

庵埠水厂 12 万吨双阀滤池改造工程

施 工 招 标 文 件

招标编号: XHST-2015-002

项 目 名 称: 庵埠水厂 12 万吨双阀滤池改造工程

招 标 人: 汕头市自来水总公司

招标代理机构: 广州市新浩工程造价咨询有限公司

二〇一五年三月

目 录

- 第一章 招标公告
- 第二章 投标须知前附表
- 第三章 投标须知
 - (一) 总则
 - (二) 投标人投标资格合格条件
 - (三) 招标文件
 - (四) 投标文件的编制
 - (五) 投标文件的提交
 - (六) 开标
 - (七) 评标
 - (八) 付款方式
 - (九) 合同的授予
- 第四章 施工招标评标定标办法
 - (一) 评标办法
 - (二) 评审标准
 - (三) 评审程序
- 第五章 投标文件格式
 - 封面及目录
 - (一) 投标函
 - (二) 法定代表人资格证明书
- 第六章 附件
 - (一) 施工合同草案
 - (二) 施工图纸及预算书（网上下载）
- 第七章 技术标准和要求

第一章 招标公告

公告编号		工程编号	
工程名称	庵埠水厂 12 万吨双阀滤池改造工程		
招标人	汕头市自来水总公司	招标代理机构	广州市新浩工程造价咨询有限公司
设计院	上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司	勘察单位	/
联系人	沈先生、柯工	联系电话	0754-88237156 0754-86863300
工程地点	汕头市护堤路大干村旁庵埠水厂场内。		
建设规模	现有 12 万吨双阀滤池改造为 14 万吨均粒滤池，及新建 1 幢 1 层（局部 2 层）冲洗泵房（包括 2 条联络天桥、冲洗泵房、鼓风机房、配电间和水厂中控室），建筑面积 466m ² ，其他水厂管线改造、以及厂区道路整修等。招标控制价为 20,646,075.24 元。		
资金来源及构成	企业自筹 100%		
招标内容	按上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司设计并经市规划部门审批（[2014]汕规（市政）建字第 009 号）及审图机构审查合格（汕设审（政）2014020）的施工设计图纸内容和广东华联建设投资管理股份有限公司编制的工程预算报告书。内容主要包括土建、安装工程。		
前期工作完成情况	已完成有关准备工作。		
对投标单位要求	一、1、投标人须具备市政公用工程施工总承包二级以上（含二级）资质，取得有效的《安全生产许可证》，具有独立法人资格的企业。2、拟派注册建造师资格：省内外均为市政公用工程一级注册建造师（含有效期内临时执业资格）且须在该企业注册，取得安全生产考核合格证 B 类。3、根据汕检会[2013]1 号文，投标人须经企业注册所在地区（县）以上检察机关查询无行贿犯罪档案记录（查询对象包括企业、企业法人代表和拟派建造师；告知函落款时间为开标之日前 2 个月内开具有效；查询期限以检察机关出具为准）。4、根据《广东省住房和城乡建设厅关于取消省外建筑企业和人员进粤信息备案有关工作的通知》（粤建市〔2015〕52 号），广东省外投标人及拟派建造师须在“进粤企业和人员诚信信息登记平台”录入相关信息并通过数据规范检查（已		

	审核挂网的进粤备案信息自动转入该登记平台)。5、本次招标不接受联合体投标。二、采用评标定标方法：优化“二次加权平均评标法”。三、资格审查方式：采用资格后审，由评标委员会在开标后评标前对投标人进行资格审查。四、不设招标会和集中组织的投标预备会（答疑会）、现场踏勘等环节。五、招标文件、相关图纸、预算造价自招标公告发布之日起可在“汕头建设网”（http://www.stjs.gov.cn/）下载，投标人对招标事宜的质疑以不署名的形式在“汕头建设网”提出，招标人在“汕头建设网”上答复，答疑、补遗文件在“汕头建设网”下载。六、投标人在截标当日的截止时间前到汕头市中山路 213 号 11 楼（汕头市建设工程交易中心）办理投标手续。七、递交投标文件、抽签会及开标会，投标人的法定代表人持本人身份证原件和法定代表人证明书复印件（加盖公章）与拟派建造师持本人身份证原件、建造师注册证书复印件（加盖公章）、资质证书复印件（加盖公章）同时准时到场。否则，招标人将拒绝其投标。
信息发布 时间	

第二章 投标须知前附表

项号	条款号	内 容	说明与要求
1	1.1	工程名称	庵埠水厂 12 万吨双阀滤池改造工程
2	1.1	建设地点	汕头市护堤路大干村旁庵埠水厂场内。
3	1.1	建设规模	现有 12 万吨双阀滤池改造为 14 万吨均粒滤池，及新建 1 幢 1 层（局部 2 层）冲洗泵房（包括 2 条联络天桥、冲洗泵房、鼓风机房、配电间和水厂中控室），建筑面积 466m ² ，其他水厂管线改造、以及厂区道路整修等。招标控制价为 20,646,075.24 元。
4	1.1	承包方式	采用包工、包料、包工期、包质量、包安全、包环保、包文明施工的固定单价承包。
5	1.1	施工条件	已具备开工条件
6	1.1	质量标准	符合国家现行施工验收评定标准合格及以上等级
7	2.1	招标范围	按上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司设计并经市规划部门审批（[2014]汕规（市政）建字第 009 号）及审图机构审查合格（汕设审（政）2014020）的施工设计图纸内容和广东华联建设投资管理股份有限公司编制的工程预算报告书。内容主要包括土建、安装工程。
8	2.2	工期要求	施工总工期：510个日历天。
9	3.1	资金来源	企业自筹 100%。
10	4.1	投标人资质等级要求	1、投标人须具备市政公用工程施工总承包二级以上（含二级）资质，取得有效的《安全生产许可证》，具有独立法人资格的企业。2、拟派注册建造师资格：省内外均为市政公用工程一级注册建造师（含有效期内临时执业资格）且须在该企业注册，取得安全生产考核合格证 B 类。3、根据汕检会[2013]1 号文，投标人须经企业注册所在地区（县）以上检察机关查询无行贿犯罪档案记录（查询对象包括企业、企业法人代表和拟派建造师；告知函落款时间为开标之日前 2 个月内开具有效；查询期限以检察机关出具为准）。4、根据《广东省住房和城乡建设厅关于取消省外建筑企业和人员进粤信息备

			案有关工作的通知》（粤建市〔2015〕52号），广东省外投标人及拟派建造师须在“进粤企业和人员诚信信息登记平台”录入相关信息并通过数据规范检查（已审核挂网的进粤备案信息自动转入该登记平台）。5、本次招标不接受联合体投标。
11	4.3	资格审查方式	采用资格后审，由评标委员会在开标后评标前对投标人进行资格审查。
12	15.8	工程计价方式	采用工程量清单计价模式，执行《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《广东省建设工程计价通则》（2010年）、《广东省市政工程综合定额》（2010年）、《广东省安装工程综合定额》（2010年）、《广东省建筑与装饰工程综合定额》（2010年）。管理费地区类别按三类计算。人工、材料、机械台班价格按《汕头工程造价管理》公布的2014年第10期《汕头市区2014年第三季度人工、材料、机械台班参考价格表》及2014年第12期《汕头市区2014年11月份人工、部分建筑材料参考价格表》，安装主材参考2014年第8期《汕头工程造价管理》公布的《汕头市安装工程材料设备参考价格表》，缺项材料价格参考2014年《汕头工程造价管理》公布的品牌价并结合市场询价进行计算，询价的参考材料品牌详见预算书人材机规格型号品牌说明。
13	18.1	投标有效期	为 <u>60</u> 日历天（从投标截止之日算起）
14	18.1	投标保证金金额	投标保证金的金额：人民币 <u>25</u> 万元 投标保证金的形式：电汇或银行转账，投标人应按“汕头建设网”公布的本项目招投标时间安排表规定的截止时间前（超过时间的视为无效投标），将投标保证金从投标人基本存款账户开户许可证中标明的开户银行电汇或转账至以下银行账号： 开户名：汕头市建设工程交易中心 开户银行：汕头市建行财政大楼分理处 银行账号：44001653101050611436
15	19.1	投标人的替代方案	不允许
16	20.1	投标文件组成	正本一份，副本七份。另加1份电子文件（光盘）（投标文件正本编制完成并签名盖章后，除涉及商业秘密的报价清单外的所有内容扫描后以PDF格式制作成电子版刻录到光盘，不加密）

17	22.1	投标文件提交地点及截止时间	收件人：<u>广州市新浩工程造价咨询有限公司</u> 地点：<u>汕头市建设工程交易中心（汕头市中山路 213 号市建设局 11 楼）</u> 截止时间：<u>以汕头建设网公布的本项目招标时间安排表为准</u>
18	26.1	开标	开始时间：<u>以汕头建设网公布的本项目招标时间安排表为准</u> 地点：<u>汕头市建设工程交易中心（汕头市中山路 213 号市建设局 11 楼）</u>
19	28	评标方法及标准	优化“二次加权平均评标法”
20	41.1	履约保证金或履约保函金额	履约担保的形式：中标人应在施工合同签订同时将该款项划入建设单位指定的帐户（不计息）。招标人应当同时向中标人提供由银行或其他信用担保机构出具的与履约保证金等额的工程款支付担保函。 履约担保的金额：合同价的 5%。
21	44	质疑	1、投标人对招标文件有异议的，应于提疑截止时间前在汕头建设网提出，招标人将以网上答疑形式进行答复。 2、投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人应当当场作出答复，并制作记录。 3、投标人或其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间内提出。招标人应当自收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。
22	45	投诉	投标人或其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自知道或者应当知道之日起 10 日内向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

23	46	需要补充的其他内容	1、本次招标活动时间以汕头建设网公布的本项目招标投标时间表为准，请投标人密切留意。 2、以上内容如有变化将另行通知，如通知其中某一内容发生变化，其余未提及的将不作变动。 3、投标文件中，凡“法定代表人”栏目均应由法定代表人亲自签名（不得以签名章代替）。 4、投标人法定代表人持本人身份证原件和法定代表人证明书复印件、拟派建造师持本人身份证原件、注册建造师注册证复印件及企业资质复印件加盖单位公章同时准时到场递交投标文件和参加开标（因场地原因除投标人的法定代表人和拟派建造师外，其他投标人代表不得进场），否则取消其投标资格。 注：进场签到、递交投标文件和开标全过程有采用监控摄影。 5、投标人提交的原件退还时间由招标人在开标结束后通知。
----	----	-----------	---

第三章 投标须知

（一）总则

1、工程说明

1.1 工程概况

建设单位：汕头市自来水总公司

工程名称：见投标人须知前附表

建设地点：见投标人须知前附表

建设规模：见投标人须知前附表

设计单位：上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司

施工条件：已具备开工条件

质量标准：符合国家现行施工验收评定标准合格及以上等级。

1.2 本招标工程项目按照《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》、《汕头经济特区建设工程施工招标投标管理条例》等有关法律、法规和规章，并参照《汕头经济特区建设工程施工招标投标管理条例》有关规定，通过公开招标方式选定承包人。

2、招标范围及工期

2.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

2.2 本项目的计划工期：见投标人须知前附表。

2.3 设计说明：详见招标图纸。

2.4 工程施工特点：详见招标图纸。

3、资金来源

3.1 本招标工程项目资金来源：见投标人须知前附表。

4、投标条件

4.1 投标人资质等级要求详见本须知前附表。

4.2 投标人投标资格合格条件详见本招标工程施工招标公告。

4.3 本招标项目采用本须知前附表第 11 项所述的资格后审方式。

5、踏勘现场

5.1 招标人不集中组织现场踏勘，投标人需要了解现场情况的可自行进行现场踏勘。

6. 招标涉及投标人、中标人要求

6.1 采用公开招标确定中标人。

6.2 招标公告、招标文件、有关图纸和最高限价预算书同步上网发布（不出售纸质文件）。符合条件的投标申请人均可下载招标文件及查阅有关资料，准备投标文件，按规定的时间和地点递交投标文件。

6.3 中标人在领取中标通知书时，须向汕头市建设工程交易中心支付交易服务费。

7、投标费用

7.1 不论投标结果如何，投标人应承担自身因投标文件编制、递交及其他参加本招标活动所涉及的一切费用，招标人对上述费用不负任何责任。

（二）投标人投标资格合格条件

8、投标人投标资格合格条件

8.1 投标人须具备市政公用工程施工总承包二级以上（含二级）资质，取得有效的《安全生产许可证》，具有独立法人资格的企业。

8.2 拟派注册建造师资格：省内外均为市政公用工程一级注册建造师（含有效期内临时执业资格）且须在该企业注册，取得安全生产考核合格证 B 类。

8.3 根据汕检会[2013]1 号文，投标人须经企业注册所在地区（县）以上检察机关查询无行贿犯罪档案记录（查询对象包括企业、企业法人代表和拟派建造师；告知函落款时间为开标之日前 2 个月内开具有效；查询期限以检察机关出具为准）。

8.4 根据《广东省住房和城乡建设厅关于取消省外建筑企业和人员进粤信息备案有关工作的通知》（粤建市〔2015〕52 号），广东省外投标人及拟派建造师须在“进粤企业和人员诚信信息登记平台”录入相关信息并通过数据规范检查（已审核挂网的进粤备案信息自动转入该登记平台）。

8.5 本次招标不接受联合体投标。

（三）招标文件

9、招标文件的组成

9.1 招标文件、答疑材料和澄清或修改等资料；

本招标文件包括下列文件，以及所有按本须知第 10 条发出的澄清或修改：

第一章 招标公告

第二章 投标须知前附表

第三章 投标须知

第四章 施工招标评标定标办法

第五章 投标文件格式

封面及目录

（一）投标函（格式 1）；

（二）法定代表人资格证明书（按招标人提供的格式 2 或工商管理部门规定的格式）；

第六章 附件

（一）施工合同草案

（二）施工图纸及预算书（网上下载）

第七章 技术标准和要求

9.2 投标人获取招标文件后，应仔细检查招标文件的所有内容，认真审阅招标文件中所有事项、格式、条款和规范要求等，若投标人的投标文件没有按招标文件要求提交全部资料，或投标文件实质上没有响应招标文件的要求，招标人将按评标办法的规定予以拒绝，并且不允许投标人通过修改或撤销其不符合要求的差异或保留使之成为具有响应性的投标文件。

9.3 投标人一旦中标，招标文件的内容对招标人和中标人双方均有约束力。

10、招标文件的澄清与修改

10.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如有疑问，以不署名的形式在“汕头建设网”提出，要求招标人对招标文件予以澄清。按投标人须知前附表规定时限停止质疑。

10.2 招标人按投标人须知前附表规定时限前在“汕头建设网”上解答招标文件的疑

问，并形成补遗文件报行政主管部门备案。补遗文件将在“汕头建设网”向所有投标人公布。

10.3 不论是招标人根据需要主动对招标文件进行必要的澄清或是根据投标人的要求对招标文件做出澄清，补遗文件作为招标文件的组成部分，具有同等法律效力。

10.4 在投标人须知前附表规定的投标截止时间 5 天前。招标人可以修改招标文件，修改内容在“汕头建设网”发布。如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 5 天，相应延长投标截止时间。

10.5 投标人应投标截止时间前随时查看“汕头建设网”中有关本招标文件的答疑、补遗内容。否则，由此引起的投标损失自负。

10.6 招标文件、招标文件的澄清（答疑）纪要、招标文件的修改（补充）文件均以“汕头建设网”上的内容为准。当招标文件、澄清（答疑）纪要、修改（补充）文件内容相互矛盾时，以最后发出的为准。

（四）投标文件的编制

11、投标文件的语言及度量衡单位

11.1 投标文件和与投标有关的所有文件均应使用中文。

11.2 除工程规范另有规定外，投标文件使用的度量衡单位，均采用中华人民共和国法定计量单位。

12、投标文件的组成

投标文件由下列内容组成：

12.1 投标函（格式 1）；

12.2 法定代表人资格证明书（正本为原件，副本为复印件加盖公章）；

12.3 法定代表人身份证（提交复印件加盖公章，原件在开标时备查）；

12.4 投标保证金银行转账凭证和开户许可证（提交复印件加盖公章，投标文件中投标保证金银行转账凭证复印件加盖公章，投标保证金银行转账凭证原件和开户许可证单独递交，在评标时备查）；

12.5 资格审查材料

12.5.1 企业营业执照副本（提交复印件加盖公章，原件在评标时备查）；

12.5.2 企业资质证书副本（提交复印件加盖公章，原件在评标时备查）；

12.5.3 安全生产许可证副本（提交复印件加盖公章，原件在评标时备查）；

12.5.4 拟派注册建造师注册证（含有效期内临时执业资格）及有效的安全生产考核合格证 B 类证书（提交整本复印件加盖公章，原件在评标时备查）；

12.5.5 广东省外投标人及拟派建造师在“进粤企业和人员诚信信息登记平台”录入相关信息并通过数据规范检查的证明材料（在广东建设信息网“进粤人员信息备案管理平台”网页中打印投标人“进粤技术管理人员情况”中体现拟派注册建造师的资料，并加盖公章）；

12.5.6 检察机关查询行贿犯罪档案结果告知函：内容包括（查询对象包括企业、企业法人代表和拟派建造师；查询期限为截止本项目招标公告发布之日近三年；告知函有效期以检察机关出具为准）。（原件单独提交，投标文件中必须有其复印件加盖公章）

12.5.7 电子文件（光盘）1 个：投标文件正本编制完成并签名盖章后，除涉及商业秘密的报价清单外的所有内容扫描后以 PDF 格式制作成电子版刻录到光盘，不加密。光盘封套须标记投标人单位全称，随同投标文件一起提交。投标人应确保电子文件（光盘）内容与投标文件内容一致，光盘无损坏。若出现因递交的电子文件（光盘）损坏而无法读取其内容，后果由投标人自负。

13、投标人必须自愿承诺

13.1 能按现行的国家规范、规程、行业标准和地方规章、规定文件和设计图纸、工程质量验评标准进行施工。

13.2 能承担由于自身施工、质量、安全级文明施工等问题，使业主和监理方免受由此产生的来自第一方的、赔偿、索赔、指控和诉讼。

13.3 按投标须知 1.1 和 2.2 条款的要求保质量、按期完成。

14、投标文件格式

14.1 投标人提交的投标文件应当使用招标文件所指定的格式。

15、投标报价

15.1 投标报价范围：

（1）广东华联建设投资管理股份有限公司编制的招标控制价=20,646,075.24元；其中安全防护、文明施工措施费331,512.19元不列入招投标竞价范围。

（2）投标最高限价：（工程招标控制价－安全防护、文明施工措施费）×95%
=19,298,834.90元

投标最低限价：（工程招标控制价－安全防护、文明施工措施费）×90%
=18,283,106.75元

(3) 投标人应根据招标文件、施工图纸、工程预算书、投标单位具体情况填报投标报价，投标人填报的投标报价不得高于投标最高限价或低于投标最低限价；投标人投标时不需提供投标预算书。

15.2 投标人的投标报价，应是完成本须知前附表第 7 项和合同条款上所列招标工程范围及工期的全部，不得以任何理由予以重复。

15.3 投标人应先到项目建设地点踏勘以充分了解其位置情况及任何其他足以影响报价的情况，因忽视或误解场地情况而导致的后果将由投标人承担。

15.4 安全防护、文明施工措施费按预算书单列的造价计付，中标人必须按《建筑工程安全防护、文明施工措施及其使用管理规定》(汕府建[2007]90 号)的要求，完成其“安全措施费所包括的项目”的内容。

15.5 根据上海市市政工程设计研究总院(集团)有限公司设计的工程设计图纸内容和由广东华联建设投资管理股份有限公司编制的工程预算书内容，合同总价=中标价。

15.6 本工程招标暂估价项目的金额要求为 285000.00 元，包括井点降水、滤池外墙面渗水裂缝修补、管廊走道板重新制作安装及安装工程中涉及到的拆除费用(原有藏线、电缆、套管、配电箱及线架等)，按照施工联系单或者图纸设计变更通知，参照预算编制中的相应定额、相应的信息价及费率，并按中标降点率按实结算。

16、工程变更

16.1 由于设计变更引起的工程量增减和产生的图纸、预算外的“新增工程”的综合单价按下列办法确定：

16.1.1 项目中标下浮率=1-[(中标价-安全防护、文明施工措施费) / (工程预算造价-安全防护、文明施工措施费)]×100%

16.1.2 协议价中已有适用于变更工程的综合单价，按协议已有的综合单价并按中标下浮率下浮结算变更工程价款；

16.1.3 协议价中已有类似于变更工程的综合单价，可参照类似综合单价并按中标下浮率下浮结算变更工程价款；

16.1.4 协议价中没有适用或类似变更工程的单价或总价，由中标人依据变更工程资料、计量规则和计价办法、工程造价管理机构发布的参考价格、市场价格和中标下浮率 提出变更工程单价或总价，中标人与招标人及监理工程师协商确定。

17、投标货币

17.1 本工程投标报价采用的币种为人民币。

18、投标有效期

18.1 投标有效期见本须知前附表第 13 项所规定的期限，在此期限内，凡符合本招标文件要求的投标文件均保持有效。

18.2 在特殊情况下，招标人在原定投标有效期内，可以根据需要以书面形式向投标人提出延长投标有效期的要求，对此要求投标人须以书面形式予以答复。投标人拒绝延长的，其投标失效。同意延长投标有效期的投标人既不能要求也不允许修改其投标文件，但需要相应的延长投标担保的有效期，在延长的投标有效期内本须知第 19 条关于投标担保的退还与没收的规定仍然适用。

19、投标担保

19.1 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和担保形式递交投标担保。

19.2 对于未能按要求提交投标担保的，招标人将视为不响应招标文件而予以拒绝。

19.3 招标人最迟应在《中标通知书》发出之日起后 35 日内或与中标人签订合同后 5 日内，向中标人和未中标的投标人退还投标保证金。

19.4 如投标人发生下列情况之一时，投标担保将被没收：

19.4.1 投标人在提交标书截止时间后到有效期内撤销或修改其投标文件；

19.4.2 中标人未能签订合同协议和在规定期限内提交履约保证金或银行出具的履约担保函。

19.4.3 其它有关法律法规规定的情况。

20、投标文件的份数和签署

20.1 投标人应按本须知前附表第 16 项规定的份数提交投标文件。

20.2 投标文件的正本（包括投标函中报价）需打印，副本需打印或复印，投标人应将投标函中正本和所有副本分别清楚地标明“正本”或“副本”。正本和副本如有不一致之处，以正本为准。

20.3 投标文件每一页应加盖投标人单位公章，投标书封面必须加盖投标人单位公章并经法定代表人签字。投标函应加盖投标人单位公章并经法定代表人签字。

20.4 除投标人对错误处须修改外，全套投标文件应无涂改或行间插字和增删。如有修改，修改处应由投标单位法定代表人签字并加盖投标人单位公章。

20.5 投标文件的规格：统一 A4 印刷本，纸质封面，封面标明文件题名、投标人单位名称、编制时间，右上角标明正本（或副本）。

（五）投标文件的提交

21、投标文件的封装、密封和标记

21.1 投标文件的正本、副本和电子文件（光盘）包装在一个密封包中。光盘封套须标记投标人单位全称。所有原件及《投标人递交证明材料原件回执》（一式两份）包装在另一个密封包中。

21.2 投标人应将投标文件中正本和所有副本分别清楚地标明“正本”或“副本”。正本和副本如有不一致之处，以正本为准。投标报价只准一个，否则无效。

21.3 投标文件密封袋上应标明：

21.3.1 招标人名称；

21.3.2 招标单位名称；

21.3.3 注明下列识别标志：

（1）招标编号；

（2）工程名称、投标人的名称；

（3）开标时间以汕头建设网公布的本项目招投标时间安排表为准，在此开标时间以前不得开封。

21.4 如果投标文件没有按本投标须知第 21.1、21.2 及 21.3 款的规定加写标记及密封，招标人将不承担投标文件提前开封的责任。对由此造成提前开封的投标文件将予以拒绝，并退还给投标人。

21.5 投标文件的封口处应密封。封口处应加盖法人单位公章或封条处应加盖法人单位公章。

22、投标文件的提交和接收

22.1 投标人代表应按投标须知前附表第 17 项所规定的时间和地点向招标人提交投标文件，投标人代表应由投标人法定代表人和拟派建造师担任。法定代表人应凭本人身份证原件及法定代表人证明书，拟派建造师应凭本人身份证原件及注册建造师注册证复印件，以及资质证书复印件、《投标人递交投标文件回执》（一式两份）提交投标文件。

22.2 若出现以下情况，招标人将拒绝接收投标文件：

22.2.1 在投标截止期后逾期或未在指定地点递交投标文件的；

22.2.2 投标文件未按招标文件要求密封和标识的；

22.2.3 投标人企业法定代表人和拟派建造师未同时准时出席开标会或未按要求签到

的；

22.2.4 投标文件递交时须提交资格审查资料原件、投标保证金转账凭证、开立基本存款账户开户许可证原件供评标委员会核对；若投标人代表未携带齐全相关资料，一切后果由投标单位负责。

22.3 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。

22.4 请投标人按要求认真填写《投标人递交投标文件回执》、《投标人递交证明材料原件回执》（格式见第五章投标文件格式），随投标文件一并递交，如不提交该回执或不按要求进行填写，一切后果由投标单位负责。

23、投标文件提交的截止时间、重新招标和不再招标

23.1 投标文件的截止时间见本须知前附表第 17 项规定。

23.2 在投标截止时间届满时提交投标文件的投标人不足 5 个时，招标人将依法重新组织招标。

23.3 有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- （1）公开招标通过资格审查的投标人不足五人的；
- （2）经评议有效投标的投标人少于三人的。

23.4 连续两次招标失败后经原审批或核准部门批准后可不再进行招标。

24、迟交的投标文件

24.1 招标人在本须知前附表第 17 项规定的投标截止时间以后收到的投标文件，将被拒绝并退回给投标人。

25、投标文件的补充、修改与撤回

25.1 投标人在提交投标文件以后，在规定的投标截止时间之前，可以书面形式补充修改或撤回已提交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。补充、修改的内容为投标文件的组成部分。

25.2 投标人对投标文件的补充、修改，应按第 21 条款有关规定密封、标记和提交，并在投标文件密封袋上清楚标明“补充、修改”或“撤回”字样。

25.3 在投标截止时间之后，投标人不得补充、修改投标文件。

25.4 在投标截止时间至投标有效期满之前，投标人不得撤回其投标文件，否则其投标保证金将被没收，且招标人有权就其撤回行为报告政府主管部门载入不良信用记录。

（六）开标

26、开标

26.1 招标人按本须知前附表第 18 项所规定的时间和地点开标，并邀请有关监督部门、所有的投标人参加。

26.2 按规定提交合格的撤回通知的投标文件不予开封，并退回给投标人；按本须知第 27 条规定确定为无效的投标文件，不予送交评审。

26.3 开标前在评标室由 7 名评委按规定范围的降点数（ $5\% \leq \text{降点数} \leq 10\%$ ）进行随机抽取，由招标人和交易中心工作人员当场收集、密封存放于评标室内后才进入开标程序。

26.4 开标会由招标代理机构主持。

26.5 若在投标截止时间届满时递交投标文件的投标人数量不足 5 个的，招标人将重新组织招标；若递交投标文件的投标人数量为 5 到 12 个时，则对所有投标人的投标文件进行开标；若递交投标文件的投标人数量超过 12 个时，则在有关监督部门监督下，通过摇珠的方式随机抽取 12 个入围投标人进行开标。未被抽签入围的投标人须离场，其提交的投标文件及原件由招标代理机构当场退还。

现场摇珠抽取方式：

- ①选取 60 个球，球号为 1-60 号；
- ②按照递交标书先后顺序，由投标单位法定代表人亲自通过抽取机随机抽取号码球（以摇出一个号码球为准）；
- ③对抽取的号码球球号按照由大到小的顺序进行排列，以排列在前 12 位的投标人成为入围投标人，如果某一号码球球号对应的投标人出现并列且排列在该号码球球号前面的投标人数量（不含该号码球球号对应的投标人数量）不足 12 个，同时若加上该号码球球号对应的投标人数量超过 12 个时，则所有该号码球球号对应的投标人须按上述方法进行第二轮抽取号码球，并对抽取的号码球球号按照由大到小的顺序进行排列，直至抽出排列在前 12 位的入围投标人为止；
- ④每次抽取后号码球当场公开确认后重新放回号码机，号码球数量均保持 60 个。

26.6 招标代理机构人员在汕头市建设工程交易中心当众检查入围投标文件的密封、包装、标记的符合性。

26.7 经投标人的法定代表人确认后，招标代理机构人员按递交投标文件投标人的顺

序当众拆封投标文件及原件，宣读投标人名称、投标价格和投标文件的其他主要内容，并记录在案，对入围的投标人出具《投标人递交证明材料原件回执》。投标人法定代表人和招标人代表等有关人员在开标记录上签字确认。

26.8 开标时，对于不符合招标文件要求的投标文件，不允许投标单位更正或撤回其不符合要求的部分从而使之符合要求。投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人应当当场作出答复，并制作记录。招标代理机构对开标过程进行记录，并存档备查。开标会结束后，开标文件提交评标委员会评审，审查过程中如出现疑问，评标委员会可要求投标人进行澄清说明。

26.9 开标会结束后，开标文件提交评标委员会评审，审查过程中如出现疑问，评标委员会可要求投标人进行澄清说明。

26.10 资格审查合格投标人少于 5 个的，招投标失败，不再进行后续评标程序。对资格后审不合格的投标人，评标委员会对其投标作废标处理，不再对其投标文件进行评审。

27、投标不予受理情形

投标人有下列情况之一的，将丧失投标资格，招标人不予受理。

27.1 投标文件逾期送达或未送达指定地点的；

27.2 投标文件未按照本须知第 21 条的要求装订、密封和标记的；

27.3 投标人的法定代表人和拟派建造师未同时准时到会或到会未提供本人有效的身份证原件、法定代表人证明书复印件和注册建造师注册证复印件、资质证书复印件的。

27.4 因场地原因除投标人法定代表人和拟派建造师外的其他投标人代表进场，其投标文件可能被拒绝。

28、投标文件的否决

投标文件有下列情况之一的将被否决并视其为废标，废标不得参与评标：

28.1 投标人未按照招标文件规定的金额、形式、时效和内容等提供投标保证金的；

28.2 投标函没有盖法人单位公章和没有法定代表人签字的；

28.3 提交的投标文件正、副本份数不符合招标文件要求的；

28.4 投标文件组成未按照本须知第 12 条的要求编制的；

28.5 投标文件的正本（包括投标函报价）未打印或投标文件未按规定的格式填写，内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；

28.6 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；

- 28.7 投标文件附有招标人不能接受的条件；
- 28.8 资格后审不合格的；
- 28.9 投标人报价高于招标文件规定的最高限价或低于最低限价；
- 28.10 投标文件每一页未加盖投标人法人单位公章的。
- 28.11 刻入投标文件正本部分光盘所示内容与投标文件正本中对应纸质资料不符的。

（七）评标

29、评标委员会与评标

- 29.1 评标委员会由招标人依法组建，负责评标活动。
- 29.2 开标结束后，由评标委员会对投标文件进行符合性审查，确认投标文件的有效性。
- 29.3 评标委员会按照招标文件规定的评标办法评审出各投标人排列顺序。并签署评标报告、确定第一中标候选人和第二中标候选人。评标采用保密方式进行。

30、评标过程的保密

- 30.1 开标后，直至授予中标人合同为止，凡属于对投标文件的审查、澄清、评价和比较的有关资料以及中标候选人的推荐情况，与评标有关的其他任何情况均严格保密。
- 30.2 在投标文件的评审和比较、中标候选人推荐以及授予合同的过程中，投标人向招标人和评标委员会施加影响的任何行为，都将会导致其投标被拒绝。
- 30.3 评标结论必须在汕头建设网、广东省招标投标监管网和汕头市建设工程交易中心公示，公示期不少于 5 日，再经汕头市建设工程交易中心确认后，才正式生效。
- 30.4 中标人确定后，招标人有义务对评标全过程进行保密并不对未中标人就评标过程以及未能中标原因作出任何解释；未中标人不得向评标委员会组成人员索问评标过程的情况和材料。

31、投标文件的澄清

- 31.1 为有助于投标文件的审查、评价和比较，评标委员会可以书面形式要求投标人对投标文件含义不明确的内容作必要的澄清或说明，投标人应采用书面形式进行澄清或说明，但不得超出投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容。根据本须知第 33 条规定，凡属于评标委员会在评标中发现的计算错误进行核实的修改不在此列。

32、投标文件的初步评审

32.1 开标后，经招标人审查排除本须知第 27 条有关规定的投标文件，才能提交评审。

32.2 评标时，将首先评定每份投标文件是否在实质上响应了招标文件的要求。所谓实质上响应，是指投标文件应与招标文件的所有实质性条款、条件和要求相符合，无显著差异或保留，或者对合同中约定的招标人的权利和投标人的义务方面造成重大限制，纠正这些显著差异或保留将会对其他实质上响应招标文件要求的投标文件的投标人的竞争地位产生不公正的影响。

32.3 如果投标文件实质上不响应招标文件的各项要求，招标人将予以拒绝，并且不允许投标人通过修改或撤销其不符合要求的差异或保留，使之成为具有响应性的投标。

33、投标文件计算错误的修正

33.1 如果小写表示的金额和用大写表示的金额不一致时，应以大写表示的金额为准；

33.2 按上述修正错误的原则及方法调整或修正投标文件的投标报价，投标人同意后，调整后的投标报价对投标人起约束作用。如果投标人不接受修正后的报价，则其投标将被拒绝，并不影响评标工作。

34、投标文件的评审、比较和否决

34.1 在评审过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人就投标文件中含义不明确的内容进行书面说明并提供相关材料，但不得超出投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容。

34.2 评标委员会依据本须知前附表第 19 项规定的评标定标方法，对投标文件进行评审。经评标委员会评审，有效投标人少于 3 家的，招标人将依法重新招标。

34.3 评标委员会经评审，以为所有投标都不符合招标文件要求的，可以否决所有投标，所有投标被否决后，招标人应当依法重新招标。

35、评标程序

35.1 评标委员会在开标后评标前对投标人资格材料进行审查，审查合格者，进入商务标文件评审；对投标人资格材料审查不合格的，评标委员会应当对其投标作废标处理。

35.2 开标后，经招标人或招标代理机构审查排除本须知第 27 条有关规定的投标文件，才能提交评审。

（八）付款方式

36、付款方式

36.1 预付款的约定：工程施工合同签订后 7 天内，发包人支付合同承包价的 20%作为工程备料款。工程累计进度完成 100%时，预付款转并为工程进度款。

36.2 工程款（进度款）支付的方式和时间：（1）工程开工后承包人每月 26 日前将当月实际完成的工程量进度款报供发包人，发包人于次月 5 日前审查并支付审定工程量进度款的 75%给承包人；（2）工程竣工验收合格后 14 天内，发包人向承包人支付至合同价款的 80%；（3）余款扣除质量保证金 5%在工程结算定案后 30 天内付清。（4）工程竣工验收合格后 14 天内，发包人将履约保证金（不计利息）退还承包人。

36.3 竣工结算与结算款：工程竣工验收及结算资料送审时间不能超过工程完工后六个月。若超过应视同工程延期进行处罚。如审计机关对本建设工程进行审计，应当以审计机关依法作出的审计结果报告作为价款结算的依据。

（九）合同的授予

37、合同授予标准

37.1 本招标工程的施工合同将授予按本须知第 46.13、46.14 款所确定的中标人。

38、招标人拒绝投标的权力

38.1 招标人不承诺必须将合同授予报价最低的投标人。招标人在发出中标通知书前，有权依据评标委员会的评标报告拒绝不合格的投标。

39、中标通知书

39.1 中标人确定后，招标人将于 15 日内向工程所在地的建设行政主管部门提交工程招标情况的书面报告，并依法在广东省招标投标监管网、汕头建设网站上公示。

39.2 根据《广东省住房和城乡建设厅关于房屋建筑和市政基础设施工程建设项目招标投标全过程信息公开的管理规定（试行）》的通知（粤建市[2015]57 号）的规定，产生中标候选人后，中标候选人的投标文件电子版中除涉及商业秘密的报价清单外其他资料将在广东省招标投标监管网和汕头建设网予以公示，公示期不少于 5 日。评标结果将在汕头建设网、广东省招标投标监管网和汕头市建设工程交易中心公告栏上予以公示，公示期不少于 5 日。评标专家代码及对应的个人评标过程的具体意见（含对否决投标人相关意见等）在广东省招标投标监管网和汕头建设网予以公示，公示期不少于 5 日。

39.2 中标人确定后，招标人应当在 7 日内向中标人发出中标通知书，招标人将在发出中标通知书的同时，将中标结果以书面形式通知所有未中标的投标人。

40、合同协议书的签订

40.1 招标人与中标人将于中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人的投标文件商定和签订合同，招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

40.2 中标通知书发出之日起 30 日内，中标人未按上款的规定与招标人订立合同，招标人将解除中标通知书，原中标人的投标担保不予退还，且依法承担相应法律责任。原中标人给招标人造成的损失超过投标担保数额的，还应当对超过部分予以赔偿。原中

标人有异议的，可以向人民法院起诉。

40.3 非经招标人同意，中标人在投标过程中使用的银行名称及帐号至完成竣工结算不得变更，否则招标人有权停止工程款项的拨付及至解除合同，由此造成的一切责任由中标人承担。中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目施工，不得将中标项目施工转让（转包）或者未经业主同意擅自分包给他人。

40.4 中标人在工程施工期间，须严格遵守国家、省、市、县有关的各项规章制度，严格按施工操作规程进行施工，每道工序必须经检验合格并办理相应手续后，才可进入下一道工序的施工。由于管理不善，导致罚款和停工整改，发生的费用与损失由中标人自行承担，且招标人保留暂缓支付工程款的权利，以确保文明施工有效实行。

40.5 中标人施工期间须在夜间进行施工赶工的应负责对施工机械和施工时引发的噪声音量进行控制，噪声无法控制的应进行消声处理，以免施工时影响周围群众日常生活及不必要的投诉情况，中标人同时应按环保部门的要求办理相关手续，协助环保相关部门的工作。

40.6 中标人要严格遵守招标文件约定，认真履行合同。招标人在申办建筑工程施工许可证或开工报告时，若为外省施工企业，其项目负责人（建造师）执业证书和安全考核合格证（B 证）应提交到行业行政主管部门或其委托监管机构代管，工程竣工验收后退还。

40.7 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人应当双倍返还中标人的投标保证金，造成损失的应承担赔偿责任。

41、履约担保

41.1 在合同签订后同时，中标人应按本须知前附表第 20 项规定的金额向招标人提交履约担保。招标人应当同时按本须知前附表第 20 项规定的金额向中标人提供由银行或其他信用担保机构出具的与履约保证金等额的工程款支付担保函。履约担保（不计息）于工程竣工验收合格之日起 14 天内付还。

41.2 合同签订后同时，中标人未按上款的规定提交履约担保，招标人将解除中标通知书，原中标人的投标担保不予退还，且依法承担相应法律责任。原中标人给招标人造成的损失超过投标担保数额的，还应当对超过部分予以赔偿。原中标人有异议的，可以向人民法院起诉。

42、合同生效

42.1 合同双方全权代表在合同协议书上签字，并分别加盖双方单位的公章后，合同正式生效。

43、其它费用

43.1 中标人应根据政府有关规定，向汕头市建设工程交易中心交纳交易服务费。

44、质疑

按投标须知前附表。

45、投诉

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

45.2 投标人应提交投诉书，投诉书应当包括下列内容：（1）投诉人的名称、地址及有效联系方式；（2）被投诉人的名称、地址及有效联系方式；（3）投诉事项的基本内容；（4）相关请求及主张；（5）有效线索和相关证明材料。投诉书必须由其法定代表人签字并加盖法人公章。

45.3 本招标活动行政监督部门：住建局、发改局、监察局。

45.4 根据《广东省住房和城乡建设厅关于房屋建筑和市政基础设施工程建设项目招标投标全过程信息公开的管理规定（试行）》的通知（粤建市[2015]57 号）的规定，投标人或其他利害关系人对《评标报告》内容有异议的，应在合格投标人得票情况公示期结束前向招标人书面提出，逾期提出不予受理。招标人对受理的书面意见进行汇总后，自收到异议之日起 3 日（节假日顺延）内作出书面答复。如招标人受理异议后认为需要组织原评标委员会进行复核的，应报招投标监管部门核准后方可进行。复核期间，评标委员会认为有必要的，可当面听取投标人或其他利害关系人异议和陈述。经确认后的复核意见在广东省招标投标监管网和交易中心网站公示。

45.5 确定中标人之日起 15 日内，将《招标投标完成情况报告》报招标投标行政监督部门备案后，依法在广东省招标投标监管网、汕头建设网站上公示。

46、需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标须知前附表。

第四章 施工招标评标定标办法

1、评标组织

1.1 评标委员会的组成

招标人依法组建评标委员会，开标委员会由 7 名评委组成，评委在汕头市建设工程交易中心专家库中随机抽取。由其产生 1 名主任委员负责组织和主持评标。所有评委都不应与投标单位有任何利害关系。在评标过程中，各评委均以专家身份进行评标工作，不代表其所在单位。

1.2 评标委员会的职责及守则：

1.2.1 根据评标细则，对标书进行认真评审，完成评审报告；

1.2.2 向业主报告评审意见，推荐合格的中标候选人。

1.2.3 所有参加评标人员必须遵守国家、地方政府制定的有关工程招标投标的法则、规定，遵守有关工程招标投标的保密制度；如有违反者，给予行政处分：情节严重，构成犯罪的，由司法机关依法追究其刑事责任。

1.2.4 全体参与评标人员：

1.2.4.1 必须遵守评标纪律、不得泄密；

1.2.4.2 必须公正、不得循私；

1.2.4.3 必须科学、不得草率；

1.2.4.4 必须客观、不得带有成见；

1.2.4.5 必须平等、不得强加于人；

1.2.4.6 必须严谨，不得随意马虎。

1.3 评标结束后，评标委员会递交评标报告并依法推荐中标候选人。

2、评标原则

22.1 评标活动遵循公平、公正、科学、择优的原则。

3、投标文件的澄清

3.1 对投标文件的审查、评价需要投标单位澄清时，评标委员会可召开澄清会分别对投标单位进行质询，先以口头形式询问并解答，随后在规定的时间内投标单位以书面形式予以确认做出正式答复。澄清和确认的问题须经投标单位的法定代表人签字，澄清问题的答复作为投标文件的组成部分。但澄清的问题不允许更改投标价格或投标文件的

实质性内容。

3.2 评标过程如出现无效标书的争议时，各评委根据七部委第 12 号令《评标委员会和评标办法暂行规定》的相关条款以少数服从多数的原则书面确认为是否无效投标。

4、评标定标方式

4.1 本工程采用优化“二次加权平均评标法”进行评定。

4.2 投标人投标报价采用限价投标（下浮幅度为 5%~10%）

招标参考价广东华联建设投资管理股份有限公司编制的招标控制价=20,646,075.24 元；其中安全防护、文明施工措施费 331,512.19 元不列入招投标竞价范围。

投标最高限价=（招标控制价—安全文明施工措施费）×95%

$$= (20,646,075.24 - 331,512.19) \times 95\%$$

$$= 19,298,834.90 \text{ 元}$$

投标最低限价=（招标控制价—安全文明施工措施费）×90%

$$= (20,646,075.24 - 331,512.19) \times 90\%$$

$$= 18,283,106.75 \text{ 元}$$

评标的计算基数：P 值=招标控制价—安全文明施工措施费

4.2.1 开标前，在评标室由评标委员会的每一位成员随机抽取号码球（号码球当场公开确认后重新放回号码机，与剩余的号码球一起供其他成员抽取），其号码球对应的系数即为该评委成员选定的报价浮动系数，然后将报价浮动系数密封保存。具体系数对应表如下所列：

评委随机抽中号码与系数（%）的对应表

抽中号码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
对应系数	5.00	5.10	5.20	5.30	5.40	5.50	5.60	5.70	5.80	5.90
抽中号码	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
对应系数	6.00	6.10	6.20	6.30	6.40	6.50	6.60	6.70	6.80	6.90
抽中号码	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
对应系数	7.00	7.10	7.20	7.30	7.40	7.50	7.60	7.70	7.80	7.90
抽中号码	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
对应系数	8.00	8.10	8.20	8.30	8.40	8.50	8.60	8.70	8.80	8.90
抽中号码	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
对应系数	9.00	9.10	9.20	9.30	9.40	9.50	9.60	9.70	9.80	9.90

抽中号码	51									
对应系数	10.00									

4.2.2 投标人工程报价最高不得高于投标最高限价即19,298,834.90元，最低不得低于投标最低限价即18,283,106.75元。除非合同中另有规定，投标人所报的价格均包括完成该工程项目的成本、利润、税金、措施其他项目费、其他项目费、机械进出场费、预算包干费、赶工费、风险费、政策性文件规定费用等所有费用。投标人的“投标书”必须按所附《投标函》填写，不按所附《投标函》填写或报价高于投标最高限价即19,298,834.90元或报价低于投标最低限价即18,283,106.75元均为无效标价，该标书为无效标书。一个投标书只准有一个投标价。投标人有效投标报价平均值确定：去掉一个最高报价和一个最低报价后（当有效投标报价只有三家时，则不去掉一个最高报价和一个最低报价）的平均值为Y值。

4.2.3 除去各评委成员摇珠产生报价降点系数中的一个最高值和一个最低值，计算其平均数，再将所得的平均数值乘以 P 得出 X。

X 值=（1-各评委成员摇珠产生报价降点系数中除去一个最高值和一个最低值后的平均值）×P

4.2.4 取 X+Y 的平均值为 Z，则 Z 为定标标准值，取最接近且低于（含等于）Z 值的投标报价者为第一中标候选人；取次接近且低于 Z 值的投标报价者为第二中标候选人。

4.2.5 当低于 Z 值的投标报价者只有 1 个时，取该值的投标报价者为第一中标候选人；取等于 Z 值的投标报价者为第二中标候选人，若无等于 Z 值的投标报价者时，取高于且最接近 Z 值的投标报价者为第二中标候选人。

4.2.6 当所有投标人的报价均高于或等于 Z 值时，取最接近 Z 值的投标报价者为第一中标候选人；取次接近 Z 值的投标报价者为第二中标候选人。

4.2.7 若中标候选人报价相同，则由招标人从中随机抽取第一中标候选人和第二中标候选人。

4.3 确定中标价：以中标人的投标报价+安全防护、文明施工措施费为中标价。

4.4 合同价款的确定：合同价款=中标价。

4.5 定标：评标委员会向招标人提出书面评标报告，按评标结果确定标明顺序排列的前二名中标候选人，经公示后由招标人确定第一中标候选人为中标人并发出经交易中心见证的中标通知书。

4.6 排名第一的中标候选人放弃中标、或因不可抗力提出不能履行合同，或者招标文件规定应当提交履约担保而在规定的期限内未能提交的，或者被查实不符合招标条件的，招标人可以确定排名第二的中标候选人为中标人。

4.7 如所有中标候选人均出现前款所列的情形，为招标失败，招标人依法重新招标。

第五章 投标文件格式

封面及目录

庵埠水厂 12 万吨双阀滤池改造工程

投 标 文 件

投 标 人：_____（盖法人单位公章）

法定代表人：_____（签字）

年 月 日

目 录

- 一、投标函
- 二、法定代表人资格证明书复印件
- 三、法定代表人身份证复印件
- 四、投标保证金转账凭证、开户许可证复印件
- 五、资格审查资料
 - 1、法人营业执照副本复印件
 - 2、资质证书副本复印件
 - 3、安全生产许可证副本复印件
 - 4、拟派建造师注册证整本（含有效期内临时证书）和有效的安全生产考核合格证（B 类）整本复印件
 - 5、广东省外投标人及拟派建造师在“进粤企业和人员诚信信息登记平台”录入相关信息并通过数据规范检查的证明材料（在广东建设信息网“进粤人员信息备案管理平台”网页中打印投标人“进粤技术管理人员情况”中体现拟派注册建造师的资料）；
 - 6、检察机关查询行贿犯罪档案结果告知函复印件。

格式 1:

(一) 投标函

汕头市自来水总公司:

1、我方已仔细研究_____工程招标文件的全部内容,愿意以人民币(大写): _____(小写): _____元(不包含安全防护文明施工费_____元),作为完成本工程(含保修)的全部承包费用。

2、如果我方投标书被接受,我方将承诺履行招标文件规定的每一项要求,按期(施工工期: _____个日历天)、按质、按量完成工程任务。

3、我方承诺在投标文件有效期_____天内不修改、撤销投标文件。

4、我理解你方不一定接受最低报价的投标,并同意你方评标的标准。

5、我方愿意遵守国家、广东省和汕头市所有与招标工程有关的法律、法规、规章、规范的相关规定,并承担有关施工方应承担的费用。

6、如果贵方接纳我方的中标,我方保证按照招标文件的要求提交工程履约保证金。

7、我方同意按招标文件规定,提交投标保证金_____万元。我方如有下列行为之一时,贵方有权没收投标保证金,并可取消我方的中标资格。

(1) 未能按招标文件的要求做好应负责的义务;

(2) 未能或拒绝按招标文件的要求提交工程履约担保;

(3) 在接到中标通知书之日起 30 天内由于我方的原因未能或拒绝签订工程施工合同。

8、我方承诺:本工程不存在个人挂靠或转包以及其他弄虚作假等违法违规行为,否则承担由此引起的法律责任和经济赔偿。

9、我方承诺我单位拟派注册建造师为(注明建造师姓名),我方确认该建造师当前没有在任何在建工程项目中担任建造师,若我方中标将派任该建造师到位并履行建造师应履行的职责和义务;如违反上述承诺贵方有权取消我方中标资格,贵方有权没收我方的投标保证金,我方同时承担由此引发的相应法律责任。

投标人(盖章):

法定代表人(签字):

日期:

格式 2

(二) 法定代表人资格证明书

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系_____的法定代表人。

特此证明。

投标人：_____
_____年____月____日

格式 3

(三) 《投标人递交投标文件回执》

投标人递交投标文件回执

工程名称	庵埠水厂 12 万吨双阀滤池改造工程		
招标人	汕头市自来水总公司	招标代理机构	广州市新浩工程造价咨询有限公司
投标人名称 (请务必填写单位全称)			
投标单位法人代表或法人授权委托人签名		身份证号码	
手机号码		文件接收截止时间	年 月 日 时 分
递交的投标文件如下:			
序号	投标文件名称	单位	数量
1		份	
2		份	
3		份	
4		份	
5		份	
6		份	
7		份	
8		份	
注意	该回执一式两份, 招标人及投标人各执一份。两份表格投标人均需如实填写各项内容, 连同所有资料提交招标人或招标代理进行校核。该回执请投标人妥善保管, 法人授权委托人需凭此回执办理退还投标文件手续。		

接收经办人:

接收时间: 时 分

退还原件经办人:

退还时间: 时 分

格式 4

(四) 《投标人递交证明材料原件回执》

投标人递交证明材料原件回执

工程名称	庵埠水厂 12 万吨双阀滤池改造工程		
招标人	汕头市自来水总公司	招标代理机构	广州市新浩工程造价咨询有限公司
投标人名称 (请务必填写单位全称)			
投标单位法人代表或法人授权委托人签名		身份证号码	
手机号码		文件接收截止时间	年 月 日 时 分
递交的证明材料原件如下:			
序号	证明材料原件名称	单位	数量
1		份	
2		份	
3		份	
4		份	
5		份	
6		份	
7		份	
8		份	
9			
10			
11			
12			
注意	该回执一式两份, 招标人及投标人各执一份。两份表格投标人均需如实填写各项内容, 连同所有资料提交招标人或招标代理进行校核。该回执请投标人妥善保管, 法人授权委托人需凭此回执办理退还证明材料原件手续。		

接收经办人:

接收时间: 时 分

退还原件经办人:

退还时间: 时 分

第六章 附件

(一) 施工合同草案

工程编号：_____

合同编号：_____

广东省建设工程施工合同

2009 年版

工程名称：庵埠水厂 12 万吨双阀滤池改造工程

发 包 人：汕头市自来水总公司

承 包 人：_____

广东省建设厅制

第一部分 协议书

发包人：（全称）汕头市自来水总公司

承包人：（全称）_____

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及其他有关法律法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，合同双方当事人就合同工程施工有关事项达成一致意见，订立本协议书。

一、工程概况

工程名称：庵埠水厂 12 万吨双阀滤池改造工程

工程地点：汕头市护堤路大干村旁庵埠水厂场内

工程内容：现有 12 万吨双阀滤池改造为 14 万吨均粒滤池，及新建 1 幢 1 层（局部 2 层）冲洗泵房（包括 2 条联络天桥、冲洗泵房、鼓风机房、配电间和水厂中控室），建筑面积 466m²，其他水厂管线改造、以及厂区道路整修等。（具体见预算清单）。

工程立项、规划批准文件号：汕市发改招函[2014]23 号、[2014]汕规（市政）建字第 009 号

资金来源：企业自筹（100%）

二、工程承包范围

承包范围：现有 12 万吨双阀滤池改造为 14 万吨均粒滤池，及新建 1 幢 1 层（局部 2 层）冲洗泵房（包括 2 条联络天桥、冲洗泵房、鼓风机房、配电间和水厂中控室），建筑面积 466m²，其他水厂管线改造、以及厂区道路整修等。（具体见预算清单）。

三、合同工期

工程合同工期总日历天数：510个日历天。

四、质量标准

工程质量标准：符合国家现行施工验收评定标准合格及以上等级。

五、合同价款

合同总价（大写）：_____

（小写）：_____

六、组成合同的文件

组成合同的文件及优先解释顺序与本合同第二部分《通用条款》第 2.2 款赋予的规定一致。

七、词语含义

本协议书中有词语含义与本合同第二部分《通用条款》第 1 条赋予它们的定义相同。

八、承包人承诺

承包人向发包人承诺已阅读、理解并接受本合同所有条款，按照本合同约定实施、完成并保修合同工程，履行本合同所约定的全部义务。

九、发包人承诺

发包人向承包人承诺已阅读、理解并接受本合同所有条款，按照本合同约定实施、完成并保修合同工程，履行本合同所约定的全部义务。

十、合同生效

订立合同时间：_____年____月____日

订立合同地点：_____

合同双方当事人约定本合同自双方签字、盖章后，于_____生效。

发 包 人：（公章）

地 址：

法定代表人：

委托代理人：

电 话：

传 真：

开户银行：

账 号：

邮政编码：

电子邮箱：

承 包 人：（公章）

地 址：

法定代表人：

委托代理人：

电 话：

传 真：

开户银行：

账 号：

邮政编码：

电子邮箱：

第二部分 通用条款

一、总 则

1 定义

下列词语或措辞，除非特别说明，在本合同中均具有以下赋予的含义：

1.1 合同：指合同双方当事人为实施、完成并保修合同工程所订立的合同文件。合同文件由第2.2 款所列的文件组成。

1.2 协议书：指合同双方当事人为本合同工程所签订的协议书。除法律法规另有规定或合同另有约定外，合同双方当事人的法定代表人或其委托代理人在协议书签字、盖单位公章后，合同即告生效。招标工程应当自中标通知书发出之日起30天内签订。

1.3 通用条款：指根据法律、法规和规章的规定及建设工程施工的需要所订立，通用于建设工程施工的条款。

1.4 专用条款：指合同双方当事人根据法律、法规和规章的规定，结合合同工程实际，经协商达成一致意见的条款。它是对通用条款的具体化，也是对通用条款的补充和完善。招投标文件的专用条款应当符合招标文件的实质性要求。

1.5 中标通知书：指发包人正式接受中标人投标文件的函件。

1.6 承包人投标文件：指构成合同文件组成部分的由承包人根据招标文件编制完成、签字并被中标通知书所接受的，承包人为实施、完成并保修合同工程向发包人提交的技术、经济文件。

1.7 标准、规范及有关技术文件：指构成合同文件组成部分的本合同所指明的和合同工程依法应适用的标准与规范，以及监理工程师、造价工程师对有关技术方面问题做出的补充、修改和批准文件。

1.8 施工设计图纸：指构成合同文件组成部分的按规定审批的由发包人提供或经发包人批准由承包人提供，满足承包人施工需要的所有图纸（包括任何补充和修改的施工图纸、配套说明和有关资料）。

1.9 工程量清单：指构成合同文件组成部分的由发包人在招标文件中提供的合同工程分部分项工程项目、措施项目、其他项目、规费项目和税金项目的名称和相应数量等的明细清单。

1.10 发包人：指在协议书中约定，具有工程发包主体资格和支付工程价款能力的当事人，以及取得该当事人资格的合法继承人。

1.11 承包人：指在协议书中约定，被发包人接受且具有工程施工承包主体资格的当事人，以及取得该当事人资格的合法继承人。

1.12 分包人：指被发包人接受且具有相应资格，并与承包人签订了分包合同，分包合同工程某一部分的当事人，以及取得该当事人资格的合法继承人。

1.13 第三方：除合同双方当事人(含双方雇员及代表其工作的人员)以外的任何其他人或组织。

1.14 设计人：指受发包人委托的负责合同工程工程设计专业技术且具有相应工程设计资质的当事人，以及取得该当事人资格的合法继承人。

1.15 监理人：指受发包人委托的负责合同工程工程监理专业技术且具有相应工程监理资质的当事人，以及取得该当事人资格的合法继承人。

1.16 工程造价管理机构：指国务院有关部门、县级以上人民政府建设行政主管部门或其委托的工程造价管理机构。

1.17 工程造价咨询人：指受发包人委托的负责合同工程造价专业技术且具有相应工程造价咨询资质的当事人，以及取得该当事人资格的合法继承人。

1.18 发包人代表：指发包人指定的履行本合同的全权代表。发包人代表由发包人依据第22.1款规定任命并书面通知承包人。

1.19 监理工程师：指监理人委派常驻施工现场负责合同工程监理专业技术的专业人员。监理工程师由监理人提名，经发包人依据第23.1款规定任命并书面通知承包人。

1.20 造价工程师：指工程造价咨询人委派常驻施工现场负责合同工程造价专业技术的专业人员。造价工程师由工程造价咨询人提名，经发包人依据第24.1款规定任命并书面通知承包人。

1.21 承包人代表：指承包人指定的履行本合同和负责合同工程施工现场管理的全权代表。承包人代表由承包人依据第25.1款规定任命并书面通知发包人。

1.22 合同工期：指合同双方当事人在协议书中约定，按照总日历天数（包括法定节假日）计算的从实施到完成合同工程的天数。

1.23 开工日期：指根据第34条规定，监理工程师在开工令中写明的、承包人按照合同约定最迟在该日期开工的日期。

1.24 计划竣工日期：指自开工日期起根据合同约定要求承包人完成合同工程并竣工的全部时间（包括根据第36条和第37.2款规定所做的调整）。

1.25 实际竣工日期：指承包人实质完成合同工程或某单位工程后，由发包人按照第58条规定组织竣工验收、接收工程并颁发工程接收证书的日期。实际竣工日期按照第38.2款规定确定。

1.26 缺陷责任期：指履行第59.3款规定的缺陷责任的期限。具体期限在专用条款中约定，包括第59.2款规定的延长期限。

1.27 基准日期：指招标工程递交投标文件截止日期前28天的日期；非招标工程订立合同前28天的日期。

1.28 小时或天：除特别指明外，指时钟小时或日历天。合同中约定按照小时计算时间的，从发生事件有效时开始计算，不扣除休息时间；约定按照天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。时限的最后一天是休息日或其他法定节假日的，以节假日次日为时限，但竣工日期除外。时限的最后一天的截止时间为当日24:00（即次日零点）。

1.29 中标价格：指中标通知书中列明的，发包人接受中标人（承包人）实施、完成并保修合同工程的价格。

1.30 合同价款：是指承包人按照合同约定完成了包括缺陷责任期内的全部承包工作后，发包人按照合同约定及时足额（包括调整的合同价款）支付给承包人的全部金额。其具体款项依据协议书中标

明的包括暂列金额、暂估价在内的金额和第68.2 款规定合同价款调整事件确定。

1.31 费用：指履行合同所发生或将发生的所有合理开支，包括管理费和其他合理分摊的开支，但不包括利润。

1.32 分部分项工程项目费：指为实施、完成并保修永久工程，发生于工程实体项目所需的人工费、材料费、机械使用费、管理费、利润和风险费用。

1.33 措施项目费：指为实施、完成并保修合同工程，发生于合同工程施工准备和施工过程中技术、生活、安全、环境保护等方面的非工程实体项目费。

1.34 工程款：指为实施、完成并保修合同工程，发包人支付或应当支付给承包人的各种价款，包括进度款、结算款等。

1.35 暂列金额：指发包人在工程量清单中暂定并包括在合同价款中的一笔款项。用于在签订协议书时尚未确定或者不可预见的所需材料、设备、服务等采购，施工过程中可能发生的工程变更、合同约定的工程价款调整以及经确认的索赔、现场签证等的金额（包括以计日工方式支付的金额）。

1.36 暂估价：指发包人在工程量清单中提供的用于支付必然发生但暂时不能确定价格的材料、工程设备以及专业工程的金额。

1.37 计日工：指在施工过程中，承包人完成发包人提出的施工设计图纸以外的零星项目或工作，按照合同中约定计价付款的一种计价方式。

1.38 质量保证金：指按照第84 条约定用于保证在缺陷责任期内履行缺陷修复义务的金额。

1.39 合同工程：指合同双方当事人在协议书中约定的承包范围内的工程，包括永久工程和（或）临时工程。

1.40 永久工程：指根据合同约定承包人应实施、完成并移交给发包人的永久性工程，包括工程设备。

1.41 临时工程：指实施、完成并保修永久工程过程中所需要的各类临时性工程，不包括施工设备。

1.42 分包工程：指合同工程中，由具有相应分包资质的分包人实施、完成的非主体结构（除钢结构外）的专业性工程。

1.43 单位工程：指具有独立的设计文件，竣工后可以独立发挥生产能力和效益的永久工程。组成合同工程的单位工程名称、内容和范围等应在专用条款中明确。

1.44 施工场地（或工地、现场）：指由发包人提供的用于合同工程施工的场所，以及发包人在合同中具体指定的供施工使用的其他任何场所。

1.45 工程设备：指构成或计划构成永久工程一部分的机电设备、金属结构设备、仪器装置及其他类似的设备和装置。

1.46 施工设备：指承包人临时带入现场用于合同工程施工的仪器、机械、运输工具或其它物品，但不包括用于或安装在合同工程中的工程设备。

1.47 工程变更：指经发包人批准的由监理工程师根据第56 条规定发出指令的工程任何改变。

1.48 索赔：指合同履行期间，对于并非自己的过错而应由对方当事人承担责任的情况所造成的损失，并根据第36条和第74 条规定向对方当事人提出费用补偿和（或）工期顺延的要求。

1.49 现场签证：指合同双方当事人按照第14.2款约定的指定人选根据第75 条规定就施工过程中涉及的责任事件所作的签认证明。

1.50 不可抗力：指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

1.51 竣工验收：指承包人完成了全部合同工作后，发包人按照合同要求进行的验收。

1.52 国家验收：指政府部门根据法律、法规、规程和政策等有关规定，针对发包人全面组织实施的整个工程正式交付投运前的验收。

1.53 书面形式：指合同文件、信函、电报、电传、传真、电子数据交换、电子邮件等可以有形地表现所载内容的形式。合同双方当事人可在专用条款中注明所采用的书面形式。

1.54 国家：指中华人民共和国。

2 合同文件及解释

2.1 标题和旁注

本合同条款的标题和旁注不构成合同的一部分。

2.2 合同文件组成及优先顺序

下列组成本合同的文件是一个合同整体，彼此应能相互解释，互为说明。当出现相互矛盾时，组成本合同文件的优先解释顺序如下：

- (1) 协议书；
- (2) 履行本合同的相关补充协议（含工程洽商记录、会议纪要、工程变更、现场签证、索赔和合同价款调整报告等修正文件）；
- (3) 中标通知书（适用于招标工程）
- (4) 承包人投标文件及其附件（含评标期间的澄清文件和补充资料）（适用于招标工程）；
- (5) 确认的工程量清单报价单或施工图预算书（适用于非招标工程）；
- (6) 专用条款；
- (7) 通用条款；
- (8) 标准、规范及有关技术文件；
- (9) 施工设计图纸；
- (10) 工程量清单；
- (11) 专用条款约定的其他文件。

2.3 监理或造价工程师作出解释

当合同文件内容出现含糊不清或不相一致时，由合同双方当事人在不影响合同工程正常实施的情况下协商解决。双方协商不成，由监理工程师、造价工程师分别按照第23.2 款、第24.2款规定职权作出解释。如合同任何一方不同意监理工程师或造价工程师作出的解释，按第86 条规定处理。

3 阅读、理解与接受

3.1 阅读、理解与接受

合同双方当事人应认真阅读和理解本合同的全部内容。除合同双方当事人同意修改外，本合同一旦

订立，视为合同双方当事人已全面接受本合同的所有条款。

3.2 修改合同条款的限制

合同一方当事人违背本合同的承诺，要求另一方当事人接受其对拟订立或正在履行的本合同条款修改后存在不公平的条款，另一方当事人不接受的，应及时提出修正意见。经再次催告修正无效的情况下，不利一方当事人有权拒绝订立或单方解除本合同；给对方当事人造成损失的，责任方应予赔偿。

4 语言及适用的法律、标准与规范

4.1 语言文字

本合同所使用的语言文字为中文（汉语）。

对于必须使用外文表达的专用术语等，应附有中文注释。

4.2 适用法律

本合同适用的法律为国家的现行法律、行政法规和合同工程所在地的地方性法规。履行合同期间，发包人承包人均应遵守适用的法律、法规。

4.3 适用标准与规范

本合同适用的标准与规范为国家、行业和广东省的标准与规范或规程，以及发包人在合同中要求使用的标准与规范。

合同双方当事人在专用条款中约定适用的国家标准、规范名称；国家没有但行业有的，约定适用的行业标准、规范名称；国家和行业没有但广东省有的，约定适用的广东省地方标准、规范名称。

国内没有适用的标准、规范的，由发包人在招标文件中或在承包人投标报价前提出施工技术要求，承包人在自主报价时按照要求提出施工工艺，经发包人确认后执行。发包人要求使用国外标准、规范的，应负责提供中文译本；有异议时，以中文译本为准。

5 施工设计图纸

5.1 图纸的提供

发包人应按照专用条款约定的时间和数量，向承包人提供经已审批的施工设计图纸及其技术资料。如承包人需增加数量的，发包人可代为办理，发生的费用由承包人承担。如发包人未能按时提供施工设计图纸造成工期延误的，按第36.3款规定处理。

5.2 承包人提供配合施工的图纸

如果合同约定由承包人负责提供大样图、加工图等配合施工设计图纸的，承包人应在其设计资质等级许可的范围内，按照监理工程师的工作指令完成有关施工设计图纸。承包人应按照专用条款约定的时间和数量向监理工程师提交此类施工设计图纸，监理工程师应在专用条款约定的时间内报发包人批准后予以答复。即使经监理工程师同意，承包人仍应对其施工设计图纸负责。

5.3 图纸的修改

施工设计图纸需要修改和补充的，应由监理工程师报发包人批准后由设计人修改。发包人应在该工程或工程相应部位施工前按照专用条款约定的时间和数量提供给承包人，承包人应按照设计人修改

后的施工设计图纸施工。

5.4 图纸的错误

承包人发现发包人提供的施工设计图纸存在明显错漏或疏忽，应及时通知监理工程师，并由监理工程师报发包人批准后由设计人予以修正。

5.5 图纸的使用与退还

施工期间，承包人和监理工程师均应在施工现场保留一套完整的包括第 5.1 款、第 5.2 款、第 5.3 款规定内容的施工设计图纸供实施合同工程过程需要时使用。本合同终止后，除承包人存档需要的施工设计图纸外，承包人应将全部施工设计图纸退还给发包人。

6 通讯联络

6.1 通讯形式

本合同中无论何处所涉及各方之间的申请、批准、确认、同意、决定、核实、通知、任命、指令、要求、意见、证明、证件或表示同意、否定等的通讯（含派人面交、邮寄、电子传输等），均应采用书面形式，且只有在对方收到后方能生效。

6.2 发送通讯

合同中无论何处所涉及各方之间的通讯都不应无理扣压或拖延。合同双方当事人应在专用条款中约定各方通讯地址和收件人，并按约定期限内送达指定地点和接收人。

收件人应在通讯回执上签署姓名和时间。一方当事人拒绝签收另一方当事人通讯，另一方以特快专递、挂号信等专用条款约定的方式将通讯送至通讯地址的，视为送达。

7 工程分包

7.1 分包工程的要求

承包人应自己实施、完成合同工程的主体结构。承包人不得将其承包的全部工程或将其肢解后以分包的名义转包给第三方，也不得将工程主体、关键性工作分包给第三方。

7.2 分包工程的批准

承包人可依法将部分工程分包给具有相应分包资质的分包人。除专用条款另有约定外，未经发包人同意，承包人不得将工程的任何部分或任何工作分包给第三方。但下列情况例外：

- (1) 施工劳务作业分包；
- (2) 按照合同约定的标准购买材料和工程设备；
- (3) 合同中已指定的分包工程。

7.3 签订分包合同

承包人分包工程的，应与分包人签订分包合同，并在分包合同签订后的 7 天内向发包人和监理工程师各提交一份分包合同。承包人有义务禁止分包人将分包工程再次分包。

7.4 分包工程价款结算与支付

分包工程款由承包人与分包人结算。除合同另有约定或取得承包人的同意外发包人应将分包工程款按专用条款约定的支付方式全部支付给承包人，禁止发包人直接向分包人支付任何工程款。

如发包人有要求时，承包人应提供能证明自己已向分包人支付其分包工程款等证明资料。否则，发包人有权直接向分包人支付承包人应支付而未支付的分包工程款，并在承包人得到的工程款中扣除。

7.5 分包工程责任和义务

工程分包不能免除承包人应承担的任何责任和应履行的任何义务。承包人应在分包场地派驻相应管理人员保证本合同的履行。分包人应对分包工程负责。分包人的任何违约行为或疏忽导致工程损坏、损害或给发包人造成损失的，承包人应承担连带责任。

7.6 分包合同终止

无论何种原因，当本合同终止时，分包人与承包人签订的分包合同也随即终止，承包人应在本合同终止前向分包人支付分包人应得所有款项。

8 现场查勘

8.1 承包人现场查勘

发包人应按第19.2 款第（4）点规定向承包人提供有关资料，此资料作为招标文件的组成部分，与招标文件一齐发布。发包人对其提供的上述资料的真实性、准确性和完整性负责。因发包人提供上述资料错误导致承包人发生损失的，承包人对其就上述资料的理解和应用负责。

8.2 发包人提供资料的责任

承包人应依据发包人按第19.2款第（4）点规定提供资料和自己对现场的考察来编制投标文件，并对发包人提供上述资料的理解、推断和应用负责。承包人的投标文件应被认为已经考虑了现场及其周围环境的影响，包括但不限于以下内容：

- (1) 现场地质情况及地形地貌和特征；
- (2) 水文和气候条件；
- (3) 为实施、完成并保修合同工程所需的临时工程和措施项目；
- (4) 为实施、完成并保修合同工程所需的材料采购和加工、设备的采购，及所需的施工机械、周转性材料、人员和管理等；
- (5) 场地内外的交通情况及水、电、食宿供应条件；
- (6) 可能对投标报价有影响或起作用的其它情况。

9 招标错误的修正

9.1 合同条款及格式完备性和义务

发包人招标文件中的合同条款及格式，应被认为是正确的和公平的，并已包括了发包人履行本合同的全部义务，包括但不限于以下内容：

- (1) 支付工程款及其他应付款项的义务；
- (2) 完成本合同第 19.2 款约定工作的义务；
- (3) 修正不正确合同条款及格式的义务；
- (4) 澄清并改正被认定有失公平的合同条款的义务；
- (5) 协助承包人实施、完成并保修合同工程的义务。

9.2 工程量清单准确和修正

发包人招标文件提供的工程量清单及其招标控制价等资料，应被认为是准确的和完整的。当出现下列情形之一的，发包人应及时予以修正，并相应调整合同价款：

- (1) 施工设计图纸发生变化的；
- (2) 出现第 68.2 款规定调整合同价款事件的；
- (3) 未按照国家、省有关计价规定编制的其它情形。

10 投标文件的完备性

10.1 投标文件完备性和义务

承包人投标文件中的工程量清单所填单价和总价，应被认为是正确的和完备的，并已包括了合同中规定的承包人全部义务，包括但不限于以下内容：

- (1) 提供材料和工程设备、服务的义务及处理意外事件的义务；
- (2) 实施和完成合同工程的义务；
- (3) 工程质量保修的一切义务。

10.2 承包人报价的限制

承包人投标文件中的工程量清单中没有填入单价或总价的清单项目，应认为该项目价款已包含在工程量清单的其他项目的单价或总价中，发包人将不另行支付。

10.3 算术性错误的调整

承包人投标文件中出现算术性错误，导致其实际总造价与报价总金额不一致时，合同双方当事人可按照国家、省有关规定予以修正，并相应调整合同价款。

11 文物和地下障碍物

11.1 文物化石等物品保护

在施工现场发现的古墓、古建筑遗址等文物、古迹以及其他具有考古、地质研究等价值的遗迹、化石、钱币或物品，属于国家所有。一旦发现上述文物，承包人应立即保护好现场，防止任何人员移动或损坏上述文物，并于 4 小时内以书面形式通知监理工程师和发包人。监理工程师应在收到通知后立即指令承包人继续保护好现场，并在收到通知后 24 小时内报告当地文物管理部门，合同双方当事人应按照文物管理部门的要求采取妥善保护措施。发包人承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。如发现文物后隐瞒不报或报告不及时，导致上述文物丢失或遭受破坏的，由责任方赔偿损失，并承担相应的法律责任。

11.2 地下障碍物处置

本合同已明确指出的地下障碍物，应视为承包人在报价时已预见其对施工的影响，并已在合同价款中考虑。本合同未有明确指出的地下障碍物，在施工中受到影响时，承包人应于 8 小时内以书面形式通知监理工程师和发包人，同时提出处置方案。监理工程师在收到处置方案后 24 小时内予以确认或提出修正方案，并发出施工指令，承包人应按监理工程师指令进行施工。发包人承担由此发生的费用和支付承包人合理利润，延误的工期相应顺延。

12 事故处理

12.1 发生事故的通知

合同履行期间，合同工程发生质量与安全事故，承包人立即通知发包人和监理工程师。

12.2 事故的处理

接到事故通知后，合同双方当事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。需移动现场物品时，应做好标记和书面记录，妥善保管有关证据。合同双方当事人应按照国家规定时限如实上报政府有关部门，配合政府有关部门的调查和处理，由此发生的费用和（或）延误的工期由事故责任方承担。

12.3 事故争议认定

发包人承包人对事故责任有争议时，应按政府有关部门的认定处理。

13 交通运输

13.1 道路通行权和场外设施

除专用条款另有约定外，发包人应根据实施合同工程的需要，负责办理取得出入施工场地的专用和临时道路的通行权，以及取得为实施合同工程所需修建场外设施的权利，并承担有关费用。承包人应协助发包人办理上述手续。

13.2 场外施工道路的约定

除专用条款另有约定外，承包人应负责修建、维修、养护和管理施工场地内所需的临时道路和交通设施，包括维修、养护和管理发包人提供的道路和交通设施，并承担相应费用。承包人修建的临时道路和交通设施应免费提供发包人使用。

13.3 场外交通

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重安全行驶，并服从交通管理部门的检查和监督。承包人车辆外出行驶所需的场外公共道路的通行费、养路费和税款等，由承包人承担。

13.4 超大件和超重件的运输

承包人应负责向交通管理部门办理运输超大件或超重件的申请手续，发包人应协助承包人办理上述手续。除专用条款另有约定外，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。

13.5 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

13.6 水路和航空运输

本条内容适用于水路运输和航空运输，其中“道路”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”包括船舶和飞机等。

14 专项批准事件的签认

14.1 专项批准事件的签认

合同履行期间，合同工程发生第 23.3 款、第 24.3 款专项批准事件的，发包人批准后应通知监理工程师和（或）造价工程师按照合同约定以书面形式向承包人发出工作指令，提供所需的相关资料。承包人在收到监理工程师和（或）造价工程师发出的工作指令后，应按照合同约定实施发生事件的相关工作。

合同双方当事人应按照第 14.2 款规定对发生的专项批准事件予以签认，并及时将发生事件的相关资料整理、归档，同时按第 23.2 款、第 24.2 款规定职权将其中一份送监理工程师和（或）造价工程师留存。

14.2 专项批准事件签认人的要求

合同双方当事人应按照第 23.1 款、第 24.1 款和第 25.1 款规定，分别在专用条款中写明负责专项批准事件签认的监理工程师、造价工程师和建造师具体人选，授予其负责专项批准事件签认的权力，并提供该人选的印章、签字式样，作为本合同的附件。当专项批准事件发生时，该人选应在其职权范围内，

按照本合同约定的程序、时限、生效条件等要求，对发生事件的内容、数量和单价等办理签认手续，并加盖所在单位的法人公章或其授权的施工现场管理机构章。

15 专利技术

15.1 侵犯专利权责任

承包人在实施、完成并保修合同工程过程中，如因采用施工工艺或使用施工设备及自身供应的材料和工程设备，而发生侵犯他人商标、图案、工艺、材料、设备专利权或知识产权的行为，并引起索赔或诉讼，则一切与此有关的损失、赔偿、诉讼等责任，均由承包人承担。但由于遵守发包人提供的施工设计图纸、标准与规范、技术说明和要求而造成的侵权，则属例外。

15.2 专利技术的使用

承包人在投标文件中采用专利技术的，其发生的费用已包含在投标报价内。承包人的技术秘密和第 91 条规定的保密信息、资料等，发包人应严格按照第 91 条规定不得为合同以外的目的泄露给第三方。

15.3 版权和知识产权

合同双方当事人各自对属于自己的施工设计图纸及其他文件保留版权和知识产权。双方签订本合同后，应视为分别授权对方当事人为实施合同工程而复制、使用、传送上述图纸和文件。但未经对方同意，另一方当事人不得将其另作他用或转给第三方。

16 联合的责任

16.1 共同的和各自的责任

如果承包人是联合体经营，则联合体各方应在工程开工前签订联合体施工协议书，并在工程开工前签订联合体施工协议书，作为本合同的附件。该联合体的成员都应在合同履行期间对发包人负有共同的和各自的责任。

16.2 联合体文件签署

联合体应有一个被授权的、对联合体各方有约束力的牵头人，由其负责与发包人、监理人和工程造价咨询人联系，组织联合体各方全面履行合同。该牵头人应指派专职代表负责，履行合同的有关文件由该专职代表签署。未经发包人事先书面同意，联合体的组成、结构和施工协议书不得随意变动。

17 保障

17.1 合同双方相互保障

合同一方应负责和保障另一方不因其自身的行为或疏忽所引起的一切损害、损失和索赔。但受保障的一方应积极采取合理措施减少可能发生的损失或损害。因受保障的一方未采取合理措施而导致损失扩大，则损失扩大部分由自己承担。

17.2 承包人对发包人的保障

承包人应保障发包人不负担因承包人移动或使用施工场地外的施工机械和临时设施所造成的损害而引起的索赔。

18 财产

18.1 用于工程材料设备和机械的要求

合同工程所需的材料、工程设备（包括备品备件、安装专用工器具与随机资料）和承包人的施工设备一经运至施工现场，即成为实施合同工程的财产。没有经监理工程师同意并由其报发包人批准，承包人不得使用合同工程的财产，也不得将实施合同工程的财产运出施工现场，但用于运送材料和工程设备、施工设备和雇员的运输工具除外。

18.2 发包人财产及其使用

如果发包人依据第87.3 款规定的情形解除合同，则现场的所有材料设备（周转性材料除外）和合同工程，均应认为是发包人的财产。发包人有权留下承包人的任何施工机械、周转性材料，且无需为此支付任何费用，直到永久工程完工为止。

18.3 承包人财产及其使用

如果承包人依据第87.4 款规定的情形解除合同，则承包人有权要求发包人支付已完工程价款，并赔偿因而造成的损失。发包人应为承包人撤出现场提供便利和协助。如发包人未付完相关款项，承包人有权留置施工现场，直到发包人付完款项为止。

二、合同主体

19 发包人

19.1 遵守法律

发包人在履行合同期间应遵守法律，并保证承包人免于承担因发包人违反法律而引起的任何责任。

19.2 发包人工作

发包人应按合同约定完成下列工作，包括但不限于：

(1)办理土地征用、拆迁工作、平整施工场地等工作，使施工场地具备施工条件，并在开工后继续负责解决上述工作遗留的问题；

- (2)将施工所需水、电、通讯线路从施工场地外部接驳至专用条款约定的地点，保证施工期间的需要；
- (3)开通施工场地与城乡公共道路间的通道，满足第13条交通运输的需要；
- (4)向承包人提供施工场地的工程地质勘察资料，以及施工现场及毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料，气象和水文观测资料，邻近建筑物和构筑物、地下工程的有关资料，并保证资料的真实、准确、完整；
- (5)办理施工许可及其他所需证件、批准文件和临时用地、停水、停电、中断道路交通、爆破作业等的申请批准手续（承包人自身施工资质的证件除外）；
- (6)确定水准点与坐标控制点，组织现场交验并以书面形式移交给承包人；
- (7)按照专用条款约定的时间向承包人提供一式两份约定的标准与规范；
- (8)组织承包人和设计单位进行图纸会审和设计交底；
- (9)协调处理施工场地周围地形关系和邻近建筑物、构筑物（包括文物保护建筑）、古树名木等的保护工作；
- (10)及时接收已完工程，并按照合同约定及时支付工程款及其他各种款项。

发包人可将其中部分工作委托承包人办理，具体委托内容由双方在专用条款中约定，招标工程必须在招标文件中予以明确。上述工作所需款额，除合同价款已包括之外，均由发包人承担。

19.3 发包人提供施工场地

发包人应按专用条款约定的时间提供施工场地。并在确保承包人按照计划进度顺利开工的时间内给予承包人进入和使用施工场地的权利。

19.4 发包人支付款项

发包人应按合同约定的期限和方式向承包人支付工程价款及其他应支付的款项。

19.5 发包人组织竣工验收

发包人应在收到竣工验收申请报告后，按照第 58 条规定组织承包人、设计人、监理人和工程造价咨询人等进行竣工验收。

19.6 发包人供应材料和工程设备要求

发包人供应材料设备的，发包人应按第48 条规定向承包人提供材料和工程设备。

19.7 发包人未尽义务的责任

发包人未能正确完成本合同约定的全部义务，导致费用的增加和（或）延误的工期，由发包人承担；给承包人造成损失的，发包人应予赔偿。

20 承包人

20.1 遵守法律

承包人在履行合同期间应遵守法律，并保证发包人免于承担因承包人违反法律而引起的任何责任。

20.2 承包人工作

承包人应按照合同约定完成下列工作，包括但不限于：

- (1) 按照合同约定和监理工程师的指令实施、完成并保修合同工程；

- (2) 按照合同约定和监理工程师的要求提交工程进度报告和进度计划;
- (3) 按照合同约定和造价工程师的要求提交工程款报告和支付申请, 包括安全文明施工费、进度款、结算款和调整合同价款等;
- (4) 负责施工场地安全保卫工作, 防止因工程施工造成的人身伤害和财产损失, 提供和维修非夜间施工使用的照明、围栏设施等安全标志;
- (5) 按照专用条款约定的数量和要求, 向发包人提供施工场地办公和生活的房屋及设施, 并在施工现场保留本合同、约定的标准与规范、变更资料等各一份, 供监理工程师、造价工程师需要时使用;
- (6) 遵守政府部门有关施工场地交通、环境保护、施工噪声、安全文明施工等的管理规定, 办理有关手续, 并以书面形式通知发包人;
- (7) 合同工程或其某单位工程已竣工未移交给发包人之前, 负责已完工程的照管工作。工程接收证书颁发时尚有部分未竣工工程的, 还应负责该未竣工工程的照管工作, 直至竣工后移交给发包人为止。照管期间发生损坏的, 应予以修复并承担费用; 发包人要求采取特殊保护措施的, 由发包人承担相应费用;
- (8) 做好施工场地地下管线和邻近建筑物、构筑物(包括文物保护建筑)、古树名木的保护工作;
- (9) 遵守政府部门有关环境卫生的管理规定, 保证施工场地的清洁和做好交工前施工现场的清理工作, 并承担因自身责任造成的损失和罚款;
- (10) 工程完工后, 应按照合同约定提交竣工验收申请报告和竣工结算文件。

20.3 承包人实施工作

承包人应按照合同约定和监理工程师指令实施、完成并保修合同工程。除专用条款另有约定外, 承包人应提供为完成合同工程所需的劳务、材料、施工设备、工程设备和其他物品。如果承包人不按照合同约定或监理工程师依据合同发出的指令组织施工, 且在监理工程师书面要求改正后的 7 天内仍未采取补救措施的, 则发包人可自行或者指派第三方进行补救, 由此发生的费用和造成的损失由承包人承担。该笔款项经造价工程师核实后, 由发包人从应支付或将支付给承包人的工程进度款或结算款中扣除。

20.4 承包人实施施工组织设计和工作安排

承包人对所有现场作业和施工方法的完备性、稳定性和安全性负责, 并应按照合同约定的工作内容和施工进度要求, 向监理工程师提交为实施合同工程拟采用的施工组织设计和工作安排的详细说明。如承包人对施工组织设计和工作安排作出重大修改, 应事先征得监理工程师同意。

20.5 承包人为发包人的人员提供配合

承包人应按照合同约定或监理工程师的指令, 配合和协助下述人员在施工场地或附近实施与合同工程有关的各项工作:

- (1) 发包人的工作人员;
- (2) 发包人的雇员;
- (3) 任何监督管理机构的执法人员。

此类指令若增加了承包人的工作或支出，包括使用了承包人的设备、临时工程或通行道路等，则视为工程变更，按照第 72 条规定调整合同价款。

20.6 承包人未避免施工损害他人利益

承包人在施工过程中，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。

20.7 承包人未尽义务的责任

承包人未能正确完成本合同约定的全部义务，导致费用的增加和（或）延误的工期，由承包人承担；给发包人造成损失的，承包人应予赔偿。

21 现场管理人员任命和更换

21.1 发包人现场管理人员任命和更换

发包人应任命代表发包人工作的现场管理人员，并在开工前将该任命书以书面形式通知承包人。该类管理人员可包括发包人代表、监理工程师、造价工程师等。国家、省规定发包人可不委托监理人和（或）工程造价咨询人，且发包人因而没有任命监理工程师和（或）造价工程师的，本合同规定的监理工程师和（或）造价工程师及其代表的工作，由发包人代表担任。

发包人如需更换现场管理人员，应至少提前 7 天以书面形式通知承包人，否则该项更换无效。承包人应在收到通知后 7 天内予以回复，否则视为已收到通知。后任现场管理人员应继续行使合同规定的前任现场管理人员的职权和履行相应的义务。

21.2 承包人代表任命和更换

承包人应任命代表承包人工作的承包人代表，该代表的人选应具有注册建造师执业资格，由承包人在开工前依法向发包人提出，经发包人同意后在专用条款中写明。建设行政主管部门有规定的，应遵守其规定；招标工程的承包人代表，应为投标文件所载明的人选。

承包人如需更换承包人代表，应取得发包人的同意和遵守建设行政主管部门的规定，并至少提前 7 天以书面形式通知发包人，否则该项更换无效。发包人应在收到通知后的 7 天内予以答复，否则视为同意。后任承包人代表应继续行使合同规定的前任承包人代表的职权和履行相应的义务。

21.3 监理工程师、造价工程师代表任命和撤回

除合同约定或依法应由监理工程师、造价工程师行使的职权外，监理工程师、造价工程师可将其职权以书面形式授予其任命的监理工程师、造价工程师代表，亦可将其授权撤回。任何此类任命或撤回，均应至少提前 7 天以书面形式通知承包人。未将有关文件送交承包人之前，任何此类任命或撤回均为无效。

21.4 承包人代表授权人选任命和撤回

除合同约定或依法应由承包人代表行使的职权外，承包人代表可将其职权以书面形式授予其任命的一名合格人选，亦可将其授权撤回。任何此类任命和撤回，均应至少提前 7 天以书面形式通知发包人和监理工程师、造价工程师。未将有关文件送交发包人和监理工程师之前，任何此类任命和撤回

均为无效。

22 发包人代表

22.1 发包人对其代表授权

发包人应在专用条款中写明发包人代表具体人选，同时在开工前以书面形式任命发包人代表并将有关文件送交承包人，授予其代表发包人履行合同规定职责所需的一切权力。除专用条款另有约定或经承包人同意外，发包人不应对发包人代表的权力另有限制。

22.2 发包人代表职权

发包人代表应代表发包人履行合同规定的职责、行使合同明文规定或必然隐含的权力，对发包人负责。发包人代表在发包人授予职权范围内的工作，发包人应予以认可。

23 监理工程师

23.1 发包人对监理工程师授权

发包人应在专用条款中写明负责合同工程工程监理专业技术的监理人名称和监理工程师具体人选，并在开工前将监理工程师任命书以书面形式通知承包人，授予其代表发包人履行合同规定职责所需的权力。

23.2 监理工程师职权

监理工程师行使合同明文规定或必然隐含的职权，代表发包人负责监督、检查合同工程的质量、进度，试验和检验承包人使用的与合同工程有关的材料、工程设备和施工工艺，及时向承包人提供工作所需的批准、确认和通知等指令。监理工程师无权免除合同任何一方当事人在合同履行期间应负的任何责任和义务。

23.3 监理工程师职权限制

除属于第86条规定的争议外，监理工程师在职权范围内的工作，发包人应予以认可，但下列事项应事先取得发包人的专项批准：

- (1)根据第 5.2 款规定批准承包人提供的配合施工设计图纸；
- (2)根据第 7.2 款规定同意承包人分包工程；
- (3)根据第18.1款规定批准承包人将材料和工程设备、施工设备移出施工场地；
- (4)根据第 33 条规定批准承包人的施工组织设计和工程进度计划；
- (5)根据第 34.2 款规定发出的工程开工令；
- (6)根据第 37.2 款规定发出加快进度的变更指令；
- (7)根据第 49.6 款规定使用替换材料；
- (8)根据第 63 条规定发出使用暂列金额的工作指令；
- (9)根据第 64 条规定发出使用计日工的工作指令；
- (10)根据第 56 条规定指令或批准的工程变更；
- (11)根据第 75 条规定指令或确认的现场签证；
- (12)专用条款约定需要发包人批准的其他事项。

23.4 监理工程师指令

监理工程师应按照合同约定时间向承包人提供实施合同工程的进度、质量和安全工作所需的批准、确认和通知等指令。

监理工程师提供的指令，均应采用书面形式。在紧急情况下，监理工程师可发出口头指令，但应在 48 小时内给予书面确认。对监理工程师的口头指令，承包人应予执行。如果承包人在监理工程师发出口头指令 48 小时后未收到书面确认，则应在接到口头指令后的 7 天内向监理工程师发出书面确认函。监理工程师应在承包人发出书面确认函后 48 小时内给予答复；逾期未予答复的，视为承包人的书面确认函已被认可。

23.5 承包人执行监理工程师指令

如果承包人认为监理工程师的指令不合理，应在收到指令后 24 小时内向监理工程师提出书面报告，监理工程师应在收到承包人报告后 24 小时内做出修改指令或继续执行原指令的决定，并书面通知承包人。逾期不作出决定的，承包人可不执行监理工程师的指令。

23.6 监理工程师职权委托

监理工程师可按第 21.3 款规定授权给其任命的监理工程师代表，亦可将其授权撤回。监理工程师代表行使监理工程师授予的职权，对监理工程师负责。监理工程师代表在监理工程师授予职权范围内的工作，监理工程师应予认可，但监理工程师保留因监理工程师代表未曾对任何工作、材料设备错误加以反对的失误而否定该工作、材料设备，并发出纠正指令的权力。未按第 21.3 款规定，任何此类任命和撤回均为无效。

23.7 监理工程师未尽义务或失误的责任

监理工程师（含其代表）未能正确完成本合同约定的全部义务，或工作出现失误，导致费用的增加和（或）延误的工期，由发包人承担；给承包人造成损失的，发包人应予赔偿。

24 造价工程师

24.1 发包人对造价工程师授权

发包人应在专用条款中写明负责合同工程的造价咨询单位和造价工程师具体人选，同时在开工前以书面形式任命造价工程师并将有关文件送交承包人，授予其代表发包人履行合同规定职责所需的权力。

24.2 造价工程师职权

造价工程师行使合同明文规定或必然隐含的职权，代表发包人负责工程计量和计价，工程进度款的调整和核实，结算价款的编制、调整和复核，签发支付证书，及时向承包人提供合同价款的核实、调整和通知等指令。造价工程师无权免除或变更合同规定的合同任何一方当事人在合同履行期间的权力、义务和责任。

24.3 造价工程师职权限制

除属于第 86 条规定的争议外，造价工程师在职权范围内的工作，发包人应予认可，但下列事项应事先取得发包人的专项批准：

- (1) 根据第 63 条规定使用暂列金额;
- (2) 根据第 64 条规定使用计日工;
- (3) 根据第 65 条规定使用暂估价;
- (4) 根据第 66 条确定的提前竣工奖与误期赔偿费;
- (5) 根据第 67 条确定的优质优价奖;
- (6) 根据第 68.2 款规定事件调整的合同价款;
- (7) 专用条款约定需要发包人批准的其他事项。

24.4 造价工程师指令

造价工程师应按照合同约定时间向承包人提供实施合同工程的工程造价工作所需的核实、调整和通知等指令。

造价工程师提供的指令, 均应采用书面形式。在紧急情况下, 造价工程师可发出口头指令, 但应在 48 小时内给予书面确认。对造价工程师的口头指令, 承包人应予执行。如果承包人在造价工程师发出的口头指令 48 小时后未收到书面确认, 则应在接到口头指令后的 7 天内向造价工程师发出书面确认函。造价工程师应在承包人发出书面确认函后 48 小时内给予答复; 逾期未予答复的, 视为承包人的书面确认函已被认可。

24.5 承包人执行造价工程师指令

如果承包人认为造价工程师的指令不合理, 应在收到指令后 24 小时内向造价工程师提出书面报告, 造价工程师应在收到承包人报告后 24 小时内做出修改指令或继续执行原指令的决定, 并书面通知承包人。逾期不作出决定的, 承包人可不执行造价工程师的指令。

24.6 造价工程师职权委托

造价工程师可按照第 21.3 款规定授权给其任命的造价工程师代表, 亦可将其授权撤回, 造价工程师代表行使造价工程师授予的职权, 对造价工程师负责。造价工程师代表在造价工程师授予职权范围内工作, 造价工程师应予认可, 但造价工程师保留因造价工程师代表未曾对合同工程的工程计量和计价工作错误加以反对的失误而否定该工作, 并发出纠正指令的权力。未按照第 21.3 款规定, 任何此类任命或撤回均为无效。

24.7 造价工程师未尽义务或失误的责任

造价工程师(含其代表)未能正确完成本合同约定的全部义务, 或工作出现失误, 导致费用增加和(或)拖误工期, 由发包人承担; 给承包人造成损失的, 发包人应予赔偿。

25 承包人代表

25.1 承包人对其代表授权

承包人应依据第 21.2 款规定在专用条款中写明承包人代表具体人选, 同时在开工前将承包人代表任命书以书面形式通知发包人, 授予其代表承包人履行合同规定职责所需的一切权力。

25.2 承包人代表职权

承包人代表应代表承包人履行合同规定的职责、行使合同明文规定或必然隐含的权力, 对承包人负

责。承包人代表在承包人授予职权范围内的工作，承包人应予以认可。

25.3 承包人代表临时任命人职权

如果承包人代表在合同履行期间确需暂离现场，则应在监理工程师同意下，可按第21.4 款规定授权给其任命的合格人选，亦可将其授权撤回。任命的人选行使承包人代表授予的职权，对承包人代表负责。该人选在承包人代表授予职权范围内的工作，承包人代表应予以认可，但承包人代表保留因该人选未曾对实施、完成合同工程工作错误加以反对的失误而否定该工作，并发出纠正通知的权力。未按照第 21.4 款规定，任何此类任命或撤回均为无效。

25.4 紧急情况时承包人代表采取措施及双方责任

承包人代表按经发包人认可的施工组织设计和监理工程师发出的指令组织施工。在情况紧急且无法与监理工程师取得联系时，承包人代表应立即采取保证人员生命和工程、财产安全的有效措施，并在采取措施后48 小时内向监理工程师送交书面报告，抄送发包人。属于发包人或第三方责任的，其发生的费用由发包人承担，工期相应顺延；属于承包人责任的，其发生的费用由承包人承担，工期不予顺延。

26 指定分包人

26.1 指定分包人工作

指定分包人是指发包人事先指定从事下列工作之一的分包人：

- (1)根据专用条款的约定，发包人依法事先指定的实施、完成任何永久工程的分包人；
- (2)根据专用条款的约定，发包人选定的提供本合同工程材料、工程设备和服务的分包人。

26.2 承包人对指定分包人的接受

指定分包人是承包人的分包人，发包人不应要求承包人有义务接受承包人有理由反对的任何指定分包人。

26.3 指定分包工程款结算与支付

发包人应按照合同的约定向承包人支付指定分包人的分包工程配合费。指定分包工程款的结算与支付，按照第 7.5 款办理。

26.4 承包人对指定分包工程的义务

指定分包人应按照分包合同的约定对承包人负责。承包人有义务协助、配合指定分包人实施分包工程。

27 承包人劳务

27.1 承包人提交施工机构安排报告

承包人应在接到开工令后 28 天内，向监理工程师提交承包人在施工场地的管理机构以及人员安排报告，并附上投标文件中的“主要人员一览表”。报告内容应包括管理机构的设置、各主要岗位的技术和管理人员名单及其资格，以及各工种技术工人的安排情况。

27.2 承包人人员的雇佣

承包人应雇佣投标文件中“主要人员一览表”中指明的人员，也可以雇佣经监理工程师批准的其他人

员，但不得从发包人或为发包人服务的人员中招聘雇员。

27.3 承包人对雇员应做的工作

承包人应完善雇佣员工劳务注册手续，并与雇员订立劳务合同，明确双方的权利和义务。雇佣期间，承包人应做好下列工作：

- (1)负责为雇员提供必要的食宿及各种生活设施，采取合理的卫生、劳动保护和安全防护措施，保证雇员的健康和安全；
- (2)保障雇员的合法权利和人身安全，及时采取有效措施抢救和治疗施工中受伤害的雇员；
- (3)充分考虑和保障雇员的休息时间和法定节假日休假时间，尊重雇员的宗教信仰和风俗习惯；
- (4)在施工现场主要出入口处设榜公布雇员工资发放时间和投诉电话，以及合同工程中标价格、进度款支付情况。
- (5)督促雇员和发包人现场人员应佩戴由合同双方当事人共同盖章、签发的的工作证上岗；
- (6)办理雇员的意外伤害等一切保险，处理雇员因工伤亡事故的善后事宜。

27.4 承包人特殊时间施工的批准

承包人如需在法定节假日施工，应经监理工程师同意；如需在夜间施工，除应经监理工程师同意外，还应经有关部门批准。此类情况，均不得超过法律规定的限度，并应按照法律规定给予雇员补休或付酬。如无特殊原因，只要在不影响工程质量、施工安全、周围环境的情况下，监理工程师应予同意。但为抢救生命保护财产，或为工程安全、质量而不可避免的作业，则无需事先经监理工程师同意。

27.5 承包人向雇员支付劳务工资

承包人应按时足额向雇员支付劳务工资，并不低于当地最低工资标准。因承包人拖欠其雇员工资而造成群体性示威、游行等一切责任，由承包人承担。对发包人造成损失和(或)导致工期延误的，应赔偿发包人的损失，工期不予顺延。

27.6 承包人向地工派遣雇员的要求

承包人的雇员应是在行业或职业内具有相应资格、技能和经验的人员。承包人应向施工场地派遣足够数量的下列雇员：

- (1) 具有相应资格的专业技工和合格的普工；
- (2) 具有相应施工经验的技术人员；
- (3) 具有相应岗位资格的各级管理人员。

27.7 承包人雇员安排和撤换

承包人安排在施工场地的雇员应保持相对稳定，但有下列行为的任何承包人雇员，监理工程师可要求承包人将其撤换：

- (1)经常行为不当，或工作漫不经心；
- (2)无能力履行义务或玩忽职守；
- (3)不遵守合同的约定；

(4)有损安全、健康和环境保护的行为。

27.8 承包人对雇员的保护

承包人应自始至终采取各种合理的预防措施，防止雇员内部发生打斗和任何无序、非法的不良行为，以确保现场安定和保护现场及邻近人员的生命、财产安全。

三、担保、保险与风险

28 工程担保

28.1 承包人提供履约担保

为正确履行本合同，发包人应在招标文件中或在签订合同前明确履约担保的有关要求，承包人应按照合同约定时间向发包人提供履约担保。履约担保采用银行保函的形式，提供履约担保所发生的费用由承包人承担。

28.2 履约担保期限和退还

履约担保的有效期，是从提供履约担保之日起至合同工程竣工验收合格之日止。发包人应在担保有效期满后的14 天内将此担保退还给承包人。

28.3 向发包人支付索赔款项

发包人在对履约担保提出索赔要求之前，应书面通知承包人，说明导致此项索赔的原因，并及时向担保人提出索赔文件。担保人根据担保合同的约定在担保范围内承担担保责任，并无须征得承包人的同意,直接向发包人支付索赔价款。

28.4 发包人提供支付担保

承包人按第28.1 款的要求提交了履约担保，发包人应按合同约定时间向承包人提交与履约担保等值的支付担保。支付担保采用银行保函的形式，提供支付保函所发生的费用由发包人承担。

28.5 支付担保期限和退还

支付担保的有效期，是从提供支付担保之月起至发包人根据本合同约定支付完除质量保证金以外的全部款项之日止。承包人应在担保有效期满后的14天内将此担保退还给发包人。

28.6 向承包人支付支付索赔款项

承包人在对支付担保提出索赔要求之前，应书面通知发包人和造价工程师，说明导致此项索赔的原因，并及时向担保人提出索赔文件。担保人根据担保合同的约定在担保范围内向承包人支付索赔款额，并无须征得发包人的同意，直接向承包人支付索赔价款。

28.7 双方延长担保期限

合同双方当事人均应确保合同工程担保有效期符合工期合理顺延的要求。若合同一方未能保证延长担保有效期，另一方可向其索赔担保的全部金额。

28.8 约定担保事项

合同双方当事人在专用条款中约定担保内容、方式和责任等事项，并签订担保合同，作为本合同附件。

29 发包人风险

29.1 发包人承担风险

发包人应承担本合同中规定应由发包人承担的风险。

29.2 发包人风险

自开工之日起至颁发工程竣工验收证书之日止，发包人风险包括但不限于：

- (1)由于永久工程本身或施工而不可避免造成的财产（除工程本身、材料和工程设备和施工设备外）损失或损坏；
- (2)由于发包人工作人员及其相关人员（除承包人外）的疏忽或违规造成的人员伤亡、财产损失或损坏；
- (3)由于发包人提前使用或占用永久工程或其部分造成的损失或损坏；
- (4)由于发包人提供或发包人负责的设计造成的对永久工程、材料和工程设备和施工设备的损失或损害；
- (5)由于地质、邻近建筑物、古树名木和物价上涨等非承包人原因造成施工过程中费用的增加。

30 承包人风险

30.1 承包人承担风险

承包人应承担本合同中规定应由承包人承担的风险。

30.2 承包人风险

自开工之日起直到颁发工程竣工验收证书之日止，承包人风险为：除第29条和第31条以外的人员伤亡以及财产（包括但不限于合同工程、材料、工程设备和施工机械，但不限于此）的损失或损坏。

31 不可抗力

31.1 不可抗力因素

不可抗力包括因战争、敌对行动（无论是否宣战）、入侵、外敌行为、军事政变、恐怖主义、动乱、空中飞行物坠落或其他非发包人承包人责任或原因造成的罢工、停工、爆炸、火灾等，以及：

- (1)当地气象部门规定的情形；
- (2)当地地震部门规定的情形；
- (3)当地卫生部门规定的情形；
- (4)专用条款约定的其他情形。

31.2 不可抗力处理程序

不可抗力事件发生后，承包人应立即通知发包人和监理工程师，并在力所能及的条件下迅速采取措施，尽力减少损失，发包人应协助承包人采取相应措施。监理工程师认为应当暂停施工的，承包人应暂停施工。不可抗力事件结束后7小时内，承包人向监理工程师通报受害情况和损失情况，并预计清理和修复的费用，抄送造价工程师。不可抗力事件持续发生，承包人应每隔7天向监理工程师和造价工程师报告一次受害情况。不可抗力事件结束后28天内，承包人应分别按第36条、第74条规定索赔工期、费用。

31. 3不可抗力引起费用的承担

因不可抗力事件导致的费用，由合同双方当事人按照下列规定承担，并相应调整合同价款：

- (1)永久工程本身的损害、已运至施工场地的材料和工程设备的损害，以及因工程损害导致第三者人员伤亡和财产损失，由发包人承担；
- (2)承包人施工设备和用于合同工程的周转材料损坏以及停工损失，由承包人承担；发包人提供的施工设备损坏，由发包人承担；
- (3)施工场地内的人员伤亡和本款第(1)点、第(2)点以外财产损失及其相关费用，由合同双方当事人各自承担；
- (4)停工期间，承包人应监理工程师要求照管工程的费用，由发包人承担；
- (5)工程所需的清理、修复费用，由发包人承担。

31. 4 不可抗力引起工期的处理

因发生不可抗力事件导致工期延误的，工期相应顺延；不能按期竣工的，承包人无需为此支付任何误期

赔偿费。发包人要求赶工的，承包人应采取赶工措施，赶工费用由发包人支付。

31. 5 延迟履行合同发生不可抗力的责任

合同任何一方当事人延迟履行合同后发生不可抗力事件的，不能免除另一方当事人因不可抗力造成损失的责任。

31. 6 避免和减少不可抗力的损失

不可抗力事件发生后，合同双方当事人应采取措施尽量避免和减少由此发生的损失。因合同任何一方当事人没有采取有效措施而导致损失扩大的，则损失扩大部分由其自身承担。

32 保险

32. 1 发包人办理保险

发包人应为下列事项办理保险，并支付保险费：

- (1) 工程开工前，为合同工程办理建筑工程一切险、安装工程一切险；
- (2) 工程开工前，为施工场地内的自有人员（包括监理工程师、造价工程师在内）办理工伤保险、意外伤害保险；
- (3) 为第三者办理第三者责任险；
- (4) 为运至施工场地内用于永久工程的材料和待安装工程设备办理保险。

保险期从办理保险之日起至工程竣工验收合格之日止。

发包人可将其中部分事项委托给承包人办理，具体由合同双方在专用条款中约定。除合同价款已包括外，由发包人承担所需保险费用，并向承包人支付合理利润。

32. 2 承包人办理保险

承包人应按照下列规定办理保险，并支付保险费：

- (1)工程开工前，为施工场地内自有人员（包括分包人在内）办理工伤保险、意外伤害保险；

(2)为施工场地内的自有施工设备、第32.1款第(4)点以外采购进场的材料和工程设备等办理保险。保险期从开工之日起至工程竣工验收合格之日止。

32.3 双方提供保险单和凭证

合同一方当事人应按照本合同要求向另一方当事人提供有效的投保保险单和保险凭证。

32.4 未按规定投保的补救

合同双方当事人应遵守本条规定办理有关保险事项。如果未按规定投保的，应按下列规定补偿：

(1)由于负有投保义务的合同一方当事人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，则另一方当事人可代为办理，所需费用由对方当事人承担；

(2)由于负有投保义务的合同一方当事人未按合同约定办理某项保险，导致受益人未能得到保险人的赔偿，则该项保险金应由负有投保义务的一方当事人支付。

32.5 发生保险事故双方应尽的责任

当合同工程发生保险事故时，被保险人应及时通知保险人，并提供有关资料。合同双方当事人有责任采取合理有效措施防止或减少损失，并应相互协助做好向保险公司的报告和理赔工作。

32.6 工程变更被保险人应尽的责任

当合同工程施工的性质、规模或计划发生变更时，被保险人应及时通知保险人，在合同履行期间按本条规定保证足够的保险额，由此造成的费用由责任人承担。

32.7 保险赔偿金的用途

从保险人收到的因合同工程本身损失或损坏的保险金，应专项用于修复合同工程这些损失或损坏，或作为对未能修复合同工程这些损失或损坏的补偿。

32.8 约定投保事项

具体投保内容、保险金、保险期限及相关责任等事项，合同双方当事人应在专用条款中约定。

四、工 期

33 进度计划和报告

33.1 提交工程进度计划

承包人应在签订本合同后的31 天内，向监理工程师提交一式2 份施工组织设计和合同工程进度计划。经发包人批准后，监理工程师应在收到该设计和计划后的7 天内予以确认或提出修改意见，逾期不确认也不提出书面意见的，视为同意。工程进度计划，应对合同工程的全部施工作业提出总体上的施工方法、施工安排、作业顺序和时间表。合同约定有单项工程的，承包人还应编制单项工程进度计划。

33.2 工程进度的监督和检查

承包人应按经监理工程师确认并取得发包人批准的进度计划组织施工，接受监理工程师对工程进度度的监督和检查。

33.3 提交施工进度报告和修订进度计划

除专用条款另有约定外，承包人应编制月施工进度报告，同时每季对进度计划修订一次，并在每月

或季结束后的7天内向监理工程师提交上述报告和修订计划一式2份。月进度报告的内容至少应包括：

- (1)施工、安装、试验以及发包人工作等进展情况的图表和说明；
- (2)材料、设备、货物的采购和制造商名称、地点以及进入现场情况；
- (3)索赔情况和安全统计；
- (4)实际进度与计划进度的对比，以及为消除延误正在或准备采取的措施。

33. 4 实际进度与进度计划不符时的处理

如果监理工程师指出承包人的实际进度和经确认的进度计划不符时，承包人应按监理工程师的要求提出改进措施，经监理工程师确认后执行。因承包人原因导致实际进度与计划进度不符，承包人不但不权就改进措施要求发包人支付任何附加费用，而且应按照第 66.2 款规定向发包人支付由此产生的误期赔偿费。工程进度计划即使经监理工程师确认，也不能免除承包人按照合同约定应承担的任何责任和应履行的任何义务。

34 开工

34. 1 开工条件

工程开工必须具备法律法规规定的开工条件，并已经领取了施工许可证。

34. 2 工程进度的监督和检查

承包人应在签订本合同后的28 天内，向监理工程师提交开工申请书，并附上表明已做好开工准备的有关资料。除专用条款另有约定外，监理工程师应在本合同签订后的42 天内报发包人批准后向承包人发出开工令；承包人应在接到开工令后的7 天内开工，然后一直保持合同工程连续均衡地施工，直至其被改变为止。

34. 3 承包人未按时开工的处理程序和责任

承包人未能按时开工，应在接到开工令后立即以书面形式向监理工程师提出延期开工的要求并说明理由。监理工程师应当在接到延期开工申请后的48 小时内书面予以答复，否则视为同意。在该情况下造成的损失由承包人承担，工期不予顺延由此造成的损失和延误的工期由承包人承担。

34. 4 发包人推迟开工的处理程序和责任

因发包人原因不能在第34.2 款规定的时间内发出开工令的，监理工程师应至少提前7 天以书面形式通知承包人推迟开工，给承包人造成损失的，由发包人承担，开工日期相应顺延。由此造成的损失由发包人承担，开工日期相应顺延。监理工程师未能提前 7 天通知承包人推迟开工的，由此造成损失的扩大由发包人承担。

35 暂停施工和复工

35.1 暂停施工的指令

监理工程师认为有必要时，可向承包人发出暂停施工令，并在 48 小时内提出处理意见，承包人应按照监理工程师的指令停止施工。不论任何原因造成的暂停施工，暂停施工期间承包人应妥善保管已完工程并提供安全保障。

因发包人原因引起暂停施工的合同工程发生紧急情况，且监理工程师又未及时发出暂停施工令时，承包人可先暂停施工，并及时向监理工程师提出暂停施工报告。监理工程师应在收到暂停施工报告后的 24 小时内予以答复；逾期未答复的，视为承包人的暂停施工报告被认可。

35.2 复工的要求

承包人实施监理工程师的处理意见后，可向监理工程师提交复工报审表要求复工；监理工程师应在收到复工报审表后的 48 小时内予以答复。具备复工条件时，监理工程师应立即向承包人发出复工令，承包人应立即组织复工。监理工程师在收到复工报审表后的 48 小时内未答复也未提出处理意见的，承包人可自行复工，监理工程师应予以认可。承包人无故拖延或拒绝复工的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担；因发包人原因无法按时复工的，承包人有权要求发包人增加发生的费用和（或）顺延工期，并支付合理利润。

35.3 暂停施工持续 56 天以上，的复工要求

非承包人原因造成暂停施工持续 56 天以上时，承包人可向监理工程师提交复工报审表要求复工；监理工程师应在收到复工报审表后的 28 天内准许复工。如果在上述期限内监理工程师未予准许，则承包人可以作如下选择：

(1)如果此项停工仅影响合同工程的一部分时，则根据第 56.2 款规定及时提出工程变更，取消该部分工程，并书面通知发包人，抄送监理工程师和造价工程师；

(2)如果此项停工影响整个合同工程时，则根据第 87.4 款规定解除合同。

因承包人原因引起暂停施工持续 56 天以上，承包人不采取有效的复工措施，造成工期延误的，发包人可根据第 87.3 款规定解除合同。

35.4 发包人、承包人原因和不可抗力因素造成暂停施工的责任

因发包人原因引起的暂停施工造成工期延误的，承包人有权要求发包人增加由此发生的费用和（或）顺延工期，并支付合理利润。

因承包人下列原因引起的暂停施工，增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担：

- (1)工作失误或违约造成的；
- (2)为合同工程合理施工和安全保障所必需的；
- (3)施工现场气候条件（除不可抗力停工外）导致的；
- (4)擅自停工的；
- (5)专用条款约定的其他原因情形。

因不可抗力因素造成暂停施工的，按照第 31 条规定处理。

35.5 发包人不按规定支付工程款造成暂停施工的责任

如果发包人未按合同约定支付工程进度款，经催告后在 28 天内仍未支付的，承包人可以暂停施工，直至收到包括第 78.2 款规定的应付利息在内的所欠全部款项。由此造成的暂停施工，视为是因发包人原因造成的，并按照第 35.4 款规定处理。

35.6 暂停施工结束后的处理

暂停施工结束后，承包人和监理工程师应对受暂停施工影响的工程、材料设备进行检查。承包人负责修复在暂停期间发生的任何变质、缺陷或损坏，因而发生的费用和造成的损失按第35.4款规定处理。

36 工期和工期延误

36.1 工程工期

合同工程的工期，由合同双方当事人根据《广东省建筑安装工程工期定额》等有关规定，结合合同工程拟实施的施工组织设计或施工方案等情况予以确定，并在合同中约定。禁止合同双方当事人随意压缩工期。

36.2 工期约定的要求

合同双方当事人应在专用条款中约定合同工程的工期，工期从开工日期开始计算。合同中包括有多个单位工程的，应在专用条款中约定各单位工程的工期。

36.3 工期顺延

合同履行期间，由于下列原因造成工期延误的，承包人有权要求发包人增加由此发生的费用和（或）顺延工期，并支付合理利润。本款发生顺延的工期，由承包人提出，经监理工程师核实后由合同双方当事人协商确定；协商不能达成一致的，由监理工程师暂定，通知承包人并抄报发包人。构成争议的，由合同双方当事人按照第 86 条规定处理。

- （1）包人未能按照专用条款的约定提供施工设计图纸及其它开工条件；
- （2）发包人未能按照专用条款约定的时间支付工程预付款、安全文明施工费和进度款；
- （3）发包人代表或施工现场发包人雇用的其他人员造成的人为因素；
- （4）监理工程师未按照合同约定及时提供所需指令、回复等；
- （5）工程变更（含增加合同工作内容、改变合同的任何一项工作等）；
- （6）工程量增加；
- （7）一周内非承包人原因停水、停电、停气造成停工累计超过 8 小时；
- （8）不可抗力；
- （9）发包人风险事件；
- （10）因发包人原因导致的暂停施工；
- （11）非承包人失误、违约，以及监理工程师同意的工期顺延。
- （12）发包人造成工期延误的其他原因。

36.4 提交工期顺延报告

当第36.3 款所述情况首次发生后，承包人应在14天内向监理工程师发出工期顺延意向书，并抄送发包人。承包人应在发出工期顺延意向书后的14 天内向监理工程师提交工期顺延报告和有关详细资料。

36.5 延期持续发生的要求

如果工期顺延事件持续发生时，承包人应每隔 7 天向监理工程师发出工期顺延意向书，并在工期顺

延事件终结后的 14 天内，向监理工程师提交最终工期顺延报告和详细资料。

36.6 拒绝延期

如果承包人未能在第 36.4 款和第 36.5 款（发生时）规定的时间内提交（最终）工期顺延报告和详细资料，则视为该事件不影响施工进度或承包人放弃顺延工期的权利。

36.7 工期顺延的核实与确定

监理工程师应在收到承包人按照第 36.4 款和第 36.5 款（发生时）规定提交（最终）工期顺延报告和详细资料后的 28 天内，按照第 36.3 款规定予以核实，或要求承包人进一步补充顺延工期的理由。合同双方当事人一旦协商确定顺延的工期，发包人应承担由此增加的费用，并向承包人支付合理利润。如果监理工程师在收到上述报告和资料后的28 天内未予核实也未对承包人作出进一步要求，则视为监理工程师已认可承包人上述报告中提出的顺延工期天数。

36.8 承包人误期的赔偿

承包人未能按照合同进度计划完成工作，或因承包人原因造成工期延误，发包人可按照本条规定的时限和第 66.2 款规定要求承包人支付该支付期的误期赔偿费。

37 加快进度

37.1 承包人原因加快进度的要求

在非发包人延误工期的情况下，如果监理工程师书面指出承包人实施合同工程或其任何部分的进度过慢，迟于进度计划或不能按期竣工，则承包人应按照第33.4 款规定采取改进措施，加快工程进度。如果承包人在接到监理工程师通知后的14天内，未能采取加快工程进度的措施，致使实际进度进一步延

迟；或承包人虽然采取了改进措施，仍无法按期竣工，监理工程师应立即报告发包人，并抄送承包人。发包人可按照第 87.3 款规定解除合同，也可将合同工程中的一部分工作交由第三方完成，由此增加的一切费用由承包人承担。即使承包人承担增加的费用，也不能免除其按照合同约定应承担的任何责任和应履行的任何义务。

37.2 发包人原因加快进度的要求

如果发包人希望承包人提前竣工，那么发包人可要求承包人提交为加快进度而编制的提前竣工建议书。承包人应在接到发包人要求后的 7 天内完成编制并向发包人提交提前竣工建议书，该建议书的内容至少应包括：

- (1) 加快进度拟采取的措施；
- (2) 加快进度后的进度计划,以及与原计划的对比；
- (3) 加快进度所需的合同价款增加额（含第 66.1 款规定的提前竣工奖）。该增加额按照第 72.2 款、第 72.3 款和第 72.5 款规定计算。

发包人应在接到建议书后的 7 天内予以答复。如果发包人接受了该建议书，则监理工程师应以书面形式发出变更指令，相应调整工期；造价工程师应核实并相应调整合同价款。

38 竣工日期

38.1 约定计划竣工日期

合同双方当事人应在协议书中约定合同工程的计划竣工日期。

38.2 实际竣工日期的确定

除发生不可抗力事件导致发包人不能进行竣工验收外，实际竣工日期按下列情况分别确定：

- (1) 工程经竣工验收合格的，以承包人提交工程竣工验收报告之日为实际竣工日期；
- (2) 承包人已按照第 58.2 款规定提交工程竣工验收报告，但发包人不按照第 58.4 款规定导致拖延验收的，以承包人提交工程竣工验收报告之日为实际竣工日期；
- (3) 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。

38.3 延误竣工的责任

因发包人原因导致实际竣工日期迟于计划竣工日期的，发包人应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。

因承包人原因导致实际竣工日期迟于计划竣工日期的，承包人应按照第 40 条规定赔偿发包人由此造成的损失，并向发包人支付误期赔偿费。

39 提前竣工

39.1 提前竣工的要求

发包人要求承包人提前竣工，或承包人按照第 37.2 款规定提交提前竣工建议书为发包人接受的，监理工程师应与承包人商定采取加快工程进度的措施，并修订合同工程进度计划。

39.2 提前竣工天数的计算

提前竣工天数按照第 38.2 款规定确定的实际竣工天数减去计划竣工天数计算，其公式为：

提前竣工天数=实际竣工天数—计划竣工天数
合同工程提前竣工，发包人应承担承包人由此增加的费用，并按照第 66.1 款规定向承包人支付提前竣工奖。

40 误期赔偿

40.1 误期的赔偿

如果承包人未按照第 33.4 款规定按计划进度施工，导致实际进度迟于计划进度的，承包人应向发包人支付误期赔偿费。即使承包人支付误期赔偿费，也不能免除承包人按照合同约定应承担的任何责任和应履行的任何义务。

40.2 实际延误天数的计算

误期（实际延误天数）按照实际施工天数减去计划施工天数计算，其公式为：

实际延误竣工天数=实际施工天数—计划施工天数
合同工程发生误期，承包人应赔偿发包人由此造成的损失，并按照第 66.2 款规定向发包人支付误期赔偿费。

五、质量与安全

41 质量与安全管理

41.1 履行职责和义务

合同双方当事人应严格遵守国家、省有关工程质量和施工安全的法律法规、标准与规范等规定，认

真履行合同约定的工程质量和施工安全的职责和义务。

41.2 质量与安全的监管

发包人在领取施工许可证或者开工报告之前，应按照国家有关规定办理合同工程质量和施工安全监督手续。承包人应在施工场地设置专门的工程质量和施工安全管理机构，配备专职管理人员，建立完善的管理制度。

41.3 管理的要求

发包人不得以任何理由，要求承包人在施工作业中违反法律法规、工程建设强制性标准，以及工程质量和施工安全标准，降低合同工程质量。承包人应加强对施工作业人员的工程质量和施工安全教育培训，定期考核施工作业人员的劳动技能，加强工程质量和施工安全管理。

41.4 承包人对质量与安全负责

承包人应对合同工程施工质量负责，严格执行国家、省有关施工标准、规范和操作规程，按照施工设计图纸和施工技术标准施工，不得偷工减料，不得擅自修改施工设计图纸，确保合同工程质量和施工安全。

42 质量标准

42.1 约定工程质量标准

合同双方当事人应在专用条款中约定工程质量标准，但不得低于国家或行业的强制性标准。工程质量应当达到专用条款约定的质量标准。工程质量验收，按照合同约定的标准执行；合同没有约定的，按国家或行业的质量验收标准执行。

42.2 承包人保证工程质量的职责

合同双方当事人对工程质量有争议的，按照第 86.4 款规定调解或认定，所需的费用及由此造成的损失，由责任方承担。双方均有责任的，由双方根据其责任划分分别承担。

42.3 质量保证体系

承包人对合同工程的质量向发包人负责，其职责包括但不限于下列内容：

- (1)编制施工技术方案，确定施工技术措施；
- (2)提供和组织足够的工程技术人员，检查和控制工程施工质量；
- (3)控制施工所用的材料和工程设备，使其符合标准与规范、设计要求及合同约定的标准；
- (4)负责合同工程施工中出现质量问题或竣工验收不合格的返修工作；
- (5)参加合同工程的所有验收工作，包括隐蔽验收、中间验收；参加竣工验收，组织分包人参加工程验收工作；
- (6)承担质量保修期的工程保修责任；
- (7)承担其他工程质量责任。

42.4 工程质量有争议的处理

承包人应建立和维持完善的质量保证体系。在合同工程实施前，监理工程师有权要求承包人提交质量保证体系实施程序和贯彻质量要求的文件的规定。即使承包人遵守质量保证体系，也不能免除其

按照合同约定应承担的任何责任和应履行的任何义务。

43 工程质量创优

43.1 发包人鼓励质量创优

发包人应配合承包人加强合同工程质量与施工安全管理，鼓励承包人实施合同工程质量创优。对于合同工程质量标准高于国家规定或合同约定的质量验收合格标准的，应按照第 67 条给予承包人奖励。

43.2 承包人争取质量创优

承包人应采取有效措施确保合同工程质量与施工安全，在保证工程质量、施工安全达到国家或行业的强制性标准的前提下，提高工程质量与施工安全管理水平，争取合同工程质量创优。

44 工程的照管

44.1 工程照管

从开工之日起，承包人应全面负责照管合同工程及运至现场将用于和安装在合同工程中的材料设备，直到发包人颁发合同工程竣工验收证书之日止。此后，工程的照管即转由发包人负责。

如果在整个工程移交前，合同双方当事人已经确认移交或发包人提前使用其中任一单位工程，则从确认移交或提前使用之日起承包人无须对该单位工程负责照管，而转由发包人负责。但是，承包人应继续负责照管尚未完成的工程和将用于或安装在合同工程中的材料和工程设备，直至完成上述工作并经合同双方当事人确认整个工程移交之日止。

44.2 照管期间承包人造成损失的责任

承包人在负责工程照管期间，如因自身原因造成合同工程或其任何部分，以及材料设备或临时工程的损坏，承包人应自费弥补上述损坏，保证工程质量在各方面都符合合同约定的标准。

45 安全文明施工

45.1 安全文明施工的要求

发包人应组织承包人和有关单位进行安全检查，授权监理工程师按合同约定的安全文明施工内容监督、检查承包人实施安全文明施工，并按照第 80 条规定向承包人支付安全文明施工费。

承包人应及时执行监理工程师发出的安全文明施工的工作指令，并按合同约定的期限和安全文明施工内容编制安全文明施工措施计划，提交给监理工程师并由其报发包人批准后实施。

45.2 发包人责任

在合同工程实施、完成及保修期间，发包人承担下列责任：

（1）发包人应配合承包人做好安全文明施工工作，定期对其派驻施工现场管理人员进行安全文明施工教育培训，对他们的安全负责。

（2）发包人有下列行为之一或由于发包人原因造成安全事故的，由发包人承担责任，由此增加的费用和延误的工期由发包人承担；但由于承包人原因造成安全事故的，由承包人承担责任。

1）要求承包人违反安全文明施工操作规程施工的；

2）对承包人提出不符合国家、省有关安全文明施工法律法规和强制性标准规定要求的；

3) 明示或暗示承包人购买、租赁、使用不符合安全施工要求的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件、消防设施和器材的。

(3) 发包人应负责赔偿下列情形造成的第三者人身伤亡和财产损失。

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造成的第三者人身伤亡和财产损失。

45.3 承包人责任

在合同工程实施、完成及保修期间，承包人承担下列责任：

(1) 承包人应严格按照国家有关安全文明施工的标准与规范制定安全文明施工操作规程，配备必要的安全生产和劳动保护设施，加强对施工作业人员的施工安全教育培训，对他们的安全负责。

(2) 承包人应对合同工程的安全文明施工负责，采取有效的安全措施消除安全事故隐患，并接受和配合依法实施的监督检查。

(3) 承包人应加强施工作业安全管理，特别应加强经监理工程师同意并由其报发包人批准的输送电线路工程，使用易燃、易爆材料、火工器材、有毒与腐蚀性材料等危险品工程，以及爆破作业和地下工程施工等危险作业的安全管理，尽量避免人员伤亡和财产损失。

(4) 承包人应按监理工程师的指令制定应对灾害的紧急预案，并按预案做好安全检查，配置必要的救助物资和器材，切实保护好有关人员的人身和财产安全。

(5) 承包人违反本条规定或由于承包人原因造成安全事故的，由承包人承担责任，由此增加的费用和延误的工期由承包人承担；但由于发包人原因造成安全事故的，由发包人承担责任。

(6) 由于承包人原因在施工场地内及其毗邻造成的第三者人身伤亡和财产损失，由承包人负责赔偿。

45.4 施工措施的审查与整改

监理工程师应当审查施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案是否符合建设行政主管部门的有关规定。监理工程师发现承包人未遵守安全生产和文明施工规定或施工现场存在安全事故隐患的，应以书面形式通知承包人整改；情况严重的，应要求承包人暂停施工，并及时报告发包人。承包人在收到监理工程师发出书面通知后的48 小时内仍未整改的，监理工程师可在报经发包人批准后指派第三方采取措施。该款项经造价工程师核实后，由发包人从应付或将付给承包人的款项中扣除。

45.5 治安管理

监理工程师应当审查施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案是否符合建设行政主管部门的有关规定。监理工程师发现承包人未遵守安全生产和文明施工规定或施工现场存在安全事故隐患的，应以书面形式通知承包人整改；

情况严重的，应要求承包人暂停施工，并及时报告发包人。承包人在收到监理工程师发出书面通知后的48 小时内仍未整改的，监理工程师可在报经发包人批准后委托第三方采取措施。该款项经造价工程师核实后，由发包人从应付或将付给承包人的款项中扣除。

45.6 施工场地的环保、卫生要求

合同双方当事人不仅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，而且应做好包

括有关人员现场生活、居住场所在内的施工场地内的治安保卫工作。

除专用条款另有约定外，合同双方当事人应在工程开工后，共同编制施工场地治安保卫计划，并制定应对突发治安事件的紧急预案。在施工过程中，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，应立即向当地政府有关部门报告，积极协助当地政府有关部门采取措施平息事件，防止事态扩大，尽量减少财产损失和避免人员伤亡。

46 测量放线

46.1 测设施工控制网

监理工程师应在发出开工令后的 7 天内，向承包人提供原始基准点、基准线、基准高程等书面资料。承包人应根据国家测绘基准、测绘系统和工程测量技术规范，按照上述资料以及合同工程精度要求，测设施工控制网，并在专用条款约定的期限内，将施工控制网资料提交监理工程师确认。

46.2 施工控制网（点）管理与使用

承包人应负责施工控制网点的管理。施工控制网点丢失或损坏的，承包人应及时修复。承包人应承担施工控制网点的管理与修复费用，并在工程竣工后将施工控制网点移交发包人。监理工程师需要使用施工控制网的，承包人应提供必要的协助，发包人无需为此支付任何费用。

46.3 承包人测量放线的责任

承包人应配置合格的人员、仪器、设备和其他物品，根据监理工程师书面确定的原始基准点、基准线、基准高程等资料，准确完成对合同工程的全部施工测量放线工作，并对工程各部分的位置、标高、尺寸或定线的正确性负责。

46.4 测量放线误差的处理

监理工程师有权对承包人施工测量放线工作进行检查验收。如果发现永久工程任何部分的位置、标高、尺寸或定线超过合同约定误差的，承包人应自费纠正，直到监理工程师认为符合合同约定为止。如果这些误差是由于监理工程师书面提供的数据错误导致的，发包人应当承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

46.5 保护基准点或线等标志

监理工程师对工程位置、标高、尺寸、定线的检查，不能免除承包人测量放线工作准确性应承担的任何责任和应履行的任何义务。承包人应有效地保护一切基准点、基准线和其他有关的标志，直到永久工程竣工验收合格为止。

47 钻孔与勘探性开挖

47.1 发出钻孔和勘探性开挖工作指令

在施工过程中，如果需要承包人进行钻孔或勘探性开挖（含疏浚工作在内）工作的，监理工程师应就此项工作按照第 56 条规定书面发出专项指令。承包人在接到监理工程师指令后，应及时实施相关工作。

47.2 钻孔和勘探性开挖工作的费用

除工程量清单中已列有此类工作的支付项目和额度外，此项工作所发生的一切费用，经造价工程师

核实后，由合同双方当事人按照第 72 条规定办理。

48 发包人供应材料和工程设备

48.1 约定供应的材料和工程设备

发包人供应材料和工程设备的，应在供应材料和工程设备前，与承包人约定“发包人供应材料和工程设备一览表”，作为本合同的附件。一览表应包括发包人供应材料和工程设备的品种、规格、型号、数量、单价、质量标准、交货计划和地点等内容。

48.2 发包人交货日期的要求

发包人供应材料和工程设备的，承包人应根据合同工程进度计划向监理工程师提交发包人交货的日期计划。经合同双方当事人商定交货日期后，发包人应准时向承包人供应材料和工程设备。

由发包人供应的材料设备，承包人派人参加清点后由承包人妥善保管，保管费由发包人承担，因承包人保管不善或承包人原因导致的丢失或损害由承包人负责赔偿。除工程量清单中已列有此类工作的支付项目外，造价工程师应与发包人承包人协商确定保管费，并增加到合同价款中；协商不能达成一致的，由造价工程师暂定，通知承包人并抄报发包人。

48.3 发包人供应材料和工程设备

发包人应按照一览表内容和第 48.2 款交货日期向承包人供应材料和工程设备，并提供产品质量合格证明文件，对材料和工程设备质量负责。发包人应在材料和工程设备到货前至少提前 24 小时，以书面形式通知承包人和监理工程师，并在监理工程师的见证下与承包人共同清点，同时在施工现场内合理堆放。

48.4 发包人供应材料和工程设备的责任

发包人应保证供应的材料和工程设备符合标准与规范、设计要求和合同约定的要求。出现不符合要求时，承包人有权拒绝，并要求发包人将其运出施工现场，重新供应符合要求的产品，发包人应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。

48.5 承包人保管发包人供应的材料和工程设备

发包人供应材料和工程设备的，经合同双方当事人共同清点后由承包人妥善保管，保管费由发包人承担；因承包人保管不善或承包人其它原因导致丢失或损害的，承包人应予赔偿。除工程量清单中已列有此类工作的支付项目和额度外，造价工程师应与合同双方当事人协商确定保管费，并增加到合同价款中；协商不能达成一致的，由造价工程师暂定，通知承包人并抄报发包人。

48.6 供应材料和工程设备与约定不符时发包人的责任

发包人供应的材料和工程设备与一览表不符时，发包人应按照下列规定承担相应责任：

- (1)材料和工程设备的单价与一览表不符，由发包人承担所有价差；
- (2)材料和工程设备的品种、规格、型号、质量标准与一览表不符，承包人可以拒绝接受保管，由发包人运出施工场地并重新采购；
- (3)材料和工程设备的品种、规格、型号、质量标准与一览表不符，经发包人同意，承包人可代为调剂替换，由发包人承担相应费用；

(4)交货地点与一览表不符，除合同双方当事人协商确定外，由发包人重新运至一览表指定地点，并承担由此增加的费用和（或）延误的工期；

(5) 供应数量少于一一览表约定的数量时，由发包人补齐；多于一一览表约定数量时，发包人应将多出的部分运出施工场地；

(6) 交货时间早于一一览表约定计划和第 48.2 款交货日期，由发包人承担由此发生的保管费；交货时间迟于一一览表约定计划和第 48.2 款交货日期，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

48. 7 供应材料和工程设备使用前的检验

发包人供应的材料和工程设备使用前，由监理工程师会同承包人进行检验试验，查验材料合格证明和产品合格证书。合同双方当事人应做好检验书面记录，并要求指定人选及时办理签认手续。不合格的，禁止在合同工程中使用。

48. 8 约定结算方式

发包人供应材料和工程设备的结算方式，由合同双方当事人在专用条款中约定。除工程量清单中已列有规费、税金项目的计算方法和额度，可由承包人代收代缴外，该结算方式发包人应按照国家有关部门和税务部门规定缴纳合同工程的规费、税金。

49 承包人采购材料和工程设备

49.1 承包人采购材料和工程设备

承包人负责采购材料和工程设备的，应按照标准与规范、设计要求和合同约定的要求采购，并提供产品质量合格证明文件，对材料和工程设备质量负责。承包人采购招标工程的材料和工程设备，应与其提交的投标文件相应内容一致。

除专用条款另有约定外，上述材料和工程设备均由承包人负责运输和保管。

49. 2 承包人供货与清点要求

承包人应按照专用条款的约定，将各项材料和工程设备的供货人及品种、规格、数量和供货时间等情况以书面形式提交监理工程师确认，并由其报发包人批准后实施供货。承包人应在材料和工程设备到货前至少提前 24 小时，以书面形式通知发包人和监理工程师，并在监理工程师的见证下与发包人共同清点。

49. 3 承包人采购材料和工程设备的责任

承包人采购的材料和工程设备不符合标准与规范、设计要求和合同约定的要求时，应按照监理工程师的指令将其运出施工场地，重新采购符合要求的产品，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

49. 4 承包人使用采购的材料和工程设备的责任

监理工程师发现承包人使用不符合标准与规范、设计要求和合同约定要求的材料和工程设备时，应迅速发出指令要求承包人立即停止使用，并拆除、修复或重新采购，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

49. 5 承包人不执行指令的责任

如果承包人不执行监理工程师依据第 49.3 款和第 49.4 款规定发出的指令,则发包人可自行或指派第三方执行该指令,由此发生的费用由承包人承担。该笔款项经造价工程师核实后,由发包人从应付或将付给或将付给承包人的工程款中扣除。

49. 6 使用替换材料的申请与批准

承包人需要使用替换材料的,应经监理工程师同意并由其报发包人批准后方可实施,由此引起合同价款的增减由造价工程师与合同双方当事人协商确定;协商不能达成一致的,由造价工程师暂定,通知承包人并抄报发包人。

49. 7 采购材料和工程设备使用前的检验

承包人采购的材料和工程设备在使用前,应会同监理工程师进行检验试验,查验材料合格证明和产品质量合格证书。合同双方当事人应做好检验书面记录,并要求指定人选及时办理签认手续。不合格的,禁止在合同工程中使用。

49. 8 禁止指定采购材料和工程设备

承包人采购材料和工程设备的,除专用条款另有约定外,发包人不得指定生产厂家或供应商。

50 材料和工程设备的检验试验

50. 1 进入现场检验

监理工程师及其委派的代表可进入施工场地、材料设备的制造、加工或制配的所有车间和场所进行检验。承包人应为他们进入上述场及开展相关工作所提供便利和协助。

50. 2 材料和工程设备的见证取样与不见证取样检验试验

材料和工程设备的检验试验,包括见证取样和不见证取样两种情形:

(1)标准与规范、涉及结构安全要求或合同约定进行见证取样检验试验的材料和工程设备,承包人应在取样前至少提前 24 小时通知监理工程师参加,并在监理工程师的见证下现场取样,同时送至具有相应资质等级的质量检测机构进行检验试验。

(2)标准与规范没要求或合同没约定进行见证取样检验试验的材料和工程设备,承包人和监理工程师应按照合同约定进行材料和工程设备的检验试验。承包人和监理工程师应事先协商确定检验试验的时间和地点,并按时到场参加检验试验。如果监理工程师或其委派的代表不能按时到场参加的,监理工程师应至少提前 24 小时发出延期检验试验指令并书面说明理由,延期不得超过 48 小时。

如果监理工程师或其委派的代表未发出延期指令也未能按时到场检验试验,承包人可自行检验试验,并认为该检验试验是经监理工程师同意下完成的;检验试验完成后,承包人应立即向监理工程师提交检验试验结果的有效证据,监理工程师应予认可。

50. 3 材料和工程设备的使用

材料和工程设备检验试验合格的,可在合同工程中使用。材料和工程设备检验试验不合格的,禁止在合同工程中使用,并及时清出施工场地。

50. 4 材料和工程设备的检验试验费用

除合同价款已包括外,材料和工程设备的检验试验费,按照实际发生的费用计算。

(1) 材料和工程设备使用前的检验试验, 发包人供应材料和工程设备的, 检验试验费由发包人承担; 承包人采购材料和工程设备的, 检验试验费由承包人承担。

(2) 施工过程中材料和工程设备的检验试验, 合格的, 检验试验费由发包人承担。不合格的, 发包人供应材料和工程设备的、检验试验费由发包人承担; 承包人采购材料和工程设备的, 检验试验费由承包人承担。

50. 5 再次检验试验及其费用承担

监理工程师对承包人自行检验试验结果有疑问的, 或查验承包人检验试验结果的, 可要求承包人对材料和工程设备进行再次检验试验。发包人供应的材料和工程设备, 再次检验试验费和(或)延误的工期由发包人承担, 并向承包人支付合理利润。承包人采购的材料和工程设备, 再次检验试验结果表明该材料和工程设备不符合标准与规范、设计要求的, 再次检验试验费和(或)延误的工期, 由承包人承担; 再次检验试验结果表明该材料和工程设备符合标准与规范、设计要求的, 再次检验试验费和(或)延误的工期由发包人承担。

50. 6 材料和工程设备质量有争议的处理

合同双方当事人对材料和工程设备质量有争议的, 所需的检验试验费由责任方承担。双方均有责任的, 由双方根据其责任划分分别承担。

51 施工设备和临时设施

51. 1 承包人自备的施工设备和临时设施

承包人应按合同工程进度计划的要求, 及时配置施工设备和修建临时设施。除专用条款另有约定外, 承包人应自行承担修建临时设施的费用。需要临时占地的, 发包人应办理其申请手续并承担相应费用。进入施工场地的承包人施工设备, 需经监理工程师核查后才能投入使用。承包人更换合同约定自身施工设备的, 应经监理工程师同意并由其报发包人批准后方可实施。

51.2 发包人提供的施工设备和临时设施

如果发包人提供施工设备或临时设施的, 合同双方当事人应在专用条款中约定施工设备或临时设施的品种、规格、型号和提供的时间、地点等内容。

51.3 承包人增加或更换施工设备

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

51.4 施工设备和临时设施的使用要求

运至施工现场的施工设备和在施工现场修建的临时设施, 均应视为专门用于实施合同工程。除经监理工程师同意并由其报发包人批准, 承包人可根据合同工程进度计划撤走闲置的施工设备外, 承包人不得将上述施工设备和临时设施中的任何部分运出施工场地或挪作他用。

52 工程质量检查

52.1 承包人对工程质量检查的义务

承包人应按照标准与规范、设计要求以及监理工程师依据合同发出的指令施工，确保工程质量，随时接受监理工程师的检查，并为监理工程师的检查（包括监理工程师到施工场地，或合同约定的其他地方察看和查阅施工原始记录等）提供便利和协助。

52.2 工程质量检查的要求

承包人应按照合同约定对合同工程的所有部位及其施工工艺进行全过程的质量检查，并做好详细记录，编制工程质量报表，提交监理工程师核实并由其报发包人审批。发包人应通知监理工程师及时对合同工程的所有部位及其施工工艺进行检查；发现质量不合格的，监理工程师应迅速向承包人发出书面指令，通知承包人立即拆除和重新施工。即使经监理工程师检查，也不能免除承包人按照合同约定应承担的任何责任和应履行的任何义务。

52.3 工程质量不达标准的处理和责任

发现工程质量达不到合同约定验收标准，承包人应拆除和重新施工，直到符合合同约定验收标准为止。因承包人原因达不到合同约定验收标准的，由承包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期；因发包人原因达不到合同约定验收标准的，由发包人承担包括承包人拆除和重新施工在内增加的费用和（或）延误的工期，并向承包人支付合理利润。

52.4 质量检查不得影响施工

监理工程师对合同工程质量的检查，不得影响承包人的正常施工。如影响施工正常进行，承包人应向监理工程师或发包人发出纠正通知；监理工程师应及时予以纠正，否则承包人有权得到补偿。

52.5 现场工艺试验

如合同有约定或监理工程师发出书面指令，承包人应进行现场工艺试验。监理工程师报发包人批准后，认为有必要进行大型现场工艺试验的，承包人应根据监理工程师提出的书面要求，编制工艺试验措施计划，提交监理工程师确认并由其报发包人审批。除工程量清单中已经列有此类工作的支付项目和额度外，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

53 隐蔽工程和中间验收

53.1 隐蔽工程和中间验收的通知

没有经监理工程师验收同意，任何工程均不得覆盖或隐蔽。工程具备隐蔽条件或达到专用条款约定的中间验收部位，承包人应进行自检，并在隐蔽或中间验收前48 小时向监理工程师提出隐蔽工程或中间验收申请，通知监理工程师验收。通知的内容包括隐蔽或中间验收的内容、时间、地点，以及自检记录和必要的验收资料。承包人应准备验收记录，并提供必要的资料和协助。

53.2 参加验收的限制

如果监理工程师不能按时参加验收，应至少提前 24 小时发出延期验收指令并书面说明理由，延期不得超过 48 小时。如果监理工程师或其委派的代表未发出延期验收指令也未能到场验收，承包人可自行验收，并认为该验收是经监理工程师同意下完成的；验收完成后，承包人应立即向监理工程师提交验收记录，监理工程师应予以认可。监理工程师事后对验收记录有疑问的，可按照第 54.1 款

规定重新验收。

53. 3 验收结果的确认

经验收工程质量符合标准与规范、设计要求的，监理工程师应在验收记录上签字，承包人可进行隐蔽或继续施工。验收合格 24 小时后，监理工程师仍不在验收记录上签字，视为监理工程师已认可验收记录。验收不合格的，承包人应按照监理工程师的指令修改后重新验收，并承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

53. 4 隐蔽工程的拍摄或照相

如监理工程师有指令，承包人应对隐蔽工程进行拍摄或照相，保证监理工程师能充分检查和测量覆盖或隐蔽的工程。

53. 5 承包人私自隐蔽

承包人未通知监理工程师到场验收，私自将工程隐蔽部位覆盖的，监理工程师有权指示承包人进行钻孔探测或剥露验收，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

54 重新验收和额外检查检验

54. 1 重新验收

当监理工程师对已经覆盖的隐蔽工程有疑问，要求重新验收时，承包人应按照要求对已覆盖的部位进行钻孔探测或剥露，并在验收后重新覆盖恢复原状。验收合格的，由发包人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；验收不合格的，由承包人应按照监理工程师的指令重新施工，承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

54. 2 额外检查检验

当监理工程师指示承包人进行合同中没有约定的检查检验，以核实合同工程某一部位或某种材料和工程设备是否有缺陷时，承包人应按照要求进行检查检验。存在缺陷的，分别按照第 50.5 款、第 52.3 款规定处理；没有缺陷的，由发包人承担检查检验的费用和（或）延误的工期，并向承包人支付合理利润。

55 工程试车

55. 1 试车内容

按照合同约定需要试车的，试车的内容应与承包人承包的安装范围相一致。

55. 2 单机试车的通知和限制

设备安装工程具备单机无负荷试车条件时，承包人应组织试车，并在试车前 48 小时以书面形式通知监理工程师。通知包括试车内容、时间和地点。承包人应自行准备试车记录，发包人应为承包人试车提供便利和协助。

监理工程师不能按时参加试车的，应在开始试车前至少提前 24 小时发出延期试车指令并书面说明理由，延期不能超过 48 小时。监理工程师未发出延期试车指令也未能按时参加试车的，承包人可自行试车，并认为试车是经监理工程师同意下完成的。试车完成后，承包人应立即向监理工程师提交试车记录，监理工程师应予认可。

55.3 单机试车结果的确认

单机试车合格，监理工程师应在试车记录上签字，承包人可继续施工或申请办理竣工验收手续。单机试车合格 24 小时后，监理工程师仍不在试车记录上签字的，视为监理工程师已认可试车记录。

55.4 联动试车通知和结果的确认

设备安装工程具备联动无负荷试车条件时，发包人应组织试车，并在试车前 48 小时以书面形式通知承包人。通知包括试车内容、时间、地点和对承包人的要求，承包人应按要求做好准备工作。试车合格，合同双方当事人均应在试车记录上签字。

55.5 试车费用和不达要求处理

试车费用，除已含在合同价款外，由发包人承担。试车达不到验收要求的，按照下列规定处理：

(1) 由于设计原因试车达不到验收要求，发包人应要求设计人修改设计，承包人按照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和延误的工期。

(2) 由于设备制造质量原因试车达不到验收要求，由该责任方重新购置或修理，承包人负责拆除和重新安装。设备由承包人采购的，由承包人承担修理或重新采购、拆除及重新安装的费用和延误的工期；设

备由发包人供应的，发包人承担上述各项费用和延误的工期。

(3) 由于承包人施工原因试车达不到验收要求，承包人应按照监理工程师要求重新安装和试车，并承担拆除、重新安装和重新试车的费用和延误的工期。

55.6 投料试车

投料试车应在永久工程竣工验收后，由发包人负责。如果发包人要求在永久工程竣工验收前进行试车或需要承包人配合时，应事先取得承包人同意，并另行签订补充协议。

56 工程变更

56.1 工程变更权限

合同履行期间，经发包人批准，监理工程师可按照第 56.3 款约定的变更程序向承包人发出变更指令，承包人应按照合同约定实施变更工作。

没有经发包人批准也没有监理工程师的工程变更指令，承包人应按照合同约定施工，无权对合同工程作出任何变更。

工程量偏差不属于工程变更，该项工程量增减不需要任何指令。

56.2 工程变更内容

合同履行期间，发包人可对合同工程或其任何部分的形式、质量或数量作出变更。发生下列情形之一，应按照本条规定进行变更。

- (1) 改变合同工程中任何工程数量（不含工程量的偏差）；
- (2) 删减任何工作，但删减的工作不能转由发包人或其他人实施；
- (3) 改变任何工作内容的性质、质量或其他特征；
- (4) 改变工程任何部分的标高、基线、位置和(或)尺寸；

(5) 为完成永久工程所必须的任何额外工作；

(6) 改变合同工程的施工时间和已批准的施工工艺或顺序。

但对合同工程工期、质量标准等实质性变更的，应在作出变更前，与承包人签订补充协议书，作为本合同的补充文件。

56.3 工程变更程序

合同工程发生变更，合同双方当事人以及监理工程师、造价工程师应遵循下列程序实施工程变更的相关工作。

(1)合同工程可能发生或发生工程变更时，监理工程师或承包人可依据下列情况及时提出。

1) 合同工程可能发生第 56.2 款所列情形的，监理工程师可向承包人发出变更意向书，并附必要的施工设计图纸及其说明等资料。承包人应在收到变更意向书后的 7 天内，向监理工程师书面提交包括拟实施变更工作的计划、措施、竣工时间、修改内容和所需金额等在内的实施方案。发包人应在收到实施方案后的 7 天内予以答复；同意承包人提交的实施方案的，监理工程师应在收到实施方案后的 14 天内发出变更指令。

2) 合同工程发生第 56.2 款所列情形的，监理工程师应至少提前 14 天以书面形式向承包人发出变更指令，并提供变更的施工设计图纸及其说明等资料。

3) 承包人收到发包人为实施合同工程所提供的施工设计图纸和文件，经检查认为存在第 56.2 款所列情形的，可向监理工程师提出书面建议。监理工程师收到承包人书面建议后，应提出确认意见并报发包人审批；确认存在变更的，监理工程师应在收到承包人书面建议后的14天内发出变更指令。不同意作为变更的，应由监理工程师书面答复承包人。

4) 若承包人收到监理工程师的变更意向书后认为难以实施此项变更的，应立即通知监理工程师，说明原因并附详细依据。监理工程师与合同双方当事人协商后确定撤销、改变或不改变原变更意向书。

(2) 承包人应在收到监理工程师发出变更指令或变更意向书后的 14 天内，向发包人提交工程变更报告，并抄送监理工程师、造价工程师。报告内容应包括变更原因、根据第72条约定详细开列变更工作的价格组成和依据，并附变更的施工设计图纸及其相关说明。

变更工作影响工期的，承包人应提出调整工期的要求。发包人认为有必要时，可要求承包人提交提前或者延长工期的施工进度计划或相应施工措施等资料。

(3)发包人在收到承包人工程变更报告后，应通知监理工程师、造价工程师及时对报告内容予以核实，并在收到报告后的14天内予以确定或提出修改意见。发包人在收到承包人工程变更报告后的14天内未确定也未提出修改意见的，视为承包人提交的工程变更报告已被认可。

(4)承包人应在发包人确定工程变更报告后的 7 天内，按照监理工程师发出的变更指令及时组织实施变更工作。否则，由此引起的损失和（或）延误的工期由承包人承担。

56.4 承包人提出工程变更更建议

合同履行期间，承包人可提出工程变更建议。变更建议应以书面形式向监理工程师提出，同时抄送发包人，详细说明变更的原因、变更方案及合同价格的增减情况，并附必要的施工设计图纸及其说

明等资料。变更建议被采纳的，监理工程师应按照第 56.3 款规定向承包人发出变更指令。

发包人采纳承包人的建议，给发包人带来降低合同价款、缩短工期或提交工程经济效益等利益的，发包人应按照国家有关规定并在专用条款中约定的额度予以奖励。

56.5 工程变更导致合同价款和工期的调整

工程变更不应使合同作废或无效。工程变更应按照第 72 条规定确定变更的工程款；影响工期的，工期应相应调整。但由于下列原因引起的变更，承包人无权要求任何额外或附加的费用，工期不予顺延：

- (1) 为了便于组织施工而采取的技术措施变更或临时工程变更；
- (2) 为了施工安全、避免干扰等原因而采取的技术措施变更或临时工程变更；
- (3) 因承包人违约、过错或承包人引起的其他变更。__

57 竣工验收条件

57.1 竣工验收条件

承包人实施、完成合同工程的全部工作内容，并具备第 58.2 款条件的，则表明合同工程已具备竣工验收条件。

57.2 竣工验收条件的要求

合同工程具备竣工验收条件，承包人应按照国家、省规定的工程竣工验收技术资料格式和要求，向发包人提交符合要求的完整竣工资料及竣工验收申请报告，合同双方当事人应按照第 58 条规定进行验收。

57.3 竣工验收条件的限制

如果承包人不按照规定提交竣工资料或提交的资料不符合要求，则认为合同工程尚未达到竣工验收条件。

58 竣工验收

58.1 竣工验收标准

竣工验收所采用的各项验收和评定标准，应符合国家、省规定的工程竣工验收标准。合同双方当事人为竣工验收提供的各项竣工验收资料，应按照国家、省规定的工程竣工验收技术资料格式和要求。合同工程需要进行国家验收的，竣工验收是国家验收的一部分。

58.2 核查竣工验收申请报告

当合同工程具备以下条件时，承包人应向发包人提交竣工验收申请报告：

- (1) 除监理工程师同意列入缺陷责任期内完成的尾工（甩项）工程和缺陷修补工作外，合同范围内的全部单位工程以及有关工作，包括合同要求的试验、检验和验收等均已完成，并符合合同要求；
- (2) 已按照合同约定的内容和份数备齐了符合要求的竣工资料；
- (3) 已按照监理工程师的要求编制了在缺陷责任期内完成的尾工（甩项）工程和缺陷修补工作清单以及相应施工计划；
- (4) 监理工程师要求在竣工验收前应完成的其他工作；

(5) 监理工程师要求提交的竣工验收资料清单。

58. 3 组织验收和确认

发包人收到承包人按照第 58.2 款约定提交的竣工验收申请报告后，应通知监理工程师及时进行检查。

(1) 监理工程师核查后认为尚不具备竣工验收条件的，应在收到竣工验收申请报告后的 14 天内通知承包人，指出在颁发接收证书前承包人应进一步完成的工作内容。承包人完成监理工程师通知的全部工作内容后，应再次提交竣工验收申请报告，直至监理工程师同意为止。

(2) 监理工程师核查后认为已具备竣工验收条件的，应在收到竣工验收申请报告后的 14 天内提请发包人组织合同工程验收。

58. 4 组织验收的限制

发包人在收到承包人提交的竣工验收申请报告后 28 天内组织验收，并在验收后 28 天内予以确认或提出修改意见。

58. 5 不组织验收的责任

发包人在收到承包人提交的竣工验收申请报告后 28 天内不组织验收，或验收后 28 天内不提出修改意见，视为承包人提交的竣工验收申请报告已被认可。

58. 6 接收工程

发包人收到承包人提交的竣工验收申请报告后 28 天内不组织验收，从第 29 天起承担工程照管责任和其他一切意外责任。

58. 7 竣工日期的写明

竣工验收申请报告被认可，则表明已完成合同工程，并视为竣工验收合格，发包人应向承包人颁发工程接收证书。

58. 8 单位工程和工程部位验收

发包人验收后同意接收工程的，应在监理工程师收到竣工验收申请报告后的 56 天内，向承包人颁发工程接收证书。发包人验收后同意接收工程但提出限期整修和完善要求的，缓发工程接收证书。承包人整修和完善工作完成后，监理工程师核查达到要求的，发包人应向承包人颁发工程接收证书。发包人验收后不同意接收工程的，监理工程师应按照发包人的验收意见发出指令，要求承包人对合同工程不合格部分返工重做或补救处理，并承担由此产生的费用。承包人在完成合同工程不合格部分的返工重做或补救处理后，应再次提交竣工验收申请报告。

58. 9 施工期运行

经验收合格的合同工程，发包人应按照第 38.2 款规定在工程接收证书上写明合同工程的实际竣工日期。

58. 10 竣工清场

发包人要求某一单位工程或任一工程部位提前办理竣工验收的，应与承包人签订单位工程或工程部位竣工验收协议，作为本合同的附件。

(1) 发包人根据合同进度计划安排, 在全部工程竣工前需要使用已经竣工的单位工程或工程部位时, 或承包人提出经发包人同意时, 可进行单位工程或工程部位验收。验收的程序可按照第 58.3 款、第 58.8 款规定进行。验收合格后, 发包人应向承包人颁发单位工程或工程部位接收证书, 并负责照管。单位工程或工程部位的验收成果和结论, 作为全部工程竣工验收申请报告的附件。

(2) 发包人在全部工程竣工前, 使用已接收的单位工程或工程部位导致承包人费用增加的, 发包人应承担由此增加的费用和 (或) 延误的工期, 并向承包人支付合理利润。

58.11 施工队伍的撤离

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部位已竣工), 根据合同约定需要在施工期运行的, 应由发包人按照第 58.10 款规定验收合格, 并确保安全后, 才能投入施工期运行。在施工期运行中, 发现单位工程或工程部位存在缺陷或损坏的, 由承包人按照第 59.3 款规定进行修复。

58.12 使用未验收或验收未通过工程的责任

除专用条款另有约定外, 工程接收证书颁发后, 承包人应按照以下要求对施工场地进行清理, 直至监理工程师检验合格为止。竣工清场费用由承包人承担。

- (1) 施工场地内残留的垃圾已全部清除出场;
- (2) 临时设施已拆除, 场地已按照合同要求进行清理、平整或复原;
- (3) 按照合同约定应撤离的承包人设备和剩余的材料, 包括废弃的施工设备和材料, 已按照计划撤离施工场地;
- (4) 建筑物周边及其附近道路、河道的施工堆积物, 已按照监理工程师指示全部清理;
- (5) 监理工程师指示的其他场地清理工作已全部完成。

如承包人未按照监理工程师的要求恢复临时占地, 或者场地清理未达到合同约定的, 发包人可自行或委托第三方恢复或清理, 所发生的费用从应支付或将支付给承包人的款项中扣除。

58.13 工程竣工质量争议的责任

工程接收证书颁发后的 56 天内, 除经监理工程师同意需在缺陷责任期内继续工作的人员、使用的施工设备和临时设施外, 其余的人员、施工设备和临时设备均应撤离施工场地或拆除。除专用条款另有约定外, 缺陷责任期满时, 承包人的人员和施工设备应全部撤离施工场地。

58.14 使用未验收或验收未通过的责任

合同工程未经竣工验收或竣工验收未通过的, 发包人不得使用。发包人强行使用的, 由此发生的质量问题及其他问题, 由发包人承担责任。

58.15 工程竣工质量争议的责任

合同工程竣工验收时发生工程质量争议, 经第 86.4 款规定调解或认定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。

59 缺陷责任与质量保修

59.1 缺陷责任期计算

缺陷责任期自实际竣工之日起计算。在全部工程竣工验收前，已经发包人提前验收的单位工程，其缺陷责任期的起算日期相应提前。

59.2 缺陷责任期延长

由于承包人原因造成某项缺陷或损坏使某项工程或工程设备不能按照原定目标使用而需要再次检查、检验和修复的，发包人有权要求承包人相应延长缺陷责任期，但缺陷责任期最长不超过 2 年。

59.3 缺陷责任

合同工程存在某项缺陷或损坏的，合同双方当事人应按照下列规定承担缺陷责任以及由此产生的费用。

（1）承包人应在缺陷责任期内对已交付使用的工程承担缺陷责任。

（2）缺陷责任期内，发包人对已接收使用的工程负责日常维护工作。发包人在使用过程中，发现已接收的工程存在新的缺陷或已修复的缺陷部位或部件又遭损坏的，应及时通知承包人修复，承包人应在收到通知后的 7 天内派人修复，直至检验合格为止。承包人未能在规定时间内修复的，发包人可自行或委托第三方修复，所需费用和利润按照本款第（3）点规定办理。

（3）监理工程师应会同承包人共同查清缺陷和（或）损坏的原因，并由造价工程师提出或核实由此发生的费用。经查明，因承包人原因造成的，由承包人承担修复和查验的费用；因发包人原因造成的，发包人承担修复和查验的费用，并向承包人支付合理利润。

59.4 重新检（试）验

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，承包人应按照第54条规定重新检（试）验，重新检（试）验的费用由责任方承担。

59.5 承包人的进入权

缺陷责任期内承包人为缺陷修复工作需要，有权进入工程现场，但应遵守发包人的保安和保密等规定。

59.6 颁发缺陷责任期终止证书

在专用条款约定的缺陷责任期（包括第 59.2 款延长的期限）终止后的 14 天内，发包人应向承包人颁发缺陷责任期终止证书。

59.7 签订工程质量保修书

合同双方当事人应根据法律法规的有关规定，在承包人向发包人提交竣工验收申请报告时，共同签署合同工程质量保修书，作为本合同的附件。工程质量保修书应具体明确质量保修范围、期限、责任和费用等事项。

59.8 质量保修期计算

质量保修期自实际竣工之日起计算。在全部工程竣工验收前，已经发包人提前验收的单位工程，其质量保修期的起算日期相应提前。

59.9 工程质量保修

承包人应在质量保修期内对交付发包人使用的合同工程承担质量保修责任。发生紧急抢修事故的，

承包人应在接到通知后立即到达事故现场抢修。质量保修完成后，发包人应及时组织验收。

59.10 修复质量缺陷以外的费用

承包人修复属于质量缺陷以外的费用，由责任方承担。

六、造 价

60 资金计划和安排

60.1 提交资金要求计划书

工程进度计划被批准后，承包人应向发包人提交一份合同工程资金需求计划书；工程进度计划更新后，承包人应及时向发包人提交一份更新后的工程资金需求计划书。

60.2 提供资金安排证据

发包人应在收到承包人提交的工程资金需求计划书后 28 天内，根据合同约定，提供已做出资金安排的合理证据，表明有能力按照第 78 条规定支付合同价款。如果发包人对资金安排作出任何变更时，应及时将变更的详情通知承包人。

61 工程量

61.1 清单工程量包括的工作内容

工程量清单中开列的工程量应包括由承包人完成的施工、安装等工作内容，其任何遗漏或错误既不能使合同无效，也不能免除承包人按照图纸、标准与规范实施合同工程的任何责任。对于依据图纸、标准与规范应在工程量清单中计量但未计量的工作，应根据第 72 条规定确定合同价款的增加额。

61.2 清单的工程量

工程量清单中开列的工程量是根据合同工程施工设计图纸提供的预计工程量，不能作为承包人履行合同义务中应予完成合同工程的实际和准确工程量。

发包人应按照承包人实际完成的应予计量的工程量与其在工程量清单中填报的单价或总价的乘积向承包人支付工程款。

62 工程计量和计价

62.1 工程计量和计价的依据

工程的计量规则和计价办法，以国家标准《建设工程工程量清单计价规范》为准；《建设工程工程量清单计价规范》没有规定的，以广东省统一工程计价依据为准；广东省统一工程计价依据没有规定的，可参照专业部门颁发的工程计价依据。

62.2 工程计量和计价的要求

合同双方当事人应按照合同约定，依据国家标准《建设工程工程量清单计价规范》、广东省统一工程计价依据或专业部门的工程计价依据以及工程造价管理机构制订的有关计价规定进行工程计量和计价。造价工程师负责工程计量和计价的核实工作。

62.3 已完工程款额报告的提交和核实

承包人应按照第 81.1 款规定向造价工程师提交已完工程款额报告。造价工程师应在收到报告后的

14天内核实工程量，并将核实结果通知承包人、抄报发包人，作为工程计价和工程款支付的依据。

62. 4 现场计量

当造价工程师进行现场计量时，应在计量前 24 小时通知承包人，承包人应为计量提供便利条件并派人参加。承包人收到通知后不派人参加计量，视为认可计量结果。造价工程师不按照约定时间通知承包人，致使承包人未能派人参加计量，计量结果无效。

62. 5 收到已完工程款额报告的限制

造价工程师收到承包人按照第 81.1 款规定提交的已完工程款额报告后 14 天内，未进行计量或未向承包人通知计量结果的，从第 15 天起，承包人报告中开列的工程量即视为被确认，作为工程计价和工程款支付的依据。

62. 6 复核计量结果

如果承包人认为造价工程师的计量结果有误，应在收到计量结果通知后的 7 天内向造价工程师提出书面意见，并附上其认为正确的计量结果和详细的计算过程等资料。造价工程师收到书面意见后，应立即会同承包人对计量结果进行复核，并在签发支付证书前确定计量结果，同时通知承包人、抄报发包人。承包人对复核计量结果仍有异议或发包人对计量结果有异议的，按照第 86 条规定处理。

62. 7 不予计量

对承包人超出施工设计图纸范围或因承包人原因造成返工的工程量，造价工程师均不予计量。

62. 8 各项工作价款的计算

除按照第 69 条至第 73 条、第 76 条规定所做的调整外，每项工作所适用的单价(费率)或总价应按照合同约定的该项工作的单价(费率)或总价，并按照本条规定计量得到的工程量与适用的单价(费率)或总价的乘积确定该项工作的价款。造价工程师根据各个支付期所有各项工作的价款计算该支付期工程款，并将各支付期的价款汇总计算合同价款。

63 暂列金额

63. 1 暂列金额的用途

工程量清单中开列的已标价的暂列金额是用于实施合同工程的任一增加部分，或用于提供不可预见的货物、材料和工程设备，或用于工程变更等因素发生的工程款调增，以及经确认的索赔、现场签证，或用于提供相关服务或意外事件的一笔款项。

63. 2 暂列金额的支付

经发包人批准后，监理工程师应就承包人实施第 63.1 款规定的工作发出书面指令。造价工程师就此项指令提出所需价款，经发包人确认后向承包人支付。

63. 3 提供暂列金额支付票据

造价工程师有要求时，承包人应提供使用暂列金额支付项目的所有报价单、发票、账单或收据。

64 计日工

64. 1 计日工单价的用途

承包人投标文件中填报的计日工单价或价格是用于实施发包人要求的合同以外零星工作项目所需的

人工单价、材料、工程设备价格和施工设备机械台班单价。

64. 2 计日工的确认

任一按照计日工方式计价的工作，承包人应在该项工作实施结束后的24 小时内，向发包人提交有计日工记录的现场签证报告一式两份。当此工作持续进行时，承包人应每天向监理工程师提交当天计日工记录完毕的现场签证报告。监理工程师在收到承包人提交现场签证报告后的 2 天内予以确认，并将其中一份返还给承包人，作为计日工计价和支付的依据。监理工程师逾期未确认也未提出修改意见的，视为承包人提交的现场签证报告已被认可。

64. 3 计日工的支付

计日工工作，应从暂列金额中支付。经发包人批准后，监理工程师应就使用计日工项目发出书面指令。造价工程师应按照监理工程师确认的现场签证报告核实该类项目的工程数量，并根据核实的工程数量和承包人投标文件中填报的计日工子目单价或价格的乘积计算、提出应付价款，经合同双方当事人确认后，与工程进度款同期支付。

每个支付期末，承包人应按照第 81.1 款规定向发包人提交本期间所有计日工记录的签证汇总表，以说明本期间自己认为有权得到的计日工价款。

65 暂估价

65. 1 招标暂估价项目的要求

发包人在工程量清单中给定暂估价的材料、工程设备和专业工程属于依法必须招标的且达到规定的规模标准的，由合同双方当事人以招标的方式选择供应商或分包人。合同双方当事人应在专用条款中约定各自的权利、义务。中标价格与工程量清单中所列的暂估价的差额以及相应的规费、税金等其他费用，应列入合同价款。

65. 2 非招标材料和工程设备暂估价的

发包人在工程量清单中给定暂估价的材料和工程设备不属于依法必须招标的或未达到规定的规模标准的，由承包人按照第 49 条规定采购。经造价工程师确认的材料和工程设备价格与工程量清单中所列的暂估价的差额以及相应的规费、税金等其他费用，应列入合同价款。

65. 3 非招标专业工程暂估价的要求

发包人在工程量清单中给定暂估价的专业工程不属于依法必须招标的或未达到规定的规模标准的，除专用条款另有约定外，在合同双方当事人同意下，由造价工程师与分包人按照第 72.2 款规定确定专业工程款。经确认的专业工程款与工程量清单中所列的暂估价的差额以及相应的规费、税金等其他费用，应列入合同价款。

66 提前竣工奖与误期赔偿费

66. 1 提前竣工奖

合同双方当事人可在专用条款中约定提前竣工奖，明确每日历天应奖额度。约定提前竣工奖的，如果承包人的实际竣工日期早于计划竣工日期，承包人有权向发包人提出并得到提前竣工天数和专用条款约定的每日历天应奖额度的乘积计算的提前竣工奖。除专用条款另有约定外，提前竣工奖的最

高限额为合同价款的 5%。提前竣工奖列入竣工结算文件中，与结算款一并支付。

66. 2 误期赔偿费

合同双方当事人应在专用条款中约定误期赔偿费，明确每日历天应赔额度。如果承包人的实际进度迟于计划进度，发包人有权向承包人索取并得到实际延误天数和专用条款约定的每日历天应赔额度的乘积计算的误期赔偿费。除专用条款另有约定外，误期赔偿费的最高限额为合同价款的 5%。误期赔偿费列入进度支付文件或竣工结算文件中，在进度款或结算款中扣除。

如果在工程竣工之前，合同工程内的某单位工程已通过了竣工验收，且该单位工程接收证书中表明竣工日期并未延误，而是合同工程的其他部分产生了工期延误，则误期赔偿费应按照已颁发工程接收证书的单位工程造价占合同价款的比例幅度予以扣减。

67 优质优价奖

67. 1 工程优质费的约定

合同双方当事人可在专用条款中约定优质优价奖，明确合同工程优质优价的应奖额度。约定优质优价奖的，如果承包人实施、完成合同工程质量标准高于国家规定或合同约定的质量验收合格标准的，承包人有权向发包人提出并得到专用条款约定的优质优价奖。

67. 2 工程优质费计提与支付

除专用条款另有约定外，优质优价奖按照合同价款的下列额度计算：国家级质量奖为 3%，省级质量奖为 2%，市级质量奖为 1%。优质优价奖列入竣工结算文件中，与竣工结算款一并支付。在竣工结算后获得优质奖项的，发包人应在获得奖项后的 28 天内支付。

68 合同价款的约定与调整

68. 1 约定合同价款

合同双方当事人应在本合同协议书中约定合同价款。招标工程的合同价款由合同双方当事人依据中标通知书的中标价款在本合同协议书中约定。非招标工程的合同价款由合同双方当事人依据双方确定施工图预算的总造价在本合同协议书中约定。

68. 2 合同价款的调整事件

合同双方当事人应明确合同价款的调整事件。除专用条款另有约定外，调整事件应包括：

- (1) 后继法律法规变化事件；
- (2) 项目特征描述不符事件；
- (3) 分部分项工程量清单缺项漏项事件；
- (4) 工程变更事件；
- (5) 工程量偏差事件；
- (6) 费用索赔事件；
- (7) 现场签证事件；
- (8) 物价涨落事件；
- (9) 合同双方当事人约定的其他调整事件。

本款(1)至(6)调整因素应分别按照第 69 条至第 76 条的规定调整合同价款。

68.3 合同价款调整的办理

出现第 68.2 款规定调整合同价款事件的,除费用索赔、现场签证事件分别按照第 74 条、第 75 条规定外,调整合同价款的提出、核实、确认与支付等事项,由合同双方当事人按照第 77 条规定办理。根据第 68.2 款规定事件调整合同价款,如果是按照第 48 条规定由发包人自行供应或发包人招标、承包人采购材料和工程设备的,均不应考虑第 72.2 款规定的承包人报价下浮率因素。

69 后继法律法规变化事件

69.1 后继法律法规变化的价款调整合同履行期间,出现国家或省颁布的法律、法规、规章和政策在合同工程基准日期后发生变化,且因执行上述法律、法规、规章和政策引起除第 76 条规定以外的工程造价增减事件的,合同双方当事人应调整合同价款。

69.2 调整价款的方法

发生第 69.1 款情况的,应根据合同工程实际情况,按照上述法律、法规、规章和政策规定计算调整的合同价款。

70 项目特征描述不符事件

70.1 项目特征的准确性

发包人在工程量清单中对项目特征的描述,应被认为是准确的和全面的,并且与实际施工要求相符合。承包人应按照发包人提供的工程量清单,根据其项目特征描述的内容及有关要求实施合同工程,直到其被改变为止。

70.2 项目特征描述不符的价款调整

合同履行期间,出现实际施工设计图纸(含设计变更)与招标文件提供的工程量清单任一项目特征描述不符,且该变化引起工程造价增减事件的,合同双方当事人应调整合同价款。

70.3 调整价款的方法

发生第 70.2 款情况的,应按照实际施工的项目特征重新确定相应工程量清单项目的综合单价,计算调整的合同价款。

71 分部分项工程量清单缺项漏项事件

71.1 清单缺项漏项的价款调整

合同履行期间,出现工程量清单中分部分项工程缺项漏项事件的,合同双方当事人应调整合同价款。

71.2 调整分部分项工程费的方法

工程量清单中分部分项工程出现缺项漏项,造成新增工程量清单项目的,应按照第 72.2 款规定计算调整的分部分项工程费。

71.3 调整措施项目费的方法

工程量清单中分部分项工程出现缺项漏项,引起增加措施项目的,应按照第 72.3 款规定在提交的实施方案被批准后计算调整的措施项目费。

72 工程变更事件

72.1 工程变更的价款调整

合同履行期间，出现第 56 条工程变更事件的，合同双方当事人应调整合同价款。

72.2 调整分部分项工程费的方法

工程变更引起分部分项工程项目发生变化，属于第 73.2 款规定情况的，按照其规定调整；否则按照下列规定调整分部分项工程费：

- (1)合同中有适用于变更工程项目的，按照该项目的单价或总价调整；
- (2)合同中没有适用、只有类似于变更工程项目的，可在合理范围内参照类似项目的单价或总价调整；
- (3)合同中没有适用也没有类似于变更工程项目的，根据变更工程资料、计量规则和计价办法、工程造价管理机构发布的信息（参考）价格和承包人报价浮动率提出变更工程项目的单价或总价，经合同双方当事人确认后调整。

其中，招标工程：承包人报价浮动率 $L = (1 - \text{中标价格} / \text{招标控制价}) \times 100\%$ ；

非招标工程：承包人报价浮动率 $L = (1 - \text{报价值} / \text{施工图预算}) \times 100\%$ 。

式中：中标价格、招标控制价或报价值、施工图预算，均不含安全文明施工费。

- (4) 合同中没有适用也没有类似于变更工程项目，且工程造价管理机构发布的信息（参考）价格缺价的，根据变更工程资料、计量规则、计价办法和通过市场调查等的有合法依据的市场价格提出变更工程项目的单价或总价，经合同双方当事人确认后调整。

72.3 调整措施项目费的方法

工程变更引起措施项目发生变化的，合同双方当事人不利一方当事人有权提出调整措施项目费。提出调整措施项目费的，应事先将拟实施的方案提交另一方当事人确认，并详细说明与原方案措施项目相比的变化情况。拟实施的方案，经合同双方当事人确认后执行。该情况下，应按照下列规定调整措施项目费：

- (1)安全文明施工费，按照实际发生变化的措施项目调整，不得浮动。
- (2)凡可计算工程量的措施项目费，按照实际发生变化的措施项目的工程量乘以第 72.2 款规定的单价或合价调整。
- (3)凡按系数计算的措施项目费，除本款第(1)点情形外，按照实际发生变化的措施项目调整，但应考虑承包人报价浮动因素，即调整金额按照实际调整金额乘以第 72.2 款规定的承包人报价浮动率计算。

如果不利一方当事人未按本款规定事先将拟实施的方案提交给另一方当事人，则认为工程变更不引起措施项目费的调整或不利一方当事人放弃调整措施项目费的权利。

72.4 调整承包人报价偏差的方法

如果工程变更项目出现承包人在工程量清单中填报的综合单价与发包人招标控制价或施工图预算相应清单项目的综合单价偏差超过 15%，则超过 15%部分的综合单价可由合同双方当事人协商调整。除专用条款另有约定外，可按照下列规定调整：

- (1)当 $P_0 < P_1 \times (1 - L) \times (1 - 15\%)$ 时，该类项目的综合单价按照 $P_1 \times (1 - L) \times (1 - 15\%)$ 调整。

(2)当 $P_0 > P_1 \times (1+15\%)$ 时, 该类项目的综合单价按照 $P_1 \times (1+15\%)$ 调整。

式中: P_0 ——承包人在工程量清单中填报的综合单价。

P_1 ——发包人招标控制价或施工预算相应清单项目的综合单价。

L ——第 72.2 款规定的承包人报价浮动率。

72.5 删减工作或工程的补偿

如果因为非承包人原因删减了合同中的某项原定工作或工程, 致使承包人发生的费用或(和)得到的收益不能被包括在其他已支付或应支付的项目中, 也未被包含在任何替代的工作或工程中, 则承包人有权按照本条规定提出并得到补偿。

73 工程量偏差事件

73.1 工程量偏差的价款调整

工程量偏差是指承包人按照合同签订时的图纸(含经发包人批准由承包人提供的施工设计图纸和履行本合同的相关大样图等)实施、完成合同工程的应予计量的实际工程量与工程量清单开列的工程量之间的偏差。合同履行期间, 出现工程量偏差, 且符合第 73.2 款、第 73.3 款规定事件的, 合同双方当事人应调整合同价款。调整合同价款时, 出现第 72.4 款情形的, 应先按照其规定调整, 再按照本条规定调整。

73.2 调整分部分项工程费的方法

对于任一分部分项工程量清单项目, 如果因本条规定工程量偏差和第 56 条规定工程变更等原因导致工程量偏差超过 10%, 且该变化使其分部分项工程费变化超过 0.1%, 则超过 10%部分的综合单价应予调整。除专用条款另有约定外, 应按照下列规定调整结算分部分项工程费:

(1) 当 $Q_1 > 1.1Q_0$ 时, $S = 1.1Q_0 \times P_0 + (Q_1 - 1.1Q_0) \times P_1$

(2) 当 $Q_1 < 0.9Q_0$ 时, $S = 0.9Q_0 \times P_0 - (0.9Q_0 - Q_1) \times P_1$

式中 S ——调整后的某一分部分项工程费结算价;

Q_1 ——最终完成的工程量;

Q_0 ——工程量清单中开列的工程量;

P_1 ——按照最终完成工程量重新调整后的综合单价;

P_0 ——承包人在工程量清单中填报的综合单价。

73.3 调整措施项目费的方法

如果因本条规定工程量偏差使某一分部分项工程费的变化超过 10%, 且该变化引起措施项目相应发生变化, 则发生变化部分的措施项目费应按照第 72.3 款规定调整。除专用条款另有约定外, 应按照下列规定调整结算措施项目费:

(1) 当 $S_1 > 1.1S_0$ 时, $M_1 = M_0 + \Delta M$

(2) 当 $S_1 < 0.9S_0$ 时, $M_1 = M_0 - \Delta M$

式中 S_1 ——调整后的某一分部分项工程费结算价;

S_0 ——承包人报价文件对应的某一分部分项工程费;

$M1$ ——调整后的结算措施项目费；

$M0$ ——承包人在工程量清单中填报的措施项目费；

ΔM ——按照第 72.3 款规定调整的变化部分的措施项目费。

74 费用索赔事件

74.1 索赔的价款调整

费用索赔是指合同履行期间，对于非自己过错而应由对方当事人承担责任的情况造成的损失，向对方当事人提出经济补偿要求的行为。

合同履行期间，出现费用索赔事件的，合同双方当事人应调整合同价款。

74.2 发出索赔意向书

如果承包人根据合同约定提出任何费用或其它形式的损失索赔时，应在该索赔事件首次发生之后的 14 天内向造价工程师发出索赔意向书，并抄送发包人。

74.3 索赔记录的保存和审查

在索赔事件发生时，承包人应保存当时的记录，作为申请索赔的凭证。造价工程师在接到索赔意向书时，无需确认是否属于发包人责任，应先审查记录并可要求承包人进一步作好补充记录。承包人应配合造价工程师审查其记录，在造价工程师有要求时，应当向造价工程师提供记录的复印件。

74.4 提交费用索赔报告

在发出索赔意向书后的 14 天内，承包人应向造价工程师提交费用索赔报告和有关资料。如果索赔事件持续进行，承包人应每隔 7 天向造价工程师发出索赔意向书，在索赔事件终结后的 14 天内，提交最终费用索赔报告和有关资料。

74.5 无权索赔

如果承包人提出的索赔未能遵守第 74.2 款至第 74.4 款规定，则承包人无权获得索赔或只限于获得由造价工程师按照提供记录予以核实的部分款额。

74.6 核实费用索赔报告的限制

造价工程师应在收到承包人提交的费用索赔报告和有关资料后的 28 天内予以核实或要求承包人进一步补充索赔理由和证据，并与合同双方当事人协商确定承包人有权获得的全部或部分的索赔款额；协商不能达成一致的，由造价工程师暂定，通知承包人并抄报发包人。如果造价工程师在规定期限内未予答复也未对承包人作出进一步要求，视为该费用索赔报告已经被认可。

74.7 反索赔

承包人未能按照合同约定履行各项义务或发生错误，给发包人造成损失，发包人可按照本条规定的时限和要求向承包人提出索赔。

74.8 调整价款的确认与支付

费用索赔报告被认可，则表明该事件已索赔成功，合同双方当事人应确认由此引起调整的合同价款，并作为追加（减）合同价款，与工程进度款或结算款同期支付。

75 现场签证事件

75.1 现场签证的价款调整

现场签证是指合同双方当事人就施工过程中涉及的责任事件所作的签认证明。合同履行期间，出现现场签证事件的，合同双方当事人应调整合同价款。

75.2 现场签证的提出

承包人应发包人要求完成合同以外的零星项目、非承包人责任事件等工作的，发包人应通知监理工程师及时以书面形式向承包人发出工作指令，提供所需的相关资料；承包人在收到监理工程师书面通知后，应及时向发包人提出现场签证要求。

75.3 现场签证报告的确认

除专用条款另有约定外，承包人应在收到监理工程师书面通知后的 7 天内，向发包人提交现场签证报告，并抄送监理工程师、造价工程师。发包人在收到承包人的现场签证报告后，应通知监理工程师、造价工程师对报告内容予以核实，并在收到现场签证报告后的 48 小时内予以确认或提出修改意见。发包人在收到承包人现场签证报告后的 48 小时内未确认也未提出修改意见的，视为承包人提交的现场签证报告已被认可。

75.4 现场签证的要求

计日工有相应单价或合同中有适用单价的项目，合同双方当事人仅在现场签证报告中列明完成该类项目所需的人工、材料、工程设备和施工设备机械台班的数量。

计日工没有相应单价或合同中没有适用单价的项目，合同双方当事人应在现场签证报告中列明完成这类项目所需的人工、材料、工程设备和施工设备机械台班的数量和单价。

75.5 现场签证工作的实施

承包人应在发包人确认现场签证报告后的 48 小时内，按照监理工程师发出的工作指令及时组织实施相关工作。否则，由此引起的损失和（或）延误的工期由承包人承担。

75.6 现场签证的限制

合同工程发生现场签证事件，未经发包人签证、确认，承包人便擅自实施相关工作的，除非征得发包人同意，否则发生的费用由承包人承担。

75.7 调整价款的确认与支付

现场签证工作完成后的 48 小时内，合同双方当事人应确认由此引起调整的合同价款，并作为追加合同价款，与工程进度款同期支付。

76 物价涨落事件

76.1 物价涨落的价款调整

合同履行期间，出现工程造价管理机构发布的人工、材料、工程设备和施工设备机械台班单价或价格涨落超过合同工程基准日期相应单价或价格，且符合第76.2 款、第 76.3 款规定事件的，合同双方当事人应调整合同价款。

76.2 调整人工费的方法

按照第 76.1 款规定人工单价发生涨落的，应按照合同工程发生的人工数量和合同履行期与基准日

期人工单价对比的价差的乘积计算调整的人工费。

76.3 调整承包人采购材料设备的材料设备费、施工机械费的方法

承包人采购材料和工程设备的，按照第 76.1 款规定材料、工程设备价格和施工设备机械台班单价涨落分别超过 5%和 10%，则超过部分的价格应予调整。该情况下，应按照下列方法之一计算调整的材料设备费和施工机械费，但应扣除合同双方当事人不利一方当事人承担上述幅度的风险费用。

1) 价格系数法

$$C_n = c_n \cdot p_n = c_n (a + b L_n / L_0 + c E_n / E_0 + \dots + q M_n / M_0)$$

式中 C_n ——调整后合同履行期间第 n 支付期应支付的合同价款；

C_n ——调整前合同履行期间第 n 支付期应支付的合同价款；

P_n ——第 n 支付期间合同价款调整系数。

“ a ”是基准日期固定系数，表示合同付款中的不予调整部分的权重系数；“ b ”、“ c ”、……、“ q ”分别表示基准日期各相关要素占合同价款总额的权重系数，可表示材料、设备、机械台班等资源。合同双方当事人应在专用条款中约定各资源的权重系数，要求： $a + b + c + \dots + q = 1$ 。

“ L_n ”、“ E_n ”、……、“ M_n ”表示合同履行期间第 n 支付期工程造价管理机构发布的各相关要素价格；

“ L_0 ”、“ E_0 ”、……、“ M_0 ”表示基准日期工程造价管理机构发布的各相关要素价格。

2) 价格调差法

按照合同工程发生的材料、工程设备和施工设备机械台班的数量和合同履行期与基准日期相应价格或单价对比的价差的乘积计算。

76.4 承包人采购材料设备发生工期延误的价格确定

执行第 76.3 款规定时，发生合同工程工期延误的，应按照下列规定确定合同履行期用于调整的价格或单价：

由于发包人原因导致工期延误的，则计划进度日期后续工程的价格或单价，采用计划进度日期与实际进度日期两者的较高者；

由于承包人原因导致工期延误的，则计划进度日期后续工程的价格或单价，采用计划进度日期与实际进度日期两者的较低者。

76.5 调整承包人采购材料设备价款的限制

承包人在采购材料和工程设备前，应向发包人提交一份能阐明采购材料和工程设备数量和新单价的书面报告。发包人应在收到承包人书面报告后的 3 个工作日内，通知造价工程师核实，并经监理工程师确认用于合同工程后，对承包人采购材料和工程设备的数量和新单价予以确定；发包人对此未确定也未提出修改意见的，视为承包人提交的书面报告已被认可，作为调整合同价款的依据。

承包人未经发包人确定即自行采购材料和工程设备，再向发包人提出调整合同价款的，如发包人不同意，则合同价款不予调整。

76.6 发包人供应材料设备的价款调整

发包人供应材料和工程设备的，第 76.3 款、第 76.4 款、第 76.5 款规定不适用，由发包人按照实

际变化调整，在合同工程的工程造价内列支。

77 合同价款调整程序

77.1 合同价款调整程序的规定

合同履行期间，出现第 68.2 款规定调整合同价款事件的，除费用索赔、现场签证事件分别按照第 74 条、第 75 条规定程序外，合同双方当事人应按照本条规定程序调整合同价款。

77.2 合同价款调增报告的提出

出现合同价款调增事件后的 14 天内，承包人应向造价工程师提交合同价款调增报告。并附上相关资料。如承包人在出现合同价款调增事件后的 14 天内未提交合同价款调增报告的，则造价工程师可在报发包人批准后，根据实际情况决定是否调整合同价款以及调整的金额。

77.3 调增价款的核实

造价工程师应在收到合同价款调增报告及相关资料之日起 14 天内对其核实，并予以确认或提出协商意见。造价工程师在收到合同价款调增报告之日起 14 天内未确认也未提出协商意见的，视为承包人提交的合同价款调增报告已被认可。

造价工程师提出协商意见的，合同双方当事人应在承包人收到协商意见后的 14 天内进行协商确定；协商未能达成一致的，由造价工程师暂定调增的合同价款，通知承包人并抄报发包人。出现暂定结果的，只要不实质影响合同双方当事人履约的，合同双方当事人应实施该结果，直到其被改变为止。

77.4 调增价款的支付

经合同双方当事人确认或造价工程师暂定调增的合同价款，作为追加合同价款，与工程进度款或结算款同期支付。

77.5 合同价款调减事件的处理

出现合同价款调减事件时，发包人可按照本条规定的时限和要求，向承包人提交合同价款调减报告以及调减的金额，但调减部分金额应按照实际调减金额乘以承包人报价浮动率计算。

78 支付事项

78.1 支付工程款项

发包人应按照下列规定向承包人支付工程款及其他各种款项：

- (1) 预付款按照第 79 条的规定支付；
- (2) 安全文明施工费按照第 80 条规定支付；
- (3) 进度款按照第 81 条的规定支付；
- (4) 结算款按照第 83 条的规定支付；
- (5) 质量保证金按照第 84 条的规定支付。

78.2 延迟支付的利息计算

如果发包人延迟支付款项，则承包人有权按照专用条款约定的利率计算和得到利息。计息时间从应支付之日算起直到该笔延迟款额支付之日止。专用条款没有约定利率的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款利率计算。

78.3 承包人提供支付凭证

如果造价工程师有要求，承包人应向造价工程师提供其对雇员劳务工资、分包人已完工程款以及材料和工程设备供应商贷款的支付凭证。如果承包人未能提供上述凭证，视为承包人未向雇员、分包人、供应商支付相关款项。

78.4 承包人未按规定支付款项的限制

如果承包人未按照雇员劳务合同和政府有关规定支付雇员劳务工资，或未按照分包合同支付分包人工程款，或未按照购销合同支付材料和工程设备供应商货款，均视为承包人违约。若在造价工程师书面通知改正后的 7 天内，承包人仍未采取措施补救的，发包人可在不损害承包人其他权利的前提下，实施下列工作：

- (1) 立即停止向承包人支付应付的款项；
- (2) 在相应支付期应付的工程款范围内，直接向雇员、分包人和材料设备供应商支付承包人应付的款项。

发包人在实施上述工作后的14天内应以书面形式通知承包人，抄送造价工程师。造价工程师在签发下期支付证书时，应扣除已由发包人直接支付的款项。

由于上述工作原因发生的费用由承包人承担；给发包人造成损失的，承包人应予赔偿。

79 预付款

79.1 约定预付款

预付款用于承包人为合同工程施工购置材料、工程设备、施工设备、修建临时设施以及组织施工队伍进场等所需的款项。合同双方当事人可以约定预付款，预付款金额、支付办法和抵扣方式应在专用条款中明确。预付款必须专用于合同工程，除专用条款另有约定外，预付款的最高限额为合同价款的 30%。

79.2 预付款支付申请的核实与支付

承包人在完成下列工作后，应按照专用条款的约定向造价工程师发出预付款支付申请，并抄送发包人。

- (1) 按照第 28.1 款规定提供履约担保并签订本合同协议书；
- (2) 向发包人提供与预付款等额的预付款保函的正本。

造价工程师应对支付申请进行核实，并在收到支付申请后的 7 天内报发包人确认后向发包人发出支付证书，同时抄送承包人。

发包人在造价工程师签发支付证书后的 7 天内向承包人支付预付款，并通知造价工程师。

79.3 预付款支付的限制

发包人没有按时支付预付款的，承包人可在付款期限满后向发包人提出付款要求，发包人在收到付款要求后的 7 天内仍未按照要求支付的，承包人可在提出付款要求后的第 8 天起暂停施工。因此造成的损失由发包人承担，工期相应顺延。

79.4 预付款的扣回

发包人不应向承包人收取预付款的利息。预付款应从每支付期应支付给承包人的工程进度款中扣回，直到扣回的金额达到专用条款约定的预付款金额为止。造价工程师应依据专用条款约定的抵扣方式，在签发支付证书时从应支付给承包人的款项中扣回。

79.5 退还预付款保函

承包人的预付款保函在预付款全部扣回之前一直保持有效。发包人应在预付款扣完后的 14 天内将预付款保函退还给承包人。

80 安全文明施工费

80.1 内容、范围和金额

合同双方当事人应在专用条款中约定安全文明施工费的内容、范围和金额，并按照第 45 条规定实施安全文明施工。除专用条款另有约定外，安全文明施工费的内容和范围，应以现行广东省统一工程计价依据规定为准。

80.2 约定支付方式

合同双方当事人应按照建设行政主管部门的规定在专用条款中约定安全文明施工费的预付金额、支付办法和抵扣方式。专用条款没有约定的，发包人应在工程开工后的 28 天内预付安全文明施工费总额的50%，其余部分在该预付款扣完之日起与进度款同期支付。

80.3 支付限制

安全文明施工费专款专用，承包人应在财务账目中单独列项备查，不得挪作他用，否则造价工程师有权责令其限期改正；逾期未改正的，可以责令其暂停施工，因此造成的损失和延误的工期由承包人承担。

81 进度款

81.1 约定支付期限和提交支付申请

合同双方当事人应在专用条款中明确进度款支付期的时限。专用条款没有约定的，支付期以月为单位。涉及政府投资资金的工程，支付期、支付方法等需调整的，应在专用条款中约定。

承包人应在每个支付期结束后的 7 天内向造价工程师提交由承包人代表签署的已完工程款额报告和支付申请一式四份，详细说明此支付期间自己认为有权得到的款额，包括分包人、指定分包人已完工程的价款，同时抄送发包人。该支付申请的内容包括：

- (1) 已完工程的价款；
- (2) 已实际支付的工程款；
- (3) 本期间完成的工程款；
- (4) 本期间完成的计日工价款；
- (5) 本期间应支付的暂列金额价款；
- (6) 根据第 66 条规定本期间应扣除的误期赔偿费；
- (7) 根据第 68 条至第 76 条规定应支付的调整工程价款；
- (8) 根据第 79 条本期间应扣回的预付款；

- (9) 根据第 80 条规定本期间应支付的安全文明施工费;
- (10) 根据第 84 条本期间应扣留的质量保证金;
- (11) 根据合同约定, 本期间应支付或扣留(扣回)的其他款项;
- (12) 本期间应支付的工程款。

81.2 签发期中支付证书

造价工程师在收到上述资料后, 应按照第 62 条的规定进行计量, 并根据计量结果和合同约定对资料内容予以核实。在收到上述资料后的 28 天内报发包人确认后向发包人签发期中支付证书, 同时抄送承包人。

如果该支付期间应支付金额少于专用条款约定的期中支付证书的最低限额时, 造价工程师不必按照本款开具任何支付证书, 但应通知发包人和承包人。上述款额转期结算, 直到应支付的款额累计达到专用条款约定的期中支付证书的最低限额为止。

造价工程师签发期中支付证书, 不应视为发包人已同意、批准或接受了承包人完成该部分工作。

81.3 进度款支付

发包人应在造价工程师签发期中支付证书后的 14 天内, 按照期中支付证书列明的金额向承包人支付进度款, 并通知造价工程师。

81.4 签发期中支付证书的限制

如果造价工程师未在第 81.2 款规定的期限内签发期中支付证书, 则视为承包人提交的支付申请已被认可, 承包人可向发包人发出要求付款的通知。发包人应在收到通知后的 14 天内, 按照承包人支付申请的金额向承包人支付进度款。

81.5 进度款支付的限制

发包人未按照第 81.3 款和第 81.4 款规定支付进度款的, 承包人有权按照第 78.2 款规定获得延迟支付的利息, 并可向发包人提出付款要求。发包人在收到付款要求后的 7 天内仍未按照要求支付的, 承包人可在提出付款要求后的第 8 天起暂停施工, 因此造成的损失和延误的工期由发包人承担。

81.6 修正支付证书

发现以前签发的任何支付证书有错、漏或重复的, 造价工程师有权在期中支付证书中修正以前签发的任何支付证书, 承包人也有权提出修正申请。经合同双方当事人复核同意修正的, 应在该支付期的进度款中支付或扣除。如果合同工程或其任何部分没有达到质量要求, 造价工程师有权在任何期中支付证书中扣除相应价款。

82 竣工结算

82.1 约定结算程序和期限

合同双方当事人应按照国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013) 规定在专用条款中明确办理竣工结算的程序和时限。专用条款没有约定的, 竣工结算按照第 82.2 款至第 82.5 款规定办理。在办理竣工结算期间, 发包人按照第 78 条规定应向承包人支付的工程款及其他款项不停止。

82.2 递交结算文件及其限制

承包人应在提交工程竣工验收报告前编制完成竣工结算文件，并在提交工程竣工验收报告的同时向造价工程师递交竣工结算文件。

承包人未在本款规定的时间内递交竣工结算文件，经发包人催促后仍未递交或没有明确答复的，造价工程师可根据自己掌握的资料编制竣工结算文件，在报经发包人批准后，作为办理竣工结算和支付结算款的依据，承包人应予以认可。

82.3 核实结算文件及其限制

造价工程师应在收到承包人按照第 82.2 款规定递交的竣工结算文件后的 28 天内予以核实，并向承包人提出完整的核实意见（包括进一步补充资料和修改结算文件），同时抄报发包人。承包人在收到核实意见后的 28 天内按照造价工程师提出的合理要求补充资料，修改竣工结算文件，并再次递交给造价工程师。

造价工程师在收到竣工结算文件后的 28 天内，不核实竣工结算或未提出核实意见的，视为承包人递交的竣工结算已被认可。

承包人在收到造价工程师提出的核实意见后的 28 天内，不确认也未提出异议的，视为造价工程师提出的核实意见已被认可，竣工结算办理完毕。

82.4 复核再次递交结算文件

造价工程师应在收到承包人按照第 82.3 款规定再次递交的竣工结算文件后的 28 天内予以复核，并将复核结果通知承包人、抄报发包人。

(1) 经复核无误的，除属于第 86 条规定的争议外，发包人应在 7 天内，在竣工结算文件上签字确认，竣工结算办理完毕。

(2) 经复核认为有误的：无误部分按照本款第(1)点规定办理不完全竣工结算；有误部分由造价工程师与合同双方当事人协商解决，或按照第 86 条规定处理。

82.5 交付工程

发包人应在已核实无误的竣工结算文件上签名确认，拒不签认的，承包人可不交付竣工工程。

承包人未及时递交竣工结算文件的，发包人要求交付竣工工程，承包人应当交付；发包人不要交付竣工工程，承包人承担照管永久工程责任。

83 结算款

83.1 提交竣工支付申请

合同双方当事人应在专用条款中明确结算款的支付时限。专用条款没有约定的，结算款支付按照第 83.2 款至第 83.5 款规定办理。涉及政府投资资金的工程，支付期、支付方法等需调整的，应在专用条款中约定。

承包人应按照第 82.2 款规定在向造价工程师递交竣工结算文件时，根据国家、省规定的格式向造价工程师递交由承包人代表签认的竣工工程款额报告、竣工支付申请一式四份，并附上完整的结算资料，详细列出下列内容，同时抄送发包人、监理工程师各一份。

(1) 根据合同完成全部或所有工程的总造价;

(2) 根据合同约定发包人应付的所有款项。

83.2 签发竣工结算支付证书

造价工程师在收到上述资料后,应按照第 82.3 款、第 82.4 款规定核实竣工结算文件,并在发包人签字确认竣工结算文件后的 7 天内,向发包人签发竣工结算支付证书,同时抄送承包人。

83.3 竣工结算款支付

发包人应在造价工程师签发竣工结算支付证书后的 28 天内,按照竣工结算支付证书列明的金额向承包人支付结算款,并通知造价工程师。

83.4 签发竣工结算支付证书的限制

如果造价工程师未在第 83.2 款规定的期限内签发竣工结算支付证书,则视为承包人提交的竣工支付申请已被认可,承包人可向发包人发出要求付款的通知。

发包人应在收到通知后的 28 天内,按照承包人支付申请的金额向承包人支付结算款。

83.5 竣工结算款支付的限制

发包人未按照第 83.3 款规定支付竣工结算款的,承包人有权按照第 78.2 款规定获得延迟支付的利息,并可催告发包人支付结算款。竣工结算支付证书签发后 56 天内仍未支付的,承包人可与发包人协商将该永久工程折价,也可直接向人民法院申请将该永久工程依法拍卖,承包人就该永久工程折价或拍卖价款优先受偿。

84 质量保证金

84.1 质量保证金的用途和限制

质量保证金用于承包人对合同工程质量的担保。承包人未按照法律法规有关规定和合同约定履行质量保修义务的,发包人有权从质量保证金中扣留用于质量保修的各项支出。

84.2 约定质量保证金

除专用条款另有约定外,质量保证金为合同价款的 3%,发包人应按照该比例从每支付期应支付给承包人的进度款或结算款中扣留,直到扣留的金额达到专用条款约定的质量保证金金额为止。

84.3 质量保证金返还在专用条款约定的缺陷责任期(包括第 59.2 款延长的期限)终止后的 14 天内,发包人应将剩余的质

量保证金返还给承包人。剩余质量保证金的返还,并不能免除承包人按照合同约定应承担的质量保修责任和应履行的质量保修义务。

85 最终清算款

85.1 提交最终清算支付申请

合同双方当事人应在专用条款中明确最终清算款的支付时限。专用条款没有约定的,最终清算款按照第 85.2 款至第 85.5 款规定办理。涉及政府投资资金的工程,支付期、支付方法等需调整的,应在专用条款中约定。

缺陷责任期终止证书签发后,承包人应按照专用条款约定的份数和期限向造价工程师提交最终清算

申请报告，并提供相关证明材料。发包人对最终清算申请报告内容有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料。承包人修正后，应再次向造价工程师提交修正后的最终清算申请报告。

85.2 签发最终清算支付证书

造价工程师在收到最终清算申请报告后，应按照第 62 条的规定进行计量，核实承包人提交的最终清算申请报告内容。造价工程师应在收到承包人提交的最终清算申请报告后的 14 天内，报发包人确认后向发包人签发最终清算支付证书，同时抄送承包人。

85.3 最终清算款支付

发包人应在造价工程师签发最终清算支付证书后的14天内，按照最终清算支付证书列明的金额向承包人支付最终清算款，并通知造价工程师。发包人不按期支付的，承包人有权按照第 78.2 款规定获得延迟支付的利息

85.4 签发最终清算支付证书限制

如果造价工程师未在第 85.2 款约定的期限内签发最终清算支付证书，则视为承包人提交的最终清算申请报告已被认可，承包人可向发包人发出要求支付最终清算款的通知。发包人应在收到通知后的 14 天内，按照承包人提交最终清算申请报告列明的金额向承包人支付最终清算款。

85.5 最终清算款争议的处理

承包人对发包人支付的最终清算款有异议的，按照第 86 条规定的争议处理。

七、合同争议、解除与终止

86 合同争议

86.1 认可暂定结算或产生争议

本合同履行期间，合同双方当事人应在收到监理工程师或造价工程师依据合同约定作出暂定结果之后的14 天内，对暂定结果予以确认或提出意见。合同双方对暂定结果认可的，应以书面形式予以确认，暂定结果成为最终决定，对合同双方当事人都有约束力；合同双方或一方当事人不同意暂定结果的，应以书面形式向监理工程师或造价工程师提出，说明自己认为正确的结果，同时抄送另一方当事人，此时该暂定结果成为争议。除非本合同已解除，在暂定结果不实质影响合同双方当事人履约的前提下，合同双方当事人应实施该结果，直到其被改变为止。合同双方当事人在收到监理工程师或造价工程师的暂定结果之后的 14 天内，未对暂定结果予以确认也未提出意见的，视为合同双方当事人已认可暂定结果。

86.2 双方协商

争议发生后的 14 天内，合同双方当事人可进一步进行协商。协商达成一致的，双方应签订书面协议，并将结果抄送监理工程师或造价工程师；协商仍不能达成一致的，按照第 86.3 款至第 86.6 款规定进行调解或认定、仲裁或诉讼。

86.3 解决争议方式

合同双方当事人没有按照第 86.2 款规定进一步协商的，或虽然协商但未在规定期限内达成一致的，合同双方或一方当事人应在争议发生后的 28 天内，将争议提交争议调解或认定机构处理，或直接

按照第86.6 款规定提请仲裁或诉讼。合同双方或一方当事人逾期既未将争议提交调解或认定机构，也未提请仲裁或诉讼的，视为合同双方当事人已认可暂定结果，暂定结果成为最终决定，对合同双方当事人都有约束力。

86.4调解或认定

争议调解或认定机构在收到争议调解或认定请求后，可组织调查、勘察、计量等工作，合同双方当事人应为其开展工作提供便利和协助。争议调解或认定机构应就争议做出书面调解或认定结果，并通知合同双方当事人。除合同双方当事人认可并在专用条款约定外，下列机构为争议调解或认定机构：

- (1)建设工程安全监督机构负责有关工程安全方面争议的调解或认定；
- (2)建设工程质量监督机构负责有关工程质量方面争议的调解或认定；
- (3)建设工程造价管理机构负责有关工程造价方面争议的调解或认定。

86.5调解或认定结算的确认

合同双方或一方当事人在收到争议调解或认定机构书面结果后的 28 天内，仍可按照第 86.6 款规定将争议提请仲裁或诉讼。除事实确凿、司法机关认定需改变外，逾期未提请仲裁或诉讼的，争议调解或认定机构作出的书面结果是最终结果，对合同双方当事人都有约束力。

86.6仲裁或诉讼

合同双方或一方当事人在收到争议调解或认定机构的书面结果后的 28 天内，可按照专用条款约定的下列任一种方式解决争议：

- (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提起诉讼。

86.7争议期间继续施工

争议期间，除出现下列情况，双方都应继续履行合同，保持连续施工状态，保护好已完工程：

- (1) 双方协议停止施工；
- (2) 一方当事人违约导致合同确已无法履行而停止施工；
- (3) 调解时双方同意停止施工；
- (4) 仲裁机构或法院认为需要且双方同意停止施工。

87 合同解除

87.1协商一致解除

合同双方当事人协商一致，可以解除合同。

87.2不可抗力导致解除

因不可抗力事件导致合同无法继续履行的，合同双方当事人可以解除合同。

87.3因承包人原因解除

承包人有下列情形之一者，发包人 can 解除合同：

- (1) 承包人未能按照第 34.2 款规定的开工期限内开工，经监理工程师催告后的28 天内仍未开工的；

- (2) 按照第 33 条规定的进度计划未表明有停工且监理工程师也未按照第 35.1款规定发出暂停施工令，但承包人停止施工时间持续达 56 天或累计停止施工时间达 70 天的；
- (3) 承包人违反第 18.1 款或第 51.4 款规定未经监理工程师批准，私自将已按照合同约定进入施工现场的施工设备、临时设施或材料运出施工现场的；
- (4) 承包人拖延完工且能偿付的误期赔偿费已达到专用条款约定最高限额的；
- (5) 承包人转包工程、违法分包或未经许可擅自分包工程的；
- (6) 承包人未按照合同约定或监理工程师的指令，经监理工程师书面指出后仍未按要求改正的；
- (7) 承包人履行合同期间有欺诈行为的；
- (8) 承包人向任何人付给或企图付给任何贿赂、礼品、赏金、回扣或其他贵重物品，以引诱或报偿他人，但付给承包人相关人员的奖励则属例外；
- (9)承包人在缺陷责任期内未能对发生的缺陷进行修复，且又拒绝按照监理工程师指令再进行修补的；
- (10) 承包人无法继续履行或明确表示不履行合同约定主要义务的；
- (11) 承包人破产或清偿的，但以机构重组或联合为目的的除外；
- (12) 承包人被认为是严重违反合同的其他违约行为。

在这种情况下，发包人可自行或委托第三方实施、完成合同工程或其任何部分，并可使用根据第 18.2 款留下的承包人施工设备、周转性材料和临时工程，直至永久工程完工为止。

87.4因发包人原因解除

发包人有下列情形之一者，承包人可以解除合同：

- (1) 非承包人原因未按照第34.2款规定期限内发出开工令，经承包人催告后28 天内仍未发出开工令的；
- (2) 按照第 35.3 款规定非承包人原因造成暂停施工持续 56 天以上或累计停工时间超过了 70 天的；
- (3) 发包人按照第 5 条规定提供的施工设计图纸存在缺陷或按照第 48 条规定供应的材料和工程设备不符合强制性标准，致使承包人无法施工，经承包人催告后 28 天内仍未修正或更换的；
- (4) 监理工程师未按照合同约定及时发出工作指令，导致承包人无法继续施工的；
- (5) 发包人未按照第 78.1 款规定向承包人支付工程款，经承包人催告后 28 天内仍未支付的；
- (6) 发包人无法继续履行或明确表示不履行合同约定主要义务的； __
- (7) 发包人破产或清偿的，但以机构重组或联合为目的的除外；
- (8) 发包人被认为是严重违反合同的其他违约行为。

87.5书面通知合同解除

根据第 87.2 款至第 87.4 款规定要求解除合同的，解除方应以书面形式向另一方当事人发出解除合同的通知，另一方当事人收到通知时合同即告解除。对解除合同有争议的，应按照第 86 条规定处理。

87.6合同解除后双方的责任和义务

合同一旦解除，承包人应立即停止施工，保证现场安全，保护已完工程和已购材料、工程设备，尽快撤离现场，并将所有与本合同有关的施工文件、设计文件移交给监理工程师。发包人应为承包人的撤离提供便利和协助。

88 合同解除的支付

88.1 协商一致解除的支付

根据第 87.1 款规定解除合同的，按照达成的协议办理结算和支付工程款。

88.2 不可抗力解除的支付

根据第 87.2 款规定解除合同的，发包人应向承包人支付合同解除之日前已完成工程但尚未支付的工程款。此外，发包人还应支付下列款项：

- (1) 已实施或部分实施的措施项目应付款项；
- (2) 承包人为合同工程合理订购且已交付的材料和工程设备货款。发包人一经支付此项货款，该材料和工程设备即成为发包人的财产；
- (3) 承包人为完成合同工程而预期开支的任何合理款项，且该项款项未包括在本款其他各项支付之内；
- (4) 根据第 31.3 款规定的任何工作应支付的款项；
- (5) 根据第 87.6 款规定承包人撤离现场所需的合理款项，包括雇员遣送费和临时工程拆除、施工设备运离现场的款项。

合同双方当事人按照第 82 条、第 83 条规定办理结算工程款，但应扣除合同解除之日前发包人向承包人收回的任何款项。如果发包人应扣除的款项超过了应支付的款项，则承包人应在合同解除后的 56 天内将其差额退还给发包人。

88.3 因承包人原因解除的支付

根据第 87.3 款规定解除合同的，发包人暂停向承包人支付任何款项，造价工程师应在合同解除后 28 天内核实合同解除时承包人已完成的全部工程款以及已运至现场的材料和工程设备货款，并扣除误期赔偿费（如有）和发包人已支付给承包人的各项款项，同时将结果通知承包人并抄报发包人。

合同双方当事人应在收到核实结果后的 28 天内予以确认或提出意见，并按照第 82.4 款规定办理结算工程款。如果发包人应扣除的款项超过了应支付的款项，则承包人应在合同解除后的 56 天内将其差额退还给发包人。

88.4 因发包人原因解除的支付

根据第 87.4 款规定解除合同的，发包人除应按照第 88.2 款规定向承包人支付各项款项外，还应支付给承包人由于解除合同而引起的损失或损害的款项。该笔款项由承包人提出，造价工程师核实后与合同双方当事人协商确定，并在确定后的 7 天内由造价工程师向发包人签发支付证书，抄送承包人。协商不能达成一致的，按照第 86 条规定处理。

89 合同终止

89.1 合同解除后的终止

合同解除后，除合同双方当事人享有第 86 条至第 88 条规定的权利外，本合同即告终止，但不损害因一方当事人在此以前的任何违约而另一方当事人应享有的权利，也不影响合同双方当事人履行本合同结算和清算相关条款的效力。

89.2 双方履行完全部义务后的终止

除第 59 条和第 84 条规定的质量保修条款外，合同双方当事人履行完本合同全部义务，发包人向承包人支付完竣工结算款，承包人向发包人交付竣工工程后，本合同即告终止。

89.3 合同终止后双方的义务

本合同的权利义务终止后，合同双方当事人仍应遵循诚实信用原则，继续履行合同约定的通知、协助、保密等义务。

八、其他

90 缴纳税费

90.1 约定缴纳一切税费

合同双方当事人应按照国家现行税法 and 有关部门现行规定缴纳合同工程需缴的一切税费。

90.2 没交或少交税费的责任

合同任何一方当事人没交或少交合同工程需缴税费的，违法方应足额补交，并承担相应的法律责任；给另一方当事人造成损失的，违法方应赔偿损失。

91 保密要求

91.1 提供保密信息和履行保密义务

合同双方当事人应在合同约定期限内提供保密信息。自收到对方当事人提供的保密信息之日起，合同双方当事人应履行保密义务。合同双方当事人履行保密义务，并不因本合同终止而结束。

91.2 保密信息知悉权限

合同双方当事人仅允许因履行本合同而使用另一方当事人提供的保密信息。除合同双方当事人书面委派履行本合同应知悉保密信息的人员外，合同任何一方当事人不得将另一方当事人相关的或属于另一方当事人所有的保密信息提供给第三方，也不得超出允许范围从另一方当事人复制、摘录或转移任何保密信息。

任何保密信息的公布，均应事先征得提供方的书面同意。

91.3 签订保密协议

合同双方当事人应与履行本合同知悉保密信息的人员签订保密协议，并将其中一份及时提交给另一方当事人。合同双方当事人应以保护自身秘密的谨慎态度采取有效措施保护另一方当事人的保密信息，避免保密信息被不当公开或使用。

合同任何一方当事人发现有第三方盗用或滥用另一方当事人保密信息的，应及时通知另一方当事人。

91.4 配合政府要求并做好保密工作

如果法律法规或政府执法、监督管理等有要求，合同双方当事人应予配合和支持，并提供需要的保

密信息。需提供另一方当事人保密信息的，应立即书面通知另一方当事人，以便另一方当事人及时履行义务。

若另一方当事人未能及时作出回应的，除依法应提供另一方当事人信息外，应积极维护另一方当事人合法权益。

91.5 书面说明保密程度

保密信息应由提供方以书面形式说明保密程度；以口头形式提供的，则提供方应在提供后 28 天内以书面形式予以确认。保密信息不但包括合同双方当事人确认的信息，还包括与材料和工程设备产品、价格、工程设计、图纸、技术、工艺和财务等相关信息。但不包括下述信息：

- (1) 提供前已由合同双方当事人所持有的；
- (2) 已公开发表或非对方当事人原因向公众公开的；
- (3) 已由各相关方书面同意其公开的；
- (4) 在未获取保密信息前由对方当事人独立开发的；
- (5) 对方当事人从对保密信息不承担保密义务的第三方处合法获得的。

92 廉政建设

92.1 廉政建设

合同双方当事人在签订本合同时，应同时签订廉政合同，作为本合同的附件。合同双方当事人在合同履行期间应遵守国家 and 政府有关廉政方面的规定和要求，禁止任何腐败行为。

92.2 违反责任

如果承包人违反廉政建设有关规定，采用不正当手段，贿赂或变相贿赂了包括监理工程师、造价工程师在内的发包人工作人员，以求获得或已获得不当利益的，则发包人除保留追究其工作人员责任外，因承包人上述行为造成发包人损失或工程损害的，承包人应予赔偿，并承担相应的法律责任。发包人有权按照第 87.3 款规定解除合同，并按照第 88.3 款规定办理合同解除的支付。

93 禁止转让

93.1 履行合同

本合同一经签署，合同双方当事人均应按照本合同规定行使各自的权利、履行各自的义务。

93.2 不得转让

除合同另有约定外，未经另一方当事人同意，合同一方当事人不得将本合同的全部或部分权利、义务转让给第三方。

94 合同份数

94.1 约定提供合同文件

除专用条款另有约定外，发包人应按照第 94.2 款规定的份数免费为承包人提供合同文本。

94.2 正副本效力

本合同正、副本份数，由合同双方当事人根据需要在专用条款中约定。正本与副本具有同等效力，当正本与副本不一致时，以正本为准。

95 合同备案

95.1 合同备案及其限制

本合同签署后，发包人应在办理施工许可证前，将本合同一式两份报送工程所在地建设行政主管部门备案（其中一份报送工程造价管理机构备案）。除合同双方当事人同意修改外，未按照本合同所有条款规定的合同，不予备案。

95.2 合同管理

经备案的本合同，作为处理合同纠纷、结算工程款的依据。涉及国有资金投资的工程，建设行政主管部门、工程造价管理机构应依据备案的本合同实施合同监督管理；合同双方当事人应随时接受执法人员对本合同的监督管理，并为监督管理活动提供配合和协助。

第三部分 专用条款

1、定义

1.53 所采用的书面形式包括：文书、信件、电报、传真、电子邮件、其他。

2、合同文件及解释

2.2 (10) 组成合同的其他文件： /

4、语言及适用的法律、标准与规范

4.3 约定适用的标准、规范的名称：按国家规定现行工程施工及验收规范合格标准执行。

5、施工设计图纸

5.1 施工设计图纸由发包人提供

(1) 施工设计图纸提供的时间：中标通知书发出 3 天内。

(2) 施工设计图纸提供的数量：图纸一式五套。

6、通讯联络

6.2 各方通讯地址、收件人及其他送达方式

(1) 各方通讯地址和收件人：

发包人：

通讯地址： 收件人： 邮政编码：

承包人：

通讯地址： 收件人： 邮政编码：

监理单位：

通讯地址： 收件人： 邮政编码：

造价咨询单位：

通讯地址： 收件人： 邮政编码：

(2) 视为送达的其他方式： /

7、工程分包

7.5 (1) 指定分包工程： /

(2) 分包工程价款的支付方式： /

13、交通运输

13.1 道路通行权和场外设施的约定：按通用条款执行；

13.2 场外施工道路的约定：按通用条款执行；

13.4 超大件和超重件运输的约定：按通用条款执行；

14、专项批准事件的签认

14.2 (1) 专项批准事件的监理工程师：

具体人选： 印章样式： 签字样式： 授权范围：

(2) 专项批准事件的造价工程师:

具体人选: 印章样式: 签字样式: 授权范围:

(3) 专项批准事件的建造师:

具体人选: 印章样式: 签字样式: 授权范围:

19、发包人

19.2 发包人完成下列工作的约定

(1) 办理土地征用、拆迁、平整工作场地等工作, 使施工场地具备施工条件的时间: 已具备进场施工条件, 合同签订后承包人在约定的时间可进场。

(2) 完成施工所需水、电、通讯线路接驳的时间及地点: 预算价中已考虑施工发电机费用, 用电由承包人自行解决。开工前协助承包人提供水、电接头至场内, 场内的临时用水由承包人安装及承担费用, 施工产生的水费、电费由承包人负责。

(3) 开工施工现场与城乡公共道路间的通道的约定: 符合施工要求, 已开通。

(4) 提供有关资料的时间: 合同签订后 3 天内提供给承包人。

(5) 办理有关所需证件的约定: 发包人已办妥各项报建审批手续。(施工许可需要协助办理)

(6) 现场交验的时间: 承包人进场三天内在现场交验后, 承包人应做好水准点和坐标控制点的保护至工程竣工验收交付使用。

(7) 提供施工设计图纸、设计文件的时间: 中标通知书签发后 3 天内, 发包人向承包人提供图纸及技术要求一式五套, 标准及规范由承包人自行配备。

(8) 组织图纸会审和设计交底的约定: 工程开工前进行。

(9) 协调处理施工场地周围地形关系问题和做好邻近建筑物、构筑物(包括文物保护建筑)、古树名木等的保护工作的约定: 承包人在施工中因施工原因造成的损坏, 将无条件地保质保量地修复, 费用自负。

(10) 接受已完工程支付工程相关价款的约定: 按专用条款 81 条的规定执行。

19.3 提供施工场地的时间: 签订施工合同后 5 天内。

19.4 支付期及支付方式的约定

(1) 工程价款支付期限: 按专用条款 81 条的规定执行。

(2) 工程价款支付方式: 按协议书所注明的帐号银行转帐、支票支付及其他方式。

20、承包人

20.2 承包人完成下列工作的约定

(4) 负责施工场地安全保卫工作, 防止因工程施工造成的人身伤害和财产损失, 提供和维修非夜间施工使用的照明、围栏设施等安全标志;

(5) 向发包人提供施工现场办公和生活的房屋设施的时间和要求: 开工前无偿提供施工现场的办公用房。

(10) 工程竣工验收后 90 天内, 承包人应向发包人提供完整竣工资料及竣工验收报告。

(11) 承包人应做的其他工作及要求：①承包人应负责协调与管道施工沿线周围居民、单位的关系，确保施工进度不受影响。②承包人应认真踏勘现场，对开挖、支护、修复的地下管线等障碍物的安全 and 质量负责。③承包人应协助配合发包人进行施工许可报建和验收、办理档案资料备案等手续。④工程安全、质量接受质监、安监部门的监督管理，按该部门的要求完成资料、测试及验收手续。⑤接受发包人质量检查小组的监督，无条件配合检查小组的检查工作；对已回填的分部工程，当检查小组认为必要时，承包人应无条件配合开挖接受检查。⑥经发包人质量检查小组质量检查不符合设计质量要求的，承包人应无条件进行返工，费用由承包人负责，若出现大面积质量问题，承包人必须进行返工外，同时承诺接受发包人的经济处罚。⑦由于施工地点是供水水厂内，施工过程中必须保证水厂的正常安全连续生产，因此承包人必须承诺维护水厂的环境卫生，保护一切供水设备，当施工过程碰到水厂一切正常生产程序时须与业主协调解决；若承包人有危害水厂安全生产事件时，必须承诺承担全部责任，并接受发包人的经济处罚。

20.4 承包人完成设计的约定

(1) 承包人负责的设计有：____/____ (2) 承包人提交设计图纸的时间：____/____

22、发包人代表

22.1 发包人代表及其权力的限制

(1) 发包人任命 () 为发包人代表，其联络通讯地址如下：

通讯地址： 邮政编码：

联系电话： 传真号码：

(2) 发包人对发包人代表权力做如下限制：____/____

23、监理工程师

23.1 负责合同工程的监理单位及任命的监理工程师：

(1) 监理单位：

(2) 任命 () 为监理工程师，其联络通讯地址如下：

通讯地址： 邮政编码：

联系电话： 传真号码：

23.3 (11) 需要发包人批准的其他事项：在任何情况下，凡涉及工程变更、议价、改变工期、改变技术标准、改变重大施工方案等一切有关费用的事项，均需发包人同意。

24.造价工程师

24.1 负责合同工程的造价咨询单位及任命的造价工程师

(1) 造价咨询单位：

(2) 任命 () 为造价工程师，其联络通讯地址如下：

通讯地址： 邮政编码：

联系电话： 传真号码：

24.3 (4) 需要发包人批准的其他事项：____/____

25、承包人代表

25.1 承包人任命（ ）为承包人代表，其联络通讯地址如下：

通讯地址： 邮政编码：

联系电话： 传真号码：

26、指定分包人

26.1 依法指定的分包人及其有关规定：

(1) 实施、完成任何永久工程的分包人： ____ /

(2) 提供本合同工程材料和工程设备、服务的分包人： ____ /

28、工程担保

28.1 承包人提供履约担保的约定：

(1) 承包人应在施工合同签订同时将该项划入建设单位指定的帐户。履约担保的金额：（大写）人民币 ____ 元整（小写： ____ 元）。

(2) 提供履约担保的时间：合同签订同时。

28.2 履约担保退还时间的约定：于工程竣工验收合格之日起 14 天内付还（不计息）。

28.4 发包人提供支付担保的约定：发包人应当同时向承包人提供由银行或其他信用担保机构出具的与履约保证金等额的工程款支付担保函。

31、不可抗力

31.1 (1) 当地气象部门规定的情形：汕头市气象局发布正面袭击汕头市的台风 10 级及以上，当地气象部门发布汕头市 24 小时内降雨量 150mm及以上。 (2) 当地地震部门规定的情形：汕头市地震局发布的汕头市发生地震 6 级及以上。

31.2 不可抗力引起费用的承担：如遇不可抗力的自然灾害（里氏 6 级以上的地震、10 级以上台风），承包人应在接到预报时做好各种安全防护措施，尽量减少损失，发包人给予适当的工期顺延，其损失按相关责任由双方协商处理。如遇 24 小时内降雨量 150mm及以上的大暴雨，承包人可向发包人提出工期顺延，承包人做好各种安全防护措施，其损失自行承担。

32、保险

32.1 发包人委托承包人办理保险事项有： ____ /

32.8 担保内容和责任等事项的约定：工程涉及的政府文件规定的保险费用按政府规定执行。

33、进度计划和报告

33.3 承包人编制施工进度报告和修订进度计划的时间要求：按通用条款执行。

34、开工

34.2 监理工程师在本合同签订后的（ 7 ）天内签发开工令。

35、暂停施工和复工

35.4 发包人、承包人原因和不可抗力因素造成暂停施工的其他情形： ____ /

36、工期及工期延误

36.1 合同工程工期为（ ）天。

38、提前竣工

38.1 计划竣工日期：_____年____月____日

42、质量目标

42.1 工程质量标准：按《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2002）(2011 年版)；《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）；《给水排水管道施工及验收规范》（GB50268-2008）；《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）；《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》(GB50236-2011)；《工业金属管道工程质量验收规范》（GB50184-2011）；《城市供水厂运行、维护及安全技术规程》（CJJ58-2009）；《建筑给水排水工程质量验收规范》（GB50242-2002）；《机械设备安装工程施工及验收通用规范》（GB50231-2009）；《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》（GB50275-2010）；《起重设备安装工程施工及验收规范》（GB50278-2010）；《建筑给水聚丙烯管道工程技术规范》(GB/T50349-2005)；《建筑给水氯化聚氯乙烯（PVC-C）管管道工程技术规程》（CECS136：2002）；《建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程》（CJJ/T29-2010）；《低压流体输送用焊接钢管》（GB3091-2008）；《现场设备、工业管道焊接工程质量验收规范》(GB50683-2011)；《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》(GB5923-1988)；《埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规程》（CECS122：2001）；《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》（CECS164：2004）等执行。

45、安全文明施工与环境保护

45.1 安全文明施工的内容：承包人必须按《建筑工程安全防护、文明施工措施及其使用管理规定》（汕府建【2007】90 号）的要求，完成其“安全措施费所包括的项目”的内容。

45.5 治安管理的约定：按合同通用条款的规定。

46、测量放线

46.1 施工控制网资料提交的时间：_____ / _____。

46.4 测量放线误差的约定：按现行相关规定执行。

48、发包人供应材料和工程设备

48.1 发包人是否供应材料设备：/。

49、承包人采购材料和工程设备

49.1 承包人采购的材料和工程设备：承包人供应的材料应符合国家质量标准的要求，当发包人认为承包人提供的材料、设备需要复检的，应允许复检，经复检符合质量要求的，其复检费用由发包人承担，否则，由承包人承担。

49.2 承包人供货与清点要求：按合同通用条款的规定。

49.8 发包人指定的生产厂家或供应商：_____ / _____

50、材料和工程设备的检验试验

50.2 材料和工程设备的检验试验时间和地点：按现行相关规定执行。

51、施工设备和临时设施

51.2 发包人提供的施工设备和临时设施：_____ / _____

53、隐蔽工程和中间验收

53.1 中间验收部位有：按有关部门的规定执行。

55、工程试车

55.1 是否需要试车：/。

56、工程变更

56.4 承包人提出合理建议应得的奖励：_____ / _____

58、竣工验收

58.10 单位工程和工程部位的验收：按现行相关规定执行。

58.11 合同工程需在施工期运行的约定：_____ / _____

59、缺陷责任与质量保修

59.6 缺陷责任期的约定：缺陷责任期为 2 年。

59.8 工程质量保修的约定：按工程质量保修书执行。

63、暂列金额

63.1 合同工程的暂列金额为/元。

65、暂估价

65.1 招标暂估价项目的金额要求为285000.00元，包括井点降水、滤池外墙面渗水裂缝修补、管廊走道板重新制作安装及安装工程中涉及到的拆除费用（原有藏线、电缆、套管、配电箱及线架等），按照施工联系单或者图纸设计变更通知，参照预算编制中的相应定额、相应的信息价及费率，并按中标降点率按实结算。

66、提前竣工奖与误期赔偿费

66.1 提前竣工奖的约定：不设提前竣工奖。

66.2 误期赔偿费的约定：因发包人原因造成的误期，同意顺延工期；因承包人原因不能按照协议书约定的竣工日期或因承包人原因不能按照发包人同意顺延工期竣工的：

（1）每日日历天应赔付额度为500元。

（2）误期赔偿最高限额是合同价款的 5%，如误期超过 60 日历天，视同承包方违约，发包方有权终止本合同，由此造成的损失，由承包方负责。

67、优质优价奖

67.1 优质优价奖的约定：/

68、合同价款的约定与调整

68.1 合同价款的约定：采用固定单价合同。

68.2 合同价款的调整因素包括：工程变更或工作联系单。

72、工程变更事件

72.4 工程变更，导致综合单价调整的方法：按以下方法调整：（1）合同价中已有适用于变更工程的综合单价，按合同已有的综合单价并按中标下浮率结算变更工程价款；（2）合同价中已有类似于变更工程的综合单价，可参照类似综合单价并按中标下浮率下浮结算变更工程价款；（3）合同中没有适用或类似变更工程的单价或总价，由承包人依据变更工程资料、计量规则和计价办法、工程造价管理机构发布的参考价格、市场价格和中标下浮率提出变更单价或总价，承包人与发包人及监理工程师协商确定。

73、工程量的偏差事件

73.2 工程量的偏差，导致分部分项工程费结算价调整的方法：不作调整。

73.3 工程量的偏差，导致措施项目费调整的方法：按工程预算书单列的措施费包干，不作调整。

75、现场签证事件

75.3 现场签证报告确认约定的时间：（1）本工程实行无现场签证，工程量变更以设计变更或工作联系单的形式出现。（2）工作联系单：承包人应在工程量变更后 7 天内将有关资料送监理工程师，逾期视为自动放弃；监理单位及发包人应分别在 7 天内予以答复或提出修改意见，逾期视为本施工工作联系单已被批准。

76、物价涨落事件

76.1 调整承包人采购材料设备的材料设备、施工机械费的方法：不作调整

79、预付款

79.1 预付款的约定：工程施工合同签订后 7 天内，发包人支付合同承包价的 20%作为工程备料款。工程累计进度完成 100%时，预付款转并为工程进度款。

79.2 预付款支付申请的约定： /

79.4 预付款抵扣方式： 。

80、安全文明施工费

80.1 安全文明施工费的内容、范围和金额的约定

(1)安全文明施工的内容和范围：承包人必须按《建筑工程安全防护、文明施工措施及其使用管理规定》（汕府建【2007】90 号）的要求，完成其“安全措施费所包括的项目”的内容。

(2)安全文明施工费的总额为： 元。

80.2 安全文明施工费的预付金额、支付办法和抵扣方式：经审查符合开工条件支付 50%；中间安全评价合格后再支付 40%；工程竣工安全评价合格后再支付 10%。如果承包人无按要求完成各项工作，发包人有权不支付安全措施费；如安全评价不合格，发包人将不支付安全措施费。

81、进度款

81.1 双方约定的工程款（进度款）支付的方式和时间：（1）工程开工后承包人每月 26 日前将当月实际完成的工程量进度款报供发包人，发包人于次月 5 日前审查并支付审定工程量进度款的 75%给承包人；（2）工程竣工验收合格后 14 天内，发包人向承包人支付至合同价款的 80%；（3）余款扣除质量保证金 5%在工程结算定案后 30 天内付清。（4）工程竣工验收合格后 14 天内，发

人将履约保证金（不计利息）退还承包人。

82、竣工结算与结算款

82.1 结算的程序和时限：工程竣工验收及结算资料送审时间不能超过工程完工后六个月。若超过应视同工程延期进行处罚。如审计机关对本建设工程进行审计，应当以审计机关依法作出的审计结果报告作为价款结算的依据。

84、质量保证金

84.2 质量保证金的金额及扣留

(1)质量保证金的金额：工程结算总造价的 5%。

(2) 质量保证金的扣留：工程竣工结算时扣除。

84.3 质量保证金的返还时间：按工程质量保修书的规定执行。

85、最终清算付款

85.1 最终结清申请报告

提交份数：按合同通用条款的规定。

提交期限：按合同通用条款的规定。

86、合同争议

86.4 争议调解或认定机构：按合同通用条款的规定。

86.6 双方同意选择下列一种方式解决争议：向有管辖权的人民法院提起诉讼。

94、合同份数

94.1 提供合同文本：由承包人提供。

94.2 合同份数：正本二份，发包人一份，承包人一份；副本十份，发包人八份，承包人二份。

96、其它条款

96.1 由于本项目为水厂工艺改造，部分工程量为原有构筑物的翻新、修补、更换，包括天桥不锈钢栏杆、配电间电缆沟、楼梯不锈钢栏杆、操作座椅、冲洗泵房和阀门井基础的压密注浆加固缝隙、滤池水质表取样水排水用管配件、滤池进水真空控制箱、滤池排水真空控制箱、真空系统控制箱、DN700 管廊至现有冲洗泵房钢管及土方、车行道手井及绿化带手井、动力电缆、视频信号及控制电缆、视频光缆、电缆保护套管、鼓风机房与邻近沉淀池的基坑支护钢板桩等的数量按现场发生的实际数量确定；另外，主要设备的数量如离心泵、鼓风机、电磁阀、配电控制柜、流量计、浊度仪等也由现场最终确定，以上两部分如与现有设计图纸存在数量差异的，须由设计单位补充图纸设计变更。

96.2 承包人在采购主要设备之前，必须与发包人签订各主要设备的技术协议，并在交货前根据技术协议进行验收（技术协议参照附件第七章技术标准及要求）。

第四部分 附件

附件一

工程质量保修书

发包人: (全称) 汕头市自来水总公司

承包人: (全称) _____

为保证庵埠水厂12万吨双阀滤池改造工程在合理使用期限内正常使用, 合同双方当事人根据《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》等规定, 经协商一致, 订立本质量保修书。

1. 质量保修范围

质量保修范围包括土建工程、安装工程以及双方约定其他项目。具体质量保修范围, 合同双方当事人约定如下:

2. 质量保修期

2.1 质量保修期从合同工程实际竣工之日算起。单项竣工验收的工程, 按单项工程分别计算质量保修期。

2.2 合同工程质量保修期, 合同双方当事人约定如下:

2.2.1. 地基基础工程、主体结构工程为设计文件规定的合理使用年限;

2.2.2. 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工程为5年;

2.2.3. 电气管线工程、给排水管道工程、设备安装工程为2年;

2.2.4. 装饰装修工程为2年;

2.2.5. 配套项目为/年。

3. 质量保修责任

3.1 属于保修范围的项目, 承包人应在接到发包人通知后的7天内派人保修。承包人未能在规定时间内派人保修的, 发包人可自行或委托第三方保修。

3.2 发生紧急抢修事故的, 承包人在接到通知后, 应立即到达事故现场抢修。

3.3 在国家规定的合理使用期限内, 承包人应确保地基基础工程和主体结构的质量和安全。凡出现质量问题, 应立即报告当地建设行政主管部门, 经设计人提出保修方案后, 承包人应立即实施保修。

3.4 质量保修完成后, 由发包人组织验收。

4. 质量保修费用

质量保修等费用, 由责任方承担。

5. 质量保证金

质量保证金质保期满后14天内发包人付清给承包人, 不计利息。

6. 其他

6.1 合同双方当事人约定的其他质量保修事项：_____

6.2 本质量保修书，由合同双方当事人在承包人向发包人提交竣工验收申请报告时签署，作为本合同的附件。

6.3 本质量保修书，自合同双方当事人签署之日起生效，至质量保修期满后失效。

发 包 人：(公章)

承 包 人：(公章)

法定代表人：(签字)

法定代表人：(签字)

联系电话：

联系电话：

年 月 日

年 月 日

附件二

廉 政 合 同

发包人：（全称）汕头市自来水总公司

承包人：（全称）_____

根据国家、省工程建设和廉政建设的有关规定，为做好合同工程的廉政建设，保证工程质量与施工安全，提高建设资金的有效使用和投资效益，发包人承包人就加强合同工程的廉政建设，订立本合同。

1、双方权利和义务

1.1 严格遵守国家有关法律法规的规定。

1.2 严格执行一切合同文件，自觉按合同办事。

1.3 双方的业务活动坚持公平、公开、公正和诚信的原则（法律认定的商业秘密和合同文件另有规定除外），不得损害国家和集体利益，不得违反工程建设管理规章制度。

1.4 建立健全廉政制度，开展廉政教育，设立廉政告示牌，公布举报电话，监督并认真查处违法违纪行为。

1.5 发现对方在业务活动中有违反廉政建设规定的行为，应及时给予提醒和纠正。

1.6 发现对方严重违反合同的行为，有向其上级部门举报、建议给予处理并要求告知处理结果的权利。没有上级部门的，可按施工合同通用条款第 70 条规定处理。

2、发包人义务

2.1 发包人及其工作人员不得索要或接受承包人的礼金、有价证券和贵重物品，不得在承包人报销任何应由发包人或工作人员个人支付的费用等。

2.2 发包人及其工作人员不得参加承包人安排的宴请（工作餐除外）和娱乐活动；不得接受承包人提供的通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

2.3 发包人及其工作人员不得要求或者接受承包人为其住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女的工作安排以及出国出境、旅游等提供方便等。

2.4 发包人及其工作人员及其配偶、子女不得从事与发包人有关的工程材料设备供应、工程分包、劳务等经济活动。

2.5 发包人及其工作人员不得以任何理由向承包人推荐分包单位或推销材料，不得要求承包人购买合同约定外的材料和设备。

2.6 发包人及其工作人员要秉公办事，不准营私舞弊，不准利用职权从事各种个人有偿中介活动和安排个人施工队伍。

3、承包人义务

3.1 承包人不得以任何理由向发包人及其工作人员行贿或馈赠礼金、有价证券、贵重礼品。

3.2 承包人不得以任何名义为发包人及其工作人员报销应由发包人或工作人员个人支付的任何费用。

3.3 承包人不得以任何理由安排发包人及其工作人员参加宴请（工作餐除外）及娱乐活动。

3.4 承包人不得为发包人和个人购置或提供通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

4、违约责任

4.1 发包人及其工作人员违反本合同第 1 条和第 2 条规定，应依据有关规定给予廉政建设规定的处分；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给承包人造成经济损失的，应予赔偿。

4.2 承包人及其工作人员违反本合同第 1 条和第 3 条规定，应依据有关规定给予廉政建设规定

的处分；给发包人造成经济损失的，应予赔偿；情节严重的，给予承包人一至三年内不得进入工程建设市场的处罚。

5、双方约定

本合同由双方或其上级部门负责监督执行，并由双方或其上级部门相互约请对本合同执行情况进行检查。

6、合同生效

本合同的有效期限，自双方签署之日起至该工程竣工验收合格之日止。

7、合同法律效力

本合同作为_____施工合同的附件，与施工合同具有同等的法律效力，经双方签署后生效。

8、合同份数

本合同一式_____份，双方各执_____份。有上级部门的，双方应送交其上级部门各一份。

发 包 人：（公章）

地 址：

法定代表人：

委托代理人：

电 话：

传 真：

开户银行：

帐 号：

邮政编码：

电子邮箱：

上级部门：（公章）

承 包 人：（公章）

地 址：

法定代表人：

委托代理人：

电 话：

传 真：

开户银行：

帐 号：

邮政编码：

电子邮箱：

上级部门：（公章）

(二) 施工图纸及预算书

(网上下载)

第七章 技术标准和要求

汕头市庵埠水厂 12 万 m³/日滤池改造工程主要设备材料技术要求

一、U 型管配水配气系统技术要求

庵埠水厂 12 万 m³/日滤池改造反冲洗配水配气系统作为整个滤池改造的核心，将原有的单水冲系统替换成气水反冲系统，改造后反冲洗可分为气冲洗、气水混合冲洗、单水冲三种方式，从而达到反冲配水配气均匀、滤料冲洗清洁度高和节水的目的。

1、U 型管基本技术要求

概述：滤池配水配气系统是完成滤池均匀布水布气的一个主要组成部份，它关系到滤池反冲洗的效果。

系统要求：配水配气系统主要 U 型滤管、侧面进水进气管、特制进水进气法兰、U 型滤管固定卡箍、U 型滤管垫块、密封盖（一般已焊接在 U 型滤管上）、不锈钢膨胀螺栓等组成。

性能要求：

项目	规格	材质	承压
U 型滤管	L×B×H=2700×110×170mm	HDPE	1.0Mpa
U 型滤管固定卡箍		尼龙	
U 型滤管垫块	L×B×H=50×40×12mm	HDPE	
U 型管进水进气法兰		HDPE	
U 型管进水进气法兰垫片			
U 型管密封盖		HDPE	
不锈钢膨胀螺栓	M8×130mm	不锈钢 304	

技术要求：

配水配气系统的制作必须精确，以保证滤池反冲洗时布水布气均匀。承包人必须提供配水配气系统的详细图纸，获得业主认可后，方可进行施工。

(1) U 型滤管

1) 外形尺寸

a. 横断面尺寸

上部：内径 70mm 半圆形管；下部：净尺寸宽×高=110×110mm 无顶矩形管。

b. 长度：每根管长度为 2700mm。

2) 开孔

a. 气孔

气孔设计： 必须保证管内气垫层的形成，而且使反冲洗气能够均匀分布于滤层。

开孔位置： 在 U 型管的半圆形与矩形连接处的两个气孔凹槽内，半圆管顶部和半圆管与矩形管结合部（两侧）各开一列。顶部排气孔孔径 1.5mm，孔的间距为 150mm；两侧气孔孔 3.5mm，孔的间距为 75mm。

气孔开孔比（开孔面积/滤池过滤面积）： 0.12%。

b. 水孔

开孔位置： 矩形管底部两侧，孔径 17mm，孔的横向间距为 70mm，纵向间距为 150mm。

水孔开孔比： 1.28%。

c. 连接孔

开孔位置： 横向排水管与纵向布水布气管相连处。开孔数量： 每根管开一个。开孔孔径： $\Phi 96\text{mm}$ ，孔边缘任何一处与纵向布水布气管外壁间距 1mm。

3) 材质

a. HDPE 材质

b. 省级卫生行政部门“涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件”。

c. 壁厚 4mm。

d. U 型滤管必须能承受其上部滤料、承托层（由上而下依次 1200mm 厚石英砂、450mm 厚卵石）和上层水压产生的压力而不发生任何变形和损坏。

e. U 型滤管一端密封盖（堵板）： 采用机械自动热熔焊接，出厂已焊在 U 型滤管上。

(2) 侧面进水进气管

进水进气管用于集配水渠和 U 型滤管之间的连接。

1) 外形尺寸

侧面进水进气管采用水管 de90UPVC 管，气管采用 de32UPVC 管，连接于特制 U 型法兰上，特制 U 型法兰采用一体成型的注塑方式配有垫片及六角固定螺栓，该法兰为可拆卸法兰，便于侧面进水进气管的更换及安装，安装需采用配水渠进水端模板进行固定，从而保证安装精度。

2) 气管开孔

配气管下端封闭

上端（插入 U 型滤管内）： 使滤池集配水渠及横向排水管中形成气垫层，保证反冲洗气分布均匀；

下端（位于集配水渠内）： 自下而上开一列（6 个）进气孔，孔径 3.5mm（2 孔），间距 80mm、13.5mm（4 孔），孔间距 40mm。

3) 材质

由 HDPE 制作。

(3) 横向布气布水管的固定

横向布气布水管采用抱箍的方式将形状与横向布气布水管相似的卡箍，环绕横向布气布水管进

行固定，在横向布气布水管与侧面进水进气管连接处需采用模板支架及支架 T 型铁进行固定。

(4) 主要配件

配水配气系统的安装配件:垫块、固定卡箍、支座、特制法兰、密封硅胶垫片、不锈钢膨胀螺栓、不锈钢六角螺帽、防冲支架等，— ‘保证底板系统安装牢固和位置准确，提供的产品技术最为新进。

2、质量检验测试表

部件名称	检验及试验项目	标准（允差或技术要求）		检验方法
横向布气布水管	自身不平度	每根管 $<2\text{mm}$		直尺
	壁厚	$+0.2\text{mm}$		游标卡尺
	外观指标	颜色一致，无色泽不均及分解变色线；箱体、筒体的内外壁应光滑、平整、无起泡、无裂口、无明显的痕纹和凹陷；		目测 手检 内壁光照
	几何指标	设备端面必须平整并垂直于轴线； 直线度的公差应小于 0.8%。		直尺 水平尺
	物理化学及力学性能	密度	$0.956-0.96\text{g}/\text{cm}^3$	按规范
		熔体流动速率	$0.45-0.6\text{g}/10\text{min}$	
		堆密度	$>550\text{Kg}/\text{m}^3$	
		炭黑含量	1.5-3%	
		拉伸屈服强度	$\geq 20\text{MPa}$	
	孔径	$\leq \pm 5\%$		千分尺 直尺
侧向布水管、布气管	尺寸	符合图纸要求		按图纸
	长度误差	$\leq \pm 2.0\text{mm}$		
	外观工艺	表面光洁无裂纹，可调节		观察

二、阀门及电动执行机构技术要求

1、阀门的技术要求

- (1) 同一型号的全部阀门，应向同一生产厂订货；同一型号的阀门零部件、易损件应能互换。
- (2) 阀门醒目处，应铸阀门型号、口径、工作压力、水流流向箭头，和制造厂标识。
- (3) 管道的阀门耐压均为 1.0MPa。
- (4) 管道上的阀门（除排气阀为单法兰连接）均采用双法兰联接。阀门法兰接口应符合国标有关规定。
- (5) 所有阀门必须在操作位置的合适处有显示阀门行程的现场开度指标。

(6) 电动执行机构的防护等级室内为 IP54 以上, 室外为 IP65 以上。

(7) 所有手轮上都应铸有开启的旋向箭头, 手动启闭机正常操作力不应大于 120N。

2. 电动蝶阀的机械要求

(1) 法兰蝶阀的结构形式为双偏心法兰蝶阀, 要能满足双向等压密封(即无安装方向要求), 泄漏率为 0。对于 V 型滤池的电动蝶阀, 蝶阀结构长度符合 ISO 5752 和现行国家标准。阀体颜色: 淡(酞)蓝。

(2) 法兰蝶阀需具有较小扭矩, 所有阀门均能一个人轻松操作。

(3) 法兰蝶阀应具有很好的导流性, 使阀门全开时介质流经阀门时的流阻系数在 0.1~0.2 之间。

(4) 法兰蝶阀阀瓣(体)上密封圈与阀体(瓣)上的不锈钢阀座应具有较大的密封接触面(即保证阀门在关闭 89~91° 范围内均能完好密封)。

(5) 法兰蝶阀阀瓣(体)上固定的橡胶密封圈, 应更换方便。

(6) 阀座采用不低于 0Cr19Ni9 不锈钢的材质。

(7) 轴承采用不低于 ZCuAL10Fe3 铝青铜。

(8) 阀体采用 QT450-10 球墨铸铁, 应能承受 1.5 倍额定压力, 且阀体不能发生变形, 法兰与阀体为一体式。阀体上应有明显的铸造商标。

(9) 阀板采用 QT450-10 球墨铸铁, 在承受较高压差时工作压力不超过使用材料抗拉强度的 1/5, 阀板的厚度不得超过阀轴直径的 2 倍。阀瓣应采用碟式流线型结构, 在阀门全开时流阻系数不应大于 0.2。

(10) 阀轴材质为不低于 1Cr13 不锈钢, 其最薄弱处应能满足力矩及有关参数要求, 阀轴采用两端分别插入阀瓣形式, 阀轴应设计成两个分离的半轴, 但其嵌入轴孔的长度不小于轴径的 1.5 倍, 阀轴的最小直径应满足力矩及有关参数的要求。

(11) 阀轴与阀瓣的连接应采用偏心退拔销或高强度键连接(不低于 1Cr17Ni9 不锈钢)或锥销、膨胀销连接(材料为 20Cr13 不锈钢)形式, 退拔销应要确保与阀轴紧密连接, 在水压及震动时不会松动或脱落。同时要能承受阀门最大扭矩 1.5 倍的强度。

(12) 阀瓣(体)密封圈采用 NR-NBR 橡胶锯齿形嵌入式密封圈。能实现双向等压自由式密封。同时应具备与阀座密封面的可靠密封。

密封圈具有良好的耐磨性、弹性、抗腐蚀性及抗老化性, 能确保在正常情况下使用 20 年以上。

(13) 阀体橡胶:

橡胶必须采用全新未使用过的 EPDM(三元乙丙烯聚合橡胶)或更优材料, 应有良好的耐磨性、抗腐蚀性、抗冲击性、抗微生物侵蚀及抗老化(30 年以上)等性能, 橡胶成份中, 应不含植物油, 植物油衍生物, 动物脂和动物油。

橡胶成份中, 铜离子含量不应超过百万分之八。应含有铜的抑制剂, 以防止铜使橡胶材质老化。

橡胶成份中, 每 100 个单位烃中含腊量不应超过 1.5%, 严禁采用再生橡胶。

材料试验:除严格按材料成分精选成型外,并应进行材料性能的抗老化、橡胶卫生检验等试验,并附上试验报告(橡胶卫生检验应符合相关认证)。

(14) 轴承应具有自润滑功能,在最大压力负荷下,磨擦系数不超过 0.25。

(15) 法兰蝶阀内外及阀瓣均应进行环氧树脂喷涂,阀体颜色为淡(酞)蓝,涂层厚度在 0.15~0.3mm 之间。涂料应为无毒产品,需提供权威机关的无毒检测报告。

(16) 压力测试

阀体需进行 1.5 倍额高压力的强度测试。

密封进行 1.1 倍额高压力的双向密封测试。

3、阀门电动执行机构

驱动装置参考品牌天津二通、南京西部或常州施耐德品牌。

(1) 开关型电动阀门电动执行机构技术要求

执行机构将由制造厂商在装箱之前,就与阀门装配并调节好,所有电动阀操作机构应装有扭矩限制器。

防护等级:IP67。

每台电动阀门均有开到位、关到位、过力矩、故障等信号输出。

每台装置应成套配备启动装置,配有开度显示行程开关(阀全开、阀全关),过力矩行程开关(开过力矩、关过力矩),并提供进线端子。

电动机绝缘等级为 F 级,工作电压 380v, 50Hz;二次控制电路为 220v, 50Hz;当实际工作电压低于额定工作电压 10%在阀门承受最大力矩时驱动机构仍然能够顺利启闭阀门。电动启闭装置的机械外壳应为双密封机构,并具有防撞击保护功能。

独立的密封接线端子盒与内部元件隔离,外部仅有接线端子。即使在现场拆下端子盒盖接线,电气箱内部仍与外界环境隔绝,此双密封结构起到保护电气元器件不受外界环境条件的影响,以提高整机的可靠性。

每个电动阀门均应配备合适的齿轮箱以及认可的,全封闭的,全气候的电动执行机构,并提供限位开关。

齿轮箱应为全密封的,脂润滑型的。球形或圆柱形的止推轴承应不必松开止推轴或使阀门停止使用就可以在打开齿轮箱盖进行检查或拆卸。

电动装置应配有离合器和手轮,便于手动操作,手轮力小于 120KN,还应提供机械刻度盘式位置指示器,以显示阀门的开、关,以及任何其它的中间位置。

电动执行器是设计根据 IEC 34 / VDE 0530。电动执行器适合安装在操作方便的位置。电动执行器的设定不需要任何专用工具或专用仪器。电动执行器采用模块化设计,具有互换性。电动执行器和被驱动设备的连接采用 ISO 5210 标准。

每台执行器要有显眼的铭牌,符合国家相关标准,能记录和传输电动执行器相关的参数和马达运行的参数。

电动机

电动机具有高启动力矩、低转动惯量。电动机绝缘等级为 F 级（IEC 85）。电动机过热保护采用埋入电动机定子线圈的热敏电阻或温度开关实现。电动执行机构采用独立转轴设计，便于维护。

限位和力矩开关

电动执行器开关位置各配置一个限位开关和各配置一个力矩开关。限位开关、力矩开关采用微动开关。限位开关、力矩开关采用银触点设计。限位开关以及力矩开关容易设定，无须专用工具且能在线设定。限位开关和力矩开关采用机械计数齿轮驱动，不需要电池的支持。限位开关和力矩开关机械寿命不低于三百万次。

位置指示

电动执行器能提供机械位置指示，无论手动、电动都能指示阀门的开度。电动执行器能提供工作运行指示闪烁开关，用以显示阀门处于运行状态。

接线单元

电动执行器的接线部分采用端子板连接。接线单元有足够的接线空间。电动执行器配有接地端子。加热器：电动执行器内部安装有防冷凝加热器。电动执行器的使用环境 $-25^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ 。电动执行器配置手动操作装置；手轮上标示有开/关箭头以及文字标示。手动操作前须将手动/电动切换开关切换到手动位置；当电动驱动时手动/电动切换开关自动切换到电动位置。

传动齿轮

电动执行器传动齿轮效率不小于 95%。电动执行器在高速运行时仍可精确传动。传动齿轮在出厂前灌满足够的润滑脂。

噪声等级

在任何运行条件下电动执行器的噪音在 1 米范围内不超过 75dB(A)。

喷涂及防腐保护

防腐标准为 DIN 50021。外部螺丝为不锈钢。颜色：浅灰色。厚度：60 微米。

电动开关阀单程开关时间为 15 秒—120 秒。

(2) 滤池内电动调节阀电动执行机构技术要求

优先选用常州施耐德品牌或天津二通、南京西部产品或同档次产品

为带控制器的一体化电动执行机构。除满足上述开关型电动蝶阀电动执行机构的一般技术要求外，还应满足要求如下。

控制模式：输入：4~20mA

输出：4~20mA

误差：<1%

重复性：<0.1%

死区：9%~0.5%

响应时间：<0.5s

防护等级：IP68

电气连接：PG16×1，PG21×2 或符合相关标准和本工程的实际需要。

阀门运行到位，电机停止工作，可长时间使阀门保持位置。

阀门能接受的输入信号：无源开、停、关触点(瞬动)，阀板内能自保持，能接受 4~20mA 输入信号，使执行器能完成对阀板 0~90° 之间位置的调节。

执行机构将由制造厂商在装箱之前，就与阀门装配并调节好，所有电动阀操作机构应装有扭矩限制器。

控制板系统：执行器内置的阀门位置控制板，用来控制执行器运行到输入信号设定的阀板位置。由输入电流(4~20mA)进行远程控制。标准设置下，4mA 对应于阀门全关。内设位置反馈发送器，确保位置反馈信号与输入信号成比例，线性误差≤0.5%。控制板可以让用户在现场模拟 4~20mA 信号，用以检查执行器的运行情况。设有故障安全位置保持功能，保证在 4~20mA 输入信号的控制下，通过适当的设置，可以使当输入信号丢失时，阀板保持在一安全位置。具有电机热保护功能，防止电机过热。当温度过热时电机停止直到温度降低下来。

电子控制器具有“现场-关-远程”转换开关。

控制面板包括“开”、“停”、“关”控制按钮，采用非侵入触摸设计。

控制面板包括开”、“停”、“关”、“电源”、“故障”指示灯。

电子控制器具有电机正反转接触器。

电子控制器内置变压器。

电子控制器主控板为微处理器芯片，区别于 CMOS 芯片。可以通过改变内部控制程序来改变其设定。

具有串行通信接收功能，用于接收主控室的远程串行控制信号。

具有自我诊断及反馈功能。

调节型具有现场 LED 数码开度显示。

调节型具有开度曲线设定等参数设定功能。

调节型具有历史资料（开关次数、开度曲线、故障记录等）存储功能。

远程控制信号为 4~20 毫安控制

开/关/故障反馈信号：标准为有源 DC24V，另外具有 4~20 毫安输出。

电动开关阀单程开关时间为 15 秒—60 秒，电动调节阀单程开关时间为 100 秒—120 秒。

4、手动蝶阀的技术要求

(1) 基本技术要求

A、蝶阀型号要求：D341X-10【法兰连接、手动蜗轮传动（附传动帽）、卧式、橡胶密封、压力等级 PN10】，同时需满足阀板及密封圈的要求；

B、阀板及密封圈要求：阀板采用单偏心结构，橡胶密封圈安装在阀板上，需便于装拆和维修；当个别厂家阀门型号符合要求，但阀板及密封圈不符合本要求时不能采用。

C、产品执行标准：（GB12232-2005）；

《橡胶密封圈件给、排水管道及污水管道用接口密封圈材料规范》 HG/T3091；

《金属阀门 结构长度》 GB 12221；

《通用阀门 球墨铸铁件技术条件》 GB 12227;
《通用阀门 法兰和对夹连接蝶阀》 GB 12238;
《通用阀门 压力试验》 GB/T 13927;
《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》 GB/T 17219。

(2) 材质要求

阀 体：球墨铸铁； 阀 瓣：球墨铸铁；
阀 轴：不锈钢； 退拔销：不锈钢；
密封圈：NBR 橡胶； 阀 座：不锈钢；
轴 承：铝青铜； 轴密封：NBR 橡胶或柔性石墨。

5、暗杆弹性座封闸阀的技术要求

(1) 基本技术要求

- A、闸阀型号：Z45X-10Q；
B、产品执行标准：
通用阀门 标志 GB/T 12220；
法兰连接金属阀门 结构长度 GB/T 12221；
通用阀门 球墨铸铁件技术条件 GB/T 12227；
铸铁管法兰技术条件 GB/T 17241.7；
给排水用软密封闸阀 CJ/T 216；
C、卫生标准： GB/T17219-2001。

(2) 材质要求

- A、阀体、阀盖、闸板骨架为球墨铸铁铸造，材料应符合 GB/T 12227 的规定；
B、阀杆应采用不锈钢棒制成，材料应符合 GB/T 1220 的规定；
C、闸板螺母为强度高和耐磨性能好的铜合金，材料符合 GB/T 12225 的规定；
D、闸板橡胶、密封圈应用环保型，高强度合成橡胶制成，材料应符合 HG/T3091 的规定。严禁使用再生橡胶或含石棉材料；
E、铸铁件表面用环氧树脂喷塑；
F、螺钉采用碳钢镀锌。

(3) 其他要求

- A、阀体、闸板必须具有导轨或导轨槽，以防止闸阀未全关时闸板密封面被损或损伤；
B、阀体与阀盖、压盖与阀盖间用碳钢内六角螺钉连接时，采用螺钉沉孔并用蜡胶封口；
C、阀盖与压盖接合螺栓处加“O”型圈防锈；
D、阀体底部不应有凹槽，阀座处流道内径应与公称通径一致；
E、闸板硫化后的橡胶不应有气泡、裂纹、疤痕、创伤、铸铁外露等缺陷。

6、复合式排气阀的技术要求

(1) 基本技术要求

A、产品执行标准：CJ/T217，GB12220，GB12225，GB12227，GB13927；

B、卫生安全性能应符合《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》(GB/T17219-2001)；

C、主要技术性能：

a. 复合式排气阀由主排气阀和微量排气阀组成，主阀快速大量进、排气，保护管线；微量排气阀排放管线高处集结的空气。

b. 主排气阀的大排气口处应安装有过滤网，起防护的作用，同时降低进排气时高速空气形成的噪音。

c. 主排气阀和微量排气阀均采用科学合理的密封结构形式，须达到国家标准规定的低压密封及在低于 0.02MPa 的水压时，排气阀的密封良好，无可见渗漏。

D、工作压力：1.6MPa；

(2) 主要部件材质要求：

序号	名称	材质	序号	名称	材质
主排气阀			微量排气阀		
1	阀体	球墨铸铁	1	阀座	铸钢
2	阀盖	球墨铸铁	2	阀盖	增强尼龙
3	浮球	不锈钢	3	浮芯	发泡聚丙烯
4	阀座	铝青铜	4	密封条	丁腈橡胶
5	密封件	丁腈橡胶	5	夹持杆	增强尼龙
6	过滤网	不锈钢		O 形圈	丁腈橡胶
7	压盖	球墨铸铁			
8	缓冲板	球墨铸铁			
9	缓冲盖	球墨铸铁			
10	紧固件	碳钢镀锌或 A2-70			

7、伸缩器的技术要求

(1) 采用标准

伸缩接头：GB/T12465、GB12227 及其他相关国标或相当的 ISO 标准，

试验压力 GB/T13927-1992，

卫生标准：GB/T17219-2001。

(2) 结构与性能

A、传力接头应设有传力限位结构，有一定的位移量，便于管道与设备拆装，并能承受管道由于工作压力和水锤压力引起的张力，对连接管道和设备起保护作用；

B、工作压力：1.0MPa；

C、提供的法兰式伸缩接头应能与相同公称直径阀门设备直接连接；

D、传力位移量应不低于以下要求：

DN65-250 $\Delta L \geq 40\text{mm}$ ，DN300-700 $\Delta L \geq 50\text{mm}$ ，DN800-1200 $\Delta L \geq 60\text{mm}$ ；

E、传力接头出仓前应对内外表面作防腐处理，符合饮用水卫生要求，外防腐涂两遍天蓝防腐材料。

(3) 材质要求

A、法兰及接头本体：球墨铸铁 QT400-15，球化率不低于 4 级；

B、橡胶密封圈：丁腈橡胶 NRB；

C、螺栓、螺母：不锈钢螺栓；

D、限位短管：优质碳素钢 Q235A。

8、阀门盖的技术要求

(1) 基本技术要求

A、产品标准：现有国家技术规范及相关标准；

B、产品承载力要求：

Φ 700 **重型球墨铸铁**圆形盖板：A 级；

1. 0x0. 6m 方形盖板：B 级

1. 0x0. 5m 方形盖板：B 级

1. 2x0. 6m 方形盖板：B 级

1. 2x0. 5m 方形盖板：B 级

0. 25x0. 25m 彩色小型盖板：C 级

0. 25x0. 25m 、0. 15x0. 15m 标志砖：C 级

C、盖板承载力试验要求：

立方体抗压强度不应低于 50MPa。

裂缝负荷 A 级：180KN B 级：105KN C 级：50KN

破坏负荷 A 级：360KN B 级：210KN C 级：100KN

(2) 其他要求

A、盖板上应有标记，要求如下：

小型阀门盖（0. 25x0. 25m）标记：“水”

Φ 700 **重型球墨铸铁**圆形盖板标记：“城市给水”

标志砖（0. 25x0. 25m、0. 15x0. 15m）标记：“PE 给水”或“给水”

B、产品表面必须光洁、平整、无破损、无裂缝，防滑花纹和标记应清晰。

三、钢管及钢制管件技术要求

1. 基本技术要求：

(1) 供货商提供的钢制管材、管件等产品，在满足下列标准要求的前提下，应满足或高于本招标技术要求的規定。

《给排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008)

《现场给水材料、工业管道焊接工程施工及验收规范》(GB50236—98)

《涂装前钢材表面锈蚀等级除锈等级》(GB8923—88)

《钢制管件》(国家建筑标准设计图集 02S403)

(2) 钢管管材采用 Q235A, 管道工作压力 0.40MPa, 试验压力 0.90MPa。

(3) 钢管壁厚:

无缝钢管 DN100mm: 6mm; 钢管 DN300mm、DN400mm: 8mm

钢管 DN500mm、DN600、DN800mm、DN1000mm: 10mm;

钢管 DN1200mm、DN1400mm: 12mm;

(4) 规格要求: 供货管长不小于 5m, 不大于 8m。

(5) 不允许采用螺旋钢管。

2. 管道防腐要求

(1) 管材外防腐要求: 外壁除锈要求达到《涂装前钢材表面锈蚀等级除锈等级》(GB8923—88) 中 Sa2.5 级要求, 采用 IPN8710 底漆一道, 面漆二道(饮用水专用), 厚大于 0.3mm。

(2) 管材内防腐要求: 钢管采用水泥砂浆衬里(重量配比: 水泥: 砂: 水=1:1.5:0.32) 管径≤DN700mm 厚 8mm, 管径 DN800~DN1000mm 厚 10mm, 管径 DN1100~DN1500mm 厚 12mm, 必须符合《给排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008) 规定的要求。

(3) 管件防腐要求: 内外壁除锈要求达到《涂装前钢材表面锈蚀等级除锈等级》(GB8923—88) 中 Sa2.5 级要求, 采用 IPN8710 底漆一道, 面漆二道(饮用水专用), 厚度大于 0.3mm。

四、低压柜技术要求

低压柜控制柜配电箱选用广东南粤电气有限公司或同档次产品。

(一) 低压柜概况

1、总要求: 配合国际标准 IEC 60439-1、IEC 60529、IEC 60947 及国家标准 GB7251-97

2、型号: 户内型 MNS3.0 或同类型柜体

(二) 技术要求:

1、技术参数:

◆额定工作电压: 400V

◆额定绝缘电压: 660V

◆额定冲击耐受电压: 12KV

◆主母线电流: 4000A

◆分支母线电流: 2000A

◆额定峰值耐受电流: 150KA

◆额定短时耐受电流: 100KA/S

◆额定频率: 50Hz±1%

◆防护等级: IP4X

2、开关柜的结构应保证运行人员安全和便于操作、维护、巡视、维修和试验。

3、开关柜内抽屉具有独立的锁定和安全可靠的闭锁装置, 确保只有断路器处于断开状态才可以推拉抽屉单元。

4、相同功能抽屉单元具有良好的互换性, 抽屉具有工作位置、试验位置、分离位置三种状态。

- 5、开关柜内板材均采用覆铝锌钢板，电缆出入口应采取密封圈以便电缆进出。
- 6、开关柜部分成三个区域：电器设备区、母线区和电缆区，三个区域之间用钢板隔开。
- 7、进线柜、母联柜内的主母线及所有分支母线均应套热缩管（材料为交联 PE 阻然材料），且抽屉柜内必须采取有效的防护措施，当抽屉单元抽出后，不会触摸到带电部位。
- 8、抽屉柜内的分支母线必须用敷铝锌板封闭，金属板上要有散热百叶孔。
- 9、开关柜内各元器件应符合它各自的技术标准（附带其合格证书，出厂试验单及详细技术资料）
- 10、主母线及分支母线应采用铜母线，主母线铜排接头处压花镀银，分支母线全部镀，母线相序色标按国标。
- 11、开关柜内端子应留有不少于 10% 的备用端子，二次回路采用 BVR 型绝缘铜芯线。
- 12、单元抽屉与门之间应设机械联锁，只有当紧急解锁后门才可打开

（三）元件选型

- 1、630A 及以上断路器选用框架开关，选用梅兰日兰的 MT、西门子的 3WL，ABB 的 EMAX 系列产品。
- 2、630A 以下塑壳开关选用梅兰日兰的 NS；西门子的 3VL；ABB 的 TMAX 系列低压断路器。
- 3、所选框架断路器都配有远程接口与计算机系统相连。
- 4、所选断路器都配瞬时、短延时，长延时跳闸电流值和时间值设定。
- 5、所有断路器的切断电流值 $\geq 100\text{KA}$ 。
- 6、电容器选用施耐德产品，其他元器件优先选用进口大品牌产品。

五、水泵技术要求

卧式离心泵选用上海凯士比、上海凯泉、长沙水泵厂或同档次水泵。

（一）参照标准

离心泵技术条件（III）GB/T5657-1995

旋转电机基本技术要求 GB755-87

水泵流量的测定方法 GB/T3214-91

离心泵、斜流泵、轴流泵试验方法 GB3216-89

离心泵、斜流泵、轴流泵汽蚀余量 GB/T13006-1991

离心泵、斜流泵可以承受的反转速度为正向最大转速的 130%

生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价 GB/T17219-1998

与上列参照标准相关的技术条件、要求及方法同样有效。

泵类在价格、性能、质量基本相同时，认定更高标准。

（二）资料提供

供货商应提交但不局限于以下有关泵类的图纸和资料，还应提供招标方要求的有关的资料。

- （1）泵的样本和说明，包括泵的外形尺寸、技术参数、安装详图、材质的技术规格；
- （2）基础要求，土建结构上的负载要求；
- （3）泵及和泵配套的计量、控制资料和操作手册；
- （4）配套电机的资料；

- (5) 泵的安装、调试及维修手册；
- (6) 泵的剖面图，零部件清单、易损及备品备件清单和资料；
- (7) 泵的 H-Q， η -Q，P-Q，NPSHr-Q 曲线图（实测）。

（三）招标货物清单与技术规格

3.1 卧式离心泵

（1）泵的特性要求

运行工况	流量 (m ³ /h)	扬程 (m)	NPSH (m)	水泵效率	轴功率 (kW)	电机电压 (V)	转速 (rpm)
设计流量点	1050	10.5	≤4.7	≥80.5%	45	380	≤990

数量：3 台；

输送介质：常温清水；

水泵旋转方向：从电机端看为逆时针旋转；

启动方式：闭阀启动；

（2）安装位置：汕头市庵埠水厂 12 万吨双阀滤池改造工程冲洗泵房内。

3.2 离心泵的水力特性

（1）泵的汽蚀余量（NPSH）

为避免汽蚀现象，泵应能在规定的工作区范围内满意地运行，现场任何工况条件下，泵的必需气蚀余量（NPSHr）应小于（1）点的特性要求值。

（2）泵的效率

泵的最佳效率应在 80.5%以上，而且在工作区范围（Q=900~1200m³/h）内，各点效率不小于 78%。

（3）泵的转速（NR）

泵的额定转速小于等于 990 转/分钟。

（4）泵的流量/扬程特性

水泵制造厂商必须提供从零流量起至最大工作流量以上的水泵 Q-H 曲线，曲线上必须标出扬程、NPSH、轴功率、效率与流量的对应关系，并在曲线中注出上述各工作点的位置。水泵应具有稳定的 Q-H 特性。

（5）泵的轴功率

泵的轴功率特性曲线，在全部范围内应是平稳的，配套电机在泵正常运行下轴功率不会出现过载现象。电机功率应是工作区范围内最大轴功率的 1.1 倍以上。

（6）泵的倒转能力

泵、电动机应承受以正向最大转速的 130%的转速倒转。

3.3 离心泵的结构及材质要求(不低于下述材质)

（1）水泵结构及材料应符合 GB/T5656-1994《离心泵技术条件 II 级》中的有关规定，水泵应当是单级、双吸、中开式离心泵，地脚安装，适宜于连续的满负荷运转。

（2）泵壳体

水泵的壳体应设计成可在水泵轴中心线处水平分开，一分为二，其吸入口和吐出口应当与壳体的下半部分一次浇成。只要提起上半部分的壳体和轴承的托架以及退去联轴器上的螺栓以后就可以拆卸全部的转动部件。水泵的壳体应采用球墨铸铁铸造。泵的内外表面都要加工的光滑，泵体铸件不允许进行电焊和其它方式的修补，更不允许用塞子来堵洞。

泵进出口联接法兰尺寸及密封面型式应符合 GB2555 PN1.0/1.6MPa 的要求，法兰孔应与垂直线对称分布。泵体上在泵的重心或对称位置处应设置吊环、螺钉或吊耳等，以便泵的装卸。壳体至少有两个管道接口，一只在下半壳体的底部，作为放水管连接口，一只在上半部壳体的顶部，作放气之用。

（3）叶轮

叶轮应当是双吸口，闭式，整体结构，加工平滑，且经过动静平衡试验。叶轮与轴应当采用键紧固安装，不论叶轮沿着顺时针旋转或反之都不会松动。

叶轮材质选用不锈钢（ZG07Cr19Ni9）。

（4）密封环

水泵应设有可拆换的密封环，材料为青铜材料（G-CuSn10Zn2）。

（5）泵轴和轴套

泵轴采用不锈钢材料 2Cr13，符合 GB1220-92 标准或等同标准。

泵轴应有足够的尺寸和刚性承受各种运转条件下的应力。

泵轴应设有轴套。轴套应当套住叶轮到填料函外端。选用优质不锈钢 1Cr17Ni2，符合 GB 标准或等同标准。并用定位螺栓牢靠地固定在轴上套住叶轮到填料函外端。泵轴设计应保证在泵反转时轴上各紧固件不松动。

（6）轴承

轴承采用欧洲进口 SKF 滚动轴承，滚珠应用重负荷型的防磨球珠，使用寿命不得低于 100000 hr。提供进口轴承的检验合格证书。

轴承采用润滑脂润滑，保证轴承工作时的最高温度不超过 70℃。水泵制造厂应当提供油环和测定油温度的仪表，每一轴承都应设有测定轴承温度的测温电阻 pt100。

（7）轴封及轴封管路

泵轴封采用 GB/T5656-1994 附录 D 中 P2 型带填料环的软碳素纤维非石棉填料密封型式，轴封管路采用 GB/T5656-1994 附录 E1 中 05 型式。轴封压力水接自泵体高压侧，经截止阀、管路、过滤器接至轴封填料环处。轴封管路上装有压力表。

（8）基础

水泵机组采用单基础、机泵直联安装方式。机组底座应能承受来自管路的力和力矩，在各种工况条件下运行不得产生共振。

（9）联轴器

泵与电机的联轴器应为弹性联轴器，在所有载荷工况下，泵和电机的联轴器应满足电机最大

扭矩的要求。联轴器应设有保护罩。

(10) 泵附件

在每台泵的吸口侧和出口侧均要安装压力表，精确度等级 1.5，表盘直径 10cm，制造商应按照泵运行范围内工作压力确定每台泵进口压力表和出口压力表的合适量程，并应取得业主的认可。压力表采用铜管、减振管及旋塞截门与引压点进行连接。

(11) 颜色

水泵表面经喷丸处理，底漆：富锌环氧树脂底漆，厚 0.04mm。面漆：丙烯酸磁漆，厚 0.06mm。色漆颜色选用业主确定。

3.4 泵的供应

二台水泵均应来自一个工厂提供的成熟产品，有关部件应是可互换的，不允许编号单配。

3.5 资料提供：供货商应提供下列资料

- (1) 泵制造工厂绘就的性能曲线（扬程、效率、轴功率和汽蚀余量等与流量的关系曲线）；
- (2) 装配图（含接口尺寸，外形及安装固定尺寸）；
- (3) 易损件及备品备件清单和资料；
- (4) 总重。

3.6 验收检验

泵在出厂前除非取得业主代表同意不作检验外，应作如下检验。

(1) 工厂检查与试验

所有设备在出厂前必须进行检查和试验。

检验应在仪器标定的有效期限内进行，并符合标书有关要求。

制造商提交的产品质量证书，应包括各种检测试验报告、材料检验报告等，并列出检验内容、检验标准、测试数据、标定数据、相关计算以及最终检验结果。检验证书应以手册形式提交。

(2) 水泵工厂检查

制造厂应在零部件粗加工或精加工后、组装前、以及工厂试验等各阶段对零部件，如泵壳、轴、叶轮、联轴器、机组、成品电机、成品设备（但不限于）进行包括外观、结构尺寸和联结安装尺寸等与所确认的图纸的一致性检查。

(3) 水泵工厂试验

(a) 水压试验

水泵受内压的壳体，包括轴封体、填料压盖等应进行水压试验。试验压力为工作压力的 1.5 倍，保持压力时间至少为 5min，应无可见的泄漏。

(b) 平衡试验

泵的旋转零部件应进行平衡试验，精度应不低于 G6.3 级。

(c) 性能试验

每台设备均需与实际配套电机配套进行全流量性能试验。性能参数应符合本技术条件的规定，性能偏差（除效率外）应按照 ISO3555《离心泵、混流泵和轴流泵验收规范-B 级》的规定。

性能试验包括:

水力性能试验, 包括额定流量点及上下界限点(最大流量点、最小流量点)的扬程、效率、轴功率等参数, 在确定的泵的允许工作范围内, 绘制性能曲线。

(NPSH)_r 试验

性能试验时还应检查: 泵的噪声、振动和轴承温度、密封处泄漏等。泵噪声的测量方法及噪声分贝符合 GB10890 的规定, 泵振动的测量方法及振动烈度符合 GB10889 的规定, 或 ISO 标准的规定。应根据试验结果绘制扬程/流量、水泵效率/流量、轴功率/流量曲线, 绘制曲线的测量点至少应为 13 点, 且符合 ISO3555 第 5.3.1 条选取方法, 所选测量点应保证能够精确绘制出各条曲线。

(4) 电气设备工厂检查与试验

应按 IEC-34-1(GB755-2000)的规定进行电机的检查和试验, 各类试验应按相应规定的方法进行, 且出具试验报告和产品合格证明。

主要检查项目有: 直流电阻的测定、绝缘电阻的测定、空载试验、堵转试验、振动、噪音的测定(IEC 34-14, GB 183-84, GB 2807-8, IEC 34-9) (GB 2800-81, ISO-1680)、匝向冲击耐压试验、耐电压试验。

(5) 供货内容

- (a) 离心泵 3 台。
- (b) 配套变频电机 3 台。
- (c) 泵与电机的联轴器。
- (d) 泵附件, 包括水泵电机的公共基座, 地脚螺栓。
- (e) 配套变频控制柜一套。

(四) 电机技术要求

1、设备范围

“汕头市庵埠水厂 12 万吨双阀滤池改造工程”用于冲洗泵房水泵配套的电动机。配套电机 3 套。

三相变频调速异步电机, 电压 380V, 50HZ, 45kW, 直联, IP54, 卧式。

2、工作环境

- (1) 户内
- (2) 工作环境温度:-10 - +45°C
- (3) 相对湿度:<85%

3、参照标准

旋转电机一定额和性能 GB755, IEC34-1
电机结构及安装型式代号 GB997, IEC34-7
电机冷却方法 GB1993, IEC34-6
电机功率等级 GB4826, IEC72
电机外壳防护等级 GB4942.1
电机线端标志与旋转方向 GB1971, IEC34-8

三相异步电动机额定功率、电压及转速（功率自 0.6–100KW）GB761

大型三相异步电动机基本系列技术条件 GB/T13957-92

有关三相异步电动机的其它 GB，IEC 标准同样可供参照。

4、技术要求

380V 电动机

1、用途：水泵配套电动机。

2、额定电压：380V，频率：50HZ，额定功率：45KW，效率：大于 90%。

3、电机结构及说明：

1) 电动机结构为鼠笼型，卧式电机，户内安装，安装型式代号 B3，防护等级 IP54，冷却介质：空气，冷却方法变频的为 IC416，定频的为 IC411。

2) 绝缘材料采用 F 级或更高，能适合于变频调速，当转速下调到额定转速的 60%时，绝缘材料不老化，不影响电动机使用寿命。

3) 电动机配备轴承采用欧洲进口 SKF 滚动轴承，滚珠应用重负荷型的防磨球珠，使用寿命不得低于 50000 hr。提供进口轴承的检验合格证书。重载滚珠或滚柱轴承油，脂润滑，有更换润滑油的装置。

4) 电动机为 S1 工作制，变频控制。

5、其它有关说明

成套供货的配套电动机均应符合 GB, IEC 标准。

（五）电控柜技术要求

1、参照标准

调速电气传动系统 第 2 部分：一般要求低压交流变频电气传动系统额定值的规定
IEC61800-2

低压系统内设备的绝缘配合 IEC60664-1

外壳防护等级 IEC60529

有关电控部分的其它 GB，IEC 标准同样可供参照

2、变频控制柜要求

a、电压：380V 频率：50HZ

变频器功率：315kw

b、为保证设备能经受长时间高负荷运行，变频器建议采用：施耐德、西门子或 ABB；其它元器件建议采用合资品牌。

c、用途：水泵及电动机配套变频控制柜，一控一。

d、变频控制柜具有运行指示灯、停机指示灯及紧急停机按钮，以方便用户操作。

e、变频器配有电子滤波器，带进出线电抗。

f、变频器具有缺相、欠压、过压、短路、过载等保护功能。

g、柜体采用 Q235 钢制造，双面除锈并涂防锈漆，面漆颜色待合同确定。

(六) 主设备清单

序号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1	离心泵	$Q=1050\text{ m}^3/\text{h}$, $H=10.5\text{m}$, 80.5%, $n\leq 990\text{rpm}$	台	3	旋转方向: 从电机端看为逆时针旋转
2	变频电机	45kW , 380V, 50Hz , F, IP54	台	3	电机接线盒位于电机轴心的右侧, 电机为顺时针旋转 (从泵向电机看)
3	变频控制柜	变频器: 315kW , 380V, 50Hz,	套	1	一控一

六、罗茨鼓风机技术要求

罗茨鼓风机选用复盛实业（上海）、百事德机械（江苏）、格瑞拓动力设备或同档次产品。

1. 技术性能要求

1.1 三叶转子主机，高效的气流，有效的冷却，更高的机组耐用性。

1.2 双油箱设计，配合超大甩油盘，齿轮及两端轴承均能得到均匀的润滑与冷却，即使在高速下亦游刃有余。

1.3 多道无磨损迷宫式密封，并有压力平衡通道，保证气路与油路的压力平衡，提高密封效果，压缩腔与油箱之间完全隔离，确保出口空气完全无油。

1.4 带密封嵌条的转子，有效降低转子对吸入受污染空气的敏感程度和过载时所产生的热效应。提高产气效率，降低转子磨损风险。

1.5 采用大尺寸、高强度重载轴承。

1.6 配置超大甩油盘，确保每个轴承和齿轮均得到有效润滑，充分发挥润滑油的润滑及冷却效果。

1.7 高精度的同步齿轮设计，侧面空隙小，低振动、低噪音。齿轮的安装在常温下进行，以 3000bar 油压注入撑开齿轮内壁后就位，使转轴与齿轮犹如一体而成。避免因加热而产生的金属异变，也确保齿轮不会因运行中的发热而膨胀脱落。

1.8 配变频电机。

2. 技术规格

项目	单位	数值
空气重量	KG/m ³ :	1.203
进气量 (M ³ /小时)	m ³ /hor:	3030/1680
进气压力 (BAR)	BAR ABS. :	1
进气温度 (°C)	DEGREE C :	20
排气压力 (BAR)	BAR ABS. :	1.5
压差 (BAR)	BAR :	0.5

排气温度 (°C)	DEGREE C :	67/70
额定转速 (RPM)	R. P. M. :	2652/1600
电机转速 (RPM)	R. P. M. :	2970
有效功率 (KW)	KW :	53.49/31.92
电机功率 (KW)	KW :	75
电机规格 (SIZE)	MM. :	380V/3/30-50HZ IP54
噪音 (dB(A)) 带隔音罩	dB(A) :	85
转子规格	MM. :	100

3. 主要部件材质

序号	部件名称	材质
1	罗茨鼓风机机壳	HT250, 树脂砂铸造
2	叶轮	CK45/QT500
3	齿轮箱	HT250
4	主从动轮	18CrMo4/42CrMo4
5	同步齿轮	18CrMo4/42CrMo4
6	轴承	SKF/NSK专用轴承钢
7	甩油盘	CK45
8	皮带轮	QT500
9	底盘	Q235A
10	轴	18CrMo4/42CrMo4

七、自控系统主要设备技术要求

1. 工具软件技术要求

序号	设备名称	技术要求	品牌	备注
1	中文版监控组态软件开发版	开发版软件1套, 5000点以上, C/S架构, 与选用的PLC同一品牌或兼容, 最新中文版产品。服务器端基于Windows 2008 R2/Windows 2012 64位平台; 客户端基于Windows 7/8/8.1 64位平台。	ROCKWELL公司RSVIEW32、GE公司IFIX、INTOUCH或同等品牌的最新版本	工程师站
2	中文版监控组态软件运行版	运行版软件1套, 5000点以上, 与选用的PLC同一品牌或兼容, 最新中文版产品。服务器端基于Windows 2008 R2/Windows 2012 64位平台; 客户端基于Windows 7/8/8.1 64位平台。	ROCKWELL公司的RSVIEW32、GE公司IFIX、INTOUCH或同等品牌的最新版本	操作员站
3	工程师站PLC主站梯形图编程软件	与选用的PLC主站同一品牌或兼容, 采用国际标准IEEE1131—3的编程方式, 基于Windows 2008 R2 Server或Windows 7/8/8.1 64位平台, 支持多种通讯方式和协议。	ROCKWELL 公司的 RSLOGIX 5000、施耐德 CONCEPT、西门子或同等品牌的最新版本	与选用的PLC产品同一品牌或兼容
4	工程师站滤格PLC子站梯形图编程软件	与选用的PLC子站同一品牌或兼容, 采用国际标准IEEE1131—3的编程方式, 基于Windows 2008 R2 Server或Windows 7/8/8.1 64位平台, 支持多种通讯方式和协议。	ROCKWELL 公司的 RSLOGIX 500、施耐德 TWISOFT、西门子或同等品牌的最新版本	
5	触摸屏编程软件	与选用的触摸屏同一品牌或兼容, 最新中文版软件。配套PLC通讯电缆及编程电缆, 基于Windows 2008 R2 Server或Windows 7/8/8.1 64位平台。	AB、施耐德、西门子或同等品牌	
6	工程师站操作系统软件	Windows 2008 R2 Server 64位企业版, 5用户	Microsoft	工程师站
7	关系型实时数据库软件	SQL Server 2008 R2/ SQL Server 2012 64位标准版开发版或最新版, 2年软件升级保障	Microsoft	工程师站

2. 自控设备技术要求

序号	设备名称	技术要求	品牌	备注
1	工控机	CPU: Intel 至强四核; 内存: 8G 或以上; 硬盘: 1T 以上, 需至少两个搭建 Raid 1; DVD-RW; 键盘鼠标; 24"液晶显示器; 千兆工业网卡*2; PCI 插槽 $\geq$ 4 个;	研华610L、研祥、西门子或同等品牌	操作员站
2	服务器型工控机	CPU: Intel 至强四核; 内存: 8G 或以上; 硬盘: SATA 热备插拔, 1T 以上, Raid 1; DVD-RW; 键盘鼠标; 24"液晶显示器; 千兆工业网卡*2; PCI 插槽 $\geq$ 4 个;	研华ACP-4360、研祥、西门子或同等品牌	工程师站
3	PLC 主站和子站电缆	与选用PLC处理器模块同一品牌或兼容, 适用笔记本现场编程。	ROCKWELL、施耐德、西门子或同等品牌	
4	彩色激光打印机	A3/A4, 网络型, 打印分辨率: 1200x1200dpi	国际知名品牌	
5	工业以太网交换机	至少 2 光口 16 电口; 外壳工业防护等级: IP40; 可靠性: MTBF $\geq$ 15 年; 支持星型、环形网络拓扑; 支持 STP/RSTP 协议, 可构建快速冗余以太环网, 单台自愈时间 $\leq$ 5 ms;	与选用的PLC同一品牌或选用MOXA等国际知名品牌	PLC0柜
6	工业以太网交换机	至少 16 电口, 工业级, 100Mbps。外壳工业防护等级: IP40; 可靠性: MTBF $\geq$ 15 年; 单台自愈时间 $\leq$ 5 ms; 具有网络广播风暴抑制功能; 具有 IEC61850-3 标准认证, 满足 IEEE1613 标准。	与选用的PLC同一品牌或选用MOXA等国际知名品牌	工序控制室

7	在线式不间断电源柜 UPS0	不间断电源UPS0: 5KVA、2h, 交流380V输入/输出, 带旁路。	山特或APC、科华等知名品牌	机柜式安装
8	反冲洗泵房 PLC0主站	1、DI=64, DO=24, AI=24, AO=8; MODBUS x 2; 带以太网接口, 现场总线接口; 2、通过权威机构的安全认证, 包括: UL、CSA、CE等; 3、CPU模块档次不低于罗克韦尔CONTROLOGIX 1756-L61 或施耐德Quantum 140CPU65160 或西门子S7-400 6ES74143EM050AB0, 支持以太网通讯, 每K指令执行时间不超过0.8ms, 工作内存不低于4M, 具有断电保持功能, 更换电池或断电不会导致程序或数据丢失; 4、I/O模块、通讯模块、特殊功能模块、电源模块等均应与CPU模块严格保持同等的档次、尺寸及设计规格等, 是同一系列的产品。在带电情况下、控制器I/O模块支持热插拔; 5、工业级15寸彩色触摸屏; 6、提供该PLC控制站安装必须的其他配件;	ROCKWELL、施耐德、 西门子或同等品牌	可选用施耐德 或 西门子
9	滤格现场控制台 PLC子站 uPLC001~ uPLC012	1、DI=16, DO=32, AI=8, AO=4, 带工业以太网接口、现场总线通讯接口或模块; 2、通过权威机构的安全认证, 包括: UL、CSA、CE等; 3、CPU处理器档次不低于罗克韦尔 Micrologix 1400或施耐德TWIDO TWDLC40DRF或西门子S7-200 (CPU224XP), 支持以太网通讯, 每K指令执行时间不超过0.8ms, 工作内存不低于75K, 具有断电保持功能, 更换电池或断电不会导致程序或数据丢失; 4、I/O模块、通讯模块、电源模块等均应与CPU模块严格保持同等的档次、尺寸及设计规格等, 是同一系列的产品; 5、工业级10寸彩色触摸屏; 6、提供该PLC控制站安装必须的其他配件;	ROCKWELL、施耐德或 西门子或同等品牌	可选用施耐德 或 西门子

3. 控制柜技术要求

序号	设备名称	技术要求	品牌	备注
1	滤池反冲洗泵房PLC0主站控制柜	2200mm高×800mm宽×600mm深，IP4X;前后开门，覆铝锌钢板材质，板厚≥2.0mm/粉末涂层/耐腐蚀/良好的散热除湿功能，实现滤池PLC主站设计功能所必须的电气元件和安装材料。	经工商行政部门登记注册的专业控制柜、配电盘柜生产厂家	
2	滤池滤格PLC子站控制柜1-12LGG (uPLC001~uPLC012)	2200mm高×800mm宽×600mm深，IP65;采用户外型控制柜,前开门，覆铝锌钢板材质，板厚≥2.0mm/粉末涂层/耐腐蚀/良好的散热除湿功能，外形尺寸参照招标方提供的设计图纸，实现一期滤池PLC子站设计功能所必须的电气元件和安装材料。	经工商行政部门登记注册的专业控制柜、配电盘柜生产厂家	
3	反冲泵变频控制柜 (1-3BPG)	2200高x1000宽x100深，柜体正面开门，柜体及内部支架采用覆铝锌钢板制作，安装在10cm高的镀锌槽钢底座上，外表美观，防水/防尘/密封设计，防护等级IP54。 柜内变频器：1、选用风机、泵用二次方递减转矩负载型变频器，容量≥55KW。2、进线侧配置快速熔断器，变频器配套扩展I/O、现场总线模块(支持MODBUS通讯)、直流电抗器、du/dt滤波器、EMC滤波器等单元。3、变频器需配置联动散热风机的控制设备，并为散热风机提供一路工频电源。 变频器需选用富士、施耐德及ABB等知名品牌。	经工商行政部门登记注册的专业控制柜、配电盘柜生产厂家	
4	鼓风机变频控制柜 (4-5BPG)	2200高x1000宽x100深，柜体正面开门，柜体及内部支架采用覆铝锌钢板制作，安装在10cm高的镀锌槽钢底座上，外表美观，防水/防尘/密封设计，防护等级IP54。 柜内变频器：	经工商行政部门登记注册的专业控制柜、配电盘柜生产厂家	

		1、选用风机、泵用二次方递减转矩负载型变频器，容量$\geq 75\text{KW}$。2、进线侧配置快速熔断器，变频器配套扩展I/O、现场总线模块(支持MODBUS通讯)、直流电抗器、du/dt滤波器、EMC滤波器等单元。3、变频器需配置联动散热风机的控制设备，并为散热风机提供一路工频电源。 变频器需选用富士、施耐德及ABB等知名品牌。		
--	--	---	--	--

4. 仪器仪表主要技术要求

序号	设备名称	技术要求	品牌	备注
1	压力检测仪	智能数显表头；测量范围：0-0.15Mpa, 0-0.08Mpa, 0-0.06Mpa；两线制，输出信号：4-20mA；精度等级：0.25%；体积小、外形美观，不锈钢材质，高精度、高稳定性、高可靠性；工作温度范围：-40~+85℃，工作湿度范围：0~95%，防护等级：IP67。	E + H、江元或虹润等知名品牌	0-0.15Mpa, 4套； 0-0.08Mpa, 3套； 0-0.06Mpa, 12套。
2	超声波液位计	一体化结构，测量范围：0~4m，输出：两线制，4~20mA液位信号；测量精度高，防护等级IP68，含安装支架、全部安装配件和电缆。	E + H、西门子或江元等知名品牌	
3	低量程浊度仪	配套安装及校正附件，量程0-100NTU；模拟量输出：至少两路4~20mA；防护等级 NEMA 4X/IP66	HACH, 西门子或E+H等知名品牌	沉淀池3台0-5NTU， 滤格12台0-1NTU。
4	电磁流量计	安装于冲洗总管，DN700, 0-2000m ³ /h，分体式，带MODBUS输出，附10M专用电缆防护等级：IP68；	上海光华、开封等知名品牌	
5	气体流量计	安装于气冲总管，DN350, 0-6000m ³ /h，分体式，带MODBUS输出，附10M专用电缆；		

八、电气自控仪表、电力电缆及控制电缆技术要求

（一）电气自控仪表

电气自控仪表选用江苏斯菲尔电气有限公司、恩恩电气有限公司、江元自控科技有限公司等或同等档次产品，仪表功能要求符合施工图要求，具备 R485 式 R232 通讯接口，采用 Modbus-RTU 通讯协议。

（二）电力电缆及控制电缆技术要求：

1、技术要求

A、产品出厂试验合格后方可发货。

B、电缆到场后根据节能验收规范 GB50411-2007 要求进行取样、复试。

C、如设计单位、建设单位、监理单位对产品材质及质量有异议，产品将送有关部门检测，费用由中标方负责。

2、技术资料

A、中标方提供以下资料：产品合格证、出厂检验报告、权威机构的试验报告、生产许可证、电线 3C 认证等。

B、材料进场时的日期应在资质文件的有效日期内。以上所有资料一式四份。资料内的字迹及公章清晰，容易辨识。