

常州市房屋建筑和市政工程

标准施工招标文件

(适用于资格后审招标项目)

工程名称：[常州市轨道交通 2 号线一期工程丁堰车辆段幕墙工程](#)

标段编号：[3204011507020201-BD-017](#)

工程地点：[常州市](#)

招标人：[常州市轨道交通发展有限公司](#)

法定代表人或其委托代理人：

招标代理机构：

法定代表人或其委托代理人：

发放时间：**2018 年 6 月 15 日**

目 录

第一章 招标公告.....	4
第二章 投标人须知.....	5
1. 总则.....	15
2. 招标文件.....	17
3. 投标文件.....	18
4. 投标.....	21
5. 开标.....	22
6. 评标.....	23
7. 合同授予.....	24
8. 重新招标和不再招标.....	25
9. 纪律和监督.....	26
10. 需要补充的其他内容.....	26
第三章 评标办法.....	27
评标办法前附表.....	28
评标办法	30
1. 评标方法.....	30
2. 评审标准.....	30
3. 评标程序.....	30
附件 A: 评标详细程序.....	1
附件 B: 废标条件.....	7
附件 D: 评标细则.....	9
第四章 合同文件.....	10
第一部分 合同协议书	12
第二部分 通用合同条款	15
第三部分 专用合同条款	74
第五章 工程量清单.....	120
第六章 图纸.....	121
第七章 技术标准和要求.....	122
1.总则.....	123
2.概述.....	123
3.工程要求.....	126
4.现场要求与条件.....	127
5.施工测量与监测.....	129
6.材料、实体试验与检测.....	129
7.主要技术要求.....	130
8.技术规范及标准.....	183
第八章 投标文件格式.....	185
一、法定代表人申明及承诺书.....	188

二、投标函及其附录.....	190
三、法定代表人身份证明及授权委托书.....	192
四、联合体协议书.....	194
五、资格审查资料.....	196
六、经济标.....	201
七、技术标.....	202
八、业绩资料.....	213
九、招标文件要求的其他材料.....	214

第一章 招标公告

详见招标公告

第二章投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.1.2	招标人	名称：常州市轨道交通发展有限公司 地址：常州市太湖东路9号 联系人：林强 电话：0519—81160135 电子邮件：
1.1.3	招标代理机构	名称： 地址： 联系人： 电话： 电子邮件：
1.1.4	项目名称	常州市轨道交通2号线一期工程丁堰车辆段幕墙工程
1.1.5	建设地点	常州市轨道交通2号线一期丁堰车辆段（武进区）
1.2.1	资金来源	自筹
1.2.2	出资比例	国有资金100%
1.2.3	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	工程量清单范围内的幕墙、外立面门窗和雨蓬工程的施工。 关于招标范围的详细说明见第七章“技术标准和要求”。
1.3.2	招标工程特征	公开招标，资格后审
1.3.3	计划工期	计划工期：108日历天 计划开工日期：2018年7月15日 00:00:00 计划竣工日期：2018年10月31日 00:00:00 除上述总工期外，发包人还要求以下区段工期：

条款号	条款名称	编 列 内 容
		有关工期的详细要求见第七章“技术标准和要求”。
1.3.4	质量要求	质量标准： 合格 关于质量要求的详细说明见第七章“技术标准和要求”。
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	资质条件： 详见招标公告 财务要求： 详见招标公告 业绩要求： 详见招标公告 信誉要求： 详见招标公告 项目经理资格： 详见招标公告 专业 详见招标公告 级(含以上级)注册建造师执业资格，具备有效的安全生产考核合格证书，且不得担任其他在建建设工程项目的项目经理。 其他要求： 详见招标公告
1.4.2	是否接受联合体投标	√ 不接受 <input type="checkbox"/> 接受： 应满足下列要求： 联合体资质按照联合体协议约定的分工认定。
1.9	踏勘现场	招标人不组织，投标人自行踏勘
1.10	分包	√ 不接受 <input type="checkbox"/> 接受： 分包内容要求： 分包金额要求 接受分包的第三人资质要求
1.11	偏离	√ 不允许 <input type="checkbox"/> 允许： 可偏离的项目和范围见第七章“技术标准和要求”， 允许偏离最高项数： 偏差调整方法：
2.1	构成招标文件的其他材料	工程量清单、施工图纸、招标答疑纪要、澄清、补正和说明等

条款号	条款名称	编 列 内 容	
2.2.2	投标人要求澄清招标文件的截止时间	<u>2018年6月22日 17:00:00</u>	
2.2.3	招标人对招标文件澄清、修改时间	<u>2018年6月15日</u> 至投标截止时间 15 天前	
2.3	招标控制价公布	时间: <u>2018年6月15日 09:00</u> 调整系数为/	
	招标控制价质疑截止时间	<u>2018年6月22日 17:00:00</u>	
	招标控制价澄清时间	投标截止时间 5 天前	
3.1.	投标文件	<input type="checkbox"/> 开标前提供纸质投标书__份。并按要求签字盖章 本项目为网上招投标，中标人在领取中标通知书前须向招标人额外提供从电子化招投标系统打印出的与投标所报电子文件一致的纸质投标书 3 份，并按要求签字盖章。 <input checked="" type="checkbox"/> 开标前不需要提供纸质投标书。 开标前：需要递交非加密投标文件电子标书光盘一份。	
3.3.1	投标有效期	投标截止期结束后 60 天	
3.4	投标保证金	金额	详见招标公告
		专用账户	详见招标公告
	投标保证金 其他说明	详见招标公告	
4.1.3	电子光盘封套上写明	常州市轨道交通2号线一期工程丁堰车辆段幕墙工程 (项目名称) 招标人名称：常州市轨道交通发展有限公司 投标人名称： 在 2018 年 07 月 10 日 09:30:00 前不得开启	

条款号	条款名称	编 列 内 容
4.2.2	递交投标文件地点	详见招标公告
4.2.3	是否退还投标文件	<u>不退还。</u>
4.3	投标截止时间	详见招标公告
5.1	开标时间和地点	详见招标公告
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成： 5人及以上单数 评标专家确定方式： 从专家评委库中随机抽取
7.1	是否授权评标委员会 确定中标人	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否： 推荐的中标候选人人数： 3
7.2.2	中标公示	定标后，招标人于 3 日内在 常州市工程交易网 公示评标结果和定标结果，公示期不少于 3 日。公示结束后 15 日内招标人向 当地招投标监管部门 提交施工招标投标情况的书面报告。
7.3	履约担保	履约担保的形式： 银行保函 履约担保的金额： 中标金额的10% 其他： <u> / </u>
10. 需要补充的其他内容		
10.1 词语定义		
10.1.1	类似项目	类似项目是指： 详见招标公告
10.1.2	不良行为记录	不良行为记录是指： 按中华人民共和国国务院令 613 号和苏建规字[2014]2 号文的相关规定执行
10.2	投标人代表及项目经理出席开标会	
<p>投标人的法定代表人或其委托代理人（如有）及项目负责人（注册建造师）须携带第二代身份证及企业加密锁于投标截止时间前到达开标现场并签到，并在招标人按开标程序进行点名时，向招标人提交企业法定代表人身份证明文件或企业法定代表人授权委托书（企业法定代表人办理招投标事宜可不提供授权委托书）、本人第二代身份证，以证明其出席，未按以上要求，其投标文件将作无效投标予以否决（如需远程解密的，必须在投标截止时间前提出书面申请）</p>		

条款号	条款名称	编 列 内 容
10.3	知识产权	构成本招标文件各个组成部分的文件，未经招标人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。招标人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人
10.4	重新招标的其他情形	除投标人须知正文第8条规定的情形外，除非已经产生中标候选人，在投标有效期内同意延长投标有效期的投标人少于三个的，招标人应当依法重新招标。
10.5	同义词语	构成招标文件组成部分的“通用合同条款”、“专用合同条款”、“技术标准和要求”和“工程量清单”等章节中出现的措辞“发包人”和“承包人”，在招标投标阶段应当分别按“招标人”和“投标人”进行理解。
10.6	监 督	本项目的招标投标活动及其相关当事人应当接受有管辖权的建设工程招标投标行政监督部门依法实施的监督。
10.7	解释权	构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告(投标邀请书)、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。
10.8	合同签订	中标人接到中标通知书之日起 30 天内应与招标人订立施工合同。招标人和中标人订立合同 7 天内，应当向 常州市城乡建设局招标处 合同备案。
10.9	招标人补充的其他内容	<p>10.9.1 因招标文件版本限制，作下列说明：</p> <p>1、本工程执行《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013)等国家标准和省 2014 年建筑与装饰、安装、市政等专业工程计价定额及费用定额以及省市颁发的配套执行文件，</p>

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<p>由于招标文件版本的限制，本招标文件与之冲突的部分均执行《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）等国家标准和省 2014 年建筑与装饰、安装、市政等专业工程计价定额及费用定额以及省市颁发的配套执行文件规定。</p> <p>2、投标人应按第八章投标文件格式（清单报价表格式应按《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）等国家标准和省 2014 年建筑与装饰、安装、市政等专业工程计价定额及费用定额以及省市颁发的配套执行文件规定的格式）编制常规的投标文件。</p> <p>3、确定中标单位后由中标单位按电子投标文件提供 3 份副本。</p> <p>4、投标人必须编制一份与本工程施工情况相应的施工组织设计以确保工程的顺利进行。若投标人未编制施工组织设计或施工组织设计与工程实际情况不符，增加造价、出现质量或安全文明等问题的一切责任均由承包人自行负责。</p> <p>5、投标人自行对工程施工现场及周围环境进行勘察，以获取编制投标文件和签署合同所需的所有资料。勘察现场所发生的费用由投标人承担。</p> <p>10.9.2 投标报价：</p> <p>1、本工程采用“工程量清单计价方式”按综合单价计价。综合单价是相对于工程量清单计价而言，对完成一个规定计量单位的分部分项清单项目或措施清单项目所需的人工费、材料费、施工机械使用费、企业管理费、利润以及包含一定范围因素的价格表示。</p> <p>2、本工程投标报价的编制应按《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）要求执行。投标人应按规范及相关文件的规定自主确定投标报价。</p> <p>3、其余可参考的工程计价表和有关文件：</p> <p>3.1 江苏省相关工程计价定额：2014 年《江苏省建市政工程计价定额》、《江苏省安装工程计价定额》等；</p> <p>3.2 常建[2014]279 号文件（关于贯彻《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）等国家标准和省 2014 年建筑与装饰、安装、市政等专业工程计价定额及费用定额的通知）；</p> <p>3.3 苏建价（2014）448 号（省住房城乡建设厅关于《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）及其 9 本工程量计算规范的贯彻意见）；</p> <p>3.4 苏建价（2014）299 号（省住房城乡建设厅关于颁发《江苏省建设工程费用定额》的通知）；</p> <p>3.5 苏建价（2014）216 号（省住房城乡建设厅关于印发《江苏省建筑与装饰工程计价定额》、《江苏省安装工程计价定额》、《江苏省市政工程计价定额》的通知）；</p> <p>3.6 常建（2009）133 号《常州市建设工程施工招投标招标控制价管理暂行办法》；</p>

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<p>3.7 常工价（2013）12号《关于对建设工程施工招标投标招标控制价实行网络备查的通知》；</p> <p>3.8 苏建函价(2016)570号《省住房城乡建设厅关于发布建设工程人工工资指导价的通知》；</p> <p>3.9 常建（2016）94号文件【关于转发《省住房城乡建设厅关于建筑业实施营改增后江苏省建设工程计价依据调整的通知》的通知】、苏建价（2016）154号文【省住房城乡建设厅关于建筑业实施营改增后江苏省建设工程计价依据调整的通知】</p> <p>3.10 国家、省、市执行的相关规定。</p> <p>由于投标人对招标文件及相关文件的理解产生的误解和偏差，责任由投标人自负。</p> <p>4、投标报价的编制要求：</p> <p>4.1 投标人的投标报价不得低于工程成本且不得高于招标控制价。</p> <p>4.2 投标人必须按照招标工程量清单填报价格。项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量必须与招标工程量清单一致（投标人自行补充的措施项目除外）。</p> <p>4.3 投标人的综合单价中应包括招标文件中划分的应由投标人承担的风险范围及其费用。</p> <p>4.4 投标人的分部分项工程和措施项目中的单价项目，应根据招标文件和招标工程量清单项目中的特征描述确定综合单价计算。当施工图纸与工程量清单项目特征描述不一致时，以工程量清单项目特征描述为准。</p> <p>大型机械进退场费按1项计算，投标人应考虑现场可能发生的进退场次数进行报价，结算时该综合单价不因实际进退场次数不同而调整，投标人在投标时应考虑此因素。招标文件中提供了暂估单价的材料或设备，按暂估的单价计入综合单价。</p> <p>4.5 措施项目中的总价项目金额应根据招标文件及投标时拟定的施工组织设计或施工方案，按工程清单计价规范的规定自主确定。其中安全文明施工费按常建[2014]279号文及《江苏省建设工程费用定额》（2014年）的规定计算。对招标人所列的措施项目，投标人可根据工程实际与施工组织设计进行增补，但不应更改招标人已列措施项目。结算时，除工程变更引起施工方案改变外，承包人不得以招标工程措施项目清单缺项为由要求新增措施项目。</p> <p>4.6 其他项目应按下列规定报价：</p> <p>1) 暂列金额应按招标工程量清单中列出的金额填写；</p> <p>2) 材料、工程设备暂估价应按招标工程量清单中列出的单价计入综合单价；</p> <p>3) 专业工程暂估价应按招标工程量清单中列出的金额填写；</p> <p>4) 计日工应按招标工程量清单中列出的项目和数量，自主确定综合单价并计算计日工金额；</p>

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<p>5) 总承包服务费应根据招标工程量清单中列出的内容和提出的要求自主确定（本次招标总承包服务费不计）。</p> <p>4.7 规费和税金应按《江苏省建设工程费用定额》（2014 年）、常建[2014]279 号文和常建（2011）34 号文的规定确定。</p> <p>4.8 除非招标人对招标文件予以修改，否则投标人应按招标人提供的工程量清单中列出的工程项目和工程量填报单价和合价。每一项目只允许有一个报价，任何有选择的报价将不予接受。工程量清单计价格式中列明的所有需要填报的单价和合价， 投标人均应填报，未填报的单价和合价，视为此项费用已包含在工程量清单的其他单价和合价中。当竣工结算时，此项目不得重新组价予以调整。</p> <p>4.9 投标人的投标总价应当与组成工程量清单的分部分项工程费、措施项目费、其他项目费和规费、税金的合计金额相一致，即投标人在投标报价时，不能进行投标总价优惠（或降价、让利），投标人对招标人的任何优惠（或降价、让利）均应反映在相应清单项目的综合单价中。</p> <p>4.10 其他项目清单中的暂列金额等项目费均为估算、预测算，虽在投标时计入投标人的报价中，但不应视为投标人所有。</p> <p>4.11 工程量清单中的工程数量是按《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）的工程量规则进行计算的，施工中所用的材料、成品、半成品在制作、运输、安装中等发生的一切损耗应包括在报价内。</p> <p>4.12 工程量清单项目特征描述中列明材料暂估数量（或含量）的，投标报价时按暂估数量（或含量）进行组价、不得改变，竣工结算时其用量按实调整，材料价格不变；工程量清单中未明确材料数量（或含量）的按施工规范及施工图纸要求由投标单位自行测算后在综合单价组价中考虑，一旦中标，其数量（或含量）不再调整（招标人要求的变更除外）。</p> <p>4.13 工程量清单中提供材料（设备）可选品牌（或规格、型号、产地）的（含经过答疑后补充的品牌、规格、型号、产地的），应在可选品牌（或规格、型号、产地）范围内自行选择并根据市场行情及自身实际情况进行组价、报价；工程量清单中未提供可选品牌的，投标人应根据清单项目特征描述及设计文件要求确定品牌（或规格、型号、产地）后，根据市场行情及自身实际情况进行报价。材料单价为到工地价，须包含采购保管费、运杂费（含场内运输费）等所有相关费用。</p> <p>4.14 作为一个有经验的承包商，应充分考虑与施工现场周边居民的关系及外围矛盾的协调，投标报价时应包含解决与当地居民、地方矛盾所产生的费用，并承担相应的责任。</p>

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<p>4.15 一旦中标，办理招投标备案等手续中所要缴纳的除规费外的其他费用应综合考虑在投标报价内。</p> <p>4.16 本工程的安全文明施工措施费、各项规费、税金为不可竞争费用（相关规定详见常建[2014]279号文），投标报价时不得优惠让利。</p> <p>4.17 投标人的投标报价应当使用符合“江苏省房屋和市政基础设施工程项目工程量清单施工招标投标智能化评标系统数据标准”的工程量清单计价应用软件编制。</p> <p>4.18 其余要求见《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）及其配套文件以及招标文件的约定。</p> <p>10.9.3 投标人对本次招投标活动有异议与投诉的，按照苏建规定[2016]4号“省住房城乡建设厅关于印发《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程招标投标活动异议与投诉处理实施办法》的通知”执行。</p> <p>10.9.4 招标控制价</p> <p>1、招标控制价为招标人根据国家或省级、行业建设行政主管部门颁发的有关计价依据和办法，按设计施工图纸计算的，对招标工程限定的最高工程造价。</p> <p>2、投标人的投标报价高于招标控制价的，其投标将被拒绝。</p> <p>3、本工程的招标控制价根据下列依据编制：</p> <p>①《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；</p> <p>②国家或省级、行业建设行政主管部门颁发的计价定额和计价办法；</p> <p>③建设工程设计文件及相关资料；</p> <p>④拟定的招标文件和招标工程量清单；</p> <p>⑤与建设项目相关的标准、规范、技术资料；</p> <p>⑥施工现场情况、工程特点为及常规施工方案；</p> <p>⑦常州市建设工程施工招投标招标控制价管理暂行办法；</p> <p>⑧常建[2014]279号文及其他的相关资料。</p> <p>4、投标人对招标人公布的招标控制价有异议时，应当在招标控制价质疑截止时间前向招标人从网上提出，招标人应当及时核实。经核实确有错误的，招标人应当调整招标控制价，并通知所有投标人，并补报送原备查管理部门。</p> <p>5、投标人对招标人公布的核实结果仍有异议的，应当在开标前向工程所在地招投标管理部门提交书面投诉。招投标管理部门应当会同造价管理部门对投诉进行处理，发现确有错误的，责成招标人修改。</p>

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<p>6、招标控制价经公布无异议后对所有投标人的投标报价构成约束。</p> <p>10.9.6 因招标文件模板限制,本工程评标办法以招标公告为准。</p> <p>10.9.7 由于招标文件模板问题,凡招标文件中与本招标文件前附表 10.9 条“招标人补充的其他内容”有矛盾的以“招标人补充的其他内容”的要求为准,如有疑问请投标单位在答疑期间的“招标文件网上提问”中提出,以便于我们作出答复,超过答疑时间我们将不予答复。</p> <p>10.9.11 本工程施工合同版本采用 GF-2013-0201 版建设工程施工合同,合同格式和条款详见招标文件附件。本招标文件中的第四章合同条款和格式不再执行。</p>

1. 总则

1.1 项目概况

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

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表

1.1.3 本标段招标代理机构：见投标人须知前附表

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表

1.1.5 本招标项目建设地点：见投标人须知前附表

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表

1.2.2 本招标项目的出资比例：见投标人须知前附表

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表

1.3 招标范围、计划工期、质量要求及承包方式

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表

1.3.2 本次招标工程特征：见投标人须知前附表

1.3.3 本标段的计划工期：见投标人须知前附表

1.3.4 本标段的质量要求：见投标人须知前附表

1.4 投标人资格要求

1.4.1 本工程对投标人资格审查方式：资格后审

对投标人进行资格后审时：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) 其他要求：见投标人须知前附表

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

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并将该共同投标协议随投标文件一并递交给招标人。投标人的投标文件及中标后签署的合同协

议书对联合体每一成员均具法律约束力。

- (2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级。由联合体的各成员提交一份授权书，证明联合体代表资格，该授权书作为投标文件的组成部分一并提交给招标人。
- (3) 联合体代表人应被授权作为联合体所有成员的代表承担责任和接受指令，并负责整个合同的全面履行。
- (4) 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。出现上述情况者，其投标和与其有关的联合体的投标均做无效标处理。
- (5) 除非另有规定或说明，本须知中“投标人”一词亦指联合体各成员。

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。

投标单位应承担其编制投标文件以及递交投标文件所涉及的一切费用。无论投标结果如何，招标单位对上述费用不负任何责任。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

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

投标文件应使用中文编制，投标文件中必须使用其他文字的，必须附有中文译本。对于未附有中文译本和中文译本不准确的投标文件，由此引起的对投标人不利后果的，招标人概不负责。

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。

投标文件中所使用的计量单位，除招标文件中有特殊要求外，应采用国家法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人自行对工程施工现场和周围环境进行勘察。

1.9.2 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。

1.9.3 招标人应向投标人提供工程场地和相关周边环境情况的相关资料，供投标人在编制投标文件时参考，但招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10 分包

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

1.11 偏离

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

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括:

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

根据本章第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改(招标答疑、补遗文件),构成招标文件的组成部分。投标人在投标截止时间前,应通过“常州市建设工程电子化招投标系统”随时查看有关该工程招标文件的澄清、招标文件的修改(招标答疑、补遗文件)、招标控制价公示等内容。查询如有遗漏,其风险应由投标人自行承担。

投标人从“常州市建设工程电子化招投标系统”下载招标文件后,应仔细阅读招标文件及附件的全部内容,招标文件与附件具有同等效力。投标人同时应认真审阅招标文件中所有的事项、条款、格式和标准要求等,如果投标人的投标文件没有按照招标文件要求提交全部资料或者投标文件没有对招标文件做出实质性响应,其风险应由投标人自行承担,并且根据有关条款规定,其投标有可能被拒绝。

2.2 招标文件的澄清与修改

2.2.1 投标人从“常州市建设工程电子化招投标系统”下载招标文件后,应仔细阅读招标文件的全部内容。如有疑问,应在规定时间内向招标人提出,以便澄清。

2.2.2 招标人不集中组织答疑,实行网上提疑和答疑。投标人若对招标文件有疑问,需要招标人予以澄清,应登录“常州市建设工程电子化招投标系统”以不署名的形式提出。按**投标人须知前附表**规定时限前停止提疑。

2.2.3 招标人将按**投标人须知前附表**规定时限前在网上解答招标文件的疑问,并形成招标文件的澄清答疑。招标文件的澄清答疑将在“常州市建设工程电子化招投标系统”向所有投标人公示,但不指明来源。

2.2.4 招标文件发布后，在**投标人须知前附表**规定时限的任何时候，确需要变更招标文件内容的，招标人可主动或在解答投标人提出的澄清答疑时对招标文件进行修改，并同时报当地招投标监管部门备案。招标文件的修改以答疑形式在“常州市建设工程电子化招投标系统”发布，招标文件的答疑作为招标文件的组成部分，并具有约束力。

2.2.5 招标文件的答疑在“常州市建设工程电子化招投标系统”公示后，若投标人对招标文件的答疑有需要进一步澄清的，应在前附表规定的截至时间前以不署名的形式在“常州市建设工程电子化招投标系统”提出。

2.2.6 投标人应在截标时间前随时查看“常州市建设工程电子化招投标系统”中有关该工程招标文件的答疑内容。否则，由此引起的投标损失自负。

2.2.7 招标文件、招标文件的答疑内容均以网上发布的为准。

2.2.8 为使投标人在编写投标文件时有充分时间对招标文件的答疑部分进行研究，招标人可以酌情延长递交投标文件的截止日期，具体时间将在招标文件的答疑中明确。

2.2.9 当招标文件、招标文件的答疑内容相互矛盾时，若无其他特别说明一般均以后发出的文件为准。

2.3 招标控制价的公布

本工程的招标控制价在“常州市建设工程电子化招投标系统”进行公布。各投标人可以在“常州市建设工程电子化招投标系统”查看及下载相应电子版，并可于**投标人须知前附表**规定时间内以不署名的形式在“常州市建设工程电子化招投标系统”提出质疑。

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：

一、法定代表人申明

二、资格审查资料：

(一) 投标人基本情况表

(二) 项目经理基本情况表

(三) 投标人近年完成的类似项目情况表

(四) 项目经理近年完成的类似项目情况表

(五) 主要项目管理人员简历表

(六) 招标公告要求的其他资料

三、商务标部分

- (1) 投标函；
- (2) 法定代表人身份证明、授权委托书(如有授权)；
- (3) 联合体协议书(如有)
- (4) 已标价工程量清单：包括封面、投标总价表、工程项目总价表、单项工程费汇总表、单位工程费汇总表、分部分项工程量清单计价表、措施项目清单计价表、其他项目清单计价表、零星工作项目计价表、工程量清单综合单价分析表、措施项目费分析表、甲供材料、设备表、主要材料价格表等；
- (5) 项目管理机构；
- (6) 拟分包项目情况表；
- (7) 招标文件规定的其他材料。

四、技术标部分(施工组织设计)施工组织设计应简明扼要，重点突出、针对性强，篇幅适宜。投标人可参考以下要点编制：

- (1) 施工方案及技术措施；
- (2) 质量保证措施和创优计划；
- (3) 施工总进度计划及保证措施(包括以横道图或标明关键线路的网络进度计划、保障进度计划需要的主要施工机械设备、劳动力需求计划及保证措施、材料设备进场计划及其他保证措施等)；
- (4) 施工安全措施计划；
- (5) 文明施工措施计划；
- (6) 施工场地治安保卫管理计划；
- (7) 施工环保措施计划；
- (8) 冬季和雨季施工方案；
- (9) 施工现场总平面布置(投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图表并附文字说明，说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、消防等设施的情况和布置)；
- (10) 项目组织管理机构(若施工组织设计采用“暗标”方式评审，则在任何情况下，“项目管理机构”不得涉及人员姓名、简历、公司名称等暴露投标人身份的内容)；
- (11) 承包人自行施工范围内拟分包的非主体和非关键性工作(按第一章“投标人须知”第 1.10 款的规定)、材料计划和劳动力计划；
- (12) 成品保护和工程保修工作的管理措施和承诺；
- (13) 任何可能的紧急情况的处理措施、预案以及抵抗风险(包括工程施工过程中可能遇到的各种风险)的措施；

- (14) 对总包管理的认识以及对专业分包工程的配合、协调、管理、服务方案;
- (15) 与发包人、监理及设计人的配合;
- (16) 招标文件规定的其他内容。

3.1.2 **投标人须知前附表**规定不接受联合体投标的,或投标人没有组成联合体的,投标文件不包括本章第3.1.1(3)所指的联合体协议书。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按第五章“工程量清单”的要求填写相应表格。

3.2.2 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标总报价,应同时修改第四章“工程量清单”中的相应报价。

3.3 投标有效期

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

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的,招标人通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的,应相应延长其投标保证金的有效期,但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件;投标人拒绝延长的,其投标失效,但投标人有权收回其投标保证金。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时,应按**投标人须知前附表**规定的金额递交投标保证金。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。投标人应充分考虑投标保证金在途时间,确保投标保证金在投标截止时间前到达负责受理投标保证金的单位帐户。

3.4.2 具体投标保证金递交与退还的方式方法如下:

3.4.2.1 投标人在递交投标文件时,应按**投标人须知前附表**规定的金额递交投标保证金。联合体投标的,其投标保证金由牵头人递交,并应符合**投标人须知前附表**的规定。

3.4.2.2 为进一步方便投标人,保证投标人相关信息的安全,投标单位缴纳保证金后,开具投标保证金收据**详见投标人须知前附表**。

3.4.2.3 专用帐户具体内容:

户名: **详见投标人须知前附表**

帐号: **详见投标人须知前附表**

开户银行: **详见投标人须知前附表**

3.4.3 投标人不按本章第3.4.1项要求提交投标保证金的,其投标文件作废标处理。

3.4.4 投标保证金的退还:除中标单位以外的其他投标单位在签订合同后按**详见投标人须知前附表**规定时间内退还,投标保证金退还至缴纳账户。

3.4.5 投标单位出现下列情形之一的,投标保证金不予退还:

- (1) 在投标有效期内撤回或修改其投标文件的；
- (2) 中标人无正当理由拒绝签订施工合同的或拒不提交招标文件所要求的履约担保的；
- (3) 在签订施工合同时向招标人提出附加条件或者更改合同实质性内容的；
- (4) 法律法规规定的其他情形

3.5 资格审查资料

3.5.1 投标人在编制投标文件时，应按实际情况提供资料，以证实其各项资格条件满足投标资格要求，具备承担本标段施工的资质条件、能力和信誉。

3.5.2 上述条款所需材料投标人应按前附表规定从“常州市建设工程电子化招投标系统”中选择相应电子文件编入投标文件。投标人应及时更新“常州市建设工程电子化招投标系统”中的材料，并确保相关材料真实有效。

3.6 投标文件的编制

3.6.1 投标文件应按第七章“投标文件格式”使用江苏投标文件制作工具。投标文件以上传至“常州市建设工程电子化招投标系统”为准，电子光盘作为备用标书。

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

3.6.3 投标文件应在投标函、授权委托书（如有）加盖数字证书中的电子印章、签名章。

3.6.4 技术标应按下列格式编制：

技术标正文所用文字采用“宋体”四号“常规”字(黑色)，大、小标题所用文字采用“宋体”三号“加粗”字(黑色)，图表中所用文字采用“宋体”、“常规”字(黑色)，字号不限。需设置目录，不得设置页码、页眉、页脚，段落行间距为单倍行间距。

4. 投标

4.1 投标文件的加密和数字证书认证

4.1.1 投标文件应使用数字证书认证并加密，具体详见“常州市建设工程电子化招投标系统操作手册”

4.1.2 未按本章第 4.1.1 项要求加密和数字证书认证的投标文件，招标人不予受理。

4.1.3 投标文件采用光盘的，封袋上应写明招标人名称、投标人名称、工程名称（有标段之分的还应另行注明标段）。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前完成投标文件的递交。投标文件的递交是指使用常州市建设工程电子化招投标系统在投标截止时间前完成投标文件的上传,未在投标截止时间前完成上传的投标文件视为逾期送达。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点: **见投标人须知前附表**

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外,投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件,招标人不予受理。

4.3 投标截止时间

4.3.1 投标人须在**投标人须知前附表**规定的投标文件递交截止时间之前将投标文件上传及递交至开标现场给招标人。

4.3.2 延长递交投标文件截止时间的,招标人与投标人在原投标截止期的全部权利、义务、责任将适用于延长后新的投标截止期。

4.3.3 超过投标截止时间提交的投标文件将被拒绝。

4.3.4 提交投标文件的有效投标人少于三家的,招标人依法重新招标或不再招标。

4.3.5 购买标书少于三家的,招标人有权重新公告。

4.4 投标文件的修改与撤回

4.4.1 在投标人须知前附表规定的投标截止时间前,投标人可以多次修改或撤回已递交的投标文件,最终投标文件以投标截止时间前完成上传至常州市建设工程电子化招投标系统最后一份投标文件为准。

4.4.2 修改的投标文件应按照本章第 3.6 条、第 4.2 条规定进行编制和递交。

4.4.3 投标截止时间之后,投标单位不得修改或撤回投标文件;

4.4.4 投标截止时间之后,在投标有效期内,投标人不得撤回投标文件,否则投标保证金将被没收。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 4.3 项规定的投标截止时间(开标时间)和**投标人须知前附表**规定的地点公开开标,并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人参加开标会。

5.2 开标程序

5.2.1 招标单位将按**投标人须知前附表**的时间和地点举行开标会议,参加开标的投标人代表及项目经理(注册建造师)须携带第二代身份证原件在投标截止时间前签到,投标人的法定代表人或其委托代理人及项目经理(注册建造师)应当按时参加开标会,并在招标人按开标程序进行点名时,向招标人提交法定代表人身份证明文件或法定代表人授权委托书、出示本人第二代身份证原件。**未按以上要求参加开标的,视为该投标人自动放弃该项目的投标,其投标书视为无效标书。**

5.2.2 开标会议由招标人、招标代理机构主持，向到会的投标单位代表宣布评标、定标方法及实施细则。当众解密启封投标文件，检验投标单位法人或委托代理人、项目经理（注册建造师）身份，宣布收到的投标文件。投标人代表宣读投标人名称、投标单位价格和投标文件的其它主要内容。

5.2.3 开标时，如投标人提交虚假证明材料的，该投标人的投标书无效，建设行政主管部门按有关法律法规处理，并记入企业、项目经理（注册建造师）信用档案。

5.2.4 主持人按下列程序进行开标：

- (1) 宣布开标纪律。
- (2) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称、点名确认投标人是否派人到场。
- (3) 宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名。
- (4) 各投标人现场监督检查各投标人的投标文件的数字证书有效性和加密状况。
- (5) 检查投标保证金的递交情况。
- (6) 经确认无误后，按照宣布的开标顺序解密，当众开标，公布投标人名称、标段名称、投标报价、质量目标、工期及其他内容，并记录在案。
- (7) 招标人在投标截止时间前收到的投标文件，开标时都应当众宣读。
- (8) 投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员在开标记录上签字确认。
- (9) 开标结束。

5.2.5 投标文件有下列情形之一的，招标人将不予受理，该投标文件不予送交评标委员会评审：

- (1) 在本须知第 4.3 条规定的投标截止时间以后逾期递交的；
- (2) 不符合本须知第 4.1 条“投标文件的加密和数字证书认证”规定的；
- (3) 投标人提交的电子标书格式不符合第 3.6 条要求或开标后无法读取导入的。

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或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见**投标人须知前附表**。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 招标人或投标人的主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；

(4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

6.4 投标文件的澄清

(1) 在评标过程中，评标小组认为需要，可要求投标单位对投标文件中的有关问题进行澄清或提供补充说明及有关资料，投标单位应做出书面答复。书面答复中不得变更价格、工期、自报质量等级等实质性内容。

(2) 书面答复须经投标单位法定代表人或其授权代理人的签字或印鉴，签字或盖印鉴的书面答复将视为投标文件的组成部分。投标截止时间后，投标人对投标报价或其他实质性内容修正的函件和增加的任何优惠条件，一律不得作为评标、定标的依据。

(3) 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；总价金额与单价金额不一致的，以单价金额为准，但单价金额小数点有明显错误的除外；对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

(4) 在投标文件的审查、澄清、评价和比较以及授予合同过程中，投标单位对招标单位和评标组织成员施加影响的任何行为，都将导致取消其中标资格。

6.5 评标过程的保密及得分更正注意事项

(1) 开标后，直至宣布授予中标人合同为止，凡属审查、澄清、评价和比较投标的有关资料和授予合同的有关信息，都不得向投标人或该过程无关的其他人员泄漏。

(2) 在投标文件的审查、澄清、评价和比较以及授予合同过程中，投标单位对招标单位和评标组织成员施加影响的任何行为，都将导致取消其中标资格。

(3) 评标小组在评审过程中，评分结果一般均以保留两位小数点记取，若同一标段中中标结果出现并列或其他特殊情况难以依据得分确定中标人时，选择报价低的投标人优先中标；其他情况由评标委员会讨论决定。

7. 合同授予

7.1 定标方式

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数按**投标人须知前附表**。

7.2 中标通知

7.2.1 在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，中标人提供了履行合同的保证金并签订合同后，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.2.2 定标后，招标人于**见投标人须知前附表**日内在**见投标人须知前附表**公示评标结果和定标结果，公示**见投标人须知前附表**日后无异议，招标人于**见投标人须知前附表**日内向**见投标人须知前附表**提交施工招标投标情况的书面报告。

7.2.3 中标通知书将作为合同文件的组成部分。

7.3 履约担保

7.3.1 在接到中标通知书 7 天内，在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保由牵头人递交，并应符合**投标人须知前附表**规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式要求。

7.3.2 中标人不能按本章第 7.3.1 项要求提交履约担保的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4 签订合同

7.4.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起**见投标人须知前附表**天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

7.4.3 招标人和中标人订立合同**见投标人须知前附表**天内，应当向**见投标人须知前附表**合同备案。

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个的；

(2) 经评标委员会评审后否决所有投标的。

8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于 3 个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的工程建设项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

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，不得向他人透漏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，不得使用第二章“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，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 投诉

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

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

第三章 评标办法

评标办法前附表

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
		投标函签字盖章	有法定代表人或其委托代理人签字或加盖单位章
		投标文件格式	符合第八章“投标文件格式”的要求
		联合体投标人（如有）	提交联合体协议书，并明确联合体牵头人
		报价唯一	只能有一个有效报价
2.1.2	资格评审标准	营业执照	具备有效的营业执照
		安全生产许可证	具备有效的安全生产许可证
		资质等级	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		财务状况	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		类似项目业绩	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		信誉	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		项目经理	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		其他要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		联合体投投标人（如有）	符合第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定
2.1.3	响应性标审标准	投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定
		分包计划	符合第二章“投标人须知”第 1.11 款规定
		工期	符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定
		工程质量	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
		权利义务	投标函附录中的相关承诺符合或优于第四章“合同条款及格式”的相关规定
		已标价工程量清单	符合第五章“工程量清单”给出的子目编码、子目名称、子目特征、计量单位和工程量。
		技术标准和要求	符合第七章“技术标准和要求”规定
		投标价格	低于第二章“投标人须知”前附表第 10.2 款载明的招标控制价。
条款号	条款内容	评审标准	
2.2.1	分值构成（总分 100 分）	详见评分细则	
2.2.2	评标基准价计算方法	详见评分细则	
2.2.3	投标报价的偏差率计算公式	详见评分细则	
	条款号	评分因素	评分标准
2.2.4(1)	施工组织设计评分标准		详见评分细则
2.2.4(2)	投标报价评分标准	偏差率	详见评分细则
2.2.4(3)	信用分		详见评分细则 如为联合体投标,则其信用分取值为:

2.2.4(4)	其他因素评分标准		详见评分细则
	条款号	编列内容	
3	评标程序	详见本章附件 A：评标详细程序	
3.1.2	废标条件	详见本章附件 B：废标条件 其余废标条件：	
3.2.2	判断投标报价是否低于其成本	当投标人的投标报价时启动成本评审 成本评审办法：	

评标办法

1. 评标方法

本次评标采用“三合一”综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由招标人自行确定。

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 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

- (1) 施工组织设计：见评标办法前附表；
- (2) 投标报价：见评标办法前附表；
- (3) 信用分：见评标办法前附表。
- (4) 其他因素：见评标办法前附表。

2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.3 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

2.2.4 评分标准

- (1) 施工组织设计评分标准：见评标办法前附表；
- (2) 投标报价评分标准：见评标办法前附表；
- (3) 信用分评分标准：见评标办法前附表。
- (4) 其他因素：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”第 3.5.1 项至第 3.5.2 项规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，作废标处理。（适用于未进行资格预审的）

3.1.1 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投标文件进行初步评审。有

一项不符合评审标准的，作废标处理。当投标人资格预审申请文件的内容发生重大变化时，评标委员会依据本章第 2.1.2 项规定的标准对其更新资料进行评审。（适用于已进行资格预审的）

3.1.2 投标人有以下情形之一的，其投标作废标处理：

- (1) 不符合第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定的任何一种情形的；
- (2) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

3.1.3 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，其投标作废标处理。

- (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) 投标人上传投标文件时手工录入的投标报价与上传 5.0 系统的电子投标文件的投标函中的投标报价不一致的，以上传 5.0 系统的电子投标文件的投标函中的投标报价为准。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

- (1) 按本章第 2.2.4 (1) 目规定的评审因素和分值对施工组织设计计算出得分 A；
- (2) 按本章第 2.2.4 (2) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 B；
- (3) 按本章第 2.2.4 (3) 目规定的评审因素和分值对信用分计算出得分 C。
- (4) 按本章第 2.2.4 (4) 目规定的评审因素和分值对其他评审因素计算出得分 D。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C。

3.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，其投标作废标处理。

3.3 投标文件的澄清和补正

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

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 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。

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺

序推荐中标候选人。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

附件 A：评标详细程序

评标详细程序

A0.总 则

本附件是本章“评标办法”的组成部分，是对本章第 3 条所规定的评标程序的进一步细化，评标委员会应当按照本附件所规定的详细程序开展并完成评标工作。

A1.基本程序

评标活动将按以下五个步骤进行：

- (1) 评标准备；
- (2) 初步评审；
- (3) 详细评审；
- (4) 澄清、说明或补正；
- (5) 推荐中标候选人或者直接确定中标人及提交评标报告。

A2.评标准备

A2.1 评标委员会成员签到

评标委员会成员到达评标现场时应在签到表上签到以证明其出席。评标委员会签到表见 **附表 A-1**。

A2.2 评标委员会的分工

评标委员会首先推选一名评标委员会主任。招标人也可以直接指定评标委员会主任。评标委员会主任负责评标活动的组织领导工作。评标委员会主任在与其他评标委员会成员商议的基础上可以将评标委员会划分为技术组和商务组。

A2.3 熟悉文件资料

A2.3.1 评标委员会主任应组织评标委员会成员认真研究招标文件，了解和熟悉招标目的、招标范围、主要合同条件、技术标准和要求、质量标准 and 工期要求，掌握评标标准和方法，熟悉本章及附件中包括的评标表格的使用，如果本章及附件所附的表格不能满足评标所需时，评标委员会应补充编制评标所需的表格，尤其是用于详细分析计算的表格。未在招标文件中规定的标准和方法不得作为评标的依据。

A2.3.2 招标人或招标代理机构应向评标委员会提供评标所需的信息和数据，包括招标文件、

未在开标会上当场拒绝的各投标文件、开标会记录、资格预审文件及各投标人在资格预审阶段递交的资格预审申请文件(适用于已进行资格预审的)、标底(如有)、工程所在地工程造价管理部门颁布的工程造价信息、定额(如作为计价依据时)、有关的法律、法规、规章、国家标准以及招标人或评标委员会认为必要的其他信息和数据。

A2.4 暗标编号(适用于对施工组织设计进行暗标评审的)

第二章“投标人须知”前附表第 10.3 款要求对施工组织设计采用“暗标”评审方式且第八章“投标文件格式”中对施工组织设计的编制有暗标要求,则在评标工作开始前,招标人将指定专人负责编制投标文件暗标编码,并就暗标编码与投标人的对应关系做好暗标记录。暗标编码按随机方式编制。在评标委员会全体成员均完成暗标部分评审并对评审结果进行汇总和签字确认后,招标人方可向评标委员会公布暗标记录。暗标记录公布前必须妥善保管并予以保密。

A2.5 对投标文件进行基础性数据分析和整理工作(清标)

A2.5.1 在不改变投标人投标文件实质性内容的前提下,评标委员会应当对投标文件进行基础性数据分析和整理(本章中简称为“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、错漏项、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书面澄清、说明或补正的问题,形成质疑问卷,向投标人发出问题澄清通知(包括质疑问卷)。

A2.5.2 在不影响评标委员会成员的法定权利的前提下,评标委员会可委托由招标人专门成立的清标工作小组完成清标工作。在这种情况下,清标工作可以在评标工作开始之前完成,也可以与评标工作平行进行。清标工作小组成员应为具备相应执业资格的专业人员,且应符合有关法律法规对评标专家的回避规定和要求,不得与任何投标人有利益、上下级等关系,不得代行依法应当由评标委员会及其成员行使的权利。清标成果应当经过评标委员会的审核确认,经过评标委员会审核确认的清标成果视同是评标委员会的工作成果,并由评标委员会以书面方式追加对清标工作小组的授权,书面授权委托书必须由评标委员会全体成员签名。

A2.5.3 投标人接到评标委员会发出的问题澄清通知后,应按评标委员会的要求提供书面澄清资料并按要求进行密封,在规定的时间内递交到指定地点。投标人递交的书面澄清资料由评标委员会开启。

A3 初步评审

A3.1 形式评审

评标委员会根据评标办法前附表中规定的评审因素和评审标准,对投标人的投标文件进行形式评审,并使用附表 A-2 记录评审结果。

A3.2 资格评审

A3.2.1 评标委员会根据评标办法前附表中规定的评审因素和评审标准,对投标人的投标文

件进行资格评审，并使用**附表 A-3** 记录评审结果。

A3.3 响应性评审

A3.3.1 评标委员会根据评标办法前附表中规定的评审因素和评审标准，对投标人的投标文件进行响应性评审，并使用**附表 A-4** 记录评审结果。

A3.3.2 投标人投标价格不得超出(不含等于)按照第二章“投标人须知”前附表第 10.2 款载明的招标控制价，凡投标人的投标价格超出招标控制价的，该投标人的投标文件不能通过响应性评审。

A3.4 判断投标是否为废标

A3.4.1 判断投标人的投标是否为废标的全部条件(包括本章第 3.1.2 项中规定的条件)，在**本章附件 B** 中集中列示。

A3.4.2 本章附件 **B** 集中列示的废标条件不应与第二章“投标人须知”和本章正文部分包括的废标条件抵触，如果出现相互矛盾的情况，以第二章“投标人须知”和本章正文部分的规定为准。

A3.4.3 评标委员会在评标(包括初步评审和详细评审)过程中，依据本章**附件 B** 中规定的废标条件判断投标人的投标是否为废标。

A3.5 算术错误修正

评标委员会依据本章中规定的相关原则对投标报价中存在的算术错误进行修正，并根据算术错误修正结果计算评标价。

A3.6 澄清、说明或补正

在初步评审过程中，评标委员会应当就投标文件中不明确的内容要求投标人进行澄清、说明或者补正。投标人对此以书面形式予以澄清、说明或者补正。澄清、说明或补正根据本章第 3.3 款的规定执行。

A4. 详细评审

只有通过了初步评审、被判定为合格的投标方可进入详细评审。

A4.1 详细评审的程序

A4.1.1 评标委员会按照本章第 3.2 款中规定的程序进行详细评审：

- (1) 施工组织设计评审和评分；
- (2) 投标报价评审和评分，并对明显低于其他投标报价的投标报价，或者在设有标底时明显低于标底的投标报价，判断是否低于其个别成本；
- (3) 信用分评审和评分；

(4)其他因数评审和评分

(5)汇总评分结果。

A4.2 施工组织设计评审和评分

A4.2.1 按照评标办法前附表中规定的分值设定、各项评分因素、评分标准，对施工组织设计进行评审和评分，并使用**附表 A-5**记录对施工组织设计的评分结果，施工组织设计的得分记录为**A**。

A4.3 投标报价评审和评分

A4.3.1 按照评标办法前附表中规定的方法计算“评标基准价”。

A4.3.2 按照评标办法前附表中规定的方法，计算各个已通过了初步评审、施工组织设计评审和项目管理机构评审并且经过评审认定为不低于其成本的投标报价的“偏差率”。

A4.3.3 按照评标办法前附表中规定的评分标准，对照投标报价的偏差率，分别对各个投标报价进行评分，记录对投标报价的评分结果，投标报价的得分记录为**B**。

A4.4 信用分的评审和评分

根据评标办法前附表中规定的分值设定、各项评分因素和相应的评分标准，对信用分进行评审和评分，记录对信用分的评分结果，信用分的得分记录为**C**。

A4.5 其他因素的评审和评分

根据评标办法前附表中规定的分值设定、各项评分因素和相应的评分标准，对其他因素进行评审和评分，记录对其他因素的评分结果，其他因素的得分记录为**D**。

A4.6 判断投标报价是否低于成本

根据本章第 3.2.4 项的规定，评标委员会判断投标报价是否低于其成本。由评标委员会认定投标人以低于成本竞标的，其投标作废标处理。

A4.7 澄清、说明或补正

在详细评审过程中，评标委员会应当就投标文件中不明确的内容要求投标人进行澄清、说明或者补正。投标人对此以书面形式予以澄清、说明或者补正。澄清、说明或补正根据本章第 3.3 款的规定执行。

A4.8 汇总评分结果

A4.8.1 评标委员会成员应按照**附表 A-8**的格式填写详细评审评分汇总表。

A4.8.2 详细评审工作全部结束后，按照附表 A-9 的格式汇总各个评标委员会成员的详细评审评分结果，并按照详细评审最终得分由高至低的次序对投标人进行排序。

A5. 推荐中标候选人或者直接确定中标人

A5.1 推荐中标候选人

A5.1.1 除第二章“投标人须知”前附表第 7.1 款授权直接确定中标人外，评标委员会在推荐中标候选人时，应遵照以下原则：

- (1) 评标委员会按照最终得分由高至低的次序排列，并根据第二章“投标人须知”前附表第 7.1 款规定的中标候选人数量，将排序在前的投标人推荐为中标候选人。
- (2) 如果评标委员会根据本章的规定作废标处理后，有效投标不足三个，且少于第二章“投标人须知”前附表第 7.1 款规定的中标候选人数量的，则评标委员会可以将所有有效投标按最终得分由高至低的次序作为中标候选人向招标人推荐。如果因有效投标不足三个使得投标明显缺乏竞争的，评标委员会可以建议招标人重新招标。

A5.2.2 投标人数量少于三个或者所有投标被否决的，招标人应当依法重新招标。

A5.2 直接确定中标人

第二章“投标人须知”前附表授权评标委员会直接确定中标人的，评标委员会按照最终得分由高至低的次序排列，并确定排名第一的投标人为中标人。

A5.3 编制评标报告

评标委员会根据本章第 3.4.2 项的规定向招标人提交评标报告。评标报告应当由全体评标委员会成员签字，并于评标结束时抄送有关行政监督部门。评标报告应当包括以下内容：

- (1) 基本情况和数据表；
- (2) 评标委员会成员名单；
- (3) 开标记录；
- (4) 符合要求的投标一览表；
- (5) 废标情况说明；
- (6) 评标标准、评标方法或者评标因素一览表；
- (7) 经评审的价格一览表(包括评标委员会在评标过程中所形成的所有记载评标结果、结论的表格、说明、记录等文件)；
- (8) 经评审的投标人排序；

(9) 推荐的中标候选人名单(如果第二章“投标人须知”前附表授权评标委员会直接确定中标人,则为“确定的中标人”)与签订合同前要处理的事宜;

(10) 澄清、说明、补正事项纪要。

A6. 特殊情况的处置程序

A6.1 暗标评审的评审程序规定(适用于对施工组织设计进行暗标评审的)

如果第二章“投标人须知”前附表第 10.3 款要求对施工组织设计采用“暗标”评审方式且第八章“投标文件格式”中对施工组织设计的编制有暗标要求,评标委员会需对施工组织设计进行暗标评审的,则评标委员会需将施工组织设计(暗标)评审提前到初步评审之前进行。施工组织设计评审结果封存后再进行形式评审、资格评审、响应性评审和项目管理机构评审。项目管理机构评审完成后再公开暗标编码与投标人名称之间的对应关系。

A6.2 关于评标活动暂停

A6.2.1 评标委员会应当执行连续评标的原则,按评标办法中规定的程序、内容、方法、标准完成全部评标工作。只有发生不可抗力导致评标工作无法继续时,评标活动方可暂停。

A6.2.2 发生评标暂停情况时,评标委员会应当封存全部投标文件和评标记录,待不可抗力的影响结束且具备继续评标的条件时,由原评标委员会继续评标。

A6.3 关于评标中途更换评委

A6.3.1 除非发生下列情况之一,评标委员会成员不得在评标中途更换:

- (1) 因不可抗拒的客观原因,不能到场或需在评标中途退出评标活动。
- (2) 根据法律法规规定,某个或某几个评标委员会成员需要回避。

A6.3.2 退出评标的评标委员会成员,其已完成的评标行为无效。由招标人根据本招标文件规定的评标委员会成员产生方式另行确定替代者进行评标。

A6.4 记名投票

在任何评标环节中,需评标委员会就某项定性的评审结论做出表决的,由评标委员会全体成员按照少数服从多数的原则,以记名投票方式表决。

A7.补充条款

/

附件 B：废标条件

总 则

本附件所集中列示的废标条件，是本章“评标办法”的组成部分，是对第二章“投标人须知”和本章正文部分所规定的废标条件的总结和补充，如果出现相互矛盾的情况，以第二章“投标人须知”和本章正文部分的规定为准。

B1.废标条件

凡投标文件有下列情况之一的，属于重大偏差，视为未能对招标文件作出实质性响应，按无效投标予以否决：

1. 投标文件中的投标函未加盖投标人的公章；
2. 投标文件中的投标函未加盖企业法定代表人（或企业法定代表人委托代理人）印章（或签字）的；
3. 投标函加盖企业法定代表人委托代理人印章（或签字），企业法定代表人委托代理人没有合法、有效的委托书（原件）的；
4. 投标人资质条件不符合国家有关规定，或者不满足招标文件规定的资格条件的；
5. 投标人名称或组织结构与资格预审时不一致的；
6. 除在投标截止时间前经招标人书面同意外，项目负责人与资格预审时不一致的；
7. 组成联合体投标未提供联合体各方共同投标协议的；
8. 在同一招标项目中，联合体成员以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的；
9. 联合体成员与资格预审确定的结果不一致的；
10. 投标报价低于工程成本或者高于招标文件设定的招标控制价或者招标人设置的投标限价的；
11. 同一投标人提交两个及以上不同的投标文件或者投标报价，但招标文件要求提交备选投标的除外；
12. 投标文件中已标价工程量清单与招标文件规定的暂估价、暂列金额及甲供材料价格不一致的；
13. 投标文件中已标价工程量清单与招标文件明确列出的不可竞争费用项目或费率或计算基础不一致的；
14. 投标文件的已标价工程量清单与招标文件提供的工程量清单中的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量不一致的；

15. 未按招标文件要求提供投标保证金的；
16. 投标文件载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限的；
17. 明显不符合技术规范、技术标准的要求的；
18. 投标文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等不符合招标文件的要求的；
19. 投标文件提出了不能满足招标文件要求或招标人不能接受的工程验收、计量、价款结算和支付办法的；
20. 未按招标文件要求提供电子投标文件，或者投标文件未能解密且按照招标文件明确的投标文件解密失败的补救方案补救不成功的；
21. 不同投标人的投标文件以及投标文件制作过程出现了评标委员会认为不应当雷同的情况的；
22. 以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；
23. 施工组织设计（施工方案）存在明显技术方案错误、或者不符合招标文件有关暗标要求的；
24. 投标文件关键内容模糊、无法辨认的。

附件 D：评标细则

详见招标公告。

第四章 合同文件

(GF-2013-0201)

建设工程施工合同

住房和城乡建设部 制定
国家工商行政管理总局

第一部分 合同协议书

发包人（全称）：[常州市轨道交通发展有限公司](#)

承包人（全称）：_____

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就

[常州市轨道交通 2 号线一期工程丁堰车辆段幕墙工程](#)工程施工及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

一、工程概况

1.工程名称：[常州市轨道交通 2 号线一期工程丁堰车辆段幕墙工程](#)。

2.工程地点：[常州市](#)

3.工程立项批准文号：[苏发改设施发\[2015\]1396 号文](#)。

4.资金来源：[自筹](#)。

5.工程内容：[常州市轨道交通 2 号线一期工程丁堰车辆段幕墙工程](#)。

群体工程应附《承包人承揽工程项目一览表》（附件 1）。

6.工程承包范围：[工程量清单范围内的幕墙、外立面门窗和雨篷工程](#)。

二、合同工期

计划开工日期：_____。

计划竣工日期：_____。

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）：

含税金(¥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: [固定单价](#)

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;
- (2) 投标函及其附录;
- (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 2018 年 月 日签订。

十、签订地点

本合同在 [常州市轨道交通发展有限公司](#) 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 [合同当事人双方法定代表人或其委托代理人签字并加盖公章后, 并递交足额有效的履约担保后](#) 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)

地址:

地址:

法定代表人:

法定代表人:

委托代理人:

委托代理人:

电话:

电话:

第二部分 通用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义与解释

合同协议书、通用合同条款、专用合同条款中的下列词语具有本款所赋予的含义：

1.1.1 合同

1.1.1.1 合同：是指根据法律规定和合同当事人约定具有约束力的文件，构成合同的文件包括合同协议书、中标通知书（如果有）、投标函及其附录（如果有）、专用合同条款及其附件、通用合同条款、技术标准和要求、图纸、已标价工程量清单或预算书以及其他合同文件。

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

1.1.1.3 中标通知书：是指构成合同的由发包人通知承包人中标的书面文件。

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

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

1.1.1.6 技术标准和要求：是指构成合同的施工应当遵守的或指导施工的国家、行业或地方的技术标准和要求，以及合同约定的技术标准和要求。

1.1.1.7 图纸：是指构成合同的图纸，包括由发包人按照合同约定提供或经发包人批准的设计文件、施工图、鸟瞰图及模型等，以及在合同履行过程中形成的图纸文件。图纸应当按照法律规定审查合格。

1.1.1.8 已标价工程量清单：是指构成合同的由承包人按照规定的格式和要求填写并标明价格的工程量清单，包括说明和表格。

1.1.1.9 预算书：是指构成合同的由承包人按照发包人规定的格式和要求编制的工程预算文件。

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

1.1.2 合同当事人及其他相关方

1.1.2.1 合同当事人：是指发包人和（或）承包人。

1.1.2.2 发包人：是指与承包人签订合同协议书的当事人及取得该当事人资格的合法继承人。

1.1.2.3 承包人：是指与发包人签订合同协议书的，具有相应工程施工承包资质的当事人及取得该当事人资格的合法继承人。

1.1.2.4 监理人：是指在专用合同条款中指明的，受发包人委托按照法律规定进行工程监督管

理的法人或其他组织。

1.1.2.5 设计人：是指在专用合同条款中指明的，受发包人委托负责工程设计并具备相应工程设计资质的法人或其他组织。

1.1.2.6 分包人：是指按照法律规定和合同约定，分包部分工程或工作，并与承包人签订分包合同的具有相应资质的法人。

1.1.2.7 发包人代表：是指由发包人任命并派驻施工现场在发包人授权范围内行使发包人权利的人。

1.1.2.8 项目经理：是指由承包人任命并派驻施工现场，在承包人授权范围内负责合同履行，且按照法律规定具有相应资格的项目负责人。

1.1.2.9 总监理工程师：是指由监理人任命并派驻施工现场进行工程监理的总负责人。

1.1.3 工程和设备

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

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

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

1.1.3.4 单位工程：是指在合同协议书中指明的，具备独立施工条件并能形成独立使用功能的永久工程。

1.1.3.5 工程设备：是指构成永久工程的机电设备、金属结构设备、仪器及其他类似的设备和装置。

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

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

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

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

1.1.3.10 临时占地：是指专用合同条款中指明为实施工程需要临时占用的土地。

1.1.4 日期和期限

1.1.4.1 开工日期：包括计划开工日期和实际开工日期。计划开工日期是指合同协议书约定的开工日期；实际开工日期是指监理人按照第 7.3.2 项（开工通知）约定发出的符合法律规定的开工通知中载明的开工日期。

1.1.4.2 竣工日期：包括计划竣工日期和实际竣工日期。计划竣工日期是指合同协议书约定的竣工日期；实际竣工日期按照第 13.2.3 项（竣工日期）的约定确定。

1.1.4.3 工期：是指在合同协议书约定的承包人完成工程所需的期限，包括按照合同约定所作的期限变更。

1.1.4.4 缺陷责任期：是指承包人按照合同约定承担缺陷修复义务，且发包人预留质量保证金的期限，自工程实际竣工日期起计算。

1.1.4.5 保修期：是指承包人按照合同约定对工程承担保修责任的期限，从工程竣工验收合格之日起计算。

1.1.4.6 基准日期：招标发包的工程以投标截止日前 28 天的日期为基准日期，直接发包的工程以合同签订日前 28 天的日期为基准日期。

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

1.1.5 合同价格和费用

1.1.5.1 签约合同价：是指发包人和承包人在合同协议书中确定的总金额，包括安全文明施工费、暂估价及暂列金额等。

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

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

1.1.5.4 暂估价：是指发包人在工程量清单或预算书中提供的用于支付必然发生但暂时不能确定价格的材料、工程设备的单价、专业工程以及服务工作的金额。

1.1.5.5 暂列金额：是指发包人在工程量清单或预算书中暂定并包括在合同价格中的一笔款项，用于工程合同签订时尚未确定或者不可预见的所需材料、工程设备、服务的采购，施工中可能发生的工程变更、合同约定调整因素出现时的合同价格调整以及发生的索赔、现场签证确认等的费用。

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

1.1.5.7 质量保证金：是指按照第 15.3 款（质量保证金）约定承包人用于保证其在缺陷责任期内履行缺陷修补义务的担保。

1.1.5.8 总价项目：是指在现行国家、行业以及地方的计量规则中无工程量计算规则，在已标

价工程量清单或预算书中以总价或以费率形式计算的项目。

1.1.6 其他

1.1.6.1 书面形式：是指合同文件、信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式。

1.2 语言文字

合同以中国的汉语简体文字编写、解释和说明。合同当事人在专用合同条款中约定使用两种以上语言时，汉语为优先解释和说明合同的语言。

1.3 法律

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

合同当事人可以在专用合同条款中约定合同适用的其他规范性文件。

1.4 标准和规范

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

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

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

1.5 合同文件的优先顺序

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

- (1) 合同协议书；
- (2) 中标通知书（如果有）；
- (3) 投标函及其附录（如果有）；
- (4) 专用合同条款及其附件；
- (5) 通用合同条款；
- (6) 技术标准和要求；
- (7) 图纸；

(8) 已标价工程量清单或预算书;

(9) 其他合同文件。

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

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

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供和交底

发包人应按照专用合同条款约定的期限、数量和内容向承包人免费提供图纸,并组织承包人、监理人和设计人进行图纸会审和设计交底。发包人至迟不得晚于第 7.3.2 项(开工通知)载明的开工日期前 14 天向承包人提供图纸。

因发包人未按合同约定提供图纸导致承包人费用增加和(或)工期延误的,按照第 7.5.1 项(因发包人原因导致工期延误)约定办理。

1.6.2 图纸的错误

承包人在收到发包人提供的图纸后,发现图纸存在差错、遗漏或缺陷的,应及时通知监理人。监理人接到该通知后,应附具相关意见并立即报送发包人,发包人应在收到监理人报送的通知后的合理时间内作出决定。合理时间是指发包人在收到监理人的报送通知后,尽其努力且不懈怠地完成图纸修改补充所需的时间。

1.6.3 图纸的修改和补充

图纸需要修改和补充的,应经图纸原设计人及审批部门同意,并由监理人在工程或工程相应部位施工前将修改后的图纸或补充图纸提交给承包人,承包人应按修改或补充后的图纸施工。

1.6.4 承包人文件

承包人应按照专用合同条款的约定提供应当由其编制的与工程施工有关的文件,并按照专用合同条款约定的期限、数量和形式提交监理人,并由监理人报送发包人。

除专用合同条款另有约定外,监理人应在收到承包人文件后 7 天内审查完毕,监理人对承包人文件有异议的,承包人应予以修改,并重新报送监理人。监理人的审查并不减轻或免除承包人根据合同约定应当承担的责任。

1.6.5 图纸和承包人文件的保管

除专用合同条款另有约定外,承包人应在施工现场另外保存一套完整的图纸和承包人文件,

供发包人、监理人及有关人员进行工程检查时使用。

1.7 联络

1.7.1 与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等，均应采用书面形式，并应在合同约定的期限内送达接收人和送达地点。

1.7.2 发包人和承包人应在专用合同条款中约定各自的送达接收人和送达地点。任何一方合同当事人指定的接收人或送达地点发生变动的，应提前3天以书面形式通知对方。

1.7.3 发包人和承包人应当及时签收另一方送达至送达地点和指定接收人的来往信函。拒不签收的，由此增加的费用和（或）延误的工期由拒绝接收一方承担。

1.8 严禁贿赂

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

承包人不得与监理人或发包人聘请的第三方串通损害发包人利益。未经发包人书面同意，承包人不得为监理人提供合同约定以外的通讯设备、交通工具及其他任何形式的利益，不得向监理人支付报酬。

1.9 化石、文物

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

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

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

1.10 交通运输

1.10.1 出入现场的权利

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

承包人应在订立合同前查勘施工现场，并根据工程规模及技术参数合理预见工程施工所需的

进出施工现场的方式、手段、路径等。因承包人未合理预见所增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

1.10.2 场外交通

发包人应提供场外交通设施的技术参数和具体条件，承包人应遵守有关交通法规，严格按照道路和桥梁的限制荷载行驶，执行有关道路限速、限行、禁止超载的规定，并配合交通管理部门的监督和检查。场外交通设施无法满足工程施工需要的，由发包人负责完善并承担相关费用。

1.10.3 场内交通

发包人应提供场内交通设施的技术参数和具体条件，并应按照专用合同条款的约定向承包人免费提供满足工程施工所需的场内道路和交通设施。因承包人原因造成上述道路或交通设施损坏的，承包人负责修复并承担由此增加的费用。

除发包人按照合同约定提供的场内道路和交通设施外，承包人负责修建、维修、养护和管理施工所需的其他场内临时道路和交通设施。发包人和监理人可以为实现合同目的使用承包人修建的场内临时道路和交通设施。

场外交通和场内交通的边界由合同当事人在专用合同条款中约定。

1.10.4 超大件和超重件的运输

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

1.10.5 道路和桥梁的损坏责任

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

1.10.6 水路和航空运输

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

1.11 知识产权

1.11.1 除专用合同条款另有约定外，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要求的或其他类似性质的文件的著作权属于发包人，承包人可以为实现合同目的而复制、使用此类文件，但不能用于与合同无关的其他事项。未经发包

人书面同意，承包人不得为了合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

1.11.2 除专用合同条款另有约定外，承包人为实施工程所编制的文件，除署名权以外的著作权属于发包人，承包人可因实施工程的运行、调试、维修、改造等目的而复制、使用此类文件，但不能用于与合同无关的其他事项。未经发包人书面同意，承包人不得为了合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

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

1.11.4 除专用合同条款另有约定外，承包人在合同签订前和签订时已确定采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费已包含在签约合同价中。

1.12 保密

除法律规定或合同另有约定外，未经发包人同意，承包人不得将发包人提供的图纸、文件以及声明需要保密的资料信息等商业秘密泄露给第三方。

除法律规定或合同另有约定外，未经承包人同意，发包人不得将承包人提供的技术秘密及声明需要保密的资料信息等商业秘密泄露给第三方。

1.13 工程量清单错误的修正

除专用合同条款另有约定外，发包人提供的工程量清单，应被认为是准确的和完整的。出现下列情形之一时，发包人应予以修正，并相应调整合同价格：

- (1) 工程量清单存在缺项、漏项的；
- (2) 工程量清单偏差超出专用合同条款约定的工程量偏差范围的；
- (3) 未按照国家现行计量规范强制性规定计量的。

2. 发包人

2.1 许可或批准

发包人应遵守法律，并办理法律规定由其办理的许可、批准或备案，包括但不限于建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建设工程施工许可证、施工所需临时用水、临时用电、中断道路交通、临时占用土地等许可和批准。发包人应协助承包人办理法律规定的有关施工证件和批件。

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

2.2 发包人代表

发包人应在专用合同条款中明确其派驻施工现场的发包人代表的姓名、职务、联系方式及授权范围等事项。发包人代表在发包人的授权范围内,负责处理合同履行过程中与发包人有关的具体事宜。发包人代表在授权范围内的行为由发包人承担法律责任。发包人更换发包人代表的,应提前7天书面通知承包人。

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

不属于法定必须监理的工程,监理人的职权可以由发包人代表或发包人指定的其他人员行使。

2.3 发包人人员

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

发包人人员包括发包人代表及其他由发包人派驻施工现场的人员。

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

除专用合同条款另有约定外,发包人应最迟于开工日期7天前向承包人移交施工现场。

2.4.2 提供施工条件

除专用合同条款另有约定外,发包人应负责提供施工所需要的条件,包括:

- (1) 将施工用水、电力、通讯线路等施工所必需的条件接至施工现场内;
- (2) 保证向承包人提供正常施工所需要的进入施工现场的交通条件;
- (3) 协调处理施工现场周围地下管线和邻近建筑物、构筑物、古树名木的保护工作,并承担相关费用;
- (4) 按照专用合同条款约定应提供的其他设施和条件。

2.4.3 提供基础资料

发包人应当在移交施工现场前向承包人提供施工现场及工程施工所必需的毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料,气象和水文观测资料,地质勘察资料,相邻建筑物、构筑物和地下工程等有关基础资料,并对所提供资料的真实性、准确性和完整性负责。

按照法律规定确需在开工后方能提供的基础资料，发包人应尽其努力及时地在相应工程施工前的合理期限内提供，合理期限应以不影响承包人的正常施工为限。

2.4.4 逾期提供的责任

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

2.5 资金来源证明及支付担保

除专用合同条款另有约定外，发包人应在收到承包人要求提供资金来源证明的书面通知后 28 天内，向承包人提供能够按照合同约定支付合同价款的相应资金来源证明。

除专用合同条款另有约定外，发包人要求承包人提供履约担保的，发包人应当向承包人提供支付担保。支付担保可以采用银行保函或担保公司担保等形式，具体由合同当事人在专用合同条款中约定。

2.6 支付合同价款

发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款。

2.7 组织竣工验收

发包人应按合同约定及时组织竣工验收。

2.8 现场统一管理协议

发包人应与承包人、由发包人直接发包的专业工程的承包人签订施工现场统一管理协议，明确各方的权利义务。施工现场统一管理协议作为专用合同条款的附件。

3. 承包人

3.1 承包人的一般义务

承包人在履行合同过程中应遵守法律和工程建设标准规范，并履行以下义务：

- （1）办理法律规定应由承包人办理的许可和批准，并将办理结果书面报送发包人留存；
- （2）按法律规定和合同约定完成工程，并在保修期内承担保修义务；
- （3）按法律规定和合同约定采取施工安全和环境保护措施，办理工伤保险，确保工程及人员、材料、设备和设施的安全；
- （4）按合同约定的工作内容和施工进度要求，编制施工组织设计和施工措施计划，并对所有施工作业和施工方法的完备性和安全可靠性负责；

(5) 在进行合同约定的各项工作时，不得侵害发包人与他人使用公用道路、水源、市政管网等公共设施的权利，避免对邻近的公共设施产生干扰。承包人占用或使用他人的施工场地，影响他人作业或生活的，应承担相应责任；

(6) 按照第6.3款（环境保护）约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作；

(7) 按第6.1款（安全文明施工）约定采取施工安全措施，确保工程及其人员、材料、设备和设施的安全，防止因工程施工造成的人身伤害和财产损失；

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

(9) 按照法律规定和合同约定编制竣工资料，完成竣工资料立卷及归档，并按专用合同条款约定的竣工资料的套数、内容、时间等要求移交发包人；

(10) 应履行的其他义务。

3.2 项目经理

3.2.1 项目经理应为合同当事人所确认的人选，并在专用合同条款中明确项目经理的姓名、职称、注册执业证书编号、联系方式及授权范围等事项，项目经理经承包人授权后代表承包人负责履行合同。项目经理应是承包人正式聘用的员工，承包人应向发包人提交项目经理与承包人之间的劳动合同，以及承包人为项目经理缴纳社会保险的有效证明。承包人不提交上述文件的，项目经理无权履行职责，发包人有权要求更换项目经理，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

项目经理应常驻施工现场，且每月在施工现场时间不得少于专用合同条款约定的天数。项目经理不得同时担任其他项目的项目经理。项目经理确需离开施工现场时，应事先通知监理人，并取得发包人的书面同意。项目经理的通知中应当载明临时代行其职责的人员的注册执业资格、管理经验等资料，该人员应具备履行相应职责的能力。

承包人违反上述约定的，应按照专用合同条款的约定，承担违约责任。

3.2.2 项目经理按合同约定组织工程实施。在紧急情况下为确保施工安全和人员安全，在无法与发包人代表和总监理工程师及时取得联系时，项目经理有权采取必要的措施保证与工程有关的人身、财产和工程的安全，但应在48小时内向发包人代表和总监理工程师提交书面报告。

3.2.3 承包人需要更换项目经理的，应提前14天书面通知发包人和监理人，并征得发包人书面同意。通知中应当载明继任项目经理的注册执业资格、管理经验等资料，继任项目经理继续履行第3.2.1项约定的职责。未经发包人书面同意，承包人不得擅自更换项目经理。承包人擅自更换

项目经理的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.2.4 发包人有权书面通知承包人更换其认为不称职的项目经理，通知中应当载明要求更换的理由。承包人应在接到更换通知后14天内向发包人提出书面的改进报告。发包人收到改进报告后仍要求更换的，承包人应在接到第二次更换通知的28天内进行更换，并将新任命的项目经理的注册执业资格、管理经验等资料书面通知发包人。继任项目经理继续履行第3.2.1项约定的职责。承包人无正当理由拒绝更换项目经理的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.2.5 项目经理因特殊情况授权其下属人员履行其某项工作职责的，该下属人员应具备履行相应职责的能力，并应提前7天将上述人员的姓名和授权范围书面通知监理人，并征得发包人书面同意。

3.3 承包人人员

3.3.1 除专用合同条款另有约定外，承包人应在接到开工通知后7天内，向监理人提交承包人项目管理机构及施工现场人员安排的报告，其内容应包括合同管理、施工、技术、材料、质量、安全、财务等主要施工管理人员名单及其岗位、注册执业资格等，以及各工种技术工人的安排情况，并同时提交主要施工管理人员与承包人之间的劳动关系证明和缴纳社会保险的有效证明。

3.3.2 承包人派驻到施工现场的主要施工管理人员应相对稳定。施工过程中如有变动，承包人应及时向监理人提交施工现场人员变动情况的报告。承包人更换主要施工管理人员时，应提前7天书面通知监理人，并征得发包人书面同意。通知中应当载明继任人员的注册执业资格、管理经验等资料。

特殊工种作业人员均应持有相应的资格证明，监理人可以随时检查。

3.3.3 发包人对于承包人主要施工管理人员的资格或能力有异议的，承包人应提供资料证明被质疑人员有能力完成其岗位工作或不存在发包人所质疑的情形。发包人要求撤换不能按照合同约定履行职责及义务的主要施工管理人员的，承包人应当撤换。承包人无正当理由拒绝撤换的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.3.4 除专用合同条款另有约定外，承包人的主要施工管理人员离开施工现场每月累计不超过5天的，应报监理人同意；离开施工现场每月累计超过5天的，应通知监理人，并征得发包人书面同意。主要施工管理人员离开施工现场前应指定一名有经验的人员临时代行其职责，该人员应具备履行相应职责的资格和能力，且应征得监理人或发包人的同意。

3.3.5 承包人擅自更换主要施工管理人员，或前述人员未经监理人或发包人同意擅自离开施工现场的，应按照专用合同条款约定承担违约责任。

3.4 承包人现场查勘

承包人应对基于发包人按照第2.4.3项（提供基础资料）提交的基础资料所做出的解释和推断负责，但因基础资料存在错误、遗漏导致承包人解释或推断失实的，由发包人承担责任。

承包人应对施工现场和施工条件进行查勘，并充分了解工程所在地的气象条件、交通条件、风俗习惯以及其他与完成合同工作有关的其他资料。因承包人未能充分查勘、了解前述情况或未能充分估计前述情况所可能产生后果的，承包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

3.5 分包

3.5.1 分包的一般约定

承包人不得将其承包的全部工程转包给第三人，或将其承包的全部工程肢解后以分包的名义转包给第三人。承包人不得将工程主体结构、关键性工作及专用合同条款中禁止分包的专业工程分包给第三人，主体结构、关键性工作的范围由合同当事人按照法律规定在专用合同条款中予以明确。

承包人不得以劳务分包的名义转包或违法分包工程。

3.5.2 分包的确定

承包人应按专用合同条款的约定进行分包，确定分包人。已标价工程量清单或预算书中给定暂估价的专业工程，按照第10.7款（暂估价）确定分包人。按照合同约定进行分包的，承包人应确保分包人具有相应的资质和能力。工程分包不减轻或免除承包人的责任和义务，承包人和分包人就分包工程向发包人承担连带责任。除合同另有约定外，承包人应在分包合同签订后7天内向发包人和监理人提交分包合同副本。

3.5.3 分包管理

承包人应向监理人提交分包人的主要施工管理人员表，并对分包人的施工人员进行实名制管理，包括但不限于进出场管理、登记造册以及各种证照的办理。

3.5.4 分包合同价款

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

（2）生效法律文书要求发包人向分包人支付分包合同价款的，发包人有权从应付承包人工程款中扣除该部分款项。

3.5.5 分包合同权益的转让

分包人在分包合同项下的义务持续到缺陷责任期届满以后的，发包人有权在缺陷责任期届满

前，要求承包人将其在分包合同项下的权益转让给发包人，承包人应当转让。除转让合同另有约定外，转让合同生效后，由分包人向发包人履行义务。

3.6 工程照管与成品、半成品保护

(1) 除专用合同条款另有约定外，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。

(2) 在承包人负责照管期间，因承包人原因造成工程、材料、工程设备损坏的，由承包人负责修复或更换，并承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

(3) 对合同内分期完成的成品和半成品，在工程接收证书颁发前，由承包人承担保护责任。因承包人原因造成成品或半成品损坏的，由承包人负责修复或更换，并承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

3.7 履约担保

发包人需要承包人提供履约担保的，由合同当事人在专用合同条款中约定履约担保的方式、金额及期限等。履约担保可以采用银行保函或担保公司担保等形式，具体由合同当事人在专用合同条款中约定。

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

3.8 联合体

3.8.1 联合体各方应共同与发包人签订合同协议书。联合体各方应为履行合同向发包人承担连带责任。

3.8.2 联合体协议经发包人确认后作为合同附件。在履行合同过程中，未经发包人同意，不得修改联合体协议。

3.8.3 联合体牵头人负责与发包人和监理人联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。

4. 监理人

4.1 监理人的一般规定

工程实行监理的，发包人和承包人应在专用合同条款中明确监理人的监理内容及监理权限等事项。监理人应当根据发包人授权及法律规定，代表发包人对工程施工相关事项进行检查、查验、

审核、验收，并签发相关指示，但监理人无权修改合同，且无权减轻或免除合同约定的承包人的任何责任与义务。

除专用合同条款另有约定外，监理人在施工现场的办公场所、生活场所由承包人提供，所发生的费用由发包人承担。

4.2 监理人员

发包人授予监理人对工程实施监理的权利由监理人派驻施工现场的监理人员行使，监理人员包括总监理工程师及监理工程师。监理人应将授权的总监理工程师和监理工程师的姓名及授权范围以书面形式提前通知承包人。更换总监理工程师的，监理人应提前7天书面通知承包人；更换其他监理人员，监理人应提前48小时书面通知承包人。

4.3 监理人的指示

监理人应按照发包人的授权发出监理指示。监理人的指示应采用书面形式，并经其授权的监理人员签字。紧急情况下，为了保证施工人员的安全或避免工程受损，监理人员可以口头形式发出指示，该指示与书面形式的指示具有同等法律效力，但必须在发出口头指示后24小时内补发书面监理指示，补发的书面监理指示应与口头指示一致。

监理人发出的指示应送达承包人项目经理或经项目经理授权接收的人员。因监理人未能按合同约定发出指示、指示延误或发出了错误指示而导致承包人费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担相应责任。除专用合同条款另有约定外，总监理工程师不应将第4.4款（商定或确定）约定应由总监理工程师作出确定的权力授权或委托给其他监理人员。

承包人对监理人发出的指示有疑问的，应向监理人提出书面异议，监理人应在48小时内对该指示予以确认、更改或撤销，监理人逾期未回复的，承包人有权拒绝执行上述指示。

监理人对承包人的任何工作、工程或其采用的材料和工程设备未在约定的或合理期限内提出意见的，视为批准，但不免除或减轻承包人对该工作、工程、材料、工程设备等应承担的责任和义务。

4.4 商定或确定

合同当事人进行商定或确定时，总监理工程师应当会同合同当事人尽量通过协商达成一致，不能达成一致的，由总监理工程师按照合同约定审慎做出公正的确定。

总监理工程师应将确定以书面形式通知发包人和承包人，并附详细依据。合同当事人对总监理工程师的确定没有异议的，按照总监理工程师的确定执行。任何一方合同当事人有异议，按照

第20条（争议解决）约定处理。争议解决前，合同当事人暂按总监理工程师的确定执行；争议解决后，争议解决的结果与总监理工程师的确定不一致的，按照争议解决的结果执行，由此造成的损失由责任人承担。

5. 工程质量

5.1 质量要求

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

5.1.2 因发包人原因造成工程质量未达到合同约定标准的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

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

5.2 质量保证措施

5.2.1 发包人的质量管理

发包人应按照国家法律法规及合同约定完成与工程质量有关的各项工作。

5.2.2 承包人的质量管理

承包人按照第7.1款（施工组织设计）约定向发包人和监理人提交工程质量保证体系及措施文件，建立完善的质量检查制度，并提交相应的工程质量文件。对于发包人和监理人违反法律法规和合同约定的错误指示，承包人有权拒绝实施。

承包人应对施工人员进行质量教育和技术培训，定期考核施工人员的劳动技能，严格执行施工规范和操作规程。

承包人应按照国家法律法规和发包人的要求，对材料、工程设备以及工程的所有部位及其施工工艺进行全过程的质量检查和检验，并作详细记录，编制工程质量报表，报送监理人审查。此外，承包人还应按照国家法律法规和发包人的要求，进行施工现场取样试验、工程复核测量和设备性能检测，提供试验样品、提交试验报告和测量成果以及其他工作。

5.2.3 监理人的质量检查和检验

监理人按照国家法律法规和发包人授权对工程的所有部位及其施工工艺、材料和工程设备进行检查和检验。承包人应为监理人的检查和检验提供方便，包括监理人到施工现场，或制造、加工地点，或合同约定的其他地方进行察看和查阅施工原始记录。监理人为此进行的检查和检验，不免

除或减轻承包人按照合同约定应当承担的责任。

监理人的检查和检验不应影响施工正常进行。监理人的检查和检验影响施工正常进行的，且经检查检验不合格的，影响正常施工的费用由承包人承担，工期不予顺延；经检查检验合格的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

5.3 隐蔽工程检查

5.3.1 承包人自检

承包人应当对工程隐蔽部位进行自检，并经自检确认是否具备覆盖条件。

5.3.2 检查程序

除专用合同条款另有约定外，工程隐蔽部位经承包人自检确认具备覆盖条件的，承包人应在共同检查前 48 小时书面通知监理人检查，通知中应载明隐蔽检查的内容、时间和地点，并应附有自检记录和必要的检查资料。

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

除专用合同条款另有约定外，监理人不能按时进行检查的，应在检查前 24 小时向承包人提交书面延期要求，但延期不能超过 48 小时，由此导致工期延误的，工期应予以顺延。监理人未按时进行检查，也未提出延期要求的，视为隐蔽工程检查合格，承包人可自行完成覆盖工作，并作相应记录报送监理人，监理人应签字确认。监理人事后对检查记录有疑问的，可按第 5.3.3 项（重新检查）的约定重新检查。

5.3.3 重新检查

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

5.3.4 承包人私自覆盖

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

人承担。

5.4 不合格工程的处理

5.4.1 因承包人原因造成工程不合格的，发包人有权随时要求承包人采取补救措施，直至达到合同要求的质量标准，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。无法补救的，按照第 13.2.4 项（拒绝接收全部或部分工程）约定执行。

5.4.2 因发包人原因造成工程不合格的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理的利润。

5.5 质量争议检测

合同当事人对工程质量有争议的，由双方协商确定的工程质量检测机构鉴定，由此产生的费用及因此造成的损失，由责任方承担。

合同当事人均有责任的，由双方根据其责任分别承担。合同当事人无法达成一致的，按照第 4.4 款（商定或确定）执行。

6. 安全文明施工与环境保护

6.1 安全文明施工

6.1.1 安全生产要求

合同履行期间，合同当事人均应当遵守国家和工程所在地有关安全生产的要求，合同当事人有特别要求的，应在专用合同条款中明确施工项目安全生产标准化达标目标及相应事项。承包人有权拒绝发包人及监理人强令承包人违章作业、冒险施工的任何指示。

在施工过程中，如遇到突发的地质变动、事先未知的地下施工障碍等影响施工安全的紧急情况，承包人应及时报告监理人和发包人，发包人应当及时下令停工并报政府有关行政管理部门采取应急措施。

因安全生产需要暂停施工的，按照第 7.8 款（暂停施工）的约定执行。

6.1.2 安全生产保证措施

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

6.1.3 特别安全生产事项

承包人应按照法律规定进行施工，开工前做好安全技术交底工作，施工过程中做好各项安全

防护措施。承包人为实施合同而雇用的特殊工种的人员应受过专门的培训并已取得政府有关管理机构颁发的上岗证书。

承包人在动力设备、输电线路、地下管道、密封防震车间、易燃易爆地段以及临街交通要道附近施工时，施工开始前应向发包人和监理人提出安全防护措施，经发包人认可后实施。

实施爆破作业，在放射、毒害性环境中施工（含储存、运输、使用）及使用毒害性、腐蚀性物品施工时，承包人应在施工前 7 天以书面通知发包人和监理人，并报送相应的安全防护措施，经发包人认可后实施。

需单独编制危险性较大分部分项专项工程施工方案的，及要求进行专家论证的超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，承包人应及时编制和组织论证。

6.1.4 治安保卫

除专用合同条款另有约定外，发包人应与当地公安部门协商，在现场建立治安管理机构或联防组织，统一管理施工场地的治安保卫事项，履行合同工程的治安保卫职责。

发包人和承包人除应协助现场治安管理机构或联防组织维护施工场地的社会治安外，还应做好包括生活区在内的各自管辖区的治安保卫工作。

除专用合同条款另有约定外，发包人和承包人应在工程开工后 7 天内共同编制施工场地治安管理计划，并制定应对突发治安事件的紧急预案。在工程施工过程中，发生暴乱、爆炸等恐怖事件，以及群殴、械斗等群体性突发治安事件的，发包人和承包人应立即向当地政府报告。发包人和承包人应积极协助当地有关部门采取措施平息事态，防止事态扩大，尽量避免人员伤亡和财产损失。

6.1.5 文明施工

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

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

6.1.6 安全文明施工费

安全文明施工费由发包人承担，发包人不得以任何形式扣减该部分费用。因基准日期后合同所适用的法律或政府有关规定发生变化，增加的安全文明施工费由发包人承担。

承包人经发包人同意采取合同约定以外的安全措施所产生的费用，由发包人承担。未经发包

人同意的，如果该措施避免了发包人的损失，则发包人在避免损失的额度内承担该措施费。如果该措施避免了承包人的损失，由承包人承担该措施费。

除专用合同条款另有约定外，发包人应在开工后28天内预付安全文明施工费总额的50%，其余部分与进度款同期支付。发包人逾期支付安全文明施工费超过7天的，承包人有权向发包人发出要求预付的催告通知，发包人收到通知后7天内仍未支付的，承包人有权暂停施工，并按第16.1.1项（发包人违约的情形）执行。

承包人对安全文明施工费应专款专用，承包人应在财务账目中单独列项备查，不得挪作他用，否则发包人有权责令其限期改正；逾期未改正的，可以责令其暂停施工，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

6.1.7 紧急情况处理

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

6.1.8 事故处理

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

6.1.9 安全生产责任

6.1.9.1 发包人的安全责任

发包人应负责赔偿以下各种情况造成的损失：

- （1）工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失；
- （2）由于发包人原因在施工场地及其毗邻地带造成的第三者人员伤亡和财产损失；
- （3）由于发包人原因对承包人、监理人造成的人员人员伤亡和财产损失；
- （4）由于发包人原因造成的发包人自身人员的人身伤害以及财产损失。

6.1.9.2 承包人的安全责任

由于承包人原因在施工场地内及其毗邻地带造成的发包人、监理人以及第三者人员伤亡和财产损失，由承包人负责赔偿。

6.2 职业健康

6.2.1 劳动保护

承包人应按照国家法律规定安排现场施工人员的劳动和休息时间，保障劳动者的休息时间，并支付合理的报酬和费用。承包人应依法为其履行合同所雇用的人员办理必要的证件、许可、保险和注册等，承包人应督促其分包人为分包人所雇用的人员办理必要的证件、许可、保险和注册等。

承包人应按照国家法律规定保障现场施工人员的劳动安全，并提供劳动保护，并按国家有关劳动保护的规定，采取有效的防止粉尘、降低噪声、控制有害气体和保障高温、高寒、高空作业安全等劳动保护措施。承包人雇佣人员在施工中受到伤害的，承包人应立即采取有效措施进行抢救和治疗。

承包人应按法律规定安排工作时间，保证其雇佣人员享有休息和休假的权利。因工程施工的特殊需要占用休假日或延长工作时间的，应不超过法律规定的限度，并按法律规定给予补休或付酬。

6.2.2 生活条件

承包人应为其履行合同所雇用的人员提供必要的膳宿条件和生活环境；承包人应采取有效措施预防传染病，保证施工人员的健康，并定期对施工现场、施工人员生活基地和工程进行防疫和卫生的专业检查和处理，在远离城镇的施工场地，还应配备必要的伤病防治和急救的医务人员与医疗设施。

6.3 环境保护

承包人应在施工组织设计中列明环境保护的具体措施。在合同履行期间，承包人应采取合理措施保护施工现场环境。对施工作业过程中可能引起的大气、水、噪音以及固体废物污染采取具体可行的防范措施。

承包人应当承担因其原因引起的环境污染侵权损害赔偿责任，因上述环境污染引起纠纷而导致暂停施工的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

7. 工期和进度

7.1 施工组织设计

7.1.1 施工组织设计的内容

施工组织设计应包含以下内容：

- (1) 施工方案；

- (2) 施工现场平面布置图；
- (3) 施工进度计划和保证措施；
- (4) 劳动力及材料供应计划；
- (5) 施工机械设备的选用；
- (6) 质量保证体系及措施；
- (7) 安全生产、文明施工措施；
- (8) 环境保护、成本控制措施；
- (9) 合同当事人约定的其他内容。

7.1.2 施工组织设计的提交和修改

除专用合同条款另有约定外，承包人应在合同签订后14天内，但至迟不得晚于第7.3.2项〔开工通知〕载明的开工日期前7天，向监理人提交详细的施工组织设计，并由监理人报送发包人。除专用合同条款另有约定外，发包人和监理人应在监理人收到施工组织设计后7天内确认或提出修改意见。对发包人和监理人提出的合理意见和要求，承包人应自费修改完善。根据工程实际情况需要修改施工组织设计的，承包人应向发包人和监理人提交修改后的施工组织设计。

施工进度计划的编制和修改按照第7.2款（施工进度计划）执行。

7.2 施工进度计划

7.2.1 施工进度计划的编制

承包人应按照第7.1款（施工组织设计）约定提交详细的施工进度计划，施工进度计划的编制应当符合国家法律规定和一般工程实践惯例，施工进度计划经发包人批准后实施。施工进度计划是控制工程进度的依据，发包人和监理人有权按照施工进度计划检查工程进度情况。

7.2.2 施工进度计划的修订

施工进度计划不符合合同要求或与工程的实际进度不一致的，承包人应向监理人提交修订的施工进度计划，并附具有关措施和相关资料，由监理人报送发包人。除专用合同条款另有约定外，发包人和监理人应在收到修订的施工进度计划后7天内完成审核和批准或提出修改意见。发包人和监理人对承包人提交的施工进度计划的确认，不能减轻或免除承包人根据法律规定和合同约定应承担的任何责任或义务。

7.3 开工

7.3.1 开工准备

除专用合同条款另有约定外，承包人应按照第7.1款（施工组织设计）约定的期限，向监理

人提交工程开工报审表，经监理人报发包人批准后执行。开工报审表应详细说明按施工进度计划正常施工所需的施工道路、临时设施、材料、工程设备、施工设备、施工人员等落实情况以及工程的进度安排。

除专用合同条款另有约定外，合同当事人应按约定完成开工准备工作。

7.3.2 开工通知

发包人应按照国家法律规定获得工程施工所需的许可。经发包人同意后，监理人发出的开工通知应符合法律规定。监理人应在计划开工日期7天前向承包人发出开工通知，工期自开工通知中载明的开工日期起算。

除专用合同条款另有约定外，因发包人原因造成监理人未能在计划开工日期之日起90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。发包人应当承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并向承包人支付合理利润。

7.4 测量放线

7.4.1 除专用合同条款另有约定外，发包人应在至迟不得晚于第7.3.2项（开工通知）载明的开工日期前7天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。发包人应对其提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的真实性、准确性和完整性负责。

承包人发现发包人提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料存在错误或疏漏的，应及时通知监理人。监理人应及时报告发包人，并会同发包人和承包人予以核实。发包人应就如何处理和是否继续施工作出决定，并通知监理人和承包人。

7.4.2 承包人负责施工过程中的全部施工测量放线工作，并配置具有相应资质的人员、合格的仪器、设备和其他物品。承包人应矫正工程的位置、标高、尺寸或准线中出现的任何差错，并对工程各部分的定位负责。

施工过程中对施工现场内水准点等测量标志物的保护工作由承包人负责。

7.5 工期延误

7.5.1 因发包人原因导致工期延误

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

- （1）发包人未能按合同约定提供图纸或所提供图纸不符合合同约定的；
- （2）发包人未能按合同约定提供施工现场、施工条件、基础资料、许可、批准等开工条件的；

- (3) 发包人提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料存在错误或疏漏的；
- (4) 发包人未能在计划开工日期之日起 7 天内同意下达开工通知的；
- (5) 发包人未能按合同约定日期支付工程预付款、进度款或竣工结算款的；
- (6) 监理人未按合同约定发出指示、批准等文件的；
- (7) 专用合同条款中约定的其他情形。

因发包人原因未按计划开工日期开工的，发包人应按实际开工日期顺延竣工日期，确保实际工期不低于合同约定的工期总日历天数。因发包人原因导致工期延误需要修订施工进度计划的，按照第 7.2.2 项（施工进度计划的修订）执行。

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的，可以在专用合同条款中约定逾期竣工违约金的计算方法和逾期竣工违约金的上限。承包人支付逾期竣工违约金后，不免除承包人继续完成工程及修补缺陷的义务。

7.6 不利物质条件

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

承包人遇到不利物质条件时，应采取克服不利物质条件的合理措施继续施工，并及时通知发包人和监理人。通知应载明不利物质条件的内容以及承包人认为不可预见的理由。监理人经发包人同意后应当及时发出指示，指示构成变更的，按第10条（变更）约定执行。承包人因采取合理措施而增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

7.7 异常恶劣的气候条件

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

承包人应采取克服异常恶劣的气候条件的合理措施继续施工，并及时通知发包人和监理人。监理人经发包人同意后应当及时发出指示，指示构成变更的，按第10条（变更）约定办理。承包人因采取合理措施而增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

7.8 暂停施工

7.8.1 发包人原因引起的暂停施工

因发包人原因引起暂停施工的，监理人经发包人同意后，应及时下达暂停施工指示。情况紧急且监理人未及时下达暂停施工指示的，按照第 7.8.4 项（紧急情况下的暂停施工）执行。

因发包人原因引起的暂停施工，发包人应承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

7.8.2 承包人原因引起的暂停施工

因承包人原因引起的暂停施工，承包人应承担由此增加的费用和（或）延误的工期，且承包人在收到监理人复工指示后 84 天内仍未复工的，视为第 16.2.1 项（承包人违约的情形）第（7）目约定的承包人无法继续履行合同的情形。

7.8.3 指示暂停施工

监理人认为有必要时，并经发包人批准后，可向承包人作出暂停施工的指示，承包人应按监理人指示暂停施工。

7.8.4 紧急情况下的暂停施工

因紧急情况需暂停施工，且监理人未及时下达暂停施工指示的，承包人可先暂停施工，并及时通知监理人。监理人应在接到通知后 24 小时内发出指示，逾期未发出指示，视为同意承包人暂停施工。监理人不同意承包人暂停施工的，应说明理由，承包人对监理人的答复有异议，按照第 20 条（争议解决）约定处理。

7.8.5 暂停施工后的复工

暂停施工后，发包人和承包人应采取有效措施积极消除暂停施工的影响。在工程复工前，监理人会同发包人和承包人确定因暂停施工造成的损失，并确定工程复工条件。当工程具备复工条件时，监理人应经发包人批准后向承包人发出复工通知，承包人应按照复工通知要求复工。

承包人无故拖延和拒绝复工的，承包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期；因发包人原因无法按时复工的，按照第 7.5.1 项（因发包人原因导致工期延误）约定办理。

7.8.6 暂停施工持续 56 天以上

监理人发出暂停施工指示后 56 天内未向承包人发出复工通知，除该项停工属于第 7.8.2 项（承包人原因引起的暂停施工）及第 17 条（不可抗力）约定的情形外，承包人可向发包人提交书面通知，要求发包人在收到书面通知后 28 天内准许已暂停施工的部分或全部工程继续施工。发包人逾期不予批准的，则承包人可以通知发包人，将工程受影响的部分视为按第 10.1 款（变更的范围）第（2）项的可取消工作。

暂停施工持续 84 天以上不复工的，且不属于第 7.8.2 项（承包人原因引起的暂停施工）及第 17 条（不可抗力）约定的情形，并影响到整个工程以及合同目的实现的，承包人有权提出价格调

整要求，或者解除合同。解除合同的，按照第 16.1.3 项（因发包人违约解除合同）执行。

7.8.7 暂停施工期间的工程照管

暂停施工期间，承包人应负责妥善照管工程并提供安全保障，由此增加的费用由责任方承担。

7.8.8 暂停施工的措施

暂停施工期间，发包人和承包人均应采取必要的措施确保工程质量及安全，防止因暂停施工扩大损失。

7.9 提前竣工

7.9.1 发包人要求承包人提前竣工的，发包人应通过监理人向承包人下达提前竣工指示，承包人应向发包人和监理人提交提前竣工建议书，提前竣工建议书应包括实施的方案、缩短的时间、增加的合同价格等内容。发包人接受该提前竣工建议书的，监理人应与发包人和承包人协商采取加快工程进度的措施，并修订施工进度计划，由此增加的费用由发包人承担。承包人认为提前竣工指示无法执行的，应向监理人和发包人提出书面异议，发包人和监理人应在收到异议后 7 天内予以答复。任何情况下，发包人不得压缩合理工期。

7.9.2 发包人要求承包人提前竣工，或承包人提出提前竣工的建议能够给发包人带来效益的，合同当事人可以在专用合同条款中约定提前竣工的奖励。

8. 材料与设备

8.1 发包人供应材料与工程设备

发包人自行供应材料、工程设备的，应在签订合同时在专用合同条款的附件《发包人供应材料设备一览表》中明确材料、工程设备的品种、规格、型号、数量、单价、质量等级和送达地点。

承包人应提前 30 天通过监理人以书面形式通知发包人供应材料与工程设备进场。承包人按照第 7.2.2 项（施工进度计划的修订）约定修订施工进度计划时，需同时提交经修订后的发包人供应材料与工程设备的进场计划。

8.2 承包人采购材料与工程设备

承包人负责采购材料、工程设备的，应按照设计和有关标准要求采购，并提供产品合格证明及出厂证明，对材料、工程设备质量负责。合同约定由承包人采购的材料、工程设备，发包人不得指定生产厂家或供应商，发包人违反本款约定指定生产厂家或供应商的，承包人有权拒绝，并由发包人承担相应责任。

8.3 材料与工程设备的接收与拒收

8.3.1 发包人应按《发包人供应材料设备一览表》约定的内容提供材料和工程设备，并向承包人提供产品合格证明及出厂证明，对其质量负责。发包人应提前24小时以书面形式通知承包人、监理人材料和工程设备到货时间，承包人负责材料和工程设备的清点、检验和接收。

发包人提供的材料和工程设备的规格、数量或质量不符合合同约定的，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，按照第16.1款（发包人违约）约定办理。

8.3.2 承包人采购的材料和工程设备，应保证产品质量合格，承包人应在材料和工程设备到货前24小时通知监理人检验。承包人进行永久设备、材料的制造和生产的，应符合相关质量标准，并向监理人提交材料的样本以及有关资料，并应在使用该材料或工程设备之前获得监理人同意。

承包人采购的材料和工程设备不符合设计或有关标准要求时，承包人应在监理人要求的合理期限内将不符合设计或有关标准要求的材料、工程设备运出施工现场，并重新采购符合要求的材料、工程设备，由此增加的费用和（或）延误的工期，由承包人承担。

8.4 材料与工程设备的保管与使用

8.4.1 发包人供应材料与工程设备的保管与使用

发包人供应的材料和工程设备，承包人清点后由承包人妥善保管，保管费用由发包人承担，但已标价工程量清单或预算书已经列支或专用合同条款另有约定除外。因承包人原因发生丢失毁损的，由承包人负责赔偿；监理人未通知承包人清点的，承包人不负责材料和工程设备的保管，由此导致丢失毁损的由发包人负责。

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

8.4.2 承包人采购材料与工程设备的保管与使用

承包人采购的材料和工程设备由承包人妥善保管，保管费用由承包人承担。法律规定材料和工程设备使用前必须进行检验或试验的，承包人应按监理人的要求进行检验或试验，检验或试验费用由承包人承担，不合格的不得使用。

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

8.5 禁止使用不合格的材料和工程设备

8.5.1 监理人有权拒绝承包人提供的不合格材料或工程设备，并要求承包人立即进行更换。

监理人应在更换后再次进行检查和检验，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

8.5.2 监理人发现承包人使用了不合格的材料和工程设备，承包人应按照监理人的指示立即改正，并禁止在工程中继续使用不合格的材料和工程设备。

8.5.3 发包人提供的材料或工程设备不符合合同要求的，承包人有权拒绝，并可要求发包人更换，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理的利润。

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、数量等要求均应在专用合同条款中约定。样品的报送程序如下：

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

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

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

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

8.6.2 样品的保管

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

8.7 材料与工程设备的替代

8.7.1 出现下列情况需要使用替代材料和工程设备的，承包人应按照第8.7.2项约定的程序执行：

- （1）基准日期后生效的法律规定禁止使用的；
- （2）发包人要求使用替代品的；
- （3）因其他原因必须使用替代品的。

8.7.2 承包人应在使用替代材料和工程设备28天前书面通知监理人，并附下列文件：

(1) 被替代的材料和工程设备的名称、数量、规格、型号、品牌、性能、价格及其他相关资料；

(2) 替代品的名称、数量、规格、型号、品牌、性能、价格及其他相关资料；

(3) 替代品与被替代产品之间的差异以及使用替代品可能对工程产生的影响；

(4) 替代品与被替代产品的价格差异；

(5) 使用替代品的理由和原因说明；

(6) 监理人要求的其他文件。

监理人应在收到通知后14天内向承包人发出经发包人签认的书面指示；监理人逾期发出书面指示的，视为发包人和监理人同意使用替代品。

8.7.3 发包人认可使用替代材料和工程设备的，替代材料和工程设备的价格，按照已标价工程量清单或预算书相同项目的价格认定；无相同项目的，参考相似项目价格认定；既无相同项目也无相似项目的，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人按照第4.4款（商定或确定）确定价格。

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

承包人应按合同进度计划的要求，及时配置施工设备和修建临时设施。进入施工场地的承包人设备需经监理人核查后才能投入使用。承包人更换合同约定的承包人设备的，应报监理人批准。

除专用合同条款另有约定外，承包人应自行承担修建临时设施的费用，需要临时占地的，应由发包人办理申请手续并承担相应费用。

8.8.2 发包人提供的施工设备和临时设施

发包人提供的施工设备或临时设施在专用合同条款中约定。

8.8.3 要求承包人增加或更换施工设备

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

8.9 材料与设备专用要求

承包人运入施工现场的材料、工程设备、施工设备以及在施工场地建设的临时设施，包括备品备件、安装工具与资料，必须专用于工程。未经发包人批准，承包人不得运出施工现场或挪作

他用；经发包人批准，承包人可以根据施工进度计划撤走闲置的施工设备和其他物品。

9. 试验与检验

9.1 试验设备与试验人员

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

9.1.2 承包人应按专用合同条款的约定提供试验设备、取样装置、试验场所和试验条件，并向监理人提交相应进场计划表。

承包人配置的试验设备要符合相应试验规程的要求并经过具有资质的检测单位检测，且在正式使用该试验设备前，需要经过监理人与承包人共同校定。

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

9.2 取样

试验属于自检性质的，承包人可以单独取样。试验属于监理人抽检性质的，可由监理人取样，也可由承包人的试验人员在监理人的监督下取样。

9.3 材料、工程设备和工程的试验和检验

9.3.1 承包人应按合同约定进行材料、工程设备和工程的试验和检验，并为监理人对上述材料、工程设备和工程的质量检查提供必要的试验资料和原始记录。按合同约定应由监理人与承包人共同进行试验和检验的，由承包人负责提供必要的试验资料和原始记录。

9.3.2 试验属于自检性质的，承包人可以单独进行试验。试验属于监理人抽检性质的，监理人可以单独进行试验，也可由承包人与监理人共同进行。承包人对由监理人单独进行的试验结果有异议的，可以申请重新共同进行试验。约定共同进行试验的，监理人未按照约定参加试验的，承包人可自行试验，并将试验结果报送监理人，监理人应承认该试验结果。

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

9.4 现场工艺试验

承包人应按合同约定或监理人指示进行现场工艺试验。对大型的现场工艺试验，监理人认为必要时，承包人应根据监理人提出的工艺试验要求，编制工艺试验措施计划，报送监理人审查。

10. 变更

10.1 变更的范围

除专用合同条款另有约定外，合同履行过程中发生以下情形的，应按照本条约定进行变更：

- (1) 增加或减少合同中任何工作，或追加额外的工作；
- (2) 取消合同中任何工作，但转由他人实施的工作除外；
- (3) 改变合同中任何工作的质量标准或其他特性；
- (4) 改变工程的基线、标高、位置和尺寸；
- (5) 改变工程的时间安排或实施顺序。

10.2 变更权

发包人和监理人均可以提出变更。变更指示均通过监理人发出，监理人发出变更指示前应征得发包人同意。承包人收到经发包人签认的变更指示后，方可实施变更。未经许可，承包人不得擅自对工程的任何部分进行变更。

涉及设计变更的，应由设计人提供变更后的图纸和说明。如变更超过原设计标准或批准的建设工程规模时，发包人应及时办理规划、设计变更等审批手续。

10.3 变更程序

10.3.1 发包人提出变更

发包人提出变更的，应通过监理人向承包人发出变更指示，变更指示应说明计划变更的工程范围和变更的内容。

10.3.2 监理人提出变更建议

监理人提出变更建议的，需要向发包人以书面形式提出变更计划，说明计划变更工程范围和变更的内容、理由，以及实施该变更对合同价格和工期的影响。发包人同意变更的，由监理人向承包人发出变更指示。发包人不同意变更的，监理人无权擅自发出变更指示。

10.3.3 变更执行

承包人收到监理人下达的变更指示后，认为不能执行，应立即提出不能执行该变更指示的理由。承包人认为可以执行变更的，应当书面说明实施该变更指示对合同价格和工期的影响，且合

同当事人应当按照第10.4款（变更估价）约定确定变更估价。

10.4 变更估价

10.4.1 变更估价原则

除专用合同条款另有约定外，变更估价按照本款约定处理：

- （1）已标价工程量清单或预算书有相同项目的，按照相同项目单价认定；
- （2）已标价工程量清单或预算书中无相同项目，但有类似项目的，参照类似项目的单价认定；
- （3）变更导致实际完成的变更工程量与已标价工程量清单或预算书中列明的该项目工程量的变化幅度超过15%的，或已标价工程量清单或预算书中无相同项目及类似项目单价的，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人按照第4.4款（商定或确定）确定变更工作的单价。

10.4.2 变更估价程序

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

因变更引起的价格调整应计入最近一期的进度款中支付。

10.5 承包人的合理化建议

承包人提出合理化建议的，应向监理人提交合理化建议说明，说明建议的内容和理由，以及实施该建议对合同价格和工期的影响。

除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到承包人提交的合理化建议后7天内审查完毕并报送发包人，发现其中存在技术上的缺陷，应通知承包人修改。发包人应在收到监理人报送的合理化建议后7天内审批完毕。合理化建议经发包人批准的，监理人应及时发出变更指示，由此引起的合同价格调整按照第10.4款（变更估价）约定执行。发包人不同意变更的，监理人应书面通知承包人。

合理化建议降低了合同价格或者提高了工程经济效益的，发包人可对承包人给予奖励，奖励的方法和金额在专用合同条款中约定。

10.6 变更引起的工期调整

因变更引起工期变化的，合同当事人均可要求调整合同工期，由合同当事人按照第4.4款（商

定或确定)并参考工程所在地的工期定额标准确定增减工期天数。

10.7 暂估价

暂估价专业分包工程、服务、材料和工程设备的明细由合同当事人在专用合同条款中约定。

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,采取以下第1种方式确定。合同当事人也可以在专用合同条款中选择其他招标方式。

第1种方式:对于依法必须招标的暂估价项目,由承包人招标,对该暂估价项目的确认和批准按照以下约定执行:

(1) 承包人应当根据施工进度计划,在招标工作启动前14天将招标方案通过监理人报送发包人审查,发包人应当在收到承包人报送的招标方案后7天内批准或提出修改意见。承包人应当按照经过发包人批准的招标方案开展招标工作;

(2) 承包人应当根据施工进度计划,提前14天将招标文件通过监理人报送发包人审批,发包人应当在收到承包人报送的相关文件后7天内完成审批或提出修改意见;发包人有权确定招标控制价并按照法律规定参加评标;

(3) 承包人与供应商、分包人在签订暂估价合同前,应当提前7天将确定的中标候选供应商或中标候选分包人的资料报送发包人,发包人应在收到资料后3天内与承包人共同确定中标人;承包人应当在签订合同后7天内,将暂估价合同副本报送发包人留存。

第2种方式:对于依法必须招标的暂估价项目,由发包人和承包人共同招标确定暂估价供应商或分包人的,承包人应按照施工进度计划,在招标工作启动前14天通知发包人,并提交暂估价招标方案和工作分工。发包人应在收到后7天内确认。确定中标人后,由发包人、承包人与中标人共同签订暂估价合同。

10.7.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

除专用合同条款另有约定外,对于不属于依法必须招标的暂估价项目,采取以下第1种方式确定:

第1种方式:对于不属于依法必须招标的暂估价项目,按本项约定确认和批准:

(1) 承包人应根据施工进度计划,在签订暂估价项目的采购合同、分包合同前28天向监理人提出书面申请。监理人应当在收到申请后3天内报送发包人,发包人应当在收到申请后14天内给予批准或提出修改意见,发包人逾期未予批准或提出修改意见的,视为该书面申请已获得同意;

(2) 发包人认为承包人确定的供应商、分包人无法满足工程质量或合同要求的，发包人可要求承包人重新确定暂估价项目的供应商、分包人；

(3) 承包人应当在签订暂估价合同后 7 天内，将暂估价合同副本报送发包人留存。

第 2 种方式：承包人按照第 10.7.1 项〔依法必须招标的暂估价项目〕约定的第 1 种方式确定暂估价项目。

第 3 种方式：承包人直接实施的暂估价项目

承包人具备实施暂估价项目的资格和条件的，经发包人和承包人协商一致后，可由承包人自行实施暂估价项目，合同当事人可以在专用合同条款约定具体事项。

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

10.8 暂列金额

暂列金额应按照发包人的要求使用，发包人的要求应通过监理人发出。合同当事人可以在专用合同条款中协商确定有关事项。

10.9 计日工

需要采用计日工方式的，经发包人同意后，由监理人通知承包人以计日工计价方式实施相应的工作，其价款按列入已标价工程量清单或预算书中的计日工计价项目及其单价进行计算；已标价工程量清单或预算书中无相应的计日工单价的，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人按照第 4.4 款〔商定或确定〕确定变更工作的单价。

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

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

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

11. 价格调整

11.1 市场价格波动引起的调整

除专用合同条款另有约定外，市场价格波动超过合同当事人约定的范围，合同价格应当调整。合同当事人可以在专用合同条款中约定选择以下一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。

(1) 价格调整公式

因人工、材料和设备等价格波动影响合同价格时，根据专用合同条款中约定的数据，按以下公式计算差额并调整合同价格：

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

公式中： ΔP ——需调整的价格差额；

P_0 ——约定的付款证书中承包人应得到的已完成工程量的金额。此项金额应不包括价格调整、不计质量保证金的扣留和支付、预付款的支付和扣回。约定的变更及其他金额已按现行价格计价的，也不计在内；

A ——定值权重（即不调部分的权重）；

$B_1; B_2; B_3; \dots; B_n$ ——各可调因子的变值权重（即可调部分的权重），为各可调因子在签约合同价中所占的比例；

$F_{t1}; F_{t2}; F_{t3}; \dots; F_{tn}$ ——各可调因子的现行价格指数，指约定的付款证书相关周期最后一天的前 42 天的各可调因子的价格指数；

$F_{01}; F_{02}; F_{03}; \dots; F_{0n}$ ——各可调因子的基本价格指数，指基准日期的各可调因子的价格指数。

以上价格调整公式中的各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源在投标函附录价格指数和权重表中约定，非招标订立的合同，由合同当事人在专用合同条款中约定。价格指数应首先采用工程造价管理机构发布的价格指数，无前述价格指数时，可采用工程造价管理机构发布的价格代替。

(2) 暂时确定调整差额

在计算调整差额时无现行价格指数的，合同当事人同意暂用前次价格指数计算。实际价格指数有调整的，合同当事人进行相应调整。

(3) 权重的调整

因变更导致合同约定的权重不合理时，按照第 4.4 款（商定或确定）执行。

(4) 因承包人原因工期延误后的价格调整

因承包人原因未按期竣工的，对合同约定的竣工日期后继续施工的工程，在使用价格调整公式时，应采用计划竣工日期与实际竣工日期的两个价格指数中较低的一个作为现行价格指数。

第 2 种方式：采用造价信息进行价格调整。

合同履行期间，因人工、材料、工程设备和机械台班价格波动影响合同价格时，人工、机械使用费按照国家或省、自治区、直辖市建设行政主管部门、行业建设管理部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工、机械使用费系数进行调整；需要进行价格调整的材料，其单价和采购数量应由发包人审批，发包人确认需调整的材料单价及数量，作为调整合同价格的依据。

(1) 人工单价发生变化且符合省级或行业建设主管部门发布的人工费调整规定，合同当事人应按省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工费等文件调整合同价格，但承包人对人工费或人工单价的报价高于发布价格的除外。

(2) 材料、工程设备价格变化的价款调整按照发包人提供的基准价格，按以下风险范围规定执行：

①承包人在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价低于基准价格的：除专用合同条款另有约定外，合同履行期间材料单价涨幅以基准价格为基础超过 5% 时，或材料单价跌幅以在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过 5% 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材料单价高于基准价格的：除专用合同条款另有约定外，合同履行期间材料单价跌幅以基准价格为基础超过 5% 时，材料单价涨幅以在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过 5% 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材料单价等于基准价格的：除专用合同条款另有约定外，合同履行期间材料单价涨跌幅以基准价格为基础超过 $\pm 5\%$ 时，其超过部分据实调整。

④承包人应在采购材料前将采购数量和新的材料单价报发包人核对，发包人确认用于工程时，发包人应确认采购材料的数量和单价。发包人在收到承包人报送的确认资料后 5 天内不予答复的视为认可，作为调整合同价格的依据。未经发包人核对，承包人自行采购材料的，发包人有权不予调整合同价格。发包人同意的，可以调整合同价格。

前述基准价格是指由发包人在招标文件或专用合同条款中给定的材料、工程设备的价格，该价格原则上应当按照省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构发布的信息价编制。

(3) 施工机械台班单价或施工机械使用费发生变化超过省级或行业建设主管部门或其授权

的工程造价管理机构规定的范围时，按规定调整合同价格。

第3种方式：专用合同条款约定的其他方式。

11.2 法律变化引起的调整

基准日期后，法律变化导致承包人在合同履行过程中所需要的费用发生除第11.1款（市场价格波动引起的调整）约定以外的增加时，由发包人承担由此增加的费用；减少时，应从合同价格中予以扣减。基准日期后，因法律变化造成工期延误时，工期应予以顺延。

因法律变化引起的合同价格和工期调整，合同当事人无法达成一致的，由总监理工程师按第4.4款（商定或确定）的约定处理。

因承包人原因造成工期延误，在工期延误期间出现法律变化的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

12. 合同价格、计量与支付

12.1 合同价格形式

发包人和承包人应在合同协议书中选择下列一种合同价格形式：

1、单价合同

单价合同是指合同当事人约定以工程量清单及其综合单价进行合同价格计算、调整和确认的建设工程施工合同，在约定的范围内合同单价不作调整。合同当事人应在专用合同条款中约定综合单价包含的风险范围和风险费用的计算方法，并约定风险范围以外的合同价格的调整方法，其中因市场价格波动引起的调整按第11.1款（市场价格波动引起的调整）约定执行。

2、总价合同

总价合同是指合同当事人约定以施工图、已标价工程量清单或预算书及有关条件进行合同价格计算、调整和确认的建设工程施工合同，在约定的范围内合同总价不作调整。合同当事人应在专用合同条款中约定总价包含的风险范围和风险费用的计算方法，并约定风险范围以外的合同价格的调整方法，其中因市场价格波动引起的调整按第11.1款（市场价格波动引起的调整）、因法律变化引起的调整按第11.2款（法律变化引起的调整）约定执行。

3、其它价格形式

合同当事人可在专用合同条款中约定其他合同价格形式。

12.2 预付款

12.2.1 预付款的支付

预付款的支付按照专用合同条款约定执行,但至迟应在开工通知载明的开工日期 7 天前支付。预付款应当用于材料、工程设备、施工设备的采购及修建临时工程、组织施工队伍进场等。

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

发包人逾期支付预付款超过 7 天的,承包人有权向发包人发出要求预付的催告通知,发包人收到通知后 7 天内仍未支付的,承包人有权暂停施工,并按第 16.1.1 项〔发包人违约的情形〕执行。

12.2.2 预付款担保

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

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

12.3 计量

12.3.1 计量原则

工程量计量按照合同约定的工程量计算规则、图纸及变更指示等进行计量。工程量计算规则应以相关的国家标准、行业标准等为依据,由合同当事人在专用合同条款中约定。

12.3.2 计量周期

除专用合同条款另有约定外,工程量的计量按月进行。

12.3.3 单价合同的计量

除专用合同条款另有约定外,单价合同的计量按照本项约定执行:

(1) 承包人应于每月 25 日向监理人报送上月 20 日至当月 19 日已完成的工程量报告,并附具进度付款申请单、已完成工程量报表和有关资料。

(2) 监理人应在收到承包人提交的工程量报告后 7 天内完成对承包人提交的工程量报表的审核并报送发包人,以确定当月实际完成的工程量。监理人对工程量有异议的,有权要求承包人进行共同复核或抽样复测。承包人应协助监理人进行复核或抽样复测,并按监理人要求提供补充计量资料。承包人未按监理人要求参加复核或抽样复测的,监理人复核或修正的工程量视为承包人实际完成的工程量。

(3) 监理人未在收到承包人提交的工程量报表后的 7 天内完成审核的,承包人报送的工程

量报告中的工程量视为承包人实际完成的工程量，据此计算工程价款。

12.3.4 总价合同的计量

除专用合同条款另有约定外，按月计量支付的总价合同，按照本项约定执行：

(1) 承包人应于每月 25 日向监理人报送上月 20 日至当月 19 日已完成的工程量报告，并附具进度付款申请单、已完成工程量报表和有关资料。

(2) 监理人应在收到承包人提交的工程量报告后 7 天内完成对承包人提交的工程量报表的审核并报送发包人，以确定当月实际完成的工程量。监理人对工程量有异议的，有权要求承包人进行共同复核或抽样复测。承包人应协助监理人进行复核或抽样复测并按监理人要求提供补充计量资料。承包人未按监理人要求参加复核或抽样复测的，监理人审核或修正的工程量视为承包人实际完成的工程量。

(3) 监理人未在收到承包人提交的工程量报表后的 7 天内完成复核的，承包人提交的工程量报告中的工程量视为承包人实际完成的工程量。

12.3.5 总价合同采用支付分解表计量支付的，可以按照第 12.3.4 项（总价合同的计量）约定进行计量，但合同价款按照支付分解表进行支付。

12.3.6 其他价格形式合同的计量

合同当事人可在专用合同条款中约定其他价格形式合同的计量方式和程序。

12.4 工程进度款支付

12.4.1 付款周期

除专用合同条款另有约定外，付款周期应按照第 12.3.2 项（计量周期）的约定与计量周期保持一致。

12.4.2 进度付款申请单的编制

除专用合同条款另有约定外，进度付款申请单应包括下列内容：

- (1) 截至本次付款周期已完成工作对应的金额；
- (2) 根据第10条（变更）应增加和扣减的变更金额；
- (3) 根据第12.2款（预付款）约定应支付的预付款和扣减的返还预付款；
- (4) 根据第15.3款（质量保证金）约定应扣减的质量保证金；
- (5) 根据第19条（索赔）应增加和扣减的索赔金额；
- (6) 对已签发的进度款支付证书中出现错误的修正，应在本次进度付款中支付或扣除的金额；

(7) 根据合同约定应增加和扣减的其他金额。

12.4.3 进度付款申请单的提交

(1) 单价合同进度付款申请单的提交

单价合同的进度付款申请单，按照第12.3.3项〔单价合同的计量〕约定的时间按月向监理人提交，并附上已完成工程量报表和有关资料。单价合同中的总价项目按月进行支付分解，并汇总列入当期进度付款申请单。

(2) 总价合同进度付款申请单的提交

总价合同按月计量支付的，承包人按照第12.3.4项〔总价合同的计量〕约定的时间按月向监理人提交进度付款申请单，并附上已完成工程量报表和有关资料。

总价合同按支付分解表支付的，承包人应按照第12.4.6项〔支付分解表〕及第12.4.2项〔进度付款申请单的编制〕的约定向监理人提交进度付款申请单。

(3) 其他价格形式合同的进度付款申请单的提交

合同当事人可在专用合同条款中约定其他价格形式合同的进度付款申请单的编制和提交程序。

12.4.4 进度款审核和支付

(1) 除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到承包人进度付款申请单以及相关资料后7天内完成审查并报送给发包人，发包人应在收到后7天内完成审批并签发进度款支付证书。发包人逾期未完成审批且未提出异议的，视为已签发进度款支付证书。

发包人和监理人对承包人的进度付款申请单有异议的，有权要求承包人修正和提供补充资料，承包人应提交修正后的进度付款申请单。监理人应在收到承包人修正后的进度付款申请单及相关资料后7天内完成审查并报送给发包人，发包人应在收到监理人报送的进度付款申请单及相关资料后7天内，向承包人签发无异议部分的临时进度款支付证书。存在争议的部分，按照第20条（争议解决）的约定处理。

(2) 除专用合同条款另有约定外，发包人应在进度款支付证书或临时进度款支付证书签发后14天内完成支付，发包人逾期支付进度款的，应按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金。

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

12.4.5 进度付款的修正

在对已签发的进度款支付证书进行阶段汇总和复核中发现错误、遗漏或重复的，发包人和承

包人均有权提出修正申请。经发包人和承包人同意的修正，应在下期进度付款中支付或扣除。

12.4.6 支付分解表

1、支付分解表的编制要求

(1) 支付分解表中所列的每期付款金额，应为第 12.4.2 项（进度付款申请单的编制）第（1）目的估算金额；

(2) 实际进度与施工进度计划不一致的，合同当事人可按照第 4.4 款（商定或确定）修改支付分解表；

(3) 不采用支付分解表的，承包人应向发包人和监理人提交按季度编制的支付估算分解表，用于支付参考。

2、总价合同支付分解表的编制与审批

(1) 除专用合同条款另有约定外，承包人应根据第 7.2 款（施工进度计划）约定的施工进度计划、签约合同价和工程量等因素对总价合同按月进行分解，编制支付分解表。承包人应当在收到监理人和发包人批准的施工进度计划后 7 天内，将支付分解表及编制支付分解表的支持性资料报送监理人。

(2) 监理人应在收到支付分解表后 7 天内完成审核并报送发包人。发包人应在收到经监理人审核的支付分解表后 7 天内完成审批，经发包人批准的支付分解表为有约束力的支付分解表。

(3) 发包人逾期未完成支付分解表审批的，也未及时要求承包人进行修正和提供补充资料的，则承包人提交的支付分解表视为已经获得发包人批准。

3、单价合同的总价项目支付分解表的编制与审批

除专用合同条款另有约定外，单价合同的总价项目，由承包人根据施工进度计划和总价项目的总价构成、费用性质、计划发生时间和相应工程量等因素按月进行分解，形成支付分解表，其编制与审批参照总价合同支付分解表的编制与审批执行。

12.5 支付账户

发包人应将合同价款支付至合同协议书中约定的承包人账户。

13. 验收和工程试车

13.1 分部分项工程验收

13.1.1 分部分项工程质量应符合国家有关工程施工验收规范、标准及合同约定，承包人应按照施工组织设计的要求完成分部分项工程施工。

13.1.2 除专用合同条款另有约定外，分部分项工程经承包人自检合格并具备验收条件的，承包人应提前 48 小时通知监理人进行验收。监理人不能按时进行验收的，应在验收前 24 小时向承包人提交书面延期要求，但延期不能超过 48 小时。监理人未按时进行验收，也未提出延期要求的，承包人有权自行验收，监理人应认可验收结果。分部分项工程未经验收的，不得进入下一道工序施工。

分部分项工程的验收资料应当作为竣工资料的组成部分。

13.2 竣工验收

13.2.1 竣工验收条件

工程具备以下条件的，承包人可以申请竣工验收：

- (1) 除发包人同意的甩项工作和缺陷修补工作外，合同范围内的全部工程以及有关工作，包括合同要求的试验、试运行以及检验均已完成，并符合合同要求；
- (2) 已按合同约定编制了甩项工作和缺陷修补工作清单以及相应的施工计划；
- (3) 已按合同约定的内容和份数备齐竣工资料。

13.2.2 竣工验收程序

除专用合同条款另有约定外，承包人申请竣工验收的，应当按照以下程序进行：

(1) 承包人向监理人报送竣工验收申请报告，监理人应在收到竣工验收申请报告后 14 天内完成审查并报送发包人。监理人审查后认为尚不具备验收条件的，应通知承包人在竣工验收前承包人还需完成的工作内容，承包人应在完成监理人通知的全部工作内容后，再次提交竣工验收申请报告。

(2) 监理人审查后认为已具备竣工验收条件的，应将竣工验收申请报告提交发包人，发包人应在收到经监理人审核的竣工验收申请报告后 28 天内审批完毕并组织监理人、承包人、设计人等相关单位完成竣工验收。

(3) 竣工验收合格的，发包人应在验收合格后 14 天内向承包人签发工程接收证书。发包人无正当理由逾期不颁发工程接收证书的，自验收合格后第 15 天起视为已颁发工程接收证书。

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

(5) 工程未经验收或验收不合格，发包人擅自使用的，应在转移占有工程后 7 天内向承包

人颁发工程接收证书；发包人无正当理由逾期不颁发工程接收证书的，自转移占有后第 15 天起视为已颁发工程接收证书。

除专用合同条款另有约定外，发包人不按照本项约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的，每逾期一天，应以签约合同价为基数，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金。

13.2.3 竣工日期

工程经竣工验收合格的，以承包人提交竣工验收申请报告之日为实际竣工日期，并在工程接收证书中载明；因发包人原因，未在监理人收到承包人提交的竣工验收申请报告 42 天内完成竣工验收，或完成竣工验收不予签发工程接收证书的，以提交竣工验收申请报告的日期为实际竣工日期；工程未经竣工验收，发包人擅自使用的，以转移占有工程之日为实际竣工日期。

13.2.4 拒绝接收全部或部分工程

对于竣工验收不合格的工程，承包人完成整改后，应当重新进行竣工验收，经重新组织验收仍不合格的且无法采取措施补救的，则发包人有权拒绝接收不合格工程，因不合格工程导致其他工程不能正常使用的，承包人应采取措施确保相关工程的正常使用，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

13.2.5 移交、接收全部与部分工程

除专用合同条款另有约定外，合同当事人应当在颁发工程接收证书后 7 天内完成工程的移交。

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

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

13.3 工程试车

13.3.1 试车程序

工程需要试车的，除专用合同条款另有约定外，试车内容应与承包人承包范围相一致，试车费用由承包人承担。工程试车应按如下程序进行：

(1) 具备单机无负荷试车条件，承包人组织试车，并在试车前 48 小时书面通知监理人，通知中应载明试车内容、时间、地点。承包人准备试车记录，发包人根据承包人要求为试车提供必要条件。试车合格的，监理人在试车记录上签字。监理人在试车合格后不在试车记录上签字，自

试车结束满 24 小时后视为监理人已经认可试车记录，承包人可继续施工或办理竣工验收手续。

监理人不能按时参加试车，应在试车前 24 小时以书面形式向承包人提出延期要求，但延期不能超过 48 小时，由此导致工期延误的，工期应予以顺延。监理人未能在前述期限内提出延期要求，又不参加试车的，视为认可试车记录。

(2) 具备无负荷联动试车条件，发包人组织试车，并在试车前 48 小时以书面形式通知承包人。通知中应载明试车内容、时间、地点和对承包人的要求，承包人按要求做好准备工作。试车合格，合同当事人在试车记录上签字。承包人无正当理由不参加试车的，视为认可试车记录。

13.3.2 试车中的责任

因设计原因导致试车达不到验收要求，发包人应要求设计人修改设计，承包人按修改后的设计重新安装。发包人承担修改设计、拆除及重新安装的全部费用，工期相应顺延。因承包人原因导致试车达不到验收要求，承包人按监理人要求重新安装和试车，并承担重新安装和试车的费用，工期不予顺延。

因工程设备制造原因导致试车达不到验收要求的，由采购该工程设备的合同当事人负责重新购置或修理，承包人负责拆除和重新安装，由此增加的修理、重新购置、拆除及重新安装的费用及延误的工期由采购该工程设备的合同当事人承担。

13.3.3 投料试车

如需进行投料试车的，发包人应在工程竣工验收后组织投料试车。发包人要求在工程竣工验收前进行或需要承包人配合时，应征得承包人同意，并在专用合同条款中约定有关事项。

投料试车合格的，费用由发包人承担；因承包人原因造成投料试车不合格的，承包人应按照发包人要求进行整改，由此产生的整改费用由承包人承担；非因承包人原因导致投料试车不合格的，如发包人要求承包人进行整改的，由此产生的费用由发包人承担。

13.4 提前交付单位工程的验收

13.4.1 发包人需要在工程竣工前使用单位工程的，或承包人提出提前交付已经竣工的单位工程且经发包人同意的，可进行单位工程验收，验收的程序按照第 13.2 款（竣工验收）的约定进行。

验收合格后，由监理人向承包人出具经发包人签认的单位工程接收证书。已签发单位工程接收证书的单位工程由发包人负责照管。单位工程的验收成果和结论作为整体工程竣工验收申请报告的附件。

13.4.2 发包人要求在工程竣工前交付单位工程，由此导致承包人费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

13.5 施工期运行

13.5.1 施工期运行是指合同工程尚未全部竣工，其中某项或某几项单位工程或工程设备安装已竣工，根据专用合同条款约定，需要投入施工期运行的，经发包人按第 13.4 款（提前交付单位工程的验收）的约定验收合格，证明能确保安全后，才能在施工期投入运行。

13.5.2 在施工期运行中发现工程或工程设备损坏或存在缺陷的，由承包人按第 15.2 款（缺陷责任期）约定进行修复。

13.6 竣工退场

13.6.1 竣工退场

颁发工程接收证书后，承包人应按以下要求对施工现场进行清理：

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

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

13.6.2 地表还原

承包人应按发包人要求恢复临时占地及清理场地，承包人未按发包人的要求恢复临时占地，或者场地清理未达到合同约定要求的，发包人有权委托其他人恢复或清理，所发生的费用由承包人承担。

14. 竣工结算

14.1 竣工结算申请

除专用合同条款另有约定外，承包人应在工程竣工验收合格后28天内向发包人和监理人提交竣工结算申请单，并提交完整的结算资料，有关竣工结算申请单的资料清单和份数等要求由合同当事人在专用合同条款中约定。

除专用合同条款另有约定外，竣工结算申请单应包括以下内容：

- (1) 竣工结算合同价格；
- (2) 发包人已支付承包人的款项；
- (3) 应扣留的质量保证金；
- (4) 发包人应支付承包人的合同价款。

14.2 竣工结算审核

(1) 除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到竣工结算申请单后14天内完成核查并报送发包人。发包人应在收到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，并由监理人向承包人签发经发包人签认的竣工付款证书。监理人或发包人对竣工结算申请单有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料，承包人应提交修正后的竣工结算申请单。

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

(2) 除专用合同条款另有约定外，发包人应在签发竣工付款证书后的14天内，完成对承包人的竣工付款。发包人逾期支付的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金；逾期支付超过56天的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率的两倍支付违约金。

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

14.3 甩项竣工协议

发包人要求甩项竣工的，合同当事人应签订甩项竣工协议。在甩项竣工协议中应明确，合同当事人按照第14.1款（竣工结算申请）及14.2款（竣工结算审核）的约定，对已完合格工程进行结算，并支付相应合同价款。

14.4 最终结清

14.4.1 最终结清申请单

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

除专用合同条款另有约定外，最终结清申请单应列明质量保证金、应扣除的质量保证金、缺

陷责任期内发生的增减费用。

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

14.4.2 最终结清证书和支付

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

(2) 除专用合同条款另有约定外，发包人应在颁发最终结清证书后7天内完成支付。发包人逾期支付的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金；逾期支付超过56天的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率的两倍支付违约金。

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

15. 缺陷责任与保修

15.1 工程保修的原则

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

15.2 缺陷责任期

15.2.1 缺陷责任期自实际竣工日期起计算，合同当事人应在专用合同条款约定缺陷责任期的具体期限，但该期限最长不超过24个月。

单位工程先于全部工程进行验收，经验收合格并交付使用的，该单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。因发包人原因导致工程无法按合同约定期限进行竣工验收的，缺陷责任期自承包人提交竣工验收申请报告之日起开始计算；发包人未经竣工验收擅自使用工程的，缺陷责任期自工程转移占有之日起开始计算。

15.2.2 工程竣工验收合格后，因承包人原因导致的缺陷或损坏致使工程、单位工程或某项主要设备不能按原定目的使用的，则发包人有权要求承包人延长缺陷责任期，并应在原缺陷责任期届满前发出延长通知，但缺陷责任期最长不能超过24个月。

15.2.3 任何一项缺陷或损坏修复后，经检查证明其影响了工程或工程设备的使用性能，承包人应重新进行合同约定的试验和试运行，试验和试运行的全部费用应由责任方承担。

15.2.4 除专用合同条款另有约定外，承包人应于缺陷责任期期满后7天内向发包人发出缺陷责任期届满通知，发包人应在收到缺陷责任期届满通知后14天内核实承包人是否履行缺陷修复义务，承包人未能履行缺陷修复义务的，发包人有权扣除相应金额的维修费用。发包人应在收到缺陷责任期届满通知后14天内，向承包人颁发缺陷责任期终止证书。

15.3 质量保证金

经合同当事人协商一致扣留质量保证金的，应在专用合同条款中予以明确。

15.3.1 承包人提供质量保证金的方式

承包人提供质量保证金有以下三种方式：

- (1) 质量保证金保函；
- (2) 相应比例的工程款；
- (3) 双方约定的其他方式。

除专用合同条款另有约定外，质量保证金原则上采用上述第（1）种方式。

15.3.2 质量保证金的扣留

质量保证金的扣留有以下三种方式：

(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) 双方约定的其他扣留方式。

除专用合同条款另有约定外，质量保证金的扣留原则上采用上述第（1）种方式。

发包人累计扣留的质量保证金不得超过结算合同价格的5%，如承包人在发包人签发竣工付款证书后28天内提交质量保证金保函，发包人应同时退还扣留的作为质量保证金的工程价款。

15.3.3 质量保证金的退还

发包人应按14.4款（最终结清）的约定退还质量保证金。

15.4 保修

15.4.1 保修责任

工程保修期从工程竣工验收合格之日起算，具体分部分项工程的保修期由合同当事人在专用合同条款中约定，但不得低于法定最低保修年限。在工程保修期内，承包人应当根据有关法律规定以及合同约定承担保修责任。

发包人未经竣工验收擅自使用工程的，保修期自转移占有之日起算。

15.4.2 修复费用

保修期内，修复的费用按照以下约定处理：

（1）保修期内，因承包人原因造成工程的缺陷、损坏，承包人应负责修复，并承担修复的费用以及因工程的缺陷、损坏造成的人身伤害和财产损失；

（2）保修期内，因发包人使用不当造成工程的缺陷、损坏，可以委托承包人修复，但发包人应承担修复的费用，并支付承包人合理利润；

（3）因其他原因造成工程的缺陷、损坏，可以委托承包人修复，发包人应承担修复的费用，并支付承包人合理的利润，因工程的缺陷、损坏造成的人身伤害和财产损失由责任方承担。

15.4.3 修复通知

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

15.4.4 未能修复

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

15.4.5 承包人出入权

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

16. 违约

16.1 发包人违约

16.1.1 发包人违约的情形

在合同履行过程中发生的下列情形，属于发包人违约：

- （1）因发包人原因未能在计划开工日期前7天内下达开工通知的；
- （2）因发包人原因未能按合同约定支付合同价款的；
- （3）发包人违反第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；

(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；

(5) 因发包人违反合同约定造成暂停施工的；

(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；

(7) 发包人明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的；

(8) 发包人未能按照合同约定履行其他义务的。

发包人发生除本项第（7）目以外的违约情况时，承包人可向发包人发出通知，要求发包人采取有效措施纠正违约行为。发包人收到承包人通知后28天内仍不纠正违约行为的，承包人有权暂停相应部位工程施工，并通知监理人。

16.1.2 发包人违约的责任

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

16.1.3 因发包人违约解除合同

除专用合同条款另有约定外，承包人按第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，或出现第16.1.1项（发包人违约的情形）第（7）目约定的违约情况，承包人有权解除合同，发包人应承担由此增加的费用，并支付承包人合理的利润。

16.1.4 因发包人违约解除合同后的付款

承包人按照本款约定解除合同的，发包人应在解除合同后 28 天内支付下列款项，并解除履约担保：

(1) 合同解除前所完成工作的价款；

(2) 承包人为工程施工订购并已付款的材料、工程设备和其他物品的价款；

(3) 承包人撤离施工现场以及遣散承包人人员的款项；

(4) 按照合同约定在合同解除前应支付的违约金；

(5) 按照合同约定应当支付给承包人的其他款项；

(6) 按照合同约定应退还的质量保证金；

(7) 因解除合同给承包人造成的损失。

合同当事人未能就解除合同后的结清达成一致的，按照第 20 条（争议解决）的约定处理。

承包人应妥善做好已完工程和与工程有关的已购材料、工程设备的保护和移交工作，并将施工设备和人员撤出施工现场，发包人应为承包人撤出提供必要条件。

16.2 承包人违约

16.2.1 承包人违约的情形

在合同履行过程中发生的下列情形，属于承包人违约：

- (1) 承包人违反合同约定进行转包或违法分包的；
- (2) 承包人违反合同约定采购和使用不合格的材料和工程设备的；
- (3) 因承包人原因导致工程质量不符合合同要求的；
- (4) 承包人违反第8.9款（材料与设备专用要求）的约定，未经批准，私自将已按照合同约定进入施工现场的材料或设备撤离施工现场的；
- (5) 承包人未能按施工进度计划及时完成合同约定的工作，造成工期延误的；
- (6) 承包人在缺陷责任期及保修期内，未能在合理期限对工程缺陷进行修复，或拒绝按发包人要求进行修复的；
- (7) 承包人明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的；
- (8) 承包人未能按照合同约定履行其他义务的。

承包人发生除本项第（7）目约定以外的其他违约情况时，监理人可向承包人发出整改通知，要求其在指定的期限内改正。

16.2.2 承包人违约的责任

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

16.2.3 因承包人违约解除合同

除专用合同条款另有约定外，出现第16.2.1项（承包人违约的情形）第（7）目约定的违约情况时，或监理人发出整改通知后，承包人在指定的合理期限内仍不纠正违约行为并致使合同目的不能实现的，发包人有权解除合同。合同解除后，因继续完成工程的需要，发包人有权使用承包人在施工现场的材料、设备、临时工程、承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他文件，合同当事人应在专用合同条款约定相应费用的承担方式。发包人继续使用的行为不免除或减轻承包人应承担的违约责任。

16.2.4 因承包人违约解除合同后的处理

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

- (1) 合同解除后，按第 4.4 款（商定或确定）商定或确定承包人实际完成工作对应的合同价

款，以及承包人已提供的材料、工程设备、施工设备和临时工程等的价值；

- (2) 合同解除后，承包人应支付的违约金；
- (3) 合同解除后，因解除合同给发包人造成的损失；
- (4) 合同解除后，承包人应按照发包人要求和监理人的指示完成现场的清理和撤离；
- (5) 发包人和承包人应在合同解除后进行清算，出具最终结清付款证书，结清全部款项。

因承包人违约解除合同的，发包人有权暂停对承包人的付款，查清各项付款和已扣款项。发包人和承包人未能就合同解除后的清算和款项支付达成一致的，按照第 20 条〔争议解决〕的约定处理。

16.2.5 采购合同权益转让

因承包人违约解除合同的，发包人有权要求承包人将其为实施合同而签订的材料和设备的采购合同的权益转让给发包人，承包人应在收到解除合同通知后 14 天内，协助发包人与采购合同的供应商达成相关的转让协议。

16.3 第三人造成的违约

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

17. 不可抗力

17.1 不可抗力的确认

不可抗力是指合同当事人在签订合同时不可预见，在合同履行过程中不可避免且不能克服的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、骚乱、戒严、暴动、战争和专用合同条款中约定的其他情形。

不可抗力发生后，发包人和承包人应收集证明不可抗力发生及不可抗力造成损失的证据，并及时认真统计所造成的损失。合同当事人对是否属于不可抗力或其损失的意见不一致的，由监理人按第4.4款〔商定或确定〕的约定处理。发生争议时，按第20条〔争议解决〕的约定处理。

17.2 不可抗力的通知

合同一方当事人遇到不可抗力事件，使其履行合同义务受到阻碍时，应立即通知合同另一方当事人和监理人，书面说明不可抗力和受阻碍的详细情况，并提供必要的证明。

不可抗力持续发生的，合同一方当事人应及时向合同另一方当事人和监理人提交中间报告，说明不可抗力和履行合同受阻的情况，并于不可抗力事件结束后28天内提交最终报告及有关资

料。

17.3 不可抗力后果的承担

17.3.1 不可抗力引起的后果及造成的损失由合同当事人按照法律规定及合同约定各自承担。

不可抗力发生前已完成的工程应当按照合同约定进行计量支付。

17.3.2 不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和（或）工期延误等后果，由合同当事人按以下原则承担：

（1）永久工程、已运至施工现场的材料和工程设备的损坏，以及因工程损坏造成的第三人人员伤亡和财产损失由发包人承担；

（2）承包人施工设备的损坏由承包人承担；

（3）发包人和承包人承担各自人员伤亡和财产的损失；

（4）因不可抗力影响承包人履行合同约定的义务，已经引起或将引起工期延误的，应当顺延工期，由此导致承包人停工的费用损失由发包人和承包人合理分担，停工期间必须支付的工人工资由发包人承担；

（5）因不可抗力引起或将引起工期延误，发包人要求赶工的，由此增加的赶工费用由发包人承担；

（6）承包人在停工期间按照发包人要求照管、清理和修复工程的费用由发包人承担。

不可抗力发生后，合同当事人均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大，任何一方当事人没有采取有效措施导致损失扩大的，应对扩大的损失承担责任。

因合同一方迟延履行合同义务，在迟延履行期间遭遇不可抗力的，不免除其违约责任。

17.4 因不可抗力解除合同

因不可抗力导致合同无法履行连续超过 84 天或累计超过 140 天的，发包人和承包人均有权解除合同。合同解除后，由双方当事人按照第 4.4 款（商定或确定）商定或确定发包人应支付的款项，该款项包括：

（1）合同解除前承包人已完成工作的价款；

（2）承包人为工程订购的并已交付给承包人，或承包人有责任接受交付的材料、工程设备和其他物品的价款；

（3）发包人要求承包人退货或解除订货合同而产生的费用，或因不能退货或解除合同而产生的损失；

（4）承包人撤离施工现场以及遣散承包人人员的费用；

(5) 按照合同约定在合同解除前应支付给承包人的其他款项;

(6) 扣减承包人按照合同约定应向发包人支付的款项;

(7) 双方商定或确定的其他款项。

除专用合同条款另有约定外, 合同解除后, 发包人应在商定或确定上述款项后 28 天内完成上述款项的支付。

18. 保险

18.1 工程保险

除专用合同条款另有约定外, 发包人应投保建筑工程一切险或安装工程一切险; 发包人委托承包人投保的, 因投保产生的保险费和其他相关费用由发包人承担。

18.2 工伤保险

18.2.1 发包人应依照法律规定参加工伤保险, 并为在施工现场的全部员工办理工伤保险, 缴纳工伤保险费, 并要求监理人及由发包人为履行合同聘请的第三方依法参加工伤保险。

18.2.2 承包人应依照法律规定参加工伤保险, 并为其履行合同的全部员工办理工伤保险, 缴纳工伤保险费, 并要求分包人及由承包人为履行合同聘请的第三方依法参加工伤保险。

18.3 其他保险

发包人和承包人可以为其施工现场的全部人员办理意外伤害保险并支付保险费, 包括其员工及为履行合同聘请的第三方的人员, 具体事项由合同当事人在专用合同条款约定。

除专用合同条款另有约定外, 承包人应为其施工设备等办理财产保险。

18.4 持续保险

合同当事人应与保险人保持联系, 使保险人能够随时了解工程实施中的变动, 并确保按保险合同条款要求持续保险。

18.5 保险凭证

合同当事人应及时向另一方当事人提交其已投保的各项保险的凭证和保险单复印件。

18.6 未按约定投保的补救

18.6.1 发包人未按合同约定办理保险, 或未能使保险持续有效的, 则承包人可代为办理, 所需费用由发包人承担。发包人未按合同约定办理保险, 导致未能得到足额赔偿的, 由发包人负责

补足。

18.6.2 承包人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，则发包人可代为办理，所需费用由承包人承担。承包人未按合同约定办理保险，导致未能得到足额赔偿的，由承包人负责补足。

18.7 通知义务

除专用合同条款另有约定外，发包人变更除工伤保险之外的保险合同时，应事先征得承包人同意，并通知监理人；承包人变更除工伤保险之外的保险合同时，应事先征得发包人同意，并通知监理人。

保险事故发生时，投保人应按照保险合同规定的条件和期限及时向保险人报告。发包人和承包人应当在知道保险事故发生后及时通知对方。

19. 索赔

19.1 承包人的索赔

根据合同约定，承包人认为有权得到追加付款和（或）延长工期的，应按以下程序向发包人提出索赔：

（1）承包人应在知道或应当知道索赔事件发生后28天内，向监理人递交索赔意向通知书，并说明发生索赔事件的事由；承包人未在前述28天内发出索赔意向通知书的，丧失要求追加付款和（或）延长工期的权利；

（2）承包人应在发出索赔意向通知书后28天内，向监理人正式递交索赔报告；索赔报告应详细说明索赔理由以及要求追加的付款金额和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料；

（3）索赔事件具有持续影响的，承包人应按合理时间间隔继续递交延续索赔通知，说明持续影响的实际情况和记录，列出累计的追加付款金额和（或）工期延长天数；

（4）在索赔事件影响结束后28天内，承包人应向监理人递交最终索赔报告，说明最终要求索赔的追加付款金额和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料。

19.2 对承包人索赔的处理

对承包人索赔的处理如下：

（1）监理人应在收到索赔报告后14天内完成审查并报送给发包人。监理人对索赔报告存在异议的，有权要求承包人提交全部原始记录副本；

（2）发包人应在监理人收到索赔报告或有关索赔的进一步证明材料后的28天内，由监理人

向承包人出具经发包人签认的索赔处理结果。发包人逾期答复的，则视为认可承包人的索赔要求；

(3) 承包人接受索赔处理结果的，索赔款项在当期进度款中进行支付；承包人不接受索赔处理结果的，按照第20条（争议解决）约定处理。

19.3 发包人的索赔

根据合同约定，发包人认为有权得到赔付金额和（或）延长缺陷责任期的，监理人应向承包人发出通知并附有详细的证明。

发包人应在知道或应当知道索赔事件发生后28天内通过监理人向承包人提出索赔意向通知书，发包人未在前述28天内发出索赔意向通知书的，丧失要求赔付金额和（或）延长缺陷责任期的权利。发包人应在发出索赔意向通知书后28天内，通过监理人向承包人正式递交索赔报告。

19.4 对发包人索赔的处理

对发包人索赔的处理如下：

(1) 承包人收到发包人提交的索赔报告后，应及时审查索赔报告的内容、查验发包人证明材料；

(2) 承包人应在收到索赔报告或有关索赔的进一步证明材料后28天内，将索赔处理结果答复发包人。如果承包人未在上述期限内作出答复的，则视为对发包人索赔要求的认可；

(3) 承包人接受索赔处理结果的，发包人可从应支付给承包人的合同价款中扣除赔付的金额或延长缺陷责任期；发包人不接受索赔处理结果的，按第20条（争议解决）约定处理。

19.5 提出索赔的期限

(1) 承包人按第 14.2 款（竣工结算审核）约定接收竣工付款证书后，应被视为已无权再提出在工程接收证书颁发前所发生的任何索赔。

(2) 承包人按第 14.4 款（最终结清）提交的最终结清申请单中，只限于提出工程接收证书颁发后发生的索赔。提出索赔的期限自接受最终结清证书时终止。

20. 争议解决

20.1 和解

合同当事人可以就争议自行和解，自行和解达成协议的经双方签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

20.2 调解

合同当事人可以就争议请求建设行政主管部门、行业协会或其他第三方进行调解，调解达成协议的，经双方签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

20.3 争议评审

合同当事人在专用合同条款中约定采取争议评审方式解决争议以及评审规则，并按下列约定执行：

20.3.1 争议评审小组的确定

合同当事人可以共同选择一名或三名争议评审员，组成争议评审小组。除专用合同条款另有约定外，合同当事人应当自合同签订后28天内，或者争议发生后14天内，选定争议评审员。

选择一名争议评审员的，由合同当事人共同确定；选择三名争议评审员的，各自选定一名，第三名成员为首席争议评审员，由合同当事人共同确定或由合同当事人委托已选定的争议评审员共同确定，或由专用合同条款约定的评审机构指定第三名首席争议评审员。

除专用合同条款另有约定外，评审员报酬由发包人和承包人各承担一半。

20.3.2 争议评审小组的决定

合同当事人可在任何时间将与合同有关的任何争议共同提请争议评审小组进行评审。争议评审小组应秉持客观、公正原则，充分听取合同当事人的意见，依据相关法律、规范、标准、案例经验及商业惯例等，自收到争议评审申请报告后14天内作出书面决定，并说明理由。合同当事人可以在专用合同条款中对本项事项另行约定。

20.3.3 争议评审小组决定的效力

争议评审小组作出的书面决定经合同当事人签字确认后，对双方具有约束力，双方应遵照执行。

任何一方当事人不接受争议评审小组决定或不履行争议评审小组决定的，双方可选择采用其他争议解决方式。

20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项产生的争议，合同当事人可以在专用合同条款中约定以下一种方式解决争议：

- (1) 向约定的仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向有管辖权的人民法院起诉。

20.5 争议解决条款效力

合同有关争议解决的条款独立存在，合同的变更、解除、终止、无效或者被撤销均不影响其效力。

第三部分 专用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

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： / 。

1.4 标准和规范

1.4.1 适用于工程的标准规范包括：按通用条款执行。

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、规范的名称： _____ 。

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

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供

发包人向承包人提供图纸的期限：合同生效后7天内；

发包人向承包人提供图纸的数量：6套；

发包人向承包人提供图纸的内容：详见图纸。

1.6.4 承包人文件

需要由承包人提供的文件，包括：施工过程中必要的加工图、大样图等，按照监理人或发包人的具体要求执行；

承包人提供的文件的期限为：按照监理人要求的期限；

承包人提供的文件的数量为：按照监理人要求的数量 ；

承包人提供的文件的形式为：按建设方及监理方要求；

发包人审批承包人文件的期限： / 。

1.6.5 现场图纸准备

关于现场图纸准备的约定：①在本合同工程竣工验收之前，承包人须按国家颁发的竣工验收

相关规定、技术档案管理条例、有关部门现行要求编制整理竣工资料和竣工图移交给发包人和有关部门。竣工图的整理、装订、移交等费用由承包人承担。②发包人对图纸资料的保密要求：除严格用于合同目的除外，图纸、规范和其他文件未经发包人许可，承包人不得用于或泄露给第三方。如果对公开有关信息的必要性产生争执，则以发包人的决定为准。

1.7 联络

1.7.1 发包人和承包人应当在 3 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：发包人现场办公室；

发包人指定的接收人为：发包人代表或其授权代表。

承包人接收文件的地点：承包人现场办公室；

承包人指定的接收人为：项目经理或其授权代表。

监理人接收文件的地点：监理人现场办公室；

监理人指定的接收人为：总监理工程师或其授权代表。

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：发包人开工前保证施工现场三通一平，具备开工条件。

1.10.3 场内交通

关于场外交通和场内交通的边界的约定：以现场施工临时围挡为界。

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：开工前负责施工道路的畅通，并保持至工程竣工。

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：发包人。

关于发包人提供的上述文件的使用限制的要求：按通用条款执行。

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：发包人。

关于承包人提供的上述文件的使用限制的要求：按通用条款执行。

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：按通用条款执行。

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：是。

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：按通用条款执行。

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：①施工用水源、电源已接至施工现场，施工用水、电由承包人在水源、电源接口后分别装表计量(表后水、电管线布置由承包人根据施工方案自行敷设并承担相应的敷设费用)并承担施工用水、电费用，承包人按总承包单位与水电供应单位之间的协议价格的 105%向总承包单位支付相应的水电费，签约合同价中已包含水、电费用。②如有涉及工程地质资料和地下管线资料，则发包人于合同签订后一周内提供。③发包人根据工程进度要求办理需发包人办理的各项施工许可手续。

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：∕。

发包人是否提供支付担保：否。

发包人提供支付担保的形式：∕。

3. 承包人

3.1 承包人的一般义务

(5) 承包人提交的竣工资料的内容：按照国家、江苏省和常州市档案管理的有关规定编制竣工文件资料（含竣工图）。

承包人需要提交的竣工资料套数：按照国家、江苏省和常州市档案管理的有关规定编制竣工文件资料（含竣工图）。

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：竣工验收之前。

承包人提交的竣工资料形式要求：按通用条款执行。

(6) 承包人应履行的其他义务：按通用条款执行。

3.2 项目经理

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：；

建造师执业印章号：；

安全生产考核合格证书号：；

联系电话：；

电子信箱：；

通信地址：；

承包人对项目经理的授权范围如下：按通用条款执行。

关于项目经理每月在施工现场的时间要求：详见补充条款。

承包人未提交劳动合同，以及没有为项目经理缴纳社会保险证明的违约责任：按通用条款执行。

项目经理未经批准，擅自离开施工现场的违约责任：按缺勤天数承担 5000 元/人·天的违约金。

3.2.3 承包人擅自更换项目经理的违约责任：承担 10 万元/人·次的违约金。

3.2.4 承包人无正当理由拒绝更换项目经理的违约责任：承担 10 万元/人·次的违约金。

3.3 承包人人员

3.3.1 承包人提交项目管理机构及施工现场管理人员安排报告的期限：进场前一周内。

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：承担 1 万元/人·次的违约金。

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：须征得发包人书面同意。

3.3.5 承包人擅自更换主要施工管理人员的违约责任：承担 1 万元/人·次的违约金。

承包人主要施工管理人员擅自离开施工现场的违约责任：按缺勤天数承担 1000 元/人·天的违约金。

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：(1) 自发包人向承包人移交施工现场之日起至工程竣工并移交给发包人前，承包人应负责照管和维护工程。工程接收证书颁发时尚有部分未竣工工程的，承包人还应负责该未竣工工程的照管和维护工作，直至竣工后移交给发包人为止。

(2) 承包人应对那些在缺陷责任期内他应予以完成的任何未完成的工程及供工程使用的材料和工程设备的照管负完全责任，直至此类未完成的工程完工为止。

(3) 在承包人负责照管期间，如果工程或其任何部分或待用的材料出现任何损失或损坏，除第 2.9 款约定的发包人风险和第 21.1 款约定的不可抗力情况外，不论出于其他任何原因，承包人均应自费弥补此类损失或损坏，以使永久工程在各方面符合合同的约定，并达到监理人满意的程度。承包人还应对他在进行作业过程中造成的对工程的任何损失或损坏承担责任。

(4) 如果发包人使用未经竣工验收的工程，则认为该部分工程从发包人使用时开始已通过竣工验收，发包人使用而发生的质量问题及其他问题，由发包人承担责任。

3.7 履约担保

承包人是否提供履约担保：[提供履约担保](#)。

承包人提供履约担保的形式、金额及期限：[承包人应在签订合同前向发包人递交履约担保，履约担保金额为签约合同价的 10%（不足万元按万元计），履约担保的形式采用履约保函，履约保函必须由国有股份制银行二级及以上分行出具。履约保函必须按照发包人在招标文件中规定的格式或者其他经过发包人认可的格式。经过发包人事先书面认可的其他格式的履约保函，其担保条款的实质性内容应当与发包人在招标文件中规定的格式内容保持一致。](#)

[履约担保的有效期应当自本合同生效之日起至发包人签认并由监理人向承包人出具工程接收证书之日止。如果履约担保由于兑付致使担保金额不足签约合同价的 10%，或者履约担保在工程接收证书颁发之前失效，承包人应向发包人重新提交一份符合上款规定的履约担保，并将效力截止日期标在工程接收证书颁发之后。](#)

[如果承包人无法获得一份不带具体截止日期的担保，履约担保中应当有“变更工程竣工日期的，保证期间按照变更后的竣工日期做相应调整”或类似约定的条款。](#)

[履约担保应在监理人向承包人颁发（出具）工程接收证书之日后 28 天内无息退还给承包人。](#)

4. 监理人

4.1 监理人的一般规定

关于监理人的监理内容：[按监理合同执行](#)。

关于监理人的监理权限：[按监理合同执行](#)。

关于监理人在施工现场的办公场所、生活场所的提供和费用承担的约定：[按监理合同执行](#)。

4.2 监理人员

总监理工程师：

姓 名：；

职 务：；

监理工程师执业资格证书号：；

联系电话：；

电子信箱：；

通信地址：；

关于监理人的其他约定：[按监理合同执行](#)。

4.4 商定或确定

在发包人和承包人不能通过协商达成一致意见时，发包人授权监理人对以下事项进行确定：

- (1) _____ ；
- (2) _____ ；
- (3) _____ 。

5. 工程质量

5.1 质量要求

5.1.1 特殊质量标准和要求：本工程质量目标为合格标准，如因承包人自身原因未能达到本工程合同约定的质量目标，承包人除无条件返工达到合格外另按合同价的 2%承担违约金，并承担由此造成的一切损失。

关于工程奖项的约定：/。

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：按通用条款执行。

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。

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：按通用条款执行。

6.1.4 关于治安保卫的特别约定：按通用条款执行。

关于编制施工场地治安保卫计划的约定：按通用条款执行。

6.1.5 文明施工

合同当事人对文明施工的要求：确保市级文明工地，争创省级文明工地。常州轨道交通工程实行文明工地考核审查制度，即承包人必须经发包人现场检查批准后，才能向市安全监督部门申报市级、省级文明工地。

6.1.6 关于安全文明施工费支付比例和支付期限的约定：现场安全文明施工措施费专项预付款为该项费用中基本费的 60%。发包人在不迟于工程正式开工日期前的 7 天内将安全文明施工费用的预付款一次性拨付给承包人。现场安全文明施工措施费基本费剩余部分按施工进度情况在进度款中同期予以支付。

现场安全文明施工措施费在竣工结算时根据有关行政管理部门核定计取。

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：[按通用条款执行](#)。

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：[按通用条款执行](#)。

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：[按通用条款执行](#)。

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：[按通用条款执行](#)。

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：[按通用条款执行](#)。

关于发包人应完成的其他开工准备工作及期限： \angle 。

关于承包人应完成的其他开工准备工作及期限： \angle _____。

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 \angle 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：[承包人进驻现场后 3 天内](#)。

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： \angle 。

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:

[如因承包人原因\(不可抗力除外\)造成节点工期延误,承包人按合同金额的 0.2%/天承担违约金;](#)

[如因承包人原因\(不可抗力除外\)造成总工期延误,按合同金额的 0.2%/天承担违约金。](#)

因承包人原因造成工期延误,逾期竣工违约金的上限：[合同价的 5%](#)。

7.6 不利物质条件

不利物质条件的其他情形和有关约定：[按通用条款执行](#)。

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) \angle ；

(2) \angle ；

(3) \angle 。

7.9 提前竣工的奖励

7.9.2 提前竣工的奖励： \angle 。

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：[无](#)。

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：[按监理人要求](#)。

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： \angle 。

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：[按工程需要或甲方要求提供](#)。

施工现场需要配备的试验设备：[按通用条款执行](#)。

施工现场需要具备的其他试验条件： \angle 。

9.4 现场工艺试验

现场工艺试验的有关约定： \angle _____。

10. 变更

10.1 变更的范围

关于变更的范围的约定：如果监理人和发包人认为有必要对工程或其中部分结构形式、尺寸、质量、等级、数量等作出变更，承包人应遵照执行。

由发包人设计的永久工程，其变更内容的定义如下：

(1) 合同中所列工程项目的增加或减少；

(2) 合同中所列工程项目工程量的增加或减少；

(3) 改变合同中工作的性质、质量或种类；

(4) 改变结构标高、基线、位置或尺寸而引起工程量或投资变化；

(5) 由于交通组织、管线迁移等原因原方案无法施工，经发包人批准调整施工方案而引起工程量或投资变化的；

(6) 其他发包人认为的必要变更。

10.4 变更估价

10.4.1 变更估价原则

关于变更估价的约定：(1) 已标价工程量清单中有适用于变更工作的子目的，采用该子目的单价。

(2) 已标价工程量清单中无适用于变更工作的子目，但有类似子目的，可在合理范围内参照类似子目的单价，由监理人按第 4.4 款商定或确定变更工作的单价。

(3) 已标价工程量清单中无适用或类似子目的单价，按照招标控制价的编制依据及组价方法进行组价，并结合承包人报价浮动率（1-扣除暂列金额和暂估价的中标价/扣除暂列金额和暂估价的招标控制价）执行。承包人申报新增单价，须经监理人、咨询人审核后报发包人审批。若发包人不同意承包人提出的变更新增单价，承包人应按照发包人的意见进行修改并重新提出报告。若承包人不同意发包人的决定，按第 20 款处理。

(4) 由于工程量清单差错、工程变更、签证、价格调整等各种原因导致分部分项工程费变化，除安全文明施工措施费最终按造价管理部门核定的费率计取外，其余总价措施费项目按投标报价进行包干，不予调整。

变更估价程序按发包人规定的程序执行。

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：另行商定。

发包人审批承包人合理化建议的期限：[另行商定](#)。

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：
发包人与承包人另行商议。

10.7 暂估价

暂估价材料和工程设备的明细详见附件 11：《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 种方式确定。

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 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：[按通用条款执行](#)。

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：[可调整](#)。

因市场价格波动调整合同价格，采用以下第 3 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。

(2) 关于基准价格的约定： 。

专用合同条款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：近下述方式进行价格调差。

以投标截止日前28天的常州市材料信息除税指导价为基期价，施工期内，可调价材料信息指导价相对基期价波动超过一定幅度时，则超过部分的价格应予调整。其单价和使用数应由监理人、咨询人复核，咨询人最终确定需调整的材料单价及数量后报发包人批准，作为调整工程合同价格差额的依据。除此之外的其他材料、机械、设备等不因物价波动而调整，由承包人自行承担风险和享有收益。

可调价材料范围的约定：型材骨架和 Low-E 玻璃

调整价格的原则：

当工程施工期间非可调价材料价格上涨或下降的，其差价均由承包人承担或收益；当工程施工期间可调价材料的价格上涨或下降幅度在5%以内（含本数）的，其差价由承包人承担或受益，超过5%的部分由发包人承担或受益。

当 $b > 1.05a$ 时， $d = (b - 1.05a) \times c$

当 $b < 0.95a$ 时， $d = (b - 0.95a) \times c$

a：指可调价材料的基期价。

b：指可调价材料在施工当年各月的常州市材料造价信息除税指导价。

c：指可调价材料当月由监理人签认的计量工程中可调价材料总额，材料的消耗量按照投标文件单价分析表中材料的消耗量计算，但不得超出投标时采用的定额含量。

d：指可调价材料当月可进行调价差的材料费金额，正数为追加费用，负数为核减费用。

材料价差在结算时一次性调整，材料差价计入分部分项工程费。

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：[详见补充条款](#)。

风险费用的计算方法：[详见补充条款](#)。

风险范围以外合同价格的调整方法：[详见补充条款](#)。

2、总价合同。

总价包含的风险范围： /

。

风险费用的计算方法： /

。

风险范围以外合同价格的调整方法： /

。

3、其他价格方式： /

。

12.2 预付款

12.2.1 预付款的支付

预付款支付比例或金额： [详见补充条款](#)。

预付款支付期限： /。

预付款扣回的方式： /。

12.2.2 预付款担保

承包人提交预付款担保的期限：[承包人应在申请支付预付款之前，向发包人提交预付款担保，预付款担保的担保金额应与预付款金额相同。发包人不承担承包人与预付款保函有关的任何利息或其它类似的费用或者收益。](#)

预付款担保的形式为：[承包人应当按照合同条款第 12.2.1 项约定的金额和时间以及发包人在本工程招标文件中规定的或者其他经过发包人事先认可的格式向发包人递交一份无条件兑付的和不可撤销的预付款保函。预付款保函必须由国有股份制银行二级及以上分行出具。](#)

[预付款保函的有效期应当自预付款支付给承包人之日起至预付款支付以后的下一次进度款支付时间止。](#)

[不管保函条款中如何约定，发包人根据担保提出索赔或兑现要求之前，均应通知承包人并说明导致此类索赔或兑现的原因，但此类通知不应理解为是在任何意义上寻求承包人的同意。](#)

[预付款保函应在第二次进度款支付（预付款为第一次进度款）后 28 天内退还给承包人。](#)

12.3 计量

12.3.1 计量原则

工程量计算规则：[（1）工程量均以净值为准。本合同所使用的工程量计算规则与招标文件中工程量清单所使用的规则相一致。](#)

[（2）如果上述工程量计量支付规则中缺少（或不适用）与以下内容相对应的工程量计量支付规则，则监理人应与承包人商定补充的规则报发包人批准，以解决下述内容的计量、计价、结算](#)

和支付：

①工程量清单中的项目；

②第 10.1 款所述的变更项目；

③按照本合同的任何条款应追加到合同价格或应从合同价格中扣除的费用或金额。

12.3.2 计量周期

关于计量周期的约定：[按发包人要求](#)。

12.3.3 单价合同的计量

关于单价合同计量的约定：[按发包人要求](#)。

12.3.4 总价合同的计量

关于总价合同计量的约定： \angle 。

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： \angle 。

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： \angle 。

12.4 工程进度款支付

12.4.1 付款周期

关于付款周期的约定：[详见补充条款](#)。

12.4.2 进度付款申请单的编制

关于进度付款申请单编制的约定：[按发包人要求执行](#)。

12.4.3 进度付款申请单的提交

(1) 单价合同进度付款申请单提交的约定：[按发包人要求执行](#)。

(2) 总价合同进度付款申请单提交的约定： \angle 。

(3) 其他价格形式合同进度付款申请单提交的约定： \angle 。

12.4.4 进度款审核和支付

(1) 监理人审查并报送发包人的期限： \angle 。

发包人完成审批并签发进度款支付证书的期限：[28 天内](#)。

(2) 发包人支付进度款的期限：[按发包人要求执行](#)。

发包人逾期支付进度款的违约金的计算方式： \angle _____。

12.4.6 支付分解表的编制

2、总价合同支付分解表的编制与审批：/_____。

3、单价合同的总价项目支付分解表的编制与审批：[按发包人要求执行](#)。

[工程量与进度款支付的具体实施还须按常州市轨道交通工程工程量与支付的相关管理办法执行。](#)

13. 验收和工程试车

13.1 分部分项工程验收

13.1.2 监理人不能按时进行验收时，应提前/小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：/小时。

13.2 竣工验收

13.2.2 竣工验收程序

关于竣工验收程序的约定：[按通用条款执行](#)。

发包人不按照本项约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的违约金的计算方法：[按通用条款执行](#)。

13.2.5 移交、接收全部与部分工程

承包人向发包人移交工程的期限：[按本合同要求执行](#)。

发包人未按本合同约定接收全部或部分工程的，违约金的计算方法为：/。

承包人未按时移交工程的，违约金的计算方法为：[详见补充条款](#)。

13.3 工程试车

13.3.1 试车程序

工程试车内容：[按通用条款执行](#)。

(1) 单机无负荷试车费用由[承包人](#)承担；

(2) 无负荷联动试车费用由[承包人](#)承担。

13.3.3 投料试车

关于投料试车相关事项的约定：[按通用条款执行](#)。

13.6 竣工退场

13.6.1 竣工退场

承包人完成竣工退场的期限：[工程移交后7日内](#)。

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：[按发包人要求执行](#)。

竣工结算申请单应包括的内容：[按发包人要求执行](#)。

14.2 竣工结算审核

发包人审批竣工付款申请单的期限： 。

发包人完成竣工付款的期限： 。

关于竣工付款证书异议部分复核的方式和程序：

。

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：[按发包人要求执行](#)。

承包人提交最终结清申请单的期限：[按发包人要求执行](#)。

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： 。

(2) 发包人完成支付的期限： 。

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：[\(详见质量保修书\)](#)。

15.3 质量保证金

关于是否扣留质量保证金的约定：[\(详见质量保修书\)](#)。

15.3.1 承包人提供质量保证金的方式

质量保证金采用以下第 2 种方式：

(1) 质量保证金保函，保证金额为： / ；

(2) 5 %的工程款；

(3) 其他方式： 。

15.3.2 质量保证金的扣留

质量保证金的扣留采取以下第 2 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：扣留的质量保证金总额最终应为经国家审计审定结算价款总额的3%。

15.4 保修

15.4.1 保修责任

工程保修期为：按照《中华人民共和国建筑工程质量管理条例》中的有关规定。

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：24小时以内。

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：
/_____。

(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：/_____。

(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：/_____。

(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：/_____。

(5) 因发包人违反合同约定造成暂停施工的违约责任：/_____。

(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：
/_____。

(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 \angle 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：（1）未能遵守监理人发出的要求承包人改正的通知；

（2）承包人文明工地未达到约定；

（3）承包人拒不接受相关部门（包括但不限于政府质量、安全监督部门等）的监督、协调管理与决定。

（4）承包人在缺陷责任期内，未能对工程接收证书所列的缺陷清单的内容或缺陷责任期内发生的缺陷进行修复，而又拒绝按监理人指示再进行修补；

（5）承包人在本合同执行过程中在质量、进度、安全生产、文明施工等方面出现严重问题，事实上已经构成对发包人的社会形象产生严重影响。

（6）承包人随意更换项目经理和项目主要人员；

（7）因承包人原因危害了公共安全、公共环境或其他人员的利益。

（8）承包人违反廉洁条款或其他恶意行为；

（9）承包人不按合同约定履行义务的其他情况。

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：双方另行协商。

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：∕。

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：无偿使用。

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：（1）战争、敌对行动（不论宣战与否）、入侵、外敌行动；

（2）叛乱、革命、暴动或军事政变或内战；

（3）戒严、罢工、暴乱、骚乱或混乱，但对于局限在承包人和（或）其分包人雇佣人员内部

并且是由于从事本工程而发生的事件除外；

(4) 核裂变、核聚变、核武器、核材料、核辐射、离子辐射及放射性污染；

(5) 以音速或超音速飞行的飞机或其他飞行装置产生的压力波，飞行器坠落；

(6) 自然灾害（地震、洪水、海啸、飓风、台风、火山活动等）；

(7) 国家政策或政府决定发生重大变动。

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 7 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：具体保险内容以发包人和保险公司签订的保险合同为准，免赔额内的损失，由承包人自行承担。

18.3 其他保险

关于其他保险的约定：18.3.1 承包人必须办理建筑工程意外伤害险。

18.3.2 发包人在现场机构雇佣的全部人员的人身意外伤害险等由发包人自行投保。

18.3.3 第三者责任险

18.3.3.1 第三者责任系指在保险期内，对因工程意外事故造成的、依法应由被保险人负责的工地上及毗邻地区的第三者人身伤亡、疾病或财产损失（本工程除外），以及被保险人因此而支付的诉讼费用和事先经保险人书面同意支付的其他费用等赔偿责任。

18.3.3.2 由发包人办理第三者责任险，并支付保险费用。具体保险内容以发包人和保险公司签订的保险合同为准，免赔额内的损失，由承包人自行承担。

18.3.3.3 为了分散或降低风险，承包人可以办理其他商业保险，由此产生费用由承包人自行承担。

承包人是否应为其施工设备等办理财产保险：属于承包人的施工设备、进场的材料和工程设备，承包人应自行投保并承担费用，若承包人没有进行投保，承包人应承担由此导致的损失。在大型施工设备进场之前，承包人应将该设备的保单提交监理人审查，复印件交监理人存档备查。

18.7 通知义务

关于变更保险合同时的通知义务的约定：/_____。

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 1 种方式解决：

- (1) 向 常州市 仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向 甲方所在地 人民法院起诉。

21. 补充条款

21.1 适用于合同的其他规范性文件：招标文件、答疑纪要、工程量清单及编制说明、投标文件及双方其他书面约定作为本合同附件，等同合同的法律效力。

21.2 承包人应履行合同约定的其他义务以及下述义务：

①承包人在投标书中所列人员在施工期间必须常驻现场(即：施工期间项目负责人每周驻现场时间不得少于5天、每天在现场时间不得少于8小时；其它人员每周驻现场时间不得少于5天、每天在现场时间不得少于8小时。)如未做到，承包人应按合同相关条款承担违约金，上述违约金从同期工程款中扣除。

②承包人在投标书中所列人员未经发包人同意不得擅自更换，若未经发包人同意擅自更换，承包人属于重大违约，承包人除按合同相关条款承担违约金外，发包人有权立即解除合同，并向承包人追究由此给发包人带来的一切损失。

③承包人在本合同生效后7天向监理、发包人提供施工组织设计和施工总进度计划，监理、项目管理、发包人在3天内予以回复。施工组织设计和施工总进度计划经各方确认后，承包人应于2天内向各方提供正式的施工组织设计和施工总进度计划。

④需承包人办理的有关施工场地交通、环卫和施工噪音管理等手续：

噪声管理：承包人自行办理夜间施工许可证，费用由承包人在投标报价中考虑；施工噪声引起的纠纷由承包人自行解决；

垃圾管理：承包人自行办理垃圾弃置许可证，费用由承包人在投标报价中考虑；

道路占用：承包人办理占用手续，费用由发包人负责，管理由承包人负责；

⑤施工场地清洁卫生的要求：按照省、市文件的规定相关要求的执行。施工人员进场必须规范着装(包括安全装备、设施)、禁止在非规定地点吸烟、大小便、倒垃圾，违者将按施工过程中的相关管理办法或制度承担违约金。

⑥有关方面重大活动期间或发包人需要的特别时间段内，可能对施工作出某些限制和配合要求，承包人应予无条件服从，并按照有关要求作出必要的配合，这可能造成承包人的损失，但发包人将不承担承包人的任何损失。

⑦承包人要加强工程施工车辆的管理，施工车辆不得无故影响道路交通。承包人负责与交警、城管、市政等有关部门联系解决在交通线路、道板上布设限速、禁停等标志、标牌，并根据有关部门要求，安排人员在主要路口疏导汽车、行人交通，其相应手续及费用由承包人承担。

⑧承包人应与其他承包队伍做好协调、配合工作。由于承包人未能及时提供施工条件或配合其他施工单位进行施工，而造成的工期延误和损失，由承包人承担全部责任。

⑨承包人应配合发包人做好规划放线、验线工作，并做好点位引测及保护工作。

21.3 材料、设备的准备要求：

承包人应在材料、设备进场前 7 天向监理人申报相关资料，监理人在收到申报资料后 3 天内完成审批。

(1) 除发包人供应或发包人定价承包人供应材料外，承包人应按照本合同约定及设计和有关标准要求采购由承包人负责采购的材料，采购前应向监理工程师提供产品合格证明和样本，并在材料到货前 24 小时通知监理工程师初检。承包人对材料质量负责，发包人保留发包人供应或发包人定价承包人供应材料的权力。

(2) 主要材料供应商由承包人自行选择，但须得到发包人、监理人的认可。未经发包人、监理人的决定或认可，承包人不得私自将材料运进现场，更不得将材料用于本工程。材料的供应以保障工程施工顺利进行为原则，由承包人自理。具体事宜由承包人与材料供应商在签订的供应合同中明确，供应合同中明确具体品种、数量、标准、规格、型号、尺寸、供应办法、供货地点、下力方式。

(3) 发包人、监理人对材料供应商的决定或认可并不解除承包人应负的质量、工期的责任，

也不解除承包人对材料应负的责任。承包人采购的材料与设计或规范要求不符时，承包人应按监理工程师要求的时间运出施工场地，重新采购符合要求的产品，承担由此发生的费用，由此延误的工期不予顺延。

(4) 承包人采购的材料在使用前，承包人应按监理工程师的要求进行检验或试验，如监理工程师对检验过材料表示怀疑时，有权随机抽样检验。不合格的不得使用，检验或试验费用由承包人承担。

(5) 因发现承包人采购并使用不符合设计或标准要求的材料，致使工程不符合合同规定的质量要求，承包人应按监理工程师的要求进行修复、拆除或重新采购，承包人承担由此发生的一切费用，延误的工期不予顺延。

(6) 材料供应商与承包人的材料供应量按材料供应商与承包人双方共同签认的施工图数量进行计量。发包人有权监督承包人与材料供应商的合同履行情况，若承包人不按合同规定支付材料款，发包人有权从应支付给承包人的任一款项中扣除该部分并支付给材料商。

(7) 承包人需要使用代用材料时，应向监理工程师提出使用代用材料对本工程质量、成本、进度等方面的影响报告，经监理工程师审核并报发包人代表批准后才能使用，由此增减的合同价款双方以书面形式议定。发包人的批准并不能解除承包人对代用材料的质量和使使用代用材料引起的不良结果的责任。

(8) 承包人应该对各种材料、器材、设备按规范进行检查，拒绝不符合要求的材料、器材、设备用于工程。承包人必须严格按照合同要求及招投标过程中确定的材料品种、规格、型号进行使用（如承包人在投标时未对材料设备等明确品种、规格、型号，视作承包人已默认使用发包人在招标时所要求的品种、规格、型号），严禁擅自更改，若发现有材料品种、规格、型号不符合上述要求，或采用假冒伪劣产品，第一次发生处以 10 万元的违约金，第二次发生处以合同总价的 30% 的违约金，除此之外，均要求无条件更换，同时承担相关责任，情节严重的，发包人有权解除合同。无论何种原因，出现不合格材料、器材、设备用于工程的情况，均由承包人承担违约金及相关责任。

21.4 进度款支付

- 1、合同签订具备进场条件 10 日内发包人预付合同价款（扣除暂列金额）的 10% 作为预付款；
- 2、单个楼栋龙骨安装完毕验收合格，饰面材料开始安装时，支付该栋楼合同价款（扣除暂列金额）的 20%；
- 3、单个楼栋合同内工程施工完毕且工程竣工验收合格后 10 天内支付该栋楼合同价款（扣除暂列金额）的 40% ；

4、工程竣工结算经发包人、国家审计审定后付至审定总价的 97%，并将预付款一次性扣回。

5、质量保证金为审定总价的 3%，在缺陷责任期满后结束后二周内无息结清返还。

21.5 合同价款及调整

(1) 本合同价款采用固定单价合同方式确定。在合同实施期间，合同单价固定不变。合同价款中包括的风险范围：

①市场风险（包括采用新的验收标准，人工、材料、机械价格的波动等）；

②综合单价（不随工程量的增减而调整）；以项为单位总额报价的项目今后不作调整；

③以项为单位报价的总价措施费合价包干，不再进行调整；

④总承包服务费；

⑤承包人的投标施工方案和经踏勘后的现场条件。

(2) 风险费用的计算方法：

综合考虑在投标综合单价内，在合同约定风险范围内不作调整。

风险范围以外合同价款调整方法：

(一) 本工程工程量按实结算。工程量须以承包人完成的合同工程应予计量的工程量为准。

(二) 分部分项工程费和措施项目中的单价措施项目费应根据承、发包双方确认的工程量、承包人的投标综合单价计算。

(三) 措施项目中的总价措施项目费

安全文明施工措施费最终按造价管理部门核定的费率计取；其他总价措施费项目中，以费率报价的按投标所报费率计算，以“项”为单位报价的合价包干，不再进行调整。

(四) 其它项目费用应按下列规定计算：

(1) 计日工应按发包人实际签证确认的事项计算；

(2) 暂估价中的材料单价应按承发包双方最终确认价在综合单价中调整；暂估价中的项目暂估价按承发包双方最终确认价调整；

(3) 本项目的总承包管理单位承担总承包管理和配合的责任，幕墙工程纳入总承包管理范围，承包人应服从总承包管理单位的管理，并按总承包管理单位的要求做好安全、质量、进度、文明施工等相关工作，总承包服务费为包干价（投标时要求为不可竞争费，按招标控制中的价格计算不调整）。总承包服务费内容包含总承包管理单位对承包单位进行总承包管理和协调、使用在不影响总承包方施工进度和安全质量情况下的施工现场可利用的脚手架、垂直运输机械、安全防护设施、临时材料堆场、及需总包单位配合的专业工程的收尾工作等，该费用由承包人直接支付给总承包管理单位。

(4) 索赔费用应依据承发包双方确认的索赔事项和金额计算；

(5) 现场签证费用应依据承发包双方签证资料确认的金额计算；

(五) 规费和税金应按国家或省级、行业建设主管部门的规定计算。

(六) 设计变更及发包人要求的承包范围以外的附加工程量按以下办法结算：

①工程量按实计量，并经审计审核为准。

②价格：

已标价工程量清单中有适用于变更工作的子目的，采用该子目的单价；已标价工程量清单中无适用于变更工作的子目，但有类似子目的，可在合理范围内参照类似子目的单价，由监理人按第4.4款商定或确定变更工作的单价；已标价工程量清单中无适用或类似子目的单价，按照招标控制价的编制依据及组价方法进行组价，并结合承包人报价浮动率（1-扣除暂列金额和暂估价的中标价/扣除暂列金额和暂估价的招标控制价）执行。

由于工程量清单差错、工程变更、签证、价格调整等各种原因导致分部分项工程费变化，除安全文明施工措施费最终按造价管理部门核定的费率计取；其他总价措施费项目中，以费率报价的按投标所报费率计算，以项为单位报价的合价包干，不再进行调整。

21.6 其他相关条款

(1) 在整个施工过程中，承包人不得以任何理由来拒绝设计变更和发包人要求的额外工程施工，否则承包人将按1万元/次承担违约金，并追究相关责任。

(2) 在整个施工过程中，所产生的争议按合同约定的争议解决原则在项目竣工验收后解决，承包人不得以中途变更、签证、索赔等未达成一致意见为由来停止施工，否则承包人将按1万元/次承担违约金，并追究相关责任。

(3) 在整个施工过程中，承包人必须服从建设行政主管部门和监理单位的管理。由于承包人原因造成质量、安全达不到合同要求，监理有权下达停工指令。如承包人拒不执行建设行政主管部门和监理单位的指令的，承包人将按1万元/次承担违约金，并追究相关责任。

(4) 承包人须做好文明施工、安全生产，协调处理好周边关系，协调处理好与各专业管线的交叉施工，相关费用由承包人承担。

承包人应遵守工程建设安全生产有关管理规定，严格按安全标准组织施工，并随时接受行业安全检查人员依法实施的监督检查，采取必要的安全防护措施，消除事故隐患。由于承包人安全措施不力造成事故的责任和因此发生的费用，由承包人承担。

(5) 承包人应保持场地整洁卫生，现场建筑垃圾应及时清理，如在发包人要求的时间内不清理干净，则由发包人组织人员进行清理，相关费用由承包人承担；承包人应在工程竣工前及时将

临时设施及施工设备拆除，做到工完场清（含建筑垃圾及时清运），如收到发包人通知 15 天内仍不拆除，由发包人自行组织人员拆除，相关费用由承包人承担。另外，在工程施工过程中，发包人为了进行项目的配套工程施工，需要施工单位拆除临时设施、施工场地及施工设备，承包人必须无条件执行，但由此产生的费用由发包人承担。

(6) 承包人在按第 13.2 款提交竣工验收申请报告之前，应按照国家、江苏省和常州市档案管理的有关规定编制竣工文件资料（含竣工图）。发包人档案管理部门和工程质量监督管理部门组织专门验收人员对承包人、监理人竣工档案资料的质量、真实性、完整性、系统性和准确性进行检查，对存在的问题提出整改意见，监理人根据档案验收人员的整改意见督促承包人对竣工文件进行完善，直至达到有关标准，具体应按照国家常州地铁工程建设工程归档文件编制管理办法执行。

在本合同工程竣工验收之前，承包人须按发包人颁发的竣工验收相关规定及技术档案管理条例整理竣工图一式五份，移交发包人。

竣工验收资料包括竣工图、声像资料及验收资料的准备、编制、整理、缩微、装订、预验费用包含在合同价格之中，由承包人自行承担。

工程竣工验收时，档案验收组对竣工档案进行验收评定，根据有关规定进行评分，确定竣工档案的质量等级。竣工档案不合格者，承包人不能进行竣工结算。

(7) 承包人应在工程结算送审前办理完成所有与工程有关的签证，结算审核过程中一律不得补办；承包人编制的工程结算应实事求是，不得故意多估冒算，承包人上报的工程竣工结算经监理审核后，送咨询人审核，若咨询人核减的金额超过送审金额的 6%，则超过 6%部分的跟踪审计费用由承包人承担，并由发包人在结算款中扣除。

21.7 廉洁条款

21.7.1 发包人、监理人和承包人应当自觉遵守国家、江苏省和常州市关于建设工程廉政建设的有关规定。

发包人人员、监理人和设计人员：

- (1) 不得以任何形式向承包人索要和收受回扣等好处费。
- (2) 应当保持与承包人的正常业务交往，不得接受承包人的礼金、有价证券和物品，不得在承包人报销任何应由个人支付的费用。
- (3) 不得参加可能对公正执行公务有影响的宴请和娱乐活动。
- (4) 不得要求或者接受承包人为其住房装修、婚丧嫁娶、家属和子女的工作安排、旅游以及出国等提供方便。
- (5) 不得向承包人介绍家属或者亲友从事与发包人工程有关的经济活动。

承包人、分包商或供货商：

(1) 应当通过正常途径开展相应业务工作，不得向发包人工作人员、监理人赠送礼金、有价证券和贵重物品等。

(2) 不得为谋取私利擅自与发包人工作人员、监理人就工程承包、工程费用、材料设备供应、工程量变动、工程验收、工程质量问题处理等进行私下商谈或者达成默契。

(3) 不得以任何理由，邀请发包人工作人员、监理人外出旅游和进入营业性高档娱乐场所。

(4) 不得为发包人工作人员、监理人购置或者提供通讯工具、交通工具、家电、高档办公用品等物品。

(5) 监理人的现场办公和生活设施及条件不得超出合同规定的水平，不得在现场之外（除非现场条件限制）提供场所，不得提供超标准的办公、生活、交通等条件。

21.7.2 发包人发现承包人有违反本条款或者采用任何手段行贿发包人人员或监理人，发包人根据具体情节和造成的后果追究承包人违约责任或法律责任。由此给发包人造成的损失均由承包人承担。

承包人如发现发包人工作人员有违反上述条款者，应向发包人领导或者纪检部门举报，经查核实者应对有关人员行政处罚或追究法律责任。发包人人员不得找任何借口对承包人进行报复，应对举报有功的人员进行表扬和奖励。

21.8 广告权

承包人不应在工地或施工设施上展示或容许展示任何贸易和商业性广告。承包人在征得发包人同意后，可在现场设置有关工程的广告，但必须由发包人统一规划和制作。

发包人保留施工期间在本合同现场的所有围栏及永久建筑物上设置广告的所有权。承包人可在征得发包人同意后，在上述地点设置承包人承建本工程的广告。

21.9 国家审计

本合同所称国家审计，是指审计机关所派出审计组直接实施的审计以及所委托的相关社会中介机构实施的审计。本合同涉及到影响工程价款的所有事宜，均应接受国家审计监督，相关单位应配合审计工作。

21.10 由于模板限制，若合同条款与补充说明不一致，以补充说明为准。

21.11 本工程合同条款一律以打印为准，手写或涂改无效。

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：履约担保格式

附件 9：预付款担保格式

附件 10：支付担保格式

附件 11：暂估价一览表

附件 12：施工安全管理责任协议书

附件 1:

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 3:

工程质量保修书

发包人（全称）：[常州市轨道交通发展有限公司](#)

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，按照有关法律规范和合同约定，承担工程质量保修责任。

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

具体保修的内容，双方约定如下：

按合同承包范围内容。

二、质量保修期

根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，工程的质量保修期如下：

1. 地基基础工程和主体结构工程为设计文件规定的工程合理使用年限；
2. 屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏为伍年；

3. 装修工程为贰年；
4. 电气管线、给排水管道、设备安装工程为贰年；
5. 供热与供冷系统为贰个采暖期、供冷期；
6. 住宅小区内的给排水设施、道路等配套工程为贰年；
7. 其他项目保修期限约定如下：

按《建设工程质量管理条例》的规定。

质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

三、缺陷责任期

工程缺陷责任期为24个月，缺陷责任期自工程实际竣工之日起计算。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：质量保修金约定：①质量保修金为竣工审定价的 3%，②发包人在工程竣工验收合格后 2 年后二周内付清质量保修金（无息）。

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 6:

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
一、总部人员				
项目主管				
其他人员				
二、现场人员				
项目经理				
项目副经理				
技术负责人				
造价管理				
质量管理				
材料管理				
计划管理				
安全管理				
其他人员				

附件 7:

分包人主要施工管理人员表

名称	姓名	职务	职称	主要资历、经验及承担过的项目
一、总部人员				
项目主管				
其他人员				
二、现场人员				
项目经理				
项目副经理				
技术负责人				
造价管理				
质量管理				
材料管理				
计划管理				
安全管理				
其他人员				

附件 8:

履约担保

____ (发包人名称):

鉴于 (发包人名称, 以下简称“发包人”) 与 (承包人名称) (以下称“承包人”) 于年月日就 (工程名称) 施工及有关事项协商一致共同签订《建设工程施工合同》。我方愿意无条件、不可撤销地就承包人履行与你方签订的合同, 向你方提供连带责任担保。

1. 担保金额人民币 (大写) 元 (¥)。

2. 担保有效期自发包人与承包人签订的合同生效之日起至发包人签发或应签发工程接收证书之日止。

3. 在本担保有效期内, 因承包人违反合同约定的义务给你方造成经济损失时, 我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后, 在 7 天内无条件支付。

4. 发包人和承包人按合同约定变更合同时, 我方承担本担保规定的义务不变。

5. 因本保函发生的纠纷, 可由双方协商解决, 协商不成的, 任何一方均可提请仲裁委员会仲裁。

6. 本保函自我方法定代表人 (或其授权代理人) 签字并加盖公章之日起生效。

担保人: (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人：（签字）

地址：

邮政编码：

电话：

传真：

年月日

附件 9 :

预付款担保

_____ (发包人名称):

根据 (承包人名称) (以下称“承包人”) 与
(发包人名称) (以下简称“发包人”)

于年月日签订的 (工程名称)《建设工程施工合同》，承包人按约定的金额向你方提交一份预付款担保，即有权得到你方支付相等金额的预付款。我方愿意就你方提供给承包人的预付款为承包人提供连带责任担保。

1. 担保金额人民币 (大写) 元 (¥)。

2. 担保有效期自预付款支付给承包人起生效，至发包人签发的进度款支付证书说明已完全扣清止。

3. 在本保函有效期内，因承包人违反合同约定的义务而要求收回预付款时，我方在收到你方的书面通知后，在 7 天内无条件支付。但本保函的担保金额，在任何时候不应超过预付款金额减去你方按合同约定在向承包人签发的进度款支付证书中扣除的金额。

4. 发包人和承包人按合同约定变更合同时，我方承担本保函规定的义务不变。

5. 因本保函发生的纠纷，可由双方协商解决，协商不成的，任何一方均可提请仲裁委员会仲裁。

6. 本保函自我方法定代表人 (或其授权代理人) 签字并加盖公章之日起生效。

担保人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

地址： _____

邮政编码： _____

电话： _____

传真： _____

年月日

附件 10:

附件十二

施工安全管理责任协议书

第五章 工程量清单

另册

第六章 图纸

另册

第七章 技术标准和要求

第七章 技术标准和要求

1.总则

1.1 本技术要求中未提到的任何细节，或在涉及到本技术要求中任何条款的叙述中没有特定规定的，都应被认为指的是采用我国房屋建筑工程、轨道交通工程中的习惯做法或国家颁发的有关规范、标准。

1.2 对本工程所采用的标准或规范的任何部分，当承包人认为改用其他标准或规范，同样能够保证工程达到相同质量或更高的质量时，承包人报经监理人、设计单位、发包人批准后，也可使用，但这种批准，应不免除承包人根据合同规定的任何责任。关于原采用的标准或规范与所建议改用的其他标准或规范之间的差异，应由承包人在向监理人的报告中详细说明，并在期望监理人批准的日期前至少 28 个工作日提交。如监理人认为承包人所建议改用的其他标准或规范不能保证工程达到相同的质量时，则仍应执行原采用的标准或规范。

1.3 本技术要求在执行中，某些条文如有不明确之处，其解释权应属于发包人，但须符合合同文件中的相应规定。

1.4 除本技术要求另有规定外，所有材料和工程的质量均应符合招标时已颁布的现行国家标准与规范的相应规定和要求。标准、规范与本技术要求不一致时，以要求高的为准。

1.5 各分项（分部）工程均应严格按照施工图纸的规定和要求，及监理人的指令进行施工。

1.6 在合同履行期间，本工程所采用的标准或规范有修改或新颁，监理人认为有必要采用时，在报经发包人和设计单位（如有必要）批准后，方可执行。

1.7 各节的标题及用词术语

（1）本技术要求为使用方便起见划分为若干章节，阅读使用时应将本技术要求视作一个整体，各章节的标题仅起提示作用，不是本技术要求的一部分内容，也不应作为解释本技术要求的考虑因素。

（2）监理人一词是指包括监理人代表在内的被授权的监理人员的总称。

（3）天：日历上所示的每一天。

2.概述

2.1 工程描述

常州市 2 号线轨道丁堰车辆段总建筑面积 96377.91m²。其中培训楼正立面入口处为玻璃幕墙，

混凝土框架结构，建筑高度为 23.85m，外立面为横竖明框玻璃幕墙；综合维修楼正立面入口处为玻璃幕墙及铝单板幕墙，混凝土框架结构，建筑高度为 23.25m，外立面为横竖明框玻璃幕墙；运营综合楼外立面为玻璃幕墙及蜂窝铝板幕墙，框架剪力墙结构，建筑高度为 47.90m，外立面为竖明横隐玻璃幕墙及钢结构玻璃雨蓬；宿舍楼附属用房南侧外立面为玻璃幕墙，混凝土框架结构，建筑高度为 22.60m，外立面为竖明横隐玻璃幕墙。

拟建工程位于常州市青洋路高架东侧约 800m 处丁堰车辆段地块内。

注：对以上工程的描述具体以招标设计图纸及相关资料为准。

2.2 工程范围及内容

工程范围：

常州市轨道交通 2 号线丁堰车辆段工程幕墙施工包括施工图范围内运营综合楼、宿舍楼、综合维修楼、培训楼所有幕墙、外立面门窗和钢结构玻璃雨蓬的施工。

本专业工程承包人须配备所有的人员、材料、机械设备，并采取相应的措施，针对上述内容进行有关的深化设计、计算、试验、配料、加工、组装、运输、安装、检测验收直至竣工及其后的维护保养。上述工作包括但不限于以下内容：

(1) 本专业工程承包人提供所有的玻璃幕墙、金属外包、幕墙支撑钢结构，以及相应的密封、粘结、固定和必要的安装部件；

(2) 本专业工程承包人提供幕墙的横梁、立柱、玻璃、隔热材料、胶条、密封胶、外装饰金属板、垫衬、泛水板、开启扇、五金件、通风百叶、防鸟网、背衬板、紧固件等材料及安装部件；

(3) 本专业工程承包人负责后锚固件的设计、布局、材料供应及安装。本专业工程承包人负责设计该后锚固件，由原结构设计进行复核，合格后进行施工，并按规定做相关检测；

(4) 本专业工程承包人提供层间防火材料、水平防火分区的防火材料、防烟材料、防火隔板、隔声材料等，并负责安装；

(5) 本专业工程承包人提供所有用于外墙固定支撑的次钢结构、雨蓬及其排水沟、排水管、独立支撑的外墙等材料及安装部件，并负责安装；

(6) 本专业工程承包人负责所有与幕墙相邻的室内隔墙、吊顶、防护栏杆之间的收口，并负责女儿墙盖板、背衬板、室外部位的吊顶和防雷措施等的实施；

(7) 本专业工程承包人负责所有与幕墙连接的出入口收口部位的施工；

(8) 本专业工程承包人负责铝合金门窗（幕墙范围内）、幕墙系统的框体塞缝封堵以及总承包人收边收口后凹槽的打胶工作；

(9) 本专业工程承包人负责位于外墙上的避雷带及避雷棒的实施；

(10) 本专业工程承包人负责提供采用蜘蛛人挂点预埋，埋件由深化设计时考虑；

(11) 本专业工程承包人负责位于外墙上的相关 Logo 的实施；

(12) 本专业工程承包人负责对幕墙进行两次清洁工作（竣工验收日前半个月清洗一次，交付发包人物业前半个月清洗一次）。

(13) 完成本专业工程承包人应完成其他工作。

需与总承包人或其他专业承包人配合的项目包括但不限于以下内容：

(1) 与升降机和塔吊对应部位的施工应与总承包人配合实施；

(2) 配合其他专业承包人完成泛光照明、航空障碍灯的孔洞预留、相应的装置固定及孔洞的防水封闭等；

(3) 配合其他专业承包人完成外墙上广告位洞口的设置，包括洞口的封闭，防水保温及广告位周边的收口；

(4) 配合完成其他相关专业需配合的内容。

以上所有内容的费用包含在投标报价中，发包人不再另行支付相关费用。

本专业工程承包人与总承包人界面划分如下表：

专业工程名称	总包与专业分包界面
幕墙工程	<p>1、所有涂料外墙面由总包单位施工。</p> <p>2、幕墙后锚固件全部由幕墙单位施工。</p> <p>3、总包单位完成外墙结构、抹灰、以及被抹灰包裹的保温层，幕墙单位负责龙骨、干挂外墙面的保温层、层间封堵、玻璃幕墙、外墙金属格栅、金属板幕墙、防雨百叶、石材幕墙及外墙防雷接地等工作，总包单位提前通知幕墙单位预留接地端子。</p> <p>4、外墙上所有与室外相连的门窗由幕墙单位完成（室外收口由幕墙单位负责，室内收口由总包单位负责）。电动窗由幕墙单位施工，总包单位提供电源至电动窗操作按钮。</p> <p>5、钢结构（及玻璃）雨篷由幕墙单位施工。</p>

临时工程（包括但不限于）：

- 临时设施，包括办公用房、宿舍、仓库、加工区、围墙、大门等
- 场内施工用水
- 场内施工用电
- 场内硬化道路、硬化场地、洗车池等
- 施工区域内障碍物清除及处理等
- 工程影响范围内的建筑物、构筑物、管线保护等
- 临时工程的施工、安装及拆除

施工设备：

为完成本工程所有永久工程和临时工程需要的一切设备，均由承包人自行解决。

3.工程要求

3.1 工程质量

工程技术规范和标准施工图设计中已明确了应该遵守的现行的各种国家技术规范和标准，应认真对照执行，在实施中如遇图纸和规范有矛盾的以较严者为准。承包人可以提高质量标准以资竞争。

3.1.1 尺度同等性问题，在幕墙正式施工前，投标人应详细勘察现场，对已完成主体结构进行详细测量，应将幕墙系统视作整体，并考虑所有界面的连接性能，消化吸收主体结构造成的可能误差，调整好幕墙相关尺寸（或规格），以切合工程实际情况。

3.1.2 工程质量保证：按谁施工谁负责的原则，幕墙在保修期内如出现水、空气渗漏，玻璃自爆，开启扇不灵，表层脱膜等施工和材料等质量造成的损坏，由投标人无偿负责修复，本工程保质期为2年（竣工验收后起算）保质期后发生问题，投标人有责任进行维护。

3.1.3 检查与维修：幕墙竣工验收一年后，应对幕墙工程进行一次全面的检查，此后每五年检查一次。对预应力幕墙结构竣工验收后半年检查一次，此后每三年检查一次。硅酮结构密封胶竣工验收10年后首次粘结性能检查，此后每五年进行一次。以上服务已含在投标报价中。

3.2 工期及关键节点要求

本工程计划工期：**2018年7月15日至2018年10月31日**，在规定的工期内，全部工程完成并通过验收。

关键工期节点为工程施工中在不同阶段应完成工作时间点。发包人将表中节点工期定为关键工期节点，承包人须依照关键工期节点的要求，充分考虑人员、设备、材料等资源配置，达成发包人对项目所定进度与质量的要求。承包人可依进度控制需要自行制定进度计划并适时进行调整，并保证其设定日期及要求满足关键工期节点及总承包人的进度要求。

表 3-1 本标段的关键工期节点

序号	项目	节点时间
1	深化设计完成	2018.7.20
2	进场预埋完成	2018.7.25
3	主龙完成	2018.8.25
4	副龙完成	2018.9.15
5	玻璃安装完成	2018.10.31

6	运营综合楼石材龙骨安装完成	2018.9.15
7	运营综合楼石材干挂完成	2018.10.31

以上工期如有变化，以实际施工阶段为准。

4.现场要求与条件

4.13 安全文明施工

承包人安全标准工地和文明施工标准至少应满足《常州市轨道交通工程安全文明施工管理办法》、《常州市轨道交通建设工程安全文明标准工地指导手册》。

4.13.1 安全管理

工程开工前，承包人应积极配合发包人落实申办安全质量报监手续，承包人按规定提供报监所必需的有关资料。承包人应认真落实现场施工范围内的各项安全措施，具备施工许可证及开工所要求的安全生产条件。

(1) 承包人应对施工现场的临时工程与设施，以及在建的或已完工的永久性工程和施工人员的营地的消防安全负责；承包人应按照政府的有关规定，供应、安装消防设施、设备，保证这些设施处于良好状态，随时可以使用。承包人的现场安全措施除应得到监理人的批准外，还必须经当地消防部门检查认可。

(2) 进入施工现场的管理人员和操作人员应经安全生产教育培训，持证上岗。未经总承包人同意批准，其他人员不得擅自进入工程施工现场。从事特种技术岗位工种的，应当具备相关专业资格。施工现场用电设施的安装和使用应符合安装规范和安全操作规程，不得违章指挥、违章作业。大型施工机械设备应当进行定期和专项安全检查，经检查合格后方可使用。承包人在合同执行期间，负责工程及施工物资、机械装备和施工人员的安全保卫工作，该项保卫工作，在夜间及节假日是不间断的。

(3) 投标人应与土建承包人充分沟通协调，自行考虑起重吊装、吊篮、脚手架等施工措施，如需使用土建承包人的脚手架，需自行协商并承担相关费用。

(4) 投标人在进行后锚固件施工、龙骨等安装时，需充分采取措施，确保已完工程不受损坏。

(5) 承包人应当为施工中从事危险作业的人员办理意外伤害保险，支付保险费。

4.13.2 临时消防

(1) 承包人应建立消防安全责任制度，制定用火、用电和使用易燃易爆等危险品的消防安全管理制度和操作规程。各项制度和规程等应满足相关法律法规和政府消防管理机构的要求。

(2) 承包人应当配合总承包人成立由项目主要负责人担任组长的临时消防组或消防队，宣传消防基本知识和基本操作培训，组织消防演练，保证一旦发生火灾，能够组织有效的自救，保护生命和财产安全。

(3) 施工场地(现场)内的易燃、易爆物品应单独和安全地存放，设专人进行存放和领用管理。施工场地(现场)储有或正在使用易燃、易爆或可燃材料时或有明火施工的工序，应当实行严格的“用火证”管理制度。

4.13.3 临时供电

(1) 承包人应当根据《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ 46—2005)及其适用的修订版本的规定和施工要求编制施工临时用电方案。临时用电方案及其变更必须履行“编制、审核、批准”程序。施工临时用电方案应当由电气工程技术人员组织编制，经企业技术负责人批准后实施，经编制、审核、批准部门和使用单位共同验收合格后方可投入使用。

(2) 承包人应为施工场地(现场)，包括为工程楼层或者各区域，提供、设立和维护必要的临时电力供应系统，并保证电力供应系统始终处于满足供电管理部门要求和正常施工生产所要求的状态，并在工程实际竣工和相应永久系统投入使用后从现场拆除。

(3) 临时供电系统的电缆、电线、配电箱、控制柜、开关箱、漏电保护器等材料设备均应当具有生产(制造)许可证、产品合格证并经过检验合格的产品。临时用电采用三相五线制、三级配电和两极漏电保护供电，三相四线制配电的电缆线路必须采用五芯电缆，按规定设立零线和接地线。电缆和电线的铺设要符合安全用电标准要求，电缆线路应采用埋地或架空敷设，严禁沿地面明设，并应避免机械损伤和介质腐蚀。埋地电缆路径应设方位标志。各种配电设备均应设有防止漏电和防雨防水设施。

(4) 承包人应在施工作业区、施工道路、临时设施、办公区和生活区设置足够的照明，地下工程照明系统的电压不得高于36V，在潮湿和易触及带电体场所的照明供电电压不应大于24V。不便于使用电器照明的工作面应采用特殊照明设施。

(5) 凡可能漏电伤人或易受雷击的电器及建筑物均应设置接地和避雷装置。承包人应负责避雷装置的采购、安装、管理和维修，并建立定期检查制度。

4.13.5 现场文明措施与卫生管理

开工前申报安全及文明施工的保证措施、环境保护措施，在总承包单位的管理下开展工作。

5.施工测量与监测

5.1 测量

5.1.1 承包人应按照国家、省、市法律、法规和相关规范、政策的要求以及《常州市轨道交通工程建设测量管理办法》实施。

5.1.2 测量控制点的交接桩

总承包人提供工程范围内有关的 GPS 点、精密导线点、水准网点和工程施工有关的基本测量资料数据，并与本专业工程承包人签定相关的桩位保护协议，做好交接手续。

5.1.3 承包人应进行复核算和复测工作，并在此基础上加密控制点，作为工程放样时使用，所有加密控制点必须由监理人复核，精度必须满足相关规范要求。

5.1.4 承包人负责保护和保存好工程范围内全部 GPS 点、精密导线点、水准网点和自己布设的控制点，且点位应相互通视，防止移动和损坏。一旦发生移动和损坏应立即报告总承包人和监理人，并会同总承包人、监理人共同协商补救措施，由此产生的测量费用，由本专业工程承包人承担。

5.1.5 承包人在开工前 14 天将有关施工测量方案报送总承包人审核，并报监理人审批。测量方案中应包括施测方法、计算方法、操作规程、观测仪器设备的配置和测量专业人员的分工等。

5.1.6 监理人应对承包人的全部测量数据和放样进行检查，必要时可以要求承包人的测量人员在监理人的监督下进行复测。监理人所做的任何复测都不减少承包人对保证结构物位置、尺寸精确度所应负的全部责任。

6.材料、实体试验与检测

6.1 质量要求

6.1.1 用于本工程的材料（含半成品、成品），都必须是符合国家有关规范规定的合格材料（含半成品、成品），并经监理人批准。承包人在材料（含半成品、成品）的订购和自采加工之前，应取得监理人的同意，必要时应附有材料（含半成品、成品）的样品及其材质和使用的有关说明。

6.1.2 用于本工程的材料（含半成品、成品），均应按照规定进行抽检、试验，经检验不合格的材料（含半成品、成品）严禁进入施工现场。交货时，供货商必须随车提交相同生产批号的合格证（质量保证书或检测报告），若该质量证明资料不是原件，供货商应在该件上注明原件在何处并加盖单位印章。

6.1.3 没有监理人的批准，不得采用任何替代材料。

6.1.4 监理人对料源送检材料质量的认可并不意味着这一料源的所有材料都合格，监理人有权拒绝使用此料源不合格的材料。

6.1.5 承包人应建立材料进场和使用台帐，填写材料进场时间、品种、规格、数量、试验检测情况和使用时间、数量、用于的工程部位等信息。任何作业凡使用了未经监理人批准的材料（含半成品、成品），不论该作业正在进行或已完成，均应由承包人自费拆除并且重建。

6.2 搬运与贮存

6.2.1 各类材料（含半成品、成品）的搬运方式，均应保证其质量不受损坏、环境不受污染。

6.2.2 材料（含半成品、成品）的贮存方式，应保证其质量并适应工作的要求，应注意防火、防水、防尘、防潮、防盗、防洪、防风，并满足工程进度要求。

6.2.3 材料堆存以前，承包人应清理、整平、硬化、围砌全部堆存场地。

6.2.4 材料采用分类堆放的贮存方式，并搭建雨棚遮盖。应保证其质量的完好并适应工程进度要求，同时应既不污染环境，又便于检查。

6.3 取样、试验和检测

6.3.1 材料取样、试验和检测频率应符合国家有关规范的规定和《常州市轨道交通工程建设质量检测管理办法》。应实行监理人见证取样、见证送样的方式。

6.3.2 承包人应根据《建筑工程检测试验技术管理规范》（JGJ190-2010）的相关规定，自行开展或委托工艺验证、工序衔接以及质量自检性试验、检测，该项费用由承包人承担。

6.3.3 发包人负责委托有资质的检测单位进行质量检验和验收类试验、检测，试验、检测费用由发包人承担外，材料费、取样费、制样费、送样费、试验室等其它费用由承包人承担。

6.3.4 承包人应为监理人、第三方检测单位、施工检测单位的取样、试验和检测提供方便。

7.主要技术要求

7.1 幕墙类型

7.1.1 FS01 竖明横隐玻璃幕墙

该系统为框架式玻璃幕墙，主要位于宿舍楼附属用房南侧外立面为玻璃幕墙。

支撑形式：层高为 10.3m；玻璃幕墙龙骨采用铝合金型材。

玻璃幕墙形式：竖明横隐玻璃幕墙：竖向龙骨为 100mm(宽)x200mm（高），横向龙骨为 84mm(宽)x70mm（高），外露竖向装饰扣盖为 100mm（宽）。

构架：幕墙的设计基于用户定制构件，龙骨用铝合金型材来制造。室内铝型材的表面都为粉末喷涂处理（可视部分）、阳极氧化（不可视部分）；室外铝型材的表面处理为氟碳喷涂处理。

幕墙部件在工厂里加工组装，如中空玻璃。玻璃如果有破损必须用同样的工艺重新安装。

结构固定：幕墙的活载和永久荷载经由挂件系统传递给放置在楼层内的混凝土支撑体系。

支座可调节允许水平方向和垂直方向的偏差。这使构件安装的对齐和标高有保证，因为幕墙自身重力引起的偏差不会在水平连接处表现出来。前后方向的偏差通过支座长孔来调节。

防火和隔烟：机械固定在建筑结构上，连续密封的防火胶密封提供 1 小时的防火和隔烟。楼层间封堵顶部表面设有 300 高防火隔离带耐候防护层。提供每层最小 800mm 高 1 小时的防火阻隔层。

开启扇：幕墙设置上\下悬外开扇，外开窗开启最大角度为 60 度同时开启距离不大于 500mm。

平推窗：开启距离不大于 500mm。

7.1.2 FS02 入口门厅雨棚幕墙

该系统为全玻式玻璃幕墙，位于运营综合楼入口处为门厅及雨棚系统。

支撑形式：层高为 9.3m 和 5.1m 两种；面板玻璃采用 10+1.52PVB+10mm 厚超白钢化夹胶玻璃，玻璃肋采用 15+1.52pvb+15mm 厚超白钢化夹胶玻璃,玻璃肋采用吊挂式处理，有效控制玻璃侧向挠度变形问题，立面分格 1500/1800mm，电动感应门采用知名品牌，专业厂家施工安装，其雨棚采用全金属铝板包覆式处理，主龙骨采用 H 型钢与主体结构相连，内设 200X200mm 排水槽。

结构固定：幕墙的活载和永久荷载经由挂件系统传递给放置在楼层内的混凝土支撑体系。

支座可调节水平方向和垂直方向的偏差。前后方向的偏差通过支座长孔来调节。

开启扇：幕墙设置上悬外开扇，外开窗开启最大角度为 30 度同时开启距离不大于 300mm。

幕墙设置下悬外开扇，外开窗的开启最大角度为 60 度。

7.1.3 FS03 竖明横隐玻璃幕墙与蜂窝铝板幕墙

该系统为框架式玻璃幕墙，主要位于运营综合楼。

支撑形式：层高为 4.65m 和 6.3m 两种；玻璃幕墙龙骨采用铝合金型材，金属铝板幕墙采用钢型材。

玻璃幕墙形式：竖隐横明玻璃幕墙：竖向龙骨为 70mm(宽)x169mm（高），横向龙骨为 90mm(宽)x60mm（高），外露横、横向装饰扣盖均为 60mm（宽）。

金属铝板幕墙形式：竖向龙骨为 60mm(宽)x120mm（高）热浸镀锌钢管，横向龙骨为 50mm(宽)x50mm（高）热浸镀锌角钢。

构架：玻璃幕墙的龙骨使用铝合金型材，铝板幕墙龙骨使用钢型材。室内铝型材的表面都为粉末喷涂处理（可视部分）、阳极氧化（不可视部分）；室外铝型材的表面处理为氟碳喷涂处理。盖珂板后侧立柱为铝型材包矩形钢管。型钢表面须经过热镀锌处理。

幕墙部件在工厂里加工组装，如中空玻璃。玻璃如果有破损必须用同样的工艺重新安装。

结构固定：幕墙的活载和永久荷载经由挂件系统传递给放置在楼层内的混凝土支撑体系。

支座可调节允许水平方向和垂直方向的偏差。前后方向的偏差通过支座长孔来调节。

防火和隔烟：机械固定在建筑结构上，连续密封的防火胶密封提供 1 小时的防火和隔烟。封修顶部表面设有耐候防护层（防火岩棉：最小厚度 100mm）。玻璃幕墙提供每层最小 800mm 高 1 小时的防火阻隔层。

开启扇：幕墙设置上悬外开扇，外开窗开启最大角度为 30 度同时开启距离不大于 300mm。

7.1.1 FS01 横竖明框玻璃幕墙

该系统为框架式玻璃幕墙，主要位于培训楼正立面入口处、综合维修楼正立面入口处。

支撑形式：层高为 9.3m、20.6m 两种；玻璃幕墙龙骨采用铝合金型材。

玻璃幕墙形式：竖明横隐玻璃幕墙：竖向龙骨为 70mm(宽)x100mm（高），横向龙骨为 84mm(宽)x70mm（高），外露竖向装饰扣盖为 70mm（宽）。

构架：幕墙的设计基于用户定制构件，龙骨用铝合金型材来制造。室内铝型材的表面都为粉末喷涂处理（可视部分）、阳极氧化（不可视部分）；室外铝型材的表面处理为氟碳喷涂处理。

幕墙部件在工厂里加工组装，如中空玻璃。玻璃如果有破损必须用同样的工艺重新安装。

结构固定：幕墙的活载和永久荷载经由挂件系统传递给放置在楼层内的混凝土支撑体系。

支座可调节允许水平方向和垂直方向的偏差。这使构件安装的对齐和标高有保证，因为幕墙自身重力引起的偏差不会在水平连接处表现出来。前后方向的偏差通过支座长孔来调节。

防火和隔烟：机械固定在建筑结构上，连续密封的防火胶密封提供 1 小时的防火和隔烟。楼层间封堵顶部表面设有耐候防护层（防火岩棉：最小厚度 100mm,容重 110kg/m³）。提供每层最小 800mm 高 1 小时的防火阻隔层。

开启扇：幕墙设置上悬外开扇，外开窗开启最大角度为 30 度同时开启距离不大于 300mm。

平推窗：开启距离不大于 300mm。

7.1.5 FS05 石材幕墙系统

该系统以现场组装的方式成为整个建筑的组成部分，饰面材料为 30mm 厚石材，采用段槽式连接系统，运营综合楼裙房及塔楼一层至二层。

构架：幕墙的龙骨用型钢来制造。型钢表面须经过热镀锌处理。

结构固定：幕墙的活载和永久荷载经由镀锌钢支座传递给放置在楼层内的混凝土支撑体系。

支座三维可调，允许进出方向、水平方向和垂直方向的偏差。

7.2 性能要求

7.2.2 幕墙物理性能的分级

幕墙物理性能的分级应参照系统设计及建筑师的相关定义。

7.2.3 风压变型性能

风压变型的性能等级需符合中国规范 GB/T 21086—2007 的规定。

局部区域最大风压取值： $W_k = 1.812 \text{ kPa}$ 。

根据中国规范 GB/T 21086-2007，取 2 级。

建筑幕墙抗风压性能分级

分级代号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
分级指标 P_3 (Kpa)	$1.0 \leq P_3 < 1.5$	$1.5 \leq P_3 < 2.0$	$2.0 \leq P_3 < 2.5$	$2.5 \leq P_3 < 3.0$	$3.0 \leq P_3 < 3.5$	$3.5 \leq P_3 < 4.0$	$4.0 \leq P_3 < 4.5$	$4.5 \leq P_3 < 5.0$	$P_3 \geq 5.0$

边框的挠度偏差应小于跨度/180，该标准满足中国规范 JGJ 102-2003。此标准设定铝型材的挠度控制偏差为跨度/180。对于四边支撑的玻璃框结构，玻璃的挠度偏差按其短边的跨度/60 控制。

7.2.4 雨水渗透性能

幕墙在风雨同时作用下应保持不渗漏。以雨水不进入幕墙内表面的临界压力差为雨水渗透性能的分级值。受热带风暴和台风袭击的地区，水密性设计取值可按 $P=1000\mu_z\mu_cW_0$ 计算，且固定部分取值不宜小于 1000Pa；其他地区水密性可按上式计算值的 75%进行设计，且固定部分取值不宜小于 700Pa；可开启部分水密性能等级宜与固定部分相同。

本工程幕墙系统采用等压原理设计以降低雨水的渗透性。水密性设计取值 $P=850\text{Pa}$ ，故水密性取 2 级。

建筑幕墙水密性能分级

分级代号 Degree code		1	2	3	4	5
分级指标值 ΔP / Pa	固定部分	$500 \leq \Delta P < 700$	$700 \leq \Delta P < 1000$	$1000 \leq \Delta P < 1500$	$1500 \leq \Delta P < 2000$	$\Delta P \geq 2000$
	可开启部分	$250 \leq \Delta P < 350$	$350 \leq \Delta P < 500$	$500 \leq \Delta P < 700$	$700 \leq \Delta P < 1000$	$\Delta P \geq 1000$
注：5 级时需同时标注固定部分和可开启部分 ΔP 的测试值。						

7.2.5 空气渗透性能

幕墙的气密性能是指在风压作用下，幕墙开启部分为关闭状况时，阻止空气通过幕墙的性能。

分级指标 q 是标准状态下，压力差为 10Pa 时的空气渗透量，单位为 $\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{h}$ (10Pa)。

在有采暖、通风、空气调节要求的情况下，由幕墙空气渗透所形成的能耗不容忽视，幕墙的气密性能不应小于 3 级。本工程气密性能指标符合 GB50176、GB50189、JGJ132-2009、JGJ134、JGJ26 的相关规定，并满足相关节能标准的要求。结合《建筑幕墙》GB/T21086-2007 中的规定，一般情况下幕墙的气密性能根据下表确定：

建筑幕墙气密性能设计指标一般规定

地区分类	建筑层数、高度	气密性能分级	气密性能指标小于	
			开启部分 q_L ($\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{h}$)	幕墙整体 q_A ($\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$)
夏热冬冷地区	10 层以下	2	2.5	2.0
	10 层及以上	3	1.5	1.2

确定本工程幕墙气密性能设计等级为 4 级。

本工程开启部分气密性能分级指标 q_L 符合下表中 4 级的要求：

分级代号	1	2	3	4
分级指标值 q_L ($\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{h}$)	$4.0 \geq q_L > 2.5$	$2.5 \geq q_L > 1.5$	$1.5 \geq q_L > 0.5$	$q_L \leq 0.5$

本工程幕墙整体（含开启部分）气密性能分级指标 q_A 符合下表中 3 级的要求：

建筑幕墙整体气密性能分级

分级代号	1	2	3	4
分级指标值	$4.0 \geq q_A > 2.0$	$2.0 \geq q_A > 1.2$	$1.2 \geq q_A > 0.5$	$q_A \leq 0.5$

本工程幕墙采用多道密封，能将 q 值有效的控制在较小的范围内。

7.2.5 平面内变形性能

幕墙的平面内变形性能是指由于建筑物受风荷载或地震作用后，建筑物各层间发生相对位移时，幕墙产生随动变形的能力；其以建筑幕墙层间位移角 γ 为性能分级指标。在抗震设计时，指标值应不小于主体结构弹性层间位移角限值的 3 倍。

根据《建筑幕墙》GB/T21086-2007 中的规定，主体结构楼层最大弹性层间位移角限值按下表取用：

主体结构楼层最大弹性层间位移角

结构类型		建筑高度 H (m)		
		$H \leq 150$	$150 < H \leq 250$	$H > 250$
钢筋混凝土结构	框架	1/550	—	—
	板柱-剪力墙	1/800	—	—
	框架-剪力墙、框架-核心筒	1/800	线性插值	—
	筒中筒	1/1000	线性插值	1/500
	剪力墙	1/1000	线性插值	—
	框支层	1/1000	—	—
多、高层钢结构		1/300		

注 1: 表中弹性层间位移角= Δ/h , Δ 为最大弹性层间位移量, h 为层间高。

注 2: 线性插值是指建筑高度 150m~250m 间, 层间位移角取 1/800 (1/1000) 与 1/500 线性插值。

本工程土建主体结构形式为框架结构; 因此, 主体结构楼层最大弹性层间位移角为 1/550, 确定本工程幕墙平面内变形性能设计等级为 3 级。在本工程幕墙结构设计中, 按相关标准取用风荷载和地震力的组合效应, 在地震或大风作用下, 产生强制水平位移时, 由于板块之间由缝隙的横竖框分隔, 相互独立, 不会造成板块间的挤压破坏。型材连接处均设置伸缩缝, 也起到避免型材在幕墙变形时互相挤压产生破坏, 有较好的抗震能力。因此, 可以满足本工程平面内变形性能的级别要求。

7.2.6 保温性能

保温性能系指在幕墙两侧存在空气温度差条件下, 幕墙阻抗从高温一侧向低温一侧传热的能力, 属于热工学的计算范围, 其分级指标为 K 值。本工程保温等级为 5 级, 如下表所示:

建筑幕墙传热系数分级

K-value 计量单位	Graduation 分 级							
	1	2	3	4	5	6	7	8
W/M ² ·K	K \geq 5.0	5.0> K \geq 4.0	4.0> K \geq 3.0	3.0> K \geq 2.5	2.5> K \geq 2.0	2.0> K \geq 1.5	1.5> K \geq 1.0	K< 1.0

7.2.7 隔声性能

隔音的性能基于幕墙材料的选用, 为了达到基本的隔音要求, 需要采用中空玻璃, 同时幕墙铝材的框料设计必须考虑因热胀冷缩导致的机械变型的释放空间。本工程要求幕墙的隔音性能达到 5 级。

建筑幕墙空气隔声性能分级

Unit 计量单位	Graduation 分 级				
	1	2	3	4	5
dB	25 \leq R _w <30	30 \leq R _w <35	35 \leq R _w <40	40 \leq R _w <45	R _w \geq 45

7.2.8 抗撞击性能

幕墙抗冲击性能应满足中国相应的国家规范或者考虑发包人提出的特殊要求。根据本建筑的特点, 应进行抗冲击试验并记录结果, 但在任何情况下, 抗冲击的性能应不低于国家规范规定的 2 级标准。分级指标		Graduation 分 级			
		1	2	3	4
室内侧	撞击能量 E(N.m)	700	900	>900	-
	降落高度 H(mm)	1500	2000	>2000	-
室外侧	撞击能量 E(N.m)	300	500	800	>800

	降落高度 H(mm)	700	1100	1800	>1800
--	------------	-----	------	------	-------

7.2.9 防火性能

幕墙设计需要符合当地相关的消防条例，任何与本技术规格书存在的冲突，应以中国国家规范的标准执行。

7.2.10 防雷性能

幕墙的防雷性能应符合中国国家标准 GB 50057-2010 的规定，符合建筑结构的整体防雷体系设计。

7.2.11 抗震性能

幕墙的抗震性能应符合中国国家标准 GB 50011 的规定和地方相关的抗震标准。

7.2.13 雪荷载

雪荷载应当根据 GB50009-2012，常州地区考虑 0.4kN/m² 的雪荷载（按 100 年一遇）。

7.2.15 热应力

所有幕墙系统设计应当考虑到安装温度有+25K 和-15K 的偏差。

外部表面温度可以为-25°C 到+80°C 不等；内部温度可以为-5°C 到+35°C 不等（建筑空置或者没有使用）或者+10°C 到 +30°C 不等（建筑处于使用之中）。

7.2.16 荷载组合

应当根据 JGJ102-2003 第 5.4 章的规定予以组合。

7.2.17 建筑主体结构偏差

竖直方向参照相关中国规范对主体结构施工偏差的规定。

7.2.19 建筑位移

幕墙系统提供足够的调整量（三向调整），以吸收结构体因施工所产生的误差，但调整量不得小于±25 毫米。

7.2.20 适用性

1、主构架构件

主构架构件的挠度需满足 GB/T21086-2007 中 5.1.1.2 的要求。

2、悬臂构件

风载全负荷下最大可允许的挠度：2 x 跨度 / 250。

永久荷载下可允许的最大挠度：1.5 mm。

7.2.22 玻璃热应力

玻璃应当对太阳照射以及施工产生的热应力具备足够的阻力。

7.2.23 凝结控制

所有幕墙系统应当设计成为能够避免任何可见面发生凝结。在指定的环境条件下，该幕墙内表面的任何表面不得出现凝结。

本专业工程承包人当运用适当的计算机模拟加以证明，在给定的环境条件下不会产生凝结状况。

在不可见的排水区域和通风凹凸樑可以出现凝结，只要此处的凝结对建筑性能或建筑耐久性不产生有害影响。

7.2.24 热力性能

幕墙应当设计成能够尽量避免发生在幕墙任何区域的冷桥。

玻璃幕墙可视区域目标 K 值：2W/m²K

所有部分的平均 K 值应当符合上述的要求，同时达到法定的要求。

确保热位移不会造成任何程度的明显噪音。

7.2.24 玻璃性能

本专业工程承包人应当针对每种玻璃型号提供如下所示的光学性能数据，供发包人检查：

- 1、透光系数
- 2、外部光反射值
- 3、总体能量传送值（g-值）
- 4、K 值
- 5、涂层类型
- 6、声学性能数据（适用情况下）
- 7、防火数据（适用情况下）

7.2.27 避雷接地

为了进行避雷防护，幕墙的防雷措施应符合国家现行标准 GB 50057-2010、JGJ 16-2016 和 JGJ102-2003 的有关规定。

不连贯的区域应当根据 BS 6651 电路连通，单独与避雷防护系统连接，或者隔离。

7.2.28 腐蚀防护

所有结构构件必要情况下应当接受充分的腐蚀防护，防腐细节请参阅材料规定。

7.2.29 玻璃窗以及其他辅助构件的替换

在建筑设计使用寿命期间易毁坏的辅助构件应当设计成为可替换和可拆除的。维护手册中应当写明如何替换这些组件或单元板块。

所有玻璃约束或者固定应当设计为能够方便玻璃替换。替换方法应当在维护手册中写明。

7.2.30 耐久性

表面处理应当能够防止约定的清洁方法和维护系统造成的磨损，建筑外观不得出现可察觉的改变。所有外露镀层的寿命均应有供应商给出书面文件。

7.2.31 消防

外部幕墙有必要达到国家建筑条例中非保护限制条款的标准。

结构及幕墙系统不得有容易引起燃烧，显著增加燃烧荷载或散发有毒烟雾的物质组成。

应当避免外部火通过楼层处蔓延。

7.2.32 防火

耐火构件和结构应当符合 GB50016-2014 和 JGJ 102-2003 的规定。

需防火玻璃的地方，应当确保压条、胶条以及框架构件都适用于防火。

所有关于防火的要求条款应当符合当地的国家标准。幕墙与隔间、楼层之间应当有一个连续的防火防烟隔间。所有墙面或隔间应当有效的防止火情或者烟雾的蔓延。

所有的防火防烟层应当安装到位，且具备 1 小时阻燃性能。

7.2.33 声学特性

1、外部噪音减弱

建筑幕墙的内部与外部之间应当达到以下的噪音减弱性能：

$$R_w = 39\text{dB}$$

2、内部噪音减弱

该建筑的临近各楼层之间的噪音减弱性能应当达到以下的噪音减弱性能：

$$R_w = 37\text{dB}$$

7.2.34 安全性

当所有可开启部分都处于关闭状态时，不可能将本幕墙的任何部分予以拆卸从而进入本建筑内部，从建筑外部应当无法移动玻璃板。

7.2.35 雨水排放

排水沟和落水管应当能够自由集水并排放雨水。为适应特殊情况，应当进行溢出处理。正常荷载情况下本幕墙水平面的偏差不能影响本幕墙的正常排水。

7.3 材料说明

本节是对本招标和所附图纸中显示的分包工作中将采用的材料设定最低要求，本专业工程承包人应该确保幕墙遵照所有现行的国家相关标准和此项规范中规定的标准，当规范中规定的标准

和国家标准相矛盾时，应执行两者之中较高标准。

本专业工程承包人应提供所有材料的列表及其来源供发包人审核。本专业工程承包人还应从材料来源取得书面文件证明其有能力完成所要求的生产工作。

本专业工程承包人应当从同一生产厂家购买一种材料的全部需量。材料的生产厂家应为可靠的有良好声誉的厂家，应能够在设计、生产到最终现场安装过程中协助本专业工程承包人。

所有送至加工厂或现场的主要材料都应标明生产厂家名称、品牌或其他任何可能需要来证明材料的确切性能和与合同文件的要求相关的资料。

本专业工程承包人在选择和安装每项材料时应确保其在设计使用年限内与周边材料和其他会影响到的材料、构件相配或相容。

中标后本专业工程承包人提供材料时应提交一份本招标文件中未指定使用的材料列表供发包人审核，这些材料应符合所有现行的国家相关标准，确保其品质上佳，适合使用。

7.3.1 挤压铝型材

铝型材制造商必须在幕墙挤压件和制造行业具有十五年或更长时间的经验，一个具有同等经验的相关厂商可以提交申请经发包人批准。

遵照制造、精度和性能要求，下列合金成分对于挤压型材是合适的：6063-T5，6063-T6。化学成分应该与功能、外露程度和实际光洁度相适应，并应满足 GB 5237.1-2008 的要求。

铝型材的材料必须按要求的细节尺寸成型，无表面缺陷、不良外观、强度或耐久性方面的问题。按照铝合金协会的规定，用于施工的所有铝质挤压型材质量、容许误差应该达到普通容许误差最小值的一半。

在投标时递交所有挤压铝型材截面图供查看，型材截面图需要在中标后再次核查。型材截面图应标注外围尺寸、最小壁厚及表面处理方式。

铝合金型材应符合 GB 5237.1-2008 的要求，不允许已加工构件出现永久性扭曲变形。所有外露的铝材都应该由一个公司生产，铝厂材料证明书和强度测试结论都应该依照质量评价程序递交。

7.3.2 铝薄板

遵照制造、精度和性能要求，下列合金成分对于板带材是合适的：3003-H24, 5005-H24。供给所需厚度应该和性能要求相适应。按照要求提供加强构件来保持非平面度不超过 0.1%，或每 1.5m 不超过 1.5mm，取两者中较小的数值。

隐蔽薄板的最小厚度应为 2mm。外露于视线中的或容易受到撞击的薄板至少应为 3mm 厚。化学成分和回火应该和功能、外露程度和实际光洁度相匹配。它们应该遵照 GB/T 23443-2009 标

准之规定。

所有外露的铝材及其膜层的加工都应该由一个公司生产。铝厂材料证明书和强度测试结论都应该依照质量评价程序递交。板材的所有转角和接头应沿拼接处焊接。加工涂层之前，所有焊缝应用 180 级砂纸打磨至平整光滑。

生产的板材在加工涂层之前进行预处理。预处理应为浸泡法，最少为 12 阶段步骤，包括去油、洗、铬酸盐处理等，最后漂清。板材的所有涂层必须在板材加工之后进行，不应使用预涂的板材。涂层的加工应在传送炉中进行，以确保加工温度的持续性。

所有暴露的室外部件的设计、加工制作及安装施工都应确保其外观不论从任何角度都是平整的。按照要求提供加强构件来保持非平面度不超过 0.1%，或每 1.5m 不超过 1.5mm，取两者中较小的数值。

为防止纤维状腐蚀，本专业工程承包人在喷涂、生产和安装过程中极为小心地保护铬酸盐处理层不受损伤。

外漏铝板表面应为氟碳喷涂，非外漏铝板应为氧化铝板。

7.3.3 铝材焊接和耗材

所有铝材的焊接都应使用金属惰性气体切割或惰性气体保护钨极电弧焊。

耗材应该按照生产厂商的建筑及维护规则来贮存、操作和使用。

7.3.4 低碳钢构件

轧制钢部分应该在实际或合适部分使用。使用的钢材部分应该在切割、钻孔和焊接完成之后进行热镀锌。

任何经过镀锌的钢构件在现场进行焊接后，焊口位要进行有效的防腐处理，防腐层要长期有效。

7.3.5 材料等级和质量：

(1) 钢的分类需要遵照 GB/T 700 及 GB/T 1591 的规定。

(2) 钢的类别和质量需要遵照 GB/T 700 及 GB/T 1591 的规定。

(3) 冷却成形材料需要遵照 GB/T 3522、GB/T 6728、GB/T 716、GB/T 6725 等标准的规定。

要达到用镀锌高强度钢板制成的冷弯型钢的最小屈服应力为 450MPa，最小涂层质量为 300g/m³。热浸镀锌层的最小厚度不得低于 85um。

7.3.5 低碳钢焊接

焊接操作及耗材需要遵照 GB/T 8162、GB/T 5117、GB/T 5118、GB50661-2011 的规定。

耗材的贮存、操作和使用必需遵照生产厂商的建筑及维护规则来执行。

7.3.6 不锈钢构件

- 1、本节所指不锈钢为奥氏体不锈钢。
- 2、不锈钢牌号应遵照 GB/T 1220 标准的类别，室内侧材质为 304 不锈钢、室外侧材质为 316 不锈钢（）。。
- 3、不锈钢机械性能遵照 GB/T 20878。
- 4、需要的最小机械性能应符合相关规范要求。
- 5、采用的所有不锈钢都应具有高的可焊性。焊接程序中、焊接前或焊接后都不需要任何特殊的加热处理。

7.3.7 玻璃

所有的玻璃单元都需要满足“性能要求”、“材料说明”中热量、阳光、声音和结构的要求。同样的玻璃类型应由同一个原片玻璃厂商供应。每个玻璃类型的加工，例如涂层、保温玻璃合片等，都应由同一个厂商使用相同生产设备制造。

玻璃原片质量等级为汽车级浮法玻璃。

需提供玻璃制造业对玻璃装配应用和尺寸、材料和方法提供所有必需授权的证明。

玻璃供应商应属知名企业，具有丰富的 Low-E 玻璃生产、加工经验，并具有 ISO 生产体系认证资格。

玻璃供应商应具有足够的技术手段和工程经验来最大限度的减少钢化应力斑的产生。

玻璃供应商需提供每种规格颜色的玻璃样本，样本尺寸为 300mm*300mm，由发包人和建筑师确认封样。

7.3.8 蜂窝铝板

遵照制造、精度和性能要求。供给所需厚度应该和性能要求相适应。按照要求提供加强构件来保持非平面度不超过 0.1%，或每 1.5m 不超过 1.5mm，取两者中较小的数值。

隐蔽薄板的最小厚度应为 2mm。外露于视线中的或容易受到撞击的薄板至少应为 3mm 厚。化学成分和回火应该和功能、外露程度和实际光洁度相匹配。它们应该遵照 GB/T 23443-2009 标准之规定。

所有外露的铝材及其膜层的加工都应该由一个公司生产。铝厂材料证明书和强度测试结论都应该依照质量评价程序递交。板材的所有转角和接头应沿拼接处焊接。加工涂层之前，所有焊缝应用 180 级砂纸打磨至平整光滑。

生产的板材在加工涂层之前进行预处理。预处理应为浸泡法，最少为 12 阶段步骤，包括去

油、洗、铬酸盐处理等，最后漂清。板材的所有涂层必须在板材加工之后进行，不应使用预涂的板材。涂层的加工应在传送炉中进行，以确保加工温度的持续性。

所有暴露的室外部件的设计、加工制作及安装施工都应确保其外观不论从任何角度都是平整的。按照要求提供加强构件来保持非平面度不超过 0.1%，或每 1.5m 不超过 1.5mm，取两者中较小的数值。

为防止纤维状腐蚀，本专业工程承包人在喷涂、生产和安装过程中极为小心地保护铬酸盐处理层不受损伤。

外漏铝板表面应为氟碳喷涂，非外漏铝板应为氧化铝板。

本项目工程所有玻璃必须为原厂原片，否则发包人有权拒收将其清退出场，并无偿进行更换，由此发生的费用全部由承包人承担。

1、视觉验收标准

所有的玻璃都应该避免产生影响视觉透明度的缺陷。玻璃的检查应该从内部按照合适角度检验，以及在不存在直射太阳光的自然光照射下距玻璃 1.5m 处检验。

所有的玻璃都应为净切削，不能存在重大的边缘缺陷，并且需要避免起泡、裂缝或其它缺陷。夹胶玻璃的可视瑕疵都应该按照 GB 9962 的相关评定。

玻璃的所有可视边缘都应该光滑磨边，锐边是不合格的。

2、滚轮波纹

应避免滚轮波纹，如果可见，对全部玻璃的安装来说也仅为一个方向（水平方向），可接受的误差如下：

边缘倾斜： -0.25mm

最大拱高： 1.5mm

3、安全玻璃

所有夹胶安全玻璃或钢化玻璃都应该遵照 GB 15763.2-2009 、GB 9962 的要求。

所有的安全玻璃必须标明玻璃类型、玻璃制造依据的标准和它的生产厂商，并且位置应一致（例如：从内侧看时为顶部右侧角）。

4、尺寸

玻璃需要由玻璃供应商或厂商按照精确的尺寸交货，不允许在工地的切割、压平或钻孔。

5、钢化玻璃

钢化玻璃应遵照 GB 15763.2-2009。

钢化玻璃上不允许磨边、切裁、开槽或钻孔操作，所有这样的工作都应在回火过程之前完成。

玻璃上不允许出现夹具痕迹。无框钢化玻璃需要在辊底式炉中回火，以去除夹具痕迹。所有的钢化玻璃都要经过热浸处理。热浸检测证书需要提交给发包人，应包括关于检测的玻璃配合料、时期和持续时间的明确说明。每个单独的玻璃面都需要有这些热浸检测证书。

6、夹胶玻璃

夹胶玻璃应满足本技术要求钢化玻璃的要求。

相关标准:GB15763.3-2009 《建筑用安全玻璃 第3部分：夹层玻璃》

夹胶玻璃由两层玻璃和 PVB 胶片组成，胶片厚度不小于 0.76mm 厚，所有与玻璃夹层接触的材料均应符合 PVB 夹层要求。

本专业工程承包人应提供夹胶玻璃生产厂家的测试程序、合格条件。

所有夹胶玻璃应该打磨抛光，以消除温度应力下玻璃破裂。

夹胶玻璃所有外露边缘均须得到保护。

所采用的装配材料不会引起夹胶层的变质或变色。

本专业工程承包人应根据测试程序提交测试报告给发包人，以确认夹胶玻璃与装配材料是否相容。

7、中空玻璃

所有中空玻璃的制造需要遵照 GB/T 11944-2002 的所有要求。

中空玻璃的色度均匀性应遵从中国规范 GB/T 18091-2015，色差的均匀性应采用 ΔE 度量，并且不能超过 3 个 CIELAB 单位。

所有的中空玻璃都应该具有双重的密封层，并应该包括：

(1) 首道密封应使用聚异丁烯。边缘密封和中空玻璃之间不能有不连续的部分。

(2) 半隐框玻璃幕墙的二道密封应采用中性硅酮结构密封胶。中空玻璃用的间隔铝框应采用连续折弯型或插角型，不得使用热熔型间隔胶条。

在幕墙完工后，中空玻璃的可见边缘必须变得不透明，目的是防止接合处结构被“一览无余”。具体作法必须经过发包人的核准。

任何中空玻璃空腔中使用的气体都应具有证明文件，并被证明与外部周边边缘密封完全协调。中空玻璃内部的间隔条需在玻璃进列表中详细说明。整块玻璃间隔条只允许有一处连接，所有的玻璃间隔条连接位置必须匀称，保证统一的外观效果。

中空玻璃中与间隔条接触的玻璃 Low-E 面须在中空玻璃合片前对丁基热熔密封胶部位进行除膜处理。

中空玻璃分子筛的孔径必须使得空腔内的氩气不会被吸附导致过大的玻璃变形。

应该准确计算中空玻璃内部的干燥剂总量，以确保不发生空腔对空气的过度吸收。

8、涂层

如果要求达到性能的标准，需要在表面#2 处安置低辐射涂层。涂层应该具有中间颜色和调和的色调，外观的区别应该在可接受的由有限样本确立并经建筑师批准的范围之内。

7.3.16 石材

石材及石材的安装需满足 GB/T 18600-2009、JGJ133-2001、JC 830.1~2-2005 的要求。

石材的厚度为 30mm 厚石材。

石材应从同一个采石矿和加工厂获取，否则应报建筑师和发包人批准。

石材应能够达到外观的设计意图，本专业工程承包人应负责确保所提供的石材在外观上与所提供的样品一致。

在开始加工任何石料之前，本专业工程承包人应从拟开采的区域内至少五个分开的地点选取样品。本专业工程承包人应委托具有相应资质的测试机构对其进行测试，并将测试结果提交给发包人。测试结果应包含下列测试数据：

吸收性	(花岗岩最高 0.4%)
密度	(花岗岩最低 2560kg/m ³)
抗压强度	(花岗岩最低 131MPa)
弯曲强度	(花岗岩最低 8.3MPa)

对每个位置每组测试样品进行平均值计算。每组内所有测试的样品的结果应用来确定一个平均值，若任何样品的测试结果超过/低于平均值 20%以上，则应报告发包人并与发包人一起审核其重要性。

石材板块的所有表面在安装前必须进行防腐蚀处理，防腐蚀需要进行 6 面处理，且防护剂涂刷不得少于 2 次。防护处理需要在石材发运前，由石材供应商完成，不允许现场施工。

本专业工程承包人应检查所有石材，特别是安装位置。若在这些脆弱部位有细微裂纹或天然开裂，应告知发包人。

一般地，所有损坏的石材应用新石材替换。在特殊情况下，可采用修补，但是需报发包人批准。发包人在同意进行修补之前要求本专业工程承包人证明修补工作的恰当性，并确保其不会因此影响石材工作的整体性能效果。

从外墙石材实际完工之日起，对石材的结构、化学成分、机械性能或外观的老化进行十年质量保证。老化的形式包括而限于下列：结构完整性的失去，风化，印迹（包括锈蚀，污迹，含

铁部分的氧化，密封胶和防水材料造成的污迹等)，裂纹，碎裂，翘曲。

7.3.17 密封胶条

挤压成型的橡胶密封胶条需遵照 HG/T 3099-2004 、HG/T 3100-2004、GB/T 5574-2008 的要求。

所有的密封胶条材料为 EPDM 。密封胶条材料应能够抵抗物理或化学的侵害，并足够维持完全性能准则。密封胶条应避免和硅胶的直接接触。当和硅胶接触时，所有的密封胶条和调节垫都应该采用热固性硅橡胶，化学性质上和硅胶密封剂协调。所有的密封胶都应该有连续的机械卡固。

形成空气密封的所有密封胶条应该构成一个完整的结构，可通过模型浇注得到硫化转角。不接受砌合的或粘合的连接方式。

密封胶条的设计应该考虑容许误差、相对运动或热膨胀。在任何情况下，密封胶条不能脱离或不牢固。

为了完成玻璃装配，应设计内部和外部的密封胶条外形，以使得玻璃的边缘压力不低于四个 0.70 N/线形 mm，不超过 1.75 N/线形 mm。

7.3.18 密封胶

密封胶应避免三面粘结；需要的地方应该使用防粘结材料。

不要在底层金属还未干时或在温度低于 5°C 的时候使用密封胶，除非密封胶供应商提供了特殊的批准。

所有密封胶在敷用之后，都应作为一个独立的操作来加工。

交叉密封胶材料的兼容性应该由密封胶供应商协调和证实。

密封胶的颜色需要由发包人与建筑师批准。

耐侯密封胶需满足 JC/T 882-2001 的要求。

中空玻璃单元所用首道密封胶需满足 JC/T 914-2003 的要求。

中空玻璃单元所用二道密封胶需满足 JC/T 486-2001 的要求。

所有密封胶需由经过训练及有经验的人员施打。

使用指定的密封胶或核准的同级产品时，应严格遵守密封胶制造商对其接头尺寸的限制，搅拌、打底漆、施工等各方面的指示。

在密封胶施打前，确定清除所有泥浆、污物、灰尘、水气及其它附着物。使用密封胶制造商书面指示的清洁剂。

除非密封胶制造商说明使用底剂会降低黏着性，否则需使用底剂。

如需有干净及平整的外观时，相邻的表面需贴胶带，所有密封胶施打完成时，于表面上需要再加以修整。

7.3.20 结构性硅酮胶

结构性硅酮胶需满足 GB 16776-2005 的要求。

结构性硅酮胶的应用需要严格遵守厂商的建议。总的结构性硅酮胶的应用需要由密封剂制造商核准，并需要递交检测结果。

在结构性硅酮胶未完全硬化前，不应移动其所黏合的组件。应防止发生三面黏着，必要时应采用防黏片。在胶的施打时，须于同一天完成接缝的清洁、涂底剂、及贴胶布的工作。玻璃密封时，若内侧为结构性硅酮胶，外侧接缝须采用同性质的密封剂。

下列性能标准需要测试，并且递交密封剂生产厂商的证明。

(1) 结构胶和所有可应用的基层金属的粘结数据。按照本说明中性能要求说明的温度范围来检测粘结作用；

(2) 在 2000-4000mW 的紫外线照射至少 21 天之后，与结构胶直接接触的所有材料应保持与结构胶的相容性；

(3) 结构胶的最大允许设计拉应力和剪应力应达到 0.2 MPa。并由密封胶生产厂商校验；

(4) 确保和双层玻璃边缘的密封材料相容。

7.3.21 密封胶垫衬材料

密封剂垫衬材料应该为泡沫棒或双面贴。它在收缩时不应吸水，且应为不透气的。生产商需要递交密封胶垫衬材料与密封胶的兼容性检验结果。本专业工程承包人应提交生产商的证明文件，证明他们看过该项目的所有节点，以及认可其产品在本项目的使用。

7.3.22 防火密封胶

层间的防火封堵由位于幕墙背衬板与混凝土楼板间隙的防火棉及其承托钢板构成。所有钢板之间的接缝均需要采用防火胶密封，以构成一个完成的防火封堵体系。本专业工程承包人应提交防火密封胶的技术数据及检测报告，以证明所提供的产品可以满足下述的技术要求：

(1) 防火密封胶的性能需要依照中国国家标准 GB/T 2408-2008 规定，达到 FV-0 级的相关规定。

(2) 以下数据需要得到遵从：

施工温度：5°C~40°C

表干时间 (min)：≈15

完全固化时间 (天)：≤3

固化后收缩率：≤20%

固化后适用温度：-40℃~80℃

容许变形：±10

存储温度：5℃~25℃在通风干燥环境

7.3.23 密封剂垫衬材料（双面胶带）

密封剂垫衬材料应该为密封槽、不透气垫板支杆或双面胶带。它在收缩时不应吸水，且应为不透气的。需要递交与硅酮结构胶、硅酮密封胶等密封剂的兼容性检验结果或生产厂商的正式批准。

7.3.24 底漆

底漆应和使用的密封胶出自同一牌子的生产厂商，并且应该和底层金属和所有邻接材料相协调。需要遵守生产厂商的建议。

7.3.25 保温岩面

所有保温棉应与框架机械连接，在安装之后，保温棉不能产生松弛、分层或其它类型的变质，无论在施工过程中或竣工后，其性能不应受外界气候的影响；

保温棉应该密封进铝框架间，防止在玻璃和隔热材料之间出现结露。隔热材料背面应该带背板以防止在混凝土梁和保温棉之间产生结露；

保温棉任何剪裁都应用机械工具，确保任何情况下保温棉之间的接缝密实；

在最边缘处，保温棉都应附上一个防水柔性膜，用来防止保温棉有任何水的进入。这些薄膜需要防水安装，并超过保温棉大约 300mm；

任何需要的填充保温均应为岩棉或经核准的同等物质。保温棉应为非易燃物，并达到必要区域所要求的防火标准。保温材料应该和使用的所有其它材料相容，并且容重不应小于 120 kg/m³；

保温棉应采用憎水处理的纤维制作，以防止液体扩散，根据 GB/T10299 方法测试，憎水率应不小于 98%。体积为 95%时，水汽冷凝率不应该超过 0.02 %。为了避免任何松垂，保温棉应粘合和/或机械固定在挡板及（或）结构上。每平方米上应使用四个不锈钢保温钉，它们的长度应总是和保温棉厚度一致，这样它们就不会受机械约束的压缩。支撑面应光滑无灰尘，并应和使用的粘合剂相容；

保温棉原材料尺寸应按照需要选择，保温棉在方角处的安装应使用最少数目的接合点。

7.3.26 玻璃垫块

玻璃垫块由与所有邻接材料相谐调的橡胶材料制成。用肖氏硬度计 A 测的橡胶硬度应为 80-90。长度最小值：100mm。垫块应该设在横梁靠近立柱连接分格尺寸/4~分格尺寸/10 处。

侧向垫块应由与所有邻接材料相协调的橡胶材料制成。用邵氏硬度计 A 测得的橡胶硬度应为 60-70。

7.3.27 防火分隔

防火分隔和连续的防烟密封都应按照国家和当地消防要求设置。

楼层和房顶边缘上的填充空间使用岩棉，密度为 110 kg/m³的防火棉。从底部到顶部的厚度应该为 100 mm，宽度至少应比板的边缘大 15mm，以预防压缩密度。

防火棉物应有连续镀锌钢板的机械支持。防火层可以在建筑物结构的层与层之间和外部幕墙之间提供连续的密封屏障。

防火棉有一侧为金属箔片，金属箔片在安装时应该面向上。

7.3.28 紧固件

固定和紧固件应该遵照 GB/T 3098.X (X 为 1-) 的全部。

潜在的潮湿部位内部所有防水层外侧的固定件应采用 316 不锈钢类别。

防水层内部的固定件应采用 304 不锈钢类别。镀锌低碳钢紧固件在需要高强度情况下允许使用，并避免双金属腐蚀。

不锈钢固定和紧固件应该遵照 GB/T 3098.6、GB/T 3098.15 的要求。

普通的螺栓和螺钉应遵照 GB/T 3098.1 的要求。

垫圈遵照 GB/T 3103.3 的要求。

7.3.29 混凝土后锚固件

塔楼混凝土采用后锚固件，须由幕墙厂家重新设计后，由原设计设计进行复核，合格后进行施工，后锚固件需满足《混凝土结构后锚固技术规程》(JGJ 145-2013) 的相关检测要求。

7.3.36 构件

1、固定支座

所有的锚固、支柱和固定构件都应依从这里标准详细说明确定的来设计、制造和安装，这里包含了热负荷、风压、建筑偏差和所有其它建筑动力学概念，对于幕墙和相关外包层的任何构件都没有危害。任何不可见的底部支撑的铝构件都应进行铬酸盐处理或同等级的经确认的防腐蚀保护，铝光材在任何情况下都不允许使用。

所有锚固件材质应该均为不锈钢 SUS316。提供使用主体结构条件的带有防锈处理的专用锚固件，该锚固件至少具有设计荷载 3 倍的承载力。

2、背衬板

任何隐蔽的层间背衬板区域的背部应该和挡火板和烟雾密封层相配。首选合适的镀锌钢板作

为背部挡板的幕墙系统。

衬板应提供一个完整的密封屏障，以防止蒸汽透过。本专业工程承包人需要确保合适的热断阻隔材料和外部及内部铝质挤压件的机械连接。

7.3.37 五金件

本专业工程承包人对多点锁的设计与安装应确保结构的安全及使用性能。

本专业工程承包人应向发包人与建筑师提供所有窗户和门的五金件样品。

所有可操作的金属构件应进行 10 万次循环的检验，本专业工程承包人须提供厂商的相关证书给发包人。

本专业工程承包人应提供五金件一览表给发包人。

7.3.38 排烟口（如适用的话）

排烟口应该安装在幕墙，和法定的建筑要求达到一致。排烟口应该使用一个锁紧的可按消防队员要求打开的装置。

7.3.39 泛水

泛水的最小厚度：1.5 mm。内部泛水采用镀锌钢板，外部可视的泛水为粉末喷涂铝板，表面与幕墙相配。

7.3.40 防风雨百叶

安装在设备层的百叶，其通风量需要达到额定的速度，叶片不能有振动或产生噪音，不能超过静压消耗允许的最大值。

采用防雨百叶系统时的通风量须达到设计要求，。

百叶的表面处理，采用氟碳喷涂。喷涂的颜色应得到建筑师与发包人的批准。

7.3.42 玻璃类型

1、初步准备事项：

(1) 下列玻璃类型将用于丁堰车辆段运营综合楼、宿舍楼、综合维修楼、培训楼四个单体建筑所有幕墙部分、外立面门窗和雨蓬设计工程。

(2) 本专业工程承包人要提供生产资质证明，来确保指定的性能要求。

(3) 玻璃的最终外观需经建筑师的批准。

(4) 本专业工程承包人有责任依照技术规范核查结构问题。

2、低辐射、中空隔热透明玻璃（GL1）：8mm 高透钢化 Low-E 镀膜玻璃，12mm 氩气间隔和 8mm 钢化玻璃组成的中空玻璃。

性能要求：

(1) 传热系数 $K=2\text{ W/m}^2\text{K}$;

(2) 遮阳系数 $SC=0.38$;

(3) 可见光透过率 $LT\geq 40\%$;

3、低辐射、中空隔热透明玻璃 (GL2): 10mm 高透钢化 Low-E 镀膜玻璃, 12mm 氩气间隔和 10mm 钢化玻璃组成的中空玻璃。

性能要求:

(1) 传热系数 $K=2\text{ W/m}^2\text{K}$;

(2) 遮阳系数 $SC=0.38$;

(3) 可见光透过率 $LT\geq 40\%$;

4、钢化夹胶安全透明玻璃 (GL3): 10mm 钢化玻璃, 1.52pvb 和 10mm 钢化玻璃组成的夹胶玻璃。

性能要求: 无热工要求

7.3.43 质量保证以及使用寿命

1、建筑物的设计寿命

运营综合楼、宿舍楼、综合维修楼、培训楼设计使用年限为 50 年。

2、组件/构件的寿命

(1) 建筑物的设计寿命应为上文所述的期限。但是应该认识到各种组件/构件拥有不同的“使用寿命”。

(2) 主要构件是指所有具有预期使用寿命的构件。预期使用期限不低于所列明组件的设计寿命, 期间无需对之进行例行清理以外的保养。

(3) 次要构件是指所有具有所列明组件的预期使用寿命的构件, 其例行清理和保养应当按照制造商提供的信息进行。次要构件应当方便替换, 而无需损害列明组件的结构整体性或者防风化性能。次要构件的替换应当无需逐步拆卸邻近的组件。

(4) 本工程专业承包人应当确认本建筑各构件的预期使用寿命 (例如通过纪录性能或者快速检测所预期的使用寿命) 和保养要求, 如 BS 7543 和 ISO 15686 中所列明的, 以供发包人检查, 并应当提供投标阶段的详细信息。

(5) 提供一份本工程中所用材料、材料表面处理以及施工质量的质保书, 保质期为发包人和建筑师验收后十五年。提供所有生产商的产品质保书。还须保证负责拆除更换有问题的幕墙构件产生的费用, 包括材料费, 人工和设备费用。保证书中还须涵盖因方便施工而拆除和更换室内装饰或设备而产生的费用。确保玻璃不会产生因为材料、加工、安装等瑕疵而产生的破坏, 期限

为发包人和建筑师验收十五年。层间玻璃应该避免彩釉剥落，脱胶，变色和脆裂，生产商应该提供十五年的保质期。硅胶应该避免粘结破坏及与接触材料的不相容。生产商应该提供二十五年的保质期。对于设计，技艺和材料上的任何瑕疵和缺陷，本工程专业承包人都应对发包人赔偿。

(6) 幕墙构件不得出现过早损坏。

幕墙承包商应在投标时提供一份由材料供应商出具的幕墙构件的使用寿命清单并达到如下使用寿命要求：

铝合金型材素材，不低于 25 年；

铝合金型材及板材的粉末喷涂，不低于 GB5237.4-2008 标准，15 年；

铝合金型材及板材的氟碳喷涂，不低于 15 年；

带 Low-e 镀层的中空玻璃，不低于 10 年；

EPDM 胶条，不低于 15 年；

结构硅酮胶，不低于 15 年（通常气候条件下）；

耐候硅酮密封胶，不低于 15 年（通常气候条件下）；

保温及防火岩棉，不低于 20 年（在隔汽及防水层密封情况下）；

结构性钢构件或铝构件，不低于 25 年；

钢构件的热浸镀锌层，不低于 10 年（室外使用环境）；

7.3.44 表面处理

下列表面处理用于外部和内部的铝型材，板材，百叶和其它列举的构件：

序号	构件	表面处理
1	外立面铝型材外表面	氟碳喷涂，颜色待定
2	室内铝型材外表面	粉末喷涂，颜色待定
3	非可视铝型材	阳极氧化
4	外立面铝单板、蜂窝铝板外表面	氟碳喷涂，颜色待定
5	内部封板或气密层	粉末喷涂，颜色待定（层间玻璃后）
6	外部铝装饰条	氟碳喷涂，颜色待定
7	钢材（转接件，钢支撑，不可见部分）	热浸镀锌
8	层间防火封堵（钢板）	镀锌钢板
9	钢材（外露件）	常温氟碳，颜色待定

技术性能示范样品的颜色、光泽及（或）结构都必须提交给建筑师，在一个可接受的范围内。

表面处理的最终颜色将提交发包人及建筑师确认。

1、钢件氟碳喷涂

如果本工程的幕墙钢架外露，颜色和光泽需由建筑师指定。颜色范围需要递交发包人获得批准和参考。

喷涂系统包括：

喷抛清理： 至 SA 2.5

底漆： 环氧富锌

防锈层： 环氧云铁 100 μm

面层： 氟碳面漆 40 μm (只针对于外露钢结构)

2、钢件热浸镀锌

气密层外部所有碳钢元件都应进行热浸镀锌。镀锌必须为热浸镀锌，执行应和通用的国家标准相一致。

热浸镀锌钢的碳当量应等于或低于 0.43%。

焊接程序和焊接程序详细说明应受到碳当量为 0.43%的限制。

关于应用和材料被提议的详细资料需要递交给发包人。镀锌遵照 GB/T 13912-2002 要求，镀锌层厚度不得低于 85 μm 。

3、双金属腐蚀

为了避免双金属腐蚀，铝件与碳钢构件之间须垫尼龙垫片。

4、铝材表面处理

(1) 阳极氧化及粉末喷涂

自然色阳极氧化铝外表面需要遵照 GB/T 5237.2-2008。最小平均厚度应为 AA15 (15 微米)时可提供最大的概率寿命。所有的内部非外露铝构件表面处理应至少有 15 微米的薄膜厚度。

粉末喷涂铝外表面需要遵照 GB5237.4-2008 标准。局部膜厚不小于 45 微米。

氟碳喷涂铝外表面需要遵照 GB5237.5_-2008 标准。平均厚度不应小于 40 微米。

要求进行阳极氧化的铝质构件厚度应脱脂并蚀刻磨光。处理之后，表面应该保持外观一致，避免出现瑕疵、污迹、刮擦、污点、腐蚀或酸化。

所有的表面处理及其测试应满足 GB5237.4-2008 标准的要求，并应按照此要求进行检验。

本专业工程承包人应该制定质量控制程序，来核查结构上的密封剂和相关铝构件之间是否有足够的粘附作用。

铝材表面处理不允许有可看到的夹具痕迹或筛点。

所有的可见表面处理都不应存在视觉上的色差，需满足 GB/T 5237.X-2008 针对色差的要求。

在任何制作允许开始前，应递交顶端和底端的颜色范围样本并得到批准。

表面处理样品将被随机测试以下方面：

(1) 薄膜厚度

(2) 密封质量

(3) 磨损防护

进行表面处理后，其结果必须提交给发包人。

对于所有的表面处理，只允许使用一个单独的供应商的商品。任何偏差需要经过发包人的批准。可见的铝板应该为同批表面处理，以确保表面的一致。

7.4 样品，模型，基准及测试方法

1、样品

(1) 签约后的样品要求

1) 在详细设计阶段提供的样品应当参照签约前的样本要求及其明细要求，以保证样本质量及式样的合格和延续性；

2) 在适当的时候为业主提供下列样品，使它们成为产品中所用材料的纪录，同时作为产品加工过程中一致性的参考；

3) 签约后的样品所用的材料应同最终产品所用材料保持一致；

4) 样品应当包括：不同的产品，原材料，设备，工具，成分等。应当提供这些样本以满足设计中对视觉效果和技术方面的需求；

5) 应对所提交的样本的视觉上的特征及功能性进行复查。同时，如果样本由于移动及操作方面的因素而发生改变，发包人应当获取这方面的样品复查；

6) 如果产品当中涉及颜色、纹理、材质、光滑度以及其他特征的一个变化的范围，那么所提交的样本应当包括这个变化范围内各个阶段的产品；

7) 如果定制的颜色已经确定，那所提交的样本应当是准确的颜色、材质、样式、抛光，以此供发包人复查；

(2) 签约后所应提供的样品

应按照施工图、相关规范、招标文件及本专业工程承包人与相应材料供应商的采购合同的要求来提供签约后的样品：

1) 所有颜色和表面处理类型的样品，尺寸不小于 300mm x 300mm 的型材和板材，以决定可接受的上下限；

2) 原建筑中所指定的各种玻璃的样品，尺寸为 300mm x 300mm；

3) 300mm 长的所有铝挤压型材样品；

4) 300mm 挤压胶条；

5) 每种类型的硫化处理密封胶条框（如适用）；

- 6) 容重为 110Kg/m³ 防火岩棉和 60Kg/m³ 的保温岩棉;
- 7) 各种紧固件螺栓及暴露在外的固定件;
- 8) 各种五金件, 包括: 合页, 铰链, 锁, 窗户及门把手, 夹具及其它配件;
- 9) 各种硅胶 (结构性和非结构性);
- 10) 钢结构各种表面处理
- 11) 所有其他影响建筑的外观及功能的各种构件的样品;

2、质量标准

1) 在安装开始的时候, 应按照发包人的要求安装相应的视觉实体模型。这些在整个工程结束之前, 都应作为其余工作的质量样品。

2) 应当在发包人检查并接受质量标准之后, 再开始其他部位的安装工程。本专业工程承包人应接受并执行发包人提出的调整或修改意见以确保整个工程的质量。

3) 在获得发包人的同意后, 应当对质量标准加以充分的保护。发包人时常通过此样板来审核并监督接下来施工过程中材料及工艺的质量。当发包人要求进行进一步检查已完工程的时候, 应去掉样品所有的保护措施, 供发包人参照对比。

3、测试及检测

(1) 概况

本节所描述的所有测试内容, 包括四性试验、声学试验、抗冲击试验、结构胶相容性试验等, 其检测费用均由本专业工程承包人承担直至所有试验通过。

1) 必要的时候, 在与发包人达成共识后, 本专业工程承包人可邀请一位双方都接受的独立的测试专家, 来验证和约中规定的要求是否都已达到。

2) 必要的时候, 本专业工程承包人应允许发包人对工程中涉及的测试样品及材料进行测试。

3) 测试应当包括并提供具体的《计划书》, 以表明测试与施工图中的规定保持一致。

4) 发包人应随时都可获取以下内容:

- (a) 可以操作所需设备的适当且合格的人员信息;
- (b) 在装配车间及施工现场应有适当的设备来保证检测和测试的进行;
- (c) 应安装有检测仪器以配合对设备负载的测量;

5) 测试及检测结果应保留以下数据:

- (a) 在包括制造、装配、安装等各个阶段的检测结果。
- (b) 在工作过程中所使用的材料的相关证书。这些证书可作为按照相关的标准和模式所进行的测试的确认。

(c) 证实施工过程与施工图、相关规范及招标文件的要求相一致的各种测试的记录，包括分包人和分供应商进行的检测记录。

6) 如果任何测试发现了材质或者工艺方面存在缺陷，应当在发包人的指示下，立刻进行修复或重新测试的工作。

7) 应当对测试的过程和步骤进行规划，以避免不必要的修补和调整工作拖延整个工作过程。

8) 在《计划书》中标明所有测试样板的制作安装时间、检测时间及试验结果的出具时间，方便发包人作出相应安排，以参与测试的过程；

9) 如果发包人认为施工过程与本文件或施工图纸的要求不一致，发包人有权要求专业承包人解释原因并得到发包人的认可，或者要求专业承包人按原图纸施工。

4、结果及认证

(1) 本专业工程承包人应在得知检测及测试结果的同时立即以书面并附签名的形式将其提交给发包人。

(2) 本专业工程承包人应提交在施工过程中用到的材料的相关认证证书，作为对测试过程的进一步确认，确认测试过程均是依照相关国家标准的要求进行的。

(3) 直到承担缺陷责任阶段的最后，保留所有的检测及测试记录，认证材料，检测及测试计划书，图纸以及任何其他证明与施工图、相关规范及招标文件相一致的材料，包括由分包商提供的材料。

(4) 以上数据应分类存储，做到可以方便检索。

(5) 发包人检查以上相应资料。同时应发包人的要求，提供以上相应资料的拷贝。在负有责任的最后阶段，以上相应资料应提交给发包人。

5、视觉实体模型

本专业工程承包人应在中标后提供一个尺寸与功能同实际装置相同的实体模型，供发包人及建筑师参考。实体模型的部位选取及模型尺寸由发包人圈定，本专业工程承包人根据发包人要求完成。

6、幕墙系统性能测试

(1) 概况

1) 在现场幕墙安装之前，在场地之外，使用本项目实际使用的工程材料建造一个三维的实际大小的幕墙部分单元模型。

2) 应对建筑模型进行全面的测试，以保证整个系统可以满足指定的系统运行要求。即整个建筑体系在最大的负荷量、气候以及结构移动的条件下，仍可作为质量保证或质量控制的“关键

节点”。应当在收到发包人对幕墙模型的书面确认后，再开始工程中的产品和原料的生产。

- 3) 应当按照指定的要求进行设计并提交建筑模型的施工图。
- 4) 应当按照指定的要求进行设计并提交测试方案说明。
- 5) 对建筑原型的任何修改都应记录在案，以表明它们最终的建设与否。
- 6) 幕墙厂家应该在性能测试前 7 天通知发包人参与见证试验。

(2) 系统性能测试实体模型

- 1) 应制造一个全面运作的实体模型以在独立的测试设备上进行测试，具体要求见下文。
- 2) 针对测试的幕墙：取两层高，宽度方向最少包括三个玻璃单元，带一扇开启扇。
- 3) 全面运作的实体模型应尽可能使用原有的材料，包括：玻璃、铝制竖框及横梁、胶条等，可以全面使用。
- 4) 实体模型应当可以全面运作，并通过测试以证明可以达到幕墙类型的要求。

(3) 测试的准备工作及测试程序

1) 支持框架：建筑模型将被安放在试验架上，试验架的附件与支撑系统同建筑本身的条件相同，其支撑结构的坚硬程度也与实际建筑的支撑结构相等。接受测试的建筑模型不应受实验室的影响。

2) 应提供详尽的数据，包括：所有的焊接、密封、抛光工艺，所使用的材料、型号，排水口的尺寸、数量，作为框架的物质的特性等。

3) 应在建筑模型的安装和拆除的 7 天前通知发包人，以便于发包人对建筑模型测试的安装和拆除过程进行有选择的观察。

4) 如果没有提前 7 天通知发包人，那么测试暂时不应举行。测试方法说明至少应在测试的 7 天前告知发包人。

5) 在测试之前应留出足够的时间让密封胶发生化学反应，从而达到密封胶制造商应有的使用效果。

6) 测试开始之前，标本的外表面应用不含添加剂的温和的清洁剂进行彻底的清洗，然后冲洗。

7) 测试应当由一个经过国家权威机构认可的具有相应资质的实验室进行。

8) 应当对建筑模型进行空气渗透、水的渗透、防风荷载以及结构荷载的测试，并且通过计算及绘图，表明本工程有能力在不降低表现力的前提下负担建筑的移动。

9) 将测试步骤的细节提供给发包人，以供审核和评价。

10) 发包人有权见证建筑模型的安装和拆除过程，并把与由本专业工程承包人制定的建筑模

型施工图与本工程幕墙施工图不同的任何细节记录下来。

11) 测试步骤:

①初步测试: 在整个测试开始以前, 建筑模型应在 50%的最大设计风载值的静力条件下进行预测试, 然后进行最终测试的 50%的压力下的水渗透测试。在这一测试过程中所观测到的缺陷应当被记录下来并作相应改正。

②接下来按 GB/T 21086-2007 测试方法中, 规定步骤中的幕墙测试进行测试。

③按照 GB/T 21086-2007 标准测试方法进行测试。如果还需进一步的测试结果, 需重复相应的测试步骤。

12) 只有在以前依顺序进行的测试由权威测试机构验证通过后才可进行下一步的测试。

13) 如果对建筑模型进行了修改, 应根据相应的 GB/T 21086-2007 程序进行重新测试。但是, 如果权威测试机构认为这种修改也使得之前进行的测试失去效力, 那么测试应从头开始。

(4) 空气渗透性测试

需对建筑模型进行测试以确定固定镶板上每个单位面积的空气渗透量。空气渗透性测试完成后, 还需对集中的空气渗露区域进行复查并在建筑模型图上标记出来。

测试应遵照 GB/T 21086-2007 规定, 达到 4 级。

(5) 雨水渗漏性能测试

(a) 测试应遵照 GB/T 21086-2007 规定, 达到 2 级。

(b) 测试中的表现:

①在测试过程中或测试完成 15 分钟内, 不应有水从建筑内部渗漏出来。

②在测试结束的时候, 在应该排干水的区域内不应有水存在。

(6) 风压变形性能测试

(a) 测试应遵照 GB/T 21086-2007 的规定, 达到 2 级。

(b) 测试应当根据 GB/T 15227-2007 的标准进行。

(7) 平面内变形性能测试

(a) 测试应遵照 GB/T 18250 规定, 达到 3 级。

7、现场淋水及排水测试

(1) 为验证外墙安装情况, 进行现场试验。一般而言, 试验范围为已完工的幕墙, 由发包人选定。

(2) 为在工程安装进度达到 10%, 30%, 70%和 100%时分别进行测试。按照需要安排施工顺序, 比如打密封胶的顺序, 以便墙体的测试能够按照要求进行。

(3) 试验面积不小于外墙总面积的 1%、也不大于 10%，除非大面积渗漏或建筑师、发包人另有要求。

(4) 测试期间，如果有水渗入玻璃内侧的情况发生，则说明该幕墙在抗水渗漏方面未能达到设计要求。本专业工程承包人应进行修整，进一步出资重新进行试验，直到取得满意的结果为止。重新试验的所有费用本专业工程承包人承担。

(5) 补救措施应保持同样的质量和耐久性的标准，并应经由发包人同意。

8、生产过程中单独部件测试以确保品质

单独部件在聚合在一起核查对水和空气的密闭性之后，依照 GB/T 15227-2007 进行测试。这些测试的部件还要经过进一步的核查，如表面，斜接口，可移动部分的功能等，以此来确认幕墙性能与施工图、相关规范及招标文件的要求吻合。

测试计划（每种墙体）：

(1) 部件 1-500：4 次测试（第一次测试第一种部件）

(2) 部件 501-5000：6 次测试（第一次测试第一种部件）

(3) 部件 5001-10000：8 次测试（第一次测试第一种部件）

(4) 部件 10000：10 次测试（第一次测试第一种部件）

具体计划安排需经发包人同意，如果测试失败，应增加测试频率直到使得上述计划可行。

9、结构硅酮密封胶测试及维护

(1) 概述

在测试的过程中，既考虑规定的要求，又要考虑结构硅酮密封胶实际中的运用。

本专业工程承包人应提交密封胶生产商的书面测试报告，关于清洁的方法说明。只能使用与本项目幕墙材料相容的密封胶，并且相容性已被测试。

为发包人、监理人提供文件证明，在挑选密封剂的过程中，已借鉴了密封剂制造商所有关于密封剂使用的建议。

向发包人、监理人、发包人委托的第三方提供依照 GB16776-2005 进行测试的产品样本的测试数据。这些数据需体现在相关规范规定的特定的温度下的表现。

(2) 初黏和相容性测试

本专业工程承包人应提供使用的密封胶与本项目使用材料相容的测试报告。

为发包人、监理人、发包人委托的第三方提供证书以表明所使用的密封剂可应用于各种物质，具有兼容性，测试材料包括但不限于：铝、表面处理、玻璃、玻璃镀膜、夹胶玻璃，胶条、垫片（垫块）、陶板和其它表面处理等。这些证书应同密封剂制造商所做测试保持一致。

(3) 结构胶测试

采用拉(张)力测定仪进行玻璃与硅胶之间的直接拉力测试，也可采用进许可的替代方法：

生产前每种粘接类型测定 10 个样本，不需密封，与实际采用的玻璃和结点配置一致，具体测试如下所示：

- 1) 测试前 5 个测试样本在空气中固化 21 天后，在水中浸 7 天；
- 2) 30%材料生产好后重复测试；
- 3) 施加达到平均极限强度（5 倍安全系数）的力以确定结点处胶的尺寸；
- 4) 开始生产前完成初步测试。

(4) 黏附测试 (不带玻璃)

随机选取完全固化的玻璃板块，对其进行测试并提交测试结果。在节点中间位置把胶切开，使一半胶在玻璃上，一半胶在结构上。对胶缝处填料，孔隙以及结构胶进行视觉检查。测试完成后完全除去硅胶，胶带以及隔离材料，完全清除干净后，在工厂根据以下被认可的方法重新打胶：

测试按照以下比例进行：

- 1) 运到工地的 10 个单元中的一个；
- 2) 后续 40 个单元中的一个；
- 3) 再后续 50 个单元中的一个；
- 4) 其后 100 个单元中一个；

测试完成后，根据被认可的工厂更换步骤替换结构胶。

若发生任何不令人满意的结果，包括黏附不够，孔隙过大或其它明显的缺陷，与测试情况相关的所有单元在上墙前将被拒绝。再对同一天和前一天或后一天生产的单元进行附加测试（在测试五个单元）。再也没有发生不令人满意的现象，并且提交对以前检测单元不合格的合理解释后，该类单元才被认可接受。

13) 辅助钢构造焊接测试

(a) 焊接检测范围

- ①所有焊接点均应接受视觉检测。
- ②场地焊接应接受染色渗透测试。
- ③粗大的焊接接点应接受超声波或 X 光线检测，以及磁粒子或染色渗透检测。
- ④部分穿透型粗大的焊接接点应在任意 20%接口长度处进行超声波及磁粒子或染色渗透检测。
- ⑤10%的带状接点应进行磁粒子或染色渗透检测。

⑥15%以上的接点集合面及边缘应进行磁粒子或染色渗透检测。

⑦接点集合板与其平面垂直，因此应在焊接处接受超声波检测，以避免出现薄片状割裂。

(b) 接点缺陷

应汇报所有缺陷，接点缺陷标准如下：

①目测

I. 不应出现撕扯或不完整焊接的痕迹。

II. 实际焊接点的长度和型号不应小于平面图中所示的长度和型号。

III. 焊接角根部的分离总距离应不超过 1.0mm，平均不超过 0.5mm。

②超声波检测

从一个焊接点的开始或終了算起，在两倍于焊接口的长度距离内不允许有裂纹出现。

③染色渗透或磁粒子检测

I. 不应有裂缝或者漏掉焊接的点出现。

II. 所有焊接口都应间歇性出现，其间歇距离应不大于材料的 5%或深于 0.5mm。

III. 25mm 的焊接长度内的管道或者焊接孔的直径应不超过 10mm，300mm 的焊接长度内的管道或者焊接孔的直径应不超过 20mm。

IV. 焊接口裂纹的最大长度不应超过焊接口有效处厚度的 2/3 或 20mm。

V. 裂纹应为它自身宽度的三倍长或者从接口的一端算起的长度。

VI. 任何掩在表面以下的裂纹都应当与表示出，以表示出其确切的尺寸、类型及形状。

VII. 任何非结论性的推断都会被认为是有关焊接口的正面评价，除非同样方法的二次评估出的确定的相反的结论。

7.5 生产加工

1、加工与装配

所有的工作都应由完全熟悉这一行业的优秀人员完成。不要使用可能会影响到成品或相关建筑的功能、外观、持久性的任何材料，设备或方法。成品应该做到：没有裂纹，没有焊接口张开，没有划痕，没有密封剂或胶条的粘连，没有玻璃碎片，没有漏气、噪音或其他有害的影响。

露出表面的紧固件是不允许的，除非在被确认的设计图纸上另有表示或特别指定。

所有的材料及成份在运送到现场之前必须经过发包人的统一检查。

2、对照试样

所有主要组件都应有确定的对照试样，并把它交给发包人进行检查。这些对照试样最终会成为成品的质量基准，并且是质量保证的链条上最为重要的一环。

3、方法说明

从制造到加工，各个阶段的方法说明都必须交由发包人进行审查和通过。方法说明必须涵盖产品的各个步骤，对主要的工作步骤作出简短的描述，列举出加工过程中所用到的所有的机器、工具和原材料。

本专业工程承包人必须完全服从并遵守确认过的加工和装配步骤。若有任何变动，都应事先书面通知发包人。

4、金属板块

制造金属板须按照设计、尺寸、材料及性能等方面同现有的标准保持一致。

把尺寸及金属板的附加方法同相关的产品和建设工艺连接起来，由此产生一个完整的装配流水线，使得一个个接口紧密地连接起来，边缘和平面也形成顺畅的联系。

用槽铝加强筋增加金属板的强度使得表面平整度达到相应的国家标准。

用看不见的固定物来支撑接口，使得不同的侧面错落有致地排列开来。用特制的绝缘物质填充固定物之间的空隙。

在工厂的时候就把金属板装配得尽可能紧密，最大程度地减小片与片之间的缝隙。按要求使用隔垫、板块和支座的物体来支撑相邻版块间的连接。加强金属板单元使之同其他部分的连接更为紧密和牢固。

遵照“手工金属抛光”加工的规范，来为产品进行抛光打磨。为保护暴露出来的表面，使之免受破坏，在装运前要在产品上面覆盖一层暂时的、可去除的保护膜。

所有的工艺都应力求达到最高之水准。

5、覆层面板的最大取值

竖直长度：1 / 500

直线偏差：

1.5 m 以下：+0-0.5mm

1.5 m 到 3.0 m：+0-1.0mm

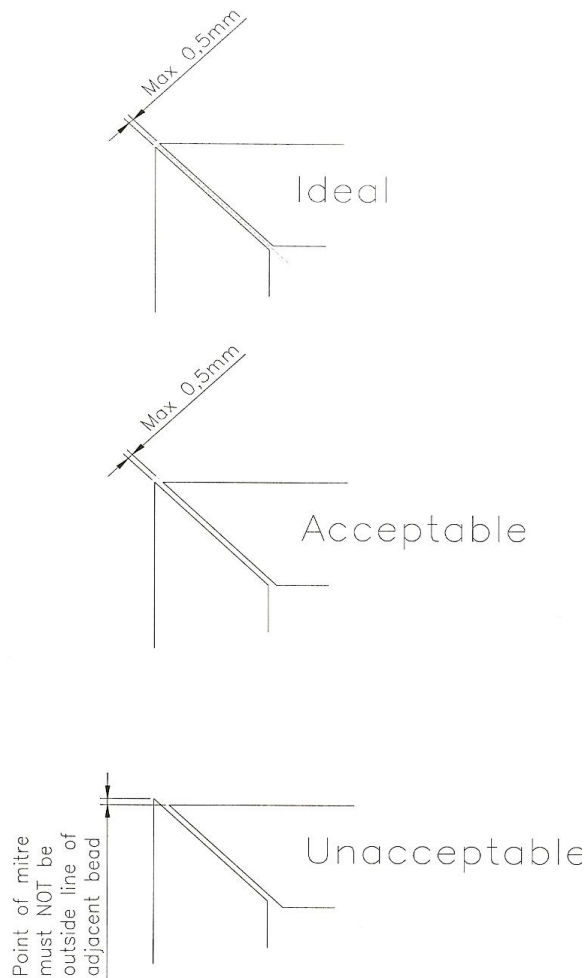
3.0 m 以上：+0- 2.0mm

角度偏差：2000mm 正负偏差 1 度

内部结构排列：相邻结构不允许偏差

单元板块：在任何一个方向的最大允许误差值：+/-1mm

斜接口：接口间的最大距离见下图所示范围：



注意：误差范围符合规范 JGJ102-2003 第 9 章的规定，需按以上指定的相同的误差标准要求矫正。

所有暴露在外的部分都应精心搭配，以保证线条与设计的流畅感。所有的接口，除非特别说明，否则都应准确地安装在固定的位置。任何暴露在外的边缘（例如扩展的接口的竖框的边缘）都应经过与大面相同的处理。在平面图中标记的连接装配在实际中的误差应不大于 0.80mm。

6、幕墙的最大允许误差

(1) 直线偏差：

- 1) 1.5 m 以下： +0-0.5 mm
- 2) 1.5 m 到 3.0 m： +0-1.0 mm
- 3) 3.0 m 以上： +0-2.0 mm

(2) 角度偏差：切割边缘最大偏差角度为正负 0.5 度。

(3) 结构构成内部的连接：相邻结构间不允许误差出现。

(4) 四方形：任何一条对角线的误差不应超过 $\pm 3\text{mm}$ ；即偏差范围在理论长度的 $\pm 0.075\%$ 以内。

(5) 弓形：结构的中心剖面所出现的弓形其弧度不应超过 2mm ，即结构两端直线距离的 0.05 。

(6) 笔直度：用直尺衡量任何平面的直线到各个方向与其平行的长中轴线的距离的偏差都应在 $\pm 1.5\text{mm}$ 以内。

(7) 平整度：任何平面与距离它任何一个方向 2m 的直线距离的偏差都应在 $\pm 1.5\text{mm}$ 。

(8) 扭曲：从构件的任何一端的一个断面的弯曲角度都不应超过 1° 。

7、玻璃

玻璃装配之前应对所有玻璃安装位置的洞口尺寸进行检查以确保它们横平竖直。如果不能满足要求，应作出适当的修改之后再装配。应当对玻璃的尺寸进行实地的测量以确保适当的玻璃咬合。按照此方法和步骤安装玻璃可保证各个侧面的玻璃咬合都落在合适的位置。

离开工厂后就不能再对玻璃进行切割。

所有结构硅胶灌注都应在工厂内进行，应当严格服从硅胶制造商的建议。

为玻璃安装提供具体详尽的指示。指示和解释性细节应当包括：安装的步骤、不同材料的安装方法（包括玻璃，密封胶条，玻璃垫块，边框衬块等）、具体物体的摆放位置以及可能需要的特殊要求。

排水管道必须保持通畅，没有泥沙，垃圾，密封剂及其他外界物质的阻隔，应在装配玻璃之前清理所有的会影响装配过程的残渣等。

8、密封材料的使用

应当严格按照材料制造商的要求来使用所有密封材料。

9、焊接

本节主要指碳钢，奥氏体不锈钢以及铝。除非经过特别的允许，否则本专业工程承包人无权进行施工图纸规定以外的焊接。本规定同样适用于临时性构件和修补性构件的焊接。所有焊接程序及步骤的详尽设计是专业承包人的职责。在永久外露焊接部分，应对焊接的持续性与其形式加以特别的注意。对暴露在外的所有元素的焊接应当同整个建筑的视觉要求相协调。

10、低碳钢焊接

焊接应当符合之前通过的样本所设立的标准。电弧焊方法应当遵照 GB50661-2011 的相关规定。应当以金属的化学构成作为选择焊接方式的基础。

11、不锈钢焊接

焊接应当符合之前通过的样本所设立的标准。应当遵照国家的相关规范规定，以金属的化学

构成作为选择焊接方式的基础。

12、铝的焊接

焊接应当符合之前通过的样本所设立的标准。应当遵照 HGJ 222-92 有关焊接过程的相关规定，以金属的化学构成作为选择焊接方式的基础。

13、焊接面板

所有的焊接过程应当按照国家标准，依焊接金属供应商所提出的电极和焊接方法进行。对已经抛光的表面的焊接应当小心，避免导致焊接电路紊乱或使得表面处理脱落。不允许在已作表面处理的外层出现焊接的溅出物或氧化物。所有金属对金属的焊接都应钢刷打磨，涂上 2 道不同颜色富锌漆。

14、焊接的种类和等级

焊接的种类和等级应遵循中国国家标准。

15、焊接金属

焊接金属应遵循中国国家标准。焊接所消耗的金属和焊接过程应当保证焊接金属、熔接线、受热区域所用的机械能量之和不小于其母金属的最小值。

16、焊接过程

焊接程序应与 GB50661-2011 的要求保持一致。所有的焊工都应通过相当的能力测试。焊工的测试和证书的颁发应由独立的审查机构进行。焊接程序应遵循 GB50661-2011 的规定，同时应由具备相应资质的检测单位进行检测。

本专业工程承包人应按照制造商的建议来储存、使用焊接的原材料，并应以图纸的形式表现焊接的方法，以获得发包人的批准。应当根据 JGJ 81-2002 的相关规定进行冲击力测试。应从基础金属，HAZ 或熔接线以及焊接金属中提取样本。焊接步骤和程序应当把金属收缩考虑在内，保证金属变形的程度为最低。

17、未焊透的对接焊缝

除了预先获许外，不允许进行未焊透的对接焊缝。

18、对接焊缝

在可能的情况下，应利用镀锌钢板连续保证焊缝的厚度。对接焊缝应符合下列要求：

(1) 材料规格应与焊接的材料保持一致。

(2) 钢板应和连接部位保持一致风格。

(3) 焊接过程结束后，应通过切割的方式将钢板移开。但应确保切口的平滑并检查有无裂缝的存在。

19、焊接检测范围

- (1) 所有焊接点均应接受视觉检测。
- (2) 场地焊接应接受着色渗透探伤
- (3) 对接焊接接点应接受超声波或 X 光线检测，以及磁粉或着色渗透探伤。
- (4) 未焊透的对接焊接点应在任意 20%接口长度处进行超声波及磁粉或着色渗透探伤。
- (5) 10%的角焊接点应进行磁粒子或着色渗透探伤。
- (6) 15%以上的焊接组件焊点集合面及边缘应进行磁粉或着色渗透探伤。
- (7) 当焊接组件受到垂直于厚度方向的荷载作用，应在焊接处接受超声波检测，以避免出现层状撕裂。

20、焊接缺陷

本专业工程承包人应向发包人汇报所有缺陷，焊接缺陷标准如下：

(1) 目测

不应出现撕裂或未完全焊透。实际焊接点的长度和型号不应小于详图中所示的长度和型号。

焊接角根部的分离总距离应不超过 1.0mm，平均不超过 0.5mm。

(2) 超声波检测

从一个焊接点的开始或终了算起，在两倍于焊接口的长度距离内不允许有裂纹出现。

(3) 着色渗透或磁粉检测

不应有裂纹，撕裂及层状撕裂出现。所有咬边部应是连续的，其间歇距离应不大于材料的 5% 或深于 0.5mm。

25mm 的焊接长度内的气孔的直径应不超过 10mm，300mm 的焊接长度内的气孔的直径应不超过 20mm。

焊接口裂纹的最大长度不应超过焊接口有效处厚度的 2/3 或 20mm。

任何表面缺陷应磨掉重焊。任何非结论性的推断都会被认为是有焊接缺陷，除非同样方法的二次评估得出确定的相反的结论。

(4) 焊接点

焊接时，在焊接点 50mm 的地方不应有油漆，底层涂料除外本专业工程承包人应确保焊接点不被油漆污染，采取临时性保护措施，必要的时候将油漆在焊接前移开以确保可以达到规定所要求的标准。焊接后将该点重新抛光，去掉焊接熔渣并采取相应的防腐蚀措施。

21、不锈钢材料加工

低碳钢与不锈钢的制造和加工应在不同的环境下，应用不同的工具及机器进行。不锈钢的成

分的加工应在洁净无铁的环境中进行，以确保不锈钢不受污染。

22、装配

在装配前应对所有成分进行核实，确保他们与图纸及相关规定保持一致。应在洁净适宜的环境中进行装配。不允许在施工现场进行装配。金属节点应当完全精确，移开创花和分裂机，在可见到的表面不应留有形变及凹陷等痕迹。

应按照施工图的要求，应用经通过确认的密封材料来进行防水或密封连接。

应把密封剂涂在洁净、干燥无多孔渗水的物体表面。必要的情况下可使用底层涂料。

应按照材料生产商的要求来进行操作。

应检查临近的可视表面以避免在表面残存多余的密封剂材料，保证密封剂四周的洁净。

结构硅胶灌注应当在特别布置的工作环境中进行。该环境应当无尘无土，条件优雅，完全符合密封剂制造商的要求。

23、防护

用于保护光滑表面或相应成分的材料应具有与表面相一至的特性，不应包含任何有害的物质或副作用。

本工程中所有材料表面都应被精心保护，以避免制造或安装过程中的磨损。通常这种保护应当一直存在直到所有潜在的危害工作已经结束或所有潜在的有害元素已被清除。但是，这种保护不应停留六个月以上。如果事实上实在需要更长时间的保护，应将原有的保护膜剥去，换上新的防护。

板块及薄板应当在工作车间就加以保护，应将其覆盖一层可剥落的塑料膜，以防止磨损，擦伤，或焊渣的滴溅。在装配之前，对各个部位进行连接的时候就应将保护膜去掉。

铝型材在表面处理完成后应用保护胶带加以保护。但在装配前将连接处保护胶带去掉以保证没有胶带落在连接处。

所有运送到场地的幕墙的材料及构成元素都应受到保护，防止破坏，变形，天气的影响以及在使用、运输、储存过程中带来的退化。

所有经过处理的表面都应用合适的胶带加以保护。保护胶带在接受检查的时候可剥去。

为了最终的检查，应在全面的清理之前将保护胶带完全剥去。

7.6 安装

该工程应当遵循经审核的安装方法和健康安全手册要求进行安装，审核的图纸和其他要求在合同文件里均有表述。

安装方法应建立在使用合适的设备和熟练的操作基础上，其中包括控制程序使其符合项目、

安装顺序以及与其他方面的协调。

所有工程应由熟练工来安装，且为经过训练的或有类似工作经验的熟练工。

本专业工程承包人应向总承包人申请在实际开工前一周到指定区域进行现场勘探。在申请被批准后（总承包商人提供控制底线以及每层的基准线），在任何部分的安装开始之前，本专业工程承包人应当检查工程安装结构的所有部分。一旦发现任何会妨碍正常工作的情况，本专业工程承包人应以书面方式报告给总承包人和监理人。安装工作在总承包人和监理人同意和达成一致意见之前都不应予以实施，但及时开工是本专业工程承包人的应尽义务。

本专业工程承包人应当协调各项工程之间的关系。报告失误、遗漏或是与其他构件的不连贯性问题，在开始安装之前寻求指导，在其他工程安装的过程中及时安置好各个工项。

所有工程应严格遵照审核后的图纸安装。在修改经审核的设计图任何部分前都需要获得发包人的许可。安装完成后，应呈规则方形，各接合处的线条、高度和平面均须符合标准。

1、允许误差

允许任何由于安装本身如自重或者预应力所引起的结构变形。

允许因定线数据线而引起的定线测量的误差（从有幕墙的顶端或者相关建筑物的顶端开始测量）：

（1）长度 30m 允许误差 $\pm 2\text{mm}$

（2）长度 60m 允许误差 $\pm 3\text{mm}$

（3）长度超过 60m 允许误差 $\pm 4\text{mm}$

（4）铅垂线测得数据的最大允许偏差：在立面高度方向 2mm 或者是构件长度的 0.1%中取小值。

（5）水平方向的斜坡：不超过 1/500。

（6）扭曲和笔直度在制造公差范围内。

（7）垂直构架中心精确度： $\pm 1.5\text{mm}$ ，最大累积误差： $\pm 3\text{mm}$ 。

（8）水平构架中心精确度： $\pm 1.5\text{mm}$ ，最大累积误差： $\pm 3\text{mm}$ 。

（9）水平构件的直线对准（如横料）：最大误差 $\pm 1\text{mm}$ 。

（10）相邻构建连接边缘直线对准，具有共同基准线的线或者面： $\pm 2\text{mm}$ 或者连接宽度的 $\pm 10\%$ 。

允许误差不可以累积计算。

在一切安装和测量操作中，本专业工程承包人应该考虑到构件的和测量仪器的温度变化，并纠正不符合要求的部分。

2、现场勘查

本专业工程承包人应留出充分时间对工程安装地点进行考察，任何与经审核的施工图不一致的情况或安装条件均应及时指出，并在竣工图中协调一致。

3、连接固定

施工图中没有明确的结构连接固定或已经修改的连接固定，须通过总承包人、监理人及发包人的审核认可。须递交书面审批申请，此步程序须记录在册，以备竣工图中使用。严格遵守生产厂商对设计和安装方法的要求，任何改变都将报告给监理人，记录在册。

准备工作如钻孔、填塞、攻丝、切割等应当按照施工图进行。

旋紧螺栓到设计扭矩，扭矩值应当在施工图上表示。

应采用符合规定的材料隔离不同的金属以防止腐蚀。

灌浆工程应在施加负荷之前完成，并考虑承受设计荷载之前所需要的养护时间。

不允许现场焊接除非施工图上有所表示并且符合国家规范的情形。

4、预置埋件

在合适的地方，须使用预置埋件将负荷转移到建筑结构中。定线和安装需严格遵循施工图。

5、玻璃装配

所有的玻璃装配工作遵守规范 JGJ 102-2003。

6、粘合剂

粘合表面条件良好，没有冻结，没有灰尘、油脂或者其他有可能影响粘结的污染物。在使用粘结剂之前根据粘结剂生产商对表面进行清洁。

工作条件应当听取粘结剂生产商的建议。

粘合剂必须在有效使用期内使用。

7、密封剂

仔细检查和准备密封表面，使用密封剂生产商详细列出的正确的脱脂溶剂和粘结剂。

密封剂的使用应当符合规范 GB/T 14683-2003， GB 16776-2005， JC/T 882-2001， JC/T 486-2001。

根据密封剂生产商的建议及每个方法说明使用密封剂，记录遵照 ISO 9002 计划标准。

未经许可，不允许进行结构玻璃窗装配，必须提供详细信息如方法陈述、厂商建议、对从事此项工作的技术工人的考察等。

避免在使用期或者固化期污染密封剂。

去除多余的密封剂使接合处清洁整齐，相关项目可以作为参考和检验标准。

合理储存，考虑储存期限或暴露时间。

8、保温/防火层安装

本专业工程承包人应根据图纸和生产厂家的建议安装保温隔热材料。保温隔热材料安装后应有蘑菇形防腐性固定件将其机械固定，用粘结剂安装是不能接受的。

固定方式的选择应考虑避免起鼓、松垂、分层或脱落。安装时应保证各块保温隔热材料之间既无隆起又无缝隙，材料层上没有任何固定件等穿透物。

9、保护措施

构件的加工、运输及安装应提供特定的保护措施以防止可能预期的危险。尤其易受损的膜层表面、玻璃、金属边缘、转角及装饰构件等。

除非另行同意，否则保护设施应直到所有可能构成威胁的工作完成后才可拆除。

临时保护所用的材料应与所保护的表面和完成面相容，并能够不留任何痕迹地拆除。拆除方法应得到构件的生产和加工厂家的认可。不允许采用粘性材料作为保护措施。

除非另行商定，否则拆除保护和外墙清洗应在完工之后进行。

安装前本专业工程承包人应提交各不同构件的保护措施方案供监理人及发包人审批。

在运输和安装的所有阶段提供充分保护措施，避免所有构件、玻璃和装饰物受损。本专业工程承包人应负责清除结构灰尘和水泥砂浆，避免这些灰尘和水泥砂浆玷污玻璃和支承构件。保护措施应在施工方案中阐述。施工期间应采取措施保护玻璃表面。

在吊装、安装及运输期间保护玻璃边缘以免受损。验收前的所有材料破损均由本专业工程承包人承担。在质保期内所有玻璃的损坏都将被考虑为材料或工艺的缺陷，除非已知系由故意或非材料和工艺缺陷的原因造成。

7.7 施工方法说明

本专业工程承包人应提供针对所有安装工作的详细方法说明。方法说明应包括如下内容：

- (1) 放线、控制点以及测量要求
- (2) 人力及现场设备要求
- (3) 加工及组装的平面部署及质量检测点
- (4) 现场的施工平面部署，材料的存储方式
- (5) 材料的垂直运输及水平安装的具体方案
- (6) 安装设备的部署及应用
- (7) 现场误差的控制及调整方法
- (8) 职工培训

- (9) 健康隐患
- (10) 个人防护设备要求
- (11) 操作顺序
- (12) 当前法规规定，现场法规规定，指导性说明以及相关标准
- (13) 包装，运输和保护措施

施工方法说明概要应连同投标文件一起递交。详细的方法说明应该在合同签订后的 2 个星期内提交。

7.5 工期日程计划

本专业工程承包人要在投标文件文件提供一个详细的工期日程计划。工期日程计划应该提供下列详细信息：

- (1) 施工图深化
- (2) 采购
- (3) 生产
- (4) 交货
- (5) 安装
- (6) 防护
- (7) 清洁
- (8) 项目移交

项目计划应针对设计、采购、加工及安装提交，计划的提交要求采用 MS Project 文档格式，采用 A3 版面。以下要求需要遵守：

- (1) 基本的计划节点要在计划中体现及完善。
- (2) 视觉实体模型完成及性能测试的时间需要安排在最终型材与胶条正式生产之前进行样品的提交及审核。

(3) 列出材料采购的安排（不限于以下所列材料）：

- 1) 挤压型材
- 2) 玻璃
- 3) 铝板
- 4) 胶条
- 5) 五金件

(4) 列出运输的安排（不限于以下所列材料）：

1) 挤压型材

2) 热浸镀锌钢龙骨

3) 玻璃

4) 铝板

5) 开启扇

(5) 列出楼层施工的顺序，并分出幕墙单元的安装及层间防火封堵。

(6) 列出清洁、去除保护及修正的工作

(7) 列出部分移交的工作（按楼层）

(8) 列出部分完工的时间

(9) 竣工图纸的提交

(10) 设立如下关键时间节点：

1) 设计

2) 最终设计审核

3) 视觉样板

4) 性能测试

5) 采购

6) 生产

7) 安装

8) 淋水试验

9) 工程移交

(11) 项目的计划应显示各个节点的上下关联关系。

工期日程计划中应该包括并始终坚持下列重要时间点：

1) 进驻现场 2018 年 7 月 1 日

2) 外立面幕墙安装开始日期 2018 年 7 月 15 日

3) 全部竣工日期 2018 年 10 月 30 日

7.6 健康与安全

1、简介

本工程专业承包人应当在投标时提供一份《健康与安全计划》草案。在中标一个月后，本工程专业承包人应当提交一份详细的《健康与安全计划书》，交由监理人确认。

一份详尽的工程说明应当与《健康与安全计划书》一同提交。这两份文件应在施工开始之前，

经由监理人审核并批准。

2、安全组织与管理

本工程专业承包人对整个工程的健康与安全负责，并应保证全部工作是依照发包人的要求进行。

《健康与安全计划书》中包括项目经理与其他工程小组成员的具体责任划分。项目经理应当按照《健康与安全计划书》的要求，将施工过程中每一天、对各个方面的监督工作对各组织成员进行分工。

应当通过健康与安全研讨会及培训来确定具体的健康与安全规定和措施。具体的安排及操作则可通过定期的讨论会来确定。

本工程专业承包人应为本工程项目任命一位安全负责人，其具体职责包括：

(1) 对工程中任何工作的安全标准进行监督，在发现缺陷的时候，要向总承包人及监理人提供书面报告。

(2) 要确保所有工作都与当前的法律法规，公司及施工地点的安全条例相符。

(3) 确保施工过程遵守《健康与安全计划书》。并且任何由项目经理或本工程专业承包人提出的附加报告都应与其保持一致。

(4) 在规定的基礎上，即同总承包人达成协议基础上，同总承包人的安全管理体系联系，讨论本工程的安全问题以及可以预见的困难。

(5) 按照总承包人以及监理人的要求，参加施工过程中的会议以及安全委员会。

(6) 对入门训练及其它必要的具体训练科目进行记录，例如：起重机司机，吊物工人，铲车操作员，提升机操作员等。

(7) 按照要求安排或进行安全训练。

(8) 确保将法定的安全文件和资料进行存档。

(9) 按现行规定对事故进行调查。

(10) 按照现行法律的要求，确保个人保护设施的正常使用。

本工程专业承包人的项目经理应当负责施工队伍的权责任和分配，同时确保提供安全竣工所需的所有设备。

本工程专业承包人的工作人员应当负起责任以确保各项工作权责明确，遵照现行各项法律法规安全进行。

5、电气设备

在施工现场，仅限小功率电器，延长性引线及照明设施可以使用。同时，在每栋楼及各个楼

层都会安装临时性变电器。

设施应合理摆放，定期维护。需要的时候，应提供维护记录。

施工场地办公室的临时电器设施应当由合格的电工合理安装。每隔六个月，会对临时电器设施的安装情况进行一次检查。

6、吊车及起重设施

所有起重设施应由项目经理或其提名的领导人员负责规划和控制。

应为吊车及起重设施操作员等相关工作人员提供培训，培训证明应在工程开始之前出示给监理人。

在规划起重机操作时应将下列因素考虑在内：

- (1) 货物及起重机的总体重量。
- (2) 负荷物的稳定性。
- (3) 起重操作时其表面的适宜性。
- (4) 起重的高度空间及高空障碍物。
- (5) 起重机的安全荷载以及合格证书。
- (6) 只有经过专业训练的人员才能担任司机，操作员，吊车工人。

所有的起重机操作系统应按照 BS7121:1989 或同等标准来进行规划和操作。

在通常情况下，起重机操作时，不允许有人出现在负荷物与地面之间。但当此种情况难以避免时，应向工程安全负责人进行咨询。

7、机器设备

。

机器设备必须由经过训练的人员进行操作。操作人员应当可以现场出示培训证书。

8、对有害健康的物质的控制

产品不得使用有害健康的物质。

还不具备评估单的新物质在投入使用之前应由监理人进行评估，通过后才可使用。

应由具有专业执照的公司负责对有害物质进行排除。

9、施工中的噪音问题

除了偶尔的极短的时间以外，施工过程中所出现的噪音应低于 90dB(A)。

应为操作电钻等的工人配备听力保护设施。

当噪音水平有高出规定的迹象时，项目经理必须通知工程安全负责人。安全负责人应根据实际情况，作出必要的噪音水平检查或者安排全面的噪音评估。

10、防火措施

施工现场不应有易燃物品。

工地不允许有包装物的堆积。每个工地每个工作日至少清理一次。

应设有指定的吸烟区。在使用和储存易燃易爆品的地方应备有干粉灭火器。 防火出口、通道，楼梯均不应有障碍。

工地所有人员应了解工地的防火措施及安排。

11、对第三方的防护

当操作起重机或外部工作正在进行时，工作区域下面的危险区应当被隔离起来以避免未经允许进入。

在仓库与工地之间即操作铲车的区域也应当被隔离起来以避免未经允许进入。

所有隔离屏障都应设有警示标志。

12、积极性

本工程专业承包人应积极调动施工场地的工作人员对于安全生产的积极性。

7.7 质量控制

1、总则

本专业工程承包人应聘用一个专职的质量控制管理经理，以监督所有制作安装的全部流程。

质量控制管理经理应负责下列事项：

(1) 与制造商一起制定质量控制程序及质量控制标准。

(2) 根据发包人审定的程序监督和记录质量控制情况，并编写及提交质量控制报告。

(3) 负责核查和记录在制造过程中出现的任何不合格产品，如出现不合格产品应尽早与制造商一起给出合适的修正方案使产品满足国家相关规范，并得到发包人认可。

本专业工程承包人负责所有的质量控制程序，确保所有成品构件满足设计要求。

本专业工程承包人应制定阐述所有质量控制程序的手册，如标准工艺和符合以下质量控制要求。手册也应符合 ISO9000 的要求。

该手册至少应包括本招标文件略述的质量控制程序及发包人与总承包人在审查中特别提及的内容。

本专业工程承包人应负责执行对程序的审查。发包人可进行随机性或规律性抽查，以确认程序按要求执行。

2、工厂质量控制程序

发包人、监理和总承包人有权审查本专业工程承包人在工厂的质量控制执行程序。

本专业工程承包人应利用工厂质量控制核对清单，全面记录当时生产情况。监督人员应对工厂质量控制程序进行监督，同时应对存贮构件进行随机抽查，以及检查即将发运到施工现场的构件包装。

以下情况应详细记录在工厂质量控制报告中，内容包括：

- (1) 在生产过程中被检查的构件及相关的质量控制清单要求。
- (2) 有关存储构件工厂质量控制清单的检查、复核。

质量保证检查应包括：

- (1) 按照经审定的建筑施工纸和幕墙施工图正确组装所有幕墙构件，也应检查图纸上不明显的设计错误。
- (2) 外表：铝框架或玻璃上无损伤、刮痕或污迹等现象。
- (3) 硅酮结构胶/密封胶：连续密封无空隙现象，清洁、勾缝、操作及接口尺寸满足设计图纸要求。
- (4) 在装卸、贮存、运输过程中不应损坏构件，造成材料报废。

3、石材加工厂和采石场质量控制程序

在石材加工期间本专业工程承包人应对采石场和工厂进行全程监控。检查人员应提供完整详细的质保/质控/监控系统，确保石材可以追踪并证实其确为符合项目要求的外观正确的石材。该程序应包括测试程序及外观检查程序，包括每块板材的唯一编号。该系统应于定标一周内提交给发包人及设计院。

本专业工程承包人应建立易于发包人、建筑师及其代表在检查工厂时监控的质控系统。

在视察时本专业工程承包人将接受检查，对正在进行的工作提供质量控制检查单。本专业工程承包人有义务提供成品的质量控制检查单，同时发包人有权对储存产品进行随机抽查。

上述视察的详细情况将记录于质量控制手册的工厂视察章节中。

该记录将显示：

- (1) 生产期间检查过的项目及相应的工厂质控检查单。
- (2) 就检查的储存产品相关的工厂质控检查单进行审核和记录意见。

质量保证检查应包括：

- (1) 按照经审定的建筑施工纸和幕墙施工图正确加工的石材部件。同时检查图纸中未显示的设计失误。
- (2) 外观：损坏，划伤，印迹。
- (3) 搬运，储存，运输不得造成材料的损坏。任何损坏可能造成该材料的拒收。

4、工地质量管理控制程序

分包商应负责现场所有质量控制检查。

由项目审批单位、监理和总包商负责对分包商的工地质量管理控制程序进行现场审查。

(1) 总则

发包人、监理和总承包人将不定期进行抽查。本专业工程承包人应检查所有钢结构支承和铝结构支撑，在适当的时候应进一步检查被安装的构件。质量控制检查结果应记录在现场质量控制清单上。

检查期间的项目清单包括如下几项（但不限于），并做详细说明：

1) 误差

- (a) 玻璃面板与铝板相邻表面。
- (b) 衔接板材的表面。
- (c) 水平节点的宽度和平直度。
- (d) 垂直节点的宽度和平直度。

2) 玻璃、铝板瑕疵

- (a) 裂缝
- (b) 凹口和刮痕
- (c) 污迹
- (d) 色差

3) 密封情况

- (a) 节点密封胶溢出和过量移位情况。
- (b) 没有明显的孔洞，尤其是在非典型节点上。

4) 玻璃

- (a) 外表面和边缘的刮痕或损坏。
- (b) 玻璃压条的正确安装。
- (c) 定位。

5) 安装

- (a) 测量准确。
- (b) 板固定件和与主体结构的锚固连接件。
- (c) 在任何后继板块安装前，清洗板块，特别是板块顶部横料。
- (d) 清洗和密封。

(e) 拆除临时性固定件、垫块和垫衬物。

(2) 面层

定期检查窗台、窗台板、衬板、垂直和水平面饰及披水板的安装。总承包人负责检查安装的准确性、防水和面饰工艺等。

5、报告

在施工会议期间，应复查工厂质量控制清单，也应复查总承包人和本专业工程承包人的现场质量控制清单，并每周汇报一次。

本专业工程承包人提供一个综合缺陷清单以及缺陷纠正方案供审定，同时负责纠正缺陷。

7、框架的加工制作与安装

本专业工程承包人对框架材料、表面涂层、框架加工制作和安装，包括披水板和沿框架周围的密封等应注明提供与技术要求相应的质量保证年限，由工程正式竣工验收后开始计算，并应承诺以下内容：

(1) 外墙不应出现任何漏水现象。

(2) 固定好的玻璃窗的空气渗透在 300Pa 下不应超过 0.28 升/m²/秒。

(3) 保修期内，修正和预估修正瑕疵和裂缝以及有关的费用，应包括修补后的整修或相关的附带工作等。

(4) 外墙系统的结构应足以承受设计压力或其它指定荷载。

8、玻璃的装配与安装

玻璃、密封材料和涂层应得到与技术要求相应的质量保证年限，由工程正式竣工验收后开始计算，本专业工程承包人应承诺以下内容：

(1) 本专业工程承包人应提交玻璃制造商的书面声明，表示已审查过正式的质量文件，并保证按详细构造和设计风压生产玻璃。保证书应在竣工时呈交给发包人。

(2) 本专业工程承包人应向发包人证明并担保其 LOW-E 玻璃的金属膜层在常规条件下不会出现任何脱膜，裂纹，变质的现象。

(3) 玻璃生产厂家应向发包人直接证明并担保其中空玻璃不会由于玻璃破损或密封失效使灰尘或雾状生成在玻璃内表面而阻碍玻璃视线。还应证明并担保即使没有玻璃的隔热密封也不会发生褪色、斑点和变质现象。

(4) 若质保期内生产厂家的使用说明都被遵守，且没有恶意破坏或由其他物品造成损坏，玻璃若发生损坏时本专业工程承包人应保证到现场免费更换玻璃，包括相关人工。

(5) 本专业工程承包人应向发包人证明并担保其密封胶不会污染材料构件，其粘结性和附

着性不会失效。出现任何失效情况厂家应无偿提供人工和材料并进行更换。

(6) 本专业工程承包人应向发包人证明并担保其结构胶不会失去粘结力，发生裂纹，变质，褪色，或失去附着力。出现任何失效情况厂家应无偿提供人工和材料并进行更换。

(7) 若密封胶和装配玻璃材料出现任何形式断裂，或者与玻璃、金属框或任何其它的基层失去粘性，本专业工程承包人应负责修正。

(8) 对本专业工程承包人提供的任何构件，包括玻璃、胶条、密封胶、框架材料、面饰和固定件等，制造商应向本专业工程承包人提供与技术要求相应的质量保证年限，包括在本招标文件中描述的保证。

(9) 在保修期内，修正和预估修正瑕疵或裂缝的有关费用，应包括修补后的整修或相关的附带工作。

(10) 安装的板件不应在指定压力值和温度应力下发生脱落现象。

(11) 缺陷或修补工作包括更换未达指定压力值和温度应力值破损的玻璃；施工前期以及施工期间的缺陷以及此期间破损的玻璃；由于玻璃坠落而导致的其它玻璃破损以及相关的附带工作等。

(12) 钢化玻璃不允许出现自然爆裂现象。

(13) 在夹层玻璃或板材的边缘没有剥离或收缩现象出现。

(14) 镀膜玻璃没有出现裂纹、脱落或掉色情况。

(15) 胶缝宽度不出现因玻璃移位而减少的现象。

(16) 没有因玻璃或垫块移位出现玻璃压紧状态消失的现象。

9、面层修饰

所有面饰应得到与技术要求相应的质量保证年限，由工程正式竣工验收后开始计算，本专业工程承包人应承诺面层修饰不能发生下列情况：

(1) 表面出现裂缝、扭曲、脱皮、油渍、间断焊缝、双头螺栓和其它紧固件摆动、腐蚀、变形和不均匀等现象。

(2) 褪色。

(3) 异常的变质、老化或风化。

10、安装中除上述材料之外的其它材料和制造工艺

所有安装中除上述材料之外的其它材料和制造工艺应得到与技术要求相应的质量保证年限，由工程正式竣工验收后开始计算，本专业工程承包人应承诺如下：

(1) 在保证期内，使用部件不允许出现失效。

(2) 在安装中的工艺。

(3) 不容许出现灰尘、污迹、油脂、划痕、变形、凹痕、皱纹、工具划印、毛刺、磨损和其它缺陷的存在而影响外观或构件的使用。

(4) 一般外装饰物或其它物件不应在性能和外观上有不足、缺陷或潜在的缺陷，保证所有装饰物持续发挥应有功用。

11、防水

本专业工程承包人应提供 5 年防水性能保证，其保证应构成分包合同性能保证书的一部分。

7.8 维修保养、培训、备件及替代材料

1、备件及替代材料

(1) 本专业工程承包人必须在实际竣工之前递交备件及可替代材料的清单，提交保证书保证所有备用材料和零件有足够存货或订货周期不超过 4 周，提供供货商或生产商名称、地址以及联系电话；

(2) 所有备件及替代材料应该是新的，应该和在工程中安装的材料具有相同质量并且有经认可的包装；

(3) 工程结束后移交所有备件，提交完整的种类和数量。包括完整的更换说明书以及所有特种工具；

(4) 提供备件及替代材料清单和此工程中特殊部件的单位价格；

(5) 预期的材料替换周期须一并提供在所述的清单中；

(6) 所有备件及替代材料，作为工程的一部分，应该用板条箱、盒子或箱体移交。

备件应该包括：

(1) 玻璃：本项目所用每种尺寸和规格的玻璃的 0.5%，且每种不少于 5 件。已用完的玻璃，或特殊区域的玻璃，每种必须准备一块；本专业工程承包人须提交玻璃列表说明玻璃类型、适用幕墙类型、提议尺寸和备量；

(2) 主要五金件：工程总用量的 2%以供正常维修更换；

(3) 铝板：100 平米；

(4) 石材：100 平米；

(5) 铝型材模具：本项目所用到的铝合金型材模具，以利铝合金型材更换定料；

(6) 密封材料：工程中使用的每种密封胶条各 100 米；

(7) 五金件磨损件：提供至少 30 套易磨损可更换的配件的备份，本专业工程承包人须提交五金列表说明五金类型、适用门窗类型、型号和备量；

(8) 门窗把手：提供 50 套执手备件。

备件或可替换的材料及部件应该满足最大要求，必须有足够的材料用作简单的维护或修理。

2、使用人员的培训

(1) 在实际竣工之前，提供熟练的职员/操作工指导使用人员，使其可以正确而高效地维修并操作维保手册中详细列出的所有系统、部件、车间、设备和控制要求；

(2) 在工作完成之前，提供一个培训要求的程序和时间表，指出熟练的技工培训使用人员所需的最短时间；

(3) 在全部的培训阶段中应当为工作中的操作和维修尽责；

(4) 由于设备原因，如果在实际竣工之前无法完成这样的培训，应按照事先协商的日期完成这项培训。

2、维护(操作) 手册

本专业工程承包人应该在工程结束一个月之前准备好并向发包人递交三份必需的维修保养手册，以满足工作的需要，包括以下内容：清洁和护理，使用时需要的资料，包括组件的构成，更换组件的方法，该手册在施工前提交，需得到发包人的认可：

(1) 内容：

1) 维保手册应该包括所有的维修保养系统，列出所需维保工作中的所有项目、构件和系统运行必备的详细资料。

2) 向发包人提供的信息资料需要按照以下格式：

(a) 按事先确认的格式用 A4 大小的纸张打印文字资料。

(b) 图纸资料通常应使用 A3 大小的纸，并 CD 递交 AutoCad 格式文件。

(2) 构件资料

每个部分、构件和/或系统中都要包括下列资料：

1) 生产许可说明；

2) 特殊性能的完整描述；

3) 超过质保书中规定的任何部件或材料的担保期限。

(3) 维护保养程序

维保手册应该包括关于下列方面的完整全面的详细资料：

1) 所有系统组成部分的清洁程序；

2) 部件的替换程序；

3) 正常的周期性维修程序；

4) 部件损坏事故发生时的修理程序;

5) 清洁方法, 包括维护性能和外观所必需的清洗方法和频率。应该提供幕墙构件可以维持运行的最长时间的详细资料, 以及达到这样功能所需清洁工作的频率和方法。

(4) 注意事项

提供检查时间表、检查项目的方法、清洁时间表以及清洁方法, 列出可使用和不可使用的清洁剂。

得到发包人的批复后, 本专业工程承包人须向发包人提交 3 份维修手册。

7.11 提交内容及确认方式

1、投标时需提交的资料:

(4) 工程计划

(5) 施工组织设计

(6) 企业的信誉及业绩

2、中标后需提交的资料:

提交内容资料必须给以下各方:

业主

总承包人

建筑师

3、提交内容必须包括:

(1) 上次提交后的修改概要 (第一次提交除外)

(2) 对发包人上次给予的注解采取的措施的详细描述答复

(3) 提交项目的记录 (如图纸、样品、工程学报告.....), 通过编号清晰表示修改版本。

(4) 涉及的提交项目

1) 图纸

2) 报告

3) 材料、产品和组件样品

4) 生产数据

5) 分包商和供应商的详细资料

(5) 下列内容必须提交:

1) 包含工程学报告的系统设计提交

2) 包含各种幕墙类型工程学报告的完整的深化施工图提交

3) 提议的分包商详细资料

4) 下列供应商的详细资料:

- (a) 铝型材
- (b) 表面处理 (供应商和所用设备)
- (c) 玻璃 (供应商和加工方法)
- (d) 开启扇五金件
- (e) 胶条
- (f) 密封剂
- (g) 铝单板
- (h) 防风雨百叶
- (i) 保温材料
- (j) 防火材料
- (k) 钢和不锈钢铸件

5) 测试提议和报告

6) 工程品质保证计划

7) 健康和安全管理手册

8) 工作人员安置方式

9) 模型图纸及相关的工程学报告

10) 包含整个实施过程的方法描述, 如设计、采购、加工

11) 所有使用的材料样品提交, 其应清楚的说明: 材料类型、等级、供应商、原材料和品质证书加之应用范围。

12) 发包人要求的关键的节点或连接处的组装样品

(6) 所有提交将被正式的检查并予以分类如下:

1) “A”: 被认可的, 按审核的文件执行。

2) “B”: 带有注解的确认, 须根据每一个注解修正并答复, 需谨慎进行下面的工作。

3) “C”: 不认可的, 不能进行下面的工作, 设计和工程计算需按发包人的注释修改, 本工程专业承包人对任何未被批准或认可的提交须立即作修正。

4、提交政府部门认可

幕墙承包商须负责及时提交必要的资料给地方政府部门确保必要的认可手续能及时获得。

5、竣工图提交

幕墙竣工后必须提交竣工图纸，竣工图必须表示真实情况，由发包人保存。

竣工图必须同时提交电子版本。

8.技术规范及标准

承包人应严格执行发包人制定或颁布的管理办法、制度、要求，并遵照下列（但不限于）技术标准、规程和规范，下列技术标准、规程和规范如有更新版本的，遵照新版本执行。

8.1 设计与技术规范

8.1.1 相关规范

- | | |
|---------------------|---------------|
| (1) GB 50009-2012 | 建筑结构荷载规范 |
| (2) GB/T21086-2007 | 建筑幕墙 |
| (3) JGJ 102-2003 | 玻璃幕墙工程技术规范 |
| (4) JGJ 133-2001 | 金属与石材幕墙工程技术规范 |
| (5) GB50016-2014 | 建筑设计防火规范 |
| (6) GB 50057-2010 | 建筑防雷设计规范 |
| (7) GB 50011-2010 | 建筑抗震设计规范 |
| (8) GB/T 18091-2015 | 玻璃幕墙光学性能 |
| (9) GB 50017-2003 | 钢结构设计规范 |
| (10) JGJ113-2015 | 建筑玻璃应用技术规程 |

10.1.2 安全规范

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》
- (2) 《中华人民共和国建筑法》
- (3) 《中华人民共和国劳动法》
- (4) 《中华人民共和国消防法》
- (5) 建质【2010】5号《城市轨道交通工程安全质量管理暂行办法》
- (6) 国务院令第393号《建设工程安全生产管理条例》
- (7) 发改投资【2009】3183号《关于加强重大工程安全质量保障措施的通知》
- (8) 国家安全生产监督管理总局令第17号《生产安全事故应急预案管理办法》

(9) 国家安全生产监督管理总局 AQ/T 9002-2006 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》

(10) 建质【2009】87号《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》

(11) 建质【2009】254号《建设工程高大模板支撑系统施工安全监督管理导则》

(12) 财政部、安全生产监管总局印发的财企【2006】478号《高危行业企业安全生产费用财务管理暂行办法》

(13) 国家安全生产监督管理总局令第16号《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》

(14) 行业标准 JGJ 46-2005 《施工现场临时用电安全技术规范》

(15) 国务院令第549号《特种设备安全监察条例》

(16) 建设部令第166号《建筑起重机械安全监督管理规定》

(17) 建质【2008】76号《建筑起重机械备案登记办法》

(18) 行业标准 JGJ196-2010 《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》

(19) JGJ33-2001 《建筑机械使用安全技术规程》

(20) 建质【2007】255号《建筑施工人员个人劳动保护用品使用管理暂行规定》

(21) 建质【2003】82号《关于印发<建筑工程预防高处坠落事故若干规定>和<建筑工程预防坍塌事故若干规定>的通知》

(22) 建质【2008】91号《建筑施工企业安全生产管理机构设置及专职安全生产管理人员配备办法》

(23) 国家安全生产监督管理总局令第30号《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》

(24) 建质【2008】75号《建筑施工特种作业人员管理规定》

(25) 国务院令第493号令《生产安全事故报告和调查处理条例》

注：如有更新，按照最新规范标准执行。

当规范和检验标准、招标文件、施工图、设备说明书等技术文件之间有矛盾时，原则上应执行较高标准。

第八章 投标文件格式

_____ (项目名称)

_____ 标段施工招标

投 标 文 件

投标人： _____ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人： _____ (签字)

_____ 年 _____ 月 _____ 日

目 录

- 一、 法定代表人申明及承诺书
- 二、 投标函及投标函附录
- 三、 法定代表人身份证明及授权委托书
- 四、 联合体协议书
- 五、 资格审查资料
 - (一) 投标人基本情况表
 - (二) 项目经理基本情况表
 - (三) 投标人近年完成的类似项目情况表
 - (四) 项目经理近年完成的类似项目情况表
- 六、 经济标
 - (一) 已标价工程量清单
- 七、 技术标
 - (一) 施工组织设计及附表
 - (二) 项目管理机构
 - (三) 拟分包计划表
 - (四) 其他
- 八、 业绩资料
- 九、 招标文件要求的其他资料：

一、法定代表人申明及承诺书

本人 (法定代表人), 身份证号码: 郑重声明:
明:

1、本企业此次投标文件及附件材料的全部数据、内容均是真实的, 同样我在此所做的声明也是真实有效的。我知道虚假的声明与资料是严重的违法行为, 此次投标文件提供的资料如有虚假, 本企业愿接受建设行政主管部门及其他有关部门依法给予的处罚。

2、本企业已认真阅读本项目招标公告、招标文件及常建[2008]58号文、常建规[2010]13号文等相关文件、法律、法规、规章。如有违反上述文件的相关条款, 本单位愿接受本项目招标人、建设行政主管部门、其他相关部门依据上述文件作出的处理。

3、本企业具有独立订立合同的能力; 未处于被责令停业, 投标资格被取消的状态; 企业没有因骗取中标或者严重违约以及发生重大工程质量、安全事故等暂停投标资格并处在暂停期内。

公 章:

企业法定代表人签名: _____

_____年____月____日

承诺书

本投标报价部分是由符合本工程资质要求的造价人员(或受我单位委托的造价咨询单位的造价人员)编制完成,编制人员名单见下表,本企业对外表填报内容的真实性、完整性负责。

_____ 工程投标报价编制人员表:

姓名	编制内容	编制单位	证书编号

(注:本表可扩展使用)

公 章:

企业法定代表人签名: _____

_____年___月___日

二、投标函及其附录

投标函

致：_____ (招标人名称)

在考察现场并充分研究_____ (项目名称) _____标段 (以下简称“本工程”) 施工招标文件的全部内容后，我方兹以：

人民币(大写)：_____元

RMB¥：_____元

的投标价格和按合同约定有权得到的其它金额，并严格按照合同约定，施工、竣工和交付本工程并维修其中的任何缺陷。

如果我方中标，我方保证按照合同约定的开工日期开始本工程的施工，并保证在_____天(日历日)内竣工。我方确保工程质量达到_____标准。我方同意本投标函在招标文件规定的提交投标文件截止时间后，在招标文件规定的投标有效期期满前对我方具有约束力，且随时准备接受你方发出的中标通知书。

我单位拟派项目经理(注册建造师)：_____ (姓名)，资质等级：_____级，证号_____。项目经理(注册建造师)主要业绩及信誉状况_____。

在签署协议书之前，你方的中标通知书连同本投标函，对双方具有约束力。

投标人(盖章)：

法人代表或委托代理人(签字或盖章)：

日期：_____年_____月_____日

投标函附录

投标人在响应招标文件中规定的实质性要求和条件的基础上，可做出其它有利于招标人的承诺。

此类承诺可在本表中予以补充填写。

工程名称：_____（项目名称）_____标段

序号	条款内容	合同条款号	约定内容	备注
1	项目经理	1.1.2.4	姓名：_____	_____
2	工期	1.1.4.3	_____日历天	_____
3	缺陷责任期	1.1.4.5	_____	_____
4	承包人履约担保金额	4.2	_____	_____
5	分包	4.3	见分包项目情况表	_____
6	逾期竣工违约金	11.5	_____元/天	_____
7	逾期竣工违约金最高限额	11.5	_____	_____
8	质量标准	13.1	_____	_____
9	价格调整的差额计算	16.1.1	见价格指数权重表	_____
10	预付款额度	17.2.1	_____	_____
11	预付款保函金额	17.2.2	_____	_____
12	质量保证金扣留百分比	17.4.1	_____	_____
13	质量保证金额度	17.4.1	_____	_____
.....			
备注：				

三、法定代表人身份证明及授权委托书

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：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

授权委托书

本人_____ (姓名)系_____ (投标人名称)的法定代表人，现委托_____ (姓名)为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改_____ (项目名称)_____ 标段施工投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限： _____
_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证明

投 标 人： _____ (盖单位章)

法定代表人： _____ (签字)

身份证号码： _____

委托代理人： _____

身份证号码： _____

_____年_____月_____日

四、联合体协议书

联合体协议书

牵头人名称：_____

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）_____（项目名称）_____标段（以下简称本工程）的施工投标并争取赢得本工程施工承包合同（以下简称合同）。现就联合体投标事宜订立如下协议：

1. _____（某成员单位名称）为_____（联合体名称）牵头人。

2. 在本工程投标阶段，联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本工程投标文件编制活动，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部分，承担各自所负的责任和风险，并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。按照本条上述分工，联合体成员单位各自所承担的合同工作量比例如下：_____。

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。

7. 本协议书自签署之日起生效，联合体未中标或者中标时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。

牵头人名称：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

成员二名称： _____ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人： _____ (签字)

.....

_____年_____月_____日

备注：本协议书由委托代理人签字的，应附法定代表人签字的授权委托书。

五、资格审查资料

资格审查资料

工程名称： _____

投标标段： _____

投标申请人： _____

日期： _____

(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			网 址		
组织机构代码						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间						
企业资质等级						
增项资质						
营业执照注册号						
注册资本						
基本帐户开户银行						
基本账户账号						
经营范围						
备注						
扫描件链接	本表应链接以下扫描件：企业法人营业执照、企业资质证书、安全生产许可证、基本帐户开户许可证					

(二) 项目经理基本情况表

姓名	
身份证号	
执业资格专业 及等级	
安全生产考核 合格证B证证号	
职称	
备注	
扫描件链接	本表应链接以下扫描件：项目经理证（注册建造师证）、安全生产考核合格证 B

(三) 投标人近年完成的类似项目情况表

项目名称			
项目所在地			
发包人名称			
中标金额			
中标日期			
竣工日期			
项目经理			
标段檐高		标段建筑面积	
幕墙施工面积		标段地上层数	
标段地下层数		标段跨度	
备注	投标单位根据本工程招标公告中类似项目的要求增加对项目的描述		
扫描件链接	本表应以下扫描件：中标通知书、合同协议书。		

(四) 项目经理近年完成的类似项目情况表

项目名称			
项目所在地			
发包人名称			
中标金额			
中标日期			
竣工日期			
项目经理			
标段檐高		标段建筑面积	
幕墙施工面积		标段地上层数	
标段地下层数		标段跨度	
备注	投标单位根据本工程招标公告中类似项目的要求增加对项目的描述		
扫描件链接	本表应以下扫描件：中标通知书、合同协议书。		

六、经济标

已标价工程量清单说明：

1.1 已标价工程量清单按第五章“工程量清单”中的相关清单表格式填写。构成合同文件的已标价工程量清单包括第五章“工程量清单”有关工程量清单、投标报价以及其他说明的内容。

七、技术标

(一) 施工组织设计及附表

施工组织设计

1. 投标人应根据招标文件和对现场的勘察情况，采用文字并结合图表形式，参考以下要点编制本工程的施工组织设计：

- (1) 施工方案及技术措施；
- (2) 质量保证措施和创优计划；
- (3) 施工总进度计划及保证措施(包括以横道图或标明关键线路的网络进度计划、保障进度计划需要的主要施工机械设备、劳动力需求计划及保证措施、材料设备进场计划及其他保证措施等)；
- (4) 施工安全措施计划；
- (5) 文明施工措施计划；
- (6) 施工场地治安保卫管理计划；
- (7) 施工环保措施计划；
- (8) 冬季和雨季施工方案；
- (9) 施工现场总平面布置(投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图表并附文字说明，说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、消防等设施的情况和布置)；
- (10) 项目组织管理机构(若施工组织设计采用“暗标”方式评审，则在任何情况下，“项目管理机构”不得涉及人员姓名、简历、公司名称等暴露投标人身份的内容)；
- (11) 承包人自行施工范围内拟分包的非主体和非关键性工作(按第一章“投标人须知”第 1.10 款的规定)、材料计划和劳动力计划；
- (12) 成品保护和工程保修工作的管理措施和承诺；
- (13) 任何可能的紧急情况的处理措施、预案以及抵抗风险(包括工程施工过程中可能遇到的各种风险)的措施；
- (14) 对总包管理的认识以及对专业分包工程的配合、协调、管理、服务方案；

(15)与发包人、监理及设计人的配合；

(16)招标文件规定的其他内容。

2. 施工组织设计除采用文字表述外可附下列图表，图表及格式要求附后。若采用技术暗标评审，则下述表格应按照章节内容，严格按给定的格式附在相应的章节中。

附表格式

- 附表一 拟投入本工程的主要施工设备表
- 附表二 拟配备本工程的试验和检测仪器设备表
- 附表三 劳动力计划表
- 附表四 计划开、竣工日期和施工进度网络图
- 附表五 施工总平面图
- 附表六 临时用地表

附表四 计划开、竣工日期和施工进度网络图

1. 投标人应递交施工进度网络图或施工进度表，说明按招标文件要求的计划工期进行施工的各个关键日期。
2. 施工进度表可采用网络图和(或)横道图表示。

附表五 施工总平面图

投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图表并附文字说明，说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、消防等设施的情况和布置。

(三) 拟分包计划表

拟分包计划表

序号	拟分包项目名称、 范围及理由	拟选分包人				备注
		拟选分包人名称	注册地点	企业资质	有关业绩	
		1				
		2				
		3				
		1				
		2				
		3				
		1				
		2				
		3				
		1				
		2				
		3				

备注：本表所列分包仅限于承包人自行施工范围内的非主体、非关键工程。

日期： 年 月 日

八、业绩资料

承接工程	获奖名称	获奖类别	获奖日期	颁奖部门	项目经理	查看获奖证明(扫描件)

九、招标文件要求的其他材料