

莲下水厂扩建工程（设备及安装）

招 标 文 件

招标编号：HSGCZB201479

招 标 人：汕头市澄海区南洋自来水公司

招标代理机构：广东恒胜建设监理有限公司

二〇一四年十一月

目 录

目 录.....	1
第一章 招标公告.....	2
第二章 投标人须知.....	4
投标人须知前附表.....	4
1、总则.....	7
2、招标文件.....	8
3、投标文件.....	9
4、投标.....	11
5、开标.....	112
6、评标.....	13
7、合同授予.....	14
8、重新招标.....	14
9、纪律和监督.....	15
10、需要补充的其他内容.....	15
第三章 评标办法.....	16
评标办法前附表.....	16
1、评标方法.....	19
2、评审标准.....	19
3、评标程序.....	19
第四章 合同条款及格式.....	21
第一部分 协议书.....	22
第二部分 通用条款.....	24
第三部分 专用条款.....	84
第四部分 工程质量保修书.....	92
第五部分 廉政合同.....	93
第五章 工程预算书（另附）	95
第六章 图纸（另附）	96
第七章 项目需求书.....	97
第八章 投标文件格式.....	131
1、投标函.....	133
2、法定代表人身份证明.....	135
3、授权委托书.....	136
4、投标保证金收款收据和开户许可证复印件	137
5、联合体协议书.....	138

第一章 招标公告

莲下水厂扩建工程（设备及安装）招标公告

一、招标条件

本招标项目莲下水厂扩建工程（设备及安装）已由汕头市澄海区发展和改革局（澄发改【2014】8号）批准建设，招标人为汕头市澄海区南洋自来水公司，建设资金为企业自筹。项目已具备招标条件，现对该项目进行公开招标。

二、项目概况与招标范围

1、建设地点：莲下水厂内。

2、建设规模：孔室絮凝斜管沉淀、气水反冲洗滤池等配套设施设备及安装，包括电气与自控工程、工艺工程、设备工程，预算价 2731337.50 元。

3、招标范围：按照中国市政工程中南设计研究总院有限公司设计的施工图纸和预算书内容。

4、计划工期：180 个日历天。

5、资格审查方式：采用资格后审，若递交了投标文件的投标申请人数少于或等于 12 家的，则依次对所有投标文件进行开标；若递交了投标文件的投标申请人数超过 12 家时，则采用现场摇号抽取 12 家作为入围投标人进行开标，开标后评标前由评标委员会进行资格审查。

6、拟采用评标定标方法：优化“二次加权平均评标法”。

三、本次招标要求投标人具备下列资格条件：

1、同时具备机电设备安装工程专业承包三级以上（含三级）资质和建筑智能化工程设计与施工二级以上（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、拟派建造师应具有机电工程二级以上（含二级）建造师（含临时）执业资格，取得有效的安全生产考核合格证（B 类）；广东省外企业拟派建造师须在广东省住建厅办妥进粤备案手续，具备机电工程一级注册建造师（含临时执业资格）且须在该企业注册，取得安全生产考核合格证 B 类；

3、本次招标接受联合体投标。只能由二个具有独立法人资格的企业组成，牵头人必须具有机电设备安装工程专业承包三级以上（含三级）资质且派任建造师，另一方具有建筑智能化工程设计与施工二级以上（含二级）资质。需明确各方责任并签订联合体协议：联合体任一方不能再与其他人组成另一联合体或独立申请本项目的投标。联合体各方均须取得有效的《安全生产许可证》。

4、根据汕检会[2013]1号文，投标人须经企业注册所在地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，查询时间为公告发布之日前三年）。

四、公告发布及资料获取

1、招标公告于____年____月____日（详见招标投标时间表，下同）在中国采购与招标网、广东省招标投标监管网、广东建设信息网、汕头建设网、《汕头日报》和《民营经济报》或《广东建设报》上发布。

2、招标文件、设计图纸和预算书自本公告发布之日起可在汕头建设网（www.stjs.gov.cn）下载。

五、投标文件的递交

1、递交投标文件截止时间为____年____月____日____时____分至____时____分，地点为汕头市澄海区建设工程交易中心。

2、逾期送达或者未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理。

六、有关要求

1、不设投标报名、招标会和投标预备会（答疑会）、现场踏勘等环节，投标人无需报名即可参与投标。

2、由招标人依法组建的评标委员会在开标后评标前对投标人进行资格审查。

3、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，招标人的答复在汕头建设网上公布。

4、递交投标文件时，投标人的法定代表人须持本人身份证原件和法定代表人证明书复印件（加盖公章）与拟派建造师须持本人身份证原件、建造师注册证书复印件（加盖公章）同时准时到场，否则，取消其投标资格。联合体投标的，联合体双方法定代表人均须到场。否则取消其投标资格。

七、联系方式

招标人：汕头市澄海区南洋自来水公司

联系人：许作民 电话：0754-85160522

招标代理机构：广东恒胜建设监理有限公司

联系人：郭炜佳 电话：0754-85861273

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.1.2	招标人	名称：汕头市澄海区南洋自来水公司 联系人：许作民 电话：0754-85160522
1.1.3	招标代理机构	名称：广东恒胜建设监理有限公司 地址：汕头市澄海区国道 324 线西侧协和大厦 2 楼 201 号 联系人：郭炜佳 电话：0754-85861273
1.1.4	项目名称	莲下水厂扩建工程（设备及安装）
1.1.5	建设地点	莲下水厂内
1.2.1	资金来源	企业自筹
1.3.1	建设规模	孔室絮凝斜管沉淀、气水反冲洗滤池等配套设施设备及安装，包括电气与自控工程、工艺工程、设备工程，预算价 2731337.50 元。
1.3.2	计划工期	180 个日历天。
1.3.3	招标范围	按照中国市政工程中南设计研究总院有限公司设计的施工图纸和预算书内容。
1.4.1	本次招标要求投标人必须具备下列资格条件	1、同时具备机电设备安装工程专业承包三级以上（含三级）资质和建筑智能化工程设计与施工二级以上（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、拟派建造师应具有机电工程二级以上（含二级）建造师（含临时）执业资格，取得有效的安全生产考核合格证（B 类）；广东省外企业拟派建造师须在广东省住建厅办妥进粤备案手续，具备机电工程一级注册建造师（含临时执业资格）且须在该企业注册，取得安全生产考核合格证 B 类； 3、本次招标接受联合体投标。只能由二个具有独立法人资格的企业组成，牵头人必须具有机电设备安装工程专业承包三级以上（含三级）资质且派任建造师，另一方具有建筑智能化工程设计与施工二级以上（含二级）资质。需明确各方责任并签订联合体协议：联合体任一方不能再与其他人组成另一联合体或独立申请本项目的投标。联合体各方均须取得有效的《安全生产许可证》。 4、根据汕检会[2013]1 号文，投标人须经企业注册所在地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，查询时间为公告发布之日前三年）。

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.9.1	踏勘现场	不组织
1.10.1	投标预备会	不召开
1.10.2	投标人提出问题的截止时间	详见本项目招标投标时间表。
1.10.3	招标人书面澄清的时间	详见本项目招标投标时间表。
1.11	分包	不得违法分包，不得转包。
1.12	偏离	不允许
2.1	构成招标文件的其他材料	/
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	详见本项目招标投标时间表。
2.3.1	投标截止时间	详见本项目招标投标时间表。
3.2.1	限价范围	预算价= <u>2731337.50</u> 元；其中安全防护文明施工费 <u>25037.18</u> 不列入招投标竞价范围。 投标最高限价=（预算价－安全防护文明施工费）×95%= <u>2570985.30</u> 元 投标最低限价=（预算价－安全防护文明施工费）×90%= <u>2435670.29</u> 元
3.3.1	投标有效期	递交投标文件之日算起 60 个日历天
3.4.1	投标保证金	投标保证金的形式：由投标人按招标投标时间表规定的截止时间从企业基本账户汇入招标人指定账户并到代理机构换取收款收据（联合投投标由牵头人缴交投标保证金） 投标保证金额度：人民币 <u>4</u> 万元。 收款人： <u>广东恒胜建设监理有限公司</u> ； 开户银行： <u>建设银行澄海支行</u> ； 银行账户： <u>44001650101053008547</u> 。 投标人换取收款收据时须提供资料： 1、法定代表人证明书及法定代表人身份证复印件（联合体投标双方均须提供）；2、法人授权委托书及被委托人身份证复印件（联合体投标由牵头人提供）；3、投标人开立基本存款账户开户许可证复印件及银行进账单（联合体投标由牵头人提供）；4、联合体协议书（联合体投标须提供，按招标文件规定格式）；5、资质证书（联合体投标双方均须提供）。

3.7.3	签字或盖章要求	投标文件每一页应加盖投标人法人单位公章，投标文件有标明须签名或盖章的地方应由法定代表人或其委托代理人签名或盖章。联合体投标由牵头人加盖法人单位公章并签名，联合体协议书应由成员单位的法定代表人签名。
-------	---------	--

条款号	条款名称	编 列 内 容
3.7.4	投标文件份数	正本一份，副本七份。
4.1.2	封套上写明	招标人名称： <u>汕头市澄海区南洋自来水公司</u> <u>莲下水厂扩建工程（设备及安装）</u> 投标文件在 <u>2014</u> 年 月____日____时____分（详见汕头建设网公布的本项目招 标投标时间表）前不得开启。 投标人名称及联系方式
4.2.1	递交投标文件时间	详见本项目招标投标时间表。
4.2.2	递交投标文件地点	汕头市澄海区建设工程交易中心
4.2.3	是否退还投标文件	否
5.1	开标时间和地点	开标时间：详见本项目招标投标时间表。 开标地点：汕头市澄海区建设工程交易中心。
5.2	开标程序	密封情况检查：开标时由投标人代表和监督部门检查投 标文件的密封情况。 开标顺序：按递交投标文件投标人的顺序
6.1.1	评标委员会的 组建	评标委员会构成：专家 7 名； 评标专家确定方式：7 名专家均在符合规定的评标专家库 中随机抽取。
7.1	是否授权评标委 员会确定中标人	否，推荐第一中标候选人和第二中标候选人。
7.3.1	履约担保	投标人须提供的履约保证金为中标价的 5%(银行履约保 函)。若为联合体投标，由牵头人缴纳履约担保。
10	需要补充的其他内容： 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。	

1、总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《汕头经济特区建设工程施工招标投标条例》和《印发关于进一步加强我市政府投资建设工程施工招标投标管理的意见的通知》（汕府办【2011】126 号）等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目施工进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本项目招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的资金落实情况：已到位。

1.3 招标范围、计划工期和质量要求

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本项目的计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本项目的质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本项目施工的资格条件：见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人不得存在下列情形之一：

- （1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- （2）为本项目前期准备提供设计或咨询服务的，但设计施工总承包的除外；
- （3）为本项目的监理人；
- （4）为本项目的代建人；
- （5）为本项目提供招标代理服务的；
- （6）与本项目的监理人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- （7）与本项目的监理人或招标代理机构相互控股或参股的；
- （8）与本项目的监理人或招标代理机构相互任职或工作的；
- （9）被责令停业的；
- （10）被暂停或取消投标资格的；
- （11）财产被接管或冻结的；
- （12）在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保

密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

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

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 招标人不组织现场踏勘，投标人需要了解现场情况的，可自行进行现场踏勘。投标人踏勘现场发生的费用自理，地点见投标人须知前附表。

1.10 投标预备会

1.10.1 招标人不召开投标预备会，实行网上答疑。

1.11 分包

投标人拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作进行分包的，应符合投标人须知前附表规定。

1.12 偏离

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

2、招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- （1）招标公告；
- （2）投标人须知；
- （3）评标办法；
- （4）合同条款及格式；
- （5）工程预算书；
- （6）图纸；
- （7）项目需求书；
- （8）投标文件格式；
- （9）投标人须知前附表规定的其他材料。

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

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如有疑问，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。

2.2.2 招标人按投标人须知前附表规定时限前在网上解答招标文件的疑问，并形

成补遗文件报行业主管部门备案。补遗文件将在汕头建设网向所有投标人公布。

2.2.3 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。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 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。

2.3.2 投标人应在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。

2.3.3 招标文件、招标文件的澄清（答疑）纪要、招标文件修改（补充）文件内容均以网上的为准。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。

3、投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件由下列内容组成内容：

- (1) 投标函；
- (2) 法定代表人身份证明书及法定代表人身份证复印件（若联合体，双方均须提供）；
- (3) 授权委托书及授权委托人身份证复印件（如有委托须提供，若联合体，由牵头人委托）
- (4) 投标保证金收款收据、银行进账单和基本账户开户许可证复印件（若联合体，由牵头人提供）；
- (5) 联合体协议书（联合体投标须提供）；
- (6) 资格审查资料复印件（组成内容详见本章 3.5.1 款）。

3.2 投标报价

3.2.1 投标限价范围：见投标人须知前附表。

3.2.2 安全防护、文明施工措施费、暂列金额不列入投标竞价范围，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。

3.2.3 投标报价应是完成投标人须知前附表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。投标人应依据预算书、施工设计图纸，施工现场情况并自行考虑风险情况等进行投标报价。

3.2.4 投标人应先到工地踏勘以充分了解工地位置、情况、储存空间、装卸限制及任何其他足以影响承包价的情况，任何因忽视或误解工地情况而导致的任何后果将由投标人承担。

3.2.5 投标报价应包括完成该工程项目的成本、利润、税金、开办费、技术措施费、其他措施项目费、机械进出场费、赶工措施费、总包服务费、风险费、建设工程交易中心的交易管理服务费、政策性文件规定费用等所有费用。社保费用、堤围防护费等规费及税金按照规定列入预算书中，未列者（包括预算书中缺漏项目）即认为包括在各个项目内。

3.2.6 预算包干费及其它各项费率详见预算书。施工图预算包干费包括施工雨水、污水的排除；工程用水加压措施；施工材料堆放场地的整理；工程成品的保护；施工中的临时停水停电；日间照明增加费；完工后的场地处理等。

3.3 投标有效期

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

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人将在汕头建设网上公布。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额和担保形式递交投标保证金。

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

3.4.3 中标通知书签发后 5 个工作日内，向未中标的投标人退还投标保证金；招标人与中标人签订合同后 5 个工作日内，向中标人退还投标保证金。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- （1）投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；
- （2）中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保。

3.5 资格审查资料

3.5.1 资格审查资料组成内容：

- （1）法人营业执照副本复印件（联合体投标双方均须提供）；
- （2）资质证书副本复印件及安全生产许可证复印件（联合体投标双方均须提供）；
- （3）拟派任本工程的建造师注册证书复印件及有效的安全生产考核合格证（B类）复印件（联合体牵头人提供）；
- （4）检察机关出具的《查询行贿犯罪档案结果告知函》（联合体投标双方均须提供）。

以上资格审查材料均需提交复印件，加盖投标人公章，并提供原件查验。

3.6 备选投标方案

投标人不得递交备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

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

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

3.7.3 投标文件应采用 A4 规格打印。投标函由委托代理人签字的，投标文件应附有法定代表人签署的法人授权委托书。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应加盖法人单位公章或由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字确认。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件的正本与副本应分别装订并编制目录。投标文件正本一份，副本份数见投标人须知前附表。正本和副本的封面上应清楚地标记“正本”或“副本”的字样。当副本和正本不一致时，以正本为准。

3.7.5 投标文件应装订成册，组成内容包括本章 3.1.1 款内容。

4、投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 投标文件包装在一个密封包中，并在封套的封口处加盖投标人单位公章。

4.1.2 投标文件封套上应写明的内容详见投标人须知前附表。

4.1.3 未按本章第 4.1.1 项或第 4.1.2 项要求密封和加写标记的投标文件，招标人不予受理。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人代表应携带有效的身份证明文件在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 投标文件递交时须提交资格审查资料原件（1、法人营业执照副本；2、资质证书副本；3、安全生产许可证；4、检察机关出具的《查询行贿犯罪档案结果告知函》）；5、开户许可证；6、投标保证金收款收据；7、银行进账单供评标委员会核对；未提供上述资料的投标人其投标将被拒绝。

以上资料第 1、2、3、4 点联合体投标双方均须提供，第 5、6、7 点由联合体牵头人提供。

4.2.5 招标人收到投标文件和上款原件后，向投标人出具签收凭证。

4.2.6 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 2.3.1 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的书面通知应按照本章第 3.7.3 项的要求签字或盖章。招标人收到书面通知后，向投标人出具签收凭证。

4.3.3 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

5、开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 2.3.1 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标，并邀请有关监督部门、所有投标人的法定代表人准时参加。

5.2 开标程序

招标代理机构主持并按下列程序开标：

（1）开标前宣布开标纪律；

（2）公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称，并点名确认投标人是否派人到场；

（3）宣布招标人代表、监督部门等有关人员姓名；

（4）若在递交投标文件时间截止时递交投标文件的投标人数量不足 5 家的，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 家时，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 家时，则在所有投标人及监督部门的监督下，通过现场随机摇珠方式抽取的号码球号码数从大到小进行排序，在《抽取号码数及排序登记表》进行登记，并由所有投标人的法定代表人签名确认。然后按排序靠前的 12 家投标人的投标文件依次进行开标。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。

投标人入围现场摇珠抽取方式：

①选取 50 个球，球号为 1-50 号（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 50 个）；

②按照递交投标文件先后顺序，由投标人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），并上墙公布；

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所有参加抽取号码的投标人的法定代表人在《抽取号码数及排序登记表》上签名确认。

⑤若未最终确定 12 位投标人之前现场摇珠抽取过程中摇珠机出现问题使过程中断，则之前所摇珠确定的投标人作废，将改用第二种抽取方式重新确定 12 位入围投标人。

(5) 按照投标人须知前附表规定检查投标文件的密封情况；

(6) 按照投标人须知前附表的规定确定并宣布投标文件开标顺序；

(7) 当众开启投标文件并宣读组成内容，公布投标人报价、工期及其他内容，并记录在案；

(8) 投标人法定代表人、拟派建造师和招标人代表等有关人员在开标记录上签字确认；

(9) 开标结束。

6、评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标工作由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

(1) 招标人或投标人的主要负责人的近亲属；

(2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；

(3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；

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

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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

7、合同授予

7.1 定标方式

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。中标候选人将在建设工程交易中心公示栏、汕头建设网上予以公示 3 日，公示无异议，异议不成立、没有投诉或投诉处理后没有发现问题后，招标人依法确定第一中标候选人为中标人。

7.2 中标通知

7.2.1 在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.2.2 中标人确定后，招标人将于 15 日内向有关部门提交招标情况的书面报告。

7.3 履约担保

7.3.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式向招标人提交履约担保。

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

7.4 签订合同

7.4.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。排名第一的中标候选人放弃投标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

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

8、重新招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- （1）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。

8.2 不再招标

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。

9、纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

9.2 对投标人的纪律要求

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

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

9.5 投诉

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

10、需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

第三章 评标办法

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式 评审 标准	投标人名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致
		投标文件份数	正本一份，副本七份
2.1.2	资格 评审 标准	营业执照	具备有效的营业执照，具有独立法人资格。
		资质等级	同时具备机电设备安装工程专业承包三级以上（含三级）资质和建筑智能化工程设计与施工二级以上（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
		拟派建造师	拟派建造师应具有机电工程二级以上（含二级）建造师（含临时）执业资格，取得有效的安全生产考核合格证（B类）；广东省外企业拟派建造师须在广东省住建厅办妥进粤备案手续，具备机电工程一级注册建造师（含临时执业资格）且须在该企业注册，取得安全生产考核合格证B类
		联合体投标	本次招标接受联合体投标。只能由二个具有独立法人资格的企业组成，牵头人必须具有机电设备安装工程专业承包三级以上（含三级）资质且派任建造师，另一方具有建筑智能化工程设计与施工二级以上（含二级）资质。需明确各方责任并签订联合体协议：联合体任一方不能再与其他人组成另一联合体或独立申请本项目的投标。联合体各方均须取得有效的《安全生产许可证》
		无行贿犯罪档案查询	根据汕检会[2013]1号文，投标人须经企业注册所在地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，查询时间为公告发布之日前三年）
2.1.3	响应性 评审 标准	投标文件	投标文件按照招标文件规定的格式、内容填写，字迹清晰可辨；投标函按招标文件规定填报了投标价、工期、投标有效期及工程质量目标；投标文件组成齐全完整，内容均按规定填写
		投标文件签章	投标文件每一页应加盖投标人法人单位公章，投标文件有标明须签名或盖章的地方应由法定代表人或其委托代理人签名或盖章。若为联合体投标由牵头人加盖法人单位公章并签名，联合体协议书应由成员单位的法定代表人签名。
		投标保证金	投标人按照招标文件规定的金额、形式和时效提供了投标保证金
		投标报价	只能有一个有效报价且不得高于最高限价，不得低于最低限价
		招标项目完成期限	投标文件载明的招标项目完成期限未超过招标文件规定的时限

	原件核对	未提供资格审查资料原件、开立基本存款账户开户许可证原件、银行进账单和投标收款收据原件，按废标处理
	其他	投标文件不得附有招标人不能接受的条件

条款号	量化因素	量化标准
2.2	评标基准值 X	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。除去各评委选定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-1 的绝对值乘以 P（P=工程预算价—安全文明施工措施费）得出 X。
	Y 值	在有效投标报价中除去一个最高值和一个最低值（如只有三家合格投标人即不去掉最高值和最低值），对剩余有效投标报价进行算术平均得出 Y 值。
	定标基准值 Z	取 X 和 Y 的平均值为 Z。取投标报价低于（含等于）定标基准值 Z，且最接近 Z 的投标人为第一中标候选人，次者为第二中标候选人；当低于 Z（含等于）的投标人只有 1 名时，取该投标人为第一中标候选人，再取高于 Z 且最接近者为第二中标候选人；当所有投标报价高于 Z 时，取最接近 Z 的投标人为第一中标候选人，次者为第二中标候选人；若出现多人并列第一中标候选人的，则以抽签方式确定排序。
3.5.1	中标价	中标价=第一中标候选人的投标报价+安全防护文明施工费。
	中标浮动率	中标下浮率=第一中标候选人的投标报价/(预算价—安全防护、安全文明施工措施费)×100%

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									

1、评标方法

本次评标采用优化“二次加权平均评标法”。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的量化因素及量化标准推荐中标候选人。

2、评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 详细评审标准

详细评审标准：见评标办法前附表。

3、评标程序

3.1 开标前工作

评委在开标前应认真阅读招标文件，熟悉开标、评标程序和评标办法。

3.2 初步评审

3.2.1 开标过程发现投标文件有一项不符合本章第 2.1.1 款规定的，作废标处理。

3.2.2 评标委员会依据本章第 2.1.2 款规定的标准对投标人进行资格审查，有一项不符合评审标准的，作废标处理。投标人按第二章“投标人须知”第 4.2.4 项规定提交的有关证明和证件原件，供评标委员会核验。资格审查合格投标人的投标文件才能进入响应性审查。

3.2.3 评标委员会依据本章第 2.1.3 款规定的标准对投标文件进行响应性审查，有一项不符合评审标准的，作废标处理。

3.2.4 投标人有以下情形之一的，其投标作废标处理：

（1）第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定的任何一种情形的；

（2）串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；

（3）不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

（4）投标人的法定代表人或其委托代理人在开标时未能持本人身份证准时到场。

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

（1）投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

（2）如果投标人的有关规费、所有暂定金额、预留金等未按招标文件规定的金额填写的，由评标委员会按照招标文件规定的金额进行修正。

（3）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，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，则取消其投标资

格，并且其投标保证金也将被没收。

3.2.6 初步评审合格的投标文件才能进入详细评审。

3.3 详细评审

3.3.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和标准进行推荐中标候选人。

3.3.2 评标过程有效数值保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.4 投标文件的澄清和补正

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

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

3.4.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.5 评标结果

3.5.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照评审标准推荐中标候选人。

3.5.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

3.5.3 中标结果将在汕头建设网和交易中心布告栏公示 3 日。

第四章 合同条款及格式

建设工程施工合同

工程名称: 莲下水厂扩建工程 (设备及安装)

发 包 人：汕头市澄海区南洋自来水公司

承 包 人: _____

2014 年 月 日

第一部分 协议书

发包人:（全称）汕头市澄海区南洋自来水公司

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：莲下水厂扩建工程（设备及安装）

工程地点：莲下水厂内

工程内容：孔室絮凝斜管沉淀、气水反冲洗滤池等配套设施设备及安装，包括电气与自控工程、工艺工程、设备工程，预算价 2731337.50 元

工程立项文件号：澄发改[2014]8 号

资金来源：企业自筹

二、工程承包范围

工程承包范围：按照中国市政工程中南设计研究总院有限公司设计的施工图纸和预算书内容

三、合同工期

工程合同工期：180 个日历天

四、质量标准：国家现行施工验评标准合格等级

五、合同价款：

合同总价（大写）：_____；

（小写）：_____元。

六、组成合同的文件

组成本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》中赋予它们的定义相同。

八、承包人承诺

承包人向发包人承诺按照本合同约定施工、竣工，并在质量保修期内承担工程质量保修责任，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按本合同约定的期限和方式支付工程价款及其他应当支付的款项，履行本合同所约定的全部义务。

十、合同生效

本合同订立时间：_____年_____月_____日

本合同订立地点：_____

发包人承包人约定本合同自双方签字盖章于_____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：

帐 号：

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：

第二部分 通用条款

一、总 则

1 定义

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表人在协议书签字、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、法规和规章的规定以及建设工程施工的需要所订立的，适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。招标工程的专用条款，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施工图纸（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。

1.17 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受其委托的工程造价管理机构。

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）计算的从开始实施到完成合同工程的天数。

1.23 开工日期：指根据第 34 款规定，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：指承包人实际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：指招标工作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。时限最后一天的截止时间为当天 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：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：指为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用。

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 计工日：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：指按照合同约定承包人应当实施、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，不包括工程施工设备。

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、运输工具或其他物品，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变更。

1.48 索赔：指合同履行期间，对于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、传真、电子数据交换文件、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组成部分。

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）；经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）；
- （5）专用条款；
- （6）通用条款；
- （7）标准、规范及有关技术文件；
- （8）施工设计图纸；
- （9）工程量清单；
- （10）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。协商不成的，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。如合同任何一方当事人不同意监理工程师或造价工程师作出的解释，按照第 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 适用法律和法规

本合同适用的法律为中华人民共和国的现行法律、行政法规、部门规章和合同工程所在地的地方性法规、地方政府规章。

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，向承包人提供已审批的施工设计图纸及其技术资料。如承包人需要增加数量的，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告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

本合同中无论何处涉及到各方之间的申请、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，且只有在对方当事人收到后方能生效。

6.2 发送通讯

合同中无论何处涉及到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，并按照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，另一方当事人以特快专递、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 不得转包和肆意分包工程

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）按照合同规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 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 分包工程责任和义务

工程分包不能免除承包人应承担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。

7.5 分包工程款结算与支付

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。

7.6 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 发包人提供资料的责任

发包人应按照第 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，与招标文件一并发布。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，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。

8.2 承包人现场查勘

承包人应依据发包人按照第 19.2 款第（4）点规定提供的资料和自己对现场查勘来编制投标文件，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，及所需的施工设备、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他情况。

9 招标错失的修正

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 工程量清单准确性和修正

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他情形。

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，并已包括了承包人履行本合同的全部义务，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，应视为承包人在投标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，在施工过程遇到时，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，并提出处置方案。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。发包人应承担由此发生的费用和（或）延误的工期，并向承包人支付合理利润。

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。需要移动现场物品时，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

合同双方当事人对事故责任有争议时，应按照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，严格按照道理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、养路费和税款费，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利，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 侵犯专利技术责任

承包人在实施、完成并保修合同工程过程中，如因采用的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、传送上述施工设计图纸和文件。但未经对方当事人同意，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，则联合体各方应共同与发包人签订合同协议书，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。该联合体各方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

合同一方当事人应负责和保障另一方当事人不因其自身的行为或疏忽而引起的一切损害、损失和赔偿。但受保障的一方当事人应积极采取合理措施减少可能发生的损失或损害。因受保障的一方当事人未采取合理措施而导致损失扩大，则损失扩大部分由其自身承担。

17.2 承包人对发包人的保障

承包人应保障发包人不承担因承包人移动或使用施工场地外的施工设备和临时设施所造成的损害而引起的赔偿。

18 财产

18.1 用于工程材料、工程设备和施工设备的要求

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，则现场的所有材料和工程设备（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设备、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款，并赔偿因此造成的损失。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

发包人应按照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、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、批准文件和办理临时用地、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）组织承包人和设计人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。

（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，由发包人承担所需费用，并向承包人支付合理利润。

19.3 发包人提供施工场地

发包人应按照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。

发包人保留其工作人员、雇员和相关执法人员进入和使用施工场地的权利。

19.4 发包人支付款项

发包人应按照合同约定的期限和方式向承包人支付工程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

发包人供应材料和工程设备的，发包人应按照第 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 遵守法律与依法纳税

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、施工噪音、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，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，因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项中扣除。

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，按第72条规定调整合同价款。

20.6 承包人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）工程师造价咨询人，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 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履行的职权外，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。未将有关文件提交发包人和监理工程师、造价工程师之前，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，并在开工前将发包人代表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一切权力。除专用条款另有约定外，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用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、检查合同工程的进度、质量和安全，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、施工设备和施工工艺，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。

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，但下列事件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 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。逾期不做出决定的，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

监理工程师可按照第 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、材料和工程设备错误加以反对的失误而否定该工作、材料和工程设备，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。

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工程造价专业技术的工程造价咨询人名称和造价工程师具体人选，并在开工前将造价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。

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，但下列事件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 条规定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 条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施工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 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。逾期不做出决定的，承包人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，造价工程师应予以认可，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。

25 承包人代表

25.1 承包人对其代表授权

承包人应依据第 21.1 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，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

承包人代表按照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。在紧急情况下，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，通知发包人。属于发包人或第三方责任的，其发生的费用和（或）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理利润；属于承包人责任的，其发生的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

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的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、完成部分永久工程的分包人；
- （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

指定分包人属于承包人的分包人，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现场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等。

27.2 承包人人员的雇佣

承包人除应雇佣投标文件中“主要人员一览表”中指明的人员外，也可以雇佣经监理工程师批准的其他人员，但不得从发包人或服务于发包人的人员中雇佣人员。

27.3 承包人对雇员应做的工作

承包人应完善雇员的劳务注册手续，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，保护雇员的健康和安全；
- （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的同意。

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、游行等一切后果，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 承包人向工地派遣雇员的要求

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应稳定，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、健康和不利于环境保护的行为。

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

承包人按照第 28.1 款的要求提交了履约担保，发包人应按照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日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担担保责任，并无须征得发包人的同意，直接向承包人支付索赔款额。

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。若合同一方当事人未能保证延长担保有效期，另一方当事人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接收证书之日止，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接收证书之日止，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、工程设备和施工设备）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、骚乱、暴动、空中飞行物坠落或其他非合同双方当事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，承包人应立即书面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 天内，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

按照第 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地（1）点、第（2）点以外财产损失及相关费用，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 延迟履约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

发包人应按照国家规定办理保险，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

承包人应按照国家规定办理保险、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人的报告和理赔工作。

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，并在合同履行期间按照本条规定保证足够的保险额，由此造成的费用由责任方承担。

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两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。合同约定有单位工程的，承包人还应编制单位工程进度计划。

33.2 工程进度的监督和检查

承包人应按照经监理工程师确认并由其报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两份。月施工进度报告的内容至少应包括：

- （1） 施工、安装、试验以及其他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计划进度不符时，承包人应按照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迟于计划进度的，承包人不但无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 工程开工

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，并一直保持合同工程连续均衡施工，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。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。由此造成损失由发包人承担，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。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护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 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

如果发包人未按照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引起的，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、材料和工程设备进行检查。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 工期计算

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 条款规定处理。

- (1) 发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 款所述事件首次发生后，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 工期顺延持续发生的要求

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，实际竣工日期按照下列情况分别确定：

- (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 延迟竣工的责任

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：

$$\text{实际延误天数} = \text{实际施工日期} - \text{计划施工日期}$$

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 承包人对施工质量负责

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。质量验收，以合同约定的标准为依据；合同没有约定的，以国家或行业的质量验收标准为依据。

42.2 工程质量有争议的处理

合同双方当事人对工程质量有争议的，按第 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 承包人保证工程质量的职责

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 质量保证体系

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和工程设备，直到合同双方当事人确认工程移交之日止。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何一单位工程，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，以及材料和工程设备或临时工程的损坏，承包人应自费修复上述损坏，保证合同工程质量达到合同约定的标准。

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。

45.5 治安管理

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管理计划，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。

45.6 施工场地的环保、卫生要求

承包人应遵守国家有关环境保护、卫生监督的法律法规，按照合同约定采取有效措施，保证施工场地到达环境保护、卫生部门的管理要求，为现场所有人员提供并维护干净卫生的生活设施，

并在颁发合同工程接收证书后的 28 天内，清理现场，运走全部施工设备、剩余材料和垃圾，保持施工场地和合同工程的清洁整齐。否则，发包人可自行处理或委托第三方处理留下的物品，所得金额在扣除由此发生的费用之后，将余额退还给承包人。

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，测绘施工控制网，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给发包人。

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实施测量放线工作进行检查验收。如果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包人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。

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，同时施工现场合理堆放。

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）供应数量少于一览表约定的数量时，由发包人补齐；多于一览表约定数量时，发包人应将多出部分运出施工场地；
- （6）交货时间早于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

按照政府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。

49.8 禁止指定采购材料和工程设备

承包人采购的材料和工程设备的，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 进入现场检验试验

监理工程师及其委派的代表可进入施工场地、材料和工程设备的制造、加工或制配的所有车间和场所参加材料和工程设备的检验试验。承包人应为他们进入上述场所及开展相关工作提供便

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，监理工程师应予以认可。

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 再次检验试验及其责任承担

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备

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现场地或挪作他用。

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 工程隐蔽和中间验收的通知

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，由承包人按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 承包人私自覆盖

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分或某种材料和工程设备是否有缺陷时，承包人应按要求进行检查检验。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，监理工程师应予以认可。

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，发包人应要求设计单位修改设计，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善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 竣工验收申请的条件

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 核查工程竣工验收报告

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核查。

- （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 组织验收和确认

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 组织验收的限制

发包人在收到承包人提交的竣工申请报告后 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 不组织验收的责任

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 颁发竣工验收证书

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 接收工程

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的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 竣工日期的写明

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 单位工程和工程部位验收

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 施工期运行

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 竣工清场

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 施工队伍的撤离

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工程的责任

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 条款规定重新检（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期起计算。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 工期质量保修

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 提交资金需求计划书

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，根据合同规定，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。

发包人应按承包人实际完成的应予计量的工程量及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

承包人应按第 85.1 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，合同工程内的某单项工程已通过竣工验收，且该单位工程接收证书中表明的竣工日期并未延误，而是合同工程的其它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 优质优价奖的约定

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 优质优价奖计提与支付

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陷漏项事件；
- (4)工程变更事件；
- (5)工程量的偏差事件；
- (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因素。

本款(1)至(6)调整因素应分别按第 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 条款规定外，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 条款规定办理。

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 $L = (1 - \text{报价值} / \text{施工图纸预算}) \times 100\%$ 。

式中：中标价格、招标控制价或报价值、施工图纸预算，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了 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；

M_1 ——调整后的结算措施项目费；

M_0 ——承包人在工程量清单中填报的措施项目费；

ΔM ——按照第 72.3 款规定调整的发生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

$$C'_n = C_n \cdot P_n = C_n (a + b \cdot L_n / L_0 + c \cdot E_n / E_0 + \dots + q \cdot M_n / M_0)$$

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乘数。

“ 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) 价格调查法

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认；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，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动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工程进度款同期支付。

80.3 管理要求和限制

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) 根据合同规定，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》（GB50500-2008）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 款的规定办理。

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，拒不签收的，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 提交最终清算申请报告

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 支付最终清算款的限制

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 认可暂定结果或产生争议

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 调解或认定结果的确认

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，经承包人催告后的 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力，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。

1.55 签约合同价：指签订合同时合同协议书中写明的，包括了暂列金额、暂估价的合同总金额。

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：按国家规定现行质量检验评定标准执行。

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：工程开工前 10 天。

(2) 施工设计图纸提供的数量：图纸一式 6 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：汕头市澄海区南洋自来水公司

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: _____ /

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：本工程施工生产用的水、电由发包人提供，不列入计费，在工程结算中删除定额中的水电含量价款。非生产用的水、电另行计费，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。

(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：工程开工前，发包人向承包人提供图纸及技术
要求一式 6 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: /

(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; 承包人要对所有施工人员在进入厂区施工前, 做好确保厂区安全, 保护厂区环境的宣传和教育, 管理好现场施工人员。承包人除现场保卫人员之外, 所有人员不得在发包人厂区留宿, 不准进入施工现场之外的建(构)筑物, 不得破坏厂区安全生产和损害财物, 如发生施工人员影响, 破坏发包人生产安全, 一切责任由承包人负责, 并赔偿发包人损失, 情况严重的送有关部门追究刑事责任。

(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: /

(10) 工程竣工验收后 45 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。

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：

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) 承包人必须提供银行履约保函作为履约保证金，履约担保的金额：（大写）

（小写） 元。

(2) 提供履约担保的时间：签订施工合同前。

28.2 履约担保退还时间的约定：工程竣工验收合格后 15 天内，发包人将履约保函退还承包人。

28.4 发包人提供支付担保的约定： /

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，汕头市气象局发布汕头市 24 小时内降雨量 50 mm 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 50 mm 及以上的大暴雨，承包人可向监理工程师提出工期顺延，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 发包人办理保险

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（ 10 ）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：

- (1)工程本身的损害(由法定部门界定)由发包人承担；
- (2)施工机械、设备、临时设施、周转材料损坏及停工损失由承包人承担；
- (3)投入抢险救灾的人力物力等费用，双方各自承担50%；
- (4)人员伤亡由其所属单位负责，并承担相应费用。

36、工期及工期延误

36.1 合同工程工期为（180）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：符合国家现行施工验评标准合格等级。

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：监理工程师向承包人提供原始基准点、基准线、基准高程等书面资料后 7 天内。

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：发包人不供应材料和工程设备。

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：凡属承包范围内的所有材料、设备均由承包人自行采购并安装，且应满足：1、承包人提供的材料和工程设备，应为原厂制造商全新包装，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅，符合设计要求和规范标准，必须具备出厂合格证或材料化验单，并向监理工程师报验合格后方准使用。2、未经许可不得擅自更改材料、设备品牌及技术参数，确需更改时须提供不少三种与变更项目同档次产品供发包人选择并书面同意后方可进货。

49.2 承包人供货与清点要求：①在交货前，承包人应对设备材料的质量、规格、数量和重量等进行全面检验，并出具一份证明所供设备材料符合合同规定的检验证书及相关检测证明，但该检验证书和检测证明不能作为有关质量、规格、性能、数量或重量的最终检验，制造商检验的结果和细节应附在质量检验证书后面；②承包人须负责将设备材料运输至招标人指定地点，设备材料到达发包人指定交货地点后，必须由发包人、承包人、监理单位、施工单位四方代表进行检查，货物满足要求后，由四方授权代表在入库单或交接单上签字作为合同支付的依据，检查完成后，承包人须负责卸货、入库，由此发生的费用由承包人负责；③如果所供设备材料被检验或测试不能合格，发包人可以拒绝接受该批设备材料，承包人应及时更换，由此发生的费用由承包人负责。

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：按现行相关规定执行。

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____ / ____元。

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：

(1) 每日日历天应赔付额度为 500.00 元。

(2) 误期赔偿最高限额是合同价款的 5%。

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：(1) 采用固定单价合同，工程量按实结算，合同价款的调整因素按照专用条款第68.2的约定进行；(2) 施工图预算包干费包括因地形影响造成的材料二次运输；20米以下的工程用水加压措施；施工材料堆放场地的整理；水电安装后的补洞工料费；工程成品保护费；施工中的临时停水停电；基础埋深3米以内挖土方的塌方；日间照明施工增加费（不包括地下室和特殊工程）；完工清场后的垃圾外运等。

68.2 合同价款的调整因素包括：(1) 招标答疑内容；(2) 因发包人原因引起的工程变更和设计变更而增减的工程造价。

72、工程变更事件

72.4 工程变更，导致单价调整的方法：(1) 合同中已有适用于变更工程的单价，按合同已有的价格；(2) 合同中只有类似于变更工程的单价，可以参照类似价格；(3) 合同中没有适用或类似于变更工程的单价，由承包人依据变更工程资料、计量规则和计价办法、《汕头工程造价管理》发布的参考价和中标下浮率，提出变更工程单价，承包人与发包人协商确定。

72.5 删减工作或工程的补偿：因发包人原因引起的分部分项工程工程量增减，导致工程造价增减按发包人承包人双方根据施工现场的实际发生量进行签证，套用招标时发包人提供预算书中计价计费依据，结合中标浮动率进行结算。

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：按实调整。

73.3 工程量的偏差，导致措施项目费调整的方法：按实调整。

75、现场签证事件

(1) 本工程实行现场零签证。

(2) 施工工作联系单：承包人应在工程量变更后 7 天内将有关资料报送监理工程师，逾期视为自动放弃；监理单位、设计单位及发包人分别在 7 天内予以认可或提出修改意见，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：____ / ____

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：25037.18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 70%给承包人；(2)工程竣工验收合格并办妥备案手续的 30 天内发包人支付至合同价款的 80%给承包人。(3) 余款扣除质量保证金在工程结算报告经发包人委托上级有关部门审核定案后 30 天内付清。

82、竣工结算与结算款

82.1 结算的程序和时限：按合同通用条款的规定办理。

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：向发包人所在地人民法院提起诉讼。

94、合同份数

94.1 提供合同文本：由承包人提供。

94.2 合同副本的份数：副本八份，发包人执二份，承包人执二份，监理单位一份，其余送有关部门。

95、补充条款

95.1 承包人必须按照澄海区城市建设档案管理的有关规定，在工程施工过程中及时做好工程承包范围内的档案的收集、整理、汇总工作，并详细做好本工程的施工日记。

95.2 承包人在工程竣工验收后 30 天内，应向发包人提供符合合同档案部门要求，按规格编

制成册的完整的工程竣工图及有关的工程技术档案资料一式四份（其中原件一份），经监理人审核签收后由承包人提交发包人归档并同时提交有关归档的证明文件。

95.3 工程竣工验收通过后 30 天内将验收资料交给发包人，如承包人未按规定时间将竣工资料交给发包人，发包人可按同样时间延慢付还工程款。

95.4 工程通过验收并交付使用后，发包人在收到结算资料之日起一个月内提出校核意见。双方初步认定后，发包人委托上级有关单位核定。

95.5 承包人申请支付工程款经确认后，必须到澄海区莲下镇地税分局开税票，税票需加盖承包单位公章。

95.6 包装与标记

①需用标准包装，适合长途运输，防潮，防湿，防震，防腐蚀，耐多次野蛮搬运、装卸。任何由于包装不善产生的损失及由于防护措施不完善而产生的损失均由承包人负责。

②包装物材料及包装方式必须同时符合国家有关强制性要求，否则可能导致的延误由乙方承担责任。

③交货地点：发包人指定地点。

95.7 安装调试与验收

①设备安装调试前，承包人应指定工程技术人员到安装现场指导安装、调试。

②货到后，设备及其附属物品与合同规定的数量和质量不符，由此造成的设备退换过程的一切费用和由此给发包人造成的直接和间接损失由承包人承担。

③设备各项技术性能、指标必须达到合同和招标文件规定的要求，设备的安装，调试和验收必须符合中国和国家的有关规定和标准。

95.8 质量保证

①承包人需保证所提供设备是用最优材料和一流工艺制成，崭新，未曾使用，并且各方面与合同规定的质量，规格和性能相一致。在使用过程中，如发包人发现承包人提供的设备属于翻新的或假货，发包人拥有不受时限的追索权，有权要求承包人赔偿其所有损失。

②承包人及厂家必须负责设备软件的免费开放（质量保证期以内和超出质量保证期），提供永久性维修密码。

③保修期内，承包人应提供及时，高效的售后服务。如承包人未全部或部分履行其在本合同项下义务，发包人有权另行委托第三方提供发包人所需服务，费用从剩余合同价款中扣除。

95.8 技术资料

承包人应向发包人提供全套设备技术资料，中文五套，如需收取费用，应将价格详细单列，并包括在投标价格之内。

①产品出厂检验合格证书；

②安装维修保养说明书（如有）；

③质量保证书；

④产品说明书；

⑤与材料使用、维护或检验等相关的其他文件（如有）。

⑥承包人需将上述资料以及其他发包人在使用和维护材料过程中所需的技术资料在供货时交给发包人。

95.9 培训

在工程验收合格后，承包人必须派出 2 人以上熟悉本项目的技术人员对发包人的相关技术人员进行现场指导培训，包括自控系统软硬件的介绍，编程软件的应用及该工程设备控制程序的说明，确保发包人熟悉本项目产品的使用、维护、常见故障的排除；使受训人员能独立进行管理、故障处理、日常测试维护等工作。

第四部分 工程质量保修书

发包人（全称）：汕头市澄海区南洋自来水公司

承包人（全称）：_____

为保证莲下水厂扩建工程（设备及安装）在合理使用期限内正常使用，发包人与承包人协商一致签订工程质量保修书。承包人在质量保修期内按照有关管理规定及双方约定承担工程质量保修责任。

一、工程质量保修范围和内容

1、安装工程；对工程竣工验收后在保修期内出现的质量缺陷，承包人应当履行保修义务，承包方接到发包人发出的修通知后，应在 12 小时内到达现场核查、维修，情况较严重的，在约定时间内予以保修或调换。

二、质量保修期

1、安装工程为 2 年；

三、质量保修责任

1、属于保修范围、内容的项目，承包人应在接到保修通知后 7 天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人可委托其他人员修理，保修费用按实际从工程总建设造价中扣除。

2、发生紧急抢修事故，承包人接到事故通知后，应立即到达事故现场抢修。非承包人施工质量引起的事故，抢修费用由发包人承担。

3、在国家规定的工程合理使用期限内，承包人确保本工程的质量和安。因承包人原因致使工程在合理使用期限内造成人身和财产损害的，承包人应承担损害赔偿责任。凡出现质量问题，应立即报告当地建设行政主管部门，经设计单位提出保修方案后，承包人应立即实施保修。

4、质量保修完成后，由发包人组织验收。

四、质量保修金的支付

本工程约定的工程质量保修金为工程结算价款的 5%，发包人扣留承包人工程结算价款的 5% 作为质量保修金。

五、质量保修金的返还

本工程扣留竣工结算价的 5% 工程尾款作为质量保证金，工程竣工验收合格之日起满二年后 15 天内发包人将质量保证金一次性付还给承包人（不计利息）；但承包人必须按本保修书履行保修期未完的责任，否则，发包人将以法律方式对承包人提出赔偿。

六、其它

本工程质量保修书作为施工合同附件，由发包人与承包人共同签署。

发 包 人（公章）：

承 包 人（公章）：

法定代表人（签字）：

法定代表人（签字）：

2014 年 月 日

2014 年 月 日

第五部分 廉政合同

发包人：（全称）汕头市澄海区南洋自来水公司

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，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

本合同作为莲下水厂扩建工程（设备及安装）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）

第五章 工程预算书（另附）

第六章 图纸（另附）

第七章 项目需求书

莲下水厂扩建工程（设备及安装），是在现有日产 3 万吨的基础上增设的一套制水净水设备设施工程。工程必须从实际出发，使水厂配备的制水设备、仪表检测和自动化控制达到国内同行先进水平。以安全可靠、测控准确、提高效率、维护及管理方便为设计原则，结合现有设备及自控系统，充分考虑设备性能、特点以及水处理工艺和自动化系统的需求，为设备及自控系统的正常运行提供保证。

本着服务工艺的原则并充分考虑设备的易用性和通用性以及整个自控系统的可扩展性和兼容性。承包人向发包人提供的工程所需设备应确保原装正品。承包人应参照发包人提供的品牌型号、工程预算书、工程施工图纸以及本合同设备参数要求进行选择和施工，确需更改时须提供不少三种与变更项目同档次产品供发包人选择，并经发包人书面同意后方可进货并按图纸要求施工。

主要项目需求清单、基本技术参数及要求：

一、需求清单：

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注	品牌
设备部分						
孔室絮凝、斜管沉淀池						
1	手动蝶阀	DN500-D341X-10Q L=229mm	个	2		上海冠龙、湖北洪城、德国 ERHARD、德国 VAG
2	限位伸缩接头	DN500-B2F-10 L=350mm	个	2	球墨铸铁	无锡明富、无锡金羊、上海冠龙
3	闸 阀	DN200-Z45T-10Q L=330mm	个	30		上海冠龙、湖北洪城、FZ
4	气动排泥阀	DN200	个	30		上海冠龙、株华、永泉阀门
5	斜 管	Φ 30 500×500×1000	m2	184		金山、金剑、中昌
6	铜截止阀	DN15-J11T-16T	个	32		宁波永亨、宁波埃美柯、宁波杰克龙
7	二位四通电磁阀	DN15	个	30		上海冠龙、株华、永泉阀门配套
气水反冲洗滤池						
8	气动蝶阀	DN400-D641X-10Q L=216mm	个	3		上海冠龙、德国 ERHARD、德国 VAG、VIK
9	气动调节蝶阀	DN400-DT641X-10Q L=216mm	个	3		上海冠龙、德国 ERHARD、德国 VAG、VIK
10	双法兰限位伸缩接头	DN400-B2F-10 L=350mm	个	6		无锡明富、无锡金羊、上海冠龙
11	气动蝶阀	DN250-D641X-10Q	个	3		上海冠龙、德国 ERHARD、德国 VAG、VIK
12	双法兰限位伸缩接头	DN250-B2F-10 L=340	个	3		无锡明富、无锡金羊、上海冠龙
13	电磁阀	DN50	个	3		国产名牌产品
14	手动闸门(不锈钢)	DN400	个	3		上海冠龙、德国 ERHARD、德国 VAG、AVK
15	气动闸门(不锈钢)	DN300	个	3		上海冠龙、德国 ERHARD、德国 VAG、VIK
16	气动蝶阀	DN600-D641X-10Q	个	3		上海冠龙、德国 ERHARD、德国 VAG、VIK
17	闸 阀	DN200-Z45T-10Q L=330mm	个	6		上海冠龙、湖北洪城、FZ
18	闸 阀	DN80-Z45T-10Q	个	1		上海冠龙、湖北洪城、FZ
19	铜截止阀	DN25	个	14		宁波永亨、宁波埃美柯、宁波杰克龙
20	二位四通电磁阀	DN15	个	15		上海冠龙、德国 ERHARD、德国 VAG、VIK
21	滤 料	d10=1.0, k80=1.3	m3	180		厦门鲁滨、海峡、福建牛山
22	砾 石	2-4	m3	7.5		厦门鲁滨、海峡、福建牛山
23	滤 板	(含梁、柱、滤头)	M2	149.2		金山、金剑、中昌
24	不锈钢集水槽	10000×268×400~530δ=4	条	10		金山、金剑、中昌

说明：

上海冠龙单位全称为：上海冠龙阀门机械有限公司
 无锡明富单位全称为：无锡市明富管道附件有限公司
 株华单位全称为：株洲南方阀门股份有限公司
 金山单位全称为：金山环保集团有限公司
 中昌单位全称为：台州中昌水处理设备有限公司
 德国 ERHARD 单位全称为：ERHARD GmbH & Co. KG
 VIK 单位全称为：埃维柯阀门(安徽)有限公司
 海峡单位全称为：福建省晋江市石英砂实业有限公司

湖北洪城单位全称为：湖北洪城通用机械股份有限公司
 无锡金羊单位全称为：无锡市金羊管道附件有限公司
 永泉阀门单位全称为：广东永泉阀门科技有限公司
 金剑单位全称为：金剑环保有限公司
 FZ 单位全称为：福州阀门总厂有限公司
 德国 VAG 单位全称为：阀安格水处理系统（太仓）有限公司
 厦门鲁滨单位全称为：厦门鲁滨砂业有限公司
 福建牛山单位全称为福建省平潭县石英砂开采有限公司

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注	品牌
电气设备部分						
絮凝沉淀池						
25	PVC 线槽	50×50mm	m	40		
26	等电位联结线	-25×4 镀锌扁钢	m	120		
27	等电位联结端子箱	ME-A 240×40×4	台	1		
滤池						
28	配电箱	600×800×300mm	台	1		
29	三相避雷器	MC50-B/3+NPE 380V	组	1		国际知名品牌
30	等电位联结线	-25×4 镀锌扁钢	m	100		
31	等电位联结端子箱	ME-A 240×40×4	台	1		

32	避雷器、电容器		组	1		
电力电缆						
33	电缆	YJV-0.6/1KV 5×16	m	40		国际知名品牌或国内名优免检品牌
34	电缆	YJV-0.6/1KV 5×16	m	145		国际知名品牌或国内名优免检品牌
控制电缆						
35	控制电缆	KVVRP-450/750v 7×1.5	m	275		国际知名品牌或国内名优免检品牌
36	控制电缆	KVVRP-450/750v 4×1.5	m	620		国际知名品牌或国内名优免检品牌
37	控制电缆	KVVRP-450/750v 2×2×1.0	m	100		国际知名品牌或国内名优免检品牌
电缆管						
38	电缆保护管	PC100	m	25		
39	电气配管	PC32	m	340		
40	电气配管	PC25	m	210		
仪表及自控设备						
41	超声波水位检测仪	0.25~5m	台	3		国际知名品牌
42	浊度检测仪	0~100NTU	台	2		国际知名品牌
43	不锈钢仪表箱		台	3		
44	琴式控制台	非标 内置 PLC	台	2		
45	琴式控制台	非标 内置 PLC 交换机	台	1		
46	阀门控制箱	不锈钢 900×1000×300mm 内置 PLC	台	2		
管道及配件						
47	镀锌钢管	DN20	m	30		

48	镀锌钢管	DN15	m	190		
49	软管	DN10 P=1MPa	m	50		
50	UPVC 排水管	DN100	m	12.66		
51	碳钢管	D820×8	m	2	Q235	
52	碳钢管	D720×8	m	46.972	Q235	
53	碳钢管	D630×8	m	1.53	Q235	
54	碳钢管	D426×8	m	23.555	Q235	
55	碳钢管	D325×8	m	1.29	Q235	
56	碳钢管	D273×8	m	21.312	Q235	
57	碳钢管	D219×6	m	225.082	Q235	
58	碳钢管	D89×4	m	2.2	Q235	
59	90° 单盘弯头	D630×8	个	3	Q235	
60	三通	D426×8	个	3	Q235	
61	90° 弯头	D426×8 L=389	个	8	Q235	
62	双盘三通	D426×8	个	3	Q235	
63	偏心异径管	D720×D426×8 L=720	个	3	Q235	
64	异径管	D720×D426×8 L=748	个	2	Q235	
65	三通	D720×8	个	1	Q235	
66	三通	D720×D426×8	个	1	Q235	
67	22.5° 弯头	D720×8	个	1	Q235	
68	三通	D273×8	个	2	Q235	

69	90° 弯头	D273×8 L=260	个	1	Q235	
70	不锈钢管	DN50	m	10		
71	UPVC 排水管	DN100	m	6		
72	碳钢管	D530×8	m	13.981	Q235	
73	钢制三通	D720×D530×8	个	1	Q235	
74	异径管	D720×D530×8 L=548	个	1	Q235	
75	90° 弯头	D530×8	个	3	Q235	
76	45° 弯头	D530×8	个	2	Q235	
77	钢制三通	D530×8	个	2	Q235	
78	异径管	D530×D325×8 L=548	个	4	Q235	
79	65.35° 弯头	D219×6	个	8	Q235	
80	45° 弯头	D219×6	个	10	Q235	
81	60° 弯头	D219×6	个	12	Q235	
82	支架		套	2		
83	聚胺脂软管	DN15	m	100		
84	钢制三通	D720×D720×8	个	1	Q235	
85	堵板	DN700	块	1		
86	钢筋砼管	D800	m	27		
87	碳钢管	D273×8	m	7	Q235	
88	90° 弯头	D273×8	个	2	Q235	
89	90° 弯头	D426×8	个	2	Q235	

二、基本技术参数及要求：

手动蝶阀

1、用途

产品适用于自来水系统，作为双向启闭及调节设备使用，其调节范围为开度 0° 到全开 90° 之间。蝶阀采用高强度球墨铸铁制造，以确保水流冲击下之强度及减少水头损失。

2、技术性能要求

(1) 主要技术参数

- 1.1 蝶阀的公称压力为 PN10。
- 1.2 密封试验压力为 1.1MPa。
- 1.3 强度试验压力为 1.5MPa。
- 1.4 蝶阀应适用于介质为清水或原水，介质温度应 $\leq 65^{\circ}\text{C}$ ，工作温度 -10°C – 40°C 。
- 1.5 压力试验应符合标准 GB/T13927 的规定。
- 1.6 蝶阀的设计、制造应符合标准 GB12238 的规定。
- 1.7 连接法兰应符合标准 GB/T17241.6 的规定。
- 1.8 阀体结构长度执行标准 GB12221。

(2) 性能结构要求

阀门铸件为树脂砂精密铸造，内腔应采用无毒的环氧树脂粉体涂装，即符合饮用水的要求同时油漆不易脱落，又使外形美观。

2.1 蝶阀的结构形式为双偏心设计。阀板采用桁架式结构，具有抗压强度高、流阻小、过流面积大、节省能源的特点。

2.2 双向密封，正常使用零泄露。

2.3 蝶阀采用软密封形式。密封圈嵌压在阀体上，密封比压可通过压盘上的螺栓进行调整且更换方便。

2.4 蝶板采用双偏心球面密封，关闭时阀板密封面随偏心位移对阀体密封圈进行挤压密封，密封圈受压均匀，密封性能可靠；开启时阀板只需转过很小一个角度，阀板密封面就与阀体密封圈脱离，减少了密封面之间的摩擦，开启轻便且经久耐用。

2.5 阀轴采用半轴，阀板采用桁架式结构，具有抗压强度高、流阻小、过流面积大、节省能源的特点。

2.6 阀轴与阀板，用锥销牢固地连接，抗压扭性能强，启闭可靠。

(3) 材质要求

- 3.1 阀体：球墨铸铁（QT450-10）
- 3.2 阀板：球墨铸铁（QT450-10）
- 3.3 阀体密封圈：NBR 橡胶
- 3.4 阀轴：不锈钢（2Cr13）

3.5 阀板密封圈：不锈钢（304）

3.6 轴承：自润式轴承

(4) 检验

4.1 阀体壳体试验应符合国家标准 GB13927 的规定。

(5) 涂装、包装及贮运

5.1 阀体、阀瓣及操作机构等内外表面要进行喷砂处理，以除去铁锈、水分及油等杂质。

5.2 蝶阀内腔应采用无毒环氧树脂粉体涂装，防止生锈和流体腐蚀，颜色采用土耳其蓝（色号 1-46）。

5.3 涂层应光滑均匀无缺陷，涂料干后不溶解于水，不影响水质，并不因空气温度变化而分解。

5.4 涂层厚度应达 0.2 mm 以上。粉末涂料必须经过检测，符合饮用水卫生要求。

5.5 阀门的包装及贮运应符合标准 JB/T7928 的规定。

限位伸缩接头

1、采用标准

(1) 伸缩接头应符合 GB/T12465、GB12227 及其他相关标准或相当的 ISO 标准。

2、结构与性能

(2) 伸缩接头应设有传力限位结构，使管道与连接材料成为一整体，并有一定的位移量，便于管道与材料的拆装，并能承受管道由于工作压力和水锤压力引起的张力，可以把轴向推力传递至整个管道，对连接设备起到一定的保护作用。

2.1 球化率不得低于 4 级。伸缩接头本体不应有擦伤沟槽或碰撞形成的明显凹陷，并不得有裂纹、结疤、折叠、分层等缺陷。

2.2 提供的法兰伸缩接头应能够与相同公称直径的阀门等材料直接连接，并提供足够尺寸和数量的螺栓、螺母。

2.3 伸缩接头的位移量应不低于以下要求：

DN65-250 $\Delta L \geq 50\text{mm}$

DN300-700 $\Delta L \geq 65\text{mm}$

2.4 所有接头应装拆灵活简便，同一类产品的零部件应均能互换。

2.4 伸缩接头发货前内外表面均应作防腐处理，并应适应工作介质。内防腐均采用无独行的合成环氧树脂涂料，使用时应加热活化。涂层厚度不大于 1.4mm，且不小于 0.3mm，外防腐为涂两遍天蓝色油漆。

3、材料

(1) 法兰及接头本体：球墨铸铁 QT400-15。

(2) 橡胶密封圈：丁腈橡胶 NBR。

(3) 螺栓、螺母：优质碳素钢 Q235A。

- (4) 限位短管：优质碳素钢 Q235A。

4、检查与试验

(1) 所有接头在发货前必须进行工厂检查和试验，检查和试验应严格按照 GB/T12465-96、GB12227-89 标准及其他相关标准进行。详细的检查验收条款应包括下列条款的规定。

- (2) 供货材料在制造厂应进行性能试验、拆装试验。

(3) 工厂检查：检查应包括外观、内腔清洁、结构尺寸和连接尺寸、制作公差及铸件质量等。

- (4) 工厂试验：

4.1 接头本体水压强度试验，试验压力为 1.5 倍公称压力，恒压 5 分钟，应无泄漏和结构损伤，不得有明显的塑性变形。

- 4.2 密封性试验，试验压力为 1.25 倍公称压力，恒压 5 分钟，不得有渗漏。

手动闸阀

- 1、型号：Z45T-10Q（DN80mm—DN200mm）；

- 2、产品执行标准：（GB12232-2005）。

3、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）。

- 4、其他要求

4.1 阀体、阀盖、闸板采用球墨铸铁；阀杆、阀杆螺母采用黄铜，阀杆与突台（挡环）一次锻造成形，不能采取焊接和拼接。

气动排泥阀

1、气动排泥阀安装于沉淀池底部外墙，通过管道与沉淀池底连同，压力介质为污泥和水，用于排放沉淀池池底的泥沙和污物。

- 2、工作特征

当外部压力源（介质为水）通过二位四通电磁阀或电磁阀导入膜片上腔、膜片下腔压力排空时，膜片向下带动阀板向下运动关闭阀门；当膜片下腔导入压力源，膜片上腔压力排空时，膜片向上运动带动阀板向上开启阀门，沉淀池池底的污泥在沉淀池水压力作用下，快速通过膜片阀向外部排放。

- 3、执行标准符合：

- (1) GB12238-199B 标准

- (2) CJ/T196-2004《膜片式快开排泥阀》产品标准

- (3) GB/T17241.6-1998《整体铸铁管法兰》标准

- (4) CJ/T3049-1995《城镇给水用铁制阀门通用技术》标准

- (5) GB12221-1989 结构长度标准

- (6) GB/T13927-1992 试验标准

4、气动排泥阀性能要求

- (1) 排泥阀系统的最佳工作压力允许设定在 0.2~0.4 MPa;
- (2) 阀门开启和关闭应迅速、灵活、可靠。
- (3) 阀门阀座进口端无淤积污泥因素，保证阀门在关闭时不产生滴漏。
- (4) 阀门工作时驱动压力低，阀板密封性能良好，抗磨损，经久耐用。
- (5) 气动排泥阀技术参数

5.1 口径：DN200;

5.2 公称压力 1.0 MPa;

5.3 最低动作压力 0.1 MPa;

5.4 适用范围：清水、原水（含泥沙）等;

5.5 适用温度：0~80℃。

(6) 气动排泥阀材质一般要求

6.1 阀体、阀盖、阀瓣：应采用不低于铸铁理化性能的材料，阀门铸件过流表面要求光滑，并符合《通用阀门 球墨铸铁件技术 条件》GB12227-2005 的规定，铸件应进行热处理消除内应力。

6.2 阀座、阀杆、阀瓣压板、阀杆螺母：材质应采用不低于不锈钢 2Cr13Ni9Ti 理化性能的材料，且应符合《不锈钢棒》GB1220—2007 的规定，并经调质处理，

6.3 膜片：材质应采用不低于尼龙增强橡胶+NBR 专用膜片;

6.4 铜套：材质应采用不低于铝（锡）青铜 $Z_{Cu}AL_{10}Fe_3$ 理化性能的材料;（锡青铜 $ZQSn6-6-3$ ）

6.5 密封组件：材质应采用丁晴橡胶或硅橡胶的材料，压力试验应符合 GB/T13927-1992 的规定;

6.6 法兰：材质与阀体一致，并与阀体铸为一体，法兰应符合《整体铸铁管法兰》GB/T17241.6-1998 的规定。

斜管

1、基本技术要求

(1) 材质：聚丙烯

1.1 主要技术参数及要求:

1.1.1 介质温度 (OC): -20~80

1.1.2 适用介质: 水

1.1.3 执行标准: GJ/T83-1999

1.1.4 外观: 表面光滑，无裂缝、气泡、无明显色差、杂质，无明显凹凸点、为美观的乳白色

1.1.5 斜管过水断面内切圆直径 (mm): 30 ± 1

1.1.6 斜管长度 (mm): 1000 ± 3

- | | |
|-------------------|------------------------|
| 1.1.7 斜管块体宽度（mm）: | 500±10 |
| 1.1.8 倾斜角度（°）: | 60±1 |
| 1.1.9 管壁厚度（mm）: | 0.5±0.05 |
| 1.1.10 密度: | 0.91Kg/mm ³ |
| 1.1.11 卫生指标: | 按 GB5009.60 执行; |

气动蝶阀

1、气动法兰蝶阀技术标准

所采用的标准应等效于或高于下列标准:

- | | |
|----------------------|----------------|
| (1) GB12238-89 | 通用阀门 法兰和对夹连接蝶阀 |
| (2) GB/T13927-92 | 通用阀门 压力试验 |
| (3) GB12227 | 通用阀门 球墨铸铁件技术条件 |
| (4) GB1220 | 不锈钢棒 |
| (5) JB/T5300-91 | 通用阀门材料 |
| (6) GB/T13927-92 | 通用阀门压力试验 |
| (7) JB/T9092-1999 | 阀门的检验与试验 |
| (8) GB12220 | 通用阀门标志 |
| (9) GB/T 15188.2 -94 | 阀门的结构长度对夹连接阀门 |
| (10) JB/T 8864-1999 | 阀门气动装置技术条件标准 |

2、气动法兰蝶阀主阀技术要求

(1) 阀体材料为球墨铸铁（QT450-10）或力学性能更高的材料，采用树脂沙型工艺或更优工艺铸造，铸件不允许有裂缝、疏松等缺陷；铸铁件表面所有的型砂、氧化皮、冒口和浇口等应清除干净。铸件的铸造偏差应符合 GB6414-86 规定。铸件要求进行热处理以消除内应力。

(2) 阀体的最小壁厚应保证在承受 1.5 倍以上的额定工作压力时所有的部件不发生变形及泄漏。

(3) 采用中线性阀板，即阀杆要贯穿整个阀板的中线。阀轴材料为不锈钢（2Cr13），符合 GB1220 规定的技术条件。

(4) 阀体橡胶:

4.1 覆盖在流道及阀体上橡胶必须采用全新未使用过的三元乙丙橡胶或优质丁腈橡胶，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等性能。

4.2 橡胶成份中，应不含植物油，植物油衍生物，动物脂和动物油。

4.3 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。

4.4 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。

(5) 涂层:

5.1 防腐前的阀体表面至少进行喷砂除锈达到 Sa2.5 级；将铸件加热后，进行静电喷涂环氧树脂粉末工艺，最后烘干固化；必须保证涂层厚度均匀、色泽均一，涂层表面要求光洁、无流痕；涂层厚度不大于 1.4mm，但不小于 0.3mm。阀门外观颜色均采用蓝色；

5.2 阀门内部的防腐必须是上述防腐喷涂或更优工艺。

(6) 材质

6.1 阀体、阀板：球墨铸铁（QT450-10）。

6.2 阀杆：不锈钢（2Cr13）。

6.3 阀体橡胶：三元乙丙橡胶或优质丁腈橡胶。

(7) 密封

7.1 密封圈的设计制造必须保证在阀板关闭时，双向均能承压，符合 GB/T13927-92 《通用阀门压力试验》标准，并且要求双向试验。阀轴的密封选择耐久的轴封材料，优先选用橡胶密封圈，密封圈的材质采用三元乙丙，压盖和其它连接件等材料为不锈钢。

(8) 轴承

8.1 阀体轴承应采用有自润滑的材料制成。这种材料对水和橡胶不产生有害影响。轴承与阀轴的连接，应能保证轴承有很好的自润滑性能。阀体轴承采用青铜。在最大的压力负荷下，轴承运转时摩擦系数不超过 0.25。

3、气动执行机构技术要求

气动执行机构采用国际知名品牌（蝶阀气缸：意大利 ACTUATECH、瑞典 Remote Control、德国 FESTO、德国罗普或更优品牌；闸板阀气缸：意大利 ACTUATECH、德国 FESTO、瑞士 SIST AG、瑞典 Remote Control、德国罗普或更优品牌）

(1) 气动执行机构

1.1 形式：蝶阀采用拨叉式或齿轮齿条式，双作用驱动气缸，气缸开关寿命达 100 万次；闸板阀采用双作用直行程气缸，气缸开关寿命达 100 万次；

1.2 工作介质：空气

1.3 工作压力：0.2~0.8MPa

1.4 气源压力：0.4~0.6MPa

1.5 行程：0~90 度，±2%可调

1.6 连接形式：与主阀的连接形式符合 ISO5211/DIN3337；与电磁阀、限位开关、定位器的连接形式符合 VDI/VDE3845（Namur）标准。

1.7 材质：壳体、活塞、端盖采用铝合金，轴承、活塞导向采用乙缩醛树脂，密封环采用四氟乙烯加石墨合成材质，其他内部主件为不锈钢。壳体与端盖的连接件为不锈钢。

1.8 外壳处理：壳体、端盖采用阳极防腐处理。

1.9 选型：保证各个阀门配套气动执行机构的选型能满足相应阀门的使用要求。

(2) 限位开关采用国际知名品牌

2.1 工作电压： 24V DC 安装方式：直接安装在气动执行机构上，符合 VDI/VDE3845 (Namur) 安装标准。

2.2 防护等级： IP67

2.3 触点容量： 24VDC, 5A

2.4 材质：中心轴采用不锈钢，底座采用 ABS，防护外壳采用透明的聚碳酸酯。

2.5 限位开关盒带有明显开/关位置指示器。

(3) 气动调节蝶阀配置

3.1 定位器

3.1.1 工作电压： 24V

3.1.2 工作电压： 0.4~0.6Mpa

3.1.3 工作介质： 空气

3.1.4 防护等级： IP66

3.1.5 行程： 回转型，0~90 度，±2%可调

3.1.6 要求一体化位置检测，调校简单，分辨率 0.5%全程

3.1.7 线性度±1%全程，迟滞性 0.4%全程

3.1.8 重复性 0.4%全程，输入电流 4~20mA

3.1.9 轴和硬件要求不锈钢，耐腐蚀的阀位指示器要求在远距离就可准确看到阀位。

(4) 全部气动阀门要求配置空气过滤器。

气动闸门

1、气动闸门技术标准：

所采用的标准应等效于或高于下列标准：

(1) 《水利水电工程钢闸门设计规范》(SL74-95)

(2) 《钢结构设计规范》(GB50017-2003)

(3) 《水利水电工程钢闸门制造安装及验收规范》(DL/T5018-94)

(4) JB/T9019.1-1999 螺杆式启闭机形式和基本参数

(5) JB2932-86 水处理设备制造技术条件

(6) JB/ZQ4000.2-86 切削加工件通用技术条件

(7) JB/ZQ4000.3-86 焊接件通用技术条件

(8) JB/ZQ4000.10-86 涂装通用技术条件

(9) JB/ZQ4286-86 包装技术通用技术条件

(10) GB1220 不锈钢棒

(11) JB/T 8864-1999 阀门气动装置技术条件标准

(12) GB/T13927-92 通用阀门压力试验

(13) JB/T9092-1999 阀门的检验与试验

2、闸门的基本性能要求

- (1) 适应的环境：温度-25℃-80℃；pH 值 4-9；环境相对湿度 100%。
- (2) 使用介质：城市给水及弱腐蚀性流体
- (3) 闸门受最大正向工作水头：5m
- (4) 闸门受最大反向工作水头：2m
- (5) 最大正、反向工作水头时的泄漏量： $\leq 0.1\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}$
- (6) 闸框密封座与闸板密封座间隙： $<0.1\text{mm}$
- (7) 闸板与闸框导向槽间隙： $\leq 1.6\text{mm}$
- (8) 闸门所有构件的机械性能均应满足 GB9439-88 或 GB1176-87 或 GB1220-84 的规定。

3、结构形式、技术性能及材质要求

(1) 闸门的密封形式为橡胶密封，保证转角处不渗漏；为了便于闸门维护，不得用螺栓和压板固定在闸框上。

(2) 闸门的结构形式除了能够满足双向止水的要求外，可在水封磨损后通过调节，使闸门继续保持密封，使水封得到充分利用。

(3) 闸门底部采用平底型结构，保证水流畅通的同时避免杂物的堆积。

(4) 根据闸门安装位置到驱动装置安装位置的距离，须采用相应长度的吊杆并根据实际情况使用轴导架；吊杆采用 304 不锈钢，以保证有足够的耐腐蚀性。

(5) 闸门门体采用 304 不锈钢，能承受较大的水压，在门板的一侧采用平面加筋式焊接结构，以保证门体有足够的刚性和较高的使用性能，在最高水头下，其弯曲挠度不大于 1/800。

(6) 闸门门框采用 304 不锈钢，除了保证闸门有足够的耐腐蚀性外，在门框外须增加补强板，以提高和二次混凝土结合的强度。

4、气动执行机构技术要求：

(1) 气动闸门气缸采用开关型三点控制（中间点可调）直行程气动执行机构，具体技术要求参照气动蝶阀气动执行机构技术要求。

二位四通电磁阀

- 1、类 型： 5/2，先导式，单电控，选型要与相应的气动执行机构相匹配
- 2、工作介质：空气
- 3、介质温度：0~50℃
- 4、工作环境：室内、0~50℃
- 5、工作压力：0.15~ 0.9Mpa
- 6、气源压力：0.2~0.6MPa
- 7、电 压：24VDC
- 8、负载周期：100%连续工作
- 9、内 孔：保证过气量能满足气动执行机构工作的用气量

10、防护等级：IP65

11、绝缘等级：F 级

12、材 质：阀体采用铝合金或工程塑胶, 对外表面进行阳极防蚀处理；内部件采用不锈钢，密封件采用丁晴橡胶或更优材质。

13、手动切换：带可锁定的手动开关

滤料

1、石英砂滤料

石英砂滤料由天然矿物二氧化硅生成，经初级水洗筛、水洗分粒筛、水洗浮选机等工序，干燥后为成品石英砂滤料。

(1) 石英砂滤料化学成分

1.1 $\text{SiO}_2 \geq 98\%$ 。

1.2 $\text{Al}_2\text{O}_3 \leq 0.24\%$ 。

1.3 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{TiO}_2 \leq 0.05\%$ 。

1.4 $\text{CaO} + \text{MgO} \leq 0.07\%$ 。

1.5 $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O} \leq 0.10\%$ 。

1.6 挥发残余 $\leq 0.10\%$ 。

2、外观形状

2.1 外观色泽均匀，呈白色/黄色/棕色。

2.2 滤料表面坚硬，呈圆形颗粒。

2.3 杂物：滤料不含可见泥土、云母和有机杂质，滤料的水浸出液应不含有毒物质。

2.4 粒径

2.4.1 粒径范围：1.0–1.3mm。

颗粒分布

1. 25mm 筛孔： 总筛上剩余 2%。

1. 00mm 筛孔： 总筛上剩余 30%。

0. 80mm 筛孔： 总筛上剩余 73%。

0. 63mm 筛孔： 总筛上剩余 97%。

0. 50mm 筛孔： 总筛上剩余 99%。

2.4.2 K_{80}

$K_{80} < 2.0$

2.4.3 滤料中大、小粒径范围

小于 1.0mm 的粒径不应大于 3%，大于 1.3mm 的粒径不应大于 2%。

3、其它技术性能

(1) 容重：1250kg/m³。

- (2) 比重（密度）： 2600kg/m^3 。
- (3) 酸溶解度： $\leq 2\%$ 。
- (4) 摩擦损失率：石英砂滤料的破损率和磨损率之和不应大于 1.5% 。
- (5) 石英砂滤料的含泥量：不应大于 1% 。
- (6) 密度小于 2g/cm^3 的轻物质含量：不应大于 0.2% 。
- (7) 石英砂滤料的灼烧减量：不应大于 0.7% 。

4、砾石滤料

- (1) 砾石承托料化学成分。

1.1 $\text{SiO}_2 \geq 96\%$ 。

1.2 $\text{Al}_2\text{O}_3 \leq 1\%$ 。

1.3 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \leq 2\%$ 。

1.4 $\text{CaO} \leq 0.5\%$ 。

1.5 $\text{K}_2\text{O} \leq 1\%$ 。

1.6 $\text{Na}_2\text{O} \leq 1\%$ 。

5、圆度

- (1) 测量方法一

1.1 用 400 克砾石进行测量。挑拣出所有不合格的形状，例如扁平锋利形状和平板形状的砾石，再进行一次称量，重量减少不能超过 20% 。

- 1.2 测量方法二

砾石的形状必须为圆形，可测量砾石的宽、高、厚三个主要尺寸，其比例应该为 $1: 1: 1$ ，容许值为 $1: 1.5: 1.5$ 。

- (2) 细砾石粒径

2.1 细砾石粒径范围为 $2\text{--}4\text{mm}$ 。有效粒径 $4.4\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$ 。

2.2 细砾石颗粒分布

- 5.6mm 筛孔：总筛上剩余 0% 。
- 4.0mm 筛孔：总筛上剩余 $1\text{--}5\%$ 。
- 3.15mm 筛孔：总筛上剩余 $45\text{--}50\%$ 。
- 2.0mm 筛孔：总筛上剩余 $90\text{--}95\%$ 。
- 1.0mm 筛孔：总筛上剩余 $95\text{--}99\%$ 。

2.3 K_{80}

$$K_{80} < 2.0$$

2.4 承托料中大、小粒径范围

小于 2mm 的粒径不应大于 5% ，大于 4mm 的粒径不应大于 5% 。

6、其它技术性能

- (1) 容重：1500-1600kg/m³。
- (2) 比重（密度）：2600-2700kg/m³。
- (3) 酸溶解度：≤2%。
- (4) 杂物
- (5) 砾石承托料应不含可见泥土、页岩和有机质。
- (6) 承托料的水浸出液应不含有毒物质。
- (7) 含泥量不应大于 1%。

钢筋砼滤板

1、主要材料

序号	名 称	规格及型号	材料	单位	数量	备 注
1	滤池尺寸 (滤板、梁、柱)	2.47m×10.07m	钢筋混凝土	格	6	详见图纸
2	长柄滤头	DN20	ABS	只	6720	
3	钢压板	100×100×8	SUS304	块	216	
4	钢压板	120×80×8	SUS304	块	48	
5	螺栓	14×150	不锈钢	套	264	
6	密封胶	905 滤板专用胶				数量见图纸

2、滤头及附件技术要求

(1) 滤头

1.1 整个滤头系统包括以下主要部件。带有窄缝的长柄滤头和埋在滤板内滤头装配所用的密封环或套管。滤头包含伞形的壳体和空心的顶帽，壳体开孔宽度的误差为 0.05mm，每个滤头缝隙开孔面积为 2.5cm²，每 m² 滤板上布置 56 个。

1.2 滤头应和长柄牢固连在一起，滤头外径约 DN20，能伸到滤板以下，长度为 292mm。长柄的上端开有Φ2 的进气孔，末端开有宽 1-2mm 的长条形进气进水孔。

(2) 附件

2.2.1 套管

滤头套管为带内螺纹的圆柱(锥)形壳体、长度与滤板厚度相符(100mm)，套管上有翼环，预埋在滤板内，并要求位置准确垂直、固定紧密，不渗水。

2.2.2 堵头

堵头是气密性试验时用，安装在套管上。堵头外径同套管，带外螺纹。其数量应至少配备一格滤池头的数量。

2.2.3 材料

滤头和套管、堵头均为 ABS 制成，采用注塑模工艺，所有滤头及附件无毒无害，适用于饮用水。

3、滤板及附件

(1) 技术要求

1.1 滤板

1.1.1 滤板为钢筋混凝土滤板，滤池平面尺寸为 2.47m×10.07m（6 格），滤板厚度 100mm，滤板的四周有凹形燕尾槽。用于填充胶泥和水泥。

1.1.2 滤板由耐酸、耐腐蚀及能承受压力的钢筋混凝土材质制作。砼等级为 C30；水泥采用 R32.5 普通硅酸盐水泥；碎石采用公称粒径 5—25 mm，针状含量≤15%；砂采用天然石英砂，粒径 0.5—2.5mm；水为无色无臭的自来水。

1.1.3 钢筋采用直径 10mmHRB335 钢筋。

1.1.4 制作滤板的模具是采用水平钢模，保证精度要求。

1.1.5 滤板强度(机械性能)。

1.1.6 滤板抗拉强度≥280Mpa。

1.1.7 滤板抗拉强度≥280Mpa。

1.1.8 滤板冲击强度≥230Mpa。

1.1.9 滤板平整度极限公差为±1.5mm。

1.1.10 滤头密封环或套管中心偏差为±过 1.5mm 以内。

1.2 滤板附件

滤板附件主要包括滤板的压板垫板，预埋不锈钢螺栓及密封胶泥等。

1.2.1 压板垫板

1.2.1.1 压板用来压滤板，压板又分为水平压板和周边压板，水平压板每块压板的平面尺寸为 100×100mm 不锈钢板，厚 8mm，池壁压板采用不锈钢角钢压板，尺寸为 L120×80×8，压板中间有Φ18 的预留孔，用于滤板的固定。

1.2.1.2 当用压板压后的滤板平整度不能满足要求时，将用垫板来进行微量调整。

1.2.2 预埋螺栓

预埋螺栓用于固定中间和四周滤板，预埋于支撑梁上；预埋螺栓直径 16mm，长度 450mm。

1.2.3 密封胶泥

密封胶泥用于密封滤板间和滤板与池壁的空隙。

(2) 材料

压板垫板、预埋螺栓的材料为不锈钢 SUS304，密封材料采用 905 密封胶。

(3) 安装及验收

1.1 安装和调试

滤池配水系统的安装和调试由中标人负责，它包括：

1.1.1 中标人须检查产品和设计图纸是否有出入，发现问题将及时和业主及设计单位联系，及时解决，否则出现问题由中标人负责。

1.1.2 滤梁固定螺栓的预埋，须符合有关图纸和标准规范的要求。

1.1.3 清除垃圾后安装滤板，并保证单池滤板平整度为 $\pm 2\text{mm}$ 。

1.1.4 安装滤头并保证单块滤板、滤头平整度为 $\pm 2\text{mm}$ ，整池滤板滤头平整度 $\pm 5\text{mm}$ ，滤池之间的水平度 $\pm 10\text{mm}$ 。

1.1.5 中标人在安装时应采取有效预防措施，保证配水系统和连通管内绝对清洁。

1.1.6 中标人须严格按照安装图纸和技术要求委派有经验的技术人员和工人进行滤池配水系统的安装，并负责对配水系统进行测试，而且提供详细的相关资料及说明。

1.1.7 中标人在安装和调试过程中应接受业主合理的意见和要求保证业主的工程进度和质量。

1.2 现场检查、测试和验收

1.2.1 在将滤料装入滤床前，中标人代表应检查配水系统的安装确保工程按照要求及既定的安装程序进行。

1.2.1.1 气密性试验

试验滤析以及滤板之间的接缝和滤板与池壁间的接缝是否密封，有否漏气，气密性试验的气压为 0.03Mpa ，稳压时间 10min ，当滤板或接缝处无连串的直径大于 3mm 的气泡上冒即为合格。

1.2.1.2 气反冲均匀性试验

试验滤头气反冲洗时是否均匀，滤头有否堵塞或损坏。试验时，先将滤池内放水约 0.2m ，然后再开鼓风机，将空气通过滤头排出、观察气流是否均匀，滤板接缝处有否漏气等。稳压时间为 10min 。经测试确认合格符合技术条件后，由业主与监理等有关部门作最终验收。

上述工作完毕后，中标人向业主提交书面证明报告。

不锈钢集水槽技术规范（具体尺寸参见图纸）

1、所有材料均采用大型液压剪板机精确下料，切边处理保证光滑平直，无毛刺、缺口、卷角和开裂现象。

2、集水槽的集水孔及抗浮孔均采用模具在气动压力机上冲压而成，孔口光滑无毛刺。所有翻边转角均采用大型液压折弯机定位成型。

3、所有产品材料的连接采用氩气保护焊接，焊后酸洗并进行严格的钝化处理，进一步增强其抗腐蚀能力。焊接处不得有裂纹、气孔、夹渣咬边及间断焊缝，并不许有脱焊现象，整个焊缝应均匀美观。

4、集水槽的表面保证光洁平滑，无锈斑、锤痕、砂眼、裂纹等缺陷。平面度 $\leq 2\text{mm}$ ，垂直度 $\leq 2\text{mm}$ 。

5、几何尺寸精度要求：长度 L ： $\pm 5\text{mm}$ ，宽度 $\pm 2\text{mm}$ ，高度 H ： $\pm 2\text{mm}$ ，集水孔直径： $\pm 0.5\text{mm}$ ，集水孔中心水平误差 $\pm 2\text{mm}$ ，单侧孔眼间距误差 $\pm 5\text{mm}$ ，未注公差按 GB1804-c 级。

6、均采用 SUS304 不锈钢。不锈钢构件的材质应符合 GB4237-2007 的要求。加工好的各水槽内外壁应无锈斑、锤痕、砂眼、裂纹等缺陷，并经酸洗钝化处理。

7、所有支撑件、膨胀螺栓等固定件均采用不锈钢，牌号为 SUS304。

8、所有不锈钢材质均符合 GB 的要求。

9、所有材料均符合GB/T17219-1998《生活饮用水输配水设备及防护涂料的安全评价标准》的要求。

钢管、钢制管件技术要求：

2.1、适用条件

0~40℃冷水，水中含氯，PH 值 7.0 以上。表面环境为汕头市澄海区莲下镇户外酸性环境，抗震烈度为六度。

2.2、设计、制造标准

设计、制造应符合如下标准（技术文件中未注明日期的引用文件均采用最新版本）

《低压流体输送管道用螺旋缝埋弧焊钢管》 SY/T5037-2008

《直缝电焊钢管》 GB/T 13793-2008

《工业金属管道工程质量检验评定标准》 GB50184-93；

《埋地钢质管道环氧沥青防腐层技术标准》 SYT0447-96

《碳素结构钢》 GB700—2006

《热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》 GB709-2006

《工业设备、管道防腐蚀工程施工及验收规范》 HGL229-1991

《金属熔化焊焊接接头射线照相》 GB/T3323-2005

《石油天然气工业承压钢管无损检测方法埋弧钢管焊缝纵向和/或横向缺欠的超声波检测》 SY/T6423.3-1999

《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》（GB50236-98）

钢制管件参照 02S403 图集标准

以及不低于上述标准的其他现行标准。

2.3、钢管的母材

钢管的母材采用碳素钢，其含碳量小于等于 0.3%，钢管的牌号采用 GB/T700—1988 中的 Q235—B。

2.4、尺寸及外形

2.4.1、圆度：在管端 100mm 长度范围内，钢管最大外径不得比标称外径大 1%，最小外径不得比标称外径小 1%。

2.4.2、直度：钢管管端弯曲度不得超过钢管长度的 0.2%。

2.4.3、钢管管端应机械加工坡口，坡口角度为 $30^{\circ}_{0}^{+5^{\circ}}$ ，钝边尺寸为 $1.6\text{mm} \pm 0.8\text{mm}$ 。以钢管轴线的垂线为基准测量坡口角。管端棱边上不允许有毛刺。

钢管管端面应垂直于钢管轴线。极限偏差为 3.0mm。

2.5、制造方法

2.5.1、钢管为防腐管道，采用热轧钢带做管坯，经常温螺旋成型，螺旋缝采用自动埋弧焊法焊接，内外埋弧焊缝不少于一道。

2.5.2、钢管上允许有钢带对头焊缝，钢带对头焊缝与管端的距离不得小于 300mm。钢带对头焊缝应采用埋弧焊法焊接，内外埋弧焊缝各不少于一道。

允许将钢带对头焊缝的余高铣去，但铣削处或焊缝原始表面不得低于母材表面。

2.5.3、环向焊接两侧的螺旋焊缝应错开，其环向距离不得小于 150mm。对接环向焊缝可采用埋弧焊或手工焊法焊接。

2.5.4、钢管焊接符合现行的《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》(GB50236-98)的规定。钢管焊接等级应达到 II 级标准，

2.6、 钢管外观检验

2.6.1、钢管表面不允许有裂缝、结疤、折叠以及其他深度超过标称壁厚下偏差的缺陷。对无法判明深度的缺陷，应采用修磨法完全清除，然后进行测量。

2.6.2、钢管上不允许有扩展到管端面或坡口面上且横向尺寸超过 6.4mm 的分层或夹杂，对有超过 6.4mm 的分层或夹杂的管端应返切，使其没有超过 6.4mm 的分层和夹杂。

2.6.3、钢管管壁上不得有深度超过 6.4mm 的摔坑，摔坑长度在任何方向上不得超过 0.5D。凹陷部分带有尖锐划伤时，凹陷深度不得超过 3.2mm。

2.6.4、焊缝不得有裂纹、断弧、烧穿和弧坑等缺陷。焊缝外形应均匀规整，过渡平缓。

2.7、 钢管防腐蚀处理

钢管要求内外防腐的质量执行《工业设备、管道防腐蚀工程施工及验收规范》HGL229-1991。

2.8.1、内防腐

钢管的内防腐非常重要,关系到钢管的使用寿命和输水能力及严重影响供水水质等。

内防腐前应对金属表面进行除锈预处理，除锈质量的检验标准采用国家标准《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》(GB/T8923)规定的 Sa3 级，内表面经喷（抛）射处理后，应用清洁、干燥、无油的压缩空气将管道内部的砂粒、尘埃、锈粉等微尘清除干净。

管道内表面处理后，在钢管两端 60~100mm 范围内涂刷硅酸锌或其他可焊性防锈涂料，干膜厚度为 20~40μ m。

钢管管材内防腐要求：钢管采用二底三面 ES 高分子涂料衬里，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。

2.8.2、外防腐

涂底漆前管道表面应清除油垢、灰渣、铁锈，氧化铁皮,必须采用喷砂或化学除锈，其质量标准应达 Sa3 级。

钢管表面除锈达到要求后 8 小时内应尽快涂底漆，涂刷应均匀，不得漏涂。其中，管两端 100—150 毫米范围内不得涂刷。

管材外防腐要求采用二底三面 ES 高分子涂料衬里，必须符合《给排水管道管道施工及验收规范》（GB50268—2008）规定的要求。

自动化系统功能及技术要求

1、原则和标准

莲下水厂已有的控制系统是采用为美国 AB 公司生产的 PLC，控制器间的通讯主要采用以太网。本次扩建工程主要包括三个滤池和两个沉淀池。根据工艺划分，控制系统主要由以下单元组成：4-6#滤池现场控制单元、1-2#沉淀池控制单元。本工程所选用自动化监控设备应为国际知名品牌产品，并在水处理行业有众多的成功应用案例，并且有完善的售后服务机构，建议选用与莲下水厂已有系统基本相同系列的品种，以保证备品备件的通用性。核心设备如 PLC、工控组态软件、编程软件、工业数据库软件等应为同一自动化厂商产品或其推荐的配套产品。软、硬件的版本应该是当前的最新版本，各软件必须为经厂家授权的正版软件。

投标方应提供满足本技术文件所必须的硬件、软件、安装、调试和各项服务。包括控制系统和设备相协调，并负责相关的接口工作。

主要包括下列内容：

- 1)、所有包含可编程控制器的控制箱、配电柜的安装调试。
- 2)、上述各箱（柜）至其控制、检测设备的动力电缆、信号电缆的敷设。
- 3)、上述各箱（柜）的内部接线。
- 4)、上述各箱（柜）的控制、检测设备的安装、现场接线及调试。
- 5)、所有水质仪表的安装与调试。
- 6)、所有网络通讯电缆的敷设。
- 7)、所有网络通讯的设备的安装与调试。
- 8)、所有通讯网络的调试。
- 9)、并入莲下水厂原系统各 PLC 主站的升级改造。包括 PLC 硬件的更换、PLC 柜内的改接线、以及控制程序的增加，编写和调试。使得新旧两部分能无缝融合，不能降低原有系统的性能。
- 10)、根据工艺要求编写并调试技术改造工程所有可编程控制器的控制程序。
- 11)、根据工艺要求编写莲下水厂人机界面监控程序。内容包括技术改造工程新系统的人机界面监控程序以及旧有监控系统的人机界面监控程序升级改造，要求把两者整合为一套新的监控程序。编写新的生产报表程序，包括新系统与原系统。
- 12)、服务器和监控工作站的架设与调试。
- 13)、提供构成系统及清单所要求的全部硬件和软件。
- 14)、对监控系统进行组态，完成所有设备的软件（管理层、控制层、设备层）编制和调试工作。

15)、按照合同规定的进度要求，在莲下水厂现场完成所供设备、系统及网络的安装和调试，达到本技术文件所规定的全部功能要求。

16)、根据本技术文件的要求，向招标方提供监控系统运行所必须的系统文件，包括电子文档，使买方能掌握编程、组态、调试、修改和维护监控系统。

17)、负责培训招标方的生产运行、维护和工程技术人员，使其能操作、修改和维护监控系统。

2、规范和标准

本技术文件中涉及的所有规范、标准或材料规格（包括一切有效的补充或附录）均应为最新版本，即以招标人发出本监控系统定单之日作为采用最新版本的截止日期。若发现本技术文件与参照的文献之间有不一致之处，投标人应向招标人指明。

引用的标准和规范

中华人民共和国国家标准

GB8566-88 计算机软件开发规范

JGJ/T16-92 民用建筑电气设计规范

GB/T50265/97 泵站设计规范

GBJ93-86 工业自动化仪表工程施工及验收规范

GBJ42-81 工业企业通信设计规范

GBJ79-85 工业企业通信接地设计规范

JGJ/T90-92 建设领域计算机软件工程技术规范

JGJ/T121-99 工程网络计划技术规程

CECS81: 96 工业计算机监控系统抗干扰技术规范

投标人可提出其他相适应的替代标准，但需经招标人确认。

3、网络结构

水厂的运行自动化水平为正常运行时现场无人值班或少人值守。水厂自动控制系统由管理控制级和设备控制单元组成。这次扩建工程增加了 3 个滤池 PLC 和 2 个沉淀池 PLC，需将其接入原来系统的以太网，与已有的系统进行通讯。

莲下水厂厂内监控系统主网采用以光纤为传输介质、遵循 TCP/IP 协议的（10M/100M，双网）工业以太网为主干网络，并采用环型冗余结构。全厂配置有监控计算机，现场主要设备采用 PLC 控制，主控 PLC 通过工业以太网与监控计算机通讯，传输现场设备实时数据。网络要求充分考虑安全性、可靠性、实时性，并要求有强大的扩容能力。

4、设备控制方式及控制形式

各受控设备具有就地和远程控制（由监控计算机进行一步化开停机或分步调试）功能。权限级别从高到低依次序为：就地、远程控制。

计算机监控系统根据水厂现场控制单元层提供的数据，生成相应的生产工艺流程实时动态

图，为水厂操作人员提供清晰、友善的人机监测界面。

系统在基于图形和中文菜单的方式上，在下级释放控制优先权的情况下，操作人员通过键盘或鼠标对工艺设备进行控制，可实现一步化或多步控制。

系统具有对各种文件的处理能力。可对各类数据、文件归档，可对历史数据进行记录、处理、回归分析和趋势分析、统计，包括各种能耗、物耗和出水流量的计量和累计；有制作各类报表、图形打印、文件打印、报表打印等功能。

系统能对各种报警类型进行相应的安全处理，并能在监视画面上有相应的指示灯闪烁和发出报警声响加以提示。报警对象、内容、时间可列表记录及打印。

5、现场控制站

现场控制站 PLC 必须为国际知名品牌产品，在中国水处理行业有着广泛的用户，并且在广东省内有完善的售后服务机构。

现场控制站由处理器模块、电源模块、通讯模块、I/O 模块、机架、机柜、配套软件等组成。

1) 应采用模块结构，所有 PLC 应适应工业环境和电气干扰的环境下工作。模块的范围应包括，但不限于：电源模块、中央处理器、模拟量输入模块、带光电隔离的模拟量输出模块、带光电隔离的数字量输入模块、带光电隔离的数字量输出模块和按设计而定的继电器、通讯模块。每种模块应配置测试点、状态的 LED 指示，包括输入/输出状态和诊断设备故障的 LED 指示。模块应是易接近的而且容易拆除，具有保护装置以防模块插入错误的地方和防止输入和电源极性的倒置的存在。

2) 主电源模块应有限流装置和过电压保护装置。

3) 模拟量的输入/输出模块应提供端子与端子间、端子与地间的绝缘保护，使之可以承受 1000V 直流或使用的交流峰值电压而不致损坏，可继续正常地工作。

现场仪表 24VDC 电源由 PLC 站供给。

模拟量输入模块：输入信号 4-20mA DC，二线制，连续的，线性的。

模拟量输出模块：输出信号 4-20mA DC、0-10mA 可选，带短路保护，具有驱动回路阻抗大于 750Ω 的负载能力。

4) 数字量的输入/输出模块应提供端子间、端子与地间的绝缘保护，使之可以承受 1000V 直流或交流峰值电压而不致损坏，可继续正常工作。

数字量输入模块：输入信号为无源触点形式。

数字量输出模块：输出信号应是触点，触点容量 2A@240VAC 或@5-30VDC。

I/O 处理系统应“智能化”，以减轻控制系统的处理负荷。

投标人应对传感器及输入、输出信号的屏蔽提出建议，以满足其系统设计的要求。但是，系统应能接受采用普通非屏蔽控制电缆的数字量输入和输出。

5) 处理器、储存器等内部的组件应完全模块结构插件，以方便安装、扩展和维修。

对某一处理器模块故障，不影响其他处理器模块的运行，数据通讯故障时，处理器模块应

能继续运行；应有电池模块作为处理器数据存储的后备电源，电池模块更换时不影响处理器的正常运行；对某一处理器模块的切除、修改或恢复投运，均应不影响其他处理器的运行；冗余配置的处理器中，一旦某个工作的处理器发生故障，系统应能自动无扰地切换至与其冗余的处理器模块，并在操作员站报警，同时应保证系统的控制和保护功能不会因冗余切换而丢失或延迟。

6) 应有测试和故障诊断功能。

7) PLC 具有模块式供电电源，外部电源为交流 220V，允许电压波动范围为 85V-265V，允许频率波动范围为 47-53Hz，电源机架应能承受 1 秒钟直流 2500V 或交流 1800V 的电压冲击。

各模块环境要求：

工作温度 0——60℃

储藏温度-40——85℃

相对湿度 5%~95%无冷凝

震动 10~150Hz 5.0G 最大峰值加速度

认证机构 UL, SA, CE 等

模块的种类应尽量少；以减少备件的范围和费用支出。

8) 电源：

电源故障应属系统的可恢复性故障，一旦重新受电，系统应能自动恢复正常工作而无须运行人员的任何干预。

投标人提供的所有设备均应能接受由招标人提供的交流 200V±10%，50Hz±1Hz 的单相电源。

9) 环境

系统应能在电子噪声、射频干扰及振动都很大的现场环境中连续运行，且不降低系统的性能。系统设计应采用各种抗干扰技术，包括光电隔离、高共模抑制比、合理的接地和屏蔽。在距电子设备 1.2 米以外发出的工作频率达 200MHz——900MHz、功率输出达 5W 的电磁干扰和射频干扰，应不影响系统正常工作。

10) PLC 柜要求：

柜体一般要求如下：

满足 GB7251-1997《低压成套开关设备和控制设备》的要求，柜体形式须经业主确认。

柜体防护等级为 IP40

柜体及安装板、支架内外表面静电喷粉，漆层强度需经方格划痕试验（不能剥落），材料：热镀锌板，厚度：2.5mm。

中标人负责提供柜体及设备布置及接线，柜内配置足够的接线端子，采用凤凰端子。柜内应有防雷击和防过电压的浪涌抑制器。

6、监控计算机

监控计算机的任务是在标准画面和用户组态画面上，汇集、显示和设定有关的运行信息，供运行人员据此对设备的运行情况进行监视和控制。操作员站要求监视或控制本工艺点的生产过程画面及生产实时数据，查询和打印各种历史数据。

监控系统软件采用组态软件、模块化设计。

监控系统应具有汉化界面。

监控计算机应具有以下全部内容，具有但不局限于以下功能：

报警处理

在任何时间和在任何显示上工作站均应能在画面顶部或底部显示出总的报警信息，包括报警设定值（报警条件）、报警值、报警状态、报警时间。这些报警信息应使操作人员可以快速地调用与本报警有关的画面，以得到可以寻找故障原因的详细资料。

所有的报警信号应以时间先后排队，对历史报警队列，操作人员可以从键盘上的一个专用键来获取。历史报警队列在画面上应采用颜色的闪烁和颜色的变化来表示一个报警信号有否被确认和是否已恢复到正常的情况。

在产生任何一个报警信号时，工作站应产生一个报警声音以提醒操作人员，并可通过键盘上的一个特定键来消除报警声音。

如果需要可以按要求调用并按命令分别打印登记在数据库中的报警内容。

对于长期不正常事件（由监视人员确认后）可禁止报警和登录。对于已确认的报警应带上报警发生时标，存入报警数据库。

对于确认的报警应持续发出声光报警，直至值班人员确认，还应依据报警信号重要性动态改变报警级别。

历史数据的显示

可按要求进行分类列表，对于变量应表明时标，属性，测量范围，实时值，并用颜色或符号表明数据性质。也可以在表格上用“指针”选定数据点，对其设定值，测量范围，数据性质进行修改（只能由赋予权利的人员进行）。

事件处理

A、事件登记

以下事件都要记入不可修改的“事件登记簿”，这些事件登记是按时间顺序排列的；

全部的报警

调度命令及设备操作命令

挂标记牌操作（如检修状态、遥控禁止状态等）

报警的禁止或允许

写入数据

修改设定值

报警的确认和删除

B、事件检索

操作员可在“事件检索”的视窗中按事件类别名称、对象名称、事件起始至截止的日期和时间及对象编号进行检索。

C、事件记录存储

事件库中应具有足够的容量存放事件登记，事件登记每天以数据文件形式入库，盘区存满后通知操作员移出另外存储。

人机界面显示

A、站级显示：包含站内整个系统及相关系统的运行状态总貌，显示出主设备的状态、有关参数以及控制回路中过程变量与设定值的偏差。工艺控制图形的总体结构形式为窗口式和分层展开式相结合。能从总图到详图多层次监视。

B、功能组显示：包含过程输入变量、报警条件、输出值、输入值、设定值、单元标号、缩写的文字标题、控制形式、报警值等。功能组显示画面包含所有监控单元或回路。承包商应提供图形符号库，这些图形可用来代表各种设备的类型，且符合国标。

C、细节显示：可观察以某一单元为基础的所有信息，细节显示画面所包含的每一单元的有关信息，其细节应与用户协商。

D、其它显示：包含报警显示、趋势显示、成组显示、棒图显示、帮助显示、系统状态显示等。

E、在各个工艺过程的合适位置实时显示主要相关数据。

F、画面显示系统的操作应采用图形标记，下拉式屏幕菜单和键盘按钮。所有显示和打印输出均应显示出以 24 小时时间型式的时间。

G、趋势图显示功能

可以用棒状图或线状图显示历史趋势或当前趋势，可选择 1 条至 16 条实时或历史趋势图(用不同颜色)在同一时间内显示在一幅画面上。当前趋势显示应根据实时原理不断校正。光标值也应被显示。

操作员应可以方便地调整趋势显示的时间坐标或输入范围。

每个测量变量趋势图是以时间为背景的，其时间跨度可选择。操作人员能够输入开始时间和结束时间。

每个模拟信号应采用垂直的棒状图形或指针表来表达其大小，并在棒的顶部和底部用数字量显示其量值，以工程单位表示的该模拟量的最大和最小值应分别显示在该信号棒状图形的顶部和底部。数据库中有关该模拟量的报警设定值应以彩色显示在棒上或棒下的边上。

报表产生

工作站接收 PLC 站提供的带时标的的数据，并储存作为编辑报表的基础。根据实际输入信号，制作日、月、季、年生产报表。

安全登陆和密码保护

设计中把操作级别分为：厂长级、工程师级和操作员级，对各个级别的操作都设置密码，并能记录操作员工号、操作内容、时间等，防止非法操作。确保水厂设备安全有序运行。

操作控制功能

根据安全级别，对所有接入 PLC 系统的受控设备进行操作和控制。

主要设备的技术要求

6.1、PLC

▲内置以太网口

可使用离散量和模拟量的扩展模块,最多达 80 点

▲存储空间要求：10 KB 用户程序和 10 KB 用户数据

内置 RS232 口,支持 DF1 全双工和半双工协议以及 DH485 协议

▲真正的在线编辑功能，可以在线更改程序，包括 PID，无需离线。

内置 4 个模拟量输入点， 20 个数字量输入点以及 12 个数字量输出点

I/O 模块的技术要求：

无机架设计，减少成本及备件

小型、高密度 I/O，满足面板安装空间较小的要求

集成高性能 I/O 总线

软件保护，防止在系统中错误安放

I/O 功能丰富，应用范围广泛交、直流继电器，24 直流，120V 和 240V 交流模块可使用多达 7 个扩展 I/O 模块（最多 144 个离散 I/O）；可选用带嵌入式模拟量式控制器；

6.2、控制箱（柜）

(1) 概述

所有的柜或箱都要有各自统一的外形尺寸，以便于安装，另外，每个柜或箱要有 20% 的空间，以便远期修改和增加元件，柜或箱的结构和所有内部连线要符合 IEC 的具体要求。所有柜要完整的装配，在制造厂内要安装好设备并接线。

防护等级：≥IP55

(2) 结构

每个柜都要提供足够的尺寸，门要逆时针打开，门缘在顶部和底部要有转轴，以便于平滑开启，门的锁紧程度经保证在门关上时，能将门垫片压入 10%，在门的背部要做加固，用梯形钢或角钢，以免设备对门造成挤压或偏移，门要用 1/4" 不锈钢插销悬吊在连续的绞链上。在内部提供安装板，用于所有设备和端子板安装。所有钢制柜体，都要经过内部和外部的表面予处理、涂底漆和喷漆。

6.3、避雷器

▲采用进口品牌避雷器

A、单相电源防雷器

① 结构：单模块插接式

② 保护模式：L-N，N-PE

③ 技术参数

标准电压 UN 230V/50-60Hz

最大持续工作电压 Uc 255V

额定负载电流 I_N 20A

▲标称放电电流 I_n (8/20) 20KA

▲最大放电电流 I_{max} (8/20) 40KA

I_n 下的残压 U_{pL-N} ≤1.0KV

U_{pL/N-PE} ≤1.5KV

▲响应时间 ≤25ns

连接线径 0.14-2.5mm²

颜色 浅灰

材料 聚酰亚胺 6

安装 35mm 导轨

B、控制信号防雷器

① 结构：单模块插接式

② 保护模式：线间，线地

③ 技术参数

标准电压 UN 24V

▲最大连续工作电压 UC 27V

▲额定负载电流 I_N 1.0A

▲标称放电电流 I_n (8/20) 10KA

最大放电电流 I_{max}(8/20us) 20KA

冲击通流容量 I_{imp}(10/350us) 6KA

I_n 下的残压 U_{res3-4} ≤65V

串接电感 100μ H

连接线横切面 0.14-2.5mm²

连接电缆剥离长度 6-7mm

颜色 亮灰色，RAL7035

材料 聚酰亚胺 6

安装 按照 DIN EN50022 标准,安装于 35mm 导轨上

C、三相电源防雷器

①结构：3+1 结构

②保护模式：L-N，N-PE

③ 技术参数

标称工作电压 U_n 230V~

最大可承受工作电压 $U_{\sim max}$ 385V~

标称通流容量（单模块） $I_n(8/20)$ 20Ka

最大通流容量（单模块） $I_{max}(8/20)$ 40Ka

保护水平 $U_p \leq 1.7Kv$

反应时间 $t_A < 25ns$

连接线的线径 选取范围 2.5-25mm²（单股或多股铜线）

固定 35mm 宽的导轨上，符合 DIN EN5002 标准

工作温度范围 -40° C 至+80° C

6.4、仪表

▲ 原则上采用技术先进的数显式仪表，必须是进口的，国际公认成熟可靠的品牌，输出信号为标准的工业总线信号或 4~20mA 的模拟信号。

投标方需提供包含水质仪表水样采样泵及管路系统和仪表箱等设备材料及安装，仪表如在室外安装，需要防护箱（罩）。

1) 基本要求

供货商所选用的仪表必须是成套配备，包括仪表本身及所有安装所需的各种附件以及连接线。仪表系统是用来连续测量水处理工艺流程中的主要参数，并将测量数据送入计算机数据采集及监控系统。模拟量输出与测量范围成线性比例。所有变送器应有工程计量单位的刻度和 LED 数字显示，可与传感器一体式或分体安装。室外安装设备必须加装防护罩/箱。所有仪表自控设备必须考虑电源及信号配置防雷、防感应电流冲击设施。设备的连接电缆均应穿金属管或沿电缆桥架敷设，若与配电电缆同桥架，应设金属隔板隔离，出桥架端必须穿管，不得有露头在外。

所有设备的安装调试应符合相关的 GB/GT 要求，无相关 GB/GT 时符合厂家安装调试要求。

传感器和变送器要符合防护等级的要求 IP65 至 IP68，变送器要安装在现场保护箱内，保护箱要带有显示窗口，保护箱的保护等级为 IP65。(保护箱包括在供货范围内)。

仪表的外壳设计要符合水厂的环境要求，选用一定的材质加以涂料，使其耐用和防腐。

所有部件应有通用性和互换性。仪表除内部专用电线外其它或与控制器间的信号等应采用屏蔽电缆。

仪表自控安装时需要的安装附件、连接件、开关电源及避雷器等应包括在报价内。

2) 环境

正常环境温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$

相对湿度： $0 \sim 95\%$ （无冷凝）

海拔高度： $<500\text{m}$

所有检测元件，变送器，安装支架及保护罩等材料应满足环境防腐蚀要求。

在该环境下，所有设备必须能够正常工作，并达到文件所规定的可靠性和精度。

3) 工作电源

所有设备应由以下一种电源供给：

$220\text{VAC} \pm 10\%$ ， $50\text{HZ} \pm 1\text{HZ}$ ；

$24\text{VDC} \pm 1\%$ 。

4) 浊度计

a). 组成：

仪器由一个浊度计主体和一个传感器组件组成，传感器组件包括光学和电子元件，仪器提供连续测量低浊度水所需的高灵敏度，稳定性及适用性。测量时水样连续流入浊度计，采用 90° 散射光检测水的浊度，可精确测定高质量的低浊度。

b).主要技术指标：

① 量程： $0.0001\text{-}100\text{NTU}$ 量程范围内可调。

② ▲准确度： 2% 读数或 $\pm 0.02\text{ NTU}$ ($<40\text{ NTU}$)； 5% 读数 ($>40\text{ NTU}$)

③ ▲分辨率： 0.0001NTU

④ 最低检出限： 0.015NTU

⑤ 重现性： $\pm 1.0\%$ 或 0.002NTU

⑥ 记录仪输出： $0\text{-}20\text{mA}$ 或 $4\text{-}20\text{mA}$ 可选；在 $0\text{-}100\text{NTU}$ 范围内,任意选定范围

⑦ 报警： 3 个继电器报警点

⑧ 电源： $220\text{VAC}, 50\text{Hz}$

⑨ 防护等级： IP66

5) 超声波液位计

a) ▲测量范围： $0\text{-}5\text{m}$

b) 安装要求： 支架安装。

c) 技术参数：

类型： ▲一体式，非接触式；

▲分辨率： $\leq 1\text{mm}$ ；

▲精度： 量程的 $\pm 0.2\%$ 或 3mm ；

重复性： $\leq 3\text{mm}$ 。

盲区： 0.25m 。

4mA 时更新时间： ≤ 5 秒。

温度补偿：内置温度补偿。

▲防护等级：IP68；

变送器显示要求：LCD 液晶显示；

d) 技术要求：有现场操作功能，内置过电压保护电路，断电自动存储数据。

e) 电源：24VDC

7、现场控制站功能描述

根据工艺流程的分布和水厂总平面布置，分别在取水泵房（PLC1）加药间（PLC2）、反冲洗泵房（PLC3）和滤池（PLC4~6）等设置六个现场控制站。

本次工程设立滤池现场控制站（PLC4~6）

滤池分站主要包括 3 个滤池及相关阀门。

滤池应实现以下功能：

滤池自动恒水位过滤，能根据不同生产情况，方便修改恒水位设定值。

当滤池反冲洗条件满足时，该滤池应能自动排队，自动完成反冲洗过程。如有故障，能合理中止冲洗过程。

按时间自动启动反应池和沉淀池排泥阀。

施工参照施工图纸详细说明。

8、硬件及软件需求一览表

序号	主要设备名称	规格型号	备注	单位	数量
一、4#滤池（3VA4）					
1	琴式控制台	成套供应, 1000*700*600, 含进口元器件, 含 PID 水位自动调节器, 不含 PLC	定制	台	1
2	CPU 以太网	1766-L32BWA, 含以太网通讯	国际知名品牌	块	1
3	4 点 AI 模块	1762-IF4	国际知名品牌	块	1
4	4 点 AO 模块	1762-OF4	国际知名品牌	块	1
5	电源防雷器	V25-B+C/2	国际知名品牌	个	1
6	信号防雷器	FLD2-24	国际知名品牌	个	1
7	PLC 控制程序开发		自主开发	项	1
二、6#滤池（3VA6）					
1	琴式控制台	成套供应, 1000*700*600, 含进口元器件, 含 PID 水位自动调节器, 不含 PLC	定制	台	1
2	CPU 以太网	1766-L32BWA, 含以太网通讯	国际知名品牌	块	1
3	4 点 AI 模块	1762-IF4	国际知名品牌	块	1

莲下水厂扩建工程（设备及安装）招标文件

4	4 点 A0 模块	1762-0F4	国际知名 品牌	块	1
5	电源防雷器	V25-B+C/2	国际知名 品牌	个	1
6	信号防雷器	FLD2-24	国际知名 品牌	个	1
7	PLC 控制程序开发		自主开发	项	1
三、5#滤池（3VA5）					
1	琴式控制台	成套供应, 1000*700*600, 含进口元器件, 含 PID 水位自动调节器, 不含 PLC	定制	台	1
2	CPU 以太网	1766-L32BWA, 含以太网通讯	国际知名 品牌	块	1
3	4 点 AI 模块	1762-IF4	国际知名 品牌	块	2
4	4 点 A0 模块	1762-0F4	国际知名 品牌	块	1
5	光电转换器	100M	国际知名 品牌	台	2
6	电源防雷器	V25-B+C/2	国际知名 品牌	个	3
7	信号防雷器	FLD2-24	国际知名 品牌	个	3
8	PLC 控制程序开发		自主开发	项	1
四、1#沉淀池					
1	沉淀池控制柜	成套供应, 不锈钢, 900*1000*400, 含进口元器件, 不含 PLC	定制	台	1
2	CPU 以太网	1766-L32BWA, 含以太网通讯	国际知名 品牌	块	1
3	8 点 DO 模块	1762-0B8	国际知名 品牌	块	1
4	光电转换器	100M	国际知名 品牌	台	2
5	PLC1 控制程序开发 调试		自主开发	项	1
五、2#沉淀池					
1	沉淀池控制柜	成套供应, 不锈钢, 900*1000*400, 含进口元器件, 不含 PLC	定制	台	1
2	CPU 以太网	1766-L32BWA, 含以太网通讯	国际知名 品牌	块	1
3	16 点 DO 模块	1762-0B16	国际知名 品牌	块	1
4	PLC1 控制程序开发		自主开发	项	1
六、仪表					
1	超声波液位计	5 米量程, 一体化, 输出 4-20mA	国际知名 品牌	台	3
2	浊度计	0-100NTU, 输出 4-20MA	国际知名 品牌	台	2
3	不锈钢仪表箱(罩)		定制	台	3
七、电缆					

莲下水厂扩建工程（设备及安装）招标文件

1	滤池配电柜	600*800*300, 成套供应, 含进口元器件	定制	台	1
2	三相避雷器	MC50-B/3+NPE, 380V	国际知名品牌	台	1
3	电力电缆	YJV-0.6/1KV 5*16	国家免检产品	米	40
4	电力电缆	YJV-0.6/1KV 5*4	国家免检产品	米	145
5	仪表电缆	DJYPV-450/750V 2*2*1.0	国家免检产品	米	100
6	控制/信号电缆	KVVVP-450/750V 4*1.5	国家免检产品	米	620
7	控制/信号电缆	KVVVP-450/750V 7*1.5	国家免检产品	米	275
8	光纤	4 芯 多模, 含熔接	国家免检产品	米	500
9	光设备配件	光端盒, 尾纤, 跳线, 耦合器等	国家免检产品	项	1

八、线管

1	PC100	DN100	国家免检产品	米	25
2	PC32	DN32	国家免检产品	米	340
3	PC25	DN25	国家免检产品	米	210

九、其他

1	反冲洗主 PLC 程序修改		自主开发	项	1
2	人机界面程序修改		自主开发	项	1
3	数据库程序修改		自主开发	项	1
4	设备安装费	含安装付材		项	1
5	设备及系统联合调试费			项	1

第八章 投标文件格式

莲下水厂扩建工程（设备及安装）

投标文件

投标人：_____（盖法人单位公章）

法定代表人

或其委托代理人：_____（签字）

年 月 日

目 录

- 一、投标函；
- 二、法定代表人身份证明书及法定代表人身份证复印件（若联合体，双方均须提供）；
- 三、授权委托书及授权委托人身份证复印件（如有委托须提供，若联合体，由牵头人委托）
- 四、投标保证金收款收据、银行进账单和基本账户开户许可证复印件（若联合体，由牵头人提供）；
- 五、联合体协议书（联合体投标须提供）；
- 六、资格审查资料
 - （1）法人营业执照副本复印件（联合体投标双方均须提供）；
 - （2）资质证书副本复印件及安全生产许可证复印件（联合体投标双方均须提供）；
 - （3）拟派任本工程的建造师注册证书复印件及有效的安全生产考核合格证（B类）复印件（联合体牵头人提供）；
 - （4）检察机关出具的《查询行贿犯罪档案结果告知函》（联合体投标双方均须提供）。

1、投标函

汕头市澄海区南洋自来水公司:

1、我方已仔细研究了莲下水厂扩建工程（设备及安装）招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____（¥_____）的投标报价（不包含安全防护文明施工费_____元）的报价竞投本工程。按招标文件规定和合同约定实施，修补工程中的任何缺陷，工程质量达到国家现行施工验评标准合格等级。

2、我方承诺在投标有效期_____天内不修改、撤销投标文件。

3、我方承诺遵守中华人民共和国、广东省、汕头市有关招标投标的法律法规规定，自觉维护建筑市场正常秩序。若有违反，同意被废除投标资格并接受处罚。

4、我方保证：

（1）保证投标文件内容无任何虚假。若评标过程中查有虚假，同意作无效投标文件处理并被没收投标保证金；若中标之后查有虚假，同意被废除授标并被没收投标保证金。

（2）保证投标文件不存在低于成本的恶意报价行为。

（3）保证无论中标与否，均不向贵方查询追问原因。

（4）保证按照招标文件及中标通知书规定商签施工合同及提交履约保证。如有违反，同意接受贵方违约处罚并被没收投标保证金。

（5）保证中标之后不转包及使用挂靠施工队伍，若有分包将征得贵方同意。

（6）保证按照招标文件及施工合同约定原则处理造价调整事宜，不会发生签署施工合同之后恶意提高造价的行为，在投标期间或履约合同期间，因纠纷被法院等执行的其一切后果自负。

5、如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）随同本投标函递交的资料属于合同文件的组成部分。

（3）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。

（4）我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工程。

（5）我方承诺工程变更价款和合同价款将按招标文件规定的方式进行结算。

（6）我方承诺如我方中标，将派出_____为项目经理，并保证在施工现场。

6、我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在招标文件第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定的任何一种情形。

投标人：_____（名称）_____（盖法人单位公章）

法定代表人（或其委托代理人）：_____（签字）

电话：_____

传真：_____

日期：_____年____月____日

2、法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____年____月____日

经营期限：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证

投标人：_____（盖单位章）

_____年____月____日

3、授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改_____（项目名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____

代理人无转委托权。

附：委托代理人身份证

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

_____年____月____日

4、投标保证金收款收据、银行进账单和开户许可证复印件

5、联合体协议书

_____（所有成员单位名称）_____自愿组成联合体，共同参加_____（项目名称）_____投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1、_____（某成员单位名称）为牵头人。

2、联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本招标项目报名申请、投标文件编制和合同谈判活动，代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，处理与之有关的一切事务，并负责合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

3、联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交投标文件，履行合同，并对外承担连带责任。

4、联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。

5、本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

6、本协议书一式_____份，联合体成员和招标人各执一份。

注：本协议书应附成员单位法定代表人证明书。

牵头人名称：_____（盖法人单位公章）

法定代表人：_____（签字）

另一成员名称：_____（盖法人单位公章）

法定代表人：_____（签字）

年 月 日