
广东梅州经济开发区标准厂房和配 套基础设施建设项目（二期） 可行性研究报告

建设单位：广东梅江控股集团有限公司

编制单位：广东信仕德建设管理有限公司

二〇二〇年七月

项目名称：广东梅州经济开发区标准厂房和配套基础设施建设项目（二期）

建设单位：广东梅江控股集团有限公司

编写单位：广东信仕德建设项目管理有限公司

资格（质）等级： 工咨甲 914404007455463746-18ZYJ18

批 准：刘明群

审 定：朱江俐

审 核：赖伟栋

编 写：杨玮



营业执照

(副本) (副本号:3-1)

统一社会信用代码: 914404007455463746

名称 广东信仕德建设项目管理有限公司
商事主体类型 有限责任公司
住所 珠海市香洲银桦路337号202室
法定代表人 刘明群
成立日期 2002年12月12日

重要提示

1. 经营范围: 商事主体的经营范围由章程确定, 经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目, 应在取得许可审批后方可从事该经营活动。
2. 年度报告: 商事主体应当在每年的成立周年之日起两个月内提交上一年度的年度报告。
3. 信息查询: 商事主体经营范围、出资状况、营业期限、许可审批项目等有关事项和其他监管信息, 请登录珠海市商事主体登记许可及信用信息公示平台(网址: <http://sxgx.zhshni.gov.cn>) 或扫描图上的二维码查询。



登记机关



2018年4月25日

工程咨询单位甲级资信证书

资信类别： 专业资信

单位名称： 广东信仕德建设项目管理有限公司

住 所： 珠海市香洲区银桦路337号202室

统一社会信用代码： 914404007455463746

法定代表人： 刘明群 技术负责人： 朱江俐

证书编号： 914404007455463746-18ZYJ18 有效期至： 2021年09月29日

业 务： 市政公用工程， 建筑



发证单位：



中华人民共和国国家发展和改革委员会监制

目 录

第一章 概 述	6
1.1 项目基本情况	6
1.2 编制依据及研究范围	8
1.3 主要工程技术经济指标	9
1.4 简要结论和建议	1 3
第二章 项目建设背景及必要性	1 4
2.1 项目建设背景	1 4
2.2 项目建设必要性	1 9
2.3 项目建设的重要意义	2 4
第三章 项目选址及建设条件	2 8
3.1 项目建设地址	2 8
3.2 自然条件	2 9
3.3 公用工程现状及建设条件	3 8
3.4 选址合理性分析	3 8
第四章 建设方案	3 9
4.1 总体设计方案	3 9
4.2 建筑工程建设方案	4 2
4.3 园区增效建设项目工程建设方案	4 9
4.3.1、规划总体设计	4 9
4.3.2、市政工程规划	5 1
第五章 环境保护、劳动安全及水土保持	6 8
5.1 项目对环境的影响	6 8

5.2	环境保护措施.....	6 8
5.3	劳动安全.....	7 6
5.4	环境影响评价.....	7 7
5.5	水土保持.....	7 8
5.5.1	水土流失分析.....	7 8
5.5.2	环境影响的减免措施.....	7 8
第六章	节能节水措施.....	8 0
6.1	耗能分析.....	8 0
6.2	节能技术措施综述.....	9 2
6.2.1	节能技术措施综述.....	9 2
6.3	节能管理方案评估.....	9 8
6.5	节能评估结论.....	1 0 0
第七章	绿色建筑.....	1 0 1
7.1	节地与室外环境.....	1 0 1
7.2	节能设计.....	1 0 2
7.3	节水与水资源利用.....	1 0 4
7.4	节材与材料资源利用.....	1 0 4
7.5	室内环境质量设计方案.....	1 0 6
7.6	运营管理设计方案.....	1 0 8
第八章	海绵城市.....	1 1 0
8.1	背景.....	1 1 0
8.2	海绵城市概念.....	1 1 0
8.3	低影响开发雨水系统.....	1 1 1

8.4 低影响开发雨水系统构建途径.....	1 1 2
8.5 设计目标.....	1 1 3
8.6 设施比选.....	1 1 3
8.7 设计方案.....	1 1 4
8.8 维护与管理.....	1 1 5
第九章 劳动安全与卫生	1 1 7
第十章 项目实施进度计划及招投标	1 2 0
10.1 项目进度计划.....	1 2 0
10.2 项目招投标.....	1 2 1
第十一章 投资估算和资金筹措	1 2 3
11.1 投资估算.....	1 2 3
11.2 资金筹措与运用.....	1 2 4
11.3 财务分析.....	1 3 1
项目盈利及偿债能力分析.....	1 5 4
第十二章 社会风险评价	1 5 6
12.1 社会评价的目的.....	1 5 6
12.2 社会评价的原则.....	1 5 6
12.3 社会评价的方法.....	1 5 6
12.4 社会影响分析.....	1 5 7
12.5 互适性分析.....	1 5 9
12.6 社会风险分析.....	1 6 0
12.7 社会评价结论.....	1 6 1
第十三章 经济效益分析	1 6 2

13.1	经济效益分析.....	1 6 2
13.2	社会效益分析.....	1 6 3
第十四章	结论与建议	1 6 5
14.1	结论.....	1 6 5
14.2	建议.....	1 6 5

第一章 概 述

1.1 项目基本情况

项目名称：广东梅州经济开发区标准厂房和配套基础设施建设项目（二期）

建设地点：广东省梅州市三角镇广东梅州经济开发区区内。（详见下图 1-1）



图 1-1 项目选址地（东升工业园后更名为广东梅州经济开发区）

建设单位：广东梅江控股集团有限公司

广东梅江控股集团有限公司（简称梅江控股集团）创立于 2020 年，是经梅州市梅江区人民政府批准组建，具有独立法人地位的国有独资公司，注册资本 1.18 亿元。

梅江控股集团以服务梅江区经济发展、促进国有资产保值增值，优化梅江区国有资本布局、提升产业竞争力为目标，在关系国家安全、国民经济命脉的重要行业和关键领域，承担重大专项任务。公司的主要经营范围有：参与金融资产处置，股权投资业务，资本运营，资产受托管理，政府授权的国有资产经营，投资咨询服务；授权范围内国有资本投资运营、企

业兼并重组业务、国有产权交易服务；战略性新兴产业及重点领域项目投资；城市基础设施、公共事业投资、运营、管理；承接经营管理梅江区行政事业单位、梅江区各镇（街道）的经营性国有资产和闲置资产；承接国有企业改制以后未处置的资产和国有股权；企业管理；物业管理；计算机软硬件开发、销售。

可行性研究报告编制单位：

广东信仕德建设项目管理有限公司

建设规模及内容：总规划用地面积6941600平方米，新建360000平方米标准厂房及275196平方米园区生活服务综合体，新建及升级改造35576平方米园区配套基础设施；园区基础设施建设内容包括：新建路网基础配套工程、垃圾转运站及收集站、全民健身广场、集中供热及管网配套工程、公共公交站系统、公厕、文化长廊，文化站美化升级改造、园区综合服务中心升级改造等。

建设模式：项目建议采用EPC模式。

估算投资：

项目建设总投资为 356888.77 万元，其中工程建设费用为 268945.21 万元，工程建设其它费用 72862.33 万元（含土地购置费），预备费 15081.23 万元。

建设资金来源：除争取上级资金外，其余由建设单位自筹及融资、区财政统筹解决。

建设进度计划：

项目拟总建设周期为 120 个月，本项目建设进度总体计划分三个阶段进行，具体安排如下：

- (1) 第一个阶段为项目的筹备阶段；
- (2) 第二个阶段为项目的具体实施阶段；
- (3) 第三个阶段为项目的检查验收阶段。

详见项目实施进度计划表

1.2 编制依据及研究范围

1.2.1 编制依据

- 1、《中华人民共和国城乡规划法》（2008）；
- 2、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016）；
- 3、《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016）；
- 4、《广东省城乡规划条例》（2013）；
- 5、《广东省城市控制性详细规划管理条例》（2005）；
- 6、广东省委、省政府出台《促进粤东西北地区产业园区扩能增效工作方案》（粤办发〔2013〕22号）；
- 7、《梅州市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016）；
- 8、《梅州市控制性详细规划编制技术规定》（2013）；
- 9、《梅州市城乡规划局业务管理制度汇编》（2014）；
- 10、《梅州市城市总体规划（2015-2030）》（2015）；
- 11、《梅州工业新城总体规划》（2008-2020）；
- 12、《城市规划编制办法》（2006）；
- 13、《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）；
- 14、《城市、镇控制性详细规划编制审批办法》（2011）；

15、《投资项目可行性研究报告指南》（计办投资[2002]15号）；

16、《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》（国家发展改革委、建设部）；

17、其它相关法规、规范和地方规程。

1.2.2 研究范围

本项目的可行性研究范围涉及项目建设的必要性、建设条件、规划方案、环境保护、建筑节能、建设进度及建设投资。

本可行性研究报告对项目的可行性进行综合分析、论证，得出合理、正确的结论，为项目业主及审批部门提供决策依据，并作为开展下阶段工作的基础。

1.3 主要工程技术经济指标

详细内容见下表

标准化厂房技术经济指标			
序号	项目	单位	数值
1	总规划用地面积	平方米	126000
2	总规划建设用地面积	平方米	120000
3	计容建筑面积	平方米	360000
4	新建厂房	平方米	340000
5	综合楼	平方米	20000
6	建筑基底面积	平方米	63000
7	绿地总面积	平方米	24000
8	建筑密度		50%
9	容积率		3.0
10	绿地率		20%

11	周边配套基础设施	平方米	39000
园区生活服务综合体技术经济指标（18.7 亩）			
序号	项目	单位	数值
1	总规划建设用地面积	平方米	12466
2	计容建筑面积	平方米	43631
2.1	园区生活服务综合体	平方米	43631
3	地下室	平方米	5609.7
4	建筑基底面积	平方米	5609.7
5	绿地总面积	平方米	3117
6	建筑密度		45%
7	容积率		3.5
8	绿地率		25%
9	周边配套基础设施	平方米	3740
园区生活服务综合体技术经济指标（8.83 亩）			
序号	项目	单位	数值
1	总规划建设用地面积	平方米	5907
2	计容建筑面积	平方米	14739
2.1	园区生活服务综合体	平方米	14739
3	地下室	平方米	2358
4	建筑基底面积	平方米	2358
5	绿地总面积	平方米	1474
6	建筑密度		40%
7	容积率		2.5
8	绿地率		25%
9	周边配套基础设施	平方米	2063
园区生活服务综合体技术经济指标（76.27 亩）			
序号	项目	单位	数值
1	总规划建设用地面积	平方米	50846

2	计容建筑面积	平方米	178497
2.1	园区生活服务综合体	平方米	178497
3	地下室	平方米	30362
4	建筑基底面积	平方米	20400
5	绿地总面积	平方米	12750
6	建筑密度		40%
7	容积率		3.5
8	绿地率		25%
9	周边配套基础设施	平方米	17850

园区配套基础设施建设项目建设与规模表

序号	项目建设内容	单位	规模	备注
(一)	新建基础配套工程			
1	新建路网基础配套工程		6616.13	
1.1	开发区三路	m	254	规划 16m 道路
1.2	开发区五路（远东达西侧以北）	m	344	规划 18m 道路
1.3	开发区六路	m	589.19	规划 18m 道路
1.4	开发区七路	m	443.95	规划 18m 道路
1.5	东升三路（开发区中路 右侧）	m	944	规划 24m 道路
1.6	东升四路	m	528.99	规划 16m 道路
1.7	纵一路	m	504	规划 18m 道路
1.8	纵二路	m	412	规划 18m 道路
1.9	纵三路	m	350	规划 18m 道路
1.10	纵四路	m	509	规划 18m 道路
1.11	横一路	m	1300	规划 18m 道路
1.12	罗乐大道（东瑞）	m	437	规划 30m 道路
2	公共场所工程			
2.1	辅导中心	m ²	4600	
2.2	应急处置站	m ²	1700	
2.3	垃圾转运站及收集站	m ²	11799	
2.4	公厕	座	7	公厕建设应尽量以结建式为主。
2.5	全民健身广场	m ²	6400	根据园区控规布局
2.6	污水提升泵站	m ²	1000	
3	文化亮点工程			

3.1	文化长廊	m ²	1800	45*20*2
3.2	文化站	m ²	3000	
4	集中供热及管网配套工程	项	1	含工业园区供热管网工程
5	废水管网升级改造及基础配套设施	项	1	含建成区废水管网升级改造、废水提标厂房地块土方平整及电力设备线路等基础设施。
6	公共公交站系统建设	点	3	含始末点、停保场及公共停车场升级改造
(二)	升级改造基础配套工程			
1	路网升级改造工程		4184	
1.1	开发区二路（南接金宝金属、北至开发区一路）	m	881	采用规划 16m 道路
1.2	开发区四路（南接东升一路、北至东升三路）	m	594	采用规划 16m 道路
1.3	开发区五路（为 T 字形路）	m	379	采用规划 16m 道路
1.4	东升一路（西至东升自来水厂、东至鼎泰电子）	m	820	采用规划 16m 道路
1.5	东升二路（西接开发区一路、东至开发区中路）	m	1135	采用规划 24m 道路
1.6	东升三路（西至宝得电子、东至东升三路改造段）	m	375	采用规划 24m 道路
2	绿化、美化、亮化升级改造工程	m	370990	含边坡防护、人行道升级改造等
3	罗乐大道至 S333 线市政配套设施建设	m	2800	市政配套设施
4	荣声广场配套设施提升改造	m ²	10000	
5	园区综合服务中心升级改造	m ²	5276.86	占地面积 1861 m ² ，建筑面积 5276.86 m ²
(三)	园区生活服务综合体及地下室			
1	园区生活服务综合体	m ²	236866	红线范围 103.8 亩
2	地下室	m ²	38330	

1.4 简要结论和建议

1.4.1 结论

项目的建设改善了广东梅州经济开发区的投资环境，有利于提高产业发展环境，有利于土地资源节约集约利用。

项目建设总体规划符合城市区域发展规划的要求，功能定位准确。建设地点交通便利，具有较好的建设条件，该项目设计方案在技术上可行。

1.4.2 建议

1、本项目的建设用地已经安排落实，建议建设单位抓紧做好项目的建设立项、上报审批和各项相关工作；

2、抓紧落实项目的投资资金，争取投资资金按时到位；

3、严格按照基本建设程序办事，认真实行项目法人责任制、招投标制和建设监理制，对工程的投资、进度和质量予以有效控制；

4、切实加强项目建设的监督、检查和管理，专项资金必须做到专款专用，确保工程质量和资金效益；

5、在建设过程中，需要做好施工现场的隔离措施，确保项目建设安全、有序进行。

第二章 项目建设背景及必要性

2.1 项目建设背景

2.1.1 工业园简介

梅州市东升工业园前身是梅州经济开发试验区，创建于 1992 年 10 月，2006 年经国务院重新审核更名为“广东梅州经济开发区”，国土资源部核定面积为 7.06 平方公里。2011 年经省政府同意，开发区内 3.23 平方公里区域纳入广州（梅州）产业转移工业园扩园范围，由广州和梅州两市政府合作共建。按照市委、市政府决策部署。

作为全市扩大对外开放、促进山区经济发展的重要载体，经过多年发展，园区已较具规模，产业特色明显、集聚度较高，已形成以国威电子、志浩电子、博敏电子、威利邦电子等产值过亿元企业为龙头，从铜箔、覆铜板、电路板生产到电子电器产品生产、互联网及电子商务等较完整的电子信息产业链，是 2011 年省市共建战略性新兴产业基地（梅州高端电路板产业基地）的主要平台。目前，园区共有企业 121 家，其中投产企业 105 家，用工总人数 2 万多人；电子信息类企业 55 家，占入园企业总数的 45.45%，其中电路板生产企业 31 家，占全市电路板生产企业总数的一半以上；规模以上企业 30 家，上市企业 9 家，其中威华股份、博敏电子、嘉应制药 4 家企业在主板上市，国威电子集团总公司在香港上市；风华环保、冠锋电子、华力电气、恒晖科技、恒祥医药 5 家企业在“新三板”挂牌。

广东梅州经济开发区按照高起点规划、高标准设计、高水平建设的原则和思路进行规划建设，努力把广东梅州经济开发区建设成为以高新技术

产业为主体的经济园区，形成总部产业基地、资本金融港和生态科技新城，成为助推科技产业腾飞的孵化器。

本项目的建设有助于加快产业化集群，促进梅州市经济开发区招商引资，促进梅州市的经济发展。

2.1.2 符合相关政策背景

1. 创新驱动发展是国家重大战略

国家“十三五”规划提出深入实施创新驱动战略，促进创业创新蓬勃发展，全要素生产率明显提高。当前，国际经济处于全球金融危机后复苏乏力的长期调整期，以及第四次工业革命酝酿变革的关键时期。随着信息技术、互联网、移动互联网向企业和居民等市场主体全面普及，向产品和产业等生产环节不断渗透，智能化与新能源产业的发展，正在孕育着新一轮的产业革命，电子信息、生物技术、新能源、新材料等领域的革命性突破随时都可能出现，创新成为了企业发展最大的动力和源泉，新兴产业的不断涌现与崛起代表着未来产业发展的主要方向。

党的十九大指出：“经过长期努力，中国特色社会主义进入了新时代，这是我国发展新的历史方位。”这个新时代，是决胜全面建成小康社会、进而全面建设社会主义现代化强国的时代，是不断创造美好生活、逐步实现全体人民共同富裕的时代。在新的历史时代，我国经济将长期面临新常态发展，经济发展方式必然产生重大变革，经济结构必然做出深度调整，从粗放增长向集约增长转变，从要素驱动向创新驱动转变，不断优化升级经济结构，才能保证经济的健康、持续发展，实现国家与民族的伟大复兴。

广东省“十三五”规划指出要坚持发展是第一要务，坚持创新、协调、

绿色、开放、共享的发展理念，围绕“三个定位、两个率先”目标，以全面深化改革为根本动力，以提高发展质量和效益为中心，以供给侧结构性改革为主线，以创新驱动发展为核心战略，推进经济结构战略性调整和产业转型升级，促进珠三角地区优化发展和粤东西北地区振兴发展。在广东省“十三五”规划中，明确提出加强战略高技术的前瞻部署，集中支持事关发展全局的基础研究和共性关键技术研究，深入实施重大科技专项，加快突破新一代信息通信、新能源、新材料、航空航天、生物医药、智能制造等领域核心技术。提出不断提高现代服务业和先进制造业发展水平，加快战略性新兴产业快速发展，实现先进制造业增加值占规模以上工业增加值比重达到 52%，战略性新兴产业增加值占 GDP 比重为 16% 的目标。增强珠三角地区集聚创新资源的效能，鼓励支持珠三角城市创建国家创新型城市，推动珠三角地区各市形成各有特色、一体联动的创新驱动发展格局。

2. 促进粤东西北地区产业园区提质增效

《广东省人民政府关于印发广东省促进粤东西北地区产业园区提质增效若干政策措施的通知》中提到：

(1) 提升园区建设水平 加大园区建设资金投入。省财政结合省产业园提质增效阶段性工作重点，支持园区基础设施建设和承接珠三角地区产业梯度转移、招商引资、产业共建、技术创新等。园区所在地市（县）财政要安排专项资金支持园区建设开发。加强与国家开发银行等金融机构合作，引导开发性金融资金投入园区基础设施建设。

优化园区配套环境。全面推进省产业园对外交通建设，优化与高速公路衔接，打通最后一公里；新建高速公路要统筹规划建设到沿途省产业园

的连接线；支持各地加快建设园区与中心城区（城镇）和干线公路的连接道路。推动园区开发建设与当地新型城镇化建设相衔接，强化园区发展规划与主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、海洋功能区划等规划的衔接协调，统筹优化产业区、居住区、商贸区等功能布局，在园区内或周边区域适度安排商业、居住用地，建设生活配套区。支持园区建设省级以上质量检测、产品计量测试、企业孵化、科技创新、金融服务等公共平台，提高园区公共服务水平。

（2）促进园区绿色高效发展切实做好园区环境保护工作。加快建设完善省产业园污水处理厂及配套管网等环保基础设施，加强企业项目环评管理和环保监管，严格落实环保“一票否决”制。支持有条件的园区积极开展循环化改造。加快推进园区分布式光伏发电规模化应用，省财政根据装机容量对屋顶业主给予一次性补贴。

3. 着力实施创新驱动发展战略，推动园区经济提质增效推进产业平台建设。

实施五年平台大建设战略，强力推动企业入园，加快梅兴华丰产业集聚带和全市产业园区提质增效。开展梅州经济开发区以升促建行动。制订全市产业园区绩效考评办法，出台低效产业用地再利用实施意见，落实企业“亩产效益”评价，提高土地节约集约水平。引入浙江万洋等企业，推动工业园区标准厂房建设和以商招商。贯彻“个十百千万”思路，加快园区产业集聚。

加快创新平台建设。充分发挥好“三院一基地”的作用。加快市农林科学院挂牌运作，与省农科院、林科院等共建省级技术研发平台。推动梅

州产业技术研究院在每个县（市、区）合作建设 1 家以上创新平台。深化市医学科学院与院士团队合作，争取在重大疾病诊断治疗等方面取得突破。推动仲恺广梅研究院、国家超算广梅分中心和航天育种、华师昆虫研发中心等平台内涵式发展。建设梅州市互联网产业孵化园、飞翔云计算基地、佳都智慧绿洲等一批孵化器和专业化众创空间。规划建设嘉应学院“双创”实践基地。落实“人才新政 20 条”和金融人才政策，积极对接省“特支计划”“扬帆计划”等工程，大力培养本土科技人才，引进创新创业团队和高层次人才。

充分发挥企业创新主体作用。深入实施高新技术企业树标提质行动，新培育认定科技型中小企业 150 家以上、高新技术企业 15 家以上。鼓励企业建设公共科技平台，开展形式多样的协同创新，支持重点企业与国内高校、科研机构开展产学研合作，力争规上企业设立研发机构比例提高到 38% 以上。继续实施应用型科技专项，支持龙头企业与科研院所合作开展技术攻关，力争在一批共性技术、关键技术上实现突破。推动电子信息、丰顺电声、大埔陶瓷和梅县金柚产业技术创新联盟加快发展。积极申办 2020 “创之星”中美创新创业大赛现代农业领域决赛。加大科技研发投入，争取研发经费支出占地区生产总值比重达到 0.4%，到“十四五”末接近全国平均水平。

发展壮大国有和民营经济。坚持两个“毫不动摇”，激活各类市场主体活力，重点培育壮大百家成长型企业。深化国资国企改革，支持“3+1”市属国有集团聚焦主业，充实资产，积极稳妥新上项目，不断发展壮大。推动闲置低效国有资产盘活变现，年底前全市国有“僵尸企业”基本出清。

大力发展民营经济，全面落实国家“民企二十八条”和省“民营经济十条”政策，继续实行政企“双月”沟通座谈机制，开展“暖企”“稳企”系列活动，强化惠企政策跟踪问效。落实“负面清单”，放宽市场准入，支持民营企业参与基础设施和公共服务等领域建设，扩大民间投资。维护企业和企业家合法权益，营造公平竞争环境。

加快中心城区提质增效。完善起步区配套功能，建成道路管廊、绿轴、红色文化公园等重点项目。利用航空限高放宽的机遇，提升江南新城建设规划，启动新城二期开发。推动城区老旧小区改造，加快城市更新和存量住房改造提升，支持加装电梯等便民设施。以公共厕所、集贸市场、停车场、交通信号灯等为重点，继续办好城区“十个一批”民生城建事项。加快贯通堤下路、罗乐大桥东西引线道路、梅江桥南端天桥加固扩宽工程等。做好省级历史建筑保护利用试点城市工作，改造提升江北老城历史风貌，推动传统民居、名人故居、历史文化街区保护和活化利用。完成城区约 50 个老旧小区供水管网改造，继续推进“四网”整合。利用城区插花地、边角地新建一批小公园，有序推进金山顶小公园、洋坑枫林湾、百岁山公园改造提升。在城市主要节点、廊道营造花景、建设雕塑，提升城市品位和形象。

2.2 项目建设必要性

当前粤东西北地区迎来前所未有的发展机遇。专家指出，粤东西北 12 市的加快发展，不仅有利于广东顺利实现“两个率先”的宏伟目标，还为珠三角的优化发展带来机会，将推动广东形成改革开放新格局。梅州市作为广东省东北部一个重要的城市，地处闽、粤、赣三省交界处，在全省的经

济发展中占据重要的战略位置，梅州市正面临着巨大的发展机遇。

由于广东省地区经济发展不平衡，粤东西北地区发展基础薄弱，尤其是在开放型经济方面。因此广东省政府着力促进其发展，并建立了广州（梅州）产业转移工业园，在此基础上，建设本项目能够促进梅州承接珠三角等地的产业转移，延长特色优势产业链，并充分利用功能政策优势创新发展各类业务，促进调整产业结构，从而实现梅州生态建设与经济建设的和谐发展，成为粤东西北乃至广东省新的增长极，与珠三角等地共同支撑广东省经济长远发展，全面落实振兴粤东西北地区的发展规划。

“粤东西北发展起来了，广东的经济就有了两个‘发动机’。”中共中央政治局委员、省委书记胡春华在召开的全省进一步促进粤东西北地区振兴发展工作会议上，以此形象比喻振兴粤东西北的战略意义，“广东要实现更大的发展，不仅要把珠三角这个增长极继续做优做强，还需要把粤东西北培育成新的增长极，共同支撑广东经济长远发展。”

梅州市作为广东省东北部一个重要的城市，地处闽、粤、赣三省交界处，在全省的经济发展中占据重要的战略位置，当前梅州市面临着巨大的发展机遇。

2.2.1 广东梅州经济开发区发展的需求，城市建设发展要求

广东省作为改革开放的前沿阵地，初期所实施的区域非均衡发展战略有其客观必然性，经过三十多年的发展，广州、深圳等珠三角核心区取得的成绩斐然。但粤东西北各市的人均 GDP 还低于全国平均水平，工业化和城镇化程度低，与珠三角核心区差距大，省内区域经济发展极不平衡。为加快县域经济发展、促进粤东西北地区发展、推动产业和劳动力“双转移”，

省第九次党代会确立了区域协调发展战略，且 2013 年省委、省政府出台了《中共广东省委、广东省人民政府关于进一步促进粤东西北地区振兴发展的决定》(粤发〔2013〕9 号)，以工业园区建设为重要抓手之一，明确新一轮结对帮扶关系，谱写了促进区域协调发展新篇章。

省委省政府于 2013 年 7 月召开了进一步促进粤东西北地区振兴工作会议，出台了《关于进一步促进粤东西北地区振兴发展的决定》（下称《决定》）（粤委办〔2013〕27 号），提出承前启后促进粤东西北地区振兴发展，是广东形成改革开放新格局、实现经济社会健康可持续发展、确保全省率先全面建成小康社会和率先基本实现社会主义现代化的全局性战略。

广东梅州经济开发区标准化厂房和配套设施建设项目，制定园区产业发展规划及项目准入标准，对提升产业园区集聚集约发展水平、促进产业园区扩能增效，推进区域协调发展、缩小区域差距，落实习近平总书记对广东省提出的“三个定位，两个率先”总要求以及加快实现粤北地区振兴发展，都具有十分重要的意义。

本地块的建设项目将是园区建设中的重点项目，在园区建设中起排头兵的作用，将带动及推动整个园区的开发速度，为园区建设创造一个标志性的开端，也为整个园区的发展注入新的动力，使得项目的建设为当地带来新的经济效益，新的税收增长点及创造新的就业机会，并为梅江区园区服务中心的发展带来新的起点。

2.2.2 新建项目具有便利的交通环境及基础设施环境

项目所在位置是广东梅州经济开发区中心，同时项目周边交通方便，距 205 和 206 国道、广梅汕铁路和梅坎铁路设梅州火车站、汕梅高速和梅

河高速公路梅州出口、梅州飞机场仅 10 分钟左右车程。广梅汕铁路、梅坎铁路、省道 S233 线穿园而过。园区内有梅坎铁路及广梅汕铁路的散货场和集装箱货运场，可以承办公路、铁路和海运的联运业务。便利的交通更为项目未来的发展带来好的基础。从而工业产区便利的交通成持久的直接经济效益。

同时园区内的基础设施环境优越，广东梅州经济开发区基础设施完善。园区内已有 110 千伏的马鞍山输变电站，供电主干线路架设完成。园区有专门自来水厂，采用双管布线形式，可满足园区企业工业用水和生活用水的不同需求。

2.2.3 新建项目符合梅州市整体经济和社会效益

在“十一五”时期产业结构调整步伐加快。三次产业结构由 2005 年的 23.1：41.1：35.8 调整为 2010 年的 20.6：41.6：37.8。广州（梅州）产业转移园“生态园区、工业新城”的发展格局加快形成，园区首期开发基本完成，首批标准厂房、污水处理厂、企业服务中心等项目建成使用。工业增长的质量不断提高，工业增加值由 2005 年的 104 亿元增加到 2010 年 208.54 亿元。

2019 年梅江区实现地区生产总值（初步核算数，含市直）2763927 万元，比上年增长 3.6%。梅江区人均地区生产总值 65225 元，增长 3.5%。

其中：第一产业增加值 106625 元，比上年增长 3.7%，对地区生产总值增长的贡献率为 3.6%；第二产业增加值 1191336 万元，比上年增长 1.6%，对地区生产总值增长的贡献率为 21.4%；第三产业增加值 1465966 元，比上年增长 5.4%，对地区生产总值增长的贡献率为 75.1%。三次产业结构比

重为 3.9: 43.1: 53。

由以上数据可看出，梅州产业结构不尽合理，第一产业占比过大，第三产业虽然在三产结构中占比最大，但与广州（64.62%）、深圳（56.6%）等地区比较，还有较大差距。

工业行业中，主要工业产品为原煤、发电量、中成药、布、卷烟、水泥、日用陶瓷以及服装等。行业的发展主要集中在资源型且污染较大的产业如原煤、发电量、水泥、日用陶瓷等。而医药制造业、仪器仪表制造业、汽车制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业等技术含量和附加值较高行业的贡献值较低。

目前，梅州不管是三次产业结构还是工业内部结构都不尽合理。梅州现有企业普遍存在企业规模小、技术装备水平低、产业化程度不高、布局分散，整体竞争力较弱等问题。梅州市要实现塑环境、聚产业；树品牌、强特色的定位目标，亟需调整产业结构，加快传统产业升级，培育新兴产业，加快发展现代服务业。

本项目不属于发改委发布的《产业结构调整指导目录》（2011 年本）中鼓励类、限制类以及淘汰类项目，因此属于允许类项目，符合国家的产业政策。梅江区园区服务中心投资兴建的“广东梅州经济开发区标准厂房和配套基础设施建设项目”可健全、提升广东梅州经济开发区的开发建设等功能，以及其知名度，进而促进经济和现代化发展的步伐。因此本项目的建设符合国家相关的产业政策。

2.2.4 是提升发展产业聚集和土地资源集约利用

梅州现有企业普遍存在企业规模小、技术装备水平低、产业化程度不

高、布局分散，整体竞争力较弱等问题。企业布局分散，不仅增加了企业自身的建设成本，还导致土地及基础设施等资源的浪费，投资效益低下，也不利于实施有效的环境治理。结果是，要么企业投入大量的资金治理污染；要么是听之任之，污染环境。无论哪种情况，发展的代价都是高昂的，是得不偿失的。

推动产业集聚和节约集约发展，以园区为载体加快梅州工业化进程。利用发展产业园区，不仅引导企业相对集中，优化土地、资本、劳动力、技术等资源配置，促进基础设施建设，降低生产经营成本，形成集聚效应，提高企业集约化程度，集中力量，培育龙头企业，形成产业上下游发展链，促进企业做大做强，不断提高企业市场竞争力；而且可以集中开展环境污染治理，更有效地保护环境，实现可持续发展。

2.2.5 有利于扩大就业，提升当地人民的生活水平

解决就业问题是我国经济建设和社会发展中一项极端迫切而艰巨的任务，就业问题是当今世界各国都面临的一个难题，就业和再就业已成为关系政治稳定、社会安定、经济发展的极为重要因素。就业问题解决的如何，是衡量一个政府、一个执政党治国水平、执政水平的重要标志。项目的日常运营需要大量的劳动力提供服务，通过本项目的建设可为社会提供新工作岗位，为当地社会劳动力提供了就业机会，有利于缓解当地就业压力，同时可提高当地人民生活水平和质量，对社会的发展具有促进作用。

2.3 项目建设的重要意义

2.3.1 促进产业集聚、企业集群和土地资源的集约利用

梅州市正处于加快新型工业化进程的关键时期，面临着多区域合作、

多机遇重叠的发展新兴机遇。建设和使用标准厂房是贯彻落实科学发展观，转变经济增长方式，构建资源节约型经济体系和资源节约型社会的具体体现；是优化我市土地资源配置，缓解用地紧张矛盾，为中小企业搭建发展平台，解决中小工业企业用地难问题的有效手段；是培育优势行业，促进开发区、工业集中区建设，推进工业集聚发展，加快推进我市建设先进制造业基地的有效途径。各级各部门要高度重视推进标准厂房建设和使用的重要意义，加快建设和使用标准厂房，促进产业集聚、企业集群和土地资源的集约利用。

2.3.2 是外来投资的承接平台，利于招商引资

标准化厂房是外来投资的承接平台。外来投资，包括外资或是中心城市“退二进三”撤出的工厂，经常看中的只是当地相对便宜的劳动力资源或是市场，也许最初并没有长期在当地经营的计划。因此，他们不愿意投资建厂房，更想租用标准化厂房，只要机器一安装，就可以很快地投入生产，将来向工资更便宜的地方转移也方便。因此不少投资者到一个地方，先询问的就是标准化厂房的情况。有了一大批标准化厂房，就有了招商引资的载体，有了低成本、快回报的投资优势，就能快速吸引投资，有效提高招商引资成功率，就能催生大项目、培植大税源、致富老百姓。

因此本项目的建设将提高土地利用效率，促进地区经济发展有着重要的意义。

2.3.3 是实现园区资源配置的有效途径

开发区标准厂房建设，符合园区开发建设的布局要求，是实现资源配置的有效途径。

美国经济学家巴顿分析工业企业在城镇(园区)聚集的原因, 将之归结为十个方面的效应: (1)可以充分利用城镇的销售市场; (2)可以促进企业的专业化分工和扩大企业的生产规模; (3)可以充分利用城镇便利的交通运输条件; (4)有利于相关辅助性工业的成长; (5)有利于形成高素质的劳动力市场; (6)有利于形成职业经理和各专业技术人员的市场; (7)有利于获得金融机构在融资和管理方面的帮助; (8)有利于企业经理阶层的相互交流和彼此沟通; (9)有利于刺激企业之间的竞争和改革; (10)可以为企业职工提供较好的休息娱乐条件。美国著名学者伯特也认为, 产业在地理上的集群, 能够对产业的发展产生广泛而积极的影响, 并进而形成整个地区的竞争优势。联合国贸易与发展大会 2005 年《国际投资报告》指出, 跨国公司的投资已经从低成本的区转向产业集群的区位, 那些没有新的产业组织而仅有廉价生产要素的城市正面临新的危机。因此, 规划工业集中区、建立中小企业标准化生产厂房, 集中安排工业项目, 符合工业布局规律和工业企业在城镇(园区)聚集的规律, 同时也符合当前产业发展和转移的趋势。

集中建设标准厂房, 走的是集中开发的规模经营之路, 从供水、供电、供气、提供社会大生产的服务, 到科技开发的协调、职工培训的组织、企业污染的综合治理与环境美化、企业与企业之间开展协作联合等, 都可以在园区内得到较好的解决, 充分实现资源共享, 走集约化经营之路, 一方面方便了企业运作, 降低了企业的创业成本, 同时使社会资源得到优化配置, 大大提高了资源的产出效率。

2.3.4 有利于改善园区生态环境, 满足资源节约型经济社会的发展

要求，实现经济社会协调发展。

中小企业孵化园和标准厂房是指在规定区域范围内由政府统一规划，多元主体投资建设，为中小企业集聚发展提供生产经营的重要场所，具有通用性、配套性、集约性等优点。标准厂房的设计采用多层厂房设计，可以有利于优化资源配置，缓解用地紧张矛盾，有效节约土地资源。同时标准厂房建设区域内配置完善的道路、电力、通信、给排水及污水处理等智能化配套设施，能确保标准厂房建设的实用，功能的完善，满足企业生产的发展要求，形成低投入、低消耗、低排放和高效率的节约型工业区，满足园区生态建设的规划要求。

2..4 必要性结论

综上所述，该项目的实施，给予梅州一个对外经济开放平台，加强对外交流沟通，推动梅州市经济的发展。项目的建设为一些企业提供平台和政策，发展相应的国际业务，从而促进梅州经济转型，一方面能吸引国内外优势资源和要素创新。另一方面，能够完善区域产业配套和节约基础设施和房屋建设工程建设成本，能够促进并逐步完善区域基础设施建设能够增加当地政府的税收收入，而且能够提供大量的就业机会，力促粤东西北突破发展瓶颈。同时，项目的实施也响应了当前国家提出的相关战略，为梅州进一步建设成为粤东西北地区中心城市作出重要贡献。

因此，该项目的建设是符合国家发展战略需求，也是响应国家相关政策的举措，也能让项目建设地成为经济发展的辐射点，提高粤东西北地区甚至广东省的经济发展。本项目的新建意义重大，理由充足、迫切性强、建设条件具备，急待实施。

第三章 项目选址及建设条件

3.1 项目建设地址

3.1.1 项目建设所在区域概况

梅州，1988 年设立，隶属中国广东省，广东省省辖地级市，位于广东省东北部，地理位置坐标为北纬 23°23'~24°56'，东经 115°18'~116°56'之间。梅州地势北高南低，兼有台地、丘陵、山地、阶地和平原五大类地貌类型，面积 15876.06 平方公里，下辖梅江区、梅县区、兴宁市、大埔县、丰顺县、五华县、平远县、蕉岭县 3 区 1 市 5 县，2014 年末户籍人口为 528.64 万人。

梅州市地质构造比较复杂，主要由花岗岩、喷出岩、变质岩、砂页岩、红色岩和灰岩六大岩石构成台地、丘陵、山地、阶地和平原五大类地貌类型。全市山地面积占 24.3%；丘陵及台地、阶地面积占 56.6%；平原面积占 13.7%；河流和水库等水面积占 5.4%。梅州市境地处五岭山脉以南，地势北高南低，山系主要由武夷山脉、莲花山脉、凤凰山脉等三列山脉组成。海拔千米以上的高峰有 140 多座。属亚热带季风气候区，是南亚热带和中亚热带气候区的过渡地带。

3.1.2 项目建设选址地

本项目建设地点位于梅州市三角镇广东梅州经济开发区内。

广东梅州经济开发区是梅州经济开发试验区的内设工业园，位于梅州市区东南部，在梅州市城市规划区内，首期规划面积 9.42 平方公里，是梅州市重点发展的三个园区之一。

3.2 自然条件

3.2.1 气象条件

梅州市地理位置靠近北回归线，且东近太平洋，属亚热带季风气候，气候温和，阳光充足，热量丰富，雨量充沛，雨热同季，干冷同期，但易旱易涝，偶有奇热和严寒，四季宜耕宜牧。梅县区年平均气温 21.3℃，极端最高气温 39.5℃（1971 年 7 月 25 日），最低气温零下 7.3℃（1955 年 1 月 12 日）；年平均日照时数 1874.2 小时；年平均降雨量 1528.5 毫米，最多年降雨量 2355.4 毫米（1983 年），最少降雨量 979 毫米（1955 年）；年均相对湿度 77%；年均无霜期 306 天，最长霜期 117 天（1962 年至 1963 年），1997 年 2 月至 1998 年无霜冻出现。

3.2.2 工程地质条件

（1）工程地质条件

根据周边项目勘察所揭露的地层为人工堆积层、第四系冲积层、第四系残积层和白垩系风化变质砂岩。自上而下将其岩性和物理力学性质分述如下：

1.人工堆积层（Q4ml）

① 层杂填土：杂色，松散，湿，主要由砼块及强风化变质砂岩组成。

2.第四系冲积层（Q4al）

② 1 层粉质粘土：灰白色，可塑，土质较均匀。

② 2 层淤泥质黏土：灰黑色，流塑-软塑，饱和，含少量腐殖质。

3.第四系残积层（Q4el）

③1 层粉质粘土：棕红色间灰白色，可塑，局部硬塑，由变质砂岩风

化残积形成。

4.白垩系变质砂岩(K)

按其风化程度及岩性划分如下：

④ 1层强风化变质砂岩：黄褐色、灰褐色，原岩结构大部分破坏，岩芯呈半岩半土状，泥质结构，层理构造，岩芯遇水易软化分解。属极软岩，岩体基本质量等级为V级。

④ 2层中风化变质砂岩：紫红色、红褐色，节理裂隙较发育，岩芯呈短柱-柱状，局部呈碎块状，泥质结构，层理构造，敲击声较哑，向下岩芯逐渐新鲜完整。属软岩，岩体基本质量等级为V级。

④ 3层微风化变质砂岩：紫红色、红褐色，节理裂隙较发育，岩芯呈长柱-柱状，泥质结构，层理构造，敲击声较脆，向下岩芯逐渐新鲜完整，RQD=91~96%，采取率=92~98%，属软岩，较完整，岩体基本质量等级为IV级。

(2) 水文地质条件

场地内主要含水层为④ 1层强风化变质砂岩中的基岩裂隙水，属弱透水性；④ 1层人工填土含少量上层滞水。其余各岩土层具微透水性，为相对隔水层。

地下水稳定混合水位埋深 1.40~8.40m。地下水年变幅约 2.0m，补给源主要为大气降水，排泄方式主要为蒸发。

按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009年版）II类环境长期浸水条件判定，地下水对砼具微腐蚀性，对钢筋砼结构中的钢筋具微腐蚀性，土壤对砼具微腐蚀性，对钢结构具微腐蚀性。

3.2.3 公用工程供应条件

1、交通网络四通八达

交通途径主要包含铁路、公路及航运，其中铁路广梅汕铁路和梅坎铁路贯通广州、梅州、汕头。公路有 205 国道、206 国道；高速公路有梅河高速公路、汕梅高速公路、梅大高速、天汕高速，分别连接潮汕沿海和河源、梅州、广州、深圳。此外，梅江区内有梅县机场，直飞广州、香港等地；梅汕 205 国道、梅河高速公路、206 国道与广梅汕铁路和梅坎铁路連結成沟通闽、粤、赣的交通网络，是泛珠三角区域联系闽、粤、赣的枢纽中心。梅汕铁路正线全长 122.4 公里，设计时速 250 公里。线路北起梅州市梅州西站，途经梅州、揭阳、潮州三市，在潮汕站与厦深铁路接轨，全线设梅州西站、畚江北站、建桥站、丰顺东站、揭阳站、揭阳机场站和潮汕站 7 个车站。

2019 年 10 月 11 日，梅汕铁路正式开通运营，世界客都“梅州”结束不通高铁的历史。线路北部接既有漳龙铁路、规划的广梅汕铁路。扩能工程惠州经汕尾至梅州段新双线、鹰梅铁路、浦梅铁路衔接。南部与厦深铁路、广汕铁路衔接。

2、邮电通信业广泛普及

境内移动信号覆盖全辖区，现代化的通讯网、程控电话、图文传真、无线电话和传呼可直接与国际国内各大城市传讯。

3、供水

园区有专门自来水厂，采用双管布线形式，可满足园区企业工业用水和生活用水的不同需求。

4、排水

项目场地雨水排水利用场地坡度向面道路排水，通过雨水井统一排放至已铺设好的市政雨水管道。

污水由污水主干管收集后近期排往广东梅州经济开发区污水处理厂进行处理。

3.2.4 自然资源供应条件

一、矿产资源

梅州市矿产资源以大理石、煤、铁、锰、钨、锌、铜、石灰石等为大宗，其中大理石储量 40 多亿吨、煤近 4 亿吨、铁 1318 万吨、锰 700 万吨。

二、水资源

梅州市主要河流有梅江河、石窟河、程江河和松源河，梅江为主干流（母亲河），流经该区境内约 75 公里，年平均径流总量 90 多亿立方米，水能理论蕴藏量 30 万千瓦，占全区水能理论蕴藏量 40.13 万千瓦的 75%。隆文镇岩前村“绿窟源”是中国国内首个顶级待开发的水下全淹洞。

3.2.5 经济文化条件

一、文化条件

梅州市是汉族客家民系聚居地，迄今已有 1500 多年历史，素有“文化之乡”、“华侨之乡”和“足球之乡”的美誉。历来崇文重教，名人辈出，宋有进士、抗元英雄蔡蒙吉，明有侍读学士、翰林李士淳，清有“岭南第一才子”、诗人、书法家宋湘，当代有作家、雕塑家李金发以及开国元勋叶剑英等一大批光耀中华的名人贤士。百年来诞生了 229 名将军，建国后培养出 62 名大学校长（书记）和 14 名院士，郭沫若先生曾赞美“文物由来第一流”。

还是原中央苏区县、全国文化先进县、中国长寿之乡、中国金柚之乡、中国山歌艺术之乡、中国旅游强县、中国最具民俗文化特色旅游目的地、全国绿化模范县、全国水果百强县、全国文明县城。

二、梅州市经济发展

2019年，梅江区坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，深入贯彻习近平总书记对广东重要讲话和重要指示批示精神，按照市委市政府和区委区政府的决策部署，统筹做好稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险、保稳定各项工作，积极应对经济运行中出现的新情况新问题，狠抓各项工作落实，推动梅江区经济社会保持平稳健康发展。

(1) 综合

经梅州市统计局统一核算，2019年梅江区实现地区生产总值（初步核算数，含市直）2763927万元，比上年增长3.6%。梅江区人均地区生产总值65225元，增长3.5%。

其中：第一产业增加值106625元，比上年增长3.7%，对地区生产总值增长的贡献率为3.6%；第二产业增加值1191336万元，比上年增长1.6%，对地区生产总值增长的贡献率为21.4%；第三产业增加值1465966元，比上年增长5.4%，对地区生产总值增长的贡献率为75.1%。三次产业结构比重为3.9：43.1：53。

全年实现一般公共预算收入72733万元，比上年增长1.0%。

据抽样调查资料显示，市区居民消费价格总指数为103.0%，上升3.0%。市区商品零售价格总指数为102.4%，上升2.4%。

全年城镇新增就业人数 2464 人，城镇登记失业人数 2426 人，登记失业率 2.39%，与上年持平。全年组织劳动力培训 1800 人，转移就业人数 4200 人。

（2）农业

全年实现农林牧渔业产值 179261 万元，比上年增长 3.2%。其中：农业产值 108270 万元，增长 5.7%；林业产值 7758 万元，增长 9.1%；牧业产值 53082 万元，减少 4.8%；渔业产值 7591 万元，增长 7.8%；农林牧渔服务业产值 2560 万元，增长 9.0%。

全年粮食作物播种面积 47667 亩，比上年增长 0.04%；水稻播种面积 42489 亩，比上年减少 0.5%；蔬菜种植面积 65043 亩，比上年增长 1.8%。

全年粮食产量 19470 吨，比上年增长 3.07%；其中稻谷产量 18096 吨，增长 3.4%。经济作物产量中，蔬菜产量 105639 吨，比上年增长 2.9%，花生产量 1142 吨，比上年增长 106.5%。

全年水果产量 46441 吨，比上年增长 32.8%；其中柚子产量 22261 吨，比上年增长 22.2%。茶叶产量 870 吨，增长 7.4%。

全年猪牛羊禽肉产量 15384 吨，比上年下降 14.7%。其中，猪肉产量 10136 吨，比上年下降 23%；禽肉产量 4783 吨，比上年增长 7.3%。全年水产品产量 6871 吨，比上年增长 0.2%。

全年完成造林更新面积 1.32 万亩，完成森林抚育 5.88 万亩。年末森林覆盖率达 72.05%。

（3）工业、建筑业

梅江区工业总产值完成 1085833 万元，比上年增长 1.5%，完成工业现

价增加值 262617 万元，比上年增长 0.4%。其中规模以上工业总产值完成 873733 万元，比上年增长 0.7%，完成规模以上工业现价增加值 225391 万元，比上年减少 0.9%。其中：五大支柱工业产值 799780 万元，比上年增长 3.2%，五大支柱产业中电子设备、电器机械、医药制造、水电行业、农副食品加工业分别增长 2.4%、10.6%、2.9%、57.4%、4.6%。其中园区规模以上工业总产值和增加值分别完成 735354 万元和 190730 万元，分别增长 1.3%和-0.1%。

在规模以上工业中，股份制企业产值 580859 万元，比上年增长 1.9%；外商及港澳台商投资企业产值 286943 万元，比上年减少 1.2%；其他经济类型企业产值 5931 万元，比上年增长 28.5%。分轻重工业看，轻工业产值 61217 万元，增长 2.7%；重工业产值 812516 万元，增长 0.6%。

全年规模以上工业企业实现利润总额 37898 万元，比上年减少 17.8%。

全年完成建筑业增加值 53214 万元，比上年同期增长 4.7%。梅江区资质以上建筑企业 11 个，实现总产值 458893 万元，比上年增长 11.8%。建筑企业房屋建筑施工面积 746 万平方米；房屋竣工面积 79 万平方米。

（4）固定资产投资

全年完成固定资产投资总额比上年同期减少 14%。按城乡分：城镇固定资产投资同比减少 14%；农村固定资产投资为 0。按产业分：第一产业无投资，第二产业投资比上年增长 26.7%，其中：工业投资占固定资产投资总额的 6.7%，比上年增长 26.7%。第三产业投资比上年减少 16%。

全年完成项目投资比上年减少 8.0%；房地产开发投资比上年减少 16.6%。全年商品房销售面积 983518 平方米，比上年增长 3.3%；实现商品

房销售额 747637 万元，比上年减少 4.8%。

(5) 交通和旅游

全年交通运输、仓储和邮政业实现增加值 12345 万元，比上年同期增长 4.3%。完成货物周转量 436964 万吨公里，比上年增长 7.0%；完成旅客周转量 60968 万人公里，比上年增长 0.1%。

(6) 科技、教育、文化和卫生、体育

科技队伍不断壮大，科技事业取得新的进展。全年专利申请受理量 594 件，其中：发明 87 件，实用新型 427 件，外观设计 80 件。专利申请授权量 389 件，其中：发明 17 件，实用新型 310 件，外观设计 62 件。年末梅江区拥有事业单位各类科学技术人员 5115 人，比上年增长 3.6%，其中高级职称 892 人，比增 15.2%；中级职称 2775 人，比增 0.6%。

梅江区共有独立设置幼儿园 86 所（其中：公办性质幼儿园 8 所，民办性质 78 所），在园幼儿人数 15727 人；完全小学 28 所（其中：民办 3 所），小学教学点 4 间，在校学生 37714 人，小学学龄儿童入学率 100%，小学毕业生升学率 100%；普通中学 14 所，其中：完全中学 4 所，初级中学 5 所，九年一贯制学校 5 所（其中民办 2 所），普通中学在校学生 17103 人，初中毕业生升学率 100%，高中毕业生升学率 97.51%；教师进修学校 1 所，职业高中 3 所（其中：民办职业高中 2 所），在校学生 2899 人；特殊教育学校 1 所，在校学生 122 人。

文化事业健康发展，精神文明建设取得丰硕成果。梅江区有区级文化馆 1 个，街镇文化站 7 个。年末图书馆藏书达 14.08 万册。全年开展送戏 46 场、送书下乡 35 场、送电影下乡活动 972 场次。

梅江区共有卫生机构 12 个，其中区级医院 2 个，卫生院（含社区卫生服务中心）8 个；病床位 803 张，卫生工作人员 1884 人，其中：执业医师和执业助理医师 509 人，注册护士 562 人。

群众体育运动深入发展，全年举办运动会 2 次，参加人数 3420 人，各协会举办区级群众性竞赛 48 次，参加人数 4.35 万人。

三、园区经济发展

2019 年主要经济指标完成情况：工业总产值：全园完成规上工业总产值 79.96 亿元（去年同期为 79.1 亿元），比增 1%。（该比增百分比不含价格指数调整因素）

规上工业总产值：完成规上工业总产值 73.54 亿元（去年同期为 68.81 亿元），比增 6.9%。（该比增百分比不含价格指数调整因素）

规上工业增加值：完成规上工业增加值 19.07 亿元（去年同期为 16.79 亿元），比增 13.58%。（该比增百分比不含价格指数调整因素）

工业投资：完成工业投资 5.05 亿元，其中技改投资 3.46 亿元，完成年度任务数 5 亿元的 101%。

全口径税收：完成税收 3.14 亿元（去年同期为 4.22 亿元），比减 25.6%。

园区共有企业 144 家，其中投产企业 121 家，用工总人数 2 万多人；电子信息类企业 76 家，占入园企业总数的 52.8%，其中电路板生产企业 29 家，占全市电路板生产企业总数的一半以上；规模以上企业 47 家，上市企业 9 家，其中威华股份、博敏电子、嘉应制药 3 家企业在主板上市，国威电子集团总公司在香港上市；风华环保、冠锋电子、华力电气、恒晖科技、恒祥医药 5 家企业在“新三板”挂牌。

3.3 公用工程现状及建设条件

项目建设用地及周边环境主要以平地为主。工作面广，无外部环境、人员干扰，但应规划好场地施工，修建临时施工便道、施工场地和施工用房。

在整个施工场地中，建设单位应与相关部门相协调，做好“三通一平”的施工环境，确保项目的顺利进行。

项目建设用地位于广东梅州经济开发区内，附近公共设施完善，具有比较良好的工作环境，在项目施工过程中，具有一定的便捷性，但不可避免产生的垃圾及噪音会对周围的环境及居民造成一定的影响，所以，施工方在施工过程中应当遵循环保规范及周边居民及商业的作息时间安排施工。

在项目建设用地内电信及供水、电力及管道天然气管线由园区接入，排水通过园区内的排水设施进入污水处理厂。项目投入使用后，仍然通过产业园区接入电信及供水、电力及管道天然气管线。

3.4 选址合理性分析

综合以上分析，项目作为规划的工业用地，具备了实施项目的良好建设条件。现有的基础设施条件能满足项目营运过程和外部环境条件的要求，也符合环境保护的相关要求，地址选择是可行的。

第四章 建设方案

4.1 总体设计方案

(1) 规划优先：工程建设符合有关规划布局和未来的发展需要。

(2) 环境第一：优化选址，注重人文环境景观和自然环境的协调，严格保护水源。

(3) 优化布局：合理布局设施，科学利用土地，满足未来的开发需求。

(4) 经济适用：注意规模适度，掌握合理建设标准，节约投资，提高投资效益。满足梅州市总体规划和可持续发展要求，与梅州市的经济发展、科技进步、社会文明相适应。因地制宜，在充分利用土地的基础上，根据业主要求，提出适合的平面布局类型。

4.1.1 设计原则

各专业在符合国家和地区现行有关规范、规定和技术标准的前提下，尽量忠实于原方案设计和满足顾客提出的要求，并完善建设各项配套设施。同时，应针对该项目的特点对方案进一步深化。根据顾客提供的工艺布置和生产规模要求以及产品特点，合理设计物流流程和车间内区域规划，提高车间面积综合利用率，并适当考虑扩展空间。

充分体现“效率优先、以人为本”的现代设计思想，处理好生产与生活、工艺与建筑、设备与人、人与交通、近期与远期之间的关系。设计总体上统筹考虑工艺、建筑、设备、设施、交通、物流之间的和谐。

坚持适用、安全、经济、美观的原则，积极采用新技术、新材料、新工艺、新设备，做到技术先进，经济合理，形象美观。

坚持社会效益、环境效益、经济效益统一的原则，设计应满足有关主管部门和国家法律、法规对规划、用地、抗震、消防、防雷、环保、劳动安全、卫生、绿化、节能等方面的规定，实现可持续性发展的战略

要求。

4.1.2 总体布局

一、规划用地概况

项目拟建区域位于广东梅州经济开发区园区内。

二、总体规划构思

1、规划原则

(1) 五个一体化"原则：在园区的规划和开发建设过程中，坚持科学发展观，遵循园区内产品项目、公用工程、物流传输、环境保护和管理服务“五个一体化”的设计思路 and 理念，合理有效地开发利用土地，科学规划和布局。

1) 产品项目一体化：以现有的产品为纽带，实现整体规划、合理布局、有序建设。

2) 公用工程一体化：合理利用能源，减少能耗，根据工业区工业主体项目对水、电、气等的需求总量，统一规划、集中建设。

3) 物流传输一体化：合理布局物流开口，实行引导性物流传输通道，使得运输更有效快捷。

4) 环境保护一体化：通过生产过程中运用环境无害化技术和清洁生产的工艺，并对废水和废弃物进行统一处理，形成一体化的清洁生产环境，并加强对园区排污管网的系统化建设。

5) 管理服务一体化：对业主提供政府"一门式"办公，置管理于服务，结合市场经济手段向业主提供后勤"一条龙"服务。

(2) “生态化”原则 在生态现代化理念的指导下进行工业区建设，充分体现发展的生态理性，而不仅仅是经济理性，在新时期，工业特别是新型工业和环境的关系不是对立面而是共生，规划通过利用自然山水风光创造绿色生态工业集中区，达到人与自然的和谐。

(3) “市场化”原则 为了广东梅州经济开发区未来发展的多种需

要，在确定用地布局和区域功能

结构的基础上，允许局部功能和容量的调整，使土地性质具有适当的兼容性，地块合并和细分都具备良好的条件，提高规划应对市场和未来的灵活性，使规划本身更具有生命力和长久性。

（4）“集约化”原则

在国家宏观调控的背景下，土地集约化和高效化使用已被提升到国家土地战略。本园区土地资源有限，地形又以丘陵为主，规划力求通过自身合理的空间功能分布和制定高效的土地布局和使用条例，在保证总体生态环境的前提下，达到土地高效使用的目的，从而最大限度的提高土地的使用强度。

（5）“工业邻里”原则 引入“工业邻里”理念，创新工业用地组织结构。 设立在工业区的邻里中心，其针对的消费群体主要是产业工人或

一部分企业管理者，主要功能是提供餐饮、文体娱乐、日用品、理发店等服务。同时也可以为周边村庄居民提供日常服务。

2. 功能结构：两轴一心、一带五区

规划结合路网结构、产业分区、生态网络形成“两轴一心、一带五区”的功能结构。

两轴：产业发展纵轴、横轴。分别是沿货场路南北延伸的产业发展纵轴和沿东升三路东西延伸形成的产业发展横轴。

一心：位于规划区中部，产业发展纵轴、横轴交汇的地方，以管委会为核心形成的邻里服务中心，包含购物场所、饭店、旅馆、活动中心及银行、邮政等服务网点，为规划区产业发展提供便民服务。

一带：为沿梅江的滨水休闲景观带。以梅江为轴，组织梅江沿岸城市功能和开放空间，凸显滨水城市特色。

五区：包括电子信息产业区、健康医药产业区、互联网技术应用产

业区、新材料产业区及梅江沿线的滨水产业服务区。

4.2 建筑工程建设方案

4.2.1 标准化厂房建筑设计方案

根据工艺和物流分析并结合四周环境分析，将新建车间布置于厂区的中部，使整个总平面布局紧凑，活泼。结合工业生产的特点，又将生产区和仓库区分设布置。总体布置满足工艺、地形、地质、日照、通风、消防、交通、节能及环境保护等要求，体现了安全、适用、经济、美观、先进、发展和灵活的设计理念。

厂房的建筑设计以适用和用地最大化为基础，结合已有的地形地貌、环保、经济、美观的设计指导原则。运用现代建筑设计处理手法，以先进的设计理念，在满足各个建筑物功能要求的基础上，力图将建筑设计成具有时代感、以人为本的现代化建筑。

日照间距：厂区内各建筑物之间的间距均满足《梅州市城乡规划局业务管理制度汇编》。

防火间距：厂区内各建筑物之间的间距均满足《建筑设计防火规范》或《高层建筑设计防火规范》的要求。

以尊重原始地形为原则，合理利用场地竖向，考虑最适合的建筑方向，提高场地利用率，减少挖填方量。

项目设计以客货分流，方便快捷为原则，结合功能分区，分别设置厂区货运入口和小车入口；布局“U”形厂区主干道，在厂房四周形成环路，提升厂区的通畅性及适用性。规划区采取地面停车形式，货车沿厂区道路停放。

道路系统垂直网状结构。道路为城市型双坡立道牙混凝土路面，砼面层 22cm 厚，手摆片石 30cm 厚，粗砂找平层 5cm 厚，路基夯实。主要道路宽度为 7m，建筑物室内外地坪高差为 0.15~0.45 m，车间引道及入户道路宽度与大门及楼梯间相适应。建筑物四周均设留可供消防车通

过空间，并设相应停车场与其配套，以满足规划，消防和运输的要求。

根据物流流向及厂区货物的工艺流程，设计原料物流、成品物流、通勤流线、行政流线等四种流线，避免流线交叉干扰，实现“高效生产”。

4.2.2 商业综合体及配套基础设施设计方案

建筑平面设计：平面布局总的原则是，遵循现行国家有关总图建筑设计规范和建筑防火设计规范。在满足生活和使用安全，以及防火卫生要求的前提下，尽量使各功能分区明确，便于使用管理，避免相互交叉，并考虑风向及噪声排放废气的影响。

为适应周边环境，压缩建筑体量，防洪减灾，地下空间利用，配套功能完善，居住环境优美等，设计把一部分的车库和相关设备用房布置在地下层。

4.2.2 结构设计方案

一、设计依据

1、参照的主要规范

- (1) 《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2018）
- (2) 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）
- (3) 《高层建筑混凝土结构技术规程》（JGJ3-2010）
- (4) 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）
- (5) 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）
- (6) 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）
- (7) 《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）
- (8) 《人民防空地下室设计规范》（GB50038-2005年版）
- (9) 《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）
- (10) 《全国民用建筑工程设计技术措施》（结构专业 2015）
- (11) 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）

(12) 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)

(13) 《建筑工程抗震设计规范》COB50011-2010)

(14) 其他相关标准和设计手册。

2、参照的其他数据：抗震设防烈度区 6 度，设计基本风压值 0.30 kN/m²，建设单位提供的使用要求和有关部门提供的设计资料。

二、结构选型

1、基础形式：基础形式优先选用天然基础+桩基础，桩长不小于 15 米。

2、结构形式：本工程采用现浇钢筋混凝土框架结构，柱网力求均匀，柱断面为 800×800，现浇楼板厚度在 100~220 mm 之间，梁断面视具体情况而不同。

三、建筑材料

1、混凝土强度等级：一般框架梁、柱为 C40，现浇楼板为 C30，桩为 C25。

2、墙体：±0.000 以上采用 MU5.0 空心砖，M5 混合砂浆砌筑，且容重不大于 11kN/m³。

4.2.3 给排水、消防设计方案

一、供水

根据市政供水能力，本工程采用加压微机供水泵站与外网直供联合供水方式。项目主供水管线为 DN200，以枝状布置形式相应管径的支管分送各用水点。给水采用生产，生活，消防合一制，给水主管呈环状敷设，管径为 DN150mm；根据市政供水压力情况采取分区供水，城市供水压力以下用水采用市政压力直接供水。

二、排水

厂区排水系统采用分流制，生活污水经化粪池处理后经长区排水管道排入城市下水管网。

1、排水机制

本工程室、内外排水均采用生活污水，生产废水及雨水分流制。生活污水经厂区排水管道单独收集后，汇流入厂区水池，污水经综合处理后达标排放。

2、排水系统说明及综合利用

本工程室、内外排水均采用生活污水及雨水分流制；生活污水经生化池处理达标后排入厂区污水系统，其排放出路为该工程低洼处的市政污水管网。本项目设置中水回用系统，将沐浴、盥洗、洗衣、厨房、厕所，特别是工厂的加工生产等产生的生活和工业废（污）水集中处理后，达到一定的标准回用于厂区的绿化浇灌、车辆冲洗、道路冲洗、坐便器冲洗等，从而达到节约用水的目的。

3、管材及接口

污水管 $d \leq 500$ 排水管道采用 UPVC 双壁波纹管，承插连接； $d > 500$ 采用大口径高密度聚乙烯螺旋缠绕管，用套管进行螺纹连接，再用聚胺脂密封胶密封。

三、消防

项目的消防工程应严格按照国家《建筑设计防火规范》（GB50016-2018）的有关规定，同时应贯彻“预防为主，防消结合”的方针，立足自救，并在自救的基础上充分依靠社会公安消防力量。

1、室外消防供水：室外消防给水管网采用环状布置形式，在项目内建立一套独立的消防供水体系，在园区内设消防水池一座，容积为 400 m^3 。火灾延续时间按 2 小时计算。设消防泵房一座，微机恒压供水。室外设消火栓两座，设二台 DN100 水泵接合器。

2、室内消防供水：室内主要消防设备为消火栓自动喷淋系统，消火栓要求两股水柱能同时到达任何一点，以保证灭火。同时设置一定数量的磷酸铵盐灭火器，顶层设 30 m^3 消防水箱，室内消防管网布置成环

状。

3、建筑大楼周围按规定设置环形消防车道；室外在消防车便于到达的地方设置水泵接合器；建筑物间隔应按照国家规范中的要求。本工程柴油发电机房、配电房、变压器室采用七氟丙烷预制气体灭火系统。最小设计灭火浓度 9%，浸渍时间不小于 10 分钟，喷射时间不大于 10 秒。

4、安全疏散问题直接关系到居民的生命安全，必须制定严格的安全疏散措施，一旦发生火灾，应迅速撤离现场。因此，在建筑设计中要充分考虑到疏散的路线尽量短捷、顺畅无阻地通向安全出口。本项目在安全疏散方面采取的措施包括：在疏散的通道周围设置应急安全照明灯；安全疏散距离、楼梯、走道和疏散门的宽度等必须严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2018）的有关规定。

4.2.4 电气设计方案

本工程应急照明、疏散走道等场所的疏散照明、诱导指示灯、消防类水泵等消防类负荷。

本设计采用《民用建筑电气设计规范》。根据民用建筑电气设计规范的规定及项目实际情况来设计供电方案。

一、强电

根据民用建筑电气设计规范 JGJ/T16-2008 的规定及项目实际，本项目主要用电负荷为三级负荷，部分为一、二级负荷。

本项目园区考虑采用双回路供电。

园区各功能区的变压器一般宜单独设置，也可以综合考虑进行搭配。初步考虑选用工业用地选择油浸式变压器，其他选用环氧树脂浇注干式变压器，在设计阶段根据区用电负荷的分布及具体的建筑物综合考虑变压器的配置。

二、弱电

1、监控系统中，建议在项目建成后，成立项目物业管理专门机构，

对项目进行物业管理，除各个出入口外，周边均由绿篱、建筑或铁栅栏围起，安装电子监控系统，实行 24 小时保安巡逻值班，保证用户安全，同时，物业管理机构负责项目的维修，项目的环境卫生，绿化的护理和售后服务，使项目成为一个安全文明、智能化的工业园区。

2、火灾自动报警系统包括火灾自动报警和消防联动控制系统，根据建筑物功能定位的不同，配置不同的火灾自动报警系统，但必须满足相关规范的要求，通过设置不同的厂房、大厅及设备房等设置各类传感器，检测火灾信号，通过消防联动控制系统实现自动和手动控制，达到救灾的目的；

3、为了使项目跟上时代的步伐，通过综合配置厂区内各功能子系统，以综合布线为基础，服务中心计算机管理系统硬件部分采用计算机或计算机局域网组成。

4、广播系统：正常广播与事故广播系统兼用，在广播室实行自动切换。

5、有线电视系统：在员工宿舍设置有线电视。

三、防雷、防静电

本项目属于第一类防雷建筑物，宜采用装设在建筑物上的避雷网（带）接闪器，

利用现成的钢筋混凝土屋面板的钢筋在整个屋面焊接形成不大于 10m *10m 或 12m*8m 的网格。引下线不应少于两根，并应沿建筑物四周均匀或对称布置，其间距不应大于 18m。本项目宜利用建筑物四周柱子的钢筋作为引下线，按跨度设引下线，但引下线的平均间距不应大于 18m。钢筋或圆钢仅一根时，其直径不应小于 10mm。每根引下线的冲击电阻不应大于 4Ω。

建筑物宜采用一段金属铠装进线的保护方式，这种方式不能完全避免雷电波的侵入，但通过一段电缆后可以将雷电波过电压限制在安全

范围之内。在各建筑物的四周和道路等空旷地方均在防雷保护范围之内。

4.2.5 通风、空调设计方案

该项目暖通、空调设计包括楼内的空调、采暖、通风、净化、防烟和排烟设计。

(1) 设计参数

热负荷测算:

基于广东省的气候特征，冬季一般不考虑采暖需求。

冷负荷估算:

建筑冷负荷估算（均以建筑面积为计算依据）。建筑冷负荷指标为 200-250W/m²。

(2) 空调选择及参数

空调采用冷、热源集中式中央空调系统。空调冷源采用蒸汽双效溴化锂吸收式冷水机组，置于空调机房，夏季供冷，冷媒参数为 7-12℃，冷却水温度 32-38℃。

(3) 通风系统

通风柜设计机械排风，排风门的风速保持 1m/s，排风经亚高效过滤器过滤后排放。配餐室及卫生间等设计机械排风；厨房设计机械送排风，夏季送冷风；库房、冷冻机房、水泵房、变配电、热交换站设计机械送排风。

(4) 防烟、排烟系统

防烟楼梯间、消防电梯间合用前室设置独立的机械加压送风系统。楼内无外窗长度超过 20m 的内走道或虽有外窗但长度超过 60m 的内走道均设置机械排烟。通风、空调系统的风管在穿出机房处安装防火阀。排风管穿入竖井时采取防止回流措施。各机械排烟系统均单独设置。排烟风机采用消防排烟轴流通风机或离心通风机。

4.3 园区增效建设项目工程建设方案

4.3.1、规划总体设计

1. 规划原则

(1) “五个一体化”原则 在园区的规划和开发建设过程中，坚持科学发展观，遵循园区内产品项目、公用工程、物流运输、环境保护和管理服务“五个一体化”的设计思路 and 理念，合理有效地开发利用土地，科学规划和布局。

1) 产品项目一体化：以现有的产品为纽带，实现整体规划、合理布局、有序建设。

2) 公用工程一体化：合理利用能源，减少能耗，根据工业区工业主体项目对水、电、气等的需求总量，统一规划、集中建设。

3) 物流运输一体化：合理布局物流开口，实行引导性物流运输通道，使得运输更有效快捷。

4) 环境保护一体化：通过生产过程中运用环境无害化技术和清洁生产的工艺，并对废水和废弃物进行统一处理，形成一体化的清洁生产环境，并加强对园区排污管网的系统化建设。

5) 管理服务一体化：对业主提供政府“一门式”办公，置管理于服务，结合市场经济手段向业主提供后勤“一条龙”服务。

(2) “生态化”原则 在生态现代化理念的指导下进行工业区建设，充分体现发展的生态理性，而不仅仅是经济理性，在新时期，工业特别是新型工业和环境的关系不是对立面而是共生，规划通过利用自然山水风光创造绿色生态工业集中区，达到人与自然的高度和谐。

(3) “市场化”原则 为了广东梅州经济开发区未来发展的多种需要，在确定用地布局和区域功能结构的基础上，允许局部功能和容量的调整，使土地性质具有适当的兼容性，地块合并和细分都具备良好的

的条件，提高规划应对市场和未来的灵活性，使规划本身更具有生命力和长久性。

（4）“集约化”原则

在国家宏观调控的背景下，土地集约化和高效化使用已被提升到国家土地战略。本园区土地资源有限，地形又以丘陵为主，规划力求通过自身合理的空间功能分布和制定高效的土地布局和使用条例，在保证总体生态环境的前提下，达到土地高效使用的目的，从而最大限度的提高土地的使用强度。

（5）“工业邻里”原则 引入“工业邻里”理念，创新工业用地组织结构。 设立在工业区的邻里中心，其针对的消费群体主要是产业工人或一部分企业管理者，主要功能是提供餐饮、文体娱乐、日用品、理发店等服务。同时也可以为周边村庄居民提供日常服务。

2. 功能结构

规划结合路网结构、产业分区、生态网络形成“两轴一心、一带 五区”的功能结构。

两轴：产业发展纵轴、横轴。分别是沿货场路南北延伸的产业发展纵轴和沿东升三路东西延伸形成的产业发展横轴。

一心：位于规划区中部，产业发展纵轴、横轴交汇的地方，以管委会为核心形成的邻里服务中心，包含购物场所、饭店、旅馆、活动中心及银行、邮政等服务网点，为规划区产业发展提供便民服务。

一带：为沿梅江的滨水休闲景观带。以梅江为轴，组织梅江沿岸城市功能和开放空间，凸显滨水城市特色。 五区：包括电子信息产业区、健康医药产业区、互联网技术应用产业区、新材料产业区及梅江沿线的滨水产业服务区。

4.3.2、市政工程设计

1、道路规划设计

(1) 目标与原则

1) 设计目标 通过对规划区内自然地形的适度平整和改造，确定地面坡度和控制高程，满足建设过程中道路交通、地面排水、管线铺设、建筑布置 和市景等方面的布置要求，达到工程合理，造价经济，空间丰富，相互协调，景观优美的效果。

2) 设计原则

①合理利用地形，降低工程投资，实现填挖方就近平街、同期平衡，减少土石方及防护工程量

②道路竖向设计应充分满足道路建设、交通运输及管线埋设的技术要求，并与现有建筑、道路、桥梁的现状标高相协调；

③场地平整坡度应能满足各类建筑的布局要求；

④应充分满足城市雨污水排放及城市防洪排涝的要求；

⑤综合考虑现状水系对设计的要求，营造丰富城市景观双效果。

(2) 采用的规范

《道路工程制图标准》（GB 0162-92）；

《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2016）；

《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）；

《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）；

《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）；

《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）；

《城市道路交通规划设计规范》（GB 50220-95）；

《城市道路交通设施设计规范》（GB 50688-2011）；

《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）；

《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）；

《广东省交通运输行业地方标准（GDJ TG/T E01-2011）》；
《广东省 公路软土地基设计与施工技术规定》；
《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）；
《室外排水设计规范》（GB 50014-2006）2016 版；
《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2000）；
《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289-2016）；
《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）；
《公路交通标志和标线规范》（JTG D82-2009）；
《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2006）；
《道路交通信号灯设置与安装规范》（GB 14886-2006）；
《城市道路照明设计标准》（CJJ 45-2015）；
《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；
《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；
《电力工程电缆设计规范》（GB 50217-2007）；
《城市道路绿化规划与设计规范》（CJI 75-97）；
《城市环境卫生设施规划规范》（GB 50337-2003）；
《城市区域环境噪声标准》（GB 3096-2008）；
《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；
《市政工程勘察规范》（CJJ 56-2012）；
《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013）；
《工程建设标准强制性条文》（城乡规划、城市建设部分）。

2、道路分级与横断面规划区道路分为三级：交通性干道、次干道和支路。

（1）交通性干道：规划区交通性干道为各功能区之间及本区与外部人流、货流联系的主要道路。规划交通干道红线宽度 30—50 米，双向 6 车道设置，设计车速 60 公里/小时。主要为园区中部的 30 米

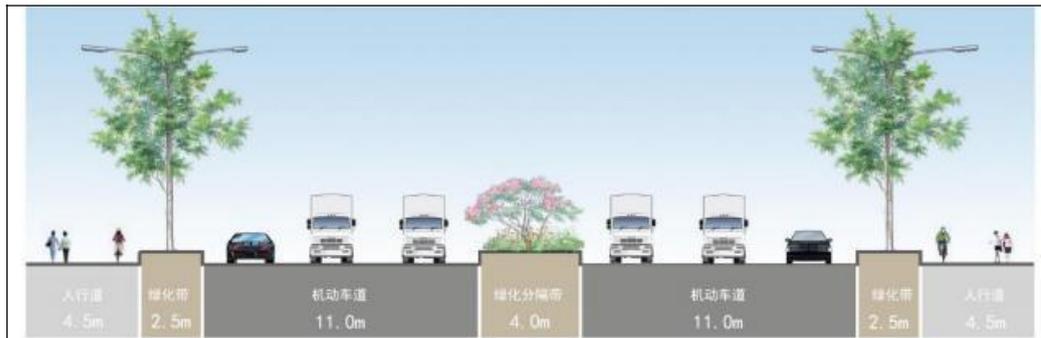
主干道及省道 S33 次干道。

(2) 规划区次干道是各功能区联系主干道之间的辅助性干道，有机联系规划区各组成部分，集散交通的主要道路。规划道路红线 24 米，18 米，双向 4—6 车道设置，设计车速 30 公里/小时。

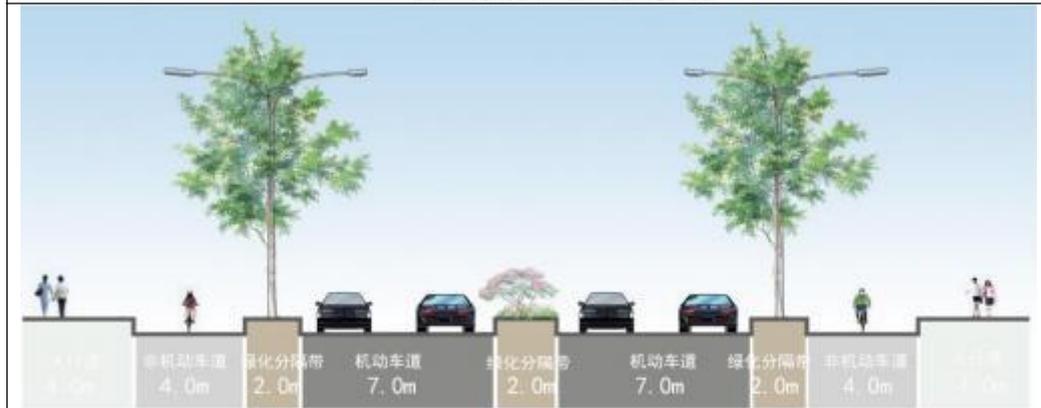
(3) 支路：支路是各功能区内部的辅助道路，承担组团内部交通联系功能。规划道路红线 18 米，16 米及 7 米，设计车速 20 公里/小时。

序号	道路等级	红线宽度	断面宽度	标准横断面形式
1	交通性干道	50m	50m	6.0-4.5-11.5-6.0-11.5-4.5-6.0
		40m	40m	4.5-2.5-11.0-4.0-11.0-2.5-4.5
		36m	36m	4.0-4.0-2.0-7.0-2.0-7.0-2.0-4.0-4.0
		30m	30m	2.5-11.5-2.0-11.5-2.5
2	次干道	24m	24m	4.5-15.0-4.5
		18m	18m	3.0-12.0-3.0
3	支路	18m	18m	3.0-12.0-3.0
		16m	16m	3.0-10.0-3.0
		7m	7m	7.0

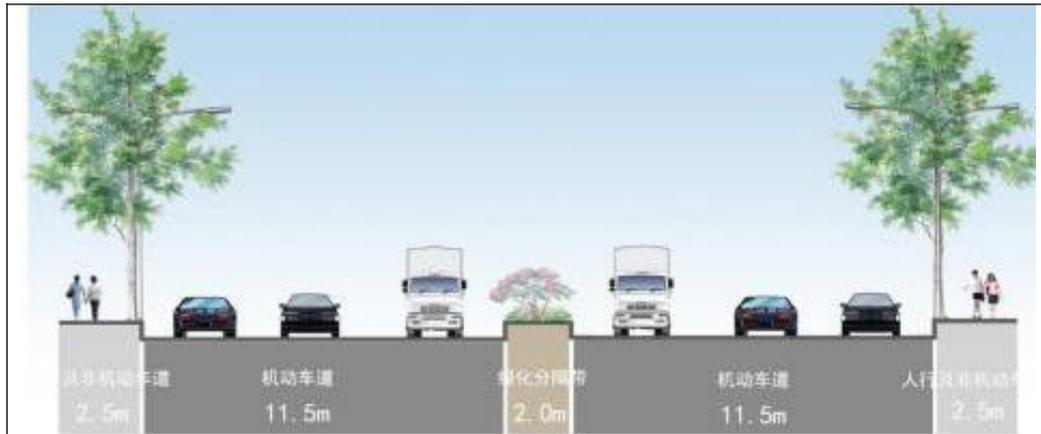
图 5-1 道路断面控制一览表



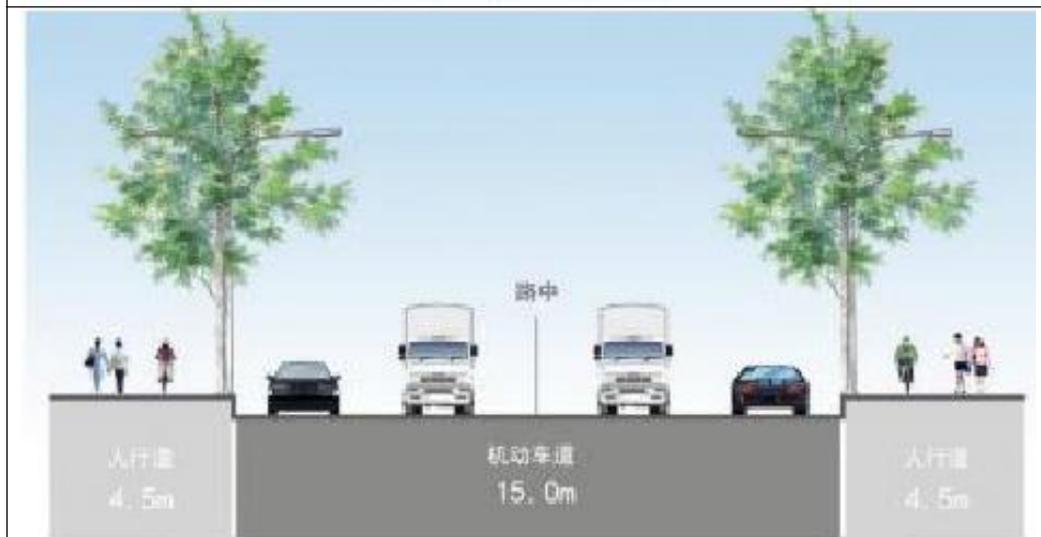
A-A 40米道路断面图（省道S333东升工业园）



B-B 36米道路断面图（东升工业园至客天下道路）



C-C 30米道路断面图 (罗乐大道等)



D-D 24米道路断面图 (货场路等)



E-E 18米支路道路断面图

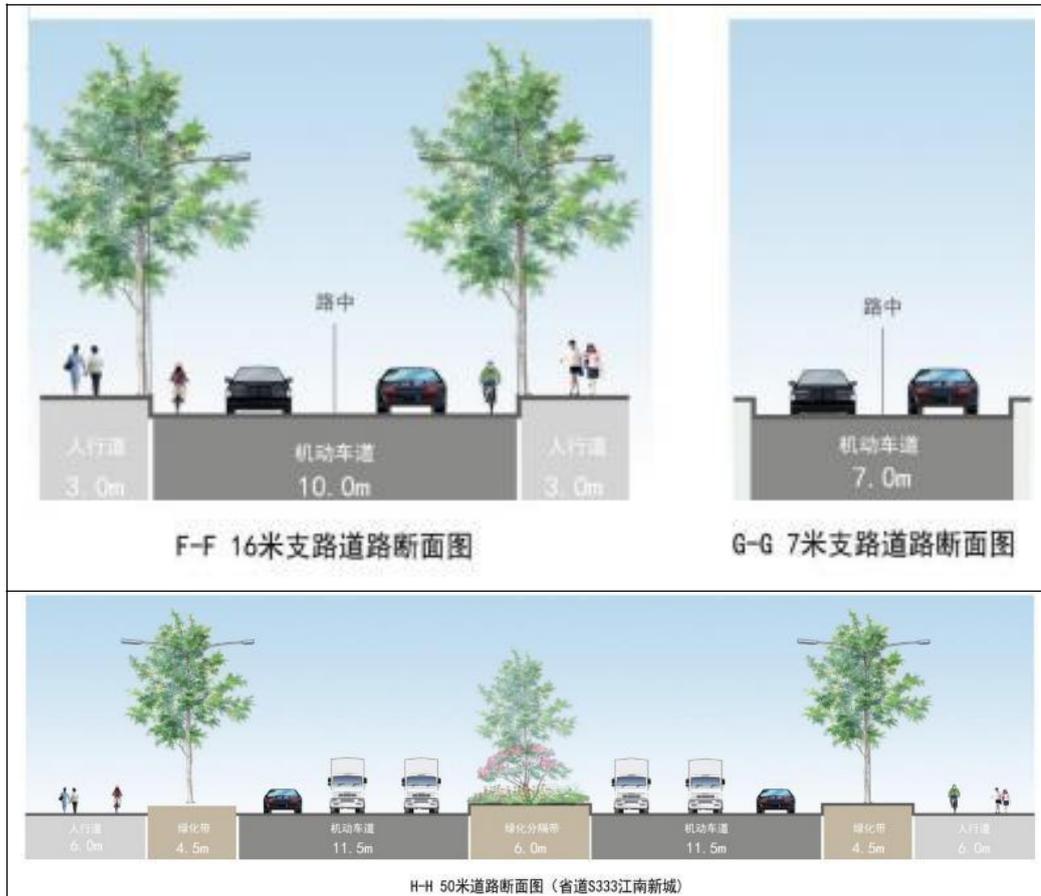


图 5-2 部分道路横断面图

3、道路路基设计

(1) 路基设计标高：路基设计标高为路中线标高（为中央绿化带底面标高）。

(2) 路基边坡

1) 填方路基边坡：

$H \leq 8\text{m}$ 时，边坡坡率为 1: 1.5，一坡到底。

$H > 8$ 米时，边坡形式采用阶梯形，上部高度 ($h_{上}$) 坡率为 1: 1.5，下部高度 ($h_{下}$) 坡率为 1: 1.75，中间设置 2 米宽的平台。

2) 挖方路基边坡： 由于尚未做详细地勘，无现状地质资料，本工程路段边坡方式暂时按如下处理：

当挖方高度小于等于 6m 时，坡率为 1: 2，一坡到顶；挖方高度大于 6m 时，边坡形式采用阶梯形，每 6m 处设一 2 米宽的平台，每级平台设一道截水沟，路段边坡坡率为 1: 2。

(3) 边坡防护

对填土路堤，填土高度在 8m 及以下的，采用植草边坡。填土高度大于 8m 的，采用网格护坡且设置护脚进行护坡，边坡网格内种草防护。

对于挖方路段，挖方高度大于 6m 的边坡，采用浆砌片石骨架护坡；挖方高度小于 6m 的路堑采用植草护坡。

沿河沟或过水塘的浸水路基边坡采用 M7.5 水泥砂浆砌片石进行防护，浆砌片石高度至水位以上 50cm。对填土路堤，采用植草防护边坡，并在坡脚设置排水边沟。

(4) 不良地质路基处理 由于目前暂无地质勘察资料，参照区内其他工程地质勘察资料得知场地勘探深度内岩土层分布有：新近堆积形成的杂填土、素填土、淤泥质土及粘土等。因此不良地质处理主要是杂填土、素填土及淤泥质土。

A、杂填土、素填土、淤泥质土层厚度在 4 米以内：

杂填土、素填土、淤泥质土层厚度均在 4 米以内的，可以采用挖除换填好土的处理方法。对于挖方后，路床顶面以下仍有上述土层也需采用换填法进行处理。

B、杂填土、素填土、淤泥质土层厚度大于 4 米：

C、杂填土、素填土、淤泥质土层厚度大于 4 米时，应采用深层搅拌

桩法处理不良地质。

4、道路路面设计

(1) 路面病害处理：水泥混凝土路面的使用性能在行车和自然因素的不断作用下逐渐变坏，以致出现各种类型的损坏现象，大体分为接缝破坏和混凝土面板损坏两个方面，损坏性质也可分为功能损坏与结构性损坏两个范畴。

(2) 接缝的破坏：水泥混凝土路面接缝的破坏主要有横缝挤碎及错台两种情况。混凝土路面接缝挤碎主要出现于横向接缝两侧数十厘米宽度内。

这种病害的产生是由于横向胀缝内的滑动传力杆位置不正确，或滑动端的滑动功能失效，或施工时胀缝内局部有混凝土搭连，或胀缝内落入坚硬的杂屑等原因，阻碍了板的伸长，使混凝土在膨胀时受到较高的挤压应力，当其超过混凝土的抗剪强度时，混凝土板即发生剪切挤碎。

水泥混凝土接缝的另外一种破坏现象是错台，错台是相邻两块路面板出现竖向相对位移产生的。当交通量或基础承载力在各幅板上分布不均匀，各幅板沉陷不一致时，就有可能产生错台；或地面水由接缝、裂缝渗入基层使其软化，当汽车沿面板单方向行驶时，车轮的跳动冲击，容易产生一连串锯齿形的错台，或者接缝传荷能力不足，轮载作用下相邻板端部出现挠度差而产生错台。根据现场观察，混凝土板填缝料有部分出现老化脱落，也是造成地面水下渗导致路基损坏的原因。

(3) 混凝土板的破坏：混凝土板的破坏主要有裂缝、脱皮麻面、板块破碎、板角破损等。

混凝土面板由于所受内应力超过了混凝土的强度而出现横向或纵向以及板角的断裂和裂缝，其原因是多方面的：板太薄或轮载太重；行车荷载的渠化作用；板的平面尺寸太大，使温度翘曲应力过大；地基过量塑性变形使板底脱空失去支承；养生期间收缩应力过大；由于材料或施工质量不良，混凝土未能达到设计要求等等。断裂裂缝破坏了板的结构整体性，使板丧失了应有的承载能力。脱皮麻面、局部破碎主要是由于使用了质量差的水泥或矿渣水泥；或水灰比偏大；或高温下施工，水分蒸发太快，养护不及时等原因。

板角破损是由于板的边角裂缝没有及时有效地处理，导致角隅处破损加重产生的。水泥混凝土路面除以上几种主要的病害外，本工程还存在着部分路段出现路面板整体沉陷，水泥板填缝料老化脱落，雨水井周边填土压实度不足导致的路面板开裂、路缘石出现沉降等问题。在路面板整体沉陷路段，混凝土面板并不出现裂缝破坏，而是整片路面以一个点为中心出现沉陷，沉陷面积每处约为几十平方，沉陷深度最大处达 6~ 8cm。面板沉陷会造成路面积水，改变路拱横坡，影响路面排水。雨水井周边填土压实度不足会导致雨水井附近面板破裂，使地面雨水沿裂缝下渗，在轮载作用下积水变成有压水而同基层内浸湿的细料搅成泥浆挤出，造成基层被侵蚀而出现脱空。

5、路基路面排水 本路的路基、路面排水是根据路线平面、纵断面，沿线地形、气候、降雨量，地表河流、水塘的分布情况，及道路两侧土地的开发，综合考虑进行设计，使路基、路面排水相互结合形成良好的排水系统，使道路排水顺畅，保证路基、路面的稳定和安全行车。

6、过街设施、公交车站及无障碍设计方案本工程无障碍设施，在道路路段上铺设视力残疾者行进盲道，以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。行进盲道在路段上连续铺设，无障碍盲道铺设位置一般距绿化带或行道树树穴 0.25~0.5m，行进盲道宽度 0.25~ 0.50m。行进盲道转折处设提示盲道。对于确实存在的障碍物，或可能引起视残者危险的物体，采用提示盲道圈围，以提醒视残者绕开。同时，路段人行道上不得有突然的高差与横坎，以方便肢残者利用轮椅行进。如有高差或横坎，以斜坡过渡，斜坡坡度满足 1: 20 的要求。

道路交叉口人行道在对应人行横道线的缘石部位设置缘石坡道，其中单面坡缘石坡道坡度为 1: 20，三面坡缘石坡道坡度为 1: 12。坡道下口高出车行道的地面不得大于 10mm。交叉口人行横道线贯通道路两侧，经过道路分隔带处压低高度，满足轮椅车通行。在交叉口处设置提示盲道，提示盲道与人行道的行进盲道连接。同时还设置音响设施，以使视残者确认可以通过交叉口。

7、交通工程

(1) 交通标线

按照《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）的布设原则，本工程布设的交通标线类型有：车行道边缘线、车行道分界线、导向车道线、停止线、人行横道线、停车让行线、中央黄色双实线、双向两车道路面中心线以及导向箭头等。

车行道边缘线：a) 为防止车辆与中央分隔带、侧分隔之间的碰撞，保证车辆夜间的行车安全，中央分隔带两侧及侧分隔带的内侧设计标划车

道边缘线，车道边缘线距分隔带 50cm，颜色为白色，线宽 15cm；

b) 同向同一断面的非机动车道与机动车道之间的分界线，采用车道边缘线，颜色为白色，线宽 15cm；

c) 在右进右出小路口或大单位出入的慢车道内，机动车道与非机动车道的分界线为车道边缘线，白色虚线，按 200cm（标线）x400cm（间距）标划。

d) 在右进右出小路口或大单位出入的侧分隔带断口，侧分隔带之间标划两车道边缘线（虚实线形式）。机动车需要跨越的一侧车道边缘线为白色虚线按 200cm（标线）x400cm（间距）标划，另一侧为白色实线，线宽 15cm，虚实线间隔 15cm。

可跨越同向车行道分界线：设在机动车车行道之间，为白色虚线，线宽 15cm，实线长 200cm，间隔为 400cm。辅道内需要标划车行道分界线时，实线长 200cm，间隔为 400cm。

导向车道线：设在平交路口的进口道、机动车车行道之间的分界线，标划白色单实线，线宽 15cm，表示不准变更车道。

停止线：表示车辆等候放行信号的停车位置。划设于交叉路口的进口道前端，与车行道中心线连接，为白色实线，线宽 40cm，距离人行横道 150cm。

人行横道线：交叉路口以及路段其他地方标划的人行横道线标 划斑马线，最小宽度为 3m，可根据行人数量以 1m 为一级加宽，交叉路口的人行横道的宽度为 8m，线宽 40cm，间隔 60 cm。公交站的过街人行道按斑马线标划，宽 4m，线宽 40cm，间距 60cm。

接近障碍物标线：在绿化带端头处施划前有障碍物标线，颜色为白色，线宽与车道分界线的宽度一致。白色实线由外围线和内部填充线组成，外围线和内部填充线夹角应为 45°，内部填充线应为 V 型线，线间距应为 100cm，线宽应为 45cm，V 型线的顶端迎向车流上游。

导向箭头：表示车辆的行驶方向，主要用于交叉道口的导向车道内及对渠化交通的引导，颜色为白色，箭头的高度为 600cm。

(2) 交通标志的设置 交通标志分为主标志和辅助标志两大类。本设计布设的标志类型有： 1) 警告标志：警告车辆、行人注意危险地点的标志。为顶角朝上的等边三角形，边长按计算行车速度采用 90cm。如“T 形交叉”等。禁令标志：禁止或限制车辆、行人交通行为的标志。形状有圆形、顶角向下的等边三角形。圆形标志的直径为 80cm，顶角向下的等边三角形标志的边长为 90cm。

指示标志：指示车辆、行人行进的标志。形状有圆形、长方形和正方形。圆形标志的直径为 80cm，正方形标志的边长为 80cm。

指路标志：传递道路方向、地点、距离信息的标志。按计算行车速度 60km/h 应用 50cm 字高的要求控制指路标志的尺寸版面，但指路标志的汉字可根据版面的拥挤程度可降低字高。汉语拼音标注第一个字母为大写，其余为小写。指路标志牌版面文字字高因版面排版需调整文字字高时，文字字高不能小于 35cm 字高的要求。

车道行驶方向标志：表示车道的行驶方向。设在导向车道以前适当位置。

辅助标志：附设在主标志下，起辅助说明作用的标志。交通标志的布

设详见“交通标志平面布置图”。

综合考虑使用功能（特别是夜行要求）应用场合和使用年限，以及国标对道路等级的有关规定，本设计范围内的交通标志的文字、箭头以及底色等采用超强级反光膜。

（3）交通信号控制地下管线及信号控制设计交通控制：利用现代化设备服务于道路交通管理的手段和方法，包括交通信号控制等。

交通控制管线：为铺设连接交通控制主控设备（如交通信号机、交通闭路电视控制器等）与对应的各种受控设备（如信号灯、检测器、摄像机等）之间的电缆、光缆而埋设于地下的各种管道及接线井。机动车信号灯使用 KVVP-19*1.5mm² 铠装电缆，人行横道灯使用 KVVP-7*1.5mm² 铠装电缆。

信号灯控制方式可采用单独或联网控制，联网接口必须符合梅州市交通系统平台接入标准要求以使实现网络化、智能控制。

交叉口埋设的信号灯控制、交通闭路电视监控的交通控制管道，在道路施工时同期建设。其中，交叉口范围内的交通控制管道必须按照本设计施工，路段的连接管道由相关部门负责按交警部门的要求施工。所有的管道采用 PE 直径为 110mm 的聚乙烯塑料管。信号灯杆基础以及相关预埋件按设计与管道同期施工建设，设计图纸未提供时，按交警部门的要求进行施工。

交通控制管线设计的主要内容：交通信号控制地下管线分为路段交通管线和交叉口过街管线。交叉口范围内的交通控制管道必须按照本设计施工。路段的连接管道有 交通电缆管道与光缆管道，与路口的交通管线衔

接。路段交通管线为 1 根直径为 110mm 的 PE 塑料管，贯穿本工程全段。PE 管壁厚 6mm。

接线井为直径 800mm 的检查井，统一采用复合材料井盖。交通信号灯管线的预埋工程包括电缆沟及管的预埋、信号灯杆和摄像杆基础及其预埋件的预设、电缆沟检查井的预设。要求在道路施工时，与其它工程管道同期敷设，避免道路的二次开挖。路段上光缆管道需转弯的地方需增加检查井的设置，若有弱电管沟过街横管时应根据实际情况调整检查井的位置。地基承载力特征值不小于 150kPa。基底需进行钎探试验，当不满足要求时，应进行换填处理，换填 3:7 灰土或级配砂石至基底，压实系数不小于 0.97。换填范围应结合现场情况确定。若基底以下 1m 处触探试验仍不满足地基承载力要求，则基底以下换填深度取 1m。

五、道路绿化、景观绿化工程

1. 种植原则

(1) 符合相应规范，满足各种车辆、行人的通行需求。

(2) 绿化导向性和标识性原则，植物景观特色性和安全性原则。适地适树原则。

(3) 生态化原则。

(4) 苗木要求

2. 苗木规格指标

胸径：指距根颈 1.3m 处的树干直径。地径：指距根颈 0.2m 处的树干直径。

基径：指苗木根颈处的树干直径。

米径：指距根颈 1m 处的树干直径。高度：指乔木从地表面至树木正常生长顶端的垂直高度，不计徒长枝。

冠幅：苗木冠从垂直投影的最大直径和最小直径之间的平均值。

定杆高：指乔木从树冠的最下分枝点到地表面的垂直高度。

容器骨架苗：指利用各种容器培育、带有分枝，棵形基本固定的苗木。容器苗的根系是在容器内形成的，在出圃、运输、造林的过程中，根系得到容器保护，成活率高。上容器时间应不小于 6 个月。

假植骨架苗：指经过断根处理或者断根移植过、带有分枝，棵形基本固定的苗木。假植时间应不小于 3 个月（超过三年的未作断根处理的假植苗应当地苗对待）。

地苗：指的是三年内没有经过断根处理、没进行断根移植的苗木，起苗后直接用于工程或者二次栽植。

株高：地表面至树顶端的高度。

冠丛高：地表至乔（灌）木顶端的高度。

裸杆高：棕榈科植物地表至苗木生长点的垂直高度。

骨架苗：骨架基本成型；二级分枝较合理，冠幅较丰满；种植后只需修剪少量枝叶，可以基本保持原有树形。

全冠苗：骨架成型；二级分枝合理，冠幅丰满；种植后基本不需要修剪。

3. 苗木基本要求：所选苗木应生长健壮、枝叶繁茂、冠型完整、色泽正常、根系发达、无病虫害、无机械损伤、无冻害等基本质量要求。严格按照苗木表规格购苗，配置表中的同一种树种规格误差不应大于 5%。

乔木不能使用截干苗，尽量选用容器苗，容器苗要求树冠完整，分枝均匀，根不穿袋，种植时不修枝剪叶，苗木上容器栽种时间不少于 6 个月；地苗则应用假植苗，保证移植根系完好，带好土球，包装结实牢靠。

片植用灌木质量要求：冠丛丰满、分枝均匀、干下部枝叶无光秃，严禁用没有分枝的袋苗。种植要紧凑，表面要平坦，在正常的视距内 不应看见地表土。不能以裸根苗种植，以使所设计配植植物迅速恢复生长，保证尽快达到设计植物景观效果。

4. 栽植养护要求：绿化养护管理时间为十二个月，既从所有绿化种植全部完成、进行初检合格后起计时间。施工完成后的乔灌木成活率不低于 95%。

5. 设计要求

(1) 配置形式：道路绿化总体上应以简洁大气，序列感和韵律感强为主。路侧绿带根据道路周边不同用地性质明确种植层次和种植形式，如居住区应以生态式种植为主，商业区植物配置应舒朗、整洁。

(2) 风格统一：同一段道路的绿化宜有统一的景观风格，不同路段的绿化形式可有所变化。

(3) 品种选择：应选择生长稳定、观赏价值高和环境效益好的植物种类。

(4) 安全视线：道路绿化应考虑安全性。根据行车速度确定平交路口和分车绿带端头种植长度和高度【详见《城市道路交叉口设计章程》

【CJJ152-2010】，保证安全行车视线。避免树木枝叶遮挡照明设备、交通指示牌等设施，如有遮挡应修剪。道路绿带植物在距相邻机动车道路面

高度 0.9m 至 3.0m 之间的范围内，其树冠不遮挡驾驶员视线。

(5) 养护修剪养护修剪应考虑中分带防眩光要求。中分带植物在距相邻机动车道路防眩光高度为 0.6-1.5 米，配置植物的树冠应常年枝叶茂密。

第五章 环境保护、劳动安全及水土保持

5.1 项目对环境的影响

本工程建于工业园区，在施工过程中产生的气味、噪音、固废会给周围环境带来一些轻微的污染，在建设中需使用的一定量有挥发性气味的材料源，施工机械需要消耗电能并产生一定噪音。项目建成后，厂房生产加工会给园区带来一定程度的环境污染。针对建设过程、项目完成投产的各种污染情况，在本项目实施时遵循预防为主、环境影响最小化和资源循环利用的原则。

项目在建设和运营依然会对周边环境造成一定影响。主要表现在以下几个方面：

- 一、工业厂房排放污染；
- 二、流动人口增多带来人为污染；
- 三、对当地生态环境平衡的破坏；
- 四、带来嘈杂噪音污染。

项目建设阶段产生的尘土、噪音、建筑垃圾和施工占道问题；项目建成后运营时产生的生产污水、生活污水、汽车尾气、汽车喇叭噪音及项目内垃圾，以上这些问题将给影响区域的环境和附近居民日常生活带来不利影响，必须采取有效措施进行处理和控制在。

5.2 环境保护措施

5.2.1 施工建设阶段

对建筑拆除过程中产生的尘土，要求同时进行洒水除尘；建筑用沙石

材料堆场要进行软覆盖；施工中产生的建筑垃圾应及时清理，并运出市区妥善处理；严格按照城管部门的要求安排施工时间，杜绝深夜施工影响附近居民正常休息；施工占道必须得到城管部门批准，并应加紧施工，以免影响道路畅通。

1) 施工废水防治措施

本项目施工期间，施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。具体措施如下：

A、施工过程的施工污水中含有大量的泥沙与油类，如未加处理直接排入水道将影响水质，排入土壤则将污染土壤，因此施工废水不得直接排入附近水体，应设置沉砂池沉淀处理后再排。

B、机械设备保证完好，防止泄漏油，并控制施工中设备用油的跑、冒、滴、漏。

C、对于生活垃圾、施工垃圾、维修垃圾，进入水体会造成污染，所以均要求组织回收、分类、贮藏和处理，其中可利用物料，应重点利用或提交收购，如多数纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应交由环卫部门妥善进行无害化处理（焚烧、填埋等）。

2) 大气污染防治措施

为有效防治本项目施工可能产生的环境空气污染，建议采取以下防护措施：

A、封闭施工

施工边界围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时围挡可以阻挡一部分扬尘进入周围环境，对抑制施工期扬尘的散逸十分必要。施工的围蔽设施应按照广州市文明施工和城市管理相关要求建设，但高度不应小于2m。

B、洒水降尘

施工在开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道等应定期进行清扫和洒水（每 2-4 小时洒水 1 次），保持道路表面清洁和湿润。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。大面积裸土洒水需要专门人员和设备。进行土方挖掘时一般不对运输道路进行硬化，车辆在干燥的表土上行驶时扬尘量很大，通过洒水再经过车辆碾压，使道路土壤密度增大，迫使尘粒粘结在一起而不被扬起。土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。

C、交通扬尘控制

(1) 原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在居民住宅区等敏感地区的行驶路程；

(2) 经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘；

(3) 在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

D、施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧；

E、施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面或植被；

F、不得在施工场地进行混凝土搅拌作业，应使用预拌混凝土。

3) 噪声防治措施。

施工期噪声防治措施主要通过减少高噪声设备的使用，合理安排施工时间，尽可能选用低噪声机械设备，对于必须使用的高噪声设备要尽量安

排白天施工，因施工要求必须连续施工，需事先申报当地环保部门，经批准后方可使用，各施工点必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求。

详细内容参考下表：

《建筑施工场界环境噪声排放标准》表

序号	施工阶段	主要噪声源	昼间噪声 限值	夜间噪声 限值
1	场地平整	推土机、挖掘机、装载机等	75	55

4) 固体防治措施

施工单位必须严格执行《梅州市余泥渣土排放管理暂行办法》的规定，正确回收、运输和处理施工期间产生的固体废物。

施工期间主要固体废弃物有建筑垃圾、装修垃圾以及少量施工人员产生的生活垃圾。生活垃圾集中驻点收集，纳入生活垃圾清运系统，不得任意排放和丢弃。本工程土方量较大，会产生大量的土石方以及，弃土弃渣，在外运过程中严禁超载，防止洒落，减少对环境的影响。建筑垃圾定点堆放，可进行填方处理。施工后期建筑垃圾应集中处理，严禁擅自堆放和倾倒到附近的小河沟及水塘。

5) 自然生态环境保护措施

A、在初步设计阶段，项目的总体布局规划应坚持生态优先、科学合理、节约用地的原则。

B、区域内建设用地范围、面积、建筑密度、容积率、绿地率等指标

应严格按照国土、规划等主管部门的批复要求。

C、在基础开挖、土建施工过程中，必须制订完善的水体保护、植物保护等生态防护措施，避免水土流失等现象发生，尽量减少对所在区域的植被造成破坏，确保所在区域的自然生态环境不受太大影响。

5.2.2 生产运营阶段

一、排水处理措施

按照《污水综合排放标准》GB8978—1996 的要求，车辆、零件清洗产生的含有油污、泥沙、灰尘的生产污水和生活污水需经如下处理，才允许排入城市下水管网。

本项目的排水主要包括生活污水、洗涤水、停车场地面冲洗污水等。根据清污分流原则，其排水系统采用雨、污、粪分流系统。雨水由雨水收集系统直接排入市政下水道；含有污染物的污水须分别采取措施处理后才排入市政污水管网。如：生活污水采用三级厌氧化粪池处理；其他清洗污水可直接由专用立管排出。

整个建筑要设计完善的排水系统，污水有序排放，在初步处理后排入场址边缘的市政污水管网，送城市污水处理厂集中处理。

二、对废气的处理措施

1) 备用发电机尾气治理措施

- ① 按规定使用发电机组，仅在检修及市电停电时使用；
- ② 控制燃料油的含硫率，从源头上降低废气中硫化物的浓度。备用发电机应使用含硫率不大于 0.035% 的优质轻质柴油作为燃料；
- ③ 落实尾气净化治理治理。对燃油尾气落实水喷淋降温除尘处理，喷

淋水加表面活性剂吸附净化硫化物；

④ 建筑内部预留废气排放烟井。为避免发电机尾气携带热量对内置烟井邻近功能区产生影响，内置烟井内需使用耐火砖、岩棉或者其他有效的隔热材料设置隔热层；

⑤ 合理设置排放口。备用发电机燃油尾气经净化治理后，由内置烟道引至各自建筑物所在的楼顶并高出天面 3m 排放，废气排放口不得朝向邻近构筑物、通道等；

采取上述治理措施后，发电机尾气可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二级标准（第二时段），烟色黑度在林格曼黑度 0~1 级，尾气经内置烟井在楼顶并高出天面 3m 高空排放，外环境稀释扩散条件好，且 SO₂、NO₂ 等污染物排放量很少，由此带来的环境影响轻微。因此，对备用发电机尾气采取的治理措施可行。

2) 生产废气

①改善作业场所的通风状况。通风方式可分为自然通风和机械通风，其中机械通风是依靠风机产生的压力来换气，除尘、排毒效果较好，因而在自然通风较差的室内、封闭的容器内进行焊接时，必须有机械通风措施。

②加强个人防护措施。加强个人防护，可以防止有毒气体和粉尘的危害。作业人员必须使用相应的面罩、手套，穿工作服、绝缘鞋，决不能穿短袖衣或卷起袖子。

③车间应具有有机气体收集、净化装置且密闭效果好。

④车间挥发的有机废气需经抽风系统集中抽排。

3) 加强辖区绿化

植物具有净化空气的功能，能吸收空气中的灰尘和 SO₂ 等污染物，因此，应加强辖区内的绿化，绿化树种不宜种植有扬花、飞絮的树种，对树形、色彩的选择应与环境协调，还应兼顾采光和通风的要求。

三、噪音处理措施

(1) 应选用低噪、低振型设备，以减轻噪声污染；

(2) 在电网供电有保证的情况下，不得使用备用柴油发电机供电，备用柴油发电机仅作消防或应急使用；

(3) 水泵房、风机房、备用发电机房等机房建成封闭式隔声机房，机房门、窗均按照隔声门、窗的要求进行设计；

(4) 水泵、风机、备用发电机运行时噪声比较高。因此在这些设备安装时，应根据其自重及振动特性采用合适的钢筋混凝土台座或隔振垫、减振器和隔振动钩。管道穿过墙壁、楼板等结构物时，管道振动会沿建筑物传播，也会产生噪声辐射。因此建议采取弹性支撑，即在管道穿过墙壁、地板处用弹性垫或橡胶套管隔离，水泵的进出口可用橡胶软接管连接，或用橡胶接头；

(5) 高噪声水泵房、风机房、备用发电机房等天花板应铺设一定数量的吸声板（覆盖率 50~60%）；

(6) 风机出风口、进风口，送、回风管等空气动力噪声高的部位，根据其位置和对环境的影响情况，安装相应的消声器。机械排风用中、高压风机（如混流风机、离心风机）除进出风口加装消声器之外，风机本身应增设隔声罩。

本项目各类噪声源在采取上述减振、隔声、吸声及消声处理，同时加

强机动车的管理和疏导，各边界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）二类标准的限值要求，不会对辖区及周边区域的声环境产生明显不良影响。本项目采取噪声治理措施可行。

四、固体废弃物

固体废弃物方面，要做好固体废物的收集、管理工作，生活垃圾采用垃圾袋收集，每天定时清理，由环保部门运走后统一集中回收处理，垃圾袋堆放处应定期进行消毒，防止因固体废物发臭、滋生蚊蝇而降低环境质量及影响附近居民的生活。

综上所述，本项目建成投入使用后，产生的污染物主要有污水、废气、噪声等。项目在建设过程和建成投入使用后，如能执行建设项目“三同时”的有关规定，并严格按照环保主管部门规定的要求，切实落实环保治理措施，则项目建设对周边环境的影响是可以控制在规定范围的。通过治理并达到国家环保部门要求后，可以极大地改善居民的生产生活水平，有利于和谐社会的建设发展，项目具有非常明显的环境效益。

5.2.3 环境绿化

绿化是美化环境和卫生保洁的重要措施。绿化可减弱车辆的有害气体和噪音对人体健康的影响，并且可净化空气，减少烟尘，夏季防热，冬春季防风。绿化美化环境，积极保护生态环境，是一件功在当代、利在千秋的大事，本项目绿化覆盖率应达到30%以上，适当安排绿化停车场、大面积草坪，可改善工作生活环境，这既是企业文化的重要组成部分，也是企业形象的组成部分。可以说，它既有社会效益、环境效益，也具有潜在或者说隐性的经济效益，应该认识到这一点，积极有步骤的搞好项目内环境

绿化与美化。

5.3 劳动安全

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。项目建设中有关劳动安全卫生和消防的技术措施、设施，应与大楼主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

3、工程项目及劳动场所的劳动安全卫生防护措施和有毒有害因素的浓度（强度），必须符合国家有关劳动安全卫生技术标准和相关的设计卫生标准。

5.3.1 采用的标准

1. 《广东省劳动安全卫生条例》
2. 《生活饮用水卫生标准》
3. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2018）
4. 《采暖通风及空气调节设计规范》（GB50019-2012）
5. 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）
6. 《机械防护安全距离》（GB12265-90）

5.3.2 劳动安全卫生措施

施工期间

建筑施工现场的运输道路、机械安装、供水、排水、供电系统、材料堆放、脚手架及临时设施，必须符合安全和劳动卫生的要求，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。

1. 土石方工程期间，严格按照工程要求根据土石方工程施工的有关规定、规范和规程开展工程施工，开挖后的断面按规定要求及时支挡防护；开挖产生的土石方运至指定地点存放，不能随意弃土存放。

2. 各类机械作业均应按照有关规定、规程和标准采取安全防护措施，并加强机械设备维护和检修，杜绝设备因失检、失灵而带病运行；种类电器设备应有警示标志，以防设备过载或泄漏时因设备损坏、燃烧、漏电等产生人员伤亡事故。

3. 排水管道的养护人员在进入排水检查井养护时，要配备防毒面具，以防排水管的有害气体对养护人员的伤害。

4. 工程施工弃渣土应引起高度重视，要严格按照梅州市政府所颁布的各项管理条例实施预防，避免由于管理不严，产生水土流失和扬尘污染环境。

5. 施工期间所产生的污水，应通过市政管理部门指定的排放方式排向污水系统，排出前应作沉淀及分离处理。

5.4 环境影响评价

项目建成后，经所采取的污染防治措施后，生活污水排放至产业园区的污水管道，经当地污水处理厂处理，达到标准后进行排放，废水中主要污染物大幅度减少，对地表水及梅江水域影响甚小；工厂垃圾、生活垃圾通过管理部门定期对垃圾袋装收集，清运到指定垃圾处理场，对区域内的环境卫生影响不大。

5.5 水土保持

5.5.1 水土流失分析

本工程存在一定的土方开挖和临时堆放，其人为建设因素是引发水土流失的外在因素，具体呈现以下特点：

(1) 水土流失集中在沿管线的地带，呈带状分布，影响范围较小，相对集中；

(2) 水土流失季节相对集中。本地区属亚热带海洋性气候，并且受台风影响较大，降雨集中在4~9月，水土流失主要集中在雨季；

(3) 水土流失以水力侵蚀为主，面蚀和沟蚀并存。

5.5.2 环境影响的减免措施

对于施工期间应采取的措施如下措施：废弃土石运至指定弃土场并经适当处理，防止水土流失污染水质；生活垃圾就近填埋集中处理，施工结束后及时清理现场。

(1) 采取分段施工的方法，安装完成一段后即使回填并压实。沟槽开挖时，临时堆土极易造成水土流失，也可能导致管沟坍塌、危及管道施工。因道路较为狭窄，建议施工时，开挖土方及破除道路等堆土应尽量考虑外运。当由于施工原因必须堆土作业时，可在靠近施工管网一侧，未开挖段堆土，形成临时小型堆土区，外侧边坡采用沙袋临时挡护措施，在雨季施工时应及时采用塑料膜等临时遮盖。

(2) 理顺因管线施工而扰乱的排水系统，对排水沟系统不完善的区域，因地制宜的设置截水沟、排水沟。拦截、引排地表径流，并适当设置沉砂

池，减少对下游的泥沙输出量。

(3) 用于回填部分的土方，根据回填需要，采用满足要求的外运土或回填砂进行回填。回填也同上述开挖土方一样，尽量减少堆土，以免影响交通及水土流失，保护措施同上所述。

(4) 开挖、回填土量亦可就近寻找堆土区，因地制宜配置临时防护措施，以体现水土保持预防为主原则，提高水土保持的综合防护作用。

(5) 施工过程中确保土体稳定，建筑工程采取截排水的防护措施，如挡墙、拦砂坝、护坡、截水沟、沉砂池、水窖等。

(6) 对于已经开挖的土方应及时回填并采用林草植被措施进行绿化，减少地表土壤侵蚀的防护措施。

第六章 节能节水措施

6.1 耗能分析

6.1.1 项目能源计算方法及参考值采用的标准和规定

1、由于项目建设尚在方案设计阶段，根据《全国民用建筑工程设计技术措施》、《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）的相关标准和规范，利用单位指标法及公共建筑的负荷参数，计算项目的年综合能源消耗量及主要能效指标。

2、依据《综合能耗计算通则》（GB2589-2008）中规定，综合能耗计算的能源是指用能单位实际消耗的一次能源、二次能源和耗能工质所消耗的能源。

3、计算综合能耗时，各种能源折算为一次能源的单位为标准煤当量值并计算等价值对项目综合能源消费量进行测算。根据国家统计局公布的当量折标系数及《综合能耗计算通则》的“耗能工质能源等价值”进行选取。从国电电力集团公司网站获悉，国电大力应用新技术、新工艺，供电煤耗持续降低，2018 年完成供电煤耗 297.71 克/千瓦时。

年度	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
供电煤耗（克/千瓦时）	313.18	309.88	307.45	303.42	300.15	299.55	297.71
厂用电率（%）	4.28	4.32	4.15	3.87	3.72	3.57	3.53
单位SO ₂ （克/千瓦时）	0.60	0.44	0.31	0.17	0.13	0.1	0.07

本项目所消耗的各种能源及耗能工质折标系数选取结果如表 5-1 所示：

表 5-1 项目消耗的各种能源折算标准煤系数

项目消耗的能源名称		折标准煤系数	
		单位	指标
电力	等价值	kgce/kw. h	0.29771
	当量值	kgce/kw. h	0.1229
天然气		kgce/Nm ³	1.2143
自来水		kgce/t	0.0857

6.1.2 项目各种能源消耗量核算

本项目消耗的能源和资源主要有电力、天然气及新水，其中：电力和天然气均属于清洁能源。

6.1.2.1 供配电系统

项目年用电量及变压器装置指标的相关指标根据《全国民用建筑工程设计技术措施节能篇-电气》（2007版）选定。

1、电力变压器

配电变压器是配电系统的主要电源设备，其自身也消耗一定的电能，产生无功功率损耗和有功功率损耗。无功的热损耗很小，有功功率损耗约占整个用能系统电能损耗的 2~6%。因此，选择能耗小的变压器对节能降耗十分重要。

变压器的有功功率损耗如下式表示：

$$\Delta P_b = P_0 + P_k \beta_z^2$$

其中：

ΔP_b ——变压器有功损耗（KW）；

P_0 ——变压器的空载损耗（KW）；

P_k ——变压器的有载损耗（KW）；

β_z ——变压器的负载率。

式中： P_0 为空载损耗又称铁损，它由铁芯的涡流损耗及漏磁损耗组成，

其值与硅钢片的性能及铁芯制造工艺有关，而与负荷大小无关，是基本不变的部分。因此，应选用涡流损耗和漏磁损耗小的变压器。

式中： P_k 为变压器的有载损耗，是传输功率的损耗，即变压器的线损，它取决于变压器绕组的电阻及流过绕组电流的大小。因此，应选用阻值较小的铜芯绕组变压器。

变压器装置指标表

建筑类型	用电指标指标 KW/m ²	面积 m ²	估算指标 KW
厂房	50	340000	17000
综合楼	40	20000	800
园区生活服务综合体	40	236867	9474.68
地下室	8	38329.7	306.64
合计：			27581.32

人工补偿功率因数取 0.9，变压器容量 $27581.32/0.9=30645.91\text{KVA}$ 。变压器容量估算为 31000KVA。

根据项目资料拟选择 SCB11-1000 型干式变压器 31 台。

项目变压器年用电量估算为 94.92 万 kWh。

序号	规格型号	空载损耗 P0 (KW)	负载损耗 PK (KW)	负载率 (β)	年工作时间 (T)	最大负荷损耗 小时 (T)	变压器数量	年耗电量 万 kWh
1	变压器 SCB11- 1000	1.547	8.126	0.6	8760	3500	31	94.92

6.1.2.2 照明系统

根据照明设计方案及《建筑照明设计标准》GB50034-2013；年照明用电量 1267.95 万 kWh。

表 3-7 照明耗电量测算表

照明场所	照明面积 (m ²)	用电 指标 (W/ m ²)	功率 (KW)	需要系 数	计算负荷 (KW)	年用电小时数 (h/a)	年用电量 (万 kWh)
厂房	340000	9	3060	0.6	1836	365*10	670.14
综合楼	20000	9	180	0.6	108	365*10	39.42
园区生活服务综合体	236867	9	2131.803	0.6	1279.08	365*10	466.86
地下室	38329.7	5	191.6485	0.6	114.99	365*12	50.37
周边配套基础设施	62653	2.5	156.6325	0.6	93.98	365*12	41.16
合计:							1267.95

6.1.2.3 电气设备系统

一、空调设备耗电量

本项目空调主要采用单体变频空调。按面积进行估算：项目空调年耗电量 988.03 万 kWh。

建筑类型	规模面积 m ²	负荷指标 (W/m ²)	空调面积	负荷 (KW)	空调能效比	需要系数	年用电小时数 (h/a)	年用电量 (万 kWh)
厂房	340000	150	50%	15300	3.4	0.5	180*8	540.00
综合楼	20000	90	70%	540	3.4	0.5	180*8	26.68

园区生活服务 综合体	236867	120	70%	8527.212	3.4	0.5	180*8	421.34
合计:								988.03

二、其他设备耗电量

2.1 标准化厂房生产设备耗电量

项目厂房生产设备和引进的产业类型等未有具体方案，设备型号的选择对于能耗有较大的影响，在项目前期暂时无法进行确定，因此根据广东梅州经济开发区现有的产业类型及未来的产业规划，对项目的用电指标进行估算。

现有工业园某厂房主要生产设备年用电总量

设备名称	组成部件	装机功率 (kw)	运行时间 (h)	需要系数 (kx)	运行系数 (ky)	年运行时间 (d)	年消费总量(万 kwh)
焊片	分切机	30	10	0.6	0.45	330	2.67
	切纸机	20	10	0.6	0.45	330	1.78
	超声波焊机	51	10	0.6	0.45	330	4.54
	激光打标机	8.5	10	0.6	0.45	330	0.76
	敲击仪	17	10	0.6	0.45	330	1.51
	全自动分选机	51	10	0.6	0.45	330	4.54
	清洗机	5	10	0.6	0.45	330	0.45
	纯水机	15	10	0.6	0.45	330	1.34
螺栓 电容	真空系统	45	10	0.6	0.45	330	4.01
	分切	3	10	0.6	0.45	330	0.27
	卷绕机	75	10	0.6	0.45	330	6.68

设备名称	组成部件	装机功率 (kw)	运行时间 (h)	需要系数 (kx)	运行系数 (ky)	年运行时 间 (d)	年消费总量(万 kwh)
	冲孔机	3	10	0.6	0.45	330	0.27
	激光旋铆 机	15	10	0.6	0.45	330	1.34
	螺栓封口 机	3	10	0.6	0.45	330	0.27
	螺栓全自 动分选机	12	10	0.6	0.45	330	1.07
	激光打标 机	1	10	0.6	0.45	330	0.09
高压引线 电容	在线含浸 机	50	10	0.6	0.45	330	4.46
	全自动组 立机	20	10	0.6	0.45	330	1.78
	在线清洗 机	40	10	0.6	0.45	330	3.56
	全自动套 管机	50	10	0.6	0.45	330	4.46
CBB61 电 容	分切机	10	10	0.6	0.45	330	0.89
	包裹机	10	10	0.6	0.45	330	0.89
	组装一体 机	60	10	0.6	0.45	330	5.35
	灌环氧烘 干一体机	60	10	0.6	0.45	330	5.35
	激光打标 机	6	10	0.6	0.45	330	0.53
	成品测试 机	108	10	0.6	0.45	330	9.62

设备名称	组成部件	装机功率 (kw)	运行时间 (h)	需要系数 (kx)	运行系数 (ky)	年运行时 间 (d)	年消费总量(万 kwh)
	切角机	6	10	0.6	0.45	330	0.53
	压型机	26	10	0.6	0.45	330	2.32
汽车电容	卷绕机	24	10	0.6	0.45	330	2.14
	喷金机	28	10	0.6	0.45	330	2.49
	除尘塔	15	10	0.6	0.45	330	1.34
	热处理	60	10	0.6	0.45	330	5.35
	包裹机	5	10	0.6	0.45	330	0.45
	赋能机	10	10	0.6	0.45	330	0.89
	组装机	28	10	0.6	0.45	330	2.49
	压型机	4	10	0.6	0.45	330	0.36
	激光打标 机	2	10	0.6	0.45	330	0.18
	成品测试 机	36	10	0.6	0.45	330	3.21
智能功率 模块	晶圆贴膜 机	8	10	0.6	0.45	330	0.71
	切割机	4	10	0.6	0.45	330	0.36
	UV 辐射机	2	10	0.6	0.45	330	0.18
	BSD-固晶 机	40.5	10	0.6	0.45	330	3.61
	IC-固晶 机	40.5	10	0.6	0.45	330	3.61
	银浆固化 炉	14.4	10	0.6	0.45	330	1.28
	AL-邦定 机	18	10	0.6	0.45	330	1.60

设备名称	组成部件	装机功率 (kw)	运行时间 (h)	需要系数 (kx)	运行系数 (ky)	年运行时 间 (d)	年消费总量(万 kwh)
	AU-邦定 机	45	10	0.6	0.45	330	4.01
	模封机	84	10	0.6	0.45	330	7.48
	树脂固化 炉	28.8	10	0.6	0.45	330	2.57
	无铅回流 焊机	50	10	0.6	0.45	330	4.46
	F/T 分选 机	33	10	0.6	0.45	330	2.94
	测试机	27	10	0.6	0.45	330	2.41
	内观检查 机	12	10	0.6	0.45	330	1.07
	外观检查 机	18	10	0.6	0.45	330	1.60
	单门不锈 钢冷柜	1	10	0.6	0.45	330	0.09
	双门不锈 钢冷柜	2	10	0.6	0.45	330	0.18
	探针台	2	10	0.6	0.45	330	0.18
	无尘吸尘 器	0.9	10	0.6	0.45	330	0.08
	直流稳压 稳流电源	2.4	10	0.6	0.45	330	0.21
	立体显微 镜	0.6	10	0.6	0.45	330	0.05
	实体显微 镜	1.5	10	0.6	0.45	330	0.13

设备名称	组成部件	装机功率 (kw)	运行时间 (h)	需要系数 (kx)	运行系数 (ky)	年运行时 间 (d)	年消费总量(万 kwh)
	拉力测试仪	0.3	10	0.6	0.45	330	0.03
	温度测试仪	0.1	10	0.6	0.45	330	0.01
	温度记录仪	0.6	10	0.6	0.45	330	0.05
	超声波清洗机	0.2	10	0.6	0.45	330	0.02
	冷库	8	10	0.6	0.45	330	0.71
	制氮机/液氮罐	10	10	0.6	0.45	330	0.89
	钢网清洗机	2	10	0.6	0.45	330	0.18
	热阻测试仪	0.5	10	0.6	0.45	330	0.04
	三次元测试	0.5	10	0.6	0.45	330	0.04
	上下料机	6	10	0.6	0.45	330	0.53
合计							131.54
厂房面积 (m ²)							47200

根据园区现有产业耗能情况，设备用电量采用用能面积进行估算，本项目标准化厂房生产设备耗能为： $131.54 \text{ 万 kWh} / 47200 \text{ m}^2 * 340000 \text{ m}^2 = 947.52 \text{ 万 kWh}$ 。

2.2 其他设备耗电量

项目水泵、通风设备等设计中未提出具体方案，设备型号的选择对于

能耗有较大的影响，在项目前期暂时无法进行确定，因此根据《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）规定的用电指标进行估算。

1、本项目所选用的主要耗能设备应符合国家相关标准规范，严格执行国家明令推广和淘汰的设备、产品目录，所选设备均为节能产品，并优先采用了节能产品推荐目录中的产品和设备，没有采用国家明令禁止和淘汰的用能产品和设备。

2、主要耗能设备的能效指标及能效水平

本项目所选设备应符合相关能效标准的规定，针对项目主要耗能工艺设备特点，该项目在保证用户舒适度、安全的基础上，优先选择节能效果好的设备，本项目所选设备的能耗指标均不低于国家节能评价值。项目全部采用节能产品或设备，主要耗能设备选型合理，其能效指标和能效水平达到了国家标准要求。

项目设备耗电量计算见下表：

用电设备	用能面积 m ²	用电指标 (W/m ²)	设备容量 (KW)	同时系数	年用电小时数 (h/a)	年耗电量 (万 kWh)
综合楼	20000	6	120	0.5	365*10	21.9
园区生活服务综合体	236867	6	1421.202	0.5	365*10	259.37
地下室	38329.7	3	114.9891	0.5	365*12	25.18
合计：						306.45

6.1.2.4 项目年耗电量汇总

项目能评前年耗电量汇总如下表所示：

项目年耗电量汇总

类别	年耗电量 (万 kWh)	占总耗电量比 (%)
变压器用电量	94.92	2.63%
照明用电量	1267.95	35.17%
空调用电量	988.03	27.41%
厂房生产设备用电量	947.52	26.28%
水泵及其他设备用电量	306.45	8.50%
合计	3604.87	100%

6.1.3 项目年耗水量估算

一、主体建筑耗水量

根据有关规范规定进行估算。项目年耗水量约为 121.05 万 m³。

表 3-11 年用水量估算表

用水项目	指标	单位	用水量标准	小时变化	使用时间	用水量		
			(L)	系数	(h)	最高日	平均日	最大时
厂房	5000 人	L/平米*日	40	3	10	600	300	60
综合楼	1000 人	L/平米*日	150	2	10	300	150	30
园区生活服务综合体	236867m ²	L/平米*日	10	2	10	4737.3 4	2368.6 7	473.7 3
地下室	38329.7m ²	L/平米*日	1	2	10	76.66	38.33	7.67
周边配套道路及	62653m ²	L/平米*日	1	2	10	125.31	62.65	12.53

设施								
绿化	41341m ²	L/平米*日	1	2	10	82.68	41.34	8.27
未预见	取平均日用水量的 12% (m ³)					355.32		
合计 (日最大用水量) (m ³)						5921.99		
合计 (日均用水量) (m ³)						3316.31		
合计 (年用水量) (万 m ³)						121.05		

二、项目年耗水量汇总

项目年耗水量汇总如下表所示。

项目年耗水量汇总

类别	年耗水量 (万 m ³)	备注
年耗水量	121.05	
合计	121.05	

6.1.4 项目年耗天然气估算

项目天然气消耗主要存在于园区食堂。

根据项目情况暂估有 5000 人。天然气年用量估算为：

依据《城镇天然气设计规范》(GB50028-2006)中的用气指标，居民用气的年耗气量为 2093-2303MJ/(人·年)，天然气低位发热值取 35544kJ/m³ (数据引自《综合能耗计算通则》GBT2589-2008)。梅州市属于华南地区，本次计算取 2303MJ/人·年，则本项目年用气量约 97.19 万 m³。项目年总用气量计算见下表：

本项目按总居住人口按 5000 人计算，年用气量指标取 2303MJ/（人·年），则年总用气量：

$$2303\text{MJ/人}\cdot\text{年}\times 5000\text{人}\div 35544\text{kJ/m}^3=32.40\text{万 m}^3/\text{年}。$$

6.2 节能技术措施综述

6.2.1 节能技术措施综述

节约能源是落实可持续发展战略的重要举措，是一个地区经济发展和进步的标志，也是项目建设必须遵守的原则。因此，要把贯彻建筑节能方针，采取全面科学的节能措施，真正落到实处。

本项目在方案设计中，通过采用节能建筑材料，选用节能环保设备，优化总平面和建筑单体设计，执行建筑节能设计标准，保证建筑围护结构热工性能，提高建筑物自然通风和采光，选择相对节能的空调方案，选用能效高的耗能设备，加强用能设备的运行管理，采取全方位的节能措施，最大程度地减少建筑物能耗及对能源的依赖。

6.2.2 总平面布置节能

（1）总平面布置功能分区合理，总体规划、合理布置、人流、车流顺畅便捷。有利于各建筑物自然通风，减少能耗。

（2）变配电站应处在电力负荷的中心位置，以缩短线路的距离，减少了能耗。

（3）建筑总平面的规划布置和平面设计根据建筑功能要求和当地实际情况，在总体规划和单体设计中，科学合理确定建筑朝向、平面形状、空间布局、建筑体型、间距、层高，选用节能型建筑材料，保证建筑围护

结构的保温隔热等热工特性，全面应用节能技术措施，最大限度减少建筑物能耗量，获得理想的节能效果。

(4) 人员长期使用空间均采用小进深布局，并布置于建筑的南向有利于获得良好日照和通风，用地周围无高层建筑，给项目整体自然通风形成了良好的条件，建筑布置带来良好的风场及日照环境，有利于自然通风及天然采光。

(5) 充分考虑当地气候环境，建筑朝向以南北向为主，局部建筑单体因功能和环境制约东西向布置，建筑东西向墙体开窗位置设置遮阳措施，并适当减少门洞的开启面积，增加南北向的通风及采光设计，平衡整体采光环境。

(6) 主要建筑朝向迎本地区夏季主导风向，侧立面对向冬季主导风向，并加大建筑物间距，形成良好的通风采光条件，房间布局尽量南北通透，以利于引导穿堂风、避免单侧通风;为加强通风效果，门窗开口宽度为间宽的 1/3~2/3 之间，开口大小为地板总面积的 15%~ 25%，且进风口与出风口相对错开布局，以形成室内匀称良好的通风效果。为加强自然通风效果，局部设置导风墙和拔风井等措施。本项目生活服务综合体设置地下室，需结合通风井等给地下空间提供良好的自然通风环境。

6.2.3 建筑节能

(1) 选用合适的外窗尺寸和窗墙比，使其传热系数符合和《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015 的规定。门窗洞口的开启位置有利于自然采光，也有利于自然通风；原则上减少建筑物外表面积，选用合适的建筑体型系数。

- (2) 卫生间排风口的设置，避免强风时的倒灌现象；
- (3) 单面采光房间的进深不宜过大；
- (4) 屋面、外墙表面采用浅色处理；
- (5) 楼梯间采用可开启式外窗；
- (6) 加强楼地面、分户墙的保温隔热处理；
- (7) 空调机组室外机应合理布置，满足通风要求，不易受阳光直射；
- (8) 采用保温隔热性能好的墙体材料；
- (9) 选用断热铝木复合材料等窗框型材；
- (10) 外门窗采用传热系数低的低辐射中空玻璃材料；
- (11) 门窗应具有良好的密封性能，公建外窗气密性不低于《建筑外窗气密性能分级及其检测方法》规定的 4 级。
- (12) 采用高强混凝土材料、高强钢筋等材料。
- (13) 场地建筑建议采用透水砖等节能材料。

6.2.4 照明、电气节能

《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）明确规定了选择采用房间或场所一般照明的照明功率密度(简称 LPD)作为照明节能的评价指标。同时对照明方式和照明种类、照明光源选择、照明灯具及其附属装置选择、照明数量和质量、照明标准值都作了明确规定，通过对照标准，项目所采取的节能措施可行有效，与《建筑照明设计标准》GB50034-2013 是相符的。

1、无功补偿及谐波治理

无功功率采用低压集中分段自动补偿方式，补偿后的功率因数达到0.9。为减少整流设备等对电网产生的谐波污染，在电容补偿柜中的电容器前端串接电抗器，主要消除5次谐波电流。

2、照明灯具以高品质、节能型、高显色性的荧光灯及节能灯为主，荧光灯采用电子镇流器 $\text{Cos}\varphi \geq 0.95$ ，节能灯自带无功补偿装置 $\text{Cos}\varphi \geq 0.9$ 。开敞荧光灯具效率不得低于75%，格栅灯效率不得低于65%。

3、应急疏散指示灯采用节能型LED发光体；泛光照明采用内透式节能光源，由BAS控制。

4、变电所变压器均选用高效率、低能耗产品。应满足《三相配电变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2013）。

5、应按明插座、空调、电力、特殊用电分项进行电能监测与计量。办公建筑宜将照明和插座分项进行电能监测与计量。

6、除单一灯具的房间，每个房间的灯具控制开关不宜少于2个，且每个开关所控的光源数不宜多于6盏。

7、走廊、楼梯间、门厅、大空间、地下停车场等场所的照明系统应采用LED灯，采用集中开关控制或就地感应控制。

8、建筑景观照明应设置平时、一般节日、重大节日等多种模式自动控制装置。

9、电力监控系统

1)本项目设置电力监控系统，以便于独立的管理。

2)电力监控系统可对所有电源设备的集中监控和电源全时动态能耗监测，通过对各类能耗设备的全面管控，为设施的能源管控提供强有力的管

理工具，从而达到节能的目的。

3)要求高低压变配电设备、备用发电机组、通信用交直流通信设备均应具有通信接口。

4)电源监控系统的设计原则:以遥测、遥信为主，遥控量尽量减少，要求只在紧急的情况下方可进行遥控操作，以避免人为的操作故障。

6.2.5 空调和通风系统节能措施

一、围护结构

1、采用必要的遮阳、隔热措施建筑物的屋顶、外墙与外窗传入室内的热量较多，建议多采用必要的遮阳措施，如选用遮阳板、双层玻璃等。屋顶宜采取隔热措施，如设置遮阳棚，屋顶花园等。

2、改善建筑围护结构的保温性能,减少冷热损失 建议围护结构加设外保温材料，采用气密性较好的门窗，加设密闭条提高门窗气密性。

二、空调室内参数设置

1、室内温度

建议降低室内温度的设置标准。在满足室内要求的前提下，适当提高夏季室内温度和降低冬季室内温度。室内制冷时温度宜设置在 26℃ 以上，制热温度宜设置在 20℃ 以下。

2、室内湿度

对于对室内相对湿度无严格要求的对象，建议降低室内相对湿度的设置标准。夏季室内相对湿度不大于 70%，冬季相对湿度不小于 30%。

3、地下室二氧化碳检测

应在地下车库安装二氧化碳探测器，同时联动排风机及补风机进行控制可有效的减少电耗。

4、设备选择

分体空调设备及通风机应选用高效率、低能耗产品，满足国家，省、市的相关节能要求的产品。

6.2.6 节约用水

1、选用优质可靠管材，尽可能减少自来水跑、漏现象；水泵、换热器等采用高效率环保型产品。选择节水型的供水装置和配水洁具，装设用水自控开关，卫生洁具选用冲水量 $\leq 6L$ 的马桶且两档冲洗阀门等。公共厕所洗手盆的水嘴采用光控自动冲洗充气节水龙头；公共厕所蹲便器、小便器的冲洗阀采用感应式。口径DN15~DN25的水表使用期限不超过6年，口径大于DN25的水表，使用期限不超过4年。

2、在生活供水进水管入口处安装水表，按用水量进行考核管理。

3、室内排水管选用塑料排水管，既能防腐，又能减低阻力，起到节能的作用。

4、浇洒绿化用水应优选选用雨水；绿化浇洒应采用喷灌、微灌等高效节水方式。

5、所有水池和水箱设置超高水位报警功能，防止进水管阀门故障时水池和水箱长时间溢流排水。

6、各建筑物，各部门应独立计量，各单体内需计量水量的水管上均设置水表单独计量，进一步加强节水意识。

7、张贴不同类型的节水宣传标识，营造一种节约用水的环境氛围来提

醒用水者养成科学文明的良好习惯。

6.2.7 天然气节能

使用高效节能的燃气设备是节约用气的重要措施。燃具应选用优质燃具并保持完好以发挥最佳煮食效能，宜及时淘汰燃烧工况差的旧燃具。旋火灶比直火灶省 3~5%用气量，台式灶比嵌入灶省 5%用气量。

热水器应尽量安装在靠近水龙头的位置，热水管应加保温层，以减少热损失；其出水温度不宜过高，温度越高用气越多。保养应定期检查燃具，定期清洗热交换器，确保燃具性能良好及安全。

6.3 节能管理方案评估

制订奖惩制度，加强对管理人员及操作人员的专业技能培训，提高操作人员的业务水平，加强排污；加强工作责任心，杜绝跑、冒、滴、漏。

加强能源管理，完善能源管理结构。配备必要的专职人员具体负责能耗制定、统计、考核，定期进行能源计量器具的检查，贯彻有关节能的规定和政策。具体落实到班组实行必要的精神奖励和物质奖励。

(1)能源管理机构

园区应设有节能减排领导小组，选出一位组长及副组长，其常设机构是节能办公室，设在综合部。该部门为园区能源管理职能部门，负责对全园区能源购进、流向、使用、统计、核算等方面进行管理。科室设置能源统计、常规业务二人，具体负责能源管理中的统计、核算、节能考核、资料档案等对园区内外报表方面的工作。

(2)能源管理制度建议

项目应建立一整套能源管理制度。为了更好地实施能源管理，应不断

完善能源管理的组织机构，落实管理职责，配备计量器具，制定相关的管理文件并依照文件开展能源管理活动，如对供电各环节进行严格的耗能统计并根据消耗情况进行奖惩等。建议项目实施后，应建立如下能源管理制度：

- 1、能源采购和审批管理制度；
- 2、能源财务管理制度；
- 3、能源计量管理制度；
- 4、能源计量器具管理制度；
- 5、能源计量统计制度；
- 6、能源消耗管理制度；
- 7、能源消耗定额管理制度；

项目节能评估后，提出了合理可行的节能技术措施和节能管理措施，经估算，上述措施实施后，可实现年节电 639.36 万 kWh，折合 785.78tce（当量值）。能评后项目综合能耗如表 5-4 所示：

项目能评后项目综合能耗表

主要能源	计量单位	年需要实物量	折标系数		折标煤量（tce）	
			当量值	等价值	当量值	等价值
电	万 kWh	3668.85	1.229	2.9771	4509.01	10922.52
水	万 m ³	194.18		0.857		166.41
天然气	万 m ³	31.10	12.143	12.143	377.65	377.65
项目年综合能源消费总量（tce）			当量值		4886.67	
			等价值		11466.59	

6.5 节能评估结论

项目节能措施内容详实，设计中采用了新型节能材料、节能型设备及新技术、新工艺等。根据本项目的业主单位提供相关资料的分析，项目在供电系统、设备设施用电系统等方面均符合相关规范要求。本项目符合国家和广东省现行法律法规、规划和产业政策，采用的节能措施也是行之有效的，其能源利用较合理，能耗水平先进。经评估认为本项目在合理用能方面可行。

第七章 绿色建筑

据统计，中国既是能源大国，又是能耗大国，其建筑能耗总量在能源消费总量中所占的比例已从上世纪 70 年代末的 10%，上升到近年的 27.8%。为了降低建筑能耗，建设部于 2005 年发布了《公共建筑节能设计标准》，于当年 7 月 1 日起正式实施。这是我国批准发布的第一部公共建筑节能设计的综合性标准。该标准就室内环境节能设计计算参数、建筑与建筑热工设计、采暖通风和空气调节节能设计等作了明确的规范。2006 年 11 月 9 日，建设部下发了建质[2006]277 号“关于《全国民用建筑工程设计技术措施——节能专篇》的通知”，对施工图设计中的节能专篇内容做了规定。

因此，本项目建设成绿色建筑示范项目，将会产生良好的展示和示范效应，不仅有利于建筑节能、节水、节材、节地、环保生态、可再生能源利用等技术在梅州的推广，还有助于加快绿色建筑理念普及，促进循环经济和生态文明建设，具有良好的生态环境效益。

7.1 节地与室外环境

7.1.1 环境噪声控制

本项目位于梅州市梅江区，周边为城市道路，场地环境噪声要求符合现行国家标准《城市区域环境噪声标准》GB3096 的规定。

1. 根据交通规模预测交通噪声量，通过计算机模拟分析交通噪声对建筑区域声环境的影响。

2. 通过区域周边绿化配置形成噪声防护屏障。

7.1.2 室外风环境控制

要求建筑总平面的布置和设计有利于室内自然通风，建筑周围人行区风速低于 5m/s，不影响室外活动的舒适性。

1. 利用电脑模拟建筑室外风环境，为建筑方案提供优化建议。如优化建筑布局、建筑截面面积，建筑体形以及建筑高度等。

2. 通过绿化配置，减少室外局部风力放大。

7.1.3 生态场地设计

对场地和景观设计进行优化，设计透水地面，有利于雨水回收，减低热岛效应，改善生态环境。

1. 关注各种下垫面的吸热特征，选择浅色与可反射适当太阳能的铺装饰面，保证有绿化覆盖率和遮荫率。

2. 绿化设计优先选择适宜当地气候和土壤条件的乡土植物，采用包含乔、灌木的复层绿化；生态绿地、墙体绿化、屋顶绿化和垂直绿化等多样化的绿化方式。

7.2 节能设计

7.2.1 建筑造型节能

1. 利用数值模拟软件对建筑造型和形体模拟，进行优化设计，如体型控制，选择浅色外墙饰面；对朝向与窗墙面积比进行有效控制等。充分利用自然通风。

2. 设计建筑自遮挡，达到良好的外遮阳效果，降低外窗成本。

7.2.2 建筑部件节能

1、外窗综合遮阳

遮阳设施要求构造简单、经济、耐久、轻巧、美观；一般可分为：水平式、垂直式、综合式、挡板式等四种。各种遮阳设施又有固定式及活动式两种，活动式使用灵活，但构造复杂，造价较高，建议采用综合固定式。

2. 屋面有土或无土种植或屋面遮阳

利用建筑屋顶作为种植屋面，适合于夏热冬暖等阳光资源丰富的地区。屋面覆盖种植土、轻质材料使整体屋面的热惰性提高，水分也容易蒸发，会使室内具有冬暖夏凉的效果。此项技术建议在本项目中广泛应用。

3. 东、西外墙采用花格构件或爬藤植物遮阳

花格构件式挡板利于遮挡太阳高度角较低、正射的阳光，主要适用于东、西外墙。花格构件挡板又称蜂窝形挡板遮阳，间隔宜小，深度宜大，可用 NT 预制件或轻金属板制造。

7.2.3 建筑材料节能

1. 利用数值模拟软件，对建筑进行节能模拟计算，优化设计方案，选择低投高效的材料。

2. 外窗采用低辐射(low-e)镀膜单层或中空玻璃

低辐射(low-e)镀膜中空玻璃具有反射长波辐射热的功能，利用了抛光金属材料表面具有超低长波发射率的特点，起到隔热作用，降低外窗传热系数。

7.2.4 设备节能

1. 空调设备节能

(1) 利用建筑能耗动态模拟分析软件优化设计，采用高能效比空调设备，空调设备的性能系数满足国家《公共建筑设计标准》的相关规定。

(2) 节能环保型空调设备应采用臭氧层破坏系数为 0 的 HFC 新型冷媒。

2. 照明系统节能

在保证照明方式合理性的前提下，优先采用高效节能照明产品；采用节能型控制方式；在公共区域设置智能化控制，提高建筑照明的有效性，达到降耗目的，并充分利用自然采光技术减少室内照明负荷。

7.3 节水与水资源利用

1. 节水器具

节水器具的选择包括节水型龙头、节水型便器、节水型淋浴器、节水型洗衣机等。公共部分选择节水器具的同时应结合其卫生、维护管理和使用寿命考虑。

2. 分用途设置用水计量仪表

对于建筑内部，不同供水水质、不同用途的给水管道上应分别设置计量仪表；对于室外，不同水源、不同用途的给水管也应分别设置计量仪表，如绿化用水、景观补水、市政给水等给水管道上均应分别设置计量仪表。

7.4 节材与材料资源利用

7.4.1 节材措施

1. 建筑造型要素简约，无大量装饰性构件。施工时进行土建与装修工

程一体化设计施工，不破坏和拆除已有的建筑构件及设施。结合建筑体形设计功能性构件，达到建筑美学和功能性一体化。

2. 采用低能、低能耗、耐久性好的新型建筑体系。本项目多层建筑采用钢筋混凝土框架结构，高层建筑采用框支剪力墙结构。建筑结构材料合理采用高性能混凝土、高强度钢，节约材料用量。现浇混凝土全部采用预拌混凝土，部分砂浆采用干混砂浆。

7.4.2 绿色建材

1. 选用耗能低、高性能、高耐久性和本地建材，减少建材在全寿命周期中的能源消耗；建筑材料就地取材，至少 90%(按质量计)的建筑材料产于距施工现场 50 公里范围内。

2. 选用可再循环、可再利用和可再生的建材；在建筑设计选材时考虑使用材料的可再循环使用性能。在保证安全和不污染环境的情况下，可再循环材料使用重量占所用建筑材料总重量的 10%以上。

3. 选用可降解、对环境污染少的建材；建筑材料中有害物质含量符合国家标准 GB 18580-18588 和《建筑材料放射性核素限量》GB6566 的要求。

4. 使用原料消耗量少和采用废弃物生产的建材，混凝土和砂浆可采用工业废弃物如粉煤灰、沸腾炉渣等取代部分水泥作胶凝材料或作填料。

5. 设备、管道的选用和设置应便于维修、改造和更换。并应优先选用使用寿命更长、或可循环利用的设备和材料。

6. 使用其它高性能、耐久性好、节能、环保的建筑材料，如给排水管均采用绿色环保的化学管材。

7.4.3 施工节材

1. 临时设施充分利用旧料和现场拆迁回收材料，使用装配方便、可再循环利用的材料；
2. 周转材料、循环使用材料和机具应耐用，维护与拆卸方便，且易于回收和再利用；
3. 采用工业化的成品，减少现场作业与废料；注重统一建筑模数，建筑部件尺寸规格化，采用工业化成品，减少现场作业；
4. 减少建筑垃圾，充分利用废弃物料、可循环利用材料进行分类列表统计，施工中对建筑主体中所使用的原始材回收利用废弃物。

7.5 室内环境质量设计方案

7.5.1 光环境优化方案

建筑室内采光系数满足国家标准《建筑采光设计标准》GB50033-2013的要求。

1. 进行自然采光的专项分析设计，采用室内采光系数模拟技术，改进室内平面功能布局，对外窗设计进行优化。
2. 人工照明系统与自然采光设计结合。实现办公区域良好自然采光效果，减少照明能耗。
3. 布置照明灯具时，通过对照明效果的计算机模拟，在满足国标的照度要求的基础上，实现照明功率密度低于国标的目标值，选择最佳布灯方案。

7.5.2 热环境优化方案

要求室外空气温度 28℃ 以下开窗通风室内热舒适性良好。充分利用自然通风改善室内热湿环境，降低夏季空调能耗。

1. 利用流体数值模拟技术，优化规划布局设计，使得场地各建筑单体的布局能够形成合理的风压，为良好的室内通风创造条件；

2. 利用流体数值模拟技术，优化房间开窗位置，开窗面积和开窗形式设计。尽量使室外新风顺利导入室内。外窗可开启面积大于外窗面积的 30%，房间地面面积的 10%。

3. 建筑外围护结构设计时选用必要的隔热保温措施，采用屋顶绿化或遮阳措施，控制屋顶和外墙内表面，提高室内热舒适水平。

7.5.3 声环境优化方案

建筑室内背景噪声符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》(GBJ118)中室内允许的噪声标准中的二级规定。

1. 建筑构件隔声

通过室外噪声模拟预测，确定建筑立面不同高度外窗位置的噪声超标量，根据室外噪声超标量选用外窗，对于室外噪声超标严重区域可采用隔声性能好的双层窗或自然通风降噪窗等措施。

2. 建筑设备隔声

(1) 电梯机房噪声防治：选择低噪声电梯，并对电梯机房进行隔声处理。电梯机房地面应建成宽频带浮筑地面，电梯曳引机，配电柜应安装在浮筑地板上，以防止噪声通过固体传声传到其他房间，机房内墙面和吊顶应做成吸声墙面和吊顶。

7.5.4 室内空气品质控制方案

1. 空气品质控制目标

空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)所要求的优级水平。室内游离甲醛、苯、氨、氧和 TVOC 等空气污染物浓度符合国家标准《民用建筑室内环境污染控制规范》GB 50325 的规定。公共空间空气质量符合《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)的要求。

2. 技术措施

(1) 选用经济合理，性价比高，满足国家环保标准的装修材料；优先选择可净化空气，低 VOC 含量的建材；避免大面积使用同一种材料，以免由于某种有害物质积聚过多而造成室内污染物浓度超标。

(3) 产生有害气体或使用化学品区域如实验室等应设独立的污染物隔离排风系统。

(4) 建筑周边建设绿化隔离带，对大气飘尘、氮氧化物和二氧化硫具有很好的去除作用。

7.6 运营管理设计方案

资源管理包括节能与节水管理、耗材管理、绿化管理、垃圾管理四方面内容：

1. 节能与节水管理

基地内管理部门制定节能和节水管理模式，对基地内所使用的资源如水、电、燃气等进行监控管理的措施，建立物业内部的节能和节水管理机制。

2. 耗材管理

设备、管道的布置应方便维修、改造和更换；属公共使用功能的设备、管道应设置在公共部位，以便日常维护与更换。建立物业耗材管理制度，主要包括建立建筑、设备、系统的维护制度，减少因维修带来的材料消耗，使用各类绿色材料。

3. 绿化管理

绿化管理制度包括：对绿化用水进行计量，建立并完善节水型灌溉系统；规范杀虫剂、除草剂、化肥、农药等化学药品的使用，有效避免对土壤和地下水环境的损害。

4. 垃圾管理

垃圾成分主要以有机垃圾和可回收垃圾为主。垃圾分类收集可以减少垃圾处理量和处理设备，降低处理成本，减少土地资源的消耗，循环利用资源，保护生态平衡，确保经济可持续发展。本项目应在管理阶段制定一个垃圾管理制度，对生活垃圾进行分类收集和改造利用。

第八章 海绵城市

遵循“科技是第一生产力”的原则，广泛应用新技术成果，充分发挥科技在施工生产中的先导、保障作用，以促进梅州城市建设技术的发展，提高城市道路建设的技术水平。

“海绵城市”是指城市能够像海绵一样，在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”，下雨时吸水、蓄水、渗水、净水，需要时将蓄存的水“释放”并加以利用--《海绵城市建设技术指南》。

8.1 背景

为贯彻落实习近平总书记讲话及中央城镇化工作会议精神，大力推进建设自然积存、自然渗透、自然进化的“海绵城市”，节约水资源，保护和改善城市生态环境，促进生态文明建设，依据《城市排水与污水处理条例》、《国务院办公厅关于做好城市排水防涝实施建设工作的通知》（国办发〔2013〕23号）、《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国办发〔2013〕36号）等国家法规政策。

8.2 海绵城市概念

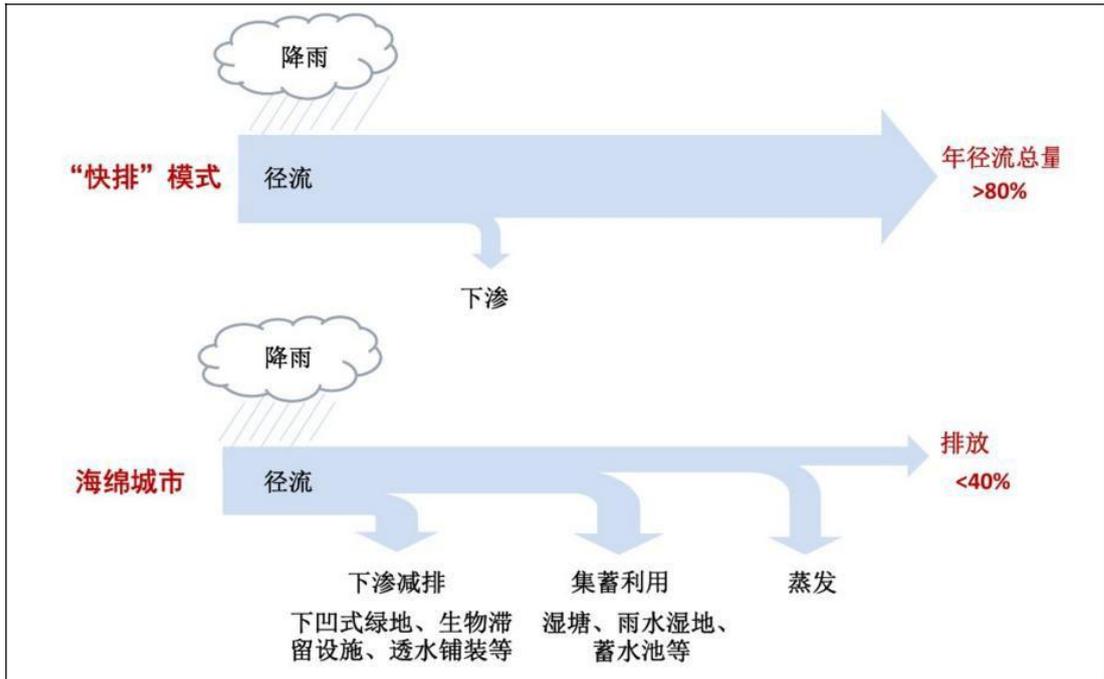
海绵城市就是比喻城市像海绵一样，遇到有降雨时能够就地或者就近吸收、存蓄、渗透、净化雨水，补充地下水、调解水循环；在干旱缺水时有条件将蓄存的水释放出来、并加以利用，从而让水在城市中的迁移活动更加“自然”。

海绵城市的建设途径主要有以下几个方面，一是对城市原有生态系统的保护。最大限度的保护原有的河流、湖泊、湿地、沟渠等水生态敏感区，留有足够涵养水源、应对较大强度降雨的林地、草地、湖泊、湿地，维持城市开发前的自然水文特征，这是海绵城市建设的基本要求；二是生

态恢复和修复。对传统粗放式城市建设模式下，已经受到破坏的水体和其他自然环境，运用生态的手段进行恢复和修复，并维持一定比例的生态空间；三是低影响开发。按照对城市生态环境影响最低的开发建设理念，合理控制开发强度，在城市中保留足够的生态用地，控制城市不透水的面积比例，最大限度的减少对城市原有水生态环境的破坏，同时，根据需求适当开挖河湖沟渠、增加水域面积，促进雨水的积存、渗透和净化。

8.3 低影响开发雨水系统

低影响开发（LowImpactDevelopment, LID）指在场地开发过程中采用源头分散式措施维持场地开发前的水文特征，也称为低影响设计或低影响城市设计和开发（LowImpactUrbanDesignandDevelopment, LIUDD）。其核心是维持场地开发前后水文特征不变，包括径流总量、峰值流量、峰现时间等（见下图）。从水循环角度，要维持径流总量不变，就要采取渗透、储存等方式，实现开发后一定量的径流量不外排；要维持峰值流量不变，就要采取渗透、储存、调节等措施削减峰值、延缓峰值时间。发达国家人口少，一般土地开发强度较低，绿化率较高，在场地源头有充足空间来消纳场地开发后径流的增量（总量和峰值）。我国大多数城市土地开发强度普遍较大，仅在场地采用分散式源头削减措施，难以实现开发前后径流总量和峰值流量等维持基本不变，所以还必须借助于途中、末端等综合措施，来实现开发后水文特征接近于开发前的目标。示意图如下图：



低影响开发示意图

8.4 低影响开发雨水系统构建途径

海绵城市——低影响开发雨水系统构建需统筹协调城市开发建设各个环节。在城市各层级、相关规划中均应遵循低影响开发理念，明确低影响开发控制目标，结合城市开发区域或项目特点确定相应的规划控制指标，落实低影响开发设施建设的主要内容。设计阶段应对不同的低影响开发设施组合进行科学合理的平面与竖向设计，在建筑与地区、城市道路、绿地与广场、水系统等规划建设中，应统筹考虑景观水体、滨水带等开放空间，建设低影响开发设施，构建低影响开发雨水系统。低影响开发雨水系统的构建与所在区域的规划控制目标、水文、气象、土地利用条件等关系密切，因此，选择低影响开发雨水系统的流程、单项设施或其组合系统时需要进行技术经济分析和比较，优化设计方案。低影响开发设施建成后应明确维护管理责任单位，落实设施管理人员，细化日常维护管理内容，确保低影响开发设施运行正常。

8.5 设计目标

道路的 LID 设施主要是实现以下三个功能

渗：提高雨水下渗率，降低道路综合径流系数；

滞：设计 0.15m 蓄水层，实现雨水缓排，延长汇流时间，削减雨水峰值，达到每万平方米缓排容积为 130m³ 的目标；

净：滞留带土层的过滤、植被的缓冲对雨水有一定净化作用，SS 去除率为 30~90%，发挥控制面源污染的作用。

8.6 设施比选

道路工程 LID 系统包括雨水花园、渗水路面（人行道）、生态树池、雨水管网、污水管网等。低影响开发设施往往具有补充地下水、积蓄利用、削减峰值流量及净化雨水等多个功能。

低影响开发设施比选一览表

单项设施	功能					控制目标			处置方式		经济性		污染物去除率 (以SS计, %)	景观效果
	集蓄利用雨水	补充地下水	削减峰值流量	净化雨水	转输	径流总量	径流峰值	径流污染	分散	相对集中	建造费用	维护费用		
透水砖铺装	○	●	◎	◎	○	●	◎	◎	√	—	低	低	80-90	—
透水水泥混凝土	○	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	√	—	高	中	80-90	—
透水沥青混凝土	○	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	√	—	高	中	80-90	—
绿色屋顶	○	○	◎	◎	○	●	◎	◎	√	—	高	中	70-80	好
下沉式绿地	○	●	◎	◎	○	●	◎	◎	√	—	低	低	—	一般
简易型生物滞留设施	○	●	◎	◎	○	●	◎	◎	√	—	低	低	—	好
复杂型生物滞留设施	○	●	◎	●	○	●	◎	●	√	—	中	低	70-95	好
渗透塘	○	●	◎	◎	○	●	◎	◎	—	√	中	中	70-80	一般
渗井	○	●	◎	◎	○	●	◎	◎	√	√	低	低	—	—
湿塘	●	○	●	◎	○	●	●	◎	—	√	高	中	50-80	好

雨水湿地	●	○	●	●	○	●	●	●	√	√	高	中	50-80	好
蓄水池	●	○	◎	◎	○	●	◎	◎	—	√	高	中	80-90	—
雨水罐	●	○	◎	◎	○	●	◎	◎	√	—	低	低	80-90	—
调节塘	○	○	●	◎	○	○	●	◎	—	√	高	中	—	一般
调节池	○	○	●	○	○	○	●	○	—	√	高	中	—	—
转输型植草沟	◎	○	○	◎	●	◎	○	◎	√	—	低	低	35-90	一般
干式植草沟	○	●	○	◎	●	●	○	◎	√	—	低	低	35-90	好
湿式植草沟	○	○	○	●	●	○	○	●	√	—	中	低	—	好
渗管/渠	○	◎	○	○	●	◎	○	◎	√	—	中	中	35-70	—
植被缓冲带	○	○	○	●	—	○	○	●	√	—	低	低	50-75	一般
初期雨水弃流设施	◎	○	○	●	—	○	○	●	√	—	低	中	40-60	—
人工土壤渗滤	●	○	○	●	—	○	○	◎	—	√	高	中	75-95	好

注：1、●——强◎——较强○——弱或很小；

2、SS 去除率数来自美国流域保护中心的研究数据。

8.7 设计方案

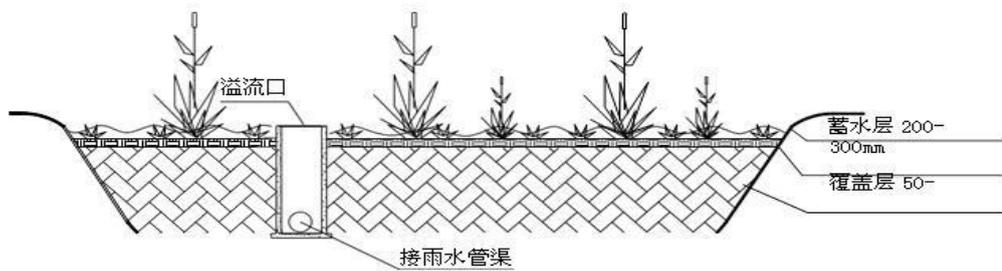
根据《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》和《广东省人民政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见》、《梅州市海绵城市专项规划》要求。结合本项目的特点，建议采用以下方式建设低影响开发：

1、道路人性道宜采用透水铺装，透水铺装设计应满足国家有关标准规范的要求；

2、生物滞留带，即下沉式绿化带，低于道路机动车道 20cm。路面雨水通过生物滞留带的边缘石开孔处排入，在达到设计的滞留容量后通过雨水溢流口排入道路设计的雨水管内，雨水再通过雨水管就近排入附近水体。生物滞留带具有一定的缓排作用。

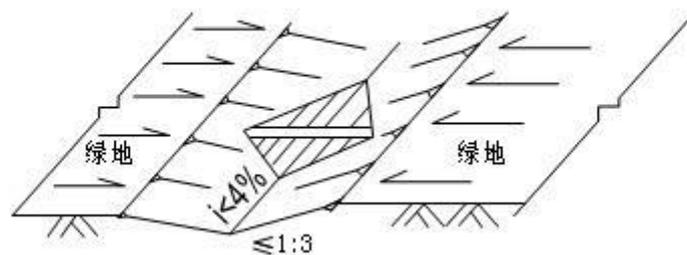
当生物滞留带蓄水层高度 15cm。当道路坡度 $\leq 2\%$ 时，生物滞留带纵坡同道路坡度；

当道路坡度 $>2\%$ 且 $<7\%$ 时，为保证生物滞留带充分发挥对雨水的过滤、储存等作用，采用阶梯状雨水生物滞留带；当道路坡度 $>7\%$ 时，坡度大，雨水流速快，雨水基本顺路坡向流向下流，生物滞留带收水功能较小。因此，考虑在道路坡度 $<7\%$ 时按照生物滞留带的尺寸及植物配置进行绿化带的布置，保证景观的整体性。



简易型生物滞留设施典型构造示意图

3、道路边沟采用植草沟，除转输型植草沟外，还包括渗透型的干式植草沟及常有水的湿式植草沟，可分别提高径流总量和径流污染控制效果。



转输型三角形断面植草沟典型构造示意图

8.8 维护与管理

生物滞留沟中植物定植后，为了保证期运行良好，需要进行建植后养护和日常维护。具体的养护措施如下：

1、当植物定植后，为了阻止杂草的生长，保持土壤的湿度，避免土壤板结而导致土壤渗透型下降，需要给生态沟内覆盖 5cm 左右的覆盖物，最好选择高密度的材料，比如松树杆、木头屑片和碎木材。

2、雨水较大，流速较快，容易侵蚀生态沟床底，将少许石块、卵石放在沉砂井周边，能有效降低径流系数，防止生态沟床底的侵蚀。

3、最初几周每隔一天浇一次水，并要经常去除杂草，直到植物能够正常生长并形成稳定的生物群落。

日常维护措施：

(1) 应及时补种修剪植物、清除杂草；

(2) 进水口不能有效收集汇水面径流雨水时，应加大进水口规模或进行局部下凹等；

(3) 进水口、溢流口因冲刷造成水土流失时，应设置碎石缓冲或采取其他防冲刷措施；

(4) 进水口、溢流口堵塞或淤积导致过水不畅时，应及时清理垃圾与沉积物；

(5) 调蓄空间因沉积物淤积导致调蓄能力不足时，应及时清理沉积物；

(6) 边坡出现坍塌时，应进行加固；

(7) 由于坡度导致调蓄空间调蓄能力不足时，应增设挡水堰或抬高挡水堰、溢流口高程；

(8) 当调蓄空间雨水的排空时间超过 36h 时，应及时置换树皮覆盖层或表层种植土；

(9) 出水水质不符合设计要求时应换填填料。

第九章 劳动安全与卫生

一、影响劳动安全的因素分析

影响本项目建设的劳动安全因素主要有施工噪声、电器设备操作及其它管理过程中产生的影响劳动安全的因素等。

二、防护和监控措施

1. 噪声消除 噪声主要是施工过程产生的，特别是机械运转时产生的噪声。施工过程中可通过两个方面减少噪声对工作人员的影响，一是抑制声源，例如选用低运转速机械设备，尽可能采取减震措施；二是做好隔音措施。

2. 电气设备操作 施工过程中若涉及电气设备的使用，电气设备应按相关接地保护规程的要求执行。高压设备接地保护，接地电阻不大于 4 欧姆。

3. 管理措施 施工企业必须对所有员工在生产过程中，按《中华人民共和国劳动法》进行法律保护。具体措施有：

(1) 设置岗位责任制，操作人员上岗前必须进行岗位培训，持 上岗证上岗是最基本的劳动保护；

(2) 项目区内所有危险地段在醒目处设置警示牌；

(3) 高于 1.2m 的平台应设置护栏和其它安全措施；

(4) 对有可能积聚有毒、有害气体的地方，均设置通风设备；

(5) 设置负责安全生产、劳动保护的机构，负责整个施工过程

中的安全生产和劳动保护。

三、劳动卫生措施

(1) 施工人员的生活饮用水水质符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749—2006)。教育施工人员增强个人卫生和防病治病的意识，并注重饮食卫生。

(2) 发放工作服、口罩等劳动保护用品，操作施工机械器声大于85dB(A)的施工人员还应发放耳塞，保护听力。

(3) 根据工作性质、作业条件，按国家有关规定给施工人员配备相应的个人防护用品。

(4) 夏季施工作业应合理调整作息时间。从事高温工作的场所，应加强通风和防暑降温措施。

四、工程施工安全措施

(1) 进入施工现场，必须戴安全帽，禁止穿拖鞋。在没有防护设施的高空、悬崖和陡坡施工，必须系安全带。

(2) 上下交叉作业及危险的出入口要有防护棚或其它隔离设施。距地面3m以上作业要有防护栏杆、挡板或安全网。

(3) 施工现场的洞、坑、沟、升降口、漏斗等危险处，设置防护设施或明显标志，以防行人跌落。

(4) 施工现场要有交通指示标志，交通频繁的交叉路口应设指挥。

(5) 坑槽施工，要经常检查边壁土质稳固情况，发现裂缝、疏松或支撑移动，随时采取加固措施。要根据土质、沟深、水位、机械设备重量

等情况，确定堆放材料和机械设备距坑边距离。

(6) 为了防止电器设备对人造成危害，施工中所有电器设备均应设置接地保护装置。机械和动力机的机座必须稳固，机械转动的危险部位要设安全防护网、罩。

(7) 为了防止坠落事故的发生，地沟、水井设置盖板；有危险的吊装口、安装孔等处设安全围栏。排水管道预留并设盖板。

(8) 减少自然灾害损失。暴风雨前后检查工地临时设施、脚手架、机电设备、临时线路，发现倾斜、变形、下沉、漏雨、漏电等现象，应及时修理加固，有严重危险时，应立即排除。机电设备，设临时避雷装置，机电设备的电气开关，设防雨、防潮设施。

五、预期效果及评价

设计遵照“安全第一、预防为主”，从“治本”的指导思想出发，对存在的不安全因素，采取了有效的防范措施。可以预见，本工程在建设期及运行期能按照劳动安全要求，保障劳动者在生产过程中的安全与健康。

第十章 项目实施进度计划及招投标

10.1 项目进度计划

广东梅州经济开发区标准厂房和配套基础设施建设项目（二期）拟总建设期为 10 年（120 个月）2020 年 8 月-2030 年 7 月。本项目建设进度总体计划分三个阶段进行，具体安排如下：

（1）第一个阶段为项目的筹备阶段：4 个月，包括项目审批、勘探测量、设计、概（预）算编制与审核、工程招投标等工作内容

（2）第二个阶段为项目的具体实施阶段：115 个月，各项目土建施工、设备安装及调试；

（3）第三个阶段为项目的检查验收阶段：1 个月。

工程进度力求安排紧凑，互相衔接，以利于合理建设周期，按时按质完成项目建设。

项目实施进度表

工作阶段	序号	工作内容	2020-2030 年						
			第1-4个月			第5-119个月			第120个月
筹备阶段	1	项目调研、勘察、工程设计							
	2	项目立项报批、初步设计及总概算报批							
实施阶段	3	施工图设计							
	4	施工招标、土建施工、安装及调试							
验收阶段	5	竣工验收、投入使用							

10.2 项目招投标

根据《中华人民共和国招标投标法》(以下简称《招标投标法》)、《中华人民共和国政府采购法》(以下简称《政府采购法》)和《国务院办公厅印发国务院有关部门实施招标投标活动行政监督的职责分工意见的通知》(国办发[2000]34号)的精神,省发改委负责指导和协调全省招标投标工作,省各有关行政主管部门具体负责对本行业领域的招投标的监督执法工作。本项目根据《中华人民共和国招标投标法》的有关规定,组织进行招标投标活动。

根据上述文件精神及《广东省建设工程招标投标管理条例》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》,本项目的招标范围为:勘察、设计、监理、设备以及重要材料的采购。

该项目的勘察、设计、建安工程、监理、主要设备及重要材料等采用EPC总承包模式实行公开招标。

招标组织形式拟采用委托招标方式,委托具有相应资质的中介机构代理招标。通过招标可以在较广的范围内择优选择信誉良好、技术过硬、具有专业特长及丰富经验的监理公司、建设企业和设备、材料供应商,以保证工程的质量和降低工程造价,提高工程项目的社会效益和影响。招标组织形式拟采用委托招标方式,委托具有相应资质的中介机构代理招标。

按照《招标投标法》和《政府采购法》,招标人和投标人均需遵循招标投标法律和法规的规定进行招标投标活动,招标程序分别为:申请招标、准备招标文件、发布招标公告、进行资格预审、确定投标人名单、发售招标文件、组织现场考察、召开标前会议发送会议记录、接受投标书、公开

开标、审查标书、澄清问题、评标比较、评标报告、定标、发出中标通知书、商签合同、通知未中标人。

详见下表《项目招标基本情况表》。

项目招标基本情况表

项目名称	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式	招标估算金 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	√			√	√			2302.89	拟采用 EPC 模式
设计	√			√	√			7676.30	
建安工程	√			√	√			268945.21	
监理	√			√	√			4074.33	
主要设备									
重要材料									
其他								73890.04	

情况说明：

项目建设总投资为 356888.77 万元，其中工程建设费用为 268945.21 万元，工程建设其它费用 72862.33 万元（含土地购置费），预备费 15081.23 万元。根据《中华人民共和国招标投标法》规定，勘察、设计、建筑工程、安装工程等全部委托公开招标。

建设单位盖章

年 月 日

第十一章 投资估算和资金筹措

11.1 投资估算

11.1.1 编制依据

1、国家计委和建设部计投资（1993）530号《关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》。国家计委和建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》。

2、中国国际工程咨询公司咨经（1998）11号《关于印发经济评估方法的通知》。中国国际工程咨询公司《投资项目经济咨询指南》。

3、国家发展计划委员会办公厅计办投资（2002）15号国家计委办公厅关于出版《投资项目可行性研究指南（试用版）》的通知。

4、国家计委《关于工程建设其他项目划分暂行规定》、《关于改进建筑安装工程费用项目划分的若干规定》。

5、国家标准《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）。

6、2018年广东省建筑及装饰工程综合定额、广东省安装工程综合定额、广东省市政工程综合定额、广东省园林建筑工程综合定额。

7、估算价采用梅州市建筑经济信息2020年第1期的信息价。

8、本报告所确定的技术方案和工程量。

9、项目承办单位提供的有关投资费用资料。

11.1.2 编制说明

1、建设项目总投资编制范围为广东梅州经济开发区标准厂房和配套基础设施建设项目(二期)的建设投资。建设投资包括工程费用、工程建设其

它费用、基本预备费及融资费用。

2、工程费用包括建筑工程费用、设备购置费用、设备安装工程费用及其他费用。

3、基本预备费按工程费用和工程建设其它费用的 8% 计取。

4、土地费用。

11.1.3 项目投资估算

项目建设总投资为 356888.77 万元，其中工程建设费用为 268945.21 万元，工程建设其它费用 72862.33 万元(含土地购置费)，预备费 15081.23 万元。

总投资估算结果详见： 建设投资估算表。

11.2 资金筹措与运用

本项目计划固定资产总投资 356888.77 万元。

序号	项目建设内容	单位	规模	单价(元)	合价	备注
一	建安费				268945.21	
(一)	标准化厂房建安工程费				119250.50	
1.1	标准厂房	m ²	340000.00	3155.88	107300.00	
1	土建工程	m ²	340000.00	1450.00	49300.00	
2	装饰装修	m ²	340000.00	1150.00	39100.00	
3	给排水	m ²	340000.00	95.00	3230.00	
4	消防	m ²	340000.00	95.00	3230.00	
5	强电	m ²	340000.00	95.00	3230.00	

6	弱电	m ²	340000.00	95.00	3230.00	
7	空调通风	m ²	340000.00	170.00	5780.00	
8	电梯	部	4.00	500000.00	200.00	
1.2	综合楼	m ²	20000.00	5975.25	11950.51	
1	土建工程	m ²	20000.00	2910.90	5821.80	
2	装饰装修	m ²	20000.00	1415.73	2831.46	
3	给排水	m ²	20000.00	410.18	820.35	
4	消防	m ²	20000.00	317.55	635.10	
5	强电	m ²	20000.00	172.01	344.02	
6	弱电	m ²	20000.00	224.93	449.86	
7	空调通风	m ²	20000.00	251.40	502.80	
8	电梯工程	m ²	20000.00	224.93	449.86	
9	抗震支架	m ²	20000.00	47.63	95.26	
(二)	标准化厂房土石方工程				14200.00	
2.1	标准厂房场地平整	m ²	340000	285.29	9700.00	
2.2	厂房周边道路场地平整	m ²	39000	1153.85	4500.00	
注：根据东升园区控规土方自平衡原则，为节约项目土方外运成本，对厂房周边道路（纵一路、纵二路、纵三路、横一路）场地平整统筹考虑。						
(三)	新建基础配套工程				57447.00	
1	新建路网基础配套工程		6616.13	62801.06	41550.00	
1.1	开发区三路	m	254	27952.76	710.00	规划 16m

						道路
1.2	开发区五路(远 东达西 侧以 北)	m	344	94186.05	3240.00	规划 18m 道路
1.3	开发区六路	m	589.19	54311.85	3200.00	规划 18m 道路
1.4	开发区七路	m	443.95	57438.90	2550.00	规划 18m 道路
1.5	东升三路(开发 区中路 右侧)	m	944	55720.34	5260.00	规划 24m 道路
1.6	东升四路	m	528.99	47259.87	2500.00	规划 16m 道路
1.7	纵一路	m	504	34325.40	1730.00	规划 18m 道路
1.8	纵二路	m	412	55339.81	2280.00	规划 18m 道路
1.9	纵三路	m	350	42857.14	1500.00	规划 18m 道路
1.10	纵四路	m	509	46758.35	2380.00	规划 18m 道路
1.11	横一路	m	1300	98461.54	12800.00	规划 18m 道路
1.12	罗乐大道(东 瑞)	m	437	77803.20	3400.00	规划 30m 道路
2	公共场所工程				6442.00	
2.1	辅导中心	m ²	4600	3261	1500.00	
2.2	应急处置站	m ²	1700	2941	500.00	
2.3	垃圾转运站及 收集站	m ²	11799	2000	2352.00	

2.4	公厕	座	7	200000	140.00	公厕建设应尽量以结建式为主。
2.5	全民健身广场	m ²	6400	703.125	450.00	根据园区控规布局
2.6	污水提升泵站	m ²	1000	15000	1500.00	
3	文化亮点工程				960.00	
3.1	文化长廊	m ²	1800	116.67	210.00	45*20*2
3.2	文化站	m ²	3000	2500	750.00	
4	集中供热及管网配套工程	项	1	15000000	1500.00	含工业园区供热管网工程
5	废水管网升级改造及基础配套设施	项	1	59950000	5995.00	
5.1	废水管网升级改造	项	1	28300000	2830.00	含建成区废水管网升级改造及电力设备线路等基础设施
5.2	土方平整及边坡支护工程	项	1	31650000	3165.00	
6	公共公交站系统建设	点	3	3500000	1000.00	含始末点、停保场及公共停车场升级改造

(四)	升级改造基础 配套工程				26970.00	
1	路网升级改造 工程		4184		12770.00	
1.1	开发区二路(南 接金宝 金属、 北至开发区一 路	m	881	27128	2390.00	采用规划 16m 道路
1.2	开发区四路(南 接东升 一路、 北至东升三路)	m	594	28620	1700.00	采用规划 16m 道路
1.3	开发区五路(为 T 字形 路)	m	379	28232	1070.00	采用规划 16m 道路
1.4	东升一路(西至 东升自 来水 厂、东至鼎泰电 子	m	820	27073	2220.00	采用规划 16m 道路
1.5	东升二路(西接 开发区 一路、 东至开发区中 路	m	1135	37093	4210.00	采用规划 24m 道路
1.6	东升三路(西至 宝得电 子、东 至东升三路改 造 段)	m	375	31467	1180.00	采用规划 24m 道路
2	绿化、美化、亮 化升级 改造工 程	m	370990	135	5000.00	含边坡防 护、人行 道升级 改造等

3	罗乐大道至 S333 线市政配 套设施建设	m	2800	19643	5500.00	市政配套 管网
4	荣声广场配套 设施提升改造	m ²	10000	2200	2200.00	
5	园区综合服务 中心升级改造	m ²	5276.86	2843	1500.00	占地面积 1861 m ² , 建筑面积 5276.86 m ²
(五)	园区生活服务 综合体及 地下 室				51077.71	
1	园区生活服务 综合体	m ²	236866	1833	43421.00	红线范围 103.8 亩
1.1	土建工程	m ²	236866	1267	30000.00	
1.2	给排水	m ²	236866	106	2500.00	
1.3	消防	m ²	236866	106	2500.00	
1.4	强电	m ²	236866	106	2500.00	
1.5	弱电	m ²	236866	106	2500.00	
1.6	空调通风	m ²	236866	136	3221.00	
1.7	电梯	部	4	500000	200.00	
2	地下室	m ²	38330	1850	7656.71	
二	其他建设费用				32679.33	
1	建设单位管理 费	按建安费为基数内插计算			1463.58	
2	施工监理费	按建安费为基数内插计算			4074.33	
3	可行性研究报 告编制费	按建安费为基数内插计算			133.19	

4	工程设计费	按建安费为基数内插计算	7676.30	
5	工程勘察费	设计费×30%	2302.89	
6	竣工图编制费	设计费×8%	614.10	
7	施工图审查费	设计费×6.5%	498.96	
8	项目水土保持 费	《建设项目前期工作咨询收费暂行规 定》	320.00	
9	招标代理服务 费	按建安费为基数内插计算	78.00	
10	造价咨询服务 费	粤价函【2011】742号文，按建安费为 基数内插计算	923.58	
11	检验检测费	按建安费×1%计取	2308.95	
12	环境影响咨询 费	执行计价格[2002]125号文	48.00	
13	市政配套建设 费	粤价(2001)323号，按一×4%计取	9235.81	
14	临时设施费	按(一)×1%计取	2308.95	
15	工程保险费	按一×保险费率(3%)计取	692.69	
16	征地拆迁费	按实际发生额计取		
三	预备费	按(一+二)×5%计取	15081.23	
四	项目其他费用		40183.00	
1	工业用地购置 费用	按20万元/亩计算	3853.00	
2	商业用地购置 费用	按350万元/亩计算	36330.00	
五	合计	一+二+三+四	356888.7 7	

广东梅州经济开发区标准厂房和配套基础设施建设项目（二期）

建成区废水管网升级改造工程估算表

序号	工程项目	单位	工程量	单价(元)	造价(万元)	备注
一	工程费用合计				2830.60	
二	其它费				524.53	
1	建设单位管理费	按建安费为基数内插计算			57.84	财建[2016]504号
2	施工监理费	按建安费为基数内插计算			74.03	发改[2007]670号文
3	可行性研究报告编制费	按建安费为基数内插计算			13.19	计价格[1999]1283号
4	勘察费	设计费×30%			29.49	2002年工程勘察 设计收费标准
5	设计费	按建安费为基数内插计算			98.29	
6	竣工图编制费	设计费×8%			7.15	
7	施工图审查费	设计费×6.5%			8.13	发改价格[2011]534号
8	项目水土保持费	《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》			21.14	
9	招标代理服务费	按中标金额为基数差额累计算			14.15	发改价格[2011]534号
10	工程造价咨询费	粤价函【2011】742号文，按建安费为基数内插计算			16.50	粤价函[2011]742号文
11	检验监测费	按建安费×1%计取			28.31	广东省2014概算编制办法
12	环境影响咨询费	执行计价格[2002]125号文			6.28	计价格[2002]125号
13	市政配套建设费	粤价(2001)323号，按一×4%计取			113.22	梅市价[2011]113号
14	建设单位临时设施费	按(一)×1%计取			28.31	计标(85)352号
15	工程保险费	按一×保险费率(3%)计取			8.49	广东省2014概算编制办法
三	预备费	宗	3355.1	5%	167.76	(1+2)×5%
四	项目费用合计	一+二+三			3522.88	固定资产投资

11.3 财务分析

一、经济效益分析依据

- A. 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- B. 《房地产开发项目经济评价方法》；
- C. 建设部标准定额研究所编制的《建设项目经济评价案例》。

二、经济效益分析基础数据及参数选取

（1）财务价格。财务评价是对拟建项目未来的效益和费用进行分析，采用的是预测价格。

（2）税费。本项目财务评价涉及的税费主要有营业税、所得税、城市建设维护税和教育费附加、土地增值税等。城市建设维护税和教育费附加分别为营业税的 7% 和 5%。

（3）项目计算期：财务评价期共 30 年。

（4）财务基准收益率（ i_c ）参考行业近年的平均收益水平，并考虑项目的风险因素，依据《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》推荐财务基准收益率设定为 3%。

（5）有关说明

①本报告财务评价部分计价货币为人民币，计量单位除特别说明外均为万元。

②在计算中，由于计算精度问题，某些合计项显示数值与单项显示数值累加之和轻微不一致，并非计算有误。

三、经营收入及税金估算

本项目主要依靠标准化厂房的租赁与销售、综合楼的租赁、路灯广告、公交站、物业管理费、园区生活服务综合体销售、停车场、辅导中心、饭堂、人才培训和其他收入（含热力、水、电、煤气等）等。

（1）路灯广告收入，预计 2023 年在园区内建成 380 个，单价初步定位 30000 元/年，每年收入 1140 万元；

（2）公交站收入，预计 2023 年在园区内建成 3 个，单价初步定位 60000 元/年，每年收入 18 万元；

（3）物业管理费，单价初步定位 4.0 元/平方米·月计算，按标准化厂房及商业配套设施等面积合计 591866 平方米计取，每年收入 2841 万元；

（4）园区生活服务综合体租赁收入，生活服务综合体租赁（236866 平方米），预计 2024 年建成出租，单价初步定位 840 元/平方米·年，收入合计 19897 万元；

（5）厂房租赁收入，厂房租赁（340000 平方米），预计 2023 年建成出租，单价初步定为 420 元/平方米·年，每年收入 14280 万元

（6）综合楼租赁收入，新建综合楼预计建成后出租 15000 平方米，以单价为 540 元/平方米·年计算，预计 2023 年建成出租，每年收入 810 万元；

（7）停车场收入，预计 2025 年建成后 180 个停车位，单价初步定位 300 元/个·月，每年收入合计 65 万元；

（8）地下停车场收入，地下室面积 38330 平方米，预计 2024 年建成后 500 个停车位，单价初步定位 310 元/个·月，每年收入合计 186 万元；

（9）辅导中心收入，预计 2023 年建成园区辅导中心提供 275 个学位，

单价初步定位 12000 元/人·年，每年收入合计 330 万元；

（10）园区饭堂收入，2023 年开始提供园区内的餐饮服务，初步预计每年收入 800 万元；

（11）园区人才培养，2023 年开始组织园区内的技能培训活动，初步预计每年收入 800 万元；

（12）其他收入，2023 年建成园区内的集中供热及管网配套工程，向园区内的生产和生活提供供热服务，初步预计每年收入 2000 万元。

项目每年稳定收入合计 43167 万元，缴纳增值税及其他附加税每年合计 1450 万元。

详细计算见下各表：

经营收入、增值税金及附加估算表单位：万元

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
序号	项目	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
1	经营收入	0	0	20010	43102	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167
1	收入			20010	43102	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167
1.1	路灯广告(年/万元)			1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140
1.1.1	数量(个)			380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
1.1.2	单价(元/年)			30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
1.2	公交站			18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
1.2.1	数量(个)			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1.2.2	单价(元/年)			60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000
1.3	物业管理费(年/万元)			1512	2841	2841	2841	2841	2841	2841	2841	2841	2841	2841	2841	2841	2841	2841
1.3.1	数量(m ²)			315000	591866	591866	591866	591866	591866	591866	591866	591866	591866	591866	591866	591866	591866	591866
1.3.2	单价(元/月m ²)			4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
1.4	园区生活服				19897	19897	19897	19897	19897	19897	19897	19897	19897	19897	19897	19897	19897	19897

	务综合体租 赁																	
1.4.1	数量 (m ²)	236866			236866	236866	236866	236866	236866	236866	236866	236866	236866	236866	236866	236866	236866	236866
1.4.2	单价 (元/m ² 年)				840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840
1.6	标准化厂房 租赁费 (年/ 万元)			12600	14280	14280	14280	14280	14280	14280	14280	14280	14280	14280	14280	14280	14280	14280
1.6.1	数量 (m ²)	340000		300000	340000	340000	340000	340000	340000	340000	340000	340000	340000	340000	340000	340000	340000	340000
1.6.2	单价 (元/m ² 年)			420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
1.8	综合楼租赁 费 (年/万元)			810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810
1.8.1	数量 (m ²)			15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000
1.8.2	单价 (元/m ² 年)			540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
1.9	停车场					65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
1.9.1	数量 (个)					180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180

1.9.2	单价(元/个.月)					300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
1.1	地下停车场	38330			186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186
1.10.1	数量(个)				500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
1.10.2	单价(元/个.月)				310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310
1.11	辅导中心			330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330
1.11.1	数量(人)			275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275
1.11.2	单价(元/人.年)			12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
1.12	饭堂(万元/年)			800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
1.13	人才培养(万元/年)			800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
1.14	其他收入(万元/年) (含热力、水、电、煤气)			2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000

	等)																	
2	增值税金及 附加			672	1448	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
2.1	销售税金 3%			600	1293	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295
2.2	教育费和地 方教育附加 (5%)			30	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
2.3	城市维护建 设费 (7%)			42	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91

续上表

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167
43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167
1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140

380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000
2841	2841	2841	2841	2841	2841	2841	2841	2841	2841	2841	2841	2841	2841	2841
591866	591866	591866	591866	591866	591866	591866	591866	591866	591866	591866	591866	591866	591866	591866
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
19897	19897	19897	19897	19897	19897	19897	19897	19897	19897	19897	19897	19897	19897	19897
236866	236866	236866	236866	236866	236866	236866	236866	236866	236866	236866	236866	236866	236866	236866
840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840
14280	14280	14280	14280	14280	14280	14280	14280	14280	14280	14280	14280	14280	14280	14280
340000	340000	340000	340000	340000	340000	340000	340000	340000	340000	340000	340000	340000	340000	340000
420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810
15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000
540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65

180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186
500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310
330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330
275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275
12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295
65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91

经估算，本项目正常经营年份年项目营业收入为 43167.00 万元。

序号	时间(年) 项目	建设期										经营期							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
1	经营期用水费				86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	
2	经营期用电费				616	616	616	616	616	616	616	616	616	616	616	616	616	616	
3	工资及福利			386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	
4	制造费用			200	431	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	
	维护费	0	0	200	431	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	
	其他制造费																		
5	财务费用				0	0	0	0	0	0	0	14276	14276	14276	14276	14276	14276	14276	
	长期贷款利息											14276	14276	14276	14276	14276	14276	14276	
	流动资金借款利息																		
6	管理费用			657	657	657	657	657	657	657	657	657	657	657	657	657	657	657	
7	总成本费用			1243	2176	2177	2177	2177	2177	2177	2177	16452	16452	16452	16452	16452	16452	16452	
8	经营成本费用			1243	2176	2177	2177	2177	2177	2177	2177	2177	2177	2177	2177	2177	2177	2177	
9	固定资产折旧费用			3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	

续上表

												合计
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	
86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	2323
616	616	616	616	616	616	616	616	616	616	616	616	16633
386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	10809
432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	5379
432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	11854
14276	14276	14276	14276	14276	14276	14276	14276	14276	14276	14276	14276	285511
14276	14276	14276	14276	14276	14276	14276	14276	14276	14276	14276	14276	285511
657	657	657	657	657	657	657	657	657	657	657	657	18396
16452	16452	16452	16452	16452	16452	16452	16452	16452	16452	16452	16452	345526
2177	2177	2177	2177	2177	2177	2177	2177	2177	2177	2177	2177	60015
3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	97754

投资计划与资金筹措表

单位：万元

序号	项目	利率%	建设期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	各年投资比例 (%)	100%	15%	15%	15%	9%	8%	8%	8%	8%	7%	7%
1	总投资	356888.77	53533.32	53533.32	53533.32	32119.99	28551.10	28551.10	28551.10	28551.10	24982.21	24982.21
1.1	固定资产投资		52462.6488	50321.31629	48179.98359	25053.59147	20271.28	19129.24	17987.19	16845.15	12205.60	11206.31
1.2	建设期利息	4.00%	1070.67	3212	5353	7066	8280	9422	10564	11706	12777	13776
1.3	流动资金											
2	资金筹措		0	0	0	0						
2.1	自有资金		0	0	0							
2.1.1	建设投资		0	0	0	0						
2.1.2	流动资金											

2.2	借款	356888.767 3	53533.32	53533.32	53533.32	32119.99	28551.1 0	28551.1 0	28551.1 0	28551.1 0	24982.2 1	24982.2 1
2.2. 1	建设投资借款		53533.32	53533.32	53533.32	32119.99	28551.1 0	28551.1 0	28551.1 0	28551.1 0	24982.2 1	24982.2 1

固定资产折旧估算表 (万元)																		
序号	项目	年限	折旧率	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	房屋、 建构 筑物	50	1.90%															
	原值				190554	186933	183313	179692	176071	172451	168830	165210	161589	157969	154348	150728	147107	143487
	本年 折旧 费					3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621
	净值			0	186933	183313	179692	176071	172451	168830	165210	161589	157969	154348	150728	147107	143487	139866
	残值 回收																	

2	合计	30	3.17%															
	原值				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	本年 折旧 费			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	净值			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	残值 回收																	

续上表

2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
139866	136246	132625	129005	125384	121764	118143	114523	110902	107282	103661	100041	96420	92800
3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621	3621
136246	132625	129005	125384	121764	118143	114523	110902	107282	103661	100041	96420	92800	89179
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

利润及利润分配表（万元）

序号	项目	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
1	经营收入		20,010	43,102	43,167	43,167	43,167	43,167	43,167	43,167	43,167	43,167	43,167	43,167	43,167	43,167	43,167
2	总成本费用		2176.13	2176.78	2176.78	2176.78	2176.78	2176.78	2176.78	16452.33	16452.33	16452.33	16452.33	16452.33	16452.33	16452.33	16452.33
3	增值税金及附加		672	2,433	2,361	2,281	2,201	2,122	2,042	1,962	1,882	1,802	1,289	886	886	886	886
4	利润总额 (1-2-3)		17,162	38,492	38,629	38,708	38,788	38,868	38,948	24,752	24,832	24,912	25,425	25,828	25,828	25,828	25,828
5	弥补以前年度亏损																
6	所得税 25%		4,290	9,623	9,657	9,677	9,697	9,717	9,737	6,188	6,208	6,228	6,356	6,457	6,457	6,457	6,457
7	净利润 (4-6)		12,871	28,869	28,971	29,031	29,091	29,151	29,211	18,564	18,624	18,684	19,069	19,371	19,371	19,371	19,371
8	可供分配利润		12,871	28,869	28,971	29,031	29,091	29,151	29,211	18,564	18,624	18,684	19,069	19,371	19,371	19,371	19,371
8.1	盈余公积		1,287	2,887	2,897	2,903	2,909	2,915	2,921	1,856	1,862	1,868	1,907	1,937	1,937	1,937	1,937

	金																
8.2	应付利润																
8.3	未分配利润	0	11,584	25,982	26,074	26,128	26,182	26,236	26,290	16,708	16,762	16,816	17,162	17,434	17,434	17,434	17,434
9	累计未分配利润		11,584	37,566	63,641	89,769	115,951	142,187	168,477	185,184	201,946	218,761	235,923	253,357	270,791	288,225	305,659

续上表

序号	项目	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	总计
1	经营收入	43,167	43,167	43,167	43,167	43,167	43,167	43,167	43,167	43,167	43,167	43,167	43,167	1,142,274
2	总成本费用	16452.33	16452.33	16452.33	16452.33	16452.33	16452.33	16452.33	16452.33	16452.33	16452.33	16452.33	16452.33	344,283
3	增值税金及附加	886	886	886	886	886	886	886	886	886	886	886	886	35,228
4	利润总额 (1-2-3)	25,828	25,828	25,828	25,828	25,828	25,828	25,828	25,828	25,828	25,828	25,828	25,828	762,763
5	弥补以前年度亏损													0

6	所得税	6,457	6,457	6,457	6,457	6,457	6,457	6,457	6,457	6,457	6,457	6,457	6,457	6,457	190,691
7	净利润 (4-6)	19,371	19,371	19,371	19,371	19,371	19,371	19,371	19,371	19,371	19,371	19,371	19,371	19,371	572,072
8	可供分配利 润	19,371	19,371	19,371	19,371	19,371	19,371	19,371	19,371	19,371	19,371	19,371	19,371	19,371	
8.1	盈余公积金	1,937	1,937	1,937	1,937	1,937	1,937	1,937	1,937	1,937	1,937	1,937	1,937	1,937	
8.2	应付利润														
8.3	未分配利润	17,434	17,434	17,434	17,434	17,434	17,434	17,434	17,434	17,434	17,434	17,434	17,434	17,434	
9	累计未分配 利润	323,092	340,526	357,960	375,394	392,828	410,262	427,696	445,129	462,563	479,997	497,431	514,865		

项目投资现金流量表

序号	周期 项目	建设期										经营期								
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	
1	现金流入			20010	43102	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167
1.1	营业收入			20010	43102	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167
1.2	补贴收入																			
1.3	回收固定资产余值																			
1.4	回收流动资金																			
2	现金流出	53533	53533	54206	35744	32178	32178	32178	32178	28609	28609	17903	17903	17903	17903	17903	17903	17903	17903	17903
2.1	建设投资	53533	53533	53533	32120	28551	28551	28551	28551	24982	24982									
2.2	流动资金																			

2																			
2.3	经营总成本				2176	2177	2177	2177	2177	2177	2177	16452	16452	16452	16452	16452	16452	16452	16452
2.4	增值税金及附加			672	1448	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
2.5	维持运营投资																		
3	所得税前净现金流量 (1-2)	(5353 3)	(5353 3)	(3419 6)	7357	10988	10988	10988	10988	14557	14557	25264	25264	25264	25264	25264	25264	25264	25264
4	累计所得税前净现金流量	(5353 3)	(1070 67)	(1412 62)	(1339 05)	(1229 17)	(1119 28)	(1009 40)	(8995 2)	(7539 5)	(6083 8)	(3557 4)	(1031 0)	14954	40217	65481	90745	11600 9	14127 2
5	调整所得税 25%				4290	9623	9657	9677	9697	9717	9737	6188	6208	6228	6356	6457	6457	6457	6457
6	所得税后净现金流量 (3-5)	(5353 3)	(5353 3)	(3419 6)	3067	1365	1331	1311	1291	4840	4820	19076	19056	19036	18908	18807	18807	18807	18807

7	累计所得税 后净现金流 量	(5353 3)	(1070 67)	(1412 62)	(1381 95)	(1368 30)	(1354 99)	(1341 88)	(1328 97)	(1280 57)	(1232 37)	(1041 61)	(8510 5)	(6606 9)	(4716 2)	(2835 5)	(9548)	9259	28066
---	---------------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	------------	------	-------

续上表

序号	项目	经营期																
		2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049					
1	现金流入	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167
1.1	营业收入	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167	43167
1.2	补贴收入																	
1.3	回收固定资产余值																	
1.4	回收流动资金																	
2	现金流出	17903	17903	17903	17903	17903	17903	17903	17903	17903	17903	17903	17903	17903	17903	17903	17903	17903
2.1	建设投资																	
2.2	流动资金																	

2.3	经营总成本	16452	16452	16452	16452	16452	16452	16452	16452	16452	16452	16452	16452
2.4	增值税金及附加	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
2.5	维持运营投资												
3	所得税前净现金流量 (1-2)	25264	25264	25264	25264	25264	25264	25264	25264	25264	25264	25264	25264
4	累计所得税前净现金流量	166536	191800	217064	242328	267591	292855	318119	343383	368646	393910	419174	444438
5	调整所得税 25%	6457	6457	6457	6457	6457	6457	6457	6457	6457	6457	6457	6457
6	所得税后净现金流量 (3-5)	18807	18807	18807	18807	18807	18807	18807	18807	18807	18807	18807	18807
7	累计所得税后净现金流量	46872	65679	84486	103293	122100	140906	159713	178520	197327	216134	234940	253747
		所得税前						所得税后					
计算指标:													
财务内部收益率:		IRR=10.37%						IRR= 6.29%					
财务净现值:		NPV=87681 万元						NPV= 5637 万元					
项目投资回收期 (年):		13.41 年						17.51 年					

在整个计算期（包括建设期和生产经营期）内现金的流入和流出，计算项目投资的财务内部收益率、财务净现值及投资回收期等指标，考察项目投资本身所具有的盈利能力。

项目盈利及偿债能力分析

（1）指标计算公式说明财务净现（FNPV）

财务净现值是按设定的基准收益率，将项目计算期内各年净现金流量折现到建设期初的现值之和。计算公式为：

$$FNPV = \sum_{t=1}^n (CI - CO)^t (1+i)^{-t}$$

财务内部收益率（FIRR） 财务内部收益率，是指项目在计算期各年差额净现金流量现值累计等于零时的折现率。计算公式为：

$$\sum_{t=1}^n (CI - CO)^t (1 + FIRR)^{-t} = 0$$

投资回收期（Pt） 根据现金流量表，按下式计算：

$Pt = (\text{累计净现金流量开始出现正值年份数} - 1) + \text{上年累计净现金流量绝对值} / \text{当年净现金流量}$ 。

（2）评价指标根据项目投资现金流量表、借款偿还付息表与利润表计算各项财务指标如下：

序号	指标	说明	计算值	备注
1	经营利润率		66.78%	
2	净利润率		50.08%	
3	投资利润率		4.87%	
4	投资利税率		6.49%	
5	所得税前内部收益率		10.37%	>基准收益率3%
6	所得税后内部收益率		6.29%	>基准收益率3%
7	所得税前财务净现值		87681 万元	>0

8	所得税后财务净现值		5637 万元	>0
9	投资回收期（税前）	含建设期	13.41 年	
10	投资回收期（税后）	含建设期	17.51 年	

(3) 偿还能力分析：由上述计算可知，项目财务净现值（NPV）>0，表明本项目的获利能力达到并超过了平均收益率的要求，在财务上是可以接受的；项目财务内部收益率（IRR）=6.29%>3%(项目同类型平均收益率)，表明本项目盈利能力较好，高于行业平均水平。

通过经济分析可知，项目财务净现值为 5637 万元，财务内部收益率为 6.29%，项目投资回收期为 17.51 年，按项目投资及建设期考虑，回收期较短。项目偿债能力符合同行业平均值。

经测算，各项财务数据和评价指标表明，本项目的盈利性较好，经济效益比较显著，能为建设单位增加较大的利润，为国家税收做出较大贡献，同时具备很强的抗风险能力。全面衡量结果，认为本项目在经济上是合理的、可行的。

第十二章 社会风险评价

广东梅州经济开发区标准厂房和配套基础设施建设项目(二期)的建设有利于提升城市形象,有利于承接发达地区的产业转移。

对该项目的建设进行社会评价,着重其社会可行性、适应性和可接受程度,主要包括项目对社会的影响分析、项目与所在地区互适性分析和社会风险分析。

12.1 社会评价的目的

- 1、确定合适的措施来完成项目目标。
- 2、保证项目收益在不同群体间的公平分配。
- 3、预测潜在风险并减少不可预见的不良社会后果和影响。
- 4、为改进项目实施方案提出建议。
- 5、防止或尽量减少对地区社会福利、文化造成的损坏。

12.2 社会评价的原则

- 1、权责统一原则。
- 2、合法合理原则。
- 3、科学民主原则。
- 4、以人为本原则。
- 5、公平和效益原则。

12.3 社会评价的方法

本项目的社会评价方法针对不同利益群体采用详细社会评价方法,即

从该项目建设对不同的利益群体的直接、间接的利害关系进行分析。

12.4 社会影响分析

1、对梅州市居民收入的影响

本次建设项目的实施过程，增加了对项目所在地建设材料和劳动力的需求，带动项目所在地周边的文化、服务业的发展与繁荣，最终将提高项目所在地的国民生产总值；间接增加居民收入且不会扩大贫富的差距。

2、对梅州市百姓的影响

本项目建成后，将为梅州市经济发展提供优越的政策环境，对于完善广东梅州经济开发区的整体建设，提高土地集约利用率有着重要意义。但在项目施工期间由于大量的施工人员、材料、机械等会对施工周围环境造成一定负面影响，如噪音、灰尘等，所以应注意施工管理，将负面影响减至最低。

3、对梅州市居民就业的影响

项目实施将会间接指导附近居民创造就业机会。从宏观政策上把握、引导、解决再就业问题。对增加就业起到一定的推动作用。

4、对不同利益群体的影响。

项目的建设会提高从事该项目建设的有关材料供应商、施工方、运输行业及建设用地周围商家等收入。

5、对梅州市弱势群体的影响

帮助社会弱势群体减轻来自经济、社会和心理的巨大压力，不仅是各级政府部门的责任，而且也是全社会的义务，其中社会强者应尽更多的义务。以减少来自在承受力最低的社群体身上爆发的社会风险，所以帮助提

高弱势群体的生存能力将起到稳定社会、减少风险，促进社会发展的作用。

本项目对稳定社会、减少风险，促进社会发展起着积极的作用。

6、对梅州市文化、教育、卫生的影响

在规划设计中，将客家文化充分融入到本项目内，起到传承和发扬客家文化的作用。另外，本项目的生活垃圾采取统一堆放、统一处理，并进行雨水污水分流，彻底改变农村原有的垃圾乱堆放、污水横流的局面，对梅州市的卫生事业起到正面的影响

7、对梅州市基础设施、服务容量和城市化进程的影响

建设地点位于广东省梅州市，具有充足的水电供应，在项目建设期，就总体规划看，不会产生较大影响。项目本身需要进行基础设施建设，将本来由政府承担的费用转为企业承担，缓解政府财政压力的同时，极大推进梅州市城市化进程。

8、对梅州市少数民族风俗习惯和宗教的影响

梅州市是客家人的聚居中心。上古时期，这一带居民属瑶、苗、高山等少数民族。“百越”时期，来自江浙一带的越民散居于少数民族之中，对开发粤地起了重要作用。秦平百越后，迁陕陇之民居粤，带来了黄河文化。这些南迁之民与当地土著民族相互同化，逐步形成了客家文明。本项目的建设将严格执行民族、宗教政策，尊重民族习惯。项目建设将促进各民族文化、民俗交流，利于经济发展和民族团结，促进社会安定。

综上所述，本项目的社会影响见《项目社会影响分析表》12-1。

项目社会影响分析

表 12-1

序号	社会因素	影响范围、程度	可能出现后果	措施建议
1	对政府财政收入的影响	正面影响,可提高政府短期收入水平,且程度较大	增加财政收入	按国家政策征收
2	对居民收入影响	正面影响,可提高居民短期收入水平,但程度较小	提高生活水平,增加居民收入	有关部门注意引导
3	对居民就业的影响	带动经济发展正面影响,程度较小。	短期培训后,增加就业机会,提高个人收入水平	加强岗前培训、指导
4	对不同利益群体的影响	建设期内建设会提高从事该项目建设的有关材料供应商、施工方、运输行业及建设用地周围商家等的收入	会不同程度地影响建设工期和施工环境	有关部门应做好宣传,合理引导
5	对地区教育、文化、卫生的影响	对教育、文化属正面影响,项目运营对卫生无负面影响	促进社会经济健康发展,利于社会安定团结	加强同有关部门的协商与沟通
6	对地区基础设施、服务容量和城市化进程的影响	对基础设施有一定负面影响,程度小;加快城市化进程。	对供水、供电等基础设施的使用可能出现紧张	加强节约用水、用电的宣传
7	对少数民族风俗习惯和宗教的影响	促进各民族文化、民俗交流	保护、传播民族文化,使社会安定、团结	严格执行民族、宗教政策

12.5 互适性分析

项目建设得到了梅州市有关部门的大力支持,并在交通、电力、通信、

供水等基础市政设施方面得一有力的保障和支持，原材料、设备、产品销售等各种条件也得到充分的保证。

该项目的建设将会产生良好的社会效益，与梅州市的文化教育事业和社会发展形成良性互动，相互促进，相互发展。

社会对项目的适应性和可接受程度分析见表 12-2。

社会对项目的适应性和可接受程度分析

表 12-2

序号	社会因素	适应程度	可能出现的问题	措施建议
1	不同利益群体	适应并不同程度支持	工程施工建设将给当地居民生活带来不便	有关部门做好解释、引导工作
2	当地组织机构	全力支持	交通、电力、通信、供水等基础设施条件的配合	有关管理部门应积极协调解决问题
3	当地技术条件	适应并支持	产业技术水平将有较大的提高	加快各类优秀的技术、管理人才的引进及培养

根据表中的分析，本次建设项目符合地区各利益群体的关系，得到各类组织的支持，适合现有的技术条件和地区文化条件，具有很好的社会合适用性。

12.6 社会风险分析

项目建设有利于进一步推进基础设施项目工作的进程，有利于梅州市产业升级，带动梅州经济发展，具有显著的社会效益，基本上不存在社会风险。不会产生或者引发民族矛盾、宗教矛盾。但应做好项目施工和运营期的管理工作，尽量减少对周边居民日常生活的影响，处理好由此产生的

各种矛盾，以避免由此产生的社会风险。

12.7 社会评价结论

根据建设项目对社会的影响分析、项目与所在地区互适性分析和社会风险分析，可以看出，本项目有利于推动梅州市产业升级，承接发达地区产业转移。基础设施项目的建设，提高了城乡土地的集约利用，为梅州提供一个对外经济开放的平台。本项目对梅州的经济发展有重要的贡献，具有良好的社会效益。

本项目具有显著的社会效益，必定备受多方关注和支持，虽然在建设过程甚至运营期间都会产生一些负面影响，但是只要措施得当，一定能将负面影响降到最低，使其正面影响最大化，实现项目建设的最终目的。

综合多方位的调查研究得出结论，本项目的社会评价可行，建议相关部门大力支持。

第十三章 经济效益分析

13.1 经济效益分析

第一，建立广东梅州经济开发区标准厂房及配套基础设施，能充分发挥工业园区的政策和聚集效应、辐射带动效应。这不仅有利于促进经济增长、增加税收、创造新的就业机会，而且能够调整优化所有制结构，形成有效竞争的格局。在工业区内进一步降低门槛，放宽限制，完善政策，优越的位置，宽松的环境，配套的设施，良好的服务吸引众多论业，激发各类主体发展.入驻园区的积极性，从而加快经济的迅速增长。在工业区内，积极引导企业加快机制、技术和管理创新，促进企业从粗放分散的低水平生产向规模化、集约化、专业化生产转变；从劳动密集型为主向技术和劳动密集相结合转变；从不规范经营向重质量、重信誉、遵纪守法的规范经营转变，使园区经济健康、持续发展。

第二，建设广东梅州经济开发区新建标准厂房及配套基础设施，能搭建平台，增强招商引资的竞争力，推进项目引进工作，促进经济发展。给企业提供良好的生活和工作环境，通过强化服务，完善并种配套优惠扶持政策，增强吸引力，从而聚集市内外、省内外乃至国内外的资本、人才、先进管理和技术。工业园区标准化厂房将成为梅州市又一个招商引资和项目引进的平台、对外开放交流的窗口。新建标准化厂房，把招商引资新项目和重点项目布局落户其中，更多企业的投资建设，将产生巨大的经济拉动作用，土地受益金、税收收入将十分可观。

第三，建设广东梅州经济开发区新建标准厂房及配套基础设施，将进

一步优化城市布局，加快城市发展。建成后工业集中区将成为市区的一个功能区，构成梅州市的有机组成部分，从而带动城市量的扩张和质量的提高，并促进城市基础设施建设完善，推动城市主导产业的发展。工业集中区标准厂房将成为梅州市发展的又一个亮点。

综上，广东梅州经济开发区标准厂房及配套基础设施建设项目，能取得良好的经济效益。以园区形式发展工业能有力地推进“四个结合”。一是与推进城镇化的结合，优化布局结构。二是与推进工业化结合，优化产业结构。三是与推进专业化结合，优化区域结构。四是与推进集约化结合，形成规模效益。

13.2 社会效益分析

第一，建设广东梅州经济开发区标准厂房及配套基础设施，为企业发展创造良好的发展环境，能有力地推动政府更新观念，转变作风，强化服务。环境是一个地方思想解放程度、市场发育程度和依法行政水平的集中体现，环境也是生产力。建设广东梅州经济开发区标准厂房及配套基础设施，将有力促进有关政府职能部门革除旧观念，树立市场经济的新意识，积极推动政府职能和工作作风的转变，大幅度提高政府的服务质量和服务水平，从而为产业发展创造域住的环境。

第二，建设广东梅州经济开发区标准厂房及配套基础设施，将增加社会就业。标准厂房主要是为中小企业服务的，而中小企业具有较强的成长性和吸纳能力，已经成为解决社会就业的重要渠道之一。目前，每年都有一大批大中专毕业生直接到中小企业就业。随着中小企业的进一步发展壮大，中小企业在扩大社会就业，提高人民生活水平，保持社会稳定方面将

发挥积极作用。

第三，广东梅州经济开发区标准厂房及配套基础设施将成为精神文明建设的重要基地。中小企业，是自主开发企业文化研究和实践的成功典范，多数中小企业都非常关注企业文化建设。在企业文化建设的过程中，不少中小企业特别重视人才的培养和使用，尤其是重视具有研究开发能力、管理经营能力的高层次人才的引进、培养和使用。工业集中区是技术人才和管理人才的聚集地，企业员工能形成浓厚的创新意识、发展意识和民族忧患意识，极大地调动职工爱国、爱党、爱岗的工作热情，将成为传播先进文化、倡导精神文明建设的重要基地。

第四，建设广东梅州经济开发区标准厂房及配套基础设施对加强生态环境建设、防治工业污染，保护和改善区域环境质量，具有显著的环境生态效益，是实现经济建设和环境保护的协调发展，走可持续发展道路的有效途径。

总之，广东梅州经济开发区标准厂房及配套基础设施建设项目，有利于生态环境建设和经济发展结合起来，处理好长远与眼前、全局与局部的关系，促进生态效益、经济效益和社会效益的协调统一。

本项目的投资建设可以增进地方政府的财政税收，加强了相关产业的配套，增加当地的劳动力就业，带动相关产业的发展，从而也可以拉动了当地的 GDP 的增长，因此，投资本项目社会效益显著。

第十四章 结论与建议

14.1 结论

广东梅州经济开发区标准厂房和配套基础设施建设项目(二期)的建设将为梅州地区带来更加便捷的交通，带动梅州经济的发展，本项目所在地交通条件优越。地块周边配套完善、交通便利、工作环境优越，交通区位、环境区位都比较好。

本项目建成后可以提升梅州市经济水平，大幅度提高梅州经济建设；为和谐社会的构建提供积极的支持和强有力的保障，为进一步提升梅州经济水平做出贡献。因此本项目具有较好的社会效益。

14.2 建议

1、项目在规划设计中既要立足现实，又要着眼未来，充分体现可持续发展的策略。

2、总体规划中应尽可能兼顾到本地块的周边环境，尤其要注意项目建成后的周边景观的视觉效果。突出环境设计的宗旨，以“绿地中的公建”和“公建中的绿地”两个手法营造两个中心，形成集中景观，有效利用土地。

3、本项目涉及范围广、工程量大，建议可行性研究报告批复后，尽快进行实地勘察，进入工程招投标程序，抓紧项目内的征地拆迁工作，完成场地的“三通一平”工作。进行地质勘探和详细规划，以确保建设方案的可靠性、科学性、前瞻性和当地的经济可持续发展，为项目的初步设计提供充足依据。减少施工时实际难度。

4、为确保对本项目的质量、进度和投资的控制，建议成立项目工程部，解决本项目的勘探、设计和施工事项。强化项目进程中的投资、质量、进度控制，注重对可能发生的不利条件及变化因素的预测与防范对策，以保证项目按期完成。

5、建议政府有关部门及金融机构对本项目给予大力支持。建议环境部门以及卫生部门对本项目的建设施工保持密切关注，防止新建项目产生新的污染。