

龙川县佗城镇乡村全面振兴建设项目
(佗城镇全域土地综合整治项目)EPC总承包(项目名称)

投 标 文 件
(正本)

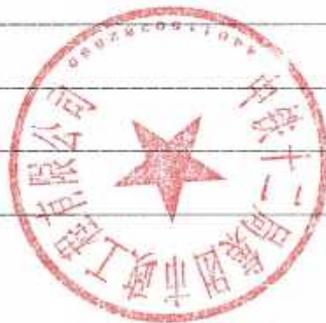
投标人：(主) 中铁十二局集团市政工程有限公司 (成) 广东核地勘测设计有限公司 (成) 广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司
(盖单位公章)

法定代表人或其委托代理人：陈 曦 (签字)

2023年 7 月 18 日

目 录

一、投标函及投标函附录	1
二、法定代表人身份证明、授权委托书	4
三、联合体协议书	7
四、投标保证金	9
五、报价清单	16
六、资格审查资料	17
七、投标人须知一览表规定的其他资料	78
八、评标办法前附表规定的其他资料	117
九、施工组织设计方案	167



一、投标函及投标函附录

(一) 投标函

龙川县佗城镇人民政府(招标人名称)：

1. 我方已仔细研究了龙川县佗城镇乡村全面振兴建设项目(佗城镇全域土地综合整治项目)EPC总承包(项目名称)招标文件的全部内容,工期分别为:①勘测工期:合同签订后,中标人收到建设单位发出具备进场条件的通知起计90天(日历天)内提交勘测成果文件。②设计工期:中标人应在合同签订后,在365天(日历天)内完成设计。③施工工期:540天(日历天),从建设单位发出的进场通知书次日或通知书指定起算日起计。按合同约定进行勘测、设计、实施和竣工承包工程,修补工程中的任何缺陷,实现工程目的。

2. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3. 随同本投标函提交投标保证金一份,金额为人民币(大写)伍拾万元整(¥500000.00)。

4. 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投标函附录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,且不存在第二章“投标人须知”第1.4.3项规定的任何一种情形。

6. 无(其他补充说明)

投 标 人：(主) 中铁十二局集团市政工程有限公司 (成) 广东核地勘测设计有限公司

(成) 广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司(盖单位公章)

法定代表人或其委托代理人：陈曦 (签字)

地址：广州市南沙区海滨路169号1201

网址：/

电话：020-39002686

传真：020-39002686

邮政编码：511400

2023年7月18日

(二) 投标函附录

序号	条款名称	约定内容	备注
1	勘测负责人	姓名：周小刚 证书编号：AY103100408	
	设计负责人	姓名：刘冠 证书编号：2219001055834	
	施工 项目负责人	姓名：赵文凯 证书编号：粤1142020202103516	
2	工期	(1) 勘测工期：合同签订后，中标人收到建设单位发出具 备进场条件的通知起计 <u>90</u> 天（日历天）内提交详细勘测 成果文件。 (2) 设计工期：中标人应在合同签订后，在 <u>365</u> 天（ 日历天）内完成设计。 (3) 施工工期： <u>540</u> 天（日历天），从建设单位发出的 进场通知书次日或通知书指定起算日起计。	
3	质量要求	工程质量要求： (1) 勘测、设计要求：符合《建设工程质量管理条例》 《建设工程勘察设计管理条例》《广东省土地整治垦造水田 建设标准(试行)的通知》(粤农[2016]180号)《广东省补充耕 地项目管理办法》(粤自然资函(2023)88号)等国家及地方 有关工程勘察、设计管理法规和规章及行业相关规范技术 标准等要求。 (2) 施工要求：符合设计要求和国家、省、市相关法 律法规规定要求及行业颁发的工程质量合格标准包括但不 限于：关于《广东省土地整治垦造水田建设标准(试行)的 通知》(粤农[2016]180号)、《广东省补充耕地项目管理办 法》(粤自然资函(2023)88号)质量验收标准。	
4	缺陷责任期	按照《建设工程质量保证金管理暂行办法》有关规定执行。	

5	投标有效期	90日历天(从投标截止之日起), 如出现异议或投诉, 则投标有效期自动延长至异议或投诉处理结束, 确定中标人并发放中标通知书为止。	
6	投标内容	<p>本项目的勘测、设计、施工至竣工验收、移交工作, 配合相关部门结(决)算、审计、工程保修、后期管护及招标人委托的其它工作等, 具体内容包括但不限于以下事项:</p> <p>①设计验收工作内容</p> <p>设计工作包含但不限于: 项目勘测(包括前期测量和后期竣工测量)、项目设计等达到本项目竣工所需的专业设计及其它配套工程的设计, 并通过相关单位、专家的审查(核)通过。</p> <p>本项目必须按照政府相关主管部门确定的投资额度和要求严格控制, 实行限额设计, 确保工程预算不突破立项时的投资概算。</p> <p>②工程施工内容</p> <p>本工程的施工内容包括但不限于: 工程施工、竣工图和工程质量保修服务。以及对工程项目进行质量、安全、进度、费用、合同、信息等管理和控制等满足本项目竣工投入使用的施工总承包, 具体以合同为准。</p>	

二、法定代表人身份证明、授权委托书

(一) 法定代表人身份证明

投标人名称：中铁十二局集团市政工程有限公司

单位性质：其他有限责任公司

地址：广州市南沙区海滨路169号1201

成立时间：2006年10月16日

经营期限：2006年10月16日至长期

姓名：郝斌辉 性别：男 年龄：53岁 职务：党委书记、执行董事

系中铁十二局集团市政工程有限公司（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：牵头人法定代表人身份证复印件。



投标人：（主）中铁十二局集团市政工程有限公司（成）广东核地勘测设计有限公司（成）广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司（盖单位公章）

2023年 7 月 18 日

注：联合体投标的，本证明书由联合体牵头人出具，投标人和法定代表人的相关信息填写的是联合体牵头人的相关信息，落款中的“投标人”应填写联合体各方的单位全称【格式表示为：（主）XXXX 公司（成）XXXX 公司】，由联合体牵头人签字、盖章即可。

(二) 授权委托书

本人 郝斌辉 (姓名) 系 中铁十二局集团市政工程有限公司 (投标人名称) 的法定代表人, 现委托 陈曦 (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 龙川县佗城镇乡村全面振兴建设项目(佗城镇全域土地综合整治项目)EPC总承包 (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: 自授权委托书签署之日起至投标有效期截止之日止。

代理人无转委托权。

附: 委托代理人身份证复印件及委托代理人于2023年2月至2023年4月在本公司缴交任意2个月的社保证明复印件(若社保由上级主管单位统一缴纳, 需提供相关证明)。

投标人: (主) 中铁十二局集团市政工程有限公司 (成) 广东核地勘测设计有限公司 (成) 广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司 (盖单位公章)

法定代表人: _____ (签字或盖章)



身份证号码: _____

委托代理人: _____ (签字或盖章)

陈曦

身份证号码: _____

2023 年 7 月 18 日

注: 联合体投标的, 本委托书由联合体牵头人出具, 投标人和法定代表人的相关信息填写的是联合体牵头人的相关信息, 落款中的“投标人”应填写联合体各方的单位全称【格式表示为: (主) XXXX 公司 (成) XXXX 公司】, 由联合体牵头人签字、盖章即可。

三、联合体协议书

中铁十二局集团市政工程有限公司、广东核地勘测设计有限公司、广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司自愿组成联合体，共同参加龙川县佗城镇乡村全面振兴建设项目（佗城镇全域土地综合整治项目）EPC 总承包投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1、中铁十二局集团市政工程有限公司为联合体牵头人。

2、联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本项目投标文件编制和合同谈判活动，并代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与之有关的一切事务，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：中铁十二局集团市政工程有限公司负责本项目勘测、设计、施工总协调工作及工程涉及的其他协调工作，包括为完成本招标项目的所有工程（含建设单位后续另外发包的工程及检测服务）实施直至竣工验收所需的项目管理和配合移交场地、提供检测条件及辅助设施、相关资料等服务；广东核地勘测设计有限公司负责完成本项目勘测任务并提供满足要求的相关资料；广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司负责完成本项目设计任务并提供满足要求的相关资料。

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、本协议书一式肆份，联合体成员和招标人各执一份。

牵头人名称： 中铁十二局集团市政工程有限公司 （盖单位公章）

法定代表人： 郝斌辉 （签字或盖章）



成员一名称： 广东核地勘测设计有限公司 (盖单位公章)

法定代表人： 黄晓斌 (签字或盖章)



成员二名称： 广东鸿宇建筑与设计顾问有限公司 (盖单位公章)

法定代表人： 张念华 (签字或盖章)



2023年7月10日



四、投标保证金

龙川县佗城镇人民政府(招标人名称)：

我方于 2023 年 7 月 18 日参加 龙川县佗城镇乡村全面振兴建设项目(佗城镇全域土地综合整治项目)EPC总承包(项目名称)的投标，现保证：我方在规定的投标有效期内撤销或修改投标文件的，或者在收到中标通知书后无正当理由拒签合同或拒交规定履约担保的，投标保证金不予退还。

投标人名称：(主) 中铁十二局集团市政工程有限公司 (成) 广东核地勘测设计有限公司 (成) 广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司 (盖单位公章)

法定代表人或其委托代理人： 陈曦 (签字)

地 址： 广州市南沙区海滨路169号1201

邮政编码： 511400

电 话： 020-39002686

2023年 7 月 18 日

注：

- 1、采用银行转账方式缴纳投标保证金的，后附投标保证金的《汇款凭证》和《开户许可证》复印件；
- 2、采用银行保函方式缴纳投标保证金的，后附投标保证金的《银行保函》和《开户许可证》复印件；
- 3、采用保证保险方式缴纳投标保证金的，后附投标保证金的《保证保险保函/凭证》《保证保险单》《开户许可证》和《汇款凭证》(汇款凭证须体现保证保险的保险费由投标人基本账户银行，转账汇入保险公司指定账户)复印件；

注：中国人民银行广州分行发布了《关于广东省取消企业银行账户许可的公告》，公告要求自 2020 年 4 月 28 日起，企业申请变更取消许可前开立的基本存款账户、临时存款账户名称、法定代表人或单位负责人的，应当交回原开户许可证。如若有投标人在报名投标期间 将原企业银行基本账户《开户许可证》交回给银行的，可不用提交投标人银行基本账户《开户许可证》复印件，但投标人须提交《基本存款账户信息》复印件或网页打印件(基本存款账户信息里必须包含有账户号码和基本存款账户编号)。

投标保证保险保函



投标保证保险保函

保函编号：24406000059011230000004

被保险人：龙川县佗城镇人民政府（招标人名称）

鉴于 中铁十二局集团市政工程有限公司（投标人名称）（以下称“投标人”）于 2023年07月18日 参加 龙川县佗城镇乡村全面振兴建设项目(佗城镇全域土地综合整治项目)EPC总承包施工 的投标，永安财产保险股份有限公司佛山中心支公司（保险人名称，以下简称“我方”）无条件地、不可撤销地保证：若投标人在投标有效期内撤销投标文件，中标后无正当理由不与被保险人订立合同，在签订合同时向被保险人提出附加条件，不按照招标文件要求提交履约保证金，或发生招标文件明确规定可以不予退还投标保证金的其他情形，我方承担保证责任。收到你方书面通知后，我方在7日内向你方无条件支付人民币（大写）伍拾万元整。

本建设工程投标保证保险凭证的有效期限自投保人向被保险人投标之日起或保险单载明的保险起始日期（2023年07月18日）起（二者以后发生者为准），至签订招标项目合同之日止，最长不超过叁个月。

保证人（盖章）：永安财产保险股份有限公司佛山中心支公司

法定代表人或其授权委托代理人（签字或盖章）：朱丹

单位地址：佛山市南海区桂城瀚天科技城 B2 区二号楼二楼 201

邮政编码：528000 电话：传真：/

日期：2023年07月07日



（本保函失效后，请将原件退回我方注销）

建设工程投标保证保险电子保单



永安财产保险股份有限公司
YONG AN INSURANCE CO.,LTD.

建设工程投标保证保险电子保单

保险单号：2440600059011230000004

鉴于投保人已向本公司递交了投保申请及附件，并已交纳了保险费，本公司依照承保险种及对应条款和特别约定，根据《中华人民共和国保险法》及投保人的要求，同意按下列条件订立保险合同。

投保人	姓名/名称	中铁十二局集团市政工程有限公司	联系电话	15229281882
	证件类型	营业执照	证件号码	914404007946197364
	地址	中国广东省广州市南沙区海滨路169号1201		
被保险人	姓名/名称	龙川县作威镇人民政府	联系电话	
	证件类型	统一社会信用代码	证件号码	114416220072715671
	地址	中国广东省河源市龙川县佘城镇中山街		
建设工程	项目名称	龙川县佘城镇乡村金雨棚建设项目（佘城镇金城土地综合整治项目）EPC总承包	立项文件	
	建设地点	龙川县辖区	工程类型	市政工程
	计划工期	2023-10-17 00:00:00	工程造价	人民币：
	标段编号			
反担保	反担保方式	无	担保合同编号	
	担保人		担保金额	
	抵（质）押物		抵（质）押物合同	
保险责任		保险金额（人民币：元）	免赔率	免赔额（人民币：元）
建设工程投标保证保险		500000.00		
保险费合计：人民币（大写）		贰仟元	¥ 2000.00	
保险期间	自2023年07月18日零时起至2023年10月17日二十四时止			
争议处理方式	诉讼			
特别约定				
1.永安保险公司服务电话：95502。2.我公司最近季度的综合偿付能力充足率、分类监管评级信息，请在我司网站http://www.yaic.com.cn/payinfo中进行查看。3.本特别约定与保险人出具的投标保证保险凭证；作为投标保证保险保单的有效组成部分（具体格式详见附件一），与本保单具有同等法律效力；4.投保人、被保险人在投保前已知晓并一致同意接受保险人出具的上述保证保险凭证格式，后续存在的任何关于保险凭证格式异议或纠纷与保险人无关；5.保险人向被保险人赔偿后，保险人有权根据本保单对应保险条款第二十条、第二十八条、第二十九条的约定，立即向反担保人（如有）和投保人追偿；6.本特别约定与保险人和投保人签订的保险合同条款不一致的，以本特别约定为准；7.本保单适用条款：《永安建设工程投标保证保险条款(2020版)》				

承保公司名称：永安财产保险股份有限公司佛山中心支公司

签单时间：2023年07月07日

承保公司地址：广东省佛山市顺德区龙江镇天科技城B区配套区2号楼2楼201室

查询网址：http://www.yaic.com.cn/

客服电话：95502

基本存款账户信息

账户名称: 中铁十二局集团市政工程有限公司

账户号码: 44050153140500000994

开户银行: 中国建设银行广州南沙开发区支行

法定代表人:
(单位负责人) 郝斌辉

基本存款账户编号: J5850004011905

2021 年 12 月 08 日



基本存款账户信息

账户名称: 永安财产保险股份有限公司佛山中心支公司

账户号码: 44501001040020127

开户银行: 中国农业银行股份有限公司南海分行

法定代表人:
(单位负责人) 朱丹

基本存款账户编号: J5880001352208

中国农业银行股份有限公司南海分行

2023 年 06 月 28 日

同意办理
运营主管
熊萍萍



保险缴纳通知书



永安财产保险股份有限公司广东分公司
YONG AN INSURANCE CO.,LTD. GUANG DONG BRANCH

保费缴纳通知书

尊敬的中铁十二局集团市政工程有限公司：

感谢您选择我公司投保，我司已办理了您的投保申请，详情如下：

序号	险种	保险期限	项目名称	保费
1	建设工程投标保证金 保险	90天	龙川县佗城镇乡村全面振兴建设项 目(佗城镇全域土地综合整治项目) EPC总承包	¥2000.00元

总计应交款项金额为：人民币（大写）贰仟元整，请将保费划至以下账号：

账 号：44501001040020093

账户名：永安财产保险股份有限公司佛山中心支公司

开户行：中国农业银行佛山南海分行

我公司将凭交费凭证，向您出具正式的保险合同。

附注：

- 1、本通知书仅作为保险费交款的通知，不作为保费到账依据，也不作为理赔与退保依据。
- 2、保险责任起讫以保单载明的起讫时间为准。
- 3、如您不在上述缴费日期前缴纳全额保费，将被视为您已放弃本次投保，投保行为归于无效，本通知书自动失效。
- 4、投保人收到保险业专用发票后，本通知书自动失效。

保险公司签章：
2023年07月03日

永安财产保险股份有限公司佛山中心支公司
44501001040020093
中国农业银行股份有限公司南海分行



汇款凭证



中国建设银行单位客户专用回单

No: 2864
1080020071688721514093499

币别: 人民币

2023年07月07日

流水号: 4405314050NPFM2PIX2

付款人	全称	中铁十二局集团市政工程有限公司	收款人	全称	永安财产保险股份有限公司佛山中心支公司
	账号	44050153140500000994		账号	44501001040020093
	开户行	中国建设银行股份有限公司广州南沙开发区支行		开户行	中国农业银行股份有限公司南海分行
金额		(大写) 人民币贰仟元整		(小写) ¥2,000.00	
凭证种类	电子转账凭证		凭证号码	105024074441	
结算方式	转账		用途	伦城镇乡村振兴项目	
			打印柜员: Z1000002 打印机构: 中国建设银行 打印卡号:		

(借方回单) (付款人回单)



生成时间: 2023-07-10 08:10:50

交易柜员:

交易机构: 440531405

此回单以客户真实交易为依据, 可通过建行网站(www.ccb.com)校验真伪, 电子回单可重复打印, 请勿重复记账。

五、报价清单

(一) 勘测、设计、施工报价

序号	项目类别	报价下浮率/费率 (%)	投标报价(元)	工期 (日历天)	备注
1	勘测费报价下浮率(%)	0.200%	大写：叁佰叁拾柒万伍仟捌 佰叁拾肆元捌角 小写：3375834.80	90	
2	建安工程费 报价下浮率(%)		大写：肆亿伍仟零壹拾万肆 仟玖佰捌拾陆元 小写：450104986.00	540	
3	设计费费率(%)	1.450%	大写：陆佰伍拾叁万玖仟陆 佰零壹元伍角 小写：6539601.50	365	

说明：(1) 该项目报价以勘测、施工统一报价下浮作为投标人的报价下浮率。

(2) 设计报价以费率作为报价。

(3) 报价下浮率 $\geq 0.000\%$ (如投标报价低于招标控制价的90%的则由投标人提供合理详细的成本说明，否则视为低于其成本恶意低价竞标予以废标)，报价下浮率保留小数点后三位。


 投标单位：(主) ~~中铁十二局集团市政工程有限公司~~ (成) ~~广东核地勘测设计有限公司~~
~~广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司(盖单位公章)~~
 法定代表人：  (签字或盖章)


 2023年 7 月 18 日

注：联合体投标的，本证明书由联合体牵头人出具，投标人和法定代表人的相关信息填写的是联合体牵头人的相关信息，落款中的“投标人”应填写联合体各方的单位全称【格式表示为：(主) XXXX 公司 (成) XXXX 公司】，由联合体牵头人签字、盖章即可。

六、资格审查资料

(一) 投标人基本情况表

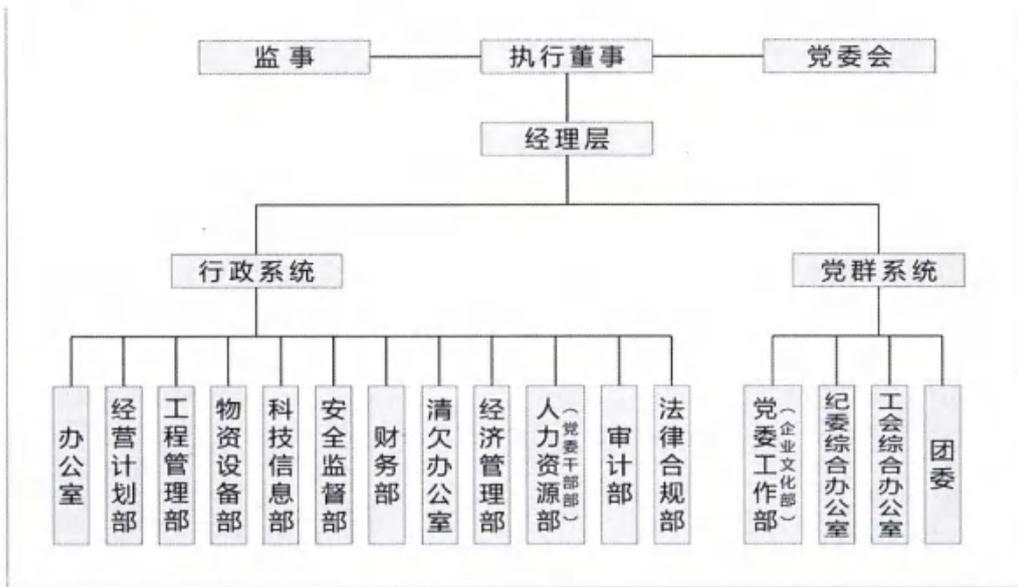
(联合体牵头：中铁十二局集团市政工程有限公司)

投标人名称	中铁十二局集团市政工程有限公司					
注册地址	广州市南沙区海滨路169号1201			邮政编码	511400	
联系方式	联系人	刘盼东		电话	020-39002686	
	传真	020-39002686		网址	/	
组织结构	后附					
法定代表人	姓名	郝斌辉	技术职称	高级工程师	电话	020-39002686
技术负责人	姓名	邢利军	技术职称	高级工程师	电话	020-39002686
成立时间	2006年10月16日		员工总人数：： 721人			
企业资质等级	市政公用工程施工总承包一级 建筑工程施工总承包二级等		其中	施工项目负责人	43人	
营业执照号	914404007946197364			高级职称人员	15人	
注册资金	壹亿元			中级职称人员	46人	
开户银行	中国建设银行广州南沙 开发区支行			初级职称人员	87人	
账号	44050153140500000994			技工	591人	
经营范围	土木工程建筑业（具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询， 网址： http://www.gsxt.gov.cn/ 。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。市政公用工程施工；铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑；房屋建筑工程施工；公路工程建筑；土石方工程服务；					
备注	/					

注：若为联合体的投标，各成员需分别提供本表。

企业组织结构框图

以框图方式表示



说明

领导班子人员名单

职位	姓名	职位	姓名	职位	姓名
党委书记、执行董事 (企业法定代表人)	郝斌辉	党委副书记 总经理	乔明	副总经理	陈伟明
副总经理	李琛	副总经理	王琪	总工程师	邢利军
总经济师	王国荣	总会计师	霍伟民	纪委书记 工会主席	董朝辉

质量管理体系认证证书

副本



质量管理体系 认证证书

注册号: 07221Q30107R6M

统一社会信用代码: 914404007946197364

兹证明

中铁十二局集团市政工程有限公司

地址: 广州市南沙区海滨路 169 号 1201 511400

质量管理体系符合

GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015

GB/T 50430-2017

该体系覆盖范围:

资质范围: 市政公用工程、公路工程、建筑工程施工总承包。

颁证日期: 2021年04月25日
换证日期: 2023年04月03日

有效期至: 2024年04月24日

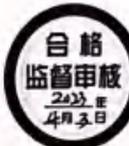
获证组织在证书有效期内需按规定接受监督审核, 并将监督审核合格标识粘贴于证书指定位置, 此证书方为有效, 中英文证书内容如有差异, 以中文版正本内容为准, 本证书信息可在中国国家认证认可监督管理委员会官方网站 (www.cnca.gov.cn) 上查询, 本认证公司地址: 河北省石家庄市红旗大街25号西清公寓1301 电话: 0311-68050066

河北英博认证有限公司

签发: 杨厚峰



中国认可
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C072-M



环境管理体系认证证书

副本



环境管理体系 认证证书

注册号: 07221E30083R6M

统一社会信用代码: 914404007946197364

兹证明

中铁十二局集团市政工程有限公司

地址: 广州市南沙区海滨路 169 号 1201 511400

环境管理体系符合

GB/T24001-2016/ISO14001: 2015

该体系覆盖范围:

资质范围内: 市政公用工程、公路工程、建筑工程施工总承包。

颁证日期: 2021年04月25日 有效期至: 2024年04月24日

换证日期: 2023年04月03日

获证组织在证书有效期内需按规定接受监督审核,并将监督审核合格标识粘贴于证书指定位置,此证书方为有效,中英文证书内容如有差异,以中文版正本内容为准,本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站(www.cnca.gov.cn)上查询,本认证公司地址:河北省石家庄市红旗大街25号西清公寓1301 电话:0311-68050066

河北英博认证有限公司

签发: 杨厚峰



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C072-M



职业健康安全管理体系认证证书



副本

职业健康安全管理体系 认证证书

注册号: 07221S30076R6M

统一社会信用代码: 914404007946197364

兹证明

中铁十二局集团市政工程有限公司

地址: 广州市南沙区海滨路 169 号 1201 511400

职业健康安全管理体系符合

GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018

该体系覆盖范围:

资质范围内: 市政公用工程、公路工程、建筑工程施工总承包。

颁证日期: 2021 年 04 月 25 日 有效期至: 2024 年 04 月 24 日
换证日期: 2023 年 04 月 03 日

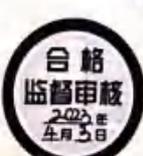
获证组织在证书有效期内需按规定接受监督审核, 并将监督审核合格标识粘贴于证书指定位置, 此证书方为有效。中英文证书内容如有差异, 以中文版正本内容为准。本证书信息可在中国国家认证认可监督管理委员会官方网站 (www.cnca.gov.cn) 上查询。本认证公司地址: 河北省石家庄市红旗大街25号西清公寓1301 电话: 0311-68050066

河北英博认证有限公司

签发: 柏厚峰



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C072-M



六、资格审查资料

（一）投标人基本情况表

（联合体成员：广东核地勘测设计有限公司）

投标人名称	广东核地勘测设计有限公司					
注册地址	河源市白岭头二九二大队院内（办公楼）	邮政编码	517001			
联系方式	联系人	李欣欣		电话	0762-3391229	
	传真	0762-3391229		网址	/	
组织结构	附后					
法定代表人	姓名	黄晓斌	技术职称	高级工程师	电话	0762-3391229
技术负责人	姓名	林碧美	技术职称	高级工程师	电话	0762-3391229
成立时间	1993年7月1日		员工总人数： 79 人			
企业资质等级	岩土工程勘察甲级		其中	施工项目负责人	3人	
营业执照号	91441602232610203C			高级职称人员	19人	
注册资金	1500万元			中级职称人员	30人	
开户银行	中国农业银行股份有限公司河源源城区支行			初级职称人员	20人	
账号	44206001040000374			技工	8人	
经营范围	许可项目：建设工程勘察；矿产资源勘查；金属与非金属矿产资源地质勘探；地质灾害治理工程勘查；地质灾害治理工程设计；地质灾害治理工程施工；地质灾害危险性评估；建设工程施工；测绘服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：生态恢复及生态保护服务；基础地质勘查；土地整治服务；矿产资源储量估算和报告编制服务；矿产资源储量评估服务；水利相关咨询服务；环保咨询服务；住房租赁；非居住房地产租赁；物业管理；停车场服务；居民日常生活服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）					
备注	核准变更登记通知书附后					

注：若为联合体的投标，各成员需分别提供本表。

核准变更登记通知书

粤河核变通内字〔2021〕第44160012100127694号

名称：广东核地勘测设计有限公司

统一社会信用代码：91441602232610203C

以上企业于二〇二一年十一月十八日经我局核准变更登记，经核准的变更登记事项如下：

登记事项	变更前内容	变更后内容
名称	核工业河源工程勘察院	广东核地勘测设计有限公司
住所	河源市源城区白岭头	河源市源城区白岭头二九二大队大院内篮球场旁边一栋五层房屋
公司类型	全民所有制	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
经营范围	工程勘察专业类（岩土工程（勘察）、水文地质勘察）甲级，劳务类（凿井、工程钻探），地质灾害治理工程甲级（勘查、施工），地质灾害危险性评估甲级，地质灾害治理工程设计；地基基础工程专业承包叁级。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	许可项目：地质灾害治理工程设计；测绘服务；矿产资源勘查；建设工程勘察；金属与非金属矿产资源地质勘探；地质灾害治理工程施工；地质灾害危险性评估；建设工程施工；地质灾害治理工程勘查。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：生态恢复及生态保护服务；基础地质勘查；土地整治服务；矿产资源储量估算和报告编制服务（须在中国矿业权评估师协会完成登记备案后方可从事经营活动）；矿产资源储量评估服务（须在中国矿业权评估师协会完成登记备案后方可从事经营活动）；环保咨询服务；住房租赁；非居住房地产租赁；物业管理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

变更前 股东：

股东 名称	证件(证照)号码
广东省核工业地质局二九二大队	144*****0788

变更后 股东：

股东 名称	证件(证照)号码
广东省核工业地质局二九二大队	124*****279E

经核准的备案事项如下：

备案事项	备案前内容	备案后内容
联络员信息	李文新	张玮
董事、经理、监事	黄晓斌(负责人)；	黄晓斌(经理，执行董事)；龙春晖(监事)；
公司章程		章程

特此通知。

二〇二一年十月十八日



注：根据国家市场监督管理总局规范文件《市场准入与退出数据规范市场主体分册》要求，企业类型表述由有限责任公司(法人独资)调整为有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)。





质量管理体系认证证书

证书编号: ZYC21Q00209R1M

兹证明:

广东核地勘测设计有限公司

统一社会信用代码: 91441602232610203C

注册及办公地址: 河源市白岭头二九二大队院内(办公楼)

经评审质量管理体系符合:

GB/T19001-2016/ISO9001:2015 标准

认证范围:

资质等级许可范围内的水文地质、岩土工程勘察; 资质许可范围内的地质灾害治理工程设计、勘查、评估、施工; 资质等级许可范围内的工程钻探、凿井劳务分包

(上述范围若涉及行政许可前置审批、强制性认证, 本证书仅涵盖许可资质/证书范围内的产品及服务)

(查询证书有效状态请登陆国家认证认可监督管理委员会官方网站 www.cnca.gov.cn 或在本机构网站 www.gdzyc.com.cn 上查询。)

初次获证日期: 2019年07月09日

再认证日期: 2021年11月24日

换证日期: 2022年11月04日

有效期至: 2024年11月23日

证书查询



中誉公众号



签发人: 黄海兵



第二次监审



获证组织须定期接受监督并审核通过, 本证书应与ZYC签发的“监审标签”及“监督审核合格通知书”合并使用方可有效。

广东中誉认证有限公司

地址: 中国, 广东, 广州高新技术产业开发区科学城科研路2号自编4栋308

电话: 020-82108519 传真: 020-38769599

No. ZYC21113521



职业健康安全管理体系认证证书

证书编号: ZYC21S00107R1M

兹证明:

广东核地勘测设计有限公司

统一社会信用代码: 91441602232610203C

注册及办公地址: 河源市白岭头二九二大队院内(办公楼)

经评审职业健康安全管理体系符合:

GB/T45001-2020/ISO45001:2018 标准

认证范围:

资质等级许可范围内的水文地质、岩土工程勘察; 资质许可范围内的地质灾害治理工程设计、勘查、评估、施工; 资质等级许可范围内的工程钻探、凿井劳务分包所涉及的职业健康安全活动

(上述范围若涉及行政许可前置审批、强制性认证, 本证书仅涵盖许可资质、证书范围内的产品及服务)
(查询证书有效状态请登陆国家认证认可监督管理委员会官方网站 www.cnca.gov.cn 或在本机构网站 www.gdzyc.com.cn 上查询。)

初次获证日期: 2018年12月28日

再认证日期: 2021年11月24日

换证日期: 2022年11月04日

有效期至: 2024年11月23日

证书查询



中誉公众号



签发人: 黄海兵



获证组织须定期接受监督并审核通过, 本证书应与ZYC签发的“监审标签”及“监督审核合格通知书”合并使用方可有效。

广东中誉认证有限公司

地址: 中国·广东·广州高新技术产业开发区科学城科研路2号自编4栋308

电话: 020-82108519 传真: 020-38769599

No. ZYC21S001A503



环境管理体系认证证书

证书编号: ZYC21E00127R1M

兹证明:

广东核地勘测设计有限公司

统一社会信用代码: 91441602232610203C

注册及办公地址: 河源市白岭头二九二大队院内(办公楼)

经评审环境管理体系符合:

GB/T24001-2016/ISO14001:2015 标准

认证范围:

资质等级许可范围内的水文地质、岩土工程勘察; 资质许可范围内的地质灾害治理工程设计、勘查、评估、施工; 资质等级许可范围内的工程钻探、凿井劳务分包所涉及的环境管理活动

(上述范围若涉及行政许可前置审批、强制性认证, 本证书仅涵盖许可资质、证书范围内的产品及服务)
(查询证书有效状态请登陆国家认证认可监督管理委员会官方网站 www.cnca.gov.cn 或在本机构网站 www.gdzyc.com.cn 上查询。)

初次获证日期: 2018年12月28日

再认证日期: 2021年11月24日

换证日期: 2022年11月04日

有效期至: 2024年11月23日

证书查询



中誉公众号



签发人: 黄海兵



第二次监审



获证组织须定期接受监督并审核通过, 本证书应与ZYC签发的“监审标签”及“监督审核合格通知书”合并使用方可有效。

广东中誉认证有限公司

地址: 中国·广东·广州高新技术产业开发区科学城科研路2号自编4栋308

电话: 020-82108519 传真: 020-38769599

No. ZYC21E00127R1M

六、资格审查资料

（一）投标人基本情况表

（联合体成员：广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司）

投标人名称	广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司						
注册地址	东莞市莞城莞太路34号创意产业中心 园区8号楼第4层整层			邮政编码	523003		
联系方式	联系人	卢进波		电话	0769-2241673		
	传真	0769-2241673		网址	http://gdhyjt.com/		
组织结构	/						
法定代表人	姓名	张念华	技术职称	/		电话	0769-2241673
技术负责人	姓名	孙敦才	技术职称	高级工程师	电话	0769-2241673	
成立时间	2003年07月14日		员工总人数：143人				
企业资质等级	建筑行业建筑工程甲级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级			其中	施工项目负责人	8人	
营业执照号	91441900752868582P				高级职称人员	36人	
注册资金	2000万元				中级职称人员	42人	
开户银行	中国银行股份有限公司 东莞南城支行				初级职称人员	62人	
账号	691257740757				技工	/	
经营范围	建筑工程设计，人防工程设计，建筑装饰工程设计，建筑智能化系统设计，建筑幕墙工程设计，轻型钢结构工程设计，风景园林工程设计，消防设施工程设计，环境工程设计，照明工程设计，道路工程设计，桥梁工程设计，给水工程设计，排水工程设计，公共交通工程设计，公路工程设计，新能源发电工程设计，送电工程设计，变电工程设计，河道整治工程设计，水库枢纽工程设计，灌溉排涝工程设计，城市防洪工程设计，水土保持工程设计，城市规划编制，交通规划编制，岩土工程设计，岩土工程物探测试检测监测，岩土工程勘察，水文地质勘察，工程测量，工程咨询，工程管理顾问						
备注							

注：若为联合体的投标，各成员需分别提供本表。



质量管理体系认证证书

兹证明

广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司

统一社会信用代码：91441900752868582P

注册地址：东莞市莞城街道莞太路 34 号创意产业中心园区 8 号楼第 4 层整层

经营地址：东莞市莞城街道莞太路 34 号创意产业中心园区 8 号楼第 4 层整层

建立的管理体系符合：

GB/T19001-2016/ISO9001:2015

通过认证范围如下：

建筑行业建筑工程设计、市政工程设计、风景园林工程设计、城乡规划编制、人防工程设计、工程咨询（限资质范围内）

认证证书编号：44522Q20140ROM

证书签发日期：2022年08月30日

证书有效期至：2025年08月29日



签发人：



本证书由华鑫国际认证（深圳）有限公司颁发，获证组织应于证书有效期内按期接受监督审核，监督审核合格后证书持续有效。每年至少进行一次监督审核，且两次的审核间隔不得超过 12 个月。认证范围涉及行政许可或国家强制认证要求的，本证书随相关行政许可或国家强制认证证书失效而失效。证书信息及证书状态可在本公司官网（www.hxice.cn）或国家认证认可监督管理委员会官网（www.cnea.gov.cn）查询。

华鑫国际认证（深圳）有限公司

深圳市光明新区公明街道北环大道鑫安文化艺术大厦 908 室



环境管理体系认证证书

兹证明

广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司

统一社会信用代码：91441900752868582P

注册地址：东莞市莞城街道莞太路 34 号创意产业中心园区 8 号楼第 4 层整层

经营地址：东莞市莞城街道莞太路 34 号创意产业中心园区 8 号楼第 4 层整层

建立的管理体系符合：

GB/T24001-2016/ISO14001:2015

通过认证范围如下：

建筑行业建筑工程设计、市政工程设计、风景园林工程设计、城乡规划编制、人防工程设计、工程咨询（限资质范围内）所涉及的环境管理活动

认证证书编号：44522E20082R0M

证书签发日期：2022年08月19日

证书有效期至：2025年08月18日



签发人：



本证书由华鑫国际认证（深圳）有限公司颁发，获证组织应于证书有效期内按期接受监督审核，监督审核合格后证书持续有效。每年至少进行一次监督审核，且两次的审核间隔不得超过 12 个月。认证范围涉及行政许可或国家强制认证要求的，本证书随相关行政许可或国家强制认证证书失效而失效。证书信息及证书状态可在本公司官网（www.hxcc.cn）或国家认证认可监督管理委员会官网（www.cnca.gov.cn）查询。

华鑫国际认证（深圳）有限公司

深圳市光明新区公明街道北环大道鑫安文化艺术大厦 908 室



职业健康安全管理体系认证证书

兹证明

广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司

统一社会信用代码：91441900752868582P

注册地址：东莞市莞城街道莞太路 34 号创意产业中心园区 8 号楼第 4 层整层

经营地址：东莞市莞城街道莞太路 34 号创意产业中心园区 8 号楼第 4 层整层

建立的管理体系符合：

GB/T45001-2020/ISO45001：2018

通过认证范围如下：

建筑行业建筑工程设计、市政工程设计、风景园林工程设计、城乡规划编制、人防工程设计、工程咨询（限资质范围内）所涉及的职业健康安全管理活动

认证证书编号：44522S20068R0M

证书签发日期：2022年08月19日

证书有效期至：2025年08月18日



签发人：



本证书由华鑫国际认证（深圳）有限公司颁发，获证组织应于证书有效期内按期接受监督审核，监督审核合格后证书持续有效，每年至少进行一次监督审核，且两次的审核间隔不得超过 12 个月。认证范围涉及行政许可或国家强制认证要求的，本证书随相关行政许可或国家强制认证证书失效而失效。证书信息及证书状态可在本公司官网（www.hxicc.cn）或国家认证认可监督管理委员会官网（www.cnca.gov.cn）查询。

华鑫国际认证（深圳）有限公司

深圳市光明新区光明街道北环大道鑫安文化艺术大厦 908 室

(二) 项目管理机构组成表

职务	姓名	职称	执业或职业资格证明					备注
			证书名称	级别	证号	专业	养老保险	
施工项目负责人	赵文凯	工程师	建造师注册证书	一级	粤1142020202103516	市政公用工程	已缴交	
			职称证	中级	4402000920069	市政工程		
			安全生产考核合格证	/	粤建安B(2022)0108290	/		
设计负责人	刘冠	高级工程师	职称证	副高	2219001055834	城乡规划	已缴交	
勘测负责人	周小刚	注册土木工程师(岩土)	注册土木工程师(岩土)	国家级	AY103100408	岩土	已缴交	
安全员	伍鹏	/	安全生产考核合格证书	/	粤建安C3(2018)0008499	/	已缴交	
岩土工程师	陈明	高级工程师	职称证	高级	1800101031867	岩土工程	已缴交	
岩土工程师	卓沛援	高级工程师	职称证	副级	1900101065140	岩土工程	已缴交	
给排水工程师	谢小芳	高级工程师	职称证	副级	2219001055966	给排水设计	已缴交	
施工员	龙潭	工程师	职称证	中级	4402000920003	水利工程	已缴交	
			岗位证	/	0441810494418005287	/		
质量员	付涛	工程师	职称证	中级	4402000918005	工程管理	已缴交	
			岗位证	/	0441810994418004014	/		
资料员	闫彤	工程师	职称证	中级	4402000921005	土木工程	已缴交	
			岗位证	/	0441711494417010783	/		

注：1、“管理人员”指实际参加本招标项目的项目管理、技术等方面的负责人，包括(但不限于)施工项目负责人、设计负责人、勘测负责人及其他投标人认为应该配备的人员。

2、需在表后附职称证书、岗位证书、执业资格证书等满足资格条件或招标文件评分表要求的证明材料及于2023年2月至2023年4月在本公司缴交任意2个月的社保证明复印件(若社保由上级主管单位统一缴纳，需提供相关证明)。

施工项目负责人赵文凯

姓名 赵文凯
性别 男 民族 汉
出生
住址



公民身份号码



中华人民共和国 居民身份证

签发机关 西安市公安局未央分局

有效期限 2018.01.22-2038.01.22



普通高等学校

毕业证书



学生 **赵文凯** 性别 **男**，一九九〇年一月十九日生，于二〇〇八年九月至二〇一一年七月在本校 **建筑工程技术** 专业 **三** 年制 **专** 科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：**陕西省建筑职工大学**

校（院）长：

如科

证书编号：510101201106000197

二〇一一年七月五日



中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

本证书表明持证人通过评审委员会评审取得了中级专业技术职务任职资格。

This is to certify the median qualification level of speciality and technology of the bearer who has passed the appraisal.



Approved & authorized
by
China Railway Construction Corporation Limited

持证人签名: _____



姓名 赵文凯

系列 工程

性别 男

专业 市政工程

评审通过时间 2020年8月

出生年月 1990年1月

签发日期 2020年9月

任职资格 工程师

工作单位 中铁十二局集团市政工程有限公司

编号: 4402000920069





中华人民共和国一级建造师注册证书

姓名：赵文凯

性别：男

出生日期：1990年01月19日

注册编号：粤1142020202103516

聘用企业：中铁十二局集团市政工程有限公司

注册专业：市政公用工程(有效期：2021-11-29至2024-11-28)



请登录中国建造师网
微信公众号扫一扫查询



个人签名：赵文凯

签名日期：2023.5.6

中华人民共和国
住房和城乡建设部
一级建造师行政许可
签发日期：2021年11月29日



建筑施工企业项目负责人
安全生产考核合格证书

姓 名： 赵文凯

性 别： 男

证件号码：

职 务： 注册建造师

企业名称： 中铁十二局集团市政工程有限公司

证书编号： 粤建安B(2022)0108290

有效期至： 2025年08月01日



实时数据 扫码验证

发证机关： 广东省住房和城乡建设厅

发证日期： 2022年08月02日

广东省住房和城乡建设厅制



赵文凯

证件类型	居民身份证	证件号码	610526*****50	性别	男
注册证书所在单位名称	中铁十二局集团市政工程有限公司				

执业注册信息 个人工程业绩 不良行为 良好行为 黑名单记录

一级注册建造师

注册单位: 中铁十二局集团市政工程有限公司 注册编号: 晋1142020202103516
注册专业: 市政公用工程 有效期至: 2024年11月26日

- 2021-11-29 - 重新注册 - 市政公用工程
中铁十二局集团市政工程有限公司
- 2021-10-29 - 注册注册 - 已注册专业
山西电通电力安装有限责任公司
- 2021-10-09 - 初始注册 - 市政公用工程
山西电通电力安装有限责任公司



查看证书变更记录 (3)

相关网站导航

- 住房和城乡建设部网站
- 住房和城乡建设部政务大厅
- 住房和城乡建设部信息中心
- 住房和城乡建设部数据中心

智慧统一体化平台

智慧统一体化平台是住房和城乡建设部为贯彻落实《关于加快推进工程建设项目审批制度改革》等文件精神，依托国家政务服务平台，整合住房城乡建设领域各类数据资源，实现工程建设项目审批、监管、服务全流程一体化、智能化、协同化，提升工程建设项目审批效率和服务水平。

网站访问量



承诺书

致：龙川县佗城镇人民政府

拟派本项目的施工项目负责人赵文凯未同时在两个及两个以上的建设工程项目上担任施工单位项目负责人。特此承诺。

投标单位：（主）中铁十二局集团市政工程有限公司（成）广东核地勘测设计有限公司（成）广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司（盖单位公章）

2023年7月18日

设计负责人刘冠

姓名 刘冠
性别 男 民族 汉
出生 [redacted]
住址 [redacted]
公民身份号码 [redacted]



中华人民共和国
居民身份证

签发机关 广州市公安局番禺分局
有效期限 2016.12.15-2036.12.15



普通高等学校
毕业证书

学生 刘冠 性别 男
一九七七年五月 日生，于一九九六年
九月至二零零零年六月在本校
城市规划 专业
四年制本科学习，修完教学计划规
定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校(院)长: 

校 名: 广东工业大学
二零零零年六月

学校编号: 11911420002154



中华人民共和国教育部制
No. 00563950

广东省职称证书

姓名：刘冠

身份证号



职称名称：高级工程师

专业：城乡规划

级别：副高

取得方式：职称评审

通过时间：2022年06月15日

评审组织：东莞市工程系列建筑专业高级职称评审委员会

证书编号：2219001055834

发证单位：东莞市人力资源和社会保障局

发证时间：2022年09月14日



查询网址：<http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zyjsrc>

社保部门的查询网址：<http://ggfw.hrss.gd.gov.cn> 查询密码自备。



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：刘冠

证件号码：

该参保人在东莞市参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	201409	实际缴费4个月,缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	201409	实际缴费4个月,缓缴0个月	参保缴费
失业保险	201409	实际缴费4个月,缓缴0个月	参保缴费

二、参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险				失业			
		缴费基数	单位缴费	单位缴费划入个人缴费	个人缴费	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费
202301	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3100	9.92	6.2	12.4
202302	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3100	9.92	6.2	12.4
202303	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3100	9.92	6.2	12.4
202304	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3100	9.92	6.2	12.4

备注：

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

111700364629:东莞市广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在东莞市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2023-10-22，核查网页地址：<http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费，其中“单位缴费划入个人帐户”是按政策规定，将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称（证明专用章）

证明日期：2023年04月25日

勘察负责人周小刚



毕业证书

研究生周小刚性别男，一九七二年元月十三日生，于一九九四年九月至一九九七年三月在岩土力学



专业学习，学制2.5年，修完硕士研究生培养计划规定的全部课程，成绩合格，毕业论文答辩通过，准予毕业。

校(院、所)长: 吴启迪
培养单位:



编号: 972106

中华人民共和国国家教育委员会印制

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得注册土木工程师（岩土）的执业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Registered Civil Engineer(Geo-technical).



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

Ministry of Housing and Urban-Rural Development
The People's Republic of China

编号: 0011799
No.:



姓名: 周小刚
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1972.01
Date of Birth
专业类别: _____
Professional Type
批准日期: 2009年09月20日
Approval Date

持证人签名:
Signature of the Bearer

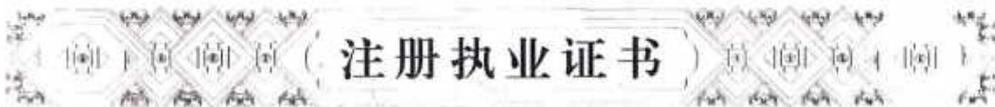
周小刚

签发单位盖章: _____
Issued by
签发日期: 2009年09月20日
Issued on



管理号: 09083120101010325
File No.:

中华人民共和国注册土木工程师（岩土）



本证书是中华人民共和国注册土木工程师（岩土）的执业凭证，准予持证人在执业范围和注册有效期内执业。

姓名 周小刚

证书编号 AY103100408



NO. AY0010970

发证日期 2011年01月06日

全国建筑市场监管公共服务平台

姓名: 周小刚

证件类型: 注册执业证
证书编号: AY103100408
所在单位: 广东广地勘察设计院有限公司
专业: 岩土工程

注册土木工程师（岩土）

注册单位: 广东广地勘察设计院有限公司
注册日期: 2011年01月06日
注册专业: 岩土工程

执业经历

- 2011年01月06日 所在企业: 上海中隧岩土工程咨询有限公司 变更为: 上海中隧岩土工程咨询有限公司
- 2011年12月22日 所在企业: 上海中隧岩土工程咨询有限公司 变更为: 上海中隧岩土工程咨询有限公司
- 2011年01月06日 所在企业: 上海中隧岩土工程咨询有限公司 变更为: 中国二十一世纪集团有限公司
- 2011年01月06日 所在企业: 中国二十一世纪集团有限公司 变更为: 岩土工程咨询有限公司

广东省核工业地质局二九二大队

证 明

广东核地勘测设计有限公司系我大队下属单位，其职工劳动及人事关系隶属大队统一管理，社保由大队统一缴纳。
特此证明。

广东省核工业地质局二九二大队

2022年8月15日





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况（深圳除外）如下：

姓名	周小刚		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
201906	-	202304	河源市:广东核地勘测设计有限公司	47	47	47
截止		2023-05-09 10:27		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费 47个月 缓缴0个月	实际缴费 47个月 缓缴0个月	实际缴费 47个月 缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局广东省税务局关于对特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

该社保参保缴费信息不包括深圳参保缴费情况, 若需查询深圳缴费请登录深圳社保官网

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2023-05-09 10:27

社保部门的查询网址: <https://ggfw.hrss.gd.gov.cn> 查询密码自备。

安全员伍鹏

姓名 伍鹏
性别 男 民族 汉
出生
住址
公民身份号码



中华人民共和国
居民身份证

签发机关 新田县公安局
有效期限 2017.03.30-2037.03.30



普通高等学校

毕业证书



学生 伍鹏 性别 男, 一九八八年三月十七日生, 于二〇一二年九月
至二〇一四年六月在本校 土木工程 专业专科起点本科学习,
修完教学计划规定的全部课程, 成绩合格, 准予毕业。

校名: 湖南工业大学

校长: 王汉喜

证书编号: 115351201405005171

二〇一四年六月十一日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址: <http://www.chsi.com.cn>

湖南工业大学监制



建筑施工企业专职安全生产管理人员
安全生产考核合格证书
(综合类)

姓名: 伍鹏

性别: 男

证件号码:

职务: 安全员

企业名称: 中铁十二局集团市政工程有限公司

证书编号: 粤建安C3(2018)0008499

有效期至: 2024年05月21日



实时数据 扫码验证



发证机关: 广东省住房和城乡建设厅

发证日期: 2018年05月20日



广东省住房和城乡建设厅制

社保部门的查询网址：<https://ggfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index.shtml> 查询密码自备。



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	伍鹏		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202302	-	202304	广州市:中铁十二局集团市政工程有限公司	3	3	3
截止		2023-06-30 09:39		该参保人累计月数合计		
				实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局关于行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施行业阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2023-06-30 09:39

岩土工程师陈明



陈明 于2017 年
12月，经 广东省地质勘
查工程技术高级工程师资格第二
评审委员会评审通过，
具备 岩土工程高级工程师
资格。特发此证。



粤高取证字第180111031867号



发证单位
2018 年 02 月 08 日

广东省核工业地质局二九二大队

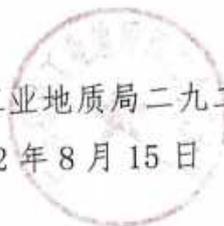
证 明

广东核地勘测设计有限公司系我大队下属单位，其职工劳动及人事关系隶属大队统一管理，社保由大队统一缴纳。

特此证明。

广东省核工业地质局二九二大队

2022年8月15日



社保部门的查询网址：<https://ggfw.hrss.gd.gov.cn> 查询密码自备。

2023年度机关事业单位工作人员养老保险个人权益记录单

(2023年1月至2023年12月)

单位：元/月

个人基本信息						
姓名	陈明		社会保障号码			
单位名称	广东省核工业地质局二九二大队					
参保缴费记录						
年月	参保地	基本养老保险			职业年金	
		个人缴费工资	单位缴费额	个人缴费额	单位缴费额	个人缴费额
202301	广东省社会保险基金管理局	17539	2806.24	1403.12	1403.12	701.56
202302	广东省社会保险基金管理局	17539	2806.24	1403.12	1403.12	701.56
202303	广东省社会保险基金管理局	17539	2806.24	1403.12	1403.12	701.56
202304	广东省社会保险基金管理局	17539	2806.24	1403.12	1403.12	701.56
202305	广东省社会保险基金管理局	17539	2806.24	1403.12	1403.12	701.56
基本养老保险个人账户(本金)记录						
截至2022年末个人账户本金累计额		2023年度个人账户本金额		截至2023年末个人账户本金累计额		
87142.71		7015.6		94158.31		
截至2023年末养老保险实际缴费月数				179		
截至2022年末职业年金个人账户累计额		2023年职业年金个人账户本年增加	2023年职业年金个人账户本年减少	截至2023年末职业年金个人账户累计额		
128233.53		12909.15	0	141142.68		
截至2023年末职业年金实际缴费月数				104		

广东省社会保险基金管理局
2023年05月31日

证明查

说明：1.根据《广东省机关事业单位工作人员基本养老保险经办规程》规定，社保经办机构应当通过服务网点、自助终端、电话或者网站等途径，为参保单位、参保人员免费提供社会保险信息查询服务，并根据参保人员要求提供其本人权益记录单。

2.本单记录您在广东省社保经办机构参加机关事业单位养老保险的权益，如对当年度参保缴费记录、基本养老保险个人账户本金额和职业年金个人账户余额有异议，可向单位、所属社保经办机构查询核实。

3.本单记录您基本养老保险本金和职业年金个人账户余额。基本养老保险个人账户利息按国家每年公布记账利率计算，职业年金个人账户记账利率根据实际投资收益率确定。其中职业年金个人账户本金额包含职业年金个人账户记账部分金额、实账积累部分金额、转入年金缴费额、职业年金补记金额、投资运营前个人账户补计息金额等。”

4.缴费记录不在同一个参保地的，应及时向最后参保地社保机构提出转移接续申请。

5.通过下列授权码(Q12305314697)可在广东省人社厅网站-广东社保服务-机关事业单位养老保险电子单据在线验证界面进行验证。本授权码有效期至20230831。

岩土工程师卓沛援



广东省职称证书

姓名：卓沛援

身份证号：



职称名称：高级工程师

专业：岩土工程

级别：副高

取得方式：职称评审

通过时间：2018年12月09日

评审组织：广东省地质勘查工程技术高级工程师资格第二评审委员会



证书编号：1900101065140

发证单位：广东省人力资源和社会保障厅

发证时间：2019年03月11日



查询网址：<http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zyjsrc>

广东省核工业地质局二九二大队

证 明

广东核地勘测设计有限公司系我大队下属单位，其职工劳动及人事关系隶属大队统一管理，社保由大队统一缴纳。

特此证明。

广东省核工业地质局二九二大队

2022年8月15日



社保部门的查询网址：<https://ggfw.hrss.gd.gov.cn>

查询密码自备。

2023年度机关事业单位工作人员养老保险个人权益记录单

(2023年1月至2023年12月)

单位：元/月

个人基本信息						
姓名	卓沛援	社会保障号码				
单位名称	广东省核工业地质局二九二大队					
参保缴费记录						
年月	参保地	基本养老保险			职业年金	
		个人缴费工资	单位缴费额	个人缴费额	单位缴费额	个人缴费额
202301	广东省社会保险基金管理局	17317	2770.72	1385.36	1385.36	692.68
202302	广东省社会保险基金管理局	17317	2770.72	1385.36	1385.36	692.68
202303	广东省社会保险基金管理局	17317	2770.72	1385.36	1385.36	692.68
202304	广东省社会保险基金管理局	17317	2770.72	1385.36	1385.36	692.68
202305	广东省社会保险基金管理局	17317	2770.72	1385.36	1385.36	692.68
基本养老保险个人账户(本金)记录						
截至2022年末个人账户本金累计额		2023年度个人账户本金额		截至2023年末个人账户本金累计额		
82337.91		6926.8		89264.71		
截至2023年末养老保险实际缴费月数				181		
截至2022年末职业年金个人账户累计额		2023年职业年金个人账户本年增加	2023年职业年金个人账户本年减少	截至2023年末职业年金个人账户累计额		
120899.33		12640	0	133539.33		
截至2023年末职业年金实际缴费月数				104		

广东省社会保险基金管理局
2023年05月31日

证明章

说明：1.根据《广东省机关事业单位工作人员基本养老保险经办规程》规定，社保经办机构应当通过服务网点、自助终端、电话或者网站等途径，为参保单位、参保人员免费提供社会保险信息查询服务，并根据参保人员要求提供其本人权益记录单。

2.本单记录您在广东省社经经办机构参加机关事业单位养老保险的权益，如对当年度参保缴费记录、基本养老保险个人账户本金额和职业年金个人账户余额有异议，可向单位、所属社经经办机构查询核实。

3.本单记录您基本养老保险本金和职业年金个人账户余额。基本养老保险个人账户利息按国家每年公布记账利率计算，职业年金个人账户记账利率根据实际投资收益率确定。其中职业年金个人账户本金额包含职业年金个人账户记账部分金额、实账积累部分金额、转入年金缴费额、职业年金补记金额、投资运营前个人账户补计息金额等。”

4.缴费记录不在同一个参保地的，应及时向最后参保地社保机构提出转移接续申请。

5.通过下列授权码(Q12305314886)可在广东省人社厅网站-广东社保服务-机关事业单位养老保险电子单据在线验证界面进行验证。本授权码有效期至20230831。

给排水工程师谢小芳



广东省职称证书

姓名：谢小芳

身份证号：



职称名称：高级工程师

专业：给水排水设计

级别：副高

取得方式：职称评审

通过时间：2022年06月15日

评审组织：东莞市工程系列建筑专业高级职称评审委员会

证书编号：2219001055966

发证单位：东莞市人力资源和社会保障局

发证时间：2022年09月14日



查询网址：<http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zyjsrc>

社保部门的查询网址：<http://ggfw.hrss.gd.gov.cn> 查询密码自备。



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：谢小芳

证件号码：

该参保人在东莞市参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇职工基本养老保险	201003	实际缴费7个月, 缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	201003	实际缴费7个月, 缓缴0个月	参保缴费
失业保险	201003	实际缴费7个月, 缓缴0个月	参保缴费

二、参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险				失业				备注
		缴费基数	单位缴费	单位缴费划入个人	个人缴费	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202210	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3000	9.6	6	12	资源
202211	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3000	9.6	6	12	资源
202212	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3000	9.6	6	12	网办业务专用章
202301	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3000	9.6	6	12	
202302	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3000	9.6	6	12	
202303	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3000	9.6	6	12	
202304	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3000	9.6	6	12	

备注：

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

111700364629: 东莞市: 广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在东莞市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2023-10-11，核查网页地址：<http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费，其中“单位缴费划入个帐”是按政策规定，将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称（证明专用章）

证明日期：2023年04月14日

施工员龙潭



中华人民共和国教育部学历证书查询网址：http://www.chu.com.cn

证书编号: 0441810494418005287

住房和城乡建设领域施工现场专业人员 职业培训合格证

姓 名: 龙潭



身份证号:

岗位名称: 市政工程施工员

参加住房和城乡建设领域施工现场
专业人员职业培训, 测试成绩合格。

继续教育记录:

2022 年度, 继续教育学时为 32 学时。

2020 年度, 继续教育学时为 32 学时。



扫码验证

培训机构: 广东省

发证时间: 2020年 12月 31日

查询地址: <http://rcgz.mohurd.gov.cn>

本证书表明持证人通过评审委员会评审取得了高级专业技术职务任职资格。

This is to certify the senior qualification level of speciality and technology of the bearer who has passed the appraisalment.



China Railway Construction Corporation Limited

持证人签名: _____



姓 名 龙潭

系 列 工程

性 别 男

专 业 水利工程

评审通过时间 2020年12月

出生年月 1985年10月

签发日期 2021年6月

任职资格 高级工程师

工作单位 中铁十二局集团市政工程有限公司

编 号: 4402000920003



质量员付涛



中华人民共和国
居民身份证

签发机关 珠海市公安局

有效期限 2022.11.11-2042.11.11



普通高等学校

毕业证书



学生 **付涛** 性别男，一九八九年九月十九日生，于二〇〇八年

九月至二〇一二年七月在本校 **生物技术** 专业

四年制本科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名: **电子科技大学中山学院** 校(院)长: **徐建华**



徐建华

证书编号: 115451201205002304

二〇一二年七月一日

查询网址: <http://www.chsi.com.cn>

广东省教育厅监制

证书编码: 0441810994418004014

住房和城乡建设领域施工现场专业人员 职业培训合格证

姓 名: 付涛



身份证号:

岗位名称: 市政工程质量员

参加住房和城乡建设领域施工现场
专业人员职业培训, 测试成绩合格。

继续教育记录:

2022 年度, 继续教育学时为 32 学时。

2020 年度, 继续教育学时为 32 学时。



扫码验证

培训机构: 广东省

发证时间: 2021年 01月 27日

查询地址: <http://rcgz.mohurd.gov.cn>

本证书表明持证人通过评审委员会评审取得了中级专业技术职务任职资格。

This is to certify the median qualification level of speciality and technology of the bearer who has passed the appraisal.



Approved & authorized
by
China Railway Construction Corporation Limited

持证人签名: _____



姓名 _____ 付涛 _____

系列 _____ 工程 _____

性别 _____ 男 _____

专业 _____ 工程管理 _____

出生年月 _____ 1989年9月 _____

评审通过时间 _____ 2018年8月 _____

任职资格 _____ 工程师 _____

签发日期 _____ 2019年6月 _____

工作单位 _____ 中铁十二局集团市政工程有限公司 _____



评审委员会 (章)

编号: 4402000918005

社保部门的查询网址：<https://ggfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index.shtml> 查询密码自备。



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	付涛		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202302	-	202304	广州市:中铁十二局集团市政工程有限公司	3	3	3
截止		2023-07-12 10:17		该参保人累计月数合计		
				实际缴 3个月 缴0个月	缓缴 3个月 缴0个月	缓缴 3个月 缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局广东省税务局 人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局广东省税务局 广东省税务局关于实施阶段性缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施阶段性缓缴企业社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2023-07-12 10:17

资料员闫彤



中华人民共和国教育部学历证书查询网址: <http://www.chsi.com.cn>

证书编号: 0441711494417010783

住房和城乡建设领域施工现场专业人员 职业培训合格证

姓 名: 闫彤



身份证号:

岗位名称: 资料员

参加住房和城乡建设领域施工现场
专业人员职业培训, 测试成绩合格。

继续教育记录:

2022 年度, 继续教育学时为 32 学时。

2020 年度, 继续教育学时为 32 学时。



扫码验证

培训机构: 广东省

发证时间: 2022年 01月 21日

查询地址: <http://rcgz.mohurd.gov.cn>

本证书表明持证人通过评审委员会评审取得了中级专业技术职务任职资格。

This is to certify the median qualification level of speciality and technology of the bearer who has passed the appraisalment.



Approved & authorized by
China Railway Construction Corporation Limited

持证人签名: _____



姓名 _____ 闫彤 _____

系列 _____ 工程 _____

性别 _____ 男 _____

专业 _____ 土木工程 _____

评审通过时间 _____ 2021年9月 _____

出生年月 _____ 1993年12月 _____

签发日期 _____ 2022年6月 _____

任职资格 _____ 工程师 _____



工作单位 中铁十二局集团市政工程有限公司

编号: 4402000921005

社保部门的查询网址：<https://ggfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index.shtml> 查询密码自备。



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	闫彤		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间	单位			参保险种		
				养老	工伤	失业
202302 - 202304	广州市:中铁十二局集团市政工程有限公司			3	3	3
截止	2023-07-12 10:30			该参保人累计月数合计		
				实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）



证明时间

2023-07-12 10:30

(三) 主要人员简历表

姓 名	赵文凯	年 龄	33	学 历	专科
职 称	工程师	职 务	施工项目负责人	拟在本合同任职	施工项目负责人
毕业学校	2011年毕业于 陕西省建筑职工大学 学校 建筑工程技术 专业				
主要工作经历					
时 间	参加过的类似项目		担任职务	发包人及联系电话	
/	/		/	/	



注：投标人的施工项目负责人、设计负责人、勘测负责填写主要人员简历表。

(三) 主要人员简历表

姓 名	刘冠	年 龄	46	学 历	本科
职 称	高级工程师	职 务	设计负责人	拟在本合同任职	设计负责人
毕业学校	2000年毕业于 广东工业大学 学校 城市规划 专业				
主要工作经历					
时 间	参加过的类似项目		担任职务	发包人及联系电话	
/	/		/	/	



注：投标人的施工项目负责人、设计负责人、勘测负责填写主要人员简历表。

(三) 主要人员简历表

姓 名	周小刚	年 龄	51	学 历	硕士研究生
职 称	岩土工程高级工程师	职 务	工程勘察技术负责 责	拟在本合同任职	勘测负责人
毕业学校	1997年毕业于 同济大学 学校 岩土力学 专业				
主要工作经历					
时 间	参加过的类似项目		担任职务	发包人及联系电话	
2019.6-2019.7	国道G205线河源市热水至埔前段改建工程广师大路段上盖桥工程勘察		项目负责人	河源市交通建设投资有限公司 0762-3239601	
2020.6-2020.8	河源市青少年宫和教师发展中心勘察项目		项目负责人	河源市教育局 0762-3389676	



注：投标人的施工项目负责人、设计负责人、勘测负责填写主要人员简历表。

七、投标人须知一览表规定的其他资料

1、勘测单位、设计单位、施工单位《营业执照》副本复印件。

2、勘测单位、设计单位、施工单位《资质证书》复印件、施工单位《安全生产许可证》副本及复印件。

3、拟派本项目勘测负责人1人的注册资格证书复印件或职称证书复印件、有效身份证复印。

4、拟派本项目设计负责人1人的职称证书复印件、有效身份证复印件。

5、拟派本项目的施工项目负责人1人的《建造师注册执业证书》复印件或有效网页打印件，《安全生产考核合格证》（B类）复印件，有效身份证复印件。注册建造师不得同时在两个及两个以上的建设工程项目上担任施工单位项目负责人的公司承诺书。

6、拟派本项目专职安全员至少1人的《安全生产考核合格证》（C证）复印件、有效身份证复印件。

7、须提交拟派本项目的施工项目负责人、设计负责人、勘测负责人及专职安全人员2023年2月至2023年4月在本公司缴交任意2个月的社保证明复印件（若社保由上级主管单位统一缴纳，需提供相关证明）。（必须是有社保业务部门印章（或电子章）的社保证明的复印件），必须提供社保部门的查询网址，查询密码自备。

8、投标保证金的《汇款凭证》（汇款凭证必须注明投标人基本账户、招标人指定账户信息、本工程名称（如名称过长可简写）、保证金金额）、投标人银行基本账户《开户许可证》复印件，或者《银行保函》原件及复印件或者保证保险原件及复印件。

中国人民银行广州分行发布了《关于广东省取消企业银行账户许可的公告》，公告要求自2020年4月28日起，企业申请变更取消许可前开立的基本存款账户、临时存款账户名称、法定代表人或单位负责人的，应当交回原开户许可证。如若有投标人在报名投标期间将原企业银行基本账户《开户许可证》交回给银行的，可不用提交投标人银行基本账户《开户许可证》复印件，但投标人须提交《基本存款账户信息》复印件或网页打印件（基本存款账户信息里必须包含有账户号码和基本存款账户编号）。

9、根据《广东省住房和城乡建设厅关于取消省外建筑企业和人员进粤信息备案有关工作的通知》粤建市〔2015〕52号规定，广东省省外企业须提供在“进粤企业和人员诚信信息登记平台”挂网的企业和人员信息网页打印件（如联合体投标的，联合体各成员均需提供）。

10、（联合体牵头人）法定代表人身份证明书和（联合体牵头人）法定代表人的有效身份证复印件参加整个招标过程的若是法人授权委托的代理人则还需提交法人授权委托书委托代理人出具于

2023年2月至2023年4月在本公司缴交任意2个月的社保证明复印件（若社保由上级主管单位统一缴纳，需提供相关证明）。

11、联合体协议书。（如有）

注明：（1）资格评审资料对应复印件、网页打印件、法定代表人身份证明书和授权委托书按投标文件的编制要求编制。



编号: NQ 0289520



营业执照

(副本) (副本号:6-1)

统一社会信用代码 91441900752868582P

名称	广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住所	东莞市莞城街道莞太路34号创意产业中心园区8号楼第4层整层
法定代表人	张念华
注册资本	人民币贰仟万元
成立日期	2003年07月14日
营业期限	长期
经营范围	建筑工程设计,人防工程设计,建筑装饰工程设计,建筑智能化系统设计,建筑幕墙工程设计,轻型钢结构工程设计,风景园林工程设计,消防设施工程设计,环境工程设计,照明工程设计,道路工程设计,桥梁工程设计,给水工程设计,排水工程设计,公共交通工程设计,公路工程设计,新能源发电工程设计,送电工程设计,变电工程设计,河道整治工程设计,水库枢纽工程设计,灌溉排涝工程设计,城市防洪工程设计,水土保持工程设计,城市规划编制,交通规划编制,岩土工程设计,岩土工程物探测试检测监测,岩土工程勘察,水文地质勘察,工程测量,工程咨询,工程管理顾问。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)



登记机关



2018年2月27日

请于每年6月30日前报送年度报告,逾期将受到信用惩戒和处罚。途径:登录企业信用信息公示系统,或“东莞工商”微信公众号。

企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.gdgs.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



编号: S1012018016197G(5-5)

统一社会信用代码

914404007946197364

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
国家企业信用
信息公示系统,
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 中铁十二局集团市政工程有限公司

注册资本 壹亿元 (人民币)

类型 其他有限责任公司

成立日期 2006年10月16日

法定代表人 郝斌辉

营业期限 2006年10月16日 至 长期

经营范围

土木工程建筑业 (具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询, 网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>, 依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。)

住所

广州市南沙区海滨路169号1201



登记机关



2021年11月26日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

2、勘测单位、设计单位、施工单位《资质证书》复印件、施工单位《安全生产许可证》副本及复印件。



工程勘察资质证书

证书编号: B244054604

企业名称: 广东核地勘测设计有限公司

统一社会信用代码: 91441602232610203C

法定代表人: 黄晓斌

注册地址: 河源市白岭头二九二大队院内(办公楼)

有效期: 至 2025年03月02日

资质等级: 工程勘察专业类岩土工程勘察甲级
工程勘察专业类水文地质勘察甲级



请关注广东省住房和城乡建设厅微信公众号, 进入“粤建办事”扫码查询

发证机关: 广东省住房和城乡建设厅

发证日期: 2022年10月09日



全国建筑市场监管公共服务平台查询网址: <http://jzsc.mohurd.gov.cn>
广东省建设行业数据开放平台查询网址: <http://data.gdic.net/dop>



工程设计资质证书

证书编号: A244001124

企业名称: 广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司

统一社会信用代码: 91441900752868582P

法定代表人: 张念华

注册地址: 东莞市莞城街道莞太路34号创意产业中心园区8号楼第4层整层

有效期: 至 2025年04月16日

资质等级: 建筑行业建筑工程甲级
市政行业给水工程乙级
风景园林工程设计专项乙级



先关注广东省住房和城乡建设厅微信公众号, 进入“粤建办事”扫码查验

建筑行业人防工程乙级
市政行业道路工程乙级
市政行业排水工程乙级
市政行业桥梁工程乙级

发证机关: 广东省住房和城乡建设厅

发证日期: 2021年12月22日

全国建筑市场监管公共服务平台查询网址: <http://jzsc.mohurd.gov.cn>
广东省建设行业数据开放平台查询网址: <http://data.gdic.net/dop>



建筑业企业资质证书

证书编号: D244565147

企业名称: 中铁十二局集团市政工程有限公司

统一社会信用代码: 914404007946197364

法定代表人: 郝斌辉

注册地址: 广州市南沙区海滨路169号1201

有效期: 至 2023年12月31日

资质等级: 建筑工程施工总承包二级
市政公用工程施工总承包一级



先关注广东省住房和城乡建设厅微信公众号, 进入“粤建办事”扫码查验



发证机关: 广东省住房和城乡建设厅

发证日期: 2022年07月14日

全国建筑市场监管公共服务平台查询网址: <http://jzsc.mohurd.gov.cn>
广东省建设行业数据开放平台查询网址: <http://data.gdcic.net/dop>

首页 企业数据 企业详情

手机浏览

中铁十二局集团市政工程有限公司

广东省-广州市

统一社会信用代码 914404007946197364

企业法定代表人 郝斌辉

企业登记注册类型 其他有限责任公司

企业注册属地 广东省-广州市

企业经营地址 广州市南沙区海滨路169号1201



企业资质详情 注册人员 工程项目 不良行为 良好行为 黑名单记录 失信联合惩戒记录 变更记录

序号	资质类别	资质证书号	资质名称	发证日期	发证有效期	发证机关	状态
1			建筑工程施工总承包二级	2022-07-14		广东省住房和城乡建设厅	证书有效
2		D244565147	市政公用工程施工总承包一级				证书有效
3			公路路面工程专业承包三级				证书有效
4	建筑业企业资质		公路路基工程专业承包三级		2023-12-31		证书有效
5		D344033861	公路工程施工总承包三级	2022-05-11			证书有效
6			桥梁工程专业承包二级				证书有效

相关网站导航

住房和城乡建设部网站
广东省住房和城乡建设厅网站
广州市住房和城乡建设局网站
广州市住房和城乡建设局门户网站

各省级一体化平台

住房和城乡建设部一体化平台
广东省住房和城乡建设厅一体化平台
广州市住房和城乡建设局一体化平台
广州市住房和城乡建设局门户网站

网站访问量

1609275590

访问量 访问量 访问量





安全生产许可证

编号：(粤)JZ安许证字[2022]010514延

单位名称：中铁十二局集团市政工程有限公司

主要负责人：郝斌辉

单位地址：广州市南沙区海滨路169号1201

经济类型：其他有限责任公司

许可范围：建筑施工

有效期：2022年08月03日至2025年08月03日



先关注广东省住房和城乡建设厅微信公众号，进入“粤建办事”扫码查验

发证机关：中国（广东）自由贸易试验区广州南沙新区片区建设和交通局
发证日期：2022年08月03日



广东省建设行业数据开放平台查询网址：<http://data.gdic.net/dop>

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得注册土木工程师（岩土）的执业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Registered Civil Engineer(Geo-technical).



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Housing and Urban-Rural Development
The People's Republic of China

编号：
No. : 0011799



持证人签名：

Signature of the Bearer

周小刚

管理号：09083120101010325
File No. :



姓名：周小刚
Full Name

性别：男
Sex

出生年月：1972.01
Date of Birth

专业类别：
Professional Type

批准日期：2009年09月20日
Approval Date



签发日期：2009年09月20日
Issued on



上海市人事局制

Nº 0011504



周小刚 同志

经上海市工程系列规划设计专业高

级专业技术职务任职资格

评审委员会评审，确认

你具备 高级工程师

任职资格。

通过日期 2007年3月15日

编号 07C2050240



姓名 周小刚

性别 男

出生年月 197201

专业 岩土工程

工作单位 上海济强国际土木工程顾问有限公司



4、拟派本项目设计负责人1人的职称证书复印件、有效身份证复印件。

广东省职称证书

姓名：刘冠

身份证号：



职称名称：高级工程师

专业：城乡规划

级别：副高

取得方式：职称评审

通过时间：2022年06月15日

评审组织：东莞市工程系列建筑专业高级职称评审委员会



证书编号：2219001055834

发证单位：东莞市人力资源和社会保障局

发证时间：2022年09月14日



查询网址：<http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zyjsrc>

姓名 刘冠
性别 男 民族 汉
出生
住址
公民身份号码



中华人民共和国
居民身份证

签发机关 广州市公安局番禺分局
有效期限 2016.12.15-2036.12.15



5、拟派本项目的施工项目负责人1人的《建造师注册执业证书》复印件或有效网页打印件，《安全生产考核合格证》（B类）复印件，有效身份证复印件。注册建造师不得同时在两个及两个以上的建设工程项目上担任施工单位项目负责人的公司承诺书。



中华人民共和国一级建造师注册证书

姓 名：赵文凯

性 别：男

出生日期：1990年01月19日

注册编号：粤1142020202103516

聘用企业：中铁十二局集团市政工程有限公司

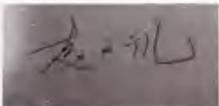
注册专业：市政公用工程(有效期：2021-11-29至2024-11-28)







中华人民共和国住房和城乡建设部
一级建造师行政许可
签发日期：2021年11月29日



个人签名：赵文凯

签名日期：2023.5.6



请登录中国建造师网
微信公众号扫一扫查询



中华人民共和国住房和城乡建设部 www.mohurd.gov.cn

全国建筑市场监管公共服务平台



建设工程企业

从业人员

建设项目

诚信记录

请输入关键字 热门搜索: 一级建造师证书

搜索

首页

监管动态

政务服务

信用建设

建筑工人

政策法规

电子证照

网站动态

首页 人员数据 人员列表

手机直报 报

赵文凯

证件类型 居民身份证 证件号码 610526*****50 性别 男

注册证书所在单位名称 中铁十二局集团市政工程有限公司

执业注册信息 个人工程业绩 不良行为 良好行为 黑名单记录

一级注册建造师

注册单位: 中铁十二局集团市政工程有限公司

注册编号: 粤1142020202103516

注册专业: 市政公用工程

有效期: 2024年11月28日



- 2021-11-29 - 重新注册 - 市政公用工程
中铁十二局集团市政工程有限公司
- 2021-10-29 - 注册注册 - 已注册专业
山西电通电力安装有限责任公司
- 2021-10-09 - 初始注册 - 市政公用工程
山西电通电力安装有限责任公司

查看证书变更记录 (3)

相关网站导航

住房和城乡建设部
住房和城乡建设部政务服务平台
住房和城乡建设部政务服务平台
住房和城乡建设部政务服务平台

各省一体化平台

住房和城乡建设部
住房和城乡建设部
住房和城乡建设部
住房和城乡建设部
住房和城乡建设部
住房和城乡建设部
住房和城乡建设部
住房和城乡建设部

网站访问量

1605821992



住房和城乡建设部 住房和城乡建设部 住房和城乡建设部 住房和城乡建设部 住房和城乡建设部 住房和城乡建设部 住房和城乡建设部 住房和城乡建设部 住房和城乡建设部 住房和城乡建设部





建筑施工企业项目负责人 安全生产考核合格证书

姓 名： 赵文凯

性 别： 男

证件号码：



职 务：

企业名称： 中铁十二局集团市政工程有限公司

证书编号： 粤建安B(2022)0108290

有效期至： 2025年08月01日



实时数据 扫码验证

发证机关： 广东省住房和城乡建设厅

发证日期： 2022年08月02日

广东省住房和城乡建设厅制

姓名 赵文凯
性别 男 民族 汉
出生
住址



公民身份号码



中华人民共和国 居民身份证

签发机关 西安市公安局未央分局

有效期限 2018.01.22-2038.01.22



一级建造师 Constructor



本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、住房和城乡建设部批准
颁发，表明持证人通过国家统一组织的考
试，取得一级建造师的执业资格。

姓名： 赵文凯
证件号码：
性别： 男
出生年月： 1990年01月
专 业： 市政公用工程
批准日期： 2020年09月20日
管 理 号： 20200903414000002875



中华人民共和国 人力资源和社会保障部
中华人民共和国 住房和城乡建设部



承诺书

致：龙川县佗城镇人民政府

拟派本项目的施工项目负责人赵文凯未同时在两个及两个以上的建设工程项目上担任施工单位项目负责人。特此承诺。

投标单位：（主）中铁十三局集团市政工程有限公司（成）广东核地勘测设计有限公司（成）广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司（盖单位公章）

2023年7月18日

姓名 伍鹏

性别 男 民族 汉

出生

住址



公民身份号码



中华人民共和国
居民身份证



签发机关 新田县公安局

有效期限 2017.03.30-2037.03.30

社保部门的查询网址：<http://ggfw.hrss.gd.gov.cn> 查询密码自备。



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：刘冠

证件号码：

该参保人在东莞市参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	201409	实际缴费4个月,缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	201409	实际缴费4个月,缓缴0个月	参保缴费
失业保险	201409	实际缴费4个月,缓缴0个月	参保缴费

二、参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险				失业				备注
		缴费基数	单位缴费	单位缴费划入个人	个人缴费	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202301	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3100	9.92	6.2	12.4	缓缴
202302	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3100	9.92	6.2	12.4	缓缴
202303	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3100	9.92	6.2	12.4	缓缴
202304	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3100	9.92	6.2	12.4	缓缴

备注：

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

111700364629:东莞市:广东鸿宁建筑与工程设计顾问有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在东莞市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2023-10-22, 核查网页地址：<http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费,其中“单位缴费划入个人帐户”是按政策规定,将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称(证明专用章)

证明日期:2023年04月25日

广东省核工业地质局二九二大队

证 明

广东核地勘测设计有限公司系我大队下属单位，其职工劳动及人事关系隶属大队统一管理，社保由大队统一缴纳。特此证明。

广东省核工业地质局二九二大队

2022年8月15日





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况（深圳除外）如下：

姓名	周小刚		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
201906	-	202304	河源市:广东核地勘测设计有限公司	47	47	47
截止		2023-05-09 10:27		该参保人累计月数合计		
				实际缴费 47个月 缓缴0个月	实际缴费 47个月 缓缴0个月	实际缴费 47个月 缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局广东省税务局关于阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施阶段性缓缴企业社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

该社保参保缴费信息不包括深圳参保缴费情况，若需查询深圳缴费请登录深圳社保官网

证明机构名称（证明专用章）



证明时间

2023-05-09 10:27

社保部门的查询网址：<https://ggfw.hrss.gd.gov.cn> 查询密码自备。

8、投标保证金的《汇款凭证》（汇款凭证必须注明投标人基本账户、招标人指定账户信息、本工程名称（如名称过长可简写）、保证金金额）、投标人银行基本账户《开户许可证》复印件，或者《银行保函》原件及复印件或者保证保险原件及复印件。
投标保证保险保函



投标保证保险保函

保函编号：24406000059011230000004

被保险人：龙川县佗城镇人民政府（招标人名称）

鉴于中铁十二局集团市政工程有限公司（投标人名称）（以下称“投标人”）于2023年07月18日参加龙川县佗城镇乡村全面振兴建设项目(佗城镇全域土地综合整治项目)EPC总承包施工的投标，永安财产保险股份有限公司佛山中心支公司（保险人名称，以下简称“我方”）无条件地、不可撤销地保证：若投标人在投标有效期内撤销投标文件，中标后无正当理由不与被保险人订立合同，在签订合同时向被保险人提出附加条件，不按照招标文件要求提交履约保证金，或发生招标文件明确规定可以不予退还投标保证金的其他情形，我方承担保证责任。收到你方书面通知后，我方在7日内向你方无条件支付人民币（大写）伍拾万元整。

本建设工程投标保证保险凭证的有效期限自投保人向被保险人投标之日起或保险单载明的保险起始日期（2023年07月18日）起（二者以后发生者为准），至签订招标项目合同之日止，最长不超过叁个月。

保证人（盖章）：永安财产保险股份有限公司佛山中心支公司

法定代表人或其授权委托代理人（签字或盖章）：朱丹

单位地址：佛山市南海区桂城瀚天科技城 B2 区二号楼二楼 201

邮政编码：528000 电话：传真：/

日期：2023年07月07日



（本保函失效后，请将原件退回我方注销）

建设工程投标保证保险电子保单



永安财产保险股份有限公司
YONG AN INSURANCE CO.,LTD.

建设工程投标保证保险电子保单

保险单号：24406000059011230000004

鉴于投保人已向本公司递交了投保申请及附件，并已交纳了保险费，本公司依照承保险种及对应条款和特别约定，根据《中华人民共和国保险法》及投保人的要求，同意按下列条件订立保险合同。

投保人	姓名/名称	中铁十二局集团有限公司	联系电话	15229281882
	证件类型	营业执照	证件号码	914404007946197364
	地址	中国广东省广州市南沙区海滨路169号1201		
被保险人	姓名/名称	龙川县佘城镇人民政府	联系电话	
	证件类型	统一社会信用代码	证件号码	11441622007271567L
	地址	中国广东省河源市龙川县佘城镇中山街		
建设工程	项目名称	龙川县佘城镇乡村全面振兴建设项目（佘城镇全域土地综合整治项目）EPC总承包	立项文件	
	建设地点	龙川县辖区	工程类型	市政工程
	计划工期	2023-10-17 00:00:00	工程造价	人民币：
	标段编号			
反担保	反担保方式	无	担保合同编号	
	担保人		担保金额	
	抵（质）押物		抵（质）押物合同	
保险责任		保险金额（人民币：元）	免赔率	免赔额（人民币：元）
建设工程投标保证保险		500000.00		
保险费合计：人民币（大写）		贰仟元	¥ 2000.00	
保险期间	自2023年07月18日零时起至2023年10月17日二十四时止			
争议处理方式	诉讼			
特别约定				
1.永安保险公司服务电话：95502；2.我公司最近季度的综合偿付能力充足率、分类监管评级信息，请在我司网站http://www.yaic.com.cn/payinfo中进行查看；3.本特别约定与保险人出具的投标保证保险凭证，作为投标保证保险保单的有效组成部分（具体格式详见附件）；4.投保人、被保险人在投保前已知晓并一致同意接受保险人出具的上述保证保险凭证格式，后续存在的任何关于保险凭证格式异议或纠纷与保险人无关；5.保险人向被保险人赔偿后，保险人将根据本保单对应保险条款第二十条、第二十八条、第二十九条的约定，立即向反担保人（如有）和投保人追偿；6.本特别约定与保险人和投保人签订的保险合同条款不一致的，以本特别约定为准；7.本保单适用条款：《永安建设工程投标保证保险条款（2020版）》。				

承保公司名称：永安财产保险股份有限公司佛山中心支公司

保单时间：2023年07月07日

承保公司地址：广东省佛山市顺德区顺天科技城B区配套区2号楼2楼201室

查询网址：<http://www.yaic.com.cn/>

客服电话：95502

基本存款账户信息

账户名称: 中铁十二局集团市政工程有限公司

账户号码: 44050153140500000994

开户银行: 中国建设银行广州南沙开发区支行

法定代表人:
(单位负责人) 郝斌辉

基本存款账户编号: J5850004011905



建行南沙开发区支行

2021 年 12 月 08 日

基本存款账户信息

账户名称: 永安财产保险股份有限公司佛山中心支公司

账户号码: 44501001040020127

开户银行: 中国农业银行股份有限公司南海分行

法定代表人:
(单位负责人) 朱丹

基本存款账户编号: J5880001352208

中国农业银行股份有限公司南海分行

2023 年 06 月 28 日





永安财产保险股份有限公司广东分公司
YONG AN INSURANCE CO.,LTD. GUANG DONG BRANCH

保费缴纳通知书

尊敬的中铁十二局集团市政工程有限公司：

感谢您选择我公司投保，我司已办理了您的投保申请，详情如下：

序号	险种	保险期限	项目名称	保费
1	建设工程投标保证金 保险	90天	龙川县佗城镇乡村全面振兴建设项 目（佗城镇全域土地综合整治项目） EPC总承包	¥2000.00元

总计应交款项金额为：人民币（大写）贰仟元整，请将保费划至以下账号：

账 号：44501001040020093

账户名：永安财产保险股份有限公司佛山中心支公司

开户行：中国农业银行佛山南海分行

我公司将凭交费凭证，向您出具正式的保险合同。

附注：

- 1、本通知书仅作为保险费交款的通知，不作为保费到账依据，也不作为理赔与退保依据。
- 2、保险责任起讫以保单载明的起讫时间为准。
- 3、如您不在上述缴费日期前缴纳全额保费，将被视为您已放弃本次投保，投保行为归于无效，本通知书自动失效。
- 4、投保人收到保险业专用发票后，本通知书自动失效。

保险公司签章：
2023年07月03日

永安财产保险股份有限公司佛山中心支公司
44501001040020093
中国农业银行股份有限公司南海分行



汇款凭证



中国建设银行
China Construction Bank

中国建设银行单位客户专用回单

No: 2864
1080020071688721514093499

币别: 人民币

2023年07月07日

流水号: 4405314050NPFM2PIX2

付款人	全称	中铁十二局集团市政工程集团有限公司	收款人	全称	永安财产保险股份有限公司佛山中心支公司
	账号	44050153140500000994		账号	44501001040020093
	开户行	中国建设银行股份有限公司广州南沙开发区支行		开户行	中国农业银行股份有限公司南海分行
金额	(大写) 人民币贰仟元整		(小写) ¥2,000.00		
凭证种类	电子转账凭证	凭证号码	10502407441		
结算方式	转账	用途	促城镇乡村振兴项目		
			打印柜员: Z1000002 打印机构: 中国建设银行 打印卡号:		

(借方回单) (付款人回单)



生成时间: 2023-07-10 08:10:50

交易柜员:

交易机构: 440531405

此回单以客户真实交易为依据, 可通过建行网站(www.ccb.com)校验真伪。电子回单可重复打印, 请勿重复记账。



9、根据《广东省住房和城乡建设厅关于取消省外建筑企业和人员进粤信息备案有关工作的通知》粤建市（2015）52号规定，广东省省外企业须提供在“进粤企业和人员诚信信息登记平台”挂网的企业和人员信息网页打印件（如联合体投标的，联合体各成员均需提供）

省内企业，无须提供



10、（联合体牵头人）法定代表人身份证明书和（联合体牵头人）法定代表人的有效身份证复印件参加整个招标过程的若是法人授权委托的代理人则还需提交法人授权委托书委托代理人出具于2023年2月至2023年4月在本公司缴交任意2个月的社保证明复印件（若社保由上级主管单位统一缴纳，需提供相关证明）

二、法定代表人身份证明、授权委托书

（一）法定代表人身份证明

投标人名称：中铁十二局集团市政工程有限公司

单位性质：其他有限责任公司

地址：广州市南沙区海滨路169号1201

成立时间：2006年10月16日

经营期限：2006年10月16日至长期

姓名：郝斌辉 性别：男 年龄：53岁 职务：党委书记、执行董事

系中铁十二局集团市政工程有限公司（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：牵头人法定代表人身份证复印件。



投 标 人：（主）中铁十二局集团市政工程有限公司 （成）广东核地勘测设计有限公司 （成）广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司（盖单位公章）

2023年 7 月 18 日

注：联合体投标的，本证明书由联合体牵头人出具，投标人和法定代表人的相关信息填写的是联合体牵头人的相关信息，落款中的“投标人”应填写联合体各方的单位全称【格式表示为：（主）XXXX 公司（成）XXXX 公司】，由联合体牵头人签字、盖章即可。

(二) 授权委托书

本人 郝斌辉 (姓名)系 中铁十二局集团市政工程有限公司 (投标人名称)的法定代表人, 现委托 陈曦 (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、修改龙川县佗城镇乡村全面振兴建设项目(佗城镇全域土地综合整治项目)EPC总承包 (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: 自授权委托书签署之日起至投标有效期截止之日止。

代理人无转委托权。

附: 委托代理人身份证复印件及委托代理人于2023年2月至2023年4月在本公司缴交任意2个月的社保证明复印件(若社保由上级主管单位统一缴纳, 需提供相关证明)。

投标人: (主) 中铁十二局集团市政工程有限公司 (成) 广东核地勘测设计有限公司 (成) 广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司 (盖单位公章)

法定代表人: _____ (签字或盖章)



身份证号码: _____

委托代理人: 陈曦 (签字或盖章)

身份证号码: _____

2023 年 7 月 18 日

注: 联合体投标的, 本委托书由联合体牵头人出具, 投标人和法定代表人的相关信息填写的是联合体牵头人的相关信息, 落款中的“投标人”应填写联合体各方的单位全称【格式表示为: (主) XXXX 公司 (成) XXXX 公司】, 由联合体牵头人签字、盖章即可。

附：委托代理人身份证复印件及委托代理人于2023年2月至2023年4月在本公司缴交任意2 月的社保证明复印件



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	陈曦		证件号码	[redacted]		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202302	-	202304	广州市中交十二局集团市政工程有限公司	3	3	3
截止		2023-07-12 16:16		该参保人累计月数合计		
				实际缴纳3个月	实际缴纳3个月	实际缴纳3个月

备注：
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局广东省税务局关于实施阶段性缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施阶段性缓缴企业社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2023-07-12 16:16

社保部门的查询网址：<https://ggfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index.shtml> 查询密码自备。

11、联合体协议书。（如有）

三、联合体协议书

中铁十二局集团市政工程有限公司、广东核地勘测设计有限公司、广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司自愿组成联合体，共同参加龙川县佗城镇乡村全面振兴建设项目（佗城镇全域土地综合整治项目）EPC总承包投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1、中铁十二局集团市政工程有限公司为联合体牵头人。

2、联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本项目投标文件编制和合同谈判活动，并代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与之有关的一切事务，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：中铁十二局集团市政工程有限公司负责本项目勘测、设计、施工总协调工作及工程涉及的其他协调工作，包括为完成本招标项目的所有工程（含建设单位后续另外发包的工程及检测服务）实施直至竣工验收所需的项目管理和配合移交场地、提供检测条件及辅助设施、相关资料等服务；广东核地勘测设计有限公司负责完成本项目勘测任务并提供满足要求的相关资料；广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司负责完成本项目设计任务并提供满足要求的相关资料。

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、本协议书一式肆份，联合体成员和招标人各执一份。

牵头人名称：中铁十二局集团市政工程有限公司（盖单位公章）

法定代表人：郝斌辉（签字或盖章）



成员一名称： 广东核地勘测设计有限公司 (盖单位公章)

法定代表人： 黄晓斌 (签字或盖章)

成员二名称： 广东中宇建筑与工程设计顾问有限公司 (盖单位公章)

法定代表人： 张桦 (签字或盖章)

2023年7月10日


八、评标办法规定的其他资料

- 1、投标人须知一览表规定的其他材料。
- 2、投标人的自评分表



勘测部分评分资料 企业信誉

河源市建筑业信用信息平台欢迎您! 2023-07-02 09:10:38

[停止页](#) [控消息](#)

河源市建筑业信用信息平台

搜索

首页公示信息企业信用排行榜行为条文通知消息办事指南施工图审查业务公示

企业信用排行榜

广东城地勘测设计有限公司



施工单位 监理单位 造价咨询单位 招标代理单位 勘察单位 设计单位 建设单位 施工图审查机构 机械设备安装单位 建筑起重机械检测机构 消防技术服务机构
建设工程质量检测机构

总分排名 房建排名 市政排名

排行	企业名称	企业基础分	企业加分	扣分	诚信总分	等级	操作
2	广东城地勘测设计有限公司	100	162	0	292	AAA	详情



拟投入勘察人员情况：
岩土工程师陈明



陈明 于2017 年
12月，经 广东省地质勘
查工程技术高级工程师资格第二
评审委员会评审通过，
具备 岩土工程高级工程师
资格。特发此证。



粤高职称字第188010031867号



发证单位
2018 年 02 月 08 日

广东省核工业地质局二九二大队

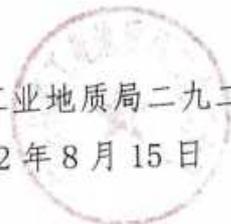
证 明

广东核地勘测设计有限公司系我大队下属单位，其职工劳动及人事关系隶属大队统一管理，社保由大队统一缴纳。特此证明。



广东省核工业地质局二九二大队

2022年8月15日



社保部门的查询网址：<https://ggfw.hrss.gd.gov.cn> 查询密码自备。

2023年度机关事业单位工作人员养老保险个人权益记录单

(2023年1月至2023年12月)

单位: 元/月

个人基本信息						
姓名	陈明		社会保障号码			
单位名称	广东省核工业地质局二九二大队					
参保缴费记录						
年月	参保地	基本养老保险			职业年金	
		个人缴费工资	单位缴费额	个人缴费额	单位缴费额	个人缴费额
202301	广东省社会保险基金管理局	17539	2806.24	1403.12	1403.12	701.56
202302	广东省社会保险基金管理局	17539	2806.24	1403.12	1403.12	701.56
202303	广东省社会保险基金管理局	17539	2806.24	1403.12	1403.12	701.56
202304	广东省社会保险基金管理局	17539	2806.24	1403.12	1403.12	701.56
202305	广东省社会保险基金管理局	17539	2806.24	1403.12	1403.12	701.56
基本养老保险个人账户(本金)记录						
截至2022年末个人账户本金累计额		2023年度个人账户本金额		截至2023年末个人账户本金累计额		
87142.71		7015.6		94158.31		
截至2023年末养老保险实际缴费月数				179		
截至2022年末职业年金个人账户累计额		2023年职业年金个人账户本年增加	2023年职业年金个人账户本年减少	截至2023年末职业年金个人账户累计额		
128233.53		12909.15	0	141142.68		
截至2023年末职业年金实际缴费月数				104		

广东省社会保险基金管理局
2023年05月31日

证明章

说明: 1.根据《广东省机关事业单位工作人员基本养老保险经办规程》规定,社保经办机构应当通过服务网点、自助终端、电话或者网站等途径,为参保单位、参保人员免费提供社会保险信息查询服务,并根据参保人员要求提供其本人权益记录单。

2.本单记录您在广东省社保经办机构参加机关事业单位养老保险的权益,如对当年度参保缴费记录、基本养老保险个人账户本金额和职业年金个人账户余额有异议,可向单位、所属社保经办机构查询核实。

3.本单记录您基本养老保险本金和职业年金个人账户余额。基本养老保险个人账户利息按国家每年公布记账利率计算,职业年金个人账户记账利率根据实际投资收益率确定。其中职业年金个人账户本金额包含职业年金个人账户记账部分金额、实账积累部分金额、转入年金缴费额、职业年金补记金额、投资运营前个人账户补计息金额等。”

4.缴费记录不在同一个参保地的,应及时向最后参保地社保机构提出转移接续申请。

5.通过下列授权码(Q12305314697)可在广东省人社厅网站-广东社保服务-机关事业单位养老保险电子单据在线验证界面进行验证。本授权码有效期至20230831。

岩土工程师卓沛援



广东省职称证书

姓名：卓沛援

身份证号：



职称名称：高级工程师

专业：岩土工程

级别：副高

取得方式：职称评审

通过时间：2018年12月09日

评审组织：广东省地质勘查工程技术高级工程师资格第二评审委员会



证书编号：1900101065140

发证单位：广东省人力资源和社会保障厅

发证时间：2019年03月11日



查询网址：<http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zyjsrc>

广东省核工业地质局二九二大队

证 明

广东核地勘测设计有限公司系我大队下属单位，其职工劳动及人事关系隶属大队统一管理，社保由大队统一缴纳。

特此证明。

广东省核工业地质局二九二大队

2022年8月15日



社保部门的查询网址：<https://ggfw.hrss.gd.gov.cn> 查询密码自备。

2023年度机关事业单位工作人员养老保险个人权益记录单

(2023年1月至2023年12月)

单位：元/月

个人基本信息						
姓名	卓沛援		社会保障号码			
单位名称	广东省核工业地质局二九二大队					
参保缴费记录						
年月	参保地	基本养老保险			职业年金	
		个人缴费工资	单位缴费额	个人缴费额	单位缴费额	个人缴费额
202301	广东省社会保险基金管理局	17317	2770.72	1385.36	1385.36	692.68
202302	广东省社会保险基金管理局	17317	2770.72	1385.36	1385.36	692.68
202303	广东省社会保险基金管理局	17317	2770.72	1385.36	1385.36	692.68
202304	广东省社会保险基金管理局	17317	2770.72	1385.36	1385.36	692.68
202305	广东省社会保险基金管理局	17317	2770.72	1385.36	1385.36	692.68
基本养老保险个人账户(本金)记录						
截至2022年末个人账户本金累计额		2023年度个人账户本金额		截至2023年末个人账户本金累计额		
82337.91		6926.8		89264.71		
截至2023年末养老保险实际缴费月数				181		
截至2022年末职业年金个人账户累计额		2023年职业年金个人账户本年增加	2023年职业年金个人账户本年减少	截至2023年末职业年金个人账户累计额		
120899.33		12640	0	133539.33		
截至2023年末职业年金实际缴费月数				104		

广东省社会保险基金管理局
2023年05月31日

证明章

说明：1.根据《广东省机关事业单位工作人员基本养老保险经办规程》规定，社保经办机构应当通过服务网点、自助终端、电话或者网站等途径，为参保单位、参保人员免费提供社会保险信息查询服务，并根据参保人员要求提供其本人权益记录单。

2.本单记录您在广东省社保经办机构参加机关事业单位养老保险的权益，如对当年度参保缴费记录、基本养老保险个人账户本金额和职业年金个人账户余额有异议，可向单位、所属社保经办机构查询核实。

3.本单记录您基本养老保险本金和职业年金个人账户余额。基本养老保险个人账户利息按国家每年公布记账利率计算，职业年金个人账户记账利率根据实际投资收益率确定。其中职业年金个人账户本金额包含职业年金个人账户记账部分金额、实账积累部分金额、转入年金缴费额、职业年金补记金额、投资运营前个人账户补计息金额等。”

4.缴费记录不在同一个参保地的，应及时向最后参保地社保机构提出转移接续申请。

5.通过下列授权码(Q12305314886)可在广东省人社厅网站-广东社保服务-机关事业单位养老保险电子单据在线验证界面进行验证。本授权码有效期至20230831。



质量管理体系认证证书

证书编号: ZYC21Q00209R1M

兹证明:

广东核地勘测设计有限公司

统一社会信用代码: 91441602232610203C

注册及办公地址: 河源市白岭头二九二大队院内(办公楼)

经评审质量管理体系符合:

GB/T19001-2016/ISO9001:2015 标准

认证范围:

资质等级许可范围内的水文地质、岩土工程勘察; 资质许可范围内的地质灾害治理工程设计、勘查、评估、施工; 资质等级许可范围内的工程钻探、凿井劳务分包

(上述范围若涉及行政许可前置审批、强制性认证, 本证书仅涵盖许可资质、证书范围内的产品及服务)

(查询证书有效状态请登陆国家认证认可监督管理委员会官方网站 www.cnca.gov.cn 或在本机构网站

www.gdzyc.com.cn 上查询。)

初次获证日期: 2019年07月09日

再认证日期: 2021年11月24日

换证日期: 2022年11月04日

有效期至: 2024年11月23日

证书查询



中誉公众号



签发人: 黄海兵



第二次监审



获证组织须定期接受监督并审核通过, 本证书应与ZYC签发的“监审标签”及“监督审核合格通知书”合并使用方可有效。

广东中誉认证有限公司

地址: 中国, 广东, 广州高新技术产业开发区科学城科研路2号自编4栋308

电话: 020-82108519 传真: 020-38769599

No. ZYC21Q13521



职业健康安全管理体系认证证书

证书编号: ZYC21S00107R1M

兹证明:

广东核地勘测设计有限公司

统一社会信用代码: 91441602232610203C

注册及办公地址: 河源市白岭头二九二大队院内(办公楼)

经评审职业健康安全管理体系符合:

GB/T45001-2020/ISO45001:2018 标准

认证范围:

资质等级许可范围内的水文地质、岩土工程勘察; 资质许可范围内的地质灾害治理工程设计、勘查、评估、施工; 资质等级许可范围内的工程钻探、凿井劳务分包所涉及的职业健康安全活动

(上述范围若涉及行政许可前置审批、强制性认证, 本证书仅涵盖许可资质、证书范围内的产品及服务)
(查询证书有效状态请登陆国家认证认可监督管理委员会官方网站 www.cnca.gov.cn 或在本机构网站 www.gdzyc.com.cn 上查询。)

初次获证日期: 2018年12月28日

再认证日期: 2021年11月24日

换证日期: 2022年11月04日

有效期至: 2024年11月23日

证书查询



中誉公众号



签发人: 黄海兵



第二次监审



获证组织须定期接受监督并审核通过, 本证书应与ZYC签发的“监审标签”及“监督审核合格通知书”合并使用方可有效。

广东中誉认证有限公司

地址: 中国, 广东, 广州高新技术产业开发区科学城科研路2号自编4栋308

电话: 020-82108519 传真: 020-38769599

No. ZY02101352A



环境管理体系认证证书

证书编号: ZYC21E00127R1M

兹证明:

广东核地勘测设计有限公司

统一社会信用代码: 91441602232610203C

注册及办公地址: 河源市白岭头二九二大队院内(办公楼)

经评审环境管理体系符合:

GB/T24001-2016/ISO14001:2015 标准

认证范围:

资质等级许可范围内的水文地质、岩土工程勘察; 资质许可范围内的地质灾害治理工程设计、勘查、评估、施工; 资质等级许可范围内的工程钻探、凿井劳务分包所涉及的环境管理活动

(上述范围若涉及行政许可前置审批、强制性认证, 本证书仅涵盖许可资质、证书范围内的产品及服务)
(查询证书有效状态请登陆国家认证认可监督管理委员会官方网站 www.cnca.gov.cn 或在本机构网站 www.gdzyc.com.cn 上查询。)

初次获证日期: 2018年12月28日

再认证日期: 2021年11月24日

换证日期: 2022年11月04日

有效期至: 2024年11月23日

证书查询



中誉公众号



签发人: 黄海兵



第二次监审



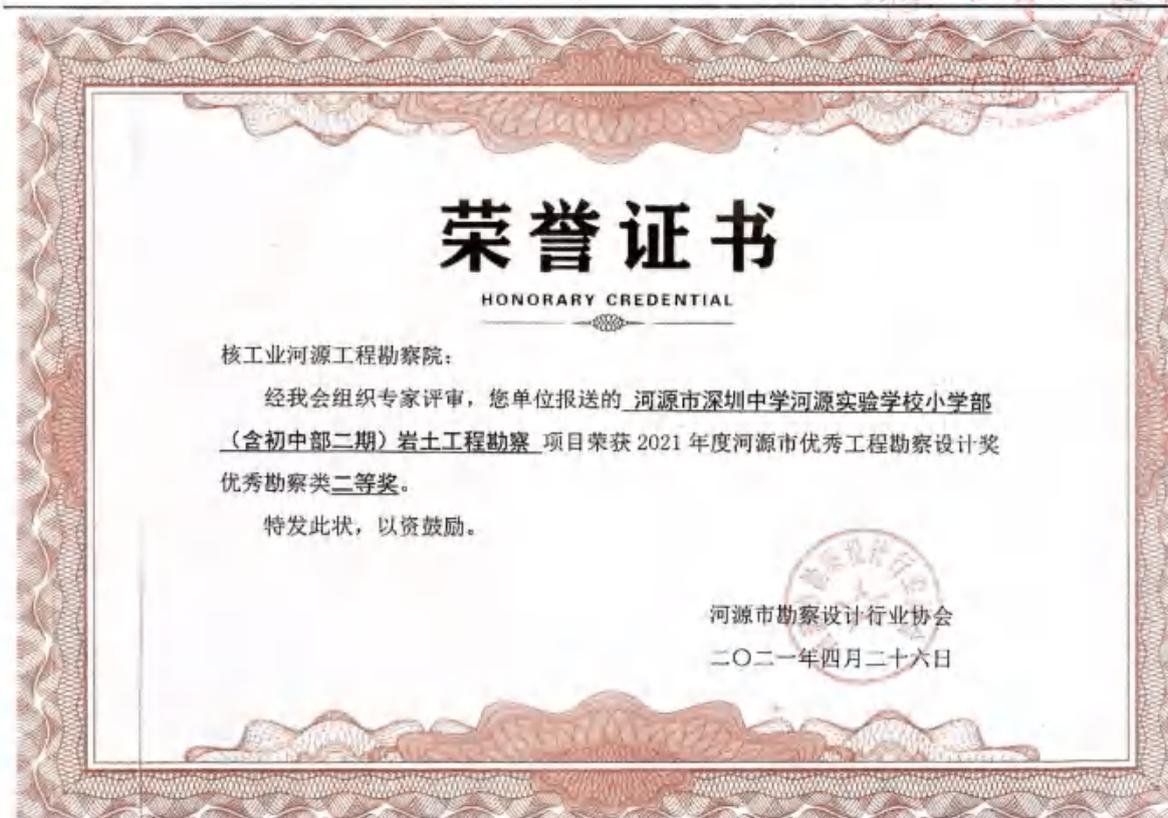
获证组织须定期接受监督并审核通过, 本证书应与ZYC签发的“监审标签”及“监督审核合格通知书”合并使用方可有效。

广东中誉认证有限公司

地址: 中国, 广东, 广州高新技术产业开发区科学城科研路2号自编4栋308

电话: 020-82108519 传真: 020-38769599

No. ZYC21E00127R1M



设计部分评分资料 企业信誉评分标准

河源市建筑业信用信息平台欢迎您! 2023-07-02 09:09:29

河源市建筑业信用信息平台
找企业 找消息

搜索

首页
公示信息
企业信用排行榜
行为条文
通知消息
办事指南
施工图审查业务公示

企业信用排行榜

广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司

[施工单位](#)
[监理单位](#)
[造价咨询单位](#)
[招标代理单位](#)
[勘察单位](#)
[设计单位](#)
[建设单位](#)
[施工图审查机构](#)
[机械设备拆卸单位](#)
[建筑起重机械检测单位](#)
[消防技术服务机构](#)
[建设工程质量检测机构](#)

[总分排名](#)
[房建排名](#)
[市政排名](#)

排行	企业名称	企业基础分	企业加分	扣分	诚信总分	等级	操作
6	广东鸿宇建筑与工程设计	100	65	0	165	AAA	详情



拟投入设计人员情况
给排水工程师谢小芳



广东省职称证书

姓名：谢小芳
身份证号



职称名称：高级工程师
专业：给水排水设计
级别：副高

取得方式：职称评审

通过时间：2022年06月15日

评审组织：东莞市工程系列建筑专业高级职称评审委员会



证书编号：2219001055966

发证单位：东莞市人力资源和社会保障局

发证时间：2022年09月14日



查询网址：<http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zyjsrc>



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：谢小芳

证件号码：

该参保人在东莞市参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	201003	实际缴费7个月, 缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	201003	实际缴费7个月, 缓缴0个月	参保缴费
失业保险	201003	实际缴费7个月, 缓缴0个月	参保缴费

二、参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险				失业				备注
		缴费基数	单位缴费	单位缴费划入个人	个人缴费	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202210	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3000	9.6	145	12	缓缴
202211	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3000	9.6	16	12	缓缴
202212	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3000	9.6	6	12	网办业务专用章
202301	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3000	9.6	6	12	
202302	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3000	9.6	6	12	
202303	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3000	9.6	6	12	
202304	111700364629	3958	554.12	0	316.64	3000	9.6	6	12	

备注：

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

111700364629: 东莞市广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在东莞市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2023-10-11，核查网页地址：<http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业中申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费，其中“单位缴费划入个人”是按政策规定，将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称（证明专用章）

证明日期：2023年04月14日

财务能力：2020年净利润：2374024.78元；2021年净利润：6813228.67元。最近二个年度均为盈利。
2020年度财务状况

广东华利会计师事务所（普通合伙）

Guangdong HuaLi Accounting Firm

地址：东莞市南城区鸿福西路腾龙商务中心 2101-2102 室 电话：0769-22858098 传真：0769-22858099

审计报告

华利审字[2021]第 0828 号

广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司全体股东：

一、审计意见

我们审计了广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司的财务报表，包括 2020 年 12 月 31 日的资产负债表，2020 年度的利润表、现金流量表和所有者权益变动表以及相关财务报表附注。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司 2020 年 12 月 31 日的财务状况以及 2020 年度的经营成果和现金流量。

二、形成审计意见的基础

我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作。审计报告的“注册会计师对财务报表审计的责任”部分进一步阐述了我们在这些准则下的责任。按照中国注册会计师职业道德守则，我们独立于广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司，并履行了职业道德方面的其他责任。我们相信，我们获取的审计证据是充分、适当的，为发表审计意见提供了基础。

三、其他信息

广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司管理层（以下简称管理层）对其他信息负责。其他信息包括广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司 2020 年年度报告中涵盖的信息，但不包括财务报表和我们的审计报告。

我们对财务报表发表的审计意见并不涵盖其他信息，我们也不对其他信息发表任何形式的鉴证结论。

结合我们对财务报表的审计，我们的责任是阅读其他信息，在此过程中，考虑其他信息是否与财务报表或我们在审计过程中了解到的情况存在重大不一致或者似乎存在重大错报。

基于我们已执行的工作，如果我们确定该其他信息存在重大错报，我们应当

报告该事实。在这方面，我们无任何事项需要报告。

四、管理层和治理层对财务报表的责任

广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司管理层负责按照企业会计准则的规定编制财务报表，使其实现公允反映，并设计、执行和维护必要的内部控制，以使财务报表不存在由于舞弊或错误导致的重大错报。

在编制财务报表时，管理层负责评估广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司的持续经营能力，披露与持续经营相关的事项（如适用），并运用持续经营假设，除非管理层计划清算、停止营运或别无其他现实的选择。

治理层负责监督广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司的财务报告过程。

五、注册会计师对财务报表审计的责任

我们的目标是对财务报表整体是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取合理保证，并出具包含审计意见的审计报告。合理保证是高水平的保证，但并不能保证按照审计准则执行的审计在某一重大错报存在时总能发现。错报可能由舞弊或错误所导致，如果合理预期错报单独或汇总起来可能影响财务报表使用者依据财务报表作出的经济决策，则通常认为错报是重大的。

在按照审计准则执行审计的过程中，我们运用职业判断，并保持职业怀疑。同时，我们也执行以下工作：

(1) 识别和评估由于舞弊或错误导致的财务报表重大错报风险；设计和实施审计程序以应对这些风险，并获取充分、适当的审计证据，作为发表审计意见的基础。由于舞弊可能涉及串通、伪造、故意遗漏、虚假陈述或凌驾于内部控制之上，未能发现由于舞弊导致的重大错报的风险高于未能发现由于错误导致的重大错报的风险。

(2) 了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序。但目的并非对内部控制的有效性发表意见。

(3) 评价管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计及相关披露的合理性。

(4) 对管理层使用持续经营假设的恰当性得出结论。同时，根据获取的审计证据，就可能对广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况是否存在重大不确定性得出结论。如果我们得出结论认为存在重大不确定性，审计准则要求我们在审计报告中提请报表使用者注意财务报

表中的相关披露；如果披露不充分，我们应当发表非无保留意见。我们的结论基于截至审计报告日可获得的信息。然而，未来的事项或情况可能导致广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司不能持续经营。

(5) 评价财务报表的总体列报、结构和内容（包括披露），并评价财务报表是否公允反映相关交易和事项。

我们与治理层就计划的审计范围、时间安排和重大审计发现等事项进行沟通，包括沟通我们在审计中识别出的值得关注的内部控制缺陷。

广东华利会计师事务所（普通合伙）



中国·东莞



中国注册会计师



中国注册会计师



二〇二一年四月二十日

资产负债表

2020年12月31日

会企 01 表

编制单位:广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司

单位: 元

资产	行次	期末余额	上年年末余额	负债和所有者权益(或股东权益)	行次	期末余额	上年年末余额
流动资产:	1			流动负债:	40		
货币资金	2	6,419,152.99	5,814,348.46	短期借款	41	0.00	0.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	3	16,000,000.00	9,500,000.00	以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	42	0.00	0.00
衍生金融资产	4	0.00	0.00	衍生金融负债	43	0.00	0.00
应收票据	5	0.00	0.00	应付票据	44	0.00	0.00
应收账款	6	10,710,438.87	12,818,670.99	应付账款	45	12,316,495.92	10,607,137.85
预付款项	7	0.00	0.00	预收款项	46	0.00	0.00
其他应收款	8	676,454.00	1,283,812.89	应付职工薪酬	47	592,442.80	346,906.03
存货	9	0.00	0.00	应交税费	48	5,956,297.72	5,201,716.61
持有待售的资产	10	0.00	0.00	其他应付款	49	6,730,053.34	7,654,866.69
一年内到期的非流动资产	11	0.00	0.00	持有待售的负债	50	0.00	0.00
其他流动资产	12	0.00	321,791.77	一年内到期的非流动负债	51	0.00	0.00
流动资产合计	13	33,806,045.86	29,738,624.11	其他流动负债	52	0.00	0.00
非流动资产:	14			流动负债合计	53	25,595,289.78	23,810,627.18
可供出售金融资产	15	0.00	0.00	非流动负债:	54		
持有至到期投资	16	0.00	0.00	长期借款	55	0.00	0.00
长期应收款	17	0.00	0.00	应付债券	56	0.00	0.00
长期股权投资	18	0.00	0.00	其中: 优先股	57	0.00	0.00
投资性房地产	19	0.00	0.00	永续债	58	0.00	0.00
固定资产	20	1,271,782.88	1,389,796.88	长期应付款	59	0.00	0.00
在建工程	21	0.00	0.00	预计负债	60	0.00	0.00
生产性生物资产	22	0.00	0.00	递延收益	61	0.00	0.00
油气资产	23	0.00	0.00	递延所得税负债	62	0.00	0.00
无形资产	24	0.00	0.00	其他非流动负债	63	0.00	0.00
开发支出	25	0.00	0.00	非流动负债合计	64	0.00	0.00
商誉	26	0.00	0.00	负债合计	65	25,595,289.78	23,810,627.18
长期待摊费用	27	0.00	0.00	所有者权益(或股东权益):	66		
递延所得税资产	28	0.00	0.00	实收资本(或股本)	67	3,000,000.00	3,000,000.00
其他非流动资产	29	0.00	0.00	其他权益工具	68	0.00	0.00
非流动资产合计	30	1,271,782.88	1,389,796.88	其中: 优先股	69	0.00	0.00
	31			永续债	70	0.00	0.00
	32			资本公积	71	0.00	0.00
	33			减: 库存股	72	0.00	0.00
	34			其他综合收益	73	0.00	0.00
	35			专项储备	74	0.00	0.00
	36			盈余公积	75	0.00	0.00
	37			未分配利润	76	6,482,538.96	4,317,793.81
	38			所有者权益(或股东权益)合计	77	9,482,538.96	7,317,793.81
资产总计	39	35,077,828.74	31,128,420.99	负债和所有者权益(或股东权益)总计	78	35,077,828.74	31,128,420.99

法定代表人:

主管会计工作负责人:

会计机构负责人:

利润表

2020年度

会企02表

编制单位:广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司

单位:元

项 目	行次	本期金额	上期金额
一、营业收入	1	145,584,065.28	143,639,300.74
减: 营业成本	2	114,910,971.20	130,368,144.12
税金及附加	3	677,110.96	546,836.58
销售费用	4	1,234,153.54	513,208.71
管理费用	5	25,913,879.99	9,899,648.55
研发费用	6	0.00	0.00
财务费用	7	-36,716.85	-77,204.26
其中: 利息费用	8	0.00	0.00
利息收入	9	48,985.75	101,026.25
加: 其他收益	10	0.00	0.00
投资收益(损失以“-”号填列)	11	281,185.94	125,891.92
其中:对联营企业和合营企业的投资收益	12	0.00	0.00
公允价值变动收益(损失以“-”号填列)	13	0.00	0.00
资产减值损失(损失以“-”号填列)	14	0.00	0.00
资产处置收益(损失以“-”号填列)	15	0.00	0.00
二、营业利润(亏损以“-”号填列)	16	3,165,852.38	2,514,558.96
加: 营业外收入	17	0.00	0.00
减: 营业外支出	18	486.00	300.00
三、利润总额(亏损总额以“-”号填列)	19	3,165,366.38	2,514,258.96
减: 所得税费用	20	791,341.60	628,564.74
四、净利润(净亏损以“-”号填列)	21	2,374,024.78	1,885,694.22
(一)持续经营净利润(净亏损以“-”号填列)	22	2,374,024.78	1,885,694.22
(二)终止经营净利润(净亏损以“-”号填列)	23	0.00	0.00
五、其他综合收益的税后净额	24	0.00	0.00
(一)不能重分类进损益的其他综合收益	25	0.00	0.00
1.重新计量设定受益计划变动额	26	0.00	0.00
2.权益法下不能转损益的其他综合收益	27	0.00	0.00
3.可供出售金融资产公允价值变动损益	28	0.00	0.00
(二)将重分类进损益的其他综合收益	29	0.00	0.00
1.权益法下可转损益的其他综合收益	30	0.00	0.00
2.可供出售金融资产公允价值变动损益	31	0.00	0.00
3.持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	32	0.00	0.00
4.现金流量套期损益的有效部分	33	0.00	0.00
5.外币财务报表折算差额	34	0.00	0.00
6.其他	35	0.00	0.00
六、综合收益总额	36	2,374,024.78	1,885,694.22
七、每股收益	37		
(一)基本每股收益	38	0.00	0.00
(二)稀释每股收益	39	0.00	0.00

法定代表人:

主管会计工作负责人:

会计机构负责人:

现金流量表

2020年度

会企 03表

编制单位:广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司

单位: 元

项目	行次	本期金额	上期金额
一、经营活动产生的现金流量:	1		
销售商品、提供劳务收到的现金	2	156,427,344.18	152,257,661.79
收到的税费返还	3	0.00	0.00
收到其他与经营活动有关的现金	4	656,344.64	8,439,104.36
经营活动现金流入小计	5	157,083,688.82	160,696,766.15
购买商品、接受劳务支付的现金	6	113,179,185.17	125,056,946.94
支付给职工以及为职工支付的现金	7	11,210,445.62	9,680,020.55
支付的各项税费	8	6,870,109.13	5,518,527.43
支付其他与经营活动有关的现金	9	17,591,897.76	5,517,924.39
经营活动现金流出小计	10	148,851,637.68	145,773,419.31
经营活动产生的现金流量净额	11	8,232,051.14	14,923,346.84
二、投资活动产生的现金流量:	12		
收回投资收到的现金	13	56,000,000.00	46,310,000.00
取得投资收益收到的现金	14	281,185.94	125,891.92
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	15	0.00	0.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	16	0.00	0.00
收到其他与投资活动有关的现金	17	0.00	0.00
投资活动现金流入小计	18	56,281,185.94	46,435,891.92
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	19	608,432.55	154,452.30
投资支付的现金	20	62,500,000.00	55,810,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	21	0.00	0.00
支付其他与投资活动有关的现金	22	0.00	0.00
投资活动现金流出小计	23	63,108,432.55	55,964,452.30
投资活动产生的现金流量净额	24	-6,827,246.61	-9,528,560.38
三、筹资活动产生的现金流量:	25		
吸收投资收到的现金	26	0.00	0.00
取得借款收到的现金	27	0.00	2,100,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	28	0.00	0.00
筹资活动现金流入小计	29	0.00	2,100,000.00
偿还债务支付的现金	30	0.00	2,100,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	31	800,000.00	800,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	32	0.00	0.00
筹资活动现金流出小计	33	800,000.00	2,900,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	34	-800,000.00	-800,000.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	35	0.00	0.00
五、现金及现金等价物净增加额	36	604,804.53	4,594,786.46
加: 期初现金及现金等价物余额	37	5,814,348.46	1,219,562.00
六、期末现金及现金等价物余额	38	6,419,152.99	5,814,348.46

法定代表人:

主管会计工作负责人:

会计机构负责人:

现金流量表（续）

2020年度

财会 03表

单位：元

一、补充资料

项目	行次	本期金额	上期金额
1.将净利润调节为经营活动现金流量：	39		
净利润	40	2,374,024.78	1,885,694.22
加：资产减值准备	41	0.00	0.00
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	42	516,737.81	447,984.67
无形资产摊销	43	209,708.74	306,536.35
长期待摊费用摊销	44	0.00	0.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	45	0.00	0.00
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	46	0.00	0.00
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	47	0.00	0.00
财务费用（收益以“-”号填列）	48	0.00	0.00
投资损失（收益以“-”号填列）	49	-281,185.94	-125,891.92
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	50	0.00	0.00
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	51	0.00	0.00
存货的减少（增加以“-”号填列）	52	0.00	0.00
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	53	2,715,591.01	1,188,265.93
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	54	1,784,662.60	11,182,774.87
其他	55	912,512.14	37,982.72
经营活动产生的现金流量净额	56	8,232,051.14	14,923,346.84
2.不涉及现金收支的重大投资和筹资活动：	57		
债务转为资本	58	0.00	0.00
一年内到期的可转换公司债券	59	0.00	0.00
融资租入固定资产	60	0.00	0.00
3.现金及现金等价物净变动情况：	61		
现金的期末余额	62	6,419,152.99	5,814,348.46
减：现金的期初余额	63	5,814,348.46	1,219,562.00
加：现金等价物的期末余额	64	0.00	0.00
减：现金等价物的期初余额	65	0.00	0.00
现金及现金等价物净增加额	66	604,804.53	4,594,786.46

二、现金及现金等价物

项目	行次	本期金额	上期金额
一、现金	67	6,419,152.99	5,814,348.46
其中：库存现金	68	342,426.75	449,654.63
可随时用于支付的银行存款	69	6,076,726.24	5,364,693.83
可随时用于支付的其他货币资金	70	0.00	0.00
存放同业款项	71	0.00	0.00
拆放同业款项	72	0.00	0.00
二、现金等价物	73	0.00	0.00
其中：三个月内到期的债券投资	74	0.00	0.00
三、期末现金及现金等价物余额	75	6,419,152.99	5,814,348.46
其中：母公司或集团内子公司使用受到限制的现金及现金等价物	76	0.00	0.00

法定代表人：

主管会计工作负责人：

会计机构负责人：





广东恒瑞泰会计师事务所(普通合伙) 联系人:钟佩璇
GuangDongHengRuiTai Accounting Firm 电话:13929426827
广东省东莞市南城街道鸿福路200号1栋4单元1501室

审计报告

审计报告文号:恒瑞泰会审字(2022)第1011号

广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司全体股东:

一、审计意见

我们审计了广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司的财务报表,包括2021年12月31日的资产负债表,2021年度的利润表、现金流量表和所有者权益变动表以及相关财务报表附注。

我们认为,后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制,公允反映了广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司2021年12月31日的财务状况以及2021年度的经营成果和现金流量。

二、形成审计意见的基础

我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作。审计报告的“注册会计师对财务报表审计的责任”部分进一步阐述了我们在这些准则下的责任。按照中国注册会计师职业道德守则,我们独立于广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司,并履行了职业道德方面的其他责任。我们相信,我们获取的审计证据是充分、适当的,为发表审计意见提供了基础。

三、其他信息

广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司管理层(以下简称管理层)对其他信息负责。其他信息包括广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司2021年年度报告中涵盖的信息,但不包括财务报表和我们的审计报告。

我们对财务报表发表的审计意见并不涵盖其他信息,我们也不对其他信息发表任何形式的鉴证结论。

结合我们对财务报表的审计,我们的责任是阅读其他信息,在此过程中,考虑其他信息是否与财务报表或我们在审计过程中了解到的情况存在重大不一致或者似乎存在重大错报。

基于我们已执行的工作，如果我们确定该其他信息存在重大错报，我们应当报告该事实。在这方面，我们无任何事项需要报告。

四、管理层和治理层对财务报表的责任

广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司管理层负责按照企业会计准则的规定编制财务报表，使其实现公允反映，并设计、执行和维护必要的内部控制，以使财务报表不存在由于舞弊或错误导致的重大错报。

在编制财务报表时，管理层负责评估广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司的持续经营能力，披露与持续经营相关的事项（如适用），并运用持续经营假设，除非管理层计划清算、停止营运或别无其他现实的选择。

治理层负责监督广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司的财务报告过程。

五、注册会计师对财务报表审计的责任

我们的目标是对财务报表整体是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取合理保证，并出具包含审计意见的审计报告。合理保证是高水平的保证，但并不能保证按照审计准则执行的审计在某一重大错报存在时总能发现。错报可能由舞弊或错误所导致，如果合理预期错报单独或汇总起来可能影响财务报表使用者依据财务报表作出的经济决策，则通常认为错报是重大的。

在按照审计准则执行审计的过程中，我们运用职业判断，并保持职业怀疑。同时，我们也执行以下工作：

(1) 识别和评估由于舞弊或错误导致的财务报表重大错报风险；设计和实施审计程序以应对这些风险，并获取充分、适当的审计证据，作为发表审计意见的基础。由于舞弊可能涉及串通、伪造、故意遗漏、虚假陈述或凌驾于内部控制之上，未能发现由于舞弊导致的重大错报的风险高于未能发现由于错误导致的重大错报的风险。

(2) 了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序。但目的并非对内部控制的有效性发表意见。

(3) 评价管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计及相关披露的合理性。

(4) 对管理层使用持续经营假设的恰当性得出结论。同时，根据获取的审计证据，就可能导致对广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况是否存在重大不确定性得出结论。如果我们得出结论认为

存在重大不确定性，审计准则要求我们在审计报告中提请报表使用者注意财务报表中的相关披露；如果披露不充分，我们应当发表非无保留意见。我们的结论基于截至审计报告日可获得的信息。然而，未来的事项或情况可能导致广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司不能持续经营。

(5) 评价财务报表的总体列报、结构和内容（包括披露），并评价财务报表是否公允反映相关交易和事项。

我们与治理层就计划的审计范围、时间安排和重大审计发现等事项进行沟通，包括沟通我们在审计中识别出的值得关注的内部控制缺陷。

广东恒瑞泰会计师事务所（普通合伙）



中国注册会计师



中国注册会计师



中国·东莞



二〇二二年四月十四日

资产负债表

2021年12月31日

会企 01 表

单位：元

编制单位：广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司

资产	行次	期末余额	上年年末余额	负债和所有者权益(或股东权益)	行次	期末余额	上年年末余额
流动资产：	1			流动负债：	40		
货币资金	2	1,863,708.40	6,419,152.99	短期借款	41	0.00	0.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	3	17,201,260.00	16,000,000.00	以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	42	0.00	0.00
衍生金融资产	4	0.00	0.00	衍生金融负债	43	0.00	0.00
应收票据	5	0.00	0.00	应付票据	44	0.00	0.00
应收账款	6	17,416,339.87	10,710,438.87	应付账款	45	15,790,731.30	12,316,495.92
预付款项	7	0.00	0.00	预收款项	46	0.00	0.00
其他应收款	8	127,847.66	676,454.00	应付职工薪酬	47	797,370.29	592,442.80
存货	9	0.00	0.00	应交税费	48	5,032,705.58	5,956,297.72
持有待售的资产	10	0.00	0.00	其他应付款	49	0.00	6,730,053.34
一年内到期的非流动资产	11	0.00	0.00	持有待售的负债	50	0.00	0.00
其他流动资产	12	0.00	0.00	一年内到期的非流动负债	51	0.00	0.00
流动资产合计	13	36,609,155.93	33,806,045.86	其他流动负债	52	0.00	0.00
非流动资产：	14			流动负债合计	53	21,620,807.17	25,595,289.78
可供出售金融资产	15	0.00	0.00	非流动负债：	54		
持有至到期投资	16	0.00	0.00	长期借款	55	0.00	0.00
长期应收款	17	0.00	0.00	应付债券	56	0.00	0.00
长期股权投资	18	0.00	0.00	其中：优先股	57	0.00	0.00
投资性房地产	19	0.00	0.00	永续债	58	0.00	0.00
固定资产	20	967,693.58	1,271,782.88	长期应付款	59	0.00	0.00
在建工程	21	0.00	0.00	预计负债	60	0.00	0.00
生产性生物资产	22	0.00	0.00	递延收益	61	0.00	0.00
油气资产	23	0.00	0.00	递延所得税负债	62	0.00	0.00
无形资产	24	0.00	0.00	其他非流动负债	63	0.00	0.00
开发支出	25	0.00	0.00	非流动负债合计	64	0.00	0.00
商誉	26	0.00	0.00	负债合计	65	21,620,807.17	25,595,289.78
长期待摊费用	27	0.00	0.00	所有者权益(或股东权益)：	66		
递延所得税资产	28	0.00	0.00	实收资本(或股本)	67	3,000,000.00	3,000,000.00
其他非流动资产	29	0.00	0.00	其他权益工具	68	0.00	0.00
非流动资产合计	30	967,693.58	1,271,782.88	其中：优先股	69	0.00	0.00
	31			永续债	70	0.00	0.00
	32			资本公积	71	0.00	0.00
	33			减：库存股	72	0.00	0.00
	34			其他综合收益	73	0.00	0.00
	35			专项储备	74	0.00	0.00
	36			盈余公积	75	0.00	0.00
	37			未分配利润	76	12,956,042.34	6,482,538.96
	38			所有者权益(或股东权益)合计	77	15,956,042.34	9,482,538.96
资产总计	39	37,576,849.51	35,077,828.74	负债和所有者权益(或股东权益)总计	78	37,576,849.51	35,077,828.74

法定代表人：

主管会计工作负责人：

会计机构负责人：

利润表

2021年度

会企02表

单位: 元

编制单位: 广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司

项 目	行次	本期金额	上期金额
一、营业收入	1	164,094,960.65	145,584,065.28
减: 营业成本	2	136,894,373.96	112,783,475.30
税金及附加	3	678,723.54	677,110.96
销售费用	4	2,218,495.50	1,055,527.47
管理费用	5	10,333,913.74	22,366,495.68
研发费用	6	8,226,748.03	5,853,506.28
财务费用	7	-33,132.19	-36,716.85
其中: 利息费用	8	0.00	0.00
利息收入	9	43,919.67	48,985.75
加: 其他收益	10	0.00	0.00
投资收益 (损失以“-”号填列)	11	111,869.53	281,185.94
其中: 对联营企业和合营企业的投资收益	12	0.00	0.00
公允价值变动收益 (损失以“-”号填列)	13	0.00	0.00
资产减值损失 (损失以“-”号填列)	14	0.00	0.00
资产处置收益 (损失以“-”号填列)	15	0.00	0.00
二、营业利润 (亏损以“-”号填列)	16	6,688,007.60	3,165,852.38
加: 营业外收入	17	1,015,021.93	0.00
减: 营业外支出	18	236,938.29	486.00
三、利润总额 (亏损总额以“-”号填列)	19	7,466,091.24	3,165,366.38
减: 所得税费用	20	652,862.57	791,341.60
四、净利润 (净亏损以“-”号填列)	21	6,813,228.67	2,374,024.78
(一) 持续经营净利润 (净亏损以“-”号填列)	22	6,813,228.67	2,374,024.78
(二) 终止经营净利润 (净亏损以“-”号填列)	23	0.00	0.00
五、其他综合收益的税后净额	24	0.00	0.00
(一) 不能重分类进损益的其他综合收益	25	0.00	0.00
1. 重新计量设定受益计划变动额	26	0.00	0.00
2. 权益法下不能转损益的其他综合收益	27	0.00	0.00
3. 其他	28	0.00	0.00
(二) 将重分类进损益的其他综合收益	29	0.00	0.00
1. 权益法下可转损益的其他综合收益	30	0.00	0.00
2. 可供出售金融资产公允价值变动损益	31	0.00	0.00
3. 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	32	0.00	0.00
4. 现金流量套期损益的有效部分	33	0.00	0.00
5. 外币财务报表折算差额	34	0.00	0.00
6. 其他	35	0.00	0.00
六、综合收益总额	36	6,813,228.67	2,374,024.78
七、每股收益	37		
(一) 基本每股收益	38	0.00	0.00
(二) 稀释每股收益	39	0.00	0.00

法定代表人:

主管会计工作负责人:

会计机构负责人:

现金流量表

2021年度

会企 03表

编制单位:广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司

单位: 元

项目	行次	本期金额	上期金额
一、经营活动产生的现金流量:	1		
销售商品、提供劳务收到的现金	2	167,246,811.99	156,427,344.18
收到的税费返还	3	0.00	0.00
收到其他与经营活动有关的现金	4	1,607,547.94	656,344.64
经营活动现金流入小计	5	168,854,359.93	157,083,688.82
购买商品、接受劳务支付的现金	6	131,598,291.88	111,051,689.27
支付给职工以及为职工支付的现金	7	14,737,154.33	11,210,445.62
支付的各项税费	8	7,238,233.77	6,107,234.73
支付其他与经营活动有关的现金	9	18,608,328.85	20,482,268.06
经营活动现金流出小计	10	172,182,008.83	148,851,637.68
经营活动产生的现金流量净额	11	-3,327,648.90	8,232,051.14
二、投资活动产生的现金流量:	12		
收回投资收到的现金	13	67,000,000.00	56,000,000.00
取得投资收益收到的现金	14	111,869.53	281,185.94
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	15	0.00	0.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	16	0.00	0.00
收到其他与投资活动有关的现金	17	0.00	0.00
投资活动现金流入小计	18	67,111,869.53	56,281,185.94
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	19	138,405.22	608,432.55
投资支付的现金	20	68,201,260.00	62,500,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	21	0.00	0.00
支付其他与投资活动有关的现金	22	0.00	0.00
投资活动现金流出小计	23	68,339,665.22	63,108,432.55
投资活动产生的现金流量净额	24	-1,227,795.69	-6,827,246.61
三、筹资活动产生的现金流量:	25		
吸收投资收到的现金	26	0.00	0.00
取得借款收到的现金	27	0.00	0.00
收到其他与筹资活动有关的现金	28	0.00	0.00
筹资活动现金流入小计	29	0.00	0.00
偿还债务支付的现金	30	0.00	0.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	31	0.00	800,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	32	0.00	0.00
筹资活动现金流出小计	33	0.00	800,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	34	0.00	-800,000.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	35	0.00	0.00
五、现金及现金等价物净增加额	36	-4,555,444.59	604,804.53
加: 期初现金及现金等价物余额	37	6,419,152.99	5,814,348.46
六、期末现金及现金等价物余额	38	1,863,708.40	6,419,152.99

法定代表人:

主管会计工作负责人:

会计机构负责人:



荣誉证书

广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司：

《五方国际商会大厦》项目

荣获2021年度梅州市优秀勘察设计评奖建筑工程专业

一等奖

项目主要参加人员

雷志文 张念华 黄俊强 廖城 宋伟贵 宋益均 吴彬彬 王利
钟佳俊 龚运国 谢小芳 闫虹格 陆达 赵林

梅州市勘察设计业协会
二〇二一年十二月



施工部分评分资料

拟投入施工人员情况：施工员龙潭

证书编号：0441810494418005287

住房和城乡建设领域施工现场专业人员 职业培训合格证

姓 名： 龙潭



身份证号：

岗位名称： 市政工程施工员

参加住房和城乡建设领域施工现场
专业人员职业培训，测试成绩合格。

继续教育记录：

2022 年度，继续教育学时为 32 学时。

2020 年度，继续教育学时为 32 学时。



扫码验证

培训机构： 广东省

发证时间： 2020年 12月 31日

查询地址：<http://rcgz.mohurd.gov.cn>

本证书表明持证人通过评审委员会评审取得了高级专业技术职务任职资格。

This is to certify the senior qualification level of speciality and technology of the bearer who has passed the appraisalment.



持证人签名: _____



China Railway Construction Corporation Limited



姓名 龙潭

系列 工程

性别 男

专业 水利工程

评审通过时间 2020年12月

出生年月 1985年10月

签发日期 2021年6月

任职资格 高级工程师



评审委员会(章)

工作单位 中铁十二局集团市政工程有限公司

编号: 4402000920003

质量员付涛:

证书编码: 0441810994418004014

住房和城乡建设领域施工现场专业人员 职业培训合格证



姓名: 付涛

身份证号:

岗位名称: 市政工程质量员

参加住房和城乡建设领域施工现场
专业人员职业培训, 测试成绩合格。

继续教育记录:

2022 年度, 继续教育学时为 32 学时。

2020 年度, 继续教育学时为 32 学时。



扫码验证

培训机构: 广东省

发证时间: 2022年 01月 27日

查询地址: <http://rcgz.mohurd.gov.cn>

本证书表明持证人通过评审委员会评审取得了中级专业技术职务任职资格。

This is to certify the median qualification level of speciality and technology of the bearer who has passed the appraisalment.



Approved & authorized
by
China Railway Construction Corporation Limited

持证人签名: _____



姓名 _____ 付涛 _____

系 列 _____ 工程 _____

性 别 _____ 男 _____

专 业 _____ 工程管理 _____

出生年月 _____ 1989年9月 _____

评审通过时间 _____ 2018年8月 _____

任职资格 _____ 工程师 _____

签发日期 _____ 2019年6月 _____

工作单位 _____ 中铁十二局集团市政工程有限公司 _____



编 号: 4402000918005

资料员闫彤:

证书编码: 0441711494417010783

住房和城乡建设领域施工现场专业人员 职业培训合格证

姓名: 闫彤



身份证号:

岗位名称: 资料员

参加住房和城乡建设领域施工现场
专业人员职业培训, 测试成绩合格。

继续教育记录:

2022 年度, 继续教育学时为 32 学时。

2020 年度, 继续教育学时为 32 学时。



扫码验证

培训机构: 广东省

发证时间: 2021年 01月 21日

查询地址: <http://rcgz.mohurd.gov.cn>

本证书表明持证人通过评审委员会评审取得了中级专业技术职务任职资格。

This is to certify the median qualification level of speciality and technology of the bearer who has passed the appraisalment.



Approved & authorized by
China Railway Construction Corporation Limited

持证人签名: _____



姓名 闫彤

系列 工程

性别 男

专业 土木工程

出生年月 1993年12月

评审通过时间 2021年9月

签发日期 2022年6月

任职资格 工程师



工作单位 中铁十二局集团市政工程有限公司

编号: 4402000921005

社保部门的查询网址：<https://ggfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index.shtml> 查询密码自备。



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	闫彤		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202302	-	202304	广州市:中铁十二局集团市政工程有限公司	3	3	3
截止		2023-07-12 10:30		. 该参保人累计月数合计		
				实际缴费 3个月	实际缴费 3个月	实际缴费 3个月
				缓缴 0个月	缓缴 0个月	缓缴 0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局广东省税务局关于阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）



证明时间

2023-07-12 10:30

当前位置: 网站首页

国家税务总局广东省税务局



国家税务总局广东省税务局
Guangdong Provincial Tax Service, State Taxation Administration

办税服务厅 | 广东电子税务局
办税服务 | 办税 | 办税 | 办税 | 办税
办税服务 | 办税服务 | 办税服务 | 办税服务 | 办税服务

首页 信息公开 新闻动态 政策文件 纳税服务 互动交流

当前位置: 办税服务

纳税信用A级纳税人名单公布栏

查询

纳税人识别号: 请输入纳税人识别号: 评价年度: [下拉菜单] [提交] [重置]

914404007340157364 中核十二局集团市政工程有限公司 2021年度

纳税信用A级纳税人名单公布栏

纳税人识别号	纳税人名称	评价年度
914404007340157364	中核十二局集团市政工程有限公司	2021

共 1 条 1/1 条 刷新 重置

地区索引

- 广州市 珠海市 汕头市 佛山市 韶关市 河源市 惠州市 汕尾市 揭阳市 云浮市 江门市 肇庆市 清远市 惠州市 河源市 云浮市 肇庆市 江门市

广东省各地级市名称



企业信誉

河源市建筑业信用信息平台欢迎您! 2023-07-02 09:08:40

[评企业](#) [评信誉](#)

河源市建筑业信用信息平台

[搜索](#)

首页公示信息企业信用排行榜行为条文通知消息办事指南施工图审查业务公示

企业信用排行榜

中铁十二局集团市政工程有限公司



[施工单位](#) [监理单位](#) [造价咨询单位](#) [招标代理单位](#) [勘察单位](#) [设计单位](#) [建设单位](#) [施工图审查机构](#) [机械设备安装单位](#) [建筑起重机械检测机构](#) [消防技术服务机构](#) [建设工程质量检测机构](#)

[总分排名](#) [房建排名](#) [市政排名](#)

排行	企业名称	企业基础分	企业加分	扣分	诚信总分	等级	操作
110	中铁十二局集团市政工程	100	12	0	112	A	详情



投标人的自评分表

评分内容		评审标准		满分值	自评分	资料所在页码范围 (必填项)
勘测部分	企业信誉评分标准	<p>投标人在河源市建筑业信用信息平台信用等级 (勘察单位—总分排名) 为:</p> <p>1、总分 > 150 分 (不含 150 分), 得 10 分;</p> <p>2、120 分 (不含 120 分) < 总分 ≤ 150 分, 得 5 分;</p> <p>3、100 分 (不含 100 分) < 总分 ≤ 120 分, 得 1 分;</p> <p>4、总分 ≤ 100 分, 不得分。</p> <p>注: 本项最高得 10 分, 投标人的企业信用评价等级以 “河源市建筑业信用信息平台” 在截止报名当天的等级分数为准, 须提供网页查询截图及截图时间证明材料, 不提供不得分。具体的投标人信用评价等级及诚信得分以河源市公共资源网上交易平台在 “河源市建筑业信用信息平台” 获取的数据为准。</p>	10分	10分	P118	
	拟投入勘测人员情况	<p>拟派本工程的其他勘测技术人员中 (除项目负责人外) 具有建筑工程地质勘察或岩土类专业高级工程师或以上职称的每一个得 4 分, 最高得 8 分; 具有注册测绘师执业资格证书且同时具有高级工程师或以上职称的每一个得 4 分, 最高得 4 分。本小项最高得 12 分。</p> <p>注: 本项最高得 12 分, 以上提供的人员一人一岗, 不得兼职。必须提供拟投入人员身份证、职称证、相关证书复印件或官网的注册截图和于 2023 年 2 月至 2023 年 4 月在本公司缴交任意 2 个月的社保证明复印件, 作为评审依据, 社保证明提供查询网址, 密码自备, 提供相关复印件核查, 否则不得分。</p>	12分	8分	P119-P125	
	企业荣誉	<p>1、具有有效期内的质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书, 同时满足要求得 3 分, 其他不得分。</p> <p>注: 本项最高得 3 分, 投标人应在投标文件中提供相关证书复印件作为评审依据。</p>	3分	3分	P126-P128	
	企业奖项	<p>自 2020 年 1 月 1 日以来, 投标人完成的项目获得过行政主管部门或行业协会 (学会) 颁发勘察或测绘类奖项:</p> <p>(1) 获得过国家级奖项的, 每项得 3 分, 本小项最高得 9 分;</p> <p>(2) 获得过省级奖项的, 每项得 2.5 分, 本小项最高得 5 分;</p> <p>(3) 获得过市级奖项的, 每项得 2 分, 本小项最高得 2 分。</p> <p>注: 本项最高得 9 分。须提供获奖证书复印件, 时间以获奖证书上的颁发时间为准; 同一个工程以获奖最高的得分计, 不重复计算。</p>	9分	2分	P129	

评分内容	评审标准	满分值	自评分	资料所在页码范围 (必填项)
企业纳税等级	<p>投标人自2017-2021年度： (1) 2017年—2021年连续5个年度获得过“企业纳税信用等级A级”的得6分； (2) 2017年—2021年连续3个年度获得过“企业纳税信用等级A级”的得3分； (3) 2017年—2021年任意1个年度获得过“企业纳税信用等级A级”的得1分。 注：本项最高得6分，企业纳税信用等级以国家税务总局（http://www.chinatax.gov.cn/）或国家税务总局各个省份（自治区、直辖市）税务局的网页查询为准；②纳税信用等级纳税人必须与投标单位名称一致（不计算投标人的分公司、子公司、区域公司或其母公司），否则不得分。③时间以评价年度为准；提供网页截图并加盖公章（不符合条件或无提交上述资料，或未加盖公章的不计分）。</p>	6分	0分	/
勘测报价得分	<p>(1) 如果投标人的投标报价 > 评标基准价，则：报价得分 = 60 - 偏差率 × 60 × E1； (2) 如果投标人的投标报价 ≤ 评标基准价，则：报价得分 = 60 + 偏差率 × 60 × E2； 其中：E1 = 1, E2 = 0.5</p>	60分	60分	P16
设计部分 企业信誉评分标准	<p>投标人在河源市建筑业信用信息平台信用等级（设计单位—总分排名）为： 1、总分 > 150分（不含150分），得10分； 2、120分（不含120分） < 总分 ≤ 150分，得5分； 3、100分（不含100分） < 总分 ≤ 120分，得1分； 4、总分 ≤ 100分，不得分。 注：本项最高得10分，投标人的企业信用评级等级以“河源市建筑业信用信息平台”在截止报名当天的等级分数为准，须提供网页查询截图及截图时间证明材料，不提供不得分。具体的投标人信用评级等级及诚信得分以河源市公共资源网上交易平台在“河源市建筑业信用信息平台”获取的数据为准。</p>	10分	10分	P130

评分内容		评审标准		满分值	自评分	资料所在页码范围 (必填项)
	拟投入设计人员情况	<p>1. 拟投入项目其他人员： 具有规划、给排水高级工程师或以上职称的各一人，每个加6分，本小项最高得12分。</p> <p>注：本项最高得分12分。以上提供的人员一人一岗，不得兼职。提供人员身份证、职称证等相关证件及2023年2月至2023年4月在本公司缴交任意2个月的社保证明复印件（若社保由上级主管单位统一缴纳，需提供相关证明）作为评审依据，社保证明提供查询网址，密码自备。</p>		12分	6分	P131-P133
	财务能力	<p>投标人近二个年度（2020年度至2021年度）财务状况：</p> <p>(1) 最近二个年度均有盈利的得10分；</p> <p>(2) 最近一个年度均有盈利的得5分；</p> <p>(3) 均无盈利的不得分。</p> <p>注：本项最高得分：10分。需提供该设计单位由会计事务所出具的财务审计报告（至少包括审计报告、资产负债表、利润表、现金流量表）复印件作为评审依据，无或提供不完整都不得分。</p>		10分	10分	P134-P146
	企业奖项	<p>自2020年1月1日以来，获得行政主管部门、规划协会或勘察设计协会颁发的奖项：市级（含）或以上的每项得2分，最多得8分；本小项最多得8分。</p> <p>注：须提供获奖证书复印件，时间以获奖证书上的颁发时间为准；同一个工程以获奖最高的得分计，不重复计算。</p>		8分	6分	P147-P148
	设计报价得分	<p>(1) 如果投标人的投标报价 > 评标基准价，则：报价得分 = $60 - \text{偏差率} \times 60 \times E1$；</p> <p>(2) 如果投标人的投标报价 ≤ 评标基准价，则：报价得分 = $60 + \text{偏差率} \times 60 \times E2$；</p> <p>其中：E1=1, E2=0.5</p>		60分	60分	P16
施工部分	拟投入施工人员情况	<p>1、项目技术负责人1名，投标人（联合体投标的以牵头人提供的为准）具备水利类或市政类专业高级职称（含及以上）的得1分。</p> <p>注：本项最高得分：1分。须提供相关证书和于2023年2月至2023年4月在本公司缴交任意2个月的社保证明复印件（若社保由上级主管单位统一缴纳，需提供相关证明）作为评审依据，社保证明提供查询网址，密码自备。</p>		5分	3分	P149-P157

评分内容	评审标准	满分值	自评分	资料所在页码范围（必填项）
	<p>项目主要管理人员配备情况:</p> <p>1、施工员:具有水利类或市政类施工员岗位证书的1名,具备市政类或水利类中级工程师及以上职称,得1分;</p> <p>2、质量员:具有市政类或水利类质量员岗位证书的1名,具备市政类或水利类中级工程师及以上职称上,得1分;</p> <p>3、材料员:具有材料员岗位证书的1名,具备市政类或水利类中级工程师及以上职称,得1分;</p> <p>4、资料员:具有资料员岗位证书的1名,具备市政类或水利类中级工程师及以上职称,得1分。</p> <p>注:本项目最高得4分。投标人(联合体投标的以牵头人提供的为准)提供的以上人员一人一岗,不得兼职,须提供各人员证书复印件和于2023年2月至2023年4月在本公司缴交任意2个月的社保证明复印件(若社保由上级主管单位统一缴纳,需提供相关证明)作为评审依据,社保证明提供查询网址,密码自备。</p>			
<p>企业纳税等级</p>	<p>1、近五年(2017-2021年度)投标人连续五年获得国家税务局A级纳税人称号的,得4分;</p> <p>2、近五年(2017-2021年度)投标人连续三年获得国家税务局A级纳税人称号的,得2分;</p> <p>3、近五年(2017-2021年度)投标人获得国家税务局A级纳税人称号的,得1分。</p> <p>注:本项满分为4分,企业纳税信用等级评价以国家税务总局(http://www.chinatax.gov.cn/)或国家税务总局各个省份(自治区、直辖市)税务局的网页查询为准;②纳税信用等级纳税人必须与投标单位名称一致(不计算投标人的分公司、子公司、区域公司或其母公司),否则不得分。③时间以评价年度为准;提供网页截图并加盖公章(不符合条件或未提交上述资料,或未加盖公章的不计分)。</p>	4分	2分	P158-P159



评分内容	评审标准	满分值	自评分	资料所在页码范围（必填项）
企业奖项	<p>投标人（联合体投标的以牵头人提供的为准）自2020年1月1日以来，承建的工程建设项目：</p> <p>1、获得过一项国家级工程奖项，得2分；本小项最高得8分；</p> <p>2、获得过一项省级工程奖项，得1分；本小项最高得3分。</p> <p>注：①本小项最多得8分；</p> <p>②国家级奖项是指中国施工企业管理协会颁发的“国家优质工程金奖”“国家优质工程奖”，中国土木工程学会颁发的“中国土木工程詹天佑奖”，中国建筑业协会颁发的“鲁班奖”；</p> <p>③须提供获奖证书复印件，时间以获奖证书上的颁发时间为准；同一个工程以获奖最高的得分计，不重复计算。</p>	8分	0分	/
企业业绩	<p>投标人（联合体投标的以牵头人提供的为准）自2020年4月1日至今完成单项合同金额为30000万元（或以上）的市政工程施工或水利水电工程类或EPC项目业绩，每提供一项得2分。本项最高得8分。</p> <p>注：（1）提供EPC项目业绩的，投标人须为EPC项目施工单位，否则不得分；</p> <p>（2）业绩需提供中标通知书、施工合同及竣工或完工证明资料复印件，时间以竣工或完工证明资料时间为准，未提供不得分。</p>	8分	0分	/
企业信誉评分标准	<p>投标人在河源市建筑业信用信息平台信用等级（施工单位—总分排名）为：</p> <p>1、总分 > 150分（不含150分），得5分；</p> <p>2、100分（不含100分） < 总分 ≤ 150分，得2.5分；</p> <p>3、总分 ≤ 100分，不得分。</p> <p>注：本项最高得5分，投标人的企业信用等级以“河源市建筑业信用信息平台”在截止报名当天的等级分数为准，须提供网页查询截图及截图时间证明材料，不提供不得分。具体的投标人信用等级及诚信得分以河源市公共资源网上交易平台在“河源市建筑业信用信息平台”获取的数据为准。</p>	5分	2.5分	P160

评分内容	评审标准	满分值	自评分	资料所在页码范围 (必填项)
施工组织设计方案部分	<p>(1) 施工组织设计内容完整性和编制水平。投标人施工组织设计内容完整、编制思路清晰、层次清楚，内容严谨全面，有指导性、针对性、可操作性；</p> <p>(2) 施工方案与技术措施。施工方案对项目总体有深刻认识，表述清晰、完整、严谨、合理，措施先进、具体、有效、成熟，能体现自有新技术、新工艺的应用；</p> <p>(3) 质量管理体系与措施。投标人针对项目实际情况，提供符合有关规定采用规范正确、清晰，对质量违约责任承诺具体明确可行的质量保证措施；</p> <p>(4) 安全管理体系与措施。投标人针对项目实际情况，提供符合有关规定，有科学先进、具体、完整、可行的安全文明生产措施；</p> <p>(5) 环境保护管理体系与措施。投标人针对项目实际情况，提供符合有关规定，有科学先进、具体、完整、可行的环境保护措施；</p> <p>(6) 工程建设进度计划与措施。投标人工程建设进度满足招标文件要求，关键线路清晰、准确、完整，计划编制合理、可行，关键节点的控制措施有力、合理、可行；</p> <p>(7) 资源配置计划。投标人劳动力、材料、机械设备等配备计划完善合理、科学。</p> <p>以上所有评审要点综合比较评分：评审要点齐全但不被评定为不响应的，起评分6.0分，视施工组织设计优劣程度按良好的加0.0-2.0分；按优的加2.1-4.0分，未提供不得分。</p>	10分	10分	P167-P364
施工报价得分	<p>(1) 如果投标人的投标报价 > 评标基准价，则：报价得分 = $60 - \text{偏差率} \times 60 \times E1$；</p> <p>(2) 如果投标人的投标报价 \leq 评标基准价，则：报价得分 = $60 + \text{偏差率} \times 60 \times E2$；</p> <p>其中：E1=1, E2=0.5</p>	60分	60分	P16

注：1、投标人可根据投标内容对上述表格作适当调整。

九、施工组织设计方案

施工组织设计采用 A4 装订成册。（内容自拟，方案控制在 300 页以内，双面打印按两页计算）



目 录

第一章 施工组织设计编制说明	174
1.1 编制依据	174
1.2 编制范围	174
第二章 工程总体概况	175
2.1 工程概况	175
2.2 周边环境分析	176
2.3 区域现状气候条件	176
2.4 工程总体设计	176
2.4.1 土地整理技术要求	176
2.4.2 交通道路系统技术要求	177
2.4.3 农田基础设施技术要求	177
2.4.4 农田防护和生态环境保护要求	177
第三章 施工总体部署	178
3.1 概况	178
3.2 施工总体筹划	178
3.2.1 筹划原则	178
3.2.2 总体目标	179
3.2.3 总体部署	180
3.3 施工组织机构	181
3.3.1 项目管理原则	181
3.3.2 项目管理机构	183
3.3.3 项目队伍配置	184
3.3.4 项目部门职责	185
3.4 分部分项工程施工流程	191
3.4.1 田间道路施工工艺	191
3.4.2 灌溉水渠施工工艺	192
3.4.3 涵管施工工艺	193
3.5 总体重难点施工措施	193
3.5.1 重难点工程概述	193

3.5.2 工程重难点及对策	193
3.6 总体施工安排	195
第四章 施工方案与技术措施	196
4.1 施工方案概述	196
4.2 施工准备	197
4.2.1 技术准备	197
4.2.2 现场准备	198
4.2.3 物资准备	199
4.2.4 人员准备	199
4.3 土地整治工程施工方案	200
4.3.1 土地平整	200
4.3.2 农田布置	201
4.3.3 农田形状	201
4.3.4 田块长度	202
4.3.5 田块宽度	202
4.3.6 田面高程	202
4.3.7 耕作土层保护措施	203
4.3.8 田块内部施工	203
4.3.9 耕作田块平整度	203
4.3.10 施工流程	204
4.3.11 施工方法	204
4.4 水利工程施工方案	207
4.4.1 防渗保水工程	207
4.4.2 灌溉、排水工程	209
4.5 农田配电工程	213
4.5.1 送电线路施工技术方法	213
4.5.2 组装电杆施工技术方法	215
4.5.3 放线、架线、紧线、绑线与连线	219
4.6 道路工程施工方案	222
4.6.1 土方开挖	222

4.6.2 土方填筑	224
4.6.3 矿渣基层	225
4.7 农林改造工程施工方案	226
4.7.1 农林防护工程施工方法	226
4.7.2 生态防护林工程	227
4.8 东江生态保护与修复工程施工方案	228
4.8.1 施工测量方案	228
4.8.2 土建工程方案	232
4.8.3 乔木种植施工方案	246
4.8.4 草坪铺种施工方案	259
4.8.5 栽植花卉施工方案	266
4.8.6 水生态修复工程	268
4.9 临时工程施工方案	281
4.9.1 临时用电施工方案	281
4.9.2 临时用水施工方案	283
第五章 质量管理与措施	286
5.1 质量目标	286
5.2 质量保障体系	286
5.2.1 制定质量保障体系、建立质量保障组织机构	286
5.2.2 保证工程质量的组织管理措施	287
5.2.3 开展全面质量管理	287
5.3 质量管理措施	297
5.3.1 质量保障措施	297
5.3.2 材料的质量保证措施	297
5.3.3 试验检测控制措施	300
5.3.4 工程测量控制措施	302
第六章 安全管理与措施	303
6.1 安全目标	303
6.2 安全保障体系	304
6.2.1 制定安全保障体系、建立安全保障组织机构	304

6.2.2 保障工程安全的组织管理措施	309
6.3 安全管理措施	309
6.3.1 安全保障措施	309
6.3.2 安全管理措施	311
6.3.3 安全技术措施	313
第七章 环境保护与措施	314
7.1 环境保护目标	314
7.2 环境保护管理体系	315
7.3 环境保护管理机构	315
7.4 环境保护措施	316
7.4.1 加强对职工进行环境保护教育	316
7.4.2 制定并实施各项环境保护措施	317
7.4.3 加强对施工周围林区的保护, 保持当地生态环境	318
7.4.4 加强对施工弃渣利用和堆放的管理	319
7.4.5 防止饮用水污染及废水、废油治理的措施	319
7.4.6 加强环境卫生管理及粪便、垃圾的治理, 保证人群健康	320
7.4.7 防止和控制噪音措施	321
7.4.8 防止和控制粉尘、废气、有害气体的大气污染措施	323
7.4.9 地质环境、社会环境、交通	323
7.5 周边环境绿化工程恢复施工措施	324
第八章 资源配置方案	325
8.1 施工设备配置	325
8.1.1 配置原则	325
8.1.2 设备选型	325
8.1.3 设备配置	326
8.1.4 设备管理	326
8.1.5 设备保管	327
8.2 主要检验、试验仪器配备	328
8.3 劳动力配置计划及保障方案	328
8.3.1 劳动力组织安排的原则	328

8.3.2 劳动力组织计划	328
8.3.3 劳动力动员及进场	329
8.3.4 劳动力保障措施	329
第九章 工期计划与保障措施	330
9.1 工期目标	330
9.2 施工进度计划	333
9.3 工期计划保障措施	334
9.3.1 开工前的保证措施	334
9.3.2 施工过程中针对性保证措施	335
9.3.3 工期进度补救措施	337
9.3.4 组织措施	339
9.3.5 技术措施	339
9.3.6 经济措施	340
9.3.7 管理措施	341
9.3.8 科学管理	341
9.3.9 采用新材料、新技术	343
9.3.10 优化施工方案	344
9.4 确定工期进度节点	344
9.5 确保进度节点的组织措施	345
9.5.1 工期管理组织机构	345
9.5.2 分包模式	346
9.5.3 合同管理	346
9.5.4 专题例会制度	347
9.6 确保进度节点的管理措施	347
9.6.1 工期管理内容	347
9.6.2 工期管理方法	350
9.7 控制进度节点的保障措施	355
9.7.1 八条对策	355
9.7.2 强化五项保障	357
9.8 施工有效时间的保障措施	360

9.8.1 夜间施工保障措施	360
9.8.2 农忙、节假日施工保障措施	361
9.9 外部环境保障措施	362
9.9.1 市场动态	362
9.9.2 信息沟通	363
9.9.3 周围居民	363
9.10 计划延误的补救措施	363
9.10.1 调整计划	363
9.10.2 加点赶工	363
9.10.3 储备劳动力	364
9.10.4 超前计划	364
9.10.5 奖励机制	364



第一章 施工组织设计编制说明

1.1 编制依据

在充分考虑我方现有的技术水平、施工管理水平和机械配套能力的基础上，结合河源市佗城镇和本项目环境、特点，围绕着安全、质量、工期、文明施工及环境卫生等目标来编制本投标文件。

本项目编制依据汇总表

序号	项目	内容
1	招标资料	招标文件、招标公告及现场调查资料。
2	规范	(1) 设计、施工过程中涉及的规范、规程。 (2) 国家现行的法律法规、行业规范、行业标准及广东省、河源市现行的有关文件、规定。
3	公司实力	公司现有人员的施工管理水平、技术水平、机械设备配套能力以及资金投入能力。
4	经验成果	公司在以往农田水利基本建设工程及类似土地整治工程取得的施工经验等。
5	定额	相关的人、材、机定额及施工定额。

1.2 编制范围

河源市龙川县佗城镇乡村全面建设项目（佗城镇全域土地综合治理项目）总承包，具体包括以下内容：对“田、水、路、林”综合整治，以形成合理的土地利用结构和布局，整修和新建交通设施，同时保障耕地增减平衡，组建配套完善的田间道路系统，合理配置农田基础设施，改善农业生产条件，提高土地质量等级，建设高标准农田，巩固农田防护，改善生态环境等。

具体工程范围及内容以招标设计文件、说明、技术条款及工程量清单为准。

第二章 工程总体概况

2.1 工程概况

工程名称：河源市佗城镇乡村建设项目（佗城镇全域土地综合治理项目）总承包。

工程地点：龙川县辖区。

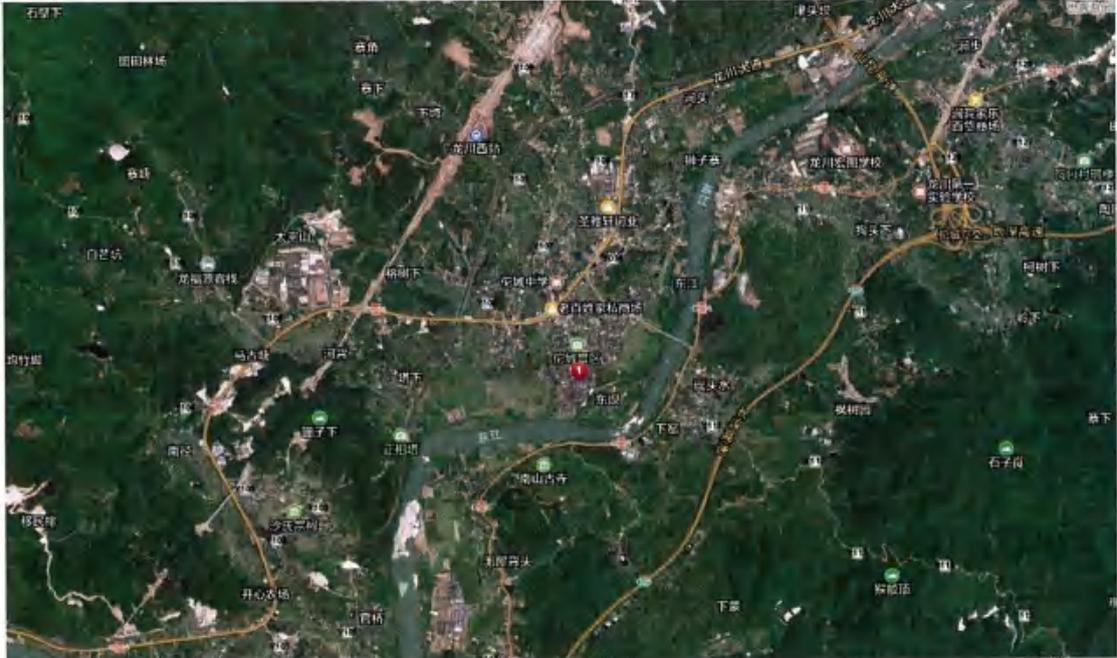


图 2.1-1 本项目卫星定位示意图

建设规模及内容：项目实施面积约 215.23 平方公里，分别为农用地整理项目以及乡村振兴精品工程项目，主要内容为垦造水田、耕地恢复、建设用地整理、乡村振兴工程、东江沿岸生态修复工程（佗城段）等。

施工工期要求：540 天（日历天）。

工程质量要求：符合设计要求和国家、省、市相关法律法规规定要求及行业颁发的工程质量标准。

2.2 周边环境分析

本项目位于河源市龙川县辖区佗城镇，属山区，涉及全域土地范围，用地主要为农田和建设用地，土地综合整治，生态环境主要涉及东江流域（佗城段）沿岸，进行生态环境修复。

2.3 区域现状气候条件

气候条件：属亚热带季风气候区，环境质量总体保持优良水平，是全国 13 个大气环境质量达到国家一类标准的城市之一。冬半年盛行东北季风，天气较为干冷；夏半年盛行西南和东南季风，高温多雨。源城区历年平均温度 21.4℃，历年极端最高温度 39.3℃，历年极端最低温度 -3.8℃；历年平均年降雨量 1953.2 毫米，历年平均年雨日 159 天；历年平均年日照时数 1942.8 小时。源城区热量充足，雨水充沛，日照充足，气候资源丰富，种植亚热带作物。

2.4 工程总体设计

工程总体规模：建成后新增水田 7577570 平方米，新增耕地 1276878 平方米，建设用地整理 402462 平方米。

2.4.1 土地整理技术要求

- 1、农田长度以 60~120m 为宜，宽度 20~40m 为宜。
- 2、田面平整后，横向地表坡降应小余 1/2000，纵向地表坡降应小余 1/1500；平原低地区、沿海台地区格田内田面平整度应小余 3cm；丘陵区、山地地区田面平整度应小余 5cm。
- 3、水田建成后，犁底层具有较好防渗能力，遇干旱时，一次灌水后。田面保持蓄水能力的小时数不低于 72 小时。

2.4.2 交通道路系统技术要求

1、道路通达度平原地区不低于 95%，丘陵区不低于 80%。

2、双坡道路拱中间采用圆曲线接顺，单坡度向与地势的排水方向一致。

3、新回填基土压实系数 ≥ 0.95 ，回弹模量不应小于 20MPa；水泥石屑垫层压实系数 ≥ 0.93 ，(重击实标准)回弹模量不应小于 20MPa。

4、生产道路放坡坡度不超过 8%。

5、所有碎石垫层粒径为 30~50mm。

6、路宽 $< 5\text{m}$ 时，混凝土沿道路纵向不大于 4m 分块做缩缝，缝宽 6mm，每隔不大于 20m 设一伸缩缝，缝宽 12mm，沥青胶泥填缝。路宽 $> 5\text{m}$ 时，混凝土沿道路中心线做纵缝，沿道路纵向每隔不大于 4m 分块做缩缝，缝宽 6mm，每隔不大于 20m 设一伸缩缝，缝宽 12mm，沥青胶泥填缝。

2.4.3 农田基础设施技术要求

1、挡土墙每隔 15m 设置一道变形缝，变形缝宽度为 20~30mm，缝内沿墙的内、外、顶三边填塞沥青麻筋或沥青木板，塞入深度不宜小于 20mm。

2、挡土墙墙身设泄水孔，孔径 75mm，间距 2m，按梅花形布设。泄水孔向外坡度 5%，最低一排泄水孔应高出地面不小于 200mm。

2.4.4 农田防护和生态环境保护要求

1、农田防护应与田、路、水渠、沟等有机结合；

2、风害区农田防护面积应不小于 90%。

3、结合改造实际情况，应布置必要的农田防洪、防风、水土流失等防护措施，优化农田生态景观，配备生态廊道，维护农田生态系统安全。

第三章 施工总体部署

3.1 概况

本项目实施分三期进行，根据工程实际情况和招标文件要求，围绕工程特点，合理规划工期、分配施工任务，确定各阶段目标。施工方案尽量采用新理念、新工艺、新技术等，明确各项专业具体的施工方案。项目管理方面，利用互联网平台搭建项目工程管理系统，借助网络系统进行施工动态管理，科学组织施工，确保总体工期目标的实现。

组建完善的项目管理人员体系，发挥我单位人才优势，通过项目管理体系，优化工程各环节施工，保证工程的质量、安全、工期、文明施工。

3.2 施工总体筹划

3.2.1 筹划原则

3.2.1.1 确保总工期及节点工期按时完成的原则

明确各节点工期目标，抓好目标节点的考核，在施工组织中采取有效的措施，确保工期节点和总工期按期完成。

3.2.1.2 确保道路交通畅通的原则

(1) 根据周围环境重要位置的特点，合理安排道路交通的疏解方案。

(2) 通过有效的交通组织，最大限度减少由于施工对道路交通造成的影响，保证施工期间交通畅通不受影响。

3.2.1.3 坚持文明施工、保护环境的原则

(1) 突出文明施工及环境保护，施工现场总平面布置力求安排合理有序，使施工对道路交通影响降到最小，尽量减少对乡村道路的干扰。

(2) 努力减少施工废水的排放与施工过程中建筑垃圾的堆弃，坚持文明施工。

3.2.1.4 坚持施工组织科学均衡的原则

(1) 充分考虑本工程特点、施工环境和气候条件，科学合理的制定施工顺序和各阶段施工方案。

(2) 组织流水施工，确定各工序衔接时间，妥善处理各分项工程间的衔接关系，减少施工干扰，加强施工过程中的监管与控制，以科学的数据为施工组织提供依据，实现信息化施工。

(3) 严格按网络计划组织施工，抓好关键工序，确保总工期目标的实现。

3.2.1.5 坚持采用“四新”技术的原则

优先选用已经成熟的新技术、新工艺、新材料、新设备，科学组织施工。

3.2.2 总体目标

3.2.2.1 工期目标

本单位根据实际情况结合施工经验，制定本项目工期目标，计划

520天（日历天）。

3.2.2.2 质量目标

本工程建设单位要求质量目标为合格，我单位将严格按照《建筑工程施工质量验收统一标准》进行施工操作及质量验收，确保工程项目的施工质量在一次合格率100%的基础上，达到国家技术标准规定的合格要求，符合设计、施工规范及合同中质量等级规定，使本工程所含的单位工程全面优良。

3.2.2.3 安全、文明、环境保护施工目标

（1）安全目标：严格执行《中华人民共和国安全生产法》和其他有关安全生产的法律、法规，加强建设项目安全管理：杜绝较大及以上安全质量责任事故，避免一般责任事故，严格管控安全质量风险和隐患。

（2）文明施工目标：工程安全、文明施工达到广东省级安全、文明标准，达到河源市相关规定要求，争创省、部级文明工程。

（3）环保目标：环境监控达标，做好环境保护、水土保持。保护水体资源和功能，有效控制施工对水、声、自然环境的影响，努力建设一座资源节约型和环境友好型的乡村。

3.2.3 总体部署

3.2.3.1 专项工筹

在做好前期工期规划的基础上，针对重点分部分项工程做好专项工筹，从而有效保障工期节点的完成，进而实现工程总工期目标。

（1）前期工作专项工筹：根据本项目工期要求，结合总体工筹

和现场调查，倒排工期，详细排定前期工作（项目建设、交通疏解）工期，明确前期工程最迟完成时间和各工序进场时间节点。

（2）工程工期专项工筹：本项目实施分三期规划，详细制定每一期施工任务及工期节点。

3.2.3.2 施工部署

组建有效的项目管理机构，配备强力的施工管理团队，科学划分区段施工任务，选用专业化施工队伍，做好工程总策划、合理组织施工。

3.2.3.3 组织说明

道路交通、地理环境及周边环境复杂，本单位积极做好交通疏解等前期工程的工作，确保按时进场。进场后迅速展开施工，做好各期工作的衔接。在场地条件具备后立即展开工程施工，通过强有力的管理手段，有效的技术措施，加大资源投入和管控力度，确保工程工期、质量、安全、文明、环保目标。

前期工程，分级成立工作领导小组，积极配合政府部门、属地相关管理部门、相关产权单位做好交通疏解、管线施工、征地工作等前期工程，组织好交通疏解、临水、临电的接入。

3.3 施工组织机构

3.3.1 项目管理原则

3.3.1.1 公司理念

以人为本，强化执行，品牌引领，卓越创誉；安全第一，以质求存，唯旗是夺，以快致胜；技术先行，严格标准，直接简约，全面预

控。实现项目管理“五大目标、一转变”。

3.3.1.2 目标导向

制定项目工程进度、安全、质量、文明施工、工程进度、劳务队伍、物资设备、成本控制等管理目标，从管理层到操作层逐级细化目标，传递责任。

3.3.1.3 标准引领

建立项目管理的四个标准化(管理制度标准化、人员配置标准化、施工现场标准化和过程控制标准化)管理体系，并逐级抓好落实。

3.3.1.4 技术先行

组织重大方案的专家评审工作，特别管控重大方案技术要求的贯彻落实，组织专家对各类重要设备选型和适应性进行研讨评估。

3.3.1.5 进度履约

根据建设单位的总体进度和目标节点，制定月进度计划，以天保周，以周保月，对施工投入、资源配置、施工进展等进度管控要素进行不定期考核。

3.3.1.6 严控安全

一是抓责任，对重大风险源进行分级管控；二是抓制度，特别是将领导带班、安全检查、三级安全教育、班前交底、班后小结等作为关键抓好抓实；三是抓演练，做好事故应急救援演练；四是抓责任追究，对险情事件及事故落实“四不放过”原则。

3.3.1.7 狠抓质量

严格过程控制，把好各项材料的进口质量关，严格落实操作工艺

“三检制度”，抓好过程控制标准化。

3.3.1.8 精抓效益

做好总体策划，履行好开源节流的职责，进行市场及目前在建项目的现有合同价格调查，出台劳务、机械使用等指导价，严格控制恶性竞争，通过精细管理创造效益。

3.3.1.9 物资集供

坚决推行除主材外的临建设施、临电设施、安全防护设施和耗材等集采集供，通过集采集供降低成本、标准统一、展示形象的目的。集中采购实行阳光招标，严格按照标准招标程序执行。

3.3.1.10 民工管培

对民工及劳务队伍“严管善待”，全员培训持证上岗。对民工的培训，一方面委托专业的培训机构集中进行安全及专业技能培训，另一方面指导项目部针对性的结合现场进行培训。

3.3.1.11 打造团队

选配好能力强、善管理、有经济头脑，有团队协作精神的工点负责人，重视项目管理团队的团结协作精神和执行力建设。

3.3.1.12 综合考核

对所属各工点进度、安全质量、文明施工、重大危险源、险情事件、事故隐患、团队精神及资金管理等进行综合月度考核。

3.3.2 项目管理机构

科学合理的管理体制、统一有效的工程指挥系统是顺利施工的重要保证，为此，我单位在本工程的施工机构组织上，将按照“项目法

施工”模式，抽调经验丰富、业务能力强、综合素质高的技术、管理、行政人员及具有丰富施工经验的施工队完成本合同段的施工任务。

按项目法组建 EPC 总承包项目经理部，EPC 总承包项目经理部严格按照合同的要求，组织、协调和管理设计、采购、施工和保修等整个项目建设过程，完成合同规定的任务，实现合同约定的各项目目标。EPC 总承包项目经理部组织结构图见图 3.3-1。

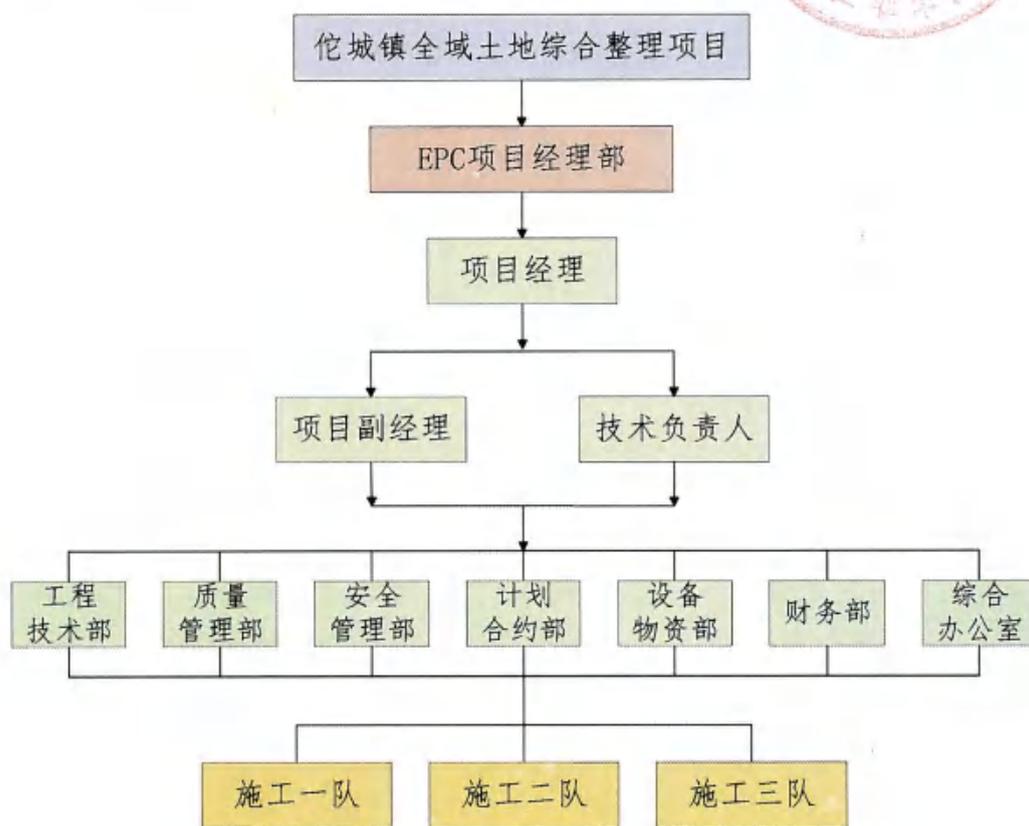


图 3.3-1 EPC 总承包项目经理部组织结构图

3.3.3 项目队伍配置

根据本项目特点，结合具体施工任务划分情况，以劳动力平衡分配的原则，全标段拟安排三组施工班组。

施工班组配置及任务划分情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 施工班组配置及任务划分

序号	施工班组	人数	施工任务
1	土石工程施工队	60	负责本项目土石工程施工。
2	混凝土工程施工队	40	负责本项目全部混凝土工程施工。
3	综合工程施工队	120	前期负责临时设施建设工程，进场后负责本项目土地综合整治工程、交通工程、道路工程及东江生态环境工程。
4	合计	220	

3.3.4 项目部门职责

3.3.4.1 项目经理部职责

项目经理部接受业主、监理的全过程监督、协调和管理，并按规定的程序向业主、监理报告工程进展情况。其主要职责包括：

(1) 负责总承包项目设计、采购、施工、竣工验收和保修等阶段的组织实施、指挥和管理工作。

(2) 建立完善的项目运行管理体系，制定项目管理各项管理办法和规章制度，负责 EPC 总承包项目经理部的各项管理工作。

(3) 完成设计工作，编制设计统一技术规定；负责对设计工作的选择、评价、监督、检查、控制和管理。

(4) 承担项目物资和设备采购、运输、质量保证工作；负责调查、选择、评价供应商，推荐合格供应商，并对其进行监督、检查、控制和管理；负责编制项目采购计划。

(5) 承担项目建设的调度、协调和技术管理工作；负责项目施工总体部署和施工资源的动态管理；负责竣工资料的汇编、组卷等工作。

(6) 编制项目总进度计划，并进行分析、跟踪、控制，负责总承包合同实施全过程的进度、费用、质量、HSE 管理与控制。

(7) 负责整个项目实施过程中文件信息全过程的管理、控制工作。

(8) 在合同权限范围内，全面做好总承包项目建设用地的征用、管理和对外协调工作。

3.3.4.2 项目管理层职责

(1) 项目经理

1) 协助 EPC 项目负责人（承包人项目经理）职责范围内的管理工作，在 EPC 项目负责人（承包人项目经理）不在现场时，代理经由 EPC 项目负责人（承包人项目经理）授权的施工现场工作的管理职责。

2) 协助 EPC 项目负责人（承包人项目经理）完成项目合同的施工、工程交接、竣工验收、工程结算、现场财务结算等工作。

3) 编制项目总结、文件资料的整理归档和项目的完工报告，协助 EPC 项目负责人（承包人项目经理）办理工程交接。

4) 负责项目现场的施工组织工作及技术工作，确保项目施工进度、质量和费用指标的完成。

5) 负责对分包商的协调、监督和管理工作。

6) 从项目的施工角度对项目工程设计提出意见和要求。

7) 根据项目合同，编制施工计划，明确项目的施工工程范围、任务、施工组织方式、采购招标、准备工作、施工的质量、进度、费用控制的原则和方法。



8) 根据总进度计划, 编制施工计划等计划, 经 EPC 项目负责人 (承包人项目经理) 批准后执行。

9) 编制和确定施工组织计划, 施工方案、施工安全文明管理等; 制订工作程序和现场各岗位人员的职责, 组织施工管理工作团队, 报 EPC 项目负责人 (承包人项目经理) 批准执行。

10) 组织对施工分包投标的评审工作。

11) 会同安全负责人对施工过程中的 HSE 进行检查管理。

12) 会同物资设备部对材料、设备进场工作进行协调管理。

13) 会同计划合同部及造价工程师, 执行费用控制计划, 进度控制计划。

(2) 项目副经理

1) 协助施工负责人工作, 配合完成本项目对招标人的承诺。

2) 配合施工负责人完成项目管理与施工生产工作, 对施工负责人负责。具体主抓项目的进度组织管理, 从施工组织、施工安全、计划进度、成本管理、环境保护、实际进度和进度调整等多方面进行控制, 确保项目如期完工。

(3) 技术负责人

1) 对本项目经理部所辖范围内工程的质量、施工技术、计量测试等负直接技术责任。

2) 负责组织重大技术方案的制定、审查, 组织对施工组织设计的审查及批准。

3) 负责新技术、新工艺、新设备、新材料及先进科技成果在本

项目的推广和应用。

4) 负责组织图纸会审、对本工程项目施工方案制定、施工组织设计及质量计划进行编制。对施工中可能出现的质量通病及其纠正、预防措施进行审核。

5) 组织科研攻关项目，解决施工中的关键施工技术和重大技术难题。

3.3.4.3 项目职能部门职责

(1) 工程技术部（含测量班、实验室）

负责本项目工程的施工技术工作；编制实施性施工组织设计和施工方案；负责对设计图纸进行核对、技术交底、过程监控，解决施工技术疑难问题；负责编制竣工资料和进行技术总结，组织实施工程竣工后保修和后期服务；组织推广应用“四新”技术，开发新成果。按照合同规定，与业主协作配合，协调各专业队做好与其他各单位、前后专业工序之间的联系与配合。

试验室负责工程的试验检测工作及混凝土养护工作。

测量班负责控制测量、放线定位测量和对工程进行复核、检查及其它抽查性测量工作。负责测量控制点的交接；根据建设单位和设计部门给定的控制点，布置施工阶段的测量控制网；负责实施竣工测量，并按规定做好相关的测量记录；参与验工计价。

(2) 质量管理部

依据质量方针和质量目标，制定质量管理规划，负责质量综合管理，行使质量监察职能。

按照质量检验评定标准，对本项目全部工程质量进行检查指导；负责全面质量管理，指导工程项目的QC小组活动，对试验技术工作进行指导

（3）安全管理部

依据安全目标制定本标段的安全管理规划，负责安全综合管理，编制和呈报安全计划、安全技术方案等具体的安全措施，并认真贯彻落实。组织定期安全检查和抽查，发现事故隐患，及时监督整改。负责安全检查督促，对危险源提出预防措施，制定抢险救灾预案。定期组织对所有参建员工进行安全教育。

（4）计划合约部

按照业主要求编制年、月、周计划并上报；掌握项目各生产单位工程进度情况，归纳分析影响进度的因素，并提出改进措施；控制项目成本，制定定(限)额发料标准和机械台班内部租赁收费标准、办理材料、机械成本核算和费用结算。

根据合同要求，结合工程具体情况，编制项目成本计划和资金使用计划，确定、分解成本控制目标；对支出作好分析预测，寻求挖潜和成本节约的可能性；负责合同管理、清算、资料积累。

（5）设备物资部

编制材料、设备供应计划，经主管经理批准后负责实施。

按施工图、施工组织设计及合同要求，负责材料和设备订货采购、租赁，为项目施工提供保障。

整理保管好一切材料、机电设备的资料和报告证件等，建立管理

台帐，做好各项材料消耗和库存统计工作。

根据项目管理特点，制定物资设备管理标准和实施办法，对工程使用的材料、机电设备的质量和管理工作负全责。

配合质量管理部、工程技术部对进场材料、机械进行验收、检查。

(6) 财务部

负责向业主提供按合同文件规定的、必须递交的证明文件，办理工程款的收取、支付。

办理验工计价和内部承包核算。

保障本项目的资金管理、调配和使用，专款专用，严格按照财务管理制度开展工作。

(7) 综合办公室

办公室是项目部的综合性部门，主要负责项目的对内联络，文秘、人事劳资、治安保卫、消防、职工食堂以及内部行政事务。

1) 文秘工作：所有内部及外来文件资料统一由办公室归口管理，包括文件的登记、收发、打印、复印、传真的控制与管理，编制及修改内部管理制度，拟发请示、报告、总结等。

2) 人事劳资：干部和工人的管理、调配、考勤管理。办理地区政府、业主和监理要求提供的人员证明，职工培训等。

3) 治安保卫：主要负责施工现场和职工驻地的治安保卫工作。

4) 行政事务：办公用品、生活用品的采购、发放和归口管理，业务用车派车，食堂及炊事员管理等。

3.4 分部分项工程施工流程

3.4.1 田间道路施工工艺

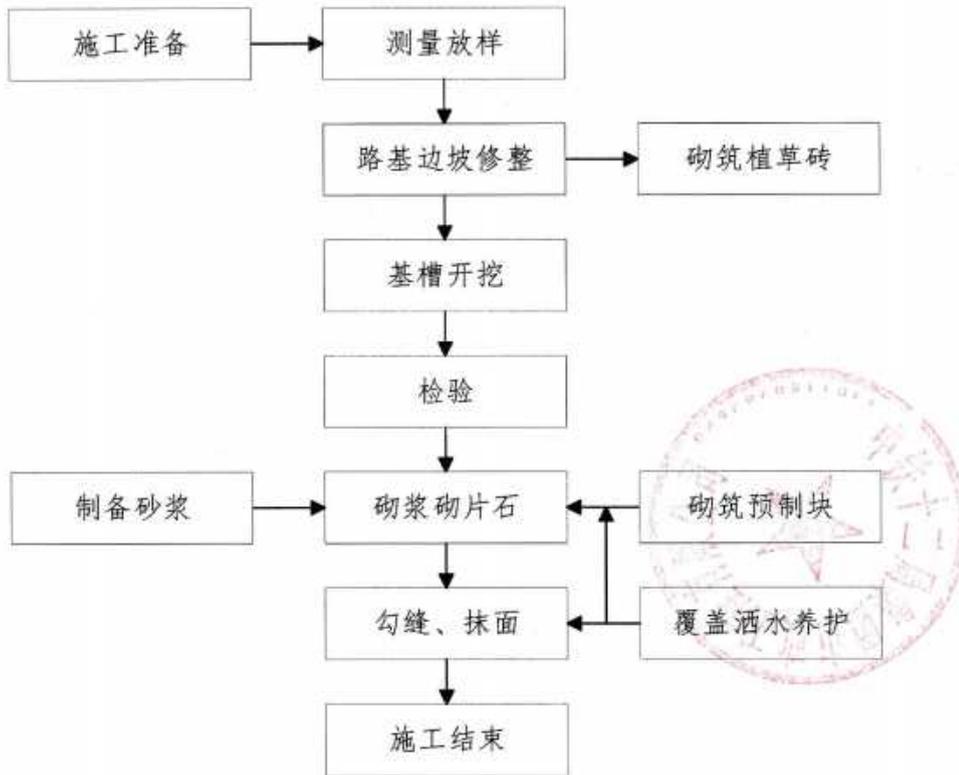


图 3.4-1 道路施工工艺流程图

3.4.2 灌溉水渠施工工艺

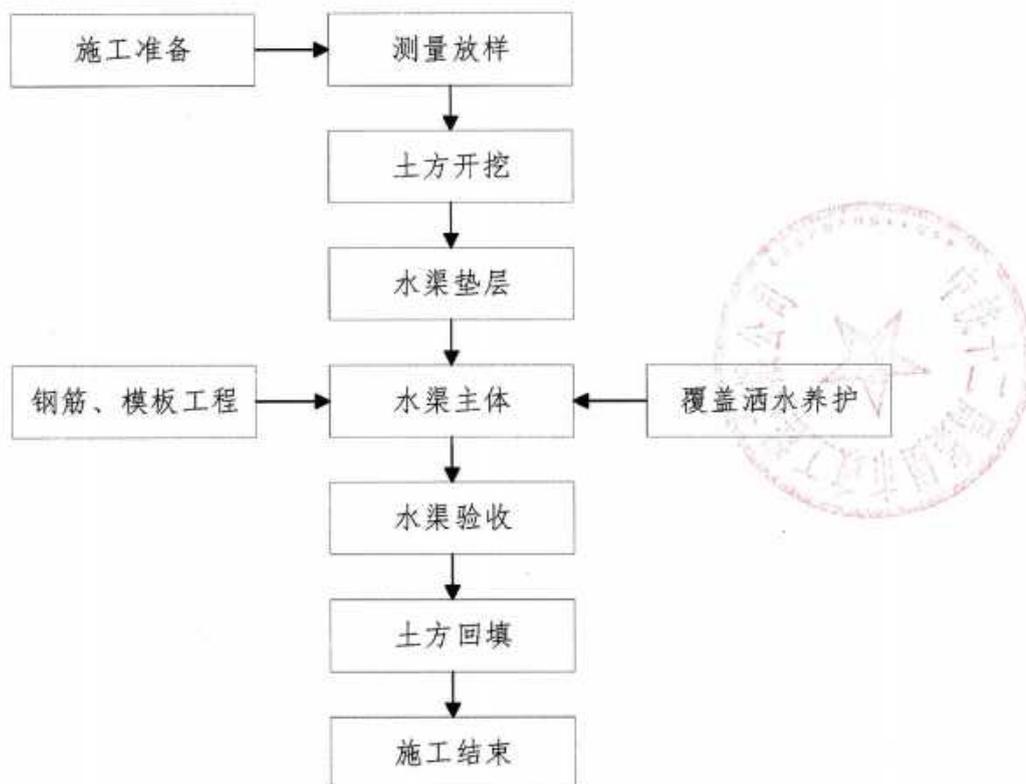


图 3.4-1 水渠施工工艺流程图

3.4.3 涵管施工工艺

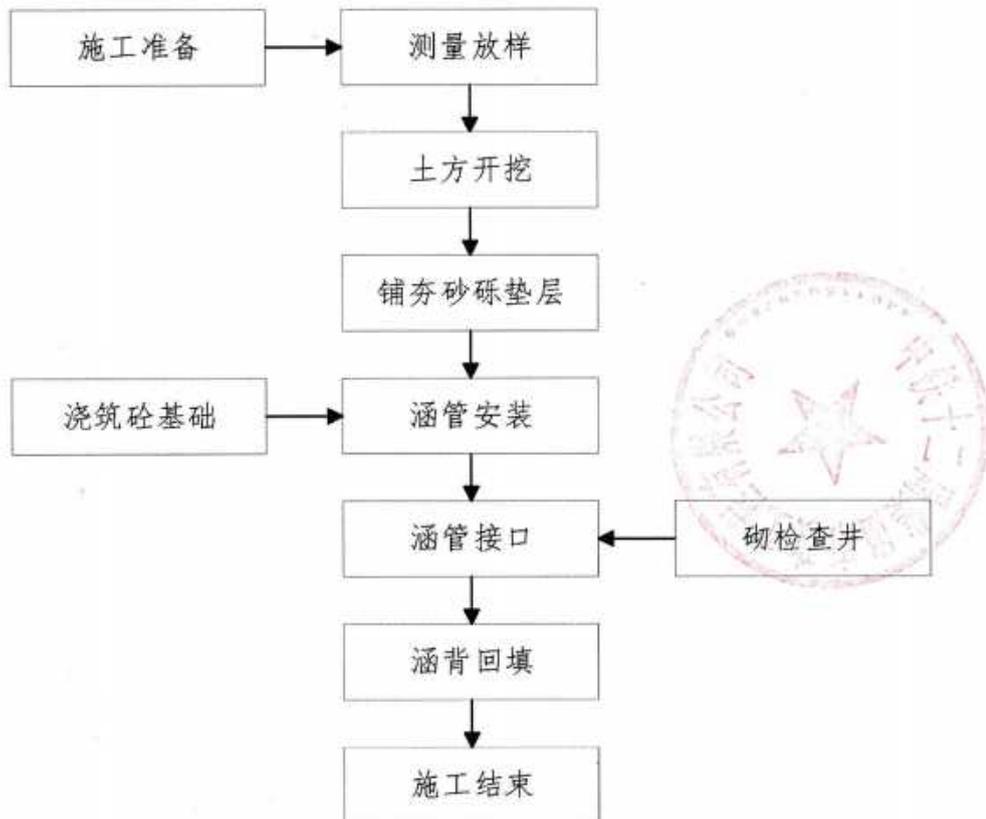


图 3.4-3 涵管施工工艺流程图

3.5 总体重难点施工措施

3.5.1 重难点工程概述

根据本项目特点及总体安排，本项目难点是施工工序复杂，工期短，协调关系多，各部门配合是项目施工顺利完成的关键因素之一。本工程施工项目多，范围广，所以施工的全面展开受到一定局限，对施工的施工组织、安排要求高。工序多，施工条件限制多，文明施工及动态管理难度大。以工期保证和外部分关系协调为重点的项目实施方针，确保项目各目标的完成。

3.5.2 工程重难点及对策

工程重难点汇总表

序号	工程名称	重难点分析	内容
----	------	-------	----

序号	工程名称	重难点分析	内容
1	农用地整治工程	垦造水田规模大，作业面分散不集中，涉及面广，专业多。	<p>(1) 提前规划，提高施工规划管理效果。首先在工程施工前，要派专人进行详细的现场实地调查和考证，并由专人进行详细周密的施工方案设计；</p> <p>(2) 充分挖掘劳动资源，合理安排和节约使用劳动力；</p> <p>(3) 施工时合理进行分区，进行平行作业。</p>
2	乡村生态保护与修复工程	水体贯穿范围大，项目所在地处于雨水多发地区，对施工造成一定难度。	<p>(1) 充分调动机械设备资源，合理安排机械设备使用；</p> <p>(2) 我部施工根据现场地质水文条件，拟采用“一河一策”的施工方式，以确保施工质量目标及施工安全目标的实现。</p> <p>(3) 雨季施工增派巡守人员，并设专人与当地气象部门联系，及时了解台风、洪水等气象灾害信息。备足防洪物资。</p>
3	农村人居环境整治工程	<p>(1) 现场施工人员多，管理难；</p> <p>(2) 施工易扰民。</p>	<p>(1) 对施工人员进行实名制管理，进场前统一进行安全教育，规范施工人员的安全配备及施工行为，防范因人为因素造成的安全问题；</p> <p>(2) 合理安排施工时间，避免夜间噪音施工，车辆进出场进行清洁，保证居民的生活不受影响；</p> <p>(3) 每周进行安全巡检，及时发现现场、生活区的安全隐患，及时整改。</p>
4	工期	工期短，要完成勘探设计到施工的所有过程。	<p>(1) 加强各方面的配合，确定分阶段的合理工期，明确节点时间；</p> <p>(2) 优化设计，采用先进工艺，缩短工期；</p> <p>(3) 施工时合理进行分区，进</p>

序号	工程名称	重难点分析	内容
			行平行作业； (4) 提前介入，做好前期施工规划。充分利用 EPC 项目的特点，勘探设计施工协调为内部关系沟通，内部统畴。
5	协调配合	涉及部门多，需协调内容多。	(1) 建立协调机制，会议制度，规范做事流程； (2) 成立专门协调部门，加强沟通，及时解决存在问题； (3) 建立信息平台，及时传达协调问题信息。
6	交通疏导工程	本项目涉及佗城镇全域土地，范围内交通路网较密集。	在施工期间既要保证施工段作业，又要保证车辆正常通行，因此在施工期间要做好交通疏导工作，确保施工期间不影响正常的交通运输。
7	雨天作业	区域降水充沛，影响工程施工	采取有效措施，确保雨季施工工程质量。 合理安排施工工序，对雨季施工项目预留影响时间。切实做好防雨措施，确保特殊季节尽量减少停工，确保施工的质量。集中人力、物力，采取争取施工完一段，再施工下一个工作路段。因天气无法确保施工质量的情况下，立即采取必要的处理、停工等措施。 雨季施工前，应做好雨季防汛工作。

3.6 总体施工安排

施工段的划分，主要考虑以下原则：

- 1、便于施工组织的原则；
- 2、工程量尽量平衡的原则；

3、尽量与设计吻合的原则。

施工阶段划分表

序号	施工阶段	施工内容	备注
1	施工一阶段	施工准备、场地清理平整、临建工程	
2	施工二阶段	拆除工程、土方开挖	
3	施工三阶段	水渠工程、涵管工程、挡土墙及石坎工程、沙井工程等	
4	施工四阶段	田间工程、道路工程，宜机械化施工工程等	
5	施工五阶段	附属工程、竣工验收	

本工程除了按上述要求划分为五个施工阶段外，还需考虑到水渠及田间道路施工距离较长、施工较分散的因素，根据项目位置，为方便施工拟把本项目划分为三个施工区：

施工区一区，建设内容主要包括：土地平整工程、灌溉与排水工程、田间道路工程、农田防护及生态保持工程、其他工程。

施工区二区，建设内容主要包括：土地平整工程、灌溉与排水工程、田间道路工程、农田防护及生态保持工程、其他工程。

施工区三区，建设内容主要包括：东江流域沿岸生态保护与修复工程。

施工人员、施工机械、设备材料根据3个施工区情况分段进场施工。

每个施工区段内的工程项目按照工程不同性质分段流水施工。

第四章 施工方案与技术措施

4.1 施工方案概述

4.2 施工准备

4.2.1 技术准备

4.2.1.1 做好调查工作

(1) 气象、地形和水文地质的调查

掌握气象资料，以便综合组织全过程的均衡施工，制定夏季、雨季、大风天气的施工措施，根据水文地质及气象情况，相应地采取有效的防排水措施。

(2) 各种物质资源和技术条件的调查

由于施工所需物质资源品种多，数量大，故应对各种物质资源的生产和供应情况、价格、品种等进行详细调查，以便及早进行供需联系，落实供需要求。

由于施工用水、用电量均对施工影响较大，用电的起动电流大，负荷变化多，移动式、手动式用电机具多，因此，对水源、电源等的供应情况应做具体落实，包括给水的水源、水量、压力、接管地点；供电的能力、线路距离等。

4.2.1.2 做好与设计的结合工作

由项目工程管理部门组织项目部相关人员认真学习图纸，并进行自审、会审工作，以便正确无误地施工。

通过学习，熟悉图纸内容，了解设计要求施工达到的技术标准，明确工艺流程。

进行自审，组织各工种的施工管理人员对本工种的有关图纸进行审查，熟悉和掌握图纸中细节。

组织各专业施工队伍共同学习施工图纸，商定施工配合事宜。组织图纸会审，由设计方进行交底，理解设计意图及施工质量标准，准确掌握设计图纸中的细节。

4.2.1.3 认真编制施工组织设计

由技术部门认真编制该工程的施工组织设计，作为工程施工生产的指导性文件。

4.2.1.4 编制施工图预算和施工预算

由计划合同部门根据施工图、预算定额、施工组织设计、施工定额等文件，编制施工图预算和施工预算，以便为施工作业计划的编制、施工任务单和限额领料单的签发提供依据。

4.2.1.5 施工测量控制网设置

测量控制网由建设单位提供控制点后，在工程开工前应对控制点进行复核，并根据这些测量控制点在陆域引测，布置测量基线，设立测量控制网。

本工程施工现场使用的所有测量仪器，必须定期进行检查校对，以确保施工测量精度。

4.2.2 现场准备

熟悉规划场地，组织前期施工人员进场，破除地下基础障碍物，解决进场交通路口问题和临时围蔽。

铺设现场临时道路，搭设临时设施，安排施工人员、机械、机具、设备进场，将机具安排到专人负责，确保机械设备能正常投入运营。

敷设现场临时供水管线；施工用电专项方案将在进场后及时另行

具体编制，并送交建设单位批复。

按总平面图设置将水、电引至各施工点。

4.2.3 物资准备

(1) 内容：

根据施工方案和进度计划的要求，编制施工机具需要量计划、物资调拨计划，充分利用我司机械化程度高的特点，调配充足的适用于本工程的施工机械设备，以确保工程顺利进行。

(2) 程序：

- 1) 编制各种物资需要量计划；
- 2) 签订物资供应合同；
- 3) 确定物资运输方案；
- 4) 组织物资按计划进场和保管。

4.2.4 人员准备

(1) 充分利用我司的优点，调选技术素质高、思想好、能吃苦耐劳有丰富实际经验的管理人员组成该工程的项目管理班子，专业工程采用有资质的专业队伍施工。

(2) 所有人员由项目部统一管理，协调指挥，按照施工进度和劳动力需用计划，组织各个工种的人员及时进场，并做好入场教育，对作业班组进行进度计划、安全措施、降低成本、保证质量、安全生产、文明施工的交底，使大家能协调、齐心协力地保证本工程能优质高效地运行。

4.3 土地整治工程施工方案

4.3.1 土地平整

田块平整应根据地形、地貌、地面高程、便于小型农机耕作为宜，并同时满足自流灌溉要求。因此，表层耕作土由推土机由田块中央向两侧推运，并集中分区堆放，以备新造耕地表层复土。土方平整主要采用推土机、挖掘机和自卸汽车进行。对于原田块地面高程大于设计高程的田块，为挖方区，由推土机尽可能推至低田块进行回填平整，当推土距离超过 100m 是采用挖掘机挖土自卸汽车运土的方式进行施工；对于原田块地面高程小于设计高程的田块，为填方区，尽量利用挖方区的土方进行回填平整；田块内部做到挖填方平衡。耕作土复原时，向堆料场区料，由推土机推运，摊平至设计高程，松土及进行松土。

本项目施工主要按照以下几个原则进行：

- (1) 因地制宜，便于土地平整；
- (2) 最佳田间灌溉均匀程度和排水畅通要求
- (3) 有利于田间机械耕作和经营管理
- (4) 尽可能增加有效耕地面积，合理分配土方，就近调配土方力求挖填平衡，作好耕作层保护和培肥工作。

田块施工的内容主要是指：田块方向、形状、长度、宽度、高程、规模等要素，相关标准见下表：

区域类型		连片规模 (亩)	田块长度 (m)	田块宽度 (m)	田面平 整度 (cm)	田埂宽 度(cm)	田埂高度 (cm)	横向坡降	纵向坡降
平原低地区		≥50	≥60	≥20	<3	20~50	20~50	< 1/2000	< 1/1500
沿海台地区		≥50	≥60	≥20	<3	20~50	20~50	< 1/2000	< 1/1500
丘陵 区	坡度 ≤15°	≥30	≥30	≥5	<5	20~50	20~50	< 1/2000	< 1/1500
	坡度 >15°	≥20	≥15	≥3		20~50	20~50	< 1/2000	< 1/1500
山地 区	坡度 ≤15°	≥30	≥30	≥5	<5	20~50	20~50	< 1/2000	< 1/1500
	坡度 >15°	≥20	≥15	≥3		20~50	20~50	< 1/2000	< 1/1500

土地平整施工标准

4.3.2 农田布置

平整后田块的布置综合考虑了原田块布置、原有水利、道路及居民点的分布情况以利道路、灌溉设施的规划布置，尽量是耕作田块长边方向为南北方向或者接近南北方向布置以最大限度利用光照资源。

4.3.3 农田形状

耕作田行状主要影响机械化耕作效率，从这一点出发，耕作田块按以下要求确定形状：

(1) 为了提高机械化耕作的效率，耕作田块形状首选长方形，次选正方形、直角梯形、梯形、其他形状，长宽比以不小于 4: 1 为宜，其长边为平行直线。

(2) 受地形限制将田块布置为梯形和平行四边形时，斜边与平行边夹角控制在 45° 以上，杜绝三角形及多边形块的出现。

(3) 在自然边界（河流、沟谷、山坡等地）较多的区域，将自然边界作为耕作田块短边，采用自然边界的实际曲线，实现了既不影

响机械作业，又不浪费土地的效果。

4.3.4 田块长度

耕作田块的长度关系灌溉效率的发挥，过程的田块容易使渠道水利用不充分，造成浪费，过长又容易灌数水不足，影响灌溉质量。

田块的长度以保持田块完整性为条件、以集约利用土地为原则、根据末级固定渠道要求的适宜长度及控制的面积俩确定。适宜为60~120m。

4.3.5 田块宽度

耕作田块宽度，即末级固定渠道的间距，应考虑田块面积、机械作业、灌溉排水等要求，同时应考虑地形、地貌的限制，耕作田块宽度确定在20~40m。

4.3.6 田面高程

田面高程遵循以下原则：

(1) 确定设计高程以田块原有地形高程为依据，尽可能减少土方移动量，从而减轻对农作物的影响。土地平整过程中，挖土处表土大量移走、底土暴露，而填充处土质过于疏松等因素都会影响农作物生长和产量。

(2) 平整后田块的高程要依渠道的走势，总的势态上从高到低变化。

(3) 平整后相邻田块之间的高差尽可能小，避免增加渠道连接建筑物，对于丘陵地形，还可以减少土方工程量，从而减少工程投资。

(4) 田块平整高程应尽可能使工程量，施工方便，即挖填方

量应尽可能最少，且挖方和填方相等；挖填土方那个搬运的距离应尽可能最短；搬运土方尽可能从高往低处运。以利于推土机操作。

4.3.7 耕作土层保护措施

对原有田块进行平整时，为了避免平整过程中破坏土层结构造成土壤层肥力损失，平整时收集耕作层表土，收集表土 20cm，收集后固定存放，平整完成后再将收集的表层均匀覆盖。

4.3.8 田块内部施工

(1) 灌溉水田格田内田面高差控制在±3cm 以内。

(2) 旱地耕作田块局部起伏高差控制在 10cm 以内。

(3) 待平整田块内有石牙露头时，对出露石进行清除，并对母质层的漏头进行填实。

(4) 格田的大小结合平整区域内单个家庭拥有耕地数量的加权平均值确定。

(5) 格田的边长与末级固定渠道垂直。

(6) 格田的形状宜为长方形、正方形。

(7) 格田的长度宜为 50~100m，宽度宜为 15~30cm。

(8) 格田四周设置田埂，田埂顶部修平，素土夯实，埂顶宽 30cm，高 30cm。

4.3.9 耕作田块平整度

(1) 田面的灌溉方向与田面纵坡方向一致。根据土质情况和作物需求决定坡度。

(2) 灌溉水田地面纵坡控制在 1/1000~1/2000，田面横坡宜为

水平。

4.3.10 施工流程

施工准备→按设计图纸分格田设计平整高程测量放样→田间施工便道布置→机械进场→沿渠道流向段序布置→机械剥离表土耕作层→在格田内集中堆放耕田层土→深挖、深填田块基层处理→底土机械平整,适度夯实→耕作层土壤回填加覆→复核平整格田高程→机械翻耕、翻松捣碎平整土块。

4.3.11 施工方法

(1) 施工前准备

土地平整土方开挖动土前,应组织业主、设计、施工、监理等单位技术人员对土地平整区土层再次进行开挖,要求每隔 50m 使用挖掘机开挖约 1m×1m 宽的土层剖面,观察土层结构中是否含有卵石、沙土、砾石层等不利于进行土方挖填平整的障碍层,经确认无影响后方可大面积动工。如平整区土层结构不利于进一步开展大规模动土施工,由业主组织专家、设计、施工、监理等单位商议后再按照批复方案进行施工。

(2) 测量放样

根据设计的坐标控制点及水准测量点,定出平整开挖区域和填筑区域,根据测量结果和设计图纸进行土方平衡计算,制定合理的土方调度方案。高程复核完后,应对该田块底层基础进行检查,看田块耕作层底西是否为砂漏地或淤泥,如是应及早进行协调,保证施工机械及人员的安全和耕作侧防渗能力。

(3) 格田土方平整施工

考虑平整区域内的土方平衡，在推土机推土前，对开挖区域内的杂草、垃圾、废渣等有碍物利用机械结合人工彻底清除，然后把表层原田面耕作土用推土机分两层推土剥离，堆放在格田内，暴雨时需塑料布遮盖，避免暴雨淋刷使土壤大量流失。表土剥离后，再用推土机进行细平工作，局部高差较大处，由产运土方回填，尽量做到挖填同时进行，格田平整后高程符合设计要求。平整时应采取就近原则，挖取高于设计田面标高的土方回填至附近低于设计田面标高田块，开挖及回填时应保证表土回填前田块由足够的保水层。为防止表土底部漏水，在施工时应注意田面高程的控制，并按照设计要求用机械推土平整进行耕作层回覆，新造田表土翻松则用推土机的松土器进行耙松处理。

(4) 田埂施工

表土回复经监理验收合格后，按设计要求进行田埂施工；田坎夯筑要顺直，防止漏水。在田坎内侧用粘性土涂抹夯实，防水试蓄，田坎外侧应选择粘性较强的土壤，逐层压实后修破、拍打结实。

(5) 表土剥离与回填施工工艺

表土剥离、回填工程设计室确保提高耕地质量水平的关键，对整理五建设高产稳产农田具有重要意义。为此，应对整理区内需要平整的耕地，因地制宜地进行表土剥离回填。

1) 应地形分布、田块土壤剖面构造的不同，确定田土块表土剥离的厚度。对需平整耕地，采用全铲法剥离表土层，收集堆放与田

边。

2) 做好剥离田土块基层处理, 表土剥离收集后, 根据田面高程, 进行挖高填低推平、压实。

3) 表土回填, 经基层平整处理后, 再将收集堆放在田边的表土全部运送到原地回填堆平。在回填过程中做到均匀, 不打乱土层, 使各田块具有良好土壤剖面构造层次的有机组合和整体性。

4) 表土回填标准

评价指标	有机质 %	耕作层厚度 (cm)	有效土体厚度 (cm)	土壤质地	土壤容重 (g/cm ³)	pH 值 (水浸)
平原低地区	≥1.5	≥15	≥60	砂质壤土至粘土	1.0~1.4	5.5~8.0
沿海台地区	≥1.5	≥15	≥60	砂质壤土至粘土	1.0~1.4	5.0~8.0
丘陵区	≥1.0	≥12	≥40	砂质壤土至粘土	1.0~1.4	5.0~8.0
山地区	≥1.0	≥12	≥40	砂质壤土至粘土	1.0~1.4	5.0~8.0

水田土壤理化性状质量标准

(6) 土壤改良措施

根据不同土壤障碍类型, 分别对不同土壤进行改良, 改良措施详见下表:

土壤障碍类型	障碍描述	改良措施
瘠薄培肥型	耕层浅薄, 有机质含量低、养分不足, 易导致作物生长不良, 产量低。	宜采用秸秆还田、绿肥翻压还田、增施有机肥、深耕、水旱轮作等措施, 措施应连续实施3年以上。
过砂过粘型	土壤偏砂, 养分含量低, 保水保肥能力弱, 土壤易板结、沉实, 作物根系难于生长; 土壤偏粘, 则土壤通气性差, 作物根系发育不良, 水稻易倒伏。	宜采用增施有机肥、塘泥、客土、秸秆还田等措施, 改善土壤结构, 使其符合水田耕种要求。
酸化型	土壤 pH 偏酸, 易产生铝毒, 活化重金属。	施用生石灰或碱性土壤调理剂
可修复污染型	土壤重金属含量超标, 引起稻米污染物含量超标。	应通过工程、生物、化学等方法进行修复, 修复后土壤应符合 GB15618-1995 的规定。

4.4 水利工程施工方案

4.4.1 防渗保水工程

水田保水的田埂防渗结构的施工方法, 其特征在于, 包括从上至下依次设计的操作道区块、固定层区块和防渗膜, 所述的操作道区块为混凝土结构, 所述的固定层区块为混凝土结构, 所述防渗膜的材料为高密度聚乙烯塑料, 具体采用以下步骤:

(1) 对拟实施区域的水田土壤类型、稻作历史、灌溉条件、水资源和水污染现状进行详细调查, 在此基础上进行针对性的工艺设计, 包括目标寿命、工程范围和设计规格;

(2) 在确定的建设区域拉线定位, 清除需安装固定层区块及其施工所需空间中的泥土;

(3) 用人工或机械压实基底, 并在区域的正中间拉定位线进行定位, 用人工或机械向定位线一侧挖一窄沟, 用于安装防渗膜, 因此其宽度视作业可能越窄越好, 深度则根据设计要求;

(4) 将防渗膜垂直安装于整个防渗结构的正中间, 上至操作道

区块上垫面以下 10cm，下至固定层区块下垫面以下 20cm；

1) 首先根据设计参数对防渗膜进行裁剪，裁剪形成若干防渗膜单元；

2) 将所有防渗膜单元置于事先挖好的窄沟旁边，而后将第 1 个防渗膜单元其长度的约 95% 插入窄沟内，并使其处于定位线一侧，之后将第 2 个防渗膜单元与第 1 个防渗膜单元进行边缘重叠，重叠处用热胶法或者胶水衔接，衔接后插入沟内，依次类推；

3) 用碎土回填对防渗膜予以固定，回填时需反复压实。

(5) 将固定层区块安装于整个防渗结构的中层，并与防渗膜的上下延部分组成，固定层区块位于水田田面以下，且其上垫面与水田田面持平；

(6) 将操作道区块安装于整个防渗结构的上层，并与防渗膜的上延部分组成，操作道区块位于水田田面以上，且其下垫面与水田田面持平。

在上述的水田保水的田埂防渗结构的施工方法中，所述的防渗膜的厚度为 0.8-1.2mm。

在上述的水田保水的田埂防渗结构的施工方法中，所述的防渗膜包括若干呈矩形状的防渗膜单元，所述的防渗膜单元的宽度为 50-65cm，若干所述防渗膜单元之间采用热胶法或者胶水衔接。

在上述的水田保水的田埂防渗结构的施工方法中，所述的步骤(5)中的固定层区块的材料由螺纹钢和混凝土组成，所述的螺纹钢的规格采用直径为 8-14mm，所述的混凝土采用普通市售标号 C35，防渗膜位

于固定层区块的纵向正中间，固定层区块的宽度为 20-40cm，高（深）度为 20-25cm。

在上述的水田保水的田埂防渗结构的施工方法中，所述的步骤（6）中的操作道区块的材料由螺纹钢和混凝土组成，所述的螺纹钢的规格采用直径为 8-14mm，所述的混凝土采用普通市售标号 C35，防渗膜位于操作道区块的纵向正中间，操作道区块的宽度为 5-60cm，高（深）度为 20-30cm。

4.4.2 灌溉、排水工程

4.4.2.1 土方开挖

清理及开挖：开挖前先对开挖面进行清理，再对清理应将树木、草皮、树根、乱石、以及各种杂物等全部清除，清除的废料应全部运出堤外，并堆放在指定场地。堤基开挖主要是对表层的粉细砂、淤泥、腐植土、轻亚粘土及耕作土层的挖除，使其达到砂卵石层。其次进行测量放样，标识出开挖范围和位置，然后安排人工清理开堤基挖区域内的有碍杂物。结合现场地形条件，修筑各部位进点施工道路，尽可能保证汽车运输开挖料，汽车不能到达的部位，土方机械倒运开挖料形成交通。土方、砂卵石开挖，采用反铲进点自上而下分层开挖，分层高度 5m 以内，开挖厚度低于 5m 的，分一次进行开挖。采用 1.6m³ 单斗挖掘机液压，10t 自卸汽车运输，边坡开挖预留 20cm 保护层人工配合反铲削坡。开挖渣料根据总体规划运至指定的堆弃渣场。开挖渣料分层堆筑，用推土机维护，弃渣平面略向河床倾斜，保持良好的排水，并保证渣场边坡稳定。

4.4.2.2 施工作业

原地面边坡由建筑垃圾、杂填土构成，为土质边坡且高度大，临空面极易滑塌，因此基坑开挖必须采用分段跳槽开挖，对短期内不能及时回填的基坑，应作高边坡支护工作。

4.4.2.3 制作设备

U形槽混凝土预制件的制作采用水利部推荐的节水防渗渠道成型机械专业生产厂家生产的LZYB-1型混凝土构件成形机。该机的主要特点是一台主机分别对称有两个工作机头，可以同时安装两个相同规格或不同规格的模具及压头，可同时同型生产也可分型生产。配合厂家配套的各种模具，可以生产U型预制件、路缘石、六角块等各种形状混凝土构件。该机主机功率5.5KW，振动功率2.2KW×2台（可调速）。每台机生产时配工人4人，每小时可生产U型构件30~40件，路缘石、六角块50~60件。混凝土搅拌机械采用JB300型强制式混凝土搅拌机，该机能拌合干硬性、塑性熟料，能机械供料，定量注水。模具采用厂家配套的定型U型槽钢模，使用前必须检查钢模的结构尺寸、表面平整度以及光滑度，已变形的模具不能继续使用。

4.4.2.4 U型构件的制作

(1) 制作场地

U形槽的制作可以采用集中预制，也可以对某一工地进行现场预制。现场预制必须选择一块平整、开阔的场地，最好在施工的农田旁边，交通方便，能就地取水、取电。现场预制能减少预制件的运输环节，减少搬运过程中的损耗，降低工程造价。

(2) 制作工艺

U型构件的预制程序为：备砂石料→细粒砼拌合→成型机压制U形槽→脱模放置凝结→取垫板洒水养护。

(3) 改善U形槽预制件表面光滑度的措施

实际制作过程中，如发现生产出来的U型预制构件表面较为粗糙，有的甚至出现麻面和蜂窝现象。原因是由于构件为一次性振动、强压浇筑成形，构件成形脱模速度快，砼振捣时间短，水泥浆不易均匀地振捣流到构件表面造成构件表面较粗糙。为了解决这一问题，建议在构件脱模后马上用软质毛刷对U形槽内表面来回扫抹几遍，如有蜂洞出现可以用刷子沾少量水泥油抹光。采用这一措施后，U形槽预制件表面粗糙的问题基本上能得到了解决。

4.4.2.5 U形槽渠道的施工技术

U形槽渠道渠道施工工序为：确定渠道中线→清基→测量放样→基槽开挖→两侧培土夯实→浇筑砼垫层→安装U形槽预制件→浇筑砼护肩→砂浆勾缝→养护→交付使用。

(1) 测量放样

采用全站仪(经纬仪)按照设计座标放出渠道中线，每20米定出中桩、开挖边桩并固定，用白灰放出控制边线供开挖时控制，开挖完后放出中线和两边渠顶线。各渠段开挖衬砌时，必须按各渠段已实际测算的实际比降控制各桩号渠底高程、需要水位、渠顶高程。渠槽砌筑安装时应挂线严格控制渠顶高程使之平顺美观。

(2) 渠槽开挖

渠槽开挖采用人工开挖，挖时要严格控制断面尺寸和高程，基槽表面务求平整，尽量避免基槽断面超挖。

(3) 断面修整

重新用水准仪测量槽底高程，按设计开挖断面挖修渠底、边坡的余留土方和杂物，培填不足的边坡或渠底，使渠槽平顺，满足安装U型槽预制块要求。按设计渠线施工渠槽两侧土方护坡夯土必须密实，且土质中有机物等杂质含量在规范允许范围内，土护坡外侧坡度必须符合设计要求。地形复杂建议两侧砌筑砖或毛石护墙，砌筑砂浆等级不低于M7.5。5.4 U形槽构件的工地运输 U形槽的工地运输主要采用人工装卸方法，用胶轮架子车直接运到已挖好的施工渠段，轻装轻下。由于U形槽由曲面组成，构件较薄，装卸、运输过程中构件受力不均匀，容易造成构件的断裂和损坏，因此在搬运工程中要特别注意，尽可能减少损耗。

(4) U形槽预制件安装

安装时按照设计高程线间隔20m精确测放“标准块”，并在一侧通过挂线控制渠线顺直。按设计要求在渠底浇筑4~5cm的C20素混凝土垫层，在混凝土未初凝前安放U型槽预制件，并调整至合适的位置后固定。U形槽预制件安装定位好后，两侧土护坡需要采用分层夯填的办法，距堤顶最上一层填土在渠道U型槽衬砌完成后，采用人工铁夯夯实。两侧土护坡夯填密实后在上面用C20砼浇筑砼护肩。勾缝、抹面：铺砌后的渠道断面经验收合格后清理干净预制块间的接缝，用1:2的水泥砂浆勾缝，勾缝应用砂浆填满、压平、抹光，保证水泥

浆的密实度和平整度。各种接口用 1:2 水泥砂浆进行抹面,表面压光。

4.4.2.6 工程养护

在勾缝抹面完成后,在渠道表面覆盖湿麻袋进行养护,养护过程中应及时洒水,保持砂浆表面处于湿润状态。

4.4.2.7 防洪排涝标准

区域类型	防洪标准	排涝标准	地下水位 (m)
平原低地区、沿海台地区	能抵抗20年一遇	10年一遇日暴雨,雨后2天排除	>0.5
丘陵区、山地区	能抵抗20年一遇	10年一遇日暴雨,雨后3天排除	>0.4

水田防洪排涝标准

4.5 农田配电工程

4.5.1 送电线路施工技术方法

(1) 施工前对器材等的检查

在架空线路施工前,应对送到现场的材料及器材等进行材质、规格型号等最基本的外观检查。

1) 线材不应有松股、交叉、折叠、断裂及破损等缺陷;不应有严重腐蚀现象;钢绞线、镀锌铁线的镀锌层应良好、无腐蚀;绝缘线平面应平整、色泽均匀,绝缘层应挤包紧密、易剥离,端部应有密封措施。

2) 绝缘子及瓷横担绝缘子的瓷件与铁件的组合不歪斜、结合紧密;铁件镀锌良好;瓷件无裂缝、斑点、缺釉及气泡,瓷釉应当滑;弹簧零件的弹力应适宜。

3) 金具的表面应光洁,无裂缝、毛刺、沙眼;线夹转动良好;

镀锌层无锌皮剥落及锈蚀等。

4) 附件及紧固件：由黑色金属制造的附件及紧固件，除底脚螺栓外应采用热浸镀锌制品；各种连接螺栓宜有防松装置；金属附件及螺栓表面不应有裂缝、砂眼、锌皮剥落及锈蚀；螺杆与螺母的配合应良好。

(2) 基础施工

1) 坑的定位与划线

在杆位确定并经再次检查无误后，即可进行杆坑的定位与划线。

2) 坑口尺寸

坑口尺寸要大于坑底的尺寸，这是为了施工的方便，也是为了防止坑壁的塌方。

3) 直线杆坑的定位与划线

检查杆位标桩。在被检查的标桩和前后相邻的标桩中心点上各立一根侧杆，从一侧看过去，若三根测杆都在线路的中心线上，则表示被检查的标桩位置正确。然后，在标桩前后沿线中心各立一个辅助标桩。找出线路中心线的垂直线。将大直角尺放在标桩上，使直角尺的中心与标桩中心重合，使直角尺底边的中垂线与线路的中心线重合。此时，直角尺的底边即为线路中心线的垂直线。然后，在此垂直线上，在标桩两侧，各立一根辅助标桩，用作以后校验杆坑位置挖掘是否正确以及铁杆是否直立。

4) 转角电杆杆坑的定位与划线

检查转角杆标桩。在被检查的标桩及前后两侧邻近的四个标桩中



心点上各立一根测杆，从两侧各看三根测杆（被检查标桩上的测杆，作为公共的第三测杆）。若转角杆标桩上的测杆正好位于所看两直线的交叉点上，则表示该标桩位置正确。然后，在标桩前后侧两直线上的等距离处，各钉上一个临时辅助标桩，用作铁杆与拉线坑的划线以及校验杆坑挖掘位置是否正确。

将大直角尺底边的中点与标桩中心点重合，使直角尺底边与两临时辅助标桩连线平行，划出转角二等分线和转角二等分线的垂直线。以标桩为中心，在转角二等分线的垂直线与转角二等分线上，分别钉上辅助标桩，用以校验杆坑挖掘位置是否正确和铁杆是否直立。

根据相应公式计算出坑口宽度，并用尺在转角二等分线的垂直线上量出坑宽，划出坑口尺寸(其方法与直线单杆相同)。

4.5.2 组装电杆施工技术方法

电杆的组装，可以采取在地面上预组装和立杆后组装等两种形式。一般均采用前者，因为这可以既省力、又效率高。

(1) 组装后电杆的型式

由于电杆在架空线路中所处的地位不同，所以组装后电杆的型式也不同。按常用的电杆来分，可分为：直线杆、耐张杆、转角杆、终端杆、分支杆及跨越杆等六种型式。

1) 直线杆，又称中间杆，即位于线路直线段的中间各杆。它仅用作支持导线、绝缘子和金具用。

2) 耐张杆，又称承力杆、分段杆，位于直线杆之间，它是线路分段结构的支持点。它既可防止因断线而造成事故范围的扩大，又可

提供施工与检修的便利。

3) 转角杆, 位于线路防线变更的地方。

4) 终端杆, 又称尽头杆, 位于线路的始端与终端。一般情况下, 它要承受线路方向上全部拉力。

5) 分支杆, 位于干线向外分支线的地方, 是线路接支线时的支持点。

6) 跨越杆, 位于线路在跨越公路、铁路、河流或其他交叉场所的两侧。跨越杆一般都要比普通电杆高, 承力也大。

(2) 组装电杆前的检查

1) 各种材料、器具的检查装电杆前, 应对电杆、横担、绝缘子及金具等, 再次进行型号、规格、质量以及能否配套使用等进行检查。

2) 横担的检查: 横担有铁横担、木横担与瓷横担三种, 以铁横担使用最广泛, 它一般用镀锌角钢制成。直线杆及 15° 以下的转角杆, 宜采用单横担; 跨越主要道路时, 应采用单横担双绝缘子; $15^\circ \sim 45^\circ$ 转角杆, 宜采用双横担绝缘子; 45° 以上的转角杆, 宜采用十字横担。

2) 绝缘子的检查: 绝缘子(瓷瓶)用以支持、固定导线以及使带电导线间、导线与大地间的电气绝缘。型号、规格应符合设计图纸的规定。无破损、裂缝。

在 10kv 及以下的高压线路中, 直线杆采用针式绝缘子(当采用铁横担时, 针式绝缘子宜采用高一电压等级的绝缘子)或瓷横担; 耐张杆宜采用两个悬式绝缘子和一个 10kv(6kv)蝴蝶式绝缘子或采用

两个悬式绝缘子组成的绝缘子串。

在低压线路中，直线一般采用低压针式绝缘子或低压瓷横担：耐张杆应采低压蝴蝶式或一个悬式绝缘子。

3) 金具(铁件)的检查：线路金具用于连接导线、组装绝缘子、安装横担、安装拉线等，它包括架空线上使用的所有铁制或铜、铝制的金属部件。对金具的检查，主要是看其型号、规格是否与电杆、横担、绝缘子能配套使用，检查其质量是否达到规定。

(3) 组装

1) 安装横担：首先将电杆顺线路方向放置在准备起立的杆坑边，然后根据所确定的横担位置，逐一放置配套的 M 形抱铁与横担，并用 U 形抱箍螺栓套入横担孔中，拧紧螺母，将横担紧固在电杆的规定位置上。

在安装横担中，应该注意以下几点。横担安装的位置：横担安装的方位。直线横担安装的间距。横担距杆顶的距离：导线作水平排列时间(包括高压和低压)，横担距杆顶的距离一般为 200mm，导线作三角形排列时，横担距杆顶的距离，一般为 600mm。横担安装中允许的误差。横担安装应平正，横担端部上下歪斜不应大于 20mm；横担端部左右扭斜不应大于 20mm；双杆的横担，横担与电杆连接处的高差，不应大于连接距离的 $5/1000$ ；左右扭斜，不应大于横担总长度的 $1/100$ 。

2) 安装支持铁拉板：高压线路的横担应在两侧都安装铁拉板。低压线路的横担可以在一侧安装铁拉板。二线、四线的横担装设垫铁

时，可以不装设铁拉板。在一侧安装铁拉板时，应装设在 B、C 相的一侧。

3) 安装绝缘子：将一定型号、规格的绝缘子，通过串钉螺栓、螺母，紧固在横担上。安装绝缘子，还应该注意以下事项：安装应牢固，连接应可靠，瓷裙应防止积水，表面污垢、附着物及不应有的涂料应予清除。绝缘子裙边与带电部位的间隙不应小于 50mm。悬式绝缘子安装时，应使其与电杆、导线金具连接处处无卡压现象。耐张串上的弹簧销子、螺栓及穿钉应由上向下穿。悬垂串上的弹簧销子、螺栓及穿钉应向受电侧穿入。两边线应由内向外，中线应由左向右穿入。瓷横担绝缘子的安装：当直立安装时，顶端顺线路歪斜不应大于 10mm，当水平安装时，顶端宜向上翘起 $5^{\circ} \sim 15^{\circ}$ ，顶端顺线路歪斜不应大于 20mm。当安装在转角杆时，顶端竖直安装的瓷横担支架，应安装在转角的内角侧（瓷横担应安装在支架的外角侧）。全瓷式瓷横担绝缘子的固定处应加装软垫。

(4) 立杆

就是把已组装好的电杆，按照规定的位置与方向，将电杆立起并埋入杆坑。其主要步骤是：立杆、杆身调整、涂防腐油（对木电杆）及回填不并夯实。

1) 汽车起重机立杆

这种方法既安全，效率又高，有条件的地方应尽量采用。立杆时，应将汽车起重机先开到距坑道适当位置处，然后根据电杆各个构件的位置，从根部构件开始，逐一吊装。起吊时，要有两人负责监视电杆

根部，对准基础预埋件，另有三人各拉一根调整绳，站成以坑为中心的三角形，并由一人负责指挥。当构件离地面 5mm 时，应对各处绑扎的绳扣进行一次检查，当确认绳扣牢固、可靠时，再继续起吊。

2) 杆身调整

杆身调整时，应由一人担任指挥。由测量员监视每一构件的就位，根据各杆基的控制标桩，检查、复测垂直水平精度。杆身调整后，其偏差应符合下列规定：

直线杆

直线杆的横向位移，不应大于 50mm。

终端杆

终端杆立好后，应向拉线侧预偏，不应向受力侧倾斜。



4.5.3 放线、架线、紧线、绑线与连线

(1) 放线

放线，就是将成卷的导线沿着电杆的两侧展开，为将导线架设到横担上作准备。放线前，应清除沿线的障碍物。在展放导线的过程中，应对已展放好的导线进行外观检查，导线不应有磨伤、断股、扭曲、金钩与断头等。对于线路较短、截面积较小的导线，可采用手工放线；截面积较大的导线，可将先轴安放在高低可调的放线架上，用人工或卷扬机放线。当线路较长时，为避免导线与大地间的摩擦，又为了减轻放线时的牵引拉力，可以在每个直线杆的横担上挂一个直径不小于导线直径 10 倍的滑轮，并带有开口，以便将导线放进滑轮槽内，方便地进行放线。

(2) 架线

架线，又称为挂线，就是将展放在靠近电杆两侧地面上的导线架设到横担上。导线截面较小时，可由地面人员用挑线竿将导线挑给杆上人员；导线截面较大时，可由杆上人员用绳索吊导线，以便将导线架设到横担上或放线滑轮内。一般来说，以上两步骤是同时配合进行的，即边放线边架线，使导线沿着滑轮向前移。

(3) 紧线

紧线是在每个耐张段内进行的。紧线时，应先在紧线一端耐张杆上把导线牢固地绑扎在绝缘子上，然后用人力或机械力在另一端牵引拉紧。紧线一般使用钳式紧线器进行。

为防止紧线时产生横担扭转，一般可先收紧两根线(先紧两边线，后紧中间线)，或者三根主线同时收紧。当导线截面较大、耐张段较长时，可以采用卷扬机紧线。紧线的标准，是根据设计提出的导线弛度(即弧垂)的要求来决定的。所以，在紧线的过程中，必须配合对弧垂的观察与调整。首先应选取一个观察档(一般取中部)，然后去观察直线档两侧杆上导线的悬挂点，并各向下量出观察弧垂值的尺寸距离，作出明显的颜色标志(如绑一条水平弧垂板)。由观察人员在电杆上，从一侧弧垂板瞄准对侧弧垂板，同时用信号(如手旗等)与紧线人员联络，指挥紧线人员停止弧垂的调整工作，因为此时的弧垂就是所要求的弧垂。根据规定，10kv 及以下架空电力线路的导线紧好后，弧垂的误差不应超过设计弧垂的±5%；同档内各相导线的弧垂宜一致，水平排列的导线弧垂相差不应大于 50mm。但是，导线的弧垂

是与所安装的导线材质、耐张段的档距、气温的变化等因素有关。同时，架设新导线时，导线会因受张力产生永久变形而形成所谓初伸长，使弧垂增大。所以，紧线时应使实际弧垂比设计要求的弧垂小。根据施工经验，紧线后的实际弧垂比设计要求的弧垂的减小量为：钢芯铝绞线为 12%。此外，导线或避雷线紧线完毕后，应注意线上不应有树枝等杂物。

(4) 绑线

紧线完毕后，即应将导线绑扎(又称为扎线)在绝缘子上。

1) 铜导线在蝴蝶绝缘子上的绑扎铜导线在绝缘子上的绑扎方法与步骤。导线收紧后，将导线的一端沿绝缘子颈部绕一圈，与导线合在一起。然后将所用绑扎线折回 30mm 左右，挂在导线上。在距绝缘子中心约等于绝缘子颈部直径 3 倍的导线上面，用绑扎线上的一头在导线上紧紧缠绕 5 圈，然后把绑扎线短的一头折回压在缠好的 5 圈上面，再用长的一头压着短的一头紧缠 5 圈。用长头在短头下面(不压短头)将导线缠绕 5 圈，再压着短头缠绕 5 圈，然后把导线末端折回。用长头在导线后面压着短头将线缠绕 5 圈，最后将绑扎线的长短互相拧结在一起。将线绑扎完毕后，即可将紧线器松开并取下。

2) 铝导线在蝴蝶绝缘子上的绑扎铝导线的绑扎方法与步骤，大致为如下：

将绑扎导线用的绑带(采用宽为 100mm、厚为 1mm 的软铝带)盘绕成圆盘。将一端留出约 300mm 的绑扎线短头，夹在导线与折回导线

中间凹进去的地方,然后用导线在导线上绑扎。第一圈绑扎的位置(离绝缘子中心的距离),为绝缘子颈部直径的3倍。绑扎到规定的长度后,把导线的端部折回,压在绑扎线上,再缠绕几圈,然后与短头互相拧成小辫状压在导线上,剪掉余线。另一根导线,以使它们接触良好。将组装好导线的连接管放入压接钳中的压模中(导线两侧应保持平直),然后进行压接(铜芯线、铝绞线,从一端开始,一次向另一端交错压接;钢芯铝绞线,从中间开始,依次向两端交错压接)。此外,连接管的最外边的压口,应位于导线的端部。压接好后,从压模中取出压好的接头。然后用细齿锉刀去连接管管口与压坑边缘翘起的棱角,再用砂皮磨光,用浸蘸汽油的抹布擦净。

为保证压接的质量,施工时还应注意以下几点:

压接时,每一个坑应一次压完,中途不可间断,并应压到规定深度。然后稍停一会,才可松开压钳,进行下一个压口。连接管因压接而发生的弯曲度,不应超过1%。若弯曲度超过3%,或压接后连接管出现裂缝,则必须切断后重新进行压接。连接管两端附近的导线,不得有鼓包。若鼓包大于原直径的50%时,则必须切断后重新进行压接。接头处的抗拉强度,不应小于被连接导线本身的抗拉强度的90%。接头处的电阻值,不应大于相同长度导线的电阻率。

4.6 道路工程施工方案

4.6.1 土方开挖

本工程段开挖主要包括:路基与排水沟土方开挖,拟采用人工与机械相结合的方法进行。

(1) 施工放样：首先对监理工程师提供的测量控制点进行复核测量，经校核无误后，根据工程施工的需要选制导线精度和设控制点。施工测量工作严格按照水利部颁发的《水利水电工程测量规范》(SL52-93)的有关规定执行。放样工作严格遵守由整体到局部，先控制后编辑的原则有序展开，测量工作由专业测量员负责。

(2) 场地清理：采用机械辅助人工清理开挖区域内的树根、杂草。开挖时技术人员跟班作业，经常检查开挖深、坡度，跟踪测量控制边坡垃圾等表土等杂物，并规定延伸至施工图建筑物基础边线或开木大木棒挖边线外，清理的等杂物合部按监理或业主指定的地点堆放。

(3) 土方开挖

1) 土方开挖实行全断面一次性开挖，采用反铲挖掘机开挖为主，人工助修坡、修底。土方开挖必须严格按设计和施工规范要求进行开挖，开挖分别采用反铲挖掘机自上向下，在一个工作面内由一端向另一端进行，开挖边坡一次形成，开挖后的土方、砂砾石大部分利用2T自卸汽车运到填筑点进行回填或直接挖除并在监理指定地方进行弃料。

2) 土方开挖过程中应按设计要求的开挖线范围内进行开挖、放坡、控制开挖断面尺寸及底部高程，在反铲机械开挖接近设计基面和墙基、严禁出现超挖现象。

(4) 开挖施工质量管理

1) 开挖前测量放样的准确，施工过程中严格按放样点线、高程进行开挖，并自觉接受监理工程师的复核。

2) 认真控制开挖断面尺寸, 实际开挖线应符合设计要求, 其最大误差应符合下列规定: 平面误差不大于 0.2m, 边坡不大于 0.3m, 结构设计断面范围不得开挖。基础开挖后应清楚基础面上的杂物, 同时对桩号、坐标、高程作出醒目标记。

3) 土方开挖时若发现, 地质条件与设计不相符合时, 应及时上报有关单位, 建议修改开挖断面, 直到满足设计要求。如出现裂缝和滑动迹象时, 应暂停施工和采取有效急救措施, 并通知监理工程师, 并设置观测点, 及时测边坡变化情况, 并做好记录。

4.6.2 土方填筑

土方填筑采用 1m^3 挖掘机挖装, 5T 自卸车运输卸料, 推土机平土; 轻型推土分层碾压密实, 辅以人工摊铺, 内燃夯分层夯实。

(1) 施工方法

1) 铺土与卸料

基面经验收合格后, 即可开始填筑施工。5t 自卸汽车过料至施工部位卸料, 推土机平整, 填筑层厚约 30cm。具体根据试验确定, 施工时要注意控制填料中土块粒径不大于 15cm, 卸料时设专人清除填料中的杂质。

2) 碾压

作业面分层统一铺土、统一碾压。碾压设备主要采用东方红型链式履带推土机。

碾压采用东方红链式履带推土机, 碾压时, 碾迹搭接宽度大于 10cm。方量较小、小面积及造近边墙采用手扶式内燃夯分层碾压密实。

3) 整修成型

填筑时，两侧边坡超填一定厚度，填至设计高度后，采用人工配合反铲修整至设计形体要求。

4) 雨季施工

雨季施工期间，及时收听天气预报的同时，做好防雨准备，注意土场及坡面排水。雨天和雨后一定时间，禁止机械和人员在碾压的土面上行走。雨后复工时，第一层采用薄层铺筑碾压，避免因雨后清淤造成施工路面坑洼部位填土的厚度，待大面积填平后，再恢复正常的回填。

4.6.3 矿渣基层

(1) 材料

- 1) 具有设计要求的透水性，采用级配良，地质坚硬的矿渣料。
- 2) 矿渣料到工地后进行质量检验，合格料堆存在干净场地上，严防泥土杂物混入标明数量、检验结果等，并根据施工进度按排，保证有足够的备料。

(2) 垫层铺筑

- 1) 铺筑时，须在基面施工完毕，并经检查验收合格后才可进行。
- 2) 按照设计要求对垫层的铺筑位置和铺设厚度进行测量放样。铺筑应从底部向上逐段铺填，不得从高处顺坡向下倾倒。雨天停止铺筑，垫层压实采用振动法。

3) 矿渣垫层在铺筑过程中，对铺筑厚度、施工方法、接头防护等措施进行检查，不得有堆铺和漏铺现象。

4) 施工垫工完毕后，经监理工程师检查验收合格各后，方能进行下一步施工工序施工。

5) 矿粉面层铺筑，按设计要求进行。

4.7 农林改造工程施工方案

4.7.1 农林防护工程施工方法

(1) 工序流程：

施工放样定点→挖树坑→施肥→植树→浇水→封坑→整理验收。

(2) 施工方法及操作要点

根据要求放样定点，人工挖树坑，施肥浇透水后进行植树，再浇水封坑，采取保水措施处理，确保树的成活率。

(3) 技术措施

种植材料、苗土、挖掘、包装、栽培应符合设计要求及相关规定。

种植前土壤处理：种植前应该对该区的土壤进行化验分析，采取相映的消毒、施肥和客土等措施。

种植穴的挖掘：种植穴点放线应符合设计图纸要求。

苗木运输和栽培按规程操作。

苗木种植前的修剪质量应符合规定。

种植的质量应按设计图纸要求核对苗木品种、规格及种植位置。

(4) 场地平整

将土地进行清理、平整，将施工中保存的腐殖土、草皮土回填在取料坑及削坡后的坡面上作为培植土，然后进行植树、种草。

(5) 植树

植树应在秋季适宜季节进行。

树种，按设计要求种植。

栽植的株距按设计要求为 2m 。

在植树时，不得破坏堤前自然生长的树木。

(6) 种草

种植的草种按设计要求进行。

草皮护坡按 100 平米用种 5 公斤，拌土洒播，洒播后上覆一层湿土。

种植草皮护坡前，应将堤防原有的杂草予以清除。

(7) 养护

防护堤林及草皮护坡种植后应及时洒水养护。

后期要加强养护，以达到设计要求的成活率。

4.7.2 生态防护林工程

(1) 依据规划设计和施工图纸确定生态防护林的方位，并且用白灰准确标注出每棵树的具体位置。

(2) 采用人工方法按照施工图纸要求的尺寸进行树坑开挖，保证树坑开挖质量。

(3) 树坑开挖完成后，精心放置树苗并回填土料，树苗放置应垂直并行，土料回填后应踩实。

(5) 每行树植完后，用水罐车运水进行适时适量浇灌以提高树苗成活率。

(6) 植树完成后，对施工场地进行彻底清理，确保达到路平、

沟直、树成行、耕地恢复的要求。

4.8 东江生态保护与修复工程施工方案

4.8.1 施工测量方案

4.8.1.1 布设整体控制网

(1) 测量指导思想

针对本标段的特点,结合施工测量必须遵循先整体后局部的原则,根据业主提供的经复核无误的交桩测量资料,必须做到:

①建立一个布局合理、便于观测、精度符合规范要求的整体控制网,然后本着便于施工放样、确保整体精度的原则加密控制网。

②根据设计资料进行认真、准确、高效率数据计算和细部施工放样。

③加强测量管理工作和加强计算、放样复核检验工作。

(2) 建立整体施工控制网

①根据业主提供的测量交桩资料中的相应测量等级,及时按相应规范要求严格进行严格复核,复核结果经计算无误后,上报监理工程师审批,同意后方可进入下一道工序一布网。

②根据本标段工程特点,结合施工测量相关规范要求,并考虑到放样条件差,不可能用增加测量次数的方法提高精度,而在建立施工控制网时,有条件来提高精度。故平面控制网拟采用布设灵活、单线推进、易克服障碍的附和导线网。即整体标段首先按照规范要求布设一个国家一级附和导线网,然后根据施工需要在主线道路独立布设国家四等附和导线网,并与一级网挂靠。高程控制网首先沿途布设一个

国家四等水准网，然后根据施工需要分别在独立布设国家三等水准网，并与四等水准网挂靠。

③控制点布设要求

选点：应使点位便于与交桩点联测，在控制点关键地带必须适当设点，并能构成良好的图形，要求点位通视良好，充分考虑施工人员、机械干扰性，并便于观测，不受旁折光等影响，并且便于长期保留，容易扩展和寻找。

标识：为保证控制点不易被损坏，能够长期使用，控制点采用钢筋预埋于上截面 $150 \times 150\text{mm}$ 、下截面 $200 \times 200\text{mm}$ 、高 700mm 的 C15 混凝土桩上，钢筋上刻画十字线或冲眼，并做明显标识和有效防护。

(3) 测量方法、测量计算、精度要求

①控制点测量采用全站型电子速测仪，(标称精度为：测角 $\pm 2''$ ，测距 $3\text{mm} + 2\text{ppmD}$)。

对设计部门提供的一级导线网用一级导线形式，按一级导线规范要求复测。

为了便于施测，在一级导线网基础上，加密布设一级附和导线网，按一级导线规范要求观测，观测数据分段进行处理，整体进行严密平差计算。

②四等水准点复测和加密水准测量，采用 DS3 型水准仪、双面塔尺。复测点和加密点布设成统一的水准路线，均按四等水准测量规范要求观测。加密水准点按水准网进行严密平差计算。

(4) 测量过程控制

①测量资料

a. 运用计算机建立资料库，系统整理，做到资料真实、完整、可靠、及时，平时应注意以下收集：

收集控制网复测方案和成果；

收集加密控制网布设方案和成果；

收集控制点的可用性、准确性跟踪复测质量报告及控制点禁用、可用的明文通知；

收集施工放样每一分项平面、立面的计算、放样、复查成果等含有测量员、主管技术人员、监理签字的原始、报验记录；

收集相关设计变更和技术交底监理通知要求等技术资料；

b. 资料使用上保证对上级、监理和各施工部门提供及时、完整、内容一致的技术资料，并且资料分类归档，保证随时可以查取。

②施工测量

指导原则是从计算到施工测量做到层层把关、逐级审查，注重过程控制，确保一次施测合格。

a. 测量人员必须积极熟悉图纸并认真审核图纸，检查是否存有上下前后不一致，样图之间几何关系有无设计矛盾等，统一闭合无误后方可进行计算。

b. 设计部门提供的所有坐标数据也要结合样图进行认真复核检验。

c. 计算时一定要查问清楚是否有相关设计变更，如若有应做好明显标识并记录。

d. 计算标高时应明确该路线是直坡段，还是竖曲线，坡度是否渐变；横坡是朝哪个方向，是否有渐变超高、抛物线等。

e. 竖曲线应根据曲线曲率大小相应增加控制点放样密度。

f. 各施工段交接部位须特别重视，相临两施工段应在数据计算、定位放样、高程传递、控制点的选用等方面共同研究分析，保证两段准确贯通合拢。

g. 各施工段每一分项的测量计算和施工放样的同时应组织技术部门进行复核，符合设计规范要求后，申请监理审核计算数据和现场放样精度。以上过程控制必须有相应记录。

h. 控制点跟踪检验，每次观测前应检查测站控制点和后视控制点之间的关系，并至少应再用一个其它控制点来检测，以确定控制点准确未被损坏和仪器定向准确。同时水准点也要进行联测检查。如果各施工段需要进一步加密控制点，必须由监理复测认可后方可使用。以上工作都应有相应记录。

4.8.1.2 施工控制测量成果的检查与检测

为了确保施工按照设计的要求准确进行，施工放线工作必须有严格的检查和检测制度。对于施工控制测量的成果，经自检合格后通知测量监理进行检测，经过测量监理检测合格后按线施工。

(1) 施工控制测量成果的检查

检查起始数据的正确性，避免用错数据；

变换计算方法重新计算所有数据；

依据测量规范的要求检查原始记录。

(2) 施工控制测量成果的检测

重新组织测量人员，变换测量仪器（等精度或高精度），改变测量路线、变换测量方法对测量成果逐一进行检测，避免抽测。

检测按照规程规定的同等级精度作业要求进行，及时地提出检测成果报告。当检测成果与原测成果互差小于2倍中误差时，用原测成果；若大于2倍中误差或发现粗差时，由监理单位会同施工单位测量人员采取专项检测来处理，发现问题及时纠正。

检测导线点的点位互差 $\leq \pm 10\text{mm}$ ；检测地面高程点的高程互差 $\leq \pm 3\text{mm}$ ；检测导线起始边（基线边）方位角的互差 $\leq \pm 10''$ ；检测相邻高程点的高程互差 $\leq \pm 3\text{mm}$ ；检测导线边的边长互差 $\leq \pm 5\text{mm}$ 。

4.8.1.2 加密导线和高程网

按施工技术规范的规定和要求布设本项目测量控制网。每隔70~250m左右设一导线点，布点时考虑点位的稳定、使用的方便和便于施工期间保存。桩点之间通视条件良好，起、止于设计单位交付的精密导线点（GPS点）和精密高程点形成闭合路线。导线测量采用全站仪，所得导线点的坐标和高程值作为施工测量与放样的依据，并将测量成果上报业主及监理单位。

4.8.2 土建工程方案

4.8.2.1 施工导流

根据施工现场实际情况采用围堰导流。

(1) 围堰拆除

施工导流贯穿工程施工的全过程导流工程。施工应妥善解决从初

期导流到后期导流施工全过程中挡、泄水问题，处理好洪水与施工的矛盾，保证工程施工安全可靠。导流工程应按已批准的设计文件选定导流标准的确定以及导流方式的选择。当按规定标准导流有困难时，经充分论证并报主管部门批准，可适当降低标准，但应加强气象与水情预报，在汛期前，工程应达到安全度汛的要求。

按施工图纸指定的拆除范围和监理人指示及时拆除，并经监理人验收合格；本工程围堰分期建设和拆除，每期围堰的拆除基本都安排在枯期，故围堰的拆除大部分为旱地施工。

开挖时先利用液压反铲对围堰左半部分进行分层开挖拆除，在堰顶形成右高左低的斜坡道，然后再逐层拆除右半部，渣料由自卸汽车经场内公路运至弃渣场。

(2) 围堰填筑

- 1) 对土石方填筑部位的基础清理和排水工作；
- 2) 在堰基最终开挖线以下的所有勘探坑槽均应按施工图纸的要求回填密实，堰基附近的勘探钻孔亦应予以封堵。

3) 用于堰体填筑的块石渣料应有良好级配，石渣料的最大与最小边长之比不超过 4，其粒径、颗粒级配应符合施工图纸的要求。

块石渣填筑干密度不小于 2.06g/cm^3 ，压实控制的孔隙率应通过现场碾压试验确定，并不宜大于 23%，渗透系数大于 $1 \times 10^{-2}\text{cm/s}$ 。

石渣料颗粒级配连续，并满足以下要求：

最大粒径不大于 800mm。

小于 5mm 颗粒含量小于 5%~15%。

小于 0.075mm 土粒含量小于 5%。

不均匀系数大于 15。

4) 在堆石料场装车前先将堆石料中夹杂粘土、草、木等有害物质剔除；堆石料在装卸时应特别注意避免分离，不允许从高坡向下卸料；迎水面铺设防渗膜，并采用护坡防冲刷；

5) 堆石料应分层碾压，压实参数与控制标准必须满足相应坝体压实的参数和控制标准，采用振动平碾碾压，行车速度 2~3km/h，频率 20~30Hz；铺料厚度：100cm，碾压遍数：6~8 遍。

6) 压实块石料的振动平碾行驶方向应平行于坝轴线，靠岸边边坡碾压不到的地方可顺岸、顺坡行驶，并适当增加碾压遍数。振动平碾难于碾及的地方，应用小型振动碾或其它机具进行压实，但其压实遍数应按监理人指示作出调整。

7) 岸边地形突变及坡度过陡而振动碾碾压不到的部位，应适当修整地形使振动碾到位，局部可应用振动板或振动夯压实。

8) 堆石料应采取大面积铺筑，以减少接缝。当分块填筑时，应对块间接坡处的虚坡带采取专门的处理措施，如采取台阶式的接坡方式，或采取将接坡处未压实的虚坡石料挖除的措施。

(3) 抽排明水

施工时采用水泵日夜抽排明水，另外在适当距离的位置准备足够的木桩、草袋、粘土和斑马布，以备紧急时使用。

4.8.2.2 施工交通工程

整个标段的临时道路与地方道路连接，连接便道采用泥结碎石路

面结构，路面宽 6m。改造道路按原道路结构加宽路面。施工期间安排专人进行养护。

4.8.2.3 土石方开挖

(1) 施工测量准备

准备测量小组由专业工程师负责展开测量工作。根据各工程技术部位特点由专业测量队员实施观测和控制。测量小组成员包括：测量工程师 1 名，测量员 4~5 人。

测量仪器准备施工中投入使用的测量仪器如：全站仪（徕卡 TCR402）、水准仪（DS3）和钢尺（50m）、中海达 GPS 整套等。

其测量仪器必须符合施工测量精度要求，并经过有关主管部门批准的具有资质的检验单位的检测，并在检测有效期内使用。

(2) 前期工作

本工程项目经理部在接到业主或监理工程师提供的测量基准点、标点及其相关技术文件后，与业主、监理工程师共同校测其基准点、坐标点规范的测量精度，并复核其资料 and 数据的准确性。复核无误后，方可投入使用；若有误差立即报告监理工程师，及时解决。

(3) 控制网布设

工程施工的控制网由两部分组成，即平面控制网和高程控制网。平面控制网以工程师提供的测量基准点（线）为基准，用全站仪测设出施工区的轴线控制桩及定位控制桩。轴线控制桩由起点、终点和折点桩组成，为方便施工采用十字交叉法和直角坐标法确定折点桩，及时将施工控制网资料报送工程师审批。

为了便于施工时引测高程及纵横断面测量，在施工前沿河道轴线两侧敷设临时水准点，临时水准点位于建筑物开挖线外侧，敷设时提前埋设临时标桩作为水准点，临时水准点间距 100m。平面控制点和水准点标桩选择在不受施工干扰，易于保存桩位的地方，不致发生下沉和位移，标桩做成砣墩，标桩顶面高于地面 0.3m。临时性标桩以木桩为主，对于测量控制网点，采用防护栏、警示牌等保护措施，防止受到毁坏，并修建通向测量控制网点的临时道路。

(4) 施工测量

土方明挖之前先进行纵横断面测量。从起点开始量距，沿轴线每隔 50m 钉一木桩（里程桩），地形变化较大的地方加设木桩，用红漆在木桩侧面标上桩号。在监理工程师同意的情况下与其测量人员联合进行断面测量，测量成果双方核签。

由横断面设计开挖图计算出左右两侧边桩与轴线桩的水平距离，用钢尺量距，钉立边桩。根据相邻断面同侧边桩的连线，用石灰撒出灰线。采取同样办法将河道底脚线放出。开挖坡比采用水平拉尺、立标尺的方法确定。

基坑开挖至设计基底高程上 20cm 时，停止机械开挖，将水准仪移入基坑，人工跟进抄平。土方回填前实测出基槽开挖后的平剖面地形资料。开挖过程中，我方将随时校核测量开挖平面位置、水平标高、控制桩号、水准点和边坡坡度等是否符合图纸要求。

清淤工程测量根据监理单位提出的测量基准点、基准线和水准点及书面文件资料复测各控制点的数据并设立自己的施工控制网。

(5) 清淤

清淤采用反铲挖掘机挖装，淤泥及垃圾由自卸汽车运输至指定位置，可利用料运至相应填筑部位进行回填。开挖前在河道设计中心线、开口线、开挖起点、弯道顶点设立清晰的标志，包括标杆、浮标或灯标等。施工作业区内沿平直河段每间隔 25~50 米设立横向标志。沿清淤河段设立便于观测的水尺，水尺零点与清淤设计高程一致，便于挖掘机日常施工时控制开挖深度。水尺要设置在便于观测、水流平稳、波浪影响最小和不易被挖掘机及汽车碰撞的地方，水尺要满足五等水准精度要求。

(6) 土方开挖

土方开挖总体上根据开挖部位、开挖深度，从上至下分层分段依次进行。开挖前，测量人员按照设计要求先测量放样，并现场标示出每层的开挖边线和开挖高度。

土方开挖在土方较为集中的部位采用挖掘机挖装，自卸汽车运输；在土方比较分散或地形平缓的部位，拟先用推土机推送集料，再采用挖掘机或装载机装车，自卸汽车通过各个开挖面的施工道路运输到指定填筑地点或渣场。对边坡地形陡峭部位，如土方开挖层较厚，则采用挖掘机向下翻甩的方式施工；如开挖层较薄且下伏基础为岩石时，则土方随石方爆破一起开挖。狭窄地段可用小型机械配合人力施工。

边坡部位的土方严格按照设计开挖线测量放样，开挖时预留足够厚度的保护层，开挖临时边坡不陡于 1:1.5，开挖后再进行削坡处理。

土方开挖中，适当洒水降尘。各部位如有块度较大的孤石，则采

取人工解小后，和土方一起挖运。进行开挖作业时注意对边坡观察，确定机械设备作业和停放位置，随时注意土层变化情况，如有坍方等异常现象，及时撤离设备，采取措施后再行施工。

(7) 边坡修整和保护

1) 边坡的修整

边坡部位的土方开挖，在每层土方开挖结束后及时进行边坡的修整工作。

机械开挖后的边坡，按照设计要求采用人工配合挖掘机自上而下进行修坡。边坡修整按照先粗修、后精修程序施工。

边坡粗修：每层土方采用机械开挖结束后，进行断面测量放样，确定设计开口边线的位置。通过挂线和样架控制的方式，采用挖掘机将边坡土方先粗修一遍，并预留一定的边坡保护层，其厚度不小于20cm。

边坡精修：机械粗修后，再次进行断面开挖结构线的精确测量放样，根据测量结果，沿坡面拉线，每隔10~20m采用人工配合挖掘机自上而下进行修坡，将机械削坡时预留的20cm保护层清除，并修整至标准设计断面，然后以其为参照物，将两标准设计断面之间的坡面修整到位。

2) 边坡保护

受降雨天气影响，修整出的边坡易造成破坏，在开挖过程中及时做好边坡的保护工作。及时做好边坡的排水工作，预先挖设截排水沟，防止雨水直接冲蚀边坡或产生冻胀破坏。

永久边坡面的坡脚以及施工场地周边和道路的坡脚，均开挖好排水沟槽和设置必要的排水设施，及时排除坡底积水，保护边坡坡脚的稳定。分层开挖过程中，及时进行坡面加固工程施工，在确保边坡安全的前提下再进行下一分层的开挖。

在施工过程中加强边坡稳定观测，尤其是对于地质条件变化的地段，设置控制点进行定期观测，遇有异常情况及时报告现场监理，以便采取措施进行保护。

4.8.2.4 浆砌挡土墙施工

(1) 对材料的要求

石砌体所用的石料应选择质地坚实、无风化剥落和裂纹的石块，砌筑前，应清除石块表面的泥垢、水锈等杂质，必要时用水清洗后方可使用。

石砌体可采用形状不规则的乱毛石、形状太不规则但相对的两个平面大致平行的平毛石以及经过加工的块石。

石砌体所用砂浆为：挡墙砌筑、勾缝砂浆其品种与强度等级应符合设计要求。

(2) 砌挡土墙施工工艺流程

施工准备→基坑开挖→报检复核→砌筑基础→基坑回填→安设沉降缝→选修面石拌砂浆→砌筑墙身→填筑反滤层回填土→清理勾缝→竣工交验。

(3) 施工准备

1) 施工测量准备

编制施工测量专项方案，根据施工组织设计的要求，熟悉、校核设计图纸，编制测量方案，经技术负责人审批后，作为本工程测量施工的指导文件；施工测量方案应具有规范性、针对性、可操作性，一经批准，应认真检查落实情况，确保施工过程自始至终受控。

校核定位依据桩，对定位桩的坐标数据与设计条件进行校算；实地校测桩位精度应符合有关规范要求；对两个（或以上）水准点进行符合校测，精度符合要求后，取中值使用；定位桩经校测后采取保护措施，以保证施工期间正常使用。

测量仪器、计算器具在使用前应按照《计量法》及测量仪器《检定规程》进行校验。

2) 施工测量

①复测应对照施工设计资料进行导线、中线、水准点的复测，根据现场实际情况增设必要的导线、水准点。

②验线，测量人员应根据设计单位交底的控制点先进行联测复测无误后，经监理工程师审批后，方可进行施工放线，施工。

③使用高精度的全站仪和高精度水准仪，直接进行高精度的放样和检测，从而大幅度地提高测量的精度。

3) 基坑施工

开挖前在其顶部设置截水沟（雨季），根据地质情况确定其开挖线，严格按照开挖线按 1:0.5 坡度进行开挖。基础主要用机械进行开挖，人工清理、抬运。在距基底 20cm，用人工准确修凿至标高。基坑开挖验槽合格后，及时原槽浇筑挡土墙基础，以封闭基坑并保护地

基。

4) 施工方法

①挤浆法：除基底为土质的第一层砌块外，每砌一块，均应先铺底浆，再放砌块，经左右轻轻揉动几下后，再轻击砌块，使灰缝砂浆被压实。在已砌筑好的砌块侧面安砌时，应在相邻侧面先抹砂浆，后砌石，并向下及侧面用力挤压砂浆，使灰缝挤实，砌体被贴紧。

②浆砌片石施工

浆砌片石的一般砌石顺序为先砌角石，再砌面石，最后砌腹石。角石应选择比较方正、大小适宜的石块，否则应稍加修凿。角石砌好后即可将线移挂到角石上，再砌筑面石（即定位石）。面石应留一运送填腹石料缺口，砌完腹石后再封砌缺口。

腹石宜采取往运送石料方向倒退砌筑的方法，先远处，后近处。腹石应与面石一样按规定层次和灰缝砌筑整齐、砂浆饱满。

砌体外侧定位行列与转角石应选择表面较平、尺寸较大的石块，浆砌时，长短相间并与里层石块咬紧，分层砌筑应将大块石料用于下层，每处石块形状及尺寸搭配合适。定位砌体砌完后，应先在圈内底部铺一层砂浆，其厚度应使石料在挤压安砌时能够紧密连接，且砌缝砂浆密实、饱满。砌筑腹石时，石料间的砌缝应相互交错、咬搭，砂浆密实。挤浆时可用小锤敲打石料，将砌缝挤紧，不得留有孔隙。竖缝较宽者可塞以小石子，但不能在石块下用高于砂浆层的小石块支垫。排列时，石块应交错，坐实挤紧，尖锐凸出部分应敲除。

浆砌片石一般采用挤浆法和灌浆法砌筑。采用挤浆法应分层、分

段砌筑，一般2~3层组成一个工作层，每一工作层应大致找平。分层内的每层石块，不必铺通层找平砂浆，而可按石块高低不平形状，逐块或逐段铺砌。分段位置应设在沉降缝或伸缩缝处，两相邻段的砌筑高差不得大于1200mm，分层水平砌缝大致水平。各砌体的砌缝应互相错开，砌缝应饱满。分层与分层间的砌缝则必须错开，不得贯通。采用铺浆法，每层石块应选择高度大致相同的石块，每一层应用砂浆砌平整，而不是砌2~3层石块再找平。具体砌法是：先铺一层坐浆，将石块安放在砂浆上，用手推紧。每层高度视石料尺寸确定，一般不超过400mm，并随时选择厚度适宜的石块，用作砌平整，空隙处先填满较稠的砂浆，用灰刀或捣棒插实，再用适当的小石块卡填紧实。然后再铺上层坐浆，以同样方法继续砌上层石块。

浆砌片石时，除按挤浆法和灌浆法砌筑外，还需注意应利用片石的自然形状，使其互交错地衔接在一起。因此，除最下层石块应大面朝下外，上面的石块不一定必须大面朝下，做到犬牙交错、搭接紧密即可。同时在砌下层石块时，即应考虑上层石块如何接砌；石块应大小搭配、相互错叠、咬接紧密，并备有各种尺寸的小石块，作挤浆填缝用；石料不得无砂浆直接接触，也不得干填石料后铺灌砂浆；片石砌筑时，应设置拉结石，并应均匀分布，相互错开。砌筑片石时定位砌块表面砌缝的宽度不得大于40mm。砌体表面与三块相邻石料相切的内切圆直径不得大于70mm，两层间的错缝不得小于80mm，每砌筑

1200mm高度以内应找平一次。填缝部分砌缝应减小，在较宽的砌缝中可用小石块塞填。角石、面石应采用比较方正的石块且首先选

出备有。砌体下层应选用较大石块，向上逐渐选用尺寸较小石块。考虑砂浆强度增长速度，要求一天内完成的砌体高度不超过 1m。在冬天气温较低时，当天砌筑高度还应减少。

5) 沉降缝、伸缩缝

沉降缝、伸缩缝的宽度一般为 20~30mm。为保证接缝的作用，两种接缝均须垂直，并且缝两侧砌体表面需要平整，不能搭接，必要时缝两侧的石料须加以凿修。根据设计规定的接缝位置或在地质田间变化处设置，采用跳段砌筑的方法，使相邻两段砌块高度错开，并在接缝处作为一个外露面，挂线砌筑，达到又直又平。根据设计要求施作接缝塞料和进行防水处理。

6) 砌体泄水孔设置

若设计无明确规定，必须在适当的位置和高度设置泄水孔：最下一排泄水孔出水口应高出地面、边沟水位或常水位 300mm；在每米高度上横向间隔 2m 左右设置一个泄水孔，上下排错开布置。施工中埋设 PVC 管泄水孔，泄水孔在墙身断面方向应有 3%~5% 向外的坡度。砌体背面按规定设置隔水层和反滤层，在严寒地区，应设置一层 300mm 厚的竖向连续排水层，防水、排水设施应与墙体施工同步进行，同时完成。

7) 砌体外露面修整勾缝

砌体表面应勾缝，以防雨水渗漏，并增加结构物的美观。勾缝一般采用水泥砂浆，其强度等级比砌筑砂浆提高一个等级。勾缝的形式一般有平缝、凹缝及凸缝三种，其形状有方形、圆形、三角形等，一

般砌体宜采用平缝或凸缝，料石及预制块宜采用凹缝。

设计有勾缝时，最好在安砌石料时预留 20mm 深的凹槽，以备勾缝之用；未留凹槽时，应在勾缝前用扒钉或凿子开缝，开出凹槽，并以钢丝刷用水刷去砌石面上流浆和湿润凹槽。如原有的底浆不足，应先用砂浆填满，然后再勾缝，使勾缝均匀一致。勾缝完成后应注意养护。如未设计勾缝时，应随砌随用灰刀将灰缝刮平、压实。当勾凸缝时，其宽度、厚度应基本一致。

8) 砌体养护

对浆砌砌体应加强养护，以便砌体砂浆强度的形成和提高。一般气温条件下，在砌完后的 10~12h 以内，炎热天气在砌完后 2~3h 以内即须洒水养护。养护时间一般不少于 7~14d；养护时须使覆盖物经常保持湿润，在一般条件下（气温在 15℃ 及以上），最初的 3d 内，昼夜至少每隔 3h 浇水一次，夜间至少浇水一次，以后每昼夜至少浇水 3 次。

新砌施工的砂浆，在硬化期间不应使其受雨水冲刷或水流浸淹；在养护期间，除抗冻砂浆外，一般砂浆在强度未达到设计强度的 70% 以前，不可使其受力。如所砌石块在砂浆凝结后有松动现象，应予拆除，刮净砂浆，清洗干净后，重新安砌。拆除和重砌时，不得撞动邻近石块。

砌体的砂浆未达到设计强度前，不得承受全部设计荷载。

砌体勾缝采用凸缝，勾缝砂浆不低于 M10，且勾缝砂浆嵌入砌缝不小于 2cm，当不足 2cm 时，应掏槽够 2cm。土墙按纵断面图设置沉降

缝，施工时可根据实际情况作局部调整，调整时控制分缝长度不大于15m，并于实际地形、地质变化处加设沉降缝。沉降缝宽2cm，缝内充填沥青木丝板。

9) 挡土墙墙背回填施工

回填前清除现状地面的杂填土、有机土及残坡积粘性土等不良土层。墙背分层碾压回填至墙顶规划地坪高程。墙体强度达到70%后，方可进行墙背回填。

4.8.2.5 回填填筑

回填分为人工回填和机械回填，人工和机械回填均分层回填压实。

(1) 摊铺整平

填料摊铺平整使用推土机进行初平，再用平地机进行终平，摊铺厚度采用水准仪控制，保证摊铺面在纵向和横向平顺均匀，平整面要做成横向排水坡。

(2) 洒水或晾晒

填土时随时检测填料含水量，若含水量过低，则可在路基上洒水拌和或提前在取土坑内闷湿；若含水量过高，则可将土在路路基上摊开晾晒或在取土坑内翻松晾晒，并适当减少填层厚度，确保填料含水量在施工允许范围内。

(3) 碾压

分层填筑，填料松铺厚度及铺设宽度均符合规范及图纸要求，推土机粗平，平地机精平，振动压路机碾压成型，确保压实达到设计的要求。压实顺序应按先两侧后中间，先慢后快，先静压后振动压的操

作程序进行碾压。

(4) 检测

路堤施工每层填筑前，应对下一层填土质量状况进行检验，达到规范和设计标准后方可施工上层。

4.8.3 乔木种植施工方案

4.8.3.1 施工准备

(1) 苗木：选苗时，除根据设计要求的苗木规格、树形等特殊要求外，还要注意选择根系发达、生长健壮、无病虫害、无机械损伤和树形端正的苗木。并用系绳或涂红漆等方式，作出明显标记，以免掘错，苗木数量上应多选出一定株数以供备用。

(2) 支撑：竹竿、铁丝、草绳、麻绳等。

(3) 主要机具：钢尺、镐、尖头铁锹、铁锤、撬棍、浇灌机、杠子、修枝剪、手锯等。

4.8.2.2 作业条件

(1) 清理场地

清除前事先向甲方征询地下管道线分布情况及相关地块管线分布图，以安全施工为前提，一遇到明确的情况及时向有关单位咨询，弄清情况，并请有关人员到相关地场现场认定，要在确保万无一失的情况下施工。

进场后要按照计划作好清场工作，清除绿地范围内的建筑垃圾。首先要熟悉掌握设计地坪标高和乔灌木、大树位置。地块种植泥控制在 50cm 以上，相应建筑垃圾必须挖至设计草坪标高以下 50cm。在大

树和乔木地块，建筑垃圾必须要 1.5m 深 2-3m 范围内全部清除，特别是所遇到的砼构件或其它硬质大块材料时，必须给予清除，若机构无法使用的，需人工进行凿除或破碎。

对周边地块绿地范围建筑垃圾采用人工破碎及翻挖，部分建筑垃圾外运至甲方指定弃点。

(2) 种植环境处理

乔木及灌木种植按设计要求的坑穴尺寸开挖进行换土，换土的土质要求疏松、肥沃、透气、排水良好，酸碱度适中，栽植地如属岩层、坚土、重粘土等不透气土层或排水不良，不透气的废基，应打碎或钻穿，并予以清除。

按设计要求，使种植地具有一定坡度，以利排水，坡度向路面或排水口倾料。

施基肥：以充分腐熟的有机肥为主，施用量 0.5-1.0kg/m²，过磷酸钙 50-75g/m²，可结合翻土，将肥料均匀施入。

4.8.2.3 施工工艺

挖树穴→施基层→洒种植→放置树→加上至 1/2→分层夯实→加土至地表→支撑绑扎→做酒酿潭→浇足底水。

4.8.2.4 栽植施工

(1) 定点放线

采用网格法，主方格网为 25×25m，辅助方格网间距为 5m。定点时，先在设计图上量好树木对其方格的纵横坐标距离，再定点放线、挖种植穴、苗木起掘、苗木装运、苗木栽植按现场放大的比例，定出

其相应方格的位置，撒灰线标明。

(2) 挖种植穴

树穴深度比根系深 20cm，宽度 30cm，以保证根系周围土壤良好；在树穴内填入约 10cm 厚的营养土（含有腐熟的有机肥料）保证根系周围养分充足。

(3) 树木的起掘

1) 起掘前的工作

掘苗前要对土壤进行处理，土壤过干，应提前浇水湿润。对于侧枝低矮、冠丛庞大的树木应先用草绳将其冠捆拢，但应注意松紧适度，不得损伤枝条。

2) 带土球起掘

土球大小规格：地径 4cm 以上的乔木以地径的 8~10 倍做为土球的直径；灌木以冠幅的 1/3 为土球的直径；珍贵树木土球适当增大。

(4) 起掘树木的装运

1) 装车前应检查树种、规格、质量等，凡不合规格要求的，应予以更换。

2) 用汽车装运树木时，应根部朝向行进方向倾斜放置，并盖以防水物。当植株须支撑在车后方栏板上时，应垫以稻草等软质垫物，并用绳束缚稳，土球下边须塞石块，固定土球位置。行车时应注意上空电线及两旁的人、物。树木上不得载物或坐人。

3) 树木装卸时，应轻拿轻放，不得损伤树根、树皮、枝干或土球。

4) 长距离运输应用油布覆盖树木，并经常洒水，保持土球及枝叶

的湿润。

(5) 树木的栽植

1) 散苗：散苗时应轻拿轻放，不得损伤树根、树皮、枝干或土球。散苗后应及时核对图纸，发现错误立即纠正，以保证植树位置的正确。

2) 栽植前修剪：树木栽植前，先要进行适当的修剪。为了让新种植树木体内的水分达到新的平衡，必须对地上的部分进行适当的修剪。除罗汉松等树种不作过多的修剪外，一般的树种在剪除病虫枝和折断枝外，还应地树冠内部的枝条进行极大幅度的修剪。常绿树修剪量更大些，对广玉兰等叶片较大的树种还要剥去大部分叶片。裸根挖掘的树木，除对地上部分进行修剪外，还要对底下部分的根系进行适当的修剪。剪口要保持平整，以利于伤口的愈合。

3) 卷干：胸径在 5cm 以上的乔木，在主干与接近主干的主枝部分，用草绳密接卷缚，以防日灼。卷缚必须整齐。

4) 栽植：栽种树木保证适宜的浓度种植时先要在穴中填入松土至适当高处，再将树木放入。裸根种植的树木的覆土一般以原来种植的深度为准，也可以根颈处与地面持平。带泥球的树木的覆土深度，也应与原土球表面持平或略深。

5) 定向：在栽植定向前应将束缚树冠的草绳解除，丰满完整的方向朝主要视线。

6) 入穴种植：先在穴底用种植土填至放土球底面的高度，并稍稍踩实；将土球放置在填土面上，定好方向，根部用土塞实后将土球的包扎物自上而下小心解除（如土球土质松软时，下压的包扎物可不予

取出)；然后从种植穴边缘向土球四周培土，分层捣实，每层厚度不大于20cm；如泥土下沉，应在三天内补填种植土，再浇水整平。

(6) 树木支撑、固定

苗木在种植后，根系尚未伸展，为防止其在外力作用下发生倾斜歪倒，为了使种植好的苗木不因土壤沉降或风力的影响而发生歪斜，需对刚完成种植，尚未浇定根水的苗木进行支撑处理，按设计要求对不同类型和规格的苗木采用不同的支撑手法。

1) 采用三角支撑和“十”字桩支撑的方法，防止绳用8号铅丝固定在杉木桩上，杉木桩打入地内1米处，三角支撑要有效防止树木自过度晃动，以免根须拉断，“十”字桩能防止土球移动。部分大树采用四角支撑。

2) 在树桩上均进行涂漆，统一绑扎高度，达到美观的效果。

(7) 浇水：乔木栽植后在树穴周围筑土围，俗称“酒酿潭”，然后浇水，浇水不宜太急，浇水量要充分，反复浇透，并培土保堰。

4.8.2.5 栽植过程中应注意的质量问题

(1) 景观效果达不到设计要求

1) 苗木质量达到要求：严把苗木进场验收关，杜绝达不到设计要求、有病虫害、不合格苗进入施工场地。

2) 树木种植前要进行定向，将树冠丰满的一面朝向主要观赏面。

3) 树木歪斜倾倒：主要是由于土壤沉降、大风及雷雨天气所致。其预防措施：回填种植土时应分层夯实；种植完毕后应立即设立支撑；时刻注意天气变化，在大风和雷雨天气来临之前，对支撑进行检查和

加固。

(2) 树木生长不良或死亡

1) 树干及枝条的树皮破损过多，根、枝的修剪口不平整，病菌从伤口侵入树体内，造成树木衰弱。其预防措施：树木在装卸运输过程中，要轻拿轻放，不得碰伤树皮、枝条；修剪时用锯或剪刀，不得用刀砍或人力强行拉断，剪口处涂刷伤口涂抹剂。

2) 树木的土球与土壤没有密接或种植后无支撑，一场大风吹干造成根部松动，与土壤分离，致使树木死亡。

其预防措施：种植土的质量应达到施工规范的要求，不得含有石块、树根等杂物；种植穴的直径应比土球至少大20cm，以使回填的种植土能充分夯实；种植后立即设立支撑，支撑应牢固。

(3) 种植穴积水、种植过深或土球表面覆土过多，造成根系窒息死亡。

其预防措施

1) 基层土施工时避免在雨季进行，使用机械以挖掘机为主，不得使用推土机。

2) 加深加大种植穴，并在穴底用钢钎打洞，然后灌入碎石或珍珠岩。

(4) 树木缺水干枯

主要是由于树木根系受损，不能吸收土壤水份，而高温下，树木的水份蒸发异常激烈，使树木完全失去自身水份而枯死。其预防措施：

1) 凡可摘叶的应摘去部分树叶，但不可伤害幼芽。

2) 草绳卷干时, 尽量缚至三级枝, 加强叶面、树干的喷雾, 必要时可搭棚遮荫和喷洒叶面防蒸腾剂。

3) 使用生根粉, 促进根系快速恢复。

4) 第一次定根水必须浇足, 以水份不再下渗为度。

(5) 土球破碎

1) 起掘断根时, 直径 3cm 以上的大根用锯, 小根用剪, 不得将根部扭断或强力拉断。

2) 拉倒树木前, 应将底根铲断, 并将土球包扎完整。

3) 起掘时已破碎的树木应原地种植, 不得出圃和搬运。

4) 设立支撑时, 不得将支柱打在土球上。



4.8.2.6 苗木成品保护

(1) 树木栽植后, 严禁攀爬及摇晃树身。

(2) 不得在树枝、支撑上悬挂及晾晒各类物品。

(3) 严禁在树身上刻划、钉钉子及捆绑有害树木生长的物品。

(4) 交叉作业时, 要落实专人看护, 不得损伤土球、根系及树身。

4.8.2.7 苗木的修剪

种植时应进行苗木根系修剪, 将劈裂根、病虫根、过长根剪除, 并对树冠进行修剪, 保持地上地下平衡, 减少水分的散发, 保证树木成活。修剪时其修剪量依不同树种要求而有所不同。

1) 具有明显主干的落叶乔木保持原有树形, 适当疏枝。

2) 无明显主干、枝条茂密的落叶乔木, 对于径为 5~10cm 的苗

木，可选留主干上的几个侧枝，保持原有树形进行适当疏枝。

3) 枝条茂密具圆头形树冠的常绿乔木可适量疏枝，枝叶集生树干顶部的苗木可不修剪。

4) 常绿针叶树，不宜修剪，只剪除病虫枝、枯死枝、生长衰弱枝、过密的轮生枝和下垂枝。

4.8.2.8 灌水与排水

(1) 灌水与排水的原则

1) 根据不同的气候确定灌水和排水量。

2) 根据树种不同、栽植年限不同确定灌水和排水量如观花树种，特别是灌木的灌水量和灌水次数均比一般的树要多；而对于喜欢湿润土壤的树种，则应注意灌水。刚刚栽种的树种一定要灌3次水，方可保证成活。新栽乔木需要连续灌3~5次（灌木最少5次）。

3) 根据不同的土壤情况进行灌水和排水，就要“明水大浇”“灌耕结合”（即灌水与中耕松土相结合）。对沙地种的树木灌水时，因沙土容易漏水，保水力差，灌水次数应当增加，应小水勤浇，并施有机肥增加保水保肥性。低洼地也要小水勤浇，注意不要积水，并应注意排水防碱。较粘重的土壤保水力强，灌水次数和灌水量应当减少，并施有机肥和河沙，增加通透性。

4) 灌水应与施肥、土壤管理等相结合。“水肥结合”十分重要，特别是施化肥的前后，应该浇透水，既可避免肥力过大、过猛，影响根系吸收或遭毒害，又可灌足树木对水分的正常要求。

此外，灌水应与中耕除草、培土、覆盖等土壤管理措施相结合。



因为灌水和保墒是一个问题的两个方面，保墒好可以减少土壤水分的消耗，满足树木对水分的要求并可减少经常灌水的次数。

(2) 灌水的时间、水量及方法

1) 灌水时期由树木在一年中各个气候期对水分的要求、气候特点和土壤水分的变化规律等决定的。除定植时要浇大量的定根水（即在新植株定植后，为了养根保活，必须灌足大量水分，加速根系与土壤的结合，促进根系生长，保证成活，因此又称保活水）外，大体上可以分为休眠期灌水和生长期灌水两种。

2) 灌水量受到多方面因素的影响，如不同树种、品种、砧木、土质、气候条件、植株大小、生长状况等。在有条件灌溉时，即灌饱灌足，切忌表土打湿而底下仍然干燥。一般已达花龄的乔木，大多应浇水令其渗透到80~100cm深处。适宜的灌水量一般以达到土壤最大持水量的60%~80%为标准。

3) 根据不同土壤的持水量、灌溉前的土壤湿度、土壤容重、要求土壤浸湿的深度，计算出一定面积的灌水量，即灌水量=灌溉面积×土壤浸湿深度×土壤容重×（田间持水量-灌溉前土壤湿度）灌溉前的土壤湿度每次灌水前均需测定；田间持水量、土壤容重、土壤浸湿深度等项，也可数年测定一次。

4) 应用这个公式计算出的灌水量，还可根据树种、品种、生命周期、物候期、日照、湿度、风、干、旱持续的长短等因素，进行调整，酌增酌减，以更符合实际需要。

5) 灌水的方法：正确的灌水方式，可使水分均匀分布，节约用

水，减少土壤冲刷，保持土壤的良好结构，并充分发挥水效。

(3) 绿地的排水

排水是防涝保树的主要措施。土壤水分过多，氧气不足，抑制根系呼吸，减弱吸收功能；严重缺氧时，根系进行无氧呼吸，容易积累酒精使蛋白质凝固，引起根系死亡。特别对耐水力差的树种更应抓紧时间及时排水。

排水的方法主要有2种，介绍如下：

1) 植草沟排水：在施工范围内开挖植草沟，内外联通，以排积水。

2) 地面排水：目前大部分绿地是采用地面排水至道路边沟的办法。利用自然坡度排水，应安排好0.1%~0.3%的坡度。

(4) 施肥

1) 施肥的特点

①以有机肥为主，适当施用化学肥料。

②施肥方式以基肥为主，基肥与追肥兼施。绿地树木种类繁多，在施肥种类、用量和方法等方面存在差异，应根据栽培环境特点采用不同的施肥方法，做到施肥后随即覆土。

2) 施肥时应注意的事项

①掌握植物在不同物候期内需肥的特性。树木在整个生长期氮肥需量是不同的。开花、座果和果实发育时期，植物对各种营养元素的需要都特别迫切。树木在春季和夏初需肥多，树木生长的后期，对氮肥和水分的需要一般很少，应控制灌水和施肥。树木除需要氮肥外，

也需要一定数量的钾、磷肥。

②掌握植物吸肥与外界环境的关系。树木吸肥不仅决定于植物的生物学特性，还受外界环境条件（光、热、气、水、土壤反应、土壤溶液的浓度）的影响。光照充足，温度适宜，光合作用强，根系吸肥量就多。而当土壤通风不良或温度不适宜时，同样也会发生类似的现象。土壤水分含量与发挥肥效有密切关系，土壤水分亏缺，施肥有害无利。积水或多雨地区肥分易失，降低了肥料利用率。土壤的酸碱度对植物吸肥的影响较大，还能影响某些物质的溶解度。

③肥料的性质与施肥时期的关系，如易流失和易挥发的速效性或施后易被土壤固定的肥料，如碳酸氢铵，过磷酸钙等宜在植物需肥前施入；迟效性肥料如有机肥料，因需腐烂分解矿质化后才能被植物吸收利用，故应提前施用。同一肥料因施用时期不同而效果不一样。

3) 基肥、追肥的施用时期

在生产上，施肥时期一般分基肥和追肥。施用基肥要早，追肥要巧。

基肥是在较长时期内供给植物养分的基本肥料，所以宜施迟效性有机肥料，如腐殖酸类肥料，堆肥、厩肥、圈肥、鱼肥、血肥以及作物秸秆、树枝、落叶等，使其逐渐分解，供树木较长时间吸收利用大量元素和微量元素。基肥分秋施和春施。

4) 肥料的用量

施肥量受树种、土壤的肥瘠、肥料的种类以及各个物候期需肥情况等多方面的影响。不同树种对养分的要求不一样，开花结果多的大

树应较开花、结果少的小树多施肥；树势衰弱的也应多施肥。不同的树种施用的肥料种类也不同，如果树以及木本油料树种应增施磷肥；酸性花木，应施酸性肥料，绝不能施石灰、草木灰等；幼龄针叶树不宜施用化肥。施肥量过多或不足，对树木生长发育均有不良影响。施肥量既要符合树体要求，又要以经济用肥为原则。可根据对叶片的分析定施肥量。此外，进行土壤分析确定施肥量也是科学和可靠的。

随着电子技术的发展，目前树木可用公式精确地计算其施肥量，但在计算前先要测定出树木每年从土壤中吸收各营养元素量，减去土壤中能供给量，同时要考虑肥料的损失等情况。

5) 施肥的方法

土壤施肥：土壤施肥方法要与树木的根系分布特点相适应。具体施肥的深度和范围与树种、树龄、砧木、土壤和肥料性质有关。施肥方法有环状沟施肥、放射状开沟施肥、条沟状施肥、穴施、撒施、水施等。

环状沟施肥：秋冬季树木休眠期，依树冠投影地面的外缘，挖30~40cm的环状沟，深度20~30cm（可根据树木大小而定），将肥料均匀撒入沟内，然后填土平沟。

放射状开沟施肥法：以根际为中心，向外缘顺水平根系生长方向开沟，由浅至深，每株树开3~6条分布均匀的放射沟，施入肥料后填土。

穴施法：以根际为中心挖一个圆形树盆，施入肥料后填土。也有在整个圆盆内隔一定距离挖小穴，一个大树盆挖3~6个小穴，施入

肥料后填平。

全面施肥法：即整个绿地秋后翻土普遍施肥。

根外追肥也叫叶面喷肥，主要是通过叶片上的气孔和角质层进入叶片，而后运送到树体内和各个器官。近年来由于喷灌机械的发展，大大促进了叶面喷肥技术的广泛应用。

叶面喷肥，简单易行，用肥量小，发挥作用快，可及时满足树木的急需，并可避免某些肥料元素在土壤中的化学和生物的固定作用。但叶面喷肥并不能代替土壤施肥，其肥效在转移上还有一定的局限性。土壤中施肥的肥效持续期长，促进整体生长，改良土壤和改善根系环境，有利于根系生长。所以，土壤施肥和叶面喷肥各具特点，可以互补不足。

一般幼叶较老叶、叶背较叶面吸水快，吸收率也高，所以在实际喷布时一定要把叶背喷匀喷到，使之有利于树木吸收。同一元素的不同化合物，进入叶内的速度不同。溶液的酸碱度也可影响渗入速度，此外，溶液浓度浓缩的快慢、气温、湿度、风速和植物体内的含水状况等条件都与喷施的效果有关。可见，叶面喷肥必须掌握树木吸收的内外因素，才能充分发挥叶面喷肥的效果。

在喷前应先做小型试验，然后再大面积喷布。喷布时间最好在上午10时以前和下午4时以后，以免气温高，溶液很快浓缩，影响喷肥效果或导致药害。

(5) 树体的保护和修补

树体保护首先应贯彻“防重于治”的精神，做好各方面预防工作，

尽量防止各种灾害的发生。对树体上已经造成的伤口，应该早治，防止扩大，应根据树干上伤口的部位、轻重和特点，采用不同的治疗和修补方法。

对于枝干上因病、虫、冻、日灼或修剪等造成的伤口，首先应当用锋利的刀刮净削平四周，使皮层边缘里呈弧形，然后用药剂（2%~5%硫酸铜液，0.1%的升汞溶液，石硫合剂原液）消毒。修剪造成的伤口，应将伤口削平然后涂以保护剂，选用的保护剂要求容易涂抹。粘着性好，受热不融化，不透雨水，不腐蚀树体组织，同时又有防腐消毒的作用，如铅油、接蜡等均可。大量应用时也可用粘土和鲜牛粪加少量的石硫合剂的混合物作为涂抹剂，如用激素涂剂对伤口的愈合更有利，用含有0.01%~0.10%的乙酸膏涂在伤口表面，可促进伤口愈合。

由于风折使树木枝干折裂，应立即用绳索捆绑加固，然后消毒涂保护剂。

4.8.4 草坪铺种施工方案

(1) 场地平整

苗木地被植物栽种完后，余下的空地即为铺种草坪的绿地，首先将场内的枝叶和垃圾清除干净，然后用耙子将表层土壤耙细，同时精平场地，使地表曲面光滑流畅，并将石砾和难于破碎的大于1.5cm以上的土粒清除，为下一步工序做好充分准备。

(2) 草坪卷铺种

草坪是绿地的重要组成部分，草坪的整洁美观直接影响整体工程

的效果。

本工程铺种的草坪为马尼拉草(结缕草属),该草抗热、抗旱能力较强,草株低矮,匍匐生长全年修剪次数少,养护费用低。便于装卸和运输,商品草坪被分割成 30cm×30cm 的片,铺种时先将地再精平一遍,为使草坪铺种后不起堆,片与片之间保持 3-4cm 的缝隙,为使草坪片整齐美观,纵横拉线铺种,缝隙保持均匀,边铺浇水,先铺路边,浇透水后要人工对草坪进行迫压,以确保草坪根部与土壤紧密结合保证成活率和平整。

(3) 草坪铺种(播种)

1) 种子拌合播种

混播草坪的优点是使种间优缺点互补,突出单种优势,有效减少病虫害的发生,选用适合当地气候的 3-5 个优良品种按照最佳配比充分拌匀,然后与适量的细砂拌匀,用播种机将其均匀地播撒到坪床上,随后按每平方米 15g 的用量将高效复合肥均匀施入播种后的坪床。

2) 盖砂碾压

籽种播撒完后,用绿化专用钉耙来回纵横向将种子耙入表层 1cm 厚的土中,然后在表面用细砂(增加透气)覆盖,厚度不超过 0.6cm 为宜,最后用 200kg 以上的碾子对坪床充分碾压,使种子固定在坪床中。

3) 覆盖无纺布

根据播种后的绿地宽窄用不同宽幅的无纺布进行覆盖,要求表面拉平不要起皱折,两幅无纺布的搭头保持 10cm 左右,太宽造成浪费,太窄容易拉裂,无纺布两边每隔 80-100cm 用 14#铁丝制作的 U 型钉



扣牢。

4) 草种播完盖布后重点抓好浇水工作。

(4) 养护管理

加强绿化养护管理是建立优良植被的重要条件,也是维持村植物群落持久性的基本保证。养护管理包括植物水肥管理、杂草清除、整形修剪和病虫害防治方面的工作。

养护工作内容是通过浇水、追肥、补种与病虫害的防治等工作,使草坪处于健康的生长状态,且富有观赏力。

草坪管养标准是草坪生长良好,草坪整齐雅观,四季长绿,覆盖率大于95%,杂草率低于5%,无坑洼积水,无裸露地。

生长势:生长势中等,生长量达到草坪平均年生长量,叶色青绿,无枯黄叶。

1) 草坪卷铺种的管理

①水肥管理:新栽苗木和新铺草坪要定岗定人分区划片进行管理,定期定时浇水,苗木每天全面浇透一遍,草坪每天早晚各浇一次,当然,具体操作时要根据天气、绿地位置(水位高低、向阳背阴)等具体情况而定,总之,土壤要随时保持湿润以满足植物的水分需求。当草坪喷根开始正常生长和苗木开始发新叶后,便可进行追肥,草坪每平方米施10-15g的尿素或10:10:10的速溶复合肥,施肥后立即用清水喷洒叶面进行清洗,防止肥灼伤叶片;片植灌木花卉按每平方米15g的量直接施用复合肥;单株植物根据植株大小适量施放。总之肥料的施用要适量、均匀,防止过量或不均匀引起肥伤。

②杂草的防除：随着土壤湿度的增加，土壤中的杂草种子也随之萌发生长，为了保持草种的纯净和草坪的整洁美观，杂草必须及时根除。双子叶杂草（阔叶类）可喷洒2甲4氯、苯氧羧酸类和苯甲酸类的百草敌、杀草畏等化学除草剂进行灭杀，一年生禾草类杂草，最行之有效的防除方法是人工拔除，虽然人工拔草耗时耗工，但其效果显著，无环境污染。人工拔草时，用平口螺丝刀一类的工具将杂草连根拔除干净，防止再次萌发。总之，杂草的防除方法有多种，只要坚持综合运用，充分利用苗木、草坪与杂草的竞争力，巧用化学除草剂与人工拔除相结合，就能避免杂草的危害。

③整形修剪：随着植物的生长，整形植物和绿篱要保持美观的造型和流畅的线条，就要及时进行修剪。单株植物要剪去枯枝、徒长枝，防止树体营养的流失而影响整个植株的生长。

④病虫害的防治：加强管养工作，增强植物抗病虫害能力，及时清除枯枝落叶，是防止病虫害发生最有效的措施，贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针，常备一些常用广谱性杀虫剂如：杀螟硫磷、辛硫磷、氧化乐果、敌杀死、呋喃丹、噻嗪酮(扑虱灵)等；广谱性杀菌剂如：百菌清、三唑酮、多菌灵，对症下药，辩证施用，施药时选在晴天进行，认真做好防护措施，5-7日后喷施第二次，随后根据杀虫杀菌效果的具体情况可喷施第三次，直至杀灭为止。病虫害的防治应定期检查，做到早发现早治理，严防病虫害蔓延扩散，将病虫害造成的损失减小最小程度。

2) 播种草坪的管理

①初期养护：覆盖完成后即进入初期养护阶段。水是种子萌发和保持植物正常生长不可缺少的必要条件，所以，必须保持充分的水分，以保证出苗率，提高草坪覆盖度。根据天气及土壤实际情况定期检查、按时浇水，在浇水过程中严格按以下原则操作：

A 水质必须符合检测要求，无污染，混浊度大、含杂泥质的水不用。

B 浇水必须均匀，浇透，严禁过多或过少，出水口安装雾化喷嘴，切勿用高压水流直射坪面。

C 喷水应适度，以土壤能吸收而不流淌为原则。

D 浇水应根据天气、地形及生长期，确定每天的浇水次数和水量，一般遵守“干则浇、浇必透，多次浇、少量浇”的原则，随时保持土壤的湿润，以保证种子的正常生长发育。

②揭膜：覆盖无纺布，能防止雨水冲刷，避免土壤和籽种移位流失，减缓水分蒸发，为种子萌发及幼苗生长营造一个良好的气候环境。过早过迟揭膜都不利于植株生长，一般在植株生长（从萌芽开始）一个月左右，即可将无纺布揭开，同时将草地内的铁钉、无纺布碎片和残余物等杂质清除干净，揭膜时应避免机械外力损伤草叶。

③补播：因气候、土壤等原因，可能在一些局部区域会出现植物种子萌芽不良或缺种，揭膜后应根据不同情况进行分析并采取相应补种措施，具体操作视情况而定。

④灌溉：根据草坪植物的生长需要进行淋水，在旱季应加强淋水工作，每天的淋水量不低于草坪的蒸腾量，使土壤中的含水量保持在

12%—20%，结合淋水适当追肥，以保证草坪植物在旱季保持青绿。

⑤施肥：植物进入正常生长发育期后（出苗 30 天左右），即可按每平方米 15g 的尿素或速溶复合肥溶于清水中用洒水车进行第一次施追苗肥。以后根据实际情况，适时适量进行，施肥时应掌握“多次施，少量施，施薄肥”的原则，忌施浓肥，同时注意：

A 避免烈日或大雨前喷施。

B 溶解充分，喷洒要均匀。

C 喷施肥液后应用清水喷洒植株一遍以防肥灼伤植株。

⑥除杂草：经常除杀杂草，使纯草坪的纯度达 95%。

⑦修剪：考虑季节特点和草种的生长发育特性，草坪长到一定后要进行修剪，使草的高度一致，整齐美观，同时修剪也是保持草坪长青防止老化的必要措施，草坪高度随时控制在 10cm 以下。

⑧病虫害的防治：防止病虫害的发生和侵害也是维持植物正常生长的必要条件。了解掌握当地草坪病虫害的发生规律，以“预防为主，治为辅”的指导思想，精心管养，使草株生长健壮增强抗病虫害能力。草种出苗后的幼苗期比较脆弱容易患病，严重时会出现大片状烂茎死亡，所以揭膜后对草坪及时喷洒多菌灵或百菌清等广谱杀菌剂 2-3 次进行预防，为此需设专职植保员一名负责此项工作，定期分片取点检测，做到早发现早防治，严防病虫害蔓延扩散，施用广谱农药提前准备，真正做到准备充分、措施得当、防治及时。

（5）施工质量控制

1) 严格按照施工程序组织施工，并按已编制上报且经过监理审

核地的施工方案指导施工，实行分阶段分级技术交底制度，对工期、工程量、劳动力组合、操作方法、质量标准、关键要害部位的质量保证措施，作业安全事项及措施进行详细交底。

2) 切实做好分部分项工程施工前的施工准备工作，施工人员必须熟悉、掌握图纸要求和现场实际状况，确保工程施工质量。

3) 施工中有质量管理部进行质量控制，确保草籽播撒密度和深度、土壤含水情况等。

4) 坡岸坡面平顺、自然。保证整体景观效果。

(6) 草坪施工中的重点、难点分析

草坪播种前的坪床整地和施基肥工作是缀花草坪施工中的重点工作。

1) 坪床整地

建植前要耕地，并清理场地内的树根、石块、杂草等。大多数草坪草质地纤细，株体低矮，须根发达，主根甚少，属于浅根植物，其根系一般分布在地下 15cm~30cm 的土壤里，因此，耕地时不必太深，但要尽可能使坪床土壤土质疏松、透气、肥沃，而且要使坪床表面平整，排水良好，有较好地保肥及抗旱能力，为草坪草生长发育创造良好的条件。

2) 施基肥

建植草坪施用的基肥包括有机肥料和无机肥料。一般认为，应以腐熟的有机肥料为主，在一定条件下也可混入部分无机肥料做基肥。基肥最重要的作用在于改良土壤的理化性质和营养物质含量，如改善



土壤的物理结构，尤其在渗水性差、通气不良、耕作不精的土壤中，效果更为明显。

可施用的基肥主要有：厩肥（含有机质和腐殖质，氮、磷、钾含量均匀，对草坪草生长很有利）、复合肥（含氮、磷、钾的无机肥，费用较高）和其他肥料，实际生产中要因地制宜，就地取材。

施基肥时多采用全层施肥，先把基肥均匀地撒在地表上，然后结合翻耕和整地，将肥埋入耕作层中。基肥的施用量主要根据土壤肥力来确定，如果土壤贫瘠那就要大量施基肥，一般每平方米施 1 公斤有机肥，如果用无机肥，量就要少些。总之，应按实际情况增减基肥用量。



4.8.5 栽植花卉施工方案

(1) 整理种植区域土地

清除 40cm 土壤内石块、瓦片、残根、断茎及杂草等有碍于植物生长的杂物。进行翻耕，并施入有机肥料，使肥料均匀的混于地表 20cm 深的土层中。

(2) 种植时按设计的要求并按株行距进行种植：

种植顺序依照先上后下、先里后外的原则。裸根种植将根系舒展于沟中，勿使卷曲，然后覆土，进行镇压使根系与土紧密连接，镇压时压力均匀向下。带土球的苗种植时，填土于土球四周并稍加镇压，不用力镇压土球，以避免将土球压碎，草本苗木组织柔弱，根系较小而地上部分蒸腾量大，种植后根据需要进行遮光，以利恢复生长。

1) 栽植花卉的各种花境，应按照设计图定点放线，在地面准确

划出位置、轮廓线。面积较大花坛，可用方格线法，按比例放大地面。

2) 各类花卉栽植时，在晴朗天气，春、秋季节，最高温度 25℃ 以下时可全天栽植；当气温高于 25℃ 时，应避免中午高温时间。

3) 栽植花苗的株行距，应按植株高低、分蘖多少、冠径大小决定。栽植后不露出地面为宜。

4) 花苗栽植时，不得损伤茎叶，并保持根系完整，栽植深度宜为原栽植深度。

5) 花卉栽植后，应及时浇水，并应保持植株茎叶清洁。

(3) 养护管理

1) 水分对草本植物的生长有很大的影响，因此灌溉工作是草本植物栽培过程中的重要环节，我们要做好随时灌溉的准备。

2) 浇水采用喷灌的方式：因新栽的植物根系没固定，浇水压力过大会冲倒小苗；另外喷灌又可增加空气湿度、改善小气候。

3) 浇水的次数及时间：一般花卉在移植后连续浇水 3 次。在移植后随即喷水 1 次；过 3 天后，第 2 次喷水；再过 5~6 天，喷第 3 次水，每次都保证把水浇透。在三次水后进行松土。

4) 对色带植物按设计要求的规格进行修剪，修剪时保证横平竖直，并随时清理修剪下来的枝条。

5) 经常检查，根据病虫害发生发展规律及时防治。夜蛾等。防治方法以物理方法为主，人工捕捉、激素诱杀害虫，及时摘除病虫叶、清除病虫植株，集中销毁。尽量不使用药剂防治，避免对水体造成污染。

6) 定期追肥, 为了使植物健壮生长, 尽早形成稳定的群落, 我们根据植物习性 & 现场生长情况进行追肥。在开花期追施磷酸二氢钾, 进行根外喷施。

7) 植物生长过盛时, 进行清理, 剪除老叶、残花, 去除过密植株, 保证通风透光条件, 维持优美的景观效果, 并减少病虫害的发生。

4.8.6 水生态修复工程

4.8.6.1 工程范围为东江佗城域河段

(1) 湖区工程

①利用现状采砂坑, 形成生态湖区。

②为提高输水效率, 对湖区采取水生态保护措施。

(2) 溪流工程

①对主槽结合上位规划及生态区建设, 自上游至下游贯通一条生态输水通道(溪流)。

②为提高输水效率, 对主支溪流采取水生态保护措施。

(3) 拦蓄工程

结合漫水路建设。在临近道路、村庄位置, 沿线布设 8 道增渗浅堰, 形成溪流与小型水面交相辉映的水生态效果。

4.8.6.1 土方开挖

(1) 施工准备

1) 根据工程特点要求, 先对现场进行实地测量, 根据测量结果制订土方施工方案。施工前详细分析与核实各项技术资料, 增进对现状地形的了解。根据设计文件所确定的场地标高结合现场状况, 计算



施工高度及挖、填方工程量，确定挖填区土方调配。

2) 设置排水防洪设施：在施工区域内设置临时性排水沟。

3) 作好设备试运转：对进场挖土、运输车辆及各种辅助设备进行检查、试运转，并运往现场。

(2) 土方开挖工艺

机械挖土工艺流程：确定开挖的顺序和坡度→分段分层平均下挖→修边和清底。

人工挖土工艺流程：确定开挖的顺序和坡度→沿灰线切出槽边轮廓线→分层开挖→修整槽边→清底。

①开挖基坑（槽）或管沟时，应合理确定开挖顺序、路线及开挖深度。

②土方开挖宜从上到下分层分段依次进行。随时作成一定坡势，以利泄水。

a. 在开挖过程中，应随时检查槽壁和边坡的状态。深度大于 1.5m 时，根据土质变化情况，应做好基坑（槽）或管沟的支撑准备，以防坍塌。

b. 开挖基坑（槽）和管沟，不得挖至设计标高以下，如不能准确地挖至设计基底标高时，可在设计标高以上暂留一层土不挖，以便在抄平后，由人工挖出。

③在机械施工挖不到的土方，应配合人工随时进行挖掘，并用手推车把土运到机械挖到的地方，以便及时用机械挖走。

④修帮和清底。在距槽底设计标高 50cm 槽帮处，抄出水平线，



钉上小木橛，并人工将暂留土层挖走。同时由两端轴线（中心线）引桩拉通线（用小线或铅丝），检查距槽边尺寸，确定槽宽标准，以此修整槽边。最后清除槽底土方。

⑤槽底修理铲平后，进行质量检查验收。

⑥开挖基坑（槽）的土方，在场地有条件堆放时，一定留足回填需用的好土；多余的土方，应一次运至甲方指定堆放地点，避免二次搬运。

⑦土方开挖工程的质量控制：认真执行技术质量管理制度，及时积累技术资料。土方开挖前检查定位放线、排水和降水系统；施工过程中应检查平面位置、水平标高、边坡坡度、压实度、排水、降水系统，并随时观测周围环境的变化。土方工程竣工后应由三方共同验收评定质量等级。

（3）基础压实

园林路基压实的原则是：先轻后重、先稳后振、先低后高、先慢后快、轮基重叠。

用压路机进行填方压实，应采用“填薄、慢驶、多次”的方法，填土厚度不应超过 25~30cm；碾压方向应从两边逐渐压向中间，碾压每次重叠宽度约 15~25cm，避免漏压。运行中碾轮边距填方边缘应大于 500mm，以防发生溜坡倾倒。压实密度，除另有规定外，应压至轮子下沉量不超过 1~2cm 为度。

（4）土方工程施工时应注意的事项

1) 开挖自上面下分层分段依次进行，防护段建基面预留厚度不

小于 30cm 的保护层，待施工前再进行保护层开挖，保证修正后满足设计要求。应经常校核测量开挖平面轮廓、位置、水平标高、控制桩号和边坡坡度等是否符合施工图的要求。

2) 开挖过程中遇到电缆、光缆、管道等障碍物(如水井、较大孔洞)或与设计不符之情况，应及时通知建设单位、监理单位和设计单位。

3) 开挖过程中遇到淤泥质土时，将淤泥运到监理工程师指定的场地堆放。并且不得用于土方填筑。施工单位须严格按设计图纸和技术要求进行施工，施工技术要求未尽事宜参照有关规范、规程规定执行，以保证施工质量符合设计要求。

4) 土方车出场地应经洗车台，避免车轮带土上路，同时应做好土方的覆盖洒水工作，以免上路造成尘土飞扬，污染路面。

4.8.6.3 土方填筑

(1) 施工放样

按图纸放出路基中线、坡脚、边沟等位置。

(2) 基底处理

按设计及技术规范要求对基底进行认真处理，基底清理完后进行原地面压实，若达不到压实标准，采取合格材料回填，压实至规定的压实度。

(3) 摊铺

摊铺采用推土机初平，平地机精平。平整时先两侧后中间，中间稍高，形成向两侧的横向排水坡；松铺层的厚度按路堤试验段确定的

数据进行。

(4) 碾压

上料摊铺平整后即开始碾压。依照试验段确定的压实参数和压实机械型号，控制压实的遍数和速度；碾压时按先两侧后中间，先慢后快，先静压后振压的施工操作程序进行；碾压轮迹重叠不少于 40cm，各区段纵向搭接长度不少于 2m，做到无漏压，无死角，保证压实均匀。填层接近路基设计标高时，加强测量工作，以保证完工后的路基顶面宽度、高程、平整度符合设计及规范要求。

(5) 检测

采用核子密度仪法配合灌砂法检测路基压实度。



4.8.6.4 土方填筑要求

(1) 一般填筑要求

1) 土方填筑施工前，基础表层不合格土、杂物必须清除，清基厚度 0.2m，运到监理工程师指定的场地堆放。

2) 基面清理后应及时报验，若不能立即施工的应做好基面保护，复工前应再检验，基础验收合格后方可进行填筑施工。

3) 填筑施工必须干场作业。

4) 填筑施工前，必须经过碾压试验取得铺土厚度、碾压遍数、碾压机械设备等参数后，再进行正式填筑施工。

5) 填筑施工时，要采取可靠的防雨措施，在雨前铺的松土要迅速压实或者加以覆盖，雨后经检查合格后，方可继续施工。

6) 填筑施工时，土料的铺料与压实工序应连续进行，以防止土

料被晒干;对表面已风干的土层,应作洒水处理;先压段的连接坡比陡于 1:3.0 时,应将先压段削坡,使之缓于 1:3.0;新层铺料前,应对碾压光面层做刨毛处理,刨毛深度 3~5cm。

(2) 无粘性土填筑

1) 填筑标准

无粘性土填筑为湖区、溪流范围内按设计施工需要进行土方填筑的所有范围,包括溪流边坡、亲水平台、湖区等。无粘性土填筑相对密度按不小于 0.60 控制。湖区范围内粘土垫层上部回填土无压实要求。无粘性土填筑区域,除应满足上述压实要求外,还应满足景观部分相关设计要求。

2) 土料要求

无粘性土填筑均采用河道开挖料,回填土料中不得含有植物根须、杂物、有机物和易碎易腐物质。

(3) 粘性土填筑

1) 填筑标准

粘性土填筑为溪流和湖区粘性土减渗垫层。粘性土层压实度不小于 0.91。

2) 土料要求

①粘粒含量 10%~30%,塑性指数 7~20,且不得含钙质结核、植物根茎、砖瓦垃圾等杂物;

②有机质含量(按质量计)不大于 5%;

③水溶盐含量(按质量计)不大于 3%;

④渗透系数不大于 $1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$;

⑤有较好的塑性和渗透稳定性;

⑥填筑含水量应控制在最优含水量附近,其上、下限偏离最优含水量不超过 $-3\% \sim +3\%$ 。

(3) 种植土回填

1) 填筑标准

种植土回填在均匀垫铺后,进行土地细整平即可。对于石笼以上的种植土回覆,应在石笼工程施工完成并验收合格后,首先采用河道开挖料将石笼缝隙填充密实,然后再进行种植土回覆。

2) 土料要求

种植土采用壤土(客土)和腐殖土按照 5:1 的体积比拌和。

种植土应具备常规土壤的外观,有一定疏松度,无明显可视杂物、常规土色、无明显异味。种植土 PH、含盐量、有机质、质地和入渗率 5 项主控指标的规定。

4.8.6.5 钢丝石笼材料要求

(1) 高镀锌钢丝网

高镀锌钢丝网选用 10% 铝锌合金钢丝网,钢丝抗拉强度大于 400MPa;伸长率 210%。每平米镀层重量大于 250g(铝含量 10%),钢丝镀层均匀度要求最厚处与最薄处的比值不得大于 2。钢丝网孔目尺寸 $80(\pm 5\%) \times 100(\pm 10\%) \text{mm}$,网丝 $\Phi 2.7 \text{mm}$ (允许偏差 $\pm 0.06 \text{mm}$),边丝 $\Phi 3.4 \text{mm}$ (允许偏差 0.07mm)。

(2) 石料

钢丝石笼装填石料应选用密致坚实、抗风化、耐久性良好的石材，石料粒径不大于 150mm，并保证 80%以上填充石料大于钢丝网孔径。石料饱和抗压强度 $>30\text{MPa}$ ，软化系数 >0.75 ，干密度 $>2.4\text{g/cm}^3$ 。

(3) 反滤土工布

反滤土工布采用标称断裂强度为 1SKN/m 的短纤针刺非织造土工布，技术指标满足《土工合成材料短纤针刺非织造土工布》(GB/T17638-2017) 要求。

(4) 级配碎石垫层

碎石应新鲜、质地坚硬、粒径为 $0.5\text{--}2\text{cm}$ 且级配良好，超径颗粒含量不应大于 3%。逊径颗粒含量不应大于 5%，针片状颗粒含量不应大于 10%。碎石垫层铺料后要进行压实，相对密实度不小于 0.65，施工参数根据现场试验确定。

4.8.6.6 钢丝石笼施工方案

(1) 测量

使用全站仪依据首级导线点和设计沟渠控制坐标，用极坐标法恢复各桩位，用三角高程法实测地面高程，用水准仪测断面高程，提交纵横断面等相关资料报监理工程师审核，确定工程量。

(2) 清表

①清理步骤：首先放出开挖边线，撒出石灰线，超出线外至少 5m 进行清基，清基采用机械、人工配合，清除的淤泥、杂物及垃圾土方用挖掘机挖装自卸汽车或三轮车外运至弃土区堆放。

②施工方法：先用挖掘机挖除原地面以上，原地面以下 40cm 内的

所有废料、石头、表土(腐植土)、淤泥、草皮的铲除、移运、堆放及和各种废弃构造物等,再用推土机对挖机清理散落的土方推至路边集中,且进行表面初步平整、机械施工时注意保护路中控制桩,人工根据路中控制桩进行清表尺寸复核,对没有清理到位的部位补撒灰线,重新清理直至清表范围内清表工作全部完成,利用挖机和推土机配合将清理垃圾及时清运,对不能清运的部分待路基能通行时再清运至业主指定的地点堆放。

(3) 土方开挖

本工程采用挖掘机挖运为主。施工时根据土质情况和分部工程特征分段开挖。在挖运施工时要尽量考虑到挖填结合,在不影响工程进度和工序施工时,以减少土方回填时的土方运距,加快土方回填施工进度,另一方面也可节约施工成本。

①土方明挖应从上至下分层分段依次进行,严禁自下而上或采取倒悬的开挖方法,施工中的开挖面随时做成一定的坡势,以利排水,开挖过程中应避免边坡稳定范围形成积水。

②土方开挖按开挖图进行。开挖必须严格按照设计断面及高程要求进行,超挖应符合规范要求,不得欠挖。

③放样测量必须按监理人提供的平面控制点和高程控制点进行。定线放样必须采用符合精度要求的仪器。

④土方开挖应与土方填筑工程相结合,如不能及时填筑时,应将土和弃土分别堆放,不得混淆,弃土堆置在监理人指定的场地,并进回填行适度平整。堆土区均应设置在基坑边线 20m 以外,以确保现场



交通和基坑边坡的稳定。

(4) 钢丝网石笼施工

首先进行清基，清除一切突出的坚硬、尖锐杂物，将基础夯实刮平，然后进行钢丝石笼的砌筑。

①钢丝笼安装:将网片打开调正，用连线连接，每20cm处设一扎点，一次成型，内设八字线进行箱体定型加固，再将箱体放到固定位置，箱体错缝搭接，与相邻箱体用扎线连接，形成整体。

②填料:石料摆放有序、合理，大小均匀、密实，严禁使用锈石、风化石。填石时，要求层箱均匀放置，及时调整箱体线条，保证砌体线条平顺，倾斜度一致。

③填石完成后进行封盖，用扎线扎紧，间距20cm。

④砌石过程中石块要轻拿轻放，所有扎线甩头均要朝向箱体内部，不得朝外，护垫摆石时，下部石料要削去棱角、砸圆滑，总之要防止损坏土工膜。

(5) 土方回填工程

1) 工作范围和工作内容

工作范围:管道的土方回填。其工作内容包括:土料平衡;现场土料开采、加工和运输;土的填筑、碾压、接缝处理等各项工作内容的质量检查和验收等。

2) 土方回填施工

以挖掘机挖装，自卸汽车运土，推土机或人工整平并碾压密实;土方回填前应先对回填土料进行碾压试验，确定压实的厚度、松铺厚

度、碾压遍数及最佳含水量，在试验成果报请监理批准后进行施工，回填时应清除填筑面上的积水、淤土、杂物，然后进土、整平、碾压。

①回填土料铺设

土料铺设采用进占法铺至填筑部位，铺料厚度、铺料范围大于设计边线，超填尺寸。

②填筑作业

根据土方调配平衡方案，确定土方施工的机械最佳行走路线，工序持续连贯，以免周转过多导致含水量变化过大。具体按如下要求填筑：

a. 地面起伏不平时，按水平分层由低处开始逐层填筑，不得顺坡铺填；横断面上的地面坡度陡于 1:5，采用机械将地面坡度削至缓于 1:5。

b. 分段作业面的最小长度的确定应根据施工工况和利于提高机械的工作效率，作业面分层统一铺土、并配备足够数量推土机进行整平作业，统一碾压，严禁出现界沟。

c. 相邻施工段的作业面均衡上升，若段与段之间不可避免出现高差时，以斜坡面相接，高差越大，坡度越缓。

d. 在开挖基坑的斜坡结合面上填筑时，随填筑面上升进行削坡，削坡合格后，控制好结合面土料的含水量，推土机边刨毛、边铺土、边压实。

e. 如碾压出现局部“弹簧土”、层间光面、层间中空、松土层或剪切破坏等质量问题时，及时进行返工处理，具体措施为：将弹簧土



破碎、重新翻晒，使填筑土方含水量达压实适宜范围后再行碾压，碾压后经验收合格，方可重新上土。

4.8.6.7 钢丝石笼施工要求

(1)网箱尺寸(长×宽×高)为 $2\times 1\times 0.3\text{m}$,单个钢丝网首先绑扎成箱形,绑扎线须为同材质钢丝,采用双股双绕绑扎方法。铺设钢丝网箱前,坡面应整平夯实。

(2)对相邻网箱进行绑扎,垂直方向上下两处,水平方向距边缘 20cm 处为第一绑扎点,每隔 20cm 绑扎一处。

(3)整体钢丝网箱连接后,方可投入填充石料,填料厚度达到箱体厚度 $1/2$ 时,用小碎石或砂卵石进行密实填充,调整箱体线形,并用钢钎夯密实一次。添加碎石或砂卵石为 20% 左右。

(4)钢丝网箱封盖:护坡石笼封盖时利用封盖夹先行固定角端及相邻结点。绑扎结点间隔 20cm ,采用组合绑丝双股双绕绑扎并绞紧。

(5)石料填充完成。经监理验收合格后,采用开挖土回填密实。

4.8.6.8 浆砌石工程

砌筑时用水平仪抄平,立皮数杆,砂浆铺底找平。

砌筑时要试摆(摆石),组砌方法合理。凡砌块墙的部位先砌三皮灰砂砖料底。砌筑时必须拉通线,灰缝横平竖直,砂浆饱满,砌块垂直缝宜用内外临时夹板灌缝。水平灰缝厚度不大于 15mm ,垂直灰缝宽度不大于 20mm 。水平灰缝砂浆饱满度不小于 80% ,竖缝不能出现透明缝、瞎缝。

砌块砌筑上下错缝,搭接长度不宜小于砌块长度的 $1/3$,并不小

于 150mm，如不能满足时，在水平灰缝中应设置 2Φ6 的加强钢筋，其长度不小于 500mm。

4.8.6.9 浆砌工程施工要求

砌体石料采用块石，要求所选石料必须质地坚硬、新鲜、完整、无风化，上下两面大致平整，无尖角。块径要求大于 200mm。块石的软化系数不应小于 0.7。

浆砌石的基本要求是平整、稳定、密实和错缝。浆砌石应采用铺浆法，要求砂浆饱满密实。砌筑前，应将石料刷洗干净，并保持湿润。

砌筑砂浆不低于 M10，砂浆中所用砂宜采用中砂或粗砂。砂浆中砂、水泥和水等材料的质量标准宜符合混凝土工程相应材料的质量标准。浆砌石面层应进行砂浆勾缝，勾缝前应清理缝槽，并用水冲洗湿润，砂浆应分次向缝层应进行砂浆勾缝，勾缝前应清理缝槽，并用水冲洗湿润，砂浆应分次向缝时养护，经常保持湿润，养护期一般为 14d。

4.8.6.10 闭孔塑料板

(1) 闭孔塑料板技术指标

本工程增渗浅堰的隔缝材料采用聚乙烯闭孔泡沫塑料板。

(2) 闭孔塑料板的运输和安装

产品在运输过程中，应避免阳光直接暴晒、雨淋，并应保持清洁，防止变形，且不能与其它有害物质相接触，注意防火；产品在运至施工现场后，存放地点应尽量接近安装位置，并应放置在距离地面 30cm 高度的支撑物上；严禁露天存放，库房应干燥通风，产品应离热源 1m

以上，且存放整齐，防止变形；在安装前，必须对结构缝面进行清理，干净无杂质后方可进行闭孔塑料板的安装；产品安装采用水泥钉固定在已经施工完成的结构缝面上；安装时，闭孔塑料板边线应与结构轮廓线重合，并且在垂直缝方向和顺缝方向的位置均应符合设计要求；闭孔塑料板的接缝处必须严密，且保证接缝平整。

(3) 闭孔塑料板的质量检查

产品进场前应检查外观，表面色泽应均匀、平整，无明显收缩变形和膨胀变形，无明显油渍和杂质；产品应采用全新原料，不得添加再生料；承包人会同监理人对施工关键环节进行检查，保证缝面平整结构面铺贴完整。

4.8.6.11 拦蓄建筑物

本标段设置浅堰。堰体结构为浆砌石，堰体顶高程高出溪流设计底高程 0.5m，堰体截面为矩形，高度 1.5m，宽度 1.5m，长度 19.5~30m，下部埋入溪流底部 1m。浅堰上、下游 5m 范围内布设景观置石。沿堰体纵向间隔 10m 布置一道沉降缝，缝宽 2cm，缝内填充闭孔泡沫板。

4.9 临时工程施工方案

4.9.1 临时用电施工方案

4.9.1.1 施工用电计算

项目用电详见表 4.9-1。

表 4.9.1-1 施工用电负荷表

序号	用电项目	额定功率 (kw)	数量	合计功率 (kw)
1	空调	1.5	80	120
2	电蒸箱	12	2	24

序号	用电项目	额定功率 (kw)	数量	合计功率 (kw)
3	电开水器	6	2	12
4	其他	1	10	10
5	空压机	110	1	110
6	搅拌机	50	2	100
7	电动空压机	11	2	22
8	注浆机	7.5	4	30
9	喷锚机	7.5	4	30
10	交流电焊机	35	20	700
11	水泵	7.5	12	90
12	泥浆泵	22	2	44
13	现场照明	4	8	32
	合计			1852/1324

据表格统计可知用电总功率 P1:

$$P1=120+24+12+10+110+100+22+30+700+90+44+32=1324 \text{ (KW)}$$

同步系数按 0.7, 功率因数按 $\cos \phi = 0.9$, 则现场总的用电量:

$$P1 \text{ 计} = 1324 * 0.7 / 0.9 = 1030 \text{ (KW)}$$

则变压器需求容量 P1 变

$$P1 \text{ 变} = 1.05 P2 = 1.05 * 1030 = 1081.5 \text{ (KVA)}$$

据上述计算可知, 丹山桥施工采用 2 台 630KVA 变压器能满足用电需求。

4.9.1.2 线路布置

根据本工程的现场条件, 结合施工方法确定施工现场平面布置图, 我单位施工场地配电箱用电均采用直埋和明敷相结合的方式敷设, 电缆直埋时, 其表面距离地面的距离不小于 0.7m, 并在电缆紧邻上、下、左、右均匀敷设不小于 100mm 厚的细沙, 然后覆盖砖或砣等硬质保护层, 避免机械伤害和介质腐蚀, 埋地线路应设方位标志。埋地敷

设尽量靠近墙边。对于需从地面接入的三级配电箱或隧道用电配电箱应采取电缆支架的方式进行敷设，且支架间间距一般不大于 2.5m。支架固定应选取绝缘子等材料。

(1) 避免电缆被机械损伤和介质腐蚀，电缆埋地路径设方位标志。埋地电缆在穿越建筑物、道路、易受机械损伤、介质腐蚀场所及引出地面从 2.0m 高到地下 0.2m 处，加设防护套管，防护套管的内径不应小于电缆外径的 1.5 倍；如无法穿管时，过电缆棱角处要做绝缘处理。

(2) 埋地电缆与其附近外电电缆和管沟的平行间距不得小于 2m，交叉间距不得小于 1m。

(3) 埋地电缆的接头应设在地面上的接线盒内，接线盒应能防水、防尘、防机械损伤，并应远离易燃、易爆、易腐蚀场所。

(4) 电缆线路必须有短路保护和过载保护。

4.9.2 临时用水施工方案

4.9.2.1 施工用水量计算

根据类似工程的施工经验，并结合本工程的实际情况及施工安排，计算出最大施工用水量及临水设施的配置。本站点临时用水包括施工用水、机械用水、生活用水、文明施工用水及消防用水五部分，各部分用水量如下：

(1) 施工用水量

施工用水量按施工最高峰期间日最大用水量考虑，本站点在钻孔灌注桩施工所需水量最大。

Q1: 施工最高峰期日最大用水量。

$$Q1=K1 \Sigma M1 \times N1 \times K2 / 10 \times 3600$$

式中: K1: 未预计的施工用水量系数, 取 1.15

K2: 用水不均衡系数, 取 1.5

M1: 日混凝土用量 124m^3 。

N1: 施工用水定额混凝土: $1000\text{L}/\text{m}^3$ 。

故: $Q1=1.15 \times (124 \times 1000) \times 1.5 / (10 \times 3600) = 5.10\text{L}/\text{S}$

(2) 生活用水量

施工场区内有管理人员及工人共计约 160 人居住。

表 5.10-1 用水消耗表

序号	用水项目	单位	耗水量 N1 (L)
1	盥洗、饮用	L/人×天	25.0
2	食堂	L/人×天	10.0
3	淋浴、清洁	L/人×天	50.0

$$Q2=P1 \times N3 \times K4 / 10 \times 3600$$

式中: P1: 现场居住人数高峰期按 160 人

N3: 生活用水定额 $85\text{L}/\text{人} \cdot \text{天}$

K4: 最多人数与平均人数的比值取 1.30

$$Q2=160 \times 85 \times 1.3 / 10 \times 3600 = 0.49\text{L}/\text{S}$$

(3) 文明施工用水量

文明施工用水量包括 q1 (现场场地洒水、保洁)、q2 (施工区临时厕所冲水)、q3 (冲洗进出场车辆)、q4 (施工人员饮用水及降温), 按施工高峰期 160 名施工劳务人员考虑。

$$Q3=(q1+q2+q3+q4) / 10 \times 3600$$

式中：q1：现场场地洒水、保洁 20000L

q2：施工区临时厕所冲水量每天 $160 \times 20 = 3200L$

q3：冲洗进出场车辆每天按 10 辆车 $10 \times 100 = 1000L$

q4：现场施工人员每天饮用及降温用水量 $160 \times 10 = 1600L$

$Q_3 = (20000 + 3200 + 1000 + 1600) / 10 \times 3600 = 0.71/S$

(4) 消防用水量

本站点场区面积小于 5 公顷，根据消防范围确定消防用水量 $Q_4 = 10.00L/S$ 。消防水使用时其他用水全部关停。

施工区内沿施工围挡 PE 管，每隔 50m 左右设消防水管接口。

(5) 总用水量计算

$Q_{总1} = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4$

$= 5.10 + 0.49 + 0.71 + 10$

$= 17.1L/s$

最后计算出的总用水量，还应增加 10%，以补偿不可避免的水管漏水损失。

$Q_{总1} = 17.1 \times 1.1 = 18.81L/S$

4.9.2.2 供水管选型及布设

(1) 供水管选型

工地临时网路需用管径，可按公式， $d = \sqrt{(4Q / (\pi \times v \times 1000))}$ 计算：

其中：d —— 配水管直径(m)；

Q —— 施工工地用水量(L/S)；



V ——管网中水流速度(m/s),取 $V=1.50$ (m/s);

则:

$$d = \sqrt{[4 \times 14.15 / (3.14 \times 1.50 \times 1000)]} = 0.109\text{m} \text{ (即约 } 150\text{mm)}。$$

据计算,现场采用 DN150 (内径 136mm) 供水管能满足施工需求。

(2) 供水管布设

结合现场实际情况,供水管布置成支状,主管采用 150mmPE 管,支管采用 80mmPE 管,每 50 米设置一个三通预留口,200 米设置一个主管闸阀,避免局部出现损坏影响整体使用。

水管全部靠围挡边角明铺设置,横穿场地时,采用埋设方式,外设钢套管保护

第五章 质量管理与措施

5.1 质量目标

设计应符合国家工程建设强制性标准,并通过主管部门及业主委托的图纸审查单位的审查。

施工质量达到国家、河源市现行有关施工质量验收规范要求,并达到合格标准。

5.2 质量保障体系

5.2.1 制定质量保障体系、建立质量保障组织机构

为优质完成本工程的施工任务,将坚持“百年大计,质量第一”的方针,按照 ISO9001 系列标准和本工程施工管理的特点,制定完善的质量保障体系,质量保障体系见图 5.2-1。

成立以项目经理为组长,项目技术负责人为副组长,工程部、质

量管理部、安全管理部、物资设备部等部门负责人和有关人员参加的质量管理领导小组，建立健全质量保障体系、管理制度、保证措施。从保证质量的组织措施、管理措施和技术控制措施三方面严格入手，在单位工程的分部分项施工工序技术上严格把关，以确保工程质量目标的实现。

5.2.2 保证工程质量的组织管理措施

针对本工程施工的特点和项目内容，积极开展 QC 小组活动，使用 PDCA 循环法，分析质量管理与工程质量情况，找出影响工程质量的主要因素，听取发包人、监理工程师、设计单位、质监站的意见，采取改进措施，并付诸实施，以确保实现工程质量目标。

5.2.3 开展全面质量管理

抓好质量教育，加强全员质量意识，牢固树立“百年大计，质量第一”的观念。从材料的采购供应、质量检查、工程验收到各个工序的施工生产过程，执行全过程质量管理，用良好的工作质量来保证工序质量，把全面质量管理的思想、方法应用到本工程施工的全过程。为此项目部针对本工程的特点将建立全面质量管理体系。



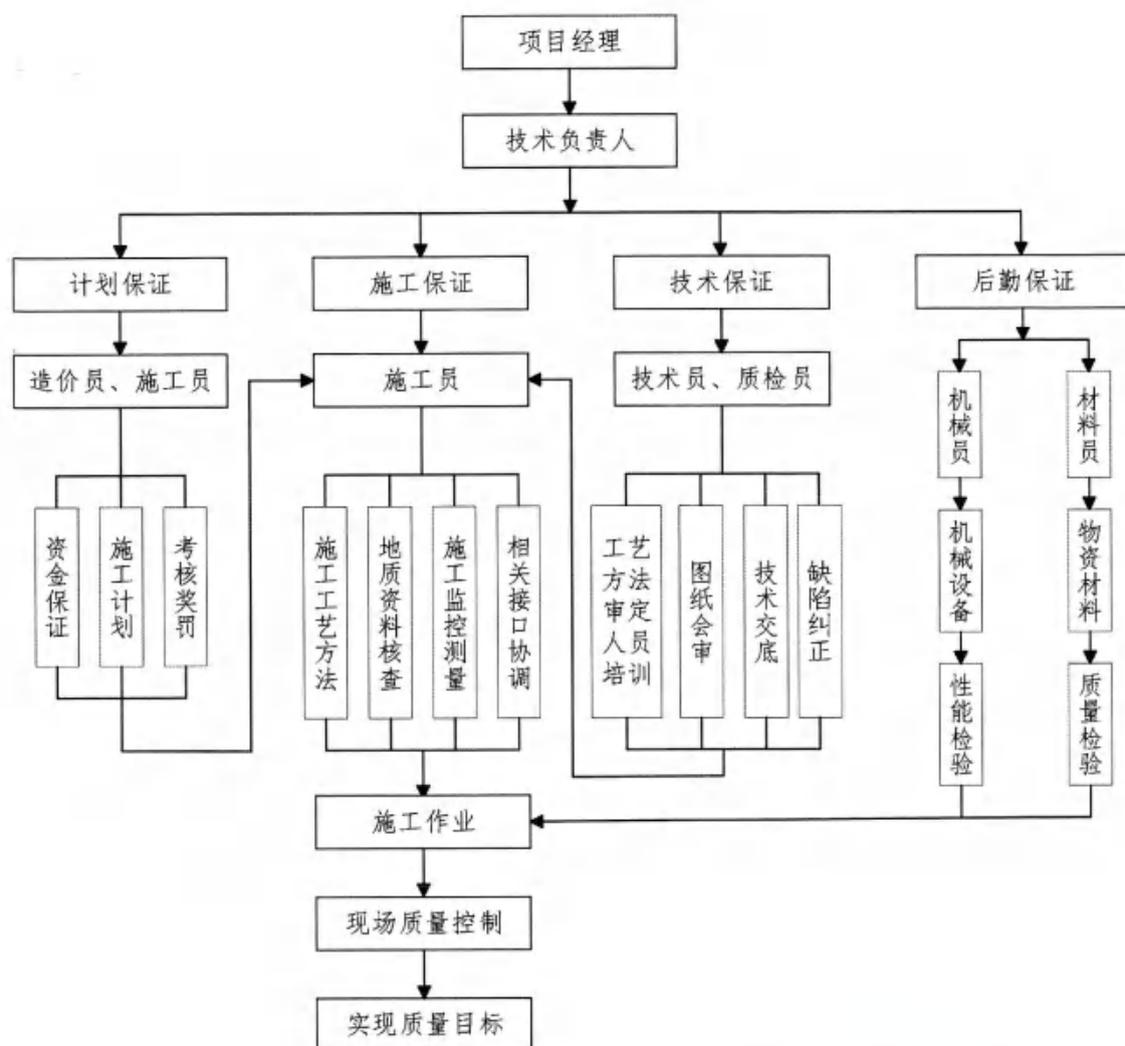


图 5.2-1 质量保障体系图

(1) 建立纵成线、横成网的严密组织管理体系

在项目经理和项目技术负责人的领导下，由专职质检工程师（质量员）组成质量管理部负责本工程质量管理工作。施工队设专职质量员，施工班设兼职质量员。

制定相应的对策和质量岗位责任制，推行卓有成效的全面质量管理和目标责任管理，从组织措施上使质量管理工作真正落到实处。

质量管理部每周组织一次质量检查，每月由项目技术负责人组织

一次质量大检查，召开一次工程质量总结分析会。

施工队每天进行施工中间检查及竣工质量检查并评出质量等级。

班组坚持“三检制”，自检合格后，专职质量员进行全面检查验收，然后由项目经理部质检工程师邀请监理工程师验收签认。

杜绝“三违作业（即违章指挥、违章作业、违反劳动纪律）”，当质检人员发现存在违反施工程序，不按设计图纸、规范、规程施工，使用不符合质量要求的原材料、成品、半成品和设备等现象时，各级质检人员有权制止，必要时向主管领导提出暂停施工进行整顿的建议。

加强试验室的建设，按有关规定做好计量、试验工作。

建立质量责任制，定岗定员，奖优罚劣。

（2）加强技术管理，认真做好各级技术管理工作

工程开工前精心编制好项目质量保证计划、施工方案、作业指导书、技术交底计划、技术复核计划、隐蔽验收计划、材料送检计划；开工后精心安排好日、周生产计划。施工过程中，作好技术交底、技术复核，加强技术处理和细部处理，严格按设计图纸、建设管理方案和国家的有关标准、规范组织施工。

（3）质量自检制度

①工前检查

设计文件、施工图纸经审核并满足开工需要。

施工前的工地调查和复测工作已经进行，并符合要求。

各项技术交底工作已经掌握运用，特殊作业、关键工序有作业指导书。

采用的新技术、机具设备、原材料保证工程质量需要。

施工人员、质量管理人员能保证工程质量要求。

②施工过程中检查

施工测量及放线正确，精度要达到要求。

按照施工图纸施工，操作方法正确，质量符合验收标准。

施工原始记录填写完善、记载真实。

有关保证工程质量的措施和管理制度是否落实。

原材料、成品、半成品按规定提交试验报告，设备有产品合格证和出厂说明书。

工班自检、互检、交接检严格执行，并有交接详细记录。

工程日志簿填写符合实际，真实记录施工。

③建立“六不施工”、“三不交接”制度

“六不施工”即：未进行技术交底不施工；图纸和技术要求不清楚不施工；测量桩和资料未经复核不施工；材料无合格证或试验不合格不施工；隐蔽工程未经检查签证不施工；未经监理工程师认可或批准的工序不施工。“三不交接”即：无自检记录不交接；不经专业人员验收不交接；施工记录不全不交接。

④对工序实行严格的“三检”制度

“三检”即：自检、互检、交接检。

施工时上道工序不合格，不准进入下道工序，确保各道工序的工程质量。

(4) 隐蔽工程和中间验收检查制度

①把好隐蔽工程和中间验收检查验收关

工程具备隐蔽条件或达到合同专用条款约定的中间验收部位，由班组长在隐蔽工程和中间验收工程记录表中填写工程的基本情况，并邀请项目技术负责人和质检工程师共同对隐蔽工程进行自检。自检验收合格后由质检工程师在隐蔽或中间验收前 48 小时以书面形式通知监理工程师进行检查验收，通知内容包括：隐蔽和中间验收的内容、验收时间和地点。

参加检查人员按记录表中的内容进行检查验收后，提出检查意见，由质检工程师在记录表上填写情况，然后交参加检查人员签证。若检查中存在问题需要进行整改时，在整改后再次邀请监理工程师进行复查，达到要求后，方可办理签证手续。

隐蔽工程和中间验收部位验收合格后，监理工程师在验收记录上签字后，方可安排进行下一道工序的施工。在隐蔽工程和中间部位验收后，及时将验收记录送项目部资料管理员审核无误后归档，同时由质检工程师送监理工程师归档。

②把好隐蔽工程和中间验收检查签证关

坚持隐蔽工程和中间验收检查签证制度。先由质量检查员检查合格后，报请监理工程师进行复检签证，不经签证的工程不得进行隐蔽和下道工序作业。

③把好隐蔽工程和中间验收部位检验关

实行工班自检、工序互检、质检人员专检的三级检查制度，按质计价，不合格工程，坚决返工重做，并对交接人员进行追查，按照奖



优罚劣制度，做到奖罚分明。

(5) 质量评定制度

凡经检验合格的工程，按规定填写分项、分部和单位工程检验评定表，进行评定，作为考核质量成绩和验工计价的凭证；检验不合格的工程，按未完工程处理，采取措施进行处理或返工重做后再进行评定。

项目经理部不定期组织抽查，对不符合验收标准的，予以纠正，并追查责任。

(6) 验工签证制度

验工计价是控制工程质量的重要手段，未经质量检查或检查不合格的项目，不予计价、拨款，并追究相关责任人的责任。

(7) 质量奖罚制度

制定严格、细致的质量奖罚制度，完善工程质量的激励约束机制。

贯彻“精神奖励与物资奖励”相结合的原则，根据贡献大小实施奖励，杜绝质量奖金平均分配，严禁质量奖金挪作它用。根据现场施工质量情况，奖励分优质工程奖、优秀QC小组奖、一次性质量奖。

质量处罚以教育为主和预防为主。根据质量事故的等级，对不同质量责任人进行不同程度的经济处罚，情节严重者，移交司法机关依法追究法律责任。

(8) 质量事故申报制度

建立工程质量事故逐级报告制度，坚决杜绝隐瞒不报、擅自处理事故。

一旦发生工程质量事故，立即采取有效措施，抢救人员、防止事故扩大，并保护好施工现场，按规定向监理工程师、发包人报告。

一旦发生工程重大质量事故，在2小时之内口头通知监理工程师和发包人，并在3日内将事故详细情况及整改措施以书面形式向监理工程师和发包人报告。

质量事故报告内容包括：

事故发生的时间、地点、工程项目。

事故发生的简要经过，损失情况。

发生事故原因的初步分析。

采取的应急措施及事故控制情况。

处理方案及工作计划。

事故报告单位。

根据事故情况，组织研究事故处理方案，并报批准执行。

(9) 加强质量教育

不断加强对职工进行有关质量法规的教育，增强全员的质量责任意识，使创建优质工程真正成为每个建设者的自觉行动。深入开展“一学、五严、一追查”（学法规、严守设计标准、严守操作规程、严用合格产品、严格程序办事、严格履行合同；追查责任者）和“质量月”活动，充分发动职工群众，切实履行法定的质量义务，做到依法经营。

工程施工时，施工人员严格遵守施工工艺中的各项条款，听从技术人员的现场指导，以保证设计所采用新材料的性能及作用得以完全体现，从而保证工程质量。



(10) 加强技术培训

定期或不定期的组织职工开展职业岗位培训，学习有关规范、标准和操作规程，进行“四新”（新技术、新材料、新工艺、新设备）成果的技术培训和推广。

组织、培训全员明确质量工作内容、工作标准、工作程序—即反馈渠道。

(11) 积极开展 QC 小组活动

采取自愿结合或行政组织等多种方式，做好质量管理小组的活动组织、资料管理、成果推广总结工作。

结合本项目的施工特点，从实际出发，成立提高工序质量和工程质量的 QC 小组，真正解决本工程施工中的关键质量问题，如道路工程施工、支挡工程施工、电力隧道工程施工、交安工程、给排水施工、绿化工程施工、管网工程施工、航道疏浚施工、材料质量控制等，提高工程产品质量，降低物能消耗。

(12) 建立质量情报信息网络

质量情报信息，主要是指反映工程项目在施工过程中各个环节的工程质量和工作情况，同时还包括新材料、新技术、新工艺、新标准等。

为搞好工程项目质量目标管理，有效控制和保证工程质量，工程施工管理人员、技术人员、质量检查人员需经常深入施工现场，认真掌握大量、准确的第一手质量情报信息资料。做到及时收集、及时反馈、及时分析、及时应用，以便更好地保证工程质量。



质量情报信息的内容主要包括：进入工地的各种原材料、成品、半成品的产品合格证及质量检查验收情况。建设管理方案或施工方案、技术交底、图纸会审、变更、隐蔽工程和有关质量的记录情况。历次质量检查、各种验收检查的记录情况，质量事故调查记录和处理。新材料、新技术、新工艺、新标准等信息的收集整理情况。机械、试验、检测、测量仪器、人员素质等影响工程质量的调查记录和处理情况。

（13）严格技术标准

严格按照本项目施工图组织本项目各项设施的施工建设。本项目的工程建设质量需达到项目协议所规定的设计、施工标准和技术规范及国家有关工程质量的要求。

项目协议条款未涵盖的工程建设程序应按适用法律执行，适用法律没有规定的根据行业惯例执行。根据招标文件要求约定适用国家标准、规范的名称；没有国家标准规范，但有行业标准、规范的，约定适用行业标准、规范的名称；没有国家和行业标准、规范的，约定适用工程所在地地方标准、规范的名称，采用的规范和标准均为最新版本。

（14）质量保证和质量控制方案

在开始建设工程之前，根据本项目的特点，项目部建立一套完整的质量保证和质量控制方案交发包人、监理工程师审查确认后执行，并作为验收依据之一。发包人、监理工程师在收到该质量保证与质量控制方案后的十个工作日内，提出审查意见；发包人、监理工程师在收到项目部的方案后的十个工作日内没有提出审查意见则视为认可

该方案。如发包人、监理工程师的审查意见要求项目部进行修改的，则项目部在收到通知后的十个工作日内修正该方案并将其重新提交给发包人、监理工程师审查确认后方可执行。发包人有权参加或检查项目部的质量控制过程及方法，以确保工程的质量要求。

工程施工中项目部将严格执行各项质量保证和质量控制过程及方法。

(15) 发包人要求进行的整改

发包人、监理工程师有足够的证据证明建设工程或其他任何部分与项目协议所规定的或其他相关部门所规定的质量或安全要求严重不符，发包人、监理工程师有权立即通知项目部，项目部按照要求进行整改。若下项目部在收到发包人通知后五个工作日内未进行整改，则发包人有权自己进行或委托第三方进行必要的纠正，一切风险与费用由项目部承担。在这种情况下，项目部允许发包人或其委托的项目部为此目的而出入项目用地。若项目部拒绝发包人或其委托的第三方进入项目用地进行纠正工作，或未能按照发包人的要求偿还发包人因此而付出的成本与费用，则此部分费用由项目部承担。

(16) 加强内业资料的管理

配备专职资料员从事施工文件的编制、收集、整理、归档工作。施工文件符合相关规范要求，施工文件的编制、申报和审批过程与工程施工同步进行，不能影响正常施工，接受发包人、监理工程师对施工文件的监督和检查，对发现的问题及时整改。

对文件资料的控制，确保本项目各场所施工所用的文件，如设计

图、变更设计、标准规范、规程、作业指导书等必须是有效文件。为了充分满足工程质量的可溯性，项目部设专人对施工过程中产生的与施工有关的工程技术资料加以整理汇总，以确保工程在有效受控状态。

所有技术文件按照质量管理标准要求设专人管理，分门别类建立台帐和收发登记册，受控文件必须加盖受控文件章，方能使用。无效、作废的文件盖作废文件章，并清除、隔离存放或销毁，需作资料保留的文件，由文件管理员加盖保留印章方可保留。

与项目建设有关的电子信息文件也由文件管理员（资料员）进行归档登记，为防止文件丢失，所有电子信息文件必须在不同的电脑上备份。

所有技术资料如《建设管理方案》、《质量计划》、《安全操作规程》、《技术交底》等作业性指导书，必须经具有相应批准权限的人员审批后，才能在工序施工中使用。

5.3 质量管理措施

5.3.1 质量保障措施

工程开工前，组织项目经理部、施工队有关工程技术人员，认真分析、理解设计图纸，根据项目部的施工技术经验和能力，拟好本工程技术难点、重点，解决工程中易发生的隐患、通病的问题。

5.3.2 材料的质量保证措施

(1) 购买材料的质量控制

主要材料进入施工现场时进行进场验收，验收内容包括：每批次产品的订购合同、质量合格证书、性能检验报告、使用说明书等，并

按照国家有关规定和监理工程师要求进行复验，验收合格后才能使用。在购置主要材料时须经发包人认可后方可购置。

工程所用材料必须是合格的产品，材料质量还要满足工程的质量要求。所使用材料必须有合格证和材质鉴定单据，以及建设行政主管部门核发的准用证。

项目部按设计及有关标准要求进行材料采购，并提供产品合格证明，对材料设备的质量负责。项目部在材料设备到货前 24 小时通知工程师清点，检验合格后方可使用。

施工过程中，由发包人对工程用材料检验及工程试验进行平行检验试验，试验次数按照正常试验频率的 10% 考虑，不足一次按一次考虑，并送发包人指定的试验机构，平行检验试验不合格，由项目部承担返工责任，并将不合格材料清除出场。

(2) 供货商的初选

采购的主要工程材料和设备，在采购前将供应商情况报监理工程师和发包人确认。

用于本工程的各种材料选用质量优良、工艺先进的产品，具有良好使用效果者优先采用，主要材料比如商品混凝土、各种管材、水泥、钢筋、碎石、片石、砖、砌块、沥青混凝土、乳化沥青、混凝土、侧石及缘石、人行道砖、土工材料、防水材料、灯具、电缆、绿化苗木等符合规范、设计、项目协议的规定和要求。

各种材料在使用前由项目部组织材料管理人员对生产厂家进行实地考察，对拟选的工程材料进行细致的分析、鉴别以确认是否符合

要求。由项目部根据使用效果对材料厂家的质量信誉度进行动态评判，建立合格分供方资料。

所有材料进场前，向发包人、监理单位出具生产厂家的有关资料、产品合格证和材质证，做到货比三家，从源头上保证各种原材料的合格。

材料进场前，向监理单位出具合格证和材质证，经监理单位审定合格批准后方可用于工程实体，并严格执行河源市建管部门有关材料复试的规定。

(3) 签订合同

与供货商签订供货合同，严格以合同条款来检查与制约供货的质量。

供货商必须严格按照项目部提供的“施工总进度计划”及“月度材料（设备）供应计划”供货，以确保施工按进度计划进行，保证工期目标的实现。

(4) 材料质量监控

项目部不定期对供货商进行检查、验证。

定期对供货商进行客观评审，评审内容包括：供货商的产品在工程上使用的质量情况，质量保证能力；供货商的供货交付能力；项目部对供货商进行控制的方式和程度。

原材料质量控制，本工程用量较大或质量控制要求高的材料如商品混凝土、各种管材、水泥、钢筋、碎石、片石、砖、砌块、沥青混凝土、乳化沥青、侧石及缘石、人行道砖、土工材料、防水材料、灯



具、电缆、绿化苗木等材料均从通过采购确定的供货单位订购，以保证原材料的质量。沥青混凝土混合料采用从具有相应资质的厂站购买。

材料进场前，向监理单位出具合格证和材质证，经监理单位审定合格批准后方可用于工程实体，并严格执行河源市建管部门有关材料复试的规定。

5.3.3 试验检测控制措施

监理人在必要时可以使用承包人的试验场所、试验设备器材以及其他试验条件，进行以工程质量检查为目的的复核性材料试验，承包人应予以协助。

(1) 组织机构

建立科学先进的检测试验手段，落实职责。现场试验及责任制如下：

试验室：试验室符合河源市及发包人对施工现场试验室的要求。

设试验主管工程师（试验室主任），挑选长期从事试验工作、经验丰富的人员担任。配试验工程师、试验员。以上人员均持有试验资格证书。

具体分工如下：

试验室主管工程师：负责监测试验设备的管理，负责原材料的检验和试验，对设备仪器负管理责任。试验室主管工程师对试验室的技术、质量、安全全面负责。

试验工程师：负责工程施工所需材料的检验和试验工作。

试验员：负责现场材料的施工检验、试验和文件管理。



工地试验室使用前报有关部门验收认可。

(2) 试验检测人员及设备配备

工地试验室按检测试验工作需要配置检测能力符合规定要求的测件试验设备和经资格认可的工作人员。

(3) 试验检测控制要求

建立健全检测设备管理制度，建立台帐并设专人管理。

用于本项目的试验、检测设备均有专人保管。

用于本项目的试验、检测设备数量和精度均满足本项目要求。

所有试验、检测设备按期校验，必须保证设备在校验有效期内。

试验、检测设备在法定计量部门进行校验，保存校验合格证书。

对于试模、塌落筒等非标准计量器具要按非标准计量器具的检验规程进行自检，合格后方可使用。

建立检测试验设备的使用、维修管理制度，设备使用人员对所使用的仪器设备进行日常维护保养，填写使用维护保养记录，表明仪器状态。

设备损坏或检测精度不合要求时，及时进行维修。

试验、检测设备的使用要有适当的环境、操作方法。

试验、检测设备一定要干净、防尘、防锈，始终处于良好状态。

严格执行配合比申请制度，试验室按试配通知单进行试配，优化配合比。施工现场严格按设计配比换算成施工配比施工，严禁套用设计配合比。

(4) 承包人应按合同约定或监理人指示进行现场工艺试验。对

大型的现场工艺试验，监理人认为必要时，应由承包人根据监理人提出的工艺试验要求，编制工艺试验措施计划，报送监理人批准。

5.3.4 工程测量控制措施

选派技术水平高、操作熟练的测量人员，组成一个测量室，配备先进的测量仪器，从中线、高程和几何尺寸上确保工程质量。

项目部将从队伍和设备两个方面保证测量工作满足工程质量的要求。

装配 GPS 卫星定位系统、全站仪等先进的测量仪器，以保证测量精度。

经过复测，对持有异议的测量数据值，向监理工程师提交一份列出有误的数据和相应修正的数据。在监理工程师确定正确数据前，对有争议数据的地面不得扰动。

在工程施工期间，保护和维护所有的水准点和导线点以及监理工程师认为对放样和检验有用的桩点，直到工程竣工结束。按照批准的格式向监理工程师提供全部的测量标记资料，所有测量标记涂上油漆，油漆颜色取得监理工程师的同意并且易于辨别。

测量时认真作好记录，所有施工测量记录和计算成果均按工程项目分类装订成册，并附必要的文字说明。隐蔽工程的施工测量资料（即测量记录和计算成果），作为隐蔽工程质量检查的附件；施工测量资料及竣工测量资料，作为工程竣工验收的附件。

路基工程开工前全面复核设计路中线，并固定路线主要控制桩（交点、转点、圆曲线等），有关水准点及规划桩位等均由发包人或

设计单位负责提供，并按设计线位进行放线。

其他专业工程施工放线：支挡工程、路面工程、交安工程、绿化工程、管网工程、给排水工程等采用的规划桩及水准点与路基工程一致，各规划桩点和高程系统及水准点按设计单位及规划管理部门提供的要求施做。

第六章 安全管理与措施

6.1 安全目标

认真贯彻党的安全生产方针、《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》等安全法律、法规，高度重视安全生产工作，奉行国家“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，制定本项目生产安全目标：

- 1、工程死亡率、重伤率为 0；
- 2、因工轻伤人数小于 3%；
- 3、全员安全培训合格率 100%；
- 4、设备设施完好率大于 95%；
- 5、劳动防护设施、器具配备率 100%；
- 6、特殊、专业岗位操作人员必须持证上岗；
- 7、特种设备定期检查率 100%。

关于本项目生产总体理念，实现责任死亡“零”事故，杜绝群伤事故；杜绝重大机械、火灾、交通和重大财产损失事故；预防职业危害、杜绝尘肺病；提高全体员工职业健康安全意识。



6.2 安全保障体系

6.2.1 制定安全保障体系、建立安全保障组织机构

为安全实施本项目施工任务，项目生产管理必须遵循“安全重于泰山、抓生产必须抓安全，以安全促生产”的指导思想，建立、健全安全保障体系，安全保障体系见图 6.2-1。

本项目实行由项目经理领导下的安全副经理、安全管理部、安全员从上到下监督到各队施工班组的管理模式，各级安全责任人必须无条件地执行安全部的指令和调配。形成动则一张网、令行一条线的安全监督网络。确保安全管理政令畅通，施工现场安全形势可控、在控。

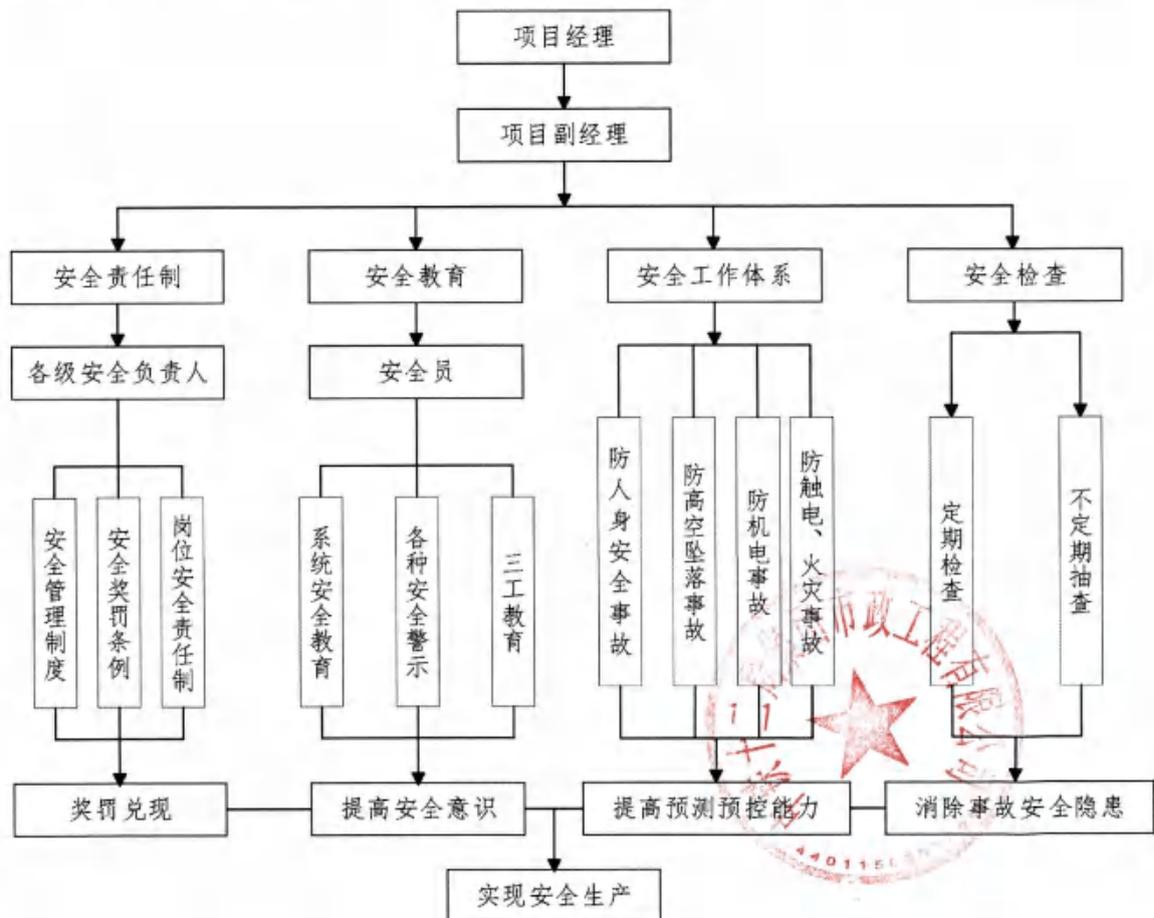


图 6.2-1 安全保障体系

6.2.1.1 安全管理职责

项目经理主要职责：

(1) 贯彻落实国家、省、市各项安全生产的法律、法规、规章、制度

及我单位有关安全文明施工文件要求，组织实施各项安全管理工作，完成各项考核指标。

(2) 项目经理是安全生产第一责任人具体组织和实施项目安全生产、文明施工、环境保护工作，对本项目工程中的安全生产负全面责任。

(3) 在组织项目施工、聘用业务人员时，要根据工程特点、施工专业、施工人数等情况，按规定配备一定数量和素质的专职安全员，明确安全管理体系；明确项目部各级人员安全责任和考核指标，并制定考核办法。

(4) 建立并完善项目部安全生产责任制和安全考核评价体系，组织开展各项安全活动，监督安全规定、安全职责履行情况。

(5) 负责施工组织设计、施工方案、安全技术措施的组织落实工作，组织并监督工程项目安全技术交底制度、设施验收制度的实施。

(6) 组织各工区施工负责人及安全部门每月、每周的定期安全检查，每月至少组织 1 次安全生产例会，针对施工过程中存在的安全隐患，制定整改措施并及时处置；对监理、建设单位提出的安全文明施工管理方面问题，要在限期内定人、定措施予以解决；接到行政主管部门安全监察令和重大安全隐患通知单，应立即停止施工，组织力

量进行整改，隐患消除后，按程序上报，经上级部门验收合格后复工。

(7) 组织制定并实施本项目的生产安全事故应急救援预案。

(8) 发生因工伤亡事故时，必须做好现场保护与伤员抢救工作，按规定及时上报，不得瞒报、虚报和拖延不报。积极组织配合事故的调查，认真制定并落实防范措施，吸取施工教训，防止发生再次事故。

(9) 确保安全资金及时、有效投入。

生产经理主要职责：

(1) 对项目的安全生产负直接领导责任，协助项目经理认真贯彻执行国家安全生产方针、政策、法规，落实各项安全生产规范、标准项目的各项安全生产管理制度。

(2) 组织实施项目总体和施工各阶段安全生产工作规划以及各项安全技术措施、方案的组织实施工作，组织落实项目各级人员的安全生产责任制。

(3) 组织领导项目安全生产的宣传教育工作，并制定项目安全培训实施办法，确定安全生产考核指标，制定实施措施及方案，并负责组织实施，负责外包劳务队各类人员的安全教育、培训和考核审查的组织领导工作。

(4) 配合项目经理组织定期安全生产检查，负责现场各种形式的安全生产检查的组织、督促工作和安全生产隐患整改的实施工作，及时解决施工中的安全生产问题。

(5) 负责安全生产管理机构的领导工作，认真听取、采纳安全生产的合理化建议，支持安全生产管理人员的业务工作，保证安全生

产保证体系正常运转。

(6) 工地发生伤亡事故时，负责事故现场的保护、职工教育、防范措施的落实，并协助做好事故调查分析的具体组织工作。

(7) 负责对上级部门检查出的安全隐患组织整改落实。

项目技术负责人主要职责：

(1) 对本项目施工中的安全生产负技术责任。

(2) 贯彻落实国家安全生产方针、政策，严格执行安全技术规程、规范、标准；结合工程特点，进行项目整体安全技术交底。

(3) 参加组织编制施工组织设计，在编制、审查施工方案时，必须制定、审查安全技术措施，保证其可行性和针对性，并认真监督实施情况，发现问题及时解决。

(4) 主持制定技术措施计划和季节性施工方案的同时，必须制定相应的安全技术措施并监督执行，及时解决执行中出现的问题。

(5) 应用新材料、新技术、新工艺，要及时上报，经批准后方可实施；认真执行相应的安全技术措施与安全操作工艺要求，预防施工中引起的火灾、中毒或在新工艺实施中可能造成的事故。

(6) 主持安全防护设施的验收。严格控制不符合标准要求的防护设备、设施投入使用；使用中的设施、设备，要组织定期检查，发现问题及时处理。

(7) 参加安全定期检查，对施工中存在的事故隐患和不安全因素，从技术上提出整改意见和消除办法。

(8) 参加或配合工伤及重大未遂事故的调查，从技术上分析事

故发生的原因，提出防范措施和整改意见。

安全总监主要职责：

(1) 在项目经理的直接领导下履行项目安全生产工作监督管理职责，监督落实安全生产隐患整改工作。

(2) 宣传贯彻安全生产方针政策、规章制度，推动项目安全管理。

(3) 参与制定项目有关安全生产管理的有关制度、安全生产事故应急救援预案。

(4) 参与编制各类安全方案，监督各项安全技术措施的落实，并进行指导与检查。

(5) 组织或参与定期、不定期安全检查和职业健康检查，参与相关验收，对检查出的安全隐患下达安全隐患整改通知，并负责监督整改。

(6) 编制项目部安全教育培训计划，参与项目部安全教育培训工作。

(7) 监督特种作业人员持证上岗。

(8) 监督项目安全文明措施费落实。

(9) 发生事故立即向项目经理汇报，参与抢险救援、事故调查。

安全员主要职责：

(1) 安全员在安全主管的领导下，协助开展各项安全生产管理工作。

(2) 对施工全过程的安全法规、制度、规程和措施的贯彻落实



进行监督、检查。

(3) 分析施工现场安全情况，提出防止事故发生的措施和建议。

(4) 认真做好日常检查做到预防为主，监督实施各项安全技术措施和安全技术交底，制止违章指挥和违章操作，遇有严重险情，有权暂停生产并组织人员撤离，及时报项目有关领导处理，对不听劝阻的，应越级反映。

(5) 协助项目领导做好安全检查、教育工作，督促、监督、指导、检查各劳务队搞好班前、班后安全活动，总结、交流、推广安全生产经验，配合做好新工人入场教育、安全技术培训及变换工种教育，负责安全生产宣传，组织安全活动。

(6) 参加各种安全设施的验收工作。

(7) 参加本项目工伤事故和未遂事故的调查分析。

(8) 加强自身建设，提高业务素质，持证上岗，秉公办理，坚持原则，尽职尽责。

6.2.2 保障工程安全的组织管理措施

针对本工程施工的特点和项目内容，积极开展 QC 小组活动，使用 PDCA 循环法，分析安全管理与工程质量情况，找出影响工程安全的主要因素，听取发包人、监理工程师、设计单位、质监站的意见，采取改进措施，并付诸实施，以确保实现工程安全目标。

6.3 安全管理措施

6.3.1 安全保障措施

1、建立以项目经理为安全生产第一责任人的安全生产领导组织

机构，健全安全管理网络，制定以《安全生产责任制》为主的各项安全生产规章制度，项目部设专职安全员，各施工班组设兼职安全员负责工地日常安全生产的管理和检查，发现问题，及时处理，杜绝不安全因素。

2、严格遵守国家现行的有关安全技术规程及文件，认真执行工程施工招标文件规定的施工安全要求和规定。针对本工程特点，制定专项安全防护管理措施。

3、定期举行安全会议，检查安全措施落实情况。各作业班组在交接前后，均进行安全作业情况的检查和总结。在主要进场道路口等设置醒目的安全告示牌。

4、加强劳保用品管理，按国家劳动保护法的规定，现场作业人员一律发相应的劳动保护用品。

5、加强夜间生产、生活安全措施，场内道路、作业面布置足够的照明灯具。

6、按照机械保养维修规定，定期检查、保养、维修各种设备，务使机械设备安全运行。

7、加强安全教育，做到安全教育制度化、经常化，对职工进行安全技术培训，对新进厂工人进行三级安全教育。特殊工种持证上岗，杜绝无证操作，严格遵守各种机械的安全操作规程。

8、定期组织施工现场的安全生产大检查，工地每月一次，施工班组每周一次，各安全领导人和各作业队的主要人员均应参加，重点对施工用电、施工起重机械、施工设备安全防火、危险品运输贮存等

进行仔细检查，对不安全因素制定具体的限期整改措施、落实到人。

9、实行安全生产重奖重罚制度，安全考核指标与班组、个人经济责任制挂钩，做到分工明确，职责分明，并授予安全部门实行安全生产一票否决权。

10、认真执行建设单位、监理工程师等提出的有关施工安全指令、通知、要求等，参加由发包方统一组织和管理的安全生产协调机构，并努力协调全工地的施工安全，接受建设单位、监理工程师的检查、督促和指导。

11、建立健全安全管理台账，其主要内容有：安全生产责任制、安全生产保证体系文件；安全设施、设备、防护用品的采购档案；安全技术交流及审批；安全检查、检验；事故隐患控制；安全和培训。

12、实行安全技术交底，交底要有针对性，要清楚，要建立签字制度，技术措施审核手续要齐全。

6.3.2 安全管理措施

为进一步加强建设工程施工安全生产管理，提高文明施工的水平，遏制重大安全事故的发生，根据住建部《建设工程施工现场管理规定》、《施工安全检查标准》等法规，我司在此工地将按此标准执行。

1、严格执行建设工程施工安全责任制，施工现场各类人员必须持证上岗，保证安全管理岗位设置，落实工作责任制。

2、按规定在现场设专职安全管理员，并由项目部安全管理员组织安全检查和协调管理。

3、专职安全管理人员（小组）名单必须在工程报监时报安全监

督机构备案，施工现场安全管理员的配置和职责的落实情况，作为工程开工安全生产条件检查和施工过程安全评价内容之一。

4、施工管理人员要定期参加安全管理及业务培训，安全管理员必须由取得上岗资格，掌握专业管理知识，具有实践工作经验，工作责任心强的人员担任。要建立安全管理员工作考核制度，不称职的坚决撤换。

5、劳务工人安全教育持证上岗制度不能流于形式走过场，施工企业必须保证一线作业人员具备操作技能、安全防护知识，经常教育工人遵守纪律和安全操作规程。对未取得合格证、不掌握作业技能、没有安全意识、不懂自我保护、不守纪律的人员要坚决撤离施工现场。

6、单独编制专项安全技术方案，完善有关项目专项安全技术方案的编制、审批、执行、验收、检查等环节，禁止野蛮施工，违反本条规定的追究施工企业安全负责人及项目经理、项目总监责任。

7、改善施工现场安全生产条件和文明施工作业环境，解决薄弱环节。

(1) 加大施工现场供电系统规范管理和安全性能的检查力度。

施工现场内自备供用电系统必须依照《施工现场临时用电安全技术规范》单独编制临电方案后实施，统一使用标准电箱，施工企业机电管理部门定期安排电气专业技术人员到工地现场检查指导，现场安全管理员、电工必须熟悉和执行施工现场临时用电安全技术规范，经常性对临电系统进行检查保养维护，落实有关管理制度和措施。施工现场临电系统存在重大安全隐患屡查不改的，严肃追究各级管理人员

和电工的责任。

(2) 重申施工现场总平面图的有效性和权威性，施工现场的布局、管理、调整变动必须依总平面图实施。施工现场各阶段总平面图未经审批或现场不依总平面图管理的，追究项目经理和项目总监的责任。

(3) 完善施工现场重要和危险部位安全标志警示环境，营造施工现场安全文明施工安全教育气氛。

8、防止工地使用不合格及假冒伪劣的施工机具和安全防护器材，坚持实行施工机具检测证制度，推行安全网购销登记管理制度。

9、强化施工安全监督管理，坚持施工安全监督管理中开工安全条件检查、施工机具安全检测证、阶段性监督检查评分、安全文明施工末位工程上报检查、竣工施工安全评价等制度。

10、坚持“安全第一，预防为主”的安全生产方针，继续实行“安全生产”四挂钩”的管理办法。

对施工现场脏乱差、安全检查标准中的保证项目不合格、存在重大安全隐患整改不力、因施工不文明被投诉的，作出限期整改的指令。

6.3.3 安全技术措施

1、严格遵守《安全技术工作规程》，严格执行各项安全技术措施和反事故技术措施，施工人员进入施工现场必须戴好安全帽，高处作业必须系安全带，按时发放和正确使用各项有关作业特点的个人劳动保护用品。

2、施工用电严格按公司《施工用电安全管理规定》实施，现场

电源

线一律按规定架空，装置固定的配电盘，随时对漏电及杂散电流进行监测，所有用电设备配置触电保护器，正确设置接地及避雷装置，加工机械的旋转部位必须安装必要的保护装置。

3、切实做好工地防火工作，职工宿舍、加工房、工棚等设备足量的灭火器、砂箱，并经常检查保养，使其处于良好状态。焊接切割等明火作业必须在安全地点进行，或监控下作业，现场活动应严格遵守山林防火规定。

4、现场设置的各种安全防护设施、安全警示标志不得擅自拆除、移动。如有变化须经工地负责人和安全部门同意，并采取相应措施。

5、各种机械实行专人使用，下班前清洗干净，机械设备定期保养维修，确保正常运转，尤其是须严格遵守安全大检查，清除事故隐患。

第七章 环境保护与措施

7.1 环境保护目标

本项目所有生产施工过程符合国家级、部级和河源市环境保护法律、法规要求，坚持“保护优先、预防为主”，环境保护贯穿建设全过程，努力把工程施工对环境的不利影响减至最低限度，确保沿线景观不受破坏，地表水和地下水水质不受污染，植被有效保护；做到环保、水保与主体工程做到“三同时”（同时设计、同时施工、同时投产使用）。

7.2 环境保护管理体系

本工程建立以项目经理为组长的环境保护组织机构，明确体系中各岗位的责任与权限，制订一套完整的工作程序，并对所有参加与体系工作的人员进行相应的培训。定期进行“施工现场环保”工作会议，建立并执行环保工作检查制度，并做好检查记录，各种环保隐患落实到人。做好施工区域的环境保护和水土保持工作，对施工区域外的植物、树木尽量维持原状，防止由于工程施工造成施工区附近地区的环境污染；加强开挖边坡治理防止冲刷和水土流失；积极开展尘、毒、噪音治理，合理排放废渣、生活污水和施工废水，最大限度地减少施工活动给周围环境造成的不利影响。

7.3 环境保护管理机构

成立项目经理直接领导的环保、水保工作领导小组，工程技术部、环保水保部负责制定项目环保措施和分项工程的环保方案，解决施工中出现的污染环境的技术问题，环境保护及水土保持组织机构见图 7.3-1。



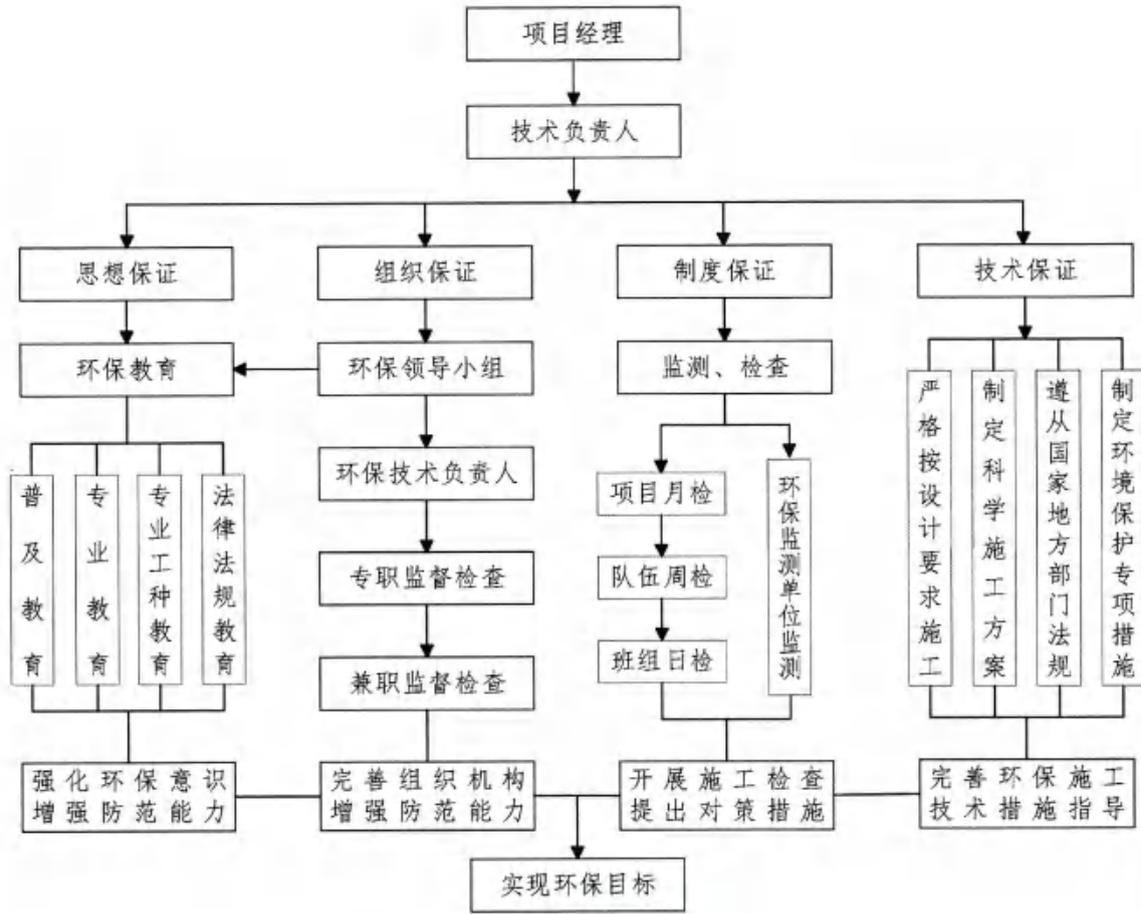


图 7.3-1 环境保护组织机构图

7.4 环境保护措施

7.4.1 加强对职工进行环境保护教育

组织职工学习并严格遵守《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》《中华人民共和国水法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境保护涉及规定》、《污水综合排放标准》、《建设项目环境保护管理条例》、《生活饮用水卫生规范》、《农田灌溉水质标准》、《城市杂用水水质标准》、《大气污染物综合排放标准》、《建筑施工场界噪音限值》、《中华

《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国野生植物保护条例》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《公共场所卫生管理条例》、《中华人民共和国传染病防治法》及《中华人民共和国道路交通安全法》等一系列国家及地方颁布的各项环境保护及水土保持法律、法规及规章，加强对职工的环保、水保教育，提高职工的环保、水保意识，做好施工区环境保护和水土保持工作。

7.4.2 制定并实施各项环境保护措施

(1) 制定严格的作业制度，规范施工人员作业行为，做到科学管理、文明施工，避免有害物质或不良行为对环境造成污染或破坏。

(2) 严格按施工组织设计要求，合理布置、安排施工的顺序、方法、手段和措施。

(3) 按有关规定要求，做好施工区的全面规划，使全工区的建筑物、道路、生产、生活设施绿化区等达到整洁有序、协调、美观，形成一个整体的优良环境。

(4) 在运输工程材料、工程设备、运送垃圾或其它物资时，选择运输线路、运输工具或限制载重量等办法保持在运输中所经过的道路的清洁，不受污染。

(5) 所有施工区、生活区修建标准卫生设施。在施工现场区配备足够数量的临时的并带有污物处理装置的卫生设施，以方便员工使用。

(6) 服从生活区的统一调度，签订供水协议，管理维护用水设施（水表，管道，阀门井等），不私自进行转供水或接水或在管线上安装加压设施；节约用水，提高生产用水的利用率。

(7) 控制范围

- 1) 本项目项目部及工区营地生活供水和生活污水处理；
- 2) 施工生产废水（基坑废水、施工废水、机修含油废水等）处理；
- 3) 施工区粉尘、废气的削减；
- 4) 施工区噪声控制；
- 5) 固体废弃物处理；
- 6) 人群健康保护；
- 7) 渣场挡护工程、坡面保护、排水工程；
- 8) 仓库及生活营地等场地的周边截、排水措施；
- 9) 发包人提供本标使用的以及本标自建公路边坡，施工区边坡的水土流失保护；
- 10) 完工后的场地清理规划及植被恢复。

7.4.3 加强对施工周围林区的保护，保持当地生态环境

(1) 加强对施工人员的宣传教育和管理工作，严禁超越征地范围毁坏植被和花草树木，施工活动之外场地必须维持原状；如所在施工区内有古木和稀有树种，按监理人要求进行移植处理。

(2) 严禁在林区焚烧垃圾或点明火，防止火灾。

(3) 严禁猎杀陆地野生动物及下河炸、电、捕鱼，特别是国家

和地方珍稀、濒危保护动植物和鱼类。

(4) 严禁在林区乱倒施工弃渣及垃圾。

(5) 在工程完工后的规定时间内，拆除施工临时设施，消除施工废弃物，按监理人批准的设计进行植被恢复或绿化。

7.4.4 加强对施工弃渣利用和堆放的管理

(1) 施工车辆出渣时设挡板且装渣量合适防止沿途掉渣，施工弃渣运到监理人指定的弃渣场堆放，不得任意倾倒或堆放。

(2) 弃渣场安排专人管理，统一指挥弃渣堆放，卸料及时推平。

(3) 弃渣要分区、分层堆放，周转堆存料与永久弃渣分区堆放，并设置标志和隔离措施，防止周转存料受到污染。

(4) 弃渣场必须做好排水设施，周围挖截（排）洪沟，防止或减少雨水冲刷和浸泡弃渣，减少弃渣场废水的产生。

(5) 根据设计要求或监理人指示做好拦渣坝及弃渣表面清理，弃渣边坡及时按要求的坡度整坡，确保渣堆稳定，植被恢复，防止水土流失。

7.4.5 防止饮用水污染及废水、废油治理的措施

生活营地的生活垃圾和污水处理，将垃圾堆放在营地指定位置。在每一块施工工地设置污水汇集设施，施工工地生产废水和生活污水的处理系统经监理批准后使用。

(1) 在主要排放施工废水处设置废水处理系统，施工废水经沉淀，实现泥水分离，吸附排除炸药残留物，达到《污水综合排放标准》要求的一级标准后才能排放，防止水源受到污染。并定期对废水处理

系统进行清理。

(2) 施工区钻孔灌浆产生的废浆在施工区设置废浆处理池，处理后的废浆运到弃渣场或监理人指定的地方倾卸，并及时掩埋，防止流失污染环境。

(3) 在混凝土生产系统处设置生产废水处理池，混凝土生产系统生产过程中所产生的废水引流到废水处理池进行处理，经过三个废水处理池的三级处理，实现泥水、油水分离，达到排放标准后才能排放。

(4) 生产管理、生活设施和施工临时工程设施区埋设排污管收集生活污水送至生产废水和生活污水处理站集中处理，达标后排放。

(5) 不在施工区水域清洗受污染的物资及机械设备。

7.4.6 加强环境卫生管理及粪便、垃圾的治理，保证人群健康

(1) 在施工现场设置足够的保洁箱，施工、生活垃圾一律入内，并及时将垃圾清理到指定位置。在现场设置统一就餐的餐厅，吃剩的饭菜要倒入专用的器皿中远离施工现场，施工现场不准有一次性饭盒、塑料袋、饭粒等生活垃圾。生活区和生产设施区统一规划，搞好环境绿化工作，营造良好的生活、生产环境。

(2) 施工人员进场前进行常规体检，发现传染病患者一律不准进入施工场地。每年对施工人员进行体检，注射预防传染病的疫苗。

(3) 为施工人员创造良好的公共场所（食堂、饭店、旅店、公共浴池、公共交通工具）卫生条件，职工食堂将严格执行《中华人民共和国食品卫生法》相应条款，以预防疾病，保障人体健康。

(4) 施工道路安排专人管理、维护，及时清理散落地面的土、石。

(5) 在工地、生活区搭建的厕所，必须设置化粪池设施处理粪便，设置专人定期清扫，粪便经处理后运到当地卫生主管部门指定或允许的地点排放。洞内设置移动厕所。

(6) 在施工区和生活区配备专职环卫人员，制定环卫制度，每天定时清扫、清运垃圾，并运到监理指定的处理场处置，严禁在施工现场、生活区周围环境随地倾倒垃圾。

(7) 开展卫生检查评比活动，项目部每月组织一次环境卫生大检查，对环境卫生搞得好的单位进行表彰；对环境卫生搞得差的单位进行批评，限期整改，并进行经济处罚。

7.4.7 防止和控制噪音措施

(1) 尽量选用噪声和振动水平符合国家现行有关标准的设备，高噪音区作业人员配备个人降噪设备。噪声排放达到《建筑施工场界噪声限值》标准。

(2) 我们将积极响应标书要求，充分考虑噪声对周边环境敏感点的影响，使施工场区和敏感受体的噪声水平能达到国家噪声控制标准，并委派环保专职人员监督实施，确保下列措施的实施：

1) 对产生强烈噪声或震动的施工工序或作业，必须采取减振措施，选用低噪弱振设备和工艺，噪声较大的作业，还应在按监理人规定的时间内施工。

2) 施工期间，将动力机械设备合理分布在施工场地，尽量避免

在敏感受体附近同时布置或运行多套动力机械设备。

3) 施工期间, 将在施工场地与周边地区和敏感受体之间安装声障设施, 以有效阻隔噪声向施工场地周边和敏感受体的方向传播。采用的声障设施应设计合理、性能优良、坚固耐用。

4) 加强机械设备的维护和保养, 各种动力机械设备暂时不用时应关闭发动机。

5) 严禁在施工场界内使用气喇叭。

6) 采取必要的预防措施保障职工的听力健康: 给施工人员配备耳塞、耳罩或耳棉等可靠的防护措施; 注意施工人员的合理作息, 增强身体对环境污染的抵抗力; 加强对施工人员的操作培训, 减少突发事故和突发噪声的发生。

(3) 生产临时设施和场地, 如堆料场、拌和站、加工厂等尽可能远离人员居住区设置。

(4) 合理分布动力、机械设备的工作场所, 避免一个地方运行较多动力机械设备。

(5) 加强设备的维护和保养, 保持机械润滑, 达到减少噪声的目的, 振动大的机械设备使用减振机座降低噪声。

(6) 禁止车辆在居民区长时间鸣笛。

(7) 开挖钻机、混凝土拌和系统、砂石骨料加工系统等高噪音机械设备尽量选用低噪音或装有消声装置的机械设备; 对搅拌站、空压站设置隔音装置, 降低噪音的影响。

7.4.8 防止和控制粉尘、废气、有害气体的大气污染措施

(1) 施工作业产生的粉尘，除作业人员配备必要的防尘劳保用品外，采取防尘措施，防止灰尘飞扬，使粉尘公害降至最小程度。

(2) 大型钻孔设备配备除尘装置，使钻进时不起尘，并设置有效的通风排烟设施，保证空气流通。

(3) 对易引起粉尘的细料、散料进行遮盖，运输时用帆布、雨布等覆盖材料进行遮盖，并控制车辆行驶速度一般不大于 25 公里/小时，防止粉尘飞扬。

(4) 为降低或防止尘土飞扬对大气的污染，项目部配备 2 台洒水车对各施工道路进行每天四次的洒水，确保施工时施工道路保持潮湿，防止车辆跑动引起的灰尘对大气造成污染，确保空气质量达到《环境空气质量标准》二级标准的要求。

(5) 为确保空气质量，防止废气污染，工区严禁焚烧垃圾，严禁采用烧煤设施。

(6) 汽车、施工机械设备排放的气体经常检测，排气量大的车辆及燃油机械设备需配置尾气净化装置，执行《在用汽车报废标准》，排放的气体必须符合《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值时，才能投入使用。否则必须检修或停用。

7.4.9 地质环境、社会环境、交通

(1) 定期对施工区和生活区范围内的地质环境进行检查，一旦发现存在滑坡、塌方等地质灾害隐患时及时采取监控、预警措施，确保施工人员的人身安全和施工活动的顺利进行。

(2) 遵守国家的法律法规，维护社会稳定。满足工程施工区相关管理办法的规定。

(3) 施工车辆司机严格遵守《中华人民共和国道路交通安全法》，维护道路交通秩序，预防和减少交通事故，保护人身安全，避免交通事故的发生。

7.5 周边环境绿化工程恢复施工措施

(1) 对施工方案进行优化，减少土方开挖和回填量，最大限度地减少对土地的扰动，保护周边自然生态环境。

(2) 红线外临时占地应尽量使用荒地、废地，少占用农田、耕地和园林。工程完工后，及时对红线外占地恢复原地形、地貌，使施工活动对周边环境的影响降至最低。

(3) 利用和保护施工用地范围内原有绿色植被。对于施工周期较长的现场，按建筑永久绿化的要求，安排场地新建绿化。

(4) 临时房屋尽量减少占地对植被的破坏。搞好临时便道的排水与绿化。结合地形，认真做好临时排水，同时做好便道的植树种草工作，做好绿化工作。

(5) 工程完工后经建设单位批准，及时拆除全部临时房屋和临时施工设施，清除施工区和生活区及其附近的施工废弃物，并按批准的环境保护计划完成环境恢复。

(6) 施工场地、生活营地、施工便道等临时设施在使用完毕后，及时恢复原貌，临时工程中砼铺面要彻底清除。

第八章 资源配置方案

8.1 施工设备配置

以能力配套、高效适用、满足需要为标准，绩效优先为目的，规避进行能力不衡的设备配置，在满足使用前提下，尽量减少规格种类，以便于共同备用和必要时抽调。拟投入本标段的主要施工设备见附表一：拟投入本标段的主要施工设备表。

8.1.1 配置原则

机械设备配备遵循原则：以能力配套、高效适用、满足需要为标准，绩效优先为目的，规避进行能力不衡的设备配置，在满足使用前提下，尽量减少规格种类，以便于共同备用和必要时抽调。

根据单项施工技术要求和施工作业条件进行设备选型，考虑通用性进行调配；按照施工进度计划指标配备设备台数，确保生产能力留有余地，同时考虑突发性事件所需的工程抢险应急救援设备储备。

8.1.2 设备选型

施工设备的型号和参数是针对本工程的特点而进行具体选择，同时根据市场预测和施工任务的需要，认真做好设备规划、选型。设备的设计、制造须经充分论证，正确决策，使其型号和参数都具有先进性、适用性和经济性。

先进性保障：所选设备是同类设备制造厂商中著名品牌，且充分利用最先进的技术，保证所投入的施工设备在5年内处于技术领先地位。

适用性保障：所有设备配置是根据本工程具体的地质情况和施工工艺要求而进行选择的，能充分保证所选设备满足本工程的实际施工需要，为施工提供保障。

经济性保障：根据施工进度计划，由项目部制定详细的设备需求

表，公司统筹安排设备资源的调配，优先考虑本工程的施工需求。对于需要新购设备由公司进行招标形式采购，以充分节约成本。

8.1.3 设备配置

根据施工进度及工艺的要求，保障所需要的设备数量。

根据施工设备配置计划表，提前储备好配件数量，特别是易损件，并保证配件的必须是合格的产品。

8.1.4 设备管理

设备的管、用、养、修设备管理方针：保持技术进步，不断管理创新，强制保养设备，注重现场管理。

设备管理宗旨：管理规范化、队伍专业化、岗位职业化。

设备管理方法：专业化管理，专业化设计，专业化制造，专业化租赁。

设备管理目标：保证机械设备有效发挥其工作能力，最大限度降低机械使用费。

编制机械安全技术操作规程，组织专家深入现场，督促检查设备安全工作情况，发现问题，及时纠正，消除隐患，使机械设备达到安全、优质、高效、低耗地运行。严禁违章指挥、违章操作、违反劳动纪律和蛮干等操作行为。

所有机械设备严格按照保养手册建立履历档案，按规定时间安排保养计划，并合理利用每月安排的机械整修时间保养检修，保证计划的有效实施。

项目部负责制定相关设备的管理办法，明确负责相关设备管理的工程师，做到定人定岗，并建立相应的奖惩措施。

设备工程师负责制作本工程的详细的机械设备配置表，并及时更新数据和了解设备状况，同时汇报给技术负责人。

设备工程师负责依据不同设备的性能制定详细的操作规程及安全注意事项，并监督落实。

设备管理工程师依据国家法律法规及公司相关的管理办法，结合本工程的实际情况，指定出详细的设备维修及保养计划，并落实“清洁、紧固、调整、润滑、防腐”的十字作业内容。

所有设备操作人员需要经过专业培训和岗前安全教育，并且需要考核通过后方能上岗操作，非设备操作人员，严禁操作。

定期对设备维修及操作人员进行培训，并进行考核。

为有效地对外部设备进行监控(进场技术状况、安装验收和安全管理)，确保设备的安全使用，充分发挥机械效能，明确要求凡进入施工现场的外部设备(租赁设备、外协单的设备)必须对其进行进场验收及使用过程中的监督检查。

8.1.5 设备保管

机械及随机备品附件、工具应集中存放，便于保管、使用；避免拆散、丢失或错装。

保管机械的地点应保证安全、干燥、通风和易于排水，并备有足够的消防器具。机械库(棚)内不允许存放易燃易爆物品，防止发生火灾。

机械库(棚)建立值班制度和保管责任制，指定专人保管与养护，保管人员建立机械保管台账，逐台登记机械管理号、数量、技术状况、配套情况以及进出库记录等，做到账物相符，防止被盗、丢失。

机械入库保管时，必须保持技术状况完好，并由技术人员、保管司机和管库人员对机况、型号、数量、随机备件附件和工具等进行交接，核查无误后方可入库，然后设置保管牌，注明管理号码、入库日期、保管人姓名等。

机械保管应停放在机库（棚）内，不受雨水、尘土及有害气体的侵蚀，不得露天停放。

因暂无机库临时露天存入的机械应稳妥垫放或架起，用篷布遮盖，经常排除积水；有轮胎的机械应支起离开地面，以免轮胎受压。

机械送交保管前及保管期间，认真进行清洁、紧固、调整、润滑、防腐，作业保养，放净存水，外露的加工面应涂油，精密的加工面还应包缠保护。

将通到发动机内部的各管口，如加水口、方的管口，必须堵实，以防杂物掉入机内；通气孔、检查孔等均应盖严封闭，所有机体上可放下的悬挂装置，应一律放下，稳妥垫好，以防发生危险。

8.2 主要检验、试验仪器配备

本工程主要检验、试验仪器配备见附件二：拟投入本标段的试验和检测仪器设备表。

8.3 劳动力配置计划及保障方案

8.3.1 劳动力组织安排的原则

为确保本标段工程能优质、安全、高效地顺利完成，结合本标段的工程特点，本着满足施工需要，均衡生产，动态管理，组织专业化施工的原则，安排劳动力。选派懂技术会管理的项目经理组织施工；选派具有施工经验的技术人员组成高素质的技术队伍；工程所用的劳动力主要为具有丰富隧洞施工经验的人员。按专业化施工要求，配备劳动力资源。各施工队上场的技术工人保证专业全，技术好，确保劳动力充足稳定。本工程施工劳动力配置计划见附件三：劳动力计划表。

8.3.2 劳动力组织计划

根据本标段的实物工程数量和进度安排以及配备的机械设备，结合工程专业特点和现代科学管理理论，以充分发挥和调动每个人的劳

动积极性，精心筹划、科学安排，进行动态管理、弹性编组、灵活组织，实施平行、流水、交叉作业。

为提高工效、保证工程质量，结合工程特点和进度要求，安排有类似施工经验的专业施工队投入本标段的施工。施工队将以熟练技术工人为骨干组成，工种配置合理齐全。全部工程根据不同项目实行专业化施工，充分发挥专业优势和机械作用。

8.3.3 劳动力动员及进场

根据本标段工程项目特点，按照职能明确，精干高效，运转灵活，指挥有力的原则组建项目部，按项目法管理，全面负责对本标段工程的组织实施、调度指挥、施工管理、成本效益、进度控制、工程创优、安全生产、对外协调等组织指挥工作。为高效快速优质地完成本标段施工任务，快速抽调具有丰富隧洞施工经验，综合技能优秀、管理有序、实力强盛的下属施工队伍，实施该标段综合工程施工。

我单位接到中标通知书后，将立即组织上场准备工作，并进行合同谈判等前期工作。接业主、监理指令后 7 天内由项目经理带领技术、安全、质量、计划、财务、设备物资、办公室等部室人员组成先遣组进入现场迅速展开工作。

在接到开工通知后及时调遣人员和调配施工设备、材料进入工地，按施工总进度要求完成施工准备工作。急需的施工人员、施工设备 15 天内调配进入现场，项目经理部其余人员 21 天内全部到达现场。其他机械设备、人员根据工程进度安排，陆续上场，确保满足施工需要。

8.3.4 劳动力保障措施

根据施工进度计划、施工阶段的划分、各个专业工种的需求、劳动定额，编制切实可行的劳动力需用计划，并根据工程实际进展情况，

在满足项目总部的统筹规划下由工区项目部具体负责对各施工队劳动力进退场时间、数量提出指导性计划并及时调整，避免劳动力资源的浪费。

根据本工程工期紧的特殊要求，做好岗前岗位技术培训，提高劳动者的操作技能。

加强质量意识教育，组织学习国家有关规范、标准、规程，进行施工组织设计的总设计交底，使施工人员了解该工程的特点，熟悉设计及规范的要求，高质量完成施工生产任务。

在本工程范围内根据施工进度需求，对各个施工队进行必要的调节，实行动态管理，使之合理流动，达到最佳劳动效率。

对参建职工进行互助激励的教育，给每个职工都有实现自我价值的机会，提高广大职工对参加本过程的积极性、向心力和自豪感。

在大批人员进场之后，注意后勤工作的安排，解决好职工的衣、食、住、行等问题，确保职工无后顾之忧，安心现场工作。

充分发挥工会的职能，关心职工的思想动态或生活状况，维护职工的合法权益，充分发挥职工的主观能动性。

为职工提供娱乐和休闲场所，丰富职工的业余生活，不定期举行文体活动，激发职工的工地生活热情。

节假日期间，为确保施工生产的正常进行，将采取以下措施：主要管理人员和各工种技术骨干原则上节假日期间不得离开岗位，如确需离开工作岗位，则在有了得力的替代者后方能离开；节前备足劳力，按施工生产需要留有一定的余地，防止因作业人员的离开而影响生产。

第九章 工期计划与保障措施

9.1 工期目标

根据招标文件的工期要求，本工程勘测工期 90 天，设计工期 365

天，施工工期时间为：540 天。

计划按确保合同要求的关键工程和重点项目的施工为原则控制各项工程工期，从而达到控制总工期的目的，在保证关键施工的同时，合理安排施工顺序，精心组织施工，力求达到平行作业、流水作业、立体交叉作业相结合，以日保周、以周保月、以月保季、以季保年、以季保控制性工期和总工期，抓住关键线路上的关键工序，制订相应的工期目标、工期控制措施和奖罚措施，确保工程按期完成施工任务。

科学管理、规范施工，精心组织，统筹安排，确保按期全部完工。

按有关规定组织施工，做到工程合格率 100%，确保合格工程。

建立、完善项目经理部经济责任制，采用科学的管理机制，层层落实工期目标责任制，工期与专业队伍职工的利益挂钩，用经济手段调动职工的积极性。

实行目标控制，节点考核：在整个施工过程中运用网络技术，以合同工期和各控制性工期为目标编制出总网络，并将目标划到接点上层层分解给各作业层，各作业层根据总网络的要求，进一步细致地编制自己的“子网络”和工序衔接网络，使作业层的每一专业、每一工序、每一工种的作业都在网络中运行，工程进度始终置于总目标控制之下。

在施工项目的实施进程中，实行施工进度控制，进度控制人员经常地、定期地跟踪检查施工实际进度情况，收集各项工程进度材料进行统计整理和对比分析，确定实际进度与计划进度的关系，及时调整并将结果上报，以确保阶段性控制工期按期完成。

运用科学手段，合理安排各分项工程的施工计划，严格执行整个工程的月度和周度的施工作业计划，使工程按计划有序进行。

科学管理，合理安排调配劳动力、机械设备、资金，避免窝工，浪费现象，加强机械维修和保养，使人力、物力、财力发挥最大效益。

尊重、执行监理工程师意见，遵守施工规范，搞好与当地政府的关系，使工程施工能顺利进行。

重点抓好几个关键工序的施工进度控制。如土方、砼等项目的施工进度控制。要做到周密计划，确保总工期。

做好施工材料采购和供应，对供货周期长的材料，应提前做好采购计划，及时定货，对于施工用的主要材料如石料、砂子、钢筋、水泥等应有足够的储备，保证材料供应及时、充足，为工程施工按计划进行提供材料上的充分保障。

施工高峰期适当增加劳动力，采取有效的赶工措施，如适当延长工作时间，分班作业，广泛开展劳动竞赛，充分调动广大职工的积极性，提高工作热情，为工程按期完工提供人力资源上的保障。

加强施工设备的维修和保养，对于施工用的主要施工设备，如砼拌和设备、砼运输设备、土方设备等除按规定进行定期维修保养外，还要利用工程施工中的设备空闲时间及时对其进行维修和保养，确保工程施工过程中的施工设备运转良好，为工程施工的顺利进行提供充足良好的设备资源保障。

雨季制订切实可行的施工计划和措施，做到计划合理，措施得力，确保冬雨季施工进度按计划进行和工程施工质量及安全。并且注意抓

好施工材料的储备。

9.2 施工进度计划

进度计划编制思想：保证在各个施工阶段，统筹协调、统一安排施工进度，组织交叉施工，相互创造条件，着眼于全局出发，注重整体效果，统筹安排各分项施工程序和工期计划，以最大限度满足业主的工期和质量要求，早日发挥投资效益。

工程施工进度计划管理主要包括：施工总进度计划，主要分部工程进度计划，月进度计划和周进度计划。项目部根据月进度计划，制定每周详细的作业、材料需用量计划和周转材料、机械设备进出场的时间。

定期召开由甲方、乙方、监理参加的协调会，确定下步工作要点和施工进度计划，解决工程中存在问题，更好地开展工作。

施工进度计划完成与否是我单位作为对项目重点考核的指标，公司对月度计划进行全面检查，并与项目部班子的经济收入挂钩，以确保工程进度按预期目标完成或提前完成。

根据施工内容及施工工序安排，本项目共分五阶段进行，分别为勘察阶段、设计阶段、前期准备阶段、施工阶段；其中勘察阶段 90 天，设计阶段 365 天，其他施工总工期共计 540 天；如果 8 月 10 日中标人收到建设单位发出具备进场条件，具备进场施工条件，施工计划如下表所示，如提前或者延后接到业主通知，则计划工期提前或顺延。

各阶段施工进度计划见下表。

阶段划分	工期(天)	开始时间	完成时间	备注
勘察阶段	90	2023年8月10日	2023年11月8日	90天(日历天)
设计阶段	365	2023年8月10日	2024年8月9日	365天(日历天)
前期准备阶段	120	2023年8月10日	2023年12月8日	施工工期: 540天 (日历天)
土建施工阶段	340	2023年11月10日	2024年10月15日	
附属工程施工阶段	144	2024年9月8日	2025年1月30日	
竣工验收	1	2025年1月30日	2025年1月30日	

9.3 工期计划保障措施

9.3.1 开工前的保证措施

9.3.1.1 建立健全项目组织体系

(1) 尽早建立起适合本工程特点的项目管理机构,使各级人员尽快进入角色,以保证各项施工任务的分解尽早得到落实。

(2) 按项目法组织施工,充分发挥资源优化配置,动态管理的优势。

(3) 项目部主要管理和技术人员均由具有丰富工程施工经验的人员组成。项目经理、技术负责人等构成的领导决策层。

(4) 施工作业层实行集约化管理,充分发挥各专业队的技术优势。

(5) 根据本工程性质及特点,施工作业层由我单位一直从事此类工程施工任务的项目经理部组成主要施工队伍,充分发挥施工优势,以保证各项施工任务的实施紧凑有序。

9.3.1.2 提前开展并完成各项施工准备工作

(1) 加快资源调配,确保人员、机械设备及所需物资及时进场。

(2) 以最快速度完成临时设施建设，为工程施工全面展开创造条件。

(3) 主体工程开工前，编制实施性施工组织设计，制定严谨的实施性施工网络计划，控制关键线路，严格按既定的施工网络计划组织安排施工。编制计划时必须充分考虑施工现场各种干扰因素可能对工期造成的延误，进度作业指标须留有余地，以便当有延误发生时，能立即采取补救措施。

各分部、分项工程的实施性方案及进度计划编制完成后，及时报业主、监理审核批准，使工程尽快具备开工条件。

(4) 结合本工程实际，制定工程管理及质量保证的各项具体措施和办法，实现标准化管理。为工程顺利实施奠定基础。

9.3.1.3 缩短施工准备期，尽快进入主体工程施工

保证在招标文件规定的进场时间，项目主要管理人员全部到位，全力以赴组织有关人员、物资及设备进场，做好施工准备。

9.3.2 施工过程中针对性保证措施

9.3.2.1 施工过程中的组织保证措施

根据本工程的实际施工需要，我单位将组织多台性能优良、配套的先进施工机械设备和富有类似工程施工经验、高素质成建制的专业队伍投入本项目施工，确保本工程优质、按期建成。组建的项目部将强化各业务系统职责，严格执行岗位责任制，将各项施工任务落实到人，保证全部岗位职责覆盖项目施工的全方位，无缺口，无重叠，从而通过人的工作质量确保目标工期的实现。

9.3.2.2 施工过程中的技术管理保证措施

我单位将按 ISO9001 质量管理体系的标准，建立以技术负责人为核心，工程技术部、质量管理部为指导，现场试验室、测量班、技术人员为主体的三级技术管理体系，对工程进度、质量影响较大的重大技术问题、重大技术方案，由咨询专家组及时进行监督、指导，及时编制科学、详细的施工组织设计和作业指导书，做好技术交底工作，把好施工过程中的各个环节和关口；杜绝由于技术方案不当造成的停工、返工等；根据施工特点和实际情况对技术方案不断优化和创新，确保施工技术的先进性、实用性和高效性。

9.3.2.3 进度管理保证措施

我单位将根据总进度计划，报请监理工程师批准，并围绕批准的总进度计划分解编排阶段性月、季施工计划，坚持生产周计划及周生产调度会制度，及时检查、调整进度计划，切实做到以日保周、以周保月、以月保总工期的进度保证要求。建立工期目标经济责任制，将工期目标层层分解落实到各部门，定期检查考核，严格奖罚。

9.3.2.4 施工资源管理保证措施

机电物资、人事及财务部门，根据施工组织设计及总进度计划的要求，超前编制并落实好各阶段的人力、机械设备、材料物资及资金供应计划，确保施工进度需要。主要的机械设备、材料物资保证有必要和足够的备用。对不适合的设备及时更换，不得影响施工，以确保施工强度的要求。

9.3.2.5 关键项目进度保证专项措施

结合招标条件及施工特点,为确保本标工程的关键线路施工项目进度按期完成采取如下措施:

(1) 迅速进点开工,做好施工准备工作。若我单位有幸中标承建本标工程,我单位将迅速组织施工队伍和设备以最快的速度投入本工程施工中。

(2) 科学制定施工程序,组织多层次、多工作面的作业。做到工序搭接合理、消除施工干扰、加快施工进度。

(3) 建立关键进度项目施工考核机制。以关键线路为中心进行项目管理,并围绕每个阶段目标要求分解各月各周生产任务,建立“以天保周,以周保月,以月保季度,以季度保总目标”的层层关键线路考核经济责任制,重奖重罚,做到各生产环节层层把关、层层负责,最终保证工期总目标的顺利实现。

9.3.3 工期进度补救措施

本工程将严格按照施工计划安排,均衡组织施工生产,但若因重大设计变更、自然灾害或其它一些不可预见因素影响计划施工工期时,我单位将采取如下追补措施,以保证总工期最终实现或最大限度的减少工期延误。

9.3.3.1 充分挖掘内在潜力,优化施工方案

通过科学分析并结合施工实际情况,充分挖掘内在潜力,优化施工方案,调整施工工序,使施工作业更科学、更合理、从而使各工序衔接更紧凑,并减少施工循环时间,以达到缩短工期的目的。

9.3.3.2 合理加大资源投入,缩短作业循环时间

通过合理增加劳动力、机械设备及周转料具，增加工作面，减少料具周转次数，以缩短作业循环时间。

9.3.3.3 加强施工管理，保证工期追补顺利实施

加强质量、安全等各方面管理工作，保证不因工期追补而出现质量或安全事故，保证工期追补顺利实施。

9.3.3.4 提高劳动生产率

(1) 提高职工的技术水平和劳动熟练程度

努力提高企业领导人员、工程技术人员、管理人员和生产工人的管理水平、业务能力和劳动熟练程度，是降低工程成本，提高经济效益的关键，因此，在施工中特别注重加强职工的政治思想工作，开展劳动竞赛，实行合理的工资奖励制度，以调动广大职工群众的积极性，同时还注意人才培养，有效地提高职工的技术水平和劳动熟练程度，并注意不断改善生产劳动组织，以老带新，以适应新时期施工的需要。

(2) 提高设备利用率

充分利用施工机械设备，发挥现有施工机械设备的效能，加快施工进度，缩短工期，降低成本，提高经济效益。

(3) 节约材料消耗

在确保工程质量的前提下，采取以下有效措施。

- 1) 改善技术操作方法；
- 2) 推广节约能源的先进经验；
- 3) 制定消耗定额和加强材料管理力度；

4) 实行节约奖励制度等。

9.3.4 组织措施

完善高效的组织是项目成本控制的保障,可以最大限度的发挥各级管理人员的积极性和创造性,因此必须建立完善的、科学的、分工合理的、责权利明确的项目成本控制体系。

(1) 建立完善的组织机构。企业应建立和完善项目管理层作为成本控制中心的功能和机制。成立以项目经理为第一责任人,由工程技术、物资结构、试验测量、质量管理、合同管理、财务等相关部门领导组成的成本管理领导小组,主要负责项目经理部的成本管理、指导和考核,进行项目经济活动分析,制定成本目标及其实现的途径与对策,同时制定成本控制管理办法及奖惩办法等。

(2) 建立以项目经理为中心的成本控制体系。在项目部建立一个成本控制量化责任体系,在这个体系中按内部各岗位和作业层进行成本目标分解,明确各管理人员和作业层的成本责任、权限及相互关系。实施有效的激励措施和惩戒措施,通过责权利相结合,使责任人积极有效地承担成本控制的责任和风险。

9.3.5 技术措施

1、采取技术措施是在施工阶段充分发挥技术人员的主观能动性,对主要技术方案作必要的技术经济论证,以需求较为经济可靠的方案,从而降低工程成本,包括采用新材料、新技术、新工艺节约能耗,提高机械化操作等。

2、进行经济合理的施工组织设计。经济合理的施工组织设计是

编制施工预算文件，进行成本控制的依据，保证在工程的实施过程中能以最少的消耗取得最大的效益。施工组织设计要根据工程的建筑特点和施工条件等，考虑工期与成本的辩证统一关系，正确选择施工方案，合理布置施工现场；采用先进的施工方法和施工工艺，不断提高工业化、现代化水平；注意竣工收尾，加快工程进度，缩短工期。在工程中要随时收集实际发生的成本数据和施工形象进度，掌握市场信息，及时提出改善施工或变更施工组织设计，按照施工组织设计进度计划安排施工，克服和避免盲目突击赶工现象，消除赶工造成工程成本激增的情况。

3、加强技术质量管理。主要是研究推广新产品、新技术、新结构、新材料、新机器及其他技术革新措施，制定并贯彻降低成本的技术组织措施，提供经济效果，加强施工过程的技术质量检验制度，提高工程质量，贯彻“至精、至诚、更优、更新”的质量方针，避免返工损失。

9.3.6 经济措施

(1) 材料费的控制。材料费一般占工程全部费用的65%~75%，直接影响工程成本和经济效益，主要要做好材料用量和材料价格控制两方面的工作来严格控制材料费。在材料用量方面：坚持按定额实行限额领料制度；避免和减少二次搬运等。在材料价格方面：在保质保量前提下，择优购料；降低运输成本；减少资金占用；降低存货成本。

(2) 人工费的控制。人工费一般占工程全部费用的10%左右，所占比例较大，所以要严格控制人工费，加强定额用工管理。主要是

改善劳动组织、合理使用劳动力，提高工作效率；执行劳动定额，实行合理的工资和奖励制度；加强技术教育和培训工作；压缩非生产用工和辅助用工，严格控制非生产人员比例。

(3) 机械费的控制。根据工程的需要，正确选配和合理利用机械设备，做好机械设备的保养修理工作，避免不正当使用造成机械设备的闲置，从而加快施工进度、降低机械使用费。同时还可以考虑通过设备租赁等方式来降低机械使用费。

(4) 间接费及其他直接费控制。主要是精减管理机构，合理确定管理幅度与管理层次，实行定额管理，制定费用分项分部门的定额指标，有计划地控制各项费用开支，对各项费用进行相应的审批制度。

9.3.7 管理措施

1、积极采用降低成本的管理新技术。如系统工程、工业工程、全面质量管理、价值工程等，其中价值工程是寻求降低成本途径的行之有效的管理方法。

2、加强合同管理和索赔管理。合同管理和索赔管理是降低工程成本、提高经济效益的有效途径。项目管理人员应保证在施工过程严格按照项目合同进行执行，收集保存施工中与合同有关的资料，必要时可根据合同及相关资料要求索赔，确保施工过程中尽量减少不必要的费用支出和损失，从法律上保护自己的合法权益。

9.3.8 科学管理

9.3.8.1 加强物资管理

严格执行公司相关规定，确保物资采购和使用过程处于受控状态。

①建筑材料的采购

根据施工图编制工程物资主要材料总计划，并填写《工程物资计划表》，计划员按照施工网络计划和施工进度编制月/季物资采购计划，并填写《物资采购计划表》；项目材料员必须按照经过审批的《物资采购计划表》来供应物资。所有进入施工现场的材料必须经过验收、检验和试验，以防止不合格的材料而造成的损失。

②物资的发放

建立材料使用限额领料制度。超限额的用料，施工员应注明超耗原因，以便今后预防控制，经项目经理审批后，施工员办理领料手续并填写《限额领料单》。

建立材料使用监督制度。材料管理人员应对材料使用情况进行监督，做到工完、料净、场清，建立监督记录，对存在的问题及时分析处理。

班组应办理剩余材料退料手续。临建/辅助设施用料、包装物及容器应回收，并建立加收台账。



9.3.8.2 严格过程控制

①选择专业性水平高的施工员和施工队伍，严格按过程控制程序施工，消除不合格品，以避免返修、返工而造成的浪费。

②加强施工过程中的材料管理，做到运输无遗洒、工完料净、现场清洁。

③制定相应的规章制度，加强成品、半成品的保护工作，并责任落实到人。

9.3.8.3 劳动力的控制

根据工程情况编制具体的劳动力使用量计划，合理地使用劳动力。根据施工方案，精心组织施工，严格工艺流程，合理安排施工顺序，做到布局合理、重点突出、全面展开、平行作业、交叉施工，各工序紧密衔接，避免不必要的重复工作和窝工。

9.3.8.4 能源控制

编制节能降耗的技术措施，合理利用能源，消除浪费。

节约水资源：现场临时供水，应经过计算、设计，使管道的粗细、长远合理化；加强现场管理，杜绝跑、冒、漏、滴现象。

节约电源：制定用电制度，消除浪费电力资源现象。

9.3.8.5 加强消防、保卫工作

建立消防、保卫规章制度，严防建筑材料、周转材料丢失；杜绝火灾事故发生。

9.3.9 采用新材料、新技术

施工机械选用技术性能好、效率高的设备，加强设备的日常维修、保养，以加快施工进度，缩短工期。

将根据资源的安排对计划工期实现平衡优化，做到均衡施工。

建立物资管理系统，从材料预算的申报到采购、运输、进货检验和试验、保管、发放、质量跟踪等所有环节都将实现计算机处理，并在此过程中产生的所有信息都将进入计算机实现信息共享。同时，通过计算机系统实现设备材料的信息与工程进度安排的互动分析并提供相应报表。

在计算机系统中实现质量记录控制、内部质量审核、统计技术应用、QC小组管理、纠正预防措施、试验检验与质量监督、工程档案资料、竣工资料、不合格品控制、计量器具、质量信息、质量考核奖惩、质量人员培训等管理；实现工程质量检验计划与工程进度的结合。

9.3.10 优化施工方案

采取流水作业；分部分项工程实行流水、交叉、穿插作业；合理安排、使用劳动力；以加快施工进度、缩短工期、提高效益、降低成本。

根据工程和具体情况，组织优秀的技术人材、管理人员和有丰富实践经验的施工员，编制合理的、切合实际的施工方案。

制订规章制度，严格要求，按施工方案进行施工，确保施工质量、安全文明施工、施工工期、环境保护达到预期的目标。在施工中不断地改进、提高管理能力，不断地补充、完善施工方法和措施，为以后的工作打下基础。

9.4 确定工期进度节点

如何控制工程进度重要节点？项目工程进度与工程成本、工程质量、安全等有着密不可分的联系，若工程组织不利，造成工期延误，违约合同工期，同时人力、物力、资源的供应都将造成工程成本的增加。

施工过程中重要进度节点的确定：

(1) 按项目组成分解，确定各单位工程开工及动用日期

各单位工程的进度节点在工程项目建设总进度计划及建设工程

年度计划中都有体现。在施工阶段应进一步明确各单位开工和交工动用日期，以确保施工重要进度节点的实现。

(2) 按承包单位分解，明确分工条件和承包责任

在一个单位工程中有多个承包单位参加施工时，应按承包单位将单位工程的进度目标分解，确定出各分包单位的进度节点，列入分包合同，以便落实分包责任，并根据各专业工程交叉施工方案和前后衔接条件，明确不同承包单位工作面交接的条件和时间。

(3) 按施工节段分解，划定进度控制节点

根据工程项目的特点，将其施工分成几个阶段。每一阶段的起止时间都要有明确的标志，特别是不同单位承包的不同施工阶段之间，要更明确划定时间分界点，以此作为进度节点的标志，从而使单位工程动用节点具体化。

9.5 确保进度节点的组织措施

为确保本工程进度，成立高效精干的项目经理部，全面进行包括工期管理在内的各项施工管理。项目组织机构在投标期间确定，并提前做好相应人员的就位准备工作，如：主要骨干成员参与投标过程，熟悉工程特点，在最快时间内进入角色；管理人员在投标期间着手工作移交，中标后立即就位。为确保本工程进度，成立以施工总承包项目经理部和各专业承包商及各劳务作业层组成的工期管理组织机构。

9.5.1 工期管理组织机构

(1) 为确保本工程进度，本联合体将成立以施工总承包经理部和各专业承包商及各劳务作业层组成的项目工期管理组织机构(如下

图)。

(2) 选派具有类似工程管理经验和业绩的项目经理担任该工程的项目经理，同时还配备一批经验丰富、精力充沛的项目管理、技术人员。

(3) 项目组织机构在投标期间确定，项目管理人员提前做好就位工作，主要骨干成员参与投标过程，熟悉工程特点，在最快时间内进入角色；普通人员在投标期间着手工作移交，中标后立即就位。

9.5.2 分包模式

(1) 选择合理的分包模式。

(2) 在选择专业分包商及劳务作业层时，根据不同的专业特点和施工要求，采取不同的合同模式，在合同中明确保障进度的具体要求。

(3) 将选用素质高，技术能力强的劳务分包队伍进行施工。

9.5.3 合同管理

(1) 施工前就要和各分包单位签订施工合同，规定完工日期及不能按期完成的惩罚措施等等。施工合同是施工和付工程款的依据，一定要在施工以前签订。

(2) 在合同中添加专款专用制度以防止施工中因为资金问题而影响工程的进展，充分保障劳动力、机械的充足配备，材料的及时进场。随着工程各阶段控制日期的完成，及时支付各作业队伍的劳务费用，为施工作业人员的充足准备提供保障。按工期节点设立奖罚制度，提前或按期完成给予奖励，拖期给予处罚。

9.5.4 专题例会制度

(1) 项目部定期召开施工生产协调会议，会议由项目经理主持，专业承包商和劳务作业队主管生产的负责人参加。主要是检查计划的执行情况，提出存在的问题，分析原因，研究对策，采取措施。

(2) 项目部随时召集并提前下达会议通知单。专业承包和各作业单位必须派符合资格的人参加，参加者将代表其决策者。

(3) 工程进度分析。计划管理人员定期进行进度分析，掌握指标的完成情况是否影响总目标。劳动力和机械设备的投入是否满足施工进度要求，通过分析、总结经验、暴露问题、找出原因、制定措施，确保进度计划的顺利进行。

(4) 下达施工任务指令。施工任务指令原则上由项目经理签发，主要是针对出现新情况利用签发指令的形式，取得短平快的效果，其次是针对在穿插施工时，必须在规定的时间内完成相应的施工任务，否则影响下道工序的施工计划。

(5) 专业承包和各作业单位及时根据项目部的安排调整进度计划，在进度上有任何提前及延误应及时向项目部进行说明。

9.6 确保进度节点的管理措施

9.6.1 工期管理内容

(1) 进度计划编制

在施工进度的组织安排上，整个施工管理分现场施工、图纸设计方案等准备、招投标设备及场外加工定货三条线同时进行。

依据招标文件要求编排合理的总进度计划。根据工程总进度计划



和分阶段进度计划，确定控制节点，提出分阶段计划控制目标。以整个工程为对象，综合考虑各方面的情况，对施工过程做出战略性部署，确定主要施工阶段的开始时间及关键线路、工序，明确施工主攻方向。同时编制所有施工专业的分部、分项工程进度计划，在工序的安排上服从施工总进度计划的要求和规定，时间安排上留有一定余地，确保施工总目标（合同工期）的实现。

（2）进度计划审批

按照发包人的总工期要求制定工程总进度计划和分阶段进度计划，明确各专业施工单位进出场时间表，审核各专业施工单位制定的工程进度计划，分阶段和月进度计划，报监理审批并送发包人确认。

（3）分级计划控制

在进度计划体制上，实行分级计划控制，分三级进度控制计划编制，工程的进度管理是一个综合的系统工程，涵盖了技术、资源、商务、质量检验、安全检查等多方面的因素，因此根据总控工期、阶段工期和分项工程的工程量来制定的各种派生计划，是进度管理的重要组成部分，按照最迟完成或最迟准备的插入时间原则，制定各类派生保障计划，做到施工有条不紊、有章可循。

（4）施工进度监测

督促各专业施工单位要按计划进行各工序施工，并检查其进度计划完成情况，每半月向监理人、发包人提供进度报表。

进度监测将依照的标准包括：工作完成比例；工作持续时间；相应于计划的实物工程量完成比例；用它们实际完成量的累计百分比与

计划的应完成量的累计百分比，进行比较。

要求各分包每日上报劳动力人数与机械使用情况，每周呈交进度报告，同时要求现场土建、机电和装修工程师亦跟进现场进度。

跟踪检查施工实际进度，专业计划工程师监督检查工程进展。根据对比实际进度与计划进度，采用图表比较法，得出实际与计划进度相一致、超前或拖后的情况。

(5) 进度计划调整

在进度监测过程中，一旦发现实际进度与计划进度不符，即有偏差时，进度控制人员必须认真寻找产生进度偏差的原因，分析该偏差对后续工作和对总工期的影响。及时调整施工计划，并采取必要的措施以确保进度目标实现。

(6) 计划协同配合管理

动态控制进度，协调各专业施工进度安排并及时采取措施，保证总进度及节点、目标的实现，主持每周一次的工程管理协调例会，及时协调、平衡和调整工程进度，确保工程按期完成。

(7) 实施奖惩制度

每月初，总包商根据上月要求完成的单项工程控制节点目标进行检查，对未按计划完成的予以处罚，以对工作不力的施工队起到惩戒的作用。若是由于施工队自身原因拖延工期而使后续单项工程施工受阻的，施工队必须承担由此而产生的损失。

(8) 施工进度报告

总承包商定期向合同管理人提供工程进度报告。

- 1) 每月 10 日、25 日向监理人、发包人提供进度报表。
- 2) 每月 10 日、25 日向监理人及发包人提供下月施工进度计划。
- 3) 每月 25 日向监理人及发包人提供各种资源与进度配合调度状况。

9.6.2 工期管理方法

(1) 编制总进度计划或子进度计划时，施工总承包项目经理部将进行多方案比较并选一个优秀、合理的方案，应体现资源的合理使用、工作面的合理安排、有利于提高建设质量、有利于文明施工和有利于合理地缩短建设工期。

(2) 在编制总进度计划时使其系统化，所编制的各种计划独立但又相互联系、统一，使其形成计划系统。

(3) 施工总承包项目经理部将对进度实施动态控制，计划编制后，根据现场实际情况对计划进行及时的动态调整。建立以项目副经理、项目技术负责人、各专业工程师、作业队长、施工班组为基础的多级计划执行体系，使施工计划的每一个节点，每一个线路，层层有人管，事事有人问。通过计划落实、检查，以制订、分析、总结的标准化工作方法，使工程进度符合实际要求而不失控。

(4) 在选择专业承包商及劳务作业层时，根据不同的专业特点和施工要求，采取不同的合同模式，在合同中明确保证进度的具体要求。本联合体将选用素质高，技术能力强的各专业劳务队进行施工。

(5) 项目法施工

- 1) 严格按照项目法施工管理，实行项目经理负责制，对本工程

行使计划、组织、指挥、协调、控制、监督六项基本职能，对本工程实行全方位全过程的有效管理。

2) 严格履行总包项目部的职责，发挥综合协同配合管理的优势。以合约为控制手段，以总控计划为准绳，调动各发包人和施工队的积极性，发挥综合协同配合管理的优势，确保各项目标的实现。

(6) 施工计划编制

1) 总进度计划由施工总承包依据施工承包合同，以整个工程为对象，综合考虑各方面的情况，对施工过程作出战略性的部署，确定主要施工阶段（结构、装修、机电设备安装调试、验收等）的开始时间及关键线路、工序，明确施工的主攻方向；

2) 分包商和专业承包商根据总进度计划要求，编制所施工专业的分部、分项工程进度计划，在工序的安排上服从施工总进度计划的要求和规定，时间上保障留有余地，确保施工总目标（合同工期）的实现。

3) 本工程所有进度计划全部采用先进的计划编制软件进行编制。

4) 编制进度计划时必须很严谨地分析和考虑工作之间的逻辑关系，网络计划的关键线路清晰、明了。

(5) 每周，每月编制横道图对比实际进度与计划进度的偏差，并认真分析偏差产生的原因，及时调整进度计划。

(7) 进度控制

1) 利用工程管理系统，推行全面计划管理，控制工程进度，建立主要形象进度控制点，运用网络计划跟踪技术和动态管理方法。做

到周保旬，旬保月，坚持月平衡、周调度、工期倒排，确保总进度计划实施。

2) 认真做好施工中的计划统筹、协助与控制。严格坚持落实每周工地施工协调会制度，作好每日工程进度安排，确保各项计划落实。编制详细的工程施工总进度计划，并采用微机管理技术，对施工计划实行动态管理；建立主要的工程形象进度控制点，围绕总进度计划，编制月、周施工进度计划，作到各分部分项工程的实际进度按计划要求进行；每期根据前期完成情况和其他预测变化情况，对当期计划和后期计划、总计划进行重新调整和部署，确保按原定或因非施工原因调整了的期限交工。

(8) 进度考核

严格按照合同条款中规定的工期对专业承包商及专业分包进行考核，合同中明确的工期责任，必须履行，实行奖惩罚制度。

(9) 开展工期竞赛

1) 拿出一定资金作为工期竞赛奖励基金，引入经济奖励机制，结合质量管理情况，奖优罚劣，充分调动全体施工人员的积极性，力保各项工期目标顺利实现。

2) 根据本工程特点，在施工期间，组织进行全方位的劳动竞赛，比工期、比质量、比安全、比文明施工，根据竞赛结果奖优罚劣，互相促进。

(10) 流水施工技术

1) 根据工程特点，结合现场条件，科学划分流水段，合理进行

工序穿插，缩短工期。

2) 将各施工阶段划分为若干个施工段，组织段与段之间流水施工。在满足进度要求的情况下，配备足够的人力、机械、物资等资源，提高计划的可实施性。在保障上道工序质量的前提下，下道工序提前插入施工。

(11) 交叉施工管理

1) 主体结构施工过程中，插入钢结构、精装修、机电安装等专业施工，以加快工程施工进度。根据目前图纸及施工条件设想可能的交叉工作有以下内容：混凝土结构施工与钢结构施工的交叉；主体施工阶段，土建与安装预留预埋的交叉，结构与精装修的交叉；装饰施工过程中，机电管线敷设穿插施工；

2) 交叉施工时主要考虑的是防止发生对成品的破坏以及安全事故，进而影响工期。

3) 项目经理部由专职人员负责对现场工作环境进行时时跟踪现场，预见与现场观察相结合，一旦发现具备交叉施工条件，立即在最短时间内安排资源组织施工。

(12) 工序质量控制

加强质量检查和成品保护工作，尤其是样板间的贯彻和施工过程中的监督检查工作，严格控制工序施工质量，确保一次验收合格，杜绝返工，以一次成优的施工过程，获取缩短工期的效果。

(13) 提前确定样板

1) 在结构施工阶段就对装修材料、做法进行认定，选定材料，

确定样板。

2) 每道工序施工之前, 先进行样板施工。提前确定样板, 细化设计, 减少施工期间技术问题的影响

(14) 设备进场

及时按设备进度表进场设备, 国外进口产品更应及早订货, 办理有关手续。

(15) 协同配合管理

1) 强化项目部内部管理人员效率与协调, 增强与发包人的联系, 加强对劳务分包方的控制和与各供货厂商的协作, 并明确各方及个人的职责分工, 减少扯皮现象, 争取将围绕本工程建设的各方面人员充分调动起来, 共同完成工期总目标。

2) 创造和保持施工现场各方面各专业之间的良好的人际关系, 使现场各方认清其间的相互依赖和相互制约的关系。

3) 加强对设计的配合工作。密切配合一切设计工作, 并提供合理化建议, 共同消除设计对施工进度的影响。

4) 加强发包人、监理人、设计方的合作与协调。利用工程管理系统, 加强现场内部参战各方的配合与协调, 使现场发生的技术问题、洽商变更、质量问题以及施工报验等能够及时快捷地解决。

(16) 总平面管理

加强总平面管理, 特别是机械停放, 材料堆放等不得占用施工道路, 不得影响其他设备、物资的进场和就位, 实现施工现场秩序化。根据结构主体、装修、设备安装等不同阶段的特点和需求设计现场平

面布置图，各阶段的现场平面布置图和物资采购、设备订货、资源配备等辅助计划相配合，对现场进行宏观调控，在即使施工紧张的情况下，也保持现场秩序井然，保障施工进度计划的有序实施。

(17) 后勤服务

组织专人负责做好各项后勤服务工作，解除后顾之忧，激发和调动职工的积极性。

9.7 控制进度节点的保障措施

在整个工程建设与施工过程中，必须采取强有力的保工期措施，以确保建设工期总目标的实现。

针对本工程的特点和招标文件规定的条件，保障工期的特别措施为：

- (1) 建立一个体系，强化五项保障
- (2) 采取八条对策，协调相关关系

9.7.1 八条对策

进度节点保障对策表

序号	项目名称	内容
1	制定项目保障工期的特别措施规划	为了保障工期特别措施的实施，落实每一项具体的特别措施，在工程开工时，将对每一项具体的措施制定详细的实施计划，指导每项措施的实现；同时将每项措施计划经过综合分析，从而制定工程的总体保障工期特别措施规划，指导整个工程的保障工期特别措施实施。并相应地制定项目工期保障与实施管理制度，规范保障措施的实施。
2	建立项目工期预报、日报	在正常的工期月报的基础上，建立项目工期预报、日报和周报制度，全程即时跟踪工程的动态进展情况，分析、比较实际进度与计划进度的

序号	项目名称	内容
	和周报制度和周报制度	关系，制定预案；特别要重视工程项目的工期预报制度，提前预测工程的进展情况，发现问题及时制定措施预案，防止工程拖期。
3	建立工期保障的应急处理机制	在工程项目经理部建立工期保障的应急处理机制，建立领导保障工期责任制，由项目经理挂帅，即时处理保障工期应急事项。
4	强化网络计划管理	强化计划进度管理，抓住关键线路，运用工程动态管理模式，实现单项保总体，一级保一级，最终实现总目标机制。特别强调加强施工准备，合理、科学地安排施工程序，科学组织，使现场施工进度、施工程序合理、科学和实现最佳化的控制和强化现场管理，及时协调组织工序中间交接，使现场施工组织，工序搭接最佳化，保证工期、关键节点的按期实现。
5	开展多种形式的劳动竞赛	<p>人力资源：确定工程的劳动力高峰阶段，配备足够劳动力。</p> <p>施工机械：配备合适的施工机械，在经济合理的前提下，尽量施用机械施工，降低劳动强度，提高生产效率。</p> <p>周转材料投入计划：按照施工顺序和流水施工的安排，配备足够的周转材料。</p> <p>资金保证：对该项目建立独立账号，做到专款专用。建立项目工期保证金和工期奖罚机制。</p>
6	主题劳动竞赛，促进工程建设	<p>(1) 积极参加本工程建设项目指挥部组织的各项确保安全文明施工，以确保优良工程为目标的劳动竞赛。</p> <p>(2) 项目部成立以项目指挥为组长的劳动竞赛领导小组，成员包括项目部部门负责人、施工作业单位负责人、业主指定的分包项目和专业施工单位负责人。</p> <p>(3) 根据不同的施工阶段，组织以保证阶段节点目标和总工期目标为主题的保工期竞赛。</p>
7	做好后勤保障工作	及时对劳动竞赛成果进行阶段性的小结，表彰保工期的先进单位和个人。
8	开展多种形式的劳	后勤服务是前方施工的一切保障，在项目部主管项目副经理领导下，由项目部综合管理部牵

序号	项目名称	内容
	动竞赛	头，建立项目部后勤服务保障体系，全面负责项目部后勤保障工作，推动工程建设。

9.7.2 强化五项保障

工期强化保证表

序号	项目名称	内容
1	劳动力资源保障	<p>(1) 项目部管理和技术人员配置保障：本联合体将从有类似工程施工经验的管理人员中抽调精兵强将组成项目管理部，承诺本项目配置项目部管理和技术人员全部属于本公司职工。</p> <p>(2) 专业技术与管理人員：拟配置的项目专业技术与管理人員，专业齐全，全部具有专业技术职称，而且主要技术与管理岗位的人员具有高级技术职称、国家一、二级注册建造师，同时具有担任过大型公共建筑技术与管理工作经验。</p> <p>(3) 自有专业作业队伍配置：本联合体已经做好了本工程中标后，自有专业作业队伍参加本工程施工的配置预案，而且人员已经开始集结，一旦接到中标通知后，先行的技术、管理人員和作业人員可以在业主要求的最短时间内达到现场，大批的作业人員可以在一周内达到现场。</p> <p>(4) 专业协作技术工人和普通作业人員：本联合体储备有大量的专业协作技术工人和普通作业人員，投标期间制定了相关的专业协作技术工人和普通作业人員使用预案，签订了相关协议，中标后可以在很短的时间内，组织保证现场施工作业所需要的专业协作技术工人和普通作业人員，并保证春节等节假日期间现场需要的作业人員。</p>
2	工程材料资源保障	<p>(1) 严格按照当地有关工程材料供应管理办法的规定，制定材料供应计划，提出材料的品质要求，按照规范规定的要求进行材料的品质检验。</p> <p>(2) 根据工程进度要求，组织材料招标，选择合格的供应商，保证材料的品质，满足工期</p>

序号	项目名称	内容
		<p>的需要。</p> <p>(3) 根据材料供应计划, 制定相应的材料采购资金准备计划, 保证材料采购的资金需要。</p> <p>(4) 接受业主材料监理对材料品质的监理, 树立材料采购供应的超前意识, 把工程材料的采购供应工作做在工程实施之前, 保证不因工程材料影响工程施工的顺利进行, 保障工期目标的实现。</p>
3	周转材料资源保障	<p>(1) 周转材料资源保障体系</p> <p>为保障周转材料资源满足工程施工的需要和调配管理的力度, 在项目部内将成立周转材料资源保障与调配管理体系, 由项目经理主持体系的运行与管理、考核。</p> <p>(2) 材料配置预案保障</p> <p>本公司已经做好了本工程中标后, 自有周转材料投入本工程配置的配置预案, 而且部分周转材料已修复完成, 并堆放集结, 一旦接到中标通知后, 可以立即装运, 在工程正式开工前运送到现场。</p> <p>(3) 租赁使用的周转材料保障</p> <p>本工程相对工期紧张, 周转材料用量多, 面积大, 材料运输的繁忙, 周转材料的进场和退场几乎贯穿整个土建工程施工工期。本联合体在当地已经建立了与资信度较高的几家大型周转材料租赁供给单位的业务联系, 制定了随时租赁供应的紧急预案, 以备随时之需。</p> <p>(4) 周转材料的采购与租赁的资金保障</p> <p>周转材料的采购与租赁资金准备工作已全面展开, 本联合体拥有大量的流动资金, 工程中标后, 本工程施工与周转材料采购和租赁的资金, 可以及时到位, 满足工程施工的需要。</p>
4	机械设备资源保障	<p>(1) 机械设备资源保障体系</p> <p>为保障机械设备资源满足工程施工的需要和调配管理的力度, 在项目部内将成立机械设备资源保障与调配管理体系, 由项目经理主持本体系的运行与管理、考核。</p> <p>(2) 自有机械设备的保障</p>

序号	项目名称	内容
		<p>本联合体现在已经做好了本工程中标后自有机械设备投入本工程施工的配置预案，大部分自有机械设备已经落实，而且将对准备投入到本工程的机械设备开始进行了保养、维修，使设备处于完好状态，并集结到位，一旦接到中标通知后，可以立即装运，在工程正式开工前运送到现场。</p> <p>(3) 租赁施工机械设备的保障</p> <p>本工程投入使用的施工机械除塔吊以及小部分机械设备以及短期集中使用的机械考虑租赁使用（主要是塔吊、挖机、自卸车），其他机械设备以本联合体自有为主，可以保证本工程施工期间所有施工机械设备的使用需要。</p> <p>(4) 机械设备的维修保养</p> <p>本联合体将成立机械设备的维修保养小组，对进场前的机械设备进行全面的保养维修，保障进入现场的都是完好设备，能够随时投入使用；同时，加强在用机械设备的及时保养，保障进入现场后的机械设备的连续使用和完好，保障整个工程的有序连续施工，达到保障工期的目的。</p>
5	资金资源保障	<p>(1) 资金资源保障体系：为保障工程资金资源满足工程施工的需要和调配管理的力度，在项目部内将成立资金资源保障与调配管理体系，由项目经理主持本体系的运行与管理、考核。</p> <p>(2) 资金保障是整个项目其他保障的前提，是保证工程顺利施工，保证工期节点的最重要和最关键的保障，必须由项目经理亲自抓，是项目经理管理的重点。</p> <p>(3) 在项目部制定项目资金使用与流转办法，制定资金流转的工作程序，资金的进入与划出，严格相关的申请与审批程序，保证资金的正确使用，实现项目经理对资金的使用一支笔审批制度。</p> <p>(4) 本联合体决定本工程资金实现专款专用，无论是前期调拨的资金，还是本工程的工程预付款和进度款的进出，均实现一个帐号进出专款专用，属于本工程的工程进度款，承诺不作他</p>

序号	项目名称	内容
		用,以保证整个工程施工建设的顺利进行,确保工期节点目标的实现。

9.8 施工有效时间的保障措施

9.8.1 夜间施工保障措施

9.8.1.1 监督管理

现场安排一名项目领导(项目副经理、技术负责人等)值班,协调处理夜间施工工作;项目经理部设置夜间施工监督员,对夜间施工进行巡视,确保夜间施工的工作效率和作业安全;项目部其他人员保持全天候的通讯联络。

9.8.1.2 扰民安抚

提前做好扰民安抚工作,现场围墙、、道口等显要位置张贴夜间施工告示。

9.8.1.3 施工照明

(1) 施工照明与施工机械设备用电各自采用一条施工线路,防止大型施工机械因偶尔而超载后跳闸导致施工照明不足。

(2) 施工准备期间,分别在场地四周搭设大功率 LED 灯,用于整个施工现场夜间照明。

(3) 主体施工期间,在每个作业面高处加设两台 LED 灯,用于施工作业层的夜间照明。

(4) 同时配备 12 架以上防爆 LED 灯,作为零星照明不足的补充。

9.8.1.4 安全防护

夜间施工时,加强进行安全设施管理,重点检查作业层四周安全

围护、临边洞口防护等部位，确保夜间施工安全。

9.8.1.5 后勤保障

做好后勤保障工作，尤其食堂等生活配套设施，必须满足夜间施工的要求：生活区建立严格的管理制度，为夜间施工人员创造良好的休息环境，使人员保持持续的夜间施工能力。

9.8.1.6 验收计划

针对夜间施工中出现的中间验收，应提前制定验收计划，上报发包人、监理人，以便他们作出相应的工作安排。

9.8.1.7 分包管理

凡涉及夜间施工的其他相关单位如分包单位、商品砼供应商等，我单位都要求他们作出相应的协作保证。

9.8.2 农忙、节假日施工保障措施

9.8.2.1 合同约束

(1) 劳务分包合同：明确约定保障农忙、节假日连续施工条款，并从每月工程款中扣 5% 作为履约保证金，对考核达不到出勤率要求的每次扣除保证金 20%，超过三次全部扣除。

(2) 材料供货合同：明确约定保障农忙、节假日材料正常供应条款，并从每笔材料款中扣 10% 作为履约保证金，对考核达不到供应率要求的每次扣除保证金 30%，超过两次全部扣除。

9.8.2.2 超前计划

(1) 农忙、节假日前半个月，排定详细的施工进度计划，运用统筹安排的原理，有的放矢，未雨绸缪，为后续工作尽可能提供便利

条件。

(2) 提前半个月制定详细材料计划并同相关材料供应商沟通，确保落实；

(3) 根据进度计划，提前与发包人、监理人、设计、质监协调好，诸如图纸疑问、分部分项验收等各项事宜，提前报送相关工作联系单。

9.8.2.3 经济补偿

(1) 严格按照国家劳动法对将在节假日中加班的项目部人员及工人提供相应报酬、补助发放，提高参建员工的工作积极性。

(2) 农忙季节来临前，做好工人的思想工作，承诺对农忙季节坚守岗位的工人适当给予经济补偿。

9.8.2.4 便利措施

(1) 对农忙、节假日期间职工的娱乐生活等提供各项便利，确保工作积极性。

(2) 针对春节后工人返程困难问题，在春节前预订部分返程车票发放给工人；在春节后，派专人、专车前往工人原籍地接运，确保工人尽快返回工地。

9.9 外部环境保障措施

9.9.1 市场动态

密切关注相关资源的市场动态，尤其是材料市场，预见市场的供应能力，对消耗强度高的材料，除现场有一定的储备外，还必须要求供应商第一供应保障。

9.9.2 信息沟通

设立独立的部门或者人员，专职负责外联工作，及时解决影响工程的各种事件。

积极主动与当地派出所、交通、环卫等政府主管部门协调联系，与他们交朋友，取得他们的支持理解，并多为施工提供方便条件。

9.9.3 周围居民

做好施工扰民问题的细致工作，积极热情地与周边联系沟通，取得周围居民的理解和支持，做到必要时能全天候施工，保障施工进度要求，并由专人专门负责。

9.10 计划延误的补救措施

9.10.1 调整计划

施工前熟读图纸，充分吃透设计意图的基础上，认真编制施工组织设计，编制科学合理的网络进度。除总进度计划外，编制年度、月度及周进度计划，用周进度保月进度，用月进度保年进度，年进度保总体进度。工期一旦发生延误，认真分析原因，找出延误工期的各种因素，在确保工程主要的里程碑控制节点不能动摇的前提条件下，及时调整工程进度计划，同时详细地研究制定拼抢延误工期的措施，落实人财物资金等各种所需资源。

9.10.2 加点赶工

利用现场人力加班加点，延长作业时间。如当天没有完成的形象进度，连夜组织人力加班抢回来。利用本联合体的资源，调集精兵强将上阵突击，安排技术熟练的工人参与施工作业。

9.10.3 储备劳动力

准备一定的各专业施工后备力量以备不时之需。这些人平时可能不在工地，但一旦出现紧急需要，能在 24 小时以内赶到工地。当万一出现意外情况造成工期延误，利用现场力量组织晚间加班、加点亦难以挽回时，就迅速调迁后备（机动）人员，组织两班或三班作业，突击补救。

9.10.4 超前计划

施工前认真做好设备、材料的进场计划，提前落实自购物资的采购、发运、质检和验收等工作，确保设备材料及时到场，避免停工待料的现象发生；确保到达现场的物资质量符合要求，避免因质量问题退货而延误工期。施工机械和周转材料的准备上应保证一定数量的库存，预备不时之需应急之用。

9.10.5 奖励机制

本联合体给予资金上的支持，当工期出现延误时，安排赶工奖激励工人加班抢工。

