

郁南产业转移工业园（大湾片区）基础设施  
建设及道路升级改造工程

可行性研究报告（修编）

广东宏正工程咨询有限公司



二〇二四年五月

# 郁南产业转移工业园（大湾片区）基础设施 建设及道路升级改造工程

## 可行性研究报告（修编）

编写:

校对:

项目负责人:

审核负责人:

总工程师:

总经理:



编制单位: 广东宏正工程咨询有限公司

发证单位: 中华人民共和国发展和改革委员会

证书编号:

# 工程咨询单位甲级资信证书

单位名称： 广东宏正工程咨询有限公司

住 所：

统一社会信用代码：

法定代表人：

技术负责人：

资信等级： 甲级

资信类别： 专业资信

业 务： 建筑，市政公用工程

证书编号：

有 效 期： 2022年01月21日至2025年01月20日

发证单位：中国工程咨询协会



## 目录

<b>第一章 概述 .....</b>	<b>1</b>
1.1 项目名称、承办单位、编制单位名称 .....	1
1.2 项目背景 .....	4
1.3 编制依据 .....	5
1.4 研究过程 .....	6
1.5 研究内容 .....	6
1.6 问题及建议 .....	9
<b>第二章 项目建设背景及必要性 .....</b>	<b>11</b>
2.1 项目背景 .....	11
2.2 建设的必要性 .....	12
<b>第三章 现状及发展 .....</b>	<b>16</b>
3.1 研究区域概况 .....	16
3.2 地形、地貌、气候及水文 .....	17
3.3 社会经济条件 .....	20
<b>第四章 项目选址及建设条件分析 .....</b>	<b>24</b>
4.1 项目选址 .....	24
4.2 建设条件 .....	26
<b>第五章 建设方案 .....</b>	<b>28</b>
5.1 总体设计思路及原则 .....	28
5.2 设计采用的主要技术规范 .....	29
5.3 场地平整 .....	31
5.4 道路升级改造 .....	32
5.5 道路建设 .....	32
5.6 路面加铺沥青混凝土 .....	39
5.7 交通工程 .....	40
5.8 人行道设计 .....	43
5.9 建筑工程 .....	45
5.10 给排水设计 .....	47

5.11 电气设计 .....	48
5.12 道路绿化工程 .....	50
5.13 园区配套消防设施 .....	53
5.14 化工安全实训基地专业设备 .....	60
5.15 VOCs 污染源动态监控监管系统 .....	63
5.16 应急救援设备 .....	86
<b>第六章 环境保护 .....</b>	<b>88</b>
6.1 环保依据及环保标准 .....	88
6.2 环境保护标准 .....	88
6.3 项目环境影响分析 .....	89
<b>第七章 节能分析 .....</b>	<b>93</b>
7.1 节能的意义 .....	93
7.2 用能标准和节能规范 .....	94
7.3 项目能源消耗 .....	95
7.4 节能结论 .....	99
<b>第八章 劳动安全卫生消防 .....</b>	<b>100</b>
8.1 设计原则 .....	100
8.2 危害因素与危害程度分析 .....	100
8.3 安全设施、卫生消防设施方案 .....	100
<b>第九章 项目实施方案 .....</b>	<b>105</b>
9.1 组织机构与人力资源配置 .....	105
9.2 项目管理 .....	105
9.3 工程实施原则 .....	109
9.4 项目实施进度安排 .....	110
9.5 工程项目组织方案 .....	111
<b>第十章 招标方案 .....</b>	<b>113</b>
10.1 招标依据 .....	113
10.2 招标原则 .....	113
10.3 招标范围 .....	114

10.4 招标内容 .....	114
<b>第十一章 投资估算与资金筹措 .....</b>	<b>116</b>
11.1 编制依据 .....	116
11.2 价格取定及有关收费标准 .....	116
11.3 建设项目总投资 .....	118
11.4 资金筹措 .....	118
<b>第十二章 经济评价 .....</b>	<b>123</b>
12.1 评价编制依据 .....	123
12.2 项目收益预测 .....	123
12.3 成本费用估算 .....	126
12.4 债务清偿能力评价 .....	127
12.5 评价结论 .....	127
<b>第十三章 社会稳定风险分析 .....</b>	<b>134</b>
13.1 编制依据 .....	134
13.2 社会稳定性风险评估风险调查 .....	134
13.3 风险估计 .....	139
13.4 风险等级 .....	141
13.5 风险分析结论 .....	143
<b>第十四章 社会评价 .....</b>	<b>144</b>
14.1 项目对社会的影响分析 .....	144
14.2 社会评价结论 .....	146
<b>第十五章 研究结论与建议 .....</b>	<b>147</b>
15.1 研究结论 .....	147
15.2 研究建议 .....	148

# 第一章 概述

## 1.1 项目名称、承办单位、编制单位名称

### 1.1.1 项目名称

郁南产业转移工业园（大湾片区）基础设施建设及道路升级改造工程

### 1.1.2 项目承办单位

郁南县产业园区管理委员会

### 1.1.3 项目工程可行性研究报告编制单位

广东宏正工程咨询有限公司

### 1.1.4 项目建设地点

项目建设地点于郁南产业转移工业园（大湾片区）内。

### 1.1.5 工程建设规模

本项目位于郁南县产业转移工业园（大湾片区）内，建设内容为园区道路升级改造工程共约 5 公里，工业四路西延线（二期）道路建设工程约1.05公里，场地平整约1000亩，完善园区场地沥青铺装，完善园区配套消防设施建设，应急池增压泵站建设，事故应急水池（二期）建设，VOCs污染源动态监控监管系统建设，排水管网完善，化工安全实训基地专业设备，应急救援设备。

项目分期建设，一期项目建设内容主要为园区道路升级改造工程共约 5 公里，完善园区配套消防设施建设；

二期项目建设内容主要为VOCs污染源动态监控监管系统建设、化工安全实训基地专业设备和应急救援设备；

三期项目建设内容主要为应急池增压泵站建设、事故应急水池（二期）建设、园区场地沥青铺装和排水管网完善；  
 四期项目建设内容主要为工业四路西延线（二期）道路及沿线配套工程建设，工程约 1.05 公里，场地平整约600亩；  
 五期项目建设内容主要为场地平整约400亩。

### 主要技术经济指标

序号	内容名称	单位	数量	备注
1	园区道路升级改造	米	5025	包括园区大道、园区二路、园区三路、工业一路、工业二路、工业三路、园区横路，改造内容包括路面修复、沥青铺装、管道敷设、人行道铺装、道路划线、照明、绿化、标识设置
2	工业四路西延线（二期）道路建设工程	米	1050	配套建设人行道、照明、给排水、污水、电力、绿化、通信等管网铺设及交通标识牌设置等
3	场地平整	亩	1000	
4	应急池增压泵站建设	项	1	建筑面积 40 平方米，包括配套管道、电气安装、围栏建设
5	事故应急水池（二期）建设	项	1	蓄水量 5000 立方米
6	园区场地沥青铺装	平方米	3000	
7	园区配套消防设施	项	1	总建筑面积为 8700 平方米，包括园区配套消防站、安全实训基地、配电房、门卫、训练塔、训练场地、停车位、活动场地、雨水沟、升旗台、围墙、绿化，及配套设备一批等
8	VOCs 污染源动态监控监管系统	项	1	包括空气站建设、六大模块建设
9	应急救援设备	项	1	包括各类应急、侦查机器人、智能通讯、救援装备配备和基本应急防护装备配备

10	化工安全实训基地专业设备	项	1	包括化工单元实训装置、化工拆装与维修维护实训装置、化工仪表实训装置、化工安全特殊作业实训装置、重点监管的危险化工工艺安全技能实训装置、特种作业实操设备、公共科目、安全体验馆、配套化工安全作业操作 3D 软件、电梯及其他设备设施
11	排水管网完善	公里	3.6	包括污水管网约 0.5 公里，雨水管及箱涵约 3.1 公里

### 1.1.6 投资估算

本项目总投资为 53000 万元，其中建安工程费用为 38154.70 万元，建设其他费用为 13520.06 元，预备费为 1325.24 万元。

### 1.1.7 资金筹措

本项目建设资金为申请上级专项资金，除争取上级资金外，不足部分由上级财政及债券资金统筹解决。

### 1.1.8 项目建设时间

本项目预计建设时间为 36 个月，拟开工时间为 2023 年 4 月，拟竣工时间为 2026 年 3 月。（实施进度视资金到位情况而定）。



项目范围图

## 1.2 项目背景

郁南产业转移工业园（大湾片区）（下简称大湾园区）坐落于郁南县大湾镇，为郁南县大湾化工产业基地。园区以精细化工及新材料为主导产业，重点发展化工、五金、电子、机械等特色产业，建成“绿色、环保、生态、科技”型现代工业园区。为了加强招商选资工作，郁南县委县政府认真贯彻落实央、省、市关于招商引资的优惠政策和广东“实体经济新十条”，并结合郁南实际出台《郁南县扶持产业发展优惠实施办法》，对优质的项目从各个方面给予优惠政策和奖励扶持。目前，入园企业要求投资强度为250 万元/亩以上，达产后产值要求 250 万元/亩以上，税收要求 30 万元/亩以上。

为响应《郁南县国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，完善产业园区配套建设。加快郁南产业转移工业园建设，加强“一园四区”与珠三角核心区的对接，打造高端现代产业园。加快推进郁南产业转移工业园的土地平整及道路建设工程，完善大湾片区的排水、污水、给水管道、通信管网、道路绿化、交通标识、道路路灯、污水提升泵站等园区配套建设。围绕扩容抓园区，推动大湾绿色化工扩容提质，不断加大征地和基础设施建设力度，全力升级打造成能承载一批大项目、大产业、大集群的专业园区。

由于大湾园区是郁南县较早建设的园区之一，且规模较大，发展速度较快，运行管理规范，按省级工业园区的标准运营建设。目前，随着越来越多企业的入驻，现有的场地及基础设施已远远满足不了园区发展的需求，为了给投资企业创造更好的投资环境，适应园区的各项事业发展，响应“十四五”规划中“产城融合”的发展方向，本项

目的建设势在必行。

### 1.3 编制依据

- 1、中华人民共和国土地管理法（中华人民共和国主席令第28号）；
- 2、中华人民共和国安全生产法（中华人民共和国主席令第70号）；
- 3、中华人民共和国城乡规划法（中华人民共和国主席令第74号）；
- 4、中华人民共和国环境保护法（中华人民共和国主席令第22号）；
- 5、中华人民共和国乡村振兴促进法；
- 6、国家计委颁发的《投资项目可行性研究指南》；
- 7、《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》；
- 8、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 9、《市政工程投资估算编制办法》；
- 10、《市政公用工程设计》文件编制深度规定（2013年版）（修订版）。
- 11、《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）、《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）以及其他相关的设计规范、规程及法律、法规等。
- 12、国家发改委、建设部(2006)1325号文《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 13、建设部〔2007〕164号文公布《市政工程可行性研究投资估算编制办法》；
- 14、《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景

目标纲要》；

15、《云浮市城市规划技术管理规定》；

16、《云浮市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景

目标纲要》；

17、《郁南县国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景

目标纲要》；

18、《郁南县县城总体规划修编（2016—2035）》；

19、《郁南县县域城乡统筹发展研究与南部区域副中心总体规划》；

20、《郁南县产业转移工业园大湾片区控制性详细规划》；

21、郁南县产业园区管理委员会与本公司签订关于本项目工程可行性研究报告（修编）的合同；

22、建设单位提供与有关的其他资料；

23、相关的国家法律：土地管理法、环境保护法、城市规划法、水土保护法、水法、电力法等。

## 1.4 研究过程

本项目的工程可行性研究报告编制已完成，并由郁南县发展和改革局批复同意，随着园区发展的要求以及工程建设外部条件的变化，现阶段可实施的建设内容与原工可阶段的设计方案存在工程规模、工程范围上的较大差别，我公司根据相关要求开展工可报告的修编工作。

## 1.5 研究内容

根据中华人民共和国住房和城乡建设部颁布《市政公用工程设计》

文件编制深度规定（2013年版）（修订版），结合本项目特点，对项目进行编制主要研究内容。

### 1.5.1 环境影响分析及节能评价

#### 1、环境影响评价结论

本项目的建设，不会对项目建设区域内的社会环境、自然生物环境、土地利用等诸方面构成大的不利影响，反而对区内的城市建设开发、社区居民人居环境的提高、社会经济的发展等方面具有重大的促进作用。环境保护针对建设和营运期产生的污染提出控制污染和生态变化的防治对策和管理措施，并实行污染排放总量控制，建设项目环境保护“三同时”，从环境保护方面来看，工程的建设是可行的。

#### 2、水土保持评价结论

本工程水土保持方案实施后，通过各项水土保持措施的综合治理，可减少水土流失，有效拦截泥沙，给建设区全面恢复植被，为项目建设区内带来显著的生态效益、社会效益和经济效益。

#### 3、节能评价结论

本项目建成后使区域路网得到改善，油耗量降低，运营节能效益明显。本项目在实施中，工程应充分考虑实际的地形、地质、地物，并结合区域的规划和社会的现状，使工程在满足相应功能的前提下，更经济、适用、合理。

### 1.5.2 经济评价

本项目经济评价按国家发改委、建设部（2006）1325号文颁发的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）的有关规定进行。

通过经济效益分析得出：本项目工程经济内部收益率均大于8%，经济净现值均大于0，经济效益费用比均大于1，投资回收期均小于计算期。通过敏感性分析得出：本项目工程的抗风险能力较强。本项目建设将大大促进道路沿线土地开发，项目潜在效益较大，项目建设经济评价可行。

### 1.5.3 实施方案

为节省投资，做到早投入、早使用、早见效，结合项目建设特点及使用性质，建议在资金筹措顺利，建设环境保证的前提下，可按下列计划进行：

项目计划于2023年4月开工，2026年3月建成，施工有效工期为36个月。2026年4月正式投入使用，产生效益。

雨季对施工将造成一定的影响，为保证施工的质量，应加强前期工作的开展，保证甚至缩短项目前期工作的工期，确保施工的科学、合理、安全。同时雨季施工前应做好道路沿线的临时排水设施，合理安排施工作业面，逐段、逐面有序施工；并做好施工期暴雨应急预备，避免暴雨对施工（特别是高填方、场坪填筑）造成较大的影响。

### 1.5.4 招标方案

本项目实施各个阶段的招标内容主要有：勘察设计招标、监理招标、施工招标。本项目无重要设备，材料主要是三大材，无其它特殊材料，故本项目设备、材料的采购活动不进行单独招标，由中标施工单位自行采购。本项目的招标活动均委托具有相应资质的招标代理机构组织招标。本项目的招标方式均采用公开招标。

### 1.5.5 社会评价

项目直接影响区为云浮市郁南县，间接影响区为周边地区。本项目的实施有利于区域的交通运输、土地开发及新区的建设，并促进整个郁南县社会经济的可持续发展与繁荣。建设带来的负面影响，主要是征地拆迁对相关厂企、居民的影响及施工和运营中带来的生态破坏和环境污染，但只要采取积极有效的措施都是可以得到妥善解决的。项目所在地的社会环境、人文环境条件适应项目的建设与可持续发展，社会风险很小。

## 1.6 问题及建议

1、本项目是郁南产业转移工业园（大湾片区）重要的基础设施建设项目，本项目的实施可与区域相关基础设施建设项目相协调，综合考虑土石方工程，合理整合资源，科学建设。

2、本项目总造价中未包括征地拆迁费用。在下阶段工作中，应对影响区域的征地拆迁作实地调查、勘测，并按照相关规定进行补偿，以保证工程建设的顺利实施。

3、本项目设计时应注意考虑区域发展的需要，做好与现状道路及在建、待建道路的对接工作，避免与规划冲突，尤其是与各路口的标高衔接。

4、依据国内有关城市道路设计经验，建议在有条件的情况下，市政管线与道路建设同步实施，以避免反复开挖路面，造成不必要的投资浪费，近期实施路段与后期规划同时施工，避免近期与远期方案考虑不全面、衔接信息沟通不及时。

5、本项目燃气、电力等由相应营运单位实施，不纳入本项目投资，本方案设计仅预留其实施位置，项目建设时应及时通知相关管线营运单位安排同步实施。

6、为了保证本项目能够按时顺利开工建设，建议尽快申报国土、水利、环保、文物等部门并取得相关书面批文，同时进一步加强地质灾害评估、环境评价、水土保持等专项研究工作。

7、工程施工前须全面勘察地物地貌及地下管线、构筑物的详细情况，根据实际情况进行拆除或迁移或作相应的处理。

8、项目周边有住宅小区、学校、工厂，施工图设计阶段应编制详细的施工组织计划指导施工，严格控制作业时间和允许噪音量施工。同时，应加强与交通管理部门的联系，制定合理的交通疏导方案，最大限度减少对周边居民的影响。

9、注意在设计中保护好周围区域的自然生态环境，优化自然生态格局，开发和保护相协调，以保证最理想的环境效益。并通过本项目的实施建设达到社会效益、经济效益、环境效益的较高统一。

10、本项目在下阶段设计中，应根据地质勘察资料对各项建设方案进行优化，在满足安全、适用的前提下，尽量减少建设规模，节约工程造价。

## 第二章 项目建设背景及必要性

### 2.1 项目背景

2021年，是党和国家历史上具有里程碑意义的一年。这一年，面对百年变局和世纪疫情，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，市委市政府认真贯彻落实党中央、省、市各项决策部署，科学统筹疫情防控和经济社会发展，精准实施宏观政策，总体经济运行保持稳定，主要宏观经济指标处于合理区间，实现“十四五”良好开局。

#### 2.1.1 广东省“双转移”政策

“双转移”是广东提出的“产业转移”和“劳动力转移”两大战略的统称，具体是指珠三角劳动密集型产业向东西两翼、粤北山区转移；而东西两翼、粤北山区的劳动力，一方面向当地二、三产业转移，另一方面其中的一些较高素质劳动力，向发达的珠三角地区转移。

广东省“双转移”战略的提出为区域协调发展带来了重大历史性机遇，是云浮市大力推进产业园区建设的重要契机。

佛山地处经济发达的珠三角地区，产业发展超前、资本雄厚、政府效率高，但土地开发强度高，资源瓶颈十分突出；云浮市发展相对滞后，产业基础薄弱单一，资金制约长期存在，但土地资源较为充裕，人工成本相对低廉。如何通过政府有形之手和市场无形之手，实现优势互补，需要系统的规划作为指导。

#### 2.1.2 省委、省政府要求佛山对口帮扶云浮政策

广东省委省政府《佛山对口帮扶云浮工作方案》要求佛山市全面

对口帮扶云浮市 工作走在全省前列，要求佛山市全面对口帮扶云浮市工作。

两市对口帮扶工作包括了佛山（云浮）产业转移工业园、佛山顺德（云浮新兴新成）产业转移工业园、云浮循环经济工业园（南海云安产业转移工业园）、云浮环保工业园四个园区。

佛山（云浮）产业转移园为省级示范性产业转移园，将通过充分发挥佛山、云浮两地比较优势，努力建设成为现代产业和生态宜居相结合的新型产业转移园区，为广东省破解区域发展不平衡、全面实现“提升珠三角、带动东西北、加快建设幸福广东”的战略目标探索经验。

## 2.2 建设的必要性

### 1、是推进“工业强县”的需要

为搭建产业发展平台，加速产业聚集，郁南县把轻工产业基地地区基地建设作为发展壮大轻工产业基地地区产业的有效载体，并坚持项目向园区集中的原则，大力实施招商带动、项目牵动、政策推动战略，努力实现轻工产业基地地区产业优先发展、集群发展，积极推进“工业强镇”，创造品牌效应。在做好软环境建设的前提下，加强园区的基础设施建设是推进“工业强县”的重要工作。通过狠抓道路建设工作，目前已建设了部分水、电、道路、通讯工程。但是还存在较大差距，一是郁南县财力比较紧张，虽然近年来，市财政已作了较大程度的倾斜，但要承担与园区发展相配套的基础设施建设资金是不可能的；二是园区发展速度较快，原有的基础建设已远远满足不了园区发展的需求，必须尽快实施园区基础建设工程。

## 2、本项目的建设是改善投资环境，带动周边产业链发展，提高区域竞争力

随着经济形势的发展和投资理念的改变，投资者进行投资不再只关注土地、劳动力价格以及各种成本因素，政府是否支持及对企业帮扶力度已成为投资考虑的重点。

本项目的建设，为大湾园区提供相应的路网规划实施，减轻了园区土地开发的成本，促进园区的建设进度，体现了政府为大湾园区排忧解难，积极帮扶的态度，使企业更安心投资建设。政府积极支持，企业安心投资，其产生的良好效应，将吸引更多企业进驻园区，促进产业发展，进一步带动郁南县乃至云浮市整体经济水平的发展，从而提高产业基地的区域竞争力，是落实企业入驻，保障企业合理利益的重要举措，具有急迫性。

## 3、本项目的建设是刺激经济、增加就业机会的需要。

本项目的建设有利于促进区域现代服务业发展、增加就业机会工业园的建设，升级各类生活服务设施的配套运营，为社会提供了大量的就业机会。而当地的经济发展和周边企业的竞争力提高，也进一步加大了就业需求，扩大了就业渠道。

## 4、本项目的建设是促进镇区土地开发和发展经济的需要

基础设施与经济之间有着相互制约、相互依赖，即相辅相成的关系，这主要体现在以下两个方面：

（1）基础设施对经济活动起着后勤和安全保障作用：基础设施建设不仅关系到当前的经济建设，也关系到长远的经济后劲。完善的基础设施不仅创造一个良好的运行环境，对经济活动起着后勤和安全保

障作用。基础设施的效益可渗透到经济活动的各个领域。

(2) 经济发展推动基础设施发展：一方面，经济建设搞上去了，就能为基础设施发展提供建设资金，就可以促进基础设施建设水平的提高。另一方面，经济的快速发展还为基础设施提出了更高更新的要求，促使其向更高的档次和水平迈进。

国内外的经验表明，当经济发展到一定的阶段，就需要相应增加基础设施的供应。适当加大基础设施投资，对于推动郁南县经济发展和促进产业结构调整不仅必要，而且见效快。通过投资需求，充分利用和盘活现有的土地资源，以实现资源配置市场化、资金投入多元化，并搞活资本市场、劳力市场等要素市场，拉动土地资源、房地产、建材、轻工、设备市场、劳动消费等需求的上升，大力发展经济，从而实现全镇经济快速发展的目标。

## 5、本项目的建设是优化和调整产业结构的需要

经济发展理论和工业化国家的发展实践表明，经济发展与产业结构变动之间存在着紧密的联系，当一国或一地区由第一产业为主的农业社会转向以第二产业为主的工业社会时，经济增长率迅速提高；完成工业化任务进入后工业社会以后，也即一国或一地区的经济实现产业结构从以第二产业为主向第三产业为主的转型时，经济增长速度就会出现明显的下降。这一结论告诉我们，经济高速增长的核心在于第二产业（主要是工业）增长的带动作用。因此，在工业化阶段，工业的快速增长和工业在国民经济中的比重上升对于整个经济的持续快速发展具有十分重要的意义。

一般而言，工业化过程中三次产业结构演变的规律是，第一产业

的产值和劳动力比重不断下降，最终这两个比重有可能下降到 3%以下；第二产业比重先升后降，峰值大约在 45%~55%之间；第三产业比重逐步上升，在工业化后期大致会升至 60%以上。

产业结构的合理性可以从产业结构的演变方向以及第二产业占GDP 的比重两个方面进行评价。从产业结构的变动方向看，2001 -2008 年，第一产业比重由 22.1%下降到 12.8%，平均每年下降 1.16 个百分点；第二产业比重由 50.9% 上升到55.3%，平均每年上升 0.55 个百分点；第三产业比重由 27%上升到 31.9%，平均每年上升 0.61 个百分点。结合目前正处于工业化中期阶段的实际，可以得出近五年以来产业结构的变动方向符合一般规律的结论。

无论是从所处的经济发展阶段，还是从目前的产业结构水平看，郁南县的产业结构都迫切需要进行重大调整。更准确地说，郁南县必须进一步确立第二产业在经济发展中的主导地位，不断提高第二产业在 GDP 中的比重，以此带动全县经济的快速发展。

通过对本项目工程的建设，可对郁南县产业结构的产生优化影响作用，使第二产业比重提高。考虑到今后相当长的时期内郁南县仍处于工业化阶段的实际，第二产业占 GDP 比重的上升既符合郁南县产业结构的调整要求，又有助于郁南县经济的持续发展。

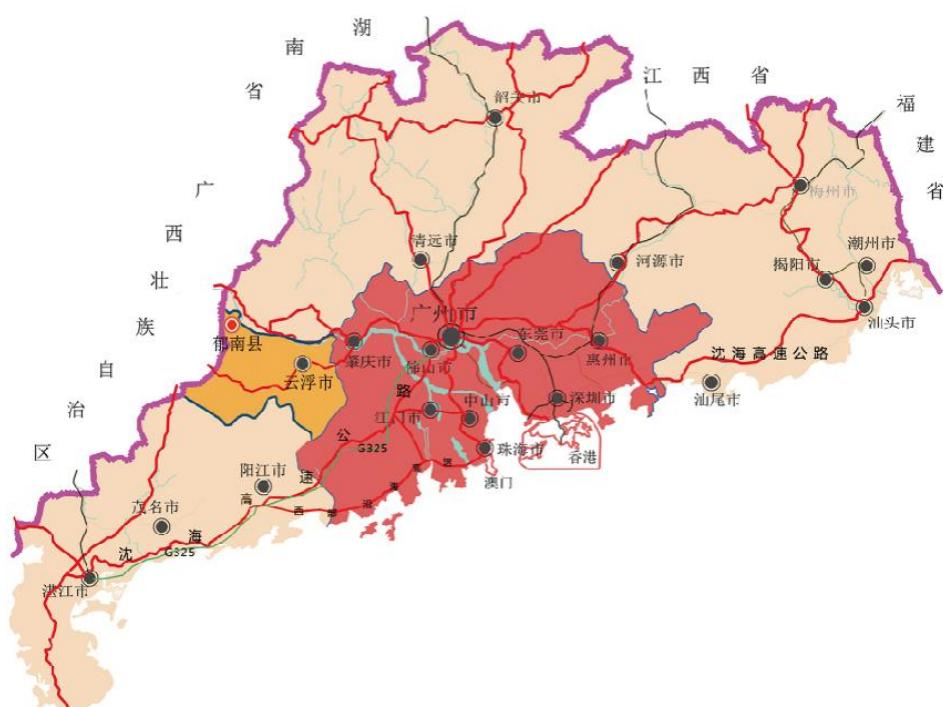
本项目为郁南县郁南产业转移工业园（大湾片区）基础设施建设及道路升级改造工程，其建设势必带动区域土地的开发，对于郁南县的建设具有促进作用。

## 第三章 现状及发展

### 3.1 研究区域概况

本项目位于云浮市郁南县，影响区域为郁南县。

郁南县位于广东省西部，是山区县、沿江县份，隶属广东省云浮市。是云浮市西部副中心县城，广东沟通大西南的桥头堡。县境东接云安县，南邻罗定，西界广西苍梧县、岑溪，北与封开、德庆两县隔江相望。地处北纬 $22^{\circ} 48' \sim 23^{\circ} 19'$ ，东经 $111^{\circ} 21' \sim 111^{\circ} 54'$ 之间，辖区面积1966.2平方公里（1998年勘定），居云浮地区五县市次位。县城都城镇沿西江而建，东距省城广州290多公里。郁南县辖都城镇、平台镇、桂圩镇、通门镇、宝珠镇、大方镇、千官镇、大湾镇、河口镇、宋桂镇、东坝镇、连滩镇、历洞镇、南江口镇、建城镇15个镇，3个居民社区、177个行政村。县政府驻都城镇。



项目地理位置图

## 3.2 地形、地貌、气候及水文

### 3.2.1 地形地貌

郁南县内地势中部高分别向南北倾斜，地表坡度较陡，岭谷排列多为东北—西南向。县境中部最高山峰金菊顶，海拔876米，西江河谷地及南江河谷地地带最低，为50—60米，整个地势起伏不大。县内地貌分平原、阶地、台地、丘陵、山地。

平原地面平坦或平缓，海拔高度200米以下。相对高度一般不超过15米，组成物质多为第四纪松散堆积物。土层深厚，地下含水量多而较湿润，主要分布于西江南岸及南江、建城河、桂圩河和大河、平台河等的中下游地带，宽狭不一。面积大小各异，总面积104.44平方公里。

阶地面平坦或有倾斜。前缘有陡坎，面积 58.72 平方千米。

台地面积 130.08 平方千米，一般地面平缓呈微波状起伏。台地面倾斜小于 5 度，边坡小于 15 度，有些台地经流水侵蚀切割成为岗丘形态。故又称为岗地。

丘陵依海拔高度可分为低丘陵和高丘陵。低丘陵海拔高度 250 米以下，相对高度 80—150 米，坡度 15—20 度，面积 454.05 平方千米；高丘陵海拔高度 250—400 米，相对高度 100—300 米，坡度 20—30度，面积 454.27 平方千米。

### 3.2.2 气候条件

郁南县属亚热带季风气候区，节气明显，无霜期长。春季冷暖多变，阳光偏少，多低温阴雨；夏季高温多雨，初夏温暖，盛夏炎热，是台风的出发季节，雨量集中；立秋之后，气候逐渐干燥，且为台风

持续频繁时段；冬季低温少雨，冷空气活动频繁，有霜冻出现。县境位于北回归线南侧，地面接受太阳辐射比较多，光照资源丰富，强度大。

温度：郁南县气候夏热冬冷，年均气温 21.6℃，以月平均温度计，最高温为 8 月份 28.8℃，最低温为 1 月份 12.4℃。极端最高温为 39.5℃（1989 年 8 月 16 日），最低温为零下 2℃（1999 年 12 月 23 日），年霜期在 8 — 17 天之间。

降雨：郁南县年雨量充沛，年均降雨量 1399.1 毫米，最多年份（1997 年）1825.3 毫米，最少年份（1991 年）为 812.3 毫米。各月雨量分配不均，4—9 月为雨季，占全年雨量 70%以上，10 月至次年 3 月为少雨季节。县境降雨时空分配不均，降雨最多的是北部和西江沿岸地区，其次是中部山区，最少是南部丘陵地区，其中尤以千官、大湾、河口、大方雨量最少。

日照：郁南县境位于北回归线南侧，地面接收太阳辐射比较多，日照资源丰富，强度大。日照时数年平均为 1679.3 小时。以月份分布计，7 月份最多，平均日照时数达 219.1 小时，8 月份次之，为 200.6 小时，最少是 2 月份。平均只有 65 小时，历年日照较多的时段是 5 月下旬至 11 月中旬，平均每天光照 6.3 小时，太阳辐射年总量平均为每平方厘米 1040788 卡。

风：郁南县属亚热带季风气候，季风比较明显，风的季节变化分明，年平均风速为 1.5/秒，常年主导风向为西北风和偏东风，其频率分别为 16% 和 7%。

霜：郁南县具有低温期短、无霜期长的特点，霜冻平均每年 2.4

天，部分山区霜期，最多一年 17 天。

### 3.2.3 水文条件

郁南县内雨量丰富，河流众多。西江循县东北部边境流过，流经郁南河段长64公里。西江一级支流—南江下游河段穿过县南部，流经郁南河段长112公里，集雨面积960平方公里。县内还有属于两江的大小支流12条，县境内共长555.4公里，集雨面积3461平方公里。12条支流中，最长的为建城（罗旁）河，长64公里，集雨面积606平方公里。长度31—40公里的有千官河、大方河、桂河，长度20—30公里的有平台河、宝珠河、连滩河、黑河，长度20公里以下的有宋桂河、逍遙河、深步河（郁南段）、白石河（郁南段）；集雨面积超过100平方公里的有桂河、千官河、连滩河、宝珠河、大方河，其中7条均在100平方公里以下。全县有水域面积（含河流、塘、水库）47.82平方公里（折合71730亩），占全县总面积2.44%。

西江干流：西江郁南县河段，上游起自封开县的蟠龙口，下游至南江口镇的响水村为界，长 64 千米，流经县内都城、建城（罗旁）、南江口 3 个镇。沿岸耕地而积 2993.33 公顷，人口 108912 人。西江郁南河段枯水期河宽 550—950 米，水深 2—11 米。洪水期河宽达 1100—1700 米，最大流速 2.1 米每秒，水深 20—35 米。

南江：又称罗定江，昔称泷江，为西江一级支流，发源于广东省信宜市境的鸡笼山，全长 201 千米。流域面积 4493 平方千米，经罗定双东流入郁南县大湾榃蓬、河口、宋桂、连滩、东坝至南江口汇入西江。县境内河道长 112 千米，集水面积 960 平方千米。有千官、深步河、连滩、宋桂、逍遙河等支流。

建城河：建城河（罗旁河）旧称称文昌水，史称古罗水，发源于广西壮族自治区岑溪市龙里坑的冲汉牛勒顶（属云开大山），源头珠江标高 678.8 米。流经郁南县通门、建城、罗旁 3 个镇，从罗旁水闸注入西江，全长 64 千米，集水面积 606 平方千米（其中广西境内占10 平方千米）。多年平均流量 7.36 立方米每秒，有宝珠、桂河等支流。

黑河：旧称大燕河，又称大河，发源于广西壮族自治区龙圩区大坡镇狮子头，珠江标高 418 米。全长 26.2 千米，集水面积 97.7 平方千米，多年平均流量 2.26 立方米每秒。

平台河：发源于平台镇的钢镬大山，流经该镇的水台、平台、石台、康顺、在田等乡村，全长 30 千米，集水面积 90 平方千米，多年平均流量 2.09 立方米每秒。

### 3.3 社会经济条件

2021年，是党和国家历史上具有里程碑意义的一年。这一年，面对百年变局和世纪疫情，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，县委县政府认真贯彻落实党中央、省、市各项决策部署，科学统筹疫情防控和经济社会发展，精准实施宏观政策，总体经济运行保持稳定，主要宏观经济指标处于合理区间，实现“十四五”良好开局。

#### 3.3.1 人口状况

2021 年末，全县常住人口 37.28 万人，其中城镇常住人口16.42 万人，占常住人口比重（常住人口城镇化率）44.05%，比上年末提高 0.9 个百分点。年末我县户籍总人口531586人，其中城镇户籍人口

165934 人，占户籍总人口比重为31.2%；乡村户籍人口 365652 人，占户籍总人口比重为68.8%。全年出生人口5494人，出生率为10.3‰；死亡人口2718人，死亡率为5.1‰；自然增长率为 5.2‰。

### 3.3.2社会经济

根据云浮市地区生产总值统一核算结果，2021 年全县实现地区生产总值 138.2 亿元（初步核算数），按可比价格计算，同比增长 8.1%，与全国、全市同步，比全省略高0.1 个百分点，比 2019 年同期增长 11.2%，两年平均增长5.5%。分产业看，三产比例为：24.5:23.8:51.7，第一产业增加值33.92亿元，同比增长 14.3%，两年平均增长 11.1%；第二产业增加值32.83亿元，同比增长 5.6%，两年平均增长3.9%；第三产业增加值71.45亿元，同比增长 6.4%，两年平均增长3.7%。

### 3.3.3农业

2021 年，全县粮食种植面积2.19 万公顷，比上年增长0.8%。其中，稻谷种植面积 1.87 万公顷，增加0.01 万公顷；玉米种植面积 0.15 万公顷，增加 0.01 万公顷。油料种植面积0.40万公顷。糖料种植面积 0.01 万公顷。蔬菜种植面积0.27万公顷。全年粮食产量 13.31 万吨，增长2.5%。其中，稻谷产量11.67万吨，增长 3.0%。水果产量 20.71 万吨，增长1.5%。茶叶产量0.04 万吨，下降 0.8%。松脂产量1.20 万吨，下降2.1%。桂皮产量 1.31 万吨，增长 3.9%。

全年肉类总产量 4.51 万吨，增长38.0 %。其中，猪肉产量1.87 万吨，增长 271.5%；家禽肉产量2.64 万吨，下降4.4%。全年水产品产量 1.19 万吨，下降0.4%。

### 3.3.4 道路交通

郁南县的交通条件，历史上水路交通比较方便、发达，而陆路交通相对滞后，成为障碍经济发展的软肋。1979 年后，为适应经济发展的需要，改善投资环境，贯彻“民办公助”“民工建勤”的公路建设方针，以集资、捐资、贷款、国家补助的办法筹集资金，加快建设步伐。1994 年，县委、县政府提出“建设大通道，改善大环境”的工作思路，把公路建设作为基础设施和改善投资环境的重点工作来抓，全县公路建设得到较快发展。1997 年全县基本实现村村通公路。1999 年 5 月 1 日，郁南县南江口镇与德庆县城的德庆西江大桥建成通车；省道 352、368 线经西江大桥与国道 321 线连接，逐步改善交通。1994~2020 年，全县新建公路 720 公里，改造公路 800 公里（水泥路、沥青路）。

全县通车公路里程 2047.23 公里，其中广梧、云岑、怀阳高速公路郁南段 111 公里（含出入口路段），国道 50.44，省道 386.57 公里，县道 95.48 公里，乡道 761.514 公里，村道 660.55 公里。公路密度 104 公里/百平方公里。全县 15 个镇全部实现通村公路硬底化，177 个村委会全部通混凝土路。新建一级公路 19.73 公里，二级公路发展到 402.5 公里。拥有西江航道 64 公里，沿线有都城、南江口两个港区，宜建港岸线 8485 米。全县建设多个内河港口、码头、公路桥梁和公路站场等设施。全县建成以省道为干线、县道为支线、村道为脉络，二级公路通市达镇，一桥连接国道，水泥公路通行政村的公路交通网络，为地方经济发展创造良好的交通环境。

G80 广昆高速公路贯穿县域，国道 G234 线，省道 S279、S368、

S51、S59、S274、S266、S294、S537、S538 线构成全县交通大骨架。

南宁至广州铁路郁南段 63.8 公里，设有郁南站（位于平台镇域）、南江口站（位于南江口镇域）。

西江航道，南广铁路，广梧、云岑、怀阳高速公路等交通干线及境内国道G234 线以及S279、S368 等多条省道共同构成郁南水、公、铁交通主骨架，配以全部实现硬底化的县道、乡村道等支线公路共同构成郁南县交通网络。

郁南县自 2018 年起不断引进纯电动环保公交车，替换原有线路的老旧柴油公交车，增加了车辆投入，提高发班密度，并新开通了 6 条城乡公交线路。现全县共有 16 条城乡公交线路，城区内共有 18 个公交候车亭（其中 6 个为港湾式），建设了 5 个公交车充电和保养场，共投入新能源环保公交车 132 辆，公交纯电动化率达 92.3%。

另外，不断创新优化服务，一是增开夜班车服务；二是对高铁郁南站高铁班次实行全覆盖，实现公交无缝接驳；三是将乡镇原来的农村客运班线车改为城乡公交，在人口集中居住区域和村庄密集地区，积极推行定时、定点、定班线公交运营模式，把公交服务延伸到乡镇、到村组，让农村群众也能享受高效、便捷、实惠的公共交通服务，公共交通已悄然成为群众出行的首选。

## 第四章 项目选址及建设条件分析

### 4.1 项目选址

#### 4.1.1 选址原则

- 1、符合国家、地区和城乡规划要求；
- 2、满足对原材料、能源、水和人力的供应；
- 3、满足基础建设用地相关要求；
- 4、尽力降低建设投资，节约运费，减少成本，以便达到节约资源和提高效益的要求；
- 5、安全原则，防洪、防火、防地质灾害；
- 6、节约项目用地，尽量不占或少占农地；
- 7、有利于环境保护，以人为本，减少对生态和环境的影响。

上述基本原则，可以分解为以下具体的要求。

- 8、对区域位置的要求，对区域位置的选择应符合下列要求：
  - (1) 要远离重要的铁路枢纽站、大型桥梁、大型储油库、重要军事工程、飞机场等战略目标；
  - (2) 要避开高压输电线路，不压城市地下管线；
  - (3) 满足当地规划要求；
  - (4) 在文物地区或风景保护区时，应有当地主管部门同意文件。
- 9、场址面积的要求。场址面积应满足用地要求和环境条件，并考虑留有适当的发展用地。
- 10、对地形的要求。地形是否能满足场址所需面积和外形要求，是场址选择中最基本的条件之一。地形选择的具体要求是：

- (1) 能满建筑布置的要求；并有适当的发展余地；
- (2) 不受洪水等自然灾害的影响和大型水库溃坝的威胁；
- (3) 场址外形尽可能简单，地形坡度不要太大，以减少土石方工程量。

11、对工程地质、水文地质条件的要求。工程地质、水文地质条件的具体要求有：

- (1) 岩土的地基容许承载力应能满足工程要求，一般不宜低于 $10\text{t}/\text{m}^2$ ，对于有较大荷载的工场，不宜低于 $15\text{t}/\text{m}^2$ ；
- (2) 尽量避免因工程地质、水文地质问题造成基础工程复杂化；
- (3) 应在地震烈度9度以下地区选址；
- (4) 避免在三级以上湿陷性黄土地区、一级膨胀土地区、岩溶、流沙等工程地质恶劣地区以及滑坡、泥石流等直接危害地区选址；
- (5) 地下水位最好低于地基深度，在寒冷地区，冬季最高的地下水位，不宜高于土壤结冰的深度；
- (6) 地下水位最好低于地下室和地下构筑物深度，最好无侵蚀性。

12、对交通运输条件的要求。交通运输条件应满足下列要求：

- (1) 与场外道路连接方便，交通运输建设工程量尽量减小；
- (2) 运输方便、畅通、便捷。

13、对动力供应条件的要求。动力供应条件应满足下列要求：

- (1) 供电、供气、供水等有可靠的来源。

#### 4.1.2 场址位置

项目建设位于郁南县大湾镇内。项目地及临近地未见地面塌陷等地质不良现象，周边无污染源，不产生污染气体和物料，对周边地域、

环境保护及生态没有任何影响，而且所需水、电、气、通讯基础设施能满足要求。

## 4.2 建设条件

### 4.2.1 建筑材料

工程施工所需的水泥、木材、钢材、水泥四大材料通常都来源于市场。本项目建设所需建筑材料数量较大，原则上按市场价在市场上统一购买。为保证材料的品质，根据市场情况，选择信誉好、质量可靠的生产厂家或厂商，采取定购的方式购买。

### 4.2.2 工程用水及用电

项目沿线水系较为发达，自然沟渠分布较多，水量较为丰富，污染少、无酸腐蚀性，但河流水质是否适应于工程及生活用水，需要经过水质化验确定；另外，也可以取用当地的饮用水源，或与当地供水部门联系，接通自来水管道，或采用打井解决。

沿线及周边电网密集，已有相关的电网规划和接电保障，工程用电能保障，可与当地电力部门协商解决，就近接用；并应自备发电机，以确保关键部位和重要工序的施工，满足工程需要。

### 4.2.3 运输条件

本项目工程项目地点临近广梧高速、广昆高速和深岑高速，同时国道G234线、省道S279线、省道S538贯穿境内，项目路线均较短运输条件相当便利，可直接将所需的设备物资运到施工现场。

### 4.2.4 地震

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015）及《建

筑抗震设计规范》（GB50011-2010）2016年版，场地抗震设防烈度为6度。设计地震分组为第一组，设计特征周期为0.35s，设计基本地震加速度为0.05g，建筑物应作相应的抗震设防。抗震构造措施按本地区抗震烈度提高一度即7度设计。

#### 4.2.5周边环境条件

项目建设场址地处位置附近无各种化学、生物、物理污染源，无过境架空高压线，无危及居民安全的易燃易爆危险物品库。

#### 4.2.6城市规划条件

本项目所在位置无特殊城市规划或区域性规划要求，新建项目均符合用地规划要求，并向城市规划部门申请批准建设，取得相关报建手续。

#### 4.2.7法律支持条件

本项目为郁南产业转移工业园（大湾片区）基础设施建设及道路升级改造工程，符合国家的产业政策。项目经上级批准建设，土地权属无争议，项目建设符合国家及地方相关的法律、法规和政策，符合郁南县建设规划，无违反法律法规及规划情况，是属于法律支持建设的项目，并得到了各级政府领导和相关部门的大力支持。

#### 4.2.8土地利用状况

本项目为新建工程，按规划用途进行报建建设，符合规划土地利用状况。

## 第五章 建设方案

郁南产业转移工业园（大湾片区）的指导思想是“以党的十六大精神为指针，以道路建设为前提，以招商引资为中心，以打造环境为条件，把工业园区建成工业经济的带动区，体制创新的示范区，科技进步的先导区，项目建设的聚集区，城市发展的扩容区”，根据上述指导思想，该项目的建设原则是：

- 1、项目建设规模满足郁南产业转移工业园（大湾片区）的规划要求，为项目聚集、招商引资奠定良好的道路建设条件。
- 2、通过道路建设，为建成生态园区创造条件。
- 3、合理布局、资源共享。坚持项目的合理布局和设施的有效利用，在避免重复建设的前提下，实现土地、供电、给排水、通讯、环保、等方面的资源共享。

### 5.1 总体设计思路及原则

- 1、在《郁南县国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》及《郁南县县域城乡统筹发展研究与南部区域副中心总体规划》等规划的指导下，充分考虑建设现代化城镇的要求，研究道路建设标准。
- 2、在充分考虑新区规划用地情况、场区地形、地质、地物特点以及生态环境建设和保护的基础上，进行本工程相关方案的设计。
- 3、根据交通量预测结果和通行能力分析，综合考虑工程经济效益和社会效益，在满足交通需求的前提下，结合片区内已建和在建道路工程情况，研究本项目工程的建设规模。

4、道路路基设计、道路及沿线升级改造应注意与沿线自然环境和城市绿化相协调，并充分考虑道路沿线的地质和水文特点，有效利用原有地形，尽量做到填挖平衡，避免高填深挖。

5、认真调查研究，充分了解区内现有基础设施及给排水规划情况，研究标准合理、使用可靠、投资效益高、满足道路和片区功能需要的市政道路管网工程方案。

## 5.2 设计采用的主要技术规范

本项目设计采用的主要规范、标准及规定如下：

- 1、《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012)（2016年版）；
- 2、《城市道路路线设计规范》(CJJ193-2012)；
- 3、《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013年版）修订版；
- 4、《工程测量标准》（GB50026-2020）；
- 5、《市政工程勘察规范》(CJJ 56-2012)；
- 6、《城市道路路基设计规范》(CJJ 194-2013)；
- 7、《城镇道路路面设计规范》(CJJ 169-2012)；
- 8、《城市道路交通设施设计规范》(GB 50688-2011)（2019年版）；
- 9、《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)；
- 10、《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2015)；
- 11、《无障碍设计规范》(GB50763-2012)；
- 12、《城市道路交叉口设计规程》(CJJ152-2010)；
- 13、《建筑边坡工程技术规范》(GB 50330-2013)；
- 14、《室外排水设计规范》(GB 50014-2006)（2016年版）；

- 15、《给水排水工程管道结构设计规范》(GB 50332-2002)；
- 16、《通信线路工程设计规范》(GB 51158-2015)；
- 17、《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)；
- 18、《城市防洪工程设计规范》(GB/T50805-2012)；
- 19、《中南地区通用建筑设计标准》(图集)；
- 20、《民用建筑设计统一标准》(GB50352-2019)；
- 21、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018年版)；
- 22、《屋面工程技术规范》(GB50345-2012)；
- 23、《建筑隔声评价标准》(GB/T50121-2005)；
- 24、《民用建筑热工设计规范》(GB50176-2016)；
- 25、《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017)；
- 26、《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)；
- 27、《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB 50068-2018)
- 28、《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)
- 29、《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)
- 30、《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010) (2016年版)
- 31、《建筑工程抗震设防分类标准》(GB 50223-2008)
- 32、《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2010) (2015年版)
- 33、《砌体结构设计规范》(GB 50003-2011)
- 34、《工程建设标准强制性条文》(房屋建筑部分) 2013年版
- 35、《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)。
- 36、其他现行的相关规范、规定及规程等。

## 5.3 场地平整

### 5.3.1 设计原则

1、各地块平整应根据郁南产业转移工业园（大湾片区）规划标高进行控制。

2、平整后放坡线不能超出控制用地红线。

### 5.3.2 设计概况

场地平整于郁南产业转移工业园（大湾片区）内，合计面积约为1000亩。场地平整共分2个地块，编号为1#-2#，1#地块约600亩，2#地块约400亩。所有地块设计标高随南北、东西随规划的双向坡度。



场地平整范围（红色区域）

## 5.4 道路升级改造

本项目道路升级改造分别为园区大道、园区二路、园区三路、工业二路、工业三路和园区横路，道路红线宽度 12—40 米，双向 2—4 车道，合计全长约 5 km，各段道路路宽、纵断面设计均与原道路保持一致。道路升级改造内容包括路面修复、沥青铺装、管道敷设、人行道铺装、道路划线、照明、绿化、标识设置。

序号	内容名称	路长/m	路宽/m
1	园区大道道路升级改造	900	40
2	园区二路道路升级改造	875	32
3	园区三路道路升级改造	450	25
4	工业一路道路升级改造	330	30
5	工业二路道路升级改造	1290	30
6	工业三路道路升级改造	920	30
7	园区横路道路升级改造及西延段建设	260	12

## 5.5 道路建设

### 5.5.1 路线走向及主要控制点

工业四路西延线（二期）位于郁南产业转移工业园（大湾片区）西侧，起点位于原工业四路，终点位于双干线，整体呈东西走向，路线主要控制点：起点、路线交叉点、终点。

## 5.5.2 道路平、纵、横设计方案

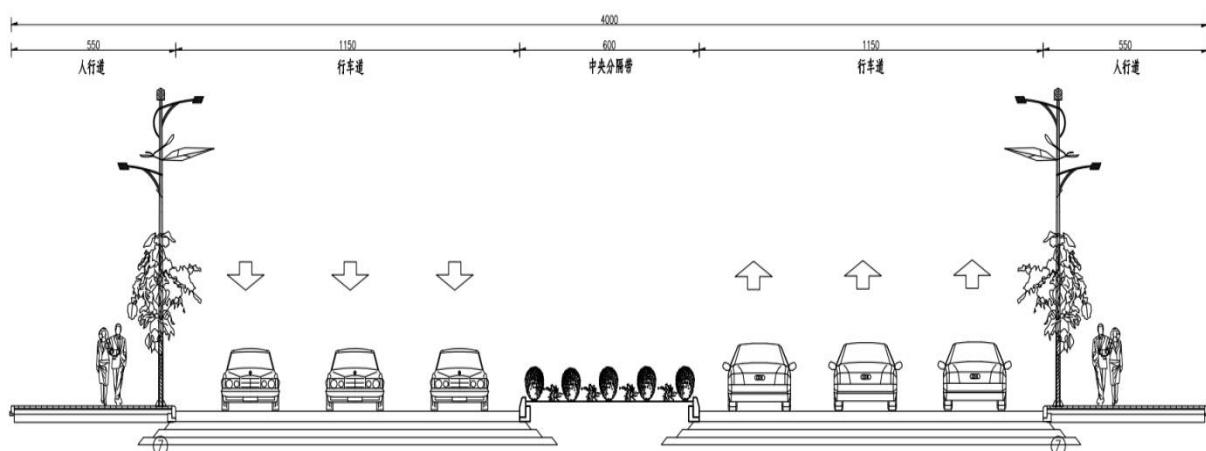
### 1、道路平、纵设计

本项目位于定郁南县用地红线范围内，根据本地块《郁南县产业转移工业园大湾片区控制性详细规划》，本项目路线方案要与规划保持一致，线形唯一，同时全线平纵组合较优，路线平、纵设计均能与规划衔接。

### 2、道路纵断面设计

根据本项目道路功用，参考《郁南县产业转移工业园大湾片区控制性详细规划》，并参照《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012），综合确定本项目的标准横断面设置宽度，布设如下：

工业四路西延线（二期）断面为：5.5m（人行道）+11.5m（行车道）+6.0m（中央分隔带）+11.5m（行车道）+5.5m（人行道）=40.0m。



### 5.5.3 技术标准

根据交通量预测的结果，结合相关规划，按照《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012），本项目新建道路主要技术标准及采用的设计指标见下表：

### 道路工程采用设计指标表

项 目	单 位	工业四路西延线 (二期)	备注
道路等级	—	城市次干路	
设计车速	km/h	40	
路基宽度	m	40	
路面宽度	m	23	
人行道及设施带	m	5.5	
设计荷载	—	I 级	汽车荷载
		BZZ-100kg 双轮组 单轴	路面标准轴载
涵洞及路基设计 洪水频率	—	1/100	
地震动峰值加速度	g	0.05	

#### 5.5.4 路基、路面工程设计方案

##### 1、路基设计原则

- (1) 路基应密实坚固，路床上部应达到干燥或中湿状态，路床顶面回弹模量不小于 30Mpa。
- (2) 路基应稳定均匀，一般路段和与构造物连接段的工后沉降应满足规范要求。
- (3) 路基填筑材料要因地制宜，同时也应符合规范制定的填料要求。
- (4) 路基设计满足防洪排涝要求。
- (5) 路基应满足工程建设进度与技术经济合理的要求。
- (6) 路基应符合环保要求，环境美观。

##### 2、路基边坡设计

本新建项目填方边坡最高处不超过 8m，采用一级边坡，坡率为 1：1.5。

挖路堑：本项目均土质挖方边坡，最大挖高不超过 2m，采用一级边坡，坡率为 1：1。

### 3、路基防护

路基支挡、防护工程是防治路基病害，保证路基稳定，改善环境，保护生态平衡的重要设施，路基防护根据不同工程地质条件、填挖情况及边坡高度分别处理。

填方边坡：填方高度小于 4m 时，采用喷播植草；边坡高度大于 4m 小于 8m 时采用三维网植草。

挖方边坡：一般挖方路段，边坡高度高度小于 6m 时，采用喷播植草防护部分靠近河涌或其他放坡受限制时，需设置支挡结构物，如挡土墙及护肩墙。由于本项目靠近河涌一侧需设置较高的挡墙，挡墙高度为 7-9m 不等，可供选择的挡墙主要有衡重式和扶壁式挡墙两种。其优缺点分别如下：

衡重式：衡重式挡土墙的最大优点是可利用衡重平台上的填土重、迫使墙身整体重心后移，使基底应力趋于均衡，增加了墙身的稳定性、这样可适当提高挡土的高度，但从另一方面来讲，衡重式挡墙的构造形式又限制了其基底不可能做得很大，因此就扩散挡墙基底应力而言，衡重式挡土墙反而不如其他形式的挡土墙，其提高挡土的高度也是比较有限的。

扶壁式：扶壁式挡土墙是一种钢筋混凝土薄壁式挡土墙，其主要特点是构造简单、施工方便，墙身断面较小，自身质量轻，可以较好

的发挥材料的强度性能，能适应承载力较低的地基。适用于缺乏石料及地震地区。一般在较高的填方路段采用来稳定路堤，以减少土石方工程量和占地面积。扶壁式挡土墙，断面尺寸较小，踵板上的土体重量可有效地抵抗倾覆和滑移，竖板和扶壁共同承受土压力产生的弯矩和剪力，相对悬臂式挡土墙受力好。但扶壁挡土墙不宜在地质不良地段和地震烈度大于或等于八度的地区使用。另外，当墙高较大时，钢材用量急剧增加，影响其经济性能。

#### 4、路基填筑与压实

路基填料宜选用有一定级配的砾类土、砂类土等粗粒土，特别是路床部分；粘性土等细粒土次之；粉性土和耕植土、淤泥等不能用于填筑路基。路基填料的强度和粒径要求应满足规范要求。

路基应分层填筑、均匀压实，路基压实采用重型击实标准，当路堤底部为松散填土时，路堤填筑前也应翻挖后再回填分层压实，压实度不低于 93%。填土高度小于路床厚度时，基底的压实度不应小于路床标准。

#### 路基填料强度和粒径要求

项目分类	路面底面以下 深度 (cm)	填料最小强度 (CBR) (%)		填料最大粒径 (cm)
		支路	支路	
填方路基	上路床	0~30	5	10
	下路床	30~80	3	10
	上路堤	80~150	3	15
	下路堤	150 以下	2	15

路床填料及压实标准应严格按要求执行，以确保土路基模量不小于 40Mpa。

### 路基压实度标准

项目分类	路面底面以下深度 (cm)	压 实 度 (%)	
		支路	
填方路基	上路床	0~30	≥92
	下路床	30~80	
	上路堤	80~150	≥92
	下路堤	150 以下	≥91
零填及挖方路基	0~30	≥90	
	30~80	≥92	

注：表中数值均为重型击实标准。

## 5、新旧路基衔接

本项目交叉口存在新旧路基衔接。由于新旧路基填土在填料强度、压实度、地基强度等方面存在差异，致使新旧路结合部位容易产生不均匀沉降，导致路面开裂。采用沿新旧路基连接线加铺带状土工格栅的方法处理。

为了避免新老路基出现较大的差异沉降以及尽量减少拼接路基对老路基的影响，通过现场对旧路基的调查，针对本路段的特点，根据基底的开挖情况进行换填。

## 6、特殊路基处理

不良地质的处理要求：

本线项目沿线有山地、林地、农田、鱼塘，其表层为耕植土、淤泥，工程性质差，不适合工程使用。为了保证公路的功能性、结构要求，本工程对此类不良地基进行处理。其处理的目的是：消除或减少

地基的沉降与不均匀沉降，使地基达到稳定、密实、均匀，满足承载力要求。

下阶段可根据地质勘察成果，对特殊路基处理方案作进一步优化，使工程更加合理、经济。

## 7、路面结构设计

路面设计主要遵循因地制宜、合理选材、技术先进可靠、经济合理且有利于机械化施工的原则，并结合当地的气候、水文、地质条件、筑路材料及本地区高

等级道路路面建设经验等因素进行综合分析、设计。

据现场调查及参考既往路面结构，常用的高等级路面主要有水泥混凝土路面和沥青路面两种，根据两者的特点，下表从行车的舒适性、养护、使用、施工、材料来源等方面进行比较：

路面类型比较表

类型	水泥混凝土路面	沥青混凝土路面
设计年限	设计使用年限为 20 年	设计使用年限为 10 年，可通过维修延长使用年限
优点	1、具有较好的抗压和抗弯拉强度及抗磨能力，承载能力大； 2、水稳定性热稳定性好； 3、耐久性好，使用年限长； 4、路面能见度好，利于夜间行车 5、造价较低。	1、无接缝，平整度好、震动轻、噪音小、行车舒适、路面黑色，无反光，特别适合城市对环境要求较高的路段； 2、施工方便，摊铺后即可通车，一般采用集中拌和，易控制施工质量； 3、对地形的适应性强。
缺点	1、施工复杂，质量不易控制，养护，维修困难； 2、接缝多，平整度差，行车噪音大； 3、行车舒适性差； 4、路面反光强烈，阳光下行车易导致司机视力疲劳。	1、热稳定性较差，高温易变形，抗车辙能力弱，低温易开裂； 2、考虑到现在的路面施工技术因素，路面易破坏，虽然养护和维修方便，但工程量大。 3、沥青需要外购，造价较高。

根据项目所处的区位及周边道路的情况等因素，本项目路段位于郁南县大湾镇，是配合郁南招商引资建设的需要，从项目的建设，通车后的养护、维修时间及对交通影响的大小等方面考虑，沥青混凝土路面方案要优于水泥混凝土路面方案。经综合比较，本项目机动车道拟采用沥青混凝土路面结构。

## 5.6 路面加铺沥青混凝土

根据建设单位提供的初步方案，加铺沥青混凝土主要为洒乳化沥青两次，铺土工布，先用 AC-13C 细粒式改性沥青，进行旧路面调平，后铺 AC-13C 细粒式改性沥青面层，沥青混凝土材料及设计参数如下表：

沥青混凝土路面结构材料及设计计算参数

结构层材料	规 格	层 位	抗压摸量 (Mpa)(20°C)	抗压摸量 (Mpa)(15°C)	劈裂强度 (Mpa)	厚 度
细粒式沥青 混凝土	AC-13	上面 层	1600	1800	1.2	7cm

### 5.6.1 SBS进口改性沥青封层

旧水泥混凝土路面铣刨后，用专用沥青洒布车洒布一层 SBS 进口改性沥青（1.8kg/m<sup>2</sup>），洒布完成后铺设防水无纺布，无纺布铺设完成后用压路机进行碾压，使下层 SBS 进口改性沥青向上渗透，和防水无纺布形成防水效果好的封层。

### 5.6.2 防水无纺布

采用 250g/m<sup>2</sup> 规格的防水无纺布，单位质量及偏差 -8%，厚度

≥1.9mm，断裂强度≥8.0KN/m，断裂伸长率 40%~80%，CBR 顶破强力 ≥1.2KN，其撕破强力≥0.2KN。

### 5.6.3 SBS 进口改性沥青粘结层

铺筑沥青面层前，在铺设好的防水无纺布上喷洒粘层油。粘层油采用 SBS 进口改性沥青（1.8kg/m<sup>2</sup>）并采用专用沥青洒布车洒布，在高温下洒布雾状热沥青。粘层油所使用的基质沥青标号与上面层相同，喷洒粘层沥青前，防水无纺布表面不应有任何细土薄层、松散颗粒和尘土。气温低于 10℃或路面潮湿时，不得浇洒粘层沥青，粘层洒布后应紧接铺筑沥青面层。当沥青混凝土路面在铺筑上层前，其下层的沥青已被污染或与新铺沥青混合料接触的路缘石、雨水进水口、检查井等的侧面，也应浇洒粘层。

### 5.6.4 平面交叉口设计

本次设计基本不改变原有平面交叉设计参数，仅将平面交叉各道路与设计道路连接调顺。本次设计所有道路均为平面交叉，现状自然过渡。本次沥青罩面工程除按要求加铺，同时对局部交叉口破损处进行修补，使交叉口与现状道路平顺相接。路面结构相接部分应满足沥青混凝土路面与水泥混泥土路面连接要求。

## 5.7 交通工程

1、设计原则根据路网等级，结合地块的性质，合理地划分道路断面组成，确定汽车可能的通行路线及加以引导，并按照《道路交通标志和标线》GB5768—2009 及相关规范的规定，结合路容、路貌合理地设置道路沿线的交通工程设施。确保道路上人流、车流安全畅通和协

调交织，并与周边环境协调共处，营造一个安全、通畅、经济、美观的道路交通环境，设计原则主要有：

以现状交通特性及未来交通量为基础，提高路网整体交通服务水平为目的。强调以人为本，保证行人和非机动车安全，强化核心区行人交通系统的功能。强化主要出入口的交通功能，在交叉口进出口范围拓宽，增加其蓄车能力，提高通行能力。合理组织路口交通，充分利用道路的时间资源，提高路口的通行能力。严格按国标《道路交通标志和标线》GB5768-2009 的规定设计。标志的设置力求简洁、清晰和连续，给司机以明确的道路交通情报，使道路交通达到安全、畅通、节约能源的目的。

## 2、设计依据

- (1) 《道路交通标志和标线》GB5768—2009;
- (2) 《公路交通安全设施设计细则》JTG/T D81—2017;
- (3) 《路面标线涂料》JT / T280—2004;
- (4) 《公路交通标志板技术条件》JT / T279—2004;
- (5) 《公路交通标志反光膜》GB/T 18833—2012;
- (6) 《道路交通标线质量要求和检测方法》GB/T 16311—2009;
- (7) 《路面标线用玻璃珠》JT/T466—2001;

依据国内交通安全设施设计与施工的成功经验。

## 3、主要技术标准

- (1) 道路等级：城市主次道；
- (2) 设计车速：设计车速为 40m/h；
- (3) 车行道净高：不小于 5.0m；

- (4) 车行道宽度：行车道宽度不小于 3.5 m;
- (5) 设计风荷载：单柱结构-风速  $V=35.0 \text{ m/s}$ ; 双柱结构-风速  $V=35.0 \text{ m/s}$ ; F 型结构-风速  $V=40.0 \text{ m/s}$ 。

#### 4、设计概要

道路交通标线是交通管理设施，起引导交通和保障交通安全的作用，具有强制性、服务性和诱导性。包括各种路面标线、导向箭头、文字、交通渠化标线等，交通标线的设置根据国标《道路交通标志和标线》（GB5768—2009）为依据。道路全线设置车道分界线（白色虚线，线宽 15cm），标线实线段长度为 2 米，间隔长度 4 米；车道边缘线（白色实线，线宽 15cm），交叉口按标准设置各种导向箭头，横向标线根据动态条件下视角投影原理计算，减速让行线（白色双虚线、线宽20cm）、人行横道线（线宽 40cm，单线长 500cm）。道路标线涂料采用环保反光涂料涂划，标线材料采用热熔涂料，要求具有与各种路面附着力好，在夜间、潮湿天气反光性能强，环保、耐久性好等特点。标线施工时应在施工现场设置好各种安全标记、护栏等防护设施，以免车辆将标线损坏，并要求现场施工人员做好有关的安全防护措施。敷设标线的路面表面应清洁干燥，路面敷设标线时需要预涂底油。标线施工应在不影响正常交通的情况下进行，同时避免任何交通事故的发生。

道路交通标志本项目设置交通标志包括警告标志、指示标志和指路标志等。指路标志采用汉字和拼音对照，颜色以国标为准，指示、指路标志采用蓝底白色图案，文字指示标志中汉字和拼音大小为 2: 1。标志面板反光材料采用三级反光膜。型、L 型标志牌面尺寸均为

3.0X4.8m，字体大小在如实反映牌面内容的前提下，汉字最小高度及英文最小高度均应满足国家规范要求，牌面反光膜要求采用高强级或超强级两种，悬臂式标志杆(L杆)采用八角型钢制作。

交通隔离及安全防护设施设计为防止车辆由无障碍坡道进入人行道，保障行人安全，本次设计在相交道路无障碍坡道和行人驻留区设计有反光桩，参照本地区其它路段做法，本次设计采用反光桩，安装间距 1.5 米。给排水工程

给排水工程的设计范围同道路工程，收集与排放包括道路及沿线地块的雨、污水工程，以及为道路两侧居民生活、生产、消防等供水。

## 5.8 人行道设计

本项目人行道采用透水路面结构。

### 1、设计依据

《透水砖路面技术规程》（CJJ/T188-2012）；

### 2、人行道路面结构

人行道透水砖路面结构从上至下为6cm 厚透水砖，3cm 厚干硬性水泥砂浆，透水土工布，15cm 素色 C20 透水混凝土层(级配碎石粒径10mm)，15cm 厚级配碎石垫层，压实土基（压实度 90%重型）。

### 3、透水砖路面

本项目透水砖路面采用 6cm 厚透水砖。

(1) 透水砖路面应满足荷载、透水、防滑等使用功能及耐久性功能。

透水砖路面的设计应满足当地 3 年一遇的暴雨强度下，持续降雨

60min，表面不应产生径流的透（排）水要求。

(2) 透水砖路面结构层应由透水砖面层、找平层、基层、垫层组成。

(3) 透水砖路面下的土基应具有一定的透水性能，种植土的渗透系数为 $200\sim360\text{mm/h}$ ，且土基顶面距离地下水位宜大于 $1.0\text{m}$ ，当土基、土壤透水系数及地下水位高程等条件不满足本要求时，宜采用路面排水设计内容。

(4) 透水砖的透水系数不小于 $1.0\times10^{-2}\text{cm/s}$ ，用于铺筑人行道的透水砖其防滑性能（BPN）不小于60，耐磨性不大于35mm。透水砖的强度等级根据下表选用：

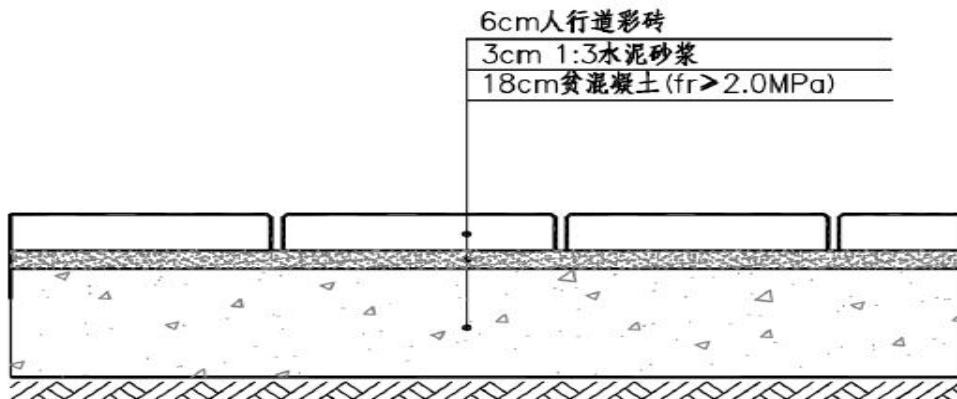
**透水砖强度等级**

道路类型	抗压强度 (MPa)		抗折强度 (MPa)	
	平均值	单块最小值	平均值	单块最小值
人行道	$\geq 40.0$	$\geq 35.0$	$\geq 5.0$	$\geq 4.2$

找平层采用3cm厚干硬性水泥砂浆(粗砂干拌)，透水砖的接缝宽度不宜大于3mm。

#### 4、土基

土基应稳定、密实、均质，应具有足够的强度、稳定性、抗变形能力和耐久性。路槽底面土基设计回弹模量值不小于25MPa。



人行道路面结构设计图

## 5.9 建筑工程

本项目土建工程主要为管理用房、门卫、配套用房、应急池增压泵站、事故应急水池（二期）、园区配套消防站及安全技能实训基地建设等建筑。

### 5.9.1 建筑方案

本项目建筑全部采用现代格局，突出郁南县镇文化底蕴。本设计力争创造富有郁南特色的岭南建筑风格使建筑与周围环境协调。立面采用现代建筑手法处理，以匀称的体量，丰富的细节和悦目的色彩使该建筑群显得简洁、典雅和清新。

### 5.9.2 结构方案

#### 5.9.2.1 设计荷载

根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）相关规定，云浮市郁南县为6度抗震度防烈度区。本工程抗震设计按7度地震作用进行计算，设计基本地震加速度值0.05g，动力反应谱0.35s。抗震措施按本地区抗震烈度提高一度即7度设计。

#### 荷载取值

上人屋面: 2.0KN/m<sup>2</sup>

不上人屋面: 0.5KN/m<sup>2</sup>

楼梯间: 3.5 kN/m<sup>2</sup>

其他用房: 2.5 kN/m<sup>2</sup>

走廊和过道: 3.5 kN/m<sup>2</sup>

### 5.9.2.2 结构设计

#### 1、基础工程

暂以相邻建筑物施工阶段的地质情况作为参照。本工程所有建筑物拟采用桩基础。

#### 2、建筑结构

本项目的建筑物全部为混凝土框架结构，采用现浇施工方法。根据工程实际情况，混凝土采用现场搅拌混凝土。

#### 3、结构材料

应符合建筑耐久年限、防火、抗震、防洪、建筑节能、保温隔热及施工等方面的要求。

(1) 填充墙: 墙体采用加气混凝土砌块。

(2) 屋面: 顶楼为上人承重屋面，采用刚性、柔性结合防水，铺复合防水隔热、保温板材，排水为内排水。

(3) 混凝土: 柱混凝土强度等级C30、C35；梁板混凝土强度等级C30。

(4) 钢筋: 采用III级钢, 热轧钢筋, HRB400级钢筋,  $f_y=360\text{N/mm}^2$ 。

#### 4、控制指标

(1) 根据《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068-2018，本工

程结构使用年限为50年；

(2) 本工程建筑结构设计安全等级为二级，结构重要性系数  $\gamma_0=1.0$ ；

(3) 本工程地基基础设计等级为乙类。；

(4) 根据《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008，本工程的抗震设防类别为重点设防类；

(5) 本工程混凝土结构环境类别及裂缝控制限值：与水、土直接接触的构件和露天环境构件为二a类，裂缝控制限值0.2mm；室内环境构件为一类，裂缝控制限值0.3mm。

(6) 风荷载、多遇地震下弹性层间位移角控制限值 1/550(框架结构)。

## 5.10 给排水设计

### 5.10.1 管径确定及要点说明

规划排水工程采用完全雨、污分流制，部分地表水径流。

给、排水管径及设计标高是根据郁南县控制性详细规划进行设计，经复核，规划雨、污管线管径符合计算管径。

工程管线的敷设应严格按照管线之间及管线与建筑物设施的最小水平净距、垂直净距等有关规范埋设，并满足规范《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）最小覆土深度。

### 5.10.2 给排水设计内容

根据业主及相关部门的要求，本项目为道路建设配套排水工程，工程设计内容包括雨、污水及给水管道工程设计。

## 工程规模及概况

检查井部分为国标定型砖砌检查井，详细的尺寸见设计图纸或图集。

### 设计说明

- (1) 设计安全等级：所有构筑物安全等级均为二级。
- (2) 构筑物设计合理使用年限：50 年。
- (3) 抗震设计：本工程抗震设防类别为丙类，建筑场地类别为 II 类；抗震设防烈度 6 度，并按 6 度采取抗震措施。
- (4) 管道顶部回填砂厚度需 $\geqslant 50\text{cm}$ 。
- (5) 各管道安装在路基施工完成后进行，挖余土方场地内平衡。  
除各管道结构施工图中已说明的，其余均按《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）和《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）及《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）要求取值。

## 5.11 电气设计

本项目标准段道路照明采用单杆路灯，布灯间距为 30 米；标准路段车行道灯具安装高度为 10 m，灯臂悬挑长度 2.5 m，灯具安装仰角 5°，光源为 100W 高效节能 LED 灯，为行车道提供照明条件；在平交路口通过采用三火投光灯或减小布灯间距以适当提高此处的照度和均匀度。

### 1、光源、灯具和灯杆的选择

光源采用 LED 白光灯，光源光效 100~120lm/W，色温 $\leqslant 5000\text{K}$ 。

道路灯具采用高压铸铝外壳半截光型灯具，防护等级不低于 IP67。灯杆采用带良好防护涂层的钢杆或铝合金杆，灯杆内外应采用热镀锌防腐处理。

后表面再进行彩色喷塑处理，防腐蚀年限不少于 30 年，并能抵抗 40 米/秒风速。为使整段路灯款式统一，新装路灯拟选用原有路灯的款式。

#### 供照明控制方式

##### (1) 功率因数补偿

LED 光源自身功率因数已符合要求，无需补偿。

##### (2) 照明运行方式及控制方式

道路照明运行方式有：正常运行方式和节能运行方式。控制方式有：现场手动、光控、时控、遥控、四种方式相互独立，其中遥控可以在远处中央控制室进行集中控制。

##### (3) 线路敷设

道路新装路灯供电线路采用 VV-0.6/1KV 型电力电缆穿 PVC 管，埋设于人行道下，埋深不小于 0.7 米；管线穿越车行道时应埋设在混凝土结构下，采用 SC100 热镀锌钢管，埋深不小于 0.8 米，并在其两端设接线井。

## 2、接地保护

本工程采用 TT 接地系统，系统接地电阻不大于 4 欧。每杆路灯利用灯杆基础良好接地，所有外露导电金属部分都需采用接地保护，接地电阻不大于 10 欧。单灯设置独立熔断器，每回路独立设置剩余电流保护器作辅助保护。

灯杆基础做法由灯具供货厂家根据工程当地风压、工程地质条件结合订货产品核算后提供。

## 5.12 道路绿化工程

### 5.12.1设计依据

- 1、《中南标准图集》（98ZJ901）；
- 2、《中华人民共和国环境保护法》（全国人大常委会，1980 年通过）；
- 3、《公路环境保护设计规范》（JTJ/T006—98）；
- 4、《城市道路绿化规划及设计规范》（CJJ75—97）；
- 5、《城市绿化工程施工及验收规范》（CJJ/T82—99）；
- 6、国家行业标准、绿化常规规范要求及工程主管部门的要求。

### 5.12.2设计原则

- 1、以“安全、实用、美观”为宗旨，以管理方便为原则。
- 2、设计应满足交通需求，保证行车安全，使司机视线畅通，具有足够的安全视距。
- 3、设计注重与道路两侧用地相结合，充分利用道路两侧的山、林、水等自然资源，创造和谐、统一的效果。
- 4、充分利用绿化、灯光、建筑小品等多元素组合，体现现代化的面貌和旅游特色。
- 5、设计应分区分段，注重植物树型、花期、花色的变化和合理搭配。

### 5.12.3道路绿化方案设计

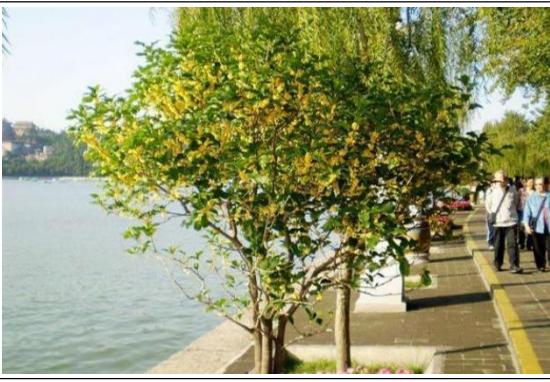
道路绿化工程主要根据不同绿化要求进行植物配置，来创造良好的道路形象，同时可以起到降低噪音、降尘、吸收废气的作用，改善周边居民的生活质量。根据道路标准横断面的布置，本项目道路两侧绿化带及人行道树种建议采用感观效果较好的常绿乔木。

重要交叉口处等绿化节点主要采用简洁规整与大气的风格，通过与周边用地性质相结合，将周边文化景致引入绿化设计中来，充分利用植的观赏性，保持道路衔接处过度自然，使视觉上具有有连续与流畅感。

绿化带应种植具有诱导视线、防眩、美化路容等功能的植物。种植一定株距的乔木、灌木，可选择香樟、人面子、小叶榄仁、大花紫薇、红绒球、红花继木球、桂花、彩叶大红花、非洲茉莉等交替种植，地被植物可选择九里香、大叶红草、龙船花、红花满天星或台湾草等，营造简洁明快的道路绿化带。

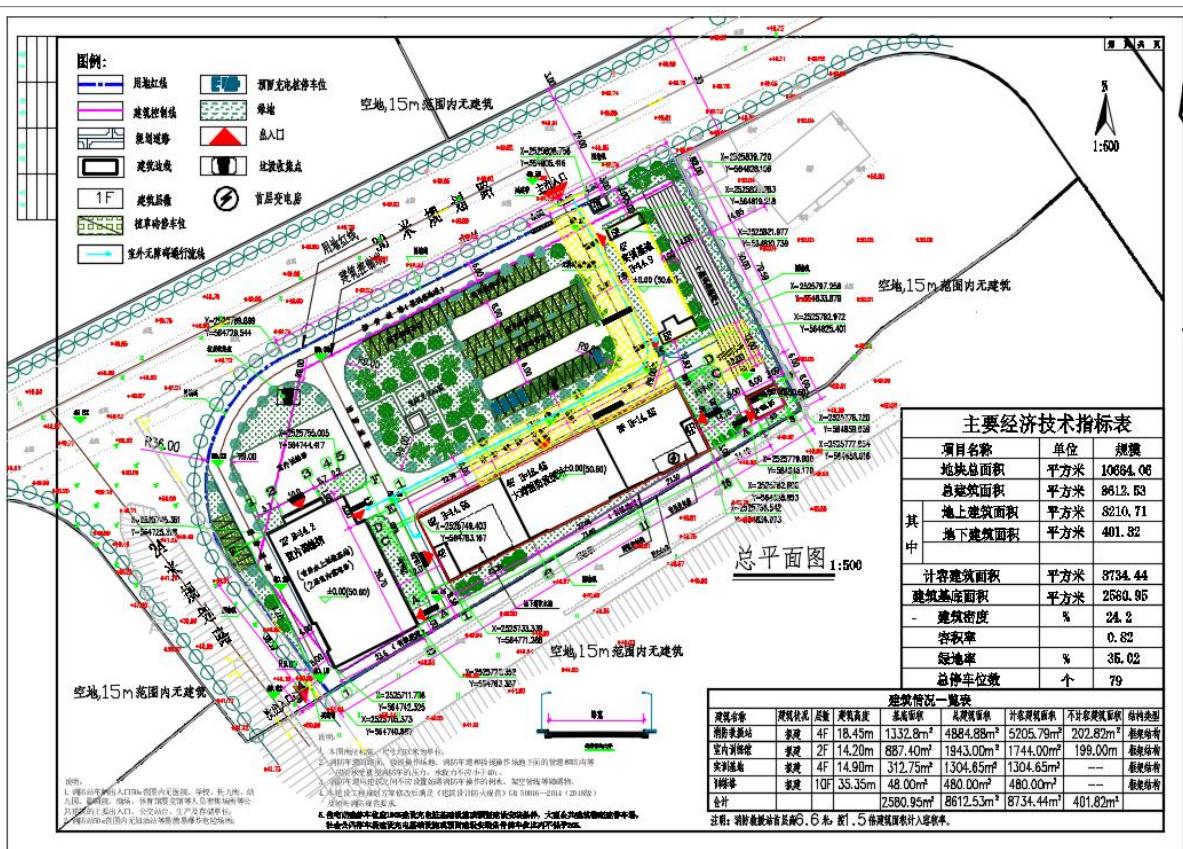
道路交叉口视距三角形范围内，采用通透式配置，以利于安全。

植物配备图	
	
香樟	人面子

植物配备图	
	
<b>小叶榄仁</b>	<b>大花紫薇</b>
	
<b>红茶继木球</b>	<b>红绒球</b>
	
<b>桂花</b>	<b>彩叶大红花</b>
	
<b>大叶红草</b>	<b>龙船花</b>

## 5.13 园区配套消防设施

园区配套消防设施建设位于工业二路南侧，园区管委会西侧，总建筑面积约为8700平方米，包括园区配套消防站、安全实训基地、配电房、门卫、训练塔、室内训练场、室外训练场、停车位、活动场地、雨水沟、升旗台、围墙、绿化，及配套设备一批等。



园区配套消防设施平面布置图

消防装备配置表

序号	类别	装备名称	配备标准 (数量)	备注
1	灭火类装备	机动消防泵	4	
2		浮艇泵	4	
3		移动式水带卷盘或水带槽	2	
4		移动式消防炮	3	
5		泡沫比例混合器	4	
6		泡沫枪	4	
7		二节拉梯	5	

8	三节拉梯	8	
9	挂钩梯	8	
10	低压水带	300	
11	中压水带	200	
12	直流水枪	10	
13	80mm 雌快速接口转 65mm 雌快速接口	50	
14	80mm 雌快速接口转 65mm 雄快速接口	50	
15	80mm 雄快速接口转 65mm 雌快速接口	50	
16	65mm 雄快速接口转 65mm 内扣式接口	50	
17	螺旋式开关二分水器	6	
18	螺旋式开关三分水器	6	
19	四分水器	2	
20	PQ8 泡沫水枪	6	
21	泡沫管枪	2	
22	三分水器	6	
23	65MM 止水器	6	
24	消防火钩 (2 米)	6	
25	消防火钩 (4 米)	6	
26	遥控移动消防炮 (50L/S)	1	
27	快速攻击炮	1	
28	多功能消防水枪	20	
29	中压分水器	5	
30	水幕水带	10	
31	水幕水雾多功能水枪	6	
32	无后座力水枪	4	
33	空气充填泵	1	
34	刺穿式破拆水枪	2	
35	转角水枪	3	
36	移车器	4	
37	单兵图像传输设备	2	
38	侦检类	有毒气体探测仪	2
39		声纳生命探测仪	1
40		可燃气体检测仪	2
41		漏电探测仪	2
42		消防用红外热像仪	2
43		热成像仪	1
44		头盔式消防用红外热像仪	1
45		电子酸碱测试仪	2
46		便携化学危险品检测片	2
47		视频生命探测仪	2
48		无人机	2
49		布控球	2
50		测温仪	4

51	警戒类	各类警示牌	4	
52		闪光警示灯	10	
53		手持扩音器	10	
54		隔离警示带	20	
55	破拆器材	液压破拆工具组	2	
56		手动破拆工具组	2	
57		电动剪扩钳	2	
58		手持式钢筋速断器	2	
59		双轮异向切割锯	3	
60		凿岩机	1	
61		机动链锯	3	
62		液压救援顶杆	2	
63		无齿锯	2	
64		多功能挠钩	3	
65		绝缘剪断钳	3	
66		开门器	2	
67		毁锁器	2	
68		冲击钻	2	
69		玻璃破碎器	2	
70		戒指切割器	1	
71		气动切割刀	2	
72	救生类装备	应急逃生自救安全绳	10	
73		救生缓降器	6	
74		消防Ⅱ类安全吊带	10	
75		消防Ⅲ类安全吊带	10	
76		气动起重气垫	1	
77		支撑保护套具	2	
78		稳固保护附件	2	
79		消防过滤式自救呼吸器	100	
80		多功能担架	3	
81		折叠救援担架	3	
82		救援支架	2	
83		救生抛投器	2	
84		救生照明线	3	
85		电缆线盘	10	
86		救援工具箱	10	
87		电绝缘装具	2	
88		化学氧气呼吸器	4	
89		医药急救箱	6	
90		躯体固定气囊	2	
91		肢体固定气囊	2	
92	堵漏类	木制堵漏楔	4	
93		金属堵漏套管	4	

94		注入式堵漏工具	4	
95		外封式堵漏袋（2种）	2	
96		捆绑式堵漏袋	2	
97		阀门堵漏工具	2	
98		小孔堵漏工具	2	
99		无火花工具	4	
100	排烟照明	移动式排烟机	3	
101		便携式排烟机	2	
102		移动照明灯组	3	
103		移动发电机	2	
104		负压式管式排烟机	1	
105		水驱动排烟机	1	
106		泛光灯	2	
107	消防员个人防护装备	消防头盔	80	
108		消防员灭火防护服	100	
109		消防手套	140	
110		消防安全腰带	50	
111		消防员灭火防护靴	100	
112		正压式消防空气呼吸器	50	
113		空气呼吸器面罩	50	
114		消防过滤式自救呼吸器	100	
115		佩戴式防爆照明灯	50	
116		消防员呼救器	50	
117		应急逃生自救安全绳	50	
118		消防腰斧	50	
119		消防员灭火防护头套	80	
120		防静电内衣	50	
121		消防护目镜	80	
122		消防员抢险救援头盔	50	
123		消防员抢险救援手套	120	
124		消防员抢险救援防护服	100	
125		护膝、护肘	70	
126		消防员抢险救援靴	70	
127		头骨振动式通信装置	30	
128		400M 防爆手持对讲机	30	
129	特种防护装备	消防员隔热防护服	25	
130		消防员避火防护服	3	
131		二级化学防护服	20	
132		一级化学防护服	10	
133		重型防化服	2	
134		防化靴	20	
135		化学防护手套	20	
136		防高温手套	20	

137		消防员防蜂服	6	
138		电绝缘装具	2	
139		防静电服	50	
140		消防阻燃毛衣	50	
141		消防员降温背心	50	
142		移动供气源	1	
143		消防用救生衣	20	
144		消防坐式半身安全吊带	20	
145		消防全身式安全吊带	20	
146		消防通用安全绳	30	
147		消防防坠落辅助部件	20	
148		强光照明灯	20	
149		消防用荧光棒	200	
150	单兵防护类	水域救援头盔	12	
151		水域救援手套	12	
152		水域救援防护服（含T恤）	12	
153		水域救援靴	12	
154		湿式潜水服	12	
155		干式潜水服	12	
156		激流救援用救生衣	12	
157		水域救援割绳刀	12	
158		水域救援牛尾绳	12	
159		15m 水域抛绳包	12	
160		救援口哨	12	
161	水域救援类	水面漂浮救生绳	10	
162		静力绳	20	
163		辅绳	10	
164		滑轮	20	
165		铝制安全钩	60	
166		O型安全钩	30	
167		橡皮艇	3	
168		救生拉网	2	
169		救生滚钩	2	
170		浆片	10	
171		水上安全带	5	
172		绳包	12	
173		救生圈	30	
174		水域救援救生衣	12	
175		伸缩梯	3	
176		油箱	4	
177		水域救援漂浮板	2	
178		救援浮桥	2	
179		30匹舷外机	4	

180		消防员折叠式冲锋舟	1	
181		高空救援背包	24	
182		墨镜	24	
183		手式上升器（右手）	14	
184		自制停式单凸轮下降器	10	
185		脚踏带	12	
186		绳梯	24	
187		短扁带	24	
188		游动止坠器	18	
189		游动止坠器专用	14	
190		单向上止坠器	22	
191		无柄上升器	24	
192		D型自锁安全钩	20	
193		梨型自动锁	12	
194		万向单、双滑轮	12	
195		小型万向节单滑轮	12	
196		小型万向节双滑轮	12	
197		高空作业紧急提升系统	12	
198		胸式上升器	12	
199		脚踏带	12	
200		护绳关节/护轮	12	
201		救援三角吊带	12	
202		攀爬钩	10	
203		动力绳	20	
204		手持 ID 下降器	12	
205		凸轮式抓绳器	12	
206		平板式尼龙扁带 80cm	12	
207		平板式尼龙扁带 120cm	12	
208		攀爬手套	10	
209		消防车	8	
210		160CM 扁带	40	
211		50 米动力绳	8	
212		高空救援牛尾绳（可调节式）	36	
213		O 型自锁安全钩	20	
214		(ID) 下降器	12	
215		梨型自动锁	12	
216		小型万向节单滑轮	12	
217		小型万向节双滑轮	12	
218		攀爬 Y 型挽索(配有撕裂式势能吸收器)	12	
219		绳索保护桥(套装)	12	
220		短链接	20	
221		大号分力板	10	

222	MPD 多功能滑轮	12	
223	D 型自锁安全钩	70	
224	机械抓结	12	
225	高空救援头盔	36	
226	高空救援背包	24	
227	墨镜	24	
228	手式上升器（右手）	28	
229	自制停式单凸轮下降器	20	
230	脚踏带	42	
231	绳梯	48	
232	短扁带	24	
233	游动止坠器	36	
234	游动止坠器专用	28	
235	单向上止坠器	44	
236	主锁（合金）	240	
237	无柄上升器	48	
238	辅绳	40	
239	细辅绳	48	
240	装备包	48	
241	小型单滑轮	20	
242	攀爬钩	4	
243	紧绳器	10	
244	护绳套	12	
245	消防防坠落辅助部件	6	
246	胸式上升器(CROLL L) (进口)	14	
247	200 米静力绳	2	
248	短扁带	24	
249	个人携行背囊	6	
250	测距望远镜(带测距功能)	2	
251	静力绳(200 米)	10	
252	八孔式分力盘	4	
253	迷你拖拽系统(3:1)	4	
254	提拉套装	3	
255	含胸式上升器III类安全吊带	20	
256	水上救援战术头盔	30	
257	急流洪水专用救生衣(可解脱式)	30	
258	3mm 湿式潜水服(连体式)	30	
259	干式救援服	42	
260	快速充气救生圈	30	
261	水域救援鞋	60	
262	水域救援牛尾绳	12	
263	水面漂浮救生绳	8	
264	救生滚钩	8	

水域救援装备

265		水深测量杆	8	
266		水域打捞杆	8	
267		60 匹船外机	2	
268		水域救援头盔	30	
269		水域救援手套	30	
270		湿式潜水服	12	
271		水域救援割绳刀	5	
272		15m 水域抛绳包	24	
273		救援口哨	4	
274		水面漂浮救生绳（100 米）	8	
275	破拆类装备	极速切割器	1	
276		气动切割刀	1	
277		电动快速切割刀	1	
278		测温仪	1	
279		可燃气体探测仪	1	
280		有毒气体探测仪	2	
281		电子气象仪	1	
282		漏电探测仪	1	
283		电缆线盘	10	
284		救生抛投器	1	
285		快速攻击炮	1	
286		泡沫钩管	4	
287		空气呼吸器面罩	20	
288		救援工具箱	10	
289		火花熄灭器	6	
290	个人防护装备类	消防头盔	60	
291		消防员灭火防护服	60	
292		消防手套	60	
293		消防安全腰带	30	
294		消防员呼救器	30	
295		多功能消防腰斧	20	
296		消防员灭火防护头套	30	
297		消防护目镜	30	
298		消防员抢险救援头盔	30	
299		消防员抢险救援手套	30	
300		消防员抢险救援防护服	30	
301		消防员抢险救援靴	30	
302		空气呼吸器面罩	20	

## 5.14 化工安全实训基地专业设备

为深入贯彻《国务院办公厅关于印发职业技能提升行动方案

(2019-2021年)的通知》(国办发(2019)24号)、《应急管理部、人力资源和社会保障部、教育部、财政部、国家煤矿安全监察局关于高危行业领域安全技能提升行动计划的实施意见》(应急(2019)107号)、《关于印发广东省安全生产监督管理局安全生产培训管理实施细则的通知》(粤安监(2006)580号)、国务院安全生产委员会《关于印发(全国安全生产专项整治三年行动计划)的通知》(安委(2020)3号)、《化工安全技能实训基地建设指南(试行)》、人力资源社会保障部办公厅《关于支持企业大力开展技能人才评价工作的通知》(人社厅发(2020)104号)、《安监总宣教(2014)139号国家安全监管总局关于印发特种作业安全技术实际操作考试标准及考试点设备配备标准(试行)的通知》的标准建设实训基地。

### 化工安全实训基地专业设备清单

序号	产品类别	产品名称	数量 (套)	单价 (万元)	总价 (万元)	备注
1	(一) 化工单元实训 装置	流体输送单元操作实训装置	1	48	48	
2	(二) 化工拆装与维 修维护实训装 置	化工管路拆装与维修维护实训装置	1	13.2	13.2	
3		换热器拆装与维修维护实训装置	1	18.15	18.15	
4		反应釜拆装与维修维护实训装置	1	8.25	8.25	
5	(三) 化工仪表实训 装置	调节阀拆装与阀门定位器调校实训设 备	1	13.2	13.2	
6		变送器调校实训设备	1	13.2	13.2	
7		复杂(串级)控制实训设备	1	28.05	28.05	
8	(四) 化工安全特殊 作业实训装置	化工特殊作业安全技能综合实训装置 (根据特殊作业安全规范(GB30871- 2022)文件要求,依据特殊作业安全 技能实操考核装置,装置融入受限空 间、高处、盲板抽堵、动火、吊装、	1	99	99	

		临时用电等八大危险作业，动土及断路作业采用沙盘模型展示，系统采用以实操为主、仿真为辅、信息化管理、智能化考核的思路进行策划，同时满足化工特殊作业职业技能等级鉴定需求)				
9	(五)重点监管的危险化工工艺安全技能实训装置	加氢工艺作业实操考培装置	1	46.2	46.2	
10		过氧化工艺作业实操考培装置	1	46.2	46.2	
11		电解工艺作业实操考培装置	1	46.2	46.2	
12		氯化工艺作业实操考培装置	1	46.2	46.2	
13		化工自动化控制仪表作业实操考培装置	1	59.4	59.4	
14	(六)特种作业	高压电工作业安全技术实操设备	1	57	57	
15	(七)公共科目	创伤包扎安全技术实操考试设备	1	0.9	0.9	
16		灭火器的选择和使用安全技术实操考培系统	1	9.9	9.9	
17		单人徒手心肺复苏安全技术实操考试设备	1	0.9	0.9	
18		正压式空气呼吸器实操考培系统	1	4.5	4.5	
19	(八)安全体验馆(个体防护、事故警示教育和伤害体验)	事故警示教育	1	4.95	4.95	
20		粉尘爆炸体验	1	8.25	8.25	
21		触电体验	1	6.6	6.6	
22		个体防护装备使用实训系统	1	6.6	6.6	
23		VR 行走平台(含软件 1: 罐顶火灾爆炸伤害; 2: 受限空间作业中毒伤害; 3: 煤气中毒; 4: 电石卸车规程; 5: 碱液装车规程; )	1	11.55	11.55	
24		危险化学品标识认知	1	6.6	6.6	
25		化工安全作业操作培训软件-高压可燃气体管线泄漏着火应急处置	1	8.25	8.25	
26	(九)配套化工安全作业操作 3D 软件	化工安全作业操作培训软件-管线渗漏应急处置	1	8.25	8.25	
27		化工安全作业操作培训软件-可燃液体泄露着火爆炸应急处置	1	8.25	8.25	
28		化工安全作业操作培训软件-法兰泄露着火应急处置	1	8.25	8.25	
29		化工安全作业操作培训软件-异常停电应急处置	1	8.25	8.25	
30	电梯	专用电梯	2	45	90	
31	其他设备设施	包括配套培训研讨教室的设备设施、监控系统	1	150	150	
32		合计		884.25		

## 5.15 VOCs 污染源动态监控监管系统

### 5.15.1 VOCs 污染源动态监控监管系统建设

根据《广东省化工园区建设标准和认定管理实施办法（试行）》粤工信规字〔2022〕8号以及《广东省危险化学品安全风险智能化管控平台建设实施方案（2022-2023年）》粤应急〔2022〕163号的工作要求。

化工园区内应设置空气质量自动监测站，监测指标包括常规六项（NO<sub>x</sub>、CO、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、PM10、PM2.5）、挥发性有机物VOCs（至少包含57种PAMS物质）和相关有毒有害气体，相关数据与地方生态环境部门实时联网。

广东应急163号文要求，按照“省级统筹、属地推广、园区配建、企业对接”的建设原则，进一步建设完善省级危险化学品安全生产风险监测预警系统，在推广应用双重预防机制信息化系统、特殊作业全过程信息化管理系统、智能视频监控系统、人员自动定位和智能巡检系统等业务支撑系统基础上，全面完成化工园区、构成二级以上重大危险源的危险化学品生产企业和油气储存企业安全风险智能化管控平台基本内容建设。

本项目拟计划建设空气质量自动监测站，监测指标包括常规六项（NO<sub>x</sub>、CO、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、PM10、PM2.5）、挥发性有机物VOCs（至少包含57种PAMS物质）和相关有毒有害气体，以及园区安全六大模块：安全基础管理、重大危险源安全管理、双重预防机制、特殊作业管理、封闭化管理、敏捷应急功能。

### 5.15.2 项目建设清单

## 1、空气站建设清单：

序号	分项名称	数量	单价	预算总价	备注
			(万元)	(万元)	
<b>(一) VOCs 自动监测系统</b>					
1	VOCs 自动监测设备	1 套	120	120	含高、低沸点 VOCs 分析仪主机、氢气发生器、零气发生器、除烃装置等
2	甲烷/非甲烷自动监测设备	1 套	30	30	包含氢气发生器、除烃系统(选配、化工专区认定可不做；此指标为园区 VOCs 监测重要指标)
<b>(二) 常规空气质量监测系统</b>					
3	SO2 分析仪	1 套	18	18	含气态采样总管和支管、数采系统、工控机
4	NO-NO2-NOx 分析仪	1 套	20.4	20.4	
5	CO 分析仪	1 套	19.2	19.2	
6	O3 分析仪	1 套	16.2	16.2	
7	PM10 颗粒物分析仪	1 套	34.8	34.8	含 PM10 采样头
8	PM2.5 颗粒物分析仪	1 套	35.4	35.4	含 PM2.5 采样头
9	动态校准仪	1 套	24	24	
10	零气发生器	1 套	10.8	10.8	含除烃装置
11	气象六参数	1 套	7.2	7.2	气压、温度、湿度、风向、风速、降雨气象条件分析
12	在线微型空气站 (含氯气、氯化氢等有毒有害气体模块)	5 套	9.6	48	含配套数据传输及管理平台(选配、化工专区认定可不做，用于网格化布点，给精准化溯源提供方向依据)
<b>(三) 有毒有害气体自动监测系统</b>					
13	有毒有害气体自动监测系统	1 套	81.6	81.6	有毒有害气体分析仪主机及配套设备和机柜
<b>(四) 现场应急、溯源设备</b>					
14	移动质控比对设备	1 套	72	72	含防爆操作终端、伴热管、采样手柄、设备防护箱
<b>(五) 辅助配套</b>					
15	站房主体、地基及配套设施	1 套	42	42	含：不锈钢整体站房，不间断电源、电器系统、停电报警装置、站房防护装置、能见度设备、城市摄影系统、室内监控仪、室外监控仪、UPS 等
16	数据采集及传输系统	1 套	6	6	
17	标气、减压阀、备品消耗物资等	1 套	6	6	项目所需的采样系统、设备机柜、所需标准气体、减压阀及所需备品备件消耗物资等

(五) 技术服务					
18	运维技术服务	1	30	90	30万/年的运维费用含一个标准站+五个微型站一年的运行维护，其中含持证人员的驻点服务、设备日常耗材、比对测试以及数据审核及发布等内容；三年总计为90万。
19	优化选点技术服务	1项	10	-	含专家论证，增值服务，本项不计入总价
20	定期风险溯源排查服务	1项	0.5/企业	-	运维期间内，每季度开展一次园区企业的厂界 VOCs 风险溯源排查服务

## 2、六大模块建设清单：

六大模块建设清单								
1	化工园区可视化平台	园区简介	园区简介	/	展示园区简介和鸟瞰图，便于了解园区基本情况。	1	项	37.8
2			发展历程	/	展示园区发展历程，记录园区发展大事件，便于客户更深入了解园区发展情况。	1	项	
3			整体规划	/	展示园区整体规划信息和规划图。	1	项	
4			重大项目	/	展示园区重大项目信息和相关设计图，便于直观了解园区重大项目建设情况。	1	项	
5			产业布局	/	展示园区重产业布局，便于直观了解产业链情况。	1	项	
6		园区总览	GIS图层应用	/	基于 GIS 地图，展示园区规划四至边界，企业分布、安防监控视频分布等信息，将园区四至边界、园区公共区域视频及企业位置边界在 GIS 地图上进行标注展示，可查看企业详细信息及视频实时预览。	1	项	
7			可视化分析	整体规划发展	展示园区管辖面积、规划建设面积、建成面积及化工企业面积情况，汇聚园区不同功能区域信息的，展示个区块主导产业及占地面积情况。	1	项	
8			企业发展情况	企业	展示园区企业规上、国有、企业用工工情况及园内企业行业管类型进行汇总统计，帮助园区领导摸清园区现有企业发展状况。	1	项	

9		产业发展情况	实现对园区产业发展数据汇总，包括园区上年度工业总产值、主营是业务收入、税收总额及重点产业产值情况的汇总。	1	项
10		绿色低碳发展情况	依据园区绿色发展情况，统计上年度危废产量、处理量及电力生产消费等数据，为园区的绿色低碳发展提供决策支撑。	1	项
11		安全管理情况	根据园区风险等级分布，按照低风险、一般风险、较大风险及重大风险对企业进行分级统计，同时对园区两种一重大企业数量进行汇聚展示。	1	项
12		创新发展情况	汇聚园区高新技术企业、国家级产业技术创新中心、园区人才状况及专利情况，展示园区的创新能力实力。	1	项
13	安全基础信息	GIS图层应用	基于 GIS 地图，围绕安全基础管理专题业务，抓取安全生产过程中企业安全基础信息中关键要素数据，重点在地图标记展示企业点位、企业边界、企业风险分布情况以及园区公共区域重点监管部位视频等图层，点企业点位可进行详情查看。	1	项
14		当日值班值守	实现对园区及企业当天值班人员信息展示，发生突然事件后，能够及时查到对应的值班人员，提高时间处置效率。	1	项
15		企业监管情况	实现对企业、危化品企业级危化品企业许可类型等占比情况进行统计。	1	项
16		企业安全评估风险	实现对园区企业不同风险分级及重大危险源企业分类监管情况进行统计汇总。	1	项
17		危化品许可监管	实现对园区危化品企业生产、经营、使用及运输许可数据分析汇总，对企业许可证书有效期进行展示。	1	项
18		第三方单位监管	实现园区第三方单位、第三方单位人员以及其资质证书的统计分析，帮助管理者摸清园区第三方作业单位情况及资质状态。	1	项

19		近一周装置开停车及大检修报备	汇聚园区企业装置开停车、大检修状态数据进行分析，包括近一周开停车、大检修累计数量及趋势变化情况。	1	项
20		GIS图层应用 /	基于 GIS 地图，围绕重大危险源安全管理专题业务，抓取关键要素数据，将重大危险源及对应周边监控视频在地图上标记展示，可通过重大危险源等级进行，通过重大危险源名称进行模糊搜索，重大危险源点位可跳转至企业详情重大危险源安全管理模块，查看重大危险源基础信息及监测监控信息。	1	项
21	重大危险源	重大危险源管理	汇总园区重大危险源企业数量，按照重大危险源等级对其进行汇总及占比分析。	1	项
22		重大危险源企业排名	实现对重大危险源企业数据分析，根据重大危险源数量对企业进行排名展示。	1	项
23		重大危险源类型情况	根据重大危险源储罐、生产场所及仓库等类型进行数据统计分析及占比情况分析。	1	项
24		涉及监管工艺	汇聚展示园区重点监管工艺涉及种类及企业数量统计，摸清安全家底，实现对企业涉及重点监管工艺进行排名。	1	项
25		重点监管工艺占比	对园区涉及到的重点监管工艺进行汇总及占比排名分析，通过占比分析出园区的使用最多的重点工艺，为后续的园区安全培训及管理提供支撑。	1	项
26		重点监管危险化学品	实现对园区重点监管化学品使用情况的统计，涉及到化学品种类，设计企业数量及易制毒、易制爆等化学品使用情况。	1	项

27	双重预防	GIS图层应用	/	基于 GIS 地图，围绕双重预防机制专题业务，抓取关键要素数据，将企业静态风险以风险红、橙、黄、蓝四色图的方式进行地图叠加展示，总体展示园区风险分布状况，对应的企业能够跳转至企业详情双重预防机制专题，查看查看企业风险管控及隐患排查治理信息。	1	项
28			双重预防效果评估	对企业双重预防机制运行效果评估进行展示，将企业评估结果分为优良中差四个等级进行汇总，查看到单个企业近七周的评估结果，整体查看企业的双重预防机制运行成果。	1	项
29		风险分级管控情况		实现对于园区企业安全风险数据进行汇总分析，低、一般、较大及重大风险等级数量统计。	1	项
30		企业风险数量排名		实现对于园区企业安全风险数量排名分析及双预防机制原型效果评价得分。	1	项
31		隐患治理情况		实现对园区企业隐患治理情况数据的分析汇总，包括按一般、重大隐患、即将到期隐患及隐患整改率情况进行统计，企业隐患数量排名。	1	项
32		隐患排查情况		对园区企业近一年的隐患排查情况的趋势分析，包括每月的一般隐患及重大隐患查出数量及趋势。	1	项
33		近一个月安全包保履责完成情况		对企业重大危险源包保责任人履职排查完成率进行统计分析，纳入到双重预防机制监管过程中。	1	项
34		GIS图层应用	/	基于 GIS 地图，围绕特殊作业安全管理专题业务，抓取关键要素数据，将园区企业特殊作业按照类型在地图上进行展示，可跳转至企业详情-特殊作业管理专题查看特殊作业的过程记录。	1	项
35	特殊作业	可视化分析	当日特殊作业	实现对园区企业按照特殊作业类型及特殊作业的状态数据汇总，包括企业当天报备数量、待完成及已完成的事情。	1	项

36		近一年特殊作业报备与抽查情况统计		汇聚园区近一年的特殊作业报备情况和园区管理人员在线抽查状态，为园区管理提供监管重点及靶向性支撑。	1	项
37		近一年企业特殊作业抽查情况		实现对园区企业特殊作业的抽查情况及排查结果的数据展示。	1	项
38		近一年装置开停车检修备案情况		实现对近一年园区企业生产装置开停车及大检修的报备情况的汇总，按月进行趋势分析。	1	项
39		特殊作业占比分析		实现对园区企业近一周、近一年各类特殊作业数量及占比情况的分析，分析出园区的频次多，重点的特殊作业类型，为园区管理提供靶向指导，加强监管。	1	项
40		近一年第三方单位作业情况分析		对园区企业的第三方作业数据进行汇总总计，包括第三方单位数量、近一年累计作业数量、各类特殊作业的占比及违章情况分析。	1	项
41	封闭化管理	GIS地图应用	/	基于 GIS 地图，加载园区企业、园区公共区域视频、道路卡口、测速卡口、周界像机等数据，将园区监控、车辆位置、出入口闸机、高空瞭望等设备信息在地图上以图标方式在 GIS 地图上呈现，图标可查看详细信息。	1	项
42		可视化分析	车辆入园数据分析	对入园危化品车辆、普通车辆、车辆总数，出园危化品车辆、普通车辆、车辆总数进行统计汇总，数量信息可查看具体内容；并统计车辆小时数据分析，以曲线图分析每小时段内出入园车辆数量及类型。	1	项

43			各卡口进出车辆实时动态	以实时动态方式展示各卡口进出车辆的信息，包含车牌号、出入口、出\进场状态、通过时间等信息。	1	项
44			当日人员入园分析	对园区人员入园数据进行分析，包括当天入园人员、前天入园人数及近一个月人员入园趋势分析。	1	项
45			园区危化品车辆管理状况	对园区危化车辆管理状态进行展示，将现有危化品车辆、危化车辆超速预警、危化车辆越道预警等数据进行统计汇总，数量信息可查看具体内容。	1	项
46			当日危化品运输物资监管	当日入园、出园的危化品物资类型及入园数量进行统计排名汇总。	1	项
47			监控视频运行状况统计	将封闭化涉及到的安防监控视频进行汇总，数量信息可查看具体内容；按照监控视频总数、正常监控视频、离线监控视频相关路数进行汇总，并对视频类型状态分析。	1	项
48	敏捷应急	GIS地图应用	/	基于 GIS 地图，围绕应急管理专题，加载园应急机构、避难场所、应急队伍等资源的分布信息，在 GIS 地图上将应急机构、避难场所、应急队伍等资源以图标方式在 GIS 地图上呈现，图标可查看详细信息，为管理人员分析在“平时”应急资源、预案、演练等情况是否满足“战时”应急要求，帮助管理人员定位“平时”应急管理弱项，补齐短板，提升应急能力。	1	项
49		可视化分析	值班值守	将园区当前应急值守人员信息展示在大屏上，包含人员照片、姓名、部门、电话等信息，在发生应急事件时可及时联系对接责任人。	1	项

50		园区应急资源准备	根据避难场所、应急机构、应急队伍、应急专家、应急仓库、医疗机构、应急物资、运输保障、通信保障等信息将应急资源进行统计汇总，数量信息可查看具体内容。	1	项
51		园区应急预案情况	将园区及企业的综合预案、专项预案、应急预案进行统计汇总，并根据类型以柱状图方式进行统计分析呈现。	1	项
52		园区周边环境信息	将园区周边的人员密集场所、重要公共场所、重要交通枢纽、政府机关进行统计汇总，数量信息可查看具体内容；并根据类型以柱状图方式进行统计分析呈现。	1	项
53		园区应急演练情况	根据园区及企业应急演练情况，将演练总数、园区演练、企业演练进行统计汇总，数量信息可查看具体内容。	1	项
54		园区事故情况分析	园区统计的一般事故、较大事故、重大事故、特别重大事故进行统计汇总，数量信息可查看具体内容；并根据事故一般事故、较大事故、重大事故、特别重大事故占比进行饼状图划分展示。	1	项
55		GIS地图应用	/ 基于 GIS 地图，实现对园区重大危险源探测器实时监测及园区、企业安防视频监控数据进行汇总统计，实现在地图上的加载展示，查看对应的实时监测及视频监控数据。	1	项
56	在线监测预警	企业接入情况	实现对园区企业数据接入情况，包联网企业数量、接入视频、点位数量，对企业数据的接入率、视频及点位的接入率进行统计汇总。	1	项
57		物联网点位接入情况	实现对园区温度、压力、液位、可燃及有毒气体监测点位在线数及接入总数汇总统计。	1	项
58		企业物联网接入情况	对联网企业的监测视频及监测点位进行统计展示及排名，帮助园区管理者抓住重点企业，提高监管效率。	1	项
59		当日点位监测报警	汇聚园区企业温度、压力、液位、可燃气体及有毒气体当天报警情况。	1	项

60			当日视频智能分析报警	实现对于前端视频设备的智能行为分析预警汇总分析。	1	项	
61			近一年报警频次统计	按月份实现对园区企业监测点位、视频智能预警分析时间近一年报警数据趋势分析，突出报警频次较高的月份，支撑管理者根据时间加强园区企业监督管理。	1	项	
62	安全基础信息管理	园区基本信息	统计分析 /	通过展示园区企业总数、两重点一重大数量、危化品企业占比情况、危险源等级园区企业重点建设项目分析，全面展示园区基础信息面貌，为领导的发展规划提供相关的数据支撑。	1	项	26.4
63			园区基本信息	实现对园区基本信息维护，包括园区编码、成立时间、边界范围、园区占地面积企业分布情况、园区规划情况等信息。	1	项	
64			园区规划	实现对园区及功能分区管理维护，包括园区名称、级别、类型、成立时间、地址、园区中心位置等信息。	1	项	
65			重大项目管理	对园区重大项目管理维护，包括项目名称、建设地点、建设单位、行业类别、项目性质、立项时间、联系人等相关信息。	1	项	
66			园区发展历程	园区发展历程维护管理，包括日期、节点标题、节点内容等信息。	1	项	
67		安全管理体系建设	产业生态管理	维护园区产业生态信息，包括产业名称、产业所处中游、下游上游位置及产业描述信息，为园区产业布局提供基础信息。	1	项	
68			园区产值管理	进行园区年度产值管理维护管理，包括统计时间、工业总产值、主营业务收入、税收总额及各产业生态产值情况信息维护。	1	项	
69			安全实训基地管理	实现对园区安全实训基地的信息维护管理，包括基地名称、负责人、联系电话、投入使用时间、地图标注及基地简介。	1	项	
70			周边环境管理	园区周边关键环境场所维护管理，包括周边环境名称、政府单位、交通枢纽、政府单位、学校、居民区所在位置、涉及人数、地图标记等信息维护。	1	项	

71		禁限控目录	园区禁限控目录维护管理，包括产品别名、产品类别（危化品、生产装置等）、目录类别（禁止、限控）及入库时间等信息维护管理。	1	项
72	一企一档	/	实现对园区内一般企业及化工企业安全基础信息汇聚展示，包括企业基本信息、安全基础信息、生产过程基础信息、设备设施信息、企业人员信息、重大危险源安全管理、双预防机制及应急管理等信息展示。	1	项
73	两重点一重监管	/	提供辖区两重点一种大企业的统计及查看，包括重大危险源企业、重点危化品企业、重点监管工艺企业等。	1	项
74	企业从业人员	/	对企业从业人员进行汇总分析，包括从业人员总数、专职安全管理人员、特种作业人员、特种设备作业人员等数据统计，对企业重点人员进行登记备案，包括人才所属企业、姓名、人员类型、证书、证书有效期及证书附件查看。	1	项
75	值班值守	/	以日历图的形式展示园区、企业当天的值班值守人员排班信息。	1	项
76	企业事故事件	统计分析	统计园区内企业事故类型分布、事故登记统计以及近一年事故的变化趋势分析，帮助领导摸清园区的事故情况，为下一步的事故预防和管理提供数据支撑依据。	1	项
77		企业事故快报	提供对园区企业上报应急事故的快速查询功能，包括事故名称、发生时间、所属企业等信息。	1	项
78		企业事故报告	事故完成闭环管理后，对事故进行复盘、形成事故报告进行备案，包括关联事故、事故等级、事故影响、整改方法措施以及调查报告等信息。	1	项
79	风险承诺公告	当日承诺公告	提供对园区化工企业每日承诺详情等信息的查看和管理，系统内置承诺公告风险定级模型，将企业安全承诺数据进行分析，最终生成该企业当天风险等级，帮助监管部门直观了解企业安全生产状况，为监管部门进行人员工作分配和重点监管部署提供辅助支撑。	1	项
80		风险公告台账	提供对园区化工企业已上报风险公告的查看和管理。通过充分了解企业上报情况，反推企业安全生产意识，为监管部门重点监管提供辅助支撑。	1	项

81	安全 生产 许 可 管 理	统计 分析	/	提供园内危险化学品建设项目“三同时”申报阶段、项目类别等多个维度进行对比分析，实现对项目多维度的统计分析，帮助园区领导摸清辖区企业的项目建设情况。	1	项
82		安全 三同 时管 理	/	实现对危险化学品建设项目“三同时”相关信息及附件线上登记、备案、审批管理，提供审批管理以及审批历史查询，可通过后台流程管理实现按照不同角色或指定人员进行备案审批的灵活配置。	1	项
83		危化 品生 产许 可	/	实现对企业安全生产许可相关信息及许可证照附件等线上登记、备案、审批管理，提供审批管理以及审批历史查询，可通过后台流程管理实现按照不同角色或指定人员审进行备案审批的灵活配置。	1	项
84	装 置 开 停 车 和 大 检 修 管 理	统计 分析	/	结合园区内企业装置开车、大检修的线上备案情况，包括近7天的开停车曲线图、企业开停车总数排名TOP5、开停车类型分析等，对开停车、大检修数据等多维度统计分析和可视化展示。	1	项
85		企业 装 置 开 停 车	/	实现园区内企业装置设施（含重大危险源）开停车线上备案，备案内容包含但不限于开停车类型、生产装置、责任人、联系方式、当前状态等，同时支持备案信息维护、查询。	1	项
86		企业 装 置 检 修 备 案	/	实现园区内企业装置设施（含重大危险源）大检修线上备案，备案内容包含但不限于装置大检修方案和时间等、支持备案信息维护、查询。	1	项
87	第 三 方 单 位 管 理	统计 分析	/	对园区第三方单位总数、人员数量、重点人员数量等进行汇总分析，实现对企业第三方单位数量TOP5、第三方单位违规次数TOP5、第三方单位人员类型、第三方单位资质统计分析等多维度分析汇总。	1	项
88		档案 管 理	/	建立入园/驻园第三方单位档案库，支持企业自主填报，实现对第三方单位基础信息进行备案登记，包括所属企业、第三方单位名称、联系人、手机号、截止时间、资质证件、安全审查资料及过程管理与评价资料信息。	1	项
89		人 员 信 息	/	建立第三方单位人员库，支持企业自主填报，实现对第三方单位人员管理，包括所属第三方单位、人员姓名、人员类型及证书信息等信息查看、查询。	1	项

90	诚信管理	安全培训记录	/	实现对第三方单位安全教育培训记录管理，包括培训名称、培训类型以及第三方单位培训人员等信息。	1	项
91		服务记录	/	实现对第三方单位服务记录进行登记备案，包括服务项目名称、开始时间、结束时间、服务评价、服务内容等信息。	1	项
92		违章记录	/	对第三方单位违章信息进行登记备案，包括违规日期、违规人员、违规行为描述及处理过程等信息。	1	项
93		白名单管理		对评级优秀的第三方单位进行白名单管理，为领导对第三方单位的发展和政策倾斜提供支撑依据。	1	项
94		黑名单管理		对不规范建设的、有多次不良记录的第三方单位进行黑名单管理，作为监管部门重点监管企业的依据。	1	项
95		诚信评价		通过对第三方单位的资质填报情况、安全教育记录上报情况、服务情况以及违规记录等情况数据分析统计，每月会定时为产生第三方单位的诚信评价排名以及评价内容信息，为园区进行诚信管理，第三方单位评级提供数据支持，鞭策第三方单位进行诚信、合规建设。	1	项
96		评价规则配置		实现诚信评价在线配置管理，包括评价名称、评价依据、权重及备注。	1	项
97		诚信等级管理		对诚信等级配置项进行管理维护。	1	项
98	执法管理	综合信息	/	按年份、季度统计执法信息和处罚信息，功能包括：执法概况统计、计划执法企业数统计、实际执法企业统计、案件行政区域统计。	1	项
99		执法准备	/	提供执法前的准备工作，形成相关的执法计划，提供执法文书，执法依据等数据管理，便于执法中使用。执法准备包括执法计划、执法依据、文书管理。	1	项
100		案件办理与流转	/	对执法事件的登记、执法任务下发、以及事件的流转办理全流程管理，包括执法登记、执法任务、待办文书以及结案归档功能。	1	项

101		执法记录	/	实现对执法过程记录的快速查询功能，包括执法检查记录、执法复查记录、简易程序记录、一般程序记录以及结案归档功能。	1	项	
102		复议诉讼	/	对行政诉讼记录进行新增、编辑、删除。包括单位名称、案件名称、复议主持人、申请人、申请时间、审批状态等信息。	1	项	
103		举报管理	/	对公众等提供的举报信息登记管理，包括信息、编辑、上报、处理、结案等功能。	1	项	
104	重大危险源安全管理	安全包保责任制	统计分析	实现对园区内危险源履职完成情况进行多维度图表可视化展示，帮助监管人员一目了然掌握园区重点监管区域的巡查监管情况。同时提供年度时间筛选，可随时查看其他年份的数据。	1	项	38.4
105				实现对园区企业上报的危险源进行登记、管理、查看各企业危险源的基本信息，通过不同颜色区分重大危险源不同的级别，便于园区查看和管理。	1	项	
106			包保责任人	实现对园区企业重大危险源包保履职主要、技术及操作三级负责人的线上备案、提供按照企业、重大危险源多条件组合查询。	1	项	
107		企业安全包保责任人履职	/	实现对企业重大危险源包保履职记录进行登记管理，包括企业名称、重大危险源名称、主要负责人、技术负责人履职情况及查出隐患及整改情况。	1	项	
108				实现对园区涉及“重点危险化工工艺”或“重大危险源”的危化品企业安全工艺参数数据的实时监测数据查阅，可查看具体详情，包括实时数据、历史曲线图表等。	1	项	
109		在线监测预警	在线抽查	汇聚园区现有重大危险源企业，实现对重大危险源安全在线抽查，基于 GIS 地图的重大危险源企业浏览，查看储罐、装置、危险化学品库等处的液位、温度、压力和可燃有毒气体浓度的实时监测数据、报警数据，查询历史数据和对比分析。	1	项	
110			视频监控	系统通过直接接入、集成视频管理系统等方式实时获取企业“两重点一重大”、仓储、重点场所、基础设施等视频监控信息。主要包括企业监控仓库、二道门、储罐等重点部位视频实时预览及历史回放、支持 9 画面视	1	项	

				频实时预览及云台控制。		
111		监测报警		实现对监测数据报警信息的展示，提供报警数据按照报警事件、报警处置情况查看。	1	项
112		视频智能分析与报警		支持对硝酸铵仓库（如有）、中控室、重大危险源现场等重点部位的监控视频智能分析预警事件的接入展示。	1	项
113	重大风险管理	风险实时评估	/	基于风险预警模型，通过实现重大危险源安全风险的实时评估，当企业发生预警时，能够自动进行生成实时预警信息（分为重大风险（红）、较大风险（橙）、一般风险（黄）、低风险（蓝）四个级别），内容包括但不限于企业名称、预警时间、预警级别、责任人等信息，功能包括预警信息的发送、核查、反馈和督办。	1	项
114		预警等级管理	/	根据重大危险源监测点位的报警类型设置不同的预警级别，为预警信息提供预警级别配置。	1	项
115		统计分析	/	通过隐患类别、隐患数量、整改情况等不同维度的对比分析，对企业重大危险源专项督导检查的隐患数据统计分析汇总，便于安全监管人员掌握重大危险源隐患情况，靶向安全监管。	1	项
116	报告及检查管理	评价/评估报告	/	为管理人员提供企业评价评估报告的台账列表，对企业的评价评估报告情况一目了然。	1	项
117		危险源检查记录	/	为管理人员提供重大危险源检查记录台账列表，方便对重大危险源的检查情况和隐患数据进行查看。	1	项
118	企业分类监管	统计分析	/	基于企业安全承诺公告、实时监测数据、安全包保责任人履职、“三录入”、评价/评估报告等数据，采用系统内置的重大危险源企业分类分级评价模型自动对企业进行分类分级，分为特别管控、重点关注和一般监管三类，通过 GIS 地图展示危险化学品重大危	1	项

				险源企业分布和分级情况，实现对企业分类分级情况统计及近一个月企业分类分级的趋势分析，为园区领导精准监管提供数据支撑。		
119		指标管理	/	系统内置重大危险源企业分类分级评价模型，基于企业安全承诺公告、实时监测数据、安全包保责任人履职、“三录入”、评价/评估报告等指标，实现对重大危险源企业进行在线自动评级分类。	1	项
120		统计分析	/	支持对接入的企业双预防数据以图表可视化方式进行维度上的分类、对比、分析和展示。主要维度包括园区隐患统计、月度隐患情况、园区风险统计、各企业隐患统计以及风险四色图，同时根据 GIS 地图，可以实现企业生产装置/罐区、风险事件数量、隐患数量等基本信息查看。支持穿透查看企业双重预防机制数据，包括风险总数、隐患总数、隐患列表、企业风险四色图等。	1	项
121	双重预防机制	企业风险四色图	/	支持企业安全风险四色图的接入，进行统一汇总展示，可具体对每一家企业进行搜索，也可以查看未接入四色图的企业列表。	1	项
122		风险分级管控	/	支持企业风险分级管控数据接入，展示风险分析单元、风险事件、风险管控措施详情、排查任务等信息。可穿透查看管控措施生成得隐患排查任务基本信息、任务排查记录等信息。从而达到对风险分析对象的闭环处理。	1	项
123		隐患治理及督办	企业隐患排查任务	支持接入企业隐患排查任务数据，包括任务排查内容、任务类型、排查周期、任务开始时间及结束时间，支持查看接入企业的排查任务详情及相关的隐患信息。并提供企业名称、任务类型多条件的组合查询。	1	项
124		隐患排查记录	/	支持接入企业隐患排查记录数据，包括排查时间、是否包保责任人任务、排查结果等信息。提供按照企业名称、排查时间等条件快速查询。	1	项

18

125		统计分析	/	实现隐患多维度统计分析、可视化展示，主要包括隐患总数、隐患计划完成率、隐患整改完成率、一般隐患、重大隐患个数，隐患来源分析、隐患类型分析、隐患等级分析、隐患治理类别分析、企业隐患排查任务数分析、隐患形成原因警示分析、隐患整改措施借鉴分析、各企业隐患督办数分析、各企业隐患整改情况分析，从而帮助园区多维度得了解企业的隐患治理情况。	1	项
126		隐患整改	临期隐患预警	对企业组织隐患排查发现的临期隐患清单进行管理，帮助管理人员摸清企业隐患排查治理情况。通过不同颜色区分隐患等级以及隐患状态，使隐患清单一目了然。同时支持所属企业、隐患等级等多维度查询。	1	项
127		临期提醒	超期隐患报警	对企业组织隐患排查发现的超期隐患清单进行管理，帮助管理人员摸清企业隐患排查治理情况。通过不同颜色区分隐患等级以及隐患状态，使隐患清单一目了然。同时支持所属企业、隐患等级等多维度查询。	1	项
128		重大隐患线上督办	督办隐患登记	为园区管理人员提供督办隐患登记管理功能，提供线上的隐患通知单下发，包括隐患描述、所属企业等内容，录入后该隐患会通过系统下发至企业、由企业进行整改信息填写上报，监管整改隐患的治理的全流程。	1	项
129		隐患线上督办		对园区登记的督办隐患进行汇总查询，跟踪企业隐患整改进度，指导企业进行隐患整治，监管整改隐患治理的全流程。	1	项
130		运行效果评价	/ /	实现对企业双重预防机制运行效果和隐患预警情况自动统计分析及原因分析，支持通过短信等方式通知，定期推送给有关人员，为线下精准执法检查提供支撑，同时支持查看每家企业的风险分析完成率、排查任务完成率及隐患整改完成率信息。	1	项
131		企业巡检记录	/ /	支持接入企业日常巡检情况数据，能够查看企业巡查任务、巡检点及巡检情况，支持按照企业名称等条件进行组合查询。	1	项

132	特殊作业管理	统计分析	/	/	实现特殊作业多维度统计分析、可视化展示，主要包括特殊作业总数、承包商作业数、员工作业数、特殊作业类型统计、近一周特殊作业报备趋势分析、企业特殊作业数量TOP5、特殊作业违章数量TOP5、特殊作业报备清单、特殊作业分布图，从而帮助园区更加直观的了解园区内特殊作业的实时作业情况。	1	项	13.2
133		作业票证报备管理	/	/	对企业上报的特殊作业清单进行管理和查看，帮助园区从基本信息、施工单位信息、风险分析、风险措施、违章记录等多个方面去管理每一次特殊作业。	1	项	
134		在线抽查检查	/	/	对企业上报的特殊作业，进行在线抽查，并记录抽查人、抽查时间、抽查内容、抽查结果，实现特殊作业的闭环管理，从而帮助园区更好的管控特殊作业。	1	项	
135	封闭化管理	卡口管理	园区卡口管理		提供对卡口设备的维护管理，支持卡口数据的接入和视频监控的绑定；提供卡口名称、卡口类型等条件检索查询。	1	项	78
136			卡口过车记录		支持接入园区车辆的出入通行记录，可在记录列表中查看车辆详细信息，包括卡口名称、车牌号码、出园/入园、通行时间、过车照片、车辆类型等信息。	1	项	
137		园区门禁管理	门禁设备管理		提供对门禁设备的维护管理，支持门禁数据的接入和视频监控的绑定；并支持对门禁名称、门禁编码进行检索。	1	项	
138			人员通行记录		支持接入园区人员的出入通行记录，在记录列表中可查看人员详情，包括姓名、出园/入园、通行时间、单位等信息。	1	项	
139		出入园	定位终端管理	/	支持接入园区车辆定位终端数据，形成车辆定位终端管理列表；并支持根据设备编号、品牌进行检索。	1	项	
140			入园流量统计	/	通过接入园区卡口、门禁数据，实现对人流、车辆数据统计汇总，以及入园车辆、人员类型分析和当天入园趋势统计分析。	1	项	

141	管理	人车预约	人车预约	通过移动端实现人员的在线预约申请，支持对人员的基本信息、随行人员等信息的预约申请，完成信息填报并提交预约。	1	项
142		企业审核		提供企业端车辆及人员入园审核功能，实现对外来车辆及访客入园申请的审核功能。	1	项
143		园区审核		实现对企业审批通过的车辆入园申请的二次审核功能。	1	项
144		企业审核历史		支持按照预约单号、预约时间、预约类型实现企业审核历史记录的查询及详情查看。	1	项
145		园区审核历史		支持按照预约单号、预约时间、预约类型实现园区审核历史记录的查询及详情查看。	1	项
146		车辆黑名单		提供园区车辆黑名单管理，实现与设备对接，在黑名单内的车辆无法提交入园申请，包括车辆黑名单新增、编辑、删除等功能，支持将黑名单信息同步至园区卡口、门禁设备，形成联动，实现黑名单车辆入园自动拦截。	1	项
147	危险化学品运输管理	人员黑名单		提供园区人员黑名单管理，实现与设备对接，在黑名单内的人员无法提交入园申请，包括人员黑名单新增、编辑、删除等功能。支持将黑名单信息同步至园区卡口、门禁设备，形成联动，实现黑名单人员入园自动拦截。	1	项
148		危化品车辆运输路径	/	实现对危化品车辆入园后前往企业行车路线的新增、编辑、删除等。	1	项
149		车辆实时定位	/	基于二维 GIS 展示危化品运输车辆的实时位置信息，可查看车辆运输危化品情况，查看车辆的行车轨迹信息、轨迹回放等，统计当日入园车辆、出园车辆、园区现有车辆信息。可以根据车牌号、开始日期、结束日期等条件进行查询。	1	项
150		车辆违章实时报警		基于 GIS 地图可视化，支持对接车辆超速、违停及偏离预警等违规行为的报警数据，当发生违章时，平台进行实时提醒，查看对应报警信息，支持调阅车辆运单、驾驶员及押运员等信息。	1	项

151	人员分布管理	危化品车辆电子运单	/	提供车辆预约申请运单信息在线查看及核查，包括查看危险化学品及 MSDS 信息，并能够根据申请入园时间筛选运输危化品物资数量统计。	1	项
152			/	支持接入车辆超速、违停及车道偏离报警记录数据。	1	项
153		车辆报警记录	/	支持接入车辆轨迹偏离、逆行报警记录数据。	1	项
154			人员定位	支持集成企业的人员定位系统免登录链接，跳转查看企业人员定位数据。	1	项
155		企业人员定位总览		基于 GIS 地图，支持企业人员定位数据接入展示，对接数据包括但不仅限于人员姓名、设备编码、人员类型、经纬度位置（依据 WCGCS2000 坐标系）等信息，实现企业人员基于 GIS 的实时点位和可视化展示，可查看人员基本信息及历史轨迹信息。	1	项
156			人员异常实时报警	基于 GIS 地图可视化，支持对接企业人员定位离岗、报警、串岗、静止等违规行为的报警数据，当发生异常行为时，平台进行实时提醒，查看对应报警信息，通过地理模型算法，筛选出与之最近的视频监控，形成视频联动。	1	项
157		人员通行记录	/	支持接入园区卡口、门禁等设备的人员通行记录，提供根据人员姓名、通过时间等条件进行数据查询。	1	项
158		异常报警记录	/	支持对接企业人员异常报警数，通过筛选不同企业、时间及报警类型等条件进行企业人员违规报警记录。	1	项
159	危化品停车场管理	统计分析	/	根据车辆预约、车位分配情况和车辆运单物资信息，实现对停车场车位总数、剩余车位数量、负责人、当日入园危化品等信息的统计分析。结合 GIS 地图展示停车区域余位信息，便于停车场运维人员根据剩余车位进行车辆分区管控，停车区域可查看该区域下预约入园车辆清单及详情信息。	1	项
160			/	实现对停车场的危化品准入清单维护管理，从源头上遏制重点监管危险化学品的入园管理。	1	项

		单				
161	停车场区域管理	/	对危化品停车场进行分区管理，划分一般、重点管控区域，在危化品车辆预约审核通过后，可根据运输物资、分配对应的区域，对车辆进行分区管理，包括分区名称、车位总数、监管级别等信息。	1	项	
162		/	实现对停车场内危化车辆实时画面查阅，并根据视频了解停车场车位占比率、停车场车辆数量及出入情况。	1	项	
163	基础数据管理	/	将园区管控区划分为核心管控区、一般管控区、关键管控区三类，可以进行新增、编辑、删除等操作，形成管控区管理列表；并支持根据管控区名称、管控等级进行检索。	1	项	
164			对园区来访车辆类型列表进行新增、编辑、删除等操作，形成来访车辆类型管理列表；并支持根据车辆类型名称进行检索。	1	项	
165		/	基于 GIS 地图，实现对园区内视频点位的标注。	1	项	
166	敏捷应急管理	/	根据应急预案类型、预案级别、企业预案备案 TOP5 及匹配事故类型等关键要素作为指标，生成对应的统计图表，汇总预案情况，帮助园区领导分析并发现预案数量不足、企业备案情况差、预案无法匹配园区重大事故类型等情况。	1	项	
167		/	提供对应急预案备案情况的统一维护管理，包括发布单位、预案名称、预案类别、预案等级、备案时间等内容；提供对企业应急预案更新、删除的应用；提供预案名称、预案编制单位、适用领域等条件查询和预览。	1	项	54. 6
168		/	提供园区应急预案维护管理，包括应急预案录入、评审、公布等管理内容；实现对预案名称、适用领域等条件查询和结果预览。	1	项	
169		/	支持上级单位预案录入、维护和查询功能，提供预案名称、预案编制单位、适用领域等条件查询和预览。	1	项	

170	应急资源管理	统计分析	/	根据应急资源的各种类型、数量、归属单位等关键要素作为指标，实现对各类应急资源统计分析，生成统计图表，帮助安全工作人员了解和掌握区域内应急资源的总体情况，支持基于 GIS 应急资源可视化展示。	1	项
171		应急专家管理		对园区、企业聘请专家进行信息登记管理维护。主要操作包括填写专家基本信息、专家的擅长专业、专家单位地址信息以及联系电话等信息，提供专家姓名、所属企业查询。	1	项
172		动态评估管理		支持对应急专家动态评估记录在线登记及查询，包括评估时间，评估内容等信息。	1	项
173		应急队伍管理		实现对园区应急队伍登记管理功能，主要操作包括填写队伍名称，负责人、负责人电话、队伍地址、专长描述等信息，提供队伍名称条件查询。	1	项
174		应急队伍	动态评估管理	支持对应急队伍动态评估记录在线登记及查询，包括评估时间，评估内容等信息。	1	项
175		应急机构	/	实现对应急机构维护管理。应急机构信息主要包括机构名称、机构编号、应急值班电话、地址、地址经纬度、机构职责描述等信息，提供机构名称、所属单位条件查询。	1	项
176		应急仓库	/	实现对应应急仓库维护管理。应急仓库信息主要包含仓库名称、仓库编码、地址、仓库类型、仓库级别、仓库容量、负责人和电话等信息，提供单位名称、仓库名称条件查询。	1	项
177		应急物资	应急物资管理	实现对应应急物资维护管理。应急物资信息主要包含物资名称、物资分类、物资状态、地理坐标、物资用途说明、所属仓库等信息，提供应急物资名称条件查询。	1	项
178		动态评估管理		提供物资到期提醒、物资数量和可用性的动态评估，当物资到期或数量不足时，主动发出预警，提示用户物资不可用。	1	项
179		医疗机构	/	实现对医疗机构维护管理。主要包含机构名称、机构分类、负责人、负责人电话、值班电话、地址、主要特色等信息，提供医疗机构名称、企业名称条件查询。	1	项

180	应急演练	避难场所	/	实现对避难场所维护管理。主要包含避难场所名称、避难场所编码、类型、地址、建设时间、联系电话、地址位置标注等信息，提供场所名称、避难场所编码、企业名称条件查询。	1	项
181		演练计划	/	提供对应急演练计划的维护管理，包括演练名称、计划开始时间、演练类型等信息。	1	项
182		应急演练	/	提供对应急演练计划的维护管理，包括演练名称、时间、演练类型、人员配置、预案配置、演练流程配置等信息，可根据演练名称、时间、演练类型等条件快速查询。	1	项
183		企业应急演练	/	支持接入企业应急演练数据，实现汇聚展示，包括企业名称、预案名称等信息。	1	项
184		演练场景设置		设置突发事件的事故类型、响应等级，系统能根据事故类型及等级自动匹配相关应急预案，生成演练的场景，包括人员、应急物资、队伍配置信息。	1	项
185		可视化演练	预案演练	根据演练计划及演练场景的设置，进行事故模拟演练，模拟真实事故的应急处置，一键调用预案资源及处置方案信息。	1	项
186			协同演练	支持演练过程中多部门人员的协同，可进行任务下发和接收、信息反馈、应急资源的调用、现场视频画面的实时预览等功能。	1	项
187		演练复盘及归档	演练评估报告	通过演练对演练效率、效果进行评估，形成评估报告。模拟演练效果评估指对虚拟的突发事件进行评估。	1	项
188			推演复盘	汇聚园区历史应急演练记录，可查看演练全过程流程信息，包括演练计划、演练启动、预案配置、人员协同任务等信息。	1	项
189			值班值守	应急岗位管理：支持应急人员不同岗位设置及管理。	1	项
190		值守接警与处警		值班人员管理：提供值班人员的维护管理，内容包括姓名、联系方式、部门的等信息。	1	项
191		接处警管理		实现对警情事件的记录登记管理，包括警情上报、续报、生成事故、资源调度、应急启动、处置部署、应急终止等功能。	1	项

192		事故管理	/	实现对园区接处警事故的归档及查询管理。	1	项
193	应急辅助决策	事件搜索	/	基于 GIS 地图，值班人输入事件描述关键字检索，实现对事发的时间、地点、危险品、事故单位等信息展现。	1	项
194		资源评估	/	主要包括资源智能查询，可根据资源类别查询、分布半径进行查询展示，辅助进行应急事件管理处置等。	1	项
195		事故模拟	/	根据系统内置危险化学品气体泄漏扩散模型，在 GIS 地图上展现特定时间段的危化品扩散范围，使用不同色彩进行标注，描述危害程度、危害范围及影响后果（危害区内的保护场所），实现灾害后果模拟分析结果展示。	1	项
196		应急辅助		支持调用周边现场视频、当天气信息、周边探测器气体浓度，为应急处置提供决策依据。	1	项
197		综合预测	/	结合事故模拟的结果，对事故周边的防护目标、危险源、人口信息等进行预测分析、通过地理数据关联分析、关联出对应的撤离路线、救援路线等信息，实现事故的综合预测，为事故的救援方制定提供依据。	1	项
198		保护场所	/	提供对重点区域、关键位置的场所维护管理，为应对突发事故时，提醒决策领导重点关注的区域和位置，辅助领导决策。	1	项
199		任务接收	/	实现对突发事故后，指派相关责任人任务信息的管理，相关责任人可进行任务反馈，包括任务名称、任务完成时间、任务完成情况等关键信息。	1	项

## 5.16 应急救援设备

设备清单：

序号	类型	配备方案	参考金额（元）
1	机器人、无人机	灭火机器人、侦查机器人	5660000
2	智能通讯、救援装备	智能通讯、救援装备配备	1050000
3		基本防护装备配备	2701952

4	抢险救援器材配备	3172755
5	侦检器材配备	360450
6	警戒器材配备	14170
7	救生器材配备	796340
8	破拆器材配备	215550
9	堵漏器材配备	62680
10	输转器材配备	47640
11	洗消器材配备	107810
12	排烟、照明器材配备	81200
13	灭火器材配备	576600
14	其他器材配备	289700
合计金额:		15136847

## 第六章 环境保护

### 6.1 环保依据及环保标准

本项目不会对环境产生危害，无三废产生，对于生活污水，经处理后直接排入污水管道，同时，加强建设施工管理，减少扬尘和建设污染。生活垃圾统一收集处理。

#### 1、依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》等

#### 2、环保标准

- (1) 国家《声环境空气质量标准》(GB3096—2008)
- (2) 国家《地表水环境质量标准》(GB3838—2012)
- (3) 国家《环境空气质量标准》(GB3095—2012)
- (4) 国家《建筑施工场界噪声限值》(GB12523—2011)
- (5) 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26—2016)
- (6) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2016)

### 6.2 环境保护标准

本项目投入使用后，产生的主要污染物是生活垃圾，生活污水及空调，通风设备产生的噪声，相关的实验用品为环保级，有专门回收处理。

1. 环境空气保护目标：环境空气目标为规划中的二类地区，浓度

限值须按国家《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准作要求。

2. 水环境保护目标：本地区附近水域使用目的和保护目标属III类，浓度限值须按国标《地表水环境质量标准》（GB3838—2012）中的III类要求。

3. 声环境保护目标：本区声环境目标为2类区，最高噪声限值：昼间70分贝（A）、夜间55分贝（A）。

## 6.3 项目环境影响分析

### 6.3.1 施工期间环境影响分析

#### 1、社会环境影响分析

##### （1）对人口结构的影响

项目施工期间，将创造就业机会，吸引当地和外地的剩余劳动力，短期内将增加项目周边人口总数，随着施工的结束，这种影响将随之消失。

##### （2）对居民生活的影响

施工过程中，建筑材料运输过程中产生的噪声、扬尘和汽车尾气对周边居民生活、生产、学习以及附近农作物将产生一定的不利影响。项目施工需要大量建筑材料，建筑材料的采掘、购买及运输在一定程度上将促进区域经济发展，同时由于建筑建设需要大量施工人员，从而增加了就业机会，部分当地居民在施工中可获得一定的报酬，从而提高了当地居民的收入和生活水平，改善了生活质量，增加了社会稳定因素。

### （3）对交通环境的影响

施工期间将会对区域局部路段的通行条件产生一定影响，施工期间的材料运输也将导致现有镇区交通量增大，短期内可能会出现交通不畅、堵塞等现象。但该影响是暂时的，施工结束后，这种影响将随之消失。

## 2、水土环境影响分析

本项目施工过程中，由于人为的生产、生活活动，使原有的生态环境遭到破坏，会产生不同程度的水土流失现象。

### （1）排水工程

排水工程本身对减少和疏通雨季径流将起到积极作用，且主体为圬工结构，建成后不会产生水土流失。但建设过程中，需对基坑进行开挖和回填，且施工区域处水流集中区，易产生坍塌等重力侵蚀。

### （2）取土场

土、石料在破坏原有地表的同时，将形成深浅不一的取土坑，坑边因重力侵蚀易产生塌方现象，扩大破坏面积，使占地区域水土流失强度增加。土场开采前要将表层土剥离，堆放过程中因结构疏松，易受风、雨等自然条件影响，产生新的水土流失。

### （3）弃渣场

本项目应选择集中弃土、集中堆放固体工程废物的措施。弃渣场最好选择在取土后的取土坑，用于回填取土坑，并回填种植土，减少弃渣场对环境的破坏，实行场地内土方平衡。

## 3、地表水环境影响分析

### （1）生产废水

工程施工过程中需设置建筑材料堆放场，其中砂石料清洗、混凝土养护过程将产生一定的生产废水，砂石料清洗主要污染物为悬浮物，混凝土养护废水 PH 值较高。燃油机械在清洗和维修工程中还会产生部分含油废水，都将对地表水产生直接不利影响。

### （2）生活污水

施工驻地生活污水主要污染物为 COD 和 SS，施工期间应严格控制生活污水的排放，在驻地设置旱厕，定期清掏，并送至堆肥场，减小对地表水的污染程度。

## 4、环境噪声影响分析

施工机械是项目施工期主要的噪声源，由于施工为露天工作，无遮挡，噪声直接辐射到周围环境中，并在传播中随着距离的增加而衰减。

本项目周边有教学楼和民宅，施工场地与环境敏感点距离较近，应严格控制噪声污染，将噪声污染影响降到最低程度。

## 5、空气环境影响分析

### （1）拆迁扬尘

建筑物清拆及建筑垃圾运输会产生扬尘污染，将对大气环境和附近居民生活产生不利影响，拆迁过程中应控制拆迁强度，以减少粉尘污染。随拆迁期结束，该影响自动消失。

### （2）基层拌和及运输扬尘

为减少施工过程中的拌和扬尘问题，本项目确定所有类型的基层混合料拌和均在指定的拌和场进行，不得采用在路基上拌和工艺。在运输与堆放易于扬尘的建筑材料过程中，应采取可靠的遮盖和洒水等

措施，以减少在运输堆放过程中对沿途农田、居民区的扬尘污染。

综上所述，本项目施工过程中不可避免地对地表水、大气、声环境以及土地资源、生态资源带来一定的不利影响，必须加强控制和管理，落实相应的保护措施，最大程度降低工程施工对环境的不利影响。

### 6.3.2运营期环境影响分析

项目竣工进入运营期，对环境的影响主要是废水、固体废弃物等因素。

#### 1、废水

项目进入运营期，排放的废水主要是生活废水，生活废水进行处理后其余排入市政污水管道，处理后的废水达到国家排放标准才能排入市政污水管网。

#### 2、空气环境

本项目运营期对空气环境的污染主要为短期内装修材料的挥发气体。

#### 3、声环境

项目运营期间可能造成的声环境影响主要是教室的人音，对环境影响十分轻微。

#### 4、固体废弃物

运营期间，项目产生的固体废物主要是生活垃圾。生活垃圾的主要成分为纸张、各种塑料包装、软装、罐装饮料盒、各类瓜果皮等。

## 第七章 节能分析

### 7.1 节能的意义

节能是国家发展经济的一项长远战略方针，综合利用、节约能源是我国国民经济发展的重大决策，也是社会主义现代化建设中的一个长期基本国策。

我国经过近20年的努力，节能工作已初见成效，节能工作已逐步走向了“法制化”。1998年1月1日开始施行《中华人民共和国节约能源法》，它从法律上规范了全国人民的节能行为，使我国的节能、综合利用能源走上有序的轨道。

节能是我国经济和社会发展的一项长远战略方针，也是当前一项极为紧迫的任务。我国建筑物单位能耗很高，与气候条件相近的发达国家相比，我国建筑物单位能耗是他们的2~5倍。因此，做好建设项目节能工作尤为重要。

《中国人民共和国节约能源法》第三条明确：“本法所称节能，是指加强用能管理，采取技术上可行、经济上合理以及环境和社会可以承受的措施，减少从能源生产到消费各个环节中的损失和浪费，更加有效、合理地利用能源”。第四条进一步指出：“节能是国家发展经济的一项长远战略方针。国务院和省、自治区、直辖市人民政府应当加强节能工作，合理调整产业结构、企业结构、产品结构和能源消费结构，推进节能技术进步，降低单位产值能耗和单位产品能耗，改善能源的开发、加工转换、输送和供应，逐步提高能源利用效率，促进国民经济向节能型发展。国家鼓励开发、利用新能源和可再生能源。”

本项目主要的能源消耗是水、电等。耗能分施工期耗能和运营期耗能，由于项目施工期较短，用能量不大，故此，下面只作项目竣工后运营期的能源消耗分析。

为了贯彻执行《中华人民共和国节约能源法》（中华人民共和国主席令第七十七号），充分有效地利用能源，提高能源利用率，保证城市建设与发展相协调，根据本项目的实际情况，重点考虑建筑物的型式、结构、采暖通风、采光照明、建筑材料和机电设备的选型，以及项目建成后的运营管理等方面的节能措施。

## 7.2 用能标准和节能规范

### 7.2.1 相关法律、法规、规划和产业政策

- 1、《中华人民共和国节约能源法》
- 2、《中华人民共和国可再生能源法》
- 3、《中华人民共和国电力法》
- 4、《中华人民共和国建筑法》
- 5、《中华人民共和国清洁生产促进法》
- 6、《中华人民共和国计量法》
- 7、《国务院关于加强节能工作的决定》（国务院令 28 号）
- 8、《清洁生产审核暂行办法》（国家环境保护总局令第 16 号）
- 9、《节能中长期专项规划》【国家发改委发改环资[2004]2505号】
- 10、《重点用能单位节能管理办法》
- 11、《节能用电管理办法》【国家经贸委 国家发展计划委

【2000[]256 号】

12、《建设工程质量管理条例》(国务院令 279 号)

13、《建设部关于贯彻<国务院关于加强节能工作的决定>的实施意见》【建科[2006]31 号】

14、《建设工程勘查设计管理条例》(国务院令 293 号)

15、《广东省节能奖励试行办法》

16、《广东省节能监察管理试行办法》

17、《能源效率标识管理办法》(国家发改委、国家质检总局  
2004 年 17 号令)

18、《中华人民共和国强制检定的工作计量器具检定管理办法》  
(1987 年 4 月 15 日国务院颁布)

### 7.2.2 建筑类相关标准及规范产业政策和准入条件

1、《中国节能技术政策大纲》【计交能[1996]905 号】

2、《国家鼓励发展的资源节约综合利用和环境保护技术》【国家  
发改委[2005]65 号令】

## 7.3 项目能源消耗

依据《综合能耗计算通则》，企业实际消耗的能源是指一次性能源(原煤、原油、天然气等)、二次能源(如电力、热力、焦炭等国家统计制度规定的能源统计品种)和生产生活使用的耗能工质(水、氧气等)所消耗的能源。本项目综合能耗主要包括电力和生活中使用的水所耗费的能源。因此，节电节水是本项目节能的主要途径和目标。拟按照国家规范、标准采用先进的节能设备和建筑保温设计技术，提高能源

的使用效率，力求降低能源消耗。

### 7.3.1 主要节能措施

1、通风、空调及其它电器设备均应选用新型高效低耗产品。在选购时，在保证其使用性能的条件下，比较其用电功率后订购之。

2、选用高效节能的照明器材。

3、选用高效节水的给排水器材，卫生洁具采用标准节水型喷淋、冲洗系统。

4、制定严格的节能措施及制度，在日常工作和管理中杜绝跑、冒、滴、漏问题。

### 7.3.2 项目能耗指标

依据《综合能耗计算通则》，企业实际消耗的能源是指一次能源(原煤、原油、天然气等)、二次能源(如电力、热力、焦炭等国家统计制度规定的能源统计品种)和生产生活使用的耗能工质(水、氧气等)所消耗的能源。因此本项目综合能耗主要包括电力和生活中使用的水所耗费的能源。

根据项目建设单位提供的基础资料，各能源消耗分述如下：

电力消耗环节主要包括照明系统、空调、电器、设备及风机等。

根据《工业与民用配电设计手册》采用需要系数法对项目年用电量进行核算。

供水量指标根据《广东省用水定额》（粤水规[2007] 13号）、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）行业相关要求及云浮市地区同类项目耗水指标。

以《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）等相关标准规范为依据，

对该项目实际消耗的各种能源及耗能工质均按相应的能源等价值折算为一次能源(标准煤)，该项目经营涉及的各种能源实物消耗总量及综合能耗总量(折合标准煤)。

### 7.3.3 施工期能耗分析

本项目主要的能源消耗是水、电等。

#### 1、节水措施

提高用水效率、施工中采用合理的节水施工工艺。尽量使用附近自然水源。现场供水管根据用水量设计布置，管径合理、管路简洁，采用有效的措施减少管网和用水器具的漏损。现场机具、设备、车辆冲洗用水设立循环用水装置。施工现场办公区、生活区的生活用水采用节水系统和节水器具，提高节水器具配置比率。施工现场分别对生活用水与工程用水确定用水定额标准，分别计量治理。

#### 2、电气节能措施

##### (1) 加强企业供用电系统的科学管理

- ①加强能源管理，建立和健全能源管理机构和制度
- ②实行计划供用电，提高电能的利用率
- ③实行经济运行方式，全面降低系统能耗所谓经济运行方式，就是一种能使整个电力系统的电能损耗减少、经济效益提高的运行方式。
- ④加强运行维护，提高设备的检修质量。

##### (2) 搞好企业的供用电系统的技术改造

- ①逐步更新淘汰现有低效耗能的供用电设备采用高效节能的用电设备。对于照明设备，应采用高效率的新光源和照明白控装置。
- ②改造现有能耗大的供用电设备和不合理的供配电系统

③合理选择供用电设备的容量，或进行技术改造，提高设备的负荷率：合理地选择设备容量，发挥设备潜力，提高设备的负荷率和使用率，这也是节电的基本措施之一。

④改革落后工艺，改进操作方法

⑤采用无功补偿设备，人工地提高功率因数功率因数是衡量工厂供电系统电能利用程度及电气设备使用状况的一个具有代表性的重要指标。提高功率因数可以降低电能损耗，也是节电的一项重要措施。

### 3、节约用地

(1) 立项阶段集约节约土地措施

在立项阶段，立足扎实的调查研究和科学的分析论证，提高项目决策的科学性、准确性。综合考虑土地、环境、资金等技术经济条件，根据地区社会和经济发展的需要、现有路网状况和未来交通需求，确定项目是否应该立项建设、按照什么等级建设，避免重复建设、浪费土地资源。

(2) 可行性研究阶段集约节约土地措施

在可行性研究阶段，将土地占用情况作为方案选择的重要指标，尽量减少占地，选择合理的建设标准和规模，达到满足项目交通功能要求与减少建设用地的合理统一。

(3) 工程设计阶段集约节约土地措施

①综合利用取弃土

将取土与水利工程设施建设结合。

②利用废渣等作为筑路材料

使用符合技术标准的工业废料、建筑废渣填筑路基，减少路基填

筑取土用地，减少临时用地，提高土地利用效率等。

本项目的能耗量按国内的平均能耗量计算，符合能耗准入标准的要求。

#### 7.4 节能结论

本项目符合国家相关的节能法规、政策及准入标准，工艺设备先进，能耗指标满足国家及地方的要求，节能措施先进可行，是一个满足节能要求的项目。通过采用节能型的建筑结构，提高了建筑的保温隔热性能，减少采暖、通风、制冷、照明等能耗，满足国家和地方建筑节能设计标准。在社会、环境和经济等方面都收到了良好的效益。通过采取上述各方面的建筑节能措施可以把项目建设成为环保、节能的现代化建筑典范，通过计算分析，本项目建成后节能效益较为明显，因此本项目是可行的。

## 第八章 劳动安全卫生消防

### 8.1 设计原则

本项目的建设与经营一定要认真贯彻执行国家和行业有关劳动保护、安全生产与卫生法规标准，从生产工艺设计和设备选型中，特别关注生产安全与卫生可能发生的事故，并积极采取有效防范措施，确保生产经营活动的顺利进行。

1、劳动安全及卫生必须贯彻“安全第一，预防为主”的方针，根据国家及地方相关劳动安全及卫生的规程、规范及标准，确定工程设计采用的劳动安全及卫生技术标准。

2、因地制宜，选择技术成熟、性能可靠、经济实用的劳动安全及卫生措施工艺。

3、最大限度减少劳动安全事故隐患，确保工程施工期间安全、文明施工。

### 8.2 危害因素与危害程度分析

#### 主要不安全因素及职业危害因素

1、自然危害因素有：暴雨、洪水、雷电、地震、酷热等。

2、生产过程中的不安全因素有：电气事故、机械伤害、操作事故、运输设备伤害等。

3、生产过程中主要职业危害有：粉尘、烟气、噪声、CO 等。

### 8.3 安全设施、卫生消防设计方案

#### 1、电气安全保障措施

(1) 生产过程中大量动力设备需要使用电力作为能源，一旦漏电，就有可能造成员工触电，发生伤亡事故。为减少停电带来的不安全因素，本项目采用两路电源供电，同时设有保安电源。

(2) 各种电气设备的非带电金属外壳，如控制屏、高、低压开关柜、变压器等，设置可靠的接地、接零，防止发生人员触电事故。有爆炸危险的气体管道等，其防静电接地电阻小于  $4\Omega$ 。

(3) 变压器室除正常设置 220V 照明灯外，同时还装备事故照明灯。携带式照明灯具的电压不得超过 36V，在金属容器内或潮湿处的灯具电压不得超过 12V。爆炸危险的工作场所，使用防爆型电气设备。

(4) 除对所有的电气设备设置防触电接地外，还在高处的建筑物和设备上安装避雷装置。

## 5、安全生产措施

(1) 本项目在实施过程中必须根据工业安全卫生的规定，严格按照工程项目劳动安全卫生的原则，将各有害因素控制在规定范围之内，按文明生产要求组织生产，在系统调试安装过程中做好安全保护工作。本项目整个生产过程中所采用的原料、辅料品种较多，成分复杂，噪声也能对人体构成威胁，因此对于安全和工业卫生要严格按照国家的规范及法规去设计。

(2) 工艺布置应有利于安全生产和有效操作，并按消防安全规范设置安全疏散通道、安全门，为便于事故发生时人员的疏散，在主要安全通道设置事故应急照明和安全疏散标志，车间内配备消火栓、消防箱、灭火器等消防设施。

(3) 所有电源、电线安装均由有资质的电力部门负责实施，车间低

压动力线路及供电照明设施皆要有过热、过流保护，各用电设备应有可靠的接地或接零措施，特殊设备有防静电措施，确保操作安全。建筑物避雷、接地措施要符合有关规定，建筑物防雷接地、用电保护接地、防静电接地及通讯设备安全接地等可共享接地装置，接地电阻≤10 欧姆。

(4) 对所有存在危险因素的区域均放置警示标志，对特殊工种的操作人员，实行定期体检，及时掌握职工的身体状况，预防职业病的发生。

(5) 建立应急照明系统和疏散标志。职工的劳动用品及其它防护用品的配置和发放均按劳动部门的规定执行，根据各岗位要求配备必要的安全劳动保护用品，以确保职工劳动生产过程的安全与健康。项目的安全生产管理纳入公司统一管理，安全责任到人，并加强预防性检测。对新招的人员进行安全教育，对在岗工人的安全教育做到经常化，制定严格的安全生产操作规程。项目设计中严格执行《安全生产法》、《安全技术监察规程》，从根本上杜绝设备和管道的跑、冒、滴、漏。对有可能接触到各种有毒、有害物质的操作人员配备必要的防护用品，同时在相应的岗位上设置急救用品，一旦发生中毒事故，能够使中毒人员得到及时抢救。在总图运输设计中严格执行各种规范和规定，保证建筑物及装置之间的安全距离，并在装置和建筑物之间设环形道路，保证消防安全通道。设置医务室、浴室、休息室等必要的生活福利设施，对空闲地进行绿化，为员工创造优美、舒适的工作和生活环境。自动控制设计以集中检测为主，重要参数引至冶炼控制室，随时观察生产过程变化，对确保安全生产的参数设置越限报警。此外，为保证

安全生产，还应设置一定数量的自动调节系统，以防不安全事故发生。

## 2、机械设备安全

(1)所有运转设备的裸露部分，或设备在运转中操作者需要接近的可动零部件，应在适当位置设置防护罩或防护栏。

(2)生产装置有较多的操作平台，如防护措施不当，有可能造成跌落，导致员工伤亡。因此，对所有的走廊、平台应设置防护栏，防止操作人员跌落。各种坑、井、池均设防护栏杆，沟设置盖板。所有交叉动作的机械设备均设有安全连锁装置。

## 3、通风、防尘、防毒

(1)生产过程中有许多加热设备，对加热设备及其热管道进行保温处理，在防止烫伤的同时，节能降耗。还应对高温室采用机械通风，从室外吸进新鲜空气经过滤后由风机送入室内，吸收室内热量后，自然排放。

(2)生产过程中有粉尘产生，这些粉尘一旦被吸入人体，有可能造成员工的结膜、呼吸系统受损。为此，所有可能产生粉尘等有害物质的场所，都要安装吸尘装置，同时，做到增湿降尘，而且要对容易产生粉尘的燃煤进行洒水减尘。热源炉采用微负压操作，防止粉尘泄漏，同时为操作人员配备口罩等劳保用品，确保其粉尘浓度符合 TJ3679《工业企业设计卫生标准》的规定。

(3)在容易发生有害气体泄漏的区域应加强通风，并设置有害气体自动报警装置和便携式报警仪，工人操作时应配戴防护面具和氧气呼吸器。对中毒者应迅速离开现场，呼吸新鲜空气，取半卧位休息，严重者送医院治疗。

#### 4、噪声控制

生产过程中使用了较多的运转设备，如输送物料的机械设备、制造真空的真空泵、空气压缩机、风机等，均有较强的噪声产生，这些设备产生的噪声在 55—85dBA 之间。如对噪声的防范措施不当，有可能造成接触噪声员工的听力下降、神经衰弱。在优先选用噪声低的优质机械产品的同时，对于产生噪音较大的设备尽量配置消声器。在管道配置中避免管道共振长度，使由于震动产生的噪音降到最低。为保障工人的身体健康，避免操作人员长期置身于噪声环境中，该区域的值班室、休息室采取双层门窗等独立设置的隔音效果良好的房间，必要时配置降噪耳塞防护措施。

## 第九章 项目实施方案

### 9.1 组织机构与人力资源配置

为对项目进行统筹规划和管理，建议建设项目建设领导小组，对项目进行统一领导。领导小组下设前期筹备小组、工程技术小组、财务管理小组以及工程建设办公室。各小组职责如下：

- 1、前期筹备小组：主要负责项目的立项、报批等前期筹备工作。
- 2、工程技术小组：主要负责工程的勘察、设计、规划以及工程施工的质量监督工作。
- 3、财务管理小组：主要负责工程的招投标以及项目的资金安排，做好工程的预算和结算工作。
- 4、工程建设办公室：主要负责及时全面地了解工程实施情况，并汇总编撰有关汇报材料等工作。

### 9.2 项目管理

#### 9.2.1 资金管理

项目在执行过程中，必须具有严格的资金计划，具备完善资金管理制度，并凭借经济、行政和法律三种约束手段，把资金落到实处。

#### 9.2.2 监管工作

- 1、建设管理单位根据项目的管理特点和要求，确定项目高质量的管理人员，凡具备该资格的从业人员才有可能从事项目的管理工作。
- 2、充分利用经济合同法规各级项目责任人的权利和义务，有效避免各级责任人间的冲突和矛盾，加强各级责任人间的协调与配合，使

“责、权、利”相对等的原则得以充分体现。

3、招标采购工作是项目管理的核心环节，直接影响项目的进度和质量。需加强对项目招标采购的监督管理。

### 9.2.3 建设管理

建设管理工作的重点是：工程质量、工程进度和工程投资。项目建设管理单位应做好项目的组织协调工作，确保项目按合同工期、投资、质量完成。

- 1、编制建设管理计划及资金计划、审查施工图纸是否满足设计文件和规范要求，以及业主单位提出的一些特殊的功能和技术要求；
- 2、采用公开招标确定工程承建商，签订施工合同；
- 3、采用公开招标确定工程监理单位，签订监理合同；
- 4、审批承建商提交的施工组织设计、施工进度计划、施工方案、施工质量保证体系等技术文件，并检查落实；
- 5、检查承建商执行工程施工合同过程中的技术规范，作好投资、进度、质量和合同管理工作；
- 6、检查工程所采用由投资方招标确定的供货商提供的主要设备和关键材料是否符合设计图纸和合同所规定的质量标准，并作好其他材料的招标采购工作；
- 7、作好资金管理，按进度作好结算工程提款工作，节约投资；
- 8、根据工程进度情况，审核承建商进度及付款申请，签发工程付款凭证、支付工程款；
- 9、组织竣工验收；
- 10、组织工程竣工决算的审查和审计；

11、审查接收承建商及监理公司规整的技术业务资料，建立工程技术档案。

#### 9.2.4 投资管理

项目的投资控制着重是在承发包阶段和施工阶段采取有效措施，随时纠正发生的偏差，把工程造价的发生控制在造价限额以内，以求在工程项目建设中取得较好的投资效益和社会效益。项目建设过程中，首先确定造价控制目标，制定工程费用支出计划并付诸实施，在计划执行过程中对其进行跟踪检查，收集有关反映费用支出的数据，将实际费用支出额与计划费用支出额进行比较，发现实际支出额与计划支出额之间的偏差，并分析产生偏差的原因，采取有效措施加以控制，以保证控制目标的实现。

#### 9.2.5 质量管理

工程质量达到国家现行规范要求，并经验收合格。质量管理内容主要有以下几个方面：

- 1、审查监理、施工单位的资格和质量保证条件；
- 2、组织和建立本项目的质量控制体系，完善质量保证体系；
- 3、对工程质量进行跟踪、检查、监督、控制；
- 4、质量事故的报告和处置；
- 5、督促、检查工程建设是否符合设计图纸要求；
- 6、督促、检查工程建设是否符合国家有关的规范要求；
- 7、督促、检查工程材料是否符合要求。

#### 9.2.6 进度管理

在施工承包合同、监理合同中写进有关工期、进度、进度违约金

等条款，通过招标的优惠条件鼓励施工单位加快进度，控制对投资的投放速度，控制对物资的供应，建立相应的奖励和惩罚措施等。依据规划、控制和协调等管理职能手段，在工程的准备及实施的全过程中，对工程进度进行控制。根据目标工期编制合理的项目进度计划，定期收集反映实际进度的有关数据，同时进行现场实地检查。

### 9.2.7 合同管理

合同管理是工程建设管理的重要内容之一，是控制工程投资、进度质量的基本依据。由于建设工程投入涉及的单位多等原因，有必要将建设工程合同作为一个系统工程进行科学管理，从而提高工程项目的经济效益和社会效益。因此，工程实施过程中的每个项目，均要以合同形式确定双方或多方的责、权、利，以保证工程项目和工作任务的实现。

在项目建设管理过程中，制定具体的《合同管理办法》，对合同管理的原则、范围、主要内容、合同管理的组织原则及职责、合同承办人的职责、对合同的订立、审查及履行的监督检查，都提出了具体要求，对合同的变更、转让、解除、纠纷等做出符合法律规定的程序要求和解决办法，使合同管理有章可循。

严格按照合同办事，在工程建设招标、材料供应招标、监理招标中应按照合同法和工程建设有关管理制度和规章与中标单位签订完善的合同条款，并严格按照合同进行管理，以保证项目经营管理活动的顺利进行，提高工程管理水平，实现项目工程投资、进度、质量、环保等目标，取得良好的社会和经济效益。

### 9.2.8 组织协调

协调工作是项目管理的重点，也是保证工程顺利实施的关键。在工程实施过程中，建设项目组织与外部各关联单位之间，建设项目组织内部各单位、各部门之间，专业与专业间、环节与环节间，以及建设项目与周围环境、其它建设工程间存在着相互联系、相互制约的关系和矛盾，特别是工期紧迫，需进行多头、平行作业的情况下尤为突出。因此，必须通过积极有效的组织协调、排除障碍、解决矛盾，以保证实现建设项目的各项预期目标。

### 9.2.9 安全建设管理

首先，监督和要求施工单位建立健全工程项目安全生产制度。必须建立有符合该项目特点的安全生产制度，参与项目的管理、监理、施工及相关人员都必须认真执行制度的规定和要求。工程项目安全生产制度要符合国家、地方、相关行业及单位的有关安全生产政策、法规、条例、规范和标准。其次，做好安全检查。对安全检查结果必须认真对待，需要整改的必须限定整改完成时间，落实整改方案和责任人。

### 9.2.10 资金管理

项目建设资金开设专用账户，专款专用。制定每月用款计划，确保建设资金足额、恰当、适时用于工程建设。

## 9.3 工程实施原则

- 1、本工程项目的实施首先应符合国内基本建设项目的审批程序。
- 2、项目的法人单位对建设项目策划、筹资、人事任免、招投标、建设直至生产经营管理、债务偿还及资产保值增值实行全过程、全方

位负责。

3、项目的勘察、设计、供货、施工安装、监理等履行单位应与项目法人履行必要的法律手续，合约责任按国家的有关法律、法规执行。

4、建设过程中项目法人单位应与项目履行单位协商确定实施计划，并在履行前通知有关各方。项目法人单位应为履行单位开展工作创造有利条件，项目履行单位应服从项目法人单位的指挥和调度。

项目由云浮市郁南县产业园区管理委员会组织实施，为保证本次建设项目的顺利实施，建议建设单位成立项目工作领导小组，加强工程的前期、质量、合同、进度、资金等方面管理，其中各管理小组统筹安排人员管理，确保工程在计划工期内保质保量完成。

#### 9.4 项目实施进度安排

本项目为郁南产业转移工业园（大湾片区）基础设施建设及道路升级改造工程，通过分析本项目区域的实施条件，找出影响、制约本项目工程周期、质量和造价的重要因素后，制定的项目施工工期为36个月，计划从2023年4月开始施工，到2026年3月完成竣工验收。综合各方条件考虑，最终实施计划将由项目业主单位根据工程进展要求中确定。

在拟定相应的实施计划时，应重点考虑以下因素：

- 1、本着先急后缓的原则，采取先主体后配套的方式进行建设；
- 2、采用公开招投标，认真选择设备好、技术力量强、有着丰富建筑工程勘察设计、施工经验的单位承担工程任务；

3、全面采用机械化施工，以确保施工质量和进度。

## 9.5 工程项目组织方案

### 9.5.1 施工准备

本工程实施时将涉及到交通、规划、环保、绿化、电信、水利等许多环节和部门。因此，施工前的准备工作主要围绕施工现场的“三通一平”展开，确保本工程按计划施工。主要施工准备工作有：

1、相关部门的报建工作：含规划、城建、交警等各相关行政部门的报建工作；

2、三通一平：施工现场的水、电、路尽可能结合永久设施进行报建，施工现场地平整时与附近的道路改造综合考虑；

3、管线迁移：施工范围内的各种管线要做改移或保护处理，施工前要进行详细的调查和探测工作，提出修改方案，报主管部门审批；

4、施工现场：对本工程采用的水泥混凝土，可就近选择质优价廉符合水泥混凝土施工规范的商品混凝土供应商供应，以缩短运输时间。

### 9.5.2 施工过程

1、注意合理安排各工序的施工顺序和时间，开凿、安装、修复等可分层（块）流水作业，尽可能扩大施工作业面，提高施工效率，确保工程质量及运营、施工安全。

2、该项目沿线经过部分居民区等敏感对象的地段应先行修建，进行工程对接。工程建设中应切实采取有效措施，谨防建筑工地施工扰民现象发生，严格遵守有关条例和规定，中午和夜间按时停止作业，工地周边设置 2 米以上围挡，减少施工期间施工噪音对区域居住区及

在校师生的影响。

3、施工期应加强水土保持工作，采取绿化等工程措施，防止水土流失。要在施工地段修建施工便道，保持现有道路畅通，减轻对环境的影响。

### 9.5.3 下阶段施工组织设计设想

本次可研仅对施工组织提出方案意见，下阶段设计时将进行详细、具体的施工组织设计。根据各项工程的设计图纸和工程数量，结合工程地点的地貌、地形等特征，做好各项施工设计，努力创造良好的施工条件，保证施工质量，科学、安全组织施工，确保工程完成，尽早投入使用。

## 第十章 招标方案

### 10.1 招标依据

- 1、《中华人民共和国合同法》（2007 年）
- 2、2017 年 12 月 27 日《关于修改〈中华人民共和国招标投标法〉、〈中华人民共和国计量法〉的决定》修正；
- 3、《建设工程质量管理条例》（2017 年 10 月 7 日修正版）；
- 4、《建设工程安全生产管理条例》（2004 年 2 月 1 日实施）；
- 5、《住房城乡建设部关于修改〈房屋建筑和市政基础设施工程施工招标投标管理办法〉的决定》2018 年 9 月 19 日起施行；
- 6、《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会 2018 年 16 号令）；
- 7、《工程建设项目可行性研究报告增加招标内容和核准招标事项暂行规定》（国家发展计划委员会 2001 年 9 号令）；
- 8、其它现行规范、规程和指标定额等。

### 10.2 招标原则

为提高经济效益，保证工程质量，缩短工程建设周期，防范和化解工程建设中的违规行为，规范招标、投标活动，保护国家利益、社会公共利益和招标投标活动当事人的合法权益，按照《中华人民共和国招标投标法》的相关规定。在招标投标过程中要遵循公开、公平、公证和诚实信用的原则，并应当接受相关部门依法实施的监督。

### 10.3 招标范围

根据《中华人民共和国招标投标法》、《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会 2018 年 16 号令）和《工程建设项目可行性研究报告增加招标内容和核准招标事项暂行规定》（国家发展计划委员会 2001 年 9 号令）的有关规定，施工单项合同估算投资四百万元人民币以上的，必须招标；设备单项合同估算投资200万元人民币以上的，达到招标规模标准，采用公开招标方式实施；勘察、设计、监理单项合同估算价高于 100 万人民币，达到招标规模标准，采用公开招标方式实施。本项目招标范围包括项目的建筑工程、安装工程、设备、勘察、设计、监理进行公开招标。招标要求符合云浮市的有关规定。

### 10.4 招标内容

本项目应对建筑工程、安装工程等进行招标，招标方案见下表。

## 招标基本情况

项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	估算金额(万元)	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
勘察	√			√	√			254.62	
设计	√			√	√			959.78	
建筑工程	√			√	√				
安装工程	√			√	√			31827.62	
监理	√			√	√			647.29	
设备	√			√	√			6277.08	
重要材料									
其他								13033.61	

**情况说明：**

根据《中华人民共和国招标投标法》、《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会 2018 年 16 号令）和《工程建设项目可行性研究报告增加招标内容和核准招标事项暂行规定》（国家发展计划委员会 2001 年 9 号令）的有关规定，施工单项合同估算投资四百万元人民币以上的，必须招标；设备单项合同估算投资 200 万元人民币以上的，达到招标规模标准，采用公开招标方式实施；勘察、设计、监理单项合同估算价高于 100 万人民币，达到招标规模标准，采用公开招标方式实施。本项目招标范围包括项目的建筑工程、安装工程、设备、勘察、设计、监理进行公开招标。招标要求符合云浮市的有关规定。

其他费用包括前期工作咨询费、建设单位管理费、施工图审查费、测量测绘费、造价咨询费、招标代理费、环境影响咨询费、水土保持方案编制费、森林植被补偿费、检验试验费、工程保险费、城市基础设施配套费及基本预备费等，各项费用详见投资估算表。

注：在相应的空格里打“√”

## 第十一章 投资估算与资金筹措

### 11.1 编制依据

- 1、国家计委，建设部计投资〔2004〕230号文件颁发“建设项目经济评价方法与参数。”；
- 2、广东省建筑工程综合定额；
- 3、广东省安装工程综合定额；
- 4、本项目相关设计图纸、主要工程数量及有关文件；
- 5、广东省住房和城乡建设厅关粤建市〔2010〕15号《印发〈广东省建设工程计价依据〉的通知》；
- 6、建筑材料市场信息价；
- 7、有关设备及材料报价；
- 8、现行建筑工程投资估算的有关规定；
- 9、城市总体规划；
- 10、发改价格〔2007〕670号文颁发的《建设工程监理与相关服务收费管理规定》；
- 11、2002年修订本，计价〔2002〕10号《工程勘察设计收费标准》；
- 12、近期类似工程技术经济指标；
- 13、其他相关规范规定的标准。

### 11.2 价格取定及有关收费标准

- 1、建设单位管理费：按照财建〔2016〕504号关于印发《基本建设

项目建设成本管理规定》的通知的相关规定计列；

2、工程监理费按照国家发展改革委、建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知（发改价格[2007]670号）的相关规定计列。

3、项目前期工作费（环评除外）：按国家计委《关于印发建设项目前期工作咨询费收费暂行规定的通知》（计价格[1999]1283号）的相关规定计列；

4、项目建议书、可行性研究报告的编制和评估费用按照国家计委《关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》按粤价[2000]8号、发改价格[2011]534号的相关规定计列。

5、工程勘察设计费：按照国家计委、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）规定计取；

6、工程造价咨询服务费：按照粤价函【2011】742号的相关规定计列。

7、环境影响评价费：按照国家计委《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》（计价格[2002]125号）的相关规定计取；

8、工程保险费：根据建标[2007]164号文的要求计算；

9、招标代理服务费： 招标代理服务费按照国家改革改革委办公厅《关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格[2003]857号）、发改价格【2011】534《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》的规定计列。

10、工程基本预备费按照建筑工程费用与工程建设其他费用之和的3%计列。

### 11.3 建设项目总投资

本项目总投资为 53000 万元，其中建安工程费用为38154.70 万元，建设其他费用为13520.06 元，预备费为1325.24万元。

项目投资估算汇总表

序号	名称	估算金额(万元)	占比	备注
1	工程建设费	38154.70	71.99%	
2	工程建设其他费	13520.06	25.51%	
3	预备费	1325.24	2.50%	
4	合计	53000.00	100.00%	

### 11.4 资金筹措

本项目建设资金为申请上级专项资金，除争取上级资金外，不足部分由上级财政及债券资金统筹解决。

项目投资估算表

序号	工程名称	估算价值(万元)				经济技术指标			备注
		建筑、安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值(元)	
一	工程费用	31727.62	6427.08		38154.70				
(一)	一期费用	9637.62	3300.00		12937.62				
1.1	道路升级改造工程	4957.58			4957.58	平方米	154570	320.73	园区大道、园区二路、园区三路、工业一路、工业二路、工业三路和园区横路的道路升级改造，包括路面修复、沥青铺装、管道敷设、人行道铺装、道路划线、照明、绿化、标识、广告牌设置
1.2	园区配套消防设施建设	4680.04	3300		7980.04				
1.2.1	建筑安装工程	3280.04			3280.04	平方米	8600	3814	包括特勤消防站、安全实训基地、配电房、门卫、训练塔、室内训练场
1.2.2	训练场地及设施	650.00			650	项	1	650万	包括水上训练基地、化工训练设施、室外训练场等
1.2.3	场地硬底化	250.00			250	项	1	250万	
1.2.4	配套设施	500.00			500	项	1	500万	包括停车位、活动场地、给排水、雨水沟、升旗台、围墙、绿化等
1.2.5	办公用具及设备		300.00		300	项	1	300万	包括办公家具、办公、生活设备及工具等
1.2.6	消防专业设备		3000.00		3000	项	1	3000万	
(二)	二期费用		3127.08		3127.08				
2.1	VOCs 污染源动态监控监管系统		948.00		948.00				
2.1.1	空气站建设		681.60		681.60				
2.1.1.1	VOCs 自动监测系统		150.00		150.00	项	1	150万	包括 VOCs 自动监测设备、甲烷/非甲烷自动监测设备
2.1.1.2	常规空气质量监测系统		234.00		234.00	项	1	234万	包括 SO2 分析仪、NO-NO2-NOx 分析仪、CO 分析仪、O3 分析仪、PM10 颗粒物分析仪、PM2.5 颗粒物分析仪、动态校准仪、零气发生器、气象六参数和在线微型空气站（含氯气、氯化氢等有毒有害气体模块）
2.1.1.3	有毒有害气体自动监测系统		81.60		81.60	套	1	81.6万	有毒有害气体分析仪主机及配套设备和机柜
2.1.1.4	现场应急、溯源设备		72.00		72.00	套	1	72万	含防爆操作终端、伴热管、采样手柄、设备防护箱

2.1.1.5	辅助配套		54.00		54.00	套	1	54 万	包括站房主体、地基及配套设施，数据采集及传输系统，标气、减压阀、备品消耗物资等
2.1.1.6	技术服务		90.00		90.00	项	1	90 万	包括运维技术服务、优化选点技术服务、定期风险溯源排查服务
2.1.2	六大模块建设		266.40		266.40				
2.1.2.1	化工园区可视化平台		37.80		37.80	项	1	37.8 万	包括园区简介、园区总览、安全基础信息、重大危险源、双重预防、特殊作业、封闭化管理、在线监测预警
2.1.2.2	安全基础管理		26.40		26.40	项	1	26.4 万	包括园区基本信息管理、风险承诺公告、安全生产许可管理、装置开停车和大检修管理、第三方单位管理、执法管理
2.1.2.3	重大危险源安全管理		38.40		38.40	项	1	38.4 万	包括安全包保责任制、在线监测预警、重大风险管理、报告及检查管理、企业分类监管
2.1.2.4	双重预防机制		18.00		18.00	项	1	18 万	包括统计分析、企业风险四色图、风险分级管控、隐患治理及督办、运行效果评价
2.1.2.5	特殊作业管理		13.20		13.20	项	1	13.2 万	包括统计分析、作业票证报备管理、在线抽查检查
2.1.2.6	封闭化管理		78.00		78.00	项	1	78 万	包括门禁/卡口管理、出入园管理、危险化学品运输管理、人员分布管理、危化品停车场管理、基础数据管理
2.1.2.7	敏捷应急		54.60		54.60	项	1	54.6 万	包括应急预案管理、应急资源管理、应急演练、应急指挥调度、应急辅助决策
2.2	化工安全实训基地专业设备		665.40		665.40				
2.2.1	化工单元实训装置		38.40		38.40	项	1	41.6 万	流体输送单元操作实训装置
2.2.2	化工拆装与维修维护实训装置		31.68		31.68	项	1	34.32 万	包括化工管路拆装与维修维护实训装置、换热器拆装与维修维护实训装置、反应釜拆装与维修维护实训装置
2.2.3	化工仪表实训装置		43.56		43.56	项	1	47.19 万	包括调节阀拆装与阀门定位器调校实训设备、变送器调校实训设备、复杂（串级）控制实训设备
2.2.4	化工安全特殊作业实训装置		79.20		79.20	项	1	85.8 万	化工特殊作业安全技能综合实训装置
2.2.5	重点监管的危险化工工艺安全技能实训装置		195.36		195.36	项	1	211.64 万	包括加氢工艺作业实操考培装置、过氧化工艺作业实操考培装置、电解工艺作业实操考培装置、氯化工艺作业实操考培装置、化工自动化控制仪表作业实操考培装置
2.2.6	特种作业实操设备		45.60		45.60	项	1	49.4 万	高压电工作业安全技术实操设备

2.2.7	公共科目		12.96		12.96	项	1	14.04 万	包括创伤包扎安全技术实操考试设备、灭火器的选择和使用安全技术实操考培系统、单人徒手心肺复苏安全技术实操考试设备、正压式空气呼吸器实操考培系统
2.2.8	安全体验馆(个体防护、事故警示教育和伤害体验)		35.64		35.64	项	1	38.61 万	包括事故警示教育、粉尘爆炸体验、触电体验、个体防护装备使用实训系统、VR 行走平台、危险化学品标识认知
2.2.9	配套化工安全作业操作 3D 软件		33.00		33.00	项	1	35.75 万	化工安全作业操作培训软件，包括高压可燃气体管线泄漏着火应急处置、管线渗漏应急处置、可燃液体泄露着火爆炸应急处置、法兰泄露着火应急处置、异常停电应急处置
2.2.10	其他设备设施		60.00		60.00	项	1	60 万	包括配套培训研讨教室的设备设施、监控系统
2.2.11	电梯		90.00		90.00	台	2	45 万	
2.3	应急救援设备		1513.68		1513.68				
2.3.1	各类应急、侦查机器人		566.00		566.00	项	1	566 万	
2.3.2	智能通讯、救援装备配备		105.00		105.00	项	1	105 万	
2.3.3	基本应急防护装备配备		842.68		842.68	项	1	842.68 万	
(三)	三期费用	<b>3610.00</b>			<b>3610.00</b>				
3.1	增压泵站建设	450.00			450	项	1	450 万	建筑面积 30 平方米，包括配套管道、电气安装、围栏建设
3.2	事故应急水池建设	600.00			600	项	1	600 万	蓄水量 5000 立方米
3.3	园区场地沥青铺装	60.00			60	平方米	3000	200	
3.4	排水管网完善	2500.00			2500.00	项	1	2500 万	包括雨水、污水管网完善提升
(四)	四期费用	<b>13440.00</b>			<b>13440.00</b>				
4.1	工业四路西段道路建设工程	5880.00			5880	平方米	42000	1400	配套建设人行道、照明、给排水、污水、电力、绿化、通信等管网铺设、交通标识牌、广告牌设置等
4.2	场地平整	7560.00			7560	项	1	7560 万	600 亩场地平整
(五)	五期费用	<b>5040.00</b>			<b>5040.00</b>				
5.1	场地平整	5040.00			5040.00	项	1	5040 万	400 亩场地平整
二	工程建设其它费用			<b>13520.06</b>	<b>13520.06</b>				
1	建设单位管理费			130.08	130.08				《建设单位管理费总额控制数费率表》
2	环境影响评价费			24.22	24.22				计价格[2002]125 号
3	建设项目前期工作咨询费			91.27	91.27				《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》计价格

									[1999]1283 号
4	规划实施费			265.00	265.00				
5	工程建设监理费			647.97	647.97				《建设工程监理与相关服务收费标准》。
6	工程勘察费			253.82	253.82				发改价格[2011]534 号
7	工程设计费			960.88	960.88				《工程勘察设计收费标准》（计价格[2002]10 号）。
8	施工图技术审查费			78.96	78.96				粤建设函[2004]353 号和发改价格[2011]534 号。
9	概算编制费			43.89	43.89				《广东省建设工程造价咨询服务收费项目和收费标准表》（粤价函[2011]742 号）。
10	预算编制费			105.32	105.32				
11	工程招标费			44.63	44.63				《招标代理服务收费管理暂行办法》计价格【2002】1980 号。
12	检验检测费			381.55	381.55				建安工程费 1%
13	测量测绘费			95.18	95.18				《测量测绘费用标准》。
14	工程保险费			114.46	114.46				《工程保险费费率表》。
15	劳动安全卫生评审费			38.15	38.15				
16	水土保持方案编制费			84.25	84.25				
17	水土保持监测费			146.91	146.91				
18	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费			37.04	37.04				水保监[2005]22 号
19	水土保持补偿费			46.52	46.52				粤发改价格[2021]231 号
20	土地复垦方案编制费			64.68	64.68				
21	森林植被恢复费			620.27	620.27				《广东省森林植被恢复费征收标准表》
22	场地准备及临时设施费			475.91	475.91				建标【2007】164 号
23	建设用地费			7500.00	7500.00				征地补偿费及相关费用
24	城市基础设施配套费			1269.10	1269.10				建安工程费 4%
三	预备费			<b>1325.24</b>	<b>1325.24</b>				
1	基本预备费			1325.24	1325.24				(一+二-建设用地费)×3%
2	价差预备费								
四	建设项目总投资			<b>53000.00</b>	<b>53000.00</b>				<b>一+二+三</b>

## 第十二章 经济评价

### 12.1 评价编制依据

#### 12.1.1 评价依据

依据国家发改委和建设部联合发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）的规定，并根据《企业会计准则》、其他有关经济及税务法规和项目实际需要进行评价。分析范围包括对本项目的经营收入与成本的估算、项目盈利能力分析等，所用的各项指标按照国家有关规定选取。

#### 12.1.2 评价范围

本项目财务评价仅对本项目投资产生的财务效益进行分析，分析范围仅包括本项目投资范围内所产生的收入和成本费用。

### 12.2 项目收益预测

本项目工程建设期为 3 年，在第 4 年正式运营，每 3 年营收增加升10%计算，建成运营后收入来源如下：

#### 1、土地出租收入

本项目预计可出租土地用约为 1000 亩，土地租金每年为4万元/亩（约0.164元/平方米/天），土地出租年营收约为 4000 万元。

The first screenshot shows a listing for 50 mu of industrial land in Dongcheng, Sijiu, Zhejiang, with a price of 0.2 yuan per square meter per day, totaling 210,000 yuan per month. The second screenshot shows a listing for 93 mu of industrial land in Dabang, Shantang, Sijiu, Zhejiang, with a price of 0.2 yuan per square meter per day, totaling 373,800 yuan per month.

土地信息	面积 (亩)	租金 (元/亩·天)	总租金 (元/月)
50亩工业用地招租，可租15年，可报建。红本。可分租。 开林办公-肇庆市四会市 周金飞 飞帆地产	50	0.2	21万/月
四会大旺上元塘地段93亩工业用地出租，产权直租 广东省肇庆市四会市X456	93	0.2	37.38万/月

#### 周边土地出租租金水平

## 2、园区物业管理费收入

本项目预计可出租土地用约为 1000 亩，园区物业管理费收费为每月80元/亩，园区物业管理费年营收约为 96 万元。

## 3、自来水费收入

本项目预计可出租土地用约为1000亩，根据《云浮市城市规划技术管理规定》（2018），本项目工业用地用水量指标取80立方米/公顷·日，建设后预测年用水量为194.67万吨。参考2021年郁南县建城镇汤氏自来水厂自来水价格调整的通知，本项目按用水价格为2元/立方米，每3年营收增加升10%计算，项目自来水费收入约为 389.33 万元。

**郁南县发展和改革文件**

郁发改价格〔2021〕3号

**关于调整郁南县建城镇汤氏自来水厂自来水价格的通知**

**郁南县建城镇汤氏自来水厂：**  
报来《关于调整建城镇城区自来水价格的申请》收悉。鉴于你厂自1999年以来投入大量的资金进行管网改造、净化池的扩建等，但水价一直没有进行调整，随着人工、材料、各项费用的不断上升，现行的水价已无法维持水厂的正常生产运作，为了自来水厂今后的可持续发展，保障当地城乡生产生活用水，经成本监审和依法举行价格听证会，参照周边乡镇和结合建城镇的居民承受能力，经研究，同意调整你厂自来水价格，具体如下：

**一、水价分类**  
根据广东省发展改革委《关于加快推进简化水价分类工作的通知》（粤发改价格函〔2019〕3253号）文规定，水价

分类分为：居民生活用水（居民、学校、幼儿园、非营利性医院、消防、环卫用水）、非居民生活用水（商业、工业、基建、行政、营业性歌舞厅、夜总会、纤体中心、沐足、美容美发、健身室用水）、特种用水（洗浴、洗车行业用水）3类。

**二、调整范围、幅度**  
水价调整的对象为建城镇汤氏自来水厂供水范围的各类用户。调整后的自来水价格分别为：

- 1、居民生活用水 1.85 元/立方米；
- 2、非居民用水 2.00 元/立方米；
- 3、特种用水 2.50 元/立方米。

**三、水价的优惠措施**  
对烈属、五保户、低保户（凭相关部门核发有效证件）的生活用水按水价的70%计收。  
调整后的自来水价格从2021年4月1日起抄见水平量执行（即从4月1日起抄见上月水量计算），请做好宣传解释工作。

郁南县发展和改革局  
2021年3月9日

---

抄报：市发展和改革局  
抄送：县府办、县市场监管局、建城镇人民政府

## 关于调整郁南县建城镇汤氏自来水厂自来水价格的通知

## 4、污水处理费收入

本项目污水处理量按用水量的90%计算，建设后预测年污水处理量

为175.2万吨。根据云浮市政府定价的经营服务性收费目录清单，本项目污水处理费收费标准为1.40元/立方米，每3年营收增加升10%计算，项目污水处理费收入约为 245.28 万元。

类型	一级项目	二级项目	收费标准	收费文件（文号）	定价部门	行业主管部门	是否涉企	是否行政 审批前置	是否涉进 出口环节	备注
五、污水处理费	(一) 居民污水处理费	收费标准为0.95元/立方米，具体收费标准见收费文件。	粤发改价格〔2015〕770号、粤发改价格〔2018〕561号等，具体见收费文件	授权市、县人民政府制定	住房城乡建设部门	否	否	否		
	(二) 非居民污水处理费	收费标准为1.40元/立方米，具体收费标准见收费文件。				是	否	否		

#### 云浮市政府定价的经营服务性收费目录清单（截止时间为2023年9月14日）

#### 5、停车费收入

根据规划部门在道路上规划停车位，可规划 400 个路边停车位，收费标准以一个停车位按每天使用 8 小时来计算，2 元每小时，年收入 223.6 万元。

#### 6、广告费收入

本项目广告费收入包括立柱广告牌、宣传栏广告费收入。本项目预计在园区道路沿线建设一批广告牌，预计可建设立柱广告牌22个，宣传栏广告牌120个。参考周边地区的广告牌经营权挂牌交易案例，结合项目具体情况，综合确定立柱广告牌经营收入为 200000元/年，宣传栏广告牌经营收入为 8800元/年。预计本项目广告费营收每年约为 545.6 万元。

#### 端通公司公共场地户外广告卡位位置竞租项目挂牌公告暨电子竞价公告

项目编号		DZ23-01Y-CQ-ZCZL001		
项目名称		端通公司公共场地户外广告卡位位置竞租项目		
序号	标的名称	挂牌价（元）	交易保证金(元)	加价幅度（元）
14	单立柱广告牌1面	216399.8	21600	1000
15	单立柱广告牌1面	216399.8	21600	1000
16	单立柱广告牌1面	318108	31800	1000

#### 广东省公共场地户外广告卡位位置竞租公告

项目编号		HJ22-11Y-CQ-ZCZL040					
项目名称		怀集县怀城镇共6宗广告牌招租项目					
序号	标的名称	规格	租赁期限	总租金挂牌价 约(元)	交易保 证金 (元)	加价幅度 (元)	备注
1	怀集县怀城镇站前广场侧2、3、4、6、7、8号广告牌（整体招租）	镀锌管星瓦铁皮落地式广告牌，40m×10m（单面）	3年	864000	30000	10000	
2	怀集县怀城镇幸福路与高速南连接线绿化带侧广告牌(A)	镀锌管星瓦铁皮落地式广告牌，16m×10m（单面）	3年	120000	16600	10000	
怀集县怀城							

### 广东省广告牌招租项目挂牌公告暨电子竞价公告

## 12.3 成本费用估算

根据项目建设与运营特点，本项目成本费用主要包括燃料及动力费、工资福利费、维护费用及运营管理费用构成。对此，根据项目运营特点和国内类似项目运营经验，结合所在地区人力资源与物价水平，本项目正常运营年份成本费用估算如下：

### 1、工资福利费

项目建成后，将配备与项目经营相关的人员，预计需要配备工作人员 12 名，每年平均工资为 6 万元。

### 2、维护费用

项目完工后，根据项目收入及项目建成后固定资产情况，每年维护费用按当年总收入的 3% 计算。

### 3、运营管理费用

项目完工后，每年日常运营管理费用预计按当年总收入的 2% 计算。

## 12.4 债务清偿能力评价

本项目债务存续期内预计可实现收益 71875.02 万元。债务存续期共需偿还债务本息 59500 万元，债券专项债务税前本息保障倍数 1.21。根据对项目的资金平衡测算，可以看出项目每年的期末累计现金结存额都大于零，项目收益对债券的本金、利息能够基本覆盖。资金无法偿还风险较低，项目自求平衡情况良好。

## 12.5 评价结论

通过计算项目运营期净现金流量和累计盈余资金，在计算期内各年净现金流量大于零，自身资金能够平衡。经测算，本项目累计净现金流量为 18875.02 万元，投资回收期（含建设期）为 12.25 年。

在整个运营期间，本项目各年累计盈余资金均为正值，项目可持续经营，具有财务生存能力。

以上分析计算表明，项目基准方案在财务上是可行的，抗风险能力较强，本项目总体财务上是可行的。

表1：收入测算明细表

金额单位:人民币万元

年度		土地出租	园区物业管理费	自来水费收入	污水处理费收入	广告出租	停车位收费	合计
建设期	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0
运营期	4	4000.00	96.00	389.33	245.28	545.60	233.60	5509.81
	5	4000.00	96.00	389.33	245.28	545.60	233.60	5509.81
	6	4000.00	96.00	389.33	245.28	545.60	233.60	5509.81
	7	4400.00	105.60	428.27	269.81	600.16	256.96	6060.79
	8	4400.00	105.60	428.27	269.81	600.16	256.96	6060.79
	9	4400.00	105.60	428.27	269.81	600.16	256.96	6060.79
	10	4840.00	116.16	471.09	296.79	660.18	282.66	6666.87
	11	4840.00	116.16	471.09	296.79	660.18	282.66	6666.87
	12	4840.00	116.16	471.09	296.79	660.18	282.66	6666.87
	13	5324.00	127.78	518.20	326.47	726.19	310.92	7333.56
	14	5324.00	127.78	518.20	326.47	726.19	310.92	7333.56
	15	5324.00	127.78	518.20	326.47	726.19	310.92	7333.56
合计		55692.00	1336.61	5420.69	3415.03	7596.39	3252.41	76713.13

表2：运营成本估算表

金额单位:人民币万元

年度		工资福利费	维护费用	运营管理费用	合计
建设期	1	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	0.00	0.00	0.00	0.00
	3	0.00	0.00	0.00	0.00
运营期	4	72.00	165.29	110.20	347.49
	5	72.00	165.29	110.20	347.49
	6	72.00	165.29	110.20	347.49
	7	79.20	181.82	121.21	382.24
	8	79.20	181.82	121.21	382.24
	9	79.20	181.82	121.21	382.24
	10	87.12	200.00	133.34	420.46
	11	87.12	200.00	133.34	420.46
	12	87.12	200.00	133.34	420.46
	13	95.83	220.00	146.67	462.51
	14	95.83	220.00	146.67	462.51
	15	95.83	220.00	146.67	462.51
合计		1002.46	2301.37	1534.25	4838.07

表3：项目财务现金流量表

金额单位:人民币万元

年度	现金流入	现金流出			净现金流量	累计净现金流量
		建设投资	经营成本	合计		
建设期	1-3	53000.00		53000.00	-53000.00	-53000.00
运营期	4	5509.81	347.49	347.49	5162.32	-47837.68
	5	5509.81	347.49	347.49	5162.32	-42675.35
	6	5509.81	347.49	347.49	5162.32	-37513.03
	7	6060.79	382.24	382.24	5678.55	-31834.48
	8	6060.79	382.24	382.24	5678.55	-26155.92
	9	6060.79	382.24	382.24	5678.55	-20477.37
	10	6666.87	420.46	420.46	6246.41	-14230.96
	11	6666.87	420.46	420.46	6246.41	-7984.55
	12	6666.87	420.46	420.46	6246.41	-1738.14
	13	7333.56	462.51	462.51	6871.05	5132.92
	14	7333.56	462.51	462.51	6871.05	12003.97
	15	7333.56	462.51	462.51	6871.05	18875.02
合计		76713.13	53000.00	4838.11	57838.11	18875.02
投资回报期（年）				12.25		

表4：还本付息表

金额单位:人民币万元

年度		期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
建设期	1	40000	0	40000	3.25%	1300	1300
	2	40000	0	40000	3.25%	1300	1300
	3	40000	0	40000	3.25%	1300	1300
运营期	4	40000	0	40000	3.25%	1300	1300
	5	40000	0	40000	3.25%	1300	1300
	6	40000	0	40000	3.25%	1300	1300
	7	40000	0	40000	3.25%	1300	1300
	8	40000	0	40000	3.25%	1300	1300
	9	40000	0	40000	3.25%	1300	1300
	10	40000	0	40000	3.25%	1300	1300
	11	40000	0	40000	3.25%	1300	1300
	12	40000	0	40000	3.25%	1300	1300
	13	40000	0	40000	3.25%	1300	1300
	14	40000	0	40000	3.25%	1300	1300
	15	40000	40000	0	3.25%	1300	41300
合计			40000			19500	59500

表5：项目本息覆盖倍数表

金额单位:人民币万元

年度		借贷本息支付			项目收益
		本金	利息	本息合计	
建设期	1		1300.00	1300.00	0
	2		1300.00	1300.00	0
	3		1300.00	1300.00	0
运营期	4		1300.00	1300.00	5162.32
	5		1300.00	1300.00	5162.32
	6		1300.00	1300.00	5162.32
	7		1300.00	1300.00	5678.55
	8		1300.00	1300.00	5678.55
	9		1300.00	1300.00	5678.55
	10		1300.00	1300.00	6246.41
	11		1300.00	1300.00	6246.41
	12		1300.00	1300.00	6246.41
	13		1300.00	1300.00	6871.05
	14		1300.00	1300.00	6871.05
	15	40000.00	1300.00	41300.00	6871.05
合计		40000.00	19500.00	59500.00	71875.02
本息覆盖倍数		1.21			

表6：国民经济效益评价计算表

金额单位:人民币万元

年份	序号	成本	收益	净效益	社会折现率 (I=8%)		
					成本现值	效益现值	累计净现值
2026年	1	347.49	5509.81	5162.32	255.42	4049.88	-41667.36
2027年	2	347.49	5509.81	5162.32	236.50	3749.89	-38153.97
2028年	3	347.49	5509.81	5162.32	218.98	3472.12	-34900.83
2029年	4	382.24	6060.79	5678.55	223.03	3536.42	-31587.45
2030年	5	382.24	6060.79	5678.55	206.51	3274.46	-28519.50
2031年	6	382.24	6060.79	5678.55	191.22	3031.91	-25678.81
2032年	7	420.46	6666.87	6246.41	194.76	3088.05	-22785.51
2033年	8	420.46	6666.87	6246.41	180.33	2859.31	-20106.53
2034年	9	420.46	6666.87	6246.41	166.97	2647.51	-17626.00
2035年	10	462.51	7333.56	6871.05	170.06	2696.54	-15099.53
2036年	11	462.51	7333.56	6871.05	157.47	2496.79	-12760.20
2037年	12	462.51	7333.56	6871.05	145.80	2311.84	-10594.16
2038年	13	508.76	8066.92	7558.16	148.50	2354.66	-8388.01
2039年	14	508.76	8066.92	7558.16	137.50	2180.24	-6345.27
2040年	15	508.76	8066.92	7558.16	127.32	2018.74	-4453.85
2041年	16	559.64	8873.61	8313.97	129.67	2056.12	-2527.40
2042年	17	559.64	8873.61	8313.97	120.07	1903.82	-743.65
2043年	18	559.64	8873.61	8313.97	111.18	1762.79	907.96
2044年	19	615.60	9760.97	9145.37	113.23	1795.44	2590.17
2045年	20	615.60	9760.97	9145.37	104.85	1662.44	4147.76
收益现值:		52948.95	成本现值总计:			48801.18	
经济效益费用比:		1.08	净现值:			4147.76	
投资回收期(年):		17.42	内部收益率:			8.96%	

## 第十三章 社会稳定风险分析

### 13.1 编制依据

- 1、《国家发展改革委关于印发国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（发改办投资[2012]2492号）；
- 2、《广东省发展改革委关于印发重大项目社会稳定风险评估暂行办法》（粤发改重点[2012]1095号）；
- 3、《国家发展改革委办公厅关于印发重大固定资产投资项目社会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲（试行）的通知》（发改办投资[2013]428号）；
- 4、《关于建立广东省重大事项社会稳定风险评估工作机制的意见》（粤办发[2011]3号）；
- 5、《广东省关于对重大事项进行社会稳定风险评估的实施意见》；
- 6、《中共中央关于构建社会主义和谐社会若干重大问题的决定》；
- 7、项目建设会议意见、民意调查结果和风险分析材料。

### 13.2 社会稳定性风险评估风险调查

#### 13.2.1 风险调查的内容

项目合法性检查。对照相关法律、法规、规章、规范性文件以及其他政策性文件进行分析，判断项目是否符合法律、法规、规章、规范性文件以及其他政策性文件的规定。

项目自然及社会环境状况调查。主要调查项目所在地区的自然环

境、社会环境状况，包括本项目是否符合当地自然环境的条件，是否有利于当地社会经济的发展，当地是否发生过群体性事件等。

项目利益相关者意见及诉求的调查。主要调查与本项目具有直接或者间接利益关系的群众、当地政府、社会组织的意见和诉求。

基层组织态度的调查。主要调查项目所涉及地区的基层组织对项目的态度。

媒体舆论的调查，主要调查国内主要媒体及项目所在地区的主流媒体所发表的相关报道及评论，当地关于本项目的舆论情况。

### 13.2.2 调查范围

根据项目在区域发展的地位与作用，及对所在地区经济的影响程度，确定本项目工程的直接影响区为郁南县。凡是项目涉及到利益相关者切身利益、容易引发社会稳定风险的因素，都纳入调查范围，涵盖拟建项目建设和运行可能产生负面影响的范围。

### 13.2.3 调查的方式和方法

通过初测实地踏勘情况，本项目社会稳定风险分析调查主要以抽样调查为主，并辅以会议汇报形式征询市、区（县）及镇的发展改革、建设交通、规划土地、环保等职能部门的意见，以及发函、环评公示、问卷调查、走访群众、座谈会等多种方式和方法，以达到广泛调查、充分收集各方意见和诉求的目的。针对社会各界和群众意见、建议，开展风险分析的情况以及制订、优化完善预防和化解措施的情况。

### 13.2.4 风险识别

风险识别是风险分析的基础。风险识别要解决的主要问题是：找出风险因素，定性判别风险的性质、发生的可能性以及对项目影响的

程度。风险识别的关键是认知风险，运用系统论的观点对项目进行全面考察综合分析，找出潜在的各种风险因素。

风险是不以人的意志为转移并超越人们主观意识的客观存在。对于一个活动或事件，对于预定的目标，可能存在诸多的直接或间接的风险，它们具有各不相同的地位或影响。既不可能亦无必要研究所有的风险，以及它们对一事件或活动的影响。作为风险分析的第一步，风险识别意在发现风险根源，进行风险分类，评价风险对项目的影响，并确定那些将会对项目产生严重影响的最关键风险。在风险识别阶段，需要考虑的主要问题是：1) 哪些风险需要考虑；2) 这些风险的主要根源及产生原因；3) 风险后果有哪些。

风险识别的主要方法包括解析法、专家调查、故障树、事件树、问卷调查和景幕分析等。

### 13.2.5 项目合法性风险分析

#### 1、审批程序

按现行相关文件要求，该项目的程序和审批流程较为严格，包含了项目规划选址、用地审查、立项审查等多方面，一般来说只要建设方严格按照相关审批程序来操作，本项目的建设程序和审批流程风险是可控的。

建设单位计划2023年4月全面开工建设本项目，前期工作时间较紧，在计划开工日期前完成全部前期工作，存在一定的风险因素。但从社会稳定风险来看，参照同类型项目情况，项目建设单位如严格按照相关审批程序来操作，项目合法性的审批程序遭质疑的社会稳定风险极小。

## 2、公示及诉求

本项目虽经过媒体的少量报道，且在项目规划选址处对该项目公示规划远景效果图简介。但在走访群众和基层时，了解到还有少部分群众对项目基本情况并不知情，有少数群众的意见和诉求也未曾表达，如果群众不知情，诉求没有真实反映，可能导致项目在征地拆迁及施工过程中的矛盾冲突，因此本项目存在公示及诉求的社会稳定风险。

### 13.2.6 征地拆迁风险分析

#### 1、征地补偿及安置

根据近年来群众及社会各界对征地、拆迁、再安置处理中存在问题的反映，征迁标准风险因素并不单纯指拆迁方采用征地拆迁补偿标准偏低，还包括征地拆迁补偿和安置标准不一致，政策与操作透明度不够等方面导致被拆迁人主观上产生认为征地拆迁补偿标准偏低，导致不配合拆迁。

##### (1) 征地拆迁补偿和安置标准偏低

总体来看，被拆迁的群众是拥护和赞成政府的征地拆迁政策的。不少群众反映，如果合理地制定补偿标准，他们会同意搬迁。他们认为，一些基层政府公布的补偿标准与土地的市场价格差距过大，理应根据市场价格赔偿和合理安置。拆迁部门认为，近几年城市房地产价格的攀升，是政府市政配套建设的结果，不是拆迁房屋的自然增值。两者认识上的差异必然导致拆迁过程中补偿安置工作充满矛盾和冲突。从某种程度上说，征地拆迁的根本矛盾仍在于安置赔偿问题。

##### (2) 征地拆迁补偿和安置标准不一致

由于各地采用不同的征地拆迁补偿和安置标准，而且各部门对征地拆迁的政策解释不一，操作迥异，可能出现了“一墙之隔”、“一河之隔”而赔付标准、安置条件大相径庭的情况，从而导致赔付标准低的群众心理上难于接受，可能出现抵制现象。因此本项目征地拆迁补偿和安置标准不一致存在一定的社会稳定风险。

### (3) 政策与操作透明度不够

在征地拆迁安置过程中，政府相关政策和补偿标准不明朗，有的补偿政策出台较晚，宣传不够，有的在执行时以下限补偿，引起群众的不满。就相关工程拆迁情况来看，一般大多数拆迁户都支持工程建设，但对相关部门的暗箱操作却有反感，特别是对政府某些职能部门动不动就下“强拆”命令的做法相当不满，认为政府没有做好宣传，没有讲明补偿具体政策和法规。不少拆迁部门缺乏平等协商的态度，居高临下处置补偿事宜，“通不通，三分钟”，被拆迁人一旦不服从安排，就将被视为“钉子户”强行拆除，甚至运用电视、报纸等舆论工具“曝光”，对拆迁户进行丑化宣传。

从过往相关工程实例来看，本项目存在政策与操作透明度不够引起社会稳定风险的可能。

## 2、拆迁管理

就相关工程实例来看，在征迁补偿标准获得大部分的拆迁户认可的条件下，在具体的拆迁过程中仍然存在一定的组织管理风险，主要表现在以下两点：

### (1) 征地、拆迁户违法或要求不合理风险

根据对多省市违法征地拆迁案件的调查分析，征地、拆迁户违法

或不合理要求风险主要反映在以下两方面：拆迁户所提要求与法无据；违章户拆迁阻力大。

拆迁户所提要求与法无据，主要表现为：①将违章建筑计入拆迁总面积；②一些拆迁户乘拆迁之机敲征地单位竹杠，索取过高的拆迁费或停业补偿等；③虚报实际居住人口数；④征地通告公布后才将住房改为商业性质使用，仍坚持征用单位按商业用途安置回迁户并补偿其停业损失。

违章户拆迁阻力大，近年来在拆迁过程中，违章搭盖的现象比较普遍，搭盖者为了追求自身利益最大化，将来获得更多的补偿，毕其功于一役扩大搭建，一旦成功，效仿者有之，执法更加困难。

### (2) 群众诉求渠道、方式不当风险

群众纠纷诉求渠道、方式不当风险一般可归结为以下三个原因：正常的信访渠道不畅；部分群众法制意识淡薄；政府在土地资本运作理念上的转变，导致拆迁群众将矛头指向政府。

本项目的征迁操作过程中的管理存在一定的社会稳定风。

## 13.3 风险估计

从项目的合法性、合理性、可行性、可控性四个方面对项目的社会稳定风险进行分析。

### 13.3.1 合法性分析

本项目已列入当地政府的工作计划中，符合现行的政策、法律、法规。该项目坚持严格的审查审批和报批程序，符合区域及城市的规划，推动项目所在区域及整个城市的快速发展，符合科学发展观要求，

符合大多数群众的根本利益。

### 13.3.2 合理性分析

该项目是社会经济发展的客观要求；是增强道路通行能力，完善郁南县道路网和提高道路服务水平的需要。项目实施符合合理性分析要求。

### 13.3.3 可行性分析

项目的可行性风险分析主要是对项目的工程技术经济方案进行分析，该项目可行性分析有以下几点：

- (1) 地形条件较好，不存在大面积的复杂地形地貌；
- (2) 政府、政策的支持；
- (3) 建设资金由县财政安排解决；
- (4) 本项目得到大多数群众的理解和支持。
- (5) 通过对以上的分析，该项目实施可行性较大。

### 13.3.4 可控性分析

风险内容：项目所在地可能受到的社会影响，包括征拆房屋农田对群众的影响、拆迁群众改变生活环境及由此产生的不适的影响、补偿标准是否令群众接受的影响；项目的建设及运营活动对环境造成污染以及对居民生活的影响。对于以上影响拟采取的措施及可控性。

#### 1、项目征地拆迁补偿可控

根据现场调查情况，当地居民对该项目建设比较支持，因此，本项目的征地拆迁补偿可控。

#### 2、项目建设期、运营期影响可控

项目建设期，由于项目跨越河道，距离冲表村较近，因此，施工要

求严格按有关规定实施和管理；采取措施减轻扬尘污染；加强对施工人员的生活垃圾和污水等收集处理、采取合理布局施工现场、合理安排施工作业时间、合理安排施工运输车辆的走行路线和走行时间、合理选择施工机械设备等措施减轻环境影响。项目运营期，积极采取尾气污染物控制措施，并与地方及国家的机动车尾气控制政策措施结合起来；加强对道路的养护、严格执行国家制定的汽车尾气排放标准、限制车辆种类、速度；对于交通噪声污染，对声环境超标敏感点采取降噪措施等。

风险评估结论：项目可控性为低风险。

### 13.3.5 风险防范和化解措施

社会稳定风险分析的目的是为了更好地预防风险的发生，做好风险的监测以及在风险发生时做好应对措施，做到对风险的有效控制，使风险在可防、可控范围内，最大限度减小风险发生的可能性和发生风险后的后果。

本报告针对各种社会稳定风险的分析结果及调研中群众给出的建议措施，提出部分风险的预防措施及化解方案的建议，详细预防措施及应急预案应由各相关部门组织专项展开，建议尽快组织开展。

## 13.4 风险等级

为了对工程的风险事故进行综合评估与分析，以便指导风险决策，需对不同的风险事故划分风险等级。一般来说，风险可表征为风险事故发生的概率及其损失的乘积，结合本工程实际情况，给出风险事故概率和损失的等级标准见下表。

### 风险发生概率等级标准

等级	一级 (A)	二级 (B)	三级 (C)	四级 (D)	五级 (E)
事故描述	不可能	很少发生	偶尔发生	可能发生	频繁
区间概率	$P < 0.01\%$	$0.01\% \leq P < 0.1\%$	$0.1\% \leq P < 1\%$	$1\% \leq P < 10\%$	$P \geq 10\%$

### 风险事故损失等级标准

等级	一 级 (1)	二 级 (2)	三 级 (3)	四 级 (4)	五 级 (5)
描述	可忽略	需考虑	严重	非常严重	灾难性

### 风险评价估矩阵

风 险		事故损失				
		1、可忽略的	2、需考虑的	3、严重的	4、非常严重	5、灾难性
发 生 概 率	A: $P < 0.01\%$	1A	2A	3A	4A	5A
	B: $0.01\% \leq P < 0.1\%$	1B	2B	3B	4B	5B
	C: $0.1\% \leq P < 1\%$	1C	2C	3C	4C	5C
	D: $1\% \leq P < 10\%$	1D	2D	3D	4D	5D
	E: $P \geq 10\%$	1E	2E	3E	4E	5E

### 风险指标分级评价标准

等级	风险	接受准则	控制对策
一级	1A,2A,1B,1C	可忽略的	不必进行管理、审视
二级	3A,2B,3B,2C,1D,1E	可容许的	引起注意，需常规管理审视
三级	4A,5A,4B,3C,2D,2E	可接受的	引起重视，需防范、监控措施
四级	5B,4C,5C,3D,4D,3E	不可接受的	需重决策，制定控制、预警措施
五级	5D,4E,5E	拒绝接受的	立即停止，需整改、规避或预案措施

### 13.5 风险分析结论

符合国家和省的法律法规、政策方针以及经济发展规划，与当地具有良好的互适性。本项目作为涉及众多利益群体的基础设施工程，它的建设将改善交通状况，促进经济与社会发展。从社会评价角度分析，本项目社会效益良好。

经过风险点识别，可能引起的社会稳定风险因素有社会情绪、征地拆迁、就业机会、施工管理、生态环境、公共管理及文化风俗等。根据调查分析，大多数干部群众理解支持本项目的建设，虽然少部分人持有意见，但通过有效工作可防范和化解矛盾。同时，为预防社会稳定风险事故发生，本次分析提出了下一步风险防范和化解措施以及应急处理预案。

经过综合分析，本项目的建设工程合法、合理、可行，社会稳定风险可控，采取风险控制措施后，从社会稳定风险角度考虑是可行的，综上最终确定的社会稳定风险等级为低风险。

## 第十四章 社会评价

### 14.1 项目对社会的影响分析

#### 1、 对区域居民出行的影响

本项目施工期间将对沿线居民及现有的进驻的企业的出行造成短时的不便。

影响规避措施：设计单位对居民及现有的进驻的企业出行要有充分考虑，将坚持以人为本的原则，广泛征求周边群众的意见和建议，合理设置便道和永久通道。

#### 2、 对区域居民就业及收入的影响

本项目的实施，从组织上来看：涉及到建设单位、施工单位、监理单位、文物勘探单位、地质调查单位、环境影响评价单位及政府各级相关部门；从行业上来看：涉及到建材、咨询、地质、环保、餐饮、交通运输、农业畜牧业、行政等。要把本项目建设好，需要各相关单位的大力配合，同时，又要有人力、物力、财力投入。

本项目需要大量的采购当地的建筑材料。同时，本工程需要涉及大量的土石方工程、防护绿化工程等，这些工作的进展必须招收当地大量的劳动力，这将极大地带动当地各行业的发展，尤其是直接影响到项目沿线餐饮业，当地的建材市场及周边市场，这将有利于转化当地的富余劳动力，促进就业，增加居民的收入。

#### 3、 对沿线其它方面的影响

本工程建设将是一个非常利好的信号，对加速周边区域的建设发展速度，提高当地的就业，增加当地居民的收入，进而达到发展区域

经济的目的，从长期来看，对所在地的文化、教育、卫生事业都将产生正面的影响。

#### 4、本项目与政府的关系

资金筹措：申请上级专项资金。

本项目的实施，为项目周边居民提供了便利的交通条件，也为当地的经济建设起到了一定的推动作用，因此从政府角度会对项目给予很大的支持。

#### 5、本项目与区域居民的关系

在项目建设期，会给项目沿线居民的出行带来不便或干扰，根据实际设置便道或者在施工过程中留下足够的空间，以方便居民通行或耕作。

#### 6、政府与区域居民的关系

本项目建设将是一个非常利好的信号，对加速周边区域的建设发展速度，提高当地的就业，增加当地居民的收入，进而达到发展区域经济的目的，从长期来看，对所在地的文化、教育、卫生事业都将产生正面的影响。

#### 7、社会风险分析

对项目建设影响较大的社会风险因素主要是两方面：一，工程建设引起既有道路短期内的交通拥堵或交通事故而引起司乘人员的不满；二，由于不愿拆迁或因拆迁赔偿标准引发争执而引起社会矛盾。

针对第一种社会风险，在设计和施工过程中精心组织尽量减少因断行或绕行而产生的民怨，以高度的社会责任感对待项目的全过程设计和施工过程，减少甚至杜绝由设计或施工而引起的交通事故，尤其

是重大恶性事故。

关于第二种社会风险，由于本工程范围内仅有很少的拆迁，且位于郁南县产业转移工业园（大湾片区）规划范围内，项目征地大部分已经完成，通过正常的拆迁赔偿办法应能达到本项目建设的目的。

## 14.2 社会评价结论

经过综合论证分析，本项目的社会正面影响大于社会负面影响。项目所可能遇到的社会风险，可以通过前期的准备预防措施将风险化解或消除，保证项目顺利完成，达到预期的社会经济目标。

## 第十五章 研究结论与建议

### 15.1 研究结论

- 1、本项目建设要结合周边现状设施及设计中设施进行设计建设。
- 2、本项目建设要考虑建设时序及建设过程中配套设施的规模及走向，确保足够的发展预留。
- 3、本项目的是郁南县社会建设的一大重要举措，项目建成之后将提升整个区域基础设施、投资环境和经济发展水平。本项目具有良好的社会效益，并对构建和谐社会具有极积的作用。
- 4、项目的建设将为当地百姓新增部分就业机会，这将有效地推动区域经济的发展，有利于和谐社会的构成，有较好的社会效益。
- 5、项目建设建设条件成熟，内容和规模明确，投资合理，能耗较低，环境影响较小，社会效益显著。
- 6、本项目建设条件基本具备，外部交通、通讯、供水及供电条件以及社会经济条件、政策支持条件较好。
- 7、本项目建设对环境影响小，符合环境保护及可持续发展战略要求。
- 8、本项目建设规模，规划布局，建设方案，环保措施，实施进度安排，项目组织与管理，资金筹措方案等是可行的。
- 9、项目资金除申请上级专项资金外，不足部分由当地财政统筹解决。
- 10、分析认为，项目的建设社会效益明显，经济上可行，环境影响小，抗风险能力强，资金来源有保障，项目建设规模适度，项目的

建设是完全可行的，也是非常必要的。

综上所述，项目建设切实可行。

## 15.2 研究建议

1、本项目是郁南产业转移工业园（大湾片区）重要的基础设施建设项目，本项目的实施可与区域相关基础设施建设项目相协调，综合考虑土石方工程，合理整合资源，科学建设。

2、在下阶段工作中，应对影响区域的征地拆迁作实地调查、勘测，并按照相关规定进行补偿，以保证工程建设的顺利实施。

3、本项目设计时应注意考虑区域发展的需要，做好与现状道路及在建、待建道路的对接工作，避免与规划冲突，尤其是与各路口的标高衔接。

4、依据国内有关城市道路设计经验，建议在有条件的情况下，市政管线与道路建设同步实施，以避免反复开挖路面，造成不必要的投资浪费，近期实施路段与后期规划同时施工，避免近期与远期方案考虑不全面、衔接信息沟通不及时。

5、本项目燃气、电力等由相应营运单位实施，不纳入本项目投资，本方案设计仅预留其实施位置，项目建设时应及时通知相关管线营运单位安排同步实施。

6、为了保证本项目能够按时顺利开工建设，建议尽快申报国土、水利、环保、文物等部门并取得相关书面批文，同时进一步加强地质灾害评估、环境评价、水土保持等专项研究工作。

7、工程实施前须全面勘察地物地貌及地下管线、构筑物的详细

情况，根据实际情况进行拆除或迁移或作相应的处理。

8、项目周边有住宅小区、学校、工厂，施工图设计阶段应编制详细的施工组织计划指导施工，严格控制作业时间和允许噪音量施工。同时，应加强与交通管理部门的联系，制定合理的交通疏导方案，最大限度减少对周边居民的影响。

9、注意在设计中保护好周围区域的自然生态环境，优化自然生态格局，开发和保护相协调，以保证最理想的环境效益。并通过本项目的实施建设达到社会效益、经济效益、环境效益的较高统一。

本项目在下阶段设计中，应根据地质勘察资料对各项建设方案进行优化，在满足安全、适用的前提下，尽量减少建设规模，节约工程造价。