

编号：2023-AHHF-FJSZ-01

合肥市房屋建筑和市政基础设施工程施工

# 招标文件示范文本

（电子招标投标 2023 年版）

合肥市公共资源交易监督管理局

合肥国风先进基础材料科技有限公司电子  
级聚酰亚胺膜材料项目化学生产线净化  
及公辅设备安装工程招标

（招标项目编号：2024BFFGZ02135）

# 招 标 文 件

招 标 人：合肥国风先进基础材料科技有限公司（盖单  
位章）

招标代理机构：安徽公共资源交易集团项目管理有限公司  
（盖单位章）

日 期：2024年09月

## 目 录

第一章	招标公告.....	5
第二章	投标人须知.....	10
第三章	评标办法 合理价格法（动态合理价格法）.....	61
第四章	合同条款及格式.....	156
第五章	工程量清单.....	215
第六章	图纸.....	216
第七章	技术标准和要求.....	222
第八章	投标文件格式.....	224

## 第一章 招标公告

### 合肥国风先进基础材料科技有限公司电子级聚酰亚胺膜材料项目化学生产线 净化及公辅设备安装工程项目公开招标公告

#### 1. 招标条件

1.1 项目名称：合肥国风先进基础材料科技有限公司电子级聚酰亚胺膜材料项目化学生产线净化及公辅设备安装工程

1.2 项目审批、核准或备案机关名称：合肥市发展和改革委员会

1.3 批文名称及编号：合肥市发展和改革委员会备案表、  
2106-340100-04-02-749259

1.4 招标人：合肥国风先进基础材料科技有限公司

1.5 项目业主：合肥国风先进基础材料科技有限公司

1.6 资金来源： 自筹

1.7 项目出资比例： 100%

1.8 资金落实情况： 已落实

#### 2. 项目概况与招标范围

2.1 招标项目名称：合肥国风先进基础材料科技有限公司电子级聚酰亚胺膜材料项目化学生产线净化及公辅设备安装工程

2.2 招标项目编号：2024BFFGZ02135

2.3 标段划分：本项目共一个标段

2.4 招标项目标段编号：2024BFFGZ02135

2.5 建设地点：合肥市新站区

2.6 建设规模：详见招标范围

2.7 合同估算价： 2100 万元

2.8 计划工期： 120 日历天

2.9 招标范围： 生产车间二整体净化、隔断、公辅设备、公辅管道、导热油管道（GC2）、屋顶钢平台等系统的供货、安装、调试、试运行、考核验收、人员培训直至最终交付使用等所有工作(设备安装调试结束，卖方保证设备能立即投入使用，且能满足买方要求)。详见图纸、清单等。

2.10 项目类别：工程施工

2.11 质量标准：合格

2.12 其他：无。

### 3. 投标人资格要求

3.1 投标人应依法设立并具备承担本招标项目的如下条件：

3.1.1 投标人资质要求：同时具有：

1) 具备有效的营业执照，具备有效的建筑机电安装工程专业承包壹级资质，具备有效的安全生产许可证。

2) 具有中华人民共和国特种设备安装改造维修许可证（压力管道）GC2及以上级别或中华人民共和国特种设备生产许可证（许可子项目为工业管道安装GC2及以上级别）。

3.1.2 项目经理要求：

（1）具备机电工程专业一级注册建造师。

（2）具备住房和城乡建设主管部门颁发的安全生产考核合格证书（B证）。

（3）其他要求：无。

3.1.3 投标人业绩要求：无。

3.1.4 项目经理业绩要求：自2019年1月1日以来（以竣工验收时间为准），项目经理在中华人民共和国境内（不含港澳台）具备单个合同金额1200万元及以上工业建筑净化工程业绩。

注：净化工程指控制产品所接触大气的洁净度及温湿度，使产品能在一个良好的环境空间中生产、制造。此环境空间的施工过程即可称为净化工程。

3.1.5 财务要求：无。

3.1.6 信誉要求：投标人未被合肥市及其所辖县（市）、区（开发区）公共资源交易监督管理部门记不良行为记录的；或被记不良行为记录（以公布日期为准），但同时符合下列情形的：

（1）开标日前（含当日）6个月内记分累计未满10分的；

（2）开标日前（含当日）12个月内记分累计未满15分的；

（3）开标日前（含当日）18个月内记分累计未满20分的；

（4）开标日前（含当日）24个月内记分累计未满25分的。

3.1.7 本招标项目不接受联合体投标。

3.2 投标人不得存在招标文件第二章投标人须知第 1.4.3 项、第 1.4.4 项规定的情形。

3.3 其他要求： 无 。

#### 4. 招标文件的获取

4.1 获取时间：2024 年 10 月 01 日至投标截止时间。

4.2 获取方式：

（1）本招标项目实行全流程电子化交易。

（2）潜在投标人可登录安徽合肥公共资源交易中心电子服务系统(以下简称“电子服务系统”) 查阅招标文件， 如参与投标， 则须在本条第 4.1 款规定的 招标文件获取时间内通过安徽公共资源交易集团电子交易系统完成投标信息的填写。

（3）招标文件获取过程中有任何疑问，请在工作时间(9: 00- 17 : 30, 节 假日休息)拨打技术支持热线(非项目咨询)： 4009980000 。 项目咨询请拨打电话：0551-66223937;66223831

4.3 招标文件价格：每套人民币 0 元整，招标文件售后不退

#### 5. 投标文件的递交

投标文件递交的截止时间为 2024 年 10 月 23 日 11 时 00 分，投标人应在投标截止时间前通过安徽公共资源交易集团电子交易系统递交电子投标文件。

#### 6. 资格审查方式

本招标项目采用资格后审方式进行资格审查。

#### 7. 评标办法

本招标项目评标办法采用合理价格法（动态合理价格法 I）。（见招标文件第三章“评标办法”）

#### 8. 开标时间及地点

8.1 开标时间：2024 年 10 月 23 日 11 时 00 分

8.2 开标地点：

合肥市滨湖新区南京路 2588 号要素交易市场 A 区(徽州大道与南京路交口)  
2 楼 8 号开标室

本招标项目采用“云上开标大厅”方式开标

#### 9. 招标文件的异议、投诉

9.1 投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在规定的时间内通过电子交易系统在线提出或以其他书面形式提出。

9.2 投标人或者其他利害关系人对招标人、招标代理机构的答复不满意，或者招标人、招标代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在规定的时间内通过网上投诉系统或以其他书面形式向监管部门提出投诉。

9.3 受理异议的联系人和联系方式见招标公告 11.1 和 11.2。

## 10. 发布公告的媒介

本次招标公告同时在安徽合肥公共资源交易中心网站、安徽省公共资源交易监管网、全国公共资源交易平台上发布。

## 11. 联系方式

### 11.1 招标人

招 标 人： 合肥国风先进基础材料科技有限公司

地 址： 合肥市新站区东方大道 4266 号

邮 编： 230000

联 系 人： 王工

电 话： 0551-65530965

### 11.2 招标代理机构

招标代理机构： 安徽公共资源交易集团项目管理有限公司

地 址： 合肥市滨湖新区南京路 2588 号（徽州大道与南京路交口）六楼

邮 编： 230000

联 系 人： 张工

电 话： 0551-66223937、66223831

### 11.3 电子交易系统

电子交易系统名称： 安徽公共资源交易集团电子交易系统

电子交易系统电话： 400 998 0000

### 11.4 电子服务系统

电子服务系统名称： 安徽合肥公共资源交易中心电子服务系统

电子服务系统电话： 0551-12345

### 11.5 公共资源交易监督管理部门

公共资源交易监督管理部门： 合肥市公共资源交易监督管理局

地 址：合肥市滨湖区南京路 2588 号

电 话：0551-66223530、0551-66223546

## 12. 其他事项说明

12.1 投标人应合理安排招标文件获取时间，特别是网络速度慢的地区防止在系统关闭前网络拥堵无法操作。如果因计算机及网络故障造成无法完成招标文件获取，责任自负。

## 13. 投标保证金账户

标段简称:合肥国风先进基础材料科技有限公司电子级聚酰亚胺膜材料项目  
化学生产线净化及公辅设备安装工程

户名：安徽合肥公共资源交易中心

账号：1023701021001095993253485

开户银行：徽商银行股份有限公司合肥蜀山支行

户名：安徽合肥公共资源交易中心

账号：187251458550

开户银行：中国银行合肥庐阳支行

## 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
1.3.2	计划工期	<p>计划工期：见招标公告</p> <p>计划开工日期：<u>2024</u>年<u>10</u>月<u>28</u>日（具体开工日期以开工通知为准）</p> <p>除上述总工期外，发包人还要求以下区段/节点工期： /</p>
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	<p>(1) 资质条件：见附录 1</p> <p>(2) 财务要求：见附录 2</p> <p>(3) 业绩要求：见附录 3</p> <p>(4) 信誉要求：见附录 4</p> <p>(5) 项目经理资格：见附录 5</p> <p>(6) 其他管理人员和技术人员要求：见附录 6</p> <p>(7) 其他要求：见附录 7</p>
1.4.2	是否接受联合体投标	<p><input checked="" type="checkbox"/>不接受</p> <p><input type="checkbox"/>接受，应满足下列要求：</p> <p>(1) 投标人以联合体参加招标投标活动的，由联合体牵头人负责投标保证金缴纳事宜。</p> <p>(2) 投标人以联合体参加招标投标活动的，联合体各方应当签订联合体协议书，并将联合体协议书连同投标文件一并提交招标人；未提交联合体协议书的，评标委员会应当否决其投标。</p> <p>(3) 投标人以联合体参加招标投标活动的，其异议应当由组成联合体的所有成员共同提出，或者联合体各方指定牵头人，授权其代表所有联合体成员负责异议相关事宜，并向被异议人提交由所有联合体成员法定代表人签字（盖章）并加盖公章的授权书。</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>(4) 投标人以联合体参加招标投标活动并中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。</p> <p>(5) 招标人关于联合体中标的其他相关要求：</p> <p>1) 联合体牵头人负责与招标人联系；</p> <p>2) 履约保证金缴纳的要求：∟；</p> <p>3) 工程价款支付的要求：∟；</p> <p>4) 缺陷责任期保障的要求：∟；</p> <p>5) 其他相关要求：___/___。</p> <p>(6) 其他要求：___/___。</p>
1.4.3 (15)	投标人不得存在的其他情形	∟
1.4.4 (5)	投标人不得存在的其他不良状况或不良信用记录	<p>(1) 投标人被设区的市级及以上建设行政主管部门/房屋建筑和市政基础设施工程招标投标活动的监督部门因安全生产责任事故限制本次招标项目工程所在地或公共资源交易平台所在地承接新的工程项目且在限制期内。</p> <p>评标委员会仅通过“电子服务系统”查询拟推荐中标候选人是否存在上述情形，并将查询截图及查询结果在评标报告中予以记录。</p> <p>(2) 投标人现有注册建造师专业、数量未满足《建筑业企业资质标准》及有关文件中投标人时对应资质等级标准“企业主要人员”规定的注册建造师要求。</p> <p>评标委员会仅通过“全国建筑市场监管公共服务平台（四库一平台）”查询拟推荐中标候选人是否存在上述情形，并将查询截图及查询结果在评标报告中予以记录。</p> <p>本项目对应资质要求的建造师数量如下：</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>建筑机电安装工程专业承包壹级资质企业：机电工程专业一级注册建造师不少于 8 人。</p> <p>举例：某项目招标要求投标人具备建筑工程施工总承包叁级以上资质，A、B 企业为拟推荐中标候选人。A 企业投标文件中响应该项目的投标资质为建筑工程施工总承包一级，《建筑业企业资质标准》中建筑工程施工总承包资质一级资质标准中关于注册建造师要求为：“建筑工程、机电工程专业一级注册建造师合计不少于 12 人，其中建筑工程专业一级注册建造师不少于 9 人”。评标委员会通过全国建筑市场监管公共服务平台（四库一平台）核查时，A 企业注册建造师须满足“建筑工程、机电工程专业一级注册建造师合计不少于 12 人，其中建筑工程专业一级注册建造师不少于 9 人”，才能被推荐为中标候选人。B 企业投标文件中响应该项目的投标资质为建筑工程施工总承包三级资质，评标委员会通过全国建筑市场监管公共服务平台（四库一平台）核查时，B 企业注册建造师须满足“建筑工程、机电工程专业注册建造师合计不少于 5 人，其中建筑工程专业注册建造师不少于 4 人”，才能被推荐为中标候选人。</p>
1.9.1	踏勘现场	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织，投标人自行踏勘 <input type="checkbox"/> 组织，踏勘时间：_____ 踏勘集中地点：_____
1.10.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间：_____ 召开形式：_____
1.10.2	投标人在投标预备会前提出	时间：__ / __ 形式：__ / __

条款号	条款名称	编列内容
	问题	
1.11.1	分包	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，分包内容：/ 注：对于允许专业工程分包的总承包项目，总承包单位与分包单位签订的合同价款应充分考虑分包专业工程的市场价格，避免恶意低价竞争；招标人有权对分包合同价款进行审核，对明显低于市场价格或存在无法顺利实施的情形，总承包单位必须提供分包合同价款确立的合理依据。且总承包单位对分包工程的实施质量、安全、工期、组织协调、农民工工资支付等管理要求，并承担合同规定的责任和义务。
1.11.2	重要提示	本项目锅炉安装（如有）涉及特种设备许可事项，须经监理单位和招标人审查同意后实施，须符合相关法律法规及住建部《建筑业企业资质管理规定》标准，同时须符合特种设备许可等相关管理规定。
2.1（9）	构成招标文件的其他材料	施工图纸、工程量清单、澄清变更（如有）、最高投标限价等
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	时间：2024年10月12日17时30分前 形式：通过电子交易系统在线提出
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	通过电子服务系统发出
2.3.1	招标文件修改发出的形式	通过电子服务系统发出
3.2.1	增值税税金相关要求	（1）计税方法： <input checked="" type="checkbox"/> 一般计税方法 <input type="checkbox"/> 简易计算方法 （2）发票类型： <input checked="" type="checkbox"/> 增值税专用发票

条款号	条款名称	编列内容
		<input type="checkbox"/> 增值税普通发票 (3) 增值税税率按照国家有关规定执行。 (4) 注册地不在合肥市行政区域范围（含四县一市）的中标人，应按照国家税务总局规定，在建筑服务发生地及时足额预缴增值税。
3.2.4	最高投标限价	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有，最高投标限价：通过电子服务系统发布。
3.2.5	投标报价的其他要求	投标人报价文件投标函填写的投标总报价精确到分（人民币）。
3.3.1	投标有效期	自投标人递交投标文件截止之日起计算 <u>120</u> 日
3.4.1	投标保证金	是否要求投标人提交投标保证金： <input type="checkbox"/> 不要求 <input checked="" type="checkbox"/> 要求，具体如下： (1) 投标保证金的金额： <u>30 万元人民币</u> 。 (2) 投标保证金的形式：电子保函、现金（银行转账、银行电汇）、纸质保函（纸质银行保函、纸质担保机构担保、纸质保证保险） 注：本项目鼓励优先使用电子保函形式提交投标保证金。 (3) 具体要求： ①采用现金形式的，投标保证金应当从投标人基本存款账户转出，投标保证金的到账截止时间为投标截止时间。投标保证金转出账户与投标人投标文件提供的基本存款账户不一致的，视为未按照招标文件规定提交投标保证金。提交投标保证金的开户银行及账号见招标公告（选择任何一家银行提交即可）。 ②采用纸质银行保函的，应为投标人基本存款账户开

条款号	条款名称	编列内容
		<p>户行出具的不可撤销、不可转让的见索即付独立保函。</p> <p>③采用纸质担保机构担保的，应为经安徽省地方金融监督管理局审查批准，依法取得融资担保业务经营许可证的融资担保机构出具的不可撤销、不可转让的见索即付独立保函。</p> <p>④采用纸质保证保险的，应为保险公司出具的不可撤销、不可转让的见索即付保证保险。</p> <p>⑤采用纸质担保机构担保、纸质保证保险的，办理担保机构担保、保证保险的费用必须从投标人基本账户汇（支）出。投标人须将本单位针对该项目（标段）从基本账户汇出保函（或保证保险）费用的凭证（须载有所投项目标段编号或项目名称、投标人基本账户信息、收取该费用的保函或保证保险出具单位名称及其账户信息）扫描件、基本存款账户信息（或基本账户开户许可证）扫描件、融资担保机构的融资担保业务经营许可证扫描件、保函（或保证保险）扫描件编入投标文件中，由评标委员会在评标时审查认定。未提交或未完整提交的视为未按规定提交投标保证金。</p> <p>⑥采用电子保函的，请登录全国公共资源交易平台（安徽省·合肥市）（安徽合肥公共资源交易中心网站）“电子保函”栏目查看《合肥市（信易贷）电子保函平台投标保函操作手册》并按照操作手册规定内容办理。</p> <p>（4）是否适用免缴投标保证金政策：  <input checked="" type="checkbox"/>不适用  <input type="checkbox"/>适用，投标人按招标文件第八章“投标人免缴投标保证金信用承诺函”格式进行承诺后，免缴投标保证金</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>金。</p> <p>（5）其他要求：</p> <p>①特别提醒</p> <p>投标人采用保函方式提交投标保证金的，如出现本招标文件“投标人须知”第3.4.4项所列情形的，提供担保的银行、担保机构及保险机构将无条件向招标人支付保函所列的全部投标保证金金额，该支付行为视同投标保证金不予退还。</p> <p>②投标保证金弄虚作假情形</p> <p>投标人采用虚假保函方式提交投标保证金的，除依法承担弄虚作假、骗取中标的法律责任外，还应根据招标文件规定承担投标保证金不予退还的民事责任，其承担方式为限时足额缴纳招标文件所列全部投标保证金，投标人在招标人发出追缴通知后的规定缴纳时间内不能足额支付投标保证金的，招标人将依法提起诉讼追缴，招标人因此发生的诉讼费、律师代理费等费用均由投标人承担。</p> <p>（6）投标保证金注意事项：</p> <p>①投标人采用纸质保函形式的，须提供明确有效的查询途径（网址链接及查询方式），否则无效。</p> <p>②保函存在明显异常情形的（如多家投标人的保函编号相同；保函存在明显伪造痕迹、内容前后矛盾等情形），评标委员会应根据投标人提供的查询途径进行核查，并在评标报告中予以记录。</p> <p>③中标候选人须在中标候选人公示期间将其开具至本招标项目的纸质保函原件提交招标人（或招标代理机</p>

条款号	条款名称	编列内容
		构），且原件须与投标文件中提供的扫描件一致，如存在未按照规定提交或提交内容不一致，或发现弄虚作假的，招标人（或招标代理机构）应报公共资源交易监督管理部门。
3.4.3	投标保证金的退还	按照安徽合肥公共资源交易中心《关于进一步优化投标保证金退还流程的通知》（合公中心〔2023〕3号）执行。  （如有最新规定，按照最新规定执行）
3.4.4 (3)	其他不予退还投标保证金的情形	/
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许。 <input type="checkbox"/> 允许，具体要求：_____
3.7.4	非加密投标文件递交	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许。 <input type="checkbox"/> 允许，具体要求如下： 非加密投标文件由投标人自行确定是否递交。 如递交，应在投标截止时间前在开标地点递交，并提供以下证明材料，否则招标人不予接收。 （1）法定代表人亲自递交的，应提供法定代表人身份证明和法定代表人的有效身份证件； （2）委托代理人递交的，应提供授权委托书和委托代理人的有效身份证件。 非加密投标文件介质：光盘或U盘
4.1.2	非加密投标文件密封和标记要求	非加密投标文件封套： 投标人名称：_____ （ <u>招标项目名称</u> ）_____ 标段投标文件 （非加密投标文件） 在____年____月____日____时____分前不得开启

条款号	条款名称	编列内容
4.2.2	递交非加密投标文件地点	同开标地点
4.2.3	是否退还投标文件	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，退还安排：_____
5.1	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间 开标地点：见招标公告
5.2	开标程序	（3）解密时间： <u>30</u> 分钟（以电子交易系统解密倒计时为准）； <input checked="" type="checkbox"/> （6）公布投标人名称、标段名称、投标报价、质量标准、工期及其他内容。 <input type="checkbox"/> （6）公布投标人名称、标段名称、质量标准、工期及其他内容；商务、技术文件评审完成后，根据第三章“评标办法”的规定再公布所有投标人的投标报价。
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人数量	不多于2家
6.4	中标候选人公示媒介、期限及其他要求	（1）公示媒介：同招标公告发布媒介 （2）公示期限： <u>不少于3日</u> （3）其他要求： ①进入安徽合肥公共资源交易平台交易的工程建设项目，招标人（或委托代理机构）在发布中标候选人公示时应当同时公开以下评标情况： a.投标人名称、投标报价、投标文件被否决的原因及依据； b.评标委员会的评分情况。包括商务文件、技术文件、报价文件评分，其中技术文件还需公开采用编码标注的各评标委员会成员评分； c.中标候选人经评审通过的投标人业绩（如要求）、项

条款号	条款名称	编列内容
		目经理信息及项目经理业绩（如要求）； d.中标候选人通过银行保函或担保机构担保或保证保险形式提交的投标保证金证明材料。
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
7.2	中标结果公示媒介	同招标公告发布媒介
7.3	中标通知书和中标结果通知发出的形式	（1）中标通知书发出的形式： <input checked="" type="checkbox"/> 数据电文 <input type="checkbox"/> 纸质 （2）中标结果通知发出的形式： <input checked="" type="checkbox"/> 数据电文 <input type="checkbox"/> 纸质 特别提醒：招标人确定中标人后，通过电子交易系统向中标人发出中标通知书，中标通知书发出即视为送达。投标人应主动登录电子交易系统查询，招标人和招标代理机构不承担投标人未及时关注相关信息引发的相关责任。
8.1.1	履约保证金	是否要求投标人递交履约保证金： <input type="checkbox"/> 不要求 <input checked="" type="checkbox"/> 要求，具体如下： （1）履约保证金金额： <u>  中标合同金额的 2 %  </u> ； （2）履约保证金接受形式：电子保函、现金（银行转账、银行电汇）、纸质保函（纸质银行保函、纸质担保机构担保、纸质保证保险）。 注：本项目鼓励优先使用电子保函形式递交履约保证金。 （3）具体要求： ①采用纸质银行保函的，应为不可撤销、不可转让的见索即付独立保函。

条款号	条款名称	编列内容
		<p>②采用纸质担保机构担保的，应为经安徽省地方金融监督管理局审查批准，依法取得融资担保业务经营许可证的融资担保机构出具的不可撤销、不可转让的见索即付独立保函。</p> <p>③采用纸质保证保险的，应为保险公司出具的不可撤销、不可转让的见索即付保证保险。</p> <p>④采用电子保函的，请登录全国公共资源交易平台（安徽省·合肥市）（安徽合肥公共资源交易中心网站）“电子保函”栏目查看《合肥市（信易贷）电子保函平台履约保函操作手册》并按照操作手册规定内容办理。</p> <p>（4）本招标项目是否减免履约保证金：  <input checked="" type="checkbox"/>不减免  <input type="checkbox"/>减免，适用减免履约保证金的情形：___/___</p> <p>（5）其他要求： 投标人采用现金（银行转账、银行电汇）形式提交履约保证金的，同时退还银行同期活期存款利息。</p>
10. 需要补充的其他内容		
10.1	获取与查看通知	本招标项目的招标文件、图纸、工程量清单、最高投标限价、澄清及修改等相关资料均通过电子服务系统发布；投标人应当及时登录电子服务系统自行查看并下载。
10.2	电子招标	本招标项目实行全流程电子化交易，除招标文件另有规定外，电子招标投标操作要求见本章附件《合肥市公共资源交易电子招标投标操作规程》。
10.3	相关政策要求	（1）承包人在工程实施过程中的用工行为，必须严格按照《保障农民工工资支付条例》（国令第724号）、《安徽省人民政府办公厅关于全面治理拖欠农民工工

条款号	条款名称	编列内容
		<p>资问题的实施意见》（皖政办〔2016〕22号）以及《合肥市人民政府办公厅关于全面治理拖欠农民工工资问题的实施意见》（合政办〔2017〕37号）等文件精神的规定，依法与招用的农民工签订劳动合同，并按规定及时足额支付工资。承包人必须在合肥市市域范围内银行设立农民工工资专用账户，专户资金使用、监管严格按照《合肥市建设领域农民工工资专用账户管理意见》（合政办〔2013〕55号文件）执行。本工程工资性工程款及工资性工程进度款按《关于发布合肥市建设工程人工费计算最低标准的通知》（合造价〔2022〕8号）及《合肥建设工程市场价格信息》（合肥市城乡建设局）规定执行。中标后承包人按上述文件规定办理相关专户设立、工资支付等事宜。</p> <p>（2）建设工程不可竞争费构成及计费标准按《关于贯彻执行&lt;2018版安徽省建设工程计价依据动态调整（第1期）&gt;的通知》（合建监管〔2024〕13号）执行，本工程最高投标限价（招标控制价）已按规定的措施项目、费率和单价列出招标工程施工扬尘污染防治费用和建筑工人实名制管理费用清单，投标人应承诺投标报价中已包含招标文件公布的施工扬尘污染防治费用和建筑工人实名制管理费用。工程竣工结算时，未落实的施工扬尘污染防治和建筑工人实名制管理措施项目，应按清单所列金额从工程结算价款中扣除。</p> <p>（3）注册地不在合肥市行政区域范围（含四县一市）的中标人，应按照《纳税人跨县（市、区）提供建筑服务增值税征收管理暂行办法》（国家税务总局公告2016年第17号）规定，在建筑服务发生地及时足额预缴增值税。</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>(4) 省外建设工程企业按照《关于优化进皖建设工程企业信息登记服务和管理有关工作的通知》（建市函〔2022〕580号）进行相关信息登记。</p> <p>(5) 工程质量保证金执行《关于以保函等方式替代工程质量保证金的通知》（合建〔2020〕29号）。</p> <p>(6) 农民工工资保证金保函严格执行转发《关于印发〈安徽省工程建设领域农民工工资保证金实施办法〉的通知》的通知（合治欠办〔2022〕5号），支持以银行保函、保险机构保单保函方式存储。</p> <p>(7) 劳资专管员执行《关于加强建设领域劳资专管员管理工作的通知》（合治欠发〔2021〕6号）。</p> <p>(8) 关于投标保证金、履约保证金、工程质量保证金执行《关于加快推进房屋建筑和市政基础设施工程实行工程担保制度的通知》（建市〔2020〕84号）。</p> <p>(9) 保证保险产品应按《中国银保监会办公厅关于进一步加强和改进财产保险公司产品监管有关问题的通知》执行。</p> <p>(10) 采用一级建造师投标的应按《住房和城乡建设部办公厅关于全面实行一级建造师电子注册证书的通知》（建办市〔2021〕40号）执行。</p> <p>(11) 工程建设领域农民工工资专用账户执行安徽省人社厅等部门印发的《贯彻落实〈工程建设领域农民工工资专用账户管理暂行办法〉的通知》（皖人社发〔2022〕5号）及《贯彻落实〈工程建设领域农民工工资专用账户管理暂行办法〉的通知》的通知（合治欠办〔2022〕7号）。</p> <p>(12) 为保障建筑行业农民工工资支付、加快培育新时代建筑产业工人队伍、有效破解拖欠工程款问</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>题，严格执行《关于建立长效机制切实保障建筑行业农民工工资支付工作的通知》（建市函〔2022〕490号），《关于加快培育和壮大我省建筑产业工人队伍的意见》（建市规〔2023〕1号）以及《关于印发〈安徽省房屋建筑和市政基础设施工程施工过程结算管理办法〉的通知》（建市规〔2023〕2号）。</p> <p>（13）投标保证金、履约保证金、预付款担保、质量保证金缴纳执行安徽合肥公共资源交易中心发布的《关于全面推行投标保证金、履约保证金、预付款担保、质量保证金电子保函的通知》。</p> <p>注：</p> <p>①未列明的按照国家、省、市相关政策执行。</p> <p>②如有相关政策文件更新，按照最新政策文件执行。</p>
10.4	评标过程中的澄清、说明或补正	<p>（1）评标委员会通过电子交易系统将需要澄清、说明或补正的内容以询标函的形式发送给投标人，投标人应安排专人登录电子交易系统并保持在线状态，以便及时接收评标委员会可能发出的询标函。</p> <p>（2）因投标人未登录电子交易系统导致无法及时接收询标函（远程网上询标）或未在规定时间内（15分钟）内按照评标委员会要求进行澄清、说明或补正内容的，视同投标人放弃澄清、说明或补正内容的权利，评标委员会可按照对投标人不利的解释进行判定。</p>
10.5	投标人对所提供材料应承担的责任	<p>（1）投标人提供虚假材料谋取中标的，公共资源交易监督管理部门将依法处理，并记入不良行为记录，予以披露。</p> <p>（2）投标人对所提供的材料承担缔约过失责任和法律责任。若投诉人或举报人对前述材料存在争议，进行有效投诉或举报，被投诉人、被举报人应当主动配合</p>

条款号	条款名称	编列内容
		公共资源交易监督管理部门调查，并在规定期限内举证，提供有关证明材料；拒绝配合调查，且未在规定期限内举证、提供证明材料的，公共资源交易监督管理部门将依法处理。
10.6	中标人未履行相关义务的责任	<p>中标人未履行相关义务的，公共资源交易监督管理部门将依法对中标人进行处理，追究相关责任：</p> <p>（1）中标后，中标人被公共资源交易监督管理部门查实存在违法行为，不满足中标条件的，由招标人取消其中标资格，并做好项目后续工作；</p> <p>（2）中标人应在规定期限内提交履约保证金并与招标人签订合同，若中标人未能在规定期限内提交履约保证金或签订合同，招标人有权取消其中标资格，并报公共资源交易监督管理部门；</p> <p>（3）合同签订后，中标人存在规定时间内不组织人员进场开工、不履行合同义务等情况，招标人有权解除合同，追究其违约责任，并报公共资源交易监督管理部门。</p>
10.7	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“发包人”和“承包人”，等同于招标投标阶段的“招标人”和“投标人/中标人”。
10.8	解释权	<p>（1）构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；</p> <p>（2）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；</p> <p>（3）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；</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>(4) 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，按照招标公告、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；</p> <p>(5) 按照本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。</p>
10.9	创优目标	<p><input checked="" type="checkbox"/>无</p> <p><input type="checkbox"/>有，具体要求如下：/</p>
10.10	异议提出方式	通过电子交易系统在线提出或以其他书面形式提出
10.11	投标所需资料	<p>(1) 投标人按照招标文件要求编制投标文件并对投标文件进行电子签章并使用数字证书加密，并于招标文件规定的投标截止时间前通过电子交易系统完成上传。投标人应合理安排投标文件递交时间，特别是网络速度慢的地区防止在系统关闭前网络拥堵无法操作。如果因计算机及网络故障造成无法完成投标文件递交情形，责任自负。</p> <p>(2) 投标人应及时查看上传的相关资料，如出现上传的相应投标资料不全、模糊不清、超出有效期等情况，评标委员会将作出对投标人不利的认定，由此产生的一切后果由投标人自行承担。</p> <p>(3) 投标人提供的营业执照、资质证书、安全生产许可证、安全生产考核合格证书、注册建造师证书、安全生产考核合格证书等证书证件应在有效期内，若法律法规或发证机构或相关主管部门另有规定的，从其规定。投标人在投标文件中提供了相关证明材料，或经询标被评标委员会认定符合相关规定的，评标委员会应予以认可。</p> <p>(4) 采用一级建造师投标的应符合《住房和城乡建设部办公厅关于全面实行一级建造师电子注册证书的通</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>知》(建办市〔2021〕40号)规定，投标文件应提供一级建造师电子注册证书，且应在个人签名处手写本人签名，未手写签名或与签名图像笔迹不一致的，该电子证书无效。</p> <p>（5）具体资料以第三章“评标办法”和第八章“投标文件格式”要求为准。</p>
10.12	招标人补充的其他内容	<p>（1）投标人投标文件中填报人员及投标人按招标文件提出的最低要求填报派驻投标标段的其他管理和技术人员，经招标人审核后不得进行更换。除非招标文件另有约定，投标人派驻投标标段的项目经理及项目管理机构主要人员均应为投标单位在职人员（不含外聘人员、返聘人员、临时聘用人员），否则招标人有权取消其中标资格。</p> <p>（2）因电子服务系统或电子交易系统出现软件设计或功能缺陷、运行异常等情况，可能影响招投标活动公平、公正进行的，招标人（或招标代理机构）有权中止或终止招投标活动，招投标各方免责。</p> <p>（3）合同签订后，中标人须将投标时提供的施工组织设计不完善或未明确的组织措施或方案，予以完善明确。组织措施完善明确涉及的相关费用，投标时在投标报价中综合考虑。</p>
10.13	报价文件编制要求	<p>（1）发布的工程量清单为 18ZHQB 格式，投标人应及时升级造价软件，生成的已标价工程量清单文件后缀名须为 18ZHTB。</p> <p>（2）投标人制作投标文件前，必须及时升级电子投标文件制作软件至最新版本。投标人如未及时更新电子投标文件制作软件和造价软件，产生的一切后果由投标人自行承担。</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>(3) 工程量清单报价书编制人应为投标人或工程造价咨询单位具有造价执业资格的人员。工程量清单报价书编制人可为造价员，评审过程中不对造价员执业专用章的时间有效性或电子执业章的时间有效性进行评审。</p> <p>(4) 本标段工程量清单、最高投标限价发出后，投标人应对其数据进行复核，如认为数据有误，可按照本招标文件规定的程序及时限要求提出。</p>
10.14	招标代理服务费及造价咨询工作服务费	<p>(1) 招标代理服务费：中标人在领取中标通知书前须向招标代理机构缴纳招标代理服务费，可以银行转账、银行电汇方式。</p> <p>招标代理服务费：以每标段的中标价为计算基数，具体收取金额为附件 1 对应表格相应招标类别收费标准的 70%，每标段收取金额不足 4000 元的按照 4000 元最低标准收取。</p> <p>(2) 造价咨询工作服务费：中标人在领取中标通知书前须向造价咨询机构缴纳造价咨询工作服务费，可以银行转账、银行电汇方式。</p> <p>造价咨询工作服务费：以每标段的中标价为计算基数，具体收取金额按如下勾选类别规定的计算结果收取，每标段收取金额不足 1000 元的按照 1000 元最低标准收取。</p> <p>编制招标工程量清单及最高投标限价（招标控制价）：附件 1 对应表格相应类别规定标准计算结果×70%。</p> <p>(3) 以上相关费用，投标人在报价单中不单列，包含在投标总价中，招标人不再单独计量支付。</p>

## 附件 1 招标代理服务费及工程量清单和造价咨询工作服务费

1.招标代理服务费收费标准			
中标金额（万元）	货物招标	服务招标	工程施工 / 工程总承包
100 以下	1.5%	1.5%	1.0%
100-500	1.1%	0.8%	0.7%
500-1000	0.8%	0.45%	0.55%
1000-5000	0.5%	0.25%	0.35%
5000-10000	0.25%	0.1%	0.2%
10000-100000	0.05%	0.05%	0.05%
100000 以上	0.01%	0.01%	0.01%

注：招标代理服务收费按差额定率累进法计算，中标金额含本数。例如：某服务招标代理业务中标金额为 6000 万元，具体收取金额为上表（招标代理服务费收费标准）相应招标类别收费标准\*70%，计算招标代理服务费收取金额如下：

100 万元×1.5%×70%=1.05 万元

（500—100）万元×0.8%×70%=2.24 万元

（1000—500）万元×0.45%×70%=1.575 万元

（5000—1000）万元×0.25%×70%=7 万元

（6000—5000）万元×0.1%×70%=0.7 万元

合计收费=1.05+2.24+1.575+7+0.7=12.565(万元)

2. 造价咨询工作服务费收费标准											
序号	咨询项目	收费基础	工程类型	中标价							
				金额（万元）				费率：%			
				100以内	200以内	500以内	1000以内	2000以内	5000以内	10000以内	10000以上
1	招标工程量清单	中标价	建筑工程	4.80	4.30	3.80	3.40	3.00	2.80	2.50	2.30
			安装工程	5.00	4.60	4.00	3.60	3.10	2.90	2.60	2.40
2	最高投标限价（招标控制价）	中标价	建筑工程	2.00	1.80	1.60	1.40	1.30	1.20	1.10	1.00
			安装工程	2.10	1.90	1.70	1.60	1.40	1.30	1.20	1.10

注意：本收费标准中的“建筑工程”适用建筑工程及配套的装饰工程、安装工程；市政工程等。“安装工程”适用单独安装工程、装饰工程（含二次装饰装修）；房屋修缮；园林绿化及仿古建筑工程等。以上中标价含本数。

例如：某造价咨询项目中标金额为6000.00万元，工程类型为建筑工程，计算造价咨询工作服务费金额如下：

①如编制招标工程量清单及最高投标限价（招标控制价）：  
 $6000.00 \text{ 万元} \times (0.25\% + 0.11\%) \times 70\% = 15.12 \text{ 万元}$

②如审核招标工程量清单及最高投标限价（招标控制价）：  
 $6000.00 \text{ 万元} \times (0.25\% + 0.11\%) \times 30\% = 6.48 \text{ 万元}$

③如规范性审核招标工程量清单及最高投标限价（招标控制价）：  
 $6000.00 \text{ 万元} \times (0.25\% + 0.11\%) \times 10\% = 2.16 \text{ 万元}$

## 附录1 资格审查条件（资质最低条件）

### 资质证书及其他要求

- 1.具备有效的营业执照。（联合体投标的，均须提供）
- 2.具备有效的资质证书、具备有效的安全生产许可证（见招标公告），且投标人承诺注册在本单位的现有注册建造师数量满足其响应投标的资质等级对应的《建筑业企业资质标准》及有关文件中规定的注册建造师要求。

注：1.投标人应提供营业执照、资质证书、安全生产许可证。

2.投标人对以上注册建造师承诺要求按照第八章“投标文件格式”的“诚信投标承诺书”承诺。评标过程中发现投标人承诺与实际不符的，由评标委员会按照评标办法规定执行；否则，招标人有权取消其中标（或中标候选人）资格，并报公共资源交易监督管理部门。

## 附录 2 资格审查条件（财务最低要求）

### 财务要求

无需提供。

需提供以下材料：

经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表、财务情况说明书……

注：证明材料的信息应完整或能充分证明满足评审需要。

### 附录3 资格审查条件（业绩最低要求）

<b>投标人业绩要求</b>
见招标公告。

注：

1.投标人应提供下列勾选的任一类别的业绩证明材料：

第一类：

住房和城乡建设部全国建筑市场监管公共服务平台（以下简称“四库一平台”）“数据等级”C级及以上项目业绩网页截图。

业绩需在商务文件中“资格审查资料”栏“投标人业绩情况表（资格审查）”中注明并提供相关证明材料。如投标人提供的上述业绩证明材料未能完整或充分反映评审因素（如\_\_\_\_\_）的，应提供第二类任意证明材料或另附合同甲方证明材料（须加盖合同甲方单位章）予以明确说明，否则评标委员会不予认可。

第二类：

（1）合同协议书。

（2）中标查询网址及查询截图，或住房和城乡建设主管部门网站公布的施工许可证办理查询截图，或信用评价体系查询截图。无法提供以上截图的，应当提供住房和城乡建设主管部门证明材料。

（3）竣工验收证明文件（至少有建设单位、设计单位、监理单位、施工单位四方参与竣工验收并盖单位章）。

（4）其他材料： /

业绩需在商务文件中“资格审查资料”栏“投标人业绩情况表（资格审查）”中注明并提供相关证明材料。如投标人提供的上述业绩证明材料未能完整或充分反映评审因素的，应另附合同甲方证明材料（须加盖合同甲方单位章）予以明确说明，否则评标委员会不予认可。

2.本招标项目投标人业绩（资格审查）数量：  0  个。

## 附录4 资格审查条件（信誉最低要求）

信誉要求
见招标公告。

注：投标人无需提供证明材料，由评标委员会通过电子服务系统查询。

## 附录5 资格审查条件（项目经理最低要求）

人员	资格要求
项目经理	<p>1.项目经理资格条件见招标公告，且必须是本单位人员（招标公告中要求的注册证书注册单位应当与投标人名称一致）。</p> <p>2.项目经理业绩具体要求见招标公告。</p> <p>3.项目经理不得同时担任两个及以上建设工程施工项目经理，以下情形除外：</p> <p>（1）法定情形；</p> <p>（2）虽在其他项目上担任项目经理岗位，但承诺在本招标项目中标后合同签订前能够从其他项目变更至本招标项目并全面履约。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>社保要求：提供投标人所属社保机构出具的项目经理自<u>2024年1月1日</u>以来任意连续三个月的社保缴费证明（或其他能够证明项目经理参加社保的有效证明）材料，项目经理的社保缴纳单位应当是投标人或者投标人不具备独立法人资格的分支机构。</p> <p>（社保缴费证明或社保的有效证明材料至少含养老保险）</p>

注：

1.投标人应提供项目经理的注册建造师注册证书、安全生产考核合格证书、参加社保的有效证明材料（如要求）。

2.投标人应提供下列勾选的任一类别的业绩证明材料：

第一类：

住房和城乡建设部全国建筑市场监管公共服务平台（以下简称“四库一平台”）“数据等级”C级及以上项目业绩网页截图。

业绩需在商务文件中“资格审查资料”栏“项目经理业绩情况表(资格审查)”中注明并提供相关证明材料。如投标人提供的上述业绩证明材料未能完整或充分反映评审因素（如\_\_\_\_\_）的，应提供第二类任意证明材料或另附合同甲方证明材料（须加盖合同甲方单位章）予以明确说明，否则评标委员会不予认可。

第二类：

- （1）合同协议书。
- （2）须有甲方签章的竣工验收证明文件。
- （3）其他材料： /

业绩需在商务文件中“资格审查资料”栏“项目经理业绩情况表（资格审查）”中注明并提供相关证明材料。如投标人提供的上述业绩证明材料未能完整或充分反映评审因素的，应另附合同甲方证明材料（须加盖合同甲方单位章）予以明确说明，否则评标委员会不予认可。

3.投标人提供的项目经理业绩证明材料应反映出本招标项目的项目经理在此业绩中担任过项目经理的岗位。

4.本招标项目项目经理不得同时兼任本招标项目技术负责人岗位。

5.本招标项目项目经理业绩（资格审查）数量：1个。

## 附录 6 资格审查条件（其他管理人员和技术人员最低要求）

附表 1 资格审查评审条件（主要管理人员最低要求）

人员岗位	数量	资格要求
项目技术负责人	1	<p><input type="checkbox"/>具备___专业_(级别)注册建造师，具备<u>住房和城乡建设</u>主管部门颁发的安全生产考核合格证书（B证），且必须是本单位人员（该注册建造师注册证书注册单位应当与投标人名称一致）。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>技术职称为<u>机电相关专业</u>中级及以上。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>社保要求：提供投标人所属社保机构出具的项目技术负责人自<u>2024年1月1日</u>以来任意连续三个月的社保缴费证明（或其他能够证明项目技术负责人参加社保的有效证明）材料，项目技术负责人的社保缴纳单位应当是投标人或者投标人不具备独立法人资格的分支机构。</p> <p>（社保缴费证明或社保的有效证明材料至少含养老保险）</p>

注：投标人应提供项目技术负责人的注册建造师注册证书（如要求）、安全生产考核合格证书（如要求）、职称证书（如要求）、参加社保的有效证明材料（如要求）。

附表2 其他主要管理人员和技术人员最低要求

人员岗位	数量	资格要求
施工员	1	根据安徽省住房和城乡建设厅《关于调整招标投标活动中有关住房城乡建设领域现场专业人员证书要求的通知》（建市函〔2019〕1112号）要求，不再将住房城乡建设领域现场专业技术人员（包括施工员、质量员、安全员、资料员、材料员、劳务员、机械员、标准员）及取样员持证情况列入招标文件。
质量员/质检员	1	
安全员	1	
资料员	1	
劳资专管员	1	
		劳资专管员按《关于加强建设领域劳资专管员管理工作的通知》（合治欠发〔2021〕6号）配置。

注：

1.本附表2为招标人按照住房和城乡建设部及安徽省相关标准规定要求投标人中标后需要配备其他主要管理人员和技术人员数量的最低要求。

2.项目实施时，中标人和招标人在签订合同时应按照不低于本表人员配置的要求填写承包人主要施工管理人员表（人员配置符合住房和城乡建设部及安徽省相关标准），并作为合同的附件之一。

## 附录 7 资格审查条件（其他要求）

其他要求
1.投标人不得存在招标文件第二章投标人须知第 1.4.3 项、第 1.4.4 项规定的情形。 2.其他要求： / 。

注：

1.投标人应按照第八章“投标文件格式”的“诚信投标承诺书”承诺。如投标人承诺与实际不符，招标人有权取消其中标（或中标候选人）资格，并报公共资源交易监督管理部门。

## 投标人须知正文修改一览表

投标人须知正文条款内容修改如下：

条款编号	示范文本中条款内容	修改后条款内容

## 1. 总则

### 1.1 项目概况

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

1.1.2 招标人：见招标公告。

1.1.3 招标代理机构：见招标公告。

1.1.4 招标项目名称：见招标公告。

1.1.5 建设地点：见招标公告。

### 1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源：见招标公告。

1.2.2 出资比例：见招标公告。

1.2.3 资金落实情况：见招标公告。

### 1.3 招标范围、计划工期、质量标准

1.3.1 招标范围：见招标公告。

1.3.2 计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 质量标准：见招标公告。

### 1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本标段施工的资质条件、能力和信誉。

（1）资质条件：见投标人须知前附表；

（2）财务要求：见投标人须知前附表；

（3）业绩要求：见投标人须知前附表；

（4）信誉要求：见投标人须知前附表；

（5）项目经理资格：见投标人须知前附表；

（6）其他管理人员和技术人员要求：见投标人须知前附表；

（7）其他要求：见投标人须知前附表。

需要提交的相关证明材料见本章第 3.5 款的规定。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，联合体除应符合本章第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）联合体各方应按照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，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；

（2）联合体协议约定同一专业分工由两个以上成员共同承担的，按照承担该专业工作的资质等级最低的成员确定联合体该专业的资质；不同专业分工由不同成员分别承担的，按照各自的专业资质确定联合体的资质；

（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）联合体各方应分别按照本招标文件的要求，填写投标文件中的相应表格，并由联合体牵头人负责对联合体各成员的资料进行统一汇总后一并提交给招标人；联合体牵头人所提交的投标文件应被认为已代表了联合体各成员的真实情况；

（5）尽管委任了联合体牵头人，但联合体各成员在投标、签约与履行合同过程中，仍负有连带的和各自的法律 responsibility。

1.4.3 投标人（包括联合体各成员）不得存在下列情形：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

（3）与本标段其他投标人的单位负责人为同一人；

（4）与本标段的其他投标人存在控股、管理关系；

（5）为本标段前期准备提供设计或咨询服务的法人或其任何附属机构（单位）；

（6）为本标段的监理人或代建人或招标代理机构；

（7）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；

（8）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；

（9）被依法暂停或者取消投标资格，且在处罚期和处罚范围内（以有关行政主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；

（10）在最近三年内（自投标截止之日向前追溯3年）有骗取中标或串通投标或严重违约或重大工程质量事故或重大生产安全事故的（以有关行政主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准），前述行政处罚已完成信

用修复的，但自行政处罚作出机关或信用修复主管部门同意修复之日起满一年的，不受三年期限限制；

（11）被责令停业，暂扣或吊销执照，或吊销资质证书；

（12）进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

（13）投标人或其法定代表人、项目经理在近三年内（自投标截止之日向前追溯3年）有行贿犯罪行为；

（14）法律法规规定的其他禁止投标的情形；

（15）投标人须知前附表规定的其他情形。

1.4.4 投标人（包括联合体各成员）不得存在下列不良状况或不良信用记录：

（1）在国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）中被列入严重违法失信企业名单；

（2）在“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>）中被列入失信被执行人员名单；

（3）在“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>）中被列入重大税收违法失信主体名单；

（4）在“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>）中被列入拖欠农民工工资失信联合惩戒对象名单；

（5）投标人须知前附表规定的其他情形。

## 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，否则应承担相应的法律责任。

## 1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

## 1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

## 1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。部分投标人未按时参加踏勘现场的，不影响踏勘现场的正常进行。招标人不得组织单个或部分投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

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

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

1.9.5 无论投标人是否到施工现场实地踏勘，中标后签订合同时和履约过程中，投标人不得以不完全了解现场情况或现场情况与招标文件描述不一致等为由，提出任何形式的增加工程造价或索赔的要求。

## 1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按照投标人须知前附表规定的时间和形式召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人应按照投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.10.3 投标预备会后，招标人将对投标人所提问题的澄清，按照本章第 2.2 款规定的时间和形式通知所有获取招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

## 1.11 分包

1.11.1 投标人拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包的，应符合以下规定：

（1）分包内容要求：招标人允许分包或不允许分包的专业工程应在投标人须知前附表中载明；

（2）接受分包的第三人资格要求：分包人的资格能力应与其分包工程的标准和规模相适应，且具备投标人须知前附表中规定的资格条件；

（3）其他要求：投标人如有分包计划，应按第八章“投标文件格式”的要求填写“拟分包项目情况表”，明确拟分包的工程及规模，且投标人中标后的分包应满足合同条款的相关要求。

1.11.2 中标人不得向他人转让中标项目，接受分包的人不得再次分包。中标人应就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

## 1.12 响应和偏差

1.12.1 投标文件偏离招标文件某些要求，视为投标文件存在偏差。偏差包括重大偏差和细微偏差。

1.12.2 投标文件应对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于招标人的响应，否则，视为投标文件存在重大偏差，投标人的投标将被否决。

投标文件存在第三章“评标办法”中所列任一否决投标情形的，均属于存在重大偏差。

1.12.3 投标文件中的下列偏差为细微偏差：

（1）在按照第三章“评标办法”的规定对投标价进行算术性错误修正及其他错误修正后，最终投标报价未超过最高投标限价（如有）或未被否决投标的情况下，出现第三章“评标办法”规定的算术性错误和投标报价的其他错误；

（2）投标文件个别文字有遗漏错误等不影响投标文件实质性内容的偏差。

1.12.4 评标委员会对投标文件中的细微偏差按照如下规定处理：

（1）对于本章第 1.12.3 项（1）目所述的细微偏差，按照第三章“评标办法”的规定予以修正并要求投标人进行澄清；

（2）对于本章第 1.12.3 项（2）目所述的细微偏差，可要求投标人对细微偏差进行澄清。

## 2. 招标文件

### 2.1 招标文件的组成

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。

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

当招标文件、招标文件的澄清或修改等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的文件为准。

## 2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如有疑问，应按照投标人须知前附表规定的时间和形式向招标人发出对招标文件进行澄清的要求。

2.2.2 招标人对招标文件进行澄清的，以投标人须知前附表规定的形式向所有获取招标文件的投标人发出澄清文件，澄清文件一经发出则视为送达所有获取招标文件的投标人。因投标人未及时查阅上述澄清文件而导致的后果由投标人自行承担。

2.2.3 澄清文件发出的时间距投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，招标人将相应顺延投标截止时间。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后提出的任何澄清要求。

## 2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人对招标文件进行修改的，以投标人须知前附表规定的形式向所有获取招标文件的投标人发出修改文件，修改文件一经发出则视为送达所有获取招标文件的投标人。因投标人未及时查阅上述修改文件而导致的后果由投标人自行承担。

2.3.2 修改文件发出的时间距投标截止时间不足 15 日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，招标人将相应顺延投标截止时间。

## 2.4 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应在投标截止时间 10 日前通过电子交易系统在线提出或以其他书面形式提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

# 3. 投标文件

## 3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 商务文件
- (2) 技术文件
- (3) 报价文件

3.1.2 投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清、说明和确认，构成投标文件的组成部分。

## 3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按照一般计税方法计算。投标人应按照第八章“投标文件格式”的要求在报价文件投标函中进行报价，并填写工程量清单相应表格。

3.2.2 投标人应充分了解本项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标人在投标截止时间前修改报价文件投标函中的投标总报价，应同时修改投标文件“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。

3.2.4 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

## 3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 120 日。

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

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

### 3.4 投标保证金

3.4.1 招标人在投标人须知前附表中要求投标人提交投标保证金的，投标人在递交投标文件的同时，应按照投标人须知前附表规定的金额、形式和第八章“投标文件格式”规定的投标保证金格式提交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

境内投标人以现金（银行转账、银行电汇）形式提交的投标保证金应当从其基本存款账户转出。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

无论采取何种形式的投标保证金，投标保证金有效期均应与投标有效期一致。招标人如果按照本章第 3.3.3 项的规定延长了投标有效期，则投标保证金的有效期也相应延长。

3.4.2 投标人不按照本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 除投标人须知前附表另有规定外，招标人最迟将在中标通知书发出后 5 日内向中标候选人以外的其他投标人退还投标保证金，与中标人签订合同后 5 日内向中标人和其他中标候选人退还投标保证金。投标保证金以现金（银行转账、银行电汇）形式提交的，招标人应同时退还投标保证金的银行同期活期存款利息，且退还至投标人的基本存款账户。其他形式的投标保证金，在投标有效期届满时自动失效的，无需退还。

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其投标文件；
- （2）中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，或在

签订合同时向招标人提出附加条件，或不按照招标文件要求提交履约保证金；

（3）发生投标人须知前附表规定的其他不予退还投标保证金的情形。

### 3.5 资格审查资料

3.5.1 投标人应按照投标人须知前附表附录要求提供资格审查资料，内容及格式见第八章“投标文件格式”要求。

3.5.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，资格审查资料应包括联合体各方相关情况。

3.5.3 招标人有权核查投标人在投标文件中提供的材料，若在评标期间发现投标人提供了虚假材料，其投标将被否决；若在签订合同前发现中标候选人、中标人提供了虚假材料，招标人有权取消其中标候选资格、中标资格。同时招标人将报公共资源交易监督管理部门。

### 3.6 备选投标方案

3.6.1 除投标人须知前附表规定允许外，投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.6.2 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。

3.6.3 投标人提供两个或两个以上投标报价，或在投标文件中提供一个报价，但同时提供两个或两个以上施工组织设计的，视为提供备选方案。

### 3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按照第八章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。投标函在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

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

3.7.3 投标文件的制作应满足以下规定：

（1）投标文件由投标人使用电子交易系统提供的“投标文件制作工具”制作生成。“投标文件制作工具”可以通过电子交易系统下载。

（2）在第八章“投标文件格式”中要求盖单位章和（或）签字处，投标人应加盖投标人单位电子印章和（或）法定代表人的个人电子印章/电子签名章。联合体投标的，除联合体协议书外，投标文件由联合体牵头人按照上述规定加盖联合体牵头人单位电子印章和（或）法定代表人的个人电子印章/电子签名章。

（3）投标文件制作完成后，投标人应对投标文件进行文件加密，形成加密的投标文件。采用数字证书加密的，加密时投标文件的所有内容均只能使用同一把数字证书进行加密，否则引起的解密失败责任由投标人自行承担。

（4）投标文件中的证明材料接受扫描件（包括电子证照等电子件）形式。

（5）投标文件制作的具体方法见“投标文件制作工具”中的帮助文档。

3.7.4 “投标文件制作工具”生成加密投标文件时，同时生成非加密投标文件，作为加密投标文件无法解密、导入时的补救措施。非加密投标文件递交要求见投标人须知前附表。

3.7.5 因投标人自身原因而导致投标文件（指解密后的投标文件或启用补救措施下的非加密投标文件）无法导入电子交易系统电子开标、评标系统，该投标视为无效投标，投标人自行承担由此导致的全部责任。

## 4. 投标

### 4.1 投标文件的加密（密封）和标记

4.1.1 投标文件应按照本章第 3.7.3 项要求制作并加密，未按照要求加密的投标文件将被拒绝接收。

4.1.2 非加密投标文件密封和标记要求见投标人须知前附表。非加密投标文件应在封口处加盖投标人单位章或由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字，未按照规定封装或加写标记，招标人将不承担投标文件未被开启或提前开启的责任。

### 4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应当在第一章“招标公告”规定的投标截止时间前，将加密投标文件在电子交易系统上传。

4.2.2 投标人递交非加密投标文件的地点：见投标人须知前附表。招标人收到非加密投标文件后由投标人代表登记或向投标人出具签收凭证。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 投标人应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交（以接收到电子签收凭证为准），并可以补充、修改或者撤回投标文件。投标截止时间前未完成投标文件传输的，视为撤回投标文件。未按照规定加密或投标截止时间后送达的投标文件，电子交易系统应当拒收。

4.2.5 如投标人须知前附表允许递交非加密投标文件，投标人逾期送达的或者未送达指定地点的非加密投标文件，招标人不予接收，但不影响其已按照招标文件要求从电子交易系统递交的加密投标文件的有效性。未从电子交易系统递交加密投标文件的，投标人递交的非加密投标文件将被视为无效。

4.2.6 投标人在本章第 5.2 款规定的解密开始规定时间（以电子交易系统解密倒计时为准）内完成投标文件的解密工作，未能成功解密的投标人，如投标人须知前附表允许使用非加密投标文件作为备份，并且投标人在投标截止时间之前到达开标现场并递交非加密投标文件，则可导入非加密投标文件继续开标。若电子交易系统识别出非加密投标文件和加密投标文件识别码不一致，电子交易系统将拒绝导入。

### 4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在第一章“招标公告”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。投标人对加密投标文件进行撤回的，应在电子交易系统直接进行撤回操作；投标人对加密投标文件进行修改的，应在投标截止时间前完成上传。投标人修改投标文件的，应使用“投标文件制作工具”制作成完整的投标文件，并按照本章第 3 条、第 4 条规定进行编制、加密和递交。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交的非加密投标文件的，应当以书面形式通知招标人，书面通知应由法定代表人（或代理人）签字或盖单位章。招标人收到书面通知后，向投标人出具签收凭证。

## 5. 开标

### 5.1 开标时间和地点

招标人在投标人须知前附表规定的开标时间和地点通过电子交易系统开标，所有投标人的法定代表人或其委托代理人应当准时参加。

投标人若未派法定代表人或其委托代理人出席开标活动，视为该投标人默认开标结果。

## 5.2 开标程序

除投标人须知前附表另有规定外，主持人按照下列程序进行开标：

（1）公布在投标截止时间前通过电子交易系统完成投标文件递交的投标人名称；

（2）由投标人推选的代表检查非加密投标文件的密封情况（如有）；

（3）投标人在投标截止时间后在投标人须知前附表规定的解密时间内完成投标文件的解密工作；

（4）对在规定的投标截止时间前通过电子交易系统成功上传投标文件的投标人随机一次性发放签号（签号为1~A,A为对在规定的投标截止时间前通过电子交易系统成功上传投标文件的投标人数量），并公布给各投标人（无论投标人是否解密成功都将进行签号的发放）；（适用于动态合理价格法）

（5）招标人完成解密工作，导入并读取所有成功解密的投标文件，或招标人成功导入现场递交的非加密投标文件；

（6）按照投标人须知前附表规定公布投标人名称、标段名称、投标报价、质量标准、工期及其他内容；

（7）开标结束。

## 5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标过程中提出；招标人当场对异议作出答复，并记入开标记录。异议与答复应通过电子交易系统进行。

# 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。评标委员会由招标人的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当主动提出回避：

（1）投标人或投标人的主要负责人的近亲属；

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

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

## 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

6.3.1 评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。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。

6.3.2 评标完成后，评标委员会应向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的数量见投标人须知前附表。

## 6.4 中标候选人公示

招标人在收到评标报告之日起3日内，按照投标人须知前附表规定的公示媒介和期限依法公示中标候选人，公示期不得少于3日。其他要求见投标人须知前附表。

## 6.5 评标结果异议

投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应在中标候选人公示期间通过电子交易系统在线提出或以其他书面形式提出。招标人将在收到异议之日起3日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

## 6.6 中标候选人履约能力审查

中标候选人的经营、财务状况发生较大变化或存在违法行为，招标人认为可

能影响其履约能力的，将在发出中标通知书前提请原评标委员会按照招标文件规定的标准和方法进行审查确认。

## 7. 定标

### 7.1 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，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，也可以重新招标。

### 7.2 中标结果公示

招标人在确定中标人之日起3日内，按照投标人须知前附表规定的公示媒介依法公示中标结果。

### 7.3 中标通知

在本章第3.3款规定的投标有效期内，招标人按照投标人须知前附表规定的形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

## 8. 合同授予

### 8.1 履约保证金

8.1.1 在签订合同前，中标人应按照投标人须知前附表规定的金额、形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约保证金格式向招标人提交履约保证金。除投标人须知前附表另有规定外，履约保证金为中标合同金额的10%。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

8.1.2 中标人不能按照本章第8.1.1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。

## 8.2 签订合同

8.2.1 中标人和招标人应在中标通知书发出之日起 30 日内，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，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，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，中标人还应对超过部分予以赔偿。

8.2.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，或者在签订合同时向中标人提出附加条件的，招标人应退还中标人的投标保证金。招标人存在前述情形的，由公共资源交易监督管理部门责令改正，可以处中标项目金额 10% 以下的罚款；给中标人造成损失的，依法承担赔偿责任。

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

8.2.4 招标人将及时主动公开合同订立信息，并积极推进合同履行及变更信息公开。

## 9. 纪律和监督

### 9.1 对招标人的纪律要求

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

### 9.2 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。

### 9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人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。

#### 9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

#### 9.5 投诉

9.5.1 投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自知道或者应当知道之日起 10 日内通过网上投诉系统或以其他书面形式向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

9.5.2 投标人或者其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应当按照投标人须知第 2.4 款、第 5.3 款和第 6.5 款的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第 9.5.1 项规定的期限内。

### 10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

## 附件：合肥市公共资源交易电子招标投标操作规程

**第一条** 为进一步规范招标投标行为，提高招标投标效率，充分利用信息技术，根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国电子签名法》《合肥市公共资源交易管理条例》和《电子招标投标办法》（八部委20号令）等有关规定，结合工作实际，制定本规程。

**第二条** 本规程适用于进入安徽合肥公共资源交易平台交易的项目。行业主管部门另有规定的，从其规定。

**第三条** 本规程所称的电子招标投标，是指以数据电文形式，依托电子交易系统和电子服务系统完成的全部或者部分招标投标交易活动。

**第四条** 电子交易系统是招标投标当事人通过数据电文形式完成招标投标交易活动的系统。

电子交易系统要具备在线完成招标投标全部交易过程，编辑、生成、对接、交换和发布有关招标投标数据信息的功能，并为行政监督部门依法实施监督和受理投诉提供所需的信息通道。

**第五条** 电子服务系统是满足与各电子交易系统之间电子招标投标信息对接交换、资源共享需要，并为市场主体、行政监督部门和社会公众提供信息交换、整合和发布的系统。

电子服务系统要具备与各电子交易系统之间招标投标相关信息对接、交换、发布、资格信誉和业绩公开、行业统计分析、连接评标专家库、提供行政监督通道等服务功能。

**第六条** 招标人或招标代理机构负责电子招标投标的组织实施，电子交易系统建设单位负责电子交易系统的服务保障，电子服务系统建设单位负责电子服务系统的服务保障。

**第七条** 电子招标投标各方主体（招标人、投标人、招标代理机构等）应当按照相关规定取得和使用数字证书及电子签章，通过数字证书登录电子交易系统或电子服务系统进行操作。各方主体在系统中所有操作都具有法律效力，并承担法律责任。

投标人应妥善保管数字证书，由于数字证书遗失、损坏、更换、续期等情况导致投标文件无法上传或解密，由投标人自行承担责任。

**第八条** 招标人或招标代理机构应在招标公告和招标文件中明确招标项目采取电子招标投标方式，并按相关流程通过电子交易系统制作招标文件。

**第九条** 招标公告、招标文件应由招标人或招标代理机构通过电子服务系统在安徽合肥公共资源交易中心网站发布，其中招标文件须加盖电子签章。

**第十条** 投标人登录安徽合肥公共资源交易中心电子服务系统获取招标文件。

**第十一条** 澄清、修改文件应由招标人或招标代理机构通过电子服务系统在安徽合肥公共资源交易中心网站发布，投标人应及时查阅相关澄清、修改信息。

**第十二条** 投标人应使用电子标书制作软件制作投标文件，电子标书制作软件应允许投标人离线制作投标文件，并且具备分段或整体加密、解密功能。

**第十三条** 投标人必须对投标文件进行电子签章并使用数字证书加密，并于招标文件规定的投标截止时间前通过电子交易系统完成上传。

投标人对加密的投标文件进行撤回的，应通过电子交易系统在投标截止时间前进行撤回操作；投标人对加密的投标文件进行修改的，应在投标截止时间前完成上传。

**第十四条** 投标截止时间以电子交易系统显示的时间为准，逾期系统将自动关闭，未完成上传的投标文件将被拒绝。

**第十五条** 投标人在投标截止时间后按招标文件规定的解密时间完成投标文件解密，加密和解密须用同一数字证书。投标人未在招标文件规定的时间内完成解密的视为其放弃投标。

招标人或招标代理机构完成解密，导入并读取所有成功解密的投标文件，电子交易系统应自动记录开标过程。

招标文件约定须到达指定地点或线上进行演示、答辩、磋商、谈判等情形的，投标人应按照招标文件规定的时间到达指定地点或登录电子交易系统保持在线。

**第十六条** 未能成功解密的投标文件，如招标文件中允许使用电子光盘或U盘作为投标文件解密失败的补救方案，并且投标人在投标截止时间之前到达开标现场并成功递交，招标人或招标代理机构可导入电子光盘或U盘中非加密投标文件继续开标。若系统识别出电子光盘或U盘中未加密的投标文件和网上递交的加密投标文件识别码不一致，电子交易系统应拒绝导入。

**第十七条** 招标人或招标代理机构组织评标，评标委员会依据招标文件规定

的评标办法进行电子评标，并对评标结果签字或电子签名确认。

多次报价应按招标文件的要求提交。

**第十八条** 评标委员会通过电子交易系统将需要澄清、说明或补正的内容以询标函的形式发送给投标人，投标人应登录电子交易系统并保持在线状态，以便及时接收评标委员会可能发出的询标函，并在规定时间内回复，若投标人未及时回复，视为放弃澄清、说明或补正。

**第十九条** 评标委员会完成评标后，应通过电子交易系统提交评标报告。招标人或招标代理机构将评标报告及时交互至电子服务系统。

**第二十条** 招标人或招标代理机构应通过电子服务系统在安徽合肥公共资源交易中心网站公示和公布中标候选人及中标结果。

**第二十一条** 投标人如对招标投标活动有异议（质疑），在规定时限内，可以通过电子交易系统在线提交异议（质疑）材料。投标人对招标人、招标代理机构异议（质疑）答复不满意或者招标人、招标代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在规定时间内在线向行政监督部门提出投诉。

**第二十二条** 招标人确定中标人后，应通过电子交易系统向中标人发出中标通知书，中标通知书发出即视为送达。

**第二十三条** 出现下列情形导致电子服务系统或电子交易系统无法正常运行，影响招标投标过程的公平、公正和信息安全，经第三方机构认定后，各方当事人免责：

- （一）网络、服务器、数据库发生故障造成无法访问或使用的；
- （二）电力系统发生故障导致电子服务系统或电子交易系统无法运行的；
- （三）出现网络攻击、病毒入侵以及电子服务系统或电子交易系统安全漏洞导致无法正常提供服务的；
- （四）其他无法保证招标投标过程公平、公正和信息安全的情形。

**第二十四条** 出现上述情形，系统建设方应及时组织相关方查明原因，排除故障。若能保证在开标前恢复系统运行的，招投标程序继续进行；若导致开评标程序无法按时开展，但能在原开标时间后1小时内恢复系统运行的，招投标程序继续进行；若导致开评标程序无法按时开展，在原开标时间后1小时内无法恢复系统运行的，按以下程序操作：

- （一）项目中止，中止期限由招标人或招标代理机构根据项目具体情况确定。

中止期限届满后中止情形尚未消除的，招标人或招标代理机构可以根据实际情况决定延长中止期限。决定延长中止期限的，应向投标人发出延长中止期限通知，并在安徽合肥公共资源交易中心网站进行公布。

（二）项目恢复，导致项目中止的情形消除后，招标人或招标代理机构应当尽快恢复招投标程序，向投标人发出恢复交易通知，并在安徽合肥公共资源交易中心网站进行公布；已发出延长中止期限通知的，按通知执行。

**第二十五条** 在招标文件规定的解密时间内出现第二十三条规定的意外情形时，如部分投标人未完成投标文件解密的，系统恢复后，允许投标人继续解密，解密时限重新计时；在规定的解密时间外出现上述情况的，系统恢复后，除原已解密文件无法恢复外，将不再允许未解密的投标人进行解密。

**第二十六条** 本规程由合肥市公共资源交易监督管理局负责解释。

**第二十七条** 本规程自发布之日起施行，有效期 2 年。原《合肥市公共资源交易电子招标投标操作规程》（合公法〔2020〕16 号）同时废止。

### 第三章 评标办法

#### 合理价格法（动态合理价格法 I）

##### 评标办法前附表

条款号	评审因素	评审标准
1.3	中标候选人排序方法	最终总得分相等时，评标委员会应按照以下优先顺序确定中标候选人顺序： （1）项目经理视频陈述及答辩得分高的优先； （2）投标报价低的优先； （3）由评标委员会根据投标文件投票，按少数服从多数的原则确定中标候选人顺序。
1.4	推荐中标候选人先后顺序	/
1.4	最多可中标段数量	/
2.1	初步评审标准	见“商务文件初步评审标准”表、“报价文件初步评审标准”表、“技术文件初步评审标准”表。
2.2.1	分值构成 (15分)	技术文件：10分 报价文件：5分
2.2.2	详细评审标准	见“详细评审标准”表。
3.1	有效值计算方法	规定降幅 M 值：10%； 见附件 1。
3.2.2	商务文件初步评审选择规则	见附件 2。
3.3.6	报价文件初步评审选择规则	见附件 2。
3.4.2	技术文件初步评审选择规则	见附件 2。

3.5.1	技术文件详细 评审选择规则	见附件 2。
3.7.2	否决投标的其 他情形	见附件 3。
3.7.3	异常低价评审	<input checked="" type="checkbox"/> 不执行 <input type="checkbox"/> 执行，异常低价规定指标： <u>    </u> / %，具体见附件 4。

## 商务文件初步评审标准

条款号	评审因素	评审标准	
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致。
		签字盖章	符合第二章“投标人须知”第 3.7.3 项规定。
		投标文件格式	符合第八章“投标文件格式”的规定。
		联合体投标人	提交符合招标文件要求的联合体协议书，明确各方承担连带责任，并明确联合体牵头人。
		未出现异常情形	不同投标人未出现下列投标的情形： （1）投标文件制作机器码相同。 （2）投标文件创建标识码相同。 （3）投标人联系人或联系号码相同。
		未出现投标报价	商务文件中未出现有关投标报价的内容。
2.1.2	资格评审标准	营业执照	具备有效的营业执照，如为联合体投标，联合体各方均须提供。
		资质等级	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定。
		安全生产许可证	具备有效的安全生产许可证。
		财务要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定。
		投标人业绩要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定。
		信誉要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定。
		项目经理业绩要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定。

		其他主要管理人员和技术人员配备	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定。
		联合体投标人	符合第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定。
		不存在禁止投标的情形	不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项或第 1.4.4 项规定的任何一种情形。投标人应按照第八章“投标文件格式”的“诚信投标承诺书”承诺。
2.1.3	响应性 评审标准	投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定。
		工期	符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定。
		质量标准	符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定。
		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（符合免缴投标保证金的须满足免缴条件且须进行相应承诺）
		项目经理承诺	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定。投标人应按照招标文件第八章“投标文件格式”的“项目经理承诺”提供承诺。
		分包计划	投标人如有分包计划，符合招标文件第二章“投标人须知”第 1.11 款规定，且按照招标文件第八章“投标文件格式”的要求填写了“拟分包项目情况表”。
其他实质性要求	符合招标文件的其他实质性要求和条件。		

注：

1.评审因素“投标人业绩”和“项目经理业绩”，投标人应按照第八章“投标文件格式”的要求填写相应表格，并附相应业绩证明材料。

2.评标委员会应按照第八章“投标文件格式”中“投标人业绩情况表（资格审查）”“项目经理业绩情况表（资格审查）”列明的业绩序号先后顺序依次进行评审（如未填写序号或序号填写错误，评标委员会将按照表格中列明的业绩从上到下进行评审），且仅评审“附录 3 资格审查条件（业绩最低要求）”“附

录5 资格审查条件（项目经理最低要求）”规定数量的业绩，超出规定数量部分或未在表中列明的业绩均不作为资格审查投标人业绩（或项目经理业绩）予以评审。

## 报价文件初步评审标准

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致。
		签字盖章	符合第二章“投标人须知”第3.7.3项规定。
		投标文件格式	(1) 报价文件电子文件可以正常读取； (2) 符合第八章“投标文件格式”的规定，关键字迹清晰可辨。
		备选投标方案	除招标文件明确允许备选投标方案外，投标人不得提交备选投标方案。
		未出现异常情形	不同投标人未出现下列投标的情形： (1) 投标文件制作机器码相同。 (2) 投标文件创建标识码相同。 (3) 投标人联系人或联系号码相同。 (4) 造价软件加密锁号相同。
2.1.3	响应性评审标准	投标内容	符合第二章“投标人须知”第1.3.1项规定。
		投标报价	(1) 投标报价未超过招标文件设定的最高投标限价（如有）。 (2) 投标报价的大写数值能确定具体数值，未出现数量级错误、报价金额单位错误。 (3) 同一投标人未递交两个以上不同的投标报价，但招标文件要求提交备选投标的除外。 (4) 已标价工程量清单的分部分项工程的项目编码、项目名称、项目特征描述、计量单位及工程量与招标人提供的工程量清单未出现实质性内容不一致。 (5) 按照清单计价规范要求不应为负值的，已标价工程量清单中的数据未出现该情形。
		投标报价不可竞	(1) 安全文明施工费报价符合招标文件要求。

条款号	评审因素	评审标准
	争内容	<p>(2) 人工费工日单价不得低于工程所在地政府发布的最低工资标准折算的工日单价。</p> <p>(3) 已标价工程量清单中未更改招标文件确定的暂列金额、暂估价。</p> <p>(4) 增值税报价符合招标文件规定。</p>
	总人工费	<p>投标报价中的总人工费与技术文件中的劳动力安排计划相比，不得明显过低。</p>
	投标报价偏差	<p>(1) 因投标人原因造成投标报价累计缺漏金额（多报金额不得抵销缺漏金额，缺漏金额计算时按照最高投标限价相应数据计算）占投标报价未超过 3%，也未影响各投标人排序。</p> <p>凡招标文件要求或者工程量清单计价规范规定应计算的费用而投标人未报，且投标文件未阐明充分理由，并不能提供足够证据者，均视为缺漏金额。</p> <p>(2) 对投标报价存在计算错误的，按照本章第 3.3.4 项规定的标准对投标报价进行修正，修正后的投标报价与修正前投标报价的偏差未超过 3%，也未影响各投标人排序。</p> <p>(3) 投标报价中减少实体材料消耗量指标的，符合计量计价规范或实际情况。</p>
	报价规范性评审	<p>对已标价的工程量清单报价书“分部分项工程量清单综合单价分析表”中的综合单价、主要材料价格、人工费（含工日数量及工日单价）、机械费，“措施项目清单与计价表”中的措施费及“不可竞争项目清单与计价表”的不可竞争费等进行规范性评审，对明显相互冲突或不合理的，或未按照工程量清单计价规范要求计价的，可否决其</p>

条款号	评审因素	评审标准
		<p>投标（如：“分部分项工程量清单综合单价分析表”中的综合单价低于主材价格等情况）。</p>
	不平衡报价评审	<p>对已标价的工程量清单报价书“分部分项工程量清单综合单价分析表”中的综合单价、主要材料价格、人工费（含工日数量及工日单价）、机械费，“措施项目清单与计价表”中的措施费明显高出最高投标限价对应部分，或与最高投标限价对应部分相比明显降幅过大的情况，并经评标委员会评审后，可认定为恶意不平衡报价，否决其投标。</p>
	需评审人工和主要材料一览表评审（如有）	<p>投标人应响应招标人《可调整价差人工和主要材料一览表》的内容；对于招标人发放的《可调整价差人工和主要材料一览表》中第1列（序号）、第2列（名称、规格、型号）、第3列（计量单位）、第4列（数量）内容不得修改，不得增删或改变顺序。投标人在投标报价时，其人工费工日单价不得低于工程所在地政府发布的最低工资标准折算的工日单价。</p>
	其他情形	<p>（1）清标结果未显示投标人的投标文件存在以下情形之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①不同投标人的投标文件存在异常一致的情形；</li> <li>②投标报价呈规律性差异等招投标相关法律法规明确规定为串通投标的情形；</li> <li>③弄虚作假的情形；</li> <li>④有其他违法行为的情形。</li> </ul> <p>（2）项目评审中，多家投标人投标报价规律性集中出现在高价区域，明显与近期类似项目报价情况不一致，以致影响正常评审的，评标委员会</p>

条款号	评审因素	评审标准
		<p>应确定项目投标报价明显缺乏竞争性，宣布流标，同时将异常报价报公共资源交易监督管理部门。</p> <p>（3）投标文件中不得存在招标人不能接受的其他实质性条件。</p> <p>（4）法律、法规规定的其他情形。</p>

## 技术文件初步评审标准

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致。
		签字盖章	符合第二章“投标人须知”第 3.7.3 项规定。
		投标文件格式	符合第八章“投标文件格式”的规定，关键字迹清晰可辨。
		备选投标方案	除招标文件明确允许备选投标方案外，投标人不得提交备选投标方案。
2.1.3	响应性评审标准	投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定。
		偏差	符合第二章“投标人须知”第 1.12.1 项规定，投标文件中没有招标人不能接受的条件。
		其他实质性要求	符合招标文件的其他实质性要求和条件。

### 详细评审标准

条款号	评审因素	分值	评审标准
2.2.2 (1)	技术文件 评分标准	10分 (技术文件得分规则见需要补充的其他内容)	1. 首先项目负责人根据施工组织设计有针对性的进行视频陈述； 2. 评标委员会根据招标文件第七章项目重点难点提出具体的问题，并通过询标的方式提交给投标单位项目经理，项目经理收到问题时进行答辩； 3. 陈述及答辩时间原则上不超过 10 分钟，投标人合理计划好陈述和答辩的时间； 评标委员会根据项目经理视频陈述及答辩情况综合评定打分： 优秀得 50 分 $\geq F \geq$ 45 分，良好得 45 分 $> F >$ 30 分，一般得 30 分 $\geq F >$ 0。
	施工组织设计		1. 主要施工方案与技术措施：结合项目经理视频陈述对各分部分项工程的主要施工方案与技术措施进行评审。优秀得分 10 $\geq F \geq$ 9 分，良好得 9 分 $> F >$ 6 分，一般得 6 分 $\geq F \geq$ 0 分。 2. 确保工程质量的管理体系与措施：结合项目经理视频陈述，依据本工程特点及确保工程质量的管理体系与措施进行评审。优秀得分 10 $\geq F \geq$ 9 分，良好得 9 分 $> F >$ 6 分，一般得 6 分 $\geq F \geq$ 0 分。 3. 确保安全生产的管理体系与措施：结合项目经理视频陈述，依据本工程特点及确保安全生产的管理体系与措施进行评审。优秀得分 10 $\geq F \geq$ 9 分，良好得 9 分 $> F >$ 6 分，一般得 6

				<p>分<math>\geq F \geq 0</math>分。</p> <p>4. 工程进度计划与措施及施工网络图：结合项目经理视频陈述，依据本工程特点及工程进度网络计划及保证措施进行评审。优秀得分<math>10 \geq F \geq 9</math>分，良好得<math>9 &gt; F &gt; 6</math>分，一般得<math>6 \geq F \geq 0</math>分。</p> <p>5. 危大工程专项施工方案：结合项目经理视频陈述，依据危大工程清单编制的专项施工方案并明确相应的安全管理措施（如有）进行评审。优秀得分<math>10 \geq F \geq 9</math>分，良好得<math>9 &gt; F &gt; 6</math>分，一般得<math>6 \geq F \geq 0</math>分。</p> <p><b>注：</b>评标委员会各成员将依据投标人提供的施工组织设计的针对性、可行性、语言精练度进行评审，施工组织设计编制建议：</p> <p>①页面排版要求：纸张：A4；行距：固定值22磅；页边距：上2.5厘米，其余均为2.0厘米；</p> <p>②字体图片要求：字体：宋体；标题：三号；其他为四号；图表图片大小由投标人自行决定；</p> <p>③编制篇幅：施工组织设计的篇幅不超过50页。</p> <p>④投标结合工程实际特点及需要，国家及地方现有工法规范已有的内容无需重复编制。</p>
2.2.2	报价文件 (2) 评分标准	投标报价	5分	<p>评标委员会对进入详细评审的投标人，按其投标函文字报价由低到高的顺序依次确定排名，按照排名先后顺序确定，第一名：5分；第二名：4分、第三名：3分、第四名：2分、第五名：1分。报价相同的，得分并列且占排序。</p>
<b>需要补充的其他内容</b>				
技术文件评分要求			(1) 对于技术文件评分项，以0.1分为分割点，即评	

	<p>分依次为 0、0.1、0.2、0.3、0.4 等。评审内容缺项的该项得 0 分。</p> <p>（2）技术文件评分标准分为两项评审因素，分别为项目负责人视频陈述及答辩评审因素和施工组织设计评审因素，每项评审因素得分均以去掉一个最高分和一个最低分后的打分平均值确定（打分平均值保留小数点后两位，小数点后第三位四舍五入）。</p> <p>（3）技术文件得分（A）按照以下规定确定： 项目负责人视频陈述及答辩（满分 50 分）、施工组织设计（满分 50 分）评审完成后，评标委员会对投标人项目负责人视频陈述及答辩、施工组织设计汇总得分按照由高到低的顺序依次确定排名，按照排名先后顺序确定最终得分如下：第一名：10 分，第二名：8 分，第三名：6 分，第四名：4 分，第五名：2 分。排名相同的，得分并列且占排序。</p> <p>（4）评标委员会各成员对项目负责人视频陈述及答辩、施工组织设计评审汇总得分在招标文件规定评审总分的 90%以上（含）、60%以下（含）的投标人，该评委应提出充足的理由，该理由在评标委员会集体讨论并确认后记入评标报告，否则该评委应当且仅就评分理由重新提出充足的理由。</p>
<p>视频陈述操作手册</p>	<p>见附件 5。</p>

## 附件 1：有效值计算方法

### 1. 初步筛查和有效值计算规则、范围

(1) 对在规定的投标截止时间前通过电子交易系统成功上传投标文件的投标人随机发放签号。

(2) 纳入初步筛查范围的投标文件

①纳入条件：已发签号且成功解密并导入电子交易系统的。

②数量：符合纳入条件的投标文件全部纳入初步筛查。

(3) 初步筛查内容：

①投标函文字报价 $\leq$ 最高投标限价(招标控制价) $\times$ (1-M 值)，具体 M 值见评标办法前附表，其中投标函文字报价 $<$ 最高投标限价(招标控制价) $\times$ 异常低价规定指标的，须通过异常低价评审（如无异常低价评审指标的，无需进行异常低价评审）；

②投标文件制作机器码不相同；

③投标文件创建标识码不相同；

④投标人联系人或联系号码不相同；

⑤造价软件加密锁号不相同；

⑥投标总报价未出现明显失误，如数量级错误、金额单位错误等。

备注：如出现符合初步筛查投标人数量不足三家的，评标委员会将否决所有投标。

### 二、有效值计算方式

**若初步筛查符合的投标人数量大于 100 家，采用以下第一种方式计算有效值，否则采用第二种方式计算有效值。**

**第一种方式：**在初步筛查通过的投标人中，按签号由小到大顺序选取 20 家投标人进行商务文件初步评审，初步评审通过的投标人报价纳入有效值计算（初步评审通过的投标人不足 20 家的不递补，以实际评审通过的投标人纳入有效值计算）。

#### 1.1 计算组距

纳入组距计算满足条件：

- ① 符合初步筛查要求；
- ② 通过商务文件初步评审。

将所有满足纳入组距计算范围的投标人报价由高到低进行排序（即  $a_1$ 、 $a_2$ 、 $a_3$ …… $a_{n-2}$ 、 $a_{n-1}$ 、 $a_n$ ），相同报价均占排序，从最高报价起，计算每一个报价与它的后一个报价相减得出差值（即  $a_1 - a_2$ 、 $a_2 - a_3$ …… $a_{n-2} - a_{n-1}$ 、 $a_{n-1} - a_n$ ），所有差值算术平均值作为组距 D 值（精确到小数点后两位，第三位四舍五入）。若 D 值无法计算，评标委员会可否决所有投标。

## 1.2 数据分组

将所有满足纳入组距计算范围投标人的报价由高到低进行排序，从最高报价（含最高报价）开始，按照组距 D 值向低价端依次对报价进行分组，等于各组上限值的报价列入本组，等于各组下限值的报价，列入下一组，至最低报价（含最低报价）不足一个组距的，单独作为一组。

## 1.3 确定有效值

对分组后各组内的数据按照报价由高到低进行排序，组内无数据的，不参与组数计算。总组数确定后，各组组号按其组内最低报价由高到低顺序进行排序。设总组数为 S，取排序倒数第 K 组最低值为有效值：

- ①当  $S \leq 3$ ， $K=2$ ，取排序倒数第 2 组中最低值为有效值；
- ②当  $3 < S \leq 5$ ， $K=3$ ，取排序倒数第 3 组中最低值为有效值；
- ③当  $5 < S \leq 7$ ， $K=4$ ，取排序倒数第 4 组中最低值为有效值；
- ④当  $7 < S \leq 9$ ， $K=5$ ，取排序倒数第 5 组中最低值为有效值；
- ⑤当  $9 < S \leq 11$ ， $K=6$ ，取排序倒数第 6 组中最低值为有效值；
- ……以此类推。

**注：有效值除存在计算错误之外，不随任何因素发生变化。**

## 第二种方式：

### 1. 计算组距

#### 1.1 计算组距

将所有初步筛查通过的投标人报价由高到低进行排序（即  $a_1$ 、 $a_2$ 、 $a_3$ …… $a_{n-2}$ 、 $a_{n-1}$ 、 $a_n$ ），相同报价均占排序，从最高报价起，计算每一个报价与它的后一个报价相减得出差值（即  $a_1 - a_2$ 、 $a_2 - a_3$ …… $a_{n-2} - a_{n-1}$ 、 $a_{n-1} - a_n$ ）。对所有差值按照由高到低进行排序，相同差值均占排序，从最高差值开始，按照

由高到低的顺序取规定数量个差值计算算术平均值作为组距 D 值（精确到小数点后两位，第三位四舍五入）。

规定数量的确定：初步筛查通过的投标人数量不足 2 个，评标委员会将否决所有投标，当通过初步筛查的投标人数量超过 1 家且不足 5 家时，规定数量为：1 个；当通过初步筛查的投标人数量不少于 5 家时，以已发签号的所有投标人总数除以 5，其余数所对应值乘以所有差值数量得出规定数量（小数点后第一位四舍五入后取整数），见下表：

余数	对应值
0	15%
1	20%
2	25%
3	30%
4	35%

## 1.2 数据分组

符合初步筛查条件的投标人报价中最高报价（含最高报价）开始，按照组距 D 值向投标人报价中低价端依次对报价进行分组。等于各组上限值的报价列入本组，等于各组下限值的报价，列入下一组，至最低报价（含最低报价）不足一个组距的，单独作为一组。

## 1.3 确定有效值

对分组后各组内的数据按照报价由高到低进行排序，组内无数据的，不参与组数计算。设总组数为 S，取排序倒数第 K 组中最低值为有效值：

- ①当  $S \leq 5$ ， $K=2$ ，取排序倒数第 2 组中最低值为有效值；
  - ②当  $5 < S \leq 10$ ， $K=3$ ，取排序倒数第 3 组中最低值为有效值；
  - ③当  $10 < S \leq 15$ ， $K=4$ ，取排序倒数第 4 组中最低值为有效值；
  - ④当  $15 < S \leq 20$ ， $K=5$ ，取排序倒数第 5 组中最低值为有效值；
  - ⑤当  $20 < S \leq 25$ ， $K=6$ ，取排序倒数第 6 组中最低值为有效值；
- ……以此类推。

**注：**有效值除存在计算错误之外，不随任何因素发生变化。

## 附件 2：评审选择规则

评标委员会对投标函文字报价不低于有效值的投标人按照由低到高的顺序确定前 5 家依次进行商务、报价和技术文件初步评审，如任一环节未通过评审，则按照投标函文字报价由低到高的顺序依次进行递补，直到通过初步评审的投标人满足 5 家。如按投标函文字报价由低到高的顺序递补，通过初步评审的投标人无法满足 5 家时，则通过初步评审的投标人全部进入项目经理视频陈述及答辩。

拟派项目经理未在规定时间内参与视频陈述及答辩的投标人不进入详细评审环节。当参与项目经理视频陈述及答辩的投标人数量 $\geq 3$ 家，不进行递补，全部进入详细评审环节；当参与项目经理视频陈述及答辩的投标人数量 $< 3$ 家，对投标函文字报价不低于有效值的投标人按照由低到高的顺序依次递补，进行商务、报价和技术文件初步评审，直到参与项目经理视频陈述及答辩的投标人数量满足 3 家。按照上述程序依次递补后，参与项目经理视频陈述及答辩的投标人数量仍不足 3 家，则对投标函文字报价低于有效值的投标人按照由高到低的顺序依次递补，进行商务、报价和技术文件初步评审，直到参与项目经理视频陈述及答辩的投标人满足 3 家。如仍不足 3 家，评标委员会可否决所有投标。

详细评审环节依次进行项目经理视频陈述及答辩、施工组织设计及报价评分。

注：出现报价相同的投标人均占排序，排序先后按照已发签号从小到大的顺序确定。

### 附件 3：否决投标的其他情形

1.评标委员会应对在评标过程中发现的投标人与投标人之间、投标人与招标人之间存在的串通投标的情形进行评审和认定。投标人存在串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的，评标委员会应否决其投标。

（1）有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

- ①投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；
- ②投标人之间约定中标人；
- ③投标人之间约定部分投标人放弃投标或中标；
- ④属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；
- ⑤投标人之间为谋取中标或排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

（2）有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：

- ①不同投标人的投标文件由同一单位或个人编制；
- ②不同投标人委托同一单位或个人办理投标事宜；
- ③不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
- ④不同投标人的投标文件异常一致或投标报价呈规律性差异；
- ⑤不同投标人的投标文件相互混装；
- ⑥不同投标人的投标保证金从同一单位或个人的账户转出。

（3）有下列情形之一的，属于招标人与投标人串通投标：

- ①招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；
- ②招标人直接或间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；
- ③招标人明示或暗示投标人压低或抬高投标报价；
- ④招标人授意投标人撤换、修改投标文件；
- ⑤招标人明示或暗示投标人为特定投标人中标提供方便；
- ⑥招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

（4）投标人有下列情形之一的，属于弄虚作假的行为：

- ①使用通过受让或租借等方式获取的资格、资质证书投标；
- ②使用伪造、变造的许可证件；
- ③提供虚假的财务状况或业绩；
- ④提供虚假的项目经理或主要技术人员简历、劳动关系证明；

⑤提供虚假的信用状况；

⑥其他弄虚作假的行为。

#### 附件 4：异常低价评审

异常低价评审具体要求如下：

（1）评审要求：投标人投标总报价低于最高投标限价\*最高投标限价的异常低价规定指标（见评标办法前附表）的，评标委员会将进行异常低价评审。

（2）证明材料要求：投标人填报的单位工程投标报价金额低于该招标项目最高投标限价（控制价）中对应单位工程最高投标限价金额规定比例（见评标办法前附表异常低价规定指标）的，对该单位工程投标报价进行异常低价评审；投标人须在投标文件报价文件中作出澄清或者说明，并提供降低工程造价的相关证明材料（不限于在人工、材料、机械消耗量、价格、施工措施、方案及其他方面）；同时提供关于合同履行能力及工程质量安全控制的承诺。

（3）以下情形不得作为异常低价投标说明的依据：

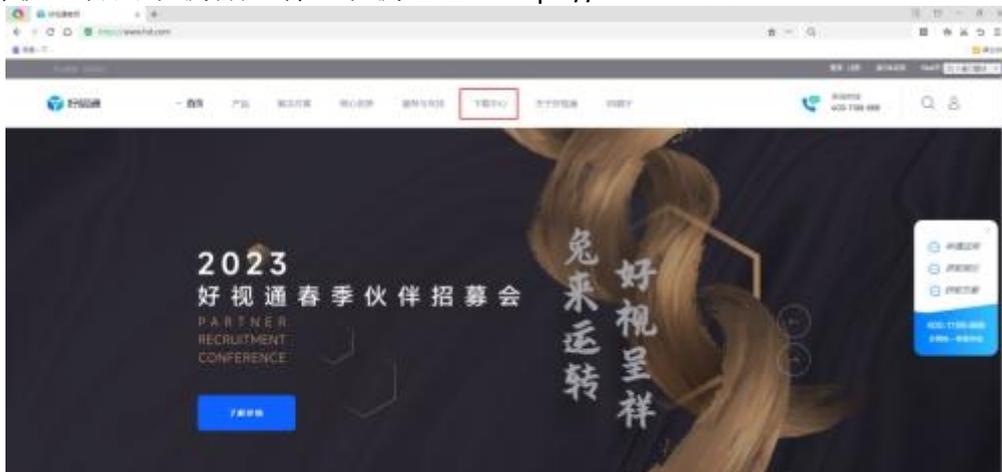
- ①机械、材料自有或闲置；
- ②自有弃土场土源或与邻近项目签订的土方倒运协议；
- ③人员闲置；
- ④亏本让利；
- ⑤企业市场拓展或品牌宣传；
- ⑥降低或改变原设计方案、技术工艺、施工标准的；
- ⑦类似项目业绩；
- ⑧评标委员会认为不得作为降低投标报价依据的情形。

（4）评审标准：评标委员会对通过评审的异常低价中标候选人合同履行能力及工程质量安全等风险进行全面评估，并作为评标结果的附件提交给招标人。投标人在投标文件中未作出有效澄清、说明或评标委员会认定（按照少数服从多数的原则）其存在履约及质量安全风险的，评标委员会应否决其投标，不推荐其为中标候选人。

## 附件 5：视频陈述操作手册

### 一、安装好视通客户端

1. 好视通官网下载客户端。下载地址：<https://www.hst.com>



根据自己的办公环境，选择适合自己的客户端版本。



2. 手机应用商城下载



下载完成后运行客户端



电脑端



手机端



## 二、登录会议客户端

### 1. 运行客户端后点击设置。

电脑端



手机端



在“会议”“高级设置”中勾选“设置网络登录服务器地址”在服务器地址中输入：223.244.88.8 端口 1089 点击“应用”后关闭设置。

### 电脑端



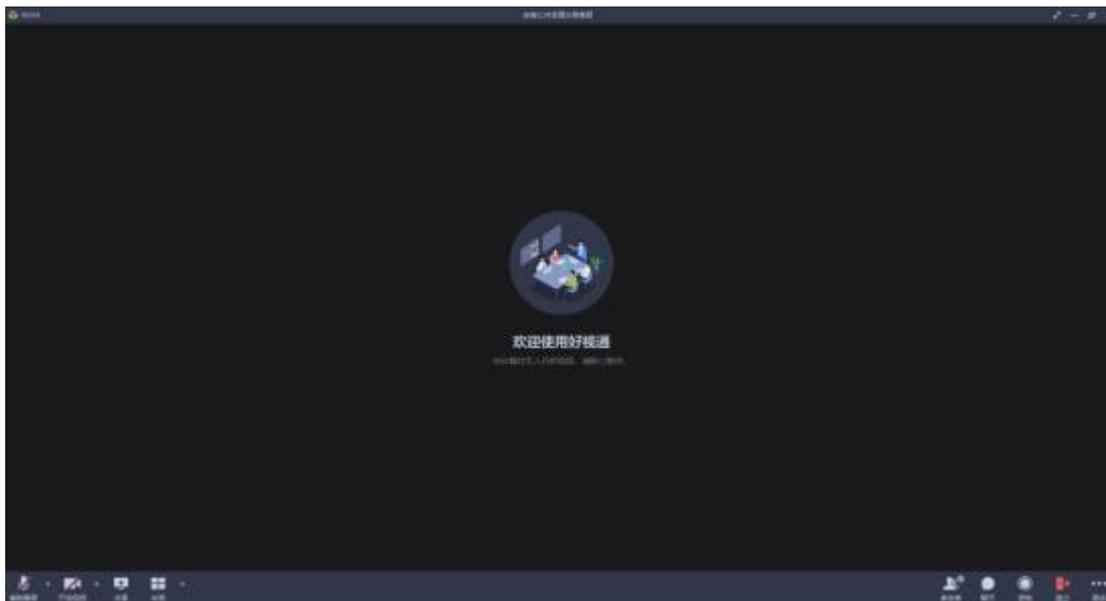
### 手机端



输入账号密码登录软件。



登录成功后即可看到已经授权的会议室。点击“加入”进入会议室。



### 三、询标回复操作

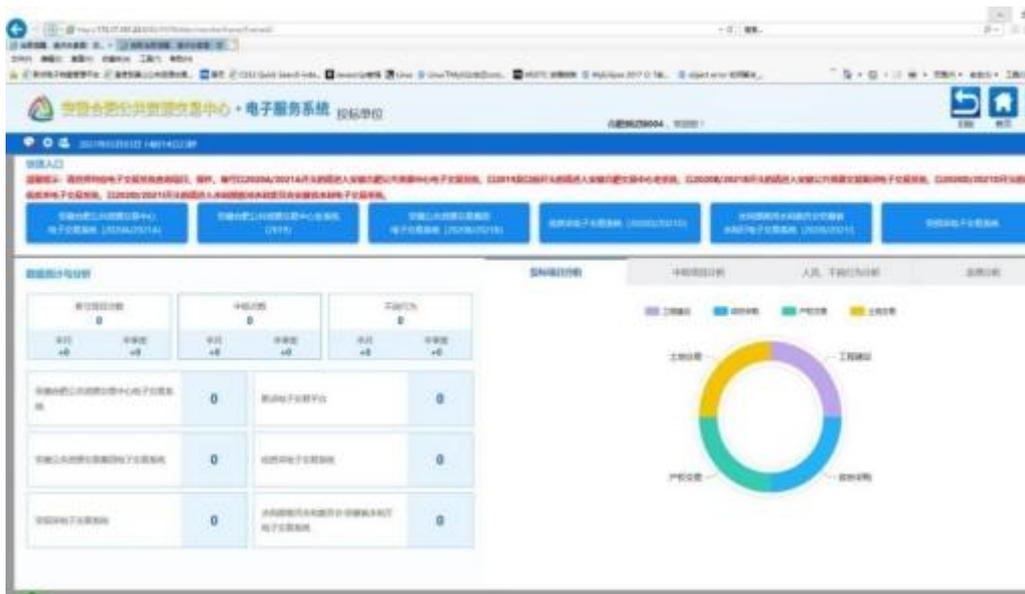
#### （一）登录电子交易系统

1. 登陆安徽合肥公共资源交易中心网站：[www.hfztb.cn](http://www.hfztb.cn)；
2. 插入 CA 锁点击我要投标。



3. 进入服务平台选择项目所在的电子系统

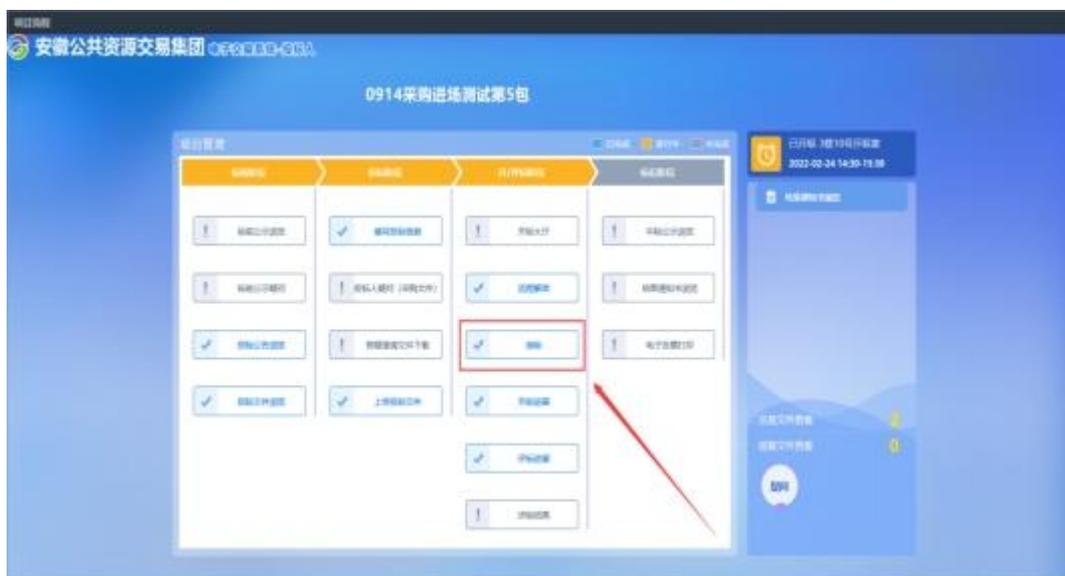
（目前暂支持 2021B/2022B/2023B 开头的项目）

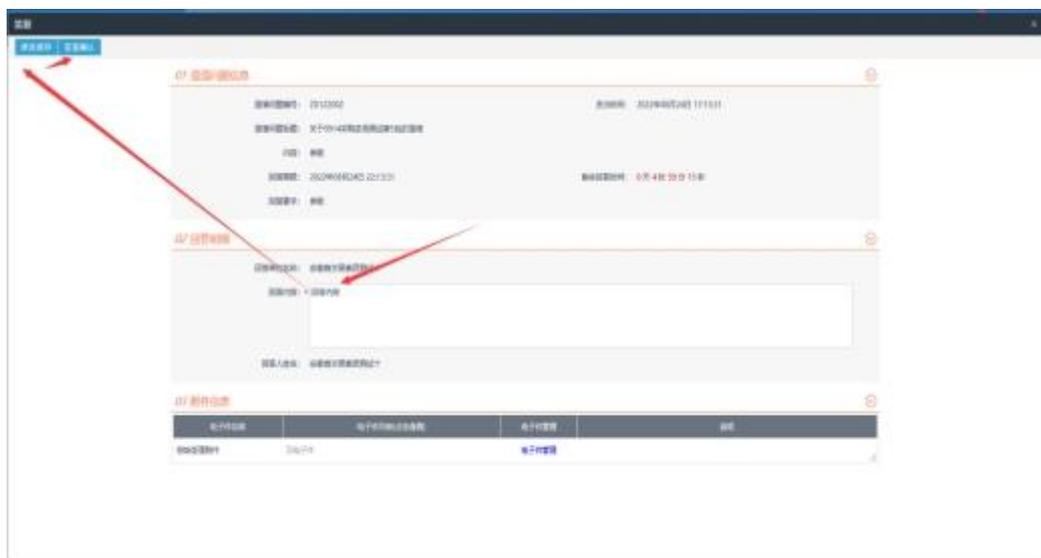
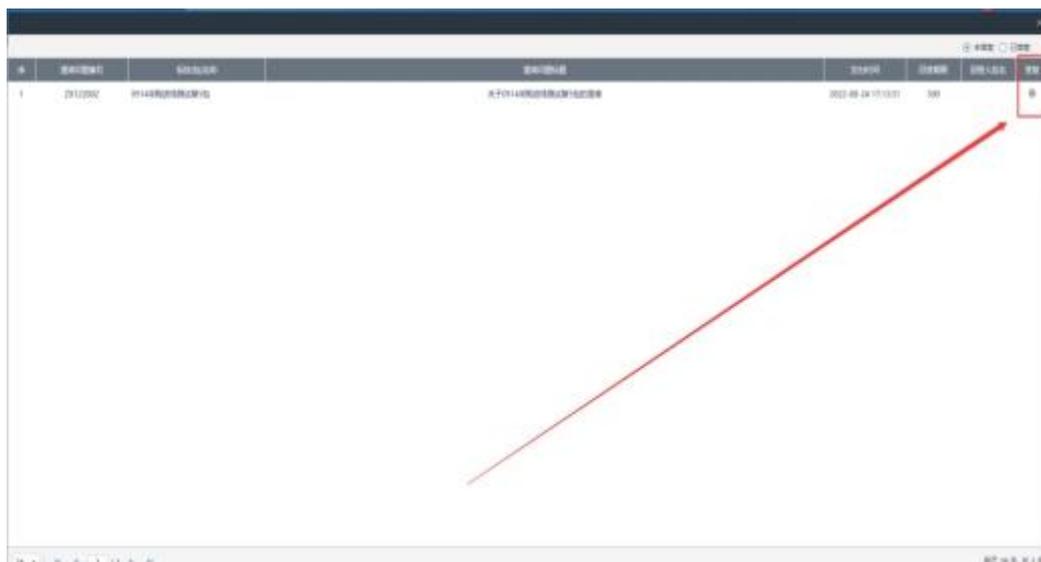


4. 进入安徽公共资源交易集团电子交易系统后，选择相应的项目，点击“询标”菜单，项目经理视频陈述后，投标单位还需对陈述事项进行签章确认。

(二) 询标函回复

投标单位在视频陈述后，还需对陈述内容进行确认，由评标委员会在电子交易系统就项目经理视频陈述发起询标，投标单位通过“询标”菜单按照招标文件要求进行回复。





视频陈述注意事项如下：

①因投标人没有及时登录视频会议系统等自身原因而导致无法进行视频陈述等情形的，由投标人自行承担，不得进入详细评审环节；

②在拟派项目负责人自我陈述前，评标委员会将核实视频陈述人是否为本项目拟任项目负责人本人，如经评标委员会评审认为投标人拟派项目负责人视频陈述人员不是投标文件中拟任的项目负责人本人，将不允许其进行视频陈述，不得进入详细评审环节。

③投标人须认真准确填写投标文件项目负责人承诺中的相关内容（特别是项目负责人身份证号码及项目负责人手机号码）。登录视频会议系统的用户名为项目负责人身份证号码（如 34\*\*\*\*\*），密码为项目负责人手机号码（如 19902231284），如因投标人信息填写错误或未填写导致项目负责人无法视频陈述，责任由投标人自行承担，不得进入详细评审环节；

④视频陈述前，评标委员会将发起询标（该询标函旨在告诉投标人进行登录视频会议系统），投标人拟派项目负责人原则上需在评标委员会发起网上询标时起 10 分钟内登录视频会议系统并保持在线状态，因投标人没有及时登录视频会议系统等自身原因而导致无法进行视频陈述等情形的风险，由投标人自行承担，不得进入详细评审环节；如报价相同的，视频陈述顺序按照电子交易系统随机发放的签号从小到大的顺序依次进行陈述。

⑤答辩题的确定：评标委员会在各投标人进行答辩前，针对详细评审标准 2.2.2（1）规定的出题范围评委现场提出 3 道具体的问题，然后进行随机抽取其中的一道题，作为投标人的答辩题。

⑥拟派项目经理视频陈述及答辩须结合本项目概况、特点、重难点以及评标委员会现场提出的问题进行陈述及答辩，陈述及答辩内容应具有针对性和可行性，视频陈述应脱稿自行阐述，视频答辩应紧扣评委会提出的问题，陈述及答辩时间原则上不超过 10 分钟，投标人合理计划好陈述和答辩的时间。视频陈述及答辩完成后，评标委员会将再次发起询标（该询标函旨在要求投标人对项目经理视频陈述及答辩事项进行确认），投标人需对陈述及答辩事项进行签章确认（如投标人未在询标函规定的时间进行签章确认，评标委员会将视同投标人已对此事项进行默认确认）。

## 1. 评标方法

1.1 本次评标采用动态合理价格法 I。

1.2 评标委员会对符合招标文件初步筛查要求并纳入有效值计算范围的投标函文字报价进行有效值计算，对不低于有效值的投标函文字报价按照由低到高顺序依次进行商务文件初步评审、报价文件初步评审及技术文件初步评审并选择规定数量评审通过的投标人进行项目经理视频陈述。

按照上述规定顺序依次进行评审，参与项目经理视频陈述的投标人不足规定数量时，则对报价不低于有效值的投标人按照报价由低到高的顺序依次进行递补并按照评标程序进行评审，直至参与项目经理视频陈述的投标人数量满足要求；如参与项目经理视频陈述的投标人数量仍无法满足要求，则对报价低于有效值的投标人按照报价由高到低的顺序依次进行递补并按照评标程序进行评审，直至参与项目经理视频陈述的投标人数量满足要求，否则评标委员会可否决所有投标。

评标委员会对在规定时间内进行项目经理视频陈述的投标人进行详细评审，计算得出最终总得分。

1.3 评标委员会按照最终总得分由高到低顺序推荐中标候选人，最终总得分相等时，中标候选人排序方法见评标办法前附表；或根据招标人授权直接确定中标人。不得推荐为中标候选人、确定为中标人的情形见本章第 3.7 款、第 3.8.1 项。

1.4 本次推荐中标候选人的先后顺序及最多可中标段数量见评标办法前附表。被推荐为第一中标候选人的标段个数已达到最多允许中标的标段个数的投标人，在后续标段不再被推荐为中标候选人，但仍参与评审。

1.5 评标结束后如有某标段的第一中标候选人发生变化的情况，不影响其他标段排序。

1.6 招标人应当根据项目的实际情况，在评标办法正文及前附表中列明所有否决投标的情形；第三章“评标办法”没有列明的否决投标的情形，一律不得作为评审依据。

## 2. 评审标准

### 2.1 初步评审标准

- 2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。
- 2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。
- 2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

### 2.2 详细评审标准

- 2.2.1 技术文件和报价文件分值构成：见评标办法前附表。
- 2.2.2 技术文件和报价文件评分标准
  - （1）技术文件评分标准：见评标办法前附表；
  - （2）报价文件评分标准：见评标办法前附表。

## 3. 评标程序

### 3.1 确定有效值

有效值计算方法见评标办法前附表。

### 3.2 商务文件初步评审

3.2.1 评标委员会依据本章第 2.1.1 项、第 2.1.2 项、第 2.1.3 项规定的评审标准对商务文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应否决其投标。

3.2.2 商务文件初步评审选择规则见评标办法前附表。

### 3.3 报价文件初步评审

3.3.1 评标委员会依据本章第 2.1.1 项、第 2.1.3 项规定的评审标准对报价文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应否决其投标。

3.3.2 初步评审时，评标委员会应对报价文件进行分析和整理工作（简称“清标”），从而发现并提取其中可能存在的对招标范围理解的偏差、投标报价的算术性错误、缺漏项、投标报价构成不合理、不平衡报价等存在明显异常的问题，并就这些问题整理形成清标成果。评标委员会对清标成果审议后，决定需要投标人进行澄清、说明的问题，向投标人发出问题澄清通知。清标工作可以使用计算机评标系统辅助评标委员会完成。

### 3.3.3 清标的内容和步骤：

- （1）投标文件在符合性、响应性等方面存在的偏差；
- （2）投标文件存在的算术计算错误和修正结果；
- （3）在列出的所有偏差中，属于重大偏差的情形和相关依据；在列出的所有偏差中，属于细微偏差的情形；
- （4）评标委员会审核确认清标结果。

3.3.4 除按照第二章“投标人须知”第 1.12.3 项、第 1.12.4 项对细微偏差进行处理外，对于其他细微偏差按照以下规定处理：

（1）投标文件中填报的工程量清单报价书中的分部分项工程量清单项目名称、项目特征描述、计量单位及工程量等与招标人提供的工程量清单相应内容存在细微偏差的，以招标人提供的内容为准；

（2）投标文件中填报的投标报价前后不一致时，以投标函填报的为准；

（3）投标报价计算错误的修正：

①投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

③当单价与数量相乘不等于合价时，以单价计算为准，如果单价有明显的小数点位置差错，应以标出的合价为准，同时对单价予以修正；

④当各子目的合价累计不等于总价时，应以各子目合价累计数为准，修正总价；

⑤工程量清单报价表中综合单价与工程量清单项目综合单价分析表相对应综合单价不一致时，以工程量清单项目综合单价分析表中标出的综合单价为准。

（4）投标报价存在细微偏差的，评标委员会按照以上原则对投标报价进行处理，并要求投标人澄清确认，投标人拒不澄清确认的，评标委员会应当否决其投标。

3.3.5 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，应当要求该投标人作出说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，评标委员会应当认定该投标人以低于成本报价竞标，否决其投标。

3.3.6 报价文件初步评审选择规则见评标办法前附表。

### 3.4 技术文件初步评审

3.4.1 评标委员会依据本章第 2.1.1 项、第 2.1.3 项规定的评审标准对技术文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应否决其投标。

3.4.2 技术文件初步评审选择规则见评标办法前附表。

### 3.5 详细评审

3.5.1 评标委员会按照本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出各投标人的技术及报价文件得分。

（1）按照本章第 2.2.2（1）目规定的评审因素和分值计算出技术文件得分（A）。技术文件详细评审选择规则见评标办法前附表。

（2）按照本章第 2.2.2（2）目规定的评审因素和分值计算出报价文件得分（B）。

3.5.2 投标人最终总得分=A+B。

### 3.6 投标文件的澄清、说明或补正

3.6.1 在评标过程中，评标委员会可以要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.6.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

3.6.3 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。

### 3.7 否决投标的情形

3.7.1 投标人不符合本章第 3.2 款、第 3.3 款、第 3.4 款的，评标委员会应否决其投标。

3.7.2 否决投标的其他情形，见评标办法前附表。

3.7.3 投标人未通过异常低价评审的，评标委员会应否决其投标，不得推荐为中标候选人、确定为中标人。异常低价评审见评标办法前附表。

### 3.8 评标结果

3.8.1 评标委员会对拟推荐的中标候选人进行查询，存在投标人须知第 1.4.4 项规定情形的，不得推荐为中标候选人，查询要求如下：

（1）评标委员会仅通过“国家企业信用信息公示系统”查询拟推荐中标候选人是否被列入严重违法失信名单，并将查询截图及查询结果在评标报告中予以记录；

（2）评标委员会仅通过“信用中国”查询拟推荐中标候选人是否被列为失信被执行人、确定为重大税收违法失信主体、列入拖欠农民工工资失信联合惩戒对象名单，并将查询截图及查询结果在评标报告中予以记录；

（3）其他要求见投标人须知前附表第 1.4.4（5）目。

除第二章投标人须知前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照评标办法的规定推荐中标候选人，并标明排列排序。

3.8.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交评标报告。



及安装；室外管道、阀门及附件、保温等采购及安装。

2. 二层：

DIE 模头分解室换气系统、墙地面、空调、楼面开孔、盖板、检修门、电动葫芦轨道等采购及安装，聚合、制模制御室内静电地板、吊顶、空调、照明等采购及安装；聚合操作室隔墙、吊顶、静电地板、照明、等采购及安装；热风车间蒸汽管道、导热油管道、阀门及附件等采购及安装。

3. 三层：

(1) 公用工程区域无尘房除湿机、剥离室新风柜、风管、水气管等采购及安装。

(2) 配料间隔墙、吊顶、墙面、照明、公辅管道、粉尘管道、空调等采购及安装。

1. 屋顶尾气处理装置钢平台采购及安装，粉尘收集、溶剂回收设备基础，冷机、冷却塔、水泵安装，管道、阀门及附件等采购及安装。

2. 车间二供配电系统桥架及电缆采购及安装，车间二弱电工程设备采购及安装（含弱电系统调试），车间二公用公辅设备柜体采购及安装，车间二公用工程仪器仪表采购及安装（含公用工程数据采集系统，招标人可上传、下载、监控及修改该上位机及 PLC 程序），中温水系统桥架、电缆采购及安装（含系统调试）。

3. 净化区域内整套控制系统：包含上位机、PLC、变频器、变频电机、检测传感器、风阀、水阀、加热等电动控制系统，**招标人可上传、下载、监控及修改该上位机及 PLC 程序。**

(1) 组合式空调柜（含钢基础、空调、空调控制系统、电控柜、风管、水管、气管等）采购及安装调试；无尘室除湿机、管道等采购及安装。

(2) FFU 集控系统采购及安装调试。

① FFU 集中监控系统可以把多个 FFU 通过监控主机联接起来并进行监控，可以上传至电脑中，由电脑系统方便地实现风机分区启停、故障报警、历史记录等功能。

② 预留了通信接口，可与上位机或网络进行通讯，从而实现远程通信和管理功能。

③ 根据室内空气质量的实际情况，该系统可以自动调整 FFU 设备的运行数量和运行时间，有效降低能耗，实现节能减排。

## （二）动力车间

冷机、水泵、空压机、制氮机、纯化机、储罐等安装，管道、阀门及附件等采购及安装，空压机排热管道采购及安装。相应配套的此次采购公辅设备供配电电缆及桥架的采购及安装。新增设备的故障、启动停止等信号采集并接入现有控制系统中。

## （三）锅炉房

导热油锅炉（含锅炉报检并办理使用登记证）、膨胀槽、油泵等安装，导热油管道（GC2）、气管、排废风管、保温等采购及安装（含导热油锅炉整套电缆及桥架控制系统采购及安装，上端供配电）。

1. 外管导热油管道及管廊支架、厂区蒸汽及冷凝水改造系统采购及安装，中水回用管道及控制系统采购及安装。

### 2. 其它工程

(1) 车间二楼面、墙面洞口封堵、各单体施工范围内涉及的墙面及楼板开孔、封堵及护栏防护等。

(2) 内窥镜采购。

PC 电脑采购及软件采购。

## 二、合同工期

计划开工日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日。

计划竣工日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日。

工期总日历天数：\_\_\_\_\_天。工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。

## 三、质量标准

工程质量符合 合格 标准。

## 四、签约合同价与合同价格形式

1. 签约合同价为：

人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元）；

其中：

（1）安全文明施工费：

人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元）；

（2）材料和工程设备暂估价金额：

人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元）；

（3）专业工程暂估价金额：

人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元）；

（4）暂列金额：

人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元）。

2. 合同价格形式：总价合同。

## 五、项目经理

承包人项目经理：\_\_\_\_\_。

## 六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）中标通知书（如果有）；
- （2）投标函及其附录（如果有）；
- （3）专用合同条款及其附件；
- （4）通用合同条款；
- （5）技术标准和要求；
- （6）图纸；
- （7）已标价工程量清单或预算书；
- （8）其他合同文件。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

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

## 七、承诺

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

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

3. 发包人和承包人通过招投标形式签订合同的，双方理解并承诺不再就同

一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

### 八、词语含义

本协议书中词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

### 九、签订时间

本合同于\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日签订。

### 十、签订地点

本合同在\_\_\_\_\_签订。

### 十一、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

### 十二、合同生效

本合同自\_\_\_\_\_生效。

### 十三、合同份数

本合同一式\_\_\_份，均具有同等法律效力，发包人执\_\_\_份，承包人执\_\_\_份。

发包人：\_\_\_\_\_（公章）

承包人：\_\_\_\_\_（公章）

法定代表人或其委托代理人：

法定代表人或其委托代理人：

（签字）\_\_\_\_\_

（签字）\_\_\_\_\_

组织机构代码：\_\_\_\_\_

组织机构代码：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

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：\_\_\_\_\_

电子信箱：\_\_\_\_\_

电子信箱：\_\_\_\_\_

开户银行：\_\_\_\_\_

开户银行：\_\_\_\_\_

账 号：\_\_\_\_\_

账 号：\_\_\_\_\_

## 第二节 通用合同条款

采用《建设工程施工合同（示范文本）》（GF-2017-0201）中通用合同条款。  
上述资料由承包人自行准备。

### 第三节 专用合同条款

#### 专用合同条款数据表

说明：本数据表是项目专用合同条款中适用于本招标项目的信息和数据的归纳与提示，是项目专用合同条款的组成部分。

序号	条目号	信息或数据
1	2.5	<p>发包人提供资金来源证明的期限要求：<u>在取得施工许可证的 3 个月内办结工程款支付担保。施工单位在收到工程款支付担保后 3 日内将相关资料上传至项目所在地农民工工资支付监管平台，未按时按承诺提交工程款支付担保的工程建设项目，将视作建设资金未落实。工程款支付担保保证期限原则上应与施工合同约定的期限保持一致（采用分段担保的，建设单位支付相应的工程款后，当期工程款支付担保解除，进入下一阶段工程款支付担保）。施工工期延期的，建设单位应在保证期限到期前 30 天，办理保函、保单延期手续。</u></p> <p>发包人是否提供支付担保：<u>是，发包人向承包人提供签约合同价 8% 的工程款支付担保。</u></p> <p>发包人提供支付担保的形式：<u>工程款支付担保可以采用银行保函、担保公司担保、第三方担保等方式，也可以用工程款支付保证保险替代。在我省开展工程款支付担保业务的保证人应向有关主管部门提供担保凭证网络验证途径。对于政府投资房屋建筑和市政工程项目，建设单位可以根据合同约定将有权部门出具的相应资金保障证明，作为工程款支付担保凭证。</u></p> <p><u>备注：（1）工程款支付担保保证有效期内，建设单位未按照规定向农民工工资专用账户拨付工资性工程款或者未按照合同约定支付施工进度款的，施工总承包企业（包括专业承包企业）可以要求保证人履行保证责任，同时将拖欠信息报送工程所在地住房城乡建设主管部门和人力资源社会保障主管部门。</u></p> <p><u>（2）我省行政区域内按照规定应办理建筑工程施工许可证的房屋建筑和市政工程项目，均应办理工程款支付担保。</u></p>

序号	条目号	信息或数据
2	3.2.1	项目经理 姓 名： _____ 身份证号： _____ 建造师执业资格等级： _____ 建造师注册证书号： _____ 承包人对项目经理的授权范围如下： _____ 承包人项目经理每月在施工现场的时间：驻场时间每月不少于 <u>26</u> 天， 每天在岗工作时间不得少于 <u>8</u> 小时。
3	3.7	承包人是否提供履约保证金： <u>见投标人须知前附表</u> 。 承包人提供履约保证金的形式： <u>见投标人须知前附表</u> 。 履约保证金的金额： <u>见投标人须知前附表</u> 。 履约保证金提交期限的要求： <u>签订合同前</u> 。 履约保证金退还时限： <u>履约保证金有效期满 7 日内退还（最迟不得 超过项目竣工验收通过后 28 天）</u> 。
4	5.1.1	5.1.1 特殊质量标准和要求： _____ / _____。 关于工程奖项的约定： _____ / _____。 关于建造要求： （1）绿色建筑等级要求： _____ / _____； （2）智慧工地管理要求： _____ / _____； （3）建筑垃圾减量化目标： _____ / _____； （4）装配式建筑装配率要求： _____ / _____； （5） _____ / _____。
5	7.5.2	因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的计算方法为： <u>每 延期竣工一天，承包人支付发包人合同价款的万分之一的违约金； 工程延期 28 天以上的，每天按合同价款万分之二向发包人支付 违约金；延期竣工 56 天以上的，发包人有权解除合同，并向承 包人追究因延期造成的一切直接损失和间接损失 _____。</u> 因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的上限： <u>违约金最</u>

序号	条目号	信息或数据
		高限额为合同价款的 4% 。
6	7.9.2	提前竣工的奖励： _____ / _____ 。
7	11.1	市场价格波动是否调整合同价格的约定： <u>调整</u> 。
8	12.1	<p>合同价格形式</p> <p>(1) 单价合同。</p> <p>综合单价包含的风险范围： _____ / _____ 。</p> <p>风险费用的计算方法： _____ / _____ 。</p> <p>风险范围以外合同价格的调整方法： _____ / _____ 。</p> <p>(2) 总价合同。</p> <p>总价包含的风险范围： <u>人工、材料、机械费用的市场价格变化（不包含招标文件发布的《可调整价差人工和主要材料一览表》中的约定的可调整价差人工、主要材料）</u>，除不可抗力以外的其它风险。<u>_____</u></p> <p>风险费用的计算方法： <u>投标人在投标报价时已经考虑，不再另行计取</u> 。</p> <p>风险范围以外合同价格的调整方法： <u>详见专用合同条款</u> 。</p> <p>(3) 其他价格方式： _____ / _____ 。</p>
9	12.2.1	<p>预付款的支付</p> <p>预付款支付比例或金额： <u>合同总价（扣除暂列金额）的 10%</u></p> <p>预付款支付期限： <u>合同签订后一个月内或不迟于约定的开工日期前 7 天内预付工程款</u> 。</p> <p>预付款扣回的方式： <u>优先在进度款中全额扣回</u> 。</p>
10	12.2.2	<p>预付款担保</p> <p>承包人提交预付款担保的期限： <u>签订合同后预付款支付前</u></p> <p>预付款担保的形式为： <u>纸质保函或电子保函等</u></p> <p>注：本项目鼓励优先使用电子保函形式递交提交预付款担保。</p>
11	12.4.1	<p>付款周期</p> <p>关于付款周期的约定： <u>发包人按照安装工程进场施工且空调机组、净</u></p>

序号	条目号	信息或数据
		<p>化板、钢材、电缆、管道等主材全部到位后付至工程款的 40%，整体安装工程完成后付至工程款的 80%，设备带载联动正常连续出膜后，通过发包人验收且完成第三方审计后付至最终结算价的 97%，余款 3%在缺陷责任期满后付清，缺陷责任期为验收合格之日起 24 个月（在缺陷责任期内若因承包人原因造成产品质量问题等，承包人要及时处理，直到设备或装置的质量满足发包人的要求。付款前提供同等金额的发票，质保金发票和验收款发票一并开出）。</p> <p>若承包人在安装工程验收合格后接到发包人通知后 30 天内拒不配合第三方审计，发包人有权自行委托第三方审计并依据审计结果向承包人支付工程款。</p> <p>若承包人不认可第三方审计结果且未在 30 天内书面提出异议及解决方案的，发包人有权直接依据审计结果向承包人支付工程款。</p> <p>质保金为审定价的 3%，如承包人采用“银行保函或保证保险等方式”提交等额工程质量保证金，则在工程竣工结算完成且承包人提交了工程质量保证金等额的银行保函或保证保险后，招标人应付至最终结算价款的 100%。</p>
12	15.2.1	<p>缺陷责任期的具体期限： 24 个月。</p>
13	15.3.1	<p>质量保证金可采用以下任意一种方式：</p> <p>（1）由银行业金融机构、工程担保公司、保险机构出具电子保函、纸质保函等担保方式，担保/保证金额为： 3%的工程结算价款 ；</p> <p>（2） 3 %的工程款；</p> <p>（3）其他方式： / 。</p> <p>注：（1）本项目鼓励优先使用电子保函缴纳质量保证金；采用电子保函的，请登录全国公共资源交易平台（安徽省·合肥市）（安徽合肥公共资源交易中心网站）“电子保函”栏目查看《合肥市（信易贷）电子保函平台工程质量保函操作手册》并按照操作手册规定内容办理。</p> <p>（2）以现金形式提交质量保证金的（含从工程款中以扣留方式提交的），同时退还银行同期活期存款利息。</p>

## 1. 一般约定

### 1.1 词语定义与解释

#### 1.1.1 合同

1.1.1.10 其他合同文件包括：\_\_\_\_\_。

#### 1.1.2 合同当事人及其他相关方

##### 1.1.2.4 监理人：

名 称：\_\_\_\_\_；

资质类别和等级：\_\_\_\_\_；

联系电话：\_\_\_\_\_；

电子信箱：\_\_\_\_\_；

通信地址：\_\_\_\_\_。

##### 1.1.2.5 设计人：

名 称：\_\_\_\_\_；

资质类别和等级：\_\_\_\_\_；

联系电话：\_\_\_\_\_；

电子信箱：\_\_\_\_\_；

通信地址：\_\_\_\_\_。

#### 1.1.3 工程和设备

1.1.3.7 作为施工现场组成部分的其他场所包括：\_\_\_\_\_。

1.1.3.9 永久占地包括：\_\_\_\_\_。

1.1.3.10 临时占地包括：\_\_\_\_\_。

### 1.3 法律

适用于合同的其他规范性文件：《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国招标投标法》《建设工程质量管理条例》《建设工程安全生产管理条例》《合肥市公共资源交易管理条例》等国家及工程所在地现行有效的法律法规和规章。

#### 1.4 标准和规范

1.4.1 适用于工程的标准规范包括：\_\_\_\_\_。

1.4.2 发包人提供国外标准、规范的名称：\_\_\_\_\_；

发包人提供国外标准、规范的份数：\_\_\_\_\_；

发包人提供国外标准、规范的时间：\_\_\_\_\_。

1.4.3 发包人对工程的技术标准和功能要求的特殊要求：\_\_\_\_\_。

## 1.5 合同文件的优先顺序

合同文件组成及优先顺序为：\_\_\_\_\_

## 1.6 图纸和承包人文件

### 1.6.1 图纸的提供和交底

发包人向承包人提供图纸的期限： 执行通用条款 ；

发包人向承包人提供图纸的数量： 提供 2 套（含竣工图 套），不足的由承包人自行复制，费用自理；

发包人向承包人提供图纸的内容： 全套图纸 。

### 1.6.4 承包人文件

需要由承包人提供的文件，包括： 施工组织计划 ；

承包人提供的文件的期限为： 开工前七日内 ；

承包人提供的文件的数量为： 1 份 ；

承包人提供的文件的形式为： 纸质版 ；

发包人审批承包人文件的期限： 承包人提供文件后 3 日内 。

### 1.6.5 图纸和承包人文件的保管

关于图纸和承包人文件保管的约定： 执行通用条款 。

## 1.7 联络

1.7.1 发包人和承包人应当在 7 天内将与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等书面函件送达对方当事人。

1.7.2 发包人接收文件的地点： 合肥市新站高新区东方大道 4266 号合肥国风先进基础材料科技有限公司设备部（项目部） ；

发包人指定的接收人为： 李鹏飞 。

承包人接收文件的地点： \_\_\_\_\_；

承包人指定的接收人为：\_\_\_\_\_。

监理人接收文件的地点：\_\_\_\_\_；

监理人指定的接收人为：\_\_\_\_\_。

## 1.10 交通运输

### 1.10.1 出入现场的权利

关于出入现场的权利的约定： 执行通用条款 。

### 1.10.3 场内交通

关于场外交通和场内交通的边界的约定： 厂区围墙为界 。

关于发包人向承包人免费提供满足工程施工需要的场内道路和交通设施的约定： 执行通用条款 。

### 1.10.4 超大件和超重件的运输

运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用由 承包人 承担。

## 1.11 知识产权

1.11.1 关于发包人提供给承包人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规范以及反映发包人关于合同要求或其他类似性质的文件的著作权的归属： 执行通用条款 。

关于发包人提供的上述文件的使用限制的要求： 执行通用条款 。

1.11.2 关于承包人为实施工程所编制文件的著作权的归属： 执行通用条款 。

关于承包人提供的上述文件的使用限制的要求： 执行通用条款 。

1.11.4 承包人在施工过程中所采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式： 执行通用条款 。

## 1.13 工程量清单错误的修正

出现工程量清单错误时，是否调整合同价格： 不调整 。

允许调整合同价格的工程量偏差范围：  /  。

## 2. 发包人

## 2.2 发包人代表

发包人代表：

姓 名：\_\_\_\_\_；

身份证号：\_\_\_\_\_；

职 务：\_\_\_\_\_；

联系电话：\_\_\_\_\_；

电子信箱：\_\_\_\_\_；

通信地址：\_\_\_\_\_。

发包人对发包人代表的授权范围如下：\_\_\_\_\_。

## 2.4 施工现场、施工条件和基础资料的提供

### 2.4.1 提供施工现场

关于发包人移交施工现场的期限要求：开工日期 7 天前（执行通用条款）。

### 2.4.2 提供施工条件

关于发包人应负责提供施工所需要的条件，包括：执行通用条款。

## 2.5 资金来源证明及支付担保

发包人提供资金来源证明的期限要求：见《专用合同条款数据表》。

发包人是否提供支付担保：见《专用合同条款数据表》。

发包人提供支付担保的形式：见《专用合同条款数据表》。

## 3. 承包人

### 3.1 承包人的一般义务

（9）承包人提交的竣工资料的内容：承包人提供全套竣工图，所有竣工图应为新图纸。

承包人需要提交的竣工资料套数：2 套。

承包人提交的竣工资料的费用承担：承包人承担。

承包人提交的竣工资料移交时间：\_\_\_\_\_。

承包人提交的竣工资料形式要求：\_\_\_\_\_。

（10）承包人应履行的其他义务：\_\_\_\_\_。



3.3.3 承包人无正当理由拒绝撤换主要施工管理人员的违约责任：执行通用条款。

3.3.4 承包人主要施工管理人员离开施工现场的批准要求：执行通用条款。

3.3.5 承包人擅自更换主要施工管理人员的违约责任：承包人不得擅自更换主要管理人员，否则发包人有权解除合同，由此造成的损失由承包人自行承担，承包人还应赔偿由此造成发包人的全部损失。确需更换的须在签订合同后，报经发包人同意后按相关规定办理，更换后的人员不得低于承包人投标时所报人员资质和技术水平。发包人如认为有必要，可要求对上述人员中的部分人员作出更好的调整。

承包人主要施工管理人员擅自离开施工现场的违约责任：执行通用条款。

### 3.5 分包

#### 3.5.1 分包的一般约定

禁止分包的工程包括：      /      。

主体结构、关键性工作的范围：      /      。

#### 3.5.2 分包的确定

允许分包的专业工程包括：      /      。

其他关于分包的约定：      /      。

#### 3.5.4 分包合同价款

关于分包合同价款支付的约定：      /      。

### 3.6 工程照管与成品、半成品保护

承包人负责照管工程及工程相关的材料、工程设备的起始时间：自发包人向承包人移交施工现场之日起，承包人应负责照管工程及工程相关的材料、工程设备，直到颁发工程接收证书之日止。

### 3.7 履约保证金

承包人是否提供履约保证金：见《专用合同条款数据表》。

承包人提供履约保证金的形式：见《专用合同条款数据表》。

履约保证金的金额：见《专用合同条款数据表》。

履约保证金提交期限的要求：见《专用合同条款数据表》。



- (1) 绿色建筑等级要求：见《专用合同条款数据表》；
- (2) 智慧工地管理要求：见《专用合同条款数据表》；
- (3) 建筑垃圾减量化目标：见《专用合同条款数据表》；
- (4) 装配式建筑装配率要求：见《专用合同条款数据表》；
- (5) 见《专用合同条款数据表》。

### 5.3 隐蔽工程检查

5.3.2 承包人提前通知监理人隐蔽工程检查的期限的约定：同检查前 48 小时（执行通用条款）。

监理人不能按时进行检查时，应提前24小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：48小时。

### 5.4 不合格工程的处理

本款补充 5.4.3 项：

5.4.3 承包人在收到监理人发出的《不合格分项报告》或监理通知单后，必须在监理人规定时间内按要求完成整改，未能在限定时间内完成整改的，须承担相应违约责任。

本条补充 5.6 款：

### 5.6 质量事故的处理

5.6.1 合同履行过程中，发生工程质量事故的调查处理按照国家及合肥市现行规定处理。

5.6.2 发包人在对工程质量、安全和环境保护、水土保持等建设全过程管理中发现有技术、质量和其他问题的，可通过监理人责令承包人返工或整改；对存在的隐患，有权责令承包人予以解决，承包人按照合同中其他条款约定承担违约责任。

## 6. 安全文明施工与环境保护

### 6.1 安全文明施工

6.1.1 项目安全生产的达标目标及相应事项的约定：国家现行相关规定，必须确保安全文明施工。

6.1.4 关于治安保卫的特别约定：执行通用条款。

关于编制施工场地治安保卫管理计划的约定：执行通用条款。

#### 6.1.5 文明施工

合同当事人对文明施工的要求：国家现行相关规定，必须确保安全文明施工。

6.1.6 关于安全文明施工费支付比例和支付期限的约定：安全文明施工费不进行预付，其已包含在工程进度款中，与进度款同比例、同期支付。

### 7. 工期和进度

#### 7.1 施工组织设计

7.1.1 合同当事人约定的施工组织设计应包括的其他内容：总进度计划须含网络图、横道图。

#### 7.1.2 施工组织设计的提交和修改

承包人提交详细施工组织设计的期限的约定：合同签订后 14 天内，但最迟不得晚于第 7.3.2 项（开工通知）载明的开工日期前 7 天（执行通用条款）。

发包人和监理人在收到详细的施工组织设计后确认或提出修改意见的期限：收到施工组织设计后 7 天内（执行通用条款）。

#### 7.2 施工进度计划

#### 7.2.2 施工进度计划的修订

发包人和监理人在收到修订的施工进度计划后确认或提出修改意见的期限：收到修订的施工进度计划后 7 天内（执行通用条款）。

#### 7.3 开工

#### 7.3.1 开工准备

关于承包人提交工程开工报审表的期限：开工前 7 天内。

关于发包人应完成的其他开工准备工作及期限：开工前 7 天内。

关于承包人应完成的其他开工准备工作及期限：开工前 7 天内。

#### 7.3.2 开工通知

因发包人原因造成监理人未能在计划开工日期之日起30天内发出开工通知的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。

## 7.4 测量放线

7.4.1 发包人通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的期限：开工前 7 天内(执行通用条款)。

## 7.5 工期延误

### 7.5.1 因发包人原因导致工期延误

(7) 因发包人原因导致工期延误的其他情形：双方协商并形成书面材料。

### 7.5.2 因承包人原因导致工期延误

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的计算方法为：见《专用合同条款数据表》。

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的上限：见《专用合同条款数据表》。

## 7.6 不利物质条件

不利物质条件的其他情形和有关约定：执行通用条款。

## 7.7 异常恶劣的气候条件

发包人和承包人同意以下情形视为异常恶劣的气候条件：

- (1) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_；
- (2) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_；
- (3) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

## 7.9 提前竣工

7.9.2 提前竣工的奖励：见《专用合同条款数据表》。

## 8. 材料与设备

### 8.4 材料与工程设备的保管与使用

8.4.1 发包人供应的材料设备的保管费用的承担：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

### 8.6 样品

#### 8.6.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量要

求：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

## 8.8 施工设备和临时设施

### 8.8.1 承包人提供的施工设备和临时设施

关于修建临时设施费用承担的约定：承包人承担。

## 9. 试验与检验

### 9.1 试验设备与试验人员

#### 9.1.2 试验设备

施工现场需要配置的试验场所：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

施工现场需要配备的试验设备：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

施工现场需要具备的其他试验条件：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

### 9.4 现场工艺试验

现场工艺试验的有关约定：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

## 10. 变更

### 10.1 变更的范围

关于变更的范围的约定：执行通用条款。

### 10.4 变更估价

#### 10.4.1 变更估价原则

关于变更估价的约定：

**10.4.1.1 因工程变更引起已标价工程量清单项目或其工程数量发生变化时，按下列规定调整：**

**(1)已标价工程量清单中有适用于变更工程项目的，采用该项目的单价，除  
外情形：①对于投标报价中分部分项工程项目单价高于最高投标限价相应子目  
单价的清单项目，工程量增加幅度超过本项目工程数量 15%的，超过 15%的增  
加部分工程量的单价按最高投标限价相应子目单价与承包人报价浮动率【承包  
人报价浮动率  $L = (1 - \text{中标价} / \text{最高投标限价}) \times 100\%$ ，下同】同比下浮，确定  
工程变更单价，作为结算的依据，但最高投标限价相应子目单价有明显错误的  
除外；②对于投标报价中分部分项工程项目单价低于最高投标限价相应子目单**

价的幅度超过承包人报价浮动率的，工程量减少幅度超过本项目工程数量 15% 的，超过 15% 的减少部分工程量的单价按最高投标限价相应子目单价与承包人报价浮动率同比下浮，确定工程变更单价，作为结算的依据，但最高投标限价相应子目单价有明显错误的除外；

（2）已标价工程量清单中没有适用但有类似于变更工程项目的，可在合理范围内参照类似项目的单价。

（3）已标价工程量清单中没有适用也没有类似于变更工程项目的，由承包人根据变更工程资料、招标时的计量规则和计价办法、当期的工程造价管理机构发布的信息价格和承包人报价浮动率提出变更工程项目的单价，报发包人确认后调整；

（4）已标价工程量清单中没有适用也没有类似于变更工程项目的，且工程造价管理机构发布的信息价缺价的，由承包人根据变更工程资料、招标时的计量规则和计价办法和通过市场调查等取得有合法依据的市场价格和承包人报价浮动率提出变更工程项目的单价，报发包人确认后调整。

10.4.1.2 工程变更引起施工方案改变并使措施项目发生变化时，承包人提出调整措施项目费的，应事前将拟实施的方案提交发包人确认，并应详细说明与原方案措施项目相比的变化情况。拟实施的方案经发承包双方确认后执行，并应按照下列规定调整措施项目费：

（1）按照费率计算的措施费，应按照实际发生变化的措施项目依据原招标文件规定的费率计算；

（2）按照单价计算的措施项目费，应按照实际发生变化的措施项目，按本合同专业条款第 10.4.1.1 目计算；

（3）按总价（或系数）计算的措施项目费，应按照实际发生变化的措施项目和承包人报价浮动率同比下浮标准，提出新的措施项目费，作为结算的依据；

（4）如果承包人未事前将拟实施的方案提交给发包人确认，则应视为工程变更不引起措施项目费的调整或承包人放弃调整措施项目费的权利。

## 10.5 承包人的合理化建议

监理人审查承包人合理化建议的期限： \_\_\_\_ / \_\_\_\_。

发包人审批承包人合理化建议的期限：\_\_\_/\_\_\_。

承包人提出的合理化建议降低了合同价格或者提高了工程经济效益的奖励的方法和金额为：\_\_\_/\_\_\_。

## 10.7 暂估价

暂估价材料和工程设备的明细见附件 12：《暂估价一览表》。

### 10.7.1 依法必须招标的暂估价项目

对于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第 2 种方式确定。**并应按相关规定进行二次招标。**

### 10.7.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

对于不属于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第 1 种方式确定。

第 3 种方式：承包人直接实施的暂估价项目

承包人直接实施的暂估价项目的约定：\_\_\_/\_\_\_。

## 10.8 暂列金额

合同当事人关于暂列金额使用的约定：\_\_\_/\_\_\_。

## 11. 价格调整

### 11.1 市场价格波动引起的调整

市场价格波动是否调整合同价格的约定：见《专用合同条款数据表》。

因市场价格波动调整合同价格，采用以下第 2 种方式对合同价格进行调整：

第 1 种方式：采用价格指数进行价格调整。

关于各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源的约定：\_\_\_\_\_；

第 2 种方式：采用造价信息进行价格调整。

(1) 可调整价格的主要材料范围的约定：《可调整价差人工和主要材料一览表》\_\_\_\_\_；

(2) 主要材料价差调整周期的约定：安装施工期间，具体计算周期以建设单位审核确认后的承包人施工组织设计节点为准若因发包人原因或不可抗力影响，导致工期延误，应按合同中有关工期延误约定，合理顺延相应工期的，差价

调整周期相应顺延。因承包人原因导致工期延误的，延误期间，如材料价格上涨，不予调整材料价差，如材料价格下跌，按照以下条款调减材料价差\_\_\_\_\_；

(3) 主要材料价差调整计算方法的约定：材料价差调整周期内的《合肥市建设工程市场信息价》的材料价格算术平均值与确认的清单报价书(施工图预算)中采用《合肥建设工程市场价格信息》中的材料价格当月信息价材料涨跌幅度超出 5%部分据实调整，材料价差仅计税金\_\_\_\_\_；

(4) 主要材料价差调整时间的约定：竣工结算时进行调整\_\_\_\_\_。

(2) 关于基准价格的约定：可调差材料基准价格为清单报价书(施工图预算)清单报价书(施工图预算)中材料的当月信息价格，材料单价涨跌以材料价差调整周期内的《合肥市建设工程市场信息价》的材料价格算术平均值为准\_\_\_\_\_。

①承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价低于基准价格的：专用合同条款合同履行期间材料单价涨幅以基准价格为基础超过\_\_\_/\_\_\_%时，或材料单价跌幅以已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过\_\_\_/\_\_\_%时，其超过部分据实调整。

②承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价高于基准价格的：专用合同条款合同履行期间材料单价跌幅以基准价格为基础超过\_\_\_/\_\_\_%时，材料单价涨幅以已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过\_\_\_/\_\_\_%时，其超过部分据实调整。

③承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价等于基准单价的：专用合同条款合同履行期间材料单价涨跌幅以基准单价为基础超过±\_\_\_/\_\_\_%时，其超过部分据实调整。

第3种方式：其他价格调整方式：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

## 12. 合同价格、计量与支付

### 12.1 合同价格形式

(1) 单价合同。

综合单价包含的风险范围：见《专用合同条款数据表》。

风险费用的计算方法：见《专用合同条款数据表》。

风险范围以外合同价格的调整方法：见《专用合同条款数据表》。

（2）总价合同。

总价包含的风险范围：见《专用合同条款数据表》。

风险费用的计算方法：见《专用合同条款数据表》。

风险范围以外合同价格的调整方法：见《专用合同条款数据表》。

（3）其他价格方式：见《专用合同条款数据表》。

## 12.2 预付款

### 12.2.1 预付款的支付

预付款支付比例或金额：见《专用合同条款数据表》。

预付款支付期限：见《专用合同条款数据表》。

预付款扣回的方式：见《专用合同条款数据表》。

### 12.2.2 预付款担保

承包人提交预付款担保的期限：见《专用合同条款数据表》。

预付款担保的形式为：见《专用合同条款数据表》。

## 12.3 计量

### 12.3.1 计量原则

工程量计算规则：按招标工程量清单及最高投标限价所采用的工程量清单计价规范及配套文件等。

### 12.3.2 计量周期

关于计量周期的约定：按工程节点。

### 12.3.3 单价合同的计量

关于单价合同计量的约定：/。

### 12.3.4 总价合同的计量

关于总价合同计量的约定：/。

12.3.5 总价合同采用支付分解表计量支付的，是否适用第 12.3.4 项（总价合同的计量）约定进行计量：/。

### 12.3.6 其他价格形式合同的计量

其他价格形式的计量方式和程序：/。





## 14. 竣工结算

### 14.1 竣工结算申请

承包人提交竣工结算申请单的期限：承包人应在工程竣工验收合格后 28 天内。

竣工结算申请单应包括的内容：执行通用条款。

### 14.2 竣工结算审核

发包人审批竣工付款申请单的期限：发包人应在收到监理人提交的经审核的竣工结算申请单后 14 天内完成审批。

发包人完成竣工付款的期限：发包人应在签发竣工付款证书后的 14 天内，完成对承包人的竣工付款。

关于竣工付款证书异议部分复核的方式和程序：执行通用条款。

### 14.4 最终结清

#### 14.4.1 最终结清申请单

承包人提交最终结清申请单的份数：10 份。

承包人提交最终结清申请单的期限：缺陷责任期终止证书颁发后 7 天内。

#### 14.4.2 最终结清证书和支付

(1) 发包人完成最终结清申请单的审批并颁发最终结清证书的期限：收到承包人提交的最终结清申请单后 14 天内。

(2) 发包人完成支付的期限：颁发最终结清证书后 7 天内完成支付。

## 15. 缺陷责任期与保修

### 15.2 缺陷责任期

缺陷责任期的具体期限：见《专用合同条款数据表》。

### 15.3 质量保证金

关于是否扣留质量保证金的约定： / 。在工程项目竣工前，承包人按专用合同条款第 3.7 款提供履约保证金的，发包人不得同时预留工程质量保证金。

#### 15.3.1 承包人提供质量保证金的方式

质量保证金可采用以下任意一种方式：

(1) 由银行业金融机构、工程担保公司、保险机构出具电子保函、纸质保函等担保方式，担保/保证金额为：见《专用合同条款数据表》；

(2) 见《专用合同条款数据表》；

(3) 其他方式：见《专用合同条款数据表》。

注：(1) 本项目鼓励优先使用电子保函提交质量保证金；采用电子保函的，请登录全国公共资源交易平台（安徽省·合肥市）（安徽合肥公共资源交易中心网站）“电子保函”栏目查看《合肥市（信易贷）电子保函平台工程质量保函操作手册》并按照操作手册规定内容办理。

(2) 以现金形式提交质量保证金的（含从工程款中以扣留方式提交的），同时退还银行同期活期存款利息。

### 15.3.2 质量保证金的扣留

质量保证金的扣留采取以下第\_\_\_种方式：

(1) 在支付工程进度款时逐次扣留，在此情形下，质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额；

(2) 工程竣工结算时一次性扣留质量保证金；

(3) 其他扣留方式：\_\_\_\_\_。

关于质量保证金的补充约定：

①在工程项目竣工前，承包人按专用合同条款第 3.7 款提供履约保证金的，可在工程进入缺陷责任期时按照多退少补原则转为质量保证金；

②……。

## 15.4 保修

### 15.4.1 保修责任

工程保修期为：执行《工程质量保修书》规定。

### 15.4.3 修复通知

承包人收到保修通知并到达工程现场的合理时间：2 日内。

## 16. 违约

### 16.1 发包人违约

#### 16.1.1 发包人违约的情形

发包人违约的其他情形：\_\_\_\_\_。

#### 16.1.2 发包人违约的责任

发包人违约责任的承担方式和计算方法：

（1）因发包人原因未能在计划开工日期前7天内下达开工通知的违约责任：双方协商解决。

（2）因发包人原因未能按合同约定支付合同价款的违约责任：双方协商解决。

（3）发包人违反第10.1款（变更的范围）第（2）项约定，自行实施被取消的工作或转由他人实施的违约责任：双方协商解决。

（4）发包人提供的材料、工程设备的规格、数量或质量不符合合同约定，或因发包人原因导致交货日期延误或交货地点变更等情况的违约责任：双方协商解决。

（5）因发包人违反合同约定造成暂停施工的违约责任：双方协商解决。

（6）发包人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示，导致承包人无法复工的违约责任：双方协商解决。

（7）其他： / 。

#### 16.1.3 因发包人违约解除合同

承包人按16.1.1项（发包人违约的情形）约定暂停施工满28天后发包人仍不纠正其违约行为并致使合同目的不能实现的，承包人有权解除合同。

### 16.2 承包人违约

#### 16.2.1 承包人违约的情形

承包人违约的其他情形：发生其他情形双方另行商定。

#### 16.2.2 承包人违约的责任

承包人违约责任的承担方式和计算方法：因承包人原因造成工程质量不合格的，承包人应无条件修复达到合同约定的质量标准；无法维修的，双方协商处理。发生该条违约时，发包人有权停止支付所有工程款项，不退还履约担保，并要求承包人赔偿发包人因此造成的一切直接损失和间接损失。

#### 16.2.3 因承包人违约解除合同

关于承包人违约解除合同的特别约定：执行通用条款。

发包人继续使用承包人在施工现场的材料、设备、临时工程、承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他文件的费用承担方式：双方另行协商。

## 17. 不可抗力

### 17.1 不可抗力的确认

除通用合同条款约定的不可抗力事件之外，视为不可抗力的其他情形：执行通用条款。

### 17.4 因不可抗力解除合同

合同解除后，发包人应在商定或确定发包人应支付款项后 28 天内完成款项的支付。

## 18. 保险

### 18.1 工程保险

关于工程保险的特别约定：承包人应投保建筑工程一切险或安装工程一切保险。

### 18.3 其他保险

关于其他保险的约定：承包人须为其施工现场的全部人员办理意外伤害保险并支付保险费，包括其员工及为履行合同聘请的第三方的人员。

承包人是否应为其施工设备等办理财产保险：执行通用条款。

### 18.7 通知义务

关于变更保险合同时的通知义务的约定：执行通用条款。

## 20. 争议解决

### 20.3 争议评审

合同当事人是否同意将工程争议提交争议评审小组决定： / 。

#### 20.3.1 争议评审小组的确定

争议评审小组成员的确定： / 。

选定争议评审员的期限：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

争议评审小组成员的报酬承担方式：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

其他事项的约定：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

### 20.3.2 争议评审小组的决定

合同当事人关于本项的约定：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

## 20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项发生的争议，按下列第2种方式解决：

- (1) 向合肥仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向工程所在地人民法院起诉。

## 21. 补充条款

本补充条款是专用条款的一部分，其解释顺序优先于专用条款内的其他条款。

### 21.1 人员及职责

21.1.1 发包人委派的发包人代表或监理工程师（以下简称“工程师”）无权更改合同，也无权解除发包人和承包人的义务和责任。

21.1.2 发包人代表的任何批准、检查、证书、同意、通知、建议、检验、指令和要求等不解除承包人在合同中的责任。

21.1.3 承包人只能从发包人代表或其授权代表处接受指令。

21.1.4 发包人如需更换发包人代表须提前7天通知承包人。

21.1.5 承包人委任的项目经理、项目技术负责人、各专业负责人（其他主要管理人员和技术人员）及施工机械等在整个项目施工期内必须在位。

承包人的项目经理离开现场的，须经发包人代表同意，并书面指定临时代表，代为行使项目经理的权力；该临时代表的一切行为，甲方均认为是项目经理的行为。

21.1.6 承包人提交发包人的任何文件，发包人都认为该文件已经承包人内部程序批准；承包人提交的文件发生修改的，应及时将最新版本提交发包人代表。

21.1.7 承包人应始终采取一切合理防范措施来避免在项目人员内部发生违法、动乱或妨碍治安的行为，保持项目的安定；并保护好现场和周围的人员和财

产安全。

21.1.8 承包人雇佣职员或工人应遵守相关法律法规的规定。

21.1.9 参与本项目的承包人代表或其雇员不遵守合同规定或一贯行为不轨或不能胜任工作或危害安全，发包人代表有权要求更换；原人选未经发包人许可不得再进入本项目（包括项目经理在内）。

21.1.10 承包人更换项目经理的，须提前 14 天通知发包人，并征得发包人同意；该行为视为违约，承包人须支付发包人\_\_\_\_\_万元违约金。更换后的项目经理资历、水平不得降低。

## 21.2 变更与调整

21.2.1 在工程移交前，发包人代表有权签发变更指令，承包人应按照指令来实施变更，并进行工期和费用的估算，提交发包人代表。

21.2.2 发包人代表收到承包人的估算后，可以决定撤销、修改或确认实施该项变更。

21.2.3 如果承包人认为自己的建议能缩短工期、降低工程实施或运营成本，或对业主产生其他利益，可以向发包人代表提交建议书；建议书的编制费用自理。

21.2.4 如果发包人采纳承包人的建议节省了工程费用，将给予承包人节约费用适当比例的奖励。

21.2.5 上一款中节省费用的计算方法为：降低的合同额度减去因变更而引起在工程质量、寿命、以及运营效率等方面为发包人带来的潜在损失。

21.2.6 任何变更指令都应由发包人代表签发给承包人，承包人收到后应回函说明；涉及费用调整的，按照相关条款执行。

21.2.7 设计文件示意内容的尺寸做法、要求等标注有错误、有遗漏，或理解不一致，发包人或其委托的勘察设计单位根据工程施工需要而对其进行更正和补充的，称为技术核定；技术核定不调整合同价款，也不调整工期。

21.2.8 未经发包人代表批准，承包人不得对工程进行任何变更。

## 21.3 分包与配合

21.3.1 承包人进行工程分包的，应遵守通用条款相关规定，发包人视其为承包人自行施工的工程；发包人代表对分包的同意或批准并不解除承包人的任何责任，也不代表发包人对此承担任何责任。

21.3.2 发包人分包的专业工程范围如下：

- (1) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_
- (2) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

21.3.3 发包人通过招标方式选择专业工程分包施工单位，承包人参与分包工程的招标，认可招标结果，并作为总包单位与分包工程的中标人（以下简称“分包人”）签订工程分包施工合同。

21.3.4 发包人支付给承包人专业分包工程合同价款（不含设备价格）的\_\_\_\_%作为总承包服务配合费用，承包人不得向分包人收取其他费用；该项费用包括但不限于以下内容：

- (1) 乙方承担总包责任所发生的费用。
- (2) “分包工程”施工完毕、土建工程的收尾和修复以及使用承包人的施工所用水电管线等费用（水电费用装表计量，按照实际用量结算）。
- (3) 分包人使用承包人现场临时工程及在用的脚手架、塔吊、施工电梯等费用。
- (4) 分包人使用工程的施工道路，到总包单位搭伙，使用总包单位的卫生间等。
- (5) 门窗洞口、安装工程管道口、楼地面墙面凿洞、槽等的后塞及修补等，以及整个工程的安全保卫等。
- (6) 为分包人提供标高、轴线、定位，隐蔽工程指引等。
- (7) 分包人的工程资料收集整理和移交；工程质量的检验和验收。
- (8) 保证分包工程在施工期间有足够的工作面，保证其按时开工和连续施工，并承担因乙方原因使分包工程不能按时开工和配合不及时造成的工期延误责任。

21.3.5 配合工程：是指某一位于施工现场内或现场外的工程，并非由承包人施工或总包，但与承包人的工程有一定联系，需要承包人配合的工程；配合工程如下：

- (1) \_\_\_\_\_ 电子级聚酰亚胺膜材料项目化生产线设备安装 \_\_\_\_\_
- (2) \_\_\_\_\_ 化学线尾气处理系统工程 \_\_\_\_\_

21.3.6 对于配合工程，承包人除不需要承办总包责任外，其他责任和义务同分包工程；发包人给予承包人\_\_\_\_\_万元作为承包人承担配合工作的配合费用。

21.3.7 凡在与已交工工程有关联的部位施工时，必须提前向甲方提出书面联系单，经甲方同意，并签字后方可施工。

## 21.4 结算

21.4.1 承包人的投标报价（合同价款）是承包人基于业主提供的资料和现场数据及承包人的解释和现场考察计算出来的，覆盖了完成合同义务所包括的一切工作，不得以漏项或考虑不周提出索赔。

### 21.4.2 水电费的结算：

（1）发包人在现场安装计量装置，承包人负责施工期间的保护，并在工程移交的同时完好地移交给发包人。

（2）承包人投标报价已经包含水电费用，工程结算时按照发包人实际缴纳的水电费在结算价（税前）中扣除。

（3）因承包人保护不善造成计量装置损坏，承包人负责修复，并承担由此造成的增加费用（包括修复费用和水电损失费用以及可能发生的罚款或其他费用）。

21.4.3 发包人供应材料设备的结算：材料按照总价的\_\_\_\_\_%计取保管费（材料数量最多不超过设计文件的用量（可以计算定额损耗））；设备按照总价的\_\_\_\_\_%计取保管费；此费用仅计取税金。

21.4.4 分包工程的总承包配合费和配合工程的配合费：分包工程的总承包配合费按照分包工程价格确定，一次包死，不随分包工程结算价款的调整而调整；配合工程的配合费也一次包死；该两项费用仅计取税金。

21.4.5 对于发包人提供的工程量清单中工程量的错误，承包人未在招标文件规定的异议截止日期前提出异议并附计算书的，工程结算时不再调整。

21.4.6 对于发包人提供的工程量清单中的清单项目，承包人没有报价的，发包人认为视同该项价格已经包括在其他项目中。

## 21.5 其他

21.5.1 注册地不在合肥市行政区域范围（含四县一市）的中标人，应按照《纳税人跨县（市、区）提供建筑服务增值税征收管理暂行办法》（国家税务总局公告2016年第17号）规定，在建筑服务发生地及时足额预缴增值税。

21.5.2 工程结算审核核减额超过报审金额10%的，其超过10%部分的造价

咨询费用由施工单位（合同乙方）承担，建设单位在支付工程结算款时予以代扣，并支付给工程造价咨询单位。

发包人：（公章）  
法定代表人或其委托代理人：  
（签字）  
组织机构代码： \_\_\_\_\_  
地 址： \_\_\_\_\_  
邮政编码： \_\_\_\_\_  
法定代表人： \_\_\_\_\_  
委托代理人： \_\_\_\_\_  
电 话： \_\_\_\_\_  
传 真： \_\_\_\_\_  
电子信箱： \_\_\_\_\_  
开户银行： \_\_\_\_\_  
账 号： \_\_\_\_\_

承包人：（公章）  
法定代表人或其委托代理人：  
（签字）  
组织机构代码： \_\_\_\_\_  
地 址： \_\_\_\_\_  
邮政编码： \_\_\_\_\_  
法定代表人： \_\_\_\_\_  
委托代理人： \_\_\_\_\_  
电 话： \_\_\_\_\_  
传 真： \_\_\_\_\_  
电子信箱： \_\_\_\_\_  
开户银行： \_\_\_\_\_  
账 号： \_\_\_\_\_

## 附件

协议书附件：

附件 1：承包人承揽工程项目一览表

专用合同条款附件：

附件 2：发包人供应材料设备一览表

附件 3：工程质量保修书

附件 4：主要建设工程文件目录

附件 5：承包人用于本工程施工的机械设备表

附件 6：承包人主要施工管理人员表

附件 7：分包人主要施工管理人员表

附件 8：廉政责任书

附件 9：履约保证金格式

附件 10：预付款担保格式

附件 11：支付担保格式

附件 12：暂估价一览表

附件 13：安全生产合同

附件 14：项目经理质量终身责任制承诺

附件 1：承包人承揽工程项目一览表

承包人承揽工程项目一览表

单位工程名称	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	竣工日期

附件 2：发包人供应材料设备一览表

发包人供应材料设备一览表

序号	材料、设备品种	规格型号	单位	数量	单价（元）	质量等级	供应时间	送达地点	备注

### 附件3：工程质量保修书（房屋建筑工程）

#### 工程质量保修书

发包人（全称）：\_\_\_\_\_

承包人（全称）：\_\_\_\_\_

发包人和承包人根据《中华人民共和国建筑法》和《建设工程质量管理条例》，经协商一致就\_\_\_\_\_（工程全称）签订工程质量保修书。

#### 一、工程质量保修范围和内容

承包人在质量保修期内，按照有关法律的规定和合同约定，承担工程质量保修责任。

质量保修范围包括地基基础工程、主体结构工程，屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏，供热与供冷系统，电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程，以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下：\_\_\_\_\_。

#### 二、质量保修期

根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，工程的质量保修期如下：

1. 地基基础工程和主体结构工程为设计文件规定的工程合理使用年限；
2. 屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏为5年；
3. 装修工程为2年；
4. 电气管线、给排水管道、设备安装工程为2年；
5. 供热与供冷系统为2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2年；
7. 其他项目保修期限约定如下：保温工程 5年。

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\_\_\_\_\_，缺陷责任期自工程竣工验收合格之日起计算。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，承包人应当在接到保修通知之日起7天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人委托他人修理。

2. 发生紧急事故需抢修的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

3. 对于涉及结构安全的质量问题，应当按照《建设工程质量管理条例》的规定，立即向当地建设行政主管部门和有关部门报告，采取安全防范措施，并由原设计人或者具有相应资质等级的设计人提出保修方案，承包人实施保修。

4. 质量保修完成后，由发包人组织验收。

### 五、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

### 六、双方约定的其他工程质量保修事项：\_\_\_\_\_。

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

发包人（公章）：\_\_\_\_\_

承包人（公章）：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

法定代表人（签字）：\_\_\_\_\_

法定代表人（签字）：\_\_\_\_\_

委托代理人（签字）：\_\_\_\_\_

委托代理人（签字）：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

传 真：\_\_\_\_\_

传 真：\_\_\_\_\_

开户银行：\_\_\_\_\_

开户银行：\_\_\_\_\_

账 号：\_\_\_\_\_

账 号：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

### 附件 3：工程质量保修书（市政公用工程）

#### 工程质量保修书

发包人：\_\_\_\_\_

承包人：\_\_\_\_\_

发包人、承包人根据《中华人民共和国建筑法》《建设工程质量管理条例》，参照《房屋建筑工程质量保修办法》，经协商一致，对\_\_\_\_\_工程签订工程质量保修书。

#### 一、工程质量保修范围和内容

按照《建设工程质量管理条例》及有关法律、法规、规章的管理规定，双方约定由施工单位在质量保修期内，承担本工程的质量保修责任。

质量保修范围和内容：\_\_\_\_\_。因不可抗力或使用不当造成的质量缺陷，不属保修范围。

#### 二、质量保修期

双方根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，约定本工程的质量保修期如下：

1. 主体结构和基础工程，为\_\_\_\_\_年；
2. \_\_\_\_\_工程，为\_\_\_\_\_年；
3. \_\_\_\_\_工程，为\_\_\_\_\_年；
4. \_\_\_\_\_工程，为\_\_\_\_\_年；

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\_\_\_\_\_，缺陷责任期自工程竣工验收合格之日起计算。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，承包人应当在接到保修通知之日起 7 天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人可以委托他人修理。

2. 发生紧急抢修事故的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

3. 对于涉及结构安全的质量问题，应当立即向当地建设行政主管部门报告，采取安全防范措施；由原设计单位或者具有相应资质等级的设计单位提出保修方案，承包人实施保修。

4. 质量保修完成后，由发包人组织验收。

### 五、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

### 六、双方约定的其他工程质量保修事项：\_\_\_\_\_。

本工程质量保修书，由施工合同发包人、承包人双方在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。

发包人（公章）：\_\_\_\_\_

承包人（公章）：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

法定代表人（签字）：\_\_\_\_\_

法定代表人（签字）：\_\_\_\_\_

委托代理人（签字）：\_\_\_\_\_

委托代理人（签字）：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

传 真：\_\_\_\_\_

传 真：\_\_\_\_\_

开户银行：\_\_\_\_\_

开户银行：\_\_\_\_\_

账 号：\_\_\_\_\_

账 号：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

附件 4：主要建设工程文件目录

主要建设工程文件目录

文件名称	套数	费用（元）	质量	移交时间	责任人

附件 5：承包人用于本工程施工的机械设备表

承包人用于本工程施工的机械设备表

序号	机械或设备名称	规格型号	数量	产地	制造年份	额定功率 (kW)	生产能力	备注

附件 6：承包人主要施工管理人员表

承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	身份证号码
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					
项目技术负责 人					
施工员					
质检员（质量 员）					
安全员					
资料员					
其他人员					

附件 7：分包人主要施工管理人员表

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	身份证号码
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					
项目技术负责人					
施工员					
质检员（质量员）					
安全员					
资料员					
其他人员					

## 附件 8：廉政责任书

### 建设工程廉政责任书

发包人：\_\_\_\_\_

承包人：\_\_\_\_\_

为加强建设工程廉政建设，规范建设工程各项活动中发包人承包人双方的行为，防止谋取不正当利益的违法违纪现象的发生，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关工程建设的法律法规和廉政建设的有关规定，订立本廉政责任书。

#### 一、双方的责任

1.1 应严格遵守国家关于建设工程的有关法律、法规，相关政策，以及廉政建设的各项规定。

1.2 严格执行建设工程合同文件，自觉按合同办事。

1.3 各项活动必须坚持公开、公平、公正、诚信、透明的原则(除法律法规另有规定者外)，不得为获取不正当的利益，损害国家、集体和对方利益，不得违反建设工程管理的规章制度。

1.4 发现对方在业务活动中有违规、违纪、违法行为的，应及时提醒对方，情节严重的，应向其上级主管部门或纪检监察、司法等有关机关举报。

#### 二、发包人责任

发包人的领导和从事该建设工程项目的工作人员，在工程建设的事前、事中、事后应遵守以下规定：

2.1 不得向承包人和相关单位索要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品和好处费、感谢费等。

2.2 不得在承包人和相关单位报销任何应由发包人或个人支付的费用。

2.3 不得要求、暗示或接受承包人和相关单位为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国(境)、旅游等提供方便。

2.4 不得参加有可能影响公正执行公务的承包人和相关单位的宴请、健身、娱乐等活动。

2.5 不得向承包人和相关单位介绍或为配偶、子女、亲属参与同发包人工程建设管理合同有关的业务活动；不得以任何理由要求承包人和相关单位使用某种

产品、材料和设备。

### 三、承包人责任

应与发包人保持正常的业务交往，按照有关法律法规和程序开展业务工作，严格执行工程建设的有关方针、政策，执行工程建设强制性标准，并遵守以下规定：

3.1 不得以任何理由向发包人及其工作人员索要、接受或赠送礼金、有价证券、贵重物品及回扣、好处费、感谢费等。

3.2 不得以任何理由为发包人和相关单位报销应由对方或个人支付的费用。

3.3 不得接受或暗示为发包人、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国(境)、旅游等提供方便。

3.4 不得以任何理由为发包人、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

### 四、违约责任

4.1 发包人工作人员有违反本责任书第一、二条责任行为的，依据有关法律、法规给予处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给承包人单位造成经济损失的，应予以赔偿。

4.2 承包人工作人员有违反本责任书第一、三条责任行为的，依据有关法律法规处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给发包人单位造成经济损失的，应予以赔偿。

4.3 本责任书作为建设工程合同的组成部分，与建设工程合同具有同等法律效力。经双方签署后立即生效。

### 五、责任书有效期

本责任书的有效期为双方签署之日起至该工程项目竣工验收合格时止。

### 六、责任书份数

本责任书一式二份，发包人承包人各执一份，具有同等效力。

发包人： \_\_\_\_\_（公章）      承包人：  
（公章）

法定地址： \_\_\_\_\_

法定地址： \_\_\_\_\_

法定代表人或其

法定代表人或其

委托代理人： \_\_\_\_\_ (签字) 委托代理人： \_\_\_\_\_

(签字)

电话： \_\_\_\_\_

电话： \_\_\_\_\_

传真： \_\_\_\_\_

传真： \_\_\_\_\_

电子邮箱： \_\_\_\_\_

电子邮箱： \_\_\_\_\_

开户银行： \_\_\_\_\_

开户银行： \_\_\_\_\_

帐号： \_\_\_\_\_

帐号： \_\_\_\_\_

邮政编码： \_\_\_\_\_

邮政编码： \_\_\_\_\_

附件 9：履约保证金

## 履约保函示范文本

编号：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_（受益人名称）：

鉴于\_\_\_\_\_（以下简称“受益人”）与\_\_\_\_\_（以下简称“申请人”）于年\_\_月\_\_日就\_\_\_\_\_（标段编号）的\_\_\_\_\_（标段名称）有关事项协商一致共同签订《\_\_\_\_\_》（以下简称“基础合同”），开立人根据基础合同了解到申请人为基础合同项下之承包人，受益人为基础合同项下之发包人，基于申请人的请求，开立人同意就申请人履行与受益人签订的基础合同项下的义务，向受益人提供不可撤销、不可转让的见索即付独立保函（以下简称“本保函”）。

一、本保函担保范围：承包人未按照基础合同的约定履行义务，应当向受益人承担的违约责任和赔偿因此造成的损失、利息、律师费、诉讼费用等实现债权的费用。

二、本保函担保金额最高不超过人民币（大写）\_\_\_\_\_元（¥\_\_\_\_\_）。

三、本保函有效期自开立之日起至基础合同约定的缺陷责任期满之日止。

四、开立人承诺，在收到受益人发来的书面付款通知后的七日内无条件支付，前述书面付款通知即为付款要求之单据，且应满足以下要求：

（1）付款通知到达的日期在本保函的有效期内；

（2）载明要求支付的金额；

（3）载明申请人违反合同义务的条款和内容；

（4）声明不存在合同文件约定或我国法律规定免除申请人或开立人支付责任的情形；

（5）付款通知应在本保函有效期内到达的地址是：\_\_\_\_\_。

受益人发出的书面付款通知应由其法定代表人（负责人）或授权代理人签字并加盖公章。

五、本保函项下的权利不得转让，不得设定担保。受益人未经我方书面同意转让本保函或其项下任何权利，对我方不发生法律效力。

六、与本保函有关的基础合同不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，不

影响本保函的独立有效。

七、本保函项下的义务和责任均在保函有效期到期后自动消灭。

八、本保函适用的法律为中华人民共和国法律，因本保函产生的纠纷案件，由受益人所在地人民法院管辖。

九、本保函自我方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。

开 立 人：\_\_\_\_\_（公章）

法定代表人（或授权代表）：\_\_\_\_\_（签字）

地 址：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

传 真：\_\_\_\_\_

开立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

附件 10：预付款担保

预付款保函示范文本

编号：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_（受益人名称）：

鉴于\_\_\_\_\_（以下简称“受益人”）与\_\_\_\_\_（以下简称“申请人”）于\_\_\_\_年\_\_月\_\_日就\_\_\_\_\_（标段编号）的\_\_\_\_\_（标段名称）有关事项协商一致共同签订《\_\_\_\_\_》（以下简称“基础合同”），开立人根据主合同了解到申请人为主合同项下之承包人，受益人为主合同项下之发包人，基于申请人的请求，开立人同意就申请人按照合同约定正确和合理地为合同目的使用预付款，向受益人提供不可撤销、不可转让的见索即付独立保函（以下简称“本保函”）。

一、本保函担保范围：申请人未按照合同约定正确和合理地为合同目的使用预付款，应当向受益人承担的违约责任和赔偿因此造成的损失、利息、律师费、诉讼费用等实现债权的费用。

二、本保函担保金额最高不超过人民币（大写）\_\_\_\_\_元（¥\_\_\_\_\_）。

三、本保函有效期自开立之日起至发包人全额扣回预付款之日止。

四、开立人承诺，在收到受益人发来的书面付款通知后的七日内无条件支付，前述书面付款通知即为付款要求之单据，且应满足以下要求：

- （1）付款通知到达的日期在本保函的有效期内；
- （2）载明要求支付的金额；
- （3）载明申请人违反合同义务的条款和内容；
- （4）声明不存在合同文件约定或我国法律规定免除申请人或开立人支付责任的情形；
- （5）付款通知应在本保函有效期内到达的地址是：\_\_\_\_\_。

受益人发出的书面付款通知应由其法定代表人（负责人）或授权代理人签字并加盖公章。

五、本保函项下的权利不得转让，不得设定担保。受益人未经开立人书面同意转让本保函或其项下任何权利，对开立人不发生法律效力。

六、本保函项下的基础交易不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，不影响本保函的独立有效。

七、本保函项下的义务和责任均在保函有效期到期后自动消灭。

八、本保函适用的法律为中华人民共和国法律，因本保函产生的纠纷案件，由受益人所在地人民法院管辖。

九、本保函自我方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。

开 立 人： \_\_\_\_\_（公章）

法定代表人（或授权代表）： \_\_\_\_\_（签字）

地 址： \_\_\_\_\_

邮政编码： \_\_\_\_\_

电 话： \_\_\_\_\_

传 真： \_\_\_\_\_

开立时间： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

附件 11：支付担保

## 支付保函示范文本

编号： \_\_\_\_\_

申请人： \_\_\_\_\_

地址： \_\_\_\_\_

受益人： \_\_\_\_\_

地址： \_\_\_\_\_

开立人： \_\_\_\_\_

地址： \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_（受益人名称）：

鉴于\_\_\_\_\_（以下简称“受益人”）与\_\_\_\_\_（以下简称“申请人”）于\_\_\_\_年\_\_月\_\_日就\_\_\_\_\_工程（以下简称“本工程”）施工和有关事项协商一致共同签订《\_\_\_\_\_》（以下简称基础合同），我方（即“开立人”）根据基础合同了解到申请人为基础合同项下之发包人，受益人为基础合同项下之承包人，基于申请人的请求，我方同意就申请人履行与贵方签订的基础合同项下的工程款（指基础合同约定的除暂列金额、工程质量保修金以外的工程款）付款义务，向贵方提供不可撤销、不可转让的见索即付独立保函（以下简称“本保函”）。

一、本保函担保范围：在已达付款条件情况下，申请人未履行基础合同约定的工程款支付义务，应当向贵方承担的违约责任和赔偿因此造成的损失、利息、律师费、诉讼费用等实现债权的费用，但因贵方原因导致工期延误或贵方有其他违约情形导致申请人未履行基础合同约定的工程款支付义务的，我方不承担保证责任。

二、本保函担保金额人民币\_\_\_\_\_（大写）\_\_\_\_\_元（¥\_\_\_\_\_）。

三、本保函有效期自开立之日起至基础合同约定的除暂列金额、工程质量保修金以外的全部工程结算款项支付之日后\_\_\_\_日止，最迟不超过\_\_\_\_年\_\_月\_\_日。

四、我方承诺，在本保函有效期内收到受益人发来的符合下列全部条件的书面单据后的 \_\_\_\_日内以上述担保金额为限无条件支付你方索赔金额：

（一）本保函原件。

（二）书面付款通知。该书面付款通知应同时满足以下要求：

1.载明要求支付的金额（在已达付款条件情况下，申请人实际应付未付工程款金额）；

2.载明申请人未履行基础合同约定的工程款支付义务的具体条款和内容；

3、声明索赔款项并未由申请人或其代理人直接或间接地支付给你方；

4、声明不存在合同文件约定或我国法律规定免除申请人或开立人支付责任的情形；

5、受益人发出的书面付款通知应由其为鉴明受益人法定代表人（负责人）或授权代理人签字并加盖公章。

（三）其他书面单据：基础合同、已付款的业主工程款支付证书、工程量确认书。

（四）上述书面单据必须在本保函有效期内到达我方，到达的地址是：\_\_\_\_\_。

五、本保函项下的权利不得转让，不得设定担保。贵方未经我方书面同意转让本保函或其项下任何权利，对我方不发生法律效力。

六、与本保函有关的基础合同不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，不影响本保函的独立有效。

七、贵方应在本保函到期后的七日内将本保函正本退回我方注销，但是不论贵方是否按此要求将本保函正本退回我方，我方在本保函项下的义务和责任均在保函有效期到期后自动消灭。

八、本保函适用的法律为中华人民共和国法律，争议裁判管辖地为中华人民共和国\_\_\_\_\_。

九、本保函自我方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。

开 立 人：\_\_\_\_\_（公章）

法定代表人（或授权代表）：\_\_\_\_\_（签字）

地 址：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

传 真：\_\_\_\_\_

开立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

附件 12：暂估价一览表

12-1：材料暂估价表

序号	名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）	备注

12-2：工程设备暂估价表

序号	名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）	备注

12-3：专业工程暂估价表

序号	名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）	备注

## 附件 13：安全生产合同

### 安全生产合同

为在\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_（标段）施工合同的实施过程中创造安全、高效的施工环境，切实搞好本项目的安全管理工作，本项目发包人\_\_\_\_\_（发包人名称，以下简称“发包人”）与承包人\_\_\_\_\_（承包人名称，以下简称“承包人”）特此签订安全生产合同：

#### 1. 发包人职责

（1）严格遵守国家有关安全生产的法律法规，认真执行工程承包合同中的有关安全要求。

（2）按照“安全第一、预防为主”和坚持“管生产必须管安全”的原则进行安全生产管理，做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。

（3）重要的安全设施必须坚持与主体工程“三同时”的原则，即：同时设计、审批，同时施工，同时验收，投入使用。

（4）定期召开安全生产调度会，及时传达中央及地方有关安全生产的精神。

（5）组织对承包人施工现场安全生产检查，监督承包人及时处理发现的各种安全隐患。

#### 2. 承包人职责

（1）严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《建设工程安全生产管理条例》等国家有关安全生产的法律法规、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等有关安全生产的规定。认真执行工程承包合同中的有关安全要求。

（2）坚持“安全第一、预防为主”和“管生产必须管安全”的原则，加强安全生产宣传教育，增强全员安全生产意识，建立健全各项安全生产的管理机构和安全生产管理制度，配备专职及兼职安全检查人员，有组织有领导地开展安全生产活动。各级领导、工程技术人员、生产管理人员和具体操作人员，必须熟悉和遵守本合同的各项规定，做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。

（3）建立健全安全生产责任制。从派往项目实施的项目经理到生产工人（包括临时雇请的民工）的安全生产管理系统必须做到纵向到底，一环不漏；各职能

部门、人员的安全生产责任制做到横向到边，人人有责。项目经理是安全生产的第一责任人。现场设置的安全机构，应按《建设工程安全生产管理条例》及有关规定的配备专职安全生产管理人员，专职负责所有员工的安全和治安保卫工作及预防事故的发生。安全机构人员有权按有关规定发布指令，并采取保护性措施防止事故发生。

（4）承包人在任何时候都应采取各种合理的预防措施，防止其员工发生任何违法、违禁、暴力或妨碍治安的行为。

（5）承包人必须具有劳动安全管理部门颁发的安全生产考核合格证书，参加施工的人员，必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工种的各项安全技术操作规程，定期进行安全技术考核，合格者方准上岗操作。对于从事电气、起重、建筑登高架设作业、锅炉、压力容器、焊接、机动车船艇驾驶、爆破、潜水、瓦斯检验等特殊工种的人员，经过专业培训，获得《安全操作合格证》后，方准持证上岗。施工现场如出现特种作业无证操作现象时，项目经理必须承担管理责任。

（6）对于易燃易爆的材料除应专门妥善保管之外，还应配备有足够的消防设施，所有施工人员都应熟悉消防设备的性能和使用方法；承包人不得将任何种类的爆炸物给予、易货或以其他方式转让给任何其他人，或允许、容忍上述同样行为。

（7）操作人员上岗，必须按规定穿戴防护用品。施工负责人和安全检查员应随时检查劳动防护用品的穿戴情况，不按规定穿戴防护用品的人员不得上岗。

（8）所有施工机具设备和高空作业的设备均应定期检查，并有安全员的签字记录，保证其经常处于完好状态；不合格的机具、设备和劳动保护用品严禁使用：

（9）施工中采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，必须制定相应的安全技术措施，施工现场必须具有相关的安全标志牌。

（10）承包人必须按照本工程项目特点，组织制定本工程实施中的生产安全事故应急救援预案；如果发生安全事故，应按照《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》以及其他有关规定，及时上报有关部门，并坚持“四不放过”的原则，严肃处理相关责任人。

（11）安全生产费用按照《建设工程安全生产管理条例》的相关规定使用和管理。

### 3.违约责任

如因发包人或承包人违约造成安全事故，将依法追究责任。

4.本合同由双方法定代表人或其授权的代理人签署并加盖单位章后生效，全部工程竣工验收后失效。

5.本合同正本一式\_\_份，副本\_\_份，合同双方各执正本一份，副本\_\_份，当正本与副本的内容不一致时，以正本为准。

发包人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

承包人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_（签字）

法定代表人或其委托代理人：\_\_（签字）

\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

附件 14：项目经理质量终身责任制承诺

### 项目经理质量终身责任制承诺

致：（招标人）

本人作为施工项目经理，承担相关质量终身责任，现郑重承诺如下：

- 一、在取得施工许可证后进行施工。
- 二、严格执行施工规范及标准。
- 三、严格按照规定配备施工项目部关键岗位人员，并确保所有人员到岗履职。
- 四、严格按照经施工图审查机构审查合格的工程设计文件及合同约定的质量标准精心组织施工。
- 五、施工中采用合格的建筑材料、建筑构配件和设备等，并严格按照规定执行见证取样制度。
- 六、建立、健全质量检查、验收制度，严格工序管理，做好隐蔽工程质量的检查和记录。
- 七、对施工中出现的质量问题，及时进行整改。严格依法依规履行义务。
- 八、履行相关工程质量检查、验收及事故处理等职责。
- 九、履行其他法律法规规定的职责。

项目经理：\_\_\_\_\_（签字）

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 第五章 工程量清单

### 1. 计价依据

1.1 计价依据的确定符合国家法律法规、现行有关标准与规范，工程所在地的省、市工程定额和工程造价的规定以及工程造价信息要求。

1.2 安全文明施工费按下表执行：

项目名称	计费基础	费率（%）			
		建筑工程	市政公用工程	房屋修缮工程	市政设施养护维修工程
环境保护费	定额人工费+定额机械费	3.28	3.57	1.00	3.57
文明施工费		5.12	7.33	1.60	7.33
安全施工费		4.13	5.28	5.20	5.28
临时设施费		8.10	9.99	3.20	7.99

### 2. 工程造价确定

2.1 本项目采用工程量清单计价。

2.2 除招标文件另有约定外，本项目计税采用增值税一般计税方法。

2.3 建设工程造价由分部分项工程费、措施项目费、不可竞争费、其他项目费和税金构成。

2.4 分部分项工程项目清单采用综合单价计价。综合单价是指完成一个规定计量单位的分部分项工程和措施清单项目所需的人工费、材料和工程设备费、施工机具使用费和综合费（企业管理费和利润）以及一定范围内的风险费用。

### 3. 招标工程量清单编制要求

3.1 招标工程量清单编制依据如下：

(1) 2018版安徽省建设工程计价依据（含修编版）、安徽省装配式建筑工

程计价定额、安徽省房屋修缮工程计价定额、安徽省市政设施养护维修工程计价定额；

（2）安徽省住房和城乡建设厅关于发布《安徽省建设工程计价依据动态调整（第1期）》的公告（公告第51号）；

（3）关于贯彻执行《2018版安徽省建设工程计价依据动态调整（第1期）》的通知（合建监管〔2024〕13号）；

（4）建设工程设计文件及相关资料；

（5）与建设项目有关的标准、规范、技术资料；

（6）拟定的招标文件及其补充通知答疑纪要；

（7）施工现场情况、地勘水文资料、工程特点及常规施工方案；

（8）招标人对项目其他相关要求文件。

3.2 招标工程量清单作为招标文件的组成部分，是编制最高投标限价、投标报价、计算工程量、调整合同价款、办理工程竣工结算以及工程索赔等的依据。

3.3 投标人在投标报价过程中有责任和义务对招标人提供的工程量清单进行分析和核对，发现问题应按招标文件要求以书面形式告知招标人。

3.4 工程量清单由分部分项工程量清单、措施项目清单、不可竞争项目清单、其他项目清单、税金项目清单组成。采用统一格式和表格，具体构成内容见“工程量清单”。

3.5 分部分项工程量清单项目特征描述是结合本工程项目的实际情况予以描述的，对清单项目的技术和质量有要求的，见招标文件技术部分。措施项目清单中通用部分遵循计价规范编制，专业工程措施项目按规定和工程实际情况确定。

3.6 招标工程量清单编制范围应与招标文件中明确的工程招标范围一致。工程量清单的组成内容应当完整、项目特征描述应准确全面，与施工图纸保持一致。

## 4. 最高投标限价编制要求

4.1 最高投标限价编制依据如下：

（1）2018版安徽省建设工程计价依据（含修编版）、安徽省装配式建筑工程计价定额、安徽省房屋修缮工程计价定额、安徽省市政设施养护维修工程计价定额；

(2) 关于合肥市建设工程人工价格信息发布及计价应用工作的通知(合造价〔2021〕8号)；

(3) 安徽省住房和城乡建设厅关于发布《安徽省建设工程计价依据动态调整（第1期）》的公告》（公告第51号）；

(4) 关于贯彻执行《2018版安徽省建设工程计价依据动态调整（第1期）》的通知（合建监管〔2024〕13号）；

(5) 建设工程设计文件及相关资料；

(6) 与建设项目有关的标准、规范、技术资料；

(7) 招标文件及招标工程量清单及其补充通知答疑纪要；

(8) 施工现场情况、工程特点及常规施工方案；

(9) 工程造价管理机构发布的工程造价信息；

(10) 施工期间的风险因素；

(11) 其他相关材料。

4.2 最高投标限价为本次招标工程限定的最高投标限价，应当在工程所在地建设主管部门备案。最高投标限价不做上调或下浮。如最高投标限价超过批准的概算，招标人应将其报原概算审批部门审核。

4.3 最高投标限价应采用工程单价计价，正确、全面地使用国家、省市标准、计价定额以及相关文件，成果文件质量应符合相关标准及规程的规定。最高投标限价包括分部分项工程费、措施项目费、不可竞争费、其他项目费和税金。

4.4 分部分项工程费按本招标文件的分部分项工程量清单的项目特征描述及有关要求，结合第4.1款编制依据确定。

(1) 综合单价中人工和施工机械台班单价按省级和工程所在地的市级工程造价管理机构公布的单价计算；

(2) 综合单价中材料、工程设备单价按省级和工程所在地的市级工程造价管理机构公布的单价以及本招标文件规定的暂估价、市场调查价格计算；

(3) 本招标文件中列有材料、设备暂估价的，按暂估价计算；

(4) 综合单价中人工、材料和施工机械台班消耗量均按2018版安徽省建设工程计价依据（含修编版）、安徽省装配式建筑工程计价定额、安徽省房屋修缮工程计价定额、安徽省市政设施养护维修工程计价定额、安徽省建设工程计价依据动态调整（第1期）中定额消耗量计算；

（5）综合单价中综合费率按 2018 版安徽省建设工程计价依据（含修编版）、安徽省装配式建筑工程计价定额、安徽省房屋修缮工程计价定额、安徽省市政设施养护维修工程计价定额及安徽省建设工程计价依据动态调整（第 1 期）计算；

（6）综合单价中应包括招标文件约定的应由投标人承担的风险范围及其费用，风险按本招标文件第 4.1 款约定计算。

4.5 计入分部分项工程量清单中技术措施项目清单，根据拟定的招标文件和常规施工方案确定。对于施工机械设备的选型根据工程特点和施工条件，本着经济实用、先进高效的原则确定。综合单价依据项目具体情况进行合理确定，复杂项目需按专家论证后的方案确定。

4.6 不可竞争费（含安全文明施工费、环境保护税）按本招标文件中的不可竞争项目清单编制确定。

4.7 其他项目费用应按照下列规定计价：

（1）暂列金额按招标工程量清单中列出的金额填写；

（2）专业工程暂估价按招标工程量清单中列出的金额填写；

（3）计日工按招标人列出项目和数量，结合第 4.1 款编制依据的要求确定综合单价并计算费用；

（4）总承包服务费根据招标文件列出的内容和要求计算。

4.8 税金（增值税）按税金项目清单，结合第 4.1 款编制依据的要求编制，不得降低标准。

## 5. 投标报价参考编制要求

5.1 投标报价编制参考依据如下：

（1）2018 版安徽省建设工程计价依据（含修编版）、安徽省装配式建筑工程计价定额、安徽省房屋修缮工程计价定额、安徽省市政设施养护维修工程计价定额、安徽省建设工程计价依据动态调整（第 1 期）；

（2）关于合肥市建设工程人工价格信息发布及计价应用工作的通知(合造价〔2021〕8 号)；

（3）安徽省住房和城乡建设厅关于发布《安徽省建设工程计价依据动态调整（第 1 期）》的公告（公告第 51 号）；

（4）关于贯彻执行《2018版安徽省建设工程计价依据动态调整（第1期）》的通知（合建监管〔2024〕13号）；

（5）建设工程设计文件及相关资料；

（6）与建设项目有关的标准、规范、技术资料；

（7）招标文件及招标工程量清单及其补充通知答疑纪要；

（8）施工现场情况、工程特点及拟定的投标施工组织设计；

（9）市场价格信息或参照工程造价管理机构发布的工程造价信息；

（10）合同执行期间由投标人承担的风险因素；

（11）其他相关材料。

5.2 投标人应仔细阅读招标文件，了解拟投标合同段的全部工程内容。投标人的投标报价应是招标文件所确定的招标范围内全部工程内容的价格体现，但其投标报价不得低于投标人个别成本价。

5.3 投标人应按招标人提供的招标工程量清单填报综合单价和合价，未填报的综合单价和合价，视为此项费用已合在工程量清单的其他综合单价和合价中。

5.4 分部分项工程费根据招标文件中的工程量清单项目及项目特征描述等确定综合单价。其中综合单价是指完成一个规定清单项目所需的人工费、材料和工程设备费、施工机具使用费和综合费（企业管理费和利润）以及一定范围内投标人承担的风险费用。

5.5 措施项目费依据第5.1款编制依据确定。

5.6 不可竞争费（含安全文明施工费、环境保护税）根据工程量清单不可竞争项目，结合第5.1款编制依据确定，安全文明施工费费率不得调整。

5.7 其他项目费用应按照下列规定计价：

（1）暂列金额按招标工程量清单中列出的金额填写，不得更改；

（2）专业工程暂估价按招标工程量清单中列出的金额填写，不得更改；

（3）计日工按招标人列出项目和数量，结合第5.1款编制依据的要求确定综合单价并计算费用；

（4）总承包服务费根据招标文件列出的内容和要求计算。

5.8 税金（增值税）按税金项目清单，结合第5.1款编制依据的要求编制，不得调整。

5.9 投标报价编制注意事项

（1）除可调整价格的主要材料和甲供材及实行暂估价的材料及设备以外，其他由投标人自行采购的材料确定投标报价时应充分考虑材料价格上涨等市场风险因素，中标后不作调整，综合单价中的材料费应包含材料运杂费、采保费等一切应有费用；

（2）结算时实行暂估价的材料和设备的价差仅计取税金，不再计取其他费用；

（3）本招标工程的施工地点为本须知前附表所述，投标人应自行到施工现场踏勘以充分了解工地位置、情况、道路、储存空间、装卸限制及任何其他足以影响投标报价的情况，任何因忽视或误解施工场地情况而导致的索赔或工期延长申请将不被批准。对于受施工现场场地限制，如需要另外寻找场地解决临时住宿、材料及设备堆放，由此所产生的费用应包含在投标报价范围内，招标人不再承担该费用；

（4）开标前，投标人应认真对照施工设计图纸等文件核对招标人提供的工程量清单，发现工程量存在项目划分误差、计量单位误差、数量误差、遗漏项目的，必须在招标文件规定的时间内向招标人提出异议或修正要求，否则招标人可不予答复；

（5）招标人对异议或修正要求应进行核实，确认工程量清单项目误差在±3%（含±3%）以内的，招标人可不予调整工程量，投标人应将其误差考虑在综合单价内；若有遗漏项目或清单项目工程量误差超过±3%的，招标人应进行修正并重新公布准确的工程量清单；

（6）除合同另有约定外，中标人在工程量清单报价书中所报的综合单价在施工图纸和合同约定范围一律不予调整；

（7）本招标工程不接受恶意不平衡报价。

## 6. 工程量清单

另册。

## 第六章 图纸

（另册）

## 第七章 技术标准和要求

### 1. 一般要求

见招标项目施工图纸；

### 2. 特殊技术标准和要求

/；

### 3. 适用的国家、行业以及地方标准、规范和规程

本招标项目施工、验收须达到设计文件的要求和国家及有关部委、安徽省、项目所在市现行的工程建设标准、规范、规定的要求（文件标准之间相互冲突的，以标准较高者为准）。

### 4. 重点难点及危险性较大的分部分项工程

（1）本招标项目重点难点：千级净化的温湿度控制要求；

（2）本招标项目危险性较大的分部分项工程清单：/；

（3）其他要求：/。

### 5. 材料与设备要求

（1）甲供材料由招标人提供，其他材料由中标人自行采购，其中甲供材料（如有）：/

（2）参考品牌：见下

品牌参考表

序号	材料、设备名称	品牌 1	品牌 2	品牌 3	品牌 4
1	空调	美的	格力	海尔	海信
2	玻镁岩棉彩钢板	安徽丰源	昆山协多利	兴铁新型建材	万事达
3	空调风柜	天加	维克	约克	开利
4	公用工程低压元器件	常熟	泰永长征	上海人民	北京北元
5	自控系统低压元器件	ABB	施耐德	西门子	三菱

6	PLC	西门子	施耐德	AB	Honeywell
7	洁净区温湿度传感器	E+H	西门子	Honeywell	Viasala
8	风管压差、压力传感器	西门子	Honeywell	Setra	E+H
9	电动风、水阀执行器	西门子	Honeywell	Johnson	斯派莎克
10	除湿机	大金	蒙特	荷迪思	
11	工业内窥镜	奥林巴斯	韦林	卡尔史托斯	
12	洁净灯具	吴江市侨光	立康达光电	安徽长耀照明	佛山照明
13	FFU	美埃	康斐尔	剑桥	AAF
14	过滤器（含空调风柜内）	美埃	康斐尔	剑桥	AAF
15	DCC	天加	维克	约克	开利
16	保温材料	华美	赢胜	九龙阿勒福	凯门福乐斯
17	疏水阀	斯派莎克	阿姆斯壮	霍尼韦尔	
18	定压补水装置	合肥沁蓝	上海远禾	合肥鸿科瑞	
19	电线、电缆	安徽华宇	上上电缆	远东电缆	江南电缆
20	电能表	安科瑞	许继	斯菲尔	ABB
21	桥架、配电柜、动力柜	江苏万兴	江苏荣威电气	奇骏自动化	
22	温度、压力、流量、液位等仪器仪表传感器	北京远东	上海布莱迪	重庆川仪	上仪
23	变频器	ABB	西门子	三菱	施耐德
24	钢材	马钢	首钢	宝钢	
25	不锈钢管	上海凯斯	湖州久立特材	江苏武进	

		特			
26	阀门	江苏神通 阀门	唐工阀门	超达阀门	
27	不锈钢板	太钢	浦项	宝钢	
28	无缝钢管	天津友发	浙江金州	山东金正阳	
29	负压装置	合肥力晨	安徽龙鳞 智能	安徽奥视智 能	
30	加湿器	德瓦泰 克	湿王	NEP	

注：参考品牌不得少于三个，对于招标人参考品牌的材料、设备，投标人可选用参考品牌或不低于参考品牌技术性能指标的其他品牌；采用其他品牌的应在报价文件《招标人参考的材料品牌响应表》中注明并提供相关技术性能指标、业绩等供评标委员会评审，未在《招标人参考的材料品牌响应表》中注明且未提供相关技术性能指标、业绩，或经评标委员会评审未通过的，中标后只能从招标人参考品牌中进行选择，合同价格不予调整。

如图纸中出现特定性、唯一性品牌的表述，该品牌仅作为参考，施工过程中不具有限定性。

(3) 其他

本工程采用商品砼。

本项目采用预拌砂浆。

合肥国风先进基础材料科技有限公司电子级聚酰亚胺膜材料项目化  
学生产线净化及公辅设备安装工程相关要求

一、施工范围

(一) 生产车间二

1. 一层：净化区域间吊顶、隔断、地坪、FFU、盘管、中温水系统、净化风管、风淋、货淋、参观通道、净化门窗、设备PVC帘、照明、应急照明、消防传感器、排烟风管改造、保温、插座系统等采购及安装调试；公用工程区域设备基础、排水沟、墙面瓷砖、

管道、阀门及附件、保温等采购及安装调试，模温机、冷机等安装调试；制模区域及后处理区域管道、阀门及附件、保温等采购及安装；配电室、尾气处理控制室隔墙、吊顶、静电地板、空调、照明等采购及安装；维修间、维修休息间隔墙、吊顶、空调、照明、耐磨地面、公辅管道等采购及施工；门厅吊顶、照明、背景墙等采购及施工；聚合区域围堰、隔墙、照明及吊顶采购及安装；室外管道、阀门及附件、保温等采购及安装。

2. 二层：

DIE 模头分解室换气系统、墙地面、空调、楼面开孔、盖板、检修门、电动葫芦轨道等采购及安装，聚合、制模制御室内静电地板、吊顶、空调、照明等采购及安装；聚合操作室隔墙、吊顶、静电地板、照明、等采购及安装；热风车间蒸汽管道、导热油管道、阀门及附件等采购及安装。

3. 三层：

- (1) 公用工程区域无尘房除湿机、剥离室新风柜、风管、水气管等采购及安装。
  - (2) 配料间隔墙、吊顶、墙面、照明、公辅管道、粉尘管道、空调等采购及安装。
4. 屋顶尾气处理装置钢平台采购及安装，粉尘收集、溶剂回收设备基础，冷机、冷却塔、水泵安装，管道、阀门及附件等采购及安装。
5. 车间二供配电系统桥架及电缆采购及安装，车间二弱电工程设备采购及安装（含弱电系统调试），车间二公用公辅设备柜体采购及安装，车间二公用工程仪器仪表采购及安装（含公用工程数据采集系统，招标人可上传、下载、监控及修改该上位机及 PLC 程

序），中温水系统桥架、电缆采购及安装（含系统调试）。

6. 净化区域内整套控制系统：包含上位机、PLC、变频器、变频电机、检测传感器、风阀、水阀、加热等电动控制系统，**招标人可上传、下载、监控及修改该上位机及 PLC 程序。**

（1）组合式空调柜（含钢基础、空调、空调控制系统、电控柜、风管、水管、气管等）采购及安装调试；无尘室除湿机、管道等采购及安装。

（2）FFU 集控系统采购及安装调试。

（3）FFU 集中监控系统可以把多个 FFU 通过监控主机联接起来并进行监控，可以上传至电脑中，由电脑系统方便地实现风机分区启停、故障报警、历史记录等功能。

（4）预留了通信接口，可与上位机或网络进行通讯，从而实现远程通信和管理功能。

④ 根据室内空气质量的实际情况，该系统可以自动调整 FFU 设备的运行数量和运行时间，有效降低能耗，实现节能减排。

## （二）动力车间

冷机、水泵、空压机、制氮机、纯化机、储罐等安装，管道、阀门及附件等采购及安装，空压机排热管道采购及安装。相应配套的此次采购公辅设备供配电电缆及桥架的采购及安装。新增设备的故障、启动停止等信号采集并接入现有控制系统中。

## （三）锅炉房

导热油锅炉（含锅炉报检并办理使用登记证）、膨胀槽、油泵等安装，导热油管道、气管、排废风管、保温等采购及安装（含导热油锅炉整套电缆及桥架控制系统采购及安装，上端供配电）。

（四）外管导热油管道及管廊支架、厂区蒸汽及冷凝水改造系统采购

及安装，中水回用管道及控制系统采购及安装。

**（五）其它工程**

(3) 车间二楼面、墙面洞口封堵、各单体施工范围内涉及的墙面及楼板开孔、封堵及护栏防护等。

(4) 内窥镜采购。

(5) PC 电脑采购及软件采购。

**二、主要净化及公辅设备安装工程要求和说明**

详见净化系统、净化车间、地面、防静电地板等系统要求和说明及安装施工图纸。

**三、净化及公辅设备安装等系统要求和说明**

**（一）二次设计要求**

根据图纸内容结合现场勘察情况，投标人具有工程方案二次优化设计能力，中标后于 2 周内提供净化相关图纸深化，并由招标方予以确认。

**（二）净化相关技术要求**

**1. GMP 符合性要求**

(1) 洁净度要求：洁净度应符合 GB50073，具体如下：

① 悬浮粒子数：

空气洁净度等级 (N)	大于或等于要求粒径的最大浓度限值 (pc/m <sup>3</sup> )					
	0.1μm	0.2μm	0.3μm	0.5μm	1μm	5μm
1	10	2	—	—	—	—
2	100	24	10	4	—	—
3	1000	237	102	35	8	—
4	10000	2370	1020	352	83	—
5	100000	23700	10200	3520	832	29
6	1000000	237000	102000	35200	8320	293
7	—	—	—	352000	83200	2930
8	—	—	—	3520000	832000	29300
9	—	—	—	35200000	8320000	293000

(2) 洁净室主要参数要求

① 温度 18℃-26℃，相对湿度<50%，室内正压值大于 10Pa（室内房间应当保证一定的压差梯度）。产尘及产湿房间相对临近洁净室压差不小 5Pa，主要操作间照度≥300LX，其余工作间照度≥150LX。

② 车间各房间功能表

序号	房间名称	洁净度	温度	湿度	压差	备注
1	成膜区	7	18~26° C	<50%	0~30Pa	
2	展幅区	7	18~26° C	<50%	0~30Pa	
3	收卷（设备区）	6	18~26° C	<50%	0~30Pa	
4	收卷（设备外）	7	18~26° C	<50%	0~30Pa	
5	后处理车间	6	18~26° C	<50%	0~30Pa	
6	打包区	7	18~26° C	<50%	0~30Pa	
7	制膜制御室	7	18~26° C	<50%	0~30Pa	
8	质检车间	7	18~26° C	<50%	0~30Pa	
9	男/女更衣室	7	18~26° C	<50%	0~30Pa	
10	换鞋间	7	18~26° C	<50%	0~30Pa	
11	洁净走廊	7	18~26° C	<50%	0~30Pa	

2. MAU 控制说明：

(1) 温湿度控制：

根据风管内温湿度信号控制蒸汽管路上电动调节阀开度或者冷冻水系统电动调节阀开度，使其可达到设定温度（25±2° C），湿度

控制范围（ $50 \pm 5\%rh$ ）

接收室内压差信号，控制各房间或区域新风支管上电动阀开度，使房间压力达到设定值（ $25 \pm 2.5Pa$ ）。接收新风集管上静压信号，控制新风机组变频器变频，使静压值恒定。

(2) 联锁控制：

空调新风管上的电动风阀与送风机联锁同时启闭；开机顺序：新风管电动风阀、新风机组送风机；关机顺序相反。

(3) 消防控制：

当风管温度达到  $70^{\circ}C$  时，防火阀自行关闭，联锁关闭送风机、排风机，并发出信号给消防控制中心；或由消防中心发出信号关闭相应送、排风机及防火阀。

(4) 过滤器设置压差报警，压差报警值如下：

初效过滤器： $\Delta P1=100Pa$ ；中效过滤器： $\Delta P2=200Pa$ ；送风过滤器： $\Delta P3=500Pa$ ，亚高效过滤器： $\Delta P4=200Pa$ ； $\Delta P$  值可上位机进行设定。

(5) 采用 PLC 控制系统进行监控，同时纳入 SCADA 系统。监控参数包括(且不限于)：室内温度、相对湿度，各功能段后空气温、湿度, MAU 出风温度、露点；MAU 风机启停状态；MAU 风机变频器运转频率；在 PLC 界面上可以启停；回风阀状态及开闭；各房间内风压，送风阀开度等信息。

### 3. FFU 控制系统要求(兼并入 MAU 控制系统)

① 控制系统可实现对 FFU 的启动、停止，设置电机转速、百分比，调节风量的控制。自动开关，可以定时控制 FFU 的启停及调速。

② 实时监控、设定 FFU 的运行状态（单台、使用方指定的分区及整体）。功耗、转速数值、报警显示等；实时监控状态有：未连接、正常工作、故障、停机等状态，并用不同的颜色来区分；

③ 控制系统需具有兼容性，可兼容不同品牌之交流和直流 FFU，并预留 10%的端口以满足因工艺变化而进行的扩容改造。网关采用通用网关，不可以采用定制网关，以便后期使用维护。

④ 控制端可以实现消防、自控 FMCS 系统等第三方控制系统对接，进行数据交换，控制或联动 FFU，并预留相关连接接口。

⑤ 若 FFU 远程监控网络发生故障（如控制电脑宕机、控制失电等），FFU 装置应按最后设置的控制状态运行。

⑥ 在断电后恢复供电时，FFU 应能恢复到断电前的运行状态。

⑦ 控制系统必须为全厂级的集中监控系统预留通信接口。预留的通讯接口必须满足以下三种接口中的一种：

- 1) 标准的 OPC 接口。将需要采集控制的数据打包成 OPC Server。系统集成商可以直接通过标准的 OPC 方式访问到数据；
- 2) 系统通过 RS485 串口通讯介质。系统供应商必须提供产品满足该通讯协议的详细的通讯协议说明书，并配合系统集成商与设备通讯。以便招标单位从本控制系统采集设备运行参数，并进行远程监控；
- 3) 设备自带 RJ45 接口；

⑧ 控制软件要能适用监控电脑的主流操作系统。

⑨ 整个系统响应速度小于 10S。

⑩ 控制系统软件支持中文双语界面。

⑪ 具有历史运行记录查询和运行操作记录查询功能（可查询到具体人员做了哪些具体操作，责任到人）。

#### 4. 组合式空调器设备技术标准及要求

##### (1) 总体要求

① 洁净组合式空调机组必须满足设计要求，空调机组的数量、性能参数要求详见设备清单。技术协议文件应列出设备清单内要求的性能参数与制造商提供设备性能参数的对照表，偏差之处要明显的进行提示。冷热量及加湿量必须满足设计要求（已考虑一定的设计余量），不可有负偏差。

② 组合空调机组风量的实测值不低于额定值的 95%，全压的实测值不低于额定值的 90%。

③ 中标人中标后在技术协议文件中必须提供每种型号的空调机组的设备设计选型计算书，其中包括每一功能段的重量和整机总重量。同时明确地表示出各主要部件的品牌、生产商名称、型号及主要技术参数等。

(2) 组合式空调机组的箱体结构要求：

① 制造厂商空调机组的设计制造尺寸必须满足现场位置的安装；箱体按功能段进行工厂生产，应易于现场组装。

② 每台机组应有产品铭牌，必须牢固着于设备正面显著位置。所提供设备铭牌必须具有指示、警告标识，铭牌内容应是不锈钢，内容应包括：机组名称编号，机组主要技术应符合国家有关标准规定，其材料参数（额定功率、风量，全压，机外余压、供冷量、供热量、额定电压、电流、功率、转速），机组外形尺寸：长×宽×高，机组重量，出厂编号，出厂日期，制造厂名称。

③ 空调箱体应采用可拆装的结构，其结构如下：

- 1) 采用高强度型钢，型钢厚度为 1.5~6mm 以上，可以完全拆卸。要求对空调箱体的结构进行详细描述，并提供细部结构示意图。
- 2) 面板：内、外面板和底板采用镀锌钢板，壁厚不小于 1.0mm，表面进行静电喷涂处理；其中加湿段和冷凝盘管段内面板和底板采用不锈钢板，壁厚不小于 1.0mm。
- 3) 所有的面板要求可以完全拆卸而不会影响到结构强度和其它段位的箱体，并且箱体的设计承压不小于风机全压的 1.5 倍内，外面板中间充注聚氨酯，密度不低于 50kg/m<sup>3</sup>，厚度 50mm（含 50mm）以上。（技术协议响应文件应说明在发生火灾等事故时具体的安

全保护措施)保温层与内外壁板应结合牢固。确保空调机组在任何工况条件下运行时机组的所有外表面无结露现象出现。

- 4) 出厂时保温护板的表面应覆保护膜,以防现场组装时表面被划伤。外板颜色在签订合同时进行确定,中标人不得因为招标人对颜色的选择而提出额外的费用要求。

(3)箱体结构要求符合以下要求:

机械强度: 1A,最大相对变形量 $\leq 10\text{mm/m}$

隔热系数: T2,  $0.5 < u \leq 1$  (w/m<sup>2</sup>k)

冷桥系数: TB2,  $0.6 < K_b \leq 0.75$

- 1) 空调机组的各功能段之间在拼装时,应采用可靠性高的密封措施,以保证整个机组的密封性。(中标后在技术协议响应中应说明具体的防漏技术及措施,并提供密封方式及结构详图)。
- 2) 机组静压保持 1000Pa 时,机组漏风率小于 1%。
- 3) 内表面应平整、光滑、无积灰死角。机组外表面应美观大方,外表面应无明显划伤、锈斑和压痕,表面光洁,喷涂层均匀,色调一致、无流痕、气泡和剥落。

(4)空调机组风机:

- 1) 风机形式为皮带传动风机。
- 2) 风机效率大于 70%. 风机签订合同前提供 3C 认证。
- 3) 弹簧减振,带防护网。
- 4) 叶轮平衡等级符合 ISO1940 平衡等级要求。
- 5) 中标人必须按设备清单要求的机组风量、出口余压及功率等参数选择合适的风机,要求风机的风量调节特性适应系统风量的变化要求,保证风机低转速运行时不会产生喘震。

- 6) 中标人中标后应提供风机原厂编印的风机性能特性曲线。中标人还应提交风机八倍频谱下各频率的噪音值。
- 7) 风机叶轮表面、风机支架表面均应有可靠的防锈蚀保护涂层，固定用的螺栓、螺母、垫圈材质应为镀锌。
- 8) 电机：
1. 要求电机采用变频电机，电机效率等级为 IE3，电机绝缘等级为 F 级，防护等级为 IP55 及以上。必须带过载保护和 PTC 保护。
  2. 全密闭结构。电机接线：VFD，机外接线盒。电缆出口须安装套管。
- 9) 轴承：使用寿命应  $L_{10} > 100000$  小时。
- 10) 机组出风口采用软连接，软连接材料应具备防水，防腐，防火，不产尘，不积尘，韧性好等特点。
- 11) 减震器选用弹簧减震器，不允许使用橡胶减震器。
- 12) 风机及电机在正常使用情况下，除轴承等易损件外，连续运行寿命应达到 15 年。

(5) 设计工况下机组（无消声段）的噪音要求（GB/T14294-2008）

额定风量 (m <sup>3</sup> /h)	机组噪声声压级
5,000~10,000	≤70dB(A)
10,000~25,000	≤80dB(A)
25,000~60,000	≤85dB(A)
≥60,000	≤90dB(A)

(6) 消声段及均流段：

消声段采用微穿孔板消声，最小消声量 18 dB(A)，风机出口与消声段间应设置均流装置。

(7) 冷热盘管、挡水板、凝水盘：

- 1) 盘管迎风面风速应不超过 2.5m/s。
- 2) 换热盘管应采用优质无缝紫铜管穿亲水膜铝翅片结构，机械胀管技术成型。铜管厚度不小于 0.35mm；铝翅片厚度不小于 0.115mm，间距 2.1~2.5mm，结构形式要求不能积尘；盘管集管材料采用铜管；每台盘管设独立支架；盘管内水速为 0.91~1.83m/s；盘管框架要求采用 SUS304，厚度 $\geq$ 1.0mm；
- 3) 每套换热盘管的水路行程、片距、管排数、翅片的形式及换热面积等参数应根据空调供回水温度和供冷或热量要求进行优化设计，中标人应提供计算说明书和换热盘管的制作工艺参数（包括片距、片型、盘管排数、换热面积、冷热水流量、盘管压力降、换热量等）。
- 4) 换热盘管（表冷）的出风侧应设挡水板。挡水板用铝合金或不锈钢制作，挡水板边框厚度 1.5mm；挡水板的固定支架采用不锈钢材料，每块挡水板之间的间距固定圈采用不锈钢或铝合金材料。
- 5) 换热盘管出厂时应逐件进行打压检漏实验，水压试验检漏压力应达到设计压力的 1.5 倍，允许偏差 $\pm$ 0.02MPa。保持压力至少 3min 无渗漏。
- 6) 在表冷盘管、加湿器及其他会产生水聚集的部件下方应安装不锈钢凝水盘，要求做成 V 型盘，必须保证在最大面风速下无冷凝水被吹出凝水盘外，不锈钢厚度要求 $\geq$ 1.5mm；凝水盘的外表面应粘贴保温材料，凝水盘应具有一定的坡度，排水孔应设在凝水盘的最低点，必须保证冷凝水能顺利排除干净。凝水盘作成整体式。
- 7) 空调机组生产厂商应根据机组内的负压情况，配齐凝水盘排水用外接水封或浮球排水装置。如果机组表冷器分为上下两个，一定要配中间接水盘。

(8) 初效、中效、高效过滤器：

- 1) 机组的初效过滤段采用袋式初效过滤器，过滤效率 G4；中效过滤器采用袋式，过滤效率为 F6。亚高效过滤器过滤效率为 F9；框架采用不锈钢制作，厚度不小于 1.5mm；
- 2) 亚高效过滤器过滤风速不能大于 2.5m/s；
- 3) 所有类型的空气过滤器必须配置足够强度的过滤器支撑架，以保证过滤器在容尘量饱和或过量的情况下不会发生倒伏和破坏等情况。
- 4) 中标后提供所选配过滤器的初、终阻力值及阻力性能曲线图，且此数据经过权威检测部门检测认可。
- 5) 过滤器两侧设指示型压差计，其量程应与过滤器的压差相适应，过滤段设检修门。
- 6) 初中效过滤器采用快速压紧卡钩方式，高效过滤器采用快速锁紧压紧方式，必须保证过滤器更换维护方便。过滤器边框与框架的漏风率必须达到 F9 级 (EN1886 标准 < 0.5%)，中标后需提供相应的认证证明。

(9) 干蒸汽加湿器：

- 1) 空调机组的加湿器型式为一次蒸汽发生器+快吸式蒸汽扩散器（带保温隔热），不锈钢制作。快吸式蒸汽扩散器喷杆数量必须考虑蒸汽吸收距离，供应商应根据送风空气状态和加湿段长选择相应的蒸汽喷杆数目。
- 2) 一次蒸汽加湿器与空调器必须为一对一配置，不允许多台加湿器拼装。

- 3) 加湿器工作压力为 0.3MPa，喷雾管具有大孔径（直径范围 $\phi$  12-32mm）、低喷速（8m/s 以下）特点，利于加湿蒸汽与空调流通气流的混合。喷雾方向垂直于气流，喷雾不会腐蚀空调器盘管。
- 4) 加湿器蒸汽能源利用率高，加湿器本体凝结水排放量小于 5%，无须回收。加湿器体积小、节约空间；安装方便，可根据空调器实际尺寸实现空调内、外两种安装方式，满足均匀布置、均匀加湿的效果。

(10) 风阀：

- 1) 组合式空调机组按设备清单配置风阀，风阀采用铝合金齿轮传动翼形叶片对开多叶调节阀。控制风阀的连杆机构应能使执行器方便的安装。
- 2) 风阀应具备调节灵活、密封性能好，密封件采用耐高温弹性密封橡胶。

(11) 检修门、照明灯及其它配件：

- 1) 组合空调机组应配检修门，以方便机组运行维护保养。检修门的配置数量、位置应保证检修人员能安全接触到机组内的各部件，包括过滤器、换热盘管、加湿器、风机等部件。
- 2) 检修门的尺寸大小应方便检修人员进出。结构必须与面板结构相同。净宽度不小于 600mm，高度不低于 750mm 或与机组等高（机组高度低于 750mm）。密封采用机械安装的无硅橡胶或柔性氯丁橡胶以保证门或板在关闭时不会漏风。提供可以在外部锁闭的门锁，复合尼龙塑料手柄和压铸铝合金铰链，每扇门至少有两个铰链和手柄。门必须完全密封以杜绝冷桥和保持机组的内部压力。检修板和检修门均须配置双层玻璃视窗，玻璃厚度为单层 5mm 且不易碎。手柄、视窗以及密封材料必须保证在正常操作维护状态

下寿命不低于 10 年。每扇门均带门锁，所有的锁用同一把钥匙都能打开。

- 3) 机组的每个功能段内设检修灯，检修灯采用防水灯，电压 24V；检修灯带一个总开关，安装在机组外面，但超过 10m 的机组用两个总开关。机组完成总开关至检修灯的接线及穿管保护。

#### (12) 机组的组装：

段体组装时须用螺栓连接且段体之间衬有密封条。框架通过铝角连接且强度必须可以自支撑，加装加固件保证机组在运行时面板表面不会发生鼓胀变形。在内外壁板连接处和面板内部安装结构件以增加强度。采用防腐抑菌不含硅的密封胶。杜绝所有形成冷桥的潜在可能。面板不得采用铆接或焊接。连接件必须防腐蚀。

#### (13) 空调机组安装

- 1) 调整基础的水平度，以防冷凝水盘排水不畅而造成漏水和风机平衡被破坏而导致轴承故障。
- 2) 严格按照设备技术资料调整基础高度，基础的高度应考虑便于安装 U 型水封，一般水封的压差等于 2 倍机组内部负压。
- 3) 在机组与基础之间垫 4-5mm 的橡胶垫，以提高减振降噪的效果。
- 4) 各单元体组装时，坐标位置必须找平，并应从空气处理室的一端开始，逐一按编号顺序将各段体组装，各段体组装后应平整牢固。法兰连接处应严密，螺栓应同侧，法兰垫料不得有凸出和凹进现象。
- 5) 凝结水的引流管或槽应通畅，凝结水不得外溢。
- 6) 与加热器段连接的段体，应采用耐热垫片作衬垫。

#### (14) 净化车间自动控制

- 1) 净化区域每个房间设立风压、温湿度等传感器，可以通过房间内

温湿度传感器面板设定，直接调节房间内温湿度，也可以通过上位机，调节房间内温湿度、风压，满足使用标准。各区域温湿度、压力控制标准详见图纸；

- 2) 中标人提供车间温湿度整套控制系统，包含上位机、PLC、变频器、变频电机、检测传感器、风阀、水阀、加热等电动控制，空调需实现自动调节车间温湿度，控制偏差在指定范围之内（温度  $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，RH 湿度  $50\% \pm 5\%$ ），区域内正压控制在指定范围内（压力  $25\text{pa}$  内），净化车间电气控制系统详见图纸、设备清单。

(15) 组合式空调器设备的其他要求

- 1) 拥有电脑选型软件，实现风机、换热器选型一体化，签订合同前提供现场选型以及整机选型报告。
- 2) 机组箱板采用防冷桥双面板保温板，内填充保温材料保温层采用高压聚氨脂（PU）发泡材料，密度  $\geq 50\text{kg}/\text{m}^3$ ，导热系数  $\leq 0.0220\text{W}/\text{m}\cdot^{\circ}\text{C}$ ，中标人签订合同前提供检测报告扫描件。
- 3) 空调机组生产厂家应具有制冷空调产品认证证书（CRAA）认证。
- 4) 空调机组箱体强度需达到 D1 级，在  $-400\text{pa}$  和  $+700\text{pa}$  时，漏风率达到 L2 级，冷桥因子达到 TB2 级，中标后提供官网查询数据截图并加盖公章。
- 5) 箱体结构采用无框架式结构，有效降低漏风率、变形率及冷桥因子。
- 6) 空调机组箱体的密封应可靠。当机组内保持  $1000\text{Pa}$  的全静压值时，箱体的漏风率不应大于  $0.09\%$ 。
- 7) 表冷盘管采用防腐亲水铝箔，要求换热效率高，并能避免表冷器表面出现水滴改为水珠现象。接水盘采用 304 不锈钢材质，避免生锈现象。

- 8) 内部结构：内表面应光滑平整，无凹槽、凸起，便于清洗并能顺利排水。
- 9) 空调机组应具有保温措施与防冷桥措施并具有专利文件，要求传热系数及冷桥因子满足国标要求。
- 10) 空调机组因具有很好的保温性能，稳定运行 4 小时无凝露现象。
- 11) 箱体拥有足够的强度，机械强度要求 $\pm 1000\text{pa} < 2\text{mm}$ ；在运输，启动，运行，停机时都不得出现凹凸变形的现象。
- 12) 所有检修门为方便检修，均为外开式，铝合金材质，整体发泡成型，有双重刀口密封，运行无泄露。
- 13) 采用德维尔指针式压差计，连接管为不锈钢管。
- 14) 机组底座有调整水平装置，保证机组在现场对接时不要有缝隙，可以微调地基的不平整度，中标后提供底框带平衡装置的专利证书复印件并加盖公章。
- 15) 空调机组所采用的铜管有 RoHS 认证。
- 16) 组合式空调机组依据 EN 1886:2007 标准进行检测，过滤器旁通漏风率不大于 0.5%，达到 F9 级。
- 17) 组合式空调机组依据 GB/T 14294-2008 标准，断面风速均匀度大于 98%以上。

## 5. 风淋设备技术标准及要求

### (1) 风淋设备技术标准

- ① 设计要符合国家《JG/T296-2010 空气吹淋室》规定。
- ② 风淋设备箱体采用模块化设计方案，可以按实际需要拼装成各种长度的风淋尺寸。风淋设备采用不锈钢半玻璃门自动闭门器透明视窗（双层真空玻璃），箱体材质要求为实厚 1.3mm 304 不锈钢板

材，风淋门框厚度不小于 45mm，内部采用圆的渐开线风道，高风速，低噪音。

③ 风淋设备采用初、高效过滤器两级过滤系统，G4 初效过滤器，无隔板低阻力 H13 高效过滤器，过滤效率为：99.95%，确保净化级别。配全不锈钢多角度可调喷嘴，双涡壳外转子大风量低噪风机，风嘴出风口风速高达 25m/s 以上，吹到人身上风速 18m/s 以上。

#### ④ 风淋设备控制系统

- 1) 采用智能化的控制手段，控制面板上 LED 显示屏可正确显示风淋的运行状态、双门的互锁状态、风淋周期进度和延时开门状态。并设有光电感应器，单向通道风淋室，从非洁净区进入，关门后红外线感应到人就吹淋，吹淋后入门锁闭，只能从出门走出风淋室；
- 2) LED 显示可设置吹淋时间和前后门锁延时时间，范围在 0-99s 可调，可根据风淋室外部环境的差异调节时间；具有高效空气过滤器的压力（差）测量、显示、报警功能。

#### (2) 风淋设备安装技术要求

① 风淋设备安装需注意地面水平误差，采用垫片调整设备之水平度，否则影响开门及耐用性。

② 风淋设备安装于洁净室入口处，其与洁净室墙板间不可有空隙，四周上下用白色硅胶修饰处理。

③ 风淋设备安装完成后，需对高效过滤器进行检漏试验，按照《洁净室施工及验收规范》中提供的方法进行。

④ 风淋设备调试过程中要检测风嘴出风口风速达 25m/s 以上，吹到人身上风速 18m/s 以上；设备前中心水平向外 1000mm，高度距地面 1500mm 处测量噪声值应符合相关要求。

### (3) 电子联锁功能

(1) 在风淋室未吹淋状态下，任意打开吹淋室一侧的门，另一侧门不能打开；

(2) 当风淋室处于吹淋状态下，两侧门均处于锁闭状态；

当风淋室断电或门的自锁功能失灵时，两侧门能手动开启，保持畅通。

## 6. PVC 快卷门

### (1) 风淋设备技术标准

① 设计要符合国家《JG/T296-2010 空气吹淋室》规定。

② 风淋设备箱体采用模块化设计方案，可以按实际需要拼装成各种长度的风淋尺寸。风淋设备快速卷帘门采用高密度聚脂纤维表面镀膜处理，厚度 1.5mm，透明视窗：PVC 透明水晶软板，厚度 1.5mm，长方形。箱体材质要求为实测厚不小于 1.5mm 304 不锈钢板材，内部采用圆的渐开线风道，高风速，低噪音。开启速度：开启 0.8-1.5m/秒，关闭 0.6-1.2m/秒(变频可调速)。

③ 风淋设备采用初、高效过滤器两级过滤系统，G4 初效过滤器，无隔板低阻力 H13 高效过滤器，过滤效率为：99.95%，确保净化级别。配全不锈钢多角度可调喷嘴，双涡壳外转子大风量低噪风机，风嘴出风口风速高达 25m/s 以上，吹到人身上风速 18m/s 以上。

### (2) 风淋设备控制系统

① 采用智能化的控制手段，控制面板上 LED 显示屏可正确显示风淋的运行状态、双门的互锁状态、风淋周期进度和延时开门状态。并设有光电感应器，单向通道风淋室，从非洁净区进入，关卷帘门后红外线感应到人就吹淋，吹淋后入门锁闭，只能从出门走出风淋室；

② LED 显示可设置吹淋时间和前后门锁延时时间，范围在 0-99s 可调，可根据风淋室外部环境的差异调节时间；具有高效空气过滤器的压力（差）测量、显示、报警功能。

### (3) 风淋设备安装技术要求

① 风淋设备安装需注意地面水平误差，采用垫片调整设备之水平度，否则影响开门及耐用性。

② 风淋设备安装于洁净室入口处，其与洁净室墙板间不可有空隙，四周上下用白色硅胶修饰处理。

③ 风淋设备安装完成后，需对高效过滤器进行检漏试验，按照《洁净室施工及验收规范》中提供的方法进行。

④ 风淋设备调试过程中要检测风嘴出风口风速达 25m/s 以上，吹到人身上风速 18m/s 以上；设备前中心水平向外 1000mm，高度距地面 1500mm 处测量噪声值应符合相关要求。

### (4) 电子联锁功能

① 在风淋室未吹淋状态下，任意打开吹淋室一侧的**卷帘门**，另一侧**卷帘门**不能打开；

② 当风淋室处于吹淋状态下，两侧**卷帘门**均处于锁闭状态；

③ 当风淋室断电或**卷帘门**的自锁功能失灵时，两侧**卷帘门**能手动开启，保持畅通。

④ 电梯一侧**卷帘门**需与电梯联动。

安全配置：标准红外线光电保护，压力气囊，警示灯，防撞柱，停电手动摇杆。

控制柜、按钮等外型美观，做工精细，有防撞脱轨保护及红外线安全保护系统；在停电或故障情况下的应急措施，可将门打开；

安装材料不得撕、剪，不得有螺丝、固定件外露，安装精细、注

意保持安装清洁、保证美观；

## 7. FFU 技术要求

### (1) 总体要求：

① FFU 的所有部件出厂装配必须由该品牌制造商厂家完成（营业执照注册地址），能接受发包方/建设单位工程师组织的工厂设备监造。

② FFU 须按无尘室系统压损需求制造，送风机及箱体须在工厂装配组合完成，再运至现场组合超高捕集效率空气过滤器。

③ 考虑风机滤网箱、过滤器的维修与更换，须能够在天花板上进行作业之功能。

④ FFU 系统应连接中央监控系统或 HMI，并进行远程自动控制，以随时调整运转需求。

⑤ FFU 叶轮与轴动均须作动态平衡校正，至少符合 G6.3/DIN ISO 1940 等级。

⑥ 单机噪音：在风速 0.45m/s，总静压 250Pa 时，噪音 < 52(dBA)，于滤网下方 1.5m 量测。

⑦ 无尘室系统压损要求：FFU 0.45m/s 时，满足全静压 (TSP) 330Pa，设备商需提供「风量静压曲线图」进行验证。

⑧ 为避免机械损坏：FFU 于控制器有电流保护设计可提供过电流保护及马达过热保护。

⑨ FFU 整机效率 > 62%，提供权威机构第三方测试报告。

⑩ 手动关断开关：由厂家安装在设备顶端。

⑪ 气流均匀度 15%。

⑫ 需要有 FFU 设备生产供货的经验，并提供相关材料佐证。

⑬ FFU 设备拥有自主知识产权，提供专利证书佐证。

## (2) 箱体要求

- ① 箱体材质：镀铝锌板 $\geq 0.8\text{mm}$ 。
- ② 风机箱体须具有坚固的结构，箱体安装后至少可承受 80kg 重量承载，使人员可踩于其上进行保养维护之工作。
- ③ 风扇及马达组件可由 FFU 上部来进行更换。
- ④ 箱体内必需配备气流导板，以减少扰流，提高风机性能。
- ⑤ FFU 内部不得使用可燃性材料，不可使用任何形式之消(吸)音材料或喷(烤)漆于箱体内外，以确保无污染物产生。
- ⑥ 箱体四边下缘需有定位导片，以利连接滤网定位。
- ⑦ 箱体振动：不同运转点少于  $0.8\text{mm/s}$ 。
- ⑧ 进风口设计可拆卸式预过滤网，为避免停电时预过滤网飞扬，需采用卡扣固定，且方便更换，不接受螺钉固定方式。预过滤器效率 G3,  $\eta = 80\% (5\ \mu\text{m})$ 。
- ⑨ 风机过滤单元 (FFU) 尺寸必须与龙骨之尺寸相适配，龙骨规格为  $1200*1200\text{mm}$ 。
- ⑩ FFU 需具 LED 指示灯，对风机运行，停机与故障指示。

## (3) 马达与叶轮要求

- ① FFU 马达采用进口品牌高效率直流无刷马达，风机品牌：EBM、施乐百、GTG。
- ② 电源规格：220v, 50/60Hz。
- ③ 风机无蜗壳风机，免维护型。
- ④ 马达外壳密闭，密封等级为 IP20 或以上，绝缘等级为 B 级或以上。
- ⑤ 滚珠轴承：L10=100000 小时。
- ⑥ 扇叶：后倾离心式构造。

⑦ 马达需具有轴电流隔绝设计。

#### (4) 滤网要求

① 滤网类型：无隔板高效过滤器。过滤器应在厂里组装包装好，并且所有过滤器在厂里应对过滤效率、泄漏和压损进行测试并满足技术规范要求。过滤器出厂前需要 100%做检漏测试，每片已组装好的过滤器送到现场应附上出厂检测合格报告。

② 材质：HEPA/ULPA 采用玻璃纤维滤纸，滤料密封在铝合金框架内，双面喷塑钢板护网。

③ 效率 99.995%@0.3um(H14)。

④ 阻力要求：玻纤过滤器框架厚度不小于 70mm，初阻力小于 110Pa@0.45m/s。

⑤ 过滤器需出风面带加强筋，加强筋垂直于滤纸打褶方向。

⑥ 过滤器进出风面密封条采用 EPDM 密封垫片，厚度不小于 5mm。

⑦ 过滤器应满足 FM 认证或 UL900 的要求。

⑧ 安装前所有围护工作必须结束，对洁净室和空调箱进行全面彻底清扫、擦洗，合格后进行空气吹扫。

⑨ 全负荷开启净化空调机，对风管吹扫，对洁净室换气除尘，空吹时间应 24 小时以上。

⑩ 再次对洁净室擦净后，方可安装高效过滤器，高效过滤器应在单独的洁净室内拆箱，防止震动和碰撞，外观检查滤芯、密封胶、框架无变形损坏、锈斑。

⑪ 安装高效过滤器框架平整，偏差 $\leq 1\text{mm}$ ，过滤器与框架之间采用液槽式密封。

⑫ 高效过滤器的现场检漏，应采用扫描法在安装框架接触面，过滤器边框与滤纸接触面以及其全部滤芯出风面上进行，扫描为光度

计法。

## 8. 干盘管

- (1) 规格型号：依设计；
- (2) 盘管：3/8" 铜管厚： $\geq 0.3\text{mm}$ ；
- (3) 铝片：防腐蚀亲水铝片，厚度 $\geq 0.115\text{mm}$ ，片距 $> 2.3\text{mm}$ ；
- (4) 水阻： $\leq 30\text{Ka}$ ；
- (5) 接水盘采用防腐蚀处理，接水盘底部须保温防止接水盘表面结露；
- (6) 防腐漆处理，其他地方盘管材质使用无缝紫铜管；
- (7) 须按照图纸及设备表所标注的冷量、水流量、水温及 有关外壳的尺寸要求，
- (8) 选取及提供合适的干盘管；
- (9) 压力测试及检漏测试：试验压力为  $2.0\text{MPa}$ ，盘管置于水中以空气试压，密封；
- (10) 保持时间不少于 10 分钟。干盘管在出厂前需进行逐台测试，并提交测试报告
- (11) 要确保干盘管的设计符合系统的要求，干盘管选型不能小于设备表所示要求。

## 9. 金属彩钢板施工技术要求

- (1) 彩钢板吊顶、壁板、隔断采用手工双面玻镁岩棉夹心彩钢板，成品彩钢板表面应覆有保护膜。彩钢板厚度 $\leq 50\text{mm}$ ，玻镁厚度 $\leq 5\text{mm}$ ，面层钢板厚度 $\leq 0.5\text{mm}$  烤漆钢板，岩棉容重 $\leq 100\text{kg/m}^3$ ；彩钢板顶板采用  $2.0\text{mm}$  厚 T 型暗藏式铝合金龙骨，表面阳极处理。表面颜色：按照投标人制定颜色。吊顶要求可上人，吊顶承载能力（不包括吊顶的自重）最小为  $150\text{kg/m}^2$ ，另外吊顶的自重不能造成“塌腰现象”，便于今后维修。彩钢板壁板采用中字铝链接，缝隙填

充道康宁白色硅胶，各配套槽铝，中字铝，转角铝等均采用 1.2mm 厚铝材。防火等级 A1 级，耐火测试达到 2.0h 以上。防火板必须达到规定的防火等级，并具有国家防火建筑材料质量监督检验中心检测的检验报告。顶板、壁板排布要求按房间布局合理布置。所有板材均需提供生产厂家、合格证书、材质报告单、彩钢板的质量检测报告。

## (2) 金属彩钢板施工工艺要求

① 金属彩钢板材料装卸应避免表面划伤、扭曲、撞击，避免下雨露天装、卸内装材料。

② 金属彩钢板安装前应认真按施工图进行放线，套用门板的放线时应考虑。放线宜采用红外线水平仪，以保证精度。所有阳角、阴角采用圆角过渡，杜绝细菌寄生的场所。彩钢板与地面、墙面间隔要密封处理，所有圆弧线的顶头必须加工圆弧堵头封死。吊挂锚固件的位置严格按设计位置设置。壁板的安装应随时校正尺寸，误差较大的应调整更换，防止不闭合、扭曲。围护壁板安装时放线要求横平竖直，长宽尺寸要求公差 $<2\text{mm}$ ，对角线公差 $<3\text{mm}$ 。正式施工时，应对板材进行筛选，将表面有划伤、凹坑、对角线偏差较大的板材调整至不影响外观和功能的部位使用。

③ 墙角应垂直交接，防止壁板倾斜扭曲，金属彩钢板垂直度偏差不得大于 0.15%。

④ 墙体板材安装应垂直，平整、位置正确，与吊顶板和相关墙体板的交接处，应采取防开裂措施；其接缝应进行密封处理。

⑤ 墙体面板接缝间隙应一致，每条面板缝间隙误差不大于 1mm，对角线偏差较大的板材应调整使用。

⑥ 吊顶应按房间宽度方向起拱，以保证吊顶受力后保持平整、无塌陷。吊顶与墙体周边的交接应严密，没有大的起伏。吊顶安装时根据顶板大梁走向坐标，按一定间隔，确定加强钢梁的位置，然后预埋专用吊件，吊件要牢固，可采用直接打入法或膨胀螺栓，设置可调吊杆（采用全螺纹吊杆或光圆钢吊杆加调节花篮螺丝）。安装加强钢梁及衬梁，并与各吊件紧密连接牢固。根据顶板拼版编号，依次采用液压升降机（或简易平台）将顶板嵌入所设置的大梁上，顶板拼缝控制在（3~3.5）mm左右。调整、检查吊顶板底面高度（用螺母调节）使其达到设计高度，水平误差不得大于3mm。顶板与围护板可靠连接、并紧固，必要时可加槽铝用白铅螺丝紧固。

⑦ 阴、阳圆角采用优质国标铝合金型材，为保证工艺要求，需要密封包膜内圆弧。其他安装工种吊顶隔断开洞也均需做密封处理。窗料  $\delta \geq 1.2\text{mm}$ ，外圆柱  $\delta \geq 1.2\text{mm}$ ，圆弧角  $\delta \geq 0.8\text{mm}$ ， $R \geq 50\text{mm}$ 。

⑧ 固定圆角基座，安装时必须牢固可靠，将铝合金圆角嵌入基座的楔槽内，保证圆角平整，与壁板的缝隙控制范围需 $<1\text{mm}$ 。阳角安装随同围护壁板同时进行，分别嵌入 $90^\circ$ 转角的壁板之中。圆角接点的安装应平整无凸痕，同时必须用胶粘合牢固。

⑨ 墙体面板上的电气接线盒、控制面板和管线穿越处的各种洞口，应位置正确、边缘整齐、严密、清洁、不产尘，并应以不燃或难燃材料封堵。安装门窗的预留洞口应符合设计要求，并应平整、严密、清洁、不产尘。

⑩ 安装过程中不得撕掉壁板表面塑料保护膜，禁止撞击和踩踏面板，并禁止用锐器碰撞壁板以免划伤。围护结构安装结束后，所有工艺拼缝采用专用工具灌胶密封，结束后用干布擦净硅胶残留物，以保证洁净室内的气密性及平整整洁。

## 10. 环氧自流坪施工技术要求

### (1) 环氧自流坪项目特性

本项目环氧自流坪施工各种材料级别、规格以及零配件应符合设计要求。

① 钢筋砼现浇板，结构板面机械打磨平整，并保证干净，地面基层表面硬度不低于 1.2 兆帕，在深 20mm 厚度内含水率应小于 6%，基层平整度 3m 内高低误差不超过 4 mm，不起沙，不空鼓。

② 洁净车间部分 3mm 厚环氧，本次采用水性环氧，环氧面漆自流成型，平整度为：两米靠尺允许高差不超过 2mm。

### (2) 环氧自流坪施工工艺要求

① 环氧自流坪的厚度、性能应符合设计要求；施工流程：基层处理（找平）→底漆处理→局部打磨、修补→环氧胶泥层的施工→表面修补、打磨→面涂。施工前地面需整体找平，确保地面平整，整体施工完达到平整度为：两米靠尺允许高差不超过 2mm。

② 面层必须待结合层晾干后进行；面层施工宜一次完成。分次施工时，应做到接缝少，并设置于隐蔽处；接缝应平整、光滑，不得分色、露底；

③ 施工面整体无缝、不起灰；颜色均匀，光泽亮丽；

④ 面层施工宜一次完成。分次施工时，应做到接缝少，并设置于隐蔽处；接缝应平整、光滑，不得分色、露底；

⑤ 产品不开裂、不脱落、不起皮，和基层有良好的附着力，表面硬化均匀，无裂纹、鼓泡、分层、麻点等现象。

⑥ 环氧自流坪施工完成后，需铺设保护膜。

⑦ 施工完成后应做拉拔试验，试验方式符合 GB/T 5210-2006 标准，试验强度满足 NORSOK STANDARD M-501 标准，不低于 3MPa。

## 11. 洁净门窗施工技术要求

### (1) 洁净门窗项目特性

本项目洁净门窗安装各种材料级别、规格以及零配件应符合设计要求。门框用钢筋加强型铝合金门框，门扇按设计要求做，门五金件（门绞链、把手、门锁、闭门器等）为不锈钢。洁净观察窗材料用中空玻璃厚度达到5cm双面玻璃（国家3c认证钢化玻璃），包边为专用不锈钢材。窗角成45°无缝隙，转角衬件需牢固，固定窗与玻璃连接必须密封成圆弧形，窗体密封为专用防老化密封胶体，窗必须采用标准钢化5mm厚玻璃。门窗要求满足洁净室“密闭、净化、安全可靠”等技术性能。窗户与墙体之间做好夹层装饰，确保美观。消防栓门、电气控制柜的净化门配有准用的隐形拉手，门有自吸功能确保关闭严实。

### (2) 房间门

① 采用50mm厚，表面材质为1.0mm镀锌钢板烤漆，内填充阻燃纸蜂窝，配置双层5mm钢化玻璃固定观察窗，采用一体化成品门，不允许现场制作。

② 安装前，必须检查门料资料及型材厚度，落料时采用45°下料并角尺拼装，表面无螺钉头，不锈钢包边。不锈钢彩钢板门制作严禁使用拉铆及自攻螺丝连接等方法，必须采用专门连接内衬，打孔、攻丝后连接牢固。不锈钢铰链根据要求可使用升降式铰链及自合页式铰链，要匹配门框铰链开孔处进行安装，内衬用专用体与铰链相配，机制M5螺钉固定，为增加门的强度，门料厚度不低于1.2mm，同时使用三副门铰链。门应带自动闭门器，利用压差控制门的开和关闭，确保门可自动关闭，开闭是应具有防止碰撞彩钢板的措施。

③ 洁净区的防爆区门采用防火防爆门，具备相关资质并提供资质证明。

④ 除更衣室外，所有门上设观察视窗，视窗为 5mm 双层钢化玻璃。

### (3) 洁净门窗施工工艺要求

① 净化门订货时需要仔细阅读图纸，和生产工厂确认好门的功能、材质、五金件要求、明确门开启方向、和墙体连接方式等技术参数。

② 门框安装时需要重点控制门框的垂直度，以保证门开启、关闭灵活、密闭可靠。垂直调整时需要同时检查预留门洞尺寸是否符合门安装要求。

③ 门扇安装后，要重点检查门关闭的灵活度，底部及门扇之间的密封性能，锁的使用功能等。

④ 门调试合格后，用中性密封胶密封门框与墙板缝间缝隙。打胶要求胶面平滑、内嵌、连续、无污染等要求。

⑤ 窗户型材安装时，应控制对角线误差，对角误差应控制在 3mm 以内。

⑥ 窗户安装后，应对和墙体间的缝隙、型材间接缝采用中性密封胶进行密封处理，要求胶面平滑、内嵌、连续、无污染等要求。

⑦ 安全门满足安全规范要求且符合洁净室要求；安全门为推杆式安全门。

⑧ 门需加密封条（特别注意门与地面间隙的密封或其他措施）及安全出口门锁装置；

⑨ 门把手、门锁满足洁净室要求，开关灵活，具有良好的强度，保证正常使用。

⑩ 洁净区内使用执手式门锁，开关牢靠，使用寿命长。洁净区外走廊上的所有门应带锁。

## 12. 综合支架施工技术要求

### (1) 综合支架项目特性

本项目综合支架施工各种材料级别、规格以及零配件应符合设计要求。综合支架的主要作用是支撑整个吊顶的力度，微调吊顶的平整度。综合支架主要由 120×50×2.0 方钢，钢连接件，B 型支架，吊挂支架，L 型支架，U 型卡，M16 通丝组成；主次方钢吊挂，采用锚栓与顶棚结构相连。所有金属材料均采用热镀锌处理，镀锌层满足 GB/T 13912-2002 标准要求。

### (2) 综合支架施工工艺要

① 根据图纸设计，方钢的位置及水平度直接影响对缝及垂直方向的一致性。

② 吊顶空间管理另出深化设计方案

③ 由于在较高处施工，搬运过程中不得损伤方钢表面的镀锌。

④ 基准线要反复检验，合格后方可大面积施工。

⑤ 施工用膨胀螺栓时，要旋紧螺丝。

⑥ 安装方钢时不得破坏其他成品。测量放线精度控制在 2mm 内，减少累积误差。

⑦ 遇到宽度大于 1.2m 风管，应使用 10#热镀锌槽钢做跨接。

## 13. 洁净天花龙骨施工技术要求

### (1) 洁净天花龙骨项目特性

本项目洁净天花龙骨施工各种材料级别、规格以及零配件应符合设计要求。天花龙骨用 FFU 专用洁净龙骨，尺寸为 1200\*1200，材质为 2.0mm 厚 MCS55 型铝合金龙骨。采用 M10\*25T 型螺栓、M10 通丝和方形调节

器将龙骨与上方综合支架连接，所有金属配件材料均采用热镀锌处理，镀锌层满足国家相关标准要求。

## (2) 洁净天花龙骨施工工艺要求

- ① 安装过程中需要检验两者之间垂直方向的一致性。
- ② 当洁净天花龙骨安装面积超过厂房相临结构柱距时，需要对已安装部分进行临时定位。临时定位宜以厂房相临四根结构柱间面积为固定单元，随安装进度向后依次进行。
- ③ 安装过程中需要保持吊杆的垂直度，使吊杆均匀受力，以减少洁净天花龙骨的平面位移和不均匀下垂。
- ④ 吊顶的固定和吊挂件，应与主体结构相联。不得与设备支架和管线支架等设备部件支架连接，杜绝与设备发生振动传递，吊顶的吊挂件亦不得用作管线支吊架或设备的支吊架。
- ⑤ 吊顶的标高、尺寸、起拱、板间缝隙应符合设计要求。板间缝隙应一致，每条板间缝隙误差不得大于 0.5mm；并以密封胶均匀密封，做到平整、光滑、略低于板面，不得有间断和杂质。
- ⑥ 吊杆间距宜大于 1.5m。吊杆与主龙骨端部距离不得大于 300mm。
- ⑦ 金属吊杆、龙骨的安装必须安全、牢固，接缝应均匀一致，角缝应吻合，表面应平整，无翘曲、锤印。
- ⑧ 洁净天花龙骨安装过程中严禁硬物碰撞，对可能会破坏的区域要挂有保护标志。

## 14. 风管制作安装要求

### (1) 一般要求

① 所有通风、空调风管均采用镀锌钢板，厚度按照相关规范及设计的要求制作，通风风管软接头采用涂胶帆布软接头，空调风管软接采用成品保温软接，保温材料按照相关规范执行。

② 所有通风系统的管道穿隔墙、防火墙等处应使用不燃材料封堵。

③ 边墙风机自带弯头防雨罩、防虫网和防风阀，弯头角度按照相关图纸及规范要求执行。

④ 所有风管支架采用成品支架。

⑤ 不尽之处参照设计说明及相关设计规范。

⑥ 通风、排风系统的制作安装

⑦ 风道制作前需按施工图中每个系统的风管走向布置进行现场实测，绘制草图，以此作为预制厂加工的依据，并按系统把每段风管、管件标号排列顺序。风管预制中要求搭设钢平台，预制完毕应进行自检，法兰与风管固定时垂直度符合施工规范要求。

## (2) 风管保洁要求

① 保洁要求贯穿至风管加工、存放、运输、安装全过程。投标单位需在投标文件中阐述风管保洁的具体措施与标准。所有的风管在安装前应进行清洗，安装完成后应进行漏风量测试。

② 风管保管堆放时，须按系统编号分开堆放，并保证堆放稳固，防止因过高堆放而倾倒，摔坏风管，出现表面凹凸或严重折痕应更换。

③ 镀锌钢板的厚度应符合设计要求。

④ 表面应平整光滑、有镀锌层的结晶花纹。不能有锈蚀斑点，折方咬口镀锌层不得有脱皮现象。加工风管及管件咬口不可开裂。法兰铆接不得有漏铆及铆钉脱落。角钢法兰刷油应均匀。为了保证管件的质量，防止管件制成后出现扭曲，翘角和管端不平整现象，在展开

下料过程中应对矩形的四边严格进行角方。法兰口要求方正，角钢不能塌腰或弯曲，法兰翻边外接缝处不得双层，矩形风管的接口处应严密，相连处不应有连续穿透缝，风管板材拼接的咬口缝应错开，不得有十字型拼接缝，三通、四通、弯头及管上装的风口嘴子处不能有透光孔洞，各种阀件开关要灵活。

(3) 风管制作安装要求：

① 防排烟风管必须采用角钢法兰风管，其他风管、法兰等部件需在预制厂制作好，之后到现场安装。不允许在现场进行风管、法兰等部件的加工。

② 臭氧风管材质选用 304 不锈钢。

③ 风管咬边、风管与法兰咬边等使用机械咬边。

④ 镀锌板风管和配件的制作，其外径或外边长的允许偏差。

(1) 当 $\leq 300\text{mm}$ 时为 $-1\text{mm}\sim 0\text{mm}$ ；当 $> 300\text{mm}$ 时为 $-2\text{mm}\sim 0\text{mm}$ 。

(2) 法兰内径或内边长尺寸的允许偏差为 $+1\text{mm}\sim +3\text{mm}$ 。

(3) 法兰平面度的允许偏差为 2mm。

(4) 矩形法兰两对角线之差不应大于 3mm。

⑤ 风管与法兰连接采用铆接并翻边。要求翻边平整、紧贴法兰，宽度一致且不应小于 6mm。咬缝与四角处不应有开裂与孔洞。铆接应牢固、不应有脱铆和漏铆现象。风管在套入法兰前，应按规定的翻边尺寸严格角方无误后，方可进行铆接翻边。

⑥ 法兰表面要求平整，矩形法兰旋转 180° 之后，与同规格的法兰螺栓孔能重合，矩形法兰的对角线相等，法兰的制作必须使用胎具。

1) 法兰的下料尺寸必需准确，角钢画线后，可用角钢切断机或联合冲剪机切断，切断后的角钢还需进行找正调正，并磨光；

2) 胎具是制作矩形法兰使其保证内边尺寸允许偏差、表面平整度和

四边垂直的关键装置，在制作胎具时，必须保证四边的垂直度，对角线误差不得大于 0.5mm，以此标准进行自检；

3) 法兰的螺栓及铆钉孔的孔距不得大于 150mm，法兰按要求的螺栓间距分孔后，将样板按孔的位置作正、反方向旋转，以检查其互换性，矩形风管法兰的四角部位应设有螺孔；

4) 螺孔直径应比螺栓直径大 1.5mm，在法兰上冲孔时，使用定位胎具的孔径和螺孔间距尺寸要准确，安放要平稳。法兰钻孔时，可将定位后的螺孔中心用样冲定位点，防止钻头打滑产生位移。

⑦ 风管与配件的要求：表面平整、厚度均匀，无明显伤痕，并不得有裂纹、锈蚀等质量缺陷，圆弧均匀、咬口缝严密、宽度一致，两端面平行，并不得有十字交叉的拼接缝，型材应等型、均匀、无裂纹及严重锈蚀等情况。风口的外形尺寸应准确，叶片分布均匀、无松动，风口自带的调节机构应活络、无卡涩。风管部件及消声器的油漆外观色泽应均匀、无漏涂、起皮或脱落等现象。制作的消声器外壳应牢固，严密不透风，消声材料铺设均匀、固定牢固无下沉，穿孔安装应平整。

⑧ 风管的四个面均要求压线（对角线），以加强风管的强度。

⑨ 风管的强度及严密性要求应符合设计规定与风管系统的要求。风管必须通过工艺性的检测或验证，其强度和严密性要求应符合设计或下列规定：风管的强度应能满足在 1.5 倍工作压力下接缝处无开裂；

⑩ 系统漏风量测试可以整体或分段进行。测试时，被测系统的所有开口均应封闭，不应漏风，当漏风量超过设计和验收规范要求时，可用听、摸、观察、水或烟检漏，查出漏风部位，做好标记，修补完

好，重新测试，直至合格，矩形风管的允许漏风量应符合以下规定， $QL \leq 0.1056P^{0.65}$ ；

⑪ 风管加固采用法兰加固框等形式加固，矩形风管边长大于630mm、保温风管边长大于800mm，

⑫ 管段长度大于1250mm或者低压风管单边平面积大于1.2m<sup>2</sup>，均要求采取加固措施。

⑬ 风管安装前，先清除内外污物，保持清洁，法兰联接的风管采用3mm橡胶板或用8501阻燃式胶带。

⑭ 所有支、托架位置应正确牢固可靠，吊杆不可吊在法兰上，支、吊架不可设在风口阀门及检查口处。支、吊架间距符合设计要求，并且不大于3m。

⑮ 支、吊架的受力应均匀，无明显变形。风管或使用的可调隔振支、吊架的拉伸或压缩量应按设计的要求进行调整。

⑯ 风管支架安装时，需在顶棚、墙面、柱体处弹出风道及标高中心线，以保证风道位置的准确，支架与风道之间增设绝热层。

⑰ 风道架空安装时，需沿风管走向搭设脚手架，或者采用移动脚手架。

⑱ 风管安装时应及时进行支吊架的固定和调整，使其位置正确、受力均匀，且其连接法兰所用的螺栓都应均匀拧紧，并保持螺母在同一侧。

⑲ 柔性短管长度为150-250mm，其接合缝应牢固、严密，并不得作为异径管使用且安装应松紧适度，应采取防止结露的措施。

⑳ 风管制作安装质量按GB50243-2016执行。

(4) 部件安装要求

① 风口安装位置标高应准确，且安装应无变形，无损坏，活动件应轻便灵活。

② 调节阀的安装位置应准确，且安装应无变形，无损坏，开关灵活，阀体上标志的箭头要与气流方向一致多页调节阀的阀片能够全部开启或关闭。

③ 调节阀的阀片在下料过程中，应注意阀片的长度与阀体留有一定的间隙，阀片必须能够互相贴合，间距均匀，搭接一致，保证在全关状态下的严密性。

④ 安装调节阀、蝶阀等配件时应注意将操作手柄配制在便于操作的部位。

⑤ 风帽的制作应符合下列规定：

⑥ 尺寸应正确，结构牢靠，风帽接管尺寸的允许偏差同风管的规定一致；

⑦ 伞形风帽伞盖的边缘应有加固措施，支撑高度尺寸应一致；

⑧ 尺寸正确、连接牢固、形状规则、表面要求平整光滑，其外壳不应有尖锐边角；

⑨ 槽边侧吸罩、调缝抽风罩尺寸应正确，转角出弧度均匀、形状规则，吸入口平整，罩口加强板分隔间距应一致；

⑩ 风管穿越屋面处应设置防雨罩，露天设计的风机电机应加设防雨罩。风管穿墙时应设计防火阀，并做防腐防水处理。

⑪ 净化空调风管净化施工工艺，投标文件中必须提供净化施工详细的施工工艺方案且经过专家评审认可通过，否则视为无效标。

## 15. 高架地板施工技术要求

(1) 高架地板项目特性

本项目高架地板安装各种材料级别、规格以及零配件应符合设计要求。高架地板用 400mm、800mm 高（高度根据每个区域图纸要求制作）钢制防静电架空活动地板，PVC 保护面层（600x600X2mm）；架空地板范围下的墙面和同地面饰 1mm 聚氨酯面层。

荷重：受单点荷重 500 kg/in<sup>2</sup>，作用于 1 in<sup>2</sup> 面积下，挠度值应小于 2mm。安全系数(破坏强度与设计强度之比)须达 2 倍以上之载重值。

- ① 面板尺寸：600×600mm±0.20mm
- ② 四角厚度：±0.25mm
- ③ 平坦度：±0.50mm
- ④ 对角线：小于 0.5mm

通风率根据需求为 50%（可调节）

## (2) 高架地板施工工艺要求

① 高架地板及其支撑结构，应符合设计和承重要求。安装前应检查出厂合格证和复核荷载检验报告，每种规格均应具有相应的检验报告。

② 高架地板的面层和支承件，应平整、坚实，并具有耐磨、防霉变、防潮、难燃或不燃、耐污染、耐老化、导静电、耐酸碱等性能。

③ 高架地板支撑立杆与建筑地面的连接或粘结应牢固可靠。支撑立杆下部的连接金属构件应符合设计要求，固定螺栓的外露丝扣不得少于 3 扣。

④ 高架地板施工前应认真放线，正确选择标高基准点和标出地板块安装位置、高度。

⑤ 高架地板安装后行走应无摆动，无声响，牢固性好。高架地板面层平整、清洁，板块接缝横平竖直。

⑥ 高架地板边角位置板块的安装，应根据实际情况进行切割后镶补，设可调支撑和横杆，切割边与墙体交接处应用柔软的不产尘材料填缝。

## 16. 成品支架安装技术要求

- (1) 综合管线的吊架系统所用的锚栓采用具有适用于混凝土开裂区的后扩底型机械锚栓（包括自切底和模切底两种扩底方式）。并具备开裂混凝土工况下的抗拉和抗剪承载力报告，表面应采用热浸锌处理（锌层厚度不低于  $45\mu\text{m}$ ）。
- (2) 管线支吊架系统由 C 型成品槽钢、连接件、管束、管束扣垫、锚栓、钢结构梁夹等组成，连接件与成品槽钢通过机械连接可以随意调节管道支架的尺寸、高度。支吊架现场应做到不焊接，并由锚栓与原有混凝土结构，梁夹与原有钢结构可靠连接。
- (3) 槽钢壁厚应  $\geq 2.0\text{mm}$ ，连接件厚度应  $\geq 4\text{mm}$ 。为保证支架的纵向刚度及减少变形，确保在各专业安装及运营期间综合支吊架的安全稳定。
- (4) 装配式管道吊挂支架 U 型槽钢内缘须有齿牙，并且所有配件的安装依靠机械咬合实现，严禁任何以配件的摩擦作用来承担受力的安装方式，以保证整个系统的可靠连接。槽钢与按钮式锁扣的连接应能够抵抗 200 万次的疲劳荷载作用，并提供相应的抗振动测试报告和 200 万次疲劳荷载后的槽钢抗卷边拉力、抗滑移报告，并提供整架防火测试报告。
- (5) 综合管线支吊架应防腐，槽钢表面应采用热浸锌处理（锌层厚度不低于  $45\mu\text{m}$ ）以满足综合管线支吊架的耐久性。成品槽钢现场切割部分切口，应保证切口断面垂直，切割后应使用砂纸或板锉去除切口毛刺，然后用对切口进行涂层修补处理，热镀锌成品槽钢

用喷锌罐补锌，修补后的涂层厚度应不小于原涂层厚度。所有规格单拼成品槽钢、双拼成品槽钢材质应采用国家标准《碳素结构钢》GB/T700规定的Q235钢，并具有国家级的力学性能测试报告和镀锌层测试报告。

- (6) 成品槽钢连接件材质采用国家标准《碳素结构钢》GB/T700规定的Q235钢，厚度不小于4mm，表面应采用热浸锌处理，锌层厚度不低于45 $\mu\text{m}$ ，并具有国家级的锌层测试报告。
- (7) 全牙螺杆材质采用国家标准《碳素结构钢》GB/T700规定的Q235钢，螺杆强度不低于5.8级，表面电镀锌防腐，锌层厚度不低于5 $\mu\text{m}$ 。
- (8) 六角螺母、六角螺母材质采用国家标准《碳素结构钢》GB/T700规定的Q235钢，螺母强度不低于8级，振幅0.1d，频率10Hz，振动1200次，紧固1次及5次拆装后，参与轴力与初始轴力之比不低于70%，具有国家级的防松测试报告。
- (9) 配套安装金属管道的管卡内配惰性橡胶内衬垫，可达到绝缘，防震，降噪（降噪20dB）的效果。采用管道底部能直接接触成品槽钢的防震绝缘管束，管道加上防震绝缘垫后直接置于成品槽钢上，用分体P型管束卡紧，以保证接触面积大，稳定性强。且节省安装空间5-10cm，利于管道和吊顶的安装，且提供管卡的抗拉和抗滑移测试报告，并可提供热浸镀锌材质，镀锌层厚度不低于50 $\mu\text{m}$ 。
- (10) 所有产品的零配件及型材在工厂内预制完成，根据现场尺寸装配，不允许在现场进行焊接，否则会影响支吊架的防腐性能。

## 17. 照明灯具

- (1) 通用要求

① 所投全套灯具在国家 3C 认证目录内的必须提供产品完整型号的 3C 强制性认证证书，不在认证目录内的必须国家相关检测部门出具的检测报告；

② 环境条件：

- 1) 环境温度：最高 45℃、最低 -15℃；
- 2) 环境湿度：日平均相对湿度 $\leq 95\%$ ，月平均相对湿度 $\leq 90\%$ ；
- 3) 海拔高度：1000m 以下；
- 4) 地震烈度：不超过 8 度；
- 5) 安装方式：除注明外均为户内。

③ 无严重污秽及经常性的剧烈振动，严酷条件下严酷度设计满足 1 类要求。

(2) 灯具基本技术参数

① 光源及电气元件技术参数

- 1) 色温：5000K $\pm$ 300K，中标后由招标人具体指定。
- 2) 显色性：Ra $\geq$ 80
- 3) 光效：参考图纸(需提供相应的国家级检测报告)
- 4) 应能满足功率因数应 $\geq 0.94$ ，以及 LED 驱动电源必须通过国家强制性 3C 认证，且其证书应在有效期内。
- 5) LED 光源透镜：采用光学级 PMMA 材质，不得采用钢化玻璃，以免玻璃异常自爆带来的安全隐患。

② 灯具技术参数

- 1) 灯具结构：采用光源和电器分离设计和安装的结构，即 LED 光源的发热量不应能够直接传导给电器箱体，中间应有足够的空间隔离，以避免光源和电器的热量互相影响，影响到灯具使用寿命。
- 2) 整灯质保 5 年。

- 3) 为保证使用安全，整灯必须有过压、过载保护和温度自动保护。
- 4) 灯具必须具有国家 CCC 强制认证，且投标产品的完整型号包含灯功率规格应在 3C 证书范围内。

③ 其它技术参数

1) 光源

透光材料采用光学 PMMA 级；

2) 电源

电源绝缘等级达到 CLASSI；

3) 散热器

外壳采用高压铸铝或铝型材

- 5) 防腐等级达到 WF2（室外强防腐）；带灯罩，采用 COB 集成封装。

## 18. 自控专业

(1) MAU 控制说明：

① 温湿度控制：

根据风管内温湿度信号控制蒸汽管路上电动调节阀开度或者冷冻水系统电动调节阀开度，使其可达到设定温度（ $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ），湿度控制范围（ $50 \pm 5\%rh$ ）

接收室内压差信号，控制各房间或区域新风支管上电动阀开度，使房间压力达到设定值（ $25 \pm 2.5Pa$ ）。接收新风集管上静压信号，控制新风机组变频器变频，使静压值恒定。

② 联锁控制：

空调新风管上的电动风阀与送风机联锁同时启闭；开机顺序：新风管电动风阀、新风机组送风机；关机顺序相反。

③ 消防控制：

当风管温度达到  $70^{\circ}\text{C}$  时，防火阀自行关闭，联锁关闭送风机、

排风机，并发出信号给消防控制中心；或由消防中心发出信号关闭相应送、排风机及防火阀。

④ 过滤器设置压差报警，压差报警值如下：

初效过滤器： $\Delta P_1=100\text{Pa}$ ；中效过滤器： $\Delta P_2=200\text{Pa}$ ；送风过滤器： $\Delta P_3=500\text{Pa}$ ，亚高效过滤器： $\Delta P_4=200\text{Pa}$ ； $\Delta P$ 值可上位机进行设定。

⑤ 采用 PLC 控制系统进行监控，同时纳入 SCADA 系统。监控参数包括（且不限于）：室内温度、相对湿度，各功能段后空气温、湿度，MAU 出风温度、露点；MAU 风机启停状态；MAU 风机变频器运转频率；在 PLC 界面上可以启停；回风阀状态及开闭；各房间内风压，送风阀开度等信息。

(2)FFU 控制系统要求(兼并入 MAU 控制系统)

⑫ 控制系统可实现对 FFU 的启动、停止，设置电机转速、百分比，调节风量的控制。自动开关，可以定时控制 FFU 的启停及调速。

⑬ 实时监控、设定 FFU 的运行状态（单台、使用方指定的分区及整体）。功耗、转速数值、报警显示等；实时监控状态有：未连接、正常工作、故障、停机等状态，并用不同的颜色来区分；

⑭ 控制系统需具有兼容性，可兼容不同品牌之交流和直流 FFU，并预留 10%的端口以满足因工艺变化而进行的扩容改造。网关采用通用网关，不可以采用定制网关，以便后期使用维护。

⑮ 控制端可以实现消防、自控 FMCS 系统等第三方控制系统对接，进行数据交换，控制或联动 FFU，并预留相关连接接口。

⑯ 若 FFU 远程监控网络发生故障（如控制电脑宕机、控制失电等），FFU 装置应按最后设置的控制状态运行。

⑰ 在断电后恢复供电时，FFU 应能恢复到断电前的运行状态。

⑱ 控制系统必须为全厂级的集中监控系统预留通信接口。预留的通讯接口必须满足以下三种接口中的一种：

- 4) 标准的 OPC 接口。将需要采集控制的数据打包成 OPC Server。系统集成商可以直接通过标准的 OPC 方式访问到数据；
- 5) 系统通过 RS485 串口通讯介质。系统供应商必须提供产品满足该通讯协议的详细的通讯协议说明书，并配合系统集成商与设备通讯。以便招标单位从本控制系统采集设备运行参数，并进行远程监控；
- 6) 设备自带 RJ45 接口；

⑲ 控制软件要能适用监控电脑的主流操作系统。

⑳ 整个系统响应速度小于 10S。

㉑ 控制系统软件支持中文双语界面。

㉒ 具有历史运行记录查询和运行操作记录查询功能（可查询到具体人员做了哪些具体操作，责任到人）。

(3) 其他：

所有空调机组表冷段、加热段 PID 调控以控制所对应区域的温度和湿度达到生产工艺要求，所用电动阀门能够实现手动和自动控制。表冷阀、加热线开度能在线显示，并与空调机组进行连锁控制：机组启动各阀门可以自动控制；风机停止，各阀门自动关闭。承包方应提供最有效和最节能的洁净区温湿度控制策略。

包括所有空调机组和送风及排风机现场和远程启停控制、故障报警、状态显示、手自动状态显示。

包括空调机组变频调节控制、频率反馈。

洁净区内部的个房间控制需求见设计院暖通图纸。

## 19. 除湿机

采用转轮除湿机对防尘室进行除湿，室内体积约为  $35\text{m}^3$ ，室内工作人数 3 人，除湿机能满足室内恒温  $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  的要求，出风口配置 HEPA 等级 H14 的高效过滤器，粒径  $0.3\mu\text{m}$  颗粒的过滤效率不小于 99.97%；除湿机有效新风量  $60\text{Nm}^3/\text{min}$ ，处理后防尘室内露点温度  $\leq -20^{\circ}\text{C}$ ，采用全新风进风，无回风的设计（防尘室自身有排废系统）。

(1) 表冷段冷水盘管接入  $7^{\circ}\text{C}$  冷却水（冷却水源由招标人提供），表冷器采用铜管串亲水膜铝翅片，规格按照设计要求，铜管与翅片采用机械膨胀，使之精密接触，传热系数高，水压试验压力为  $1.6\text{MPa}$ 。换热管采用高效脱氧无缝紫铜管，厚度必须符合相应的国家标准与设计的要求，换热管的排数需满足设计的热量及冷量要求，换热管壁厚不得小于  $0.5\text{mm}$ 。换热翅片采用亲水铝翅片，铝片厚度不小于  $0.11\text{mm}$ ，翅片间距为  $2.2\text{--}3.2\text{mm}$ ，耐腐蚀。表冷器整体穿片后，换热器经膨胀后与铝片紧密结合，保持其良好的传热效果。机组盘管的迎风面风速不大于  $2.5\text{m/s}$ ，盘管水压降不大于 60 千帕。

(2) 配 S30408 不锈钢接水盘和不锈钢挡水板，整体式接水盘采用 304 不锈钢材料，其材质厚度不小于  $1.2\text{mm}$ 。接水盘为干式水盘，形状为斜坡状，保证冷凝水顺畅排出，使水盘始终处于干式状态。冷凝水盘外包阻燃保温材料，保温材料不得脱落，保证外侧不产生凝结水。除湿机设计需保证冷凝水在挡水板处充分拦截收集。

(3) 除湿机预加热段采用电热方式，后加热及再生加热段均采用蒸汽+电的混合加热方式，优先选用蒸汽加热方式，当蒸汽压力波动较大或者蒸汽锅炉检修停用时可利用电加热作为辅助加热方式。蒸汽加热管采用不锈钢铝翅片，汇总管采用不锈钢，蒸汽加热器耐压  $\geq 1.6\text{MPa}$ ，供货时提供压力试压报告。蒸汽热源由招标人提供（蒸汽温度  $190^{\circ}\text{C}$ ，

压力 0.9MPa)。预热段及后加热的电加热采用 PTC 陶瓷管加热的方式；再生加热段的电加热采用不锈钢管加热的方式。

(4) 进出水管必须设有排气与排污阀。表冷/加热器最低点有排空阀门，能完全放空表冷/加热器，具备冬季防止表冷/加热器因存水导致冻裂措施。

(5) 除湿转轮基材为玻璃纤维和高效硅胶，机组表面光洁、涂层均匀、色调一致，无划痕、凹陷等缺陷。转轮 A 级防火，供货时需提供第三方检测报告。

(6) 转轮密封表面应为四氟乙烯材质，转轮密封系统具有耐磨、耐高温和高弹力压紧设计的动态密封。转轮驱动皮带具有自涨紧机构，采用高质量进口皮带。转轮配备限位器，监控转轮运行状态。设置转轮保护装置：再生加热超温保护、转轮停转保护、再生风机温控延时保护、再生空气通道上安装机械式保护装置，无风通过时，保护装置能避免加热器辐射热对转轮的损害。

(7) 防尘室设置压差变送器，通过压差变送器对送风风机进行变频控制，保证防尘室内风压稳定，再生风机采用定频风机。除湿机运转时，应保证当再生风机启动后，再生加热器才能接通，当转芯停转后时，加热器自动停止加热。风机采用高效率低噪音的离心风机，风机品牌选用科美福、施乐百及同等以上品牌，风机电机固定在减震台座上，台座下是高性能弹簧减震器，保证空调机组运作时达到平稳低噪音状态，风机须进行动平衡检测，提供配套风机特性曲线。风机电机选用优质品牌电机，能效不低于 IE3 级，电机绝缘等级不低于 F 级，防护等级不低于 IP55。变频电机采用西门子、ABB 及同等以上品牌变频电机，电机的轴承须为精密等级的低摩擦型，须方便加注润滑剂。

(8) 除湿机出风口需配置 HEPA 等级 H14 的高效过滤器，粒径 0.3um

颗粒的过滤效率不小于 99.97%，高效过滤器前需配置初、中效过滤器，降低高效过滤器更换频率。再生风出口配备过滤器，过滤等级不低于 G3。过滤器要安装、拆卸方便，过滤器用压框安装，过滤器带金属框并用密封条密封。过滤器进出口配压差计，当压差达到限值时发出声光报警。

(9) 机组检修门边框要求采用防凝露性能好的整体钢板门，三层密封胶条，且配有航空级的观察窗，检修门平整不变形，外观美观；密闭效果好，无漏风。

(10) 机组的箱体应有足够的强度，机组框架材料为高强度铝合金材料，表面防腐喷涂处理，防腐性能佳，提供满足机械强度的级别，在运输和启动、运行、停机时都不得出现凹凸变形现象。空调机组等应具有外观美观、耐气候变化抗腐抗锈功能强、强度高、保温性能佳、隔音隔振性能好等特点。箱体板及保温整体厚度 $\geq 50\text{mm}$ ，所有段位的箱板为单独可拆卸的形式。夹芯采用阻燃聚氨酯注入式整体发泡工艺成形，发泡密度 $\geq 48\text{kg/m}^3$ ，箱板导热率 $\leq 0.018\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 。面板应做热阻试验，并应具有国家权威机构检测报告。机组外表面应无明显划伤、锈斑和压痕，表面光洁，色调一致，无气泡，留痕，露涂，底漆外露及不应有的皱纹和其他损伤。机组在运行时不得出现冷桥及凝露现象，内部风与外部风不会直接接触。机组底架应自带槽钢基础，带现场吊装运输叉车孔，并作防腐处理，各冷凝水排放口处需标示存水弯所需的最少高度。

(11) 除湿机运行时由再生侧窜入除湿侧的窜风量应不大于额定再生风量的 10%。实测的除湿侧风量和再生侧风量应为其额定值的 90%~110%。

(12) 各机组均要求提供设计参数下的冷热量电脑计算书，冷量只允许正偏离。所有机组出厂前必须经过测试，并提供出厂检测报告。

(13) 控制柜：配备 PLC，包含控制柜到现场所有设备出线、桥架敷设，有防尘、防湿（水）、散热措施。PT100 热电阻温度传感器，不锈钢材质，耐压 2.5MPa，耐温 280℃；温湿度传感器的精度等级：温度±0.5℃，湿度±3%。配置彩色触摸屏操作界面，用户只要设定好机组所需的温湿度参数，机组就能按设定要求自动运行，触摸屏能够显示机组各工作点的运行状况、设备故障、报警信息，可直接读取出风温度、再生风温度等多项重要运行参数等信息；配备 485 通讯端口传送设备工作状态、报警信号、设定参数及各种需要保存的信息；机组预留远程启停，运转输出、故障输出（干接点）；控制系统遇意外停电时，在重新启动后应能恢复到生产前的原始状态，并能正常运行。

(14) 具备过载、短路、隔离等保护功能；招标方可独立组态安装软、硬件、对 PLC 程序进行调试、监控、修改及上传下载（含上位机和下位机）。

(15) 风机段及转轮段设置 24V 防水检修及观察用照明灯，检修灯控制开关设置在电控箱外侧。

(16) 机组的新风口、送风段、再生排风口需要与风管连接的功能段风口均须配置手动风阀或法兰，风口尺寸按空调机组设计要求设定。机组各功能段间接缝处需做密封和防冷桥处理。供应商应标明设备使用要求，包含压力、管路管径和接口、材质等，并提供机组的外形图、安装图、基础图制作示意图。

(17) 供货方负责对招标人的技术管理人员、操作人员、维修人员进行结构原理、控制原理、设备性能、操作、维修保养、故障排除及注意事项等基本知识的免费培训。

## 20. 内窥镜

供货范围：

序号	硬件名称	数量	单位
1	观察镜头	3 个	
2	工业视频内窥镜插入管	3 根	≥10.0 米
3	工业视频内窥镜主机	3 台	

### (1) 工业视频内窥镜镜头要求

① 采用彩色 CCD 摄像头，图像和视频的分辨率需  $\geq 768*576$ 。拍摄视频帧率  $\geq 60\text{fps}$ ，拍摄的动态物体检测视频，回放无拖影无掉帧。拍摄时显示器上即时显示的图像无拖影和掉帧。

② 镜头工作温度： $-25^{\circ}\text{C}-100^{\circ}\text{C}$ ，镜头端部内含温度传感器，具有超温报警功能。

③ 镜头应具有防水、防油、防撞等功能。直视观察镜头：视野角度  $\geq 120$  度，景深  $20-\infty$ 。

### (2) 工业视频内窥镜插入管要求

① 插入管直径  $\leq 6.1\text{mm}$ ，插入管有效工作长度  $\geq 10\text{M}$ 。

② 插入管弯曲导向控制，实现即时性导向，无延迟，保障导向功能的使用寿命，可实现  $360^{\circ}$  全方位观察。各方向最大弯曲角度  $\geq 110$  度。

(3)设备主机功能要求

- ① 主机体坚固耐用，主机通过 IP65 防护标准及 MIL-STD 工业产品认证。
- ② 主机本体（非有线外接显示器）采用高清触摸屏。
- ③ 配有高清的 HDMI 视频输出接口，可外接显示器使用。
- ④ 内置可充电锂电池使用时间≥120 分钟。
- ⑤ 可更换不同长度插入管。
- ⑥ 具有至少两个数据存储接口，可同时连接各类移动存储介质进行数据存储和备份，如 SDHC 卡、Micro SD 卡，移动硬 3.7 盘等设备，实现无限的数据扩展能力。
- ⑦ 系统需具有具备跟智能电子设备进行数据传输功能。电源 100V 至 240V，交流电 50/60 Hz 。

(4)照明性能

- ① 光源后置于主机端，采用优质光纤传导至探头端部。
- ② 具有不少于 3 秒延时曝光功能，以及具有的图像动态范围调整功能，保证在极度黑暗或较大空间下得到明亮图像。

(5)技术要求

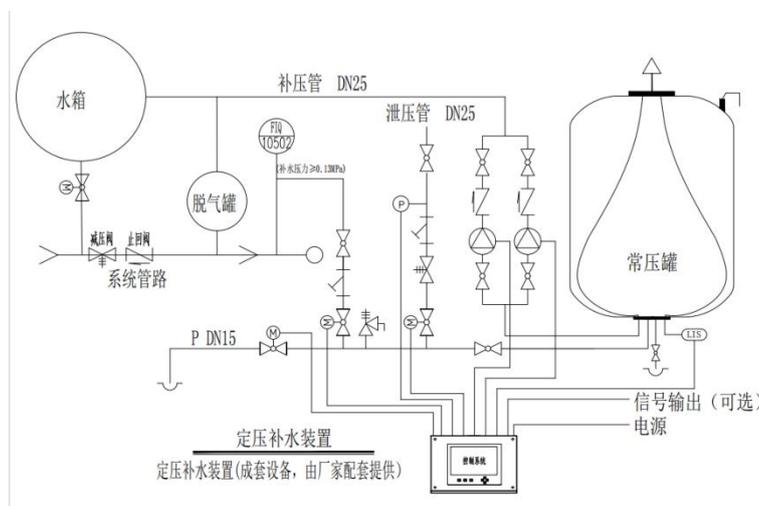
序号	类别	描述	数量
1	工业视频内窥镜主机	主机体坚固耐用；主机本体（非有线外接显示器）采用高清触摸屏，配有高清的 HDMI 视频输出接口，可外接显示器使用；内置可充电锂电池工作时间≥120 分钟，主机和手柄可分体使用，也可以连接成一体式，配合背带方便进入狭小空间。可更换不同长度插入管。具有至少	3

		<p>两个数据存储接口，可同时连接各类移动存储介质进行数据存储和备份，如 SDHC 卡、Micro SD 卡，移动硬盘等设备，实现无限的数据扩展能力。系统需具有具备跟智能电子设备进行数据传输功能。进行无线数据传输时，内窥镜主机单元需满足 IP65 防护标准，并通过 MIL-STD 工业产品认证。</p>	
2	插入管	<p>插入管直径<math>\leq 6.1\text{mm}</math>，插入管有效工作长度<math>\geq 10\text{M}</math>。</p> <p>插入管弯曲导向控制，实现即时性导向，无延迟，保障导向功能的使用寿命，可实现 <math>360^\circ</math> 全方位观察。各方向最大弯曲角度<math>\geq 110</math> 度。</p>	3
3	镜头	<p>采用彩色 CCD 摄像头，图像和视频的分辨率需<math>\geq 768*576</math>。拍摄视频帧率<math>\geq 60\text{fps}</math>，拍摄的动态物体检测视频，回放无拖影无掉帧。拍摄时显示器上显示的图像无拖影和掉帧。</p> <p>镜头工作温度：<math>-25^\circ\text{C}-100^\circ\text{C}</math>，镜头端部内含温度传感器，具有超温报警功能。</p> <p>镜头应具有防水、防油、防撞等功能。直视观察镜头：视野角度<math>\geq 120</math> 度，景深 <math>20-\infty</math></p>	3
4	照明性能	<p>光源后置于主机端，采用优质光纤传导至探头端部。具有不少于 3 秒延时曝光功能，以及具有的图像动态范围调整功能，保证在极度黑暗或较大空间下得到明亮图像。</p>	
5	附件	/	3

/	3
100V 至 240V, 50/60 Hz	3
/	3
/	3

## 21. 定压补水装置

主要由水箱、变频控制柜、补水泵、真空脱气罐等组成。补水泵流量 5m<sup>3</sup>/h，扬程不低于 50 米。不锈钢定压罐容积 1500L。机架阀门材质：304 不锈钢。



- (1) 罐体为密闭装置，气水不相接触，能保证水质不被外界污染；
- (2) 水罐起缓冲作用，可消除对管网的水锤影响；
- (3) 自动控制、运行可靠；
- (4) 调节系统水体由于温度波动而引起的膨胀及收缩——胀缩；
- (5) 使系统某点压力恒定——定压；
- (6) 当系统发生泄漏时向系统补水——补水；
- (7) 周期性的排析溶于水体的气体——排气。
- (8) 真空脱气消除循环系统中的气阻、气锤、“红水”现象，提高系统的工作效率。
- (9) 有效脱除系统中的空气，脱除率达到 99%，有效防止了系统中设

备内壁的化学氧化腐蚀，大大延长设备及管道的使用寿命，提高设备的传热效率。

## 22. 负压装置

- (1) 吸附唇需要保证折弯直线度在 0.4mm 以内
- (2) 风腔内壁必须为镜面不锈钢厚度 2.0 负差板
- (3) 风箱底部以及侧面需要利用聚四氟成型板安装侧边以及风箱尾部，以防止误操作触碰到钢带
- (4) 风箱内部需要做负压分散口，需要保证负压均匀
- (5) 负压管道采用高温管不低于 8 组 且管道直径约 25-32mm
- (6) 前后移动采用西门子伺服电机，利用 M 型同步带传动。安装行程接近开关（前后）确保安全距离
- (7) 增加微距调解功能，保证风箱前后可微调，上下微调。微调内部安装弹性装置，做到可互锁
- (8) 由于空间较小，宽度较大，前后移动需要双边增加安全双行程传感器。
- (9) 风箱内部安装压力变送器，时刻在触摸屏上查看当前压力情况
- (10) 风机采用西门子 12.6KW 负压 310mpa 变频器控制
- (11) 调解装置需要注意杠杆受力，杠杆采用 Q345B 钢板或 7075 铝板制作。
- (12) 除不锈钢外其他表面做镀铬处理，配变频负压风机，风箱按要  
求制作，中标后确认图纸和技术参数。

### （三）公辅设备安装技术要求

#### 1. 流体输送用不锈钢管及其他不锈钢管

##### (1) 基本要求：

不锈钢材料需提供材质证明、合格证等原厂证明，钢管材料上需

印有厂家名称、规格、炉批号等信息。不锈钢管道的焊接应按不同管道规格、工作压力、技术要求分别采用钨极氩弧焊。

① 焊前准备：

- 1) 焊条使用前应按出厂说明书的规定进行烘干，并在使用过程中保持干燥，药皮应无脱落和显著裂纹。
- 2) 焊丝应除油，外表无多余污物。
- 3) 不锈钢焊件坡口两侧各 100mm 范围内，在施焊前应采取措施，防止飞溅物粘污焊件表面的措施。

② 坡口加工规定：

- 1) 不锈钢管道的焊接形式、坡口加工、焊缝标注应符合 Q/Zs2073—2002 标准的规定。当无规定时，坡口形式应符合《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》GB-50236 的规定。
- 2) 焊接切割及坡口加工采用机械方法。
- 3) 焊件组对前，应对坡口两侧各 50mm 范围内进行清洗。可使用四氯化碳、丙酮或汽油进行脱脂，去掉油脂及污物。

③ 焊件组对规定：

- 1) 壁厚相同的管子、管件组对时，其内壁应平齐，内壁错边量不应大于 0.5mm。

1. 组队：

A: 错边量

错边量对焊接的影响非常大，总之越小越好。碳钢的错边量 $\leq 0.5\text{mm}$ ，不锈钢的错边量 $\leq 0.3\text{mm}$ ；

B: 组对间隙

碳钢组对间隙量 $< 1\text{mm}$ ，不锈钢组队间隙 $< 0.5\text{mm}$ ；

C: 点焊

点焊时做到小·薄·多的三原则，必须使用氩弧焊点焊，点焊不锈钢管时，必须对管内壁进行气体保护。小：点焊点越小越好；薄：点焊点尽量不要加丝或者少加丝；多：可以多点几点焊点（至少四点）

2. 焊接参数：选择热输入小的焊接工艺参数焊接，有力防止晶间腐蚀和裂纹。

- 2) 对壁厚不等厚的管子和管件组对时，当错边量大于 0.5mm 时，应按 GB50236—98《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》中的 6.2.6 条规定进行加工。
- 3) 焊接组对时，法兰端面与管子中线垂直，其不垂直度偏差量  $a$ ，当  $DN \leq 100\text{mm}$  时， $a \leq +0.3\text{mm}$ ；当  $DN > 100\text{mm}$  时， $a \leq +0.5\text{mm}$ 。
- 4) 两法兰互相结合的平行度偏差  $(a_2 - a_1) \leq 0.3\text{mm}$ 。
- 5) 两根直管道对接焊接时，其中心线应互相平行重合。
- 6) 两管道（或管道与接头法兰）的壁厚尺寸相差较大，而焊工认为影响焊接质量时，则必须修理壁厚较大者。

④ 定位焊缝要求：

- 1) 焊接定位的焊接材料和焊接工艺应与正式焊接相同，且应由合格焊工施焊。
- 2) 流体输送用不锈钢定位焊采用钨极氩弧焊，背面及管道内应进行 99.99% 氩气保护。
- 3) 定位焊缝应均匀分布，定位焊缝的长度宜为 10~15mm，高度宜为 2~4mm 且不应超过壁厚的 2/3。
- 4) 定位焊缝应保证焊透及融合良好，且不得有气孔，夹渣等缺陷。
- 5) 定位焊缝应平缓过渡到母材上，且焊缝两端应磨削成缓坡。

⑤ 焊接工艺要求：

- 1) 应在焊接作业指导书规定的范围内，在保证焊透和熔合良好的条件下，焊接应采用小电流、短电弧、快焊速和多层多道焊工艺，并应控制层间温度。
- 2) 焊缝多层焊时，应采用多道焊，底层焊道完成后，应采用放大镜检查焊道表面，每一道完成后均应彻底清除焊道表面的熔渣并进行检查，消除各种表面缺陷，每层焊道的接头应错开。
- 3) 当焊接温度低于 $15^{\circ}\text{C}$ ，应对焊缝两侧各300mm范围内加热至于 $5\sim 20^{\circ}\text{C}$ ，且应热透，对拘束度大的厚壁焊件，应采取预热措施。层间温度应低于 $100^{\circ}\text{C}$ 。
- 4) 焊接表面严禁有电弧擦伤，且不得在焊接件表面引弧和熄弧，焊接熄弧时应填满弧坑，并应磨去弧坑缺陷。
- 5) 对于小直径的管子，焊接中宜采取在焊缝两侧加装冷却铜块或用湿布擦拭焊缝两侧等措施，减少焊缝的高温停留时间，增加焊缝的冷却速度。
- 6) 对法兰、肩圈与管道配对的焊缝，焊接工艺要保证防止密封端面的变形。
- 7) 焊接完毕后，应及时将焊缝表面的熔渣及表面飞溅物清理干净。

⑥ 焊接：

1) 管道焊缝位置规定：

焊缝距离弯管（不包括压制）起弯点不得小于是100mm，且不得小于管子外径。

环焊缝距支、吊架净距离不应小于50mm。

不得在管道焊缝及边缘上开孔。

- 2) 管道在焊接组对前，对坡口进行清理合格后应及时焊接。
- 3) 在焊接过程中，应将焊件垫置牢固。

## (2) 焊接检验

### ① 焊接前检查

- 1) 管道使用的母材及焊接材料，使用前必须按规定进行检查验收，不合格者不得使用。
- 2) 组对前应对各零件的主要结构尺寸、坡口尺寸、坡口表面进行检查
- 3) 组对后应检查组对构件的形状、位置、错边量、角变形、组对间隙和搭接接头和搭接量；焊接前应检查坡口及坡口两侧的清理质量，其清理宽度及清理后的表面；焊接前应检查施焊环境、焊接工装设备、焊接材料的干燥及清理；对有焊前预热的焊缝，焊前应检查预热区域的预热温度并应记录，预热温度及预热区域宽度应符合设计文件、Q/Zs2073—2002 标准的有关规定。

### ② 焊接中间检查

- 1) 定位焊缝焊完后，应清除渣皮进行检查，对发现的缺陷去除后方可施焊。
- 2) 多层焊每层焊接完后，应立即对层间进行清理，并进行外观检查，发现缺陷消除后方可进行下一层的焊接。
- 3) 对中断焊接的焊缝，继续焊接前应清理并检查，消除发现的缺陷并满足规定的预热温度后方可继续进行焊接。

### ③ 焊接后检查

- 1) 焊缝应在焊完后立即去除渣皮、飞溅物，清理干净焊缝表面，然后进行焊缝外观检查。
- 2) 焊缝质量应按 Q/Zs2073—2002 标准规定的附表 2 进行分级。
- 3) 焊缝外观质量检查应符合下列规定：  
不锈钢管道的焊接焊缝质量全部为 I 级或 II 级。

焊缝质量评定标准其外观质量不得低于 Q/Zs2073—2002 标准表 2 所规定的 I 级或 II 级。

4) 不锈钢管道焊后必须进行净化处理，其净化处理按 Q/Zs2075 进行。

### (3) 强度试验

不锈钢管道焊后，必须对焊缝按设计图纸管道编号顺序标记编号，并分段进行水压强度试验。

1) 强度试验以洁净水为试验介质。

2) 为保证人员安全，进行强度试验时，应划定禁区，无关人员不得进入。

3) 强度试验前应具备下列条件：

1. 试验用压力表已经校验，并在周检期内，其精度不得低于是 1.5 级，表的满刻度值应为被测最大压力的 1.5~2 倍。

2. 符合试验压力要求的水准备好。

3. 按试验的要求，管道已经采取了固定的措施。

4. 各种资料已经复查。

4) 试验方案已经批准，并已进行了技术交底。

5) 强度试验应遵守下列规定：

1. 奥氏体不锈钢管道或对连有奥氏体不锈钢管道的管道进行强度试验时，应采用洁净水，水中氯离子含量不得超过 25PPm。

2. 试验前，加注水时应排尽气体。

3. 试验时，环境温度不宜低于 5℃，当环境温度低于 5℃，应采用防冻措施。

4. 承受内压的管道，管道的试验压力应为设计压力的 1.5 倍（表压），当设计压力超过 23MPa，其试验压力为设计压力的 1.25 倍（表

压）。

- 6) 强度试验应缓慢升压，待达到试验压力后，稳压 10min，再将试验压力降至设计压力，停压 30min，以压力不降，无渗漏为合格。
- 7) 当试验过程中发现泄漏时，不得带压处理。泄压、消除缺陷后，再重新进行试验。试压结束后，应及时拆除堵盖、堵帽、排尽积液，并将管内吹除干净，然后封堵管口，妥善保管。
- 8) 强度试验合格后，应按规定格式填写管道系统压力试验记录。

#### (4) 管材要求

- ① 管材必须具有出厂合格证。
- ② 外观检查管材表面无裂纹、凹凸和超过管材规定壁厚允差的明显伤痕。
- ③ 管材按批次、炉号进行复验其化学成份、机械性能应符合 GB/T1479 的规定。不同批次、炉号的材料都应进行复验。
- ④  $DN \leq 50$  管材应先进行脱脂处理。

#### (5) 管道安装

- ① 一般规定
  - 1) 检查与管道安装有关的土建工程（预留孔洞、预埋件等）应满足安装要求；
  - 2) 与管道连接的容器、阀门已安装固定完毕，检查合格；
  - 3) 管道组成件及阀门、管道支架等已检验合格；
  - 4) 管子管件、阀门等，内部已经清理干净，无多余物，其质量已符合设计设计图纸和本规范的规定；
  - 5) 在管道安装前已完成脱脂、配洗钝化、强度试验、焊缝探伤检查等有关工序已进行完毕，并附有工序质检合格文件；
  - 6) 肩圈法兰焊缝及其它连接件的设置应便于检修，并不得紧贴墙壁

楼板或管架。

- 7) 脱脂后的管道组成件，安装前必须进行严格检查，不得有油迹污染；
- 8) 管道穿越道路、墙或构筑物时，应加套管或砌筑涵洞保护；
- 9) 管道安装前后均应检查管内及单体设备内有无多余物的存在，并按规定的格式填写管道多余物检查记录。安装期间，应严格控制多余物进入安装管道内；安装间断时，管口应妥善封堵；
- 10) 安装补偿器时应使补偿器处于自然状态，不得强力拉、压、挠、扭进行安装，并禁止进行径向偏移。液氧系统的补偿器在压缩状态下安装。
- 11) **管道安装应自由对接，不得强力硬拉、硬撬和敲打对装管道。**
- 12) 不得用强紧螺栓，加厚垫片等办法来消除歪斜等以达到密封的目的。不密封时，应检查密封面和垫片是否完好，而后再采取相应措施消除。

## ② 管道安装

- 1) 预制管道应按管道系统号和预制顺序号进行安装；
- 2) 管道安装时，应检查法兰密封面及密封垫片，不得有径向划伤和影响密封性能的划痕、斑点等缺陷；
- 3) 铜金属垫片，安装前应进行退火处理；
- 4) 安装应检查连接螺栓的螺纹、表面应完好，检查管路连接件的螺纹、密封面应完好；
- 5) 法兰连接应与管道同心，并应保证螺栓自由穿入。法兰螺栓孔应跨中安装。法兰间应保持平行，其偏差不得大于法兰外径的 0.15%，且不得大于 2mm。不得用强紧螺栓的方法消除歪斜；
- 6) 管道上的压力、温度等测点开孔和接头焊接，应在管道安装前进

行；

- 7) 穿墙及过楼板的管道，应加设套管，管道焊缝不宜置于套管内，穿墙套管长度不得小于墙厚。穿楼板套管应高出楼面 50mm。穿过屋面的管道应有防水肩和防雨帽。管道与套管之间的空隙应采用石棉填塞。
- 8) 工艺安装图未注明坡度的管道按 5%坡度安装。
- 9) 焊缝位置不得与支架相碰。不锈钢管道与支架之间应垫入 2mm 聚四氟板。
- 10) 管子对口时应在距接口中心 200mm 处测量平直度，当管子公称直径小于 100mm 时，允许偏差为 1mm；当管子公称直径大于 100mm 时，允许偏差为 2mm，全长允许偏差为 10mm。
- 11) 管道法兰连接应使用同一规格螺栓，螺栓安装的方向应一致。每个螺栓应加平垫圈，需放松动时可加弹簧垫圈。
- 12) 在管道上不允许焊接临时支撑物。

### ③ 阀门安装

1) 安装所需的各种阀门及配件，由建设单位提供合格的产品，必须提供阀门合格证，合格证需包含型号、规格、压力、温度、生产厂家、出厂编号、项目名称等信息。

2) 安装前必须检查表面及密封面，不得有影响其性能的划伤；

3) 阀门应在关闭状态下安装；

4) 管道上的阀门标志应与介质流向一致，其阀杆及传动装置应符合设计规定；

### ④ 支架安装

1) 阀门应设有专用支架，不得以管道承重；

2) 阀门支架及管道支架固定在槽钢或工字钢翼板斜面上时，其紧固

螺栓应有相应的斜垫片。

#### (6) 管道检验、检查和试验

##### ① 外观检验

- 1) 外观检验应包括对各种管道组成件、管道支承件的检验以及在管道施工过程中的检验；
- 2) 焊缝的外观检验应审查 X 射线检验报告及报告结果。
- 3) 外观检验管道组成件及管道支承件、管道加工件坡口加工及组对、管道安装的数量和标准应符合 Q/Zs2073 及 Q/Zs2074 中有关规定。

##### ② 气密性试验

- 1) 试验前按规范要求对已经完成的工序进行质量复查，应具备了气密性试验的条件。
- 2) 试验用压力表已经校验，并在周检期内，禁油。其精度不低于 1.5 级，表的满刻度值应为被测最大压力的 1.5~2 倍。
- 3) 按试验压力要求管道已经加固。
- 4) 使用质量合格的氮气进行工艺管道气密性试验。承受内压钢管的试验压力应为设计压力。
- 5) 试验时，应逐步缓慢增压，当试验压力增到 0.2Mpa 时，对系统进行检查无异常，继续增压，压力升至试验压力的 50%时，如未发现异常或泄漏，再按试验压力的 10%逐级增压，每级稳压 3min，直至试验压力。稳压 10min，若压力不下降，开始检查管道，时间应根据查漏工作需要而定。以发泡剂检验不泄漏为合格。
- 6) 气密性试验检查合格，泄压封存系统。并按规定的格式填写管道系统气密性压力试验记录。

#### (7) 支架涂漆

- ① 涂漆应有制造厂的质量证明书。

② 一般以碳钢、低合金钢为材料的设备、管道支架均应涂漆防锈。涂漆前应清除被涂表面的铁锈、焊渣、毛刺油、水等污物。

③ 支架在安装前先涂两道铁红防腐底漆，在施工现场涂两道灰色面漆。

④ 涂漆施工应在 15~30℃ 的环境温度下进行，并应有相应的防火、防冻、防雨措施。

⑤ 涂层质量应符合下列要求：

- 1) 涂层应均匀，颜色应一致；
- 2) 漆膜应附着牢固，无剥落、皱纹、气泡等缺陷。

#### (8) 管道净化处理

① 净化处理方法

##### 1) 浸泡法

适用于  $DN \leq 1000\text{mm}$  的管道。

工艺过程：酸洗前验收检查→装挂→化学除油→冷水洗→酸洗→冷水洗→钝化→冷水洗→吹干→检验→包装

##### 2) 擦洗法

难以用浸泡法处理的管道焊缝等；

出厂前已经过净化处理合格的管道，在试车台系统安装前需用擦洗法净化处理干净后，方可装入系统。

② 一般要求

- 1) 管道设备的净化处理溶液，试剂按规范要求进行配比；
- 2) 管道在净化处理前，必须对其附件、材料、出厂合格证进行检查验收，应附净化处理要求。
- 3) 管道酸洗前应按工艺程序先进行脱脂除油处理。
- 4) 净化处理的人员，必须穿戴洁净的工作服、手套。

- 5) 凡直接接触酸、碱处理液的工作人员，必须穿戴防酸碱工作服、手套、胶皮靴。在使用四氯化碳和二氯乙烷溶剂时，必须戴防毒面具。
- 6) 利用四氯化碳或二氯乙烷剂时，所有管道应预先干燥，以防其在净化的过程中被腐蚀。
- 7) 净化处理的环境应保证通风良好、干燥、清洁。
- 8) 对于难以清洗的零部件、管道焊缝，可用涂酸洗膏法进行酸洗。将调好的酸洗膏涂在零件的氧化皮的表面上。由于涂上的酸洗膏很容易因发干而失效，所以当零件氧化皮较厚时，在整个酸洗过程中应每隔日 30min 将旧膏除掉，再重涂一层新酸洗膏，以提高酸洗效果。
- 9) 凡是制成品（如已焊接管嘴的管道）或半成品，在酸洗后都要进行钝化处理。经硫酸酸洗膏酸洗的零件，要用硝酸钝化膏钝化。

### ③ 容器、阀门及单体设备的净化处理

对于工厂已进行净化处理的容器、阀门及单体设备（泵、过滤器等）进行检查，当确认符合净化要求后，可只用乙醇浸泡、擦洗 1~2 次，然后自然干燥，经招标人验收合格后方可安装，否则中标人重新按要求处理，直至验收合格。

### ④ 管道的净化处理

#### 1) 管道焊接前的净化处理

1. 管道焊接前领用的焊接管材，应先进行脱脂处理（净化处理液的配制按规范要求配制）。

2. 焊接前必须彻底清洁焊口，在距焊口 30mm 内外表面需去掉一切污垢、油脂等污物，使用四氯化碳、丙酮或汽油脱脂。

#### 2) 管道焊后的净化处理

1. 复杂的导管利用浸泡法净化处理时，应用高位槽接通导管，使溶液在导管内流动。长导管允许先酸洗一端，再掉头酸洗另一端。

2. 对于直径较小（ $DN \leq 20\text{mm}$ ）、较长（ $L > 6000\text{mm}$ ）难以用浸泡法入槽净化处理的管道，可使用擦洗法进行清洗。清洗时，可在一根铁丝的中间将棉纱用白绸布包成团固定扎结实，经清洗剂浸泡后拧干棉团（棉团的直径大小比管道直径稍小些），拉动铁丝清洗剂棉团在管道内磨擦达到清洗管道的目的。铁丝的长度由两个人将铁丝各拉一头棉团从一头管口进入，从另一头管口出来的长度为宜。

3. 对酸洗后管道的补焊及较小的焊点，允许采用局部酸洗或用酸洗液擦洗。

4. 焊接管道的净化处理应在强度试验后进行。

5. 对于管径较小、洁净度较高难以清洗的焊接管道，也可对管道壁焊缝进行机械加工。

#### ⑤ 密封件、衬垫的清洗

- 1) 将散装密封件、衬垫放在 H-70 汽油中浸泡 15 分钟左右，取出吹干；
- 2) 将去油后的密封件、衬垫放在酒精中浸泡 15 分钟左右，取出用白绸布擦干。
- 3) 自然干燥或用洁净无油的空气（或氮气）吹至无溶剂气味为止。
- 4) 经净化处理的密封件、衬垫若不立即安装时，必须用干净的牛皮纸包好。

#### ⑥ 其他技术要求

##### 1) 颜色

1. 经过机械加工的零件表面，化学酸洗后应保持原来的光泽。
2. 经过化学钝化的零件表面为略带黄色的灰色。

2) 化学酸洗和钝化后的零件表面应无氧化皮及其它机械夹杂物。

3) 允许缺陷：

1. 由于零件材料和表面状态不同而在同一零件上有不同颜色和光泽。

2. 轻微的水印。

3. 焊缝周围有热影响区的氧化色彩。

4. 酸洗所暴露出的原材料和锻、焊接等工艺缺陷，如偏析、晶间腐蚀、裂纹、砂眼、气孔、焊渣和夹杂等（如不符合产品原图纸规定和相应的技术要求应退回原车间处理）。

4) 不允许缺陷：

1. 锈斑、残留的氧化皮；

2. 零件过腐蚀；

3. 残留水分。

(9) 验收规则和检验方法

① 净化处理后的管道及单体设备都应进行检验，不允许以抽检代替全检；

② 凡经过化学酸洗或化学钝化的零件应 100%进行外观检验。

③ 检查管路（或管子）和复杂零件的表面时，可在低压灯泡照射下，以目视法进行检查。也可用紫外线灯照射，其表面应无紫蓝荧光；

④ 检查管道内部是否洁净，可在管道一端吹入低压氮气，在另一端用滤纸检查，应无水分及多余物。容器内部及复杂零件的表面洁净检查，使用滤纸擦试其表面，应无水分及多余物；

⑤ 净化处理检查验收合格后的容器、管道，应填写管道设备净化处理检查记录，并挂牌标识清楚。

## 2. 结构工程：

(1) 材质选用及防腐要求：构件表面采用专门的抛丸设备进行表面除锈处理，并应达到 Sa2.5, 具体见设计图纸，应配合好本方作业漆料与防火涂料的正常使用。

(2) 采用扭剪高强度螺栓。

(3) 爬梯、护栏等：执行的标准为：

- ① GB4053.1-2016 固定式钢梯及平台安全要求
- ② GB4053.2-2016 固定式钢梯及平台安全要求
- ③ GB4053.3-2016 固定式钢梯及平台安全要求

(4) 防火涂料

① 工程质量必须达到国家验收合格标准，中标人中标人负责确保顺利一次性通过消防相关部门验收对工程质量负终身责任。

② 钢结构中底漆的材质，投标单位应提供防火涂料与之相溶性检验报告；国家级防火产品质量检验中心检验报告；产品质保体系和消防相关部门允许使用的批文。

③ 第一遍涂层刷涂 0.1-0.2mm 厚，以后每遍涂刷 0.3-0.4mm 厚，达到规定厚度，具体厚度见下表。

耐火极	涂层厚	涂料使	施工遍数
1	1.13	1.75	6
1.5	1.66	2.75	8
2.0	2.19	3.75	10

防火涂层结构

④ 涂层时间隔：涂装间隔时间 6h 以上，必须待上一遍完全干燥后再施工下一遍。

⑤ 工程质量验收标准：执行国家现行的建筑安装工程验收规范

和质量检验评定标准。

- 1) 涂料包装完整无破损，桶盖密封完好。
- 2) 产品有合格证，包装上挂有产品标签标志。
- 3) 涂料经搅拌呈均匀稠状，无结块。
- 4) 涂层表面裂纹宽度不大于 0.5mm。
- 5) 防火涂料不误涂、漏涂，涂层闭合无脱层、空鼓、明显凹陷、粉化松散和浮浆等外观缺陷。

### 3. 水管管路系统的制作安装要求

- (1) 空调水管管道采用焊接连接，自来水管材质采用镀锌钢管。
- (2) 管道支、吊架设置方式、形式应按照设计规定执行，也可参照我国标准图集，采用成品支吊架，原则上现场不得进行焊接作业。管道与设备相连处应设独立的支、吊架，冷（热）媒水、冷却水系统管道机房内总、干管的支、吊架，应采用承重防晃管架，支架与管道之间加垫绝热层，与设备相连的管道管架益有减振措施，当水平支管的管架采用单杆吊架时，应在管道起始点、阀门、三通、弯头及长度每隔 15m 设置承重防晃支、吊架。投标方应根据现场管道实际情况合理设置管道支吊架，管道支架和综合公用支架方案需经专业设计，并报设计院审核后方可实施。
- (3) 法兰、焊缝及其连接件的设施应便于检修且不得贴墙楼板等。
- (4) 管道的附属设备的安装在自由状态下应和管道同中心。
- (5) 管子、管件、阀门等内部清理干净、无杂物。当管道安装间断时，应及时封闭敞开的管口，冷凝水排水管坡度，应符合设计文件的规定。冷热水管道与支、吊架之间，应有绝热衬垫（承压强度能满足管道重量的不燃、难燃硬质绝热材料或经防腐处理的木衬垫），其厚度不应小于绝热层厚度，宽度应大于支、吊架支撑面

的宽度，衬垫的表面应平整、衬垫接合面的空隙应填实。

- (6) 镀锌管螺纹连接螺纹应完整、光滑，不得有毛刺、乱涂，断缺丝长度不得超过全长的 10%。
- (7) 镀锌管螺纹连接后，填料不得挤入管腔，以免阻塞管路。
- (8) 无缝管焊接连接，其焊接材料应符合国家标准和有关技术规定。
- (9) 采用气割坡口应清除表面氧化层，不影响焊接质量。
- (10) 焊件应放置稳固，自由状态，避免焊接过程中产生附着应力。
- (11) 管道、管件的对口应做到内壁齐平，符合内壁错边量要求，3.4 级焊缝不应超过管壁厚的 20%，且不大于 2mm。
- (12) 管子、管件焊接后，必须对焊缝进行外观检查，应将渣皮、飞溅物清扫干净。
- (13) 管道安装后应按设计规定对管道系统进行强度严密性试验，以检查管道系统的工程质量，按设计要求试验压力进行。系统试验合格后应对系统进行反复冲洗，直到排出的水中不夹带泥沙、铁屑等杂物，且水色不浑浊时方为合格，注意管路冲洗时水流不得经过所有设备。
- (14) 系统试压分区、分层试压：对相对独立的局部区域的管道进行试压，在实验压力下，稳压 10min，压力不得下降，再将系统压力降至工作压力，在 60min 内压力不得下降、外观检查无渗漏为合格。在各分区管道与系统主、干管全部连通后，对整个系统的管道进行系统的试压，试验压力以最低点的压力为准，但最低点的压力不得超过管道与组成件的承受压力，压力试验升致试验压力后，稳压 10min，压力下降不得大于 0.02Mpa，再将系统压力将至工作压力，外观检查无渗漏为合格。凝结水系统采用充水试验，应以不渗漏为合格。试压过程要求做好记录，作为竣工资料留存。

(15) 所有管道、桥架穿墙、穿楼板处孔口进行翻边处理，楼板开孔、墙面开孔需填补完整并做防水处理。

#### 4. 管道油漆选用方案

(1) 不保温的碳钢和低合金钢设备、管道的防腐方案

温度 °C	涂料的型号和名称	涂刷道数	单层干膜厚度 $\mu\text{m}$	备注
$T \leq 90$	底漆：环氧富锌底漆	1	50	无气喷涂
	中间漆：环氧云铁防锈漆	1	120	
	面漆：脂肪族聚氨酯面漆	2	80	
$91 < T \leq 200$	底漆：无机富锌底漆	1	50	
	面漆：环氧有机硅耐热漆或 250 度有机硅耐热漆	2	50	
$200 < T \leq 350$	底漆：无机富锌底漆	1	50	无气喷涂
	面漆：铝色环氧有机硅耐热漆或 400°C 有机硅耐热漆	2	50	

(2) 保温（防烫）的碳钢和低合金钢设备、管道的防腐方案

温度 °C	涂料的型号和名称	涂刷道数	单层干膜厚度 $\mu\text{m}$	备注
$T \leq 90$	底漆：环氧富锌底漆	2	75	无气喷

91<T ≤ 350	底漆：无机富锌底漆	2	75	涂
---------------	-----------	---	----	---

(3) 保冷设备与管道的防腐方案

温度 °C	涂料的型号和名称	涂刷道数	单层干膜厚度 μm
-80<T≤20	环氧煤沥青漆	2	100

(4) 埋地管道：经除锈达 Sa2.5 级后，采用环氧煤沥青特加强级防腐。

防腐涂层结构：由环氧煤沥青底漆（30 μm）、防腐胶粘带专用底漆、防腐胶粘带（内带，厚度 0.7mm）和保护胶粘带（外带，厚度 0.7mm）组成的复合结构，螺旋缠绕时内带搭接宽度为 50%，总厚度不小于 2.1mm。防腐胶粘带、保护胶粘带及补口带选用聚乙烯胶粘带。

(5) 环氧煤沥青的底漆、面漆、固化剂、稀释剂应由同一供应商提供。

## 5. 阀门

1) 满足图纸设计要求或者经过计算的负荷要求；

2) 溶剂管道阀门密封件材质为特氟龙，所有阀门应使用同一品牌；

3) 蝶阀技术要求

① 阀体内壁采用橡胶整体硫化结构，彻底隔断介质与阀体金属接触，加之耐腐蚀蝶板，阀门应具有优异的防腐性能；阀门具有很低的流阻；阀门在开关过程中阀座不应有任何移位与错动。阀门全关时，阀座各处压缩量均匀，阀门应具有较低的操作扭矩；蝶板与轴的联结必须牢固，可靠性高。蝶阀采用蜗轮蜗杆调节机构，法兰连接。

② 除特殊要求外，所有蝶阀阀座都应机械固定，更换阀座不需要特殊工具和程序。维修时阀门不必拆离管路也不必从阀门上拆下阀

轴、阀瓣即可在线更换密封圈。

③ 碳钢管道阀体材质选用铸钢，不锈钢管道阀体材料选用 30408，包覆橡胶材质选用 PTFE。

④ 壳体试验压力满足：1.5XPN，密封实验压力满足 1.1XPN，适用介质：水。

#### 4) 止回阀技术要求

① 应采用速闭式密封组件。停泵时，阀盘在水倒流前应快速关闭，需有效预防和抑制水锤，确保关闭过程的静音效果；阀腔口径应适当加大，且应采用水头损失低、节能效果好的流线型设计。止回阀应确保运行过程中的静音效果。

② 止回阀需满足既要适合于卧装，也适合于垂直管道安装；

③ 阀体材质选用铸钢；阀座、阀盘和轴材质选用铝青铜或不锈钢；弹簧材质选用不锈钢；轴承材质选用铝青铜。

### （四）数据采集系统（兼并中水电控系统）

利用 PLC 采集动力车间、车间 2 等现场配备的传感器数据，采集及控制部分阀组。动力车间内设备信息（设备运行、故障、停止等，会有二次回路更改）及部分设备联动，具体见仪表清单及点位表等，集中数据至动力车间 8 米层控制室 PLC。PLC 程序、组态软件需开放，供买方上传、下载及更改程序。

此供货范围包括整个数据采集系统光纤、电缆、桥架、交换机、控制柜、UPS 柜及软件组态等，供货范围内电控柜 400mm 高底座制作。上位机监控系统 2 套，操作电脑桌椅 2 套，具体布置位置后期与招标方确认。

### （五）电气要求

#### 1. 电缆

(1) 一般要求

电缆要求应符合 GB/T12706 的规定。

(2) 导体与铜材

① 导体

电缆应满足 GB/T3956-2008 标准。

② 铜材

应满足 GB/T467 与 GB/T3953 的规定。

(3) 检验规则

① 型式试验

提供的型式试验报告须满足 GB/T3048 的规定。

② 出场检验

- 1) 随产品必须提供出场检验报告；
- 2) 绝缘和护套检验符合 GB/T2951 的规定；
- 3) 外护层检验符合 GB/T2952 的规定；
- 4) 电性能检验符合 GB/T3048 的规定。

(4) 标识、包装、运输和贮存

① 标识（GB/T6995）

产品标识应满足：

- 1) 制造厂名、规格型号；
- 2) 额定电压；
- 3) 每个一米的连续长度标识；
- 4) 标志具有连续性，字迹清晰容易辨认，耐擦。

② 包装

- 1) 设备制造完成并通过试验后应及时包装，否则应得到切实的保护，确保其不受污损。

- 2) 产品外包装的标志内容包含产品名称、制造厂名称、出厂日期、工程项目名称、收货单位名称、产品毛重、净重等。
- 3) 包装箱上应有明显的包装储运图示标志（按 GB/T191）。
- 4) 装箱时应随附下列文件资料：
  1. 发货清单
  2. 产品出厂合格证明书
  3. 出厂检验报告
  4. 安装、使用说明书
- 5) 随产品提供的技术资料应完整无缺，提供份额符合要求电子及纸质版资料。

### ③ 运输

- 1) 设备所有产品在运输过程中尚应采取其它防护措施，以免散失损坏或被盗。
- 2) 产品包装，能保证在运输过程中防止机械损伤、丢失、变形、受潮和腐蚀并根据运输方式及产品的规格、参数，选用合理的电缆盘，应便于吊装、搬运。
- 3) 整体产品或分别运输的部件都要适合运输和装载的要求。

### ④ 贮存

设备储存应避免接触酸、盐、碱等腐蚀性物质，要求干燥、有遮盖，电缆端头要密封，避免重压。

## 2. 动力柜及桥架

- (1) 型号：按图纸设计，包括动力柜及照明箱。
- (2) 断路器：按照图纸参数配置，品牌见推荐品牌表
- (3) 表面颜色：喷塑 RAL7035（淡灰色）。
- (4) 外壳防护等级：IP30。

- (5) 外壳材质：敷铝锌钢板，厚度 $\geq 2.5\text{mm}$ 。
- (6) 柜内需安装换气扇，底部配备密封地板、有接地排、零线排等；如安装空气开关，需与断路器做好隔离保护；载流量满足设计要求。
- (7) 柜内低压元器件推荐品牌见推荐品牌表。选用元器件性能参数必须满足使用要求，并不低于设计要求。所有元器件必须是新品、正品，并提供合格证书。
- (8) 各类电气元件、仪表、开关和线路应排列整齐，安装牢固，操作方便，柜内无积尘、积水和杂物。
- (9) 投标方在供货完成后5天内必须向招标方提交深化设计图纸、资料和说明书，投标方对资料的准确性负全部责任。投标方不得以任何借口和理由拖延、推诿，否则延误本工程总体进度的责任全部由投标方承担。并根据招标方要求及时、无条件地提供其所需的附加资料。
- (10) 动力配电柜使用元器件必须符合中国电工产品认证委员会的安全认证要求。
- (11) 主体技术要求
- 箱门上加装电压表、主断路器柜门电动按钮；柜内所有铜排均加绝缘橡胶套，并加装茶色玻璃罩；
- 断路器进出线电缆接口处有绝缘灭弧板；柜体设计有插座的，插座均分装在配电柜两侧。靠墙安装，密闭防尘，有独立的接地排、零排。柜门分为上下两层结构，上层为主断路器所在处，下层为分断路器所在处，便于在不分断主断路器的情况下，直接分合断路器。落地动力柜须有换气扇。主断路器、分断路器与空气开关之间需物理隔离，避免误碰触电。

## (12) 桥架

采用镀锌梯架，宽度小于 400mm 时，厚度不低于 2mm，大于等于 400mm 时，厚度不低于 2.5mm。按照规范做好屏蔽连接，并保证外观美观。

## (13) 环境条件

- 1) 环境温度：最高 45℃、最低 -10℃；
- 2) 环境湿度：日平均相对湿度 $\leq 95\%$ ，月平均相对湿度 $\leq 90\%$ ；
- 3) 海拔高度：1000m 以下；
- 4) 地震烈度：不超过 8 度；
- 5) 安装方式：室内；
- 6) 周围空气不受腐蚀性气体或可燃气体、水蒸气等明显污染；
- 7) 无严重污秽及经常性的剧烈振动，严酷条件下严酷度设计满足 1 类要求。

## (14) 供货范围

本次招标要求内的所有动力柜、照明箱等。

## (15) 技术文件

供货时须随产品提供产品说明书，主要组装图、基础图，工艺尺寸、重量，成套面板图，成套一次原理图，**成套二次原理图**，**成套二次接线图**，型式试验报告，出厂试验报告，主要零件试验报告，原材料、元器件的采购厂家，生产过程的主要质量的记录、检验、试验、验收报告等相关资料。所有图纸、使用说明书均要提供电子版（U 盘或光盘）。

## 3. 电缆桥架安装

- (1) 桥架由直线段和各种弯通组成，定货前必须根据设计的初步走

向，现场确定立体方位，走向和转弯角度，并测量和统计直线段、各种弯通和附件的规格和数量，提出采购计划。

- (2) 桥架定位设计时必须考虑动力电缆与控制电缆不能共用一个支架，如条件限制必须
- (3) 共用一个支架，动力电缆与控制电缆应分层敷，不宜超过三层，控制电缆桥架应布置上方，动力桥架在下方，必要时还要采取屏蔽措施。
- (4) 桥架定位设计时要注意直线段钢制桥架超过 30m，铝合金桥架超过  
15m，桥架跨越建筑物伸缩缝处时均应采用伸缩连接板。
- (5) 桥架支架层间允许最小距离，当设计无规定时，交联聚乙烯绝缘电缆为 300mm，控制电缆为 200mm，原则上层间净距不应小于两位电缆外径加 10mm。
- (6) 桥架的支、吊架制作。应根据桥架的大小和承重量或托臂与夹板式制作成门型、梯型、三角型、悬吊型或托臂与夹板式等形式。
- (7) 支、吊架安装时应测量拉线定位、确定其方位、高度和水平度。
- (8) 桥架在每个支、吊架上固定应牢固，固定螺栓应朝外。
- (9) 桥架在钢制支吊上固定时，应采取防电化腐蚀措施，在支、吊架与桥架之间加垫隔离绝缘胶板。
- (10) 桥架的接地：电缆桥架系统应具有可靠的电气连接并接地，在

伸缩缝或软连接处需采用编织铜带连接，桥架安装完毕后要对整个系统每段桥架之间跨接连接进行检查，确保相互电气连接良好，对其电气连接不好的地方应加装跨接铜板片，或采取全长和另敷设接地干线，每段桥架与干线连接。

#### 4. 二次接线

- (1) 按图施工，接线正确，连接可靠，电缆芯线和所配导线的端部均应标明其回路编号，导线绝缘良好，且不应有接头。
- (2) 引进盘柜的控缆及芯线应牢固固定，不使所接的端子板受力。
- (3) 销装电缆的钢带不应进入盘柜内，销装钢带的切断处的端部应扎紧，并做好接地线。
- (4) 盘柜内的电缆、总线应垂直或水平有规律的配置，不得任意歪斜，交叉连接，备用芯线应留有适当的长度。
- (5) 所有二次回路应经耐压试验及模拟试验合格后方可正式投入使用。
- (6) 电缆芯线连接时，其连接管和线耳的规格应与线心规格相符。
- (7) 电线或电缆穿蛇皮管安装，蛇皮管两端须用专用接头固定在设备或线槽上。

#### 5. 电缆敷设安装

- (1) 电缆敷设要按区域进行，先敷设集中电缆，再敷设分散电缆；先敷设动力电缆，再敷设控制电缆；先敷设长电缆，再敷设短电缆，电缆两端余度不大于 0.3 米。

- (2) 电缆施工前应保持电缆沟畅通、排水良好；施工前应检查相关的明坑、槽合等；
- (3) 绕在电缆盘上的电缆，随着敷设电缆工程的进度需要，由制造厂直接运往施工现场或施工电缆仓库。电缆的运输和装卸应由熟悉性能和安装的人员担任，禁止将电缆盘平放运输，以免损伤电缆。
- (4) 要根据电缆的敷设线路准备和放置必须直线滚轮和转角滑轮。建立联络指挥系统、配置指挥 1 人、起重工数人、充足的劳动力、配置适当的无线电对讲机和手持扩音喇叭指挥。
- (5) 距离搬运，一般采用滚动电缆轴的方法，滚动时应按电缆轴上箭头指示方向滚动，如无箭头时，可按电缆缠绕方向滚动，切不可反缠绕方向滚动，以免电缆松散。
- (6) 电缆敷设前应按设计和实际路径计算每根电缆的长度，合理安排每盘电缆，减少电缆接头。交联三芯有铠装的电力电缆在施工过程中，其弯曲半径不得小于 10 倍的电缆外径。
- (7) 电力电缆水平安装敷设时，当外径大于 50 毫米时，每隔 1 米加一支撑；当外径小于 50 毫米时，每隔 0.6 米加一支撑。
- (8) 8 电缆引出地面时，出地面 2 米的一段应用金属管罩加以保护，埋入地面段不应小于 0.1 米。
- (9) 户外终端头的引接线，必须保持足够的电气距离，在任何情况下，其相间距离均不得小于 200 毫米。
- (10) 各类型电缆终端头的相序应按统一的方式进行排列，相色明显，

相位一致。在终端头和中间接头处的电缆铠装、铅包铜屏蔽及绝缘外导体电层和金属接头盒均应有良好的电气连接，以便其电位相同，电缆两端也应按有关规定做良好接地。

- (11) 分不同等级，电压电缆分层敷设，低压在下方，高压在上方。
- (12) 每层敷设排列要整齐、不得有交叉，拐弯处应以最大截面电缆允许弯曲半径为准。
- (13) 同级电压电缆沿支架敷设水平净距不得小于 35mm。
- (14) 垂直敷设，最好自上而下敷设，但在敷设时在电缆轴附近和部分楼层应采取防滑措施。
- (15) 桥架上每隔 2m 处。
- (16) 电缆进入电缆沟、隧道、竖井、建筑物、盘（柜）以及穿入管子时，出入口应封闭，管口应密封。
- (17) 交流单芯电力电缆敷设，应布置在同侧支架上，当按紧贴的正三角形排列时，应每隔 1m 用绑带扎牢。
- (18) 挂标志牌
  - ① 出建筑物，电缆井及两端要挂标志牌。
  - ② 沿支架、桥架敷设的电缆在其两端、拐弯处，交叉处应挂标志牌。
  - ③ 标志牌应注明电缆编号、规格、型号及电压等。

- ④ 标志牌规格要一致，并有防腐性能，挂装要牢固。
- (19) 绕在电缆盘上的电缆，由于工程的进度需要，由电缆制造厂直接运往施工现场。运输和装卸时禁止将电缆盘平放运输，以免压伤电缆。电缆运输到目的地后，不允许将电缆从车辆上推下，应使用吊车或将其沿着坚固的铺板渐渐滚下(其方法是用麻绳或钢丝绳在相反的方向拉住慢慢松下)。
- (20) 电缆储存在干燥的地方，电缆盘枕垫高，避免陷入泥土中。电缆在保管期间，木盘应完整，标志应齐全，封端应严密，销装应无锈蚀，如有缺陷应及时处理。
- (21) 在三相四线制系统中使用的电力电缆，不应采用三芯电缆另加一根单芯电缆或导线、电缆金属护套等作中性线的方式。在三相系统中，不得将三芯电缆中的一芯接地运行。三相系统中使用的单芯电线应组成紧贴的正三角形排列，并且每隔 1m 应用绑带扎车。
- (22) 在电缆终端头附近可留有备用长度。并联运行的电力电缆，其长度应相等。
- (23) 电缆各支持点间的距离应按设计规定。当设计无规定时，则不应大于 1m。
- (24) 电缆之间不宜交叉，电缆应排列整齐，加以固定，并及时装设标志牌。标志牌的装设应符合下列要求。
- (25) 在下列地方，电缆上应装设标志牌：电缆终端头、电缆接头处及竖井的两端。标志牌上应注明线路编号(当设计无编号时，则应

写明型号、规格及起迄地点)，并联使用的电缆应有顺序号，字迹应清晰，不易脱落。

- (26) 标志牌的规格直统一，标志牌应能防腐，且挂装应牢固。
- (27) 在下列地方应将电缆加以固定：垂直敷设或超过 45 度倾斜敷设的电缆，在每一个支架上；水平敷设的电缆，在电缆首末两端及转弯、电缆接头的两端处；充油电缆的固定应符合设计要求。电缆夹具的型式宜统一；使用于交流的单芯电缆或分相铅套电缆在分相后的固定，夹具不应有铁件构成的闭合磁路；
- (28) 电缆进入电缆沟、隧道、竖井、建筑物、盘(柜)以及穿入管子时，出入口应封闭，管口应密封。
- (29) 电缆头制安电缆终端头与接头从开始剥切到制作完毕，必须连续，进行一次完成，以免受潮。剥切电缆时不得伤及芯线和绝缘。包缠绝缘时应注意清洁，防止污秽与潮气侵入绝缘层。电缆端头、电缆接头的外壳与该处的金属护套及铠装层均应良好接地。

## 6. 电箱安装

- (1) 位置正确，定位牢靠、部件齐全、箱体开孔合适，切口整齐，暗式配电箱箱盖紧贴墙面，零线经汇流排连接，无绞接现象，油漆完整，箱内外清洁，箱内开关灵活，回路编号齐全，接线整齐，PE 线安装明显牢固，零、PE 线安装汇流铜排。
- (2) 配电箱全部电器及其相关回路安装完毕后，用 500V 兆欧表对线路进行绝缘测量。项目包括相线与相线之间、相线与零线之间、相线与地线之间、零线与地线之间，并做好记录作为技术资料，以

备查用。

## 7. 配电设备试验与系统调试方法

### (1) 二次回路

① 测量绝缘电阻：1kV 以下配电装置和电力线路绝缘电阻时的要求如下：装置的绝缘电阻值均不小于  $0.5M\Omega$ 。测量电力线路的绝缘电阻时，应与线路相连接的断路器、用电设备、用电器具及仪表等断开。

② 工频交流耐压试验：对主要的动力配电装置，应进行工频交流耐压试验。试验电压标准为 1000V，当配电装置回路的绝缘电阻在  $10M\Omega$  以上时，可用 2500V 兆欧表代替工频交流耐压试验，试验时间为 1 分钟。

③ 检查相位：装置各相两侧和线路各相的相位均应正确。

### (2) 低压电器

低压电器的试验项目，应包括下列内容：

① 测量低压电器连同所连接电线及二次回路的绝缘电阻值，不应小于  $1M\Omega$ ；在比较潮湿的地方，可不小于  $0.5M\Omega$ 。

② 电压线圈动作值的校验：线圈的吸合电压不应大于额定电压的 85%；释放电压不应小于额定电压的 5%；短时工作的合闸线圈应在额定电压的 85%—110% 范围内均能可靠工作。

③ 低压电器动作情况的检查：对采用电动机或液压、气压传动方式操作的电器，除产品另有规定外，当电压、液压或气压在额定值的

85% — 110%范围内，电器应可靠工作。

④ 低压电器采用的脱扣器的整定；各类过电流脱扣器、失压和分励脱扣器、延时装置等，应按使用要求进行整定，其整定值误差不得超过产品技术条件的规定。

⑤ 测量电阻器的变阻器的直流电阻值，其差值应分别符合产品技术条件的规定。

### （六）安装要求

1. 投标人负责中标范围内所有设备、附件、材料供货，并负责安装及系统调试、检测。安装必须按招标文件提供的技术要求及施工图纸全部内容（含技术要求说明和设计修改通知单）及国家有关标准、规范进行，并据此验收。如投标人认为有必要修改，应取得发包人和工程设计单位的书面同意，对修改的内容应作详细记录，并作为绘制竣工图样的依据。
2. 投标人在施工安装过程中须做好与其它项目施工配合工作，且项目负责人须驻现场协调解决出现的技术及施工问题；若项目负责人未经发包人现场负责人的批准擅自离开，按每日 500 元标准处以违约金；若未经批准，连续三天不在现场，发包人有权强制要求投标人停止施工，直至解除合同，且投标人已投入的各项费用发包人均不予承担，投标人尚未支付的各项费用也不再支付，投标人已运抵现场的设备 and 已完成的安装工程归发包人无偿所有。投标人须无条件服从发包人对工程施工统一调度管理。
3. 投标人须在**施工时**提供详细的施工方案，材质和技术标准符合图纸设计要求。
4. 投标人自行承担项目实施过程中全部安全责任及由此产生的法律

和经济责任。施工期间投标人人员所发生的或投标人施工场地内发生的或投标人原因造成的安全事故，均应由投标人负责按有关规定处理善后事宜，并承担给发包人造成的损失。

5. 投标人对安装工程全面负责，做好施工管理，确保工程安装一次验收合格，达到国家质量验收检验的合格质量标准。并负责到有关部门办理有关施工手续，费用由投标人自行负责。
6. 投标人负责施工并进行现场施工的管理、监督、协调，技术文件的整理、归档。设备安装施工安全由投标人负责。
7. 在工程施工过程中，投标人应接受发包人的不定期检查，向发包人报告施工进度和质量。同时要与其他施工单位做好配合工作。
8. 施工现场的电源、水源等外部条件，均由发包人提供，施工所需的水、电费用、临时施工线路和设备打洞封堵均由投标人承担，在报价中综合考虑。
9. 安装材料符合图纸设计要求、国家标准和验收规范要求。**投标人中标后合同签订前列明所有设备及材料的品牌及产地。**
10. 本项目风管需在场外加工运至现场安装，禁止在项目现场制作风管。

#### **（七）质保、售后服务及培训**

1. 投标人须提供安装验收合格后空调设备不少于4年的免费质保服务；
2. 投标人应提供对用户设备相关操作人员的技术培训，直至其能熟练独立操作。上述培训费用均已包含在报价中。
3. 投标人应于合同交货前向发包人提供出厂检测报告等有关资料及技术文件。提供操作说明书、维修、保养、修理资料及相关设计、制造、检验、安装、技术性指导等文件。

4. 质保期内因设备质量和安装问题而导致漏水漏油，给招标人造成损失的，由投标人负责赔偿。
5. 保证售后服务及时、高效。定期进行维保、检查、检测。质保期内，若设备出现任何异常情况，投标人有义务免费及时（24小时内）排除和修理。售后服务响应时间：投标人接报修电话后必须在4小时内到现场并解决问题。
6. **投标人中标后合同签订前**提供所投各类材料及设备的型号、技术规格、性能参数、费用明细清单。
7. 投标人应向招标人保证所供设备是技术先进、成熟可靠的全新产品。在材料选择方面应准确无误，加工工艺无任何缺陷和差错。技术文件及图纸要清晰、正确、完整，能满足系统安装、启、停及正常运行和维护的要求。
8. 如在安装和调试期间发现设备损坏情况，在证实设备储存、维护和运行都符合要求时，中标人应尽快免费更换。
9. 如在安装和调试期间发现安装质量缺陷，应尽快返工。
10. 质保期满后，**应提供有偿售后服务及按不高于主要配件、易损件所报价格供应原厂零配件等。**

#### （八）其他技术要求

图纸提供的技术参数，是仅限于满足本项目功能需求的基本配置要求，并未对一切技术细节做出规定，选配中，投标人应保证提供符合或优于本技术规格及要求的最新优质产品。除本章有特别说明外，技术规格应满足或高于图纸要求。

- (1) 空调系统中的所有电器元件、仪表、零配件必须是全新的、未使用过的合格产品。所有产品技术标准应符合行业及国家最新标准要求。

- (2) 空调系统中所有设备的出厂试验应按标准认真完成，对完成的试验项目应有完整的试验报告（供货时提供）。
- (3) 详细列出拟提供的附件及专用工具名称、型号规格、数量、制造厂及产地。
- (4) 铭牌应符合国家有关规定。产品交付时投标人应按国家有关规定及标准提供全套技术资料。产品的制造安装、检验和验收执行的标准按GB7251、IEC439-1、ZBD36001、JB/T9661、GB50303、GB50259，并实施执行国家颁布产品质量法规定执行。
- (5) 本次招标的空调系统的安装调试应符合下列标准或规范并据此验收（包括但不限于下列标准）：
- ① GB50242-2016《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》
  - ② GB50243-2016《通风与空调工程施工质量验收规范》
  - ③ JGJ141—2017《通风管道技术规程》
  - ④ 机械制冷 ANSIB9.1 安全规范
  - ⑤ 国家防火协会标准 90A
  - ⑥ 电器应符合国际电工 IEC 规范
  - ⑦ 《采暖通风与空气调节规范》
  - ⑧ 所有电器必须满足供电电压和频率要求。
  - ⑨ 所有无缝钢管须符合 GB/T8163—2013 标准，所有镀锌管须符合 GB/T3091—2015 标准。
- (6) 所使用产品须注明产品型号、规格、数量、制冷量、制热量、噪音、制造商全称、制造地点，额定功率等。
- (7) 提供空调系统的性能、技术参数、制冷量、制热量、额定功率等所有指标必须满足设计选型中产品的要求。
- (8) 防火阀须符合 GB 15931—2007 标准。

- (9) 每个净化空调间需提供至少两个机械压差计，用于检测净化车间内的压差值。
- (10) 空调净化系统及消防系统安装调试和实际使用效果应符合相应标准规范、图纸设计、消防标准规范和公共场所使用等要求，由中标人负责报验，涉及安全、消防、环保等其他需要由质检或招标人管部门进行验收的项目，邀请相关部门或相关专家参与验收，确保顺利通过相关部门验收。
- (11) 工程施工完毕并验收合格后，由投标人负责正式交付使用前的成品保护工作，其费用含于投标报价中。
- (12) 所有管材、防火阀须符合国家标准，金属管材须采用合格产品；管材进入施工现场时须提供产品质量合格的有效证明资料；防火阀进场时须提供正规有效的国家消防装备质量监督检验中心产品检验报告。
- (13) 本工程项目中使用的设备或产品，若国家、地方或相关部门对其有 3C 认证要求的，投标人必须采购通过 3C 认证的设备或产品；有强制性检测要求的，必须按相关部门规定要求进行检测，检测合格后方可投入安装使用。
- (14) 本项目提供全套图纸，图纸是招标文件的一部分。要求投标人按图纸并结合实地踏勘结果报价，按图纸施工。应考虑风管、排烟与桥架等桥架之间的配合安装。
- (15) 本次招标净化车间系统的安装应符合下列标准或规范并据此验收（包括但不限于下列标准）：
1. GB50019-2015《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》
  2. GB50016-2014《建筑设计防火规范（2018版）》
  3. GB50073-2013《洁净厂房设计规范》

4. GB50243-2016 《通风与空调工程施工质量验收规范》
5. GB50591-2010 《洁净室施工及验收规范》
6. GB12348-2008 《工业企业厂界噪声排放标准》
7. GB50591 《洁净室施工及验收规范》
8. GB50472 《电子工业洁净厂房设计规范》
9. GB50243 《通风与空调工程施工质量验收规范》
10. GB9068 《采暖通风与空气调节设备噪声功率级的测定工程法》
11. GB/T13554 《高效空气过滤器》
12. JGJ-16 《民用建筑电气设计规范》
13. GB50034 《建筑照明设计标准》
14. GB50131 《自动化仪表工程及验收规范》
15. GBJ303 《建筑电气安装工程质量检验评定标准》
16. GB50245 《电气装置安装工程低压电器施工质量验收规范》
17. GB50259 《电气装置安装工程电气照明装置施工及验收规范》
18. GB50058 《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》
19. GB50222 《建筑内部装修设计防火规范》

#### （九）其他要求

1. 工程施工完毕并验收合格后，由投标人负责正式交付使用前的成品保护工作，其费用含于投标报价中。
2. 所有管材、防火阀须符合国家标准，金属管材须采用合格产品；管材进入施工现场时须提供产品质量合格的有效证明资料；防火阀进场时须提供正规有效的国家消防装备质量监督检验中心产品检验报告。
3. 本工程项目中使用的设备或产品，若国家、地方或相关部门对其有 3C 认证要求的，投标人必须采购通过 3C 认证的设备或产品；

有强制性检测要求的，必须按相关部门规定要求进行检测，检测合格后方可投入安装使用。

4. 投标人自行承担项目实施过程中全部安全责任及由此产生的法律和经济责任。施工期间投标人人员所发生的或投标人施工场地内发生的或投标人原因造成的安全事故，均应由投标人负责按有关规定处理善后事宜，并承担给发包人造成的损失。
5. 本项目提供全套图纸，图纸是招标文件的一部分。要求投标人按图纸并结合实地踏勘结果报价，按图纸施工。应考虑风管、排烟与桥架等桥架之间的配合安装。
6. 本技术规范内包含的净化装修工程所涉及的支吊架等均采用热镀锌处理，镀锌层满足相关国家和行业标准要求，不得出现碳钢等洁净区域不允许出现的材料。
7. 本技术规格书与设计图纸不同时，以高要求为准。
8. 对于项目施工过程中产生的建筑垃圾，投标人考虑由专业垃圾处置单位进行处理。

★投标人应在投标报价中充分考虑设备安装、水电安装、桥架安装、弱电线路安装、工艺管道安装、暖通排烟安装等所有需要已有建筑物地面、墙体、外墙、屋面孔、洞的破除及原样恢复的费用，防火区开孔需要进行防火措施隔离，此部分费用包含在招标范围内，中标后不予调整。本节所需相关证明资料等均为标后提供。

## 第八章 投标文件格式

（招标项目名称） \_\_\_\_\_ 标段招标

投标文件

（商务文件）

投标人： \_\_\_\_\_ （盖单位章）

\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

## 目 录

- 一、投标函
- 二、法定代表人身份证明或授权委托书
- 三、联合体协议书（如有）
- 四、投标保证金
- 五、项目管理机构
- 六、拟分包项目情况表
- 七、资格审查资料
- 八、诚信投标承诺书
- 九、商务文件详细评审资料
- 十、其他材料

## 一、投标函

致：（招标人）

1.我方已仔细研究（招标项目名称）         标段招标文件的全部内容，在考察工程现场后，愿以报价文件投标函中的投标总报价，按合同约定实施和完成承包工程，修补工程中的任何缺陷。

2.我方响应招标文件规定的投标有效期，并承诺在投标有效期内不撤销投标文件。

3.质量标准：        ；工期：        日历天。

4.如我方中标，我方承诺：

（1）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）在签订合同时不向你方提出附加条件；

（3）按照招标文件要求提交履约保证金；

（4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务；

（5）在你方和我方进行合同谈判之前，我方将按照投标文件中填报人员及招标文件提出的最低要求填报派驻本标段的其他管理和技术人员及主要机械设备，经你方审批后作为派驻本标段的项目管理机构主要人员和主要设备且不进行更换。

（6）按照国家税务总局规定，在建筑服务发生地及时足额预缴增值税（适用于注册地不在合肥市行政区域范围（含四县一市）的中标人）；

（7）投标报价中已包含招标文件公布的施工扬尘污染防治费用和建筑工人实名制管理费用。同时我方将按照招标文件要求对农民工工资进行办理专户设立、工资支付等事宜。

（8）工程竣工结算时，未落实的施工扬尘污染防治和建筑工人实名制管理措施项目，按照清单所列金额从工程结算价款中扣除（本条适用执行合建监管〔2024〕13号文项目）。

5.除非另外达成协议并生效，你方的中标通知书和本投标文件以及招标文件、招标文件澄清、修改、补充文件将成为约束双方的合同文件的组成部分。

6.我方承诺除非招标文件另有约定，我方派驻投标标段的项目经理及项目管理机构主要人员均为我单位在职人员（不含外聘人员、返聘人员、临时聘用人

员），否则招标人有权取消我单位中标资格。

7. \_\_\_\_\_（其他补充说明）。

投 标 人： \_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人： \_\_\_\_\_（签字或盖章）

日 期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 二、法定代表人身份证明或授权委托书

### 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： \_\_\_\_\_  
联系电话： \_\_\_\_\_手 机 号 码： \_\_\_\_\_  
系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表  
人。

特此证明。

附：法定代表人身份证正反面扫描件

投 标 人： \_\_\_\_\_（盖单位章）

日 期： \_\_\_\_\_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（招标项目名称）\_\_\_\_\_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：自本委托书签署之日起至投标有效期期满。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证明

代理人身份证正反面扫描件

投 标 人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：

法定代表人参加投标活动并签署文件的不需要授权委托书，只需提供法定代表人身份证明；

非法定代表人参加投标活动及签署文件的还须提供授权委托书。

### 三、联合体协议书（如有）

牵头人（成员一）名称：\_\_\_\_\_

法定代表人：\_\_\_\_\_

法定住所：\_\_\_\_\_

成员二名称：\_\_\_\_\_

法定代表人：\_\_\_\_\_

法定住所：\_\_\_\_\_

……

鉴于上述各成员单位经过友好协商，自愿组成\_\_\_\_\_（联合体名称）联合体，共同参加\_\_\_\_\_（招标人名称）（以下简称招标人）（招标项目名称）\_\_\_\_\_标段（以下简称本工程）的施工投标。现就联合体共同投标事宜订立如下协议：

1. \_\_\_\_\_（某成员单位名称）为本联合体牵头人。

2. 联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本工程投标活动，代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与投标和中标有关的一切事务；联合体中标后，联合体各方共同与招标人订立合同，联合体牵头人负责合同订立和合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

3. 联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交投标文件，履行投标义务和中标后的合同，共同承担合同规定的一切义务和责任，联合体各成员单位按照内部职责的划分，承担各自所负的责任和风险，并向招标人（发包人）承担连带责任。

4. 联合体各成员单位的内部职责分工如下：

牵头人（成员一）名称：\_\_\_\_\_，具有\_\_\_\_\_资格，承担的工程范围（内容）：\_\_\_\_\_，合同工作量占比约：\_\_\_\_\_；

成员二名称：\_\_\_\_\_，具有\_\_\_\_\_资格，承担的工程范围（内容）：\_\_\_\_\_，合同工作量占比约：\_\_\_\_\_；

……。

5. 投标工作和联合体在中标后工程实施过程中的有关费用按照各自承担的工作量分摊。

6. 联合体中标后，本联合体协议是合同的附件，对联合体各成员单位有合

同约束力，并遵守以下约定：

- （1）联合体牵头人负责与招标人联系；
- （2）履约保证金缴纳的约定：\_\_\_\_\_；
- （3）工程价款支付的约定：\_\_\_\_\_；
- （4）缺陷责任期保障的约定：\_\_\_\_\_；
- （5）其他相关约定：\_\_\_\_\_。

7. 本协议书自签署之日起生效，联合体未中标或者合同履行完毕后自动失效。

8. 本协议书一式\_\_\_\_\_份，联合体成员和招标人各执一份。

牵头人（成员一）名称：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

成员二名称：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

.....

\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

#### 四、投标保证金

如采用现金（银行转账、银行电汇）的，系统自动抓取投标保证金提交信息，投标人应在投标文件中提供基本存款账户证明扫描件（如基本存款账户开户许可证或基本存款账户信息）。

如采用纸质银行保函的，投标人应在投标文件中提供基本存款账户证明（如基本存款账户开户许可证或基本存款账户信息）、银行保函扫描件。银行保函格式见“投标保函示范文本”。

如采用纸质担保机构担保的，投标人须将本单位针对该项目（标段）从基本账户汇出保函费用的凭证（须载有所投项目标段编号或项目名称、投标人基本账户信息、收取该费用的保函出具单位名称及其账户信息）扫描件、基本存款账户信息（或基本账户开户许可证）扫描件、保函扫描件、融资担保机构的融资担保业务经营许可证扫描件编入投标文件中。担保机构担保格式见“投标保函示范文本”。

如采用纸质保证保险的，投标人须将本单位针对该项目（标段）从基本账户汇出保证保险费用的凭证（须载有所投项目标段编号或项目名称、投标人基本账户信息、收取该费用的保证保险出具单位名称及其账户信息）扫描件、基本存款账户信息（或基本账户开户许可证）扫描件、保证保险扫描件编入投标文件中。保证保险格式见“投标保函示范文本”。

如采用电子保函的，系统自动抓取电子保函信息，投标文件无需提供相关证明材料。

##### （一）投标保函示范文本

编号：\_\_\_\_\_

致：受益人（招标人）名称

开立人获得通知，\_\_\_\_\_（投标人）于\_\_\_\_年\_\_月\_\_日参加编号为\_\_\_\_\_（标段编号）的\_\_\_\_\_（标段名称）投标（即“基础交易”）。

一、开立人理解根据招标条件，投标人必须提交一份投标保函（以下简称“本

保函”），以担保投标人诚信履行其在上述基础交易中承担的投标人义务。鉴此，应申请人要求，开立人在此同意向受益人出具此投标保函，本保函担保金额为人民币（大写）\_\_\_\_\_元（¥\_\_\_\_\_）。

二、开立人在投标人发生以下情形时承担保证担保责任：

- （1）投标人在投标有效期内撤销投标文件；
- （2）投标人在中标后无正当理由不与招标人订立合同；
- （3）投标人在签订合同时向招标人提出附加条件；
- （4）投标人不按照招标文件要求提交履约保证金；
- （5）发生招标文件明确规定可以不予退还投标保证金的其他情形。

三、本保函为不可撤销、不可转让的见索即付独立保函。本保函有效期自开立之日起至投标有效期届满之日止。

四、开立人承诺，在收到受益人发来的书面付款通知后的七日内无条件支付，前述书面付款通知即为付款要求之单据，且应满足以下要求：

- （1）付款通知到达的日期在本保函的有效期内；
- （2）载明要求支付的金额；
- （3）载明申请人违反招投标文件规定的义务内容和具体条款；
- （4）声明不存在招标文件规定或我国法律规定免除申请人或我方支付责任的情形；
- （5）书面付款通知应在本保函有效期内到达的地址是：\_\_\_\_\_。

受益人发出的书面付款通知应由其法定代表人（负责人）或授权代理人签字并加盖公章。

五、本保函项下的权利不得转让，不得设定担保。受益人未经开立人书面同意转让本保函或其项下任何权利，对开立人不发生法律效力。

六、本保函项下的基础交易不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，不影响本保函的独立有效。

七、本保函项下的义务和责任均在保函有效期到期后自动消灭。

八、本保函适用的法律为中华人民共和国法律，因本保函产生的纠纷案件，由受益人所在地人民法院管辖。

九、本保函自我方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。

开立人：\_\_\_\_\_（公章）

法定代表人（或授权代表）：\_\_\_\_\_（签字）

地 址：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

传 真：\_\_\_\_\_

开立时间：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

注：

1.允许投标人实际开具的银行保函或担保机构或保证保险机构出具的担保的格式与本文件提供的格式有所不同，但不得更改本文件提供的银行保函或担保格式中的实质性内容。

2.投标人开具的银行保函（或担保机构担保或保证保险）必须具有明确有效的查询途径（网址链接及查询方式）。

## 五、项目管理机构

### （一）项目管理机构组织机构图

拟为承包本标段工程设立的组织机构以框图方式表示。

说明

### （二）项目管理机构人员组成表

职务	姓名	职称	执业或职业资格证明					备注
			证书名称	级别	证号	专业	养老保险	

### 六、拟分包项目情况表

拟分包的工程项目	主要工程内容	预计造价(万元)	备注
			注：若无分包计划，则投标人应在本表填写“无”或“/”
拟分包工程造价合计（万元）			

## 七、资格审查资料

### （一）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			电子邮件		
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	项目经理（或注册建造师）		
统一社会信用代码				高级职称人员		
注册资本				中级职称人员		
基本存款账户 开户银行				初级职称人员		
基本存款账户 银行账号				技 工		
经营范围						
投标人关联企业情况	投标人应提供关联企业情况，包括： （1）投标人投资（控股）或管理的下属企业名称、持有股权（出资额）比例； （2）与投标人单位负责人（即法定代表人）为同一人的其他单位名称； （3）……					
备注						

注：投标人应根据招标文件第二章“投标人须知”前附表附录1的要求在本表后附资质证书、安全生产许可证、营业执照等材料。接受联合体的，联合体成员分别填写。

（二）近年财务状况（如要求）

(三) 投标人业绩情况表（资格审查）

业绩序号	项目名称（合同名称）	备注
1		
2		
……		

注：

1. 投标人应将用于资格审查的投标人业绩在上表中列明，按照列明的业绩序号先后顺序依次填写“投标人业绩信息表（资格审查）”，并附相应业绩证明材料。

2. 评标委员会应当按照上表列明的业绩序号先后顺序依次进行评审，且仅评审“附录3 资格审查条件（业绩最低要求）”规定数量的业绩，超出规定数量部分或未在上表列明的业绩均不作为资格审查投标人业绩予以评审。

投 标 人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

投标人业绩信息表（资格审查）

项目名称 (合同名称)	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同价格	
开工日期	
竣工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理单位及联系电话	
总监理工程师及电话	
项目描述	
备注	资格审查业绩

注：投标人应根据招标文件第二章“投标人须知”前附表附录3的要求在本表后附相关证明材料。

(四) 项目经理业绩情况表（资格审查）

业绩序号	项目名称（合同名称）	备注
1		
2		
.....		

注：

1. 投标人应将用于资格审查的项目经理业绩在上表中列明，按照列明的业绩序号先后顺序依次填写“项目经理业绩信息表（资格审查）”，并附相应业绩证明材料。

2. 评标委员会应当按照上表列明的业绩序号先后顺序依次进行评审，且仅评审“附录5 资格审查条件（项目经理最低要求）”规定数量的业绩，超出规定数量部分或未在上表列明的业绩均不作为资格审查项目经理业绩予以评审。

投 标 人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

项目经理业绩信息表（资格审查）

项目名称 (合同名称)	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同价格	
开工日期	
竣工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理单位及联系电话	
总监理工程师及电话	
项目描述	
备注	资格审查业绩

注：投标人应根据招标文件第二章“投标人须知”前附表附录5的要求在本表后附相关证明材料。

### （五）投标人信誉情况

投标人无需提供证明材料，由评标委员会通过电子服务系统查询。

(六) 项目经理（项目技术负责人）简历

姓 名		年 龄		学 历	
职 称		单 位 职 务		拟在本标段 工程担任职 务	
毕业学校	____年__月毕业于_____学校_____专业，学制__年				
经 历					
时 间	参加过的工程项目 名称	签约合同价 金额（万元）	担任职务	发包人及联系电话	
获奖情况					
说明在岗情况	<input type="checkbox"/> 目前未在其他项目上任职，现从事工作为： <input type="checkbox"/> 目前虽在其他项目上任职，但本项目中标后能够撤离，目前任职项目：_____，担任职位：_____。				

1. 本表应填写项目经理和项目技术负责人相关情况。
2. 投标人应根据招标文件第二章“投标人须知”前附表附录5、附录6的要求在本表后附相关证明材料，对于前附表附录5中的相关证明材料如投标文件已经提交，可不重复提交。

### （七）项目经理承诺

致：（招标人）

本人作为项目经理，现郑重承诺如下：

一、投标文件中提供的项目经理业绩已经本人核实，工程实施过程中项目经理确为本人，合同（或竣工相关资料证明）履约过程中涉及的本人签字均为该工程实施时段所签，真实无误，不存在虚假和挂靠现象，也不存在为投标而造假的行为。

二、目前无在岗项目或虽在其他项目上担任项目经理岗位，但承诺在本招标项目中标后合同签订前能够从其他项目变更至本招标项目并全面履约。

三、以上承诺如果发现虚假现象，本人愿意承担相应法律责任，并随时无条件配合贵方调查取证。

项目经理：\_\_\_\_\_（签字）

项目经理身份证号码：\_\_\_\_\_

项目经理手机号码：\_\_\_\_\_

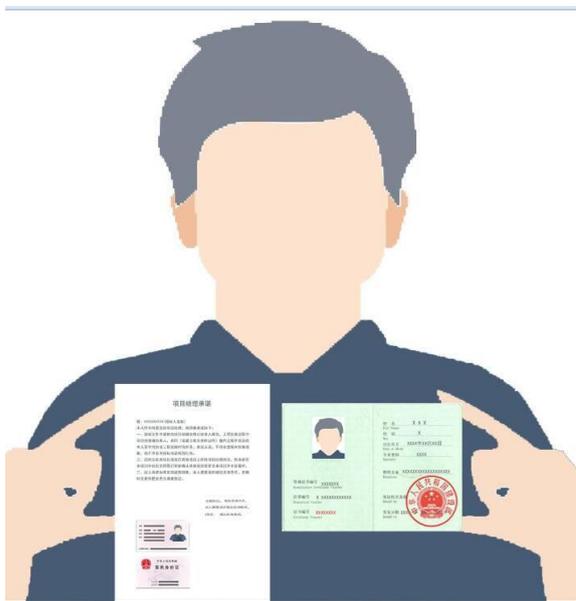
日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：投标人须认真准确填写上述内容（特别是项目经理身份证号码及项目经理手机号码）。登录视频会议系统的用户名为项目经理身份证号码（如 34\*\*\*\*\*），密码为项目经理手机号码（如 19902231284），如因投标人信息填写错误或未填写导致项目经理无法视频陈述，责任由投标人自行承担”

项目经理身份证正面扫描件	项目经理身份证反面扫描件
--------------	--------------

本页须另附本项目拟任项目经理手持项目经理承诺及建造师注册证

书照片，格式如下：



注：

1. 持照人必须是本项目拟任项目经理本人。
2. 持照人同时手持项目经理承诺及建造师注册证书，免冠拍摄。
3. 所持项目经理承诺内容必须与本次招标文件格式一致。
4. 所持建造师注册证书为有效的纸质注册证书原件或电子注册证书(纸质打印件)。
5. 照片中，人像、证书（包括姓名、编号）、承诺书须清晰易辨。

## 八、诚信投标承诺书

致：（招标人）

我公司郑重承诺：

1.遵循公开、公正和诚实信用的原则自愿参加（招标项目名称）\_\_\_\_\_标段的投标。

2.本次投标提供的资质证书、业绩及奖项等一切材料均真实、有效、合法。否则，我公司愿意接受招标人、公共资源交易监督管理部门作出的相关处理、处罚。

3.本次投标为我公司自行投标，未出借、转让资质证书，未让他人挂靠投标。

4.未与其他投标人相互串通投标报价，未排挤其他投标人的公平竞争、损害招标人的合法权益。

5.未与招标人、招标代理机构或其他投标人串通投标，损害国家利益、社会公共利益或者他人的合法权益。

6.中标后按照合同约定履行义务，完成中标项目；不向他人转让中标项目，不将中标项目肢解后分别向他人转让；不违法分包。

7.如提出异议（投诉），对提供的异议（投诉）材料的真实性负责，不恶意异议（投诉）；不捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行异议（投诉），影响交易活动正常进行；否则，我公司愿意接受公共资源交易监督管理部门作出的相关处理、处罚。

8.本次投标不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项、第 1.4.4 项规定的任何一种情形。

9.我公司注册在本单位的现有注册建造师数量满足我公司响应投标的资质等级对应的《建筑业企业资质标准》及有关文件中规定的注册建造师要求。

10.\_\_\_\_\_（其他补充承诺）。

以上承诺如有虚假，我公司愿意接受公共资源交易监督管理部门作出的相关处理、处罚。

投 标 人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

### 九、商务文件详细评审资料

#### （一）投标人业绩情况表（详细评审）

业绩序号	项目名称（合同名称）	备注
1		
2		
……		

注：

1. 投标人应将用于商务文件详细评审的投标人业绩在上表中列明，按照列明的业绩序号先后顺序依次填写“投标人业绩信息表（详细评审）”，并附相应业绩证明材料。

2. 评标委员会应当按照上表列明的业绩序号先后顺序依次进行评审，且仅评审评审标准规定数量的业绩，超出规定数量部分或未在上表列明的业绩均不作为商务文件详细评审投标人业绩予以评审。

投 标 人： \_\_\_\_\_（盖单位章）

日 期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

投标人业绩信息表（详细评审）

项目名称 (合同名称)	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同价格	
开工日期	
竣工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理单位及联系电话	
总监理工程师及电话	
项目描述	
备注	商务文件详细评审业绩

注：投标人应根据招标文件第二章“投标人须知”前附表附录3的要求在本表后附相关证明材料。

(二) 项目经理业绩情况表（详细评审）

业绩序号	项目名称（合同名称）	备注
1		
2		
.....		

注：

1. 投标人应将用于商务文件详细评审的项目经理业绩在上表中列明，按照列明的业绩序号先后顺序依次填写“项目经理业绩信息表（详细评审）”，并附相应业绩证明材料。

2. 评标委员会应当按照上表列明的业绩序号先后顺序依次进行评审，且仅评审评审标准规定数量的业绩，超出规定数量部分或未在上表列明的业绩均不作为商务文件详细评审项目经理业绩予以评审。

投 标 人： \_\_\_\_\_（盖单位章）

日 期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

项目经理业绩信息表（详细评审）

项目名称 (合同名称)	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同价格	
开工日期	
竣工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理单位及联系电话	
总监理工程师及电话	
项目描述	
备注	商务文件详细评审业绩

注：投标人应根据招标文件第二章“投标人须知”前附表附录5的要求在本表后附相关证明材料。

### （三）奖项、荣誉（如有）

## 十、其他材料

投标人对照评标办法要求，自行提供其他相关材料（如有）

注：对照评标办法要求，由投标人自行提供相关证明或资料。如证明或声明或资料与实际不符，将被取消投标或中标资格，其投标保证金按照规定予以处理。

（招标项目名称） \_\_\_\_\_ 标段招标

投标文件

（技术文件）

投标人： \_\_\_\_\_ （盖单位章）

\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

## 目 录

- 一、施工组织设计
- 二、其他内容

## 一、施工组织设计

1.投标人应根据对现场的踏勘情况（如有）及本招标文件评标办法关于施工组织设计的评审因素，采用文字并结合图表形式编制。

2. ....

## 二、其他内容

投标人根据自身情况可以自行增加相关内容，如无，本节可以不附。

（招标项目名称） \_\_\_\_\_ 标段招标

投标文件

（报价文件）

投标人： \_\_\_\_\_ （盖单位章）

\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

## 目 录

- 一、投标函
- 二、工程量清单报价书

## 一、投标函

致：（招标人）

1. 我方已仔细研究（招标项目名称）\_\_\_\_\_标段招标文件的全部内容，在考察工程现场后，愿意以人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元）的投标总报价，按照合同约定实施和完成承包工程，修补工程中的任何缺陷。

2. 我方已按照招标文件要求详细审核并确认全部招标文件及有关附件，充分理解投标价格不得低于企业个别成本有关规定。我方经成本核算，所填报的投标报价不低于企业个别成本。

3. \_\_\_\_\_（其他补充说明）。

投 标 人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 二、工程量清单报价书

### 投标总价

招标人：\_\_\_\_\_

工程名称：\_\_\_\_\_

投标总价（小写）：\_\_\_\_\_

（大写）：\_\_\_\_\_

投 标 人：\_\_\_\_\_（单位盖章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

编制人：\_\_\_\_\_（盖造价专业人员执业专用章或电子执业章）

编制时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

### （一）投标报价说明

工程名称：

第 页 共 页

1. 本报价依据本工程招标文件中投标须知、合同文件、计价依据及工程造价确定等有关条款进行编制。
2. 工程量清单报价表中所填入的综合单价和合价，均包括人工费、材料费、机械费、综合费、施工期内的风险金等全部费用。
3. 措施项目报价表中所填入的措施项目报价，包括采用的各种措施的费用。
4. 其他项目报价表中所填入的其他项目报价，包括工程量清单报价表和措施项目报价表以外的，为完成本工程项目的施工所必须发生的其他费用。
5. 本工程量清单报价表中的每一清单项目均应填写单价和合价，对没有填写单价和合价的项目费用，视为已包括在工程量清单的其他单价或合价之中。
6. 本报价的币种为人民币。
7. 投标人应将投标报价需要说明的事项，用文字书写与投标报价表一并报送。

（二）建设项目投标报价汇总表

工程名称：

第 页共 页

序号	单项工程名称	金额(元)	其中：（元）	
			暂估价	不可竞争费
合计				

（三）单项工程投标报价汇总表

工程名称：

第 页共 页

序号	单位工程名称	金额(元)	其中：（元）	
			暂估价	不可竞争费
合计				



（五）分部分项工程量清单计价表

工程名称：

标段：

第 页共 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）				
						综合单价	合价	其中		
								定额人工费	定额机械费	暂估价

(六) 分部分项工程量清单综合单价分析表

工程名称： 标段： 第 页共 页

项目 编码	项目名 称	计量单 位	工程 量	清单综合单价组成明细									
定额 编码	定额项目 名称	定额 单位	数 量	单价				合价					
				人工 费	材料 费	机械 费	综合 费	人工 费	材料 费	机械 费	综合 费		
人工单价		小计											
( )元/ 工日		未计价材料费											
清单项目综合单价													
材 料 费 明 细	主要材料名称、规格、型号			单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	暂估 单价 (元)	暂估 合价 (元)				
	其他材料费												
	材料费小计												

（七）措施项目清单与计价表

工程名称：

标段：

第 页共 页

序号	项目编码	项目名称	计算基础	费率(%)	金额(元)
合 计					

（八）不可竞争项目清单与计价表

工程名称：

标段：

第 页共 页

序号	项目编码	项目名称	计算基础	费率(%)	金额(元)
合 计					

（九）其他项目清单与计价汇总表

工程名称：

标段：

第 页共 页

序号	项目名称	金额(元)
合 计		

（十）暂列金额明细表

工程名称：

标段：

第 页共 页

序号	项目名称	计量单位	暂定金额(元)	备注
合 计				

（十一）专业工程暂估价计价表

工程名称：

标段：

第 页共 页

序号	工程名称	工程内容	金额(元)	备注
合 计				

（十二）计日工表

工程名称：

标段：

第 页共 页

编 码	项目名称	单位	数量	综合单价	合价(元)
一	人工				
人工费小计					
二	材料				
材料费小计					
三	施工机械				
施工机械费小计					
合 计					

(十三) 总承包服务费计价表

工程名称：

标段：

第 页共 页

序号	工程名称	项目价值 (元)	服务内容	费率(%)	金额(元)
合 计					

（十四）税金计价表

工程名称：

标段：

第 页共 页

序号	项目名称	计算基础	计算基数	费率 (%)	金额 (元)
1	增值税	分部分项工程费+措施项目费+不可竞争费+其他项目费			
合 计					

（十五）材料（工程设备）暂估单价一览表

工程名称：

标段：

第 页共 页

序号	材料(工程设备)名称、规格、型号	计量单位	数量	单价(元)

（十六）发包人提供材料（工程设备）一览表

工程名称：

标段：

第 页共 页

序号	材料(工程设备)名称、规格、型号	计量单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注

（十七）承包人提供材料（工程设备）一览表

工程名称：

标段：

第 页共 页

序号	材料（工程设备）名称、规格、型号	计量单位	数量	风险系数(%)	基准单价	投标单价	备注

(十八) 招标人参考的材料品牌响应表

招标项目标段名称：

第 页共 页

品牌参考表（如要求）

序号	材料、设备名称	品牌 1	品牌 2	品牌 3	品牌 4	备注	投标人选定品牌
1							
2							
3							
4							
5							
6							
……							

注：

1.本表仅针对不采用招标人参考品牌，采用其他品牌的投标人填写，并注明并提供相关技术参数、业绩等供评标委员会评审，未在上表中注明且未提供相关技术参数、业绩，或经评标委员会评审未通过的，中标后只能从招标人参考品牌中进行选择，价格不予调整。

2.对于招标人参考品牌的材料、设备等，投标人如认为招标人参考的品牌有限定性、唯一性、明显不在同一档次等级的或者其他疑问的，应在本招标项目澄清提出的截止时间前通过电子交易系统提交。

（十九）异常低价评审表

单位工程名称	
单位工程投标报价（元）	
最高投标限价对应单位工程价格（元）	
降低工程造价的说明	
承诺	<p>1.我公司对该表提供的内容及相关资料均属实；</p> <p>2.我公司承诺没有招标文件约定的降低投标报价的禁止情形。</p> <p>3.我公司承诺具备合同履行能力及工程质量安全控制能力。</p>

投 标 人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：

- 1.投标人根据其单位工程报价情况，确定是否提供；
- 2.此表格后附异常低价评审的相关证明材料；
- 3.每个单位工程独立制表；
- 4.若投标人提供的相关资料与承诺不符，招标人有权取消其中标（或中标候选）资格，并报公共资源交易监督管理部门。

(二十) 需评审人工和主要材料一览表 (如有)

招标项目标段名称:

第 页共 页

序号	名称、规格、型号	计量单位	数量	投标单价 (元)	备注

说明:

1.本表由投标人编制，是投标文件的组成部分，应作为评标委员会需评审的内容。

2.投标人应响应《可调整价差人工和主要材料一览表》的内容，其中列表中第1列（序号）、第2列（名称、规格、型号）、第3列（计量单位）、第4列（数量）内容不得修改，且不得增删或改变顺序。

3.投标人在投标报价时，其人工费工日单价不得低于工程所在地政府发布的最低工资标准折算的工日单价。

### （二十一）投标报价需要说明的其他资料

投标人认为需对其投标报价进行其他补充说明及证明材料。

投标人在制作投标文件时该页可放置在报价文件：投标所需证明材料中。