

常州市房屋建筑和市政基础设施工程
施工电子招标文件示范
文本

(2021 年修订 适用于资格后审)

常州市住房和城乡建设局

使用说明

一、常州市住房和城乡建设局结合本地实际，组织对《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程施工招标文件示范文本（2018年版适用于资格后审）》进行了调整和修订，编制了《常州市房屋建筑和市政基础设施工程施工电子招标文件示范文本（2021年修订，适用于资格后审）》（以下简称：《施工电子招标文件示范文本》）。该文本适用于常州市房屋建筑和市政基础设施工程。

二、《施工电子招标文件示范文本》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《施工电子招标文件示范文本》第一章“招标公告”的格式发布招标公告后，将实际发布的招标公告编入招标文件中，作为投标邀请。招标公告应同时注明发布所在的所有媒介名称。

四、《施工电子招标文件示范文本》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、《施工电子招标文件示范文本》第三章“评标办法”分别规定了综合评估法和合理低价法确定中标人法两种评标方法，供招标人根据政府相关规定，结合招标项目具体特点和实际需要选择使用。

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、《施工电子招标文件示范文本》第四章“合同条款及格式”由招标人根据国家和地方有关法律法规的规定以及招标项目具体情况自行编制。

七、《施工电子招标文件示范文本》第五章“工程量清单”由招标人根据工程量清单的国家标准、行业标准、招标项目具体特点和实际需要编制，并与“投标人须知”、“通用合同条款”、“专用合同条款”、“技术标准和要求”、“图纸”相衔接。

八、《施工电子招标文件示范文本》第六章“图纸”由招标人根据招标项目具体特点和实际需要编制，并与“投标人须知”、“通用合同条款”、“专用合同条款”、“技术标准和要求”相衔接。

九、《施工电子招标文件示范文本》第七章“技术标准和要求”由招标人根据招标项目具体特点和实际需要编制。“技术标准和要求”中的各项技术标准应符合国家强制性标准，不得要求或标明某一特定的专利、商标、名称、设计、原产地或生产供应者，不得含有倾向或者排斥潜在投标人的其他内容。如果必须引用某一生产供应者的技术标准才能准确或清楚地说明拟招标项目的技术标准时，则应当在参照后面加上“或相当于”字样。

十、常州市住房和城乡建设局将根据实际执行过程中出现的问题，组织对《施工电子招标文件示范文本》进行修改。各使用单位或个人对《施工招标文件示范文本》的修改意见和建议，可向常州市住房和城乡建设局和常州市公共资源交易中心反映。

施工招标

电子招标文件

标段编号：[A3204111839000099006001](#)

招标人：[常州高铁新城投资建设发展有限公司](#)

法定代表人或其委托代理人：[由于系统限制，本工程招标人为：常州高铁新城投资建设发展有限公司（发包人）、中亿丰建设集团股份有限公司（承包人）](#)

招标代理机构：[江苏城建校工程咨询有限公司](#)

法定代表人或其委托代理人：

编制人：

发放时间：[2025-09-15](#)

目 录

第一章 招标公告	8
第二章 投标人须知	25
投标人须知前附表	25
投标人须知	34
1 总则	34
1.1 项目概况	34
1.2 资金来源和落实情况	34
1.3 招标范围、计划工期和质量要求	34
1.4 投标人资格要求	34
1.5 费用承担	35
1.6 保密	35
1.7 语言文字	35
1.8 计量单位	35
1.9 踏勘现场	35
1.10 分包	35
1.11 偏离	35
1.12 知识产权	35
1.13 同义词语	35
2 招标文件	35
2.1 招标文件的组成	35
2.2 招标文件的澄清	36
2.3 招标文件的修改	36
2.4 招标控制价	36
3 投标文件	37
3.1 投标文件的组成	37
3.2 投标报价	37
3.3 投标有效期	37
3.4 投标保证金	37
3.5 备选投标方案	37
3.6 投标文件的编制	38
3.7 投标备份文件	38
4 投标	38
4.1 投标备份文件的密封和标记	38
4.2 投标文件的递交	38
4.3 投标文件的修改与撤回	39
5 开标	39
5.1 开标时间、地点和投标人参会代表	39
5.2 开标程序	39
5.3 特殊情况处理	39
6 评标	39
6.1 评标委员会	39
6.2 评标原则	40
6.3 评标	40
6.4 评标结果公示	40
7 合同授予	40
7.1 定标方式	40
7.2 中标通知及中标结果公告	40

7.3 履约保证金	40
7.4 签订合同	40
8 纪律和监督	41
8.1 对招标人的纪律要求	41
8.2 对投标人的纪律要求	41
8.3 对评标委员会成员的纪律要求	41
8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求	41
8.5 异议与投诉	41
9 解释权	42
10 招标人补充的其他内容	43
第三章 评标办法（合理低价法）	44
评标办法前附表	44
1. 评标方法	46
2. 评审标准	46
2.1 评标入围	46
2.2 初步评审标准	46
2.3 详细评审	46
3. 评标程序	46
3.1 评标准备	46
3.2 评标入围	46
3.3 初步评审	47
3.4 详细评审	47
3.5 投标文件的澄清和补正	47
3.6 推荐中标候选人	48
附件一：资格审查办法	49
附件二：评 标 细 则（合理低价法）	53
附件三：联合体投标协议书	57
附件四：无效标条款	58
第四章 合同条款及格式	60
一、剧场项目概况	94
二、剧场功能地位	95
一、舞台技术设计方案基本介绍	97
一、舞台幕布系统介绍	118
二、舞台幕布系统主要设备单项介绍	118
一、系统概述	119
二、灯光性能指标	124
三、网络系统设计方案	124
四、控制系统设计方案	125
五、舞台灯光回路、网络点位配置说明	126
六、舞台灯具配置和布光方案	126
一、系统概述	128
二、设计原则	129
三、设计依据	132
四、扩声标准	133
五、舞台音响系统	135
一、舞台视频系统设计概述	140
二、设计依据	140
三、视频系统设计方案	141
第五章 工程量清单	146

1. 工程量清单编制说明	146
2. 投标报价编制要求	146
3. 其他说明	148
第六章 图 纸	150
第七章 技术标准和要求	151
第八章 投标文件格式	152
封面	153
投标函	153
法定代表人身份证明	155
授权委托书	156
投标人信用承诺书	157
投标保证金信用承诺书	159
投标人基本情况表	160
项目负责人简历表	161
投标人（项目负责人）类似工程业绩一览表	162
拟分包计划表	165

第一章 招标公告

常州市建设工程招标公告（7.0项目）

一、招标条件

常州市第二工人文化宫已由常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局以批文名称：关于常州市第二工人文化宫核准的批复，编号为：常新行审核准（2023）5号批准建设，招标人为常州高铁新城投资建设发展有限公司（发包人）、中亿丰建设集团股份有限公司（承包人），建设资金来自自筹，项目出资比例为国有资金：100.00%。项目已具备招标条件，现对常州市第二工人文化宫装饰装修及智能化分包工程进行公开招标，特邀请有兴趣的潜在投标人参加投标。

二、项目概况与招标范围

2.1 项目概况

2.1.1 建设地点：常州市新北区，东至乐山路，南至嫩江路，西至循礼路，北至新溪路地块。

2.1.2 建设规模：项目新增用地面积 29431 平方米，新增总建筑面积约 64000 平方米。

2.1.3 本标段合同估算价：**9729 万元**

2.1.4 工期要求：**274 日历天**，计划开工日期：2025 年 12 月 30 日（须满足发包人、承包人整体进度要求，不影响整体工程验收）

2.1.5 其他：/

2.2 招标范围：图纸及工程量清单（含编制说明）范围内的全部工程。

三、投标人资格要求

3.1 投标人须具备建筑装修装饰工程专业承包一级且电子与智能化工程专业承包一级（资格），并在人员、设备、资金等方面具有相应的施工能力。

3.2 投标人拟派项目负责人须具备一级注册建造师（建筑工程）（资格）。

3.3 承担过类似工程：投标人（联合体投标的为联合体主办方）近五年内（从投标截止时间起往前推算）承建过单份合同工程造价 4400 万元及以上的已竣工验收合格的民用建筑工程（居住建筑除外）的装饰装修工程[分类标准按 GB/T50841-2013《建筑工程分类标准》执行]。

类似工程认定标准：详见本招标公告附件一资格审查办法。

3.4 本次招标接受联合体投标。联合体形式投标的，联合体的资格（资质）条件必须符合招标公告要求，并附有共同联合体投标协议，且联合体主办方必须为满足招标公告具有建筑装修装饰工程专业承包资质要求的一方（以下简称“联合体主办方”），且联合体成员不能同时参加两个或两个以上联合体投标，联合体成员不得超过 2 个，如果出现这种情况，与此有关的各联合体的投标文件将被拒绝。授权委托人、注册建造师必须为联合体主办方人员。

四、招标文件的获取

4.1 招标文件获取时间为：2025 年 9 月 15 日至投标截止日前；

4.2 投标人可以登录“常州市工程交易系统 7.0”

（网址：<http://gc.czggzy.cn/TPBidder/memberLogin>）进行招标文件（工程量清单、图纸）的下载、招标控制价的下载、招投标答疑。

五、投标截止时间

5.1 投标截止时间为：2025 年 10 月 10 日 09 时 30 分。

5.2 本项目采用不见面开标，逾期未提交投标文件的，投标无效。

六、资格审查

本次招标采用资格后审（不见面开标）方式进行资格审查，资格评审标准详见本招标公告附件一资格审查办法。

七、评标方法

本次招标采用☐综合评估法☒合理低价法，评标标准和方法详见本招标公告附件二。

八、发布公告的媒介

本次招标公告同时在江苏建设工程招标网、江苏省公共资源交易平台、常州市公共资源交易平台上发布。

九、联系方式

招标人：

常州高铁新城投资建设发展有限公司（发包人）

中亿丰建设集团股份有限公司（承包人）

地址：常州市新北区崇义路9号

联系人：戴工

电话：0519-81592135

招标代理机构：

江苏城建校工程咨询有限公司

地址：常州市清潭路85-2号

联系人：徐工、杨工

电话：0519-86908235-8302

友情提醒：

1、投标人应当在江苏省公共资源交易经营主体信息库系统登记企业相关信息。具体要求详见关于使用省主体信息库的公告，（网址：

<http://ggzy.xzsp.changzhou.gov.cn/tzgg/20250317/183d9a75-8863-48e2-8b3a-68153ab99a5d.html>），

因未能及时了解相关最新信息所引起的投标失误责任自负。

2、投标人应当登录常州市“不见面开标大厅系统V2.0”参与开标活动，网址：

<http://gc.czggzy.cn/BidOpeningSJ/bidopeninghallaction/hall/login>。遇到操作问题或系统故障时，请在工作时间联系软件公司，联系方式如下：新点软件吕工 0519-85588123。

3、投标人可以登录“常州市工程交易系统7.0”进行招标文件（工程量清单、图纸）的下载、招标控制价的下载、招投标答疑，同时应时刻关注常州市公共资源交易平台“交易变更”栏目，查阅本次招投标可能存在的“重发公告、开标暂停、延期、终止”软件版本更改或升级通知等相关信息。（网址：

<http://gc.czggzy.cn/TPBidder/memberLogin>）

4、投标人对招标公告及文件如有异议请联系招标人或招标代理机构。

5、请投标人按照投标文件格式编制电子化投标文件。

附件一：

资格审查办法

一、本工程由招标人委托的评标委员会采用资格后审（不见面开标）对投标人进行资格审查。

二、本工程资审合格条件：

1、具有独立订立合同的能力；

2、未处于被责令停业，投标资格被取消状态；

3、企业没有因骗取中标或者严重违约以及发生重大工程质量、安全事故等违法违规问题，被有关部门暂停投标资格并在暂停期内的；

4、投标文件中的资格审查资料没有失真或者没有弄虚作假；

5、企业的资质类别、等级和项目负责人注册专业、资格等级符合国家有关规定；

6、企业具备安全生产条件，并取得安全生产许可证（相关规定不作要求的除外）；

7、投标人在投标文件递交截止时间当日，对于本次招标文件中要求的企业资质（如为联合体投标，则按联合体协议书约定的职责分工确定对应资质），投标人的建筑业企业资质动态监管结果不得处于不合格状态。

8、项目负责人必须满足下列条件：

（1）投标人拟派项目负责人须具备一级注册建造师（建筑工程）（资格）。

（2）项目负责人不得同时在两个或者两个以上单位受聘或者执业，且无在建工程。项目负责人不得同时在其他公司担任法定代表人，不得是个体工商户经营者；项目负责人不得同时在其他公司担任公司董事、监事、高级管理人员。公司法定代表人、董事、监事、高级管理人员的变更信息以国家企业信用信息公示系统的变更备案信息为准。

（3）项目负责人是非变更后无在建工程，或项目负责人是变更后无在建工程（必须原合同工期已满且变更备案之日已满6个月），或因非承包方原因致使工程项目停工或因故不能按期开工、且已办理了项目负责人解锁手续，或项目负责人有在建工程，但该在建工程与本次招标的工程属于同一工程项目、同一项目批文、同一施工地点分段发包或分期施工的情况且总的工程规模在项目负责人执业范围之内。

9、类似工程业绩要求：详见招标公告 3.3 条；

9.1.1 认定标准：时间以竣工验收记录所载日期为准；工程造价以中标通知书（或直接发包证明材料）或合同所载为准，若不一致，则以其中最小的为准；工程类型以可说明项目使用性质的“立项批文”或“建设工程规划许可证”所载内容为准。

9.1.2 需提供以下业绩证明材料：

①中标通知书（或直接发包证明材料）；

②由设计单位、监理单位、建设单位及施工单位四方签字并盖公章的工程质量竣工验收记录（如无监理单位则提供由设计单位、建设单位及施工单位三方签字并盖公章的工程质量竣工验收记录）；

③施工合同；

④可说明项目性质的“立项批文”原件或“建设工程规划许可证”原件（如“立项批文”原件或“建设工程规划许可证”原件已移交档案馆或其他政府档案管理部门，则必须提供复印件并由档案馆或其他政府档案管理部门加盖公章及建设单位加盖公章，该复印件可视同原件）；

⑤根据《关于优化营商环境规范全市建设工程招标投标管理工作的通知》要求，投标人须提供该业绩在江苏省建筑市场监管与诚信信息一体化平台或全国建筑市场监管公共服务平台相应查询网页截图。

⑥如上述材料不能证明相关指标的，则另需提供建设单位出具的证明材料（格式详见附件七）。

⑦如投标人提供的类似工程业绩是联合体合同业绩，则投标人必须为合同联合体主办方，联合体成员方业绩不予认可。

注：①上述业绩①-③资料必须以原件扫描件形式录入江苏省公共资源交易经营主体信息库并在投标文件中制作链接。投标截止时间前上述业绩未办妥入库手续的，资格审查按不通过处理（开标时无需携带原件）。

②其他业绩证明材料必须以原件扫描件形式上传至投标文件中“资格审查类似工程业绩”模块中，未上传或上传不全将不作为资格审查的依据。

10、投标人及项目负责人其他要求：

（1）企业和拟派项目负责人近3个月（从投标截止时间往前推算）内均没有因串通投标、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建设等有关部门行政处罚的；

（2）企业近1年（从投标截止时间往前推算）内没有无正当理由放弃中标资格（不含项目负责人多投多中后放弃）、不与招标人订立合同、拒不提供履约担保情形的；

（3）企业近3个月（从投标截止时间往前推算）内没有因拖欠工人工资被招标项目所在地省、市、县（市、区）建设行政主管部门行政处罚的。（本条内容与招标文件中所载不一致的，以本招标公告为准）

11、本次招标接受联合体投标，详见招标公告3.4条。

12、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）为本招标项目的监理人、代建人、项目管理人，以及为本招标项目提供招标代理、设计服务的；

（3）与本招标项目的监理人、代建人、招标代理机构同为一个法定代表人的，或者相互控股、参股的；

（4）与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的；

（5）单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位；

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

（7）因拖欠工人工资或者因发生质量安全事故被有关部门限制在招标项目所在地承接工程的；

（8）投标人近3年（自投标截止日期往前推算）内有行贿犯罪行为且被记录，或者法定代表人、项目负责人有行贿犯罪记录且自记录之日起未超过5年（自投标截止日期往前推算）的。

13、招标人提供实物样品供各投标单位查看、了解其材质、规格、型号等，实物样品存放于常州市文化广场1-1号楼B2层（常州市公共资源交易中心工程交易招标样品陈列室），投标单位可根据各自需要于投标截止时间前一次或多次前往查看采购样品，获取投标所需的相关信息资料。本工程样品表详见招标文

件附件“主要材料封样表”，具体材质、规格、型号以存放于常州市文化广场 1-1 号楼B2 层（常州市公共资源交易中心工程交易招标样品陈列室）为准。

14、符合法律、法规规定的其他条件。

三、由招标人委托的评标委员会实施对投标人的资格审查。

四、投标人的以下资料必须按招标文件要求在投标文件对应模块中加盖可靠的电子签名（电子签章）。未加盖可靠的电子签名（电子签章），资格审查按不通过处理。

1、投标人信用承诺书（格式详见附件三）；

2、投标保证金信用承诺书（格式详见附件四，建筑业企业信用评价排名前 50 名，如采用信用承诺替代投标保证金的，则提供）；

3、样品确认承诺书（格式详见附件五）；

4、联合体协议书（格式详见附件六，联合体投标提供）。

五、投标人的以下资料原件（或电子证照）必须在投标截止时间前录入**江苏省公共资源交易经营主体信息库**并在投标文件中制作链接，资格审查资料须以投标文件中链接的已录入**江苏省公共资源交易经营主体信息库**的信息为准，且内容、印章完全，并在有效期内；未入库或未作链接资料将不作为资格审查的依据。

（1）企业营业执照（如为联合体，则为联合体各方）；

（2）企业资质等级证书（如为联合体，则为联合体各方）；

（3）企业安全生产许可证（如为联合体，则为联合体各方）；

（4）投标注册建造师注册证书（如为联合体，则为联合体主办方）；

（5）投标注册建造师安全生产考核合格证书（B证）（如为联合体，则为联合体主办方）；

（6）业绩证明材料（中标通知书（或直接发包证明材料）、工程质量竣工验收记录、施工合同）。

注意：①若相关证照为电子证书的，须符合发证部门的使用要求。

六、其他业绩证明材料（**立项批文或建设工程规划许可证、江苏省建筑市场监管与诚信信息一体化平台或全国建筑市场监管公共服务平台相应查询网页截图等**）必须以原件扫描件形式上传至投标文件中“**资格审查类似工程业绩**”模块中，未上传或上传不全将不作为资格审查的依据。

七、开标（包括资格后审）时间、地点：详见招标文件投标人须知。

1、本项目为“不见面”开评标，“不见面”开评标时各投标人无需到开评标现场，请在开标截止时间前使用“开标直播-常州不见面开标大厅系统 V2.0”登录并签到。为便于不见面开评标过程中招标人、招标代理能与各投标单位及时沟通联系，各投标单位在登陆“开标直播-常州不见面开标大厅系统 V2.0”签到时须填写投标单位名称、委托人姓名及联系方式，若因投标单位未签到或签到信息有误造成招标人、招标代理无法与投标单位联系，错失评标过程答疑澄清的，所引起的后果由投标单位自行负责。

2、本项目为不见面开标，投标人可在线观看开标及抽取系数过程也可至公共资源交易中心开标现场观看开标及抽取系数过程。

3、登录常州市公共资源交易网首页的“开标直播-常州不见面开标大厅系统 V2.0”。为保障各投标单

位投标权益，请各投标单位在开标截止时间前，提前登录网址安装调试好计算机系统环境，确保登录使用正常，如遇系统问题可致电：4009980000，因未能及时解密等系统问题所引起的投标失误责任自负。在解密过程中，投标人在招标人发出解密指令后二十分钟内不能成功解密，视为该投标人自动放弃该项目的投标，其投标文件招标人不予受理。

4、本项目开评标全过程在“开标直播”操作，请各投标单位相关人员在开标过程中不要随意离开网上开标大厅，如因离开不见面开标大厅错失信息造成不良后果责任自负。

备注：

1、信息公布、招标文件（工程量清单、图纸）的下载、招标控制价的下载、招投标答疑：常州市公共资源交易网，网址<http://ggzy.xzsp.changzhou.gov.cn/>。

2、本工程所有的资审资料，都必须在有效期内。

3、本工程投标人不满 3 家，则招标人将重新组织招标。

4、本工程评标办法以招标公告为准。

5、本工程的图纸设计单位同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司（江苏筑森建筑设计有限公司）不得参与投标。

附件二：

评标细则

本着公平、公正、公开的原则，对各投标单位投标文件中的商务标、信用分等方面进行评分。

根据省人民政府令第 120 号文规定由招标人组织进行清标工作。（具体详见招标文件中“投标人须知前附表”第 10.2 条“招标人补充的其他内容”-招标人清标程序）

一、商务标：（100 分-X）（X为信用分的取值）

1、确定有效投标报价：

凡符合招标文件、招标答疑纪要等有关招标实质性要求，且在招标控制价（最高投标限价）及以下的投标报价均为有效投标报价，未能实质性响应上述有关招标要求的投标文件为无效投标文件。

2、打分：

确定评标基准价：ABC评标基准价 $J=(A \times 50\% + B \times 30\% + C \times 20\%) \times K$

A=本次招标项目最高投标限价 $\times (100\% - \text{下浮率} \Delta)$ ；

B=在规定范围内的评标价除C值外的任意一个评标价，在开标时随机抽取确定；

C=在规定范围内的本次开标最低评标价。

规定范围为：评标价算术平均值 $\times 70\%$ 与最高投标限价 $\times 30\%$ 之和下浮 25%以内的所有评标价；

上述最高投标限价和评标价均应扣除工程专业工程暂估价（含税）后参与计算和抽取；本工程的专业工程暂估价（含税）为0万元。

注：①下浮系数K取值（96%、96.5%、97%、97.5%、98%、98.5%、99%）；

下浮率 Δ 取值 3%、4%、5%、6%、7%、8%、9%、10%、11%、12%共 10 个数值。

②B值的抽取、确定：在不见面开标系统中直接抽取。

B值抽取方式：若评标价在A值的 95%（及以上）范围内，则该类评标价不纳入B值抽取范围；若在A值的 95%以下范围按下表进行抽取组成B值的抽取范围。

序号	抽取范围	抽取个数
1	A值的 95%~92%（含）	1
2	A值的 92%~89%（含）	1
3	A值的 89%~86%（含）	2
4	A值的 86%~83%（含）	2
5	A值的 83%~80%（含）	2
6	A值的 80%~77%（含）	1
7	A值的 77%以下	1

由招标人代表在有效B值抽取范围内随机抽取确定。

若按上述办法未能抽取B值，则在规定范围内的任意一个评标价（除C值外）中随机抽取B值。

③以经评审的ABC评标基准价得最高分（100-X分），并以此为基准，确定其他投标人的价格得分。各评标价扣除专业工程暂估价（含税）后比对ABC评标基准价，每偏离1%减扣一定的分值（0.6分、0.7分、0.8分，在开标时随机抽取），每低1%减扣的分值为随机抽取值，每高1%减扣的分值为随机抽取值的1.5倍，偏离不足1%的，按插入法计算得分。

④开标时有效标少于等于3家的，不再采用ABC评标基准价办法，采用最低评标价作为评标基准价。

⑤评标价指有效投标文件经澄清、补正和修正算术计算错误的投标报价。

⑥投标报价（子目）合理性分析打分（扣分项，累计扣分值不封顶）（投标报价（子目）合理性分析细则见附件）

注：开标时有效标少于等于3家的，不再进行投标报价（子目）合理性分析。

三、信用分得分

信用分得分=企业信用评价得分×X/100

X值的取值范围为：2分、3分、4分、5分，（具体数值在开标现场由招标人代表随机抽取）。

投标企业信用分得分的评分依据为建设行政主管部门公布的“建筑企业信用评价得分”。投标企业信用分得分等于该投标人的建筑企业信用评价得分乘以企业信用因素评分值占总分值的比例，分值计算结果均保留两位小数，第三位四舍五入。

投标人的建筑企业信用评价得分以投标截止时间建设行政主管部门最新公布的“建筑企业信用评价得分”为准。

信用分引用和评定时需注意：根据常住建〔2024〕167号及常住建〔2024〕56号文中规定“三、评价结果生成”中第4点，主项资质确定后，本文件规定的企业其他资质信用评价得分为本企业信用评价得分乘0.8计取。

投标人参与本项目投标，需到常州市城乡建设工程管理中心取得“建筑业企业信用评价得分”，未取得“建筑业企业信用评价得分”的投标人，其信用评价得分按0分计。若常州市有新的信用分政策，则按照新的政策要求执行。

信用分得分计算结果保留两位小数，第三位四舍五入。

四、定标

以上各项得分相加即为投标人的评标总分，评标总分最高者为第一中标候选人。若评标总分相同，则选择其中投标报价低者为第一中标候选人；若评标总分相同，投标报价也相同，由最终得分相同的单位以开标记录表中从前往后顺序抽签确定中标候选人。

投标人、项目负责人及其联合体中任何一个成员在“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）网站上被公布为失信被执行人的，评标委员会不得推荐其为“中标候选人”。在评标结束前，评标委员会应在“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）网站上对拟推荐为“中标候选人”的信用情况进行查询。投标人正被列为失信被执行人等情形的，评标委员会不得推荐为“中标候选人”；取消拟推荐为“中标候选人”资格后，评标委员会应按评标排名进行依次递补。

评标细则使用说明：

1. 评标程序：1) 符合性评审（包括符合性审查、形式审查、资格审查）；2) 清标；3) 计算评标基准价；4) 经济标评审；5) 计算信用分得分；6) 其他评审；7) 汇总得分；8) 定标。

2. 前续评审不合格的不再进行后续评审。

3. 所有抽签均在唱标后、资格审查完成且清标结束，并经评标委员会所有评委签字认可确定有效标，由招标人代表在不见面开标系统抽取确定。

4. 书面评标报告未经评标委员会全体成员签字（签章）之前，评标过程中的差错应当及时纠正。评标委员会完成评标（签署完成书面评标报告），抽取产生的各类抽签值和评标基准价不因招投标当事人质疑、投诉、复议以及其它任何情形而改变（除计算错误外）。

注意事项：

1、一旦发现中标单位存在非法转包、转让、挂靠等行为的，将依法进行处理，给招标人造成损失的，依法承担赔偿责任。

2、本工程招标公告中的评标办法与招标文件中的评标办法不一致时，以招标公告中的评标办法为准。

投标报价合理性分析办法

为保证投标报价（子目）的合理性，防止恶意不平衡报价，对不合理投标报价（子目）进行扣分，商务标累计扣分值不封顶。具体方法为：

（一）投标报价（子目）合理性分析的项目，招标人（或招标代理）必须与招标文件一起发布最高投标限价及工程量清单各子目的限价（采用Excel或jsbf格式）

（二）开标时有效标少于等于3家的，不再进行投标报价（子目）合理性分析。

（三）分别计算出工程量清单各子目（或总措施费）的报价合理性分析评标基准值（J0）：

$$J0 = (K0 \times 55\% + (S1 + S2 + S3) / 3 \times 45\%) \times (1 - F)$$

其中：K0工程量清单各子目的限价（或总措施费），各有效投标文件的相应子目综合单价（或总措施费）的最高价S1、中间价S2、次低价S3，F下浮系数；

中间价按有效投标人总数计算，如有效投标人总数为奇数取中间值；如有效投标人总数为偶数按投标人总数除以2的数值，按从高到低排序计取。次低价按投标人报价从高到低排序计取倒数第二名的价格。

在所有的有效投标报价单位中，提取投标报价的每个子目综合单价为最高价、中间价、次低价与工程量清单各子目的限价合成；

上述方案中，S1、S2、S3如超过K0值的均剔除，以K0进入合成。

本工程下浮系数F值如下：装饰工程F值为25%，安装工程（智能化工程）F值为35%，总措施费F值为45%

（四）不平衡报价分析：

（1）将投标人工程量清单各子目的综合单价（S）金额与合理性分析评标基准值相比较 $A0 = (J0 - S) / J0 \times 100$

（2）将投标人工程量清单各子目的综合单价（S）与工程量清单各子目的限价比较 $B0 = (S - K0) / K0 \times 100$

（3）将投标人总措施费（S）与合理性分析评标基准值相比较 $C0 = (J0 - S) / J0 \times 100$

（五）投标人每个子目的A0、B0、C0值必须在一个合理范围内，如果超出范围，按下表规定的数值扣分。

（六）各类抽签值在抽取产生后，不因招投标当事人质疑、投诉以及其他任何情形而改变J0值的结果。

投标报价不合理性扣分表

A0值	$A0 \leq 6$	$6 < A0 \leq 10$	$10 < A0 \leq 15$	$15 < A0 \leq 20$	$20 < A0 \leq 25$	$25 < A0 \leq 30$	$30 < A0$
扣分	0	0.02	0.1	0.5	1	2	5
B0 值	$B0 \leq 0$	$0 < B0 \leq 6$	$6 < B0 \leq 10$	$10 < B0 \leq 15$	$15 < B0 \leq 20$	$20 < B0$	
扣分	0	0.5	1	2	5	10	
C0 值	$C0 \leq 40$	$40 < C0 \leq 50$	$50 < C0 \leq 60$	$60 < C0 \leq 70$	$70 < C0$		
扣分	0	1	2	4	5		

附件三：

投标人信用承诺书

本单位及法定代表人，清楚知晓并参与本项目的招投标活动，并作出承诺如下：

一、遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则，依法依规参与本项目招投标活动。

二、严格按照本次招标文件中的投标人资格要求提供相应投标资料，并在常州市工程交易系统 7.0 中录入的所有企业信息和上传的企业资料都是真实、有效、准确且合法的，没有弄虚作假的情形。

三、在参与本项目招标投标活动中，不存在任何围标串标活动，也不存在以他人名义投标的行为。

四、在参与本项目招投标活动中，投标项目负责人无在建工程。

五、在参与本项目招投标活动中，若投标人或项目负责人为失信被执行人的，自愿放弃本次投标资格。

六、正确履行法律法规规定的投标人权利和义务，遵纪守法，清正廉洁，不徇私枉法，服从建设等行政主管部门监管，接受社会监督。

七、以上承诺是本单位及法定代表人真实意思的表示。若有违背上述承诺，存在违法违规、弄虚作假情形的，本单位及法定代表人自愿接受招标人否决本单位的投标资格或中标结果，承担相应法律责任，接受相应的行政处罚、失信惩戒、扣除信用分。

本承诺书一经签订即作为中标合同的组成部分，对本单位参与本项目招投标活动的行为具有法律约束力。

投标人（盖章）

法定代表人（盖章或签字）

附件四：

投标保证金信用承诺书

根据本项目招标文件要求，本公司符合以信用承诺替代投标保证金的情形，现自愿作出以下承诺，并愿意承担相应责任与风险。

在招投标过程中，本单位如违反法律、法规及招标文件规定，存在不予退还投标保证金情形行为的，本单位承诺按所投项目招标文件规定的投标保证金金额向招标人给付相关款项。未及时给付的，自愿接受如下处理，且不提出任何异议：

列入失信行为记录，并且自记录之日起至保证金兑付之日止，参与省内其他投标活动时，均以现金方式从投标人基本存款账户缴纳投标保证金，否则视同未提交投标保证金。

承诺人（加盖公章或电子签章）

附件五：

样品确认承诺书

本单位已按招标文件规定的时间和地点，对招标人提供的常州市第二工人文化宫装饰装修及智能化分包工程的所有相关样品进行了现场查看、确认，现承诺如下：如我单位中标，保证按照封样样品及招标文件要求采购材料，保证达到招标文件要求，如有违反本承诺，我单位愿承担违约责任，并承担由此造成的一切损失。

投标人（盖章）：

法定代表人（盖章或签名）：

年 月 日

附件六：

联合体投标协议书（格式）

甲方：

乙方：

丙方（如有）：

为共同参加_____项目的投标，甲、乙、丙三方经友好协商，达成以下协议：

一、各方关系

甲、乙、丙三方组成一个联合体，以一个联合体的身份共同参加本项目的投标。甲方作为牵头人，乙方、丙方作为联合体成员单位，各方愿对投标结果承担相应的责任和义务，并自觉履行标书规定，同时各方承诺不再以单独或其它联合体方式参与本项目的竞争。

二、各方责权

1、甲方负责（项目内容），项目负责人：_____并确保工程质量_____。

2、乙方负责（项目内容），项目负责人：_____并确保工程质量_____。

3、丙方负责（项目内容），项目负责人：_____并确保工程质量_____。

4、若本项目中标，各方共同与招标人签订承包合同，签署的合同协议书对联合体各方均具法律约束力，联合体各方中任何一方的过失造成合同违约的，各方均承担相应的违约责任。

5、乙方、丙方必须服从甲方现场项目负责人的现场管理。

6、甲方作为联合体各方的牵头人，承担责任和接受指令，并负责整个合同的全面履行和接受本项目货款的支付；甲方接受到属联合体成员单位的货款，应当在货款到达甲方的账户当天拨付给联合体成员单位。

7、各方在项目合作中必须密切配合、尽职尽责，优质高效地完成各自承担的内容，承担各自负责内容的一切责任。

8、本协议一经签订，各方必须全面履行，任何一方不得擅自变更或解除协议条款，本协议未尽事宜，由三方另行商定补充协议。

四、协议份数

1、本协议一式 份，各方各执 份，其余用于投标报名和投标文件。

甲方：

乙方：

丙方：

法定代表人：

法定代表人：

法定代表人：

签约日期： 年 月 日

签约地点：

（注：联合体投标提供，牵头人即为主办方）

附件七：

建设单位证明材料

（招标人）：

（单位名称）于 年 月 日承建我单位建设的（项目名称）工程，本工程属于（建筑类型）工程装饰装修工程，工程造价为：_____，竣工时间为：_____年 月 日。

特此证明

建设单位：（盖公章）

年 月 日

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	<p>名称: 常州高铁新城投资建设发展有限公司</p> <p>地址: 由于系统限制, 本工程招标人为: 常州高铁新城投资建设发展有限公司(发包人)、中亿丰建设集团股份有限公司(承包人), 地址: 常州市新北区崇义路9号。</p> <p>联系人: 戴工</p> <p>电话: 0519-81592135</p> <p>电子邮箱: /</p> <p>传真: /</p>
1.1.3	招标代理机构	<p>名称: 江苏城建校工程咨询有限公司</p> <p>地址: 常州市钟楼区清潭路85-2号</p> <p>联系人: 杨工</p> <p>电话: 0519-86908235-8302</p> <p>电子邮箱: jscjxzb@163.com</p> <p>传真: /</p>
1.1.4	项目名称	常州市第二工人文化宫装饰装修及智能化分包工程
1.1.5	建设地点	常州市新北区, 东至乐山路, 南至嫩江路, 西至循礼路, 北至新溪路地块
1.2.1	资金来源	自筹
1.2.2	出资比例	国有资金: 100.00%
1.2.3	资金落实情况	已落实
1.2.4	工程款支付方式	详见施工合同
1.3.1	招标范围	工程量清单(含编制说明)及对应施工图纸范围内的所有工程。
1.3.2	要求工期	<p>要求工期: 274日历天</p> <p>计划开工日期: 2025年12月30日</p> <p>除上述总工期外, 发包人还要求以下节点工期(如有):</p> <p>详见合同主要条款</p>

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.3.3	质量要求	质量标准：合格
1.4.1	投标人资格要求	见招标公告
1.4.2	是否接受联合体投标	见招标公告
1.9.1	踏勘现场	招标人不组织，投标人自行踏勘
1.10	分包	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许， 分包内容要求：按相关文件规定执行 分包金额要求：按相关文件规定执行 接受分包的第三人资质要求： 按相关文件规定执行
1.11	偏离	不允许
2.1.1 (9)	构成招标文件 的其他材料	工程量清单、施工图纸、答疑纪要、澄清、补正和说明等
2.2.1	投标人要求澄清招标 文件的截止时间	2025-9-22 17:00
2.2.3	招标文件澄清发布时 间	投标截止时间 3 天前
2.4	招标控制价公布	时间：2025-9-15
	招标控制价质疑截止 时间	2025-9-22 17:00
	招标控制价澄清时间	投标截止时间 3 天前
	招标控制价	金额：详见招标控制价（最高投标限价）文件 其中暂估价(含规费、税金)：详见招标控制价（最高投标限价）文件 暂列金（含规费、税金）：详见招标控制价（最高投标限价）文件
3.1.1	构成投标文件的材料	<input checked="" type="checkbox"/> 投标函； <input checked="" type="checkbox"/> 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； <input type="checkbox"/> 不参与围标串标、不以他人名义投标承诺书； <input checked="" type="checkbox"/> 联合体协议书（如有）； <input checked="" type="checkbox"/> 已标价的工程量清单；

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<input type="checkbox"/> 施工组织设计； <input type="checkbox"/> 拟分包计划表（如有）； <input checked="" type="checkbox"/> 投标人基本情况表； <input checked="" type="checkbox"/> 项目负责人简历表 <input checked="" type="checkbox"/> 投标人（项目负责人）类似工程业绩一览表 需从主体库中获取的材料： <input checked="" type="checkbox"/> 企业营业执照； <input checked="" type="checkbox"/> 企业资质证书； <input type="checkbox"/> 企业开户许可证； <input checked="" type="checkbox"/> 安全生产许可证； <input checked="" type="checkbox"/> 注册建造师证书； <input checked="" type="checkbox"/> 安全生产考核 B 证； <input checked="" type="checkbox"/> 类似工程业绩（详见招标公告）（如有）； 需提供扫描件的材料： <input checked="" type="checkbox"/> 企业业绩、项目负责人业绩其他证明材料
3.2.3	合同价格形式	<input checked="" type="checkbox"/> 单价合同 <input type="checkbox"/> 总价合同 <input type="checkbox"/> 其他价格方式：
3.3.1	投标有效期	投标截止期结束后 90 天
3.4.1	投标保证金的递交	一、投标保证金金额（投标保函或保单担保金额）： 人民币 50 万元。 二、投标保证金的递交方式： 方式 1. 投标报名单位基本账户电汇、网银、转账 投标保证金专用账户信息： 账户名称：常州市新北区建设工程管理服务中心 开户银行：江苏银行常州分行新北支行 银行账号：82600188000194049-10001972 方式 2. 银行保函 <input type="checkbox"/> 方式 3. 担保机构保函 <input type="checkbox"/> 方式 4. 保险机构保单 <input checked="" type="checkbox"/> 方式 5. 信用承诺替代投标保证金 <input type="checkbox"/> 方式 6. 政府投资项目免收投标保证金 三、其他要求： 1. 根据常住建〔2023〕205 号文规定，常州市建筑业企业最新公布的信用

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<p>评价得分排名前 50（含）名的投标企业在参与本项目时，可选择以信用承诺替代投标保证金，不满足上述要求的不得使用信用承诺替代投标保证金。《投标保证金信用承诺书》由投标人自行填写，加盖投标人单位电子签章，作为投标文件的组成部分一并递交。</p> <p>2. 招标人使用信用承诺替代投标保证金的，投标人未递交《投标保证金信用承诺书》或内容不完整的，视为未提交投标保证金。</p> <p>3. 投标人在递交投标文件时，应按投标人须知前附表规定的金额递交投标保证金（银行保函）。保证金缴纳时间以专用账户实际收到或投标保函实际提交时间为准，投标人应充分考虑投标保证金（银行保函）的在途时间，确保投标保证金（银行保函）在投标截止时间前到达。</p> <p>4. 投标保证金应采用电汇、网银等转账方式由投标单位基本账户转出；电子投标保函担保费应通过投标单位基本账户缴纳。</p> <p>5. 采用投标保函或保单方式的，投标人可通过常州市公共资源交易网首页右侧“建设工程”按钮中的“出函机构简介”栏选择出函机构，查看投标保函办理联系方式。</p> <p>6. 请采用电子投标保函方式递交投标保证金的投标人务必妥善保管好“电子投标保函回执单”，如在开标时发生投标保函查询异常的情况，投标人需提供该回执单作为查询投标保函的依据。</p> <p>7. 投标人未按招标文件的要求提供投标保函或者递交投标保证金的，作为无效投标文件，不得进入后续评标。</p> <p>8. 新入库投标单位基本账户开户许可证原件必须扫描上传至常州市工程交易系统 7.0。</p> <p>9. 未尽事宜按《关于调整建设工程投标保证金相关管理要求的通知》（常住建〔2019〕231 号）、《常州市建设工程投标保函实施办法（试行）》、《关于印发〈常州市工程建设投标保证金信用承诺运行管理办法（试行）〉的通知》（常政务办〔2023〕11 号）、《关于优化营商环境推动绿色建筑完善房建市政工程招标投标管理工作的通知》（常住建〔2023〕205 号）等文件要求执行。投标保证金缴纳咨询电话：0519-85588202</p>
3.4.3	投标保证金的退还	<p>非排名前三名的投标人的投标保证金或投标保函，在中标结果公示无异议后五个工作日内退还；排名前三名的中标候选人的投标保证金或投标保函，在招标人与中标人签订合同后五日内退还；若招标人与中标人在中标通知书发出三十日内仍未订立书面合同的，排名第二、第三的中标候选人的保证金或投标保函可予以退还。投标保证金退还含投标保证金本金及银行同期存款利息。</p>
	注	<p>1. 招标失败项目的投标保证金或投标保函应予以退还。再次组织招标时，各投标人须按规定重新缴纳该项目的投标保证金或提交投标保函。</p>

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<p>2. 因招标人原因引起的流标、招标变更等招标失败项目，投标保证金手续费可以退还。</p> <p>3. 招标失败项目的投标保证金或投标保证金应予以退还。再次组织招标时，各投标人须按规定重新缴纳该项目的投标保证金或提交投标保证金。</p>
3.5	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.6.5	施工组织设计暗标编制要求	/
3.6.6	其他编制要求	/
4.2.1	投标截止时间	2025-10-10 09:30
4.2.3	递交投标文件地点	<p>电子投标文件由各投标人在投标截止时间前自行在“常州市工程交易系统7.0”上传；</p> <p>投标备份文件递交地点： <u>本项目为“不见面”开评标，招标人不接收任何备份文件或书面资料。</u></p>
5.1.1	开标时间和地点	<p>开标时间：同投标截止时间</p> <p>开标地点：本项目为“不见面”开评标，“不见面”开评标时各投标人无需到开评标现场</p>
5.1.2	参加开标会的投标人代表	<p>本项目为“不见面”开评标，“不见面”开评标时各投标人无需到开评标现场，请于开标截止时间前使用不见面开标系统登录并签到。本项目开评标全过程在常州不见面开标系统操作，请各投标单位相关人员在开标过程中不要随意离开网上开标大厅，如因离开网上开标大厅错失信息造成不良后果责任自负。</p>
5.2.1	开标程序	/
5.2.2	解密时间	<p><u>投标文件递交截止时间后，招标人将在常州不见面开标大厅系统 V2.0 内公布投标人名单，然后通过开标会议区发出投标文件解密的指令，投标人在各自地点按规定时间自行实施远程解密，投标人解密限定在发出投标文件解密的指令后 20 分钟内完成。因投标人网络与电源不稳定、未按操作手册（详见常州市公共资源交易平台-交易指南）要求配置软硬件、解密锁发生故障或用错、故意不在要求时限内完成解密等自身原因，导致投标文件在规定时间内未能解密、解密失败或解密超时，视为投标人撤销其投标文件，系统内投标文件将被退回。因网上招投标平台发生</u></p>

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<u>故障，导致无法按时完成投标文件解密或开、评标工作无法进行的，可根据实际情况相应延迟解密时间或调整开、评标时间。</u>
6.1.1	评标委员会 的组建	其中招标人代表 1 人，专家 4 人。 评标专家确定方式： <u>由招标人开标前从专家评委库中随机抽取。</u>
6.3	评标方法	<input type="checkbox"/> 综合评估法 <input checked="" type="checkbox"/> 合理低价法
7.1	是否授权评标委员会 确定中标人	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否： 推荐的中标候选人人数：3
7.3.1	履约担保	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>履约担保的形式：按常住建〔2022〕118 号文执行</u> <u>履约担保的金额：合同总价的 5%</u> <input type="checkbox"/> 否
8.5.1	招标文件异议提出的 时间	在投标截止日期前 10 天
8.5.2	招投标监督管理部门	招标项目所在地建设行政主管部门。

条款号	条款名称		编 列 内 容	
8.5.3 投诉受理部门				
序号	项 目 所 在 地	投诉受理部门	联系电话	联系地址
1	市区（钟楼区、天宁区）	常州市住房和城乡建设局建设工程招标投标管理处	0519-85682091	常州市龙城大道 1280 号行政中心 2 号楼 B 座 203 室
2	溧阳市	溧阳市住房和城乡建设局造价招标办	0519-87209890	溧阳市琴园路 8 号行政审批中心 4 楼 415 室
3	武进区	常州武进区住房和城乡建设局建筑工程管理科	0519-86312535	常州市武进区湖塘镇环府路 30 号
4	金坛区	常州市金坛区住房和城乡建设局金坛区建设工程管理中心	0519-82353528	金坛区东环一路 669 号 5 号楼 302
5	新北区	常州市新北区住房和城乡建设局新北区建筑工程管理中心	0519-85588135	常州市锦绣路 2 号 1-1 号楼 607 室
6	经开区	江苏常州经济开发区建设局建工管理科	0519-89863234	常州市东方东路 168 号
常州市住房和城乡建设局受理常州市房屋建筑和市政基础设施工程项目的招投标举报工作邮箱 zjjztbc@126.com；举报电话 0519-85682091；通信地址：常州市龙城大道 1280 号行政中心 2 号楼 B 座 216 室建设工程招标投标管理处。				
10 . 需要补充的其他内容				
10.1 合同签订：中标人接到中标通知书之日起 30 天内应与招标人订立施工合同，招标人和中标人订立合同后及时办理施工合同归集。				
10.2 招标人补充的其他内容				
	一、由于招标文件模板问题，相关内容以下列补充为准： 1、招标文件与招标公告不一致处以招标公告为准。 2、本工程投标时不需要编制施工组织设计。 二、建设工程履约、支付担保按常住建〔2022〕118 号文执行。 三、按常住建规〔2020〕3 号文要求，中标单位需在施工合同归集前开设农民工工资专用账户。 四、招标控制价编制时按《省住房城乡建设厅关于建筑业实施营改增后江苏省建设工程计价依据调整的通知》（苏建函价〔2019〕178 号）及常建〔2019〕1 号文执行。本工程计价采用一般计税方法。			

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<p>五、投标报价的编制要求：</p> <p>1、投标报价应该是按招标文件规定的招标范围内工程量清单所列项目的全部费用总和，是招标文件、工程量清单及其附属资料所要求范围内的全部工作内容的价格的体现，其应包括按设计要求实施和完成本工程所需人工费、材料费、机械费、企业管理费、利润、措施项目费、规费及税金等，同时应考虑承担合同所示责任、义务和一般风险，以及可能因工程量的调整及实施项目的变更而引起的价格调整风险。</p> <p>2、投标人应根据招标文件（含工程量清单）的有关要求，施工现场实际情况及拟定的施工方案或施工组织设计，依据企业定额和市场价格信息或参照建设行政主管部门发布的计价定额编制投标报价，投标人对投标报价的任何优惠让利均应体现在各分部分项工程、措施项目和其他项目的综合单价中，不可竞争费不得优惠让利。</p> <p>3、其他项目清单中的暂列金额，虽在投标时计入投标人的报价中，但不应视为投标人所有。</p> <p>4. 由于招标文件及投标文件制作工具的模版限制，招标文件及招标公告中《投标人信用承诺书》描述的常州市工程交易系统 7.0"均指“江苏省公共资源交易经营主体信息库系统”。</p> <p>六、招标人清标程序</p> <p>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自动开展评标准备工作：</p> <p>1、根据招标文件，编制评标使用的相应表格；</p> <p>2、对投标报价进行算术校核；</p> <p>3、以评标标准和方法为依据，列出投标文件相对于招标文件的所有偏差，并进行分类汇总；</p> <p>4、核实投标人和项目负责人的资质和资格、经历和业绩和信用状况等方面的情况。</p> <p>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，但不对投标文件作出评价。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。评标委员会应当根据招标文件的规定，全面、独立评审所有投标文件，并对招标人提供的上述相关信息进行复核，发现错误或者遗漏的，应当进行补正。</p> <p>七、友情提示：</p> <p>1、各投标人，应自行编制投标文件，请勿参考他人的投标文件，避免雷同；应在本单位编制上传投标文件，请勿在其他单位、地方或公共区域上传投标文件，避免出自同一台电脑等情况。投标过程中出现不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制、不同投标人的电子投标文件出自同一台电脑、不同投标人的投标文件的编制者为同一人、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电子文档等情况，严格按照《江苏省房屋建筑和市政基础设施工</p>

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<p>程招标投标中串通投标和弄虚作假行为认定处理办法（试行）》苏建规字〔2014〕2号的规定，视为投标人相互串通投标。</p> <p>2、本项目为不见面开标，投标人可在线观看开标及抽取系数过程也可至公共资源交易中心开标现场观看开标及抽取系数过程。</p> <p>3、为便于不见面开评标过程中招标人、招标代理能与各投标单位及时沟通联系，各投标单位在登陆不见面开标系统请及时签到，签到时须填写投标单位名称、委托人姓名及联系方式，若因投标单位未签到造成招标人、招标代理无法与投标单位联系，错失评标过程答疑澄清的，所引起的后果由投标单位自行负责。</p> <p>4、评标委员会在线发出询标后，投标单位应在 20 分钟内(开始时间以评标委员会在线发出询标时间为准)做出答复，超过 20 分钟未答复的，所起的后果由投标单位自行负责。</p> <p>5、异议招标人联系人：戴工；联系电话：0519-81592135；联系地址：常州市新北区崇义路 9 号；招标代理联系电话：0519-86908235-8302；联系地址：常州市钟楼区清潭路 85-2 号。异议邮箱：jscjxzb@163.com。</p> <p>6、投诉受理部门：常州市新北区住房和城乡建设局新北区建设工程管理服务中心，地址：常州市锦绣路 2 号 1-1 号楼 607 室，投诉联系电话：0519-85588135。</p> <p>7、特别提醒：</p> <p>投标人须认真研究招标文件（尤其在报价时根据封样样品品质，进行充分的市场调研，考虑市场风险后合理报价），综合考虑相关履约责任后，结合自身履约能力再作出响应投标的决定。</p>

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》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，现对本标段施工进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见“投标人须知前附表”。

1.1.3 本标段招标代理机构：见“投标人须知前附表”。

1.1.4 本招标项目及标段名称：见“投标人须知前附表”。

1.1.5 本标段建设地点：见“投标人须知前附表”。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见“投标人须知前附表”。

1.2.2 本招标项目的出资比例：见“投标人须知前附表”。

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见“投标人须知前附表”。

1.2.4 本招标项目的工程款支付方式：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 本次招标范围：见“投标人须知前附表”。

1.3.2 本标段的要求工期：见“投标人须知前附表”。

1.3.3 本标段的质量要求：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施工的资格要求，见招标公告。

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联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务；

（2）联合体各成员单位应当具备与联合体协议中约定的分工相适应的施工资质和施工能力；

（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；

（4）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，并应当向招标人提交由所有联合体成员法定代表人签署的授权书；

（5）招标人要求投标人提交投标保证金的，应当以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交投标保证金。以联合体中牵头人名义提交的投标保证金，对联合体各成员具有约束力。

1.4.3 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，违反本规定的，相关投标均无效。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

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，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文，必要时专用术语应附有中文注释。

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 投标人根据需要自行踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 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。

1.10 分包

投标人拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作进行分包的，应符合“投标人须知前附表”规定的分包内容、分包金额和接受分包的第三人资质要求等限制性条件。

1.11 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。

1.12 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。招标人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。

1.13 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”、“技术标准和要求”和“工程量清单”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；
- (2) 投标人须知；

- (3) 评标办法;
- (4) 合同条款及格式;
- (5) 工程量清单;
- (6) 图纸;
- (7) 技术标准和要求;
- (8) 投标文件格式;
- (9) “投标人须知前附表”规定的其他材料。

2.1.2 根据本章第 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,投标人如有疑问,应在投标人须知前附表规定的时间,通过“常州市工程交易网”本项目招标公告下方“招标文件网上提问”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“常州市工程交易网”本项目招标公告下方“招标文件网上提问”予以公布,但招标人不指明澄清问题的来源,招标人不再另行通知。

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“常州市工程交易网”本项目招标公告下方“答疑澄清文件下载”公布修改文件(修改文件含澄清答疑文件和修改后的的招标文件)。

2.3.2 修改文件按本章第 2.3.1 款规定公布之时起,视为投标人已收到该修改文件。投标人未及时下载、查阅修改文件,或未按照该修改文件编制投标文件,由此造成的后果由投标人自行承担。

2.4 招标控制价

招标控制价,是招标人根据国家或省级、行业建设主管部门颁发的有关计价依据和办法,以及本招标文件和招标工程量清单,结合工程具体情况编制的本次招标工程的最高投标限价。本工程招标控制价金额见“投标人须知前附表”,招标控制价文件随本项目招标文件通过“常州市工程交易网”本项目招标公告下方“控制价文件下载”予以公布。招标人确需对已发布的招标控制价进行修改的,将通过“常州市工程交易网”本项目招标公告下方“控制价澄清文件下载”予以公布。

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。

3.1.3 “投标人须知前附表”规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本章第 3.1.1 中所指的联合体协议书。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按第五章“工程量清单”的要求编制投标报价。

3.2.2 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标总报价，应同时修改“已标价工程量清单”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.3 本项目合同价格形式见投标须知前附表，各投标人的投标报价应充分考虑第四章“合同条款及格式”所列合同价格风险。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人将通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，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或撤销其投标文件；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。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人必须在投标截止时间前，按投标人须知前附表的规定递交投标保证金。

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。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投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；
- ②中标人无正当理由不与招标人订立合同；
- ③中标人在签订合同时向招标人提出附加条件；
- ④中标人不按照招标文件要求提交履约保证金的。

3.5 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。

3.6 投标文件的编制

3.6.1 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。

3.6.2 电子投标文件应使用“电子招标投标交易平台”可接受的投标文件制作工具进行编制、签章和加密，并在投标截止期前上传至“电子招标投标交易平台”中。

3.6.3 投标文件中涉及从企业诚信库中获取的材料见本章第3.1.1项，投标人应在相应章节中建立相应链接（点击后可自动进入企业诚信库查看相应原件彩色扫描件，并作为投标文件组成部分）。对已在投标文件中链接的企业诚信库材料进行更新的，投标文件须重新链接获取相应信息。

投标人有义务核查投标文件中相应链接，以及从企业诚信库中获取扫描件的有效性和真实性，如存在扫描件无效、不清晰、不完整或链接无效等情形的，投标人应及时更新企业诚信库相关材料，并重新链接获取相应信息。

未按本项要求从企业诚信库中获取的材料，在评标时该材料不予认可。

3.6.4 投标文件应当对招标文件有关工期、投标有效期、质量要求、技术标准和要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.6.5 施工组织设计暗标要求见投标人须知前附表

3.6.6 补充内容：投标文件编制的其它要求详见投标人须知前附表。

3.7 投标备份文件

3.7.1 投标备份文件是指投标人用专用工具编制的、与上传的投标文件一致的不加密的电子投标文件。

3.7.2 投标备份文件应当存储于光盘等移动存储介质中。

3.7.3 投标备份文件在出现本章第5.3.1项规定的特殊情况时使用。

4 投标

4.1 投标备份文件的密封和标记

4.1.1 投标备份文件应放入封袋内，并在封袋上加盖投标人单位公章。

4.1.2 投标备份文件的封袋上应标明招标人名称、标段名称。

4.1.3 未按本章第4.1.1项要求密封的，招标人不予受理投标备份文件。

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，向“电子招标投标交易平台”递交加密后的电子投标文件，并同时递交密封后的投标备份文件。投标备份文件是否提交由投标人自主决定。

4.2.2 因“电子招标投标交易平台”故障导致开标活动无法正常进行时，招标人将使用“投

标备份文件”继续进行开标活动，投标人未提交投标备份文件的，视为撤回其投标文件，由此造成的后果和损失由投标人自负。

4.2.3 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.4 逾期上传投标文件的，招标人不予受理。

4.2.5 通过“电子招标投标交易平台”中上传的电子投标文件应使用数字证书认证并加密，未按要求加密和数字证书认证的投标文件，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，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。

5 开标

5.1 开标时间、地点和投标人参会代表

5.1.1 招标人在招标文件规定的时间和地点公开开标；

5.1.2 参加开标会的投标人代表的要求见投标人须知前附表。未按要求派相关人员参加开标的，其投标将被拒绝。

5.2 开标程序

5.2.1 开标程序见投标人须知前附表。

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（可现场使用 CA 证书解密，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 特殊情况处理

5.3.1 因“江苏省网上开评标系统”故障，开标活动无法正常进行时，招标人将使用“投标备份文件”继续进行开标活动。

“江苏省网上开评标系统”故障是指非投标人原因造成所有投标人电子投标文件均无法解密的情形。部分投标文件无法解密的，不适用该条款。

5.3.2 因投标人原因造成投标文件在规定的时间内未完成解密的，该投标将被拒绝。

5.3.2 投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场予以答复。

6 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 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”。

6.1.2 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。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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。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。

6.4 评标结果公示

6.4.1 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。

6.4.2 投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在公示期间提出。招标人自收到异议之日起3日内作出答复。对招标人答复不满意或招标人拒不答复的，投标人可按照本章第8.5条的规定程序向有关行政监督部门投诉。

7 合同授予

7.1 定标方式

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”。

7.2 中标通知及中标结果公告

评标结果公示期满无异议或投诉的，招标人通过在“江苏省公共资源交易服务平台”、“江苏建设工程招标网”、“常州市工程交易网”发布中标结果公告，将中标结果通知未中标的投标人。应在5日内按规定的格式以书面形式向中标人发出中标通知书。

7.3 履约保证金

7.3.1 在签订合同前，中标人应按“投标人须知前附表”规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式向招标人提交履约保证金。联合体中标的，其履约保证金由牵头人递交，并应符合“投标人须知前附表”规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式要求。

7.3.2 中标人不能按本章第7.3.1项要求提交履约保证金的，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。

7.4 签订合同

7.4.1 招标人和中标人应当在投标有效期内以及中标通知书发出之日起30天内，根据招标

文件和中标人的投标文件订立书面合同。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。对依法必须进行招标的项目的中标人，由有关行政监督部门责令改正。

7.4.2 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。

7.4.3 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 纪律和监督

8.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄漏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。

8.2 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。

8.3 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，不得向他人透漏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，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

8.4 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，不得向他人透漏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。

8.5 异议与投诉

8.5.1 异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应在投标人须知前附表规定的时间前提出。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。

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人应当当场作出答复，并制作记录。

投标人或者其他利害关系人对依法必须进行招标的项目的评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。

8.5.2 投诉

就第 8.5.1 项规定事项提出投诉的，应先向招标人提出异议。投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，可以在知道或者应当知道之日起十日内向“投标人须知前附表”明确的招投标监督管理部门（详见下表）提出书面投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

序号	项目所在地	投诉受理部门	受理电话	联系地址
1	市区（钟楼区、天宁区）	常州市住房和城乡建设局 建设工程招标投标管理处	0519-85682091	常州市龙城大道 1280 号行政中心 2 号楼 B 座 216 室
2	溧阳市	溧阳市住房和城乡建设局 造价招标办	0519-87209890	溧阳市琴园路 8 号行政审批中心 4 楼 415 室
3	武进区	常州武进区住房和城乡建设局 建筑工程管理科	0519-86312535	常州市武进区湖塘镇环府路 30 号
4	金坛区	常州市金坛区住房和城乡建设局金坛区建设工程管理中心	0519-82353528	金坛区东环一路 669 号 5 号楼 302
5	新北区	常州市新北区住房和城乡建设局新北区建筑工程管理中心	0519-85588137	常州市锦绣路 2 号 1-1 号楼 609 室
6	经开区	江苏常州经济开发区建设局建工管理科	0519-89863234	常州市东方东路 168 号

常州市住房和城乡建设局受理常州市房屋建筑和市政基础设施工程项目的招投标举报工作邮箱 zjjztbc@126.com；举报电话 0519-85682091；通信地址：常州市龙城大道 1280 号行政中心 2 号楼 B 座 216 室建设工程招标投标管理处。

9 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（投标邀请书）、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。

10 招标人补充的其他内容

见“投标人须知前附表”。

第三章 评标办法（合理低价法）

评标办法前附表

评标入围		
条款号	评审因素	评审标准
2.1.1	评标入围条件	投标文件存在所列情况之一的，不再进行后续评标： 至投标截止时间止，未足额递交投标保证金； 投标函中载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限； 投标报价高于招标文件设定的最高投标限价的。
2.1.2	评标入围方法和数量	/

初步评审			
条款号		评审因素	评审标准
2.2.1	形式性评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致；
		报价唯一	只能有一个有效报价，且不高于招标控制价
		投标函签字盖章	有法定代表人的电子签章并加盖法人电子印章
2.2.2	资格评审标准	资质证书	具备有效的资质证书
		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
		业绩要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		资质等级	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		拟派项目负责人要求	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
2.2.3	响应性评审标	工程质量	投标函中载明的质量符合第二章“投标人

	准		须知”第 1.3.3 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
		联合体成员	联合体各方在同一招标项目中未以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标
		投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定
		联合体协议	组成联合体投标的，投标文件需提供联合体各方共同投标协议
		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。
		已标价工程量清单	①投标报价不低于工程成本或者不高于招标文件设定的招标控制价或者招标人设置的投标限价的；②未改变“招标工程量清单”给出的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量的；③未改变招标文件规定的暂估价、暂列金额及甲供材料价格；④未改变不可竞争费用项目或费率或计算基础的。
		承诺书	“投标人信用承诺书”原件上传至投标文件中。

详细评审		
条款号		条款内容
2.3.1	分值构成 (总分 100 分)	详见附件二
2.3.2	评标基准价计算方法	详见附件二
2.3.3(1)	投标报价得分计算	详见附件二
2.3.3(2)	投标人企业信分计算	详见附件二
2.3.3(3)	投标报价合理性分析评分标准	详见附件二
2.3.3(4)	其他评分标准	详见附件二
2.3.4	相关系数值的抽取确定方法	详见附件二

1. 评标方法

本次评标采用合理低价法。评标委员会对满足招标文件实质要求的投标文件，按照本章第 2.3 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。所有评标得分均保留小数点后二位；最终累计评标得分相同的，首先按企业信用分高低确定投标人排名前后；如企业信用分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由招标人自行确定。

2. 评审标准

2.1 评标入围

2.1.1 投标文件存在评标办法前附表评标入围所列情况之一的，不再进行后续评标。

2.1.2 评标委员会根据评标办法前附表载明的评标入围方法和数量，确定进入后续评标程序入围投标人。

2.2 初步评审标准

2.2.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.2.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.2.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.3 详细评审

2.3.1 评审因素及分值构成：见评标办法前附表；

以投标报价为唯一评审因素的，本章中关于投标人企业信用评价的条款不适用。

2.3.2 评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.3.3 评分标准

(1) 投标报价评分标准：见评标办法前附表；

(2) 投标人市场信用评价评分标准：见评标办法前附表；

(3) 报价合理性评分标准：见评标办法前附表；

(4) 其他评分标准：见评标办法前附表。

2.3.4 相关系数值的抽取确定方法：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 评标准备

3.1.1 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。

3.1.2 评标委员会成员首先推选一名评标委员会负责人，负责评标活动的组织领导工作。

3.1.3 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。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。

3.2 评标入围

评标委员会按本章 2.1 条规定的方法确定进入初步评审的投标人名单。

3.3 初步评审

3.3.1 形式性评审

评标委员会根据本章第 2.2.1 款列出的评审标准，有一项不符合评审标准的，作无效标处理。

3.3.2 资格评审

评标委员会根据本章第 2.2.2 款列出的评审标准，有一项不符合评审标准的，作无效标处理。

3.3.3 响应性评审

评标委员会根据本章第 2.2.3 款列出的评审标准，有一项不符合评审标准的，作无效标处理。

3.3.4 投标报价有算术错误的，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、四舍五入原因的除外；

3.3.5 澄清、说明或补正

在初步评审过程中，评标委员会应当就投标文件中不明确的内容要求投标人进行澄清、说明或补正，澄清、说明或补正按照本章第 3.5 款的规定进行。

3.4 详细评审

3.4.1 按本章第 2.3.2 规定的方法确定评标基准价。

3.4.2 评标委员会按本章第 2.3 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

(1) 按本章第 2.3.3 (1) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 A；

(2) 按本章第 2.3.3 (2) 目规定的评审因素和分值对投标人市场信用评价计算出得分 B；

(3) 按本章第 2.3.3 (3) 目规定的评审因素和分值对投标报价合理性计算出扣分 C；

(4) 按本章第 2.3.3 (4) 目规定的评审因素和分值对其他评分计算出得分 D。

3.4.3 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”。

3.4.4 投标人得分=A+B+C+D。

3.5 投标文件的澄清和补正

3.5.1 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。

3.5.2 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。

3.5.3 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。

3.5.4 在评标过程中，评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报

价可能低于其个别成本的，有可能影响质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，评标委员会应当否决其投标。

3.6 推荐中标候选人

评标委员会在推荐中标候选人时，应遵照以下原则：

3.6.1 评标委员会按照最终得分由高至低的次序排列，推荐 1-3 名中标候选人。

3.6.2 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，评标委员会应当对是否具有竞争性进行判断：有竞争性的，按有效投标最终得分由高至低的次序推荐中标候选人；缺乏竞争的，评标委员会应当否决全部投标。

3.6.3 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交评标报告。

附件一：资格审查办法

一、本工程采用**资格后审（不见面开标）**对投标人进行资格审查。

二、本工程资审合格条件：

1. 具有独立订立合同的能力；

2. 未处于被责令停业，投标资格被取消状态；

3. 企业没有因骗取中标或者严重违约以及发生重大工程质量、安全事故等违法违规问题，被有关部门暂停投标资格并在暂停期内的；

4. 投标文件中的资格审查资料没有失真或者没有弄虚作假；

5. 企业的资质类别、等级和项目负责人注册专业、资格等级符合国家有关规定；

6. 企业具备安全生产条件，并取得安全生产许可证（相关规定不作要求的除外）；

7. 项目负责人必须满足下列条件：

（1）投标人拟派项目负责人须具备/（资格）

（2）项目负责人不得同时在两个或者两个以上单位受聘或者执业。

（3）项目负责人是非变更后无在建工程，或项目负责人是变更后无在建工程（必须原合同工期已满且变更备案之日已满6个月），或因非承包方原因致使工程项目停工或因故不能按期开工、且已办理了项目负责人解锁手续，或项目负责人有在建工程，但该在建工程与本次招标的工程属于同一工程项目、同一项目批文、同一施工地点分段发包或分期施工的情况且总的工程规模在项目负责人执业范围之内。

8. 类似工程业绩要求：/。

9. 投标人及项目负责人其他要求：

☐企业和拟派项目负责人近3个月（从投标截止时间往前推算）内均没有因串通投标、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建设等有关部门行政处罚的；

☐企业近1年（从投标截止时间往前推算）内没有无正当理由放弃中标资格（不含项目负责人多投多中后放弃）、不与招标人订立合同、拒不提供履约担保情形的；

☐企业近3个月（从投标截止时间往前推算）内没有因拖欠工人工资被招标项目所在地省、市、县（市、区）建设行政主管部门行政处罚的。

10. 本次招标/（接受/不接受）联合体投标。

采用联合体投标的，应满足以下规定：

（1）必须确定/专业承包资质的单位为联合体投标的牵头人且法定代表人、报名建造师及被委托人必须为牵头人的相关人员。

(2) 联合体单位为/专业承包资质单位（或/设计与施工资质）、/专业承包资质单位（或/设计与施工资质）、/工程专业承包资质单位（或/设计与施工资质）。

如出现同一家单位[/专业承包资质单位（或/设计与施工资质）、/专业承包资质单位（或/设计与施工资质）、/专业承包资质单位（或/设计与施工资质）]同时与不同的两家或两家以上的/工程专业承包资质（或/设计与施工资质）的单位组成联合体情况，则取消所有涉及单位的投标资格。

(3) 联合体各方附有共同投标协议（格式见附件三）

11. 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) 为本招标项目的监理人、代建人、项目管理人，以及为本招标项目提供招标代理、设计服务的；

(3) 与本招标项目的监理人、代建人、招标代理机构同为一个法定代表人的，或者相互控股、参股的；

(4) 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的；

(5) 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位；

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

(7) 因拖欠工资或者因发生质量安全事故被有关部门限制在招标项目所在地承接工程的；

(8) 投标人近 3 年（从投标截止时间往前推算）内有行贿犯罪行为且被记录，或者法定代表人、项目负责人有行贿犯罪记录且自记录之日起未超过 5 年（从投标截止时间往前推算）的。

(9) 投标人、项目负责人及其联合体中任何一个成员在“信用中国”（www.creditchina.gov.cn/）网站上被公布为失信被执行人的，具体按照苏信用办【2018】23 号文执行。

12. ☐所有投标人须具有常州市“建筑业企业信用考核得分”。投标人参与本项目投标，需先到常州市建设工程管理中心取得“建筑业企业信用考核得分”后方可进行投标，招标人将拒绝未取得“建筑业企业信用考核得分”投标人的投标文件。（常州市建设工程管理中心，地址：常州市钟楼区怀德中路 82 号澜天大厦 15-17 层，咨询电话：0519-86021526）

☐所有投标人须具有常州市“市政企业信用考核得分”。已参加信用考核的市政企业，以信用评价管理子系统内的信用考核得分参与投标；本地新办市政企业或新进我市外地市政企业未参

加信用考核的，以建设行政主管部门确定的初始市政信用分参与投标。（常州市住房和城乡建设局城建处，地址：常州市龙城大道 1208 号 A 座 2 号楼，咨询电话：0519-85682076）

13. 符合法律、法规规定的其他条件。

三、由招标人委托的评标委员会实施对投标人的资格审查。

四、资格后审需递交的原件资料

（一）投标人的以下资料原件扫描件必须上传到投标文件附件中。原件扫描件未上传或上传不全，资格审查按不通过处理。

1. 企业法定代表人身份证明文件原件或法定代表人授权委托书原件（如有）（如为联合体，则为联合体主办方）（需投标单位加盖企业公章，法定代表人签字或盖章，电子签章不予认可）；

2. 投标单位的法定代表人或授权委托人（如为联合体，则为联合体主办方）第二代居民身份证原件；

3. 投标项目负责人（如为联合体，则为联合体主办方）第二代居民身份证原件；

4. 不参与围标串标、不以他人名义投标承诺书原件（格式详见投标文件格式）（如为联合体，需联合体各方）。

5. 联合体协议书原件（如有）（格式详见附件三）

注：（1）如为投标单位法定代表人自行办理招投标事宜可不提供授权委托书及被委托人第二代身份证原件，但须提供本人第二代身份证原件及法定代表人证明文件；（2）项目负责人及授权委托人（或法定代表人）的身份证扫描件均须以原件彩色扫描上传。

（二）投标人的以下资料原件必须在投标截止时间前录入“常州市建设工程电子化招投标系统”（5.0 系统）“企业诚信库”，资格审查资料须以已录入“企业诚信库”的信息为准，且内容、印章完全，并在有效期内，按苏建招[2015]29 号文第二条（三）款执行；未入库材料将不作为资格审查的依据。

1. 企业法人营业执照、资质证书、企业安全生产许可证（如为联合体，需联合体各方）；

2. 投标项目负责人的注册建造师证书及安全生产考核合格证书（B 证）（如为联合体，则为联合体主办方）；

五、开标（包括资格后审）时间、地点：详见招标文件投标人须知。

1、本项目为“不见面”开标项目，开评标时各投标人无需到开评标现场，请于开标截止时间前使用不见面开标系统登录并签到。

2、本项目开评标全过程在不见面开标大厅操作，请各投标单位相关人员在开标过程中不要随意离开网上开标大厅，如因离开网上开标大厅错失信息造成不良后果责任自负。

3、登录常州市工程交易网上的“常州不见面开标”。为保障各投标单位投标权益，请各投标单位在开标截止时间前，提前登陆网址安装调试好计算机系统环境，确保登陆使用正常，如遇系统问题可致电4009980000，因未能及时解密等系统问题所引起的投标失误责任自负。在解密过程中，投标人在招标人发出解密指令后二十分钟内不能成功解密，视为该投标人自动放弃该项目

的投标，其投标文件招标人不予受理。

4、本项目为不见面开标，投标人可在线观看开标及抽取系数过程也可至公共资源交易中心开标现场观看开标及抽取系数过程。

5、为便于不见面开评标过程中招标人、招标代理能与各投标单位及时沟通联系，各投标单位在登陆不见面开标系统请及时签到，签到时须填写投标单位名称、委托人姓名及联系方式，若因投标单位未签到造成招标人、招标代理无法与投标单位联系，错失评标过程答疑澄清的，所引起的后果由投标单位自行负责。

备注：

1. 信息公布、招标文件（工程量清单、图纸）的下载、招标控制价的下载、招投标答疑：常州市工程交易网，<http://www.czgcjy.com/czztb>。

2. 本次招标所有的资审资料，都必须在有效期内。

3. 本工程评分办法、资审，以本工程招标公告为准。

4. 本工程不满 3 家投标将重新组织招标。

5. 项目报名成功以上传投标文件成功为准。

6. 本工程招标文件与招标公告表述不一致时以招标公告为准。

7. 本工程的图纸设计单位（/）不得参与投标。

附件二：评标细则（合理低价法）

本着公平、公正、公开的原则，对各投标单位投标文件中的商务标、信用考评分等方面进行综合评分。具体办法如下：（共计 100 分）

（一）确定有效投标报价

1. 凡符合招标文件、招标答疑纪要等有关招标实质性要求并且在最高投标限价以下的投标报价均为有效投标报价。未能实质性响应上述有关招标要求的投标文件为无效标。

2. 无需编写施工组织设计。

3. 根据省人民政府令第 120 号文规定由招标人组织进行清标工作。（具体详见招标文件中“投标人须知前附表”第 10.2 条“招标人补充的其他内容”-招标人清标程序”。

（二）商务标（/分-X）（X 为信用分的取值）

1. 打分

ABC 评标基准价 $J = (A \times 50\% + B \times 30\% + C \times 20\%) \times K$

A=最高投标限价*(100%一下浮率 Δ)。

B=在规定范围内的评标价除 C 值外的任意一个评标价，在开标时随机抽取确定；

C=在规定范围内的最低评标价。

规定范围:评标价算术平均值 $\times 70\%$ 与最高投标限价 $\times 30\%$ 之和下浮 25%以内的所有评标价；

上述最高投标限价和评标价均应扣除专业工程暂估价(含税金)后参与计算和抽取；本工程专业工程暂估价为/万元（含税金）。

注：①下浮系数 K 取值（/）；

下浮率 Δ 取值/共/个数值。

②B 值的抽取、确定：由招标人代表通过不见面开标系统随机进行抽取确定。

B 值的抽取方式：若评标价在 A 值的 95%（及以上）范围内，则该类报价不纳入 B 值抽取范围；若在 A 值的 95%以下范围按下表进行抽取组成 B 值的抽取范围。

序号	抽取范围	抽取个数
1	A 值的 95%~92%（含）	1
2	A 值的 92%~89%（含）	1
3	A 值的 89%~86%（含）	2
4	A 值的 86%~83%（含）	2
5	A 值的 83%~80%（含）	2
6	A 值的 80%~77%（含）	1
7	A 值的 77%以下	1

若按上述办法未能抽取 B 值，则在规定范围内的任意一个评标价（除 C 值外）中随机抽取 B 值。

2、以经评审的 ABC 评标基准价得最高分，并以此为基准，确定其他投标人的价格得分。评标价比对 ABC 评标基准价，每低 1%减扣的分值为//（在开标时随机抽取其中一个分值），每高 1%减扣的分值为随机抽取值的 1.5 倍；偏离不足 1%的，按插入法计算得分。评分计算过程中的偏离率和分值计算结果均保留两位小数，第三位四舍五入。

3、开标时有效标少于等于 3 家的，不再采用 ABC 评标基准价办法，采用最低评标价作为评标基准价。

4、评标价指有效投标文件经澄清、补正和修正算术计算错误的投标报价。

5、投标报价（子目）合理性分析打分（扣分项，累计扣分值不封顶）（投标报价（子目）合理性分析细则见附件）

注：开标时有效标少于等于 3 家的，不再进行投标报价（子目）合理性分析。

6、各类抽签值在抽取产生后，评标基准价不因招投标当事人质疑、投诉、复议以及其它任何情形而改变（除计算错误外）。

（三）信用分得分

信用分得分=企业信用考核得分×X/100

X 值的取值范围为：/，具体分值抽签确定。

信用分得分的评分依据为建设行政主管部门公布的投标企业信用考核得分。投标企业信用考核得分等于该投标人的企业信用考核得分乘以企业信用因素评分值占总分值的比例。投标人的企业信用考核得分以投标截止时间建设行政主管部门最新公布的得分为准。具体按照关于调整《常州市建筑业企业信用考核实施细则》的通知（常住建〔2021〕105 号）执行。

根据常住建〔2021〕105 号第四章第十八条，主项资质确定后，本文件规定的企业其他资质信用考核得分为本企业信用考核分乘 0.85 得分。

（四）定标办法

上述各项得分相加（商务标得分+信用分得分）即为投标人评标总分。评标总分最高者为第一中标候选人，其次为第二中标候选人，以此类推，若最终累计评标得分相同的，按企业信用分高低确定投标人排名前后。

（五）评标细则使用说明：

1. 评标程序：1）符合性评审（包含符合性审查、形式审查、资格审查）；2）清标；3）经济标评审；4）计算信用分得分；5）计算评标基准价；6）汇总得分；7）定标。

2. 前续评审不合格的不再进行后续评审。

3. 所有抽签均在唱标后、资格审查完成且清标结束，并经评标委员会所有评委签字认可确定有效标，由招标人代表通过不见面开标系统随机抽取

4. 各类抽签值在抽取产生后，评标基准价不因招投标当事人质疑、投诉、复议以及其它任何情形而改变（除计算错误外）。

投标报价（子目）合理性分析办法

为保证投标报价（子目）的合理性，防止恶意不平衡报价，对不合理投标报价（子目）进行扣分，商务标累计扣分值不封顶。具体方法为：

（一）投标报价（子目）合理性分析的项目，招标人（或招标代理）必须与招标文件一起发布最高投标限价及工程量清单各子目的限价（采用Excel或jsbf格式）。

（二）开标时有效标少于等于3家的，不再进行投标报价（子目）合理性分析。

（三）分别计算出工程量清单各子目（或总措施费）的报价合理性分析评标基准值（ J_0 ）：

$$J_0 = (K_0 \times 55\% + (S_1 + S_2 + S_3) / 3 \times 45\%) \times (1 - F)$$

其中： K_0 工程量清单各子目的限价（或总措施费），各有效投标文件的相应子目综合单价（或总措施费）的最高价 S_1 、中间价 S_2 、次低价 S_3 ， F 下浮系数；

中间价按有效投标人总数计算，如有效投标人总数为奇数取中间值；如有效投标人总数为偶数按投标人总数除以2的数值，按从高到低排序计取。次低价按投标人报价从高到低排序计取倒数第二名的价格

在所有的有效投标报价单位中，提取投标报价的每个子目综合单价为最高价、中间价、次低价与工程量清单各子目的限价合成；

上述方案中， S_1 、 S_2 、 S_3 如超过 K_0 值的均剔除，以 K_0 进入合成。

下浮系数 F 值：/。

（四）不平衡报价分析：

（1）将投标人工程量清单各子目的综合单价（ S ）金额与合理性分析评标基准值相比较

$$A_0 = (J_0 - S) / J_0 \times 100$$

（2）将投标人工程量清单各子目的综合单价（ S ）与工程量清单各子目的限价比较

$$B_0 = (S - K_0) / K_0 \times 100$$

（3）将投标人总措施费（ S ）与合理性分析评标基准值相比较

$$C_0 = (J_0 - S) / J_0 \times 100$$

（五）投标人每个子目的 A_0 、 B_0 、 C_0 值必须在一个合理范围内，如果超出范围，按如下表规定的数值扣分。

（六）各类抽签值在抽取产生后，不因招投标当事人质疑、投诉以及其它任何情形而改变 J_0 值的结果。

（七）不合理投标报价的企业信用分扣分按常住建[2021]105号文执行。

投标报价不合理扣分表

A ₀ 值	A ₀ ≤ 6	6 < A ₀ ≤ 10	10 < A ₀ ≤ 15	15 < A ₀ ≤ 20	20 < A ₀ ≤ 25	25 < A ₀ ≤ 30	30 < A ₀
扣分	0	0.02	0.1	0.5	1	2	5
B ₀ 值	B ₀ ≤ 0	0 < B ₀ ≤ 6	6 < B ₀ ≤ 10	10 < B ₀ ≤ 15	15 < B ₀ ≤ 20	20 < B ₀	/
扣分	0	0.5	1	2	5	10	/
C ₀ 值	C ₀ ≤ 40	40 < C ₀ ≤ 50	50 < C ₀ ≤ 60	60 < C ₀ ≤ 70	70 < C ₀	/	/
扣分	0	1	2	4	5	/	/

附件三：联合体投标协议书

(参考格式)

甲方：

乙方：

丙方（如有）：

为共同参加_____项目的投标，甲、乙、丙三方经友好协商，达成以下协议：

一、各方关系

甲、乙、丙三方组成一个联合体，以一个联合体的身份共同参加本项目的投标。甲方作为牵头人，乙方、丙方作为联合体成员单位，各方愿对投标结果承担相应的责任和义务，并自觉履行标书规定，同时各方承诺不再以单独或其它联合体方式参与本项目的竞争。

二、各方责权

1、甲方负责 _____（项目内容），项目负责人：_____ 并确保工程质量_____。

2、乙方负责 _____（项目内容），项目负责人：_____ 并确保工程质量_____。

3、丙方负责 _____（项目内容），项目负责人：_____ 并确保工程质量_____。

4、若本项目中标，各方共同与招标人签订承包合同，签署的合同协议书对联合体各方均具法律约束力，联合体各方中任何一方的过失造成合同违约的，各方均承担相应的违约责任。

5、乙方、丙方必须服从甲方现场项目负责人的现场管理。

6、甲方作为联合体各方的牵头人，承担责任和接受指令，并负责整个合同的全面履行和接受本项目货款的支付；甲方接受到属联合体成员单位的货款，应当在货款到达甲方的账户当天拨付给联合体成员单位。

7、各方在项目合作中必须密切配合、尽职尽责，优质高效地完成各自承担的内容，承担各自负责内容的一切责任。

8、本协议一经签订，各方必须全面履行，任何一方不得擅自变更或解除协议条款，本协议未尽事宜，由三方另行商定补充协议。

四、协议份数

1、本协议一式 _____ 份，各方各执 _____ 份，其余用于投标报名和投标文件。

甲方：

乙方：

丙方：

法定代表人：

法定代表人：

法定代表人：

签约日期： 年 月 日

签约地点：

（注：联合体投标提供，若联合体由两方组成，则上述格式中“丙方”取消）

附件四：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，应当作为无效投标予以否决：

- （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，或者不满足招标文件规定的资格条件的；
- （5）投标人名称或组织结构与资格预审时不一致的；
- （6）除在投标截止时间前经招标人书面同意外，项目负责人与资格预审时不一致的；
- （7）组成联合体投标未提供联合体各方共同投标协议的；
- （8）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；
- （9）联合体成员与资格预审确定的结果不一致的；
- （10）投标报价低于工程成本或者高于招标文件设定的招标控制价或者招标人设置的投标限价的；
- （11）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；
- （12）投标文件中已标价工程量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；
- （13）投标文件中已标价工程量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；
- （14）投标文件的已标价工程量清单与招标文件提供的工程量清单中的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量不一致的；
- （15）未按招标文件要求提供投标保证金的；
- （16）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；
- （17）明显不符合技术规范、技术标准的要求的；
- （18）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；
- （19）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；
- （20）未按招标文件要求提供电子投标文件，或者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；
- （21）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；

(22) 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；

(23) 施工组织设计（施工方案）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；

(24) 投标文件关键内容模糊、无法辨认的。

凡招标文件未明确标明无效标条款的，评标委员会不得作为判定无效投标的依据。本项目质量标准合格，评标委员会不得因投标人未全部响应质量创建目标或要求，而作为否决其投标、判定无效标的依据。

（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：

第四章 合同条款及格式

建设工程施工专业分包合同

(GF—2003—0213)

中华人民共和国建设部
国家工商行政管理总局

年 月

第一部分 合同协议书

承包人（全称）：

分包人（全称）：[中亿丰建设集团股份有限公司](#)

发包人（全称）：[常州高铁新城投资建设发展有限公司](#)

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及其它有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，鉴于[常州高铁新城投资建设发展有限公司](#)（以下简称“发包人”）与承包人[中亿丰建设集团股份有限公司](#)已经签订施工总承包合同（以下称为“总包合同”），发包人、承包人和分包人三方就分包工程施工事项经协商达成一致，订立本合同。

一、分包工程概况

分包工程名称：[常州市第二工人文化宫装饰装修及智能化分包工程](#)

分包工程地点：[常州市新北区，东至乐山路，南至嫩江路，西至循礼路，北至新溪路地块](#)

分包工程承包范围：工程量清单及对应施工图纸范围内的所有工程

二、分包合同价款

金额：大写：人民币 ，

小写： 元。

上述合同价款已包含增值税，增值税税率为9%，不含税价。如本合同履行过程中，如遇国家政策性税率调整，合同中不含税价不调整，含税价按相关政策文件调整。

三、工期

开工日期：本分包工程定于 [2025 年 月 日](#) 开工；（以总监发出的开工令为准）

竣工日期：本分包工程定于 [2026 年 月 日](#) 竣工；

合同工期总日历天数为： 天（须满足发包人、承包人整体进度要求，不影响承包人工程验收）。

四、工程质量标准

本分包工程质量标准双方约定为：[合格](#)。

五、组成分包合同的文件包括：

- 1、本合同协议书；
- 2、中标通知书（如有时）；
- 3、分包人的报价书；
- 4、除总包合同工程价款之外的总包合同文件；
- 5、本合同专用条款；
- 6、本合同通用条款；
- 7、本合同工程建设标准、图纸及有关技术文件；
- 8、合同履行过程中，承包人和分包人协商一致的其它书面文件。

六、本协议书中有词语的含义与本合同第二部分《通用条款》中分别赋予它们的定义相同。

七、分包人向承包人承诺，按照合同约定的工期和质量标准，完成本协议书第一条约定的工程（以下简称为“分包工程”），并在质量保修期内承担保修责任。

八、承包人向分包人承诺，按照合同约定的期限和方式，支付本协议书第二条约定的合同价款（以下简称“分包合同价”），以及其他应当支付的款项。

九、分包人向承包人承诺，履行总包合同中与分包工程有关的承包人的所有义务，分包人和承包人共同承担分包工程质量的连带责任。

十、合同的生效

合同订立时间：

合同订立地点：

本合同双方约定三方签字盖章后生效。

本页无正文

承包人：（盖章）

住 所：

法定代表人：

委托代理人：

电 话：

传 真：

开户银行：

账 号：

邮政编码：

分包人：（盖章）

住 所：

法定代表人：

委托代理人：

电 话：

传 真：

开户银行：

账 号：

邮政编码：

发包人：（盖章）

住 所：

法定代表人：

委托代理人：

电 话：

传 真：

开户银行：

账 号：

邮政编码：

第二部分 通用合同条款

采用建设工程施工专业分包合同（示范文本）（GF—2003—0213）

第三部分 专用合同条款

一、词语定义及合同文件

2、合同文件及解释顺序

合同文件及解释顺序：（1）合同协议书（2）中标通知书（3）专用合同条款及其附件（4）招标文件（包括但不限于招标文件、答疑纪要、工程量清单及编制说明等）（5）总承包合同文件（6）通用合同条款（7）技术标准和要求（8）图纸（9）分包人投标文件（含已标价工程量清单）及其附录（10）其他合同文件：双方其他书面约定作为本合同附件，等同合同的法律效力。

3、语言文字和适用法律、行政法规及工程建设标准

3.1 除总包合同文件规定的语言文字外，本合同还使用/语言文字。

3.2 本合同需要明示的法律、行政法规和规章：《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》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《江苏省招标投标条例》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》等及其他相关国家和地方法律、法规、规章和规范性文件。

3.3 本分包工程适用的工程建设标准：有关建设工程的标准和规范、规程，建筑质量验收评定标准，施工图纸以及设计文件所载明的标准、规范、规程等，国内没有相应标准、规范的，由发包人向分包人提出施工技术要求，分包人按约定的时间和要求提出施工工艺，经发包人认可后执行，除以上工程建设标准以外，总包合同中约定的与分包工程相关的工程建设标准均适用于本分包工程。

承包人向分包人提出施工技术要求和时间：本合同签订完成后 15 天内；

分包人向承包人提出相应的施工工艺的时间：本合同签订完成后 15 天内。

4、图纸

4.1 承包人向分包人提供图纸的日期：本合同签订完成后 7 天内；

承包人向分包人提供图纸的套数：专业分包范围内施工图陆套，分包人可自费复印更多份数。

4.2 承包人委托分包人进行深化施工图设计的委托范围及费用承担：分包人按发包人、承包人要求深化设计并承担相应费用，竣工结算时不再调整该费用。

4.3 复制、重新绘制、翻译、购买标准图纸的责任和费用承担：根据通用条款执行

4.4 关于使用国外图纸的要求及费用承担：/

二、双方一般权利和义务

7、项目经理

姓名：_____ 职务_____（任命书作为分包合同附件）。

8、分包项目经理

姓名：_____ 职务_____（任命书作为分包合同附件）。

9、承包人的工作

9.1 承包人应完成下列工作：

（1）向分包人提供施工场地和施工所需的证件、批件的名称和完成时间：开工前 7 天；

（2）组织分包人参加发包人会审图纸的时间：按发包人和承包人的要求；

向分包人进行设计图纸交底的时间：按发包人和承包人的要求。

（3）承包人为本分包工程的实施提供的机械设备和（或）其他设施（如有时），及费用承担：

①承包人负责为分包人提供水电源接驳点，分包人自行承担购买水电计量表及相应箱柜并接驳管线，同时负责承担整个施工期间内包括但不限于使用、保管、维护等的所有费用。这些费用应全部含在合同价中，同时，合同价中应充分考虑水电定额价格、定额用量与实际价格、实际使用量的差异因素，结算时发包人不再另行额外增加支付水电费用。现场分包人施工用电费、水费自行与承包人结算，总表与分表的差异由承包人与分包人合理分摊承担。

②因现场场地限制，分包人不得在施工区域搭建办公、住宿、生活区等临时设施。分包人的生活区、办公区等临设由分包人自行考虑，费用已包含在分包合同价中，结算时不另外增加费用。

③在承包人施工现场现有的脚手架、垂直运输设备（包括将正式电梯作为施工临时电梯使用）、安全防护设施以及临时道路等，分包人在承包人能够提供这些设施的期间内使用，但应接受承包人的管理。分包工程施工所需的其他脚手架、施工机械及其他设备、设施费用分包人已根据现场踏勘情况、承包人临时设施拆除时间等与承包人沟通确认，分包工程施工方案综合考虑在分包合同价内，分包人不再提出该部分费用增加的要求。

④承包人建立和保护测量放线用基准点，并将建筑物的轴线和标高标记至各楼层，并对分包人进行移交和交底。

⑤本工程的总承包服务费（包含所有需由承包人管理、协调、配合和服务的费用）由发包人向承包人支付，总承包服务费已包含在发包人与承包人签订的关于本项目的承包人合同价款中。承包人根据现行相关文件规定办理相关专业工程的手续，承包人不再收取分包人其他费用。

⑥有关周转材料必须服从承包人现场统一管理，费用由分包人自行承担。

（4）双方约定承包人应做的其它工作：

①承包人应与分包人签订总包配合管理协议、总分包安全生产等协议，同时应按照与发包人签订的总包合同相应条款的约定对分包人的施工作业予以配合和管理。承包人和分包人签订的总包配合管理协议与总包合同、本合同不一致或损害发包人利益或权益的，以总包合同或本合同的约定为准。

②承包人不履行或不完全履行本合同及总包合同条款对分包工程进行各项专业分包管理工作，不履行或不完全履行对分包提供总承包合同条款中承诺的相关服务的，发包人除依据总包合

同追究承包人的违约责任外，还有权不支付承包人总承包服务费。

10、分包人的工作

10.1 分包人应完成下列工作：

(2) 需完成的设计内容和提交时间：需按发包人和承包人要求及时提供。

(3) 分包人应在本合同签订生效后 3 天内向项目经理提交分包工程总体进度计划。分包人向承包人提交年、季度、月度、周工程进度计划及相应的进度统计报表时间为：

①分包人应根据项目施工进度配合预埋等工作，具体按承包人通知。

②分包人应在开工前 7 日内根据本专业分包工程的所有内容及承包人编制的本工程的总进度计划编制详细的分包工程施工总进度计划、阶段性施工进度计划（以日历天为单位编制）和详细完整的施工组织设计，经承包人、发包人及监理人批准后实施。工程实施过程中，分包人应按照批准后的施工组织设计进行施工，若要对施工组织设计进行修改，应事先取得承包人、发包人及监理人的批准。

承包人批准工程进度计划的时间：分包人提交后 3 日内。

(4) 向承包人提交施工组织设计的时间：进场后 3 日内；

承包人批准施工组织设计的时间：分包人提交后 3 日内。

(7) 已完工程成品保护的特殊要求及费用承担：竣工验收交付发包人使用前，分包人应负责分包范围内全部成品、半成品的保护工作，并承担全部费用。

(8) 双方约定分包人应做的其它工作：

①分包人严格按照设计图纸审图意见、设计变更、相关规范、规程进行制作、安装，在竣工验收前向承包人提供完整技术资料文件。

②承包人已根据安全文明施工管理的要求、按现场临时设施布置的统一规划搭设了相应的办公区及工地现场临时仓库等临时设施，分包人所需的临时设施由承包人与分包人协商解决。分包人已在投标前通过现场踏勘充分了解了相关情况，并已将相应费用综合考虑在合同价内。

③分包人承担分包工程范围内的安全生产费用。如分包人不按相关安全规程、规范施工视为违约。如因分包人原因发生安全事故，由分包人承担相应责任，并承担由此对发包人、承包人发生的相应经济损失。

④分包人应服从承包人包括但不限于对工程施工质量、进度、安全文明、资料等的管理。

⑤分包人应在承包人进度计划的基础上进行分包进度计划的编制，不能改变承包人进度计划的节点；分包人的进度不得影响承包人关于塔吊、电梯、井架和脚手架的拆除时间、质量竣工验收等关键节点，否则分包人需对承包人的损失进行赔偿。

⑥分包人应在施工前利用 BIM 建模对设计图纸中“错、漏、碰、撞”问题的地方进行审图，如有疑议，应在施工前 20 天以上报发包人请示设计复核，并做好施工中的优化图纸等工作。如因分包人审图不到位、不及时，导致发生“错、漏、碰、撞”的返工情形，相关费用由分包人承担。

⑦分包人施工的工作内容必须确保顺利通过各项验收，验收合格后方可配合发包人按系统组织的物业承接查验工作，承接查验符合要求后，由发包人书面签字确认。

⑧分包人应与其他分包施工单位做好细部交接工作，服从总承包管理。本工程材料二次搬运及停水停电不得向发包人、承包人提出经济和工期索赔。不得擅自使用其他分包单位的机具、材料、电源，严禁擅自拆除安全设施。临时用电线、电箱自带，按照经审批的临时用电施工组织设计布置临时用电系统，经承包人专业电工和安全员验收合格方可到指定点接通电源。

⑨在施工前，应建立健全现场施工技术质量、安全管理网络或保障体系，在施工现场按规定配备必要的安全、消防设施或器材及专职保洁员。分包人在进场 10 天内，将所有人员花名册和身份证复印件交承包人，临时增加的人员做到随到随补。

⑩分包人中标后 30 天内提交主要材料的样品，提请发包人确认，如未能提交，对分包人处以 1000 元/天的违约金。施工前，按发包人要求，关键工序、复杂节点、新材料及重点部位等必须样板先行，样板的部位及面积由发包人确定。

⑪龙骨焊接、层间防火封堵、隐蔽工程等关键工序，须经监理和发包人验收后方可进入下道工序。

⑫根据智能建造要求，本项目需增加建立：智能建造运管平台、智能建造运管中心、智能建造观摩服务、智能装备施工机器人、智能施工升降机等。智能建造的建设工作由承包人牵头，各参建单位共同实施，相关费用已包含在合同价中，结算时不另行结算。

三、工期

14、工期延误

14.1 双方约定工期顺延的其他情况：由于发包人原因和国家行政相关要求、不可抗力因素的停工（非承包人、分包人的责任），经发包人同意并签证，工期可顺延。

①对于实际进度与已批准的进度计划不符时，不论何种原因分包人应按承包人批复意见的要求在 7 天内提交修订后的进度计划重新报送监理人审批。无论因为何种原因导致分包人需要进行赶工的，分包人应当配备足够的人员和机械设备按节点或工期要求完成，费用已包含在合同价款中，不得另外向承包人或发包人主张。

②若分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，监理人应通知分包人采取有效措施赶上进度。分包人收到通知后的 3 天内按经监理人批准后调整的进度计划，编制赶工措施报告报送监理人审批，分包人应承担采取赶工措施所增加的相应费用。工期滞后的，分包人按分包工程各单位工程分包合同价（分部分项工程费+单价措施项目费-除税工程设备费）*0.2%/天*延误天数之和向发包人承担逾期竣工违约金，及承担由此给承包人、其他专业承包单位造成的相应损失。

③如因分包人原因，导致整体工期延误的，承包人应按照总承包合同约定向发包人承担违约责任。

四、质量与安全

17、质量检查与验收

17.1 双方关于分包工程质量标准的约定：合格。

质量创建目标是确保江苏省优质工程奖“扬子杯”，争创“鲁班”奖。

(1) 本项目最高投标限价编制时，工程按质论价费按照常建〔2019〕1号文规定计取。

(2) 结算时，如获得江苏省优质工程“扬子杯”，工程按质论价费按常建〔2019〕1号文件规定计取；合格但未能获得江苏省优质工程“扬子杯”，按实际获得的质量等次及常建〔2019〕1号文件规定的相应费率计取按质论价费用，**并按各单位工程结算审定（分部分项工程费+单价措施项目费-除税工程设备费）*1.1%之和承担违约金**；如因分包人原因未能获得江苏省优质工程“扬子杯”，分包人另须承担因此给发包人、承包人、其他专业工程承包人造成的相应损失。

(3) 如获得江苏省优质工程“扬子杯”以上国家级奖项的，按质论价费由双方另行协商。按质论价费不累计计取，按最高奖项计取。

(4) 如因分包人自身原因未能验收合格，除返工整改合格外，分包人还应另按各单位工程**结算审定（分部分项工程费+单价措施项目费-除税工程设备费）之和的2%**向发包人支付违约金，并承担由此造成的相应损失。

18、安全文明施工

①文明施工目标：本工程要求必须达到“江苏省标准化示范工地三星级”标准，分包人应按此标准进行施工，如本项目经考评达到“江苏省标准化示范工地三星级”标准，结算时安全文明施工费费率按常建〔2019〕1号文规定计取。

②如未达到“江苏省标准化示范工地三星级”标准的，分包人的安全文明施工费费率按实际达到的标准化示范工地费率计取，并须另按各单位工程结算审定（分部分项工程费+单价措施项目费-除税工程设备费）*（“江苏省标准化示范工地三星级”费率-实际达到的标准化示范工地费率）之和*2的金额承担违约责任。如因分包人原因未达到“江苏省标准化示范工地三星级”标准的，分包人另须承担因此给发包人、承包人、其他专业工程承包人造成的相应损失。

③分包人必须高度重视安全生产，严格按有关操作规程施工，做好安全生产教育，并做好相应的各种施工安全台账，树立“安全第一”的思想，坚决杜绝安全隐患和安全事故。一旦因分包人原因发生安全事故，分包人必须承担由此产生的经济损失和社会责任，并承担由此对承包人所发生的经济损失和名誉损失。如因此造成发包人经济损失和名誉损失的，由承包人与分包人共同承担和赔偿。

④分包人必须遵守承包人项目部的安全、文明考核，并接受承包人项目部对分包人由于违章而引起的经济处罚。

五、合同价款与支付

19、合同价款及其调整

19.2 本合同价格形式为固定综合单价。

(1) 采用固定价格的，合同价款包括的风险范围：

①市场风险（包括材料费出现的市场价格波动，本合同另有约定除外）；

②分部分项工程和单价措施项目中综合单价，不随工程量的增减调整；工程量清单中以项为单位总额报价的项目不作调整；

③经踏勘后的现场条件，非发包人原因引起的变更，综合单价不作调整。

④其他作为有经验的分包人应当预见的施工过程中的相关风险。

⑤其余约定详见工程量清单编制说明。

风险费用的计算方法：综合考虑在投标综合单价内，在合同约定的风险范围内不作调整。

风险范围以外合同价款调整方法为：

(1) 合同执行期间，如遇建设行政主管部门又颁布新的人工工资单价调整文件，则属政策性调整，按实际施工期间与招标时的政策性规定计算差额，调差按投标时的下浮幅度（F）优惠让利，差额部分仅计税金（如投标人工含量高于定额人工含量按定额人工含量调整）。

因分包人原因导致工期延误的，延误期间的人工价格不予调整。

人工调差必须经监理人、跟踪审计、发包人根据施工进度计划时间确认签字。

(2) 分包人采购的主要材料的价格调整方法：如施工期间材料单价涨幅或跌幅以基准单价为基础超过 5%，其超过部分调差按投标时的下浮幅度（F）优惠让利。本工程约定主要材料为“热镀锌钢材、电线、电缆”，基准单价为常州市城乡建设工程管理中心发布的《常州工程造价信息》的除税信息价（2025 年 8 月），施工期间材料价格为材料价格调整期间的除税信息价的算术平均价。

材料调差必须经监理人、跟踪审计、发包人根据施工进度计划时间确认签字，上述差额调整费用只计税金，不计其他费用。

主要材料价格调整期间按各项材料的实际使用期。

因分包人原因导致工期延误的，计划进度日期后续工程的主要材料价格，应采用计划日期与实际进度日期两者的较低的主要材料价格来调整。

(2) 采用可调价格的，合同价款的调整方法：/

(3) 采用成本加酬金的，有关成本加酬金的约定为：/

19.3 双方约定合同价款的其他调整因素：

(1) 管理费及利润按投标费率计算。新增子目的管理费及利润，若清单中不同子目的比例存在差异，按清单中最小比例执行。

(2) 单价措施费和总价措施费调整原则：以综合单价报价的单价措施费，结算时综合单价不变，工程量按实结算；以项为单位报价的单价措施费，结算时不调整；以费率报价的总价措施

费，费率不变（合同另有约定的除外）。

结算时，除工程变更引起施工方案改变外，分包人不得以招标工程措施项目清单缺项为由要求新增措施项目。

（3）其它项目费用应按下列规定计算：

①计日工应按发包人实际签证确认的事项计算；

②索赔费用应依据分发包双方确认的索赔事项和金额计算；

③现场签证费用应依据分发包双方签证资料确认的金额计算；

（4）规费和税金应按国家或省级、行业建设主管部门的规定计算。

（5）工程量清单中漏项、新增或变更项目（含材料）引起的分部分项工程综合单价结算原则为：投标报价中已有适用于变更工程的价格，按投标的综合单价结算；投标报价中有类似的综合单价，参照类似的综合单价调整后结算；投标报价中无适用或类似于变更工程的价格，由分包人按以下原则提出适当的变更价格：分包人根据江苏省相关工程计价定额编制并按投标时的优惠让利幅度让利，其中材料价格按常州市城乡建设工程管理中心发布的《常州工程造价信息》的除税信息价（2025年8月），《常州工程造价信息》中没有的材料价格由承包人申报，经监理人、跟踪审计和发包人审定后执行，定价材料不参与下浮。

（6）优惠让利幅度（F）=1-（投标书中总分部分项工程量清单费用+总措施项目清单费用[扣除暂估价、现场安全文明施工措施费和按质论价费]）/（最高投标限价中总分部分项工程量清单费用+总措施项目清单费用[扣除暂估价、现场安全文明施工措施费和按质论价费]）。

（7）所有涉及工程结算的签证单上必须有承包人、监理人、跟踪审计、发包人的签字和盖章，方可作为竣工结算的依据，签证单上必须明确签证的原因、位置、尺寸、数量、材料、人工、机械台班、价格和签证时间等内容，并附有签证费用计算书及综合单价分析且在变更事项发生后7个日历天内进行申报，逾期不得补报且不得累积补签，如须办理签证手续的工作内容在完成后七天内未提交签证资料的，发包人不予签认。工程变更增加内容必须在变更图纸或变更通知书发出后14天内提交相关资料，逾期未提供的，则视为包含在其他清单项目中，发包人不予签认。

（8）工程变更按照发包人的工程变更审批流程执行。施工中分包人不得擅自对原工程设计进行变更，必须经发包人同意并办理了相关的签字、盖章手续后方可生效。因分包人擅自变更设计发生的费用和由此导致发包人、承包人的损失，由分包人承担，延误的工期不予顺延。

（9）设计交底、技术核定单等文件中确认的变更需另行办理相关签证手续，承包人未申请签证手续，发包人不予签认。

20、工程量确认

20.1 分包人向承包人提交已完工程量报告的时间：按发包人和承包人的要求提供。

21、合同价款的支付

21.1 承包人向分包人预付工程款的时间和数额：正式合同签订具备进场条件且项目组配备人员及数量符合要求后45日内，按合同价款（扣除暂列金额和暂估价及相应的规费税金、农民

工工资)的10%作为工程预付款(其中已包含安全文明施工费,按施工进度计划的安全文明施工费总额的60%支付)。

扣回时间和比例: 预付款在前2次进度款中等比例扣回,不足部分累计至下一次付款,直至扣完为止。

21.1.2 预付款担保

分包人提交预付款担保的金额: 按文件规定。

预付款担保的形式为: 银行保函或经相关部门认定的有资质的专业担保公司担保。

预付款担保的解除: /。

21.2 承包人向分包人支付工程款(进度款)的时间和方式: **承包人在收到发包人的相应工程款后的7个工作日内支付给分包人并提交支付凭证报发包人备案。**

(1) 本工程农民工专项资金拨付根据《保障农民工工资支付条例》(国务院令 第724号)、《常州市建筑工人实名制管理和工资支付保障实施办法(试行)》(常住建规【2020】3号)、《关于调整我市市政工程建筑工人工资支付保障等有关规定的通知》(常住建〔2025〕21号)、《关于调整我市建筑工人工资支付保障有关规定的通知》(常住建〔2021〕152号)、关于印发《常州市工程建设领域农民工工资保证金管理细则》(常人社发〔2022〕53号)等要求执行,分包人在工程项目竣工验收前,应向农民工工资专用账户拨付累计不低于签约合同价的18%的工资。如有新文件按新文件执行。发包人在监理单位开具开工令后次月开始每月向工资专户拨付。

(2) 进度款按季度计量支付,分包人每季度最后一个月的20日前申报本季度已完合格工程量,经承包人、监理人、跟踪审计、发包人审核后,发包人在审定后45日内按审定工程季报的80%(含农民工工资)支付进度款。由于设计变更、签证、人工调差、材料调差等原因引起的增加工程款,在进度款中暂不支付,归入竣工结算中待结算审定后支付。

累计进度付款(含农民工工资)不得超过分包合同价款(扣除暂列金额及相应的规费税金)的80%(含预付款)。

(3) 工程竣工备案后45日内支付至分包合同价款(扣除暂列金额及相应的规费税金)的85%且不得超过签约合同价(扣除暂列金额和暂估价及相应的规费税金)的85%,该节点付款总额已包含农民工工资总额。

(4) 工程结算审计完成时,如本工程已获得江苏省优质工程“扬子杯”,工程款支付至审定金额的97%;工程结算审计完成时,如本工程还在江苏省优质工程“扬子杯”评审过程中,工程款支付至审定金额(扣除按质论价费及相应违约金的审定金额)的97%,按质论价费及相应违约金在评审结果出来后结算。分包人、承包人收款时应提供工程审定价的剩余全额符合规定要求的发票。

(5) 质量保证金(审定金额的3%)在缺陷责任期满后并经资产管理方、物业公司(如有)签字确认后支付(无息)。

注:

(1) 所有款项支付的前提均为分包人按时、客观、完整地提供了支付工程款所需的资料、付款申请及符合发包人、承包人要求的发票。如分包人延迟提交、连续提交、提交资料不完整或提供发票不符合要求的，则发包人、承包人有权选择以分包人最后一次提交相关补充资料时间或提供发票的时间（两者以较晚时间为准）开始计算审核时间，付款时间相应顺延。

(2) 分包人应在工程竣工验收合格后一个月内提交肆份完整的竣工结算资料（其中一份正本），根据常州市新北区财政局的相关规定，分包人对所上报的审计结算资料需认真复核，若累计审计核减额超出工程结算价的 5% 时，其超出部分的审核费由分包人承担。超出部分的审计费在工程结算时由分包人直接支付给本工程审计单位，并开具相应发票。

(3) 分包人收款前应向承包人提供相应符合规定要求的增值税专用发票（增值税为 9%）；发包人在收到承包人开具的符合规定要求的增值税专用发票（增值税为 9%）向承包人支付分包工程进度款。

(4) 分包人同意发包人、承包人按中国人民银行规定的各类结算方式进行结算，采用银行承兑汇票形式支付的，发包人无需承担贴息费用。

(5) 本项目根据《关于印发《常州市新北区工程造价咨询及评估市场廉政准入规定（试行）》的通知》（常新政办〔2007〕11 号）相关规定，如对本项目进行再评价，分包人应积极配合并认可再评价结果。

(6) 以上各阶段付款，分包人需提供合规的增值税专用发票并在工程结算完成后提供工程全额发票，若分包人延迟或拒绝提供发票，发包人有权延迟或拒绝付款，发包人不承担逾期付款违约责任。

(7) 发包人保留根据需要调整付款批次及付款比例的权利。

(8) 分包人收到付款当天将收款凭证传至承包人、发包人进行备案。

(9) 分包人同意执行发包人的项目支付管理办法。

七、竣工验收及结算

23、竣工验收

23.1 分包人提供竣工图的日期在竣工之日起 20 天内移交承包人。

分包人提供竣工图的份数陆份。

八、违约、索赔及争议

26、违约

26.1 本合同关于承包人违约的具体责任：

(1) 本合同通用条款第 21.5 款约定的承包人违约应承担的违约责任：按总承包合同约定执行

(2) 本合同通用条款第 24.3 款约定的承包人违约应承担的违约责任：按总承包合同约定执

行

(3) 双方约定的承包人的其他违约责任：合同生效后承包人、分包人及发包人任何一方不得无故单方终止合同，若终止，终止方要支付给其他方本合同价 5%的违约金。因承包人违约造成发包人损失的，承包人应当足额赔偿。

分包人履行合同不符合约定，承包人应以书面形式向分包人提出整改意见书并抄送发包人，分包人未采纳承包人对其的整改意见，由分包人承担相应违约责任及损害赔偿，但不能免除承包人的责任。

26.2 本合同关于分包人违约的具体责任：按通用条款执行

(1) 本合同通用条款第 5.3 款约定的分包人违约应承担的违约责任：按本合同专用条款执行

(2) 本合同通用条款第 12.1 款约定的分包人违约应承担的违约责任：本工程不得转包，一经发现，承包人、发包人将立即取消分包人的承包资格，解除本合同，并由分包人向发包人承担违约责任，向发包人支付 50 万元违约金，违约金不足以弥补损失的，则另行赔偿相关损失。

(3) 本合同通用条款第 16.2 款约定的分包人违约应承担的违约责任：

①分包人的进度计划一经双方确认（以书面记录为准），将不得延缓。如因分包人原因造成工期延误的，由分包人承担由此造成的损失（包括承包人的损失）。

②施工中分包人在关键时期，要采取赶工等措施，确保关键工序不拖后。如发生分包人在施工时不能及时配合承包人工程施工，分包人根据各节点延误工期的天数每天向发包人支付承包范围内所有单位工程合同价（分部分项工程费+单价措施项目费-除税工程设备费）之和的 0.2% 的节点工期逾期违约金，如在下一个施工节点在规定节点工期内完成的，则返还上一个节点的违约金，违约金不足以弥补损失的，则另行赔偿相关损失。

(4) 本合同通用条款第 17.1 款约定的分包人违约应承担的违约责任：详见专用条款第 17.1 款。

(5) 双方约定的分包人的其他违约责任：

①关于项目经理每月在施工现场的时间要求：分包人项目经理每周到岗天数不少于 5 日，每日工作时间不低于 8 小时，并 24 小时保持通讯畅通同时必须按规定参加工程例会。项目经理按驻场时间要求尽职履职，如发现项目经理不能承担本项目的实质性管理职责（仅负责签字不履行实际管理事项，视为非实质性），发包人有权要求更换项目经理，分包人需无条件配合并承担违约金 20 万元。

分包人未提交劳动合同，以及没有为项目经理缴纳社会保险证明的违约责任：由分包人承担。

项目经理未经批准，擅自离开施工现场的违约责任：由发包人与监理人对分包人项目经理进行指纹考勤，如低于约定的天数或工作时间，作违约处理，分包人向发包人支付违约金 3000 元/次；规定参加工程例会必须准时到场，分包人项目经理不到场处罚 1000 元/次，迟到 200 元/次，有事必须出具书面请假条报监理人认可。以上情况不得连续超过两次，否则视为不能积极配

合监理人及发包人正常工作，发包人有权要求更换项目经理。

②**分包人擅自更换项目经理的违约责任：**本工程中标的项目经理不得擅自更换，如分包人擅自更换，则发包人有权解除本合同，同时追回已支付的工程款项，并报常州市新北区住建局备案。如确有特殊原因需更换项目经理，需承担违约金 10 万元并经发包人同意（意外事故及突发重病除外），且更换后的项目经理资历条件不得低于原项目经理。

③**分包人无正当理由拒绝更换项目经理的违约责任：**经发包人认定本工程中标的项目经理无法胜任、不能积极配合监理人及发包人正常工作，经发包人书面提出后，分包人必须在一周内将其调离本项目，同时分包人须承担 10 万元更换项目经理违约金；如超期，分包人须另向发包人支付 2000 元/天超期违约金。

④**分包人合同约定的施工管理人员（项目副经理不少于 1 人，技术总负责人不少于 1 人，技术员不少于 2 人，施工员不少于 2 人，质量员不少于 1 人、安全员不少于 2 人、材料员不少于 1 人、资料员不少于 1 人，下同。以上人员不得兼任，开工前全部到岗。）**确保每周到岗天数不少于 5 日，每日工作时间不低于 8 小时，由监理人对主要施工管理人员每日考勤，如达不到上述要求，作违约处理，分包人向发包人支付违约金 500 元/人·天；规定参加工程例会必须准时到场，主要施工管理人员不到场的承担 200 元/人·次违约金，迟到的承担 100 元/人·次违约金，有事必须出具书面请假条报监理人认可。发包人要求分包人所报主要施工管理人员到位，中途若需更换人员，需承担违约金 2 万元/人·次并经发包人同意（意外事故及突发重病除外）后更换。

⑤**承包人、发包人有证据确认本工程的主要施工管理人员无法胜任或者不能积极配合监理人、承包人及发包人正常工作的，**经发包人提出后，必须在 24 小时内调离本工程范围，否则分包人向发包人支付 1000 元/人·天违约金；同时分包人应在 3 天内用发包人批准的主要施工管理人员代替上述调离的主要施工管理人员。

⑥**分包人必须严格遵守承包人制订的安全生产管理规定，**对所有上岗人员进行安全生产教育，并自行办好各类证件（上岗证、暂住证等）。操作人员必须戴好安全帽，高空作业扣好安全带，凡分包人出现违章、违规、人为的安全事故，相应责任由分包人承担，并赔偿发包人、承包人相应损失，分包人向发包人承担 500 元/人·次违约金。

⑦**分包人作业面随做随清，建筑垃圾统一集中指定地点堆放，**保持施工场地和生活区整洁，严禁乱拉临电，严禁烧电炉、电饭煲、电炒锅，一经发现，分包人向发包人承担 500 元/次的违约金。

⑧**装修工程在大面积施工期间，**每个单体设置移动厕所一个，相关费用（包括采购、租赁、安装、维护、清理、管理等）已包含在分包合同价中。

⑨**分包人所有人员必须奉公守法，遵守承包人单位规章制度及管理，**服从承包人项目部领导，出现矛盾，双方管理人员协商解决，不准打架、斗殴，造成后果由分包人自负，并且分包人向发包人承担 2000 元/次的违约金。

⑩**在施工过程中分包人的伤亡等安全事故按国务院 493 号令调查处理。**

28、争议

28.1 双方约定，在履行分包合同过程中发生争议，双方协商解决或者调解不成时，按下列第 2 种方式解决争议：

- (1) 将争议提交常州仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 依法向项目所在地人民法院提起诉讼。

九、保障、保险及担保

30、保险

30.1 承包人投保内容和责任：按现行规定执行

30.2 分包人投保内容和责任：分包人必须按国家相关规定为所有从事本合同工程的人员办理意外伤害保险、第三方人身以及其它依据国家、江苏省、常州市有关法律、法规、规章、规范性文件应当办理的人身、财产保险，费用由分包人承担。

承包人已缴纳的，分包人按承包人为分包人缴纳的费用计算方式和比例承担相关费用。

分包人拒绝承担相关费用的，承包人有权从工程款中代扣缴。

31、担保

31.1 承包人向分包人提供支付担保，担保方式：按常住建 [2022]118 号文执行；担保额度：合同价的 5%

31.2 分包人向承包人提供履约担保，担保方式：按常住建 [2022]118 号文执行；担保额度：合同价的 5%

十、其他

32、材料设备供应

32.3 由分包人采购材料设备的约定：

①本工程使用的所有材料的质量及检验资料须达到设计要求及国家现行验收规范。分包人应按照本合同约定及设计和有关标准要求采购由分包人负责采购的材料设备，采购前应向监理人提供产品合格证明和样本，分包人对材料设备的质量负责。分包人在材料设备到货前 24 小时通知监理人初检。

②主要材料设备（特别是石材、铝板、洁具、舞台设备、厨房设备等）供应商由分包人自行选择，但须得到承包人、发包人、监理人的认可。未经承包人、发包人、监理人的决定或认可，分包人不得私自将材料设备运进现场，更不得将材料设备用于本工程。材料设备的供应以保障工程施工顺利进行为原则，由分包人自理。

③发包人、监理人及承包人对材料设备供应商的决定或认可并不免除分包人应负的质量、工期的责任，也不免除分包人对材料、设备应负的其他责任，分包人采购的材料设备与设计或规范

要求不符时，分包人应按监理人要求的时间运出施工场地，重新采购符合要求的产品，承担由此发生的费用，由此延误的工期不予顺延。

④分包人采购的材料设备在使用前应按施工规范要求进行检验或试验，监理人有权随机抽样检验。不合格的材料设备不得使用，检验或试验费用由分包人承担。

⑤因发现分包人采购并使用不符合设计或标准要求的材料，致使工程不符合合同规定的质量要求，分包人必须无条件进行修复、拆除或重新采购，分包人向发包人承担 2 万元/次违约金（在当期的工程款中扣除），并承担因此造成的损失，延误的工期不予顺延。

⑥分包人的材料设备供应量按材料设备供应商与分包人双方共同签认的实际供应数量进行计量。发包人、承包人有权监督分包人与材料设备供应商的合同履行情况，若分包人不按合同规定支付材料设备款，发包人、承包人有权从应支付给分包人的任一款项中扣除该部分并支付给材料设备商。

⑦分包人应该对用于本工程中的各种工程材料、器材、设备按规范进行检查，严禁不符合要求的材料、器材、设备用于本工程。

⑧分包人必须严格按照发包人要求（包括封样）及招标文件推荐的材料品种、品牌、规格、型号进行使用（无论分包人是否已在投标文件中明确投标品牌），严禁擅自更改，若发现有材料品种、品牌、规格、型号不符合上述要求，或采用假冒伪劣产品，分包人向发包人承担 10 万元/次的违约金，并要求无条件更换（包括已经使用的），同时承担相关违约责任及损害赔偿。分包人可以选择推荐品牌，也可以选择性能不低于推荐品牌性能的其他品牌，但应在使用前向发包人提交拟用品牌的型号、信誉度、质量、性能、技术指标等相关证明材料，经发包人认可（经专家论证及监理、审计、承包人、发包人确认）后方可使用。

⑨分包人对工程中的成品、半成品应加强保护，如分包人造成损失的，由分包人按价赔偿。

⑩材料、设备要满足绿色、环保的要求，包括但不限于绿色建造、3C 认证等要求，相关费用已包含在分包合同价中。分包人应在材料、设备进场前 7 天向监理人申报相关资料，监理人在收到申报资料后 3 天内完成审批。

⑪石材切割、磨边、倒角、背栓开孔、清角、抽槽、粘结、背贴钢筋、背贴加强石、见光、亚光等加工费不单独计量，均已含在相应的投标综合单价内。

⑫所有石材、铝材铝板等厚度均需大于或等于图纸要求。

⑬分包人需在竣工验收前提供石材大板备品，保存至发包人指定地点，该部分费用包含在合同价中，不另行结算。

⑭本工程所用连接件、钢龙骨需镀锌处理的均为热浸镀锌处理（具体参数按设计图要求）。相应费用已包含在投标报价中，结算时不予调整。

37、合同份数

37.2 双方约定本合同正本 3 份，副本 7 份，其中，发包人 2 份，承包人 3 份，分包人 3 份，交易中心 1 份，招标代理 1 份。

38、补充条款

1、关于农民工工资的约定：

本工程农民工专项资金拨付根据《保障农民工工资支付条例》（国务院令 第 724 号）、《常州市建筑工人实名制管理和工资支付保障实施办法（试行）》（常住建规〔2020〕3 号）、《关于进一步明确常州市市政基础设施工程建筑工人实名制管理和工资支付保障相关要求的通知》（常住建〔2021〕50 号）、《关于调整我市建筑工人工资支付保障有关规定的通知》（常住建〔2021〕152 号）、《常州市工程建设领域农民工工资保证金管理细则》（常人社发〔2022〕53 号）等文件执行，如有新文件按新文件执行。

分包工程的农民工工资由分包人申请，发包人直接支付至承包人开设的农民工工资账户。

分包人必须承诺农民工权益受到保障，保证不发生因农民工工资纠纷矛盾对发包人造成负面影响。如发生侵害农民工权益的，分包人向发包人承担 20 万元/次的违约金，如因此给发包人、承包人造成经济损失的，同时应赔偿相关损失。

2、本工程要求创建绿色智慧工地，承包人工地大门已设置智能化门禁系统，分包人应按承包人要求做好工地管理，人车分流，所有工人刷卡进工地。分包人项目经理、项目负责人、项目技术负责人、项目专项安全员、质量员、资料员及所有施工人员必须人脸识别进入考勤系统，具体要求详见省住房和城乡建设厅关于智慧工地费用计取方法的公告（〔2021〕16 号文）。相关费用已包含在分包合同价中；如未能获得绿色智慧工地，智慧工地费用不得计取，分包人应当另按分包工程各单位工程结算审定（分部分项工程费+单价措施项目费-除税工程设备费）之和的 0.08% 承担违约金；如因分包人原因导致承包人、其他专业承包单位未能获得绿色智慧工地，分包人应赔偿承包人、其他专业承包单位实际发生的安全文明施工费用损失。

3、分包人承诺：在工程款按合同约定支付到位的情况下，分包人应确保农民工工资、专业分包工程款、材料供应款的支付到位，承担因农民工工资、材料供应款不到位而引发的相应责任。

4、承包人为本工程的总承包单位，承担总承包管理责任，“装饰装修及智能化分包工程”纳入总承包管理。承包人为分包人提供水源、电源、施工现场现有脚手架、现有垂直运输机械、安全防护设施及需承包人配合的专业工程的收尾工作等，分包合同范围内的安全文明施工措施和设施、建筑与生活垃圾处理等费用由分包人负责。

5、分包人和其他施工单位界面存在争议，以承包人经监理人及发包人认可发出的书面指令为准。本项目中涉及与其他工程配合的施工内容，需积极配合协调施工，分包人需在施工组织设计和施工中需充分考虑相关因素的影响，相互之间采取相应的施工举措，由此产生的相关费用已含在合同价中，由分包人自行考虑，发包人不为此另行支付相关费用。装饰装修及智能化分包工程施工进度与承包人施工进度同步，在承包人具备施工条件下进行施工（分包单位必须配合承包人预埋构件）。

6、对于包含在本合同范围内的专业工程，分包人选择的供应商必须经发包人确认；未经发包人确认的供应商，发包人有权拒绝，且不支付相关工程价款，直到解除本工程合同。对于技术、

经验、施工要求较高的专业工程，分包人必须选择有类似工程经验的供应商，类似工程规模须与本工程相当，并报书面材料给发包人认可。

7、发包人有权取消部分施工内容，分包人及承包人承诺予以执行，按实结算，不因工程量变化进行索赔。

8、在本工程施工红线区域内对于发包人要求增加的施工内容视为本合同施工范围的组成部分分包人必须施工。对于此部分增加工程的结算，原则上执行本合同的相关条款。如果分包人拒绝施工，可视为对本合同的根本性违反，发包人有权将此部分增加工程另行委托，所发生工程费用从分包人工程款中双倍扣除。

9、由于发包人原因要求减少图纸或清单范围内的任何工作内容、项目或者某一个系统，分包人及承包人承诺予以执行，按实结算，分包人不得以施工内容增加或减少为由向发包人和承包人提出任何费用（包括但不限于管理费、利润等）的索赔。

10、对发包人下发的变更或临时安排的工作（包括收边收角、洞口封堵等零星工程），分包人必须无条件接受。分包人不允许以零星工程，量小繁琐等理由推诿延迟。否则发包人安排给其他单位实施，但以 2 倍的价款从分包人任一笔款项中扣除。

11、分包人必须接受发包人、监理人及承包人对施工现场的管理，对提出的为提高工程质量，确保安全文明施工，争创优质工程所采用先进工艺技术、措施，分包人必须接受。

12、在整个施工过程中，分包人必须服从建设行政主管部门和监理人的管理。由于分包人原因造成质量、安全达不到合同要求，监理人有权下达停工指令。如分包人拒不执行建设行政主管部门和监理人的指令的，分包人向发包人承担 5 万元/次违约金，并追究相关责任。

13、在整个施工过程中，分包人不得以任何理由停工（除不可抗力外），分包人不得以签证（包括但不限于计量、价格签证、二次拆改）、索赔等有异议作借口暂停施工或拖延工期，如发生此类情况，按擅自停工处理，分包人将按照 5 万元人民币/天向发包人支付违约金，并承担由此造成的相应后果。分包人不得拒绝发包人提出的关于工程设计变更及其他零星工作施工的要求，否则分包人将按照 5 万元人民币/日向发包人支付违约金。

14、分包人自行解决各项地方外部矛盾，并承担相应的费用和责任。

15、后期拆改需保护性拆除，结算时拆除费按投标定额，人工及机械*0.5，辅材不计，主材不计。拆除下的主材尽可能利用，主材按 20%计取损耗。

16、分包人应在工程竣工备案完成后三个月内提交经承包人、发包人审核通过的肆份完整的竣工结算资料（其中一份正本），每延误一天分包人向发包人承担 5000 元/天的违约金，在当期付款中一次性扣除，并承担由此给承包人、发包人造成的损失。同时分包人必须充分配合承包人、发包人完成工程结算审计。根据常州市新北区财政局常新财经〔2013〕9 号文件的相关规定，承包人、发包人对所上报的审计结算资料需认真复核，若累计审计核减额超出工程结算价的 5%时，其超出部分的审核费由分包人承担。

17、分包人根据施工进度，应编制详细的劳动力资源计划和劳动力保障措施；施工过程中注

意与其他相关单位的配合，隐蔽工程封闭前由发包人书面确认各方工作完成，并报影像资料留档。

预留和预埋配合：分包人按图实施预留预埋工作，由于预埋位置不准确或缺失造成无法施工或返工的损失由分包人承担，由此增加的费用在分包人工程结算款中直接扣除。

18、分包人若虚报、瞒报、违法挂靠、转包、弄虚作假、进度滞后超投标工期 20% 以上的现象，则发包人记分包人不良记录，参照《新北区建设市场信用管理办法》执行。

19、分包人须提交专业工程 BIM 成果文件，并按以下要求执行：

①BIM 模拟全过程施工必须于中标后 30 天内提供 BIM 设计计划，分阶段提供 BIM 成果，经承包人、监理、发包人签字确认，不影响承包人现场施工进度。否则，根据延误天数按 1000 元/天向发包人支付违约金。

②BIM 协同管理平台构建必须于中标后按发包人要求时间内提交，否则，根据延误天数按 1000 元/天向发包人支付违约金。

③工程重难点的节点模拟施工必须于该节点施工前至少半个月提交，否则，根据延误天数按 1000 元/天向发包人支付违约金。

④必须实现平台用户、组织、多角色精确权限管理，分包人应无条件配合发包人实施。

⑤分包人应提供至少一人的 BIM 服务专职人员常驻施工现场服务（每周不少于五天，每天不少于 8 小时），承包人、发包人、监理人对驻场 BIM 专职服务人员的到场情况进行考勤，如其未做到，分包人向发包人支付 500 元/人•次的违约金。

⑥分包人必须配合承包人根据发包人要求在项目例会中以 BIM 模型作为载体进行项目工作汇报，包括施工质量汇报，施工进度汇报，安全文明施工汇报等。如不能满足上述要求，分包人向发包人支付 2000 元/次的违约金。

⑦分包人必须利用 BIM 平台提供每周工作成果及下周计划汇报，否则，分包人向发包人支付 2000 元/次的违约金。

⑧分包人必须于每月底提供基于 BIM 模型的本月实际施工进度模拟及下一月施工内容模拟，否则，分包人向发包人支付 2000 元/次的违约金。

20、分包人必须遵守发包人发布的工程变更签证管理制度及各项管理规定。包括发包人委托的监理人签发的各类文件（包括但不限于管理规定、会议纪要、通知单、工作安排及联系函），上述各类文件为本合同协议书的组成部分。分包人如不执行上述各类文件，视为违约，并且发包人将向分包人追溯由于不执行上述各类文件造成进度延误而产生的违约责任及损害赔偿。

21、在合同履行期间分包人应遵守廉政制度。如分包人的工作人员丧失职业道德、利用职权徇私舞弊，牟取私利，收受、索取贿赂的，经纪检监察等职能部门查实，分包人应向发包人支付 50000 元的违约金；如分包人向本工程相关方行贿的，经纪检监察等职能部门查实，分包人应向发包人支付行贿额 10 倍的违约金。

22、质量保修期内维保必须及时，若发包人认为维修不及时（如接到维修电话 2 日内不派人维修），发包人有权委托其他单位实施，维修费用从分包人的质量保证金中 2 倍扣除。

23、分包人必须承诺遵守建设主管部门制定并发布的各项管理规定。

24、分包人必须无条件配合第三方评估巡检、智慧工地、主管部门巡检观摩等，提供必要的协助工作，因此项配合产生的费用已含在分包合同价中，结算时不调整。

25、分包人、承包人应严格按照《中华人民共和国大气污染防治法》、《江苏省大气污染防治条例》、《建筑工地扬尘防治标准》（DGJ32/J203-2016）、《常州市建筑施工扬尘防治实施细则》（常建〔2018〕113号）、《关于加强全市建筑领域非道路移动工程机械污染防治工作的通知》（常建〔2018〕132号）等要求，有效控制工程施工扬尘，如发生投诉并经查实或主管部门追责，每次由分包人向发包人支付 20 万元人民币的违约金，从分包人工程款中直接扣除。

26、知识产权承诺：分包人应保证对其用于本工程的投标书、设计方案、文件、资料图纸、数据、计算软件、专利技术等等与本工程有关的技术信息及材料拥有独立、完整的知识产权或合法授权。因分包人原因引发的知识产权纠纷由分包人承担全部不利后果，由此给发包人、承包人造成损失的，分包人除向发包人、承包人承担损害赔偿责任外，还应按 20 万元人民币/次的标准向发包人支付违约金。

27、分包人必须执行标准化做法，按发包人的要求，关键工序、复杂节点、新材料、新做法等必须做到样板先行。标准化做法按样板，样板经发包人、设计人、监理人评审通过后方可大面积施工。如分包人不能按样板标准实施，分包人须无条件更换施工单位或施工班组，返工直至达到样板标准，对于延误的工期按照合同工期违约责任执行。

28、若因发包人上级主管部门政策性变化、发包人战略发展、经营安排等原因，造成本工程停建或缓建时，发包人、承包人只对已发生的合格工程量负责，根据已发生的合格工程量与分包人办理结算，不承担其它违约责任。

29、如果发包人对该项目进行复审，则其复审审定金额为本工程的结算额，分包人和承包人须无偿配合复审工作。

30、本工程按绿色建造二星级及以上标准实施，分包人实施过程中须满足绿色建造要求，绿色建造相关要求按发包人要求执行，相关费用已包含在分包合同价中。

31、本工程委托第三方对质量、安全等方面进行巡检或飞行检查，分包人应予以接受并配合。

32、关于安全文明措施、党建、智慧工地等费用已含在分包合同价内，安全文明专篇如与本合同条款约定不一致的，则以安全文明专篇约定为准。

33、分包人在履行本协议过程中，应负责其现场施工人员的人、财、物的安全，保证参与工作的所有人员具备相应的资质和经验，负责对其工作人员进行安全教育，提供所需要安全设施设备。如分包人现场施工人员出现人身财产损失的，由其自行承担；如其施工人员给发包人或者第三方造成损失的，则分包人应赔偿因此给发包人或者第三方造成的损失。

34、在履行本合同过程中，分包人因违反合同约定或给发包人造成损失等原因应向发包人支付违约金、损害赔偿或其他费用的，发包人有权从应支付给分包人的任一笔工程款中扣除。

35、设备管理要求：

35.1 分包人应提供本技术规范与要求或图纸中所列出的、提及的、计划的或隐含的所有设备、器件、材料和作业，以及为完成安装、调试所需的材料、工具、仪器以及为维持正常运行所必须的技术支持、技术文件和资料，并对其质量负责。分包人应对其提供的整套设备及系统的基本功能、技术参数负责。

35.2 分包人提供的设备应在招标文件推荐的品种中选择并注明名称、品牌、型号、规格、数量、用途、原产地及制造厂家，并附详细的操作规范、使用说明书和维修手册。

35.3 厨房设备、舞台设备、扩声与视频系统、LED 显示屏等，分包人必须及时、准确提供深化图纸或资料（相关费用已包含在合同价中，不另行计算），包括但不限于以下内容：

- 1) 音控室及相关技术用房土建及装修工艺要求；厨房土建及装修工艺要求；
- 2) 土建预埋件、需要的预留孔洞的尺寸及位置；
- 3) 栅顶、天桥钢结构与土建结构等处设备的荷载分布（均布荷载或集中荷载及其作用点等），设备配置及其固定，电缆走向及布置等；
- 4) 台下机械设备的支座荷载分布（均布荷载或集中荷载及其作用点等），设备布置及安装需要的预埋件、电缆走向及布置，设备基础尺寸等；
- 5) 设备供电的界面及接口；
- 6) 分包人应积极配合发包人、承包人协调与土建、装修、消防等专业的工作配合，及时提供具体、准确的资料；
- 7) 设备安装所需的所有材料，应全部由分包人负责；
- 8) 分包人应对所有设计、制造、安装、调试的步骤和方法负责，通过承包人协调现场关系，避免与现场其它专业的工作发生冲突。

35.4 分包人在合同签订后立即配合设计人进行施工图的深化设计，深化设计原则上不做较大修改。分包人所提供的图纸、资料等文件应经过发包人的审查。经审查后的图纸，分包人不得随意变更。图纸审查不解除分包人对其设计所负的全部责任，分包人仍然对其设计的完整性、准确性以及与技术条件的相符性负责。

35.5 分包人应提供所有用于本工程的设备样本、插图，包括某些标准设备的样本。这些样本、插图应包括安装尺寸、施工条件及实际应用方面的详细信息，还应包括曾经使用过这些设备的场所和使用情况。如果分包人提交的资料不完整，则发包人有权拒收，并要求分包人补全。

35.6 分包人还应提交主要结构件、电动机、减速器和制动器的选择以及传动装置等的设计计算书。结构计算应包括构件的强度、刚度，计算书中应说明主要结构和机械部件的设计安全系数。分包人应计算并报告每台设备在建筑结构上的静态和动态实际荷载。如果分包人明确看出某一实际荷载可能超出建筑结构或其附着设施的承载能力，应立即通知发包人、设计人，以便及时采取相应措施。

35.7 分包人提供的设备、系统均应完全符合相关标准、规范和技术条件，其材料与加工工艺等均应是优良的，不会由于材料或加工工艺的原因产生内在的缺陷。这些设备、系统在总体上应

与本招标文件中系统清单一览表所规定的要求相当或更高，对不曾演示的设备或系统，应与同类场所用的设备或系统相当或更高。

35.8 分包人提供的所有设备与系统，都应是成熟的、已在类似项目中成功使用的。如果发包人打算对某设备或系统进行工作考察，分包人应进行必要的安排，对某设备或系统进行工作演示。

35.9 标的物符合我国最新颁布的与之相关的质量技术规范与标准，并同时满足招标文件要求和分包人所作承诺。

35.10 设备到达发包人指定地点，应提前通知发包人或监理，由监理组织专业人员及相关部门根据有关清单进行验收；当双方对验收标准有争议时，可委托具有检测资质的第三方检测(检验)机构进行检测，费用由分包人承担，只有在设备完全正常运转和发包人确认后，设备的安装工作才能认为已全部完成。验收不合格的货物全部退货，并由分包人承担发包人因此而造成的全部损失。同时，发包人有权立即终止合同的执行。

35.11 分包人应保证货物是全新、未使用过的原装合格正品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求，分包人须同时提供合格证、质保函、检测报告、测试报告、样本、进口报关单等资料。分包人应保证其提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内具有良好的性能。货物验收后，在质量保证期内，分包人应对由于设计、工艺或材料的缺陷所发生的任何不足或故障负责，所需费用由分包人承担。

35.12 除合同另有规定外，分包人提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装。该包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。由于包装不善所引起的货物损失均由分包人承担。包装单元内应附详细的装箱单和质量合格凭证。

35.13 分包人提供的设备必须为原包装，在送交发包人验收前不得拆箱。分包人还应保证在运输过程中不致受损。每箱上应附有装箱清单。分包人供应标的物的包装应满足运输的要求，确保到场标的物质质量符合合同约定标准并能按时送达施工地点且满足现场施工安装要求。标的物在交付至发包人指定地点由指定收货人清点之前，分包人必须确保标的物在运输途中不会发生碰撞、变形、受潮、受损和造成的标的物质量问题，否则发包人有权要求退换及赔偿，相应费用由分包人自行承担，分包人还应赔偿由此造成发包人的全部损失。

35.14 分包人所供产品所使用的主材(油漆、板材、胶水)等要求环保、无毒无害、无刺鼻气味，游离甲醛、苯、甲苯、二甲苯的环保等级达到国家的标准。自行制造设备的手工艺需要达到本行业内高水准的工艺，产品需坚固、耐用、美观。

35.15 分包人应根据供应的设备，提出详细的培训计划，包括培训大纲、培训人员的专业要求、培训时间、培训人员数量、培训考核办法和培训达到的基本要求等，供发包人审查认可。培训的目的是使各系统的操作人员和维修人员对系统中的各种设备的功能有透彻的了解，能正确使用和恰当使用设备和简单故障排除与应急处理。内容包括安装调试中的跟班培训、电气和设备原理培训、计算机培训、操作培训和维修培训。

35.16 备品备件、样品

1) 分包人应按设计要求提供与设备配套的在保证期内需要的易耗品和用于维修的备品备件, 备品备件清单应得到发包人的认可。

2) 在提交图纸及其它资料后, 如果发包人要求查看有关样品、工件小样、特殊的部件、元器件、安装材料或面漆样板, 分包人应免费提供。

3) 分包人应提供随机专用工具、附件、备品备件及必需的检测仪器, 并列出清单, 要求注明名称、品牌、型号、规格、数量、用途、原产地及制造厂家, 并附详细使用说明书。

35.17 在质保期内, 分包人提供免费保修等三包服务及运行维护服务, 质保期内维修、更换零配件、维修人工费均免费。货物在质量保证期内发生的任何故障(非人为损坏), 分包人均应负责免费修复, 无法修复的产品或零部件应免费更换。过质保期后, 对于损坏的零部件, 分包人应保证以不高于在设备生产地购买的一般价格提供给发包人。

35.18 在安装调试、试运行、质保期间, 对出现的设备故障应做到 24 小时内响应, 48 小时内排除故障并解决出现的问题。若不能及时修理好, 分包人将负责免费更换全新设备, 并赔偿发包人因此而造成的经济损失。在质保期结束后, 分包人也必须提供 24 小时对设备故障做出响应和 48 小时内排除故障并解决出现问题的技术服务。

36、通用条款所称“双方”实指发包人、承包人及分包人三方。

37、分包人与发包人的关系补充说明:

1) 分包人须服从承包人转发的发包人与分包工程有关的指令。分包人可直接致函发包人或工程师, 可直接接受发包人或工程师的指令, 相关指令须同步抄送承包人。

2) 承包人对分包工程的安全、质量、成本控制、进度等负总责。承包人与分包人就本合同的履行及履行本合同而产生的违约责任及损害赔偿承担连带责任。如分包人违约导致总承包人违反总承包合同约定的, 分包人向发包人承担违约责任或损失赔偿的, 并不减少或者免除承包人根据总承包合同应承担的违约责任。

38、分包人未经发包人书面同意擅自停工 7 天以上、出现重大违约、企业清算/破产/被托管/经营异常、出现影响履约的重大诉讼(指诉讼标的额达到 500 万元及以上)、出现违法分包或者转包情形、擅自更换合同约定人员等情形的, 发包人有权单方解除合同, 并有权要求分包人赔偿因违约造成的经济损失, 包括因停工导致的额外费用、已完工程的保护费用、材料损失, 因停工导致的工期延误、发包人无法按时使用工程而产生的损失等。

39、本合同若有条款冲突, 以补充条款为准。

40、未尽事宜, 三方另行协商。

附件

- 附件 1：分包人承揽工程项目一览表
- 附件 2：工程质量保修书
- 附件 3：分包人主要施工管理人员表
- 附件 4：廉政合约
- 附件 5：安全生产管理协议
- 附件 6：各项专篇
- 附件 7：主要材料推荐品牌一览表
- 附件 8：联合体投标协议书（如有）

附件 1：

分包人承揽工程项目一览表

称	建设规模	建筑面积（平 方米）	结构形式	层数	生产能力	设备安装内 容	合同价格（元）	开工日期

附件 2：

工程质量保修书

承包人（全称）：
分包人（全称）：中亿丰建设集团股份有限公司
发包人（全称）：常州高铁新城投资建设发展有限公司

承包人和分包人根据《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 常州市第二工人文化宫装饰装修及智能化分包工程（工程全称）签订工程质量保修书。

一、工程质量保修范围和内容

分包人在质量保修期内，按照有关法律规定和合同约定，承担工程质量保修责任。

具体保修的内容，双方约定如下：按合同承包范围内容。

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为伍年；
3. 装修工程为贰年；
4. 电气管线、给排水管道、设备安装工程为贰年；
5. 供热与供冷系统为贰个采暖期、供冷期；
6. 住宅小区内的给排水设施、道路等配套工程为贰年；
7. 其他项目保修期限约定如下：按《建设工程质量管理条例》的规定，不少于国家现行相关规定的最低保修年限。

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 24 个月，缺陷责任期自工程通过竣工验收之日起计算。单位工程先于全部工程进行验收，单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。

缺陷责任期终止后，发包人应退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，分包人应当在接到保修通知之日起 7 天内派人保修。分包人不在约定期限内派人保修的，承包人可以委托他人修理。

2. 发生紧急事故需抢修的，分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，并由原设计人或者具有相应资质等级的设计人提出保修方案，分包人实施保修。

4. 质量保修完成后，由承包人（发包人）组织验收。

5. 在国家规定的工程合理使用期限内，分包人确保工程质量。因分包人原因致使工程在合理使用期限内造成人身和财产损害的，分包人承担损害赔偿责任。

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：

- 1、工程质量保修金在工程质量保修期限内无利息。
- 2、如分包人未按照合同约定履行缺陷责任期及质量保修期责任的，则发包人有权委托第三方履行相关责任，并从质量保证金中按照委托费用的 2 倍扣除相关费用；
- 3、如因分包人工程质量问题等给发包人或第三人造成人身或财产损失的，则发包人有权从保证金中直接扣除相关费用，保证金不足以弥补损失的，则由分包人另行赔偿相关损失；
- 4、如在缺陷责任期或质保期间分包人违约的，则相应的违约金或损害赔偿金，可以从质量保证金中扣除。

工程质量保修书由承包人、分包人在工程竣工验收前共同签署，作为施工合同附件，其有效期限至保修期满。

承包人（公章）：	分包人（公章）：
地址：	地址：
法定代表人：	法定代表人：
委托代理人：	委托代理人：
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：
发包人（公章）：	
地址：	
法定代表人：	
委托代理人：	
电话：	
传真：	
开户银行：	
账号：	
邮政编码：	

附件 3:

分包人主要施工管理人员表

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				
项目经理				
项目副经理				
技术负责人				
造价管理				
质量管理				
材料管理				
计划管理				
安全管理				
其他人员				

附件 4:

廉 政 合 约

为进一步加强工程廉政建设，甲方（常州高铁新城投资建设发展有限公司）、乙方（中亿丰建设集团股份有限公司）、丙方（ ）特订立如下协议。

一、甲、乙、丙三方的权利和义务

- 1、甲、乙、丙三方应当严格遵守党的政策规定和国家有关法律法规。
- 2、甲、乙、丙三方应当严格执行项目的合同文件，自觉按合同办事。
- 3、甲、乙、丙三方的业务活动应当坚持公开、公平、公正、诚实、透明的原则。
- 4、甲、乙、丙三方不得以任何理由向对方工作人员行贿或馈赠礼金、有价证券、贵重礼品，不得在对方报销任何应当由个人支付的费用。
- 5、甲、乙、丙三方不得以任何理由违反廉政自律的有关规定。
- 6、甲、乙、丙三方如发现对方严重违反本协议条款的行为，有及时提醒对方、向其上级有关部门举报、建议给予处理并要求告知处理结果的权利。

二、违约责任

- 1、甲、乙、丙三方及其工作人员违反本协议有关规定的，按管理权限，依据有关规定给予经济处罚或追究党纪政纪责任；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给各方单位造成经济损失的，应当予以赔偿。
- 2、本协议一式陆份，由甲、乙、丙三方各执贰份。

甲方（盖章）：

法定代表人：

日 期：

乙方（盖章）：

法定代表人：

日 期：

丙方（盖章）：

法定代表人：

日 期：

附件 5:

安全生产管理协议

发包人（甲方）：常州高铁新城投资建设发展有限公司

承包人（乙方）：中亿丰建设集团股份有限公司

分包人（乙方）：

工程名称：

为了切实落实安全生产监督体系，认真执行国家、省、市安全生产监管部门颁发的有关文件，进一步贯彻《安全生产法》《建筑法》《建设工程安全生产管理条例》《江苏省安全生产条例》等法律法规精神，全面落实建设单位及其他参建单位在施工过程中的责任和义务，强化安全管理，共建安全文明标化工地，特签订以下安全生产管理协议：

一、甲方职责：

- 1、安全管理协调人员：_____。
- 2、认真贯彻《安全生产法》《建筑法》《建设工程安全生产管理条例》《江苏省安全条例》等法律法规要求，确保安全费用纳入工程概算；
- 3、负责安全管理中的协调工作，督促危险性较大工程和施工作业编制专项安全施工方案；
- 4、对于按照规定需要进行第三方监测的危大工程，应当委托具有相应勘察资质的单位进行监测。
- 5、组织安全检查或参与乙方组织的安全检查，对存在的安全隐患督促整改。
- 6、甲方应当向乙方提供施工现场及毗邻区域内供水、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，并保证资料的真实、准确、完整。

7、甲方不得明示或者暗示乙方购买、租赁、使用不符合安全施工要求的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件、消防设施和器材。

8、甲方不得对勘察、设计、施工、工程监理等单位提出不符合建设工程安全生产法律法规和强制性标准规定的要求，不得任意压缩合理工期。

9、依法发包给2个及2个以上施工单位的工程，可能危及对方生产安全的，甲方应当组织各施工单位签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施；不同施工单位在同一施工现场使用多台塔式起重机作业时，甲方应当协调组织制定防止塔式起重机相互碰撞的安全措施。

二、乙方职责：

1、根据省住房城乡建设厅关于印发《江苏省建设工程施工项目经理部和项目监理机构主要管理人员配备办法》的通知-苏建建管〔2014〕701号文件要求，应配备与本项目规模相适应数量的现场安全管理人员。乙方指定现场安全管理人员，项目经理：_____，安全总监：_____，安全员：_____。

2、遵守国家有关安全生产的法律法规及行业规章制度，建立健全安全生产责任制和安全保障体系。

3、遵守甲方安全生产相关制度规定，服从甲方施工现场安全协调管理。对不服从甲方现场管理和在安全管理中严重失职失责的单位和个人，甲方有权提出清退和更换要求，所造成的损失由乙方承担。

4、明确安全文明目标和创优指标，其中安全文明目标不得低于甲方年度安全生产目标，创优指标不得低于合同要求的最低创优指标。

5、按照国家规定和合同要求，保障安全文明措施费用投入，合理合规支付分包单位安全文明措施费，并监督分包单位安全生产费用投入。

6、建立安全教育培训制度。所有新进场人员必须经过三级入场教育后上岗，特种作业人员等经过培训后持证上岗，并按照国家法律法规规定学时定期开展教育培训工作。

7、编制安全措施和专项方案。应当在施工组织设计中编制安全技术措施、施工现场临时用电方案和消防安全方案；对危险性较大的分部分项工程应编制专项施工方案，并附具安全验算结果，经乙方技术负责人，总监理工程师签字后实施；超过一定规模的危险性较大分部分项工程专项施工方案，乙方还应组织专家进行论证、审查。

8、建立应急救援体系。编制综合应急救援预案、专项应急救援预案和现场处置方案，预案要与甲方预案衔接；现场储备必要的应急物资。

9、现场使用的大型机械设备必须保证符合规范要求，进场时报监理、甲方进行验收，安装和使用过程必须取得相应合格和备案手续，加强日常检查和维修保养的管理。

10、创建安全、文明和人本化施工现场。在城市市区内的建设工程，应当对施工现场实行封闭围挡；应当遵守有关环境保护的法律法规规定，采取措施防止或减少施工现场粉尘、废气、废水、固体废物、噪声、振动、施工照明对人的危害及环境的污染；应当将施工现场的办公、生活区与作业区分开设置，并保持安全距离；应当在施工现场设置消防专用通道、水源设施和灭火器材，并在现场入口处设置明显标志；应当根据不同施工阶段、周围环境及季节、气候的变化，在施工现场采取相应的安全措施；应当对因施工可能造成的毗邻建筑物、构造物和地下管线等，采取专项保护措施。

11、工程施工前，负责项目管理的技术人员应将有关安全施工的技术要求，向作业班组和作业人员作详细书面交底，并由双方签字确认；对规范和制度要求需要组织验收的分部分项工程，应及时组织或报监理、甲方组织验收。

12、乙方应当向作业人员提供安全防护用品，并书面告知危险岗位的操作规程和违章操作的危害；督促作业人员遵守安全施工的强制性标准、规章制度和操作规程，正确使用安全防护用品、机械设备等；不得违章指挥和强令冒险作业。

13、对于现场发生的各类事故按照法律法规要求和甲方制度要求，第一时间进行上报，并妥善处理，防止事故影响扩大。

14、依法为从业人员缴纳工伤保险费，应当为施工现场从事危险作业人员办理意外伤害保险，按照国家法律法规和政府监管要求购买安全生产责任保险。

15、应关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的身体状况检查、心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。

三、对乙方违反安全责任的奖惩按照甲方现场项目部制定的管理制度及考核细则进行。

发 包 人（公章）：

承 包 人（公章）：

法定代表人（签字）：

法定代表人（签字）：

年 月 日

年 月 日

分 包 人（公章）：

法定代表人（签字）：

年 月 日

剧场设计专篇

第一章项目概况及功能地位

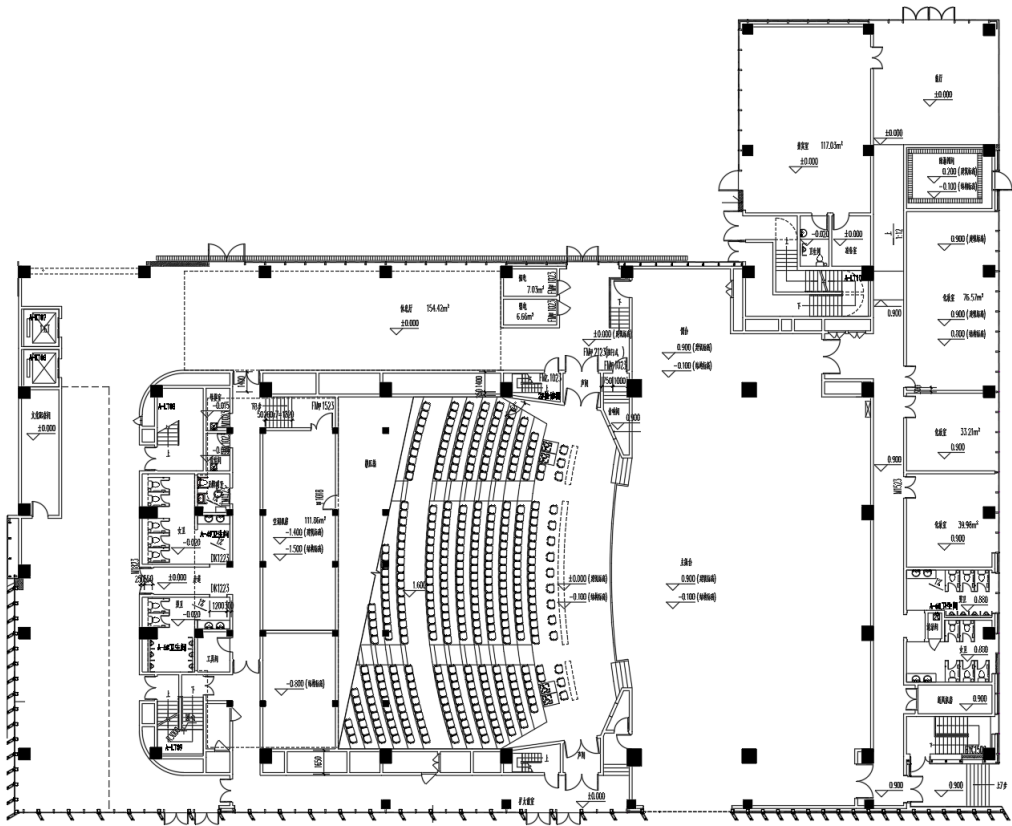
一、剧场项目概况

1.1 项目概况

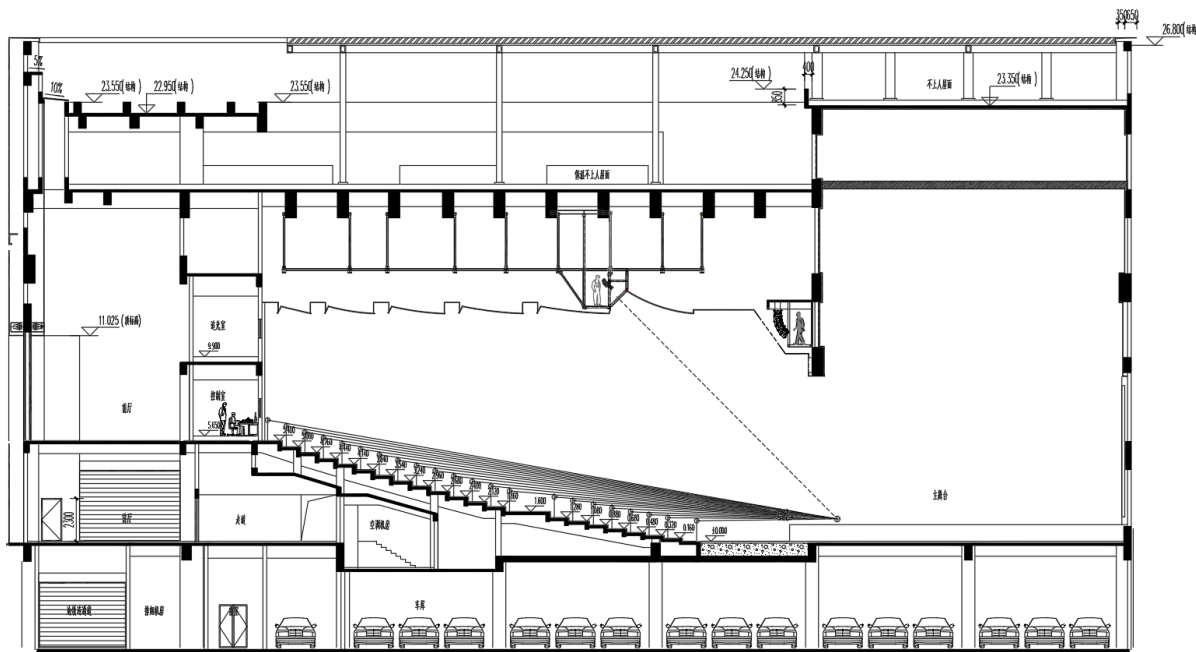
常州市第二工人文化宫位于常州高铁新城核心区，本方案主要涉及舞台机械、幕布、灯光、扩声、视频系统的方案。设计范围：包括上述所有系统；质量标准：符合国家及行业验收标准，满足业主需求。

1.2 剧场概况

观众厅为观演建筑中很重要的一部分，在满足贵方座椅数量的前提下，按照行业有关规定规划了满足疏散要求的座椅排布及疏散走道，视线设计。这一切的设计，都是为了观众在最安全、最自然的状态下享受最佳的观演体验，观众厅可容纳人数：799 坐席，含无障碍座席 4 座。布局如下：



一层平面布局图



舞台立面布局图

舞台为观演建筑中的灵魂所在，一个优秀的舞台设计等于赋予了建筑第二次生命。在参考建筑体量及对舞台功能需求的基础上进行了专业的深化设计，依据各种功能性的需求合理配置舞台灯光、机械、音响，演艺设备随功能性的切换而变换组合，使演员与观众之间有更好的互动性。

图纸尺寸：

(1) 舞台区域组成：主舞台、侧舞台、舞台上空区域；

尺寸：台口宽约 16 米，舞台进深约 16.6 米，舞台总高约 22.3 米。

(2) 观众厅区域：

人数：观众席 799 人；尺寸：总宽约 24 米，总深约 18.7 米。

二、剧场功能地位

2.1 功能定位

本项目为剧场舞台设备专业专项设计，包含舞台机械系统、舞台幕布、舞台灯光系统、舞台扩声系统、舞台视频的设计，舞台布置是一座专业的多功能的综合剧场。该剧场功能定位为能满足各种庆典活动、较高规格会议、各类话剧、戏剧、戏曲的演出；同时满足群众性的报告会、演讲会及综合文艺表演等活动。

2.2 建设目标

1、能适应多种形式的会议活动，重要的文化活动。礼堂以演出为主，会议活动、报告活动为辅，满足多种需求的综合性场所。

2、以舒适环境、艺术氛围为基调。音响、灯光布置条件便捷，演出布景道具装拆方便、视

线良好的优越环境。

系统设计理念：技术先进、系统科学、配置合理、性能优良、功能齐备、经济实用、安全可靠、具有可拓展性。

舞台机械系统

舞台机械是舞台设备的主干，是舞台的重要组成部分，对会议、演出有直接效果。

舞台设备系统是相对比较复杂、特殊的演绎机械设备，系统的可靠性和安全性是设计过程中的最重要的环节。在设计、制造、安装过程中需要严格按照相关行业设计规范、可靠性标准，系统部分的关键部位甚至高于标准要求，使设备具有长期的稳定工作能力，确保全套系统安全、可靠，保证“万无一失”。注重系统的实用性、便利性。

舞台灯光系统

舞台灯光系统既要满足会议照明又要兼顾文艺演出时的效果灯光，灯光系统满足国家要求的舞台平均照度、平均色温、显色指数等参数。

舞台扩声系统

扩声系统肩负会议、报告、演出娱乐的重要功能，本系统定位扩声系统具有良好的语言清晰度，同时在音乐播放时需要实现良好的声音还原度，声场扩声的均匀度，具有足够的声压级和频率响应，同时各种使用状况下的系统转换方便。

2.3 技术实现

近年来，剧场舞台设计产生了巨大变化，更宏大、更精细、更超乎寻常的表演要求比以前更多、更优质的舞台设备，需要将更新、更高、更成熟的技术运用到舞台设施和设备的设计当中，这对整个剧场设计都产生了很大的影响。新的剧场必须拥有适应这些变化所需的舞台设施。因此，本剧场必须配备足以满足现在和将来各种类型演出要求的高品质的舞台设备和设施。

考虑到剧场将来运作的高要求，最大限度保证舞台设备的可用性以及低运作成本和低维护费用是必要的。

其中舞台机械控制系统首先保证安全可靠，需采用人工智能化管理，同时也可进行人工干预，并备有完善的安全保护及应急措施；人机界面友好，显示功能直观，故障诊断功能完善，具有自动、手动两种控制功能。控制系统需采用 PLC 工业总线控制模式。

基于以上诸多方面的思考，为剧场舞台机械工程提供的舞台设备完全能实现和保证现在和未来的高水平、高质量的演出。

第二章舞台机械系统设计方案

一、舞台技术设计方案基本介绍

1.1 舞台机械系统工艺介绍及主要设备概况

1) 舞台机械系统工艺介绍

舞台工艺设计和机械设备的配置能满足综艺演出时舞台机械设备快速切换软、硬布景需要,具备专业文艺团体演出的能力。

根据舞台演出及会议需要,以保证每个景区都有足够灯杆及必要景杆。电动吊杆设备负载能力设计为 8.0kN,速度 0.006-0.6m/s,可以满足演出中各种类型的灯具负载及布景要求。

以上舞台机械能够实现舞台升降的全部功能,保证了舞台上部有完整的吊挂系统,机械实现了升降切换布景、演员的全部功能。

台上景杆和灯杆驱动系统可以兼用和位置互换,方便舞台灯光设计人员全方位布光的条件。设计也包括剧场幕布的要求以保证舞台机械和建筑物密切的结合。

1.2 舞台机械主要设备概况

电动吊杆需采用模块化设计,舞台设备控制系统需采用舞台专用控制系统,人工智能化管理,同时也可进行人工干预,并具备有完善的安全保护及应急措施。舞台机械控制系统由控制柜、主控制台、移动式控制台组成。该系统需采用 PLC 编程控制,彩色工业触摸屏动态显示运动状况,具有记忆预置功能,可在触摸屏上查阅、监控设备运行状况等。可实现吊杆单控集控编组运行,具有手动自动切换和紧急停止功能;控制台上配有工作照明灯,控制系统必须具有可靠的安全保护措施。

舞台机械设备配置符合工艺要求

舞台机械结合声电光的运用,充分展现了现代舞台技术的魅力,向艺术团体提供功能齐全、有优良视听条件、技术先进、设备完善的现代化演出场所,同时需具备举行各种歌舞演出、演出地方戏剧的功能。兼顾音乐、戏剧、曲艺和话剧的演出使用,以及各种类型的会议等需求。能够进行现场电视转播和录像。其舞台机械工艺和设备配置能达到功能实用、智能化程度高、系统可靠、使用安全、操作简单、维修方便、投资经济的要求。

吊杆卷扬系统中吊杆机使用低噪音高效率齿轮减速机外,还需采用双制动装置,在最大限度地节约了用电量的同时最大限度地保证了吊杆系统的安全性能舞台电动吊杆需采用模块化设计,放置于主舞台两侧的吊杆卷扬机,配有舞台专用低噪音制动器,能使整个剧场达到静音效果,使观众在听觉上得到更纯净的享受。

舞台机械的噪声直接影响演出质量,因此在设备设计中充分考虑隔声等措施,在标准件选用中,优先选用低噪声设备,在各设备运动部件的加工制作、安装调试各环节中保证达到设计的精度要求,从而将噪声指标真正落到实处。

最大程度满足剧场舞台对舞台机械的要求

舞台工艺设计和机械设备的配置能满足会议、歌舞演出等多项功能的要求。做到工艺设计科学、技术性能优良、运行安全可靠、维修操作方便、配置经济合理。

在工艺配置方案和设备选用时，一切以演员表演艺术为中心。舞台机械是为了烘托表演和突出表演，在舞台设备的帮助下提供真实的场景，绚丽变幻的画面，使观众能全身心地融入剧情世界之中。安全可靠是在工艺设计时所遵守的基本原则，快速换景、减轻舞台人员体力劳动是提供舞台设备时必须具备的另一要素。

舞台机械系统的使用安全、运行可靠

舞台机械的设计中，设备进出的通道门装备位置开关，保证使用安全；所有吊杆系统均需采用高效率齿轮减速机及双制动器方式，驱动系统所用电机、减速机需采用国内同规模剧场中应用最多的成熟、主流产品，这些产品都是经过实践检验的质量可靠性能优越的产品。卷扬系统就具有两级制动，确保设备在任何时候都升降自如，制动可靠，杜绝吊杆产生滑杆、刹车不灵现象的发生。设备设计中都考虑了足够的安全系数，确保设备运行的可靠性。确保钢丝绳及其配件使用可靠。起吊用的钢丝绳及其配件的安全系数都大于 10。

设备配置方案的开放性与可扩充性

控制系统需采用开放式、标准化、模块化的设计。系统的信息传输需采用局域网、现场总线方式；通信标准公开、一致，使系统具备开放性，设备间具有互可操作性。控制系统可根据实际的要求，被方便地裁减和灵活的扩展，使系统能适应新变化。硬件的系统设计留有充分的余量和通讯接口，软件设计需采用了功能模块；因此系统不会受技术改造或操控点的增多（扩大）而重新调整。当需要改变或扩充系统功能时，可将新增设备方便地连入系统通信网络或从网络中卸下，几乎不影响系统其他设备的工作。同时功能、参数要求相同的设备间具有互换性。

舞台机械系统的质量耐用

舞台机械设备在正常条件情况下，其使用年限在 50 年以上。而且所有舞台机械设备及控制系统技术已经在国内数个大剧场中成功使用过，日前设备运行状况良好，可完整地进行动作演示。

舞台机械系统的维护便捷

在舞台机械工艺配置同时，充分考虑设备安装和维护人员的操作空间，能够保证人员及时到位。

在设备设计制造时，充分考虑设备的模块化，有利于安装和维护的便捷。

舞台设备控制系统需采用舞台专用控制系统，人工智能化管理，人机界面友好，显示功能直观，功能模块化，配有数字接口和必要的存储空间，更换、维护便捷，控制程序更新方便。

方案设备中主要元器件品牌

各类电动吊杆均设有上下限位、超程保护开关、松绳检测、叠绳检测、过载保护等安全保护装置。

舞台机械设备需采用的标准

(1)舞台机械的设计、制造、检验与验收符合国内现行的有关标准和法规，还要遵照下列最新版本的规范和标准，这些规范和标准是通用与基本的。

电气：国际电工技术委员会标准 IEC

加工制造：国际标准化组织标准 ISO

计量单位：国际单位制 SI

(2)舞台机械的设计、制造、检验与验收除遵照上述规范与标准外，还要符合以下但不限于以下的有关舞台机械的标准与行业规范，或者符合当前通行的其它标准。

JGJ57-2016 《剧场建筑设计规范》

WH/T27-2007 舞台机械验收检测程序

WH/T28-2007 舞台机械台上设备安全

WH/T35-2022 舞台机械+术语

WH/T37-2009 舞台机械操作与维修导则

WH/T59-2013 演出场馆设备技术术语剧场

WH/T78.9-2017 演出安全第9部分舞台幕布安全

WH/T78.10-2017 演出安全第10部分剧场工艺安全

GB36726-2018 舞台机械刚性防火隔离幕

GB/T36727-2018 舞台机械验收检测规范

GB/T36728-2018 剧院演出安全等级分类

GB/T36729-2018 演出安全

GB/T36731-2018 临时搭建演出场所舞台、看台安全

GB50016-2014 建筑设计防火规范

GB8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能分级

GB50017-2017 钢结构设计规范

GB50205-2020 《钢结构工程施工质量验收规范》

JGJ82-2011 钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程

GB5226.1-2019 机械安全机械电气设备第1部分通用技术条件

GB/T16855.1-2018 机械安全控制系统有关安全部件第1部分：设计通则

GB16754-2008 机械安全急停设计原则

GB/T3811-2008 起重机设计规范

GB/T5905-2011 起重机试验规范和程序

GB/T6067.1-2010 《起重机械安全规程》

GB12602-2009 起重机械超载保护装置

GB/T17908-1999 《起重机和起重机械技术性能和验收文件》

GB50278-2010 起重设备安装工程施工及验收规范

GB50231-2009 机械设备安装工程施工及验收通用规范

GB/T14549-1993 电能质量公用电网谐波

GB50052-2009 《供配电系统设计规范》

GB50054-2011 低压配电设计规范

GB50055-2011 通用用电设备配电设计规范

GB50217-2018 电力工程电缆设计规范

GB19517-2023 国家电气设备安全技术规范

GB5083-1999 生产设备安全卫生设计总则

GB/T50062-2008 电力装置的继电保护和自动装置设计规范

GB50150-2016 电气装置安装工程电气设备交接试验标准

GB50168-2018 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范

GB50169-2016 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范

GB50170-2018 电气装置安装工程旋转电机施工及验收规范

GB50171-2012 电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范

GB50254-2014 电气装置安装工程低压电器施工及验收规范

GB50255-2014 电气装置安装工程电力变流设备施工及验收规范

GB50256-2014 电气装置安装工程起重机电气装置施工及验收规范

GB50194-2014 建设工程施工现场供用电安全规范

GB/T15543-2008 电能质量三相电压不平衡

GB/T17626.1-2006 电磁兼容试验和测量技术抗扰度试验总论

GB9254-2008 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法

GB/T17618-2015 信息技术设备抗扰度限值和测量方法

GB17625.1-2012 电磁兼容限值谐波电流发射限值

提供的货物及伴随服务除了满足机械、电气设备和控制设备的相关中国国家标准、行业标准及技术规格的要求外，均符合中国国家、行业、国际和设备制造商所在国的有关标准、规范（尤其是必须符合中国国家标准的有关强制性规定）。

1.3 舞台机械设备设计通用要求

1.3.1 通则

除非另有规定，以下各条适用于所有舞台机械设备，包括电动吊杆、悬吊设备以及其他类似设备。

1.3.2 一般原则

用于舞台机械工程系统的所有设备，应尽量需采用国际通用的标准化部件及零件，或需采用制造厂商生产的标准产品。在标准产品的某个或某些技术性能不能满足单项设备技术规范与要求

的情况下，应需采用在标准产品基础上的改进产品。

设备所用的所有材料必须是全新的，应符合有关标准，并具有出厂检验及质量合格证。不得使用低于设计标准的材料。

设备零、部件的制造应需采用一流工艺，所有制造、机械加工、焊接、组装、布线、试验及其它工作，均应由经过培训的、有经验的专业人员或技术工人完成。

1.3.3 安全设计

a. 人身安全

所有设备和装置均应满足相应的安全标准和操作规程，符合安全卫生要求。保证用户在安全的工作环境下操作、使用和维护设备。

所有机械、电气和控制系统均应具有故障自动保护的功能，以确保它们故障情况下也不会危及人身安全。

所有运动设备均设置紧急停车系统。紧急停车系统应使附近的操作人员在发生事故或潜在事故时，能方便而迅速地停止该区域内所有设备的运动。紧急停车按钮应设置在操作台上及其他适当部位，但在设计上应考虑能够避免在正常情况下的误触动。

和危险区域毗邻或比邻近平面高差超过 1m 以上的工作面、演出面、道路和出入口，均须设置可靠的能够防止人员坠落的装置。

在每一台设备附近的适当位置，均应设置维修按钮（也可用于安装、调试），当维修人员使用该按钮进行设备维修时，该设备应无法从其它操作台（盘）将其投入运转，以确保维修人员的安全。

对必须借助人力搬起和移动的物品，应清晰地标明重量及重心的位置。对需要经常移动的设备，其重量一般不应超过 25kg，并应设置便于提携的牢固把手。

未经操作人员启动，任何设备均应处于静止状态，只有在操作人员启动相应的开关后设备才能运动。所有现场操作台（盘）均应用中文（或中英文对照）清楚地标明所控制的设备名称。对升降设备、行走和旋转设备在启动时，应有声光信号警告附近人员，以避免由于该设备的运动而造成人员伤害。

所有电线、电缆均应为阻燃型铜芯电线、电缆。

b. 安全系数

所有通用机械零件在初略计算时的安全系数应不小于 6。此安全系数的定义为所用材料的极限应力与最大工作应力之比。计算最大工作应力时应考虑最大静负荷及动负荷（紧急制动、碰撞等）产生的应力。

其它用于起吊或悬挂重物的钢丝绳的安全系数不小于 10。此安全系数定义为钢丝绳的破断拉力与最大的工作载荷之比。计算最大工作载荷时除了考虑作用于钢丝绳上的工作载荷外，还应考虑加速时产生的动载荷以及因设备运转、钢绳转向等产生的附加载荷。

所有用于传动系统，其动载荷安全系数均应不小于 10；用于起吊或悬挂重物的链，其安全

系数应不小于 10。各种链的安全系数定义与钢丝绳相同。

所有用于悬吊装置的附件，如钢丝绳接头（楔形接头、压制接头、合金浇注接头等）、连接扣环等应与钢丝绳的规格相匹配，其安全系数应不小于 10。

c. 安全装置与备用系统

各类运行机械设备，除按规定设置中间定位开关和行程终止限位开关外，均应设置超程限位开关，以避免设备超行程运动产生碰撞，导致机件损坏或发生事故。

所有吊杆卷扬机均应设置松绳保护、超程保护和过流保护等防事故装置。

在各舞台机械的操作台上均应设置紧急停车按钮，以应付紧急状态，但在设计上应考虑能够避免在正常情况下的误触动。

所有舞台机械在运动过程中一旦发生意外停电事故时，均应自动停止或处于安全状态，不应出现自由坠落等危险情况。

操作控制系统应需采用冗余设计，多级在线备用，以确保系统的安全可靠。监控计算机系统应设有互为备用的两台主机，并均能独立完成所有操作。应为计算机系统设置不间断电源（UPS），其容量应足以维持监控计算机正常工作 0.5h 以上，以确保在发生停电事故时，能对所有控制数据进行保护等。当两台计算机均发生故障时，应能在操作台（盘）上对相应的舞台机械进行手动操作。

1.3.4 舞台机械零部件

1.3.4.1 紧固件和地脚螺栓

设备零部件之间的联接、设备与基础、墙体及其它土建构件的联接，均应需采用标准紧固件，紧固件的尺寸应能满足负荷与结构的需要，在结构设计上应避免紧固件承受偏心载荷。

在所有设备零部件的可拆卸联接处，不得使用化学紧固法联接。

设备地脚螺栓的结构型式、材料和尺寸应与承受的负载相匹配。地脚螺栓紧固时，应需采用化学紧固法或其他紧固法作为辅助紧固。

当需采用膨胀螺栓作为设备的地脚螺栓或悬挂螺栓时，除根据负荷确定合适的材料和尺寸外，还应事先征得土建结构设计方的同意。

所有紧固件均应配备合适的防松动装置，特别是在设备有振动、受力方向有变化或受力大小有变化等场合。联接接头应有足够的强度与刚度。所有接头在螺母或锁紧螺母拧紧后，螺栓应至少外露三个螺距的长度。

1.3.4.2 钢结构件

钢结构件应设计合理，其强度、刚度及稳定性能均应符合要求。钢结构及其接头应能承受最大额定载荷和由紧急停车造成的冲击载荷。

钢结构件所用材料应符合有关标准，并有出厂检验质量合格证。

所有钢结构件在焊接前必须进行预处理，板材及型材必须需采用机械进行矫直或弯曲。焊接工作必须由取得相应资格证书的焊接工承担，焊缝质量应符合有关标准。一级焊缝应进行无损探

伤（X 射线探伤或超声探伤）检查，其质量应符合有关标准。结构件的尺寸及形位公差应符合设计图纸的要求或有关标准。

所有拼装的大型钢结构件，须采用高强螺栓联接；钢结构件的外部联接应需采用螺栓联接。所有联接用孔须为钻孔，不得冲孔。装配前钻孔须除去毛刺。

需要机械加工的焊接钢结构和重要的钢结构件，加工前应进行热处理或时效处理，以消除应力。

所有需要安装木地板的钢结构部分，应设置合理的接头或孔，以便在其上铺设地板。

1.3.4.3 吊物与卷扬装置

a. 卷扬机

在所有卷扬机设备上，制动器与电动机电源应联锁受控，以使制动器只能在电动机电源接通时才能松开。所有的设备都应设计成一旦制动器没有得到适当控制而松开时，负载会保持静止或只以低速和控制的速度下降，以确保在吊物下降或上升过程中，如果电动机断电而制动器失灵，吊物会减速为静止或只以低速和控制速度下降。如果需要，应在提升机上安装附加设备以达到上述要求。

b. 卷筒组件

电力驱动的卷筒必须采用单层卷绕卷筒。单层卷绕卷筒的节圆直径应不小于钢丝绳直径的 30 倍。

卷筒应用铸钢、优质灰铸铁或厚壁无缝钢管焊接，并经精确机械加工而成。绳槽的尺寸、间距应与所用钢丝绳的规格相匹配，并符合有关规范。

钢丝绳与卷筒绳槽中心线的夹角应小于 2.5° ，不符合此规定的应设排绳机构。

每一根缠绕在卷筒上的钢丝绳应至少有两圈固定圈，在卷筒一端或另一钢丝绳起端应至少有两圈绳槽的间隙。钢丝绳的固定端应在卷筒上可靠、有效地加以固定。

带槽卷筒组件应设有防止钢丝绳在负荷或松弛状态下跳槽的装置和跳槽检测装置，当钢丝绳在负荷或松弛状态下发生跳槽时，应能及时发现并停止机械运行。除非排除此故障，否则该设备应无法在主电源下运行。

c. 滑轮

滑轮的直径应不小于绳索直径的 20 倍。当滑轮的绳索转向小于 45° 时，其节圆直径应不小于绳索直径的 20 倍。

滑轮需采用优质材料制造，通常应用钢制造，或者根据载荷、用途、速度等条件需采用优质灰铸铁或高强铸造尼龙及其它工程塑料制造。滑轮绳槽表面应进行精加工，绳槽尺寸、深度及张角应符合有关标准。

滑轮及滑轮组应有防止钢丝绳脱槽的保护装置。

滑轮组应设计成在任何条件下都能正确安装并留有调整的可能性，这一要求特别适用于转向滑轮。旋转转向装置应有将滑轮锁固于正确安装角的设施。

转向滑轮的相对位置应保证在任何情况下，钢丝绳绕过转向滑轮的包角应不小于 5° ，确保使滑轮随钢丝绳的运动而旋转。

必须保证钢丝绳与滑轮的偏角不超过 2.5° ，并尽可能减小此偏角。钢丝绳到滑轮的基准线在安装时应逐个仔细检查。

d. 钢丝绳

规格

悬吊钢丝绳应为带有人造纤维芯的软钢丝绳。所有钢丝绳都应按预拉状态供货，并用热浸法或类似工艺镀锌保护，镀锌层的厚度应经双方同意。单点吊机使用的钢丝绳应为防扭转不松散型。

强度

钢丝绳钢丝的最小额定强度应不小于 $1570\text{N}/\text{mm}^2$ 。

预先检验

所有的钢丝绳均应分批测试，供货时应明确标出预切长度，并附有分批检验证明。

现场处理

钢丝绳在安装期间应小心处理，不能以任何方式打结或损坏。受损或变形的钢丝绳将不予接收。所有切断头都应妥善处理。

安装

在设备正常运转过程中，所有钢丝绳都不应与设备的固定或运动部分摩擦（卷筒和滑轮除外）。在有损坏或卡住风险的地方，应采取合理的防护措施。用于悬吊或牵拉的活动钢丝绳必须加以妥善防护，以保障人身安全。安装完成后，投标人应特别检查所有钢丝绳的接头，以确保安全、牢固。

悬挂支承

穿过顶楼的转向滑轮或在其他需要悬挂支承的地方，钢丝绳应在滑轮上支承。

e. 钢丝绳配件

所有钢丝绳配件应需采用表面镀锌的标准配件，并有载荷试验和质量合格证书。

选用的钢丝绳配件，其规格尺寸应与钢丝绳相匹配。

使用钢丝绳夹的地方，每个接头应至少使用 3 个正确安装的绳夹。使用螺旋扣时必须将锁紧螺母锁紧。

重要的钢丝绳端部接头只能需采用编织接头、楔形接头、合金压制接头或合金浇注接头。

f. 吊杆（吊物用）

吊杆应需采用双圆管桁架杆，特殊使用场合也可用矩形管杆，管子或构架应平直、无扭曲变形。

管杆应需采用优质无缝钢管制造。所用材料不应小于下列规格：

- （1）双圆管桁架杆的外径为 $\Phi 50 \pm 2\text{mm}$ ，壁厚为 3mm ，中心距为 300mm ，支撑管间距 1000mm ；
- （2）矩形管的尺寸一般为 $30\text{mm} \times 50\text{mm} \times 3\text{mm}$ 。

杆的接头应尽量少，接头处需采用实心圆棒作为芯轴与管子配合并塞焊牢固。管子端部开坡口的焊接接头。

悬吊钢丝绳的端头用单独安装于杆上的调节装置进行调整，以使管子水平，受力均匀。

如果需要时，在吊杆的两端，或在桁架吊杆的下部钢管上应使用直径或截面合适，长度符合规定的伸缩管。伸缩管应能用标准扳手或调节器手动拉出并用螺栓卡在固定位置上。留在管内的长度不应少于伸出长度的 1/3，并涂成红色。

管端和伸缩管应配有色彩醒目的永久性塑料帽。

所有吊杆均应涂成暗黑色，并在每一端的侧部用至少 30mm 高的白漆数字标明编号。吊杆的起吊极限重量也应在杆的每一端用稍小一些的字体标出。舞台中心线应与舞台台口的中心线相符。

g. 松绳检测

卷扬机和提升机系统应安装松绳检测装置。松绳检测装置的动作应能迅速终止钢丝绳进一步松弛。

松绳检测装置的工作状况应在操纵监视器上有显示。

应设有防护装置，使钢丝绳在松弛情况下也不会脱离绳槽，以便将松弛的钢丝绳在卷筒上重新缠紧。

h. 限位、定位和安全开关

(1) 行程终止限位开关

行程终止限位开关应能测出设备正常行程终点并使之停车。一般来讲，行程终止限位开关应为安装在传动装置上的专用产品或特制开关，限位及定位开关在任何负荷或速度下，从任何方向都应在规定范围内以规定的精度重复操作。。

在合适的地方可配置中间定位开关和减速开关。使用接近开关、电位器、光学或磁力编码器时应根据可靠性和精确度来进行选择。一般情况下，定位距离小于 3mm 的定位开关应使用编码器和位置控制系统。

行程终止限位开关也可选用直接碰撞限位开关，设备运转应被限定在所设开关允许的超程范围内。直接碰撞限位开关在机械反向运行时应能自动复位，并可反复使用。

(2) 超程限位开关

用途

所有电动设备都应安装单独的超程限位开关，以防行程终止限位开关发生故障时导致人员伤亡或机械损伤。

类型

超程限位开关应安全可靠，具有较高的精度，根据设备的运行情况而工作，通常装设在远离传动装置的地方，并能在设备达到规定超程时可靠动作。

操作

超程限位开关应直接动作于电动机或其它传动设备的控制回路，以切断其动力电源，直到正常行程限位开关重新设定。由超程限位开关控制的制动器电路应独立于传动控制电路，即使在驱动主电源被切断时，也能迅速发挥制动作用。

超程距离

所有传动机械和导轨的设计应允许在超程限位开关启动后的最坏条件下有足够的减速超程，以确保不会与其他设备发生碰撞。

安全开关

用途

安全开关应安装在所有移动部件运行中有可能产生意外伤害的场所。设备上的安全开关和制动装置应以其可靠、有效的工作确保对人员或设备不构成任何伤害。所有安全开关均应带有故障保护功能，并串联相接。

触发

安全开关应能在其一半动作行程内，使在额定负荷和速度下运动的设备迅速停止。当障碍物的阻力达到 25N 时安全开关即应被触动。安全开关应能为所有相关部件提供连续和不间断的保护。

运行

安全开关的运行应能防止设备对障碍物的进一步冲击。

显示

安全开关只有在故障时才启动，一旦启动即应在操作台（盘）上发出报警信号。在操作台（盘）上应能对所有安全开关进行分区跟踪，并能显示发生故障的位置。必要时可在操作台（盘）上设复位按钮。

1.3.4.4 电动机

舞台机械的驱动电动机可按断续工作制设计。每个工作循环规定为在最繁重载荷下连续 6 次全行程运行，此后有 15min 的停顿。

一般情况下舞台机械的驱动电动机应需采用全封闭风冷却交流异步电动机。电动机的绝缘等级不低于 F 级，外壳防护等级不低于 IP54。

1.3.4.5 减速器

除特殊要求外（如防火幕传动装置），齿轮减速器通常为伞齿轮、蜗杆式或行星摆线等多种方式。在设计传动装置时，应充分考虑减速器的效率及启动时的效率变化。

齿轮传动装置应能安全传递所需的扭矩和功率，并能承受启动和紧急停车时产生的冲击载荷。

1.3.4.6 制动器

所有制动器均应为故障保护型制动器。当电源断电时，制动器因能借助弹簧的压力而抱紧。制动器应能在规定的时间内对最大负载进行安全减速，并最终使设备处于静止状态。

制动器分盘式的和闸式的两种类型。不论需采用何种类型的制动器，均应能在规定条件下高

效运行，且其性能不会因振动和磨损而衰减。

所有制动器都应带有手动松闸装置。在无自动显示装置的情况下，应能方便地识别制动器正处于松开状态。

1.3.4.7 传动

a. 定速传动

加速度

定速电气传动设备的正常加速度应在 $\pm 0.3\text{m/s}^2$ 范围内，电气传动的的加速度应在 $\pm 0.15\text{m/s}^2$ 范围内。

软启动

对大启动扭矩或启动电流的机械或对平稳启动要求高的机械(当启动电流的冲击可能导致电网压降超过 12%时)，其驱动电动机应设有软启动装置。

b. 调速传动

三相鼠笼式感应交流电动机的调速传动应需采用大功率固态变频器。

1.3.4.8 导向装置

除特殊用途的导向装置外，导向装置应牢固安装在设备的结构或其它部件上。导向装置应能承受正常操作以及启动或紧急停车状态下作用于移动部件的各种压力，并将移动部件保持在正确的位置上。

所有滑靴都应具备适当的调整功能，从而确保安装、调整和使用的公差。导向装置应能双向调整，且便于清理、拆卸、维修和更换。

1.3.4.9 噪声与振动

所有机械设备的设计应对空气噪声给以足够的重视，并采取适当的措施，降低机械的空气噪声。所有参与表演的机械（即在演出过程中需要运转的机械）均应需采用低噪声电动机、高精度减速器和高精度运动部件。

应采取必要措施防止空气噪声的传播和结构振动加速度的传递，确保将设备的空气噪声控制在本技术规格规定的最大空气噪声限值以下。在需要需采用隔声或隔振设施时，应保证这些隔声或隔振设施不会引发设备过热或其它问题。不允许通过隔振或降噪措施来掩饰因不合格施工或使用劣质设备或部件所产生的空气噪声或结构振动加速度。

设备运行造成的空气噪声在距噪声源 1m 处，电机功率 $\leq 15\text{kW}$ ，电机的噪音 $\geq 65\text{dB}$ （A 计权声压级），电机功率 $> 15\text{kW} \sim \leq 45\text{kW}$ ，电机的噪音应 $\geq 70\text{dB}$ （A 计权声压级），电机功率 $> 45\text{kW}$ 电机的噪音 $\geq 78\text{dB}$ （A 计权声压级）。

单台设备除满足上述条件外还应满足现场的空气噪声 $\geq 45\text{dB}$ （A 计权声压级），测试条件为：观众厅及舞台均为空场，后台关闭，大幕开启，在观众厅第一排中部 1.5m 高处进行测试。测试时的环境背景噪声评价水平不大于 NR30。

噪声的测试方法，原则上按有关国家标准的规定进行。

所有设备运转时不应有过分的振动，所有运转部件都应需采用防震联接，并配有防震垫片、尼龙螺母或类似产品。有振动倾向的设备与其基础之间应采取减振或隔振措施。在设计设备构件时，应考虑构件的固有振动频率，以避免使用时产生共振。

1.3.5 舞台机械电气及控制系统

1.3.5.1 电气设备

1) 电源

舞台机械设备供电电源为 50Hz、三相 380VAC，单相 220VAC，电压波动范围为-10%~10%。电源引自甲方配电室。电源变压器的接线方式为 D, yn11。

1) 舞台机械设备需采用 380VAC / 220VAC 级 TN-S 配电系统(N 线和 PE 线分开)。

2) 主控制系统设在线式不间断电源(UPS)供电。当主电源出现故障时，UPS 可以向控制系统供电。UPS 的容量满足主控制系统运行 30 分钟，以供保存程序和数据。当主电源恢复时，控制系统自动由恢复后的主电源供电。UPS 装置有故障显示、报警和保护措施。当 UPS 能源不足以维持控制系统正常运行之前，系统按适当的顺序关闭。

3) 在适当位置设置舞台机械设备使用的临时电源和检修电源 380VAC / 220VAC。

4) 尽量减少动力电压和控制电压的等级。

2) 抑制干扰

1) 所有电气设备引起的谐波符合中国国家标准 GB/T14549-93。

2) 使用变频器的场合加装射频滤波器。

3) 动力、控制、信号线路敷设引起的干扰加以抑制。

4) 整个系统在其应用环境中具有电磁兼容性 (EMC)，并符合有关标准。

3) 电气元件与装置

a. 一般原则

所有电气元件与装置选用高质量的产品，在满足舞台机械设备的传动和控制系统要求的前提下，尽量需采用国际知名品牌的标准产品。所有电气元件或装置有永久性标签，包括制造商名称、型号、技术参数（额定值、接点组态方式等）、快速更换和查找故障的操作方法等。

所有断路器、接触器、继电器、变压器和其它带电磁设备都静噪工作，必要时需采用柔性安装，以限制传递噪声和振动。所有框架和外罩都结实坚固，不随元件振动而振动。冷却风扇的噪声降到最低程度。不用噪声过大的电气元件。

b. 断路器、接触器、继电器

断路器具有短路、过载、热保护功能，其分断能力大于安装点的短路容量。接触器、继电器为组合型，安装在 DIN 标准导轨上。接触器、继电器等配有抑制单元，如 RC 元件、压敏电阻、二极管等，这些元件直接与线圈连接。

c. 控制按钮和控制开关

控制按钮和控制开关满足控制与操作的要求，并符合有关标准和人体工程学。其防护等级为 IP65，最短工作寿命为 100000 次。

d. 指示器

指示器满足各种信号显示的要求，并符合有关标准和人体工程学。其防护等级为 IP65，指示器型号和种类尽量少。

e. 熔断器

满足控制电路的要求，并有状态指示。选型及安装上充分考虑其通用性并方便更换。

f. 接线板和连接器

接线板一般需采用 DIN 标准导轨安装，有明显的标志，连接可靠，防止振动时松线。PE 接线端子需采用黄绿相间的专用 PE 接线端子。

所使用的连接器为多销插头和插座，并符合有关标准。插头和插座配套使用，并保证连接正确，不会引起危险和不安全操作。

g. 可编程序控制器（PLC）

可编程序控制器的性能参数满足控制与操作系统的要求。用于控制与操作管理的 PLC 的性能参数适当配置扩展。PLC 选为同一厂家的系列产品，并随附技术技术资料。

h. 计算机系统

用于主控制系统或网络管理的计算机需采用工业型计算机。计算机系统配置为冗余系统，当其中一台工控机出现故障时，可使另一台触摸屏继续工作，以提供连续操作的安全保障。

i 网络通讯系统

主控制系统中的 PLC 或计算机网络是符合工业标准的开放式现场总线或局域网络，并保证在一个剧场内的数据传输速率不低于 10MBPS，网络容量大于传动轴的数量或各 PLC 点的数量再加上适当的余量。

j. 变频器

选用矢量变频器。变频器具有故障自诊断、报警、自适应控制、防止误操作、超载等功能。

*所有台上舞台设备均采用一对一方式配置变频器

4) 现场传感器

所有现场传感器（用于速度、位置、限位以及其它信号的检测装置）的信号在控制系统中受到监控，其防护等级至少为 IP65，其安装方式和位置便于调整和维护。

a 速度、位置连续检测装置

用于速度检测的编码器，选用解相度不低于 1024p（脉冲）/r（转速）的旋转编码器；用于位置检测的编码器，选用解相度不低于 256p（脉冲）/r（转速）的旋转编码器。检测装置没有丢失脉冲的现象。

b. 松链开关

用于开关盒或编码器传动的链条，有松链保护。当发生松链时，其保护开关应动作并发出信

号。

c. 限位开关和定位开关

行程终止限位开关一般为安装在传动装置上的专用限位箱或特制开关箱内,不使用小型盒式微动开关。限位箱或特制开关箱内的开关安装时应有合适的精度,保证在任何负荷及速度下从任何方向撞击都应能在规定范围内以规定的精度重复动作。

中间定位开关、减速开关配置在限位箱内,或在适当位置另设机械撞击式或接近开关。当不需采用上述两种方式时可从位置连续检测传感器内取信号。

d. 超程检测

超程限位开关的类型应为直碰式机械限位开关。超程限位开关直接动作于电动机或其它传动设备的控制回路,以切断其动力电源。

c. 边缘安全开关

边缘安全开关有足够的灵敏度,在需要的地方连续放置,间隙 $\leq 10\text{mm}$ 。

d. 松绳检测

松绳检测器使用测压传感器、接近开关或电极短路控制来测试绳的状态。

e. 超载检测

需采用起重量限制方法,其设定值通常为额定负载的 120%。

5) 驱动装置

a. 电源隔离及保护

每一特定组电气机柜的电源进线电缆至柜内电源母线之间设置负荷开关(或熔断器式隔离开关或断路器)和电源接触器。电气机柜面板上有控制按钮、电源接通指示器、相位器、电压表、电流表等电源信息元件,可本地或遥控合 / 断电源。

由电源母线至各驱动装置之间设置负荷开关(或熔断器式隔离开关或断路器)。控制电源应设熔断器或其它保护。

b. 调速装置

三相鼠笼式感应交流电动机调速装置选用矢量变频器,其控制可使用变频器自身或 PLC 控制来实现。

使用变频器时,制动方式优先考虑向电网回馈能量的再生制动。在不宜需采用再生制动装置的地方,安装足够容量的制动电阻器,并采取散热措施。

c. 就地-遥控开关

当一台驱动装置需要在两个或两个以上地点控制时,设置“就地-遥控开关”。

6) 操作设备

操作台(盘)有操纵杆、安全开关和其它控制按钮、控制开关、指示器、紧急停车按钮等。操作台(盘)的设计、制造和安装应符合人体工程学,且满足电气安全的要求,其防护等级为 IP54。

A 操作台

操作台用于对整个舞台机械设备集中操作，是控制与操作系统的管理中心。操作台除了具有对剧场内舞台机械设备进行控制与操作的功能（预选择、运动参数设定、设备编组、场景运行、场景序列运行、手动介入功能等），还提供系统管理及维护功能。操作台一般放在控制室内，并配有打印机。一个操作人员可以控制与操作所有的设备。

B 移动式操作台

提供操作人员在设备附近或能够观察到设备大部分运动过程的地方进行操作。按键、调节器、手柄、开关、显示器（触摸屏）、指示器应选用适合于在尘埃和较差条件下工作的产品，应结构坚固，安装牢固，能够长期使用而免于维护。

移动式挂在主控制系统网络上。其人-机界面应与主操作台保持一致，且是全功能的操作，可通过软件的授权或密码设定其操作范围。

移动式操作盘至少可移动 10 米，台装式。其结构结实可靠，并按固定式操作盘的规范设计和制造，还考虑使用时受到的震动。

C 现场控制盘

现场控制盘具有安全开关和紧急停车按钮，也可设置试车点动按钮。它用于直接观察到设备运行状态，一般安装在传动装置上或附近。

1.3.5.2 电气设备柜

1) 结构

电气设备柜的机柜和机架都需采用经过防锈处理的金属板或型钢制作，必要时加强用钢板或型钢的柜架。电气设备柜有防尘和防潮措施。除通风处和电缆进出口外，所有机柜和机架都全部封闭。每个机柜的深度能保证适当的设备和接线空间。每一特定组的各机柜深度、高度和颜色都相同。

2) 安装方式

机柜或机架配置为壁装式、并柜式或背靠背式或自由固定式安装。安装的固定点和安装板在安装时不对设备造成变形或应力。

3) 通风

所有电气元件或装置都能在所用外罩内和规定的环境下连续运行。机柜设有适当的自然通风，以散去设备产生的热量，通风孔需采用细网或泡沫隔栅保护，以防脏物侵入。强制通风，进风过滤。

4) 电缆进出线

电缆孔在工厂按所需位置掏好，并设有可拆卸板以便在现场最后加工。电缆进出线处考虑电缆的外径、敷设方式和足够的弯曲半径，并有电缆固定装置。

5) 机柜门及检修面板

门和面板设计有足够的刚性，门和可拆卸的检修面板装有防尘密封条。所有外壳和面板都在彻底清除油脂和锈迹后涂烘干漆。颜色可提供色标，如 RAL7032，经业主同意。

1.3.5.6 紧急停机系统

1) 原则

紧急停机系统的设计安全可靠，并符合有关标准。在舞台的任何区域启动紧急停机系统都将使电动舞台设备（除非另有规定）断电并安全而迅速的停机。

2) 结构规定

紧急停机按钮是具有压动和扭松机构的红色蘑菇头型停止拉钮。任何时候和任何情况下，只要操作紧急停机按钮就能起动紧急停机线路。

3) 安装位置

紧急停机按钮安装在能观察到设备运动可能对人员有危险的位置上。紧急停机按钮独立安装在该区域人员易于看见和操作的地方，但不安装在可能被偶然按压的地方。

4) 状态指示

紧急停机按钮就近安装指示器。控制系统监控各紧急停机按钮的状态。紧急停机系统启动时，该区域内的受控设备有指示信号。

5) 复位条件

紧急停机系统由紧急停机按钮本身的扭松机构或其它规定的按钮复位。控制系统的设计都考虑到紧急停机状态的取消本身不能引起任何设备运动，所有设备在按正常操作程序重新启动之前都将保持停机状态。

1.3.5.7 与其它系统的配合

在舞台机械设备上装置的音响系统、通讯系统的电缆和部件由第三方负责。舞台机械设备中根据第三方提出的技术规格与要求留有电缆敷设和部件安装的位置和条件。

2.4.6 涂层与表面处理

准备：所有部件具有光滑表面，没有飞边毛刺。不出现不良的切割和焊接，部件在涂漆前脱脂。钢铁表面除锈并采取防锈措施。结构件在涂漆前进行喷砂处理并采取防锈措施。

涂层：所有部件涂上底漆、二道漆，并按照设备说明涂面漆。涂层的损坏部分及时修复，锈蚀部分清理到金属光亮后再正确涂漆。

现场焊接：全部焊接完成后处理干净和正确涂漆。管和相似的组件的内表面无法进行涂漆时，在其端部完全密封，以防止内部生锈。

标记：所有可拆卸的部件涂漆时作清楚的标记，以保证现场正确再安装，现场安装结束后，清除全部工厂标识的标记。

表面涂漆颜色：在固定或运动钢部件涂以暗黑色（外露旋转件的非工作表面为红色）其它部分按照各个具体要求涂漆。投标人在承担工程前对涂漆的要求和细节进行确认。电气设备的全部表面用烘烤光亮漆，盘和柜的表面处理不出现反光。

自设备验收合格日之后保修期内，所有油漆不出现开裂与漆皮剥落。

1.3.7 铭牌与标志

1) 每台设备均有金属铭牌，金属铭牌装设在设备的明显位置。

金属铭牌的主要内容包括：

设备名称

设备编号(与竣工文件编号一致)

主要技术性能

制造厂家及制造日期

2) 主要技术性能包括如下内容：

设备功能及参数(如吊重、速度及其它参数)

警告与安全：如压力、安全负荷、操作及保护信息。

同类设备的专用代号

3) 设备柜内的部件标志也为永久性标志，不使用临时粘贴标志或钢笔识别印记。

4) 铭牌与标志的尺寸足够大，在正常光线下 2m 的距离能看清楚铭牌与标志的文字。

5) 铭牌与标志使用中文。

1.4 舞台机械系统主要设备介绍

1.4.1 会标幕吊杆

1) 设备概况

位于舞台台口内侧正上方，用于吊挂会标，平时可升到台口上装修面以内，使用时降下高度可调。装修面开孔由装饰专业实施，尺寸由舞台设备专业配合提供。

吊机由吊点、卷扬系统、控制系统、检测和保护装置等组成。

卷扬系统：电动机、齿轮箱、制动器、卷筒、还有滑轮组件，钢丝绳和配件等。

检测和保护装置：行程检测系统、冲顶保护装置、松绳检测、跳槽检测、过流保护等。

控制系统应需采用计算机或可编程控制器，可以在主操作台、移动式操作台上进行控制。在操作台上应能设定位置（行程）、速度（时间），并具有运动状态和定位显示以及记忆存储等功能。在操作台上应设有上升、下降和紧急停车按钮和单独的操纵杆等。

1.4.2 前檐幕吊杆

1) 设备概况

位于舞台台口外侧正上方，用于吊挂前檐幕，平时可升到台口上装修面以内，使用时降下高度可调。装修面开孔由装饰专业实施，尺寸由舞台设备专业配合提供。

吊机由吊点、卷扬系统、控制系统、检测和保护装置等组成。

卷扬系统：电动机、齿轮箱、制动器、卷筒、还有滑轮组件，钢丝绳和配件等。

检测和保护装置：行程检测系统、冲顶保护装置、松绳检测、跳槽检测、过流保护等。

控制系统应需采用计算机或可编程控制器，可以在主操作台、移动式操作台上进行控制。在操作台上应能设定位置（行程）、速度（时间），并具有运动状态和定位显示以及记忆存储等功能。

能。在操作台上应设有上升、下降和紧急停车按钮和单独的操纵杆等。

1.4.3 电动对开大幕系统

1) 设备概况

设置于舞台台口处的大幕机，具有对开电动功能。

对开幕导轨中间重叠部分长度为 2m。升降、对开两种打开方式都需要一个独立的卷扬机。

对开模式应具有手动开启功能。

大幕机由铝合金轨道系统、卷扬系统、控制系统、检测和保护装置等组成。具体由下述部分组成：

带剪臂叉机构的对开轨道系统。

卷扬系统：电动机、齿轮箱、制动器、卷筒、还有滑轮组件，钢丝绳和配件等。

检测和保护装置：行程检测系统、冲顶保护装置、松绳检测、跳槽检测等。

每种开（关）幕形式均应实现全行程位置、速度控制。

控制系统应设置就地操作盘，并与主操作台相连。

在操作台上应能设定位置（行程）、速度（时间），并具有运动状态和定位显示以及记忆存储等功能。在操作台上应设有上升、下降和紧急停车按钮和单独的操纵杆等。

两种开幕形式每次只准许一种操作，相互联锁。可电动驱动、可调速，重复操作反应速度要快，开启可调速。

1.4.4 灯光吊杆

1) 设备概况：

灯光吊杆是各类剧场中最常用的必需设备。用于悬挂灯具等，方便舞台灯光设计人员全方位布光的条件。

灯光吊杆设制动器，分别独立。制动器控制可实现无冲击磨损制动，从而保证吊杆机制动无误、安全可靠、经久耐用。

吊杆机安置在两侧。驱动需采用知名减速器，并配备辅助驱动装置接口，“电机制动器”需采用高一级匹配设计，大大增大了电机制动力矩，使整套系统更加可靠，噪音更小，并延长了设备寿命。驱动机整体设计需采用“模块化”结构，电机、制动器、减速机、卷筒、均集成于一起，并可灵活对立装配，安装简单、维护方便。在断电或特殊情况下此驱动具有手动释放功能。

灯光吊杆需采用电动卷扬、钢丝绳单层缠绕驱动方式，卷筒及滑轮组件均设计有防止钢丝绳脱槽、跳槽的压绳及防松绳装置，可有效地防止在满载、偏载，冲击时钢丝绳的脱槽、乱槽。吊杆还同时需采用编码器，确保定位同步，准确无误。

灯杆为平行吊杆，刚性和强度保证设备满载时杆体不变形，并有保护支腿，防止灯具烤燃幕条。顶部有两个灯光电缆收纳框并配有线槽、插座口、接线箱口、号牌及 DIM512 信号插座口。

杆体的刚性和强度保证设备满载时杆体不变形，杆体上还设有“标尺”及“载荷”等标识，两端均设有具有塑套密封和夜视功能的二维“号码牌”。

控制系统需采用计算机智能化控制，在主操作台、移动式操作台等均可操作。可设定位置（行程）、速度（时间），全程数字位置检测和速度反馈，并带有动作状态，定位显示及记忆存储功能。操作台上安装有吊杆上升、下降运行和紧急停车按钮等。

主要部件：

吊杆由双制动电机、减速机选用硬齿面减速机、松绳保护装置、滑轮、钢丝绳、吊杆桁架、收线框及配件组成。电线电缆（强电）均需采用阻燃低烟无卤型导线，电线导管、线缆桥架材质均为镀锌金属型。

1.4.5 电动吊杆

1) 设备概况：

设置于主舞台上部，用于提升布景、各种幕布和二幕机，也可以吊挂灯具等。电动吊杆也参加演出活动。

电动吊杆由桁架式吊杆、卷扬系统、控制系统、检测和保护装置等组成。

卷扬系统：电动机、齿轮箱、制动器、卷筒、还有滑轮组件，钢丝绳和配件等。

检测和保护装置：行程检测系统、冲顶保护装置、松绳检测、跳槽检测、过流保护等。

控制系统应需采用计算机或可编程控制器，可以在主操作台、移动式操作台上进行控制。在操作台上应能设定位置（行程）、速度（时间），并具有运动状态和定位显示以及记忆存储等功能。在操作台上应设有上升、下降和紧急停车按钮和单独的操纵杆等。电动吊杆设制动器，分别独立。制动器控制可实现无冲击磨损制动，从而保证吊杆机制动无误、安全可靠、经久耐用。

吊杆机安置在两侧。驱动需采用知名减速器，并配备辅助驱动装置接口，“电机制动器”需采用高一级匹配设计，大大增大了电机制动力矩，使整套系统更加可靠，噪音更小，并延长了设备寿命。驱动机整体设计需采用“模块化”结构，电机、制动器、减速机、卷筒、均集成在一起，并可灵活对立装配，安装简单、维护方便。在断电或特殊情况下此驱动具有手动释放功能。

电动吊杆需采用电动卷扬、钢丝绳单层缠绕驱动方式，卷筒及滑轮组件均设计有防止钢丝绳脱槽、跳槽的压绳及防松绳装置，可有效地防止在满载、偏载，冲击时钢丝绳的脱槽、乱槽。吊杆还同时需采用编码器，确保定位同步，准确无误。

杆体的刚性和强度保证设备满载时杆体不变形，杆体上还设有“标尺”及“载荷”等标识，两端均设有具有塑套密封和夜视功能的二维“号码牌”。

控制系统需采用计算机智能化控制，在主操作台、移动式操作台等均可操作。可设定位置（行程）、速度（时间），全程数字位置检测和速度反馈，并带有动作状态，定位显示及记忆存储功能。操作台上安装有吊杆上升、下降运行和紧急停车按钮等。

主要部件：

吊杆由双制动电机、减速机选用硬齿面减速机、松绳保护装置、滑轮、钢丝绳、吊杆桁架及配件组成。电线电缆（强电）均需采用阻燃低烟无卤型导线，电线导管、线缆桥架材质均为镀锌金属型。

1.4.6 侧灯光排架

1) 设备概况:

设置于主舞台上部两侧、专用于安装舞台灯具的装置，便于为舞台提供侧光。

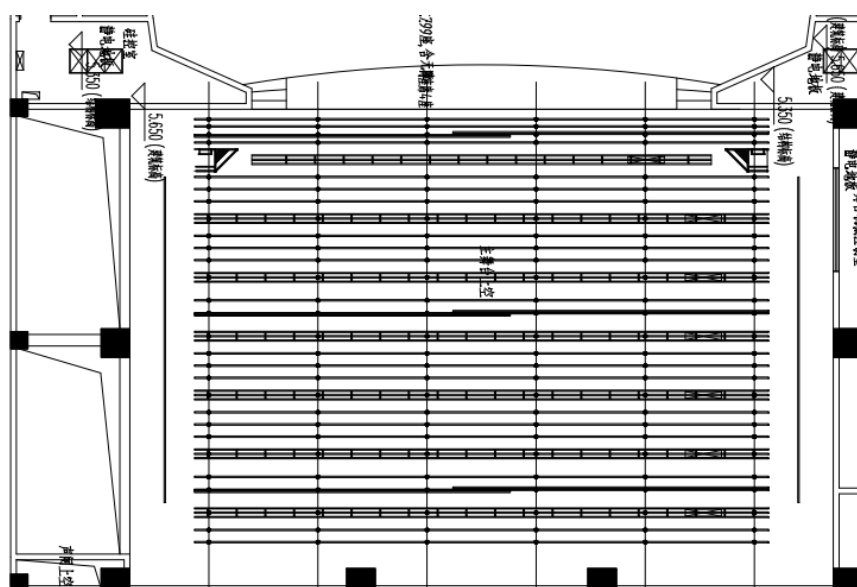
侧灯光排架杆体为三角形灯架，每侧配 3 套（共 6 个）“日”字型灯光排架，用于悬挂灯具，灯光排架可手动使之在垂直台口方向移动，三角灯架可整体升降。

侧灯光排架由桁架式吊杆、灯光排架、收线筐、卷扬系统、控制系统、检测和保护装置等组成。

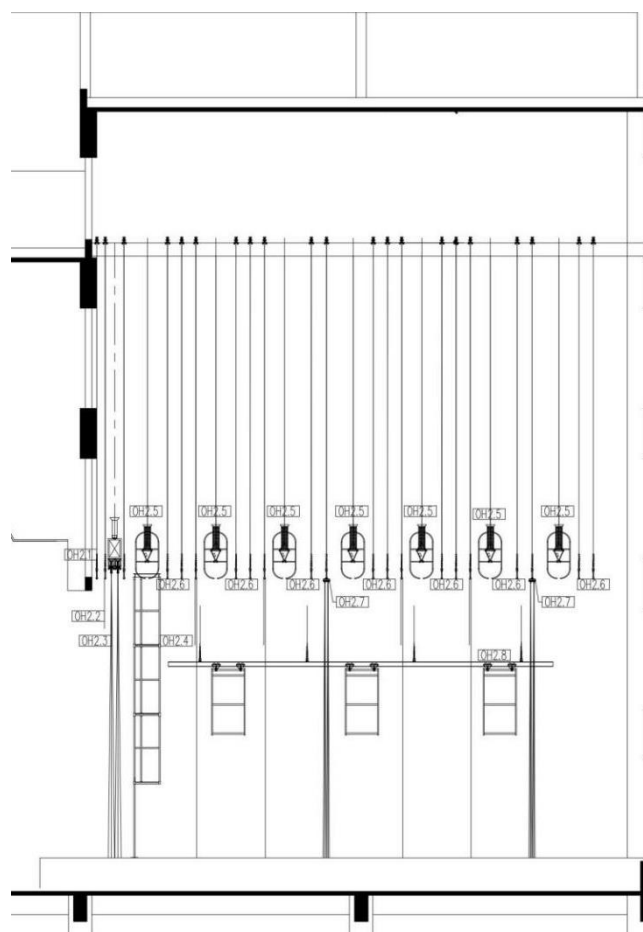
卷扬系统：电动机、齿轮箱、制动器、卷筒、还有滑轮组件，钢丝绳和配件等。

检测和保护装置：行程检测系统、冲顶保护装置、松绳检测、跳槽检测、过流保护等。

控制系统应需采用计算机或可编程控制器，可以在主操作台、移动式操作台上进行控制。在操作台上应能设定位置（行程）、速度（时间），并具有运动状态和定位显示以及记忆存储等功能。在操作台上应设有上升、下降和紧急停车按钮和单独的操纵杆等。



—舞台机械系统配置图平面—



—舞台机械系统配置图剖面—

1.4.7 舞台机械电气和控制系统

1、数字控制系统：可进行人工干预，并备有完善的安全保护及应急措施；控制台可编组运行、场次记忆，可单独控制一道吊杆，也可编组同时控制多套机械升降；（显示屏可随时 3D 显示吊杆运行状态）；所有电动吊杆任意精确定位，定位精度： $\pm 3\text{mm}$ ，带相位检测电路；

2、所有台上舞台设备均采用一对一方式配置变频器，可单控、集控、程控，分控、任意切换功能，主要设备元器件均采用国际一线品牌高端型号，确保系统的先进性和稳定可靠性。控制系统留有数字接口和必要的空间，便于未来的系统升级和日常维修。选用矢量变频器，具有过流、过压保护、故障自诊断、自适应控制和防止误操作等功能，实现舞台机械设备精确调速定位运行。

3、包含舞台机械系统安装施工所需的控制线缆、桥架及区位控制电箱等所有辅材。

4、机械系统配件所用产品推荐品牌：

1) 限位开关：(法国 Schneider、日本 OMRON、美国 SUNS 或同等档次)

2) 变频器：(德国 SEW、德国 SIEMENS、法国 Schneider 或同档次)

3) 编码器：(日本 KOYO、瑞士 ELCO、日本 OMRON 或同档次)

4) 可编程控制器：(德国 SIEMENS、法国 Schneider、德国 BECKHOFF 或同档次)

5) 工业控制计算机：(德国 SIEMENS、台湾研华、日本 CONTEC 或同等档次)

6)：断路器、接触器、继电器：(法国 Schneider、德国 SIEMENS、日本 OMRON、瑞士 ABB 或同

等档次)

7)控制按钮和控制开关:(法国 Schneider、德国 SIEMENS、日本 OMRON 或同等档次)

第三章舞台幕布系统设计方案

一、舞台幕布系统介绍

舞台幕布是舞台上最能显示气氛的设施之一,它能起装饰美化舞台的作用,全套幕布的配备直接影响到舞台的艺术效果和美感。

舞台幕布全部需采用防火、阻燃处理与三折一的艺术制作手法。在选料方面,结合会堂的建筑要求、扩声要求、舞台光效的要求以及舞台幕布悬挂,给观众呈现的美感和艺术要求,精心、精选、设计、制作,使面料的密度、吸光度、色彩度、柔软性及垂感达到舞美艺术要求,满足会议和演出,并保证无空旷区(即视线串场)。

舞台幕布产品设计指标:

◇舞台幕布防火要求达到 B1 级;

◇幕布色彩无色差,做工考究,打折比例均匀,垂感好;

◇舞台幕布满足吸声要求,满足透光要求;

(1)本案舞台幕布设计包括:

剧场舞台幕布:前檐幕,大幕,横条幕,边条幕,二幕、三幕,天幕。所有幕布都经阻燃处理,防火等级符合消防要求。

所有幕布均经过阻燃处理,提供国家权威质量监督检验机构出具的检验报告需符合 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能等级》。

(2)幕布设计、制造原则

舞台幕布安全性高、阻燃性能好、色泽艳丽、悬垂感好、外形美观大方、遮光性好,使用方便,经济实用,满足舞台的功能要求;

所有材料和阻燃处理后保证其色泽艳丽和良好的垂感,阻燃处理后的舞台幕布有一定的强度保证所在正常工作条件下不易损坏,并能保证具有良好的阻燃性能;

幕布现场的布置及安装应符合国家标准要求;

舞台目标的设计、制造、检验与验收应符合现行的有关标准和法规;

舞台幕布的各项指标均符合难燃材料的要求。按 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能等级》,其燃烧性能达到 GB8624B1,阻燃剂应无毒、无味、无刺激,且经过消防部门认定。

二、舞台幕布系统主要设备单项介绍

2.1 前檐幕

1) 设备概况:

悬挂在普通吊杆和加长杆上,位于镜框舞台台口上方的幕布。与左右两侧的边幕相配合,起

到控制演出空间的视线的作用。

2.2 大幕

1) 设备概况:

悬挂在大幕机上,位于镜框舞台台口上方的幕布。与左右两侧的边幕相配合,起到控制演出空间的视线的作用。

2.3 横条幕

1) 设备概况:

悬挂在普通吊杆和加长杆上,位于镜框舞台台口上方的幕布。与左右两侧的边幕相配合,起到控制演出空间的视线的作用。

2.4 边条幕

1) 设备概况:

边幕位于舞台左右两侧,颜色与沿幕一致,其对舞台表演区域起限制作用,其平行、正“八”字、倒“八”字等吊装方式可以改变舞台表演区平面的形状,对舞台后部空间进行遮挡,引导、控制观众的视线集中在规定的表演区内。其主要是美化舞台,遮挡观众对侧台的视线。

2.5 白天幕

1) 设备概况:

位于舞台的最后位置,作为表现演出背景环境的幕布。可配合天地排灯照射出各种色彩形象,与整个舞台空间形成一个整体的画面。

2.6 黑天幕

1) 设备概况:

位于舞台的天幕之前位置,适用于黑暗场景空间,在歌舞戏剧中表现黑夜或者虚无或者室外状态,同时杂技表演也可做背景幕使用。

第四章舞台灯光系统设计方案

一、系统概述

舞台灯光部分是整个舞台舞美设计中的一个重要环节,充分而完美的灯光配置,将给每一个演出、会议等活动营造出精彩纷呈的场景。其对舞台具有最直观的效果。

舞台灯光是舞台艺术的重要表现手段，人们常说“光是舞台的灵魂”。现代的舞台灯光早已不是简单的照明，通过对光照区域、光的色彩、光的明暗的控制，可以表现空间体量、时间变化、创造动态效果等自然幻觉，通过光的写意传情、光的塑形、光的活动、光与音乐的配合，可以抒发艺术情感，还可以创造光景。舞台灯光工艺的设计主旨：先进性、实用性、经济性。

1.1 工艺概述

舞台灯光照明设计是遵循大型舞台艺术表演的规律和特殊使用要求进行配置的，将全面展示演艺中心的舞台演出功能，主要满足电视直播功能要求，具备大型会议召开功能，兼顾综合文艺汇演作用，并能适应国内外灯光设计和灯光操作人员的应用和管理。其目的在于将各种表演艺术再现过程所需的灯光工艺设备，按系统工程进行设计配置，使舞台灯光系统准确、圆满地为艺术展示服务。本次设计的特点是重点考虑灯光系统全面预留、储存充裕、灵活机动、切换自如、安全可靠，提供多种形式舞台演出灯光配置，系统与设备配置具有国内舞台演出灯光的高标准：

- 1) 创造全方位的会议、舞台布光自由空间，适应一切布光要求；
- 2) 为使该系统能够持续运行，适当加大储备和扩展空间；
- 3) 系统的抗干扰能力和安全性作为重要设计指标；
- 4) 高效节能电脑光束灯及 LED 灯具被引入系统设计中。

1.2 系统功能

能够满足大型会议（讲座、报告会、展示、演示）；

能够满足戏剧、综艺歌舞演出等使用要求；

能够承接国内外各类表演团体和剧目的演出要求；

能够满足电视现场直播和节目制作的要求；

系统及设备体现现代先进水平；

设备运行实施智能化管理，体现快捷、低耗、低成本的特点。

灯光系统设计目标和原则

本着系统的先进性、实用性、安全可靠、经济性及可扩展性为原则：

1) 系统的先进性

①系统设计将大量选用具有现代水平的舞台智能化和自动化控制设备。这些设备都需采用成熟技术，成熟产品、最新工艺，使灯光系统的技术水平与性能、参数达到先进水平。

② 整个控制系统配置了具有高安全性，操作简便的调光设备和以网络和 DMX512 协议为主的信号传输系统，从而构成了具有丰富舞台表演手段并极具特色的综合性场馆。

2) 系统的实用性

① 所选灯光系统控制设备同时兼顾到国内、外演出团体和灯光师使用习惯；系统能兼容和

接入不同厂家的各种灯光控制设备。

② 在根本要求全面达到的基础上，强调灯光控制网络系统在剧院的技术管理、业务管理和安全用电管理等方面发挥的极其重要的作用。

3) 系统安全可靠

整个灯光系统方案设计、设备的配置、性能达到和保证系统具有多重安全、稳定、可靠的系统保障措施；系统中若有风吹草动，灯光师和相关技术人员会在第一时间知道并作相应的处理，直至问题解决。

4) 系统的经济性（节能）

①在保证先进性和适用性的前提下，尽可能地节约人力、物力。功能设置方面体现出使用的综合性，以取得较好的经济效益。力争在最小经济代价的约束条件下，以最低的运行维护费用获得最大的经济效益和社会效益。在舞台灯光系统的系统设计和设备配置的过程中，对设备将进行反复调研和论证，使系统在保证可靠性、先进性的同时，本着经济、实用、合理的原则，具有良好的性能价格比。

②设计中，将运营管理及运行成本因素渗透到每一个设计环节之中。选用技术先进、节能、环保、免维护设备，从而实现高效、低成本的营运目标。

（5）系统的扩展性和可升级性

①网络化灯光系统是一个开放式的平台，能够将不同厂家的产品整合到整个灯光控制系统中，系统的结构将充分考虑到日后的硬件和软件的可持续升级和发展。

②系统需采用网线和 DMX512 专业电缆为传输介质且具有多级备份，调光设备具有一定的备用，为未来技术发展提供了优秀数字化平台。

（6）系统开放性

开放系统对制造商和用户都是一次巨大的技术革命。它有两个特点，一是系统的技术规范是所有厂家共同遵守的；或者说，规范是中性的、中立的，与制造无关。另一个特点是同样功能的部件虽然由不同厂商生产，但可以互相替换。

舞台灯光设计特点

灯具分布为全方位立体分布，包括纵深方向的面光、侧光，上方的顶光、逆光、天排光，台面的地排光和效果灯光，并可灵活选择或组合光位进行立体的照明和造型。

基本光分布主舞台均匀，无黑区，既适于各类型晚会、综艺或电视拍摄的平投光，又便于演出、排练等。

配置追光灯，突出重点。

控制系统具有可靠性、安全性及可扩展性。

提供系统设计的所有设备符合 CE 标准、UL 标准；系统设计、管线选型、配套施工符合国际和国家相关行业标准或规范。

系统控制部分要求有严格的实时冗余追踪备份。

系统需采用 TN-S 接线方式。

关键系统将需采用 UPS 电源作为保障。

保证操作系统有足够的安全性能和存储容量。

系统具有能够在不中断主电力供应的前提下，对主控制台进行持续的诊断检查。

组成舞台照明系统舞台区域的所有设备噪声将符合剧院关于背景噪声的技术要求，空场时所有设备开启时的噪声及外界环境噪声的干扰不高于 NR25。

灯光系统设计依据

1) 通用部分

原建筑图纸及舞台机械设计图

JGJ57-2016 《剧场建筑设计规范》

GB51348-2019 《民用建筑电气设计标准》

GB50016-2014 《建筑设计防火规范》

GB50314-2015 《智能建筑设计标准》

GB50311-2016 《综合布线系统工程设计规范》

GB50312-2016 《综合布线系统工程验收规范》

GB50169-2016 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》

WH0202-1995 《舞台灯光图符代号及制图规则》

GB/T17743-2017 《电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限值和测量方法》

GB/T7002-2008 《投光照明灯具光度测试》

GB/T7000.219 《灯具第 2-19 部分：特殊要求通风式灯具》

GB/T7000.217 《灯具第 2-17 部分：特殊要求舞台灯光、电视、电影及摄影场所（室内
外）用灯具》

WH/T40-2011 《舞台灯光系统工艺设计导则》

WH/T31-2008 《舞台灯光设计常用术语》

WH/T32-2008 《DMX512-A 灯光控制数据传输协议》

WH/T0203-1996 《调光设备常用术语》

WH/T97-2022 《舞台灯光系统验收检测规范》

2) 进口部分

各种进口设备要符合上述国家标准外，要符合以下国际标准，UL（美国）、CUL（加拿大）、CE（欧洲）、TUV（德国）、BS（英国）、CISPR（国际无线电干扰）、还要符合 ISO（国际标准化组织）和 CIE（国际照明协会）制定的国际通行标准规范。

网络传输系统

灯光传输网络要考虑到既能满足当前的使用要求，也要为今后的使用，特别是今后系统扩展和设备扩展所考虑，网络信号分布点的合理安排不仅对演出的方便性及可操作性有很大的影响，

对日常的维护意义更大。整个网络系统严格遵循以太网及 USITTDMX512/1990 协议，整体控制需采用网络和 DMX512 信号控制。利用以太网把每一个中继站连接起来，形成一个封闭的环路，同时预留 DMX512 信号做预留；支线网络需采用星形结构，利用超五类网线和 DMX 线把信息从中继站直接送到每一个用户点。

回路说明

回路及信号节点设计说明

现代剧场灯光布置，回路按调光直通回路结合分布。分布点的合理安排不仅对演出的方便性及可操作性有很大的影响，对日常的维护意义也很重大。

回路分布思路：不仅要考虑当前演出灯光的需要，更为今后的使用所考虑。设计回路分布时充分考虑了各种演出的配光要求以及使用的可操作性，调光和直通回路做到各个位置到位。

1.3 灯光要求

1.3.1 照明质量要求

视觉上的满足仅光亮度是不够的，即使有了演出所要求的亮度，全部的演出意图也不能充分地、正确地表现出来。要根据情节巧妙地使用舞台灯具，使演出得到正确地、深入人心地表现，这就不仅要考虑光的亮度而且还必须充分考虑光质的问题。

1.3.2 照明水平要求：

舞台照度没有固定的模式，因贵舞台使用功能的多样性，演出风格有所不同，所以应将各种舞台设备配齐，供灯光师们选用。

1.3.3 色温和显示性的要求

色温和显示性的确很有讲究，大多数椰球聚光灯有几种不同容量的灯光供选择，其中色温高低直接影响到发光率。长期实践证明，舞台使用色温 3000K 的灯光比较合适。

1.3.4 眩光限制要求：

在贵场馆的舞台中，除了需要灯光布置外，还需要注意眩光问题，光柱的投射角应控制在 30-60 度之间，最理想的角度是 45 度，当光柱照射范围包括观众眼部时，则对观众产生刺眼的感觉影响观看，由于投光的多方向性且舞台有一定的高度，距前排观众很近，这是对他们不可能产生眩光，而当演员在舞台一侧时，附近的观众必须以仰角观看演员的面部，这种逆于观众视线方向的侧面布光就可能产生眩光，所以在舞台设计中一般对舞台边缘来说，内侧布光角度须提供到 55 度，光圈不宜超过首排观众的膝部，也就是说，灯位间距一般应根据投光角 55 度的原则来确定，除了直射眩光以外，还应避免舞台台面涂刷光亮的油漆造成的反射眩光。

1.3.5 造型立体感的要求

应通过灯光的合理运用，以得到不同程度的照明方向性的立体感效果，造型的功能可使表演区变换层次，或是强烈庄重，也可以是淡雅无华的，但应避免过多的缺乏亮度对比的漫射光，而显得困乏无措，方向性不要太强，防止造型的呆板，窄束光的集射光获得阴影过多时，影像交错

又会杂乱而冲淡了造型的美感。

二、灯光性能指标

主要表演区最大白光照度大于 4500LUX

照度指标

仅使用会议专用照明灯光时主会议区的照度大于 300LUX

显色指数

$Ra \geq 92$

光区色温

$3200 \pm 150K$

调光柜性能

高于国家《电子调光设备无线电骚扰特性限值及测量方法》一级标准

供电方式

三相五线制，电源需采用三芯电缆

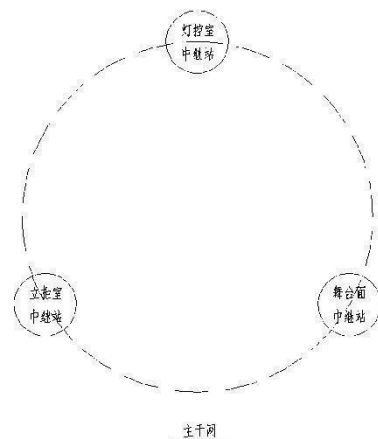
噪声指标

所有设备开启时的噪声及外界环境噪声的干扰不高于 NR25，测试点 1M 处效果器材的噪声不大于 30dB。

三、网络系统设计方案

1) 网络结构

灯光传输网络要考虑到既能满足当前的使用要求，也要为今后的使用，特别是今后系统扩展和设备扩展所考虑，网络信号分布点的合理安排不仅对演出的方便性及可操作性有很大的影响，对日常的维护意义更大。从以上各网络拓扑结构的分析中可以知道星形拓扑结构的特点是网络结构简单、便于管理、集中控制，环形拓扑结构的特点是安全、网络共享能力强。剧场整个网络系统严格遵循 TCP/IP 网络协议及 USITTDMX512/2000，整体控制需采用以太网控制，符合舞台灯光以太网协议。主干网络需采用环形结构，利用光纤把每一个信息点连接起来，形成一个封闭的环路；支线网络需采用星形结构，利用超五类线把信息从信息点直接送到每一个用户点。



A 主干网络

灯光传输主干网络需采用目前在国际上比较流行和已成熟的环网形式，环网内信号传输需采用双向互备份，考虑到各网络工作站之间的传输距离以及数据流量，需采用多模光纤作为传输媒介（利用光纤高速、大容量的特点），保证信息传输的通畅和稳定。

根据建筑整体布局以及今后演出的需要，将各信号综合于调光立柜室网络工作站。各网络工

作站受控于设在灯光控制室内的网络管理服务器，网络管理服务器通过专用的网络管理软件，能对网络中各个信息节点（设备）统一配置、修改，提高网络设备的利用率，改善网络的服务质量以及保障网络的安全。

B 线网络

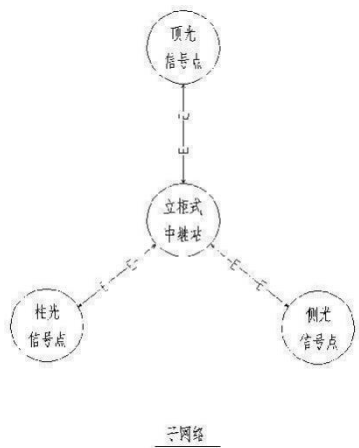
支线网络需采用星形拓扑结构形式，以各网络工作站（信息点）为中心，通过网络交换机呈星型分布以太网节点。在每一个用户点上得到是 Ethernet 信号，通过 DMX 终端设备实现以太网信号与 DMX 信号的相互转换。传输介质需采用超五类线（DMX512 信号线），数据传输速率达到 100MBPS。

网络工作站内的基本设备包含以太网交换机、配线架和信号转换器等。

以太网交换机：方案中的交换机具有实现堆叠功能的接口和光纤收发接口及网管功能。另外，交换机向服务器汇报每一个输出端口的工作情况，便于管理和及时作出准确的判断。

配线架：就是为交换机与用户点之间提供转换接口。

信号转换器：由于以太网信号与 DMX512 信号的互相转换。



四、控制系统设计方案

1) 控制室设备系统

A 系统设备组成

调光控制台需采用综合型电脑灯光控制台，内置灯光控制软件在控制系统内，集灯光设计、演出控制、管理与一体。

B 硅室设备系统

96*3kw 路调光直通两用柜柜 2 套。

硅室相关要求

A) 电源供电要求：需要单独的变压器，并且需采用三角形/星型的接法，硅室的进线方式：需采用三相五线制。

B) 特别要求：零线、相线需等截面，进线开关需采用容量空气开关，硅室内必须专门有接地线。

C) 散热、通风要求：由于可控硅工作时会散发出大量的热量，为了保证硅的正常工作，硅室必须装有单独的空调系统和通风设备。

D) 建筑及装修要求：置放可控硅、供电柜和场灯柜的底下需要有地沟。地沟上边缘加 10 号槽钢。

E) 硅室的墙壁需要有钢板网屏蔽和单独的保护地线，防止对外部设备的干扰。

五、舞台灯光回路、网络点位配置说明

1) 设计说明

现代剧场灯光布置,回路分布分为调光回路,直通回路分布。分布点的合理安排不仅对演出的方便性及可操作性有很大的影响,对日常的维护意义也很重大。回路分布思路:不仅要考虑当前演出灯光的需要,更为今后的使用所考虑。为剧场设计回路分布时充分考虑了各种演出的配光要求以及使用的可操作性,调光回路、直通回路做到各个位置到位,并设计一部分回路为流动性灯光回路。

2) 回路合理布置的难题

以往剧场在回路布置设计上充分考虑了各种类型的演出中舞台各灯光位置的用光需要,需采用均分、预留,局部加大回路的方式,相当全面。这样的布置也会造成了一些回路的长期闲置、浪费;同时还存在另外一个问题,就是在实际演出中,因灯具数量、功率大小、负载特性的不同而造成局部回路仍然不够的问题,这些都是固定式调光器布置的通病。

3) 固定式与分布式结合的回路布置

总体思想是:在相对较为固定的用光位置(结构和投射距离)需采用固定式调光器;灯位变化多、演出需要光位复杂和舞台机械复杂的位置需采用固定和分布式调光器相结合方式:

(1) 剧场内顶光、侧光等,回路设计理念需采用固定式调光器,回路数量按照灯具布置数量布置。考虑到其他效果设备的使用,适当的设计直通回路和一定数量大功率三相备用电源箱。在一些用光比较灵活的地方如舞台顶光,除了布置一部分固定回路以外,还布置了部分分布式调光器(流动调光器)。

(2) 剧场主舞台顶光考虑分布式调光器和固定式调光器结合的方式。这个分布式的调光器设置另外一个作用是为了满足音乐会时声反射板上的照明应用,可以在顶杆上取电源,把分布式调光器安装在反射板上,再分配回路到灯具。

六、舞台灯具配置和布光方案

1) 灯具配置

灯具作为演出艺术体现的最终实现者,是保证演出效果的关键。剧场灯具系统的配置从基本用光的角度出发,从投射距离、照度、光斑大小、光斑品质入手,紧跟目前国际国内灯具技术发展的方向——朝着节能、机械化、智能化方向选用灯具。同时,结合剧场的实际需求进行合理的配置。

2) 灯具配置的主要特点

高效、节能:高光效、透红外低温光束、高显色指数。

智能化:灯具智能化设计,适合于任何形式的表演。在性能方面,它能准确并迅速地做机械动作,其颜色、图案片、遮光闸和素材夹,在使用上都能非常灵活,符合舞台表演的高速、静音、自动定位等性能要求。

3) 各点位布光设计说明

灯光布置依据建筑格局、舞台机械布置并参考传统的使用方式，剧场舞台演出模式主要以镜框式舞台为主，灯光布置也分为台口内和台口外照明。台口外照明包含面光、耳光、追光、观众席地面预留，台口内照明包含顶光等部分组成舞台灯光灯位。

位布置为全方位立体分布，中间与两侧区位构成全方位布光阵列，各部位均有布光点，可灵活多变地按需组合。

4) 顶光设计

顶光:位于舞台上吊杆上。其作用是对向舞台纵深延展的表演区空间进行必要的照明，灯具可根据演出需要配置。

4) 逆光设计

逆光:自舞台逆方向投射的光，勾画出人物、景物的轮廓，增强立体感和透明感，也作为特定光源。

4) 侧光、柱光设计

侧光:作用是从舞台的侧面造成光源的方向感，可作为照射演员面部的辅助照明，加强布景层次，对人物和舞台空间环境进行造型渲染。不同的投光方法会造成不同的侧光效果。

柱光:舞台大幕内两侧的灯具，光线从台口内侧投向表演区，弥补面光、耳光不足。

5) 地面光设计

地排灯:自下方投向天幕的光，使天幕色彩变化更为丰富，灯具需采用条形组合灯具或单灯组合使用，起到部分换景的功能，增强演出效果。

效果灯:为了配合现代舞等节奏感强的节目，体现动感效果。不但可以胜任普通舞台剧情演出，也能够胜任各种不同表演行式的舞台演出。

6) 面光设计

面光主要用于照亮舞台前部表演区，对舞台上的表演者起到正面照明的作用，可用于人物造型或使舞台上的物体呈现立体效果。贵场馆的面光桥为两道，为保证投射光线、光斑、明度一致。设计中选用成像灯。

投射方位及投射方法:

在舞台正面屋顶处设置面光投光槽，面光轴线与舞台大幕线形成 45° 夹角。投射方法包括垂直投射、交叉投射和重点投射。垂直投射可使舞台表演区下面获得均匀效果；交叉投射可增强舞台中心区域及纵深亮度；重点投射用来加强局部舞台表演区域的照明。

面光相关工艺（装修如有）：面光桥负荷行业规范：面光桥的活荷载不应小于 2.5KN/M^2 ，灯架活荷载不小于 1.0KN/M 。设计灯光设备负荷不小于 1000KG 。

本方案设计中灯光的配置可满足各种舞台演出需求，当接待演出时，所有灯光打开，灯光师可根据剧情进行控制编辑以营造不同的舞台灯光效果，使演出更加绚烂多彩。

灯光的配置除了满足演出模式外，同时也具备会议模式以及排练模式，两种模式均只需打开一顶光、二顶光、一逆光中的会议灯。做为会议模式使用时，因考虑到领导在主舞台前区就座

且会议时间长短不定陶瓷金卤灯温度低且具有良好的照明效果。做为排练模式使用时，主要需求在于环境艺术照明、室内商业照明及大面积铺光使用，会议灯同时满足以上使用需求。

5) 顶、逆光设计

顶光位于舞台上方的吊杆上。电源从舞台天棚下垂，吊杆中部设有容纳电缆的线筐，灯具吊挂在吊杆的下边，其作用是对向舞台纵深延展的表演区空间进行必要的照明，灯具也可根据演出需要配置。顶光设计中通常要考虑到会议的因数，常在顶光部位配置相应数量的陶瓷金卤冷光源，亮度高、温度低的特点，使其成为会议照明中常用的灯具。由于灯具的数量将增加吊杆的负荷重量，应该考虑吊杆对吊挂灯具的重量和数量的安全性。

灯具的排列及投射方法：

第一道顶光与面光相衔接照明主演区，衔接时注意人物的高度。可在第一道顶光位置作为定点光并安置特效灯光，选择部分灯加强表演区支点的照明。第二道顶光可加强舞台后部人物造型及景物空间的照明。前后灯光相衔接，使舞台表演区获得比较均匀的色彩和亮度。逆光自舞台逆方向投射，勾画出人物、景物的轮廓，增强立体感和透明感，也作为特定光源。

6) 舞台面灯光设计

台面效果：为了配合现代舞等节奏感强的节目，体现动感效果。不但可以胜任普通舞台剧情演出，也能胜任各种不同表演形式的舞台演出。

第五章舞台扩声系统设计方案

一、系统概述

本项目剧场的扩声要求应具有高雅的格调和优美音色，才可充分发挥演出及会议的最佳效果。且系统需采用现代化的传输技术使系统达到快速无损传输。为此方案充分考虑以下几点：

- 针对不同信号和复杂的信号处理交换部分，操作简单方便，并保证每一组信号交换都留有备份；
- 针对扬声器之间、话筒与话筒之间的相互干涉引起的梳状滤波效应使声音变坏的问题，系统地仔细计算以选用满足理想要求的角度和强指向性扬声器；
- 还认真考虑到在流行音乐演出，或现场乐队演出时，满足声压级具有足够的动态范围，保证中、低频有足够的余量。

文化艺术是城市之根，是城市的灵魂，是一座现代化城市的核心。剧场的建成和使用将成为城市文化的标志，不仅是学校综合实力的体现，也是对外文化交流的平台，必将推动文化艺术事业迈向高层次、可持续、快速度的新起点。

剧场是整个建筑中的主要组成部分，也是将来表演歌剧、交响音乐会、舞剧和文艺演出等各种文艺节目的主要表演场所，为了能够作好设备选型和优化设计工作，首先考虑剧场的使用功能定位，经过综合分析该扩声系统以下几项使用功能是必不可少的：

- 1) 满足交响音乐会、民族音乐会及合唱音乐会的演出要求；

- 2) 满足歌剧、舞剧、话剧、及戏曲演出需要;
- 3) 满足歌舞、芭蕾舞演出需要;
- 4) 满足现代流行音乐会的演出需求;
- 5) 满足大型综合文艺晚会、歌舞晚会的演出需求;
- 6) 满足电视台、电台对各种文艺节目的直播和录播的基本需求;
- 7) 满足群众性的报告会、演讲会等的使用需求;
- 8) 满足其他各类型艺术活动和群众活动的使用需要。

我们从剧场要使用的几项功能入手, 该扩声音响系统应该具备以下性能:

- 1) 扩声系统应保证观众席有合适的响度及语言清晰度;
- 2) 扩声系统在频率范围内具有平滑的频率响应及相位响应, 且拥有优美的音色;
- 3) 扩声系统稳定性好, 并满足人耳对音质的主观听音要求;
- 4) 扩声系统且传声增益高、有效解决由声反馈引起的啸叫问题;
- 5) 扩声系统应有良好的声音自然度、即电声与自然声的自然融合与转换, 保证声像的一致性; 扩声系统要保证观众席声场有良好的均匀度;
- 6) 扩声系统能给舞台上的演员一个真实的返送监听效果;
- 7) 扩声系统应用新技术使系统的管理与控制更精确、灵活、方便且人性化;
- 8) 扩声系统具有长期工作的稳定性、安全性, 具有可扩展性。

二、设计原则

本项目的音响系统定位要求是科学、实用、安全, 符合国情并与国际接轨, 满足演艺活动的使用需求, 便于文艺团体的演出使用。系统选用的扬声器、调音台、功率放大器、周边设备、话筒以及所用的线材、接插件等, 应充分地考虑到国际、国内的通用性, 并便于互换、维护、保养; 系统的信号传输及接口、系统检测、监控、维护要立足于实用, 符合剧场的实际环境和使用要求; 系统必须安全可靠, 而且有良好的扩展性和兼容性, 以便和第三方设备连通。在音响系统的构建和设计时, 应着重考虑以下几个方面:

2.1 先进性原则

对于现代先进的音响系统而言, 要体现扬声器系统的精确控制声场能力与功率放大器的远程监测技术等, 整个系统既要有灵活的系统控制又要有较好的声场覆盖, 在满足现场高质量音色、现场扩声声压级、声场均匀度要求的前提下, 保证正常使用情况不出现话筒回授。

突出以人为本、按需设计的原则充分考虑使用功能和操作特点的需求, 做到量体裁衣按需设计。工程上需采用主流技术(先进、实用、成熟技术)、主流产品(符合主流技术要求的成熟产品), 技术先进、功能实用性强, 系统更考虑到今后的扩展需要。

2.2 可靠性原则

基于现场演出的实时性这个基本特点,要求音频系统的主要设备与信号传输流程充分考虑其部件及路由的冗余、安全及备份,系统必须考虑设备完善的可靠性解决方案。

设备选型原则,满足系统先进性要求。在确保设备技术参数指标的前提下,关键设备选用知名品牌并通过 1~3 年实践验证的高可靠性产品。安全可靠和易操作维护性原则。选择满足上述要求的产品及系统,达到可靠性、实用性、安全保密性和易操作、维护性与先进性很好地结合。

2.3 通用性原则

演出的各种音频设备除了应满足系统配置的技术要求外,还应考虑设备的通用性,选用国际上演出艺术家认同度较高的品牌和系列,提高设备利用率,同时降低操作管理的难度,以便系统今后扩展和增容。

选取设备在操作上均容易上手,操作界面友好,简单易懂。系统配置上整齐,系统可以完成的功能多,但处理起来不复杂,在外来团体演出时体现出其特点。

2.4 安全性原则

音频设备、连接器件及电源设备均应满足运行安全性、电气安全性原则。设备应提供 CE、UL 等主要电气安全标准认证。

2.5 艺术与技术结合的思想

音响系统是为舞台表演艺术服务的,或者说是为舞台艺术的听觉形象服务的。它是为表演艺术提供一个高品质声音重放的展示平台。而舞台艺术可以概括为视觉形象和听觉形象。因此整个音响系统的设计是为了视觉形象和听觉形象的一致。视觉形象和听觉形象用俗话说就是“看”和“听”,所以观众厅的设计首先应满足观众能看得好、听得好这些最基本的功能要求,而剧场音响系统是为听觉形象服务的。

就音响系统设计而言,要摆脱传统的从“技术到工程”的设计模式,而要提倡从“技术到艺术”的设计理念,亦即技术与艺术的完美结合,人性化与科技的结合。只有从“技术到艺术”所提出的系统设计,才能较全面地满足表演艺术的使用需要。就观众厅最终的音响效果而言,声音重发的还原度要高、逼真、自然(重电发声与原声的一致性)以及良好的声像定位(声像的一致性)和声音效果与剧情的一致性。总之,要最大限度地、最准确地体现出完整的舞台艺术表现力。

2.6 设计理念

根据对国内一流剧场进行了考察,并参考国内在建一些剧场的设计方案,针对流动演出的严

格要求，同时，调查访问了国内较有影响的已建成投入使用的剧场的管理者和操作人员，综合各方面的经验，确定本剧场基本设计理如下：

第一、服务于“声音艺术”的扩声系统的核心目标，是实现高质量声音重放和还原。基于对人听觉生理及心理特性的研究成果，如何在大型观演建筑中让所有观众能获得“自然”、“真实”、“优美”的听觉艺术享受是建筑声学 and 电声学研究者与设计者所共同关注的问题。要解决这些问题，需要用到最新声学领域中的研究成果及技术手段，以充分体现现代科技带给人们的更先进的艺术享受。

本次设计中对剧场的扩声声场布局做了优化，使之能更大程度解决声场中“声干涉”和“直达声能分布”的问题，并将上述理念贯穿于所有设备选型与传输技术方案选择过程中，以避免整个声系统出现“音质瓶颈”。

第二、新技术的应用让系统管理和控制变得更“精确”与“简单”，彰显“人性化”设计。

科技不断进步与发展，新技术层出不穷，供选择配置的设备名目繁多，功能各异，在满足设计要求的前提下，应该使管理者和操作者的工作更简单可靠。因此，坚持“人性化”设计是基本设计理念。

第三、需采用国内表演扩声领域中认同度高的主流产品，提高厅堂设备的认同度与利用率。

在设备选型方面关注并充分了解国内外表演扩声领域中认同度高的主流产品品牌。通过参观、交流、访问等多种调查手段，充分掌握主要设备品牌认同度的际情况，了解设备制造厂的发展状况，做好设备选型这一关键工作，以保证设计理念通过设备性能和最终效果得到完美体现。

- 改善语言的清晰度和音乐的明晰度；
- 扩展动态范围；
- 改善演出中不同声部（语言、歌声和乐器声）之间的声平衡；
- 保持视觉和原始声源，模拟声像的声定位之间具有合适的关联；
- 改善舞台区和观众厅的音质质量；
- 对需要修饰的人声和乐器声用电声的方法作适当的处理；
- 将节目源预制并可以编程操作，简化技术操控步骤。
- 最大声压级优于国标设计规范；
- 高传声增益；
- 宽频率响应；
- 声压级均匀，左中右主扬声器组覆盖全部观众席；
- 保持视听一致的极佳声像定位；
- 多调音位设置，调音台可设置为观众厅现场调音位，也可设置为舞台监听调音位；
- 使用国际著名品牌，高性能和高品质的音响设备；
- 完整的舞台表演区返送系统；
- 系统优化和未来扩展的预处理设计

2.7 系统的稳定性

扩声系统是个“声音闭环系统”存在声反馈问题，扩声系统在临界状态下会给声音带来严重的失真（声染色），因而扩声系统要有充分的稳定性，这是保证扩声系统声音质量的一个重要因素。传声增益指标的保障可由扬声器的选型与布局以及优良的指向特性、传声器的合理选型与布置和舞台、观众厅建筑声学处理等综合手段予以保证。

2.8 声学缺陷及系统噪声

对于扩声系统总噪声级的保障，在设备选型时需采用数字处理设备，并对信噪比进行严格控制。对系统布线、接插件焊接质量及系统接地系统等进行严格的工艺控制。

2.9 安全保障

所有设备和电气控制器材、装置全都满足相应的国际安全标准和操作规程，具有故障自动保护的功能，以保证器材和电气控制系统对人身是安全的。所有电线、电缆为耐火型、阻燃型或低烟幕型的，减少事故的发生。或避免发生事故时有害烟幕对人员的伤害。

设备零部件之间的连接、设备与基础墙壁及其它土建构件的连接，均需采用标准紧固件。紧固件的尺寸能满足符合与结构的需要，结构设计上避免紧固件承受偏心载荷。

2.10 技术环保思想

音响系统是一个比较耗电的系统，但是通过技术手段的提高，可以减少音响系统的耗电量。在以往的系统设计中，往往被设计员所忽视。音响系统实质是“声能——电能——声能”的转换过程，而在整个音响系统中，功放音箱的耗电量占了整个系统 85%以上，因此在满足各个指标的情况下，选用节能降耗功放和音箱，可以达到环保的目的，并且增加了系统的安全性。这在一个文明的现代化剧场中，显得尤为重要，并将成为一个趋势。

三、设计依据

根据本系统的基本使用功能和定位，参照国家相关的标准和规范：

JGJ57-2016 《剧场建筑设计规范》

GB51348-2019 《民用建筑电气设计标准》

GB50016-2014 《建筑设计防火规范》

GB50314-2015 《智能建筑设计标准》

GB50339-2016 《智能建筑工程质量验收规范》

GB50311-2016 《综合布线系统工程设计规范》

GBT50312-2016 《综合布线系统工程验收规范》

GB50054-2011 《低压配电设计规范》
GB50169-2016 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》
GB8898-2011 《音频、视频及类似电子设备安全要求》
GB/T3482-2008 《电子设备雷击试验方法》
GB4943.1-2022 《信息技术设备安全第1部分：通用要求》
GB/T50065-2011 《交流电气装置的接地设计规范》
GB4943.1-2022 《音视频、信息技术和通信技术设备第1部分：安全要求》
GB/T28049-2011 《厅堂、体育馆扩声系统设计规范》
GB/T4959-2011 《厅堂扩声特性测量方法》
GB/T50076-2013 《厅堂混响时间测量方法》
GB/T28047-2011 《扩声系统听音评价方法》
GB/T28048-2011 《扩声系统验收规范》
GB/T28049-2011 《扩声系统设计规范》
WH/T18-2003 《演出场所扩声系统的声学特性指标》
GB/T12060.16-2017 《声系统设备第16部分：通过语音传输指数客观评价言语可懂度》
GB/T14197-2012 《声系统设备互连的优选配接值》
GB/T50356-2005 《剧场、电影院和多用途厅堂建筑声学设计规范》
各种进口设备除了符合上述国家标准外，均符合设备生产国相应通行标准规范。

除满足以上国际标准以及国内规范，所有进口设备都有正规的进口手续，包括报关单据、验关证明、验迄文件等通关手续。

设备遵循的标准和要求：

各种设备除要符合上述的国家标准外，同时还要符合以下国际标准，也要符合 ISO（国际标准化组织）和 CIE（国际电工协会）制定的国际通行标准规范。

UL（美国）

CUL（加拿大）

CE（欧洲）

TUV（德国）

BS（英国）

CISPR（国际无线电干扰）

四、扩声标准

为适应不同节目的演出需求，本项目扩声系统声学特性指标以 GB/T28049-2011《厅堂、体育馆扩声系统设计规范》中规定的文艺演出类扩声一级指标为基础，达到或优于 GB/T28049-2011 标准。

表 1 文艺演出类扩声系统声学特性指标

等级	最大声压级 (峰值)	传输频率特性	传声增益	稳态声场 不均匀度	语言传输指数 (STIPA)	系统总 噪声级	总噪 声级	早后期声能 比(可选项)
一级	额定通带内: 大于或等于 106 dB	以 80 Hz~8 000 Hz 的平均声压级为 0 dB, 在此频带内允许范 围: -4 dB~+4 dB; 40 Hz~80 Hz 和 8 000 Hz~16 000 Hz 的允许范围见图 1 中 斜线部分	100 Hz~8 000 Hz 的平均值大于 或等于 -8 dB	100 Hz 时小于或 等于 10 dB; 1 000 Hz 时小于或等于 6 dB; 8 000 Hz 时 小于或等于 8 dB	>0.5	NR-20	NR-30	500 Hz~ 2 000 Hz 内 1/1 倍频带 分析的平均 值大于或 等于 3 dB
二级	额定通带内: 大于或等于 103 dB	以 100 Hz~6 300 Hz 的平均声压级为 0 dB, 在此频带内允许范 围: -4 dB~+4 dB; 50 Hz~100 Hz 和 6 300 Hz~12 500 Hz 的允许范围见图 2 中 斜线部分	125 Hz~6 300 Hz 的平均值大于 或等于 -8 dB	1 000 Hz, 4 000 Hz 小于或等于 8 dB	≥ 0.5	NR-20	NR-30	500 Hz~ 2 000 Hz 内 1/1 倍频 带分析的平均 值大于或 等于 3 dB

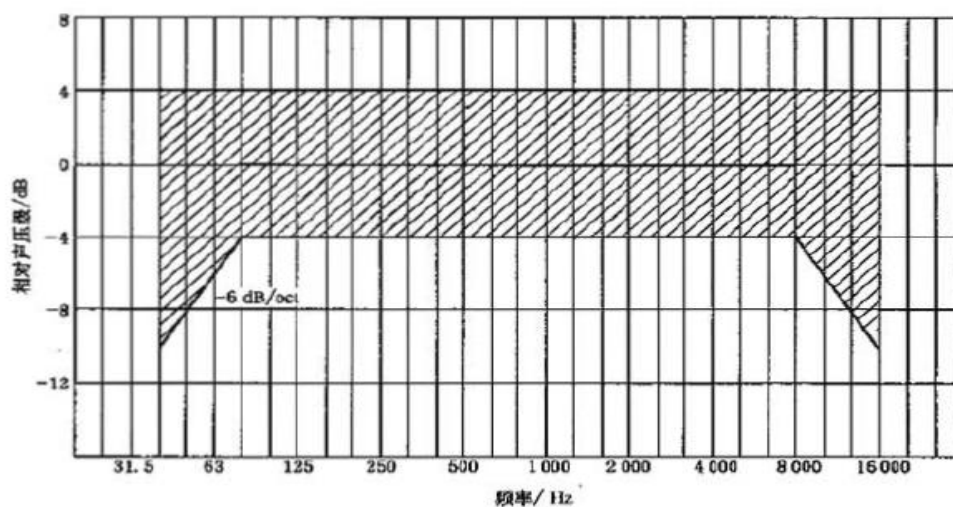


图 1 文艺演出类一级传输频率特性范围

一级指标具体为:

最大声压级: 额定通带内 ≥ 106 dB;

传输频率特性: 以 80~8000Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许范围: -4~+4dB;

传声增益: 100~8000Hz 内的平均值 ≥ -8 dB;

稳态声场不均匀度: 100Hz 时 ≤ 10 dB, 1000Hz 时 ≤ 6 dB, 8000Hz 时 ≤ 8 dB;

语言传输指数(STIPA): >0.5

扩声系统语言传输指数 STI: 满场(80%观众)时观众席大部分区域平均值 ≥ 0.60 ;

主观听音: 良好的声还原特性, 优秀的扩展动态范围, 语言清晰, 音质良好。能提供优秀的

声音清晰度。声音质量综合性听觉心理参量要有“丰满度、明亮度、圆润度、柔和度、温暖感、真实感”。

五、舞台音响系统

5.1 系统概述

音响系统由扬声器系统、功放系统、调音台系统、无线话筒、辅助材料等几部分组成。

5.2 扬声器设计

使用设备的系统配置方案及说明

系统配置原则

系统选取设备全部需采用支持数字信号的处理设备和传输设备。扬声器系统左中右主扬声器，并设有独立的左右超低频通道的扬声器。舞台扩声扬声器系统需采用固定安装和返送相结合的方案。在舞台和现场设置足够的信号接口箱，实现信号以各种形式的切换。设置音频信号控制机房、功放机房等专业用房。系统设备的选择充分考虑安全可靠及消防要求，故选用功放与音箱分离的音响系统。

1) 技术要求

系统选取所有设备的技术参数全部满足并优于招标文件要求

主观评价：

语言清晰、音质良好、无声学缺陷；

声像定位准确，视听一致性好；

声音分布均匀；

音乐丰满、空间感强、明亮度好。

2) 系统功能

在拟定本扩声系统设计方案中，充分考虑到观众厅的声学环境、使用功能，系统设计目标应达到：

满足会议及中小型综艺演出扩声系统需要；

系统中留有足够的接口箱，箱内配有电源、视频、音频、广播等接口；

系统信号流程配有路由功能，分别同时进入控制室、调音位等信号基点；

语言清晰度高、有足够的声级、声场分布均匀，声像一致性好、较高的传声增益、无噪声干扰和音质缺陷；

信号传输主要需采用数字化传输手段，利用扬声器功放系统的强大 DSP 处理能力及远程控制
系统保证系统在任何时候都能够灵活使用。

可存储和调用不同的设置模式；

信号传输系统考虑传输线路的冗余备份，保证系统的可靠性；
系统操控简便，实时调用快捷，可对扬声器系统进行实时监测；
满足人耳对音质的主观听音要求；
系统具有较高的可靠性、易维护性、安全性及可扩展性。

3) 系统的稳定性

扩声系统是个“声音闭环系统”存在声反馈问题，扩声系统在临界状态下会给声音带来严重的失真（声染色），因而扩声系统要有充分的稳定性，这是保证扩声系统声音质量的一个重要因素。传声增益指标的保障可由扬声器的选型与布局以及优良的指向特性、传声器的合理选型与布置和舞台、观众厅建筑声学处理等综合手段予以保证。

4) 声学缺陷及系统噪声

对于扩声系统总噪声级的保障，在设备选型时需采用数字处理设备，并对信噪比进行严格控制。对系统布线、接插件焊接质量及系统接地系统等进行严格的工艺控制。

5) 安全保障

所有设备和电气控制器材、装置全都满足相应的国际安全标准和操作规程，具有故障自动保护的功能，以保证器材和电气控制系统对人身是安全的。所有电线、电缆为耐火型、阻燃型或低烟幕型的，减少事故的发生。或避免发生事故时有害烟幕对人员的伤害。

设备零部件之间的连接、设备与基础墙壁及其它土建构件的连接，均需采用标准紧固件。紧固件的尺寸能满足符合与结构的需要，结构设计上避免紧固件承受偏心载荷。

6) 技术环保思想

音响系统是一个比较耗电的系统，但是通过技术手段的提高，可以减少音响系统的耗电量。在以往的系统设计中，往往被设计员所忽视。音响系统实质是“声能——电能——声能”的转换过程，而在整个音响系统中，功放音箱的耗电量占了整个系统 85%以上，因此在满足各个指标的情况下，选用节能降耗功放和音箱，可以达到环保的目的，并且增加了系统的安全性。这在一个文明的现代化剧场中，显得尤为重要，并将成为一个趋势。

以国家一级厅堂声学特性技术指标为基本：综合以上技术指标和现场情况，为使直达声均匀观众区域以及达到剧场的扩声系统方案标准，设计了以下扩声系统。

设备选型

根据要求，为得到高质量的效果，同时必须满足各种文艺演出的功能要求，并且保证有一流的音质，一流的性价比，主要从以下几个方面对扩声系统进行设计：

1. 需采用性价比高的优质音响品牌；
2. 保证所有的观众席有足够的声压级和语言清晰度；
3. 结构安全、操作方便、维修容易、工作可靠、扩展性能强、外形美观。

扬声器设计

随着经济的发展和录音技术的提高，人们的听觉欣赏水平越来越高，这就对舞台扩声提出更

高的要求。从扩声系统的配置上，作为会议扩声（语音扩声），只需满足足够大的声压级和清晰度即可，相对而言，会议（语言）扩声系统的配置要简单一些，对其要求也要低一些。而对于文艺演出的扩声系统，相对而言，系统的组成要求要高一些，考虑到音乐节目的动态范围比较大，要求功率放大器的功率输出必须留有一定的富裕量，才不至于造成信号失真，影响文艺演出的效果。

根据对当前国内外会场扩声的调查研究，结合剧场使用功能要求，确定需采用三声道的扩声形式。加上 DSP 数字处理系统的灵活性和高度可塑性，可适应多种演出形式，扩大了调音师的创作空间。

当完成剧场扩声系统的扩声方式定位后，将使其具有如下功能：

会议模式

会议时，扩声系统仅需要关闭超低频扬声器，可以得到优秀的语言清晰度，并极大提高系统的声增益。

演出模式

演出时，开启超低频扬声器，营造良好的舞台演出氛围，有较大的动态范围。

确定扩声形式

随着经济的发展和录音技术的提高，人们的听觉欣赏水平越来越高，这就对舞台扩声提出更高的要求。从扩声系统的配置上，作为会议扩声（语音扩声），只需满足足够大的声压级和清晰度即可，相对而言，会议（语言）扩声系统的配置要简单一些，对其要求也要低一些。而对于文艺演出的扩声系统，相对而言，系统的组成要求要高一些，考虑到音乐节目的动态范围比较大，要求功率放大器的功率输出必须留有一定的富裕量，才不至于造成信号失真，影响文艺演出的效果。

5.3 扬声器的摆位

左、中、右声道扬声器组：为覆盖全场观众席，保证剧场扩声的均匀覆盖，能达到高品质的还音扩声，并且兼顾多用途的扩声系统形式，采用 4 只中央声道线阵列扬声器+12 只左、右声道线阵列扬声器。

超低频扬声器：为了丰富音乐中低频的成分，带来震撼感，配备了 4 只高性能的超低频扬声器，固定安装于八字墙内。

拉声像（下补声）扬声器：配置了 2 只拉声像扬声器。

台唇补声扬声器：在剧场配置了 5 只台唇补声扬声器作为前区的补声效果，暗装于台唇内。

固定、流动监听扬声器：为了配合不同的演出需要，在舞台表演区配置了 4 只固定监听扬声器，舞台区配备了 4 只流动监听扬声器使用，给表演区提供良好的声场与效果。满足各类会议和演出要求。在舞台的前部和四周的地板下都设有听接线盒，可就近接线，在舞台上流动摆放。

系统扬声器布局

主扩声系统的布局:需采用当前先进的左中右三声道空间成像的扩声方式并配置单独的低频通道。利用各个声道分别担负不同的扩声功能,充分地呈现出剧目演出的效果及提升剧院的档次,左中右声道分别覆盖全场观众席,并以暗装的方式吊挂安装在声桥或台口两侧声柱内。

扬声器布局原则

扬声器的位置将符合现场的实际安装位置条件,并在建筑上是合理的;

扬声器的重量将符合吊挂点承载的要求;

扬声器的布置将避免声反馈和产生回声干扰,以提高传声增益;

扬声器的布置利用扬声器的指向特性来覆盖观众区,听众均接收到均匀的声能;

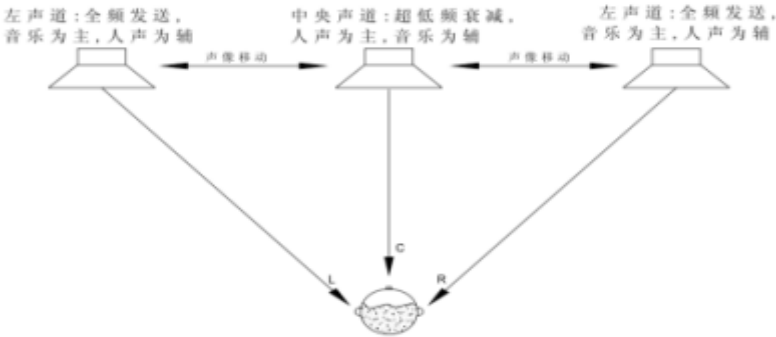
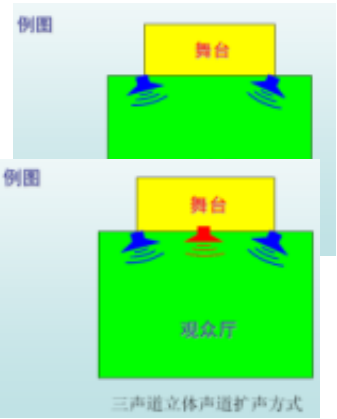
来自扬声器的直达声和自然声源的声音方向大致相同、声像一致、空间感好;

扬声器均匀覆盖观众区,无辐射死角。

中央单声道扩声方式:所有的信号通过处理后都经一个声道放大还原,其优点是清晰度较高,而观众听觉空间立体感较差,大部分早期厅堂扩声系统常需采用这种形式;目前多数在语言扩声状态时也常选用这种方式。

左、右双声道立体声扩声方式:音频信号经舞台台口两侧的左右声道的扬声器还原,能大大提高观众厅部分区域的听觉空间立体感;同时兼顾语音的清晰度。

左、中、右三声道立体声扩声方式:利用人耳的心理声学效应——鸡尾酒会效应(即选听效应),将一个单声道或两声道的输入信号经过加、减运算等独特电路,通过处理系统将其转换成左、中、右三声道输出,即三维空间成像系统,同时也可兼容空间声音成像立体声扩声方式。三维空间声像定位、移动的三通道输出形式扩声是将输入信号通过调音台内部声像处理系统将其转换成左、中、右三声道输出,左右声道主要是音乐放送,中央声道关键是还原人声、独奏,并在80Hz 以下迅速衰减。而当声音移动时则巧妙地利用各声道的强度差来获得准确的声像感,这样三组扬声器协调工作,既达到准确的声像定位,又大大提高语言可懂度及扩声增益。



1) 由于使用左、中、右扩声方式,使人声可懂度大大提高。人声同乐器(或效果声)背景声的物理分立,有助于人耳区别人声信息,使得重点人声比混合中的其它声音更加突出。

2) 由于中央声道扬声器在只播放人声的情况下,可使得中央声道在过载电平以下线性范围内工作,故而大大降低了失真,从而提高了语言清晰度。同时,由于中央声道低频下降的频率特

性使话筒“近讲效应”产生的问题大大减少。

3) 在三通道空间成像系统中, 由左、右声道形成信号的空间位置随观众所坐位置而改变, 而人声和独奏乐器由单一的中央声道扬声器还原时, 不管听众的位置在什么地方, 形成的位置仍保留在舞台中间。在戏剧扩声时, 调音师可以将人声随演员在舞台上移动而移位, 使演出更加逼真。

4) 结合功能强大的数字处理器, 将音响系统不同使用状态的信号处理模式储存起来, 如可以分为会议模式、演唱模式、歌剧模式等等。使用时只需调出相应的处理模式, 非常简单快捷; 大大减少音响师的工作量, 而且安全可靠。

5.4 功放的选定及与扬声器的匹配

在音响系统中功放负责把信号放大来驱动喇叭单元, 所以功放的选择也是很重要的一个环节。首先要求功放要有宽的频响, 能把送至功放的各个频率的信号很好的不失真的放大, 其次要求功放有足够的功率余量来推动扬声器, 还有由于功放的作用是信号放大, 务必使功放产生大量的热量, 所以还要求功放有很好的散热功能, 保证线圈和电路不会因为过热而烧毁。在音质方面, 要求功放具有较高的阻尼系数和转换速率, 对于低频和高频的清晰度非常有利。

5.5 信号处理设备

调音台是连接各种声源与电声系统其它电声设备的纽带, 因而必须具有优秀的电声性能指标, 高度的兼容性、可靠性、灵活性及强大的功能。综合各方面的因素, 选用了专业数字调音台作为主调音台。

音频信号传输、控制及处理系统以调音台作为控制核心, 对各类输入输出信号进行路由控制、混合、分配及处理。要求系统方案设计合理、结构简洁、性能优良, 系统安全性、稳定性高。

前端音频信号, 如各类传声器、音源重放设备等进入调音台输入, 经调音台内部进行控制、混合和分配处理后再分别路由到各自的输出声道——各通道的信号通过 DSP 处理设备进行全面的均衡、分频、延时等处理后再送到功放扬声器系统, 完成整个信号重放的过程。

音频信号传输系统:

剧场内的舞台、观众厅内所有传声器(包括无线传声器)音频信号以及各类综合音源信号均通过音频信号传输系统传送给主扩声调音控制系统。

音频信号传输系统在整个扩声系统中, 是连接各种电声设备的纽带, 不仅要满足剧场内的所有音频信号的传输, 而且还要满足本剧场与外界信号交换的需要。

数字音频信号处理系统:

音频系统数字音频处理器主要负责系统的主扩声系统模拟或数字音频信号进行增益控制、压限、延时、均衡、分频等音频处理, 要求所选设备符合招标技术指标要求, 功能强大, 且兼容性

好。

无线话筒设计：

系统中配置的话筒主要满足剧场演出时人声和乐声的拾取。方案选配了无线话筒配合整套系统使用，力争使声音的采集做到方便，灵活和多样

音源设计：

音源设备的播放格式满足不同形式的文艺表演、会议对放音、录音的需求。系统中选用广泛运用并有高性价比的品牌产品。系统配置音源播放电脑等音源设备，满足了各类演出及会议的要求。

第六章舞台视频系统设计方案

一、舞台视频系统设计概述

LED 显示屏是集微电子技术、计算机技术、信息处理于一体的大型显示屏系统。它以其超大画面、超强视觉、色彩鲜艳，动态范围广，亮度高，寿命长，工作稳定可靠，灵活多变的显示方式等独具一格的优势，成为众多显示媒体中的佼佼者。成为目前国际上使用广泛的显示系统。LED 以耗电量小、寿命长、发热量少、单色发光、反应速率快、耐冲撞机械特性好、体积小等有别于传统光电新产品的特性，广泛应用于政府机关、商业广告、体育场馆、信息传播、新闻发布、证券交易等方面。

本项目为剧场室内 LED 显示屏，为了方便剧场的演出、会议、报告等模式，LED 屏充分发挥其功能。通过显示屏幕满足舞台演出背景、会议报告、播放视频等等功能。

二、设计依据

GB/T700-2006《碳素结构钢板》

GB/T1591-2018《低合金高强度结构钢》

GB/T5117-2012《非合金钢及细晶粒钢焊条》

GB50205-2020《钢结构工程施工质量验收标准》

NB/T47013.1-2015《承压设备无损检测第1部分：通用要求》

GB/T3323.1-2019《焊缝无损检测射线检测第1部分：X和伽玛射线的胶片技术》

GB/T11345-2023《焊缝无损检测超声检测技术、检测等级和评定》

GB/T8923.1-2011《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》

GB50205-2020《钢结构工程施工质量验收标准》

GB50300-2013《建筑工程施工质量验收统一标准》

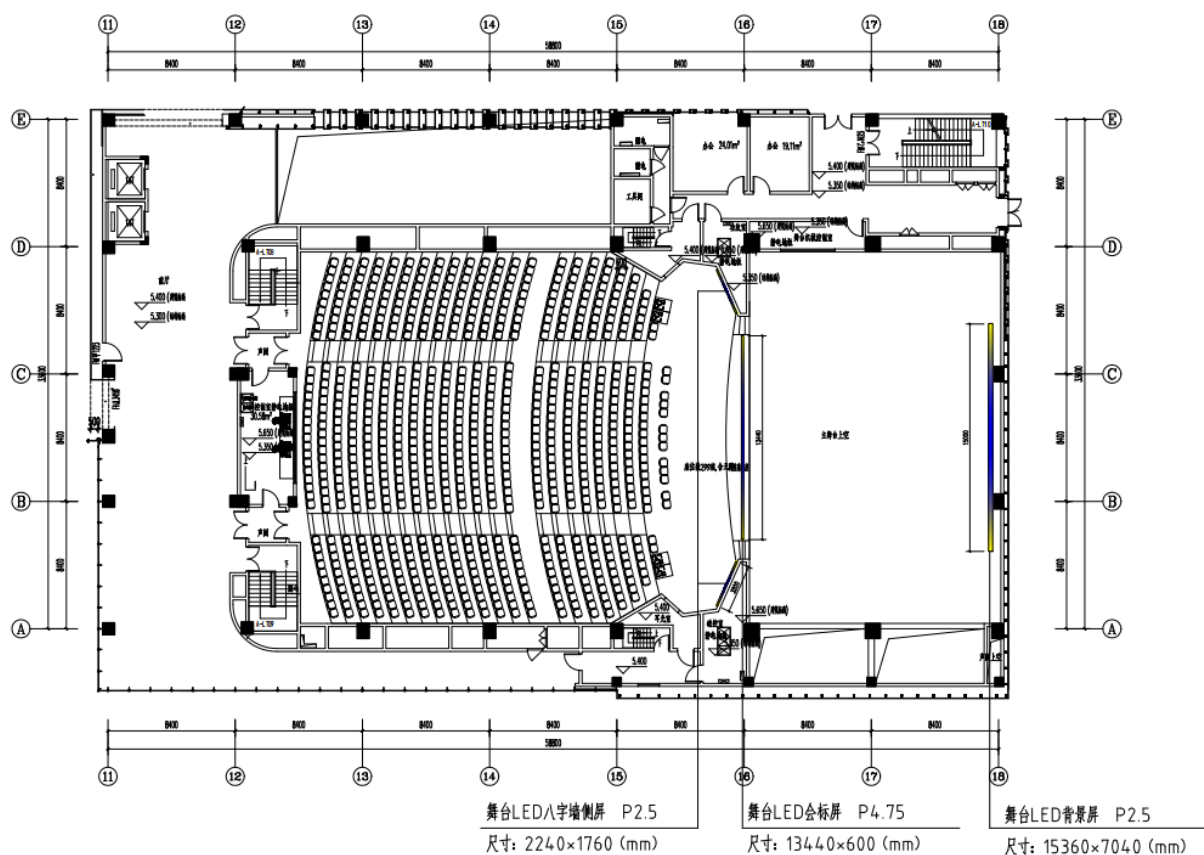
GB50314-2015《智能建筑设计标准》

GB50339-2013《智能建筑工程质量验收规范》

SJ/T11141-2017《发光二极管(LED)显示屏通用规范》

三、视频系统设计方案

根据本项目需要，本次视频系统方案简述如下。



主背景屏：需采用面积 $\geq 15360\text{mm} \times 7040\text{mm}$ ， $\leq P2.5$ 像素间距。

会标屏：需采用面积 $\geq 13440\text{mm} \times 600\text{mm}$ ， $\leq P4.75$ 像素间距。

八字墙侧屏：需采用面积 $\geq 2240\text{mm} \times 2760\text{mm}$ ， $\leq P2.0$ 像素间距。

附件 7：主要材料推荐品牌一览表

主要材料拟推荐品牌

序号	材料名称	拟推荐品牌	备注
一	装饰部分		
1	轻钢龙骨	龙牌、可耐福、圣戈班	
2	纸面/防火/防水/冲孔石膏板	龙牌、可耐福、圣戈班	
3	防火石膏纤维板	龙牌、可耐福、圣戈班	
4	基层板（阻燃板）	莫干山、千年舟、兔宝宝	
5	无缝环氧磨石	上海维度、典跃、迈拓、艾德卡	
6	莱姆石	详见设计封样，与外墙一致（最好同矿以保证效果）	
7	人造石（岗石）	荣冠、万峰、鹏翔	
8	A 级染色实木皮（WDV-01）	上海臻藏古木、科定（KD）、欧罗姆	
9	卫生间及淋浴间金属隔断	海德林纳、逸鼎博格、同明	
10	莱姆石复合铝蜂窝板	长青艾德利、亨特道格拉斯、厦门帷森	
11	墙地砖	诺贝尔、斯米克、马可波罗	
12	泳池专用砖光面砖、毛面砖	双欧、绅岚、普立、淘陶	
13	体育专用木地板	洁丽、大自然、南洋、圣象	
14	实木复合木地板	洁丽、大自然、南洋、圣象	
15	舞台木地板	洁丽、大自然、南洋、圣象	
16	PVC 块材、PVC 卷材	美国阿姆斯壮、法国 Gerflor、法国得嘉、韩国 LX Hausys	
17	弹性丙烯酸	西班牙 Green set、PLEXIPAVE®（柏士壁）、美国 Decoturf 德克瑞	

18	块毯	天目、山花、海马、开利	
19	玻纤吸音板	林轩、佰家丽、霖熙声学、天戈声学	
20	艺术涂料	尼彩熊、蕴丰、重道、蓝沃奇	
21	仿清水混凝土涂料	尼彩熊、蕴丰、重道、蓝沃奇	
22	无机涂料	尼彩熊、三棵树、立邦、多乐士	
23	定制 GRG	上海盈创、锦丞、上海鸿羽、上海三达利	
24	成品木质门	美心、南洋、洁丽	
25	门五金	劳伦斯、广东名门、广东汇泰龙、广东顶固	
26	卫浴五金	劳伦斯、汇泰龙、斯力高、九牧	
27	石材防护剂	美国思康、德国银德、德国思诺	
28	防水涂料	东方雨虹、宏源、卓宝	
29	深灰色仿锈漆钢板	尼彩熊、路意丝(Deluis)、重道、威罗	
二	电气及消防电气		
1	电箱元器件：塑壳、漏电塑壳（标准型）	施耐德（NSX 系列）、ABB（Tmax XT 系列）、西门子（3VA 系列）	
	电箱元器件：负荷隔离开关	施耐德（INS 系列）、ABB（OT 系列）、西门子（3KD 系列）	
	电箱元器件：微断、漏电微断	施耐德（iC65 系列）、ABB（S200 系列）、西门子（5SY 灰色系列）	
	电箱元器件：接触器	施耐德（LC1D 系列）、ABB（AX 系列）、西门子（3RT 系列）	
	电箱元器件：继电器	施耐德（LRD 系列）、ABB（TA 系列）、西门子（3UA 系列）	
2	电线、电缆（不含舞台）	上上、远东、江南	
3	装饰灯具（不含造型吊灯、造型灯）	英特曼、三雄极光、雷士、西顿	
4	开关插座（不含舞台）	英特曼、西蒙、罗格朗、西门子	
三	水		

1	阀门	标一、沪航、北京艺创、良工	
2	卫生洁具	科勒、TOTO 、摩恩、美标	
3	PPR 管及管件	河马、中财、公元	
4	橡塑保温	华盛、佳殿、华美	
5	烘手器	莫顿、松下、艾克	
6	小厨宝	A. O. 史密斯、阿里斯顿、法罗力	
四	智能化		
1	视频监控系统	大华、海康威视、宇视	
2	出入口门禁控制系统	大华、海康威视、捷顺、立方	
3	智能巡更系统	蓝卡、兰德华、大华、海康威视	
4	入侵报警系统	大华、海康威视、豪恩	
5	停车场管理系统（含电动升降柱）	大华、海康威视、捷顺、立方	
6	信息发布系统	海康威视、大华、仙视	
7	综合布线系统	百盛、罗格朗、康普	
8	计算机网络系统、防火墙	锐捷、H3C、华为	
9	智能照明系统	西门子、霍尼韦尔、施耐德、江森	
10	建筑设备监控系统及 BA（含阀门执行器）	西门子、霍尼韦尔、施耐德、江森	
11	音频系统	台电、音王、ITC	
12	录播系统	海康威视、大华、ITC	
13	LED 屏显示系统	三思、利亚德、洲明、海康威视	
14	背景音乐系统	迪士普、音王、ITC	
15	机房工程（精密空调、冷通道系统）	艾特网能、维谛、施耐德	
16	机房工程（UPS 主机、电池、环控）	艾特网能、维谛、施耐德	
17	机房工程（机柜）	图腾、金盾、英威腾	
18	智慧黑板	希沃、大华、海康威视	
19	智能锁	大华、海康威视、立方、华为	

20	综合管理平台	海康威视、金朵云、大华	
五	舞台机械设备		
1	舞台机械	甘工大、浙江大丰、北特圣迪	
2	舞台常规灯	魔龙、飞达、百特思、雅江	
3	舞台电脑灯	珠江、筑梦、彩熠、浩洋	
4	舞台扬声器	EAW、JBL、DAS	
5	舞台功放	CROWN、POWERSOFT、YAMAHA	
6	舞台调音台	ALLEN&HEATH、YAMAHA、MIDAS	
7	舞台无线话筒	舒尔、铁三角、森海塞尔	
8	舞台内部通讯系统	CLEAR-COM、TELEX、Riedel	
9	舞台视频监控系统	大华、海康威视、宇视	
10	舞台云台摄像机控制器	索尼、洋铭、松下	
11	舞台观众厅座椅	雄创，帅康，凯兰帝	
12	管理电脑及服务器	联想、DELL、惠普	
13	LED 屏显示系统	三思、利亚德、洲明、海康威视	
14	灯光控制台	韵鹏、领焰、彩熠	

第五章 工程量清单

1. 工程量清单编制说明

1.1 本工程量清单是依据现行国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013)及其 9 本计算规范(以下简称“计价规范”)、地方规定以及招标文件中包括的图纸等编制。

1.2 本工程量清单应与招标文件中的投标人须知、通用合同条款、专用合同条款、技术标准和要求及图纸等章节内容一起阅读和理解。

1.3 本工程量清单仅是投标报价的共同基础,竣工结算的工程量按合同约定确定。合同价格的确定以及价款支付应遵循合同条款(包括通用合同条款和专用合同条款)、技术标准和要求以及本章的有关约定。

1.4 本条第 1.1 款中约定的计量和计价规则适用于合同履行过程中工程量计量与价款支付、工程变更、索赔和工程结算。

1.5 本条与本章第 2 条和第 3 条的说明内容是构成合同文件的已标价工程量清单的组成部分。

2. 投标报价编制要求

2.1 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;
- (2) 《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013) 及其 9 本计算规范;
- (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) 招标文件、招标工程量清单及其补充通知、答疑纪要;
- (6) 建设工程设计文件及相关资料;
- (7) 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;
- (8) 与建设项目相关的标准、规范等技术资料;
- (9) 市场价格信息或工程造价管理机构发布的工程造价信息;
- (10) 其他的相关资料。

2.2 招标工程量清单与计价表中列明的所有需要填写单价和合价的项目,均应填写且只允许有一个报价。未填写单价和合价的项目,视为此项费用已包含在已标价工程量清单中其他项目的单价和合价之中。

2.3 工程量清单中标价的单价或金额,应包括所需人工费、材料费、施工机具使用费、管理费和利润,以及一定范围内的风险费用。所谓“一定范围内的风险”是指合同约定的风险。

2.4 “投标报价汇总表”中的投标总价由分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费

和税金组成，并且“投标报价汇总表”中的投标总价应当与构成已标价工程量清单的分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费、税金的合计金额一致。

2.5 分部分项工程和措施项目中的单价项目按下列要求报价：

2.5.1 分部分项工程和措施项目中的单价项目，应根据招标文件和招标工程量清单确定综合单价。

2.5.2 如果分部分项工程量清单中涉及“材料（工程设备）暂估单价及调整表”中列出的材料和工程设备，将该类材料和工程设备的暂估单价计入对应的工程量清单综合单价。

2.5.3 如果分部分项工程量清单中涉及“发包人供应材料和工程设备一览表”中列出的材料和工程设备，则该类材料和工程设备供应至现场指定位置的采购供应价（含材料保管费）应计入对应的工程量清单综合单价。

2.5.4 “分部分项工程和单价措施项目清单与计价表”所列各项目的综合单价组成中，各项目的人工、材料和机械台班消耗量、管理费费率、利润费率由投标人按照其自身情况做充分的、竞争性考虑。

2.5.5 投标人在投标文件中提交并构成合同文件的“承包人供应主要材料和工程设备一览表”中所列的材料和工程设备的价格是指此类材料和工程设备到达施工现场指定堆放地点的落地价格，即包括采购、包装、运输、装卸、堆放、现场保管等全部费用。“承包人供应主要材料和工程设备一览表”中所列材料和工程设备的价格应与构成综合单价相应材料或工程设备的价格一致。投标文件中的“发包人供应材料和工程设备一览表”中的甲供材料的名称、规格、单价、交货方式、交货地点等必须与招标工程量清单一致。

2.6 措施项目中的总价项目按下列要求报价：

2.6.1 总价措施项目中，以费率计算的，投标单位在投标报价时自主报价；其他总价措施项目，按项计取，综合单价按实际或可能发生的费用进行计算。

2.6.2 措施项目清单中的安全文明施工费应按国家、省级或行业建设主管部门的规定计价，不得作为竞争性费用。

2.6.3 招标人提供的措施项目清单，投标人在报价时应充分、全面地阅读和理解招标文件的相关内容和约定，包括第七章“技术标准和要求”的相关约定，详实了解工程场地及其周围环境，充分考虑招标工程特点及拟定的施工方案和施工组织设计，投标人可根据工程实际与施工组织设计增补总价措施项目，但不应更改招标人已列措施项目。

2.6.4 “总价措施项目清单与计价表”中所填写的报价金额，应全面涵盖招标文件约定的投标人中标后施工、竣工、交付本工程并维修其任何缺陷所需要履行的责任和义务的全部费用。

2.7 其他项目清单费应按下列规定报价：

2.7.1 暂列金额按“暂列金额明细表”中列出的金额报价，此处的暂列金额是招标人在招标文件中统一给定的，并不包括本章第 2.8.3 项的计日工金额。

2.7.2 暂估价分为材料和工程设备暂估单价和专业工程暂估价两类。其中的材料和工程设备

暂估单价按本节第 2.5.2 项的报价原则进入分部分项工程量清单之综合单价，不在其他项目清单中汇总；专业工程暂估价直接按“专业工程暂估价及结算价表”中列出的金额和本节第 3.3.3 项的报价原则计入其他项目清单报价。

2.7.3 计日工按“计日工表”中列出的项目和估算数量，自主确定综合单价并计算计日工金额。。

2.7.4 总承包服务费根据招标文件中列出的内容和要求，按“总承包服务费计价表”所列格式自主报价。

2.8 规费和税金应按“规费、税金项目计价表”所列项目并根据国家、省级或行业建设主管部门的有关规定列项和计算，不得作为竞争性费用。

2.9 除招标文件有强制性规定以及不可竞争部分以外，投标报价由投标人自主确定，但不得低于成本。

2.10 工程量清单计价所涉及的生产资源(包括各类人工、材料、工程设备、施工设备、临时设施、临时用水、临时用电等)的投标价格，应根据自身的信息渠道和采购渠道，分析其市场价格水平并判断其整个施工周期内的变化趋势，体现投标人自身的管理水平、技术水平和综合实力。

2.11 管理费应由投标人在保证不低于其成本的基础上做竞争性考虑；利润由投标人根据自身情况和综合实力做竞争性考虑。

2.12 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。

2.13 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。

2.14 有关投标报价的其他要求：

3. 其他说明

3.1 词语和定义

3.1.1 同义词语

本章中使用的词语“招标人”和“投标人”分别与合同条款中定义的“发包人”和“承包人”同义。

3.2 工程量差异调整

3.2.1 工程量清单中的项目列项、特征描述、工作内容以及“分部分项工程和单价措施项目清单与计价表”中附带的工程量都不应理解为是对承包(招标)范围以及合同工作内容的唯一的、最终的或全部的定义。

3.2.2 投标人可对招标人提供的工程量清单进行复核。这种复核包括对招标人提供的工程量清单中的项目编码、项目名称、项目特征描述、计量单位、工程量的准确性以及可能存在的任何书写、打印错误进行检查和复核，也包括对“分部分项工程和单价措施项目清单与计价表”中每

个工作项目的工程量进行重新计算和校核。如果投标人经过检查和复核以后认为招标人提供的工程量清单存在差异，则投标人按第二章 2.4 款规定的程序向招标人提出异议。

3.2.3 如果招标人在检查投标人根据上文第 3.2.2 项提交的工程量差异问题后认为没有必要对工程量清单进行补充和(或)修改,或者招标人根据上文第 3.2.2 项对工程量清单进行了补充和(或)修改,但投标人认为工程量清单中的工程量依然存在差异,则此类差异不再提交招标人答疑和修正,而是直接按招标人提供的工程量清单(包括招标人可能的补充和(或)修改)进行投标报价。投标人在按照工程量清单进行报价时,除按照本节 2.7.3 项要求对招标人提供的措施项目清单项目增补外,不得改变(包括对工程量清单项目的项目名称、项目特征描述、计量单位以及工程量的任何修改、增加或减少)招标人提供的分部分项工程量清单和其他项目清单。即使按照图纸和招标范围的约定并不存在的项目,只要在招标人提供的分部分项工程量清单中已经列明,投标人都需要对其报价,并纳入投标总价的计算。

3.3 暂列金额和暂估价

3.3.1 “暂列金额明细表”中所列暂列金额(不包括计日工金额)中已经包含与其对应的管理费、利润。投标人应按本招标文件规定将此类暂列金额直接纳入其他项目清单的投标价格中。

3.3.3 专业工程暂估价及结算价表中所列的专业工程暂估价已经包含与其对应的管理费、利润,但不含规费和税金。投标人应按本招标文件规定将此类暂估价直接纳入其他项目清单的投标价格中。

3.4 其他补充说明

第六章 图 纸

第七章 技术标准和要求

本节由招标人根据国家行业和地方现行标准、规范和规程等，
以及项目具体情况摘录。

第八章 投标文件格式

封面

_____（工程名称）
_____（标段名称）施工招标

投 标 文 件

标段编号：

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

投标函

1、根据你方标段编号为 _____（标段编号）的 _____（工程名称）工程招标文件，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、图纸、工程建设标准和工程量清单及其他有关文件后，我方愿以人民币（大写）_____元（RMB¥_____元）的投标报价并按上述图纸、合同条款、工程建设标准和工程量清单（如有时）的条件要求承包上述工程的施工、竣工，并承担任何质量缺陷保修责任。我方保证工程质量达到合格标准，工期_____日历天。

2、我方承诺不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项和第 1.4.4 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、我方承诺在本次投标中递交的安全生产许可证、企业资质证书、安全生产考核合格证、注册建造师证书均在有效期内，且是真实有效的，不存在任何暂扣、中止、处罚等情形，并愿意承担因提供虚假、无效或效力受限的相关资料引起的投标无效、废标及合同解除、终止等一切法律责任。

6、我方承诺在规定的投标有效期内不修改、撤销投标文件。

7、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) 我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。

(3) 我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工程。

8、_____。

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

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。

投标人：_____（盖单位章）

_____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）_____标段施工投标文件、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：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字）

身份证号码：

委托代理人：

身份证号码：

_____年____月____日

投标人信用承诺书

本单位及法定代表人，清楚知晓并参与本项目的招投标活动，并作出承诺如下：

一、遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则，依法依规参与本项目招投标活动。

二、严格按照本次招标文件中的投标人资格要求提供相应投标资料，并在常州市工程交易系统 7.0 中录入的所有企业信息和上传的企业资料都是真实、有效、准确且合法的，没有弄虚作假的情形。

三、在参与本项目招标投标活动中，不存在任何围标串标活动，也不存在以他人名义投标的行为。

四、在参与本项目招投标活动中，投标项目负责人无在建工程。

五、在参与本项目招投标活动中，若投标人或项目负责人为失信被执行人的，自愿放弃本次投标资格。

六、正确履行法律法规规定的投标人权利和义务，遵纪守法，清正廉洁，不徇私枉法，服从建设等行政主管部门监管，接受社会监督。

七、以上承诺是本单位及法定代表人真实意思的表示。若有违背上述承诺，存在违法违规、弄虚作假情形的，本单位及法定代表人自愿接受招标人否决本单位的投标资格或中标结果，承担相应法律责任，接受相应的行政处罚、失信惩戒、扣除信用分。

本承诺书一经签订即作为中标合同的组成部分，对本单位参与本项目招投标活动的行为具有法律约束力。

投标人：

（盖章）

法定代表人：

（签字或盖章）

投标保证金信用承诺书

根据本项目招标文件要求，本公司符合以信用承诺替代投标保证金的情形，现自愿作出以下承诺，并愿意承担相应责任与风险。

在招投标过程中，本单位如违反法律、法规及招标文件规定，存在不予退还投标保证金情形行为的，本单位承诺按所投项目招标文件规定的投标保证金金额向招标人给付相关款项。未及时给付的，自愿接受如下处理，且不提出任何异议：

列入失信行为记录，并且自记录之日起至保证金兑付之日止，参与省内其他投标活动时，均以现金方式从投标人基本存款账户缴纳投标保证金，否则视同未提交投标保证金。

承诺人（加盖公章或电子签章）

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	注册建造师		
营业执照号				高级职称人员		
注册资金	(万元)			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						
诚信库扫描件链接						

注：联合体各方分别填写

项目负责人简历表

姓名		性别		年龄	
职务		职称		学历	
建造师证号			专 业		
参加工作时间			从事项目经理年限		
项目负责人简历					
诚信库扫描件链接					

投标人（项目负责人）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 负责人	中标金额	开竣工 日 期	四库一平 台网站链 接
诚信库扫描件链接							

其他投标用证明材料

材料名称	备注	扫描件链接

项目相关责任人一览表

序号	名称	姓名

拟分包计划表

序号	拟分包项目名称、 范围及理由	拟选分包人					备注
		拟选分包人名称		注册地点	企业资质	有关业绩	
		1					
		2					
		3					
		1					
		2					
		3					

备注：本表所列分包仅限于承包人自行施工范围内的非主体、非关键工程。

日期： 年 月 日