

标段编号：2605-440311-04-01-735924001

投 标 文 件

标段名称：凤凰城一科学园片区排水功能完善工程预研

投标文件内容：投标文件

投标人：中都工程设计有限公司

日 期：2026 年 6 月 10 日

一、投标函（含附件）

（提示：本投标函中除明确由“招标人填写”外，其余空格均应由投标人填写完整。投标人一旦中标，该投标函将作为有关部门后续监管的依据。）

投标函

致招标人：深圳市光明区水务事务中心

为确保贵方招标项目 凤凰城一科学园片区排水功能完善工程预研 招投标工作的顺利进行，加强与贵方长期友好合作，我方作为投标人，将严格执行工程建设相关法律法规，并完全理解和接受招标文件所有内容，为此郑重承诺如下：

1、经分析研究，结合我方实际情况，我单位愿以 150 万元（按照前附表规定报价方式填写）结算，按实际完成的、由业主审核签认的合格工程量经审计部门审计后进行计算。（投标人填写）

2、我方同意所递交投标文件，在投标须知前附表规定的投标有效期内保持有效。在此期间内我方投标有可能中标，我方将受此约束。如果在投标有效期内撤回投标或放弃中标资格，我方投标担保将均被没收；由此给贵方造成的损失超过我方投标担保金额的，贵方有权依法要求我方对超过部分进行赔偿。

3、我方保证所提交的保证金是从我单位基本账户汇出，银行保函是由我单位基本账户开户银行所在网点或其上级银行机构出具，担保公司保函、保证保险的保费是通过我单位基本账户支付，如不按上述原则提交投标担保，招标人有权取消我方的中标资格或单方面终止合同，因此造成的责任由我方承担。

4、一旦我方中标，将保证在中标通知书发出之日起 30 日内，与贵方按招标文件、中标通知书中的内容签定设计合同，否则，视为我方自愿放弃中标资格。

5、按规定完成设计合同中所约定如下全部内容（与招标文件中招标范围一致）工程主要位于光明区凤凰街道和光明街道，少部分位于玉塘街道，涉及鹅颈水流域、东坑水流域及东长路片区。主要建设内容包括内涝整治工程、污水干管完善工程、排水系统完善工程、老旧管网修复工程、排水系统智慧化管理完善等。本次预研成果应达到初步设计深度，为后续项目的可研、初设提供坚实可靠的依据。本次招标为凤凰城一科学园片区排水功能完善工程预研工作。本项目预研工作主要包括但不限于：（1）开展地形测绘、现状树木测绘、地下管线探测（含项目范围线内及范围线外周边现状道路和规划道路范围内管线探测），相关的地质勘察；（2）开展预研工作，包括相关的方案设计、投资费用等，以及后续工程的立项、可研性研究工作。

6、我方将配备与招标公告和投标文件共同约定相一致的项目组主要设计成员。详见《拟投入的项目负责人基本情况表》（投标附件 2）和《拟投入的项目组专业负责人基本情况表》（投标附件 3）。我方一旦中标，则在变更招标公告已规定的项目负责人或专业负责人时，须事先征得贵方批准同意。我方若因非正当理由变更招标公告已规定、且我方投标文件已承诺的项目负责人或专业负责人，则招标人有权取消我方中标资格，或酌减设计费，或单方面终止合同，由此造成的违约责任由我方承担。

7、招标文件规定的其他主要承诺事项：

如承诺将中标金额的 % 依法分包给满足条件的中小企业等。

8、我方在本次投标中无任何弄虚作假、串通投标、围标等不法行为。否则，我方甘愿接受取消投标资格、取消中标资格、解除设计合同、记录不良行为、暂停参加建设工程投标资格等处理；我方行为涉嫌构成犯罪的，将依法接受刑事责任追究并移送公安机关查处。

9、如果违反本投标函中任何条款，我方愿意接受：

- (1) 视作我方单方面违约，并按照合同规定向贵方支付违约金或解除合同；
- (2) 履约评价评定为良好及以下；
- (3) 本工程招标人今后可拒绝我方参与投标；
- (4) 建设行政主管部门（或相关主管部门）处以的不良行为记录或行政处罚。

10、除非贵我双方另外达成协议并生效，贵方招标文件、中标通知书和我方投标文件，将成为约束双方的合同条款的有效组成部分。

本投标函同时作为法定代表人证明书和法人授权委托书。

投标人（单位公章）：中都工程设计有限公司

投标人法定代表人签章：

单位地址：成都市金牛区文汇里150号附201号2层18号（申报承诺）

邮政编码：610031 电话：028-64652062 传真：028-64652062

2026年6月10日



[Handwritten signature]

投标文件 1. 投标人基本情况表

投标人基本情况表

企业名称	中都工程设计有限公司	企业注册资本	5500 万元
企业地址	成都市金牛区文汇里 150 号附 201 号 2 层 18 号（申报承诺）		
企业法定代表人姓名	黄道羽	企业技术负责人姓名	王春生
符合本工程设计资质类别及等级	设计：市政行业（排水工程）专业, 等级：甲级；证书号：A151A00969。 勘察：工程勘察专业类（岩土工程勘察），等级：甲级，证书号：B151A00969； 测绘资质（工程测量），等级：乙级，证书号：乙测资字 51525644。	取得符合本工程要求的设计资质时间	设计：2026 年 2 月 3 日。 勘察：2026 年 1 月 29 日。 测绘：2025 年 7 月 11 日。
符合本工程要求的设计资质，是否已在建设主管部门信息管理系统备案	是	在建设主管部门信息管理系统备案总人数	232 人
企业质量管理体系认证证书名称、认证单位及取得时间	质量管理体系证书 证书号：2052025Q00339R3S 华鉴国际认证有限公司 2017. 09. 26		
备注			

- (1) 投标人独立法人或合伙制企业或其他组织资格证明文件（包括营业执照或其他组织资格证明文件原件扫描件，如为联合体投标，联合体各方均须提供）；

统一社会信用代码 91510000565682790A				SCJDGL	
		营 业 执 照		SCJDGL	
		(副 本)		副本编号: 30 - 1	
名 称 中都工程设计有限公司		注 册 资 本 伍仟伍佰万元整		SCJDGL	
类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)		成 立 日 期 2010年12月13日		SCJDGL	
法 定 代 表 人 黄道羽		住 所 成都市金牛区文汇里150号附201号2层18号 (申报承诺)		SCJDGL	
经 营 范 围 许可项目: 建设工程设计; 建设工程勘察; 建设工程施工; 测绘服务; 施工专业作业; 国土空间规划编制; 地质灾害治理工程勘查; 互联网信息服务。(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: 招投标代理服务; 工程管理服务; 劳务服务(不含劳务派遣); 土石方工程施工; 基础地质勘查; 地质勘查技术服务; 规划设计管理; 信息技术咨询服务; 工程造价咨询业务; 安全咨询服务; 社会稳定风险评估; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。(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)		登 记 机 关		SCJDGL	
		2025 年 4 月 29 日		SCJDGL	

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) 企业设计、勘察资质证书（原件扫描件，如为联合体投标，联合体各方均须提供）；

		使用有效期: 2026年02月26日 - 2026年08月25日	
工程设计资质证书			
企业名称: 中都工程设计有限公司			
详细地址: 成都市金牛区文汇里150号附201号2层18号（申报承诺）			
统一社会信用代码 (或营业执照注册号): 91510000565682790A		经济性质: 有限责任公司（自然人投资或控股）	
证书编号: A151A00969			
资质类别及等级: 市政行业（城市隧道工程）专业甲级2029年03月28日；市政行业（给水工程）专业甲级2029年03月28日；建筑行业（建筑工程）甲级2029年03月28日；风景园林工程设计专项甲级2029年03月28日；市政行业（排水工程）专业甲级2029年03月28日；市政行业（桥梁工程）专业甲级2029年03月28日；市政行业（道路工程）专业甲级2029年03月28日			
	发证机关: 		
	2026 年 02 月 03 日		
中华人民共和国住房和城乡建设部制			

全国建筑市场监管公共服务平台查询网址: <http://jzsc.mohurd.gov.cn>



使用有效期: 2026年02月05日
- 2026年08月04日

工程勘察资质证书

企业名称: 中都工程设计有限公司

详细地址: 成都市金牛区文汇里150号附201号2层18号 (申报承诺)

统一社会信用代码
(或营业执照注册号): 91510000565682790A **经济性质:** 有限责任公司 (自然人投资或控股)

证书编号: B151A00969

资质类别及等级:

工程勘察专业类岩土工程 (勘察) 甲级2028年12月22日



发证机关:



2026年01月29日

中华人民共和国住房和城乡建设部制



乙级测绘资质证书(副本)

专业类别: 乙级: 工程测量、界线与不动产测绘、地理信息系统工程。

单位名称: 中都工程设计有限公司

注册地址: 成都市金牛区文汇里150号附201号2层18号(申报承诺)

法定代表人: 黄道羽

证书编号: 乙测资字51525644

有效期至: 2030年7月10日



发证机关(印章)

2025年7月11日

5101098704413

No.045860

中华人民共和国自然资源部监制

投标附件 2. 拟投入的项目负责人基本情况表

拟投入的项目负责人基本情况表

姓名	陈向昌	性别	男	出生年月	1983. 07
学历	本科	学位	学士	所学专业	给水排水工程
职务	项目负责人		何专业何职称	给水排水工程高级工程师	
执业注册资格	注册公用设备工程师 （给水排水）		执业注册资格 证书编号	CS20144400903	
序号	工程名称	建设单位	设计时间	建设规模	建成情况
1	平市城区楼冈及月山、水口、苍城、大沙四个镇级污水处理设施 PPP 项目		2021. 8 . 30	总投资 58262 元。1、开平市城区楼冈生活污水处理厂(一期)及配套管网：处理规模 30000m³/d，配套管网 12.038km。污水厂新建；新建一个泵站(5000m²/d)； 2、开平市水口镇污水处理厂(二期)及配套管网：处理规模 10000m³/d，配套管网 6.115km。污水厂改扩建;新建一个泵站(1500m²/d)； 3、开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂及镇区污水管：处理规模 10000m³/d，配套管网 8.17km。污水厂新建;新建四个泵站(设计规模 300~10000 m²/d)； 4、开平市月山镇工业区尾水集中深度处理厂及配套管网：处理规模 5000m³ /d，配套管网 4.92km。污水厂新建； 5、开平市月山镇生活污水处理厂（一期)及配套管网：处理规模 2500m³/d，配套管网 6.031km。污水厂新建； 6、开平市大沙镇生活污水处理(二期)及配套管网：处理规模 10000m³/d，配套管网 6.48km.污水厂改建。	已建成

2	三水区提质 增效污水管 网建设工程 (西南、云东 海片区)勘 察、初步设计	佛山市三水区淼通排水 工程有限公司	2021.6 .10	本项目计划在三水区西南街道、云东海街道、白坭镇、乐平镇、芦苞镇、南山镇共 6 个镇街范围内新建配套污水管网总长约 107.54 公里，项目估算总投资 116000.00 万元。 西南、云东海片区工程建安费 14400.78 万元，管道总长 18671m，管径 DN300~DN1000，一体化泵站 2 座。 (1)西南水都饮料基地百威大道至融金片区污水管道工程编制范围：污水收纳面积为 961hm²，管网总长 2280m。 (2)西南金本移民村附近污水管网工程编制范围：污水收纳面积为 6.18hm²，管网总长 262m。 (3)云东海云东海大道(沙岗公园-杨梅涌)污水管网工程编制范围：污水收纳面积为 247hm²，主要是对云东海大道北部区域内的污水收集。 (4)云东海南丰大道(协和路-桃园路)污水管网工程编制范围：污水收纳面积为 8.1hm²，主要是对协和路以北云东海大道以西区域内的污水收集。 (5)云东海佛塑、合和五金片区污水管网工程、石湖洲片区污水管网工程、邓岗工业园片区污水管网工程、碧云路(大塱涡涌-南丰大道)污水管网工程、虹岭路以北鲁村片区污水管网工程编制范围：污水收纳面积分别为 160.5hm²、70.5hm²、114.1hm²、36.5hm²、54.3hm²，主要是对鲁村片区、民营工业园、邓岗工业园、宝月南部工业区、大塱涡涌以北区域内的污水收集。	已建成
3					
4					
5					
6					

投标附件 3. 拟投入的项目组专业负责人基本情况表

拟投入的项目组专业负责人基本情况表

序号	姓 名	出生 年月	注册资格	职称	拟在本项目中从 事专业	社保购买单位
1	陈向昌	1983. 07	注册公用设备工程师（给水排水）	高级工程师	项目总负责人（设计项目负责人）	中都工程设计有限公司
2	李明喜	1982. 02	注册公用设备工程师（给水排水）	高级工程师	给水排水专业负责人	中都工程设计有限公司
3	尹文	1968. 03	一级注册结构工程师	高级工程师	结构工程专业负责人	中都工程设计有限公司
4	罗汉强	1975. 07	注册电气工程师（供配电）	高级工程师	电气专业负责人	中都工程设计有限公司
5	徐建	1977. 10	一级注册造价工程师	高级工程师	工程造价专业负责人	中都工程设计有限公司
6	李华山	1976. 12	注册公用设备工程师（给水排水）	高级工程师	给水排水专业工程师	中都工程设计有限公司
7	邓东耀	1969. 03	注册公用设备工程师（给水排水）	正高级高级工程师	给水排水专业工程师	中都工程设计有限公司
8	周静宜	1976. 04	注册公用设备工程师（给水排水）	工程师	给水排水专业工程师	中都工程设计有限公司
9	刘岩	1986. 02	/	高级工程师	给水排水专业工程师	中都工程设计有限公司
10	凡波	1996. 01	/	工程师	给水排水专业工程师	中都工程设计有限公司
11	马驹	1980. 12	一级注册结构工程师	高级工程师	结构工程专业工程师	中都工程设计有限公司
12	张克帅	1977. 04	注册电气工程师（供配电）	教授级高级工程师	电气专业工程师	中都工程设计有限公司
13	胡胜	1983. 02	注册公用设备工程师（给水排水）	高级工程师	预研阶段驻场工程师	中都工程设计有限公司
14	马利伟	1983. 07	注册土木工程师(岩土)	高级工程师	勘察项目负责人	中都工程设计有限公司
15	陈建明	1986. 04	注册土木工程师(岩土)	高级工程师	勘察类工程师	中都工程设计有限公司
16	尹锡杰	1981. 11	注册土木工程师(岩土)	高级工程师	勘察类工程师	中都工程设计有限公司

			土)			
17	李容	1988.02	/	工程师	测量类工程师	中都工程设计有限公司
18	陈阳	1992.09	/	工程师	测量类工程师	中都工程设计有限公司
19	魏宁	1984.03	/	高级工程师	管线探测工程师	中都工程设计有限公司
20	王力	1988.07	/	工程师	管线探测工程师	中都工程设计有限公司

投标附件 4. 联合体共同投标协议书

联合体共同投标协议书

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

1、_____（某成员单位名称）_____为本工程投标联合体牵头人。

2、联合体牵头人合法代表联合体各成员单位：接收及提交投标相关资料、信息或指令，并处理与之相关事务；负责本工程投标文件编制；负责合同谈判、签订及实施阶段的主导、组织和协调工作。

3、联合体严格按照招标文件要求，准时递交投标文件，切实履行合同，并对外承担连带责任。

4、联合体各成员单位内部职责分工如下：

(1) 联合体牵头人_____，承担_____工作；

(2) 联合体成员_____，承担_____工作；

.....

5、本协议书自签署之日起生效，未中标或者中标后合同履行完毕后，自动失效。

6、本协议书一式_____份，联合体成员和招标人各执一份。

本投标协议同时兼作法定代表人证明书和法人授权委托书。

牵头人

单位名称（盖单位公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签字）：_____

成员

单位名称（盖单位公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签字）：_____

成员

单位名称（盖单位公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签字）：_____

.....

签订日期：_____年_____月_____日

声明：无，我单位独立投标

投标附件 5. 中小企业声明函

中小企业声明函

中都工程设计有限公司 参加 深圳市光明区水务事务中心 的 凤凰城—科学园片区排水功能完善工程预研 招标投标活动，工程服务全部由符合政策要求的中小企业承接。相关企业 中都工程设计有限公司 的具体情况如下：

中都工程设计有限公司 企业从业人员 232 人，营业收入为 30464 万元，资产总额为 24260 万元，根据《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）的划分标准，属于 （其他未列明行业） 行业的 中型企业。

.....

以上企业不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：中都工程设计有限公司

日期：2026年6月10日

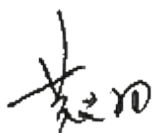
注：从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。
招标人同等条件下优先选择符合条件的中小企业中标的，投标人属于招标项目所属行业的中小企业且提供声明函后，方可适用该条款。

企业属性声明函

致招标人：深圳市光明区水务事务中心

我单位参加 凤凰城—科学园片区排水功能完善工程预研 的招投标活动，我方郑重作以下承诺：我方承诺本公司企业性质为 ☒ 民营企业 ☐ 国有 ☐ 外资 ☐ 合资 ☐ 其他。

特此承诺！

承诺人（盖章）：中都工程设计有限公司
法定代表人（签名或签章）：
日期：2026 年 6 月 10 日

注：

- 1. 此表必须由投标单位法定代表人签署，签名或签章均可；
- 2. 投标单位的法定代表人应按相关规定在工商行政主管部门登记备案；

二、商务标部分

投标报价表

序号	工程名称	招标控制价 (万元)	投标总价(万元)	备注
1	凤凰城一科学园片区排水 功能完善工程预研	200	<u>150</u>	/
1.1	凤凰城一科学园片区排水 功能完善工程预研--设计 部分	153.85	<u>115.3875</u>	/
1.2	凤凰城一科学园片区排水 功能完善工程预研--勘察 部分	46.15	<u>34.6125</u>	/

说明:

1、本次预研招标控制价暂定为 200 万元，其中设计部分 153.85 万元，勘察部分 46.15 万元。

2、投标人根据自身企业实力和项目实际情况，自行考虑并承担投标风险，自行填报投标总价。投标文件中的投标总价须与交易平台导出的开标情况记录表中的投标总价一致，如出现不一致情况，则以交易平台导出的开标情况记录表中投标总价为准，中标价即为合同暂定价。

3、以上报价（投标总价）均为含税价。

三、技术标文件

根据《技术标定性评审表》要求编制文件。

详见下文

目录

第 1 章 项目概况及特点的认识	21
1.1 招标项目基本情况	21
1.2 项目开展背景	21
1.3 项目基本概况	24
1.3.1 项目预期目标	24
1.3.2 设计工作范围	27
1.3.3 建设任务和规模	27
1.4 编制依据	27
1.4.1 政策法规文件	27
1.4.2 相关领域规划	28
1.4.3 主要技术规范 and 标准	29
1.5 相关规划解析	30
1.5.1 《深圳市污水管网专项规划（2017-2035）》	30
1.5.2 《深圳市水务发展“十四五”规划》（2021 年）	34
1.5.3 《深圳市防洪潮及内涝防治规划（2021-2035）》	37
1.5.4 《深圳市防洪（潮）排涝规划》（2021~2035）	40
1.5.5 《光明区市政专项规划修编》（2025-2035）	42
1.5.6 《深圳国土空间总体规划》（2020-2035）（草案）	44
1.5.7 《光明区水务设施与空间体系规划》（2020-2035）	45
1.6 区位解析	47
1.6.1 区域地理位置	47
1.6.2 区域人口状况	48
1.6.3 经济发展	49
1.6.4 区域功能定位	50
1.6.5 工程建设条件	52
1.7 工程重点难点分析及应对策略	55
1.7.1 设计环节重点分析	55
1.7.2 项目设计难点分析	70
1.7.3 项目勘察重难点分析	77
1.8 招标范围理解	78
第 2 章 进度保证措施	80
2.1 工程项目进度管理	80
2.1.1 项目工作内容	80
2.1.2 工作周期	82
2.1.3 项目进度计划安排	83
2.2 设计阶段进度保证措施	86
2.2.1 配备充足人力	86
2.2.2 制定详细计划	87
2.2.3 加强过程检查，确保按节点推进	87
2.2.4 落实合理的经济措施	88

2.2.5 预研阶段项目进度保障措施	88
2.3 项目勘察进度保障措施	90
2.3.1 勘察人员保障措施	90
2.3.2 勘察设备保障措施	91
2.3.3 勘察工序保障措施	91
2.3.4 勘察天气应急保障措施	91
2.3.5 勘察制度保障措施	92
2.4 进度管理应急保障措施	92
第3章 设计质量管理及保障措施	94
3.1 现状剖析及存在问题	94
3.1.1 项目区域内污水系统现状与问题分析	94
3.1.2 项目区域内雨水系统现状与问题分析	96
3.2 项目建设必要性	98
3.3 项目建设内容	100
3.4 设计总体思路	101
3.5 设计原则	102
3.5.1 管道布设原则	102
3.5.2 平面设计	102
3.5.3 竖向设计	104
3.5.4 充满度设计	105
3.5.5 设计流速选择	105
3.5.6 设计管径和坡度	105
3.6 方案比选	106
3.6.1 污水干管设计方案比选	106
3.6.2 内涝整治工程设计方案比选	109
3.6.3 老旧管网修复方案比选	116
3.7 设计方案	124
3.7.1 污水干管完善工程设计方案	124
3.7.2 内涝整治工程设计方案	127
3.7.3 排水系统完善工程设计方案	130
3.7.4 老旧管网修复设计方案	133
3.7.5 附属设施	136
3.7.6 结构支护设计	150
3.7.7 现状管线保护	156
3.7.8 现状管线迁改	157
3.7.9 海绵城市建设	158
3.7.10 道路工程	160
3.8 设计质量管控	161
3.8.1 设计质量统筹管理体系	161
3.8.2 预研成果质量管理	161
3.9 预研质量保障措施	162
3.9.1 建立质量责任体系	162
3.9.2 优化资源配置保障质量	162

3.9.3	合理安排工作节奏，建立例会制度	162
3.9.4	强化质量意识，严守流程规范	162
3.9.5	过程质量动态监控	162
3.9.6	保持团队稳定，严格信息管理	163
3.9.7	保障设计评审	163
3.9.8	多与业主沟通	163
第 4 章	工程总投资控制措施	164
4.1	工程投资目标	164
4.2	工程投资的重难点	166
4.2.1	组织保障：构建责任清晰的投资控制架构	166
4.2.2	技术先行：强化设计阶段的投资源头管控	167
4.2.3	经济管控：实施全过程的动态投资监测与纠偏	167
4.2.4	合同与招标：优化合约安排，防范投资风险	168
4.3	勘察阶段控制投资措施	169
4.3.1	勘测工作总体思路	169
4.3.2	勘察工作流程	170
4.3.3	积极组织钻探工作量签证单工作	171
4.3.4	通过相关勘察规范，优化勘察方案	171
4.4	优化投资管理措施	172
4.4.1	预研阶段控制措施	172
4.5	项目承诺事项	174
4.6	工程变更设计管理	175
4.6.1	工程进度变更管理	175
4.6.2	工程质量变更管理	176
第 5 章	勘察质量控制措施	178
5.1	人员资质管控	178
5.2	仪器设备质量管控	179
5.3	现场外业全过程质量管控	180
5.4	分项阶段性自检验收	182
5.5	内业成果编制质量管控	182
5.6	成果交付质量管控	183
第 6 章	配合协调措施	184
6.1	总体协调配合内容	184
6.1.1	工程项目管理	184
6.1.2	勘察设计管理	184
6.2	总体协调配合目标	185
6.2.1	技术目标	185
6.2.2	进度目标	186
6.2.3	项目质量目标	186
6.2.4	安全目标	187
6.3	协调配合总体思路	187
6.3.1	前期阶段协调思路	187
6.3.2	勘察阶段协调思路	188

6.3.3	设计阶段协调思路	189
6.3.4	招采阶段协调思路	190
6.4	项目配合协调机构	191
6.4.1	项目负责人	191
6.4.2	技术部	192
6.4.3	报审部	193
6.5	协调配合具体措施	193
6.5.1	前期工作协调措施	193
6.5.2	勘察协调措施	194
6.5.3	设计协调措施	195
6.5.4	质量协调措施	196
6.5.5	进度协调措施	197
6.5.6	造价协调措施	198
第 7 章	后续服务	199
7.1	总体服务承诺	199
7.2	预研阶段后续服务	201
7.2.1	项目服务承诺	201
7.2.2	项目服务人员	201
7.3	勘察阶段后续服务	201
7.3.1	立项及可研阶段配套服务	201
7.3.2	预研及初步设计配合服务	202
7.3.3	工程施工阶段现场技术服务	202
7.4	项目后续服务保障措施	202
7.4.1	设计后续服务保障措施	202
7.4.2	勘察后续服务保障措施	203
7.4.3	排查后续服务保障措施	205
7.5	建议	206
7.5.1	强化全过程与相关单位的沟通协调	206
7.5.2	建议加快构建管网在线监测系统	206
7.5.3	建议开展管网数字化排查工作	207

第 1 章 项目概况及特点的认识

1.1 招标项目基本情况

(1) **标段名称：**凤凰城—科学园片区排水功能完善工程预研

(2) **工程地点：**深圳市光明区

(3) **工程规模及主要特征：**本项目为凤凰城—科学园片区排水功能完善工程预研。工程位于鹅颈水流域、东坑水流域及东长路片区。工程内容包含内涝整治工程、污水干管完善工程、排水系统完善工程、老旧管网修复工程、排水系统智慧化管理完善五个子项。

区发展改革局已下达预研计划，预研经费上限按 200 万控制。资金来源为区政府投资。

(4) **招标范围：**工程主要位于光明区凤凰街道和光明街道，少部分位于玉塘街道，涉及鹅颈水流域、东坑水流域及东长路片区。主要建设内容包括内涝整治工程、污水干管完善工程、排水系统完善工程、老旧管网修复工程、排水系统智慧化管理完善等。本次预研成果应达到初步设计深度，为后续项目的可研、初设提供坚实可靠的依据。

本次招标为凤凰城—科学园片区排水功能完善工程预研工作。本项目预研工作主要包括但不限于：

1) 开展地形测绘、现状树木测绘、地下管线探测（含项目范围线内及范围线外周边现状道路和规划道路范围内管线探测），相关的地质勘察；

2) 开展预研工作，包括相关的方案设计、投资费用等，以及后续工程的立项、可研性研究工作。

1.2 项目开展背景

为全面补齐光明区凤凰城—科学园片区排水设施短板，破解区域内涝积水、管网老旧、污水收集效能不足、排水管理智能化程度偏低等突出问题，对标国家、深圳市市政水务建设高标准要求，适配光明区世界一流科学城建设发展定位，本次启动凤凰城—科学园片区排水功能完善工程预研工作，项目实施背景具备充分的政策依据、区域发展需求和现实必要性，具体如下：

（1）国家层面加码市政基础设施提质升级，明确排水系统改造攻坚要求

随着我国城镇化建设进入高质量发展新阶段，城市建设重心从大规模增量开发逐步转向存量提质改造和功能完善，城市地下市政基础设施作为保障城市运行的“生命线”，其建设滞后、管网老化、功能缺失、管理粗放等短板问题日益凸显。长期以来，国内城市普遍存在“重地上景观、轻地下基建”“重工程建设、轻长效运维”的建设管理弊端，大量老旧排水管网超期服役、雨污管网混接错接、排水防涝体系不完善、智慧管控水平滞后等问题，导致多地城市内涝频发、污水收集效率低下、水环境治理成效不稳定，严重制约城市韧性发展和民生品质提升。针对行业突出痛点，国家层面持续强化顶层设计，出台一系列刚性政策与行业规范，全面推动城市地下市政基础设施尤其是排水管网系统的标准化改造、系统化升级、精细化运维，为全国城市水务基础设施提质增效、排水系统综合治理划定核心方向、明确硬性工作标准，推动城市水务治理体系向科学化、规范化、现代化转型。

为精准破解城市排水基础设施短板难题，住房和城乡建设部先后出台多项专项指导性文件，其中《关于加强城市地下市政基础设施建设的指导意见》（建城〔2020〕111号）立足全国城市地下基建整体布局，明确提出要全面开展城市地下市政基础设施普查建档工作，摸清管网存量底数、隐患台账，重点推进老旧管网更新改造、破损管网修复、管网系统统筹完善等重点工作，要求各地建立地下基础设施动态管理机制，补齐地下管网安全短板，杜绝重大管网安全事故发生。后续印发的《关于加强城市生活污水管网建设和运行维护的通知》（建城〔2024〕18号）进一步聚焦污水管网建设运维薄弱环节，细化污水收集、输送、处理全链条管控要求，针对性解决老旧城区、产业片区、新兴城区管网配套不均衡、运维不到位等问题。两项核心政策层层递进、互为补充，明确要求各地将地下管网风险防控、老旧设施更新、排水系统升级作为城市基础设施补短板、强弱项的核心攻坚任务。政策着重强调，需对超期服役、材质落后、淤积破损、功能失效的老旧排水管网实施系统性、全域性更新改造，摒弃碎片化、修补式治理模式，建立“常态化排查、精准化修复、规范化运维、动态化管控”的长效工作机制。同时，统筹整合城市排水防涝、雨污分流、水环境治理、智慧管控多项工作，深度融合海绵城市、韧性城市建设理念，通过系统性工程改造与管理升级，全面提升城市防洪排涝应急处置能力、生活污水收集处理效能，从根源上解决城市积水内涝、水体黑臭、水环境恶化等民生突出问题，为城市经济社会高质量发展筑牢坚实的水务安全保障。

目前，全国各省市均已严格对标国家政策要求，全面启动城市排水管网提质增效、老旧管网改造、内涝综合治理等专项行动，将排水基础设施完善工作纳入城市高质量发展重点考核任务，形成了全国范围内全域推进、系统治理的行业发展态势。国家层面的系列政策部署，不仅明确了城市排水系统改造升级的法定依据和工作导向，更为本次凤凰城—科学园片区排水功能完善工程的实施提供了坚实的政策支撑、合规依据和工作准则。在全国水务基建提质升级的大背景下，光明区作为深圳重点发展片区，亟需紧跟国家政策导向，主动补齐片区排水设施短板，通过专项预研摸清现状、统筹规划、精准施策，加快老旧排水设施迭代升级、排水系统功能完善和智慧管理体系搭建，全面适配国家市政基础设施高质量发展的硬性要求。

（2）深圳“双区”建设提速，亟需高品质水务基础设施赋能发展

当前及未来十五年，是深圳市建设粤港澳大湾区、中国特色社会主义先行示范区的核心攻坚期，是深圳实现高质量发展、打造现代化国际化创新型城市的关键阶段。水务基础设施作为城市核心民生设施、生态设施、发展设施，是支撑城市产业升级、人居环境提升、生态文明建设的重要基础，更是深圳落实“两高两先”发展目标的核心保障。

为系统性提升全市水务治理水平，深圳市出台《深圳市污水处理提质增效行动实施方案（2020—2021年）》，明确全市排水管网提质增效核心目标与重点任务。方案硬性要求，全面完成全域排水管网排查检测、隐患整治与升级改造，持续提升城市生活污水收集处理效能，明确污水集中收集率、水质净化厂进水 BOD 浓度等核心管控指标，倒逼各区补齐污水管网建设短板。同时，方案重点强调要推进老旧管网大规模排查、破损修复、混流改造，完善城市排水 GIS 信息化系统，构建“排查—检测—修复—运维”全链条长效管理机制，全面实现排水系统规范化、精细化、智能化管理。

光明区作为深圳科学城核心承载区，是深圳“双区”建设的重点板块，片区水务基础设施建设标准、治理水平直接关系全市水务提质增效工作整体成效，亟需通过专项预研摸清现状短板、优化建设方案，适配深圳全域水务高质量发展格局。

（3）光明区发展能级持续提升，现有排水设施短板亟待补齐

历经“十三五”时期治水攻坚专项行动，光明区全面推进河道治理、管网新建、污水整治等一系列水务工程，区域水务基础设施体系初步完善，河道黑臭、大面积内涝等突出问题得到根本性改善，水生态环境、水安全保障能力实现阶段性提升，为区域初期发展提供了基础保障。但随着光明区城市建设提速、产业集聚、人口激增，尤其是深圳光明科学城落地建设

后，区域城市功能定位、发展层级大幅提升，现有排水基础设施已难以适配高品质城市发展需求，各类短板问题逐步凸显。

目前，凤凰城、科学园、东长路、鹅颈水、东坑水等核心片区仍存在多项排水系统痛点难点：一是局部区域洪涝安全隐患未彻底根除，极端天气下易出现积水内涝问题，防洪排涝韧性不足；二是污水系统布局不均衡、不完善，部分片区管网覆盖不足，污水收集输送效能偏低；三是存量老旧管网服役年限久，存在材质老化、管道破损、雨污混流、管网错接乱接等问题，不仅影响污水收集处理效果，还存在管网渗漏、路面塌陷等安全隐患；四是片区排水管理智能化水平不足，缺乏系统化、智慧化管控体系，精细化运维能力薄弱。

深圳光明科学城规划用地 99 平方公里，重点打造“一主两副”科学社区，是深圳建设世界一流科学城的核心载体，市委、市政府明确要求光明区以高标准推进城市基础设施建设，全力创建国家生态文明示范区、水务治理现代化示范区。当前，片区现有排水设施功能不完善、体系不健全、智能化程度低的问题，已成为制约科学城高品质建设、区域生态环境提升、民生保障提质的重要瓶颈。在此背景下，开展片区排水功能完善工程专项预研，全面排查现状问题、科学规划改造方案、精准测算投资规模，系统性补齐排水设施短板，对提升片区水安全保障能力、优化人居环境、赋能科学城高质量发展具有极强的现实必要性和紧迫性。

1.3 项目基本概况

项目名称：凤凰城—科学园片区排水功能完善工程预研

建设单位：深圳市光明区水务事物中心

建设地点：光明区

1.3.1 项目预期目标

本项目依托凤凰城—科学园片区排水功能完善工程专项预研成果，立足片区排水系统现存的内涝隐患、管网老化、系统错配、运维薄弱、智慧化不足等核心问题，对标国家、深圳市市政排水建设标准及光明科学城高品质建设要求，通过统筹实施雨污水管网新建、老旧管网修复、管网错混接整治、排水系统重构、智慧化能力提升等系列工程措施，系统性优化片区排水管网布局、提升管网输送承载力、补齐排水防涝短板、规范雨污水运行体系。项目整体预期实现排水系统安全化、管网运维规范化、雨污分流标准化、排水管控智慧化、水环境

治理长效化五大核心目标，全面提升片区排水安全保障能力与水务治理现代化水平，具体分项目标如下：

（1）修复存量管网功能，全面恢复并提升排水系统基础运行能力

片区现状存量排水管网服役年限较长，长期受土壤沉降、水流冲刷、杂物淤积、管材老化、施工扰动等多重因素影响，普遍存在管道破损、局部塌陷、管径淤积、接口渗漏、管道变形等结构性与功能性缺陷，大幅降低管网过水、输水能力，扰乱排水系统正常运行秩序。同时，老旧管网病害易引发路面沉降、积水漫流、污水外溢等问题，不仅破坏片区市容水环境、影响道路交通通行安全，还对周边居民生活环境、人身及财产安全造成持续性潜在威胁。通过本次预研统筹规划的系统性老旧管网排查、清淤、修复及改造工程，精准整治存量管网各类病害缺陷，彻底清除管网淤积堵塞隐患，全面恢复原有管网设计输水、排水能力，修复管网结构性安全性能。通过规范化、系统化整治，彻底消除老旧管网带病运行风险，筑牢片区排水设施安全运行基础，全面提升城市市政基础设施安全韧性与民生保障水平。

（2）优化污水管网布局，强化污水转输安全稳定保障能力

经现状摸排，片区东长路现状污水主干管为区域核心污水转输通道，服务汇水范围广、承担转输负荷大，但受建设年限较早、建设标准偏低、周边地块开发建设扰动、地质条件变化等因素影响，管道频繁出现塌陷、破损、渗漏等故障，管网整体抗风险能力、抗冲击能力偏弱。在暴雨、重载、地质扰动等突发工况下，现有管网污水转输保障率不足，极易出现污水淤积、外溢、管网瘫痪等问题，严重影响片区污水收集处理体系的连续性与稳定性。本项目通过科学规划新建高标准污水主干管道，重构片区污水转输体系，替代原有东长路老旧隐患干管的核心汇水及转输功能，有效分流原有管道运行负荷，从根源上解决现状干管频繁故障、运行不稳定、安全隐患突出的痛点问题。通过新旧管网系统衔接、功能互补、分区运行，全面优化片区污水管网整体布局，提升污水系统运行冗余度、抗风险能力和应急保障能力，实现片区污水输送全程安全、稳定、连续、高效，保障区域污水治理体系闭环运行。

（3）补齐排涝设施短板，提升片区防洪排涝与应急保障水平

凤凰城—科学园片区部分现状雨水管网存在建设标准不足、管网管径偏小、管线衔接不畅、部分规划管网未落地建成、排水通道不连贯等历史遗留问题，导致片区雨水收集、输送、排放能力不足，流域排水体系存在结构性短板。在汛期及极端强降雨天气下，雨水汇流速度快、管网泄洪能力不足，极易形成局部积水、片区内涝，对城市道路交通组织、企业正常生

产经营、居民日常出行及生活秩序造成严重影响，极大制约片区城市安全运行与高品质发展。本项目通过系统梳理片区雨水管网现状短板与排水瓶颈，结合片区地形地貌、汇水范围、降雨特征及未来城市开发建设规划，针对性完善雨水管网系统、补齐排水通道短板、优化雨水泄洪路径，有效解决管网泄洪能力不足导致的内涝积水问题。通过系统性改造提升片区整体防洪排涝能力与极端天气应急处置能力，最大限度降低城市内涝灾害风险，切实保障片区群众生命财产安全，稳定城市生产生活秩序，全面提升片区城市排水安全应急保障体系建设水平。

（4）规范存量管网运维，最大化发挥现状排水设施功能价值

片区存量排水管网数量多、分布广、建设年代跨度大、建设标准参差不齐，长期缺乏系统性、全方位的隐患排查与台账梳理，管网现状底数不清、病害位置不明、功能短板不清，导致日常运维存在盲目性、滞后性，存量设施利用效率偏低。本次项目依托精细化勘察、全域探测、现状摸排等预研工作，对流域内所有存量雨污水管网开展全覆盖、无死角的排查梳理，全面摸清管网走向、管径参数、服役年限、病害类型、隐患点位、功能缺陷等基础信息，建立完整、精准、动态的片区管网现状台账。严格对标《深圳市城市老旧排水管网修复技术指引》等地方规范与行业标准，分类、分级制定科学合理的管网清淤、修复、补强、改造方案，精准实施差异化治理，杜绝粗放式改造与无效投入。通过规范化、精细化修复整治，全面恢复存量管网设计输水排水性能，盘活现有市政设施资源，最大化发挥存量管网设施的使用价值与功能效用，实现存量设施提质增效、长效服役。

（5）整治雨污错混乱象，构建科学高效的雨污分流排水体系

受早期建设标准不统一、地块开发时序不一、管线施工不规范、后期私接乱改等多重因素影响，片区流域内普遍存在雨污混接、管网错接、污水乱排、雨水倒灌等问题，部分地块雨水入污水管、污水窜雨水管，造成污水收集率偏低、水质净化厂进水浓度不稳定、雨水管网污染、河道水环境受影响等连锁问题，严重制约片区水环境治理成效与排水系统高效运行。本项目将系统开展全域雨污混错接问题摸排，精准锁定各类违规接排点位，深入剖析问题成因、形成机制及影响范围，结合片区管网布局特征、地块排水特点，分类制定针对性、可落地、可长效的专项治理方案。通过系统化、精细化分类整治，彻底规范片区雨污水管网接驳体系，打通排水系统堵点、痛点、难点，全面落实雨污分流、各行其道的建设目标，实现区域污水应收尽收、达标输送，雨水有序排放、快速泄洪，构建布局科学、衔接顺畅、运行高

效、管控规范的现代化雨污分流排水体系，持续巩固片区水环境治理成果，支撑区域生态文明建设与水务治理现代化发展。

1.3.2 设计工作范围

本项目编制范围为凤凰城-科学园片区内雨污水管网的改造，流域面积约为 3100ha。

1.3.3 建设任务和规模

本工程为凤凰城—科学园片区排水功能完善工程预研，包括片区内涝整治工程、污水干管完善工程、排水系统完善工程、老旧管网修复工程、排水系统智慧化管理完善以及配套的道路恢复、基坑支护、水土保持、交通疏解、管线迁改及围挡工程等，主要建设规模及内容如下：

本项目为凤凰城—科学园片区排水功能完善工程预研。工程位于鹅颈水流域、东坑水流域及东长路片区。工程内容包含内涝整治工程、污水干管完善工程、排水系统完善工程、老旧管网修复工程、排水系统智慧化管理完善五个子项。区发展改革局已下达预研计划，预研经费上限按 200 万控制。资金来源为区政府投资。

1.4 编制依据

1.4.1 政策法规文件

国家、省、深圳市、光明区相关水污染治理文件、行动计划等：

- (1) 《中央关于制定十四五规划和 2035 年远景目标的建议》
- (2) 《国务院办公厅关于加强城市内涝治理的实施意见》国办发〔2021〕11 号
- (3) 《城镇污水处理提质增效三年行动计划（2019 年-2021 年）》
- (4) 《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018 年-2020 年）》
- (5) 《深圳市可持续发展规划（2017-2030 年）》
- (6) 《深圳市 2021 年水污染防治工作方案》
- (7) 《深圳市污水处理提质增效行动实施方案（2020 年-2021 年）》

- (8) 《深圳市 2021 年水污染治理工作要点（讨论稿）》（2019 年 12 月）
- (9) 《深圳市污水零直排区创建工作方案》（2020 年 9 月）
- (10) 《深圳市排水达标小区（单位）验收标准》
- (11) 《深圳市排水管网清源行动工作手册》
- (12) 《深圳市排水管网清源行动方案》
- (13) 《深圳市海绵城市建设专项规划及实施方案》
- (14) 《深圳市生态美丽河湖建设总体方案（征求意见稿）》
- (15) 《深圳市 2021 年度生态文明建设考核实施方案》（征求意见稿）
- (16) 《深圳经济特区河道管理条例》
- (17) 《深圳市地表水环境功能区划》

1.4.2 相关领域规划

- (1) 《深圳市国土空间总体规划（2020-2035）》
- (2) 《深圳市城市总体规划（2016-2035）》
- (3) 《深圳水战略 2035》
- (4) 《深圳市水务发展“十四五”规划》
- (5) 《光明区水务发展十四五规划》
- (6) 《深圳市水土保持规划（2016-2030 年）》
- (7) 《深圳市生态市建设规划》
- (8) 《深圳市污水系统布局规划修编（2010-2020）》
- (9) 《深圳市污水管网专项规划》（2020-2035）
- (10) 《深圳市防洪（潮）及内涝防治规划》（2021-2035）
- (11) 《深圳市防洪潮及内涝防治标准》（2021-2035）
- (12) 《深圳市排水（雨水）防涝综合规划》（2015）
- (13) 《深圳市蓝线规划》
- (14) 《深圳市干线路网规划》
- (15) 《光明区市政专项规划修编》（2021-2035）
- (16) 《光明区水务设施与空间体系规划》（2020-2035）

1.4.3 主要技术规范和标准

按国标、行标、地标列出各子项采用的规范和标准

- (1) 《顶管技术规程》（DBJ/T15-106-2015）
- (2) 《深圳市排水管网非开挖修复工程建设指引》（2023）
- (3) 《检查井盖》（GB/T23858-2009）
- (4) 《城市排水工程项目规范》（GB55027-2022）
- (5) 《深圳市正本清源工作技术指南》（修编）2019 年 12 月
- (6) 《城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程》（CJJT210-2014）
- (7) 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）
- (8) 《建筑基坑工程监测技术规范》（GB50497-2009）
- (9) 《给水排水工程埋地铸铁管管道结构设计规程》（CECS142：2002）
- (10) 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）
- (11) 《水利工程建设标准强制性条文》（2020 年版）
- (12) 《排水球墨铸铁管道工程技术规程》（T/CECS 823-2021）
- (13) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）
- (14) 《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T11836-2009）
- (15) 《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ181-2012）
- (16) 《深圳市建筑小区及市政排水管网设计施工技术指引》深圳市水务局 2022.11
- (17) 《深圳市排水系统雨污混接调查技术导则》（试行）2019 年 12 月
- (18) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）
- (19) 《城镇内涝防治技术规范》（GB51222-2017）
- (20) 《给水排水工程钢筋混凝土沉井结构设计规程》（CECS137-2015）
- (21) 《污水用球墨铸铁管管件和附件》（GBT26081-2010）
- (22) 《建筑基坑支护技术规范》（JGJ120-2012）
- (23) 《顶管法管道工程技术规程》T/CSPSTC 78-2021

1.5 相关规划解析

1.5.1 《深圳市污水管网专项规划（2017-2035）》

《深圳市污水管网专项规划（2017-2035）》是深圳市市域污水系统建设、管网改造、水环境综合治理的纲领性专项规划，全面统筹全市远期污水基础设施布局、建设标准、治理体系与管控机制。规划立足深圳超大城市高密度开发特征、水环境治理痛点、水务设施提质升级需求，构建了系统化、韧性化、生态化、长效化的污水治理总体框架，是指导光明区凤凰城—科学园片区排水功能完善、老旧管网改造、污水系统提质增效、排水体系重构及智慧化升级的核心法定依据与技术准则，对本次片区排水预研及后续工程落地具备极强的指导性与约束性。

（1）指导思想

本规划深入贯彻习近平生态文明思想，牢牢锚定人与自然和谐共生的绿色发展核心逻辑，践行协调、可持续、高质量城市发展理念，以城市水务治理创新升级与水资源永续利用为核心主线，严格遵循“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”新时代治水方针。彻底扭转传统城市水务建设“重末端治理、轻源头管控”“重工程建设、轻生态统筹”的碎片化治理模式，构建水环境改善、水资源集约利用、城市水安全保障、水文化提质赋能、水生态修复重塑五位一体的综合治理体系。

规划明确以全链条系统治理为核心思路，建立“源头减污、过程控污、末端治污、生态提质”的全过程污水治理实施路径，将污水管网建设、老旧设施更新、雨污分流整治、水环境修复、水资源循环利用、排水安全保障等工作统筹衔接，实现从单一管网建设向全域水系、管网、生态、安全协同治理转型。本次凤凰城—科学园片区排水预研及工程建设，严格对标该指导思想，立足片区现状污染源头、管网短板、内涝隐患、生态短板，开展系统性排查、方案设计与工程规划，实现片区污水治理、排水完善、生态提质、安全保障一体化推进，契合深圳市全域水务高质量发展总体布局。

（2）规划目标

规划立足深圳中国特色社会主义先行示范区战略定位，紧扣超大城市高密度、高强度开发的城市特征，摒弃传统粗放式管网建设模式，聚焦安全、韧性、高效、生态四大核心维度，提出构建安全可靠、韧性高效、环境友好、灰绿融合的现代化城市污水系统总体目标。旨在

破解超大城市污水管网老旧滞后、系统韧性不足、雨污混流突出、应急保障薄弱、资源化利用率低等共性难题，打造适配超大城市可持续发展的污水治理深圳范式，为全国同类城市水务提质升级提供示范标杆。

结合光明科学城高品质建设定位，本次片区排水功能完善工程完全契合规划远期发展目标。通过新建高标准污水主干管、修复老旧隐患管网、整治雨污错混接、完善排水防涝体系、搭建智慧管控系统，全面提升片区污水系统运行可靠性、灾害工况韧性、环境适配性，实现人工管网工程设施与城市自然生态系统有机融合。既解决片区现状排水安全与水环境短板，又适配科学城未来高端产业、高品质人居、高标准生态建设的发展需求，助力光明区打造水务治理现代化示范片区。

（3）规划原则

1）综合协调，统筹规划

规划明确城市污水系统建设必须服从城市总体空间发展布局，立足城市远期国土空间规划、产业布局调整、城市更新开发节奏，实现污水系统与城市发展同频同步、协同适配。坚持全域统筹思维，统筹协调污水主干管、支管网、入户管网的层级布局，统筹水质净化厂站与管网系统配套建设，统筹污水工程与再生水利用、综合管廊、城市更新、海绵城市等专项工程衔接融合，避免工程碎片化、建设重复性、布局滞后性问题。同时统筹水环境、水生态、水资源、水安全、水文化五大要素，实现水务设施建设与城市生态、民生保障、城市形象协同提升。

本次凤凰城—科学园片区预研工作严格落实该原则，结合光明区凤凰、光明、玉塘街道城市开发现状及科学城远期规划，统筹片区新旧管网布局、污水转输路径、内涝整治范围、智慧系统建设内容，确保本次工程方案适配片区远期城市发展，与区域现有及规划水务工程无缝衔接，实现全域排水系统一体化、协调化建设。

2）韧性规划，系统治理

针对深圳台风、暴雨多发、地质条件复杂、城市开发密集的特点，规划首次将“韧性提升”作为污水系统建设核心原则，强调从传统“达标建设”向“韧性安全、弹性可控”转型。通过建立刚性管控指标与弹性预留指标双重管控体系，强化污水系统全过程、全链条规划治理。重点推行源头污染减量、初期雨水管控、过程管网提质、末端设施增效的全流程治理模式，同时建立跨厂站、跨流域污水应急调配机制，解决极端天气、设备检修、管网故障情况下污水

系统瘫痪、外溢污染等风险，全面提升污水系统抗冲击、抗风险、应急保障能力。

本次项目针对东长路污水干管抗风险能力弱、易塌陷故障、极端工况保障不足等痛点，通过新建主干管分流减压、优化管网运行体系、完善应急转输路径，正是对规划韧性治理、系统治理原则的落地践行，可有效补齐片区排水系统韧性短板。

3) 灰绿融合，环境友好

规划深度融入生态城市、海绵城市建设理念，创新提出“灰绿融合”建设原则，将传统市政管网灰色工程与自然生态绿色工程有机结合。一方面通过标准化管网改造、设施完善等灰色工程筑牢排水基础保障；另一方面依托污水资源化利用、生态湿地建设、水系生态修复等绿色工程，持续改善城市水环境质量。同时强调集约节约用地原则，优化污水设施选址布局，降低市政设施对周边人居、生态环境的不利影响，实现工程建设与生态保护、城市宜居的平衡统一。

本次片区排水完善工程在管网改造、系统优化的基础上，同步兼顾片区水生态修复与水环境提质，通过雨污分流整治减少面源污染、通过管网提质减少污水渗漏污染，契合规划灰绿融合、环境友好的建设要求，助力片区生态品质提升与生态文明示范区创建。

4) 远近结合，规管并重

规划坚持远期顶层布局与近期短板攻坚相结合的思路，既立足 2035 年远期城市发展目标，构建科学完善的污水系统总体格局，又聚焦当前城市排水、治水、管网运维的突出短板，有序推进近期重点整治工程、老旧管网更新、内涝隐患治理等紧迫性项目。同时打破“重建设、轻管理”的传统模式，强化规划管控、运维管理、制度保障多重手段，通过完善管理机制、长效运维体系、智慧监管手段，保障规划落地见效，实现工程建设与长效管理一体化。

本次预研工作既聚焦片区当前管网老化、内涝积水、污水转输不稳、雨污混错接等近期突出问题，制定针对性整治方案，又衔接光明科学城远期高品质发展需求，预留管网扩容、智慧升级、系统优化空间，完全契合远近结合、规管并重的规划原则。

(4) 规划策略

1) 韧性引领，提质增效

规划以韧性提升为核心抓手，通过源头生活污染、面源污染减量管控，搭配刚性建设标准与弹性预留指标双重管控模式，优化污水系统布局与运行模式，有效解决传统管网系统承载上限低、抗风险能力弱、故障影响范围广等问题，全面提升城市污水系统弹性韧性与运行

稳定性，适配深圳高密度城市发展的复杂工况需求。

2) 流域统筹，系统布局

摒弃碎片化街区治理模式，以自然流域为核心治理单元，统筹流域范围内水质净化厂站、主干管网、支网体系、排涝通道的整体布局，结合流域汇水特征、地形地貌、污染分布、设施现状，系统优化污水收集、转输、处理全链条体系，全面提升流域污水系统整体承载能力与治理效能。本项目覆盖鹅颈水流域、东坑水流域及东长路片区，完全契合规划流域统筹的核心治理策略。

3) 生态提质，循环利用

依托污水深度处理、资源化利用、生态湿地配套建设等手段，打通城市污水治理与自然水系生态循环通道，修复城市受损水生态环境，提升水环境自净能力，推动城市水资源从“处理排放”向“循环利用”转型，实现水资源高效集约利用与水生态持续提质。

4) 安全保障，应急兜底

构建全市水质净化厂、主干管网联动应急调配机制，针对厂站检修、管网破损、极端暴雨等突发工况，制定污水应急转输、临时处置、隐患兜底方案，解决单一设施故障引发的片区污水淤积、外溢、污染等问题，全面筑牢城市污水系统安全运行底线。

(5) 污水设施配套规模

规划基于深圳市城市远期开发规模、人口承载规模、产业发展规模，科学测算全市污水系统配套建设规模，为全市污水管网改造、厂站扩建、设施预留提供量化依据，整体测算体系兼顾现状短板补齐、远期发展预留、极端工况冗余，具备极强的科学性与指导性。

1) 城市污水量预测

规划摒弃单一用水指标测算模式，采用“建筑规模预测+人口规模校核+用地规模校核+供水规划校核”的多维测算方式，精准适配深圳高密度、高强度开发特征。经综合测算，深圳市远期平均日城市污水量为 670 万立方米/日，为全市污水管网布局、厂站规模配置、排水能力升级提供核心基数依据，确保污水设施建设规模与城市发展体量精准匹配。

2) 地下水渗入量预测

结合深圳滨海城市地下水位偏高、雨水充沛、土壤含水率高的地域特征，差异化划分地下水渗入量取值标准。规划明确一般区域地下水渗入量按平均日城市污水量 10%取值，深圳湾、深圳河、珠江口、龙岗河、盐田片区、大鹏半岛等地下水位较高的滨海岸线及流域片区

按 15%取值，全市综合预测地下水渗入量为 88 万立方米/日。该差异化取值标准充分适配深圳地域水文特征，也为本次光明区片区老旧管网渗漏排查、修复整治、管网水力计算、工程方案设计提供了精准的参数依据，有效提升本次预研成果的精准度与落地性。

3) 纳入水质净化厂的初雨量预测

针对深圳大量“三旧”片区雨污分流改造难度大、初期雨水面源污染突出、雨季水环境波动明显的痛点问题，规划针对性提出初期雨水纳入厂站处理的治理模式。重点对老旧城区、城中村、旧工业区等雨污混接严重、面源污染集中的区域，将初期雨水统一纳入水质净化厂协同处理，测算全市需纳入厂站处理的初期雨水量达 183 万立方米/日。该规划要求直接指导本次片区雨污错混接整治、初期雨水管控、排水系统优化方案设计，助力解决片区雨季污染、水质波动难题。

4) 污水设施配套规模

结合远期城市污水量 670 万立方米/日的测算基数，统筹考虑城市发展增量、设施检修冗余、极端天气工况、水环境治理提质、污水资源化利用、用地集约建设等多重因素，规划确定全市水质净化厂总规模 953 万立方米/日。同时为适配城市长远发展、预留治理弹性、保障系统安全冗余，按 1236 万立方米/日（约为远期城市污水量 1.85 倍）的超大冗余规模，统一管控全市污水厂站规划用地与主干管网建设规模。高冗余、高弹性的规模管控要求，为本次凤凰城—科学园片区管网新建、老旧改造、系统扩容、远期升级预留了充足的发展空间，确保本次工程建设既满足当前治理需求，又适配科学城远期高品质、高标准、高韧性的水务发展要求。

1.5.2 《深圳市水务发展“十四五”规划》（2021 年）

《深圳市水务发展“十四五”规划》是深圳市“十四五”周期水务领域高质量发展的纲领性文件，立足深圳先行示范区建设总体战略，聚焦城市水安全保障、水环境治理、水生态修复、水务智慧管控、水经济发展等核心领域，构建全市全周期、全要素、全链条的现代化水务治理体系。规划直面深圳城市高密度开发下的内涝隐患、管网老旧、排水标准偏低、雨洪调蓄能力不足、水务治理精细化程度不足等突出短板，明确了“十四五”期间城市排水防涝、管网提质改造、韧性水务建设、智慧水务升级的重点任务与实施标准，是指导光明区凤凰城—科

学园片区排水功能完善、内涝综合治理、老旧管网修复、排水系统提标升级的近期核心法定依据，对本次项目预研落地、工程实施、成效落地具有直接的指导约束作用。

(1) 发展目标

1) 二〇三五年远景目标

规划锚定 2035 年深圳水务现代化远景发展蓝图，确立“人水和谐、水城相融”的终极发展目标。立足超大城市水务治理长远发展需求，全面推进高品质供排水系统建设与迭代升级，构建韧性充足、安全可靠、高效适配、智慧可控的城市排水供水体系；持续深化河湖水生态全域修复与综合治理，彻底消除存量水环境问题，筑牢城市水生态安全屏障。远期将全面建成蓝绿交融、生态宜居、城水共生的现代化城市水网体系，实现全市水务治理体系与治理能力全方位现代化。最终形成统筹水安全、水资源、水环境、水生态、水文化、水经济的“六水共治”全新发展格局，全面实现城市水务与生态环境、城市建设、经济发展、民生保障的深度融合、协同共生，为深圳建设宜居、韧性、智慧城市提供坚实水务支撑。

本次凤凰城—科学园片区排水完善工程深度对标 2035 年远景目标，通过系统性补齐片区排水短板、重构排水系统格局、提升管网运行韧性、优化水生态环境、布局智慧化管控体系，推动片区率先实现排水系统韧性化、水环境生态化、水务管理现代化，助力光明科学城打造城水相融、生态宜居的高端科创片区，为深圳全域水务远景目标落地提供片区示范样板。

2) 二〇二五年发展目标

围绕“十四五”阶段性发展要求，规划明确 2025 年深圳水务发展总体目标，聚焦安全、优质、生态、智慧、高效五大维度，构建水源保障充足安全、供水服务均衡优质、水灾害防御坚实稳固、河湖水体长制久清、水文化繁荣兴盛、水经济活力迸发、行业监管智慧一体的全周期全要素现代化治水体系。规划着力扭转城市排水防涝短板、管网运维粗放、水环境波动反复、水务监管滞后等现状问题，推动绿色亲水的生产生活方式全面普及，基本实现全市水务治理体系和治理能力现代化，助力深圳率先建成人与自然和谐共生的美丽中国典范，打造践行习近平生态文明思想的标杆城市。

针对排水防涝领域，规划重点强调补齐城市内涝治理短板、提升管网排水标准、强化雨洪管控能力、完善排水运维体系，彻底解决片区积水内涝、管网低效运行、排水保障不足等民生痛点。本次项目立足光明区凤凰城、科学园等核心片区的现状短板，精准对接 2025 年阶段性建设目标，通过管网新建、老旧修复、错混接整治、内涝系统治理、智慧运维升级，全

面补齐片区水务设施短板，提升片区排水安全保障能力与水务精细化治理水平，确保片区水务建设全面达标“十四五”阶段性考核要求。

（2）主要任务

规划明确将筑牢水安全公共基底，构建坚实稳固的水灾害防御体系作为“十四五”核心攻坚任务，把城市内涝综合治理、排水管网提标改造、雨洪资源管控、排涝能力升级、防潮体系建设作为城市韧性水务建设的重中之重，针对性破解深圳高密度城区排水能力不足、积水点反复、雨洪调蓄薄弱、管网标准偏低等共性难题，全方位夯实城市水安全保障底线。

一是精准施策推进城市内涝综合治理。规划摒弃传统粗放式治理模式，推行内涝积水点“一点一策”精细化治理机制，针对城市老旧片区、开发密集片区、管网滞后片区存在的雨水收集不畅、排水通道堵塞、管网承载力不足等具体问题，靶向制定整治方案、逐项销号清零。重点聚焦管网末端排水不畅、局部管网管径偏小、排水系统衔接紊乱、泄洪路径不通等基层痛点，打通城市排水“最后一公里”堵点，全面提升片区雨水收集、输送、排放效率。本次预研工作将全面摸排凤凰城—科学园片区积水隐患点位、管网末端短板、排水瓶颈路段，严格落实“一点一策”治理要求，为片区内涝精准整治提供全套技术方案。

二是提标升级城市雨水管网系统。规划明确推动全市雨水管网系统性提标改造，适配城市高强度开发与极端降雨天气防控需求，持续完善分流制雨水管渠体系，“十四五”期间全市计划实施 177 公里雨水管网新建及改扩建工程，全面提升管网过水能力与排水标准。针对现状老旧管网标准偏低、管径不足、服役老化、功能退化等问题，要求结合城市更新、道路改造、片区开发同步推进管网提质更新，实现雨水管网布局优化、标准统一、功能完备。本次项目通过片区雨水管网梳理、老旧管网修复、瓶颈管网改造、新建管网补点，完全契合规划管网提标升级的核心任务要求。

三是强化雨洪蓄滞与径流管控能力。规划创新性提出将“雨水调蓄模数”纳入城市建设用地刚性约束条件，从城市开发源头管控雨水径流污染与积水风险，推动城市排水治理从“末端排涝”向“源头减排、过程调蓄、末端治理”全链条转型。通过新建滞洪区、雨水调蓄池、多功能调蓄空间，提升城市雨洪资源化管控与蓄滞调峰能力，有效削减汛期雨水峰值流量，缓解管网运行负荷。本次片区排水预研将结合片区地形地貌、汇水特征、建设布局，统筹优化雨水调蓄与径流管控方案，提升片区排水系统弹性与抗风险能力。

四是全域提升城市排涝防潮硬核能力。规划要求通过新建、改扩建排涝泵站，优化片区排涝格局，打通河湖、管网、泵站联动排涝通道，构建系统化排涝体系。同时高标准推进海堤提标改造，实现西部海堤 200 年一遇高标准防潮能力，全面提升深圳沿海、临江片区防洪防潮综合能力，筑牢城市水灾害防御底线。通过排涝设施升级、水系连通优化、应急能力提升，全方位保障城市汛期排水安全、水域安全。

（3）规划解读

《深圳市水务发展“十四五”规划》是光明区“十四五”国民经济与社会发展规划体系的重要专项支撑规划，是近五年光明区水务基础设施建设、水环境治理、排水安全管控、水务行业管理的最高纲领性、指导性文件，对光明区补齐水务短板、提升水务治理水平、建设高品质科学城具有刚性约束与直接指导意义。规划紧密结合光明区作为深圳科学城核心承载区的战略定位，针对片区快速城市化进程中暴露的排水设施滞后、内涝隐患未根除、老旧管网病害突出、雨洪管控不足、排水韧性偏弱等现实问题，明确提出系统性内涝治理、管网提质改造、排水体系完善、韧性水务建设的工作要求。

凤凰城—科学园片区作为光明科学城核心功能板块，产业集聚度高、人口密度大、城市建设迭代快，现有排水设施已无法适配片区高品质发展需求。本次预研及后续排水完善工程，严格对标“十四五”规划治水思路与重点任务，立足片区流域治理短板，统筹推进内涝整治、管网更新、系统完善、智慧升级、生态提质，既是落实深圳市“十四五”水务发展硬性任务的必然举措，也是光明区补齐城市排水安全短板、提升科学城城市韧性、优化片区人居与产业发展环境、推进水务治理现代化的核心民生工程、安全工程、发展工程，完全契合全市及光明区水务高质量发展总体布局。

1.5.3 《深圳市防洪潮及内涝防治规划（2021-2035）》

《深圳市防洪潮及内涝防治规划（2021-2035）》是深圳市全域洪涝灾害防控、河道防洪提标、城市内涝系统治理的专项顶层规划，是指导全市片区排涝体系建设、河道水系整治、积水隐患治理、排水工程设计的强制性技术规范与核心实施依据。规划立足深圳亚热带季风气候、暴雨集中、台风多发、水系发达、城区下垫面硬化率高等典型城市水文特征，针对高密度城区普遍存在的雨水汇流速度快、管网泄洪压力大、河道行洪能力不足、洪涝风险叠加等突出问题，构建了“河道防洪+管网排涝+源头减排+过程调蓄+应急防控”的全域洪涝治理体

系。本项目覆盖鹅颈水流域、东坑水流域及东长路核心片区，片区紧邻鹅颈水北支水系，现状河道防洪标准偏低、管网排水与河道行洪不匹配、局部低洼区域积水反复等问题突出，是光明区重点洪涝风险管控片区。本次预研及后续排水功能完善工程，全面对标本规划的防洪标准、内涝防治重现期、灾害判别准则与工程建设要求，是落实全市洪涝治理布局、补齐科学城片区水安全短板、提升城市防洪排涝韧性的核心支撑项目。

（1）与本项目相关规划内容

1）鹅颈水流域河道防洪控制标准

规划结合深圳市各水系流域等级、汇水覆盖范围、沿线城市功能定位、人口产业集聚程度及洪涝风险等级，对市域河道实施分级分类防洪标准管控，精准匹配不同片区的城市安全保障需求。其中明确，鹅颈水干流作为光明区核心排涝水系，承担片区大范围雨水汇流、转输、外排功能，防洪保护区设防标准按照 50 年一遇高标准控制；鹅颈水北支作为片区重要支流及沿线地块、道路、管网配套排水通道，承担凤凰城及科学园片区局部汇水区域的行洪排涝任务，规划设防标准定为 20 年一遇。

经现状摸排与技术核查，现阶段鹅颈水北支现状河道断面、堤防高程、岸线稳定性、行洪通畅性均未达到规划 20 年一遇防洪设防标准。河道局部存在断面束窄、淤积堵塞、阻水构筑物遗留、水系连通不畅等问题，行洪能力不足，汛期高水位条件下极易对周边雨水管网出口形成顶托倒灌，导致片区雨水无法及时外排、管网积水滞留，是引发区域短时内涝、积水反复的核心水系瓶颈，亟需通过系统性方案优化与工程整治补齐防洪标准短板。

2）深圳市城市内涝防治总体重现期标准

规划结合深圳先行示范区建设目标与韧性城市发展要求，制定了分阶段、可落地、可考核的城市内涝防治能力提升体系，明确全市内涝治理提质升级时序目标。规划提出，至 2025 年末，深圳市建成区及重点发展片区内涝防治重现期力争全面达到 50 年一遇，实现极端暴雨天气下城市排水安全可控、积水快速消退、洪涝风险有效规避；深汕特别合作区内涝防治重现期不低于 20 年一遇，形成市域差异化、梯度化的洪涝设防体系。该目标为光明科学城等高规格城市功能片区的排水系统提标改造、内涝系统治理划定了硬性建设标准与时间节点。

3）城市内涝量化判别技术标准

规划严格衔接国家标准《室外排水设计标准》（GB50014-2021），摒弃传统经验化、模糊化的内涝判定方式，建立以积水时长、积水深度、积水范围为核心的量化判别体系，明确

可控积水与灾害性内涝的边界标准。规划明确，在满足内涝防治设计重现期的降雨工况下，若城镇排涝系统可满足规范限定的积水深度与最大退水时间要求，该类短时、局部、可控积水不判定为内涝灾害。为统一全市内涝治理、隐患排查、工程设计及成效评估口径，规划细化两类场景内涝灾害判定条件，需同时满足对应指标方可认定为内涝灾害：

一是常规城市建成区场景，积水持续时间超过 30min、积水深度超过 0.15m、积水范围超过 1000 m²，三项指标同步超标即判定为内涝灾害；

二是下凹式立交桥、低洼通道等重点风险场景，积水持续时间超过 30min、积水深度超过 0.27m，即判定为重点区域内涝隐患。

该套量化判别体系精准贴合深圳城区建设特征，为片区积水隐患点位摸排、风险等级划分、治理优先级排序、工程方案设计、治理成效核验提供了科学、统一、刚性的技术依据，有效支撑本次预研工作精准施策、靶向治理。

（2）规划解读

本项目作为凤凰城—科学园片区系统性排水功能完善工程，核心聚焦片区雨水管网提质、排水系统重构、积水隐患清零、河道行洪提标，与《深圳市防洪潮及内涝防治规划（2021-2035）》“系统治理、韧性提标、精准防涝、安全兜底”的核心思路高度契合，是本规划在光明科学城片区落地实施的重要民生保障与安全韧性工程。

从工程设防逻辑来看，本次预研及后续工程建设将严格遵循规划分级设防要求，针对项目涉及的鹅颈水北支沿线排水管网、排涝出口、水系衔接节点等关键部位，统一按照 20 年一遇防洪标准开展水力计算、方案设计与工程校核，同步衔接鹅颈水干流 50 年一遇高标准防洪体系，彻底解决现状河道设防不足、汛期水位顶托、管网排水不畅等突出问题，实现片区管网排水能力与河道行洪能力精准匹配、协同联动。

从片区内涝治理层面来看，本项目以规划 2025 年全市 50 年一遇内涝防治总体目标为建设导向，系统梳理片区现状雨水管网管径偏小、规划管网未落地、老旧管网淤积破损、排水体系碎片化、低洼点位积水反复等短板问题，通过新建雨水主干管道、完善片区分流制排水系统、修复老旧病害管网、优化雨水泄洪路径、打通排水堵点难点等综合措施，全面提升片区雨水收集、转输、调蓄、外排的全链条能力。

同时，本次预研全过程严格采用规划明确的积水时长、积水深度、积水范围三维量化判别标准，开展片区内涝现状评估、隐患点位排查、治理方案论证与工程成效预判，确保治理

成果符合市级规范要求，有效消除片区灾害性内涝风险，大幅提升极端降雨天气下片区排水安全保障能力，助力光明科学城全面达成市级内涝防治规划建设目标，筑牢片区水安全底线。

1.5.4 《深圳市防洪（潮）排涝规划》（2021~2035）

《深圳市防洪（潮）排涝规划（2021~2035）》是深圳市统筹全域城市排涝体系建设、洪涝风险综合治理、雨水系统提质升级的专项指导性规划，承接全市韧性城市、海绵城市建设总体要求，聚焦高密度城区水文环境变化、城市下垫面改造、水系行洪短板、管网配套不足等核心问题，构建“源头管控、过程调蓄、通道疏通、末端强排、生态提质”的全链条防洪排涝治理体系。规划立足深圳滨海受潮位顶托、汛期暴雨集中、城区硬化率高、汇流速度快的水文特点，打破传统单一管网治理模式，创新性提出“立体行泄、多元调蓄、低水抽排”的系统化治理思路，为全市各片区雨水排水系统完善、内涝隐患整治、排涝设施建设、水系通道优化提供了刚性技术标准与工程实施路径。本项目所在的凤凰城—科学园片区属于光明区重点城市更新与科创产业集聚片区，城市开发强度高、竖向地形复杂、局部排水通道不畅，完全适配本规划治理范畴，本次预研及后续排水完善工程严格对标规划建设思路与工程布局要求，是落实全市防洪排涝专项规划、补齐片区排水短板、提升区域洪涝防御韧性的重要落地项目。

（1）片区排水体系规划要求

规划明确全市各片区排水系统建设严格遵循“布局合理、蓄排结合、灰绿融合、系统治理”的核心思路，摒弃传统“重排放、轻调蓄、重工程、轻生态”的碎片化建设模式，构建源头减排、过程管控、末端畅排一体化的现代化片区排水体系。规划重点聚焦城市敏感性高、人口产业密集、内涝积水频发、洪涝风险等级较高的重点片区，结合全域内涝风险评估成果，精准划定治理重点区域，针对性补齐排水设施短板。

在治理体系构建上，规划统筹低影响开发、市政管网升级、调蓄设施建设、雨水泵站提标、河湖水系整治五大核心手段，形成从源头到末端的全流程防控体系。在源头治理层面，全面推行低影响开发建设模式，通过优化城市开发建设模式、严控不透水铺装面积、缩减区域径流系数，最大限度降低城市高强度开发对自然水文循环的扰动，从源头削减雨水径流、减少峰值汇流量。同时科学优化片区竖向高程设计，统筹地块标高、道路坡度、管网埋深，从规划源头规避新建城区及老旧改造片区易涝风险。

在过程与末端治理层面，严格按照市级设防标准统一规划、提标改造片区雨水排水系统，系统梳理片区雨水行泄通道，打通管网堵点、断点、瓶颈，科学核定河湖控制水位，消除汛期水系顶托影响，保障片区涝水顺畅外排。同步统筹布局下凹式绿地、生态滞留带、雨水调蓄池、多功能调蓄空间等多元化调蓄设施，结合灰色市政工程与绿色生态设施，构建“蓄得住、排得出、调得动、控得稳”的多元调蓄、安全高效、韧性适配的片区现代排水体系，全面提升片区雨水系统的承载能力、调蓄能力与应急排涝能力。

（2）珠江口流域工程总体布局

结合深圳市全域内涝防治完善专项研究成果，规划针对珠江口流域片区受潮位顶托严重、水系行洪压力大、低洼区域多、内涝反复频发的治理难点，精准施策、系统布局，确立“立体行泄、多元调蓄、低水抽排”三位一体的综合治理策略，通过水系、管网、调蓄、泵站联动建设，系统性破解流域内涝治理难题，全面提升珠江口沿岸片区防洪排涝安全保障水平。

一是立体行泄，打通全域排水通道。规划依托流域现状骨干水系，构建多层次、立体化涝水行泄网络，以福永河、机场外排渠、西乡河等现状主干水系为核心行泄通道，梳理、完善、新建片区支线排水通道，实现干支联动、河湖互通、管网贯通。根据规划布局，珠江口流域共计规划支线涝水行泄通道总长度 239.6km，其中现状保留利用成熟管线 171.7km，针对老旧失效、管径不足、通道阻断路段实施新改建工程 65.2km，通过补齐支线通道短板、完善立体行泄体系，彻底解决片区涝水无处排、排不赢、排不畅的痛点问题。

二是多元调蓄，提升雨洪管控能力。为有效削峰调谷、缓解汛期管网瞬时排涝压力，规划在珠江口流域统筹布局各类雨水调蓄设施，构建多类型、分布式、全覆盖的多元调蓄体系。全域规划新建各类雨洪调蓄设施 35 处，总占地面积达 243.58 公顷，总调蓄容积 175.60 万立方米。设施类型涵盖调蓄水体 5 处、人工湿地 7 处、综合性雨水调蓄空间 21 处、标准化雨水调蓄池 2 处，通过生态调蓄、工程调蓄相结合的方式，最大化留存、滞蓄、消纳雨水径流，有效降低极端降雨工况下片区排水系统运行负荷，实现雨洪资源可控可调、化害为利。

三是低水抽排，强化末端兜底能力。针对珠江口流域受潮位顶托、低洼区域自流排水不畅、汛期涝水滞留的突出问题，规划强化末端强排能力建设，通过新建、改扩建雨水泵站补齐低水排涝短板。全域共计规划新建、扩建雨水泵站 11 座，片区整体抽排能力提升 $97.95\text{m}^3/\text{s}$ ，大幅提升极端天气、高潮位、高水位叠加工况下的涝水应急抽排能力，彻底解决低洼片区自流排水受阻、积水长期滞留的治理难题，筑牢流域排水安全兜底防线。

（3）规划解读

《深圳市防洪（潮）排涝规划（2021~2035）》是指导深圳市各片区防洪排涝工程建设、雨水系统改造、内涝综合治理的纲领性、技术性专项规划，对光明区凤凰城—科学园片区排水功能完善、老旧管网改造、内涝隐患清零、排涝体系重构具备直接、刚性的指导意义与约束价值。规划彻底扭转传统单一管网改造的治理思维，以流域统筹、系统治理为核心，明确“立体行泄、多元调蓄、低水抽排”的综合治水模式，为片区从根源上解决内涝问题、构建长效排水安全机制提供了清晰的实施路径。

本次凤凰城—科学园片区排水功能完善工程预研及后续落地建设，全面对本规划治理理念与工程布局要求。在方案设计阶段，严格遵循“蓄排结合、源头管控、系统完善”的建设思路，结合片区内涝风险评估成果，统筹优化片区雨水管网布局、行泄通道走向与竖向排水体系；充分借鉴珠江口流域多元调蓄、立体排水的治理经验，在片区管网提标、水系整治、积水点治理的基础上，统筹考虑源头低影响开发管控、中期雨水调蓄滞蓄、末端畅通排放与应急强排，构建适配科学城高品质发展的现代化排水体系。

同时，本次预研工作立足片区水文特征与现状短板，摒弃碎片化修补模式，以规划全域系统治理框架为依托，精准解决片区管网不完善、排水通道不畅、雨洪调蓄不足、局部低洼易涝等突出问题，有效提升片区排水系统的系统性、韧性与稳定性，全面落实市级防洪排涝规划的各项建设要求，助力光明科学城构建安全可靠、生态宜居、韧性高效的城市水安全保障体系。

1.5.5 《光明区市政专项规划修编》（2025-2035）

（1）与本项目相关规划内容

污水系统规划

1）污水量预测

预测光明区近期平均日污水量 40 万立方米/日、远期 66.4 万立方米/日，远景 80.6 万立方米/日。

污水系统规划

规划光明区污水收集处理系统划分为光明、公明、洋涌、松岗、沙井和大水坑水质净化厂 6 个子系统，其中：

(1)光明水质净化厂收集处理系统服务范围由 51.2 平方公里调整至 33.1 平方公里，污水收集范围主要为光明区茅洲河以东、楼村水-中央公园大道-公常路-楼工四路-永兴路-圳园路以南的范围。

(2)公明水质净化厂收集处理系统服务光明区公明街道红星社区、玉律社区约 3.7 平方公里的建设用地及区外宝安区石岩街道(寮坑社区除外)约 20.1 平方公里的建设用地面积。

(3)洋涌水质净化厂收集处理系统服务范围 30.5 平方公里，污水收集范围主要为茅洲河以西、楼村水-中央公园大道-公常路-楼工四路-永兴路-圳园路以北原光明水质净化厂范围和松白路以北、北环路以南原松岗厂服务范围。

(4)松岗水质净化厂收集处理系统服务光明区范围为 19.1 平方公里，污水收集范围主要为龙大高速以西-茅洲河以北片区、松白路以南以西-将石路以北片区。

(5)沙井水质净化厂收集处理系统服务光明区公明街道茨田蒲村南部、根竹园村等约 1.0 平方公里的建设用地。

(6)大水坑水质净化厂收集处理系统服务光明区光明街道的白花社区 2.5 平方公里的建设用地。

3) 水质净化厂规划

规划新建洋涌水质净化厂，规划控制规模为 40 万立方米/日;规划扩建光明水质净化厂，规划控制规模为 50 万立方米/日;规划扩建公明水质净化厂，规划控制规模为 20 万立方米/日。

规划保留现状羌下污水泵站，规划规模 1.5 万立方米/日;规划新建白花污水泵站，规划规模 2.5 万立方米/日。。

4) 污水管网规划

全区共规划新建污水管线约 454 公里，规划改建污水管线约 9 公里。污水管网主要规划建设内容如下:

1.配套建设水质净化厂进厂主干系统:规划建设光明水质净化厂“三条进厂主干七路进水”系统、洋涌水质净化厂“两条进厂主干五路进水”系统、公明水质净化厂“两路进水”系统、松岗水质净化厂“三路主干进水”系统、沙井水质净化厂“一路干管进水”系统、大水坑水质净化厂“一路干管进水”系统。

2.提升污水支管网覆盖率，实现对市政道路污水管网的全覆盖。对科学城等重点片区污水管网进行保障、对光明中心区等新开发和道路新规划片区污水管网进行补充优化、对未与污水主干管网连接的支管进行打通、对长圳社区等污水管网不完善局部区域进行完善。

3.建立水质净化厂间互联互通通道，实现各水质水质净化厂之间污水量的灵活调度。规划沿东长路-北环大道-西环大道新建 d1650-d2400 污水干管接入洋涌水质净化厂，规划保留松福大道至松岗水质净化厂现状 d1400-d2200 污水主干管，实现光明水质净化厂-洋涌水质净化厂-松岗水质净化厂的互联互通通道;规划保留公明水质净化厂至沙井水质净化厂现状 d1500 污水干管，实现公明水质净化厂与沙井水质净化厂之间的互联互通。

(1) 规划解读

凤凰城—科学园片区排水功能完善工程提升了片区污水支管网覆盖率，完善了市政道路污水管网的覆盖，保障居民基本排水需求，营造安全稳定的社会环境。

1.5.6 《深圳国土空间总体规划》（2020-2035）（草案）

(1) 主要内容

到 2025 年，建成现代化国际化创新型城市，基本实现社会主义现代化。到 2035 年，建成具有全球影响力的创新创业创意之都和全民共享的和美宜居幸福家园，成为我国建设社会主义现代化强国的城市范例。

城市运行韧性安全，构建现代化市政设施体系，推动市政基础设施复合化、集约化、绿色化发展；全面提升城市防灾、减灾能力，保障超大城市系统安全。

海绵城市建设方面，全市建成区 80%达到海绵城市要求，综合防灾能力，城市防洪（潮）标准不低于 200 年一遇，内涝防治能力不低于 100 年一遇。

(2) 规划解读

《深圳国土空间总体规划（2020-2035 年）》草案中，提出了全市海绵城市达标率的指标要求，并明确了城市防洪与内涝防治的标准。这些规定对本项目的管网建设标准及技术要求具有重要的指导作用。

1.5.7 《光明区水务设施与空间体系规划》（2020-2035）

《光明区水务设施与空间体系规划（2020-2035）》是光明区立足世界一流科学城、深圳北部中心战略定位编制的区级水务领域顶层空间规划，是统筹全区水务基础设施布局、管网体系优化、水环境提质升级、水务资源集约利用、水务治理现代化建设的纲领性、约束性文件。规划全面梳理光明区现状水务设施短板，系统研判片区城市化提速、科学城高端化发展、人口产业集聚带来的水务保障压力，针对全区管网布局不均衡、老旧管网病害多发、干支管网配套不足、末端收集体系不完善、排水监管精细化不足等突出问题，构建了“全域统筹、空间优化、干支联动、存量提质、末端完善、长效管控”的水务发展总体格局。本项目覆盖的凤凰城—科学园片区、东长路沿线、鹅颈水流域均为本次规划重点改造、重点提质、重点管控的核心片区，规划明确的管网新建改扩建、存量管网排查改造、雨污秩序规范、污水收集效能提升、零直排建设等任务，是本次预研及后续工程实施最直接、最贴合的区级法定支撑依据。

（1）与本项目相关规划内容

规划锚定 2035 年光明区水环境全面提质、水务设施体系现代化、水务治理能力现代化的总体目标，将污水管网补短板、存量管网提质改造、排水系统完善、精细化排水管控作为全区水务提质增效的核心抓手，通过新建扩容、存量更新、系统完善、末端治理、制度管控多措并举，系统性补齐片区排水污水基础设施短板，全面适配光明科学城高品质建设发展需求。

一是系统性推进全区干支管网新建与改扩建，重构片区污水输送骨干体系。规划明确，至 2035 年光明区将持续推进全域污水干支管网新建、改扩建工程，累计建设改造管网总长度达 77km，通过骨干干管提标扩容、片区支管加密补点、瓶颈管段改造升级，彻底解决片区污水转输能力不足、管网层级不完整、关键通道负荷饱和的问题。在主干管网布局方面，规划重点强化片区核心输水通道建设，重点实施公明水质净化厂玉环路 DN1800 进厂干管、东长路 DN1350 污水干管、龙大高速南段 DN800~DN1350 干管、光辉大道及中央公园大道 2DN500~2DN1000 新建干管、龙大高速北段科学城核心区 DN800~DN1000 干管等一批关键性主干工程，全面补强科学城核心片区、东长路沿线、高速沿线重点汇水区域的污水输送能力，解决现状核心干管管径偏小、服役时间久、抗风险能力弱、易塌陷故障、转输保障不足等突出痛点，与本项目新建污水主干管、替代老旧隐患管段、提升片区污水转输安全的建设思路高度契合。

在支管网完善层面，规划同步配套完善片区毛细管网体系，重点推进西环大道、东明大道、同观路、长圳路、通兴路、田园路、芳园路、松白路等主次道路污水支管网新建及改造升级，管径覆盖 DN400 至 DN1000 全层级标准，全面补齐片区支管覆盖空白、衔接薄弱、管径不匹配、管网碎片化等短板，构建“主干贯通、支管密布、层级清晰、衔接顺畅”的全域污水管网体系，全面提升片区污水收集、输送、处理全链条效能。

二是全面开展存量管网摸排评估，实施分批分级更新改造。规划明确要求对光明区全域存量排水污水管网实施全覆盖排查、测绘、检测与安全评估，彻底摸清存量管网服役现状、病害类型、隐患点位、功能缺陷、错混接分布，建立全域管网基础台账与隐患治理清单。针对早期建设标准偏低、管材老化、淤积破损、渗漏严重、功能失效的老旧管网，实施分片、分段、分批更新改造，通过系统性提质改造恢复存量管网设计功能，盘活现有设施资源，避免重复建设与资源浪费，实现存量设施提质增效、增量设施精准补位。

三是聚焦末端治理攻坚，打通管网运行“最后一百米”。规划高度重视排水系统末端短板与管理漏洞，明确提出严格杜绝新增管网错接乱排问题，从源头规范片区排水秩序、稳固雨污分流治理成效。全面推进污水零直排示范区建设，聚焦小区、街巷、沿街商铺、小微地块等末端排水单元，整治私接乱排、混流直排、管网接驳不规范等问题，补齐末端收集短板。同时全面落实“排水管理进小区”工作机制，全域开展排水户排查、登记、办证与常态化监管，逐步实现排水户监管全覆盖、无死角，构建工程建设与运维管理一体化体系，确保管网系统建得成、用得好、长实效。

（2）规划解读

本规划作为光明区适配科学城建设、完善全域水务空间布局、补齐水务设施短板的区级核心专项规划，核心导向为“补齐短板、优化布局、提质增效、长效运维”，精准匹配光明区从传统城区向世界一流科学城、深圳北部中心跨越式发展的建设需求。规划明确提出，必须系统性解决辖区水务基础设施滞后、管网体系不完善、存量隐患突出、运维管理粗放等问题，通过工程提质与管理提效双向发力，全面提升水务基础设施安全保障能力与公共服务效能，为区域产业升级、城市提质、民生改善、生态创优提供坚实水务支撑。

本次凤凰城—科学园片区排水功能完善工程预研工作，与本规划各项核心任务、建设布局、发展目标高度契合、精准对应，是本规划在光明科学城核心片区落地实施的关键前期支撑项目。本次预研开展的全域地形测绘、地下管线探测、存量管网排查评估、老旧管网修复

论证、错混接成因分析与分类治理、管网系统优化方案研究等工作，完全承接规划存量管网摸底评估、分批改造、末端完善、规范排水秩序的工作要求。同时，本项目针对东长路现状污水干管隐患突出、转输能力不足、安全保障偏弱等痛点，研究新建高标准污水主干管、优化片区污水转输体系、完善片区排水系统的建设方案，精准落地规划干支管网提质扩容、核心通道提标升级的工程布局。

总体而言，本次预研工作是严格对标光明区水务空间顶层规划、立足片区现状短板、服务区域远期发展的前瞻性、基础性工作。通过本次系统性预研，可科学指导片区管网存量提质、增量补点、系统完善、末端治理，全面打通片区排水系统堵点、痛点、难点，持续巩固雨污分流治理成效，提升片区排水系统安全性、稳定性、系统性与智慧化水平，助力光明区如期实现 2035 年水环境提质、水务设施现代化、水务治理精细化的规划目标，为世界一流光明科学城建设提供高标准、高韧性、高品质的现代化水务基础设施保障。

1.6 区位解析

光明区是全市第一个功能区，成立于 2007 年 5 月 31 日，8 月 19 日挂牌，下辖光明、公明 2 个办事处。2018 年 2 月，国务院批复成立深圳市光明区，9 月 19 日光明区揭牌成立，是深圳市最年轻的行政区。

1.6.1 区域地理位置

光明区位于深圳市西北部，地理坐标为北纬 22°46'34"，东经 113°54'44"，前身为光明新区，光明对外交通便捷。区内南光、龙大 2 条高速北连东莞市，南接福田区、南山区，距深圳中心区、宝安国际机场、前海蛇口自贸片区仅 30 分钟车程；大外环高速贯穿深圳东西，地铁 6 号线串联宝安、光明、龙华、福田等区，6 号线支线将与东莞市轨道交通衔接，13 号线北延段将经光明直达东莞市松山湖；广深港客专与赣深客专、深莞增城际（规划中）途经光明，在光明城站乘坐高铁 30 分钟可达广州、香港。



图 1.5.1-1 光明区区域位置示意图

1.6.2 区域人口状况

光明区目前下辖光明、公明、新湖、凤凰、玉塘、马田 6 个街道，37 个社区。辖区总面积 155.38 平方千米，截至 2023 年，深圳市光明区的常住人口约为 110 万人。光明区作为深圳市的快速发展区域，近年来人口增长显著，主要得益于其产业升级、交通便利以及生活配套设施的完善。该区域吸引了大量高新技术企业和人才聚集，进一步推动了人口的增长。



图 1.5.2-1 光明区街道区域位置示意图

1.6.3 经济发展

2024 年，光明区全年实现地区生产总值（GDP） 1721.3 亿元，比上年增长 8.6%。截至 2025 年，深圳市光明区的经济发展呈现出强劲的增长势头。

表 1.5.3-1 2024 年光明区统计年报

指标名称	计算单位	全年累计	累计同比（±%）
地区生产总值(GDP)	亿元	1721.3	8.6
规模以上工业总产值	亿元	4726.59	8.6
规模以上工业增加值	亿元	/	9.2
固定资产投资额	亿元	/	-17.3
社会消费品零售总额	亿元	285.53	9.8
规模以上服务业营业收入	亿元	161.67	-1.0
农林牧渔业总产值	亿元	3.7	1.1
实际使用外资	亿美元	4990	-42.8

指标名称	计算单位	全年累计	累计同比（±%）
一般公共预算收入	亿元	129.72	18.8
一般公共预算支出	亿元	195.05	-12.9

光明区经济繁荣发展主要得益于：

高新技术产业集聚：光明区是深圳市重点打造的高新技术产业基地，吸引了大量科技企业和研发机构入驻。光明科学城的建设进一步推动了区域创新能力的提升，成为深圳乃至全国科技创新的重要引擎。

产业升级与多元化：光明区在传统制造业的基础上，积极推动产业升级，重点发展生物医药、新材料、智能制造等新兴产业。同时，现代服务业和高端制造业的融合发展也为经济增长注入了新动力。

交通与基础设施完善：随着地铁 6 号线、13 号线等轨道交通的建成通车，光明区的交通条件大幅改善，进一步促进了区域经济的互联互通。此外，光明区的基础设施建设也在不断完善，为企业和居民提供了更好的发展环境。

政策支持与营商环境优化：深圳市政府和光明区政府出台了一系列扶持政策，包括税收优惠、人才引进、创新补贴等，为企业发展提供了有力支持。同时，光明区持续优化营商环境，吸引了更多优质企业落户。

人口与消费增长：光明区常住人口的快速增长带动了消费市场的繁荣，商业综合体、文化娱乐设施等配套不断完善，进一步促进了区域经济的活力。

总而言之，光明区的经济发展在政策、产业、交通等多重因素的推动下，展现出强劲的可能性和活力。未来，随着光明科学城等重大项目的持续推进，光明区有望成为深圳乃至粤港澳大湾区的重要经济增长极。

1.6.4 区域功能定位

2016 年底印发的《深圳市光明区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》提出了打造“两城两带”重点区域的概念，“两城”是指光明凤凰城和中大城，总开发面积 27 平方公里、“两带”是指茅洲河一河两岸生态休闲文化带和沿松白路一路两侧转型提升带，总长 26.8 公里。

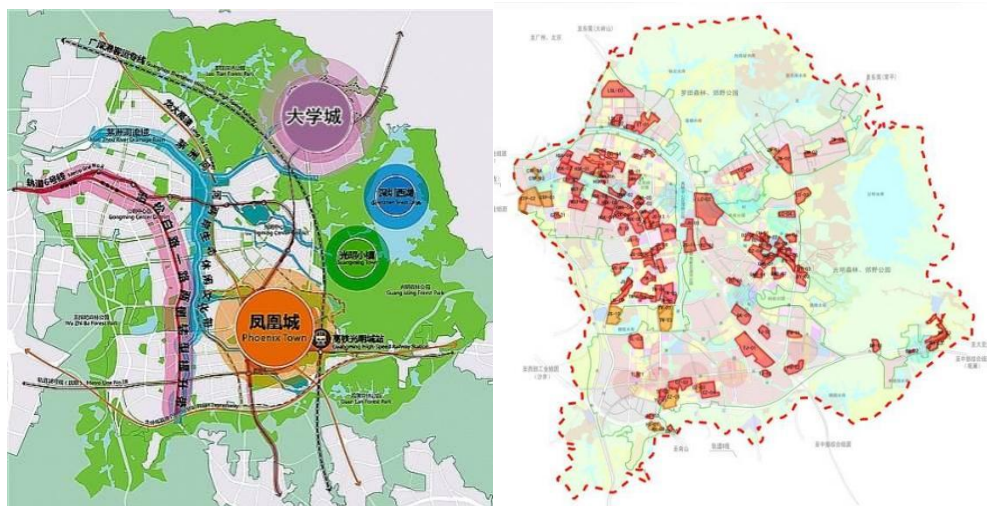


图 1.5.4-1 光明区“两城两带”重点片区和城市更新专项规划示意图

2018 年，深圳科学城落户光明区，规划用地范围 99 平方公里，重点建设“一主两副”科学社区。科学城是承载大科学装置的特殊城市地区，核心区布局世界级的科研装置及相关科研机构，深圳选择三大类大科学装置中的与产业更密切的“通用类科技设施”——为多学科领域的基础研究、应用基础研究和应用研究服务的，具有强大支持能力的大型公共实验装置。

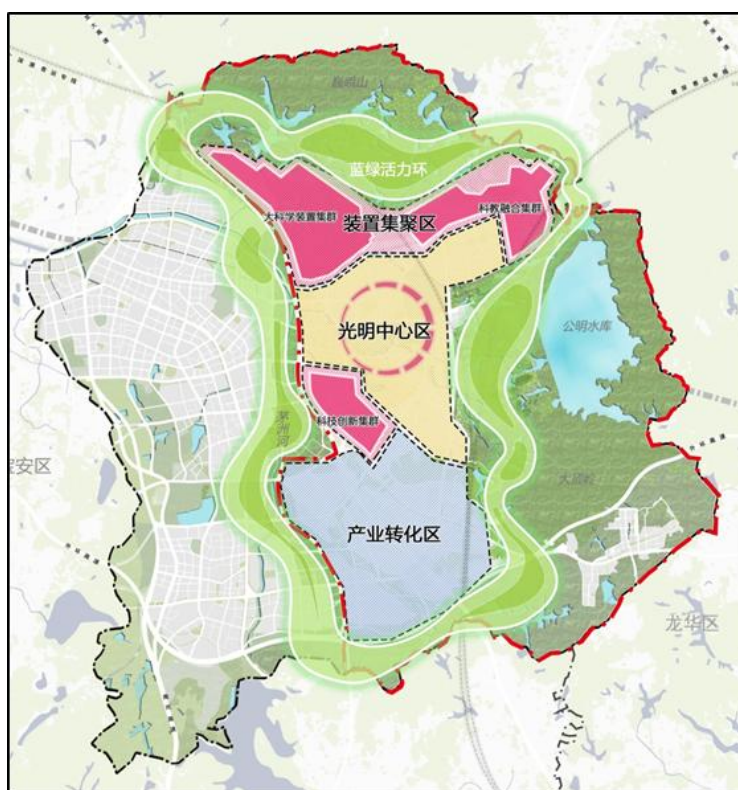


图 1.5.4-2 光明区科学城功能区划分示意图

公明区的区域定位是集产业创新、交通枢纽、生态宜居、文化教育于一体的综合性城区。随着深圳西部开发的深入推进，公明区将在深圳乃至粤港澳大湾区的发展中发挥更加重要的作用。

1.6.5 工程建设条件

1.6.5.1 地形地貌

光明区地势总体较为平坦，属于低山丘陵与平原相间的地貌类型。区域内以低山、丘陵和台地为主，整体地势由东北向西南逐渐降低，形成了较为平缓的地形。北面山顶高程 200m~500m，东南面山顶 200m~300m。工程区内地面大部份较平坦，地面高程多为 2.0m~8.0m。茅州河在区内由东向西蜿蜒流入南海。

光明区地质条件较为稳定，属于华南地块的一部分。区域内地质构造简单，地震活动较少，为城市建设和发展提供了良好的地质基础。

1.6.5.2 气候条件

公明核心片区水系地处北回归线以南，属南亚热带海洋性季风气候，气候特征是高温多雨，日照时间长。流域临近有国家级深圳市气象站，建成于 1952 年，至今有 60 多年观测资料，据深圳市气象站统计，流域内气温、蒸发、风向、风速如下：

（1）气温、湿度：本地区多年平均气温为 22.3℃，极端最高气温 38.7℃，极端最低气温 0.2℃，日最高气温大于 30℃的天数多年平均为 132 天。多年平均相对湿度 79%。

（2）蒸发：年日照量为 2120.5 小时，年辐射总量为 127.78 千卡 / cm^2 ，年平均陆地和水面蒸发量分别为 900mm 和 1350mm。

（3）气压：多年平均气压为 1010.8mbar。

（4）降雨：降水量：多年平均降水量为 1605.8mm，最大年降水量为 2382.4mm（1975 年），最小年降水量为 777mm（1963 年），降水量在年际间的变化较大，最大年与最小年的比值为 3.07，降水量的年内分配极不均匀，汛期 4 月~9 月降水占年总量的 80%以上。

（5）风向与风速

流域内常年盛行东南风和北东风，夏季多为东南风和西南风，冬季多为东北风。多年平均风速 2.6m/s，最大实测风速 40m/s。各个风向 P=1%的设计风速见下表：

表 1.5.5-1 茅洲河流域各个风向百年一遇设计风速

风向	N~ NNE	NE~ ENE	E~ ESE	SE~ SSE	S~ SSW	SW~ WSW	W~ WNW	NW~ NNW
风速 (m/s)	27.2	29.4	32	23.4	22.4	23.5	23.4	25.6

1.6.5.3 水文条件

光明区共有各级河流 24 条（其中干流 1 条，一级支流 13 条，二三级支流 10 条），河流总长 94.81km，主要分布于茅洲河流域，仅白花河光明段属于观澜河流域。

流域内无水文、气象观测站，水文分析计算采用雨量资料及临近区域的测站资料进行分析，邻近区域内雨量资料测站资料情况简述如下：茅洲河流域内主要设有 2 个雨量观测站，分别为石岩雨量站、罗田雨量站。石岩雨量站：位于茅洲河流域上游石岩水库，1960 年设立，至今已有 65 年（1960~2025 年）连续观测降雨资料。罗田雨量站：位于茅洲河流域中游一级支流罗田水上的罗田水库上，设立于 1959 年，至今已有 66 年（1959~2025 年）连续观测资料。

1.6.5.4 地层岩性

根据光明区已建工程地勘资料，工程范围内场区地表出露与本次钻孔揭露的地层主要有：人工填土(Qs)，第四系海陆交互相沉积层(Qmc)，冲积层（Qal），坡积层(Qdl)、侏罗系下统蓝塘群（J1ln）砂岩、砂砾岩、砾岩、泥质砂岩、钙质泥岩（泥岩）等，下震旦系（Pz1）黑云斜长片麻岩、石英片岩、石英砂岩、石英云母片岩、夹石英岩和变质砂岩的岩性组合，局部出露有侵入的花岗岩(γ52(3))。地层由新至老，分述如下：

1)人工填土(Qs): 主要分布于河流两岸大堤及各城镇开发区内，大堤段多为粘性土夹碎块石组成，其它地段主要由碎石块、砂、土、生活垃圾及工业垃圾等组成，成分复杂，松散堆积物的成份与取土的物源有关，不同地段组成成份不同，厚度一般在 0.4m~5.0m，局部可达 10m。

2)第四系海陆交互相沉积层(Qmc): 灰黑色淤泥质土, 淤质砂, 淤质粉土, 淤质粉细砂, 淤质中细砂组成。该层分布较广, 多分布于大小河流及三角洲冲积平原地带, 厚度一般 3m~18m。

3)第四系河流冲积层(Qal): 主要由灰白~灰黄色粉质粘土、粘土、泥质砂、淤质砂、粉细砂、中细砂、中粗砂、砾砂和砾组成。该层分布较广, 多分布于大小河流及三角洲冲积平原地带, 厚度一般 2m~10m。

4)第四系坡积层(Qdl): 成份有砂砾质粘性土、碎石土等, 其组成物质分选性差, 局部夹块石或滚石。主要分布于簪村、下桥、新塘、大墩等山坡坡脚低缓处, 厚度一般在 0.5m~3m。

5)侏罗系下统蓝塘群(J1ln): 由上而下是灰白色、紫红色细料长石石英砂

岩, 夹紫红色页岩, 紫红色页岩夹黄白色细砂岩、含砾粗砂岩、紫红色灰紫红色页岩与灰白色长石石英砂岩互层、含砾粗砂岩、白色中细粒长石石英砂岩、灰白色砂砾岩, 灰色页岩、砂岩、炭质页岩和煤、产植物化石。主要分布光明区东北部, 西部也有少量出露, 层厚大于 1310m。

6)下古生界(Pz1) 灰绿、灰黑色中厚层状黑云斜长片麻岩、石英片岩、石英云母片岩、石英砂岩, 局部夹有石英岩和变质砂岩等组成, 岩石风化剧烈, 风化后呈紫红、褐黄色的蜂窝状碎石块; 主要分布于长安、公明、沙井一带, 层厚大于 720m。

7)岩浆岩: 本区岩浆岩有燕山三期侵入岩。燕山三期侵入岩($\gamma 52(3)$): 本期侵入岩以中深成相为主, 岩性以细~粗粒黑云母(斑状)花岗岩为主, 局部见小斑状二云母花岗岩。主要在沙井、厚街一带分布, 与下古生界(Pz1) 岩层呈侵入接触。

1.6.5.5 区域地质情况

项目场址位于东莞构造盆地, 根据 1/20 万工程地质图(1967 年 6 月广东省地质局)和 1/50 万构造体系图(1980 年 12 月广东省地质局), 构造盆地的形成主要受到高要—惠来东西向构造带①与北东向紫金—博罗断裂构造带②控制。

1)高要—惠来东西向构造带①本区内主要分布于长安一线, 近东西向展布见断面北倾(也有南倾), 倾角约 $35^{\circ} \sim 45^{\circ}$, 沿断裂带构造岩相当发育, 有 10m~40m 不等之硅化碎裂岩、糜棱岩和断层角砾岩组成, 它控制了东莞断陷盆地展布方位和成生发展。

2) 紫金—博罗断裂构造带②博罗断裂总体走向呈 NE50°~60°，主干断裂倾向 SE，倾角 40°~80°；在博罗以北段断层北侧为侏罗系的砂砾岩、火山岩、燕山三期花岗岩，南侧主要为震旦系的砂岩、砂砾岩等；在断层线上见到断层角砾岩、片理化岩、糜棱岩化岩块，并相应伴生着一些北北西向的压扭性断层，如东莞断层、石龙断层，这些次生的挤压断层主要由角砾岩、糜棱岩等组成。

1.6.5.6 地震灾害

从近代活动历史来看，区域未见大的地震迹象发生，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015 比例 1: 400 万）以及东深供水改造工程所委托广东省工程防震研究院进行复核区的地震基本烈度值，本场区 50 年超越概率 10%，地震动峰值加速度为 0.10g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，相应地震基本烈度为 VII 度。根据茅州河附近相似工程场地地震剪切波测试结果，剪切波速度 V_{sm} 为 164m/s~249m/s，所属场地土的类型为中软弱场地土，场地类别属于 II 类。

1.7 工程重点难点分析及应对策略

1.7.1 设计环节重点分析

(1) 项目覆盖范围广、类型多样、工期紧张

本项目覆盖光明区的凤凰、光明、新湖三个街道，主要建设内容包括新建雨污水主干管，管径大、长度长、建设范围广，对片区排水系统影响较大。同时，还需对多条道路上的老旧管网进行修复，是一项惠及片区的重要民生工程。

项目具有覆盖范围广、工作点多、线长、面广等特点，是一项复杂的系统工程，涉及片区排水主干管及支管，建设难度大、协调部门多、影响范围广，方案设计难度较高。需加强与各主管部门及相关单位的前期协调与沟通，合理安排时序，有序推进，确保项目保质保量完成，这是本项目的重点。

项目包含内涝整治工程、污水干管完善工程、排水系统完善工程、老旧管网修复工程、排水系统智慧化管理完善五个子项。项目分布范围广、类型多样，而根据招标文件要求，中

标后 60 日历天内需提交合格的预研成果文件。时间紧、任务重，如何在有限时间内高质量完成项目是本项目的关键。

应对策略：

1) 建立项目管理组织架构

- ① 以项目负责人为第一责任人，按项目类型设置子项负责人，每个子项负责人负责对应子项的设计工作；
- ② 确定各专业负责人，统一对地勘、物探、交通疏解等内容，最大限度减少不必要的沟通环节，提高工作效率；
- ③ 成立以项目总工程师为核心的技术小组，各子项负责人均为技术小组成员，及时将工作中遇到的难点问题提交技术小组讨论，快速提出妥善处理方案，并针对不同问题总结经验，为今后类似问题提供参考。

2) 加强沟通，保障进度

- ① 配合甲方在项目实施过程中进行场内外协调：对内协调项目进度，积极推动项目高效优质完成；对外充分配合业主与相关部门的沟通，提供高质量技术支持，助力项目快速推进。
- ② 专业负责人负责对接交警、交委、城管、街道办、股份公司等部门，并请深圳市光明区环境水务有限公司同事配合，根据项目实施的不同阶段，明确需要协调的主要内容。
- ③ 项目第一负责人将定期或不定期与甲方沟通，内容主要包括（但不限于）当前阶段的工作进展、待解决的问题、需委托方补充提供的资料等，经归纳整理后提出具体方案上报委托方，及时向甲方反馈项目进度和当前需要解决的问题，保持密切沟通。
- ④ 将项目各成员负责的内容及联系方式整理成表格，以文件形式发送至业主单位，便于工作开展。同时建立工作沟通群，所有项目内容均在群内沟通，既留有记录，也方便各负责人了解项目进度及当前重点问题。

3) 实行重大问题报告制度，保障进度

项目组在工作中遇到的重大、紧急、需及时与各方沟通协调的问题，将以重大问题报告形式随时提交委托方，并及时提出解决方案。

4) 质量监控与进度管理相结合，确保评估进度

随时掌握项目进展，监督项目质量。根据项目需要，公司将定期组织人员讨论评估中出现的

问题，请公司总工程师及时帮助、指导项目组解决遇到的困难，避免问题积压导致进度延误。通过质量控制与进度管理的灵活配合，有效保障项目的质量与进度。

(2) 在任务重、时间紧的前提下，确保工作进度

根据招标文件，本项目设计周期安排如下：

预研阶段：中标后 60 日历天内提交合格的预研成果文件。

由此可见，本项目设计周期非常紧张，需在较短时间内提交预研成果。项目任务重、时间紧，要求项目组成员充足、通力合作，尽快高效、高质量地完成项目。

应对策略：

1) 项目进度控制措施

① 分析关键技术路线，确定重点技术环节，发挥整体技术力量，提出并开展必要的专题研究，进行优化设计。我方将成立专门的项目与课题组，力求方案达到最佳，争创国内外领先水平。同时与业主密切配合，共同把控技术质量。

② 编制项目进度控制计划和详细实施二级计划。

- a. 鉴于本项目进度紧迫、不可预见因素较多，编制项目进度控制计划及控制节点十分必要，这也是我方提供优质设计服务的内容之一。
- b. 项目进度控制计划主要包括：项目要求的进度、设计条件评价、控制节点及进度、各专业人员投入时机、需项目负责人确定的重大原则及评审方式、需其他部门配合的主要内容及时机等。进度控制计划便于总体进度控制及设计力量调配，并报业主备案。
- c. 项目详细实施计划在控制计划基础上进一步具体化，在设计全过程的各环节投入充足力量，落实进度和人员安排，包括设计评审、交接、审核的具体时间，用于具体实施并加强管理与监控，发现问题及时纠正。对于重大变化和进度变更，应及时与业主联系并报业主批准。

2) 项目进度控制的落实

进度计划的按时完成关系到项目目标的最终实现，对建设方具有重要的政治和经济意义。因此，应严格按照质量管理体系进行目标分解，对分解后的子目标逐一落实措施，按照项目对各设计单元进行编号，由相关专业设计组对各设计图纸的工作量及所需辅助工作量进行估算，以子目标的完成保障总目标的实现。

① 根据业主对设计进度的要求，结合我方对工作量的估算及设计工作中各专业的先后顺序，安排各设计专业的进度计划，编制网络图，确保设计进度计划按时完成。

② 定期编制设计进度情况报告，按规定印发给相关单位和部门，便于建设方及各方了解设计进展。

③ 进度预警措施，定期对设计进度进行监测：

a. 如因我方自身因素导致进度偏差，我方将对设计完成值与计划值进行比较，分析偏差原因，提出动态进度修订计划，并采取调整措施，通过合理配置、调度、更换设计人员、设备及技术储备等资源，确保进度始终处于计划控制范围内；

b. 如因不可抗拒因素引起进度偏差，我方将积极与建设方合作，凭借丰富的工程实践经验为业主出谋划策，调整工程安排，通过多种有效手段和渠道协助业主落实计划。如确实无法解决，我方将及时提出第二方案进行合理替代，确保设计进度计划得以落实。

（3）做好与地铁、高速、综合管线的安全保护

安全是本项目的重中之重。本项目新建雨污水主干管长度较长，覆盖群众广泛，涉及公共建筑众多，做好安全评估是本项目的重点。

1）下穿高速

工程设计下穿龙大高速高架段。根据现场踏勘，龙大高速该段为高架桥，桥跨跨度较大，满足顶管施工条件。设计管线与龙大高速桥墩保持合适的安全净距，施工期间做好安全监测，提前与相关建设单位沟通，做好安全评估工作。

2）与地铁交叉

工程设计穿越地铁 6 号线 1 次，采用顶管方式穿越。管道穿越 6 号线管段位于光明大道（观光路以北），该段 6 号线为高架段，桥跨跨度较大，满足顶管施工条件。施工时与已建 6 号线高架桥墩保持合适的安全净距，施工期间做好安全监测，提前与相关建设单位做好沟通协调，开展安全评估工作。

3）与现状管线交叉

本项目位于建成区，综合管线密集，新建管线与现状管线存在交叉情况。设计过程中需做好现状综合管线的保护工作，如何确保施工顺利进行是本项目的难点。

（4）选择合理管材

近年来，随着深圳市高速发展，地下排水管线的早期建设存在的规模不足，标准不高，合流错排等问题初露端倪，严重影响城市的正常运行秩序。提升市政排水管网的高质量建设、管理及安全运行水平，是解决深圳市水环境治理的根本之道。同时，深圳市委、市政府发布

的《关于开展质量标准提升行动推动高质量发展的实施方案（2019-2022 年）》强调：质量主要覆盖“产品、服务、工程、环境”四个领域。其中，有关生态质量、城市建设管理质量等“六大质量”部署，明确要以“大质量”理念推动“高质量”发展。

排水管网的建设投资在整个排水系统投资中占很大的比例，设计中采用不同的管材将直接影响工程投资，同时不同材质的管道影响运行维护费用和污水输送的安全性，因此采用的管材既要满足污水输送，又要经济实用，尤其在提质增效的背景下，如何总结现状排水系统管材应用中所暴露出来的问题，选择安全可靠的管材，是本项目的重点之一。

应对策略：

排水管置于城市市政管线之下，埋深最大，管材选用是百年大计，应选择安全、可靠。其强度、刚度和覆土应满足排水要求和外部荷载要求，确保管道安全，避免造成地陷。

1) 对管材的要求

排水管的材料必须满足一定要求，才能保证正常的排水功能。

1.排水管必须满足相应国家质量标准要求，管材需按照《建设部推广应用和限制禁止使用技术》，被淘汰的管材不能采用；

2.排水管必须具有足够的强度和刚度，以承受内部的水压和外部的荷载，并应具有能抵抗管道中杂质的冲刷和磨损能力；

3.排水管必须能抗腐蚀性。管材应抵抗污水中杂质冲刷和磨琢，管道外表面承受上部重压、周围土壤及地下水中电解质腐蚀，内表面要耐废水中酸、碱、盐的腐蚀；

4.排水管必须具有高密封性。管材应不透水，以防止污水渗出或地下水渗入而污染地下水或腐蚀其他管线和建筑物基础；

5.排水管的内壁应平整光滑，以减小水流阻力，排水通畅；

6.排水管必须有较长的寿命。由于排水管理设往往牵涉开挖道路、拆迁房屋、搬移电杆、保护原有地下管道，工程难度大，造价高。在管网设计时的兼顾管网的基建投资和运营维护成本，在做到长期的经济性下选择低成本的管材；

7.排水管应尽量就地取材，减少运输和施工费用。同时，需考虑到预制管件及快速施工的可能；

2) 排水管材的类型

目前，在市政排水工程中常用的重力流管材根据其原材料可分为三类，分别为混凝土管材（混凝土管、钢筋混凝土管和内衬 pvc 聚氯乙烯钢筋混凝土管）、金属管材（污水球墨铸铁管和钢管）、塑料管材（FRPP 管、HDPE 管、UPVC 管、玻璃钢夹砂管），压力流管材（钢管、球墨铸铁管、预应力混凝土管、预应力钢筒混凝土管、玻璃纤维增强塑料夹砂管、硬聚氯乙烯塑料管、聚乙烯管）。

3) 管材选择

管材技术特性：生活污水具有较强的腐蚀性，且管道多数设于市政车行道下方，因此对污水管材的耐腐蚀性能、密封性能以及结构抗冲击能力要求较高。结合本工程的具体特点，从管材性能角度分析，球墨铸铁管具备明显优势。

造价经济分析：虽然球墨铸铁管和塑料管的单价高于钢筋混凝土管，但在相同管径条件下，不同管材的管道施工综合单价差异不大。结合管道使用寿命综合考虑，球墨铸铁管使用年限较长，年均综合造价相对较低。

产业政策文件：根据国家及广东省相关政策要求，应高标准推进管网建设，鼓励优先选用球墨铸铁管、钢筋混凝土管等管材。

不同项目的具体需求与施工条件也会影响管材的选择。在管道性能要求较高的场合，例如高压、高温或腐蚀性环境中，球墨铸铁管和塑料管更具适用性；而在对成本较为敏感的大型基础设施项目中，钢筋混凝土管往往更受青睐。综上所述，基于管材技术特性、造价经济分析，并结合国家及广东省对排水管材的政策导向以及管道实际运维情况，经综合比选，本工程管材推荐标准如下：

- （1）雨水管道推荐采用承插橡胶圈接口的钢筋混凝土管；
- （2）污水管道推荐采用球墨铸铁管；
- （3）管道接口采用柔性接口；
- （4）外防腐采用富锌涂料涂层，内防腐采用铝酸盐水泥；
- （5）排水管道壁厚按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行；

（5）合理预判地质情况和施工方式

不同的地质条件决定了相应的施工方式，地质状况对施工方法的选择具有决定性影响。目前，针对城市排水管道工程，常用的施工方法主要有两种：一种是明开挖施工，另一种是

顶管施工。明开挖施工通常适用于管道埋设较浅、管线周边场地开阔、施工对道路交通影响较小的情况。如何根据不同地质条件选用合适的施工方案，是本项目的重点。

应对策略：

1) 沟槽开挖

当施工现场地质条件良好、土质均匀，且地下水位低于沟槽底部高程、开挖深度在 5 米以内时，可采用放坡开挖方式，无需加设边坡支护。

若地质条件较差或基坑较深，不具备放坡开挖条件，则需结合岩土水文地质状况及施工安全要求，采用竖排密撑等支护形式进行开挖施工。目前常用的开挖支护桩包括槽钢、拉森钢板桩等，具体选择应根据土层特性、地下水位、地面荷载及基槽深度等因素综合确定。钢板桩支撑是一种安全性较高的支护方式，常用于弱饱和土层。其适用地层包括黏性土、粉土、砂土、粉砂、素填土以及薄层淤泥和淤泥质土层；对于含有碎石、卵石、漂石、块石的地层，以及密实的圆砾、角砾、砾砂地层，不宜采用钢板桩支护。钢板桩的入土深度应根据负荷计算及基坑深度确定，一般为基坑深度的 1.35 至 1.7 倍或以上。钢板桩打入土体一定深度后，还应随开挖进度及时安装撑板支撑。

2) 顶管施工

目前，顶管施工中主流的三种平衡理论分别为气压平衡、泥水平衡和土压平衡。从发展趋势来看，土压平衡与泥水平衡理论的应用日益广泛。

顶管施工是一种非开挖的地下管道铺设方法，无需开挖地表，可穿越公路、铁路、河流、地面建筑物、地下构筑物及各类地下管线。施工过程中仅需设置工作坑和接收坑，土方开挖量小，安全性高，对交通影响较小。在覆土深度较大的情况下，顶管施工的工期较开槽埋管更短，经济性更优。

人工顶管施工方法设备简单、成本较低，一般适用于大中口径管道，但不能带水作业，必须进行降水处理，且操作环境存在较高风险，尤其在地下水位较高的地区不宜采用。因此，必须采用机械顶管工法，即土压平衡顶管法或泥水平衡顶管法。

在市政截污管道工程建设中，常遇到在强风化岩层或全风化岩层中进行顶管的情况。当顶管施工遇到较为坚硬的土层或软岩时，普通泥水平衡顶管机不适用，可采用配备偏心破碎切削刀盘的泥水平衡顶管技术。

偏心破碎泥水平衡顶管技术是指在泥水平衡顶管系统中使用了具有偏心破碎功能的顶管机，适用于管径 DN800 及以上的工程。该顶管机结构分为两节，两节之间通过四个纠偏千斤顶及防偏转装置连接。机头刀盘具备岩石切削能力，同时具有破碎功能，可将切削下来的岩石破碎至适宜管道输送出土的粒径。偏心破碎顶管机总长约 4 米，刀盘转矩为 52 kN·m，最大破碎强度为 20 MPa，最大可破碎粒径为 200 毫米的岩石。

当管道需穿越硬度较大的岩层（如硬度较大的强风化岩层、中风化层及弱风化岩层）时，普通顶管机械无法通过，需采用泥水平衡岩盘顶管机进行机械顶管。泥水平衡岩盘顶管机在较为均匀的岩层中具有良好的适应性，具有独特优势，但其设备成本及刀盘更换费用较高。

3) 地基处理

管道地基的承载力特征值一般不应低于 80 kPa。当管底埋深大于 2.5 米时，经深度修正后的承载力理论上可满足大于 80 kPa 的要求。但由于淤泥质土属于高压缩性土层，且受扰动后承载力会进一步降低，即使修正后的承载力基本满足要求，从控制管道沉降变形角度考虑，仍应对管底淤泥质土进行处理。处理原则如下：

（1）若管底以下淤泥质土厚度小于 3 米，可采用抛填片石进行处理，处理后地基承载力不应低于 100 kPa。

（2）若管底以下淤泥质土厚度大于 3 米，可采用水泥搅拌桩或高压旋喷桩进行复合地基处理。

（3）若管底所在天然土层的承载力大于 100 kPa，则可不进行地基处理，采用天然地基，铺设 20 厘米石屑垫层后进行管道施工。

（4）沉井在顶管的进出洞口处应采用高压旋喷桩（或水泥搅拌桩）进行止水处理，以确保顶管施工安全，防止地下水涌入，尤其在顶管井周边存在砂层时，应予以高度重视。

（5）当顶管施工段穿越淤泥质土等软弱土层时，为避免管道及顶管机头发生不均匀沉降导致偏位，可沿顶管管线方向对管道下方土层进行地基处理，如采用水泥搅拌桩或旋喷桩加固，加固后的土层应能够保障顶管施工的顺利进行。

（6）新建项目与已建、在建、拟建项目关系式

光明区目前已实施的主要项目包括：全面消黑工程、提质增效工程、排水管网接驳改造工程，以及由光明区工务署负责的相关道路配套工程。

1) 全面消黑、提质增效工程及排水管网接驳改造工程

片区的全面消黑与提质增效工程主要包括《光明区全面消除黑臭水体治理工程（公明核心片区及白花社区）》及《光明区存量排水设施提质增效工程（公明核心片区及白花社区）》。其中，全面消黑的目标是基本消除城市黑臭水体，确保主要河道交接断面水质稳定达标，实现市政污水管网全覆盖，片区雨污分流率预计可达 95.6%，并通过调蓄池有效控制面源污染及重要溢流污染区域。提质增效的目标是对城中村、工业区及住宅小区的管网进行综合整治，修复渗漏破损点位，优化错接漏接问题，实施清淤疏通，保障排水畅通，提升区域水环境质量。

根据《深圳市光明区综合办公室关于印发〈光明新区城中村综合治理行动计划（2018-2020）〉的通知》，2018 年底前完成 64 个城中村综合治理，2019 年底前完成 50 个城中村综合治理。在 64 个城中村的生活污水治理任务中，有 26 个城中村由马田街道城建部门负责实施排水管网接驳改造工程，总投资 1.4 亿元。马田街道于 2019 年全面完成这 26 个城中村的排水管网接驳建设，共新建雨污水管道约 48 公里、立管约 110 公里、雨水井 1280 座、污水井 1690 座，完成清淤约 18742 立方米。

与本项目的关系：

本工程为光明区凤凰城—科学园片区排水功能完善工程，主要目的在于完善片区雨污水系统，内容包括破损管道的更新与修复、市政雨污水系统的完善等。本工程是对既有全面消黑及提质增效工程的查漏补缺。通过对片区已建工程进行系统梳理，避免重复开挖与重复建设。同时，对于前期因道路开挖限制、交通疏解困难、管线复杂导致溯源误差等客观原因未能实施或被甩项的部分，纳入本工程一并实施。

2）光明区工务署相关道路配套工程

在凤凰城—科学园流域范围内，光明区工务署目前主要在建的主干路包括长风路，次干路主要包括科显路、长圳路等，支路主要为片区公共建筑及住宅建设项目的配套工程。

与本项目的关联性：

光明区工务署正推进片区路网的完善工作，新建主干路、次干路及支路，并同步配套建设雨污水、给水等市政管线。然而，受道路红线边界限制及部分区域拆迁进度滞后等客观因素影响，部分配套管线未能按规划完整实施，出现断头管问题，导致局部区域雨污水缺乏有效的排放通道。例如，在现状光布路与长圳路交汇处，规划新建 2 根规格为 2.5 米×5 米的雨

水箱涵，目前仅完成东侧主体结构施工，西侧仍有约 20 米路段箱涵尚未建设，形成明显的断头，该区域雨水暂无法通过规划箱涵顺畅排放。

针对上述情况，本工程将对工务署未完成的断头管（如光布路与长圳路西侧未建的雨水箱涵）明确衔接方案，确保通过本工程建设补充完善管线断点，实现工务署道路配套管线与本工程雨污水系统的顺畅衔接，彻底解决因断头管导致的雨污水排放问题，保障片区排水系统的功能完整与运行高效。同时，本工程将对工务署相关道路配套工程的管线规模与规划进行比对复核，做好衔接工作，确保雨污水排放顺畅。

(7) 全面深入调查分析项目招标范围区域积水内涝问题，从流域角度考虑新建雨水系统方案

近年来，随着城市更新进程加快及周边道路建设的推进，片区内雨水收集面积不断增加。然而，局部地区的管网建设速度相对滞后，排水系统尚不完善。依据最新的管网建设要求，按 5 至 10 年一遇的标准对现有雨水管渠的过流能力进行核算后发现，部分现状管渠的容量已无法满足要求。每逢降雨天气，排水不畅导致路面严重积水，不仅对当地居民的日常出行造成较大影响，更直接威胁到居民的人身和财产安全。本项目作为市政排水管网完善工程，在完善区域雨水管网时应结合片区积水及内涝问题进行统筹考虑，开展多方案比选。在方案比较过程中，需综合评估技术可行性、经济合理性、环境友好性等因素，最终选出最适宜该区域的雨水管网建设方案。通过科学规划与合理设计，确保雨水管网在应对区域积水内涝问题方面发挥有效作用。

因此，全面深入开展项目招标范围内区域积水内涝问题的调查分析，并从流域整体角度出发研究新建雨水系统方案，是本次项目的重点之一。

应对策略：

1) 分析内涝成因：掌握区域的内涝历史情况，包括内涝发生的频率、影响范围及严重程度，有助于确定雨水管网建设的优先顺序和关键节点。

2) 应对提标升级：以问题为导向和目标为导向并重，以重点改造、以线带面为基本原则，结合现场调研与踏勘，系统研究工程范围内雨水主干管网系统的重点提标改造方案，避免采取全面铺开式的改造模式。

3) 适应更高标准：综合运用排水防涝模型对内涝风险区的评估结论，以消除内涝风险区和历史内涝点为目标，系统研究内涝防治的系统化治理思路及骨干系统方案，有序推进内涝风险区及内涝点的治理工作。

4) 多方案比选：

① 传统重力流管网：利用地形坡度，通过重力作用将雨水排入河道或湖泊。优点是成本低、维护简便；缺点是受地形条件限制，排水能力有限。

② 压力流管网：借助泵站等辅助设施，以压力流形式将雨水排入排水系统。优点是排水能力强、不受地形限制；缺点是建设成本较高、维护复杂。

③ 低影响开发（LID）理念下的雨水管网：强调源头减排与雨水资源化利用，通过绿色屋顶、雨水花园等措施减少雨水径流，降低排水系统压力。优点是环保、可持续；缺点是初期投资较大，需长期维护。

（8）项目涉及支护、有限空间、有毒有害气体等危险因素，保障作业安全

本项目为排水管网完善项目，其中有多条路涉及老旧管网修复，管道修复为有限空间作业，有限空间与外界相对隔离，出入口较为狭窄，自然通风不良，易发生中毒、窒息、淹溺、触电、火灾、爆炸等事故，重点检查有限空间作业环境，作业人员及监护人员情况，监督有限空间作业环境的检测工作，严格监控有限空间是否按设计方案要求采取有针对性的安全组织和技术措施，监控有限空间危害安全识别工作落实情况，是本项目的重难点之一。

应对策略：

1、事前控制

a.根据相关法律、法规，安全、文明排查的规范、标准、规定，以及与项目相关的合同文件，结合本项目具体情况，由项目负责人在项目实施方案中编制安全、文明排查方案专篇。

b.根据国家和省、市有关安全排查的标准、规范和强制性条文，以及有关文明排查的各项规定，以及项目实际需要，由项目负责人编制的排查组织设计中有关安全、文明排查技术措施，排查安全相关计算数据，以及重大危险源与不利环境因素的识别、评价和控制策划等。

c.督促本单位进场排查作业人进行安全教育和安全排查交底，并对特种作业人员持证上岗情况、事故报表准备、重大项目事故应急预案、现场各项安全技术措施的落实情况进行检查确认，形成书面确认文件。

d.严格排查临时用电、排查临时排水，以及进场排查机械设备安全性能的检查，督促全面落实各项排查安全防护措施，以及重大危险源安全应对措施。

2、事中控制

a.排查过程，检查本单位的项目负责人和专职安全员是否在位履行职责，做好详细的检查记录。

b.全面实施排查组织设计和安全文明排查方案，落实各项排查安全防护措施，改善排查作业环境，确保项目现场临建搭设规范，料具分类堆码整齐，临时通道、临时排水畅通，安全警示标志齐全醒目，安全防护设施可靠。

c.督严格按照经批准的排查方法、排查工艺，有条不紊的进行排查作业，坚决制止一切违章作业、违章指挥的野蛮行为。

d.密切关注本项目影响的周边环境动态，全面落实受影响的周边道路、建构筑物及管线的保护和维护措施，随时分析、研究已经出现的或可能出现的各种安全隐患，制定专项应对措施加以消除。

e.加大巡查力度，开展日常的安全、文明排查检查监督，组织进行定期与不定期的安全、文明排查专项检查，通过巡视和全面检查等形式，对项目现场实施全面的、动态的安全、文明排查监控，发现安全、文明排查问题及时整改。

3、事后控制

a.对于检查发现的安全、文明排查问题和事故隐患，指令并督促项目负责人定人、定时间、定措施加以解决。

b.项目现场如有突发安全事故发生，立即指令事故发生单位报告当地政府主管机构，并协助相关单位按照应急预案开展抢救、抢险工作，防止事故的进一步扩大。当事故危及周边环境时，立即疏散周边人员和物资。

c.定期开展安全、文明排查工作质量评价，总结经验、汲取教训，把安全、文明排查工作落到实处。

(9) 通过设计优化，减少施工影响范围

本项目涉及多条路的管道修复，管道非开挖修复工艺分为局部非开挖修复工艺和整体非开挖修复工艺。修复工程中存在噪音、臭气等污染影响，如何优化设计，减少施工影响范围，是本项目的重点之一。

应对策略:

1) 选择合理的修复工艺

管道修复工艺应根据检测评估报告所确定的缺陷类型进行选择, 修复工艺选择符合下列要求:

结构性缺陷的非开挖修复工艺有局部修复和整体修复。修复排水管道存在的各种结构性缺陷, 是解决地下水等外来水入渗和污水外渗的根本措施;

功能性缺陷整治主要针对淤泥沉积等, 可采用疏通清理等方式, 恢复管道过水断面。及时清除排水管道中的沉积物, 可有效减少进入水体污染物质;

管道结构性修复工艺的选择按下表的规定执行, 并进行综合经济技术比较, 情况复杂的可进行专家技术评审论证。

表 1.8.1-1 排水管道结构性缺陷修复工艺选择

序号	缺陷类别	管径 D (mm)	局部修复			整体修复
			II级	III级	IV级	
1	变形 (BX)	$300 \leq D < 800$	不作处理	开挖修复 点状原位固化法	开挖修复、 点状原位固化法	紫外光原位固化法 热塑成型法 碎裂管法 短管穿插法
		$D \geq 800$	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法 开挖修复	点状原位固化法、 不锈钢快速锁法、开挖修复	紫外光原位固化法 机械制螺旋缠绕法
2	错口 (CK)	$300 \leq D < 800$	点状原位固化法	点状原位固化法	开挖修复 点状原位固化法	紫外光原位固化法 热塑成型法 碎裂管法 短管穿插法
		$D \geq 800$	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	开挖修复 点状原位固化法	开挖修复 点状原位固化法	紫外光原位固化法 机械制螺旋缠绕法
3	腐蚀 (FS)	$300 \leq D < 800$	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	/	紫外光原位固化法 碎裂管法 热塑成型法
		$D \geq 800$	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	/	紫外光原位固化法 机械制螺旋缠绕法 水泥基材料喷筑法 高分子材料喷涂法

序号	缺陷类别	管径 D (mm)	局部修复			整体修复
			Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级	
4	破裂 (PL)	$300 \leq D < 800$	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法 开挖修复	点状原位固化法、 不锈钢快速锁法 开挖修复	紫外光原位固化法 碎裂管法 热塑成型法 垫衬法
		$D \geq 800$	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	不锈钢快速锁法 点状原位固化法 不锈钢双胀环法 开挖修复	不锈钢快速锁法 点状原位固化法 不锈钢双胀环法 开挖修复	紫外光原位固化法 水泥基材料喷筑法 机械制螺旋缠绕法 垫衬法 高分子材料喷涂法
5	渗漏 (SL)	$300 \leq D < 800$	点状原位固化法	点状原位固化法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	紫外光原位固化法 热塑成型法 碎裂管法 短管穿插
		$D \geq 800$	点状原位固化法	点状原位固化法 不锈钢双胀环法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法 不锈钢双胀环法	紫外光原位固化法 机械制螺旋缠绕法 垫衬法
6	脱节 (TJ)	$300 \leq D < 800$	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	紫外光原位固化法 热塑成型法 碎裂管法 短管穿插法
		$D \geq 800$	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法 不锈钢双胀环法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法 不锈钢双胀环法	紫外光原位固化法 垫衬法 机械制螺旋缠绕法
7	接口材料脱落 (TL)	$300 \leq D < 800$	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	紫外光原位固化法 热塑成型法
		$D \geq 800$	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	紫外光原位固化法 水泥基材料喷筑法 机械制螺旋缠绕法 垫衬法 高分子材料喷涂法
8	支管暗接 (AJ)	对于不同属性的暗接，应封堵加局部修复，进行错接点改造，就近接入同属性干管中； 对于同属性的暗接，当暗接管径 $\geq 400\text{mm}$ ，采用增设检查井；当暗接管径 $D < \text{DN}400$ ，采用封堵加局部修复，上游整改接入就近检查井。				
9	起伏 (QF)	热塑成型法或开挖修复。				

序号	缺陷类别	管径 D (mm)	局部修复			整体修复
			Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级	
10	异物穿入 (CR)		根据异物穿入情况，涉及到产权单位的需由产权单位确认后，进行切割清除及局部树脂固化修复。			

2) 选择合适的施工时段

非开挖修复一般施工时间较短，可选择深夜或一天之中人流及车流量相对较小的时段进行施工，将施工对周边居民生活的影响将到最低。

3) 提前做好管道预处理

4) 非开挖修复管道一定要提前做好管道预处理，在施工之前做好管道通风和气体检测，确保安全的情况下才能进行管道施工。

(10)根据管网缺陷，选择合适的管道修复技术

本项目涉及 69 条路的管道修复，管道非开挖修复工艺分为局部非开挖修复工艺和整体非开挖修复工艺。常用的工艺包括点状原位固化法、不锈钢快速锁法、不锈钢双胀环法、紫外光原位固化法、机械制螺旋缠绕法、碎（裂）管法；新型工艺包括热塑成型法、垫衬法，其他工艺包括短管穿插法、水泥基材料喷涂法、高分子材料喷涂法、翻转式原位固化法等。

应对策略：

管道修复工艺应根据检测评估报告所确定的缺陷类型进行选择，修复工艺选择符合下列要求：

结构性缺陷的非开挖修复工艺有局部修复和整体修复。修复排水管道存在的各种结构性缺陷，是解决地下水等外来水入渗和污水外渗的根本措施；

功能性缺陷整治主要针对淤泥沉积等，可采用疏通清理等方式，恢复管道过水断面。及时清除排水管道中的沉积物，可有效减少进入水体污染物量；

管道结构性修复工艺的选择按下表的规定执行，并进行综合经济技术比较，情况复杂的可进行专家技术评审论证。

1.7.2 项目设计难点分析

(1) 在制定设计路由时，如何兼顾规划意图与现状条件，是本项目的难点

东长路污水管道是光明污水厂主要的污水主干管，建成之后将大大提高了片区污水转输的稳定性。东长路、龙大高速与长圳路交汇处、东茂路与东坑排洪渠 2 交汇处雨水管道的建设，完善了片区的雨水系统，使片区雨水系统更加高效稳定，对内涝点的整治保证区域雨季交通正常运行十分有必要。

本项目雨污水管道的建设规模较大，对片区影响较大，路由的选择是本项目的难点之一。

应对策略：

多方案比选

1) 东长路污水干管方案比选

方案一

按照规划，拟在东长路（同仁路至光明大道段）东侧原位更换 DN800~DN1350 污水干管。该干管总长约 1.5km，全线控制坡度不大于 1.6‰以满足水力计算要求；路由自同仁路交叉口起由南向北穿越同观路至光明大道交叉口止，敷设过程需重点克服穿越鹅颈水南支 2 及光明大道两处关键节点。此外，东西侧现状支管将直接接入新建干管，初步拟定采用原位开挖翻建工艺实施。

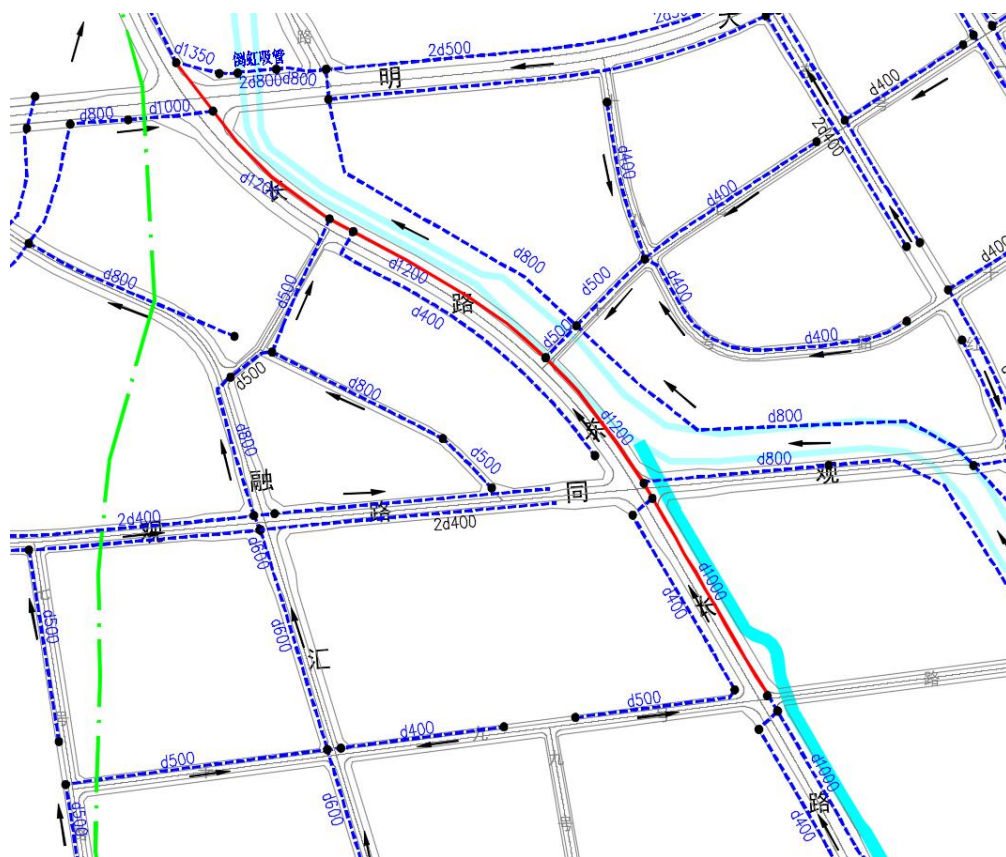


图 1.8.2-1 设计方案一平面布置示意图

方案二

拟在东长路（同仁路至光明大道段）西侧新建 DN800~DN1350 污水干管。该干管总长约 1.5km，沿东长路西侧敷设，全线控制坡度不大于 1.6‰以满足水力计算要求；路由自同仁路交叉口起先向西穿越东长路，再由南向北穿越同观路至光明大道交叉口止，敷设过程需重点克服穿越鹅颈水南支 2 及东长路光明大道两处关键节点。此外，西侧现状支管可直接接入新建干管，东侧支管则需延长接入，初步拟定采用顶管工艺实施新建。

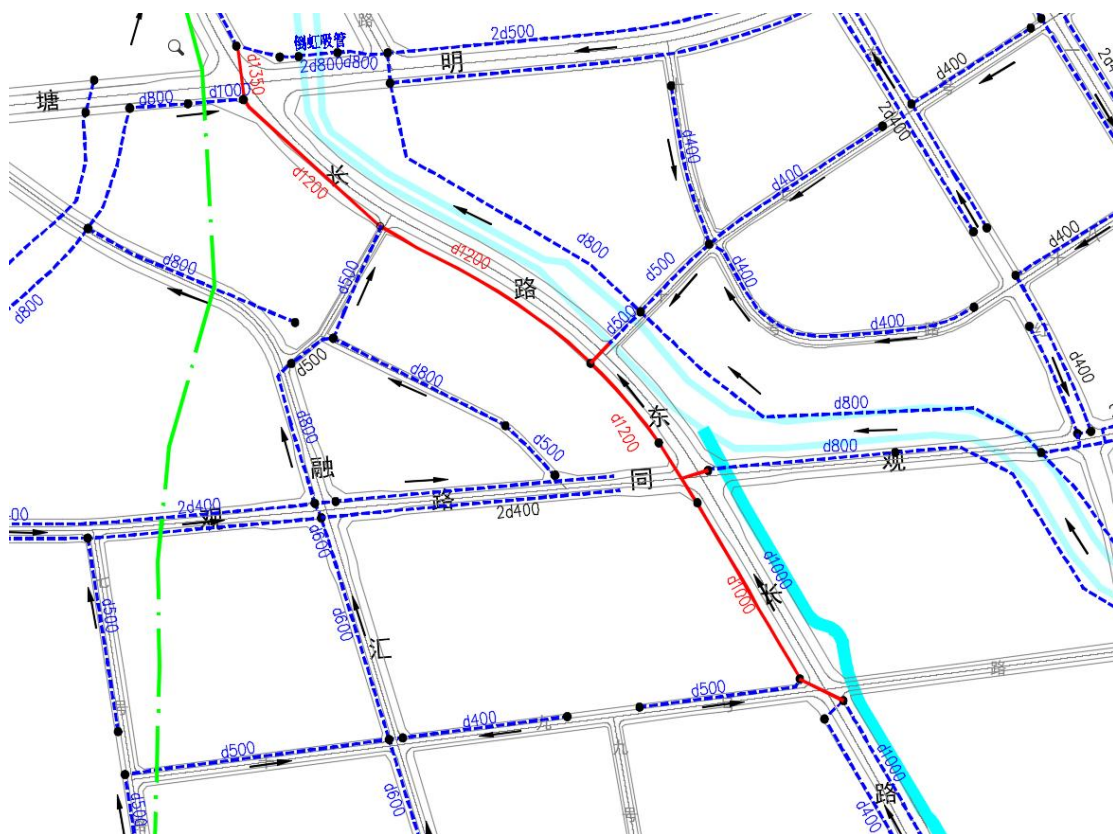


图 1.8.2-2 设计方案二平面布置示意图

2) 东茂路与东坑排洪渠 2 雨水管道方案比选

方案一

在高新西路新建 DN1500~DN1800 雨水管，沿高新西路西侧，转至周家大道，最后排入茅洲河。

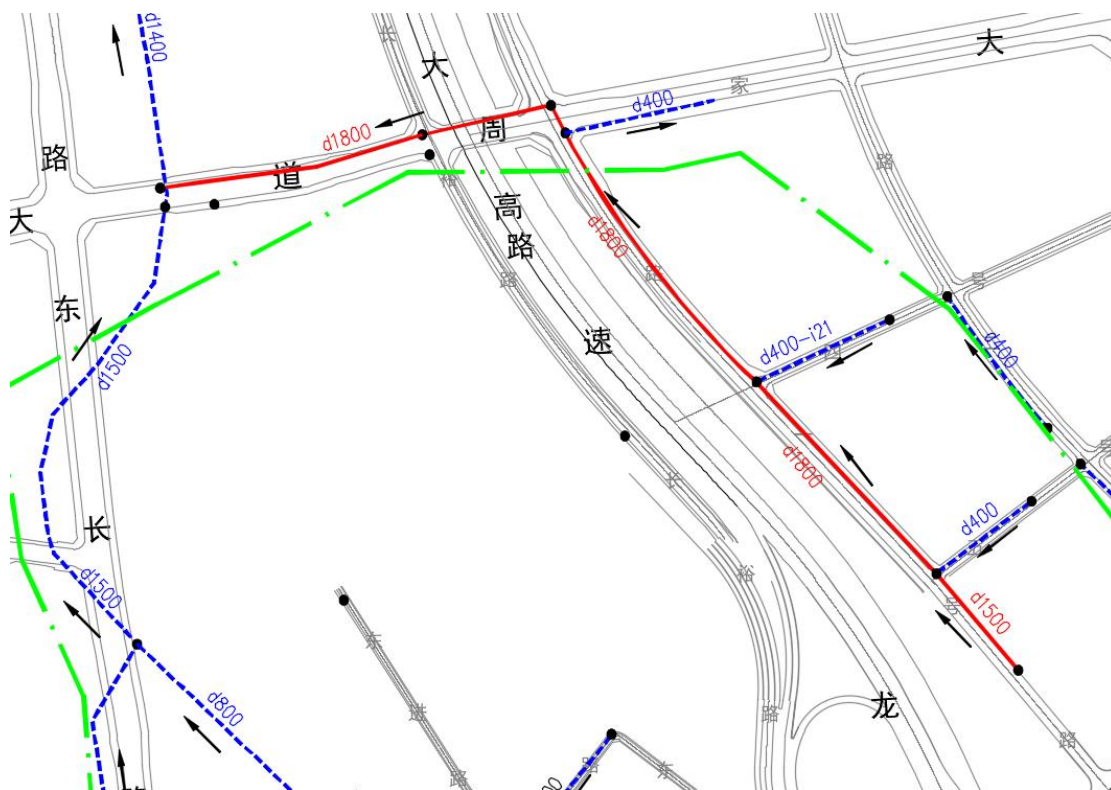


图 1.8.2-6 东茂路与东坑排洪渠 2 交汇处雨水系统完善方案一

总平面布置

拟建雨水管道 DN1500~DN1800，干管总长度 1613m，沿沿高新西路西侧，转至周家大道，最后排入茅洲河。根据起终点控制标高，新建雨水干管全线控制坡度不大于 8%，满足管径计算要求。

方案二

按照规划，沿高新西路敷设 DN1500~DN1800 雨水管，通过向北穿过周家大道，继续向北 400 米，穿越未建设道路，后向东新建 DN2000 雨水管，穿越现状城中村，接入东坑水。

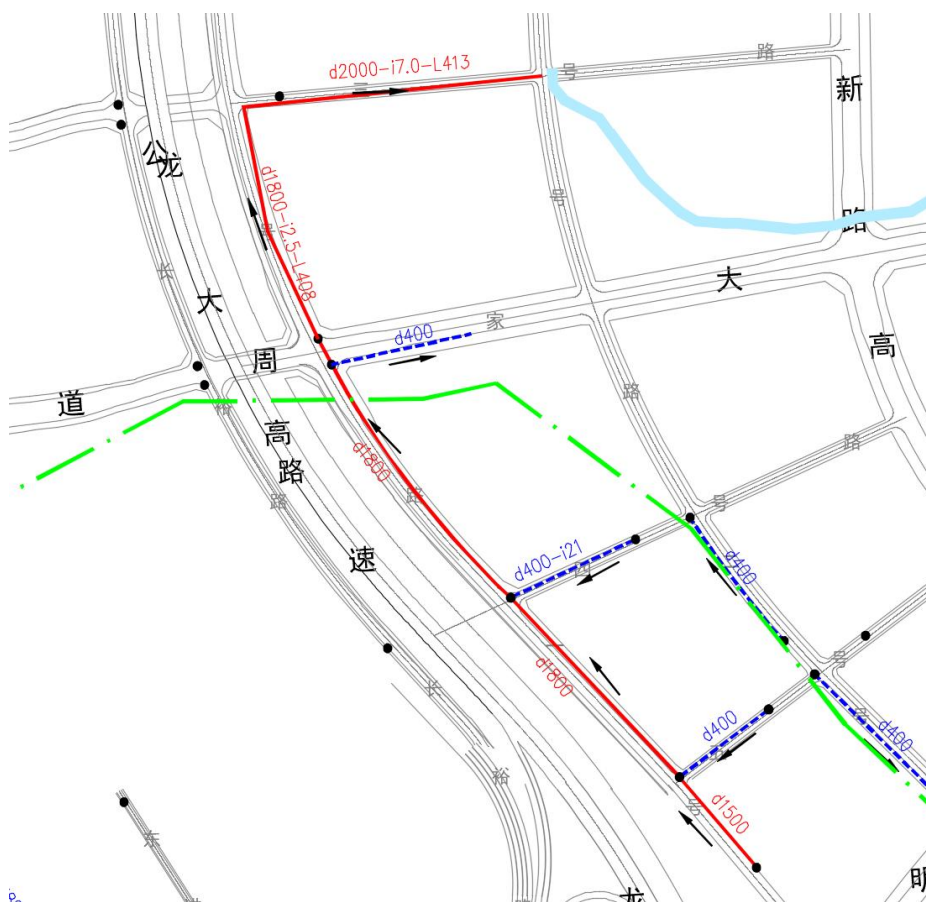


图 1.8.2-8 东茂路与东坑排洪渠 2 交汇处雨水系统完善方案二

总平面布置

沿高新西路敷设 DN1500~DN1800 雨水管，通过向北穿过周家大道，继续向北 400 米，穿越未建设道路，后向东新建 DN2000 雨水管，穿越现状城中村，接入东坑水。根据起终点控制标高，新建雨水干管全线控制坡度不大于 8‰，满足管径计算要求。

(2) 项目实施范围内的现状管网缺陷进行全面排查、检测与评估，精准识别需要修复及存在错接乱排问题的管道位置，是本项目的难点

管道非开挖修复的基础是管道的检测与评估，前期通过管道检测可初步确定管道的基本情况，评估会形成正式的管道检测报告需确定管道的缺陷情况，具体缺陷位置，缺陷等级等。根据前期检测报告确定的管道缺陷等级及位置，可进行管道非开挖修复的初步设计，初步确定修复工艺，修复位置及修复工程量。

因此前期管道检测与评估是管道非开挖修复的基础，对管道非开挖修复的实施十分重要，前期必须做好全面准确的管道检测。

应对措施：

针对主管上的缺陷：

①对于 1-2 级功能性缺陷及 1 级结构性缺陷不做处理；

②2 级结构性缺陷建议在运维中修复；

③3-4 级功能性、结构性缺陷应立即进行修复。

对于存在断头管道路，在本项目解决，连通下游管道。

雨水算子连接管存在的缺陷在运维中修复。

排水管道应依据管道调查、运维资料和检测结果进行综合评估。

(3) 合理确定管道导排的流量规模，是本项目的难点

雨污水管道的建设为枝状管网，每根主管上有较多支管接入。管道的修复需无水作业，主干管水量的倒排，沿线支管的倒排，施工导排涉及到多个方面，包括施工环境、技术要求、安全措施、施工周期和成本控制等，如何确定倒排流量，制定合理、可行的倒排方案，确保施工过程的顺利进行是本项目的难点之一。

应对策略：

1) 首先需要对工程的具体需求进行分析，包括管网上游污水量、施工管段的支管接入点等，以及施工环境、地形地貌等情况。

2) 对施工现场进行全面的踏勘与评估，包括地质情况、周边环境、土壤特性等，以便为导排方案的确定提供实际依据。

3) 目前常用的导排方案包括：跨井抽排、新建临时导排管以及利用现有调蓄设施导排等，导排方案的制定应综合考虑工程需求、现场情况、设计方案确定最佳的导排方案。

4) 对导排方案进行风险评估，分析可能出现的问题和风险，并制定相应的应对措施。

5) 在施工过程中，对导排方案进行监测与调整，及时发现问题并进行调整，确保施工的顺利进行。

施工导排方案的实施需要考虑到施工周期和成本控制。在保证施工质量和安全的前提下，需要合理安排施工进度，优化施工方案，降低施工成本。同时，还需要考虑施工对周边交通、居民生活等方面的影响，尽量减少对社会的干扰和损失。

(4) 确保顶管与现状管道近距离情况下，设计方案可实施性强，是本项目的难点

本项目雨污水主干管的设计多在建成区，区域有成型配套的雨污水系统，在该种条件下，本项目多考虑采用顶管施工。根据项目的设计标高，东长路污水管道顶管过程中与现状10m*2m的雨水箱涵竖向距离较小，顶管过程中如何保证近距离实施是本项目的难点之一。

应对策略：

- 1) 设计过程中做好顶管工作井和接收井的设计，确保在该种位置顶管的角度和长度以及深度是可行性最高的，能最大程度确保顶管的顺利进行；
- 2) 与相关顶管工作经验丰富的施工单位沟通，尽可能完善顶管过程中的设计，使近距离顶管工作顺利进行。

(5) 在线性管线类工程中有效落实海绵城市建设理念，是本项目的难点

本项目位于光明区，主要设计内容为雨污水管道，管渠基本敷设于原有市政道路下，本项目尽量保证原有地表地貌，新建及改建区域通过透水铺装、生态草沟等海绵措施的设置保证径流量不超过原径流量。

应对策略：

城市道路雨水设施可采用绿地、透水铺装等方式。充分利用两侧绿化带、道路设置下沉式绿地雨水花园等调蓄设施，经调蓄、适当净化处理后超出的雨水排入雨水管网。本项目设计中海绵设施采用透水铺装、环保雨水口等综合措施，促进雨水下渗，既控制初期雨水的污染，又不增加径流量。具体设计如下：

(1) 道路恢复

在有条件的地区，非机动车道采用透水沥青路面或透水水泥混凝土路面；人行道设置透水铺装，透水铺装路面设计应满足路基路面强度和稳定等国家标准规范要求。

(2) 雨水管道设计

环保雨水口 / 溢流雨水口

机动车道上设置的雨水口均采用环保雨水口，采用球墨铸铁箅子及井圈，承重应满足道路设计要求，截污挂篮材质宜采用 PE 或 PP，截污框开孔率应满足雨水口设计过流量的要求，宜具有防蚊蝇、防老鼠的功能。其他工艺选用条件参考国标图集《16S518 雨水口》。

(3) 污水管道设计

新建地区严格执行雨污分流制，已建合流制地区随地块改造或正本清源工作推进分流制，近期暂时无法改造的合流制地区需严格控制溢流频次，力争控制到 10%。

在新建片区、园区、开发区，应按照雨污分流制设计与施工，已建成雨污分流管网系统的，排水口要接入污水管网中；对于局部截流制管渠系统，新增排水户时，应评估排水户的排水量对排水管网的排水负荷的影响，同时，排水口的设置不应加重雨污混流管网片区的易涝点的内涝。

部分雨污混流地区截污管渠建设不完善，排水户接入这类管渠时，入管污水除了满足《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)要求，入河污染物总量不能超出水功能区污染物总量控制的要求。

增加管网及井的入渗分析，并加强防止地下水入渗的措施。

选择优质管材，提高施工质量，减少管网错接乱接和管网破损率。

1.7.3 项目勘察重难点分析

勘察重点及对策

1. 重点 1：工程区内雨污、燃气、电力、通信等多类型管线精细化探测，需要精准采集坐标、埋深、管径、井面标高数据。

对策：前期调取城建档案、水务等单位的存量管线资料，采用管线仪+地质雷达综合探测，关键路口、管线密集点开挖探坑实地核验，双线校核确保管线数据精准完整。

2. 重点 2：全片区地形、构筑物、现状树木实测，精准记录树木坐标、胸径及地面高程

对策：分区布设一级测量控制点并闭合平差，采用全站仪+RTK 组合实测，外业实行 10% 点位随机复测制度，严控测绘高程与平面坐标误差。

3. 重点 3：岩土及水文地质勘察，查明地层、不良地质、地下水赋存规律，满足初勘深度要求

对策：按鹅颈水、东坑水流域分区布设勘探孔，滨水软土区域优化钻探工艺，同步开展地下水水位、水文取样试验，依据现场岩芯编录形成地质分层资料。

4. 重点 4：排水管道 CCTV 检测复核，完成管道缺陷定级并出具修复建议

对应对策：分段采用管道内窥机器人全段摄像建档，缺陷位置、破损等级逐条台账登记，结合管网现状逐一梳理老旧管道病害与整改意见。

勘察难点及对策

1. 难点 1：片区建成年代跨度大，老旧管线档案缺失、私接隐蔽管线多，管线漏探错探风险高

对策：开工前联合各管线权属单位现场交底，对无档案未知管线加密雷达扫描密度，发现异常点位立即开挖验证，消除隐蔽管线探查盲区。

2. 难点 2：作业点位沿城市主干道、居民区、产业园零散分布，白天交通管制、园区封闭制约外业施工

对应对策：提前对接交警交委、园区物业，主干道探测调整至凌晨、夜间低峰时段，小区、园区作业安排在休息日，错峰施工保障有效作业时长。

3. 难点 3：滨水地段杂填土、淤泥层分布广，土质不均匀，钻探成孔困难、地下水变化大影响水文试验

对应对策：临水区域选用适配泥浆护壁钻探工艺，分时段观测地下水位变化，避开汛期高水位开展水文取样，保障岩土取样数据真实可靠。

4. 难点 4：本项目范围广，时间紧，测绘、管线探测、钻探、管道检测多班组同步作业，工作面分散，人员设备统筹调度难度大

对应对策：整个勘察范围网格化切块划分，每个网格配置专属现场负责人，各专业班组分区并行施工，每日晚统一汇总数据，统筹工序衔接。

5. 难点 5：进场占道、绿地开挖手续多，对接产权、街道部门繁琐，极易因审批滞后停工

对应对策：配置专职协调人员，项目前期集中统一办理占道、绿地临时占用审批，提前完成多部门报备，从源头减少现场停工等待。

1.8 招标范围理解

根据招标文件，本次招标主要分为三个部分：勘察、设计和配套的咨询服务。

（1）勘察部分：开展地形测绘、现状树木测绘、地下管线探测（含项目范围线内及范围线外周边现状道路和规划道路范围内管线探测），相关的地质勘察；

（2）设计部分：包括相关的方案设计、投资费用等，以及后续工程的立项、可行性研究工作。

服务安排

1.勘察周期安排：

（1）初勘阶段：乙方应在接到中标通知书（或得到开工通知）后根据业主确认的任务书于 30 日历天内完成初步勘察、地形测绘、地下管线探测，并提交相关成果报告。

2.设计周期安排：

（1）预研阶段：中标后 60 日历天内提交合格的预研成果文件。

（2）后续服务：配合完成水土保持、防洪评价、涉水安全评估等报批报建流程。

第2章 进度保障措施

2.1 工程项目进度管理

本项目为凤凰城—科学园片区排水功能完善工程预研服务，属于光明区重点市政水务民生提升工程，服务范围覆盖凤凰街道、光明街道、新光街道三大核心片区，包含多点位内涝整治、全域管网完善、老旧管网修复、错接乱排治理等多项专项内容。项目具有服务覆盖面广、作业点位分散、现场工况复杂、交叉干扰多、前期手续繁琐、刚性工期严苛的显著特点，勘察测绘、现状排查、方案预研、投资测算、报批报建多工序并行交叉，极易出现工序衔接不畅、外部因素干扰、审批节点滞后、成果反复修改等进度风险。为彻底破解各类进度管控难点，我方摒弃传统粗放式进度管理模式，坚持“计划前置、分区并行、工序穿插、动态管控、风险预判、应急兜底、全程闭环”的进度管控总体思路，构建全周期、分层级、可预警、可纠偏、可考核、可溯源的精细化进度管理体系。严格对标招标文件 30 天勘察交付、60 天预研成果交付及开工前专项审批办结的刚性工期要求，逐层拆解节点目标、细化专业分工、配齐资源保障、健全管控制度、落实考核追责，全方位保障各阶段性节点、最终交付节点 100% 按期保质落地，实现项目前期工作高效、有序、合规、闭环推进。

2.1.1 项目工作内容

本项目属于市政公用排水专项提升工程，聚焦片区内涝积水治理、雨污管网系统完善、老旧管网病害整治、错接乱排规范化治理四大核心建设目标，通过全域勘察测绘、现状隐患排查、多方案技术论证、精细化预研设计、精准投资测算、立项可研支撑、全过程报批及施工配套服务，全面补齐片区排水基础设施短板，打通雨水排放通道、完善污水收集体系、规范片区排水秩序，大幅提升区域防汛排涝能力、水环境质量及管网长效运维水平。项目实体建设范围广、点位多、专业性强，本次预研服务覆盖前期全链条技术咨询工作，具体内容如下：

一、工程实体建设内容

1. 东长路污水系统完善工程：沿东长路新建 DN800-DN1350 污水主干管道，总敷设长度约 1500 米，完善片区污水主干管网体系，解决现状污水转输能力不足、管网覆盖缺口、污水滞留淤积等问题，提升片区污水收集、输送及处理整体效能，夯实雨污分流基础。

2. 东茂路与东坑排洪渠支渠交汇处内涝整治工程：针对片区低洼易涝、汛期积水严重的核心点位，新建雨水转输管网，沿高新西路铺设 DN1500-DN1800 雨水管道，衔接周家大道 DN1800 雨水主干管，最终汇入茅洲河，管线总长 1613m，彻底打通区域雨水快速排放通道，解决片区雨水滞留、倒灌、积水内涝等突出问题，提升片区行洪排涝标准。

3. 长圳路与龙大高速交汇处桥底内涝整治工程：针对高速桥底地势低洼、通风排水不畅、管网配套不足、汛期积水严重等痛点，新建 A3.0m×2.0m 雨水箱涵，总长度 125m，大幅提升桥底雨水收集与快速排放能力，彻底解决高速桥底汛期长期积水、影响通行及安全隐患问题。

4. 东长路与长凤路交叉口内涝整治工程：沿长凤路新建 DN2000 大口径雨水管道，总长 1300m，升级核心交通路口雨水排放主干体系，扩容管网行洪能力，解决路口汇水面积大、原有管网管径偏小、排水滞后、汛期积水通行受阻等问题，提升主干道排水安全保障水平。

5. 片区全域雨污水管道完善工程：系统完善片区 31 条主次道路雨污水管网体系，通过新建、接驳、改造、扩容等方式完善支管、次干管、主干管层级体系，新建及改造雨污水管道总长度约 14000 米，补齐片区管网覆盖短板，构建干支衔接、布局合理、系统连通、运行通畅的全域排水管网体系。

6. 管网病害整治与错接乱排治理工程：包含两大专项整治内容，一是老旧管网修复，针对片区 25 条道路现存排水管道破损、渗漏、脱节、淤积、变形、塌陷等结构性及功能性缺陷开展专项修复整治；二是错接乱排治理，全面排查并改造片区约 10 处雨污混接、生活污水错接雨水管网、管线乱排等不规范点位，彻底规范片区排水秩序，保障雨污分流体系稳定高效运行。

二、本次预研服务核心工作内容

本次招标服务为项目全前期预研咨询服务，贯穿项目勘察测绘、现状排查、方案论证、预研编制、投资测算、立项可研、报批报建、施工配合、竣工验收全周期，是项目顺利落地的核心前置技术支撑，工作内容全面、链条完整、专业性极强，主要包含但不限于以下内容：

1. 全域精细化勘察测绘工作：全面开展项目片区地形地貌测绘、现状植被树木、地面构筑物精细测绘，覆盖项目红线范围内及周边现状道路、规划道路全域；完成地下管线全方位

探测，精准摸排给水、雨水、污水、电力、通信、燃气等所有管线参数；同步开展场地地质勘察、水文地质调查、不良地质排查、排水管网 CCTV 内窥病害检测，全方位摸清场地现状、管线分布、地质条件、管网缺陷，为方案设计、工程论证、投资测算提供真实、精准、全面、可溯源的基础数据支撑。

2. 项目预研及前期咨询工作：基于精准勘察成果，系统开展项目预研论证工作，包含区域现状痛点分析、项目建设必要性与可行性论证、多方案技术经济比选、工程总体方案设计、专项整治方案细化、工程工程量核算、精准投资估算编制等核心内容；同步支撑项目立项申报、可行性研究报告编制、专家评审及主管部门报批工作，确保项目前期资料完整、论证充分、合规可行。

3. 全周期后续配套服务：全程统筹配合项目防洪评估、各类安全评估、地质灾害评估、水土保持咨询、水土保持验收等所有专项报批报建工作，主动对接各第三方咨询单位及主管部门，提供全套技术资料与方案支撑；同步覆盖工程施工阶段全过程服务，包含施工交桩、技术交底、现场答疑、方案优化、变更论证、竣工验收配合等，全方位保障项目全周期顺畅推进、无缝衔接。

2.1.2 工作周期

我方严格遵照本项目招标文件法定工期要求，结合项目勘察测绘、预研设计、专项报批、施工配合的全流程工作逻辑，充分考虑深圳片区天气工况、审批流程、现场作业限制、成果修改评审周期等客观因素，科学拆分各阶段工作周期，细化节点管控、压实全员工期责任、预留机动缓冲余量，建立刚性工期管控机制，杜绝任何工期滞后、节点延误、报批卡点问题，确保所有工作按期、保质、保量、合规完成，具体周期安排如下：

一、勘察工作周期安排

1. 初步勘察阶段（总工期 30 日历天）：自收到中标通知书或业主正式开工通知、任务书确认生效之日起，30 个日历天内全面完成项目全域初步勘察、地形精细测绘、红线内外地下管线探测、管网病害 CCTV 检测、岩土取样、水文地质原位测试、不良地质核查、外业数据整编、内业报告编制、多级内审定稿等全部工作，按期提交完整、合规、精准、可报审的初步勘察成果报告及全套附图、附表、影像、原始记录配套资料。

2. 全过程后续服务阶段：服务周期自工程正式开工之日起，至项目整体竣工验收合格、资料归档完毕、项目闭环交付为止，全程提供常态化施工交桩对接、现场技术答疑、地质条件复核、管线点位复测、方案优化技术支撑、现场补勘补测、工程变更论证、验收配合等全过程动态服务，实时保障施工阶段技术衔接与工程进度稳步推进。

二、设计及预研工作周期安排

1. 预研成果编制阶段（总工期 60 日历天）：中标后 60 个日历天内，完成项目全域现状调研、问题研判、多方案技术经济比选、总体整治方案设计、专项方案细化、工程量精准核算、投资估算编制、内部多级审核、专家咨询优化、成果整改定稿，提交合格、完整、规范、满足立项及评审要求的全套预研成果文件。

2. 专项报批后续服务阶段：预研成果交付后即刻启动专项报批配套工作，全程跟进配合防洪评估、各类安全评估、地质灾害评估、水土保持咨询、水土保持验收等所有前置专项审批工作，主动对接主管部门及第三方咨询单位，及时提供技术资料、整改评审意见、优化方案内容，确保所有前置评估审批手续在工程正式开工前全部办结、审批落地，彻底扫清项目开工前置障碍。

2.1.3 项目进度计划安排

结合本项目工期紧凑、覆盖范围广、作业点位分散、专业交叉多、报批流程复杂、外部干扰因素多的管控难点，我方摒弃单一串行作业模式，采用**分区并行、工序穿插、流水搭接、内外同步、动态补位、节点锁死**的科学化进度管控模式，将勘察、测绘、探测、检测、预研、核算、内审、报审等全链条工作精细化拆分，细化到每日工序、落实到具体岗位、管控到数据成果，建立“日巡查、日闭环、周复盘、月考核、节点核验”的**五级进度管控机制**，全方位保障各阶段工期节点刚性落地、零偏差交付。

2.1.3.1 勘察进度安排

严格对标招标文件 30 日历天勘察总工期刚性要求，结合项目全域作业特点，将整体勘察工作系统性拆分为进场筹备、外业全域实施、内业整编定稿三大核心阶段，细化各阶段工作量、资源配置、管控重点、缓冲机制，最大化压缩无效工期、提升作业效率，全方位保障按期交付高质量勘察成果，具体分阶段细化安排如下：

第一阶段：进场筹备期（第 1~3 日历天，共计 3 天）

全面完成项目前期所有筹备工作，筑牢进度前置基础，实现“进场即开工、开工即高效”。系统收集整理凤凰城一科学园片区过往规划图纸、历年勘察档案、管线竣工资料、地质评估报告、片区改造台账、积水整治档案等存量数据，深度复用有效历史资料，规避重复作业；组织项目负责人、岩土、测绘、管线探测各专业工程师开展全域全线现场踏勘，结合 31 条改造道路、四大核心整治点位的现场工况，科学划分独立勘察作业分区，精准布设勘探点位、测绘断面、探测线路、检测区间；完成全站仪、管线探测仪、地质雷达、液压钻探设备、CCTV 管道检测机器人、原位测试仪等所有仪器设备进场校验、精度校准、调试备案，确保设备合规达标；完成外勤作业班组、机械设备、辅助材料全员全域进场，同步完成技术交底、安全交底、进度交底、质量交底四级交底，完善现场作业备案、占道作业报备、文明施工审批、现场安全围挡布设等所有前置手续，实现人员、设备、资料、手续、场地全方位就绪，为外业全域铺开奠定坚实基础。

第二阶段：现场外业实施期（第 4~23 日历天，共计 20 天）

采用“多分区同步施工、多专业平行作业、多工序穿插搭接”模式，全域铺开五大外业核心作业，最大化压缩工期、提升作业效率、规避工序等待。一是完成项目全域地形地貌、现状道路、植被树木、地面构筑物精细测绘，形成精准地形基底数据；二是完成红线内外现状及规划道路全域地下管线探测，精准摸排各类管线走向、埋深、管径、材质、权属、运行状态，规避后续施工管线破损风险；三是开展场地地质钻探、岩土分层取样、水文地质原位测试、不良地质及空洞隐患排查，精准掌握场地地层结构、土质特性、水文条件、地质风险；四是对片区既有排水管网开展全覆盖 CCTV 机器人内窥检测，精准排查管网淤积、破损、脱节、错接、乱排等病害隐患，建立管网病害台账。严格执行“当日作业、当日采集、当日整理、当日核查、当日闭环”的日清机制，各班组每日下班前提交原始测量数据、钻探记录、现场影像、检测报告，现场管理人员联合质量专员当日核验数据完整性、真实性、精准性，发现漏测、误测、数据缺失、点位遗漏问题次日即刻补测整改，坚决杜绝外业遗留问题堆积，避免影响后续内业整编进度。

第三阶段：内业成果编制期（第 24~30 日历天，共计 7 天）

集中核心技术力量全力开展内业资料整编、图纸绘制、报告编制、多级审核定稿工作。全面梳理整合 20 天外业采集的所有原始数据、岩土试验成果、现场影像资料、管线探测报告、

管网检测台账，精准绘制地形测绘图、管线综合现状图、地质剖面图、管网病害分布图、整治点位示意图；系统编制勘察总报告、管网病害专项检测报告、场地建设条件分析报告、地质风险评估报告。严格落实**编制自校、专业校核、总工复审、专家咨询**四级内审机制，逐条修正数据偏差、图纸错漏、结论偏差、方案瑕疵，全方位优化成果质量。专门预留 1 天机动缓冲工期，专项应对突发补勘、业主意见调整、专家咨询优化、资料整改等突发工况，确保第 30 日历天按期、足额、合规提交全套勘察成果文件。

2.3.1.2 设计进度安排

我方自中标通知书送达当日起，即刻启动项目专项预研工作，第一时间组建全专业核心技术团队、配齐设备与技术资源、锁定刚性节点目标，严格遵循“方案先行、论证充分、多级校核、动态优化、按期交付”的工作原则，严控 60 日历天预研成果交付总工期，细化分阶段、分专业、分内容的精准进度节点，确保高质量、高效率、零延误完成全部预研及配套服务工作。

1. **预研成果编制节点（总工期 60 天）**：中标后 1-15 天，完成全域现状深度调研、历史资料整合、现场复核踏勘、项目痛点难点梳理，确立项目整体预研框架、技术路线、整治思路及编制大纲；16-40 天，完成多方案技术经济比选、总体整治方案设计、各专项方案细化、工程工程量精准核算、投资估算精细化编制、基础资料汇编；41-55 天，完成内部多专业交叉审核、成果迭代优化、行业专家咨询论证、评审意见逐条整改闭环、资料完善归档；56-60 天，完成最终成果定稿、图文汇编、精装装订、电子资料刻录归档，按期提交全套合格、可直接报审的预研成果文件。

2. **全过程报批及后续服务节点**：预研成果交付后，即刻启动各类专项报批协同工作，建立专项报批台账，同步对接防洪评估、安全评估、地质灾害评估、水土保持咨询等第三方单位，全程提供技术资料支撑、方案答疑、成果优化、数据修正服务，逐日跟进审批进度、及时处置审批卡点、闭环整改评审意见，确保所有专项评估审批在工程开工前 100%办结落地。项目施工阶段全程派驻技术人员驻守配合，常态化开展施工交桩、技术交底、现场答疑、方案微调、变更论证、竣工验收配合等全过程服务，保障项目全周期进度平稳可控、无缝衔接。

2.2 设计阶段进度保障措施

设计预研阶段是项目全周期进度管控的核心龙头环节，预研编制、方案设计、成果报审、专项报批的推进效率，直接决定项目立项、开工、建设、竣工的整体节奏。针对本项目工期紧、专业多、覆盖广、论证标准高、报批环节繁琐、成果易反复修改的管控难点，我方从人力配置、计划管控、过程督查、考核激励、前期踏勘、评审统筹六大核心维度，搭建全流程、立体化、闭环式设计进度保障体系，前置规避设计滞后、成果反复、审批卡点、工序脱节等进度风险，确保各阶段设计节点刚性落地、零延误交付。

2.2.1 配备充足人力

我方采用专业化全覆盖、高资质强经验、双岗兜底、冗余储备的人员配置模式，针对勘察、测绘、探测、设计、造价、咨询、报审全流程配齐资深技术人员，彻底杜绝人员短缺、专业缺失、经验不足、衔接不畅导致的进度滞后问题，为项目进度提供核心人才支撑。

1. 勘察专项人员配置

严格超额对标招标文件人员配置标准，组建专属勘察专项团队，配置注册岩土项目负责人1名、中高级岩土工程师2名、中高级测量工程师2名、专业管线探测工程师2名，配套充足外勤作业、设备操作、样品送检、资料整理辅助人员。团队全员深耕深圳光明区市政水务工程多年，熟悉本地场地工况、地质特征、管线分布、作业规范及审批标准，具备大量同类片区排水勘察项目经验。实行项目负责人全程驻场全职统筹、分区专员分片管控、关键工序双岗值守、成果交叉复核制度，确保外业作业高效推进、数据精准无误、内业整编有序落地，从人员层面全方位保障勘察工期零延误、成果质量零瑕疵。

2. 设计预研人员配置

针对本项目排水预研、方案设计、病害分析、多方案比选、投资估算、立项可研、报批配合全链条工作，组建全专业核心技术团队，涵盖给排水工程、岩土工程、结构工程、工程造价、电气配套、市政规划、水环境治理等所有配套专业。团队以高级工程师为核心骨干，核心负责人均主持及参与过光明区多项片区内涝整治、管网升级、水环境提升重点工程，深度熟悉片区排水现状、治理痛点、技术标准及主管部门审批要求。项目设立总工程师、项目负责人、专业负责人、内审专员四级管控架构，配套资深行业专家顾问团队全程技术把关、

成果兜底，全方位保障方案论证高效、设计输出快速、成果修改及时、报批对接顺畅，为项目进度管控提供坚实技术人才保障。

2.2.2 制定详细计划

结合本项目任务密集、工期紧凑、专业交叉多、外部制约多的特点，我方彻底摒弃粗放式进度管理，推行精细化、颗粒化、可视化、可落地、可考核的进度计划管理模式。项目启动初期，统筹整合业主要求、招标文件工期、工序逻辑关系、外部审批周期、现场作业条件、资源配置上限、天气影响规律等多重约束条件，科学编制项目总体进度计划、专项作业计划、月度节点计划、周任务清单、每日工作台账，明确各专业、各工序、各阶段的工作内容、起止时间、责任人员、交付成果、质量标准、考核细则。

科学采用多专业平行作业、工序穿插搭接、内外业同步推进的作业模式，有效压缩工序间隔、杜绝工期浪费，最大化提升工作效率。重点锁定设计输入节点、现场踏勘节点、专业协同节点、成果输出节点、内部评审节点、报审交付节点、整改闭环节点七大核心控制点，将项目总工期目标逐层拆解到专业、班组、个人、单日工作，实现“人人有任务、日日有进度、项项有节点”。进度计划一经审定，即为项目内部刚性执行标准，无重大不可抗力因素不得随意调整，所有岗位严格遵照执行，确保整体进度层层落地、全程可控。

2.2.3 加强过程检查，确保按节点推进

建立“日常巡查、每日复盘、每周研判、节点核验、偏差纠偏”的全过程进度督查机制，构建公司督查、项目总管、专业分管、现场落实的四级进度管控体系，层层压实进度责任。项目总工与项目负责人统筹管控项目总体进度，保障核心节点刚性达标；各专业负责人专项管控本专业设计、勘察、内业整编进度，确保分项工序不滞后；现场管理人员实时管控外勤作业进度，落实每日任务闭环；公司内审部门定期督查整体进度执行情况，提前预判风险。

通过定期检查与不定期抽查相结合的方式，每日对比计划进度与实际进度，精准排查进度滞后点位、深度分析滞后成因，精准区分人员效率、设备工况、天气影响、资料对接、审批暂缓等不同类型的影响因素，针对性制定差异化纠偏措施。对轻微进度偏差，当日调配资源、加班补量、快速清零；对关键工序滞后，即刻增派技术人员、开辟平行作业面、优化工序逻辑、压缩整改周期，坚决杜绝小偏差累积成大滞后、分项滞后影响总工期。同时严格把控各

专业接口衔接时效，明确专业间资料提交、成果对接、协同修改的时限要求，保障各专业无缝衔接、高效协同，彻底杜绝专业脱节、资料滞后影响整体进度。

2.2.4 落实合理的经济措施

实行项目全权负责制与进度绩效考核制，由项目负责人统筹项目经费调配、资源分配、岗位绩效考核，建立完善、细化、量化、可落地的进度奖惩机制，以经济激励与刚性约束双向倒逼进度责任落地，充分激发团队工作积极性与主观能动性。项目启动前期，编制《项目进度专项考核管理办法》，明确各岗位、各专业的进度考核标准、任务时限、奖励额度、处罚规则、追责机制，全程公开、全程透明、全程可追溯。

对严格按期、保质、保量完成本专业工作、助力项目节点达标、成果一次性评审通过的团队及个人，给予专项进度奖励与绩效加分；对主观拖沓、工作滞后、资料延期、成果错漏，导致后续专业衔接受阻、整体进度延误、评审反复整改的人员，扣减对应工作分配费用，同步追责专业负责人及主设人员绩效收入，情节严重的进行内部通报、岗位调整。同时公司层面为本项目设立专项进度保障资金，足额保障设备校准、人员调配、外勤作业、专家咨询、资料汇编、成果精装等各项经费到位，无任何资金制约，全方位保障项目进度高效、稳定推进。

2.2.5 预研阶段项目进度保证措施

2.2.5.1 制定可行的进度计划

科学精准的进度计划是预研工作高效推进、按期交付的核心前提。我方立足本项目全域作业范围、繁重工作总量、刚性工期要求、复杂外部工况，统筹兼顾业主要求、工序逻辑、专业协作、审批周期、天气影响、资源上限等所有约束条件，编制科学化、精细化、可落地、可抗风险的专项预研进度计划，彻底杜绝盲目排期、工期错配、工序混乱等问题。

对项目总体预研目标进行逐层拆解、细化颗粒度，明确现状调研、痛点分析、方案论证、多方案比选、图纸编制、工程量核算、投资测算、内审校核、专家评审、成果整改、定稿交付各环节的具体工期、起止节点、工作标准、交付成果。针对方案比选、投资核算、内审评审、专家整改等易延期关键工序，重点预留充足的优化时间与整改缓冲时间，规避成果反复

修改导致的工期延误。同时结合动态工期需求实时匹配人员、设备、技术资源，提前预判外部环境变化、资料对接滞后、评审意见调整等潜在进度风险，制定前置防控与兜底预案，全方位保障预研工作进度稳定、质量达标、按期交付。

2.2.5.2 进行全方位的现场踏勘

本项目预研工作的核心核心是方案可行性论证与现状问题精准研判，项目覆盖道路多、管线线路长、现场工况复杂、制约因素繁多，前期踏勘的精细度直接决定预研成果质量，是杜绝方案返工、报告修改、进度延误的根本性保障。若前期现场摸排不全面、现状掌握不精准、痛点梳理不清晰，将直接导致后期方案不合理、论证不充分、报告反复修改、专家评审不通过，造成严重进度滞后。

为此，我方组建由项目负责人、各专业技术负责人、核心设计人员、勘察技术人员组成的专项踏勘小组，对项目全域 31 条改造道路、四大核心内涝整治点位、管网新建敷设线路、低洼积水区域、管网病害点位、错接乱排点位开展全覆盖、无死角、精细化、重复性现场踏勘。全面摸清现场地形地貌、现状管网布局、管径参数、运行状态、周边建构筑物、交通工况、地下管线制约、汛期积水规律、排水短板痛点等核心信息，建立项目现状台账、问题清单、整治重点清单，为方案设计、多方案比选、预研报告编制、投资精准测算提供第一手真实依据，从源头杜绝方案错漏、设计偏差、成果返工，大幅提升预研工作效率，稳固进度节点。

2.2.5.3 做好专家评审计划

专家评审是预研成果报审定稿的关键核心环节，也是前期工作中最易出现周期不可控、进度延误的重点节点。为彻底解决评审周期长、整改反复、衔接滞后的进度问题，我方坚持“前置筹划、提前对接、过程同步、高效闭环”的评审管控思路，最大化压缩评审周期、规避进度延误。

在预研报告编制初期，同步启动专家评审筹备工作，制定专项评审工作计划，明确评审时间、参会专家、评审流程、资料清单、汇报方案、整改闭环时限，实现编制与筹备同步推进。提前对接行业资深水务、市政、造价专家，提前推送项目背景、建设必要性、现状痛点、

初步整治方案、核心技术思路，让专家提前熟悉项目全貌，大幅缩短现场评审研判、方案研讨时长。严格按照既定节点推进预研编制、内部多级审核、成果汇编工作，确保按期高质量召开专家评审会。

评审结束后，我方即刻专人梳理汇总专家评审意见，逐条拆解整改任务、明确整改责任人、细化整改措施、限定闭环时限，实行“当日汇总、当日分配、三日闭环、逐项核验”的整改机制，快速完成报告优化、方案完善、数据修正、图文迭代，最大限度压缩评审整改周期，力争提前完成预研成果最终定稿与交付，为后续报批工作预留充足缓冲时间。

2.3 项目勘察进度保障措施

勘察作业作为项目最前置的基础性工作，外业施工受场地围挡、交通管制、天气变化、管线干扰、设备运行、工序衔接等外部因素影响极大，是项目进度管控的薄弱环节与重点防控节点。我方针对本项目勘察作业分散、点位多、范围广、精度要求高、工期紧凑的特点，从人员配置、设备保障、工序优化、天气应急、制度管控、台账管理六大维度，构建全方位、立体化、兜底式的勘察进度保障体系，刚性锁定 30 日历天勘察工期，确保勘察工作零滞后、零返工、零延误，按期高质量交付成果。

2.3.1 勘察人员保障措施

我方严格对标招标文件人员配置标准，超额配齐高资质、高经验、本地化的专业技术及外勤作业人员，组建专属勘察专项作业团队，配置注册岩土勘察项目负责人 1 名、中高级岩土工程师 2 名、中高级测量工程师 2 名、专业管线探测工程师 2 名，配套充足外勤作业、设备操作、样品封存送检、现场影像采集、资料整理辅助人员，人员配置充足、专业全覆盖、岗位职责清晰。实行项目负责人全程驻场全职调度，统筹各分区作业安排、资源调配、进度管控、问题处置；钻探、测绘、探测、检测、取样等关键工序实行双岗值守、交叉复核、专人盯控制度，确保每一项作业高效推进、每一组数据精准有效、每一道工序闭环落地，以充足的人员储备、专业的技术能力、严格的岗位管控全面保障勘察进度。

2.3.2 勘察设备保障措施

根据项目多分区、全域同步作业的需求，足额配齐全套高精度专业勘察设备，包含高精度全站仪、地下管线检测仪、地质雷达、液压钻探设备、CCTV 管道检测机器人、岩土原位测试设备、样品封存运输设备等，按作业分区同步布设、同步开机、同步作业、互不干扰。同时建立设备冗余储备、日常巡检、定期校准、即时维保、故障替换的全周期设备管理制度，现场预留足额备用设备及配件，每日作业前完成设备精度调试、安全检查，作业后完成设备清洁、检修、保养。若出现设备故障、精度偏移等问题，实现即刻无缝替换、零停机作业，彻底杜绝设备故障、设备检修导致的停工误工问题，保障外业作业连续、不间断、高效率推进。

2.3.3 勘察工序保障措施

我方科学优化勘察全流程作业工序，摒弃传统串行作业模式，采用“测绘先行、探测跟进、钻探穿插、内外同步、流水搭接、全域并行”的科学化作业模式，最大化压缩工序间隔、提升整体作业效率。优先开展全域地形精细测绘，快速生成地形基底图纸，为后续点位布设、线路规划、作业分区提供基础依据；紧随其后开展全域管线探测，摸清地下管线分布参数，规避钻探作业管线破损风险；地质钻探、岩土取样、水文测试、病害检测穿插同步开展，多工序并行作业、互不冲突、高效衔接。同时实行外业、内业穿插推进机制，已完成作业的区块同步开展数据整理、图纸绘制、资料整编工作，避免所有外业完工后集中内业导致的工期紧张、工作堆积问题，全方位提升整体作业效率，保障工期稳步推进。

2.3.4 勘察天气应急保障措施

针对深圳片区雨季漫长、台风多发、雷雨频繁、高温酷暑等复杂多变的天气工况，我方建立专项天气应急进度保障机制，实现“雨天不停工、晴天抢进度、全天保工期”的管控目标。遇雨天、暴雨、高温、台风预警等无法开展室外外业作业的工况时，所有外勤人员即刻转入室内，集中开展原始数据整理、影像资料分类归档、图纸初稿绘制、试验资料汇总、勘察报告初稿编制、数据校核整改等内业工作，充分利用恶劣天气时段消化内业工作量，不浪费任何工期时长。待天气转好、具备外业作业条件后，即刻增派人员、加开作业面、延长有效作

业时长、错峰加班抢抓外业进度，充分利用项目预留机动工期全面消化误工天数，确保整体工期零滞后、节点零偏差。

2.3.5 勘察制度保障措施

建立标准化、闭环式的勘察进度管理制度，筑牢工期管控底线。一是实行每日进度例会闭环制度，每日晚间召开 15 分钟进度复盘短会，各班组汇报当日完成工作量、剩余工作量、作业难点、进度滞后点位，项目团队集中研判问题、分析成因，当日制定补救方案、明确整改措施、落实责任人员，实现当日问题当日闭环、当日滞后当日补齐。二是建立动态进度台账管理制度，专人每日更新进度台账，实时对比计划进度与实际进度，精准掌握各分区、各工序完成情况，提前预判潜在滞后风险，提前部署防控措施。三是实行分区责任制，各作业分区专人负责、专人管控、专人追责，确保全域勘察进度均衡推进、无死角滞后，全方位保障勘察工期全程可控、按期达标。

2.4 进度管理应急保障措施

为全面应对台风暴雨、极端天气、交通管制、场地受限、管线复杂、审批延迟、不可抗力、现场突发工况等各类潜在进度风险，彻底杜绝工期失控、节点延误、交付滞后问题，我方建立前置预警、快速响应、资源兜底、动态纠偏、多级保障、全程闭环的进度应急管控体系，全方位筑牢项目进度底线，确保项目无论遭遇常规波动或突发极端工况，均可按期、保质、合规完成全部工作内容。

（1）高端人才兜底保障，极速扩容提效

我方组建储备技术人才库，优选深耕深圳市政水务行业、具备大量同类片区排水整治、内涝提升、管网勘察预研项目经验的技术骨干担任各专业负责人、设计及审核人员，团队深度熟悉本地规范、审批流程、片区工况。针对工期紧张、任务突击、进度滞后等突发情况，即刻启动人才扩容机制，增补资深专业技术人员、细化专业分工、多线并行作业、交叉校核提速，快速提升整体工作效率、压缩作业周期，以充足的高端人才储备兜底进度保障。

（2）极速多方协同保障，压缩沟通成本

建立层级清晰、响应高效、24 小时在线的专项沟通机制，搭建业主、监理、咨询、主管部门、我方多方实时对接渠道，日常工作常态化对接、常规问题程序化处置、突发问题即时

化闭环。项目全程派驻专人驻场对接，第一时间响应业主指令、第一时间处置现场问题、第一时间跟进审批进度、第一时间协调外部资源。作为深圳本土深耕企业，我方深度熟悉光明区项目建设流程、主管部门审批标准、片区场地工况，可快速适配业主进度调整安排，灵活优化工作计划、调配资源、调整工序，最大限度压缩沟通壁垒、提升处置效率，保障进度稳定。

（3）突发工况应急保障，动态挽回工期

针对台风、暴雨、高温、疫情、交通管制、场地围挡、管线障碍、资料延迟、审批暂缓等各类突发情况，提前制定多套专项应急预案，明确应急响应流程、资源调配方案、工期补救措施。一旦出现作业受阻、进度滞后、工期压缩等问题，即刻启动最高等级应急机制，整合全员技术资源、全套设备资源、全部人力储备，通过增加作业面、平行施工、错峰作业、夜间合规施工、工序优化、内外业穿插等多种方式，全力抢抓工期、挽回进度损失，确保项目总体进度节点、成果交付目标、报批时序不受任何影响，全方位保障项目全周期进度稳定、高效、可控、闭环。

（4）成果兜底保障，规避返工延误

建立成果多级校核、提前预审、专家兜底机制，在成果报审前完成内部四级审核+专家预评审，提前排查成果错漏、方案瑕疵、资料缺失等问题，从源头规避评审不通过、反复整改、成果返工导致的进度延误，以高质量成果保障高效率推进，筑牢进度管控最后一道防线。

第3章 设计质量管理及保证措施

3.1 现状剖析及存在问题

3.1.1 项目区域内污水系统现状与问题分析

3.1.1.1 项目区域内水质净化厂建设及运行情况

凤凰城—科学园片区流域主要属于光明水质净化厂服务范围，大部分污水都随干管入光明水质净化厂。

流域主要污水处理厂站是光明水质净化厂，根据规划光明水质净化厂远期控制规模污水处理量为 50 万 m^3/d 。现状水厂处理规模为 30 万 m^3/d 满足片区污水处理需求，将片区污水管网建设更加完善，使污水无外溢，提高污水收集率，将大幅提高片区污水系统的收水能力。

3.1.1.2 项目区域内污水管网现状

东长路干管：起于大眼山隧道北侧，管径为 $\text{d}400\sim\text{d}1350$ ，终点接入茅洲河右岸现状 $\text{d}1500$ 干管，最终汇入光明水质净化厂。

观光路干管：起于凤裕路，管径为 $\text{d}400\sim\text{d}1000$ ，终点排入光明大道现状 $\text{d}1000$ 管道，最终汇入光明水质净化厂。

次干系统：包括融汇路、东明大道、光明大道、长祥路、凤举路、同观路、光侨路，管径为 $\text{d}500\sim\text{d}800$ 。

支路系统：主要为片区次干系统的集污支管，承接道路两侧地块污水，管径为 $\text{d}400\sim\text{d}500$ 。

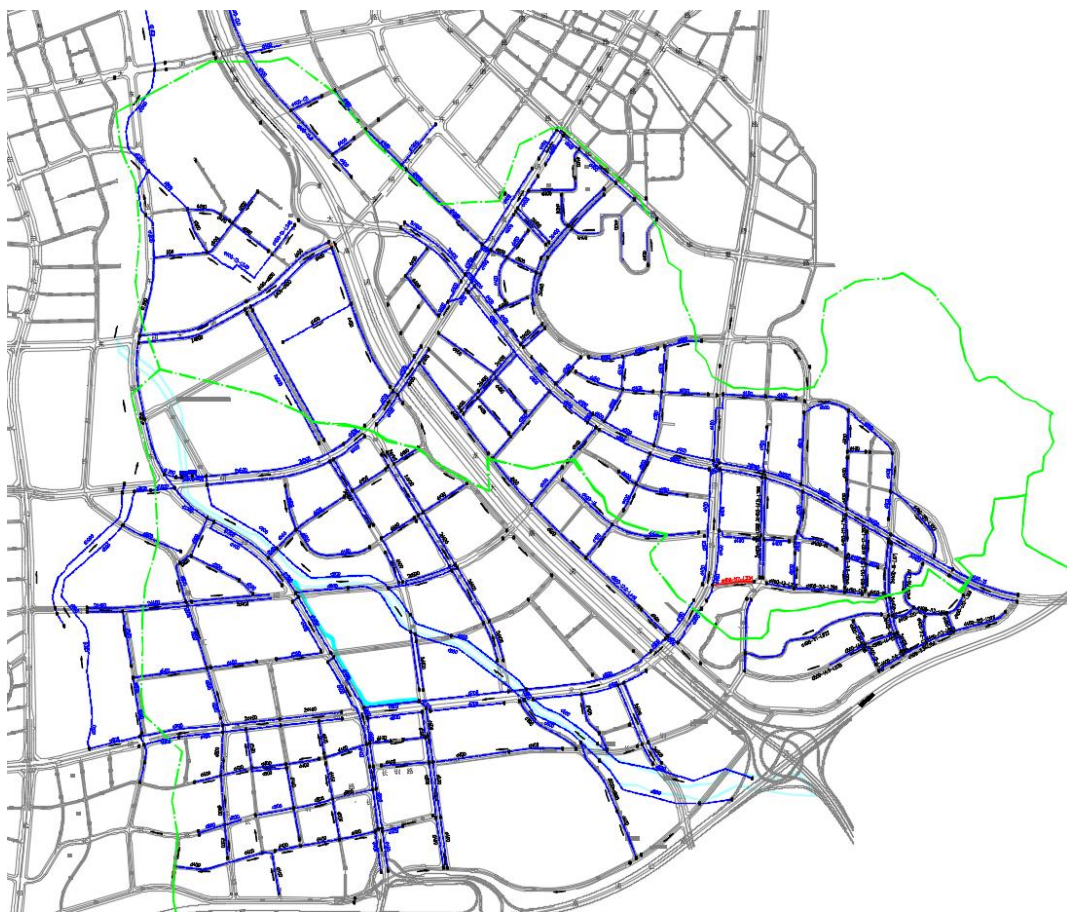


图 3.1-1 片区污水管道系统图

3.1.1.3 项目区域内污水管网系统主要问题

(1) 干管系统已基本完善但部分存在坍塌风险

东长路东侧地质条件差，极易发生道路塌陷。据地防办统计，2023 年区检雷达隐患原因中填土不实 38 处，污水管缺陷 2 处。东长路干管，是片区污水进入光明水质净化厂的主要通道，一旦出运行事故，对片区污水系统的运转和周边水系环境造成巨大影响。道路塌陷对管道安全运行造成威胁，使管道安全运行保障率降低，需寻求解决方案。

(2) 支管建成率较高，但仍需进一步完善

对比项目范围内现状管道与规划管道情况可以看出，凤凰城—科学园片区虽污水支管基本建成，然仍需进一步完善，在后续片区建设工程中还需随城市建设同步建设污水管道，提高片区污水收水率，改善区域水环境。

3.1.1.4 项目区域内污水管网系统规划情况分析

根据规划，凤凰城—科学园片区流域主要纳入光明水质净化厂服务范围。具体干管布局如下：

沿龙大高速新建 d800-d1350 污水干管，完善污水干管网系统；

沿光辉大道新建 2d500-2d1000 污水干管，打通光明中心区污水干管系统；

沿东长路（双明大道-东兴路）新建 d1350 污水干管，打通茅洲河东岸污水干管系统。

3.1.2 项目区域内雨水系统现状与问题分析

3.1.2.1 项目区域内水体

鹅颈水和东坑水均为茅洲河的重要支流。鹅颈水流域的主要水系结构可概括为“一主二支一库”：主河道为公明排洪渠，两条支流分别为鹅颈水南支和鹅颈水北支，一座水库为鹅颈水库。东坑水流域的主要水系结构为“一主一库”：主河道为东坑水，一座水库为东坑水库。作为流域内的主要水体，鹅颈水和东坑水同时承担着雨水调蓄和排洪的功能。

近年来，随着光明区正本清源工程、管网提质增效等系列水务项目的推进，凤凰城—科学园片区流域的水环境质量已达到良好水平。在今后的城市开发建设过程中，需持续巩固当前水环境治理成效，进一步提升水环境质量。

3.1.2.2 项目区域内雨水管网现状

（1）系统分区：

片区依据现状雨水排向划分为三大汇水分区：

东坑水片区：防洪标准为 50 年一遇，汇水面积 10.32 平方公里

鹅颈水片区：防洪标准为 50 年一遇，汇水面积 22.29 平方公里

茅洲河片区：防洪标准为 100 年一遇，汇水面积 0.43 平方公里

（2）管网系统

鹅颈水片区：雨水渠干渠主要包括东长路 A8.3×4.3 雨水渠、科裕路 A4.5×2.0 雨水渠，负责收集片区雨水并排入鹅颈水；雨水管干管以 DN1200~DN2200 规格为主，收集片区雨水排入鹅颈水。

东坑水片区：雨水渠干渠主要为观光路 A6.0×4.0 雨水渠，收集片区雨水排入东坑水；雨水管干管规格为 DN800~DN1500，收集片区雨水排入东坑水。

茅洲河片区：雨水渠干渠主要有东发路 A9.0×3.1、光侨路 A2.0×3.0 雨水渠，收集片区雨水排入茅洲河；雨水管干管为 DN1000 规格，收集片区雨水排入茅洲河。

3.1.2.3 项目区域内雨水管网系统主要问题

（1）现状雨水管网排水能力有待提高

深圳市在排水设计方面执行国家标准，现有的雨水管网基本按照当时的设计标准建设。早期的雨水管渠规划标准大多为 1 至 2 年一遇，仅在低洼易涝区域采用 3 至 5 年一遇的标准。而最新的雨水管渠规划标准已显著提高，普遍要求达到 3 至 5 年一遇。依据《光明区市政专项规划修编（2020-2035）》，通过模型分析对光明区雨水管网系统进行评估后发现，全区现有雨水管网中超过一半的管线未达到 3 年一遇的设计标准，整体排水能力仍需进一步提升。

（2）雨水主干管存在缺失

根据对凤凰城—科学园片区流域现状雨水管道的调查分析，该区域水系较为发达，但雨水主干管的建设相对不足，主干管系统亟待完善。同观路、光明大道、东明大道、长圳路等主要道路均缺少雨水主干管，无法将区域内收集的雨水有效排入排洪渠或水库。

（3）雨水管网建设密度偏低

从凤凰城—科学园片区流域现状雨水管道的分布情况来看，雨水管网整体密度较低，大多数道路未配套建设雨水管道。流域内的马田排洪渠、合水口、水库等区域的雨水排放口数量较少。在雨季，大部分雨水主要通过自然方式排入河库，经由管道收集的雨水比例较小。

（4）部分已建雨水管道未形成系统，存在断头管现象，未能发挥应有功能

根据流域内已建雨水管道的相关资料，原长圳路设计方案中计划在该路段敷设一条 A10m×2.5m 的雨水箱涵。由于与地铁 13 号线实施范围重叠，施工工作面交由地铁方负责实施。然而，在光布路与长圳路交叉口段，仍有约 20 米长的 A10m×2.5m 雨水箱涵未能接通，形成断头，导致排水功能失效，对流域雨水排放造成不利影响。

3.1.2.4 项目区域内雨水系统规划情况分析

根据规划，流域雨水管网规划情况为：沿长风路（长祥路-祥富一路）新增 DN1000 管道；沿长风路（祥富一路-悦祥路）新增 DN1500 管道；沿长风路（悦祥路-东长路）新增 DN1650 管道；沿长风路（东长路-科裕路）新增 DN1800 管道；沿祥富一路（长风路以南）新增 DN1000 管道；沿同业路（科裕路以东）新增 DN1200 管道；沿科裕路（同仁路-翔翔水排口）新增 DN1000 管道；沿同仁路（科裕路-翔翔水排口）新增 DN1000 管道；沿环村路（凤祥路以东）新增 2.0m*1.5m 管道；沿塘家南路（环村路以南）新增 DN1200 管道；沿塘家南路（环村路以南）新增 DN1650 管道；沿凤祥路东侧（汇通路以南）新增 DN1800 管道；沿同业路（光明大道-同惠路）新增 DN1200 管道；沿东长路（东长路-同惠路）新增 DN1350 管道；沿东长路北侧（东长路-同惠路）新增 DN1650 管道；沿长风路（长祥路-祥富一路）新增 DN1000 管道；沿长风路（祥富一路-悦祥路）新增 DN1350 管道；沿东长路北侧（东长路-翔翔水排口）新增 DN1000 管道；沿同仁路（东长路东）新增 DN1200 管道；沿甲子塘大道新增 DN1350 管道；沿东明大道（高新西路-凤翔路）新增 DN800 管道；沿东明大道（凤翔路-东凌路）新增 DN1800 管道；沿凤翔路（东明大道以南）新增 DN1000 管道；沿凤翔路（东明大道以北）新增 DN1650 管道；沿科裕路（光明大道-东环水排口）新增 DN1500 管道；沿观光路（文泉路南段位置）过路管新增 DN1800 管道；沿观光路（文泉路-创投路）新增 A2.2×1.8 管道；沿创投路（观光路-东环水排口）新增 A2.2×1.8 管道；沿光源二路（创投路西侧）新增 DN1200 管道；沿光源二路（创投路东侧）新增 DN1200 管道；沿光源五路（朝凤路-东环水排口）新增 DN1350 管道；沿 68#规划雨水行泄通道（东明大道）新增 DN2000 管道；沿 69#规划雨水行泄通道（光明大道东环水北侧）新增 A2.5×2.0 管道；沿 70#规划雨水行泄通道（光明大道东环水南侧）新增 A2.5×2.0 管道，增加该路段的排水能力，完善局部地区的雨水支管网建设，降低该片区的内涝风险。

3.2 项目建设必要性

1、是助推光明区高质量发展、践行习近平总书记“绿水青山就是金山银山”理念的需要

2021 年 9 月，为深入贯彻习近平生态文明思想，全面提升水生态环境质量，助力光明区高质量发展，打造践行“绿水青山就是金山银山”理念的生动样板，深圳市水务局提出坚持示

范带动、样板引领，推动光明片区水环境稳定达标。围绕提升污水收集处理效能、推进面源精准治理、强化生态保护与修复、建设“数字化”流域四个方面，提出 21 条具体举措，引领深圳治水从“全面消黑”迈向“全面达优”，力争走在全国前列、发挥先行示范作用。更高的水环境治理标准，必然要求更高标准的市政污水管网建设与保障。当前水环境治理已从黑臭水体整治转向初雨及小雨精细化管控乃至创优示范阶段，响应新时代要求，进一步完善区域市政雨污水管网已势在必行。

2、是落实国务院办公厅《城市燃气管道等老化更新改造实施方案（2022-2025 年）》的需要

该方案提出，在全面摸清城市燃气、供水、排水、供热等管道老化更新改造底数的基础上，做好规划部署，加快健全适应更新改造需要的政策体系和工作机制，迅速推进城市燃气管道等老化更新改造工作，彻底消除安全隐患。2022 年启动实施一批老化更新改造项目，到 2025 年底前基本完成城市燃气管道等老化更新改造任务。

方案明确，本次更新改造的主要对象是材质落后、使用年限较长、运行环境存在安全隐患、不符合相关标准规范的城市燃气、供水、排水、供热等老化管道及设施。

3、是落实《中共中央国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》的需要

2023 年 12 月 27 日，《中共中央国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》正式发布。意见提出，全面推进美丽中国建设，要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平生态文明思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，落实全国生态环境保护大会部署，牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，处理好高质量发展与高水平保护、重点攻坚与协同治理、自然恢复与人工修复、外部约束与内生动力、“双碳”承诺与自主行动的关系，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，维护国家生态安全，抓好生态文明制度建设，以高品质生态环境支撑高质量发展，加快形成以人与自然和谐共生现代化为导向的美丽中国建设新格局，筑牢中华民族伟大复兴的生态根基。

本项目是推动美丽中国建设的重要举措之一。通过完善市政管网设施，有助于提升城市生态环境质量，促进经济社会可持续发展，加强跨部门协同合作，为实现美丽中国建设目标作出积极贡献。

4、是落实深圳市开展基础设施高质量发展试点的需要

基础设施是经济社会发展的重要支撑，也是在高质量发展过程中解决相关问题的先导性布局。2021 年底，国家发展改革委批复同意深圳开展全国基础设施高质量发展试点，深圳成为全国首个试点城市。

同时，李克强总理在向十三届全国人大五次会议作政府工作报告时指出，要积极扩大有效投资，围绕国家重大战略部署和“十四五”规划，适度超前开展基础设施投资；要提升新型城镇化质量，有序推进城市更新，加强市政设施和防灾减灾能力建设，开展老旧建筑和设施安全隐患排查整治，再开工改造一批城镇老旧小区，推进无障碍环境建设和适老化改造。

基础设施是国民经济发展的先导和基石，是推动光明区经济高质量发展的重要保障。需加强供水、污水、雨水等各类地下管网的建设、改造与检修，优先改造材质落后、漏损严重、存在安全隐患的老旧管网。同时，要加强水务基础设施建设与完善，全面提升城市供水保障、防洪排涝及污水收集处理能力，更好满足人民日益增长的美好生活需要。

5、是完善区域防洪排涝系统、提升管网排水能力的需要

本工程通过对区域雨水管网（渠）进行改造，持续完善防洪排涝系统，提升排水管网排水能力，消除积水和内涝问题，满足内涝防治标准提升的要求，缓解雨季因内涝造成的交通拥堵，保障居民生命财产安全，促进区域稳定与和谐发展。

6、是改善与提升居民生活环境的需要

近年来，由于污水管网高水位运行导致的污水倒灌及冒溢事件逐年增多，影响了居民正常排水使用。本项目通过不断完善市政污水管网，减少居民投诉，保障居民基本排水需求，营造安全稳定的社会环境。

3.3 项目建设内容

根据招标文件，工程主要建设内容包括：

1. 东长路污水系统完善工程，沿东长路新建 DN800-DN1350 污水主干管道约 1500 米；
2. 东茂路与东坑排洪渠支渠 2 交汇处内涝整治工程，沿高新西路新建 DN1500-DN1800 雨水管，转至周家大道新建 DN1800 雨水主干管，最终排入茅洲河，总长 1613m；
3. 长圳路与龙大高速交汇处桥底内涝整治工程，于龙大高速桥底新建 DN2000 雨水管，总长 125m；
4. 东长路与长凤路交叉口内涝整治工程，沿长凤路新建 DN2000 雨水管，总长 1300m；

5. 片区内按规划雨污水管道完善工程，涉及 31 条道路的雨污水管道完善，总长度约 14000 米；
6. 老旧管网修复工程，修复片区约 25 条道路上排水管道缺陷。

3.4 设计总体思路

本次设计以现有规划为基础，结合现状污水管线、地形条件、道路路网规划、水系分布及环境要求，统筹城市空间布局，既适应当前实际情况，又满足未来发展的需要。从整体布局、技术经济性、施工难度及维护管理等多个角度对方案进行综合比选，择优确定最终设计方案。

(1) 以片区为基本单元，全面摸清现状底数，识别存在的问题，系统解决片区内雨水、污水系统面临的瓶颈。

(2) 从老旧管网修复、污水系统完善、雨水系统提升等多个维度，对片区实施系统治理。

(3) 遵循上位规划及政策，合理新增互联互通管道和备用干管，适度调整现有雨水分区。

(4) 以解决现实问题为目标，针对片区老旧城区较多、截污口短期内难以取消等情况，因地制宜采取相应的整治措施。

具体设计内容包括以下五个方面：

(1) 污水干管设计

对东长路污水管道服务范围内的排水系统进行全面摸排与梳理。结合项目区域内已实施或正在实施的雨污分流改造、道路改造、综合管廊等相关工程，合理确定管道路由、管径、管道位置及高程，提升运行安全性。

(2) 内涝整治

在全面分析服务范围内排水管网现状、并基于科学勘察与现有排水系统诊断结果的基础上，合理规划雨水管道走向，保障片区排水安全，有效缓解内涝问题。

(3) 排水系统完善管道设计

依托规划，针对片区内与规划不符或缺失的雨污水管道，结合已实施或正在实施的雨污分流改造、道路改造、综合管廊等相关项目，合理确定管道路由、管径、位置及高程，完善片区雨污水系统。

(4) 老旧管网修复

依据片区健康评估检测成果，采用安全、稳定、高效、耐用的技术，对管网进行分类修复，解决现有管网缺陷问题。具体步骤如下：

首先，对 QV 检测结果进行分析，总结现状管道的主要问题及类型；其次，针对各类问题从经济性和可行性角度提出最优解决方案；随后，根据确定的方案提出具体工程措施；最后，按照《深圳市光明新区环境保护和水务局关于印发光明新区市政排水设施移交接管工作流程（试行）的通知》（深光环水字〔2017〕152 号）的相关规定执行管道修复工作。

（5）排水系统智慧化

部署智能液位计，通过实时监测与数据管理，提升排水系统的运行效率、安全性和应急响应能力。具体功能包括：动态跟踪液位变化，预防污水溢流；优化管网运行维护，辅助清淤与维修；降低人工巡检成本。相关数据可接入智慧水务及 CIM 平台，为污水调度和管网协同调度提供数据支撑。

3.5 设计原则

3.5.1 管道布置原则

- （1）按照雨污分流的原则进行排水系统设计。
- （2）充分结合现状条件，沿主要道路及较宽的巷道布置排水管道。
- （3）结合区域规划与法定图则，既要保障流域内各片区的污水顺利收集，也要有利于其他市政工程规划的实施，竖向设计应充分考虑管线综合要求。
- （4）本工程管道布置应与周边道路改造工程及其他相关工程相协调。
- （5）充分评估工程实施可能对周边环境造成的影响，优先选用对交通和环境影响较小的施工方案。

3.5.2 平面设计

管道平面布置应综合考虑地形、土质、地下水位、道路现状、既有及规划的地下设施、施工条件以及后期养护管理便捷性等因素，并与源头减排设施、排涝除险设施的平面及竖向设计相协调。

排水干管宜布置在排水区域内地势较低或便于雨污水汇集的地段；排水管道一般沿城镇道路敷设，与道路中心线平行，宜设置在快车道以外；截流干管宜沿受纳水体岸边布置；平面布置还需考虑与其他地下设施的关系，并方便接户管的连接。

根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）排水管道和其他地下管渠、建筑物、构筑物等相互间的位置应符合下列规定：

依据《室外排水设计标准》（GB50014-2021），排水管道与其他地下管线、建筑物、构筑物之间的相互位置应符合以下规定：

- 1、在管道的敷设与检修过程中，不应相互影响。
- 2、排水管道发生损坏时，不得影响附近建筑物、构筑物的基础，也不得污染生活饮用水。
- 3、排水管道与其他地下管线（或构筑物）之间的水平与垂直最小净距，应根据其类型、高程、施工先后顺序及管线损坏后果等因素，按当地城市管线综合规划确定，或参照《室外排水设计标准》（GB50014-2021）执行。
- 4、污水管道、合流管道与生活给水管道交叉时，应敷设在生活给水管道的下方，或采取相应的防护措施。
- 5、再生水管道与生活给水管道、合流管道及污水管道交叉时，应敷设在生活给水管道的下方，并宜敷设在合流管道和污水管道的上方。

表 3.3.2-1 排水管道和其他地下管线(构筑物)的最小净距(m)

名称		水平净距
建筑物	管道埋深浅于建筑物基础	2.5
	管道埋深深于建筑物基础	3
给水管	$d \leq 200\text{mm}$	1
	$d > 200\text{mm}$	1.5
再生水管		0.5
燃气管	低压： $P < 0.05\text{MPa}$	1
	中压： $0.05\text{MPa} < P < 0.4\text{MPa}$	1.2
	高压： $0.4\text{MPa} < P \leq 0.8\text{MPa}$	1.5
	高压： $0.8\text{MPa} < P < 1.6\text{MPa}$	2

名称		水平净距
热力管线		1.5
电力管线		0.5
电信管线		1
乔木		1.5
地上柱杆	通信照明及<10kV	0.5
	高压铁塔基础边	1.5
道路侧石边缘		1.5
铁路钢轨(或坡脚)		5
电车(轨底)		2
架空管架基础		2
油管		1.5
压缩空气管		1.5
氧气管		1.5
乙炔管		1.5

3.5.3 竖向设计

管道的竖向设计主要考虑以下几个方面：

- （1）合理控制雨、污水管道起点埋深，给其他管道预留充裕的敷设空间，同时避免因干管埋深过深而增加工程造价。
- （2）根据规范要求，并尽量结合现状地形，采用合理的管径及坡度，减少管道埋深，降低工程造价。
- （3）根据管材强度、外部荷载和土壤性质等条件，确定管顶最小覆土深度。管顶最小覆土深度宜为：绿化带下 0.5m，人行道下 0.6m，车行道下 0.7m。
- （4）污水支管的埋深应保证沿途现状所有的接入点及小区内的污水管道的污水能顺利接入，且能够满足汇入污水干管的高程要求。

(5) 污水管在穿越现状河道及沟渠时，尽量保证从河道及沟渠底部穿过，避免使用泵站提升和采用倒虹管。

3.5.4 充满度设计

雨水管渠按满流设计，污水管道按非满流计算，其最大设计充满度应符合《室外排水设计标准》（GB50014-2021）的规定同时还需满足《深圳市城市规划标准与准则》，两者取更严格者，详见下表：

表 3.3.4-1 污水管渠最大设计充满度表

管径或渠高（mm）	最大设计充满度（H/D）
200~300	0.55
350~450	0.65
500~900	0.70
≥1000	0.75

3.5.5 设计流速选择

根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）的规定，排水管道的最大设计流速金属管道为 10.0m/s，非金属管道为 5.0m/s；最小设计流速污水管道在设计充满度下应为 0.6m/s，雨水管道在满流时应为 0.75m/s。

3.5.6 设计管径和坡度

(1) 设计坡度

常用管径的最小设计坡度，可按设计充满度下不淤流速控制，当管道坡度不能满足不淤流速要求时，应有防淤、清淤措施。通常管径的最小设计坡度见下表：

表 3.3.6-1 设计最小坡度

管径	最小坡度（‰）	管径	最小坡度（‰）
300	3.0	800	0.8
400	1.5	1000	0.6
500	1.2	1200	0.6

600	1.0	>1200	0.5
-----	-----	-------	-----

（2）设计管径

本工程管道服务范围相对较小，但瞬时流量变化较大，且容易堵塞，因此设计时需合理选择管径。污水管和雨水管的设计管径选取如下：

- 1) 主管起点管径：污水主管的起点管径均为 DN400；雨水主管的起点管径均为 DN600。
- 2) 其余管道按计算确定。

3.6 方案比选

3.6.1 污水干管设计方案比选

本工程污水干管为重力管道，起端接驳东长路现状 DN800 污水管，终点接入东长路光明大道以北现状 DN1350 污水管道，沿途衔接东长路东西两侧现状污水管。

方案一

按照规划，拟在东长路（同仁路至光明大道段）东侧原位更换 DN800~DN1350 污水干管。该干管总长约 1.5km，全线控制坡度不大于 1.6‰以满足水力计算要求；路由自同仁路交叉口起由南向北穿越同观路至光明大道交叉口止，敷设过程需重点克服穿越鹅颈水南支 2 及光明大道两处关键节点。此外，东西侧现状支管将直接接入新建干管，初步拟定采用原位开挖翻建工艺实施。

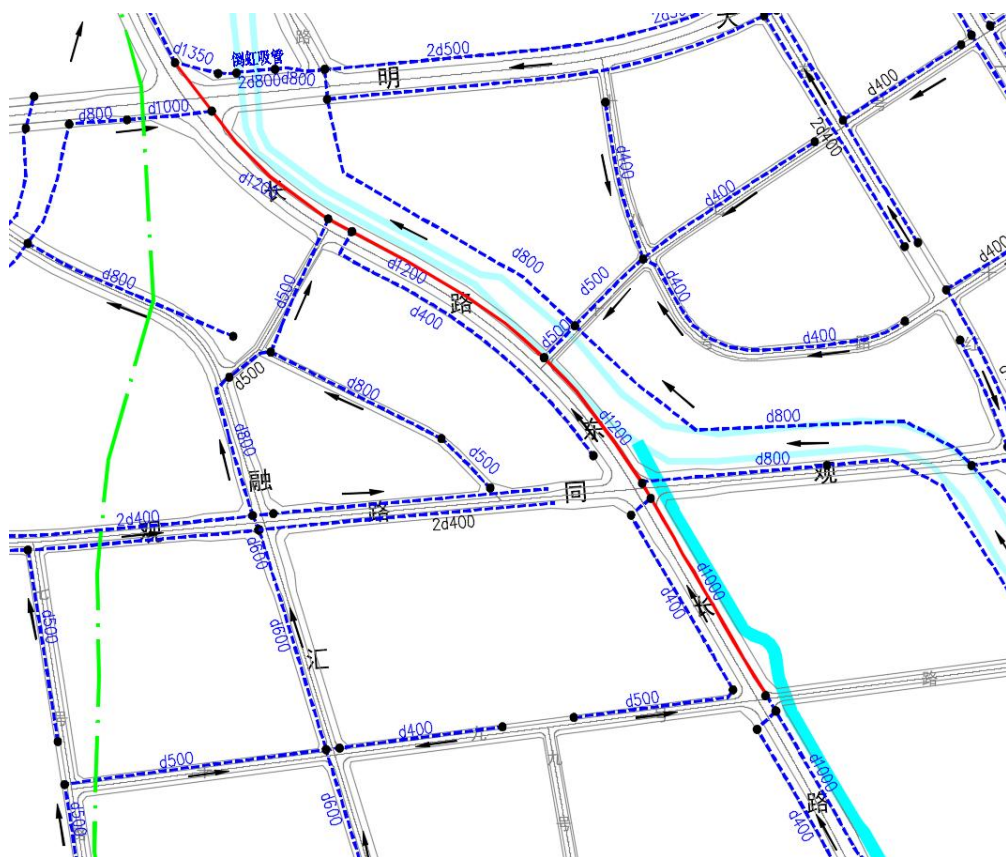


图 1.8.2-1 设计方案一平面布置示意图

方案二

拟在东长路（同仁路至光明大道段）西侧新建 DN800~DN1350 污水干管。该干管总长约 1.5km，沿东长路西侧敷设，全线控制坡度不大于 1.6‰以满足水力计算要求；路由自同仁路交叉口起先向西穿越东长路，再由南向北穿越同观路至光明大道交叉口止，敷设过程需重点克服穿越鹅颈水南支 2 及东长路光明大道两处关键节点。此外，西侧现状支管可直接接入新建干管，东侧支管则需延长接入，初步拟定采用顶管工艺实施新建。

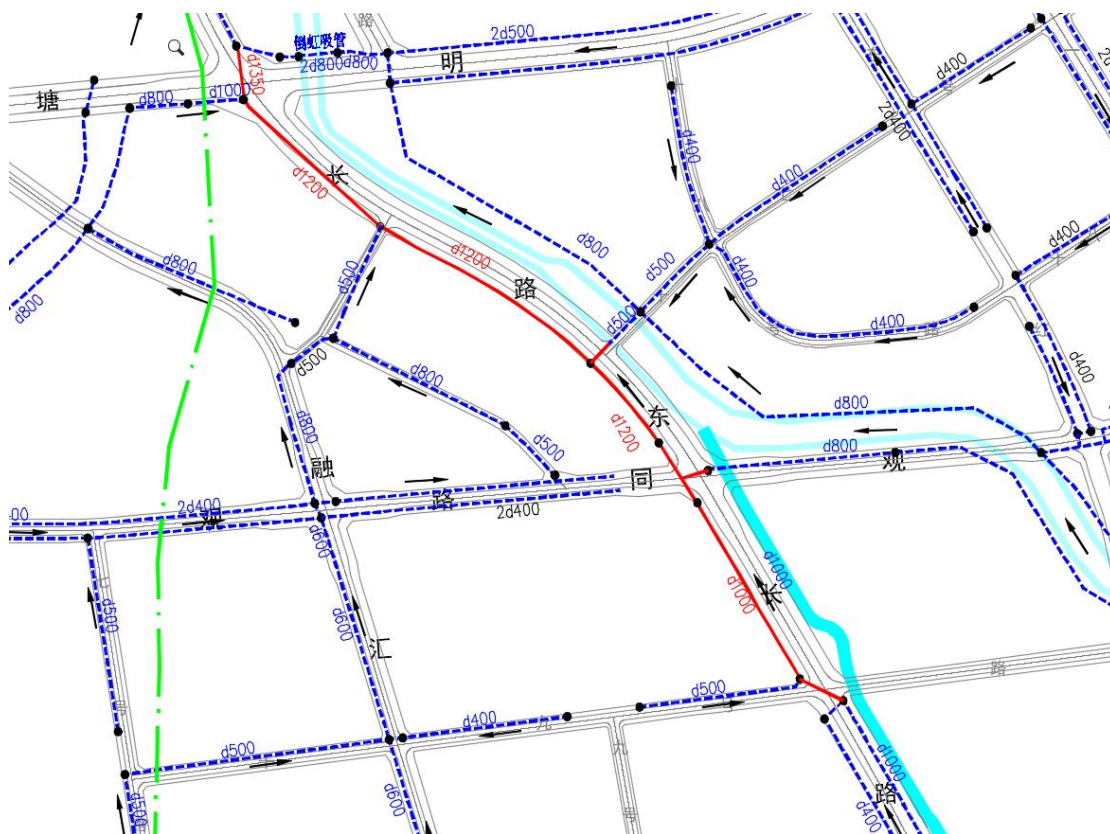


图 1.8.2-2 设计方案二平面布置示意图

方案推荐

表 3.4.1-1 方案比选项

对比项	方案一	方案二
拟建管道总长度	1.5Km	1.55Km
系统衔接难易程度	一般	一般
是否翻建	是，东长路干管翻建	否，于东长路西侧换位新建
系统安全性	原位填土不实，有安全隐患大	新管位填土实，安全隐患小
施工方式	顶管	支护开挖
优点	支管无需改造	支管需过路接入新管道
缺点	原位地基不实，有安全隐患	需穿东长路两次，交通疏解压力较大

方案一采用原位换管，无法运用顶管工艺，需通过支护开挖施工，对道路交通影响显著。此外，原管道所在路基压实不足，换管后仍存在路面沉降风险，整体安全性较低。**方案二**则

将管道设于东长路西侧的人行道下，该处远离河道，地质条件稳定，地陷风险较小，同时可采用顶管作业，对交通干扰轻微。

综上，推荐采纳方案二：在东长路（同仁路至光明大道段）西侧人行道下方新建污水主干管，并将东长路东侧的支管接入该新系统。

3.6.2 内涝整治工程设计方案比选

3.6.2.1 东茂路与东坑排洪渠支渠 2 交汇处以内涝整治工程方案一

方案一

在高新西路新建 DN1500~DN1800 雨水管，沿高新西路西侧，转至周家大道，最后排入茅洲河。

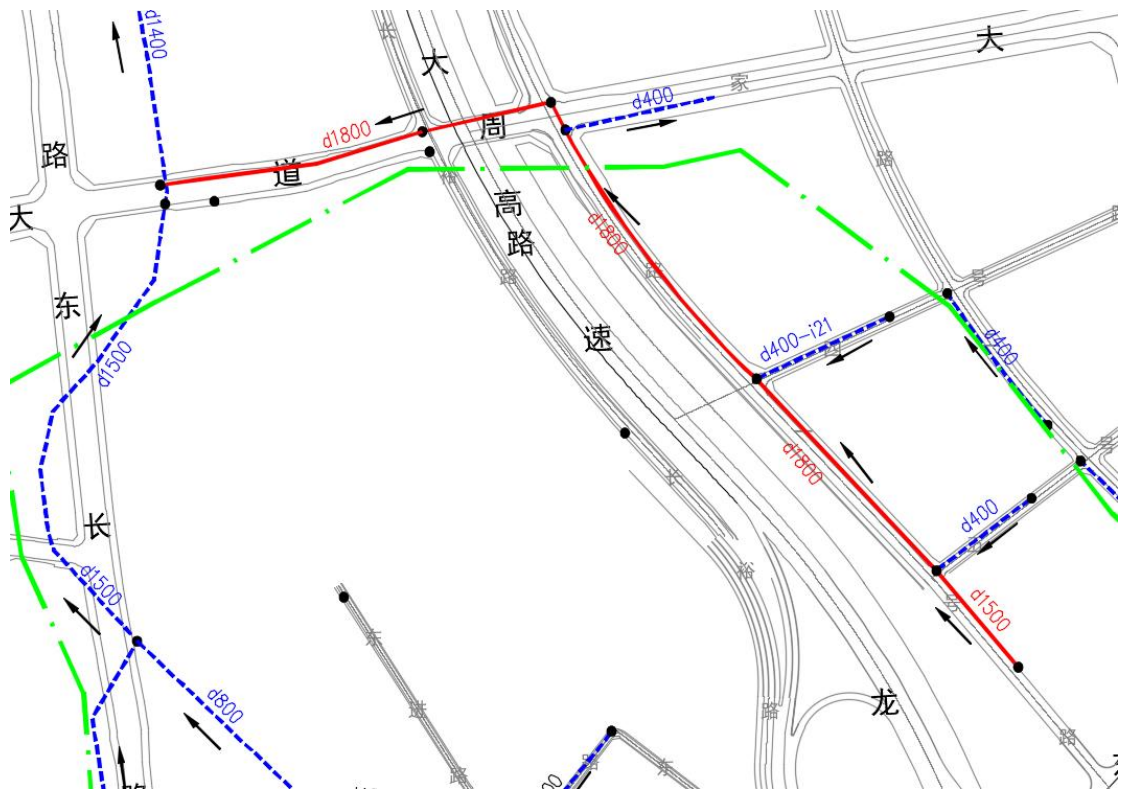


图 1.8.2-1 东茂路与东坑排洪渠 2 交汇处以内涝整治工程方案一

总平面布置

拟建雨水管道 DN1500~DN1800，干管总长度 1613m，沿高新西路西侧，转至周家大道，最后排入茅洲河。根据起终点控制标高，新建雨水干管全线控制坡度不大于 8‰，满足管径计算要求。

（2）管道纵断设计

管道的竖向设计主要考虑以下几个方面：

起点埋深应该控制好，以免干管埋深过深，增加工程造价；

尽量结合地形，采用合理的管径及坡度，减少管道埋深，降低工程造价；

雨水主干管的埋深应能够满足沿途雨水次干管接入的高程要求；

干管在穿越现状河道及沟渠时，应尽量保证从河道及沟渠底部穿过，避免使用泵站提升和采用倒虹管；还应满足规划的污水系统、排洪渠道以及轨道交通综合管廊等与本管道系统的交叉竖向要求；

干管采用合适的坡度，使末端能够顺接入下游管道。

新建管道埋深与现状管要基本保持一致，且在联通井处新建管道与现状管道管底标高要保持一致。

3.6.2.2 东茂路与东坑排洪渠支渠 2 交汇处以内涝整治工程方案二

按照规划，沿高新西路敷设 DN1500~DN1800 雨水管，通过向北穿过周家大道，继续向北 400 米，穿越未建设道路，后向东新建 DN2000 雨水管，穿越现状城中村，接入东坑水。

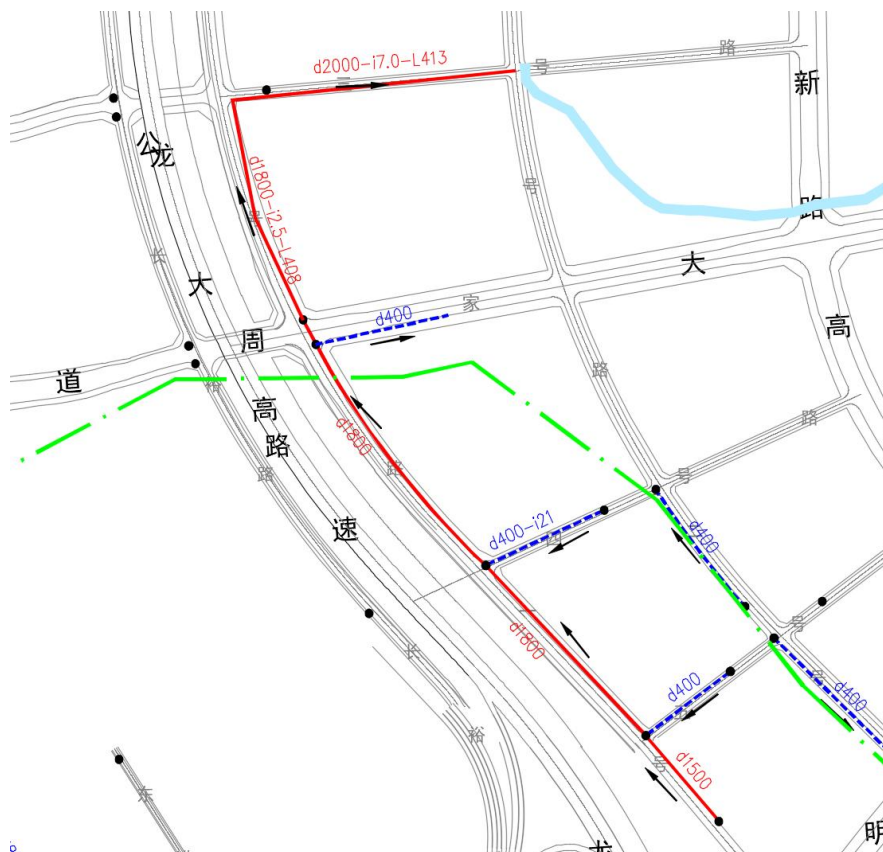


图 1.8.2-2 东茂路与东坑排洪渠 2 交汇处雨水系统完善方案二

总平面布置

沿高新西路敷设 DN1500~DN1800 雨水管，通过向北穿过周家大道，继续向北 400 米，穿越未建设道路，后向东新建 DN2000 雨水管，穿越现状城中村，接入东坑水。根据起终点控制标高，新建雨水干管全线控制坡度不大于 8%，满足管径计算要求。

3.6.2.3 东茂路与东坑排洪渠支渠 2 交汇处内涝整治工程方案推荐

表 3.4.2-1 方案比选项

对比项	方案一	方案二
拟建管道总长度	1.613Km	1.638Km
系统衔接难易程度	一般	困难
可施工作业面	大	小
施工方式	顶管	支护开挖
实施可行性	实施可行性大	实施可行性小，需拆迁

方案分析：方案二的施工范围覆盖多条道路，交通组织与疏导较为复杂，管道走向弯曲，不利于排水顺畅，且部分路段涉及拆迁。相比之下，方案一对交通的影响更小，整体工程量较少，施工现场空间充足，具备更高的实施可行性。

因此，选定方案一为推荐方案：在高新西路及周家大道沿线布设 DN1500 至 DN1800 规格的雨水管道，经由周家大道将雨水排入茅洲河。

3.6.2.4 长圳路与龙大高速交汇处桥底内涝整治工程方案一

新建 A3.0m×2.0m 雨水箱涵，总长 125m，顶管横穿龙大高速路基段，排入鹅颈水北支下游。

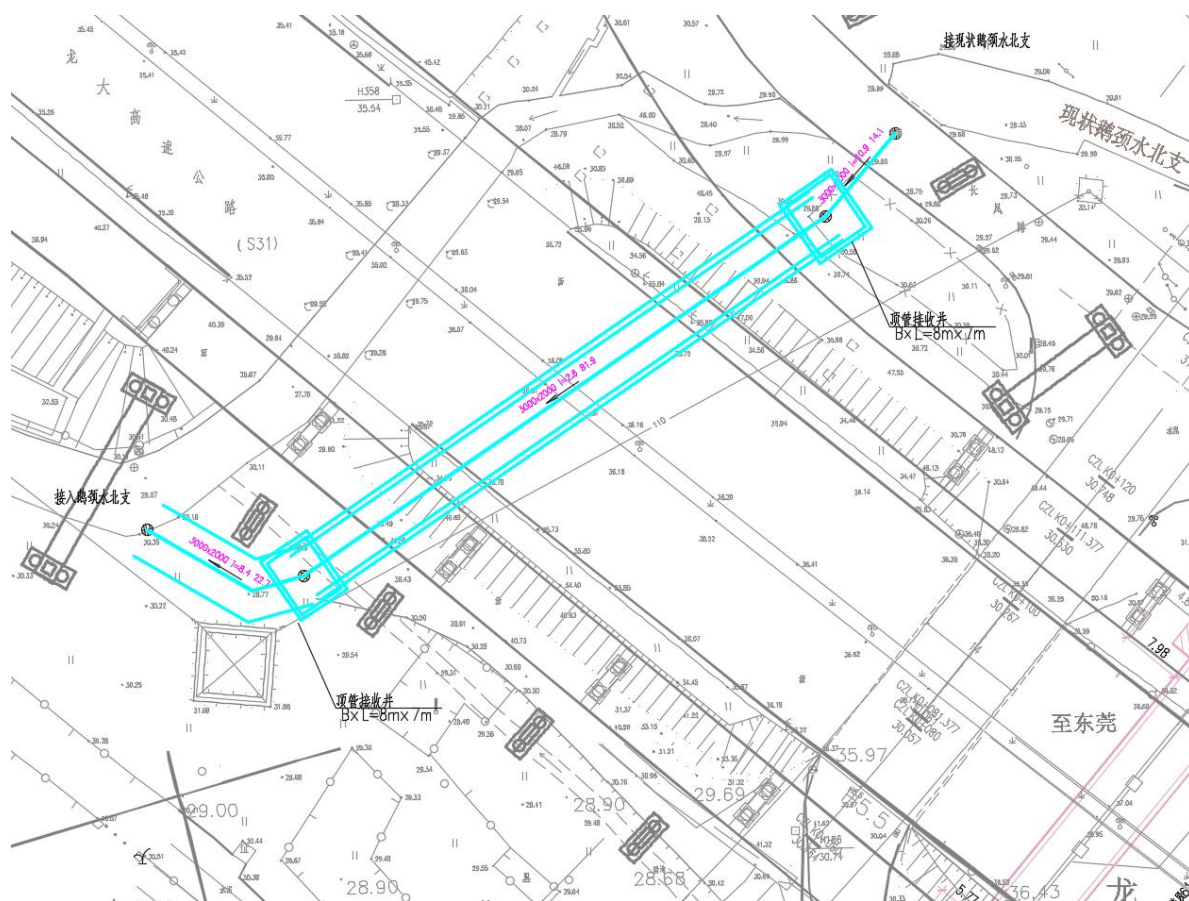


图 3.4.2-3 长圳路与龙大高速交汇处桥底内涝整治工程方案一

1) 总平面布置

拟建 A3.0m×2.0m 雨水箱涵，干管总长度 125m，顶管横穿龙大高速路基段，排入鹅颈水北支下游。根据起终点控制标高，新建雨水干管全线控制坡度不大于 10%，满足管径计算要求。

3.6.2.5 长圳路与龙大高速交汇处桥底内涝整治工程方案二

新建 A3.0m×2.0m 雨水箱涵，总长 200m，经长圳路下穿龙大高速通道排入鹅颈水北支下游。



图 3.4.2-4 长圳路与龙大高速交汇处桥底内涝整治工程方案二

1) 总平面布置

新建 A3.0m×2.0m 雨水箱涵，总长 200m，经长圳路下穿龙大高速通道排入鹅颈水北支下游。根据起终点控制标高，新建雨水干管全线控制坡度不大于 10%，满足管径计算要求。

3.6.2.6 长圳路与龙大高速交汇处桥底内涝整治工程方案推荐

表 3.4.2-2 方案比选项

对比项	方案一	方案二
拟建管道总长度	0.125Km	0.20Km
系统衔接难易程度	一般	一般
可施工作业面	大	小
交通疏散情况	压力较小	压力较大
施工方式	顶管+支护开挖	支护开挖

对比项	方案一	方案二
实施可行性	实施可行性大	实施可行性较小
优点	顶管施工无需穿过长圳路，减少沟通协调量	管线开挖施工，施工隐患较小
缺点	新建箱涵无规划，需与规划对接	新建箱涵无规划，需与规划对接

方案分析：方案一施工作业面大，交通疏解压力小，箱涵较为顺畅，水力条件好；方案二交通疏解压力大，工程量较大，箱涵拐弯角度较大，影响水力条件。

方案推荐：综上，推荐采用方案一，即顶管横穿龙大高速路基段，排入鹅颈水北支下游。

3.6.2.7 东长路与长凤路交叉口内涝整治工程方案一

本涝点属于规划空白区域，无规划雨水管线，拟在规划东长路建设 A2.0m×2.0m 雨水箱涵，沿外环高速匝道接入科裕路 A3.0m×3.0m 雨水箱涵。

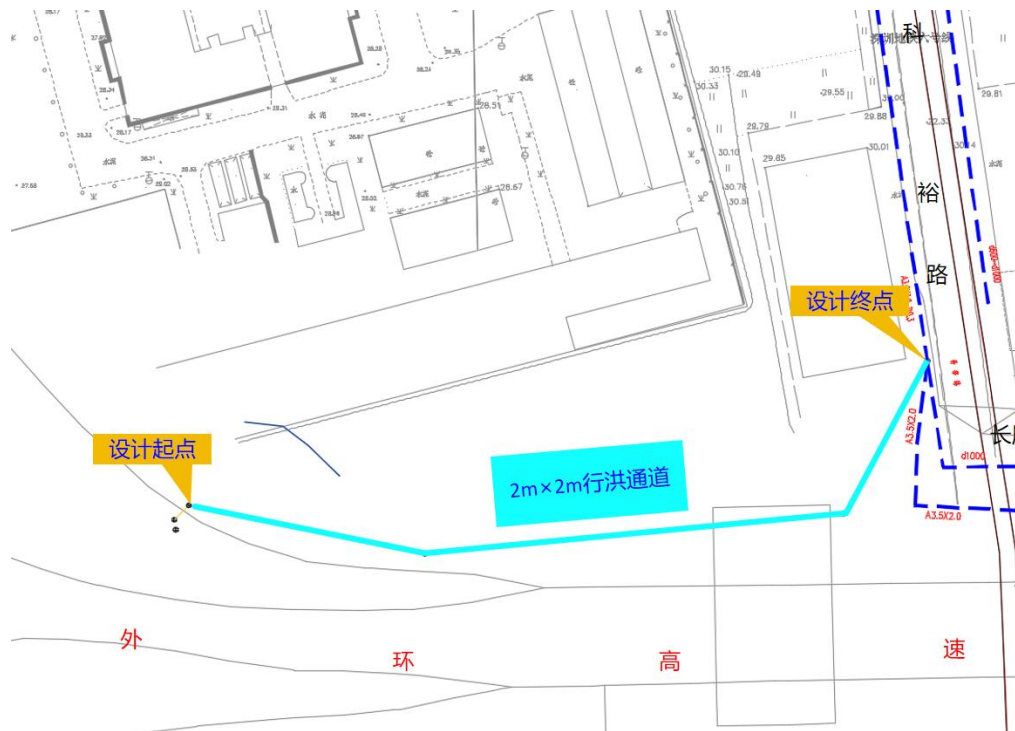


图 3.4.2-5 东长路与长凤路交叉口内涝整治工程方案一

1) 总平面布置

拟建雨水箱涵 A2.0m×2.0m，长度约 278m，沿外环高速匝道北侧接入科裕路 A3.0m×3.0m

雨水箱涵。根据起终点控制标高，将新建雨水箱涵全线控制坡度不大于 5%，满足管径计算要求。

3.6.2.8 东长路与长凤路交叉口内涝整治工程方案二

新建 d1200 雨水管，接入东长路规划 2d1000 雨水管，后通过长圳路 d1800 雨水管，接入科裕路 A4.5m×2.0m 雨水箱涵。

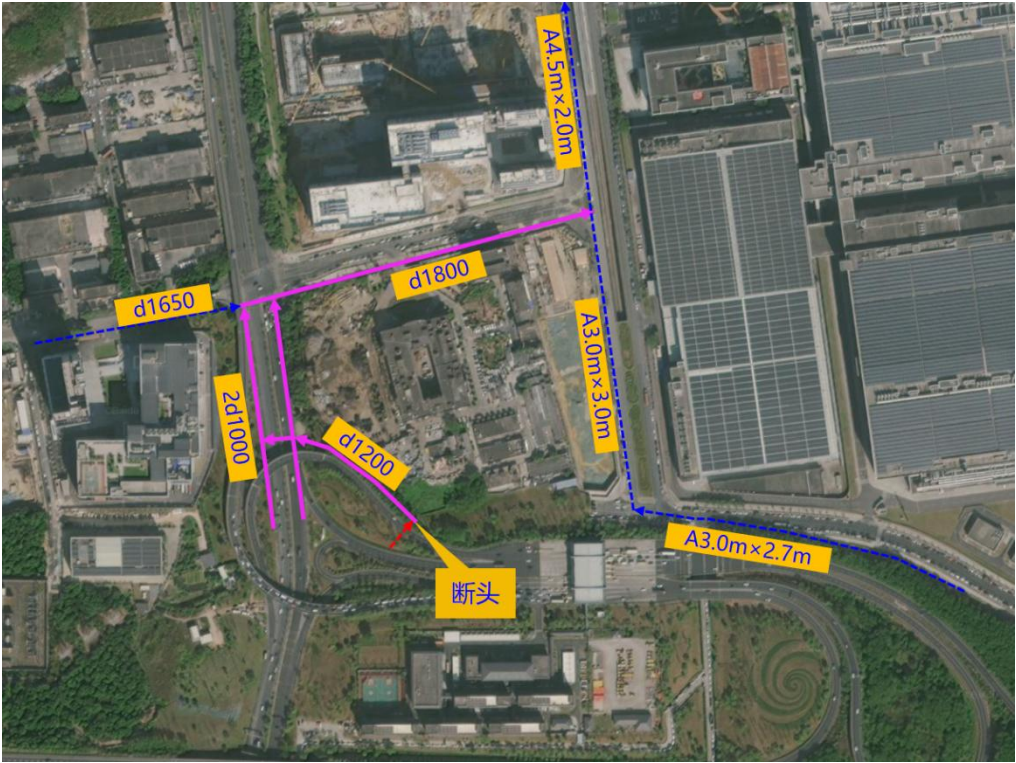


图 3.4.2-6 东长路与长凤路交叉口内涝整治工程方案二

1) 总平面布置

拟建雨水管道 DN1000~DN1800，干管总长度约 1140m，沿外环高速匝道向西北方向敷设，通过东长路-长圳路，接入科裕路雨水箱涵。

3.6.2.9 东长路与长凤路交叉口内涝整治工程方案推荐

表 3.4.2-2 方案比选项

对比项	方案一	方案二
拟建管道总长度	278Km	1140Km

对比项	方案一	方案二
系统衔接难易程度	简单	一般
可施工作业面	大	小
交通疏解情况	压力小	压力大
施工方式	支护开挖	顶管+支护开挖
实施可行性	大	小
优点	管道工程量小，管线平直，水力条件较好，管线敷设在现状绿化内，施工方便，交通疏解压力小	管道均按规划修建
缺点	需跟规划沟通将新建管道纳入规划	管道工程量大，且全段都处于道路上，交通疏解压力大，施工较为不便

方案分析：方案一工程涉及道路少，交通疏解难度小，管线平直，管线位于规划空白区域；需与规划协调；方案二交通疏解压力大，工程量大，管线曲折，对水力条件影响较大，大部分处于道路上，施工作业面小，交通疏解压力大，实施困难。

方案推荐：综上，推荐采用方案一，即即在现状绿地敷设 A2.0m×2.0m 雨水箱涵，排入科裕路 A3.0m×3.0m 雨水箱涵。

3.6.3 老旧管网修复方案比选

3.6.3.1 非开挖修复工艺的选择

管道修复工艺应根据检测评估报告所确定的缺陷类型进行选择，修复工艺选择符合下列要求：

结构性缺陷的非开挖修复工艺有局部修复和整体修复。修复排水管道存在的各种结构性缺陷，是解决地下水等外来水入渗和污水外渗的根本措施；

功能性缺陷整治主要针对淤泥沉积等，可采用疏通清理等方式，恢复管道过水断面。及时清除排水管道中的沉积物，可有效减少进入水体污染物量；

管道结构性修复工艺的选择按下表的规定执行，并进行综合经济技术比较，情况复杂的可进行专家技术评审论证。

表 3.4.3-1 排水管道结构性缺陷修复工艺选择

号	缺陷类别	管径 D (mm)	局部修复			整体修复
			Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级	
	变形 (BX)	300≤ D<800	不作处理	开挖修复 点状原位固化法	开挖修复、 点状原位固化法	紫外光原位固化法 热塑成型法 碎裂管法 短管穿插法
		D≥800	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法 开挖修复	点状原位固化法、 不锈钢快速锁法、 开挖修复	紫外光原位固化法 机械制螺旋缠绕法
	错口 (CK)	300≤ D<800	点状原位固化法	点状原位固化法	开挖修复 点状原位固化法	紫外光原位固化法 热塑成型法 碎裂管法 短管穿插法
		D≥800	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	开挖修复 点状原位固化法	开挖修复 点状原位固化法	紫外光原位固化法 机械制螺旋缠绕法
	腐蚀 (FS)	300≤ D<800	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	/	紫外光原位固化法 碎裂管法 热塑成型法

号	缺陷类别	管径 D (mm)	局部修复			整体修复
			Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级	
		D≥800	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	/	紫外光原位固化法 机械制螺旋缠绕法 水泥基材料喷筑法 高分子材料喷涂法
	破裂 (PL)	300≤D<800	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法 开挖修复	点状原位固化法、 不锈钢快速锁法 开挖修复	紫外光原位固化法 碎裂管法 热塑成型法 垫衬法
		D≥800	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	不锈钢快速锁法 点状原位固化法 不锈钢双胀环法 开挖修复	不锈钢快速锁法 点状原位固化法 不锈钢双胀环法 开挖修复	紫外光原位固化法 水泥基材料喷筑法 机械制螺旋缠绕法 垫衬法 高分子材料喷涂法
	渗漏 (SL)	300≤D<800	点状原位固化法	点状原位固化法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	紫外光原位固化法 热塑成型法 碎裂管法 短管穿插
		D≥800	点状原位固化法	点状原位固化法 不锈钢双胀环法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法 不锈钢双胀环法	紫外光原位固化法 机械制螺旋缠绕法 垫衬法

号	缺陷类别	管径 D (mm)	局部修复			整体修复
			Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级	
	脱节 (TJ)	300≤ D<800	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	紫外光原位固化法 热塑成型法 碎裂管法 短管穿插法
		D≥800	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法 不锈钢双胀环法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法 不锈钢双胀环法	紫外光原位固化法 垫衬法 机械制螺旋缠绕法
	接口材料脱落 (TL)	300≤ D<800	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	紫外光原位固化法 热塑成型法
		D≥800	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	点状原位固化法 不锈钢快速锁法	紫外光原位固化法 水泥基材料喷筑法 机械制螺旋缠绕法 垫衬法 高分子材料喷涂法
	支管暗接 (AJ)	对于不同属性的暗接，应封堵加局部修复，进行错接点改造，就近接入同属性干管中； 对于同属性的暗接，当暗接管径≥400mm，采用增设检查井；当暗接管径 D < DN400，采用封堵加局部修复，上游整改接入就近检查井。				

号	缺陷类别	管径 D (mm)	局部修复			整体修复
			Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级	
	起伏(QF)		热塑成型法或开挖修复。			
0	异物穿入 (CR)		根据异物穿入情况，涉及到产权单位的需由产权单位确认后，进行切割清除及局部树脂固化修复。			

3.6.3.2 中小管径修复方案比选

根据目前市政管道修复已设施的工程中，中小管径的非开挖修复采用较多的为：紫外光固化修复法(CIPP)、原位热塑成型工法（FIPP）和碎（裂）管法修复，各修复工艺比选如下：

表 3.4.3-2 中小管径修复工艺比选

序号	项目	紫外光固化修复法(CIPP)	原位热塑成型工法（FIPP）	碎（裂）管法修复
1	简介	先将浸透树脂的软管通过牵拉压缩空气压紧等方式或过程，使软管与待修复管道内壁紧密贴合，然后将紫外线灯放入充气的软管内并控制紫外线灯在软管内以一定速度行走，使软管由一端至另一端逐步固化。	将衬管加热软化，牵引置入原有管道内部，通过加热加压与原管紧密贴合，然后冷却形成内衬管。	采用碎（裂）管设备从内部破碎或割裂原有管道，将原有管道碎片挤入周围土体形成管孔，并同步拉入新管道的管道更新方法。
2	材料类型	浸透树脂的玻璃纤维布制成的增	特种高分子材料	PE 管

序号	项目	紫外光固化修复法(CIPP)	原位热塑成型工法 (FIPP)	碎（裂）管法修复
		强软管		
3	材料强度	材料强度高，内衬管弯曲模量（MPa）>6500，能进行结构性修复	材料强度较高，内衬管弯曲模量（MPa）>2000，常用于半结构性修复	强度高，与新建管道强度一致
4	修复后设计使用年限	50 年	15 年	50 年
5	土层要求	无	无	需要较好的土层
6	优点	紫外光固化，固化过程可视，安装简单，施工效率高。固化设备集成化，工作期间占地面积小，对道路交通影响小，无需水源及锅炉；	材料物理变化，施工前后性能稳定，安全环保，施工效率高。工作期间占地面积小，对道路交通影响小，需锅炉加热；	可利用现状检查井进行施工。
7	缺点	修复前的预处理工作要求较高。管道平整度需要在 4mm 以内。	修复前的预处理工作要求较高。锅炉加热对周围环境有一定的噪声影响。	同管径或大一级新管。
8	周边影响	低	较低	低
9	施工周	短	短	短

序号	项目	紫外光固化修复(CIPP)	原位热塑成型工法 (FIPP)	碎（裂）管法修复
	期			
10	适用管径	DN150~1800	DN150~1200	DN300~DN600
11	应用程度	应用成熟，国内近年来普遍应用，实际案例较多。	新兴工艺，实际案例较少，> DN600 管径暂无实施案例。	应用成熟，国内近年来普遍应用。实际案例较多。
12	DN400 管道投资	2448 元/米	3368 元/米	2724 元/米

由上表结合本项目实际情况，综合投资，施工周期，协调难度等方面，可以得出：

碎（裂）管法修复技术成熟，能有效解决管道问题，对周边交通疏解，环境影响较小，但仅适用于管径≤600 的管道修复，且需要较好的土层，因此存在一定的局限性。

FIPP 作为新技术，其应用案例较少，需现场进行锅炉加热，对周边环境存在一定的噪声影响，且材料强度较高，应用以半结构性修复为主，修复后的设计使用年限为 15 年，不如其他两种修复方案，虽价格有一定优势，但技术和应用成熟度偏低，因此该方法不作为推荐方案。

CIPP 修复方法应用更为广泛，且对周边环境影响小，施工周期短，材料耐腐蚀性好，不需要现场进行锅炉加热，通过紫外光就可对材料进行固化，可实施性高，可进行结构性修复，材料强度高，修复后设计使用年限为 50 年。结合近期实施的白石路 DN1400 管道修复工程，采用紫外光固化修复法，修复材料为 DN1400—16mm，修复效果较好，技术成熟。因此，本项目首选紫外光固化修复工法。

综合上述方案比选，中小管径的排水管道非开挖修复常采用紫外光固化修复（CIPP）内衬修复、碎裂法修复或相结合的修复方法较为合适。

3.6.3.3 大管渠修复方案比选

对于较大的排水管道或箱涵，一般采用整体修复较多，常用的修复工艺有：植筋喷涂修复、钢板内衬修复、螺旋缠绕内衬法、植筋喷涂+垫衬法修复。各修复工艺比选如下：

表 3.4.3-3 大管渠修复工艺比选

修复方法	植筋喷涂修复	钢板内衬修复	螺旋缠绕内衬法	植筋喷涂+垫衬法修复
使用寿命	约 20-30 年	约 20 年	约 30 年	约 30 年
修复类型	整体性修复	局部修复应用较多	整体性修复	整体性修复
适用断面	矩形、圆形	矩形、圆形	圆形，矩形承压效果差	矩形、圆形
防腐能力	防腐性能较好	防腐性能一般，易锈蚀	防腐性能好	防腐性能好
承受外压	承受外压良好	不适用于纵向受力钢筋一侧配筋率小于 0.2%的构件	矩形断面不能独立承受外压，圆形断面灌浆后可承受外压	承受外压良好
过流能力	可满足，但过流断面减少	可满足	矩形断面损失大，不能满足过流能力要求，圆形断面因摩擦系数降低，对过流能力影响小	因摩擦系数降低，对过流能力影响小
单价	预算约为 5600 元/m ²	按照加固型修复厚度为 8mm，预算约为 6600 元/m ²	DN2200 管道修复 预算约为 29000 元/m	预算为 5200 元/m ²

以上四种均为半结构性修复方法，螺旋缠绕法相比其他两种方法，具有施工难度适中，运输方便，施工较为快速等优势，但其适用于管道圆形断面，于箱涵断面不能进行结构加固，无法适用。针对箱涵方形断面，目前采用可采用的有植筋喷涂+速格垫修复、钢板内衬修复和

植筋喷涂修复，其中钢板内衬修复一般是局部修复的工艺。植筋喷涂修复各项性能参数均能满足半结构性修复的要求。

相较于植筋喷涂内修复工艺，主要通过高性能灰浆对结构进行加固的同时具备防腐性能，主要依靠喷涂上去的砂浆层厚度进行被动防腐，依靠保护层的厚度消耗，抵抗后期污水、浊气的进一步侵蚀，但仍不能完全隔绝。

综上所述，对于市政较大管径的管渠，一般采用植筋喷涂、钢板内衬以及植筋喷涂+垫衬法修复较为合适。

3.7 设计方案

3.7.1 污水干管完善工程设计方案

3.7.1.1 总平面布置图

1.总平面布置

拟建污水管道 DN800~DN1350，干管总长度 1.55km，沿东长路西侧敷设。根据起终点控制标高，东长路新建污水干管全线控制坡度不大于 1.6‰，满足管径计算要求。

根据拟建线路，本次管线敷设涉及以下 2 处重要节点：

- a. 穿越鹅颈水南支 2
- b. 穿越东长路光明大道

2.管线路由布置

起点于同仁路与东长路交叉口，先向西穿越东长路，再由南向北穿越同观路，终点于光明大道与东长路交叉口。

支管：东长路西侧支管可直接接入新建污水干管，东侧支管需延长接入新建污水干管，初步采用顶管施工新建。

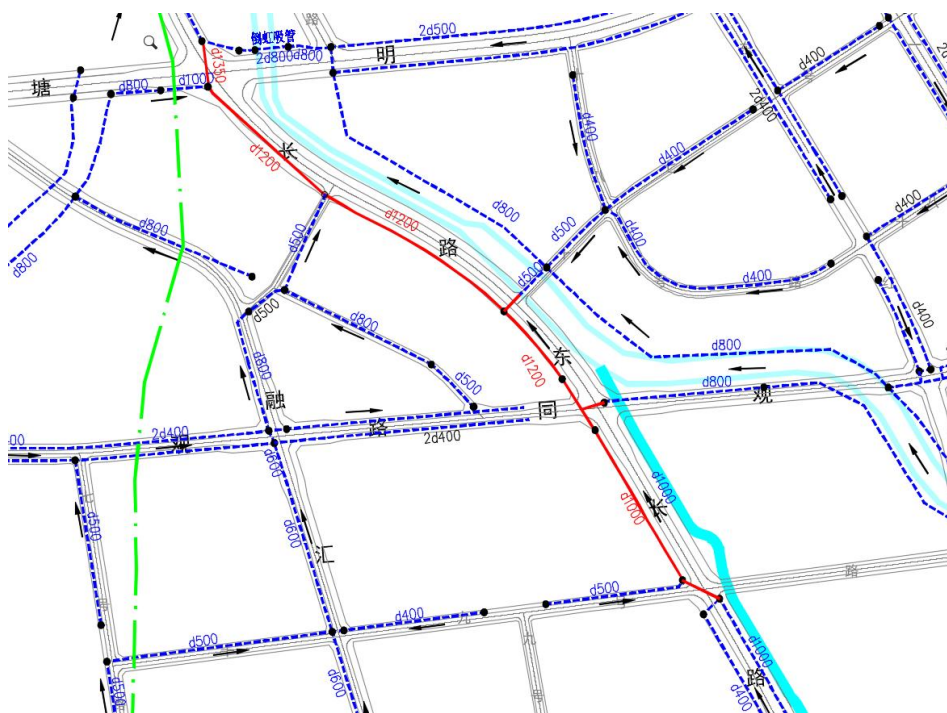


图 3.5.1-1 总平面布置图

3.7.1.2 附属设施设计

3.7.1.2.1 检查井

检查井的位置应设在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处及直线管段上每隔一定距离处。污水检查井在直线管段的最大间距应根据疏通方法等的具体情况确定，在不影响街坊接户管的前提下，宜按下表中的规定取值。无法实施机械养护的区域，检查井的间距不宜大于 40m。

表 3.5.1-2 检查井最大间距表

管径(mm)	300~600	700~1000	1100~1500	1600~2000
最大间距 (m)	75	100	150	200

为满足安全使用要求，排水检查井（包括阀门井、排泥湿井、排水检查井等）井座、井盖按照国家建筑标准设计图集设计，附件井采用直筒加盖板式，材质为钢筋混凝土，并按规范要求加装爬梯，检查井盖与井筒之间设置 C30 混凝土座圈或承压圈，座圈和承压圈的设置

方式、材料要求、尺寸大小等应严格按照标准图集《单层井盖及踏步》（14S501-1）中的有关规定执行，并满足以下要求：

1) 材质与承载力：材质采用球墨铸铁。制作检查井盖所用的球墨铸铁应符合《球墨铸铁件》GB/T1348-2019 的要求，球化率大于 80%，球化级别达三级以上。承压等级采用 D400 时，成套重量不小于 106kg，其中井盖重量不小于 53kg，井座重量不小于 53kg；承压等级采用 E600 时，成套重量不小于 160kg，其中井盖重量不小于 95kg，井座重量不小于 65kg。

2) 检查井设在机动车道上时，采用可调式防沉降井盖，其井盖和井座应采用 E600 型，具体做法参照 14S501 及《自调式防沉降井盖大样图》；设在非机动车道、人行道上时，其井盖和井座采用 D400 型，检查井井盖上方增设方形“隐形”活动盖板，“隐形”盖板表面与相应地面铺装一致，具体做法参照《人行道井盖活动盖板做法图》；设在绿化带上时，其井盖和井座采用 C250 型，具体做法参照《球墨铸铁单层井盖及踏步施工（14S501-1）》；

3) 井顶井口处地面要与道路配合施工，避免检查井凸出或凹下地面。检查井设计井顶标高如与实际路面不符时，应以实际路面为准，并做到与路面严格平接。

4) 外观尺寸：净开孔为 700mm，井盖盖面厚度不小于 10mm，嵌入深度应不小于 30mm，井盖与井座的总间隙应不大于 6mm，井座的支承面宽度应不小于 24mm；

5) 功能要求：一是检查井盖应具备包括防盗、防坠落、防滑、防位移、防噪声、易开启等多种功能要求。二是采用卡簧式球墨铸铁井盖。卡簧式球墨铸铁井盖底面宜设置三点固定式刚性弹簧臂的弹性锁定装置。当井盖闭合时可使之与井座紧扣，防止井盖脱离井座。弹簧臂扣入井壁深度为 2-3mm、宽度应不小于 15mm。三是井盖与井座接触面的位置宜选用不易老化变形的橡胶圈，以防止异响。橡胶圈应镶嵌在井座预留槽内，以防止脱落。四是检查井盖应加装防坠网，防护网网孔 $\leq 8\text{cm}$ ，承载力 $\geq 350\text{kg}$ ；

6) 井盖标识：井盖表面应有明确标识。应包含检查井类型、厂家名称、权属或运维单位名称等信息，具体可参照当地主管部门的标准执行。

7) 爬梯采用 2.9 公斤球墨铸铁踏步。

3.7.1.2.2 顶管工作井和接收井

本项目污水干管总体采用顶管施工，方案共设置工作井和接收井各 34 座。工作井和接收井主要设置于车行道，本阶段井尺寸根据《CECS246-2008 给水排水工程顶管技术规程》设计。在下一阶段，根据现状物探及地勘资料进一步细化工作井和接收井尺寸及位置。

3.7.2 内涝整治工程设计方案

3.7.2.1 东茂路与东坑排洪渠支渠 2 交汇处以内涝整治工程总体方案

1) 总平面布置

在高新西路新建 DN1500~DN1800 雨水管，沿高新西路西侧，转至周家大道，最后排入茅洲河。

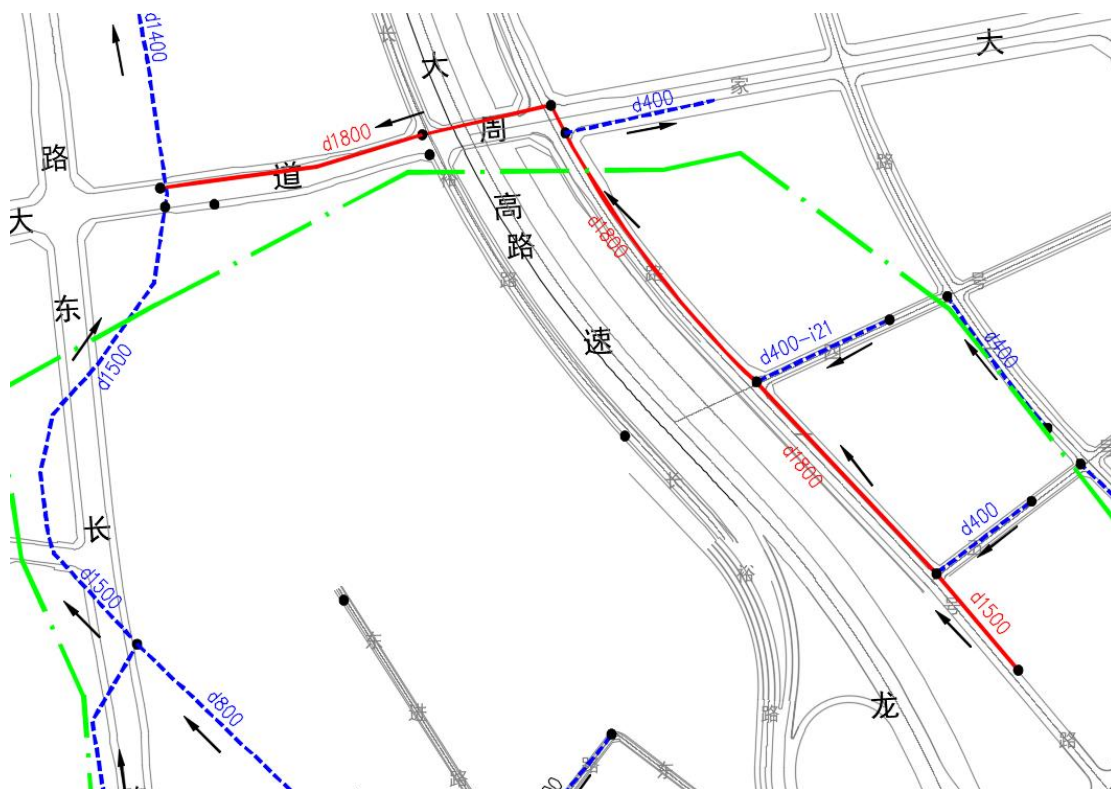


图 3.5.2-1 东茂路与东坑排洪渠 2 交汇处雨水系统完善方案一

总平面布置

拟建雨水管道 DN1500~DN1800，干管总长度 1613m，沿沿高新西路西侧，转至周家大道，最后排入茅洲河。根据起终点控制标高，新建雨水干管全线控制坡度不大于 8‰，

满足管径计算要求。

(2) 管道纵断设计

管道的竖向设计主要考虑以下几个方面：

起点埋深应该控制好，以免干管埋深过深，增加工程造价；

尽量结合地形，采用合理的管径及坡度，减少管道埋深，降低工程造价；

雨水主干管的埋深应能够满足沿途雨水次干管接入的高程要求；

干管在穿越现状河道及沟渠时，应尽量保证从河道及沟渠底部穿过，避免使用泵站提升和采用倒虹管；还应满足规划的污水系统、排洪渠道以及轨道交通综合管廊等与本管道系统的交叉竖向要求；

干管采用合适的坡度，使末端能够顺接入下游管道。

新建管道埋深与现状管要基本保持一致，且在联通井处新建管道与现状管道管底标高要保持一致

3.7.2.2 长圳路与龙大高速交汇处桥底内涝整治工程总体方案

新建 A3.0m×2.0m 雨水箱涵，总长 125m，顶管横穿龙大高速路基段，排入鹅颈水北支下游。

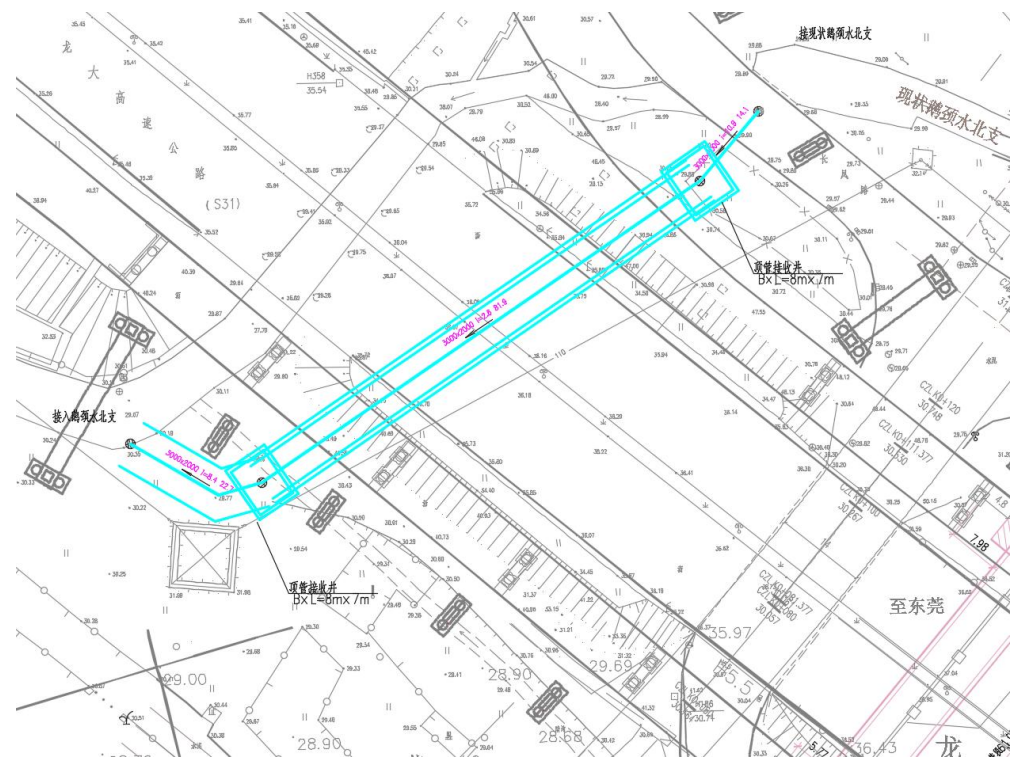


图 3.5.2-2 长圳路与龙大高速交汇处桥底内涝整治工程方案一

1) 总平面布置

拟建 A3.0m×2.0m 雨水箱涵，干管总长度 125m，顶管横穿龙大高速路基段，排入鹅颈水北支下游。根据起终点控制标高，新建雨水干管全线控制坡度不大于 10%，满足管径计算要求。

3.7.2.3 东长路与长风路交叉口内涝整治工程总体方案

本涝点属于规划空白区域，无规划雨水管线，拟在规划东长路建设 A2.0m×2.0m 雨水箱涵，沿外环高速匝道接入科裕路 A3.0m×3.0m 雨水箱涵。

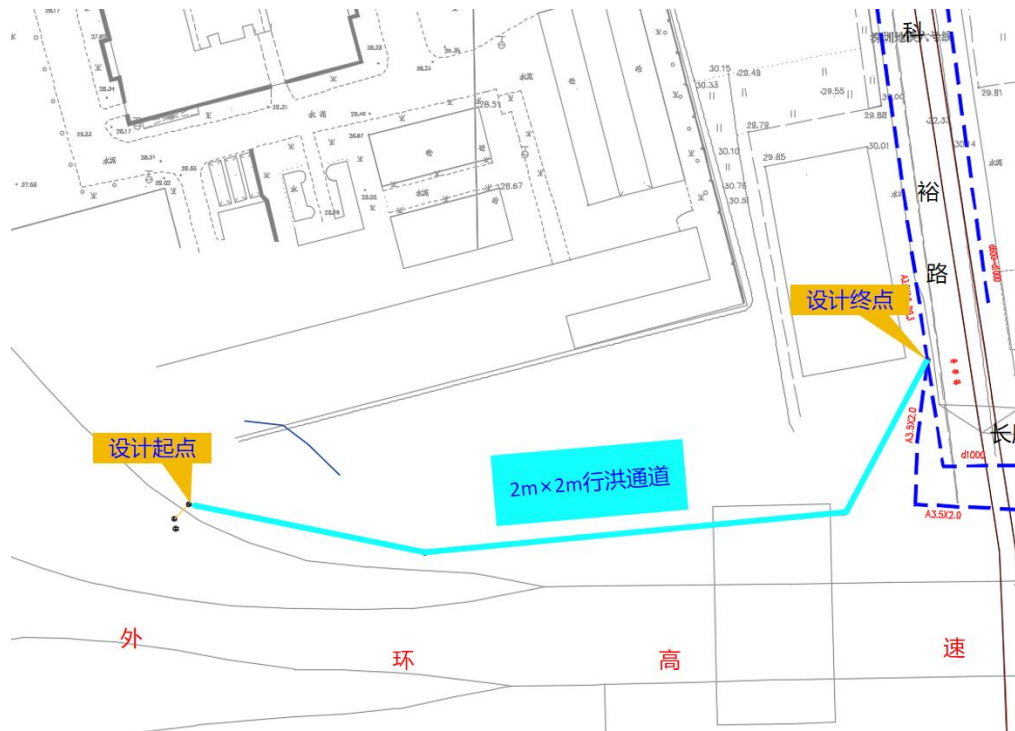


图 3.5.2-3 东长路与长风路交叉口内涝整治工程方案一

1) 总平面布置

拟建雨水箱涵 A2.0m×2.0m，长度约 278m，沿外环高速匝道北侧接入科裕路 A3.0m×3.0m 雨水箱涵。根据起终点控制标高，将新建雨水箱涵全线控制坡度不大于 5%，满足管径计算要求

3.7.3 排水系统完善工程设计方案

3.7.3.1 污水系统完善工程设计方案

通过对比规划及现场调查，片区有条件纳入本工程实施共 4 条路，分别为光源五路、东明大道、侨明路、科能路、光明大道，总计 1430 米。主要涉及光明街道、凤凰街道。

（1）光源五路

现状情况分析：光源五路西侧现有 DN400 污水管。随着周边地块的开发，污水排放量增加，现状管道已无法满足过流需求；

存在问题：管道过流能力不足，现状与规划不符。

解决方案：

拟按规划在光源五路（凤举路至观光路段）东侧新建一条 DN400 污水管道，接入观光路污水系统。

（2）东明大道

现状情况分析：东明大道（高新西路-聚丰路）现状无污水管，周边地块开发后，需接入东明大道；

存在问题：现状污水管道缺失，与规划不符。

解决方案：

拟按规划在东明大道（高新西路-聚丰路）两侧新建 DN400 污水管，接入聚丰路污水系统。

（3）侨明路

现状情况分析：侨明路（科能路-启德一路）现状无污水管，后续周边地块开发后需接入侨明路；

存在问题：现状污水管道缺失，与规划不符。

解决方案：

拟按规划在侨明路（科能路-启德一路）北侧新建 DN400 污水管，接入科能路污水系统。

（4）科能路

现状情况分析：科能路现状无污水管，后续周边地块开发后需接入侨明路；

存在问题：现状污水管道缺失，与规划不符。

解决方案：

拟按规划在科能路新建 DN400 污水管，接入科能路污水系统。

(5) 光明大道

现状情况分析：光明大道（科农路至龙大高速段）现状双侧敷设有 DN400 污水管。由于周边地块开发导致污水排放量增加，现有管道的过流能力已显不足；

存在问题：管道过流能力不足，与规划不符。

解决方案：

拟按规划将光明大道（科农路-龙大高速）现状南侧 DN400 污水管扩大至 DN800 污水管，解决片区污水管过流能力不足问题。

3.7.3.2 雨水系统完善工程设计方案

通过对比规划及现场调查，片区有条件纳入本工程实施共 25 条路，现状管径均与规划不符，需按规划扩大管径，管道总长 7406 米，管渠总长 548 米。主要涉及光明街道、凤凰街道。

表 3-12 雨水系统完善工程总表

号	道路名称	现状管径（mm）	设计尺寸规格	管长
	同业路	DN800	DN1200	305
	长风路	DN600~DN800	DN1000	235
			DN1500	435
			DN1650	195
			DN1800	340
	科农路	无现状管	DN1000	541
	塘家南路（环村路以南）	DN1000	DN1650	306
	环村路（凤举路以东）	DN800	DN1200	201
	塘家南路（环村路以南）	DN1000	DN1800	64
	凤举路东侧（汇通路以南）	DN600~DN1000	DN1200	111
			DN1650	488

	同业路（光明大道-同惠路）	DN800	DN1650	255
	东长路(东长路交同惠路)	DN800	DN1350	268
0	东长路北侧（东长路交融汇路）	DN600~DN800	DN1000	398
1	融汇路	DN600	DN1000	198
2	甲子塘大道	无现状管	DN1350	420
3	同仁路（东长路东）	DN600~DN1000	DN1200	382
4	光源二路（创投路西侧）	无现状管	DN1200	243
5	光源二路（创投路东侧）	DN800	DN1200	276
6	光源五路（朝凤路-东坑水排口）	DN600	DN1350	187
7	68#规划雨水行泄通道（东明大道东凌路-东坑水排口）	DN1200	DN2000	170
8	69#规划雨水行泄通道（光明大道东坑水北侧）	DN1500	2.5m*2.0m	316
9	70#规划雨水行泄通道（光明大道东坑水南侧）	DN1000	2.5m*2.0m	232
0	东明大道（高新西路-凤归路）	无现状管	DN800	229
1	东明大道（凤归路-东凌路）	DN600~DN1000	DN1800	285
2	凤归路（东明大道以南）	0.6m*0.5m 雨水沟	DN1000	240

3	凤归路（东坑水以南）	DN1350	DN1650	209
4	科能路（光明大道-东坑水排口）	DN1000	DN1500	395
5	观光路（交泉明路位置）过路管	DN1000	DN1800	27

3.7.4 老旧管网修复设计方案

3.7.4.1 总体修复原则

本项目遵循“非开挖优先、原位修复为主”的原则，充分利用原有管位资源，最大限度减少对地面交通及环境的影响。基于 CJJ 181-2012《城镇排水管道检测与评估技术规程》及深圳地方标准，建立双轨制评估体系。

3.7.4.2 缺陷分类与定级

管道在制造、施工和运行过程中可能会出现多种类型的缺陷，这些缺陷可能会影响管道的安全性和功能性。目前管道缺陷常分为两类：功能性缺陷和结构性缺陷。

结构性缺陷（影响承载力）：

包含类型：破裂、变形、腐蚀、错口等 10 类

修复阈值：3-4 级缺陷需立即修复，1-2 级观察运维

功能性缺陷（影响过流）：

包含类型：沉积、结垢、树根等 6 类

处置标准：4 级（过水断面损失>50%）必须疏通或修复

3.7.4.3 检测与评估方法

CCTV 电视检测：适用于管径 $\geq 300\text{mm}$ 且水深 $< 20\%$ 的管道，作为质量评定的主要依据。

修复指数（RI）计算：

采用 $RI=0.7F+0.1K+0.05E+0.15T$ 公式，量化修复紧迫性。

$RI>7$ ：紧急修复

$4<RI\leq 7$ ：应尽快修复

3.7.4.4 核心非开挖修复工艺选型

一、紫外光固化法（CIPP）

适用范围：DN300~1800mm，单段最长可达 200m（定制更长）

技术参数：

适用弯曲 $< 10^\circ$

错位 $< 20\text{mm}$

脱节 $< 50\text{mm}$

采用光固化树脂，收缩率 $< 1\%$ ，洛氏硬度 142

优势：无接口渗漏，耐酸碱腐蚀，设计寿命长达 50 年

二、原位热塑成型法（FIPP）

适用范围：DN1200mm 以下，尤其适合变径、带角度及严重错位管道

技术参数：

内衬厚度 3~20mm

弯曲强度 $> 50\text{MPa}$

耐磨性 $< 20\text{mg}$

优势：密闭性卓越，可应用于低压压力管道及饮用水管，适应活跃地质带

三、局部树脂固化法修复施工

适用场景：针对接口渗漏、局部破裂

不锈钢双胀环技术：

专用于 DN80-3000mm 大口径错位接口

利用液压设备扩张 5mm 厚 304/316 不锈钢圈

配合氯丁橡胶止水带

恢复接口承压能力。

四、碎（裂）管法

工艺原理： 液压破碎旧管并同步拉入HDPE新管，管径可扩径一级

施工流程： 预处理→穿杆→破碎→顶管→固定

适用条件： 无法疏通或结构完全失效的管道。

3.7.4.5 辅助与应急处理措施

（1）渗漏灌浆

材料选择： SG203化学灌浆材料（氰酸酯+聚醚）

技术特性： 遇水发泡形成弹性胶体

应用范围： 止水及地基加固

（2）清淤与预处理

施工要求： 修复前必须进行高压冲洗

技术参数： 压力>160kg

质量标准： 确保管壁无附着物，保证内衬贴合度

3.7.4.6 施工质量控制要点

（1）材料验收

内衬毡要求： 需含玻璃纤维增强

树脂标准： 需通过GB/T9341弯曲测试

（2）过程监控

验收标准： CCTV复检为验收强制标准

检查重点： 内衬厚度均匀性；固化后有无气泡；有无褶皱。

3.7.5 附属设施

3.7.5.1 检查井

为便于雨污水管道的日常维护与疏通，工程中需设置检查井。检查井一般布置在管道交汇处、转弯处、变径或坡度改变处、跌水处，同时在直线管段上亦应按一定间距设置。长期运行维护经验表明，砖砌检查井在使用过程中容易出现不同程度的渗漏，进而形成空洞，引发地面塌陷。考虑到本工程所在区域地下水位较高，且排水管网均建设于市政道路上，因此在条件允许的情况下，本次设计优先采用预制钢筋混凝土结构的检查井，结构形式分为圆形和矩形两种。

检查井防渗处理：

（1）装配式预制检查井拼装处，如存在较大空隙，采用 C20 细石混凝土封堵；较小空隙则用 1:1 防水砂浆封堵。安装时应确保井室垂直，预留口轴线与管道轴线对齐。盖板安装需保持平整，其高程控制在路基顶面以下。检查井与管道连接处，采用 1:1 防水砂浆嵌缝封堵，之后再涂刷防水涂料 2 至 3 遍。

（2）管道伸入井室前，在管道下部 120°范围内填筑防水砂浆，通过挤压管道使砂浆与管道紧密结合，以砂浆外溢为度。随后，在管道两侧及上部填充防水砂浆，并进行插捣，确保完全密实，最后抹出宽约 5 至 6cm 的三角形防水砂浆。

（3）流槽分两次浇筑完成：首次浇筑至流水底面，第二次浇筑形成完整的流槽形态。井室内采用 C15 商品混凝土浇筑，流槽表面则用 20mm 厚的 1:1 防水砂浆分层抹面，抹面应压实、平整顺直

（4）井筒与井室连接，以及井筒之间的拼装，必须先将接口处清理干净，并保持井筒垂直。待井筒安装稳固后，在接缝处采用 1:1 防水砂浆进行嵌缝封堵，同时在拼缝内外两侧各涂刷防水涂料 2 至 3 遍。

3.7.5.2 检查井井盖

依据《排水检查井与雨水口技术规范》SZDB/Z327-2018 要求，位于机动车道的排水检查井盖材质应采用球墨铸铁，其他位置的检查井盖应优先采用球墨铸铁。制作检查井盖所用的

球墨铸铁应符合《球墨铸铁件》（GB/T1348）的要求，球化率大于 80%，球化级别达三级以上

位于绿化带的检查井盖最低选用 B125 类型；位于铺装路面（如人行道、自行车道）、广场以及小型机动车、公交车等可通行机动车道下的检查井盖最低选用 D400 类型；位于大型货柜车、泥头车可通行道路下的检查井盖最低选用 E600 类型。河道内使用密封压力井盖。

3.7.5.2 雨水口

市政道路上选用单篦或双篦环保雨水口，地面最低点应设置雨水口。同时复核现状路缘石高度，如果超过 15cm，按照 SZDB/Z327-2018 的 7.1.1 规定，车行道上新建雨水口应优先选用联合式。其余按照国标图集《雨水口》（16S518）说明执行。

雨水口篦子及支座材质为球墨铸铁，雨水口位置请根据现况道路竖向情况调整雨水口位置，确保雨水口位于道路低点。

3.7.5.4 施工方案设计

3.7.5.4.1 管道开挖施工

本工程埋管及检查井施工程序依次为：施工准备→工程测量→沟槽开挖与支护→基础处理→管道安装→检查井施工→管道密闭性试验→沟槽回填→道路恢复。

（1）施工准备

开工前，先对施工范围内的地下管线进行探测，查明地下管线的分布情况，并清除沿线障碍物。同时，在沟槽两侧设置围挡，确保施工安全。

（2）工程测量

依据管道设计图纸，将管线实际位置及开挖边界线精确放样至地面，并做好清晰标识。

（3）沟槽开挖及支护

首先使用破碎锤破除路面。根据现场条件，选择机械或人工方式开挖沟槽。挖出的土方单侧堆放，多余土方及破除的路面废料由反铲或装载机装车，再通过自卸汽车运至指定弃渣场。

（4）基础处理

基础底层土由人工挖除，基面人工整平并夯实。如遇淤泥等软弱地基，则采用换填法进行处理。

（5）管道安装

管道运至现场后，先存放于指定空地，待下管时再运送至沟槽边。小口径管道采用人工安装，少数大直径管道则使用 8t 或 25t 吊车吊入槽内，配合倒链及人工辅助完成安装。

（6）检查井施工

检查井型式包括砖砌检查井、钢筋混凝土检查井及预制装配式混凝土检查井，数量较多。施工时将根据管道安装进度，合理调配足够的人力、物力及机械设备，确保按期完成。

（7）管道密闭性试验

管道安装完毕并经检查合格后，进行密闭性检验，分为闭气试验与闭水试验，具体按规范及设计要求执行。

1）闭气试验时，地下水位应低于管外底 150mm；雨天不得进行闭气试验。

2）闭水试验时，管道两端用砖封堵并养护至一定强度后，向闭水段检查井内注水至规定水位并开始记录。根据井内水面在规定时间内下降值计算渗水量，以不超过施工规范允许值为合格。

（8）沟槽回填

管道安装经验收合格后，应及时回填，具体要求详见图纸说明及相关规范。

（9）道路恢复

施工过程中被破坏的路面、绿化等应按原状恢复，恢复标准不低于现状道路标准及现行城市道路设计规范。道路未分幅的全幅恢复，已分幅的按一幅路面恢复，并做好新旧路面及路基的搭接处理。

3.7.5.4.2 管道顶管施工

（1）适用条件

本工法适用于管道埋设深度较大、施工场地狭小、受周边环境限制或有特殊要求的区域，例如穿越既有铁路、公路或其他可穿越的建筑物或构筑物。

（2）顶管工作井及接收井

顶管施工所需的工作井主要用于为顶管设备及操作人员提供安全的作业空间。其尺寸由施工单位依据所用工作管、千斤顶规格等因素确定；接收井尺寸则根据顶管机外径等参数决定。工作井与接收井均为顶管施工期间的临时性构筑物，施工完成后可将其基坑加以利用：工作井改建为钢筋混凝土污水检查井，待检查井浇筑完成后，工作坑与接收坑一并回填。施工单位应优先选用短行程顶进设备，以尽量减小工作井断面尺寸。

沉井法适用条件：

适用于软土地层（包括粘土、砂土、淤泥及淤泥质土），地面超载不大于 20kPa。沉井采用 C35 混凝土，采用不排水下沉方式，施工工艺为水力机械冲吸泥下沉，水下混凝土封底。在不排水下沉条件下，井内最低水位标高仅允许低于外地面标高 1.0m。井壁开孔可提前预留并临时封闭，也可在下沉封底后采用机械切割。

沉井施工顺序为：

垫层施工 → 支模 → 绑扎钢筋 → 现浇沉井下半部 → 下沉 → 接筑沉井上半部 → 下沉至设计标高 → 水下混凝土封底 → 浇注底板 → 旋喷桩洞口加固处理。各节沉井下沉时，混凝土强度应不低于设计强度的 95%。

（3）顶管施工技术要求

顶管机施工前，应进一步核实施工范围内的地质勘察资料，同时查明沿线地下管线、构筑物及邻近建筑物的类型，施工中须采取相应的保护措施。

采用顶管机掘进法施工时，应建立完善的测量与监控量测系统，以控制管道轴线位置，对地层及结构进行监测，并及时反馈信息，实施信息化施工。

管道推进轴线与设计轴线的允许偏差为：高程 $\pm 80\text{mm}$ ，平面 $\pm 50\text{mm}$ 。相邻管节错台量 $\leq 10\text{mm}$ ，且管节不得出现碎裂。

在管节搬运、拼装及推进过程中，应采取有效措施，防止出现缺角、缺边及顶裂现象。

管道纠偏应遵循“勤测勤纠、微调适度、及时调整”的原则，确保管道沿设计轴线顶进，并尽量减少轴线弯曲。

管节接头不得泄漏泥沙，所有渗漏点应无线性流滴现象，具体防水要求详见防水设计图。

施工单位应根据工程实际情况合理设置中继间，采用中继间的顶管施工应严格防止管道纵向失稳。

加强施工监测，持续优化施工工艺，控制施工后地表最大变形量：允许隆起 10mm，沉降 20mm。

顶管机出洞时，应对刀盘加以保护，不得切割洞口处的帘布橡胶板。

顶管机施工完成后，应及时进行堵漏处理，并清除隧道内的泥水、油污等杂物，以便后续工序施工。

结合本工程周边环境及地质条件，推荐采用土压平衡式机头进行顶进施工。

顶管施工结束后，应采用水泥浆对泥浆套进行固化处理。

3.7.5.5 管材选用

3.7.5.5.1 塑料管

塑料管表面光滑，不易结垢，水头损失小，耐腐蚀，重量轻，加工连续方便，但管材强度低、性质脆、抗外压冲击性差，多用于小口径。目前，近几年我国许多城市已有大量应用。

根据塑料管管壁结构的不同，可分为：

（1）单壁管：又称为平壁管或实壁管，始于 20 世纪 30 年代。如硬聚氯乙烯管（PVC-U、PVC-UH）、聚乙烯管（PE）、聚丙烯管（PP-R）、玻璃钢夹砂管（GRP）、工程塑料管（ABS）等。实壁管的管材主要承受管道内部的荷载，常用于压力管。

（2）双壁管：又称为结构壁管或异型壁管，始于 20 世纪 70 年代。如波纹管、缠绕管、环形肋管、螺旋肋管。使用的树脂材料有硬聚氯乙烯（PVC-U）、高密度聚乙烯（HDPE）和聚丙烯（PP-R）。结构壁管主要承受管道外部荷载，常用于重力流管道。（3）钢塑复合管：根据钢塑复合管管材的结构可以分为钢带增强钢塑复合管、无缝钢管增强钢塑复合管、孔网钢带钢塑复合管以及钢丝网骨架钢塑复合管等，钢塑复合管集钢、塑材料优点于一身，其中中空壁塑钢缠绕聚乙烯管最为常见。中空壁塑钢缠绕聚乙烯管增强的内衬高强“Ω”形状钢骨架，具有足够安全可靠环刚度，抗冲击性能强。

一般来说，塑料排水管具有以下优点：塑料管重量轻（PVC-U 管 $\gamma=1.5$ ；PE 管 $\gamma=0.93$ ），因而管材的装卸、运输、下沟等费用低；塑料管每根管长可以是 8m、10m、12m 乃至更长，而钢筋混凝土管长 2~4m，所以选用塑料管，接头少，不仅工效高，而且渗漏机会少；塑料管的粗糙系数 n 值小，内壁光滑、坡降小，可以降低埋设深度；塑料管基础处理简单，只需

铺 100~200mm 厚砂垫层即可；塑料管材质轻、接头少、施工便捷，不易发生工伤事故，受施工单位欢迎，特别是地下水位较高、需要不断降水时，施工快捷的优越性更为突出。

但塑料管环刚度相对较低。跟据施工和设计经验：HDPE 管环刚度一般选择为 8kN/m² 和 12kN/m²。直径在 500 毫米以下塑料埋地排水管：一般要选择环刚度 8KN/m² 的，只有在地质条件好又没有运输车辆负载的采用环刚度 4KN/m² 的。直径在 500-1200 毫米的塑料埋地排水管：尽量选择环刚度 8KN/m² 的，如果选择环刚度 8KN/m² 以下的要经过结构设计计算（变形验算，压屈失稳计算）并严格控制铺设施工的质量（管道基础、回填材料、分层夯实等）。直径 800 毫米以上的塑料埋地排水管：重要工程推荐使用环刚度较高（环刚度 8KN/m²、以上的）的金属增强复合缠绕管。

3.7.5.5.2 球墨铸铁管

球墨铸铁管是原灰口铸铁管后续，在铁水熔化后加入金属镁 35G 离心浇铸一次成型的管材，生产初期球墨铸铁管口径一般在 700mm 以下，上世纪 90 年代后期已可生产到 2000mm，管长一般为 6m。球墨铸铁管是由经过球化处理的优质铁水用离心铸造工艺生产的，其抗拉强度、屈服强度、冲击韧性和延伸率与 SP（内外壁涂混凝土砂浆层的钢管）相当，抗腐能力比 SP 好。球墨铸铁管内壁为喷涂高铝水泥砂浆内衬，外壁采用喷锌及喷涂高氯化聚乙烯快干涂料保护，均在工厂生产线上完成，现场施工方便，不需要焊接和防腐处理。

墨铸铁管在中小管径的管道工程中球墨铸铁管价格与钢管相近，应用广泛，大有取代钢管之势。深圳市优质饮水入户工程采用的埋地管材即为球墨铸铁管。

表 3.5.5-3 常用排水球墨铸铁管和管件公称直径

DN80	DN300	DN700	DN1400	DN2000
DN100	DN350	DN800	DN1500	DN2200
DN125	DN400	DN900	DN1600	DN2400
DN150	DN450	DN1000	DN2800	DN2600
DN200	DN500	DN1100	DN3000	DN2800（研发中）
DN250	DN600	DN1200	DN1800	DN3000（研发中）

(1) 耐腐蚀性

根据 GB/T13295-2008 中华人民共和国国家标准《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件及附件》，深圳市优质饮用水入户工程采用的球墨铸铁管内涂层主要使用硅酸盐类水泥砂浆，少部分采用高铝水泥砂浆。

排水管使用的球墨铸铁管采用的内衬水泥是高铝水泥，耐腐蚀性更好。高铝水泥属于水硬性水泥，主要矿物组成是铝酸钙，高铝水泥在水化过程中不析出游离的氢氧化钙而是生成硅酸钙凝胶和氢氧化钙凝胶，在水泥颗粒表面形成保护膜，具有较强的抗硫酸盐腐蚀能力。早在十九世纪后半页，法国由于海水和地下水对混凝土结构侵蚀破坏事故的频繁发生，一度成为土木工程上的重大问题，法国国民振兴会曾以悬赏金鼓励为此做贡献者。研究者们发现，铝酸钙具有水硬性，并对海水和地下水具有抗侵蚀能力。在第一次世界大战期间，高铝水泥被大量用来修筑阵地构筑物。20 世纪 20 年代以后，逐渐扩展到工业与民用建筑。

表 3.5.5-4 不同水质指标下球墨铸铁内衬能力

水质特征	普通水泥 (硅酸盐、波特兰)	抗硫酸盐水泥 (包括矿渣水泥)	高铝水泥
pH 值	≥6.5	≥5.5	≥4
腐蚀性 CO2 含量 (mg/l)	≤7	≤15	不限
SO4-含量 (mg/l)	≤400	≤3000	不限
Mg2+含量 (mg/l)	≤100	≤500	不限
NH4+含量 (mg/l)	≤30	≤30	不限

1) 高铝水泥和硅酸盐水泥都是属于水硬性水泥，前者的主要矿物组成是铝酸钙，后者的主要矿物组成是硅酸钙，由于矿物组成的不同，水泥的特性也不相同。

2) 高铝水泥的主要胶结性矿物是低碱性铝酸钙。它们的水化产物生成水化铝酸钙，即便是铝酸盐水泥中含有微量的其他化合物水化时生成氢氧化钙也会和多余的氧化铝发生反应，因而在高铝水泥的水化产物中不存在氢氧化钙。这就是高铝水泥能够抵抗硫酸盐侵蚀的原因。

3) 另外也是因为高铝水泥在水化期间生成的相对惰性的铝胶起到保护作用。另外高铝水泥比硅酸盐水泥的抗压强度要高出许多，主要是由于铝酸钙水化物要比硅酸钙水化物的强度高，并且赋予它优良的耐磨性能。

因此高铝水泥与硅酸盐水泥在耐化学腐蚀上主要是因为水化产物中没有氢氧化钙，在物理作用上它的强度高，耐磨性好。污水中含有许多的酸、碱、盐以及固体颗粒等物质，水质条件极为恶劣，普通硅酸盐水泥不适合应用。

(2) 环刚度

球墨铸铁管环刚度高。根据《排水球墨铸铁管道工程技术规程》（T/CECS823-2021、T/CUWA40071-2021），DN1200 球墨铸铁管 C30 压力级的环刚度是 22.9KN/m²。

表 3.5.5-5 球墨铸铁管不同管径对应环刚度

公称直径 DN (mm)	压力分级管) 壁厚分级管			壁厚分级管		
	C25 级	C30 级	C40 级	K8 级	K9 级	K10 级
150	-	-	165.9	486.0	486.0	616.0
200	-	-	84.2	213.3	238.8	344.4
250	-	-	76.5	111.9	161.0	225.7
300		33.8	67.7	75.6	113.88	163.2
350	21.2	45.0	68.1	58.7	90.1	126.1
400	18.6	33.7	63.3	48.0	72.0	102.9
450	18.9	29.1	62.0	40.6	62.0	86.8
500	17.1	28.1	58.5	35.1	52.4	74.7
600	16.8	26.7	57.1	27.8	41.4	58.9
700	17.3	25.8	54.7	23.2	34.5	49.1
800	15.3	25.0	54.0	20.1	29.8	42.3
900	14.8	24.4	52.5	17.9	26.5	37.6
1000	14.5	23.4	52.3	16.2	24.0	34.0
1100	14.1	23.6	52.0	14.9	22.1	31.2
1200	13.9	22.9	51.0	13.9	20.6	29.1
1400	13.8	22.5	-	12.4	18.3	25.9

公称直径 DN (mm)	压力分级管 壁厚分级管			壁厚分级管		
	C25 级	C30 级	C40 级	K8 级	K9 级	K10 级
1500	13.6	22.3	-	11.8	17.5	24.7
1600	13.5	22.2	-	11.4	16.7	23.6
1800	13.2	22.0	-	10.6	15.6	22.0
2000	13.2	21.8	-	10.0	14.7	20.7
2200	13.1	-	-	9.5	14.0	19.7
2400	12.9	-	-	9.1	13.4	18.9
2600	12.9	-	-	8.8	12.9	18.2

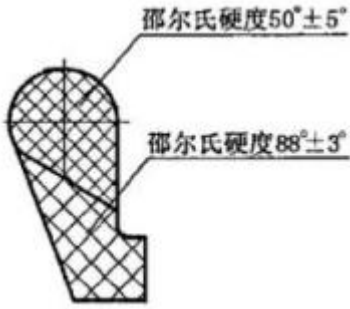
(3) 密封性

传统污水管材在长期的使用中暴露出的问题中，证明了密封性上出现的问题最为严重，所造成的直接、间接损失也最大，导致了市场普遍对管材密封性重视。这些问题包括：裂缝、椭圆化变形、错位、管道与井之间接口的密封保护、树根侵入管道，这是欧洲重力管道中很常见的渗漏问题。

这些问题通常会导致地下水和水源地的污染，同时加大了管网维修的难度。完全刚性和柔性的管道在密封性上都有相应的明显弱点，而球墨铸铁管是一种半刚性的管道：球墨铸铁的延展性保证了管道在使用中的极少出现裂缝的情况，同时承插式和胶圈保证了接口几乎达到 100% 的密封性；这一点在给水管道的使用中已经被证明了。由于平均刚度 4 倍于柔性管材，球管管体埋地后不会椭圆化变形；同时球管的柔性接口允许一定的偏转角度，保证了管道不会在长期的地质运动中出现接口间的渗漏。这一点球管比混凝土管和塑料管都有优势。

表 3.5.5-6 球墨铸铁管与混凝土管接口对比

类别	球墨铸铁管	混凝土管
接口	承插式柔性接口	承插式接口（灌浆处理）
胶圈制作工艺	采用一次成型制作工艺	每根胶圈允许拼接两处，拼接垫距离不超过 600mm

类别	球墨铸铁管	混凝土管
胶圈结构	 分为两部分：硬胶与软胶。硬胶为支撑作用，软胶为密封作用。	 通体圆形实心软胶，无硬胶固定
接口密封性	强（胶圈压缩比大）	差（胶圈压缩比小）

（4）耐磨性

污水用球墨铸铁管在耐磨性试验中，使用介质为天然硅质砂与水，对水泥内衬经过 100000 转(50000 个周期)的磨损，测量内衬的磨损深度，其深度不大于 0.6 毫米。

（5）工程安装的安全性

埋地管道承载负荷的能力是通过回填材料和基础来实现的，这对于柔性材料而言尤其如此，塑料管特别依赖于管土共同作用来弥补刚性的不足，因此，对于塑料管道等柔性材料而言，工程安装质量的高低直接决定了管材使用的性能：工程安装质量一方面取决于回填和基础材料本身的质量，另一方面取决于工程公司的作业质量。这意味着由于监督和施工公司管理等因素不可避免的会带来管道质量的风险。

球管由于本身的特性，在大部分的安装条件下，对基础和回填的要求很低，例如可以直接用沟渠土回填；这样一来对施工团队的要求也相应降低，从而降低了施工中的风险；而且由于承插式安装，施工速度很快，且不受天气和地下水位的影响，保证施工的进度。

（6）水力特性

埋地污水重力管道的水力特性由材料的表面粗糙度，有效内径以及管网是否延续所决定，塑料管的材料表面粗糙系统最低，混凝土管较高，球管内壁的高铝水泥由于富含金属原子，从而质地硬，表面平滑。由于重力管要求水流的延续性，长管在这方面相对于短管更加有利于水力特性，球墨铸铁污水管长度在 6-8 米之间，优于混凝土管。

（7）使用寿命

抗磨损性能、材料本身的稳定性能等因素决定了污水管材的使用寿命，在这一方面，混凝土管的寿命要远远低于球管和塑料管，球管和合乎要求的塑料管寿命都在 50 年以上。

综上，球墨铸铁管污水管道特点总结如下：

（1）原土回填，节省施工费用；

（2）管道铺设的管沟和侧方回填可以很小，节省施工费用。

（3）良好刚度，满足埋深要求

（4）便捷的抢修方案和设备，可以满足施工和运行中的突发事件需求。

（5）管道运行中，不易因环境改变而造成管道的损坏，据国外案例和资料显示：使用寿命可达 70-100 年。

（6）球墨铸铁管可采用顶管、拖拉管等非开挖施工，也可在综合管廊中采用明装方案，应用非常广泛。

3.7.5.5.3 钢筋混凝土管

混凝土管主要包括普通混凝土管、钢筋混凝土管和预应力钢筒混凝土管。

钢筋混凝土管制作方便，造价低，在排水管道中应用较多。但其抗渗性能差、不耐酸碱、管节短、接口多、重量大、搬运不便等缺点。钢筋混凝土管口径一般在 500mm 以上，每节长度约 1m~3m。多用在埋深大或地质条件不良的地段。目前最广泛使用的接口方式为承插式。

《腐蚀科学与防护技术》中《模拟城市生活污水对混凝土的加速腐蚀》文章表明：混凝土在城市污水的长期作用下会产生严重的腐蚀，直接影响污水处理工程（管网）的使用寿命，微生物腐蚀问题已成为混凝土耐久性的主要原因。

在厌氧环境下，城市生活污水对普通混凝土和高性能混凝土都有强烈的腐蚀作用，腐蚀不是典型的溶出式腐蚀，城市生活污水对混凝土的腐蚀不会产生新的结晶。腐蚀的重要原因在于厌氧细菌代谢生成的有机酸、无机酸等与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 发生化学反应，导致 CSH 凝胶体结构的破坏以及有机酸、醇类影响水泥的正常水化反应，使混凝土强度不能正常增长。

在污水腐蚀作用下，混凝土中会产生表面带有孔洞的 CSH 凝胶体缺陷颗粒，也会导致混凝土强度发生变化。可见，城市生活污水对普通混凝土会加速反应腐蚀。

3.7.5.5.4 管道防腐

(1) 钢管

钢管及钢制管件的内外金属表面防腐处理前应进行人工手式除锈，并达到 Sa2.5 级（GB8923.1-2013），以保证涂层与基面有效接触。现场焊口采用手式除锈，质量达到 St3 级（GB/T 8923.1-2013）。涂刷前彻底清除表面的油污和粉尘等杂质，及时涂上第一道漆，以防重新生锈。埋地管外防腐采用环氧煤沥青玻璃纤维布防腐，即“六油二布”；特加强防腐，厚度 $\geq 0.6\text{mm}$ ，具体要求应符合石油工业部 SY/T0447-2014 标准。内防腐采用 IPN8710 无毒高分子防腐涂料（二底二面），平均用量 $0.6\text{--}0.8\text{kg/m}^2$ ，成型后的漆膜总厚度要求不小于 $250\mu\text{m}$ ，具体要求招标确定后根据防腐涂料厂家的技术要求确定。

(2) 钢筋混凝土管

本工程为重力管道，所有管材采用钢筋混凝土管，无需另外做管道防腐。

(1) 球墨铸铁管

外表面防腐，金属涂层：锌铝合金涂层（ISO 8179 标准）：通过热喷涂或富锌涂料形成牺牲阳极保护层，锌优先腐蚀以保护基体，铝可增强耐候性。镁合金牺牲阳极：适用于高电阻率土壤，需定期更换。非金属涂层：环氧煤沥青（厚度 $\geq 300\mu\text{m}$ ）：耐酸碱、附着力强，适用于中等腐蚀环境。聚乙烯三层结构（3PE）：底层环氧粉末（FBE）、中层胶粘剂、外层聚乙烯，抗机械冲击和化学腐蚀，适合严苛环境。聚氨酯涂层：耐紫外线，适用于架空管道。

内壁防腐，水泥砂浆衬里（EN 545 标准）：厚度 $3\text{--}5\text{mm}$ ，pH 值 ≥ 12 时形成钝化膜，抑制腐蚀，同时减少水力摩擦损失。需注意水泥碳化问题，长期使用后可能需环氧树脂修复。环氧树脂涂层：液体环氧喷涂（厚度 $150\text{--}250\mu\text{m}$ ），耐化学腐蚀，适合输送含氯、硫化物的介质。无溶剂环氧涂料符合环保要求，VOC 排放低。聚氨酯内衬：耐磨性强，适用于含颗粒物的流体。

3.7.5.5.5 管道接口

(1) 钢管

钢制管、配件采用焊接，钢管的对接焊缝应予焊透。制作时，其对接焊缝的质量等级不低于 II 级。施工安装时，其对接环向焊缝的质量应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》

（GB50268-2008）的规定。所有钢直管和管配件，焊缝应进行严格检验，除外观检查外，还应按进行超声 B 级检验，并进行 X 射线探伤，埋地钢管、件接口焊缝为Ⅱ级，按 10%抽检。

（2）钢筋混凝土管

污水管道宜采用柔性接口，防止污水渗漏污染地下水；地震设防烈度为 7 度及以上设防区时，必须采用柔性接口。

开挖段污水管道采用Ⅱ级承插式钢筋混凝土排水管，混凝土基础，橡胶圈接口；顶管段施工采用钢承口钢筋混凝土顶管专用管材，橡胶圈接口。

（1）球墨铸铁管

球墨铸铁管常见的接口类型主要分为柔性接口和刚性接口两大类，具体细分如下：

表 3.5.5-7 球墨铸铁管接口类型

接口类型	结构特点	适用场景
T 型接口	承口内嵌橡胶圈，插口端加工成锥形，通过推入实现密封	埋地管道（供排水、燃气），抗震要求高
K 型接口	法兰+螺栓固定，橡胶圈压缩密封	泵站连接、过河管道、需频繁拆装的检修段
法兰接口	端部焊接法兰盘，通过螺栓连接	与阀门、设备连接，高压、高温介质输送
自锚式接口	带锁紧齿槽的橡胶圈，抗拔脱能力强	陡坡、垂直安装、高水锤冲击环境

3.7.5.5.6 管道基础

（1）钢管

压力管基础：一般地段管槽开挖后，平整基底，原土夯实；一般采用150mm厚砂垫层基础，管底为岩石石块时，管槽超挖200mm后，平整基础，敷设200mm厚砂垫层。填方地段：密实度按《给水排水管道施工及验收规范》（GB 50268-2008）执行；淤泥段作换土处理。

（2）钢筋混凝土管

在管道基础范围内的管底部位必须用中粗砂填充密实，并与管壁紧密接触不得用或其他细颗粒材料填充 b)管顶 500mm 以下范围内用中粗砂填充。

管顶 500mm 上至路基范围·本工程管道位于车行道、人行道下采用石粉渣回填，实绿化带下采用素土回填，须分层检查密实度沟槽各部位压实度应符合下图要求。

回填时管顶 200mmn 以内不得含有砖头、带锋利棱角的石块及杂物，且应分层回填，实。须分层检查压实度，沟槽各部位的压实度应符合下图要求。

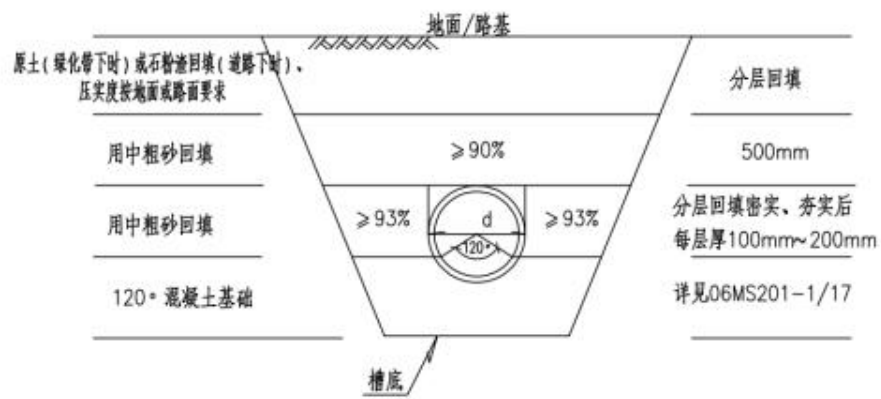


图 3.5.5-1 沟槽回填与压实度示意图

(3) 球墨铸铁管

球墨铸铁管道敷设在天然地基上，地基承载能力特征值（ f_{ak} ）不应小于 80kPa。遇不良地质情况时（如软土、回填土等），应先对地基进行处理后再进行管道敷设，并应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007 的有关规定。

埋地管道承载负荷的能力大多是通过回填材料和基础来实现的，柔性材料管道主要依赖于管土共同作用来弥补其刚性的不足，而球墨铸铁管由于本身较强的机械强度，在大部分的安装条件下，对基础和回填的要求较低，可以采用素土基础并直接用沟槽原状土回填，施工安装方便可靠。

根据广东省《球墨铸铁排水管道工程技术规程》（DBJ/T 15-218-2021）4.5.5：回填土的密实度应符合设计要求。当设计无规定时，应按下表的规定执行。

表 3.5.5-8 沟槽回填土的密实度要求

槽内部位		最佳密实度（%）	回填土质
超挖部分		≥95	砂石料或最大粒径小于 40mm 级配碎石
管道基础	管底基础层	≥90	中砂、粗砂、石屑，软土地基处理按本规程第 4.4.6 条规定执行
	土弧基础中心角 2α 加	≥95	中砂、粗砂、石屑以及级配良好的砂石、卵石、砾石

	30°		
管道两侧及管顶以上	≥85	符合本规程第 5.3.11 条要求的原土，且满足路基 回填材料及压实度相关要求	

3.7.5.5.7 管材选择标准建议

管材技术特性：本工程新建雨水管管径较大，生活污水水质对管道腐蚀性较大，且大部分敷设于市政车行道下。对污水管材的耐腐蚀性、密封性和结构抗冲击性要求高。结合本工程特点，从管材性能考虑，钢筋混凝土管具有较大优势。

造价经济分析：钢筋混凝土管和球墨铸铁管管材自身投资占比均不高，不同管材、同管径管道施工综合单价相差不大，结合管道使用寿命考虑，钢筋混凝土管年均综合造价较低。

产业政策文件：根据国家及广东省相关政策，需高标准实施管网建设，鼓励优先采用球墨铸铁管、钢筋混凝土管等管材。

综上，根据管材技术特性、造价经济分析，结合国家和广东省政府对排水管材的政策导向及管道实际运维情况综合比选，推荐本工程：顶管部分使用Ⅲ级钢筋混凝土管，开挖部分使用球墨铸铁管。

3.7.6 结构支护设计

3.7.6.1 沟槽开挖及管道基础

沟槽开挖采用机械为主、人工为辅的联合开挖方式。

对于开挖深度不足 1.2m、周边无障碍且地质条件较好的区段，采用放坡式开挖，临时开挖边坡系数取 1:0.75。

在有障碍物或地质条件较差的区段，采用设支护的垂直开挖方式。

开挖深度在 1.2m 至 1.7m 之间的管段，采用板式支护；深度在 1.7m 至 2.7m 之间的管段，采用槽钢支护。

当基槽深度超过 3m 时，根据工程地质条件与管槽开挖深度综合确定支护型式，具体支护方案结合现场地质情况确定。

(1) 管道埋深小于 1.5m 且周边具备放坡条件时，采用放坡开挖，基础为石粉渣。

(2) 管道埋设于路面结构层以下，且开挖深度大于 1.7m 时，为减少路面破除量，采用槽钢或拉森钢板桩支护方式，直立开挖，基础亦为石粉渣。

本工程管线长度大，沿线岩土条件变化显著，局部存在少量淤泥或淤泥质粘土，土质软弱，变形敏感。基础处理采用换填 50cm~100cm 厚碎石的方式。

3.7.6.2 沟槽的回填土料与压实设计

本工程所有施工范围均位于城市道路下方，沟槽回填原则上采用石粉渣作为填料。回填材料中不得含有有机物、冻土、耕植土以及粒径大于 50mm 的砖块、石块等硬质杂物。为控制管道变形并提高其承载能力，回填压实度根据区域不同提出分级要求：

管底垫层压实系数不低于 0.90；

管道两侧至槽边范围内，压实系数不小于 0.95；

管道顶部以上 500mm 范围内（管道宽度对应区域），压实系数取 0.85；

上述区域以上的回填部分，压实系数按该区域对管道上方地面的实际要求确定，如无明确要求，则取 0.90。

为减少埋地管道在使用过程中的变形，设计在管道下方设置砂垫层基座。

本项目明确：沟槽底部至管道中心线以下范围采用中粗砂填筑，管道中心线以上至路面结构层之间采用石粉渣回填。该部分填料的粒径不得超过 30mm，其余部位填料的粒径应控制在 40mm 以内。用于管槽回填的各批次再生材料，在使用前均需进行级配和回填试验，合理确定分层填筑厚度、压实工艺及压实控制标准。压实度相关指标应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）第 4.6.3 条等规定，试验参数合格后方可用于本工程回填。

本工程管道设计地基承载力要求不小于 80kPa，检查井设计地基承载力要求不小于 100kPa。若管道敷设位置的地基承载力无法满足上述要求，则需对管道地基进行处理。常规处理措施为换填碎石砂：对于深度小于 1m 的软弱基层，应全部换填；对于深度不小于 1m 的软弱基层，换填厚度为 1m。

3.7.6.3 基坑支护计算

(1) 土压力计算

根据支护结构可能的水平位移情况，土压力可划分为静止土压力，主动土压力和被动土压力。分别按下列规定确定计算方法。

1) 当支护结构不发生水平位移时，土压力可按静止土压力计算。

2) 当支护结构可能发生较大的水平位移时，土压力可分别按主动土压力和被动土压力进行计算，而不必进行修正。

3) 当支护结构只能发生较小的水平位移时，土压力可分按主动土压力和被动土压力进行计算。本工程管道基坑支护结构土压力计算按可能发生较大的水平位移时进行不修正的主动土压力和被动土压力计算。

(2) 水压力计算

处于地下水位以下的水压力和土压力，按有效应力原理分析时，水压力和土压力是分开计算的。这种方法概念比较明确。但是在实际使用中有时还存在一些困难，特别是对粘性土有效抗剪强度指标的确定，在实际工程中往往难以解决。因此在许多情况下，往往采用总应力法计算土压力，即水压力和土压力混合计算。各地对此都积累了一定的工程实际经验。然而这种方法中也存在一些问题，如低估了水压力的作用，对此必须有足够的认识，才能恰当地协调工程的安全性和经济性。

在地下水位较高的地区，基坑内外存在着水位差，如果围护墙下端插入不透水的土层中，并可以认为基坑内外的地下水不会发生渗流时，则可不考虑渗流的影响，反之应考虑地下水渗流对侧压力的影响。

1) 地下水无渗流时的水压力

当地下水无渗流时，可按静水压力考虑。在按总应力法计算时，作用在围护墙上的土压力用土的天然重度和总应力抗剪强度指标进行计算，不另计水压力，这种方法通常称为水土合算。在粘性土中宜采用水土合算。

当按有效应力法计算时，土中的孔隙水压力按静止压力考虑，土压力用土的浮重度和有效应力抗剪强度指标计算，同时还必须加上静水压力的作用。这种计算方法通常称为水土分算法。在砂性土中宜用水土分算。由于采用有效应力抗剪强度指标，必须要知道超静水压力才能得出有效应力，虽然通过室内土工试验可以测定 U ，但相对比较麻烦，在工程上为了方便计算也可采用总应力指标代替有效应力指标进行计算。

2) 地下水有渗流时的水压力

地下水有渗流时的水压力应按动水压力考虑，动水压力计算公式为：

$$P=Kh\frac{\gamma \cdot v^2}{2g}$$

式中：

P——每延米板桩护壁上的动水压力（kN/m）；

h——水深度（m）； μ ——水的流速（m/s）；

γ ——水的重度（kN/m³）；g——重力加速度（9.8m/s²）；

K——系数，矩形木板桩护壁 K=1.33，正方形 K=1.47，圆形 K=0.73，槽形钢板桩护壁 K=1.8~2.0。

动力压力可假定为作用于水面以下 2/3 水深处的集中力，动水压力由板桩的一定入土深度所得的被动土压力来平衡。

（3）其它荷载产生的土压力通常为了缩短挡土结构，开挖基坑上部采用部分放坡或开挖时土体不能及时运出而堆存基坑附近等，这些情况在挡土结构计算中都必须加以考虑，其对支护结构产生的侧压应考虑地面附加荷载的作用。

（4）土压力公式取用在附加荷载（邻近建筑物、设施基础及施工荷载等）作用下土压力按以下简化方法计算。

①当支护结构背面垂直、土体表面水平并与支护结构顶部平齐，不计土体与支护结构之间的摩擦力时，按下列公式计算（DBJ/T15—20—97 附录 A）：

$$\begin{aligned} e_o &= \gamma Z K_o & e_n &= \gamma Z K_n - 2c \sqrt{K_n} \\ e_p &= \gamma t K_p + 2c \sqrt{K_p} & K_o &= 1 - \sin \varphi \\ K_o &= \tan^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) & K_p &= \tan^2 \left(45^\circ + \frac{\varphi}{2} \right) \end{aligned}$$

被动土压力计算公式取用如果土体与支护结构之间的摩擦力 $\delta=0$ 时，其主动土压力偏大，被动土压力偏小，在工程应用中不能完全反映实际工程的情况，鉴于上述所述，本工程支护结构计算中土体与支护结构之间的摩擦力 $\delta \neq 0$ 时，则按下列公式计算：

$$K_p = \left(\frac{\cos \varphi}{\sqrt{\cos \delta} - \sqrt{\sin(\varphi - \delta) \cos \varphi}} \right)^2$$

3.7.6.4 基坑支护方案

沟槽的开挖采用以机械为主并以人工开挖相结合的方法进行。管道开挖深度（ $H \leq 1.2\text{m}$ ）采用直立开挖；管道开挖深度（ $1.2 < H \leq 1.7\text{m}$ ）采用木板桩+横撑木支护开挖；管道开挖深度（ $1.7 < H \leq 2.5\text{m}$ ）采用 22a 槽桩+ $\Phi 245 \times 7$ 钢管支护开挖，槽钢长度 4m；管道开挖深度（ $2.5 < H \leq 3.2\text{m}$ ）采用 25a 槽桩+ $\Phi 245 \times 7$ 钢管支护开挖，槽钢长度 6m；管道开挖深度（ $3.2 < H \leq 4.2\text{m}$ ）采用拉森Ⅲ型钢板桩+ $\Phi 273 \times 8$ 钢管支护开挖，桩长 9m；管道开挖深度（ $4.2 < H \leq 5.2\text{m}$ ）采用拉森Ⅳ型钢板桩+ $\Phi 273 \times 8$ 钢管支护开挖，桩长 9m；管道开挖深度（ $5.2 < H \leq 6.2\text{m}$ ）采用拉森Ⅳ型钢板桩+ $\Phi 273 \times 8$ 钢管支护开挖，桩长 9m(12m)，地质条件较好时，桩长 9m，地质条件较差时，桩长 12m。在遇填石、较硬风化岩（标贯击数 >25 ）等地质无法施工的槽钢或钢板桩较深基坑时，采用引孔或微型桩支护

3.7.6.5 监测专项方案

在工程施工期间应由独立于施工单位和业主的专业测绘单位对施工沿线及其一定范围内的地表、重要建（构）筑物等进行沉降和水平位移监测，为业主提供及时、可靠的用以评定价管线施工对周边环境影响的监测数据和信息，并对可能发生的安全隐患或事故进行及时、准确的预报，让有关方面有时间做出决策，避免事故的发生。

（1）基坑工程监测技术要求：

1）本工程基坑开挖深度如有大于等于 5 米或现场地质情况和周围环境较复杂的，需对基坑进行监测。本工程基坑类别为 2 级。

2）基坑工程施工前，建设方应委托具备资质的第三方对基坑工程实施现场监测。监测单位应编制监测方案，并经建设方、设计方、监理方等认可，必要时还需与基坑周边环境涉及的有关管理单位协商一致后方可实施。

3）当基坑周边有地铁、隧道或其他对位移有特殊要求的建筑及设施时，监测项目应与有关管理部门协调确定。

4）监测范围为基坑边缘以外 20m 范围内的建（构）筑物。

5）监测内容主要为管线周边建（构）筑物竖向位移、水平位移监测及成因分析。

6) 监测点布设应充分考虑管线施工特点及场地地形、地质特点和监测方法的可行性。监测点的布置应能反映监测对象的实际状态及其变化趋势，满足监测的精度要求。

监测点主要布置在建筑本身受力大的相对薄弱处，主要按照下述原则进行布点：

①基准点的布设基准点应选设在变形影响范围以外并便于长期保存的稳定的位置，基准点数不应少于 3 个。

②监测点的布设监测点高度不宜过高或过低。测点宜设在下列位置：

(a) 建筑物的四角、大转角处及沿外墙每 10m~20m 处或每隔 2~3 根柱基上。

(b) 新旧建筑物或高低建筑物交接处的两侧、纵横墙等交接处的两侧。

(c) 建筑物后浇带、抗震缝和沉降缝两侧、严重开裂处两侧，不同地基或基础的分界处、不同结构的分界处及填挖方分界处。

(d) 宽度大于等于 15m 或小于 15m 而地质复杂的建筑物，在承重内隔墙中部设内墙点，在室内地面中心及四周设地面点。

(e) 高耸建筑物基础轴线的对称部位，每一建筑物不应少于 4 点。

(f) 框架结构建筑的每个或部分桩基上或沿纵横轴线上。

(g) 片筏基础、箱形基础底板或接近基础的结构部分之四角处及其中部位置。

(h) 地下管线主要针对给水和煤气管线，每隔 15~25m 布设一个。

③监测测量等级及控制标准

(a) 监测测量的等级为三等。

(b) 沉降变形控制标准：桩基建筑物沉降允许值为-10mm；天然地基建建筑物沉降允许值为-30mm；

(c) 水平位移变形控制标准建筑物水平位移变形控制标准见下表。

表 3.5.6-2 建筑物变形位移控制标准

建筑物高度 (m)	≤ 24	$24 < H \leq 60$	$60 < H \leq 100$	> 100
变形允许值	0.004H	0.003H	0.002H	0.0015H

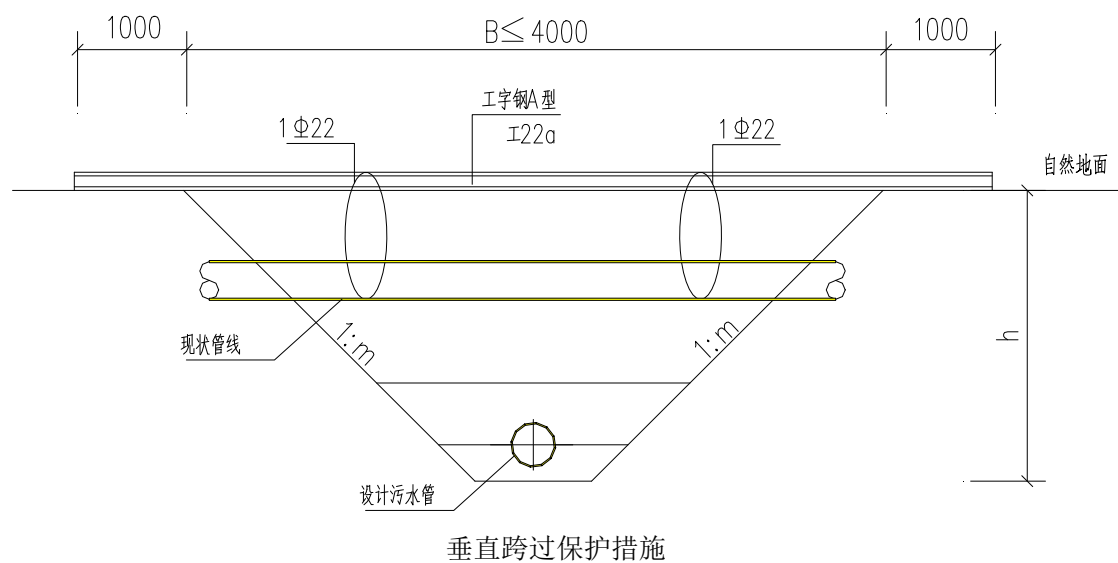
3.7.7 现状管线保护

本项目管网施工多数情况下采用支护开挖施工，部分采用顶管施工，在开挖管段及顶管井和接收井处存在现状地下管线或地面设施，主要为电力管线及电力设施、路灯及照明管线，通信管线及通信设施、燃气管线、供水管线、排水管线等。各类管线与周边居民生产、生活息息相关，应考虑经济、合理、稳妥的管线改迁设计方案，以减少施工对现状管线的影响。

本工程主要在现状建成区的市政道路建设供水管网，平面布置和竖向高程相对灵活，故结合现状管线物探资料，设计管线：

- (1) 原则上应避开现状管线；
- (2) 如不可避免存在平行或交叉，应以保护为主；
- (3) 如实在管位受限或施工中对现状管线造成了破坏，则按要求进行恢复。

因现状管线埋深较浅，管槽开挖施工范围现状管线及电杆形态多样，为保护现状设施的正常使用，需对现状管径或电杆较小的设施提出相应的保护方案，对于管径大于 500mm 或电杆较大时应根据管材及管槽开挖情况征得相关单位同意后另行处理。



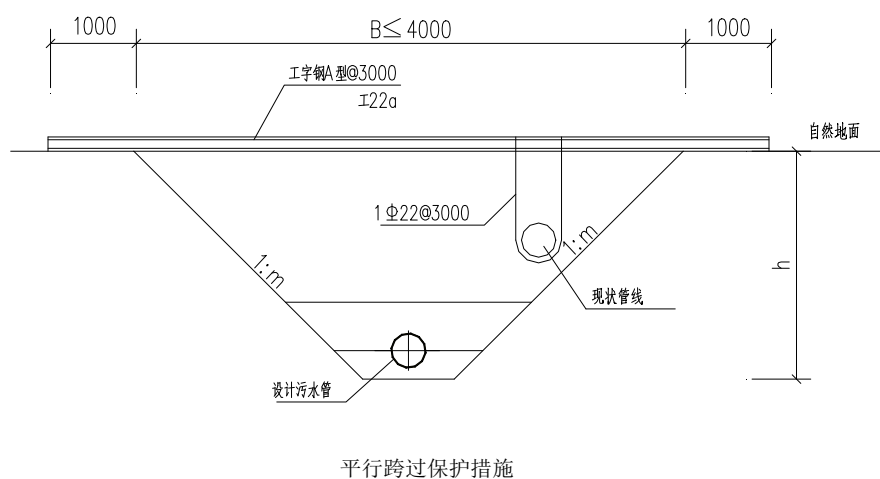


图 3.5.7-1 管线保护示意图

上图标注尺寸单位为：**mm**，适用于雨污水管、燃气管道、给水等硬质的现状管道保护。沟槽开挖应分段进行，当开挖至管线保护区附近时，必须采用人工开挖方式进行；当人工开挖至管线底，再一小段一小段挖除管底的土，厚度应为刚可放入垫板的厚度为宜严禁超挖，并马上放入木板或钢板，进行悬吊法管线保护绑扎施工，并将悬吊钢丝调整至合适的紧度。在管道接头处应加强保护，管道接头处必须设置悬吊保护。管道回填完成后临时保护措施应拆除。本图仅表示现状管道防护，电力、电信管道保护可参考本图，工程量以实际发生为准。

3.7.8 现状管线迁改

针对施工范围内受影响的既有管线，须按市政部门规定处理。沿基坑纵向分布的管线一般需改移；垂直基坑方向的管线中，混凝土、砖砌材质应改移，而钢、铁等抗变形能力强的管道或电信等柔性管线可采取悬吊保护。对改移困难的雨、污水管道，可采用置换导流措施。顶管施工影响范围内的管线，必要时采取洞内加固。

市政管线涉及民生，迁改前须与相关管理部门协调，施工应迅速，减少对居民生活的影响。管线迁改应结合交通组织计划，尽量减少搬迁次数，做到紧密筹划。

1) 供水管线迁改

供水管道为有压管线，施工中难以有效保护，须在精确物探基础上明确标识，局部采用人工开挖回填。若与工程管线冲突，须阶段性停水或迁改。

2) 燃气管线迁改

燃气管线具有压力大、毒性强的特点，施工中保护困难。在准确物探并明确标识后，若与本工程管线冲突，原则上应调整管线位置避开燃气管线，必要时采取阶段性停气或迁改。

3) 通信光缆与供电电缆

电力迁改：对影响主体工程、占用管线位置或影响景观的现状电力管线进行迁改，原则是满足工程建设需求、保持原有电力供应，施工期间不影响道路施工及居民用电。新建管道尽量一次迁改到位，避免重复施工。具体方案：先对影响施工的电力管道进行临时搬移保护，待新管道建成后按对应原则铺设新电缆并接驳负荷，确认无误后拆除旧电缆，全过程不中断供电。

通信迁改：迁改范围包括受施工影响的中国电信、移动、联通、广电、治安监控、军用光缆等产权单位的管线及设施。主要设计内容包括因市政管线施工引起的管线迁改与保护、埋深不足无法保护的管线迁改、交叉口转弯车道影响导致的迁改、管线扩容等。迁改原则：保障施工期间通信不中断，确保用户通信连续可靠，避免多次迁改，结合近期建设与远期规划统一考虑，设备选型符合运营商标准，尽量一次迁改到位。实施步骤：先对受影响通信管道进行临时搬移保护，待新管道建成后按对应原则敷设新光缆并割接业务，确认无误后拆除旧线路，全过程不中断通信。

3.7.9 海绵城市建设

海绵城市是新一代城市雨洪管理理念，指城市在适应环境变化和应对雨水灾害方面具备良好“弹性”，也称“水弹性城市”。其国际通用概念为“低影响开发雨水系统构建”。在道路工程中，低影响开发雨水综合利用优先将红线范围内的雨水径流引入绿化带或透水路面进行处理，主要用于补充地下水，发挥面源污染削减、洪峰流量削减及水文生态修复等作用。周边地块雨水应通过配套的低影响开发设施进行综合利用，推动区域低影响开发模式建设，响应国务院“积极推行低影响开发建设模式”的要求（国办发〔2013〕23号）。

市政雨水管道系统仍需按3年一遇重现期标准排除区域雨水（包括道路、地块及山体），因此本设计中的雨水综合利用措施不改变原有管道系统规模，但要求在雨水排入管道前，通过低影响开发设施控制径流总量、洪峰流量和面源污染。

3.7.9.1 设计依据

- (1) 《低影响开发雨水综合利用技术规范》（SZDB/Z 145-2015）；
- (2) 《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB50400-2006）；
- (3) 《人工湿地污水处理工程技术规范》（HJ_2005-2010）；
- (4) 《海绵城市建设技术指南-低影响开发雨水系统构建》（试行）（2014 年 10 月）；
- (5) 《深圳市海绵城市建设专项规划及实施方案（优化）》（2019.04）；
- (6) 《深圳市海绵城市规划要点及审查细则》（2019 年修订版）；
- (7) 《关于推进海绵城市建设的指导意见》国务院办公厅 2015 年 10 月

3.7.9.2 设计原则

规划引领：在各层级规划及建设中落实海绵城市和低影响开发内容，坚持先规划后建设，发挥规划的控制与引领作用。

生态优先：保护河流、湖泊、湿地、绿地等生态敏感区，优先利用自然排水系统和低影响开发设施，实现雨水自然积存、渗透、净化和可持续循环，提升水生态修复能力，推进生态修复，保护红树林，促进生态文明。

安全为重：以保障人民生命财产安全为核心，综合采取工程与非工程措施，提升低影响开发设施的质量与管理水平，消除隐患，增强防灾减灾能力。

因地制宜：结合深圳自然地理、水文地质、降雨规律及水环境保护要求，科学选用下沉式绿地、植草沟、雨水湿地、透水铺装、多功能调蓄等设施及其组合系统。

经济高效：立足深圳实际，合理选用海绵城市建设技术与设施，保障投资经济、效果显著，发挥示范作用。

3.7.9.3 设计目标

制定合理方案，响应海绵城市建设要求，完善流域市政排水管网，有效解决现有管网问题。

3.7.9.4 方案分析

本项目完善市政污水管网后，可提升污水收集率，避免雨量过大导致污水溢流污染河流及地下水，同时为水质净化厂提供良好进水条件，降低运行成本。雨水因污染程度较低，经系统完善后可直排河道，经自然沉淀后可作为景观用水或市政浇洒用水。雨水回归河道是对河道原始功能的恢复，有助于改善水生态环境、降低人工补水成本、净化河道，并为城市内河水生物多样性创造条件。

为推进深圳市海绵城市建设，本项目结合人行道与绿地恢复，建议采用透水铺装及下凹式绿地等海绵城市技术措施。

3.7.10 道路工程

3.7.10.1 路面破坏

本次设计对施工破坏的路面、绿化等进行原状恢复，恢复标准不低于现状道路标准及现行城市道路设计规范。未分幅道路全部恢复，已分幅道路按一幅路面恢复，并做好新旧路面、路基搭接。在有条件的区域适当增加绿化，提升片区路面的整体性和美观性。对破损严重的路段，考虑整体维修。

依据市交通运输局相关提醒函，按《广东省城市道路挖掘修复工程单价标准（深圳适用）2022 年》编制道路挖掘修复费用并纳入项目总投资。根据《深圳市占用挖掘道路管理办法》，建设单位可自行委托开挖路段当年中标的养护企业修复道路，或依法缴纳修复费

3.7.10.2 路面恢复

本工程路面恢复按《广东省城市道路挖掘修复工程单价标准（深圳适用）2022 年》执行。施工中结合现状道路平面及高程进行恢复，并融入海绵城市理念，在有条件的区域采用透水砖恢复人行道，或采用透水沥青混凝土恢复机动车道。

道路平面：因两侧为建筑物，道路平面走向维持原状。

道路纵断面：为衔接两侧建筑物及巷道，现状道路标高原则上不变，局部坡度较大路段可根据实际情况调整。

道路横断面：市政道路以现状横断面为准，巷道以两侧建筑净宽为准。路幅较窄路段可采用单侧排水，在机动车道与人行道低点设置雨水口。

道路恢复宽度：市政道路按整板块恢复原则执行。

路面结构：按片区内主要市政道路及村道的路面结构执行。

路基处理：管槽采用石粉回填以利碾压密实，路基压实标准参照同等级道路执行。压实采用重型击实标准，按《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）要求执行。

3.8 设计质量管控

3.8.1 设计质量统筹管理体系

质量管理按 ISO9001:2015《质量管理体系要求》执行。自体系运行以来，设计成品质量持续提升，顾客需求得到及时有效满足，技术信誉和市场份额不断增强。本院管理方针为：质量第一、顾客至上，环保节能、降耗，职业安全、员工健康，科学管理、持续创新。质量方针为：精心设计、优质服务、质量第一、顾客满意。

若我方中标，将成立专项项目组，任命项目负责人，按 ISO9001:2015 要求对项目进行全过程质量控制。结合工程特点，从计划、技术设计到成果验收、评审等各环节严格把关，确保设计成果符合规范及业主要求。

3.8.2 预研成果质量管理

- 1) 依据国家和地方现行规划、设计规范及标准进行审查，确保工程质量。
- 2) 加强各专业组间衔接，由项目负责人统一协调。
- 3) 加强策划，落实计划制定与执行，责任到人。
- 4) 重大方案组织专家审查，关键结构进行专项讨论、验证和会审。

3.9 预研质量保障措施

3.9.1 建立质量责任体系

中标后立即组建项目部，建立技术质量责任制和分级校审制度。项目经理负责投资、进度、质量控制；项目总工程师负责技术质量；专业负责人组织专业生产。全过程控制设计输入、输出及中间环节，严把成果质量关，确保不合格产品不出项目部。

3.9.2 优化资源配置保障质量

我方将在人、财、物上全力支持，抽调高层次经验丰富的专业人员组成项目部，优先配置软硬件设备，并给予财力支持。除定期检查外，不定期向业主了解项目部工作情况，提高信任度。项目团队由国家级专家总负责，涵盖规划、给排水、环境工程、园林景观、建筑、结构、电气、自控、经济等专业。

3.9.3 合理安排工作节奏，建立例会制度

充分利用晚上及周末加班，确保进度。项目启动后立即建立例会制度，包括业主与编制单位共同参加的技术协调会及内部审查咨询会。

3.9.4 强化质量意识，严守流程规范

树立“质量第一”观念，严格执行 ISO9001 相关文件，制定质量计划，加强关键环节管理。实行目标预控与过程监督相结合，主动征求业主意见，做好服务。严格按照校审制度进行校核、审核、审定，记录真实有效。完成后填写《质量评定记录表》，未达标者返工至合格。

3.9.5 过程质量动态监控

按照质量管理体系要求制订质量目标，做好事前指导、过程监控和改进。对输入、接口、评审、验证、交付等环节实时监督，及时解决问题，杜绝质量事故。

3.9.6 保持团队稳定，严格信息管理

保持项目部人员稳定，更换项目经理或总工程师须征得业主同意。所有技术信息传递须形成文件，未经校审的方案不得提供给其他专业。外来文件须经评审并有效传递。

3.9.7 保障设计评审

明确设计依据，输入文件由技术负责人审定。项目负责人召集院技术委员会对成果进行评审，综合评价总体方案、原则及技术参数，确保成果满足质量要求。

3.9.8 多与业主沟通

通过《业主意见调查表》征询业主对质量、功能、交付服务等方面的意见，做好前后方互动与沟通，增强业主满意度。

第4章 工程总投资控制措施

本项目为深圳市光明区重点政府投资水务民生工程，具有建设范围广、场地工况复杂、地下管线密集、改造内容繁杂、变更风险偏高、审计监管严格等典型特点，项目投资管控成效直接关系财政资金使用合规性、工程建设性价比及民生工程落地效益。我方严格对标《深圳市政府投资项目管理条例》《深圳市政府审计监督条例》《深圳市水务工程建设管理办法》及光明区水务局关于投资管控、签证审批、过程审计、竣工结算的专项管理规定，坚持“合规为先、源头管控、全过程动态纠偏、限额刚性落地、审计闭环可控”的核心管控理念。构建覆盖项目预研策划、勘察测绘、方案设计、施工图优化、招标采购、现场实施、变更签证、进度支付、竣工结算、审计复盘的全周期投资管控体系，从组织、技术、经济、合同、现场、审计六大维度堵塞投资漏洞、压降无效投资、规避超概风险，实现工程质量、安全、进度、投资、运维效益五位一体统筹平衡，确保本项目财政投资精准、高效、合规、透明使用。

4.1 工程投资目标

结合本项目政府投资项目审计严格、限额刚性、流程规范的管控特点，我方确立“限额不突破、过程无失控、偏差可清零、结算无争议、效益最大化”的总体投资控制目标。将投资管控重心全面前置、过程全面收紧、末端全面闭环，把投资管控要求嵌入项目每一个工序、每一项成果、每一次报审、每一笔支付。严格以项目批复匡算、投资估算、初步设计概算、施工图预算及合同价款为刚性管控红线，建立目标分解、过程监测、偏差预警、动态纠偏、多级复核、审计闭环的全链条管控机制，全面满足政府投资项目全过程审计、稽核查验、绩效考核的管控要求，具体精细化管控目标如下：

1. 技术赋能提质降本，实现投资精益管控

全过程推广应用新技术、新工艺、新材料、新设备及现代化智慧工程管理手段，摒弃传统粗放式建设模式。通过多维度方案优化、施工工艺简化、高性能材料优选、智能化设备赋能、管理流程提效，在严格保障工程建设质量、结构安全、使用功能、运维年限、验收标准不降低的前提下，最大限度精简冗余工序、压缩无效投入、节约工程投资，持续提升财政资金使用效率与项目综合建设效益。

2. 合约体系刚性约束，合规处置索赔争议

以项目勘察设计合同、技术服务合同、工程总承包合同及招标文件条款为法定管控依据，建立标准化、合规化、可溯源的索赔与反索赔管控机制。精准界定甲乙双方合同权责、风险分担边界、费用调整范围、增量计价规则，严格区分政策性调价、市场性波动、技术性变更、管理性失误的费用归属，合规、公正、严谨处置各类现场签证、工程变更、索赔申请，坚决杜绝无依据索赔、重复索赔、超范围索赔、恶意索赔，严控合同外无序增量费用。

3. 技术经济深度比选，筑牢源头控投防线

针对本项目管网敷设、管线迁改、基坑支护、土方开挖、病害修复、附属设施建设等所有核心专项方案及施工组织设计，全面开展技术经济深度对比分析。摒弃“重技术、轻经济、重安全、轻效益”的单一设计思维，兼顾方案安全性、适用性、施工性与经济性，优选安全可靠、施工便捷、工期可控、造价最优、运维低成本、后期改造空间大的实施方案，从方案源头根除设计冗余、标准超标、工程量虚增等投资浪费问题。

4. 签证流程严格合规，严控合同外增量投资

严格遵照光明区水务局政府投资项目签证管理细则及审批流程，严格执行“先审批、后实施、无审批、不计量、未备案、不结算”的刚性原则。全面规范现场签证的发起、核实、论证、会签、报审、归档全流程，严禁随意签证、事后补签、拆分签证、虚增工程量签证，杜绝擅自扩大建设规模、提高建设标准、新增建设内容，从制度层面彻底遏制不合理投资增量。

5. 进度款项精准审核，杜绝资金超付风险

建立“现场实测、多级复核、造价核算、合规校验”的进度款审核体系，严格依据招标文件、合同约定、施工进度计划、现场实际完成合格工程量、质量验收记录核算月度、阶段性工程进度款。实行工程量双人复核、价款多级校审机制，精准剔除不合格工程量、未验收工程量、虚报工程量，严禁超进度、超合同、超概算、超批复支付工程款项，保障财政资金支付合规、精准、可控。

6. 结算审计闭环管控，锁定项目最终造价

严格遵循深圳市政府投资项目结算管理条例、审计监督办法及区水务局专项结算要求，规范结算资料编制、整理、报审、复核、整改、定稿全流程。精准核算各单项、分项、分部工程造价及项目总造价，严格把控计量精度、取费标准、材料价差、变更计价、签证合规性，全方位规避结算偏差、计量误差、取费超标、资料缺失等问题，确保最终结算造价真实、合规、精准、可审计、无争议。

4.2 工程投资的重难点

本项目位于光明区成熟建成区，周边小区、产业园、市政道路密集，地下管线错综复杂、新旧管线交织、权属单位众多，现场施工场地受限、交通管制严格、文明施工要求高，且地质条件存在不确定性，极易引发方案调整、现场变更、管线迁改、额外支护等增量费用。项目投资管控重难点集中于：前期估算精度把控难、设计方案易存在冗余、现场不可控变更风险高、隐蔽工程计量争议大、材料价格波动影响造价、合同风险预判不足、审计合规要求严苛等核心问题。针对以上管控难点，我方紧扣“全过程动态控制”与“限额设计刚性落地”两大核心准则，搭建组织为保障、技术为核心、经济为手段、合同为底线、现场为关键、审计为闭环的六位一体立体化投资管控体系，实现项目投资全周期可调、可控、可优化、可追溯、可审计。

4.2.1 组织保障：构建责任清晰的投资控制架构

我方建立层级明确、责任到人、专业对口、全程闭环的投资管控组织体系，实行“项目总负责人总责、造价工程师专控、专业工程师分控、现场管理员实控、内审部门督查”的五级管控模式，全面落实造价终身负责制、质量终身负责制、投资管控追责制，彻底解决传统项目投资管控责任分散、岗位缺位、衔接断层、管控流于形式的问题。

针对项目预研策划、初步设计、施工图设计、现场勘察、施工配合、变更签证、进度支付、竣工结算、审计配合全阶段，逐一明确专属投资管控责任人，细化各岗位管控职责、工作流程、考核标准、追责机制，形成纵向贯通各阶段、横向覆盖各专业、全员参与、全程管控的责任链条。项目总负责人统筹全局投资目标衔接、资源调配、重大方案决策、投资风险处置；专职造价工程师全程负责投资动态测算、限额指标校核、投资偏差分析、变更价款核算、结算审计对接；各专业技术工程师严格落实本专业限额设计指标，严控专业工程量、材料标准、建设规模、方案造价；现场管理人员负责现场工程量核实、签证管控、变更初审、隐蔽工程取证，确保投资管控落地现场、落到实处。

建立投资控制专题例会、月度复盘、季度研判、年度考核机制，定期复盘投资执行数据、分析偏差成因、研判潜在风险、优化管控措施、落实整改闭环。同步建立投资管控台账、风险台账、整改台账，强化过程监督、动态决策、多方协同，确保投资控制工作组织有力、流程规范、落实到位、全程可控。

4.2.2 技术先行：强化设计阶段的投资源头管控

根据工程投资管控规律，项目设计阶段决定工程 80%以上的最终造价，我方坚持“投资管控重心全面前移、源头控价优先、技术经济统筹”的核心思路，严守“技术可行、安全可靠、规范合规、经济合理、运维长效”的管控原则，将投资管控核心工作集中在预研及设计阶段，从方案源头杜绝投资浪费、标准超标、规模冗余、设计不合理等核心问题。

一是推行多方案深度技术经济比选与价值工程分析，摒弃单一技术评判标准，结合全生命周期成本理念，针对管线路由、敷设工艺、管材选型、修复方式、改造范围、支护结构、排水系统布局、附属设施配置等核心内容，开展多维度、全方位、量化式对比分析。综合对比建设投资、施工难度、交通影响、管线迁改成本、运维费用、使用寿命、安全风险、后期改造空间等关键指标，优选功能匹配、造价最优、风险最低、效益最高的实施方案。

二是严格执行分级刚性限额设计制度，建立“匡算控估算、估算控概算、概算控预算、预算控结算”的四级限额管控红线，层层分解压实投资指标。将项目总投资限额精准拆分至各单项工程、各分项工程、各专业工种、各建设区块，明确各专业工程量上限、材料标准上限、造价指标上限，全过程校核设计成果，确保初步设计概算不超批复估算、施工图预算不超批复概算，杜绝局部超标、整体失控。

三是建立先算账、后变更、先论证、后审批、先校核、后实施的设计变更刚性机制。所有设计调整、方案优化、规模调整、标准提升、内容新增，必须先完成技术论证、造价核算、风险研判、多方会签，严禁随意扩大建设规模、提高建设标准、新增无关建设内容、优化过度设计。通过技术前置管控、方案源头优化，实现投资事前预防、精准压降、可控落地。

4.2.3 经济管控：实施全过程的动态投资监测与纠偏

我方构建以动态投资台账、实时偏差监测、分级预警处置、精准纠偏优化、审计合规校验为核心的全周期经济管控体系，管控范围全面覆盖投资估算、初步概算、施工图预算、现场计量、进度支付、变更签证、价差调整、索赔结算、竣工审计全流程，实现投资运行状态全天候、全维度、可量化、可预警、可纠偏管控。

建立常态化投资对比分析机制，实行“月度监测、季度复盘、节点考核、竣工总评”的管控模式，定期对比计划投资与实际投资、批复限额与当前测算值、分项造价与指标上限，精准识别投资偏差成因，分类区分市场价格波动、政策标准调整、地质条件变化、设计方案优

化、现场管理偏差等不同类型的偏差，针对性制定科学纠偏方案，及时优化设计内容、调整建设方案、严控增量费用、压缩冗余投资。

严格规范工程计量与价款支付全流程审核，实行“现场实测实量、逐项核对登记、多级专业审核、据实合规计量”的制度，重点严控隐蔽工程、零星工程、变更工程的工程量核实，坚决杜绝超报、错报、漏报、重复计量、虚增工程量等问题。同时细化合同价款构成、取费标准、价差调整条件、风险承担范围、计价规则，规范签证、变更、索赔的价款核算流程与计价依据，确保每一笔工程费用均有据可依、有据可查、合规可控、审计可过，实现投资动态平衡、精准干预、闭环管控。

4.2.4 合同与招标：优化合约安排，防范投资风险

立足招标采购与合约管理维度，建立前置化、系统化、常态化的投资风险防控体系，从招标文件编制、清单控制价设定、合同条款约定、风险责任划分、履约动态管控、结算争议处置六个维度，全方位规避投资失控、价款争议、审计扣分风险，保障项目投资稳定可控、合规可审。

招标阶段结合本项目管网改造、勘察设计、现场施工、病害修复的工程特点，推行模拟工程量清单招标模式，科学测算各分项工程量合理区间，精准核算清单综合单价，合理设置招标控制价，规避后期工程量偏差、清单漏项、价款争议、结算扯皮问题，保障招标造价公允、合理、可控。

合同条款中细化完善全方位风险分担与调价机制，精准界定建材价格大幅波动、人工及机械费用调整、地质条件异常变化、政策标准更新、现场施工受阻、交通管制影响、疫情台风等不可抗力因素的责任归属、调价范围、补偿标准、计算规则，彻底杜绝权责不清、风险转嫁、无序调价导致的投资失控问题。

强化合同履约全过程价款动态管理，建立变更、签证、索赔“快速响应、现场核查、技术论证、造价核算、多级审核、限时办结、台账归档”的闭环流程，规范各类增量费用的发起、审核、计价、报审、归档全流程，从合约源头筑牢投资管控防线，最大限度降低项目投资不确定性风险，保障全过程审计合规。

4.3 勘察阶段控制投资措施

勘察工作是项目投资测算、方案设计、工程量核定、风险预判的核心前置基础，勘察成果的真实性、精准性、完整性、细致度，直接决定后续设计方案的科学性、造价测算的精准度、工程量计量的真实性、变更签证的可控性，是实现项目源头控投的关键核心环节。我方通过优化勘察组织模式、复用存量资料、精简无效作业、标准化作业流程、动态优化勘察方案、规范签证台账、强化成果审核，在绝对保障勘察质量、满足规范深度、适配设计需求的前提下，最大限度节约勘察成本、减少后期设计变更、规避造价偏差，实现勘察阶段提质、增效、降本、控投多重目标。

4.3.1 勘测工作总体思路

本项目勘察工作涵盖岩土钻探、地形测绘、原位测试、室内土工试验、地下管线物探、管网 CCTV 检测、地质灾害踏勘、不良地质核查等多专业交叉作业，工序繁杂、专业性强、协同要求高、现场制约多。为有效避免重复勘察、无效钻探、过度作业、资料闲置等资源浪费问题，我方确立“资料复用、因地制宜、精准布点、动态优化、提质降本、合规高效”的总体勘察控价思路。全面收集梳理片区过往岩土勘察、管网探测、地形测绘、工程竣工、地质灾害评估等存量资料，结合本次项目建设范围、改造内容、设计深度需求，科学研判场地工况，因地制宜编制专项《勘察实施方案》，合理优化勘察点位布局、作业范围、钻探深度、试验频次、探测方式，精简冗余作业、杜绝盲目勘察，最大限度节约前期勘察投入，同时为后续精准造价管控、限额设计落地提供扎实的数据支撑。

本次编制的《勘察实施方案》全面涵盖作业流程、人员配置、设备调配、质量保障、进度计划、安全管控、成本控制、资料归档八大核心模块，方案经内部技术、质量、造价多部门联合审核优化后，报业主及相关单位确认后方可落地实施。作业前开展全员技术、质量、安全、成本四维专项交底，明确各岗位质量责任、安全责任、控本责任。主动对接属地水务、市政、交通、社区及管线权属单位，规范现场作业、文明施工、降噪降尘、安全管控。项目实行质量总监、安全总监双岗驻场制度，全过程把控勘察作业质量与安全，在保障勘察成果合规达标、工期节点如期完成的前提下，实现勘察工作高效、经济、合规落地。

4.3.2 勘察工作流程

我方建立标准化、闭环化、可追溯的勘察作业管控流程，以规范流程规避工序混乱、返工整改、资料失效、二次进场等增量成本，通过流程标准化实现勘察质量可控、进度可控、成本可控，具体精细化作业流程及控价要点如下：

1. 任务接收与筹备：组建专项勘察项目组，配齐岩土、测绘、物探、检测专业技术人员，全面收集片区地质、管线、地形、规划、竣工资料，主动对接业主、设计单位精准明确勘察深度、技术标准、成果要求、管控重点。提前办理占道施工、临时作业、交通疏导等各类手续，规避手续缺失、手续滞后导致的停工、返工、整改成本。

2. 方案编制与专项交底：精准梳理项目技术要求与控投目标，编制勘察技术纲要及专项施工组织设计，明确勘察点位布设原则、作业标准、试验要求、质量管控要点、成本优化措施。方案多级报审完成后，开展全员专项技术、质量、控本交底，杜绝盲目作业、违规作业、无效作业。

3. 现场精细化作业管控：进驻现场精准测放钻孔及探测点位，严格按照规范及方案开展钻探、取样、原位测试、管线探测、病害检测作业，规范土水样封存、标识、保管流程。技术负责人全程驻场指导，审核人员阶段性旁站检查，及时纠正作业偏差、点位误差、操作不规范等问题，从源头杜绝返工重做、重复作业产生的额外成本。

4. 外业多级复核验收：外业作业全部完工后，由质量、技术、造价人员联合开展多级复核、分项验收，重点核查点位完整性、数据真实性、作业规范性、成果完整性，确认全部达标后方可退场，彻底规避漏勘、错勘、数据失效导致的二次进场、补充勘察成本。

5. 试验检测规范化管控：土水样采集完成后第一时间送检，严格规范封存、标识、运输、试验全流程，保障试验数据真实有效、合规可用，杜绝样品破损、失效、污染导致的重新取样、重复试验，节约试验成本与工期成本。

6. 内业数据精细化整编：系统梳理整合野外原始数据、原位测试成果、室内试验资料、管线探测数据、现场影像资料，精准分析场地地质特征、管网现状、不良地质隐患、场地建设条件，最大化利用原始数据、盘活存量资料，避免数据浪费、重复统计。

7. 勘察成果优化编制：汇总全部勘察数据、图表、试验成果，精准绘制专业地质图、管线图、现状分析图，结合项目限额设计、方案优化、造价管控需求编制勘察报告，为后续方案比选、造价测算、工程量核定、变更管控提供精准依据。

8. 多级审核定稿把关：严格执行编制自校、专业校核、总工复审、专家审定的四级审核制度，全面修正成果错漏、数据偏差、结论不合理等问题，杜绝因勘察成果瑕疵引发的设计变更、方案调整、造价增量。

9. 成果交付与标准化归档：完成报告打印装订、正式报审交付，同步对原始记录、试验报告、影像资料、签证台账、审核资料进行标准化分类归档，建立完整勘察成果档案，保障后续造价核查、工程审计、项目复盘有据可依、可查可溯。

4.3.3 积极组织钻探工作量签证单工作

针对政府投资项目审计严格、签证争议多、隐蔽工程核查难的特点，我方建立全过程、可溯源、无争议、可审计的勘察工程量签证管控机制，全面规范钻探、探测、试验、临时作业等工程量签证流程，杜绝虚增工程量、签证滞后、资料缺失、审计扣减等问题，保障勘察工程量真实合规、计价无争议。

1. 多方现场联签确认：所有钻探工程量、现场探测作业、临时增量作业、特殊工况作业内容，均由建设单位、监理单位、全过程咨询单位、我方现场负责人四方共同到场核实、现场确认、同步签字，确保工程量真实发生、内容真实有效、数据精准可查。

2. 专人专职专项管控：配置专属持证现场签证专员，专职负责现场工程量核对、签证资料整理、多方对接签字、台账更新归档工作，确保签证工作专业、高效、及时、无遗漏，杜绝管理缺位、资料混乱。

3. 同步办结全程留痕：严格执行作业与签证同步开展原则，当日作业、当日核实、当日报审、当日归档。针对现场特殊地质工况、临时作业增量、突发勘察调整，全程留存高清影像、原始记录、过程台账，实现全程留痕、可查可溯，彻底杜绝事后补签、资料缺失、证据不足引发的审计争议与费用扣减。

4.3.4 通过相关勘察规范，优化勘察方案

我方结合项目场地实况、地质特征、管线分布、设计需求，依托现行勘察规范动态优化勘察方案，在满足规范深度、设计要求、评审标准的前提下，精简无效作业、优化作业布局、提升作业效率、节约勘察成本，同时从源头提升造价测算精准度，规避后期投资失控风险。

1. 深度复用存量资料，杜绝重复勘察：全面系统收集片区过往岩土勘察、管线探测、地形测绘、工程建设、地质灾害评估等存量资料，深度梳理场地地形地貌、地层分布、水文地质、不良地质、管线排布规律，充分利用有效存量数据，对已有精准资料区域减少重复钻探、重复探测，最大限度规避无效勘察作业、节约前期投入。

2. 分阶段精细化勘察，按需施策降本：严格按照初勘、详勘、施工勘察分级推进模式，根据项目立项、方案设计、施工图设计、现场施工的不同阶段需求，分层次、分区块、分重点开展勘察工作。基础区域按需布设点位、常规作业；复杂区域、重点建设区域按需加密点位、补充探测，杜绝一次性过度勘察、全域统一加密造成的资源浪费，实现勘察作业精准匹配建设需求。

3. 因地制宜动态调整勘察手段：结合场地地层稳定性、管线密集程度、作业空间条件、施工难度，灵活搭配钻探、槽探、高密度物探、专项检测等勘察手段。常规开阔区域采用高效、低成本的物探、常规钻探作业；管线密集、地质复杂、地层突变区域采用槽探验证、多点复核、专项探测；水文敏感、软土分布区域强化水文地质、岩土特性专项勘察，兼顾勘察成果质量与作业经济性，实现质量与投资双向可控。

4.4 优化投资管理措施

设计阶段是决定项目工程投资的核心关键阶段，预研策划、方案设计、初步设计、施工图设计的科学性、合理性、经济性、精准性，直接锁定项目 80%以上的工程总造价。我方坚持“设计优化就是最大降本”的核心理念，聚焦预研源头控价、方案阶段比选、施工图限额落地、变更全程管控，建立全链条、全阶段、闭环式设计投资管控体系，从根源上杜绝设计冗余、标准超标、方案不合理、工程量虚增、变更无序增量等投资失控问题。

4.4.1 预研阶段控制措施

预研阶段是项目建设规模、建设标准、功能定位、方案框架、投资估算定型的核心窗口期，该阶段造价估算的精准度直接锁定项目总投资上限，是后续限额设计、方案优化、概算审批、造价管控的刚性依据。我方通过系统化信息采集、量化多方案比选、多级估算审核、风险费用预留，全面保障投资估算精准合规、无缺项、无漏量、无虚高、无低估，为项目全周期投资管控筑牢源头基础。

4.4.1.1 基础信息采集系统且可信，对工程具备积极引导意义

项目启动前期，我方开展片区同类项目大数据调研，系统收集光明区近年水务管网改造、内涝治理、水质提升、老旧管网更新项目的建设标准、造价指标、投资数据、实施成效、审计结论，深度梳理区域建材价格、人工单价、机械费用、取费标准、施工成本波动规律。全面整合项目场地地形、地质、水文、管线、交通、规划、政策等基础资料，对所有资料进行科学分类、系统分析、合规归档，结合本地工程建设经验、场地实际工况、远期运维需求，搭建专属本项目的造价测算数据库，保障估算数据来源真实、依据充分、贴合实际。

在预研策划阶段，重点研判建设标准、工艺选型、场地布局、施工模式、迁改内容对工程造价的影响，精准界定项目建设边界、建设范围、功能标准、费用构成、风险点位，全面排查估算漏项、工程量偏差、标准错配等问题，为投资估算编制、限额指标分解、方案经济比选、风险费用计取提供扎实可信的基础依据，从源头规避估算失真、造价失控问题。

4.4.1.2 开展多方案综合比选，择优确定方案是实现投资控制的核心环节

管网改造工程的线路走向、敷设方式、管材选型、修复工艺、改造范围、节点设计、支护方案直接决定项目总投资规模，不同设计方案的造价差异极大。我方将预研阶段多方案经济比选作为投资管控的核心核心工作，摒弃传统单一技术评审模式，采用量化对比、数据说话、效益优先的评判标准。

针对多条管线路由、明挖与非开挖工艺、多种管材规格、整体改造与局部修复、全域整治与重点治理等不同建设模式，开展全方位、量化化技术经济对比。综合对比一次性建设投资、施工工期成本、交通导改费用、管线迁改成本、后期运维费用、设备使用寿命、安全风险概率、远期改造空间等多重核心指标，全面摒弃高成本、高风险、低效益、运维繁琐的冗余方案，优选技术成熟、施工便捷、造价节约、运维低成本、适配片区规划发展的最优实施方案，从顶层设计层面实现项目投资最优管控。

4.4.1.3 对投资估算实施严格审查，切实保障其准确性与可靠性

充分结合建材价格波动、人工机械调价、政策标准更新、地质条件不确定性等市场及现场风险因素，科学测算价格浮动系数与风险备用费用，精准平衡估算偏低超概风险与估算虚

高资金闲置风险。严格依据国家计价规范、广东省及深圳市计价细则、本地造价信息、政府投资项目取费标准开展估算编制，确保计价合规、取费准确、项目完整。

估算编制完成后，严格执行“编制自校、专业复核、造价总工审核、外部专家评审、业主单位确认”五级审核制度，逐条核查工程量测算、清单项目完整性、取费费率、材料价格、风险计取、费用构成，全面修正不合理、不精准、不规范的造价内容，确保投资估算精准、合规、严谨、可控，为项目立项审批、概算批复、限额设计落地、全过程投资管控提供刚性可靠的控制底线。

4.5 项目承诺事项

我方郑重承诺，严格遵守深圳市及光明区政府投资项目管理、审计监督、造价管控相关规定，全面落实全过程、全维度、全周期投资管控责任，确保项目总投资严格控制在批复限额范围内。实时监测投资运行动态、及时识别投资偏差、快速落实纠偏整改，精准实现既定投资管控目标。通过科学统筹配置人力、物力、财力、技术资源，持续优化建设方案、严控无效增量投资、提升财政资金使用效益，实现工程质量安全、建设进度、投资控制、运维效益、社会效益协同统一，最大化发挥政府民生工程投资价值。

1. 组织层面管控承诺：搭建专属、完善、高效的项目投资管控组织架构，定岗、定人、定责、定考核、定追责，清晰界定各岗位投资管控职责、工作分工、管控流程与考核标准，实现投资工作专人管、专业管、全程管、闭环管，彻底杜绝管理缺位、责任悬空、管控流于形式等问题。

2. 技术层面管控承诺：常态化开展多方案技术经济比选与设计优化工作，深度挖掘方案设计、施工工艺、材料选型、流程管理的降本空间，在严格保障工程结构安全、使用功能、建设质量、运维年限的前提下，最大限度精简冗余设计、压缩无效投资、节约建设成本，坚决杜绝技术冗余、标准超标、方案浪费、过度设计。

3. 经济层面管控承诺：建立投资实际值与计划值动态对比、偏差预警、闭环纠偏机制，全过程动态监测造价变动趋势，严格审核估算、概算、预算、变更、签证、结算各分项费用，精准把控工程量、单价、取费、价差、风险费用，确保所有投资支出合规、合理、可控，坚决杜绝超概、超预算、超合同、超批复投资问题。

4.6 工程变更设计管理

4.6.1 工程进度变更管理

针对政府投资项目变更管控严、审计追责严、资料要求高的特点，我方建立进度变更、质量变更、勘察变更、设计变更四维一体的标准化、合规化、可审计闭环管理制度，全面规范变更发起、论证、审核、实施、核验、归档、结算全流程，杜绝无序变更、随意增量、资料缺失、签证滞后等问题，全面保障项目投资、进度、质量三大核心目标稳定可控、合规落地。

4.6.1.1 工程勘察进度变更管理

本项目勘察作业处于城市建成区，受复杂地质条件、场地围挡封闭、交通临时管制、管线密集干扰、台风暴雨、极端高温、雷雨大风等不可抗力及现场客观因素影响，若出现合理、合规、非人为工期延误，我方第一时间开展现场核查、原因研判、影响分析、证据留存，及时编制书面进度变更说明及工期顺延申请，详实载明延误起因、影响范围、延误时长、现场佐证、整改赶工措施，及时向业主及主管部门备案报审。全程落实影像抓拍、原始记录留存、工序验收台账、全过程资料归档机制，确保进度变更真实合规、依据充分、资料完整、审批顺畅，彻底杜绝不合理工期延误及无依据工期索赔。同时第一时间优化后续作业计划，加派人力、设备、技术资源，科学调整工序衔接，最大限度压缩滞后工期、挽回进度损失，保障项目整体进度目标可控。

4.6.1.2 工程设计进度变更管理

我方依托系统工程理论、风险预判分析、进度盈余评估、节点动态管控等科学管理体系，搭建科学化、精细化、预警式的设计进度管控模型，精准拆解预研编制、方案设计、施工图编制、内审校核、报审整改、成果交付各阶段节点目标，制定专项进度保障方案与应急保障措施。建立设计进度动态监测、节点预警、偏差分析、即时纠偏体系，严格把控全流程设计进度。若因外部政策更新、审批标准调整、主管部门要求变更、现场工况重大调整等客观因素引发合理进度变更，我方第一时间开展目标复盘、进度重排、资源加码、工序优化，严格

执行多方论证、业主审核、合规审批的变更流程，杜绝随意调整进度、无序变更节点、擅自延后工期，确保设计进度变更合规可控、有据可依、全程可溯。

4.6.2 工程质量变更管理

4.6.2.1 工程勘察质量变更管理

在勘察作业全过程中，若遇场地突发地质异常、土层突变、软土空洞、隐蔽不良地质、未知管线障碍等特殊工况，引发勘察方案调整、成果优化等质量变更需求，我方立即启动标准化质量变更核查与处置机制。第一时间调取周边钻孔钻探原始记录、原位试验数据、土水试验成果、现场影像资料、点位台账开展综合研判，精准排查地质异常成因、影响范围、风险等级。若现有勘察资料、试验数据无法精准判定场地真实工况、无法满足设计安全及精度需求，立即编制书面情况说明及补充勘察申请，经业主、监理、咨询单位审批通过后，针对性开展加密勘探、补充钻探、专项检测、槽探验证工作，最终依据完善后的勘察成果优化地质分析、校正设计参数、优化建设方案，确保勘察成果真实精准、质量变更合规闭环、设计依据安全可靠。

4.6.2.2 工程设计质量变更管理

（1）设计质量核心管控要求

① 合规性要求：所有设计成果、变更文件、优化方案必须严格符合国家、省、市现行法律法规、规范标准、技术导则及水务工程专项要求，杜绝违规设计、超标设计、落后工艺设计，确保成果合法合规、安全适用。

② 审核性要求：所有设计文件、变更图纸、技术说明必须完成内部三级校审、专业签字、总工确认、盖章归档，严禁无审核、无签字、无溯源的设计成果对外报审及使用。

③ 限额性要求：严格落实政府投资项目限额设计刚性原则，坚决执行“匡算控制估算、估算控制概算、概算控制预算”的管控逻辑，所有设计优化、方案变更、内容调整均不得突破批复投资限额。

④ 节点性要求：项目各阶段报审节点、成果交付节点以光明区发改局预审通过、主管部门正式批复时间为核心考核标准，严格落实节点考核与进度管控要求。

（2）质量变更考核与管控措施

我方建立常态化、量化式、可考核的月度设计质量考评体系，对照规范标准、技术要求、投资管控指标、成果质量标准逐项打分、月度累计、年度汇总，严格实行质量事故一票否决制。一旦发生设计质量缺陷、技术失误、成果错漏、方案不合理、投资超标等质量问题，当月质量考核全额扣分，对相关责任人员严肃追责问责，充分倒逼技术团队压实质量责任、严控变更质量、杜绝投资失控。

严格落实设计质量终身责任制与投资管控追责制，若因我方设计疏漏、技术失误、方案不合理、管控不到位等自身原因，直接造成业主经济损失、工期延误、质量隐患、投资超概、审计扣分等问题，我方依法依规承担全部整改责任、经济赔偿责任及相关法律责任。月度、年度质量考核结果作为团队绩效、技术费用支付、人员岗位任免的核心考核依据。针对月度考核不合格的团队及个人，限期完成全面整改、内部通报复盘、专项技能提升；年度考核不合格的，无条件更换项目核心负责人及主力设计人员，全方位、全维度保障项目设计质量、变更合规性与投资可控性。

第5章 勘察质量控制措施

本项目为片区排水治理核心基础性工程，勘察成果的真实性、精准性、完整性直接决定后续方案设计科学性、工程施工安全性、项目投资合理性及片区智慧水务建库精准度。我方严格全面遵循《岩土工程勘察规范》《城市工程地球物理探测规范》《室外排水设施数据采集与建库规范》（SZDB/Z330-2018）等国家、省、市现行规范、标准、导则及招标文件明确的初勘深度与质量要求。针对本项目城区密集建成区、地下管线错综复杂、地质条件不均、现场作业受限、探测难度大等工程特点，我方构建人员资质专业化管控、仪器设备标准化管控、外业工序全流程管控、分项工程阶段性验收、内业编制多级审核、成果交付闭环管控六大维度、全链条、闭环式勘察质量管控体系。全面落实“事前预防交底、事中旁站严控、事后校验复盘、成果迭代优化”的质量管理机制，实现勘察作业零违规、外业数据零造假、成果资料零错漏、质量缺陷零遗留，全方位保障勘察成果一次性通过各级审查审批，完全满足项目预研、方案设计、工程施工、智慧入库、后期运维全周期使用需求。

5.1 人员资质管控

勘察技术团队是保障勘察质量的核心核心要素，我方坚持“专人专岗、持证上岗、经验匹配、专职监管”的人员配置原则，建立严格的人员准入、岗前培训、在岗管控、绩效考核管理制度，从人力资源源头筑牢项目勘察质量底线，杜绝人员资质不符、经验不足、管理缺位导致的质量隐患。

1. 核心岗位资质高配管控

本项目勘察总负责人由我方在职注册土木工程师（岩土）专职担任，注册资质、执业证书、社保关系均隶属于本单位，资质可查、可验、可追溯，无外挂、挂靠、外聘情况，全程全职在岗统筹项目全部勘察、测绘、物探、检测及成果管理工作。项目工程测量、地下管线探测、岩土钻探、管网检测、地质评估等所有专业技术岗位工程师，均持有中级及以上专业技术职称，团队技术负责人、专业把关人员均配备高级工程师在岗全程履职。所有技术人员均具备多年深圳市政水务、片区管网改造、城市内涝治理、岩土勘察类项目实操经验，熟悉深圳本地勘察技术标准、评审要点、智慧水务数据建库规则，能够精准适配本项目复杂工况作业要求。

2. 全员岗前专项交底与培训管控

所有现场作业人员、技术操作人员、资料编制人员、辅助作业人员进场前，必须参加项目专属技术、质量、安全三级交底培训。培训内容覆盖本项目勘察作业范围、技术精度标准、点位布设原则、钻探及探测作业规范、数据采集标准、影像留存要求、成果编制深度、资料归档规范及现场文明施工准则。针对钻探作业、基坑探坑开挖、高空作业、电气设备操作等特种作业岗位，严格执行特种作业持证上岗制度，所有特种作业人员证书有效、年审合格，杜绝无证操作、违规作业，从根本上规避人为操作偏差引发的质量缺陷与安全隐患。

3. 专职质监独立监管管控

项目单独设立专职质量检查员岗位，配置经验丰富、熟悉本地勘察规范的专业质监人员全程驻场、全程跟班作业。质监人员独立履职，不受现场作业班组、进度压力干预，专职负责全现场、全工序、全点位的质量巡检、工序核查、点位复核、问题记录、隐患督办工作。对勘察外业作业规范性、数据采集真实性、点位布设精准性、工序流程合规性、资料完整性进行全方位、无死角监管，每日形成质量巡检台账，发现问题立即停工整改，确保现场作业全程标准化、规范化、可控化。

5.2 仪器设备质量管控

勘察仪器设备的精准度、稳定性、合规性是保障勘察数据真实可靠的硬件基础，直接决定测绘、探测、钻探、检测成果精度。我方建立设备进场核验、日常巡检保养、周期性校准检定、备用设备储备、全台账追溯的全生命周期设备管控体系，全面杜绝设备精度漂移、故障失效、超期服役引发的勘察质量问题。

1. 设备进场准入核验管控

本项目投入使用的全站仪、水准仪、GPS 定位设备、地下管线探测仪、地质钻机、CCTV 管道检测机器人、土壤氡检测仪、室内试验设备等全部仪器设备，进场前均提供第三方计量检测机构出具的有效检定校准证书，所有设备检定合格、精度达标、状态完好后方可进场投用。严格执行设备准入红线制度，凡是超检定周期、检定不合格、故障未修复、外观破损、精度偏差超标的设备，一律禁止进场作业，从硬件源头保障所有采集数据精准、有效、合规。

2. 日常运维与精度保障管控

建立仪器设备“每日双检、定期保养、月度校准”常态化管理制度。每日作业前，由设备操作员、专职质检员双重检查仪器参数、精度、电量、硬件状态，确认无异常后方可启动当日作业；每日作业完成后及时清洁设备、收纳保养，避免粉尘、潮湿、外力损伤造成设备精度偏移。定期对精密探测设备、测绘设备进行专业调试与精度校验，杜绝长期作业导致的参数漂移。针对管线探测仪、全站仪、CCTV 检测系统等核心精密设备，我方专门配置同型号备用设备，一旦在用设备突发故障、精度异常，即刻无缝切换备用设备接续作业，彻底规避设备故障导致的作业中断、数据作废、点位重测、工期延误等问题。

3. 设备全台账追溯管控

建立项目专属设备管理台账，详细登记每台设备的型号规格、出厂编号、检定日期、有效期、校准记录、进场退场时间、使用工况、保养记录、操作人员信息。实现设备使用全程可追溯、状态可监控、精度可保障，确保项目全过程勘察作业硬件条件稳定、标准统一、质量可控。

5.3 现场外业全过程质量管控

外业现场作业是勘察质量管控的核心关键环节，也是最易出现数据偏差、点位错漏、作业不规范的重点环节。结合本项目城区道路密集、管线错综复杂、作业场地受限、周边环境敏感等特点，我方针对测绘作业、管线探测、地质钻探、专项检测、影像留存五大核心作业板块，制定精细化、标准化、可溯源、可复核的专项管控细则，实行全工序旁站、全点位抽检、全流程记录，全面保障外业作业规范、数据真实、点位精准、资料完整。

1. 测绘作业质量管控

严格遵照国家工程测量规范开展项目全域平面控制测量、高程控制测量、地形地貌测绘、现状地物实测工作。项目首级控制网严格按照规范要求规范布设，全部完成闭合测量、平差计算、精度校核，确保控制基准精准可靠、整体精度均匀统一。针对片区道路、绿地、小区、产业园内的地形起伏、植被分布、建构筑物、市政设施、现状管线点位等实测内容，我方实行随机 10% 点位复测核验制度，由质监人员独立抽取点位复核坐标、高程、间距精度，一旦发现测量误差超出规范允许偏差范围，立即对对应区块全面返工重测，坚决杜绝估算数据、敷衍测量、点位错漏、精度不达标等问题，确保全域测绘成果真实反映现场现状。

2. 管线探测质量管控

本项目片区地下管线年代跨度大、权属多、管线密集、交叉重叠、隐蔽管线多，探测难度极高。我方实行全域全覆盖探测+重点点位百分百复核机制，对市政主干道、小区内部、产业园区、绿化带等所有作业区域管线全面探测，所有主干管线、压力管线、重要民生管线点位实行 100%现场复核。针对深埋管线、老旧不明管线、管线交叉重叠、信号微弱等疑难探测点位，主动采取开挖探坑、人工核实、多方比对的方式进行实物验证，精准核实管线走向、埋深、管径、材质、权属、介质、运行状态等全套属性信息，逐条录入台账、建档留存。坚决杜绝漏探、错探、估填数据、属性缺失等问题，全面摸清片区地下管线现状，为后续方案设计、施工改造、管线保护提供精准基础数据，从源头规避管线破坏风险。

3. 地质钻探质量管控

严格按照勘察大纲、规范要求及项目设计需求布设钻探点位，确保点位布设均匀、覆盖全面、重点区域加密，完全贴合场地地形及地质变化特征。所有钻孔开孔位置、开孔标高、钻探深度、终孔条件、土层岩层分层、岩芯取样、原位测试全过程由专职质检员旁站监督、实时记录、现场核验。严格执行岩芯规范编录、有序摆放、拍照留存制度，精准划分土层、岩层界面，详细记录岩土特性、不良地质现象、场地特殊工况。针对地下水取样、标准贯入试验、重型动力触探等原位测试作业，严格遵循规范操作流程，严控取样深度、试验频次、操作精度、样品封存标准，确保所有地质数据、试验结果真实、精准反映场地实际岩土工程条件，为地基分析、边坡稳定、管网基础设计提供可靠依据。

4. 专项检测质量管控

管网 CCTV 内窥检测实行全程连续高清录制，无断点、无遗漏、无快进，逐段排查管道淤积、结垢、破裂、变形、渗漏、脱节、树根侵入、结构性缺陷、功能性缺陷等各类病害，精准定位缺陷里程、位置、范围，精准判定缺陷等级，建立分类清晰、数据详实的管网缺陷检测台账。土壤氡检测严格执行国家取样规范，科学布设取样点位，随机抽检复核，全程录像留存取样、检测全过程，确保检测数据客观公正、真实有效。场地地质灾害与不良地质踏勘实行全域全覆盖巡查，逐一排查记录场地软土分布、空洞隐患、边坡不稳、回填不均、地质突变等不良地质问题，全面识别场地建设风险，为项目安全设计、风险防控、工程优化提供扎实的地质依据。

5. 全过程影像资料管控

实行外业全工序、全点位、全流程影像留存制度，对控制点位布设、仪器架设校准、钻探开孔、岩芯编录留存、探坑开挖核验、管线探测作业、管道内窥检测、现场踏勘调研等所有关键工序、关键点位全部拍摄高清照片及全程视频存档。所有影像资料统一分类、统一编号、统一归档，影像编号与勘察点位、探测数据、试验记录一一对应，实现一点一档案、一工序一留存、全过程可追溯，确保所有外业作业过程有据可查、可复核、可校验，全面保障勘察成果的真实性与权威性。

5.4 分项阶段性自检验收

为规避项目整体完工后集中整改、批量返工、质量隐患遗留等问题，我方建立分专业、分区块、分阶段、分层级的内部自检自验闭环制度。将整体勘察工程精细划分为地形测绘、地下管线探测、岩土地质勘察、现场专项检测四大独立分项工程，实行“完成一块、自检一块、验收一块、移交一块”的滚动式管控模式，杜绝工序积压、问题遗留。

各分项外业作业阶段性完工后，立即组织专业技术负责人、质检专员、项目总工开展内部专项自检自查，重点核查点位布设完整性、数据采集精准性、作业流程规范性、资料齐全性、成果合规性。对自检发现的点位遗漏、数据偏差、勘探深度不足、探测范围不全、资料缺失、成果不规范等不合格问题，立即下达书面整改通知单，明确整改责任人、整改措施、整改时限，限期完成补勘、补测、复核、修正工作。所有整改内容完成后，由质检部门开展二次复核验收，所有质量问题闭环清零、分项验收合格后方可进入下一阶段作业。通过前置化、分段式、常态化的自检整改机制，实现勘察质量过程可控、问题早发现、隐患早清零，全面保障整体勘察成果质量稳定、优质、合规。

5.5 内业成果编制质量管控

内业成果编制是勘察成果落地、归档、报审的核心环节，直接决定报告深度、论证精度、成果合规性。我方严格遵循“原始数据真实、编制逻辑严谨、图文精准对应、规范依据充分、成果深度达标”的核心编制原则，建立多层级、全闭环的内业审核管控体系，从根本杜绝数据造假、图文不符、逻辑矛盾、深度不足、错漏缺项等质量问题。

严格落实编制人自校→专业校核人复核→项目负责人终审三级审核制度，各岗位权责清晰、逐级把关、签字确认、终身负责。所有报告文本、设计图纸、数据表格、分析结论全部严格依托现场原始测绘数据、钻探记录、探测台账、试验检测成果编制，坚决杜绝主观估算、后期篡改、数据套用，确保图文一致、数据真实、结论客观、与外业现场完全匹配。

针对岩土工程勘察报告、水文地质分析报告、地下管线物探报告、地质灾害踏勘评估报告、管网缺陷检测报告等全套技术成果，我方逐条对照国家、省、市现行规范、地方导则、智慧水务建库标准及招标文件初勘深度要求进行全面校核。重点核查报告编制深度、工程概况完整性、现状分析合理性、数据精度、论证逻辑、问题研判、结论建议等核心内容，修正所有不规范、不严谨、不达标的内容，确保全套勘察成果完全满足初勘标准，适配项目方案设计、立项报审、工程施工、智慧入库、竣工验收全流程使用需求。

5.6 成果交付质量管控

我方建立勘察成果最终核验、标准化归档、高品质交付、全周期整改配合的闭环交付管控机制，全方位保障最终交付成果完整、规范、精准、可用、可入库、可报审。项目勘察工作全部收尾后，由项目总工、技术部、质检部联合开展最终成果全面核验，对全套纸质文件、电子资料、原始台账、影像档案、仪器检定证书、过程记录资料进行系统性梳理、规整、查漏补缺。所有成果资料统一分类归档、目录清晰、页码完整、附件齐全、格式标准，严格对标招标人及《室外排水设施数据采集与建库规范》智慧水务系统入库要求，确保数据格式、归档标准、内容深度完全匹配数字化建库需求。

成果正式交付后，我方实行终身服务、全程配合机制，持续配合招标人、第三方审查单位、行业主管部门开展成果评审、图纸核查、资料校验、入库审核等各项工作。针对审查过程中提出的优化意见、整改要求、细节完善事项，我方第一时间组建专项整改小组，逐条梳理问题、精准优化完善、限时完成修编补正，快速更新成果资料、修正数据偏差、完善论证内容。全程跟进直至所有勘察成果审查通过、验收合格、资料归档完毕、智慧水务数据入库完成，实现勘察质量从现场作业到最终交付、长效运维的全周期闭环管控，全力保障项目勘察成果优质、高效、合规落地。

第6章 配合协调措施

6.1 总体协调配合内容

本项目全过程管理覆盖项目前期调研、现状摸排、预研编制、岩土勘察、管线探测、方案设计、成果报审、施工配合、验收复盘等全链条工作。我方作为独立承接单位，建立一体化统筹管理体系，对项目各阶段工作进度、技术质量、方案优化、投资管控、对外协调、资料报审实行统一组织、统一调度、统一管控，确保各专业、各工序高效衔接、深度协同，全面保障项目标准化、规范化、高品质落地，全方位满足业主单位项目管理要求与片区水务治理建设目标。主要统筹管理内容包含工程项目全过程统筹、勘察设计精细化管控、跨部门内外协调、成果质量管控、进度动态管理、投资优化管控等核心工作。

6.1.1 工程项目管理

我方组建专属项目总体统筹管理团队，全面负责本项目全周期统筹管理工作，独立开展项目进度统筹、勘察成果质量管理、设计方案优化管理、技术风险管控、投资造价管控及内外协调对接等核心工作。统筹管理团队实行专人驻场服务制度，全程派驻管理人员及技术骨干驻场办公，深度配合甲方开展项目全过程管理工作，主动对接项目各项调度、评审、报审、整改工作，实时跟进项目动态，及时落实业主管理要求，确保项目整体推进节奏统一、质量标准统一、管控力度统一。

团队聚焦项目全流程管控，建立层级化管理制度，明确岗位职责、工作流程、考核标准与响应机制，对预研编制、勘察测量、管线检测、方案设计、成果报审、后期配合等各环节实施闭环管理。针对项目重难点技术问题、进度偏差风险、外部协调难题、方案优化需求，建立专项研判与快速处置机制，全面保障项目管理规范化、精细化、高效化。

6.1.2 勘察设计管理

我方建立预研、勘察、设计一体化技术管控体系，严格遵循国家、省、市现行规范标准及地方技术导则、智慧水务建设要求，全过程严控技术成果质量、编制深度、合规性与落地性，确保所有技术成果一次性通过各级审查与审批。

（1）预研编制管理

预研工作立足片区现状水文条件、管网运行短板、内涝风险特征、城市建设规划及各级水务专项规划要求，结合现场实地踏勘、现状调研、资料梳理、同类项目对标分析开展系统性编制工作。严格把控预研报告编制深度、建设必要性分析、现状问题研判、建设规模论证、方案比选、投资测算、效益评估、风险预判等核心内容，确保预研成果真实客观、论证充分、方案可行、投资合理、深度达标，完全满足发改、水务、规划等主管部门评审审批要求，保障成果一次性通过审查批复。

（2）勘察测绘及物探全流程管理

全面开展本项目岩土工程勘察、全域地下管线探测、管网 CCTV 内窥检测成果复核、全域工程地形测量等全阶段勘察、测绘、物探工作，同步完成燃气管线陀螺仪数据收集、整理、复核与归档，确保各类基础数据完整、精准、可靠。全过程严格执行标准化作业流程，对勘探点位、测量精度、探测范围、数据采集、成果复核、报告编制实行全流程质控。

所有给排水现状管线物探成果、勘察测绘资料严格对标《室外排水设施数据采集与建库规范》（SZDB/Z330-2018）地方标准及招标人智慧水务建设相关要求，统一数据格式、建库标准、归档规范，确保成果可直接接入深圳市及光明区智慧水务信息系统，实现数据入库、在线管理、动态更新、智慧赋能，为片区管网数字化管控、智慧治水、长效运维提供标准化数据底座。

6.2 总体协调配合目标

我方围绕本项目高质量建设、高标准创优、高效率推进、高安全保障的总体建设导向，结合片区排水提质、内涝治理、管网完善、水环境提升的核心建设任务，明确技术、进度、质量、安全四大核心管控目标，将目标管控贯穿项目全周期，实现全过程可控、可测、可追溯、可创优。

6.2.1 技术目标

建立全流程设计技术质量管控体系，全过程严控方案编制、论证、比选、优化各环节技术质量。积极运用智慧探测技术、数字化建模技术、新型施工工艺、绿色节能材料、精细化水力模拟等新技术、新方法、新工艺，确保所有技术方案科学合理、技术先进、安全可靠、

落地性强、适配远期发展。以工程创优为核心导向，建立过程质量管控、节点验收、成果内审、专家论证机制，全过程杜绝技术缺陷、方案漏洞、设计偏差，全力实现项目技术创优、成果创优、工程创优目标，打造片区水务治理精品工程

6.2.2 进度目标

在严格保障成果质量、安全标准、规范要求的前提下，严格遵循项目总体进度计划与业主管控要求，细化勘察、测量、物探、预研、设计、报审各阶段节点工期，科学配置人力、设备、技术资源，合理优化作业流程，在确保质量安全的基础上全力提速增效，力争各阶段成果提前交付，充分满足项目整体推进时序要求。具体分阶段进度目标如下：

（1）勘察周期目标：项目中标或接到开工通知后 30 日历天内全面完成初勘作业、全域地形测绘、全范围管线探测、基础数据整理及初步成果编制工作，按时提交完整合格的勘察测绘成果资料。勘察后续技术服务覆盖工程开工至竣工验收全过程，全程提供施工交桩、现场答疑、补勘复核、技术配合、评审答疑等全周期配套服务。

（2）预研设计周期目标：项目中标后 60 日历天内完成预研报告编制、内审优化、成果完善，提交合格完整的预研成果文件。预研成果交付后，全程配合业主开展防洪评估、安全评估、地质灾害评估、水土保持咨询、节能评估等各类开工前专项审批工作，全程跟进评审答疑、资料补正、报告修编，保障项目前期手续高效办结。

6.2.3 项目质量目标

严格遵循国家、广东省、深圳市工程咨询、岩土勘察、工程设计相关法律法规、技术规范、行业标准及地方管理规定，全面对标高质量建设示范城市建设标准开展全过程质量管控。确保所有咨询成果、勘察成果、设计成果 100%合格，完全满足项目审批、工程建设、施工落地、运维管理需求，杜绝不合格成果、缺陷成果、错漏成果交付，实现成果质量零缺陷、资料归档零遗漏、审查审批零返工。

6.2.4 安全目标

坚持安全第一、预防为主、全程管控的安全管理原则，确保所有设计方案安全合规、结构可靠、适配现场、风险可控，从源头规避工程设计安全隐患。勘察作业、现场踏勘、管线探测、后续配合全过程严格落实安全生产管理制度，落实现场安全防护、管线保护、文明作业措施，实现现场作业零死亡、零重伤、零安全事故的总体安全目标。

6.3 协调配合总体思路

我方围绕片区雨污水系统出路优化、污水转输能力提升、管网系统提质、内涝风险治理、片区城市高质量发展的核心目标，以高质量建设、工程创优、智慧赋能、长效运维为总体导向，将质量、进度、安全、投资、效益五大管控目标贯穿项目策划、实施、报审、验收、运维全周期。结合项目特征制定专项总体管理目标与实施大纲，明确各阶段管控目标、管理制度、岗位职责、作业流程、考核机制，科学编制人力资源配置计划、总体进度计划、资源保障计划，并根据项目推进动态、业主需求、现场工况实时优化调整。统筹协调项目内部各专业、各工序衔接，高效对接业主单位、属地政府、权属单位、评审机构、施工监理单位等各方主体，独立、公平、科学、严谨地开展全过程统筹管理与技术服务工作。

6.3.1 前期阶段协调思路

1、项目管理协调工作

建立常态化项目例会制度，定期组织内部技术例会、进度推进会、质量复盘会，统筹协调前期各类技术、进度、协调问题。主动对接属地各职能部门，常态化开展外部沟通协调，提前扫清项目报建、评审、落地障碍。全程协助甲方开展项目前期报建、手续办理、资料报审、招标筹备等工作，提前梳理报建流程、资料清单、评审要点，高效推进前期各项筹备工作。

2、全过程技术服务协调

全面开展现场踏勘、现状摸排、资料复核、需求调研工作，精准梳理片区排水现状短板、管网缺陷、内涝成因、建设边界条件，精准匹配业主建设需求与规划管控要求。高标准编制

项目咨询、勘察、预研、设计等各类技术文件，全程配合主管部门、评审机构开展技术评审、专家答疑、成果修编工作，确保技术文件合规、精准、深度达标。

3、建设需求研究与投资决策辅助

通过同类项目对标调研、现状工况深度分析、政策规范解读、片区发展研判，系统研究项目总体建设需求、建设边界、制约条件与合理建设规模。系统化开展设计条件梳理、建设需求论证、建设标准研究，主动对接建设单位、后期运维单位，精准梳理用户核心需求，明确业主管控标准与建设目标。分阶段完成各层级技术成果确认、方案校核、投资研判，为项目科学决策、精准投资、高效建设提供扎实技术支撑。

4、预研编制与报批闭环管理

基于全域现状调研、数据测算、方案比选成果，科学编制项目预研报告，系统分析项目占地范围、建设内容、建设规模、工程投资、实施时序、社会效益、生态效益等核心指标。提前预判项目实施重难点、技术难题、协调风险、投资管控风险，针对性制定应对措施。全面开展项目技术可行性、经济合理性、施工可实施性、运维适用性综合评估，明确项目建设标准、质量目标、进度计划、投资限额与安全管控要求，确保预研编制深度完全满足审批要求。全程参与项目汇报、专家论证、评审答疑工作，直至预研成果顺利通过专家评审、取得发改部门正式批复。批复完成后及时复核后续建设内容、建设规模、投资指标与批复文件的一致性，确保项目建设全程合规对标批复要求。

6.3.2 勘察阶段协调思路

勘察阶段以保障勘察质量、严守勘察工期、规避作业风险、精准匹配设计需求为核心，构建面向业主单位、属地街道社区、各管线权属单位、内部设计团队的四维分层协调体系，实现内外联动、上下贯通、动态协同，全面保障勘察工作高效、安全、精准推进。

1、与建设单位常态化协调

建立周汇报、月总结、节点专项报备的常态化沟通机制，每周定期向甲方报送勘察进度周报、质量管控情况、现场作业动态、存在问题及下一步计划，确保业主全程掌握项目进展。针对勘察方案重大调整、关键断面勘探、重点点位探测、现场重大技术难题、作业受阻问题，第一时间形成书面资料向甲方报备请示。严格落实业主各项优化要求，快速响应、快速研判、

快速调整作业方案，关键节点勘察成果初稿提前报送甲方预审，充分吸纳业主优化意见，确保勘察成果贴合项目建设核心需求。

2、与属地街道、社区、园区物业协调

提前对接凤凰、光明、玉塘等属地街道住建、城管、市政及所辖社区，提前报备现场占道钻探、绿地临时开挖、小区进场探测、道路作业等施工内容，提前沟通作业时段、作业范围、文明施工要求。针对产业园、封闭厂区、小区等封闭管理区域，提前对接物业单位签订进场作业协议，协商错峰作业、文明作业方案，最大限度降低对片区交通、居民生活、园区运营的影响。涉及绿地占用、树木迁移、市政设施临时占用等内容，全程配合主管部门办理相关手续，高效落实现场作业条件，保障勘察工作连续推进。

3、与各管线权属单位专项协调

项目开工前集中对接水务、燃气、电力、通信、市政、交通等各管线产权单位，统一完成管线资料交底、现状摸排、风险告知工作，提前梳理片区密集管线分布情况，预判作业风险。现场勘探过程中发现不明隐蔽管线、未知构筑物、异常管线排布时，立即暂停现场作业，第一时间邀约对应权属单位到场核查辨认，明确管线走向、埋深、权属、保护要求后，再恢复作业，从源头杜绝管线破损、安全事故、权属纠纷，全面规避勘探作业风险。

4、内部勘察与预研设计协同协调

建立勘察、预研、设计内部实时联动机制，现场勘察发现地质异常、岩土缺陷、重大管网病害、片区内涝关键成因、管线重大隐患时，实时同步项目预研及设计团队，实现问题实时共享、数据实时同步、方案实时优化。设计人员可随时深入勘察现场踏勘调研、对接工况，勘察团队根据设计深化需求、方案调整动态，灵活优化勘探点位、探测范围、测试内容，阶段性同步勘察原始数据、分析成果、现状结论，为预研方案编制、设计方案优化、重难点问题研判提供实时、精准的现场数据支撑。

6.3.3 设计阶段协调思路

设计阶段是把控项目方案合理性、施工落地性、投资可控性、工程质量与使用寿命的核心关键阶段。我方坚持科学设计、精准设计、经济设计、安全设计原则，全方位开展设计统筹与协调管理工作。

(1) 预研设计文件编制与评审协调

组织资深技术骨干、专业工程师、技术总工组建专项设计团队，高标准完成预研及设计文件编制、内审优化、成果完善工作。成果完成后及时提交甲方审核，并配合开展专家评审、部门审查工作，逐条落实评审意见、整改要求，精细化完善方案内容、优化建设内容、严控工程投资，确保最终方案技术可行、经济合理、落地性强、投资可控、完全满足建设及审批要求。

（2）设计方案评价与系统化优化

通过多维度技术对比、全周期经济分析、综合效益评价，科学平衡技术先进性、施工可行性、投资经济性、运维长效性的关系，实现方案整体最优。一是建立系统化评价指标体系，全面覆盖使用功能指标、工程质量指标、建设消耗指标、安全环保指标、运维效益指标；二是开展多方案比选评价，剔除落地性差、风险偏高、经济性弱的方案，对可行方案开展横向对标分析；三是基于质量、造价、工期、安全、环保五大核心目标开展全要素优化，兼顾建设期投资与全生命周期运维成本，实现整体效益最大化；四是综合运用目标规划法、逻辑框架法、层次分析法、模糊综合评价法、价值工程法等专业优化手段，科学完成方案论证、比选与迭代优化，保障设计成果专业、严谨、优质。

6.3.4 招采阶段协调思路

我方全程协助业主开展项目招采相关技术支撑与协调配合工作，从技术文件编制、内审管控、时限管控、风险管控、答疑配合全方位保障招采工作高效、合规、有序推进。

1、招标准备阶段配合

深度配合业主梳理项目招标需求、技术标准、工作边界、服务内容，协助编制招标工作计划、招标方案、技术条款、招标文件技术部分，确保招标文件内容严谨、标准清晰、边界明确、合规合法，规避招标漏洞与后期争议。

2、招标采购过程阶段配合

在人员配置上，组建专属招采技术支撑小组，配备资深技术人员全程提供技术支撑、条款解读、问题答疑、文件优化服务，保障招标服务质量。严格建立招标图纸及技术资料专项内审制度，落实三级校审机制，严格遵循公司标准化管理制度及 ISO9001 质量体系要求，实行“专业编制→项目初审→总工审定→业主复核”的闭环流程，确保所有技术文件、招标条款

精准规范、无错漏、无偏差。针对招标质疑、条款争议、资质设置、投诉风险等重难点问题，及时组织内部专题研讨，集中技术力量研判处置，高效配合业主完成招采风险管控工作。

3、工作成果文件及时性管控

严格对标招标人时间节点要求，协助编制招标进度横道图，细化各环节完成时限、责任人员、工作标准，实行节点预警管控。项目实施全过程保质保量、高效推进，及时响应业主各类需求，高效交付技术成果。项目工作完成后及时完成全套资料标准化归档，同步开展服务复盘与满意度调研，持续优化服务质量。

4、招标采购进度保障措施

项目核心技术人员 24 小时保持通讯畅通，随时响应招标人工作需求、咨询答疑、技术支撑工作。建立高效稳定的内部沟通、甲乙双方对接机制，确保信息传递零延迟、工作对接零脱节。本项目工作优先排布、优先落实、优先办结，杜绝工作推诿、拖延、滞后现象。细化各环节工作时间表，实行日清、周结、月复盘管理，特殊情况提前报备、及时协调，全面保障招采技术服务进度可控、按期保质完成。

6.4 项目配合协调机构

我方为本项目配置专业化、层级化、高效率的专项统筹管理团队，项目团队总人数初定 26 人，其中设计专业人员 10 人，勘察测绘专业人员 16 人。团队下设两大职能管理部门，分别为技术部、报审协调部，各部门分工明确、权责清晰、协同联动，全面覆盖项目技术管控、质量管控、进度管控、投资管控、对外协调、报审对接等全维度工作，保障项目高效闭环推进。

6.4.1 项目负责人

本项目实行项目总负责人负责制，总负责人为项目履约第一责任人，全面统筹勘察、测绘、物探、预研、设计、报审、后续服务全部工作，对内统筹团队管理、制度落实、工作调度，对外全权对接业主单位、主管部门、参建单位，承担项目合同履约、质量、进度、安全、投资管控全部责任。主要工作职责如下：

1. 全面履行项目合同约定义务，统筹管控项目全过程实施，对项目质量、进度、安全、投资、服务全权负责。

2. 督促落实项目各项管理制度、技术标准、作业流程，规范项目全过程管理行为。
3. 牵头建立项目内部管理制度、岗位职责、考核机制，监督制度落地执行，保障项目管理标准化、规范化。
4. 全面掌握项目各专业工作内容、合同要求、建设目标，统筹处置项目质量偏差、进度滞后、技术难题、投资异常等重大问题，对重大技术方案、变更方案、商务问题进行最终把关，必要时组织专家专题论证，形成方案后报业主审批实施。
5. 协助业主开展施工、设备、物资采购招标技术支撑工作，统筹把控招标技术方案、设计标准、技术条款。
6. 统筹协调我方与业主、监理、施工、权属单位、主管部门的各方关系，常态化沟通对接，定期向业主汇报项目管理进展、重难点问题、工作计划，签发项目会议纪要、工作文件。
7. 负责合同履约管理，依据业主授权合理处置合同变更、工程调整、技术优化，全程参与项目阶段性验收、竣工验收，签署验收相关报告文件。
8. 主持或授权技术负责人开展技术方案评审、商务问题研讨、管理工作会议，组织编制项目重要技术文件、管理文件、总结报告。
9. 统筹优化项目组织机构、人员配置，合理调配人力资源、设备资源、技术资源，对部门负责人、技术骨干进行合理授权与工作调度。
10. 负责项目团队人员工作考核、绩效评价、工作督导，常态化开展业务培训与技术复盘，提升团队专业能力与服务水平。
11. 定期组织项目例会、技术研讨会、质量复盘会，持续优化项目管理模式与技术服务质量。
12. 聚焦现场实际与项目管理核心，全力保障业主建设目标落地，全面履行履约与服务责任。
13. 全面完成业主交办的各类专项工作、临时工作、收尾工作。

6.4.2 技术部

技术部为项目核心技术管控部门，全面负责项目咨询、勘察、设计、造价、技术优化的全过程管理工作，具体职责如下：

1. 牵头编制项目预研、勘察、设计相关技术管理规定、作业标准、实施大纲，统一项目技术管控标准。
2. 统筹组织项目预研报告、专题报告、技术文件的编制、内审、优化工作，全程配合专家评审、部门审查，根据评审意见完成报告修编、成果完善，配合业主完成项目投资、概算、立项审批工作。
3. 负责编制项目设计管理程序文件、作业指导文件、质量管控文件，规范设计全流程作业标准。
4. 统筹招标采购阶段技术规格书的编制、答疑澄清、修订优化工作，保障招标技术文件精准合规。
5. 全程跟进预研、设计成果审查审批工作，逐条落实整改意见，保障技术成果顺利通过审查。

6.4.3 报审部

报审协调部为项目对外对接、手续办理、统筹协调专职部门，核心职责为打通内外对接通道、保障报审高效、协调顺畅，具体工作如下：

1. 协助业主对接各行业主管部门、权属单位，统筹开展项目各类审查、审批、备案、咨询对接工作，全程协助报建手续办理。
2. 专项负责道路、地铁、高架、河道、管线、水务等跨专业、跨部门接口统筹协调工作，解决交叉施工、边界衔接、专项评估等协调难题。
3. 严格按照政府部门规范要求，整理、完善、提交全套申办资料，协助业主办理规划许可、设计备案、专项审批等各类手续，保障项目前期工作高效落地。

6.5 协调配合具体措施

6.5.1 前期工作协调措施

1、组织管理措施

（1）组建专属勘察设计项目管理团队，明确各岗位职责、工作边界、考核标准，严格按照合同要求、业主标准、规范标准开展全周期工作。

(2) 建立常态化项目例会机制，定期召开技术例会、进度例会、协调例会，技术部、报审协调部全员参会，集中研判、统筹解决项目前期技术难题、进度偏差、外部协调阻碍等各类问题。

2、技术服务措施

本项目涉及水质净化厂主干管系统升级、片区雨污水管网完善、内涝综合治理，工程地处光明科学城高密度建成区，沿线市政道路密集、地下管线错综复杂、临近轨道交通及各类市政设施，管线竖向高程管控、地下空间利用、交叉施工协调难度大，设计边界条件复杂。为保障方案科学合理、落地可行、经济最优，我方制定专项技术服务保障措施：

(1) 不定期组织行业资深专家、技术总工深入现场调研踏勘，针对复杂地质、密集管线、交叉节点、内涝瓶颈等重难点问题开展专题论证，对咨询、勘察、设计方案进行技术把关，提出优化改进建议，规避技术风险。

(2) 根据项目实施需求，按需开展专项课题研究、技术专题分析，针对性解决片区治水难点、管网改造痛点、工程实施堵点。

3、方案优化与投资管控措施

(1) 全生命周期成本优化：运用寿命周期成本理论，从建设投资、施工成本、运维成本、更新改造成本多维度综合比选，依托工程使用寿命、运行可靠性、能耗水平、环保性能、运维便捷性等指标综合评价，实现建设成本与长期运维成本最优平衡。

(2) 价值工程优化：基于价值工程理论开展方案价值分析、目标成本管控，择优选择技术可行、经济节约、效益最优的设计方案。

(3) 标准化设计应用：大范围采用市政工程标准化构件、标准化设计模块，有效缩短设计周期、提升图纸质量、加快项目推进速度，降低设计与施工成本。

6.5.2 勘察协调措施

为全面保障勘察工作高效、安全、精准推进，我方建立专职化、常态化、应急化、联动化的勘察协调保障体系，具体措施如下：

1. 专职岗位保障：配置 1 名专职勘察协调专员，专职负责对外对接主管部门、权属单位、街道社区、物业单位，统一办理占道作业、临时开挖、场地进场、施工报备等各类手续，实现技术人员专心技术、协调人员专职对接，大幅提升作业效率。

2. 每日例会协调机制：每日作业收工后组织现场班组、技术人员、协调专员召开短会，汇总当日进场受阻、管线不明、场地受限、居民劝阻等协调难题，明确责任人、处置时限，做到当日问题当日闭环，不遗留协调隐患。

3. 现场突发应急协调：作业过程中遇不明管线、场地封堵、居民阻工、现场突发隐患等问题，现场负责人立即上报协调专员，半小时内启动应急对接，联系相关权属单位、管理部门到场处置，最大限度缩短停工时间、降低作业影响。

4. 阶段性成果联动协调：完成片区阶段性勘察作业后，第一时间整理初步成果报送招标人，主动对接甲方召开沟通会，根据业主意见及时开展补充勘探、数据修正、成果优化，确保勘察成果贴合项目设计需求。

5. 前置多单位交底协调：项目正式开工前，集中组织各管线权属单位、属地管理部门开展现场交底会，集中梳理片区管线分布难点、作业风险点、管控要求，提前规避后期勘探协调阻碍，为项目顺利落地奠定基础。

6.5.3 设计协调措施

1. 组织全体设计人员深度研读业主要求、规划文件、规范标准、现场工况，将建设意图、管控标准、治理目标全面融入设计全过程。

2. 严格落实设计文件三级校审制度，协助甲方审核设计文本、施工图纸、工程投资，以批复投资为底线，科学优化方案、严控工程造价，确保投资合理可控。

3. 依据项目总体进度计划，细化设计各阶段进度节点，制定专项设计进度计划，动态管控、及时纠偏。

4. 常态化对接外部主管部门、权属单位、参建单位，高效解决设计对接、方案报审、边界衔接等协调问题。

5. 严格依据国家及地方规范、规划要求、现场工况编制设计文件，确保设计合规、工艺先进、结构安全、施工可行、标准适配。

6. 设计文件明确完整的质量、安全管控指标，严格选用国家规范标准体系，汇编安全质量管控要点，保障工程建设安全可控。

7. 严格遵守行业准则，不以任何形式指定工程材料、设备生产厂家及供应商，确保设计公平公正、合规透明。

8. 积极依托工程试验数据、补充勘察成果、科研结论、评审意见持续迭代优化设计方案，全方位提升设计质量与工程实效。

9. 按需及时提供全套有效设计文件：根据招标、设备采购、施工筹备需求及时提供图纸、清单及技术资料；严格按照供图计划按时交付勘察设计及预研成果，同步完成建设管理信息系统录入归档；严格统一电子文档与纸质文档格式、内容、版本，确保资料完整一致、规范标准。

10. 设计全过程结合现场施工环境、场地制约、管线现状、交通条件开展方案优化，在满足功能、安全、规范前提下最大限度节约工程投资、降低施工难度、缩短建设周期。

11. 主动参与行业主管部门、业主组织的各类技术会议、评审会议、调度会议，积极配合项目统筹推进。

12. 对非原则性合理意见全部采纳并及时优化设计；存在分歧意见时主动梳理依据、说明理由，配合业主统筹决策；重大设计变更严格按流程报主管部门审核备案。

13. 项目运营交付后主动开展设计质量回访，及时排查、处置因勘察设计原因引发的技术问题、运行问题，提供长效技术保障。

6.5.4 质量协调措施

1、设计质量管理措施

（1）管理部门全程监督设计全过程，严格把控设计成果质量，所有成果必须内部审核合格后报业主审批，未经审批不得对外报送、报审。

（2）全程配合业主开展设计成果质量管控、审查校核、问题整改工作，确保设计质量全程可控。

（3）对业主、监理、评审单位提出的修改意见逐条闭环回复，涉及投资增加、工期延长的内容，协助编制专项建议报告，供业主科学决策。

（4）定期向项目总负责人报告设计管理流程执行情况、质量管控成效、存在问题及整改计划。

2、勘察质量管理措施

(1) 成立专项质量监控小组，由专职质监员、专业负责人、技术总工、技术部人员组成，严格按照 ISO9001 质量管理体系开展全过程质量管控，定期开展质量抽查、工序检查、质量分析复盘，确保勘察成果零缺陷。

(2) 建立项目常态化质量监控制度，技术部统筹督查、工程主持人过程管控、质监员现场专项监控，每日汇总质量进度情况，每两日召开现场质量例会，每周开展质量小结复盘。

(3) 严格执行“编写→复核→审核→审定”四级技术文件审批流程，层层把关、逐级负责，确保勘察数据真实、结论可靠、报告规范。

(4) 所有现场作业方案、技术方案实施前必须经过三级技术审核，报业主及项目总体批准后方可执行，关键工序、重点点位实行双签确认制度。

(5) 实行大纲会审制度，勘察作业启动前组织专家、技术骨干、质监人员对勘察大纲、作业方案全面会审，提前预判重难点、风险点，做好质量预控。

(6) 落实全员技术交底制度，方案实施前由技术负责人开展专项技术、安全、质量交底，确保现场作业人员全面掌握标准、流程、要求、风险防控措施，签字确认后方可上岗作业。

(7) 建立重难点专家论证机制，针对复杂地质、密集管线、特殊工况、新技术应用场景，组织内部及外部专家专项论证，保障技术方案科学可靠。

(8) 严格工序质量管控，重点把控钻孔定位、取样质量、原位测试、室内试验、数据记录、成果整编等关键环节，保障仪器精度合规、操作规范、数据真实、成果可靠。

6.5.5 进度协调措施

1. 依据业主总体控制性进度计划，细化编制勘察、测绘、物探、预研、设计二级专项进度计划，明确节点工期、责任人、资源配置，报批后严格执行、动态管控。

2. 全过程动态跟踪进度执行情况，及时分析进度偏差、制约因素，针对性调配人力、设备、技术资源，及时纠偏，保障项目总体进度可控。

3. 设计、勘察分项进度计划相互衔接、统筹匹配，避免工序脱节、前后滞后，实现各专业同步推进、高效协同。

4. 建立日巡查、周汇总、月复盘的进度监测体系，通过项目例会、专项协调会、现场调度会常态化管控进度。

5. 实行进度自评、风险预警机制，每周梳理进度完成情况、风险因素、资源短板，形成进度分析报告上报业主，提前制定应对措施。

6. 每月动态优化调整进度计划，匹配项目整体推进节奏，进度调整同步配套资源保障方案，涉及总体控制性工期调整时第一时间报备业主、协同处置。

7. 建立进度考核机制，对各专业、各岗位进度完成情况进行考核预警，发现滞后问题立即整改，确保全程贴合业主总体进度要求。

6.5.6 造价协调措施

1. 立足工程建设目标、现场工况、制约条件持续开展方案优化，在满足功能、安全、质量、规范的前提下最大限度节约工程投资，提升项目性价比。

2. 精准匹配设计需求合理划定勘察、测量、探测作业范围，杜绝无效作业、重复作业，合理控制前期工作成本。

3. 坚持技术可行、投资节约的双重原则，择优选择建设目标可达、技术成熟可靠、造价经济合理的最优设计方案。

4. 对平面布局、竖向设计、管线走向、管材选型、施工工艺、工程规模开展多维度技术经济比选，全方位优化造价指标。

5. 将设计优化、造价管控作为项目核心管理内容，同步识别优化风险、施工风险、变更风险，实现提质与控价双向统筹。

6. 主动配合业主技术管理部门开展设计优化管控工作，建立常态化造价跟踪、方案优化机制。

7. 发现方案存在优化空间、可节约投资的点位时，及时编制专项优化建议书，详细分析优化思路、实施方法、效益空间、风险防控措施及同类成功案例，报审后推进落地。

8. 配合业主技术部门完成优化方案评审、研判工作，根据评审意见完善优化内容。

9. 依托专家评审、技术论证进一步夯实优化方案的科学性、可行性、经济性，确保投资节约合规、有效、长效。

10. 根据审批意见完善详细优化设计方案，制定成果考核验证办法，确保优化成效落地。

11. 严格按照审定优化方案组织深化设计、技术落地、资料完善，全面实现提质增效、控本创优目标。

第7章后续服务

7.1 总体服务承诺

我方充分认识到项目预研、勘察测绘、管网排查、方案设计等前期技术工作是保障片区排水治理工程科学落地、质量可控、运维长效的核心基础，对项目整体实施成效、工程建设品质、投资效益发挥、后期运维管理具有决定性作用。为全面保障凤凰城—科学园片区流域排水功能完善工程高质量推进，切实落实深圳市、光明区各级水务规划建设要求，我方郑重作出全方位、全周期、高标准的技术服务承诺，全程为建设方提供专业严谨、体系完善、高效落地的预研、勘察、排查及设计配套服务，确保项目各阶段工作有序推进、成果合规可靠、目标全面达成，为片区水务提质、内涝治理、管网完善、水环境提升提供坚实技术支撑。

一、专业团队与技术保障承诺

我方组建专项资深技术服务团队，团队核心人员长期深耕深圳片区水务工程、管网排查、岩土勘察、市政设计领域，具备丰富的超大城市高密度片区水务治理实操经验，全员持证上岗、资质齐全、专业覆盖完备，熟悉深圳市及光明区水务建设标准、规划管控要求、项目审批流程及地方技术细则。项目实施全过程依托高精度探测设备、数字化勘察技术、GIS 空间分析、水力模拟计算等先进技术手段，构建标准化、精细化、数字化作业体系，全面保障预研论证、勘察测绘、管网排查、方案设计成果的真实性、准确性、科学性与可靠性，为项目落地实施提供精准技术依据。

二、规范标准合规建设承诺

我方严格遵循国家、广东省、深圳市现行市政排水、防洪排涝、岩土勘察、管网检测、工程设计等相关法律法规、技术规范、行业标准及专项规划要求，严格对标前文《深圳市污水管网专项规划》《深圳市防洪潮及内涝防治规划》《光明区水务设施与空间体系规划》等各级规划管控要求开展技术工作。对项目预研论证、现场勘察、管网排查、方案优化、成果编制、内审校核等全流程环节精细化管控，杜绝违规设计、粗放排查、数据失真等问题，确保所有技术成果合规合法、安全可靠、贴合片区实际，全面满足建设方建设标准与品质要求。

三、全程沟通协同服务承诺

我方建立常态化、全方位、高效率的政企沟通协作机制，全程保持与建设方、主管部门、各参建单位的密切对接。主动及时掌握建设方阶段性建设需求、管控要求与调整思路，定期报送项目工作进度、阶段性成果、存在问题及优化建议，针对项目推进中的重点、难点、疑点问题主动汇报、专题研讨、协同解决。坚持需求导向、问题导向、实效导向，动态优化技术方案与工作内容，确保所有技术成果高度贴合片区发展实际与建设方核心诉求。

四、方案优化与造价管控承诺

项目技术服务全过程坚持安全可靠、经济合理、绿色节能、长效运维的原则，在满足规范标准、规划要求、治理目标的前提下，持续开展方案比选与优化迭代。积极适配片区高密度开发特征，合理运用新工艺、新技术、新材料、新设备，在保障工程安全、治理效果、工程品质的基础上，有效压缩无效投资、降低施工难度、缩短建设周期、提升工程综合效益。严格把控预研、勘察、排查、设计各环节技术工作质量，杜绝因技术疏漏导致的造价增加、方案返工、工期延误等问题，最大化保障建设方投资效益。

五、全周期后续技术服务承诺

我方摒弃“重前期、轻后期”的传统服务模式，建立覆盖项目立项、预研、设计、施工、验收、运维的全生命周期后续技术服务体系。前期技术成果交付后，持续跟踪项目全过程实施动态，主动对接施工、监理、运维单位，及时解答各类技术疑问，快速处置现场技术难题，针对施工过程中的地质变化、管网现状偏差、现场工况调整等问题，第一时间提供技术复核、方案优化、技术指导等配套服务，保障项目建设全过程顺畅推进。

六、诚信执业廉洁服务承诺

我方严格恪守行业职业道德与执业准则，坚持诚信经营、廉洁从业、规范服务，严格遵守行业自律规定与项目廉政要求。全过程真实反映现场工况、精准编制技术成果、客观开展技术论证，杜绝弄虚作假、敷衍履职、违规执业等行为，以专业、严谨、务实、负责的服务态度，全力保障项目高质量落地，切实维护建设方权益，树立良好的技术服务口碑。

综上，我方郑重承诺，将以高标准团队配置、高标准作业规范、高标准服务体系、高标准成果质量，全方位完成本项目预研、勘察、排查、设计及后续配套服务工作，全力保障项目安全、优质、高效推进，全面达成片区排水提质、内涝治理、管网完善、水环境提升的建设目标，充分满足建设方各项工作要求。

7.2 预研阶段后续服务

7.2.1 项目服务承诺

本项目预研全过程严格按照设计合同履行评价优秀等级标准开展技术服务工作，始终以保障建设方投资利益、严控工程造价、提升工程治理实效为核心出发点。立足凤凰城一科学园片区水文地质条件、管网现状短板、洪涝风险特征、城市发展规划，多维度开展方案论证、技术比选、风险研判，优先提出技术可行、经济合理、落地性强、适配远期发展的最优预研方案。严格落实各级规划设防标准与治理要求，精准把控工程建设规模、治理措施、管网布局、防洪排涝标准，杜绝过度设计、保守设计、遗漏设计，确保工程造价科学可控、治理成效精准落地、项目建设符合片区远期发展定位。

7.2.2 项目服务人员

我方专项为本项目配置资深技术服务团队，统筹配备项目负责人、技术总工、给排水高级工程师、岩土工程师、管网排查专员、GIS 数据专员等核心技术人员，所有人员均具备多年深圳本地水务项目服务经验，熟悉光明区片区现状及各级水务管控政策。项目团队定岗定责、全程驻场对接、全程跟进服务，建立稳定、专职、高效的项目服务机制。未经建设方书面同意，我方绝不擅自更换项目核心管理人员及主要技术人员，确保项目服务连续性、稳定性、专业性，保障各阶段工作高效有序推进。

7.3 勘察阶段后续服务

为保障项目勘察成果高效落地、全程赋能项目建设，我方在勘察成果验收交付后，提供项目全周期免费后续技术服务，服务范围全面覆盖项目立项、可研编制、预研设计、工程施工、竣工验收、运维复盘全流程，全方位配合项目各阶段技术工作，充分发挥勘察成果的基础性、支撑性作用。具体服务内容如下：

7.3.1 立项及可研阶段配套服务

在项目立项、可行性研究报告编制阶段，我方无偿向建设单位、可研编制单位、评审主管部门提供全套完整的勘察原始数据、正式勘察报告、地形测绘图纸、地下管线探测成果、

水文地质评估资料及各类专项分析成果。全程配合主管部门立项评审、可研评审工作，随时安排专业勘察工程师参与评审答疑、技术汇报、问题答复。针对评审专家提出的修改意见与补充要求，无偿完成资料完善、数据复核、佐证材料补充、报告修编等工作，全力保障项目立项、可研顺利批复。

7.3.2 预研及初步设计配合服务

项目预研方案编制、初步设计优化全过程，我方设立专属技术对接通道，勘察技术人员全程在岗待命，实时响应设计单位提出的地质条件、管线分布、地形竖向、岩土参数等各类技术疑问，实现线上即时答疑、数据即时提供、资料即时更新。针对设计工作中存在的现场工况存疑、管线位置偏差、地质条件复杂等问题，如需现场实地复核、局部补勘、点位核查，我方承诺 24 小时内安排专业工程师赴现场踏勘复核，根据设计需求精准开展局部补充勘察、管线复测、地质核查工作，为方案优化、设计完善提供精准现场数据支撑。

7.3.3 工程施工阶段现场技术服务

项目进入施工阶段后，我方实行按需到场、随叫随到的现场技术服务机制。接到建设方、施工单位、监理单位通知后，及时委派勘察项目负责人及专业岩土工程师、管线工程师赶赴施工现场，协助参建各方精准解读勘察成果、掌握场地地质特征、明晰地下管线分布情况。针对性解决沟槽开挖、基坑施工、管线迁改、地基处理、排水管网铺设等施工环节中的岩土技术难题、管线冲突问题、地质适配问题。若现场实际地质条件、管线现状与勘察成果存在偏差，第一时间配合现场核查、对比分析、研判成因，及时出具专业技术处理建议与优化方案，有效规避施工风险、保障施工安全、减少工程返工。

7.4 项目后续服务保障措施

7.4.1 设计后续服务保障措施

为保障项目设计成果质量与后续服务效能，我方建立标准化、体系化、全流程的设计后续服务保障机制，具体措施如下：

(1) 专业团队保障：组建由资深项目负责人、高级给排水工程师、技术总工、专项设计人员构成的专属设计服务团队，实行专人专岗、全程负责、终身跟进制度，严格遵循内部管理制度与国家设计规范开展工作，确保各环节设计工作精细严谨、层层把控。

(2) 严格质量控制体系：建立完善的设计质量管控体系，严格遵守国家法规、行业标准、地方细则及建设方管理要求，严格执行内部“三校两审”质量管理制度，所有设计成果、技术文件、图纸资料必须经过校对、审核、审定、签字盖章后方可对外交付，重大技术方案按需引入第三方专家评审机制，全方位筑牢设计质量底线。

(3) 常态化沟通机制：建立定期汇报、即时对接、专题会商的多维沟通机制，通过现场会议、线上会商、电话、邮件等多种方式，常态化对接建设方及参建单位，及时掌握项目推进动态、业主需求变更、现场施工问题，同步分享行业新技术、新规范、新治理思路，保障设计服务精准适配项目建设需求。

(4) 全方位技术保障：项目前期主动开展现场踏勘、现状调研、资料梳理，结合片区规划要求、现状短板、风险特征提供针对性设计建议与优化方案。项目实施全过程为业主、施工、监理等各方提供全方位技术咨询、方案解读、技术指导服务，全程护航项目建设。

(5) 高效应急响应机制：建立项目技术应急处置预案，针对极端天气、现场突发隐患、技术难题、方案变更等突发情况，实现快速响应、快速研判、快速处置，第一时间提供技术支撑与解决方案，有效规避项目建设风险。

(6) 资源配置保障：依托标准化设计流程、成熟技术模板及 CAD、水力模拟、GIS 数据分析等专业工具，提升设计成果精准度与工作效率。常态化开展团队技术培训，合理配置人力资源、硬件设备、专业软件，保障技术服务高效、稳定、持续。

(7) 全流程风险管理：项目初期全面识别技术难点、现状偏差、需求变更、施工适配等潜在风险，提前制定风险应对策略与应急预案；项目全过程动态跟踪风险变化，及时调整技术方案与服务策略，实现风险前置管控、闭环处置。

7.4.2 勘察后续服务保障措施

为确保勘察成果精准赋能项目全周期建设，我方制定精细化、标准化、常态化的勘察后续服务保障体系，全面落实各项服务举措：

(1) 建立全天候畅通的技术沟通渠道，科学统筹勘察工作进度，严格按时交付阶段性、最终性勘察成果；针对主管部门评审意见、业主优化要求，及时修正完善成果资料，必要时增派人员、加配设备、压缩工期，保障项目进度不受影响。

(2) 建立进度定期汇报制度，主动接受业主全过程监督、检查与管理，严格执行业主合理的工作指令与变更决定，确保勘察工作贴合项目整体推进节奏。

(3) 主动承担对外协调衔接工作，积极对接属地街道、社区、管线权属单位、交通、水务等部门，高效推进现场勘察作业，杜绝因协调问题影响项目进度，不增加业主协调成本与工作负担。

(4) 按需及时提供阶段性中间勘察数据、测绘资料、管线成果，为项目预研、方案论证、初步设计等前期工作提前提供技术支撑，保障前期工作高效衔接。

(5) 积极参与业主组织的各类技术评审、方案研讨、现场调度会议，主动汇报勘察成果、研判现场问题、提出合理化技术建议，助力项目科学决策。

(6) 严格坚守人员稳定原则，未经业主书面同意，绝不擅自更换项目核心勘察技术人员，保障服务团队稳定性与技术延续性。

(7) 对业主提供的基础资料、规划资料、权属资料开展校核验证，及时发现资料偏差与问题并第一时间沟通修正，避免因资料误差导致工作返工、资源浪费、方案偏差。

(8) 按时参加项目各类专项会议，及时跟进设计方案调整、现场工况变更，动态调整勘察工作内容与技术重点。

(9) 严格履约守法、文明施工、规范作业，做好现场文明管理与周边关系协调，与周边居民、单位保持和谐共处，杜绝作业扰民、舆情风险与施工矛盾。

(10) 与设计团队建立常态化联动机制，以最新规划资料、设计方案、现场需求为勘察依据，动态优化勘察工作重点，减少重复作业、无效工作，提升整体工作效率。

(11) 针对现场地质条件复杂、管线密集、施工受限等无法适配原设计方案的情况，第一时间与业主、设计单位沟通对接，协商优化实施方案，经确认后严格按照优化方案开展工作。

(12) 根据设计方案变更、项目范围调整、治理标准提升等情况，动态调整勘察工作计划，及时通报设计及建设单位，确保勘察工作与项目建设同步迭代。

(13) 全程紧密配合设计工作，按需即时提供各类中间性勘察成果、数据资料、分析报告，保障设计工作连续高效推进。

(14) 根据设计反馈意见、评审整改要求、现场核查结果，及时完成勘察资料修改、完善、补充与优化。

(15) 针对设计深化、方案变更、范围拓展等情况，主动开展补勘、复勘、补充调查工作，确保勘察成果全面、精准、适配最新建设需求。

(16) 基于全面勘察成果，系统梳理场地岩土特征、管线分布、水文条件，提供详实、可落地的施工工法比选、施工建议、风险防控措施，为工程施工提供全面技术支撑。

(17) 精准提供岩土工程设计参数、地基处理参数、管网敷设技术参数，主动解读地质现象、岩土特性、管线风险，全程答疑解惑，保障设计与施工精准落地。

(18) 落实随叫随到服务机制，施工阶段、验收阶段、运维阶段全程待命，随时提供现场技术服务与远程技术支撑，全方位保障项目建设。

7.4.3 排查后续服务保障措施

针对本项目管网排查、病害检测、隐患排查专项工作，我方建立专属服务保障体系，确保排查成果精准可靠、服务全程落地、问题闭环处置。

1、团队保障措施

(1) 成立管网排查专项服务团队，配备管网检测工程师、GIS 数据工程师、现场勘查专员、数据分析专员，团队具备丰富的深圳片区排水管网排查、病害识别、隐患治理实操经验，保障排查工作专业化、高效化、精准化开展。

(2) 签订完善的专项服务协议，明确双方权责、服务范围、工作标准、成果要求及后续服务内容，保障服务流程规范、权责清晰、履约到位。

(3) 严格遵循国家及深圳市管网排查、检测评估、数据建库相关法律法规与行业规范，全程合规作业、标准作业、精细作业，保障排查成果合法合规、真实有效，致力于与建设方建立长期稳定、深度共赢的战略合作关系。

2、问题识别和定位保障

(1) 问题智能识别：依托管网 CCTV 检测、声呐探测、管线探测、液位监测、水质数据分析等多重技术手段，结合片区管网运行历史数据，系统识别管网渗漏、结构性缺陷、功能性堵塞、老化破损、错接乱排、淤积水滞等各类问题，实现问题全覆盖、无遗漏排查。

(2) 精准点位定位：融合 GIS 地理信息系统、GPS 精准定位技术、现场实测数据，对管网病害点位、隐患区域、积水风险点、管网瓶颈段进行精准定位、坐标入库、图文建档，形成标准化排查成果台账，为后续管网改造、内涝治理、设施更新、智慧管控提供精准数据支撑。

7.5 建议

7.5.1 强化全过程与相关单位的沟通协调

本项目属于片区系统性排水功能完善、水环境提质、内涝综合治理工程，涉及管网改造、河道衔接、道路开挖、绿地恢复、管线迁改等多项内容，建设范围广、涉及权属单位多、协调事项复杂，项目全过程需依托政府主管部门统筹调度、各权属单位协同配合推进。项目定标启动后，建议第一时间开展全域雨污水管网、河道设施、地下管线、道路设施全覆盖摸底调查，全面梳理工程范围内现有设施现状、权属归属、运行情况、存在短板，为方案设计、工程排布、施工组织提供详实基础依据，从源头规避设计偏差、施工冲突、改造遗漏等问题。

工程片区处于光明科学城核心开发区域，片区内城市更新、道路改造、市政配套、产业项目建设密集，各类工程交叉施工、时序重叠、空间交错情况突出。为保障本项目高效落地、有效衔接区域整体建设进度，建议项目前期主动对接属地发改、住建、水务、城管、交通、规划等职能部门，同步联动各街道社区、片区开发主体，全面摸排区域近期及远期建设计划，精准落实各子项工程实施条件、建设时序、衔接要求，实现片区各类市政工程统筹衔接、有序推进、避免重复建设、反复施工。

同时，针对项目涉路、涉河、涉地铁、涉管线、涉公共设施的建设内容，建议提前对接交通部门、地铁集团、水务集团、管线权属单位，建立专项协调机制，加快安全评估、方案报审、手续办理进度，压缩评估周期、缩短审批时限，保障项目按时序进度、建设标准、安全要求高质量落地实施，全面提升片区排水治理成效。

7.5.2 建议加快构建管网在线监测系统

城市排水管网老化、破损、淤积、功能衰退属于渐进式演变过程，日常运维中难以直观识别细微结构性、功能性缺陷，各类管网隐患长期累积、逐步加剧，最终引发管网塌陷、管道淤堵、雨水外溢、路面积水、内涝灾害、水体污染等问题，传统事后处置、被动治理模式已无法适配光明科学城高品质、高韧性、智慧化的水务发展要求。为实现片区排水风险前置管控、隐患提前预警、问题闭环处置，全面提升片区水务治理现代化水平，建议依托本次片区排水功能完善工程，同步加快构建全域排水管网在线监测预警体系。

目前深圳全域已初步搭建水务在线监测体系，依托厂、站、网、闸基础监测设备采集液位、流量、水质、雨情等核心数据，实现初步的内涝、溢流风险预警。但现有监测点位覆盖

不全、感知设备布设不足、数据精度有限、联动研判能力偏弱，难以满足高密度科创片区精细化、智慧化治水需求。

建议结合本次管网新建、改造、修复工程，同步推进管网在线监测系统布局建设，实现水质、液位、流量、闸站运行、泵站工况等核心要素全覆盖监测。重点补齐鹅颈水流域、东长路沿线、低洼易涝片区、管网瓶颈段、水质净化厂进出水节点的在线感知设备，完善截污系统、雨水系统、泵站系统的实时监测网络，全面提升在线数据精度、传输稳定性与数据完整性。依托实时监测数据、水力模型、雨情预警数据，构建智能化研判、科学化预警、精准化处置的智慧治水体系，推动片区水务治理从传统事后抢险处置，全面转向事前预警、事中管控、事后复盘的全周期智慧化治理模式，持续提升片区排水安全保障能力与水环境长效治理水平。

7.5.3 建议开展管网数字化排查工作

多年城市排水治理实践表明，精准、全面、详实的管网现状排查是片区系统性治水、精准化治涝、长效化提质的核心基础。传统人工排查、经验判断、碎片化核查模式，存在排查覆盖面不全、病害识别不准、隐患台账不清、问题溯源困难等短板，极易导致方案设计针对性不足、治理措施精准度不够、工程实施成效有限，难以适配科学城高标准水务治理要求。

建议依托本次片区排水完善工程，全面开展全域管网数字化排查建档工作，彻底转变传统粗放式作业模式，构建数据驱动、精准施策、动态更新的数字化治理体系。以片区现有 GIS 管网数据为基础底图，结合现场实测、管线探测、CCTV 内窥检测、工况核查、权属梳理，精准划分管网病害集中区域、积水风险区域、管网短板区域、改造重点区域。通过数字化排查全面摸清片区管网管径、管材、埋深、走向、衔接关系、运行工况、病害缺陷、错混接点位等全维度基础信息，建立标准化、数字化、动态化的管网信息台账与问题清单。

基于数字化排查成果，精准制定分片、分段、分类的管网改造、修复、清淤、整治方案，实现“一管一策、一点一策、精准治理”，彻底解决传统治理模式下盲目改造、重复投入、治理不彻底的问题，为片区排水系统提质增效、智慧水务建设、长效运维管理提供坚实的数据底座与技术支持。

四、资信标文件

按照《资信标要求一览表》要求编制文件。

《投标人资信标情况汇总表》

投标人企业名称	中都工程设计有限公司		法定代表人姓名	黄道羽			
设计项目负责人姓名	陈向昌		设计项目负责人资格证书名称	注册公用设备工程师 (给水排水)			
勘察项目负责人姓名	马利伟		勘察项目负责人资格证书名称	注册土木工程师（岩土）			
一、投标人近 5 年市政公用工程（给排水管网工程）类业绩							
提供近 5 年（从本项目招标公告第一次发布之日起倒推，以合同签订时间为准，在此时间已中标暂未签订合同的以中标通知书时间为准）的最具代表性的市政公用工程（给排水管网工程）类设计业绩、市政公用工程（给排水管网工程）类勘察业绩，若为联合体投标，设计业绩须由负责本项目设计工作的单位提供，勘察业绩须由勘察单位提供（设计业绩不超过 2 项，并提供目录，超过部分按提供资料前 2 项计取，勘察业绩不超过 2 项，并提供目录，超过部分按提供资料前 2 项计取，如目录提供的信息与附件证明材料不一致，以附件证明材料的顺序和内容为准）；合计 <u>2</u> 项。							
序号	工程名称	委托单位名称	设计/勘察金额（万元）	工作内容	合同签订时间（年、月、日）	工程规模	查询路径

1	开平市城区楼冈及月山、水口、苍城、大沙四个镇级污水处理设施 PPP 项目	开平市鸿鹄环保科技有限公司	2238.91 万元其中勘察费：534.58 万元；设计费 1704.33 万元	本项目勘察、设计工作	2021. 8. 30	总投资 58262 元。1、开平市城区楼冈生活污水处理厂(一期)及配套管网：处理规模 30000m³/d，配套管网 12.038km。污水厂新建;新建一个泵站(5000m³/d)；2、开平市水口镇污水处理厂(二期)及配套管网：处理规模 10000m³/d，配套管网 6.115km。 污水厂改扩建;新建一个泵站 (1500m³/d)；3、开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂及镇区污水管：处理规模 10000m³/d，配套管网 8.17km。污水厂新建;新建四个泵站(设计规模 300~10000 m³/d)；4、开平市月山镇工业区尾水集中深度处理厂及配套管网：处理规模 5000m³/d，配套管网 4.92km。污水厂新建；5、开平市月山镇生活污水处理厂（一期)及配套管网：处理规模 2500m³/d，配套管网 6.031km。污水厂新建；6、开平市大沙镇生活污水处理(二期)及配套管网：处理规模 10000m³/d，配套管网 6.48km.污水厂改建。	https://izsc.mohurd.gov.cn/data/project/detail?id=2908017
2	廉江市城区雨污管网建设及改造工程(北部湾大道廉安路口至廉江河段)勘察设计；	廉江市城市管理和综合执法局	437.5176 万元，其中勘察费 100.60596 万元；设计费 306.29118 万元	工程勘察(岩土、工程测量、管线、物探)、方案设计、初步设计及概算编制、施工图设计、包施工图审查通过、包设计文件评审，施工图预算编制以及施工过程设计服务：设计跟踪、工程设计变更、施工现场配合、后期采购咨	2021. 9. 10	项目建设内容：总投资为：18179.26 万元，北部湾大道(北部湾大道廉安路口至廉江河段)两侧各拓宽 9.5m 辅道，在辅道下埋设雨污水管道，工程建设内容包括:铺设管径 DN1000~DN1500 污水管道全长约 7.5 公里，DN1200~DN2000 雨水主管约 6.39 公里，新建 1-4X3m 钢筋砼排水箱涵 792m,铺设新建检查井 475 座，沿线 12 座涵洞加长约 286m,路基工程(含软基处理、边坡防护工程)等配套工程。	https://jzsc.mohurd.gov.cn/data/project/detail?id=2833141

				询、专业 设计配 合以及 配合审 核竣工 图及质 量缺陷 处理等 后续服 务				
二、投标人项目总负责人近 5 年市政公用工程（给排水管网工程）类业绩 提供项目总负责人（若为联合体投标，项目总负责人应由联合体牵头方委派，设计项目负责人同时作为本项目的项目总负责人）近 5 年承担过（从本项目招标公告第一次发布之日起倒推，以合同签订时间为准，在此时间已中标暂未签订合同的以中标通知书时间为准）的市政公用工程（给排水管网工程）类设计业绩（设计业绩共不超过 2 项，并提供目录，超过部分按提供资料前 2 项计取，如目录提供的信息与附件证明材料不一致，以附件证明材料的顺序和内容为准）；合计 <u>2</u> 项。								
序号	工程名称	委托单位名称	设计金额（万元）	工作内容	合同签订时间（年、月、日）	工程规模	查询路径	社保时间

1	开平市城区楼冈及月山、水口、苍城、大沙四个镇级污水处理设施 PPP 项目	开平市鸿鹄环保科技有限公司	2238.91 万元 其中勘察费： 534.58 万元； 设计费 1704.33 万元	本项目勘察、设计工作	2021. 8. 30	总投资 58262 元。1、开平市城区楼冈生活污水处理厂(一期)及配套管网：处理规模 30000m³/d，配套管网 12.038km。污水厂新建;新建一个泵站(5000m³/d)；2、开平市水口镇污水处理厂(二期)及配套管网：处理规模 10000m³/d，配套管网 6.115km。污水厂改扩建;新建一个泵站(1500m³/d)；3、开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂及镇区污水管：处理规模 10000m³/d，配套管网 8.17km。污水厂新建;新建四个泵站(设计规模 300~10000 m³/d)；4、开平市月山镇工业区尾水集中深度处理厂及配套管网：处理规模 5000m³/d，配套管网 4.92km。污水厂新建；5、开平市月山镇生活污水处理厂（一期)及配套管网：处理规模 2500m³/d，配套管网 6.031km。污水厂新建；6、开平市大沙镇生活污水处理(二期)及配套管网：处理规模 10000m³/d，配套管网 6.48km。污水厂改建。	https://izsc.mohurd.gov.cn/data/project/detail?id=2908017	2025
---	--------------------------------------	---------------	---	------------	-------------	---	---	------

2	三水区 提质增效污水 管网建设工程 (西南、云 东海片区)勘 察、初步设计	佛山 市三 水区 淼通 排水 工程 有限 公司	344.132 万 元, 其中勘察 费 126.728 万 元; 设计费 217.404 万元	完成三 水区提 质增效 污水管 网建设 工程 (西南、 云东海 片区) 勘察、 初步设计相关的勘 察、设计任务 以及后续服务等, 包 括范围内的所有工程 内容相关工程 勘察和工程初 步设计服务及 后续服务。	2021. 6. 10	本项目计划在三水区西南街道、云东海街道、白坭镇、乐平镇、芦苞镇、南山镇共 6 个镇街范围内新建配套污水管网总长约 107.54 公里, 项目估算总投资 116000.00 万元。西南、云东海片区工程建安费 14400.78 万元, 管道总长 18671m, 管径 DN300~DN1000, 一体化泵站 2 座。 (1) 西南水都饮料基地百威大道至融金片区污水管道工程编制范围: 污水收纳面积为 961hm², 管网总长 2280m。 (2) 西南金本移民村附近污水管网工程编制范围: 污水收纳面积为 6.18hm², 管网总长 262m。 (3) 云东海云东海大道(沙岗公园-杨梅涌)污水管网工程编制范围: 污水收纳面积为 247hm², 主要是对云东海大道北部区域内的污水收集。 (4) 云东海南丰大道(协和路-桃园路)污水管网工程编制范围: 污水收纳面积为 8.1hm², 主要是对协和路以北云东海大道以西区域内的污水收集。 (5) 云东海佛塑、合和五金片区污水管网工程、石湖洲片区污水管网工程、邓岗工业园片区污水管网工程、碧云路(大塍涡涌-南丰大道)污水管网工程、虹岭路以北鲁村片区污水管网工程编制范围: 污水收纳面积分别为 160.5hm²、70.5hm²、114.1hm²、36.5hm²、54.3hm², 主要是对鲁村片区、民营工业园、邓岗工业园、宝月南部工业区、大塍涡涌以北区域内的污水收集。	https://ygp.gdzwfw.gov.cn/ggzy-portal/#/440600/new/jygg/v1/A?noticeId=8fb99bc6-d4a5-4405-a5d2-835dfed2eef7&projectCode=E4406000001003173002&bizCode=513&siteCode=440600&publishDate=20210526172600&source=%E4%BD%9B%E5%B1%B1%E5%B8%82%E5%85%AC%E5%85%B1%E8%B5%84%E6%BA%90%E4%BA%A4%E6%98%93%E4%BF%A1%E6%81%AF%E5%8C%96%E7%BB%BC%E5%90%88%E5%B9%B3%E5%8F%B0&titleDetails=%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E5%BB%BA%E8%AE%BE&classify=A02&nodeId=2054878218829684738	2 0 2 5 . 0 6 ~ 2 0 2 6 . 0 5
---	--	--	---	--	----------------	---	---	---

三、项目机构人员配备情况

1. 提供拟投入投标人项目机构组成人员配置计划表及对应人员职称或学术称号证明文件（需提供证书扫描件（必须清晰反映证书中的人员姓名））。
2. 投标人为其缴纳近一个月（从招标公告发布当月的上一个月起倒算一个月）的社保情况（社保部门网页或窗口打印资料均可）。（社保部门出具的社保证明文件或税务部门出具的《税收完税证明》中的缴费单位名称必须与投标人单位名称一致（投标人没有独立法人机构的分公司或分支机构或主管单位缴纳的社保视同单位缴纳社保，投标人须以书面说明，否则不予认可），若投标人单位名称变更的，在第1项资信要素中已提供单位名称变更证明文件的，可不再重复提供。
3. 投标人所提供的资料（投标人必须提供完整资料，否则由此造成的后果由投标人自行承担）满足本项所有要求时，方予以认可。合计 20 人。

序号	姓名	学历	职称或学术称号证明	在本项目拟任的职务	专业技术工作经历与经验证明文件	社保时间
1	陈向昌	本科	高级工程师/注册公用设备工程师（给水排水）	项目总负责人（设计项目负责人）	高级工程师（给水排水）	2025.06~2026.05
2	李明喜	本科	高级工程师/注册公用设备工程师（给水排水）	给水排水专业负责人	高级工程师（给水排水）	2025.06~2026.05
3	尹文	专科	高级工程师/一级注册结构工程师	结构工程专业负责人	高级工程师（结构）	2025.06~2026.05
4	罗汉强	本科	高级工程师/注册电气工程师（供配电）	电气专业负责人	高级工程师（电气）	2025.06~2026.05
5	徐建	本科	高级工程师/一级注册造价工程师	工程造价专业负责人	高级工程师（造价）	2025.06~2026.05
6	李华山	本科	高级工程师/注册公用设备工程师（给水排水）	给水排水专业工程师	高级工程师（给水排水）	2025.06~2026.05
7	邓东耀	本科	正高级高级工程师/注册公用设备工程师（给水排水）	给水排水专业工程师	高级工程师（给水排水）	2025.06~2026.05

8	周静宜	本科	工程师//注册公用设备工程师（给水排水）	给水排水专业工程师	工程师（给水排水）	2025.06~2026.05
9	刘岩	本科	高级工程师	给水排水专业工程师	高级工程师（给水排水）	2025.06~2026.05
10	凡波	本科	工程师	给水排水专业工程师	工程师（给水排水）	2026.01~2026.05
11	马驹	本科	高级工程师/一级注册结构工程师	结构工程专业工程师	高级工程师（结构）	2025.06~2026.05
12	张克帅	本科	教授级高级工程师/注册电气工程师（供配电）	电气专业工程师	教授级高级工程师（电气）	2025.06~2026.05
13	胡胜	研究生	高级工程师/注册公用设备工程师（给水排水）	预研阶段驻场工程师	高级工程师（给水排水）	2025.06~2026.05
14	马利伟	研究生	高级工程师/注册土木工程师（岩土）	勘察项目负责人	高级工程师（岩土）	2025.06~2026.05
15	陈建明	研究生	高级工程师/注册土木工程师（岩土）	勘察类工程师	高级工程师（岩土）	2025.06~2026.05
16	尹锡杰	研究生	高级工程师/注册土木工程师（岩土）	勘察类工程师	高级工程师（岩土）	2025.12~2026.05
17	李容	专科	工程师	测量类工程师	工程师（工程测量）	2025.06~2026.05
18	陈阳	本科	工程师	测量类工程师	工程师（工程测量）	2025.06~2026.05
19	魏宁	本科	高级工程师	管线探测工程师	高级工程师（测绘）	2025.06~2026.05
20	王力	专科	工程师	管线探测工程师	工程师（测绘）	2025.06~2026.05

四、建筑科技情况

投标人近 5 年（从本项目招标公告第一次发布之日起倒推），承担的市政公用工程类设计或勘察项目获得具有代表性的国家级、省级、市级行业协会（颁发单位可从中国社会组织公共服务平台查询到相关信息）及建设主管部门颁发的奖项（获奖不超过 2 项，并提供目录，超过部分按提供对应资料前 2 项计取，如有相同服务获奖的，只认可奖项级别最高的一项，不再补增所提供的其他奖项，如目录提供的信息与提供的资料不一致，以提供资料的顺序和内容为准）；合计 2 项。

序号	项目名称	获奖（或荣誉）单位名称	获奖（或荣誉）名称	获奖（或荣誉）时间	颁奖机构单位名称
1	百色市那午-沙洲排涝沟黑臭水体整治工程	中都工程设计有限公司	2022 年度四川省优秀工程勘察设计市政公用及交通工程设计三等奖	2022 年 7 月	四川省勘察设计协会
2	荆江河及沿河暗涵修复工程 EPC 总承包	中都工程设计有限公司	2023 年度四川省优秀工程勘察设计市政公用及交通工程设计三等奖	2023 年 7 月	四川省勘察设计协会

五、信用情况

提供深圳市住建系统信用等级结果截图，截图中需体现投标人企业名称、企业类型、最新诚信得分、上季度诚信等级等信息。

序号	企业名称	企业类型	深圳市或光明区住建系统	最新诚信得分	上季度诚信	信用等级
1	中都工程设计有限公司	民营企业	深圳市住建系统	40	勘察 23；设计 39	C

注、投标人应如实填写此表，并提供相关证明文件。证明文件中关键信息（包括：如项目名称、合同金额、合同签订日期等相关证明文件的出示日期等关键信息）应当用红色矩形框标注出来。

4.1、投标人近 5 年市政公用工程（给排水管网工程）类业绩

4.1.1 开平市城区楼冈及月山、水口、苍城、大沙四个镇级污水处理设施 PPP 项目

①中标通知书

中标通知书

鹏鹞环保股份有限公司（牵）、中都工程设计有限公司（成）、开平市至清环保科技有限公司（成）、广东耀南建设集团有限公司（成）：

开平市城区楼冈及月山、水口、苍城、大沙四个镇级污水处理设施 PPP 项目（项目编号：440783-2021-00044），以公开招采方式进行招采。于 2021 年 4 月 28 日在江门市公共资源交易中心开平分中心公开开标，已完成采购结果确认谈判工作及网上公示。现确定鹏鹞环保股份有限公司、中都工程设计有限公司、开平市至清环保科技有限公司、广东耀南建设集团有限公司（联合体）为中标人，具体情况如下：

1、项目概况

项目建设内容：新建污水处理设施由六个子项目构成，包括：开平市城区楼冈生活污水处理厂（一期）及配套管网工程、开平市水口镇污水处理厂二期及配套管网项目、开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂及镇区污水管网完善项目、开平市月山镇工业区尾水集中深度处理厂及配套管网工程、开平市月山镇生活污水处理厂（一期）及配套管网工程、开平市大沙镇生活污水处理厂二期及配套管网项目（具体详见招标文件）。

存量污水设施：水口镇污水处理厂一期及配套管网、苍城镇生活污水处理厂及配套管网、大沙镇生活污水处理厂及配套管网（具体详见招标文件）

2、合作期

本项目合作期为自 PPP 项目合同生效日起 30 年（含建设期），其中城区楼冈项目建设期 36 个月（其中楼冈污水厂厂区完工并通过环保验收的时间不超过 26 个月），其余 4 个镇级中的 5 个项目建设期 24 个月（其中污水厂厂区完工并通过环保验收的时间不超过 14 个月）。

3、运作方式

新建污水处理厂及配套管网融资需求明确，有明确的绩效考核标准，由社会资本完成项目的投融资、建设、运营及移交等工作，以充分发挥社会资本技术先进和运营经验丰富等优势，最大程度地实现项目全周期成本控制。政府方将根据合同约定支付服务费，该部分采用

建设-运营-移交（BOT）模式运作。

对于存量污水处理厂及配套管网，政府方保留水口镇污水厂（一期）、苍城镇生活污水厂、大沙镇生活污水厂（一期）及上述三个污水厂的存量配套管网（含泵站）的所有权，将运营维护职责委托社会资本负责，并支付运维服务费，该部分采用委托运营（O&M）模式运作。

4、中标价格

报价内容	新建污水处理厂污水处理服务费总和（万元/年）	新建管网服务费总和（万元/年）	存量污水处理厂污水处理服务费（对应设计规模）总和（万元/年）	存量管网服务费总和（万元/年）	工程费（下浮率）	主要二类费用（下浮率）	总投资（万元）
小写金额	4343.15	3274.00	360.66	46.44	0.35%	0.35%	58091.04
大写金额	肆仟叁佰肆拾叁万壹仟伍佰元整	叁仟贰佰柒拾肆万元整	叁佰陆拾万零陆仟陆佰元整	肆拾陆万肆仟肆佰元整	百分之零点三五	百分之零点三五	伍亿捌仟零玖拾壹万零肆佰元整

你单位收到中标通知书后，须在 2021 年 6 月 19 日 17 时 30 分前到开平市城市管理和综合执法局与采购人签订合同。

招标人：（盖章）
开平市城市管理和综合执法局

招标代理单位：（盖章）
广东新正工程咨询有限公司

法定代表人
或委托人（签字或盖章）：
日期：2021 年 5 月 21 日

法定代表人
或委托人（签字或盖章）：
日期：2021 年 5 月 21 日

②勘察设计合同

正本

建设工程勘察、设计合同

工程名称: 开平市城区楼冈及月山、水口、苍城、大沙四个镇级污水处理

设施 PPP 项目

工程地点: 广东省开平市

合同编号: _____

设计证书等级：市政行业（给水工程、排水工程）甲级

勘察证书等级：岩土工程勘察甲级

发包人：开平市鸿鹄环保科技有限公司

承包人：中都工程设计有限公司

签订日期: 2021 年 8 月 30 日

发包人：开平市鸿鹄环保科技有限公司

承包人：中都工程设计有限公司

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》和《建设工程勘察设计市场管理规定》及其他有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经双方协商一致，签订本合同，共同执行。

一、工程概况

项目名称：开平市城区楼冈及月山、水口、苍城、大沙四个镇级污水处理设施 PPP 项目

工程地点：广东省开平市

工程阶段：本项目勘察、设计工作

工程规模、特征：

新建污水处理设施由六个子项目构成，包括：开平市城区楼冈生活污水处理厂（一期）及配套管网工程、开平市水口镇污水处理厂二期及配套管网项目、开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂及镇区污水管网完善项目、开平市月山镇工业区尾水集中深度处理厂及配套管网工程、开平市月山镇生活污水处理厂（一期）及配套管网工程、开平市大沙镇生活污水处理厂二期及配套管网项目，基本情况如下表：

表 1 新建污水处理设施基本情况表

序号	名称	处理规模 m ³ /d	配套管网 km	排放标准	备注
1	开平市城区楼冈生活污水处理厂（一期）及配套管网	30000	12.038	国标一级 A 及 广东省地标 第二时段一 级标准较严 值	污水厂新建；新建一个泵站（5000m ³ /d）
2	开平市水口镇污水处理厂（二期）及配套管网	10000	6.115		污水厂改扩建；新建一个泵站（1500m ³ /d）
3	开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂及镇区污水管网完善	10000	8.17		污水厂新建；新建四个泵站（设计规模 300~10000m ³ /d）
4	开平市月山镇工业区尾水集中深度处理厂及配套管网	5000	4.92		污水厂新建；

5	开平市月山镇生活污水处理 厂（一期）及配套管网	2500	6.031		污水厂新建；
6	开平市大沙镇生活污水处理 厂（二期）及配套管网	1000	6.48		污水厂改扩建；

工程投资：

项目总投资：本项目估算总投资为 58262 万元（不含征地费），其中工程费用为 44345 万元。

二、勘察、设计依据：

- 1、中标通知书。
- 2、发包人提供的基础资料。
- 3、双方往来文件及会议纪要。
- 4、开平市城区楼冈及月山、水口、苍城、大沙四个镇级污水处理设施 PPP 项目合同。

5、本工程勘察、设计采用的主要技术标准是：按国家相关规范标准。

三、合同文件的优先次序

构成本合同的文件可视为是能互相说明的，如果合同文件在歧义或不一致，则根据如下优先次序来判断：

- 1、合同书
- 2、中标通知书（文件）
- 3、发包人要求
- 4、投标文件

四、发包人向承包人提交的有关资料、文件

- 1、原状地形图
- 2、规划红线图
- 3、发包人应及时向承包人提供下列文件资料，并对其准确性、可靠性负责。提供本工程批准文件（复印件），以及用地（附红线范围）等批件（复印件）。

五、勘察、设计工期要求：

1、勘察工期：本合同签订后，承包人收到发包人发出的进场通知起计 60 个日历天内提交全线的初步勘察报告及相关勘察成果资料。初步设计通过评审后 20 个日历天完成详勘报告及相关勘察成果资料。

2、设计工期：本合同签订后 60 个日历天；发包人应在设计合同签订后 10 个日历天内完成方案修改，方案确定后 25 个日历天内提交初步设计文件（含初步设计说明书、初步设计图纸、工程概算书、电子版文件（CAD、PTF 格式）等成果文件），初步设计通过评审后 25 个日历天完成施工图设计文件并提交成果。

如果因承包人的原因延误勘察设计工期，承包人向发包人支付的误期损害赔偿费每天罚 2000 元；误期损害赔偿费的最高限额为最终合同价格的 10%；

六、承包人向发包人提交勘察、设计成果资料存档并对其质量负责。

1、承包人负责向发包人提供工程地质勘察报告 12 套。

2、承包人负责向发包人交付的设计文件、份数：

- （1）方案设计 12 套；
- （2）初步设计文件 12 套；
- （3）工程概算 12 套；
- （4）施工图设计文件 12 套；
- （5）工程预算 12 套。
- （6）竣工图 12 套。

上述书面材料须制作成汇编本并配套相应的电子光盘。

七、费用

1、根据工可及本项目招投标文件，勘察设计费最高限价为 2246.77 万元。其中勘察费（含岩土工程勘察、测量、物探等）536.46 万元；设计费（含施工图预算及竣工图编制）1710.31 万元。主要二类费用（含勘察设计费）中标下浮率为 0.35%。

本项目勘察设计费用暂定为 2238.91 万元 ($2246.77 \times (1 - 0.35\%) = 2238.91$)。

其中：勘察费暂定为 534.58 万元 ($536.46 \times (1 - 0.35\%) = 534.58$)；

设计费暂定为 1704.33 万元 ($1710.31 \times (1 - 0.35\%) = 1704.33$)。

2、勘察费（含岩土工程勘察、测量、物探等）结算价计算方法：

根据本项目最终勘察实际完成实物工作项目及其工作量，执行 2002 年国家计委、建设部关于发布《工程勘察设计收费管理规定》的通知（计价格[2002]10 号文），计算的结果 $\times 80\% \times (1 - \text{中标下浮率})$ 为结算价。

最终结算价以财政部门、审计部门(如需)审定为准，不得超过工程勘察费预算价及勘察费批复的概算价。

3、设计费（含施工图预算及竣工图编制）结算价计算方法：

以本项目经有关部门批复的工程初步设计概算为计费基数(计费额)，执行 2002 年国家计委、建设部关于发布《工程勘察设计收费管理规定》的通知（计价格[2002]10 号文）计算，计算的结果 $\times 80\% \times (1 - \text{中标下浮率})$ 为结算价。

最终结算价以市财政部门、审计部门(如需)审定为准，不得超过工程设计费预算价及设计费批复的概算价。

九、费用的支付方式

1、预付款支付：

（1）工程勘察费的支付方式：本合同生效后，甲方应于 15 个工作日内向承包人支付合同价中勘察费金额的 20%作为本工程的勘察预付款。计人民币 ¥1069160 元 (大写：人民币壹佰零陆万玖仟壹佰陆拾元整)。

（2）设计费支付方式：本合同生效后，发包人应于 15 个工作日内向承包人支付合同价中设计费金额的 20%作为本工程的设计预付款。计人民币 ¥3408660 元 (大写：人民币叁佰肆拾万捌仟陆佰陆拾元整)。

2 进度款支付：

（1）承包人提供本项目初步勘察成果文件并通过技术评审后，按照发包人要求开具发票，发包人在 15 个工作日内向承包人支付合同勘察费金额的 30%，含勘察预付款累计支付至合同勘察费的 50%。

（2）承包人提供本项目详细勘察成果文件并通过技术评审后，按照发包人要求开具发票，发包人在 15 个工作日内向承包人支付合同勘察费金额的 40%，含勘察预付款累计支付至合同勘察费的 90%。

（3）提交初步设计成果文件通过发包人认可或通过主管部门审批或通过主

管部门备案后,按照发包人要求开具发票,发包人在 15 个工作日内向承包人支付合同设计费金额的 30%,含设计预付款累计支付至合同设计费的 50%。

(4) 提交施工图设计成果文件通过主管部门审批或通过主管部门备案后,按照发包人要求开具发票,发包人在 15 个工作日内向承包人支付合同设计费金额的 40%,含设计预付款累计支付至合同设计费的 90%。

3、尾款支付:

工程勘察费尾款:勘察费结算价减去已支付的勘察费用后所剩余费用,待主体工程完工投入使用后,根据有关部门核定的结算金额审定之日起,15 个工作日内一次性支付完毕;

工程设计费尾款:设计费结算价减去已支付的设计费用后所剩余费用,待主体工程完工投入使用后,根据有关部门核定的结算金额审定之日起,15 个工作日内一次性支付完毕。

十、双方责任

1、发包人责任

(1) 发包人委托任务时,必须以书面形式向承包人明确勘察、设计任务及技术要求,并按第四条规定提供文件资料。

(2) 发包人应协助承包人解决勘察现场的工作条件和出现的问题。

(3) 工程勘察前,若发包人负责提供材料的,应根据承包人提出的工程用料计划,按时提供各种材料及其产品合格证明,并承担费用和运到现场,派人与承包人的人员一起验收。

(4) 由于发包人原因造成承包人停、窝工,工期相应顺延;发包人若要求在合同规定时间内提前完工(或提交工程地质勘察报告)时,发包人应按每提前一天向承包人支付 元计算加班费。

(5) 发包人应保护承包人的投标书、勘察方案、报告书、文件、资料图纸、数据、特殊工艺(方法)、专利技术和合理化建议,未经承包人同意,发包人不得复制不得泄露、不得擅自修改、传送或向第三人转让或用于本合同外的项目;

如发生上述情况，发包人应负法律责任，承包人有权索赔。

(6) 发包人应按本合同规定的金额和日期向承包人支付勘察费及设计费，超过合同规定的日期未支付勘察费及设计费，承包人应向发包人催告函，发包人自接到催告函之日起 20 天每逾期支付一天，须承担应支付金额千分之二的逾期违约金，且承包人提交设计文件的时间顺延。逾期超过 30 天以上时，承包人有权利暂停履行下阶段工作，并书面通知发包人。发包人的上级或设计审批部门对设计文件不审批或本合同项目停缓建，发包人应视承包人工作进度支付相应的勘察及设计费。

(7) 发包人要求承包人比合同规定时间提前交付勘察及设计文件时，须征得承包人同意，不得严重背离合理勘察及设计周期。

(8) 本合同有关条款规定和补充协议中发包人应负的其他责任。

2、承包人责任

(1) 承包人应按国家技术规范、标准、规程和发包人的任务委托书及技术要求进行工程勘察，按本合同规定的时间提交质量合格的勘察成果资料，并对其负责。

(2) 设计文件中选用的国家标准图、部标准图及地方标准图由承包人负责解决。

(3) 由于承包人提供的勘察成果资料质量不合格，承包人应负责无偿给予补充完善使其达到质量合格；若承包人无力补充完善，发包人有权委托其他单位，承包人应承担全部勘察费用；如因勘察质量造成经济损失或工程事故时，承包人除应负法律责任和免收直接受损失部分的勘察费外，并根据损失程度向发包人支付赔偿金，赔偿金额按照发包人的实际损失确定或由双方商定，赔偿额不超过所收工程勘察费总金额。

(4) 在工程勘察前，承包人提出勘察纲要或勘察大纲报发包人批准。若发

包人负责提供材料，承包人派人与发包人的人员一起验收发包人提供的材料。

(5) 勘察过程中，如根据工程的岩土工程条件（或工作现场地形地貌、地质和水文地质条件）及技术规范要求需要，承包人如需提出增减工作量或个性勘察工作意见的，应报发包人批准，并办理正式变更手续。

(6) 由于承包人原因，未能在 60 个日历天内完成勘察测量工作并提交勘察测量成果文件，承包人向发包人支付的误期损害赔偿费每天罚 2000 元（发包人原因除外）；误期损害赔偿费的最高限额为最终勘察合同价格的 10%，发包人在支付工程勘察费中直接扣减。

(7) 设计文件应完整，设计内容和设计深度符合规定要求。

(a) 能据以编制工程概算、工程预算文件；

(b) 能据以安排材料、设备定货和非标准设备的制作；

为了更好地将设计单位利益与责任有机的结合起来，对设计单位接受的工程项目设计要能体现“科学、合理、周密、节约”的原则要求。

(8) 构筑物合理使用年限为 按国家相应规范标准执行。

(9) 承包人对设计文件出现的遗漏或错误负责修改或补充。由于承包人考虑不周等原因造成工程质量事故损失，承包人除负责无偿在规定限期内采取补救措施外，应免收损失部分的设计费，并根据损失程度向发包人支付赔偿金，赔偿金额按照发包人的实际损失确定或由双方商定，赔偿额不超过所收工程设计费总金额。

(10) 合同生效后，承包人要求终止或解除合同，承包人应双倍返还发包人已支付的费用。

(11) 承包人交付设计文件后，按规定参加有关上级的设计审查，并根据审查结论负责不超过原定范围的内容做必要调整补充。

(12) 承包人拟投入的本项目设计负责人 陈向昌，勘察负责人 尹锡杰，

发包人不要更换时不得更换。

(13) 承包人应配合发包人,向有关主管部门报审方案设计、初步设计、施工图设计文件,并按发包人要求准备有关材料。

(14) 承包人提交的设计成果文件的数量须满足相关评审、报批以及发包人的有关要求,并对成果文件的质量负责。

十一、保密

双方均应保护对方的知识产权,未经对方同意,任何一方均不得对对方的资料及文件擅自修改、复制或向第三人转让或用于本合同项目外的项目。如发生以上情况,泄密承担一切由此引起的后果并承担赔偿责任。

十二、仲裁

发包人和承包人在履行本合同中发生争议的,双方应及时协商解决,协商不成时,双方当事人可向 江门市 仲裁委员会申请仲裁。

十三、合同生效及其他

(1) 本工程项目中,承包人不得指定建筑材料、设备的生产厂或供货商。发包人需要承包人配合建筑材料、设备的加工订货时,所需费用由发包人承担。

(2) 发包人委托承包人配合引进项目的设计任务,从询价、对外谈判、国内外技术考察直至建成投产的各个阶段,应吸收承担有关设计任务的承包人员参加。出国费用,除制装费外,其他费用由发包人支付。

(3) 发包人委托承包人承担本合同内容以外的工作服务,另行签订协议并支付费用。

(4) 由于不可抗力因素致使合同无法履行时,双方应及时协商解决。

(5) 本合同由双方法定代表人或其委托代理人签署并加盖单位章后生效,承包人完成全部勘察、设计、施工配合工作且勘察设计费用结清后失效。

(6) 本合同正本两份、副本捌份,合同双方各执正本二份、副本肆份。

(7) 未尽事宜, 经双方协商一致, 签订补充协议, 补充协议与本合同具有同等法律效力。

合同订立时间: 2021 年 8 月 30 日

合同订立地点: 广东省开平市

发包人: 开平市鸿鹄环保科技有限公司

法定代表人: (签字或盖章)

或

其委托代理人: (签字或盖章)

地 址:

电 话:

承包人: 中都工程设计有限公司

法定代表人: (签字或盖章)

或

其委托代理人: (签字或盖章)

地 址: 四川省成都市金牛区人民
北路二段 118 号 1 栋 31 层 310
号

开户银行: 中信银行股份有限公司都
成飞大道支行

帐 号: 8111 0010 1280 0445 534

电 话: 028-64652062

附件: 设计费计算表

③ “全国建筑市场监管公共服务平台”业绩截图凭证及网页链接

网页链接：<https://jzsc.mohurd.gov.cn/data/project/detail?id=2908017>



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

请输入关键词，例如企业名称、统一社会信用代码

搜索

首页 监管动态 数据服务 信用建设 建筑工人 政策法规 电子证照 问题解答 网站动态 动态核查

手机查看

开平市城区楼冈及月山、水口、苍城、大沙四个镇级污水处理设施PPP项目

广东省-江门市-开平市

项目编号	4407832206150001	省级项目编号	4407832206140001
建设单位	开平市鸿鹤环保科技有限公司	建设单位统一社会信用代码	MA56NJ67-4
项目分类	市政工程	建设性质	新建
总面积(平方米)	--	总投资(万元)	2182.79
立项级别	地市级	立项文号	2110-440783-04-01-495784

项目地址: 江门市开平市苍城镇百立山脚地块

工程基本信息 招标投标信息 合同登记信息 施工图审查 施工许可 竣工验收 业绩技术指标

详细信息 参与单位及相关负责人 单体信息

企业承担角色	企业名称	企业统一社会信用代码	负责人姓名	负责人证件号
其他	广东建同工程技术咨询有限公司	91440101MA5ANRP97Y	徐平	420106*****30
其他	广东建同工程技术咨询有限公司	91440101MA5ANRP97Y	吴家流	440601*****10
监理企业	广东胜信工程项目管理有限公司	91440783MA54434T23	李莉	320123*****27
监理企业	广东胜信工程项目管理有限公司	91440783MA54434T23	赵晓煥	130225*****20
监理企业	广州市广州工程建设监理有限公司	914401041904635157	龚晓冬	411002*****28
勘察企业	中郁工程设计有限公司	56568279-0	尹锡杰	422801*****45
设计企业	中郁工程设计有限公司	56568279-0	蔡瑞孟	440582*****16
设计企业	中郁工程设计有限公司	56568279-0	陈向昌	450803*****7X
施工企业	广东耀南建设集团有限公司	91440783714755130A	付力群	210922*****18

4.1.2 廉江市城区雨污管网建设及改造工程(北部湾大道廉安路口至廉江河段)勘察设计

①中标通知书

中标通知书

编号：湛(公)招 设计 (2021) 第 027 号

招标单位全称	廉江市城市管理和综合执法局		
招标代理机构	广东丰联招标代理有限公司		
中标单位全称	中都工程设计有限公司		
工程项目基本情况	工程地址	位于廉江市北部湾大道（廉安路口至廉江河段）	
	工程名称	廉江市城区雨污管网建设及改造工程(北部湾大道廉安路口至廉江河段)勘察设计	
	建设规模	北部湾大道（北部湾大道廉安路口至廉江河段）两侧各拓宽 9.5m 辅道，在辅道下埋设雨污水管道，工程建设内容包括：铺设管径 DN1000~DN1500 污水管道全长约 7.5 公里，DN1200~DN2000 雨水主管约 6.39 公里，新建 1-4×3m 钢筋砼排水箱涵 792m，铺设新建检查井 475 座，沿线 12 座涵洞加长约 286m，路基工程（含软基处理、边坡防护工程）等配套工程。	
	招标控制价(万元)	454.80	
	中标下浮率(%)	3.80	
	中标总工期	30 个日历天	
	招标范围	工程勘察（岩土、工程测量、管线、物探）、方案设计、初步设计及概算编制、施工图设计、包施工图审查通过、包设计文件评审，施工图预算编制以及施工过程设计服务：设计跟踪、工程设计变更、施工现场配合、后期采购咨询、专业设计配合以及配合审核竣工图及质量缺陷处理等后续服务。	
中标单位项目负责人姓名	李明喜	证书编号	CS134200367
签订合同要求	中标单位收到中标通知书后须在 30 天内与招标人签订合同，并且在 5 天内必须派代表与招标人商议合同事宜。		
招标单位盖章及法人代表签字	招标代理机构盖章及法人代表签字		湛江市公共资源交易中心确认
			

注：1、本通知书共七份：建设单位三份、中标单位、招标监管部门、交易中心、招标代理机构各一份。
2、建设单位凭中标通知书办理工程施工许可证。

②勘察设计合同

合同编号: ZD0A202109124SZ

廉江市城区雨污管网建设及改造工程
(北部湾大道廉安路口至廉江河段)
(勘察设计合同)

发包人(甲方): 廉江市城市管理和综合执法局

承包人(乙方): 中都工程设计有限公司

签订日期: 2021 年 9 月 10 日

协议书

发包人（甲方）：廉江市城市管理和综合执法局

承包人（乙方）：中都工程设计有限公司

2021 年 08 月 26 日，经公开招标，中都工程设计有限公司被确定为中标人。

发包人委托中都工程设计有限公司承担廉江市城区雨污管网建设及改造工程(北部湾大道廉安路口至廉江河段)勘察设计,工程地点为位于廉江市北部湾大道(廉安路口至廉江河段), 起点位于廉安路交叉口, 桩号为 K2+100, 终点为廉江河中桥南侧桥台, 桩号为 K5+850。工程范围为北部湾大道(北部湾大道廉安路口至廉江河段)两侧各拓宽 9.5m 辅道, 在辅道下埋设雨污水管道, 工程建设内容包括: 铺设管径 DN1000~DN1500 污水管道全长约 7.5 公里, DN1200~DN2000 雨水主管约 6.39 公里, 新建 1-4×3m 钢筋砼排水箱涵 792m, 铺设新建检查井 475 座, 沿线 12 座涵洞加长约 286m, 路基工程(含软基处理、边坡防护工程)等配套工程。经双方协商一致, 签订本合同, 供双方共同遵守。

第一条 本合同签订依据

1.1 《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》和《建设工程勘察设计市场管理规定》。

1.2 参照国家及地方有关建设工程勘察设计管理法规和规章。国家计委、建设部关于发布《工程勘察设计收费标准》(计价格[2002]10 号)和地方《关于调整政府投资工程项目前期工作费用标准的通知》廉府函(2018)327 号文件。

1.3 建设工程批准文件: 《关于廉江市城区雨污管网建设及改造工程(北部湾大道廉安路口至廉江河段)可行性研究报告的批复》廉发改资[2021]25 号。

1.4 履约保证金：履约保证金金额为：中标价 5%。履约担保的形式：可采用现金、支票转入招标人指定的账户，如采用银行保函的形式由中标人出具并提交给招标人。

第二条 设计依据

2.1 发包人给设计人的勘察设计中投标文件。

2.2 发包人提供的本工程技术要求和范围的地形图、现状图、工程所需的坐标与标高资料。批准文件（复印件），用地工程规划意见和规划红线图等批件（复印件）。

2.3 设计人采用的主要技术标准包括但不限于：

2.3.1 交通部颁发的《工程建设标准强制性条文（城市建设部分）》（2013年版）；

2.3.2 建设部颁发的《市政公用工程设计文件编制深度规定（2013年版）》；

2.3.3 建设部颁发的《城市道路工程设计规范》（2016年版）（CJJ37-2012）；

2.3.4 建设部颁发的《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）；

2.3.5 建设部颁发的《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）；

2.3.6 建设部颁发的《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）；

2.3.7 建设部颁发的《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）；

2.3.8 建设部颁发的《城市道路交叉口规划规范》（GB50647-2011）；

2.3.9 建设部颁发的《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）；

2.3.10 建设部颁发的《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；

2.3.11 城市道路工程技术规范（强制性规范）（GB51286-2018）；

2.3.12 《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016年版）；

第四条 本合同项目的名称、阶段、规模、投资及勘察设计内容（根据行业特点填写）

项目名称	廉江市城区雨污管网建设及改造工程(北部湾大道廉安路口至廉江河段)
勘察设计阶段	1、方案设计（如有）； 2、初步设计（含概算）； 3、施工图设计 4、预算编制； 5、工程勘察（岩土、工程测量、管线、物探）。
规模及投资	总投资为 18179.26 万元,其中:建筑安装工程费为 15727.27 万元,其它费用为 1105.38 万元,工程预备费为 1346.61 万元。
勘察设计及预算编制内容	岩土工程勘察、工程测量、管线、物探; 勘察设计及预算编制内容包含以下专业内容: 雨水工程、污水工程、路基拓宽工程、涵洞工程和预算编制等。

第五条 发包人向中标人提交的有关资料、文件及时间

序号	资料及文件名称	份数	内容要求	提交时间
1	用地（附红线范围）等批件及工程所需的坐标与标高资料	1	/	2021 年 9 月 11 日
2	城市总体规划及控制规划资料、专项评估资料	1	/	2021 年 9 月 11 日

第六条 中标人向发包人交付的勘察设计文件、份数、地点及时间

6.1 勘察设计总工期：30 个日历天（从签订合同当天算起）

序号	交付资料及文件名称	份数	内容要求	提交时间	备注
1	工程勘察（含岩土、工程测量、管线、物探）报告	8	符合相关规范要求	合同签订后，承包人收到发包人发出具备进场条件的通知起计 5 个日历天内完成（即已包含在设计总周期 30 个日历天内）	
2	方案设计文件及电子文档（含 CAD 图文档）（如有）	4	达到方案设计深度要求	在勘察设计合同签订后 5 个日历天内完成	
3	初步设计、概算及电子文档（含 CAD 图文档）	4	达到初步设计深度要求并通过初步设计专家评审	方案确定后 5 个日历天内完成	
4	初步设计（修编）、概算（修编）及电子文档（含 CAD 图文档）	8	初步设计经发改部门批复	初步设计文件送审稿通过咨询、招标人和上级主管部门审查并出具审查意见起 5 个日历天内完成	
5	施工图设计文件（含施工图预算编制）送审稿	8	符合施工图审查要求	初步设计文件修编后 5 个日历天内完成	
6	施工图设计（修编）文件、施工图预算文件（修编）	8	符合相关规范要求	施工图设计文件送审稿通过咨询、招标人和上级主管部门审查并出具审查意见起 5 个日历天内完成	
7	提交开展施工招标工作所需的图纸、电子文档（含 CAD 图文档）	16	符合相关规范要求	施工图设计文件批复起 5 个日历天内完成	

第七条 总费用

7.1 本合同的总费用即签约合同价（中标价）为：¥437.5176 万元（大写：

人民币肆佰叁拾柒万伍仟壹佰柒拾陆元整）。

本签约合同价包含：

(1) 工程设计方案设计、初步设计文件、施工图设计文件（含资料费、专家费、交通费、会议费、误餐费等费用）、初步设计概算及预算编制收取的费用，以及提供设计技术交底、解决施工中的设计技术问题（包括出具设计变更图）等配套服务费用；

(2) 施工过程中派驻的设计驻场服务人员的相关费用等；

(3) 勘察过程中现场勘察、通过施工图审查、提交合格的勘察报告等产生的全部费用。

7.2 本合同的费用组成：

7.2.1 本工程设计的收费按国家规定的现行收费标准《工程勘察设计收费标准》（计价格(2002)10号）的规定并根据《关于调整政府投资工程项目前期工作费用标准的通知》（廉府函(2018)327号）计取费用；勘察费用根据《市政工程投资估算编制办法》（建标[2007]164号）和《关于调整政府投资工程项目前期工作费用标准的通知》廉府函(2018)327号计算；预算编制费按国家规定的现行收费标准《工程勘察设计收费标准》（计价格(2002)10号）的规定并根据《关于调整政府投资工程项目前期工作费用标准的通知》（廉府函(2018)327号）计取费用。

(1) 勘察费中标价为：¥100.60596万元（大写：人民币壹佰万陆仟零伍拾玖元陆角）；

(2) 设计费中标价为：¥306.29118万元（大写：人民币叁佰零陆万贰仟玖佰壹拾壹元捌角）；

(3) 施工图预算编制费：¥30.62046万元（大写：人民币叁拾万陆仟贰佰

零肆元陆角)。

(4) 本项目勘察设计及预算编制费投标报价下浮率为: 3.80%。

勘察设计及预算编制费用计算依据

序号	设计类别	费用(暂定)	计算依据
1	勘察费 (万元)	104.58	根据《市政工程投资估算编制办法》(建标[2007]164号)和廉府函(2018)327号文计算
2	工程设计费总额 (万元)	318.39	根据《勘察设计收费标准》2002版和廉府函(2018)327号文计算
3	施工图预算编制费(万元)	31.83	根据《勘察设计收费标准》2002版和廉府函(2018)327号文计算
4	勘察设计及预算编制费用合计(万元)	454.8	勘察设计及预算编制费合计作为招标控制价
5	投标报价下浮率	3.80%	下浮率在0.00%~10.00%范围内为有效报价

(5) 各项中标价=招标控制价×(1-中标下浮率)

7.3 本合同结算价以廉江市财政部门审定预算的建筑安装工程费为计价额, 结算价最终以财政审核为准。

(1) 设计费的结算价: 按国家规定的现行收费标准《工程勘察设计收费标准》(计价格[2002]10号)和《关于调整政府投资工程项目前期工作费用标准的通知》廉府函(2018)327号计算后乘以(1-中标下浮率), 专业调整系数1.0、工程复杂调整系数1.0、附加调整系数按1.0计取;

(签署页)

发包人(甲方):  廉江市城市管理和综合执法局

承包人(乙方): 中都工程设计有限公司

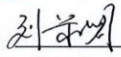
法定代表人(签字): _____

法定代表人(签字):  _____

或

或

委托代理人(签字): _____

委托代理人(签字):  _____

纳税人识别号: 11440881MB2D06125G

纳税人识别号: 91510000565682790A

地址: 廉江市中环一路 69 号

地址: 四川省成都市金牛区人民北路
二段 118 号 1 栋 31 层 3106 号

邮政编码: 524400

邮政编码: 610036

开户银行: 农行廉江城北支行

开户银行: 中信银行股份有限公司成都
成飞大道支行

银行账号: 44633501040000509

银行账号: 8111001012800445534

签订日期: 2021 年 9 月 10 日

签订日期: 2021 年 9 月 10 日

③ “全国建筑市场监管公共服务平台” 业绩截图凭证及网页链接

网页链接：<https://jzsc.mohurd.gov.cn/data/project/detail?id=2833141>



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

请输入关键词，例如企业名称、统一社会信用代码

搜索

首页 监管动态 数据服务 信用建设 建筑工人 政策法规 电子证照 问题解答 网站动态 动态核查

首页 > 项目数据 > 项目详情 > 手机查看

廉江市城区雨污管网建设及改造工程(北部湾大道廉安路至廉江河段)

广东省·湛江市·廉江市

项目编号	4408812201120001	省级项目编号	4408812201110002
建设单位	廉江市城市管理和综合执法局	建设单位统一社会信用代码	MB2D0612-5
项目分类	市政工程	建设性质	新建
总面积(平方米)	3.75	总投资(万元)	18859.6
立项级别	区县级	立项文号	2020-440881-49-01-083875



项目地址：湛江市廉江市城南街道办北部湾大道廉安路至廉江河段

工程基本信息 招标投标信息 合同登记信息 施工图审查 施工许可 竣工验收 业绩技术指标

详细信息 参与单位及相关负责人 单体信息

企业承担角色	企业名称	企业统一社会信用代码	负责人姓名	负责人证件号
其他	广东建工审图咨询有限公司	9144132277401246XA	马振中	370224*****30
监理企业	中建卓越建设管理有限公司	71264503-4	吴凌	410107*****37
监理企业	中建卓越建设管理有限公司	71264503-4	陈林强	440802*****19
勘察企业	中都工程设计有限公司	56568279-0	潘国富	410802*****54
设计企业	中都工程设计有限公司	56568279-0	李明喜	510921*****13
施工企业	广东强雄建设集团有限公司	91440881754517663X	全华星	440822*****51

4.2、投标人项目总负责人近 5 年市政公用工程（给排水管网工程）类业绩

4.2.1 开平市城区楼冈及月山、水口、苍城、大沙四个镇级污水处理设施 PPP 项目

①中标通知书

中标通知书

鹏鹞环保股份有限公司(牵) **中都工程设计有限公司(成)**、开平市至清环保科技有限公司(成)、广东耀南建设集团有限公司(成)：

开平市城区楼冈及月山、水口、苍城、大沙四个镇级污水处理设施 PPP 项目（项目编号：440783-2021-00044），以公开招标方式进行招标。于 2021 年 4 月 28 日在江门市公共资源交易中心开平分中心公开开标，已完成采购结果确认谈判工作及网上公示。现确定鹏鹞环保股份有限公司、中都工程设计有限公司、开平市至清环保科技有限公司、广东耀南建设集团有限公司（联合体）为中标人，具体情况如下：

1、项目概况

项目建设内容：新建污水处理设施由六个子项目构成，包括：开平市城区楼冈生活污水处理厂（一期）及配套管网工程、开平市水口镇污水处理厂二期及配套管网项目、开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂及镇区污水管网完善项目、开平市月山镇工业区尾水集中深度处理厂及配套管网工程、开平市月山镇生活污水处理厂（一期）及配套管网工程、开平市大沙镇生活污水处理厂二期及配套管网项目（具体详见招标文件）。

存量污水设施：水口镇污水处理厂一期及配套管网、苍城镇生活污水处理厂及配套管网、大沙镇生活污水处理厂及配套管网（具体详见招标文件）

2、合作期

本项目合作期为自 PPP 项目合同生效日起 30 年（含建设期），其中城区楼冈项目建设期 36 个月（其中楼冈污水厂厂区完工并通过环保验收的时间不超过 26 个月），其余 4 个镇级中的 5 个项目建设期 24 个月（其中污水厂厂区完工并通过环保验收的时间不超过 14 个月）。

3、运作方式

新建污水处理厂及配套管网融资需求明确，有明确的绩效考核标准，由社会资本完成项目的投融资、建设、运营及移交等工作，以充分发挥社会资本技术先进和运营经验丰富等优势，最大程度地实现项目全周期成本控制。政府方将根据合同约定支付服务费，该部分采用

建设-运营-移交（BOT）模式运作。

对于存量污水处理厂及配套管网，政府方保留水口镇污水厂（一期）、苍城镇生活污水厂、大沙镇生活污水厂（一期）及上述三个污水厂的存量配套管网（含泵站）的所有权，将运营维护职责委托社会资本负责，并支付运维服务费，该部分采用委托运营（O&M）模式运作。

4、中标价格

报价内容	新建污水处理厂污水处理服务费总和（万元/年）	新建管网服务费总和（万元/年）	存量污水处理厂污水处理服务费（对应设计规模）总和（万元/年）	存量管网服务费总和（万元/年）	工程费（下浮率）	主要二类费用（下浮率）	总投资（万元）
小写金额	4343.15	3274.00	360.66	46.44	0.35%	0.35%	58091.04
大写金额	肆仟叁佰肆拾叁万壹仟伍佰元整	叁仟贰佰柒拾肆万元整	叁佰陆拾万零陆仟陆佰元整	肆拾陆万肆仟肆佰元整	百分之零点三五	百分之零点三五	伍亿捌仟零玖拾壹万零肆佰元整

你单位收到中标通知书后，须在 2021 年 6 月 19 日 17 时 30 分前到开平市城市管理和综合执法局与采购人签订合同。

招标人：（盖章）
开平市城市管理和综合执法局

招标代理单位：（盖章）
广东新正工程咨询有限公司

法定代表人
或委托人（签字或盖章）：
日期：2021 年 5 月 21 日

法定代表人
或委托人（签字或盖章）：
日期：2021 年 5 月 21 日

发包人：开平市鸿鹄环保科技有限公司

承包人：中都工程设计有限公司

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》和《建设工程勘察设计市场管理规定》及其他有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经双方协商一致，签订本合同，共同执行。

一、工程概况

项目名称：开平市城区楼冈及月山、水口、苍城、大沙四个镇级污水处理设施 PPP 项目

工程地点：广东省开平市

工程阶段：本项目勘察、设计工作

工程规模、特征：

新建污水处理设施由六个子项目构成，包括：开平市城区楼冈生活污水处理厂（一期）及配套管网工程、开平市水口镇污水处理厂二期及配套管网项目、开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂及镇区污水管网完善项目、开平市月山镇工业区尾水集中深度处理厂及配套管网工程、开平市月山镇生活污水处理厂（一期）及配套管网工程、开平市大沙镇生活污水处理厂二期及配套管网项目，基本情况如下表：

表 1 新建污水处理设施基本情况表

序号	名称	处理规模 m ³ /d	配套管网 km	排放标准	备注
1	开平市城区楼冈生活污水处理厂（一期）及配套管网	30000	12.038	国标一级 A 及 广东省地标 第二时段一 级标准较严 值	污水厂新建；新建一个泵站（5000m ³ /d）
2	开平市水口镇污水处理厂（二期）及配套管网	10000	6.115		污水厂改扩建；新建一个泵站（1500m ³ /d）
3	开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂及镇区污水管网完善	10000	8.17		污水厂新建；新建四个泵站（设计规模 300~10000m ³ /d）
4	开平市月山镇工业区尾水集中深度处理厂及配套管网	5000	4.92		污水厂新建；

5	开平市月山镇生活污水处理 厂（一期）及配套管网	2500	6.031		污水厂新建；
6	开平市大沙镇生活污水处理 厂（二期）及配套管网	1000	6.48		污水厂改扩建；

工程投资：

项目总投资：本项目估算总投资为 58262 万元（不含征地费），其中工程费用为 44345 万元。

二、勘察、设计依据：

- 1、中标通知书。
- 2、发包人提供的基础资料。
- 3、双方往来文件及会议纪要。
- 4、开平市城区楼冈及月山、水口、苍城、大沙四个镇级污水处理设施 PPP 项目合同。

5、本工程勘察、设计采用的主要技术标准是：按国家相关规范标准。

三、合同文件的优先次序

构成本合同的文件可视为是能互相说明的，如果合同文件在歧义或不一致，则根据如下优先次序来判断：

- 1、合同书
- 2、中标通知书（文件）
- 3、发包人要求
- 4、投标文件

四、发包人向承包人提交的有关资料、文件

- 1、原状地形图
- 2、规划红线图
- 3、发包人应及时向承包人提供下列文件资料，并对其准确性、可靠性负责。提供本工程批准文件（复印件），以及用地（附红线范围）等批件（复印件）。

五、勘察、设计工期要求：

1、勘察工期：本合同签订后，承包人收到发包人发出的进场通知起计 60 个日历天内提交全线的初步勘察报告及相关勘察成果资料。初步设计通过评审后 20 个日历天完成详勘报告及相关勘察成果资料。

2、设计工期：本合同签订后 60 个日历天；发包人应在设计合同签订后 10 个日历天内完成方案修改，方案确定后 25 个日历天内提交初步设计文件（含初步设计说明书、初步设计图纸、工程概算书、电子版文件（CAD、PTF 格式）等成果文件），初步设计通过评审后 25 个日历天完成施工图设计文件并提交成果。

如果因承包人的原因延误勘察设计工期，承包人向发包人支付的误期损害赔偿费每天罚 2000 元；误期损害赔偿费的最高限额为最终合同价格的 10%；

六、承包人向发包人提交勘察、设计成果资料存档并对其质量负责。

1、承包人负责向发包人提供工程地质勘察报告 12 套。

2、承包人负责向发包人交付的设计文件、份数：

- (1) 方案设计 12 套；
- (2) 初步设计文件 12 套；
- (3) 工程概算 12 套；
- (4) 施工图设计文件 12 套；
- (5) 工程预算 12 套。
- (6) 竣工图 12 套。

上述书面材料须制作成汇编本并配套相应的电子光盘。

七、费用

1、根据工可及本项目招投标文件，勘察设计费最高限价为 2246.77 万元。其中勘察费（含岩土工程勘察、测量、物探等）536.46 万元；设计费（含施工图预算及竣工图编制）1710.31 万元。主要二类费用（含勘察设计费）中标下浮率为 0.35%。

本项目勘察设计费用暂定为 2238.91 万元 ($2246.77 \times (1 - 0.35\%) = 2238.91$)。
其中：勘察费暂定为 534.58 万元 ($536.46 \times (1 - 0.35\%) = 534.58$)；

设计费暂定为 1704.33 万元 ($1710.31 \times (1 - 0.35\%) = 1704.33$)。

2、勘察费（含岩土工程勘察、测量、物探等）结算价计算方法：

根据本项目最终勘察实际完成实物工作项目及其工作量，执行 2002 年国家计委、建设部关于发布《工程勘察设计收费管理规定》的通知（计价格[2002]10 号文），计算的结果 $\times 80\% \times (1 - \text{中标下浮率})$ 为结算价。

最终结算价以财政部门、审计部门(如需)审定为准，不得超过工程勘察费预算价及勘察费批复的概算价。

3、设计费（含施工图预算及竣工图编制）结算价计算方法：

以本项目经有关部门批复的工程初步设计概算为计费基数(计费额)，执行 2002 年国家计委、建设部关于发布《工程勘察设计收费管理规定》的通知（计价格[2002]10 号文）计算，计算的结果 $\times 80\% \times (1 - \text{中标下浮率})$ 为结算价。

最终结算价以市财政部门、审计部门(如需)审定为准，不得超过工程设计费预算价及设计费批复的概算价。

九、费用的支付方式

1、预付款支付：

（1）工程勘察费的支付方式：本合同生效后，甲方应于 15 个工作日内向承包人支付合同价中勘察费金额的 20%作为本工程的勘察预付款。计人民币 ¥1069160 元 (大写：人民币壹佰零陆万玖仟壹佰陆拾元整)。

（2）设计费支付方式：本合同生效后，发包人应于 15 个工作日内向承包人支付合同价中设计费金额的 20%作为本工程的设计预付款。计人民币 ¥3408660 元 (大写：人民币叁佰肆拾万捌仟陆佰陆拾元整)。

2 进度款支付：

（1）承包人提供本项目初步勘察成果文件并通过技术评审后，按照发包人要求开具发票，发包人在 15 个工作日内向承包人支付合同勘察费金额的 30%，含勘察预付款累计支付至合同勘察费的 50%。

（2）承包人提供本项目详细勘察成果文件并通过技术评审后，按照发包人要求开具发票，发包人在 15 个工作日内向承包人支付合同勘察费金额的 40%，含勘察预付款累计支付至合同勘察费的 90%。

（3）提交初步设计成果文件通过发包人认可或通过主管部门审批或通过主

管部门备案后,按照发包人要求开具发票,发包人在 15 个工作日内向承包人支付合同设计费金额的 30%,含设计预付款累计支付至合同设计费的 50%。

(4) 提交施工图设计成果文件通过主管部门审批或通过主管部门备案后,按照发包人要求开具发票,发包人在 15 个工作日内向承包人支付合同设计费金额的 40%,含设计预付款累计支付至合同设计费的 90%。

3、尾款支付:

工程勘察费尾款:勘察费结算价减去已支付的勘察费用后所剩余费用,待主体工程完工投入使用后,根据有关部门核定的结算金额审定之日起,15 个工作日内一次性支付完毕;

工程设计费尾款:设计费结算价减去已支付的设计费用后所剩余费用,待主体工程完工投入使用后,根据有关部门核定的结算金额审定之日起,15 个工作日内一次性支付完毕。

十、双方责任

1、发包人责任

(1) 发包人委托任务时,必须以书面形式向承包人明确勘察、设计任务及技术要求,并按第四条规定提供文件资料。

(2) 发包人应协助承包人解决勘察现场的工作条件和出现的问题。

(3) 工程勘察前,若发包人负责提供材料的,应根据承包人提出的工程用料计划,按时提供各种材料及其产品合格证明,并承担费用和运到现场,派人与承包人的人员一起验收。

(4) 由于发包人原因造成承包人停、窝工,工期相应顺延;发包人若要求在合同规定时间内提前完工(或提交工程地质勘察报告)时,发包人应按每提前一天向承包人支付 元计算加班费。

(5) 发包人应保护承包人的投标书、勘察方案、报告书、文件、资料图纸、数据、特殊工艺(方法)、专利技术和合理化建议,未经承包人同意,发包人不得复制不得泄露、不得擅自修改、传送或向第三人转让或用于本合同外的项目;

如发生上述情况，发包人应负法律责任，承包人有权索赔。

(6) 发包人应按本合同规定的金额和日期向承包人支付勘察费及设计费，超过合同规定的日期未支付勘察费及设计费，承包人应向发包人催告函，发包人自接到催告函之日起 20 天每逾期支付一天，须承担应支付金额千分之二的逾期违约金，且承包人提交设计文件的时间顺延。逾期超过 30 天以上时，承包人有权利暂停履行下阶段工作，并书面通知发包人。发包人的上级或设计审批部门对设计文件不审批或本合同项目停缓建，发包人应视承包人工作进度支付相应的勘察及设计费。

(7) 发包人要求承包人比合同规定时间提前交付勘察及设计文件时，须征得承包人同意，不得严重背离合理勘察及设计周期。

(8) 本合同有关条款规定和补充协议中发包人应负的其他责任。

2、承包人责任

(1) 承包人应按国家技术规范、标准、规程和发包人的任务委托书及技术要求进行工程勘察，按本合同规定的时间提交质量合格的勘察成果资料，并对其负责。

(2) 设计文件中选用的国家标准图、部标准图及地方标准图由承包人负责解决。

(3) 由于承包人提供的勘察成果资料质量不合格，承包人应负责无偿给予补充完善使其达到质量合格；若承包人无力补充完善，发包人有权委托其他单位，承包人应承担全部勘察费用；如因勘察质量造成经济损失或工程事故时，承包人除应负法律责任和免收直接受损失部分的勘察费外，并根据损失程度向发包人支付赔偿金，赔偿金额按照发包人的实际损失确定或由双方商定，赔偿额不超过所收工程勘察费总金额。

(4) 在工程勘察前，承包人提出勘察纲要或勘察大纲报发包人批准。若发

包人负责提供材料，承包人派人与发包人的人员一起验收发包人提供的材料。

(5) 勘察过程中，如根据工程的岩土工程条件（或工作现场地形地貌、地质和水文地质条件）及技术规范要求需要，承包人如需提出增减工作量或个性勘察工作意见的，应报发包人批准，并办理正式变更手续。

(6) 由于承包人原因，未能在 60 个日历天内完成勘察测量工作并提交勘察测量成果文件，承包人向发包人支付的误期损害赔偿费每天罚 2000 元（发包人原因除外）；误期损害赔偿费的最高限额为最终勘察合同价格的 10%，发包人在支付工程勘察费中直接扣减。

(7) 设计文件应完整，设计内容和设计深度符合规定要求。

(a) 能据以编制工程概算、工程预算文件；

(b) 能据以安排材料、设备定货和非标准设备的制作；

为了更好地将设计单位利益与责任有机的结合起来，对设计单位接受的工程项目设计要能体现“科学、合理、周密、节约”的原则要求。

(8) 构筑物合理使用年限为按国家相应规范标准执行。

(9) 承包人对设计文件出现的遗漏或错误负责修改或补充。由于承包人考虑不周等原因造成工程质量事故损失，承包人除负责无偿在规定限期内采取补救措施外，应免收损失部分的设计费，并根据损失程度向发包人支付赔偿金，赔偿金额按照发包人的实际损失确定或由双方商定，赔偿额不超过所收工程设计费总金额。

(10) 合同生效后，承包人要求终止或解除合同，承包人应双倍返还发包人已支付的费用。

(11) 承包人交付设计文件后，按规定参加有关上级的设计审查，并根据审查结论负责不超过原定范围的内容做必要调整补充

(12) 承包人拟投入的本项目设计负责人陈向昌，勘察负责人尹锡杰，

发包人不要更换时不得更换。

(13) 承包人应配合发包人，向有关主管部门报审方案设计、初步设计、施工图设计文件，并按发包人要求准备有关材料。

(14) 承包人提交的设计成果文件的数量须满足相关评审、报批以及发包人的有关要求，并对成果文件的质量负责。

十一、保密

双方均应保护对方的知识产权，未经对方同意，任何一方均不得对对方的资料及文件擅自修改、复制或向第三人转让或用于本合同项目外的项目。如发生以上情况，泄密承担一切由此引起的后果并承担赔偿责任。

十二、仲裁

发包人和承包人在履行本合同中发生争议的，双方应及时协商解决，协商不成时，双方当事人可向 江门市 仲裁委员会申请仲裁。

十三、合同生效及其他

(1) 本工程项目中，承包人不得指定建筑材料、设备的生产厂或供货商。发包人需要承包人配合建筑材料、设备的加工订货时，所需费用由发包人承担。

(2) 发包人委托承包人配合引进项目的设计任务，从询价、对外谈判、国内外技术考察直至建成投产的各个阶段，应吸收承担有关设计任务的承包人员参加。出国费用，除制装费外，其他费用由发包人支付。

(3) 发包人委托承包人承担本合同内容以外的工作服务，另行签订协议并支付费用。

(4) 由于不可抗力因素致使合同无法履行时，双方应及时协商解决。

(5) 本合同由双方法定代表人或其委托代理人签署并加盖单位章后生效，承包人完成全部勘察、设计、施工配合工作且勘察设计费用结清后失效。

(6) 本合同正本两份、副本捌份，合同双方各执正本二份、副本肆份。

(7) 未尽事宜，经双方协商一致，签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

合同订立时间：2021 年 8 月 30 日

合同订立地点：广东省开平市

发包人：开平市鸿鹄环保科技有限公司

法定代表人：(签字或盖章)

或

其委托代理人：(签字或盖章)

地 址：

电 话：

承包人：中都工程设计有限公司

法定代表人：(签字或盖章)

或

其委托代理人：(签字或盖章)

地 址：四川省成都市金牛区人民
北路二段 118 号 1 栋 31 层 310
号

开户银行：中信银行股份有限公司都
成飞大道支行

帐 号：8111 0010 1280 0445 534

电 话：028-64652062

附件：设计费计算表

③ “全国建筑市场监管公共服务平台” 业绩截图凭证及网页链接

网页链接：<https://jzsc.mohurd.gov.cn/data/project/detail?id=2908017>



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

请输入关键词，例如企业名称、统一社会信用代码

搜索

首页 监管动态 数据服务 信用建设 建筑工人 政策法规 电子证照 问题解答 网站动态 动态核查

手机查看

开平市城区楼冈及月山、水口、苍城、大沙四个镇级污水处理设施PPP项目

广东省·江门市·开平市

项目编号	4407832206150001	省级项目编号	4407832206140001
建设单位	开平市鸿鹄环保科技有限公司	建设单位统一社会信用代码	MA56NJ67-4
项目分类	市政工程	建设性质	新建
总面积(平方米)	--	总投资(万元)	2182.79
立项级别	地市级	立项文号	2110-440783-04-01-495784

项目地址：江门市开平市苍城镇百立山脚地块

工程基本信息 招标投标信息 合同登记信息 施工图审查 施工许可 竣工验收 业绩技术指标

详细信息 参与单位及相关负责人 单位信息

企业承担角色	企业名称	企业统一社会信用代码	负责人姓名	负责人证件号
其他	广东建同工程技术咨询有限公司	91440101MA5ANRP97Y	徐平	420106*****30
其他	广东建同工程技术咨询有限公司	91440101MA5ANRP97Y	吴家流	440601*****10
监理企业	广东胜信工程项目管理有限公司	91440783MA54434T23	李莉	320123*****27
监理企业	广东胜信工程项目管理有限公司	91440783MA54434T23	赵晓煊	130225*****20
监理企业	广州市广州工程建设监理有限公司	914401041904635157	龚晓冬	411002*****28
勘察企业	中郁工程设计有限公司	56568279-0	尹锡杰	422801*****45
设计企业	中郁工程设计有限公司	56568279-0	蔡瑞孟	440582*****16
设计企业	中郁工程设计有限公司	56568279-0	陈向昌	450803*****7X
施工企业	广东耀南建设集团有限公司	91440783714755130A	付力群	210922*****18

4.2.2 三水区提质增效污水管网建设工程(西南、云东海片区)勘察、初步设计

①中标通知书

佛山市公共资源交易项目 中标（成交）通知书



中标通知书编号：佛建中[2021]GC2021(SS)XZ0019

工程名称	三水区提质增效污水管网建设工程（西南、云东海片区）勘察、初步设计		
招标(建设)单位	佛山市三水区淼通排水工程有限公司		
招标代理机构	广东南海鸿电工程管理有限公司		
工程规模	详见招标文件及中标单位的投标文件		
中标单位	主：中都工程设计有限公司;成：山西省第三地质工程勘察院;		
项目负责人	陈向昌	证书号	CS144400903
中标内容:	详见招标文件及中标单位的投标文件		
中标价	3441320.00 元		
交图时间及承诺	1、合同签订之日起 20 个日历天内完成全部勘察工作(工程测量、工程地质勘察(含详细勘察)、管线测量和物探)并提交勘察成果文件(含物探成果)和地质勘察报告(含电子文件,文字采用 doc 格式,表格采用 xls 格式,图纸采用 dwg 非加密格式); 2、提交勘察成果文件之日起 10 个日历天内提交初步设计成果文件和工程概算,并组织完成专家评审; 3、专家评审后 5 个日历天内按发包人要求完成修编并提交成果文件。		
其它说明:	投标人的工程勘察服务收费投标折率有效范围为工程勘察服务收费投标折率≤80.00%, 投标人的工程初步设计服务收费投标折率有效范围为工程初步设计服务收费投标折率≤90.00%, 工程勘察费投标总价=工程勘察费暂定价×工程勘察服务收费投标折率, 工程初步设计费投标总价=工程初步设计费暂定价×工程初步设计服务收费投标折率。		
佛山市公共资源交易中心三水分中心（盖章）	招标（成交）单位（盖章）		

2021 年 5 月 18 日

②勘察设计合同

合同编号: SMT-2021-TZZX-KCCS-XNYDH

建设工程勘察、初步设计 合同

工程名称: 三水区提质增效污水管网建设工程

(西南、云东海片区) 勘察、初步设计

工程地点: 佛山市三水区西南街道、云东海街道

发包人: 佛山市三水区淼通排水工程有限公司

勘察设计人: 主: 中都工程设计有限公司;

成: 山西省第三地质工程勘察院;

签订日期: 2021 年 6 月 10 日

住房和城乡建设部
国家工商行政管理总局

制定

第一部分 合同协议书

发包人（全称）：佛山市三水区淼通排水工程有限公司

勘察人（全称）：主：中都工程设计有限公司；

成：山西省第三地质工程勘察院；

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就三水区提质增效污水管网建设工程（西南、云东海片区）勘察、初步设计及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

一、工程概况

1.1. 工程名称：三水区提质增效污水管网建设工程（西南、云东海片区）勘察、初步设计。

1.2. 工程批准、核准或备案文号：三发改投审〔2021〕4号。

1.3. 工程内容及规模：本项目计划在三水区西南街道、云东海街道、白坭镇、乐平镇、芦苞镇、南山镇共6个镇街范围内新建配套污水管网总长约107.54公里，项目估算总投资116000.00万元。

西南、云东海片区工程建安费14400.78万元，管道总长18671m，管径DN300~DN1000，一体化泵站2座。

（1）西南水都饮料基地百威大道至融金片区污水管道工程编制范围：污水收纳面积为961hm²，管网总长2280m。

（2）西南金本移民村附近污水管网工程编制范围：污水收纳面积为6.18hm²，管网总长262m。

（3）云东海云东海大道（沙岗公园-杨梅涌）污水管网工程编制范围：污水收纳面积为247hm²，主要是对云东海大道北部区域内的污水收集。

（4）云东南丰大道（协和路-桃园路）污水管网工程编制范围：污水收纳面积为8.1hm²，主要是对协和路以北云东海大道以西区域内的污水收集。

（5）云东海佛塑、合和五金片区污水管网工程、石湖洲片区污水管网工程、邓岗工业园片区污水管网工程、碧云路（大塱涌-南丰大道）污水管网工程、虹岭路以北鲁村片区污水管网工程编制范围：污水收纳面积分别为160.5hm²、70.5hm²、114.1hm²、36.5hm²、54.3hm²，主要是对鲁村片区、民营工业园、邓岗工业园、宝月南部工业区、大塱涌以北区域内的污水收集。

1.4. 工程所在地详细地址：本标段建设地点佛山市三水区西南街道、云东海街道。

1.5. 工程主要技术标准：本工程勘察设计依据为国家或相关部门颁布的规程、规范和技术标准、经有关部门批准的工程建设文件、发包人提供的基础资料及本合同。

二、工程勘察设计范围、阶段与服务内容

2.1. 工程勘察设计承包范围及服务内容

完成三水区提质增效污水管网建设工程（西南、云东海片区）勘察、初步设计相关的勘察、设计任务以及后续服务等，包括范围内的所有工程内容相关工程勘察和工程初步设计服务及后续服务。具体内容包括但不限于：根据发包人提供的设计任务书和相关需求文件，按照相关文件规定完成包括工程测量（包括工程控制点交桩）、工程地质勘察（含详细勘察）、管线测量和物探、初步设计及评审修编（含方案设计（含效果图）、概算编制）、后续相关招标配合服务以及按发包人要求配合提交各项报审资料，配合进行论证工作（深基坑周边环境调查报告等），参与地质验收和竣工验收，与施工图设计单位配合工作服务及其他配合服务等，并根据发包人要求选派专业设计人员驻场提供专业设计咨询与配合服务等。

2.2 项目阶段及工作要求

2.2.1 勘察阶段

1. 勘察设计人承担本项目设计阶段的地质勘察、管线物探测量等工作。勘察测量成果须真实、准确，满足建设工程规划、选址、设计、岩土治理和施工的需要，并符合项目批准文件、城乡规划及专业规划、工程建设强制性标准的规定。同时先满足项目初步设计编制要求的深度和进度要求。

2. 勘察设计人在初步设计完成后完善详勘工作。工程测量报告、勘察成果必须符合国家、住房与城乡建设部、地方相关部门规定，同时满足设计需要及工程具体实施要求，通过有相应资质的施工图审查机构审查。

3. 勘察设计人有义务按发包人要求负责本工程从开工到竣工验收全过程的补勘、补测工作以及其它须配合工作。

2.2.2 初步设计阶段

1. 初步设计质量要求：满足本项目的功能需求以及下一阶段设计或施工的需要，并符合项目批复文件、城乡规划及专业规划、工程建设强制性标准的规定，符合中华人民共和国国家标准和建设行政主管部门颁发的有关建设工程设计方

面的现行标准、规范、规程、定额、办法、示例，以及符合广东省、佛山市下发的有关建筑工程设计方面的文件和规定。在设计过程中，如国家或有关部门颁发新的技术标准或规范，勘察设计人应采用新的标准或规范进行设计。勘察设计人应对现场地形、周边建筑物、构筑物等条件有充分了解，确保项目初设按期完成，项目概算投资合理，技术方案切实可行，任何因勘察设计人对现场条件的忽视而导致项目实施滞后或暂停的，相关责任由勘察设计人承担，发包人有权向其追究相关责任并追讨赔偿。

2. 在经过批准的可行性研究报告成果基础上进行优化和完善，结合实施条件，进行初步设计，符合国家相关标准规定及设计标准，提供投资总控概算通过初设专家评审。包括但不限于以下内容：

①完成全套初步设计图纸，提供完整的初步设计图各 10 套，直至取得发包人确认；

②完成工程设计概算，通过有关部门评审审批，并最终确定总投资计划。工程设计概算必须有注册造价工程师签字盖章认可；

③初步设计文件完成后，经发包人审查确认并通过专家评审后，勘察设计人按相关规定提供初步设计成果（含工程概算成果）10 套；

④勘察设计人必须提供设计成果和底图（含电子版图）。发包人需加晒图纸时，可以委托勘察设计人加晒，勘察设计人可收取工本费并须配合盖章；

⑤在设计过程中，勘察设计人认为原可研报告可能存在的违规、重大缺陷、无效用子项工程等问题应以书面形式和电子文档等形式提出依据，并提供完善方案；

⑥勘察设计人必须将设计及有关资料（设计图、文书、计算书等）制作成光碟交发包人，版权归发包人所有。

三、工程勘察设计周期

计划开始勘察日期：___年___月___日。

计划完成勘察日期：___年___月___日。

计划开始设计日期：___年___月___日。

计划完成设计日期：___年___月___日。

3.1. 服务周期：35 个日历天，具体勘察、初步设计节点如下：

3.3.1 合同签订之日起 20 个日历天内完成全部勘察工作（工程测量、工程地

质勘察（含详细勘察）、管线测量和物探）并提交勘察成果文件（含物探成果）和地质勘察报告（含电子文件，文字采用 doc 格式，表格采用 xls 格式，图纸采用 dwg 非加密格式）；

3.3.2 提交勘察成果文件之日起 10 个日历天内提交初步设计成果文件和工程概算，并组织完成专家评审；

3.3.3 专家评审后 5 个日历天内按发包人要求完成修编并提交成果文件。

四、合同价格形式与签约合同价

4.1. 合同价格形式：固定折率包干。

4.2. 暂定工程勘察初步设计合同价为：人民币（大写）叁佰肆拾肆万壹仟叁佰贰拾元整（¥ 3441320.00 元）。

其中：

4.2.1. 暂定工程勘察费合同价为：人民币（大写）壹佰贰拾陆万柒仟贰佰捌拾元整（¥ 1267280.00 元）。

工程勘察服务收费中标折率（%）：80.00（百分之捌拾）

4.2.2. 暂定工程初步设计费合同价为：人民币（大写）贰佰壹拾柒万肆仟零肆拾元整（¥ 2174040.00 元）。

工程初步设计服务收费中标折率（%）：90.00（百分之玖拾）

五、发包人代表与勘察设计人项目负责人

发包人代表：

初步设计项目负责人：陈向昌。

勘察项目负责人：李跃欢。

六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）专用合同条款及其附件；
- （2）通用合同条款；
- （3）中标通知书；
- （4）投标函及其附录；
- （5）发包人要求；

(6) 技术标准;

(7) 发包人提供的上一阶段图纸(如果有);

(8) 其他合同文件。

在合同履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

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

七、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续,按照合同约定提供设计依据,并按合同约定的期限和方式支付合同价款。

2. 勘察设计人承诺按照法律和技术标准规定及合同约定提供工程勘察设计服务。

八、词语含义

本协议书词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

九、签订地点

本合同在佛山市三水区签订。

十、补充协议

合同未尽事宜,合同当事人另行签订补充协议,补充协议是合同的组成部分。

十一、合同生效

本合同经各方代表签字或盖章并加盖单位公章后生效。

十二、合同份数

本合同一式柒份,发包人执叁份、勘察设计人执叁份、招标代理执壹份。

发包人：佛山市三水区森通排水工程有限公司

司(公章)

统一信用代码：91440607MA543UKY3X

法定代表人或其委托代理人：

(签字或盖章)

地址：佛山市三水区云东海街道南丰大道 1

号百旺城东侧

邮编：528100

电话：0757-87785778

传真：

经办人：

勘察设计师(设计人)：中都工程设计有限公司

司(公章)

统一信用代码：91510000565682790A

法定代表人或其委托代理人：

(签字或盖章)

地址：四川省成都市金牛区人民北路二段

118号1栋31层3106号

邮编：610032

电话：028-64652062

传真：028-64652062

经办人：黄秀芝

开户银行：中信银行股份有限公司成都成飞

大道支行

开户名：中都工程设计有限公司

银行账号：8111001012800445534

勘察设计师(勘察人)：山西省第三地质工程

勘察院(公章)

统一信用代码：911407001127302943

法定代表人或其委托代理人：

(签字或盖章)

地址：山西省晋中市鸣李

邮编：030620

电话：0354-2518191

传真：0354-2518191

经办人：李彦生

开户银行：中国建设银行股份有限公司晋中

路西支行

开户名：山西省第三地质工程勘察院

银行账号：14001706159050010001

第三部分 专用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义与解释

1.1.1 合同

1.1.1.8 其他合同文件包括：招标文件及其澄清补遗（如有）、投标文件及在评标阶段签署的澄清文件（如有）等。

1.3 法律

适用于合同的其他规范性文件：适用于合同的其他规范性文件：国家、广东省、佛山市的相关工程建设规范文件

1.4 技术标准

1.4.1 适用于工程的技术标准包括：国家或相关部门颁布的规程、规范和技术标准、经有关部门批准的工程建设文件、发包人提供的基础资料及本合同。

1.4.2 国外技术标准原文版本和中文译本的提供方：/；

提供国外技术标准的名称：/；

提供国外技术标准的份数：/；

提供国外技术标准的时间：/；

提供国外技术标准的费用承担：/。

1.4.3 发包人对工程的技术标准和功能要求的特殊要求：

（1）如有“技术标准和功能要求”中约定的任何质量和工艺标准与现行适用的国家和行业标准、规范有任何矛盾或不一致时，除非发包人另有指示，勘察设计人应执行要求最高、版本最新的标准。

（2）没有国家标准、规范但有行业标准、规范，约定适用行业标准、规范；没有国家和行业标准、规范，约定适用工程所在地地方标准、规范。这些标准必须是有关机构发布的最新版本的标准。

（3）国内没有相关标准、规范，由发包人向勘察设计人提出施工技术要求，勘察设计人按约定的时间和要求提出设计方案报给发包人审核，经发包人批准后执行。

1.5 合同文件的优先顺序

合同文件组成及优先顺序为：

14. 在工程勘察前, 提出勘察纲要或勘察组织设计, 派人与发包人的人员一起验收发包人提供的材料。勘察设计人向发包人提交的全部原始资料(包括钻探班报表、地质编录表、岩芯照片等)的质量, 必须延续到发包人工程完工验证。

15. 勘察过程中, 根据工程的岩土工程条件(或工作现场地形地貌、地质和水文地质条件)及技术规范要求, 向发包人提出增减工作量或修改勘察工作的意见, 并办理正式变更手续。

16. 在现场工作的勘察设计人的人员, 应遵守发包人的安全保卫及其它有关的规章制度, 承担其有关资料保密义务, 未经发包人同意, 勘察设计人不得复制、泄露、修改、传送或转让第三方。否则, 勘察设计人应负法律责任, 发包人有权索赔。

17. 勘察设计人应按国家有关规定, 要求作业人员持证上岗和做好安全防护, 遵守国家《安全生产法》及有关的安全保护、环境保护规章制度, 并对生产过程中发生的人身伤害及财产损失承担一切费用和责任。

18. 按工程需要及工期要求, 组织并保证现场充足的勘探设备数量及现场管理与技术人员。

19. 自收到发包人书面委托书(或传真收面委托书)之日起第二天内组织测绘队伍进场作业。

20. 勘察设计人需要购买有发包人认可的工程设计责任保险。

3.2 项目负责人

3.2.1 项目负责人

(1) 项目负责人

姓 名: 陈向昌;

执业资格及等级: 注册公用设备工程师;

注册证书号: CS144400903;

联系电话: _____;

电子信箱: _____;

通信地址: _____;

勘察设计人对项目负责人的授权范围如下: 本项目勘察设计所有事项。

3.2.2 勘察设计人更换项目负责人的, 应提前 15 天书面通知发包人。

勘察设计人擅自更换项目负责人的违约责任: 勘察设计人未获得发包人同意

擅自更换项目负责人或分项负责人或常驻现场设计代表的，发包人有权终止合同，勘察设计人赔偿发包人的损失。

3.2.3 勘察设计人应在收到书面更换通知后 3 天内更换项目负责人。

勘察设计人无正当理由拒绝更换项目负责人的违约责任：对于不称职的项目负责人，发包人要求更换的，勘察设计人必须限期更换，否则发包人有权按 5000 元/人/天的标准处以违约金；勘察设计人无正当理由延期更换超过 30 天或拒绝更换的，发包人有权终止合同，勘察设计人赔偿发包人的损失。

3.3 勘察设计人人员

3.3.1 勘察设计人提交项目管理机构及人员安排报告的期限：设计合同签订后 3 天内。

3.3.3 勘察设计人无正当理由拒绝撤换主要勘察设计人员的违约责任：

对于不称职的勘察设计人员，发包人要求更换的，勘察设计人必须限期更换，否则发包人有权按 2000 元/人/天的标准处以违约金；勘察设计人无正当理由延期更换超过 30 天或拒绝更换的，发包人有权终止合同，并赔偿发包人的损失。

3.4 勘察设计分包

3.4.1 勘察设计分包的一般约定

禁止设计分包的工程包括：主体、关键性部分。

主体结构、关键性工作的范围：。

3.4.2 勘察设计分包的确定

允许分包的专业项目包括：非主体、非关键性部分专业分包，经发包人同意后，可依法进行分包。

分包金额要求：/

接受分包的第三人资质要求：

1. 勘察设计人将部分非主体、非关键性工作分包给其他单位须经发包人书面同意，同时符合法律、法规规定。分包人的资格能力应与分包部分专业设计标准和规模相适应，具备相应的专业设计资质，且不得再次分包。

2. 勘察设计人不得将本项目全部或将项目肢解后以分包的名义分别转包给其他单位（包括但不限于具有独立法人资格的子公司或下属公司）。

3. 勘察设计人转包、违法分包行为的处理措施：勘察设计人如有转包、违法分包行为的，一经查实，由勘察设计人承担全部责任，并接受有关行政管理部门

附件

附件 1：工程勘察设计范围、阶段与服务内容

附件 2：发包人向勘察设计师提交的有关资料及文件一览表

附件 3：勘察设计师向发包人交付的工程设计文件目录

附件 4：勘察设计师投入主要人员表

附件 5：勘察设计费明细及支付方式

附件 4:

勘察设计师投入主要人员表

名称	姓名	职务	注册执业资格 或职称	承担过的主要项目
一、总部人员				
项目主管	王定文	项目主管	教授级高级工程师	恭城县多彩瑶乡·文化旅游特色小镇配套基础设施建设项目设计采购施工一体化工程总承包 中汽(上饶)高科技产业园(一期)建设项目一配套基础设施建设项目设计施工一体化采购 临高县二环北连接路网工程项目设计
其他人员	/	/	/	
二、项目组成员				
设计项目负责人	陈向昌	设计项目负责人	给排水工程高级工程师	龙海市农村污水收集处理系统建设工程(榜山镇、海澄镇、东园镇、紫泥镇)勘察、设计、水土保持方案编制项目 揭西县生活污水处理设施整县打包勘察设计公司 罗定市 PPP 模式整市推进污水处理设施勘察设计公司
勘察分项负责人				
勘察设计其他专业负责人	李明喜	设计专业负责人	给排水高级工程师	增城新塘镇北部片农村供水改造工程勘察设计公司 麻章区 35 座农村生活污水处理站(池)工程勘察设计公司
	周静宜	设计专业设计人	给排水工程师	增城新塘镇北部片农村供水改造工程勘察设计公司 麻章区 35 座农村生活污水处理站(池)工程勘察设计公司

③ “公共资源交易中心” 业绩截图凭证及网页链接

网页链接：

<https://ygp.gdzwfw.gov.cn/ggzy-portal/#/440600/new/jygg/v1/A?noticeId=8fb99bc6-d4a5-4405-a5d2-835dfed2eef7&projectCode=E4406000001003173002&bizCode=513&siteCode=440600&publishDate=20210526172600&source=%E4%BD%9B%E5%B1%B1%E5%B8%82%E5%85%AC%E5%85%B1%E8%B5%84%E6%BA%90%E4%BA%A4%E6%98%93%E4%BF%A1%E6%81%AF%E5%8C%96%E7%BB%BC%E5%90%88%E5%B9%B3%E5%8F%B0&titleDetails=%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E5%BB%BA%E8%AE%BE&classify=A02&nodeId=2054878218829684738>



首页 > 交易公开 > 详情

招标公告及资格预审

中标候选人公示

结果公告

合同订立及履约

关联公告 2

关联公告 3

三水区提质增效污水管网建设工程（西南、云东海片区）勘察、初步设计中标结果...

2021-05-26 17:26:00 来源: 佛山市公共资源交易信息化综合平台 工程建设 - 中标结果公示 订阅

公告信息

招标项目名称	三水区提质增效污水管网建设工程
标段（包）名称	三水区提质增效污水管网建设工程（西南、云东海片区）勘察、初步设计
公示性质	正常公告

公告内容

中标工程名称	三水区提质增效污水管网建设工程（西南、云东海片区）勘察、初步设计
招标单位	佛山市三水区淼源排水工程有限公司
中标单位	主：中勘工程设计有限公司；成：山西省第三地质工程勘察院；
中标价	3441320.00元
工期/承诺	35个日历天/按招标文件要求
质量/承诺	勘察质量要求：真实、准确，满足建设工程规划、选址、设计、岩土治理和施工的需要，并符合项目批准文件、城乡规划及专业规划、工程建设强制性标准的规定以及国家规定的建设工程勘察深度要求。设计质量要求：满足下一阶段设计或施工的需要，并符合项目批准文件、城乡规划及专业规划、工程建设强制性标准的规定以及国家规定的建设工程设计深度要求。/按招标文件要求
项目负责人/证书号	陈尚昌/CS144400903
招标代理机构	广东南海鸿电工程管理有限公司
定标日期	2021年05月18日
其他说明	

业 主 证 明

兹证明：三水区提质增效污水管网建设工程（西南、云东海片区）勘察、初步设计系中都工程设计有限公司负责本项目设计工作，并于 2021 年 9 月 29 日已提交设计成果文件并审核通过。

规模：本项目计划在三水区西南街道、云东海街道、白坭镇、乐平镇、芦苞镇、南山镇共 6 个镇街范围内新建配套污水管网总长约 107.54 公里，项目估算总投资 116000 万元。西南、云东海片区工程建安费 14400.78 万元，管道总长 18671m，管径 DN300~DN1000，一体化泵站 2 座。

(1) 西南水都饮料基地百威大道至融金片区污水管道工程编制范围：污水收纳面积为 961hm²，管网总长 2280m。

(2) 西南金本移民村附近污水管网工程编制范围：污水收纳面积为 6.18hm²，管网总长 262m。

(3) 云东海云东海大道（沙岗公园—杨梅涌）污水管网工程编制范围：污水收纳面积为 247hm²，主要是对云东海大道北部区域内的污水收集。

(4) 云东海南丰大道（协和路—桃园路）污水管网工程编制范围：污水收纳面积为 8.1hm²，主要是对协和路以北云东海大道以西区域内的污水收集。

(5) 云东海佛塑、合和五金片区污水管网工程、石湖洲片区污水管网工程、邓岗工业园片区污水管网工程、碧云路（大塱涌—南丰大道）污水管网工程、虹岭路以北鲁村片区污水管网工程编制范围：污水收纳面积分别为 160.5hm²、70.5hm²、114.1hm²、36.5hm²、54.3hm²，主要是对鲁村片区、民营工业园、邓岗工业园、宝月南部工业区、大塱涌以北区域内的污水收集。

项目负责人（设计负责人）：陈向昌。

特此证明。

（注：此证明仅用于业绩证明，不作结算使用）

佛山市三水区森通排水工程有限公司

2024 年 2 月 18 日



4.3、项目机构人员配备情况

4.3.1 项目总负责人（设计项目负责人）：陈向昌



本证书表明持证人符合国家颁布的《专业技术职务试行条例》规定的相应专业技术职务任职条件，具备相应专业技术职务任职资格。

The certificate indicates that the holder has the qualifications of the related professional and technical positions as stipulated in the national regulations — Provisional Regulations for Professional and Technical Positions.



成都市人力资源和社会保障局制发
Chengdu Human Resources
and Social Security Bureau

编号: 201922033499

201



姓名 陈向昌
Full Name

性别 男
Sex

身份证号 45080319830707637X
ID Number

专业名称 给排水工程
Speciality

资格名称 高级工程师
Professional Qualification
成都市工程技术高级职

评审组织 称评审委员会
Appraisal Organization

评审时间 2022年12月9日
Appraisal Date

批准文号 成人社职称〔2023〕52号
Approval Number

批准时间 2023年8月24日
Approval Date

查询码 A213023025816088
Query Code

使用有效期: 2026年01月23日
- 2026年06月30日



中华人民共和国注册公用设备工程师(给水排水) 注册执业证书

本证书是中华人民共和国注册公用设备工程师
(给水排水)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: 陈向昌

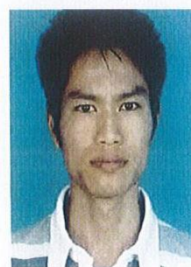
性 别: 男

出生日期: 1983年07月07日

注册编号: CS20144400903

聘用单位: 中都工程设计有限公司

注册有效期: 2023年05月09日-2026年06月30日



陈向昌

个人签名: 陈向昌

签名日期: 2026年1月23日



发证日期: 2023年05月09日

四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名: 陈向昌

性别: 男

社会保障号码: 45080319830707637X

(一) 本单位历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	本单位累计月数(月)
企业职工基本养老保险	参保缴费	126
失业保险	参保缴费	126
工伤保险	参保缴费	126
工伤保险	暂停缴费(中断)	126

(二) 2025年06月至2026年05月的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编号	养老保险				失业保险			工伤保险		参保地
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	
202506	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202507	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202508	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202509	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202510	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202511	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202512	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202601	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202602	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202603	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202604	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202605	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区

打印时间: 2026年06月01日

说明: 1. 表中“单位编号”对应的单位名称为: 10010283797:中都工程设计有限公司。

2. 本证明采用电子验证方式验证, 不再加盖红色公章。如需验证, 请登陆<https://www.schrss.org.cn/scggfw/chzmyz/toPage.do>, 凭验证码 S K p s U Q 6 b m a B s n 5 u B t b 9 A 验证, 验证码的有效期至2026 年 09 月 01 日(有效期三个月)。

3. 该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数; 若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的, 以办理退休手续时核定的月数为准。

4. 该表(二)2025年06月至2026年05月的参保缴费明细, 显示的是所选择时段的实缴到账明细, 不含异地转入的基本养老保险缴费信息, 未实缴到账的显示为空。

5. 2024年1月1日起, 由税务部门征收社会保险费, 缴费记录可能存在滞后。

6. 该证明为单位使用, 只展示职工在本单位缴费信息。

4.3.2 给水排水专业负责人：李明喜



本证书表明持证人符合国家颁布的《试行条例》规定的相应专业技术职务任职条件，具备相应专业技术职务任职资格。



编号
NO : 00028734

This is to certify that the credential holder is up to the tenure of the corresponding professional and technical position prescribed in the Proposed Regulations issued by the state and therefore has full qualifications for the corresponding professional and technical position.

Chengdu Reform Of Professional
Title Leading Group Made

姓 名 李明喜

性 别 男

身份证号 510921198202161513

四川省工程技术高级职务
评审组织 成都评审委员会

专业名称 给排水

资格名称 高级工程师



审批机关 四川省工程技术人员职称改革办公室

任职资格时间 2017年12月21日

批准时间 2018年5月24日

发证时间 2018年6月12日

使用有效期: 2026年04月23日
- 2026年10月20日



中华人民共和国注册公用设备工程师(给水排水) 注册执业证书

本证书是中华人民共和国注册公用设备工程师
(给水排水)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: 李明喜

性 别: 男

出生日期: 1982年02月16日

注册编号: CS20134200367

聘用单位: 中都工程设计有限公司

注册有效期: 2025年10月31日-2028年10月30日



个人签名:

签名日期: 2026.4.23

中华人民共和国
住房和城乡建设部



发证日期: 2025年10月31日

四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名: 李明喜

性别: 男

社会保障号码: 510921198202161513

(一) 本单位历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	本单位累计月数(月)
企业职工基本养老保险	参保缴费	88
失业保险	参保缴费	88
工伤保险	参保缴费	88
工伤保险	暂停缴费(中断)	88

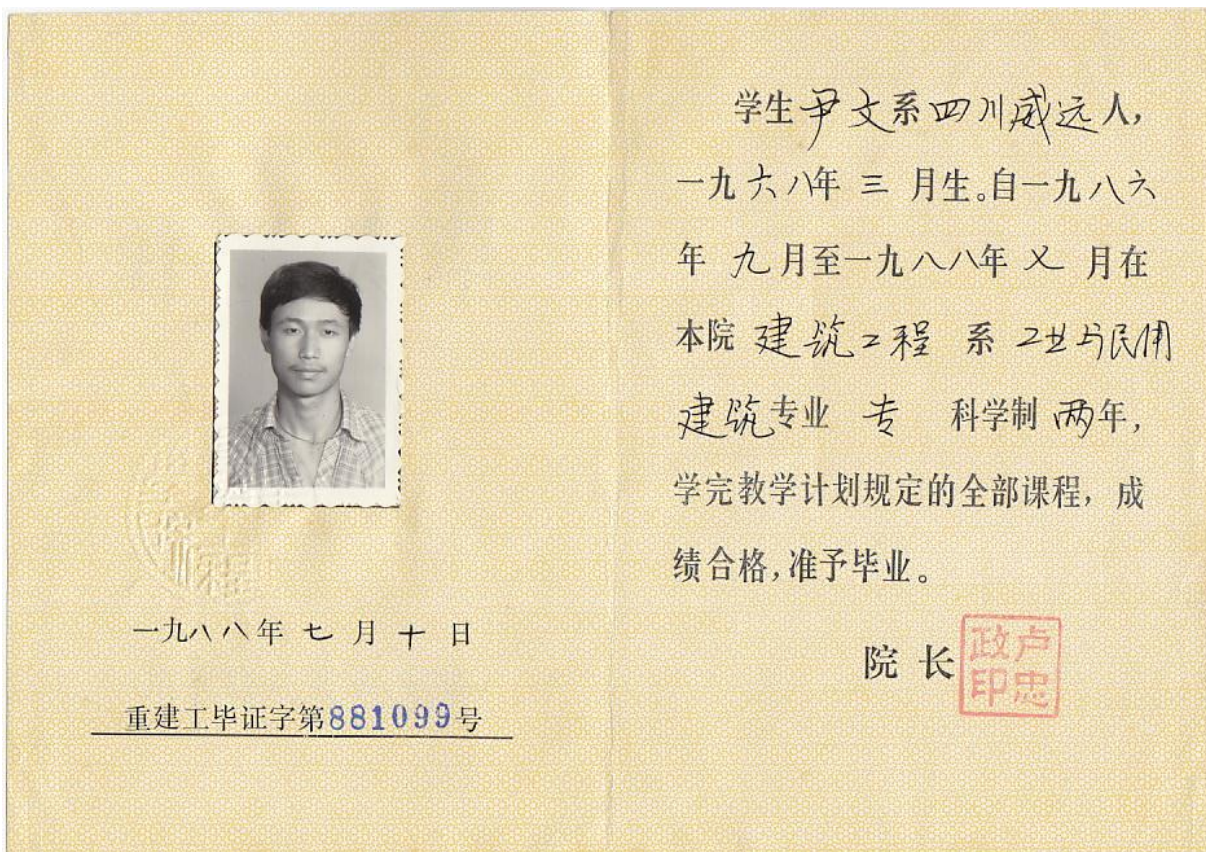
(二) 2025年06月至2026年05月的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编号	养老保险				失业保险			工伤保险		参保地
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	
202506	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202507	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202508	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202509	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202510	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202511	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202512	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202601	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202602	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202603	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202604	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202605	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区

打印时间: 2026年06月01日

- 说明: 1. 表中“单位编号”对应的单位名称为: 10010283797: 中都工程设计有限公司。
2. 本证明采用电子验证方式验证, 不再加盖红色公章。如需验证, 请登陆<https://www.schrss.org.cn/scgfw/chzmyz/toPage.do>, 凭验证码 S S w 6 u A b 1 H j k b D S P a F F 2 3 验证, 验证码的有效期至2026 年 09 月 01 日(有效期三个月)。
3. 该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数; 若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的, 以办理退休手续时核定的月数为准。
4. 该表(二)2025年06月至2026年05月的参保缴费明细, 显示的是所选择时段的实缴到账明细, 不含异地转入的基本养老保险缴费信息, 未实缴到账的显示为空。
5. 2024年1月1日起, 由税务部门征收社会保险费, 缴费记录可能存在滞后。
6. 该证明为单位使用, 只展示职工在本单位缴费信息。

4.3.3 结构工程专业负责人：尹文





尹文

姓 名:

Full Name 男

性 别:

Sex 1968年03月

出生年月:

Date of Birth 中国市政工程西南设计研究院

工作单位:

Place of Work

建筑结构

专业名称:

Speciality 高级工程师

资格名称:

Qualification Level 二〇〇一年九月

授予时间:

Conferment Date 补183339007

编 号:

No.

评委会章

Seal of the Evaluation

Committee of Professional Titles

发证时间: 2019年2月4日

Issued Date

高级专业技术职务
评审委员会

使用有效期: 2026年04月09日
- 2026年10月06日



中华人民共和国一级注册结构工程师 注册执业证书

本证书是中华人民共和国一级注册结构工程师的执业凭证，准予持证人在执业范围和注册有效期内执业。

姓 名: 尹文

性 别: 男

出生日期: 1968年03月11日

注册编号: S19995100793

聘用单位: 中都工程设计有限公司

注册有效期: 2024年09月18日-2027年12月31日



个人签名:

签名日期:

2026.4.9.

中华人民共和国
住房和城乡建设部



发证日期: 2024年09月18日

四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名: 尹文

性别: 男

社会保障号码: 51010319680311483X

(一) 本单位历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	本单位累计月数(月)
企业职工基本养老保险	参保缴费	118
失业保险	参保缴费	118
工伤保险	参保缴费	118
工伤保险	暂停缴费(中断)	118

(二) 2025年06月至2026年05月的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编号	养老保险				失业保险			工伤保险		参保地
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	
202506	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202507	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202508	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202509	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202510	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202511	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202512	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202601	10010283797	企业养老	12000	1920	960	12000	72	48	12000	24	金牛区
202602	10010283797	企业养老	12000	1920	960	12000	72	48	12000	24	金牛区
202603	10010283797	企业养老	12000	1920	960	12000	72	48	12000	24	金牛区
202604	10010283797	企业养老	12000	1920	960	12000	72	48	12000	24	金牛区
202605	10010283797	企业养老	12000	1920	960	12000	72	48	12000	24	金牛区

打印时间: 2026年06月01日

说明: 1. 表中“单位编号”对应的单位名称为: 10010283797:中都工程设计有限公司。

2. 本证明采用电子验证方式验证, 不再加盖红色公章。如需验证, 请登陆<https://www.schrss.org.cn/scggfw/cbmzyz/toPage.do>, 凭验证码 K3Wklg94SgmAMPa7p7DJ 验证, 验证码的有效期至2026年09月01日(有效期三个月)。
3. 该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数; 若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的, 以办理退休手续时核定的月数为准。
4. 该表(二)2025年06月至2026年05月的参保缴费明细, 显示的是所选择时段的实缴到账明细, 不含异地转入的基本养老保险缴费信息, 未实缴到账的显示为空。
5. 2024年1月1日起, 由税务部门征收社会保险费, 缴费记录可能存在滞后。
6. 该证明为单位使用, 只展示职工在本单位缴费信息。

4.3.4 电气专业负责人：罗汉强



本证书表明持证人符合
国家颁布的《专业技术职务
试行条例》规定的相应专业
技术职务任职条件，具备相
应专业技术职务任职资格。

The certificate indicates that
the holder has the qualifications
of the related professional and
technical positions as stipulated
in the national regulations —
Provisional Regulations for
Professional and Technical
Positions.



成都市人力资源和社会保障局制发
Chengdu Human Resources
and Social Security Bureau

编号: 20190068210



姓 名 罗汉强
Full Name

性 别 男
Sex

身份证号 510124197507293219
ID Number

专业名称 建筑电气
Speciality

资格名称 高级工程师
Professional
Qualification

四川省工程技术高级职务
成都评审委员会
评审组织
Appraisal
Organization

评审时间 2019年12月10日
Appraisal
Date

批准时间 2020年5月9日
Approval Date

查询码 A20012000760605
Query Code

229

使用有效期: 2026年01月08日
- 2026年06月29日



中华人民共和国注册电气工程师(供配电) 注册执业证书

本证书是中华人民共和国注册电气工程师(供配电)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: 罗汉强

性 别: 男

出生日期: 1975年07月29日

注册编号: DG20235101228

聘用单位: 中都工程设计有限公司

注册有效期: 2023年05月10日-2026年06月30日



罗汉强

个人签名:

签名日期:

罗汉强
2026.1.8

中华人民共和国
住房和城乡建设部



发证日期: 2023年05月10日

四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名: 罗汉强

性别: 男

社会保障号码: 510124197507293219

(一) 本单位历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	本单位累计月数(月)
企业职工基本养老保险	参保缴费	58
失业保险	参保缴费	58
工伤保险	参保缴费	58
工伤保险	暂停缴费(中断)	58

(二) 2025年06月至2026年05月的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编号	养老保险				失业保险			工伤保险		参保地
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	
202506	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202507	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202508	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202509	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202510	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202511	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202512	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202601	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202602	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202603	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202604	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202605	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区

打印时间: 2025年06月01日

说明: 1. 表中“单位编号”对应的单位名称为: 10010283797: 中都工程设计有限公司。

2. 本证明采用电子验证方式验证, 不再加盖红色公章, 如需验证, 请登陆<https://www.schrss.org.cn/scgfw/chuzuyz/toPage.do>, 凭验证码4HTNWS68q9Y5md9ahNFY验证, 验证码的有效期至2026年09月01日(有效期三个月)。

3. 该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数; 若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的, 以办理退休手续时核定的月数为准。

4. 该表(二)2025年06月至2026年05月的参保缴费明细, 显示的是所选择时段的实缴到账明细, 不含异地转入的基本养老保险缴费信息, 未实缴到账的显示为空。

5. 2024年1月1日起, 由税务部门征收社会保险费, 缴费记录可能存在滞后。

6. 该证明为单位使用, 只展示职工在本单位缴费信息

4.3.5 工程造价专业负责人：徐建



重庆市高级职称证书

此证表明持证人通过相应职称评审，具备相应专业技术水平。

姓 名：徐建

性 别：男

身份证号：510227197710013213

资格名称：工程技术人才_高级工程师

专业名称：工程造价

评审组织：重庆市工程技术建设专业高级职称评审委员会

取得时间：2019年12月22日

审批机关：重庆市职称改革办公室

批准文号：渝职改办〔2020〕93 号

发证时间：2020年05月07日

编 号：011601000417

查询网址：<http://ggfw.rlsbj.cq.gov.cn/cqzyjsrcw/positional-portal-web/certquery/index>

备 注：



使用有效期: 2026年04月09日
- 2026年07月08日



中华人民共和国 一级造价工程师注册证书

The People's Republic of China
Class1 Cost Engineer Certificate of Registration

姓 名: 徐建

性 别: 男

出 生 日 期: 1977年10月01日

专 业: 土木建筑工程

证 书 编 号: 建[造]11245100028085

有 效 期: 2024年04月17日-2028年04月16日

聘 用 单 位: 中都工程设计有限公司



个人签名:

签名日期:

徐建

徐建
2026.4.9



发证日期: 2024年04月01日

四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名: 徐建

性别: 男

社会保障号码: 510227197710013213

(一) 本单位历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	本单位累计月数(月)
企业职工基本养老保险	参保缴费	38
失业保险	参保缴费	38
工伤保险	参保缴费	38

(二) 2025年06月至2026年05月的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编号	养老保险			失业保险			工伤保险			参保地
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	
202506	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202507	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202508	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202509	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202510	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202511	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202512	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202601	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202602	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202603	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202604	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202605	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区

打印时间: 2026年06月01日

说明: 1. 表中“单位编号”对应的单位名称为: 10010283797: 中都工程设计有限公司。

2. 本证明采用电子验证方式验证, 不再加盖红色公章。如需验证, 请登陆<https://www.schrss.org.cn/scggfw/chazmyz/toPage.do>, 凭验证码 w g D e T f h 1 9 U 3 R 7 B s D F 4 2 k 验证, 验证码的有效期至2026 年 09 月 01 日(有效期三个月)。

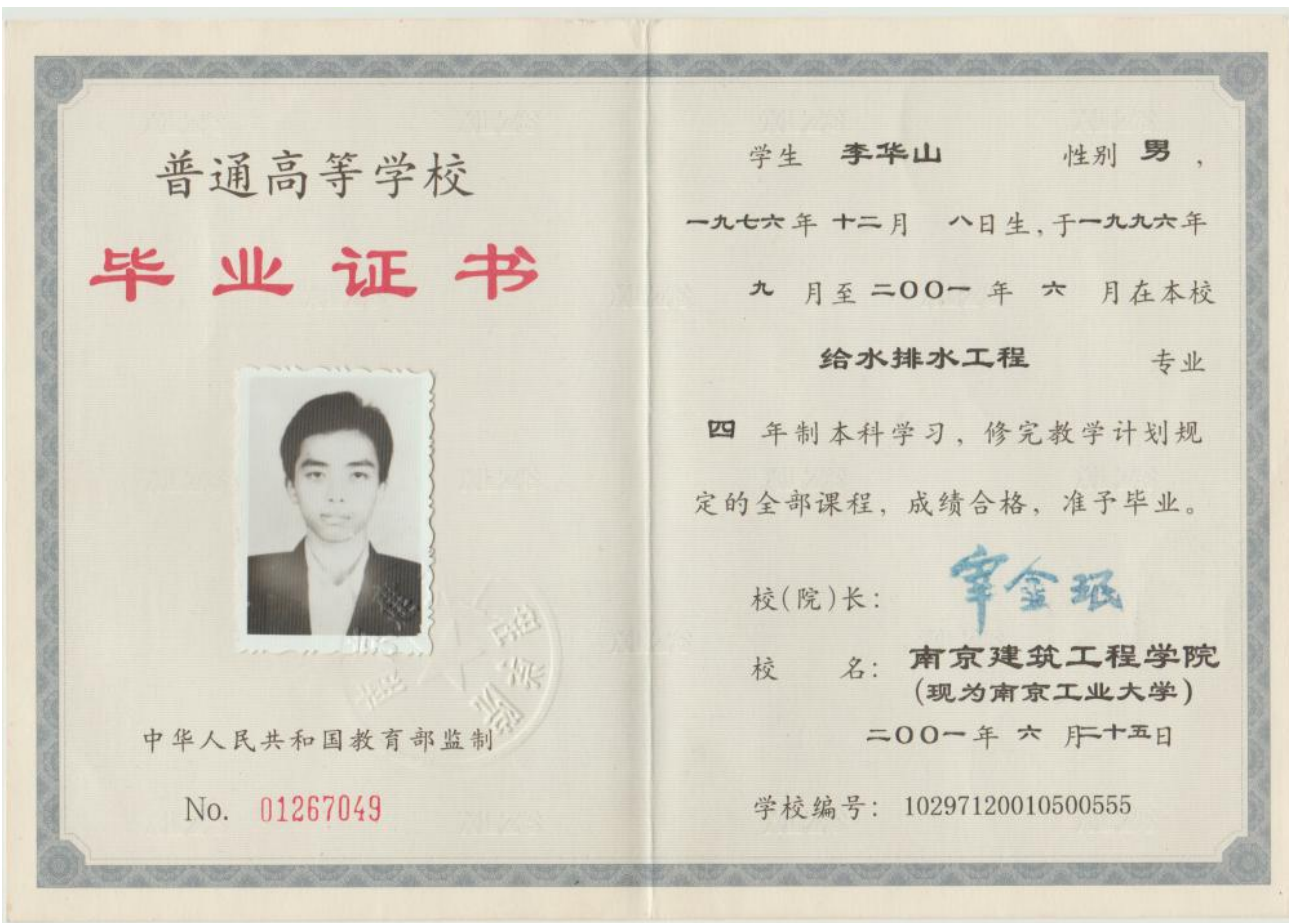
3. 该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数; 若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的, 以办理退休手续时核定的月数为准。

4. 该表(二)2025年06月至2026年05月的参保缴费明细, 显示的是所选择时段的实缴到账明细, 不含异地转入的基本养老保险缴费信息, 未实缴到账的显示为空。

5. 2024年1月1日起, 由税务部门征收社会保险费, 缴费记录可能存在滞后。

6. 该证明为单位使用, 只展示职工在本单位缴费信息

4.3.6 给水排水专业工程师：李华山



本证书表明持证人符合国家颁布的《试行条例》规定的相应专业技术职务任职条件，具备相应专业技术职务任职资格。



编号
NO :

4230

This is to certify that the credential holder is up to the tenure of the corresponding professional and technical position prescribed in the Proposed Regulations issued by the state and therefore has full qualifications for the corresponding professional and technical position.

Chengdu Reform Of Professional
Title Leading Group Made

姓 名 李华山

性 别 男

出生年月 1976 年 12 月

专业名称 给排水

资格名称 高级工程师



审 批 机 关 成都市职称改革工作领导小组

任职资格时间 2013 年 11 月 13 日

批 准 时 间 2014 年 1 月 14 日

发 证 时 间 2014 年 1 月 20 日

使用有效期: 2026年05月11日
- 2026年11月07日



中华人民共和国注册公用设备工程师(给水排水) 注册执业证书

本证书是中华人民共和国注册公用设备工程师
(给水排水)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: 李华山

性 别: 男

出生日期: 1976年12月08日

注册编号: CS20215100965

聘用单位: 中都工程设计有限公司

注册有效期: 2024年05月15日-2027年06月30日



个人签名:

签名日期:

李华山
2026.5.11



发证日期: 2024年05月15日

四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名: 李华山

性别: 男

社会保障号码: 320106197612082458

(一) 本单位历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	本单位累计月数(月)
企业职工基本养老保险	参保缴费	86
失业保险	参保缴费	86
工伤保险	参保缴费	86
工伤保险	暂停缴费(中断)	86

(二) 2025年06月至2026年05月的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编号	养老保险			失业保险			工伤保险		参保地
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	
202506	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202507	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202508	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202509	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202510	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202511	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202512	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202601	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202602	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202603	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202604	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202605	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区

单位财务专用章

参保地

说明: 1.表中“单位编号”对应的单位名称为: 10010283797:中郡工程设计有限公司。

2.本证明采用电子验证方式验证,不再加盖红色公章。如需验证,请登陆<https://www.schrss.org.cn/scggfw/cbzmyz/toPage.do>, 凭验证码 e B a K U A N 5 U j p d S j F A j d 7 s 验证。

验证码的有效期至2026 年 09 月 01 日(有效期三个月)。

3.该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数;若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的,以办理退休手续时核定的月数为准。

4.该表(二)2025年06月至2026年05月的参保缴费明细,显示的是所选择时段的实缴到账明细,不含异地转入的基本养老保险缴费信息,未实缴到账的显示为空。

5.2024年1月1日起,由税务部门征收社会保险费,缴费记录可能存在滞后。

6.该证明为单位使用,只展示职工在本单位缴费信息

打印时间: 2026年06月01日

4.3.7 给水排水专业工程师：邓东耀



四川省高级职称证书

此证表明持证人通过相应职称评审，具备相应专业技术水平。

姓 名： 邓东耀

性 别： 男

身份证号： 510721196903233399

资格名称： 正高级工程师

专业名称： 建设工程(给排水工程)

评审组织： 四川省工程技术高级职称评审委员会

评审时间： 20230511

审批机关： 四川省人力资源和社会保障厅

批准文号： 川人社函〔2023〕587号

批准时间： 20230716

编 号： 20230958742

查询网址： 四川人社在线公共服务平台



四川省人力资源和社会保障厅



使用有效期: 2026年05月06日
- 2026年11月02日



中华人民共和国注册公用设备工程师(给水排水) 注册执业证书

本证书是中华人民共和国注册公用设备工程师
(给水排水)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: 邓东耀

性 别: 男

出生日期: 1969年03月23日

注册编号: CS20105100022

聘用单位: 中都工程设计有限公司

注册有效期: 2025年11月10日-2028年11月09日



个人签名:

签名日期:

2026. 5. 6

中华人民共和国
住房和城乡建设部



发证日期: 2025年11月10日

四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名: 邓东耀

性别: 男

社会保障号码: 510721196903233399

(一) 本单位历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	本单位累计月数(月)
企业职工基本养老保险	参保缴费	129
失业保险	参保缴费	129
工伤保险	参保缴费	129
工伤保险	暂停缴费(中断)	129

(二) 2025年06月至2026年05月的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编号	养老保险			失业保险			工伤保险		参保地
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	
202506	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202507	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202508	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202509	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202510	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202511	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202512	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202601	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202602	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202603	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202604	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202605	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区

打印时间: 2026年06月01日

说明: 1. 表中“单位编号”对应的单位名称为: 10010283797: 中郡工程设计有限公司。

2. 本证明采用电子验证方式验证, 不再加盖红色公章。如需验证, 请登陆<https://www.schrss.org.cn/scggfw/ctzmzy/toPage.do>, 凭验证码 H A g Y j R w m w U q P Y 5 5 d J 6 g K 验证。

验证码的有效期至2026 年 09 月 01 日(有效期三个月)。

3. 该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数; 若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的, 以办理退休手续时核定的月数为准。

4. 该表(二)2025年06月至2026年05月的参保缴费明细, 显示的是所选择时段的实缴到账明细, 不含异地转入的基本养老保险缴费信息, 未实缴到账的显示为空。

5. 2024年1月1日起, 由税务部门征收社会保险费, 缴费记录可能存在滞后。

6. 该证明为单位使用, 只展示职工在本单位缴费信息。

4.3.8 给水排水专业工程师：周静宜



本证书表明持证人符合
国家颁布的《试行条例》
规定的相应专业技术职务
任职条件,具备相应专业
技术职务任职资格。



编号:
NQ-0106181196(确认)

This is to certify that the
credential holder is up to the
tenure of the corresponding
professional and technical po-
sition prescribed in the Pro-
posed Regulations issued by the
state and therefore has full
qualifications for the corre-
sponding professional and tech-
nical position.

Chengdu Reform Of Professional
Title Leading Group Made

姓名 周静宜

性别 女



出生年月 1976年4月

专业名称 给排水

资格名称 工程师

审批机关 成都市金牛区职称改革工作领导小组

任职资格时间 2009年8月30日

批准时间 2009年8月30日

发证时间 2018年8月8日

使用有效期: 2026年02月02日
- 2026年06月30日



中华人民共和国注册公用设备工程师(给水排水)

注册执业证书

本证书是中华人民共和国注册公用设备工程师
(给水排水)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: 周静宜

性 别: 女

出生日期: 1976年04月30日

注册编号: CS20104400272

聘用单位: 中都工程设计有限公司

注册有效期: 2023年05月09日-2026年06月30日



个人签名: 周静宜

签名日期: 2026.2.2

中华人民共和国
住房和城乡建设部



发证日期: 2023年05月09日

四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名: 周静宜

性别: 女

社会保障号码: 440103197604301225

(一) 本单位历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	本单位累计月数(月)
企业职工基本养老保险	参保缴费	110
失业保险	参保缴费	110
工伤保险	参保缴费	110

(二) 2025年06月至2026年05月的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编号	养老保险			失业保险			工伤保险		参保地
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	
202506	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202507	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202508	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202509	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202510	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202511	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202512	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202601	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202602	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202603	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202604	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202605	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区

打印时间: 2026年06月01日

说明: 1. 表中“单位编号”对应的单位名称为: 10010283797: 中都工程设计有限公司。

2. 本证明采用电子验证方式验证, 不再加盖红色公章。如需验证, 请登陆<https://www.schrss.org.cn/scggfw/cbzmyz/toPage.do>, 凭验证码 W T H 9 g J P 4 s G y b 8 E r Y y E b 8 验证, 验证码的有效期至2026 年 09 月 01 日(有效期三个月)。

3. 该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数; 若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的, 以办理退休手续时核定的月数为准。

4. 该表(二)2025年06月至2026年05月的参保缴费明细, 显示的是所选择时段的实缴到账明细, 不含异地转入的基本养老保险缴费信息, 未实缴到账的显示为空。

5. 2024年1月1日起, 由税务部门征收社会保险费, 缴费记录可能存在滞后。

6. 该证明为单位使用, 只展示职工在本单位缴费信息。

4.3.9 给水排水专业工程师：刘岩



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

姓名刘岩

Full Name

性别男

Sex

出生年月1986.2

Date of Birth

工作单位淮南勇创机电设

Working Unit

备安装公司

系列名称建设工程

Category Appellation

专业名称给排水

Specialty Appellation

资格名称工程师

Qualification Appellation

评审时间2017-05-15

Appraisal Date

评审委员会(章)

Commission(Sign)

2017年05月15日

评审委员会

四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名: 刘岩 性别: 男 社会保障号码: 34220119860208383X

(一) 本单位历年参保基本情况										
险种		当前缴费状态			本单位累计月数(月)					
企业职工基本养老保险		参保缴费			109					
失业保险		参保缴费			109					
工伤保险		参保缴费			109					
(二) 2025年06月至2026年05月的参保缴费明细										
缴费月份	参保单位编号	养老保险			失业保险			工伤保险		
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳
202506	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18
202507	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18
202508	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18
202509	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18
202510	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18
202511	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18
202512	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18
202601	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18
202602	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18
202603	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18
202604	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18
202605	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18

说明: 1. 表中“单位编号”对应的单位名称为: 10010283797: 中都工程设计有限公司。
2. 本证明采用电子验证方式验证, 不再加盖红色公章。如需验证, 请登陆<https://www.schrss.org.cn/scggfw/cbzymz/toPage.do>, 凭验证码 H 7 t y k D H a D k p G 5 3 U Y 2 r B Y 验证, 验证码的有效期至2026 年 09 月 01 日(有效期三个月)。
3. 该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数; 若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的, 以办理退休手续时核定的月数为准。
4. 该表(二)2025年06月至2026年05月的参保缴费明细, 显示的是所选择时段的实缴到账明细, 不含异地转入的基本养老保险缴费信息, 未实缴到账的显示为空。
5. 2024年1月1日起, 由税务部门征收社会保险费, 缴费记录可能存在滞后。
6. 该证明为单位使用, 只展示职工在本单位缴费信息

4.3.10 给水排水专业工程师：凡波



四川省中级职称证书

此证表明持证人通过相应职称评审，具备相应专业技术水平。

姓 名：凡波

性 别：男

身份证号：51092119960124031X

资格名称：工程师

专业名称：给排水工程

评审组织：成都市区（市）县工程技术建设工程专业中级职称评审委员会

评审时间：2025-04-12

审批机关：成都市青羊区人力资源和社会保障局

批准文号：成青人社职称〔2025〕22号

批准时间：2025-07-09

编 号：20250105050320053993

查询网址：四川人社在线公共服务平台



成都市青羊区人力资源和社会保障局



四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名: 凡波

性别: 男

社会保障号码: 51092119960124031X

(一) 本单位历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	本单位累计月数(月)
企业职工基本养老保险	参保缴费	5
失业保险	参保缴费	5
工伤保险	参保缴费	5
工伤保险	暂停缴费(中断)	5

(二) 2026年01月至2026年05月的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编号	养老保险			失业保险			工伤保险		参保地
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳
202601	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18
202602	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18
202603	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18
202604	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18
202605	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18

打印时间: 2026年06月02日

说明: 1. 表中“单位编号”对应的单位名称为: 10010283797: 中都工程设计有限公司。

2. 本证明采用电子验证方式验证, 不再加盖红色公章。如需验证, 请登陆<https://www.schrss.org.cn/scggfw/chzymz/toPage.do>, 凭验证码 T k q 8 6 s 5 t j 8 M W 3 5 K 7 Q u g 6 验证, 验证码的有效期至2026 年 09 月 02 日(有效期三个月)。

3. 该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数; 若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的, 以办理退休手续时核定的月数为准。

4. 该表(二)2026年01月至2026年05月的参保缴费明细, 显示的是所选择时段的实缴到账明细, 不含异地转入的基本养老保险缴费信息, 未实缴到账的显示为空。

5. 2024年1月1日起, 由税务部门征收社会保险费, 缴费记录可能存在滞后。

6. 该证明为单位使用, 只展示职工在本单位缴费信息

4.3.11 结构工程专业工程师：马驹



本证书表明持证人符合国家颁布的《试行条例》规定的相应专业技术职务任职条件，具备相应专业技术职务任职资格。 编号：NO. 44147	This is to certify that the credential holder is up to the tenure of the corresponding professional and technical position prescribed in the Proposed Regulations issued by the state and therefore has full qualifications for the corresponding professional and technical position. Chengdu Reform Of Professional Title Leading Group Made
---	--

姓名：马驹 性别：男 出生年月：1980-12-08 专业名称：工民建 资格名称：高级工程师	70  审批机关：成都市职称改革工作领导小组 2014.11.21 任职资格时间：2015.01.27 批准时间：2015.02.15 发证时间：2015.02.15
---	---

使用有效期: 2026年05月15日
- 2026年11月11日



中华人民共和国一级注册结构工程师 注册执业证书

本证书是中华人民共和国一级注册结构工程师
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: 马驹

性 别: 男

出生日期: 1980年12月08日

注册编号: S20085101724

聘用单位: 中都工程设计有限公司

注册有效期: 2025年06月18日-2028年06月17日



中华人民共和国
住房和城乡建设部

个人签名:

马驹

签名日期:

2026.5.15

发证日期: 2025年06月18日

四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名: 马驹

性别: 男

社会保障号码: 511324198012080277

(一) 本单位历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	本单位累计月数(月)
企业职工基本养老保险	参保缴费	39
失业保险	参保缴费	39
工伤保险	参保缴费	39
工伤保险	暂停缴费(中断)	39

(二) 2025年06月至2026年05月的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编号	养老保险			失业保险			工伤保险		参保地
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	
202506	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202507	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202508	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202509	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202510	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202511	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202512	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202601	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202602	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202603	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202604	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202605	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区

双击可隐藏空白

打印时间: 2026年06月01日

说明: 1.表中“单位编号”对应的单位名称为: 10010283797:中郡工程(四川)有限公司。

2.本证明采用电子验证方式验证,不再加盖红色公章。如需验证,请登陆<https://www.schrss.org.cn/scggfw/chzymz/toPage.do>,凭验证码AaSuEk3f3ErHSSS954ah验证。验证码的有效期至2026年09月01日(有效期三个月)。

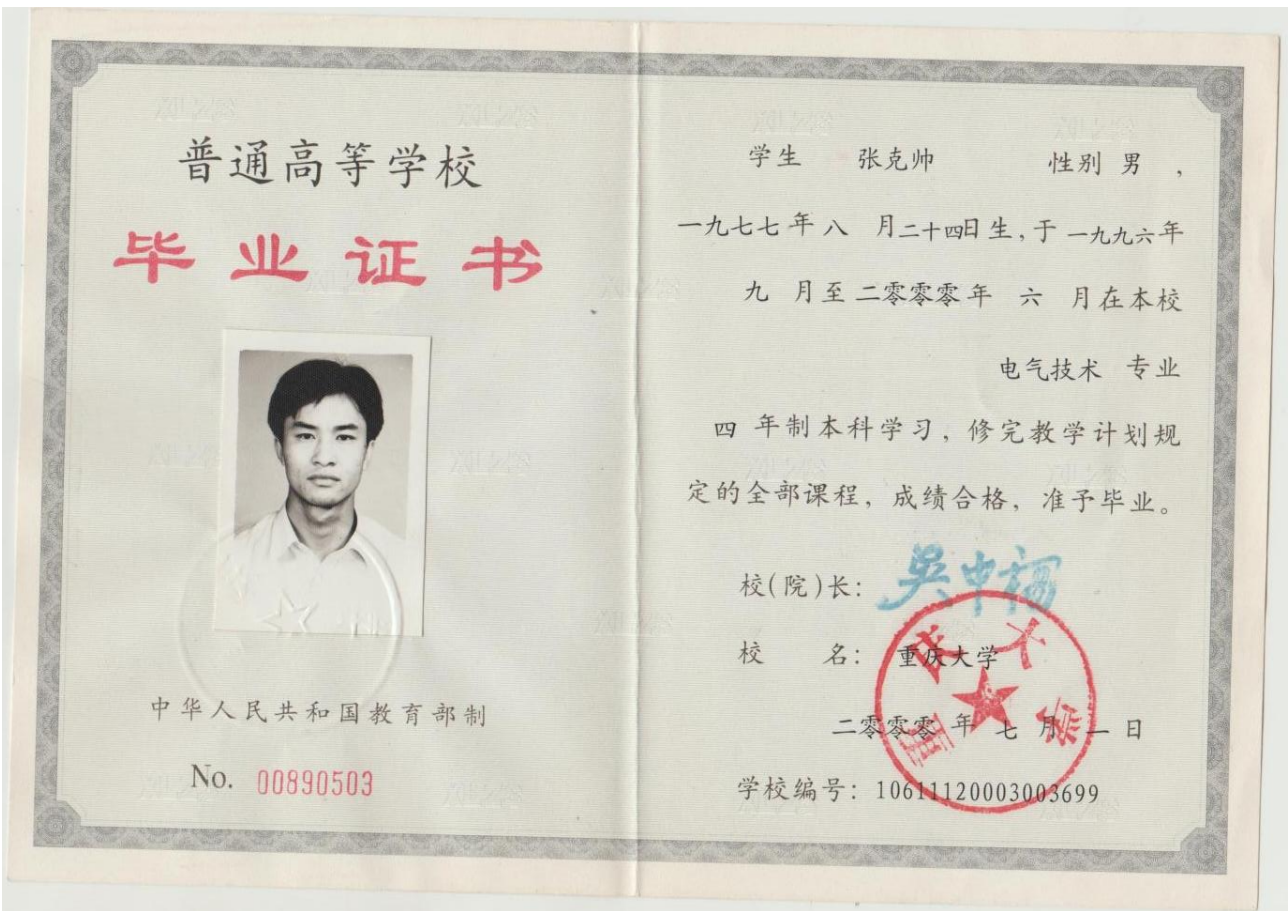
3.该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数;若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的,以办理退休手续时核定的月数为准。

4.该表(二)2025年06月至2026年05月的参保缴费明细,显示的是所选择时段的实缴到账明细,不含异地转入的基本养老保险缴费信息。未实缴到账的显示为空。

5.2024年1月1日起,由税务部门征收社会保险费,缴费记录可能存在滞后。

6.该证明为单位使用,只展示职工在本单位缴费信息。

4.3.12 电气专业工程师：张克帅





证书编号:
File No.

PEn2016068

姓名: 张克帅
Full Name

性别: 男
Sex

出生年月: 1977.04.21
Date of Birth

专业名称: 电气
Speciality

资格级别: 教授级高级工程师
Qualification Level

评审单位: 中国中材集团有限公司
Review Unit

评审时间: 二〇一六年十二月
Review Date



使用有效期: 2026年01月05日
- 2026年07月04日



中华人民共和国注册电气工程师(供配电) 注册执业证书

本证书是中华人民共和国注册电气工程师(供配电)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: 张克帅

性 别: 男

出生日期: 1977年04月21日

注册编号: DG20175400008

聘用单位: 中都工程设计有限公司

注册有效期: 2024年01月18日-2027年06月30日



个人签名:


张克帅

签名日期: 2026.1.5

发证日期: 2024年01月18日



四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名: 张克帅

性别: 男

社会保障号码: 510212197704210398

(一) 本单位历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	本单位累计月数(月)
企业职工基本养老保险	参保缴费	41
失业保险	参保缴费	41
工伤保险	参保缴费	41
工伤保险	暂停缴费(中断)	41

(二) 2025年06月至2026年05月的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编号	养老保险				失业保险			工伤保险		参保地
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	
202506	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202507	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202508	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202509	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202510	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202511	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202512	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202601	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202602	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202603	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202604	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202605	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区

单位财务专用章

打印时间: 2026年06月01日

- 说明: 1. 表中“单位编号”对应的单位名称为: 10010283797; 中都工程设计有限公司。
2. 本证明采用电子验证方式验证, 不再加盖红色公章。如需验证, 请登陆<https://www.schrss.org.cn/scggfw/cbzmyz/toPage.do>, 凭验证码 236J4JQD5JMN4SPS7Mq 验证, 验证码的有效期至2026年09月01日(有效期三个月)。
3. 该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数; 若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的, 以办理退休手续时核定的月数为准。
4. 该表(二)2025年06月至2026年05月的参保缴费明细, 显示的是所选择时段的实缴到账明细, 不含异地转入的基本养老保险缴费信息, 未实缴到账的显示为空。
5. 2024年1月1日起, 由税务部门征收社会保险费, 缴费记录可能存在滞后。
6. 该证明为单位使用, 只展示职工在本单位缴费信息。

4.3.13 预研阶段驻场工程师：胡胜



照
片



粤高职称字第 1500101100592 号

胡胜 于 二〇一四 年
十二月，经 深圳市建筑专
业高级专业技术资格第一
评审委员会评审通过，
具备 给排水
高级工程师
资格。特发此证



深圳市人力资源和社会保障局
发证机关

二〇一五年五月二十八日

使用有效期: 2026年04月22日
- 2026年10月19日



中华人民共和国注册公用设备工程师(给水排水) 注册执业证书

本证书是中华人民共和国注册公用设备工程师
(给水排水)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: 胡胜

性 别: 男

出生日期: 1983年02月19日

注册编号: CS20132100333

聘用单位: 中都工程设计有限公司

注册有效期: 2025年10月31日-2028年10月30日



个人签名:

胡胜

签名日期:

2026.4.22



发证日期: 2025年10月31日

四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名：胡胜

性别：男

社会保障号码：340122198302191219

(一) 本单位历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	本单位累计月数(月)
企业职工基本养老保险	参保缴费	36
失业保险	参保缴费	36
工伤保险	参保缴费	36
工伤保险	暂停缴费(中断)	36

(二) 2025年06月至2026年05月的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编号	养老保险				失业保险			工伤保险		参保地
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	
202506	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202507	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202508	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202509	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202510	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202511	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202512	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202601	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202602	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202603	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202604	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202605	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区

打印时间：2026年06月01日

说明：1. 表中“单位编号”对应的单位名称为：10010283797：中都工程设计有限公司。

2. 本证明采用电子验证方式验证，不再加盖红色公章。如需验证，请登陆<https://www.schrss.org.cn/scggfw/chzmyz/toPage.do>，凭验证码dQwEg tEg a g N G U h n K 8 U R J 验证，验证码的有效期至2026 年 09 月 01 日(有效期三个月)。

3. 该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数；若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的，以办理退休手续时核定的月数为准。

4. 该表(二)2025年06月至2026年05月的参保缴费明细，显示的是所选择时段的实缴到账明细，不含异地转入的基本养老保险缴费信息，未实缴到账的显示为空。

5. 2024年1月1日起，由税务部门征收社会保险费，缴费记录可能存在滞后。

6. 该证明为单位使用，只展示职工在本单位缴费信息

4.3.14 勘察项目负责人：马利伟



姓 名 马利伟

性 别 男

身份证号 410184198307263215

专业名称 岩土工程

资格名称 高级工程师



四川省交通工程技术高级
评审组织 职务任职资格评审委员会

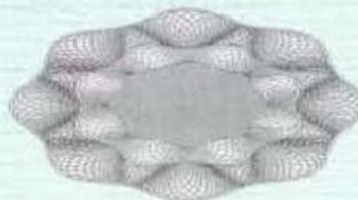
审批机关 四川省人力资源和社会保障厅

批准文号 川人社办发(2019)34号

批准时间 2018年11月30日

本证书表明持证人符合国家颁布的《试行条例》规定的相应专业技术职务任职条件，具备相应专业技术职务任职资格。

This is to certify that the credential holder is up to the tenure of the corresponding professional and technical position prescribed in the Proposed Regulations issued by the state and therefore has full qualifications for the corresponding professional and technical position.



编号：
No **00476345**

使用有效期: 2026年03月20日
2026年09月16日



中华人民共和国注册土木工程师(岩土) 注册执业证书

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: 马利伟

性 别: 男

出生日期: 1983年07月26日

注册编号: AY20145300316

聘用单位: 中都工程设计有限公司

注册有效期: 2024年06月05日-2027年06月30日



个人签名:

马利伟

签名日期:

2026.3.20

中华人民共和国
住房和城乡建设部



发证日期: 2024年06月05日

四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名: 马利伟

性别: 男

社会保障号码: 410184198307263215

(一) 本单位历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	本单位累计月数(月)
企业职工基本养老保险	参保缴费	64
失业保险	参保缴费	64
工伤保险	暂停缴费(中断)	64
生育保险	参保缴费	64
机关事业单位工作人员基本养老保险	暂停缴费(中断)	0

(二) 2025年06月至2026年05月的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编号	养老保险			失业保险			工伤保险		参保地
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	
202506	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202507	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202508	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202509	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202510	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202511	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202512	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202601	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202602	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202603	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202604	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区
202605	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	金牛区

打印时间: 2026年06月01日

说明: 1. 表中“单位编号”对应的单位名称为: 10010283797:中都工程设计有限公司。

2. 本证明采用电子验证方式验证, 不再加盖红色公章。如需验证, 请登陆<https://www.schrss.org.cn/scggfw/chzmyz/toPage.do>, 凭验证码 Q 9 A g f h k 4 j 4 N u J D A H r 6 8 8 验证, 验证码的有效期至2026 年 09 月 01 日(有效期三个月)。

3. 该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数; 若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的, 以办理退休手续时核定的月数为准。

4. 该表(二)2025年06月至2026年05月的参保缴费明细, 显示的是所选择时段的实缴到账明细, 不含异地转入的基本养老保险缴费信息, 未实缴到账的显示为空。

5. 2024年1月1日起, 由税务部门征收社会保险费, 缴费记录可能存在滞后。

6. 该证明为单位使用, 只展示职工在本单位缴费信息。

4.3.15 勘察类工程师：陈建明



本证书表明持证人符合国家颁布的《专业技术职务试行条例》规定的相应专业技术职务任职条件，具备相应专业技术职务任职资格。

The certificate indicates that the holder has the qualifications of the related professional and technical positions as stipulated in the national regulations — Provisional Regulations for Professional and Technical Positions.



成都市人力资源和社会保障局制发
Chengdu Human Resources
and Social Security Bureau

编号: 20190132761



姓名 陈建明
Full Name

性别 男
Sex

身份证号 420117198604107958
ID Number

专业名称 岩土工程
Speciality

资格名称 高级工程师
Professional Qualification

四川省工程技术高级职
称成都评审委员会
评审组织
Appraisal Organization

评审时间 2020年12月15日
Appraisal Date

批准时间 2021年5月13日
Approval Date

查询码 A200121023561877
Query Code

498

使用有效期: 2026年01月29日
- 2026年06月29日



中华人民共和国注册土木工程师(岩土) 注册执业证书

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: 陈建明

性 别: 男

出生日期: 1986年04月10日

注册编号: AY20235102312

聘用单位: 中都工程设计有限公司

注册有效期: 2023年06月09日-2026年06月30日



个人签名:

陈建明

签名日期:

2023.1.29

中华人民共和国
住房和城乡建设部



发证日期: 2023年06月09日

四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名: 陈建明 性别: 男 社会保障号码: 420117198604107958

(一) 本单位历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	本单位累计月数(月)
企业职工基本养老保险	参保缴费	43
失业保险	参保缴费	43
工伤保险	参保缴费	43
生育保险	暂停缴费(中断)	43

(二) 2025年06月至2026年05月的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编号	养老保险				失业保险		工伤保险		参保地	
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	缴费基数	单位缴纳		
202506	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202507	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202508	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202509	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202510	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202511	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202512	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202601	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202602	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202603	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202604	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202605	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区

打印时间: 2026年06月01日

- 说明: 1. 表中“单位编号”对应的单位名称为: 10010283797: 中都工程设计有限公司。
2. 本证明采用电子验证方式验证, 不再加盖红色公章。如需验证, 请登陆<https://www.schrss.org.cn/scggfw/cbzmyz/toPage.do>, 凭验证码 W G J b 7 2 9 H h u 9 K r K R 3 2 t n a 验证, 验证码的有效期至2026 年 09 月 01 日(有效期三个月)。
3. 该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数; 若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的, 以办理退休手续时核定的月数为准。
4. 该表(二)2025年06月至2026年05月的参保缴费明细, 显示的是所选择时段的实缴到账明细, 不含异地转入的基本养老保险缴费信息, 未实缴到账的显示为空。
5. 2024年1月1日起, 由税务部门征收社会保险费, 缴费记录可能存在滞后。
6. 该证明为单位使用, 只展示职工在本单位缴费信息。

4.3.16 勘察类工程师：尹锡杰



本证书表明持证人符合国家颁布的《专业技术职务试行条例》规定的相应专业技术职务任职条件，具备相应专业技术职务任职资格。

The certificate indicates that the holder has the qualifications of the related professional and technical positions as stipulated in the national regulations — Provisional Regulations for Professional and Technical Positions.



成都市人力资源和社会保障局制发
Chengdu Human Resources
and Social Security Bureau

编号: 20190092212



姓名 尹锡杰
Full Name

性别 女
Sex

身份证号 2801198111091045
ID Number

专业名称 岩土工程
Speciality

资格名称 高级工程师
Professional
Qualification

四川省工程技术高级职
评审组织 成都评审委员会
Appraisal
Organization

评审时间 2019年12月20日
Appraisal
Date

批准时间 2020年5月9日
Approval Date

查询码 A20012001281656
Query Code

使用有效期: 2026年05月06日
- 2026年11月02日



中华人民共和国注册土木工程师(岩土) 注册执业证书

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: 尹锡杰

性 别: 女

出生日期: 1981年11月09日

注册编号: AY20164200950

聘用单位: 中都工程设计有限公司

注册有效期: 2025年05月21日-2028年05月20日



个人签名:

签名日期: 尹锡杰 2026.5.6



发证日期: 2025年05月21日



202606058085775977

广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名:尹锡杰

证件号码:422801198111091045

该参保人在广东省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
企业职工基本养老保险	20090401	实际缴费6个月,缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	20090401	实际缴费6个月,缓缴0个月	参保缴费
失业保险	20090421	实际缴费6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			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费(含灵活就业人员缴费划入统筹部分)	单位缴费划入个人账户	个人缴费(划入个人账户)	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202512	110393972521	6536	1045.76	0	522.88	6536	52.29	13.07	26.14	
202601	110393972521	6536	1045.76	0	522.88	6536	52.29	13.07	26.14	
202602	110393972521	6536	1045.76	0	522.88	6536	52.29	13.07	26.14	
202603	110393972521	6536	1045.76	0	522.88	6536	52.29	13.07	26.14	
202604	110393972521	6536	1045.76	0	522.88	6536	52.29	13.07	26.14	
202605	110393972521	6536	1045.76	0	522.88	6536	52.29	13.07	65.36	

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110393972521:广州市:中郡工程设计有限公司华南分公司

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,作为参保人在广东省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2026-12-02。核查网页地址:<http://ggfw.hrss.gd.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“单位缴费划入个人账户”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:2026年06月05日

4.3.17 测量类工程师：李容





姓名

李容

性别

女

出生年月

1988年2月

工作单位

南充博成工程技术有限公司

从事专业

工程测量

任职资格

工程师

评审委员会

四川测绘地理信息局
中级专业技术职务评审委员会

评审时间

2014年11月21日

公布时间

2014年11月21日

公布文号

川测职办〔2014〕15号

证书编号

川测20142472

四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名: 李容

性别: 女

社会保障号码: 511303198802102280

(一) 本单位历年参保基本情况											
险种		当前缴费状态			本单位累计月数(月)						
企业职工基本养老保险		参保缴费			36						
失业保险		参保缴费			36						
工伤保险		参保缴费			36						
工伤保险		暂停缴费(中断)			36						
(二) 2025年06月至2026年05月的参保缴费明细											
缴费月份	参保单位编号	养老保险				失业保险			工伤保险		参保地
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	
202506	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202507	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202508	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202509	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202510	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202511	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202512	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202601	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202602	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202603	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202604	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202605	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区

说明: 1. 表中“单位编号”对应的单位名称为: 10010283797:中都工程设计有限公司。

2. 本证明采用电子验证方式验证, 不再加盖红色公章。如需验证, 请登陆<https://www.schrss.org.cn/scggfw/cbzmyz/toPage.do>, 凭验证码 RusGDA8tYdAlEYkfDFNW 验证, 验证码的有效有效期至2026年09月01日(有效期三个月)。

3. 该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数; 若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的, 以办理退休手续时核定的月数为准。

4. 该表(二)2025年06月至2026年05月的参保缴费明细, 显示的是所选择时段的实缴到账明细, 不含异地转入的基本养老保险缴费信息, 未实缴到账的显示为空。

5. 2024年1月1日起, 由税务部门征收社会保险费, 缴费记录可能存在滞后。

6. 该证明为单位使用, 只展示职工在本单位缴费信息。

4.3.18 测量类工程师：陈阳



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

四川省中级职称证书

此证表明持证人通过相应职称评审，具备相应专业技术水平。

姓 名： 陈阳

性 别： 女

身份证号： 51162219920929228X

资格名称： 工程师

专业名称： 测绘工程（工程测量）

评审组织： 四川省工程机械安全协会工程技术中级职称评审委员会

评审时间： 20221117

审批机关： 四川省经济和信息化厅职称改革领导小组办公室

批准文号： 川经信职改办〔2022〕48号

批准时间： 20221230

编 号： 20230661868

查询网址： 四川人社在线公共服务平台



四川省经济和信息化厅职称改革领导小组



四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名: 陈阳

性别: 女

社会保障号码: 51162219920929228X

(一) 本单位历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	本单位累计月数(月)
企业职工基本养老保险	参保缴费	22
失业保险	参保缴费	22
工伤保险	参保缴费	22
工伤保险	暂停缴费(中断)	22

(二) 2025年06月至2026年05月的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编号	养老保险			失业保险			工伤保险		参保地	
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数		单位缴纳
202506	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202507	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202508	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202509	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202510	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202511	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202512	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202601	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202602	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202603	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202604	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202605	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区

说明: 1. 表中“单位编号”对应的单位名称为: 10010283797: 中都工程设计有限公司。

打印时间: 2026年06月02日

2. 本证明采用电子验证方式验证, 不再加盖红色公章。如需验证, 请登陆<https://www.schrss.org.cn/scggfw/cbzmyz/toPage.do>, 凭验证码 ETG4Jgr7Family7yEhr4r 验证, 验证码的有效期至2026 年 09 月 02 日(有效期三个月)。
3. 该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数; 若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的, 以办理退休手续时核定的月数为准。
4. 该表(二)2025年06月至2026年05月的参保缴费明细, 显示的是所选择时段的实缴到账明细, 不含异地转入的基本养老保险缴费信息, 未实缴到账的显示为空。
5. 2024年1月1日起, 由税务部门征收社会保险费, 缴费记录可能存在滞后。
6. 该证明为单位使用, 只展示职工在本单位缴费信息

4.3.19 管线探测工程师：魏宁





(加盖审批部门钢印有效)

姓名魏宁

Name

性别女

Sex

身份证号码220202198403095122

ID Card No.

证书编号2019011B0184

Certificate No.

专业名称测绘工程

Profession

资格名称高级工程师

Post

授予时间2019/1/1

Date of Issue

审核人章

Verifies the person seal

吉人专
于森

四川省人力资源和社会保障厅
核发专用章
(2019)

Issued by

四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名: 魏宁

性别: 女

社会保障号码: 220202198403095122

(一) 本单位历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	本单位累计月数(月)
企业职工基本养老保险	参保缴费	41
失业保险	参保缴费	41
工伤保险	参保缴费	41

(二) 2025年06月至2026年05月的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编号	养老保险			失业保险			工伤保险			单位: 元
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	
202506	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202507	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202508	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202509	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202510	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202511	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202512	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202601	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202602	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202603	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202604	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202605	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区

打印时间: 2026年06月01日

说明: 1. 表中“单位编号”对应的单位名称为: 10010283797: 中都工程设计有限公司。
2. 本证明采用电子验证方式验证, 不再加盖红色公章, 如需验证, 请登陆<https://www.schrss.org.cn/scggfw/zhzymyz/toPage.do>, 凭验证码 SFJSt3Sq9Kgnrk7AGHdf 验证, 验证码的有效期至2026年09月01日(有效期三个月)。
3. 该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数; 若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的, 以办理退休手续时核定的月数为准。
4. 该表(二)2025年06月至2026年05月的参保缴费明细, 显示的是所选择时段的实缴到账明细, 不含异地转入的基本养老保险缴费信息, 未实缴到账的显示为空。
5. 2024年1月1日起, 由税务部门征收社会保险费, 缴费记录可能存在滞后。
6. 该证明为单位使用, 只展示职工在本单位缴费信息

4.3.20 管线探测工程师：王力



成人高等教育

毕业证书



学生 王力 性别男, 1988 年 07 月 21 日生, 于 2008 年
02 月至 2010 年 06 月在本校 电子信息工程技术
专业 半脱产 学习, 修完 专 科教学计划规定的全部课程, 成绩
合格, 准予毕业。

校 名: 四川科技职业学院
批准文号: 川教函[2006]150号
证书编号: 140705261006000500

校(院)长:

陈宇

2010 年 06 月 10 日

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

四川省中级职称证书

此证表明持证人通过相应职称评审，具备相应专业技术水平。

姓 名：	王力	
性 别：	男	
身份证号：	510181198807215716	
资格名称：	工程师	
专业名称：	测绘工程	
评审组织：	四川省工程机械工程安全协会工程技术中级职称评审委员会	
评审时间：	20201222	
审批机关：	四川省经济和信息化厅职称改革领导小组办公室	
批准文号：	川经信职改办（2021）5号	
批准时间：	20210108	
编 号：	20230741173	
查询网址：	四川人社在线公共服务平台	

四川省经济和信息化厅职称改革领导小组



四川省社会保险个人参保证明(本单位参保时间段)

参保人姓名: 王力

性别: 男

社会保障号码: 510181198807215716

(一) 本单位历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	本单位累计月数(月)
企业职工基本养老保险	参保缴费	15
失业保险	参保缴费	15
工伤保险	参保缴费	15
生育保险	暂停缴费(中断)	15

(二) 2025年06月至2026年05月的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编号	养老保险			失业保险			工伤保险		参保地	
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数		单位缴纳
202506	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202507	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202508	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202509	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202510	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202511	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202512	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202601	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202602	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202603	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202604	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区
202605	10010283797	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	金牛区

打印时间: 2026年06月02日

- 说明: 1. 表中“单位编号”对应的单位名称为: 10010283797:中都工程设计有限公司。
2. 本证明采用电子验证方式验证, 不再加盖红色公章。如需验证, 请登陆<https://www.schrss.org.cn/scggfw/cbzmyz/toPage.do>, 凭验证码 k w Q U M D 4 E g w A 7 W a W D G K 3 m 验证, 验证码的有效期至2026 年 09 月 02 日(有效期三个月)。
3. 该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数; 若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的, 以办理退休手续时核定的月数为准。
4. 该表(二)2025年06月至2026年05月的参保缴费明细, 显示的是所选择时段的实缴到账明细, 不含异地转入的基本养老保险缴费信息, 未实缴到账的显示为空。
5. 2024年1月1日起, 由税务部门征收社会保险费, 缴费记录可能存在滞后。
6. 该证明为单位使用, 只展示职工在本单位缴费信息

4.4 建筑科技情况

4.4.1 百色市那午-沙洲排涝沟黑臭水体整治工程



民成一体化政务服务平台
中国社会组织政务服务平台
(全国社会组织信用信息公示平台)

首页 社会组织

四川省勘察设计协会 正常 行业协会商会

统一社会信用代码: 51510000504053763J 法定代表人: 龙卫国 成立时间: 1986-03-01

页面打印 信息下载 提出异议

基础信息 行政许可信息 年检(年报)信息 评估信息 表彰信息 行政处罚信息 失信信息

登记证书信息

统一社会信用代码	51510000504053763J	社会组织名称	四川省勘察设计协会		
社会组织类型	社会团体	业务主管单位	四川省住房和城乡建设厅		
证书有效期	2025-03-12至2030-03-12	登记管理机关	四川省民政厅		
法定代表人	龙卫国	成立登记日期	1986-03-01	注册资金	3万元
业务范围	开展勘察设计行业调查研究、专业技术的咨询与指导,开展行业间的合作与交流、勘察设计人员培训,组织信息交流等。				
住所	四川省成都市人民南路四段36号				

网站声明: 按照“一教一源”规则,本栏目数据来源于各地各级登记管理机关。若本栏目的查询结果或明细信息与实际情况存在差异,请社会组织及相关方联系对应的登记管理机关,由登记管理机关按照工作流程予以核实、变更,通过信息系统进行源头数据更改,并自动更新至本查询栏目。

四川省勘察设计协会文件

川设协〔2022〕21号

四川省勘察设计协会关于公布 2022 年度 四川省优秀工程勘察设计成果 评定结果的通知

各有关单位：

根据《四川省优秀工程勘察设计成果评定办法》（2022 年修订版），四川省勘察设计协会完成了 2022 年度四川省优秀工程勘察设计成果评定工作。经专业评审组初评、评定专家委员会综合审定、网上公示，现将评定的 677 项四川省优秀工程勘察设计成果予以公布。

希望广大勘察设计单位及勘察设计从业人员进一步增强创

— 1 —

优意识，不断繁荣建筑创作，为我省工程勘察设计行业的高质量发展做出更大贡献。

单位及个人证书由四川省勘察设计协会统一制作并发放，奖牌不再统一制作。如单位需要，可按设计标准样式自行制作（见附件2）。

附件：1. 2022 年度四川省优秀工程勘察设计成果评定结果名单
2. 奖牌制作标准样式



2022年度四川省优秀工程勘察设计 成果评定结果名单

一、工程勘察与岩土项目

一等奖，32项

序号	项目名称	完成单位	做出贡献的主要人员
1	汶川至马尔康高速公路狮子坪超特长隧道工程地质勘察	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司	杜毅、李利伟、程强、胡朝旭、周永江、马洪生、李玉文、牟廷敏、封崇德、赵虎、刘自强、张国明、肖学沛、廖文林、苏玉杰、刘卓、钟秋平、李斌、唐晨皓、李晓洪
2	成都天府国际机场国航基地工程（生产辅助设施及机务维修一期工程）勘察	中国建筑西南勘察设计研究院有限公司	张东明、杨正刚、陈欢、邓攀、冯世清、金星、杨军、胡建宗、刘薇、高岩川、南帅、曹凯、郑宇、李付法、李勇、汪凯、张建华、梁树、刘海军、钟静
3	成昆铁路米易至广通段扩能改造工程地质勘察	中铁二院工程集团有限责任公司	王存德、邓睿、丁浩江、邹威、丁文富、王振友、蒋良文、张广泽、冯涛、宋章、崔建宏、李东、王朋、刘高金、欧阳吉、段光武、杨昌义、钟良、刘观龙、刘志军
4	成都市凤凰山体育中心项目（岩土工程勘察）	成都市勘察测绘研究院： 成都城投置地（集团）有限公司	杨凯、王煜、黄建、蒋进、陈聪、张楠、甘明伟、何沛亭、韩坤立、罗骑龙、刘丽娜、白鹏、谢良卫、岳良彬、宋毛、伍伦军、王浪、郭凯彬、王成喜、刘泽潇
5	贞丰县煤电冶一体化工业园热电联产动力车间项目（岩土工程）	四川电力设计咨询有限责任公司	饶传友、杨煜、李晔、杜全维、邹东璃、周欣、魏佳、郭玉宝、李俊宇、田庄、陈汝康、郭铎、邓少平、陈鸿亮、万飞、王文梓
6	越南海阳2×600MW燃煤电厂工程（岩土工程勘察）	中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司	袁明生、谭光杰、丁国勇、毛光明、刘宗亮、曾梦川、李中、黄祺、余琼、李扬、孙兵、李芳、罗一、卢卓友、彭昭蓉、赖锐、赵聪敏、谢怀前

序号	项目名称	完成单位	做出贡献的主要人员
23	东海道南段工程	中国华西工程设计建设有限公司	康伟中、刘冬明、王 君、邱友海、吴 婉、张朝君、张嘉峻、陈 强、周益云、吴鑫洸、陈 凯、周 翠、谢宏宗、刘 建、程益鸣、马 维、张大猛、张 川、万映珂、周 念
24	温江区光华大道（光华公园段）下穿隧道工程项目	中国华西工程设计建设有限公司	苏 刚、罗 飞、苏一峰、张 斌、王永健、吴鑫洸、肖 姝、黄雪梅、曾怿鹏、刘 波、刘 扬、陈 浩、刘文柱、沈维维、陆怡仲、于 彬、龚 文、毛金忠、盖凯敏、廖 浩
25	昭化城区至广元快速通道改建工程	中国华西工程设计建设有限公司	范 陶、唐侨侨、冯开胜、汪 强、杨 岳、杨中亚、冯 博、于泉佑、贾志伟、蹇荣辉、彭 丹、李 震、付炫都、赵 伟、饶建波、余 倩、周 豪、周玥婷、邹万强、袁 聪
26	瓦松铁路专用线工程（一期）	中国华西工程设计建设有限公司	傅新国、陈志华、张 斌、周益云、王永健、罗为国、许小勇、朱志福、屈雄资、杨水秀、李志炯、刘昊明、李 旺、苏 锦、赵思思、何志杰、屈前峰、陈海丽、周彦忠、吴秋骥
27	百色市那午-沙洲排涝沟黑臭水体整治工程	中都工程设计有限公司	管启杰、李华山、叶洪强、王茂林、罗汉强、李 燕、张奇勋、彭 陆、冯金蕊、戴 宇、刘旭辉、邱 岩、张 帆、李明喜、赵 捷、赵健男、毕晓华、李磊磊、王翰起、曹竟成
28	江岸区军运会综合保障项目（军运会周边及全区道路配套提升整治）设计	中都工程设计有限公司	黄道沸、刘黎明、廖 恒、宋 钊、李 攀、蒋彬彬、应 磊、吕 佳、蔡 冉、关颖雯、李明喜、何泳超、高 旭、尹 文、邱 岩、农绍斯、江海波、彭乐飞、邢 欢、马利伟
29	焦作市示范区滨河路（山阳路-文丰路）、（中原路-阳明路）工程EPC建设项目	中都工程设计有限公司	黄道沸、王 磊、屠凯楠、岳林宝、苏瑞朋、赵 鹏、曹 瑾、司马宝、王 鹏、杨友兵、刘黎明、王定文、邢 欢、李晓兵、刘 理、何泳超、杜秋霞、尹 文、蔡瑞孟、尹锡杰

中标通知书

项目招标编号: GXJT-ZSYFZ[2018]013

报建号:

建设单位		广西百色右江水务股份有限公司		
代建单位（如有）		无		
中 标 人		联合体	牵头人：百色建筑安装工程总公司	
			成员单位：中都工程设计有限公司	
招标代理机构		广西建通工程咨询有限责任公司		
工程名称		百色市那午~沙洲排涝沟黑臭水体整治工程（EPC）		
工程地址		百色市龙景新区		
中标范围		项目可行性研究报告批复后方案设计完成前：在项目拟建规模、建设标准及投资估算确定的条件下，依据可行性研究报告进行勘察、方案设计、初步设计、施工图设计、施工的工程总承包内容招标（包括本项目采用勘察、设计、采购、施工一体化工程总承包模式实施。其中设计主要服务内容包含初步设计、施工图设计、工程概预算编制、技术交底及工程验收等内容；施工内容包括项目施工图纸（含设计变更）及工程量清单所规定内容等及设备材料采购，直至竣工验收合格及整体移交、工程保修期内的缺陷修复和保修工程的总承包。）		
工程规模		新建 2 座污水处理站，那羌、沙洲污水处理站处理规模分别为 100 立方米/天，配套铺设污水管网 431 米，建设生态净化处理工程，治理总长度为 3610 米。	工程投资	762.89 万元
项目总负责人		丁璐	证书编号	073301071
项目设计负责人		夏冰雪	证书编号	CS015100221
项目经理		陆绍向	注册编号	桂 245131334848
项目施工安全员及安全生产考核合格证书编号		黄明用（证书编号：桂建安 C（2004）0005636）		
中标主要条件	中标价	7603100.00 元	其中	(1) 勘察费： <u>307000.00</u> 元； (2) 设计费： <u>349600.00</u> 元 (3) 建筑安装工程费： <u>6946500.00</u> 元；
	工期	245 日历天		(1) 勘察设计工期 <u>31</u> 日历天 (2) 施工工期 <u>214</u> 日历天

质量	(1) 设计质量: 符合国家、建设部现行设计规范、规程和有关政策、法规规定的设计深度要求并通过有关部门的审查。 (2) 施工质量: 符合设计图纸及国家、建设部现行有关标准、规范要求, 工程质量达到国家及行业现行施工验收规范合格标准。		
招标代理机构: (盖单位公章) 法定代表人: (签字或盖章) 2018 年 月 日	建设单位: (盖单位公章) 法定代表人: (签字或盖章) 2018 年 月 日	百色市建筑工程招标站: (盖单位公章) 经办人: (签字或盖章) 2018 年 月 日	
备注	中标人在收到中标通知书后, 须在七个工作日内向招标人足额提交履约保证金, 否则招标人可以取消其中标资格。招标人和中标人应当在投标有效期内以及中标通知书发出之日起 <u>30</u> 天内, 根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。本通知的生效日期以招标人盖章并发出的日期为准。		

一式 13 份。其中: 招标人 7 份、中标人 2 份、招标代理机构 2 份、招投标监督管理部门 1 份、交易中心 1 份。

(副本)

百色市那午~沙洲排涝沟黑臭水体整治工程（EPC）

施工合同

合同编号：

发包方：广西百色右江水务股份有限公司（简称：甲方）

承包方：百色建筑安装工程总公司

中都工程设计有限公司（简称：乙方）

第一部分合同协议书

合同协议书

广西百色右江水务股份有限公司（发包人名称，以下简称“发包人”）为实施（项目名称）已接受由百色建筑安装工程总公司作为牵头单位组成的百色建筑安装工程总公司、中都工程设计有限公司（承包人名称，以下简称“承包人”）对该项目的工程总承包投标。发包人和承包人共同达成如下协议。

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）本合同协议书
- （2）本合同专用条款
- （3）中标通知书
- （4）招投标文件及其附件
- （5）本合同通用条款
- （6）合同附件
- （7）标准、规范及有关技术文件
- （8）设计文件、资料和图纸
- （9）双方约定构成合同组成部分的其它文件

双方在履行合同过程中形成的双方授权代表签署的会议纪要、备忘录、补充文件、变更和洽商等书面形式的文件构成本合同的组成部分。

2. 上述文件互相补充和解释，如有不明确或不一致之处，以合同约定次序在先者为准。

3. 工程概况

（1）工程名称：百色市那午—沙洲排涝沟黑臭水体整治工程（EPC）

（2）工程地点：百色市龙景新区

（3）工程内容：新建2座污水处理站，那羌、沙洲污水处理站处理规模分别为100立方米/天，配套铺设污水管网431米，建设生态净化处理工程，治理总长度为3610，包括清理那午—沙洲排涝沟底泥，清理河面河岸垃圾及对沿岸直排口进行截流治理，河道最终治理效果达到自然资源部对黑臭水体的验收要求。

（4）工程承包范围：项目可行性研究报告批复后方案设计完成前；项目可行性研究报告批复后方案设计完成前；在项目拟建规模、建设标准及投资估算确定的条件下，依据可行性研究报告进行勘察、方案设计、初步设计、施工图设计。施工的工程总承包内容招标（包括本项目采用勘察、设计、采购、施工一

体化工程总承包模式实施。其中设计主要服务内容包含初步设计、施工图设计、工程概预算编制、技术交底及工程验收等内容；施工内容包括项目施工图纸（含设计变更）及工程量清单所规定内容等及设备材料采购，直至竣工验收合格（通过自然资源部对黑臭水体的验收）及整体移交、工程保修期内的缺陷修复和保修工程的总承包。）

4、本合同采用 ☐ 固定总价 ☐ 固定单价 的计价方式。合同价格为人民币（大写）**柒佰陆拾万叁仟壹佰元整（¥7603100.00元）**，其中：勘察费 **307000.00元**（如有），设计费 **349600.00元**，设备购置及建筑安装工程费 **6946500.00元**。

5、项目总负责人：丁璐；项目设计负责人：夏冰雪；项目采购负责人（如有）： 项目经理：陆绍向；项目施工专职安全员：黄明用。

6、工程质量符合的标准和要求：

设计要求的质量标准：符合国家、建设部现行设计规范、规程和有关政策、法规规定的设计深度要求并通过有关部门的审查，设计整治的效果达到去除黑臭水体要求。

施工要求的质量标准：符合设计图纸及国家、建设部现行有关标准、规范要求，工程质量达到国家及行业现行施工验收规范合格标准，河道综合整治施工效果通过自然资源部验收。

施工单位还应提交第三方底泥监测报告和转运处置合同、台帐，保证底泥处置安全。

7、承包人承诺按合同约定承担工程的设计、实施、竣工及缺陷修复。

8、发包人承诺按合同约定的条件、时间和方式向承包人支付合同价款。

9、因地勘单位和设计单位原因造成的工程变更和费用增加由承包方负责。

10、工程总投资由投资审批部门批复的上限为控制价。

11、**承包人计划开始工作时间：设计开始时间 2018 年 3 月 31 日，工期为 245 日历天（实际完工时间不能晚于 2018 年 12 月 1 日），其中设计及评审工期 31 日历天，施工工期 214 日历天（合同履行期业主承担义务的工作影响占用承包人进度计划时间，如包括但不限于业主选择方案、审图、报建、论证（不包括按规定施工单位需要自行组织的施工专项论证）及承包人有证据证明非承包人责任引起工期延误等，工期相应顺延。）。**

12、本协议书中有词语含义与通用条款中赋予的定义与解释相同。

13、合同生效：本合同自之日起生效。

14、合同订立时间： 年 月 日；合同订立地点：。

13、本协议书一式份，均具有同等法律效力，发包人执份，承包人执份。

15、合同未尽事宜，双方另行签订补充协议。补充协议是合同的组成部分。

发包人：广西百色右江水务股份有限公司
（公章或合同专用章）

法定代表人:

(签字或盖章)

地址: 百色市中山二路

邮政编码: 533000

电话:

传真:

日期:

承包人: 百色建筑安装工程总公司 (联合体牵头人)

(公章或合同专用章)

法定代表人:

(签字或盖章)

地址: 百色市中山路文体巷

邮政编码: 533000

电话: 0776-2850668

传真: 0776-2850668

日期: 年 月 日

承包人: 中都工程设计有限公司 (联合体成员)

(公章或合同专用章)

法定代表人:

(签字或盖章)

地址: 成都市金牛区二环路西三段 133 号 3 幢 7 楼 703 号

邮政编码: 610032

电话: 028-64652062

传真: 028-64652062

日期:

4.4.2 荆江河及沿河暗涵修复工程 EPC 总承包



[首页](#) [社会组织](#)

四川省勘察设计协会

正常 行业协会商会

统一社会信用代码: 51510000504053763J

法定代表人: 龙卫国

成立时间: 1986-03-01

页面打印

信息下载

提出异议

基础信息

行政许可信息

年检 (年报) 信息

评估信息

表彰信息

行政处罚信息

失信信息

登记证书信息

统一社会信用代码	51510000504053763J	社会组织名称	四川省勘察设计协会		
社会组织类型	社会团体	业务主管单位	四川省住房和城乡建设厅		
证书有效期	2025-03-12至2030-03-12	登记管理机关	四川省民政厅		
法定代表人	龙卫国	成立登记日期	1986-03-01	注册资金	3万元
业务范围	开展勘察设计行业调查研究、专业技术的咨询与指导,开展行业间的合作与交流、勘察设计人员培训,组织信息交流等。				
住所	四川省成都市人民南路四段36号				

网站声明: 按照“一教一源”规则,本栏目数据来源于各地各级登记管理机关。若本栏目的查询结果或明细信息与实际情况存在差异,请社会组织及相关方联系对应的登记管理机关,由登记管理机关按照工作流程予以核实、变更,通过信息系统进行源头数据更改,并自动更新至本查询栏目。

四川省勘察设计协会文件

川设协〔2023〕20号

四川省勘察设计协会关于公布 2023 年度 四川省优秀工程勘察设计项目 评定结果的通知

各有关单位：

根据《四川省优秀工程勘察设计成果评定办法》（2022 年修订版），四川省勘察设计协会完成了 2023 年度四川省优秀工程勘察设计成果评定工作。经专业评审组初评、评定专家委员会综合审定、网上公示，现将评定的 769 项四川省优秀工程勘察设计项目予以公布。

希望广大勘察设计单位及从业人员以习近平新时代中国特

— 1 —

色社会主义思想为指导，深入贯彻新发展理念，落实新时期建筑方针，创作出更多质量好、水平高、效益佳的工程勘察设计项目，为推动工程建设的高质量发展及助力实现中国式现代化做出更大的贡献。

单位及个人证书由四川省勘察设计协会统一制作并发放，奖牌不再统一制作。如单位需要，可按标准样式自行制作（见附件2）。

- 附件：1. 2023 年度四川省优秀工程勘察设计项目评定结果名单
2. 奖牌制作标准样式



附件1

2023年度四川省优秀工程勘察设计项目 评定结果名单

一、工程勘察与岩土项目

一等奖、42项

序号	项目名称	完成单位	做出贡献的主要人员
1	天府新区天投国际商务中心项目工程勘察	成都市勘察测绘研究院	王家兴、赵跃、王义军、刘宏、蒋进、赵旭、谢良卫、杜茂林、曾红、徐贤灿、廖晓超、晏磊、余海龙、刘雪、黄鹏、龚静、门广、邓艺、刘泽潇、邓秋琳
2	四川省彭州市中心城区地下管线普查（一期）探测服务项目	成都市勘察测绘研究院	刘红刚、李鉴、韩坤立、石吉宝、马明、杨敬东、李亮、刘刚、张全鹏、刘志勇、刘军、杨益群、余琦、朱政、黄福杰、刘丰华、杨涪、高俊、张杰、任忠正
3	成都高新区“十四五”期间1:500地形图测绘	成都市勘察测绘研究院	刘晓华、胡琦佳、尚金光、邹仁均、陈军胜、张静、张玉龙、张莹莹、董竹、徐巍、杨益群、乐亚南、黎雷、覃会玲、何铭达、黄书华、邓志芬、陈进、唐中琼、谢梦妮
4	拉萨贡嘎机场航站区改扩建工程地质勘察（含详勘）测量	核工业西南勘察设计研究院有限公司	林兴元、周秋波、于宇、霍从顺、黄丹、梁勇、杨东、罗杨、韦玮、王毅、叶常勇、何进、刘晶晶、李晓龙、褚智渊、宋鹏、周广纯、胥伟、郭鹏、刘颖
5	成都SKP项目基坑支护及降水工程设计	四川省川建勘察设计院有限公司	郑健、马立东、黄香春、张在喜、张雷、兰航、罗永忠、聂浩帆、王小亮、朱君、熊鲲、周俊、张新玉、王星锦、曹杰、张卢鹏、廖锦辉、付绍达、普春兰、李泽泽

序号	项目名称	完成单位	做出贡献的主要人员
38	乐山市2020年洪灾水运基础设施灾后重建工程	四川省交通勘察设计院有限公司	周玉洁、唐旭钟、李家世、吴林、李顺超、郝岭、曾敏、杨雯、赵江、贾国珍、何熙、林勇、刘泓江、李丹丹、胡阳、孙利敏、杨宏琳、李维波、李鸿、代岗
39	澜沧江海事局普洱海事工作船码头工程	四川省交通勘察设计院有限公司	郝岭、李顺超、林勇、吴林、赵江、唐旭钟、曾敏、刘泓江、贾国珍、何熙、李江蒙、孙利敏、杨雯、周玉洁、王玲、胡阳、李丹丹、张兴旺、杨宏琳、杨松
40	益州大道下穿科学城中路隧道工程	四川西南交大土木工程设计有限公司	王朝伦、龙高军、胡亚龙、刘国春、张娜、罗李陶、付波、孟祥勇、易树海、曾光虎、熊威、赵霖、周棚、陈宁、李春燕、夏宇、夏琛、庞杜昱、黄燕、孟红卫
41	龙马潭区关口交叉口改造工程	四川西南交大土木工程设计有限公司	王朝伦、胡亚龙、刘国春、龙高军、易树海、曾光虎、熊威、夏宇、夏琛、孟红卫、庞杜昱、王伟、张胡芝、甘岚、魏欢、郑琳华、李鸿、黄兆颖、吕玉涛、罗竹
42	荆江河及沿河暗涵修复工程EPC总承包	中都工程设计有限公司	王定文、吴杰、李明喜、陈向昌、严荣泉、蒋彬彬、廖恒、农绍斯、范时松、李娟、马驹、张永皓、陈睿、应磊、李攀、余钿、王茂林、吕佳、黄驰、廖楷
43	小金污水管网项目（勘察设计）	中都工程设计有限公司	陈向昌、李明喜、李华山、孙光奎、雷双铭、陈冠希、彭陆、张奇勋、李雨、冯金蕊、李勤、周静宜、陈棣明、蔡育涛、刘理、江海波、马驹、高旭、刘海文、陈攀
44	赤岭头新二村城中村综合治理工程	中都工程设计有限公司	黄道沸、答启杰、张诗富、赵晴、刘海文、乐斌、余妙琴、邱玉莲、曹秀娟、江海波、许明焰、李明喜、王磊、邱岩、农绍斯、陶渊、黄文博、严荣泉、张永皓、王瀚起

中标通知书

招标编号: HBGA-202007SZ-008001001

中都工程设计有限公司(牵头人)和
湖北华信建设工程有限公司(成员方)联合体:

你方于2020年08月13日所递交的荆江河及沿河暗涵修复工程EPC总承包荆江河及
沿河暗涵修复工程EPC总承包施工的投标文件已被我方接受,被确定为中标人。

中标价: 49.00%

工期: 270日历天。

工程质量: (1) 设计应符合国家、行业和地方颁发的现行有效的设计、技术规范和 规程、技
术标准的规定,能顺利通过初步设计审查和施工图审查。(2) 施工应达到国家 和地方颁布的工程
施工质量验收规范及标准。

安全目标: /

项目经理: 陈向昌

技术负责人/总工程师: /

中标说明: (1) 设计费: 以《国家计委、 建设部关于发布<工程勘察设计收费管理规定>的
通知》(计价格〔2002〕10 号)规定的收费标准作为计费基数,最高投标限价为 50%,在限价
范围内,投标人自由竞价。(2) 建筑安装工程费: 以经财政评审的施工图预算作为计费基数,最
高投标限价为 88%。结算总价不得超过批复的概算价,在限价范围内,投标人自由竞价。在总价
(概算价)范围内,以公安县财政投资评审中心评审 并经发承包双方共同确认后的施工图预算*
中标费率进行结算,其中人工工资及各项规费、税金等不可竞争费不下浮。中标人: 中都工程设
计有限公司(牵头人)和湖北华信建设工程有限公司(成员方)联合体,设计费报价49%,建筑
安装工程费报价87%。

请你方在接到本通知书后的30日内到公安县住房和城乡建设局(指定地点)与我方 签订施工承
包合同,在此之前按招标文件第二章“投标人须知”的规定向我方提交履约 担保。

随附的投标文件澄清、说明、补正事项纪要(如果有),是本中标通知书的组成部 分。
特此通知。

附:澄清、说明、补正事项纪要

招标人/招标代理: (盖章)

法定代表人(签字或盖章):

2020年 8 月 27 日

备注: 空格中填写的内容根据相应行业招标文件示范文本中的规定填写,不需要
填写的,在空格中用“/”标示。

荆江河及沿河暗涵修复工程 EPC 总承包

合同编号：ZD19202008034SZ

发 包 人：公安县住房和城乡建设局

承 包 人：中都工程设计有限公司（联合体牵头方）
湖北华信建设工程有限公司（联合体成员方）

二〇二〇年八月

第一部分 合同协议书

发包人（全称）公安县住房和城乡建设局

承包人（全称）中都工程设计有限公司（联合体牵头方）

湖北华信建设工程有限公司（联合体成员方）

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》及相关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚信原则，合同双方就荆江河及沿河暗涵修复工程EPC总承包项目工程总承包事宜经协商一致，订立本合同。

一、工程概况

工程名称：荆江河及沿河暗涵修复工程EPC总承包

工程批准、核准或备案文号：公发改审批【2020】204号

工程内容及规模：项目类型：市政工程；项目等级：小型。本工程位于斗湖堤镇安全区内荆江河。治安路两侧荆江河长约320米，本项目拟采用非开挖修复修补技术对现状暗涵进行修复，对现河底渗漏情况进行修复。主要建设内容：河道及管涵围堰封堵导流清淤，d400管道非开挖修复约150米，d500管道非开挖修复200米，B×H3.0×2.5箱涵垫衬法修复422米，管涵外部及河底注浆加固，河底加铺钢筋砼面层等。该项目总投资2959.06万元。其中：工程费用2434.15万元，工程建设其他费用384万元，基本预备费140.91万元。

工程所在省市详细地址：湖北省荆州市公安县斗湖堤镇安全区内荆江河

工程承包范围：本项目的施工图设计、施工图预算编制、竣工图编制、设备材料采购及安装、工程施工、竣工验收、缺陷责任修补和质量保修，并对工程质量、安全、工期和造价等全面负责。

计划工期：270日历天（以监理下达开工令时起计）

二、工程主要生产技术（或建筑设计方案）来源

由本工程承包人提供。

三、主要日期

设计开工日期（绝对日期或相对日期）：2020.8.27

施工开工日期（绝对日期或相对日期）：2020.9.20

工程竣工日期（绝对日期或相对日期）：2021.6.20

四、工程质量标准

工程设计质量标准：符合国家、行业和地方颁发的现行有效的设计、技术规范 and 规程、技术标准的规定，能顺利通过施工图审查。

工程施工质量标准：达到国家和地方颁布的工程施工质量验收规范及标准。

五、合同价格和付款货币

合同价格为人民币（大写）：贰仟伍佰柒拾陆万玖仟柒佰元整（小写金额：25769700.00元）。（1）设计费：以《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（计价格〔2002〕10号）规定的收费标准作为计费基数，中标价为49%。（2）建筑安装工程费：以经财政评审的施工图预算作为计费基数，中标价为87%。除根据合同约定的在工程实施过程中需进行增减的款项外，合同价格不作调整。

六、定义与解释

本协议书有关词语的含义与通用条款中赋予的定义与解释相同。

七、合同生效

本合同在以下条件全部满足之日起生效：签字盖章后生效。

发包人：公安县住房和城乡建设局（公章或合同专用章）

法定代表人或其授权代表：（签字）

工商注册住所：公安县斗湖堤镇南湖路162号

企业组织机构代码：

邮政编码：

法定代表人：

授权代表：

电 话：

传 真：

电子邮箱：

开户银行：

账 号：

承包人：中都工程设计有限公司（联合体成员方）（公章或合同专用章）

法定代表人或其授权代表：（签字）

工商注册住所：成都市金牛区二环路西一段133号3幢7楼703号

企业组织机构代码：91510000565682790A

邮政编码: 610032
法定代表人: _____
授权代表: _____
电 话: 028-64652062
传 真: 028-64652062
电子邮箱: _____
开户银行: 中信银行股份有限公司成都成飞大道支行
账 号: 8111001012800445534

承包人: 湖北华信建设工程有限公司(联合体成员方)(公章或合同专用章)
法定代表人或其授权代表:  签字
工商注册住所: 湖北省当阳市玉阳办事处航空路3号
企业组织机构代码: 9142058269511832X0
邮政编码: 444100
法定代表人: _____
授权代表: _____
电 话: 0717-3253608
传 真: 0717-3253608
电子邮箱: _____
开户银行: 中国农业银行股份有限公司当阳市支行
账 号: 17347101040009183

合同签订时间: 2020 年 9 月 8 日

合同签订地点: 公安县住房和城乡建设局

4.5 信用情况

广东政务服务网 | 建筑行业信用评价系统

用户中心 安全退出 常见问题 操作手册

电话: 83882112

深圳住建

建筑行业信用评价

企业良好行为

企业不良行为

人员良好行为

人员不良行为

企业业绩查询

企业得分

人员得分

履约评价

诚信评价得分详情 注明: 本市新设或者初次入深企业, 1年内信用等级为“B+”

企业名称: 中郡工程设计有限公司

企业类型: 工程勘察

计算时间: 2026-06-04

最新诚信得分: 40

上季度诚信排名: 23

上季度诚信等级: C

— ■ 勘察企业信用评价

+ ■ 良好行为 (+40分)

+ ■ 不良行为

序号	行为编码	有效期	得分/扣分	生效时间
没有找到匹配的记录				

企业排名计算说明:

评分标准请参考《信用评价管理办法》。

企业最终得分为良好行为得分加上不良行为扣分。

企业满分值100分, 超过100分, 按100分进行计算。

诚信得分每天计算一次, 申报通过的良好行为或者申诉通过的不良行为, 请第二天查看得分详情。

主办: 深圳市住房和城乡建设局 承办: 深圳市住房建设信息中心

版权所有: 深圳市住房和城乡建设局门户网站 粤ICP备2023053213号

联系我们 热线电话: 0755-83882112

政府网站 找错

广东政务服务网 | 建筑行业信用评价系统

用户中心 安全退出 常见问题 操作手册

电话: 83882112

深圳住建

建筑行业信用评价

企业良好行为

企业不良行为

人员良好行为

人员不良行为

企业业绩查询

企业得分

人员得分

履约评价

诚信评价得分详情 注明: 本市新设或者初次入深企业, 1年内信用等级为“B+”

企业名称: 中郡工程设计有限公司

企业类型: 工程设计

计算时间: 2026-06-04

最新诚信得分: 40

上季度诚信排名: 39

上季度诚信等级: C

— ■ 设计企业信用评价

+ ■ 良好行为 (+40分)

+ ■ 不良行为

序号	行为编码	有效期	得分/扣分	生效时间
没有找到匹配的记录				

企业排名计算说明:

评分标准请参考《信用评价管理办法》。

企业最终得分为良好行为得分加上不良行为扣分。

企业满分值100分, 超过100分, 按100分进行计算。

诚信得分每天计算一次, 申报通过的良好行为或者申诉通过的不良行为, 请第二天查看得分详情。

主办: 深圳市住房和城乡建设局 承办: 深圳市住房建设信息中心

版权所有: 深圳市住房和城乡建设局门户网站 粤ICP备2023053213号

联系我们 热线电话: 0755-83882112

政府网站 找错