

版本号：2026.3

江苏省房屋建筑和市政基础设施工程项目
标准工程总承包招标文件
(2025 年苏州适用于资格后审)

使用说明

第一部分 总则

一、《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程项目标准工程总承包招标文件（2025 年版适用于资格后审）》（以下简称《标准工程总承包招标文件》）由江苏省住房和城乡建设厅编制。适用于江苏省行政区域内国有资金占控股或者主导地位的房屋建筑与市政基础设施工程项目，符合依法必须招标的范围和规模标准的，采用资格后审方式对投标人进行资格审查的工程总承包电子招标项目。

二、《标准工程总承包招标文件》用相同序号标示的章、节、条、款、项、目，供招标人和投标人选择使用；以空格标示的系由招标人填写的内容，招标人应根据招标项目具体特点和实际需要具体化，无需填写的在空格中用“/”标示；以“□”标识的，由招标人根据具体特点和实际需要勾选。

三、招标人按照《标准工程总承包招标文件》第一章的格式发布招标公告或发出投标邀请书后，将实际发布的招标公告或实际发出的投标邀请书编入招标文件中，作为投标邀请。其中，招标公告应同时注明发布所在的所有媒介名称。

四、《标准工程总承包招标文件》第二章“投标人须知”正文和前附表，除以空格标示的由招标人填空的内容、选择性内容和可补充内容外，均不应不加修改地直接引用。填空、选择和补充内容由招标人根据国家 and 地方有关法律法规的规定以及招标项目具体情况确定。

五、《标准工程总承包招标文件》第三章“评标办法”为综合评估法。综合评估法包括可行性研究完成后、方案设计完成后、初步设计完成后、专业工程等四种方法。招标人根据招标项目的具体特点和实际需要选择使用，具体评审因素的评审标准、分值和权重等由招标人根据有关规定和招标项目具体情况确定。

第三章“评标办法”前附表应列明全部评审因素和评审标准，并在本章(前附表及正文)标明投标人不满足其要求即导致投标被否决的全部条款。

六、《标准工程总承包招标文件》第四章“合同条款及格式”由招标人参照现行建设工程项目工程总承包合同（示范文本）以及招标项目具体情况自行编制。

七、《标准工程总承包招标文件》第五章“项目清单及报价要求”、第六章“发包人要求”由招标人根据招标项目具体特点和实际需要编制。

八、《标准工程总承包招标文件》第七章“发包人提供的资料”由招标人根据招标项目具体特点和实际需要编制，并与一至六章内容相衔接。

九、《标准工程总承包招标文件》为 2025 年版，将根据执行过程中出现的问题及时进行修改。各使用单位或个人对《标准工程总承包招标文件》的修改意见和建议，可向江苏省住房和城乡建设厅反映。

十、《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程项目标准工程总承包招标文件（2025 年苏州适用于资格后审）》由苏州市建设工程招标投标办公室在《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程项目标准工程总承包招标文件（2025 年版适用于资格后审）》基础上修订。

十一、应当不加修改地引用的内容：《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程项目标准工程总承包招标文件（2025 年苏州适用于资格后审）》中的“投标人须知”（投标人须知前附表和其他附表除外）、“评标办法”（评标办法前附表除外）和“通用合同条款”，应当不加修改地引用。

十二、招标人可以补充、细化和修改的内容：1.“投标人须知前附表”用于进一步明确“投标人须知”正文中的未尽事宜，招标人可以结合招标项目具体特点和实际需要编制和填写，与“投标人须知”正文内容不一致的，以“投标人须知”为准。2.“评标办法前附表”用于明确评标的方法、因素、标准和程序。招标人应当根据招标项目具体特点和实际需要，详细列明全部审查或评审因素、标准，没有列明的因素和标准不得作为评标的依据。3. 招标人可以根据招标项目的具体特点和实际需要，在“专用合同条款”中对《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程项目标准工程总承包招标文件（2025 年苏州适用于资格后审）》中的“通用合同条款”进行补充、细化和修改，但不得违反法律、法规的强制性规定，也不得违反平等、自愿、公平和诚实信用原则，违反上述规定和原则的相关内容无效。

十三、本招标文件示范文本应用过程中，请各有关单位将意见、建议、以及遇到的问题，及时向苏州市建设工程招标投标办公室书面反映，以便在修订中改正和完善，在此预致谢忱。

第二部分 使用指南

一、 工程总承包项目范围内的设计、采购和施工中有任一项属于依法必须招标的，应当采用招标方式选择工程总承包单位。非单独立项的专业工程不得采用工程总承包方式发包（总承包单位依法分包的专业工程除外）。

二、 招标人应当根据法律、法规和规章的规定，结合工程项目招标的范围和内容特点，在资格预审文件、招标文件和相应的公告中，明确合格投标人的资格条件以及资格评审的方法、标准。

三、 工程总承包招标可以采用合格制资格预审或者资格后审，不得采用有限数量制资格预审。

资格预审是指在投标前对资格预审申请人进行的资格审查。

资格后审是指在开标后对投标人进行的资格审查。

四、 资格审查分为必要条件和可选条件。

资格审查必要条件即招标人在资格审查过程中必选的，资格审查合格至少应当满足的条件。

资格审查可选条件即招标人根据项目实际可以选择全部或者部分作为资格审查的合格条件。

资格预审和资格后审可根据招标项目需要设置资格审查必选条件和可选条件。

五、 以下条件为资格审查必要条件：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）企业的设计、施工资质类别、等级和总承包项目经理资格等符合国家有关规定；
- （三）以联合体形式投标的，联合体的资格（资质）条件必须符合资格预审文件或者招标文件要求，并附有共同投标协议；

（四）企业具备安全生产条件，并取得安全生产许可证（相关规定无要求的除外）；

（五）投标人类似业绩（数量只能设置 1 项，期限一般不得低于 3 年。类似业绩是指与发包工程相类似的设计、施工或者工程总承包业绩，类似业绩设置的其他要求按第十条执行）；

（六）工程总承包项目经理必须满足下列条件：

1. 工程总承包项目经理不得同时在两个或者两个以上工程项目担任工程总承包项目经理、施工项目负责人；

2. 项目负责人类似业绩（数量只能设置 1 项，期限一般不得低于 3 年。类似业绩是指与发包工程相类似的设计、施工、工程总承包或者监理业绩，类似业绩设置的其他要求按第十条执行）。

3. 总承包项目经理业绩除法律法规不予认可的情形外，以下情形也不予认可： 业绩不是投标人承担的。

（七）资格预审申请人或者投标人不得存在下列情形之一：

- 1. 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- 2. 为本招标项目的代建单位、项目管理单位、监理单位、造价咨询单位、招标代理单位；
- 3. 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的；
- 4. 处于被责令停业、财产被接管、破产状态，以及投标资格被取消或者被暂停且在暂停期内；
- 5. 处于财产被冻结，导致不具备履行本次招标项目能力的；

6. 因拖欠工人工资被有关部门限制在本次招标项目所在地承接工程的；
7. 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标；
8. 政府投资项目招标人未公开已经完成的项目建议书、可行性研究报告、初步设计文件的，该项目的项目建议书、可行性研究报告、初步设计文件编制单位及其评估单位；
9. 投标人在资格预审申请文件递交截止时间当日及投标文件递交截止时间当日，本次招标所需建筑业企业资质动态监管结果处于不合格状态；
10. 在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人名单的；
11. 法律、法规规定的其他条件。

六、 以下条件属于资格审查可选条件：

（一）近 2 年以来，企业和拟派工程总承包项目经理没有因串通投标、弄虚作假、以他人名义投标、骗取中标、转包、违法分包等违法行为受到刑事处罚或行政处罚的；

（二）近 1 年以来，企业没有无正当理由放弃中标资格（不含工程总承包项目经理多投多中后放弃）、不与招标人订立合同、拒不提供履约担保情形的；

（三）近 5 年以来，投标人或者拟派工程总承包项目经理在招标人之前的工程中没有履约评价不合格的（履约评价不合格的名单应当在资格预审公告与招标公告中予以明示）。

七、 投标人提交的设计文件应当符合《建筑工程设计文件编制深度规定》、《市政公用工程设计文件编制深度规定》中相应设计阶段的编制深度要求（施工图设计文件除外）。

对于工程总承包报价的评审，应当将设计费、设备费、施工费和工程总承包管理等合成一个总投标报价评审。

八、 工程总承包项目招标一般应当采用两阶段评标。投标人应当按照招标文件的要求编制、递交投标文件。第一阶段投标文件包括：设计文件、项目管理组织方案、项目管理机构、工程业绩以及资格审查资料（实行资格后审的）等；第二阶段投标文件包括工程总承包报价。开标、评标活动分两个阶段进行。

第一阶段：先开启第一阶段商务技术文件，包括设计文件、项目管理组织方案、项目管理机构、工程业绩以及资格审查资料（实行资格后审的）等。评标委员会先进行初步评审，然后对初步评审合格的投标人的商务技术文件进行评审。在设计文件评审合格（不少于设计文件总分值的 60%，具体合格分在招标文件中明确）的投标人中，根据第一阶段汇总得分排在前若干名的（不少于 5 名，具体数量在招标文件中明确），才能进入第二阶段评标；设计文件评审合格的投标人少于 5 名的，全部进入第二阶段评标。

第二阶段：开启所有投标人的工程总承包报价文件，宣布进入第二阶段评审入围的投标人，评标委员会按照招标文件规定的评标方法进行评审。第一阶段商务技术文件汇总得分是否带入第二阶段，由招标人根据招标项目的实际情况在招标文件中明确。

在初步设计完成后进行招标的工程总承包项目，可以不采用两阶段评标。如果采用，则第一阶段投标文件包括项目管理组织方案、项目管理机构以及工程业绩、资格审查材料（实行资格后审的）等，第二阶段投标文件包括工程总承包报价。

九、 招标人编制的招标文件不得含有以下内容：

- （一）设定与招标项目的具体特点和实际需要不相适应的资格、技术、商务条件；
 - （二）以特定行政区域或者特定行业的业绩、奖项作为加分或者通过资格审查的条件；
 - （三）对潜在投标人或者投标人采用不同的资格审查标准；
 - （四）非法限定潜在投标人或者投标人的所有制形式或者组织形式；
 - （五）以其他不合理条件限制、排斥潜在投标人或者投标人：
1. 提高潜在投标人、投标人或者项目负责人的资质（资格）等级，对企业注册地提出要求的；
 2. 施工总承包项目，招标人要求投标人同时具备总承包资质承接范围内的专业承包资质的；
 3. 专业工程发包，招标人要求投标人同时具备两个及以上的专业承包资质但不允许联合体参加投标的；
 4. 单一的房屋建筑或市政工程总承包招标时，一个招标项目（标段）要求投标人同时具备两个及以上类别的总承包资质的。

十、 相关概念定义

（一）工程分类

特大型工程是指施工单项合同估算价在 10000 万元以上的房屋建筑和 8000 万元以上的市政基础设施总承包工程，单项合同估算价在 5000 万元以上的装饰装修、安装、钢结构、幕墙工程，单项合同估算价在 2000 万元以上的智能化、土石方、桩基、基坑支护、园林绿化等专业工程。

大型工程是指施工单项合同估算价在 5000 万元-10000 万元的房屋建筑和 3000 万元-8000 万元的市政基础设施总承包工程，单项合同估算价在 2000 万元-5000 万元的装饰装修、安装、钢结构、幕墙工程，单项合同估算价在 1000 万元-2000 万元的智能化、土石方、桩基、基坑支护、园林绿化等专业工程。

中型工程是指施工单项合同估算价在 1000 万元-5000 万元的房屋建筑和 800 万元-3000 万元的市政基础设施总承包工程，单项合同估算价在 500 万元-2000 万元的装饰装修、安装、钢结构、幕墙工程，单项合同估算价在 300 万元-1000 万元的智能化、土石方、桩基、基坑支护、园林绿化等专业工程。

小型工程是指中型规模以下工程。各省辖市建设行政主管部门可以根据当地实际，对上述规模进行适当调整。

（二）技术复杂工程

1. 房屋建筑：建筑高度 100 米以上、单跨跨度 39 米以上或者单体建筑面积 10 万平方米以上建筑物；单跨跨度 75 米以上大跨度钢结构工程；高度 120 米以上的高耸构筑物；深度或者高度 10 米以上的深基坑或者边坡支护（局部开挖面积不一致的，达到 10 米深度的基坑面积须占基坑总开挖面积的 50%以上）工程；按五星及以上标准设计的宾馆；大型仿古建筑（单体面积 1000 平方米以上）；音乐厅、博物馆、体育场馆、影剧院、候机楼、会展中心等大型公共建筑工程；采用装配式等新型技术建设的房屋建筑。

2. 市政工程：断面面积 25 平方米以上或单洞长度 1000 米以上的隧道工程、单跨 45 米以上的城市桥梁、直径 2 米以上的大口径顶管工程、15 万吨/日以上污水泵站或雨水泵站、25 万吨/

日以上的给水泵站、垃圾处理场、高压或者次高压天然气场站及管线工程、液化天然气（LNG）储罐项目、长距离输水隧洞、综合管廊、深度或者高度 10 米以上的深基坑或者边坡支护（局部开挖面积不一致的，达到 10 米深度的基坑面积须占基坑总开挖面积的 50%以上）。

3. 轨道交通区间车站主体、轨道铺设、监控信号安装、智能化等有特殊专业要求的工程。

4. 施工有特殊要求或者采用新技术的各类实验（检验）室工程。

5. 其他有特殊专业技术要求的工程。如：采用曲面幕墙、爆破拆除、建筑物平移、金库、大型建筑物的抗震加固工程、大型网架工程等，以及经 5 名以上专家论证确定的其他有特殊专业技术要求的工程。

上述“工程分类”“技术复杂工程”仅用于招标投标环节，“技术复杂工程”指标段特征符合上述规定；其表述“以上”均包括本数。

（三）类似工程

类似工程是指项目在高度、面积、造价、层次、跨度、结构形式、施工工艺、特殊施工技术等量化指标与招标工程相类似。

设置同类工程业绩应当符合下列规定：

1. 一般只能设置不超过 2 个量化指标。工程总承包、施工项目招标中面积、造价量化规模指标，大型及以下工程、技术复杂的特大型工程可以设置不超过招标工程相应指标的 80%，特大型工程不超过 60%。其他指标的设置不得超过招标工程相应指标。

2. “类似工程”期限一般不得低于 3 年，以竣工验收时间为准。

“类似工程”证明材料一般为合同、竣工验收证明及招标工程的中标通知书。招标人应当根据工程项目的具体情况，在招标公告、招标文件中明确相应的量化指标及期限。

（四）在建工程

在建工程是指处于中标结果公告（直接发包的项目以合同签订时间为准）到合同约定的工程全部完成且取得验收合格证明期间的工程。验收合格证明是指由建设单位（或监理）组织工程建设各方验收合格，并签署相应的单位工程质量竣工验收记录或者分部工程质量验收记录等验收文件。

中国联通长三角(吴江)智算中心项目（项目名称）中国联通长三角（吴江）智算中心一期机房楼 EPC（标段）工程总承包招标

招标文件

项目编号：E3205091862001005001

标段编号：E3205091862001005001001

招标人（或招标代理机构）：中国联合网络通信有限公司苏州市分公司、



公诚管理咨询有限公司（盖单位公章）

编制人：____张露露____（签字或盖章）张露露

2026 年 07 月 16 日

目录

第一章 招标公告（适用于公开招标）	1
1. 招标条件	1
2. 项目概况与招标范围	1
3. 投标人资格要求	2
4. 资格审查办法	5
5. 评标方法	5
6. 招标文件的获取	5
7. 投标文件的递交	5
8. 其他要求或说明	6
9. 发布公告的媒介	6
10. 联系方式	6
第二章 投标人须知	8
投标人须知前附表	8
投标人须知	19
1 总则	19
1.1 项目概况	19
1.2 资金来源和落实情况	19
1.3 招标范围、计划工期和质量要求	19
1.4 投标人资格要求	19
1.5 费用承担和设计成果补偿标准	20
1.6 保密	20
1.7 语言文字	20
1.8 计量单位	20
1.9 踏勘现场	20
1.10 投标预备会	21
1.11 分包	21
1.12 偏离	21
1.13 知识产权	21
1.14 同义词语	21
2 招标文件	21
2.1 招标文件的组成	21

2.2	招标文件的澄清	22
2.3	招标文件的修改	22
2.4	最高投标限价	22
2.5	招标文件的异议	22
3	投标文件	23
3.1	投标文件的组成	23
3.2	投标报价	23
3.3	投标有效期	23
3.4	投标保证金	23
3.5	资格审查资料	24
3.6	备选投标方案	24
3.7	投标文件的编制	24
4	投标	24
4.1	投标文件的加密和数字证书认证	24
4.2	投标文件的递交	24
4.3	投标文件的修改与撤回	25
5	开标	25
5.1	开标时间和地点和投标人参会代表	25
5.2	开标程序	25
5.3	开标异议	26
6	招标人评标前准备	26
7	评标	26
7.1	评标委员会	26
7.2	评标原则	27
7.3	评标	27
7.4	评标结果（中标候选人）公示	27
8	合同授予	27
8.1	定标方式	27
8.2	拟定中标人公示、中标结果公告及中标通知	28
8.3	履约担保及支付担保	28
8.4	签订合同	28
9	重新招标和不再招标	29

9.1 重新招标	29
9.2 不再招标	29
10 纪律和监督	29
10.1 对招标人的纪律要求	29
10.2 对投标人的纪律要求	29
10.3 对评标委员会成员的纪律要求	30
10.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求	30
10.5 投诉	30
11 解释权	30
12 招标人补充的其他内容	30
第三章 评标办法（综合评估法：采用两阶段开评标）	31
评标办法前附表	31
1（A）. 评标方法（不采用评定分离方式的）	44
1（B）. 评标方法（采用评定分离方式的）	44
2. 评审标准	44
2.1 初步评审标准	44
2.2 分值构成与评分标准	44
3. 组建评标委员会	45
4. 评标程序	45
4.1 第一阶段评审	45
4.2 第二阶段评审	46
4.3 评标过程计算要求	47
4.4 投标人得分	47
4.5 投标文件的澄清和补正	47
4.6（A）推荐中标候选人（不采用评定分离方式的）	47
4.6（B）推荐中标候选人（采用评定分离方式的）	47
4.7 评标争议处理	48
5. 定标程序（采用评定分离方式的）	48
5.1 定标委员会	48
5.2 定标标准	48
5.3 定标方法	48
5.4 确定中标人	49

6. 无效标条款	49
第四章 合同条款及格式	52
第一部分合同协议书	53
第二部分通用合同条件	57
第三部分专用合同条件	119
专用合同条件附件	170
第五章 项目清单及报价要求	196
1. 项目清单综合说明	196
5. 其他说明：	197
第六章 发包人要求	199
第七章 发包人提供的资料	361
第八章 投标文件格式	362
封面（商务标）	363
第一阶段投标函（适用于二阶段开评标项目）	364
第二阶段投标函（适用于二阶段开评标项目）	365
投标函附录	366
法定代表人身份证明	367
授权委托书	368
共同投标协议（如有时）	369
投标人基本情况表	370
项目管理机构组成表	371
工程总承包项目经理及主要项目管理人员简历表	372
投标人（工程总承包项目经理）类似工程业绩一览表	373
项目分包承诺书	374
资格审查资料	375
工程业绩资料	376
中小企业声明函（工程、服务）	377
其他资料	378
封面（经济标）	379
工程总承包报价	380
各投标分项报价明细表	381
封面（技术标 1）	385

设计文件	386
封面（技术标 2）	387
项目管理组织方案	388

第一章 招标公告

中国联通长三角（吴江）智算中心一期机房楼 EPC 工程总承包 招标公告

1. 招标条件

本招标项目中国联通长三角（吴江）智算中心项目已由 吴江经济技术开发区管理委员会以 吴开审备（2026）75 号批准建设，项目业主为中国联合网络通信有限公司苏州市分公司，招标人为中国联合网络通信有限公司苏州市分公司，建设资金来自自筹（自筹/财政），项目出资比例为100%。项目建设采用：☒自建、☐代建、☐集中建设。项目已具备招标条件，现对该项目中国联通长三角（吴江）智算中心一期机房楼 EPC（标段）工程总承包进行公开招标。

公诚管理咨询有限公司受招标人的委托具体负责本工程的招标事宜。

2. 项目概况与招标范围

2.1 项目概况

2.1.1 建设地点：江苏省苏州市吴江区，殷家路以北，富家路以西

2.1.2 建设规模：本项目为中国联通东数西算长三角算力枢纽节点，为省际枢纽接入联通全国算力调度网，实现东数西算算力调度能力，需满足通信、算力、数据网和传输网等设备高效、安全运行。本期建设为 2026 年中国联通长三角（吴江）智算中心一期机房楼土建新建工程，包括一栋智算中心机房楼（DC1），建设总建筑面积约 5.52 万m²，最大单体建筑面积 5.52 万m²。本项目最高建筑高度 38.65 米，最大跨度单跨 12 米，最大层数 5 层。

2.1.3 合同估算价：27769.29 万元

2.1.4 工期要求：总工期要求：447日历天。

设计开工日期：2026 年 9 月 1日，施工开工日期：2026 年 10 月 6日，

工程竣工日期：2027 年 11 月 21日

2.1.5 质量要求：合格，符合现行国家及地方规范标准，具体详见招标文件。

2.1.6 其他：/

2.2 招标范围：

（1）设计包括但不限于方案设计、初步设计、施工图设计、施工图审查配合、BIM 技术应用、设计变更及现场技术指导、现场施工技术交底、竣工图审核等。本项目需要根据智算中心的使用要求，考虑远期设备及其配套电源、空调等系统工程，完成通信工艺（数据及多媒体、综合布线等）对建筑要求的设计，包括但不限于建筑荷载、层高、工艺性空调及电源的设备基础和管道路

由预留、工艺走线架的路由预留、机房的消防和通风等。具体内容详见设计任务书。

(2) 货物及材料采购：根据招标人批准的施工图设计及货物、材料清单，完成本项目所有货物、材料的采购及相关工作。

(3) 施工：土建主体工程（包含地基处理及桩基工程、基坑支护）、外立面装饰工程、室内装修工程、电梯工程、给排水工程、通风及防排烟工程、辅助用房空调工程、动力照明及防雷接地工程、消防工程、火灾自动报警系统工程、智能化系统工程、太阳能光伏系统、室内设备基础和屋顶设备基础、工艺和电源用垂直走线架、通信规划与通信工艺工程、综合布线、公共区域综合支吊架（包含机电除空调水系统管道之外的全部支架）、抗震支吊架、室外泛光、标识标牌、机房楼（DC1）位置的土方回填等，具体内容详见施工任务书。

2.3 是否属于政府采购工程：

☒ 否

☐ 是

2.3.1 是否面向中小企业预留

☐ 是

☒ 否

2.3.1.1 面向中小企业预留的实施方式

☐ 本标段整体面向中小企业。

☐ 本标段以联合体形式面向中小企业。接受大企业联合中小企业以联合体形式参与投标，中小企业在联合体中承担的比例不少于 %。

☐ 本标段以分包形式面向中小企业。大企业投标的，须将__%以上的非主体、非关键性工作分包给家（一家或者多家）中小企业。

3. 投标人资格要求

3.1 投标人具有独立承担民事责任的能力。

3.2 投标人资质条件：

(1) 投标人应当具备下列资质条件：

a. 设计资质要求：【工程设计综合甲级】或者同时具备【工程设计建筑行业甲级】和【工程设计电子通信广电行业（通信工程）甲级】或者同时具备【工程设计建筑行业（建筑工程）甲级】和【工程设计电子通信广电行业（通信工程）甲级】资质

b. 施工资质要求：【建筑工程施工总承包三级及以上】施工资质

(2) 施工企业须具有安全生产许可证。

(3) 其他要求：_____ / _____。

3.3 拟派项目负责人（总承包项目经理）须具备以下条件：

(1) 总承包项目经理应当具备下列资格条件：

☒ 取得相应工程建设类注册执业资格：具有【一级注册建筑师】或者【勘察设计注册工程

师】或者【国家注册监理工程师（房屋建筑工程专业）】或者【一级注册建造师（建筑工程专业）同时具备有效的建筑施工企业项目负责人安全生产考核合格证书 B 证】；

☐ 取得相应工程建设类高级专业技术职称：_____（适用于未实施注册执业资格的）。

（2）总承包项目经理必须满足下列条件：

- a. 不得同时在两个或者两个以上单位受聘或者执业。
- b. 不得在其他工程项目上担任工程总承包项目经理、施工项目负责人。

3.4 业绩要求：

（1）投标人：自 2021 年 1 月 1 日以来，承担过与发包工程相类似的设计、施工、工程总承包业绩之一。（时间不少于 3 年）

工程总承包类似业绩认定标准：承担过单项合同金额 10000 万元及以上且建筑面积 20000 平方米及以上的房屋建筑工程（住宅、钢结构除外）工程总承包业绩（需提供中标通知书（适用于招标项目）、工程总承包合同和竣工验收证明的原件扫描件，日期以竣工验收证明中注明的验收时间为准，金额以合同金额为准，建筑面积以竣工验收证明为准。合同证明材料还需提供江苏省工程建设数字化监管系统或全国建筑市场监管公共服务平台相应合同查询网页截图，未按规定提供的视为资格审查不合格。提供的业绩证明材料必须反映出相关数据和内容，否则不予认可。）

设计类似业绩认定标准：承担过单项合同投资估算 10000 万元及以上且建筑面积 20000 平方米及以上的房屋建筑工程（住宅、钢结构除外）设计业绩（含方案及施工图设计）（须提供中标通知书（适用于招标项目）、设计合同、审图机构出具的审图合格证明文件或者工程竣工验收证明，日期以合同签订日期为准，金额、建筑面积以设计合同为准。合同证明材料还需提供江苏省工程建设数字化监管系统或全国建筑市场监管公共服务平台相应合同查询网页截图，未按规定提供的视为资格审查不合格。提供的业绩证明材料必须反映出相关数据和内容，否则不予认可。）

施工类似业绩认定标准：承担过单项合同金额 10000 万元及以上且建筑面积 20000 平方米及以上的房屋建筑工程（住宅、钢结构除外）施工总承包业绩（需提供中标通知书（适用于招标项目）、施工合同和竣工验收证明的原件扫描件，日期以竣工验收证明中注明的验收时间为准，金额以施工合同金额为准，建筑面积以竣工验收证明为准。合同证明材料还需提供江苏省工程建设数字化监管系统或全国建筑市场监管公共服务平台相应合同查询网页截图，未按规定提供的视为资格审查不合格。提供的业绩证明材料必须反映出相关数据和内容，否则不予认可。）

（2）总承包项目经理：自 2021 年 1 月 1 日以来，承担过类似业绩的工程总承包项目经理、设计项目负责人、施工项目负责人或者项目总监理工程师。（时间不少于 3 年）

工程总承包类似业绩认定标准：承担过单项合同金额 10000 万元及以上且建筑面积 20000 平方米及以上的房屋建筑工程（住宅、钢结构除外）的工程总承包（EPC）业绩，且担任工程总承包项目经理。（需提供中标通知书（适用于招标项目）、工程总承包合同和竣工验收证明的原件扫描件，日期以竣工验收证明中注明的验收时间为准，金额以合同金额为准，建筑面积以竣工验

收证明为准。合同证明材料还需提供江苏省工程建设数字化监管系统或全国建筑市场监管公共服务平台相应合同查询网页截图，未按规定提供的视为资格审查不合格。提供的业绩证明材料必须反映出相关数据和内容，否则不予认可。)

设计类似业绩认定标准：承担过单项合同投资估算 10000 万元及以上且建筑面积 20000 平方米及以上的房屋建筑工程（住宅、钢结构除外）设计业绩（含方案及施工图设计）且担任设计负责人。（须提供中标通知书（适用于招标项目）、设计合同、审图机构出具的审图合格证明文件或者工程竣工验收证明，日期以合同签订日期为准，金额、建筑面积以设计合同为准。合同证明材料还需提供江苏省工程建设数字化监管系统或全国建筑市场监管公共服务平台相应合同查询网页截图，未按规定提供的视为资格审查不合格。提供的业绩证明材料必须反映出相关数据和内容，否则不予认可。)

施工类似业绩认定标准：承担过单项合同金额 10000 万元及以上且建筑面积 20000 平方米及以上的房屋建筑工程（住宅、钢结构除外）施工总承包业绩，且担任施工项目经理（需提供中标通知书（适用于招标项目）、施工合同和竣工验收证明的原件扫描件，日期以竣工验收证明中注明的验收时间为准，金额以施工合同金额为准，建筑面积以竣工验收证明为准。合同证明材料还需提供江苏省工程建设数字化监管系统或全国建筑市场监管公共服务平台相应合同查询网页截图，未按规定提供的视为资格审查不合格。提供的业绩证明材料必须反映出相关数据和内容，否则不予认可。)

监理类似业绩认定标准：承担过单项合同工程概算投资额或建筑安装工程费 10000 万元及以上且建筑面积 20000 平方米及以上的房屋建筑工程（住宅、钢结构除外）的监理业绩，且担任总监理工程师。（需提供中标通知书（适用于招标项目）、监理合同和竣工验收证明的原件扫描件，日期以竣工验收证明中注明的验收时间为准，金额以监理合同中为准，建筑面积以竣工验收证明为准。合同证明材料还需提供江苏省工程建设数字化监管系统或全国建筑市场监管公共服务平台相应合同查询网页截图，未按规定提供的视为资格审查不合格。提供的业绩证明材料必须反映出相关数据和内容，否则不予认可。)

注：总承包项目经理业绩除法律法规不予认可的情形外，以下情形也不予认可：业绩不是投标人承担的。

3.5 投标人及拟派总承包项目经理应具备其他要求：

☒ (1) 自 2024 年 7 月 1 日（近 2 年）以来，投标人和拟派总承包项目经理没有因串通投标、弄虚作假、以他人名义投标、骗取中标、转包、违法分包等违法行为受到刑事处罚或行政处罚的；

☐ (2) 自 年 月 日（近 1 年）以来，投标人没有无正当理由放弃中标资格（不含总承包项目经理多投多中后放弃）、不与招标人订立合同、拒不提供履约担保情形的；

☐ (3) 自 年 月 日（近 5 年内）以来，投标人或者拟派总承包项目经理在招标人之前的工程中没有履约评价不合格的，履约评价不合格的名单如下：

☐ (4) 其他: _____

3.6 投标人不得有招标文件第二章投标人须知第 1.4.3 项规定的情形。

3.7 本次招标 ☐ 不接受联合体投标;

☒ 接受联合体投标。联合体投标时, 须满足: 招标文件第二章投标人须知前附表第 1.4.2 项的规定。

联合体申请人拟派工程总承包项目经理须由联合体牵头人委派。

采用联合体投标的, 应满足招标文件第二章投标人须知第 1.4.2 项的规定。

□3.8 本次招标为面向中小企业招标, 中小企业投标人需提供《中小企业声明函》。中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立, 依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业, 但与大企业的负责人为同一人, 或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。中小企业划分标准详见“工信部联企业〔2011〕300 号通知中的《中小企业划型标准规定》, 本项目所属行业: 。

□3.8.1 以联合体形式预留的, 联合体中中小企业承担的合同份额应在共同投标协议中明确且不少于 %。

□3.8.2 以分包形式预留的, 若大企业参与本项目投标, 须提供《项目分包承诺书》, 承诺中标后将本项目中不低于 % 的非主体、非关键性工作分包给一家或者多家具备相应专业能力和资质的中小企业。

4. 资格审查办法

本次招标采用资格后审方式进行资格审查, 资格评审标准详见招标文件第三章。

5. 评标方法

本次招标采用 评定分离, 评标办法采用综合评估法。

(详见附件)

6. 招标文件的获取

6.1 招标文件获取时间为: 2026 年 07 月 16 日 17 时 00 分至 2026 年 07 月 23 日 17 时 00 分;

6.2 招标文件获取方式: 投标人使用 CA 数字证书登录“电子招标投标交易平台”获取。

本招标公告及招标文件中“电子招标投标交易平台”: 苏州市公共资源交易中心-吴江分中心。

7. 投标文件的递交

7.1 投标文件递交的截止时间(投标截止时间, 下同)为 2026 年 08 月 18 日 09 时 30 分。投标人应在截止时间前登录“电子招标投标交易平台”递交投标文件。

7.2 以联合体形式投标的, 由联合体牵头人完成投标文件递交。

7.3 逾期递交到指定“电子招标投标交易平台”的投标文件, 电子招标投标交易平台将予以拒收。

招标人或者其委托的招标代理机构（盖单位公章）：

附件：

招标人信用承诺书

为贯彻《中华人民共和国招标投标法》公开、公平、公正和诚实信用原则，按照《江苏省国有资金投资工程建设项目招标投标管理办法》（省政府第 120 号令）关于信用管理的相关要求，在中国联通长三角（吴江）智算中心一期机房楼 EPC 工程总承包项目招投标活动中，我单位郑重承诺：

- 一、本项目招标范围、招标方式、招标组织形式符合法律法规的规定；
- 二、合理划分标段，不利用划分标段限制和排斥潜在投标人，不利用划分标段规避招标；
- 三、依法依规开展招投标活动，干预工程建设招标投标行为发生时，予以拒绝，及时、全面、客观地记录具体情况，并报送至上级行业主管部门及同级纪检监察机关；
- 四、科学合理确定施工工期，国有资金投资工程按照工期定额合理确定工期。不盲目赶工期、抢进度，不得迫使工程其他参建单位简化工序、降低质量标准。因不可抗力以及重污染天气、重大活动保障等原因停工的，应当给予合理的工期补偿；
- 五、严格按照国家、省、市相关计价规定编制最高投标限价，不压低最高投标限价，不迫使投标人以低于成本的价格竞标；
- 六、根据项目实际情况审慎确定最高投标限价，在有相关异议时及时针对性回复，在调查研究后妥善处理，避免异常低价中标可能带来的施工质量和安全风险；
- 七、我单位愿意承担虚假承诺导致的一切法律后果，接受相关监管部门依法给予的行政处罚，接受因违背承诺被监管部门记录、公布、通报、惩戒等不良后果；
- 八、以上承诺为我单位真实意思表示，如有不一致的其他意思表示，仍以本承诺书内容为准。

招标人（电子签章）：

招标代理机构（电子签章）：

法定代表人（电子签章）：

法定代表人（电子签章）：

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.1.2	招标人	名称：中国联合网络通信有限公司苏州市分公司 地址：江苏省苏州市虎丘区滨河路1300号 联系人：施女士 电话：0512-88870080 电子邮箱：/
1.1.3	招标代理机构	名称：公诚管理咨询有限公司 地址：苏州高新区天都商业广场 3 幢 1404-1405 室 联系人：张露露 电话：15335069818 电子邮箱：gcsnzb@126.com
1.1.4	项目名称及标段名称	项目名称：中国联通长三角(吴江)智算中心项目 标段名称：中国联通长三角（吴江）智算中心一期机房楼EPC工程总承包
1.1.5	招标方式	详见招标公告
1.1.6	建设地点	详见招标公告
1.2.1	资金来源	自筹资金
1.2.2	出资比例	100%
1.2.3	资金落实情况	已落实
1.2.4	合同价款支付方式	详见合同条款
1.3.1	招标范围	详见招标公告
1.3.2	要求工期	总工期要求：___447___日历天。其中： 设计开工日期：___2026___年___9___月___1___日 施工开工日期：___2026___年___10___月___6___日 工程竣工日期：___2027___年___11___月___21___日 除上述总工期外，发包人还要求以下节点工期（如有）： 详见第六章发包人要求。

条款号	条 款 名 称	编 列 内 容
1.3.3	质量要求	设计要求的质量标准：合格。各阶段设计成果符合国家技术规范、标准及规程要求，方案设计、初步设计（含概算）、施工图设计质量必须达到国家关于建设工程或相关设计深度的要求，经招标人书面认可且最终通过相关部门批准和施工图审查合格。 施工要求的质量标准：合格。施工质量符合设计图纸及国家及行业有关标准规范要求，工程质量达到国家及行业现行施工验收规范合格标准。 采购要求的质量标准：合格。工程所有物资（设备、材料等）采购质量需符合现行国家标准及行业标准要求，合格率达到 100%。 注： 1、本工程为工程总承包项目，其最终的目的是满足业主方在总承包招标文件及合同中约定的建设项目性能参数、使用目的，并满足招标人的验收交付标准。 2、由于设计图纸引起的相关审图不合格，由承包单位完善设计直至审图合格为止，由此产生的费用承包单位自行解决，并承担相应损失的赔偿。 3、由于承包人引起的相关工程验收不合格，由承包单位完善直至工程验收合格为止，由此产生的费用承包单位自行解决。 4、上述所有内容均需满足招标人设计任务书、施工任务书的所有内容及要求，并须通过政府主管部门的审查和批准。
1.4.1	投标人资格要求	按本项目招标公告要求
1.4.2	是否接受联合体投标	☐不接受 ☒接受，应满足下列要求： 1、联合体投标时，须满足：具备【工程设计综合甲级】或者同时具备【工程设计建筑行业甲级】和【工程设计电子通信广电行业（通信工程）甲级】或者同时具备【工程设计建筑行业（建筑工程）甲级】和【工程设计电子通信广电行业（通信工程）甲级】设计资质和具有建筑工程施工

条款号	条款名称	编 列 内 容
		工总承包三级（或以上）资质且取得安全生产许可证的单位组成联合体。联合体最多只能由两家单位（具有设计资质和施工资质的单位）组成，组成联合体投标的需提供共同投标协议，协议中应明确约定各方拟承担的工作和责任并指定联合体的牵头人。联合体成员只能出现在一个投标联合体中，不允许双重或多重投标，联合体的各成员不得再以自己名义单独参加本次投标，也不得同时加入两个或两个以上联合体参加本次投标，如有违反将取消该联合体及联合体各成员的投标资格。 2、招标人要求投标人提交投标保证金的，应当以联合体中牵头单位的名义提交投标保证金，且对联合体各成员具有约束力。 3、联合体投标的，除资格审查规定的需双方共同盖章资料外，所有资料只需联合体牵头人盖章即可，对联合体各成员具有约束力。
1.5.2	费用承担和设计成果补偿标准	1、未中标设计方案不予补偿。 2、投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。 3、招标人如采用未中标单位的投标方案需征求未中标单位同意。
1.5.3	招标代理服务费	☒ 招标人支付 ☐ 中标人代为支付，根据招标代理合同约定，本标段招标代理服务费由中标人代为支付，费用包含在投标报价中。具体如下： 费用金额： 支付时间：
1.9.1	踏勘现场	投标人自行踏勘。 联系人：/ 电话：/
1.10.1	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间： 召开地点：
1.10.2	投标人提出问题的截止时间：	2026 年 07 月 24 日 17 时 00 分

条款号	条 款 名 称	编 列 内 容
	电子招标投标交易平台	吴江区公共资源网上交易系统 (http://211.143.240.34:60/TPBidder/memberLogin)
1.10.3	招标人澄清的截止时间	2026 年 07 月 29 日 17 时 00 分
1.11.1	分包	☐ 不允许 ☒ 允许，分包内容要求：允许分包的工程需分包给具备相应资质的单位，并且通过招标人认可并书面确认。 分包金额要求：以实际为准。 对分包人的资质要求：符合国家相关要求。
1.12	偏 离	☒ 不允许 ☐ 允许，允许偏离的内容、偏离范围和幅度：
2.1.1(9)	构成招标文件的其他材料	详见招标文件附件资料
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	2026 年 07 月 24 日 17 时 00 分
2.2.2	招标文件澄清发布时间	2026 年 07 月 29 日 17 时 00 分
2.4	最高投标限价	最高投标限价 27769.29 万元，其中工程设计费最高限价 1025.86 万元，建安工程费最高限价 24687.10 万元，设备购置费最高限价 305.10 万元，工程总承包其他费最高限价 517.23 万元，暂列金额 1234 万元，暂列金额为不可竞争费。投标单位不可改变不可竞争费的价格，投标报价不得超过最高限价，其余明细最高限价详见明细报价表，各分项、明细报价也均不得超过对应分项、明细最高限价，否则为无效投标。
3.1.1	构成投标文件的材料	开评标是否分两个阶段进行： ☒ 是 两阶段开评标投标文件组成： 第一阶段投标文件 1.商务标： ☒ 投标函及投标函附录 ☒ 法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书 ☒ 共同投标协议（如有）

条款号	条 款 名 称	编 列 内 容
		☒ 投标人基本情况表 ☐ 中小企业声明函 ☒ 投标保证金缴纳凭证 ☒ 资格审查资料（含资格审查业绩材料） ☒ 项目管理机构 ☒ 工程总承包项目经理及主要项目管理人员简历表 ☒ 工程业绩材料（评标业绩材料） ☒ 项目分包承诺书（如有） ☒ 其他 2. 技术标： ☒ 方案设计文件 ☐ 初步设计文件 ☐ 专业工程设计文件 ☒ 项目管理组织方案 3、定标材料（如有） ☐ 第二阶段投标文件 ☒ 工程总承包报价 ☒ 投标分项报价汇总表 ☒ 各投标分项报价明细表 ☐ 否 一阶段开评标投标文件组成 1.商务标： ☐ 投标函及投标函附录 ☐ 法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书 ☐ 共同投标协议（如有） ☐ 投标人基本情况表 ☐ 中小企业声明函 ☐ 投标保证金缴纳凭证

条款号	条款名称	编 列 内 容
		☐ 资格审查资料（含资格审查业绩材料） ☐ 工程总承包报价 ☐ 投标分项报价汇总表 ☐ 各投标分项报价明细表 ☐ 项目管理机构 ☐ 工程总承包项目经理及主要项目管理人员简历表 ☐ 工程业绩材料（评标业绩材料） ☐ 项目分包承诺书（如有） ☐ 其他 2. 技术标： ☐ 项目管理组织方案 3. 定标材料（如有） ☐ 需从江苏省公共资源交易经营主体库信息系统中获取的材料： ☒ 企业营业执照； ☒ 企业资质证书； ☒ 建筑施工企业安全生产许可证； ☒ 工程建设类注册执业资格证书或工程建设类高级专业技术职称证书； ☒ 建筑施工企业项目负责人安全生产考核合格证（B证）； ☒ 企业或工程总承包项目经理类似工程业绩材料（含中标通知书、工程总承包合同、竣工验收证明材料，直接发包项目可不提供中标通知书，但须提供发包人出具的加盖单位公章的直接发包证明）（类似业绩其他要求同招标公告，证明材料均为原件的扫描件）； ☐ ☐ 定标材料（如有）
3.2.1	合同价格形式	☒ 固定总价合同 ☐ 其他合同形式：

条款号	条款名称	编 列 内 容
3.2.6	投标报价的其他要求	一、报价内容： 投标人报价清单由投标人根据招标人所提供的资料编制。投标人投标总价需包括招标文件要求的所有工作内容，如报价清单发生漏项、漏算等，将视为已包含在其它项目中或者为投标人的优惠。投标人须完成本工程招标范围内的所有设计、施工等内容，而漏项、审图意见修改、工程缺陷的补充等将不予结算；因图纸审查引起的造价变化，不调整相关价款。 二、报价总体要求： 1、投标人依据招标要求，自行设计图纸，并根据自身实力、施工经验、现场环境以及招标文件的要求，由投标人自主报价。 2、投标报价应为投标人依据招标文件中招标要求和设计范围在投标文件中提出的各项支付金额的总和。投标人未填单价或合价的报价清单项目，将被视为该项费用已包括在其他有价款的综合单价或合价以及投标总价内，投标人必须按招标文件、合同要求完成。 3、施工图设计以及后期施工过程中设计服务费用在本次报价范围内。 4、施工的临水、临电及场地布置的材料和施工费在本次报价范围内。 5、投标报价时请自行考虑赶工措施费用。 6、投标人根据招标人提供的报价表进行报价，其中暂列金额作为不可竞争费一同报价。 7、临时场地占用补偿费用在本次报价范围内。 8、各投标人应严格遵守苏州市文明工地等相关规定管理，自行考虑相关费用并计入投标报价。 9、按苏州市文件要求全面做好施工现场扬尘防治工作，自行考虑相关费用并计入投标报价。 三、各投标分项报价明细表编制原则：参照国家、省市颁布的与工程造价有关的现行法规、文件、规定。
3.3.1	投标有效期	<u>120</u> 天（从投标截止之日起算）

条款号	条 款 名 称	编 列 内 容
3.4.1	投标保证金递交	☐不提交 ☒提交，具体要求： 1. 递交截止时间（到账时间）：同本标段投标截止时间。 2. 金额：人民币 <u>50</u> 万元。 3. 是否减免（减免投标保证金的，投标人应在投标文件中提交投标保证金承诺书。） ☐减免 ☒不减免 4. 投标保证金的形式： ☒现金（从投标人基本账户汇出） ☒支票（从投标人基本账户出具） ☒银行保函（保函费用由投标人基本账户缴纳至出函银行，并提供相关证明材料） ☐保险保函（保险保函费用由投标人基本账户缴纳至出函单位，并提供相关证明材料） 5. 递交方式：投标保证金专用账户（以下两个账号任选一个缴纳）。 ①账户名称：苏州市公共资源交易中心吴江分中心投标保证金专户开户银行：苏州农村商业银行清算中心 银行账号：0000000007600017912 ②账户名称：苏州市公共资源交易中心吴江分中心投标保证金专户开户银行：中信银行吴江支行 银行账号：3112030083991385892 6. 其他要求：/
3.4.3	投标保证金退还方式	见投标人须知
3.4.4(3)	其他可以不予退还投标保证金的情形	见投标人须知
3.6	是否允许递交备选投标方案	☐允许 ☒不允许
3.7.5	技术标暗标要求	☐不采用 ☒采用，具体规定： 设计文件及项目管理组织方案内容、文字均不得出现投标单位名称、相关人员姓名等和其他可识别投标人身份的字符、徽标、人员名称等。

条款号	条 款 名 称	编 列 内 容
3.7.6	其他编制要求	投标人提交的设计文件须满足设计任务书要求。 投标人设计文件深度要达到方案设计文件深度。
4.1.1	投标文件加密要求	加密
4.2.1	投标截止时间	2026 年 08 月 18 日 9 时 30 分
4.2.2	递交投标文件地点	电子投标文件由各投标人在投标截止时间前自行上传至 “电子招标投标交易平台”
5.1.1	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间 □ 开标地点（见面开标）： ☑ 开标地点：（不见面开标）： 吴 江 区 公 共 资 源 交 易 不 见 面 开 标 大 厅 （ http://211.143.240.34:8081/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login ）
5.1.2	投标人参加开标会人员要求	本项目为不见面开标项目，投标人代表无需到场，仅需使用 ca 锁登录不见面开标大厅
5.2.1	开标程序	□ 一阶段开标 ☑ 两阶段开标
5.2.2	解密时间	60 分钟
7.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成： 9 人 其中：招标人代表 2 人，专家 7 人。 评标专家确定方式：在专家库中随机抽取。
8.1.1(A)	是否授权评标委员会确定中标人	□ 是 ☑ 否，推荐的中标候选人数量： 。
8.1.1(B)	采用“评定分离”方式时定标标准和方法	推荐的中标候选人数量： 本项目采用“评定分离”方式确定中标人。 1、如初步评审合格投标人 4-6 名（含 4 和 6）时，则由评标委员会按详细评审打分办法进行综合评分，投标人详细评审得分从高到低排名，得分前 3 名的投标人进入定标阶段；如初步评审合格投标人 > 6 名时，则由评标委员会按详细评审打分办法进行综合评分，投标人详细评审得分从高到低排名，得分前 5 名的投标人进入定标阶段；

条款号	条款名称	编 列 内 容
		2、如初步评审合格投标人≤ 3名时，由评标委员会按详细评审打分办法进行综合评分，不再进行评定分离，直接由评委按详细评审得分由高到低的次序依次推荐排序的中标候选人，得分第一的为第一中标候选人。招标人确定排名第一的投标人为中标人；投标人须知前附表授权直接确定中标人的，评标委员会按照最终得分由高至低的次序排列，并确定排名第一的投标人为中标人。如初步评审合格投标人少于3名时，评标委员会作出是否具备竞争性判断，如具备竞争性，可继续推荐中标候选人。 定标标准：详见第三章评标办法 定标方法：☒票决法 ☐集体议事法
8.2	中标结果公告媒介及内容	公告媒介：同招标公告发布媒介。 公告内容：详见中标结果公告。
8.3	履约担保及支付担保	履约担保：☒是 ☐否 履约担保形式：银行保函等 履约担保金额：按合同价的 <u>5%</u>（向下取整） 万元 投标人在收到中标通知书后，须在 <u>20</u> 个工作日内向招标人足额提交履约保证金，否则招标人可以取消其中标资格。 支付担保的形式：银行保函等 支付担保的金额：按合同价的 <u>5%</u>（向下取整） 万元。
10.5.1	招投标行政监督部门	招投标行政监督部门：吴江区建设工程招标投标管理办公室 联系号码：0512-63011318
12.1	需要补充的其他内容	1、投标前若投标人对控制价未提出相关书面异议，视同认可控制价编制合理。中标后，投标人承包人应按其报价完成招标范围内的全部内容，不得以控制价编制存在漏项或偏差或者不合理提出各种形式的索赔。 2、本工程为EPC总承包项目，其最终的目的是满足业主方在总承包招标文件及合同中约定的建设项目性能参数、使用目的的要求。投标人在收到招标文件及其附件后应进行现场踏勘，充分了解招标人需求、项目建设目标、性能、技术要求及项目实施风险，投标报价中应包含实现上述需

条款号	条 款 名 称	编 列 内 容
		求目标的所有费用。 3、本工程所有材料必须满足环保要求，如不符合环保要求，必须返工，无条件更换环保材料并承担招标人的损失。 4、本项目采用“不见面”开标方式，开标现场不对投标人开放，投标人无需到达开标现场，投标文件解密统一实行网上解密，投标人网上解密成功后，投标数据以解密后的数据为准。关于建设工程“不见面”开标相关注意事项及要求详见“苏州市公共资源交易平台吴江分中心-通知公告栏目”；具体操作方法详见“苏州市公共资源交易中心吴江分中心不见面开标大厅登录地址及操作手册”，下载地址为“苏州市公共资源交易中心吴江分中心-下载中心栏目”。招标文件条款中凡不适用于不见面开标的内容均取消。 5、职业资格证书使用电子证书的应注意以下要求： 5.1 不在有效期或超出使用期限的电子证书，电子证书无效。 5.2 电子证书中无手写签名的，电子证书无效。 5.3 签名一致性的辨识，存在个人识别能力不一、图像清晰度不一等问题，为避免争议，招投标评审时不对签名图像与个人签名的笔迹一致性进行比对，有签名的评审时均视为一致。 6、评标办法第“6 无效标条款”新增第 27 条。

投标人须知

1 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本标段工程总承包进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 项目及标段名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 招标方式：见投标人须知前附表。

1.1.6 建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.3 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.2.4 合同价款支付方式：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、计划工期和质量要求

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 要求工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本项目工程总承包的资格要求，见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第 1.4.1 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

（1）联合体各方应按招标文件提供的格式签订共同投标协议，联合体各方必须指定牵头人，授权其代表所有联合体成员负责投标和合同实施阶段的主办、协调工作，并明确各方权利义务；

（2）联合体各成员单位应当具备与共同投标协议中约定的分工相适应的施工资质和施工能力，共同投标协议约定联合体成员承担同一专业工作的，按照资质等级最低的成员确定资质等级；

（3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标段中投标。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）为本招标项目的代建单位、项目管理单位、监理单位、造价咨询单位、招标代理

单位；

(3) 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的；

(4) 处于被责令停业，财产被接管，破产状态，以及投标资格被取消或者被暂停且在暂停期内；

(5) 处于财产被冻结，导致不具备履行本次招标项目能力的；

(6) 因拖欠工人工资被有关部门限制在本次招标项目所在地承接工程的；

(7) 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标；

(8) 政府投资项目招标人未公开已经完成的项目建议书、可行性研究报告、初步设计文件的，该项目的项目建议书、可行性研究报告、初步设计文件编制单位及其评估单位；

(9) 投标人在资格预审申请文件递交截止时间当日及投标文件递交截止时间当日，本次招标所需建筑业企业资质动态监管结果处于不合格状态；

(10) 在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人名单；

(11) 法律、法规规定的其他条件。

1.5 费用承担和设计成果补偿标准

1.5.1 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.5.2 招标人对符合招标文件规定的未中标人的设计成果进行补偿的，按投标人须知前附表规定给予补偿，并有权免费使用未中标人设计成果。

1.5.3 招标人与招标代理机构应当明确约定代理费用。招标代理机构收取的代理费用应当由招标人支付；约定由中标人代为支付代理费用的，应当在招标文件中明确支付标准和时间。招标代理机构不得收取代理合同约定之外的其他费用。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 招标人不组织投标人踏勘现场，投标人可以自行对工程施工现场和周围环境进行勘察，以获取编制投标文件和签署合同所需的所有资料。施工现场的联系方式见须知前附表。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人应在投标人须知前附表规定的时间前，以书面形式将提出的问题通过“电子招标投标交易平台”报送招标人，“电子招标投标交易平台”详见投标人须知前附表。

1.10.3 投标预备会后，招标人在投标人须知前附表规定的时间内，将对投标人所提问题的澄清，通过“电子招标投标交易平台”发布。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

1.11.1 分包活动应当符合住建部、省工程总承包有关分包的规定，投标人拟在中标后将中标项目依法进行分包的，应符合“投标人须知前附表”规定的要求。

1.12 偏离

投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

1.13 知识产权

构成本招标文件各个组成部分的文件，未经招标人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。

1.14 同义词语

构成招标文件组成部分的“通用合同条款”“专用合同条款”“发包人要求”“发包人提供的资料”等章节中出现的措辞“发包人”和“承包人”，在招标投标阶段应当分别按“招标人”和“投标人”进行理解。

2 招标文件

2.1 招标文件的组成

2.1.1 本招标文件包括：

- (1) 招标公告（或投标邀请书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 项目清单；
- (6) 发包人要求；
- (7) 发包人提供的资料和条件；
- (8) 投标文件格式；
- (9) 投标人须知前附表规定的其他资料。

2.1.2 根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。招标文件的澄清、修改内容前后相互矛盾时，以发布时间在后的文件为准。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容，如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。投标人如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间，通过“电子招标投标交易平台”提交，要求招标人对招标文件予以澄清。

投标人不在澄清期限内提出，招标人有权不予答复。

2.2.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定时间前通过“电子招标投标交易平台”发给所有投标人，但招标人不指明澄清问题的来源，招标人不再另行通知。如澄清发出的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不满足相关文件规定的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 澄清文件按本章第 2.2.2 款规定发出之时起，视为投标人已收到该澄清文件。投标人未及时通过“电子招标投标交易平台”查阅招标文件的澄清，或未按照澄清后的招标文件编制投标文件，由此造成的后果由投标人自行承担。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标文件发布后，招标人确需对招标文件进行修改的，招标人将通过“电子招标投标交易平台”发给所有投标人。如修改发出的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不满足相关文件规定的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 修改文件按本章第 2.3.1 款规定发出之时起，视为投标人已收到该修改文件。投标人未及时通过“电子招标投标交易平台”查阅招标文件的修改，或未按照修改后的招标文件编制投标文件，由此造成的后果由投标人自行承担。

2.4 最高投标限价

最高投标限价，是招标人依据经批准的投资估算，根据不同阶段的设计文件，并参考工程造价指标、估算定额等设定的招标控制价。本工程最高投标限价金额或其计算方法见“投标人须知前附表”，最高投标限价文件随本项目招标文件在指定媒介发布，并通过“电子招标投标交易平台”发给所有投标人。招标人确需对已发布的最高投标限价进行修改的，通过“电子招标投标交易平台”将修改后的最高投标限价发给所有投标人。

2.5 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前提出。招标人应当自收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，应当暂停招标投标活动。

3 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件组成见投标人须知前附表。

3.1.2 招标文件“第八章 投标文件格式”有规定格式要求的，投标人应按规定的格式填写并按要求提交相关的证明材料。

3.2 投标报价

3.2.1 工程总承包项目的合同价格形式见投标人须知前附表。

3.2.2 投标人应按第八章“投标文件格式”的要求填写价格清单。

3.2.3 投标人应充分了解施工场地的位置、周边环境、道路、装卸、保管、安装限制以及影响投标报价的其他要素。投标人根据投标设计，结合市场情况进行投标报价。

3.2.4 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件价格清单中的相应报价，投标报价总额为各分项金额之和。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.5 投标人的投标报价不得超过最高投标限价。

3.2.6 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 投标有效期见投标人须知前附表。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销或修改其投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复，同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金及以现金或者支票形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、形式和第八章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。境内投标人以现金或者支票形式提交的投标保证金，应当从其基本账户转出并在投标文件中附上基本账户开户证明。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，其投标文件无效。

3.4.3 招标人最迟将在与中标人签订合同后 5 日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。投标保证金以现金或者支票形式递交的，还应退还银行同期存款利息。退还方式见投标人须知前附表。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标截止后投标人撤销投标文件的；
 - (2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同；在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；
 - (3) 发生投标人须知前附表规定的其他不予退还投标保证金的情形。
- 3.4.5 以银行保函、工程担保、工程保证保险等非现金形式递交的投标保证金，如存在上述 3.4.4 条规定的投标保证金不予退还的情形，招标人将向保函（或保险）出具单位进行索赔。

3.5 资格审查资料

投标人在编制投标文件时，应按本章第 3.1 项的要求在投标文件中提供资料。

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第八章“投标文件格式”进行编写，如有必要可自行增加，作为投标文件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.2 电子投标文件必须使用“电子招标投标交易平台”可接受投标文件制作软件编制、签章和加密，并在投标截止时间前上传至“电子招标投标交易平台”中。

3.7.3 电子投标文件需要电子签章的位置必须使用单位和个人数字证书按照招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人签字或加盖电子印章的，应附法定代表人身份证明，由委托代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人签署的授权委托书。

3.7.4 投标文件应当对招标文件有关招标范围、投标有效期、工期、质量、技术标准和和要求、发包人要求等实质性内容作出响应。

3.7.5 技术标暗标要求见投标人须知前附表。

3.7.6 补充内容：投标文件编制的其他要求详见投标人须知前附表。

4 投标

4.1 投标文件的加密和数字证书认证

4.1.1 潜在投标人应当使用投标文件制作软件按照招标文件规定的内容和格式编制、签名、加密、递交投标文件。签名和加密必须使用“电子招标投标交易平台”可接受的数字证书。投标文件加密要求具体见投标人须知前附表。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前，登录“电子招标投标交易

平台”，上传加密后的电子投标文件。投标人应充分考虑上传文件时的不可预见因素，未在投标截止时间前完成上传的，“电子招标投标交易平台”将自动拒绝其投标文件。

因“电子招标投标交易平台”系统故障导致投标人无法正常上传加密的投标文件的，投标人应及时与“电子招标投标交易平台”联系。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理。

4.3 投标文件的修改与撤回

在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间前，投标人可以对已经递交的投标文件进行修改或者撤回，最终投标文件以投标截止时间前完成上传至“电子招标投标交易平台”中最后一份投标文件为准。

5 开标

5.1 开标时间和地点和投标人参会代表

5.1.1 招标人在投标人须知前附表规定的开标时间和地点公开开标。

5.1.2 投标人参加开标会人员要求：见投标人须知前附表。

5.2 开标程序

5.2.1 一阶段开标

- (1) 公布投标人名单；
- (2) 投标人在规定的时间内解密其投标文件；
- (3) 按招标文件规定随机抽取评标相关参数（如有）；
- (4) 公布开标结果；
- (5) 投标人提出异议（如有）；
- (6) 招标人答复投标人提出的异议（如有）；
- (7) 开标结束。

两阶段开标

第一阶段开标

- (1) 公布投标人名单；
- (2) 投标人在规定的时间内解密其第一阶段投标文件；
- (3) 按招标文件规定随机抽取评标相关参数（如有）；
- (4) 公布开标结果；
- (5) 投标人提出异议（如有）；
- (6) 招标人答复投标人提出的异议（如有）；
- (7) 第一阶段开标结束。

第二阶段开标

根据招标文件规定的评审程序，完成第一阶段评审后，进行第二阶段开标。

- (1) 公布所有投标人的报价；
- (2) 公布第一阶段评审情况，宣布第二阶段入围投标人名单；
- (3) 公布开标结果；
- (4) 投标人提出异议（如有）；
- (5) 招标人答复投标人提出的异议（如有）；
- (6) 全部开标结束。

5.2.2 每个投标人应在投标人须知前附表规定的时间内完成电子投标文件的解密工作（可现场解密，也可在线解密），解密后的电子投标文件将在开标会议上当众进行数据导入。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出（通过系统平台提出），招标人应当当场作出答复，并制作记录。

6 招标人评标前准备

6.1 评标前，招标人应当组织进行下列评标准备工作，并向评标委员会提供相关信息；采用电子招标投标的，应当使用电子交易系统辅助开展评标准备工作：

- (1) 根据招标文件，编制评标使用的相应表格；
- (2) 对投标报价进行算术误差、报价合理性、报价完整性（漏报或未报）校核；
- (3) 以评标标准和方法为依据，列出投标文件部分相对于招标文件的所有偏差，并进行归类汇总；
- (4) 核实投标人和项目负责人的资质和资格、经历和业绩、在建工程和信用状况等方面的情况。

6.2 招标人应当依据招标文件，采用同样的标准对所有投标文件进行全面的审查，但不应对投标文件作出评价。

6.3 招标人认为投标人的投标价有可能无法完成招标文件规定的所有工程内容，招标人可以提请评标委员会要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料。

6.4 评标准备工作结束后，招标人应当向评标委员会提交评标准备报告。评标分两个阶段进行的，招标人根据第一阶段评审内容和第二阶段评审内容，分两个阶段进行评标准备工作。每个阶段评标准备工作结束后，招标人应当向评标委员会提交评标准备（清标）报告。

7 评标

7.1 评标委员会

7.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人代表和有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

7.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人的主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；
- (5) 与投标人有其他利害关系。

7.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或因健康等原因不能继续评标的，招标人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

7.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

7.3 评标

7.3.1 评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。并对招标人提供的评标准备报告相关信息进行复核，发现错误或者遗漏的，应当进行补正。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7.4 评标结果（中标候选人）公示

7.4.1 招标人应当在中标候选人公示前审查评标委员会提交的书面评标报告，发现违法行为的应当及时向有关招投标行政监督部门报告。招标人在收到评标报告之日起3日内在本招标项目招标公告发布的同一媒介发布评标结果公示，公示期不少于3日。

7.4.2 投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在评标结果公示期间向招标人提出。招标人将在收到异议之日起3日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。投标人或者其他利害关系人对招标人的答复不满意或者招标人拒不答复的，可以按照本章10.5条的规定程序向有关招投标行政监督部门提出投诉。

7.4.3 招标人在异议处理过程中认为需要重新评标的，将书面报告招投标监管机构。

7.4.4 因招投标当事人异议、投诉导致中标候选人发生改变的，招标人将重新公示中标候选人，公示期不少于3日。

8 合同授予

8.1 定标方式

8.1.1(A) 不采用“评定分离”方式的，除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

8.1.1(B) 采用“评定分离”方式的，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。招标人应当按照规定制定定标标准和方法。定标标准和方法见投标人须知前附表。定标程序应符合江苏省评定分离相关现行文件，定标委员会按照招标文件规定的定标标准

和方法，在评标委员会推荐的中标候选人中择优确定中标人，并向招标人提交定标报告。

8.2 拟定中标人公示、中标结果公告及中标通知

8.2.1 (A) 不采用“评定分离”方式的，评标结果公示期满无异议或投诉的，招标人应按规定以书面形式向中标人发出中标通知书。同时，按规定的格式在招标公告发布的同一媒介发出中标结果公告，并将中标结果通知未中标的投标人。

8.2.1 (B) 采用“评定分离”方式的，招标人应当在收到定标报告之日起3日内，在本招标项目招标公告发布的同一媒介发布拟定中标人公示，公示期不少于3日。公示内容包括：拟定中标人的名称、投标价格、项目负责人等信息，采用票决法的应当包括推荐中标人的得票情况，采用集体议事法的应当包括定标委员会负责人推荐中标人的理由，提出异议和投诉的渠道和方式，以及法律法规和招标文件规定公示的其他内容。

投标人或者其他利害关系人对中标结果有异议的，应当在拟定中标人公示期间提出。异议或投诉处理决定不改变评标委员会推荐的中标候选人名单。中标候选人公示期间已经处理过的异议或投诉，投标人或者其他利害关系人不得在拟定中标人公示期间以相同理由再次提出相同异议或投诉。

拟定中标人公示期满无异议或投诉的，招标人在投标人须知前附表规定的投标有效期内，在招标公告发布的同一媒介发出中标结果公告，以书面形式向中标人发出中标通知书。

8.3 履约担保及支付担保

8.3.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保由牵头人递交或者由联合体各方按比例分别向招标人递交，并应符合投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式要求。

8.3.2 中标人不能按本章第8.3.1项要求提交履约担保的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

8.3.3 招标人应按规定向中标人提供工程款支付担保。

8.4 签订合同

8.4.1 中标人确定后，招标人应当与中标人在投标有效期内以及中标通知书发出之日起30日内签订合同。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

8.4.2 (A) 不采用“评定分离”方式的，排名第一的中标候选人（或者评标委员会依据招标人的授权直接确定的中标人）放弃中标，或因不可抗力提出不能履行合同，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人。依次确定其他中标候选人与招标

人预期差距较大，或者对招标人明显不利的，招标人可以重新招标。

8.4.2 (B) 采用“评定分离”方式的，中标人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，或者招标文件规定应当提交履约保证金而且在规定的期限内未能提交的，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以采用原定标标准和方法，由原定标委员会在中标候选人名单中重新确定中标人并公示。其他中标候选人与招标人预期差距较大，或者对招标人明显不利的，招标人可以重新招标。

8.4.3 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，由有关行政监督部门给予警告，责令改正。同时招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

8.4.4 联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

9 重新招标和不再招标

9.1 重新招标

依法必须进行招标项目有下列情形之一的，招标人应当分析招标失败原因，采取改进措施后依法重新招标：

- 9.1.1 获取招标文件的潜在投标人少于 3 个的；
- 9.1.2 资格预审合格的申请人少于 3 个的；
- 9.1.3 投标人少于 3 个的；
- 9.1.4 有效投标不足三个，评标委员会认为缺乏竞争性，决定否决全部投标；
- 9.1.5 所有投标均不符合招标文件要求，被评标委员会否决；
- 9.1.6 招标投标过程中，因项目发生变更，现有招标资格条件无法满足项目工程规模的；
- 9.1.7 评标委员会认为按照评标办法，无法确定中标候选人或者中标人的。
- 9.1.8 法律、法规规定的其他重新招标的情形。

9.2 不再招标

有前款 9.1.1-9.1.5 情形重新招标，投标人仍少于三个的，属于必须审批、核准的工程建设项目，报经原审批、核准部门审批、核准后可以不再进行招标；其他工程建设项目，招标人可以自行决定不再进行招标。国家另有规定的，从其规定。

10 纪律和监督

10.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

10.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方

式干扰、影响评标工作。

10.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及与评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用招标文件规定以外的评审因素和标准进行评标。

10.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

10.5 投诉

10.5.1 投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自知道或者应当知道之日起 10 日内向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

10.5.2 投标人或者其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应当按照投标人须知第 2.5 款、第 5.3 款、第 7.4 款和第 8.2 款的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第 10.5.1 项规定的期限内。

10.5.3 投诉必须在规定的时限内严格按照有关法律、法规规定的方式和程序提出。招标投标行政监督部门将依法受理和处理投诉。

11 解释权

构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。

12 招标人补充的其他内容

12.1 招标人补充的具体其他内容见投标人须知前附表。

第三章 评标办法（综合评估法：采用两阶段开评标）

评标办法前附表

综合评估法一：适用于可行性研究完成阶段工程总承包招标

条款号		评 审 因 素	评 审 标 准
1	评标办法	中标候选人排序方法	投标报价也相等的，以方案设计文件得分高的优先
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致
		投标函签字盖章	投标函加盖企业法定代表人（或企业法定代表人委托代理人）印章（或签字）如投标函加盖企业法定代表人委托代理人印章（或签字）的，委托代理人有合法、有效的委托书（原件）
		报价唯一	只能有一个有效报价
		暗标	符合招标文件有关暗标的要求
2.1.2	资格评审标准	营业执照	具备有效的营业执照
		安全生产许可证	具备有效的安全生产许可证（设计单位无须提供）
		资质等级	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		财务要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		业绩要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		拟派工程总承包项目经理资格	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		其他要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定的其他要求

		联合体投标人	符合第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定
		其他禁止性情形	无第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任一情形
2.1.3	响应性 评审标准	投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定
		工期	投标函中载明的工期符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定
		工程质量	投标函中载明的质量符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定
		投标有效期	投标函附录中承诺的投标有效期符合第二章“投标人须知”第 3.3.1 项规定
		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第 3.4.1 项规定；
		其他要求：	无评标办法第“6 无效标条款”所列情形
详细评审			
条款号	条 款 内 容	编 列 内 容	
2.2.1	分值构成(总分 100 分)	第一阶段详细评审分值构成： 方案设计文件（≤35 分）： <u> 35 </u> 分 项目管理组织方案（≤9 分）： <u> 7 </u> 分 项目管理机构（≤3 分）： <u> 3 </u> 分 工程业绩（≤3 分）： <u> 1 </u> 分 其他评分因素： <u> 0 </u> 分 第二阶段详细评审分值构成： 工程总承包报价（≥50 分）： <u> 54 </u> 分	
2.2.2	评标基准价计算方法	☐ 方法一： 以进入第二阶段评审的有效投标文件的最低评标价为评标基准价。 ☒ 方法二： 以进入第二阶段评审的有效投标文件的评标价进行算术平均，该平均值下浮 4%-5.5%（具体数值由招标人在 4%、4.5%、5%、5.5%开标时随机抽取）为评标基准价。	

2.2.3		投标报价的偏差率计算公式	$\text{偏差率} = 100\% \times (\text{评标价} - \text{评标基准价}) / \text{评标基准价}$
条款号	评审项	评分因素	评分标准
2.2.4 (1)	1.1 方案设计文件 (35分、适用于房屋建筑工程)	1. 设计说明 (4分)	1. 设计说明能对项目解读充分, 理解深刻, 分析准确, 构思新颖。(优: 0.5 分-0.4 分; 良: 0.4 分-0.3 分; 中: 0.3 分-0.2 分; 差: 0.2 分-0 分; 无: 0 分。) 2. 项目规划设计各项指标满足任务书及规划设计要点并科学、合理。 (优: 1 分-0.8 分; 良: 0.8 分-0.6 分; 中: 0.6 分-0.4 分; 差: 0.4 分-0 分; 无: 0 分) 3. 技术指标满足任务书要求, 符合规划要求。 (优: 1 分-0.8 分; 良: 0.8 分-0.6 分; 中: 0.6 分-0.4 分; 差: 0.4 分-0 分; 无: 0 分) 4. 各专业设计说明。 (优: 1 分-0.8 分; 良: 0.8 分-0.6 分; 中: 0.6 分-0.4 分; 差: 0.4 分-0 分; 无: 0 分) 5. 投资估算与经济评价。 (优: 0.5 分-0.4 分; 良: 0.4 分-0.3 分; 中: 0.3 分-0.2 分; 差: 0.2 分-0 分; 无: 0 分。)
		2. 总平面布局 (8分)	1. 功能介绍、规划构思与布局新颖、合理。 (优: 2 分-1.6 分; 良: 1.6 分-1.2 分; 中: 1.2 分-0.8 分; 差: 0.8 分-0 分; 无: 0 分) 2. 是否合理利用土地; 与周边环境协调。 (优: 2 分-1.6 分; 良: 1.6 分-1.2 分; 中: 1.2 分-0.8 分; 差: 0.8 分-0 分; 无: 0 分) 3. 是否满足交通流线及开口要求。 (优: 0.5 分-0.4 分; 良: 0.4 分-0.3 分; 中: 0.3 分-0.2 分; 差: 0.2 分-0 分; 无: 0 分。) 4. 停车位布局合理可行。

			（优：1 分-0.8 分；良：0.8 分-0.6 分；中：0.6 分-0.4 分；差：0.4 分-0 分；无：0 分） 5. 是否满足消防间距要求。（优：0.5 分-0.4 分；良：0.4 分-0.3 分；中：0.3 分-0.2 分；差：0.2 分-0 分；无：0 分。 6. 总平面布局、竖向设计符合规划要求。 （优：2 分-1.6 分；良：1.6 分-1.2 分；中：1.2 分-0.8 分；差：0.8 分-0 分；无：0 分）
		3. 建筑功能（9 分）	1. 项目功能要求是否满足设计任务书要求。 （优：3 分-2.4 分；良：2.4 分-1.8 分；中：1.8 分-1.2 分；差：1.2 分-0 分；无：0 分） 2. 工艺系统流程设计符合设计任务书要求，且先进合理。 （优：3 分-2.4 分；良：2.4 分-1.8 分；中：1.8 分-1.2 分；差：1.2 分-0 分；无：0 分） 3. 对项目的设计思路把握准确、设计合理。 包括满足招标文件规定的通信工艺设计、通信电源专业、通信空调专业主要技术要求。（优：3 分-2.4 分；良：2.4 分-1.8 分；中：1.8 分-1.2 分；差：1.2 分-0 分；无：0 分。）
		4. 建筑造型（4 分）	1. 建筑创意、空间处理是否合理。 （优：1 分-0.8 分；良：0.8 分-0.6 分；中：0.6 分-0.4 分；差：0.4 分-0 分；无：0 分。） 2. 立面造型、比例尺度和谐美观，建筑的功能和形式统一。 （优：1 分-0.8 分；良：0.8 分-0.6 分；中：0.6 分-0.4 分；差：0.4 分-0 分；无：0 分。） 3. 功能与形式统一，与周围环境相协调，能够很好地体现建筑风格。 （优：1 分-0.8 分；良：0.8 分-0.6 分；中：0.6 分-0.4 分；差：0.4 分-0 分；无：0 分。） 4. 对设计的规划分析图、鸟瞰图、透视图、平立剖面图、交通分析图、模型等进行评比。

			（优：1分-0.8分；良：0.8分-0.6分；中：0.6分-0.4分；差：0.4分-0分；无：0分。）
		5. 结构方案（3分）	1. 结构方案的选型合理可行、满足设计任务书要求。 （优：2分-1.6分；良：1.6分-1.2分；中：1.2分-0.8分；差：0.8分-0分；无：0分。） 2. 结构方案的设计依据符合规范及标准要求。 根据设备布置优化结构方案。（优：1分-0.8分；良：0.8分-0.6分；中：0.6分-0.4分；差：0.4分-0分；无：0分）
		6. 设备方案（2分）	1. 设备方案的选型合理可行、满足设计任务书要求。 （优：1分-0.8分；良：0.8分-0.6分；中：0.6分-0.4分；差：0.4分-0分；无：0分） 2. 设备方案的设计依据符合规范及标准要求。 （优：1分-0.8分；良：0.8分-0.6分；中：0.6分-0.4分；差：0.4分-0分；无：0分）
		7. 绿色建筑（含建筑节能）与装配式建筑设计（3分）	1. 采用科学合理的绿色建筑（建筑节能）措施。 （优：1分-0.8分；良：0.8分-0.6分；中：0.6分-0.4分；差：0.4分-0分；无：0分） 2. 提出切实可行的生态建筑理念与措施。 （优：1分-0.8分；良：0.8分-0.6分；中：0.6分-0.4分；差：0.4分-0分；无：0分） 3. 是否符合国家及地方的有关绿色建筑标准。 （优：1分-0.8分；良：0.8分-0.6分；中：0.6分-0.4分；差：0.4分-0分；无：0分）
		8. 设计深度（2分）	1. 是否符合设计任务书要求。各项建筑布局、结构符合机电工艺设计特点和要求，管井及管线综合设置达到相关深度并合理配置。BIM设计是否包含建筑、结构、给排水、暖通、电气专业的构件。室内工程管线的排布及与已建管综的衔接处理。（优：1分-0.8分；良：0.8分-0.6分；中：0.6分-0.4分；差：0.4分-0分；无：

			0分。) 2. 是否符合国家规定的《建筑工程设计文件编制深度规定》。 (优: 1分-0.8分; 良: 0.8分-0.6分; 中: 0.6分-0.4分; 差: 0.4分-0分; 无: 0分。) 注: 本项可视设计深度符合程度在0~2分之间酌情打分。
		注: 1、招标人可根据项目的实际情况选择增加上述各评分因素, 但“评审项”分值不得调整; 也可在招标文件中细化明确评分标准的内容, 但一般不得突破各评分因素的规定分值。 2、各评分点得分应当取所有技术标评委评分中分别去掉一个最高和最低评分后的平均值为最终得分。	
2.2.4 (2)	工程总承包报价 (54分)	报价评审 (工程总承包范围内的所有费用) (54分)	☐方法一: 以进入第二阶段评审的有效投标文件的最低评标价为评标基准价。评标价等于评标基准价的得满分, 每高1%的所扣分值不少于0.6分。偏离不足1%的, 按照插入法计算得分。 ☒方法二: 以进入第二阶段评审的有效投标文件的评标价进行算术平均, 该平均值下浮4%-5.5% (具体数值由招标人在4%、4.5%、5%、5.5%开标时随机抽取) 为评标基准价。评标价等于评标基准价的得满分; 每低于评标基准价1%扣0.1分; 每高于评标基准价1%扣0.6分。偏离不足1%的, 按照插入法计算得分。
		投标报价合理性 (0分)	/
		说明: 1. 评标价指经澄清、补正和修正算术计算错误的投标报价; 2. 有效投标文件是指未被评标委员会判定为无效标的投标文件。	
2.2.4 (3)	项目管理组织	1. 总体概述 (2分)	对工程总承包的总体设想、组织形式、各项管理目标及控制措施、设计与施工的协调措施等

	方案（7分）		内容进行评分；
		2. 设计管理方案（1分）	设计管理方案：对设计执行计划、设计组织实施方案、设计控制措施、设计收尾等内容进行评分。
		3. 施工管理方案（2分）	施工管理方案：对施工执行计划、施工进度控制、施工费用控制、施工质量控制、施工安全管理、施工现场管理、施工变更管理等内容进行评分。
		4. 采购管理方案（1分）	采购管理方案：对采购工作程序、采购执行计划、采买、催交与检验、运输与交付、采购变更管理、仓储管理等内容进行评分。
		5. 建筑信息模型（BIM）技术（1分）	对建筑信息模型（BIM）技术的使用等内容进行评分。
		6. 工程总承包项目经理陈述及答辩（0分）	/
		7. 其他（根据发包内容自行填写，并明确评分标准）（0分）	/
	注：1. 招标人可根据项目的实际情况选择增加上述各评分因素，但“评审项”分值不得调整；也可在招标文件中细化明确评分标准的内容，但一般不得突破各评分因素的规定分值。 2. 项目管理组织方案总篇幅不超过 100 页，每超过 1 页扣 0.1 分，最多扣 2 分。 3. 项目管理组织方案各评分点得分应当取所有技术标评委评分中分别去掉一个最高和最低评分后的平均值为最终得分。项目管理组织方案中除缺少相应内容的评审要点不得分外，其他各项评审要点得分不应低于该评审要点满分的 70%。		
2.2.4 (4)	项目管理机构（3分）	（1）建筑专业负责人：具备一级注册建筑师资格且同时具备高级及以上职称的得 0.3 分；具备一级注册建筑师资格且同时具备中级职称的得 0.1 分；本项满分 0.3 分。不满足上述要求得 0 分。 （2）结构专业负责人：具备一级注册结构工程师资格且同时具备高级及以上职称的得 0.3 分；具备一级注册结构工程师资格且同时具备中级职称	

		的得 0.1 分；本项满分 0.3 分。不满足上述要求得 0 分。 （3）电气专业负责人：具备注册电气工程师（供配电）资格且同时具备高级及以上职称的得 0.3 分；具备注册电气工程师（供配电）资格且同时具备中级职称的得 0.1 分；本项满分 0.3 分。不满足上述要求得 0 分。 （4）通信工艺专业负责人：具备通信工程类专业高级及以上职称的得 0.3 分；具备通信工程类专业中级职称的得 0.1 分；本项满分 0.3 分。不满足上述要求得 0 分。 （5）BIM 专业负责人：具备 BIM 技能相关证书且同时具备高级及以上职称的得 0.3 分；具备 BIM 技能相关证书且同时具备中级及以上职称的得 0.1 分；本项满分 0.3 分。不满足上述要求得 0 分。 （6）给排水专业负责人：具备注册公用设备工程师（给水排水）资格且同时具备高级及以上职称的得 0.3 分；具备注册公共设备工程师（给水排水）资格且同时具中级职称的得 0.1 分；本项满分 0.3 分。不满足上述要求得 0 分。 （7）造价专业负责人：具备国家注册一级造价工程师且同时具备高级及以上职称的得 0.3 分；具备国家注册一级造价工程师且同时具备中级职称的得 0.1 分；本项满分 0.3 分。不满足上述要求得 0 分。 （8）施工负责人：具备一级注册建造师资格且同时具备工程建设类高级及以上职称的得 0.3 分；具备一级注册建造师资格且同时具备程建设类中级职称的得 0.1 分；本项满分 0.3 分。不满足上述要求得 0 分。 （9）设计负责人：具备一级注册建筑师执业资格且同时具有工程建设类高级工程师职称的得 0.3 分；具备一级注册建筑师职业资格且同时具备工程建设类中级职称的得 0.1 分；本项满分 0.3 分。不满足上述要求得 0 分。 （10）其他项目管理人员配置情况：须配备专职安全员（不少于 3 人，须具备有效的建筑施工企业安全生产考核合格证书(C 类)）、预算员（须具备预算或造价相关证书）、专职质量员（须具备中级及以上职称）、专职资料员，设置完整的得 0.3 分。不完整得 0 分。 注：以上人员不可兼任，提供相应注册证书、职称等证书彩色原件扫描件及 2026 年 1 月至 2026 年 7 月投标人为其缴纳的任意连续 6 个月的社保的证明材料彩色原件扫描件。
2.2.4 (5)	工程业绩(1 分)	1. 投标人类似工程业绩 (1 分) 对单位承担过类似及以上的工程总承包业绩加分，每有一个加__0.5__分，最多评__2__个业绩（满足资格条件的业绩除外），累计加分不超过 1

			分，如仅有类似设计业绩乘 0.8，如仅有类似施工业绩乘 0.7。工程总承包、设计、施工类似工程业绩认定标准及证明材料要求同招标公告。 注： 1. 类似工程设置要求见《使用指南》。工程业绩个数一般不得超过两个。 2. 以联合体方式承担过的工程业绩分值计算方法为：牵头方按该项分值的 100%计取、参与方按该项分值的 60%计取。 3. 以联合体方式投标的，只对参加本次投标联合体牵头人承担过的工程业绩加分。
		2. 工程总承包项目经理类似工程业绩（0 分）	/
2.2.4 (6)	其他评分因素	投标人信用	/
		投标行为考评扣分(0 分)	按评标时考评扣分时效内的扣分执行，(如为联合体投标，则按联合体成员各方扣分值累计扣分)。
评标的其他要求			
条款号	条 款 内 容		评分/评审标准
4.1.3	设计文件合格分		合格分： <u>21</u> （不少于设计文件总分值的 60%）
4.1.3	择优进入第二阶段评审数量		在设计文件评审合格的前提下，第一阶段汇总得分排名前 <u>9</u> 名（不少于 5 名） 评标结束后，除确认存在评审或计算错误外，进入第二阶段的投标人不因其他任何情形而改变。
4.1.4	第一阶段汇总得分是否带入第二阶段		☒ 带入 ☐ 不带入
定标程序			
条款号	条 款 内 容		评 审 标 准

5.1.1	定标委员会人数	7
5.2.1	定标标准	一、定标方法:采用票决法 采用票决法，定标委员会根据定标因素和标准对各中标候选人进行评价比较，对每一项定标因素评价，综合权衡后记名投票，并对推荐中标人给出相应理由，得票数最多的为中标人。当得票数相同无法确定中标人时，应当对得票数相同的单位再次票决。每一项定标因素的评价分为最优、次优、第三档、依次类推。 票决法采用记名方式，定标委员会成员须在票面上注明计票理由。 说明： 1、如初步评审合格投标人 4-6 名（含 4 和 6）时，则由评标委员会按详细评审打分办法进行综合评分，投标人详细评审得分从高到低排名，得分前 3 名的投标人进入定标阶段；如初步评审合格投标人 > 6 名时，则由评标委员会按详细评审打分办法进行综合评分，投标人详细评审得分从高到低排名，得分前 5 名的投标人进入定标阶段； 2、如初步评审合格投标人 ≤ 3 名时，由评标委员会按详细评审打分办法进行综合评分，不再进行评定分离，直接由评委按详细评审得分由高到低的次序依次推荐排序的中标候选人，得分第一的为第一中标候选人。招标人确定排名第一的投标人为中标人；投标人须知前附表授权直接确定中标人的，评标委员会按照最终得分由高至低的次序排列，并确定排名第一的投标人为中标人。如初步评审合格投标人少于 3 名时，评标委员会作出是否具备竞争性判断，如具备竞争性，可继续推荐中标候选人。 二、定标规则 招标人应当自收到评标报告之日起十日内进入

		交易中心召开定标会。招标人在定标前可以对投标人及拟派项目负责人进行考察。经考察，招标人认为中标候选人存在影响其履约能力情况的，应如实记录并交原评标委员会确认。因考察导致无法如期召开定标会的，会议时间可以适当推迟。 三、定标委员会 （1）定标委员会由招标人负责组建，成员数量为 5 人以上单数，招标人单位人员不得少于成员总数的三分之二。定标委员会名单在中标结果确定前应当保密。定标委员会应当推荐定标委员会负责人，招标人的法定代表人或者主要负责人参加定标的，由法定代表人或者主要负责人担任定标委员会负责人，定标委员会的组建或抽取表由招标人留档备案。 （2）定标委员会由招标人(建设单位、代建单位、集中建设单位或者使用单位)领导班子成员、中层以上经营管理或工程技术经济人员组成。本单位人员不足的，招标人可以从上下级单位中选取符合条件的人员参与。设计类定标委员会成员也可由县级市(区)级以上人民政府规划委员会人员组成。 （3）招标人建立监督小组对定标过程进行见证监督。监督小组原则上由三人组成，一般为招标人本单位或上级单位纪检监察人员或审计人员、工程建设领域相关专业技术人员及职工代表。监督小组有权就定标委员会违反定标规则的行为进行质询，但不就定标涉及的实质内容发表意见或者参与定标。 （4）定标委员会成员、监督小组成员与中标候选人存在利害关系的，应当主动回避。需要明确的应当回避具体情形： ①中标候选人或者中标候选人主要负责人的近
--	--	--

		亲属； ②与中标候选人有经济利益关系，可能影响对定标公正评审的。 四、定标因素 定标因素。定标采用非打分制，定标因素分为必选定标因素和参考定标因素。必选定标因素是定标时必须考虑的因素，参考定标因素是招标人根据项目情况可以参考选用的因素。 1. 必选定标因素： （1）报价因素 参与评定分离投标人的投标报价与所有参与评定分离投标人报价的算术平均值的偏差率均在(-10%~+10%)范围内，不竞争，均为最优。偏差率超出(-10%~+10%)范围的，根据偏差率绝对值大小参考判断报价优劣，偏差率最小为次优、依次为第三档，以此类推。 注：进入定标环节的投标报价参与上述因素比较。 2、拟派团队管理机构及人员配备状况、企业类似工程业绩： 根据评标委员会出具的评标报告中“项目管理机构”、“企业类似工程业绩”得分之和，按得分从高到低分评价为最优、次优、第三档、依次类推。 3、信用综合评价结果： 根据苏州市住房和城乡建设局公布并启用的最新苏州市建筑业企业信用综合评价结果（房建类）得分情况： 信用得分 80 分（含）以上为最优，75 分（含）-80 分（不含）为次优，75 分以下及没有参加考评的为第三档。 如为联合体投标的，按施工单位的信用评价分。 4、设计方案：
--	--	--

		①设计构思与创意②方案设计完整度③总体布局及功能配置④设计选材应用（包含新材料、新工艺的应用）⑤技术可行性和合理性。该项由定标委员会按照上述标准进行综合评价。 方案整体内容详尽为最优，方案整体内容较详尽为次优，方案整体内容一般详尽为第三档，以此类推。
5.3.1	定标方法	☒ 票决法：定标委员会成员根据定标标准对各中标候选人进行评价比较后记名票决，并确定得票数最多的为中标人；当得票数相同无法确定中标人时，应当对得票数相同的单位再次票决。 ☐ 集体议事法：由定标委员会根据定标标准对各中标候选人进行集体商议，成员各自发表评价意见，最终由定标委员会负责人确定中标人。

1（A）． 评标方法（不采用评定分离方式的）

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，按照评标办法前附表的规定确定中标候选人顺序。

1（B）． 评标方法（采用评定分离方式的）

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按评标结果的优劣顺序推荐中标候选人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，按照评标办法前附表的规定确定中标候选人顺序。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式性评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

（1）设计文件：见评标办法前附表。

（2）工程总承包报价：见评标办法前附表。

（3）项目管理组织方案：见评标办法前附表。

（4）项目管理机构：见评标办法前附表。

（5）工程业绩：见评标办法前附表。

（6）其他评分因素：见评标办法前附表。

2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.3 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

2.2.4 评分标准

（1）设计文件评分标准：见评标办法前附表。

（2）工程总承包报价评分标准：见评标办法前附表。

（3）项目管理组织方案评分标准：见评标办法前附表。

（4）项目管理机构评分标准：见评标办法前附表。

(5) 工程业绩评分标准：见评标办法前附表。

(6) 其他评分因素评分标准：见评标办法前附表。

3. 组建评标委员会

3.1 评标委员会由招标人依法组建。

3.2 评标委员会成员到达评标现场时应在签到表上签到以证明其出席。

3.3 评标委员会负责人负责评标活动的组织领导工作，具有与评标委员会其他成员同等的表决权。

3.4 招标人或招标代理机构应向评标委员会提供评标所需的信息和数据，但不得带有明示或者暗示倾向或者排斥特定投标人的信息。评标委员会负责人应组织评标委员会成员认真研究招标文件，未在招标文件中规定的标准和方法不得作为评标的依据。

4. 评标程序

4.1 第一阶段评审

评标委员会收到评标准备（清标）报告后方可开始评标；评标委员会应当根据招标文件规定，全面、独立评审投标文件，评标委员会要复核评标准备（清标）报告，并承担相应责任。发现错误或者遗漏的，应当进行补正。

4.1.1 初步评审

4.1.1.1 形式性评审

评标委员会根据本章第 2.1.1 款列出的评审标准，对投标文件进行形式性评审，有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

4.1.1.2 资格评审

评标委员会根据本章第 2.1.2 款列出的评审标准，对投标文件进行资格评审，有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

4.1.1.3 响应性评审

评标委员会根据本章第 2.1.3 款列出的评审标准，对投标文件进行响应性评审，有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

4.1.1.4 投标人出现本章“6 无效标条款”所列情形的，评标委员会应当否决其投标。

4.1.2 第一阶段详细评审

4.1.2.1 评标委员会按本章第 2.2.4(1)目规定的评审因素和分值对设计文件进行打分，并计算出得分 A。

4.1.2.2 按本章第 2.2.4(3)目规定的评审因素和分值对项目管理组织方案进行打分，并计算出得分 C；

4.1.2.3 按本章第 2.2.4(4)目规定的评审因素和分值对项目管理机构进行打分，并计算出得分 D；

4.1.2.4 按本章第 2.2.4(5)目规定的评审因素和分值对工程业绩进行打分，并计算出

得分 E;

4.1.2.5 按本章第 2.2.4 (6) 目规定的评审因素和分值对其他评分因素进行打分,并计算出得分 F;

4.1.3 在设计文件评审合格(得分不少于设计文件总分值的 60%以上,具体合格分在评标办法前附表中明确)的投标人中,只有第一阶段汇总得分排在前若干名的(不少于 5 名,具体数量在评标办法前附表中明确),才能进入第二阶段评标;设计文件评审合格的投标人少于 5 名的,全部进入第二阶段评标。

第一阶段汇总得分=A+C+D+E+F

4.1.4 第一阶段汇总得分是否带入第二阶段按照本章前附表规定执行。

4.2 第二阶段评审

公布第一阶段评审情况,宣布进入第二阶段评审入围的投标人。开启所有投标文件的工程总承包报价文件,评标委员会仅对进入第二阶段的投标文件进行第二阶段评审。

评标委员会收到评标准备(清标)报告后方可开始评标;评标委员会应当根据招标文件规定,全面、独立评审投标文件,评标委员会要复核评标准备(清标)报告,并承担相应责任。发现错误或者遗漏的,应当进行补正。

4.2.1 初步评审

4.2.1.1 投标人出现本章“6 无效标条款”所列情形的,评标委员会应当否决其投标。

4.2.1.2 投标报价有算术错误及细微偏差的,评标委员会按以下原则对投标报价进行修正,修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的,评标委员会应当否决其投标。

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的,以大写金额为准;

(2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的,以单价金额为准修正总价,但单价金额小数点有明显错误的除外。

国家有新的规定的,从其规定。

4.2.2 详细评审

4.2.2.1 评标委员会对进入第二阶段投标人的工程总承包报价文件,按照本章第 2.2.4 (2) 目规定的评审因素和分值进行打分,并计算出得分 B。第一阶段汇总得分是否带入第二阶段,按本章第 4.1.4 款规定。

4.2.2.2 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价,或者在设有最高投标限价时明显低于最高投标限价,使得其投标报价可能低于其个别成本的,应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的,评标委员会应当认定该投标人以低于成本报价竞标,应当否决其投标。

对于工程总承包报价的评审,应当将设计费、设备费、施工费和工程总承包管理费等合

成一个总投标报价评审。

4.3 评标过程计算要求

评标过程中，造价数据以“元”为单位保留两位有效小数，小数点后第三位“四舍五入”。评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。偏差率计算保留小数点后四位，小数点后第五位“四舍五入”。（招标人根据实际情况，可在招标文件评标办法前附表中明确计算细则。）

4.4 投标人得分

投标人得分（第一阶段汇总得分带入第二阶段）=A+B+C+D+E+F

投标人得分（第一阶段汇总得分不带入第二阶段）=B

4.5 投标文件的澄清和补正

4.5.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交的投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.5.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

4.5.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。投标人拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的，评标委员会可以否决其投标。

国家有新的规定的，从其规定。

4.6 (A) 推荐中标候选人（不采用评定分离方式的）

评标委员会在推荐中标候选人时，应遵照以下原则：

4.6.1 评标委员会应当按照投标人须知前附表 8.1.1 (A) 款规定，按照得分由高到低顺序推荐相应数量的中标候选人。

4.6.2 如果评标委员会根据本章的规定作无效标处理后，有效投标不足三个的，评标委员会应当对有效投标是否仍具有竞争性进行评审。评标委员会一致认为有效投标仍具有竞争性的，应当继续推荐中标候选人；评标委员会对有效投标是否仍具有竞争性无法达成一致意见的，应当否决全部投标。评标委员会应当在评标报告中记载论证过程和结果。

4.6.3 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交评标报告。

4.6 (B) 推荐中标候选人（采用评定分离方式的）

评标委员会在推荐中标候选人时，应遵照以下原则：

4.6.1 评标委员会应当按照投标人须知前附表 8.1.1 (B) 款规定，按评标结果的优劣顺序推荐相应数量的中标候选人。

4.6.2 经评标委员会评审，当符合招标文件要求的合格投标人少于投标人须知前附表规定的数量，但不少于 3 名时，全部推荐为中标候选人；如果评标委员会根据本章的规定作无

效标处理后,有效投标少于3名时,评标委员会应当对有效投标是否仍具有竞争性进行评审。评标委员会一致认为有效投标仍具有竞争性的,应当继续推荐中标候选人;评标委员会对有效投标是否仍具有竞争性无法达成一致意见的,应当否决全部投标。评标委员会应当在评标报告中记载论证过程和结果。

4.6.3 评标委员会完成评标后,应当向招标人提交评标报告。评标报告应当明确记录中标候选人的优势、缺点、风险等评审情况和推荐理由,并对技术、质量、安全、工期的控制能力等提供技术咨询建议。招标人应当自收到评标报告之日起3日内依法进行评标结果公示。

4.7 评标争议处理

4.7.1 评标委员会全体成员应独立评审,对所提出的评审意见承担个人责任。

4.7.2 评标委员会成员对同一事项有不同意见,按照下列程序处理:

- (1) 评标委员会成员分别陈述意见;
- (2) 集体讨论;
- (3) 评标委员会成员表决;
- (4) 按照少数服从多数原则确定结果。

评标委员会成员的不同意见以及最终处理结果,应当如实记入评标报告。

4.7.3 评标委员会成员对书面决议或评审结论持有不同意见的,应当书面阐述其不同意见和理由。评标报告应当注明该不同意见。评标委员会成员拒绝在书面决议或评标报告上签字且不书面陈述其不同意见和理由的,视为同意书面决议或评标结论。评标委员会应当对此书面说明并记录在案。

4.7.4 在评标过程中,招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行的,评标委员会应当停止评标工作,与招标人沟通并作书面记录。招标人确认后,应当修改招标文件,重新招标。

5. 定标程序(采用评定分离方式的)

5.1 定标委员会

5.1.1 定标委员会人数见评标办法前附表。

定标委员会由招标人自主组建。定标委员会成员应当符合下列要求:不得与投标人有利害关系,人数为5人以上单数,招标人单位人员不得少于成员总数的三分之二。定标委员会名单在中标结果确定前应当保密。定标委员会应当推荐定标委员会负责人,招标人的法定代表人或者主要负责人参加定标的,由法定代表人或者主要负责人担任定标委员会负责人。定标委员会应当严格按照定标标准和方法进行定标。

5.2 定标标准

5.2.1 定标标准见评标办法前附表。

5.3 定标方法

5.3.1 定标方法见评标办法前附表。

5.4 确定中标人

5.4.1 招标人应当自收到评标报告之日起10日内召开定标会，定标会应当形成定标报告。定标报告内容应当包括：定标时间地点、定标委员会成员名单、定标标准和方法、中标候选人名单、定标情况等；采用票决法的，应当包括定标委员会成员推荐中标人的理由和投票情况；采用集体议事法的，应当包括定标委员会成员对各中标候选人的评价意见和定标委员会负责人最终确定中标人的推荐理由。推荐中标人的理由须包含依据定标标准各因素对各中标候选人的比较情况以及综合评价择优推荐中标人的理由。

5.4.2 定标会应当在公共资源交易中心召开，按照以下程序进行：招标人介绍项目情况、招标及评标有关情况；定标委员会审阅评标报告；定标委员会按照定标标准和方法择优确定中标人。

5.4.3 定标过程应当同步录音录像，录音录像信息和定标报告、定标委员会名单等资料应当一并存档备查。

6. 无效标条款

投标文件有下列情况之一的，属于重大偏差，视为未能对招标文件作出实质性响应，评标委员会应当否决其投标：

- (1) 投标文件中的投标函未加盖投标人的公章；
- (2) 投标文件中的投标函未加盖企业法定代表人（或企业法定代表人委托代理人）印章（或签字）的；
- (3) 投标函加盖企业法定代表人委托代理人印章（或签字），企业法定代表人委托代理人没有合法、有效的委托书（原件）的；
- (4) 投标人资质条件不符合国家有关规定，或不满足招标文件规定的资格条件的；
- (5) 组成联合体投标未提供联合体各方共同投标协议的；
- (6) 在同一招标项目中，联合体成员以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的；
- (7) 投标报价低于工程成本或者高于招标文件设定的最高投标限价的；
- (8) 同一投标人提交两个及以上不同的投标文件或者投标报价，但招标文件要求提交备选投标的除外；
- (9) 投标文件中的价格清单与招标文件规定的暂估价、暂列金额及甲供材料价格不一致的；
- (10) 投标文件的价格清单与招标文件明确列出的不可竞争费用项目或费率或计算基础不一致的；
- (11) 未按招标文件要求提供投标保证金的；
- (12) 投标文件载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限的；
- (13) 明显不符合技术规范、技术标准的要求的；
- (14) 投标文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等不符合招标文件的要求的；
- (15) 投标文件提出了不能满足招标文件要求或招标人不能接受的工程验收、计量、价款

结算和支付办法的；

（16）投标文件未能解密且按照招标文件明确的投标文件解密失败的补救方案补救不成功的；

（17）不同投标人的投标文件以及投标文件制作过程出现了评标委员会认为不应当雷同的情况的；

（18）以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；

（19）设计文件（或项目管理组织方案）存在明显技术方案错误、或者不符合招标文件有关暗标要求的；

（20）投标文件关键内容模糊、无法辨认的；

（21）不同投标人的电子投标文件由同一台电子设备编制、打包、加密或者上传；

（22）不同投标人的投标文件由同一投标人的电子设备打印、复印；

（23）不同投标人的投标报价用同一个预算编制软件密码锁制作或者出自同一投标人的电子文档；

（24）不同投标人从同一个投标单位或者同一个自然人的互联网协议地址下载招标文件、上传投标文件；

（25）不同投标人的投标保证金虽然经由投标人自己的基本账户转出，但所需资金来自同一单位或者个人的账户；

（26）参加投标活动的人员为同一标段或者未划分标段的同一招标项目的其他投标人的在职人员。

（招标人对上述内容有修改或补充的，以下述条款为准）

招标人修改或补充的重大偏差情形：

（27）建安工程费投标报价高于 24687.10 万元*95%的。

票决表样：

表一 票决定标选票（第__轮）

项目名称：

	单位 A	单位 B	单位 C	
定标标准 1				
定标标准 2				
定标标准 3				
定标标准 4				
.....				
推荐的中标人名称				
推荐理由：				

定标地点：

年 月 日

定标委员（签名）：

表二 票决定标选票（第__轮）计票汇总表

项目名称：

序号	投标人名称	推荐为中标人的票数
1		
2		
3		
.....		

定标地点：

年 月 日

定标委员会负责人（签名）：

定标委员会成员（签名）：

第四章 合同条款及格式

GF-2020-0216

建设工程总承包合同 (示范文本)

中华人民共和国住房和城乡建设部
国家市场监督管理总局 制定

第一部分合同协议书

发包人（全称）：中国联合网络通信有限公司苏州市分公司

承包人（全称）：

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就中国联通长三角（吴江）智算中心一期机房楼EPC工程总承包项目项目的工程总承包及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

一、工程概况

1. 工程名称：中国联通长三角（吴江）智算中心一期机房楼EPC工程总承包项目。

2. 工程地点：江苏省苏州市吴江区，殷家路以北，富家路以西。

3. 工程审批、核准或备案文号：备案证号《吴开审备（2026）75号》。

4. 资金来源：企业自筹。

5. 工程内容及规模：本项目为中国联通东数西算长三角算力枢纽节点，为省际枢纽接入联通全国算力调度网，实现东数西算算力调度能力，需满足通信、算力、数据网和传输网等设备高效、安全运行。本期建设2026年中国联通长三角（吴江）智算中心一期机房楼土建新建工程，包括一栋智算中心机房楼（DC1），建设总建筑面积约5.52万m²，最大单体建筑面积5.52万m²。本项目最高建筑高度38.65米，最大跨度单跨12米，最大层数5层。包含地上土建主体工程、外立面装饰工程、室内装饰工程、动力照明及防雷接地工程、火灾自动报警系统工程、给排水及水消防工程、通风及防排烟工程、智能化工程、辅助用房空调工程、抗震支吊架、电梯工程、地下土建工程、桩基工程、基坑支护及降水工程、场地平整等工程。

6. 工程承包范围：包括但不限于设计（含土建设计、BIM设计、智算中心工艺对土建要求设计等）、施工、施工图清单、预算编制、设备材料采购、调测、试运行、保修等工作，以及报规、报建、报验、竣工备案、验收等配合工作（详见设计任务书和施工任务书）。

二、合同工期

计划开始工作日期： 年 月 日。

计划开始现场施工日期： 年 月 日。

计划竣工日期： 年 月 日。

工期总日历天数：447天，工期总日历天数与根据前述计划日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。

三、质量标准

工程质量标准：

1. 设计质量：符合国家、地区、行业设计标准，满足《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年11月）中各设计阶段的设计深度要求及设计任务书要求。

2. 工程建设标准：新建数据中心按照《数据中心设计规范》GB50174-2017 国标 A 级数据中心，建成后须满足中国质量认证中心 CQC 认证土建相关要求。

3. 工程施工质量标准：符合国家建设工程质量验评合格标准及施工任务书要求。

四、签约合同价与合同价格形式

1. 签约合同价（含税）为：

人民币（大写）（¥ 元）。

具体构成详见价格清单。其中：

（1）设计费（含税）：

人民币（大写）（¥ 元）；适用税率：%，税金为人民币（大写）（¥ 元）；

（2）设备购置费（含税）：

人民币（大写）（¥ 元）；适用税率：%，税金为人民币（大写）（¥ 元）；

（3）建筑安装工程费（含税）：

人民币（大写）（¥ 元）；适用税率：%，税金为人民币（大写）（¥ 元）；

（4）暂估价（含税）：

人民币（大写）（¥ 元）。

（5）暂列金额（含税）：

人民币（大写）（¥ 元）。

（6）双方约定的其他费用（含税）：

人民币（大写）（¥ 元）；适用税率：%，税金为人民币（大写）（¥ 元）。

2. 合同价格形式：

合同价格形式为暂定总价合同，除根据合同约定的在工程实施过程中需进行增减的款项外，最终的结算价格不得超过承包人的投标报价。

合同当事人对合同价格形式的其他约定：详见专用条款。

五、工程总承包项目经理

工程总承包项目经理：_____。

设计总负责人：_____。

施工总负责人：_____。

六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

（1）中标通知书（如果有）；

- (2) 投标函及投标函附录（如果有）；
- (3) 专用合同条件及《发包人要求》等附件；
- (4) 通用合同条件；
- (5) 承包人建议书；
- (6) 价格清单；
- (7) 双方约定的其他合同文件。

上述各项合同文件包括双方就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的合同文件应以最新签署的为准。专用合同条件及其附件须经合同当事人签字或盖章。

七、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

2. 承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程的设计、采购和施工等工作，确保工程质量和安全，不进行转包及违法分包，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任。

八、订立时间

本合同于 年 月 日订立。

九、订立地点

本合同在_____订立。

十、合同生效

本合同经双方签字或盖章后成立，并自_____生效。

十一、合同份数

本合同一式拾贰份，均具有同等法律效力，发包人执陆份，承包人执陆份。

发包人：（公章或合同专用章）

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

统一社会信用代码：

地址：

邮政编码：

法定代表人：

委托代理人：

电话：

传真：

电子信箱：

开户银行：

账号：

承包人：（公章）

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

统一社会信用代码：

地址：

邮政编码：

法定代表人：

委托代理人：

电话：

传真：

电子信箱：

开户银行：

账号：

第二部分通用合同条件

第1条一般约定

1.1 词语定义和解释

合同协议书、通用合同条件、专用合同条件中的下列词语应具有本款所赋予的含义：

1.1.1 合同

1.1.1.1 合同：是指根据法律规定和合同当事人约定具有约束力的文件，构成合同的文件包括合同协议书、中标通知书（如果有）、投标函及其附录（如果有）、专用合同条件及其附件、通用合同条件、《发包人要求》、承包人建议书、价格清单以及双方约定的其他合同文件。

1.1.1.2 合同协议书：是指构成合同的由发包人和承包人共同签署的称为“合同协议书”的书面文件。

1.1.1.3 中标通知书：是指构成合同的由发包人通知承包人中标的书面文件。中标通知书随附的澄清、说明、补正事项纪要等，是中标通知书的组成部分。

1.1.1.4 投标函：是指构成合同的由承包人填写并签署的用于投标的称为“投标函”的文件。

1.1.1.5 投标函附录：是指构成合同的附在投标函后的称为“投标函附录”的文件。

1.1.1.6 《发包人要求》：指构成合同文件组成部分的名为《发包人要求》的文件，其中列明工程的目的、范围、设计与其他技术标准和要求，以及合同双方当事人约定对其所作的修改或补充。

1.1.1.7 项目清单：是指发包人提供的载明工程总承包项目勘察费（如果有）、设计费、建筑安装工程费、设备购置费、暂估价、暂列金额和双方约定的其他费用的名称和相应数量等内容的项目明细。

1.1.1.8 价格清单：指构成合同文件组成部分的由承包人按发包人提供的项目清单规定的格式和要求填写并标明价格的清单。

1.1.1.9 承包人建议书：指构成合同文件组成部分的名为承包人建议书的文件。承包人建议书由承包人随投标函一起提交。

1.1.1.10 其他合同文件：是指经合同当事人约定的与工程实施有关的具有合同约束力的文件或书面协议。合同当事人可以在专用合同条件中进行约定。

1.1.2 合同当事人及其他相关方

1.1.2.1 合同当事人：是指发包人和（或）承包人。

1.1.2.2 发包人：是指与承包人订立合同协议书的当事人及取得该当事人资格的合法继承人。本合同中“因发包人原因”里的“发包人”包括发包人及所有发包人人员。

1.1.2.3 承包人：是指与发包人订立合同协议书的当事人及取得该当事人资格的合法继承人。

1.1.2.4 联合体：是指经发包人同意由两个或两个以上法人或者其他组织组成的，作为承包人的临时机构。

1.1.2.5 发包人代表：是指由发包人任命并派驻工作现场，在发包人授权范围内行使发包人权利和履行发包人义务的人。

1.1.2.6 工程师：是指在专用合同条件中指明的，受发包人委托按照法律规定和发包人的授权进行合同履行管理、工程监督管理等工作的法人或其他组织；该法人或其他组织应雇用一名具有相应执业资格和职业能力的自然人作为工程师代表，并授予其根据本合同代表工程师行事的权利。

1.1.2.7 工程总承包项目经理：是指由承包人任命的，在承包人授权范围内负责合同履行的管理，且按照法律规定具有相应资格的项目负责人。

1.1.2.8 设计负责人：是指承包人指定负责组织、指导、协调设计工作并具有相应资格的人员。

1.1.2.9 采购负责人：是指承包人指定负责组织、指导、协调采购工作的人员。

1.1.2.10 施工负责人：是指承包人指定负责组织、指导、协调施工工作并具有相应资格的人员。

1.1.2.11 分包人：是指按照法律规定和合同约定，分包部分工程或工作，并与承包人订立分包合同的具有相应资质或资格的法人或其他组织。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.1 工程：是指与合同协议书中工程承包范围对应的永久工程和（或）临时工程。

1.1.3.2 工程实施：是指进行工程的设计、采购、施工和竣工以及对工程任何缺陷的修复。

1.1.3.3 永久工程：是指按合同约定建造并移交给发包人的工程，包括工程设备。

1.1.3.4 临时工程：是指为完成合同约定的永久工程所修建的各类临时性工程，不包括施工设备。

1.1.3.5 单位/区段工程：是指在专用合同条件中指明特定范围的，能单独接收并使用的永久工程。

1.1.3.6 工程设备：指构成永久工程的机电设备、仪器装置、运载工具及其他类似的设备和装置，包括其配件及备品、备件、易损易耗件等。

1.1.3.7 施工设备：指为完成合同约定的各项工作所需的设备、器具和其他物品，不包括工程设备、临时工程和材料。

1.1.3.8 临时设施：指为完成合同约定的各项工作所服务的临时性生产和生活设施。

1.1.3.9 施工现场：是指用于工程施工的场所，以及在专用合同条件中指明作为施工场所组成部分的其他场所，包括永久占地和临时占地。

1.1.3.10 永久占地：是指专用合同条件中指明为实施工程需永久占用的土地。

1.1.3.11 临时占地：是指专用合同条件中指明为实施工程需临时占用的土地。

1.1.4 日期和期限

1.1.4.1 开始工作通知：指工程师按第 8.1.2 项[开始工作通知]的约定通知承包人开始工作的函件。

1.1.4.2 开始工作日期：包括计划开始工作日期和实际开始工作日期。计划开始工作日期是指合同协议书约定的开始工作日期；实际开始工作日期是指工程师按照第 8.1 款[开始工作]约定发出的符合法律规定的开始工作通知中载明的开始工作日期。

1.1.4.3 开始现场施工日期：包括计划开始现场施工日期和实际开始现场施工日期。计划开始现场施工日期是指合同协议书约定的开始现场施工日期；实际开始现场施工日期是指工程师发出的符合法律规定的开工通知中载明的开始现场施工日期。

1.1.4.4 竣工日期：包括计划竣工日期和实际竣工日期。计划竣工日期是指合同协议书约定的竣工日期；实际竣工日期按照第 8.2 款[竣工日期]的约定确定。

1.1.4.5 工期：是指在合同协议书约定的承包人完成合同工作所需的期限，包括按照合同约定所作的期限变更及按合同约定承包人有权取得的工期延长。

1.1.4.6 缺陷责任期：是指发包人预留工程质量保证金以保证承包人履行第 11.3 款[缺陷调查]下质量缺陷责任的期限。

1.1.4.7 保修期：是指承包人按照合同约定和法律规定对工程质量承担保修责任的期限，该期限自缺陷责任期起算之日起计算。

1.1.4.8 基准日期：招标发包的工程以投标截止日前 28 天的日期为基准日期，直接发包的工程以合同订立日前 28 天的日期为基准日期。

1.1.4.9 天：除特别指明外，均指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。期限最后一天的截止时间为当天 24:00。

1.1.4.10 竣工试验：是指在工程竣工验收前，根据第 9 条[竣工试验]要求进行的试验。

1.1.4.11 竣工验收：是指承包人完成了合同约定的各项内容后，发包人按合同要求进行的验收。

1.1.4.12 竣工后试验：是指在工程竣工验收后，根据第 12 条[竣工后试验]约定进行的试验。

1.1.5 合同价格和费用

1.1.5.1 签约合同价：是指发包人和承包人在合同协议书中确定的总金额，包括暂估价及暂列金额等。

1.1.5.2 合同价格：是指发包人用于支付承包人按照合同约定完成承包范围内全部工作的金额，包括合同履行过程中按合同约定发生的价格变化。

1.1.5.3 费用：是指为履行合同所发生的或将要发生的所有合理开支，包括管理费和应分摊的其他费用，但不包括利润。

1.1.5.4 人工费：是指支付给直接从事建筑安装工程施工作业的工人的各项费用。

1.1.5.5 暂估价：是指发包人在项目清单中给定的，用于支付必然发生但暂时不能确定价格的专业服务、材料、设备、专业工程的金额。

1.1.5.6 暂列金额：是指发包人在项目清单中给定的，用于在订立协议书时尚未确定或不可预见变更的设计、施工及其所需材料、工程设备、服务等金额，包括以计日工方式支付的金额。

1.1.5.7 计日工：是指合同履行过程中，承包人完成发包人提出的零星工作或需要采用计日工计价的变更工作时，按合同中约定的单价计价的一种方式。

1.1.5.8 质量保证金：是指按第 14.6 款[质量保证金]约定承包人用于保证其在缺陷责任期内履行缺陷修复义务的担保。

1.1.6 其他

1.1.6.1 书面形式：指合同文件、信函、电报、传真、数据电文、电子邮件、会议纪要等可以有形地表现所载内容的形式。

1.1.6.2 承包人文件：指由承包人根据合同约定应提交的所有图纸、手册、模型、计算书、软件、函件、洽商性文件和其他技术性文件。

1.1.6.3 变更：指根据第 13 条[变更与调整]的约定，经指示或批准对《发包人要求》或工程所做的改变。

1.2 语言文字

合同文件以中国的汉语简体语言文字编写、解释和说明。专用术语使用外文的，应附有中文注释。合同当事人在专用合同条件约定使用两种及以上语言时，汉语为优先解释和说明合同的语言。

与合同有关的联络应使用专用合同条件约定的语言。如没有约定，则应使用中国的汉语简体语言文字。

1.3 法律

合同所称法律是指中华人民共和国法律、行政法规、部门规章，以及工程所在地的地方性法规、自治条例、单行条例和地方政府规章等。

合同当事人可以在专用合同条件中约定合同适用的其他规范性文件。

1.4 标准和规范

1.4.1 适用于工程的国家标准、行业标准、工程所在地的地方性标准，以及相应的规范、规程等，合同当事人有特别要求的，应在专用合同条件中约定。

1.4.2 发包人要求使用国外标准、规范的，发包人负责提供原文版本和中文译本，并在专用合同条件中约定提供标准规范的名称、份数和时间。

1.4.3 没有相应成文规定的标准、规范时，由发包人在专用合同条件中约定的时间向承包人列明技术要求，承包人按约定的时间和技术要求提出实施方法，经发包人认可后执行。

承包人需要对实施方法进行研发试验的，或须对项目人员进行特殊培训及其有特殊要求的，除签约合同价已包含此项费用外，双方应另行订立协议作为合同附件，其费用由发包人承担。

1.4.4 发包人对于工程的技术标准、功能要求高于或严于现行国家、行业或地方标准的，应当在《发包人要求》中予以明确。除专用合同条件另有约定外，应视为承包人在订立合同前已充分预见前述技术标准和功能要求的复杂程度，签约合同价中已包含由此产生的费用。

1.5 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。除专用合同条件另有约定外，解释合同文件的优先顺序如下：

- (1) 合同协议书；
- (2) 中标通知书（如果有）；
- (3) 投标函及投标函附录（如果有）；
- (4) 专用合同条件及《发包人要求》等附件；
- (5) 通用合同条件；
- (6) 承包人建议书；
- (7) 价格清单；
- (8) 双方约定的其他合同文件。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分，并根据其性质确定优先解释顺序。

1.6 文件的提供和照管

1.6.1 发包人文件的提供

发包人应按照专用合同条件约定的期限、数量和形式向承包人免费提供前期工作相关资料、环境保护、气象水文、地质条件进行工程设计、现场施工等工程实施所需的文件。因发包人未按合同约定提供文件造成工期延误的，按照第 8.7.1 项[因发包人原因导致工期延误]约定办理。

1.6.2 承包人文件的提供

除专用合同条件另有约定外，承包人文件应包含下列内容，并用第 1.2 款[语言文字]约定的语言制作：

- (1) 《发包人要求》中规定的相关文件；
- (2) 满足工程相关行政审批手续所必须的应由承包人负责的相关文件；
- (3) 第 5.4 款[竣工文件]与第 5.5 款[操作和维修手册]中要求的相关文件。

承包人应按照专用合同条件约定的期限、名称、数量和形式向工程师提供应当由承包人编制的与工程设计、现场施工等工程实施有关的承包人文件。工程师对承包人文件有异议的，

承包人应予以修改，并重新报送工程师。合同约定承包人文件应经审查的，工程师应在合同约定的期限内审查完毕，但工程师的审查并不减轻或免除承包人根据合同约定应当承担的责任。承包人文件的提供和审查还应遵守第 5.2 款[承包人文件审查]和第 5.4 款[竣工文件]的约定。

1.6.3 文件错误的通知

任何一方发现文件中存在明显的错误或疏忽，应及时通知另一方。

1.6.4 文件的照管

除专用合同条件另有约定外，承包人应在现场保留一份合同、《发包人要求》中列出的所有文件、承包人文件、变更以及其他根据合同收发的往来信函。发包人和工程师有权在任何合理的时间查阅和使用上述所有文件。

1.7 联络

1.7.1 与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等，均应采用书面形式，并应在合同约定的期限内（如无约定，应在合理期限内）通过特快专递或专人、挂号信、传真或双方商定的电子传输方式送达收件地址。

1.7.2 发包人和承包人应在专用合同条件中约定各自的送达方式和收件地址。任何一方合同当事人指定的送达方式或收件地址发生变动的，应提前 3 天以书面形式通知对方。

1.7.3 发包人和承包人应当及时签收另一方通过约定的送达方式送达至收件地址的来往文件。拒不签收的，由此增加的费用和（或）延误的工期由拒绝接收一方承担。

1.7.4 对于工程师向承包人发出的任何通知，均应以书面形式由工程师或其代表签认后送交承包人实施，并抄送发包人；对于合同一方向另一方发出的任何通知，均应抄送工程师。对于由工程师审查后报发包人批准的事项，应由工程师向承包人出具经发包人签认的批准文件。

1.8 严禁贿赂

合同当事人不得以贿赂或变相贿赂的方式，谋取非法利益或损害对方权益。因一方合同当事人的贿赂造成对方损失的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

承包人不得与工程师或发包人聘请的第三方串通损害发包人利益。未经发包人书面同意，承包人不得为工程师提供合同约定以外的通讯设备、交通工具及其他任何形式的利益，不得向工程师支付报酬。

1.9 化石、文物

在施工现场发掘的所有文物、古迹以及具有地质研究或考古价值的其他遗迹、化石、钱币或物品属于国家所有。一旦发现上述文物，承包人应采取合理有效的保护措施，防止任何人员移动或损坏上述物品，并立即报告有关政府行政管理部门，同时通知工程师。

发包人、工程师和承包人应按有关政府行政管理部门要求采取妥善的保护措施，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

承包人发现文物后不及时报告或隐瞒不报,致使文物丢失或损坏的,应赔偿损失,并承担相应的法律责任。

1.10 知识产权

1.10.1 除专用合同条件另有约定外,由发包人(或以发包人名义)编制的《发包人要求》和其他文件,就合同当事人之间而言,其著作权和其他知识产权应归发包人所有。承包人可以为实现合同目的而复制、使用此类文件,但不能用于与合同无关的其他事项。未经发包人书面同意,承包人不得为了合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

1.10.2 除专用合同条件另有约定外,由承包人(或以承包人名义)为实施工程所编制的文件、承包人完成的设计工作成果和建造完成的建筑物,就合同当事人之间而言,其著作权和其他知识产权应归承包人享有。发包人可因实施工程的运行、调试、维修、改造等目的而复制、使用此类文件,但不能用于与合同无关的其他事项。未经承包人书面同意,发包人不得为了合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

1.10.3 合同当事人保证在履行合同过程中不侵犯对方及第三方的知识产权。承包人在工程设计、使用材料、施工设备、工程设备或采用施工工艺时,因侵犯他人的专利权或其他知识产权所引起的责任,由承包人承担;因发包人提供的材料、施工设备、工程设备或施工工艺导致侵权的,由发包人承担责任。

1.10.4 除专用合同条件另有约定外,承包人在投标文件中采用的专利、专有技术、商业软件、技术秘密的使用费已包含在签约合同价中。

1.10.5 合同当事人可就本合同涉及的合同一方、或合同双方(含一方或双方相关的专利商或第三方设计单位)的技术专利、建筑设计方案、专有技术、设计文件著作权等知识产权,订立知识产权及保密协议,作为本合同的组成部分。

1.11 保密

合同当事人一方对在订立和履行合同过程中知悉的另一方的商业秘密、技术秘密,以及任何一方明确要求保密的其他信息,负有保密责任。

除法律规定或合同另有约定外,未经对方同意,任何一方当事人不得将对方提供的文件、技术秘密以及声明需要保密的资料信息等商业秘密泄露给第三方或者用于本合同以外的目的。

一方泄露或者在本合同以外使用该商业秘密、技术秘密等保密信息给另一方造成损失的,应承担损害赔偿责任。当事人为履行合同所需要的信息,另一方应予以提供。当事人认为必要时,可订立保密协议,作为合同附件。

1.12 《发包人要求》和基础资料中的错误

承包人应尽早认真阅读、复核《发包人要求》以及其提供的基础资料,发现错误的,应及时书面通知发包人补正。发包人作相应修改的,按照第13条[变更与调整]的约定处理。

《发包人要求》或其提供的基础资料中的错误导致承包人增加费用和（或）工期延误的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

1.13 责任限制

承包人对发包人的赔偿责任不应超过专用合同条件约定的赔偿最高限额。若专用合同条件未约定，则承包人对发包人的赔偿责任不应超过签约合同价。但对于因欺诈、犯罪、故意、重大过失、人身伤害等不当行为造成的损失，赔偿的责任限度不受上述最高限额的限制。

1.14 建筑信息模型技术的应用

如果项目中拟采用建筑信息模型技术，合同双方应遵守国家现行相关标准的规定，并符合项目所在地的相关地方标准或指南。合同双方应在专用合同条件中就建筑信息模型的开发、使用、存储、传输、交付及费用等相关内容进行约定。除专用合同条件另有约定外，承包人应负责与本项目中其他使用方协商。

第2条 发包人

2.1 遵守法律

发包人在履行合同过程中应遵守法律，并承担因发包人违反法律给承包人造成的任何费用和损失。发包人不得以任何理由，要求承包人在工程实施过程中违反法律、行政法规以及建设工程质量、安全、环保标准，任意压缩合理工期或者降低工程质量。

2.2 提供施工现场和工作条件

2.2.1 提供施工现场

发包人应按专用合同条件约定向承包人移交施工现场，给承包人进入和占用施工现场各部分的权利，并明确与承包人的交接界面，上述进入和占用权可不为承包人独享。如专用合同条件没有约定移交时间的，则发包人应最迟于计划开始现场施工日期7天前向承包人移交施工现场，但承包人未能按照第4.2款[履约担保]提供履约担保的除外。

2.2.2 提供工作条件

发包人应按专用合同条件约定向承包人提供工作条件。专用合同条件对此没有约定的，发包人应负责提供开展本合同相关工作所需要的条件，包括：

- （1）将施工用水、电力、通讯线路等施工所必需的条件接至施工现场内；
- （2）保证向承包人提供正常施工所需要的进入施工现场的交通条件；
- （3）协调处理施工现场周围地下管线和邻近建筑物、构筑物、古树名木、文物、化石及坟墓等的保护工作，并承担相关费用；
- （4）对工程现场临近发包人正在使用、运行、或由发包人用于生产的建筑物、构筑物、生产装置、设施、设备等，设置隔离设施，竖立禁止入内、禁止动火的明显标志，并以书面形式通知承包人须遵守的安全规定和位置范围；
- （5）按照专用合同条件约定应提供的其他设施和条件。

2.2.3 逾期提供的责任

因发包人原因未能按合同约定及时向承包人提供施工现场和施工条件的,由发包人承担由此增加的费用和(或)延误的工期。

2.3 提供基础资料

发包人应按专用合同条件和《发包人要求》中的约定向承包人提供施工现场及工程实施所必需的毗邻区域内的供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地上、地下管线和设施资料,气象和水文观测资料,地质勘察资料,相邻建筑物、构筑物和地下工程等有关基础资料,并根据第 1.12 款[《发包人要求》和基础资料中的错误]承担基础资料错误造成的责任。按照法律规定确需在开工后方能提供的基础资料,发包人应尽其努力及时地在相应工程实施前的合理期限内提供,合理期限应以不影响承包人的正常履约为限。因发包人原因未能在合理期限内提供相应基础资料的,由发包人承担由此增加的费用和延误的工期。

2.4 办理许可和批准

2.4.1 发包人在履行合同过程中应遵守法律,并办理法律规定或合同约定由其办理的许可、批准或备案,包括但不限于建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建设工程施工许可证等许可和批准。对于法律规定或合同约定由承包人负责的有关设计、施工证件、批件或备案,发包人应给予必要的协助。

2.4.2 因发包人原因未能及时办理完毕前述许可、批准或备案,由发包人承担由此增加的费用和(或)延误的工期,并支付承包人合理的利润。

2.5 支付合同价款

2.5.1 发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款。

2.5.2 发包人应当制定资金安排计划,除专用合同条件另有约定外,如发包人拟对资金安排做任何重要变更,应将变更的详细情况通知承包人。如发生承包人收到价格大于签约合同价 10%的变更指示或累计变更的总价超过签约合同价 30%;或承包人未能根据第 14 条[合同价格与支付]收到付款,或承包人得知发包人的资金安排发生重要变更但并未收到发包人上述重要变更通知的情况,则承包人可随时要求发包人在 28 天内补充提供能够按照合同约定支付合同价款的相应资金来源证明。

2.5.3 发包人应当向承包人提供支付担保。支付担保可以采用银行保函或担保公司担保等形式,具体由合同当事人在专用合同条件中约定。

2.6 现场管理配合

发包人应负责保证在现场或现场附近的发包人人员和发包人的其他承包人(如有):

- (1) 根据第 7.3 款[现场合作]的约定,与承包人进行合作;
- (2) 遵守第 7.5 款[现场劳动用工]、第 7.6 款[安全文明施工]、第 7.7 款[职业健康]和第 7.8 款[环境保护]的相关约定。

发包人应与承包人、由发包人直接发包的其他承包人(如有)订立施工现场统一管理协议,明确各方的权利义务。

2.7 其他义务

发包人应履行合同约定的其他义务，双方可在专用合同条件内对发包人应履行的其他义务进行补充约定。

第3条 发包人的管理

3.1 发包人代表

发包人应任命发包人代表，并在专用合同条件中明确发包人代表的姓名、职务、联系方式及授权范围等事项。发包人代表应在发包人的授权范围内，负责处理合同履行过程中与发包人有关的具体事宜。发包人代表在授权范围内的行为由发包人承担法律责任。

除非发包人另行通知承包人，发包人代表应被授予并且被认为具有发包人在授权范围内享有的相应权利，涉及第16.1款[由发包人解除合同]的权利除外。

发包人代表（或者在其为法人的情况下，被任命代表其行事的自然人）应：

- （1）履行指派给其的职责，行使发包人托付给的权利；
- （2）具备履行这些职责、行使这些权利的能力；
- （3）作为熟练的专业人员行事。

如果发包人代表为法人且在签订本合同时未能确定授权代表的，发包人代表应在本合同签订之日起3日内向双方发出书面通知，告知被任命和授权的自然人以及任何替代人员。此授权在双方收到本通知后生效。发包人代表撤销该授权或者变更授权代表时也应同样发出该通知。

发包人更换发包人代表的，应提前14天将更换人的姓名、地址、任务和权利、以及任命的日期书面通知承包人。发包人不得将发包人代表更换为承包人根据本款发出通知提出合理反对意见的人员，不论是法人还是自然人。

发包人代表不能按照合同约定履行其职责及义务，并导致合同无法继续正常履行的，承包人可以要求发包人撤换发包人代表。

3.2 发包人人员

发包人人员包括发包人代表、工程师及其他由发包人派驻施工现场的人员，发包人可以在专用合同条件中明确发包人人员的姓名、职务及职责等事项。发包人或发包人代表可随时对一些助手指派和托付一定的任务和权利，也可撤销这些指派和托付。这些助手可包括驻地工程师或担任检验、试验各项工程设备和材料的独立检查员。这些助手应具有适当的资质、履行其任务和权利的能力。以上指派、托付或撤销，在承包人收到通知后生效。承包人对于可能影响正常履约或工程安全质量的发包人人员保有随时提出沟通的权利。

发包人应要求施工现场的发包人人员遵守法律及有关安全、质量、环境保护、文明施工等规定，因发包人人员未遵守上述要求给承包人造成的损失和责任由发包人承担。

3.3 工程师

3.3.1 发包人需对承包人的设计、采购、施工、服务等工作过程或过程节点实施监督管

理的，有权委任工程师。工程师的名称、监督管理范围、内容和权限在专用合同条件中写明。根据国家相关法律法规规定，如本合同工程属于强制监理项目的，由工程师履行法定的监理相关职责，但发包人另行授权第三方进行监理的除外。

3.3.2 工程师按发包人委托的范围、内容、职权和权限，代表发包人对承包人实施监督管理。若承包人认为工程师行使的职权不在发包人委托的授权范围之内的，则其有权拒绝执行工程师的相关指示，同时应及时通知发包人，发包人书面确认工程师相关指示的，承包人应遵照执行。

3.3.3 在发包人和承包人之间提供证明、行使决定权或处理权时，工程师应作为独立专业的第三方，根据自己的专业技能和判断进行工作。但工程师或其人员均无权修改合同，且无权减轻或免除合同当事人的任何责任与义务。

3.3.4 通用合同条件中约定由工程师行使的职权如不在发包人对工程师的授权范围内的，则视为没有取得授权，该职权应由发包人或被发包人指定的其他人员行使。若承包人认为工程师的职权与发包人（包括其人员）的职权相重叠或不明确时，应及时通知发包人，由发包人予以协调和明确并以书面形式通知承包人。

3.4 任命和授权

3.4.1 发包人应在发出开始工作通知前将工程师的任命通知承包人。更换工程师的，发包人应提前 7 天以书面形式通知承包人，并在通知中写明替换者的姓名、职务、职权、权限和任命时间。工程师超过 2 天不能履行职责的，应委派代表代行其职责，并通知承包人。

3.4.2 工程师可以授权其他人员负责执行其指派的一项或多项工作，但第 3.6 款[商定或确定]下的权利除外。工程师应将被授权人员的姓名及其授权范围通知承包人。被授权的人员在授权范围内发出的指示视为已得到工程师的同意，与工程师发出的指示具有同等效力。工程师撤销某项授权时，应将撤销授权的决定及时通知承包人。

3.5 指示

3.5.1 工程师应按照发包人的授权发出指示。工程师的指示应采用书面形式，盖有工程师授权的项目管理机构章，并由工程师的授权人员签字。在紧急情况下，工程师的授权人员可以口头形式发出指示或当场签发临时书面指示，承包人应遵照执行。工程师应在授权人员发出口头指示或临时书面指示后 24 小时内发出书面确认函，在 24 小时内未发出书面确认函的，该口头指示或临时书面指示应被视为工程师的正式指示。

3.5.2 承包人收到工程师作出的指示后应遵照执行。如果任何此类指示构成一项变更时，应按照第 13 条[变更与调整]的约定办理。

3.5.3 由于工程师未能按合同约定发出指示、指示延误或指示错误而导致承包人费用增加和（或）工期延误的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

3.6 商定或确定

3.6.1 合同约定工程师应按照本款对任何事项进行商定或确定时,工程师应及时与合同当事人协商,尽量达成一致。工程师应将商定的结果以书面形式通知发包人和承包人,并由双方签署确认。

3.6.2 除专用合同条件另有约定外,商定的期限应为工程师收到任何一方就商定事由发出的通知后 42 天内或工程师提出并经双方同意的其他期限。未能在该期限内达成一致的,由工程师按照合同约定审慎做出公正的确定。确定的期限应为商定的期限届满后 42 天内或工程师提出并经双方同意的其他期限。工程师应将确定的结果以书面形式通知发包人和承包人,并附详细依据。

3.6.3 任何一方对工程师的确定有异议的,应在收到确定的结果后 28 天内向另一方发出书面异议通知并抄送工程师。除第 19.2 款[承包人索赔的处理程序]另有约定外,工程师未能在确定的期限内发出确定的结果通知的,或者任何一方发出对确定的结果有异议的通知的,则构成争议并应按照第 20 条[争议解决]的约定处理。如未在 28 天内发出上述通知的,工程师的确定应被视为已被双方接受并对双方具有约束力,但专用合同条件另有约定的除外。

3.6.4 在该争议解决前,双方应暂按工程师的确定执行。按照第 20 条[争议解决]的约定对工程师的确定作出修改的,按修改后的结果执行,由此导致承包人增加的费用和延误的工期由责任方承担。

3.7 会议

3.7.1 除专用合同条件另有约定外,任何一方可向另一方发出通知,要求另一方出席会议,讨论工程的实施安排或与本合同履行有关的其他事项。发包人的其他承包人、承包人的分包人和其他第三方应应任何一方的请求出席任何此类会议。

3.7.2 除专用合同条件另有约定外,发包人应保存每次会议参加人签名的记录,并将会议纪要提供给出席会议的人员。任何根据此类会议以及会议纪要采取的行动应符合本合同的约定。

第 4 条 承包人

4.1 承包人的一般义务

除专用合同条件另有约定外,承包人在履行合同过程中应遵守法律和工程建设标准规范,并履行以下义务:

(1) 办理法律规定和合同约定由承包人办理的许可和批准,将办理结果书面报送发包人留存,并承担因承包人违反法律或合同约定给发包人造成的任何费用和损失;

(2) 按合同约定完成全部工作并在缺陷责任期和保修期内承担缺陷保证责任和保修义务,对工作中的任何缺陷进行整改、完善和修补,使其满足合同约定的目的;

(3) 提供合同约定的工程设备和承包人文件,以及为完成合同工作所需的劳务、材料、施工设备和其他物品,并按合同约定负责临时设施的设计、施工、运行、维护、管理和拆除;

(4) 按合同约定的工作内容和进度要求,编制设计、施工的组织 and 实施计划,保证项

目进度计划的实现，并对所有设计、施工作业和施工方法，以及全部工程的完备性和安全可靠性负责；

（5）按法律规定和合同约定采取安全文明施工、职业健康和环境保护措施，办理员工工伤保险等相关保险，确保工程及人员、材料、设备和设施的安全，防止因工程实施造成的人身伤害和财产损失；

（6）将发包人按合同约定支付的各项价款专用于合同工程，且应及时支付其雇用人员（包括建筑工人）工资，并及时向分包人支付合同价款；

（7）在进行合同约定的各项工作时，不得侵害发包人与他人使用公用道路、水源、市政管网等公共设施的权利，避免对邻近的公共设施产生干扰。

4.2 履约担保

发包人需要承包人提供履约担保的，由合同当事人在专用合同条件中约定履约担保的方式、金额及提交的时间等，并应符合第 2.5 款[支付合同价款]的规定。履约担保可以采用银行保函或担保公司担保等形式，承包人为联合体的，其履约担保由联合体各方或者联合体中牵头人的名义代表联合体提交，具体由合同当事人在专用合同条件中约定。

承包人应保证其履约担保在发包人竣工验收前一直有效，发包人应在竣工验收合格后 7 天内将履约担保款项退还给承包人或者解除履约担保。

因承包人原因导致工期延长的，继续提供履约担保所增加的费用由承包人承担；非因承包人原因导致工期延长的，继续提供履约担保所增加的费用由发包人承担。

4.3 工程总承包项目经理

4.3.1 工程总承包项目经理应为合同当事人所确认的人选，并在专用合同条件中明确工程总承包项目经理的姓名、注册执业资格或职称、联系方式及授权范围等事项。工程总承包项目经理应具备履行其职责所需的资格、经验和能力，并为承包人正式聘用的员工，承包人应向发包人提交工程总承包项目经理与承包人之间的劳动合同，以及承包人为工程总承包项目经理缴纳社会保险的有效证明。承包人不提交上述文件的，工程总承包项目经理无权履行职责，发包人有权要求更换工程总承包项目经理，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。同时，发包人有权根据专用合同条件约定要求承包人承担违约责任。

4.3.2 承包人应按合同协议书的约定指派工程总承包项目经理，并在约定的期限内到职。工程总承包项目经理不得同时担任其他工程项目的工程总承包项目经理或施工工程总承包项目经理（含施工总承包工程、专业承包工程）。工程在现场实施的全部时间内，工程总承包项目经理每月在施工现场时间不得少于专用合同条件约定的天数。工程总承包项目经理确需离开施工现场时，应事先通知工程师，并取得发包人的书面同意。工程总承包项目经理未经批准擅自离开施工现场的，承包人应按照专用合同条件的约定承担违约责任。工程总承包项目经理的通知中应当载明临时代行其职责的人员的注册执业资格、管理经验等资料，该人员应具备履行相应职责的资格、经验和能力。

4.3.3 承包人应根据本合同的约定授予工程总承包项目经理代表承包人履行合同所需的权利，工程总承包项目经理权限以专用合同条件中约定的权限为准。经承包人授权后，工程总承包项目经理应按合同约定以及工程师按第 3.5 款[指示]作出的指示，代表承包人负责组织合同的实施。在紧急情况下，且无法与发包人和工程师取得联系时，工程总承包项目经理有权采取必要的措施保证人身、工程和财产的安全，但须在事后 48 小时内向工程师送交书面报告。

4.3.4 承包人需要更换工程总承包项目经理的，应提前 14 天书面通知发包人并抄送工程师，征得发包人书面同意。通知中应当载明继任工程总承包项目经理的注册执业资格、管理经验等资料，继任工程总承包项目经理继续履行本合同约定的职责。未经发包人书面同意，承包人不得擅自更换工程总承包项目经理，在发包人未予以书面回复期间内，工程总承包项目经理将继续履行其职责。工程总承包项目经理突发丧失履行职务能力的，承包人应当及时委派一位具有相应资格能力的人员担任临时工程总承包项目经理，履行工程总承包项目经理的职责，临时工程总承包项目经理将履行职责直至发包人同意新的工程总承包项目经理的任命之日止。承包人擅自更换工程总承包项目经理的，应按照专用合同条件的约定承担违约责任。

4.3.5 发包人有权书面通知承包人要求更换其认为不称职的工程总承包项目经理，通知中应当载明要求更换的理由。承包人应在接到更换通知后 14 天内向发包人提出书面的改进报告。如承包人没有提出改进报告，应在收到更换通知后 28 天内更换项目经理。发包人收到改进报告后仍要求更换的，承包人应在接到第二次更换通知的 28 天内进行更换，并将新任命的工程总承包项目经理的注册执业资格、管理经验等资料书面通知发包人。继任工程总承包项目经理继续履行本合同约定的职责。承包人无正当理由拒绝更换工程总承包项目经理的，应按照专用合同条件的约定承担违约责任。

4.3.6 工程总承包项目经理因特殊情况授权其下属人员履行其某项工作职责的，该下属人员应具备履行相应职责的能力，并应事先将上述人员的姓名、注册执业资格、管理经验等信息和授权范围书面通知发包人并抄送工程师，征得发包人书面同意。

4.4 承包人人员

4.4.1 人员安排

承包人人员的资质、数量、配置和管理应能满足工程实施的需要。除专用合同条件另有约定外，承包人应在接到开始工作通知之日起 14 天内，向工程师提交承包人的项目管理机构以及人员安排的报告，其内容应包括管理机构的设置、各主要岗位的关键人员名单及注册执业资格等证明其具备担任关键人员能力的相关文件，以及设计人员和各工种技术负责人的安排状况。

关键人员是发包人及承包人一致认为对工程建设起重要作用的承包人主要管理人员或技术人员。关键人员的具体范围由发包人及承包人在附件 5[承包人主要管理人员表]中另行

约定。

4.4.2 关键人员更换

承包人派驻到施工现场的关键人员应相对稳定。承包人更换关键人员时，应提前 14 天将继任关键人员信息及相关证明文件提交给工程师，并由工程师报发包人征求同意。在发包人未予以书面回复期间内，关键人员将继续履行其职务。关键人员突发丧失履行职务能力的，承包人应当及时委派一位具有相应资格能力的人员临时继任该关键人员职位，履行该关键人员职责，临时继任关键人员将履行职责直至发包人同意新的关键人员任命之日止。承包人擅自更换关键人员，应按照专用合同条件约定承担违约责任。

工程师对于承包人关键人员的资格或能力有异议的，承包人应提供资料证明被质疑人员有能力完成其岗位工作或不存在工程师所质疑的情形。工程师指示撤换不能按照合同约定履行职责及义务的主要施工管理人员的，承包人应当撤换。承包人无正当理由拒绝撤换的，应按照专用合同条件的约定承担违约责任。

4.4.3 现场管理关键人员在岗要求

除专用合同条件另有约定外，承包人的现场管理关键人员离开施工现场每月累计不超过 7 天的，应报工程师同意；离开施工现场每月累计超过 7 天的，应书面通知发包人并抄送工程师，征得发包人书面同意。现场管理关键人员因故离开施工现场的，可授权有经验的人员临时代行其职责，但承包人应将被授权人员信息及授权范围书面通知发包人并取得其同意。现场管理关键人员未经工程师或发包人同意擅自离开施工现场的，应按照专用合同条件约定承担违约责任。

4.5 分包

4.5.1 一般约定

承包人不得将其承包的全部工程转包给第三人，或将其承包的全部工程支解后以分包的名义转包给第三人。承包人不得将法律或专用合同条件中禁止分包的工作事项分包给第三人，不得以劳务分包的名义转包或违法分包工程。

4.5.2 分包的确定

承包人应按照专用合同条件约定对工作事项进行分包，确定分包人。

专用合同条件未列出的分包事项，承包人可在工程实施阶段分批分期就分包事项向发包人提交申请，发包人在接到分包事项申请后的 14 天内，予以批准或提出意见。未经发包人同意，承包人不得将提出的拟分包事项对外分包。发包人未能在 14 天内批准亦未提出意见的，承包人有权将提出的拟分包事项对外分包，但应在分包人确定后通知发包人。

4.5.3 分包人资质

分包人应符合国家法律规定的资质等级，否则不能作为分包人。承包人有义务对分包人的资质进行审查。

4.5.4 分包管理

承包人应当对分包人的工作进行必要的协调与管理,确保分包人严格执行国家有关分包事项的管理规定。承包人应向工程师提交分包人的主要管理人员表,并对分包人的工作人员进行实名制管理,包括但不限于进出场管理、登记造册以及各种证照的办理。

4.5.5 分包合同价款支付

(1) 除本项第(2)目约定的情况或专用合同条件另有约定外,分包合同价款由承包人与分包人结算,未经承包人同意,发包人不得向分包人支付分包合同价款;

(2) 生效法律文书要求发包人向分包人支付分包合同价款的,发包人有权从应付承包人工程款中扣除该部分款项,将扣款直接支付给分包人,并书面通知承包人。

4.5.6 责任承担

承包人对分包人的行为向发包人负责,承包人和分包人就分包工作向发包人承担连带责任。

4.6 联合体

4.6.1 经发包人同意,以联合体方式承包工程的,联合体各方应共同与发包人订立合同协议书。联合体各方应为履行合同向发包人承担连带责任。

4.6.2 承包人应在专用合同条件中明确联合体各成员的分工、费用收取、发票开具等事项。联合体各成员分工承担的工作内容必须与适用法律规定的该成员的资质资格相适应,并具有相应的项目管理体系和项目管理能力,且不应根据其就承包工作的分工而减免对发包人的任何合同责任。

4.6.3 联合体协议作为合同附件。在履行合同过程中,不得变更联合体成员和其负责的工作范围,或者修改联合体协议中与本合同履行相关的内容。

4.7 承包人现场查勘

4.7.1 除专用合同条件另有约定外,承包人应对基于发包人提交的基础资料所做出的解释和推断负责,因基础资料存在错误、遗漏导致承包人解释或推断失实的,按照第2.3项[提供基础资料]的规定承担责任。承包人发现基础资料中存在明显错误或疏忽的,应及时书面通知发包人。

4.7.2 承包人应对现场和工程实施条件进行查勘,并充分了解工程所在地的气象条件、交通条件、风俗习惯以及其他与完成合同工作有关的其他资料。承包人提交投标文件,视为承包人已对施工现场及周围环境进行了踏勘,并已充分了解评估施工现场及周围环境对工程可能产生的影响,自愿承担相应风险与责任。在全部合同工作中,视为承包人已充分估计了应承担的责任和风险,但属于4.8款[不可预见的困难]约定的情形除外。

4.8 不可预见的困难

不可预见的困难是指有经验的承包人在施工现场遇到的不可预见的自然物质条件、非自然的物质障碍和污染物,包括地表以下物质条件和水文条件以及专用合同条件约定的其他情形,但不包括气候条件。

承包人遇到不可预见的困难时，应采取克服不可预见的困难的合理措施继续施工，并及时通知工程师并抄送发包人。通知应载明不可预见的困难的内容、承包人认为不可预见的理由以及承包人制定的处理方案。工程师应当及时发出指示，指示构成变更的，按第 13 条[变更与调整]约定执行。承包人因采取合理措施而增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

4.9 工程质量管理

4.9.1 承包人应按合同约定的质量标准规范，建立有效的质量管理体系，确保设计、采购、加工制造、施工、竣工试验等各项工作的质量，并按照国家有关规定，通过质量保修责任书的形式约定保修范围、保修期限和保修责任。

4.9.2 承包人按照第 8.4 款[项目进度计划]约定向工程师提交工程质量保证体系及措施文件，建立完善的质量检查制度，并提交相应的工程质量文件。对于发包人和工程师违反法律规定和合同约定的错误指示，承包人有权拒绝实施。

4.9.3 承包人应对其人员进行质量教育和技术培训，定期考核人员的劳动技能，严格执行相关规范和操作规程。

4.9.4 承包人应按照法律规定和合同约定，对设计、材料、工程设备以及全部工程内容及其施工工艺进行全过程的质量检查和检验，并作详细记录，编制工程质量报表，报送工程师审查。此外，承包人还应按照法律规定和合同约定，进行施工现场取样试验、工程复核测量和设备性能检测，提供试验样品、提交试验报告和测量成果以及其他工作。

第 5 条设计

5.1 承包人的设计义务

5.1.1 设计义务的一般要求

承包人应当按照法律规定，国家、行业和地方规范和标准，以及《发包人要求》和合同约定完成设计工作和设计相关的其他服务，并对工程的设计负责。承包人应根据工程实施的需要及时向发包人和工程师说明设计文件的意图，解释设计文件。

5.1.2 对设计人员的要求

承包人应保证其或其设计分包人的设计资质在合同有效期内满足法律法规、行业标准或合同约定的相关要求，并指派符合法律法规、行业标准或合同约定的资质要求并具有从事设计所必需的经验与能力的设计人员完成设计工作。承包人应保证其设计人员（包括分包人的设计人员）在合同期限内，都能按时参加发包人或工程师组织的工作会议。

5.1.3 法律和标准的变化

除合同另有约定外，承包人完成设计工作所应遵守的法律规定，以及国家、行业和地方规范和标准，均应视为在基准日期适用的版本。基准日期之后，前述版本发生重大变化，或者有新的法律，以及国家、行业和地方规范和标准实施的，承包人应向工程师提出遵守新规定的建议。发包人或其委托的工程师应在收到建议后 7 天内发出是否遵守新规定的指示。

如果该项建议构成变更的，按照第 13.2 款[承包人的合理化建议]的约定执行。

在基准日期之后，因国家颁布新的强制性规范、标准导致承包人的费用变化的，发包人应合理调整合同价格；导致工期延误的，发包人应合理延长工期。

5.2 承包人文件审查

5.2.1 根据《发包人要求》应当通过工程师报发包人审查同意的承包人文件，承包人应当按照《发包人要求》约定的范围和内容及时报送审查。

除专用合同条件另有约定外，自工程师收到承包人文件以及承包人的通知之日起，发包人对承包人文件审查期不超过 21 天。承包人的设计文件对于合同约定有偏离的，应在通知中说明。承包人需要修改已提交的承包人文件的，应立即通知工程师，并向工程师提交修改后的承包人文件，审查期重新起算。

发包人同意承包人文件的，应及时通知承包人，发包人不同意承包人文件的，应在审查期限内通过工程师以书面形式通知承包人，并说明不同意的具体内容和理由。

承包人对发包人的意见按以下方式处理：

(1) 发包人的意见构成变更的，承包人应在 7 天内通知发包人按照第 13 条[变更与调整]中关于发包人指示变更的约定执行，双方对是否构成变更无法达成一致的，按照第 20 条[争议解决]的约定执行；

(2) 因承包人原因导致无法通过审查的，承包人应根据发包人的书面说明，对承包人文件进行修改后重新报送发包人审查，审查期重新起算。因此引起的工期延长和必要的工程费用增加，由承包人负责。

合同约定的审查期满，发包人没有做出审查结论也没有提出异议的，视为承包人文件已获发包人同意。

发包人对承包人文件的审查和同意不得被理解为对合同的修改或改变，也并不减轻或免除承包人任何的责任和义务。

5.2.2 承包人文件不需要政府有关部门或专用合同条件约定的第三方审查单位审查或批准的，承包人应当严格按照经发包人审查同意的承包人文件设计和实施工程。

发包人需要组织审查会议对承包人文件进行审查的，审查会议的审查形式、时间安排、费用承担，在专用合同条件中约定。发包人负责组织承包人文件审查会议，承包人有义务参加发包人组织的审查会议，向审查者介绍、解答、解释承包人文件，并提供有关补充资料。

发包人有义务向承包人提供审查会议的批准文件和纪要。承包人有义务按照相关审查会议批准的文件和纪要，并依据合同约定及相关技术标准，对承包人文件进行修改、补充和完善。

5.2.3 承包人文件需政府有关部门或专用合同条件约定的第三方审查单位审查或批准的，发包人应在发包人审查同意承包人文件后 7 天内，向政府有关部门或第三方报送承包人文件，承包人应予以协助。

对于政府有关部门或第三方审查单位的审查意见，不需要修改《发包人要求》的，承包人需按该审查意见修改承包人的设计文件；需要修改《发包人要求》的，承包人应按第 13.2 款[承包人的合理化建议]的约定执行。上述情形还应适用第 5.1 款[承包人的设计义务]和第 13 条[变更与调整]的有关约定。

政府有关部门或第三方审查单位审查批准后，承包人应当严格按照批准后的承包人文件实施工程。政府有关部门或第三方审查单位批准时间较合同约定时间延长的，竣工日期相应顺延。因此给双方带来的费用增加，由双方在负责的范围各自承担。

5.3 培训

承包人应按照《发包人要求》，对发包人的雇员或其他发包人指定的人员进行工程操作、维修或其他合同中约定的培训。合同约定接收之前进行培训的，应在第 10.1 款[竣工验收]约定的竣工验收前或试运行结束前完成培训。

培训的时长应由双方在专用合同条件中约定，承包人应为培训提供有经验的人员、设施和其他必要条件。

5.4 竣工文件

5.4.1 承包人应编制并及时更新反映工程实施结果的竣工记录，如实记载竣工工程的确切位置、尺寸和已实施工作的详细说明。竣工文件的形式、技术标准以及其他相关内容应按照相关法律法规、行业标准与《发包人要求》执行。竣工记录应保存在施工现场，并在竣工试验开始前，按照专用合同条件约定的份数提交给工程师。

5.4.2 在颁发工程接收证书之前，承包人应按照《发包人要求》的份数和形式向工程师提交相应竣工图纸，并取得工程师对尺寸、参照系统及其他有关细节的认可。工程师应按照第 5.2 款[承包人文件审查]的约定进行审查。

5.4.3 除专用合同条件另有约定外，在工程师收到本款下的文件前，不应认为工程已根据第 10.1 款[竣工验收]和第 10.2 款[单位/区段工程的验收]的约定完成验收。

5.5 操作和维修手册

5.5.1 在竣工试验开始前，承包人应向工程师提交暂行的操作和维修手册并负责及时更新，该手册应足够详细，以便发包人能够对工程设备进行操作、维修、拆卸、重新安装、调整及修理，以及实现《发包人要求》。同时，手册还应包含发包人未来可能需要的备品备件清单。

5.5.2 工程师收到承包人提交的文件后，应依据第 5.2 款[承包人文件审查]的约定对操作和维修手册进行审查，竣工试验工程中，承包人应为任何因操作和维修手册错误或遗漏引起的风险或损失承担责任。

5.5.3 除专用合同条件另有约定外，承包人应提交足够详细的最终操作和维修手册，以及在《发包人要求》中明确的相关操作和维修手册。除专用合同条件另有约定外，在工程师收到上述文件前，不应认为工程已根据第 10.1 款[竣工验收]和第 10.2 款[单位/区段工程的

验收]的约定完成验收。

5.6 承包人文件错误

承包人文件存在错误、遗漏、含混、矛盾、不充分之处或其他缺陷，无论承包人是否根据本款获得了同意，承包人均应自费对前述问题带来的缺陷和工程问题进行改正，并按照第5.2款[承包人文件审查]的要求，重新送工程师审查，审查日期从工程师收到文件开始重新计算。因此款原因重新提交审查文件导致的工程延误和必要费用增加由承包人承担。《发包人要求》的错误导致承包人文件错误、遗漏、含混、矛盾、不充分或其他缺陷的除外。

第6条材料、工程设备

6.1 实施方法

承包人应按以下方法进行材料的加工、工程设备的采购、制造和安装、以及工程的所有其他实施作业：

- (1) 按照法律规定和合同约定的方法；
- (2) 按照公认的良好行业习惯，使用恰当、审慎、先进的方法；
- (3) 除专用合同条件另有规定外，应使用适当配备的实施方法、设备、设施和无危险的材料。

6.2 材料和工程设备

6.2.1 发包人提供的材料和工程设备

发包人自行供应材料、工程设备的，应在订立合同时专用合同条件的附件《发包人供应材料设备一览表》中明确材料、工程设备的品种、规格、型号、主要参数、数量、单价、质量等级和交接地点等。

承包人应根据项目进度计划的安排，提前28天以书面形式通知工程师供应材料与工程设备的进场计划。承包人按照第8.4款[项目进度计划]约定修订项目进度计划时，需同时提交经修订后的发包人供应材料与工程设备的进场计划。发包人应按照上述进场计划，向承包人提交材料和工程设备。

发包人应在材料和工程设备到货7天前通知承包人，承包人应会同工程师在约定的时间内，赴交货地点共同进行验收。除专用合同条件另有约定外，发包人提供的材料和工程设备验收后，由承包人负责接收、运输和保管。

发包人需要对进场计划进行变更的，承包人不得拒绝，应根据第13条[变更与调整]的规定执行，并由发包人承担承包人由此增加的费用，以及引起的工期延误。承包人需要对进场计划进行变更的，应事先报请工程师批准，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

发包人提供的材料和工程设备的规格、数量或质量不符合合同要求，或由于发包人原因发生交货日期延误及交货地点变更等情况的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

6.2.2 承包人提供的材料和工程设备

承包人应按照专用合同条件的约定,将各项材料和工程设备的供货人及品种、技术要求、规格、数量和供货时间等报送工程师批准。承包人应向工程师提交其负责提供的材料和工程设备的质量证明文件,并根据合同约定的质量标准,对材料、工程设备质量负责。

承包人应按照已被批准的第 8.4 款[项目进度计划]规定的数量要求及时间要求,负责组织材料和工程设备采购(包括备品备件、专用工具及厂商提供的技术文件),负责运抵现场。合同约定由承包人采购的材料、工程设备,除专用合同条件另有约定外,发包人不得指定生产厂家或供应商,发包人违反本款约定指定生产厂家或供应商的,承包人有权拒绝,并由发包人承担相应责任。

对承包人提供的材料和工程设备,承包人应会同工程师进行检验和交货验收,查验材料合格证明和产品合格证书,并按合同约定和工程师指示,进行材料的抽样检验和工程设备的检验测试,检验和测试结果应提交工程师,所需费用由承包人承担。

因承包人提供的材料和工程设备不符合国家强制性标准、规范的规定或合同约定的标准、规范,所造成的质量缺陷,由承包人自费修复,竣工日期不予延长。在履行合同过程中,由于国家新颁布的强制性标准、规范,造成承包人负责提供的材料和工程设备,虽符合合同约定的标准,但不符合新颁布的强制性标准时,由承包人负责修复或重新订货,相关费用支出及导致的工期延长由发包人负责。

6.2.3 材料和工程设备的保管

(1) 发包人供应材料与工程设备的保管与使用

发包人供应的材料和工程设备,承包人清点并接收后由承包人妥善保管,保管费用由承包人承担,但专用合同条件另有约定除外。因承包人原因发生丢失毁损的,由承包人负责赔偿。

发包人供应的材料和工程设备使用前,由承包人负责必要的检验,检验费用由发包人承担,不合格的不得使用。

(2) 承包人采购材料与工程设备的保管与使用

承包人采购的材料和工程设备由承包人妥善保管,保管费用由承包人承担。合同约定或法律规定材料和工程设备使用前必须进行检验或试验的,承包人应按工程师的指示进行检验或试验,检验或试验费用由承包人承担,不合格的不得使用。

工程师发现承包人使用不符合设计或有关标准要求的材料和工程设备时,有权要求承包人进行修复、拆除或重新采购,由此增加的费用和(或)延误的工期,由承包人承担。

6.2.4 材料和工程设备的所有权

除本合同另有约定外,承包人根据第 6.2.2 项[承包人提供的材料和工程设备]约定提供的材料和工程设备后,材料及工程设备的价款应列入第 14.3.1 项第(2)目的进度款金额中,发包人支付当期进度款之后,其所有权转为发包人所有(周转性材料除外);在发包人接收

工程前，承包人有义务对材料和工程设备进行保管、维护和保养，未经发包人批准不得运出现场。

承包人按第 6.2.2 项提供的材料和工程设备，承包人应确保发包人取得无权利负担的材料及工程设备所有权，因承包人与第三人的物权争议导致的增加的费用和（或）延误的工期，由承包人承担。

6.3 样品

6.3.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量等要求均应在专用合同条件中约定。样品的报送程序如下：

（1）承包人应在计划采购前 28 天向工程师报送样品。承包人报送的样品均应来自供应材料的实际生产地，且提供的样品的规格、数量足以表明材料或工程设备的质量、型号、颜色、表面处理、质地、误差和其他要求的特征。

（2）承包人每次报送样品时应随附申报单，申报单应载明报送样品的相关数据和资料，并标明每件样品对应的图纸号，预留工程师审批意见栏。工程师应在收到承包人报送的样品后 7 天向承包人回复经发包人签认的样品审批意见。

（3）经工程师审批确认的样品应按约定的方法封样，封存的样品作为检验工程相关部分的标准之一。承包人在施工过程中不得使用与样品不符的材料或工程设备。

（4）工程师对样品的审批确认仅为确认相关材料或工程设备的特征或用途，不得被理解为对合同的修改或改变，也并不减轻或免除承包人任何的责任和义务。如果封存的样品修改或改变了合同约定，合同当事人应当以书面协议予以确认。

6.3.2 样品的保管

经批准的样品应由工程师负责封存于现场，承包人应在现场为保存样品提供适当和固定的场所并保持适当和良好的存储环境条件。

6.4 质量检查

6.4.1 工程质量要求

工程质量标准必须符合现行国家有关工程施工质量验收规范和标准的要求。有关工程质量的特殊标准或要求由合同当事人在专用合同条件中约定。

因承包人原因造成工程质量未达到合同约定标准的，发包人有权要求承包人返工直至工程质量达到合同约定的标准为止，并由承包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。因发包人原因造成工程质量未达到合同约定标准的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

6.4.2 质量检查

发包人有权通过工程师或自行对全部工程内容及其施工工艺、材料和工程设备进行检查和检验。承包人应为工程师或发包人的检查和检验提供方便，包括到施工现场，或制造、加

工地点，或专用合同条件约定的其他地方进行察看和查阅施工原始记录。承包人还应按工程师或发包人指示，进行施工现场的取样试验，工程复核测量和设备性能检测，提供试验样品、提交试验报告和测量成果以及工程师或发包人指示进行的其他工作。工程师或发包人的检查和检验，不免除承包人按合同约定应负的责任。

6.4.3 隐蔽工程检查

除专用合同条件另有约定外，工程隐蔽部位经承包人自检确认具备覆盖条件的，承包人应书面通知工程师在约定的期限内检查，通知中应载明隐蔽检查的内容、时间和地点，并应附有自检记录和必要的检查资料。

工程师应按时到场并对隐蔽工程及其施工工艺、材料和工程设备进行检查。经工程师检查确认质量符合隐蔽要求，并在验收记录上签字后，承包人才能进行覆盖。经工程师检查质量不合格的，承包人应在工程师指示的时间内完成修复，并由工程师重新检查，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

除专用合同条件另有约定外，工程师不能按时进行检查的，应提前向承包人提交书面延期要求，顺延时间不得超过 48 小时，由此导致工期延误的，工期应予以顺延，顺延超过 48 小时的，由此导致的工期延误及费用增加由发包人承担。工程师未按时进行检查，也未提出延期要求的，视为隐蔽工程检查合格，承包人可自行完成覆盖工作，并作相应记录报送工程师，工程师应签字确认。工程师事后对检查记录有疑问的，可按下列约定重新检查。

承包人覆盖工程隐蔽部位后，工程师对质量有疑问的，可要求承包人对已覆盖的部位进行钻孔探测或揭开重新检查，承包人应遵照执行，并在检查后重新覆盖恢复原状。经检查证明工程质量符合合同要求的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润；经检查证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

承包人未通知工程师到场检查，私自将工程隐蔽部位覆盖的，工程师有权指示承包人钻孔探测或揭开检查，无论工程隐蔽部位质量是否合格，由此增加的费用和（或）延误的工期均由承包人承担。

6.5 由承包人试验和检验

6.5.1 试验设备与试验人员

（1）承包人根据合同约定或工程师指示进行的现场材料试验，应由承包人提供试验场所、试验人员、试验设备以及其他必要的试验条件。工程师在必要时可以使用承包人提供的试验场所、试验设备以及其他试验条件，进行以工程质量检查为目的的材料复核试验，承包人应予以协助。

（2）承包人应按专用合同条件约定的试验内容、时间和地点提供试验设备、取样装置、试验场所和试验条件，并向工程师提交相应进场计划表。

承包人配置的试验设备要符合相应试验规程的要求并经过具有资质的检测单位检测，且

在正式使用该试验设备前，需要经过工程师与承包人共同校定。

(3) 承包人应向工程师提交试验人员的名单及其岗位、资格等证明资料，试验人员必须能够熟练进行相应的检测试验，承包人对试验人员的试验程序和试验结果的正确性负责。

6.5.2 取样

试验属于自检性质的，承包人可以单独取样。试验属于工程师抽检性质的，可由工程师取样，也可由承包人的试验人员在工程师的监督下取样。

6.5.3 材料、工程设备和工程的试验和检验

(1) 承包人应按合同约定进行材料和工程设备的试验和检验，并为工程师对上述材料、工程设备和工程的质量检查提供必要的试验资料和原始记录。按合同约定应由工程师与承包人共同进行试验和检验的，由承包人负责提供必要的试验资料和原始记录。

(2) 试验属于自检性质的，承包人可以单独进行试验。试验属于工程师抽检性质的，工程师可以单独进行试验，也可由承包人与工程师共同进行。承包人对由工程师单独进行的试验结果有异议的，可以申请重新共同进行试验。约定共同进行试验的，工程师未按照约定参加试验的，承包人可自行试验，并将试验结果报送工程师，工程师应承认该试验结果。

(3) 工程师对承包人的试验和检验结果有异议的，或为查清承包人试验和检验成果的可靠性要求承包人重新试验和检验的，可由工程师与承包人共同进行。重新试验和检验的结果证明该项材料、工程设备或工程的质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担；重新试验和检验结果证明该项材料、工程设备和工程符合合同要求的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

6.5.4 现场工艺试验

承包人应按合同约定进行现场工艺试验。对大型的现场工艺试验，发包人认为必要时，承包人应根据发包人提出的工艺试验要求，编制工艺试验措施计划，报送发包人审查。

6.6 缺陷和修补

6.6.1 发包人可在颁发接收证书前随时指示承包人：

(1) 对不符合合同要求的任何工程设备或材料进行修补，或者将其移出现场并进行更换；

(2) 对不符合合同的其他工作进行修补，或者将其去除并重新实施；

(3) 实施因意外、不可预见的事件或其他原因引起的、为工程的安全迫切需要的任何修补工作。

6.6.2 承包人应遵守第 6.6.1 项下指示，并在合理可行的情况下，根据上述指示中规定的时间完成修补工作。除因下列原因引起的第 6.6.1 项第（3）目下的情形外，承包人应承担所有修补工作的费用：

(1) 因发包人或其人员的任何行为导致的情形，且在此情况下发包人应承担因此引起的工期延误和承包人费用损失，并向承包人支付合理的利润。

(2) 第 17.4 款[不可抗力后果的承担]中适用的不可抗力事件的情形。

6.6.3 如果承包人未能遵守发包人的指示, 发包人可自行决定请第三方完成上述修补工作, 并有权要求承包人支付因未履行指示而产生的所有费用, 但承包人根据第 6.6.2 项有权就修补工作获得支付的情况除外。

第 7 条 施工

7.1 交通运输

7.1.1 出入现场的权利

除专用合同条件另有约定外, 发包人应根据工程实施需要, 负责取得出入施工场所所需的批准手续和全部权利, 以及取得因工程实施所需修建道路、桥梁以及其他基础设施的权利, 并承担相关手续费用和建设费用。承包人应协助发包人办理修建场内外道路、桥梁以及其他基础设施的手续。

7.1.2 场外交通

除专用合同条件另有约定外, 发包人应提供场外交通设施的技术参数和具体条件, 场外交通设施无法满足工程施工需要的, 由发包人负责承担由此产生的相关费用。承包人应遵守有关交通法规, 严格按照道路和桥梁的限制荷载行驶, 执行有关道路限速、限行、禁止超载的规定, 并配合交通管理部门的监督和检查。承包人车辆外出行驶所需的场外公共道路的通行费、养路费和税款等由承包人承担。

7.1.3 场内交通

除专用合同条件另有约定外, 承包人应负责修建、维修、养护和管理施工所需的临时道路和交通设施, 包括维修、养护和管理发包人提供的道路和交通设施, 并承担相应费用。承包人修建的临时道路和交通设施应免费提供发包人和工程师为实现合同目的使用。场内交通与场外交通的边界由合同当事人在专用合同条件中约定。

7.1.4 超大件和超重件的运输

由承包人负责运输的超大件或超重件, 应由承包人负责向交通管理部门办理申请手续, 发包人给予协助。运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用, 由承包人承担, 但专用合同条件另有约定的除外。

7.1.5 道路和桥梁的损坏责任

因承包人运输造成施工现场内外公共道路和桥梁损坏的, 由承包人承担修复损坏的全部费用和可能引起的赔偿。

7.1.6 水路和航空运输

本条上述各款的内容适用于水路运输和航空运输, 其中“道路”一词的涵义包括河道、航线、船闸、机场、码头、堤防以及水路或航空运输中其他相似结构物; “车辆”一词的涵义包括船舶和飞机等。

7.2 施工设备和临时设施

7.2.1 承包人提供的施工设备和临时设施

承包人应按项目进度计划的要求,及时配置施工设备和修建临时设施。进入施工现场的承包人提供的施工设备需经工程师核查后才能投入使用。承包人更换合同约定由承包人提供的施工设备的,应报工程师批准。

除专用合同条件另有约定外,承包人应自行承担修建临时设施的费用,需要临时占地的,应由发包人办理申请手续并承担相应费用。承包人应在专用合同条件 7.2 款约定的时间内向发包人提交临时占地资料,因承包人未能按时提交资料,导致工期延误的,由此增加的费用和(或)竣工日期延误,由承包人负责。

7.2.2 发包人提供的施工设备和临时设施

发包人提供的施工设备或临时设施在专用合同条件中约定。

7.2.3 要求承包人增加或更换施工设备

承包人使用的施工设备不能满足项目进度计划和(或)质量要求时,工程师有权要求承包人增加或更换施工设备,承包人应及时增加或更换,由此增加的费用和(或)延误的工期由承包人承担。

7.2.4 施工设备和临时设施专用于合同工程

承包人运入施工现场的施工设备以及在施工现场建设的临时设施必须专用于工程。未经发包人批准,承包人不得运出施工现场或挪作他用;经发包人批准,承包人可以根据施工进度计划撤走闲置的施工设备和其他物品。

7.3 现场合作

承包人应按合同约定或发包人的指示,与发包人人员、发包人的其他承包人等人员就在现场或附近实施与工程有关的各项工作进行合作并提供适当条件,包括使用承包人设备、临时工程或进入现场等。

承包人应对其在现场的施工活动负责,并应尽合理努力按合同约定或发包人的指示,协调自身与发包人人员、发包人的其他承包人等人员的活动。

除专用合同条件另有约定外,如果承包人提供上述合作、条件或协调在考虑到《发包人要求》所列内容的情况下是不可预见的,则承包人有权就额外费用和合理利润从发包人处获得支付,且因此延误的工期应相应顺延。

7.4 测量放线

7.4.1 除专用合同条件另有约定外,承包人应根据国家测绘基准、测绘系统和工程测量技术规范,按基准点(线)以及合同工程精度要求,测设施工控制网,并在专用合同条件约定的期限内,将施工控制网资料报送工程师。

7.4.2 承包人应负责管理施工控制网点。施工控制网点丢失或损坏的,承包人应及时修复。承包人应承担施工控制网点的管理与修复费用,并在工程竣工后将施工控制网点移交发包人。承包人负责对工程、单位/区段工程、施工部位放线,并对放线的准确性负责。

7.4.3 承包人负责施工过程中的全部施工测量放线工作，并配置具有相应资质的人员、合格的仪器、设备和其他物品。承包人应矫正工程的位置、标高、尺寸或基准线中出现的任何差错，并对工程各部分的定位负责。施工过程中对施工现场内水准点等测量标志物的保护工作由承包人负责。

7.5 现场劳动用工

7.5.1 承包人及其分包人招用建筑工人的，应当依法与所招用的建筑工人订立劳动合同，实行建筑工人劳动用工实名制管理，承包人应当按照有关规定开设建筑工人工资专用账户、存储工资保证金，专项用于支付和保障该工程项目建筑工人工资。

7.5.2 承包人应当在工程项目部配备劳资专管员，对分包单位劳动用工及工资发放实施监督管理。承包人拖欠建筑工人工资的，应当依法予以清偿。分包人拖欠建筑工人工资的，由承包人先行清偿，再依法进行追偿。因发包人未按照合同约定及时拨付工程款导致建筑工人工资拖欠的，发包人应当以未结清的工程款为限先行垫付被拖欠的建筑工人工资。合同当事人可在专用合同条件中约定具体的清偿事宜和违约责任。

7.5.3 承包人应当按照相关法律法规的要求，进行劳动用工管理和建筑工人工资支付。

7.6 安全文明施工

7.6.1 安全生产要求

合同履行期间，合同当事人均应当遵守国家和工程所在地有关安全生产的要求，合同当事人有特别要求的，应在专用合同条件中明确安全生产标准化目标及相应事项。承包人有权拒绝发包人及工程师强令承包人违章作业、冒险施工的任何指示。

在工程实施过程中，如遇到突发的地质变动、事先未知的地下施工障碍等影响施工安全的紧急情况，承包人应及时报告工程师和发包人，发包人应当及时下令停工并采取应急措施，按照相关法律法规的要求需上报政府有关行政管理部门的，应依法上报。

因安全生产需要暂停施工的，按照第8.9款[暂停工作]的约定执行。

7.6.2 安全生产保证措施

承包人应当按照法律、法规和工程建设强制性标准进行设计、在设计文件中注明涉及施工安全的重点部位和环节，提出保障施工作业人员和预防安全事故的措施建议，防止因设计不合理导致生产安全事故的发生。

承包人应当按照有关规定编制安全技术措施或者专项施工方案，建立安全生产责任制度、治安保卫制度及安全生产教育培训制度，并按安全生产法律规定及合同约定履行安全职责，如实编制工程安全生产的有关记录，接受发包人、工程师及政府安全监督部门的检查与监督。

承包人应按照法律规定进行施工，开工前做好安全技术交底工作，施工过程中做好各项安全防护措施。承包人为实施合同而雇用的特殊工种的人员应受过专门的培训并已取得政府有关管理机构颁发的上岗证书。承包人应加强施工作业安全管理，特别应加强对于易燃、易爆材料、火工器材、有毒与腐蚀性材料和其他危险品的管理，以及对爆破作业和地下工程施

工等危险作业的管理。

7.6.3 文明施工

承包人在工程施工期间，应当采取措施保持施工现场平整，物料堆放整齐。工程所在地有关政府行政管理部门有特殊要求的，按照其要求执行。合同当事人对文明施工有其他要求的，可以在专用合同条件中明确。

在工程移交之前，承包人应当从施工现场清除承包人的全部工程设备、多余材料、垃圾和各种临时工程，并保持施工现场清洁整齐。经发包人书面同意，承包人可在发包人指定的地点保留承包人履行保修期内的各项义务所需要的材料、施工设备和临时工程。

7.6.4 事故处理

工程实施过程中发生事故的，承包人应立即通知工程师。发包人和承包人应立即组织人员和设备进行紧急抢救和抢修，减少人员伤亡和财产损失，防止事故扩大，并保护事故现场。需要移动现场物品时，应作出标记和书面记录，妥善保管有关证据。发包人和承包人应按国家有关规定，及时如实地向有关部门报告事故发生的情况，以及正在采取的紧急措施等。

在工程实施期间或缺陷责任期内发生危及工程安全的事件，工程师通知承包人进行抢救和抢修，承包人声明无能力或不愿立即执行的，发包人有权雇佣其他人员进行抢救和抢修。此类抢救和抢修按合同约定属于承包人义务的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

7.6.5 安全生产责任

发包人应负责赔偿以下各种情况造成的损失：

- （1）工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失；
- （2）由于发包人原因在施工现场及其毗邻地带、履行合同工作中造成的第三者人身伤亡和财产损失；
- （3）由于发包人原因对发包人自身、承包人、工程师造成的人身伤害和财产损失。

承包人应负责赔偿由于承包人原因在施工现场及其毗邻地带、履行合同工作中造成的第三者人身伤亡和财产损失。

如果上述损失是由于发包人和承包人共同原因导致的，则双方应根据过错情况按比例承担。

7.7 职业健康

承包人应遵守适用的职业健康的法律和合同约定（包括对雇佣、职业健康、安全、福利等方面的规定），负责现场实施过程中其人员的职业健康和保护，包括：

- （1）承包人应遵守适用的劳动法规，保护承包人员工及承包人聘用的第三方人员的合法休假权等合法权益，按照法律规定安排现场施工人员的劳动和休息时间，保障劳动者的休息时间，并支付合理的报酬和费用。因工程施工的特殊需要占用休假日或延长工作时间的，应不超过法律规定的限度，并按法律规定给予补休或酬劳。

(2) 承包人应依法为承包人工及承包人聘用的第三方人员办理必要的证件、许可、保险和注册等, 承包人应督促其分包人为分包人工及分包人聘用的第三方人员办理必要的证件、许可、保险和注册等。承包人应为其履行合同所雇用的人员提供必要的膳宿条件和生活环境, 必要的现场食宿条件。

(3) 承包人应对其施工人员进行相关作业的职业健康知识培训、危险及危害因素交底、安全操作规程交底、采取有效措施, 按有关规定为其现场人员提供劳动保护用品、防护器具、防暑降温用品和安全生产设施。采取有效的防止粉尘、降低噪声、控制有害气体和保障高温、高寒、高空作业安全等劳动保护措施。

(4) 承包人应在有毒有害作业区域设置警示标志和说明, 对有毒有害岗位进行防治检查, 对不合格的防护设施、器具、搭设等及时整改, 消除危害职业健康的隐患。发包人人员和工程师人员未经承包人允许、未配备相关保护器具, 进入该作业区域所造成的伤害, 由发包人承担责任和费用。

(5) 承包人应采取有效措施预防传染病, 保持食堂的饮食卫生, 保证施工人员的健康, 并定期对施工现场、施工人员生活基地和工程进行防疫和卫生的专业检查和处理, 在远离城镇的施工现场, 还应配备必要的伤病防治和急救的医务人员与医疗设施。承包人雇佣人员在施工中受到伤害的, 承包人应立即采取有效措施进行抢救和治疗。

7.8 环境保护

7.8.1 承包人负责在现场施工过程中对现场周围的建筑物、构筑物、文物建筑、古树、名木, 及地下管线、线缆、构筑物、文物、化石和坟墓等进行保护。因承包人未能通知发包人, 并在未能得到发包人进一步指示的情况下, 所造成的损害、损失、赔偿等费用增加, 和(或)竣工日期延误, 由承包人负责。如承包人已及时通知发包人, 发包人未能及时作出指示的, 所造成的损害、损失、赔偿等费用增加, 和(或)竣工日期延误, 由发包人负责。

7.8.2 承包人应采取措施, 并负责控制和(或)处理现场的粉尘、废气、废水、固体废物和噪声对环境的污染和危害。因此发生的伤害、赔偿、罚款等费用增加, 和(或)竣工日期延误, 由承包人负责。

7.8.3 承包人及时或定期将施工现场残留、废弃的垃圾分类后运到发包人或当地有关行政部门指定的地点, 防止对周围环境的污染及对作业的影响。承包人应当承担因其原因引起的环境污染侵权损害赔偿责任, 因违反上述约定导致当地行政部门的罚款、赔偿等增加的费用, 由承包人承担; 因上述环境污染引起纠纷而导致暂停施工的, 由此增加的费用和(或)延误的工期由承包人承担。

7.9 临时性公用设施

7.9.1 提供临时用水、用电等和节点铺设

除专用合同条件另有约定外, 发包人应在承包人进场前将施工临时用水、用电等接至约定的节点位置, 并保证其需要。上述临时使用的水、电等的类别、取费单价在专用合同条件

中约定，发包人按实际计量结果收费。发包人无法提供的水、电等在专用合同条件中约定，相关费用由承包人纳入报价并承担相关责任。

发包人未能按约定的类别和时间完成节点铺设，使开工时间延误，竣工日期相应顺延。未能按约定的品质、数量和时间提供水、电等，给承包人造成的损失由发包人承担，导致工程关键路径延误的，竣工日期相应顺延。

7.9.2 临时用水、用电等

承包人应在计划开始现场施工日期 28 天前或双方约定的其他时间，按专用合同条件中约定的发包人能够提供的临时用水、用电等类别，向发包人提交施工（含工程物资保管）所需的临时用水、用电等的品质、正常用量、高峰用量、使用时间和节点位置等资料。承包人自费负责计量仪器的购买、安装和维护，并依据专用合同条件中约定的单价向发包人交费，合同当事人另有约定时除外。

因承包人未能按合同约定提交上述资料，造成发包人费用增加和竣工日期延误时，由承包人负责。

7.10 现场安保

承包人承担自发包人向其移交施工现场、进入占有施工现场至发包人接收单位/区段工程或（和）工程之前的现场安保责任，并负责编制相关的安保制度、责任制度和报告制度，提交给发包人。除专用合同条件另有约定外，承包人的该等义务不因其与他人共同合法占有施工现场而减免。承包人有权要求发包人负责协调他人就共同合法占有现场的安保事宜接受承包人的管理。

承包人应将其作业限制在现场区域、合同约定的区域或为履行合同所需的区域内。承包人应采取一切必要的预防措施，以保持承包人的设备和人员处于现场区域内，避免其进入邻近地区。

承包人为履行合同义务而占用的其他场所（如预制加工场所、办公及生活营区）的安保适用本款前述关于现场安保的规定。

7.11 工程照管

自开始现场施工日期起至发包人应当接收工程之日止，承包人应承担工程现场、材料、设备及承包人文件的照管和维护工作。

如部分工程于竣工验收前提前交付发包人的，则自交付之日起，该部分工程照管及维护职责由发包人承担。

如发包人及承包人进行竣工验收时尚有部分未竣工工程的，承包人应负责该未竣工工程的照管和维护工作，直至竣工后移交给发包人。

如合同解除或终止的，承包人自合同解除或终止之日起不再对工程承担照管和维护义务。

第 8 条 工期和进度

8.1 开始工作

8.1.1 开始工作准备

合同当事人应按专用合同条件约定完成开始工作准备工作。

8.1.2 开始工作通知

经发包人同意后，工程师应提前 7 天向承包人发出经发包人签认的开始工作通知，工期自开始工作通知中载明的开始工作日期起算。

除专用合同条件另有约定外，因发包人原因造成实际开始现场施工日期迟于计划开始现场施工日期后第 84 天的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。发包人应当承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并向承包人支付合理利润。

8.2 竣工日期

承包人应在合同协议书约定的工期内完成合同工作。除专用合同条件另有约定外，工程的竣工日期以第 10.1 条[竣工验收]的约定为准，并在工程接收证书中写明。

因发包人原因，在工程师收到承包人竣工验收申请报告 42 天后未进行验收的，视为验收合格，实际竣工日期以提交竣工验收申请报告的日期为准，但发包人由于不可抗力不能进行验收的除外。

8.3 项目实施计划

8.3.1 项目实施计划的内容

项目实施计划是依据合同和经批准的项目管理计划进行编制并用于对项目实施进行管理和控制的文件，应包含概述、总体实施方案、项目实施要点、项目初步进度计划以及合同当事人在专用合同条件中约定的其他内容。

8.3.2 项目实施计划的提交和修改

除专用合同条件另有约定外，承包人应在合同订立后 14 天内，向工程师提交项目实施计划，工程师应在收到项目实施计划后 21 天内确认或提出修改意见。对工程师提出的合理意见和要求，承包人应自费修改完善。根据工程实施的实际情况需要修改项目实施计划的，承包人应向工程师提交修改后的项目实施计划。

项目进度计划的编制和修改按照第 8.4 款[项目进度计划]执行。

8.4 项目进度计划

8.4.1 项目进度计划的提交和修改

承包人应按照第 8.3 款[项目实施计划]约定编制并向工程师提交项目初步进度计划，经工程师批准后实施。除专用合同条件另有约定外，工程师应在 21 天内批复或提出修改意见，否则该项目初步进度计划视为已得到批准。对工程师提出的合理意见和要求，承包人应自费修改完善。

经工程师批准的项目初步进度计划称为项目进度计划，是控制合同工程进度的依据，工程师有权按照进度计划检查工程进度情况。承包人还应根据项目进度计划，编制更为详细的分阶段或分项的进度计划，由工程师批准。

8.4.2 项目进度计划的内容

项目进度计划应当包括设计、承包人文件提交、采购、制造、检验、运达现场、施工、安装、试验的各个阶段的预期时间以及设计和施工组织方案说明等，其编制应当符合国家法律规定和一般工程实践惯例。项目进度计划的具体要求、关键路径及关键路径变化的确定原则、承包人提交的份数和时间等，在专用合同条件约定。

8.4.3 项目进度计划的修订

项目进度计划不符合合同要求或与工程的实际进度不一致的，承包人应向工程师提交修订的项目进度计划，并附具有关措施和相关资料。工程师也可以直接向承包人发出修订项目进度计划的通知，承包人如接受，应按该通知修订项目进度计划，报工程师批准。承包人如不接受，应当在 14 天内答复，如未按时答复视作已接受修订项目进度计划通知中的内容。

除专用合同条件另有约定外，工程师应在收到修订的项目进度计划后 14 天内完成审批或提出修改意见，如未按时答复视作已批准承包人修订后的项目进度计划。工程师对承包人提交的项目进度计划的确认，不能减轻或免除承包人根据法律规定和合同约定应承担的任何责任或义务。

除合同当事人另有约定外，项目进度计划的修订并不能减轻或者免除双方按第 8.7 款[工期延误]、第 8.8 款[工期提前]、第 8.9 款[暂停工作]应承担的合同责任。

8.5 进度报告

项目实施过程中，承包人应进行实际进度记录，并根据工程师的要求编制月进度报告，并提交给工程师。进度报告应包含以下主要内容：

- (1) 工程设计、采购、施工等各个工作内容的进展报告；
- (2) 工程施工方法的一般说明；
- (3) 当月工程实施介入的项目人员、设备和材料的预估明细报告；
- (4) 当月实际进度与进度计划对比分析，以及提出未来可能引起工期延误的情形，同时提出应对措施；需要修订项目进度计划的，应对项目进度计划的修订部分进行说明；
- (5) 承包人对于解决工期延误所提出的建议；
- (6) 其他与工程有关的重大事项。

进度报告的具体要求等，在专用合同条件约定。

8.6 提前预警

任何一方应当在下列情形发生时尽快书面通知另一方：

- (1) 该情形可能对合同的履行或实现合同目的产生不利影响；
- (2) 该情形可能对工程完成后的使用产生不利影响；
- (3) 该情形可能导致合同价款增加；
- (4) 该情形可能导致整个工程或单位/区段工程的工期延长。

发包人有权要求承包人根据第 13.2 款[承包人的合理化建议]的约定提交变更建议，采

采取措施尽量避免或最小化上述情形的发生或影响。

8.7 工期延误

8.7.1 因发包人原因导致工期延误

在合同履行过程中，因下列情况导致工期延误和（或）费用增加的，由发包人承担由此延误的工期和（或）增加的费用，且发包人应支付承包人合理的利润：

- （1）根据第 13 条[变更与调整]的约定构成一项变更的；
- （2）发包人违反本合同约定，导致工期延误和（或）费用增加的；
- （3）发包人、发包人代表、工程师或发包人聘请的任意第三方造成或引起的任何延误、妨碍和阻碍；
- （4）发包人未能依据第 6.2.1 项[发包人提供的材料和工程设备]的约定提供材料和工程设备导致工期延误和（或）费用增加的；
- （5）因发包人原因导致的暂停施工；
- （6）发包人未及时履行相关合同义务，造成工期延误的其他原因。

8.7.2 因承包人原因导致工期延误

由于承包人的原因，未能按项目进度计划完成工作，承包人应采取措施加快进度，并承担加快进度所增加的费用。

由于承包人原因造成工期延误并导致逾期竣工的，承包人应支付逾期竣工违约金。逾期竣工违约金的计算方法和最高限额在专用合同条件中约定。承包人支付逾期竣工违约金，不免除承包人完成工作及修补缺陷的义务，且发包人有权从工程进度款、竣工结算款或约定提交的履约担保中扣除相当于逾期竣工违约金的金额。

8.7.3 行政审批迟延

合同约定范围内的工作需国家有关部门审批的，发包人和（或）承包人应按照专用合同条件约定的职责分工完成行政审批报送。因国家有关部门审批迟延造成工期延误的，竣工日期相应顺延。造成费用增加的，由双方在负责的范围内各自承担。

8.7.4 异常恶劣的气候条件

异常恶劣的气候条件是指在施工过程中遇到的，有经验的承包人在订立合同时不可预见的，对合同履行造成实质性影响的，但尚未构成不可抗力事件的恶劣气候条件。合同当事人可以在专用合同条件中约定异常恶劣的气候条件的具体情形。

承包人应采取克服异常恶劣的气候条件的合理措施继续施工，并及时通知工程师。工程师应当及时发出指示，指示构成变更的，按第 13 条[变更与调整]约定办理。承包人因采取合理措施而延误的工期由发包人承担。

8.8 工期提前

8.8.1 发包人指示承包人提前竣工且被承包人接受的，应与承包人共同协商采取加快工程进度的措施和修订项目进度计划。发包人应承担承包人由此增加的费用，增加的费用按第

13 条[变更与调整]的约定执行；发包人不得以任何理由要求承包人超过合理限度压缩工期。承包人有权不接受提前竣工的指示，工期按照合同约定执行。

8.8.2 承包人提出提前竣工的建议且发包人接受的，应与发包人共同协商采取加快工程进度的措施和修订项目进度计划。发包人应承担承包人由此增加的费用，增加的费用按第 13 条[变更与调整]的约定执行，并向承包人支付专用合同条件约定的相应奖励金。

8.9 暂停工作

8.9.1 由发包人暂停工作

发包人认为必要时，可通过工程师向承包人发出经发包人签认的暂停工作通知，应列明暂停原因、暂停的日期及预计暂停的期限。承包人应按该通知暂停工作。

承包人因执行暂停工作通知而造成费用的增加和（或）工期延误由发包人承担，并有权要求发包人支付合理利润，但由于承包人原因造成发包人暂停工作的除外。

8.9.2 由承包人暂停工作

因承包人原因所造成部分或全部工程的暂停，承包人应采取措施尽快复工并赶上进度，由此造成费用的增加或工期延误由承包人承担。因此造成逾期竣工的，承包人应按第 8.7.2 项[因承包人原因导致工期延误]承担逾期竣工违约责任。

合同履行过程中发生下列情形之一的，承包人可向发包人发出通知，要求发包人采取有效措施予以纠正。发包人收到承包人通知后的 28 天内仍不予以纠正，承包人有权暂停施工，并通知工程师。承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润：

（1）发包人拖延、拒绝批准付款申请和支付证书，或未能按合同约定支付价款，导致付款延误的；

（2）发包人未按约定履行合同其他义务导致承包人无法继续履行合同的，或者发包人明确表示暂停或实质上已暂停履行合同的。

8.9.3 除上述原因以外的暂停工作，双方应遵守第 17 条[不可抗力]的相关约定。

8.9.4 暂停工作期间的工程照管

不论由于何种原因引起暂停工作的，暂停工作期间，承包人应负责对工程、工程物资及文件等进行照管和保护，并提供安全保障，由此增加的费用按第 8.9.1 项[由发包人暂停工作]和第 8.9.2 项[由承包人暂停工作]的约定承担。

因承包人未能尽到照管、保护的责任造成损失的，使发包人的费用增加，（或）竣工日期延误的，由承包人按本合同约定承担责任。

8.9.5 拖长的暂停

根据第 8.9.1 项[由发包人暂停工作]暂停工作持续超过 56 天的，承包人可向发包人发出要求复工的通知。如果发包人没有在收到书面通知后 28 天内准许已暂停工作的全部或部分继续工作，承包人有权根据第 13 条[变更与调整]的约定，要求以变更方式调减受暂停影响的部分工程。发包人的暂停超过 56 天且暂停影响到整个工程的，承包人有权根据第 16.2

款[由承包人解除合同]的约定，发出解除合同的通知。

8.10 复工

8.10.1 收到发包人的复工通知后，承包人应按通知时间复工；发包人通知的复工时间应当给予承包人必要的准备复工时间。

8.10.2 不论由于何种原因引起暂停工作，双方均可要求对方一同对受暂停影响的工程、工程设备和工程物资进行检查，承包人应将检查结果及需要恢复、修复的内容和估算通知发包人。

8.10.3 除第 17 条[不可抗力]另有约定外，发生的恢复、修复价款及工期延误的后果由责任方承担。

第 9 条 竣工试验

9.1 竣工试验的义务

9.1.1 承包人完成工程或区段工程进行竣工试验所需的作业，并根据第 5.4 款[竣工文件]和第 5.5 款[操作和维修手册]提交文件后，进行竣工试验。

9.1.2 承包人应在进行竣工试验之前，至少提前 42 天向工程师提交详细的竣工试验计划，该计划应载明竣工试验的内容、地点、拟开展时间和需要发包人提供的资源条件。工程师应在收到计划后的 14 天内进行审查，并就该计划不符合合同的部分提出意见，承包人应在收到意见后的 14 天内自费对计划进行修正。工程师逾期未提出意见的，视为竣工试验计划已得到确认。除提交竣工试验计划外，承包人还应提前 21 天将可以开始进行各项竣工试验的日期通知工程师，并在该日期后的 14 天内或工程师指示的日期进行竣工试验。

9.1.3 承包人应根据经确认的竣工试验计划以及第 6.5 款[由承包人试验和检验]进行竣工试验。除《发包人要求》中另有说明外，竣工试验应按以下顺序分阶段进行，即只有在工程或区段工程已通过上一阶段试验的情况下，才可进行下一阶段试验：

(1) 承包人进行启动前试验，包括适当的检查和功能性试验，以证明工程或区段工程的每一部分均能够安全地承受下一阶段试验；

(2) 承包人进行启动试验，以证明工程或区段工程能够在所有可利用的操作条件下安全运行，并按照专用合同条件和《发包人要求》中的规定操作；

(3) 承包人进行试运行试验。当工程或区段工程能稳定安全运行时，承包人应通知工程师，可以进行其他竣工试验，包括各种性能测试，以证明工程或区段工程符合《发包人要求》中列明的性能保证指标。

进行上述试验不应构成第 10 条[验收和工程接收]规定的接收，但试验所产生的任何产品或其他收益均应归属于发包人。

9.1.4 完成上述各阶段竣工试验后，承包人应向工程师提交试验结果报告，试验结果须符合约定的标准、规范和数据。工程师应在收到报告后 14 天内予以回复，逾期未回复的，视为认可竣工试验结果。但在考虑工程或区段工程是否通过竣工试验时，应适当考虑发包人

对工程或其任何部分的使用，对工程或区段工程的性能、特性和试验结果产生的影响。

9.2 延误的试验

9.2.1 如果承包人已根据第 9.1 款[竣工试验的义务]就可以开始进行各项竣工试验的日期通知工程师，但该等试验因发包人原因被延误 14 天以上的，发包人应承担由此增加的费用和工期延误，并支付承包人合理利润。同时，承包人应在合理可行的情况下尽快进行竣工试验。

9.2.2 承包人无正当理由延误进行竣工试验的，工程师可向其发出通知，要求其在收到通知后的 21 天内进行该项竣工试验。承包人应在该 21 天的期限内确定进行试验的日期，并至少提前 7 天通知工程师。

9.2.3 如果承包人未在该期限内进行竣工试验，则发包人有权自行组织该项竣工试验，由此产生的合理费用由承包人承担。发包人应在试验完成后 28 天内向承包人发送试验结果。

9.3 重新试验

如果工程或区段工程未能通过竣工试验，则承包人应根据第 6.6 款[缺陷和修补]修补缺陷。发包人或承包人可要求按相同的条件，重新进行未通过的试验以及相关工程或区段工程的竣工试验。该等重新进行的试验仍应适用本条对于竣工试验的规定。

9.4 未能通过竣工试验

9.4.1 因发包人原因导致竣工试验未能通过的，承包人进行竣工试验的费用由发包人承担，竣工日期相应顺延。

9.4.2 如果工程或区段工程未能通过根据第 9.3 款[重新试验]重新进行的竣工试验的，则：

(1) 发包人有权要求承包人根据第 6.6 款[缺陷和修补]继续进行修补和改正，并根据第 9.3 款[重新试验]再次进行竣工试验；

(2) 未能通过竣工试验，对工程或区段工程的操作或使用未产生实质性影响的，发包人有权要求承包人自费修复，承担因此增加的费用和误期损害赔偿责任，并赔偿发包人的相应损失；无法修复时，发包人有权扣减该部分的相应付款，同时视为通过竣工验收；

(3) 未能通过竣工试验，使工程或区段工程的任何主要部分丧失了生产、使用功能时，发包人有权指令承包人更换相关部分，承包人应承担因此增加的费用和误期损害赔偿责任，并赔偿发包人的相应损失；

(4) 未能通过竣工试验，使整个工程或区段工程丧失了生产、使用功能时，发包人可拒收工程或区段工程，或指令承包人重新设计、重置相关部分，承包人应承担因此增加的费用和误期损害赔偿责任，并赔偿发包人的相应损失。同时发包人有权根据第 16.1 款[由发包人解除合同]的约定解除合同。

第 10 条验收和工程接收

10.1 竣工验收

10.1.1 竣工验收条件

工程具备以下条件的，承包人可以申请竣工验收：

(1) 除因第 13 条[变更与调整]导致的工程量删减和第 14.5.3 项[扫尾工作清单]列入缺陷责任期内完成的扫尾工程和缺陷修补工作外，合同范围内的全部单位/区段工程以及有关工作，包括合同要求的试验和竣工试验均已完成，并符合合同要求；

(2) 已按合同约定编制了扫尾工作和缺陷修补工作清单以及相应实施计划；

(3) 已按合同约定的内容和份数备齐竣工资料；

(4) 合同约定要求在竣工验收前应完成的其他工作。

10.1.2 竣工验收程序

除专用合同条件另有约定外，承包人申请竣工验收的，应当按照以下程序进行：

(1) 承包人向工程师报送竣工验收申请报告，工程师应在收到竣工验收申请报告后 14 天内完成审查并报送发包人。工程师审查后认为尚不具备竣工验收条件的，应在收到竣工验收申请报告后的 14 天内通知承包人，指出在颁发接收证书前承包人还需进行的工作内容。承包人完成工程师通知的全部工作内容后，应再次提交竣工验收申请报告，直至工程师同意为止。

(2) 工程师同意承包人提交的竣工验收申请报告的，或工程师收到竣工验收申请报告后 14 天内不予答复的，视为发包人收到并同意承包人的竣工验收申请，发包人应在收到该竣工验收申请报告后的 28 天内进行竣工验收。工程经竣工验收合格的，以竣工验收合格之日为实际竣工日期，并在工程接收证书中载明；完成竣工验收但发包人不予签发工程接收证书的，视为竣工验收合格，以完成竣工验收之日为实际竣工日期。

(3) 竣工验收不合格的，工程师应按照验收意见发出指示，要求承包人对不合格工程返工、修复或采取其他补救措施，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。承包人在完成不合格工程的返工、修复或采取其他补救措施后，应重新提交竣工验收申请报告，并按本项约定的程序重新进行验收。

(4) 因发包人原因，未在工程师收到承包人竣工验收申请报告之日起 42 天内完成竣工验收的，以承包人提交竣工验收申请报告之日作为工程实际竣工日期。

(5) 工程未经竣工验收，发包人擅自使用的，以转移占有工程之日为实际竣工日期。

除专用合同条件另有约定外，发包人不按照本项和第 10.4 款[接收证书]约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的，每逾期一天，应以签约合同价为基数，按照贷款市场报价利率（LPR）支付违约金。

10.2 单位/区段工程的验收

10.2.1 发包人根据项目进度计划安排，在全部工程竣工前需要使用已经竣工的单位/区段工程时，或承包人提出经发包人同意时，可进行单位/区段工程验收。验收的程序可参照第 10.1 款[竣工验收]的约定进行。验收合格后，由工程师向承包人出具经发包人签认的单

位/区段工程验收证书。单位/区段工程的验收成果和结论作为全部工程竣工验收申请报告的附件。

10.2.2 发包人在全部工程竣工前，使用已接收的单位/区段工程导致承包人费用增加的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

10.3 工程的接收

10.3.1 根据工程项目的具体情况和特点，可按工程或单位/区段工程进行接收，并在专用合同条件约定接收的先后顺序、时间安排和其他要求。

10.3.2 除按本条约定已经提交的资料外，接收工程时承包人需提交竣工验收资料的类别、内容、份数和提交时间，在专用合同条件中约定。

10.3.3 发包人无正当理由不接收工程的，发包人自应当接收工程之日起，承担工程照管、成品保护、保管等与工程有关的各项费用，合同当事人可以在专用合同条件中另行约定发包人逾期接收工程的违约责任。

10.3.4 承包人无正当理由不移交工程的，承包人应承担工程照管、成品保护、保管等与工程有关的各项费用，合同当事人可以在专用合同条件中另行约定承包人无正当理由不移交工程的违约责任。

10.4 接收证书

10.4.1 除专用合同条件另有约定外，承包人应在竣工验收合格后向发包人提交第 14.6 款[质量保证金]约定的质量保证金，发包人应在竣工验收合格且工程具备接收条件后的 14 天内向承包人颁发工程接收证书，但承包人未提交质量保证金的，发包人有权拒绝颁发。发包人拒绝颁发工程接收证书的，应向承包人发出通知，说明理由并指出在颁发接收证书前承包人需要做的工作，需要修补的缺陷和承包人需要提供的文件。

10.4.2 发包人向承包人颁发的接收证书，应注明工程或单位/区段工程经验收合格的实际竣工日期，并列明不在接收范围内的，在收尾工作和缺陷修补完成之前对工程或单位/区段工程预期使用目的没有实质影响的少量收尾工作和缺陷。

10.4.3 竣工验收合格而发包人无正当理由逾期不颁发工程接收证书的，自验收合格后第 15 天起视为已颁发工程接收证书。

10.4.4 工程未经验收或验收不合格，发包人擅自使用的，应在转移占有工程后 7 天内向承包人颁发工程接收证书；发包人无正当理由逾期不颁发工程接收证书的，自转移占有后第 15 天起视为已颁发工程接收证书。

10.4.5 存在扫尾工作的，工程接收证书中应当将第 14.5.3 项[扫尾工作清单]中约定的扫尾工作清单作为工程接收证书附件。

10.5 竣工退场

10.5.1 竣工退场

颁发工程接收证书后，承包人应对施工现场进行清理，并撤离相关人员，使得施工现场

处于以下状态，直至工程师检验合格为止：

- (1) 施工现场内残留的垃圾已全部清除出场；
- (2) 临时工程已拆除，场地已按合同约定进行清理、平整或复原；
- (3) 按合同约定应撤离的人员、承包人提供的施工设备和剩余的材料，包括废弃的施工设备和材料，已按计划撤离施工现场；
- (4) 施工现场周边及其附近道路、河道的施工堆积物，已全部清理；
- (5) 施工现场其他竣工退场工作已全部完成。

施工现场的竣工退场费用由承包人承担。承包人应在专用合同条件约定的期限内完成竣工退场，逾期未完成的，发包人有权出售或另行处理承包人遗留的物品，由此支出的费用由承包人承担，发包人出售承包人遗留物品所得款项在扣除必要费用后应返还承包人。

10.5.2 地表还原

承包人应按合同约定和工程师的要求恢复临时占地及清理场地，否则发包人有权委托其他人恢复或清理，所发生的费用由承包人承担。

10.5.3 人员撤离

除了经工程师同意需在缺陷责任期内继续工作和使用的人员、施工设备和临时工程外，承包人应按专用合同条件约定和工程师的要求将其余的人员、施工设备和临时工程撤离施工现场或拆除。除专用合同条件另有约定外，缺陷责任期满时，承包人的人员和施工设备应全部撤离施工现场。

第 11 条 缺陷责任与保修

11.1 工程保修的原则

在工程移交发包人后，因承包人原因产生的质量缺陷，承包人应承担质量缺陷责任和保修义务。缺陷责任期届满，承包人仍应按合同约定的工程各部位保修年限承担保修义务。

11.2 缺陷责任期

缺陷责任期原则上从工程竣工验收合格之日起计算，合同当事人应在专用合同条件约定缺陷责任期的具体期限，但该期限最长不超过 24 个月。

单位/区段工程先于全部工程进行验收，经验收合格并交付使用的，该单位/区段工程缺陷责任期自单位/区段工程验收合格之日起算。因发包人原因导致工程未在合同约定期限进行验收，但工程经验收合格的，以承包人提交竣工验收报告之日起算；因发包人原因导致工程未能进行竣工验收的，在承包人提交竣工验收报告 90 天后，工程自动进入缺陷责任期；发包人未经竣工验收擅自使用工程的，缺陷责任期自工程转移占有之日起开始计算。

由于承包人原因造成某项缺陷或损坏使某项工程或工程设备不能按原定目标使用而需要再次检查、检验和修复的，发包人有权要求承包人延长该项工程或工程设备的缺陷责任期，并应在原缺陷责任期届满前发出延长通知。但缺陷责任期最长不超过 24 个月。

11.3 缺陷调查

11.3.1 承包人缺陷调查

如果发包人指示承包人调查任何缺陷的原因，承包人应在发包人的指导下进行调查。承包人应在发包人指示中说明的日期或与发包人达成一致的其他日期开展调查。除非该缺陷应由承包人负责自费进行修补，承包人有权就调查的成本和利润获得支付。

如果承包人未能根据本款开展调查，该调查可由发包人开展。但应将上述调查开展的日期通知承包人，承包人可自费参加调查。如果该缺陷应由承包人自费进行修补，则发包人有权要求承包人支付发包人因调查产生的合理费用。

11.3.2 缺陷责任

缺陷责任期内，由承包人原因造成的缺陷，承包人应负责维修，并承担鉴定及维修费用。如承包人不维修也不承担费用，发包人可按合同约定从质量保证金中扣除，费用超出质量保证金金额的，发包人可按合同约定向承包人进行索赔。承包人维修并承担相应费用后，不免除对工程的损失赔偿责任。发包人在使用过程中，发现已修补的缺陷部位或部件还存在质量缺陷的，承包人应负责修复，直至检验合格为止。

11.3.3 修复费用

发包人和承包人应共同查清缺陷或损坏的原因。经查明属承包人原因造成的，应由承包人承担修复的费用。经查验非承包人原因造成的，发包人应承担修复的费用，并支付承包人合理利润。

11.3.4 修复通知

在缺陷责任期内，发包人在使用过程中，发现已接收的工程存在缺陷或损坏的，应书面通知承包人予以修复，但情况紧急必须立即修复缺陷或损坏的，发包人可以口头通知承包人并在口头通知后 48 小时内书面确认，承包人应在专用合同条件约定的合理期限内到达工程现场并修复缺陷或损坏。

11.3.5 在现场外修复

在缺陷责任期内，承包人认为设备中的缺陷或损害不能在现场得到迅速修复，承包人应当向发包人发出通知，请求发包人同意把这些有缺陷或者损害的设备移出现场进行修复，通知应当注明有缺陷或者损害的设备及维修的相关内容，发包人可要求承包人按移出设备的全部重置成本增加质量保证金的数额。

11.3.6 未能修复

因承包人原因造成工程的缺陷或损坏，承包人拒绝维修或未能在合理期限内修复缺陷或损坏，且经发包人书面催告后仍未修复的，发包人有权自行修复或委托第三方修复，所需费用由承包人承担。但修复范围超出缺陷或损坏范围的，超出范围部分的修复费用由发包人承担。

如果工程或工程设备的缺陷或损害使发包人实质上失去了工程的整体功能，发包人有权向承包人追回已支付的工程款项，并要求其赔偿发包人相应损失。

11.4 缺陷修复后的进一步试验

任何一项缺陷修补后的 7 天内，承包人应向发包人发出通知，告知已修补的情况。如根据第 9 条[竣工试验]或第 12 条[竣工后试验]的规定适用重新试验的，还应建议重新试验。发包人应在收到重新试验的通知后 14 天内答复，逾期未进行答复的视为同意重新试验。承包人未建议重新试验的，发包人也可在缺陷修补后的 14 天内指示进行必要的重新试验，以证明已修复的部分符合合同要求。

所有的重复试验应按照适用于先前试验的条款进行，但应由责任方承担修补工作的成本和重新试验的风险和费用。

11.5 承包人出入权

在缺陷责任期内，为了修复缺陷或损坏，承包人有权出入工程现场，除情况紧急必须立即修复缺陷或损坏外，承包人应提前 24 小时通知发包人进场修复的时间。承包人进入工程现场前应获得发包人同意，且不应影响发包人正常的生产经营，并应遵守发包人有关安保和保密等规定。

11.6 缺陷责任期终止证书

除专用合同条件另有约定外，承包人应于缺陷责任期届满前 7 天内向发包人发出缺陷责任期即将届满通知，发包人应在收到通知后 7 天内核实承包人是否履行缺陷修复义务，承包人未能履行缺陷修复义务的，发包人有权扣除相应金额的维修费用。发包人应在缺陷责任期届满之日，向承包人颁发缺陷责任期终止证书，并按第 14.6.3 项[质量保证金的返还]返还质量保证金。

如根据第 10.5.3 项[人员撤离]承包人在施工现场还留有人员、施工设备和临时工程的，承包人应当在收到缺陷责任期终止证书后 28 天内，将上述人员、施工设备和临时工程撤离施工现场。

11.7 保修责任

因承包人原因导致的质量缺陷责任，由合同当事人根据有关法律规定，在专用合同条件和工程质量保修书中约定工程质量保修范围、期限和责任。

第 12 条竣工后试验

本合同工程包含竣工后试验的，遵守本条约定。

12.1 竣工后试验的程序

12.1.1 工程或区段工程被发包人接收后，在合理可行的情况下应根据合同约定尽早进行竣工后试验。

12.1.2 除专用合同条件另有约定外，发包人应提供全部电力、水、污水处理、燃料、消耗品和材料，以及全部其他仪器、协助、文件或其他信息、设备、工具、劳力，启动工程设备，并组织安排有适当资质、经验和能力的工作人员实施竣工后试验。

12.1.3 除《发包人要求》另有约定外，发包人应在合理可行的情况下尽快进行每项竣

工后试验，并至少提前 21 天将该项竣工后试验的内容、地点和时间，以及显示其他竣工后试验拟开展时间的竣工后试验计划通知承包人。

12.1.4 发包人应根据《发包人要求》、承包人按照第 5.5 款[操作和维修手册]提交的文件，以及承包人被要求提供的指导进行竣工后试验。如承包人未在发包人通知的时间和地点参加竣工后试验，发包人可自行进行，该试验应被视为是承包人在场的情况下进行的，且承包人应视为认可试验数据。

12.1.5 竣工后试验的结果应由双方进行整理和评价，并应适当考虑发包人对工程或其任何部分的使用，对工程或区段工程的性能、特性和试验结果产生的影响。

12.2 延误的试验

12.2.1 如果竣工后试验因发包人原因被延误的，发包人应承担承包人由此增加的费用并支付承包人合理利润。

12.2.2 如果因承包人以外的原因，导致竣工后试验未能在缺陷责任期或双方另行同意的其他期限内完成，则相关工程或区段工程应视为已通过该竣工后试验。

12.3 重新试验

如工程或区段工程未能通过竣工后试验，则承包人应根据第 11.3 款[缺陷调查]的规定修补缺陷，以达到合同约定的要求；并按照第 11.4 款[缺陷修复后的进一步试验]重新进行竣工后试验以及承担风险和费用。如未通过试验和重新试验是承包人原因造成的，则承包人还应承担发包人因此增加的费用。

12.4 未能通过竣工后试验

12.4.1 工程或区段工程未能通过竣工后试验，且合同中就该项未通过的试验约定了性能损害赔偿违约金及其计算方法的，或者就该项未通过的试验另行达成补充协议的，承包人在缺陷责任期内向发包人支付相应违约金或按补充协议履行后，视为通过竣工后试验。

12.4.2 对未能通过竣工后试验的工程或区段工程，承包人可向发包人建议，由承包人对该工程或区段工程进行调整或修补。发包人收到建议后，可向承包人发出通知，指示其在发包人方便的合理时间进入工程或区段工程进行调查、调整或修补，并为承包人的进入提供方便。承包人提出建议，但未在缺陷责任期内收到上述发包人通知的，相关工程或区段工程应视为已通过该竣工后试验。

12.4.3 发包人无故拖延给予承包人进行调查、调整或修补所需的进入工程或区段工程的许可，并造成承包人费用增加的，应承担由此增加的费用并支付承包人合理利润。

第 13 条变更与调整

13.1 发包人变更权

13.1.1 变更指示应经发包人同意，并由工程师发出经发包人签认的变更指示。除第 11.3.6 项[未能修复]约定的情况外，变更不应包括准备将任何工作删减并交由他人或发包人自行实施的情况。承包人收到变更指示后，方可实施变更。未经许可，承包人不得擅自对

工程的任何部分进行变更。发包人与承包人对某项指示或批准是否构成变更产生争议的，按第 20 条[争议解决]处理。

13.1.2 承包人应按照变更指示执行，除非承包人及时向工程师发出通知，说明该项变更指示将降低工程的安全性、稳定性或适用性；涉及的工作内容和范围不可预见；所涉设备难以采购；导致承包人无法执行第 7.5 款[现场劳动用工]、第 7.6 款[安全文明施工]、第 7.7 款[职业健康]或第 7.8 款[环境保护]内容；将造成工期延误；与第 4.1 款[承包人的一般义务]相冲突等无法执行的理由。工程师接到承包人的通知后，应作出经发包人签认的取消、确认或改变原指示的书面回复。

13.2 承包人的合理化建议

13.2.1 承包人提出合理化建议的，应向工程师提交合理化建议说明，说明建议的内容、理由以及实施该建议对合同价格和工期的影响。

13.2.2 除专用合同条件另有约定外，工程师应在收到承包人提交的合理化建议后 7 天内审查完毕并报送发包人，发现其中存在技术上的缺陷，应通知承包人修改。发包人应在收到工程师报送的合理化建议后 7 天内审批完毕。合理化建议经发包人批准的，工程师应及时发出变更指示，由此引起的合同价格调整按照第 13.3.3 项[变更估价]约定执行。发包人不同意变更的，工程师应书面通知承包人。

13.2.3 合理化建议降低了合同价格、缩短了工期或者提高了工程经济效益的，双方可以按照专用合同条件的约定进行利益分享。

13.3 变更程序

13.3.1 发包人提出变更

发包人提出变更的，应通过工程师向承包人发出书面形式的变更指示，变更指示应说明计划变更的工程范围和变更的内容。

13.3.2 变更执行

承包人收到工程师下达的变更指示后，认为不能执行，应在合理期限内提出不能执行该变更指示的理由。承包人认为可以执行变更的，应当书面说明实施该变更指示需要采取的具体措施及对合同价格和工期的影响，且合同当事人应当按照第 13.3.3 项[变更估价]约定确定变更估价。

13.3.3 变更估价

13.3.3.1 变更估价原则

除专用合同条件另有约定外，变更估价按照本款约定处理：

- (1) 合同中未包含价格清单，合同价格应按照所执行的变更工程的成本加利润调整；
- (2) 合同中包含价格清单，合同价格按照如下规则调整：
 - 1) 价格清单中有适用于变更工程项目的，应采用该项目的费率和价格；
 - 2) 价格清单中没有适用但有类似于变更工程项目的，可在合理范围内参照类似项目的

费率或价格；

3) 价格清单中没有适用也没有类似于变更工程项目的，该工程项目应按成本加利润原则调整适用新的费率或价格。

13.3.3.2 变更估价程序

承包人应在收到变更指示后 14 天内，向工程师提交变更估价申请。工程师应在收到承包人提交的变更估价申请后 7 天内审查完毕并报送发包人，工程师对变更估价申请有异议，通知承包人修改后重新提交。发包人应在承包人提交变更估价申请后 14 天内审批完毕。发包人逾期未完成审批或未提出异议的，视为认可承包人提交的变更估价申请。

因变更引起的价格调整应计入最近一期的进度款中支付。

13.3.4 变更引起的工期调整

因变更引起工期变化的，合同当事人均可要求调整合同工期，由合同当事人按照第 3.6 款[商定或确定]并参考工程所在地的工期定额标准确定增减工期天数。

13.4 暂估价

13.4.1 依法必须招标的暂估价项目

对于依法必须招标的暂估价项目，专用合同条件约定由承包人作为招标人的，招标文件、评标方案、评标结果应报送发包人批准。与组织招标工作有关的费用应当被认为已经包括在承包人的签约合同价中。

专用合同条件约定由发包人和承包人共同作为招标人的，与组织招标工作有关的费用在专用合同条件中约定。

具体的招标程序以及发包人和承包人权利义务关系可在专用合同条件中约定。暂估价项目的中标金额与价格清单中所列暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用应列入合同价格。

13.4.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

对于不属于依法必须招标的暂估价项目，承包人具备实施暂估价项目的资格和条件的，经发包人和承包人协商一致后，可由承包人自行实施暂估价项目，具体的协商和估价程序以及发包人和承包人权利义务关系可在专用合同条件中约定。确定后的暂估价项目金额与价格清单中所列暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用应列入合同价格。

因发包人原因导致暂估价合同订立和履行迟延的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理的利润。因承包人原因导致暂估价合同订立和履行迟延的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

13.5 暂列金额

除专用合同条件另有约定外，每一笔暂列金额只能按照发包人的指示全部或部分使用，并对合同价格进行相应调整。付给承包人的总金额应仅包括发包人已指示的，与暂列金额相关的工作、货物或服务的应付款项。

对于每笔暂列金额，发包人可指示用于下列支付：

(1) 发包人根据第 13.1 款[发包人变更权]指示变更，决定对合同价格和付款计划表(如有)进行调整的、由承包人实施的工作(包括要提供的工程设备、材料和服务)；

(2) 承包人购买的工程设备、材料、工作或服务的，应支付包括承包人已付(或应付)的实际金额以及相应的管理费等费用和利润(管理费和利润应以实际金额为基数根据合同约定的费率(如有)或百分比计算)。

发包人根据上述(1)和(或)(2)指示支付暂列金额的，可以要求承包人提交其供应商提供的全部或部分要实施的工程或拟购买的工程设备、材料、工作或服务的报价单。发包人可发出通知指示承包人接受其中的一个报价或指示撤销支付，发包人在收到项目报价单的 7 天内未作回应的，承包人应有权自行接受其中任何一个报价。

每份包含暂列金额的文件还应包括用以证明暂列金额的所有有效的发票、凭证和账户或收据。

13.6 计日工

13.6.1 需要采用计日工方式的，经发包人同意后，由工程师通知承包人以计日工计价方式实施相应的工作，其价款按列入价格清单或预算书中的计日工计价项目及其单价进行计算；价格清单或预算书中无相应的计日工单价的，按照合理的成本与利润构成的原则，由工程师按照第 3.6 款[商定或确定]确定计日工的单价。

13.6.2 采用计日工计价的任何一项工作，承包人应在该项工作实施过程中，每天提交以下报表和有关凭证报送工程师审查：

- (1) 工作名称、内容和数量；
- (2) 投入该工作的所有人员的姓名、专业、工种、级别和耗用工时；
- (3) 投入该工作的材料类别和数量；
- (4) 投入该工作的施工设备型号、台数和耗用台时；
- (5) 其他有关资料和凭证。

计日工由承包人汇总后，列入最近一期进度付款申请单，由工程师审查并经发包人批准后列入进度付款。

13.7 法律变化引起的调整

13.7.1 基准日期后，法律变化导致承包人在合同履行过程中所需要的费用发生除第 13.8 款[市场价格波动引起的调整]约定以外的增加时，由发包人承担由此增加的费用；减少时，应从合同价格中予以扣减。基准日期后，因法律变化造成工期延误时，工期应予以顺延。

13.7.2 因法律变化引起的合同价格和工期调整，合同当事人无法达成一致的，由工程师按第 3.6 款[商定或确定]的约定处理。

13.7.3 因承包人原因造成工期延误，在工期延误期间出现法律变化的，由此增加的费

用和（或）延误的工期由承包人承担。

13.7.4 因法律变化而需要对工程的实施进行任何调整的，承包人应迅速通知发包人，或者发包人应迅速通知承包人，并附上详细的辅助资料。发包人接到通知后，应根据第 13.3 款[变更程序]发出变更指示。

13.8 市场价格波动引起的调整

13.8.1 主要工程材料、设备、人工价格与招标时基期价相比，波动幅度超过合同约定幅度的，双方按照合同约定的价格调整方式调整。

13.8.2 发包人与承包人在专用合同条件中约定采用《价格指数权重表》的，适用本项约定。

13.8.2.1 双方当事人可以将部分主要工程材料、工程设备、人工价格及其他双方认为应当根据市场价格调整的费用列入附件 6[价格指数权重表]，并根据以下公式计算差额并调整合同价格：

（1）价格调整公式

$$\Delta P = P_0 \left[A + \left(B_1 \times \frac{F_{t1}}{F_{01}} + B_2 \times \frac{F_{t2}}{F_{02}} + B_3 \times \frac{F_{t3}}{F_{03}} + \cdots + B_n \times \frac{F_{tn}}{F_{0n}} \right) - 1 \right]$$

公式中：△P——需调整的价格差额；

P₀——付款证书中承包人应得到的已完成工作量的金额。此项金额应不包括价格调整、不计质量保证金的预留和支付、预付款的支付和扣回。第 13 条[变更与调整]约定的变更及其他金额已按当期价格计价的，也不计在内；

A——定值权重（即不调部分的权重）；

B₁；B₂；B₃；……B_n——各可调因子的变值权重（即可调部分的权重）为各可调因子在投标函投标总报价中所占的比例，且 A+B₁+B₂+B₃+……+B_n=1；

F_{t1}；F_{t2}；F_{t3}；……F_{tn}——各可调因子的当期价格指数，指付款证书相关周期最后一天的前 42 天的各可调因子的价格指数；

F₀₁；F₀₂；F₀₃；……F_{0n}——各可调因子的基本价格指数，指基准日期的各可调因子的价格指数。

以上价格调整公式中的各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源在投标函附录价格指数和权重表中约定。价格指数应首先采用投标函附录中载明的有关部门提供的价格指数，缺乏上述价格指数时，可采用有关部门提供的价格代替。

（2）暂时确定调整差额

在计算调整差额时得不到当期价格指数的，可暂用上一次价格指数计算，并在以后的付款中再按实际价格指数进行调整。

（3）权重的调整

按第 13.1 款[发包人变更权]约定的变更导致原定合同中的权重不合理的，由工程师与承包人和发包人协商后进行调整。

(4) 承包人原因工期延误后的价格调整

因承包人原因未在约定的工期内竣工的，则对原约定竣工日期后继续施工的工程，在使用本款第(1)项价格调整公式时，应采用原约定竣工日期与实际竣工日期的两个价格指数中较低的一个作为当期价格指数。

(5) 发包人引起的工期延误后的价格调整

由于发包人原因未在约定的工期内竣工的，则对原约定竣工日期后继续施工的工程，在使用本款第(1)项价格调整公式时，应采用原约定竣工日期与实际竣工日期的两个价格指数中较高的一个作为当期价格指数。

13.8.2.2 未列入《价格指数权重表》的费用不因市场变化而调整。

13.8.3 双方约定采用其他方式调整合同价款的，以专用合同条件约定为准。

第 14 条 合同价格与支付

14.1 合同价格形式

14.1.1 除专用合同条件中另有约定外，本合同为总价合同，除根据第 13 条[变更与调整]，以及合同中其他相关增减金额的约定进行调整外，合同价格不做调整。

14.1.2 除专用合同条件另有约定外：

(1) 工程款的支付应以合同协议书约定的签约合同价格为基础，按照合同约定进行调整；

(2) 承包人应支付根据法律规定或合同约定应由其支付的各项税费，除第 13.7 款[法律变化引起的调整]约定外，合同价格不应因任何这些税费进行调整；

(3) 价格清单列出的任何数量仅为估算的工作量，不得将其视为要求承包人实施的工程的实际或准确的工作量。在价格清单中列出的任何工作量和价格数据应仅限用于变更和支付的参考资料，而不能用于其他目的。

14.1.3 合同约定工程的某部分按照实际完成的工程量进行支付的，应按照专用合同条件的约定进行计量和估价，并据此调整合同价格。

14.2 预付款

14.2.1 预付款支付

预付款的额度和支付按照专用合同条件约定执行。预付款应当专用于承包人为合同工程的设计和工程实施购置材料、工程设备、施工设备、修建临时设施以及组织施工队伍进场等合同工作。

除专用合同条件另有约定外，预付款在进度付款中同比例扣回。在颁发工程接收证书前，提前解除合同的，尚未扣完的预付款应与合同价款一并结算。

发包人逾期支付预付款超过 7 天的，承包人有权向发包人发出要求预付的催告通知，发

包人收到通知后 7 天内仍未支付的, 承包人有权暂停施工, 并按第 15.1.1 项[发包人违约的情形]执行。

14.2.2 预付款担保

发包人指示承包人提供预付款担保的, 承包人应在发包人支付预付款 7 天前提供预付款担保, 专用合同条件另有约定除外。预付款担保可采用银行保函、担保公司担保等形式, 具体由合同当事人在专用合同条件中约定。在预付款完全扣回之前, 承包人应保证预付款担保持续有效。

发包人在工程款中逐期扣回预付款后, 预付款担保额度应相应减少, 但剩余的预付款担保金额不得低于未被扣回的预付款金额。

14.3 工程进度款

14.3.1 工程进度付款申请

(1) 人工费的申请

人工费应按月支付, 工程师应在收到承包人人工费付款申请单以及相关资料后 7 天内完成审查并报送发包人, 发包人应在收到后 7 天内完成审批并向承包人签发人工费支付证书, 发包人应在人工费支付证书签发后 7 天内完成支付。已支付的人工费部分, 发包人支付进度款时予以相应扣除。

(2) 除专用合同条件另有约定外, 承包人应在每月月末向工程师提交进度付款申请单, 该进度付款申请单应包括下列内容:

- 1) 截至本次付款周期内已完成工作对应的金额;
- 2) 扣除依据本款第(1)目约定中已扣除的人工费金额;
- 3) 根据第 13 条[变更与调整]应增加和扣减的变更金额;
- 4) 根据第 14.2 款[预付款]约定应支付的预付款和扣减的返还预付款;
- 5) 根据第 14.6.2 项[质量保证金的预留]约定应预留的质量保证金金额;
- 6) 根据第 19 条[索赔]应增加和扣减的索赔金额;
- 7) 对已签发的进度款支付证书中出现错误的修正, 应在本次进度付款中支付或扣除的金额;
- 8) 根据合同约定应增加和扣减的其他金额。

14.3.2 进度付款审核和支付

除专用合同条件另有约定外, 工程师应在收到承包人进度付款申请单以及相关资料后 7 天内完成审查并报送发包人, 发包人应在收到后 7 天内完成审批并向承包人签发进度款支付证书。发包人逾期(包括因工程师原因延误报送的时间)未完成审批且未提出异议的, 视为已签发进度款支付证书。

工程师对承包人的进度付款申请单有异议的, 有权要求承包人修正和提供补充资料, 承包人应提交修正后的进度付款申请单。工程师应在收到承包人修正后的进度付款申请单及相

关资料后 7 天内完成审查并报送发包人，发包人应在收到工程师报送的进度付款申请单及相关资料后 7 天内，向承包人签发无异议部分的进度款支付证书。存在争议的部分，按照第 20 条[争议解决]的约定处理。

除专用合同条件另有约定外，发包人应在进度款支付证书签发后 14 天内完成支付，发包人逾期支付进度款的，按照贷款市场报价利率（LPR）支付利息；逾期支付超过 56 天的，按照贷款市场报价利率（LPR）的两倍支付利息。

发包人签发进度款支付证书，不表明发包人已同意、批准或接受了承包人完成的相应部分的工作。

14.3.3 进度付款的修正

在对已签发的进度款支付证书进行阶段汇总和复核中发现错误、遗漏或重复的，发包人和承包人均有权提出修正申请。经发包人和承包人同意的修正，应在下期进度付款中支付或扣除。

14.4 付款计划表

14.4.1 付款计划表的编制要求

除专用合同条件另有约定外，付款计划表按如下要求编制：

（1）付款计划表中所列的每期付款金额，应为第 14.3.1 项[工程进度付款申请]每期进度款的估算金额；

（2）实际进度与项目进度计划不一致的，合同当事人可按照第 3.6 款[商定或确定]修改付款计划表；

（3）不采用付款计划表的，承包人应向工程师提交按季度编制的支付估算付款计划表，用于支付参考。

14.4.2 付款计划表的编制与审批

（1）除专用合同条件另有约定外，承包人应根据第 8.4 款[项目进度计划]约定的项目进度计划、签约合同价和工程量等因素对总价合同进行分解，确定付款期数、计划每期达到的主要形象进度和（或）完成的主要计划工程量（含设计、采购、施工、竣工试验和竣工后试验等）等目标任务，编制付款计划表。其中人工费应按月确定付款期和付款计划。承包人应当在收到工程师和发包人批准的项目进度计划后 7 天内，将付款计划表及编制付款计划表的支持性资料报送工程师。

（2）工程师应在收到付款计划表后 7 天内完成审核并报送发包人。发包人应在收到经工程师审核的付款计划表后 7 天内完成审批，经发包人批准的付款计划表为有约束力的付款计划表。

（3）发包人逾期未完成付款计划表审批的，也未及时要求承包人进行修正和提供补充资料的，则承包人提交的付款计划表视为已经获得发包人批准。

14.5 竣工结算

14.5.1 竣工结算申请

除专用合同条件另有约定外，承包人应在工程竣工验收合格后 42 天内向工程师提交竣工结算申请单，并提交完整的结算资料，有关竣工结算申请单的资料清单和份数等要求由合同当事人在专用合同条件中约定。

除专用合同条件另有约定外，竣工结算申请单应包括以下内容：

- (1) 竣工结算合同价格；
- (2) 发包人已支付承包人的款项；
- (3) 采用第 14.6.1 项[承包人提供质量保证金的方式]第(2)种方式提供质量保证金的，应当列明应预留的质量保证金金额；采用第 14.6.1 项[承包人提供质量保证金的方式]中其他方式提供质量保证金的，应当按第 14.6 款[质量保证金]提供相关文件作为附件；
- (4) 发包人应支付承包人的合同价款。

14.5.2 竣工结算审核

(1) 除专用合同条件另有约定外，工程师应在收到竣工结算申请单后 14 天内完成核查并报送发包人。发包人应在收到工程师提交的经审核的竣工结算申请单后 14 天内完成审批，并由工程师向承包人签发经发包人签认的竣工付款证书。工程师或发包人对竣工结算申请单有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料，承包人应提交修正后的竣工结算申请单。

发包人在收到承包人提交竣工结算申请书后 28 天内未完成审批且未提出异议的，视为发包人认可承包人提交的竣工结算申请单，并自发包人收到承包人提交的竣工结算申请单后第 29 天起视为已签发竣工付款证书。

(2) 除专用合同条件另有约定外，发包人应在签发竣工付款证书后的 14 天内，完成对承包人的竣工付款。发包人逾期支付的，按照贷款市场报价利率（LPR）支付违约金；逾期支付超过 56 天的，按照贷款市场报价利率（LPR）的两倍支付违约金。

(3) 承包人对发包人签认的竣工付款证书有异议的，对于有异议部分应在收到发包人签认的竣工付款证书后 7 天内提出异议，并由合同当事人按照专用合同条件约定的方式和程序进行复核，或按照第 20 条[争议解决]约定处理。对于无异议部分，发包人应签发临时竣工付款证书，并按本款第(2)项完成付款。承包人逾期未提出异议的，视为认可发包人的审批结果。

14.5.3 扫尾工作清单

经双方协商，部分工作在工程竣工验收后进行的，承包人应当编制扫尾工作清单，扫尾工作清单中应当列明承包人应当完成的扫尾工作的内容及完成时间。

承包人完成扫尾工作清单中的内容应取得的费用包含在第 14.5.1 项[竣工结算申请]及第 14.5.2 项[竣工结算审核]中一并结算。

扫尾工作的缺陷责任期按第 11 条[缺陷责任与保修]处理。承包人未能按照扫尾工作清

单约定的完成时间完成扫尾工作的,视为承包人原因导致的工程质量缺陷按照第 11.3 款[缺陷调查]处理。

14.6 质量保证金

经合同当事人协商一致提供质量保证金的,应在专用合同条件中予以明确。在工程项目竣工前,承包人已经提供履约担保的,发包人不得同时要求承包人提供质量保证金。

14.6.1 承包人提供质量保证金的方式

承包人提供质量保证金有以下三种方式:

- (1) 提交工程质量保证金担保;
- (2) 预留相应比例的工程款;
- (3) 双方约定的其他方式。

除专用合同条件另有约定外,质量保证金原则上采用上述第(1)种方式,且承包人应在工程竣工验收合格后 7 天内,向发包人提交工程质量保证金担保。承包人提交工程质量保证金担保时,发包人应同时返还预留的作为质量保证金的工程价款(如有)。但不论承包人以何种方式提供质量保证金,累计金额均不得高于工程价款结算总额的 3%。

14.6.2 质量保证金的预留

双方约定采用预留相应比例的工程款方式提供质量保证金的,质量保证金的预留有以下三种方式:

(1) 按专用合同条件的约定在支付工程进度款时逐次预留,直至预留的质量保证金总额达到专用合同条件约定的金额或比例为止。在此情形下,质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额;

(2) 工程竣工结算时一次性预留质量保证金;

(3) 双方约定的其他预留方式。

除专用合同条件另有约定外,质量保证金的预留原则上采用上述第(1)种方式。如承包人在发包人签发竣工付款证书后 28 天内提交工程质量保证金担保,发包人应同时返还预留的作为质量保证金的工程价款。发包人在返还本条款项下的质量保证金的同时,按照中国人民银行同期同类存款基准利率支付利息。

14.6.3 质量保证金的返还

缺陷责任期内,承包人认真履行合同约定的责任,缺陷责任期满,发包人根据第 11.6 款[缺陷责任期终止证书]向承包人颁发缺陷责任期终止证书后,承包人可向发包人申请返还质量保证金。

发包人在接到承包人返还质量保证金申请后,应于 7 天内将质量保证金返还承包人,逾期未返还的,应承担违约责任。发包人在接到承包人返还质量保证金申请后 7 天内不予答复,视同认可承包人的返还质量保证金申请。

发包人和承包人对质量保证金预留、返还以及工程维修质量、费用有争议的,按本合同

第 20 条[争议解决]约定的争议和纠纷解决程序处理。

14.7 最终结清

14.7.1 最终结清申请单

(1) 除专用合同条件另有约定外, 承包人应在缺陷责任期终止证书颁发后 7 天内, 按专用合同条件约定的份数向发包人提交最终结清申请单, 并提供相关证明材料。

除专用合同条件另有约定外, 最终结清申请单应列明质量保证金、应扣除的质量保证金、缺陷责任期内发生的增减费用。

(2) 发包人对最终结清申请单内容有异议的, 有权要求承包人进行修正和提供补充资料, 承包人应向发包人提交修正后的最终结清申请单。

14.7.2 最终结清证书和支付

(1) 除专用合同条件另有约定外, 发包人应在收到承包人提交的最终结清申请单后 14 天内完成审批并向承包人颁发最终结清证书。发包人逾期未完成审批, 又未提出修改意见的, 视为发包人同意承包人提交的最终结清申请单, 且自发包人收到承包人提交的最终结清申请单后 15 天起视为已颁发最终结清证书。

(2) 除专用合同条件另有约定外, 发包人应在颁发最终结清证书后 7 天内完成支付。发包人逾期支付的, 按照贷款市场报价利率 (LPR) 支付利息; 逾期支付超过 56 天的, 按照贷款市场报价利率 (LPR) 的两倍支付利息。

(3) 承包人对发包人颁发的最终结清证书有异议的, 按第 20 条[争议解决]的约定办理。

第 15 条 违约

15.1 发包人违约

15.1.1 发包人违约的情形

除专用合同条件另有约定外, 在合同履行过程中发生的下列情形, 属于发包人违约:

- (1) 因发包人原因导致开始工作日期延误的;
- (2) 因发包人原因未能按合同约定支付合同价款的;
- (3) 发包人违反第 13.1.1 项约定, 自行实施被取消的工作或转由他人实施的;
- (4) 因发包人违反合同约定造成工程暂停施工的;
- (5) 工程师无正当理由没有在约定期限内发出复工指示, 导致承包人无法复工的;
- (6) 发包人明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的;
- (7) 发包人未能按照合同约定履行其他义务的。

15.1.2 通知改正

发包人发生除第 15.1.1 项第 (6) 目以外的违约情况时, 承包人可向发包人发出通知, 要求发包人采取有效措施纠正违约行为。发包人收到承包人通知后 28 天内仍不纠正违约行为的, 承包人有权暂停相应部位工程实施, 并通知工程师。

15.1.3 发包人违约的责任

发包人应承担因其违约给承包人增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。此外，合同当事人可在专用合同条件中另行约定发包人违约责任的承担方式和计算方法。

15.2 承包人违约

15.2.1 承包人违约的情形

除专用合同条件另有约定外，在履行合同过程中发生的下列情况之一的，属于承包人违约：

（1）承包人的原因导致的承包人文件、实施和竣工的工程不符合法律法规、工程质量验收标准以及合同约定；

（2）承包人违反合同约定进行转包或违法分包的；

（3）承包人违反约定采购和使用不合格材料或工程设备；

（4）因承包人原因导致工程质量不符合合同要求的；

（5）承包人未经工程师批准，擅自将已按合同约定进入施工现场的施工设备、临时设施或材料撤离施工现场；

（6）承包人未能按项目进度计划及时完成合同约定的工作，造成工期延误；

（7）由于承包人原因未能通过竣工试验或竣工后试验的；

（8）承包人在缺陷责任期及保修期内，未能在合理期限对工程缺陷进行修复，或拒绝按发包人指示进行修复的；

（9）承包人明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的；

（10）承包人未能按照合同约定履行其他义务的。

15.2.2 通知改正

承包人发生除第 15.2.1 项第(7)目、第(9)目约定以外的其他违约情况时，工程师可在专用合同条件约定的合理期限内向承包人发出整改通知，要求其在指定的期限内改正。

15.2.3 承包人违约的责任

承包人应承担因其违约行为而增加的费用和（或）延误的工期。此外，合同当事人可在专用合同条件中另行约定承包人违约责任的承担方式和计算方法。

15.3 第三人造成的违约

在履行合同过程中，一方当事人因第三人的原因造成违约的，应当向对方当事人承担违约责任。一方当事人和第三人之间的纠纷，依照法律规定或者按照约定解决。

第 16 条 合同解除

16.1 由发包人解除合同

16.1.1 因承包人违约解除合同

除专用合同条件另有约定外，发包人有权基于下列原因，以书面形式通知承包人解除合同，解除通知中应注明是根据第 16.1.1 项发出的，发包人应在发出正式解除合同通知 14

天前告知承包人其解除合同意向，除非承包人在收到该解除合同意向通知后 14 天内采取了补救措施，否则发包人可向承包人发出正式解除合同通知立即解除合同。解除日期应为承包人收到正式解除合同通知的日期，但在第(5)目的情况下，发包人无须提前告知承包人其解除合同意向，可直接发出正式解除合同通知立即解除合同：

- (1) 承包人未能遵守第 4.2 款[履约担保]的约定；
- (2) 承包人未能遵守第 4.5 款[分包]有关分包和转包的约定；
- (3) 承包人实际进度明显落后于进度计划，并且未按发包人的指令采取措施并修正进度计划；
- (4) 工程质量有严重缺陷，承包人无正当理由使修复开始日期拖延达 28 天以上；
- (5) 承包人破产、停业清理或进入清算程序，或情况表明承包人将进入破产和（或）清算程序，已有对其财产的接管令或管理令，与债权人达成和解，或为其债权人的利益在财产接管人、受托人或管理人的监督下营业，或采取了任何行动或发生任何事件（根据有关适用法律）具有与前述行动或事件相似的效果；
- (6) 承包人明确表示或以自己的行为表明不履行合同、或经发包人以书面形式通知其履约后仍未能依约履行合同、或以不适当的方式履行合同；
- (7) 未能通过的竣工试验、未能通过的竣工后试验，使工程的任何部分和（或）整个工程丧失了主要使用功能、生产功能；
- (8) 因承包人的原因暂停工作超过 56 天且暂停影响到整个工程，或因承包人的原因暂停工作超过 182 天；
- (9) 承包人未能遵守第 8.2 款[竣工日期]规定，延误超过 182 天；
- (10) 工程师根据第 15.2.2 项[通知改正]发出整改通知后，承包人在指定的合理期限内仍不纠正违约行为并致使合同目的不能实现的。

16.1.2 因承包人违约解除合同后承包人的义务

合同解除后，承包人应按以下约定执行：

- (1) 除了为保护生命、财产或工程安全、清理和必须执行的工作外，停止执行所有被通知解除的工作，并将相关人员撤离现场；
- (2) 经发包人批准，承包人应将与被解除合同相关的和正在执行的分包合同及相关的责任和义务转让至发包人和（或）发包人指定方的名下，包括永久性工程及工程物资，以及相关工作；
- (3) 移交已完成的永久性工程及负责已运抵现场的工程物资。在移交前，妥善做好已完工程和已运抵现场的工程物资的保管、维护和保养；
- (4) 将发包人提供的信息及承包人为本工程编制的设计文件、技术资料及其他文件移交给发包人。在承包人留有的资料文件中，销毁与发包人提供的信息相关的数据及资料的备份；

(5) 移交相应实施阶段已经付款的并已完成的和尚待完成的设计文件、图纸、资料、操作维修手册、施工组织设计、质检资料、竣工资料等；

16.1.3 因承包人违约解除合同后的估价、付款和结算

因承包人原因导致合同解除的，则合同当事人应在合同解除后 28 天内完成估价、付款和清算，并按以下约定执行：

(1) 合同解除后，按第 3.6 款[商定或确定]商定或确定承包人实际完成工作对应的合同价款，以及承包人已提供的材料、工程设备、施工设备和临时工程等的价值；

(2) 合同解除后，承包人应支付的违约金；

(3) 合同解除后，因解除合同给发包人造成的损失；

(4) 合同解除后，承包人应按照发包人的指示完成现场的清理和撤离；

(5) 发包人和承包人应在合同解除后进行清算，出具最终结清付款证书，结清全部款项。

因承包人违约解除合同的，发包人有权暂停对承包人的付款，查清各项付款和已扣款项，发包人和承包人未能就合同解除后的清算和款项支付达成一致的，按照第 20 条[争议解决]的约定处理。

16.1.4 因承包人违约解除合同的合同权益转让

合同解除后，发包人可以继续完成工程，和（或）安排第三人完成。发包人有权要求承包人将其为实施合同而订立的材料和设备的订货合同或任何服务合同利益转让给发包人，并在承包人收到解除合同通知后的 14 天内，依法办理转让手续。发包人和（或）第三人有权使用承包人在施工现场的材料、设备、临时工程、承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他文件。

16.2 由承包人解除合同

16.2.1 因发包人违约解除合同

除专用合同条件另有约定外，承包人有权基于下列原因，以书面形式通知发包人解除合同，解除通知中应注明是根据第 16.2.1 项发出的，承包人应在发出正式解除合同通知 14 天前告知发包人其解除合同意向，除非发包人在收到该解除合同意向通知后 14 天内采取了补救措施，否则承包人可向发包人发出正式解除合同通知立即解除合同。解除日期应为发包人收到正式解除合同通知的日期，但在第(5)目的情况下，承包人无须提前告知发包人其解除合同意向，可直接发出正式解除合同通知立即解除合同：

(1) 承包人就发包人未能遵守第 2.5.2 项关于发包人的资金安排发出通知后 42 天内，仍未收到合理的证明；

(2) 在第 14 条规定的付款时间到期后 42 天内，承包人仍未收到应付款项；

(3) 发包人实质上未能根据合同约定履行其义务，构成根本性违约；

(4) 发承包双方订立本合同协议书后的 84 天内，承包人未收到根据第 8.1 款[开始工

作]的开始工作通知;

(5) 发包人破产、停业清理或进入清算程序,或情况表明发包人将进入破产和(或)清算程序或发包人资信严重恶化,已有对其财产的接管令或管理令,与债权人达成和解,或为其债权人的利益在财产接管人、受托人或管理人的监督下营业,或采取了任何行动或发生任何事件(根据有关适用法律)具有与前述行动或事件相似的效果;

(6) 发包人未能遵守第 2.5.3 项的约定提交支付担保;

(7) 发包人未能执行第 15.1.2 项[通知改正]的约定,致使合同目的不能实现的;

(8) 因发包人的原因暂停工作超过 56 天且暂停影响到整个工程,或因发包人的原因暂停工作超过 182 天的;

(9) 因发包人原因造成开始工作日期迟于承包人收到中标通知书(或在无中标通知书的情况下,订立本合同之日)后第 84 天的。

发包人接到承包人解除合同意向通知后 14 天内,发包人随后给予了付款,或同意复工、或继续履行其义务、或提供了支付担保等,承包人应尽快安排并恢复正常工作;因此造成工期延误的,竣工日期顺延;承包人因此增加的费用,由发包人承担。

16.2.2 因发包人违约解除合同后承包人的义务

合同解除后,承包人应按以下约定执行:

(1) 除为保护生命、财产、工程安全的工作外,停止所有进一步的工作;承包人因执行该保护工作而产生费用的,由发包人承担;

(2) 向发包人移交承包人已获得支付的承包人文件、生产设备、材料和其他工作;

(3) 从现场运走除为了安全需要以外的所有属于承包人的其他货物,并撤离现场。

16.2.3 因发包人违约解除合同后的付款

承包人按照本款约定解除合同的,发包人应在解除合同后 28 天内支付下列款项,并退还履约担保:

(1) 合同解除前所完成工作的价款;

(2) 承包人为工程施工订购并已付款的材料、工程设备和其他物品的价款;发包人付款后,该材料、工程设备和其他物品归发包人所有;

(3) 承包人为完成工程所发生的,而发包人未支付的金额;

(4) 承包人撤离施工现场以及遣散承包人人员的款项;

(5) 按照合同约定在合同解除前应支付的违约金;

(6) 按照合同约定应当支付给承包人的其他款项;

(7) 按照合同约定应返还的质量保证金;

(8) 因解除合同给承包人造成的损失。

承包人应妥善做好已完工程和与工程有关的已购材料、工程设备的保护和移交工作,并将施工设备和人员撤出施工现场,发包人应为承包人撤出提供必要条件。

16.3 合同解除后的事项

16.3.1 结算约定依然有效

合同解除后，由发包人或由承包人解除合同的结算及结算后的付款约定仍然有效，直至解除合同的结算工作结清。

16.3.2 解除合同的争议

双方对解除合同或解除合同后的结算有争议的，按照第 20 条[争议解决]的约定处理。

第 17 条 不可抗力

17.1 不可抗力的定义

不可抗力是指合同当事人在订立合同时不可预见，在合同履行过程中不可避免、不能克服且不能提前防备的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、骚乱、戒严、暴动、战争和专用合同条件中约定的其他情形。

17.2 不可抗力的通知

合同一方当事人觉察或发现不可抗力事件发生，使其履行合同义务受到阻碍时，有义务立即通知合同另一方当事人和工程师，书面说明不可抗力和受阻碍的详细情况，并提供必要的证明。

不可抗力持续发生的，合同一方当事人应每隔 28 天向合同另一方当事人和工程师提交中间报告，说明不可抗力和履行合同受阻的情况，并于不可抗力事件结束后 28 天内提交最终报告及有关资料。

17.3 将损失减至最小的义务

不可抗力发生后，合同当事人均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大，使不可抗力对履行合同造成的损失减至最小。另一方全力协助并采取措施，需暂停实施的工作，立即停止。任何一方当事人没有采取有效措施导致损失扩大的，应对扩大的损失承担责任。

17.4 不可抗力后果的承担

不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和（或）工期延误等后果，由合同当事人按以下原则承担：

（1）永久工程，包括已运至施工现场的材料和工程设备的损害，以及因工程损害造成的第三人人员伤亡和财产损失由发包人承担；

（2）承包人提供的施工设备的损坏由承包人承担；

（3）发包人和承包人各自承担其人员伤亡及其他财产损失；

（4）因不可抗力影响承包人履行合同约定的义务，已经引起或将引起工期延误的，应当顺延工期，由此导致承包人停工的费用损失由发包人和承包人合理分担，停工期间必须支付的现场必要的工人工资由发包人承担；

（5）因不可抗力引起或将引起工期延误，发包人指示赶工的，由此增加的赶工费用由发包人承担；

(6) 承包人在停工期间按照工程师或发包人要求照管、清理和修复工程的费用由发包人承担。

不可抗力引起的后果及造成的损失由合同当事人按照法律规定及合同约定各自承担。不可抗力发生前已完成的工程应当按照合同约定进行支付。

17.5 不可抗力影响分包人

分包人根据分包合同的约定,有权获得更多或者更广的不可抗力而免除某些义务时,承包人不得以分包合同中不可抗力约定向发包人抗辩免除其义务。

17.6 因不可抗力解除合同

因单次不可抗力导致合同无法履行连续超过 84 天或累计超过 140 天的,发包人和承包人均有权解除合同。合同解除后,承包人应按照第 10.5 款[竣工退场]的规定进行。由双方当事人按照第 3.6 款[商定或确定]商定或确定发包人应支付的款项,该款项包括:

(1) 合同解除前承包人已完成工作的价款;

(2) 承包人为工程订购的并已交付给承包人,或承包人有责任接受交付的材料、工程设备和其他物品的价款;当发包人支付上述费用后,此项材料、工程设备与其他物品应成为发包人的财产,承包人应将其交由发包人处理;

(3) 发包人指示承包人退货或解除订货合同而产生的费用,或因不能退货或解除合同而产生的损失;

(4) 承包人撤离施工现场以及遣散承包人人员的费用;

(5) 按照合同约定在合同解除前应支付给承包人的其他款项;

(6) 扣减承包人按照合同约定应向发包人支付的款项;

(7) 双方商定或确定的其他款项。

除专用合同条件另有约定外,合同解除后,发包人应当在商定或确定上述款项后 28 天内完成上述款项的支付。

第 18 条 保险

18.1 设计和工程保险

18.1.1 双方应按照专用合同条件的约定向双方同意的保险人投保建设工程设计责任险、建筑安装工程一切险等保险。具体的投保险种、保险范围、保险金额、保险费率、保险期限等有关内容应当在专用合同条件中明确约定。

18.1.2 双方应按照专用合同条件的约定投保第三者责任险,并在缺陷责任期终止证书颁发前维持其持续有效。第三者责任险最低投保额应在专用合同条件内约定。

18.2 工伤和意外伤害保险

18.2.1 发包人应依照法律规定为其在施工现场的雇用人员办理工伤保险,缴纳工伤保险费;并要求工程师及由发包人为履行合同聘请的第三方在施工现场的雇用人员依法办理工伤保险。

18.2.2 承包人应依照法律规定为其履行合同雇用的全部人员办理工伤保险，缴纳工伤保险费，并要求分包人及由承包人为履行合同聘请的第三方雇用的全部人员依法办理工伤保险。

18.2.3 发包人和承包人可以为其施工现场的全部人员办理意外伤害保险并支付保险费，包括其员工及为履行合同聘请的第三方的人员，具体事项由合同当事人在专用合同条件约定。

18.3 货物保险

承包人应按照专用合同条件的约定为运抵现场的施工设备、材料、工程设备和临时工程等办理财产保险，保险期限自上述货物运抵现场至其不再为工程所需要为止。

18.4 其他保险

发包人应按照工程总承包模式所适用的法律法规和专用合同条件约定，投保其他保险并保持保险有效，其投保费用发包人自行承担。承包人应按照工程总承包模式所适用法律法规和专用合同条件约定投保相应保险并保持保险有效，其投保费用包含在合同价格中，但在合同执行过程中，新颁布适用的法律法规规定由承包人投保的强制保险，应根据本合同第13条[变更与调整]的约定增加合同价款。

18.5 对各项保险的一般要求

18.5.1 持续保险

合同当事人应与保险人保持联系，使保险人能够随时了解工程实施中的变动，并确保按保险合同条款要求持续保险。

18.5.2 保险凭证

合同当事人应及时向另一方当事人提交其已投保的各项保险的凭证和保险单复印件，保险单必须与专用合同条件约定的条件保持一致。

18.5.3 未按约定投保的补救

负有投保义务的一方当事人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，则另一方当事人可代为办理，所需费用由负有投保义务的一方当事人承担。

负有投保义务的一方当事人未按合同约定办理某项保险，导致受益人未能得到足额赔偿的，由负有投保义务的一方当事人负责按照原应从该项保险得到的保险金数额进行补足。

18.5.4 通知义务

除专用合同条件另有约定外，任何一方当事人变更除工伤保险之外的保险合同时，应事先征得另一方当事人同意，并通知工程师。

保险事故发生时，投保人应按照保险合同规定的条件和期限及时向保险人报告。发包人和承包人应当在知道保险事故发生后及时通知对方。

双方按本条规定投保不减少双方在合同下的其他义务。

第19条 索赔

19.1 索赔的提出

根据合同约定，任意一方认为有权得到追加/减少付款、延长缺陷责任期和（或）延长工期的，应按以下程序向对方提出索赔：

（1）索赔方应在知道或应当知道索赔事件发生后 28 天内，向对方递交索赔意向通知书，并说明发生索赔事件的事由；索赔方未在前述 28 天内发出索赔意向通知书的，丧失要求追加/减少付款、延长缺陷责任期和（或）延长工期的权利；

（2）索赔方应在发出索赔意向通知书后 28 天内，向对方正式递交索赔报告；索赔报告应详细说明索赔理由以及要求追加的付款金额、延长缺陷责任期和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料；

（3）索赔事件具有持续影响的，索赔方应每月递交延续索赔通知，说明持续影响的实际情况和记录，列出累计的追加付款金额、延长缺陷责任期和（或）工期延长天数；

（4）在索赔事件影响结束后 28 天内，索赔方应向对方递交最终索赔报告，说明最终要求索赔的追加付款金额、延长缺陷责任期和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料。

（5）承包人作为索赔方时，其索赔意向通知书、索赔报告及相关索赔文件应向工程师提出；发包人作为索赔方时，其索赔意向通知书、索赔报告及相关索赔文件可自行向承包人提出或由工程师向承包人提出。

19.2 承包人索赔的处理程序

（1）工程师收到承包人提交的索赔报告后，应及时审查索赔报告的内容、查验承包人的记录和证明材料，必要时工程师可要求承包人提交全部原始记录副本。

（2）工程师应按第 3.6 款[商定或确定]商定或确定追加的付款和（或）延长的工期，并在收到上述索赔报告或有关索赔的进一步证明材料后及时书面告知发包人，并在 42 天内，将发包人书面认可的索赔处理结果答复承包人。工程师在收到索赔报告或有关索赔的进一步证明材料后的 42 天内不予答复的，视为认可索赔。

（3）承包人接受索赔处理结果的，发包人应在作出索赔处理结果答复后 28 天内完成支付。承包人不接受索赔处理结果的，按照第 20 条[争议解决]约定处理。

19.3 发包人索赔的处理程序

（1）承包人收到发包人提交的索赔报告后，应及时审查索赔报告的内容、查验发包人证明材料；

（2）承包人应在收到上述索赔报告或有关索赔的进一步证明材料后 42 天内，将索赔处理结果答复发包人。承包人在收到索赔通知书或有关索赔的进一步证明材料后的 42 天内不予答复的，视为认可索赔。

（3）发包人接受索赔处理结果的，发包人可从应支付给承包人的合同价款中扣除赔付的金额或延长缺陷责任期；发包人不接受索赔处理结果的，按第 20 条[争议解决]约定处理。

19.4 提出索赔的期限

（1）承包人按第 14.5 款[竣工结算]约定接收竣工付款证书后，应被认为已无权再提出

在合同工程接收证书颁发前所发生的任何索赔。

(2) 承包人按第 14.7 款[最终结清]提交的最终结清申请单中,只限于提出工程接收证书颁发后发生的索赔。提出索赔的期限均自接受最终结清证书时终止。

第 20 条 争议解决

20.1 和解

合同当事人可以就争议自行和解,自行和解达成协议的经双方签字并盖章后作为合同补充文件,双方均应遵照执行。

20.2 调解

合同当事人可以就争议请求建设行政主管部门、行业协会或其他第三方进行调解,调解达成协议的,经双方签字盖章后作为合同补充文件,双方均应遵照执行。

20.3 争议评审

合同当事人在专用合同条件中约定采取争议评审方式及评审规则解决争议的,按下列约定执行:

20.3.1 争议评审小组的确定

合同当事人可以共同选择一名或三名争议评审员,组成争议评审小组。如专用合同条件未对成员人数进行约定,则应由三名成员组成。除专用合同条件另有约定外,合同当事人应当自合同订立后 28 天内,或者争议发生后 14 天内,选定争议评审员。

选择一名争议评审员的,由合同当事人共同确定;选择三名争议评审员的,各自选定一名,第三名成员由合同当事人共同确定或由合同当事人委托已选定的争议评审员共同确定,为首席争议评审员。争议评审员为一人且合同当事人未能达成一致的,或争议评审员为三人且合同当事人就首席争议评审员未能达成一致的,由专用合同条件约定的评审机构指定。

除专用合同条件另有约定外,争议评审员报酬由发包人和承包人各承担一半。

20.3.2 争议的避免

合同当事人协商一致,可以共同书面请求争议评审小组,就合同履行过程中可能出现争议的情况提供协助或进行非正式讨论,争议评审小组应给出公正的意见或建议。

此类协助或非正式讨论可在任何会议、施工现场视察或其他场合进行,并且除专用合同条件另有约定外,发包人和承包人均应出席。

争议评审小组在此类非正式讨论上给出的任何意见或建议,无论是口头还是书面的,对发包人和承包人不具有约束力,争议评审小组在之后的争议评审程序或决定中也不受此类意见或建议的约束。

20.3.3 争议评审小组的决定

合同当事人可在任何时间将与合同有关的任何争议共同提请争议评审小组进行评审。争议评审小组应秉持客观、公正原则,充分听取合同当事人的意见,依据相关法律、规范、标准、案例经验及商业惯例等,自收到争议评审申请报告后 14 天或争议评审小组建议并经双

方同意的其他期限内作出书面决定，并说明理由。合同当事人可以在专用合同条件中对本项事项另行约定。

20.3.4 争议评审小组决定的效力

争议评审小组作出的书面决定经合同当事人签字确认后，对双方具有约束力，双方应遵照执行。

任何一方当事人不接受争议评审小组决定或不履行争议评审小组决定的，双方可选择采用其他争议解决方式。

任何一方当事人不接受争议评审小组的决定，并不影响暂时执行争议评审小组的决定，直到在后续的采用其他争议解决方式中对争议评审小组的决定进行了改变。

20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项产生的争议，合同当事人可以在专用合同条件中约定以下一种方式解决争议：

- （1）向约定的仲裁委员会申请仲裁；
- （2）向有管辖权的人民法院起诉。

20.5 争议解决条款效力

合同有关争议解决的条款独立存在，合同的不生效、无效、被撤销或者终止的，不影响合同中有关争议解决条款的效力。

第三部分专用合同条件

第1条一般约定

1.1 词语定义和解释

1.1.1 合同

1.1.1.10 其他合同文件：招标文件及投标文件、设计及施工任务书等，如遇与合同内容不一致，需新增/变更内容，以补充协议形式进行双方约定执行。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.5 单位/区段工程的范围：详见设计、施工任务书。

1.1.3.9 作为施工场所组成部分的其他场所包括：/。

1.1.3.10 永久占地包括：/。

1.1.3.11 临时占地包括：按照发包人审批的施工组织设计。

1.2 语言文字

本合同除使用汉语外，还使用/语言。

1.3 法律

适用于合同的其他规范性文件：《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》和《建设工程质量管理条例》等国家颁布的有关法律、行政法规，住建部(或其他有关行政部门)规章及工程所在地的地方性(区、市、县)法规、规章，其它适用文件。上述文件、规范如与最新文件有冲突，以最新文件为准。

1.4 标准和规范

1.4.1 适用于本合同的标准、规范（名称）包括：现行国家建筑工程设计规范、施工规范、验收规范、质量检验评定标准及地方政府规章、文件等。

1.4.2 发包人提供的国外标准、规范的名称：/；发包人提供的国外标准、规范的份数：/；发包人提供的国外标准、规范的时间：/。

1.4.3 没有成文规范、标准规定的约定：按发包人的要求。

1.4.4 发包人对于工程的技术标准、功能要求：满足《设计任务书和施工任务书》的技术标准、功能要求。

1.5 合同文件的优先顺序

合同文件组成及优先顺序为：。

(1) 合同协议书（含补充协议）（双方为履行本合同的有关洽商、变更等书面协议、文件、图纸、过程资料、会议纪要等）及附件

(2) 中标通知书；

(3) 投标函及附录；

(4) 专用合同条款及《设计任务书和施工任务书》；

(5) 通用合同条款；

(6) 其他文件;

1.6 文件的提供和照管

1.6.1 发包人文件的提供

发包人文件的提供期限、名称、数量和形式：发包人应在合同签订后 8 天内，将本项目的前期工作相关文件(包括本项目的相关批文、地形测量等资料)提交给承包人。

1.6.2 承包人文件的提供

承包人文件的内容、提供期限、名称、数量和形式：提供施工组织设计、扬尘控制方案、施工总进度计划(包括专业分包工程的施工进度计划、发包人材料、设备进场时间的计划)等与工程设计、施工、验收等相关的文件及其他发包人合理需求的内容。时间、份数除应满足相关审查、审批、备案需要及发包人要求。同时提供可编辑的文本(包括但不限于 CAD 图纸、WORD 文档、EXCEL 等)。其中：

(1)合同签订后 20 日历天内，提供施工组织设计和安全应急方案一式四份。

(2)正式开工前承包人提供工程总承包项目管理大纲、项目总进度计划。

(3)每月 5 日前提供上月完成工程量和价款表、发包人引起的设计变更(如有)、隐蔽工程验收记录、检验批质量验收记录、进场验收记录，未提供上述资料的工程量进度款不予记取。

(4)对于实际的进度与已批准的进度计划不符时，不论何种原因，承包人应按监理工程师或发包人批复意见的要求在 7 日历天内提交一式份修订后的进度计划重新报送监理工程师审批。若承包人因其自身原因未能按批准的进度计划按期完工或完成预定的工作，监理工程师应通知承包人采取有效措施赶上进度，承包人收到通知后的 7 日历天内按经监理工程师或发包人批准后进度计划编制一式份赶工措施报告报送监理工程师审批，承包人应承担采取赶工措施所增加的一切费用。

(5)每周依据发包人要求的监理例会时间向发包人提交周报，每月的第一周监理例会向发包人提交月报。周(月)报应包括本周(月)计划完成情况、本周(月)实际完成情况、下周(月)计划情况(包括工程材料、设备的采购)，现场工料机投入，需要协调解决的问题等。以上报表报监理审核，审核后报发包人。周月报一式四份，分别报发包人、监理单位、造价咨询单位、跟踪审计单位。

(6)设备材料进场前，提交“供应材料设备一览表”，需包含材料设备名称、规格型号、品牌、计量单位、数量、单价、供应时间、送达地点，并附送产品合格证复印件及装箱单。到场材料设备品牌及规格型号，参数要求必须满足招标要求，并经监理或发包人验收合格后方可使用。

1.6.4 文件的照管

关于现场文件准备的约定：关于现场文件准备的约定：承包人应在施工现场配备专门的资料员并常驻施工现场，准备齐全图纸和承包人文件及其他相关文件，供发包人、监理人及

有关人员进行工程检查时使用。

1.7 联络

1.7.2 发包人指定的送达方式（包括电子传输方式）：纸质书面文件和指定电子邮箱地址接受或发送的邮件。

发包人的送达地址：驻场项目部。

承包人指定的送达方式（包括电子传输方式）：纸质书面文件和指定电子邮箱地址接受或发送的邮件。

承包人的送达地址：项目所在地承包人项目部。

1.10 知识产权

1.10.1 由发包人（或以发包人名义）编制的《发包人要求》和其他文件的著作权归属：发包人。

1.10.2 由承包人（或以承包人名义）为实施工程所编制的文件、承包人完成的设计工作成果和建造完成的建筑物的知识产权归属：发包人。

1.10.4 承包人在投标文件中采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式：承包人承担。

1.11 保密

双方订立的商业保密协议（名称）：见本合同附件，作为本合同附件。

双方订立的技术保密协议（名称）：见本合同附件，作为本合同附件。

1.13 责任限制

承包人对发包人赔偿责任的最高限额为：另行商定。

1.14 建筑信息模型技术的应用

关于建筑信息模型技术的开发、使用、存储、传输、交付及费用约定如下：见《设计任务书和施工任务书》。①本项目 BIM 应用范围为项目全专业全过程含设计阶段、施工阶段。②BIM 相关费用已包含在设计费、施工费中，不另行计费。

第 2 条 发包人

2.2 提供施工现场和工作条件

2.2.1 提供施工现场

关于发包人提供施工现场的范围和期限：实际开工前 7 天，发包人提供施工现场给承包人使用，承包人应无条件接受，其中施工临时设施布置由承包人根据自身施工方案自行确定。

2.2.2 提供工作条件

关于发包人应负责提供的工作条件包括：发包人不提供临水、临电至施工场地内，由承包人自行办理红线外至施工场地基建用临时用水、用电的引入及市政道路开口的相关手续及施工（政府部门规定由其施工的除外），施工期间的水费、电费由承包人承担。临水、临电产权及使用权在本项目竣工验收后无偿移交发包人。

2.3 提供基础资料

关于发包人应提供的基础资料的范围和期限：发包人应在合同签订后 8 天内，将本项目的前期工作相关文件(包括本项目的相关批文、地形测量等资料)提交给承包人。

2.4 办理许可和批准

发包人在履行合同过程中应遵守法律，对于法律规定由其办理的许可、批准或备案，由承包人代为办理，发包人应给予必要的协助。对于法律规定或合同约定由承包人负责的有关设计、施工证件、批件或备案，发包人应给予必要的协助。

承包人负责配合办理工程规划许可证、施工许可证、开工验线、市政配套相关报批(开设路口、绿化迁改、排水燃气保护等)、报批报建工程验收(用水计划审批、排水设施、消防、节能、环保、燃气、电梯、防雷、规划验收、档案验收移交、竣工验收备案等)及其他一切项目建设所需的报批报建手续。承包人不能拒绝执行为完成全部工程而需执行的可能遗漏的工作；因承包人不履行或履行不到位的，发包人保留调整发包范围的权利，承包人不得提出异议。

2.5 支付合同价款

2.5.2 发包人提供资金来源证明及资金安排的期限要求： / / 。

2.5.3 发包人提供支付担保的形式、期限、金额（或比例）： / / 。

2.7 其他义务

发包人应履行的其他义务：发包人需配合承包人在项目执行过程中与当地政府的沟通协调，以及及时办理以发包人名义办理的各项事宜。

第 3 条 发包人的管理

3.1 发包人代表

发包人代表的姓名： ；

发包人代表的身份证号： ；

发包人代表的职务： ；

发包人代表的联系电话： ；

发包人代表的电子邮箱： ；

发包人代表的通信地址： ；

发包人对发包人代表的授权范围如下：（1）监督监理工程师按照合同履行职责；（2）工程量变更的签证；（3）工期顺延的签证；（4）工程款支付审核；（5）分包单位的确认；（6）组织工程竣工验收；（7）合同约定的发包人其他权利和义务。

发包人代表在授权范围内的行为由发包人承担法律责任。发包人更换发包人代表的，应提前 7 天书面通知承包人。

发包人代表的职责： 。

3.2 发包人人员

发包人人员姓名：_____；

发包人人员职务：_____；

发包人人员职责：_____。

3.3 工程师

3.3.1 工程师名称：总监理工程师__；工程师监督管理范围、内容：总监按发包人委托监理的范围、内容、职权和权限，代表发包人对承包人的设计、采购、施工、服务等工作过程或过程节点实施全方位、全过程监督管理，包括但不限于工程的进度、质量、投资、安全、验收等实施监督控制工作，承包人应积极配合。监理人向承包人发出的通知，以书面形式由项目总监签字后送交承包人实施，并同时抄送发包人(详见监理委托合同)。

工程师权限：详见监理委托合同。

3.6 商定或确定

3.6.2 关于商定时间限制的具体约定：按通用条款执行。

3.6.3 关于商定或确定效力的具体约定：按通用条款执行；关于对工程师的确定提出异议的具体约定：按通用条款执行。

3.7 会议

3.7.1 关于召开会议的具体约定：按发包人规定召开例会(周会议、月度会议)、专题会议、不定期工程会议等，满足工程建设需要。

3.7.2 关于保存和提供会议纪要的具体约定：由会议主持方提供会议纪要，参与方签字盖章后各自保存。

第4条 承包人

4.1 承包人的一般义务

4.1.1 承包人应履行的其他义务：执行本合同通用条款外，承包人还应履行以下义务：

(1) 承包人协助办理各类审批手续，包括但不限于项目报建报监、施工许可证等相关技术前期办理、周边环境综合协调，发包人根据需要提供协助。组织消防验收、组织规划验收、组织防雷验收、组织环保验收等专项验收和协助组织项目完工验收、竣工验收等。

(2) 承担施工安全保卫工作及夜间施工照明的责任和要求：承办施工临时居住证手续，施工现场的夜间照明线路必须单独敷设。承包人必须按合同及投标书进行施工组织，项目部管理人员在所辖工程或分项工程施工期间(包括准备和收尾阶段)，均须专职在岗，不得兼任其他项目任何职务。承包人应加强安全生产管理，制定安全操作规程，保证工程施工的安全，承包人应教育其职工进行文明施工，配备必要的安全生产设施和劳动保护用具。承包人应对其管辖范围内的人员和设备(包括发包人的人员和设备)以及工程的安全负责，应负责做好其所辖人员的工作场所和居住区的日常治安管理和安全保护工作，设置必要的消防水源和消防设备。承包人必须对施工现场的用电安全负责。施工现场用电必须遵照苏州市住建局颁布的施工现场用电管理条例执行。在工地现场做好警戒告示牌和围护，提醒进入施工现场人员的

注意,所发生的费用由承包人承担。如若违规,承包人应按 1000 元/次向发包人支付违约金,造成他方损失的,赔偿所有损失,并按有关法规处理。

(3)需承包人办理的有关施工场地交通、环卫和施工噪音管理等手续:按有关规定办理质安监、排污、夜间施工等手续,费用自理。

(4)完工工程成品保护的特别要求及费用承担:工程未正式办理交付手续前,成品保护由承包人完全负责(包括所需费用),如果保护期间发生损坏,承包人须自费予以修复,直至达到技术规范要求。

(5)承包人负责照管工程及工程相关的材料、工程设备的起始时间:自发包人向承包人移交施工现场之日起至工程竣工验收交付前。发包人对已完工程保护有特殊要求的,应按发包人要求采取相应保护措施:发包人另行发包的工程经发包人、承包人、分包单位、设计人、监理单位验收合格后移交给承包人的,由承包人负责保护,以上费用均由承包人承担。施工期间因承包人原因造成现场所有材料、设施设备、已完工程、成品、半成品被盗或损毁的,由承包人负责赔偿损失。

(6)需要承包人报送样品的材料或工程设备,样品的种类、名称、规格、数量要求:主要建筑、安装材料(设备)须按双方约定的品牌、系列、规格并经工程师和发包人书面同意封样后方可订货。否则引起的损失由承包人承担。

(7)施工现场清洁卫生的要求:承包人应按文明标准化工地要求组织施工,施工中产生的建筑垃圾、弃土等应及时清理,同时做好施工场地及周边环境的日常卫生保洁工作,并按照规定,承包人自行承担费用。现场工地建设应符合苏州市建设主管部门的要求,必须达到市级及以上(含市级)标准化示范工地的标准,并承担公共部位的清洁和因施工被损坏的绿化恢复费用。工程交接前承包人应清除掉现场内所有不再需要的临时工程、设施、承包人的设备和多余材料、生活垃圾和废物,并修复因施工损坏的绿化。如承包人交工 3 天后仍不清除、修复,发包人可自行完成,发生的费用由承包人承担。

(8)合同履行期间承包人应遵守国家及当地政府发布的法令、法规,包括交通、治安、绿化、噪音、渣土管理、污水排放、外来民工登记等规定。因承包人原因引起的行政处罚等费用,由承包人承担。承包人须教育职工和民工遵纪守法,严禁打架、斗殴、赌博等违法行为发生,由此产生的后果由承包人负责。若发生上述情况,发包人将视情节严重程度要求承包人向发包人支付 5000-50000 元/次的违约金。

(9)施工场地周围地下管线和邻近建筑物、构筑物等,承包人不得破坏,否则必须无条件及时修复,并承担由此发生的费用,必须安全文明施工。承包人进场后应积极调查和测量地下管线和设施,并向发包人报告,需要迁移的应协助相关单位迁移。承包人按发包人要求组织实施,保护或迁移的费用由发包人承担,承包人承担自己原因造成的损失。

(10)承包人应处理好与周边人员与企业的关系,保证不影响周边企业的日常生活与办公活动:如因承包人原因造成纠纷的,承包人应全权负责赔偿与善后事宜。

(11)承包人的项目经理(即项目负责人)应按时参加发包人组织的工作会议。施工期间应积极配合发包人要求,承包人在投标时必须予以充分考虑,未经发包人批准不得擅自调整。

(12)承包人应严格遵守国家有关解决拖欠工程款和农民工工资的法律、法规,及时支付工程中的材料、设备货款及农民工工资等费用。承包人不得以任何借口拖欠材料、设备货款及农民工工资等费用,如果出现此种现象,发包人有权代为支付其拖欠的材料、设备货款及农民工工资,并从应付给承包人的工程款中扣除相应款项。

(13)承包人需根据发包人要求提供多方案比选资料、施工图设计各专业计算书等文件供发包人审查。承包人中标之后,发包人有权对中标设计方案提出变更要求,承包人需积极配合直到符合发包人要求为止,所需费用已包含在设计费中,不另行增补。

(14)承包人向发包人及服务单位提供的办公设施的要求:免费提供在施工现场的办公室、值班宿舍,并且配备好办公设施(含互联网,空调和桌椅等),相关所需费用由承包人承担,且不另行计取费用。

(15)关于监理人在施工现场的办公场所、生活场所的提供和费用承担的约定:承包人为监理人提供在施工现场的办公场所,值班宿舍,并且配备好办公设施(含互联网,空调和桌椅等),相关所需费用由承包人承担,且不另行计取费用。

(16)承包人有责任为发包人、监理单位、造价咨询单位、跟踪审计单位、质监单位等进行工程检查时免费提供安全保护用具和各种设施的方便。

(17)关于修建临时设施的约定:承包人应按合同进度计划的要求,及时配置施工设备和修建临时设施。进入施工场地的承包人设备需经监理人核查后才能投入使用。承包人更换合同约定的承包人设备的,应报监理人批准。

(18)承包人修建临时设施需要临时占地的,承包人负责办理临时施工用地的借地,并与出借人签署借地协议。临时施工用地的借地费(含租金、土地有偿使用费等)等相关费用均由承包人承担和支付。

(19)承包人应事先到工地踏勘以充分了解工地位置、情况、道路、储存空间、装卸限制、三通一平、场地现状、周边环境、临时施工道路、当地的公安、市政、市容、交通、治安、环保、排污排水、环卫、城管、绿化、卫生、当地村民及任何其它足以影响承包价的情况,费用均由承包人承担。任何因忽视或误解工地情况而导致的索赔申请将不获批准。

(20)承包人需配备资料员及时开展资料收集工作。竣工验收时必须提供完整的竣工资料,包括竣工图、隐检工程记录资料、性能测试报告及材料、设备的合格证、质保单及使用说明等资料等工程资料。竣工资料根据要求提供原件。相关资料分别按规定整理。工程各节点照片档案,以及声像资料承包人需及时提交。承包人需提供工程竣工图光盘。由承包人提供完整书面竣工资料一式四份,电子版竣工图两套,并按苏州市城建档案馆资料归档要求整理(含工程施工过程的声像资料一套),如资料不符合归档要求,需档案馆重新整理,费用由承包人承担。承包人必须保证竣工图的准确性,发包人将对竣工图进行抽查复测,如发现与实际不

符,发包人将重新委托第三方有资质的测绘公司进行测绘制图,所发生的费用由承包人承担。

(21)承包人进场前,需提交施工现场总平面布置图,经发包人的认可或按照发包人的要求修改后,方可进行施工现场布置。企业形象设计图牌、安全警示图牌、临时用电、安全防护、临时宿舍等安全文明施工内容必须达到苏州市建设工程安全生产、文明施工标准化工地的要求。

(22)遵守施工现场的相关制度,服从发包人及监理单位的管理规定;不得营私舞弊、不得利用职权从事各种个人有偿中介活动和安排个人施工队伍;不得以任何理由向发包人、监理人及其工作人员行贿或馈赠礼金、有价证券、贵重礼品;不得以任何名义为发包人、监理人及其工作人员报销应由发包人、监理单位或个人支付的任何费用;不得以任何理由安排发包人工作人员参加超标准宴请及娱乐活动等。

(23)承包人负责其他除发包人义务外的事项。若该事项未在合同中明确为承包人义务,双方应协商费用。

(24)承包人负责和本项目施工相关的对外协调工作,并承担因此产生的全部成本,为本项目的顺利施工创造良好的外部环境。同时,承包人负责调解施工过程中发生的各类纠纷等。

(25)施工场地清洁卫生的要求:施工过程中要保证施工场地清洁符合环境卫生管理的有关规定,产生垃圾随时清运出场,并在交工前将所有垃圾清运出场,承包人承担因自身原因违反有关规定造成的损失和罚款。做到文明施工,工完场清。

(26)承包人应投入满足施工用电需求的发电设备,做好停电的防范措施,相关费用投入发包人不另行支付,由承包人自行承担。

承包人违反上述约定所产生的违约金、赔偿金及其他应由承包人承担的费用,发包人均有权在支付下一期进度款或竣工结算时予以扣除。

4.1.2 接受发包人对工程预付款、进度款使用的监管

(1)承包人应为本合同的履行设置农民工工资专用账户,实行专款专用,工程款收支以及农民工工资的收支均应通过上述账户进行。

(2)发包人、监理工程师及造价咨询单位对该专户进行监督,监督内容及要求包括但不限于:

①承包人依约向供应商、分包商支付货款或工程款;

②承包人依约支付工人工资;

③承包人按照法律规定及时缴纳税和费用;

④承包人的用款符合用款计划且不得将工程款挪作他用;

⑤安全文明措施费要求专款专用,并按现行相关文件要求执行。

承包人违反关于专用账户的使用要求,经发包人、监理工程师及造价咨询单位发现并核实的,发包人有权暂缓向承包人付款,并有权追究承包人的其他责任,承包人并承担由此造成的一切后果。

4.2 履约担保

承包人是否提供履约担保：是。

履约担保的方式、金额及期限：承包人向发包人提供人民币(大写)_____：(小写金额：元)的履约保函或履约保证金(不可撤销、见索即付的银行保函)。履约保函到期工程仍未通过竣工验收备案，且承包人未续保的，发包人有权暂缓向承包人付款，直到承包人重新提供履约保函。履约担保方式：以现金或银行汇票或银行支票或银行保函的形式向发包人缴纳履约保证金(无息)。履约保函或履约保证金在项目竣工验收备案完成后退还。

4.3 工程总承包项目经理

4.3.1 工程总承包项目经理姓名：_____；

执业资格或职称类型：_____；

执业资格证或职称证号码：_____；

联系电话：_____；

电子邮箱：_____；

通信地址：_____。

工程总承包项目经理职责：1、建立本项目的项目组织；2、制定项目实施规划；3、拥有本项目的决策权；4、组织计划实施；5、协调内外部的关系；6、建立项目控制系统、实施项目的控制；7、负责项目合同管理；8、审查和受理各种报告；9、组织验收、考核、结算；10、组织项目售后服务及项目工作总结；11、严格控制工程造价在合同总价范围内，减少工程变更，不得随意提升建设规模和档次，尽量节约项目投资等。

承包人未提交劳动合同，以及没有为工程总承包项目经理缴纳社会保险证明的违约责任：签订合同后 10 日内，须提供项目经理劳动合同原件及缴纳社会保险证明，否则需支付违约金贰万元，且最迟须在合同签订后 28 天内提交相关证明或另行更换发包人认可的项目经理，否则发包人有权要求承包人暂停施工，由此引起的费用增加和工期延误责任由承包人承担。承包人违反上述约定所产生的违约金、赔偿金及其他应由承包人承担的费用，发包人均有权在支付下一期进度款或竣工结算时予以扣除。

4.3.2 工程总承包项目经理每月在现场的时间要求：总承包项目经理现场服务每月不少于 4 天，每日不少于 8 小时(当日驻场少于 8 小时的不计入到场时间)，施工总负责人本人必须驻守现场，每周不得少于 6 天，每天至少 8 小时，每月不少于 24 天，在工程项目未竣工交付使用前未经发包人批准不得更换，且必须参加每周召开的工程例会；每少一天承包人应向发包人支付违约金 2000 元。

工程总承包项目经理未经批准擅自离开施工现场的违约责任：每月在现场时间未达到合同约定天数(即 4.3.2 条约定)的，每少一天承包人应向发包人支付违约金 2000 元；无故缺席会议的，承包人每次应向发包人支付违约金 2000 元；总承包项目经理未擅自离开施工现场的，承包人每次应向发包人支付违约金 5000 元。上述任意情形达三次以上，发包人有权

要求承包人承担由此造成的违约责任，并要求承包人更换总承包项目经理，更换的总承包项目经理未事先得到发包人的书面确认。承包人违反上述约定所产生的违约金、赔偿金及其他应由承包人承担的费用，发包人均有权在支付下一期进度款或竣工结算时予以扣除。

工程施工总负责人未经批准擅自离开施工现场的违约责任：每月在现场时间未达到合同约定天数(即 4.3.2 条约定)的，每少一天承包人应向发包人支付违约金 2000 元；无故缺席会议的，承包人每次应向发包人支付违约金 2000 元；施工总负责人未批准擅自离开施工现场的，承包人每次应向发包人支付违约金 5000 元。上述任意情形达三次以上，发包人有权要求承包人承担由此造成的违约责任，并要求承包人更换施工总负责人，更换的施工总负责人未事先得到发包人的书面确认。承包人违反上述约定所产生的违约金、赔偿金及其他应由承包人承担的费用，发包人均有权在支付下一期进度款或竣工结算时予以扣除。

4.3.3 承包人对工程总承包项目经理的授权范围：代表承包人承担本项目工程总承包的各项权利、义务和责任。

4.3.4 承包人擅自更换工程总承包项目经理的违约责任：未经发包人及相关职能部门书面同意，承包人不得擅自更换工程总承包项目经理，否则应向发包人支付违约金 20 万元，且发包人有权中止合同或解除合同，由此引起的费用增加和工期延误责任由承包人承担。若确须更换项目经理应事先征得发包人同意，并应在更换 14 天前通知发包人和监理人，更换人员应满足同资历的相应人员。承包人违反上述约定所产生的违约金、赔偿金及其他应由承包人承担的费用，发包人均有权在支付下一期进度款或竣工结算时予以扣除。

4.3.5 承包人无正当理由拒绝更换工程总承包项目经理的违约责任：经发包人及相关职能部门书面通知要求更换工程总承包项目经理后，承包人无正当理由拒绝更换的，应向发包人支付违约金 20 万元，且发包人有权中止合同或解除合同，由此引起的费用增加和工期延误责任由承包人承担。承包人违反上述约定所产生的违约金、赔偿金及其他应由承包人承担的费用，发包人均有权在支付下一期进度款或竣工结算时予以扣除。

4.4 承包人人员

4.4.1 人员安排

承包人提交项目管理机构及施工现场人员安排的报告的期限：合同生效后 7 日内。

承包人提交关键人员信息及注册执业资格等证明其具备担任关键人员能力的相关文件的期限：合同生效后 7 日内。

4.4.2 关键人员更换

本合同约定的关键人员是指：承包人总承包项目经理、设计总负责人、施工总负责人、技术负责人、施工负责人、质量管理负责人、安全管理负责人。

承包人擅自更换关键人员的违约责任：未经发包人及相关职能部门书面同意，承包人不得擅自更换关键人员，否则每更换一人应向发包人支付违约金 20 万元。

承包人无正当理由拒绝撤换关键人员的违约责任：经发包人及相关职能部门书面通知要

求撤换关键人员后，承包人无正当理由拒绝撤换的，应向发包人支付违约金 20 万元，且发包人有权中止合同或解除合同，由此引起的费用增加和工期延误责任由承包人承担。

承包人违反上述约定所产生的违约金、赔偿金及其他应由承包人承担的费用，发包人均有权在支付下一期进度款或竣工结算时予以扣除

4.4.3 现场管理关键人员在岗要求

承包人现场管理关键人员离开施工现场的批准要求：由总监理工程师批准，发包人认可后方可离开。

承包人现场管理关键人员擅自离开施工现场的违约责任：每月在现场时间未达到合同约定天数(同第 4.3.2 款约定)的，每少一天承包人应向发包人支付违约金 2000 元；无故缺席会议的(上述人员必须亲自参加每次现场工地例会、专题例会，确有情况无法参加时，应得到发包人代表的同意)，承包人每次应向发包人支付违约金 2000 元；现场管理关键人员擅自离开施工现场的，承包人每次应向发包人支付违约金 5000 元。上述任意情形达三次以上，发包人有权要求承包人承担由此造成的相应责任，并要求承包人更换现场管理关键人员，更换的现场管理关键人员要事先得到发包人的书面确认。承包人违反上述约定所产生的违约金、赔偿金及其他应由承包人承担的费用，发包人均有权在支付下一期进度款或竣工结算时予以扣除。

4.4.4 设计总负责人：

设计总负责人姓名：_____

设计总负责人联系电话：_____

设计总负责人邮箱：_____

设计总负责人身份证号码：_____

设计总负责人职责：(1)主持项目初步设计和施工图设计以及各类专项设计，设计总负责人要对各专业进行协调沟通及造价把关，要及时解决工程设计中的相关技术问题，对项目重大工程技术问题的决策把关；(2)代表承包人接受发包人的管理和指令，参与相关单位的协调配合工作；(3)主持制定本项目各阶段的设计工作、确保出图时间、出图深度符合项目需求；(4)做好项目的设计管理工作，保证设计成果符合国家规范要求；(5)深入施工现场，处理矛盾，解决问题。加强与发包人、造价咨询单位、监理单位的协作与沟通；(6)监督各专业设计进度与设计质量，保证设计团队的人员配备到位等。

驻场设计代表的数量和专业必须满足现场设计的需要，并无条件满足发包人需要。要求承包人安排专人常驻施工现场配合施工，专业满足工程进展需要及发包人要求，每月在施工现场时间不得少于 22 日，且每日在现场时间不得少于 8 个小时(当日驻场少于 8 小时的不计入到场时间)，每少一天承包人应向发包人支付违约金 2000 元。承包人未按要求派专人驻现场的，则发包人有权扣除承包人 20%设计费。

承包人擅自更换前述人员的，应在发包人通知之日起 7 日内予以改正，同时按照 10000

元/次的标准向发包人支付违约金。

承包人违反上述约定所产生的违约金、赔偿金及其他应由承包人承担的费用，发包人
有权在付款时予以扣除

4.5 分包

4.5.1 一般约定

禁止分包的工程包括：设计范围内的建筑、结构、消防、通信工艺对土建要求等关键性
工作。工程总承包项目中的主体工程及关键性工作。

4.5.2 分包的确定

允许分包的工程包括：工程总承包企业不得将工程总承包项目转包，也不得将工程总承
包项目中的设计、采购、施工业务全部分包给其他单位。如需进行分包的，分包人应符合国
家法律规定的企业资质等级，且资格能力应与其分包工作的标准和规模相适应，承包人制定
分包计划、分包方案、分包结果均需要经监理人审批，报发包人同意备案后实施，发包人
有权全程进行监督。

其他关于分包的约定：发包人、项目管理、监理人有权拒绝承包人的分包请求和承包人
选择的分包人。经发包人书面同意分包的，承包人需将发包人专业分包工程的进度、资料纳
入承包人统一管理。承包人应明确专业分包工程的完工时间并提交给各专业分包单位进行工
期安排(需经发包人、承包人、分包方等各方共同认可)，并及时为分包单位提供工作面。承
包人应在分包单位提交工程资料后 10 天内审核、盖章完毕，承包人应做好各分包单位技术
上、交叉施工中的管理和配合协调工作。若因承包人违规分包或者分包人再次分包而造成的
后果由承包人全部承担，且承包人还需向发包人支付相应分包合同价格 10%的违约金。

分包人应符合国家法律规定的企业资质等级，否则不能作为分包人。承包人有义务对分
包人的资质进行审查。分包单位的资质、财务状况、分包协议均需在发包人备案。

4.5.5 分包合同价款支付

关于分包合同价款支付的约定：承包人应按分包合同约定，及时向分包人支付合同价款，
不得以无故延误分包人价款的支付。承包人每月应向发包人提交分包工程的支付明细。

4.6 联合体

4.6.2 联合体各成员的分工、费用收取、发票开具等事项：

(1)联合体各成员之间的分工、费用收取执行联合体协议的约定；

(2)由联合体牵头单位依法开具设计费、施工费等符合发包人要求的发票；

(3)合同履行阶段中涉及的合同款项的支付，均由发包人统一向联合体牵头人以银行转
账方式付款。

4.6.3 联合体成员都应认真履行其共同的和各自的责任，在合同约定的时间内完成

本合同工程总承包范围内的全部工作。联合体各成员单位应严格按照合同的各项要求，
切实执行合同工程一切合同工程文件，共同承担合同约定的一切义务，同时按照内部工作范

围划分的职责，各自承担自身的责任和风险，但不影响联合体各方对发包人承担的连带责任。

4.6.4 联合体牵头人应对本合同工程总承包范围内全部工作的组织、管理、实施和协调承担牵头责任，保障本合同工程的进度、质量、安全和成本符合本合同的约定；设计单位应对本合同工程的设计、BIM 技术应用及施工配合、设备及工器具购置配合等承担相应责任；施工单位应对本合同工程的施工组织、施工管理、施工技术、BIM 技术应用及设计配合、设备及工器具购置配合等承担相应责任。运用数字化交付平台及工具，监控项目实施过程进度管理、质量管理、施工现场与问题管理，实现智慧工地告警事件远程查看。

4.6.5 联合体牵头人及各成员之间的任何法律和经济纠纷属于承包人一方的内部纠纷，不属于本合同双方当事人之间的纠纷，发包人均不承担任何责任和义务。

4.7 承包人现场查勘

4.7.1 双方当事人对现场查勘的责任承担的约定：承包人应对现场和工程实施条件进行查勘，并充分了解工程所在地的气象条件、交通条件、风俗习惯以及其他与完成合同工作有关的其他资料。承包人提交投标文件，视为承包人已对施工现场及周围环境进行了踏勘，并已充分了解评估施工现场及周围环境对工程可能产生的影响，自愿承担相应风险与责任。在全部合同工作中，视为承包人已充分估计了应承担的责任和风险。

4.8 不可预见的困难

不可预见的困难包括：不可抗力是指承包人和发包人在订立合同时不可预见，在履行合同过程中不可避免发生并不能克服的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、水灾、骚乱、暴动、战争。

第5条设计

5.2 承包人文件审查

5.2.1 承包人文件审查的期限：执行通用条款。

承包人完成详细施工图后，图纸需经发包人认可，方可施工。

承包人在设计审查阶段之前，承担设计的单位与承担施工单位应事先做好施工图纸的对接工作，对发包人提出的任何建议、预审给予响应，按发包人提出的修改意见进行调整，直至达到技术规范要求。

5.2.2 审查会议的审查形式和时间安排为：以发包人安排为准，满足工程设计、施工进度要求，审查会议的相关费用由承包人承担。

5.2.3 关于第三方审查单位的约定：设计文件需要政府部门审批的，行政审批以招标文件附件《设计任务书和施工任务书》规定的职责分工为准。

因承包人原因造成的延误，竣工时间不得延长，且承包人无权就此请求任何追加赔偿、费用、补偿或任何性质的损害赔偿。由于乙方设计错误造成工程质量事故损失的，乙方应赔偿甲方全部损失，同时乙方按合同价款的 30% 支付违约金。由于遗漏安全操作规程设计，导致施工中及工程投入使用后设备、人员出现伤害事故的，乙方应赔偿由此给甲方造成的全部

的财产、人员伤亡损失，同时按合同价款的 30%向甲方支付违约金。

5.3 培训

培训的时长为满足工程建设需要和发包人要求，承包人应为培训提供的人员、设施和其他必要条件为满足工程建设需要和发包人要求。

5.4 竣工文件

5.4.1 竣工文件的形式、提供的份数、技术标准以及其他相关要求：竣工验收时必须提供完整的竣工资料，包括竣工图、隐检工程记录、影像资料、施工日志、性能测试报告及材料、设备的合格证、质保单及使用说明等资料等验收所必备的全部工程资料，竣工资料共需交一式 4 套(其中含二套原件以及电子版 PDF 文件一套)，相关资料分别按规定整理。工程各节点照片档案，以及声像资料需及时提交。提供工程竣工图电子光盘 2 张，纸质竣工图纸 4 份。

5.4.3 关于竣工文件的其他约定：竣工验收前两周提供完整的竣工验收图纸和竣工报告各 4 份，需及时提供符合各职能部门要求及城建档案馆归档要求的电子及纸质施工图纸，套数根据发包人需求，如需增加，费用不另计。根据苏州市档案条例要求，提交完整的符合档案管理要求的电子档案，相关费用已含在工程建设其他费中，不再另行计取。

5.5 操作和维修手册

5.5.3 对最终操作和维修手册的约定：提供原厂维修手册和操作手册。

第 6 条材料、工程设备

6.1 实施方法

双方当事人约定的实施方法、设备、设施和材料：

(1)根据招标文件和设计文件规定的技术参数、技术条件、性能要求、使用要求和数量，负责组织工程物资采购(包括备品备件、专用工具及厂商提交的技术文件)，负责运抵现场，并对其需用量、质量检查结果和性能负责。所有进场设备经发包人、监理验收合格后，签订《到货验收单》后方可进场，未经发包人许可安装的设备，发包人不予认可，由此产生的一切后果由承包人自行承担。

(2)因承包人提供的工程物资(包括建筑构件等)不符合国家强制性标准、规范的规定或合同约定的标准、规范，所造成的质量缺陷，由承包人自费修复，竣工日期不予延长，由此产生的一切后果由承包人自行承担。

(3)在履行合同过程中，由于国家新颁布的强制性标准、规范，造成承包人负责提供的工程物资(包括建筑构件等)，虽符合合同约定的标准，但不符合新颁布的强制性标准时，由承包人负责修复或重新订货，由此产生的全部费用及工期延误由承包人自行承担。

(4)承包人应随时接受质量监督部门、消防部门、环保部门、行业等专业检查人员对制造、安装及试验过程的现场检查，其费用由承包人承担。因上述部门在参检中提出的修改、整改、更换等意见所增加的相关费用由承包人承担，因此造成工程关键路径延误的，责任方

为承包人时，竣工日期不予延长。

(5) 承包人应按说明书的相关规定对工程物资进行保管、维护、保养，防止变形、变质、污染和对人身造成伤害。保管维护方案应包括：工程物资分类和保管、保养、保安、领用制度，以及库房、特殊保管库房、堆场、道路、照明、消防、设施、器具等规划。保管所需的一切费用由承包人自行承担。

6.2 材料和工程设备

6.2.1 发包人提供的材料和工程设备

发包人提供的材料和工程设备验收后，由承包人负责接收、运输和保管。

6.2.2 承包人提供的材料和工程设备

材料和工程设备的类别、估算数量：满足工程建设、采购要求及发包人的要求。

竣工后试验的生产性材料的类别或（和）清单：满足工程建设、采购要求及发包人的要求。

6.2.3 材料和工程设备的保管

发包人供应的材料和工程设备的保管费用由承包人承担。

承包人提交保管、维护方案的时间：满足工程建设、采购要求及发包人的要求，承包人提交的各设备、各分项的维保时间不得低于现行的国家及行业标准，且以最高标准为维保时间。

发包人提供的库房、堆场、设施和设备：发包人不提供，由承包人负责。

6.3 样品

6.3.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品种类、名称、规格、数量：

(1) 除行政监督部门规定必须报送与封存的材料设备外，对直接影响工程品质和外观效果的材料、设备，必须经发包人和监理认可后才能大面积使用，如发包人认为需要甲定乙供的，承包人须无条件同意并积极配合。材料的供应以保障工程施工顺利进行为原则，由承包人自理。具体事宜由承包人与材料供应商在签订的供应合同中明确，供应合同中明确具体品种、数量、标准、规格、型号、尺寸、供应办法、供货地点和交货方式等。

(2) 本项目主要材料品牌在施工图设计完成后由承包人提供并经发包人确认方能使用。承包人将各项材料和工程设备的供货人及品种、技术要求、规格、数量和供货时间等报送监理人审批的期限：在材料和工程设备采购前 28 天将采购计划提交监理人审核并同时问发包人、跟踪审价单位递交采购内容，主要技术指标，具体品牌型号等。承包人严格按发包人审查明确的品种、规格、质量等级等要求进行采购，并提前 28 天向发包人提供主要材料、设备采购计划和样品，材料必须经发包人和监理书面签证予以认可后方可采购，并在材料到货前 24 小时通知监理工程师初验，如监理工程师对检验材料表示怀疑时，有权随即抽样检验，不合格的不得使用，检验或试验费由承包人承担。进场主要材料经监理验收后方能用于本项

目。承包人不得以材料品牌、价格(如价格签证等)确定的时间为理由,提出延期。

(3)若承包人使用了劣质材料设备,一经发现,发包人或监理工程师有权勒令承包人无条件返工。无论发包人或监理工程师是否发现和制止,由于使用劣质材料设备所引起的一切责任均由承包人自负。如影响工期交付的还需承担相应违约责任,若造成发包人损失的,承包人应赔偿全部损失。承包人违反合同约定采购和使用不合格的材料和工程设备的,经监理工程师发现立即清退出场,并承担 10 万元/每批次的违约金。

(4)承包人需要使用代用材料时,应向监理工程师提出使用代用材料对本工程质量、成本、进度等方面的影响报告,经监理工程师审核并报发包人代表批准后才能使用,由此增减的合同价款双方以书面形式议定。发包人的批准并不能解除承包人对代用材料的质量和使
用代用材料引起的不良结果的责任。

(5)承包人必须按与材料商、分包商签订的合同条款按时支付各种款项。否则发包人有权暂扣工程款,直至承包人付清欠款后再予支付。

(6)发包人有权要求承包人对其供应的材料进行质量和材质的检测和复验。不合格的,其费用(包括材料更换)由承包人承担;合格的,其费用由发包人承担(政府有关部门要求复检及双方另行约定的除外)。

(7)承包人负责对工程物资的强制性检查、检验、监测和试验,并向发包人提供相关报告 5 份。承包人采购的材料设备在使用前,承包人应按国家有关标准进行检验或试验,并向发包人提交检验或试验报告 5 份,承包人对所提供的报告真实性和准确性负责,若因弄虚作假造成的后果及相关费用均由承包人承担,并承担 20 万元/每批次的违约金。

(8)发包人有权参与相关加工制造阶段的检查(含厂验)、检验、监测和试验,如发包人认为有必要,可委托有经验的第三方代表参检。

承包人违反上述约定所产生的违约金、赔偿金及其他应由承包人承担的费用,发包人均有权在支付下一期进度款或竣工结算时予以扣除。

6.4 质量检查

6.4.1 工程质量要求

工程质量的特殊标准或要求:承包人应按合同约定的质量标准规范,确保设计、采购、加工制造、施工、竣工试验等各项工作的质量,建立有效的质量保证体系,并按照国家有关规定,通过质量保修责任书的形式约定保修范围、保修期限和保修责任。

(1) 承包人及其分包人应随时接受发包人、监理人所进行的安全、质量的监督和检查。承包人应为此类监督、检查提供方便。

(2) 承包人委托第三方对施工质量进行检查、检验、检测和试验时,应在取得发包人同意后将检查、检验、检测和试验事项和结果以书面形式通知发包人。

(3) 承包人应遵守施工质量管理的有关规定,负有对其操作人员进行培训、考核、图纸交底、技术交底、操作规程交底、安全程序交底和质量标准交底,及消除事故隐患的责任。

(4) 承包人应按照设计文件、施工标准和合同约定，负责编写施工试验和检测方案，对工程物资(包括建筑构配件)进行检查、检验、检测和试验，不合格的不得使用。并有义务自费修复和(或)更换不合格的工程物资，因此造成竣工日期延误的，由承包人负责；

(5) 承包人的施工应符合国家法律法规及合同约定的质量标准。施工质量评定以国家法律法规及合同中约定的质量检验评定标准为依据。对不符合质量标准的施工部位，承包人应自费修复、返工、更换等，因此造成竣工日期延误的，由承包人负责。

6.4.2 质量检查

除通用合同条件已列明的质量检查的地点外，发包人有权进行质量检查的其他地点：

- (1) 三方参检的部位、标准及表格形式：国家及地方相关规范要求和监理人要求执行。
- (2) 两方参检的部位、标准及表格形式：国家及地方相关规范要求和监理人要求执行。
- (3) 第三方检查的部位、标准及表格形式：国家及地方相关规范要求和监理人要求执行。
- (4) 承包人自检的部位、标准及表格形式：国家及地方相关规范要求和监理人要求执行。
- (5) 施工现场需要配置的试验场所：国家及地方相关规范要求和监理人要求执行。
- (6) 施工现场需要配备的试验设备：国家及地方相关规范要求和监理人要求执行。
- (7) 施工现场需要具备的其他试验条件：国家及地方相关规范要求和监理人要求执行。
- (8) 试验、检测单位资质条件约定：国家及地方相关规范要求和监理人要求执行。
- (9) 试验、检测单位选择约定：承包人选择单位后报监理人、发包人审核，审核通过后方可确定试验、检测单位。
- (10) (试验、检测费用约定：工程有关试验、检测费用由承包人承担(法律法规要求由发包人承担的费用之外)，并已包含在合同价款中，不再另行计算

6.4.3 隐蔽工程检查

关于隐蔽工程和中间验收的特别约定：承包人应在共同检查前 48 小时书面通知发包人代表、监理人检查，通知中应载明隐蔽检查的内容、时间和地点，并应附有自检记录和必要的检查资料。隐蔽工程必须做好影像资料收集、整理。验收合格，监理工程师在记录上签字后方可进行隐蔽和继续施工。不合格的，承包人在限定期限内整改后重新组织验收，并承担由此发生的全部费用，且工期不予顺延。对需验收而未验收就进入下一道工序的，承包人每次需向发包人支付违约金 5 万元，且发包人有权随时要求剥露验收，相应费用由承包人承担，且工期不予顺延(上述费用可在支付进度款时予以扣除)。

6.5 由承包人试验和检验

6.5.1 试验设备与试验人员

试验的内容、时间和地点：按相关规程规范及工程师要求执行：(1) 承包人及其分包人应随时接受发包人、监理人所进行的安全、质量的监督和检查。承包人应为此类监督、检查提供方便；(2) 承包人委托第三方对施工质量进行检查、检验、检测和试验时，应以书面形式通知发包人；(3) 承包人应遵守施工质量管理的有关规定，负有对其操作人员进行培训、

考核、图纸交底、技术交底、操作规程交底、安全程序交底和质量标准交底，及消除事故隐患的责任；(4) 承包人应按照设计文件、施工标准和合同约定，负责编写施工试验和检测方案，对工程物资(包括建筑构配件)进行检查、检验、检测和试验，不合格的不得使用。并有义务自费修复和(或)更换不合格的工程物资，因此造成竣工日期延误的，由承包人负责承担相应的违约责任；(5) 承包人的施工应符合合同约定的质量标准。施工质量评定以合同中约定的质量检验评定标准为依据。对不符合质量标准的施工部位，承包人应自费修复、返工、更换等。因此造成竣工日期延误的，由承包人负责承担相应的违约责任。

试验所需要的试验设备、取样装置、试验场所和试验条件：按相关规程规范及工程师要求执行。

试验和检验费用的计价原则：本项目中涉及的常规检测、专项检测和见证取样检测费用由发包人承担，其他费用由承包人承担。

第 7 条 施工

7.1 交通运输

7.1.1 出入现场的权利

关于出入现场的权利的约定：发包人、监理人、上级主管部门的有关人员及材料设备的进出，承包人应无条件配合，承包人的有关人员及材料设备的进出承包人自行管理。承包人自行协调场外道路及设施，必须采取一切措施确保车辆正常通行，做到施工、通车两不误。承包人应针对通车路段的施工特点，提出通车路段的施工维护、安全、分流方案以满足交通主管部门的要求，如不归属交通主管部门管理的道路则满足当地相关管理部门要求。承包人必须保证工地附近企业的正常出行，因施工原因产生的交通中断，承包人必须采取临时措施确保附近企业出行。相关费用计入投标报价中，发包人不再另行支付。

(1) 由承包人按发包人要求负责取得出入施工现场所需的批准手续和全部权利，以及取得因施工所需修建道路以及其他基础设施的权利，施工现场内临时道路、场地硬化、给排水以及场地清理、平整等由承包人负责实施，相关费用已在工程费用中考虑，不再单独列项计取；使用中的维修费用由承包人承担，并在工程竣工验收合格后 10 日内恢复原状。

(2) 所在项目主通道养护及因使用造成破损修复的费用均由承包人承担。

7.1.2 场外交通

关于场外交通的特别约定：承包人在施工场地外的一切交通费用，均由承包人自行承担，发包人不另行支付。

7.1.3 场内交通

关于场内交通的特别约定：___/___。

关于场内交通与场外交通边界的约定：___/___。

7.1.4 超大件和超重件的运输

运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用由承包人承

担。

7.2 施工设备和临时设施

7.2.1 承包人提供的施工设备和临时设施

临时设施的费用和临时占地手续和费用承担的特别约定：由承包人负责并承担费用(已包含在合同价中), 发包人不另行支付。

7.2.2 发包人提供的施工设备和临时设施

发包人提供的施工设备或临时设施范围：本期新建工程区域范围内。

7.3 现场合作

关于现场合作费用的特别约定：由承包人负责并承担费用(已包含在合同价中), 发包人不另行支付。

7.4 测量放线

7.4.1 关于测量放线的特别约定的技术规范：承包人负责对工程、单项工程、施工部位的放线，符合国家、省、市有关的技术规范，并对放线的准确性负责。施工控制网资料的告知期限：满足工程建设及发包人要求。

7.5 现场劳动用工

7.5.2 合同当事人对建筑工人工资清偿事宜和违约责任的约定：承包人必须按照《保障农民工工资支付条例》以及国家、江苏省、苏州市其他有关规定，按月足额支付农民工工资，否则发包人有权直接从工程款中扣除该费用用于直接支付民工工资，若出现因承包人未及时足额支付农民工工资，发生建筑工人到发包方处堵门、闹事、上访、干扰发包方正常经营秩序等索要工资情形之一，或到政府部门信访，或因此导致发包方涉诉，每发生一次，承包人按照 10 万元/次承担违约金。发包人有权暂停向承包人支付工程款，直至承包人妥善处理好上述纠纷为止，因此引起的一切后果及法律责任由承包人承担。

7.6 安全文明施工

7.6.1 安全生产要求

合同当事人对安全施工的要求：

(1)施工现场按照《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-2011)评定达到“合格”标准。

(2)关于治安保卫的特别约定：①承包人应做好包括生活区在内的管辖区的治安保卫工作。②承包人应对进入施工现场的施工人员进行安全文明施工教育，配备必要的劳动保护用具，保证工程的施工安全和人身安全。③承包人应强化安全意识，抓好安全生产，杜绝事故发生，施工中若发生安全及人身事故均由承包人自行负责处理，并承担全部费用。④承包人必须严格遵守和执行国家以及苏州市安全生产和劳动保护有关规定和建设工程安全管理条例。⑤承包人应对施工安全负责，在施工过程中要实现“五无”、“两控制”目标，确保安全(五无：无重大人身伤亡事故，无行车险性以上事故，无较大机械事故，无重大质量事故，无火灾事故；两控制：控制重伤事故频率，控制轻伤事故频率)。⑥承包人应服从当地政府

有关部门在社会治安、综合治理、交通管理、环境保护等的管理规定，承包人应安排专职安全人员负责本条款的执行，发包人有权对此进行监督、检查。⑧承包人在工程施工期间，必须配备专职用电管理员，全面负责施工用电的管理。

(3) 发包人和承包人应在工程开工后 7 天内编制施工场地治安保卫计划，并制定应对突发治安事件的紧急预案。

(4) 承包人对施工现场的安排应按照《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-2011)及招标文件相关规定。

(5) 承包人除遵守建设工程领域安全管理和文明施工相关法规外，必须完全服从已投运的数据中心各项管理规定。

7.6.3 文明施工

合同当事人对文明施工的要求：(1)①遵守地方政府和有关部门对施工场地交通、环卫、安全和施工噪音等管理规定，并办理相关审批手续(根据合同第一部分第七条第 1 款，发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续；根据合同第二部分第 7.1.3 款关于场内交通与场外交通边界的约定，因工程需要临时占用发包人提供的范围外的场地及公共道路，由承包人自行协调并负责办理审批手续)。②承包人应采取有效措施尽量减小尘土和噪音污染，需要进行夜间作业时应经有关部门批准。③其他：在工程移交之前，承包人应当从施工现场清除承包人的全部工程设备、多余材料、垃圾和各种临时工程，并保持施工现场清洁整齐。经发包人书面同意，承包人可在发包人指定的地点保留承包人履行保修期内的各项义务所需要的材料、施工设备和临时工程。

(2)①所有现场作业人员夜间施工必须穿着反光背心。②必须在施工过程中配置不少于 6 人/天的文明施工班组 24 小时常态响应，该班组今后由监理单位进行考核及统一调度，若承包人未按照要求配齐文明施工班组或在施工过程中未按本条及时响应，则承包人按照 2000 元/次的标准向发包人支付违约金。协调好设备及电气安装、消防设施等配套单位的施工安排，配合做好相关的安全文明施工工作。③施工中产生的垃圾等必须随挖随运，堆放时间不得超过 24 小时，堆放期间必须作覆盖处理。

报价中已包含上述费用，发包人不再单独支付。

(3)①承包人应负责在现场施工过程中对现场周围的建筑物、构筑物及地下管线、线缆、构筑物等进行保护。因承包人未能通知发包人，并在未能得到发包人进一步指示的情况下，所造成的损害、损失、赔偿等费用增加，和(或)竣工日期延误，由承包人负责。②承包人应采取的措施，并负责控制和(或)处理现场的粉尘、废气、废水、固体废物和噪声对环境的污染和危害。因此发生的损害、赔偿、罚款等费用增加，和(或)竣工日期延误，由承包人负责。③承包人及时或定期将施工现场残留、废弃的垃圾运到发包人或当地有关行政部门指定的地点，防止对周围环境的污染及对作业的影响。因违反上述约定导致当地行政部门的罚款、赔偿等增加的费用，由承包人承担。

(4) 发包人、监理工程师有权对承包人的安全施工状况进行检查，发现有违反安全施工情况的，有权提出整改要求，承包人须按要求进行整改。

(5) 针对不同的分部分项工程，承包人在开工前必须进行安全技术交底，安全技术交底时必须有监理工程师参加，经监理工程师认可后方可施工。在动力设备、输电线路、地下管道、防震、易燃易爆等特殊地段施工时，施工开始前承包人应向发包人提交安全防护措施，经发包人认可后方可施工。

(6) 承包人应严格按照要求组织施工，遵守工程建设安全文明的有关规定，认真落实各项安全保护措施，并随时接受甲方及有关部门的监督检查。

(7) 承包人应对进入施工现场的施工人员进行安全文明教育，配备必要的劳动保护用具，保证工程的施工安全和人身安全。

(8) 承包人应注意保护施工现场已完建筑物。

(9) 承包人必须按国家有关规定，切实落实各项安全技术措施，确保施工现场的安全生产和文明施工。在施工过程中由于承包人原因而发生的人身伤亡、财产损失及其它一切事故，其责任和由此发生的费用全部由承包人承担，包括给发包人或其他单位造成的损失均由承包人承担。

(10) 在工程移交之前，承包人应当从施工现场清除承包人的全部工程设备、多余材料、垃圾和各种临时工程，并保持施工现场清洁整齐。经发包人书面同意，承包人可在发包人指定的地点保留承包人履行保修期内的各项义务所需要的材料、施工设备和临时工程。

7.6.5 安全生产责任

(1) 承包人安全管理人员必须持证上岗，严格按照“三标”管理体系运行管理，负责检查现场和施工人员安全情况。如工程师和发包人管理人员发现有不安全因素存在且未采取预防保护的，每发现一项，发包人在当期应支付款项中扣减 500 元；经指出未及时纠正，再次检查又发现问题的，每发现一项，发包人在当期应支付款项中扣减 2000 元和责令停工整改；出现安全事故的，承包人应当承担全部责任后果。若在施工期间发生安全生产伤亡事故，承包人应负责全部行政管理责任及伤亡人员的救治、善后事宜和相关费用。

(2) 文明施工

① 承包人必须按规定做好工程的安全管理、文明施工工作，落实职业健康管理，必须达到“苏州市”安全文明工地要求。严格按文明工地和创卫标准施工，设立专用、分类垃圾场（箱），不得在施工区内任意堆放或乱倒垃圾，定期将垃圾清理外运。

② 施工过程中严格按照政府相关部门的要求，做好扬尘及噪声控制，运输车辆的遮盖、清洗和市政道路的清洁，负责与市容、环卫、城管等政府相关部门的及时协商并承担因承包人、分包人原因造成的罚款费用。现场施工存在不文明施工情况，收到工程师书面通知后未在规定时间内进行有效整改，也未进行书面情况说明的，每发现一次，发包人在当期应支付款项中扣减 2000 元。

③不得从建筑物高处向下流放污水或倾倒建筑垃圾，每发现一次，发包人在当期应支付款项中扣减 1000 元，自第二次起加倍处罚。（例如第一次 1000 元、第二次 2000 元、第三次 4000 元、第四次 8000 元，以此类推。）

④现场用电必须按照发包人要求，三相五线制，一机一闸必须带漏电保护，不许用电炉。如施工现场出现用电漏电或短路跳闸，造成停电、影响施工，每发现一次，发包人在当期应支付款项中扣 2000 元。

⑤承包人应遵守地方政府和有关部门对施工现场扬尘污染问题的规定，施工现场应达到 5 个 100%。工地施工道路必须 100%硬化，必须进行净化处理，并配备专门的冲洗设备和人员，驶出建筑工地的车辆，必须 100%冲洗干净，严禁带泥上路，每发现一次，发包人在当期应支付款项中扣减 1000 元，还应承担因违反上述规定所发生的一切费用。对土方作业进行保护，确保不起灰不扬尘，裸露土方必须 100%覆盖，严禁出现未及时覆盖现象，每发现一次，发包人在当期应支付款项中扣减 2000 元。现场 100%标准围挡，每发现一次，发包人在当期应支付款项中扣减 1000 元。渣土运输车辆 100%密闭拉运，每发现一次，发包人在当期应支付款项中扣减 1000 元。

⑥为有效防治扬尘污染、改善大气环境质量，进一步落实建设工地扬尘治理措施，承包人应严格按照《苏州市扬尘污染防治管理办法》等，以及当地政府有关防尘污染防治专项办法要求施工。若在治污减霾工作中出现市级通报问责或媒体曝光，每出现一次，发包人在当期应支付款项中扣减 4 万元人民币并进行通报评，出现区级通报问责或媒体曝光，发包人在当期应支付款项中扣减 2 万元人民并进行通报批评；经通报未及时纠正，再次检查又发现问题的，则双倍扣减。

7.9 临时性公用设施

关于临时性公用设施的特别约定：___/___。

7.10 现场安保

承包人现场安保义务的特别约定：承包人承担现场安保责任(含承包人的预制加工场地、办公及生活营区),承担相应的费用。处理与当地政府、治安等的协调工作。并负责编制相关的安保制度、责任制度和报告制度，提交给发包人审批。

第 8 条 工期和进度

8.1 开始工作

8.1.1 开始准备工作：本项目合同签订之日即设计开始工作之日，承包人应在施工开工日期前，取得开工所需批准文件或施工许可证等许可、证件或批文，完成工程质量监督、安全监督等手续的办理。

8.1.2 发包人可在计划开始工作之日起 8 日后发出开始工作通知的特殊情形：由发包人最终确定。

8.2 竣工日期

竣工日期的约定：承包人应在合同协议书约定的工期内完成合同工作，满足国家和行业规定的验收标准和要求。实际竣工日期以竣工验收通过的日期为准(本合同竣工日期以五方责任主体联合进行竣工预验收通过的日期为准)。

8.3 项目实施计划

8.3.1 项目实施计划的内容

项目实施计划的内容：应包含概述、总体实施方案、项目实施要点、项目进度计划(设计、采购、施工)及其他发包人要求包含的内容等。

8.3.2 项目实施计划的提交和修改

项目实施计划的提交及修改期限：开工前三日。

8.4 项目进度计划

8.4.1 工程师在收到进度计划后确认或提出修改意见的期限：收到后 7 日内。

8.4.2 进度计划的具体要求：提供包括设计、采购、施工进度计划报送监理人及发包人批准。

关键路径及关键路径变化的确定原则：承包人上报，监理人审核，发包人批准，必要时召开专家论证会确定。

承包人提交项目进度计划的份数和时间：收到中标通知书后 15 日内提交整体设计进度计划报送监理人及发包人批准；合同签订后 7 天内，承包人向发包人提供六份项目总进度计划，每月 25 日提供六份下月工程进度计划；合同签订后 30 日内，承包人向发包人提供八份项目采购控制计划，施工图设计完成后提供六份采购详细计划。实施采购 20 日前，向发包人、监理人、跟踪审价单位递交采购内容，主要技术指标，具体品牌型号等。承包人严格按发包人审查明确的品牌、规格、质量等级等要求进行采购，并提前 10 日向发包人提供主要材料、设备采购计划和样品。材料必须经发包人和监理书面签证予以认可后方可采购，进场主要材料经监理验收后方能用于本项目。凡因材料没有达标或不到位而影响施工工期，造成发包人损失，则承包人应负全责，承担相应的违约责任及赔偿相应的损失；合同签订 30 天内提供(一式六份)施工总进度计划。开工后每月 25 日前提供(一式六份)施工进度报表(包括形象进度、质量情况、重大事件和存在问题及拟采取的措施等)及下月的施工进度计划。对于实际的进度与已批准的进度计划不符时，不论何种原因，承包人应按监理工程师批复意见的要求在 3 天内提交一式六份修订后的进度计划重新报送工程师审批。承包人提交上述任意一份文件逾期的，应自逾期之日起按照 2000 元/次的标准向发包人支付违约金。

若承包人未能按批准的进度计划按期完工或完成预定的工作，监理工程师应通知承包人采取有效措施赶上进度，如不按期提供的，发包人有权拒付工程款，如造成发包人其他损失的，承包人应进行赔偿，同时按照合同约定追究承包人的违约责任。

承包人违反上述约定所产生的违约金、赔偿金及其他应由承包人承担的费用，发包人均有权在支付下一期进度款或竣工结算时予以扣除。

8.4.3 进度计划的修订

承包人提交修订项目进度计划申请报告的期限：监理工程师批复意见后七天内。

发包人批复修订项目进度计划申请报告的期限：监理工程师批复意见后七天内。

承包人答复发包人提出修订合同计划的期限：发包人和监理人应在收到修订的施工进度计划后 7 天内完成审核和批准或提出修改意见。发包人和监理人的建议和要求，并不能减轻或免除承包人的任何合同责任。

8.5 进度报告

进度报告的具体要求：满足工程建设需要及发包人要求。

8.7 工期延误

8.7.2 因承包人原因导致工期延误

8.7.2.1 因承包人原因使设计成果提交日期延误，每延误 1 天的误期违约金额为设计费的 0.2%；延误 7 天及以上的，每延误 1 天的误期违约金额为设计费的 0.4%，该部分导致的工期延误发包人不予补偿。承包人严重逾期交付设计成果、设计质量不满足发包人要求，不能用于指导施工，造成发包人重大损失的，发包人有权立即解除合同，发包人的一切损失由承包人承担。

8.7.2.2 本工程建设须按照已确认的项目进度计划执行，若承包人未按进度计划完成对应施工节点，发包人有权暂停支付工程进度款，待后续施工节点按项目进度计划如期完成后，再予以支付。

8.7.2.3 工程竣工后，由承包人申请，发保人组织监理单位、跟踪审计单位现场确认完工情况，并出具竣工报告。若因承包人原因未在约定工期内竣工并出具竣工工报告，每延误 1 天向发包人支付合同价的 0.2%的违约金。若影响发包人使用，还应按未完成工作量造价的 20%向发包人支付违约金。该违约金在工程结算时扣除。

8.7.2.4 自竣工之日（以竣工报告日期为准）起，60 日内须通过“五方责任主体”和苏州市建设局工程质量(安全)监督部门参与的竣工验收(以当天会议纪要中载明的验收通过日期为准)。若因承包人原因导致未能通过签署竣工验收或竣工验收延期的，承包人按照 2 万元/天的标准向发包人支付违约金，该违约金在工程结算时扣除。

8.7.2.5 本工程竣工验收合格后，承包人未在 20 天内移交工程的，承包人按照 2 万元/天的标准向发包人支付违约金。合同签订后，如承包人无故停工或中途退场，承包人向发包人支付合同价格的 5%作为违约金，并承担给发包人带来的一切损失，发包人有权在履约担保或进度款中直接扣除。

承包人在施工过程中不论遇到何种困难（除本合同约定明确的原因和不可抗力除外），未经发包人同意均不得以任何理由（例如发包人未签证费用、合同争议等）擅自停工或变相停工，否则由此造成的一切后果和经济损失均由承包人承担，每推迟 1 天，承包人需承担合同价 0.01%的违约金。

8.7.2.6 累计违约金最高金额为合同协议书的合同价格的：/。

8.7.3 行政审批迟延

行政审批报送的职责分工：本工程所有报批报建由承包人负责，发包人协助配合。如因国家有关部门超出法定审批期限迟延审批造成工期延误的，竣工日期相应顺延。造成费用增加的，由承包人自行承担。

8.7.4 异常恶劣的气候条件

双方约定视为异常恶劣的气候条件的情形：

发包人和承包人同意以下情形视为异常恶劣的气候条件：

(1)风、雨、雪、洪、震、重大疫情等自然灾害；

(2)有毒有害气体、辐射、爆炸等其它危险因素；

(3)其他发包人、监理人、承包人确认的无法正常施工的情景。

恶劣天气造成的工期延误，发包人只将该延误的工期予以顺延，其他损失由承包人自行承担。

8.8 工期提前

8.8.2 承包人提前竣工的奖励：双方另行协商。

第9条 竣工试验

9.1 竣工试验的义务

9.1.3 竣工试验的阶段、内容和顺序：除通用合同条件约定外，经双方协商一致，补充约定如下：

隐蔽工程验收：内容包括钢筋绑扎、预埋件、管线敷设完成后、混凝土浇筑前。核心检测项目为钢筋规格、间距、数量，保护层厚度，预埋件位置，防雷接地。

主体结构检测：内容包括混凝土达到设计强度后、装饰装修前。核心检测项目为混凝土强度、构件截面尺寸、轴线偏差、垂直度、平整度。

屋面及防水检测：内容包括屋面、卫生间、外墙施工完成后。核心检测项目为蓄水试验（不少于24小时）、淋水试验、防水层完整性。

装饰装修及竣工验收检测：内容包括全部工程完工后。核心检测项目为楼地面平整度、门窗气密性、墙面空鼓、开间进深尺寸、净高、外观质量。

具体检测标准、方法、合格指标详见附件【《土建工程技术规范及检测标准》】。

竣工试验的操作要求：除通用合同条件约定外，经双方协商一致，补充约定如下：

(1) 提前通知与见证。承包人应在每个阶段检测开始前至少48小时书面通知发包人代表到场见证。未经发包人代表见证并签字确认的检测结果无效。

(2) 检测费用。首次检测的费用已包含在合同总价中。若因承包人原因导致任一检测项目不合格，后续重新检测（包括破坏性检测及修复后的复测）所发生的全部费用由承包人承担。

(3) 破损检测。发包人有权委托第三方检测机构对混凝土强度、钢筋保护层厚度等进行随机抽芯检测。抽芯检测结果合格的，检测费用由发包人承担；不合格的，检测费用由承包人承担，且承包人须无条件制定整改方案（如需加固），经发包人批准后实施，所有费用及工期延误由承包人自行承担。

(4) 不合格处理。任何检测项目不合格，承包人应在 7 个日历日内完成整改，并重新申请检测。同一部位同一项目累计 2 次检测仍不合格的，发包人有权认定该部分工程不合格，承包人应无条件拆除重建，费用自理。

第 10 条验收和工程接收

10.1 竣工验收

10.1.2 关于竣工验收程序的约定：

(1) 承包人自检。承包人完成合同范围内全部工程，且所有竣工检测项目均合格后，承包人应组织内部自检，形成自检报告。

(2) 预验收申请。自检合格后，承包人向发包人提交《预验收申请报告》及完整的自检资料。发包人收到后 7 个工作日内组织预验收，形成《整改清单》。

(3) 整改。承包人应在《整改清单》发出后 10 个日历日内无偿整改完毕。逾期未完成整改的，每逾期一日，按合同总价款的 0.03% 支付违约金。

(4) 正式验收申请。整改全部完成且经发包人书面确认后，承包人方可提交《竣工验收申请报告》，并同时按第 10.3.2 条要求提交完整的竣工资料。

(5) 组织验收。发包人在收到完整、合格的申请及竣工资料后 20 个工作日内，组织承包人、设计单位、监理单位、勘察单位进行竣工验收。验收结论须经五方共同签字确认

(6) 验收标准。以合同图纸、变更洽商、国家及地方现行建筑工程施工质量验收规范（如《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300）为依据。

(7) 验收不合格处理。若验收不合格，承包人应在 7 个日历日内完成整改并再次申请验收。再次验收仍不合格的，发包人有权自行或委托第三方修复，所发生费用及管理费（按费用的 20% 计取）均由承包人承担，并可从应付工程款中直接扣除。

发包人不按照合同约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的违约金的计算方式：/。

10.3 工程的接收

10.3.1 工程接收的先后顺序、时间安排和其他要求：

(1) 工程接收应在竣工验收合格后按以下顺序进行：承包人完成全部整改事项；承包人移交全部竣工资料（含竣工图）、钥匙、门禁卡、设备房钥匙等；承包人撤离全部施工人员、设备、临时设施；双方现场逐项核对并签署《工程接收证书》。

(2) 时间安排。竣工验收合格后 7 个日历日内，发包人应组织办理接收手续。

(3) 接收前检查。发包人在接收前有权对工程进行最终现场踏勘，确认无未经授权的改动、无未清运的垃圾、无未拆除的临时设施。

10.3.2 接收工程时承包人需提交竣工验收资料的类别、内容、份数和提交时间：

(1) 竣工图：需提交纸质版 4 套，电子版（CAD+PDF）2 套，须与实际施工完全一致，并加盖竣工图章。竣工图须由承包人项目技术负责人和发包人代表共同签字确认“本套竣工图与工程实际施工情况完全一致”。事后发现图实不符的，每处不符按 5000 元支付违约金，且发包人有权委托第三方重新测绘竣工图，费用由承包人承担。

(2) 工程管理资料：需提交开工报告、施工组织设计、技术交底、设计变更及洽商记录。

(3) 质量证明文件：需提交原材料（钢筋、水泥、砖、防水材料等）合格证及复验报告。

(4) 施工记录：需提交隐蔽工程验收记录、混凝土浇筑记录、养护记录、沉降观测记录。

(5) 检测报告：需提交各阶段竣工检测报告（含第三方抽芯报告，如有）。

(6) 功能测试记录：需提交屋面及卫生间蓄水试验记录、给排水试压记录、防雷接地测试记录。

(7) 其他资料：需提交工程量清单、分包单位资质、施工影像资料（关键节点照片）。

(8) 提交时间：上述资料最迟须在竣工验收合格后 7 个日历日内完整移交给发包人。逾期移交的，每逾期一日，承包人支付合同总价款的万分之二违约金，且发包人有权暂扣最后一笔进度款直至资料完整移交。

10.3.3 发包人逾期接收工程的违约责任：若发包人无正当理由，在工程已竣工验收合格、承包人已完整移交全部资料及现场后，超过 14 个日历日仍拒绝接收，则每逾期一日，向承包人支付合同总价款 0.003% 的违约金，最高不超过合同总价款的 0.3%。

10.3.4 承包人无正当理由不移交工程的违约责任：经发包人组织验收认为符合本合同规定的质量标准，承包人应于工程竣工验收合格后 30 天内按政府及发包人要求提供相关资料，填写工程移交书及移交清单，整理汇编成工程移交手册。承包方不得因经济纠纷等其他任何理由拒绝交付工程，承包方未办理现场移交、未向发包人移交工程，导致交付时间延误的，造成索赔的，由此原因导致发包方实际损失的，实际损失由承包人承担。未结算工程款的，从工程款中直接扣除；已结算工程款的，从应返还的工程质量保证金中直接扣除；工程款、工程质量保证金已结清的，承包人应当在收到赔偿费用通知之日起十五日内支付。

10.4 接收证书

10.4.1 工程接收证书颁发时间：《工程接收证书》应在以下条件全部满足后 30 个工作日内颁发：工程已通过竣工验收；承包人已完整移交全部竣工资料；承包人已完成竣工退场并移交现场控制权；承包人已按规定提交质量保证金保函（或发包人已扣除相应质量保证金）。

10.5 竣工退场

10.5.1 竣工退场的相关约定：承包人应在收到《工程接收证书》后 30 个日历日内完成

退场，包括但不限于：拆除所有临时办公用房、工人宿舍、仓库、围挡、临时道路；清运全部建筑垃圾、剩余材料、自有设备；按照发包人要求平整场地、恢复占用的人行道或绿化（如有）；移交所有预留的钥匙、门禁卡、设备操作说明书（如有）。承包人完成退场后应提交《竣工退场报告》，经发包人现场核查确认后，双方签署《场地移交单》。若承包人逾期未完成退场清理，发包人有权自行或委托第三方清理，所发生费用按实际额的 1.5 倍由承包人承担，从应付工程款中直接扣除。

10.5.3 人员撤离

工程师同意需在缺陷责任期内继续工作和使用的人员、施工设备和临时工程的内容：∟。

第 11 条缺陷责任与保修

11.2 缺陷责任期

缺陷责任期的期限：24 个月。

按照相关法律规定签订质量保修责任书是竣工验收的条件之一。双方应按法律规定的保修内容、范围、期限和责任，签订质量保修责任书，作为本合同附件。竣工验收合格报告载明日期是承包人保修责任开始的日期，也是缺陷责任期的开始日期。

11.3 缺陷调查

11.3.4 修复通知

承包人收到保修通知并到达工程现场的合理时间：按发包人要求。

在缺陷责任期内，发包人在使用过程中，发现已接收的工程存在缺陷或损坏的，应书面通知承包人予以修复，但情况紧急必须立即修复缺陷或损坏的，发包人可以口头通知承包人并在口头通知后 48 小时内书面确认，承包人应在 24 小时内到达工程现场并修复缺陷或损坏。

11.6 缺陷责任期终止证书

承包人应于缺陷责任期届满后天内向发包人发出缺陷责任期届满通知，发包人应在收到缺陷责任期满通知后天内核实承包人是否履行缺陷修复义务，承包人未能履行缺陷修复义务的，发包人有权扣除相应金额的维修费用。发包人应在收到缺陷责任期届满通知后天内，向承包人颁发缺陷责任期终止证书。

11.7 保修责任

工程质量保修范围、期限和责任为：详见工程质量保修书。

(1) 若承包人累计两次接到发包人报修通知后未能按期完成维修的，发包人有权不经承包人同意而直接扣除相应专项工程涉及质量保证金，同时不免除承包人的相关责任和向承包人提出其他索赔的权利。

(2) 承包人若有联系方式（联系人、联系电话等）变更、办公地址变更等情况应及时通知发包人，若因承包人通知延迟或其他导致发包人无法及时联系到承包人所发生的一切责任由承包人承担。

(3) 因承包人质量、保修的责任，造成保修、赔偿等各类费用增加，预留的质量保证金

不足支付时，发包人无须征得承包人同意，将直接通知承包人的担保银行或担保（保险）公司全额支付质量保证金；仍不足部分，由承包人全额支付。

(4) 对于因保修不到位、不及时维修等造成的索赔、损失，以及因质量问题在保修过程中造成新的连带损失等，承包人须以损失额对发包人进行赔偿。

第 12 条竣工后试验

本合同工程是否包含竣工后试验： / 。

12.1 竣工后试验的程序

12.1.2 竣工后试验全部电力、水、污水处理、燃料、消耗品和材料，以及全部其他仪器、协助、文件或其他信息、设备、工具、劳力，启动工程设备，并组织安排有适当资质、经验和能力的工作人员等必要条件的提供方： / 。

第 13 条变更与调整

13.2 承包人的合理化建议

13.2.2 工程师应在收到承包人提交的合理化建议后日内审查完毕并报送发包人，发现其中存在技术上的缺陷，应通知承包人修改。发包人应在收到工程师报送的合理化建议后日内审批完毕。合理化建议经发包人批准的，工程师应及时发出变更指示，由此引起的合同价格调整按照执行。发包人不同意变更的，工程师应书面通知承包人

13.2.3 承包人提出的合理化变更建议的利益分享约定： / 。

13.3 变更程序

13.3.3 变更估价

13.3.3.1 变更估价原则

关于变更估价原则的约定：

(1) 施工图清单预算中有适用于变更工程项目的，采用该项目的综合单价；

(2) 施工图清单预算中没有适用、但有类似于变更工程项目的，可在合理范围内参照类似项目的综合单价；

(3) 施工图清单预算中没有适用也没有类似于变更工程项目的，由承包人根据变更工程资料、计量规则和计价办法、工程造价管理机构投标截止日前 28 天已发布的最新一期信息价格和承包人报价浮动率提出变更工程项目的综合单价，报发包人确认后调整。下浮率=(1-承包人投标报价中的含税建筑安装工程费/建筑安装工程费含税总价最高投标限价)*100%。

(4) 施工图清单预算中没有适用也没有类似于变更工程项目，且工程造价管理机构投标截止日前 28 天已发布的最新一期信息价格缺价的，由承包人根据变更工程资料、计量规则、计价办法和通过市场调查等取得有合法依据的市场价格提出变更工程项目的单价，由发包人组织承包人、造价咨询单位、监理单位进行认价，经确认后作为结算依据。

(5) 对于不适用定额组价的签证：现场签证中所需的人工、材料、工程设备和施工机械台班执行同期的工程造价管理机构发布的信息价格确定。工程造价管理机构投标截止日前

28 天已发布的最新一期信息价格缺价的，由发包人组织承包人、造价咨询单位、监理单位进行认价，经确认后作为结算依据。

(6) 发包人只负责由发包人原因造成的工程变更和不可抗力造成的工程变更。因承包人对自身的设计、清单、采购、施工、竣工试验、竣工后试验存在的缺陷以及属于承包人管理原因、施工组织设计不合理、不符合工程质量验收标准等原因造成的工程变更增加费用由承包人自行承担。

(7) 深化设计须经发包方同意后方可实施，因深化设计而产生的施工、材料等费用已包含在投标报价内，不再另行增加。

(8) 所有变更费用，随进度款支付

13.4 暂估价

13.4.1 依法必须招标的暂估价项目

承包人可以参与投标的暂估价项目范围：本项目暂不涉及暂估价。

承包人不得参与投标的暂估价项目范围：本项目暂不涉及暂估价。

招投标程序及其他约定：本项目暂不涉及暂估价。

13.4.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

不属于依法必须招标的暂估价项目的协商及估价的约定： / 。

13.5 暂列金额

其他关于暂列金额使用的约定：

(1) 暂列金额的所有权及使用权属于发包人。承包人使用暂列金额须事先获得发包人的书面指令或批准。未经发包人书面批准，承包人不得动用暂列金额，否则发包人有权不予认可，相关费用由承包人自行承担。 _

(2) 本项目暂列金额为人民币【 】元（大写：【 】）。该金额已包含在签约合同总价内，但不属于承包人的应得款项，发包人有权根据工程实际情况决定是否动用及动用多少 。

(3) 暂列金额是发包人为用于施工合同签订时尚未确定或者不可预见的所需材料、设备、服务的采购，施工中可能发生的工程变更、合同约定调整因素出现时的工程价款调整以及发生的索赔、现场签证确认等而预留的费用，并非支付给承包人的实际费用，按实际完成的情况进行结算，剩余部分仍归发包人所有。

(4) 承包人需要使用暂列金额时，应按以下程序办理：

（一）承包人提交书面申请，说明事由、工作内容、估算金额及计算依据；

（二）经发包人代表或监理工程师（如有）现场核实并签署意见；

（三）发包人书面批准后方可实施；

（四）实施完成后，承包人提交详细费用计算书及证明材料（包括但不限于照片、影像、工程量记录等），经发包人或其委托的造价咨询机构审核后，计入合同结算价款 。

(5) 紧急情况的处理。因工程安全、抢险等紧急情况需立即动用暂列金额的，承包人可先行实施，但应在实施后【48】小时内补办书面批准手续。逾期未补办的，发包人有权不予认可。

(6) 计价原则。使用暂列金额实施的工作，其计价原则按本合同约定的变更估价原则执行。合同中没有相同或类似单价的，按【本合同专用条款 13.3.3 变更估价约定的计价依据】执行。

(7) 余额归属。暂列金额在合同结算后如有结余，全部归发包人所有，承包人无权要求分享或分配。

(8) 不得用于竞争性下浮。暂列金额不参与任何竞争性优惠下浮。在计算招标控制价、中标价及结算价时，暂列金额均按实列支，不适用任何下浮率。

(9) 进度款支付时的处理。在支付工程进度款时，应扣除暂列金额对应的比例，计算公式为：（当期已完成工程量价款）×（支付比例），暂列金额本身不作为进度款的计算基数。

(10) 月度报告义务。承包人应在每月【25】日前向发包人报送暂列金额使用情况月报，列明累计已批准金额、累计已使用金额、累计已结算金额及当前余额。未按时报送的，发包人有权暂停支付当月工程进度款。

(11) 禁止挪用。承包人不得将暂列金额用于支付本合同约定应由承包人自行承担的费用（包括但不限于承包人自身的管理费、利润、因自身原因造成的返工费用、违约金等）。

13.8 市场价格波动引起的调整

13.8.2 关于是否采用《价格指数权重表》的约定：按专用合同条件 14.1.2 条执行。

13.8.3 关于采用其他方式调整合同价款的约定：___/___。

第 14 条 合同价格与支付

14.1 合同价格形式

14.1.1 关于合同价格形式的约定：

设计费采用固定总价形式，分项内容详见附件。

建筑安装工程费采用暂定总价合同形式，最终以二次结算审计定案值为准。若最终确定的项目总价超过中标合同价，则以中标合同价为上限，按中标合同价进行结算（因发包人需求发生变更的除外）；若因发包人原因引起的变更，导致工程造价超过中标合同价的，承包人有权拒绝履行变更内容，具体实施由双方协商解决。若最终审定的项目总价低于中标合同价，则以最终审定的项目总价为准进行结算。

结算审计审减率超过 6%部分的审计费，由承包人承担。

14.1.2 关于合同价格调整的约定：施工当月如人材机信息价与投标截止日前 28 天已发布的最新一期信息价变化幅度超过±5%时，人材机单价予以调整，仅调整超过±5%的部分，±5%以内的不予调整。

14.1.3 按实际完成的工程量支付工程价款的计量方法、估价方法：___/___。

14.1.3.1 施工图清单预算编制及计价依据：

“施工图清单预算”不得超出承包人总价报价并且最终的结算价格不得超过承包人的投标报价(因发包人需求发生变更的除外)。

中标后依据发包人确认的施工图、图纸会审、有效资料等，由承包人编制“施工图清单预算”并提交发包人，发包人组织监理单位、造价咨询单位及跟踪审计单位进行审核，“施工图清单预算”中的缺项、漏项、错项以及清单描述不合理、不全面等风险由承包人承担，应在施工过程中自费修正、调整和完善。工程量据实结算。

“施工图清单预算”中的综合单价，承包人必须均衡报价。单项报价的材料费高于当地投标截止日前 28 天已发布的最新一期信息价 5%视为不均衡报价，按照当地投标截止日前 28 天已发布的最新一期信息价进行调整，无信息价参考来源的应按照惠讯网、广材网提供的价格或市场询价结果为依据进行调整。经审核确认后的“综合单价”为固定单价，后续进度款及结算等均按照此单价执行。

14.1.3.2 因发包人需求发生的工程变更、签证的结算方式：详见专用条款 13.3.3.1 变更估价原则。

14.1.3.3 保障施工的措施费用结算方式

承包人要拟对建工程可能发生的组织措施费、建筑工程能效测评费、工人培训管理费、建筑工人实名制费、停窝工损失费、冬季施工费(降效及措施)、赶工措施费、材料、机械设备的二次运输或多次倒运费用等与有关保障工程施工过程顺利进行的措施项目作通盘考虑且不得与规范要求偏差超过±5%。清单一经报出，即被认为是包括了所有应该发生的措施项目的全部费用。如果报出的施工图清单预算中没有列项，且施工中又必须发生的项目，发包人有权认为，其已经综合在分部分项工程量清单的综合单价中。施工期间，措施项目发生时、结算时承包人不得以任何借口提出索赔与调整。

14.1.3.4 其他说明

施工图清单预算：以工程量清单形式编制的施工图预算。

施工图清单预算编制要求：施工图设计完成后，承包人依据审图通过的施工图纸编制的工程量清单，经发包人、监理单位、造价咨询单位、跟踪审计单位和承包人确认，形成最终施工图清单预算。

综合单价、措施项目费、工程建设其他费来源于经发包人和总承包单位确认的最终施工图清单预算。下浮率=(1-承包人投标报价中的含税建筑安装工程费/建筑安装工程费含税总价最高投标限价)*100%。

项目实施过程中因发包人原因对图纸做出的变更、调整和签证等，按照实际发生的工程量进行结算。最终建筑安装工程费结算金额不得超过承包人所报的建筑安装工程费(因发包人需求发生变更的除外)。

14.1.4 发包人向承包人支付款项的方式包括：1. 电汇；2. 承兑汇票；3. 电汇、承兑汇票均可。承包方选择：电汇。

承包人收款银行及账号

承包人（联合体牵头人）开户名称：。

承包人（联合体牵头人）开户银行：。

承包人（联合体牵头人）银行账号：。

14.2 预付款

14.2.1 预付款支付

预付款用于承包人为合同工程开工购置材料、工程设备及施工设备进场、购买工伤保险及安全生产文明施工等。预付款必须专用于合同工程，不得用于与本工程无关的支出，监理人、发包人有权监督承包人对该项费用的使用、

预付款的金额或比例为：合同中建筑安装工程费的 10% (不含暂列金)，上述预付款含 100% 安全生产费。

预付款支付期限：在合同签订后 30 天内。

预付款扣回的方式：发包人在主体结构验收合格后支付建筑安装工程费（第四次进度款）时一次性全部扣回预付款（不含安全文明施工费总额的 100%）。

14.2.2 预付款担保

提供预付款担保期限：/。

预付款担保形式：/。

14.3 工程进度款

14.3.1 工程进度付款申请

工程进度付款申请方式：按照发包人相关规定。

承包人提交进度付款申请单的格式、内容、份数和时间：按照发包人相关规定。

进度付款申请单应包括的内容：按照发包人相关规定。

14.3.2 进度付款审核和支付

进度付款的审核方式和支付的约定：

（1）勘察设计的支付：

- ① 通过施工图图审后付至合同总价的 70%；
- ② 工程竣工验收合格后付至合同总价的 95%；
- ③ 竣工验收备案完成后付清尾款。

（2）建筑安装工程费进度款支付：

支付节点及数额：

- ① 支护桩和工程桩施工完成并经验收合格后，45 天内支付至已完工工程量价款的 80%；
- ② 主体结构 3 层顶板施工完成并经验收合格后，45 天内支付至已完工工程量价款的

80%；

- ③ 主体结构封顶完成并经验收合格后，45 天内支付至已完工工程量价款的 80%；
- ④ 主体结构（含地基基础工程及主体结构工程）验收合格后，45 天内支付至已完工工程量价款的 80%；
- ⑤ 室内外装修及安装工程工作量均完成 50%后，45 天内支付已完工工程量价款的 80%；
- ⑥ 安装工程施工完成并经验收合格后，45 天内支付至已完工工程量价款的 80%；
- ⑦ 整体工程竣工验收合格，提交竣工资料且通过市质量监督部门备案后，45 天内支付至已完工工程量价款的 80%；
- ⑧ 竣工验收合格并提供完整准确的送审资料后 90 天内出具工程竣工结算（含工程施工中的变更、奖惩等）审核报告后，45 天内付至审定总价的 97%（扣除各项违约金、发包人代交的费用及水电费等），留审定总价的 3%作为质量保修金，保修金的支付按保修书之支付约定执行，缺陷责任期满无息返还质量保修金。
- ⑨ 备注：经确认批准有效的现场签证、工程变更和索赔金额应视为合同新增部分。
- ⑩ 工程变更、工程量增减产生的费用在竣工结算并审计结束后支付。
- ⑪ 每次付款前承包人必须同时提交等额发票，审计后按审定价开具发票（扣除已开具发票额）。
- ⑫ 上述已完工程量是指：经发包人、跟踪审计和监理审核确认的有效工程量。
- ⑬ 承包人必须按照及江苏省人社厅《关于进一步落实工程建设领域按月足额支付工资的意见》（苏人社发〔2021〕98 号）等相关文件要求完善民工工资专用账户等相关手续，发包人按要求及时按月拨付民工工资费用，具体金额由承包人申报，经监理及跟踪审计单位核定。如承包人未按规定完善相关手续，引起付款延后，发包人不承担责任，承包人须自行落实民工工资。
- ⑭ 每次支付进度款，承包人须向发包人提交付款申请，获得发包人指定项目负责人、总监理工程师及跟踪审计的书面确认。每次支付进度款前，均需按发包人财务要求提供增值税发票。承包人未按前述约定提供合法有效的增值税发票的，发包人有权拒绝付款，发包人有权按本合同和现场管理条例的规定直接在工程款中扣除对承包人向发包人支付的赔偿和违约金。

（3）其他费支付：

工程其他费所列各项工程（详见报价清单）完成并经验收合格后，45 天内支付至已完工工程量价款的 80%。

发包人应在进度款支付证书或临时进度款支付证书签发后的 45 天内完成支付，发包人逾期支付进度款的，应按照支付违约金。

在未保证本项目各项费用得到充分支付的情况下，发包人对承包人关于本项目的任何付款均不得被挪用于与本项目无关的支付。

工程价款支付方式约定：本项目如为联合体中标，发包人按照本合同及联合体协议约定，将本工程的工程价款支付给联合体牵头人，联合体牵头人收到发包人支付的工程价款后，再按照本合同及联合体协议的约定将所属联合体成员工程价款支付至联合体成员。联合体成员之间的费用结算问题与发包人无关，承包人不得影响合同履行。

（3）本合同为多税率合同，发包人支付承包人设计费、设备购置费、建筑安装工程费等，承包人应向发包人提交等额的增值税专用发票，相关税率按国家有关规定执行。

（4）在发包人按时向承包人付款的情况下，

①承包人如为联合体，发生由于联合体牵头人未按时向联合体成员付款，导致施工停止或放缓施工进度；或者施工承包人没有按时向供应分包人付款，导致供应分包人的设备、材料不能按时交货以至于影响施工进度的情况，发包人有权暂时终止向承包人付款，并有权按合同约定追究承包人的违约责任。在承包人向有关分包人支付相关款项后，发包人将继续向承包人付款。

②如承包人为非联合体，承包人没有按时向供应分包人付款，导致供应分包人的设备、材料不能按时交货以至于影响施工进度的情况，发包人有权暂时终止向承包人付款，并有权按合同约定追究承包人的违约责任。在承包人向有关分包人支付相关款项后，发包人将继续向承包人付款。

（5）发包人的暂时终止付款不属于违约行为。在发包人暂时终止付款1个月后，如果承包人仍未向相关分包人支付相关款项，也未采取任何措施确保施工进度和设备、材料交付进度，发包人将出于保障工程进度的目的：

①发包人有权直接向相关分包人付款，此转付款及相应利息（按银行同期贷款利率计算）将从下一笔发包人向承包人的付款中扣除；

②发包人按照本合同约定的可以终止合同的情形处理。

（6）本合同项下，根据合同约定应由承包人承担而发包人垫付（如有）的费用或因承包人出现违约行为所产生的违约金、赔偿金及其他应由承包人承担的费用，发包人均有权在支付下一期进度款或竣工结算时予以扣除。

（7）付款时需提供增值税专用发票。开票税率按照勘察设计费和建筑安装工程费分别计取，若承包人税率不足，则补齐相应税差。

合同执行过程中，如国家税收政策发生变化，合同涉及到的价款及增值税等相关税费，以合同中的合同价款、税率计算出不含税价款，并按照国家执行的新税率计算出税额，如结算金额按合同价款除以（1+合同约定的开票税率）乘以（1+国家执行的新票税率）。

如因为承包人未开具增值税发票或所开具的增值税发票被税务机关或其他国家机关认定不符合相关政策规定，致使发包人被税务机关或其他国家机关补征税款、处以罚款、加收滞纳金的，承包人应承担赔偿责任，包括发包人所承担的所有补征税款、滞纳金、罚款及前述款项5%的赔偿款。

14.4 付款计划表

14.4.1 付款计划表的编制要求：按发包人要求。

14.4.2 付款计划表的编制与审批

付款计划表的编制：按发包人要求。

14.5 竣工结算

14.5.1 竣工结算申请

承包人应在工程竣工验收合格后的两个月内向发包人和监理人提交竣工结算申请单，并提供【肆】套完整的结算资料（包括纸质和电子文件）；否则，由此而造成的一切损失由承包人负责。

（1）结算资料包括但不限于结算书、竣工验收报告、开工报告、竣工报告、设计变更、联系单、部分影像资料等。

（2）所有变更及签证（仅限于发包人提出的变更）产生的费用均在竣工结算中办理。

（3）承包人要按照“有理有据、实事求是”的诚信原则编制竣工结算书，不得虚报冒领、高估冒算。如本项目竣工结算审计累计核减率超过 15%，发包人有权按照以下条款对承包人进行处罚：考核罚款= $\{(\text{送审额}-\text{终审审定额})/\text{送审额}-15\%\} \times \text{项目审定额金额} \times 10\%$ 。项目结算审计审减率 $\geq 20\%$ 的，发包人有权对承包人暂停使用直至永久取消其发包人公司业务合作等措施。

（4）承包人提供虚假资料、采用各种方式阻碍工程审计工作正常开展，发包人视情节严重程度，可采取解除合同、暂停业务合作、依法追究相关责任等方式问责。

（5）发包人应在收到承包人提交的竣工结算报告和完整的竣工结算资料后的 30 日内，委托审计单位对结算价款进行审核，经结算审核确认，并经“发包人、承包人、审计机构”三方确认达成一致意见，由承包人提交最终的竣工结算报告和最终的结算资料。

承包人提交竣工结算申请的时间：按发包人要求。

竣工结算申请的资料清单和份数：按发包人要求。

竣工结算申请单的内容应包括：按发包人要求。

14.5.2 竣工结算审核

发包人审批竣工付款申请单的期限：按发包人要求。

发包人完成竣工付款的期限按发包人要求。

关于竣工付款证书异议部分复核的方式和程序：按发包人要求。

14.6 质量保证金

14.6.1 承包人提供质量保证金的方式

质量保证金采用以下第（2）种方式：

（1）工程质量保证担保，保证金额为： /

（2）建安工程费结算额的3%。

(3) 其他方式：___/___。

14.6.2 质量保证金的预留

质量保证金的预留采取以下第(2)种方式：

(1) 在支付工程进度款时逐次预留的质量保证金的比例：，在此情形下，质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额；

(2) 工程竣工结算时一次性预留专用合同条件第14.6.1项第(2)目约定的工程款预留比例的质量保证金；

(3) 其他预留方式：___/___。

关于质量保证金的补充约定：___/___。

14.7 最终结清

14.7.1 最终结清申请单

当事人双方关于最终结清申请的其他约定：按发包人要求。

14.7.2 最终结清证书和支付

当事人双方关于最终结清支付的其他约定：按发包人要求。

第15条 违约

15.1 发包人违约

15.1.1 发包人违约的情形

发包人违约的其他情形：___/___。

15.1.3 发包人违约的责任

发包人违约责任的承担方式和计算方法：

工期顺延的程序：对于因发包人原因发生的工期延误，承包人应在工期顺延事件发生后14天内，向发包人递交工期顺延报告，工期顺延报告应详细说明工期顺延理由以及要求追加延长的工期，并附必要的记录和证明材料。工期顺延事件具有持续影响的，承包人应每隔14天递交工程临时延期报审表，说明持续影响的实际情况和记录，列出累计的追加工期延长天数；在工期顺延事件影响结束后14天内，承包人应向发包人递交工程最终延期报审表，说明最终要求追加延长的工期，并附必要的记录和证明材料。

如承包人未能在约定的时间内提交工期顺延报告，则视为该事项不影响工作进度、施工进度或承包人放弃顺延工期的权利。

工期索赔书面资料，应包括施工前上报监理人审核并经发包人确认的施工组织方案中的进度计划网络图及延误事件的充分证据，应能证明实际延误天数、能体现工期延误事件跟延误天数之间的因果关系、且延误的工期是在关键线路上并对总工期产生影响的方可申请。如资料不完整、证据不充分，监理人、发包人将不予受理。

15.2 承包人违约

15.2.1 承包人违约的情形

承包人违约的其他情形：按发包人要求及合同约定。

除通用条件规定的承包人违约情形外，在履行合同过程中发生的下列情况之一的，也属于承包人违约：

因承包人原因导致工程质量不符合合同要求的违约责任：

（1）承包人必须严格按照施工图及工程施工验收规范等精心组织施工，严格把好每道工序的质量关，确保工程竣工验收达到合格等级。经验收，如有不合格工程，承包人应无条件返工、整改、采取相应的补救、修复措施，直至工程竣工验收合格。

（2）若承包人所购材料不符合设计或标准要求时，承包人承担所发生的费用，由此延误的工期不予顺延。无论发包人是否发现和制止，由于使用不符合设计或标准要求的材料施工所引起的一切责任均由承包人自负；由此发生的费用由承包人承担，由此延误的工期不予顺延。

（3）在国家规定的保修期外，如本工程出现质量问题系由承包人偷工减料或使用不合格原材料、成品、半成品（不包括发包人供应材料）引起的，发包人有权无限期追索，承包人应承担由此造成的一切损失。

该部分内容所对应的处罚均以发包人或工程师的处罚通知书为准，并在履约担保中直接进行扣除或在进度款或结算款中直接进行扣除，合同工期不予顺延

15.2.2 通知改正

工程师通知承包人改正的合理期限是：按发包人要求及合同约定。

承包人发生除第 15.2.1 项约定以外的其他违约情况时，工程师可在 3 日内向承包人发出整改通知，要求其在 7 日内改正。

15.2.3 承包人违约的责任

承包人违约责任的承担方式和计算方法：按发包人要求及合同约定。

（1）承包人的原因导致的承包人文件、实施和竣工的工程不符合法律法规、工程质量验收标准以及合同约定的违约责任：承包人应负责返工、修理，并赔偿因此造成的损失。

（2）承包人违反合同约定进行转包或违法分包的违约责任：要求其改正，发包人有权要求承包人赔偿由此造成的损失直至解除合同。

（3）承包人违反约定采购和使用不合格材料或工程设备的违约责任：承包人应负责返工、修理，并赔偿因此造成的损失。

（4）因承包人原因导致工程质量不符合合同要求的违约责任：承包人应负责返工、修理，并赔偿因此造成的损失。承包人未及时处理，发包人另行委托第三方实施相关工作，其费用从承包单位工程款中扣除。同时承包人须承担违约赔偿责任。

如因承包人原因工程质量达不到约定的质量标准，经承包人修补仍达不到约定的质量标准，或者质量问题严重无法修补，承包人应免收该部分施工费，同时承包人须承担违约赔偿责任。发包人有权解除合同，由此造成的损失均由承包人承担。

(5) 承包人未经工程师批准，擅自将已按合同约定进入施工现场的施工设备、临时设施或材料撤离施工现场的违约责任：每发现一次，承包人须承担 5 万元违约金。

(6) 承包人未能按项目进度计划及时完成合同约定的工作，造成工期延误的违约责任：按专用合同条件 8.7.2 支付误期赔偿金额。

(7) 承包人在缺陷责任期及保修期内，未能在合理期限对工程缺陷进行修复，或拒绝按发包人指示进行修复的违约责任：要求其改正，承包人须对在保修期内因质量缺陷造成的损失承担赔偿责任，并额外承担损失金额 30%的违约金。

(8) 承包人明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的；承包人须承担合同价格 5%的违约金，根据违约程度发包人可要求解除合同。

(9) 因承包人的原因导致发包人未能按规定向政府有关部门移交工程竣工档案而受到经济处罚的，由承包人承担全额赔偿责任。

(10) 承包人因自身原因拒绝实施部分工程内容的违约责任：由全过程造价审核单位、监理单位核定该部分拒绝实施的工程内容对应的工程造价，在合同结算价中直接扣减该部分工程造价作为承包人的违约金。

(11) 如承包人拒绝实施漏项缺项部分的工程内容，由全过程造价审核单位、监理单位核定该部分工程造价，在合同结算价中直接扣减该部分工程造价作为承包人的违约金

(12) 承包人其他违约责任按招标文件及本合同相应条款约定执行

(13) 如承包人违约并给发包人造成损失，承包人承担的违约金不足以弥补发包人实际损失的，还应赔偿发包人损失。发包人有权在承包人工程款中扣除相应费用或根据保函（保险）要求银行或担保（保险）公司支付相应费用，如承包人工程款不足以扣除上述款项，承包人应在发包人要求的时限内补足。

(14) 如承包人违约并给发包人造成损失，承包人除承担违约金外，还应赔偿发包人损失。发包人有权在承包人工程款中扣除相应费用或根据保函（保险）要求银行或担保（保险）公司支付相应费用，如承包人工程款不足以扣除上述款项，承包人应在发包人要求的时限内补足。

15.2.4 承包人违约的其他约定

15.2.4.1 承包人承担违约责任的方式包括但不限于：

(1) 书面警告。承包人不履行或不完全履行合同约定的义务及责任，或者不执行总监理工程师或发包人的指令时，发包人有权向承包人发出书面警告。承包人必须在书面警告限定的时间内改正，逾期未改正的，发包人有权要求其法定代表人或者主管领导驻场办公，直至改正为止。

(2) 一般违约责任。承包人违反本合同的约定须承担一般违约责任时，必须向发包人交纳违约金 3000 元/次。

(3) 严重违约责任。承包人违反本合同的约定须承担严重违约责任时，必须向发包人

交纳违约金 30000 元/次。

(4) 部分解除合同。当承包人违反本合同的约定符合部分解除合同的条件时, 发包人有权向承包人发出书面部分解除合同的通知, 该通知依法律规定发生法律效力。发包人有权从本合同价款中直接扣除被解除部分工程所需的全部费用, 同时承包人应在部分解除合同通知发生法律效力之日起七日内向发包人支付被解除部分工程合同价款 20% 的违约金, 承包人承担的违约金不足以弥补发包人实际损失的, 还应赔偿发包人损失。

(5) 解除合同。当承包人违反本合同的约定符合解除合同的条件时, 发包人有权向承包人发出书面解除合同的通知, 该通知依法律规定发生法律效力, 承包人应在解除合同通知发生法律效力之日起七日内向发包人支付签约合同价 20% 的违约金, 承包人承担的违约金不足以弥补发包人实际损失的, 还应赔偿发包人损失。

(6) 赔偿损失。因承包人原因造成发包人经济损失的, 承包人应赔偿发包人的经济损失。

15.2.4.2 在本合同有效期内, 承包人承担一般违约责任累计达到十次次的, 升级为严重违约; 承包人累计承担十次严重违约责任的(此约定下同), 发包人有权单方面部分或全部解除合同。承包人按本合同约定应交纳的违约金和赔偿金, 发包人有权从应支付给承包人的工程款中或在工程结算时予以扣除。若相关违约责任非承包人原因引起的, 或相关违约责任对合同的履行未造成实质性影响的, 或承包人在合同后续履行过程中已采取足够措施来弥补违约责任造成的损失, 由承包人提出申请, 经监理人、发包人批准后, 可予以免除。

15.2.4.3 设计方面的违约责任

(1) 承包人未能按合同约定投入或没有按时到位的人员为一般设计人员的, 每出现 1 人次, 承包人承担一般违约责任 1 次; 如该没有投入或者没有按时到位的人员为设计专业负责人员的, 每出现 1 人次, 承包人承担严重违约责任 1 次。如施工期间监理人发现承包人没有安排专职设计人员驻场, 1 次则给予书面警告, 连续 2 次(含 2 次)以上或一个月发现 3 次(含次)以上, 则每一次都按一般违约责任处理。

(2) 无正当理由且未经发包人书面同意, 私自变更经审查合格后的施工图中的材料或设备(尺寸、规格等), 每发现 1 例, 承担一般违约责任 1 次。

(3) 承包人提交的设计成果文件如有违反国家相关强制性规定的, 经政府有关部门确认, 每发生 1 例, 承担一般违约及以上责任 1 次。

(4) 如承包人的设计成果文件中含有明显倾向于某一专门厂商生产的设备、材料的描述, 或在其设计成果文件中选用了具有专一性、排他性的材料、设备而又未事先向发包人书面报告并详细说明理由的, 每发现 1 例, 承担一般违约责任 1 次。

(5) 设计服务人员(含现场服务人员)不遵守发包人管理制度或者工作不称职或者专业能力不足的, 必须在发包人规定的时间内予以更换。到期不更换的, 视为承包人未能按合同约定投入人员, 承担一般违约责任 1 次。

(6) 承包人设计人员缺席参加的现场问题处理会议、工程验收会议等会议，除获得监理人或发包人批准外，每缺席一人次承担 1 次一般违约责任。

(7) 承包人不按合同约定时间配合造价咨询单位或监理单位完成设计概算的审核工作的，每延迟一天，承担一般违约责任 1 次。

(8) 承包人未报发包人进行审批而擅自对施工图进行设计变更的，每发生 1 次，承担一般违约责任 1 次。

15.2.4.4 工程组织管理方面的违约责任

(1) 承包人不服从发包人及监理人的管理，对发包人、监理人的指令和书面通知公开或变相拒不执行的，发包人视情节严重程度有权要求其承担 1 次一般违约责任或者 1 次严重违约责任，并由承包人承担由此造成的一切经济损失。情节较轻的，可给予书面警告；情节特别严重的，发包人有权单方面部分解除合同或解除合同。

(2) 承包人不按投标承诺约定投入现场组织管理人员、施工作业人员、造价人员、BIM 技术人员、施工机械设备，或者擅自变更资源投入计划或者擅自对已投入的资源进行调整的，承包人必须按照总监理工程师或者发包人的指令限期改正；承包人拒不限期改正的，发包人有权要求其承担 1 次一般违约责任或者 1 次严重违约责任。情节较轻的，可给予书面警告；情节特别严重的，发包人有权单方面部分解除合同或解除合同。经发包人或总监理工程师考核，承包人投入的现场组织管理人员不能满足本工程建设要求的，承包人承担 1 次一般违约责任并无条件按发包人的要求更换，直至满足本工程建设要求为止。

(3) 承包人的总承包项目负责人、土建项目负责人、技术负责人必须参加监理人或发包人主持的工程例会和其他要求的专题会议，除获得监理人或发包人批准外，每缺席 1 人次，承包人须承担 1 次一般违约责任。承包人的施工项目经理及专业负责人需驻场，其出勤率需达到 80%/月，若发包人或监理人在检查的过程中发现施工项目经理或其专业负责人不在场，1 次则给予书面警告，连续 2 次（含 2 次）以上或一个月发现 3 次（含 3 次）以上，则每一次都按一般违约责任处理。

(4) 对于监理人或发包人通知承包人参加的会议（包括但不限于进场会、现场问题处理会议、工程验收会议、结算问题处理会议、质保期工作的相关会议等），被通知人员（包括但不限于承包人法定代表人或其分管领导、经监理人或发包人批准同意的承包人法定代表人授权人、总承包项目负责人、土建项目负责人、技术负责人、设计负责人、安全负责人等）未经监理人或发包人同意自行缺席的，每缺席一人次，承包人承担 1 次一般违约责任。

(5) 承包人在发包人组织的考评中不合格的，必须按照考评通报的要求限期改正，并承担 1 次一般违约责任；承包人拒不限期改正或整改效果不明显的，承包人必须承担 1 次严重违约责任。若连续 2 次或累计 3 次考评不合格，承包人必须承担 1 次严重违约责任，并必须按照总监理工程师或者发包人的指令限期改正；承包人拒不限期改正或整改效果明显的，发包人有权单方面部分解除合同或解除合同。若连续 3 次或累计 5 次考评不合格，发包人有

权单方解除合同。

(6) 承包人不按本合同规定做好施工总承包管理或配合工作的, 或未按要求给予专业承包单位、甲供设备厂家等提供进场服务的, 经总监理工程师或发包人发出限期改正通知后 3 天内, 承包人仍未能整改至令总监理工程师或发包人满意的, 每发生 1 次, 承担一般违约责任 1 次。

(7) 承包人不按合同约定或发包人要求提交竣工资料的, 每发生一次, 承担一次一般违约责任。

(8) 承包人单方面擅自终止或解除本合同的, 应按签约合同价的 20%向发包人支付违约金并赔偿发包人的损失。承包人单方面擅自部分终止或者部分解除本合同的, 应按部分终止或部分解除工程造价的 20%向发包人支付违约金并赔偿发包人的损失。

(9) 承包人负责本项目施工的整体管理, 包括对专业分包单位或劳务分包单位的管理, 如承包人管理不善而对本工程造成不利影响的, 包括但不限于环境污染、文明施工混乱、劳资纠纷、质量缺陷等, 每发生 1 次事件应承担 1 次严重违约责任。

(10) 联合体牵头人应主动协调现场施工、设计的进度, 如出现施工方与设计方在发生争议 10 天内仍无法达成协调一致的意见, 影响工作的开展, 则每次承担 1 次严重违约责任, 且承包人就专业分包单位或劳务分包单位需承担的违约责任承担连带责任。

(11) 承包人未在政府要求的时限内向城建档案馆报送竣工档案资料, 应承担 1 次严重违约责任。

(12) 承包人没有正当理由未能按照本合同约定时间提交结算资料的(包括过程结算、竣工结算), 经发包人发函催告之日起 7 天内承包人仍未提交完所有结算资料的, 视为承包人违约, 自发函催告之日起第 8 天, 承包人每延迟一天, 承担一般违约责任 1 次。

(13) 承包人不配合提交造价文件的计价软件版本或计算稿的, 每发生一次, 承担一次严重违约责任。

(14) 对于发包人提出的变更指令, 承包人未在合同约定的时限内向发包人报送变更估价资料, 1 次则给予书面警告, 连续 2 次(含 2 次)以上或一个月发现 3 次(含 3 次以上, 则每一次都按一般违约责任处理。

15.2.4.5 材料设备管理方面的违约责任

(1) 发包人(包括发包人委托的材料设备检验机构)或监理人抽查承包人的工程材料设备, 发现所检查的材料与合同约定标准的任何一项不符合时, 承包人除必须全部退货、返工, 并赔偿发包人由此遭受的实际损失外, 还应当根据该批次材料的价值, 按照如下约定承担违约责任:

A、单宗或批次价值不到 5 万元的材料设备抽检不合格的, 每发生 3 例, 由承包人承担 1 次一般违约责任。

B、单宗或批次价值达到 5 万元不到 10 万元的材料设备抽检不合格的, 每发生 1 例, 由

承包人承担 1 次一般违约责任。

C、单宗或批次价值达到 10 万元不到 50 万元的材料设备抽检不合格的，每发生 1 例，由承包人承担 1 次严重违约责任。

D、单宗或批次价值达到 50 万元以上的材料设备抽检不合格的，每发生 1 例，由承包人承担 2 次严重违约责任。

(2) 承包人必须保证用于本工程所有的材料设备的品牌、型号、规格、质量等符合本合同及招投标文件要求，严禁假冒伪劣产品，严禁以次充好，严禁未经发包人批准即以其他产品顶替本合同及招投标文件中规定的产品。如发生不符合上述要求的情况（属于不可抗力或不可归责于承包人事由造成的除外），承包人必须无条件在发包人限定的时间内全部更换为符合要求的产品，并由承包人按所需更换的符合要求的货物价款的 10%向发包人支付违约金，因此给发包人造成损失的，由承包人负责赔偿；

15.2.4.6 工程质量方面的违约责任

(1) 承包人必须对各工序报验核查质量控制点。承包人申请报验后，经总监理工程师或发包人检查发现存在较大质量问题（存在质量问题的部分超过检查部分工程的 10%）的，则该工序质量为不合格，承包人必须对不合格部分进行返工，返工后经检查合格才准进入下一工序，工期不予顺延。复检的结果，按每一分项工程计算，总计发现 3 次或连续发现 2 次质量控制点不合格的，每发生一次承包人承担 1 次一般违约责任；总计发现 3 次以上（不含本数）或连续发现 2 次以上（不含本数）质量控制点不合格的，每发生一次承包人承担 1 次严重违约责任；承包人采取整改措施后效果仍不明显的，发包人有权部分解除合同另行委托第三方实施相关工作，其费用从承包单位工程款中扣除，且不免除承包人应承担的违约赔偿责任。

(2) 在本工程缺陷责任期及质量保修期内发现有重大质量问题的（该重大质量问题应界定为达不到要求的质量标准，属质量保修的问题除外），承包人必须在规定的期限内返达到合同约定的质量等级并赔偿由此给发包人造成的损失，同时按工程合同结算价款的 1%向发包人支付违约金。

(3) 由于承包人的原因发生工程质量事故的，承包人应全额赔偿发包人的损失并承担相关法律责任。

15.2.4.7 安全生产方面的违约责任

(1) 承包人在政府建设行政主管部门组织的安全生产检查中，被发现存在严重的安全隐患，被通报批评，或被新闻媒体曝光造成不良影响的，被通报或被曝光 1 次，每发生一次承包人必须承担 1 次严重违约责任；造成严重社会影响或累计被通报或被曝光 3 次以上（含本数）的，发包人有权单方解除合同。

(2) 承包人在发包人、监理人进行的日常安全生产检查中，被发现存在安全隐患的，承包人应限期改正。若同样问题被发现 2 次或累计类似问题被发现 3 次的，每发生一次承包

人必须承担 1 次一般违约责任。此类问题的认定，以发包人、总监理工程师书面通知、指令、通报或会议纪要为准。

(3) 承包人因自身原因造成安全事故的，除按国家规定由主管部门处罚并承担由此产生的一切法律责任外，承包人必须依照下列约定承担违约责任：

1) 发生特别重大事故，承包人按事故所造成损失金额的 15%向发包人支付违约金，同时违约金的数额不得低于 40 万元；

2) 发生重大事故，承包人按事故所造成损失金额的 12%向发包人支付违约金，同时违约金的数额不得低于 30 万元；

3) 发生较大事故，承包人按事故所造成损失金额的 10%向发包人支付违约金，同时违约金数额不得低于 20 万元；

4) 发生一般事故，承包人按事故所造成损失金额的 8%向发包人支付违约金，同时违约金数额不得低于 10 万元。发生上述安全事故，每发生一次发包人给予承包人 1 次严重违约处罚，直至部分或全部解除合同。情节较轻的，给予 1 次一般违约处罚。承包人依照上述约定支付违约金后，所支付的违约金不足以弥补由此给发包人造成的损失，承包人还须补偿发包人的其它损失。

15.2.4.8 文明施工、环境保护方面的违约责任

(1) 发包人、监理人按照相关规范和约定对承包人文明施工措施进行检查，经检查发现承包人因自身原因未能落实的，每发生一次承包人必须承担 1 次一般违约责任，并限期改正；如限期届满未改正的，每发生一次承包人须承担 1 次严重违约责任。

(2) 在相关主管部门的检查中，承包人的施工场地被评为不合格工地或者被通报批评或者被新闻媒体曝光的，每发生一次承包人承担 1 次严重违约责任，并立即采取切实有效措施予以整改；拒不采取切实有效措施整改或整改效果不明显的，发包人有权部分或全部解除合同。

(3) 承包人在施工过程中因其自身原因造成周围环境卫生状况较差，被其它施工单位或周围居民投诉的，承包人必须在当天内整改。若故意拖延或类似问题累计被投诉 2 次以上且经查实的，每发生一次承包人必须承担 1 次严重违约责任。

15.2.4.9 工人工资支付方面的违约责任

(1) 承包人违反合同约定，被工人投诉或上访属实的，承包人必须在 3 天内发放拖欠的款项。若继续拖延被投诉 2 次及以上，经查实，承包人必须按 20 万元/次向发包人支付违约金。若仍然不予整改并发放拖欠的款项，使工人采取停工、集聚围阻发包人办公地点甚至政府办公部门、阻塞交通要道、围堵或破坏、拆除已移交发包人的工程等过激行动的，每发生一次，承包人必须按 50 万元/次向发包人支付违约金，并立即采取切实有效措施予以整改；拒不采取切实有效措施整改或整改效果不明显的，发包人有权部分或全部解除合同。

(2) 由于承包人或其管理的分包单位（包括施工专业分包、供货分包及劳务分包单位

等)拖欠工人工资致使发包人被投诉或起诉并被要求先行垫付工人工资的,承包人承担1次严重违约责任;发包人应从未支付的工程款中扣除发包人先行垫付的工人工资,同时承包人向发包人支付先行垫付的工人工资金额的30%作为补偿。

(3)因承包人违约导致发包人暂停支付工程款时,承包人不得以此为理由拖欠工人工资,在发包人和承包人就暂停支付工程款问题解决之前,承包人有义务先行支付其所属工人工资。

(4)承包人不按合同及有关规定按时、足额支付分包单位合同价款及工人工资致使施工人员集体上访、集聚围阻而造成社会不良影响的,发包人有权立即终止与承包人的合同。如属恶意煽动并造成社会不良影响的,发包人将提请司法部门追究其法律责任。

15.2.4.10 除上述约定之外,承包人不履行或不完全履行合同其它义务的,均构成违约,应当承担1次一般违约责任。情节较轻的,可给予书面警告;情节较重的,应当承担1次严重违约责任。

15.2.4.11 承包人违约责任的认定方式、送达程序及违约金的处理

(1)认定方式:以发包人、监理人发出的通知、通报、会议纪要等书面文件确定的内容为准。

(2)送达程序:发包人以下列方式之一将书面违约处理决定送达承包人:

- 1) 承包人现场管理机构工作人员签收;
- 2) 承包人其它工作人员签收;
- 3) 发包人邮寄送达或电子邮件通知送达。

(3)发包人或监理人以书面形式作出的违约处理决定一经送达承包人立即生效。承包人如有足够证据证明不应由其承担违约责任的,应在收到违约处理决定后3天内以书面形式向发包人提出异议并附上有关证据;承包人如未在前述期限内提出书面异议的,则视为确认发包人作出的违约处理决定。在异议审核期间,承包人须正常施工,不得以审核未确定为由拖延或者中止工程施工。

(4)在履约过程中如发生违约行为,根据合同条款承包人需支付违约金的,在当期进度款支付中扣减该部分违约金,并在竣工结算时进行统一处理。

注:相关违约责任前后不一致时按照从严原则处理。

第16条 合同解除

16.1 由发包人解除合同

16.1.1 因承包人违约解除合同

双方约定可由发包人解除合同的其他事由:

除通用条件规定的因承包人违约解除合同的情形外,在履行合同过程中发生的下列情况之一的,发包人有权视情节严重程度采取中止或终止履行合同、解除合同等措施并不承担违约责任,如该情形导致第三方向发包人提出法律或行政程序,承包人应负责处理。如该情

形给发包人造成损失的，承包人应全额赔偿：

- (1) 以欺诈、隐瞒、弄虚作假等不诚信的方式欺骗发包人和工程师；
- (2) 不按要求整改工程施工中发现的问题，并同监理单位串通欺骗发包人的；
- (3) 主要材料、设备采购前未经发包人或工程师认质，或无复检检测报告，或检验不合格或明知检验不合格而强行使用；
- (4) 主要材料、设备的规格、型号、技术参数、材质、外观、性能与施工图不符，品牌与招标文件、合同约定不一致；
- (5) 承包人的项目关键管理人员（包括但不限于工程总承包项目经理、设计负责人、建筑工程施工负责人等），在发包人发送到岗书面催告单三次以上不及时到岗的；
- (6) 建设工程竣工前，承包人非法转包、违法分包建设项目的；
- (7) 因承包人无故停工累计超过 10 日历天（含 10 天）的；
- (8) 因承包人的原因致使工程质量、工程验收不合格，在发包人提出的合理期限内，承包人拒绝或无法修复的；
- (9) 承包人以自己的行为表示不再继续施工的；
- (10) 在施工过程中发生重大质量事故或者重大安全事故的；
- (11) 承包人因违规施工造成严重损害发包人信誉的；
- (12) 同约定的其他发包人有权解除合同的情形。因承包人违约解除合同并将其清退出场，发包人有权没收其全部履约担保，并保留向承包人索赔全部损失的权利。
- (13) 双方约定可由发包人解除合同的其他情形：
 - ① 承包人被行政机关纳入“严重违法失信”名单；
 - ② 承包人被人民法院纳入“失信被执行人”名单；
 - ③ 承包人被发包人（含发包人上级单位）纳入违规失信合作商名单；
 - ④ 承包人中标通知书/中选通知书/成交通知书发出或对应的合同签署后，发现承包人存在中标无效/中选无效/成交无效的情形或者存在应当被否决投标/否决参选/否决应答的情形；
 - ⑤ 其他相关法律法规规定或有权机关认定的违法失信情形，以及可能导致合同履行风险或侵害发包人合法权益或声誉的违规失信情形。

16.2 由承包人解除合同

16.2.1 因发包人违约解除合同

双方约定可由承包人解除合同的其他事由：___/___。

第 17 条 不可抗力

17.1 不可抗力的定义

除通用合同条件约定的不可抗力事件之外，视为不可抗力的其他情形：地震、海啸、瘟疫、骚乱、戒严、暴动、战争。

17.6 因不可抗力解除合同

合同解除后,发包人应当在商定或确定发包人应支付款项后的 90 天内完成款项的支付。

第 18 条 保险

18.1 设计和工程保险

18.1.1 双方当事人关于设计和工程保险的特别约定: 承包人按国家和地方有关规定和工程建设需要投保的,本工程一切保险均由承包人负责投保,其费用由承包人全部承担。

18.1.2 双方当事人关于第三方责任险的特别约定: 承包人按国家地方有关规定和工程建设需要投保。

18.2 工伤和意外伤害保险

18.2.3 关于工伤保险和意外伤害保险的特别约定: 执行通用条款。

18.3 货物保险

关于承包人应为其施工设备、材料、工程设备和临时工程等办理财产保险的特别约定: 执行通用条款。

18.4 其他保险

关于其他保险的约定: 依照法律规定需要参加的工伤保险,发包人已委托给承包人为施工现场承包人所有人员办理(含分包人员),所缴纳的工伤保险费用已包含在本合同价款中。承包人未按规定办理保险所产生的一切责任,由承包人自行负责。承包人应向监理单位提交其已投保的各项保险的凭证及复印件。保险金额不足以补偿损失的,承包人继续承担补偿的责任。

监理人及由发包人为履行本合同聘请的第三方应按照发包人要求,办理员工工伤保险,费用自理。

18.5 对各项保险的一般要求

18.5.2 保险凭证

保险单的条件: 合同当事人应及时向另一方当事人提交其已投保的各项保险的凭证和保险单复印件。

18.5.4 通知义务

关于变更保险合同时的通知义务的约定: (1)除专用合同条件另有约定外,发包人变更除工伤保险之外的保险合同时,应事先征得承包人同意,并通知监理人;承包人变更除工伤保险之外的保险合同时,应事先征得发包人同意,并通知监理人。(2)保险事故发生时,投保人应按照保险合同规定的条件和期限及时向保险人报告。发包人和承包人应当在知道保险事故发生后及时通知对方。

第 20 条 争议解决

20.3 争议评审

合同当事人是否同意将工程争议提交争议评审小组决定: ___/___。

20.3.1 争议评审小组的确定

争议评审小组成员的人数：___/___。

争议评审小组成员的确定：___/___。

选定争议避免/评审组的期限：___/___。

评审机构：___/___。

其他事项的约定：___/___。

争议评审员报酬的承担人：___/___。

20.3.2 争议的避免

发包人和承包人是否均出席争议避免的非正式讨论：___/___。

20.3.3 争议评审小组的决定

关于争议评审小组的决定的特别约定：___/___。

20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项发生的争议，按下列第2种方式解决：

(1) 向苏州仲裁委员会申请仲裁；

(2) 向工程所在地人民法院起诉。

第 21 条补充条款

21.1 合同签订后应视为承包人已研究和察看工地及其四周环境；已清楚知道关于通往工地的现有道路或其他联络方法、储存空间、装卸限制、土地及工地的外形和性质、损毁周围建筑物的危险、挖掘的材料的性质、进行本工程所需的工程及材料的性质、所需的住宿；已取得影响其签订合同及进行本工程施工的资料。承包人不得以对上述事项了解不够充分而向发包人提出工期和费用索赔。

21.2 变更相关程序：

(1) 变更程序均按发包人相关工程变更管理办法、工程变更管理程序执行，未按文件规定程序书面批准而擅自变更发生的一切费用(包括由此造成的返工费用)由承包人承担，发包人有权追究承包人相应责任。

(2) 如工程量减少，不给予承包人索赔利润的权利。

(3) 承包人必须保证施工过程所提出的变更、签证内容是合法的、真实的，并不由于发包人和监理工程师的确认和项目管理审批程序的确定而免除承包人的责任。

21.3 因发包人原因造成已完工程拆除返工等无法通过图纸计算的工程量，由承包人上报现场签字确认的，经发包人、监理单位及跟踪审计单位单位共同签字确认后作为结算依据。

21.4 在节假日及发包人认为必要的期间内，需对工程现场及周边环境卫生有一定的要求，承包人应服从并按要求完成任务，相应的费用由承包人承担。在整个施工期间，凡遇到政府指令要求暂停施工的情况（如重大社会活动、重大体育赛事、重要考试、城市管理相关重要检查等），承包人必须按照政府相关部门的要求停止施工，连续停工时间超过8小时的，发

包人同意相应顺延工期，但发包人不承担该类停工可能涉及的成本及费用增加(政府主管部门发文明确由发包人承担费用的除外)。在整个施工期间，因重大社会活动、重大体育赛事、城市管理相关重要检查、领导视察、行业内相关检查等情况，需要承包人对施工现场及外围环境进行整理、清扫、美化的，承包人必须无条件服从政府相关部门、发包人、监理单位的管理与安排，在限定时间内完成相关工作，所涉及的相关费用由承包人充分考虑，发包人不再支付与此相关的任何费用；

21.5在整个施工期间，工程车辆进出现场的道路交通行为，应服从交警、行政执法等部门的管理，由承包人办理道路交通运输相关的手续，由承包人支付办理手续所需的费用。承包人应在投标前仔细踏勘工程现场及周边环境，调查摸清工程现场位置、外围道路状况、交通限制等情况，投标时充分考虑由于交通运输限制对工程施工进度、成本、质量、安全等带来的不利影响。在整个施工过程中，由承包人负责场地内外道路的保洁工作，应安排专人对出入口及场地外施工影响范围内的市政道路进行清扫、冲洗，全过程确保出入口及外围道路无泥土、砂石、污水等留存，清洁标准应符合环卫、城管等部门的要求。上述各项内容所涉及的各项费用由承包人在投标报价时给予充分考虑，发包人不再支付与此相关的任何费用；

本工程现场安全文明施工、临时设施等必须符合国家 and 项目所在地的有关法律法规规定和标准，以及发包人制定的施工安全管理制度、标准及要求(详见专用条款“7.6安全文明施工”)，总价措施费包干使用，在工程变更和结算时不得以任何理由调整，承包人也不能以任何理由拒绝完成投标时承诺的安全文明相关工作。

21.6工程竣工后，根据招投标文件、施工合同及其它相关规定，达到竣工验收条件的，发包人将按程序组织工程竣工验收。验收通过后，将继续由承包人负责对工程实体及现场的看护、管理、成品保护，待项目整体竣工后，发包人要求承包人将工程移交给发包人时，承包人应及时进行移交，但承包人必须确保工程质量与状态不低于竣工验收时的标准。在工程移交完成前发生的看护、管理及整修等费用均由承包人自行承担。工程竣工移交后，承包人须按施工合同约定，严格履行质量保修责任与义务。发包人就工程质量问题通知承包人到场查看或维修的，承包人必须在24小时内(特别紧急的情况须按照发包人要求的时间)安排专业人员到场，并落实对质量问题的查看、维修、解决问题。24小时后(特别紧急的情况下在限定时间内)承包人仍未安排专业人员到场查看、维修、解决问题的，发包人有权另行安排其它单位人员到场查看、维修、解决问题，所涉及的所有费用，发包人将直接从承包人的工程结算款或保修款内扣除。发包人有权根据承包人未能按时到场查看、维修、解决问题而造成的不良后果程度，对承包人追究相关责任并进行经济索赔；

21.7因恶劣天气或不可抗力事件对人工、材料、机械设备造成的影响(如窝工等)，由此所造成的经济损失由承包人自行考虑解决，发包人不予受理，造成工期影响的由发包人视情况决定是否顺延；

21.8在整个施工期间(从承包人进场开始至工程竣工后向发包人移交完成时止),施工作业范围内均不得设置民工生活区,除门卫室可安排少量门岗值班人员住宿外,其它任何场所、部位均不得有人员住宿。发包人及监理单位将不定期地对现场人员住宿情况进行检查,凡发现除门卫室外有人员住宿的,则承包人按1000元/人·次向发包人支付违约金。在整个施工期间,整个施工作业范围内均不得出现烧饭、烧菜等情况,所有施工人员及管理人員的就餐均应在施工作业范围之外解决。发包人及监理单位将不定期地对现场烧饭、烧菜情况进行检查,凡发现有烧饭、烧菜现象的,则承包人按1000元/处·次向发包人支付违约金。各项违约金均在当期工程款中直接扣除;

21.9承包人在与发包人签订施工合同的同时必须与发包人签订《廉政承诺书》。发包人将在本项目实施过程中全面开展“廉政文化进工程”活动,承包人须按照发包人的要求,配合做好相关宣传、布置、接待等工作,相关费用已包含在合同金额中,发包人不再支付与此相关的任何费用;

21.10承包人应做好现场施工噪音控制、环境卫生、安全警示等工作,并负责与环保、交通、城管等部门的沟通协调工作,做好现场秩序的维护。承包人应对施工现场周边各种公用或私有设施加以保护,如有损坏,由承包人自行承担责任并负责修复。如因承包人原因造成纠纷、赔款受到处罚或因此而引起发包人经济损失的,均由承包人承担责任。承包人因扬尘、噪声、环境卫生等原因造成有12345投诉的,承包人需积极处理,且承包人向发包人支付10000元/次的违约金;

21.11承包人应通过科学的施工组织,合理安排各道工序、各项工程的施工。如因技术要求、客观因素影响需要进行夜间施工的,承包人应服从环保、行政执法等部门的管理,自行办理夜间施工准许手续,并积极主动处理好工地周边相关单位、个人的意见与投诉,自行支付办理手续及处理矛盾、问题应支付的费用。上述内容所涉及的各项费用由承包人在投标报价时在相关清单子项及措施费内给予充分考虑,发包人不再支付与此相关的任何费用;

21.12承包人需对设计施工图的完整性、准确性负责,不得以发包人对施工图的确认免除责任,任何因承包人原因如设计错误、遗漏、缺项、考虑不周以及施工原因等产生的调整、变更均不增加总造价、总工期;未按招标范围(经发包人确认的正式施工图)或本合同约定的交付标准和要求进行施工的减少部分应进行变更取消,并在结算时应予以扣除;

21.13承包人应确保农民工工资的及时足额支付,如不及时或未足额支付而引发信访、投诉、诉讼事故或其他后果的,责任由承包人承担,因此给发包人造成损失的,承包人应赔偿发包人全部损失。

21.14因承包人严重违约导致发包人解除本合同的,自发包人解除合同的书面通知到达承包人时,合同解除并扣除承包人合同总价10%的违约金。承包人在收到解除合同通知后的7天内,必须将工程施工的所有资料、文件整理完毕并提交发包人,并将人员、机器设备等撤离现场,施工现场恢复原状。逾期不提交的或不撤离的,发包人有权强制性清退,并按每逾

期一天，承包人向发包人支付违约金人民币2万元，如违约金不足以弥补发包人损失的，承包人须赔偿发包人的全部损失。

21.15在合同履行期间，发生承包人对监理人员、发包人进行威胁、动手打人的行为，施工管理人员及施工有关的个体都是代表承包人的行为，承包人应向发包人支付违约金5万元/次，并且承担因此造成的其他费用。

21.16在合同履行期间，发生农民工、供应商等直接向发包人索要民工工资、材料设备款等，由承包人立即自行解决。若给发包人造成恶劣影响的，承包人应向发包人支付违约金10万元/次，并且承担因此造成的其他费用。承包人必须按月全额支付民工工资，并且发包人有监督的权利，如实际承包人未按规定兑现，发包人有权直接从工程进度款中扣除该费用，用于直接支付民工工资，并向发包人支付10万元/次的违约金。

21.17若因承包人在施工过程中受到有关部门的行政处罚，使得发包人受到牵连处罚的，承包人承担相当于发包人所受经济处罚两倍金额的违约责任。

21.18本项目施工过程中，如发包人要求大机电设备提前进场安装，承包人需无条件服从发包人指令并配合设备安装单位进场。

21.19本项目承包人需为发包人另行发包的机电施工单位提供现场配合并进行管理（包括但不限于提供水、电、道路、垂直运输机械、脚手架及深化后预留孔洞等配合），双方约定此项费用由承包人与机电施工单位自行协商。

21.20本合同中涉及验收报告、对账单、收货单等均以联通公司加盖公章且【项目负责人/本合同约定的联系人的】签字为对联通公司生效的前提。不符合上述要求的验收报告、对账单、收货单等不得作为双方结算的依据。联通公司未授权任何个人、单位（包括联通公司的员工、现场服务人员、管理人员、内设部门、关联单位）代为确认/签署上述验收报告、对账单、收货单等。

专用合同条件附件

- 附件 1 发包人要求
- 附件 2 发包人供应材料设备一览表
- 附件 3 工程质量保修书
- 附件 4 主要建设工程文件目录
- 附件 5 承包人主要管理人员表
- 附件 6 价格指数权重表
- 附件 7 联合体协议
- 附件 8 施工进度计划表
- 附件 9 农民工工资按时发放承诺书
- 附件 10 保密协议
- 附件 11 安全生产责任协议
- 附件 12 廉政承诺书
- 附件 13 关于供应商黑名单管理的承诺书及合规承诺书
- 附件 14 投标人的报价表
- 附件 15 其它

附件 1 《发包人要求》

《发包人要求》应尽可能清晰准确，对于可以进行定量评估的工作，《发包人要求》不仅应明确规定其产能、功能、用途、质量、环境、安全，并且要规定偏离的范围和计算方法，以及检验、试验、试运行的具体要求。对于承包人负责提供的有关设备和服务，对发包人人员进行培训和提供一些消耗品等，在《发包人要求》中应一并明确规定。

《发包人要求》通常包括但不限于以下内容：

一、功能要求

- （一）工程目的。
- （二）工程规模。
- （三）性能保证指标（性能保证表）。
- （四）产能保证指标。

二、工程范围

- （一）概述
- （二）包括的工作

- 1. 永久工程的设计、采购、施工范围。
- 2. 临时工程的设计与施工范围。
- 3. 竣工验收工作范围。
- 4. 技术服务工作范围。
- 5. 培训工作范围。
- 6. 保修工作范围。

- （三）工作界区

- （四）发包人提供的现场条件

- 1. 施工用电。
- 2. 施工用水。
- 3. 施工排水。
- 4. 施工道路。

- （五）发包人提供的技术文件

除另有批准外，承包人的工作需要遵照发包人的下列技术文件：

- 1. 发包人需求任务书。
- 2. 发包人已完成的设计文件。

三、工艺安排或要求（如有）

四、时间要求

- （一）开始工作时间。
- （二）设计完成时间。
- （三）进度计划。
- （四）竣工时间。
- （五）缺陷责任期。
- （六）其他时间要求。

五、技术要求

- （一）设计阶段和设计任务。

- (二) 设计标准和规范。
- (三) 技术标准和要求。
- (四) 质量标准。
- (五) 设计、施工和设备监造、试验（如有）。
- (六) 样品。

(七) 发包人提供的其他条件，如发包人或其委托的第三人提供的设计、工艺包、用于试验检验的工器具等，以及据此对承包人提出的予以配套的要求。

六、竣工试验

- (一) 第一阶段，如对单车试验等的要求，包括试验前准备。
- (二) 第二阶段，如对联动试车、投料试车等的要求，包括人员、设备、材料、燃料、电力、消耗品、工具等必要条件。
- (三) 第三阶段，如对性能测试及其他竣工试验的要求，包括产能指标、产品质量标准、运营指标、环保指标等。

七、竣工验收

八、竣工后试验（如有）

九、文件要求

- (一) 设计文件，及其相关审批、核准、备案要求。
- (二) 沟通计划。
- (三) 风险管理计划。
- (四) 竣工文件和工程的其他记录。
- (五) 操作和维修手册。
- (六) 其他承包人文件。

十、工程项目管理规定

- (一) 质量。
- (二) 进度，包括里程碑进度计划（如果有）。
- (三) 支付。
- (四) HSE（健康、安全与环境管理体系）。
- (五) 沟通。
- (六) 变更。

十一、其他要求

- (一) 对承包人的主要人员资格要求。
- (二) 相关审批、核准和备案手续的办理。
- (三) 对项目业主人员的操作培训。
- (四) 分包。
- (五) 设备供应商。
- (六) 缺陷责任期的服务要求。

附件 2 发包人供应材料设备一览表

序号	材料、设备品种	规格型号	单位	数量	单价 (元)	质量等级	供应时间	送达地点	备注

附件 3 工程质量保修书

发包人（全称）：

承包人（全称）：

发包人和承包人根据《中华人民共和国建筑法》和《建设工程质量管理条例》，经协商一致就（工程全称）订立工程质量保修书。

一、工程质量保修范围和内容

承包人在质量保修期内，按照有关法律规范和合同约定，承担工程质量保修责任。

质量保修范围包括地基基础工程、主体结构工程，屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏，供热与供冷系统，电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程，以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下：。

二、质量保修期

根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，工程的质量保修期如下：

1. 地基基础工程和主体结构工程为设计文件规定的工程合理使用年限_____；
2. 屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏为_____年；
3. 装修工程为_____年；
4. 电气管线、给排水管道、设备安装工程为_____年；
5. 供热与供冷系统为个采暖期、供冷期_____；
6. 住宅小区内的给排水设施、道路等配套工程为_____年；
7. 其他项目保修期限约定如下：。

质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

三、缺陷责任期

工程缺陷责任期为个月，缺陷责任期自工程通过竣工验收之日起计算。单位/区段工程先于全部工程进行验收，单位/区段工程缺陷责任期自单位/区段工程验收合格之日起算。

缺陷责任期终止后，发包人应返还剩余的质量保证金。

四、质量保修责任

1. 属于保修范围、内容的项目，承包人应当在接到保修通知之日起 7 天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人可以委托他人修理。

2. 发生紧急事故需抢修的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

3. 对于涉及结构安全的质量问题，应当按照《建设工程质量管理条例》的规定，立即向当地建设行政主管部门和有关部门报告，采取安全防范措施，并由承包人提出保修方案，承包人将设计业务分包的，应由原设计分包人或具有相应资质等级的设计人提出保修方案，承包人实施保修。

4. 质量保修完成后，由发包人组织验收。

五、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

六、双方约定的其他工程质量保修事项：。

工程质量保修书由发包人、承包人在工程竣工验收前共同签署，作为工程总承包合同附件，其有效期限至保修期满。

发包人(公章)： 承包人(公章)：

地址：地址：

法定代表人(签字)：法定代表人(签字)：

委托代理人(签字)：委托代理人(签字)：

电话：电话：

传真：传真：

开户银行：开户银行：

账号：账号：

邮政编码：邮政编码：

附件 4 主要建设工程文件目录

文件名称	套数	费用（元）	质量	移交时间	责任人

附件 5 承包人主要管理人员表

名称	姓名	职务	职称	主要资历、经验及承担过的项目
一、总部人员				
项目主管				
其他人员				
二、现场人员				
工程总承包 项目经理				
项目副经理				
设计负责人				
采购负责人				
施工负责人				
技术负责人				
造价管理				
质量管理				
计划管理				
安全管理				
环境管理				
其他人员				

附件 6 价格指数权重表

序号	名称		变更权重 B		基本价格指数 F0		备注
			代号	权重	代号	指数	
	变 值 部 分		B1		F01		
			B2		F02		
			B3		F03		
			B4		F04		
定值部分权重 A							
合计							

附件 7 联合体协议

附件 8 施工进度计划表

重要节点完成时间表		
重要节点	完成日期	备注
施工单位进场		
地下结构出正负零		
主体结构封顶		
完成二次砌体施工		
主体结构验收		
土建、机电工作面移交		

附件 9 农民工工资按时发放承诺书

中国联合网络通信有限公司苏州市分公司：

为了保证农民工工资按时发放，避免拖欠或克扣农民工工资的现象发生，我公司对我们投标的就农民工工资发放问题特向贵单位郑重承诺如下：

一、我们公司已充分认识到农民工工资发放的重要性，中标后在组建项目领导班子的同时组建以（项目经理）为组长的农民工工资及相关问题专项解决工作组（联系电话：手机固定电话：），该工作组为常设机构，随时负责解决与农民工有关的所有事宜。

二、我们获得工程款后，优先支付农民工工资，并将工资直接发放给农民工本人。

三、在支付农民工工资时，编制工资支付表，如实记录工资支付情况，并将有关记录保存备查。

四、我们保证绝不违反规定将工程分包给不具备用工主体资格的组织或个人，否则，贵公司有权要求其无条件退场；我公司负责处理善后事宜，如出现滋事事件，我公司负全部责任，并接受贵公司的经济处罚。

五、我们保证对劳务分包企业的工资支付情况及有关事宜，进行全方位监督，确保农民工及时足额领到工资。

六、我公司为避免出现拖欠或克扣农民工工资等现象，建立了农民工工资储备金应急机制，防止出现因拖欠农民工工资而引发群体性上访事件。

七、我公司在支付农民工工资时，随时接受发包人及工程师的监督检查，并对提出的质疑做合理解释。

八、若由于我们公司未处理好农民工工资及与农民工有关的所有事宜而产生纠纷（如投诉、打架、滋事等事件），由此给发包人造成恶劣影响或干扰贵发包人正常工作，我公司愿接受违约处罚；发包人还有权对导致纠纷的事件进行处理，所发生费用从所支付的工程款中扣减，或扣除我公司提供的本项目履约担保。

九、我公司承诺不拖欠农民工工资。若因承包人原因，出现本项目农民工的过激行为造成不良影响事件的，我公司向发包人赔偿品牌形象损失，发包人有权从给我公司的任何付款中扣除，或扣除我公司提供的本项目履约保函。

特此承诺

承诺单位（联合体牵头人）：（公章）

日期： 年 月 日

承诺单位（联合体成员一）：（公章）

日期： 年 月 日

承诺单位（联合体成员二）：（公章）

日期： 年 月 日

附件 10 保密协议

甲方：

地址：

法定代表人（或负责人）：

乙方：

承包人一（联合体牵头人）：

地址：

法定代表人（或负责人）：

承包人二（联合体成员一）：

地址：

法定代表人（或负责人）：

承包人三（联合体成员二）：

地址：

法定代表人（或负责人）：

鉴于双方已经建立或正在探求建立某种合作关系，甲方可能向乙方透漏一些保密信息，双方同意并达成以下协议：

1、 本协议适用于双方在项目中甲方向乙方透漏的保密信息。

2、 本协议中的“保密信息”是指：

（1）包括但不限于项目的内容、方案、合作形式、合作成果等相关的项目保密信息；

（2）甲方以书面、口头或电子的形式提供给乙方的任何信息或数据，包括但不限于商业秘密、技术诀窍、研究成果、商业计划、客户信息、财务数据、文档模版、编程规范、开发流程、质量标准、双方订立的协议条款以及其它技术和商业信息。披露此类保密信息的方式包括但不限于信函、传真、备忘录、纪要、协议、合同、报告、手册、软件代码、图纸、电子邮件等，或以口头方式披露并以书面方式确认为保密信息。

3、 本协议中的“保密信息”不包括：

任何已出版的或以其它形式处于公有领域的信息，以及在披露时乙方通过其它合法途径已获得的信息。

由第三方在不侵犯他人权利及不违反与他人的保密义务的前提下提供给乙方的信息，并且没有附加不准使用和透漏的限制。

能够证明是由乙方独立开发的信息。

甲方事先书面允许乙方披露的信息。

4、 乙方同意只在项目范围内使用甲方的保密信息。乙方：

5、 应采取足够的措施，保护甲方的保密信息，并不得将甲方的保密信息向任何第三方公开、

转让，或许可任何第三方使用，也不以其它方式让无权接触该信息的单位或个人接触该信息。

如乙方为本合作的目的确需向第三方披露甲方的保密信息，需事先取得甲方的书面许可，并与该第三方签订保密协议。

如乙方为本合同的目的向其员工披露甲方保密信息的，应事先与员工签署与本协议充分相似的保密协议，乙方应保证这些雇员遵守本协议中约定的义务。

如项目技术服务合同终止或提前解除，乙方应按照甲方的要求将保密信息及其载体销毁或删除；如甲方要求返还的，乙方应将相关信息载体返还给甲方。

5、如果乙方根据法律程序或行政要求必须披露保密信息，乙方应事先通知甲方，并协助甲方采取必要的保护措施，以防止或限制保密信息的进一步扩散。

6、双方确认，本协议任何条款不构成对保密信息的转让或许可，乙方也不能在本协议目的之外使用本保密信息。

7、双方确认，项目项下保密信息的所有权益归属甲方。但甲方并不保证其披露的保密信息未侵犯第三方的专利权、商标权、版权或其它权利。

8、一方未行使、迟延履行或部分行使其权利，并不意味该权利被放弃；某一权利不行使并不意味着其它权利被放弃。如本协议任何条款经判决被确认无效，但不影响其他条款继续履行的，则其它条款继续有效。

9、如乙方违反本协议，应向甲方支付万元的违约金，造成实际损失的，甲方有权依法追偿。

10、与本协议有关的任何纠纷或争议应通过友好协商解决。如不能协商解决，任何一方可向甲方所在地的人民法院提起诉讼。

11、本协议自双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章或合同专用章后生效，本协议于年月日起生效，有效期为年。

12、本协议一式份，甲方持份，乙方持份，各合同文本具有同等法律效力。

甲方：

法定代表人或授权代表：

日期： 年 月 日

乙方：

承包人一（联合体牵头人）：

法定代表人或授权代表：

日期： 年 月 日

承包人二（联合体成员一）：

法定代表人或授权代表：

日期： 年 月 日

承包人三（联合体成员二）：

法定代表人或授权代表：

日期： 年 月 日

附件 11 安全生产责任协议

甲方：中国联合网络通信有限公司_____分公司

乙方：

为贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，更好地完成甲方与乙方之间的各项合作事宜，确保安全生产，依照《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《企业事业单位内部治安保卫条例》（国务院令第 421 号）、《信访工作条例》、《建设工程安全生产管理条例》等法律法规，区分甲、乙双方的安全生产管理职责，明确应当采取的安全措施，经甲、乙双方友好协商，达成如下协议：

一、甲、乙双方共同责任和权利

1. 甲、乙双方应共同遵守国家安全有关的法律、法规和相关规定，严格执行国家、行业、企业自身的安全管理规定和安全技术标准。
2. 在甲方的统一领导下，双方组成项目现场的安全领导机构，定期召开安全工作会议，建立健全安全责任制和群防群治制度，明确安全目标责任、各项安全的规定、安全操作规程，形成一体化的安全监督管理体系，并按照职责分工抓好各项安全及落实相应的措施等管理工作。
3. 甲、乙双方必须认真对本单位（部门）员工进行安全规章制度和安全教育，提高员工的安全防范意识和自我保护能力，督促员工自觉遵守安全生产纪律、制度和法规。
4. 甲、乙双方必须严格参照国家、企业关于安全检查的规定，定期对项目现场开展安全检查，确保及时发现并整改各类安全隐患，杜绝安全风险。
5. 项目履行期间，甲方指派专人负责联系、检查、督促乙方执行有关安全生产、治安、防火等规定；乙方指派专人负责联系有关的安全生产、治安、防火等工作。双方应经常保持联系，相互协助检查和处理有关的安全生产、治安、防火等工作，共同预防事故发生及应急响应。
6. 发生事故时，双方应立即采取措施保护现场，抢救伤员，防止事故扩大，并及时报告上级主管部门，组成事故调查小组，查明事故原因，确定事故责任，按照“四不放过”（即事故原因没有查清不放过、事故责任者没有严肃处理不放过、广大职工没有受到教育不放过、防范措施没有落实不放过）的原则拟订改进措施，提出对事故责任者的处理意见。

二、甲方的主要责任和权利

1. 甲方向乙方提供本单位与本项目相关的安全规章制度，并进行事先的告知。
2. 甲方就项目合作事项，对乙方安全生产实施监督管理、审查、审批和检查。
3. 甲方向乙方提供相关的安全管理标准，项目实施过程中监督乙方按交底内容实施。通用安全操作规程（如电焊、低压电工操作等）应由乙方自行按照国家与行业标准执行。若乙方未按照交底要求执行，导致安全事故或安全隐患的，乙方应承担全部责任，并按照事故或隐患的严重

程度向甲方支付额外的赔偿金，赔偿金数额根据事故或隐患对项目的影响程度进行评估确定。乙方必须定期向甲方提交安全管理标准和交底内容的执行情况报告，报告内容应包括但不限于采取的具体措施、执行过程中遇到的问题及解决方案等。若乙方未按时提交报告，甲方有权对乙方进行警告，并要求乙方在 2 个工作日内补交报告，逾期仍未提交的，乙方应承担每次 1000 元的违约金。”

4. 甲方就项目合作事项对乙方安全生产进行监督、检查和管理，制止‘三违’行为，发现并要求乙方限期或责令整改安全隐患。若乙方在规定时间内未完成安全隐患整改，甲方有权按照每日 1000 元的标准对乙方进行经济处罚，罚款金额从项目款项中扣除。视安全隐患的具体情况，甲方有权按照国家有关规定和合同条款的约定进行处理，若乙方多次违反安全规定或出现严重安全事故时，甲方有权单方面解除合同，并要求乙方承担因此给甲方造成的全部损失（包括但不限于重新招标的成本、项目延误的损失、甲方对第三方的赔偿责任等），乙方应在接到甲方解除合同通知后的 3 个工作日内完成退场工作，并承担在此期间的一切安全责任。

5. 甲方负责检查督促涉及项目配合的甲方业务部门（单位）认真履行应尽的安全职责，理顺关系，明确流程。

6. 甲方负责检查督促乙方对项目人员进行登记造册，乙方必须在人员进场前 3 个工作日内将相关信息提交给甲方审核，若逾期未提交或提交信息有误，乙方应承担每人每次 1000 元的违约金，且相关人员不得进入项目现场。同时对特种作业人员资格进行原件验证，乙方在特种作业人员进场前，应向甲方提供由具备资质的培训机构出具的培训证明、考试成绩单以及资格证书原件等资料进行审核，若经甲方审核发现资料不完整或人员资质不符合相关标准，乙方应在接到甲方通知后的 3 个工作日内更换合格人员，并承担因人员更换所产生的包括但不限于交通、住宿、培训等一切费用，以及因人员更换导致的项目延误损失。

7. 甲方对乙方的各项监督、检查和管理等工作，可由甲方或甲方委托具有资质的第三方单位代表甲方履行。

三、乙方的主要责任和权利

1. 乙方主要负责人是项目安全生产的第一责任人，对安全生产工作负全责。就项目合作事项，乙方的安全目标应与甲方总体安全目标相一致。

2. 乙方应建立健全项目的安全管理体系及安全组织机构，制定各项安全方案和安全保障措施，设立安全生产管理人员，实施安全生产的目标管理，层层签订安全生产责任书。

3. 乙方在项目现场必须严格遵守国家有关法律、法规、国家标准、行业标准、企业内部的安全生产、治安保卫、消防管理、安全技术操作规程等规定，并严格执行甲方的安全管理制度及甲方的质量、职业健康安全标准；严格执行本企业的各项安全管理规定。

4. 乙方的项目主要负责人、专职安全生产管理人员和特种作业人员应按照国家有关规定经过培训考核合格后，持证上岗。乙方必须定期组织全员安全培训，并建立本企业的全员安全培训制度和全员定期安全培训的档案。

5. 乙方应负责项目目前的安全教育。遇特种作业、危险作业的，必须开展针对性的安全技术交底，并有记录。
6. 乙方应提供符合国家标准和安全管理条件的设备设施等，保证投入项目的全部作业用具、电气设备等均符合国家的相关标准。
7. 如遇危险作业的，乙方应根据项目特点，编制安全技术措施方案，对达到一定规模的危险性较大的分项项目应编制专项安全方案及相应的措施。
8. 乙方在项目进行过程中，应严格对项目现场的人的不安全行为，物的不安全状态，作业环境的不安全因素和管理缺陷进行有效控制，并严格按照安全要求进行执行，杜绝强令员工冒险作业和违章作业行为。
9. 乙方对项目现场的安全生产、治安保卫、消防管理、维护稳定等负责，关心员工心理健康，定期背景审查，杜绝员工发生各项安全隐患事件、治安事件和群访事件。乙方或乙方相关人员到甲方或甲方上级单位信访的，由乙方负责处置，并承担相应责任和后果，不得影响甲方正常工作秩序、损害甲方名誉。
10. 乙方应定期对项目现场（包括项目仓库、货物摆放区、生活区等）开展安全检查，对安全隐患及时整改到位；特别要加强对员工违章行为、违反安全规定的检查力度。乙方应对甲方单位签发的安全检查整改通知单，须及时响应和无理由地落实整改。
11. 乙方应根据国家劳动防护用品的配置标准，向员工提供符合国家规定的劳防用品，并监督使用。实施过程中，乙方应检查操作人员安全防护用品穿戴情况。
12. 乙方有权对甲方的安全管理提出合理化建议。
13. 乙方对为甲方提供项目服务的员工，应购买必要的保险和意外伤害险，提供必要的员工生活设施，并符合卫生要求。
14. 乙方应严格落实消防安全责任。禁止楼内吸烟，禁止楼内停放电动自行车，禁止带入危险品和易燃易爆品，禁止使用煤炉、酒精炉、液化气煤气炉等设备，禁止进入未允许区域，禁止破坏或正常情况下违规操作消防设施等重要设备；消防疏散门、疏散楼梯、消防通道、安全出口等不得堆放杂物占用或堵塞，必须保持畅通。
15. 乙方应严格落实电气安全责任。严格遵守安全用电等相关规定，严禁私拉乱接电线，自行购置的电器或其他设备应当合格且符合安全要求，并与提供的水、电、煤气接口及荷载相匹配。严禁使用电炉、热得快、没有自动断电保护装置的电水壶、电水杯、伪劣接线板电器等违规电器。离人时，必须拔掉电源插头，关掉电源开关，关掉电脑和笔记本等设备电源，保证安全用电。
16. 遇火灾等紧急情况时，乙方应履行消防义务，第一时间报警并处置。
17. 乙方应严格遵守网络安全法，遵守甲方网络与信息安全规定。未经允许，不得进入甲方内网。
18. 乙方应严格遵守保密法，遵守甲方保密管理规定。
19. 乙方应不得以任何形式更改或变更甲方房屋的消防设施和房屋主体结构。

20. 乙方应严格遵守国家的法律法规，不得利用甲方场所进行违法、犯罪及危害公共安全的活动。

四、乙方安全管理的主要内容

1. 资质与承担项目相适应，不得违反合同转包、违法分包及存在挂靠。在签订合同前，乙方应向甲方提供详细的企业资质证明材料和以往类似项目的业绩报告，甲方有权对乙方资质和业绩进行实地考察或聘请专业机构进行评估。若乙方提供虚假材料或资质与项目实际要求不符，甲方有权解除合同，并要求乙方返还已支付的款项（如有），同时承担合同金额 20% 的违约金以及甲方因此遭受的一切损失。在项目实施过程中，若甲方发现乙方资质出现问题（如资质证书过期、被吊销或企业发生重大变更影响资质有效性等），乙方应立即停止项目作业，甲方有权解除合同并追究乙方责任。

2. 每年及时为员工购买意外伤害险。

3. 项目经理、安全员、特种作业人员等持证上岗，一般人员培训合格上岗，个人防护用品佩戴正确；车辆保险符合要求；进场设备材料及施工机具符合要求。

4. 建立以安全生产责任制为主体的安全生产制度体系（安全生产责任制、规章制度、操作规程，安全检查、整治和事故报告制度，应急救援与处置程序），并定期检查执行情况。

5. 建立教育培训制度，并按计划进行培训，做好培训纪录。

6. 安全检查有计划有落实，建立隐患台帐。

7. 项目组织设计（包含安全技术措施，符合强制性标准要求）经乙方技术负责人批准后报甲方或甲方委托的第三方审批，并按批准的项目组织设计实施。

8. 现场安全、围护等符合要求，进行安全技术交底并签字，临时用电、登高作业、有限空间、隐蔽工程、动火等作业符合相关规定。未经甲方许可，不得进入甲方办公、机房等场所，不得携带易燃易爆危险品，不得操作在运行的设备；需动火作业的，应办理动火审批手续；有限空间作业的，要“先通风、后检测、再作业”。

9. 制订应急预案，定期应急演练并做好演练记录。

五、乙方应将安全生产资格证书、安全生产条件有关资料原件送交甲方审核并对资料真实性负责，资料复印件交甲方备案。乙方应确保资料的真实性和完整性。若乙方提交的资料经甲方审核发现存在虚假或误导性信息，乙方除承担本协议约定的其他责任外，还应向甲方支付不低于 10 万元的违约金，并在 3 个工作日内重新提交真实有效的资料进行审核。

六、乙方在项目实施过程中由于安全管理不到位，对项目造成负面影响，由此给甲方造成的包括但不限于名誉、经济等损失，由乙方承担相应责任。乙方在项目实施过程中发生安全事故，乙方应承担事故的全部责任，并赔偿甲方因此遭受的一切损失。甲方的损失范围包括但不限于项目直接经济损失（如设备损坏修复费用、材料损失费用、工程返工费用等）、间接经济损失（如因事故导致的项目延误产生的违约金支付给第三方的费用、甲方为处理事故所支付的差旅费、专家咨询费、公关费等）、名誉损失（根据甲方因事故受到的社会负面影响程度进行量化评估，如

按照甲方品牌价值的一定比例确定赔偿金额)等。乙方应在接到甲方的赔偿通知后的 5 个工作日内,向甲方提供足额的赔偿资金或经甲方认可的担保措施,以确保甲方能够及时获得赔偿。若乙方未按时履行赔偿义务,甲方有权通过法律途径追究乙方的法律责任,并要求乙方支付逾期利息及因诉讼产生的一切费用。

乙方在施工过程中一旦发生安全事故,应当按照国家有关伤亡事故报告和调查处理的规定,及时如实上报事故情况,并采取有效措施防止事故扩大,同时保护事故现场。

七、其他

1. 本协议签订后,未经双方共同协商同意,任何一方不得私自改动或终止。

2. 本协议为 ____合同(合同编号:____,以下简称“原协议”)的补充协议,本协议条款与原协议及双方签订的其他协议不一致的,均以本协议条款为准。本协议发生争议的,由甲方住所地法院管辖。

3. 本协议适用于双方签订的本合同涉及的所有项目,本协议有效期与合同有效期一致。如果项目工期有变动,本协议亦随之适用至项目结束。

甲方:中国联合网络通信有限公司____分公司(盖章)

法定代表人或其授权代表(签字):

签署日期: 年 月 日

乙方:(盖章)

法定代表人或其授权代表(签字):

签署日期: 年 月 日

附件 12 廉政承诺书

中国联合网络通信有限公司 分公司：

我单位为保证在招投标、合同签订及合同履行过程中，自觉执行廉政建设各项规定，避免腐败行为发生，自愿做出如下承诺：

一、本着廉洁、公开、公平、公正的原则，自觉遵守贵公司廉政建设和招投标管理等相关制度。

二、不以任何形式向贵公司工作人员或其亲属赠送礼品、礼金和各种有价证券等。

三、不邀请贵公司工作人员或其亲属参加旅游、健身、宴请及娱乐等消费活动。

四、不与贵公司工作人员或其亲属发生公司经营以外的各种业务合作和经济来往。

五、发现贵公司工作人员有索要礼品、礼金、有价证券或其他好处等不廉洁行为，及时告知贵公司监察部门。

六、违反本承诺，我单位自愿承担如下责任：

（一）、如被贵公司发现，我单位自愿承担违反承诺当年所有在履行中合同总金额（或结算总金额）5 %的违约金，同时贵公司有权单方通知解除涉案合同；

（二）、如因此造成贵公司工作人员被国家司法机关或监察机关立案查处，我单位自愿承担自被查处之日起追溯三年内所签订所有合同（含所涉合同）总金额（或结算总金额）3 %的违约金，同时贵公司有权单方通知解除所涉合同，并有权取消我单位合作资格；

（三）、如因违反承诺应由我公司承担违约金，贵公司有权在应支付给我公司的款项中直接扣减，不足部分，我单位将在自收到贵公司支付通知书之日起，十个工作日内无条件支付，逾期我单位自愿承担违约金总额每日百分之二的滞纳金。

七、本承诺书经我单位盖章生效。

单位（盖章）：

法定代表人/负责人（签章）：

日期：

附件 13 关于供应商黑名单管理的承诺书

中国联通及江苏联通已实行供应商黑名单（含预警黑名单，下同）管理制度。根据《中国联通供应商黑名单管理办法》的相关要求，供应商存在如下行为，经查实后列入黑名单：1. 通过商业贿赂及其他不正当手段谋取利益，致使中国联通（含江苏联通）干部员工违反党纪国法企规受到党纪政务重处分、行政处罚或被追究刑事责任的；2. 在采购活动中，存在串标、围标、骗标等违反《中华人民共和国招标投标法》行为的；3. 有中国联通（含江苏联通）各级领导人员，其配偶、子女及其他特定关系人投资入股、从事经营活动或代理（社会渠道代理业务除外）相关业务的；4. 有中国联通（含江苏联通）各级领导人员离职或退休后 3 年内，在《国有企业领导人员廉洁从业若干规定》限定的范围内担任法定代表人、董事长、总经理的；5. 严重违法违规，提供的产品或服务不合格，导致严重质量事故或者安全生产事故的；6. 其他严重破坏市场公平竞争秩序和社会正常秩序，对生产经营造成重大影响相关情形。

在采购/招标过程中，如果被列入中国联通或江苏联通黑名单供应商，江苏联通及下述所有单位（包括但不限于中国联合网络通信有限公司江苏省公司及各市分公司、联通（江苏）产业互联网公司及其办事处、联通数字科技有限公司江苏省分公司等）有权否决或废止其参与资格、中选/中标资格、签订合同资格；在合同履行过程中，如果被列入中国联通黑名单或江苏联通黑名单供应商，江苏联通及下述所有单位（包括但不限于中国联合网络通信有限公司江苏省公司及各市分公司、联通（江苏）产业互联网公司及其办事处、联通数字科技有限公司江苏省分公司等）有权立即终止合同执行（如是框架类合同的，则终止该框架项下的新发订单），相关后果由供应商承担，供应商不得向江苏联通及下述所有单位（包括但不限于中国联合网络通信有限公司江苏省公司及各市分公司、联通（江苏）产业互联网公司及其办事处、联通数字科技有限公司江苏省分公司等）主张任何违约责任/赔偿责任等。

供应商如被列入中国联通或江苏联通黑名单，江苏联通有权禁止其为江苏联通全系统提供产品或服务，并视供应商不当行为对联通利益的损害程度，对供应商设定 1 年、3 年或 5 年的禁入期限；对列入黑名单的供应商及供应商所注册设立的与其现有经营业务相似的其他法人或组织，同步采取禁入措施。

江苏联通有权对供应商实施以上所列行为的实际操作人员、主要决策人等相关人员采取 1 年、3 年或 5 年的禁入措施，该类人员在禁入期内不得代表任何供应商参与为江苏联通及下属所有单位（包括但不限于省公司、各地市分公司、产互江苏公司及其办事处等）提供产品或服务的业务合作活动。

我方承诺知晓并遵守江苏联通上述要求，并负责向工作人员或受委托的相关人员进行告知说明；在合同履行期间，若中国联通或江苏联通上述管理制度规定的相关行为内容发生变更的，则以修订后的管理制度为准。

单位（签章）：

法定代表人/负责人/授权代表（签章）：

日期：

供应商合规承诺书

为了保障中国联合网络通信有限公司江苏省分公司及其下属分公司（以下合称“江苏联通”）供应链的合规、平稳、安全和有序运行，江苏联通要求供应商必须遵守其所有适用的法律法规，并以此作为与江苏联通合作的前提条件。江苏联通鼓励供应商采用国际认可的行业标准和行业最佳实践，持续提升合规治理水平。

与江苏联通开展业务表明供应商接受本《供应商合规承诺书》（以下简称“承诺书”）中规定的原则和标准，并愿意遵守。

1. 遵守法律和法规

1.1 供应商承诺遵守所有适用的法律法规、行业标准及一般通行商业准则，建立和不断提升自身治理体系，以确保合规和社会责任理念的贯彻执行。

2. 反腐败、反商业贿赂、反不正当竞争

2.1 反腐败基本原则：供应商承诺遵守所适用的有关反腐败、反商业贿赂等方面的法律法规，包括供应商业务所在国法律法规和适用的外国法律。

2.2 公平竞争：供应商承诺遵守所有适用的关于公平交易和竞争的法律，不得在业务活动中制约或限制其他方的竞争。

3. 数据安全、专有信息和知识产权的保护

3.1 知识产权保护：供应商应尊重和保护江苏联通及江苏联通客户、合作方和其他第三方的知识产权和商业秘密，并按照合同约定的目的合理使用。

3.2 数据安全与隐私保护：供应商应保护与之有业务往来的所有人员的个人信息，包括江苏联通员工、客户、合作方等的联系方式、通信记录和其它非公开信息。当发生收集、储存、转移、分享或披露个人信息的情形时，供应商应采取有效措施确保遵守适用的数据安全和个人隐私法律法规要求。

4. 制裁和贸易合规

4.1 制裁和贸易合规：供应商知悉联通致力于确保其贸易、投资和其它业务活动不违反所适用的贸易管制和经济、金融制裁法律法规和行政令，以及相关的反制规定。供应商同意并承诺，供应商及其代理商、代表在履行与江苏联通的协议的过程中将全面遵守所有适用的制裁规则。如果供应商自身及其控股母公司或实际控制人目前已被列入制裁名单，供应商承诺与江苏联通的合作事宜并不违反该等贸易、经济或金融制裁要求；在本承诺对应的业务合同签署后的合作期间，

若供应商或其控股母公司或实际控制人被列入制裁名单，应第一时间通知江苏联通，江苏联通有权要求供应商提供进一步信息进行评估，供应商将尽最大努力提供相关材料，并配合江苏联通减少相关损失。

4.2 协助义务：供应商承诺配合提供或确认其依据本承诺书对应的业务合同销售给江苏联通的商品信息，以使江苏联通将供应商销售给江苏联通的商品转移给第三方的行为，符合贸易管制和经济、金融制裁法律法规和行政令。

4.3 供应商承诺严格遵守《中华人民共和国反外国制裁法》和配套法律法规的相关要求（合称“中国反制规则”）。若中国反制规则与相关国家适用的制裁法律发生冲突时，供应商应及时告知江苏联通冲突事宜，与江苏联通协商解决。

5. 治理体系

5.1 建立合规治理体系：供应商应建立自身合规治理体系，并制定公司的社会责任和合规政策，明确承诺遵守相关法律法规。

6. 违反本承诺书的后果

如有违反如上承诺书的情形，供应商同意接受如下后果：

6.1 江苏联通有权要求限期整改，或降低采购份额，或限制业务合作机会，直至单方面中止或终止与供应商及其关联企业的合作；

6.2 江苏联通有权按照合同约定扣除供应商的保证金，和/或主张违约金，并保留追究进一步索赔的权利。

供应商（盖章）

日期：

附件 14：投标人的报价表

附件 15： 其它

第五章 项目清单及报价要求

1. 项目清单综合说明

1.1 工程总承包报价范围一般包括勘察费、设计费、建筑安装工程费、设备购置费、总承包其他费及暂列金额等（具体参考《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包计价计量规范》）；投标人应充分了解施工场地的位置、周边环境、道路、装卸、保管、安装限制以及影响投标报价的其他要素。投标人根据投标设计，结合市场情况进行投标报价。投标报价应根据招标文件中的有关计价要求，并按照下列依据自主报价，但不得低于成本。

- (1) 本招标文件及其补充通知、答疑纪要；
- (2) 参考现行《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包计价计量规范》、建设工程工程量清单计算标准和计价标准；
- (3) 国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价办法；
- (4) 企业定额，国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价定额；
- (5) 投标设计文件及相关资料；
- (6) 施工现场情况、工程特点及拟定的投标施工组织设计或施工方案；
- (7) 与建设项目相关的标准、规范、规程等技术资料；
- (8) 市场价格信息或工程造价管理机构发布的工程造价信息；
- (9) 其他的相关资料。

1.2 投标报价中应考虑招标文件中要求投标人承担的风险范围以及相关的费用。

1.3 投标总价为投标人在投标文件中提出的各项支付金额的总和，为实施、完成招标工程并修补缺陷以及履行招标文件中约定的风险范围内的所有责任和义务所发生的全部费用。

1.4 有关投标报价的其他要求：

2. 设计计价原则：国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价办法。

3. 施工计价原则：国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价办法。

4. 采购计价原则：国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价办法。

5. 其他说明:

一、工程概况:

本期建设 2026 年中国联通长三角（吴江）智算中心机房土建新建工程，主要包括移动智算中心机房楼（DC1），建设总建筑面积约 5.52 万 m²。包含地上土建主体工程、外立面装饰工程、室内装饰工程、动力照明及防雷接地工程、火灾自动报警系统工程、给排水及水消防工程、通风及防排烟工程、智能化工程、辅助用房空调工程、抗震支吊架、电梯工程、地下土建工程、桩基工程、基坑支护及降水工程、场地平整等工程。

其中智算中心 DC1 为地上 5 层，无地下室，室内外高差 0.9 米，建筑总高为 38.65 米（含室内外高差及屋面找坡）。各楼层层高均为 7.5 米。独栋建筑面积约为 55200 平方米。

本期界面划分及实施范围如下:

智算中心 DC1: 建筑规模 55200 m²

序号	分项	实施内容
1	土石方工程	基础土方开挖、回填土等
2	建筑装饰	外立面装饰: 门窗、外墙抹灰、保温、外墙 JS 涂膜防水、外墙真石漆 室内装饰: 一~三层公共区域装饰、四~五层全部装饰。
3	结构	桩基工程、主体结构、二次结构、屋面工程等
4	给排水	室内生产生活给水工程、空调补水工程、室内雨水排水工程、空调冷凝水排水工程、生活污水及生产废水排水工程
5	强电	动力照明及防雷接地工程: 室内土建配套动力配电、照明插座、建筑物防雷接地及安全措施
6	智能化	室内公共区域的智能化系统（门禁系统、视频监控系统、安防系统、入侵报警系统、综合布线、公共广播、建筑设备自控），设备用房的智能化管线预埋工程
7	暖通	辅助用房多联机空调系统、机房区域新风空调系统、通风及防排烟系统
8	水消防	消火栓系统给水工程、自动喷水灭火系统工程
9	气体消防	室内气体消防工程（2.5MPa 预制式七氟丙烷自动灭火系统，4.2MPa 外贮压式七氟丙烷自动灭火系统）
10	电气消防	室内消防火灾自动报警及消防联动系统工程、电气火灾监控系统、消防电源监控、防火门监控系统、电气综合管理监控系统、可燃气体报警系

		统
11	电梯工程	室内货梯和客厅（含电梯照明、电梯内装饰、电梯空调、五方对讲等）
12	抗震支吊架	室内各专业管道系统抗震支吊架系统

其他工程

序号	分项	实施内容
1	临时用水	办理临时用水开户手续，采购设备，敷设给水管道等（由红线外市政供到园区红线内的部分）
2	临时用电	办理临时用电开户手续，采购设备，敷设电缆等（由红线外市政供电点到园区红线内的部分）
3	临时围挡	整体地块的临时围挡、防尘设施、人员出入口、车辆出入口等
4	临时设施	施工、办公场所，生活区，临时道路等区域场地硬化及相关配套建筑
5	其他	工程实施过程中所需其他工程

二、工程招标范围

1、本次招标范围：

- （1）施工范围：详见施工任务书。
- （2）设计范围：详见设计任务书。

三、工程总承包施工范围

- 1、详见施工任务书、设计任务书。

第六章 发包人要求

设计任务书

一、工程概况

1、项目名称

中国联通长三角（吴江）智算中心一期机房楼 EPC 工程总承包

2、建设单位

中国联合网络通信有限公司苏州市分公司。

3、建设地点

本工程拟建于江苏省苏州市吴江区，殷家路以北，富家路以西。

4、建设内容

本项目为中国联通东数西算长三角算力枢纽节点，为省际枢纽接入联通全国算力调度网，实现东数西算算力调度能力，需满足通信、算力、数据网和传输网等设备高效、安全运行。

本期建设2026年中国联通长三角（吴江）智算中心一期机房楼土建新建工程，包括一栋智算中心机房楼（DC1），建筑面积约5.52万m²，建筑高度38.65米，最大跨度单跨12米，最大层数5层，IT可达75MW（需满足PUE≤1.2）。包含主体工程、外立面装饰工程、室内装饰工程、动力照明及防雷接地工程、火灾自动报警系统工程、给排水及水消防工程、通风及防排烟工程、智能化工程、辅助用房空调工程、抗震支吊架、综合支吊架、电梯工程、桩基工程、基坑支护及降水工程、场地平整（含临时设施）、临水临电、临时围挡等工程。

本文所述建设规模为项目批复可研规模，具体规模、内容以中标后经发包方确认并通过图审的施工图为准。

本期拟建单体建筑规模表

单体名称	DC1（智算中心）
建筑性质	工业建筑
火灾危险性分类	高层丙类厂房
耐火等级	一级
建筑层数	地上5层
建筑面积（m ² ）	55200

5、建设方式

为加快工期进度，减少建设管理协作界面，本项目采用可研完成后EPC工程总承包建设模式。整个项目统筹规划、协同运作，设计、采购、施工合理衔接，提高施工方案实用性、技术性、安全性，以实现缩短工期、加快建设、早日建成投产的目标。

二、设计目的和任务

1. 设计目的

1.1. 主要建设内容和规模

本次设计需完成本项目的土建设计，主要建设内容和规模包括但不限于如下：

本项目建设一栋智算中心机房楼（DC1），建设总建筑面积约5.52万m²，IT可达75MW（需满足PUE≤1.2）。包含主体工程、外立面装饰工程、室内装饰工程、动力照明及防雷接地工程、火灾自动报警系统工程、给排水及水消防工程、通风及防排烟工程、智能化工程、辅助用房空调工程、抗震支吊架、综合支吊架、电梯工程、桩基工程、基坑支护及降水工程、场地平整（含临时设施）、临水临电、临时围挡、工艺对土建要求的设计（后期机电工程实施后可提供IT功耗75MW）等，以及本项目所需要的各种专项设计。

1.2. 各阶段的具体内容

（1）方案阶段

以满足建设单位的相关要求，通过当地政府部门的各项审核，指导后续初步设计为目标。主要内容应包括但不限于：建筑单体设计（平面图、剖面图、立面图等），智算中心主要空间室内装修设计，建筑效果设计，投资估算等。中标后要提供不少于3个方案进行比较选择，经确定后再出正式方案文本。

（2）初步设计阶段

在明确方案的基础上，以确定主要技术措施、投资及指导施工图设计为目标。主要内容应包括但不限于：建筑单体设计及计算书（含各专业），各项专篇设计（消防、节能、幕墙、室内装饰、基坑支护等），编制设计概算等。

（3）施工图设计阶段

以通过施工图外部审查、指导施工、确保竣工验收为目标。主要内容应包括但不限于：建筑单体工程设计、各专项设计（消防、节能、幕墙、室内装饰、基坑支护、智能化等）。当施工图阶段工程预算突破概算时，设计人应无偿重新进行施工图优化设计，确保工程预算不超过概算。

1.3. 其他内容要求

（1）本次招标设计单位需配合报批报建等内容材料提供，至项目竣工验收通过；

（2）本项目设计工作包含通信行业工程各专业设计内容，需要设计人具备实施通信行业工程综合设计能力。具体设计范围包括但不限于上述内容，委托人有权根据其建设计划调整或修改设计范围，设计人须无条件配合；

（3）完成本项目相关的各类设计报验配合工作。相关报建报审服务包括项目的规划、建筑报建、配合施工图审查、消防、BIM设计等与设计相关的技术性事项；

（4）施工实施阶段，按照项目进展的要求，准时参加项目的各种会议、验收、现场查勘及现场指导等配合工作；并根据现场具体情况和具体要求，及时与发包人就施工单位的二次深化图和设计文件的合理变更进行协商并及时提供相关技术文件，并配合项目建设管理单位及时出具变更概算，并经发包人确认后予以实施；

（5）配合方案设计、初步设计（含概算编制）、施工图设计审查工作，以及后续服务等各阶段设计工作，派驻设计管理人员配合指导施工，设计文件修改、变更、技术指导、咨询等。协助发包人完成与设计文件相关的报批和审批工作，施工过程中的图纸会审及技术交底、中间及竣工验收等配合服务。

2. 设计任务（包括但不限于以下内容）

（1）园区建筑方案及报规材料编制；

（2）本项目各建筑单体及室外配套工程的方案设计、初步设计（含设计概算）、施工图设计（含室外工程）；

（3）发包人要求的其他技术文件编制等；

（4）在整个深化施工图设计过程中提供配合技术服务；

（5）配合建设单位办理项目前期手续，内容包括但不限于配合建设单位完成项目园区报规等至取得《施工许可证》；

（6）完成工程项目实施过程中所必需的其他设计内容，以及施工、竣工过程中的配合工作，提供设计总承包服务。

三、设计条件

1. 工程建设依据及标准

（1）本工程的可行性研究报告；

（2）本工程地勘单位提供的地勘资料；

（3）国家及地方规范、规程和技术标准（下列标准中如有废止或更新，以最新要求为准）；

国家标准GB50222-2017《建筑内部装修设计防火规范》

国家标准GB50174-2017《数据中心设计规范》

国家标准GB50352-2019《民用建筑设计统一标准》

国家标准GB55037-2022《建筑防火通用规范》

国家标准GB50016-2014《建筑设计防火规范》（2018年版）

国家标准GB55015-2021《建筑节能与可再生能源利用通用规范》

国家标准GB55016-2021《建筑环境通用规范》

国家标准GB55019-2021《建筑与市政工程无障碍通用规范》

国家标准GB55030-2022《建筑与市政工程防水通用规范》

国家标准GB51245-2017《工业建筑节能设计统一标准》

国家标准GB50189-2015《公共建筑节能设计标准》

国家标准GB/T50353-2013《建筑工程建筑面积计算规范》

国家标准GB50763-2012《无障碍设计规范》

国家标准GB50345-2012《屋面工程技术规范》

国家标准GB50153-2008《工程结构可靠性设计统一标准》

国家标准GB50068-2018《建筑结构可靠性设计统一标准》

国家标准GB50009-2012《建筑结构荷载规范》

国家标准GB/T50010-2010《混凝土结构设计标准》（2024年版）

国家标准GB50003-2011《砌体结构设计规范》

国家标准GB/T50011-2010《建筑抗震设计标准》（2024年版）

国家标准GB55002-2021《建筑与市政工程抗震通用规范》

国家标准GB50223-2008《建筑工程抗震设防分类标准》

国家标准GB50007-2011《建筑地基基础设计规范》

国家标准GB50013-2018《室外给水设计标准》

国家标准GB50014-2021《室外排水设计规范》

国家标准GB50015-2019《建筑给水排水设计标准》

国家标准GB55036-2022《消防设施通用规范》

国家标准GB50370-2005《气体灭火系统设计规范》

国家标准GB50084-2017《自动喷水灭火系统设计规范》

国家标准GB50140-2005《建筑灭火器配置设计规范》

国家标准GB50219-2014《水喷雾灭火系统设计规范》

国家标准GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》

国家标准GB50898-2013《细水雾灭火系统技术规范》

国家标准GB50555-2010《民用建筑节水设计标准》

国家标准GB/T50050-2017《工业循环冷却水处理设计规范》

国家标准GB/T50102-2014《工业循环水冷却设计规范》

国家标准GB/T50155-2015《供暖通风与空气调节术语标准》

国家标准GB50736-2012《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》

国家标准GB50034-2013《建筑照明设计标准》

国家标准GB50053-2013《20kV及以下变电所设计规范》

国家标准GB50052-2009《供配电系统设计规范》

国家标准GB50054-2011《低压配电设计规范》

国家标准GB50217-2018《电力工程电缆设计标准》

国家标准GB51309-2018《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》

国家标准GB50055-2011《通用用电设备配电设计规范》

国家标准GB50058-2014《爆炸危险环境电力装置设计规范》

国家标准GB50057-2010《建筑物防雷设计规范》

国家标准GB50343-2012《建筑物电子信息系统防雷技术规范》

国家标准GB50314-2015《智能建筑设计标准》

国家标准GB50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》

国家标准GB50348-2018《安全防范工程技术规范》

国家标准GB50198-2011《民用闭路监视电视系统工程技术规范》

国家标准GB50311-2016《综合布线系统工程设计规范》

国家标准GB50371-2006《厅堂扩声系统设计规范》

国家标准GB50396-2007《出入口控制系统工程设计规范》

国家标准GB50394-2007《入侵报警系统工程设计规范》

国家标准GB50395-2007《视频安防监控系统工程设计规范》

国家标准GB50611-2010《电子工程防静电设计规范》

国家标准GB50689-2011《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》

国家标准GB50227-2017《并联电容器装置设计规范》

国家标准GB51194-2016《通信电源设备安装工程设计规范》

国家标准GB51348-2019《民用建筑电气设计标准》

国家标准GB55020-2021《建筑给水排水与节水通用规范》

国家标准GB55024-2022《建筑电气与智能化通用规范》

国家标准GB55029-2022《安全防范工程通用规范》

国家标准GB40879-2021《数据中心能效限值及能效等级》

国家标准GB50108-2008《地下工程防水技术规范》

国家标准GB55014-2021《园林绿化工程项目规范》

国家标准GB55001-2021《工程结构通用规范》

国家标准GB55003-2021《建筑与市政地基基础通用规范》

国家标准GB55006-2021《钢结构通用规范》

国家标准GB55008-2021《混凝土结构通用规范》

国家标准GB/T25181-2019《预拌砂浆》

国家标准JGJ/T223-2010《预拌砂浆应用技术规程》

国家标准JGJ106-2014《建筑基桩检测技术规范》

国家标准GB/T50476-2019《混凝土结构耐久性设计标准》

国家标准GB50013-2018《室外给水设计标准》

国家标准GB50014-2021《室外排水设计标准》

国家标准GB50015-2019《建筑给水排水设计标准》

国家标准GB/T50316-2000《工业金属管道设计规范》（2008年版）

国家标准GB8978-1996《污水综合排放标准》

国家标准GB50974-2014《消防给水及消火栓系统技术规范》

国家标准GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》

国家标准GB/T34982-2017《云计算数据中心基本要求》

建工行业建设标准JGJ/T334-2014《建筑设备监控系统工程技术规范》

建工行业建设标准JGJ174-2010《多联机空调系统工程技术规程》

建工行业建设标准JGJ145-2013《混凝土结构后锚固技术规程》

建工行业建设标准JGJ94-2008《建筑桩基技术规范》

建工行业建设标准JGJ79-2012《建筑地基处理技术规范》

建工行业建设标准JGJ100-2015《车库建筑设计规范》

通信行业标准YD5003-2014《通信建筑工程设计规范》

通信行业标准YD/T1051-2018《通信局（站）电源系统总技术要求》

通信行业标准YD/T5027-2005《通信电源集中监控系统工程设计规范》

通信行业标准YD/T5060-2019《通信设备安装抗震设计图集》

通信行业标准YDT_6232-2024《数据中心电能利用效率（PUE）评估和验收规范》

2. 主要经济技术指标

技术经济指标

用地面积	93.3 亩	
用地性质	工业用地	
总建筑面积	130390 m²	
地上建筑面积	129490 m²	
地下建筑面积	900 m²	
建筑物计容面积	129490 m²	
建筑系数	53.40%	
容积率	2.09	≥2.0
建筑密度	44.98%	≥40%
绿化率	10%	≤10%
停车位	150	进一步沟通按需配建
人防	智算中心楼不考虑人防建设， 运维楼按要求缴纳易地建设费	
装配率	暂沟通无要求	
海绵园区	需建设海绵城市雨水回收	
绿色建筑	运维楼满足绿建一星	
其中	DC1	55200 m²
	DC2（远期建设）	55200 m²
	运维楼	10000 m²
	其中	地上9100 m²

	地下	900 m²
	220kV 变电站	7860 m²
	门卫 1	80 m²
	门卫 2	50 m²
	生产辅助用房	2000m²

3. 用地红线图

见附件

四、项目功能要求

1. 设计原则

(1) 按照国家现行设计规范、建设单位相关管理要求及项目需求，完成该项目方案设计、初步设计、施工图阶段的全部设计工作（包含本项目所需要的各种专项设计）；

(2) 满足 GB50174-2017《数据中心设计规范》国 A 标准智算中心 DC1 土建工程应遵循经济适用、安全可靠、高效节能的原则，并根据合理的建设标准和客户需求进行分区域、分功能、分等级采用合适的建设模式，确定合理的建设规模，体现差异化；

(3) 智算中心 DC1 土建工程应采用弹性灵活设计思路，采用常规技术要求和房间功能布局，以提供弹性部署。贯彻“模块化、标准化”设计理念，采用“大平面、大柱跨”的设计方案，具备弹性发展空间。充分考虑新业务、新技术设备对机房面积和空间的要求，满足智算机房和通算机房的灵活调配需求；

(4) 智算中心 DC1 土建工程采用集中和大开间布局，以提供弹性部署。贯彻“模块化、标准化”设计理念，采用“大平面、少楼层”的设计方案，具备弹性发展空间，在满足基本功能的情况下，尽量提升面积占用比例。充分考虑新业务、新技术设备对机房面积和空间的要求，满足机房维护管理体制的需要，按少人值守和集中管理的原则进行设计；

(5) 智算中心 DC1 土建设计应能适应市场主流标准的要求，土建应符合最新规范及主流智算中心层高、结构负荷等特点，经济合理地规划智算中心的平面布局、工艺流程和设备选型方案等，并体现实用性和先进性原则。工艺设计应对单机架功率、平面规划、路由规划、空调制冷方式等方面重点考虑，具有一定的前瞻性和弹性；

(6) 绿色智算中心是未来数据中心的发展趋势，应按照智算中心中心理念进行智算中心建设，从建筑节能、运营管理、能源效率等方面进行优化；

(7) 智算中心的建筑设计使用年限不少于 50 年；

(8) 新建智算中心设计 PUE 值 < 1.2。

2. 指导思想

该项工程抓住国家发展云计算等高科技信息的政策支持机遇，积极引进国内外建设现代化通信基地的先进设计和运营理念，本着高标准、高规格、高品位、严要求的原则，建设低能耗、绿色环保、技术先进、运营稳定的互联网数据中心园区。

该项目总体设计遵循统筹规划，合理布局，确保生产和经营需求，注重投资效益；以满足近期需求为主，兼顾远期发展和使用变化；既符合公司算力基础设施总体发展思路和发展策略，又符合本地区 IDC 业务和智算的发展规划。

结合江苏吴江片区产业优势，本项目重点聚焦智算超算、5G 工业互联网、人工智能产业，依托江苏吴江的算力集群布局，拓展长三角数据中心专业业务需求，发展头部互联网大客户业务。

3. 建设标准

(1) 机房设计满足 GB50174-2017《数据中心设计规范》A 级标准。

(2) 为适应不同客户及不同业务需求，本项目智算需求采用 12kW 和 24kW 机柜，同时系数按 1 计取。

(3) 采用切实有效的措施来充分体现节能、环保、减排、自主可控的要求，选择低能耗、低运维成本、优质可控的产品。

五、各专业系统设计要求

1. 建筑专业

智算中心按照模块化建设思路，机房建筑空间按照 A 级标准模式预留，但应尽最大可能保持灵活性，适用后期多种等级建设。

智算中心内部垂直交通和水平交通的组织处理好各类流线的关系，保证各类流线畅通、简洁、明了，同时流线设计应与生产功能房间及设施布置相匹配。

智算中心外立面设计：立面设计上力求建筑造型和使用功能有机协调，建筑风格简洁大气，同时满足节能环保要求，并与园区整体风格保持统一。

建筑材料的使用要满足绿色环保的要求。建筑构件材料的寿命周期设计不应低于中华人民共和国颁布的该类建筑的相应标准的规定。建筑材料的选择应以在当地广泛使用的材料为主。

本项目节能标准不应低于中华人民共和国建设部颁发的《工业建筑节能设计统一标准》《公共建筑节能设计标准》及地方标准的有关规定。采用经济合理、高效、低能耗和环保的节能技术措施。绿色建筑等专项设计满足国家及地方设计要求。

2. 结构专业

结构设计应符合现行相关规范和法规的规定。机房荷载要求参照 GB50174-2017《数据中心设计规范》的 A 级标准执行。

3. 给排水专业

给水、排水设计应符合现行相关规范和法规的规定。应设室内外给、排水及消防给水系统，以满足生活用水、空调用水、冲洗道路和绿化用水及消防用水的要求。

根据国家现行相关规范和法规的要求合理设置专用的消防水池、生活水池及泵房、空调系统水池及泵房，其容积、占地面积根据服务区域的需要而定。生活用水应按国家现行相关规范和法规的规定执行。

根据规范要求，区内应设计必要的消防水灭火设施。机房建议设置气体灭火系统。

应采用节水型卫生器具及其配件。给排水设备选型应考虑技术先进、高效、维护方便、经济合理的原则，体现科技、环保、可持续发展的理念。

4. 暖通专业

土建设计包含通风防排烟内容与舒适性空调内容，设计应符合现行相关规范和法规的规定，同时满足消防验收。

土建设计阶段对智算中心冷源与空调末端所需的设备用房、设备位置、设备基础、承重条件、墙板洞预留和管道路由等部分预留建筑空间。

5. 电气专业

本期建筑电气设计包括建筑照明、动力系统（不包含通信电源设计）、防雷接地系统。本期机房照明按通过验收最低标准设计。机房工程防雷接地应符合现行相关规范和法规的规定。

6. 通信专业

（1）通信专业建筑空间规划

路由预埋：土建阶段需根据通信管线（光纤/铜缆）的路径，在结构板、剪力墙中预留套管或通道，避免后期开凿破坏结构。

层高与净空：通信主干桥架（通常 300—800mm 宽）的安装空间需纳入层高设计，确保与空调风管、消防管道无冲突。

设备定位：通信核心机房/网络机房的位置需靠近建筑进线间，土建需按此优化平面布局。

（2）结构荷载的通信需求

抗震设计：通信设备安装支架需与建筑抗震结构锚固，符合 GB/T51368-2019《数据中心抗震设计规范》的抗震等级要求。

（3）电气系统的通信接口

联合接地系统：土建需为通信设备提供 $\leq 1\Omega$ 的综合接地网，且与防雷地、配电地共构，避免电位差干扰信号传输。

（4）智能化与通信的基建融合

BIM 协同：土建模型需集成通信管线三维坐标，规避与给排水、暖通等管线的空间冲突（如交叉间距 $\geq 300\text{mm}$ ）。

7. 电源专业

土建设计阶段对智算中心高压配电系统、低压配电系统、备用电源系统、UPS 系统等所需的设备用房、设备位置、设备基础、承重条件、墙板洞预留和电缆路由等部分预留建筑空间。

8. 通信工艺专业对土建要求

整体智算中心设计时,需要考虑用电负荷需求,制冷需求,机柜高度对机房建筑高度的要求,楼梯、门及搬运通道的宽度要求,机房空调、通风及消防的要求,生产用房的地面、墙面和顶板要求等。智算中心的综合布线设计要求。

整体工艺设计原则符合智算中心的使用需求。

9. BIM专业

(1) 根据施工图建立BIM全专业模型,按照LOD300标准达到图模一致;内容应包含土建和机电配套部分;

(2) 提供图纸问题报告:重点反馈各专业图纸中各类构件尺寸及定位描述不清或者同一构件有多种设计信息,导致非唯一性成果的问题;

(3) 提供碰撞检测报告:机电各专业内部自相交的问题及各系统间冲突问题,并提出解决方案。

(4) 提供净高分析报告:根据管综方案、结合发包人要求,对各区域进行净高分析,出具净高分析报告及彩平面,对机电多专业管线进行综合调整,满足净高的同时,达到整齐美观的效果;

(5) 提供管线综合图:平面图,剖面图,复杂节点三维大样图;

(6) 提供单专业图:给排水平面图、暖通平面图、强弱电平面图;

(7) 辅助土建专业出具机电预留预埋图,避免二次开洞,节约成本

六、设计服务要求

1. 基本要求

(1) 本项目中,在项目设计范围内,设计人应保证按规划及建筑功能要求、配套设施要求完成本项目中包含的全部项目的专业专项设计。限于专业资质问题不能进行的专项设计,由设计人报建设单位同意后分包,专项分包设计费也由设计人承担。

(2) 专项分包各阶段设计文件中,须设计人校核确认,并由项目负责人及专项分包方人员进行会签、盖章确认;分包设计人应按合同规定时限交付设计资料及文件,并相应提供设计技术交底、解决施工中设计技术问题和竣工验收服务;

(3) 提供设备、材料订货清单及设备、材料的技术要求文件。对设备、材料订货有关性能、参数、规格的技术确认,以及协助参与对已订设备、材料的验收工作;

(4) 协助制订设备系统的调试计划和参与设备试车调试;

(5) 需配合施工过程中的技术交底、现场指导,及时解决施工中出现的 design 问题,参与隐蔽工程验收、分项工程验收和竣工验收。

2. 专项要求

(1) 设计文件的编制应符合有关中华人民共和国的相关法律法规、规章、标准、规程、管理办法等各类规范和本合同的要求；

(2) 设计依据应准确、可靠，设计方案论证充分，计算成果可靠，并具有足够的可实施性；

(3) 设计文件的深度应满足相应设计阶段的规范要求，并满足下一阶段设计对前一阶段设计的深度需求；同时应满足《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年版）及智算中心专项设计要求。设计人应按照本合同规定的要求，根据国家有关规范、标准要求，设计出符合合理使用年限的建筑物及其相应设施，并应在设计文件中注明其合理使用年限；

(4) 设计文件应当注明选择材料的性能及技术标准，其质量必须符合或高于中国国家规定的质量标准要求；

(5) 设计人在进行本项目设计时应严格控制项目成本。设计人应及时将有关设计资料提供给发包人，发包人将安排专业人员在设计的不同阶段，对项目预算控制提出专业意见，并及时将意见反馈给设计人。设计人应与上述专业人员协调合作，对其有关造价、成本的意见给予高度重视和充分考虑，在协商的基础上调整相应设计，满足发包人要求：

1) 设计人应努力做到所有设计方案经济合理，并做到认真计算。在任何情况下，如发包人认为设计人在设计过程中有任何设计部分存在经济上的不合理现象，均有权质疑并要求设计人协助解决问题。必要时发包人可要求设计人提供包括计算书在内的技术资料，设计人对此应予以充分理解和积极配合；

2) 设计方案必须进行技术经济分析。通过对设计方案、工艺、设备等进行全面的评价，在满足功能要求的前提下，采用技术经济优化、可以有效控制工程投资的方案。在保证方案的可实施和可操作性前提下，设计中凡能进行定量分析的设计内容，应通过计算，用数据说明其技术经济的合理性。同时向项目建设管理单位提供各阶段技术经济分析资料，以力求各阶段设计成果能充分体现设计优化的原则；

3) 设计人应配合发包人对限额设计的要求，如结构含钢量和混凝土含量、强度等级，应控制在经济、合理的范围之内；

4) 限额设计应贯穿工程设计的始终，设计人应严格按发包人确认的限额设计方案执行限额设计；

5) 设计人在方案设计阶段，应同时进行投资估算；在初步设计阶段，应同时编制设计概算，设计概算突破限额设计指标的，设计人应无偿重新进行设计。施工图阶段预算突破设计概算时，需要优化设计；

6) 发包人聘请结构咨询公司，按现行国家规范对设计人的施工图进行同模型、同条件的计算复核。对于由此产生的意见和建议，设计人应充分考虑，并对施工图进行相应的优化修改；

7) 设计概算应准确，取费应符合国家规定和市场价格水平。发包人将委托审计机构进行专项审查，对不合理的费用进行修订。

(6) 设计文件的报送和审查

1) 设计人按本合同及设计任务书的要求，向发包人提交各阶段的设计文件；

2) 设计人提交的各阶段设计文件，应按政府管理部门所规定的审查程序进行审查。设计人应为审查提供必需的设计文件及便利条件，接受审查意见，根据审查的结果及时对设计进行修改。发包人只接受通过政府相关部门审查的设计文件为最终设计成果文件。对于设计人提交的施工图设计文件，由发包人委托具有资质的第三方审图机构对设计人施工图设计进行强审，设计人必须配合并按强审意见进行修改；

3) 设计人提交的设计文件必须接受发包人及政府管理部门的审查。通过前述审查并不免除设计人所应承担的任何责任。

3. 设计时限要求

本项目服务期自合同签订之日起至项目竣工验收合格，关键工期节点及对应完成时限要求如下：

工程设计周期为35个日历天。设计委托书下发后5个日历天内按发包人意见完成方案设计；方案设计经发包人审查通过后10个日历天内完成初步设计概算；初步设计审批后20个日历天内完成各专业主体施工图设计。

各专项设计需要根据报规、报建、审图的要求，分批完成相关设计

4. 设计质量要求

4.1. 对设计与法规、标准的符合性要求

(1) 设计人交付的设计文件应符合中国现行的有关法律、行政法规和相关的工程设计技术规范、规定及标准，必须执行国家规定的工程建设标准强制性条文要求；

(2) 设计人应在设计文件中列出设计所采用的主要技术标准名称、版本编号；

(3) 项目选用的建筑材料、建筑构配件和设备，其质量标准和技术参数必须符合中国国家规范、标准要求；

(4) 在设计人进行设计过程中，遇到国家、江苏或苏州市设计规范、规定、标准等条款发生修订与变更而失效时，设计人要按新的（修订后的）规范、规定和标准执行，并进行必要的设计修改，因此发生的设计费用已包含在该合同的设计费内。

4.2. 对设计质量的要求

(1) 本项目的的设计应符合国家及行业对于工程设计所规定的标准及质量；

(2) 设计应体现发包人的建设意图，满足本项目的功能需求，在控制投资的同时，做到美观、适用、安全、经济，并具备良好的环保特性，取得良好的社会效益；

(3) 设计范围和内容必须符合本合同（包括合同附件）的规定；

(4) 设计人保证每次按合同规定的期限交付的设计文件是完整的、正确的、清晰的；

1) “完整”是指每次交付的设计文件是合同及附件中规定的全部设计文件。

2) “正确”是指每次交付的设计文件均符合本章关于法律法规、规范、标准的规定，本章关于各阶段设计文件内容与设计深度的规定；同时保证设计输入的基础资料完整、正确，设计方法、计算方法与结果、技术参数的选用正确，构造合理，图面表达清楚、文字叙述准确，各专业设计协调统一。

3) “清晰”是指每次交付的设计文件中的图样、线条、术语、符号、尺寸标准、文字说明等清楚准确。

(5) 设计人应根据上级主管部门及发包人对设计文件的审核意见，在原定设计范围内对设计进行必要的修改；

(6) 方案设计的全部文件、初步设计的全部文件中需设计人审核确认的由设计人进行会签并盖章。施工图设计的全部文件由设计人及相关设计单位签字盖章。

(7) 其他

1) 设计人应对发包人提供的文件、数据进行认真研究，对本项目的特点和不确定因素进行认真考虑，并提出合理建议和评价，对影响设计质量的重大问题要进行多方案比较选择。

2) 对涉及建筑安全或对投资影响重大的有关计算，在业主、发包人提出特别要求时，设计人必须提供设计输入条件、基础数据、计算原理和方法，以及计算成果，方便业主、发包人在必要时使用其他计算程序进行验算。设计人有解释的义务，不得以专利和知识产权为借口拒绝配合。

3) 本项目设计的计算机文件要求：设计图形文件应为dwg格式文件，其他使用特殊软件编制的设计成果计算机文件（如建筑效果图、结构计算书和估算、概算成果等），应用国内相关行业的通用软件，且提交时应注明软件名称、版本。

4) 设计人在接到《中标通知书》后7天内，应进行项目设计策划，建立质量目标，规定质量要求，编制服从发包人总体实施计划的详细设计计划，安排应开展的各项活动，并向发包人提交设计策划文件。保证不因设计的因素使设计进度、质量与施工服务的完整性、连贯性和可靠性受到影响。

5) 设计人员在设计过程中应考虑工程的可实施性，对方案的实施工序提出相应的技术要求，特别是关键工序，应明确提出工艺要求、质量控制要求。超越目前国内施工单位技术水平的设计方案、施工方法，设计人应提出合理理由和可行的实施方案，报发包人同意后方可采用，否则，发包人有权要求设计人修改设计。

6) 设计人应加强设计标准化工作, 组织采用统一的模数、参数和标准构配件, 推广标准设计的运用, 针对本工程的特点提出标准化设计建议, 如标准平面、标准断面、标准设备选用等, 将设计人积累的经验加以总结, 提高设计水平和工作效率。

7) 发包人重视处理好投资、设计费和设计质量之间的关系, 充分重视发挥设计人员积极性在保证项目质量、投资控制方面的作用, 使设计费与设计工作量匹配, 尽量避免各系统、工点项目在设计取费上的不均衡。设计人在投标报价时应充分考虑因发包人提出新的重大设计要求以及规划条件变化、设计文件修改、变更等造成设计工作的增加等因素, 发包人不会因设计工作量的增加及相关政策调整而另行支付费用, 且包含但不限于资料收集费、现场调研费、沟通协调费、材料费、税金、专家评审费等费用均包含在投标报价中, 发包人不再另行支付。

8) 设计文件的计量单位均应采用国际标准计量单位。长度单位总平面图标注尺寸以米 (m) 为单位; 其余设计图标注尺寸以毫米 (mm) 为单位, 标高以米 (m) 为单位; 面积均以平方米 (m²) 为单位; 体积均以立方米 (m³) 为单位。

9) 保证设计质量的基本措施:

编制好设计纲要等指导性文件, 对大型或地质条件复杂的工程设计纲要, 应组织会审。纲要应体现规划、设计意图, 符合规范、规程的规定, 满足可行性报告和设计任务书的要求, 依据齐全可靠, 方案合理可行, 投资控制合理 (估算大于概算, 概算大于预算), 以统一技术条件与工作安排, 同时积极改革传统设计方法和手段, 提高设计质量和效率。

建立健全原始资料, 落实自检、互检和专检职责等相关制度。设计原始资料必须符合规范、规程的规定, 及时编录、核对、整理, 不得遗失或任意涂改。设计单位也要及时征询施工中和使用后对设计质量的意见, 建立工程设计质量档案, 进行分析研究, 不断改进工作, 提高设计质量。

建立健全成品校审制度。对阶段性成果和最终成果的质量, 按规定程序进行严格校审并签字, 具体包括对计算依据的可靠性; 成果资料的数据和计算结果的准确性; 论证证据和结论的合理性, 现行标准规范的执行, 各阶段设计文件的内容和深度, 文字说明的准确性; 图纸的清晰与准确, 成果资料的规范化和标准化等内容。大型或地质条件复杂的工程, 应组织会审, 对检查、验收或审核不符合质量要求的设计成果都要推倒重来, 不得盖章出图。

加强设计标准化工作。重视企业标准的编制, 推广标准设计的应用和国际专业标准的采用。经常搜集、应用先进设计技术和设计方法的信息, 以保持设计质量和水平的稳定提高。

5. 团队及人员要求

设计人需根据本项目特点，合理配置设计团队成员满足项目设计任务和设计工期要求。设计团队应包括设计项目负责人、各专业设计成员、设计驻场人员。

设计项目负责人：统筹协调项目组，负责制定总体方案和技术措施，把控设计进度和质量。应参加整个项目设计过程及后期施工配合。主持各专业综合评审，协调解决各专业间矛盾，以及其他相互协作、相互制约的问题。在图纸会审、各类专项评审会以及现场施工交底、重大变更、竣工验收等各重要节点，项目负责人应按发包人要求到现场进行指导。现场出现关键性技术问题时，应确保及时到场。

各专业设计成员：专业构成应包括通信工艺、电气、暖通、给排水、概预算、建筑、结构等专业。

设计驻场人员：根据本项目的特点，按要求派驻一名设计代表常驻现场。设计代表的专业需为主要专业其中之一，且要有较好的沟通能力。

各专业设计人员投入要求

专业分工	执业资格	最低投入人数要求
项目负责人	一级注册建筑师	1
建筑专业负责人	一级注册建筑师	1
结构专业负责人	一级注册结构工程师	1
给排水专业负责人	注册公用设备工程师（给水排水）	1
暖通专业负责人	注册公用设备工程师（暖通空调）	1
电气专业负责人	注册公用设备工程师（供配电）	1
通信工艺专业负责人	/	1
经济专业负责人	注册一级造价工程师	1
BIM专业负责人	/	1

注：

- （1）每专业参与设计工作人员不少于1人。上述人员不得相互兼任。
- （2）若设计工作不满足工程进度要求，建设单位可要求中标设计单位全部设计人员（包括各专业设计人员和项目负责人）驻场设计，时间可从签订设计合同开始到施工图完成为止。
- （3）中标设计单位的设计人员数量、专业水平、专业配套等达不到设计所需时，需更换及补充设计人员；未能在指定时间内及时更换和补充的，将视为违约行为，建设单位将根据项目设计合同予以相应的违约考核。
- （4）合同履行期间，设计人不得擅自变更主要设计人员。若因设计人员工作不称职，发包人提出撤换的，设计人应予撤换并经发包人认可。若设计人擅自更换主要设计人员超过3次或经发包人要求拒不更换主要设计人员或主要设计人员调换次数达到3次仍不称职，发包人有权单方解除本合同。

七、各阶段设计成果要求

1. 基本要求

设计文件的编制，必须贯彻执行国家及地方有关工程建设的政策和法令，应符合国家现行的建筑工程建设标准、设计规范和制图标准、规定等。交付成果设计深度应符合国家相关标准。

2. 设计范围

设计方案应包括园区规划、建筑单体工程。

3. 方案设计成果

分项	子项	具体内容	数量及形式
总平面与室外设计	总平面规划	总平面图	1. 方案设计文本纸质版 3 套； 2. 电子版格式为PDF和CAD。
		技术经济指标表	
	总平面分析图	总体功能布局	
		流线组织	
		消防分析	
		室外设施	
		室外管线综合规划图	
		围墙、大门方案图	
		构筑物方案图	
建筑单体	建筑专业	平面、立面、剖面图	
效果呈现	效果图	鸟瞰图、透视图等	

4. 初步设计成果

分项	子项	具体内容	数量及形式
土建工程设计	土建工程设计总说明	各专业说明书	纸质版 4 套； 电子版格式为PDF和CAD。
	室外工程及构筑物工程设计	包含道路、铺地、室外构筑物、园区照明、安防监控、管线综合等	
	土建工程设计	包含土建主体工程、外立面装饰工程、公共部分室内装修工程、动力照明及防雷接地工程、给排水工程、消防工程、	

		暖通工程、弱电系统工程、建筑节能设计等	
专项设计	幕墙设计专篇	说明书及相关图纸	1. 纸质版 4 套； 2. 电子版格式为PDF和CAD。
	基坑支护设计专篇		
	绿色建筑专篇		
计算书	计算书	空调冷、热负荷计算书	1. 纸质版 2 套； 2. 电子版格式为PDF和EXCEL。
		用电负荷计算书	
工程经济	项目概算	概算表	纸质版 4 套； 电子版格式为PDF和EXCEL。

5. 施工图设计成果

分项	子项	具体内容	数量及形式
建筑单体工程	智算中心土建工程设计	包含土建主体工程、外立面装饰工程、公共部分室内装修工程、动力照明及防雷接地工程、给排水工程、消防工程、暖通工程、弱电系统工程、建筑节能设计等	1. 盖审图章蓝图 8 套，普通蓝图 8 套； 2. 电子版格式PDF、CAD。
专项设计	幕墙设计专篇	说明书及相关图纸	1. 盖审图章蓝图 4 套，普通蓝图 4 套； 2. 电子版格式PDF、CAD。
	基坑支护设计专篇		
	消防设计专篇		
	绿色建筑专篇		
计算书	计算书	空调冷、热负荷计算书	1. 纸质版 4 套； 2. 电子版格式PDF、CAD。
		用电负荷计算书	
土建BIM	土建BIM	土建BIM模型及信息表、室内综合管网BIM模型。	1. 纸质版 4 套； 2. 电子版格式为REVIT和轻量化模型文件；

八、其他要求

(1) 保密要求

1) 参与招标投标活动的所有各方，对在参与招标投标过程中获悉的国家、商业和技术秘密以及其他依法应当保密的内容，均负有保密义务，违者应对由此造成的后果承担全部法律责任。

2) 未经对方同意，任何一方当事人不得将有关文件、技术秘密、需要保密的资料和信息泄露给他人或公开发表与引用。

3) 承诺在为本项目提供规划设计及技术支撑服务期间，严格遵守保密协议，未经甲方许可，不将与本项目规划相关的任何数据和资料泄露给第三方。

4) 严禁在公共场合、公用电话、传真上交谈、传递公司及客户保密资料，不准在私人交往中泄露公司及客户秘密。

(2) 协助解决意料之外的因素所引起的技术问题；

(3) 制备一份现场问题清单，发现问题及时通报建设、监理、施工单位；

(4) 所有设计配合工作必须符合建设单位要求，重要问题必须以书面要求提出；

(5) 在现场工作时，应积极主动地发现图纸上或施工中存在的问题，及时与建设单位现场管理人员沟通，并及时解决问题；

(6) 在现场工作中发现施工单位工作失误时，以书面形式通知建设单位并进行相应的修改，情况严重时应立即通知建设单位现场管理人员，各专业负责人应在建设单位项目部提出现场配合的要求后 24 小时内到达现场并解决问题。对于不能现场解决的重大技术问题，必须在 48 小时内给予书面答复，并尽可能短时间内给予解决，以最终不影响施工进度为基本原则。

施工任务书

一、工程概况

1、项目名称

中国联通长三角（吴江）智算中心一期机房楼 EPC 工程总承包项目

2、建设单位

中国联合网络通信有限公司苏州市分公司。

3、建设地点

本工程拟建于江苏省苏州市吴江区，殷家路以北，富家路以西。

4、建设内容

本项目为中国联通东数西算长三角算力枢纽节点，为省际枢纽接入联通全国算力调度网，实现东数西算算力调度能力，需满足通信、算力、数据网和传输网等设备高效、安全运行。

本期建设2026年中国联通长三角（吴江）智算中心一期机房楼土建新建工程，包括一栋智算中心机房楼（DC1），建筑面积约5.52万m²，建筑高度38.65米，最大跨度单跨12米，最大层数5层，IT可达75MW（需满足PUE≤1.2）。包含主体工程、外立面装饰工程、室内装饰工程、动力照明及防雷接地工程、火灾自动报警系统工程、给排水及水消防工程、通风及防排烟工程、智能化工程、辅助用房空调工程、抗震支吊架、综合支吊架、电梯工程、桩基工程、基坑支护及降水工程、场地平整（含临时设施）、临水临电、临时围挡等工程。

本文所述建设规模为项目批复可研规模，具体规模、内容以中标后经发包方确认并通过图审的施工图为准。

本期拟建单体建筑规模表

单体名称	DC1（智算中心）
建筑性质	工业建筑
火灾危险性分类	高层丙类厂房
耐火等级	一级
建筑层数	地上5层
建筑面积（m²）	55200

二、建设依据和目标

1、建设依据

拟建工程施工依据包括但不限于以下内容：

(1) 招标人关于本项目的可行性研究报告，经招标人确认的设计图纸以及通过政府相关部门报建审批的工程施工图纸。

(2) 拟建工程的招标文件、设计任务书、施工任务书、造价控制指标文件、土建工程技术规范书等相关文件要求。

(3) 现国家批准实行的图集、设计规范和质量验收规范、操作规程及地方工程建设有关规定。

(4) 招标人约定的其他文件。

2、工程质量目标

(1) 设计质量须符合现行国家标准及行业标准要求，方案设计（含估算）、初步设计（含概算）、施工图设计（含预算）质量必须达到国家关于建设工程或相关工程设计深度的要求，满足招标人设计任务书的所有内容及要求，并须通过政府主管部门的审查和批准。

(2) 本项目DC1（智算中心机房）的建设按照《数据中心设计规范》GB50174-2017中国标A级数据中心建设，建成后土建条件须满足以下要求：“中国质量认证中心CQC认证增强级（A级）土建相关要求”“5A级智算中心服务能力认证的土建相关要求”“5A级智算中心绿色等级认证的土建相关要求”“5A级智算中心低碳等级认证的土建相关要求”。

(3) 施工质量标准：工程质量标准必须达到现行国家有关工程施工质量验收规范和标准“优良”的要求，安全文明施工管理达到“苏州地区”安全文明工地要求。

(4) 本项目鼓励争取省级“扬子杯”、市级“姑苏杯”等优质工程奖。

3、进度目标

(1) 项目计划工期：施工工期412日历天、设计周期35日历天

(2) 主体工期

计划开工日期：（以施工许可证发出时间为准）

计划竣工日期：

(3) 除上述总工期外，发包人还要求以下区段工期：

第一节点（设计节点）：自中标通知书发出之日起35日历天完成本项目方案设计、初步设计、施工图设计并完成图审；自初步设计完成后10日历天内完成设计概算编制；

第二节点（施工节点）：自施工许可证发出时间起412日历天前完工；

以上节点实施的具体开始及结束时间以发包人指令为准，各节点间相互配合、协作，共同确保本项目工期的绝对时间为412日历天。

4、工程总承包范围

本项目采用EPC模式进行建设，即方案设计、初步设计、施工图设计、建设阶段全过程总承包管理和综合协调、采购、施工、调测至工程竣工验收、移交的“交钥匙”工程总承包。本次招标的项目总建筑面积约5.52万m²，本期工程建设范围见5。

承包人根据招标文件、合同约定内容、相关资料及说明等对本项目实施设计施工总承包；承包设计（包括但不限于方案设计、初步设计、施工图设计、施工图审查配合、BIM技术应用、设计变更及现场技术指导、现场施工技术交底、竣工图审核等），包施工（包括但不限于施工图预算、竣工图编制、施工报建、包工、包料、包质量、包安全生产、包绿色文明施工、包工期、包验收、包移交、包结算编制、包工程的组织实施工作和资料整理、包总承包管理和配合及服务、包承包人应当购买的保险、竣工验收服务等）。

工程范围包括：土建主体工程（包含地基处理及桩基工程、基坑支护）、外立面装饰工程、室内装修工程、电梯工程、给排水工程、通风及防排烟工程、辅助用房空调工程、动力照明及防雷接地工程、消防工程、火灾自动报警系统工程、智能化系统工程、太阳能光伏系统、室内设备基础和屋顶设备基础、工艺和电源用垂直走线架、通信规划与通信工艺工程、公共区域综合支吊架（包含机电除空调水系统管道之外的全部支架）、抗震支吊架、室外泛光、标识标牌、DC1位置的土方回填、场地平整（含临时设施）、临水临电、临时围挡等。具体包括但不限于以下事项：

（1）施工内容：

1）负责招标范围内的施工总承包工作，具体按照招标文件、合同约定的施工范围、经通过图审及发包人审批的施工图实施；根据建设要求配合组织各项专家评审，并承担相应评审费用。

2）配合本项目临水临电到相关部门的办理、接驳，并负责施工期间维护。

3）负责施工过程中所有材料及设备采购、安装、调试。

4）负责办理或配合工程设计至验收全过程所需的各项报建、报验手续。

5）完成按有关规定应由承包人负责的检验检测工作，负责委托具备资质的检测单位进行；配合发包人委托的第三方检测工作，配合第三方检测单位编制验收必需的所有检测类方案。

6）负责施工过程中与本工程相关的职能部门及周边居民的协调工作，包括但不限于管委会、街道居委、公安派出所、交通部门、质监、安监、建管、城管等。

7）负责施工期间至移交前的场地管理、保安、保洁、防噪声、防扬尘及绿化养护等管理工作；负责设置卫生垃圾池和建筑垃圾外运工作；负责设置施工污水收集过滤系统，保证污水排放不得影响周边环境；配合发包人做好各项迎检工作，对场地进行清扫和布置。

8) 实行项目实施阶段全过程建设管理, 做好项目设计、施工总协调工作及工程涉及的其他协调管理工作, 接受发包人及其授权委托的监理人、全过程造价审核、结算审计等单位的监督和管理。

9) 配合第三方检测单位完成水土保持方案报告编制、水土保持验收报告编制。

10) 负责按照政府部门相关规定做好卫生防疫措施, 对进场工人实行严格管理。

11) 负责组织竣工联合验收及备案手续, 包括质量、安全、消防、规划验收、防雷验收、水土保持设施验收、供水验收等各专项验收, 负责涉及施工单位的验收手续及证明, 按政府及发包人档案管理要求, 负责组织整体竣工验收及整体工程资料汇总及整理工作, 负责组织、收集、整理、归档本项目所有工程资料, 包括施工图预算编制、结算资料整理汇总、竣工图签审及竣工图编制、政府部门的归档及备案, 包含各类分包工程及发包人、监理单位的资料收集组卷以及竣工验收工作等; 负责配合供电验收。

12) 负责按国家、地方、行业规定以及发包人要求采取的施工组织措施、安全措施、文明措施、质量措施等对项目进行工程总承包管理。

13) 负责本项目范围内施工总承包管理及配合服务; 负责配合为发包人另行发包的专业承包工程提供服务; 项目经发包人初验合格并接收场地后, 承包人可不再提供总承包服务。

14) 负责配合设计方在BIM技术在施工阶段、竣工阶段的建立与应用工作。

15) 配合施工图图纸审查, 负责各专业报建、施工图报建、办理建设工程规划许可证等各专项报批报建和验收工作手续办理, 费用界面以合同为准。

5、土建工程范围

序号	分项工程名称	建设内容及界面
(一)	DC1 (智算中心机房)	满足设计图纸和验收要求。包括但不限于以下具体内容, 具体内容详见招标合同文件。
1	土建工程	含地基与基础工程 (含地下室)、地上工程、基坑支护及降水 (如有) 等。土建需满足建筑机电设施的开洞及相关预留预埋要求, 屋面设备基础工程。
2	外立面装饰工程	含外墙保温工程、外墙防水工程、外墙饰面、幕墙工程 (如有)。
3	室内装饰工程	公共部分室内装修工程。
4	给排水及水消防工程	室内生产生活给水工程、空调补水工程、消火栓系统给水工程、自动喷水灭火系统工程、室内雨水排水工程、空调冷凝水排水工程、生活污水及生产废水排水工程

5	气体消防系统	气体灭火系统。
6	动力配电、照明及防雷接地工程	动力配电、照明：1. 公共区域和公共使用空间实施动力配电、照明系统；2. 对于启用数据机房、网络传输机房和电力用房按通过消防验收标准实施动力照明系统，其他在机电工程设置。 消防应急照明疏散系统。 防雷接地：1. 整栋建筑物防雷接地工程；2. 室内预留预埋机房及电力用房工程接地工程的室内接地条件；3. 预留机电设备的基础接地条件。
7	火灾报警系统工程	室内消防火灾自动报警及消防联动系统工程，含电气火灾、防火门监控、电气综合管理监控
8	通风防排烟工程	整栋建筑通风及防排烟工程。
9	辅助用房空调工程	整栋建筑辅助区域多联机空调系统。
10	光伏系统	屋面光伏系统。
11	土建智能化工程	范围包括DC1~DC2的智能化主干线槽敷设，生产运维相关综合布线点位、门禁系统的底盒预留；预留机电阶段相关土建条件（如板洞、接地端子位置等）。 集成于监控中心内的动力环境监控系统、建筑设备监控系统（BA）、视频监控系统、门禁系统、入侵报警系统等设备不在土建设计范围内，由机电配套工程实施，土建预留监控中心等房间。
12	抗震支吊架	土建工程涉及部分的抗震支吊架。
13	电梯工程	DC楼有2部1.35T客梯；1部3.0T货梯；1部5.0T货梯。（含电梯照明、电梯内装饰、电梯空调、五方对讲等）
（四）	土方回填工程	DC1位置的土方回填。回填高程约1.5m。土质要求：优选砂土、碎石土、粉质粘土、黏土等，含水率12%~23%之间、粒径≤50mm。禁用淤泥及淤泥质土、膨胀土、冻土、有机质含量超5%的土等高危害性土类。
（五）	标识标牌	建筑、设备的标识、标牌、标签等制作、安装，满足设计图纸和验收要求。
（六）	综合支吊架、抗震支吊架	机房区域公共部分（含土建和机电除空调水系统管道之外的支架）的综合支吊架和所有建筑内土建部分抗震支吊架，满足设计图纸和验收要求。

6、土建工程与机电配套工程分工界面

土建与基础机电工程分工界面

序号	专业	系统/工程	所含内容	建设内容		特殊情况说明
				土建工程	机电配套工程	
(一) 智算中心						
1	建筑	外立面装饰工程	含外墙外保温工程、外墙防水工程、外墙饰面工程；	✓		
		公共部分室内装修工程(不含机房装修工程)	墙面、地面、顶棚、门、栏杆、扶手等，不含机房装修工程	✓		
		电梯工程	客货电梯兼消防电梯	✓		
		机房装修工程	含机房内墙面、地面、顶棚装修等		✓	土建阶段完成墙、顶、地面的找平层。面层由机电阶段实施
		机房防静电活动地板工程/机房吊顶工程	数据机房内防静电活动地板、吊顶工程		✓	
2	结构	土建主体工程	含土石方、梁、板、柱、内外墙、楼梯、屋面、防水、防火封堵、散水、台阶、坡道等，	✓		
		地基处理及地基/桩基工程	含地基处理及地基/桩基工程、基坑支护及降水工程等	✓		
		楼板洞及加固工程	封堵原有板洞，开设新增板洞及加固	✓	✓	因机电工程新增的墙板洞由机电工程实施
		设备基础	土建和机电工程中设备的设备基础	✓	✓	屋面钢平台设备基础(出

						屋面柱头)由 土建实施,因 机电工程新 增设备基础 或土建预留 设备基础不 合适,引起的 钢构改造在 机电工程实 施
3	给排水	生活给水系统	设备、水箱、阀门、管道、管件等	✓		
		应急补水、加湿补水、一次侧二次侧补水补液等系统	水池、泵房、设备基础等	✓		
			水处理设备、泵组、管网等		✓	
		雨、废、污水系统	洁具、地漏、管道、管件等	✓		
			屋面干冷器排水管		✓	
		系统	泵组、水箱、消火栓、阀门、管道、管件等	✓		
		水喷淋灭火系统	泵组、水箱、喷头、阀门、管道、管件等	✓		
			管线下增设的下喷头	✓		
		气体灭火系统	气体灭火设备、药剂、气体喷头及管道工程等	✓		
		建筑灭火器	建筑内全部的灭火器	✓		
			机电工程油罐等区域消防器材		✓	
4	建筑电气	动力配电	普通动力配电	✓		
			消防动力配电	✓		
			舒适性空调设备配电	✓		
			工艺性空调设备配电		✓	

		照明	公共照明、消防照明	✓		
			机房照明		✓	
		电气火灾监控系统	电气火灾监控	✓	✓	新增配电设备的监控接入，随配电设备界面确定
		消防电源监控系统	消防电源监控	✓		
		极早期烟雾报警系统	极早期烟雾报警		✓	
		火灾自动报警系统	火灾自动报警及联动、消防电话、消防广播、可燃气体检测系统、防火门监控系统、气体灭火控制系统、高压细水雾控制系统等	✓	✓	新增配电设备消防联动，随配电设备界面确定；机电工程实施吊顶下探测器
5	空调	通风及防排烟工程	建筑通风及防排烟工程；	✓		
		舒适性空调及采暖工程	建筑的舒适性空调系统、电采暖工程；	✓		
		工艺性空调系统	冷源（水泵、换热器、冷却塔、定压补水等）		✓	
			冷却水管网		✓	
			液冷二次水管网、软管、积水托盘等		✓	
			空调末端设备、新风机设备、恒湿机、除湿机等		✓	
6	电源	高低压变配电工程	10kV市电配电系统		✓	

		机房电源	蓄电池系统、列头柜系统		✓	
		发电机组工程	柴油发电机10kV并机柜		✓	
			接地开关柜、接地电阻柜		✓	
			柴油发电机组		✓	
			并机控制柜		✓	
			假负载		✓	
			储油罐及储油区域		✓	土建仅提供储油罐基础，其它均为机电工程实施
			供油系统，含供油管路、燃油控制系统、消防系统等		✓	
			柴油发电机配套交流配电柜		✓	
7	通信工艺	机柜及布线工程	生产网走线架、机房IT配电走线架、列头柜至服务器机柜电力电缆、机柜接地等		✓	
8	智能化	物理安全系统	出入口控制系统、视频监控系统、入侵报警系统、访客管理系统、安全检查系统、电子巡查系统、无线对讲等	✓	✓	土建工程完成相关管路预埋；机电工程建设门禁系统、入侵报警系统、视频监控等主系统及机电工程涉及区域末端
		办公综合布线	含机柜、配线架、光纤、		✓	

		系统	网线、末端网络插座、交换机等			
		建筑设备监控系统（BAS）	设置液冷时，包含建筑设备监控系统（BAS）		✓	
		动力与环境监控系统	满足机房工程交付使用的监控系统工程		✓	
	其他工程	防火封堵	墙、板洞防火封堵	✓	✓	机电工程启用的墙板洞由使用方进行封堵，其余由土建工程负责封堵

注：本表仅为土建与机电工程界面描述，最终实施方案应以发包人设计批复为准

三、施工技术标准和要求

1、本工程采用的主要技术规范

适用的国家、行业以及地方规范、标准和规程：按现行国家行业以及地方标准和规程（包含但不限于以下），若提供标准有更新，以国家及行业的最新规范及标准实施。

《中华人民共和国建筑法》

《建设工程质量管理条例》

《中华人民共和国安全生产法》

《建设工程安全生产管理条例》

《实施工程建设强制性标准监督规定》

《房屋建筑和市政基础设施工程竣工验收规定》

《工程建设标准强制性条文》

《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2013）

《工程测量标准》（GB50026-2020）

《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB50202-2018）

《混凝土强度检验评定标准》（GBT50107-2010）

《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）

《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203-2011）

《建筑机电工程抗震设计规范》国家标准（GB50981-2014）

《通信设备安装工程抗震设计标准》国家标准（GB/T51369-2019）

《屋面工程质量验收规范》（GB50207-2012）

《建筑地面工程施工质量验收规范》（GB50209-2010）

《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）

《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB55034-2022）

《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》（JGJ88-2010）

《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-2016）

《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005）

《建筑电气与智能化通用规范》（GB55024-2022）

《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）

《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）

《施工脚手架通用规范》（GB55023-2022）

《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ130-2011）

《建设工程项目管理规范》（GB/T50326-2017）

《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022

《地下防水工程质量验收规范》（GB50208-2011）

《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）

《电气装置安装工程低压电气施工及验收规范》（GB50254-2014）

《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB55034-2022）

《建筑施工安全检查标准》（JGJ59-2011）

《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）

《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18-2012）

《建设工程施工现场供用电安全规范》（GB50194-2014）

《建筑电气照明装置施工与验收规范》（GB50617-2010）

《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB50168—2018）

《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》（GB50601-2010）

《消防设施通用规范》（GB55036-2022）

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）

《火灾自动报警系统施工及验收标准》（GB50166-2019）

《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）

《自动喷水灭火系统施工及验收规范》（GB50261-2017）

《气体灭火系统施工及验收规范》（GB50263-2007）

《气体灭火系统及部件》（GB25972-2010）

《水喷雾灭火系统技术规范》（GB50219-2014）

《泡沫灭火系统技术标准》（GB50151-2021）

《固定消防炮灭火系统施工与验收规范》（GB50498-2009）

《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB50444-2008）

《消火栓箱》（GB/T14561-2019）

《自动喷水灭火系统第6部分：通用阀门》（GB5035.6-2018）

《自动喷水灭火系统第21部分：通用阀门》（GB5035.21-2018）

《消防水泵接合器》（GB3446-2013）

《消防水带》（GB6246-2011）

《消防软卷盘》（GB15090-2005）

《安全防范工程技术规范》（GB50348-2018）

《综合布线系统工程验收规范》（GB/T50312-2016）

《数据中心综合监控系统工程技术标准》（GB/T51409-2020）

《综合布线系统工程设计规范》（GB/T50311-2016）

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

《通信电源设备安装工程验收规范》（GB51199-2016）

《通信局（站）防雷与接地工程验收规范》（GB51120-2015）

《通信工程建设环境保护技术标准》（GB/T51391-2019）

《通信高压直流电源系统工程验收标准》（GB51378-2019）

《通信建设工程安全生产操作规范》（YD5201-2014）

《通信局（站）机房环境条件要求与检测方法》（YD/T1821-2018）

《通信建设工程安全生产管理规定》（工信部规〔2015〕406号）

《建设项目工程总承包管理规范》（GB/T50358-2017）

《工程结构通用规范》（GB55001-2021）

《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）

《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）

《钢结构通用规范》（GB55006-2021）

《砌体结构通用规范》（GB55007-2021）

《混凝土结构通用规范》（GB55008-2021）

《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）

《建筑节能工程施工质量验收规范》（GB50411-2019）

《通风与空调工程施工规范》（GB50738-2011）

《通风管道技术规程》（JGJ/T141-2017）

《多联机空调系统工程技术规程》（JGJ174-2010）

《数据中心基础设施施工及验收规范》（GB50462-2015）

《工程测量通用规范》（GB55018-2021）

《工程勘察通用规范》（GB55017-2021）

2、标准的执行

（1）当规范和检验标准、招标文件、施工图等技术文件之间有矛盾时，应执行较高标准；

（2）当使用新材料、新工艺又无类似标准参考时，应事前经过试验取得成功，并拟订专门施工方案和工艺标准报监理认可，经发包人同意后方可使用；

（3）若有新的技术规范及材料标准出台则以新技术规范、新材料标准为依据；

（4）若以上规范有与现行规范不一致的，以现行规范为准。

3、施工预算

图审合格后，承包人负责编制并提交施工图预算、工程量清单等文件，并配合发包人委托的造价咨询机构做好造价控制工作。

经发包人、监理单位、造价咨询单位、跟踪审计单位和承包人确认，形成最终施工图清单预算，作为项目结算审计依据。

4、施工要求

4.1 施工内容

把设计文件转化为永久性工程，包括开工前准备、工程样板、施工、验收、保修等施工总承包全过程，并应包括：

（1）在符合设计及技术规范书要求下，负责本招标范围内的土建工程依法合规进行施工；

- 1) 对本项目的难点与重点进行分析，提出合理的施工管理方案及具体措施；
- 2) 提供本项目总体及各子系统详细的工程组织及实施方案，提出项目实施关键控制点。

(2) 采购及安装

在符合设计及技术规范书要求下，负责本招标范围内的设备材料依法合规进行采购和安装，材料应事前提供样品并进行封样。

(3) 工程竣工验收和保修

完成扫尾工程和缺陷修复，并按合同约定提交竣工验收报告、竣工资料、竣工结算资料，由发包人组织工程结算与验收。按照国家规定期限进行质量保修。

- (4) 合同范围内需国家有关部门审批的，承包方应按规定完成报送、行政审批。

4.2 质量标准

- (1) 施工质量优良；
- (2) 符合国家、省、市相关法律法规规定；
- (3) 符合发包人要求及设计图纸要求；
- (4) 满足《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2013）质量验收标准。
- (5) 安全文明施工管理达到“苏州地区”安全文明工地要求。
- (6) 本项目鼓励争取省级“扬子杯”、市级“姑苏杯”等优质工程奖。
- (7) 建成后土建条件须满足以下要求：“中国质量认证中心CQC认证增强级（A级）土建相关要求”“5A级智算中心服务能力认证的土建相关要求”“5A级智算中心绿色等级认证的土建相关要求”“5A级智算中心低碳等级认证的土建相关要求”。

4.3 施工 BIM 要求

(1) 管理并协调总承包方及其他相关方的BIM应用工作，按照发包人的要求统筹BIM应用实施，控制BIM应用进度。按照不低于LOD400标准且满足相关规范要求；配合机电配套工程进行BIM的整体统筹工作，内容应包含土建部分和机电部分；

(2) 对BIM实施过程中的重点、难点工作进行质量及进度把控，并提供相应的技术支持及指导；

- (3) 提供项目BIM实施阶段性评估及意见，辅助发包人方进行BIM应用成果验收归档；

(4) 因设备型号变更、接口错位、土建偏差等因素导致实际安装时需反馈现场情况，调整确定最终方案；

- (5) 根据图纸版本变化及局部变更及时进行模型更新、维护；

(6) 利用设计BIM模型继续深化施工BIM模型，完善相关专业安装工程（所有设备的技术参数、外观及安装尺寸、生产厂家、供货单位、设备价格、安装单位、安装人员、安装调试时间等），建立基坑模型、土方开挖模型、场布模型等施工阶段的BIM模型；

(7) 利用BIM模型进行施工进度模拟，保证项目的阶段性成果顺利完成；

(8) 根据施工顺序合理利用BIM模型进行指导现场施工人员安排；

(9) 向发包人提交BIM全过程成果文件，包括：全套模型、分析报告、模拟视频、效果图片、相关图表等。

4.4 智慧工地要求

4.4.1 本地化智慧工地要求

智慧工地应达到包括但不限于以下功能：工地智能安防监控图像，高空防坠及违章作业报警系统，工地防扬尘，人员进出管理，农民工工资管理，项目部音视频会议系统等。以上功能免费对发包人、监理方开放使用。

(1) 施工工地围挡等：房屋建筑采取连续、封闭的砖砌体或装配式围挡；市政公用采用装配式围挡。需要满足“《关于进一步美化城市环境做好房屋市政工程施工工地围挡品质提升工作的通知》（苏建函质〔2021〕199号）”及“《苏州市住建领域文明典范城市创建公益广告设置指引手册》（苏建函政〔2022〕304号）”。

(2) 现场扬尘防治条件需满足“关于印发《苏州市扬尘污染防治管理办法》【苏州市人民政府令第125号发布】”及“《市政府印发关于进一步加强我市建筑工地扬尘防治工作的若干意见的通知》【苏府〔2019〕41号】”

(3) 施工现场所有出入口、临街围墙明显部位设立公示牌（原则上不少于两处）。满足苏州市吴江区当地政府管理要求。

(4) 扬尘污染防治方案中必须满足“《苏州市扬尘污染防治管理办法》【令〔2012〕125号】”并且执行苏州市扬尘污染防治“十条措施”：

1) 施工围挡达标。落实工地周边全封闭围挡；

2) 落实裸土与物料堆放覆盖；

3) 实施湿法作业；

4) 路面与场地硬化；

5) 有效清洗出入车辆；

6) 车辆密闭运输；

7) 实施工地扬尘监测；

- 8) 实施远程视频在线监控;
- 9) 实施喷淋洒水抑尘;
- 10) 实施非道路移动机械管控;

(5) 在线监测和视频监控设施相关要求

关于印发《关于配备建设工程扬尘污染防治技防设备的通知》(扬尘管控办〔2022〕25号),为切实加强报监工程,特别是规模以上工程(轨道交通工程土建标段、5000m²以上房屋建筑工程、占地20000m²以上的市政、交通、园林、水务水利等工程)施工现场扬尘污染防治工作,各建设行业主管部门应督促所辖项目及工程监督机构落实扬尘污染防治技防措施,具体如下:

1) 喷淋抑尘设备

建筑工地开挖和破凿作业时,应就近设置雾炮机对准作业面持续喷雾降尘。施工现场应配备围挡喷淋、移动洒水车,确保干燥起尘部位全覆盖。除雨天外,所有喷淋洒水设备双整点开启,每次开启时间不少于10分钟,保持场地湿润无干燥土。

2) 车辆冲洗平台

规模以上工程应采用滚轴式或立体式自动冲洗平台,规范设置过水槽、排水沟、截水沟、沉淀池,并及时清理。受场地限制不具备安装条件的项目,经所在地工程安全监管机构同意后可配备增压泵、两把高压水枪、两名冲洗人员有效冲洗出场车辆。

3) 工地扬尘在线监测设备

规模以上工程应安装“泵吸式”PM10在线监测设备(具备噪音监测功能),监测设备应符合生态环境部门提供的设备技术指标及布置点位要求(详见附件),并与生态环境主管部门联网。

4) 远程视频在线监控

所有在监工程均应安装视频监控设备,规模以上工程应与建设行业主管部门联网。车辆出入口视频监控应能够拍摄到出场车辆冲洗后全貌、PM10监测设备显示屏幕;工程最高点视频监控应能够拍摄施工现场全貌。项目部会议室应能随时调用展示至少1个月内的视频录像资料。

5) 配备便携式监测检查设备

鼓励各工程安全监督机构配备手持便携式PM2.5、PM10监测仪(报监面积500万m²以下的至少1部;500万m²~1000万m²的至少2部;1000万m²以上的至少3部),辅助判别施工作业现场空气质量情况,提升监管执法效能;有条件的地区,可使用无人机开展扬尘污染防治巡查,全面发现扬尘污染问题,督促项目立行立改,长期保持。

4.4.2 联通智慧工地匠造平台要求

智慧工地建设应按照中国联通集团匠造平台的要求，将智慧工地相关数据，按照统一的数据标准接入联通匠造平台，实现工程施工可视化智能管理，全面提升工程管理信息化水平

应在签订合同后15天内编制完成智慧工地建设方案，方案应满足工程进度要求，方案内容包括：智慧工地平台建设、安装、调试、维护以及时间进度安排。

(1) 承包人应按照相关智慧工地要求及发包人要求，充分利用5G、光纤等网络设施，全面覆盖施工现场，结合项目特点，合理选取智慧工地感知系统进行智慧工地建设。智慧工地建设必须包含：现场网络覆盖、高清视频监控、AI安全预警、5G远程巡检、智能安全帽、5G数字旁站、标养室监测、质量监管随手拍、施工进度管理、劳务人员管理、物料管理、数字化档案馆、项目资料管理等基础功能；根据项目规模或项目需求，应满足塔吊安全辅助/塔吊可视化、升降梯监测、高支模监测、基坑监测、环境监测、5G+BIM数字孪生、室内外人员定位、图纸规范管理、用水用电监测、关键工序验收等可选功能。

(2) 智慧工地感知系统的建设最终应符合发包人相关标准或导则的要求。

(3) 在工程施工期间，智慧工地管理平台的物联监测数据应满足招标人要求，具备将数据汇聚到联通匠造平台的能力

(4) 对智慧工地建设的要求包括但不限于以下内容：

序号	类别	项目	需求介绍
1.	系统平台	5G智慧工地管理平台	5G智慧工地管理平台应满足以下要求： 1. 运用信息化手段，围绕施工过程管理，建立互联协同、智能生产、科学管理的施工项目信息化生态圈，实现施工可视化智能管理，以提高工程管理信息化水平，从而逐步实现绿色建造和生态建造。 2. 数据中心建设应满足联通智慧施工管控要求，按照统一的数据标准接入集团管理平台，实现工程施工可视化智能管理，全面提升工程管理信息化水平。本着技术先进、绿色低碳、安全可靠、经济合理、敏捷交付的原则，实现与集团匠造平台的互联互通。
2.	安全	5G高清视频	满足对项目中的枪机、球机、移动摄像头等所有监控摄像头进行查看，可通过地图模式、宫格模式选择，并可查看录像信息。
3.	管理	AI安全预警	支持云端视频AI分析算法对工地情况进行实时的AI分析预警。
4.		5G远程巡检	支持使用摄像头根据预设规则，定时对关键区域进行巡航，通过机器视觉进行AI分析，可根据不同角色巡航任务要求设置不

			同的巡航任务。
5.		智能安全帽	满足根据现场施工监测需求，为现场人员提供智能安全帽终端设备，实现音视频实时回传、定位、感知、预警的多人协作功能。
6.		塔吊实时监控	支持基于5G网络的吊钩可视化监控需求并进行实时画面回传。
7.		塔机防碰撞安全监测	满足对塔机实现施工现场的安全监控、塔机运行数据的实时记录、塔机操作隐患的实时声光报警，支持通过5G网络传输，将塔机运行的数据实时传输给智慧工地平台。
8.		移动视频监控需求	满足随时查看视频监控需求，操作简单、速度流畅，帮助项目管理人员随时随地在线监察工地作业情况。
9.		升降梯监测	满足对施工升降机“非法人员操控施工升降机”“维保不及时，安全装置易失效”和超载等安全隐患的全程监测。
10.		高支模监测	满足高支模自动化对倾角、压力、位移的监测和预警。并支持接入智慧工地管理平台，确保高支模施工安全。
11.		基坑监测	满足对基坑的各项安全参数自动监测采集、实时传输以及智能分析报警，确保基坑施工的安全。
12.	质量管理	5G数字旁站	满足对于隐蔽工程施工或者临时施工场景的5G视频监控需求，实现视频实时回传，并支持视频录像查看功能。
13.		质量监管随手拍	满足对巡检过程中抓拍提交的质量安全问题进行管理，支持针对质量安全问题进行整改，同时也对各类质量安全问题进行统计分析。
14.		标养室监测	满足对标养室环境进行24小时的实时监测、预警和统计。
15.		环境监测	满足对项目施工过程中的环境，包含扬尘、噪声、风力、风速等因素进行24小时实时监测、预警和统计。
16.	进度管理	施工进度管理	以标准工期模板管理为基础，实现进度计划的可视化展示，展现工程的形象进度。通过采集工程进度真实数据，实现对工程施工的实时控制与优化，为项目进度方案制定与决策提供技术支撑。
17.		劳务人员管理	满足对入场人员进行人脸检测、身份验证，具备对人员身份、考勤等多方面的综合管理。
18.		5G+BIM数字孪生	满足5G远程视频采集的真实物理影像与BIM虚拟影像同步、实时、同角度相互正向或逆向映射，形成包括劳动队伍、施工进

			度、工程量等要素的增强现实数字孪生系统。
19.		室内外人员定位	满足对现场人员的室内外定位，实现施工现场楼层内、室外人员定位，实现米级高精度定位、感知、预警功能。
20.	成本管	物料管理	满足对建筑物资从进场、使用到剩余物资退还的全过程管理，通过智慧工地平台物资管理子系统的应用，实现物资信息共享、业务过程追溯、物资自动核算、物料损耗预测等功能。
21.	理	用水用电管理	满足对施工现场用水用电监测功能，实现现场能耗管理。
22.	数字档	数字化档案馆	满足实现数字档案馆覆盖工地项目全生命周期的数字档案管理，支持从大量的数据中提取出最有归档价值的数字化资产，在项目结束后生成离线档案库，方便数据溯源与交接。
23.	案	项目资料管理	满足实现建设单位及参建单位在项目全过程使用数字化档案馆，在项目结束后生成离线档案库，方便数据溯源与交接
24.		关键工序验收	满足灵活配置项目日常管理工作中往来资料的签字审批及盖章审批流程等功能。
25.	展示看板	驾驶舱	驾驶舱应满足以下展示要求： 1. 项目信息：以安全生产天数、完成工程量等。 2. 支持工程环保数据展示，包含扬尘、噪声、温湿度、风力等信息。 3. 支持查看项目各区域实时视频。 4. 查看AI预警分析。 5. 支持劳务信息展示，包含当日考勤人员数量、当前在场人员数量、累计进场人员数量、管理和作业人员统计图等。 6. 支持项目信息展示，包含项目名称、建设单位、设计单位、监理单位、施工单位、项目建筑面积、开工和竣工日期等。

4.4.3 技术要求

(1) 5G 网络覆盖

由于工地环境复杂多变，网络部署繁杂且不稳定，需要能够在红线内提供基于 5G 技术的专属网络。所部署网络系统可以有效承担新型智慧工地施工监测过程的智慧化和数字化管理及监管，需求满足：

- 1) 要求在红线内或周边，具备提供基于 5G 网络覆盖能力。

- 2) 5G 网络的平均速率满足 300Mbps，支持建筑作业面的网络覆盖。
- 3) 满足现场对网络的稳定、可靠、低时延、易部署的连通网络需求。
- 4) 满足网络上行带宽 1080P 高清视频回传要求。
- 5) 能够随着结构施工的进度灵活调整网络覆盖。

(2) 5G 高清视频

实现对项目中的枪机、球机、移动摄像头等所有监控摄像头进行查看，可通过地图模式、宫格模式选择，并可查看录像信息，要求满足：

- 1) 支持基于 5G 的高清视频回传，同时具备云存储能力。
- 2) 支持搭载不低 10 路 1080P 高清视频且实现毫秒级时延，包含围挡监控（每隔 50 米部署 1 台）、作业面高空球机覆盖不低于 2 台、堆料区小球机覆盖不低于 4 台。
- 3) 支持定向枪机、云台变焦球机、鹰眼等多种设备兼容。

(3) AI 安全预警

云端视频 AI 分析算法对工地情况进行实时的 AI 分析预警，要求满足：

- 1) 支持对工地内摄像头的监控画面进行实时分析，具备 AI 开放能力，可叠加新的 AI 算法与功能，以满足工地新的应用需求。
- 2) 支持对烟雾、火焰、反光衣、安全帽等要素自动分析能力。
- 3) 支持将不同的报警类别、摄像头编号与产生的报警信息等通过 APP 消息、短信、桌面消息等方式通知到指定管理人员，报警方式需支持 PC 端、监控大屏幕、手机端等。
- 4) 具备报警结果可视化的能力，可按照事件类型、发生地点、时间、处理状态与用时等维度对产生的报警信息进行统计分析，同时将 AI 分析结果以报表的方式呈现。

(4) 5G 远程巡检

支持使用摄像头根据预设规则，定时对关键区域进行巡航，通过机器视觉进行 AI 分析，可根据不同角色巡航任务要求设置不同的巡航任务，可按照时间段进行选择周期、定期、一次性执行任务，要求满足：

- 1) 支持根据质量、安全部门的不同巡检需求，制定 7*24h 巡航计划。
- 2) 支持多个摄像头联动，直接生成连续的巡航视频，规避巡航盲区。
- 3) 摄像头加载算法，对画面中人员相关行为进行 AI 识别，必要时发现违规行为时可预警。
- 4) 可通过 APP 随时设置和修改巡航任务。

（5）智能安全帽

根据现场施工监测需求，为现场人员提供智能安全帽终端设备，实现音视频实时回传、定位、感知、预警的多人协作功能，要求满足：

- 1) 支持移动网络将佩戴人员视频监控画面实时回传到云端。
- 2) 支持高清视频回传和实时监控的要求。
- 3) 通过智能安全帽，实现人员集群对讲调度功能。
- 4) 人员定位：在地图中绘制多边形围栏，对人员进入或离开时告警并进行处理。
- 5) 视频功能：调度人员可主动开启安全帽视频，查看当前人员安全帽视频信息，同时可进行视频回看。
- 6) SOS：一键呼叫，平台可自动上拉视频流。

（6）塔机防碰撞安全监测

对塔机实现施工现场的安全监控、塔机运行数据的实时记录、塔机操作隐患的实时声光报警，同时通过无线网络传输，将塔机运行的数据实时传输给智慧工地平台，要求满足：

- 1) 智能群塔及禁行区域防碰撞：系统融合高精度坐标的智能防碰撞算法，支持减速、吊钩自动跟踪。
- 2) 吊钩自动跟踪：通过融合高度、幅度数据实现摄像机自动跟踪吊钩，在隔山吊、夜间施工、信号不明等情况下辅助驾驶。
- 3) 高精度定位：系统支持高精度定位模块，可实现精准感知塔机空间位置。
- 4) 运行记录存储和查询：终端支持对运行数据、告警数据、作业录音的存储和查询，支持对摄像机存储视频回放查询，对事后定责追责提供数据依据。

（7）塔吊吊钩可视化

具备基于 5G 网络的吊钩可视化能力，进行实时画面回传，要求满足：

- 1) 智能硬件采集：把高清摄像机安装在塔机小车的底部，通过无线的方式实时传输高清视频到塔机驾驶室的屏幕上。
- 2) 全程可视化作业：实时展现小车下方的起吊情况，避免人眼观测死角的出现，解决施工作业远距离视觉模糊和人工语音引导易出差错等行业难题。
- 3) 远程同步监管：监控视频信号也可以通过有线或者无线的方式传输到工地指挥中心，能够实时监控各塔机的作业情况，从而进行有效的安全监管。

(8) 移动视频监控 APP

重点解决随时查看视频监控问题，操作简单、速度流畅，为管理人员带来现场视频监管新体验。帮助项目管理人员随时随地在线监察工地作业情况，要求满足：

- 1) 支持移动端 APP 视频监控应用，APP 符合工地应用场景下需求，重点解决随时查看视频监控问题，操作简单、速度流畅，只需简单培训即可掌握使用。
- 2) 支持在日常视频查看过程中发现问题后及时发起视频会议功能，满足视频会议相关常用功能如共享屏幕、语音视频开启关闭、成员管理、视频录制等。
- 3) 支持实时记录文字、语音、视频资料，并支持语音自动转化成文字消息，并主动识别关键词，信息可通过微信好友、链接、下载、分享和留存。
- 4) 支持在查看视频过程中，通过手机端查看图纸等信息。

(9) 升降机监测

针对施工升降机“非法人员操控施工升降机”“维保不及时，安全装置易失效”和超载等安全隐患，利用 AI 及人脸识别技术实现升降机操作人员的“持证上岗”，全程监测电梯的运行状态并防止电梯出现超载、倾斜、冲顶等状况。具有载重监控预警、倾斜监控预警、运行高度监控、门锁状态监控、装载统计、乘梯人数统计、司机人脸识别等功能。

(10) 高支模监测

高支模自动化监测预警系统具有免布线、快速安装、高频数据采集、多参数集成及智能预警等特点。广泛应用于高大模板支撑系统浇筑施工、建（构）筑物结构变形等具有重大风险的安全监测领域。

(11) 基坑监测

通过智能传感器及智能采集仪，实现对深基坑的各项安全参数自动监测采集、实时传输以及智能分析报警，确保基坑施工的安全。要求满足：

- 1) 桩顶（围护墙顶）水平位移及竖向沉降，沉降及竖向位移监测，深层水平位移（测斜）。
- 2) 立柱竖向位移，围护墙内力，混凝土支撑内力、钢支撑轴力，锚杆（索）内力。
- 3) 土体分层竖向位移，地下水位。
- 4) 周边建筑物倾斜，基坑周边建筑物（管线）不均匀沉降，裂缝监测。

(12) 5G 数字旁站

对于隐蔽工程施工或者其他需要旁站的场景，提供 5G 便携式移动设备，通过临时部署，适应工地作业环境特点，存储影像弥补固定摄像头监控盲点，轻便快捷。要求满足：

- 1) 支持 1080P 高清视频信息并实时回传，支持远程调整拍摄角度及焦距。
- 2) 设备充电一次可支持 3 天以上的影像监控。
- 3) 支持语音信息回传。

(13) 标养室监测

通过温湿度传感器，对环境进行 24 小时的实时监测，要求满足：

- 1) 标养室温湿度实时监测：智慧工地温湿度标养室监控系统使用多种高精度的温湿度监测产品，能够实时监测养护室的温湿度数据。
- 2) 传感器采集信息无线传输：将采集到的信息进行处理，将温湿度信息通过无线的方式传送给通信模块。
- 3) 数据实时预警：通信模块最后将所有信息传到监控中心上进行显示、报警、查询。

(14) 质量监管随手拍

主要针对质量及安全两大重点问题，从总包单位角度对分包单位施工规范进行进一步的整改，形成整改问题闭环，并为相关人员巡检结果提供标准化模板，协助巡检过程、结果数字化、标准化展现、留存，并支持直接导入建筑工程竣工档案资料系统。

(15) 环境监测

根据工地绿色施工的诉求，将工地已有的环境监测综合设备通过接入 5G 智慧建造平台，要求满足：

- 1) 实时监测 PM2.5、PM10、噪声、温湿度、风力风向、气压等各类环境参数，可查看历史数据、实时监测、数据预警信息等。
- 2) 10 项监测：PM2.5，PM10，温度，湿度，噪声，风力，风速，风向，大气压，TSP。

(16) 施工进度管理

以标准工期模板管理为基础，实现进度计划的可视化展示，展现工程的形象进度。通过采集工程进度真实数据，实现对工程施工的实时控制与优化，为项目进度方案制定与决策提供技术支撑，要求满足：

- 1) 提供创建、修改、插入和查看各级任务计划的功能。
- 2) 支持对各工地进度管理数据进行分析、预警，并通过可视化呈现。
- 3) 实现建设不同阶段各数据要素集成展示，实时跟踪施工实际进度，并与计划进度进行对比及延期提醒；

4) 提供查看里程碑事件的甘特图,根据项目施工任务数据,在甘特图中显示与计划的异同,通过不同颜色进行区分;

5) 设置定期拍摄不同时间在同一点位的视频图像,生成建筑生长视频动态,可检查回溯任一时间点的施工情况;

(17) 劳务人员管理

对入场人员进行人脸检测、身份验证,具备对人员身份、健康状况、考勤等多方面的综合管理,要求满足:

1) 支持对入场人员进行人脸检测、身份验证,具备对人员身份、考勤等多方面的综合管理的能力。

2) 可叠加 AI 算法,支持对工人的安全穿戴(安全帽、反光衣)的合规识别与报警。

3) 能提供相应的统计分析和报表功能。

(18) 5G+BIM 数字孪生

实时获取物理摄像头实时画面映射至 BIM 模型,实现真实场景与 BIM 模型视角重合,通过施工 BIM 进度与真实场景比对直观显示进度情况,要求满足:

1) 支持将施工过程中留存的视频影像资料与 BIM 模型中的构件进行关联,在模型中可以方便地查看对应部位所有的过程资料。

2) 支持已有 BIM 模型进行轻量化转化,可在主流浏览器端正常进行访问应用。

3) 支持视频影像资料等信息可以与 BIM 模型中的构件进行关联,实现在 BIM 中方便查看对应部位产生的视频、语音、文字等各类信息,同时支持接口对接。

4) 支持实时同角度查看施工现场影像与 BIM 模型,对实际施工与计划之间差异情况进行查看。

(19) 室内外人员定位

根据现场施工监测需求,为现场人员提供室内外定位系统,通过 UWB、北斗等定位技术,实现施工现场楼层内、室外人员定位,实现米级高精度定位、感知、预警功能。要求满足:

核心功能应包括以下内容:

1) 室内定位,UWB 辅助定位精度 6~15cm。

2) 室外定位,GPS+北斗定位精度 5~15m。

(20) 物料管理

物料管理应实现对建筑物资从进场、使用到剩余物资退还的全过程管理，通过智慧工地平台物资管理子系统的应用，实现物资信息共享、业务过程追溯、物资自动核算、物料损耗预测等。要求满足：

- 1) 对人员的用工情况进行分析。
- 2) 对物料进出及用料情况管控。
- 3) 显示施工企业项目成本管理现状。
- 4) 物资管理子系统管理过程应包含：物资进场验收、物资入库、物资出库、物资调拨、物资跟踪、物资退还、物资台账管理等。
- 5) 物资管理子系统采集信息宜包含：物资供应单位、生产单位、检验报告、产品合格证、质量证明书、进场日期、进场数量、使用部位、见证取样日期、复试结果等。
- 6) 现场物资管理数据宜采用 RFID 芯片或二维码技术、AI 智能识别技术等进行信息的自动采集、实时传输，运用数据集成和云计算技术，及时掌握一手数据，有效积累、保值、增值物料数据资产；运用互联网和大数据技术，实现多项目数据监测、全维度智能分析，运用移动互联技术，随时随地掌控现场、识别风险，近距离集约管控、可视化决策。
- 7) 物资管理应用应留有扩展接口，满足功能扩展的需要。

(21) 用水监测

用水监测功能，要求满足：

- 1) 支持物联网智能水表和智能阀门。
- 2) 实时采集终端水量数据功能。
- 3) 用水数据统计、分析、预警、检索功能。
- 4) 通过移动设备实时查看用水数据功能，包括但不限于：用水量、区域地点、责任单位、时间周期等。
- 5) 综合能耗分析功能。
- 6) 用水管理应用应留有扩展接口，满足功能扩展的需要。

(22) 用电监测

用电监测功能，要求满足：

- 1) 智能监测用电消耗数据功能。
- 2) 物联网智能数据采集功能。

- 3) 用电数据统计、分析、预警、检索功能。
- 4) 通过移动设备查看用电数据功能，包括但不限于：用电量、区域地点、责任单位、时间周期等。
- 5) 提供综合能耗分析功能。
- 6) 用电管理应用应留有扩展接口，满足功能扩展的需要。

(23) 数字化档案馆

数字化档案管理模块提供覆盖工地项目全生命周期的开放式数字档案管理，从庞杂的数据中提取出最有归档价值的数字化资产，以科学的工具进行管理。档案存储采用解耦设计，保证每份数字化档案独立存储，即便原始数据来源平台升级或停止服务，已归档档案均可继续查询检索。并在项目结束后生成离线档案库，方便数据溯源与交接，完成项目的数字化交付，要求满足：

- 1) 数字档案一览：显示每天的数据量及产生数据容量。当天数据采集量，实时滚动显示不同的账户登录、下载、编辑的状态。整体展示信息结构化数据。
- 2) 档案管理要求：生成数据根据管理员制定的规则自动审核及划分到相应档案管理。
- 3) 支持档案馆使用记录：展示提交人、档案类别、审核人、最后修改人、最后修改时间和入党时间等，并提供多类型及不同分类文件下载，方便管理人员自行选择所感兴趣附件独立下载。

(24) 关键工序验收

关键工序验收系统实现灵活配置项目日常管理中往来资料的签字审批及盖章审批流程，如重要物料入场验收、隐蔽工程验收、分部分项单位工程验收记录等，可以上传多种不同格式的相关资料，如视频、图片、纸质扫描文件等验收材料，要求满足：

- 1) 工序管理：支持工序目录创建、删除，类型选择，对隐蔽工程或重点工程的标记，对类型的上下级调整、新增下级和删除操作等。
- 2) 工序审批：支持工序的层级审核。
- 3) 工序验收：支持工序验收发起、进度跟踪等。
- 4) 资料查询：支持工序资料查询，按照日期、类型进行检索等。
- 5) 角色管理：支持角色权限管理。

(25) 驾驶舱

- 1) 项目信息：以安全生产天数、完成工程量等。
- 2) 支持工程环保数据展示，包含扬尘、噪声、温湿度、风力等信息。

- 3) 支持查看项目各区域实时视频。
- 4) 查看 AI 预警分析。
- 5) 支持劳务信息展示, 包含当日考勤人员数量、当前在场人员数量、累计进场人员数量、管理和作业人员统计图等。
- 6) 支持项目信息展示, 包含项目名称、建设单位、设计单位、监理单位、施工单位、项目建筑面积、开工和竣工日期等。

4.5 临时设施要求

投标人须提供满足不少于招标人6人、监理单位8人、项目管理公司6人、设计单位4人、过程审计单位2人等办公、生活所需的会议室、办公室、仓库、食堂、宿舍、卫生间等场所及配套办公家具, 并提供投影仪、大型彩色打印机、投影电视、空调、热水器等办公和生活设备。提供满足不少于30人使用要求的食堂、厨房, 并提供相应餐桌椅、餐具、微波炉、电磁炉、电饭锅、消毒柜、冰箱、冰柜、煤气灶、等厨房用品及水、电、煤气费, 负责设备的使用维护。现场临时设施场地须考虑运动场地、停车位、遮阳棚及充电桩等设置。

现场临时设施方案需报招标人审核同意后方可实施。现场临时设施材料、所有的办公、生活家具及设备须按全新配备, 不得利旧。投标人须配备不少人2名保洁人员对临时办公区及生活区每天定期保洁, 保持整洁卫生。

5、实施团队

中标人应按国家相关规定以及承接拟建工程规模范围配备专业的实施团队, 对实施团队具体要求详见招标文件。

配备的安全生产管理人员应满足《建筑施工企业、工程项目安全生产管理机构设置及安全生产管理人员配备办法》中的要求, 不少于3人。

6、管理要求

工程质量管理要求包括但不限于以下内容:

- 1) 以国家或行业的现行质量检验评定标准为依据, 中标人建立并保持一个健全的工程质量保证体系, 完善质量管理制度, 建立质量控制流程。
- 2) 建立健全的全面质量管理体系: 中标人按照质量管理规范建立必要的机构、制度, 并赋予其应有的权责, 保证质量控制措施的落实, 满足施工现场质量管理记录表的要求。
- 3) 材料、设备的进场验收: 对主要材料、器具和设备, 无论是甲供材还是乙供材, 都应办理报验的手续, 未经认可不得进场, 不得用于拟建工程。

4) 工序质量的控制检验：对各工艺流程，按工序的施工技术标准，进行质量控制、检查、测量，检验其数据是否达到规范规定。

5) 按照相关规范要求组织好分部分项验收，分层分区域验收

6) 各专业工种之间的交接检验：为了给后道工序提供良好的工作条件，使后道工序的质量得到保证，同时通过后道工序的确认，分清质量责任并促进对前道工序的保护，必须进行有交接检验认可记录。

7) 对检验批的验收：对检验批的划分根据具体情况可以适当划小，批数适当增多，对每批次予以抽检验收。

8) 检验工具：必须使用经过国家技术监督部门核准的检验检测机构部门认可的检测机构鉴定合格的检测工具。

2、其他

1) 需要招标人或监理检查验收内容，提前24小时通知招标人或监理检查内容安排和提供相关工程资料。

2) 中标人在该项目所有对外申请的创新、专利、新技术、新材料、新工艺的应用及QC课题在申报前可视招标人需求报备招标人；在本工程的实施过程中，图纸、工艺、配方等包含的知识产权，其归属按国家法律规定执行，如归一方所有，另一方在本工程的实施、管理、维护中可无偿使用。

四、安全文明施工与环境保护

中标人须全面负责施工过程中的安全生产，中标人按有关规定严格施工现场安全管理，招标人和监理单位负有监督检查的职责和权利；保证工程重大质量安全事故率为零，环境污染排放为零，达到市级文明标化工地；具体要求详见招标文件。

现场管理要求包括但不限于以下内容：

(1) 按照市级文明工地标准实施施工现场封闭管理，全面管理施工现场安全保卫和安全施工工作，人员自身安全和生活管理。

(2) 遵守当地政府有关部门对施工场地市容、环境保护、便民爱民、交通和防疫方面的管理规定和要求。搞好环境卫生和文明施工，施工期间,材料、机械设备的放置应整齐有序，不得占压道路红线以外的土地；竣工验收前必须将全路段内的建筑、生活垃圾清理干净并运到业主指定地点按要求堆放。

(3) 所有的废水、污水应按批准的方法处理后排入排污系统，施工垃圾应按照批准的方法运往批准的地点进行处理，生活垃圾应按照城市规定每天集中，纳入城市垃圾处理。

(4) 施工现场的公示标牌及施工标志、交通警示指引标志等规格统一, 设置在各交叉路口, 并设置有关安全文明施工的其他标牌、横幅标语和彩旗; 在施工现场入口处应悬挂宣传标语横幅; 中标人的所有机械及设备都应醒目地标注中标人的名称。

(5) 工程施工期间, 噪声对环境的影响必须满足国家和地市有关法规要求, 考虑由此产生的噪声标准及对施工人员和周围单位和居民的影响。

(6) 按地市有关规定要求办理夜间施工许可证。中标人应充分考虑中考、高考、节假日及城市有关部门重大活动等期间限制夜间施工而对工期造成的影响。

(7) 按照建设、质监、城管、给排水、电力等行政和公用事业单位要求, 配置施工设备和修建临时设施: 冲洗设施、临时排污、电线防护等。

(8) 施工现场信息化管理: 实际施工期间中标人必须按照招标人要求布置工地信息化管理系统(软硬件), 系统包括但不限于工地视频监控系统、闸机及人脸识别系统(含考勤和视频显示、人员状态), 施工现场所有管理和施工人员、环境监测均须挂牌上岗等, 并接入智慧工地系统, 纳入系统管理。

(9) 设置安全值班室, 监控主机由中标人安排人员24小时值班。

(10) 以地块红线内为场内交通, 招标人按既有条件提供场内道路和交通设施; 中标人自行解决场内道路和交通设施。

(11) 本工程实施期间, 招标人需要对整个施工现场安装工地视频监控系统, 中标人按招标人要求编制监控方案, 经招标人和监理确认后实施。(监控区域包含施工现场、重点施工部位、施工主通道、办公区、住宿区等), 由中标人负责监控系统安装和管理。

(12) 中标人应加强对电焊、气焊、气割等明火作业的管理, 加强防盗、防破坏等安全保卫工作, 并承担由于安全管理措施不力所造成事故的一切责任和费用。

(13) 施工期间必须及时做好施工涉及相关道路的交通维护、保洁维修工作; 施工中应做到文明施工, 避免扬尘, 尤其是运输途中不得发生抛洒材料, 不得污染环境和影响现有道路和在建其他道路的通行和施工, 施工围挡公益广告需满足文明城市要求。

五、主要材料及设备要求

1、主要材料技术要求

1.1. 电缆桥架技术规范要求

1.1.1. 金属线槽技术要求

金属线槽及其安装辅材(按线槽宽度分为规格 $\leq 200\text{mm}$, 300mm , 400mm , 500mm , 600mm 和 $\geq 800\text{mm}$, 室内金属线槽, 预镀锌表面处理, 室外为不锈钢或其他室外型防锈桥架)。消防相关桥架应做防火处理。

(1) 表面处理要求

1) 预镀锌表面处理:

a表面锌层厚度为5-10 μm ;

b按GB/T2423.17进行48h中性盐雾试验,测试后表面无起泡、脱落和生锈等现象;

c按GB/T9286进行涂层附着力试验,要求所有试样上的涂层都应100%附着。

(2) 热浸锌表面处理要求

1) 表面热浸锌层厚度应 $\geq 40 \mu\text{m}$;

2) 采用GB/T232-2010中镀层弯曲试验方法,距试样边部5mm以外,不允许出现镀层脱落;

3) 按GB/T2423.17进行168h盐雾试验,测试后表面无红锈出现;

4) 直径 $< 2\text{mm}$ 漏镀点不得超过3个且在任一 100cm^2 面积内不超过2个漏镀点;

5) 热浸锌处理工艺包括去油,酸洗,清洁,烘干,助镀,热镀,钝化步骤。

(3) 型材厚度及承重要求

1) 宽度 $\leq 150\text{mm}$ 时,钢板厚度 $\geq 1.0\text{mm}$,每米平均承重 $\geq 10\text{kg}$;

2) $150\text{mm} < \text{宽度} \leq 300\text{mm}$ 时,钢板厚度 $\geq 1.2\text{mm}$,每米平均承重 $\geq 20\text{kg}$;

3) $300\text{mm} < \text{宽度} \leq 500\text{mm}$ 时,钢板厚度 $\geq 1.5\text{mm}$,每米平均承重 $\geq 50\text{kg}$;

4) $500\text{mm} < \text{宽度} \leq 800\text{mm}$ 时,厚度 $\geq 2.0\text{mm}$,每米平均承重 $\geq 100\text{kg}$;

5) 宽度大于 800mm 时,钢板厚度 $\geq 2.2\text{mm}$,每米平均承重 $\geq 200\text{kg}$;

上述线槽板材厚度要求为最低要求,线槽应保证足够的承载能力,满足线缆敷设要求,并满足国家行业等其他规范要求。

备注:每米平均承重与跨距,线槽宽度,高度,钢板厚度等参数均有关系,以上承重数据供参考根据实际项目情况可调整。

(4) 电路连续性要求

金属线槽应配有可靠的电气连续性,以保证在实际使用中的等电位连接和接地;接地电阻表跨接点处 $\leq 50\text{m}\Omega/\text{m}$,无跨接点处 $\leq 5\text{m}\Omega/\text{m}$ 。

1.1.2. 耐火电缆槽盒技术要求

耐火电缆槽盒由无孔托盘或有孔托盘和盖板组成,能满足规定的耐火维持时间要求,用于铺装并支撑电缆及相关连接器件的连续刚性结构体。

(1) 外观要求

槽盒各部件表面应平整,不允许有裂纹、压坑及明显的凹凸、锤痕、毛刺等缺陷;槽盒的焊接表面应光滑,不允许有气孔、夹渣、疏松等缺陷;槽盒涂覆部件的防护层应均匀,不应有剥落、起皮、凸起、漏涂或流淌等缺陷。

（2）材料及表面处理

槽盒制作采用金属板材的，板材的最小厚度应符合T/CECS31-2017中规定；槽盒金属部件表面应根据不同使用环境需求进行镀锌或涂层等防腐蚀处理，防腐处理质量应符合T/CECS31-2017中规定；槽盒表面涂覆钢结构防火涂料进行防火保护时，涂料性能应符合GB14907的规定。

（3）防护等级

槽盒作为铺设电缆及相关连接部件的外壳，其防护等级不应低于GB/T4208-2017规定的IP40。

（4）承载能力

槽盒的承载能力按T/CECS31-2017的规定进行检验。

1.2. 防火封堵技术要求

1.2.1. 概述

本技术要求是针对本工程中所使用的防火封堵产品的技术和性能上的要求。

本技术要求提出的为最低限度的技术要求，投标方应提供符合本协议书和有关标准的优质且应用成熟的产品。

投标方必须对所有供货质量和服务质量负责，即：保证所有供货符合技术要求、服务质量要求、交货验收要求、价格规定要求。

对于投标方提供的其他第三方设备，须等同投标方自身生产的设备，向发包人提供相同的服务和承诺。

1.2.2. 应用部位

1) 所有电缆、光缆、电缆桥架（线槽）、母线槽、管道等穿越防火分隔构件、屏柜、建筑外墙或建筑屋顶等形成的贯穿孔口。

2) 存在于防火分隔构件、建筑外墙或建筑屋顶等部位的空开口。

3) 建筑缝隙。

1.2.3. 技术要求

1.2.3.1. 投标方应使用最新颁布执行的国家及行业标准

投标产品应符合以下标准（不限于）。本文件提出的具体技术要求如与下述标准不一致时，按较高标准执行。

GB23864-2023《防火封堵材料》

YD-T2199-2010《通信机房防火封堵技术要求》

CECS154-2003《建筑防火封堵应用技术规程》

GB50016-2014《建筑设计防火规范》（2018年版）

GB55037-2022《建筑防火通用规范》

GB/T51410-2020《建筑防火封堵应用技术标准》

1.2.3.2. 总则

所有防火封堵产品必须满足且应符合现行国家标准GA304-2012《塑料管道阻火圈》的要求，在中标后，实施采购前必须提供应急管理部消防产品合格评定中心颁发的型式认可和型式检验报告。

1.2.3.3. 产品技术要求

（1）耐火性能

防火封堵材料或封堵组件在不同部位的耐火极限应满足GB50016-2014《建筑设计防火规范》（2018年版）及GB55037-2022《建筑防火通用规范》的规定。

（2）阻烟性能

防火封堵组件应具有良好的阻烟效果。为减少烟气对人的伤害或对设备的影响，应用于电缆贯穿孔口的防火封堵组件，必须采用阻烟效果良好的防火封堵材料紧密封堵，应通过气密性试验测试，并具备对应的检测报告。

（3）耐腐蚀性能

防火封堵材料和封堵组件不得对管道、电缆、桥架、建筑物结构构件等产生腐蚀作用；在中标后，实施采购前应提供卤素含量测试报告。

（4）耐久性能

防火封堵产品耐久性能应大于10年。

（5）外观性能

产品的外观必须满足：有机防火堵材料应不氧化、不冒油、软硬适度；无机防火堵材料均匀不结块、无杂质；防火板平整光洁、厚薄均匀。施工之后的防火封堵组件不易开裂，粉碎和剥落。

（6）稳定性

防火封堵组件应保持本身结构的稳定性和良好散热性，不出现脱落、移位和开裂等现象，不滋生霉菌（0级防霉），阻火包、防火泥不得作为永久性封堵。

（7）通信线缆密封组件

通信线缆后期需扩容的部位，应采用预安装扭转开合式密封套管封堵系统。此工况下的封堵组件，应具有开启、闭合随时切换的功能，穿线简便、高效、即装即用，扩容

安全、无需拆卸、无损线缆，密封件内部不含胶泥等化学粘结剂，与线缆长期接触无腐蚀。

1.2.3.4. 安装要求

(1) 对楼内各类孔洞进行封堵时，应综合考虑贯穿物的类型和尺寸、贯穿孔口类型和尺寸及环形间隙的大小、被贯穿物类型和特性，选择适当的防火封堵系统。

(2) 防火板、防火涂层矿棉板等应用于墙体上的贯穿孔洞的封堵时，防火封堵系统在墙体两侧应具有对称性。

(3) 对于楼板、竖井等贯穿孔口的防火封堵，当孔口面积大于 0.24m^2 时，应在封堵系统下方加设支撑构件，以确保维修、扩容作业的安全。

(4) 当单根电缆和电缆束贯穿孔口直径不大于 150mm 应采用膨胀型防火密封胶，防火泡沫、防火发泡砖等进行封堵。贯穿孔口直径大于 150mm 应采用防火板、防火涂层矿棉板等进行封堵。

(5) 当电缆桥架（线槽）贯穿孔口面积超过 1m^2 时，可使用水泥进行缩孔后再采用防火板、防火涂层矿棉板、防火发泡砖等进行封堵。可燃性塑胶管道直径不大于 32mm ，环形间隙不大于 30mm ，采用遇火膨胀的防火密封胶进行封堵，环形间隙大于 30mm ，先缩孔再进行封堵。当塑胶管道直径大于 32mm ，环形间隙大于 30mm 时，应使用阻火带类具有高膨胀性能的封堵材料密闭，用于管道燃烧后产生的新的孔洞。

1.2.3.5. 施工要求

(1) 所有进行防火封堵的部位必须填写并固定防火封堵系统标识牌。

(2) 防火封堵系统应安装简便，施工方便，便于电缆二次穿越及扩容。

(3) 防火封堵工程实施前，安全管理部门应对下列资格证书进行查验，在确保证书有效后方可进行施工：

1) 所选用的防火封堵材料的消防产品3C认证证书和对应的型式检验报告。

2) 满足实际工况。

3) 具备电缆贯穿孔口的防火封堵系统的耐火性能和气密性检验报告。

(4) 防火封堵组件的保修期限从施工验收通过之日起1年。

(5) 安装前应清除安装部位的杂物、油污、灰尘等，使之具备与封堵材料紧密粘接的条件。

1.3. 综合支吊架

1.3.1. 基本条款

(1) 本项目为综合承重及抗震支吊架（以下简称综合支吊架）采购项目招标文件的技术要求和供货要求。

(2) 本技术规范书应视为保证本工程正常运行所需的最低要求。如有遗漏，投标方应予以补充，否则一旦中标将认为投标方认同遗漏部分并免费提供。本技术条件书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术要求做出详细规定，也未充分引述有关标准和规范的条文。供方应保证提供符合本技术规范书和相关的国际、国内工业标准的优质产品。

(3) 投标方必须对所有供货产品质量和服务负责，即：保证所有供货产品应符合技术要求、服务质量要求、到货验收要求、价格约定要求。保证所供设备应是技术成熟的产品，不允许使用未成熟的或新研制开发的产品。

(4) 生产厂商应具有国家相关部门颁发的营业执照，并在中标后，实施采购前提供相应证件。工厂具备完善的检测手段及相应的检测设备。

(5) 生产厂商应具有质量管理体系认证证书，并在中标后，实施采购前提供相应证件。代理公司具有独立法人资格，有制造商出具的正式授权代理证书，并在中标后，实施采购前提供相应证件。

(6) 投标方所提供的设备及附件、备件，应负责包装、运输，指导安装、调试直至最终验收和交付使用，负责操作维修人员的培训、设备保修等免费的技术支持。

1.3.2. 技术标准/规范

(1) 投标方的设备应符合但不限于以下技术标准：

《管道支吊架》GB/T17116.1-2018第1部分

《管道支吊架》GB/T17116.2-2018第2部分

《管道支吊架》GB/T17116.3-2018第3部分

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

《建筑抗震支吊架通用技术条件》GB/T37267-2018

《室内管道支架及吊架》25S402

《钢结构设计标准》GB50017-2017

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016

《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017

《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015

《建筑结构荷载规范》GB50009—2012

《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ145-2013

(2) 本文件提出的具体技术要求高于上述文件和规范要求的，以本文件为准。

(3) 投标方在中标后，实施采购前须提供制造商ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证、ISO45001职业健康安全管理体系认证，认证证书应在有效期范围内，且认证范围应包含建筑用相关金属制品。

(4) 投标方在中标后，实施采购前针对同类型号产品提供第三方国家级权威检测机构出具的检测报告，检测报告数量不限。

1.3.3. 范围

本次为本期智算中心走廊及公共区域的管线综合承重及抗震支吊架（以下简称综合支吊架），所含专业包括：给水管道、风管、建筑电气、小于150的空调水管、消防水管、走道内工艺（电源）走线架、建筑电气线槽（强电、消防、智能化）、气体灭火管等所有管道支架采购及安装。

综合承重及抗震支吊架管线设计范围：

DN65以上的生活给水、消防、空调管道等系统；

矩形截面面积大于等于0.38m²和圆形直径大于等于0.7m的风管系统；内径大于等于60mm的电气配管及重力大于等于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽；防排烟风道、事故通风风道及相关设备；

投标方必须完成以下内容：

(1) 所有组件/部件的供货、运输、现场吊装、就位、组装/安装，以及安装完成后的单机调试。

(2) 完成上述安装工作所必需的所有安装辅件。以及正常运行所必需的备品、备件及专用工具等。

(3) 本工程范围内一切所需的调试等工作。

(4) 从中国法定机构/政府部门取得与本工程有关的一切所需许可及审批的相关证件。

(5) 质保期内的维修及保养。

(6) 对发包人员的现场培训及指导，与承包方和其他承包单位合作及协调工作。

1.3.4. 产品技术要求

综合支吊架系统由成品槽钢、槽钢底座、连接件、管束、锚栓等组成。综合支吊架各组合件之间（除锚栓须在混凝土墙上开孔外）应仅为机械连接，不可以现场焊接，可以任意调节管道支架的尺寸、高度。整套综合管线支架安装完成后应具有可靠的抗振动、抗冲击、抗滑移等性能。

综合支吊架应根据机电设备及管线的技术要求进行设计，并应具有完整的设计文件，设计文件内容应包括设计说明、平面布置图、节点详图和计算书。

综合支吊架工程宜采用建筑信息模型技术，并应符合现行国家标准《建筑信息模型应用统一标准》GB/T 51212 的有关规定

综合支吊架在地震中应对建筑机电工程设施给予可靠保护，并应能承受来自任意水平方向的地震作用；

综合支吊架承受的荷载和地震作用应经计算确定；

综合支吊架：

(1) 综合支吊架及抗震支吊架系统由成品槽钢、槽钢底座、连接件、管束、锚栓等组成。支吊架各组合件之间（除锚栓须在混凝土墙上开孔外）应仅为机械连接，不可以现场焊接，可以任意调节管道支架的尺寸、高度。整套综合管线支吊架安装完成后应具有可靠的抗振动、抗冲击、抗滑移等性能。

(2) C 型槽钢应采用冷弯成型的标准型材，便于以后管道安装、维护和扩展使用。C 型槽钢壁厚不低于 2.0mm，连接件厚度不低于 4mm。槽钢壁厚应满足荷载强度需求，通过专业计算软件进行受力计算，以保证槽钢的受力性能，并且提供相应的力学测试报告。

(3) C 型槽钢与所有配件的连接安装依靠机械咬合或螺栓对穿实现。严禁任何以配件的摩擦作用来承担荷载作用的安装方式，以保证整个系统的可靠连接。

(4) 重型方钢，DN300 及以上大型管道应采用重型方钢，方钢壁厚不低于 2.75mm。

(5) 为确保支吊架的动荷载性能，支吊架系统连接应通过权威测试机构的不低于 200 万次的组件抗滑移疲劳测试，且疲劳荷载加载完毕后，没有出现脱落、裂纹、变形等情况。

(6) C 型槽钢表面防腐处理采用锌镁铝涂层处理，重型方钢表面防腐处理采用热镀锌处理，热镀锌厚度不低于 45 μ m，连接配件不低于 12 微米电镀锌处理，符合国家相关标准，重型方钢采用热镀锌，应提供 ≥ 480 小时的中性盐雾试验报告，C 型槽钢采用锌锌镁铝涂层，应提供 ≥ 1200 小时的中性盐雾试验报告。

(7) 综合支吊架系统配套锚栓为适用于开裂混凝土的金属锚栓。用于固定支架的锚栓必须性能可靠，质量稳定，能够承受冲击荷载的能力，并于安装前提供现场拉拔测试报告。

(8) 整套综合管线安装完成后应具有安全的承载性能。同时为保持成品支架的绝对安全，关键连接配件不允许使用弹簧螺母。

(9) 背靠背双拼槽钢采用激光焊接或螺栓连接，禁止穿透式点焊的连接方式，以避免拼缝防腐处理薄弱造成的后期腐蚀。

(10) 抗震支架系统应依据《建筑抗震支吊架通用技术条件》GB/T37267-2018 进行测试，并提供国家级检测机构的型式检验报告。

(11) 综合支架系统应依据《装配式支吊架通用技术条件》GB/T 38053-2019 进行测试，并

提供国家级检测机构的型式检验报告。

(12) 支架系统应通过国内或国际上有资质的防火试验室的耐火测试，并提供相应的不低于120min 耐火测试报告。

(13) 管卡内需配惰性橡胶内衬垫，以达到绝缘、减震、降噪的效果。

(14) 支吊架厂家应具有全系列（DN65–DN300）FM 国际认证报告。

(15) 支吊架厂家应具有锚栓的 ETA 国际认证报告。

1.3.5. 材质要求

(1) 槽钢、管卡及各种连接件用钢为Q235B/S280GD或以上性能材质钢材；

(2) 螺栓等级：8.8级，电镀锌；

(3) 槽钢螺母等级：8级；

(4) 吊杆等级：4.8级。

为确保整个支吊架系统的安全可靠，所有槽钢、连接件、管夹、锚栓等材料必须为同一品牌，中标方需对所有投标产品质量进行承诺，产品及深化设计符合相关标准及规范要求。

产品应按国家新的标准或技术规范执行，如与国家最近所执行的标准不一致时，应执行较高的标准。

中标方应保证整个系统安装完成后具有安全的抗振、抗冲击、抗滑移及耐火性能。

所有产品的零配件及型材在工厂内预制完成，根据现场尺寸下料装配，不允许在现场进行焊接。

施工验收要求：综合支吊架安装完毕后，中标方需在中标后，实施采购前免费提供锚栓现场栓拉拔测试，并出具测试报告及荷载位移曲线图。

1.3.6. 方案设计要求

施工前，中标方需要提供支吊架方案图纸和材料清单。

施工前，中标方依据本项目建筑、结构、给排水、暖通、电气专业和管道综合平面图进行设计，设计时应充分结合本项目特点，在保证支吊架功能和安全的前提下，支吊架整体效果整齐、美观，具有良好的扩展性和可维护性，合理使用材料。

设计方案应全面无遗漏，管道间距应符合图纸要求，支架平面布置科学合理，具有可扩展性。

支吊架节点大样应设计合理、方案可靠、计算书满足管道荷载要求，组合方案美观。

制造商具备专业的装配式支吊架计算软件和专业的工程师，并具备深化设计的能力和經驗，以保证支吊架的力学安全。在施工各阶段可根据发包人或设计单位的要求随时提供各标段的施工详图和计算书。

中标方在支吊架系统设计必须根据管路排布及不同承载力要求进行，提供相对应的计算书，以确保其设计及安装的安全可靠。

施工前，应基于设计方案提供支架材料清单、供货计划及技术服务计划，以保证施工的顺利衔接。

设计方案中应考虑风管、线槽、给排水、暖通等管道在支吊架上的固定方式，防止管道水平、侧向移动。

1.3.7. 运输与包装要求

将货物运送至发包人指定交货地点并交付给发包人指定收货人之前的货物运输及相关搬运由投标方负责，相关的运输费用、保险、保管、货物灭失及毁损的风险亦由投标方承担。

投标方应根据货物特点进行坚固包装使其防水、防潮、防腐、防锈、防震等，并在正常情况下适用于水运、空运和长途内陆运输及反复装卸和搬运的要求。专用、特殊安装工具材料和易磨损部件应进行适当的包装并采取特别保护措施。另外投标方应根据货物的特点及其对装卸操作的要求在包装箱显著位置以英文或中文标明“保持干燥”，“小心轻放”，“此面向上”等国际惯用图示。

对因运输和包装不当产生的货物灭失与损毁的责任，均由投标方承担。

1.3.8. 交付、开箱检验及验收要求

投标方交货后应立即与发包人和/或发包人指定收货人进行到货检验，检验内容为包装是否完整、无损、清洁、数量是否与本合同一致，并共同签署到货检验结果。

开箱检验合格的结果仅视为货物在外观、数量、型号、规格上完好无缺失的证明及投标方履行其义务的必要证据，开箱检验不会使发包人丧失因质量问题而向投标方索赔和求偿的权利，同时不解除投标方和/或原生产厂商对于货物质量缺陷或瑕疵负有的相应担保责任。

如果在开箱检验中发现因发包人原因造成的货物短缺、毁损或与合同规定有不符之处，投标方或原生产厂商应在接到发包人通知后10天内将修理完毕、更换或补发货物运到发包人指定交货地点，费用由发包人负担。

开箱验货合格后，发包人应在现场具备施工条件后，书面通知投标方可以开始施工。投标方或原生产厂商应按照施工工期，对设备按照发包人要求进行安装、调试等工作。

1.3.9. 技术资料及交付进度要求

1.3.9.1. 一般要求

(1) 投标方提供的资料（包括文件、图纸）应使用国家法定单位制即国际单位，语言为中文。其中提供的图纸须同时提供PDF电子版本。

(2) 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容要正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求。

(3) 投标方资料的提交及时、完整、准确，满足工程进度要求。在施工前提供技术资料。

(4) 提供的技术资料应满足配合工程设计，施工调试试运和性能验收试验、运行维护。

1.3.9.2. 技术资料及交付进度

投标方应在中标后，实施采购前提供但不限于下边的文件（一式两份、语言为中文）：

(1) 投标方及产品制造方的资质证明文件。

(2) 投标产品技术认证书（国际认证、国内认证）等。

(3) 厂家应具备研发能力，能够提供装配式支吊架各部件（包括槽钢、连接件等）承载力数据以及相关的试验报告。

(4) 厂家对综合吊架受力情况及材质选型进行详细计算，提供结构计算书。

(5) 厂家经准确计算后提供详细的工程量清单。

(6) 提供供货产品的安装手册及维修手册。

(7) 提供产品的检测报告（材质、防火）。

(8) 提供主要零部件和材料出厂检验报告、产品合格证。

(9) 提供深化设计后详细的施工图纸、支架布局图、支架详图，以便施工的开展和后期验收的开展。投标时提供纸质版A0支架平面布置图、支架大样图及计算书，同时提供以上资料的电子版图纸。

(10) 综合支吊架系统必须具备权威机构认证报告及资料，以确保使用安全。提供完整的《成品支架安装技术手册》《成品支架安装使用指南》《成品支架荷载计算软件》《成品支架现场安装指导手册》等一整套资料，保证产品的安全和提供优质服务。

(11) 提供检验记录、试验报告及质量合格证等出厂报告。

(12) 提供设计、制造时所遵循的规范、标准和规定清单。

(13) 产品安装、运行、维护、检修说明书，包括产品结构特点、安装程序和工艺要求。

(14) 产品和备品发送的详细资料（各种清单），产品和备品存放与保管技术要求，详细的产品质量文件。

(15) 施工前，投标方应向发包人提供满足本工程监造、施工、检验、培训、运行和维修所需的纸质和电子版的技术资料。如果投标方提供的技术资料不准确，导致发包人的工程建设延期或增加费用开支，由此产生的一切经济损失和费用由投标方承担。

1.3.10. 施工验收要求

综合支吊架安装完毕后，中标方需免费提供锚栓现场栓拉拔测试，并出具测试报告及荷载位移曲线图。

1.4. 抗震支吊架

1.4.1. 抗震支吊架技术要求

本技术规范书的解释权属于发包人。根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-20148.1.2组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件，连接紧固件的构造应便于安装。抗震支吊架系统由C型成品槽钢、槽钢锁扣、抗震连接件、对穿螺栓、抗震P型管卡、U型管吊卡、Ω型管卡、裂缝混凝土可用机械锚栓组成，连接件与槽钢锁扣或对穿螺栓通过机械连接可以调节管道支架的尺寸、高度。抗震支吊架现场应做到不焊接，并由裂缝混凝土可用机械锚栓与混凝土结构可靠连接。

1.4.2. 抗震支吊架测试要求

(1) 槽钢采用冷轧成型的标准型材，所有配件的安装依靠机械咬合或螺栓对穿实现，严禁任何以配件的摩擦作用来承担受力，以保证整个系统的可靠连接。为保证整个系统安装完成后具有安全的抗震、抗滑移性能，抗震支架系统应能够抵抗不少于200万次的疲劳荷载作用，并在中标后，实施采购前要求提供相应的抗疲劳测试报告。

(2) 在中标后，实施采购前抗震支吊架系统须提供型式测试报告，抗震支架锚栓应根据JG/T160的规定必须提供锚栓S类抗震型式检验报告。

(3) 在中标后，实施采购前抗震支架系统须具备不低于120min耐火试验报告，抗震支架主材需提供不低于480小时抗腐蚀中性盐雾试验报告。

(4) 为保证综合管线支吊架的耐久性，槽钢表面应采用热浸镀锌或锌镁铝处理，其中热镀锌层厚度45微米以上。成品槽钢材质应采用国家标准《碳素结构钢》GB/T700规定的Q235B钢，并具有国家级的力学性能测试报告和镀锌层测试报告，并在中标后，实施采购前提供相应报告。

(5) 抗震支吊架连接件材质采用国家标准《碳素结构钢》GB/T700规定的Q235钢，厚度不小于4mm。

(6) 槽钢及配件的连接必须采用非摩擦形式的机械咬合或螺栓对穿方式，以确保系统连接的安全性和可靠性，并在中标后，实施采购前提供单个连接锁扣或对穿螺栓抗剪测试报告。

(7) 全牙螺杆材质采用国家标准《碳素结构钢》GB/T700规定的Q235钢，螺杆强度不低于4.8级。

(8) 厂家应提供抗震支吊架各部件（包括裂缝混凝土可用机械锚栓、槽钢、抗震连接件、锁扣螺母、抗震管卡）的承载力设计值，此设计值必须是厂家试验室经过多次试验得到的安全、可靠的能力值；如厂家不具备研发能力，没有独立试验室，每批次产品应送国家检测机构严格按照《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》（CJ/T476-2015）组件荷载试验条件进行力学测试，以确保抗震支吊架系统安全。

1.4.3. 抗震支吊架安装及验收

(1) 为保证本项目的安装质量和抗震支吊架在运营期间的安全稳定，材料供应厂家必须配备专门的技术人员配合设计院进行抗震支架的力学设计及验算；承受地震力和轴向力的支吊架，需另行进行体系承载力计算。所有抗震支架的横杆、吊杆、斜撑、抗震连接点、抗震管卡及裂缝可，用机械锚栓均应满足受力安全要求，横杆挠度不得超过横杆跨度的1/200。提供每品抗震支架的设计详图和计算书，并提供现场的安装培训和指导，并保证在本项目中供货及时。

(2) 抗震支吊架的安装及验收必须符合《抗震支吊架安装及验收规程》T/CECS 420-2022。

(3) 抗震支吊架全螺纹吊杆的安装必须符合下列要求：

- 1) 全螺纹吊杆在现场按需要切割长度，修去毛刺，进行连接组合；
- 2) 连接螺母与全螺纹吊杆以及锚栓进行连接时，两端的旋入长度均应达到45%的连接螺母长度；
- 3) 安装后的全螺纹吊杆的垂直度偏差不应大于4°。

(4) 抗震支吊架斜撑的安装应符合下列要求：

- 1) 斜撑的垂直安装角度应按设计要求进行，且不得小于30度；
- 2) 单管抗震支吊架的斜撑与吊架的距离不得超过10cm；
- 3) 抗震支吊架斜撑的安装不应偏离其中心线2.5°。

(5) 抗震支吊架其他主要附件的安装应符合下列要求：

- 1) 管夹与管道连接处应设置绝缘胶垫，防止连接处产生电化学腐蚀，管卡与管道的连接应稳固；

2) 管道抗震支吊架不应限制管道热胀冷缩产生的位移, 对于温差变形较大的管道, 产品投标、方应提供专用抗震滑动(滚动)支架系统;

3) 不得将抗震支吊架安装于非结构主体, 如轻质墙体等。固定在建筑结构上的管道支、吊架不得影响结构安全;

4) 各连接件的螺杆螺纹应按规定力矩进行锁紧, 防止松动;

5) 加劲装置的安装位置及数量应按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014设计要求进行;

(6) 支吊架安装施工完毕后应将支架擦拭干净, 所有横担槽钢端均需装上槽钢端盖;

(7) 抗震支吊架的侧撑和纵撑现场由于实际工况需要调整原设计安装角度时, 应重新计算地震效应及复合构件承载力, 确保满足 $S \leq R$ 方可施工;

(8) 根据实际施工的节点位置、安装形式完成竣工验收图纸。

1.5. 幕墙工程

1.5.1. 技术标准/规范

(1) 幕墙承包商有责任根据当前相关国家、地方标准进行设计。此规格要求中任何与当前国家或地方标准相抵触的, 以最新标准为准。

(2) 本建筑的设计寿命应为50年。幕墙结构设计的基准期为25年。各种部件/组件使用寿命不同, 这样的组件应当经明确鉴定, 并提交替换或修复方法, 不得出现组件衰变过早情况。

(3) 本技术规范书的解释权属于发包人。

(4) 引用的规范及标准

遵守的主要规范如下表, 但不仅限于列出项目。

GB50009-2012《建筑结构荷载规范》

GB50016-2014《建筑设计防火规范》(2018年版)

GB55037-2022《建筑防火通用规范》

GB/T21086-2007《建筑幕墙》

GB/T50378-2019《绿色建筑评价标准》

JGJ/T151-2008《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》

GB50429-2007《铝合金结构设计规范》

GB55001-2021《工程结构通用规范》

GB55002-2021《建筑与市政工程抗震通用规范》

GB55008-2021《混凝土结构通用规范》

GB50068-2018《建筑结构可靠性设计统一标准》

GB50017-2017《钢结构设计标准》

DG/TJ08-56-2019《建筑幕墙工程技术规范》

JGJ102-2003《玻璃幕墙工程技术规范》

JGJ214-2010《铝合金门窗工程技术规范》

JGJ133-2013《金属与石材工程技术规范》

GB/T50104-2010《建筑制图标准》

JGJ113-2015《建筑玻璃应用技术规程》

JG/T178-2005《建筑结构用冷弯矩形钢管》

GB5237.1-2017《铝合金建筑型材基材》

GB5237.2-2017《铝合金建筑型材阳极氧化、着色型材》

GB5237.3-2017《铝合金建筑型材电泳涂漆型材》

GB5237.4-2017《铝合金建筑型材喷粉型材》

1.5.2. 材料要求

(1) 本工程采用国产优质6063-T5、6063-T6氟碳喷涂挤压型材铝材，铝材符合中华人民共和国标准《铝合金建筑型材》（GB5237.5-2017），氟碳喷涂表面层厚度大于40 μm。

(2) 本工程所采用钢管、角钢、钢板等选用国产优质钢材，材质Q235B/Q355B。钢材进行表面热浸镀锌处理或氟碳喷涂处理。

(3) 本工程框支承玻璃幕墙玻璃按原建筑设计节能要求采用满足要求的玻璃。本工程框支承玻璃幕墙可开启窗与原建筑开启窗一样，框支承玻璃幕墙可开启率达到节能规范要求的20%。玻璃品牌、镀膜颜色等其他参数以发包人确认样品为准。

(4) 本工程选用硅酮耐候密封胶及硅酮结构密封胶，硅酮结构密封胶和硅酮建筑密封胶必须在有效期内使用。同一幕墙工程应采用同一品牌的硅酮结构密封胶和硅酮耐候密封胶配套使用。

(5) 硅酮结构密封胶使用前，应经国家认可的检测机构进行与其相接触材料的相容性和剥离性试验，并对邵氏硬度、标准状态拉伸粘接性能进行复验。检验不合格的产品不得使用。

(6) 本工程采用‘中性’硅酮结构密封胶；结构密封胶应有证明无污染的试验报告。

(7) 本工程采用的密封胶条均为挤出成型的氯丁橡胶胶条。橡胶垫块均为压模氯丁胶。

(8) 本工程采用国产优质配件并符合国家相应标准规定, 不锈钢螺钉、螺栓的组别性能为A2-70。幕墙上悬窗采用标准型圆槽铰链。宽开启附件采用优质产品。所有螺栓、螺母、螺丝、垫圈等, 选用不锈钢件。所有不同金属接触处均以绝缘衬垫隔离, 防止电位差腐蚀。

1.5.3. 耐久性措施要求

(1) 在经济合理前提下, 确保工程材料的安全。

(2) 对于胶结材料如结构胶、密封胶、双面胶带、橡胶条等均采用优质产品, 且须在使用期内经过多次试验满足设计和使用要求时才能使用。在材料采购运输、储存施工过程中均采取防曝晒措施和防冻措施, 以免材料受损。

(3) 幕墙每个部位的受力螺栓、螺钉、铆钉等的数量不得少于2个。

(4) 设计和施工时充分考虑温度、湿度、潮气等环境影响, 同时材料表面采取防腐措施避免受到水、潮气的影响。

(5) 用硅酮结构密封胶粘结固定隐框玻璃幕墙构件时, 必须在洁净、通风的室内进行注胶, 且环境温度、湿度条件要符合结胶产品的规定, 注胶宽度和厚度要符合设计要求。镀膜与硅酮结构密封胶不相容时, 要除去镀膜层。

(6) 硅酮结构密封胶注胶前一定要严格按照规范要求清玻璃面板和铝框并取得合格的相容性检验报告, 必要时加涂底漆; 双组份硅酮结构密封胶尚应进行混性蝴蝶试验和拉断试验。

(7) 硅酮建筑密封胶在接缝内要形成两面粘结, 不能三面粘结。

(8) 打胶完毕后, 在胶还未能凝固和达到一定强度前, 人们不得在打胶面上走动和扰动。

(9) 在幕墙构造上采取措施消除水的溶蚀作用。幕墙构造设计上保证将可能产生的冷凝水、渗漏水顺畅地排到室外, 避免积水对铝材表面产生溶蚀作用。

(10) 幕墙玻璃之间的拼接胶缝宽度按计算确定且不宜小于10mm; 玻璃幕墙表面与建筑物内、外装饰物之间须留>5mm缝隙并用柔性材料嵌缝。

(11) 加工门窗幕墙构件所用设备能满足幕墙构件加工精度的要求, 幕墙构件的加工要符合《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102-2003的要求。

1.5.4. 防火性能要求

(1) 玻璃幕墙的防火设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的规定。

(2) 玻璃幕墙的窗间墙、窗槛墙、裙墙的耐火极限和防火构造应符合现行防火规范关于建筑幕墙的有关规定。

(3) 实体墙、防火挑檐和隔板的耐火极限和燃烧性能，均不应低于相应耐火等级建筑外墙的要求。

(4) 建筑幕墙应在每层楼板外沿处采取符合规定的防火措施，幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙应采用防火封堵材料封堵；幕墙与主体洞口相交的周边空隙都设局部防火线，防火线采用防火棉与1.5厚镀锌防火钢板共同构成。

(5) 防火封堵层满足岩棉密度要求。

1.6. 标识标牌工程

1.6.1. 总则

(1) 本项目标识标牌设置及安装涵盖整个园区及建筑单体。包括但不限于：

1) 园区建筑外立面的标识，园区内的交通、人流出入导向标识，警示性、法规性（消防类）标识，室外构筑物、设备的标识；

2) 建筑内的交通、人流出入导向标识，警示性、法规性（消防类）标识，各个楼层标牌、各楼层、房间疏散逃生图、导向指示牌、安全责任标识牌，各个房间的门牌及用途标识牌等标识牌；

3) 本项目所有设备类标识应满足土建工程验收要求。

(2) 本技术规范书所列要求及标准为最低限度的技术要求，并未规定所有的技术要求和适用标准，投标方应提供一套满足本技术规范书和所列标准要求的高质量产品及其相应服务。对国家有关安全、环保等强制性标准，投标方所供产品必须满足其要求。

(3) 投标方须执行本技术规范书所列标准，当投标方所执行标准与本技术规范书所列标准发生矛盾时，应按照较高标准和最新标准执行。

(4) 投标方应保证提供的产品符合安全、职业健康、环保标准的要求，应能适应安装地温度和湿度的环境条件。若投标方所提供的产品与技术规范书不一致，应以更有利于安装运行、工程质量、美观实用为原则，由发包人确定。

(5) 投标方应按本技术规范书要求，提供针对本工程且符合相关标准规定的各类标识标牌现场安装策划及拟安装后的效果图片和现场配置规范（包括式样、安装方式、工艺和材质要求等）。

(6) 在生产前，发包人有权提出因规范标准和规程发生变化而产生的一些补充要求，投标方应在设计上给予修改。

(7) 各种标识标牌、线缆标签等招标前不可能一次性全部统计、编制完毕，发包人根据工程进度需要，分批、分阶段提供标识标牌制作需求清单给中标人，中标人根据发包人要求在两周内完成制作及安装。

(8) 本技术规范书的解释权属于发包人。

1.6.2. 规范和标准

本技术规范中涉及的所有规范、标准（包括一切有效的补充或附录）均应以最新版本为准。如投标方使用本规范书以外的规范和标准，应征得发包人的同意。

《安全色和安全标志》（GB2894-2025）

《安全标志及其使用导则》（GB2894-2025）

《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB2894-2025）

《消防安全标志设置要求》（GB15630—1995）

《消防安全标志 第1部分：标志》GB13495.1-2015

《道路交通标志和标线 第1部分：总则》（GB5768.1-2025）

《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB5768.2-2022）

《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）

《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ158—2003）

《图形符号安全色和安全标志第1部分：工作场所和公共区域中安全标志的设计原则》（GB/T2893.1-2013）

1.6.3. 技术要求

(1) 所有要求用不锈钢的金属标识标牌、支架、固定配件均采用等级不低于304号不锈钢，具有良好的抗腐蚀性；所有固定用的胶材耐高温胶。

(2) 中标人应按发包人要求提供配套配件负责现场标识标牌的安装。

(3) 标识标牌表面应光滑、平整、无变形，具有较强的耐温、耐腐蚀性，安装简单牢固，保证不褪色、不老化、不起壳，保质10年以上；规格在200×100mm及以上设备牌要求四角折边20mm，四个边角要求满焊抛光。

(4) 各标识标牌的尺寸必须符合要求，标识标牌的内容、字体、字体的颜色及底色符合要求，并严格按发包人提供的清册及版式的要求制作，根据内容、字体的大小按标牌尺寸合理设计，同一标牌的字体应大小协调，排列整齐。投标方负责所有标识标牌的运输及现场安装。

(5) 管道、罐体等设备（设施）的色环、箭头标志、介质名称等数量应根据提供清单进行现场测绘为准，并应符合相关标准规范。

(6) 环境标志执行国家环境保护图形标志标准。

(7) 个别环境信息类标识标牌规格及内容需要以现场测绘为准。

(8) 油漆标识应具备防晒，防龟裂的基本性能，施工要求高光、光亮、饱满；厚度均匀；厚度不小于0.3mm；边角无毛刺，无渗漏；线条笔直。

(9) 中标人应根据主体建筑施工图图纸对标识标牌设计进行深化，重点深化标识标牌安装位置、固定方式，对主体结构产生影响的，应及时反馈给主体设计。

1.6.4. 户外标识标牌

户外标识主要用于对园区建筑外立面的标识、园区内的交通、人流出入导向标识以及一些警示性、法规性（消防类）标识。具体要求如下：

名目	材料	工艺	安装固定	规格尺寸	备注
企业标识	不锈钢+亚克力	立体字	设计并对应深化	按设计	发光
入口景墙字体	拉丝不锈钢	立体字	设计并对应深化	按设计	
建筑、构筑物名称、编号	拉丝不锈钢	立体字	设计并对应深化	按设计	
导向、指引标准牌	拉丝不锈钢+亚克力	网版丝印+反光膜	设计并对应深化	按设计	
警示、法规标牌	3mm铝板	网版丝印+反光膜	设计并对应深化	80cm×60cm	
道路划线	满足国标要求				

1.6.5. 室内标识标牌

建筑内的交通、人流出入导向标识，警示性、法规性（消防类）标识，各个楼层标牌、房间门牌等。具体要求如下：

名目	材料	工艺	安装固定	规格尺寸	备注
公共区域及楼层索引	PVC板贴长余辉蓄光膜（10小时）	网版丝印	按设计并对应深化	按设计	
通道导向	PVC板贴长余辉蓄光膜（10小时）	双面印刷	按设计并对应深化	按设计	
消防、疏散	长余辉蓄光膜（10小时）	网版丝印	按设计并对应深化	按照国标要求	

警示、提醒	拉丝不锈钢/ 亚克力	网版丝印	按设计并对应 深化	按设计	
房间门牌	PVC板贴长余 辉蓄光膜（10小 时）	网版丝印	设计并对应深 化	按设计	

1.6.6. 性能考核

(1) 中标人提供的标识标牌在数量、规格、内容、质量等方面如不符合发包人要求，视为无效牌，发包人不支付无效牌的一切费用，中标人应在两周内重新免费制作、更换，直至满足技术规范要求。

(2) 中标人提供的标识标牌未达到本技术规范规定的使用要求及安装时，中标人应在发包人提出整改要求1周内整改完毕。

1.7. 室内外装修材料

1.7.1. 总则

本技术规范书的解释权属于发包人。

1.7.2. 技术要求

建筑材料的使用要满足绿色环保的要求。建筑构件材料的寿命周期设计不应低于中华人民共和国颁布的该类建筑的相应标准的规定。建筑材料的选择，尤其是屋面和墙面材料的选择应以在国内广泛使用的材料为主。

本工程外立面装修材质、颜色、规格应在外墙施工前提供样板，局部构架由专业厂家二次设计由建设单位和设计单位认可。建筑装饰装修工程所用材料应符合国家有关建筑装饰装修材料有害物质限量标准的规定。外墙材料、构造、施工应遵照《金属与石材幕墙工程技术规程》JGJ133-2001，《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018执行。

本项目室内装修应符合《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）相关要求设计。在室内装修材料使用上，首先满足建筑消防耐火要求，在空间上色彩协调，易施工及后期设备维护。力求绿色节能、方便实用、美观大方、在空间的使用功能和视觉审美达到完美结合效果。并应在施工前提供样板，经建设单位和设计单位认可后方可施工。所有材料、构造、施工应遵照《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210-2018执行。

1.8. 防水要求

1.8.1. 屋面防水

建筑屋面防水等级应为 I 级，并从排水和防水两方面进行保障，减少建筑漏水隐患。防水需要由三道防水组成：一道刚性防水层+两道柔性防水层+保护层组成，其中刚性防水层宜为现浇钢筋混凝土屋面板；柔性防水层选用材料及厚度应满足 I 级防水要求；保护层应采用细石混凝土，厚度不小于 60mm。

屋面防水需要符合 GB50345—2012《屋面工程技术规范》、3C 认证的要求，主要技术标准如下：

项目	要求
可溶物含量	$\geq 2900 \text{ g/m}^2$
耐热性	105℃ 无流淌、滴落
低温柔性	技术指标：-25℃ 无裂缝
拉力	935N/50mm
延伸率	40%~45%
渗油性	≤ 2 张
卷材下表面沥青覆盖层厚度	$\geq 1.0 \text{ mm}$
使用年限	5~8年

1.8.2. 室内防水

应符合 GB/T 23445—2009《聚合物水泥防水涂料》的要求。

物理力学性能标准如下：

序号	实验项目		技术指标	
			I 型	II 型
1	固体含量，% $\geq$		70	70
2	干燥时间	表干时间，h $\leq$	4	4
		实干时间，h $\leq$	8	8
3	拉伸强度	无处理，MPa $\geq$	1.2	1.8
		加热处理后保持率，% $\geq$	80	80
		碱处理后保持率，% $\geq$	60	70

		浸水处理后保持率, % $\geq$	60	70
		紫外线处理后保持率, % $\geq$	80	--
4	断裂伸长率	无处理, % $\geq$	200	80
		加热处理, % $\geq$	150	65
		碱处理, % $\geq$	150	65
		浸水处理, % $\geq$	150	65
		紫外线处理, % $\geq$	150	--
5	低温柔性 Φ 10mm棒		-10℃ 无裂纹	--
6	不透水性, 0.3MPa, 30min		不透水	不透水
7	潮湿基面粘结强度, MPa $\geq$		0.5	0.7
	抗渗性 (背水面), MPa $\geq$		--	0.6

防水层施工完毕后, 应认真检验整个工程的各个部分, 特别是薄弱环节, 发现问题及时修复, 涂层不应有裂纹、翘边、鼓泡、分层等现象。

2、主要设备技术要求

2.1. 安防及办公综合布线系统技术要求

2.1.1. 引用标准

(1) 设备的设计、制造、安装、检验、试验应符合中华人民共和国有关国家、地方、行业标准和规范以及国际通用标准和规范。

(2) 设备生产所用的材料应符合和达到所在国家及中华人民共和国的材料质量标准, 投标方应在中标后向发包人提供主要设备用料的质量证明文件和相关的检验、试验与规范和标准。

(3) 本技术规范书的解释权属于发包人。

(4) 在本部分中引用的标准和规范, 应是现行版本标准。所有提供设备的设计、制造、检验、测试、验收等标准应符合国际标准化组织及国际、国内相关行业已实施的最新标准。

(5) 智能化系统涉及的机柜均应包含配套PDU及其电源线、配线架、理线架等辅材。

下文中涉及的标准中的条款通过本规范的引用而成为本规范的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本规范，然而，鼓励根据本规范达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本规范。

投标产品应符合以下标准，本文件提出的具体技术要求如与下述标准不一致时，按较高标准执行。

《数据中心设计规范》GB50174-2017

《智能建筑设计标准》GB50314-2015

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019

《视频安防监控系统工程设计规范》GB50395-2007

《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB50198-2011

《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2016

《安全防范工程技术标准》GB50348-2018

《出入口控制系统工程设计规范》GB50396-2007

《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022

《安全防范工程通用规范》GB55029-2022

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》GB/T28181-2016

中国联通最新相关规范、标准、指导意见、细则等。

其他有关的现行国家、国际、地方、行业标准、规范等。

本文要求均为最低要求，应标人可在满足本章节要求的基础上实施同等或更高配置。

2.1.2. 出入口控制系统技术要求

2.1.2.1. 系统总体要求

本次出入口控制系统由中央管理主机、门禁控制器、读卡器、电磁锁、出门按钮、门磁、紧急出门按钮（破玻按钮）通讯接口等几部分组成，系统采用TCP/IP网络连接方式。

采用“管理层—控制层—现场设备层”三层结构，确保对相关区域的控制和管理，通过计算机网络形成一个管理平台。控制主控制器采用TCP/IP协议直接接入局域网，在总控制室设一个管理中心统一控制。服务器和任意一个工作站均可根据系统软件设定不同的级别及权限，对各个区域的出入口控制状况进行管理设置、数据

浏览和查询、数据备份等。当管理中心计算机发生故障后，各个出入口仍然可以脱机正常工作，读卡及门的开启不会受任何影响。

系统应自成系统，独立工作，系统不应受其他系统故障影响。

系统设备应满足安装现场的温度、湿度等环境要求，现场设备应具备与环境相适应的防护等级，在满足以上条件的前提下，尽量采用与周边环境相协调的美观的设备。

系统应采用模块化设计模式，能够根据使用需求进行系统容量的扩展，以便满足数据基地园区建筑分批建设、后期系统扩容的要求。

室外线路应具有抗雷电措施和在自然环境条件下正常工作的能力，系统采用联合接地，保证接地电阻 $\leq 1\Omega$ 。

2.1.2.2. 系统功能要求

(1) 系统服务器、工作站设置在消防（安防）监控室与专用弱电机房内。

(2) 门禁控制器的机箱必须具有防电磁干扰、防火、防水溅、防拆、防腐蚀、防砸的能力。控制器需有打开控制器报警和通讯线路破坏报警的功能，最大程度保障控制器及出入口控制系统安全。门禁控制器还需要有多重电路保护措施，所有对外的接口都配有严密的保护电路，防止接线错误、市电浪涌冲击和雷击等因素，保护系统安全。

(3) 前端的读卡器、门磁等报警设备、出门按钮等，需要使用加密的数字信号进行传输。

(4) 系统通过输入输出扩展板与视频监控系统、消防系统联动。当发生非法入侵、火灾等现象时，能实现与视频监控系统、火灾自动报警系统的联动控制。系统与其他弱电子系统留有硬件联动接口。

(5) 系统应运行可靠，反应灵敏、准确、能反映正常进入、禁止进入、非法闯入等信息。每一个门禁点都应该安装门磁，用于检测门的状态，当有非法进入后监控中心应立即报警，同时将现场图像切换到指定的监视器上。

(6) 出入口控制系统支持多种通讯方式，支持TCP/IP、RS485等通讯方式，并且可以混合组网，需要具有很强的灵活性。

(7) 门禁控制器应具备网络传输安全密钥认证，在服务器和门禁控制器之间建立信任关系的随机密钥。一旦信任关系被建立后，门禁控制器将拒绝所有除该门禁管理主机之外的任何第三方连接与通讯，即使整个网络被入侵，入侵者也不可能入侵到门禁控制器。

（8）对于特殊的高保密区域，软件可方便地实现双人规则和多人规则功能、人数计数功能、门间互锁和多区域反回传功能，以加强区域的安全性，各种高级功能支持跨控制器实现，以上功能不允许使用计算机软件支持的方式，必须支持系统脱机运行的方式。

（9）系统的MTBF（平均无故障时间）不得小于10万个小时。

（10）门禁控制器均安装在受控区内，以充分保障控制器的安全，同时要求读卡器与门禁控制器具有远距离的通信能力，最大可以支持到1200米的通讯距离。

（11）出入口控制系统应充分支持将来应用的变更需要，可以方便地变更其控制方式，如单向读卡门禁更改为双向读卡门禁，或更改为读卡+密码、读卡+人脸识别（指纹识别）等多重身份认证的方式，双向读卡器要求能对进、出门分别进行授权管理。

（12）出入口控制系统需满足消防联动的要求。火灾情形下，系统可接收消防联动信号，联动失效相关通道上的门禁设备，便于人员疏散。

（13）系统应加密避免手机等设备复制使用。

2.1.2.3. 系统软件要求

（1）存储功能：控制器将读卡器传来的所有记录信息先存储于控制器中，并在网络通畅的前提下有偿上传至联通云服务器。

（2）异常报警与联动：当有人非法闯入、门锁被破坏等情况出现时，系统会发出报警信息传输到管理中心。当消防系统发出火灾报警信号时，实现断电开门。

（3）出入口控制系统软件必须以中文显示（包括所有报警，事件和报告输出等均为中文显示）。出入口控制系统软件需使用SQL等大型数据库，具有良好的开发和集成能力。

（4）系统管理软件操作界面，具有多级电子地图及特定条件下电子地图自动弹出的功能，以便实现友好的人机对话。

（5）实现多级电子地图显示，电子地图中应准确描述门禁设备的分布，电子地图显示设备分布及出入口状态。报警发生时，报警地点和类型应以醒目的标记闪烁在电子地图上。

（6）高优先级的用户根据等级优先的原则可无条件获得低优先级用户的控制权，用户控制权的等级可设定。

（7）门禁控制器、读卡器等主要设备均应满足整个园区一卡通系统管理需求。

2.1.2.4. 主要硬件要求

（1）门禁控制器

控制器可通过TCP/IP网络方式与服务器进行通讯。控制器与服务器的线路通讯采用加密方式，不可复制使用；充分保障数据传输的安全性；

门禁系统应可以实现门间互锁、防返传等高级应用功能；以上功能不允许使用软件支持的方式，必须支持脱机运行的方式。

设备之间可以采用级联方式。可采用RS485接口的环形总箱进行通讯连接。

所有读卡器采用加密方式与控制器通讯。

控制器应支持硬件方式联动，各种联动功能可支持跨控制器实现，此功能不允许使用软件支持的方式，必须支持脱机运行的方式；

控制器能够至少存储5万个用户信息的能力，并且支持不少于存储10万以上用户信息的扩展能力；

具有自检功能，典型故障可反馈主机，便于维修人员及时排除；

前端设备都具有防拆、防破坏的自我保护功能，即当有破坏现象发生时，向保安中心报警。

主控芯片：32 位及以上 ARM / 国产 MCU（如 GD32），主频 $\geq 400\text{MHz}$

操作系统：嵌入式 Linux / 实时 RTOS，无第三方后门

响应时间：

识读 $\rightarrow$ 开门 ≤ 0.5 秒

事件上传管理平台 ≤ 2 秒

门控能力：

单门双向 / 双门双向 / 四门双向

每门独立控制，支持反潜回、防尾随、互锁、多卡开门

读卡器接口： ≥ 8 路韦根（Wiegand 26/34/66）+ RS485，兼容 IC/CPU/ 人脸 / 指纹

门磁输入：4 路干接点

出门按钮：4 路干接点

报警输入： ≥ 4 路（防拆、烟感、震动）

电锁输出：4 路继电器（3A/30VDC）

报警输出： ≥ 2 路（声光、联动）

通信接口：主：TCP/IP 10/100M 自适应，支持 HTTPS、MQTT。备：RS485（冗余）

三、安全与认证（数据中心强制）

身份验证模式：

支持卡、卡 + 密码、指纹、人脸、人脸 + 卡、指纹 + 卡、多卡开门（N 人通行）

支持胁迫码、防拆报警、非法卡报警、门长开报警

权限管理：

时段权限、节假日权限、区域分级（核心机房 / 配电 / UPS / 办公区）

分级管理员

卡容量： ≥ 5 万张（联网无上限）

事件记录： ≥ 10 万条（脱机）

掉电保护：

Flash 存储，数据保存 ≥ 5 年

掉电不丢权限、记录、密钥

断网工作：完全脱机独立运行，网络恢复自动补传

工作电压：DC 12V $\pm$ 20%，整机 ≤ 10 W（不含锁）

消防联动：火警信号输入 $\rightarrow$ 自动失效、取消门禁

视频联动：刷卡 / 报警 $\rightarrow$ 触发摄像头抓拍、录像、弹屏

报警联动：非法闯入 $\rightarrow$ 平台弹窗

（2）读卡器

应支持多种格式输出，可以能够识别同格式的任何门禁控制器；

至少具备ISO14443A、ISO14443B、ISO15693标准协议中的一种13.56MHz接口；

通过使用安全算法，实现卡和读卡器之间的安全数据传输；

具有过流、过压、防静电保护；

适用电压范围：5-16VDC；

具有防水，防潮处理；

符合86底盒安装。

（3）电磁锁

工作电压：DC12V；

工作电流： ≤ 500 mA（单门）， ≤ 1000 mA（双门）；

承受拉力： ≥ 250 kg（单门）， $\geq 2 \times 250$ kg（双门）；

开锁时间： ≤ 1 s；

具有门状态（门开关状态、是否关好）反馈功能；

开门方式：通电上锁，断电开锁；

具有防拆除设计，上锁状态即无法拆除；

具有良好兼容性，可适用于多数安防厂家门禁控制产品。

（4）速通门（闸机）

通道采用常闭模式，在收到允许通过指示后门扇打开。电子控制双向通道，可以通过参数设置成自由、单向或双向通行模式。通行速度达每分钟30~60人。

每组通道均安装有通道状态指示灯和读卡状态指示灯。通道状态指示灯为红绿双色，其中绿色→指示为正常通行，红色×指示灯指示不能通行；读卡器指示灯为黄红绿三色，其中黄色□指示等待刷卡，红色×指示刷卡错误，绿色→指示刷卡成功。

外部供电：220V

MCBF（平均无故障间隔）150万次

每个通道需配置远程控制器，用于满足前台接待中心对速通门远程控制要求

2.1.3. 停车管理系统技术要求

2.1.3.1. 系统总体要求

本章节内容主要针对停车管理系统即园区出入口车道闸。

投标方须根据本技术规格书说明的要求设计、供应停车场管理系统包括安装接线、测试及试运转。

投标方须负责按照最新要求进行设计和安装，并适应现场的条件限制。

2.1.3.2. 系统功能要求

系统以车牌号码作为车辆出入的凭证，以车牌识别为核心。系统将车牌识别技术与停车出入相结合，实现无需取卡、无需停车的快速出入停车场。

车辆进场时，只要保持一定车速，系统识别车牌号码，即可快速通行入场。

为了确保系统运行的稳定性，车牌识别的快速和高识别率至关重要。前端车牌识别相机必须具备自动感应车辆、识别车牌号码的能力，无需后端软件或者其他设备参与车牌识别流程。

为了保证车牌的识别率和图片的清晰度，系统采用的车牌识别摄像机像素必须为‘百万级’。

全系统采用TCP/IP网络架构、为了安装、实施与售后的方便性，要求所有出入口控制机、图像对比摄像机都要为网络设备，以达到安装工具统一、安装方便、维护方便、故障快速恢复等要求；

系统应能正确地掌控道闸当前的真实状态，当管理人员通过遥控器或者手控盒对道闸进行开启，系统需要将开闸信息及图像信息记录到系统异常开闸报表内，手动开启记录：未按照规定流程识别车辆标识或车辆标识识别失败的情况下，不能手动开启挡车器，系统应自动记录发生的时间、出\入通道号、操作员等信息，供后期管理人员查询。

具备图像对比功能，车辆进出时自动抓拍图像进行保存。

要求具有通道管制功能，可管制指定用户类型的车辆在指定的时段内不能从指定通道通行。

具有良好的系统联动功能，具备丰富的预定义与自定义接口，实现火警、防盗警等信号接入及响应，具备停车场软件开放接口，实现系统集成与联动。

具备在线更新能力，系统支持通过TCP/IP通讯对出入口控制机进行在线固件升级，同时也支持对系统软件的在线升级。

具备人、车防砸功能。系统管理软件事件信息保存时间 ≥ 1 年；出入口和场区内的图像保存时间 ≥ 30 天。

各车辆道闸入口要求设置空余车位显示屏，明确清晰显示空余车位数量。

2.1.3.3. 系统软件要求

具备实时监控功能：管理软件可对设备状态及各类进出刷卡事件、系统报警事件、通道报警事件、地感事件、道闸事件等信息进行全面的管控。

账户权限管理功能：软件可以设置多级权限功能，管理员可以根据需求设置多个操作员账号及操作权限。

报表功能。报表菜单模块需要包括进出明细统计，异常进出明细，警报事件报表。

2.1.3.4. 主要硬件要求

(1) 出、入口闸机。

1) 工作电源：220V $\pm$ 15%

2) 工作温度：-25℃ $\sim$ +70℃

3) 通行方式：TCP/IP4.

4) 电机功率： ≤ 120 W

5) 外壳防护等级: IP65

(2) 通道车牌识别仪

车牌识别摄像机采用IP高清摄像机, 要求像素不低于百万。摄像机具备识别模块, 能独立完成图像抓拍、车牌识别, 无需上层设备或者管理软件参与。

1) 实车动态识别: 车辆号牌识别准确率, 白天100%, 夜间100%。

2) 图库识别: 车辆号牌识别准确率 ≥ 96

3) 出入口设备声提示声压值 $\geq 75\text{dB}$

4) 系统响应时间: 从车辆身份信息确认放行到挡车器开启的响应时间 $< 1\text{s}$ 。

2.1.4. 视频监控系统技术要求

2.1.4.1. 系统总体要求

安防值班室, 作为控制中心, 内设主控设备。视频监控系统包括前端设备、传输介质、存储设备、网络设备及中央控制设备、监控显示等组成, 系统采用基于IP技术的分布式数字视频监控系统, 可完成对现场图像信号的采集、编码、传输、解码、切换、控制、记录等功能。其中核心交换机(设置于运维楼弱电设备间)。在控制中心可实时监视各机房的所有图像信息, 完成图像的实时显示、监控、存储等功能。

视频监控系统采用TCP/IP架构, 视频传输接入层为千兆交换机, 核心均为万兆以上交换, 使用安防专网。前端摄像机均为数字彩色低照度摄像机, 分辨率不低于1080P。统一使用带护罩的枪式/半球彩色摄像机(根据建筑装修格局, 如有吊顶的位置采用半球)。

存储时间要求: 不低于H.265编码制式, 全天24小时存储, 存储天数不少于90天。

监控系统的软、硬件应采用模块化结构, 具有最大的灵活性和扩展性, 以适应不同规模监控系统网络 and 不同数量监控对象的需要。图像(片)监控支持与门禁系统、火灾自动报警系统等的告警联动, 当与报警控制设备联动时应能切换出相应部位摄像机的图像, 并显示记录。可实现连续抓拍, 并可根据监控中心要求进行图像(片)轮巡拍摄、定时拍摄及手动抓拍, 实时上送图像(片)监控信息。当发生外部联动告警时, 视频服务器或数字录像机能自动进行存盘录像, 同时传送告警信息和相关图像, 并自动在多级电子地图上提示告警位置及类型。视频监控系统的运行控制和功能操作应在控制台上进行, 系统应能手动和自动操作, 对摄像机、镜头等的各种动作进行遥控。

主机可控制图像信号, 画面可放大/缩小, 亦可满屏显示; 操作者可将任一图

像信号在显示器冻结或存储在图像数据库中；其监视画面均叠加。

系统应具有对外集成接口，为更大范围地实现与其他系统或设备的集成、联动，系统应从软件到硬件层面提供广泛的协议和接口。

视频监控系统中使用的设备必须符合国家法律规范和现行强制性标准的要求，并经法定机构检测或认证合格。

投标人应根据功能要求深化设计提供具备完整系统功能的配置，包括但不限于前端高清数字摄像机、网线、电源线、电源模块（按需）、交换机、跳线、配线架、理线架、机柜、PDU、光模块、光纤、服务器、平台软件、磁盘阵列（含硬盘）、工作站（含桌椅鼠键）、其他配套设备等，系统处理能力应与本项目的管理需求、管理范围匹配，并保证一定的冗余。

2.1.4.2. 系统功能要求

（1）视频监控系统对本期范围内所有区域实施监控，能及时掌握控制楼内各种可疑现象及突发事件的出现。系统具有统一、完整、先进、高可靠性、高安全性，严格执行国家标准的安全防范体系。

（2）视频监控系统可以完成对现场图像信号的采集、切换、控制和记录，可以满足控制区域覆盖严密、监视图像清晰、运行可靠、操作简单、维护便利的要求。

（3）系统需提供对外编程接口开发工具或开放 API 协议、SDK（不限于）等协议及协议开发包等，可使第三方管理平台通过接口读取视频监控系统的数据库。

（4）视频监控网络为独立星型以太网，主干部分利用光纤作为通讯介质，不与数据传输网络有物理连接，应具备完善的安全隔离机制。

（5）摄像机的镜头选择应能满足使用的需要，能够覆盖摄像机对应的监视区域。

（6）管理服务器上安装正版网络视频管理中心平台软件，负责对整个系统的管理；存储服务器安装正版“存储服务器”软件，负责各监控点视频资料的录像，并对各路前端摄像机录像保存路径、录像时间长短、录像质量、保存时间等参数进行配置。设备应采用 Intel 嵌入式处理器，支持多种方式冗余备份，提升录像数据存储的可靠性。构成系统的计算机，要求能通过增加少量部件（如存储器、硬磁盘等）来扩充系统的容量，而不是整机更换。系统服务器须满足智算中心整体规划，支持智算中心全部功能要求。

（7）IP 摄像机应支持组播功能，当多个客户端同时访问 1 台摄像机时不应出现图像黑屏、停顿等情况，不影响前端摄像机性能。

（8）在监控中心可下发指令完成图像的按需抓拍、存储、显示等功能。

（9）对于图像监控，应能远程控制监控设备（包括云台、镜头和灯光等），包括云台转动，聚焦、变焦、调光圈，设置预置位等动作。

（10）被授权的工作站可以执行视频切换显示等命令，可以对系统的运行参数进行设置和更改。

2.1.4.3. 系统平台软件要求

（1）系统管理软件应采用友好的人机操作界面，具有多级电子地图及特定条件下电子地图自动弹出的功能，以便实现友好的人机对话。

（2）因系统故障而进行的系统重新启动不会导致数据丢失，并能够自动进入故障之前的运行状态，系统软件应具有多级密码权限控制、系统事件自动记录等安全措施。

（3）实现多级电子地图显示，电子地图中应准确显示摄像机的分布，并能通过地图调用摄像机图像。

（4）高优先级的用户根据等级优先的原则可无条件获得低优先级用户的控制权，同级别用户根据时间优先的原则获得控制权；用户控制权的等级可设定。

（5）安全管理

1）系统实行操作权限管理，按工作性质对每个用户赋予不同权限等级，系统登录、操作应进行权限验证；

2）应有必要的网络安全保护，保证系统数据和信息不被窃取和破坏；

3）存储设备中的历史图像、历史图片支持加锁功能，不可随意删除、更改和覆盖。

（6）客户端经过授权，可实现控制中心网络视频的实时画面预览、球机控云台及摄像机镜头控制、录像文件查询与回放、报警联动与告警设置等。当有人非法闯入、门锁被破坏、发生火灾等情况出现时，系统会接收报警信息实现与视频监控系统的联动控制，将报警区域画面自动显示在指定监视器中。

（7）可在预览画面中即时回放前几秒到几十秒内的录像，满足监控人员快速追溯历史画面。（即，在预览画面时，发现有异常行为，值班人员可以立即回放刚才发生的情景录像）

（8）支持视频信息直存；可实现冗余备份方案，提高存储稳定性。

（9）支持在摄像机列表中调看摄像机，可在地图上同步显示摄像机位置。

（10）当系统管理服务服务器故障时，各客户端仍能正常工作，可以进行图像调用、云台控制，录像回放等。

2.1.4.4. 系统平台要求

安防统一平台实现视频监控、门禁、入侵报警、车道闸、巡更、访客、安检机、周界等子系统集中管控、信息共享、智能联动、应急指挥。

（1）整体架构要求

1. 软件架构

不依赖单一子系统，任一子系统故障不影响平台运行

支持多级多域级联（总控中心→分中心→现场）

高可用：服务集群、N+M 冗余、双机热备、故障自动切换

跨平台：支持 Linux/Windows 服务器，B/S 架构（浏览器访问）

2. 接入能力

视频：≥100000 路高清，兼容 H.264/H.265/4K

门禁：≥10000 个控制器 / 门点，支持韦根、生物识别等

入侵报警：≥2000 个防区（红外、门磁、玻璃破碎、周界）

车道闸 / 停车场：≥50 车道，车牌识别、道闸、余位、收费

其他：安检机、巡更、访客机、电梯控制、声光报警、消防联动

协议兼容：GB 28181、ONVIF、SDK、RESTful API、OPC UA、MQTT

品牌兼容：不排他，支持主流厂商（海康、大华、宇视等）

3. 性能指标

并发用户：≥100 人在线，≥50 人并发操作

报警响应：≤1 秒接收、≤3 秒弹窗 / 联动

视频延迟：实时预览≤300ms，4K≤500ms

图像存储：≥90 天（关键区域 180 天），支持云 + 本地双存储

日志存储：≥180 天，不可篡改、加密存储

启动时间：服务重启≤5 分钟

MTBF：≥20000 小时

（2）子系统集成功能

1. 视频监控子系统

实时监控：

多画面分割（1/4/9/16/32/64）、轮巡、电子地图调阅

云台控制（PTZ）、变焦、预置位、巡航、扫描

支持实时码流自适应、主子码流切换

录像与回放：

定时、移动侦测、报警触发、手动录像

秒级检索、多路同步回放、倒放、倍速、局部放大

录像锁定 / 水印 / 防删除

电视墙管理：

解码器控制、大屏分组、场景切换、预案上墙

报警自动联动视频上墙

智能视频：

人脸识别（黑白名单、人员轨迹、异常聚集）

行为分析（徘徊、越界、离岗、奔跑、物品遗留 / 拿取）

车牌识别、烟火检测

2. 门禁管理子系统

人员与权限：

分级区域（核心机房 / 配电 / 运维 / 辅助）、反潜回、防尾随、互锁

时段 / 节假日权限、多卡开门、首卡常开

卡 / 密码 / 指纹 / 人脸 / 国密 CPU 卡、多因素认证（卡 + 人脸）

门点控制：

远程开门 / 常闭 / 常开、门磁状态监控、超时报警

消防联动：火警自动开门、解除门禁

批量授权、访客临时权限（二维码 / 临时卡）

事件记录：刷卡、开门、报警、异常、胁迫、操作日志全记录

3. 入侵报警子系统

防区管理：

布防 / 撤防（定时、手动、分组、分区）

防区类型：即时 / 延时 / 24 小时 / 周界 / 紧急按钮

报警处理：

实时弹窗、声光、语音、短信、APP 推送

报警定位（地图）、视频复核、历史查询、闭环处理

周界防护：电子围栏、振动光纤、雷达、视频周界统一管理

4. 车道闸 / 停车场子系统

车辆管理:

车牌白 / 黑名单、固定车 / 临时车 / 访客车

道闸控制、一车一杆、防跟车、脱机运行

出入口: 入口自动发卡 / 识别、出口计费 / 免取卡

状态监控: 道闸状态、余位显示、车辆进出记录、流量统计

5. 其他集成 (数据中心必备)

访客管理: 预约、登记、人证比对、临时门禁、路线引导、签离

巡更管理: 路线、点位、人员、漏巡 / 超时报警、记录查询

安检机联动: 行李图像查看、危险品报警、人包绑定

消防联动: 火警信号→开门、撤防、视频聚焦、应急广播

电梯联动: 刷卡呼梯、楼层权限、消防迫降

(4) 统一联动与预案

全局联动规则 (可视化配置)

报警→视频: 入侵 / 门禁异常→自动弹视频、预置位、录像、上墙

刷卡→视频: 关键门刷卡→抓拍、录像、人证比对

消防→全局: 火警→门禁全开、报警撤防、视频聚焦、道闸常开

越界→周界: 视频越界→电子围栏升压、声光、安保调度

黑名单: 人脸 / 车牌黑名单→报警、锁定、拦截、通知

预案管理

支持多级预案 (一般 / 紧急 / 特级)

一键执行: 联动视频、门禁、道闸、报警、广播、短信

预案执行记录、过程回溯、效果评估

(5)、电子地图 (GIS/3D)

二维 / 三维地图 (楼层平面、园区 GIS、机房 3D 模型)

设备图层: 摄像头、门禁、报警、道闸、安检机图标精确定位

状态可视化: 在线 (绿) / 离线 (灰) / 报警 (红) / 正常 (蓝)

一键操作: 点击图标→看视频、开 / 关门、布撤防、调录像

轨迹显示: 人员 / 车辆移动轨迹、报警路径

(6) 用户与权限管理

分级权限: 超级管理员 / 安全管理员 / 操作员 / 浏览员 (三权分立)

细粒度控制：按功能、区域、设备、时段授权

认证安全：账号 + 密码 + 动态令牌 / 短信双因素、登录锁定（5 次失败）

操作审计：所有操作不可删除日志（登录、授权、控制、配置、删除）

异地登录告警、超时自动退出

（7）数据安全与存储（国密 + 等保）

存储加密：录像、日志、权限数据库加密

防篡改：日志 / 录像数字水印、校验、防删除

隐私保护：人脸 / 车牌脱敏显示、权限管控

（8）运维管理

设备监控：在线 / 离线、故障、硬盘满、温度、电压统一告警

批量配置：参数下发、固件升级、校时（统一 NTP/SNTP）

诊断工具：网络检测、通道测试、日志导出、远程调试

报表：报警、门禁、车辆、视频、巡检、合规报表（Excel/PDF）

告警方式：平台弹窗、语音、短信、邮件、APP、声光

（9）接口与扩展

北向接口：RESTful API、WebService、MQTT、GB 28181 等

对接系统：动环监控、BAS、SOC、消防、公安平台、OA/HR（同步人员）等

二次开发：提供 SDK、文档、示例，支持定制化

AI 能力：开放智能分析接口、算法模型接入

2.1.4.5. 主要硬件要求

（1）网络彩色高清枪型摄像机

A. 400w 全彩摄像机

不低于 1/2.7"英寸 CMOS 图像传感器；

输出视频流不低于双码流，优先选用三码流；

补光：智能红外补光，最远补光距离不小于 50m；

分辨率：最高分辨率可达 2560 × 1440 @25 fps；

红外距离不低于 30 米；

最低照度：彩色 ≤ 0.1lux，黑白 ≤ 0.01lux；

电源：DC12V / POE（采用 DC12V 供电时，设备应成套自带配套的开关电源）；

网络协议：TCP/IP、HTTP、DHCP、RTP/RTCP、PPPoE 等；

至少支持 1 个 RJ45 百兆网口；

工作温度： $-30\sim+60^{\circ}\text{C}$ ；

用于室外环境时应具有防雷、防浪涌等措施，具备较好的环境适应性；

防护等级：在室外或潮湿多尘环境区域配置时不低于 IP66。

园区周界防范专用摄像机还应满足电子围栏报警联动功能。

B. 400w 人脸识别摄像机

不低于 1/1.8"英寸 CMOS 图像传感器，支持电动变焦

输出视频流不低于双码流，优先选用三码流；

补光距离：棱镜补光，红外普通监控：不低于 50 m，人脸抓拍/识别：不低于 7 m；白光普通监控：不低于 30 m，人脸抓拍/识别：不低于 5 m

分辨率：最大输出不低于 2560×1440 ；

最低照度：彩色 $\leq 0.00005\text{Lux}$ ，黑白 $\leq 0.0001\text{Lux}$ ；

电源：DC12V /POE（采用 DC12V 供电时，设备应成套自带配套的开关电源）；

网络协议：TCP/IP、HTTP、DHCP、RTP/RTCP、PPPoE 等；

至少支持 1 个 RJ45 百兆网口；

工作温度： $-30\sim+60^{\circ}\text{C}$ ；

工作湿度：最高满足在湿度达到 95%的环境中无凝结正常工作；

内置 GPU 芯片

支持对运动人脸进行检测、抓拍，最多同时检测 30 张，支持快速抓拍模式和优选抓拍模式。

用于室外环境时应具有防雷、防浪涌等措施，具备较好的环境适应性；

防护等级：在室外或潮湿多尘环境区域配置时不低于 IP66。

角分辨率 $1920\times 1080 @ 25\text{fps}$ ，码流设置为 1Mbps 时，视频图像传输延时不大于 60ms

（2）红外网络高清半球摄像机

A. 400w 全彩摄像机

不低于 1/2.7"英寸 CMOS 图像传感器；

输出视频流不低于双码流，优先选用三码流；

补光：智能红外补光，最远补光距离不小于 30m；

快门：范围不低于 $1/3\text{S}\sim 1/100000\text{S}$ ；

分辨率：最大输出不低于 2560×1440 ；

采用 H.265 编码，可最大输出不低于 2560×1440 25 (PAL) /30 (NTSC) fps；

红外距离不低于 50 米；

最低照度：彩色 $\leq 0.11\text{lux}$ ，黑白 $\leq 0.011\text{lux}$ ；

电源：DC12V /POE（采用 DC12V 供电时，设备应成套自带配套的开关电源）；

网络协议：TCP/IP、HTTP、DHCP、RTP/RTCP、PPPoE 等；

至少支持 1 个 RJ45 百兆网口；

工作温度： $-30 \sim +60^{\circ}\text{C}$ ；

用于室外环境时应具有防雷、防浪涌等措施，具备较好的环境适应性；

防护等级：在室外或潮湿多尘环境区域配置时不低于 IP66。

B. 400W 人脸识别摄像机

不低于 1/1.8" 英寸 CMOS 图像传感器，支持电动变焦

输出视频流不低于双码流，优先选用三码流；

分辨率：最大输出不低于 2560×1440 ；

最低照度：彩色 $\leq 0.0005\text{Lux}$ ，黑白 $\leq 0.0001\text{Lux}$ ；

电源：DC12V /POE（采用 DC12V 供电时，设备应成套自带配套的开关电源）；

网络协议：TCP/IP、HTTP、DHCP、RTP/RTCP、PPPoE 等；

至少支持 1 个 RJ45 百兆网口；

工作温度： $-30 \sim +60^{\circ}\text{C}$ ；

工作湿度：最高满足在湿度达到 95% 的环境中无凝结正常工作；

内置 GPU 芯片

支持对运动人脸进行检测、抓拍，最多同时检测 30 张，支持快速抓拍模式和优选抓拍模式。

防护等级：在室外或潮湿多尘环境区域配置时不低于 IP66。

角分辨率 $1920 \times 1080 @ 25\text{fps}$ ，延时不大于 70ms

（3）电梯彩色半球摄像机

A. 200w 电梯摄像机

1) 采用传感器类型 1/2.7 英寸 CMOS；

2) 像素不小于 200 万；最大分辨率 1920×1080 ；

3) 最低照度 0.01Lux （彩色模式）； 0.001Lux （黑白模式）；

4) 红外距离不低于 10 米；

5) 视频压缩标准支持 H.265 格式；

B. 400W 人脸识别摄像机

不低于 1/1.8"英寸 CMOS 图像传感器，支持电动变焦

输出视频流不低于双码流，优先选用三码流；

分辨率：最大输出不低于 2560×1440；

最低照度：彩色≤0.00005Lux，黑白≤0.0001Lux；

电源：DC12V /POE（采用 DC12V 供电时，设备应成套自带配套的开关电源）；

网络协议：TCP/IP、HTTP、DHCP、RTP/RTCP、PPPoE 等；

至少支持 1 个 RJ45 百兆网口；

工作温度：-30~+60℃；

工作湿度：最高满足在湿度达到 95%的环境中无凝结正常工作；

内置 GPU 芯片

支持对运动人脸进行检测、抓拍，最多同时检测 30 张，支持快速抓拍模式和优选抓拍模式。

（4）系统服务器

机架式 2U/4U，标准机架安装，支持热插拔硬盘、热插拔电源、风扇冗余；双路英特尔至强 / 国产海光 / 鲲鹏处理器，企业级；

双冗余高效电源支持断电告警；

支持 RAID0/1/5/6/10，带缓存 + 断电保护；

千兆 / 万兆网口，支持链路聚合、故障冗余；

操作系统：CentOS 7+ / EulerOS / Linux 嵌入式等；

满足等保三级、日志防篡改、支持 NTP 全网校时；

1. 数据库服务器

用途：存储平台所有配置、人员权限、门禁记录、报警日志、车辆信息、操作审计、权限台账。

硬件要求

处理器：双路至强，主频≥2.5GHz，核心总数≥24 核 48 线程

内存：≥64GB DDR4/DDR5 ECC

硬盘：≥4 块 600G SAS 15K，做 RAID10；额外配 2 块 480G SSD 做系统盘

网卡：4× 千兆电口 + 2× 万兆光口

冗余：双电源、冗余风扇

软件 & 性能要求

预装 MySQL/PostgreSQL/SQL Server 企业版数据库

支持主从热备、双机集群、故障自动切换

支持数据定时自动备份、异地备份、日志留存 ≥ 180 天

支持并发数据库连接 ≥ 1000 路，查询响应 $\leq 0.5s$

2. 视频管理平台服务器（中心业务服务器）

用途：安防大平台核心业务调度，统一管理摄像机、NVR、解码器、电视墙、用户权限、设备网管。

硬件要求

处理器：双路 ≥ 20 核 40 线程

内存： $\geq 32GB$ ECC

硬盘：2 块 480G SSD 系统盘 RAID1

网卡：4× 千兆 + 2× 万兆

2U 机架，双冗余电源

功能性能

支持接入国标 GB28181、ONVIF、海康 / 大华 / 宇视私有协议

最大管理视频点位 ≥ 100000 路，在线设备心跳管理

用户权限、角色管理、设备配置批量下发

支持双机热备，宕机自动切换，业务不中断

兼容 H.264/H.265/4K 视频码流管理

3. 流媒体服务器

用途：解决多用户同时看视频带宽拥堵，转发实时预览、回放码流，分担前端设备压力。

硬件要求

处理器：双路 ≥ 24 核 48 线程

内存： $\geq 64GB$ ECC

硬盘：2 块 480G SSD RAID1

网卡：4× 万兆光口（核心带宽口）+ 2 千兆管理口

2U 机架，高带宽吞吐设计

性能指标

支持并发转发高清码流 ≥ 800 路（4M 码流）

支持码流复制、分发、主子码流切换

转发延迟 $\leq 200\text{ms}$ ，丢包率 $< 0.1\%$

支持负载均衡、多台集群扩容

4. 存储管理服务器（视频存储管理）

用途：管理磁盘阵列 / 云存储，负责录像计划、存储策略、硬盘健康、录像锁定、循环覆写。

硬件要求

2U 机架，双路处理器 ≥ 16 核

内存： $\geq 32\text{GB}$ ECC

网卡： $2 \times$ 万兆光口 对接存储阵列

支持 SAS/SATA 扩展卡，兼容外接存储柜

功能要求

统一配置录像：定时、移动侦测、报警录像

存储策略按区域 / 摄像机分组，关键点位 90~180 天存储

硬盘故障预警、坏盘告警、自动隔离

录像水印加密、防篡改、防删除、支持取证导出

对接安防平台统一调取回放

5. 门禁 & 出入口管理服务器

用途：集中管理所有门禁控制器、人脸门禁、车道闸、停车场、访客系统，权限下发、事件接收、状态监控。接入周界电子围栏、振动光纤、红外对射、紧急按钮、安检机报警，做全局联动、预案执行。

硬件要求

2U 机架，单路 / 双路 ≥ 16 核

内存： $\geq 16\text{GB}$ ECC

硬盘： 2 块 480G SSD RAID1

网卡： $4 \times$ 千兆电口

功能要求

接入门禁控制器 ≥ 10000 门点，车道闸 ≥ 50 通道

人员档案、发卡授权、时段权限、节假日权限统一管理

接收门禁刷卡、开门、异常报警、门长开、胁迫报警

支持反潜回、互锁、多卡开门、消防联动策略配置

访客临时权限、二维码授权、签离记录全留存

管理防区 ≥ 2000 个，分区布防 / 撤防、定时布防

报警实时上抛、弹窗、语音提示、电子地图定位

内置联动引擎：报警联动视频、门禁、道闸、声光、广播

支持一键预案、火警应急联动、事件闭环处理

6. GIS 电子地图服务器

用途：园区二维 / 三维地图、楼层平面图、设备点位标注、报警定位、一键地图操作。

硬件要求

2U，16 核，内存 $\geq 16\text{GB}$

SSD RAID1，4 千兆网卡

功能

加载园区 GIS 地图、楼栋、楼层、机房布局

摄像头 / 门禁 / 报警 / 道闸图标在线状态展示

报警自动弹窗定位，点击设备可预览、开门、布撤防

支持 3D 可视化、机房区域分层管理

7. 运维管理服务器

用途：全网安防设备网管、状态监控、故障告警、版本升级、配置备份、运维报表。

统一监测所有服务器、摄像机、门禁、报警主机在线状态

CPU / 内存 / 硬盘 / 温度 / 带宽实时监控、故障告警

设备批量升级、配置备份与恢复、全网 NTP 校时

自动生成运维报表、故障统计、合规报表

对接第三方子系统、非标设备、消防系统、BAS 动环、公安平台，协议转换、数据透传等。

协议转换、私有协议转国标 28181/RESTful

隔离内外网，做安全边界接入

对接消防主机、动环、楼控、一卡通第三方系统。

8. 时钟服务器

支持北斗三代 + GPS 双模授时，全网设备时间同步误差控制在 100ms 内；配置多路千兆 NTP 网口及 RS232/485 时间报文接口，兼容 NTP/SNTP 全协议，可满足全网服务器、安防、动环、网络设备等并发授时需求；配备双路冗余交流电源、工业级宽温运行，带卫星失锁、断电故障告警，支持 Web 网管、SNMP 运维对接、IP 白名单与身份防篡改认证，可 7×24 小时不间断稳定运行。

（5）磁盘阵列

本地视频存储采用磁盘阵列集中存储，硬盘采用企业级硬盘。

1) ≥1 颗 64 位多核处理器，≥8GB 内存，内存支持扩展到 ≥256GB，内置 SSD 固态硬盘（可以扩展到 4 个 SSD 作为缓存盘），配置 ≥8 个风扇，风扇支持热插拔并可冗余温控调速；支持热插拔 1+1AC220V 电源或 1+1 直流冗余电源供电设备具有至少 2 个电源模块，所有模块均支持热插拔；

2) 支持硬盘热插拔设备在读写数据时，热插拔设备内的任意块硬盘，设备正常运行不宕机，硬盘不损坏，数据不丢失，业务不中断；

4) 支持录像数据恢复功能，当硬盘的录像索引区域被破坏导致无法查询并回放录像文件时，设备可重新建立录像索引区，使录像文件可被正常查询并回放；

5) 支持多画面同时段录像同时回放，不同时段录像同时回放；

6) 支持录像切片，对一段录像分为多个时间片段，并将多个片段在同一个画面的多窗口同时进行回放；

7) 支持 1/8、1/4、1/2、2、4、8、16、32、64 等倍速录像回放；

8) 设备可对硬盘进行加密和解密；

9) 可批量添加，修改前端摄像机 ip 地址，并可对已添加的前端摄像机 ip 进行过滤。

10) 每个控制单元支持双系统应用，外置系统盘支持 RAID1 模式，系统盘支持热插拔，当主系统出现故障时，备用系统可接管工作；支持系统盘为独立的 2 块 HDD（SATA、SAS）或 SSD 盘，组成 RAID1。

11) 设备支持版本回退功能，在当前版本出现故障或操作失误后，可进行回退到历史版本，回退后录像正常回放，且历史录像完整。

（6）24 口接入交换机

24 口千兆电口 + 4 口千兆光口上行，支持 POE 供电（单口 30W、整机 POE 功

率 $\geq 370\text{W}$ ），适配摄像头、门禁、安检、报警终端接入；具备工业级宽温工作、防雷防静电、端口隔离、环路保护、风暴抑制功能，支持 VLAN 划分、QoS 流量优先级、端口镜像、SNMP 网管及安全防护攻击机制，满足安防视频大带宽、低卡顿、稳定长时间 7×24 不间断运行，适配数据中心安防等保及网络架构接入需求。24* RJ45 10/100/1000M，支持标准 POE 供电；4*SFP 1000M（上行）；交换容量 52Gbps；供电方式 AC100~240V；双电源输入。

（7）核心/汇聚交换机

端口配置： ≥ 48 个千兆电口； ≥ 8 个万兆光口（SFP+），用于上联核心网络或同级汇聚交换机，支持光模块热插拔。

硬件性能：交换容量 $\geq 512\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 384\text{Mpps}$ ，无阻塞转发，满足安防视频（4K/高清）、报警数据、控制信号高速传输需求。

VLAN功能：支持802.1Q VLAN划分（ ≥ 4096 个VLAN），支持VLAN trunk、VLAN隔离，实现安防不同子系统（视频、门禁、报警）网络隔离，提升安全性。

流量管控：支持QoS流量优先级配置，可对视频流、控制流、报警流进行分级，保障视频预览、回放无卡顿，报警信号优先传输；支持风暴抑制，防止网络拥塞。

冗余与可靠性：支持链路聚合（LACP），可将多个端口捆绑为逻辑链路，提升带宽并实现链路冗余；支持STP/RSTP/MSTP生成树协议，防止网络环路；双冗余电源（1+1），单电源故障不影响设备正常运行，MTBF ≥ 50000 小时。

安全特性：支持端口安全（MAC地址绑定、端口隔离），防止非法设备接入；支持IP-MAC绑定、ACL访问控制列表，限制非法访问；支持SSH、HTTPS加密管理，防止配置篡改；可选国密SM4加密，满足等保三级数据传输安全要求。

管理功能：支持SNMP v1/v2/v3网管协议，可对接安防大平台、运维管理服务器，实现设备状态监控、故障告警、参数配置、固件升级；支持Web图形化管理、CLI命令行管理，支持端口镜像（便于视频流、报警流审计）；支持NTP时间同步，与时钟服务器对接，确保全网时间统一。

汇聚层：支持下联 ≥ 48 台24口接入交换机，支持本地流量转发，减少核心网络压力；支持堆叠功能（ ≥ 8 台堆叠），便于扩容管理。

核心层：交换容量 $\geq 1\text{Tbps}$ ，包转发率 $\geq 768\text{Mpps}$ ；支持100G光口上联（可选），提升核心网络带宽；支持冗余备份，实现双核心热备，避免单点故障。

（9）工作站

标准台式工作站，含桌椅鼠键；处理器： $\geq$ Intel Core i7 12代及以上；主频 $\geq 3.6\text{GHz}$ ；内存： $\geq 32\text{GB}$ DDR4/DDR5；存储：系统盘 $\geq 512\text{GB}$ SSD（高速固态硬盘）；

数据盘 $\geq 2\text{TB}$ SATA III 机械硬盘（或 1TB SSD）；高清显示器（分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ）；接口配置： ≥ 4 个USB 3.0接口； ≥ 1 个千兆以太网口；可选配RS232/RS485串口。

2.1.5. 入侵报警系统技术要求

2.1.5.1. 系统总体要求

系统具有统一、完整、先进、高可靠性、高安全性，严格执行国家相关标准、规范。系统由管理主机、双鉴探测器等几部分组成，系统采用TCP/IP网络连接方式。系统总体设计采用人性化管理模式，使用全面的分布式结构。

系统应自成系统，独立工作，系统不应受其他系统故障影响。

入侵报警系统中使用的设备必须符合国家法律规范和现行强制性标准的要求，并经法定机构检测或认证合格。

本系统主要由前端的探测器、现场的报警信号接入模块、中心的控制主机键盘及工作站等设备构成。系统采用总线制报警方式。报警系统和视频安防监控系统采用硬件联动方式，当前端探测器报警时，联动相应摄像机自动弹出到电视墙上显示。采用报警信号与摄像机进行联动，构成点面结合的立体综合防护。

系统能按时间、区域、部位任意设防或撤防，能实时显示报警部位和有关报警资料并记录，同时按约定启动相应的联动控制。

报警信号应无丢失。

系统供电暂时中断，恢复供电后，系统应不需设置即能恢复原有工作状态。

2.1.5.2. 主要硬件要求

1) 探测器发出报警信号至系统主机提示有警情发生，即系统报警响应时间应小于3秒，本地警号启动声强大于80dB。

2) 双鉴探测器：

电源：30-40Ma/12VDC, 7.5-16VDC；

灵敏度：探测范围内正常步速2-4步；

防拆：(NC) 50mA, 24VDC。

3) 报警继电器：A型继电器，125mA, 24VDC；

工作温度： $-10 \sim 55$ 摄氏度，5%~95%相对湿度；

抗辐射干扰：30v/m, 10MHz-1000MHz；

抗白光干扰：6500Lux。

4) 入侵报警系统所使用的设备，其平均无故障间隔时间(MTBF)不应小于5000h。

2.1.6. 周界防范系统

2.1.6.1. 系统总体要求

(1) 所有设备应是全新的，技术先进、实用性好、功能强、运行维护方便、易于扩充。

(2) 所有设备应具有很强的抗干扰能力，在园区电磁感应、静电、电器操作及雷电过电压环境中，应不损坏，必须能正常工作。

(3) 投标方应对设备及电缆屏蔽层的接地，系统抗干扰措施做重点说明，证明其产品能适用于智算中心的各种复杂的电磁环境下稳定运行。

(4) 高压脉冲电子围栏系统应采用低能量（5焦耳）、低频率（60次/分）脉冲，有人一旦触碰，犹如电棍触击，不会造成生命伤害。脉冲每分钟60次扫描，一旦系统短路或断路时，监控器应及时发出报警信号。

(5) 高压脉冲电子围栏系统应不受气候影响，比如在雾天、风沙天、雨雪天等，系统仍能维持最高报警值。系统须连续工作，保证在外界停电时继续工作。

(6) 在高压脉冲电子围栏醒目处，一般每隔10m安装一块警示牌，警示牌悬挂在合金线上，标牌醒目、齐全；投标方应确保碰、触该报警系统的所有人员，在接触该设备后不会导致生命危险或伤残问题出现。

(7) 高压脉冲电子围栏产品应安全可靠，对人体无直接伤害，故障率、误报率低。

(8) 每个防区配置1只避雷器，主机防护箱为不锈钢箱体，防护等级不小于IP65。

(9) 高压脉冲电子围栏上运行的电压值可以调节，在低压检修时要具有防破坏报警功能。

2.1.6.2. 系统技术要求

(1) 工程条件

1) 电压等级：AC220V50Hz。

2) 安装地点：室外电子围栏布置在园区围墙上，脉冲主机安放在围墙内侧，放于不锈钢防雨箱中。脉冲主机控制键盘放于主控室内。

3) 电子围栏范围及对象脉冲电子围栏系统监视范围包括整个园区，要求无死区，无遮挡。

(2) 系统功能要求

1) 系统功能

对园区内环境进行安全防盗的报警监测，主要包括：非法闯入及异动警。

当发生报警时，能联动相关设备，如启动现场警笛（或喇叭）、联动摄像机预置位，启动相关设备（如灯光）等。

2) 高效严密的周界保护网电子围栏采用中高压电子脉冲施加于需要安全防范区域周界的设施上，以阻挡、报警、监控融为一体，与安全监控、安全管理系统联动。

3) 电子围栏应有自检功能，并能向后台监控送出故障报警及其他信号。

4) 电子围栏上运行的电压值可以调节，在低压检修时要具有防破坏报警功能。

5) 分区设防和突发事件的处理：可以分别控制每个区域的开启和关闭，并能显示报警的具体位置，以便保安人员迅速了解报警地点，及时做出反应。

6) 能够保证系统24小时正常运行。

7) 测试及自诊断功能：

具有对自身工作状态的定时检测，发现故障及时提示。

8) 具有与后台（综合自动化系统）通讯的功能，保证信号能可靠传到后台。

（3）系统主要硬件要求

1) 控制主机

应能检测出电子围栏前端开路、短路状况。

应能分辨围栏入侵报警和主机故障报警。

应能实现高低压切换、布防、撤防。

应具有常开、常闭报警信号输出接口。

应具有RS-485通信接口，可与脉冲电子围栏控制设备连接，实现远程布防、撤防，输出电压调整、报警响应时间调节。

应具有常开、常闭报警信号输入检测功能。

可采用AC220V、AC24V或DC12V方式供电。

应能指示运行状态、报警状态和通信状态。

2) 前端围栏

电子围栏前端设计宜采用6线制（如有特殊情况可根据实际需要进行设计和使用）。

支架：

a) 终端杆应采用防静电、防锈和耐腐蚀的金属圆管或铝合金材质专用杆，外径 $\geq \Phi 32\text{mm}$ ，壁厚不小于2mm；

b) 承力杆应采用防静电、防锈和耐腐蚀的金属圆管或铝合金材质专用杆，外径 $\geq \Phi 25\text{mm}$ ，壁厚不小于2mm；

c) 中间过线杆应采用防静电、抗老化，耐腐蚀的材料，外径 $\geq \Phi 10\text{mm}$ ；

绝缘子应采用防静电、抗老化，耐腐蚀的绝缘材料，抗脉冲电压应不小于20kV。

防护箱应采用耐腐蚀，抗氧化金属材质，防护等级应达到IP55，任何表面承受30J力的碰撞后，防护等级不变。

支架底座应采用高强度、耐腐蚀的金属材质，宜有角度刻度指示，角度可调。

3) 电子围栏控制键盘

可管理不少于40个防区的脉冲主机，并可接入不少于40个防区的地址码模块。

应具有液晶显示功能，各级菜单应采用中文显示。

应具有管理员与操作员权限分级功能。

可对电子围栏主机进行远程布防、撤防、电压调整。

应具有RS485和TCP/IP通信接口。

应能与电子地图、灯光、打印机、视频监控系统联动。

应具有掉电记忆功能，键盘断电后，能记忆原有的工作状态。

2.1.7. 办公综合布线系统

2.1.7.1. 系统总体要求

(1) 系统与主要产品技术要求

1) 综合布线系统的所有线缆在敷设过程中必须一根线缆敷设到位，中间不得有断点。所有机架/机柜内各配线架的摆放及线缆的走向必须合理，接插件、模块及跳线的标志齐全，线缆终端必须有编号和颜色标签，以标明线号、线位、区号和房号；

2) 信息插座面板应有标识，以色标和编号标识插座类型和连接线缆号。以颜色，图形，文字表示所接终端设备的类型；

2.1.7.2. 主要硬件要求

(1) 六类水平双绞线

六类水平双绞线物理特性应满足下表要求：

序号	机械物理性能	主干电缆	水平电缆
1	导体直径	0.50mm~0.65mm	0.40mm~0.65mm
2	绝缘外径	$\leq 1.4\text{mm}$	$\leq 1.4\text{mm}$

3	线对导体数	2	2
4	相对屏蔽	不适用	可选
5	单位中线对数	≥ 4	2或4
6	电缆线对数	≥ 8	≤ 20
7	电位屏蔽	可选	可选
8	电缆屏蔽	可选	可选
9	电缆外径	$\leq 90\text{mm}$	$\leq 20\text{mm}$
10	无机械损伤的温度范围	安装： $0^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$	安装： $0^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$
		运行： $-20^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$	运行： $-20^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$
11	安装牵引时的最小弯曲半径	8d	8d
12	安装后的最小弯曲半径	6d（暂定）	8d（暂定）
13	可承受张力（单位N）	50s	50s
14	燃烧等级	见YD/T838.4	见YD/T838.2
15	色谱	见YD/T838.4	见YD/T838.2
16	电缆标记	见YD/T838.4	见YD/T838.2

（2）RJ45模块、RJ45信息面板和网络配线架

按要求RJ45模块类型为六类模块，RJ45信息面板（单口、双口、四口）为 $86\times 86\text{mm}$ 面板。

连接硬件应能在温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 范围内可靠工作。连接硬件应能提供适当保护，以防止物理损伤，并避免直接暴露在潮湿环境和其他腐蚀性环境中。

（3）RJ45水晶头

水晶头接触刃和插座弹性接触线表面采用镀金合金，镀层厚度应不低于 $0.7\mu\text{m}$ 。

塑料表面应平整，标志清晰，不得有明显皱纹、划痕或其他机械损伤等缺陷。

2.2. 配电箱（柜）系统技术要求

2.2.1. 技术标准/规范

投标方应使用最新颁布执行的国家及行业标准。投标产品应符合以下标准。本文件提出的具体技术要求如与下述标准不一致时，按较高标准执行。

《低压空气断路器》IEC60947

《低压成套开关设备和控制设备》IEC61439-1

《低压系统内设备的绝缘配合》GB/T 16935.1-2023

《低压开关设备和控制设备》GB/T 14048

《低压成套开关设备和控制设备》GB7251现行版

《低压开关设备和控制设备》GB/T4048现行版

《外壳防护等级（IP代码）》GB/T4208-2017

《通信用配电设备》YD/T585-2010

《通信局（站）电源系统总技术要求》YD/T1051-2018

《低压开关设备和控制设备的尺寸在开关设备和控制设备及其附件中作机械支撑的标准安装轨》GB/T19334-2021

《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》GB50171-2012

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

《供配电系统设计规范》GB50052-2009

《低压配电设计规范》GB50054-2011

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015

《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB50254-2014

《低压成套开关设备和控制设备第6部分：母线干线系统（母线槽）》GB/T7251.6-2015

《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016

《电工用铜、铝及其合金母线》GB/T5585.2-2018

《低压成套开关设备和控制设备第1部分：总则》GB/T7251.1-2023

所有设备与材料的供应、安装及施工，必须符合所有国家和当地政府机关及部门所制定的规范及准则，包括但不限于上列规范及准则；投标方应使用最新颁布执行的国家、地方及行业标准。本文件提出的具体技术要求如与上述标准不一致时、国家地方及行业标准不一致时，按较高标准执行。

本技术规范书的解释权属于发包人。

2.2.2. 柜体及结构要求

外观外形尺寸（单位mm）：非标产品，参考图纸中的标注尺寸，由设备制造商根据设备布置深化，经由设计方和建设单位确认后实施。

柜体的基本框架为组合装配式结构，装置内零部件尺寸、隔室尺寸实行模数化。柜内某一开关故障时不影响其他开关。相同参数的可动元件（如低压断路器或抽屉）对

同类型的柜体应具有完全的互换性，相同参数和结构的其他元件也应有互换性。要求柜体内开关均不需要降容使用。

潮湿或存在积水风险场所的配电柜、箱的防护等级不低于IP55，其余低压开关柜外壳防护等级不小于IP40。柜顶部提供开有电缆孔的底板并带有阻燃橡皮圈。

成套设备柜体须为所采用断路器生产厂家的授权柜型。需在中标后，实施采购前提供对应品牌柜授权给制造商的授权委托书备查。

开关柜框架应采用优质覆铝锌钢板或冷轧钢板制作，钢板厚度不小于2mm。内部分隔板也应用相同品质板材，并用钢板包成独立固定的结构。柜体钢板应采用优质冷轧钢板或同档次板材，柜架采用模孔化结构。柜框架和外壳应有足够的轻度和刚度，应能承受所安装元件及短路所产生的动、热稳定。不因成套设备的吊装、运输等情况而影响设备的性能。配电箱的钢板厚度不小于1.5mm，静电喷涂。

柜体A、B、C、N排等截面，PE排截面为相线截面的1/2，主母排额定容量应不小于主断路器的额定电流。垂直母线排载流量应不小于本母线排所配置开关的额定电流之和。母线应选用优质电解铜材制造，导电率不低于97%，纯度不低于99.95%。每段母线末端预留连接孔或其他措施，以便增加新开关柜等设备时母线延伸连接。

PE、N线及连接排上均开有充足的模数孔用于电缆的连接。

各开关均应预留充足的电缆接线端子和接线空间。

固定分隔式柜型，柜内某一开关故障或更换时不影响其他开关。每个开关可以方便地取出，并可用同容量开关替换（要求柜体开关均不需要降容使用）。投标方需在中标后，实施采购前提供抽屉分隔柜体的结构三视图、功能单元结构三视图，并详细说明各功能单元的排列关系和模数，提供样本（含柜体，功能单元，一二次元件的安装位置）。

所有采用密集型母线槽出线的柜体，均需预留母线接口，接口铜排高于柜顶200mm（上出线）。

配电柜、配电箱当采用电铜排连接时，除连接点外应采用绝缘工艺外，绝缘材料还应能承受使用中遇到的机械力、电和热应力。配电设备内紧固处，均应装有防松装置。

预留弱电及消防控制所需的接口，并应满足弱电及消防施工方案要求。

配电柜、配电箱所有回路名称标牌做成标签框形式。柜后配有一张接线图，每回路前有统一可拆换回路标牌。

箱（柜）内应预留电缆绑扎空间，箱（柜）体应根据实际情况合理设置电缆进出线孔。配电设备内用于接线的有效空间应使外接单芯电缆或芯线分开的多芯电缆能够正确地连接，同时在现有电缆带电的情况下，可以安全方便地增加出线电缆。

配电设备的接线端子应适用于采用铜电缆连接，并保证维持适合于电器元件和电路的额定电流和短路电流所需要的接触压力。

箱（柜）应具有保护接地装置。接地装置的接线端子的数量和大小满足使用要求。

箱（柜）内端子采用阻燃型端子，并留有20%的备用端子。柜内接线应整齐，编号应规范，满足相关规范要求。柜后配有一次接线图，柜门应有密封条。

箱（柜）门需设强化装置，保证稳固，并且门应能在 $\geq 90^\circ$ 的角度内灵活开启。配电设备的外露结构件外形应平整。所有焊接处须均匀牢靠，无裂缝、夹渣，无明显变形或烧穿缺陷。

箱（柜）均需配置带电指示灯（安装在电源进线开关上口，如双电源自动转换开关电器的柜、箱，应设两套），有原理图要求的箱（柜）按原理图要求配置。

配电设备应有符合YD5059抗震要求的紧固用的地脚螺栓孔，配电设备侧壁应具有和其他配电设备或机架设备并列安装用的紧固孔。

2.2.3. 参数要求

额定电压：400V；

额定绝缘电压：690V；

额定频率：50Hz；

相数：三相（TN-S系统）；

额定电流：水平母线不小于输入断路器电流；

垂直母线：应大于柜内母线开关的容量要求。

2.2.4. 元器件要求

（1）塑壳式断路器

1) 低压断路器630A及以下采用塑壳式断路器。断路器极数：3P。

2) 塑壳断路器定运行时的短路分断容量 $\geq 50\text{kA}$ 。

3) 塑壳断路器采用的热磁脱扣器或智能脱扣器。断路器均具有三段保护特性（过载长延时、短路短延时、短路瞬时）。采用热磁脱扣器时应具备0.8~1倍整定功能。采用智能脱扣器时应具备0.4~1倍整定功能。消防使用断路器为单磁脱扣器。

4) 要求过载长延时、短路短延时的时间可设定。

5) 选用的断路器均带有隔离功能，电动机选用的是电动机保护型断路器。

6) 低压交流塑壳断路器可以同时提供合、分位置辅助接点，故障位置辅助接点。

7) 要求断路器在40℃以下及反向馈电时均不降容，零飞弧。

8) 断路器一二次回路安全隔离，附件可现场安装。

9) 断路器附件（脱扣单元、辅助开关、分励线圈、失压线圈等）应全系列通用。

10) 所有塑壳断路器需预留 2 对辅助触点和4 对事故辅助触点并将其接入端子板。

（2）微型断路器

微型断路器极数：1P、2P、3P、4P。

微型断路器额定运行时的短路分断容量： $\geq 10\text{kA}$ 。

选用的微型断路器均带有隔离功能，电动机选用的是电动机保护型断路器。

微型断路器附件（脱扣单元、辅助开关、分励线圈、失压线圈等）应全系列通用。

漏电断路器动作电流不大于30mA，动作时间不大于0.1s。

（1）过电压保护装置

所有的进线箱（柜）内安装浪涌保护器，浪涌保护器应经工信部认可的防雷产品质量检测部门或国家级雷电防护装置测试机构测试合格，具备劣化指示、损坏告警、热熔保护、保险跳闸告警、遥信等功能。投标方所提出的任何替代指标应不低于本技术规范书的要求。

应符合下列主要技术要求：

1) 类型、容量：三相四线，4P，标称放电电流 I_n 不小于40kA（20kA、5kA），采用限压型浪涌保护器。

2) 额定电压：220/380V。

3) 额定频率：50Hz $\pm$ 5%。

4) 最大持续运行电压（ U_c ）不小于385V（相电压）。

5) 残压峰值： $\leq 2500\text{V}$ （标称放电电流/线，8/20s）。

6) 状态指示：提供设备状态指示，具有输出接点。

7) 能提供至少下列模式电压浪涌保护：相对地（L-E），中对地（N-E）四个保护。

8) 应具有多次浪涌抑制能力（标称放电电流/线、8/20s模拟雷电冲击电流不小于20次）。

9) 浪涌保护器应具有劣化指示功能，为方便现场维护，电涌保护器需为可插拔式，并具备防误插功能。

10) 此设备不可产生能感知的磁场，并可直接用于数据机房。

11) 安装方式：设备机壳内，进线端。

12) 浪涌保护器的设计、测试、制作及安装须符合国际电工委员会（IEC）的有关标准。

13) 浪涌保护器应有短路保护功能，防止因自身短路引起电源系统的短路，但不能影响浪涌保护器的正常泄流。

14) 电涌保护器应带有遥信（开关量输出），便于接入监控系统。

（4）隔离开关

1) 所有隔离开关须符合有关GB14048.3《低压开关设备和控制设备第3部分：开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器组》之要求。除在图上另有指示外，不间断工作时额定值必须能适用于AC-23A类型。

2) 隔离开关须为全封闭型，适用于表面安装。外壳和门须用镀锌钢板制成，涂以高质量烤漆，其颜色由发包人确定。门上须装有防尘垫并配以弹珠锁或其他相同经批准的锁。整个外壳须符合GB4208《外壳防护等级的分类》规定之IP40，室外安装的需达到IP55。

3) 在隔离开关的门和开关之间须有机械联锁操作。当开关位于“合”时，门不能打开。反之，当开关的门打开时，开关就不可能合上。除非为了试验，把开关内机械联锁解除，在开着门的情况下开关也可合上。

4) 隔离开关须配有机合 / 分指示器，和半凸出或可伸缩性型之操作手柄。须提供在合或分位置上挂锁装置。

5) 隔离开关须清楚加上标牌并注明额定值及设备用途和附有黄、绿、红的相别和淡蓝色的中性线颜色标记。

6) 隔离开关须有接地端子。

7) 如较大的电缆进入隔离开关须设置接线箱。

（5）双电源自动转换开关电器（ATSE）

双电源自动转换开关电器必须为PC级产品，级数为4P。须采用优质技术产品，额定值详见系统图。

具有机械以及电气联锁，并具有可靠的3个工作位（I-0-II）。

ATSE为一体式结构，不接受由断路器，负荷开关，接触器互锁组成的形式。开关和控制器组件均由同一厂家提供，控制器不需外接电源，并经过相关电气干扰标准测试以确保安全双电源转换开关的驱动方式可使用励磁或电机驱动方式，需实现免维护。

自动转换开关电器切换动作时间不大于0.5s，且切换动作时间可设置延时，延时时间可在0-300秒内可调整。

紧急情况下自动转换开关可以人工手动转换电源，其自动控制回路可以退出工作。

自动转换开关可现场调节自投自复、自投不自复、互为备用三种工作模式。

两路电源电压频率检测，具有过压、欠压、过频、欠频检测功能，具有相序检测功能。

具有产品自检功能，随时发现自身故障并报警。

采用智能型控制器，具备RS485接口，Modbus通讯，提供协议，提供事件记录和故障诊断功能。

（6）变频器

1) 变频器与电机采用一对一拖动。

2) 电压380V，50Hz，输出频率范围不小于0.5~50Hz。

3) 变频器控制类型应与电机使用用途保持一致，配置I/O扩展卡、可编程卡、内置控制器、具有扩展继电器输出模块等模块。变频器的稳定运行工作电流应大于电机正常工作的稳定工作电流。

4) 变频器配置Modbus与以太网等标准通讯接口，并免费支持各种BA系统总线LonWorks、BACnet等通讯协议。

5) 变频器内置电抗器、EMC滤波器，并配置与变频器兼容匹配的无源滤波器，必须使用同一品牌产品。产生的谐波应满足“GB/T14549 电能质量公用电网谐波”及“IEEE519”标准电压电流的规定，投标方应考虑将变频器对电网谐波影响减至最小的措施；为提高系统兼容性、稳定性，便于设备运行维护和备品备件的采购等，不同功率等级的变频器、电抗器、EMC滤波器、无源滤波器必须采用同一品牌产品。变频装置对电网反馈的谐波要求必须符合IEEE和GB/T14549及中国供电部门对电压失真的要求： $THDi < 5\%$ 、 $THDv < 5\%$ 。

6) 变频器配有PC机调试软件，可以上传下载参数。变频器须有USB接口，以方便和PC进行通信。

7) 变频器具有输入输出缺相、过流、过压、信号丢失、电机过热、变频器过热等完善的保护和诊断能力。

8) 变频器需配有操作面板，方便使用和维护。面板可以监视变频器I/O端口状态、电机电流、电机电压、电机转速、输出频率、速度给定、电机力矩等。支持中文文本显示。

9) 要求变频器在 -10°C 至 $+40^{\circ}\text{C}$ 温度下能够匹配电机正常工作。

10) 变频器应具备SEMI F47认证。

（7）智能多功能表

1) 智能多功能仪表制造商须拥有该型号智能多功能仪表所用软件的自主知识产权。

2) 显示要求：智能仪表须为液晶屏显示，运行时通过面板按键操作可以显示多项电参数以及对仪表相关参数设置。

3) 实时测量：智能仪表能实时检测和显示三相相/线电压、平均电压、三相电流、平均电流、零序电流/电压、三相总有功/无功/视在功率、总功率因数、总有功/无功/视

在功率因素、频率、总有功/无功电度、输入/输出有功、无功电度、双向四象限电度、电流/电压不平衡率、需量统计、视在功率及功率因数等多项电能参数。

4) 通讯功能: 配备RS485接口、支持扩展Profibus-DP通讯模块, 通过Modbus或Profibus通讯协议将所检测的数据上传到上位机监控中心。

5) 电能质量: 电压/电流总谐波畸变率, 2-31谐波分量测量、三相电流/有功功率需量及需量极值、总有功率的需量及需量极值。

6) 测量精度: 电流、电压测量精度为0.2级, 有功电能精确度0.5S级, 无功电能为2级, 功率测量精度为0.5级。

7) 工作参数: 110~400VAC, 整机功耗<10VA; 导轨安装模数化仪表110~265VAC, 整机功耗<3VA。

8) 状态采集: 不少于2路开关量(遥信量)输入, 实现断路器分闸/合闸位置及事故信号监测。

(8) 电气火灾监控探测器

1) 配电箱(柜)内安装电气火灾监控仪表及专用互感器, 并有义务配合进行电气火灾监控仪系统的调试工作。

2) 所用电气火灾监控探测器必须通过应急管理部消防产品合格评定中心的产品检验合格报告或质量认证证书。

3) 电气火灾监控探测器的报警值为300mA~500mA, 电气火灾监控探测器只报警, 不应断开断路器回路而影响回路的安全性。互感器为专用互感器。

4) 提供RS485接口, 采用MODBUS协议, 必须接入消防控制室内的电气火灾监控主机, 满足消防要求, 投标人应通过招标方或其他渠道获取可靠资料, 充分了解掌握本工程的实际情况, 合理配置, 确保通过当地相关部门的消防验收。

2.3. 火灾自动报警系统技术要求

2.3.1. 技术标准/规范

投标方应使用最新颁布执行的国家及行业标准。投标产品应符合以下标准。本文件提出的具体技术要求如与下述标准不一致时, 按较高标准执行。

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019

《通信建筑工程设计规范》YD5003-2014

《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)

《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013

《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB50166-2019

《数据中心设计规范》GB50174-2017

《消防应急照明及疏散指示系统技术标准》GB51309-2018

其他有关的现行国家、国际、地区及行业标准、规范。

本技术规范书的解释权属于发包人。

2.3.2. 系统总体要求

配置的消防设施有火灾自动报警系统，并在重要区域设置气体灭火系统。本设计包括智算中心和运维楼的以下内容：火灾自动报警系统；防火门监控系统；电气火灾监控系统；消防电源监控系统。

本工程火灾自动报警系统包含深化设计及相关一切设备、材料及附件的安装、调试、检测、试运行、交接验收、保险责任以及售后服务等，使系统的所有性能操作正常，同时包含上述招标范围内的消防报建及消防验收等工作。

所有的消防系统都应满足国家及江苏省、苏州市相关规定。

必须具备应急管理部消防产品合格评定中心的中国国家强制性产品认证证书。

（1）提供的设备应具备本技术规范所要求的所有功能。

（2）凡本文件中未规定，但在相关设备的行业标准、国家标准或IEC标准中有规定的规范条文，投标方应按相应标准的条文进行深化设计、制造和试验。对国家有关安全、环保等强制性标准，必须满足其要求。

（3）制造企业应根据自己产品性质，负责采用最新国家标准设计所投产品，完成选型需求书和设计图纸中规定范围内的所有工作，提供所有用于完善施工和用于正常操作、测试和运转的各项部件，包括所需的技术支持、调试工具、材料和仪器，并保证满足选型需求书的要求。同时，制造企业应提供本选型书中未描述的，但为保证设备能正常运行所需要的设备、材料配置、资料等。

（4）制造企业必须提供主要设备和元件的产地证明、合格证、强制性认证证书及安全及环保认证以及相关的详细说明。

（5）制造企业应提供成熟的、已被广泛使用合格的产品和配置，需求方不接受为此次投标单独设计、配置的、不成熟的和尚处于试用阶段的设备。

（6）本技术规范书应视为保证系统运行所需的最低要求。

（7）设备的详细技术性能、功能和指标、工作原理、结构（容量、尺寸和重量）等，并应有厂家文件予以证明；

（8）所配主要部件的生产厂商资料及该部件的技术指标；

（9）提供设备的可靠性指标；

(10) 提供设备工厂验证测试报告及其他第三方检测报告；

(11) 提供设备的安装、操作及维护手册。

(12) 提供设备的安装资料及图纸，提供该图的CAD计算机磁盘文件及相应的特殊字库文件。

(13) 提供系统集成接口，无条件提供集成管理系统需要的所有通信协议、代码，需无偿根据建设方及第三方集成管理系统的要求提供接入配合工作。

(14) 其他技术文件，如培训手册、各种测试报告等。

系统主要控制及功能要求

(1) 火灾报警控制器

火灾报警控制器应采用模块化结构，容量易于扩展，并具有如下功能：

1) 火灾自动报警系统负责与气体消防系统通信，预留与城市消防系统联网的网络接口，提供通信协议并完成通信功能。

2) 火灾报警和记忆功能，当收到火灾报警信号时，应能发出声光报警信号，显示火灾发生的区域及部位，并自动记忆各报警点及时间（具有打印及中文读音报警功能），集中报警控制器分初次报警信号和二次报警信号，并有报警确认功能。

3) 故障报警和记忆功能，当系统出现断电、开路、接地、接线或元件的任何差错，均能发出故障声光报警信号，且能显示故障发生区域并自动记录。

4) 火灾优先功能，当同时出现火灾和故障信号时，应首先转入火灾声光报警，火灾信号消失后再发出故障声光报警。

5) 具有短路隔离功能，以使故障影响面降低到最低程度。

6) 具有自动测试、自动管理、自身诊断功能。

7) 时钟功能，时钟能显示年月日时分，当火灾发生时，显示火灾信号首次报警时间，内部自动连续记忆，并能记忆所有火灾发生时间。

8) 具有网络接口增扩功能，从而方便与楼宇其他管理系统联网。

9) 具有多种探测报警、探测器灵敏度可调，数据分析和系统仿真功能，从而减少误报率，且能定期对每个探测器进行自动巡检。

10) 系统操作电源为直流12V~24V，应设置UPS不间断电源及后备蓄电池组，蓄电池组的容量应保证火灾自动报警及消防联动控制系统在火灾状态同时工作负荷条件下连续工作3h以上。

11) 系统软件的设计应允许发包人根据需要随时改变，对任何现有的程序控制范畴进行添加、删除或改变节点，随后输入一个已建立的授权代码。

（2）联动控制功能

消防控制室内设联动控制台，控制方式分为自动控制和手动控制两种，应设有所有消防设备的控制按钮、信号指示灯，还需设置手动直接控制装置。消防水泵、防排烟风机等重要消防设备，除可通过总线编码模块控制外，还受该手动直接控制装置手动直接控制。即使在火灾自动报警及消防控制系统失灵的情况下也能在消防控制中心启、停这些重要消防设备并接收其反馈信号。通过消防控制中心联动控制台，可以实现对消火栓、自动喷水灭火系统、防烟、排烟、加压送风系统，以及切断一般照明及动力电源的监视和控制等功能。

各消防控制室辅助控制主机完成消防设计所需的所有联动控制功能。必须包括但不限于以下功能：

对室内消火栓系统的控制和显示功能，包括控制消防水泵的启停、显示启泵按钮启动的位置、显示消防水泵的工作、故障状态等。

对自动喷水灭火系统的控制和显示功能，包括控制自动喷水灭火系统的启、停、显示报警阀、闸阀及水流指示器的工作状态、显示喷水水泵的工作状态、故障状态等。

火灾报警后，各消防控制室能满足规范和设计要求的联动控制要求，主要如下：

- 1) 停止有关部位的空调送风，关闭电动防火阀并接收其反馈信号；
- 2) 启动有关部位的防排烟和加压送风机、排烟窗和防排烟阀并接收其反馈信号；
- 3) 关闭有关的常开式防火门并接收其反馈信号；

火灾确认后，各消防控制室应能满足规范和设计要求的联动控制要求，主要如下：

1) 将火灾疏散区的扬声器和公共广播扩音机强制转入火灾应急广播状态，短接控制扬声器的音量开关；

- 2) 启动火灾疏散区声光警报器；

控制火灾有关部位电梯回降首层，当火灾发生在二层电梯应可自动回至首层；

- 1) 切断火灾有关部位的非消防电源；
- 2) 接通火灾应急照明灯和疏散指示灯；
- 3) 监视并根据需要启动消火栓泵和喷淋泵；
- 4) 解除门禁系统对火灾疏散口的控制；

5) 在设有气体消防的场所发生火灾时，监视气体消防灭火系统，根据气体灭火系统要求联动控制相关设备，并返回信号；

6) 由消防控制室联动视频监控系统的摄像机，并进行实时录像，可对火灾报警点进行图像复核。

（3）手动报警按钮及消防专用电话

- 1) 消防控制室装设直拨外线火警电话；
- 2) 消防专用电话网络为独立的消防通信系统，消防控制室设置消防电话总机；
- 3) 各分区的消防专用电话分机和电话插孔线路引至消防控制室消防电话总机，宜选择供电式电话总机或对讲通信设备，设备至少应留有15%余量；
- 4) 消防专用电话总机与电话分机或消防电话插孔之间的呼叫方式应该是直通的不应有交换或转接程序。

（4）防火门监控

防火门监控系统是集中控制电动闭门器、电磁释放器的工作状态，实时监测疏散通道防火门的开启、关闭及故障状态，实时显示终端设备开路、短路等故障信号。当终端设备发生短路、断路等故障时，防火门监控器能发出报警信号，能指示报警部位并保存报警信息，最大限度地保障了电气安全的可靠性。防火门监控器应将防火门状态信息反馈至消防图形显示装置。

满足GB29364-2012《防火门监控器》要求。

防火门门磁开关探测防火门开启、关闭、故障状态；内置通信模块，可以直接与监控器主机通信；门框上安装。

防火门监控主机可实现与火灾自动报警系统、消防联动系统联动；壁挂安装；备用电源 ≥ 3 小时；中文LCD显示；声光报警，显示报警地址及故障类型。

（5）消防电源监控系统

消防电源监控系统能够对消防设备的电源进行实时监控，通过检测消防设备电源的电压、电流、开关状态等有关设备电源信息，从而判断电源设备是否有断路、短路、过压、欠压、缺相、错相以及过流（过载）等故障信息并实时报警和记录，最大限度地保障消防联动系统的可靠性。消防电源监控系统应将消防电源状态信息反馈至消防图形显示装置。

消防设备电源监控主机与配电箱内的传感器型式检验报告型号一致。

技术要求不低于：主用电源输入电压：AC220V；备用电源：在主电源故障情况下，维持监控设备工作时间不小于3小时；保护功能：过压、欠压、缺相、错相；通讯协议：RS485接口，Modbus协议；辅助电源：DC24V。

主机：采用壁挂式，接收消防电源监控模块采集的电压、电流信号，判断电源设备的故障信息，采用RS485接口，声光报警，液晶中文显示。

（6）电气火灾监控系统

剩余电流式电气火灾监控探测器安装在低压非消防配电柜和配电箱中,用于检测系统中的剩余电流、温度等有关电气火灾隐患产生的电气参数,当被保护线路中监控装置参数超过报警设定值时,可能发生报警和控制信号,以便消除剩余电流引起的电气火灾隐患。

所用剩余电流式电气火灾监控探测器数据符合GB14287-2014的要求。

电气火灾监控主机与配电箱内的电气火灾监控探测器消防型式检验报告所匹配的型号一致。

电气火灾监控系统要求能够探测电气线路中的剩余电流、异常温升、故障电弧、过流和过压等电气故障异常状态,当超过限定值时发出报警信号,显示并记录其故障状态。

电气火灾监控系统要求具备不少于10000条的报警记录功能,并且具备查询和打印故障报警记录功能,具备后备电源,保障不低于3个小时连续供电。

电气火灾监控系统要求具备固有正常泄漏电流的补偿功能,对故障的泄漏电流提供高精度检测,并且提供声光报警,报警值设定在300~500mA之间,分档可调。

液晶显示,采用RS485总线进行通讯,可以与其他报警器、监控单元或监控主机联合组成火灾监控系统。

主机:采用壁挂式,接收电气火灾监控探测器等现场设备采集的信号,以实现保护电气线路的报警、监视、管理等,系统与各设备之间采用总线(双绞线)进行连接。

电气火灾监控系统的工作状态信息传输给消防控制室,在消防控制室图形显示装置或集中火灾报警控制器上显示,但该类信息与火灾报警信息的显示应有区别。

2.3.3. 火灾自动报警系统技术要求

本工程所采用的所有消防产品必须获得应急管理部消防产品合格评定中心的产品检验合格报告或质量认证证书,并且所有产品均须完全符合国家有关标准和规范的要求,符合系统要求的限制等要求。

(1) 火灾报警控制器(联动型)

- 1) 采用立柜式火灾报警控制器,单机容量不少于3200点;
- 2) 可作为火灾自动报警系统的集中机,整个系统可连接多个火灾报警控制器;
- 3) 32位及以上处理器,模块化结构;
- 4) 支持图形显示功能;
- 5) 图形化界面,触摸屏操作,可以进行人机交互;
- 6) 带有报警、时间和事件驱动的继电器控制功能及联动控制能力;
- 7) 存储整个系统的数据(能存储1000条以上的火警记录,1000条以上的故障记录);

8) 报警信号回路采用两总线结构，探测器和模块可以混合设置在同一总线上；报警主机需留有20%的余量；

9) 通过国家消防产品3C认证；

(2) 气体灭火控制盘

1) 采用壁挂式安装，具有单区控制功能；

2) 电源：AC220V50Hz；

3) 工作环境温度：-10℃~+50℃；

4) 通过国家消防产品3C认证；

(3) 探测器

所有火灾探测器均采用带地址的智能式探测器，火灾报警准确可靠，维护简便。

所有火灾探测器均具备以下功能：

1) 抗干扰功能；

2) 具有自诊断功能；

3) 要求二总线制连接。独立地址编码。

4) 工作电压：DC24V。

5) 探测器允许使用的环境为：工作环境：相对湿度0%~95%，环境温度-10~50℃，无凝霜。

6) 通过国家消防产品3C认证；

(4) 手动报警按钮（带电话插孔）

1) 总线制连接带独立地址；

2) 二总线电话插孔；

3) 具有火警灯和电话灯；

4) 具有透明材料面板。

5) 通过国家消防产品3C认证；

(5) 消火栓报警按钮

1) 总线制连接带独立地址；

2) 具有回答灯和启动灯；

3) 具有透明材料面板；

4) 通过国家消防产品3C认证；

(6) 输入输出模块

- 1) 二总线制连接，独立地址编码；
- 2) 工作电压：DC24V；
- 3) 模块应易于拆卸、便于维护，所需电源由系统统一提供；
- 4) 通过国家消防产品3C认证；

(7) 总线隔离模块

- 1) 工作电压：DC24V；
- 2) 采用无极性二绞线连接；
- 3) 使用环境：温度：-10℃~+50℃；相对湿度≤95%，不结露；
- 4) 通过国家消防产品3C认证；

(8) 声光报警器

- 1) 报警灯应是高亮度闪光灯，上面具有标识；
- 2) 电源为DC24V；
- 3) 编码型，通过总线连接控制器；
- 4) 通过国家消防产品3C认证；

(9) 紧急启停按钮

- 1) 工作电压：DC24V；
- 2) 编码型，与气体灭火控制器二总线连接；
- 3) 具有“按下喷洒”“停止”按键；
- 4) 通过国家消防产品3C认证；

(10) 放气指示灯

- 1) 工作电压：DC24V；
- 2) 采用二总线连接；
- 3) 通过国家消防产品3C认证；

(11) 总线型消防电话主机

- 1) 工作电压：DC24V；
- 2) 使用环境：温度：0℃~+40℃；相对湿度≤95%，不结露；
- 3) 通过国家消防产品3C认证；

(12) 总线型消防电话分机

- 1) 工作电压：DC24V；
- 2) 采用无极性二绞线连接；

3) 通过国家消防产品3C认证;

(13) 消防电源

基本技术要求如下:

1) 消防用电设备的配电装置均采用专用回路双电源供电,并在末端配电装置处设置自动切换装置。火灾报警控制器配备UPS作为备用电源,蓄电池组的容量应保证火灾自动报警及联动控制系统在火灾状态同时工作负荷条件下连续工作3h以上。

2) 电源部分须有稳压功能,并在输出部分增加过压和过流保护环节。

(14) 火灾报警控制器显示屏(包括但不限于下列所述)

1) 中文字符,显示整个系统的资料、显示报警区域;

2) 发光指示器显示:主电源开启、系统开启、电池故障、系统故障、报警信号等,故障指示器应在故障排除后,按下恢复键后才熄灭;

3) 报警及故障蜂鸣器,报警确认,当任一故障区的动作而启动,按下消声开关后即消声;

4) 具备历史记录管理功能,必须带有可自定义的历史记录查询功能以方便分析,要求能存储不小于1000个发生事故记录。

5) 具备事件记录功能,能记录所有事件,包括操作员登录、报警事件、故障事件,以及所有模块的动作信息,以利于事故分析。

2.4. 光伏系统技术要求

2.4.1. 引用标准

投标方应使用最新颁布执行的国家及行业标准。投标产品应符合以下标准。本文件提出的具体技术要求如与下述标准不一致时,按较高标准执行。

《光伏电站接入电力系统技术规定》GB/T19964

《光伏发电工程验收规范》GB50796

《光伏电站施工规范》GB50794

《光伏电站设计规范》GB50797

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015

《电力工程电缆设计标准》GB50217

《光伏发电并网逆变器技术要求》GB/T37408

《光伏(PV)组件安全鉴定第1部分:结构要求》GB20047.1

《晶体硅光伏器件I-V实测特性的温度和辐照度修正方法》GB/T6495.4

《光伏器件第1部分:光伏电流—电压特性的测量》GB/T6495.1

《光伏器件第2部分：标准太阳电池的要求》GB/T6495.2

《光伏器件第3部分：地面用太阳光伏器件的测试原理及标准光谱辐照度数据》
GB/T6495.3

《光伏器件第7部分：光伏器件测试中引入的光谱失配计算》GB/T6495.7

《光伏器件第9部分：太阳模拟器性能要求》GB/T6495.7

《地面用晶体硅光伏组件设计鉴定和定型》GB/T9535

《光伏组件紫外试验》GB/T19394

《机电产品包装通用技术条件》GB/T13384

《包装运输图示标志》GB/T191

《光伏组件环境试验要求通则》NB/T42131

《光伏产品环境条件气候环境条件分类分级》NB/T42130

其他有关的现行国家、国际、行业标准。

2.4.2. 总则

项目使用的设备、材料工具具体的设计要求，可能只是本技术要求所列举设备、材料中的全部或其中一部分。项目选用的设备、材料在本要求范围内的，必须满足技术要求规定；项目选用的设备、材料不在本要求范围内的，必须满足最新国家和行业规范的要求；本要求所列设备和材料，在工程实施中没有选用的，不作要求。本工程的设计、设备订货、施工及安装必须满足国家及地方有关规范、质量、施工安装、安全、健康、环保、水保及消防等强制性标准及规范的要求。

本技术规范提出的是对招标设备的最基本技术要求，属于技术指标要求，并不是设计规范。作为专业的中标方，中标方对提供设备的设计、材料和元器件的正确选型、材料和元器件的正确使用、提供设备性能指标、质量、安全、可靠性等负有完全的、不可推卸的责任，同时，中标方从其他工厂采购的设备所发生的一切质量问题应由中标方负责。

太阳能光伏发电系统中的光伏组件设计使用寿命应高于25年，系统中多晶硅、单晶硅、薄膜电池组件自系统运行之日起，一年内衰减率分别低于2.5%、3%、5%，之后每年衰减应低于0.7%。

本工程所有设备产品内容包括设计、结构、性能、安装、试验、调试及现场服务和技术服务。所有设备、备品备件，包括从第三方获得的所有附件和设备，均应遵照最新版本的行业标准、国家标准（GB）和IEC标准及国际单位制（SI），这是对设备的最低要求。

预留弱电及消防控制所需的接口，并应满足弱电及消防施工方案要求。

2.4.3. 电气设备技术要求

系统设计范围指变压器/低压并网柜之前的组件排布、电气设备及电缆选型设计工作，设计图纸大类包括电气主接线图、组件布置图、组串接线布置图、屋顶设备布置图等，其设计要求需包含以下要素：

2.4.3.1. 光伏组件

本项目所采用的光伏组件为单晶硅组件。

工程选用高性能单晶硅电池组件，拟采用国内外一线品牌光伏组件厂家产品，组件的标称功率不低于550瓦。

太阳光伏组件作为光伏电站的主要设备，应当在中标后，实施采购前提供专业测试机构出具的可以证明该产品的主要性能参数符合技术规范中提供的技术参数和性能指标的测试报告。如果设备已经取得国际/国内认证机构的认证，则应提供认证证书复印件。

投标方提供的设备应功能完整，技术先进成熟，光伏组件布局和组串的串接数量设计合理，个别组件异常不影响系统整体效率和安全运行。并能满足人身安全和劳动保护条件。投标方所供设备均正确设计和制造，在投标方提供的各种工况下均能满足安全和持续运行的要求。

太阳光伏组件采用先进、可靠的加工制造技术，结构合理，可靠性高，能耗低，不污染环境，维护保养简便。

光伏组件各部件在正常工况下应能安全、持续运行，不应有过度的应力、温升、腐蚀、老化等问题。

在标准试验条件下（即：大气质量AM=1.5，辐照度1000W/m²，光伏工作温度为25℃，标准太阳光谱辐照度分布符合GB/T6495.3规定），光伏组件的实际输出功率满足标称功率范围。

光伏组件防护等级不低于IP65。

光伏发电分系统内太阳光伏组件的光伏片需为同一批次原料，表面颜色均匀一致，无机械损伤，焊点无氧化斑，光伏组件的I-V曲线基本相同。

光伏组件的封装层中没有气泡或脱层在某一片电池片与组件边缘形成一个通路，气泡或脱层的几何尺寸和个数符合相应的产品详细规范规定。

光伏组件受光面有较好的自洁能力，表面抗腐蚀、抗磨损能力满足相应的国标要求，背表面不得有划痕、损伤等缺陷。

为确保组件的绝缘、抗湿性和寿命，要求边框与光伏片的距离不小于10mm。

关键元器件及材料要求：

要求构成电池组件的元器件或材料需要经过TUV检测以及其他同等资质的第三方机构测试检验，而且某些部件需要符合如下要求：

电池片为A级，构成同一块组件的电池片应为同一批次的电池片。电池片外观颜色均匀，电池片表面无色差和机械损伤，所有的电池片均无隐形裂纹和边角损伤。单片 $158.75 \times 158.75\text{mm}$ 电池承受反向12V电压时反向漏电流不能超过1.5A，单片电池并联电阻不小于 10Ω ，投标方供货前应明确选用电池片的效率，并联电阻和反向漏电流的控制标准。

背板材料采用三层复合结构材料，其中，最外层必须为含氟材料。

光伏组件使用的铝型材的机械强度应满足规范要求，铝型材表面进行阳极氧化处理，氧化层厚度应大于 $12\mu\text{m}$ ，表面硬度韦氏硬度不小于8HW。

每块光伏组件应带有正负出线、正负极连接头和旁路二极管。光伏组件自带的电缆满足抗紫外线、抗老化、抗高温、防腐蚀和阻燃等性能要求，选用双绝缘防紫外线阻燃铜芯电缆，电缆性能符合GB/T18950性能测试的要求，应满足系统电压，载流能力，潮湿位置、温度和耐日照的要求，具备TUV认证。电缆规格为截面面积不小于 4mm^2 ，正负极引出线电缆长度均不小于1.0m。

光伏组件使用工业防水耐温快速接插件，接插件防锈、防腐蚀等性能要求，并满足符合相关国家和行业规范规程，应具备TUV认证。

组件出线端采用原厂插接件，插件应选与MC兼容的产品。

2.4.3.2. 逆变器

光伏逆变器应满足国标《光伏发电并网逆变器技术要求》GB/T37408。

逆变器的输出功率应按照规格具备10kW-50kW，MPPT输入路数至少为2路。

逆变器至少具备且并不局限于防孤岛保护、输出过流保护、输入反接保护、组串故障检测、直流浪涌保护、交流浪涌保护、绝缘阻抗检测、残余电流监测、AFCI智能电弧防护、组件PID修复功能等、输入直流开关、远程干接点功率调度、智能I-V诊断等功能。

逆变器通讯方式可以选择使用4G通讯，WLAN-FE通讯或者SmartLogger进行通讯。

逆变器应具备数据统计及上报功能，包括但不限于输入各路组串电压，电流，各路MPPT总功率，输出电压，电流，电网频率，功率因数，有功功率，无功功率，逆变器温度，当天发电量，总发电量，开机时间，关机时间，二氧化碳减排量。

逆变器总体应无易损件设计，提高运维效率，散热方式采用自然散热。

室外安装的逆变器防护等级不低于IP65，并采取防腐蚀措施，确保在设计使用寿命期限内不发生腐蚀。

逆变器应能够与组件优化器进行协同工作，优化器配合逆变器具备减少功率失配，快速关断组件电流故障的功能，并能够在系统中输出布局图与故障点。优化器最大效率应保证在99%以上，具备旁路功能，具备Modbus通讯方式。

2.4.3.3. 并网柜

光伏并网柜需满足国标《低压成套开关设备和控制设备第1部分》GB7251.1、《低压成套开关设备和控制设备第2部分》GB7251.12、《外壳防护等级》GB4208、《低压成套开关设备基本实验方法》GB9466.1的要求。

并网柜等柜面均应设置指针式仪表盘。

380V并网柜应设置具有电流、电压及电量测量功能的多功能电表，电表具有RS485通讯功能；开关柜内应设置亚克力绝缘防护板以防止误触裸露导体。

并网柜与放置在低压配电室的低压柜的柜型与颜色保持一致，并网柜生产前需与发包人和设计确认。

2.4.4. 监控系统技术要求

监控系统包括发电数据监控。监控系统主要监测汇流箱、逆变器、并网柜、环境监测仪等，监控系统须具备集中控制和数据采集功能，且具有遥测、遥信功能；包括后台及云平台能监测到设备工作状态及相关性能参数。监测数据具备存储查询功能，记录时长连续存储不低于1年。

监控系统应能监测、记录及保存以下参数：

- （1）太阳总辐射、环境温度、湿度、风力、光伏组件温度等环境参数；
- （2）直流侧电压、电流和功率等；
- （3）交流测的电压、电流、功率、频率和发电量、电能质量等；
- （4）设计的全部开关量：包括与断路器相关的程控、报警等信号开关量。

光伏监测系统由数据采集系统和数据传输系统组成。数据采集系统包括数据采集器、环境监测设备和光伏系统电参数监测设备等。数据传输系统用于监测装置与数据采集器之间、数据采集器与智算中心之间的数据传输。系统通过监测软件实时采集光伏系统的相关信息。

2.4.4.1. 数据采集装置

每个光伏发电系统应至少设置一个数据采集器，应支持标准的通信协议与接口；具有识别和传输运行状态的能力，并应支持对数据采集接口、通信接口以及光伏系统的故障定位和诊断；一个数据采集模块的多路模拟量输入信号之间电压差不得大于24V。

2.4.4.2. 环境监测设备

应至少包括一个太阳总辐射传感器、一个环境温度传感器、一个光伏组件温度传感器。当有多种类型的光伏组件时，每种类型的光伏组件都应设置一个温度传感器。

2.4.4.3. 光伏系统电参数监测设备

应能测量包括直流侧和交流侧的电压、电流、功率、发电量和电能质量等电气参数，以及断路器、电涌保护器等相关的程控、报警等信号开关量。直流侧电参数至少应采集到每台汇流箱输出的相关数据。交流测参数可以采集使用逆变器的相关数据。光伏系统并网点应设置电量测量设备和电能质量监测设备，用于测量总发电量和电能质量的相关数据，电能质量监测装置的配置应符合当地电力部门的要求。

光伏发电监测系统采用分层分布式设计，包括监测层和现场层。监测层设备包括监测计算机、打印机和不间断电源等。现场设备包括光伏逆变器、汇流箱、直流配电柜、交流配电柜、电能计量装置、环境监测装置等。

光伏监测系统应采用开放的通信协议和标准通信接口，一般具有RS485标准串行通信接口，采用MODBUS标准开放协议，支持RTU和TCP传输模式。

监测系统应配置可以查看光伏系统信息的显示装置。数据显示功能应提供历史数据查询、生成报表等功能，供用户查询。

为保证系统在断电时的数据完整和安全运行，ECC监控中心配置UPS提供不间断电源供光伏监控系统使用。

传输系统的信号线应采用屏蔽线，尽量避免与强信号电缆平行布线，线路不应敷设在易受机械损伤、有腐蚀性介质排放、潮湿以及有强磁场和强静电场干扰的区域，必要时使用钢导管屏蔽。

光伏系统监测设备应符合国家和行业的电磁兼容相关标准要求。

2.4.5. 防雷接地系统

屋顶新建接地网采用水平接地体，并与原有屋面原有接地网连接。

接地扁钢规格不低于40×4热浸镀锌钢，与建筑防雷网连接，如方阵支架为铝型材，在保证搭接面积满足要求的情况下，可采用截面面积不小于6²mm的铜导体连接。

2.5. 变频多联机空调以及直膨式空调机组技术要求

2.5.1. 技术标准/规范

中标方应使用最新颁布执行的国家及行业标准，项目所使用的产品应符合以下标准（包含但不限于）。本文件提出的具体技术要求如与下述标准不一致时，以最新版本为准。

《多联式空调（热泵）机组》GB/T18837-2015

《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能效等级》GB21454-2021

《多联式空调（热泵）机组应用设计与安装要求》GB/T27941-2011

《组合式空调机组》GB/T14294-2008

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

《通风与空调工程施工规范》GB50738-2011

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015

本技术规范书的解释权属于发包人。

2.5.2. 技术要求

(1) 多联机空调以及直膨式空调机组在设计工况下的制冷量及制热量应满足施工图设计值要求，不得出现负偏差。

(2) 冷媒采用对环境及臭氧层无污染的环保型制冷剂 R410A，管路中的冷媒由厂家提供并加注。

(3) 采用直流变压缩机，要求制冷综合性能系数 IPLV (C) 大于国家规范规定的一级以上节能指标。

(4) 具有宽广的运转环境温度范围，范围为-10℃~45℃。列出非电辅加热最低温度正常运行的措施。

(5) 设备使用平均寿命不小于 15 年。

(6) 冷媒管配置、管线布置的要求

A. 冷媒管极限主管长度不小于 165 米，室内外机高差极限尺寸不小于 40 米。在设计要求的室内、外机组的安装正、负高差或水平距离条件下，机组应在较高效率下可靠运行。

B. 冷媒管布置属厂家深化设计确定的内容，应尽量按设计图纸进行系统配置。

C. 依据多联式空调系统设备制造公司规定的技术文件选择冷媒管管径和壁厚，并在中标后，实施采购前提供选型的技术文件供发包人复核。

D. 管路的要求：

①冷媒管道宜采用紫铜管及专用接头，管径应详细参照所选厂家产品的技术规格。冷媒管道的连接严禁使用 T 字接头。分歧接头可水平或垂直安装，分歧冷媒管必须水平安装。

②冷媒管道必须氮封焊接，管道封好必须进行气密性实验和气洗操作，具体要求应满足《多联机空调系统工程技术规程》JGJ174-2010 相关要求。

③冷媒管道的外表面应光滑、清洁，不能有分层、砂眼、裂纹、粗划痕、绿锈等缺陷，冷媒管道的截面圆度和同心度良好。

④管道活动支架的具体形式和设置位置由安装单位视情况，做法参照相关国标图集。

⑤管道的支吊架必须置于保温层的外部，在穿过支吊架处应镶以垫木。

⑥冷媒管道应采用橡塑保温壳进行保温并确保保温层外表不发生结露、滴水等现象。绝热材料必须在中标后，实施采购前提供有生产厂家的合格证书和国家质量检测证书。

⑦保温管穿过墙身和楼板时保温层不能间断，在墙体或楼板的两侧应设置夹板或套管，中间的空间应以松散保温材料（离心玻璃棉等）填充。

⑧对多联机空调系统，每根管子都要贴上标签，标识某根管子是属于哪个系统的。

E. 其他冷媒管道要求应满足《多联机空调系统工程技术规程》JGJ174-2010 相关要求。

(7) 变频多联机及室外机均采用低运转静音设计，室内机高速运转时不大于 47dB(A)，室外机白天噪声不大于 64dB(A)，具有夜间特别静音模式。

(8) 变频多联机必须配置线控器，并且已包含在设备价内。控制器能够清晰显示操作状态，并具故障自诊断和定时器功能，且使用应简便。投标方应连带线控器至其对应室内机的控制连线，并负责现场此部分的安装施工。

(9) 变频多联机以及直膨式空调机组必须具有智能化控制系统，控制系统已包含在设备价内。

(10) 控制系统可实现单独/集中控制，液晶显示运行状况，具有运行方式控制、温度控制、气流控制、故障诊断等基本功能。

(11) 在供电系统突然断电的情况下，变频多联机设备以及直膨式空调机组具有来电自动重新启动的功能和断电保护功能。

(12) 变频多联机设备以及直膨式新风机组设备具有设定系统开始和结束时间的功能。

(13) 控制系统必须带有自动设址和故障自我诊断功能，并有可配套的视窗版维修工具。

(14) 系统控制要求：(以下功能必须包含在设备报价内，如后期需要，除增加配套的网络设备外，不再增加控制系统的费用。)

A. 变频多联机设备以及直膨式空调机组的控制要求：

能够根据室内温度自动调节冷媒流量；故障自动报警与保护；风扇可自动调节风速；运行状态、送回风温度实时监测，并可在控制器上显示；各种运行参数实时监测，可

以同时在控制器和集中控制台上显示；手、自动转换等。

B. 空调室外机控制功能要求：

能够根据室内温度自动调节运行模式，进行制热和制冷的转换；

故障自动报警与处理；

运行状态实时监测；

运行参数实时监测；手自动转换。

运行记录显示。

C. 变频多联机设备以及直膨式空调机组控制器应具有 RS485/422 通信接口，不同控制器通信接口

可单独设定地址，多台控制器通信接口可串在一条 RS485/422 通信总线上。

可同步通过动环系统读取控制系统的运行参数，监视空调室内外的运行状态。

D. 变频多联机设备以及直膨式空调机组厂家须免费提供通信协议及相关软件，并免费协助后期动力系统监控集成商的工作。

以上仅提出了设备基本技术要求的部分标准和规定。投标方提供的设备性能必须满足国家和行业强制标准，并确保安全、稳定、连续运行，如果投标方执行的标准高于国家或行业的标准，按照投标方的制造标准。

(15) 变频多联机空调的全年性能系数（APF）应满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021 中限值要求。

(16) 直膨式空调机组应满足在《组合式空调机组》GB/T 14294-2026 规定的凝露试验工况下运行时，机组表面应无凝露滴下；正常使用的情况下送风中不能带有水滴，机组表面应无凝露情况。

(17) 直膨式空调机组随机组提供减震器选型方案和减震器设备。

(18) 对于直膨式空调机组箱体要求如下：

1) 箱体内表面平整光洁，边角处圆弧过渡，不积水，便于清洗，不易积尘或滋生细菌，符合洁净与卫生要求。

2) 箱体结构优先采用可拆装的板框式结构，材料选用铝合金型材。

3) 箱体内壁采用热浸锌钢板，外壁采用喷涂钢板，内外壁之间设置难燃 B1 级保温材料，箱体应有防冷桥措施。

4) 各功能段的箱体，在运输和启动、运行、停止后不应出现永久性凹凸变形。

5) 机组正压段配置内开检修门，负压段配置外开检修门；门与门框间密封条材质为高弹性橡塑棉密封，具备良好的密封性能，维持稳定的低漏风率；检修门配置安全门

锁并且内外设置把手。

6) 机组内外紧固件应采用耐腐蚀不易氧化的材料或表面处理，如镀锌镍螺钉、螺栓、螺母等。

7) 机组内静压保持正压段 700Pa，负压段-400Pa 时，机组漏风率不大于 2%。

8) 机组风量大于 30000m³/h，机组内保持静压 1000Pa 条件下，箱体变形率不超过 4mm/m。

(19) 安装于室外的设备其电器元器件防护等级不得低于 IP65。

(20) 多联式新风机及直膨式空调机组配置初中效过滤器，空气过滤器需满足欧洲标准要求的 G4 等级。过滤器的安装设计须便于装拆，以便清理，过滤器应自带可清洗长效滤网。

(21) 配置凝结水提升水泵以方便冷凝水的正常排放，嵌入式室内机的提升水泵的扬程 $\leq$ 800mm，多联式新风机内机的提升水泵扬程 $\leq$ 900mm。

2.6. 通风防排烟系统技术要求

2.6.1. 技术规范/标准

中标方应使用最新颁布执行的国家及行业标准，项目所使用的产品应符合以下标准（包含但不限于）。本文件提出的具体技术要求如与下述标准不一致时，以最新版本为准。

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015

《全国民用建筑工程设计技术措施》暖通空调·动力

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015；

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 年版

《信息通信建筑工程设计规范》YD/T 5003-2025

《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）；

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

《通风与空调工程施工规范》GB50738-2011

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016

本技术规范书的解释权属于发包人。

2.6.2. 基本要求

本项目通风工程招标范围包括但不限于与通风防排烟系统相关的所有设备、风口、管道及阀门附件的供货、安装、调试等内容：

(1) 通风风机及通风防排烟风机的供货、安装与调试；

(2) 风口、风管、风阀等通风管道系统及阀门、附件的供货、安装与调试；

- (3) 抗震支吊架、防晃支吊架的制作、安装；通风排烟管道的防腐、绝热等；
- (4) 系统的联调、联试等；
- (5) 通风工程施工孔洞的封堵；
- (6) 通风系统试运行及竣工验收图纸及资料提供。

2.6.3. 技术要求

2.6.3.1. 风机要求

1、平时通风风机

- 1) 风机设计、制造、喷涂、试验和包装符合制造标准及国家标准。
- 2) 性能规格参数详见图纸。
- 3) 应能在环境温度 $\leq 50^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 95\%$ 正常运转。
- 4) 风机的整体结构设计合理、噪音小、效率高、节能效果显著、且检修方便，起吊耳置于风机的重心附近，牢固可靠。
- 5) 电动机具有良好的启动性能，可在5s 内顺利启动。电机的外壳的防护等级不低于IP54，绝缘等级为F 级，且需具有足够的载流富裕度。
- 6) 风机运行在最高效率点附近，允许在超越设计容量20%的情况下运行而不破坏。
- 7) 风机配置相应的减振吊钩或减振垫。

2、消防风机

- 1) 风机设计、制造、喷涂、试验和包装符合制造标准及国家标准。
- 2) 性能规格参数详见图纸。
- 3) 消防风机应能在 280°C 高温条件下连续运行30min 以上。
- 4) 风机的整体结构设计合理、噪音小、效率高、节能效果显著、且检修方便，起吊耳置于风机的重心附近，牢固可靠。
- 5) 电动机具有良好的启动性能，可在5s 内顺利启动。电机的外壳的防护等级不低于IP54，绝缘等级为F 级，且需具有足够的载流富裕度。
- 6) 风机运行在最高效率点附近，允许在超越设计容量20%的情况下运行而不破坏。
- 7) 风机配置相应的减振吊钩或减振垫。
- 8) 消防通风合用风机需满足消防要求。

3、防爆风机

- 1) 风机设计、制造、喷涂、试验和包装符合制造标准及国家标准。
- 2) 性能规格参数详见图纸。
- 3) 应能在环境温度 $\leq 50^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 95\%$ 正常运转。
- 4) 防爆通风机转动件和想毗邻的静止件避免碰擦，以防产生火花。叶轮采用铝合金、不锈钢或玻璃钢制造，当叶轮与进风口机壳等碰撞时不产生火花。
- 5) 电机为防爆型。

6) 风机运行在最高效率点附近, 允许在超越设计容量20%的情况下运行而不破坏。

7) 风机配置相应的减振吊钩或减振垫。

2.6.3.2. 风阀、风口要求

1、手动对开多叶调节阀

1) 外框和叶片均采用冷轧或热镀锌钢板, 轴承采用铜或青铜, 叶片轴采用Q235 圆钢。

2) 与风管连接采用法兰连接。

3) 叶片间和叶片与阀体间的密封材料: 排风系统选用EPT 橡胶, 排烟系统选用硅橡胶。

4) 叶片0~90° 可任意锁定, 能手动控制阀门开启度。执行机构设置位置应便于操做, 并不得阻挡其它管道、线缆敷设。

2、70℃ 防火阀

1) 应符合国标《建筑通风和排烟系统用防火阀门》GB 15930-2024 的规定。

2) 与风管连接采用法兰连接。

3) 空气温度达到70℃熔断关闭。

4) 温度熔断器动作, 阀门自动关闭, 输出启闭状态信号, 手动复位。

5) 防火阀的气密程度需与其相连接的风管道相同。

6) 控制装置安装在阀体上。

3、280℃ 排烟防火阀

1) 应符合国标《建筑通风和排烟系统用防火阀门》GB15930-2007的规定。

2) 与风管连接采用法兰连接。

3) 空气温度达到280℃熔断关闭。

4) 手动按钮使阀门关闭。

5) 280℃温感器动作, 阀门自动关闭, 输出关闭状态信号和联动信号, 手动复位。

6) 气密程度需与其相连接的风管道相同。

7) 控制装置安装在阀体上。

4、远控多叶风阀(密闭阀)

1) 风阀外框和叶片均采用冷轧或热镀锌钢板, 叶片轴采用Q235圆钢。

2) 若连接风管应采用法兰连接。

3) 叶片间和叶片与阀体间的密封材料: 排风系统选用EPT 橡胶, 排烟系统选用硅橡胶。

4) 叶片0~90° 可任意锁定, 能手动控制阀门开启度。电动执行机构设置位置应便于操做, 并不得阻挡其它管道、线缆敷设。

5) 电信号DC24V开启、关闭阀门。

6) 远控手动按钮开启、关闭阀门。

7) 电动执行机构具有信号反馈功能。

8) 风口应配置单层铝合金百叶风口。

9) 控制装置钢索 (6m) 控制阀体。

10) 控制装置安装在阀体上。

5、防火风口

1) 应符合国标《建筑通风和排烟系统用防火阀门》GB15930-2007的规定。

2) 空气温度达到70℃熔断关闭。

3) 温感器动作，阀门自动关闭，输出启闭状态信号，手动复位。

4) 防火阀的气密程度需与其相连接的风管道相同。

5) 控制装置安装在阀体上。

6、远控防火风口

1) 应符合国标《建筑通风和排烟系统用防火阀门》GB15930-2007的规定。

2) 风阀平时启闭状态见图纸。

3) 可24V/DC电信号迅速启闭。

4) 可70℃熔断关闭。

5) 可输出启闭状态信号，手动复位。

6) 防火阀的气密程度需与其相连接的风管道相同。

7) 控制装置安装在阀体上。

7、单层防雨百叶

1) 有效面积系数不小于0.6。

2) 具备防雨、防尘功能，并自带防虫网。

2.6.3.3. 风管及支吊架要求

1) 本工程所有风管均采用镀锌钢板，风管板材及厚度不得低于设计要求。

2) 风管道段处的连接处螺栓必须使用镀锌螺栓或其他防腐螺栓，螺栓顺气流方向插入，连接法兰的螺栓螺母两侧加镀锌垫圈，螺母在法兰的同一侧。

3) 风管连接处加密封垫片或密封条以保证系统严密性，且垫料不得凸入风管。

4) 风管与土建风道的连接接口，应顺气流方向插入，并采取密封、固定措施。

5) 风管安装前应对其外观进行质量检查，并清除其内外表面粉尘及管内杂物。安装中途停顿，均要及时用防尘布封堵孔洞并做好看护。防腐区域所有管线需做好防腐之后方可吊装。

6) 风管位置、标高及走向须按照施工图纸进行，管线碰撞时根据现场情况协调解决。

7) 风管支吊架的螺孔应采用机械加工。吊杆应平直，螺纹完整、光洁。安装后各副支、吊架的受力应均匀，无明显变形。风管或空调设备使用的可调隔振支、吊架的拉伸或压缩量应按设计的要求进行调整。

8) 风管吊架安装时必须保证支吊架横平竖直，所有横担下边需要倒角。长度超过20米的风管系统在两端装防晃支架，用L40*4的角钢做倒龙门支架，和风管贴紧。

9) 风管支、吊架宜按国标图集与规范选用强度和刚度相适应的形式和规格。对于直径或边长大于2500mm的超宽、超重等特殊风管的支、吊架应按设计规定。

10) 支、吊架不宜设置在风口、阀门、检查门及自控机构处，离风口或插接管的距离不宜小于200mm。

11) 当水平悬吊的主、干风管长度超过20m时，应设置防止摆动的固定点，每个系统不应少于1个。

12) 抱箍支架，折角应平直，抱箍应紧贴并箍紧风管。安装在支架上的圆形风管应设托座和抱箍，其圆弧应均匀，且与风管外径相一致。检查数量按数量抽查10%，不得少于1个系统。检查方法尺量、观察检查。

13) 其他要求严格按安造施工质量验收规范进行施工安装。

2.7. 给排水及水消防系统技术要求

2.7.1. 技术规范/标准

所有设备与材料的供应、安装及施工，必须符合所有国家和当地政府机关及部门所制定的规范及准则，包括但不限于下列规范及准则，投标方应使用最新颁布执行的国家及行业标准。本文件提出的具体技术要求如与下述标准不一致时，按较高标准执行。

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

《数据中心设计规范》GB50174-2017

《建筑设计防火规范》（2018年版）GB50016-2014

《建筑防火通用规范》GB55037-2022

《消防设施通用规范》GB55036—2022

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

《室外给水设计标准》GB50013-2018

《室外排水设计规范》GB50014-2021

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002

《给水排水设计手册》（全册）

《机械安全机械电气设备第1部分：通用技术条件》GB/T5226.1-2019

《管路法兰技术条件》JB/T74-2015

《钢制管法兰》（第1部分：PN系列）GB/T9124.1-2019

以下规定了本次所需的给排水设备的技术要求。投标方所提出的任何替代指标应不低于本技术规范书的要求。

2.7.2. 基本要求

施工前，投标方应提交完整的产品资料和样品包括技术数据、材料及设备的装配图、测试证明书等以供审批。

设备安装前，需提交全部施工图予有关部门及各审批单位审批，获得批准后方可动工。

所有系统或产品，需投标方深化设计且符合国家标准，给排水系统的深化设计和安装须同时符合有关国家规范要求。

本技术规范书的解释权属于发包人。

2.7.3. 技术要求

（1）给排水系统

1) 排水泵（液位控制，并提供配套控制柜）

总体要求

水泵结构紧凑、运转平稳、噪声低；

水泵应设计为容易维修的结构，更换易损件方便、快捷。

水泵设计工作点在水泵的高效区；

所有水泵必须在工厂组装完整，每台泵在出厂前应进行检查和试运转，并进行机械运转、水力性能试验；所有水泵包括电动机及驱动轴应由同一厂家配套组装，并附原厂的保证书及调试报告。

具体要求

主要技术参数：见图纸

工作环境：0℃~40℃；

均需获得国家节能认证；2.1叶轮、泵体：高等级铸铁材料。2.2泵轴：不低于2Cr13的不锈钢。

轴承：泵与电机应一根共同轴，不允许设置联轴器。2.4机械密封：采用专用双重独立机械密封，有效防止水的渗漏，密封材质为耐腐蚀烧结碳化钨。应有有效的措施防止磨损颗粒从密封室中排出，从而有效地保护外密封件，寿命大于8000小时。

机械密封：采用专用双重独立机械密封，有效防止水的渗漏，密封材质为耐腐蚀烧结碳化钨。应有有效的措施防止磨损颗粒从密封室中排出，从而有效地保护外密封件，寿命大于8000小时。

电机：原厂品牌配套产品或国内优质品牌产品，必须是正规专业厂家生产的全浸没式潜水电机，防护等级IP68，绝缘等级F级。

采用自耦式的潜污泵（设计图纸应与此保持一致）。泵与耦合装置之间为金属对金属连接。

叶轮必须采用半开式防堵塞叶轮，保证持续稳定效率无故障运行。

电机内置热过载或小型热保护器，为电机提供可靠有效的保护。

电缆入口需经过特殊处理，以保证完全防止进水。

控制：水泵根据液位控制，低液位单泵启动，高液位双泵启动；

2) 给水管道

►球墨铸铁管

抗拉强度：不小于420MPa；

屈服强度：不小于300MPa；

伸长率：不小于10%；

加工性能：管件应易于切削，钻孔和机械加工。若加工困难发生异议时应进行硬度试验，管件表面硬度应不大于230HBS。管道（ $\leq$ DN300）能承受5MPa的水压试验压力。管件（ $\leq$ DN300）能承受3.2MPa的水压试验压力。管件内外表面必须光洁，不允许有裂缝、冷隔、错箱等妨碍使用的明显缺陷；允许存在壁厚减薄的局部缺陷，但其深度不得超过 $(2+0.05T)$ mm，其中T为管体壁厚。

涂覆：管道内表面涂防腐材料，符合卫生部饮水的有关规定；管道外表面可涂沥青，涂覆前管件的内外应清理干净，涂覆后内外表面应光洁，涂层均匀、牢固，且不因气候的变化而发生异常。

管件法兰盘轮廓清晰，不允许有影响使用的铸造缺陷。

试验方法：硬度试验按GB231中的规定进行；水压试验应在涂覆前进行，当压力达到规定值时，稳压时间不得小于10s，此时不得出现渗漏。

►镀锌钢管（热镀锌防腐）

镀锌钢管执行GB3091—93标准，钢材的牌号和化学成分应符合GB3092—93的规定

钢管镀锌前的力学性能应符合GB3092的规定。镀锌钢管内外壁必须采用热浸镀锌法镀锌。镀锌钢管应做镀锌层的重量测定。其平均值应不小于500g/m²。但其中任何一个试样不得小于480g/m²。

镀锌钢管应做镀锌层均匀性的试验。钢管试样在硫酸铜液体中连续浸渍5次不得变红（镀铜色）。

镀锌钢管的内外表面应有完整的镀锌层。不得有未镀上锌的黑斑和气泡存在。允许有不大的粗糙面和局部的锌瘤存在。镀锌钢管表面应进行钝化处理或其他保护层。

公称直径小于100mm的镀锌钢管可带螺纹（锥形或圆柱形）交货。每根镀锌钢管带一个钢制或可锻铸铁的镀锌管接头（锥形或圆柱形）。

螺纹应在镀锌后车制，螺纹应符合YB822规定。

钢制管接头应符合YB238的规定；可锻铸铁管接头应符合GB3289.1～39-82的规定。

水压试验应在黑管进行，也可用涡流探伤代替水压试验。试验压力或涡流探伤对比试样尺寸应符合GB3092的规定。

镀锌钢管的每批钢管的数量不应超过以下规定：

公称口径≤25mm：1000根；公称口径25mm～50mm：750根；公称口径>50mm：500根。

镀锌钢管的复验和判定规则、包装、标志、质量证明应符合GB2102的规定。

►PSP钢塑复合管及管件

钢塑复合管为电镀锌/锡钢带辊压成型焊接钢管为中间层，内外层为纯聚乙烯塑料（外层加白色母），采用专用热熔胶，通过挤出成型方法复合成一体，聚乙烯塑料层与钢管之间应连接牢固且具有优良的密封措施。在正常使用过程中，钢塑管的金属层和聚乙烯层间不应有脱落现象。

钢塑复合管内外层应具有优良的防腐能力，其表面不允许有气泡、裂纹、脱皮、无明显痕纹、凹陷、色泽不均及分解变色线；

中间层焊接钢管应能承受各种外力，表面应光滑，不允许有对使用有害的伤痕或裂纹等。

钢塑复合管管件应为整体注塑产品。

钢塑复合管供货商应提供剪切强度、抗弯曲、抗压扁等性能的国家或省、市有关部门检验合格报告，同时应具有省卫生厅颁发的“涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件”和建委颁发的建材产品的使用证。钢塑复合管厂家应通过ISO9001质量认证。

钢塑复合管供货商应提供管道安装规程，施工单位应严格按照管道安装规程进行操作。

►涂塑钢管

以优质热浸镀锌钢管为基体，采用真空吸涂工艺将高分子材料粉末吸涂在钢管内壁而成。产品质量符合CJ/T120-2016标准，卫生性能符合《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》（2025）。

项目	要求	
	聚乙烯涂层	环氧树脂涂层
针孔试验	1500V电压不发生电火花击穿现象	1500V电压不发生电火花击穿现象
附着力试验	≥30N/10mm	涂层不发生剥落
弯头试验（公称口径≤50mm）	涂层不发生剥落，断裂	涂层不发生剥落，断裂
压扁试验（公称口径≥65mm）	涂层不发生剥落，断裂	涂层不发生剥落，断裂
冲击试验	涂层不发生剥落，断裂	涂层不发生剥落，断裂
卫生性能试验	符合GB/T17219要求	符合GB/T17219要求
钢管的指标	符合GB/T3091-2001要求	符合GB/T3091-2001要求

涂层外观要求：

塑料涂层必须光滑，没有伤痕、针孔和黏附异物等妨碍使用的缺陷。涂塑钢管应具有实用性的直度，但两个端面与管轴必须成直角。聚乙烯涂层颜色宜为灰色，环氧树脂涂层的颜色宜为海蓝色或乳白色。

3）排水管道

排水铸铁管

排水直管及管件的磷含量不大于0.30%，硫含量不大于0.10%。

排水直管及管件的抗拉强度应不小于150MPa。

排水直管及管件断口应为球墨铸铁，组织应致密，能切削、钻孔。

内外表面应光洁、平整，不允许有冷隔、裂缝、错位、蜂窝及其他任何妨碍使用的明确缺陷。

涂覆：管体内外表面可涂沥青质或其他防腐材料，涂覆前内外表面应洁净，无铁锈、铁片。涂覆后涂层应均匀，粘结牢固，不得有明显的堆积现象。

拉伸试验按GB/T228的规定进行

直管及管件的水压试验必须在涂覆前进行，试验压力为0.20MPa。

每批排水直管及管件出厂时应附质量证明书，内容包括：供方名称、产品名称、规格、厚度级别、接口型式、试水压力、每批数量、本标准编号、本标准要求的各项检验结果。

HDPE双壁波纹管

应在室外车行道及人行道下使用。

环刚度： $\geq 8000\text{N/m}^2$ 。

规格应满足材料数量表中的要求。

技术要求及性能符合现行国家标准或同等效的企业标准。

阻燃型UPVC管

管材内外壁应光滑、平整、不允许有气泡、裂口和明显的痕纹、凹陷、色泽不均匀及分解变色线。

管材同一截面壁厚偏差不得超过14%。

管材弯曲度应小于1%。

管材物理机械性能应符合以下规定：

项目	指标		
	优等品	合格品	试验方法
拉伸屈服强度MPa	≥ 43	≥ 40	GB8804. 1
断裂伸长率%	≥ 80		GB8804. 1
维卡软化温度℃	≥ 79	≥ 79	GB8802
扁平试验TIR1	无破裂	无破裂	GB8804. 1
落锤冲击试验20℃或	TIR $\leq 10\%$	9/10通过	GB/T14152
0℃	TIR $\leq 5\%$	9/10通过	
纵向回缩率%	≤ 5	≤ 9	GB6671. 1

管件的物理机械性能

项目	指标		试验方法
	优等品	合格品	
维卡软化温度℃	77	70	GB8802
烘箱试验	合格	合格	GB8803
坠落试验	无破裂	无破裂	GB8801

4) 主要管配件

卡箍

沟槽式连接的管接头应符合国家现行标准《卡箍式柔性管接头技术条件》GB/T8259、《卡箍式柔性管接头型式与尺寸》GB/T8260、《沟槽式管路连接件技术规范》GB/T36019

和《沟槽式管接头》CJ/T156的有关规定；消防用沟槽式管接件应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统第11部分：沟槽式管接件》GB5135.11的有关规定。

卡箍采用浇铸件（卡箍、法兰片、配件等），材料为球墨铸铁QT600（符合GB1348）或铸钢（符合GB1352标准）。

球墨铸铁的球化度达到90%以上。

垫圈材料（即密封圈）为三元乙丙橡胶或丁腈橡胶。

螺栓与螺母为国家标准40号钢，并采用热浸镀锌防腐。

负压密封性能和漏气速率应符合GB8259中2.1的规定。

正压密封性能：卡箍在公称压力2倍的压力时，连接处不得有渗漏。

耐压强度：卡箍在2倍于公称压力的压力下，不得出现变形、脱落和螺栓伸长等现象。

弯曲力矩：卡箍在规定的弯曲力矩作用下不得出现泄漏和断裂现象。

极限耐压性能：在规定的压力下，1min内被检查管件的密封橡胶件、螺栓以及管件本身均不得断裂。

挠性接头的挠曲性能：管道通道机械接头及配件连接后，被连接管的管端轴向间隙应不得超过规格表中的最大间隙值，同时对于外径小于200mm的管子在任何条件下偏转角不得超过 1° ，外径在200mm以上的管子偏转角在任何条件下不得超过 0.5° 。

蝶阀

蝶阀阀体材料为球铁（消防给水）、不锈钢（生活给水），蝶阀的结构长度应满足GB/T 12221-2025的规定，法兰和对夹式连接蝶阀应符合GB/T 12238-2008规定。

蝶阀的最大工作压力应符合GB/T 13927-2022及本工程相应管道系统压力的要求。

蝶阀的驱动采用涡轮形式。

蝶阀的其他技术要求应符合相应的标准。

阀门必须有商标，其标志和涂漆应符合JB106《阀门标志和识别涂漆》的规定。

使用环境温度： $-10^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 82\%$ 。

消防用阀门需要具有《中国国家强制性产品认证证书》或《消防产品认证证书》。

电磁阀

供电电压：额定220V，50Hz。

公称压力：1.6MPa

在工作压差范围内应能可靠地开闭，动作灵活，无异常声响。

额定电压在 $-15\sim +10\%$ 范围内波动时，应能正常开闭。

金属伸缩节及金属软管

在本工程内一定长度的直线管道上,应设金属伸缩节,金属伸缩节应采用拉杆式(四杆)轴向型波纹管伸缩节,工作介质为自来水,两端连接方式为法兰。金属伸缩节安装时一端为固定支架,另一端的第一个导向支架距伸缩节距离为4倍管径,第二个导向支架与第一个导向支架的距离为14倍管径。

金属伸缩节的波纹管应采用不锈钢制造,连接法兰用碳素钢制造。波纹管式伸缩节的构造应有防止不锈钢波纹管和碳素钢法兰盘发生电腐蚀的技术措施。

在管道穿越变形缝时应设金属软管,并在两端加设固定支架(区间金属软管的位置应以设计图纸为准)。金属软管应为带金属编织网的金属软管,接口形式为法兰。金属软管的软管和编织网材质为不锈钢且不低于SUS316L,法兰材质为碳素钢。

各种规格金属伸缩节与金属软管的变形量应满足施工图设计的要求。

地漏

材质不低于HT200,带防反溢功能,防臭芯。

管道支、吊、托架

所有管道支、吊、托架均须做热镀锌防腐处理,热镀锌层厚度不小于80 μ ,其紧固件均采用不锈钢材料。

所有支、吊架材料全部采用A3F钢,制作时,下料、钻孔均不得用气割、气烧。电焊条全部采用T420-T425号。

橡胶软接头

在进入本工程的给水引入管上应设置橡胶软接头,在所有水泵进水管上根据需要设置橡胶软接头,橡胶软接头应能耐磨、耐热、耐老化,并能承受较高的工作压力,接头两端可任意偏转、便于调节轴向或横向位移,其材料组成为:主体:极性橡胶;内衬:尼龙麻布;骨架:硬钢丝;法兰:低碳钢。

消防管上所有橡胶软接头应外涂防火漆两道。

阻火圈

本工程的无压排水管如要穿越防火分区应在贯穿部位设置阻火圈。该产品应有国家防火建筑材料质量监督检验中心的检验合格证书。耐火极限大于3小时(达到A级标准)。

闸阀

闸阀至少应由阀体、阀杆、阀盖、轴盖、阀门、手轮、密封圈及螺栓、螺母等部分组成。

闸阀主要零部件材质如下:

阀体、阀盖、轴盖：球墨铸铁；

阀板材料：球墨铸铁包三元乙丙橡胶处理；

阀杆：不锈钢；

密封圈：丁腈橡胶；

手轮：HT250灰铸铁；

螺栓螺母等零部件：不锈钢。

供货商应提供丁腈橡胶的使用寿命、生产厂家和国家检测报告；阀门的局部阻力系数。

消防用阀门需要具有《中国国家强制性产品认证证书》或《消防产品认证证书》。

止回阀

止回阀采用缓闭式消声止回阀。

止回阀关闭的行程应短，同时关闭时的冲击噪声应尽可能小，水锤压力也尽可能小。

止回阀至少应由阀体、密封座等部分组成。止回阀应能完全防止管道内的介质泄漏。

主要零部件材质：阀体：球墨铸铁；阀座：铜合金；

遥控浮球阀

本阀是利用浮球阀的启闭来控制敏感元件活塞的上下运动以达到控制主阀的启闭。当浮球阀打开时，主阀也跟着打开，向水池或水塔供水，小浮球阀关，主阀也关闭、停止供水。

安装：水平安装。

技术参数：

压力等级：1.0、1.6、2.5MPa。

适用介质：水。

适用温度：0~80℃。

公称通径：100mm。

多功能水泵控制阀

多功能水泵控制阀巧妙利用水泵启动或停机时管道中介质的压力变化进行控制，实现缓开，保证水泵不带负载启动，消除水锤。

多功能水泵控制阀至少由阀体、阀盖膜片座、阀杆、缓闭阀板、主阀板、膜片控制管系统等组成。

主要零部件材料的选用宜按JB/T5300的规定。

铜合金铸件应符合GB/T12225的规定；灰铸铁铸件应符合GB/T12226的规定，其抗拉强度应不小于200MPa；球墨铸铁铸件应符合GB/T12227的规定；碳素钢铸件应符合GB/T12229的规定；奥氏体钢铸件应符合GB/T12230的规定。

钢制多功能水泵控制阀铸件外观质量应符合JB/T7927的规定，铁制多功能水泵控制阀铸件外观质量参照JB/T7927的规定。

壳体强度：多功能水泵控制阀的壳体强度应符合GB/T13927的规定。

密封性能：多功能水泵控制阀的密封性能应符合GB/T13927的规定。

清洁度：多功能水泵控制阀的清洁度应符合JB/T7748的规定。

（2）消火栓系统

1）室内消火栓

本项目所有室内消火栓均采用组合式消防柜。

所有室内消火栓栓口离地面或楼板面1.1m设置，静压超出0.5MPa消火栓必须附设减压孔板或采用减压稳压型室内消火栓。所有消火栓均应为当地消防部门批准型号。

室内消火栓栓阀须为单出口型内扣式接口的球形截止阀式龙头，栓口直径应为65mm，承压能力不小于1.0MPa。

消火栓须按有关图纸所示进行安装，每个消火栓应配备一条长25m、直径65mm消防水带以及一支喷嘴口径不少于19mm的铜制水枪。

室内消火栓的栓口动压不小于0.35MPa，不大于0.5MPa，静水压不大于1.0MPa。

室内消火栓栓阀的开启方向须为反时针式，并应有明显的中、英文开关指示。

每套室内消火栓位置均需提供金属制造的消火栓柜子或箱子。消火栓箱子须为中国消防部门认可类型并由投标方提供和安装。

室内消火栓箱内的水带、水枪等应用独立的挂钩装设于箱壁上。

室内消火栓处须按图纸要求配置消防通讯专用的电话插孔与消防控制中心进行联络，数据机房则须配置消防通讯专用的电话分机与消防控制中心进行联络。

2）室外消火栓

a）一般要求

室外消火栓应符合现行国家标准《室外消火栓》GB4452的性能和质量要求。应经国家消防产品质量监督检验中心检测合格，室外消火栓型号应为当地消防部门批准型号。

b）具体要求

室外消火栓须有1个DN100出水口和2个DN65出水口，应为球墨铸铁材质，能承受不小于1.0MPa的工作压力。

3) 消防水带

每个消火栓应配备一条长25m，直径为65mm的消防水带。消防水带应为有衬里的麻织水带，承压能力不小于2.7MPa。配套的两个铜制接承器应牢固地系于水带的两头以便连接消火栓和水枪。消防水带须为消防部门认可类型。

4) 水枪

水枪的喷嘴口径不小于19mm，流量不小于5L/s。水枪须为消防部门认可类型。

5) 消防卷盘

所有消防卷盘均为固定式或摇摆式并应为中国消防部门批准型号。

消防软管卷盘应为一条长30m，直径19mm的加强橡胶喉管，并应容易地在150mm直径的卷盘上绕卷而不呈屈曲状态，承压能力不低于2.7MPa。

鼓盘应由重型镀锌铁片制造。

消防软管卷盘应配有一个4.5mm口径的喷嘴、一个简易开关的双向阀，双向阀不得为弹簧作用型。

设有消防卷盘的位置需设置不少于1.2mm厚的不锈钢操作指示牌，牌上应刻上下列使用消防卷盘的中文和英文的指示和说明，操作指示牌应设置在消防卷盘旁或消火栓箱外。本投标方须呈交图样及字样供发包人审批后方可订购及安装。

从消火栓系统水管分支连接给消防软管的水管接口（由分支阀门至软管卷盘）均应采用丝扣接口。

6) 消火栓箱

每套消火栓均需提供金属消火栓箱，消火栓箱的大小需按国标图集15S202的要求或按设计确定，要求消火栓箱须采用不少于1.5mm厚内外焗漆钢板制造。按图纸所指示的消火栓位置进行有关安装工作。每一消火栓箱内须配有2具5kg重的手提式磷酸铵盐干粉式灭火器。

(3) 自动喷水灭火系统

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）、《数据中心设计规范》GB50174-2017要求，本项目中除不宜用水灭火的电气、机房、电池室等部位外，办公、走道、前室等部位均应设置自动喷水灭火系统，结合智算中心的使用性质，智算中心采用预作用自动喷水灭火系统。

1) 预作用报警阀组

自动喷水灭火系统预作用报警阀组应完全符合中国消防部门要求，工作压力等级不小于系统工作压力的1.15倍。

每个报警阀应由下列部件组成：

- A) 具有挂锁装置的闸式截止阀，装于报警阀两端。
- B) 报警控制阀。
- C) 包括水力警铃（250mm及防锈型）、过滤器、压力开关等的报警装置。
- D) 附有消防部门批准的试验设施。
- E) 带有阀门的压力表。
- F) 一整套装置。
- G) 所有闸阀及报警阀须配设微动开关。
- H) 快速排气装置（Accelerator）—供干 / 湿交替式系统之用。

2) 直读式流量计

流量计应为管孔或探孔类，具有带刻度的玻璃管和浮球，可以直接读出管道中实际流量。

2) 洒水喷头

预作用系统应采用直立型洒水喷头或干式下垂型洒水喷头。

洒水喷头须完全符合当地消防救援局所批准的型号。玻璃球形的温度级为68℃，洒水喷头的尺寸一般为15mm直径。

玻璃球洒水喷头的金属部件应为镀铬黄铜。

当玻璃球洒水喷头安装在吊顶处时，须提供镀铬黄铜碟。此碟应在不需拆除洒水喷头的情况下可调节以适应吊顶高度。

位于净空小于2m，或可能会受外物碰撞处的洒水喷头，须加装经审定的保护罩。

采用隐蔽型喷头之碟盖除原有颜色外，其余颜色均需获取当地合格证/消防部门许可方可使用。宽度大于1.2m通风管道、成排管道等障碍物下增设的喷淋头应增设镀铬挡水板。

4) 压力开关

在消防系统中的压力开关是用作启动/停止稳压泵/喷洒水泵之用。开关的运转范围和差幅应满足系统的控制要求，压力开关类型应为中国消防部门批准型号。且具有3C认证。

5) 水流指示器

水流指示器应为叶轮式，有一隔壁将水侧与电侧分隔开。触点须适合于控制电路的工作电压与电流，其材料应为银或其他被认可的合金。水流指示器类型须为中国消防部门批准型号。

6) 消防/喷淋系统水泵接合器

水泵接合器应为双进水口型，其构造包括适当孔径、阳螺纹接口的球形截止阀，连同两个标准65毫米瞬发出口连接器。水泵接合器应为中国消防部门批准类型。

每个接合器应配备独立的止回阀、安全阀、闸阀、放水阀。

水泵接合器处应设置永久性标志铭牌，标明供水系统、供水范围和额定压力。本投标方须呈交图样及字样供建筑师审批后方可订购及安装。

7) 电磁排气阀组

电磁排气阀组用于预作用系统中，安装于系统管道的顶端、末端及充水转弯等处。

在系统动作充水排气时，加快系统的气水转换时间，确保系统在火灾初期即出水灭火，缩短响应时间；减少火灾时爆破喷头处的排气而助燃火势，提高系统灭火的效率与可靠性。

主要性能参数：

(1) 水压密封试验压力1.4MPa，历时5min，不渗漏。

(2) 消防电磁阀：DC24V±10%，DN25，1.2MPa，铜质。

(3) 闸阀：DN25，1.2MPa，铜质。

(4) 自动排气阀：

a) 工作压力范围：0.05-1.2MPa。

b) 进水口螺纹：Rc1”；排气口螺纹R1/2”。

c) 直立安装，排气口宜接至下水管道。

d) 外形尺寸：L410xW200xH275。

8) 末端试水装置

本装置适用于湿式、预作用喷淋的各分区的最不利处。

由压力表、铜质控制阀、标准流量孔板等管道附件组成。组装后经1.4MPa水压，3min不渗漏。主要功能：

1) 模拟喷淋系统各保护区最不利处喷头工作时，水流指示器、报警阀与压力开关的联动、复位性能。

2) 测试湿式、预作用喷淋系统最不利处的工作介质转换时间，如气——水。

3) 便于今后对管道的冲洗、换水维护等。

4) 显示最不利处喷头的静水压力与喷洒压力。

安装要求：

1) 应确保末端试水装置处于孔口出流的方式排入下水管道。

2) 选用的末端试水装置的流量系数，应与保护区内最小流量系数的喷头相同，即K=80、115或200。

3) 进水接口。K=80、115为R1"K=200为R2"。

8) 预作用喷淋系统空压机技术要求:

管网维持压力: 0.03—0.05Mpa;

低压报警压力开关设定压力: 0.01Mpa;

充气要求: 充气量0.15立方/每分钟, 充气压力0.8MPa, 保证30分钟之内完成系统管网充气。

空压机单台N=2.20kW (参考)

9) 预作用系统的空气维护装置

空气维护装置应用于预作用系统中, 对管网进行充气补压, 维持管网压力在0.03~0.05MPa内。进出口连接螺纹Rc1/2。

主要功能参数

1) 系统建立时, 通过旁通管路球阀对预作用系统管网充气压至0.05MPa。

2) 系统建立后, 关闭旁通球阀, 利用电接点压力表的上下限 (0.03--0.05MPa) 控制空压机的启动与停止。

3) 当喷淋管网中喷头或管道等泄漏时, 由于节流孔的作用, 管网压力迅速降低, 使得压力控制器动作, 至0.01MPa发出低压故障报警信号。

4) 由于止回阀的作用:

a当气源故障, 使其反向自动关闭, 防止喷淋管网的低压压力控制器动作;

b当系统管网联动充水, 避免水倒流灌入空压机时造成事故。

(4) 建筑灭火器

按《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)要求, 走道、电梯机房等辅助房间部位按严重危险级A类火灾场所, 配置灭火级别为3A、充装量为5kg的磷酸铵盐干粉灭火器MF/ABC5。消防控制室、强弱电间按严重危险级E类火灾(带电火灾)场所, 配置火灾等级为89B、充装量为5kg的磷酸铵盐干粉灭火器MF/ABC5。数据机房、电池室、电力室等机房严重危险级E类火灾(带电火灾)场所, 配置火灾等级为113B、充装量为30kg的推车式二氧化碳灭火器MTT30。

1) 建筑灭火器的配置应完全符合中国有关设计规范和当地消防救援局的要求。

2) 所有手提式/推车式灭火器应符合国家规范《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)要求设置。

3) 所有灭火器应设置托架上、组合式消防柜内或独立灭火器箱内, 其顶部离地面不大于1.5m, 底部离地面不小于0.15m。

（5）其他要求

1）工程所用的管材、管道附件、构（配）件和主要原材料等产品进入施工现场时必须进行进场验收并妥善保管。进场验收时应检查每批产品的订购合同、质量合格证书、性能检验报告、使用说明书、进口产品的商检报告及证件等，并按国家有关标准规定进行复验，验收合格后方可使用。

2）各分项工程应按照施工技术标准进行质量控制，每分项工程完成后，必须进行检验。

3）关各分项之间，必须进行交接检验，所有隐蔽分项工程必须进行隐蔽验收，未经检验或验收不合格不得进行下道分项工程。

2.8. 虹吸压力流雨水排水系统技术要求

2.8.1. 技术标准/规范

投标方可选用但不限于以下标准和规范（最新版本）。当投标方使用规范与下列有不同同时，按较高标准执行：

《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GBJ50242-2002）

《屋面工程质量验收规范》（GB50207-2012）

《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）

《虹吸式屋面雨水排水系统技术规程》（CECS183:2015）

《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB50400-2016）

《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）

《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）

其他相关管道工程的技术规范、规程等

2.8.2. 产品技术要求

（1）基本要求

投标方所提供的产品应满足本工程之需要。

产品应符合国家相关环保要求。

本技术规范书提出的最低要求，并未对一切细节做出规定，投标方应保证提供符合本技术规格及要求及有关最新工业标准的产品。

（2）产品标准

本次招标产品的设计、加工制造、材料、检验、试验、安装等应保证符合有关最新规范、标准并适合于本项目。所有计量仪器必须符合国际计量标准。本技术要求未充分

引述有关标准和规范，投标方应保证提供符合本技术规格及要求及有关最新工业标准的产品。如果本技术规范书与国家现行标准和规范有不一致的地方，按照较高要求执行。不允许使用未成熟的或新研制开发的、没有实际工程使用的产品。

（3）系统组件详细技术要求

（a）雨水斗

雨水斗应有良好的防水设计和良好的抗旋涡空气隔挡功能，并应满足坚固耐用、防腐、防晒、防锈等要求，斗体采用不锈钢或铝合金材质，斗体安装不得影响建筑结构安全。为保证系统的连接可靠及气密性，雨水斗连接短管连接方法，所有的支吊架和紧固件雨水斗的使用寿命应与网架同使用寿命。

（b）管道及管件

压力（虹吸）流雨水排水系统选用的管材及管件应坚固、耐用，具有良好的耐腐蚀性、抗冲击性、抗正负压、温度变化时伸缩性小、连接方式保证有良好的气密性等特点。为了满足正负压力的要求及整个系统的气密性，须保证管配件为（一次）工厂成型的产品，且有工厂性能测试报告，其正负压等级不得低于管材，管材建议选用HDPE排水管或钢塑复合管，管道压力等级必须满足系统计算相应要求，投标方应提供相关数据有效证明。各管材必须满足下列具体要求：

（c）HDPE排水管

- 密度 $\geq 0.950\text{g/cm}^3$ ；
- 纵向回缩率 $<1.2\%$ （110℃、60min条件下）；或 $<1.5\%$ （110℃、240min条件下）
- 断裂伸长率 $\geq 700\%$ ；
- 熔融指数（MI） $\text{g}/10\text{min}$ （190℃, 5kg）：0.3~0.7。

➤管材及管件压力等级原则按PN6选取，并不得小于PN4，耐负压能力原则按0.9公斤选取，并不得小于0.85公斤。（如部分管材选用不同的压力等级，投标方应详细说明选取的理由，并承诺承担因改变管道压力等级可能产生的一切后果）

（d）固定装置（支吊架、管卡等）

投标方必须在管路系统中设置足够配套的支吊架、紧固件、固定装置来支撑所有的管道（集水管、悬吊管、雨水立管），以保证管路不下垂、保持排水顺畅。所有的支吊架和紧固件必须妥善地定位和安装以使得管道（集水管、悬吊管、雨水立管）得以自由伸缩。所有的支吊架必须保证牢固，足以承受屋面雨水虹吸压力流排水系统正常工作时作用在支撑系统上的冲击荷载。所有的支吊架和紧固件必须具有良好的耐腐蚀性，耐腐蚀性要求必须达到5年以上。建议采用模块化及标准化产品。系统中的螺栓要选用不锈钢的材质。

2.9. 气体灭火系统技术要求

2.9.1. 技术标准/规范

本系统的设计、安装、调试、验收、监制应满足以下规范和标准：

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）；

《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005；

《气体灭火系统施工及验收规范》GB50263-2007；

《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013；

《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB50166-2019；

《气体消防系统选用、安装与建筑灭火器配置》07S207；

《产品应用设计手册》设备生产厂商提供的；

国家固定灭火系统和耐火构件；

质量监督检验中心检测的型式检验报告。

本技术规范书的解释权属于发包人。

2.9.2. 基本条款

（1）外贮压式灭火装置主要性能参数

气体灭火系统的公称工作压力：4.2MPa（表压）；

储存容器容积：90L、120L、150L、180L；

灭火剂最大充装量： $\leq 1250/\text{m}^3$ ；

储存容器的灭火剂实际充装量：七氟丙烷灭火剂的实际充装量应通过设计计算确定，但不得大于相应压力等级下的最大充装量；

设计灭火浓度：8%~10%（v/v）；

灭火剂设计喷放时间：8~10s；

灭火剂的储存温度要求：0~50℃；

增压气体：氮气；

启动气体：氮气；

启动气体充装压力（20℃）：6.0MPa；

启动气体储瓶容积：4L；

启动延缓时间： $\leq 30\text{s}$ ；

人员撤离时间： $\leq 30\text{s}$ ；

灭火浸渍时间： $\leq 10\text{min}$ 。

(2) 柜式灭火装置主要性能参数

气体灭火系统的公称工作压力：2.5MPa（表压）；

储存容器容积：40L、70L、90L、100L、120L、150L；

灭火剂最大充装量： $\leq 1120\text{kg/m}^3$ ；

储存容器的灭火剂实际充装量：七氟丙烷灭火剂的实际充装量应通过设计计算确定，但不得大于相应压力等级下的最大充装量；

设计灭火浓度：8%~10%（v/v）；

灭火剂设计喷放时间：8~10s；

灭火剂的储存温度要求：0~50℃；

增压气体：氮气；

启动延缓时间： $\leq 30\text{s}$ ；

人员撤离时间： $\leq 30\text{s}$ ；

灭火浸渍时间： $\leq 10\text{min}$ 。

(3) 投标方负责整套设备的技术保证和质量保证。

(4) 投标方所成套的设备必须工艺质量可靠、运行安全、便于调试。

(5) 产品设计、制造、检验和验收标准

投标方应采取有效措施，保证产品符合本技术规范书及有关标准、规范的要求，有关标准、规范如下（但不限于此，同时采用最新版本的相应标准）：

1) 设备的设计应严格按照国家现行《建筑设计防火规范》《数据中心设计规范》《气体灭火系统设计规范》《外储压式七氟丙烷灭火系统技术规程》《气体消防系统选用、安装与建筑灭火器配置》等有关规定进行。

2) 设备的制造、组装、施工及验收应执行《气体灭火系统零部件性能要求和试验方法》《钢制压力容器》《气体灭火系统施工及验收规范》等有关规定进行。

(6) 对于采用引进技术产品的设备还应考虑引进国外有关标准，并按较高要求的标准执行。

(7) 投标方应在开始投料制造之前，向发包人提供一份准备正式使用的有关标准的目录清单。

(8) 投标方所成套的设备寿命不低于20年。

(9) 设备要在制造厂内进行性能试验，并提交性能试验结果交发包人审核。

(10) 投标方应至少具有如下资质性文件（供货前提供）：

1) 应急管理部消防产品合格评定中心出具的《消防产品技术鉴定证书》；

2) 中国国家固定灭火系统和耐火构件质量检验测试中心出具的《检验报告》；其中核心部件灭火剂瓶、动力瓶、启动瓶、喷嘴、选择阀、电磁阀的产品性能和规格均应在检验报告上体现。

3) 根据《中华人民共和国消防法》有关规定，《消防产品技术鉴定证书》《检验报告》需在www.cccf.com.cn上公示且有效。

(12) 质量保证

投标方提供的产品严格按照ISO9001质量体系要求控制质量。完全符合技术协议规定的质量、规格和性能要求。

投标方所提供的产品，保证技术文件中规定的产品性能以及设计、制造和材质正确。投标方对机器零部件的正常磨损，不承担保证。

当发包人所订购的设备运行至第一个月时，投标方售后工程师将为发包人提供一次全面的免费保养服务并对设备进行检查。

在保修期内，凡是因投标方产品质量问题引起的故障，投标方售后服务工程师将在8小时内为发包人免费排除故障。

在质保期结束前，投标方免费派出专业工程师和发包人代表对设备进行全面检查，处理所有故障，并将故障原因、修理内容、恢复正常的时间等相关内容报告给发包人，报告一式两份。

2.9.3. 技术要求

(1) 气体灭火系统的主要设备和零部件在结构、材质、性能、设计、制造、试验和标记等应满足或不低于GB16806、GB18614、GB50370、GB5099、GB25972等以及《气瓶安全监察规程》《压力容器安全技术监察规程》等标准和规范的规定。

(2) 气体灭火系统主要设备和零部件在性能、结构、材质、工艺等方面的技术要求应符合技术先进、安全可靠、成熟稳定、合理适用的基本原则。气体灭火系统必须具备成熟的运行和使用条件，在国内同行业应用广泛，工程案例不少于10例。

(3) 储存容器

采用Q345材质制成，容器必须通过锅炉压力容器安全性能监督检验。并承诺在中标后，实施采购前提供相应的质检证明。

贮存装置设备特征描述：

介质、类型：HFC-227ea充装量分别按设计要求

型号、规格：90L、120L、150L、180L容器瓶套装组件

气体增压设计要求：4.2MPa

系统组件制作安装：容器瓶、瓶组架、瓶头阀、高压软管、液面测量装置、减压装置、液体单向阀、安全阀、压力指示仪、七氟丙烷药剂、集流管等配件，详按设计图纸配置。

（4）容器阀

采用黄铜材质，灭火剂瓶组上的容器阀门设计压力5.3MPa。

（5）电磁启动阀

电磁启动器的额定电压为DC24V，启动电流不大于1.45A。

（6）选择阀

选择阀采用不锈钢材质，应具有气动开启和人工机械应急直接开启两种方式并应配备安全保险措施，防止由于人工操作失误而导致启动容器阀被误开启，并防止开阀时阀上活动部件对人员造成伤害。

（7）液体单向阀

液体单向阀采用铜合金材质，由阀体、阀芯等组成，安装在高压软管和集流管之间，以防止灭火剂从集流管向灭火剂瓶组倒流。

（8）气体单向阀

液体单向阀采用铜合金材质，由阀体、阀芯、弹簧等组成，安装在启动气体管路上，用于在组合分配系统中控制启动气体的气流方向。

（9）安全阀

安全阀采用铜合金材质，安装在集流管上。当密闭容积内的气体压力意外升高并到设定值时，安全阀动作泄放气体降压，起到防止超压和安全保障的作用。

（10）集流管

集流管应符合GB8163《输送流体用无缝钢管》的要求，并应进行内外镀锌处理。

（11）高压软管

高压软管采用不锈钢材质，用于连接容器阀和液体单向阀的压力软管，用于方便安装和对灭火剂释放时冲击力的缓冲。

（12）压力信号发生器

压力信号发生器采用铜合金材质，触点容量为DC24V、3A。

（13）静音喷头

喷头应采用铜合金材质，喷头开孔应严格按照规范要求计算确定；喷头安装于灭火系统管网的末端，用于按设计要求均匀地喷洒灭火剂。

气体喷头设备特征描述：

- 1) 名称：全淹没撞击雾化型喷头（含装饰盘）

2) 型号、规格: DN32 (DN40、DN50、DN65、DN80、DN100等)

3) 连接形式: 螺纹连接。

(14) 低压泄漏阀

低压泄漏阀采用铜合金材质。由阀体、阀芯、接头等组成, 安装在启动管路上, 用于排放意外。

泄漏至启动管路中气体, 以防止气体灭火系统误动作。

(15) 泄压口

泄压口面积及其配置数量应根据工程设计计算确定。泄压口应安装在各防护区净高的2/3以上的外墙体上。

(16) 减压装置

采用黄铜材质, 该减压阀是一种将减压、稳压、单向止回等功能集中于一体的特种阀门, 应为非孔板减压 (如采用孔板减压, 应保证高压动力气体经过减压后恒压输出至灭火剂瓶组内, 并在中标后, 实施采购前提供相关部门出具的检测报告), 能将快速输入的高压动力气体经过减压后恒压输出至灭火剂瓶组内, 既消除了通常的减压阀在快速高压气体输入时对下游连接设备所带来的超压冲击, 又能以恒定压力推动灭火剂从容器内释放出来, 使得灭火剂在有效时间内能获得更大动能, 保持较高的流速, 延长灭火剂的输送距离。

(17) 动力气瓶

应使用无缝钢瓶, 充装贮存压力13.5MPa。在动力气体瓶组的明显部位应永久性标出: 气体名称、工作压力、充装压力、充装日期、生产单位或商标等。

(18) 灭火剂: 采用HFC-227ea (七氟丙烷)

作为一种不会对人构成威胁的安全产品, 七氟丙烷符合严格的纯度, 其中特别要符合NFPA2001标准。提供灭火剂采购证明。

摩尔纯度: (mol/mol) >99.9%

重量HCL等值: (m/m) <3×10%~4%

水含量: (m/m) 1×10%~3%

不发挥残余物: (m/m) 0.01%

悬浮物或沉淀物: 不可见

(19) 柜式灭火装置箱体

柜式灭火装置箱体采用Q235钢板制成。

(20) 系统设计要求

投标方负责灭火系统的深化设计，包括系统设计，瓶站布置、系统管道布置等。并由气体消防系统生产企业提供的专用计算软件进行灭火剂管网的水力计算，并提供详细的电脑水力计算书。电脑水力计算软件应经过有关国际和国家权威部门认证，并保证本系统的计算真实有效，且必须满足系统使用的一切技术标准，并对该计算执行终身负责制。

灭火设计浓度为8%~10%，应用的浓度不应大于灭火设计浓度的1.1倍。

在通讯机房和电子计算机房等防护区，设计喷放时间不应大于8s；在其他防护区，设计喷放时间不应大于10s。

根据如果管网计算采用简单的过程中点压力和平均流量计算方法时，应确保管网第一个分流三通以后的管网内容积不大于流经该管网的灭火剂储存量体积的80%。

钢瓶容量应满足设计用量的要求。瓶站的布置应合理，便于更换充装灭火剂。

设有吊顶和架空地板的防护区，吊顶上下和地板下应视为同一个防护区，其喷头的布置应满足各自空间内灭火浓度的要求。

一个防护区允许设计成多套管网输送灭火剂，集流管可分别设置，但系统启动装置必须共用。各管网上的喷头流量应按同一灭火设计浓度、同一喷放时间进行设计。

系统的储存装置72小时内不能重新充装恢复工作时，应按系统原储存的100%设置备用量。为降低投资，要求灭火介质可以就近填充，而且价格合理。

七氟丙烷气体储罐应满足国家有关压力容器标准的要求。气瓶应能承受最高环境温度下灭火剂的储存压力。各防护区内喷头的数量、型式和布置应考虑使防护区内七氟丙烷气体分布均匀，灭火剂的喷射不应损害设备和工作人员。

本工程气体消防系统为组合分配系统，每个防护区域保护对象至少应设一个选择阀。选择阀的位置宜靠近储存容器，并应便于手动操作，选择阀上应设有标明防护区的铭牌。

储存七氟丙烷气体的钢瓶应设钢瓶架，瓶架应由高强度钢制成，应符合相关要求。

灭火系统的气体输送管道应全部采用镀锌流体输送用无缝钢管。

灭火系统应配置灭火剂瓶组、动力气瓶组、驱动瓶组、启动器、单向阀、安全阀、钢瓶架、灭火剂连接软管、动力气体连接软管、喷嘴、选择阀、集流管、分配管及其他管路。

灭火系统的灭火剂和动力气体应分别贮存于不同容器内。

灭火系统的灭火剂瓶组应配置称重装置，称重装置的形式采用磁感应液位测量装置。灭火剂瓶组的充装密度不应大于 $1250\text{kg}/\text{m}^3$ 。

灭火系统应设置非孔板形式的减压装置，以避免动力气体涌入灭火剂瓶组时对瓶组造成的剧烈冲击，并满足灭火剂恒压输出的需要。

灭火系统的灭火剂瓶组、动力气瓶组、钢瓶架、灭火剂连接软管、动力气体连接软管应成撬供货。

每具灭火剂瓶组应配备动力气瓶组1具。以满足有足够的动力来推动灭火剂。

灭火系统所选用的喷嘴应具有径向射流型、两级分散撞击雾化的特点，在装有吊顶的保护区时应配备装饰盘。

系统管道应就近固定在梁、柱上，支吊架间距应符合国家有关规定。

2.10. 电梯技术要求

2.10.1. 设备的运输包装、产品的售后服务及保修

2.10.1.1. 投标方及产品制造商应根据本规范书的要求提供相应的产品，对所有供货和服务的质量负责，即要保证所有供货和服务的质量符合本规范书中有关技术、采购、安装、调试、验收等所规定的要求。并免费提供该产品维护所需的专用工具、仪表等。

2.10.1.2. 投标方及产品制造商应确保其产品的可行性。若出现由于投标方提供的产品不满足要求或其所提供的技术支持和服务不全面而导致的问题，由投标方无偿补足，并负全部责任。

本技术规范书的解释权属于发包人。

2.10.1.3. 设备的运输包装：

（1）所有设备应合理、有效地包装，以使其有效防止各种损坏，如受潮、受热、剥落、腐蚀、变形等，并便于吊装、搬运。在储存温度为-25℃~+45℃、相对湿度不大于85%的库房中，设备的技术性能不致变化。

（2）随机供货的零部件、备品备件等散件应用木箱包装。这些箱盒应适合于储存。

（3）在包装箱中，应附有产品合格证书（包括机组合格证、部件合格证、材料合格证等）、产品说明书、装箱单、易损件备件及专用工具清单等。包装箱外面应注明数量、设备名称、编号及起吊位置、警示标记、外形尺寸、毛重等。所有文字应为中文或中英文两种，以中文为准，随包装箱带有的文件、资料应防潮密封，并放置在包装箱内明显的地方。

（4）投标方应对设备的整个交货过程负责，包括运输、装卸及安全措施。

2.10.1.4. 在设备调试正常运行后至保修期内，产品制造商根据提供的设备免费安排相关的培训并提供相应资料和设施，培训内容包括：设备工作原理及性能；设备维护操作；常见故障判断及处理以及设备实际操作（设备正常操作及故障处理），培训时间由发包人与供货方在设备保修期结束前商定。

2.10.1.5. 产品的售后服务及保修：

(1) 设备日常巡检：保修期内免费提供相关设备应该进行的日常巡检并提供巡检报告，要求提供巡检内容清单及巡检方案，提供的巡检方案中应至少包含巡检工作内容、详细巡检工作操作步骤、各项巡检工作内容合格标准、巡检周期时间。巡检中发现的问题投标方应免费进行处理；

(2) 投标方对所提供设备实行保修。在保修期内，应无偿更换由于元器件缺陷及制造工艺等问题而发生故障的产品。

(3) 在保修期内，若货物运行状况未能满足规范书的要求，则投标方应及时采取调换/修理或其他补救措施以使货物满足要求。

(4) 保修期内，投标方及产品制造商须依据设备说明书或保养手册上规定的时限或运行时间限定提供免费的检修和保养，并提供必要的备品备件，以保证设备正常运行。检修和保养工作包括但不限于检查、调整、设备润滑及必需的零件修理和更换。检修保养中所更换的零部件须是原厂标准生产的。

(5) 保修期满前，投标方及产品制造商应免费对设备整体做一次全面的检验和设备保养手册中所对应运行时间的保养项，以保证设备的运行正常。

(6) 设备验收前，投标方及产品制造商应提供相关产品的服务人员名单及人员相关资质、提供全国服务机构列表。

2.10.2. 电梯的采购安装

2.10.2.1. 电梯采购安装包括：电梯设备及随机附件的设计、制造、包装、仓储、运输（包括装卸）、安装、调试、验收（包括政府有关单位的验收）、验收后的移交（含发包人移交给使用单位后到相关政府部门办理的变更使用主体更名手续）、培训、技术服务（包括设计联络）、质保期保障、取得《电梯准用证》和《安全检验合格证》及其他相关服务内容。

2.10.2.2. 电梯供货范围包括：按电梯规格和技术要求提供电梯成套设备（含配套装饰装修），电梯供应商移交时必须提供投标电梯型号的鉴定和检验报告，包括但不限于以下内容：

- 1) 中华人民共和国电梯检测中心的整梯型式试验报告；
- 2) 曳引机的型式试验报告；
- 3) 限速器、安全钳、缓冲器的型式试验报告；
- 4) 门锁系统的型式试验报告；
- 5) 控制柜的型式试验报告。

除按各电梯规格和技术要求提供电梯成套设备以外，供货还应包括如下内容：

- 1) 每台电梯在机房的控制柜及控制柜至电源开关之间的电缆及管槽。

2) 井道应按有关规定装永久性照明灯和检修插座及爬梯。

3) 机房的曳引机承重梁。

4) 电梯井道至机房段专用视频电缆或网线。

5) 五方对讲系统(轿厢、机房)。该系统从井道到机房所需的所有通信线和警铃开关线由电梯供货商提供并敷设;机房到监控中心所需的线材、管槽均由用户或其他投标方负责提供并敷设。

6) 所有电梯控制箱内,均需配备消防信号输入接点,以便接收消防控制中心发出的电梯迫降首层指令。接受消防迫降指令后,电梯停于首层;同时电梯控制箱向消防控制系统提供一个电梯已停于首层的反馈信号。此时消防人员通过敲碎安装于首层正对消防电梯墙面上的消防电梯破玻按钮后,消防电梯可以转为消防人员使用。

7) 门洞填塞、地坎填塞、控制按钮处填塞、机房设备基础、控制柜安装处和底坑(含墩座和弹簧)等土建施工工程(包括所有需要的砂浆、水泥等材料)由投标方负责实施完成。电梯供应商全程配合。

8) 投标方必须提供能满足质保期内正常运行所需备件,此费用包含在投标报价中。

2.10.2.3. 电梯供应商必须提供必要的、全新的和完整的检测与维修(包括必需的附件、中文操作手册)所需的专用工具,此费用包含在投标报价中。设备验收合格移交时,这些专用工具应单独装箱直接交付发包人或由发包人指定的接收方。

2.10.3. 电梯总体技术要求

2.10.3.1. 执行规范和标准

《电梯制造与安装安全规范》(GB7588—2020)

《电梯技术条件》(GB/T10058-2023)

《电梯试验方法》(GB/T10059-2023)

《电梯安装验收规范》(GB/T10060-2023)

《电梯工程施工质量验收规范》(GB50310—2002)

《电梯T型导轨》(JG/T5072.1—1996)

《电梯用钢丝绳》(GB/T8903-2024)

《电梯操作装置、信号及附件》(GB/T 30560-2014)

《电梯工程施工质量验收规范》(GB50310-2002)

《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)

《建筑设计防火规范》(2018年版)(GB50016-2014)

《房间空气调节器》(GB/T7725-2022)

- 无障碍设计规范 (GB50763-2012)
- 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）
- 《抗电磁干扰标准》（EN12015）
- 《抗辐射干扰标准》（EN12016）
- 《建筑抗震设计标准》（GB50011-2010）局部修订条文（2024年版）

生产厂家企业标准

当地政府部门的相关条例、规定

法律法规、规范及其他相关标准

上述规范和标准均应是最新且已实施的版本

2.10.3.2. 电梯基本要求

本要求仅为预估规格和参数要求，设备采购应以发包人审批合格后的施工图为准。

所有电梯优选本项目主要设备材料品牌选用表中的品牌产品或性能相当或高于的产品，不接受衍生品牌和合作品牌。主要核心部件：主机、门机、控制柜的主板应与电梯品牌属同一品牌。

电梯技术规格表

楼名	DC1		
电梯类别\名称	货梯		客梯
数量	1	1	2
额定载重	5000kg	3000kg	1350kg
额定速度	1m/s	1m/s	1.6m/s
井道尺寸mm（宽X深）	3300X3600	3300X3600	2600X2400
顶层高度	6.40m	6.40m	6.40m
底坑深度	1800mm	1800mm	1800mm
门洞尺寸mm（宽X高）	2000X3100	2000X3100	1300X2400
轿厢内尺寸mm（宽X深）	2900X2000X3200	2900X2000X3200	1500X2000X2700
层门净尺寸mm（宽X深）	1800X3000	1800X3000	1200X2300

层数	1F~5F	1F~屋面层	1F~5F
电梯机房高度	3.9m	3.9m	3.9m
耐火极限（电梯层门）	2h	2h	2h

注：上述电梯数量为暂定值，最终以发包方确认的方案为准。

2.10.3.3. 电梯（载客电梯）的功能要求

序号	功能名称	功能描述
1	电阻受阻失速保护	当曳引钢丝绳打滑或电机堵转达到规定时间时，电梯停止运行
2	制动器冗余保护	当一组制动器发生故障时，其余制动器也能实现电梯有效制动
3	电气安全回路保护	串联在一起的电气安全装置一旦动作，则阻止电梯运行
4	层高自测定	自动测量并记录层高数据
5	检修操作	供维修人员使用的检修运行模式
6	称重启动	电梯根据轿厢内的负载，调整启动力矩，以使电梯启动平稳
7	过电流保护	检测到整流装置或逆变装置电流过大，则停止电梯运行
8	超速保护	检测到运行速度超过允许值时，则停止电梯运行
9	电机过热保护	检测到电机过热，则停止电梯运行
10	过电压保护	检测到整流装置或逆变装置电压过大，则停止电梯运行
11	电压故障保护	电源发生缺相，欠压等故障时，则停止电梯运行
12	上电再平层	由于断电引起轿厢停在门区范围内，当电源恢复后轿厢将再平层到平层位置
13	逆行保护	检测到电梯逆行，则停止电梯运行
14	选层器修正	电梯在运行过程中，对选层器进行修正
15	安全停靠	电梯因故障停在门区外时，控制器进行安全检测，若符合启动要求，则电梯就近停层开门
16	停层开门	电梯停层后自动开门

17	逆变装置高温检测	检测到逆变装置过热，则停止电梯运行
18	终端强制减速	若轿厢运行到终端而速度还未减到规定值时，系统强制减速，以使轿厢正常平层
19	过低速保护USP	检测到运行速度低于允许值时，则停止电梯运行
20	操纵箱微机异常处理	当操纵箱微机发生异常时，就近层停靠后，电梯不能再启动
21	轿内反向召唤消除	电梯自动运行时，当电梯沿途响应完最后一个轿内指令或层站召唤后，系统自动检查并消除余下的轿内指令
22	故障自诊断	对电梯运行过程中的异常及故障进行诊断
23	层站召唤自动登记	当一台电梯不能将所有乘客接走，该层站按钮保持登记状态，系统将自动分配另外一台电梯来服务
24	层站微机异常处理	当层站微机发生异常时，就近层停靠后，电梯不能再启动
25	层站运行控制开关	通过操作指定层站上安装的“运行/停止”钥匙开关，开启或关闭电梯
26	电梯不启动报警	当层站召唤、轿内指令已登记，但电梯在预定时间内不能启动，则清除已分配的层站召唤，保留轿内指令，异常灯点亮，异常警铃鸣响
27	次层停靠	电梯到达目和层后，若轿厢门不能完全开启，则关门后继续向下一层运行，直到门能完全开启后，恢复正常运行
28	超载报警	轿厢超载时，电梯保持开门并且轿内蜂鸣器鸣响
29	轿厢应急照明	当正常照明电源断电时，立即提供轿厢照明

30	警铃	紧急时按下该警铃，警铃和通话装置鸣响
31	关门保护	当轿厢门不能完全关闭时，门反向开启
32	换向重开门	电梯开门状态，前行方向上没有轿门指令和层站召唤，且该层站的相反方向的层站召唤已被登记，电梯关门后立即重开
33	门负载检测	如果门由于过载导致不能完全打开或关闭，电梯门将会反方向运动
34	开门受阻控制	如果电梯开门受阻，立即关门
35	开门保持时间自动调整	根据层站召唤或轿内指令自动调整开门保持时间
36	开门力矩控制	电梯关门遇到额外阻力时，门系统自动增大力矩
37	即时关门	电梯停站开门后，按下关门按钮，门立即关闭
38	强制关门	如果电梯开门保持时间超过预定值，电梯暂时忽略非接触式门传感器的作用，强制关门
39	光幕安全触板	带光幕的安全触板。利用光幕与安全触板双重保护，在关门期间，检测到乘客或物体时，重新开门
40	重复关门	如果关门受阻，电梯就会重复关门动作，直到杂物被清除
41	本层再开门	关门过程中，按同方向层站召唤按钮，电梯重新开门
42	轿内运行方向显示	在轿厢内用箭头表示电梯的运行方向
43	层站运行方向显示	在层站用箭头表示电梯的运行方向
44	关门按钮响应指示	按下关门按钮时关门按钮灯同时点亮
45	开门按钮响应指示	按下开门按钮时开门按钮灯同时点亮
46	多方通话装置	紧急时，轿内或轿顶或底坑的人可以通过该装置与机房或监控室的人通话

47	轿内副操纵厢	轿内除主操纵厢外，还装有副操纵厢，以方便乘客。无障碍电梯技术要求。
48	消防返回	当消防返回开关动作时，取消所有层站召唤和轿内指令，电梯立即返回到预定层站并开门停机
49	消防员操作功能	消防电梯配置，满足消防规范要求
50	司机服务	电梯的正常运行由司机操作完成
51	无障碍技术要求	无障碍电梯配置，无障碍电梯技术要求
52	提供BA接口和开放式协议	提供BA接口和开放式协议，根据需要与大楼监控系统或电梯制造商的远程监控中心相连
53	电梯供应商认为有必要配置的功能	包括所选电梯必须具有的功能、未列入上述功能中的标准功能、建议配置的功能等。
54	双按取消	双击电梯按钮可取消已选中楼层
说明：因电梯品牌和系列不同，功能描述不一定适合所有电梯，可选用相同或相似功能，如个别描述的功能在拟选电梯的标准功能和选配功能中都没有，该功能可以取消。		

2.10.3.4. 垂直电梯（载货电梯）的功能要求

序号	功能名称	功能描述
1	自动再平层	轿厢到站停靠后，轿厢地坎上平面与层门地坎上平面之间垂直方向的偏差超过预定值时，电梯自动平层
2	电梯受阻失速保护	当曳引钢丝绳打滑或电机堵转达到规定时间时，电梯停止运行
3	过电流保护	检测到整流装置或逆变装置电流过大，则停止电梯运行
4	超速保护	检测到运行速度超过允许值时，则停止电梯运行

5	电机过热保护	检测到电机过热，则停止电梯运行
6	过电压保护	检测到整流装置或逆变装置电压过大，则停止电梯运行
7	电压故障保护	电源发行缺继相，欠压等故障时，则停止电梯运行
8	过低速保护	检测到运行速度低于允许值时，则停止电梯运行
9	轿内反向指令消除	电梯自动运行时，当电梯沿途响应完最后一个轿内指令或层站召唤后，系统自动检查并消除余下的轿内指令
10	轿内服务方向指示	在层站用箭头表示电梯的运行方向
11	层站服务方向指示	在层站用箭头表示电梯的运行方向
12	关门按钮响应指示	按下关门按钮时关门按钮灯同时点亮
13	开门延长按钮响应指示	当开门延长按钮按下时，指示灯持续点亮一定时间
14	开门延长按钮	按下此按钮，可使电梯延长开门保持时间
15	门负载检测	如果门由于过载导致不能完全打开或关闭，电梯门将会反方向运动
16	开门按钮响应指示	按下开门按钮时开门按钮灯同时点亮
17	开门受阻限制	如果电梯开门受阻，立即关门
18	自动调整开门保持时间	根据层站召唤或轿内指令自动调整开门保持时间
19	轿厢应急照明	当正常照明电源断电时，立即提供轿厢照明
20	即时关门	电梯停站开门后，按下关门按钮，门立即关闭
21	警铃	紧急时按下该警铃，警铃和通话装置鸣响
22	检修操作	供维修人员使用的检修运行模式
23	层站运行控制开关	通过操作指定层站上安装的“运行/停止”钥匙开关，开启或关闭电梯

24	多方通话装置	紧急时，轿内或轿顶或底坑的人可以通过该装置与机房或监控室的人通话
25	强制关门	如果电梯开门保持时间超过预定值，电梯暂时忽略非接触式门传感器的作用，强制关门
26	称重启动	电梯根据轿厢内的负载，调整启动力矩，以使电梯启动平稳
27	次层停靠	电梯到达目的层后，若轿厢门不能完全开启，则关门后继续向下一层运行，直到门能完全开启后，恢复正常运行
28	超载报警	轿厢超载时，电梯保持开门并且轿内蜂鸣器鸣响
29	重复关门	如果关门受阻，电梯就会重复关门动作，直到杂物被清除
30	本层再开门	关门过程中，按同方向层站召唤按钮，电梯重新开门
31	安全停靠	电梯因故停在门区外时，控制器进行安全检测，若符合启动要求，则电梯就近停层开门
32	停层开门	电梯停层后自动开门
33	消防返回	当消防返回开关动作时，取消所有层站召唤和轿内指令，电梯立即返回到预定层站并开门停机
34	光幕安全触板	带光幕的安全触板。利用光幕与安全触板双重保护，在关门期间，检测到乘客或物体时，重新开门
35	司机服务	电梯的正常运行由司机操作完成
36	提供BA接口和开放式协议	提供BA接口和开放式协议，根据需要与大楼监控系统或电梯制造商的远程监控中心相连
37	电梯供应商认为有必要配置的功能	包括所选电梯必须具有的功能、未列入上述功能中的标准功能、建议配置的功能等。

38	双按取消	双击电梯按钮可取消已选中楼层
说明：因电梯品牌和系列不同，功能描述不一定适合所有电梯，可选用相同或相似功能，如个别描述的功能在拟选电梯的标准功能和选配功能中都没有，该功能可以取消。		

2.10.3.5. 垂直电梯技术性能

电梯驱动系统全部采用交流变频变压调速（AC—VVVF），无齿轮传动，微机控制。

- 1) 电梯控制系统采用智能化群控系统，微机控制，有/无司机操作。
- 2) 电梯具有先进的控制系统，保证整个系统的高效、可靠运行。
- 3) 电梯性能指标优良，具有优良的乘坐舒适性且能长期保持。
- 4) 运行信息控制系统和速度控制系统处理能力强、运算速度快、精度高、技术先进，并具有继续开发的性能。
- 5) 群控系统具备多种常备的服务方式，能方便地设定或自动实现高峰运行，分散待机，贵宾服务，优先运行，消防功能，司机控制，故障电梯自动脱离及自动学习等高效率的服务。
- 6) 群控系统具有群控故障自动脱离。
- 7) 电梯在不使用时可停靠在指定的预设楼层。
- 8) 电梯具有人性化的运行服务功能和可靠的安全保护功能。
- 9) 良好的电磁兼容性，其抗电磁干扰性能应符合相关标准。
- 10) 完善的降噪减振措施。曳引机有减振消声装置，电梯机房有防止噪声传播的措施，轿厢设计考虑井道内空气流动产生的噪声，并用隔音材料和其他隔音设施将噪声隔离在轿厢外。
- 11) 本项目所有电梯应满足国家、地方、行业现行的关于地震情况下的电梯要求。
- 12) 视频电缆。①保安电缆：提供电梯层站实时信息接口，以供实时叠加到相应电梯的保安监控图像上，轿厢内监视器由分包商提供和安装。②多媒体：电缆：电梯轿厢内液晶显示器预留用于音视频控制室进行信息显示和视频播放的接口。以上两项视频电缆投标方负责电梯井道、电梯机房、轿厢范围内的线缆供货与安装，并预留至控制室、消防监控中心的接口。
- 13) 音频电缆。乘客电梯轿厢安装用于音视频控制室播放背景音乐和消防中心播放火灾警报的扬声器，广播系统的施工单位负责将音频电缆从电梯系统预留的音频数据模块接口接驳至音视频控制室和消防中心，并有切换装置，投标方负责电梯井道、电梯机房、轿厢范围内的线缆供货与安装，并预留至控制室、消防监控中心的接口。

14) 电梯配有五方通讯：消防中控室，电梯底坑，电梯轿顶，电梯机房及电梯轿厢。
(直接通话方式)

15) 大楼内备用发电机组在非火灾情况时供电于消防电梯和部分电梯，其他电梯按预设定的顺序自动运行至主入口开门暂停使用，指定仍可正常运行的电梯台数在技术设计时明确：大楼内备用发电机组在发生火灾时供电于消防电梯，其他电梯自动回降到主入口开门暂停使用。

16) 全部电梯按设计能够到达的楼层安装门机、门套等，停靠楼层以发包人确定的为准，并允许通过控制系统实现停层设定。

2.10.3.6. 设备运行性能要求

1) 全面符合GB/T 7588.1-2020、GB/T 7588.2-2020《电梯制造与安装安全规范》等中国电梯相关标准。其抗电磁干扰性能应符合相关国家标准。

2) 故障率：交付使用后，质保期内电梯的主要部件故障次数 ≤ 2 次/年（非电梯本身质量及安装原因除外），否则免费更换该部件。如果控制柜故障次数 ≥ 2 次/年（非电梯本身质量及安装原因除外），需要免费更换最新型号的控制柜。

3) 机房噪声基准值 ≤ 65 dB(A)，投标方须在供货前列明该项的保证值。

4) 运行中轿厢内噪声基准值45--65dB(A)，投标方须在供货前列明该项的保证值。

5) 开关门过程中噪声基准值 ≤ 65 dB(A)，投标方须在供货前列明该项的保证值。6) 平层准确基准值 $\leq \pm 5$ mm，投标方须在供货前列明该项的保证值。

2.10.3.7. 垂直电梯主要部件技术性能

1) 主机（曳引机）：与整梯同一品牌。采用交流永磁同步无齿曳引机，高效节能和具有良好的动力特性。曳引机的安装位置应在井道上部电梯机房内。电梯的曳引机（驱动主机）、控制柜、安全钳、上行超速保护装置、轿厢意外移动保护装置门锁为原厂原品牌（与电梯整梯同品牌）。

2) 控制系统：与整梯同一品牌。拖动控制部分要求采用不低于VVVF变压变频调速的控制技术。控制柜设置部位合理，有利散热与防尘，便于检修操作。电梯控制柜设置有与消防控制及反馈信号联动的继电器。

3) 智能化系统接口要求：消防电梯必须具备消防迫降的信号控制及反馈功能，接收消防控制中心（1层）发出的电梯迫降指令。所有消防电梯必须具有在消防状态下，能够上行下行正常运行，接受消防迫降指令后，消防电梯停于首层；同时电梯控制柜向消防控制系统提供一个电梯已停于指定层的反馈信号。要求电梯轿厢至机房配置监控摄像机的专用视频电缆和通信电缆由电梯制造商负责预留。

4) 门机：与整梯同一品牌，要求采用不低于交流VVVF控制技术的变频门机。开门机变频调速，微机控制，无连杆、开门机、门机控制器、门保护装置、门锁装置等，应是本型号电梯固定配置产品。

5) 轿厢：在用户所提供的井道尺寸基础上，要求提供最大尺寸的轿厢，轿架要求制作精良，连接紧固，抗变形能力强，符合相关安全标准，要求采用渐进式安全钳；轿厢内饰大方耐用，轿厢壁板、轿门及厅门需使用304发纹不锈钢，轿壁公称厚度为1.2mm，轿门及厅门公称厚度为1.5mm。照明和换气设备良好耐用，轿厢内设置空调系统，并有独立操控装置，给人以舒适的感觉。在轿厢内，要求轿厢装饰顶上装有投标方提供摄像接口。

电梯层门门锁装置、渐进式安全钳、限速器、轿厢上行超速保护装置具有TUV电梯安全部件质量保证认证。

6) 限速器、安全钳、缓冲器、门锁：由原品牌制造工厂制造，具有型式试验合格证，且符合国家标准。

7) 主、副钢丝绳（或钢带）：其规格、安全系数和安装要求严格执行相关标准。

8) 导靴：具有型式试验合格证，且符合国家标准。

9) 导轨：轿厢导轨为高强度、高质量实心导轨，具有与安全钳良好的匹配性，导轨制作精良，安装定位准确，符合电梯运行舒适性要求。导轨连接板材料抗拉强度不应低于导轨材料的抗拉强度

10) 电梯电源按电气设计图纸的电源接驳点接驳。

2.10.3.8. 电梯主要安全装置

1) 限速器：与整梯同一品牌。应符合电梯额定速度的要求，张紧装置上应设有断绳电气安全开关，防止绳的破断或过于伸长而失效，限速器出厂时应调整好并加以铅封，上部配有防护盖并标识与安全钳装置动作相应的旋转方向。

2) 安全钳：与整梯同一品牌。应是渐进式结构，符合电梯额定速度的要求，能可靠地将轿厢制停在导轨上，制停后的轿厢地板水平误差不超过5%。

3) 缓冲器：采用油压式，对不同载重量的电梯选用不同的专用缓冲器油并随机发送。

4) 安全窗：轿厢轿顶设一个能开启的安全窗，作为紧急出口，可以从轿顶向外打开。

5) 超速保护：全部电梯具有双向超速保护。

6) 超载保护：轿厢称重装置应能准确反映轿厢的实际负荷，超出额定载重时电梯不能启动，并发出提示声响，轿厢有超重显示。

2.10.3.9. 电梯门系统

1) 电梯门系统智能化，运行宁静平稳，运行效率高。

2) 电梯开门机采用微机控制、变频调速，同步皮带传动。

3) 门反应灵敏、启动快、开关运行噪声小。

4) 门开关时间可调整。

5) 厅门副锁质量好，使用可靠。

6) 全部电梯门是采用光幕保护加安全触板。

2.10.3.10. 电源条件

1) 正常电源：电压380/220V，频率50Hz，三相五线制。

2) 应急电源：大楼内备用发电机组供电于非火灾的应急情况和发生火灾时的消防情况。

3) 电源自动/手动控制。

4) 电源电压波动： $\pm 7\%$ 。

2.10.3.11. 垂直电梯轿厢装饰须按发包人要求。

1) 轿顶空调采用品牌压缩机、低噪声、无滴水设计，有充足的制冷量和循环风量，能设定时间启动和停止，具有自动恒温、停电自动复位和多层净化装置，进行特殊的防锈、防腐蚀处理，采取减震防噪措施。

2) 电梯轿厢安装用于音视频控制室播放背景音乐和消防中心播放火灾警报的扬声器。

3) 所有电梯按钮都是泛光微触式。

4) 所有轿厢有应急照明装置，并能保持照明1小时以上。

5) 所有轿厢具有超重声响提示和超重显示。

2.10.3.12. 垂直电梯厅门与门套

1) 所有电梯门槛用硬质铝合金。

2) 所有厅门设计与制作应符合当地有关部门和消防部门对强度和防火的要求。

2.10.3.13. 垂直电梯轿厢空调器要求

1) 制冷量应能满足电梯轿厢内26℃的温度要求。

2) 在轿厢内有温度显示屏并能遥控设定温度、空调定时启停等功能。

3) 节能等级达到2级或以上。

4) 有停电自启动功能。

5) 防水等级一级。

6) 防触电保护一级。

7) 无滴水设计。

2.10.3.14. 其他补充说明

- 1) 本工程包含垂直电梯的轿厢、厅门装饰装修（装修标准为中档装修）。
- 2) 交付时应符合技术规范及政府要求的消防联动要求，应连接标准的消防联动控制信号。
- 3) 电梯物联网信息系统安全等级满足信息系统安全等级1级认证。

六、项目主要材料、设备品牌

对于项目主要材料、设备品牌，投标人可选用清单汇总表的品牌或不低于清单汇总表技术性能指标的其他品牌；采用其他品牌应在进场施工前提供相关技术性能指标，并经过发包人同意。

项目主要材料、设备品牌清单汇总表

序号	类别	材料设备名称	质量等级	品牌清单
1	土建基础类	各种类型钢材、钢筋	优质	宝钢、鞍钢、沙钢、首钢或相当于
2		水泥	优质	海螺、华润、南方、华新或相当于
3		高聚物改性沥青防水卷材，沥青防水卷材，SBS改性沥青防水卷材、高级防水涂料	优质	东方雨虹、北新、科顺或相当于
4		挤塑聚苯板、岩棉板等	优质	欧文斯科宁、Rockwool 洛科威、希瑞迪或相当于
5		保温一体板	优质	固克节能、久诺、亚士或相当于
6		管桩	优质	建华、永联、力高、三和、东浦或相当于
7		混凝土	优质	天业、江扬、天祥或相当于
8		蒸压加气混凝土砌块	优质	绿能、荣能、永盛或相当于
9	室内外装修	防静电架空地板	优质	美露、TATE、优力或相当于
10		吊顶材料：穿孔铝板、石膏板、铝扣板、矿棉板等	优质	龙牌、泰山、可耐福或相当于
11		防火门	优质	步阳防火门、王力防火门、美心防火门、盼盼防火门或相当于
12		玻璃门	优质	多玛自动门、瑞可达自动门、松下电工或相当于
13		木质防火门	优质	欧派、美心、盼盼或相当于

14		瓷砖	优质	东鹏瓷砖、诺贝尔、马可波罗或相当于
15		内、外墙涂料等	优质	立邦、多乐士、嘉宝莉、SKSHU 三棵树或相当于
16		上下水管材	优质	日丰、伟星、联塑或相当于
17		门窗铝型材	优质	凤铝、亚铝、坚美或相当于
18		门窗玻璃	优质	南玻、信义、耀皮或相当于
19		吸音材料：吸音棉、吸音板等	优质	Panhoo、汇多丽、美丽华或相当于
20		防火涂料	优质	江苏兰陵、浙江天女、上海汇丽或相当于
21		地弹簧、闭门器	优质	多玛、盖泽、坚朗或相当于
22		五金配件门锁（把手注意品质）	优质	坚朗、顶固、固力或相当于
23		幕墙胶（结构胶、密封胶、玻璃胶、耐候胶）	优质	GE、道康宁、西卡或相当于
24		腻子粉	优质	德高、立邦、美巢 MACO 或相当于
25		硅酸钙板	优质	龙牌、洛斐尔、台荣或相当于
26		水泥发泡板	优质	亚太、宁双、申欧或相当于
27		地坪	优质	多乐士、立邦、威尔地坪或相当于
28		管道保温、橡塑保温材料	优质	福乐斯、赢胜、杜肯或相当于
29	安装设备	卫生洁具	优质	科勒、箭牌、TOTO 或相当于
30		地漏	优质	箭牌、潜水艇、九牧或相当于
31		网络插座、电源插座、开关等	优质	Schneider 施耐德、ABB、西门子或相当于
32		照明灯具	优质	欧普、雷士、飞利浦或相当于
33		各类电缆：阻燃、耐火、带铠、耐压、铜芯线	优质	上上、远东、中天、亨通、通鼎、永鼎或相当于
34		走线架、光纤槽、金属线槽及防火金属线槽（电源、通信工艺）	优质	香江、纬诚、耐克森或相当于
35		铝单板	优质	蓝天七色、雅泰、吉意或相当于
36		消防阀门	优质	沪工、沪航、新兴铸管或相当于
37		抗震综合支吊架	优质	喜利得、米乐、慧鱼或相当于
38		镀锌钢管	优质	邯鄲正大、天津友发、天津利达钢管或相当于

39		消火栓箱及灭火器	优质	国泰消防、南消股份、金盾消防或相当于
40		电梯	优质	上海三菱、奥的斯、通力、日立或相当于
41		变频给水泵组	优质	格兰富、赛莱默、威乐或相当于
42		消防给水系统	优质	凯泉、连城、南方或相当于
43		气体灭火系统	优质	海湾、北京利达、北大青鸟、南消或相当于
44		火灾自动报警系统	优质	
45		千兆交换机	优质	华为、中兴、新华三或相当于
46		安防核心交换机	优质	华为、中兴、新华三或相当于
47		交流配电箱箱体	优质	中节能、香江、普天或相当于
48		交流配电箱塑壳	优质	ABB、施耐德、西门子或相当于
49		交流配电箱微断	优质	ABB、施耐德、西门子或相当于
50		交流配电箱智能仪表	优质	安科瑞、江阴斯菲尔、珠海派诺或相当于
51		交流配电箱浪涌保护器	优质	ABB、施耐德、西门子或相当于
52		分体空调、变频多联机空调	优质	格力、美的、海尔或相当于
53		直膨式新风机组、风机、风阀	优质	沃克、英飞、上虞风机或相当于
54		防火阀	优质	浙江金盾、浙江上风、妥思或相当于
55		视频监控系统	优质	海康威视、大华、宇视或相当于
56		门禁系统	优质	海康威视、大华、宇视或相当于
57		周界防范系统	优质	海康威视、大华、宇视或相当于
58		应急照明及疏散指示灯具系统	优质	北大青鸟、海康、海湾或相当于
59		消防设备电源监控、电气火灾监控	优质	海湾、安科瑞、凯瑞电气或相当于
60		水表	优质	埃美柯、长河、杰克龙或相当于
61		排气扇	优质	艾美特、正野、绿岛风或相当于

备注：（1）未详尽的其他类型材料品牌参考国内一线品牌执行。

（2）中标后需要提供已确定采购的各类设备的原厂授权书。

第七章 发包人提供的资料

一、项目概况

包括项目名称、建设单位、建设规模、项目地理位置、周边环境、树木情况、文物情况、地质地貌、气候及气象条件、道路交通状况、市政情况等。

二、发包人提供的资料

1. 施工场地及毗邻区域内的供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料、气象和水文观测资料，相邻建筑物和构筑物、地下工程的有关资料，以及其他与建设工程有关的原始资料。

2. 定位放线的基准点、基准线和基准标高。

3. 发包人取得的有关审批、核准和备案材料，如规划许可证。

4. 发包人提供的勘察资料（如果有）

5. 发包人提供的技术标准、规范

6. 其他资料。

第八章 投标文件格式

封面（商务标）

（项目、标段名称）工程总承包招标

投标文件

商务标

项目编号：

标段编号：

投 标 人：（盖单位公章）

法定代表人：（签字或盖章）

或其委托代理人：（签字或盖章）

年 月 日

第一阶段投标函（适用于二阶段开评标项目）

_____（招标人名称）：

1. 根据你方项目编号为（招标编号）的（工程名称）工程总承包招标文件，遵照《中华人民共和国招标投标法》等有关规定，经踏勘项目现场和研究上述招标文件的投标须知、合同条款、工程建设标准、发包人要求及其他有关文件后，我方愿以人民币（大写）（详见第二阶段投标函）元（RMB¥ 元）的工程总承包报价，总工期 日历天，按合同约定实施本项目的☐设计-采购-施工/☐设计-施工工程总承包，并承担任何质量缺陷保修责任。我方保证工程质量达到标准。我方拟派总承包项目经理（姓名） （职业资格证书（职称证书）号： ）。

2. 我方承诺不存在第二章“投标人须知”第1.4.3项规定的任何一种情形。

3. 我方承诺拟派项目负责人满足第二章“投标人须知”第1.4.1项中对项目负责人是否有在建工程的相关要求。

4. 我方承诺在本次投标过程中无弄虚作假和串通投标等违法、违规行为，并愿意承担因弄虚作假和串通投标所引起的一切法律责任。

5. 我方承诺投标文件的投标有效期符合招标文件第二章“投标人须知”第3.3.1项的规定，在投标有效期内撤销投标文件的，自愿承担招标文件和法律规定的责任。

6、如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。

（3）我方自行完成的项目内容为： ；我方拟分包的项目内容为： 。

（4）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。

（5）我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工程。

7、其他：

投标人：（盖单位公章）

单位地址：

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

邮政编码：

电话：

传真：

日期： 年 月 日

第二阶段投标函（适用于二阶段开评标项目）

_____（招标人名称）：

1. 根据你方项目编号为（招标编号）的（工程名称）工程总承包招标文件，遵照《中华人民共和国招标投标法》等有关规定，经踏勘项目现场和研究上述招标文件的投标须知、合同条款、工程建设标准、发包人要求及其他有关文件后，我方愿以人民币（大写）_____元（RMB¥__元）的工程总承包报价，按合同约定实施本项目的☐设计-采购-施工/☐设计-施工工程总承包，并承担任何质量缺陷保修责任。

投标人： （盖单位公章）

单位地址：

法定代表人或其委托代理人： （签字或盖章）

邮政编码：

电话：

传真：

日期： _____年____月____日

投标函附录

条款名称	约定内容	备注
工程总承包项目经理	姓名： 职业资格证书（职称证书）名称及等级：	
☐ 设计负责人	姓名： 职业资格证书（职称证书）名称及等级：	
☐ 施工项目经理	姓名： 职业资格证书（职称证书）名称及等级：	
投标有效期	天数： 日历天（从投标截止之日算起）	
工期	总工期： ____天， 设计开工日期： ____年__月__日 施工开工日期： ____年__月__日 工程竣工日期： ____年__月__日 节点工期：	
是否接受招标文件中的合同条款	是	
是否响应招标文件中的技术标准及要求	是	
工程质量	☐ 设计： ☐ 采购： ☐ 施工： ☐ 其他：	
分包工程		
是否响应招标文件中的招标范围	是	
.....		

法定代表人身份证明

投标人：_____

单位性质：

地址：

成立时间： 年 月 日

经营期限：

姓名： 性别：

年龄： 职务：

系 （投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证。

投标人：（盖单位公章）

_____年____月____日

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改_____（项目名称）工程总承包投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证明

投标人：_____（盖单位公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

委托代理人：

身份证号码：_____ (附身份证)

_____年____月____日

共同投标协议（如有时）

共同投标协议

_____（所有成员单位名称）自愿组成（联合体名称）联合体，共同参加（项目名称）工程总承包投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1. _____（某成员单位名称）为（联合体名称）牵头人。

2. 联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本招标项目投标文件编制和合同谈判活动，并代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与之有关的一切事务，负责合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

3. 联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交投标文件，履行合同，共同承担合同规定的义务和责任，联合体各成员单位就中标项目向招标人（发包人）承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。

5、其他约定：_____。

6、本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

7、本协议书一式_____份，联合体成员和招标人各执一份。

注：本协议书由委托代理人签字的，应附法定代表人签字的授权委托书。

牵头人名称：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

成员一名称：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

成员二名称：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

.....

_____年_____月_____日

投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
企业统一社会信用代码						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
企业资质等级			其中	工程总承包 项目经理		
营业执照号				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技工		
经营范围						
备注						

注：联合体各方分别填写

项目管理机构组成表

序号	职务	姓名	执业或职业资格证明			职称		备注
			证书名称	级别	证书编号	职称专业	级别	
1	工程总承包项目经理							
2	设计							
2.1	设计负责人							
2.2								
3	施工							
3.1	施工项目经理							
3.2								
4	采购（如有）							
4.1	采购经理							
4.2								

工程总承包项目经理及主要项目管理人员简历表

姓名		性别		年龄	
职务		职称		学历	
职业资格证书（职称证书）名称及等级、证书号		专业			
参加工作时间		从事项目经理年限			
工作简历					

注：本表根据项目的具体特点在招标文件中明确要求填报的具体人员

投标人（工程总承包项目经理）类似工程业绩一览表

序号	发包人名称	工程名称 及建设地点	建设 规模	项目 经理	合同金额 （万元）	开竣工 日期

项目分包承诺书

_____（招标人全称）：

我方_____（投标人全称）营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于大型企业及以上。拟参加_____（项目名称）投标。

我方承诺，若中标，我方会严格执行招标文件要求，将本项目中不低于_____%的非主体、非关键性工作分包给一家或者多家具备相应专业能力和资质的中小企业。

本企业对上述内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

承诺人（企业公章）：

法定代表人（签字或盖章）：

日期：

注：1、中小企业划分标准详见“工信部联企业（2011）300号通知中的《中小企业划型标准规定》。

2、本项目所属行业： 。

3、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

资格审查资料

资格审查资料包括但不限于以下内容：

1. 投标人资质；
2. 投标人类似工程业绩；
3. 投标人财务状况；
4. 工程总承包项目经理资格；
5. 工程总承包项目经理类似工程业绩；
6. 项目管理机构；
7. 正在实施和新承接的项目情况表；
8. 近年发生的重大诉讼及仲裁情况；
9. 中小企业声明函；
10. 其他要求。

工程业绩资料

(略)

中小企业声明函（工程、服务）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加 _____（单位名称）的 _____（项目名称）招投标活动，工程的施工单位为符合政策要求的中小企业（或者：服务由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. _____（项目名称），属于（招标文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（☐中型企业、☐小型企业、☐微型企业）；

2. _____（项目名称），属于（招标文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（☐中型企业、☐小型企业、☐微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖单位公章）：

日 期：

注：从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

其他资料

1. 招标文件要求提交的其他资料；
2. 投标人认为有必要提供的其他资料。

封面（经济标）

（项目、标段名称）工程总承包招标

投标文件

经济标

项目编号：

标段编号：

投 标 人：（盖单位公章）

法定代表人：（签字或盖章）

或其委托代理人：（签字或盖章）

年 月 日

工程总承包报价

（格式自理，参照现行计价规范要求）

表 1 工程总承包费用汇总表

序号	项目名称	含税金额（万元）	税率	含税最高投标限价（万元）	备注
01	建安工程费			24687.10	详见表 2
02	设计费			1025.86	详见表 3
03	设备购置费			305.10	详见表 4
04	工程总承包其他费			517.23	详见表 5
05	暂列金额	1234	/	/	详见表 5
合计总价			/	27769.29	

以上费用均为全费用价格（包含规费和税金等一切费用）。

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期：_____年____月____日

注：投标报价附表的格式及内容可由招标人根据项目具体情况修改调整。

各投标分项报价明细表

（附价格清单明细）

表 2 建安工程费

序号	项目名称	建筑面积 (m²)	金额(万元, 含税)	最高投标限价 (万元, 含税)	备注
01	建安工程费合计	55200		24687.10	
0101	地上土建主体工程	55200		13811.86	
0102	外立面装饰工程	55200		1668.29	
0103	室内装饰工程	55200		2102.36	
0104	动力照明及防雷接 地工程	55200		1155.67	
0105	火灾自动报警系统 工程	55200		490.80	
0106	给排水及水消防工 程	55200		723.04	
0107	通风及防排烟工程	55200		657.79	
0108	气体消防工程	55200		140.06	
0109	智能化工程	55200		500.21	
0110	辅助用房空调工程	55200		120.51	
0111	抗震支吊架	55200		180.5	
0112	桩基工程	55200		3136.01	

注：1. 以上单价、合价为完成该项目的全费用价格（含人工、材料等一切费用）。

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期：_____年____月____日

表 3 设计费

序号	项目名称	计费依据	单价(元)	合价(万元, 含税)	合价最高投标限价(万元, 含税)	备注
02	设计费合计	/	/		1025.86	
0201	基本工程设计费	工程费	/		756.70	
0202	BIM 设计费	55200			93.62	
0203	工艺对土建配合设计费	55200			175.54	

注：1. 以上单价、合价为完成该项目的全费用价格。

2. 报价时请注意单位。

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期：_____年____月____日

表 4 设备购置费

序号	项目名称	金额（万元，含税）	最高投标限价（万元，含税）	备注
3	设备购置费合计		305.10	
0301	电梯工程		180.8	
0302	DC 楼高低压设备		124.30	

注：1. 以上费用为完成该项目的全费用价格。

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期：_____年____月____日

表 5 工程总承包其他费、暂列金额

序号	项目名称	金额（万元，含税）	最高投标限价（万元，含税）	备注
04	工程总承包其他费合计		517.23	
0401	场地准备、临时设施费及其他		246.87	
0402	竣工图编制费		60.54	
0403	工程保险费		72.02	
0404	智慧工地		137.80	
05	暂列金额	1234	/	不可竞争

注：1. 以上费用为完成该项目的全费用价格。

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期：_____年____月____日

封面（技术标 1）

（项目、标段名称）工程总承包招标

投标文件

技术标 1：设计文件

项目编号：

标段编号：

年 月 日

设计文件

（指方案设计文件、初步设计文件或者专业工程设计文件）

（符合本次招标文件的要求及评分要求）

封面（技术标 2）

（项目、标段名称）工程总承包招标

投标文件

技术标 2：项目管理组织方案

项目编号：

标段编号：

年 月 日

项目管理组织方案

（符合本次招标文件的要求及评分要求）