

广东梅州蕉华工业园区北部发展区  
基础设施配套和标准化厂房  
建设项目  
**可行性研究报告**



广东省国际工程咨询有限公司

二〇二二年八月

# 广东梅州蕉华工业园区北部发展区基础设施 配套和标准化厂房建设项目 可行性研究报告

项目负责人 陈俊宏

技术负责人 刘永锋

法定代表人 蒋主浮

广东省国际工程咨询有限公司

二〇二二年八月



# 营业执照

(副本) (副本号:10-4)

统一社会信用代码9144000045586047XG

名称	广东省国际工程咨询有限公司
类型	有限责任公司(法人独资)
住所	广州市越秀区环市中路316号金鹰大厦13楼
法定代表人	蒋主浮
注册资本	人民币叁仟壹佰万元
成立日期	1988年08月18日
营业期限	长期
经营范围	工程咨询, 工程造价专业咨询服务; 招标代理及政府采购代理; 工程监理, 项目管理; 投融资咨询, 企业管理咨询, 经济信息咨询; 工程评估; 工程建设、产业结构及行业发展的研究咨询服务; 房屋租赁; 室内装饰及其设计, 建筑技术服务; 销售建筑材料及普通机械。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。)



登记机关

2018年9月3日



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

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

## 工程咨询单位资信证书

单位名称:	广东省国际工程咨询有限公司
住所:	广州市越秀区环市中路316号金鹰大厦13楼
统一社会信用代码:	9144000045586047XG
法定代表人:	蒋主浮
技术负责人:	刘永锋
资信等级:	甲级
资信类别:	专业资信
业务:	建筑, 农业、林业、水利水电, 公路、铁路、城市轨道交通, 电子、信息工程(含通信、广电、信息化), 市政工程, 生态建设和环境工程
证书编号:	甲232021011031
有效期:	2022年01月21日至2025年01月20日



发证单位: 中国工程咨询协会



## 编制人员

项目负责人	陈俊宏	经济师
主要参加人员	郝 阳	工程师
	戴 卉	工程师
	孙寅茹	工程师
	岑锦豪	经济师
	刘铭谦	经济师
校 核	禹建奇	高级经济师 咨询工程师（投资）
审 核	陈伟东	高级工程师 咨询工程师（投资）
审 定	刘永锋	高级工程师 咨询工程师（投资）

# 目 录

<b>第一章 总 论</b> .....	1
1.1 项目背景 .....	1
1.2 编制范围 .....	2
1.3 项目概况 .....	3
<b>第二章 项目建设的背景和必要性</b> .....	11
2.1 项目建设背景 .....	11
2.2 项目必要性分析 .....	17
<b>第三章 需求分析</b> .....	20
3.1 蕉岭县经济和社会发展概况 .....	20
3.2 蕉岭县产业发展现状 .....	24
3.3 蕉岭县产业发展目标 .....	25
3.4 蕉岭县近几年产业发展情况 .....	28
3.5 标准厂房等园区设施的市场需求 .....	30
3.6 产业基地首期项目功能定位和建设规模 .....	37
<b>第四章 项目场址与建设条件</b> .....	40
4.1 区位和区域关系 .....	40
4.2 自然现状 .....	41
4.3 与上位及相关规划的衔接 .....	49
4.4 粤闽赣苏区对接融入粤港澳大湾区振兴发展先行区（蕉岭片区）广福核心区相关规划 .....	49
4.5 建设条件 .....	53
<b>第五章 工程建设方案</b> .....	55
5.1 总体设计方案 .....	55
5.2 场地平整工程 .....	56

5.3 道路工程 .....	59
5.4 给水及消防工程 .....	67
5.5 排水工程 .....	70
5.6 电力工程 .....	78
5.7 电信工程 .....	81
5.8 燃气工程 .....	83
5.9 工程管线综合 .....	84
5.10 公共停车场工程 .....	85
5.11 标准厂房及生活配套建设 .....	88
5.12 污水处理厂建设 .....	112
<b>第六章 节水节能措施 .....</b>	<b>117</b>
6.1 用能标准和节能规范 .....	117
6.2 能耗状况和能耗指标 .....	118
6.3 节能措施和节能效果分析 .....	119
6.4 绿色建筑方案 .....	121
6.5 海绵城市措施 .....	122
<b>第七章 环境影响评价 .....</b>	<b>123</b>
7.1 编制依据 .....	123
7.2 项目场址环境现状 .....	123
7.3 环境影响评价标准 .....	123
7.4 项目建设期环境影响及保护措施 .....	124
7.5 项目运营期环境影响及保护措施 .....	126
7.6 环境影响评价 .....	127
<b>第八章 劳动安全卫生 .....</b>	<b>129</b>
8.1 原则及采用的标准 .....	129

8.2 危害因素及危害程度分析 .....	129
8.3 安全防护措施 .....	130
8.4 消防保证措施 .....	132
<b>第九章 组织机构与管理 .....</b>	<b>133</b>
9.1 项目组织机构与职能 .....	133
9.2 工程项目管理 .....	133
9.3 经济效益分析范围 .....	134
<b>第十章 项目实施进度计划 .....</b>	<b>137</b>
10.1 进度计划 .....	137
10.2 项目招投标 .....	138
<b>第十一章 投资估算与资金筹措 .....</b>	<b>140</b>
11.1 投资估算范围及依据 .....	140
11.2 投资估算 .....	142
11.3 资金筹措 .....	143
<b>第十二章 财务评价 .....</b>	<b>149</b>
12.1 评价依据 .....	149
12.2 财务测算基础参数 .....	149
12.2 效益计算 .....	150
12.3 财务评价指标 .....	153
<b>第十三章 社会效益评价 .....</b>	<b>156</b>
13.1 社会影响分析 .....	156
13.2 互适性分析 .....	157
13.3 社会风险分析 .....	157
13.4 社会评价结论 .....	158
<b>第十四章 风险分析 .....</b>	<b>159</b>

14.1 项目主要风险因素识别 .....	159
14.2 风险程度分析 .....	160
14.3 防范和降低风险措施 .....	161
<b>第十五章 结论与建议 .....</b>	<b>163</b>
15.1 结论 .....	163
15.2 建议 .....	165
<b>财务测算附表 .....</b>	<b>166</b>

# 第一章 总 论

## 1.1 项目背景

### 1.1.1 项目名称

广东梅州蕉华工业园区北部发展区基础设施配套和标准化厂房建设项目。

### 1.1.2 项目单位概况

建设单位：蕉岭县工业园投资开发有限公司

单位性质：国有企业

主要职能：

1、贯彻执行县委、县政府关于开发区开发建设的各项决策和有关规定。

2、负责依法拟订和公布开发区行政管理规定。

3、负责依法制定开发区经济社会发展规划并组织实施。

4、负责开发区建设总体规划、分区规划和详细规划的具体工作。

5、牵头审定投资者或企业在开发区内的投资项目和审批入园企业的用地、统计和上报工作。

6、负责投入开发区资金的管理、使用和监督。

7、会同有关部门做好开发区的进出口计划和贸易业务工作。

8、负责做好开发区土地征收(用)方案、供地审批、办理土地使用权出让、转让、发证等的前期调查和初审土地管理的具体工作。

9、负责协助区内建设工程规划、施工报建、监督工作；协助办理房地产登记、发证、交易等方面的管理事项。

10、负责开发区的市政管理、环境保护、社会治安综合治理、园区绿化工作；指导园区内企业安全生产；协助有关部门做好收费等管理事项。

11、承办县委、县政府交办的其他事项。

### 1.1.3 编制依据

- 1、《蕉岭县国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》；
- 2、《蕉岭县城市总体规划（2012-2030）》；
- 3、《蕉岭县国土空间总体规划（2020-2035年）》（专家评审稿）；
- 4、《粤闽赣苏区对接融入粤港澳大湾区振兴发展先行区（蕉岭片区）广福核心区总体规划与城市设计》（专家评审稿）；
- 5、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 6、国家和地方的相关标准、规范；
- 7、委托方提供的其他基础资料；
- 8、《投资项目可行性研究指南》。

## 1.2 编制范围

在现场实地调研基础上，根据省、市、县的投资政策和社会经济发展的需求，结合当地发展现状及规划，分析项目建设的必要性、市场需求、建设条件等因素，提出合理的建设规模，依据相关标准，结合实际，提出合理、可行的建设方案，编制项目投资估算，并对项目进行财务效益、经济社会效益分析等，以便统筹兼顾各方利益，为从源头上确保项目的顺利实施提供保障，为政府审核项目提供可靠的决策参考。

## 1.3 项目概况

### 1.3.1 项目建设地点

粤闽赣苏区对接融入粤港澳大湾区振兴发展先行区（蕉岭片区）广福核心区位于蕉岭县广福镇，北至蕉岭县界和广福农场边界、东至长深高速、南至广福镇区、西至牛角坑，包括广福农场全域、乐干村、石峰村、豪岭村、大坝村部分区域，总面积约 13.42 平方公里。

本期开发范围主要位于广福核心区的中部东北部，项目总实施面积为 1007 亩（含道路面积 480.71 亩，其余用地面积 526.72 亩），如下图所示，包含 4 块二类工业用地（M2），面积为 262839.95m<sup>2</sup>；一块排水用地（U21），面积为 32977.77m<sup>2</sup>，一块办公用地（A1），面积为 52003.22 m<sup>2</sup>，一块社会停车场用地（S42），面积为 3320 m<sup>2</sup>。以及 5 条园区内主、次干道。

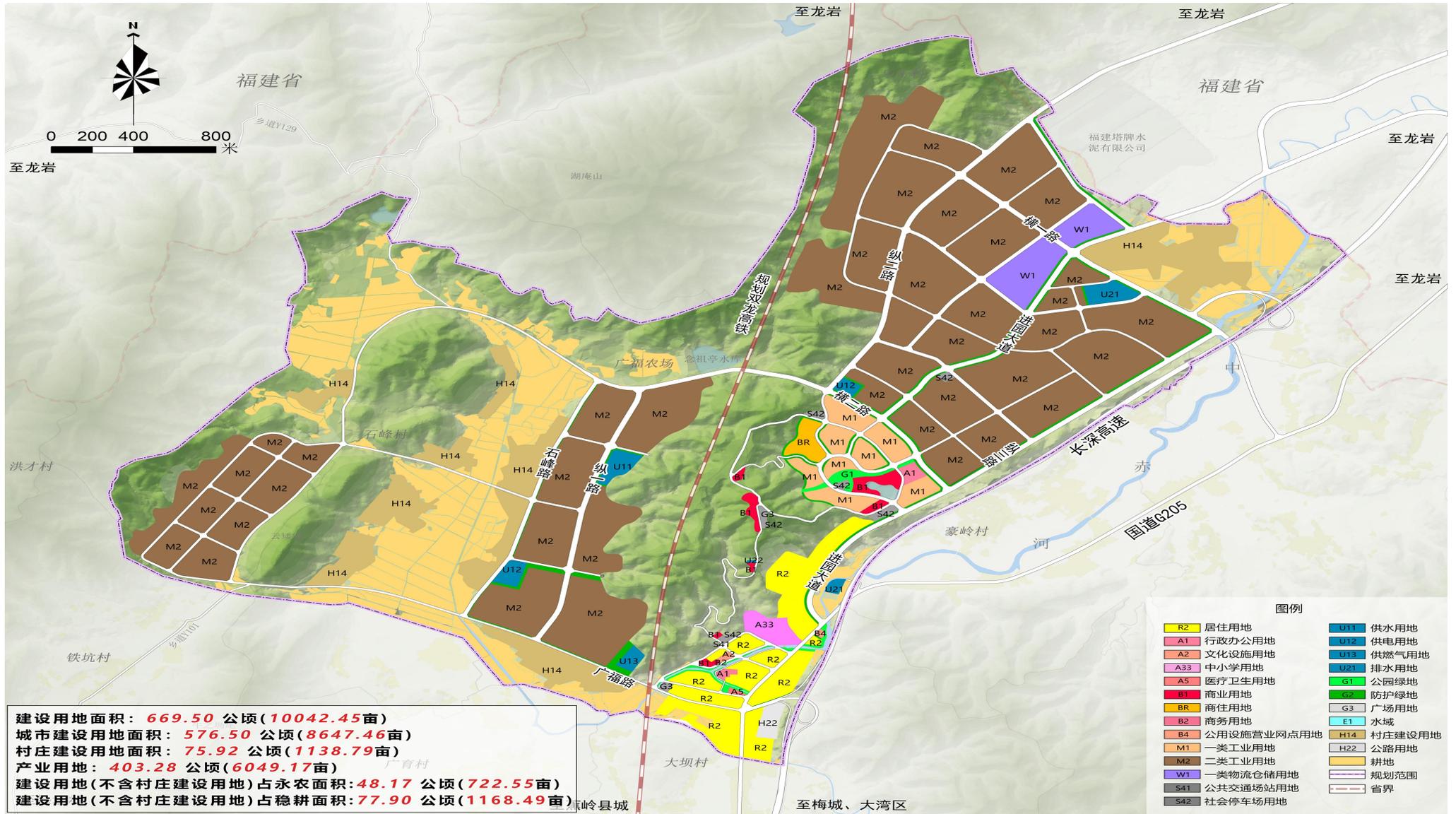


图 1.3-1 土地利用规划图

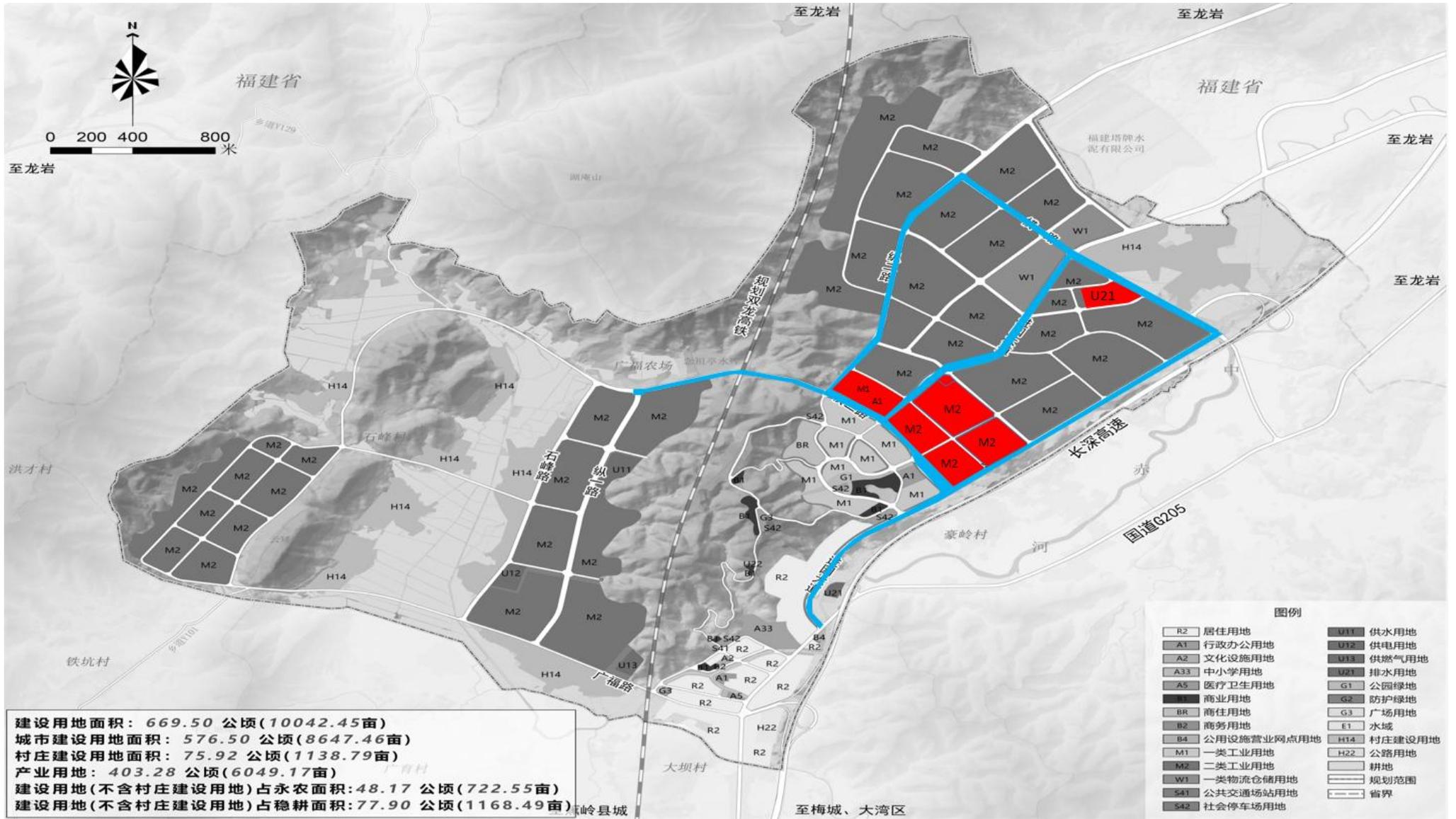


图 1.3-2 本期实施开发范围

### 1.3.2 功能定位及建设规模

#### 1、园区功能定位

围绕“立足蕉岭、服务区域”的思路，充分发挥蕉岭省际边界地区土地、交通、产业、市场区位优势，高标准规划建设粤闽赣苏区对接融入粤港澳大湾区振兴发展先行区（蕉岭片区）广福核心区，将其打造为粤港澳大湾区辐射闽赣桥头堡、广东省绿色建材循环经济示范基地、梅州市战略性新兴产业集聚地。

立足规划区内的自然山体、水体、农田等自然景观基底，加强现有林地、桃花源果园保护和绿地系统建设，塑造环境优美、自然舒适的生态空间。同时，加快园区产业绿色转型，完善园区绿色市政基础设施，实现资源优化配置和循环利用，构建绿色循环产业体系，打造生态绿色循环园区。

充分利用大数据、物联网、云计算、新一代无线通信等先进信息技术，推进园区智慧能源、智能安防和智能环境监控等感知设备和系统建设，打造智慧园区运行管理平台；坚持生态低碳的生产和生活方式，以园区能源低碳化为着力点，建设低碳能源系统，推广使用绿色建筑和设备、光伏屋顶等，打造智慧低碳化的园区。

依托广福镇现有公共服务资源，完善文化、教育、医疗、配套商业服务等生活配套设施，强化酒店、办公、科研试验、人才公寓、展览培训等生产性服务配套设施，打造宜居宜业的产城融合园区。

项目作为粤闽赣苏区对接融入粤港澳大湾区振兴发展先行区（蕉岭片区）广福核心区基础设施开发建设（首期），为打造产业基地起步区提供必要的基础支撑。其一，由政府主导先行实施“五通一平”建设工作，为后续企业拍地入驻提供必要的建设基础。其二，“筑巢引凤”建设标准厂房，一方面满足已签约入驻企业快速投产的需要，

另一方面吸引更多智能机械、装备制造、电子信息等符合产业方向的企业落户产业基地。其三，配套一定比例的商业设施和公共停车场，满足入驻企业必要的生活需求。

## 2、建设内容及建设规模

本项目为粤闽赣苏区对接融入粤港澳大湾区振兴发展先行区(蕉岭片区)广福核心区基础设施建设，建设内容包括场地平整、物流仓储设施、标准厂房、污水处理设施、公共停车场、园内市政道路、配套建设供水、排水、电力、电信、燃气管网等附属设施以及分布式光伏发电设施，具体建设内容如下：

(1) “五通一平”：项目总实施面积为 1007 亩（含道路面积 480.71 亩，其余用地面积 526.72 亩）。场地平整共包含 4 块二类工业用地（M2），面积为 262839.95m<sup>2</sup>；一块排水用地（U21），面积为 32977.77m<sup>2</sup>，一块办公用地（A1），面积为 52003.22 m<sup>2</sup>，一块社会停车场用地（S42），面积为 3320 m<sup>2</sup>。同时建设地块附属 5 条园区内主、次干道共 10.11km，并配套建设道路照明、供水、排水、电力、电信、燃气管网等附属设施。

(2) 标准厂房：在二类工业用地上建设标准厂房。总用地面积 262839.95m<sup>2</sup>，总建筑面积 525679.90m<sup>2</sup>，容积率 2，建筑密度 35%，绿地率 20%。

(3) 污水处理设施：扩建原有一座污水处理厂，扩建规模为 4000m<sup>3</sup>/天。

(4) 办公及生活配套设施：占地面积 52003.22m<sup>2</sup>，总建筑面积 104006.44m<sup>2</sup>。

(5) 公共停车场：在社会停车场用地上建设公共停车场，占地面积 3320m<sup>2</sup>，车位按 30 m<sup>2</sup>/泊设计，共 110 个泊位，根据《广东省电

动汽车充电基础设施建设运营管理办法》，按总停车位数量 10%的比例安装充电设施，即配置 11 套机动车充电设施。

(6) 分布式光伏设施：利用园区建筑的屋顶安装分布式光伏，总装机容量为 8849Kw。

项目经济技术指标表如下：

### 建设指标表

表 1.3-1

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	总实施面积	m <sup>2</sup>	671615.94	约 1007 亩
1.1	B1 地块	m <sup>2</sup>	40460.29	
1.2	A1 地块	m <sup>2</sup>	11542.93	
1.3	M2 地块	m <sup>2</sup>	262839.95	
1.3.1	M2 地块-1	m <sup>2</sup>	52808.52	
1.3.2	M2 地块-2	m <sup>2</sup>	87461.17	
1.3.3	M2 地块-3	m <sup>2</sup>	59536.99	
1.3.4	M2 地块-4	m <sup>2</sup>	63033.27	
1.4	U21 地块	m <sup>2</sup>	32977.77	
1.5	S42 地块	m <sup>2</sup>	3320.00	
1.6	道路	m <sup>2</sup>	320475	480.71 亩
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	629686.34	
其中	计容面积	m <sup>2</sup>	629686.34	
2.1	M1 地块计容面积	m <sup>2</sup>	80920.58	
	园区配套商业设施	m <sup>2</sup>	80920.58	
2.2	A1 地块	m <sup>2</sup>	23085.86	
	办公楼	m <sup>2</sup>	23085.86	
2.3	M2 地块	m <sup>2</sup>	525679.90	
	生产车间	m <sup>2</sup>	525679.90	
3	其他指标			
3.1	绿化面积	m <sup>2</sup>	70228	
	绿地率	%	20	
	容积率		1.79	
3.2	基底面积	m <sup>2</sup>	122899.33	
	建筑密度	%	35	
3.3	硬底化面积	m <sup>2</sup>	158013.42	
4	道路工程	km	10.11	
4.1	进园大道	km	3.20	
4.2	纵二路	km	1.66	
4.4	纵三路	km	1.70	
4.5	横一路	km	1.65	
4.6	横二路	km	1.90	

### 1.3.3 主要建设条件

园区地形地貌呈现西北、中部高，东南部低的总体态势，高程范围为 297~533 米，自西向东依次呈现为山地-平坦地区-山地-平坦地区。山地区域地形起伏较大，海拔在 400 米以上；东部与南部地形较为平坦，海拔在 300 米左右。

项目所在地交通条件良好。长深高速、国道 G205 穿境而过，在境内设有广福互通高速出入口。依托高速与国道往北可达福建省武平县岩前镇，往南可与蕉岭县城进行便捷的交通联系，是省际边界重要的交通枢纽。项目场址水、电等基础设施条件具备，能满足工程施工的要求。施工用水、用电充足，劳动力和施工材料、机械设备均可在当地解决，项目施工条件较好。

### 1.3.4 投资估算及资金筹措

#### 1、投资估算

本项目总投资为 391310 万元，由建设投资及建设期利息构成，其中建设投资为 371960 万元（含工程费用 283034 万元，工程建设其他费用 73357 万元，预备费用 15569 万元），建设期利息 19350 万元。

#### 2、资金筹措

本项目总投资为 391310 万元。主要考虑自有资金和债务资金进行筹措。

本项目拟申请债务资金 300000 万元，占项目总投资的 77%；自有资金筹措 91310 万元，占项目总投资的 23%。

### 1.3.5 经济效益

本项目的收益来源包括物业租金收入（包括标准厂房租金收入、研发办公设施租金收入、园区生活配套设施租金收入）、停车场停车费收入、物业管理费收入、污水处理费收入、光伏发电上网收入等。经测算，计算期内，项目可用于偿还债务资金的累计盈余为 500994 万元。

经测算，本项目总体偿债备付率为 1.16。本项目在运营期内具备良好的债务清偿能力，持续运营可实现良好收益。因此，若能实现预期的投入和产出，从申请债务资金的角度分析，项目是可行的。

### 1.3.6 社会效益

项目建设有利于制造业的发展，拉动经济区域发展，带动脱贫致富，有利于增加就业高位，提高居民收入，项目的社会效益良好。

## 第二章 项目建设的背景和必要性

### 2.1 项目建设背景

#### 2.1.1 梅州市产业发展格局及发展战略

制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。十八世纪中叶开启工业文明以来，世界强国的兴衰史和中华民族的奋斗史一再证明，没有强大的制造业，就没有国家和民族的强盛。打造具有国际竞争力的制造业，是我国提升综合国力、保障国家安全、建设世界强国的必由之路。推动新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展，加快建设现代化经济体系，是新时代我国经济实现更高质量、更有效率、更加公平、更可持续发展的重要任务。党的十九大作出从全面建成小康社会到基本实现现代化、再到全面建成社会主义现代化强国的新时代中国特色社会主义发展的战略安排。走中国特色新型工业化道路，推进高质量工业化，是新时代决胜全面建成小康社会、全面建设社会主义现代化强国的必然要求。

加快建设制造强省，把发展经济的着力点放在以制造业为根基的实体经济上，是广东省贯彻落实习近平总书记重要讲话精神和《中国制造 2025》战略部署，提升制造业核心竞争力的必然要求，是我省抢占未来经济和科技发展制高点的必然选择，对于我省实现由制造业大省向制造业强省转变具有重要战略意义。

梅州是珠三角经济圈、海西经济区、粤赣闽原中央苏区的交汇点和重叠核心地带，既是粤港澳大湾区通往赣闽的重要节点，也是珠三

角连接长三角的重要枢纽。梅州在全省“一核一带一区”区域发展新格局中，处于北部生态发展区，在省委和省政府印发《关于构建“一核一带一区”区域发展新格局促进全省区域协调发展的意见》中提出：构建与区域发展功能相适应的绿色产业体系。依托资源禀赋，因地制宜发展绿色低碳新型工业、数字经济、文化生态旅游、健康养生、绿色食品、生物医药、运动休闲、现代农林业等产业。支持北部生态发展区建设特色生态产业园区，重点支持建设梅州梅兴华丰产业集聚带等产业重大发展平台。支持梅州等地立足北部生态发展区资源环境优势，积极发展生物医药、大数据等战略性新兴产业，发展对接珠三角地区的高端制造、智能制造和生产性服务业。加快北部生态发展区传统产业的转型升级，限制、淘汰污染型产业。加大产业生态化、生态产业化投入。

同时，梅州又是粤港澳大湾区通往内陆的重要桥头堡，是大湾区的发展所需要的战略纵深和战略腹地。梅州区位优势，交通便捷，有优良的生态资源、广阔的土地空间和充足劳动力储备，是大湾区产业转移和经济外溢的理想腹地，与珠三角的产业对接具有很大的发展空间，是粤港澳大湾区辐射内陆腹地的“黄金通道”和“桥头堡”。

梅州市委七届六次全会提出构建“五星争辉”格局。在深化建设“一区两带六组团”的基础上，按照交通条件、园区建设和县域发展的新特点和新变化，以深度一体化为牵引，强化“大梅州”意识，打破行政区划，拉开城市框架，推动五华组团、兴宁组团与“一区”深度融合发展，形成一颗“大星”，广梅园为地理联结点，着力将梅江区、梅县区、兴宁市、蕉岭县和梅州高新区打造成新型工业化、新型城镇化、深度一体化发展的经济增长极。辐射带动其他四个组团即四颗“小星”发展，着力构建“五星争辉”的区域发展格局。

### 2.1.2 蕉岭县产业发展格局及发展战略

蕉岭县是梅州统筹城乡协调发展的重要区域。在《蕉岭县人民政府关于印发蕉岭县国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》中提出：

推进绿色工业发展。以综合利用资源、清洁生产、低消耗、低污染和废弃物循环利用为目标，利用知识化与生态化改造和提升传统工业，推动传统产业转型升级，推动绿色建材产业绿色化智能化绿色发展。建设生态工业园区，打造生态工业发展集聚区推行清洁生产，发展低碳经济和循环经济，构筑绿色产业链的工业体系。加快推进工业化和信息化进程，加快发展战略性新兴产业。探索工业化与信息化并举、通过工业化促进信息化、通过信息化带动工业化的新路子，提高经济的科技含量，推动绿色经济发展。

巩固水泥建材产业支柱地位。深入落实促进实体经济、民营经济发展惠企政策，发展产业生态主导型企业，推动项目、资金、用地等向龙头骨干企业、重点企业倾斜。积极实施“一企一策”，重点支持塔牌、皇马、龙腾旋窑等龙头企业加快发展，巩固提升年产值百亿元的新型建材产业基地建设。推动新塔公司装配式建筑、骏龙公司、顺龙公司等水泥建材产业项目高质量发展，打造水泥建材产业发展新高地。

大力支持建材企业转型升级。加快工业互联网推广应用步伐，推动企业“上云上平台”，充分借助现代互联网技术，将管理、运营、决策等融为一体，实现采购、生产、销售等各个环节互联互通，整合优化配置企业各种要素资源，实现智能预判和智能决策，进一步增强企业核心竞争力，打造经济发展新动能，为传统水泥行业赋能注智。致力打造新型建材行业工艺标杆企业，带动全市传统水泥建材向节能、

环保新型方向转型，全面降低碳足迹，提升节能降耗。

加强建材上游产业发展。制定石材行业准入条件，整合现有石材加工企业用地，新建石材工业园，引导企业集中入园发展，推动土地集约利用和清洁生产。实行开采总量控制基础上，适度增加开采规模，引进扶持大型核心企业，形成龙头型企业。引导现有企业协同政府成立平台公司，国有融资平台公司参与竞买采矿权，统一开采和管理，由政府出台指导价及配套政策。积极鼓励企业利用矿山废弃物和通过废弃矿山土地整理、生态和环境修复的方式副产建筑砂石骨料，加快发展机制砂生产基地，装配式建筑生产基地一体化大项目，提高废弃物综合利用水平，构筑循环经济产业链，矿山开采废石分类回收，鼓励使用废弃物加工碎石替代天然砂石。

强化建材下游产业延伸。大力发展安全、环保、节能绿色建筑材料，推广应用绿色建材，支持建筑、装饰一体化成品板、生态装饰板材等产品的生产与推广。加强与国内外装配式建筑龙头企业的对接合作，争取引进一批装配式建筑企业，延长产业链条，提高新型建材应用水平。以城镇化需求为牵引，加快发展装配式建筑产业，积极推广装配式混凝土建筑和装配式钢结构建筑，重点发展装配式建筑用预制墙板、预制楼板、预制楼梯、预制梁柱、涵管等建筑部品。积极发展城市建设用预制箱涵、预制井盖、预制检查井、预制桥面、预制盖梁等产品，推动绿色建材生产领域与品种的拓展。

推进建材产业新兴业态发展。促进建材工业生产制造与技术研发、工业设计、现代物流、电子商务和定制加工等生产性服务业融合发展，促进产业结构由产品经济向服务经济转型，力促制造业向服务化、现代化的生产体系转型，实现产业结构优化升级和高端发展。发展石材等装饰及装修材料的创意设计和产品设计。深入推进工业化与信息化

融合发展，为企业提供一个良好的信息化环境。

加快基础设施建设步伐。坚持高站位统筹、高起点规划、高水平设计、高质量推进，加快完善园区路网、管线、绿化、自来水、冷链物流等设施建设，完善园区发展环境。大力推进广福园区、蕉华园区、205国道沿线工业长廊“两园一长廊”基础设施及载体建设，提升产业转移承接能力，加快园区扩能增效。科学谋划园区市政基础设施、污水垃圾处理、资源循环利用等项目，做到开发一片、配套一片、完善一片，提升承接产业落地的能力。完善环保环卫设施，规划建设污水处理厂和工业垃圾处理设施。

### 2.1.3 粤闽赣苏区对接融入粤港澳大湾区振兴发展先行区（蕉岭片区）广福核心区发展简介

广福核心区地处粤闽交界的低山丘陵，整体地势相对平坦，且起步区范围内均为国有用地、用地权属相对简单，易开发建设，同时地理空间上与武平岩前工业园相连接，具备集中连片开发的先天优势。

广福核心区目前依托长深高速、国道G205与周边区域进行便捷的交通联系，未来将通过规划建设中的双龙高铁，进一步压缩园区和周边区域的时空距离，届时至大湾区仅需2小时、至龙岩约0.5小时，将进一步凸显蕉岭作为广东沟通海西经济区、闽赣连接大湾区的交通枢纽“双桥头堡”功能。同时，蕉岭货运铁路专线也计划延伸到广福核心区，将进一步提升园区货运能力。

粤闽赣苏区对接融入粤港澳大湾区振兴发展先行区（蕉岭片区）广福核心区从产业升级和区域发展等角度出发，以产业为内核、创新为支撑、生态为依托，营造产业特色鲜明、专业集聚度高、生态绿色共融的产业园区。

相关规划对粤闽赣苏区对接融入粤港澳大湾区振兴发展先行区（蕉岭片区）广福核心区的总体定位如下：将其打造为粤港澳大湾区辐射闽赣桥头堡、广东省绿色建材循环经济示范基地、梅州市战略性新兴产业集聚地。

主导产业为：构建“1个主导产业+N个辅助产业”的产业体系，1个主导产业为绿色建材产业，绿色建材产业又可进一步延伸为碳酸钙类建材化工产业，装配式建筑构件产业。N个辅助产业光伏组件制造、新材料产业、智能装备制造、电子元器件生产、新型显示制造、合金产品制造。

发展优势：

（1）产业优势：产业发展基础较好，便于产业集群发展

广福核心区目前已初步形成绿色建材、新能源、新材料等产业，武平岩前园区作为武平县主要的工业基地之一，已形成新型显示、智能制造等主要产业，区域产业合作基础较好，有助于产业集群打造。

（2）市场优势：市场腹地广阔，便捷覆盖大湾区等多个都市圈

以广福核心区为半径，300公里内可达汕潮揭都市圈、厦漳泉都市圈，粤港澳大湾区，是3大都市圈的重要辐射地区。依托不断完善成熟的区域快速交通网络，拥有面向三大都市圈产品消费需求的市場优势。

产业基地建设的档次、规模和质量直接决定了企业落户建设的基础和工业发展的层次和水平。随着招商引资工作的不断推进，在园区开发建设，完善市政基础配套设施的同时，产业配套建设显得尤为重要，加快标准化厂房等设施建设成为建设需求的重点。“筑巢引凤”，减少企业投产成本，吸引企业尽快落地投产成为县委县政府和园区管理部门最关切的问题。因此，加大项目储备力度，加快满足标准化厂

房需求，增强产业基地发展后劲，是提升蕉岭县招商优势、产业承载力、产业竞争力，实现与大湾区产业共建共融的重要抓手。

## 2.2 项目必要性分析

### 2.2.1 项目的实施是响应我省加快建设制造强省的需要

目前我省处于工业化进程中，与先进国家或地区相比还有较大差距，工业发展面临着产业核心技术少、产业层次不高、产业链条不完善等方面的制约。与此同时，资源环境要素约束趋紧，企业综合成本上升，部分行业产能过剩，国际国内竞争日益加剧等，都迫切要求加快发展先进制造业，牵引全省制造业结构调整和转型升级。园区建设是广东省解决区域发展不均衡问题的重要抓手，加强产业园区建设，促进提质增效，被视为实现粤东西北地区振兴的决定性因素之一。

园区基地配套设施建设是园区发展的基础。项目的建设是梅州积极响应广东省加快建设制造强省的重要举措，同时是推动产业跨区域对接、促进产业集聚发展、强化对口帮扶的重要抓手。

### 2.2.2 项目的实施是蕉岭县加快发展新型产业，改造提升传统产业的重要基础

振兴发展实体经济，加快产业结构优化升级是蕉岭县县域经济发展的内在要求。蕉岭县国民经济和社会发展规划纲要提出：要加快推进符合蕉岭特色新型工业化进程，抓住新一轮科技革命和产业变革的重大机遇，全面优化产业布局，深入推进信息化与工业化深度融合，加快产业结构的优化升级，推进产业集聚化、链条化、高端化、智慧化发展，加快形成现代产业体系，推进产业转型升级，培育壮大战略性新兴产业，推动园区扩能增效，在“十四五”期间，把蕉岭建

设成为粤东北高质量新型建材产业示范基地。

项目建设是推动蕉岭县形成产业发展新格局；是加快发展新型产业，改造提升传统产业的重要抓手。通过项目建设可进一步优化工业布局，推动工业园区向专业化、特色化方向发展，以专业园区带动产业集聚发展。

### 2.2.3 项目的实施有利于进一步推动老区苏区振兴发展，构建“一核一带一区”区域发展新格局

梅州市是广东唯一的全域原中央苏区市，也是粤港澳大湾区的重要辐射地。由于历史原因，梅州目前经济发展速度偏慢，产业内生动力不足。通过谋划建设粤闽赣省际边界合作平台，加强与粤港澳大湾区的合作，一方面有利于为梅州省际合作区争取更为优惠的苏区政策，补齐与同为原中央苏区赣州、龙岩的苏区政策差距，强化梅州省际合作区与赣州、龙岩等城市在文化、产业、旅游、交通等方面的联动发展。另一方面，有利于争取粤闽赣苏区对接融入粤港澳大湾区振兴发展先行区（蕉岭片区）融入大湾区的特别支持政策，凸显梅州与大湾区周边其他城市的政策优势，推动梅州与粤港澳大湾区在农产品供给、产业链延伸等方面的合作，激发梅州内生动力，发挥梅州比较优势。同时，有助于梅州主动融入国家和省市发展战略，主动服务粤港澳大湾区和深圳先行示范区建设，加强与大湾区城市的对接合作，不断拓展经济发展空间，推动更高水平对外开放。

### 2.2.4 项目的实施有强化蕉岭与梅县、梅江和武平、上杭、寻乌等闽赣周边城市、革命老区的共赢发展

闽赣周边城市是我国著名的革命老区，正处于经济提档升级，加快转型发展的关键阶段。国家明确要求要将支持革命老区振兴发展纳

入国家重大区域战略和经济区、城市群、都市圈相关规划并放在突出重要位置，加强革命老区与中心城市、城市群合作，共同探索生态、交通、产业、园区等多领域合作机制。粤港澳大湾区是距离赣州、龙岩等城市最近的国家重大发展战略平台，也是龙岩等赣闽城市最迫切希望融入的区域经济圈。谋划粤闽赣省际边界合作区，推动粤港澳大湾区企业落户，是落实支持赣州、龙岩与粤港澳大湾区共建产业合作试验区的具体举措，有利于进一步拉近赣闽城市与大湾区的合作距离、扩大合作空间，为支持龙岩等城市建设革命老区高质量发展区提供支撑。

综上所述，本项目的建设是十分必要的，也是十分迫切的。

## 第三章 需求分析

### 3.1 蕉岭县经济和社会概况

2021年，蕉岭坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻习近平总书记对广东重要讲话重要指示批示精神，认真贯彻落实中央、省、市各项决策部署，持续巩固拓展疫情防控和经济社会发展成果，扎实做好“六稳”工作，全面落实“六保”任务，践行新发展理念，围绕构建“5311”绿色产业体系和县委“三三三五”发展战略，集中精力抓招商、抓园区、抓项目，做大做强实体经济，全县经济持续平稳发展，民生保障有力有效，奋力打造老区苏区高质量发展广东新样本迈出新步伐，实现“十四五”良好开局。

2021年，蕉岭坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻习近平总书记对广东重要讲话重要指示批示精神，认真贯彻落实中央、省、市各项决策部署，持续巩固拓展疫情防控和经济社会发展成果，扎实做好“六稳”工作，全面落实“六保”任务，践行新发展理念，围绕构建“5311”绿色产业体系和县委“三三三五”发展战略，集中精力抓招商、抓园区、抓项目，做大做强实体经济，全县经济持续平稳发展，民生保障有力有效，奋力打造老区苏区高质量发展广东新样本迈出新步伐，实现“十四五”良好开局。

#### 1、农业生产平稳增长。

全年粮食作物播种面积157790亩，比上年（2020年，下同）增长0.4%；甘蔗种植面积3350亩，增长5.4%；油料种植面积29418亩，比上年增长8.4%；蔬菜种植面积85570亩，比上年增长3.6%；园林水果种植面积46012亩，比上年增长4.9%；茶叶种植面积12957亩，

比上年增长 1.5%；中草药种植面积 10287 亩，比上年增长 15.5%。全年粮食产量 66032.1 吨，比上年增长 6.6%；糖蔗产量 5472 吨，增长 3.8%；油料产量 4815 吨，比上年增长 16.9%；蔬菜产量 129990 吨，比上年增长 6.4%；园林水果产量 58149 吨，比上年增长 12.6%；茶叶产量 2934 吨，比上年增长 6.0%。

## 2、工业生产平稳增长。

全年全县工业增加值比上年增长 8.2%。规模以上工业增加值比上年增长 7.8%，其中，股份制企业增长 7.6%、外商及港澳台商投资企业增长 11.4%；分轻重工业看，轻工业增长 23.5%、重工业增长 7.2%；分企业规模看，大中型工业企业增长 7.6%，从工业效益看，全年全县规模以上工业企业实现营业收入 90.9 亿元，比上年增长 12.2%；实现利润 12.5 亿元。从支柱产业看，新型建材产业作用愈加明显。全年全县规模以上工业新型建材产业实现工业产值 86.22 亿元，比上年增长 13.5%，新型建材产业产值占全县规模以上工业总产值 90.4%。

从蕉华产业转移园看，全年蕉华产业转移园（含集聚区）完成规模以上工业增加值 24.95 亿元，比上年增长 11.0%。占全县规模以上工业增加值比重 83.84%。

## 3、服务业平稳增长。

全年全县实现服务业增加值 41.14 亿元，比上年增长 9.0%，其中，批发和零售业增加值 4.55 亿元，比上年增长 18.4%；住宿和餐饮业增加值 1.04 亿元，比上年增长 17.6%；金融业增加值 5.27 亿元，比上年增长 6.3%；房地产业增加值 4.97 亿元，比上年下降 4.1%；交通运输、仓储和邮政业增加值 2.08 亿元，比上年增长 39.7%；其他服务业增加值 23.03 亿元，比上年增长 8.6%。全年规模以上服务业企业实现营业收入 22821 万元，比上年增长 28.6%；利润总额 737.9

万元，比上年增长 5.0%。全县已投入 50 辆新能源公交车；开通 24 条城乡公交线路，实现 8 个镇全覆盖，全县 97 个行政村中均已开通了公交线路，覆盖率达 100%。全年货物运输总量 2329 万吨，比上年增长 60.0%。货物运输周转量 13.09 亿吨公里，比上年增长 60.7%，其中：公路货物周转量 13.09 亿吨公里，比上年增长 60.7%。全年旅客运输总量 72 万人，比上年下降 70.0%。旅客运输周转量 1782 万人公里，比上年下降 70.4%，其中，公路旅客周转量 1782 万人公里，比上年下降 70.4%。年末公路通车里程 1544.88 公里，比上年增长 3.7%，其中，高速公路里程 40.46 公里；四好公路 1504.42 公里，比上年增长 3.8%。年末全县民用汽车拥有量达到 3.3 万辆，比上年下降 2.6%，其中，私人汽车 2.95 万辆，比上年下降 0.3%。民用轿车保有量 1.52 万辆，下降 11.7%，其中私人轿车 1.52 万辆，比上年下降 10.5%。全年完成邮电通信主营业务收入 16773 万元，比上年增长 3.9%。其中，移动增长 0.8%，电信增长 3.2%，联通增长 25.6%。年末固定电话用户 26554 户，比上年增长 2.1%；移动电话用户 216805 户，比上年增长 14.2%，其中 4G 用户 156478 户，比上年下降 6.6%，占移动电话用户比重达 72.2%；5G 用户 72531 户。当年新增移动电话用户 24047 户。年末互联网宽带接入用户 135576 户，其中宽带（固定）38271 户，移动宽带 97305 户。

#### 4、固定资产投资负增长。

全年全县固定资产投资额比上年下降 2.5%。分产业上看，第一产业完成投资额比上年下降 77.3%；第二产业完成投资额比上年下降 20.8%；第三产业完成投资额比上年增长 16.0%。分投资主体看，国有经济投资比上年下降 24.35%，民间投资比上年增长 11.6%。民间投资占全县固定资产投资的比重为 69.68%。

全年房地产开发投资 11.35 亿元，比上年增长 86.7%。按用途分，商品住宅投资 8.78 亿元，比上年增长 69.0%；商业营业用房投资 0.61 亿元，比上年增长 44.8%。商品房施工面积 144.05 万平方米，比上年增长 30.1%；商品房竣工面积 39.30 万平方米，比上年增长 1008.7%。全年商品房销售面积 17.34 万平方米，比上年下降 27.9%；其中，商品住宅销售面积 15.25 万平方米，比上年下降 31.6%。全县商品房销售额实现 10.12 亿元，比上年下降 16.2%，其中住宅销售额比上年下降 23.5%。

#### 5、国内贸易、对外贸易增长平稳。

全县实现社会消费品零售总额 39.37 亿元，比上年增长 3.6%。从消费形态看：商品零售额 35.33 亿元，比上年增长 3.6%；餐饮收入 4.04 亿元，比上年增长 3.9%；按经营地统计：城镇消费品零售额 29.86 亿元，比上年增长 3.8%；乡村消费品零售额 9.51 亿元，比上年增长 3.0%。全年全县进出口贸易企业的进出口总额 2218.6 万美元，比上年增长 11.3%。贸易出口总额 2194.3 万美元，比上年增长 11.2%，其中，“三资”企业出口 71.67 万美元，比上年增长 21.1%；私营企业出口 2122.6 万美元，比上年增长 10.8%。实际利用外商直接投资 7.7 万美元(按国家商务部确认口径)，比上年下降 86.0%。

#### 6、全社会用电量平稳增长，工业用电量有所下降。

全社会用电量 13.39 亿千瓦时，同比增长 7.84%，增速比去年同期低 6.78 个百分点，两年平均增长 11.2%。分类型看：城乡居民生活用电 6.24 亿千瓦时，同比增长 5.77%；全行业用电合计 7.15 亿千瓦时，同比增长 9.71%，其中工业用电量 3.27 亿千瓦时，同比下降 3.59%，增速比去年同期低 14.26 个百分点，两年平均增长 2.9%。

#### 7、税收收入平稳增长，一般公共预算收入增长较快。

全年全县完成一般公共预算收入 7.02 亿元，比上年增长 9.1%，其中，本级税收收入完成 4.52 亿元，比上年增长 9.9%，比重占一般公共预算收入的 64.35%。全年一般公共预算支出 24.62 亿元，比上年下降 22.6%。其中，教育支出 5.34 亿元，比上年增长 4.8%；卫生健康支出 2.93 亿元，比上年下降 31.9%。全县民生支出 20.94 亿元，比上年下降 22.5%，民生类支出占一般公共预算支出的 85.04%，民生保障有力。

#### 8、人民生活及社会保障良好。

全年全县常住全体居民人均可支配收入为 26995 元，比上年增长 10.3%。按常住地分，全县城镇居民人均可支配收入为 31847 元，比上年增长 10.0%；全县农村居民人均可支配收入为 21017 元，比上年增长 11.2%。

#### 9、金融业平稳运行，存贷比稳步提高。

全年全县进出口贸易企业的进出口总额 2218.6 万美元，比上年增长 11.3%。贸易出口总额 2194.3 万美元，比上年增长 11.2%，其中，“三资”企业出口 71.67 万美元，比上年增长 21.1%；私营企业出口 2122.6 万美元，比上年增长 10.8%。实际利用外商直接投资 7.7 万美元(按国家商务部确认口径)，比上年下降 86.0%。

### 3.2 蕉岭县产业发展现状

近年来，蕉岭县围绕水泥建材等主导产业，发挥大企业引领支撑作用，鼓励企业加大研发投入，打好关键核心技术攻坚战，推动上中下游、大中小企业融通发展，全县主要经济指标增幅均高于全市平均水平，呈现速度加快、质量提高、效益向好的发展态势。“十三五”期间，全县地区生产总值（GDP）由 2015 年的 67.14 亿元增

至2020年的100.13亿元,年均增长5.8%;人均GDP由2015年的32061元增至2020年的47319元,年均增长5.6%;全县固定资产累计投资185.98亿元,由2015年的28.39亿元增至2020年的31.66亿元,年均增长2.2%以上;社会消费品零售总额从2015年的27.01亿元增至2020年的38.0亿元,年均增长5.9%;累计利用外资达1.32亿元以上。“十三五”以来,县委县政府依托区域资源禀赋和产业基础,总揽全局、协调各方,既重落实,又求创新,提出了建设“世界寿乡·富美蕉岭”的目标。这一目标紧紧顺应社会经济发展潮流,契合改革发展的着力点,符合人民期待的关切点,对全县经济社会发展的引领作用日益增强。

但取得成绩的同时,也存在一定的困难和问题,主要是:国内外经济下行压力和新冠肺炎疫情的叠加影响对经济发展带来更大冲击,主导产业不突出、科技创新能力弱,第二产业发展短板明显尤其是制造业对经济增长的贡献率偏低,财政收支矛盾突出,招商引资和营商环境建设还需加力,民生保障水平与群众需求相比还有差距,服务企业发展意识不强,抓落实“最后一公里”还存在堵点等。

当前,蕉岭振兴发展正处在政策叠加乘势而上的机遇期、爬坡过坎转型升级的攻坚期、矛盾累积风险交织的凸显期、激发潜力振兴发展的关键期。党中央国务院、省委省政府持续加大对老区苏区的支持力度,蕉岭县发展活力更加充足。

### 3.3 蕉岭县产业发展目标

“十三五”以来,蕉岭县全面贯彻党的十八大、十九大以及十八届、十九届历次全会精神,深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想,按照省委、省政府和市委、市政府的决策部署,以“四

个全面”战略布局为总引领，围绕全面建成小康社会总目标，紧扣振兴发展、绿色发展主题，认真落实省委“1+1+9”工作部署和市委“123456”“六争六补”思路举措，抢抓“双区”“双城”建设、进一步推动老区苏区振兴发展、构建“一核一带一区”区域发展新格局等重大机遇，深入开展“大学习、深调研、真落实”，创新实施“1161”工作思路，扎实推进三大攻坚战、推动实体经济高质量发展、加快推进乡村振兴、全力保障和改善重点民生，特别是2020年，克服突如其来的新冠肺炎疫情影响，基本完成了预定的主要目标任务，全县经济、政治、文化、社会、生态文明建设和党的建设取得重大发展。

全县经济社会发展主要预期目标是：“十四五”期间，作为国家可持续发展实验区、世界长寿乡，我县将按照中央和省市决策部署和人民群众对美好生活的新期待，进一步发挥主体功能区作用，主动融入大局，立足新发展阶段、新发展理念、新发展格局，聚焦构建现代产业体系、推动“三宜”城市建设、提升生态文明水平、着力民生改善、创新社会治理等领域，全面深化改革开放，积极探索新业态、新亮点、新场景，全力推动高质量发展、创造高品质生活、实现高效能治理，加快蕉岭苏区振兴发展，聚力打造生态经济发展新标杆，全力建设更高水平的“世界寿乡·富美蕉岭”，打造梅州寿乡品牌之星，奋力开创生态发展区先行示范建设蕉岭新篇章。通过“十四五”时期的努力，经济社会发展实现较大幅度发展进位。

在提高发展质量与效益的基础上，保持经济中高速增长，经济发展速度高于全市平均水平，人均主要经济指标与全国、全省平均水平的差距明显缩小，实现经济持续健康发展。到2025年，全县规模以上工业增加值达到35亿元，年均增长力争达到10%；GDP达到150.3亿元，年均增长力争7.5%；人均GDP达到70106元，年均增长力争

7.2%；经济总量和人均水平在全市排名实现提档进位，县人均 GDP 增速高于全国平均水平。地方一般公共预算收入年均增长力争 10%。投资持续拉动经济增长，消费、出口对经济增长贡献力进一步提升，固定资产投资年均增长力争 13%，社会消费品零售总额年均增长力争 10%。

在提高发展质量与效益的基础上，保持经济中高速增长，经济发展速度高于全市平均水平，人均主要经济指标与全国、全省平均水平的差距明显缩小，实现经济持续健康发展。到 2025 年，全县规模以上工业增加值达到 35 亿元，年均增长力争 10%；GDP 达到 150.3 亿元，年均增长力争 7.5%；人均 GDP 达到 70106 元，年均增长力争 7.2%；经济总量和人均水平在全市排名实现提档进位，县人均 GDP 增速高于全国平均水平。地方一般公共预算收入年均增长力争 10%。投资持续拉动经济增长，消费、出口对经济增长贡献力进一步提升，固定资产投资年均增长力争 13%，社会消费品零售总额年均增长力争 10%。

围绕“产业生态化，生态产业化”，加快水泥建材产业转型升级，建成粤东西北高质量绿色建材产业示范基地。加速培育新兴产业，推动大健康产业规模和竞争力明显增强，产业基础高级化、产业链现代化水平明显提高，农业基础更加稳固，城乡区域发展协调性明显增强，产业结构进一步优化，产业生态化、融合化、高端化、集群化、智慧化发展成效明显，第三产业增加值占生产总值比重达到 45%以上。

“十四五”期末，规模以上工业增加值年均增长力争 10%。发挥丘成桐、吴清平院士团队等人文资源优势，高质量建设“卡拉比-丘”数学小镇，高质量建设广东（梅州）大健康高科技产业园，全力打造大湾区生态旅游度假目的地，高标准建设丝苗米省级现代农业产业园。力争将蕉华园区（含蕉岭聚集地）打造成为省级高新技术园区，将广

东（梅州）大健康高科技产业园 打造成为省级特色园区。

### 3.4 蕉岭县近几年产业发展情况

#### 3.4.1 蕉岭县产业发展总体态势良好

“十三五”以来，蕉岭县围绕水泥建材等主导产业，发挥大企业引领支撑作用，鼓励企业加大研发投入，打好关键核心技术攻坚战，推动上中下游、大中小企业融通发展，全县主要经济指标增幅均高于全市平均水平，呈现速度加快、质量提高、效益向好的发展态势。“十三五”以来，蕉岭县委县政府依托区域资源禀赋和产业基础，总揽全局、协调各方，既重落实，又求创新，提出了建设“世界寿乡·富美蕉岭”的目标。这一目标紧紧顺应社会经济发展潮流，契合改革发展的着力点，符合人民期待的关切点，对全县经济社会发展的引领作用日益增强。

“十三五”期间，蕉岭县坚持创新驱动发展，加快构建绿色产业体系，重点推动水泥建材产业转型升级，培育壮大大健康产业，加快发展生态农业和全域旅游，在高水平保护中实现高质量发展。塔牌集团 600 万吨旋窑水泥生产线、梅盛伟业和皇马公司共建 150 万吨水泥生产线建成投产，新塔公司装配式建筑等新型建材项目扎实推进。现代服务业发展加快优化。农业规模化、标准化、产业化水平大幅提升。广东（梅州）大健康高科技产业园平台搭建初步完成，建立广东省科学院富硒生物科技创新中心、功能微生物与大健康（蕉岭）研究院等高端科研创新平台。富硒丝苗米产业园被认定为省级现代农业产业园。

### 3.4.2 蕉岭县产业园区发展优势与瓶颈

随着产业集聚效应辐射以及政府招商引资和优惠政策力度的不断加大，蕉岭县各产业园发展态势良好。广福核心区具备以下发展优势：

(1) 产业优势：产业发展基础较好，便于产业集群发展

广福核心区目前已初步形成绿色建材、新能源、新材料等产业，武平岩前园区作为武平县主要的工业基地之一，已形成新型显示、智能制造等主要产业，区域产业合作基础较好，有助于产业集群打造。

(2) 市场优势：市场腹地广阔，便捷覆盖大湾区等多个都市圈

以广福核心区为半径，300公里内可达汕潮揭都市圈、厦漳泉都市圈，粤港澳大湾区，是3大都市圈的重要辐射地区。依托不断完善成熟的区域快速交通网络，拥有面向三大都市圈产品消费需求的市场优势。

具备发展优势的同时，存在不少问题。

(1) 产业：发展规模较小，空间集聚效应不强

目前，广福核心区产业以水泥、建材产业为主，产业规模较小且集聚效应不强，缺乏支撑产业发展的龙头企业，对大型企业的吸引力不足。

(2) 土地：存在大量稳定耕地、建设用地规模紧张

规划区内存在大量稳定耕地和较多的村庄，现行规则下大部分稳定耕地未来将纳入永久基本农田管理，建设占用有一定难度，征地难度较大。同时，山地地形地貌，开发建设填挖方有一定的工程量。

(3) 设施：公共服务设施品质不高，基础设施待完善

目前规划区较为缺水，需要从石窟河取水，工程量大；同时，现状镇区东侧仅有1处规模较小生活污水处理设施，工业污水处理设施

缺乏。广福镇区现状公共服务设施规模小等级低，服务水平不高。

#### (4) 交通：双龙高铁切割地块，货运通道相对不畅

规划双龙高铁由规划范围中部穿过，加上高山地形限制因素，对规划区内东西向交通组织存在较大的分隔；同时，长深高速在镇区东侧设置出入口，过境交通对镇区交通干扰较大；园区连通高速须经过镇区核心段，导致快速货运通道总体不畅。

因此，实施稳健、适度超前的园区开发计划，初期配套建设必要的产业基础配套设施和生活配套设施是园区快速起步发展的必然举措。

### 3.5 标准厂房等园区设施的市场需求

标准化厂房是指在规划区域内统一规划，具有通用性、配套性、集约性等特点，主要为中小工业企业和集聚发展和外来工业投资项目提供生产经营场所的平台。建设大量的标准化厂房，通过出租或出售的方式，能满足各种类型企业的需求。标准化厂房的建设是促进企业的发展，特别是增强组团对中小企业吸引力的关键措施。

建设标准厂房是推动工业园区改革创新发展的加速器，是加快蕉岭县高质量发展的助力器。通过加快标准厂房建设，不断增强园区项目承载力和核心竞争力，进一步撑起蕉岭县经济发展的大框架，为全县优化招商引资环境、做大做强实体经济、实现高质量发展筑牢坚实基础。

首先，标准化厂房是中小企业创业的孵化基地。中小投资者在创业之初，资金紧张，多是首选租用厂房。因此，能提供标准化厂房的工业集中区将是他们的首选。

其次，标准化厂房是外来投资的承接平台。对于一些还不是十分

不了解当地营商环境的外资或外来投资企业来说，租赁标准厂房也是一个很好的过渡期，既可以减少企业建厂时的初期投资，也避免贸然新建工厂而带来的一些潜在的经营风险。通过租赁标准厂房，只要安装设备，就可以很快地投入生产。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。

其三，建设标准化厂房可以集约土地。一方面，面对突飞猛进的经济增长速度、伴随城市化进程加快城市规模的扩大、各种外资和工业项目的集聚，都需要充足的土地和资金作保障；另一方面，政府紧收“地根”，土地政策越收越紧，形成了发展当中对土地的供需矛盾。建设标准化厂房是优化资源配置，提高土地利用效率，解决中小企业用地难问题的有效手段；是培育优势行业，推进工业集聚发展的一条有效途径。通过标准化厂房建设，可以缩减企业在创业期的固定资产投资，缓解企业资金压力，缩短项目建设周期，尽早产生效益。

其四，使用标准厂房可以享受可享受附加收益。标准厂房作为一种特殊产品，企业既可以从标准厂房的形式产品中获益，也可以从他的附加产品中获益。他的附加产品通常包括：园区的优惠财政政策和税收政策；园区的区域优势；如果园区是衣蛾产业化集群的园区，又会形成相当强的产业集群效应。因此，企业选择标准厂房后，就可以从这些附加产品中获得更大的利益。实现降低交易成本、共享资源 and 专业化市场、提高企业创新能力和竞争力等益处。

综上，推进标准厂房建设，有利于优化资源配置，缓解用地紧张矛盾；有利于优化生产力布局，促进中小企业发展；有利于培育产业集群，建设现代制造业基地；有利于改善生态环境，实现经济和谐发

展。

### 3.5.1 标准厂房等园区设施的增长点分析

蕉岭县经济发展状况，在我国经济发展新常态下，蕉岭县经济发展快速平稳。2021 年全年全县工业增加值比上年增长 8.2%。规模以上工业增加值比上年增长 7.8%，其中，股份制企业增长 7.6%、外商及港澳台商投资企业增长 11.4%；分轻重工业看，轻工业增长 23.5%、重工业增长 7.2%；分企业规模看，大中型工业企业增长 7.6%，从工业效益看，全年全县规模以上工业企业实现营业收入 90.9 亿元，比上年增长 12.2%；实现利润 12.5 亿元。

从蕉华产业转移园看，全年蕉华产业转移园（含集聚区）完成规模以上工业增加值 24.95 亿元，比上年增长 11.0%。占全县规模以上工业增加值比重 83.84%

《蕉岭县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提到加快建材产业转型升级：

（1）推动全产业链绿色建材产业集群发展。按照《广东省 发展先进材料战略性新兴产业集群行动计划（2021 年-2025 年）》部署，充分利用河源、梅州地区产业集聚优势，依托龙头骨干企业、重大产业项目，着力推动全产业链绿色建材产业高端化 发展。实施主导产业培育提升计划和产值倍增计划，通过实施 强链延链补链，进一步提升产品价值链，力争打造年主营业务收入达 180 亿元的绿色建材产业集群。延伸水泥建材上下游产业链，做大做强配套产业；积极发展建材新兴业态，推动向现 代化的生产体系转型。

（2）加强建材上游产业发展。制定石材行业准入条件，新 建和现有石材加工企业的年加工能力应通过改扩建达到 100 万平方米及以上。整合现有石材加工企业用地，新建石材工业园，引导企业集中

入园发展,推动土地集约利用和清洁生产。实行开采总量控制基础上,适度增加开采规模,引进扶持大型核心企业,形成龙头型企业。引导现有企业协同政府成立平台公司,国有融资平台公司参与竞买采矿权,统一开采和管理,由政府出台指导价及配套政策。积极鼓励企业利用矿山废弃物和通过 废弃矿山土地整理、生态和环境修复的方式副产建筑砂石骨料,加快发展机制砂生产基地,装配式建筑生产基地一体化大项目,提高废弃物综合利用水平,构筑循环经济产业链,矿山开采废石分类回收,鼓励使用废弃物加工碎石替代天然砂石;加强现有石材矿山堆存废石的消纳工作。规划建设蕉岭矿产品综合服务中心建设项目,加快推进矿产品产业发展的基础设施建设。

(3) 强化建材下游产业延伸。大力发展安全、环保、节能 绿色建筑材料,推广应用绿色建材,支持建筑、装饰一体化成品板、生态装饰板材等产品的生产与推广。加强与国内外装配式建筑龙头企业的对接合作,争取引进一批装配式建筑企业,延长产业链条,提高新型建材应用水平。以城镇化需求为牵引,加快发展装配式建筑产业,积极推广装配式混凝土建筑和装配式钢结构建筑,重点发展装配式建筑用预制墙板、预制楼板、预制楼梯、预制梁柱、涵管等建筑部品,加快推进梅州市宏基 公司科技装配式集成墙板(生态纳米全屋整装)项目,争取引进圣戈班石膏建材等一批材料制造企业落户我县。积极发展城市建设用预制箱涵、预制井盖、预制检查井、预制桥面、预制盖梁等产品,推动绿色建材生产领域与品种的拓展。支持建设以绿色建材为特色的产业项目建设,选择典型工程项目,开展各类建筑应用绿色建材试点示范,努力打造粤赣闽装配式建材生产基地。

(4) 推进建材产业新兴业态发展。促进建材工业生产制造与技术研发、工业设计、现代物流、电子商务和定制加工等生产性服务业

融合发展，促进产业结构由产品经济向服务经济转型，力促制造业向服务化、现代化的生产体系转型，实现产业结构优化升级和高端发展。

#### 专栏 4-2 蕉岭县建材产业转型升级发展重点项目

- 1、新塔公司装配式建筑、骏龙公司、顺龙公司等水泥建材产业项目。
- 2、广东塔牌集团股份有限公司蕉岭县恒塔混凝土有限公司新建年产 10 万立方米预拌混凝土项目。
- 3、广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 40 万吨/年水泥窑硅铝铁质固废替代原（燃）料资源综合利用技改项目。
- 4、梅州皇马水泥有限公司 5000t/d 新型干法水泥熟料生产线建设及余热发电技改项目。
- 5、路亭公司年产 30 万吨天然水硬性石灰生产线、宏基公司装配式集成墙板、龙腾旋窑水泥有限公司 4500t/d 水泥生产线节能减排技术改造项目等新型建材项目。
- 6、广福石场、金鹏精细化工广福大理石深化产业链延伸项目等。
- 7、蕉岭矿产品综合服务中心建设项目：在文福镇国道以西的鹤湖村、红星村、白湖村新建一个全市最大的矿产品综合服务中心，配套修车厂、汽配厂、洗车店、矿产品销售店、餐饮店、宾馆等，提供汽修养护、矿产品储存转运转卖、餐饮、住宿、休闲等多功能服务平台。

《蕉岭县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出加快培育壮大战略新兴产业：

(1) 大力发展医药健康产业。发挥吴清平院士团队及省科学院、省微生物研究所等科技平台作用，不断壮大富硒农产品、中药材种植，大力发展健康食品、健康医药产业，建设广东（梅州）大健康高科技产业园，形成“一核引领、多极联动”的大健康产业格局。突出产业特色，推动大健康产业与一、二、三产业协同发展，构建“食、医、研、养、游”五位一体大健康产业发展体系。力争到“十四五”期末，大健康产业的规模进一步扩大，产业体系进一步完善，产业布局更加合理，对经济增长的带动作用更加突出，自主创新能力和竞争力显著提升，成为粤东北区域重要的大健康产业集群。

(2) 加快新材料产业发展。发挥企业主体作用和市场对发展方向，推动优势传统产业实施智能化、数字化改造；建设智能工厂、数字化车间、智能制造示范基地和示范项目。积极为企业技改项目争取财政支持，提高奖励比例和总额上限，引导企业以技术创新推进产品产能升级，扶持广福石场、金鹏精细化工广福大理石深化产业链延伸。

(3) 培育发展数字经济。加强数字社会、数字政府建设，提升数字民生供给能力，完善数字研判及监督体系，提升公共服务、社会治理等数字化智能化水平。推进数字产业化和产业数字化，推动数字经济和实体经济深度融合。立足县域实际，扩大开放，引育结合，加快发展数字经济市场主体，推进数字产业化。

《蕉岭县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》同时提出强力提升招商引资质量。坚持把招商引资作为园区建设第一要务，围绕“人要进来、新产业要进来、龙头企业要进来、货要出去”三进一出原则，以园区招商和产业招商为重点，制定招商引资扶持政策。强化领导干部带头招商，重点围绕健康食品、医药工业和康体养生等主导产业，突出产业链招商。用好用足省、市（含广州市）招商优惠政策，全面落实好《梅州市促进先进制造业招商引资工作若干措施》，从项目引进、固定资产投资、贷款贴息、科技创新、企业上市等方面给予扶持，释放招商引资政策红利。加快构建“5311”绿色产业体系，积极面向国内外行业龙头企业、“链主”企业，着力引进一批关联性高、成长性好、带动性强的大项目好项目。围绕大健康产业转型升级需求，突出大健康产业园（蕉华工业园）等重点平台招商，推进招商工作的国际化、市场化、专业化，着力招引一批有利于大健康产业链完善、产业结构优化的优质项目。鼓励外资以参股、并购等方式参与区内企业改组改造和兼并重组。支持区

域上市公司引入境内外战略投资者,促进引资与引技、引智有机结合。

以上因素,提供了蕉岭工业新的发展机遇,蕉岭县标准厂房的市场需求将持续增长,市场潜力巨大。

### 3.5.2 标准厂房需求的用户消费者行为分析

在标准厂房的选择上,需求用户在园区政策与配套以及标准厂房产品等三个主要方面综合考虑,而不单单考虑租金等价格因素。从图 3.5-1 中可以清楚地看到,企业消费园区标准厂房会从园区发展及配套、厂房自身属性、以及其他方面综合考虑。因此,园区内的标准厂房更具竞争优势分析。



图 3.5-1 企业消费园区标准厂房的需求因素

同时,用户在选择园区时企业的关注因素会呈现以下的分布:

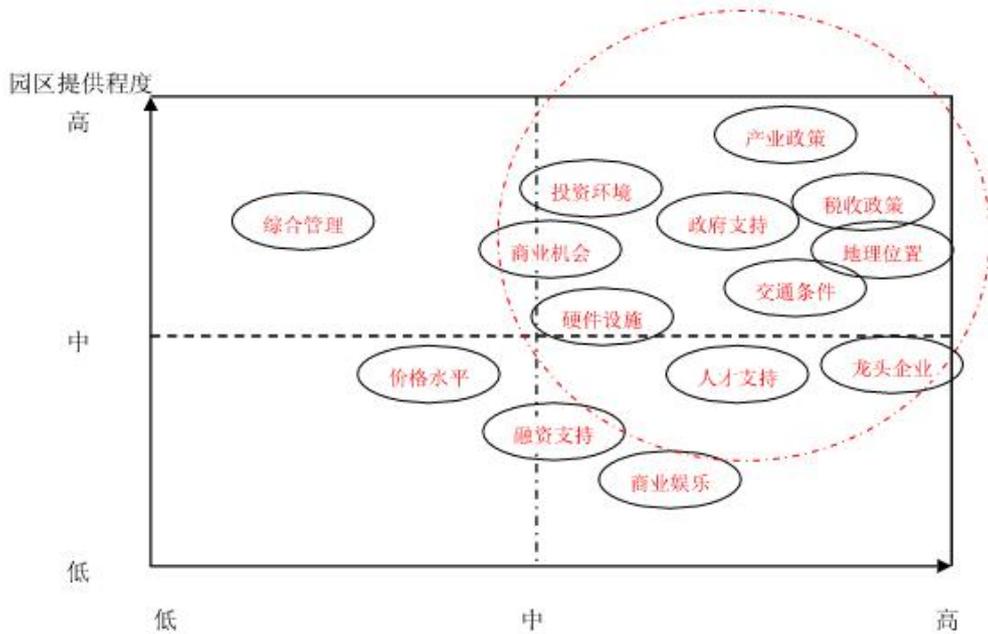


图 3.5-2 企业对各需求因素关注程度

### 3.6 产业基地首期项目功能定位和建设规模

#### 3.6.1 功能定位

本项目作为粤闽赣苏区对接融入粤港澳大湾区振兴发展先行区（蕉岭片区）广福核心区基础设施首期开发建设，为打造产业基地起步区提供必要的基础支撑。主要功能如下：其一，由政府主导先行实施“五通一平”建设工作，为后续企业拍地入驻提供必要的建设基础。其二，“筑巢引凤”建设标准厂房，一方面满足已签约入驻企业快速投产的需要，另一方面吸引更多绿色建筑、新能源、新材料等符合产业方向的企业落户产业基地。其三，配套一定比例的员工公寓和公共停车场，满足入驻企业必要的生活需求。

通过本目标标准厂房建设可减少企业投产成本，缩短企业投产准备时间，加大项目储备力度，加快满足企业投产需求，增强发展后劲，提升产业基地招商优势、产业承载力、产业竞争力。

### 3.6.2 建设内容和规模

本项目建设内容及规模如下：

(1) “五通一平”：项目总实施面积为 1007 亩（含道路面积 480.71 亩，其余用地面积 526.72 亩）。场地平整共包含 4 块二类工业用地（M2），总面积为 262839.95m<sup>2</sup>；一块排水用地（U21），面积为 32977.77m<sup>2</sup>，一块办公用地（A1），面积为 52003.22 m<sup>2</sup>，一块社会停车场用地（S42），面积为 3320 m<sup>2</sup>。同时建设地块附属 5 条园区内主、次干道共 10.11km，并配套建设道路照明、供水、排水、电力、电信、燃气管网等附属设施。

(2) 标准厂房：在二类工业用地上建设标准厂房。总用地面积 262839.95m<sup>2</sup>，总建筑面积 525679.90m<sup>2</sup>，容积率 2，建筑密度 35%，绿地率 20%。

(3) 污水处理设施：扩建原有一座污水处理厂，扩建规模为 4000m<sup>3</sup>/天。

(4) 办公及生活配套设施：占地面积 52003.22m<sup>2</sup>，总建筑面积 104006.44m<sup>2</sup>。

(5) 公共停车场：在社会停车场用地上建设公共停车场，占地面积 3320m<sup>2</sup>，车位按 30 m<sup>2</sup>/泊设计，共 110 个泊位，根据《广东省电动汽车充电基础设施建设运营管理办法》，按总停车位数量 10%的比例安装充电设施，即配置 11 套机动车充电设施。

(6) 分布式光伏设施：利用园区建筑的屋顶安装分布式光伏，总装机容量为 8849Kw。

首期项目经济技术指标表如下：

## 建设指标表

表 3.6-1

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	671615.94	约 1007 亩
1.1	B1 地块	m <sup>2</sup>	40460.29	
1.2	A1 地块	m <sup>2</sup>	11542.93	
1.3	M2 地块	m <sup>2</sup>	262839.95	
1.3.1	M2 地块-1	m <sup>2</sup>	52808.52	
1.3.2	M2 地块-2	m <sup>2</sup>	87461.17	
1.3.3	M2 地块-3	m <sup>2</sup>	59536.99	
1.3.4	M2 地块-4	m <sup>2</sup>	63033.27	
1.4	U21 地块	m <sup>2</sup>	32977.77	
1.5	S42 地块	m <sup>2</sup>	3320.00	
1.6	道路	m <sup>2</sup>	320475	480.71 亩
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	629686.34	
其中	计容面积	m <sup>2</sup>	629686.34	
2.1	M1 地块计容面积	m <sup>2</sup>	80920.58	
	园区配套商业设施	m <sup>2</sup>	80920.58	
2.2	A1 地块	m <sup>2</sup>	23085.86	
	办公楼	m <sup>2</sup>	23085.86	
2.3	M2 地块	m <sup>2</sup>	525679.90	
	生产车间	m <sup>2</sup>	525679.90	
3	其他指标			
3.1	绿化面积	m <sup>2</sup>	70228	
	绿地率	%	20	
	容积率		1.79	
3.2	基底面积	m <sup>2</sup>	122899.33	
	建筑密度	%	35	
3.3	硬底化面积	m <sup>2</sup>	158013.42	
4	道路工程	km	10.11	
4.1	进园大道	km	3.20	
4.2	纵二路	km	1.66	
4.4	纵三路	km	1.70	
4.5	横一路	km	1.65	
4.6	横二路	km	1.90	

## 第四章 项目场址与建设条件

### 4.1 区位和区域关系

#### 4.1.1 地理区位

广福镇，隶属于广东省梅州市蕉岭县，广福镇中心位置位约在东经  $116^{\circ} 03'$ ，北纬  $24^{\circ} 48'$ 。地处闽粤的接合部，东邻福建省武平县岩前镇，南连文福镇，西接平远县泗水镇，北依武平县中赤镇。全镇总面积 107.13 平方千米。蕉岭广福核心区范围北至蕉岭及广福农场边界、东至长深高速、南至广福镇区、西至湖庵山山麓，总面积约 13 平方公里。

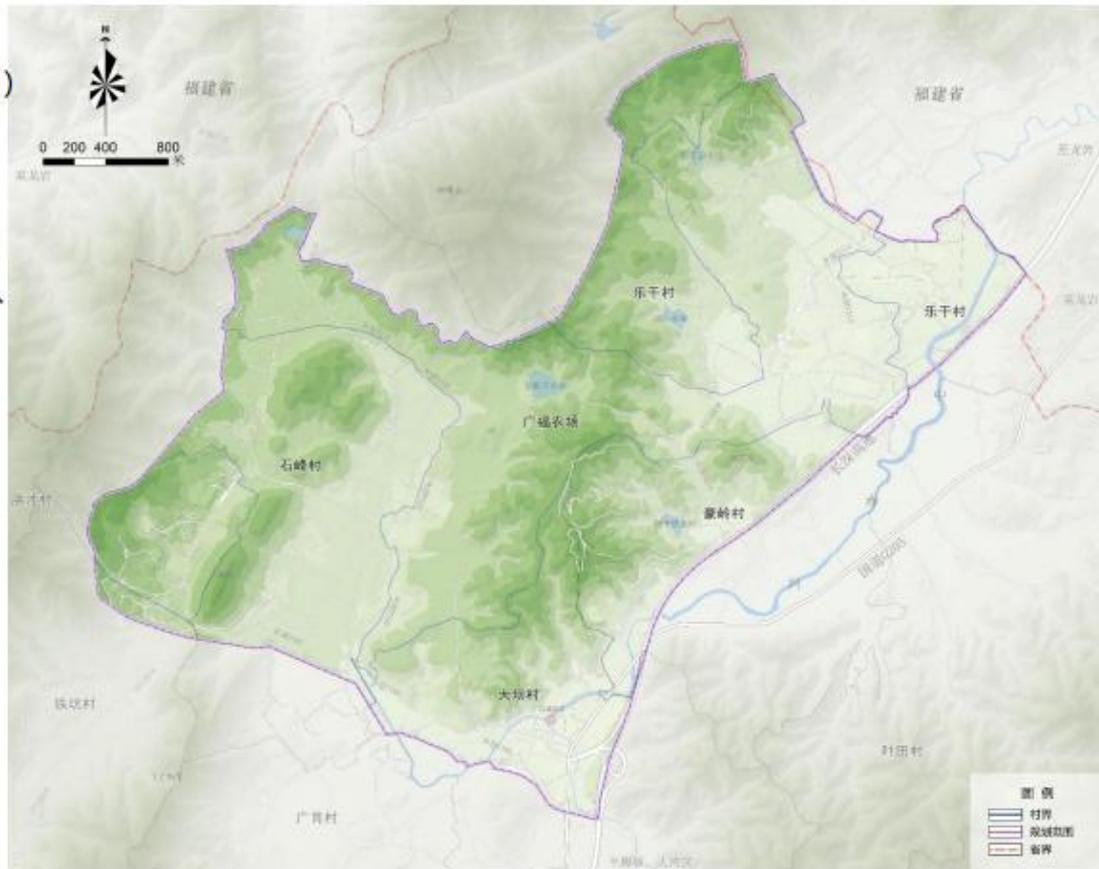


图 4.1-1 规划范围图

#### 4.1.2 功能区位

围绕“立足蕉岭、服务区域”的思路，充分发挥蕉岭省际边界地区土地、交通、产业、市场区位优势，高标准规划建设粤闽赣苏区对接融入粤港澳大湾区振兴发展先行区（蕉岭片区）广福核心区，将其打造为粤港澳大湾区辐射闽赣桥头堡、广东省绿色建材循环经济示范基地、梅州市战略性新兴产业集聚地。

立足规划区内的自然山体、水体、农田等自然景观基底，加强现有林地、桃花源果园保护和绿地系统建设，塑造环境优美、自然舒适的生态空间。同时，加快园区产业绿色转型，完善园区绿色市政基础设施，实现资源优化配置和循环利用，构建绿色循环产业体系，打造生态绿色循环园区。

充分利用大数据、物联网、云计算、新一代无线通信等先进信息技术，推进园区智慧能源、智能安防和智能环境监控等感知设备和系统建设，打造智慧园区运行管理平台；坚持生态低碳的生产和生活方式，以园区能源低碳化为着力点，建设低碳能源系统，推广使用绿色建筑和设备、光伏屋顶等，打造智慧低碳化的园区。

依托广福镇现有公共服务资源，完善文化、教育、医疗、配套商业服务等生活配套设施，强化酒店、办公、科研试验、人才公寓、展览培训等生产性服务配套设施，打造宜居宜业的产城融合园区。

#### 4.2 自然现状

##### 1、地质条件

蕉岭县地质构造比较复杂，岩石类主要有砂页岩、侵入岩、石灰岩、变质岩等。这些岩类构成山地、丘陵、盆地等地貌。县境四面环山，地势由北向南倾斜。山地、丘陵、盆地的比例为6：3：1。

## 2、地形地貌

蕉岭四面环山，山地、丘陵广布，丘谷相间，地势起伏较大。全县地势由北向南倾斜。石窟河由北向南纵贯，两岸形成狭长盆地——石窟河河谷盆地。全县低山、高丘多，平原面积较少。山地、丘陵、坡地约占全县总面积的 80%；河谷、平地约占全县总面积的 20%。

### (1) 高程分析

园区地形地貌呈现西北、中部高，东南部低的总体态势，高程范围为 297~533 米，自西向东依次呈现为山地-平坦地区-山地-平坦地区。

山地区域地形起伏较大，海拔在 400 米以上；东部与南部地形较为平坦，海拔在 300 米左右。

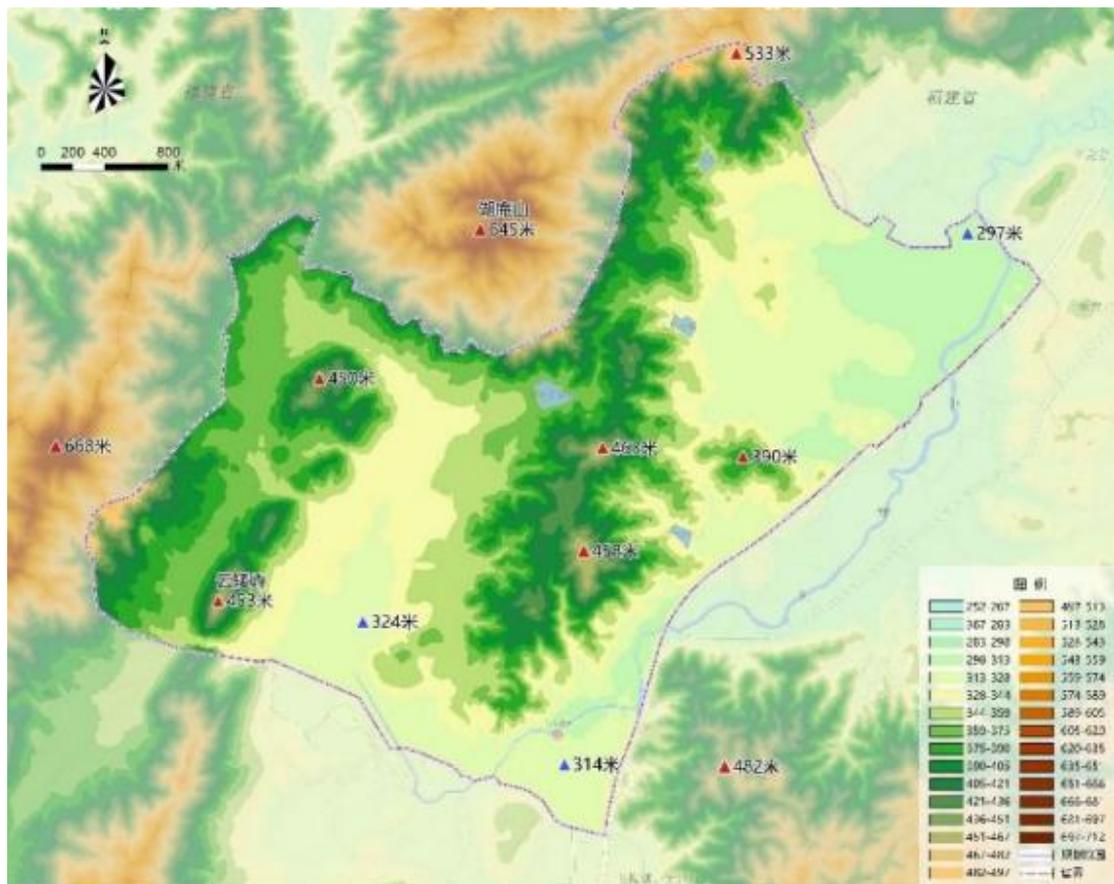


图 4.2-1 高程分析图

## (2) 坡度分析

坡度在  $15^{\circ}$  以下的区域面积约 9.68 平方公里，占规划区面积的 72.13%。坡度在  $15^{\circ}$  以上的区域面积有 3.74 平方公里，占规划区面积 27.87%。

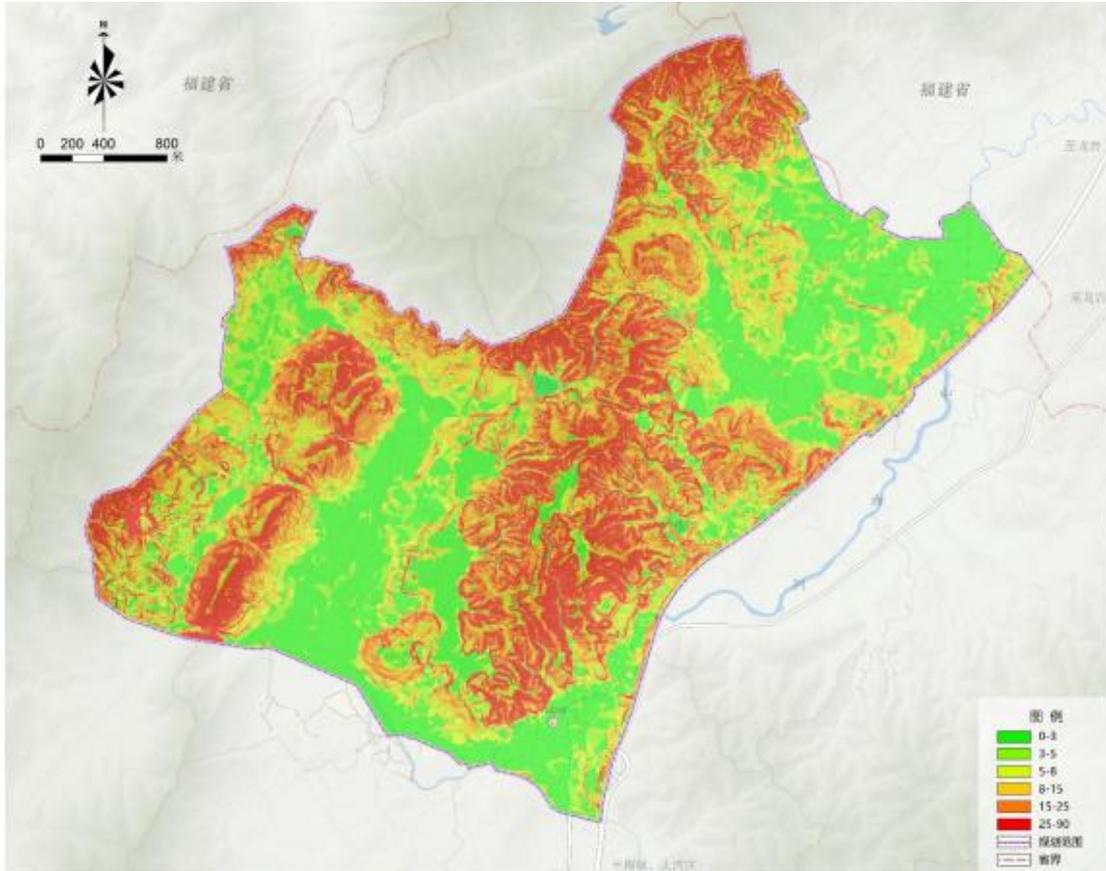


图 4.2-2 坡度分析图

## 3、气候现状

蕉岭县属南亚热带季风性湿润气候，北回归线横过县境南端，春暖较早，夏、秋高温多雨，冬寒较迟，生长期长，四季宜耕。年平均温度  $21.2^{\circ}\text{C}$ ，年平均降雨量 1519.7 毫米，年平均日照 1920.8 小时，无霜期达 325 天，雷电日 86 天。

## 4、水文现状

2020 年末，蕉岭县水资源总量约 75186 万立方米，比上年下降

18.63%；年末全县大型水库蓄水总量 6945 万立方米，比上年下降 25.2%。全年平均降水量 1319.5 毫米，比上年下降 29.6%；全年平均气温 22.2℃；全年平均湿度 74.0%；全年日照时间 1808.5 小时。

### 5、园区土地利用现状

园区规划范围总面积 13.42 平方公里（包含福建省范围 0.05 平方公里），现状以农用地为主，共 10.82 平方公里，占比为 80.92%；建设用地面积 2.14 平方公里，占比为 16.00%。

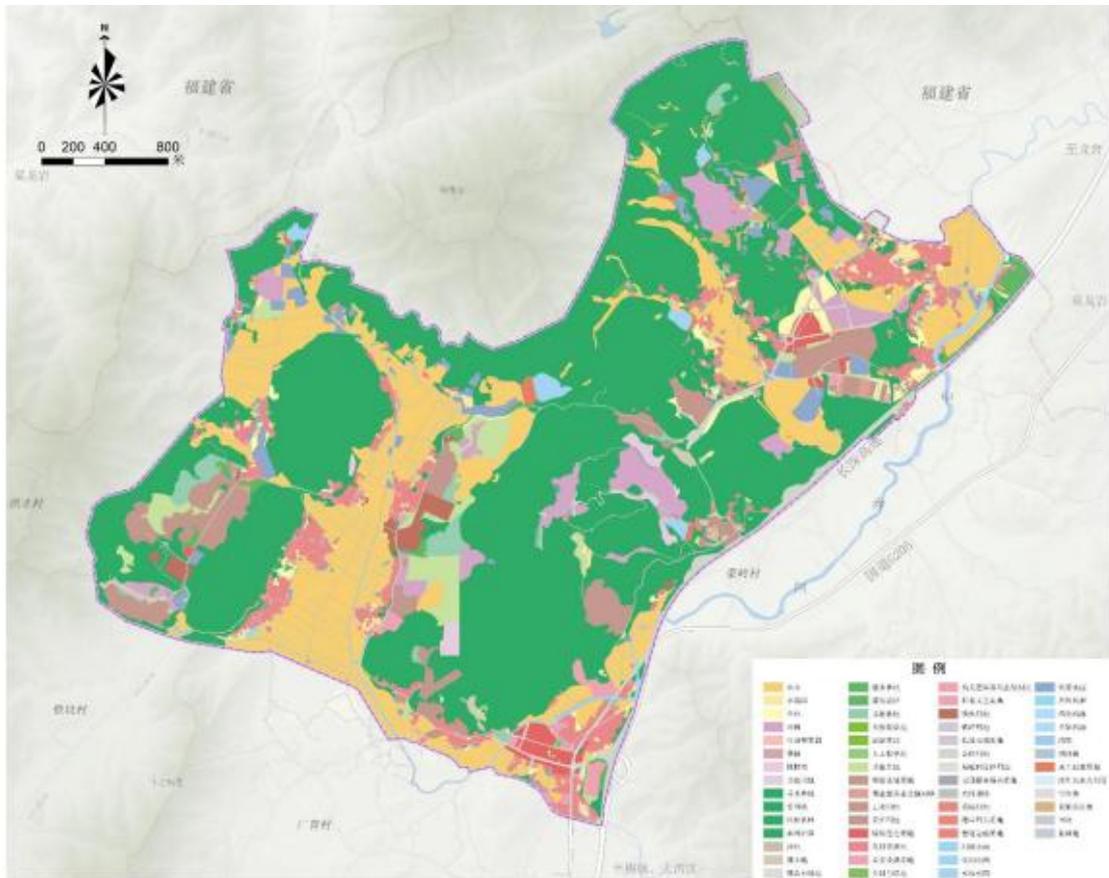


图 4.2-4 土地利用现状图

## 现状用地汇总表

表 4.2-1

序号	类型	面积（平方公里）	占比
1	农用地	10.82	80.92%
2	建设用地	2.14	16.0%
3	未利用地	0.41	3.08%
合计		13.37	100.00%

### 6、建设用地现状

园区建设用地面积 2.14 平方公里，其中，城镇建设用地面积 0.56 平方公里，占建设用地的 26.17%，乡村建设用地面积 0.90 平方公里，占建设用地的 42.06%。

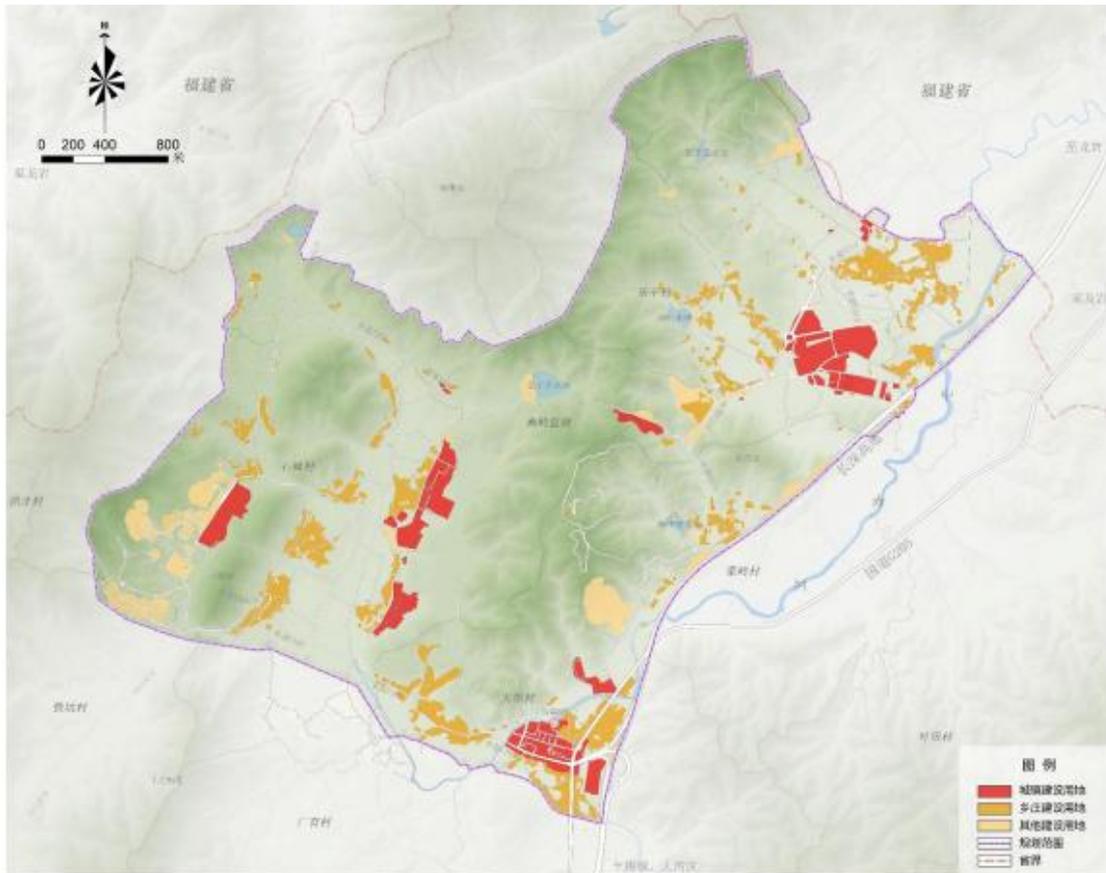


图 4.2-5 建设用地分布图

### 7、用地权属现状

园区范围内已供土地面积 21.16 公顷，主要集中在规划范围东北

片区。

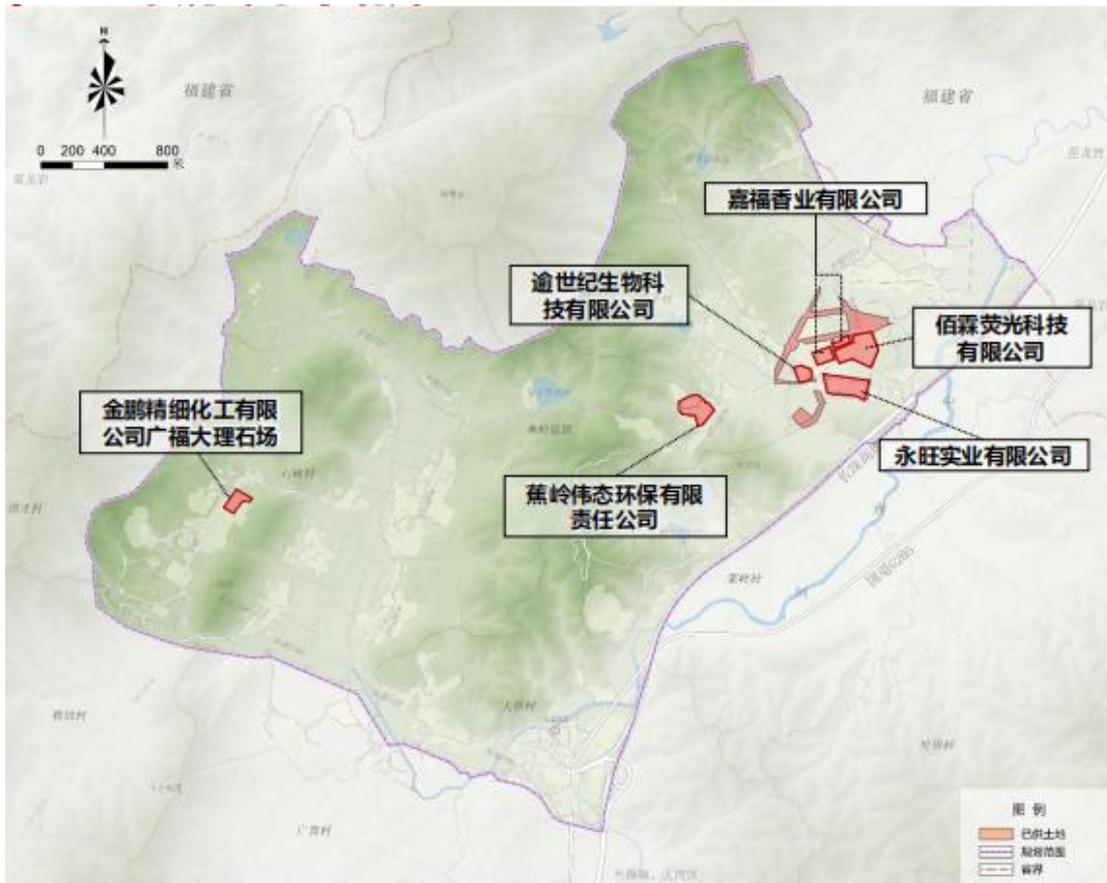


图 4.2-6 用地权属图

## 8、用地交通现状

区域交通优势明显。长深高速、国道 G205 穿境而过，在境内设有广福互通高速出入口。依托高速与国道往北可达福建省武平县岩前镇，往南可与蕉岭县城进行便捷的交通联系，是省际边界重要的交通枢纽。园区内部交通通行能力有待提高。园区现状内部交通主要依托乡道 Y102、乡道 Y314 等进行交通联系，未形成完善的交通结构体系，且衔接高速的道路等级较低，难以支撑高速大运量货运交通。

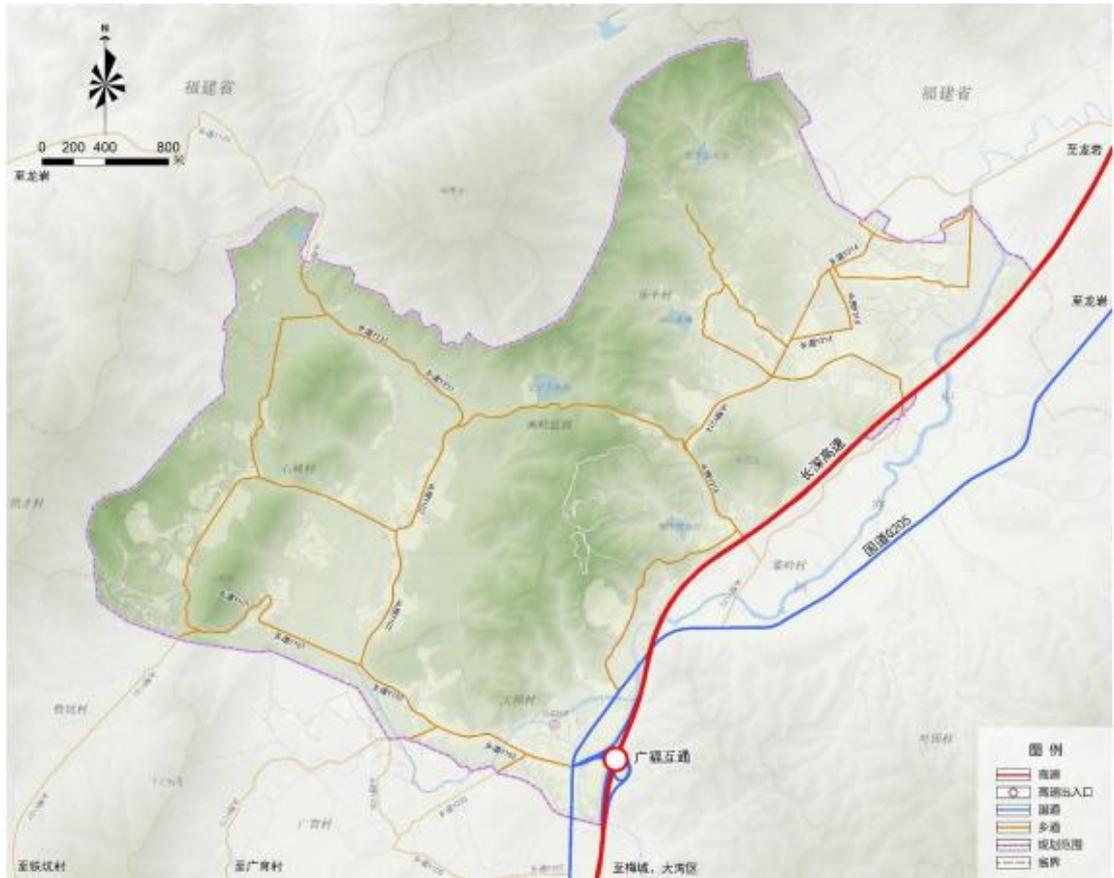


图 4.2-7 交通现状图

### 9、公共设施现状

公共服务设施品质不高。现状公共服务设施包括研发办公、文化、教育、医疗卫生等设施，主要集中分布于广福镇区。基础设施有待进一步完善。主要为供电设施，位于石峰村东部；污水处理设施位于镇区东侧。

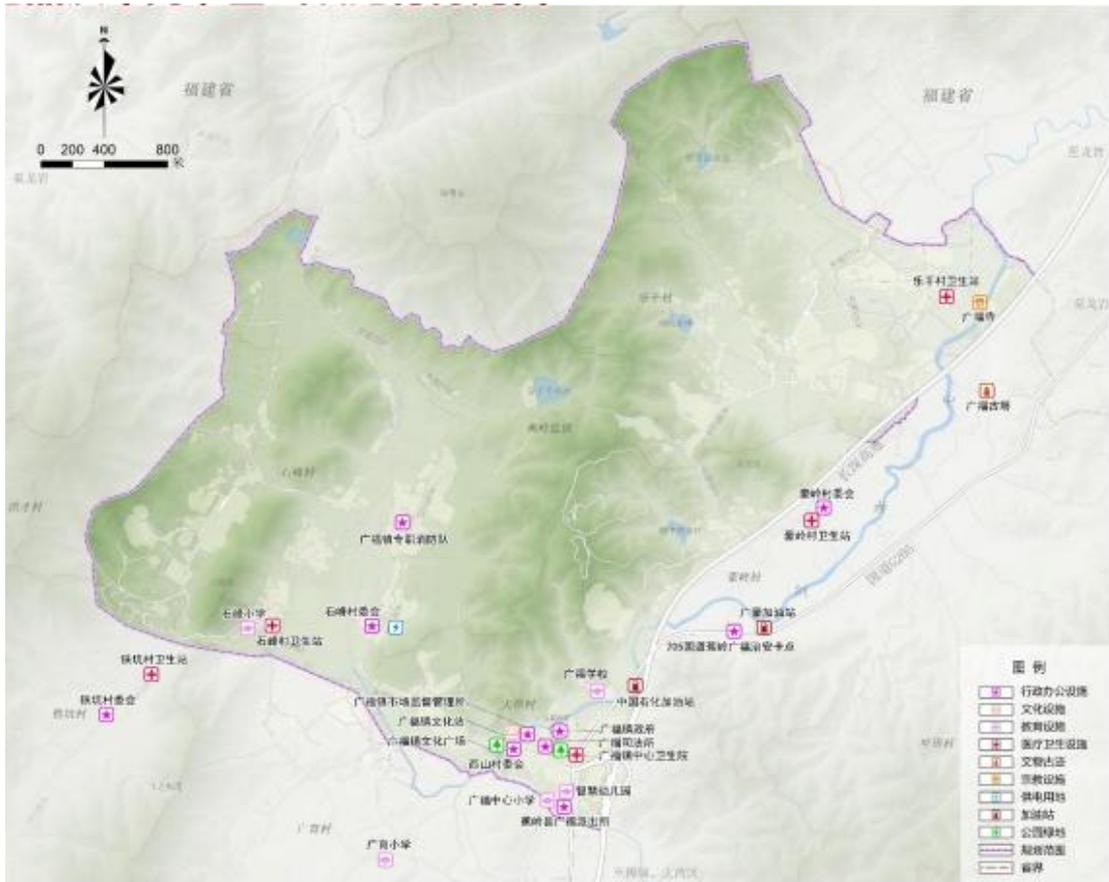


图 4.2-8 公共设施（现状）分布图

现状问题小结：

(1) 地形复杂

区内以连绵低丘为主，局部山体较高，开发有一定难度。本次建设将在与周边充分衔接与尊重现状的基础上重现梳理平整场地。

(2) 道路交通组织不成体系

园区现状内部交通主要依托乡道 Y102、乡道 Y314 等进行交通联系，未形成完善的交通结构体系，且衔接高速的道路等级较低，难以支撑高速大运量货运交通，本次建设将结合现状地形，与周边规划道路相衔接，用地功能相协调，增强路网整体的协调性。

(3) 缺乏公共设施与基础设施

现有的公共设施与基础设施主要集中分布于广福镇区，规划区缺

少公共设施与基础设施。本次规划将结合上位规划及周边规划建设情况整体规划完善的公共设施与基础设施。

#### 4.3 与上位及相关规划的衔接

##### 4.3.1 与《梅州市蕉岭县土地利用总体规划（2010—2020）》衔接

###### 1、规划概况

根据《蕉岭县土地利用总体规划（2010-2020）》，本次规划区内的土地用途以农用地为主。

###### 2、规划衔接

如规划需在基本农田范围内规划建设用地的，需待基本农田调整并取得相关部门建设许可后，才能进行建设。

#### 4.4 粤闽赣苏区对接融入粤港澳大湾区振兴发展先行区（蕉岭片区）广福核心区相关规划

##### 1、空间结构规划

根据《粤闽赣苏区对接融入粤港澳大湾区振兴发展先行区（蕉岭片区）广福核心区总体规划与城市设计》（专家评审稿），产业基地以工业用地为主，以主干路为开发轴，结合生态绿地，成组成团地有序布局建设用地，形成“一核三片区”的格局。

一轴：依托广福镇区、生产服务与研发组团、桃花源休闲组团，打造集生活、生产、休闲等功能融合的园区综合服务核心。

西部片区：依托西部现状超细粉体的产业基础打造碳酸钙原料加工产业。

中部片区：沿园区中部布局建筑材料加工、石材板材预加工等组团。

北部片区：沿园区北部区域布局绿色建材、装配式建筑、电子元器件产业组团。

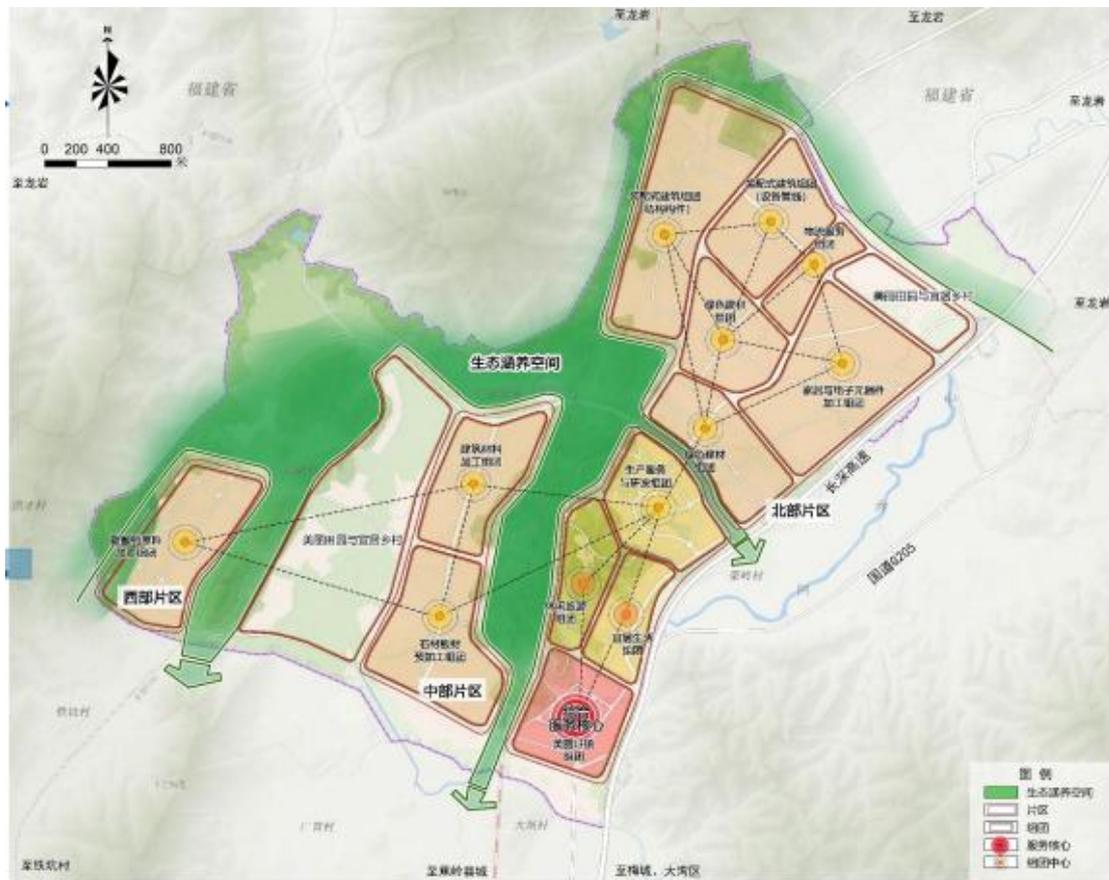


图 4.4-1 园区规划结构图

### 3、土地利用规划

规划区建设用地总规模 669.50 公顷，占城乡用地的 49.89%。其中，城市建设用地（H11）面积 576.50 公顷，占城乡用地的 42.96%，村庄建设用地（H14）面积 75.92 公顷，占城乡用地的 5.66%。非建设用地（E）面积 672.57 公顷，占城乡用地的 50.11%。

## 规划城乡用地汇总表

表 4.4-1

用地代码			用地名称	用地面积 (h m <sup>2</sup> )	占城乡用地比例 (%)
大类	中类	小类			
H			建设用地	669.50	49.89%
	H1		城乡居民点建设用地	652.42	48.77%
		H11	城市建设用地	576.50	42.96%
		H14	村庄建设用地	75.92	5.66%
	H2		区域交通设施用地	17.08	1.27%
		H21	铁路用地	2.12	0.16%
		H22	公路用地	14.96	1.11%
E			非建设用地	672.57	50.11%
		E1	水域	7.78	0.58%
		E2	农林用地	664.79	49.53%
合计				1342.07	100%

城市建设用地包括居住用地（R）、商业服务业设施用地（B）、工业用地（M）、物流仓储用地（W）、道路与交通设施用地（S）、公用设施用地（U）、绿地（G）7 大类。各类城市建设用地的规模及比重详见下表。

## 规划城市建设用地平衡表

表 4.4-2

用地代码		用地分类	用地面积 (h m <sup>2</sup> )	占城乡用地比例 (%)
R		居住用地	40.51	7.03%
其中	R2	二类居住用地	40.51	7.03%
A		公共管理与公共服务设施用地	6.38	1.11%
	A1	行政办公用地	1.68	0.29%
	A2	文化设施用地	0.33	0.06%
	A33	中小学用地	4.11	0.71%
	A5	医疗卫生用地	0.25	0.04%
B		商业服务业设施用地	8.53	1.48%
	B1	商业用地	4.71	0.82%
	B2	商务用地	0.09	0.02%
	B41	加油加气站用地	0.41	0.07%
	BR	商住用地	3.32	0.58%
M		工业用地	388.29	67.35%
	M1	一类工业用地	19.84	3.44%
	M2	二类工业用地	368.45	63.91%
W		物流仓储用地	14.99	2.60%

用地代码	用地分类	用地面积 (h m <sup>2</sup> )	占城乡用地比例 (%)
W1	一类物流仓储用地	14.99	2.60%
S	道路与交通设施用地	87.56	15.19%
S1	城市道路用地	85.31	14.80%
S41	公共交通场站用地	0.12	0.02%
S42	社会停车场用地	2.13	0.37%
U	公用设施用地	10.64	1.85%
U11	供水用地	2.61	0.45%
U12	供电用地	2.91	0.50%
U13	供燃气用地	1.31	0.23%
U21	排水用地	3.71	0.64%
U22	环卫用地	0.08	0.01%
G	绿地与广场用地	19.61	3.40%
G1	公园绿地	4.13	0.72%
G2	防护绿地	14.85	2.58%
G3	广场用地	0.62	0.11%
H11 城市建设用地		576.50	100%

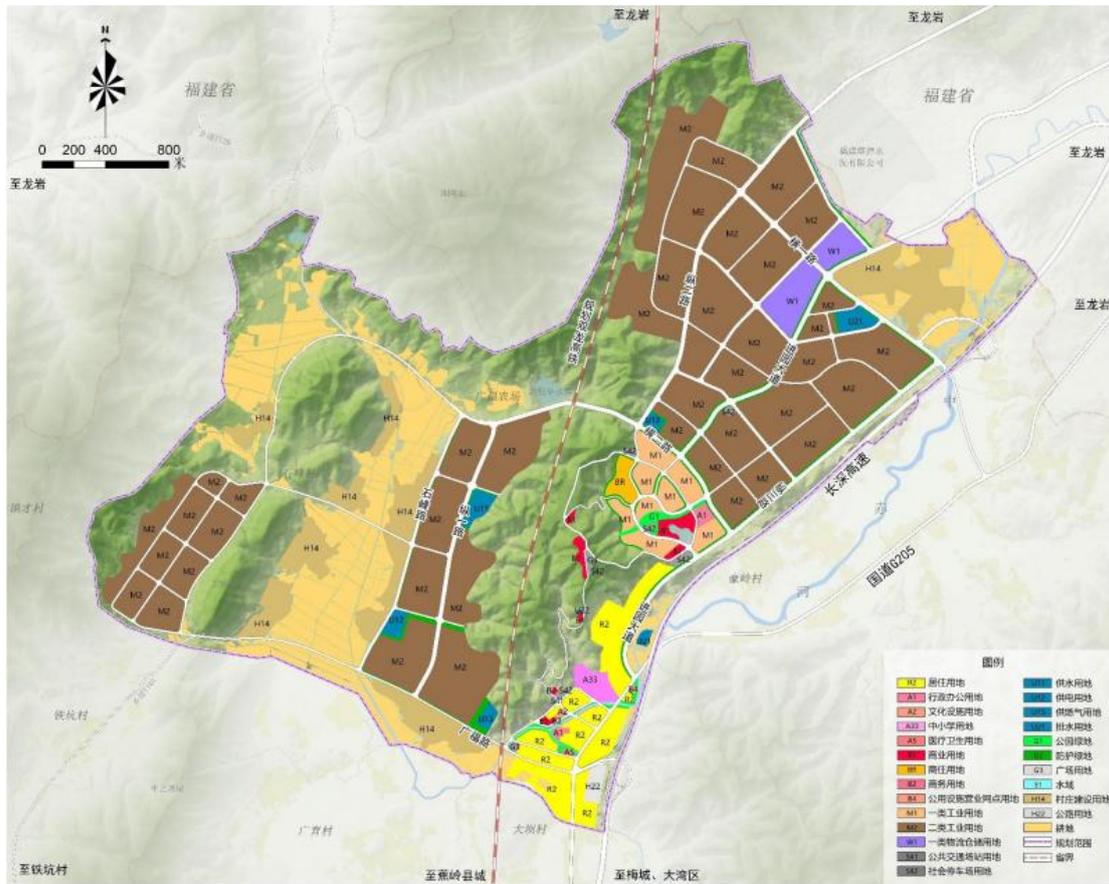


图 4.4-2 土地利用规划图

## 4.5 建设条件

### 4.5.1 周边交通条件

项目交通区位优势明显，但未形成完善的交通结构体系，且衔接高速的道路等级较低，难以支撑高速大运量货运交通，本次建设将结合现状地形，与周边规划道路相衔接，用地功能相协调，增强路网整体的协调性。

### 4.5.2 基础设施条件

项目场址水、电等基础设施条件具备，接入口位于地块周边市政道路，本项目需对用地范围内的高压线进行迁改，相关费用已在投资估算中考虑。

### 4.5.3 场址施工条件

项目场地的运输条件优越，道路条件较好，能满足工程施工的要求。施工用水、用电充足，劳动力和施工材料、机械设备均可在当地解决，项目施工条件较好。

### 4.5.4 征地拆迁

本项目建设涉及征地拆迁，其中，本期实施部分，园区范围内拟征收（收回）土地 1189.3 亩，其中国有土地 601.31 亩，集体土地 587.99 亩。按梅市府〔2021〕4 号文，集体土地 587.99 亩，包含以下用地类型：

1. 耕地、水浇地、旱地、园地等约 60 亩。
2. 林地约 420 亩。
3. 建设用地约 75 亩。

4. 未利用地约 22.5 亩。

本部分土地费用按 20000 万元暂估。

国道 205 线（入园道路）土地费用按 25000 万元暂估。

上述两部分合计为 45000 万元。

## 第五章 工程建设方案

### 5.1 总体设计方案

#### 5.1.1 总体设计思路及原则

##### 1、以人为本原则

在本次规划设计中，遵循以人为本的理念。从空间、建筑、视觉效果等多层面多方位考虑人们的感受、感知。注重塑造良好的居住环境，科学合理规划空间结构，完善区域内部的交通组织和绿化景观布局，优化配套服务设施。

##### 2、生态优先原则

项目开发建设尊重自然环境，将生态文明作为项目标准的制约门槛和规划要素思考。充分利用项目所在地的资源特征、地形地势、环境条件，因地制宜进行建筑和景观的总体规划建设。

##### 3、特色化设计原则

基于地区山水为主的大生态系统，因地制宜，随山就势；充分利用地区山地、坡地、水面的特色，融入岭南文化；分区、分组团营造富有特色的城市形象；充分塑造地区社会生活公共空间。

##### 4、低碳环保原则

项目规划保证合理绿化面积，减少建设期间建筑垃圾粉尘噪声污染，充分运用光伏能源等可再生能源，做到项目各个时期都节能、低碳、环保，降低环境负荷，提高项目周边居民生活、休闲、娱乐的环境质量。

##### 5、与城市经济发展相协调原则

项目建设要求高起点、高标准，同时具有经济可行性和可操作性。

### 5.1.2 本期工程土地利用控制指标

项目总实施面积为 1007 亩（含道路面积 480.71 亩，其余用地面积 526.72 亩）。场地平整共包含 4 块二类工业用地（M2），总面积为 262839.95m<sup>2</sup>；一块排水用地（U21），面积为 32977.77m<sup>2</sup>，一块办公用地（A1），面积为 52003.22 m<sup>2</sup>，一块社会停车场用地（S42），面积为 3320 m<sup>2</sup>。同时建设地块附属 5 条园区内主、次干道共 10.11km。

首期用地平衡及规划控制指标如下表。

项目实施范围用地平衡表

表 5.3-1

用地类型	土地使用性质代码	面积 (平方米)	比例
工业用地	M2	262839.95	75%
商业用地	B1	40460.29	12%
行政办公用地	A1	11542.93	3%
社会停车场用地	S42	3320	1%
排水用地	U21	32977.77	9%
总用地面积		351140.94	100%

## 5.2 场地平整工程

### 5.2.1 现状地形、地貌分析

规划区属浅山低丘地貌，地面崎岖不平，开发有一定难度。

### 5.2.2 竖向设计

#### 1、规划策略

- (1) 考虑排水安全
- (2) 减少高边坡

(3) 土方趋于动态平衡，减少弃方量

(4) 与现状道路衔接

## 2、场地竖向设计方案

方案场地设计中，市政设施用地主要采用平坡式地面形式，其余用地采用混合式地面形式。此外，规划横二路为主干路，东西向连通时，最高点道路边坡达 23 米，建议采用板肋式挡墙或排桩式锚杆挡墙进行支护。

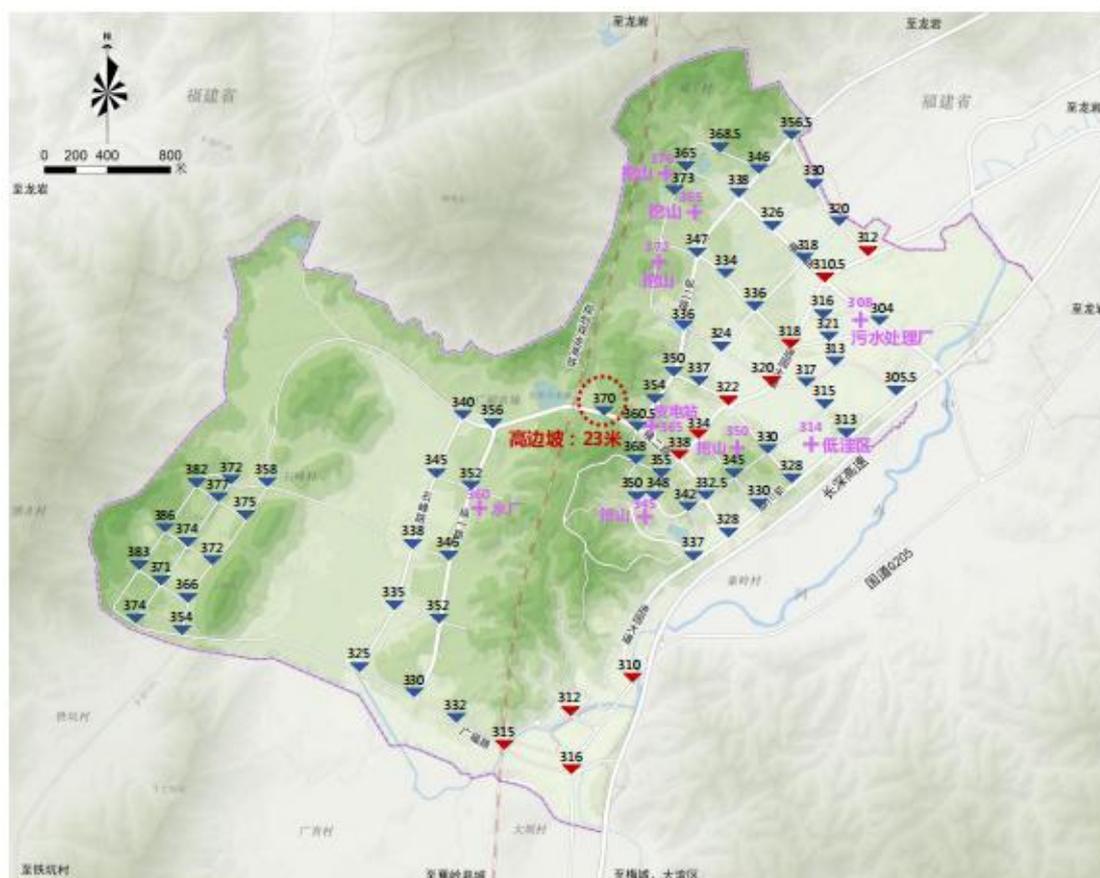


图 5.2-1 竖向规划图

### 5.2.3 土石方工程

土石方工程应遵循满足用地使用要求、节省土石方的原则，土石方平衡遵循“就近合理平衡”的原则，根据规划建设时序，分工程或分地段充分利用周围有利的取土和弃土条件进行平衡。

由于挖方工程经济费用较高，规划区竖向原则在保证总方量较小的情况下，以尽量较少挖方为原则。

对挖填土方进行计算并考虑松土系数，其中挖方量 2024 万立方米，填方量 1889 万立方米，挖方多于填方 135 万立方米。

其中，纳入本期实施部分挖填方量为合计为 600 万立方米。

#### 5.2.4 场地边坡设计

##### 1) 一般填方边坡

填方边坡 0~8m 坡度为 1:1.5；填方边坡 8~16m 时坡度为 1:1.75；填方边坡  $H>8m$  时做分级处理，上边坡的坡度为 1:1.5，下边坡的坡度为 1:1.75，各级之间设置 2.0m 宽的碎落台，碎落台设 4% 的向外倾斜坡度以利排水。

如填筑段水位较高，在清表前，应采取充分的降排水措施，必要时设置临时性的纵、横向排水沟，并保证排水沟不积水，以使路基保持干燥状态。

填方应分层铺筑、均匀压实，一般松铺厚度不大于 30cm，压实厚度不大于 20cm。

##### 2) 挖方边坡

挖方边坡 0~8m 坡度为 1:1；当边坡高度大于 8m 时，作分级处理，岩质坡面微风化层坡率为 1:0.75，中风化层为 1:1，强风化及土质边坡坡率为 1:1.25。各级之间设置 2.0m 宽的碎落台，碎落台设 4% 的向内倾斜坡度以利排水，坡脚处设置 1.0m 宽的碎落台。

在道路土路肩外侧设置临时的梯形土质排水沟，底部宽度及深度均不小于 50cm。

### 5.2.5 场地填土

压实填土的填料可选用粉质粘土，灰土，粉煤灰，级配良好的砂土或碎石土，土工合成材料，质地坚硬、性能稳定、无腐蚀性和放射性危害的工业废料等，并符合下列规定：

(1) 以砾石、卵石或块石作填料时，分层压实时其最大粒径不宜大于 200mm，分层夯实时其最大粒径不宜大于 400mm；

(2) 以粉质粘土、粉土作填料时，其含水量宜为最优含水量，可采用击实试验确定；

(3) 挖高填低或开山填沟的土料和石料，应符合设计要求；

(4) 不得使用淤泥、耕土、冻土、膨胀性土以及有机质含量大于 5%的土；

(5) 场地压实平整后的地基承载力应大于等于 120KPa。

## 5.3 道路工程

### 5.3.1 道路规划

#### 1、交通规划

园区规划 4 条纵向主干路，往北连接福建岩前工业园，往南连接国道 G205 和长深高速，通往梅城、大湾区。

纵一路：原乡道 Y102，提升为中部生产组团主干路。

纵二路：规划道路，园区南北向交通联系的主干路。

进园大道：规划道路，园区南北向交通联系主干道，可依托国道 G205 快速接入长深高速

纵三路：规划道路，连接北部生产组团、生产服务核心区。

规划 2 条横向主干路，形成园区东西向交通联系的骨干路网，满足园区对外交通和内部大运量交通需求。

横一路：规划道路，作为北部生产组团主干路，可快速接入长深高速以及国道 G205。

横二路：原乡道 Y314，提升为联系园区东、西、中三组团的交通主干路。

道路交通组织策略：主次清晰、结构完善道路规划受现状建设限制较少，主要考虑地形地貌等因素。规划道路路网密度适宜、结构清晰，构建“快捷、高效、安全、绿色”的现代化交通体系。

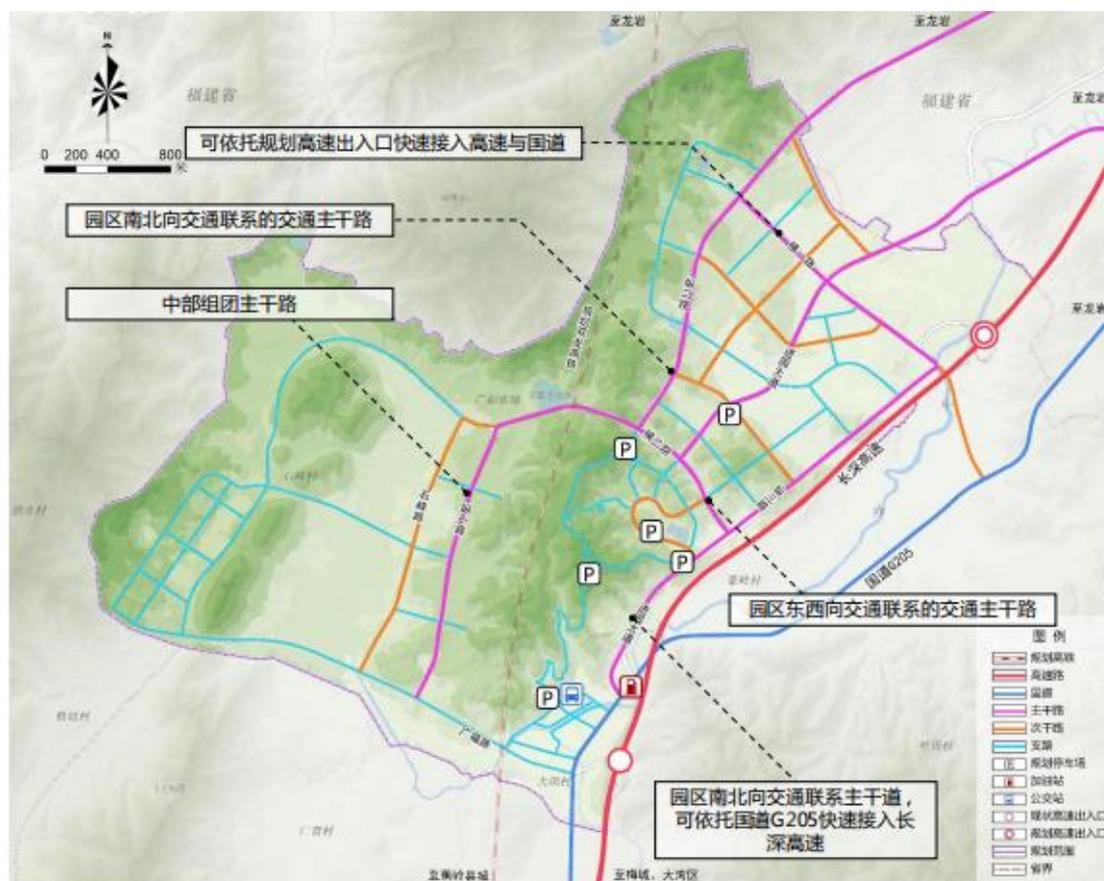


图 5.3-1 道路交通规划图

## 2、道路等级及结构

### (1) 道路结构

规划干路形成“两横四纵”的骨架路网结构。两横：连接东西的两条横向主干道。四纵：连接南北的四条纵向主干道。

(2) 道路等级规划区内道路分三级：城市主干路、次干路、支路。

主干路：设计车速 40-60 公里/小时，双向机动车道条数 6 条，红线宽度控制为 27.5 米，承担规划区各功能组团和对外交通节点之间交通联系的职能，是城市道路系统的主要骨架，实现规划区与周边组团联系的重要保障。

次干路 1：设计车速 30-40 公里/小时，双向机动车道数 4 条，红线宽度控制为 20 米，起到集散主干路交通的功能，是联系主干路的辅助性干道。

次干路 2：设计车速 30-40 公里/小时，双向机动车道数 4 条，红线宽度控制为 15 米，起到集散主干路交通的功能，是联系主干路的辅助性干道。

支路：设计车速 20-30 公里/小时，双向机动车道 2 条，红线宽度控制为 12.5 米，为各个组团内部交通服务。

### 5.3.2 道路横断面设计

根据产业基地用地和功能，并结合周边用地性质、绿化、工程管线及交通组织等的要求，确定道路断面，同时注重为公共交通、货运交通、步行交通和自行车交通创造良好条件，实现道路资源的公平分配，保障城市道路车辆和行人安全通畅，并在景观上各具特色。规划区道路断面共有 4 种，红线宽度分别为 27.5m、20m、15m、12.5m，具体形式如下：

1、主干路：红线宽度 27.5 米，道路等级为主干路。断面形式：2.5m 人行道+22.5m 机动车道+2.5m 人行道。

2、次干路 1：红线宽度 20 米，道路等级为次干路。断面形式：2.5m 的人行道+15m 机动车道+2.5m 的人行道。

3、次干路 2：红线宽度 15 米，道路等级为次干路。断面形式：15m 机动车道。

4、支路：红线宽度 12.5 米，道路等级为次干路。断面形式：2.5m 人行道+7.5m 机动车道+2.5m 人行道。

### 5.3.3 道路竖向设计

规划区内的主要路网尚未形成，现状仅有一些土路 3-5 米且不成体系。道路标高应以周边已确定的道路及用地标高为前提，结合现状山丘、水库高程等因素考虑，使道路行车安全、舒适、纵坡缓顺。考虑到工业区内主要以货运重车为机动车的主要类型，道路纵坡建议控制在 5%以内。

### 5.3.4 路基路面设计

#### 1、路基工程

##### (1) 路基设计原则

① 道路路基必须做到密实、均匀、稳定；路槽底面土基应保持中湿状态，次干路路基抗压回弹模量不少于 30Mpa。

② 根据项目现状的地形、地貌、气象、水文等自然及地质条件，选择适宜的断面形式、边坡坡度及路基填料，并设置必要的路基防护措施。

③ 路基设计要符合经济性耐久性的特点，同时也要注意当地的环境保护和景观协调。

④ 道路路基应分层碾压压密，每层松铺厚度不宜大于 30cm。路基压实度及填料最小强度应符合下表要求，本工程采用《城市道路路基设计规范》、《城市道路工程设计规范》标准。路基压实应采用重型击实标准，为保证压实度，土的含水量：不能超过最佳含水量

2%。

### 路基压实度重型标准

表 5.3-1

项目分类		路面底面以下深度 (cm)	压实度(%)		
			主干路	次干路	支路级其他小路
填方路基	上路床	0~30	≥95	≥93	≥90
	下路床	30~80	≥95	≥93	≥90
	上路堤	80~150	≥93	≥90	≥90
	下路堤	150 以下	≥90	≥90	≥87
零填及挖方路基		0~30	≥96	≥95	≥94
		30~80	≥96	≥95	—
填方路基		0~80	96	94	93
		80~150	94	94	93
		150 以下	93	92	90

#### (2) 一般路基处理

道路路基必须密实、均匀、稳定，为路面提供坚固的支撑基础。本工程路基条件基本良好。但应注意低矮路基的路槽底部毛细水和地下水对路基的侵蚀，以及市政公用管线沟槽开挖后的回填压实质量、路基拓宽部分的碾压压实度等问题。

#### (3) 边坡防护和挡土墙

对于填挖高度较低的边坡可采用直接放坡处理，根据坡面状况，采用直接洒草种植草、挂三维网喷播植草防护等坡面防护措施。当填挖方高度较高，用地受限的路段，采用挡土墙收缩坡脚。路基过鱼塘段，可采用浆砌片石护坡。

道路经过村庄，如因高差原因需要设挡土墙。挡墙结构路基承载力要求为 120Kpa。天然地基承载力达不到要求时，采用地基加固或挡墙桩基础的形式措施。挡土墙基底抗倾覆稳定系数大于等于 1.5，抗滑动稳定系数要求大于等于 1.3，基底偏心距小于基底宽度 1/6。

#### (4) 沟槽回填

地面道路沿线管线众多，必须加强沟槽回填处理，采用粗砂回填，然后铺设土工格栅回填素土或石灰改良土。

市政及公用事业地下管线其管顶以上最小覆土厚度（路面以下）为 70cm。对覆土厚度大于 30cm、小于 70cm 者，采用 C20 水泥混凝土外包；对覆土厚度小于 30cm 者，一般采用 C20 钢筋混凝土外包，钢筋直径为 $\phi 8$ ，纵横间距为 20cm，包裹厚度一般为 15cm。

## 2、路面工程

### （1）路面设计原则

路面设计充分考虑了沿线的气候、交通量和轴载条件，并结合沿线筑路材料的供应情况，对不同路面类型和不同结构进行了比较，选择最优的路面方案。

### （2）路面类型的比较

路面的选用进行了沥青混凝土路面和水泥混凝土路面的比较。沥青混凝土路面优点是表面平整，无接缝、行车舒适、耐磨、振动小、噪音低、施工周期短、养护维修方便，成型后即可开放交通，特别是对路基变形有较好的适应能力；缺点是抗弯强度较低，对路基及基层的要求较高。水泥混凝土路面的优点是路面色泽鲜明、能见度好、强度高、稳定性好、耐久性好、养护费用少，缺点是对水泥和水的需要量大，有接缝，施工周期长，对地基不均匀沉降敏感等，破坏后维修困难，所以对路基的稳定性要求也高。

根据本工程的道路等级和功能定位，为了提供和保证良好的使用性能，保证路面的强度、稳定性和耐久性，较少交通噪声对环境的影响，提高行驶舒适性，同时综合考虑机械化施工和使用过程中的养护维修，机动车道新建路面结构推荐采用沥青混凝土路面。

### （3）基层类型

基层是路面结构的主要承重层，应具备足够的刚度和强度，并具备良好的扩散应力的能力。基层直接遭受大气因素的影响虽比面层要小，但仍可能经受地下水和通过面层渗入雨水的侵蚀；在交通荷载动水压力作用下，加大水对基层的破坏，因此基层结构应具有足够的水稳性、良好的抗冲刷性，以减少路面水损坏。与此同时，基层还应具有良好的抗干缩、温缩性能，以尽量减少基层收缩裂缝，进而导致路面出现反射裂缝，结合地区的实际情况，本工程推荐采用水泥稳定碎石+未筛分碎石。

#### (4) 路面结构设计

##### ① 机动车道路面结构方案（主干路、次干路）

4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）

6cm 中粒式普通沥青混凝土（AC-20C）

23cm 水泥混凝土（4.5Mpa）

18cm 水泥稳定碎石（3.0Mpa）

15cm 级配碎石垫层

土基回弹模量  $E_0 \geq 30\text{Mpa}$ 。

##### ② 机动车道路面结构方案（支路）

4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）

6cm 中粒式普通沥青混凝土（AC-20C）

22cm 水泥稳定碎石（3.0Mpa）

20cm 级配碎石垫层

##### ③ 非机动车道路面结构方案

双丙聚氨酯密封处理

3cm C25 彩色强固透水混凝土（粒径 6~8mm）

5cm C25 原色透水混凝土（粒径 10mm）

15cm 4%水泥稳定石屑

④ 人行道路面结构方案

6cm 透水人行道砖

3cm 中粗砂找平层

针刺无纺土工布

15cm 水泥处治排水基层

5.3.5 配碎石交叉口规划

考虑工业园未来实际交通量的需求，现状地形、路面设计高程与营造良好的城市景观等因素，本基地的道路交叉口采用平面信号灯交叉，该种交叉口处理方式占地最少、投资最省，交通安全容易保证。

1. 与主干路相交

主干路与主干路相交采用展宽式信号灯控制，次干路与主干路相交采用展宽式信号灯控制，支路与主干路相交采用右进右出无信号灯控制。

2. 与次干路相交

次干路与次干路相交采用展宽式信号灯控制或一般信号灯控制，支路与次干路相交采用一般信号灯控制。

3. 与支路相交

支路与支路相交采用一般信号灯或者无信号灯方式控制。

平面交叉口控制一览表

表 5.3-2

道路等级	主干路	次干路	支路
主干路	A	A	D
次干路	----	A 或 B	B
支路	----	----	B 或 C

注：A-展宽式信号灯控制；B-一般信号灯控制；C-无信号灯控制；D-右进右出无信号灯控制。

## 5.4 给水及消防工程

### 1、设计依据

- (1) 《城市给水工程规划规范》GB50282-2016；
- (2) 《室外给水设计标准》GB50013-2018；
- (3) 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019；
- (4) 《城市用水分类标准》CJ/T3070-1999；
- (5) 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

### 2、供水量预测

参照《城市给水工程规划规范》，采用不同性质用地用水量法进行预测。根据本区工业用水特点，规划范围内用水量的预测所采用的用水量指标取较大值。详见下表。

**用水量统计一览表**

表 5.4-1

供水对象	最高日用水量（万吨/日）
工业用水	2.18
综合生活用水	1.09
浇洒市政道路、广场和绿地	0.21
汇总	3.48

注：本表指标已包含管网漏失水量，工业用地和仓储等用地的指标还包括了职工生活用水量。预测规划区最高日用水量为 3.48 万 m<sup>3</sup>/d。

### 3、给水水源

广福镇现状自来水厂位于镇区东南侧 3000 米处的留畚村，设计规模为 0.2 万吨/日，取水水源为冷水坑水库。该水库总库容为 151 万立方米，属于小（1）型水库。

### 4、供水工程

（1）打造石窟河至广福镇第二水厂输水通道，引至广福镇第二水厂。其中，输水通道长度约 12.9 公里，高差约 220m；

（2）规划新建广福镇第二水厂，考虑规范范围外村庄用地（约 80 公顷）用水量约 0.56 万吨/日，确定广福镇第二水厂设计规模为 4 万吨/日，占地约 2.61 公顷，与现状镇区供水厂联合供水；

（3）落实国土空间总体规划需求，规划扩建镇区现状供水厂，设计规模 0.36 万吨/日，占地约 0.20 公顷；

（4）建设现状水厂与第二水厂互联互通的供水主干管。

上述内容暂不纳入本项目建设范围。

### 5、给水系统

室外生活给水管道按环网形式布置，规划干管管径为 DN300-DN800；支管管径为 DN150。沿给水管设置若干 DN100 地上式室外消火栓，供室外消防使用。给水管网上设置若干 DN20 绿化专用埋地式快速接头洒水栓，供基地室外绿化及道路浇洒使用。在用水景观附近设置阀门井，根据不用的用水情况做好相应的管道预留。

本项目地块地势较高，地块内高程相差较大，因此在地块东北部规划给水泵站一处。保持管网水压稳定在 0.3MPa。

室外给水管采用给水管材采用球墨铸铁管。球墨铸铁管是目前最常用的给水管材，其具有强度高、韧性好、壁薄、重量轻、耐冲击、弯曲性能大等优点。在中低压管网，球墨铸铁管运行安全可靠，破损

率低，施工维修方便、快捷，防腐性能优异。

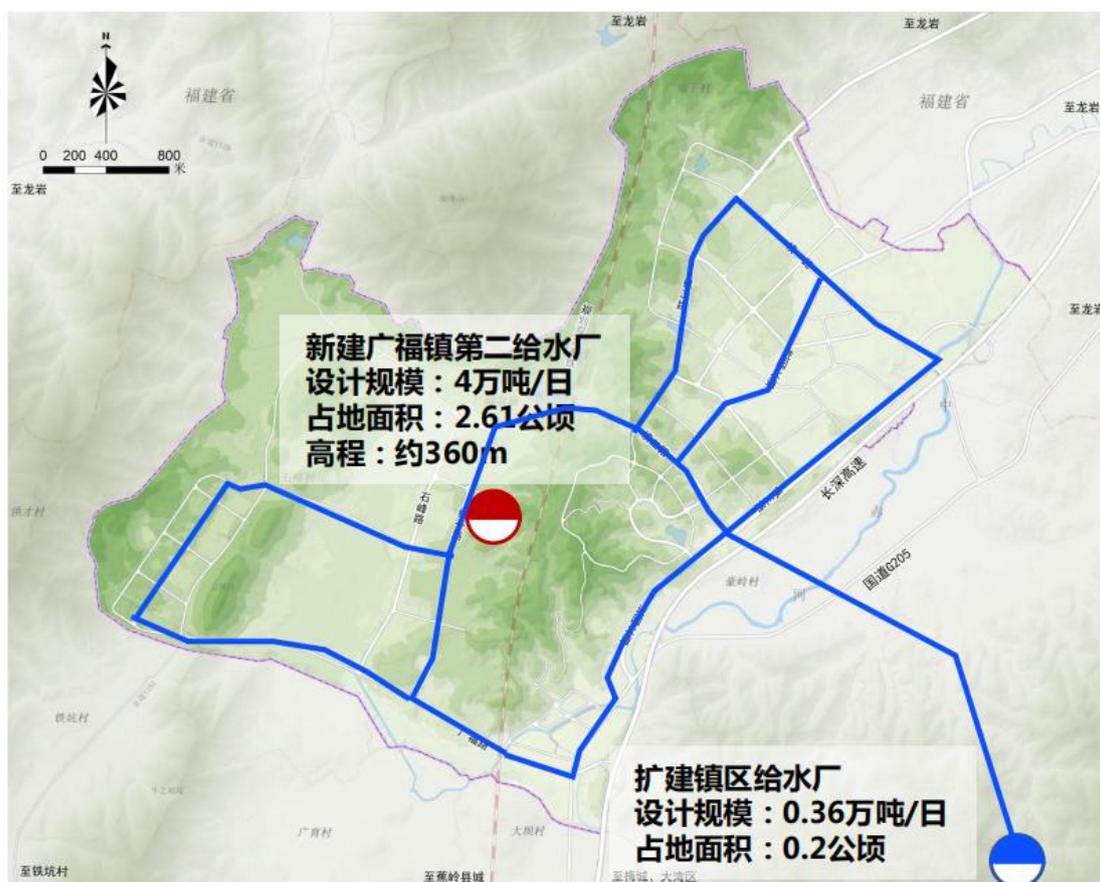


图 5.4-1 给水工程管网规划设计图

## 5、消防供水方案

根据产业基地的产业性质及用地构成，市政供水系统按《建筑设计防火规范》对城镇、居住区室外消防用水量的规定，应满足同一时间发生火灾 2 次，一次火灾用水量 45 升/秒，灭火时间 2 小时的消防用水的水量、水压要求。对于特殊性质的厂房、仓库、多层建筑应按规范要求单独建设消防供水系统。

消防供水采用低压消防供水系统，与给水系统共用。新建供水干管最小管径不小于 DN200，最不利点市政消火栓的压力不小于 0.1Mpa，流量不小于 15 升/秒。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）要求，室外消火栓的间距不应超过 120m，保

护半径不应超过 150m。火灾消防时的节点压力应不小于 0.1MPa。室外消火栓应沿主要道路并靠近主路口设置，其间距不应超过 120m，距道路边缘不应超过 2m，距建筑物外墙不宜小于 5m。消火栓应配置一个直径为 DN150 或 DN100 和两个直径 DN65 的栓口。

当市政给水管网水压不能满足生活、消防要求时，各公建及住宅小区根据实际情况自设生活、消防水池、屋顶水箱及加压设备。同时应充分利用区内自然水体作为消防车补水水源，在适当地方建设消防取水码头，保障消防供水。

## 5.5 排水工程

### 5.5.1 设计依据

- (1) 《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015
- (2) 《污水综合排放标准》GB8978-1996
- (3) 《城市排水工程规划规范》GB50318-2017
- (4) 《室外排水设计标准》GB50014-2021

### 5.5.2 污水工程

#### 1、排水体制

排水体制以雨污分流制为目标，开发建设实行分流制。根据规划区环境改造的要求及可能投入的资金等情况，对现状污水雨水无序排放情况逐步改造，最终实现雨污分流。

#### 2、污水排放原则

居民区的粪便污水应经化粪池三级预处理，工业污水、餐饮及洗车含油污水等，都必须严格进行预处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)后方可排入城市的市政污水管网。

### 3、污水量预测

根据不同用地类型选取合适的排放系数,考虑地下水入渗量10%、日变化系数1.3等参数,则规划区平均日污水量约2.05万吨/日。

### 4、污水处理设施

规划区范围内现有1座生活污水处理厂,位于广福镇镇区北部,设计规模为0.04万吨/日,用地面积约627平方米,总纳污面积约61公顷,周边用地基本为耕地。

规划扩建镇区原生活污水处理厂:设计规模为0.45万吨/日,占地面积约0.7公顷;新建一个工业污水处理厂:设计规模为1.8万吨/日,占地面积约3公顷。

### 5、污水管网系统设计

本区的污水管网按树状结构进行布置,在形成主干管的前提下,各地区根据地形地势按小区域进行划分,在小区域形成次一级支管网络系统。污水经污水支管收集后,通过污水支管网络系统排入污水主干管。结合本区规划的具体情况,管线沿道路布置在东侧和南侧,尽可能在管线较短和埋深较小的情况下,让最大面积的污水自流出去。污水管起点埋深不小于1.8米。

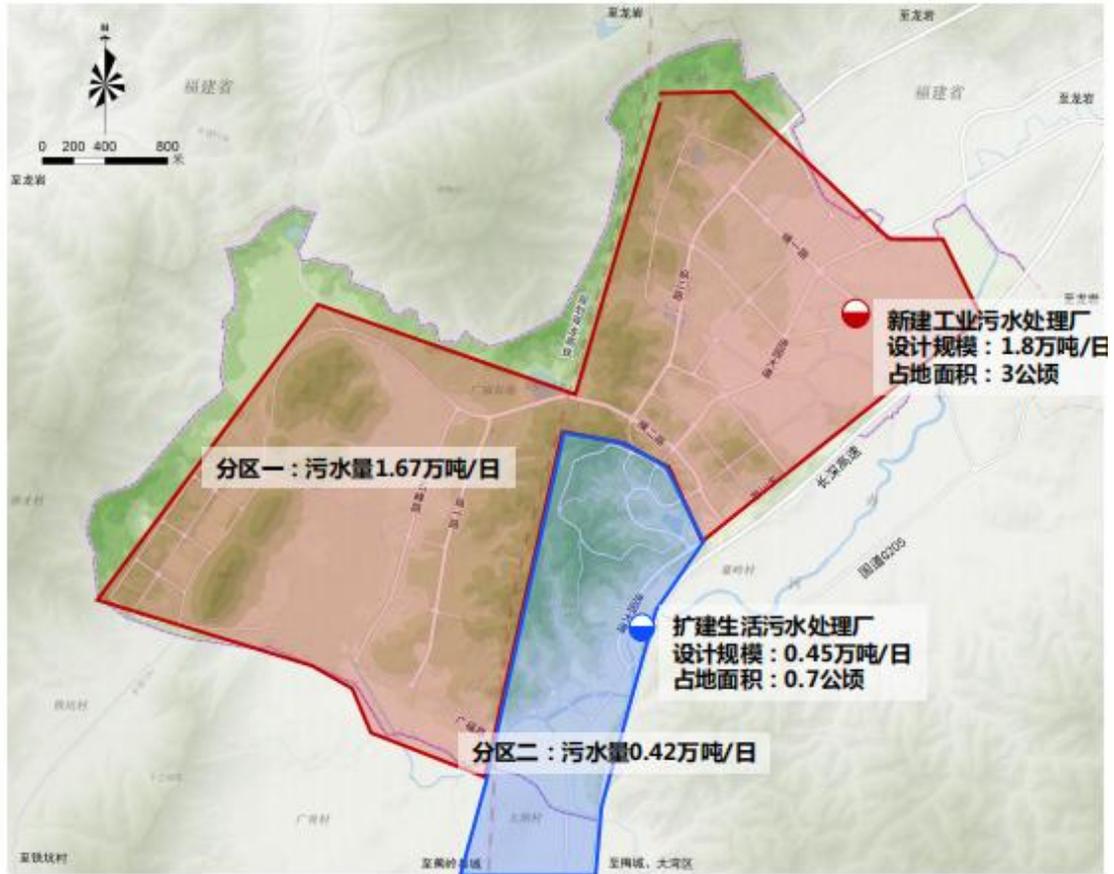


图 5.5-1 污水工程规划图

### 5.5.3 雨水工程

#### 1、工业区的雨水排放特点

由于工业区初期雨水具有污染性，且其污染性可比拟生活污水，建议初期雨水经收集后排入污水管道系统，最终进入污水处理厂处理。后期雨水较为清洁，可经由雨水管道系统收集后，直接排放进入水体。

#### 2、设计原则

充分利用现状地形、水体进行合理分区，本着就近排放的原则，使雨水靠重力流以最短的路线排入附近水体。

#### 3、竖向排水设计

规划区内雨水采用自流式通过雨水管道汇集排入现状水库。设计地面排水坡度不宜小于 0.2%，地块的设计高程应比周边道路的最低

点高程高出 0.2m 以上。

#### 4、雨水量计算

##### (1) 暴雨强度公式

采用梅州地区暴雨强度公式：

$$q=842(1+0.761gp)/t^{0.51}$$

式中：q——暴雨强度；

p——为重现期，一般地区取 1 年，重点地区取 2 年；

t——为汇水时间，取 10 分钟。

##### (2) 雨水量计算公式

设计雨水量采用下列公式计算：

$$Q=\phi\cdot q\cdot F(\text{升/秒})$$

式中：q——暴雨强度（升/秒·公顷）

F——汇水面积（公顷）

$\phi$ ——径流系数，一般取 0.7，集中绿地取 0.15

#### 5、管网规划

雨水系统与污水系统严格分离，雨水排放系统应坚持就近、分散排放的原则。产业基地地形东高西低，雨水管道沿规划道路敷设，结合地形和道路坡度，尽量靠重力流分散就近排入水库。考虑雨水支管汇集到道路雨水排水系统的可能性，雨水管起点埋深应该不小于 1.5m。雨水干管每隔 30 米设置一雨水口，每隔 50 米设置一检查井。管道在改变管径、方向、坡度处，支管接入处和管道交汇处都设检查井。本区雨水管道起始坡降控制不少于 2‰，起点井埋深控制不小于 1.5 米。

### 5.5.4 管材及附属设施

#### 1、管道附属设施

检查井盖、井座采用中性带铰链球墨铸铁井盖、井座。位于绿化，分隔带内的检查井标高应根据绿化设计的标高进行调整，一般要求比绿化地面填高 100mm。按照《室外排水设计规范》（2014 版）（GB50014-2006）要求，所有检查井均加装防坠网，防坠网应牢固可靠，承重能力不小于 100kg，并具有较大的过水能力。

常用检查井性能比较表

表 5.5-1

检查井性能	止水性能	质量保证	施工进度	适用寿命	造价	施工设备	承受内压
混凝土检查井	较好	较好	一般	长	综合单价高	一般	好
砖砌检查井	好	好	快	长	综合单价一般	简单	一般

根据上表比较可知不同类型的检查井各具优缺点，结合本排水工程的特点，从质量、安全、造价和使用效果等方面比较，同时考虑到当地地质等因素，采用混凝土检查井，保障之水性能等安全性，故推荐本工程采用混凝土检查井，详见国标图集《排水检查井》（06MS201-3）。检查井需设置防坠落装置。

#### 2、排水管道管材

在市政排水工程中，选择合适的管材对工程的质量、造价及环境效益有着较大的影响。

##### （1）对管材的要求

- ① 排水管渠必须具有足够强度，承受外部荷载和内部的水压。
- ② 排水管渠必须能抵抗污水中杂质冲刷和磨损，也应有抗腐蚀的功能，特别对有某些腐蚀性的工业废水。

③ 排水管渠必须不透水，以防止污水渗出或地下水渗入而污染地下水或腐蚀其它管线和建筑物基础。

④ 排水管渠的内壁应平整光滑，使水流阻力尽量减小。

⑤ 排水管渠应尽量就地取材，并考虑到预制管件及快速施工的可能，减少运输和施工费用。

## (2) 排水管的类型

排水管道一般采用钢筋混凝土管及球墨铸铁管，近年来玻璃钢夹砂管、HDPE管等新型管材也有大量运用，各种管道优缺点比较如下：

### ① 球墨铸铁管

分可延性和铸态球墨铸铁管，抗拉、抗弯强度大，延伸率大，耐压力大，耐腐蚀优于钢管，适用于地形复杂地段或穿越障碍等情况，但价格偏高，且管配件有时需用钢制配件转换，因而产生防腐问题。尽管如此，在一些特殊条件下仍是其它管材所不能替代的。

### ② 钢筋混凝土管

目前钢筋混凝土管为应用最多的管材，它具有取材容易、购买方便、施工较简单、综合造价低等优点，但同时也存在管节短、接口多、易渗漏，管道重量大，运输、吊装、施工困难等缺点。

### ③ HDPE管

HDPE管是一种新型环保塑料排水管材，根据其结构形式的不同，又可分为双壁波纹管、双壁缠绕管、钢带波纹管等，其连接方式多采用承插结构，接头封口采用橡胶圈密封，确保其密封性能。HDPE管具有重量轻、粗糙系数低、过水条件好、有较好的柔性适应性、防渗漏能力强、施工方便等特点。

### ④ 玻璃钢夹砂管

玻璃钢夹砂管是近年发展起来的一种新型复合材料制品，它是在

纯玻璃钢管壁中间低应力区加入树脂砂浆层，形成新的结构体，从而在保留原玻璃钢管道优点的基础上，既提高了管道的刚性，又降低了成本。玻璃钢夹砂管具有强度高、耐腐蚀、粗糙系数低、水力学性能优良、防渗漏、重量轻、安装运输方便等优点，但造价相对较高。

### (3) 管材经济比较

几种常用管材的技术经济比较见下表所示。

#### ① 性能比较

常用管材性能比较表

表 5.5-2

性能	钢筋混凝土管	钢管	HDPE 管	玻璃钢管
使用寿命	较长	较长	长	长
抗渗性能	较强	强	较强	较强
防腐能力	强	较强	强	强
承受外压	可深埋、能承受较大外压	可深埋、能承受较大外压	受外压较差易变形	受外压较差易变形
施工难易	较难	方便	方便	方便
接口形式	承插式、橡胶圈止水	现场焊接、刚性接口	承插式、橡胶圈止水	套管、橡胶止水
粗糙度 (n 值) 水头损失	0.013~0.014 水头损失较大	0.013 (水泥内衬) 水头损失较大	0.008 水头损失较小	0.009 水头损失较小
重量 管材运输	重量较大 运输较麻烦	重量较大 现场制作	重量较小 运输方便	重量较小 运输方便
价格 (以 d1000 为例, 万元/km)	便宜 (80)	较贵 (120)	较贵 (150~190)	较贵 (120)
对基础要求	较高	较低	较低	较低

从上表可看出，各种管材均有优缺点，本工程就目前国内市政排水上比较常用的混凝土管、高密度聚乙烯管 (HDPE) 和玻璃钢夹砂管 (FRP) 进行管材的技术经济比较。

#### ② 经济比较：详见几种管材价格比较表 (参考)

## 几种管材价格比较表

表 5.5-3

(单位: 元/m)

管径 (内径)	玻璃钢夹 砂管	钢筋混凝土管 (加内防腐)	HDPE 缠绕结构壁管(S8级)
400	264	185	255.4
500	349	273	392.3
600	526	414	514.0
800	860	615	947.9
1000	1200	809	1578.5
1200	1590	1044	2239.3
1600	2032	1666	4134.8

### ③ 运输、装卸、安装费用比较

HDPE 管单位管长重量轻于混凝土管，尤其是大管径管道，可有效节省运输油耗和装卸费用。

### ④ 维护费用比较

HDPE 管耐腐蚀性好，使用寿命长，内壁光滑不结垢，使用期间一般不需维修，即使维修也十分简单，根据实际施工安装情况反映，HDPE 管若覆土不足或超载时，比较容易破碎；混凝土管本身结构稳定，抗压抗拉能力较强，但需定期维护。

#### (4) 管材选用

综合考虑管材强度、外部荷载、地质条件、产品供应、造价以及排水管应用经验等多方面的因素，本工程管材选用如下：

新建排水管道采用高密度聚乙烯管（HDPE 管），承插连接，橡胶圈密封；雨水连管采用 HDPE 双壁波纹管。

管道基础均采用砂石基础，管道两侧及管顶以上 50cm 采用中粗砂回填。位于填方路段的管段，采用反开挖措施施工。

### 3、管道施工方法

管道埋深 $\leq 6\text{m}$ 时采用开槽埋管；管道埋深 $> 6\text{m}$ 、过河倒虹及过路口等开挖困难时，主要采用顶管施工方法。

## 5.6 电力工程

### 5.6.1 设计依据

- (1) 《城市电力规划规范》GB-T50293-2014;
- (2) 《城市电网规划与改造》（2015）；
- (3) 《城市电力网规划设计导则\_Q-GDW156-2016》。

### 5.6.2 设计原则

- (1) 电网规划建设应依托城区的电网规划建设，与整个城网协调发展。
- (2) 合理规划变电站及电力设施的用地，理好电力设施与城市建设的矛盾。
- (3) 电网结构灵活合理，便于实施和过渡，易于适应不同发展模式。

### 5.6.3 负荷预测

规划范围内现有 1 座 110kV 变电站，位于石峰村，主变容量为 31.5+40MVA，输入电源包括 110kV 文福变电站、110kV 桂岭变电站、园丰水电站和长兴水电站。

根据负荷密度法，得出规划区的用电负荷约为 12.05 万 kW。见下表。

## 用电量需求预测表

表 5.6-1

用地代码	用地分类	用地面积 (公顷)	指标范围 (kW/hm <sup>2</sup> )	指标选择 (kW/hm <sup>2</sup> )	用电负荷 (万kW)
R	居住用地	40.51	100-400	200	0.81
A	公共管理与公共服务设施用地	6.38	300-800	400	0.26
B	商业服务业设施用地	8.53	400-1200	500	0.43
M	工业用地	388.29	200-800	300	11.65
W	物流仓储用地	14.99	20-40	30	0.04
S	道路与交通设施用地	87.56	15-30	25	0.22
U	公用设施用地	10.64	150-250	200	0.21
G	绿地与广场用地	19.61	10-30	20	0.04
H14	村庄建设用地	75.92	——	180	1.37
H2	区域交通设施用地	17.08	15-30	20	0.03
合计		669.51	——	——	15.06
考虑同时系数0.8					<b>12.05</b>

## 5.6.4 供电设施规划

根据负荷密度法，得出规划区的用电负荷约为 12.05 万 kW。根据电力平衡计算，至少需要 2 座 110kV 变电站。上述变电站建设不纳入本项目实施，后期单独立项实施。

为保证工业地块完整性及提高地块的可利用性，规划调整现状 110kV 线路的走向。解口 110kV 文广线，沿中部高山接入 北部新建的 110kV 变电站。规划中部高山布设 2 条 110kV 架空高压线路，高压走廊宽度 30m。上述高压线路不纳入本项目实施，后期单独立项实施。

按照测算，园区内分布式屋顶光伏面积 201.38 公顷，集中式（未利用地面积）41.16 公顷。

光伏设施：一般情况下，集中式光伏项目安装容量按 30kW/亩估算，分布式光伏安装容量按 0.8MW/万平方米估算。屋顶实际布置光伏板的利用率按 60%估算，经测算，安装容量约为 96.7MW，即 9.67

万 kW；集中式光伏板布置实际利用率按 90%估算，项目安装容量约 1.22MW，即 0.12 万 kW；总安装容量 97.92MW，即 9.79 万 kW。

### 5.6.5 110kV 电网系统设计

各变电站主变的运行率不超过 80%；10kV 的供电半径一般控制在 1 公里以内，最大不超过 1.5 公里；开关房的转供容量按 8000kVA—12000kVA 控制。开关房不单独占地，可附设在建筑物首层，每处建筑面积大约为 40 平方米。各区配电网有明确的供电范围，就近供电，一般不交错重叠，不迂回供电。10kV 结线方案应保证可靠、简单、事故时电源转换灵活，满足 N-1 的安全运行原则。开关房之间宜组成环网结线，开关房与高压室、专变房的连接可采用放射式接线。根据用电负荷，区内设置的开关房，变电房，按就近原则引入电源进线。

#### (1) 电力电缆

原则上布置在道路东、南侧的人行道上，为保证电力电缆的正常维护、检修、运行，电缆沟及电缆槽盒埋设深度推荐按 1.2 米至 1.5 米考虑。本区电力通道路由沿负荷集中区环状布置。电力电缆敷设方式建议如下：槽盒：1-4 根电缆；单边明坑：5-8 根电缆；明坑：8-16 根电缆。

#### (2) 电缆管沟规划

规划区采用直埋敷设，电力电缆原则上布置在道路东、南侧的人行道上，为保证电力电缆的正常维护、检修、运行，电缆沟埋设深度推荐按 1.2 米至 1.5 米考虑。

#### (3) 道路照明规划

道路照明电源在道路东南侧设置专用箱式变电站，电压等级一般为 10/0.4/0.23kV，每座变电站出线在 10 回以上，供电半径 800m，

变压器容量为 100—160kVA。道路路灯的布置形式、外观及道路的照度要根据道路的类型及周边建筑风格和景观来确定,主干道路的平均照度一般为 15-20Lx,次干道为 10-15Lx,照明电源由专用户外箱式变供给,照明线路采用 VV-1kV5×25mm<sup>2</sup> 电缆穿 $\phi$ 63PVC 管埋地敷设和铠装电缆直埋。路灯控制采用光控、时控和手控三种方式,同时采用分散式无功功率补偿,使功率因数大于 0.9。

## 5.7 电信工程

### 5.7.1 设计依据

- (1) 《广东省信息通信业“十四五”规划》;
- (2) 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》;
- (3) 《城市工程管线综合规划规范》GB50289-2016;
- (4) 《城市通信工程规划规范》GB/T50853-2013;
- (5) 《住宅区和住宅建筑内通信设施工程设计规范》GB/T50605-2010。

### 5.7.2 设计原则

- (1) 建设适当超前的城市通信网络,满足社会发展需要;
- (2) 密切注意国内外同类网络的发展,规划电信网应分段实施,各阶段做到平滑过渡;
- (3) 采用远端模块局,使光纤尽量靠近用户。

### 5.7.3 市话量预测

依据梅州市城市经济、社会发展目标、城市性质与规模及通信有关基础资料,结合本次控规的经济分析、用地功能及相关控制指标,

利用主线密度法宏观预测开发区通信需求量。从预测结果看，规划区市话用户约为 1.0~2.2 万线。从发展的角度，建议以低限值指导近期建设，按高限值预留局所用地及管道规划。

### 1、系统规划

本区通信主干管网沿用户密集处呈环状路由布置，各设备间沿主干管附近布置。通信电缆原则上布置在道路西、北侧的人行道上，为保证通信电缆的正常维护、检修、运行，通信管块埋设深度要求不低于 0.7 米，一般为 0.8—1.0 米。本区主要通信管道规格为 D12、D24。

### 2、网络规划

主干光纤拓扑结构一般以环型结构为主，总线型结构为辅。用户接入层采用星型、树型，对有必要采用环型结构，但暂时行不成环路的地区，应按整体规划分步实施。重点用户应选用两个不同的路由进入，或形成环路结构。随着用户光缆的建设，新建的模块局、接入点、无线基站等光缆应尽量就近接入用户光缆网。采用环型/树型/星型网络拓扑结构，主干光缆应分别构成光纤芯数沿途不减的光缆环状网络结构，采用芯数光缆，配线光缆由环中分出，采用星型结构至用户宽带信息网络采用“千兆以太网路由器+光纤+多层交换机”组成的全光纤网络，在通信机楼放置高性能的千兆以太网路由器和多层交换机设备，及相关宽带接入服务计费系统。在各功能区域设置多层交换机设备，通过光纤链路接入核心节点。根据不同用户需求，可提供 LAN、ADSL、WLAN、VDSL 等多种宽带接入业务。

结合规划路网，与电信管道统一综合考虑采用采用光纤穿管性 PVC 管埋地敷设，以满足城市景观要求。有线电视传输利用光纤接入至小区系统，采用光缆与射频同轴电缆组合的传输方式。有线电视系统采用分配分支系统模式，由光纤终端机房引出射频同轴电缆至各幢

建筑的用户，规划远期有线电视实现入户率 100%。

## 5.8 燃气工程

### 5.8.1 设计依据

- (1) 《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 修订版）；
- (2) 《聚乙烯燃气管道工程技术标准》CJJ63-2018；
- (3) 《输气管道工程设计规范》GB50251-2015。

### 5.8.2 气源规划

目前广福镇无燃气设施，用气来源于瓶装液化石油气，由液化石油气供应点提供服务。

近期考虑建设 LNG 气化站，满足近期用气需求；远期随着用气量需求及供气质量要求的提高，建议设置调压站，可考虑从岩前调压站引入至广福调压站（气源来自上杭门站），或从文福调压站引入至广福调压站（气源来自蕉岭末站）。近期使用 LNG（液化天然气）；待远期完善高压管线后，使用管道天然气，其气源包括：广东省网粤东天然气气源（当使用价格较低时优先选择）、西气东输三线和海西管网二期（福建）。

### 5.8.3 用气量预测

燃气用户主要有居民用户、公共建筑用户、燃气汽车用户及工业用户，各类用户用气量指标参考《蕉岭县 总体规划（2012—2030）》，结合当地现状用气情况选取：

- ① 居民耗热定额为：1670 兆焦/人·年；
- ② 公共建筑用气指标：按照居民用户用气量的 40%计算；
- ③ 工业用气量指标：按 80 立方米/公顷·天计算；

④ 燃气汽车用户：按居民用户用气量的 30%计算；

⑤ 未预见用气量指标：按上述四项之和的 5%计算。

园区规划居住人口规模约为 2.76 万人，管道燃气气化率为 100%，天然气低热值为 33.5 兆焦/立方标米，根据各类用气量指标，对本区燃气用量进行预测，如下：

规划天然气气化率 90%，液化石油气气化率 10%。计算指标：居民 2930MJ/人·年；工业 60000Nm<sup>3</sup>/ha·年；公建和商业用气取居民用气的 30%，未预见用气取总用气量的 5%。因此，天然气年用气量 2438.14 万 Nm<sup>3</sup>/年，高峰小时用气量 4601.25Nm<sup>3</sup>/小时；液化石油气年用气量 265.06 万 Nm<sup>3</sup>/年，高峰小时用气量 483.65Nm<sup>3</sup>/小时。

#### 5.8.4 输配系统规划

##### 1、压力级制

园区的城市输配压力级制为中压 A 一级，输送天然气时，管网设计压力为 0.4 兆帕，管网运行压力为 0.2 兆帕，中压干管末端压力为 0.1 兆帕，中压支管末端压力不小于 0.05 兆帕。

##### 2、燃气输配系统组成

高压管网设计压力 4.0MPa，管径 DN400。天然气输配系统由 LNG 气化站、门站、中压管网、用户调压箱及户内管组成，中压燃气管材建议采用地埋聚乙烯管（PE 管）或钢骨架聚乙烯管。

### 5.9 工程管线综合

#### 5.9.1 设计依据

- (1) 《城市工程管线综合规划规范》GB50289-2016)；
- (2) 各单项管线工程规划。

### 5.9.2 综合管线设计

结合直埋管线和共同沟的优缺点，优化管线的布置方式。即根据规划范围内的交通运输繁忙或工程管线设施较多的机动车道、城市主干道以及不宜开挖路面、广场或主要道路的交叉处的实际情况，采用共同沟的设计。而在交通流量不大的城市次干道上尽量还是采取直埋管线的设计。这样既综合利用了宝贵的地下空间，为城市的发展预留了宝贵的地下空间，又节省了工程造价，便于管理。

### 5.10 公共停车场工程

根据《城市停车规划规范》（GBT51149-2016）人均城市公共停车场占地规模宜控制在 0.5—1.0 平方米，园区停车场规模为 1.15-2.3 公顷。规划社会停车场用地面积 2.01 公顷，共设置 6 处社会停车场，分别服务于宜居生活组团、生产服务核心、绿色建材生产组团。

其中，纳入本次建设的停车场位于 S42 地块，占地面积为 3320m<sup>2</sup>。

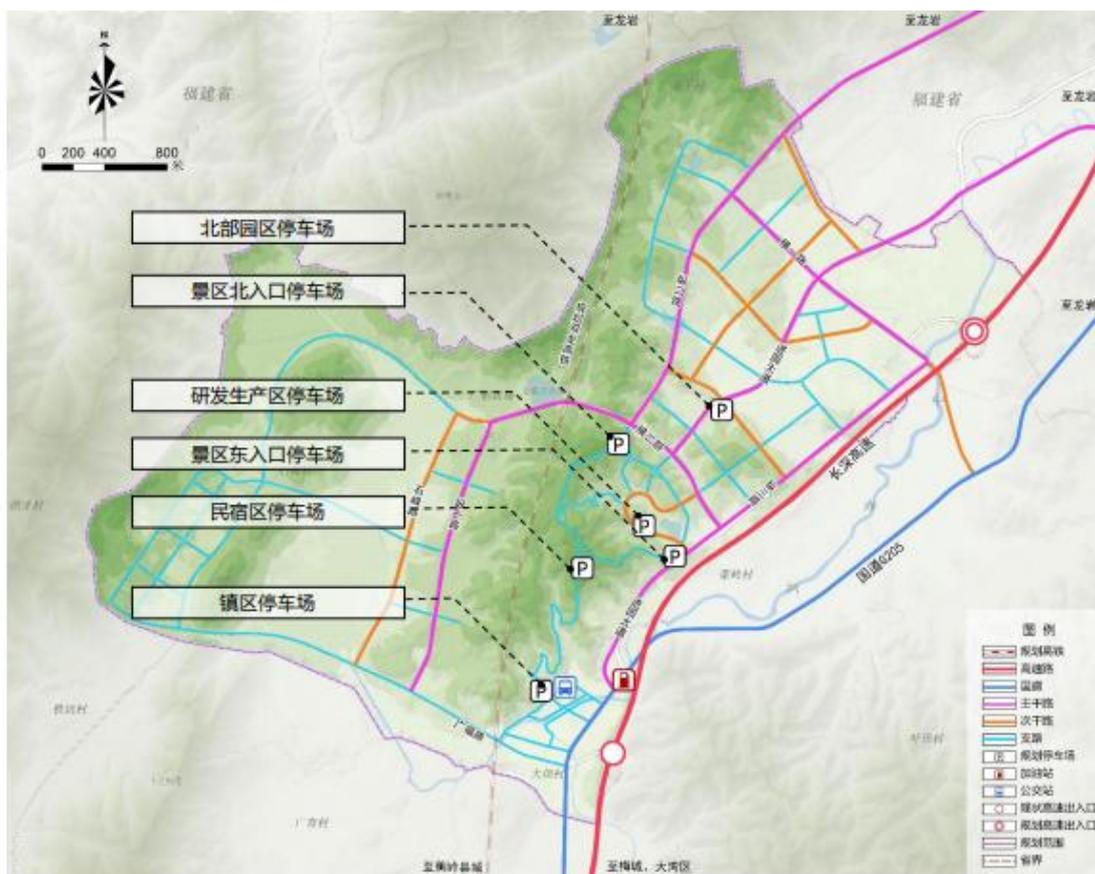


图 5.10-1 社会停车场位置图

### 1、停车场铺装

停车场采用透水植草砖铺设，其工艺如下：

#### (1) 植草砖施工步骤

##### 1) 路基的开挖

- ◆根据预先的设计，路床开挖，清理土方。
- ◆检查纵坡、横坡及边线是否符合设计要求。
- ◆修整路基，找平碾压密实，压实系数需达 95%以上。
- ◆特别要小心注意地下埋设的管线。

##### 2) 基层铺设

铺设 150~180mm 厚的级配砂石，并用平碾压密实。

##### 3) 面层铺设

面层为路面砖，铺设时应轻轻平放，并用橡胶锤使其稳定。然后用营养土填充砖孔，接着再植草，植草要分两步完成，首先先填入基层土，接着在土上洒水，使其稳固，然后再撒上草籽，最后再撒上一层土以使基层土与草坪格顶端等高。

## (2) 植草砖施工要点

1) 在铺设支撑层时，特别要注意保证有足够的渗水性，但最主要的还是牢固性。

2) 支撑层的受压情况和厚度由施压物（汽车、行人等）决定，如承载小汽车需要 30 厘米厚度。

3) 铺设草坪格前，必须先要在支撑层上铺设一层厚 2—3 厘米的沙、砂混合物。

4) 各个草坪格都应拼接完好，不能杂乱无章。

5) 草坪格底部最好交错排列，目的是可以使它们很好地固定在地基上。

6) 为避免草坪格可能发生的热胀情况，尽量在每块草坪格之间预留 1-1.5 厘米的缝隙。

7) 在草籽发芽期间，最好常浇水，而且暂时不要在新植草皮上行驶，待草皮完全长好，此区域才可投入使用。

## 2、停车场交通组织

为减少车辆交通冲突，减少车辆交汇冲突，此次方案采用单向循环的组织方式。本方案停车场车位比较集中，大部分车位仅供内部使用，且考虑车位相对固定，以便于车辆管理。车位大小设计为通用尺寸，对部分狭小地方设计为小型车位。

## 3、停车场交通标志、标线

停车场设指示标志、限速标志等标志，以便于对将进入停车场的

车辆进行交通诱导。

车辆驶入停车场后，通过标志、标线的引导，进行交通循环。可分别到达各自停车区域停车区域。

在通道交叉口处设置出口诱导标志，告知车辆出口前进方向。车辆出口标志设置原则为最优路径指示。



图 5.10-2 生态停车场意向图

## 5.11 标准厂房及生活配套建设

### 5.11.1 主要设计依据

- 1、《民用建筑设计通则》（GB50352-2005）；
- 2、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）；
- 3、《建筑结构荷载规范》（GB50009-2001，2006 版）；
- 4、《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2002）；
- 5、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- 6、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-95，2001 年版）；
- 7、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）。

## 5.11.2 标准厂房建筑设计方案

### 5.11.2.1 规划原则

(1) 项目规划充分尊重现有城市规划，尊重城市肌理，从整体出发，兼顾未来产业基地发展，进行整体的空间规划设计。体现规划设计的科学性、实用性、前瞻性相结合的原则，体现人性化、特色化、现代化、开放化、生态化、景观化的理念；

(2) 强调建筑模块化划分与功能的完善，有利于日后产业基地发展的灵活性和可持续性；

(3) 提高规划用地内的土地利用率；

(4) 合理利用建筑的朝向、通风、采光、建筑材料、废物的利用及当地地理气候和基地小气候的分析，以达到最佳的生态节能设计；

(5) 有效组织道路交通，按照产业基地的流程要求合理划分人车流线；

(6) 坚持以人为本，本着满足当前需要，服务长远的原则，做到设施先进、功能齐全、布局合理、卫生安全、经济高效、具有前瞻性，以及建筑设计构思新颖等，从人流、物流、空间布局、色彩分区、无障碍技术措施、生态等方面，创造良好的产业基地环境；

(7) 合理组织交通流线，科学规划建筑平面布局及出入口设置，并注意避免周边道路噪声、环境对产业基地环境的影响。

项目总平面布置如图 5.11-1 所示。

### 5.11.2.2 建筑设计方案

#### 1、建设规模及内容

在二类工业用地上建设标准厂房。总用地面积 262839.95m<sup>2</sup>，总建筑面积 525679.90m<sup>2</sup>，容积率 2，建筑密度 35%，绿地率 20%。

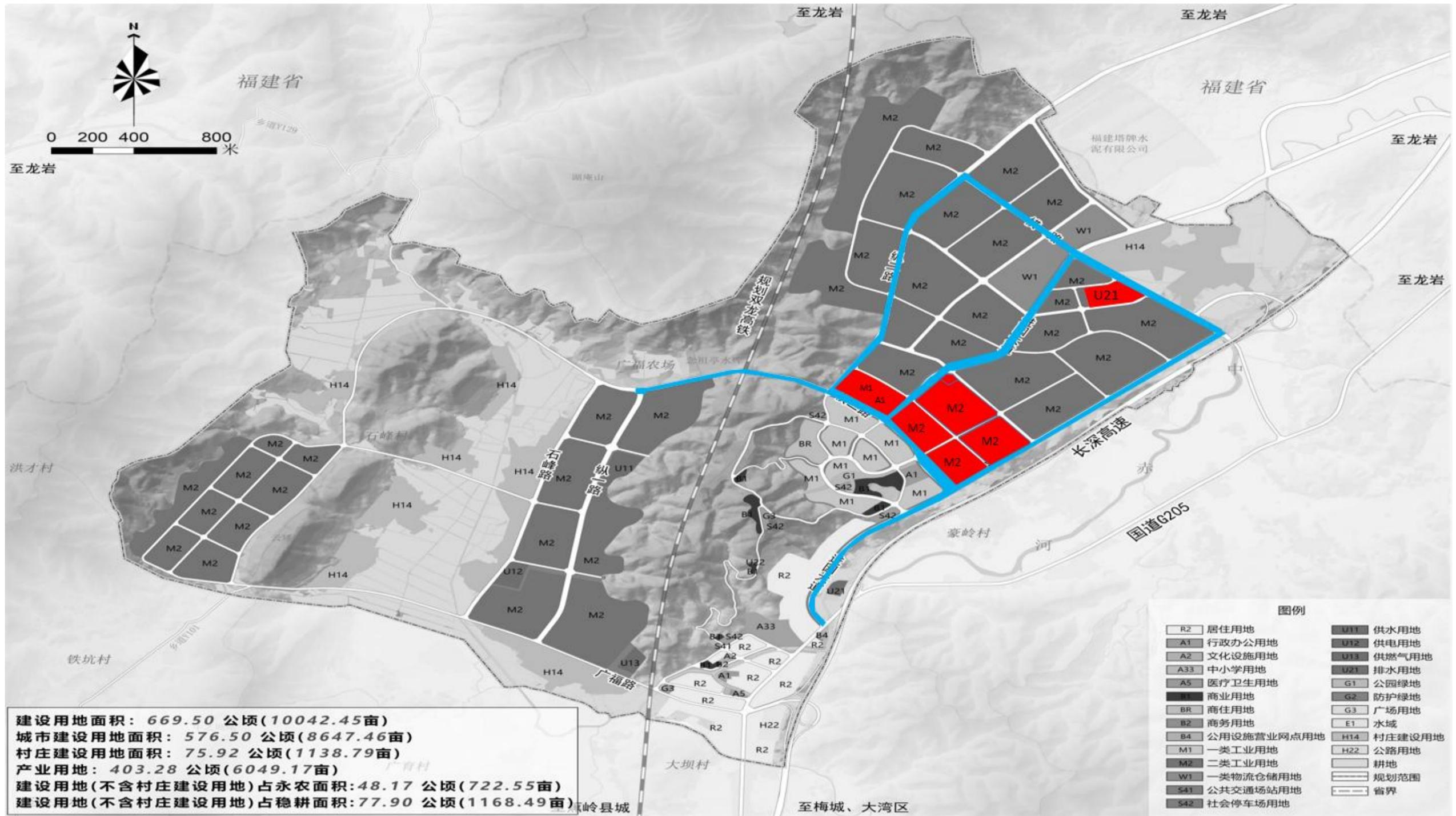


图 5.11-1 总平面布置图

## 2、造型设计

项目的功能建筑要体现整体方正、稳重，建筑设计方案简洁明亮，建筑物周边的构筑物可以设置体现科技文化景观，增添功能建筑的科技气息。立面主要采用瓷砖与涂料作为外墙材料，其有着价廉物美，经久耐用的优点。外墙上的玻璃采用铝合金中空玻璃，该玻璃对建筑物节能起到了良好的作用。在整个造型上利用水平线条拉长了单体建筑体量，用竖向线条将建筑体量向上拉高，突出建筑的时代性和识别性；厂房立面设计是以厂房体型组合为前提的。不同的生产工艺流程有着不同的平面布置和剖面处理，厂房体型也不同，厂房的体形多为方形或长方形的多跨组合，内部空间连通，厂房高差一般悬殊不大。

造型设计遵循简洁、流畅、塑性以及传统与现代相结合的原则，注重空间的阳光感、流动感、体量感。在细部处理上充分体现材质的轻重、粗细、虚实的对比。整体体型舒展，配合着强烈规整的肌理，产生纯净、素雅的整体效果。

从本项目拟设功能设施配置情况看，可以服务于产业基地标准厂房的需要。在功能性建筑设计上，考虑了其建筑能适合不同生产企业的生产需要，有利于便捷高效的运营机制。同时本着以人为本的原则，并结合场址的地形条件和周围生态环境建设进行建筑设计。在着重体现现代建筑风格的同时，力求使建筑既美观大方，又合理实用，内外装饰适当得体。建筑外观色彩，拟采用淡雅的中间色，外墙以玻璃，米白色墙面形成一种较为统一的基调，个别局部可依建筑设计需要区别处理。整个建筑既注重了整体与局部及细部的统一，同时又体现了个体建筑富有特点的个性，体现当今工业建筑所反映出的时代气息和其完美性与先进性的特征。注重了建筑物与环境美化的相互协调、统一。

在厂房用地的环境绿化设计中,为使场地内的环境不仅更适宜使用,更要体现服务中心以人为本的精神,希望其可以成为向住户开放的广场空间,景观设计中体现出自然优雅的绿色环境与现代建筑相互融合、统一,相互衬托的风貌,营造出一种自然和谐的人文与自然相结合的景观,为产业基地更增添了一道亮丽的自然生态风景线。

### 3、结构设计

1、主体结构设计使用年限为 50 年。

2、自然条件。

1) 风荷载:根据《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)

有关规定,本工程的基本风压  $W_0=0.35\text{KN/m}^2$ 。

2) 抗震设防烈度:根据《建筑抗震设计规范》

(GB50011-2010)(2016年版)附录A“我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本地震加速度和设计地震分组”的规定,抗震设防烈度为6度,设计基本地震加速度值为0.05g,设计地震分组均为第一组。

3) 工程地质:待出地质报告后定。

3、主要结构材料:

1) 混凝土:基础及地下室底板、外墙采用C30防水密实混凝土:柱墙采用C45~C30混凝土:预应力梁C40混凝土,其余梁板采用C30~C25混凝土。

2) 普通钢筋:HPB300( $f_y=270\text{N/mm}^2$ )、HRB335( $f_y=300\text{N/mm}^2$ )、HRB400( $f_y=360\text{N/mm}^2$ )。

3) 预应力钢绞线:高强低松驰钢绞线( $f_{ptk}=1860\text{N/mm}^2$ )。

4) 墙体:外墙采用烧结页岩多孔砖,内隔墙均使用混凝土空心砌块。

### 5.11.3 给排水系统设计

#### 5.11.3.1 设计内容

设计范围为建筑红线内的给水系统、热水系统、消火栓给水系统、气体灭火系统、污废水排水系统、雨水排水系统。

#### 5.11.3.2 生活给水系统

##### 1、水源

生活由市政给水直接供给，市政压力常水压按 0.35MPa 计，两路供水，给水管道在地块内成环状布置。

##### 2、生活用水量

根据国家规范标准和当地具体情况确定本园区的用水量标准。

标准厂房 150L/人·d,

宿舍 250L/人·d,

食堂 50L/餐位·d

绿化灌溉 3L/m<sup>2</sup>·d,

同时考虑未预见用水量，以上述用水量之和的 10%计。

本项目最高日用水量为 105m<sup>3</sup>/d，最大小时用水量为 13.1m<sup>3</sup>/h。

##### 3、竖向分 2 个供水分区

0 区：2 层及 2 层以下，由市政管网直接供给

1 区：3~5 层为一个供水区，由水泵房变频泵组供水。

压力超过 0.35Mpa 的部分采用支管减压，按不同用水单位设独立水表计量。

#### 5.11.3.3 室内排水

##### 1、排水体制

污废合流制。

##### 2、污水

本项目总污水量按平均日用水量乘以污水综合排放系数进行折算。本项目最高日用水量为  $105\text{m}^3/\text{d}$ ，污水综合排放系数取 0.85，地下水入渗系数取 1.1，则污水量预测结果为  $98\text{m}^3/\text{d}$ 。

地上污、废水由排水立管收集后排出室外，生活污水经化粪池理后排至市政排水管网。

### 3、雨水

雨水主要为屋面、广场、道路、绿化等场地的表面雨水。

屋面雨水系统采用内排水系统，屋面雨水系统设计重现期为 10 年，雨水由雨水斗收集后经立管直下，然后与地面雨水口汇集的雨水一起排入项目室外雨水管网。

室外设计雨水重现期采用 5 年，雨水口连接管管径为 DN300，坡度均不小于 1.0%；接入处的检查井设置沉砂室。且管顶覆土不小于 0.5m，雨水口要求比周围路面低 20~30mm，雨水井采用  $\Phi 1000$  的砖砌检查井。室外雨水管径为 DN400~DN1200。本工程选用的雨水口算子为球墨铸铁雨水口算子 I 型（06MS201-8-53），井圈采用球墨铸铁雨水口井圈（06MS201-8-55）。

本项目设计雨水收集系统。路面、场地经雨水口收集进入雨水管网，经室外雨水管网经弃流收集后排入雨水收集池，多余雨水排入周边的自然水体，弃流雨水排入污水处理系统进行处理。

室内排水管：均采用 UPVC 硬聚氯乙烯塑料排水管。

室外埋地排水管：建议雨水管管径  $\text{DN} \leq 800$ ，采用内肋增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管，环刚度不小于  $8.0\text{KN}/\text{m}^2$ ；管材管径  $\text{DN} > 800$ ，采用玻璃钢夹砂管，环刚度不小于  $12.5\text{KN}/\text{m}^2$ 。

### 4、热水系统

用水定额为  $70\text{L}/\text{人} \cdot \text{天}$ ，采用太阳能辅助空气源热泵供水系统，

出水温度为 60℃，系统分区同冷水。

#### 5.11.3.4 消防设计

##### 1、设计范围

设计范围为建筑红线内的消火栓给水系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统。

##### 2、消防用水量

消防系统设计参数：

室外消火栓：设计流量 20L/s，火灾延续时间按 3h 计，用水量为 216m<sup>3</sup>。室内消火栓：设计流量 10L/s，火灾延续时间按 3h 计，用水量为 108m<sup>3</sup>。

自动喷淋用水量：设计流量 30L/s，火灾延续时间按 1h 计，用水量为 108m<sup>3</sup>。

##### 3、消防储水量

本项目设置消防水池及泵房，水池容积为 432m<sup>3</sup>。

##### 4、消防系统

###### (1) 室外消防系统

本项目建筑室外消防给水与市政给水统一考虑，给水水源为城市自来水，分别从市政供水管网上引入两条 DN150 的进水管，在地块内成 DN150 的环，并在该环状管网上布置室外消火栓，消火栓间距不大于 120 米，室外消防水量 30 升/秒，持续时间 2 小时。

###### (2) 室内消火栓系统

本项目室内消火栓系统消防水量 10L/s，持续时间 3 小时。室内消火栓系统竖向不分区。在主要楼梯出入口、走道等处设置 SG 系列组合式消火栓箱。消火栓箱内设置消防卷盘，配置 DN65 消火栓栓口，DN25 消防软管盘栓口、消防泵启动按钮，卷盘内配置内径 Φ19、长

度 25 米的消防软管、 $\Phi 6$  毫米水枪。室内消火栓给水系统与其它给水系统分开独立设置。消防水泵设在地下消防泵房内，二用一备。系统中消火栓栓口动压力大于 0.5 兆帕处设减压孔板。消火栓设置保证室内任何部位有两股充实水柱同时到达，室内消火栓管道呈环网，屋顶设试验消火栓。

### (3) 室内消火栓泵的控制

a、火灾时按动消火栓箱内的消防按钮，临时高压系统向控制中心发出报警信号。当相关消防泵启动后，则指示灯亮，该防火分区内其他消火栓箱内的指示灯也亮。

b、消防水泵出水干管设置压力开关、高位消防水箱出水管上设置流量开关，直接自动启动消防水泵。

c、室内消火栓泵可在消防控制中心及消防水泵房内手动控制启、停泵。

### (4) 自动喷水灭火系统

本项目自动喷淋用水量水量 30L/s，持续时间 1 小时。各层除不宜用水扑救的地方外，均设自动喷水灭火系统。喷淋系统竖向不分区，由喷淋泵直接供水。

系统设气压供水设备。气压供水设备的有效水容积，按系统最不利处 4 只喷头在最低工作压力下的 10 分钟用水量确定。系统喷头布置在顶板或吊顶下易于接触到火灾热气流并有利于均匀布水的位置，设独立的供水泵，并按一运一备比例设置备用泵。系统的供水泵、稳压泵，采用自灌式吸水方式，每组供水泵的吸水管不少于 2 根。报警阀入口前设置环状管道的系统，每组供水泵的出水管不少于 2 根。供水泵的吸水管设控制阀；出水管设控制阀、止回阀、压力表和直径不小于 65 毫米的试水阀。

消防泵房内设喷淋泵 2 台，一用一备，喷淋各配水管入口压力超过 0.4MPa 时，设置减压措施。

控制系统：

a、自喷加压泵由报警阀组上的压力开关直接自动控制启泵。

b、报警阀组的压力开关动作，并自动自喷加压泵。与此同时向消防控制中心报警，并敲响水力警铃报警。

c、自喷加压泵可在消防控制中心及消防水泵房内手动控制启、停泵。

d、自喷加压泵应在泵房的控制盘上和消防控制中心的屏幕上均设有运行状况显示装置。报警阀组、信号阀和各层水流指示器，动作信号将显示于消防控制中心。

4、屋顶设置 18 立消防水箱。

5、高低压配电房等部位设置七氟丙烷气体灭火装置，中控室、配电、公共场所等处设手提式灭火器。

#### 5.11.4 供配电及通讯系统设计

##### 5.11.4.1 设计范围

1、供配电和照明。

2、建筑物防雷、接地系统及安全措施。

3、火灾自动报警及消防联动控制系统。

##### 5.11.4.2 变配电系统

1、本工程为标准厂房及相关附属设施，生产负荷为三级负荷；消防水泵、消防风机、应急疏散照明等消防负荷属于一级负荷。疏散照明采用自带蓄电池作为备用电源，自带蓄电池供电时间不得低于 60 分钟。

2、本工程内设置开闭所一座，高低压配电室 6 座位于每栋厂房。

供电方式：本工程采用树干式、放射式供电方式。

3、为保证消防用电及重要的照明及生产用电，市政引来 1 路独立 10kV 高压电源，并设置柴油发电机房做备用电源。

4、高压供电采用交流 10kV 供电，高压电源进线用电缆埋地引入 10kV 高压房。低压供电采用放射式。

5、计量：采用高压集中计量，在 10kV 进线处设置专用计量装置，并根据供电局要求设置低压计量装置。

#### 5.11.4.3 线路敷设

1、从变配电室引出的消防设备供电干线及分支干线采用矿物绝缘类不燃性电缆，分支线采用耐火型铜芯电缆或电线；非消防设备供电干线采用阻燃电缆，分支线采用耐火型铜芯电缆或电线；非消防设备供电干线采用阻燃型电力电缆，供电分支干线采用阻燃型电力电缆，分支线采用普通铜芯电缆或电线。线路敷设方式依环境及位置具体情况而定。配电干线一般为经槽式电缆桥架敷设段后，改由沿各电缆竖井中的梯形桥架敷设，再引至各层配电箱给设备供电。动力、照明分支线则考虑为电缆（导线）穿管保护，沿墙、顶棚、地面垫层或架空地板内暗敷。

2、与消防设备有关的线路穿镀锌 SC 管暗敷在楼板及墙体，且保护厚度不应小于

30mm；若采用明敷时，应采用金属管或封闭式金属线槽保护，其表面刷防火涂料。消防线路与非消防线路共桥架敷设时，中间设防火隔板，桥架表面刷防火涂料。

3、照明平面图中未标注根数的线路：正常照明为 3 根，强制点燃应急照明为 4 根，从单控单联翘板开关至灯具为 2 根。

4、所有插座支路（壁挂空调除外）均设动作电流为 30mA，动作

时间 0.1 秒的剩余电流保护器。

#### 5.11.4.4 照明系统

1、一般照明：本工程内照明方式主要为一般照明，根据《建筑照明设计标准》GB50034-2013 的要求来设计照明系统，选择合适的照明灯具。

2、应急照明：在建筑楼梯口和疏散口设置出口灯，在疏散走道里设置疏散标志灯，在疏散走道、楼梯间、关键部位设置应急灯。

#### 5.11.4.5 建筑物防雷、接地系统及安全措施

1、本工程按三类防雷措施设置。

2、在楼座屋顶设置避雷带作为防直击雷闪接器，利用建筑物结构内主筋做引下线，

利用建筑内基础钢筋网作为接地线。

3、为防雷电波入侵，电缆进出线在进出端应将电缆的金属外皮、钢管与电气设备接地相连。

强弱电系统均根据需要在适当位置设置过电压保护装置。

本工程采用总等电位联结，在变电所设总等电位联结端子箱，弱电机房设置专用接地端子箱，供各弱电系统接地用；

#### 5.11.5 消防设计专篇

##### 1、设计范围

消防设备供配电及控制；应急照明；火灾自动报警及控制。

##### 供配电设计

##### (1) 负荷等级

消防水泵、消防风机、应急疏散照明等消防负荷属于一级负荷，其余为三级负荷。

##### (2) 应急照明

公共门厅、疏散走道、疏散楼梯、电梯前室设疏散指示照明，照度 5.0Lx。应急照明持续供电时间要求：火灾时仍需坚持工作的场所大于 180 分钟；其它区域大于 30 分钟。应急照明灯火灾时强制点亮。

## 2、火灾自动报警及消防联动控制系统设计

### (1) 系统组成及保护等级的确定

a、在建筑物内设置本工程消防控制室，内设火灾报警控制器、联动控制台、火灾应急广播系统、消防专用电话系统。

b、火灾报警控制系统由报警联动控制系统，消防广播系统，对讲系统，气体灭火系统组成；

### (2) 火灾探测器、报警控制器及手动报警按钮等设备的确定

火灾报警控制器台柜内设消防报警显示，消防广播，对讲主机，联动控制系统；设硬线灭火联动控制柜；各场所按规范要求设置温感或烟感探测器；公共门厅，电梯前室，走道设烟感，消火栓内设碎玻按钮，主要疏散出口设手动报警按钮。

### (3) 火灾自动报警与消防联动控制要求、控制逻辑关系及监控显示方式

消火栓泵一用一备，由报警控制器自动、或消火栓按钮或就地或消防中心联动控制柜硬线手动启停。

喷淋泵一用一备，由压力开关或报警控制器自动、或就地或消防中心联动控制柜硬线手动启停。

消防风机由报警控制器自动或就地或消防中心联动控制柜硬线手动启停。

防火通道的防火卷帘门由设于门两侧烟温感控制，烟感报警，防火卷帘门下降一半，温感报警下降到底。

火警确认后：启动相关楼层警报装置或消防广播，停平时送风机，

启动相关区域防排烟系统，强迫电梯停于首层，手动切断相关非消防电源，强制点亮应急疏散照明，所有启停信号反馈至消防中心显示。

#### (4) 火灾紧急广播及专用通信的概述

主要疏散出口设对讲电话，公共门厅，疏散走道，电梯前室设消防广播。

#### (5) 线路敷设方式

控制线、信号线、消防 24V 电源线，消防广播线，消防通信线分别穿管敷设，楼层竖井穿钢管明敷，各分支线路均穿 S20 管或紧定管暗敷。消防通信线导线采用 ZC-RVSP 2X1.5 型，24V 电源干线采用 ZCN-RV 2X2.5+2X1.5。

### 5.11.6 弱电工程及智能化设计

本项目弱电工程主要包括通讯网络系统（CNS）、建筑设备自动化系统（BAS）、综合布线系统（GCS）、综合安全防范管理系统、广播系统、有线电视系统、停车场管理系统、会议系统、公共信息显示系统、火灾自动报警系统、火灾漏电报警系统、智能化集成系统。各智能化系统设置应采取数字化产品，提升应用水平减少线缆，实现网络化管理。

#### 1、通讯网络系统（CNS）

本项目各类专用线路较多，考虑在室外设置通信管道。所有室外缆线均敷设在通信管道内。通信管道采用 f114 硬质塑料管或双壁波纹管，管道容量除考虑需实施智能系统缆线占用管道外，还应预留不小于 30 孔直径为 100 毫米的备用量，以便开展新业务。

本项目在配套用房内设置电信及网络总交接机房，各不同功能区域设置各自电信机房，为建筑物的使用者提供快捷、有效、安全及可靠的信息服务，包括图像及计算机数据等多媒体的通讯服务；用户能

够根据自身的需求，自行定义服务通讯方式，调整通讯服务功能；通讯系统具备良好的安全保密功能。具体设计要素如下：计算机主机房与电话总机房合用，具备传输实时高分辨率图形的能力，具备与智能建筑监控系统的接口，与广域网 INTERNET 连接具备较高的带宽，具备较强的安全性。线路均采用五类及四芯 UTP 对绞线穿金属线槽明敷和穿薄壁钢管 TC 管暗敷。分线箱（GCS 机箱）在每层弱电间内明装，干线电缆沿桥架敷设。

## 2、建筑设备自动化系统（BAS）

本项目建筑设备自动化系统中央操作站设在消防控制室内，建筑设备自动化系统采用直接数字控制技术，运用自动化仪表、计算机过程控制技术和网络通讯技术，对机电设备运行进行自动检测、监视、优化控制、数据统计管理和事故报警记录；通过远端数据采集实现对电、水等能源的监测和管理，同时对统计的各种数据进行分析，为能源管理部门提供决策辅助。系统通常由监控计算机、现场控制器、仪表和通信网络四个主要部分组成。

计算机网络对供配电系统、照明系统、空调采暖系统、给排水系统、电梯设备、火灾报警及联动控制系统、保安监控系统等进行集中管理以期达到节省能耗、减轻人力、信息共享，实现设备管理自动化，确保建筑物的环境舒适。BAS 将以分布式集散控制，对各种设备监控功能如下：

（1）供配电系统：电源监视、各变压器工作状态显示、故障报警、电气测量。

（2）照明系统：按照建筑内部功能，根据控制方案和分区分组，自动控制各个照明区域的电源通断；可根据室外照度（亮度）或时间的变化，自动控制室外各个照明区域的电源通断，满足不同时段照度

的要求，并实现节能；可根据建筑物外立面照明方案，按照不同场景的要求自动控制各分组照明灯光的电源通断，达到外部照明要求的不同效果，并实现节能。

(3) 空调系统：通过各主机控制器的通讯口进行集中监控，新风温度、湿度的集中检测和变频控制；测量冷冻水及冷却水的供回水温度；冷冻水的流量，显示冷冻水及冷却水的水流状态；自动监测建筑物实际消耗冷量；自动监测蒸汽压力和热水流量，每台换热器进、出口的压力和温度等。

(4) 给排水系统：生活水池水位显示与极值报警，集水、污水池水位显示与极值报警，集中供水装置供水压力，流量显示，各种水泵启停控制，运行状态显示，故障报警。

(5) 电梯运行系统的监控：自动监测各电梯运行状态. 紧急情况或故障时自动报警和记录；自动统计电梯工作时间，定时维修；与电梯控制器之间进行数据通信。

### 3、综合布线系统（GCS）

综合布线系统是智能楼宇系统的通讯物理媒介，采用结构化、灵活性、可扩充的布线设计。本项目综合布线机房设在配套用房内，与电信及网络总交接机房合用。综合布线系统采用星形拓扑结构，可以实现资源共享、信息数据库管理、电子邮件、个人数据库、报表处理等功能。工作区子系统按增强型设置，每个工作区至少设置两个信息插座，特殊工作区采用多插孔的双介质混合型信息插座。每个工作区对应信息插孔均有独立的六类双绞线配至楼层或区域配线架。机房工作区内信息点的数量应根据机房登记和用户需求进行配置。承担信息业务的传输介质采用光缆或六类及以上等级的对绞电缆，传输介质各组成部分的等级保持一致，并采用冗余配置。在主配线架和机柜之间

配置配线列头柜，采用电子配线设备对布线系统进行实时智能管理。

#### 4、综合安全防范管理系统

本项目综合安全防范管理系统由闭路监视系统、巡更系统、防盗报警系统等子系统构成，各个子系统均可以单独运行，结合使用则可互为补充，将安全风险降至最低限度。

闭路监视系统由摄像机、矩阵控制器、录像机、监视器、传输缆线等组成，在电梯轿箱内、楼梯间、重要的走廊处、车库出入口等区域设置监控点，并将监控现场的图像画面传送到监控室，使得保安人员能够直接、便捷地了解监控现场的实际情况，同时还可以使用专业长延时录像机对监控现场进行 24 小时录像，具有重要的存取证作用。中心主机系统采用全矩阵系统，所有视频信号可手动或自动切换。

巡更系统由现场电子鉴到器、保安中心电脑和传输缆线组成，用于规范保安人员上岗情况，电子鉴到器设在区内主要道路、盲点、死角等处；中心电脑事先存储保安人员巡更路线，鉴到时间等；若保安员未鉴到时，中心电脑会立即提醒值班人员去了解情况及早发现问题。

防盗报警系统由红外线对射器和接收器、报警主机及传输缆线组成。在四周围墙上装设若干组红外线发射器和接收器；当红外接收器探测到有人越墙（遮断红外线）而入时，报警主机立即发出报警信号，并显示报警区域；报警主机还可以向 110 报警中心自动报警。

#### 5、广播系统

本项目广播机房与消防控制室合用。火灾应急广播与背景音乐共用一套音响装置。末端广播分专用火灾应急广播、背景音乐兼火灾应急广播。火灾时，应自动或手动打开相关层火灾应急广播，同时切断背景音乐广播。

## 6、有线电视系统

有线电视信号由室外有线电视系统引入，系统传输采用 862 兆赫邻频传输技术，对电视信号经过邻频技术处理，保证在每个收视点均能做到画面清晰、伴音宏亮。在客房、会议室等场所设置用户分支器及有线电视插口。

## 7、停车场管理系统

本项目停车场管理系统由道闸、IC 卡读写器、管理电脑和传输缆线组成。车主手持智能 IC 卡，只需将 IC 卡在读写机（有效距离）轻晃一下，系统能完成检验、记录、核算、收费等计算工作，同时道闸自动启闭；对于来访车，由值班人员发放临时卡。

## 8、公共信息显示系统

公共信息显示系统是由视频显示屏系统、传输系统、控制系统和辅助系统组成。可实现一路或多路视频信号同时或部分或全屏显示。通过计算机控制，在公共场所显示文字、文本、图形、图像、动画、行情等各种公共信息以及电视录像信号。

## 9、火灾自动报警系统

本项目建筑物火灾报警系统为一、二级，消防控制室设在配套用房内，消防控制室内设报警控制盘，通过二总线接受智能化感烟探测器发生的信号并报警，内设城市 119 专用火警电话。在变配电房、弱电中心、电梯机房等处设置专用火警对讲电话，在除卫生间等区域内外安装烟感探测器，并按消防规范要求每层设置楼层显示器及一定数量的带插孔手动报警按钮。火灾区域报警及联动控制装置可接收智能化感烟、感温探测器、手动报警按钮、水流指示器及消火栓按钮的报警信号，当火灾确认后，可手动或自动启动消防泵、喷淋泵、防排烟风机，关闭空调风机，并接收其动作返回信号，以实现消防区域状

态的监控及灭火功能。

#### 10、火灾漏电报警系统

本项目在所有强电井内楼层总配电箱进线处加火灾漏电报警模块，采用专用通讯线穿 SC25 管在强电井内明敷串联，并经弱电桥架引至安防监控总机房。

#### 12、智能化集成系统

智能化集成系统将建筑内诸多智能化子系统相互独立的设备、资源、服务、管理功能集成到一个相互关联、统一协调的系统之中，目的是节省能源和人力，从而降低建筑物的管理成本，通过自动检测、优化控制、信息共享，实现安全、环保、高效，提高管理水平。

智能化集成系统设立统一的数据库系统，根据具体配置、具体管理需求，将各个智能化子系统的数据库有选择地获取、处理，并以统一的格式保存在集成系统数据库，同时具备开放的软件架构和标准化的第三方软件接口，为进一步实现以建筑为单位的综合管理、节能管理、应急指挥提供标准化的数据服务。

智能化集成系统包括智能化系统信息共享平台建设和信息化应用功能实施。智能化集成系统应遵循开放、适用、可靠的原则，支持模块化的架构，方便与新的智能化子系统数据交互，方便信息化应用功能的后续扩展。

### 5.11.7 空调、通风设计

#### 5.11.7.1 设计内容

- 1、本工程通风防排烟系统设计。
- 2、办公室、会议室等功能房间分体空调系统设计。

#### 5.11.7.2 设计参数

- 1、室外设计参数（梅州地区）

## 室外设计参数（梅州地区）

表 5.11-1

夏季大气压力	996.3hPa
冬季大气压力	101.3hPa
夏季空调计算干球温度	35.1℃
夏季空调计算湿球温度	27.2℃
夏季通风计算温度	32.7℃
冬季通风计算温度	6.7℃

## 2、室内空调设计参数

### 室内空调设计参数

表 5.11-2

参数 功能	夏季温度 ℃	夏季相对 湿度%	冬季度 温℃	冬季相对 湿度%	最小新风量 m <sup>3</sup> /h 人		允许噪音 dB (A)
					m <sup>3</sup> /人.h	换气次数	
办公室	26	50~60	--	--	30	--	≤45
会议室	26	50~60	--	--	20	--	≤45

## 5.11.7.3 通风系统

### 通风系统设计参数

表 5.11-3

房间名称	换气次数 (次/小时)	补风 (次换气/小 时)	房间名称	换气次数 (次/小时)	补风 (次换气/ 小时)
高低压配 电室	15	80%	公共卫生间	15	自然补风
电梯机房	15	自然补风	报警阀间	3	自然补风
厂房	3	自然补风	变压器室	按实际散热 量计算	80%
发电机房 (平时)	6	发电机房补风 并自然补风,由专 业公司设计	发电机房 (发电时)	由专业公司 设计	由专业公司 设计
车库	5	80%/自然补风			

## 1、事故通风

对突然放散大量有害气体或有爆炸危险气体的场所应设置事故通风，事故排风可与平时排风系统合用，其通风换气次数不应小于

12次/h；事故通风应根据放散物的种类，设置相应的检测报警及控制系统。事故通风的手动控制装置应在室内外便于操作的地点分别设置，当发生紧急事故，可使其立即投入运行。

## 2、事后通风

设置有气体灭火的防护区应设置气体灭火事后通风系统，地下防护区以及无窗或者设置有固定窗的地上防护区，应按机械通风设置，排风口宜设置在防护区的下部并应直通室外，事后通风系统可与平时排风系统合用，独立设置的事后通风系统可按照6次/h换气次数计算其排风量。

## 3、设备房通风

高低压电房按照15次/h计算排风量，变压器室按设备发热量计算通风量。高低压电房及变压器室设有气体灭火系统，需设置气体灭火后通风系统，设置有气体灭火的功能房的主风管处设置70°C高气密性电动防火阀，距地面300mm墙壁设置电动防火风口，平时常开排风、补风；火灾时气体灭火启动，电信号关闭电动防火阀、电动防火风口，排风机停止运行；待气体灭火结束后，电动或者手动复位打开电动防火阀，电动防火风口，通风机连锁启动，排出室内废气至室外，并应在室内外便于操作的位置设两套风机及电动防火阀的手动控制装置。

## 4、地下车库通风

车库按防火分区设置机械通风与排烟系统，防烟分区按照防火分区设置，排风和排烟系统共用，选用双速风机，平时排风，火灾时排烟（高速运行）；车库利用车道自然补风，不能自然补风的设置机械补风系统，设机械补风时，补风量需满足为车库排风量的80%~90%且不小于排烟量的50%。车库排风量按照5次/h的换气次数以及CO稀

释浓度法计算,选取二者计算较大值;排烟量按规范《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014表8.2.5中要求选取,排烟风机风量取排风计算风量值和排烟风量的较大值。排烟风机吸入口处安装280℃常开排烟防火阀并与风机连锁,当烟气温度达280℃时,防火阀熔断关闭,并输出电讯号,风机停止运行;车库排风口的布置保证至车库最远排烟点的距离均小于30m。

#### 5.11.7.4 防排烟

1、室内排烟风机及加压风机应设置风机房,排烟风机能在280℃的环境条件下连续工作不少于30min。

2、当大楼发生火警时,除消防用排烟、送风、加压风机外,其余空调、通风设备应自动切断电源。

3、消防用的排烟风机和加压风机,除了就地控制开停外,均受消防中心控制,其工况在消防中心显示。

4、穿越防火分隔处的变形缝处两侧、防火墙、空调器房及风机房等设备机房的风管均设置防火阀。

5、排烟口采用高气密电动多叶排烟口或者高气密电动排烟防火阀结合常开百叶排烟口,电动或者手动开启,280℃熔断关闭,设手动复位手柄,其手动控制装置根据常闭排烟口或者排烟防火阀的安装位置选择就地安装或者在附近墙壁柱位安装,远距离操作,安装的位置应方便人操作(注:手动开启装置设置在墙面上时,距地面宜为0.8~1.5m。

设置在顶棚下时,距地面宜为1.8m,具体位置和高度待二次装修落实)。

6、防烟楼梯间:若楼梯间每5层有设置可开外窗不小于2平方,满足自然排烟条件,采用自然排烟。其余不满足自然排烟条件时均设

置加压送风系统，每隔二~三层设置自垂式百叶风口，当发生火警时，由消防中心控制加压风机工作，进行加压送风，楼梯间余压值为 $40\sim 50\text{Pa}$ 。

7、消防前室或合用前室：若楼梯间前室每层均有设置可开外窗不小于2平方，合用前室每层均有设置可开启外窗不小于3平方时，满足自然排烟条件，采用自然排烟。其余不满足自然排烟条件时均设置加压送风系统，每层均设有电动加压风口，当发生火警时，由消防中心控制本层及上层电动加压风口开启，同时使加压风机工作，进行加压送风，消防前室或合用前室余压值为 $25\sim 30\text{Pa}$ 。

8、不符合自然排烟要求的内走道：对于不符合自然排烟要求的地下室设备区内走道及地上内走道，按规范设置机械排烟系统：担负一个防烟分区的系统，排烟量按防烟分区面积（包括需要排烟的房间面积）每平方米不小于 $60\text{CMH}$ 计算；担负两个或两个以上防烟分区的系统，排烟量按最大防烟分区面积（包括需要排烟的房间面积）每平方米不小于 $120\text{CMH}$ 计算（其中地下室的内走道同时设消防送风系统，送风量按不小于排烟量的50%设计）其中地下室的内走道同时设消防送风系统，送风量按不小于排烟量的50%设计；当发生火警时，由消防中心控制着火层电动排烟风口开启（竖向排烟系统，控制着火层及相邻下一层排烟口开启。地下室层着火时，控制地下室及首层排烟口开启）。同时使排烟风机及消防送风机工作，进行排烟或消防送风，但当烟气温度达 $280^{\circ}\text{C}$ 时，电动排烟口及排烟风机前的排烟防火阀（熔断温度为 $280^{\circ}\text{C}$ ）关闭，风机停止运行。

9、房间排烟设置情况：地上小于100方的有窗房间，按自然排烟考虑。超50平方的无窗房间或超过100平方无法满足自然排烟的房间，均设置机械排烟系统。担负两个或两个以上防烟分区的系统，

排烟量按最大防烟分区面积每平方米不小于 120CMH 计算；担负一个防烟分区的系统,排烟量按防烟分区面积每平方米不小于 60CMH 计算,当发生火警时,由消防中心控制着火防烟分区的排烟口开启,同时使排烟风机工作,但当烟气温度达 280° C 时,电动排烟口及排烟风机前的排烟防火阀(熔断温度为 280° C)关闭,风机停止运行。

#### 10、挡烟垂壁

无天花的区域:梁高超过 500mm 区域,通过梁生成防烟分区,梁高小于 500mm 区域,采用高度 500mm 无机玻璃划分防烟分区。有天花的区域:采用高度 500mm 无机玻璃划分防烟分区。

#### 5.11.7.5 系统自控

1、消防用的排烟风机和加压送风机,除了就地控制开、停外,均受消防中心控制,

其工况在消防控制中心显示。火灾时,与消防无关的通风空调系统均关闭。

2、所有的防排烟风机与消防控制中心联动。着火点温感烟感输出电讯号到消防控制中心,消控中心给出电讯号,排烟系统转入排烟状态,加压送风系统进入加压状态。排烟管分支与土建风井连接处,以及风机入口设有 280° C 排烟防火阀,当温度达到 280° C 时,阀门关闭,风机停止运行。

3、气体灭火事后排风进、排风管道支管上设高气密全自动防火阀,以保证该房间与其它房间隔绝,全自动防火阀由消防控制中心控制,当发生火警时,关闭该区域送、排风管上的高气密全自动多叶防火阀,以便气体灭火;当确认火被扑灭后,打开排风管上的全自动防排烟防火阀,同时开启排风机进行排毒。当确认毒气排完后,系统转入正常工作状态。

### 5.11.7.6 管材及保温

空调、通风风管采用镀锌铁皮风管，风管的保温均采用超细玻璃棉毡，容重为  $48\text{kg}/\text{m}^3$ ，导热系数不大于  $0.035\text{W}/\text{m}^{\circ}\text{C}$ ，厚度 30mm。多联机冷凝水管采用 UPVC 管道热熔连接。冷媒管采用磷脱氧无缝铜管。冷媒管采用难燃 B1 级闭泡橡塑管材保温。

## 5.12 污水处理厂建设

### 5.12.1 设计依据

1. 《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）；
2. 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；
3. 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
4. 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
5. 《污水排入城市下水道水质标准》（CJJ343-2010）；
6. 《室外排水设计规范》（GB50014-2006，2018 年版）；
7. 《泵站设计规范》（GB50265-2010）；
8. 《城市污水处理工程项目建设标准》（ZBBZH/CW，2001 年修订）；
9. 《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）；
10. 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；
11. 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）；
12. 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 版）；
13. 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
14. 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
15. 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）；

- 16.《砌体结构设计规范》（GB50003-2012）；
- 17.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- 18.《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- 19.《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- 20.《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
- 21.《自动化仪表选型设计规范》（HG/T 20507-2014）；
- 22.其它现行相关设计规范、规程等。

#### 5.12.2 工程范围及内容

本项目扩建污水处理量为 4000m<sup>3</sup>/d。

#### 5.12.3 污水量预测

根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017），城市污水量宜根据城市综合用水量（平均日）乘以城市污水排放系数确定。用水量预测的方法主要有：按单位人口综合用水量指标预测、按单位建设用地综合用水量指标预测、按不同性质用地用水指标预测。设计应至少采用上述方法中的两种方法分别预测本项目服务区各特征年用水量，进而预测污水量。

#### 5.12.4 出水水质标准

企业内排水需经预处理达到《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）后才能排入园区污水收集管网系统。根据控制性规划要求，出水污染物排放须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

## 5.12.5 主要工艺选择

### 1.工艺选择原则

工业污水处理厂工艺方案的选择一般应满足以下总体要求：因地制宜、技术可行、经济合理。在保证处理效果、运行稳定的前提下，使工程造价和运行费用最为经济合理，同时工艺方案要运行简单、控制调节方便，占地和能耗小，污泥量少。并且要求具有良好的安全、卫生、景观和其他环境条件。

### 2.工艺选择

污水处理工艺的选择应根据设计进水水质、处理程度要求、用地面积和工程规模等多因素进行综合考虑，各种工艺都有其适用条件，应视工程的具体条件而定。选择合适的污水处理工艺，不仅可以降低工程投资，且有利于污水处理厂的运行管理以及减少污水处理厂的常年运行费用，保证出厂水水质。

针对本项目的处理规模、进水水质特点和出水水质要求，处理工艺需要采用“预处理+生化处理+深度处理”相结合的方式，要求预处理具有消减微生物毒性物质浓度，提高废水 B/C 值的功能；生物处理具有良好的去除 COD<sub>Cr</sub>、脱除 TN 的功能、深度处理具有去除生化尾水中污染物的功能。

## 5.12.7 工程建设方案

### 1.总平面布置

厂内布置的综合楼位于夏季主导风向的上风向，进厂大门连接附近主干道，交通便利；粗格栅提升泵房、水解酸化池污泥脱水机房、污泥脱水机房等易产生臭气，布置在下风向，远离厂前区；建（构）筑物间均有道路相通，保障转弯半径；厂区建筑物周围空隙地带及道

路两侧植树、种花栽草，净化、美化环境。

## 2.结构设计

(1) 技术标准：结构使用年限 50 年，安全等级二年，结构重要性系数 $\gamma_0=1.0$

(2) 结构材料：混凝土强度等级 C30 ，抗渗等级 P8，垫层为 C15。钢筋采用 HPB300 钢筋  $f_y =270N/mm^2$ ，HRB400 钢筋  $f_y =360N/mm^2$ 。水池内部及地坪以下砌体采用 MU20 混凝土实心砖，Mb10 水泥砂浆砌筑。

(3) 抗震设计：本工程拟建地属基本烈度 7 度区，设计基本地震加速值为 0.10g，地震分组为第一组。生产性构（建）筑物抗震设防标准为乙类，生活产性构（建）筑物抗震设防标准为丙类。

(4) 结构形式：本工程贮水构筑物采用钢筋混凝土池结构，建筑物采用钢筋混凝土框架结构形式。

(5) 抗浮设计：本工程贮水构筑物采用结构自重抗浮，无法满足时桩基进行抗拔。

## 3.建筑设计

建筑立面涂料饰面；屋面采用挤塑聚苯乙烯泡沫保温材料；外窗断桥铝合金窗及双层中空玻璃。

建筑造型满足功能和技术的要求，室内采光系数不宜低于现行国家标准《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）的要求。

## 4.电气设计

### (1) 供电电源

为保证污水处理厂电气系统的连续、可靠运行，本工程要求采用双 10kV 电源供电，须做到在电力变压器故障或线路常见时不致中断供，后能迅速恢复。两个电源同时运行，当主发生故障由另一带重要

负荷个电源同时运行，当主发生故障由另一带重要负荷个电源同时运行，10kV 外线设计由当地主管电力部门负责委托设计，但源外线投资包含在本工程估算中。

## (2) 供配电系统

变电所选用 SCB13-630/10630/106、500kVA、10/0.4kV 干式变压器两台，一用一备。当压器因故退出，另一台变可保证污水厂区内全部二级负荷用电。低系统采用单母压器因故退出，另一台变可保证污水厂区内全部二级负荷用电。低系统采单母线分段带母联的接方式，开关柜采用 MNS 型抽屉柜。

## (3) 仪表与自动化设计

### 1) 仪表配置

为了掌握工艺运行情况、控制水质指标以及生产管理的需要，在处各段设置必的检测仪表，如：压力、流量液位、pH、DO、COD、氨氮总磷等。所有检测参数均就地显示，并将信号上传至控制室位机。

### 2) 自动控制系统

计算机监控系统负程的视制与数据采集，自动化其网络结构用三层即生产管理层、中央监控和现场测控层。

## 第六章 节水节能措施

### 6.1 用能标准和节能规范

- 1、《中华人民共和国节约能源法》；
- 2、《节能中长期专项规划》（发改环资[2004]2505号）；
- 3、《中国节能技术政策大纲（2006年）》；
- 4、《广东省固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（粤府办[2008]29号）；
- 5、《广东省节能中长期专项规划》；
- 6、《广东省节能减排综合性工作方案》；
- 7、《广东省节约能源条例》；
- 8、《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（6号令）；
- 9、《评价企业合理用电技术导则》 GB/T3485-1998；
- 10、《工业企业能源管理导则》（GB/T 15587-2008）；
- 11、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2005）；
- 12、《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2006）；
- 13、《绿色建筑技术导则》（建科[2005]199号）；
- 14、《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
- 15、《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2002）；
- 16、《民用建筑热工设计规范》（GB50176-93）；
- 17、《建筑采光设计标准》（GB/T 50033-2013）；
- 18、《民用建筑电气设计规范》（JGJ/T16-2008）；
- 19、《空调通风系统运行管理规范》（GB50365-2005）；
- 20、《采暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2003）；

21、《广东省主要耗能产品能耗限额》。

## 6.2 能耗状况和能耗指标

项目开发建设期间消耗能源主要是运输车辆、建筑设施施工的燃料以及电能，其用量并不太大，持续的时间也不长。本项目建成后，主要能耗为电能和水。

### 6.2.1 用水量估计

#### 项目用水量估计

表 6.2-1

用地类型	用地面积 (m <sup>2</sup> )	用地面积 (h m <sup>2</sup> )	用水量指标 m <sup>3</sup> / (h m <sup>2</sup> · d)	用水量 (m <sup>3</sup> /d)
工业用地	262839.95	26.28	30	788.52
道路与交通设施用地	323795	32.38	25	809.49
公用设施用地	32977.77	3.30	30	98.93
行政办公用地	11542.93	1.15	50	57.71
商业用地	40460.29	4.05	100	404.60
合计	671615.94	67.16	-	2159.26

根据计算，项目园区全面建成后年用水总量 78.81 万 m<sup>3</sup>/a。

### 6.2.2 用电量估计

所属用能系统包括通风和空调系统、照明插座系统、电梯系统、给排水系统、供配电系统。

本项目单位面积综合电耗按 30.45kWh/m<sup>2</sup> 计算，项目电力年消耗量为 1917.39 万 kW · h。

### 6.2.3 项目能耗预测表

#### 项目能源消耗预测表

表 6.2-2

序号	项目	年消耗量		折算标煤系数		年消耗折标煤 (tce/a)
		数值	单位	数值	单位	
1	电力	1917.39	万 kW·h	1.229	tce/万 kW·h	2356.48
2	水	78.81	万 t	2.57	1tce/万 m <sup>3</sup>	202.55
	合计					2559.03

### 6.3 节能措施和节能效果分析

#### 6.3.1 道路节能

城市道路运输节能是指在完成相同运输生产任务的前提下,通过采取一定的措施,使能源的消耗量减少,其实质是提高能源利用效率。主要包括以下内容:

##### 1) 道路建设期间的节能

道路建设期间的能源消耗是一次性投入,主要是人力、物力的大量投入,虽然存在着对能源的直接消耗,但其比例相对较小,节能潜力不大。建设时要考虑从综合运输的角度,规划合理的路网,切实减少旅客和货物中转次数,努力实现多种运输方式的“无缝衔接”。

##### 2) 道路使用期间的节能

道路使用期间的能源消耗是一种长期的连续投入,主要体现在运输过程中各种道路运输工具的能耗。随着城市道路交通的日益发展,汽车的燃油消耗愈来愈大,因此在项目建设过程中采取措施节约运输燃油对社会经济发展具有重要意义。同时,通过大力推进节能科技进步,研究推广应用道路养护技术及道路沿线设施太阳能综合利用技术、废旧轮胎翻新利用等节能技术,提高能源利用效率。

### 6.3.2 建筑节能

- 1、本工程体形系数、窗墙面积比等指标符合规范要求。
- 2、屋面采用倒置式保温屋面（挤塑聚苯板保温层，计算厚度为50mm）。
- 3、外墙为20厚蒸压砂加气混凝土砌块，采取保温隔热节能措施（暂定为中空微珠无机保温砂浆保温层，具体厚度及做法待施工图设计时确定）。
- 4、外窗的可开启面积不小于窗面积的30%；透明幕墙具有可开启部分。外窗玻璃采用断桥铝合金框、6+12A+6Low-E中空玻璃窗，气密性不低于6级，保温性能分级待施工图设计时确定。
- 5、建筑外门采取保温隔热节能措施。

### 6.3.3 暖通节能

- 1、普通机械通风系统单位风量耗功率不大于0.27，控制通风系统能耗处于较低水平。
- 2、分体空调采用符合国家能效二级标准的空调产品。

### 6.3.4 电气节能

- 1、供配电系统满足国家规范、标准对供配电系统的各项规定。提高供电系统的功率因数(其供电进线处的功率因数不应低于0.90)。采用分相无功自动补偿装置满足三相不平衡的供配电系统。变、配电所应当靠近负荷中心，以缩短其低压供、配电线路的长度，供、配电线路长度不超过250m。
- 2、单相用电设备接入低压(AC220 / 380V)三相系统时，应当考虑三相负荷的平衡。照明系统三相配电干线的各项负荷宜分配平衡，最大相负荷不宜超过三相负荷平均值的-115%，最小相负荷不宜小于

三相负荷平均值的 85%。

3、变压器低压侧的电力干线最大工作压降不大于 2%，分支线路的最大工作压降不大于 3%。

4、根据建筑类型，合理利用自然采光。在具有自然采光或自然采光设施的区域，采取合理的人工照明布置及控制措施。

5、所有场所满足《建筑照明设计标准》GB50034-2013 照明功率密度值（LPD）目标值的要求。除有特殊要求的场所外，选用高效照明光源、高效灯具及其节能附件。

6、合理计算、选择变压器容量，选用低损耗、低噪音、高能效的非晶态磁性材料变压器。变压器的接线方式为 D，yn11。

7、采用配备高效电机及先进控制技术的电梯。合理选用电梯和自动扶梯，并采取电梯群控、扶梯自动启停等节能控制措施。

8、满足住房和城乡建设部《关于印发国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统建设相关技术导则的通知》（建科〔2008〕114号）要求，设置能耗监测系统。

### 6.3.5 节水措施

1、严格执行有关设计、施工规范，建立健全管理制度。

2、各楼层给水支管设减压阀，阀后压力控制在 0.2Mpa。

3、严格控制用水点的水压，以免管网跑、冒、滴、漏流速过大或静压过高而造成水源浪费。

4、所有用水器具选用节水型产品，合理配置节水器具和水表等硬件设施。

## 6.4 绿色建筑方案

根据《国务院办公厅关于转发发展改革委住房城乡建设部绿色建

筑行动方案的通知》（国办发〔2013〕1号），政府投资的国家机关、学校、医院、博物馆、科技馆、体育馆等建筑，直辖市、计划单列市及省会城市的保障性住房，以及单体建筑面积超过

万平方米的机场、车站、宾馆、饭店、商场、写字楼等大型公共建筑，自2014年起全面执行绿色建筑标准。

本项目按照《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2014）建造，采取相应的绿色建筑一星标准技术措施，包括加强建筑外围护机构的保温隔热性能、外墙采用墙体自保温、剪力墙采用内外保温、选择高强钢筋、外窗采用遮阳型Low-E中空玻璃、公共区选用高效节能灯具等，实现节能环保。

## 6.5 海绵城市措施

本项目根据《海绵城市建设技术指南》（试行）建设部（2014）采取相应的措施，雨水利用系统遵循“净用为主，渗滞为辅，蓄排结合”的综合模式，有针对性地采用技术措施优化水资源利用，包括采用下沉式绿地、透水型人行道及停车场，增加雨水下渗，减少雨水径流量，将雨水最大限度滞留在场地内，以响应海绵城市建设需求。

## 第七章 环境影响评价

### 7.1 编制依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- 2、《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日）；
- 3、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2015.6.1）；
- 4、《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 5、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 6、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- 7、《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- 8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- 9、《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）；
- 10、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）。

### 7.2 项目场址环境现状

本项目所在地水质经多年观测长期保持在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，水域水质良好。本项目周边无特殊或重要的敏感点，现状范围内植物种类较少。

### 7.3 环境影响评价标准

#### 7.3.1 环境质量标准

- 1、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 2、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；

3、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

4、地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）。

### 7.3.2 污染物排放标准

1、污废水：禁止设置排污口。

2、废气：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

3、噪声：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

## 7.4 项目建设期环境影响及保护措施

### 7.4.1 水环境影响分析及处理措施

建设期的废水排放主要来自于建筑施工人员的生活污水和施工废水、施工材料流失等。

#### 1、施工人员生活污水

建筑施工工人人数较多，施工营地每天生活污水量相当大，如果直接排放，对附近环境会产生一定的污染，主要污染因子为 COD、SS、油类等。对于施工人员生活污水，经化粪池和隔油池处理后，纳入市政污水管网。

#### 2、施工废水

施工废水主要为泥浆废水，主要污染因子为 SS。对于施工废水，在工地四周需建集水沟，经集水沟进入沉淀池集中沉淀后，上清液回用于施工，泥浆运至指定地点填埋。

#### 3、施工材料流失

建设期由于建筑材料的堆放，管理不当，特别是易冲失的材料如砂石、土方等采用露天堆放，遇暴雨时将被冲刷进入水体，造成水环

境影响。因此，对材料的堆放必须对堆场采取防冲刷措施，如在堆场四周设截流沟，土方应及时搬运。防止施工物质的流失，减少对附近河道的影响。

#### 7.4.2 大气环境影响分析及处理措施

##### 1、扬尘

在平整场地、挖土、材料运输、装卸和搅拌等过程都存在着扬尘污染，其中汽车行驶引起的道路扬尘约占场地扬尘总量的50%以上，且影响范围较大。对于扬尘污染，施工阶段需对汽车行驶路面勤洒水（每天4-5次），可以使空气中扬尘量减少70%左右，达到很好的降尘效果。同时加强施工管理，合理安排混凝土搅拌和建筑材料堆放场地，对运输建筑材料的车辆加遮盖物，减少散落。运输材料的道路、施工现场尤其是灰土拌合站，采取必要的洒水措施，防止扬尘。

##### 2、有机废气

建筑装修施工过程中采用的油漆、涂料、粘合剂中含有苯类、醛类等有机溶剂，若不做好污染防治工作，这些有机溶剂挥发后会对在施工人员身体造成危害。因此，在装修过程中必须选用绿色环保认证的装饰材料和水性原料，降低有机废气的排放。

#### 7.4.3 声环境影响分析及处理措施

施工期间各种作业机械和运输车辆产生的施工噪声，对附近村庄居民生活产生一定影响。因此在施工期间应加强施工管理，主要噪声源应远离声环境敏感区（居民点），严格实施施工程序和作息时间，根据施工标准在夜间22时至次日凌晨7时严禁使用高噪声机械设备，将噪声影响降到最小。加强设备维护，保证车辆和施工设备处于良好的工作状况，尽量采用低噪声的施工机械。对强噪声施工机械采取临

时性的噪声隔挡措施。按劳动卫生标准，控制高噪声机械施工人员的工作时间，对机械操作者及有关人员采取个人防护措施，如戴耳塞、头盔等。

#### 7.4.4 固体废弃物环境影响分析及处理措施

施工中产生的固体废物主要来源于施工人员日常生活产生的生活垃圾和施工过程中产生的废弃材料及土方，若处理不当，遇到降水则会污染水体，从而对农田、植被及周边环境产生潜在危害。对施工人员产生的生活垃圾应集中收集，作统一进行填埋处理；或运往垃圾填埋场处理。对废弃的材料及土方应及时清运。

#### 7.4.5 生态环境影响分析及处理措施

在施工过程中，由于挖方及填方过程中形成的土堆不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。应该对施工人员进行环境保护宣传教育，加强对自然山体的保护。工程竣工后，取土场、开挖面和废弃砂石土存放地的裸露土地必须进行植树种草，防止水土流失。

### 7.5 项目运营期环境影响及保护措施

#### 7.5.1 水环境影响分析及保护措施

运营期生活污水、食堂含油废水排放不当对基地附近的河流环境造成影响。本项目生活污水经化粪池处理、食堂含油废水经隔油处理后排入市政污水管网，由城市污水处理厂处理。

#### 7.5.2 大气环境影响分析及保护措施

建设期车辆扬尘、尾气，以及停车场停放的汽车的尾气，油烟等

对空气环境造成影响。通过绿化措施，种植净化废气能力较强的植物树种，对汽车废气有净化作用。地上停车场停放的汽车的尾气排放属于无组织排放，通过大气扩散，对环境空气影响较小，地下车库设有机械通风系统，平时排风与消防排烟系统合用，平时送风与消防补风系统合用。本工程通过对可再生能源的利用，使用煤气等作主要能源，不产生烟尘排放，厨房设置排烟道，沿建筑顶设排烟口，废气一律在过滤后通过排烟口排放到建筑顶部以上，不污染空气。

### 7.5.3 声环境影响分析及保护措施

运营期道路机动车辆及设备噪声对居住环境的影响。利用绿化系统屏障，降低道路噪声影响。道路广场实施透水性铺装，以利吸收车辆行驶时产生的噪音，有利于创造安静舒适的居住环境。

### 7.5.4 固体废弃物环境影响分析及保护措施

运营期办公人员生活垃圾随意丢弃，会对基地附近环境造成影响。将垃圾实行分区统一收集并进行垃圾分类，统一运至城市垃圾处理站进行处理。

## 7.6 环境影响评价

本项目在施工期与营运期将不可避免的对项目周边一定范围的生态环境、声环境、环境空气、社会环境等产生一定的负面影响。业主和设计单位、监理单位和承包商应在施工期和营运期认真落实环境保护主管部门批复的各项环保措施，切实做到环境保护与项目主体工程的“三同时”，对环境的负面影响可以得到控制。综上所述，在重视环境保护工作、建立严格的环境保护责任制、建设过程中加强环境质量管理，切实落实相应的环保措施的情况下，本项目的实施从环保

角度考虑可行。

## 第八章 劳动安全卫生

### 8.1 原则及采用的标准

#### 8.1.1 设计原则

1、劳动安全及卫生防护必须贯彻“安全第一、预防为主”的方针，根据国家和地方相关劳动安全及卫生的规程、规范与标准，结合本项目的特点，确定工程设计采用的劳动安全与卫生技术标准。

2、因地制宜，选择使用技术成熟、性能可靠、经济实用的劳动安全及卫生措施、施工工艺。

3、确保建设工程施工期间安全、文明施工，最大限度减少劳动安全的事故隐患。

#### 8.1.2 采用的标准

- 1、《广东省劳动保护规定》；
- 2、《工业企业设计卫生标准》GBZ 1-2010)；
- 3、《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006；
- 4、《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010；
- 5、《工业企业厂界噪声标准》GB 12348-2008；
- 6、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015；
- 7、《建筑抗震设计规范》2010年版；
- 8、《机械防护安全距离》。

### 8.2 危害因素及危害程度分析

本项目在施工过程中的安全隐患主要有机械施工隐患、用电隐

患、高空坠落、物体打击、粉尘危害等隐患。

1、脚手架、模板和支撑、起重塔吊、物料提升机、施工电梯安装与运行，人工挖孔桩、基坑施工等局部结构工程失稳，造成机械设备倾覆、结构坍塌、人员伤亡等事故。

2、施工高层建筑或高度大于 2m 的作业面(包括高空、四口、五临边作业)，因安全防护不到位或安全兜网内积存建筑垃圾、人员未配系安全带等原因，造成人员踏空、滑倒等高处坠落摔伤或坠落物体打击下方人员等事故。

3、设备、机械、工具等漏电、电线老化破皮、违章使用电气用具，对在施工现场周围的外电线路不采取防护措施等造成人员触电事故；施工现场乱扔烟头、焊接与切割动火及用水、用电使用易燃易爆材料等不慎造成的火灾、爆炸。

4、工程材料、构件及设备的堆放与频繁吊运、搬运等过程中，因各种原因发生堆放散落、高空坠落、撞击人员等事故。

5、厂房安全间距不符合要求，施工用易燃易爆危险化学品临时存放或使用不符合要求、防护不到位，造成火灾或人员窒息中毒事故；工地饮食因卫生不符合标准，造成集体中毒或疾病。

6、临建设施撤除时房顶发生整体坍塌，作业人员踏空、踩虚造成伤亡事故。项目建成后主要包括：消防安全、避雷安全等。

### 8.3 安全防护措施

针对以上劳动安全的隐患问题、有害物质的种类及危害性分析，本项目除了认真执行各项劳动安全制度外，在劳动安全卫生工作中还将采取以下防范措施：

1、现场安全防护方面，认真执行建设部颁发的《建筑施工安全

检查评分标准》、《施工现场临时用电安全技术规范》、《建筑施工高处作业安全技术规范》，实现安全防护标准化。

2、施工现场临时用电按部颁标准要求执行三相五线制，本工程采用接零保护系统，在专用保护零线的始端、终端及中间做重复接地。实行三级配电、二级保护，即：总配电箱、分配电箱、开关箱三配电；总配电箱、开关箱处设漏电保护器，现场所有设备全部设漏电保护器。开关箱要防潮、防雨、上门上锁，实行一机一闸一保护。干线与外线路保证安全距离。

3、高处作业，根据作业条件，作业环境，给作业人中配备相应的安全防护用品、劳动保护用品，以及做好各种安全防护。

4、严禁电工带电、带负荷作业。

5、严格按照规定对漏电保护器进行仪表检测、按钮实验、电工巡查。

6、机械设备在使用过程中，严格执行安全操作规程。

7、粉尘条件下的作业人员配备相应的防护呼吸罩。

8、任何进入施工现场的人员（包括进场运送各种材料的司乘人员，探访人员等外来人员）必须按规定佩戴安全帽，由警卫严守把关，安全员巡视检查。

9、严禁违章指挥、违章操作、违反劳动纪律。

10、选用设备均考虑静电接地，并加强管理和维护，保证操作人员和其他人员的人身安全。

11、从建筑使用的建筑材料、建筑规范、室内环境质量几个方面，对室内空气质量进行全面控制，落实各项卫生管理制度，采取加强通风换气、使用空气清新剂、中草药熏剂、定期消毒等措施，改善室内的空气品质。

12、建立相关制度，提高全体人员安全卫生意识，并对工作人员定期进行体检。

#### 8.4 消防保证措施

1、加强防火管理，进行消防教育，建立消防制度，防止火灾发生。

2、施工现场的平面布置、施工方法应符合消防安全要求。施工现场消防道路应畅通无阻，现场用火要办理用火证，易燃材料处不得有明火。

3、土建工程开工前按规定配备好消防器具，敷设好室外消防水管、消火栓、砂箱等。

4、主要承载结构为钢筋混凝土结构等非燃烧材料，装修用难燃或非燃烧体材料。其他非承重结构及管道井均采用符合防火规范要求的非燃烧材料。

5、加强现场用电管理，防止发生电气火灾事故。

6、在总体布局上，建筑周边形成消防车道，现场严禁乱放材料，保证消防道路畅通。

## 第九章 组织机构与管理

### 9.1 项目组织机构与职能

本项目建议实行项目法人制，实行专项资金管理，建设监理制、招投标制，合同管理、质量管理、安全管理，全过程跟踪审计。保质保量按时完成项目建设。

### 9.2 工程项目管理

#### 9.2.1 项目管理制度

要取得一个成功的项目，必须经过各方面的努力，有力的高质量的项目管理，项目管理者将项目的所有参加者的力量和工作融为一体，将工程实施的各项活动组织成为一个有序的过程，项目管理是项目过程中一个必不可少的且十分重要的方面。

1、成本（投资）管理：在预算费用（成本或投资）范围内完成，尽可能地降低费用消耗，减少资金占用，保证项目的经济性要求。

2、工期管理：在预定的时间内完成项目的建设，不拖延及时地实现投资目的，达到预定的项目总目标和要求。

3、工程管理：满足预定的使用功能要求（包括功能、质量、工程规模等）达到预定的生产能力使用效果，使之经济、完全、高效率地运行，并提供较好的运行条件，项目实施按计划，有秩序地进行，减少变更，不发生事故或其他损失，较好地解决项目过程中出现的风险困难和干扰。

## 9.2.2 项目组织

本项目建设应按照基本建设管理法规的有关规定进行严格管理，实行专项建帐，实行项目法人责任制、工程监理制、招标投标制、合同管理制和审计监督制，为保证质量和按时完成项目提供组织保证。

## 9.3 经济效益分析范围

本项目经济效益分析对项目子工程中存在的经营性内容进行盈余预测，为项目投资建设和后期运营管理提供有益参考。

### 9.3.1 项目控制

项目实施控制是为了保证项目按预定的计划实施，保证项目总目标的圆满实现。本项目由于时间要求紧，组织过程复杂，项目的顺利实施需要专业化的组织与管理，且需要实施单位内各部门在时间上、空间上协调一致，使项目实施过程不受到干扰或中断。

#### 1、管理和监督项目实施

实施控制的首要任务是监督，工程项目实施控制过程，监督工作必须保证实时性，必须立足现场。通过经常性的监督以保证整个项目和各个工程活动都能按照计划有效的实施，并达到合同要求（预定的质量要求、预定的费用、预定的工期），最终达到预定的项目目标。

#### 2、跟踪项目实施过程

通过对实施过程的监督获得反映工程实施情况的资料和对现场情况的了解。将这些资料经过信息处理，管理者可以获得项目实施状况的报告。将它与项目的目标、项目的计划相比较，可以确定实际与计划的差距，认识哪方面出现偏差。并在项目实施过程中采用动态控制的方法，阶段性地检查实际值与计划目标值的差异，采取措施纠正

偏差，制定新的计划目标值，使项目的实施结果逐步靠拢最终目标。

### 9.3.2 项目监理

根据《中华人民共和国建筑法》的有关规定，对于政府投资工程，工程建设监理单位招投标确定，实行工程建设监理，由专业化的监理公司实行建设工程全过程、专业化管理，对建设工程的质量、工期和建设资金的使用等进行控制。要创造条件，实行项目设计等工程建设前期工作的咨询和设计方案的比选，达到优化建筑方案、降低工程造价的目的。按照国家有关法律法规，本工程必须实行工程监理，将施工监理任务以合同的形式委托给具有相应资质的监理单位承担。监理工程师作为监理单位派出的项目管理者，在施工及验收交付阶段负责施工项目的安全管理、信息管理、投资控制、建设工期、工程质量控制、工程建设合同管理、工程资料管理、协调有关单位之间的工作关系等全过程监理，为委托人提供相应技术服务，监理工作结束时，向委托人提交监理工作报告及各类专业报告。在质量保修阶段：包括检查和记录工程质量缺陷，对缺陷原因进行调查分析并确定责任归属，审核修复方案，监督修复过程并验收，审核修复费用等，各阶段的具体工作内容执行国家、行业的有关规范和规定。

### 9.3.3 合同管理

建设部和国家工商总局相继联合颁发了《建设工程勘察合同示范文本》、《建设工程施工合同示范文本》、《工程建设监理合同示范文本》和《建筑装饰施工合同示范文本》等系列合同文本，来规范和约束建筑市场。建筑工程要严格按照《中华人民共和国合同法》并参照 FIDIC 合同条款，针对不同的签约主体、承发包方式、工程的规模和性质等，制定相应的合同通用条款和专用条款，形成合同示范文本

系列,并在建设工程中强制推行使用,以明确合同双方的权利和义务,规范和约束双方行为,避免造成合同纠纷,提高资金的使用效率,保证建设工程按合约如期完成。

#### 9.3.4 资金管理

项目建设必须按照项目建设程序建设,严格资金管理,以保证项目的顺利实施。

1、所有建设项目,均需执行国家规定的基本建设程序,按照项目决策(立项)、设计、项目招投标、工程施工、竣工结算、财务决算的基本流程逐步实施。建设项目前期工作是整个建设过程的重要组成部分,设计方案是合理确定工程投资规模的关键环节。财务部门应参与建设项目的立项、前期论证和初步设计概算审查,确保资金满足工程建设需要。

2、在工程建设期间,应根据工程建设进度需要,随时随地深入施工现场,了解投资计划和财务执行情况,及时掌握工程进度。应严格按照批准的设计概算内容,在投资计划范围内组织实施,并积极配合财务部门对项目资金进行管理并接受监督。

3、建设项目竣工后,应将工程竣工资料(工程竣工决算、财务决算、签证资料等)及时完善并报送相关部门备案存档。

## 第十章 项目实施进度计划

### 10.1 进度计划

根据项目建设管理有关规定、项目承办单位的要求，以及项目建设规模、功能需求、管理条件、资金到位情况，项目实施须制定建设项目总体及分阶段工程进度计划，保证建设项目的供水、供电、通讯等配套辅助设施与主体工程同步建成，确保建设任务按期完成。

项目在可行性研究报告编制及审批、设计编制及审批等前期工作取得顺利进展后，进行项目的具体实施工作，包括主体施工、装修、设备采购安装以及道路、绿化等配套设施的建设。须对项目实施进度进行监督管理，以保证项目建设顺利推进。

在项目资金到位及时的前提下，该项目实施进度分项目前期准备、项目建设、竣工验收等三个阶段进行安排，三个阶段的工作内容和进度安排情况如下：

#### 1、项目前期准备工作

项目前期准备工作主要包括：项目立项，可行性研究，办理各种建设规划手续，工程勘察设计，进行工程施工招标等。

#### 2、项目建设实施阶段

项目实施进度规划总原则是精心组织、充分准备，在保证建设质量的同时，尽量缩短建设时间。

本项目的建设期拟按 36 个月安排。

#### 3、竣工验收阶段

竣工验收主要包括验收准备和验收两个阶段，拟耗时 3 个月，起

自 2025 年中，完成于 2025 年三季度。

实施进度计划见表 10.1-1。

### 项目总体实施进度表

表 10.1-1

序号	工作内容	实施计划																
		年份	2022				2023				2024				2025			
		季度	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	前期工作		■	■	■													
2	项目设计及招标			■	■													
3	土地平整工程					■	■	■	■									
4	土建施工						■	■	■	■	■	■	■					
5	设备安装工程									■	■	■	■	■	■			
6	竣工验收																■	■

## 10.2 项目招投标

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。本项目的招标范围为：勘察、设计、建筑工程、安装工程、监理以及重要设备、材料的采购。招标方式为公开招标。通过公开招标，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设计单位、监理公司、施工企业和设备、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。

### 招标基本情况表

表 10.2-1

基本条目	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)
	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	√			√	√			
设计	√			√	√			
建筑工程费	√			√	√			
设备购置及 安装工程	√			√	√			
监理	√			√	√			
其它								
审评部门核准意见说明：          年 月 日								

## 第十一章 投资估算与资金筹措

### 11.1 投资估算范围及依据

#### 11.1.1 投资估算范围

本项目投资估算范围为项目的建筑安装工程费用、工程建设其他费用和预备费等。主要内容包括项目用地内建筑、道路、停车场、绿化、管网、配套及服务设施等内容。

#### 11.1.2 估算依据及参考资料

- 1、《投资项目可行性研究报告指南》（计办投资[2002]15号）；
- 2、关于贯彻执行《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）的通知；
- 3、按图纸计算主要工程量，按国标清单计价方式，参考当地综合价格和信息价格；
- 4、采用国标2018清单计价，广东省计价定额及消耗量标准如下：
- 5、《广东省建筑与装饰工程综合定额2018》；
- 6、《广东省安装工程综合定额2018》；
- 7、《广东省市政工程综合定额2018》；
- 8、《广东省园林绿化工程综合定额2018》；
- 9、《广东省建筑工程计价依据》（2018）；
- 10、《广东省装饰装修工程计价依据》（2018）；
- 11、《广东省安装工程计价依据》（2018）；
- 12、《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》（发改投资[2006]1325号）；

13、建筑工程费用根据国家标准《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2003）；

14、材料价格按梅州市 2022 年材料设备价格指导价估算；

15、国家或梅州市有关工程建设其他费用标准的规定；

16、同类工程的实际结算资料及造价分析资料

### 11.1.3 估算方法

1、安装工程费采用安装设备的百分比或按管线单位造价指标估算。

2、前期咨询费。包括编制项目建议书、可行性研究报告、评估项目建议书、评估可行性研究报告的费用。按实际发生合同发生的计算。

3、勘察设计费。包括编制初步设计文件、施工图设计文件、施工图预算文件、竣工图文件等服务所收取的费用。按国家计委建设部《工程勘察设计收费管理规定》计价格〔2002〕10号文并结合实际计算。

4、施工图技术审查费。按国家发展改革委《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格〔2011〕534号）计算。

5、建设单位临时设施费。包括临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室以及规定范围内的道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施。按建筑安装工程费的 0.5%并结合实际情况计算。

6、工程建设监理费。依据国家发展改革委、建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知发改价格〔2007〕670号文的规定并结合实际进行计算。

7、工程保险费。具体根据投保合同计列保险费用，依据《工程造价计价与控制》（2006版）计算。

8、招标代理费。根据国家发展改革委《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》发改价格[2011]534号文的规定并结合实际进行计算。

9、环境影响评价费。根据广东省物价局、广东省环境保护局《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》粤价（2002）89号文计算。

10、建设单位管理费。根据《基本建设项目建设成本管理规定》（财建〔2016〕504号）的规定并结合实际进行计算。

11、城市基础设施配套费。根据《关于调低城市基础设施配套费标准的通知》粤价[2003]160号文计算。

12、基本预备费按工程费用及工程建设其他费用之和的5%计算。

13、土地费用。本项目涉及征地拆迁，园区内拟征收（收回）土地1189.3亩，其中国有土地601.31亩，集体土地587.99亩，本部分土地费用按20000万元估列。国道205线（入园道路）土地费用按25000万元估列，上述两部分合计为45000万元。

## 11.2 投资估算

### 1、建设投资

经估算，本项目建设投资为371960万元。其中：工程费用283034万元，工程建设其他费用73357万元，预备费用15569万元。建设投资估算见表11.2-2。

### 2、建设期利息

计算建设期利息时，假定借款均在每年的年中支用，借款当年按

半年计息，其余各年份按全年计息。计算公式如下：

各年应计利息=(年初借款本金累计+本年借款额/2)×名义年利率

本项目宽限期为3年，建设期累计申请债务资金300000万元，债务资金年利率按4.30%计算，经测算，本项目建设期利息为19350万元。

### 3、总投资

本项目的总投资为391310万元，由建设投资及建设期利息两部分组成，其中建设投资为371960万元，建设期利息为19350万元。

## 11.3 项目资金使用计划及资金筹措

本项目总投资为391310万元。主要考虑自有资金和债务资金进行筹措，项目拟分三年投入资金，其中首年投入30%资金，次年投入30%资金，第三年投入40%资金。

本项目拟申请债务资金300000万元，占项目总投资的77%；自有资金筹措91310万元，占项目总投资的23%。

### 项目投资计划及资金筹措表

表 11.2-1

单位:万元

序号	类别	合计	建设期		
			第1年	第2年	第3年
1	项目动态总投资	391310	113738	118038	159534
1.1	建设投资	371960	111588	111588	148784
1.2	建设期利息	19350	2150	6450	10750
2	资金筹集	391310	113738	118038	159534
2.1	资本金	91310	13738	18038	59534
	用于建设投资	71960	11588	11588	48784
	用于建设期利息	19350	2150	6450	10750
2.2	银行贷款	300000	100000	100000	100000
	用于建设投资	300000	100000	100000	100000
	用于建设期利息	0	0	0	0

## 项目投资估算表

表 11.2-2

单位:万元

序号	工程和费用名称	估算价值 (万元)				技术经济指标			占建设投资 (%)	备注
		建筑工程费	设备及安装工程费	其他费用	合计	单位	工程量	单位造价 [元]		
<b>一</b>	<b>建安工程费</b>	<b>195,531</b>	<b>87,503</b>		<b>283,034</b>				<b>76.09%</b>	
(一)	道路工程	25,112	12,500		37,613	m <sup>2</sup>	320,475	1,174		
1	进园大道	7,920	4,048		11,968	m <sup>2</sup>	88,000	1,360		
	道路工程	7,920			7,920	m <sup>2</sup>	88,000	900		
	排水工程		2,112		2,112	m <sup>2</sup>	88,000	240		
	交通工程		308		308	m <sup>2</sup>	88,000	35		
	照明工程		396		396	m <sup>2</sup>	88,000	45		
	绿化工程		440		440	m <sup>2</sup>	88,000	50		
	电力管沟		792		792	m <sup>2</sup>	88,000	90		
2	纵二路	4,111	2,101		6,212	m <sup>2</sup>	45,678	1,360		
	道路工程	4,111			4,111	m <sup>2</sup>	45,678	900		
	排水工程		1,096		1,096	m <sup>2</sup>	45,678	240		
	交通工程		160		160	m <sup>2</sup>	45,678	35		
	照明工程		206		206	m <sup>2</sup>	45,678	45		
	绿化工程		228		228	m <sup>2</sup>	45,678	50		
	电力管沟		411		411	m <sup>2</sup>	45,678	90		
3	纵三路	4,208	2,057		6,265	m <sup>2</sup>	46,750	1,340		
	道路工程	4,208			4,208	m <sup>2</sup>	46,750	900		
	排水工程		1,029		1,029	m <sup>2</sup>	46,750	220		
	交通工程		164		164	m <sup>2</sup>	46,750	35		
	照明工程		210		210	m <sup>2</sup>	46,750	45		

序号	工程和费用名称	估算价值 (万元)				技术经济指标			占建设投资 (%)	备注
		建筑工程费	设备及安装工程费	其他费用	合计	单位	工程量	单位造价 [元]		
	绿化工程		234		234	m <sup>2</sup>	46,750	50		
	电力管沟		421		421	m <sup>2</sup>	46,750	90		
4	横一路	4,081	1,995		6,077	m <sup>2</sup>	45,348	1,340		
	道路工程	4,081			4,081	m <sup>2</sup>	45,348	900		
	排水工程		998		998	m <sup>2</sup>	45,348	220		
	交通工程		159		159	m <sup>2</sup>	45,348	35		
	照明工程		204		204	m <sup>2</sup>	45,348	45		
	绿化工程		227		227	m <sup>2</sup>	45,348	50		
	电力管沟		408		408	m <sup>2</sup>	45,348	90		
5	横二路	4,703	2,299		7,002	m <sup>2</sup>	52,250	1,340		
	道路工程	4,703			4,703	m <sup>2</sup>	52,250	900		
	排水工程		1,150		1,150	m <sup>2</sup>	52,250	220		
	交通工程		183		183	m <sup>2</sup>	52,250	35		
	照明工程		235		235	m <sup>2</sup>	52,250	45		
	绿化工程		261		261	m <sup>2</sup>	52,250	50		
	电力管沟		470		470	m <sup>2</sup>	52,250	90		
6	新建公交站	90			90	个	6	150,000		
(二)	污水处理厂建设	2,400			2,400	m <sup>3</sup> /元	4,000	6,000		
1	污水处理厂新建及扩建	2,400			2,400	m <sup>3</sup> /元	4,000	6,000		
(三)	M1 商业地块	21,039	7,283		28,322	m <sup>2</sup>	80,921	3,500		
1	商业综合体	21,039	7,283		28,322	m <sup>2</sup>	80,921	3,500		
1.1	土建工程	11,329			11,329	m <sup>2</sup>	80,921	1,400		
1.2	装修工程	9,710			9,710	m <sup>2</sup>	80,921	1,200		
1.3	安装工程		7,283		7,283	m <sup>2</sup>	80,921	900		

序号	工程和费用名称	估算价值(万元)				技术经济指标			占建设投资(%)	备注
		建筑工程费	设备及安装工程费	其他费用	合计	单位	工程量	单位造价[元]		
(四)	A1 行政办公楼地块	5,310	1,962		7,272	m <sup>2</sup>	23,086	3,150		
1	办公楼建设	5,310	1,962		7,272	m <sup>2</sup>	23,086	3,150		
1.1	土建工程	3,463			3,463	m <sup>2</sup>	23,086	1,500		
1.2	装修工程	1,847			1,847	m <sup>2</sup>	23,086	800		
1.3	安装工程		1,962		1,962	m <sup>2</sup>	23,086	850		
(五)	M2 工业用地	116,701	35,746		152,447	m <sup>2</sup>	525,680	2,900		
1	标准厂房建设	116,701	35,746		152,447	m <sup>2</sup>	525,680	2,900		
1.1	土建工程	78,852			78,852	m <sup>2</sup>	525,680	1,500		
1.2	装修工程	37,849			37,849	m <sup>2</sup>	525,680	720		
1.3	安装工程		35,746		35,746	m <sup>2</sup>	525,680	680		
(六)	屋顶光伏	0	3,805		3,805	W	8,848,752	4.3		
7.1	安装工程		3,805		3,805	w	8,848,752	4.3		
(八)	室外及其它配套工程	24,968	26,206		51,175					
1	场地平整	22,800			22,800	m <sup>3</sup>	6000000	38		挖填土石方
2	室外管网工程		1,826		1,826	m <sup>2</sup>	228242	80		
3	室外照明工程		1,369		1,369	项	228242	60		
4	高低压配电		2,500		2,500	项	1	25000000		
5	外水工程		200		200	项	1	2000000		
6	外电工程		1,000		1,000	项	1	10000000		
7	绿化工程	969			969	m <sup>2</sup>	70228	138		
8	燃气工程		311		311	项	1	3110000		红线内
9	停车场工程	199			199	m <sup>2</sup>	3,320	600		含充电桩设施
10	高压线迁改工程		4,000		4,000	个	8	5,000,000		
11	燃气工程		15,000		15,000	项	1	150,000,000		红线外

序号	工程和费用名称	估算价值 (万元)				技术经济指标			占建设投资 (%)	备注
		建筑工程费	设备及安装工程费	其他费用	合计	单位	工程量	单位造价 [元]		
12	边坡支护	1,000			1,000	项	1	10,000,000		
<b>二</b>	<b>工程建设其他费用</b>			<b>73,357</b>	<b>73,357</b>				<b>19.72%</b>	
1	建设单位管理费			2,028	2,028					财建〔2016〕504号
2	前期工作咨询费			363	363					
2.1	项目建议书编制			68	68					计价格[1999]1283号
2.2	可行性研究报告编制			111	111					计价格[1999]1283号, 下浮35%
2.3	地质灾害评估			30	30					发改办价格[2006]745号
2.4	水土保持咨询服务费			119	119					水保监[2005]22号
2.5	节能报告编制费			35	35					参照市场价格
3	工程勘察费			783	783					按照设计费的15%计算
4	设计费			5,218	5,218					
4.1	基本设计费			4,831	4,831					计价格[2002]10号
4.2	竣工图编制费			387	387					计价格[2002]10号
5	工程监理费			3,613	3,613					发改价格[2007]670号
6	环境影响咨询服务费			25	25					计价格[2002]125号
7	场地准备及临时设施费			1,415	1,415					建标[2007]164号
8	白蚁防治费			157	157					2.5元/平方米
9	工程保险费			849	849					建标[2007]164号
10	工程检验监测费			2,830	2,830					建安费的1%
11	招标代理服务			116	116					
11.1	施工招标代理服务			59	59					发改价格[2011]534号, 计价格[2002]1980
11.2	监理招标代理服务			10	10					
11.3	设计招标代理服务			22	22					

序号	工程和费用名称	估算价值 (万元)				技术经济指标			占建设投资 (%)	备注
		建筑工程费	设备及安装工程费	其他费用	合计	单位	工程量	单位造价 [元]		
11.4	全过程造价咨询招标代理服务			14	14					
11.5	勘察、测绘招标代理服务			11	11					
12	全过程造价咨询费			2,296	2,296					粤价函[2011]724
13	施工图技术审查费			365	365					计价格[2011]534号
14	市政基础设施配套费			7,618	7,618					粤价[2003]160号, 按建安费 4%
15	编制社会稳定风险分析报告			35	35					沪发改投(2012)130号
16	压覆矿产评估			30	30					国土资发[2000]386号
17	地震安全性评价			30	30					发改价格[2010]2320号
18	防洪工程评价			85	85					《广东省建设工程概算编著办法》
19	建设用地区			45,000	45,000					园区内土地费用 20000 万元, 国道 G205 线土地费用 25000 万元
20	规划设计费			350	350					粤闽赣广福园区的总体规划及城市设计费、控制性详细规划费、沙盘及展览室费用
21	测绘费			151	151					市场价
<b>三</b>	<b>预备费</b>			<b>15,570</b>	<b>15,570</b>				<b>4.19%</b>	
1	基本预备费			15,570	15,570	m <sup>2</sup>	629,686	247		按第一、二部分费的 5% 计算
2	涨价预备费			0	0					
<b>四</b>	<b>建设投资</b>				<b>371,960</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>629,686</b>	<b>5,907</b>	<b>100.00%</b>	

## 第十二章 财务评价

### 12.1 评价依据

本项目财务评价应遵循的主要经济法规和规定有：

1. 《中华人民共和国企业财务通则》
2. 《中华人民共和国企业会计准则》
3. 《中华人民共和国公司法》
4. 《中华人民共和国增值税暂行条例及其实施细则》
5. 《中华人民共和国房产税暂行条例及其实施细则》
6. 《中华人民共和国土地增值税暂行条例及其实施细则》
7. 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）国家发展改革委、建设部发布

### 12.2 财务测算基础参数

#### 1、计算期

财务评价期合计为 32 年（含 3 年建设期，29 年运营期）。

#### 2、税率

（1）根据财政部《企业会计准则解释第 2 号》（财会[2008]11 号），项目投资中建安工程费按照 9%的进项税率，设备购置费按照 13%的进项税率，其他费用（不含土地费用）按照 6%的进项税率，建设期利息无法取得进项税。

（2）项目各项经营收入中，污水处理费收入、光伏发电上网收入按照 13%销项税率计算；各类物业租金收入按照 9%销项税率计算；物业管理费收入按照 6%销项税率计算。

(3) 经营成本中，运维费用按照 6%进项税率计算，贷款不取得进项税。

(4) 税金及附加：城市建设维护税和教育费附加分别按应纳营业税的 5%和 5%计征。

(5) 房产税税率 12%。

(6) 本项目所得税率 25%。

## 12.2 效益计算

### 12.2.1 项目经营收入测算标准

本项目可直接产生经济效益的子项包括物业租金收入（包括标准厂房租金收入、研发办公设施租金收入、园区生活配套设施租金收入）、停车场停车费收入、物业管理费收入、污水处理费收入、分布式光伏发电上网收入等。

#### 1、物业租金收入

(1) 物业数量：本项目建设的标准厂房建筑面积为 525680 m<sup>2</sup>；附属生活设施建筑面积 80921 m<sup>2</sup>；研发办公楼建筑面积 23086 m<sup>2</sup>，全部用于租赁。

(2) 租金价格：标准厂房租金部分本报告参考梅州市其他地区标准厂房出租价格，按保守取值原则，暂定本项目标准厂房 2022 年租赁价为 18 元/m<sup>2</sup>（基期价），考虑经济增长及通货膨胀因素，价格自首年开始，每三年上调 10%；

附属生活设施部分参考梅州市其他地区商业用房的出租价格，按保守取值原则，暂定本项目商业用房 2022 年租赁价为 130 元/m<sup>2</sup>（基期价），价格自首年开始，每三年上调 10%；

研发办公楼部分参考梅州市其他地区研发办公楼的出租价格，按

保守取值原则，暂定本项目研发办公设施 2022 年租赁价为 20 元/m<sup>2</sup>（基期价），价格自首年开始，每三年上调 10%；

(3) 出租率：设定项目建成后开始出租（先建成部分的零星出租暂不计），预计项目运营首年出租率为 80%，运营第 2 年出租率达到 85%，运营第三年出租率达到 90%，后续年份出租率达到 100%。

## 2、停车费收入

(1) 停车泊位数：本项目可收费的停车场为社会公共停车场，有车位 110 泊。

(2) 停车收费标准：停车位按月收费，月租金标准按照 250 元/月计算价格，考虑经济增长及通货膨胀因素，自首年开始，每三年上调 10%。

## 3、污水处理收费

(1) 污水处理量：本项目污水处理设施的污水处理量为 4000 吨/天。

(2) 污水处理费价格标准：参考蕉岭县污水处理价格，拟定污水处理费为 2 元/吨。基准价自运营期首年开始，考虑污水属于公共服务设施，其公益属性较强，暂不计算价格增长率。

## 4. 物业管理费收入

参考梅州市其他地区，厂房物业管理费单价为 1.8 元/月/平方米，研发办公楼物业管理费单价为 3.5 元/月/平方米，综合体物业管理费单价为 10 元/月/平方米，自首年开始，考虑经济增长及通货膨胀因素，每三年上调 10%。

## 5、光伏发电上网收入

(1) 光伏装机量：本项目可用于安装光伏的屋顶面积为 73740 平方米，单方装机容量（Wp/m<sup>2</sup>）为 120W，总装机量为 8849Kwp。

(2) 综合效率系数 K: 0.8。

(3) 上网电价: 0.4530 元/kWh, 暂不考虑价格增长;

(4) 年有效利用小时数 (h) : 1100。

### 12.2.2 经营成本、费用测算

经营支出主要为项目的物业经营支出、污水处理中心经营成本, 光伏设施维护成本。

#### 1. 物业经营支出

物业经营支出主要为出租资产的运营与维护, 销售管理费用, 此部分支出按照各类物业租金收入、以及停车费收入的 4% 计算。

#### 2. 污水处理中心经营成本

污水处理中心的原材料、辅助材料、燃料动力价格均按市场价格和当地实际价格计算, 其中:

(1) 人工费: 0.32 元/吨。

(2) 药剂费: 0.23 元/吨。

(3) 电费: 0.29 元/吨。

(4) 水费: 0.0017 元/吨。

(5) 污泥外运处置费: 0.09 元/吨。

(6) 修理费: 0.21 元/吨。

(7) 管理费及其它 0.12 元/吨。

#### 3. 分布式光伏设施运维支出

运维的主要内容是安装电站监测信息接入系统, 对电站设备(光伏组件、支架、逆变器、汇流箱、变压器、计量系统, 以及所属电气设备)运行进行实时监控; 进行日常巡检和故障处理; 清洗光伏组件、清除场区杂草、维修更换损坏设备, 保证电站正常高效运行, 本部分支出按照 0.025 元/W 计算。

#### 4. 折旧/摊销

本项目的固定资产，折旧采用直线法，残值按固定资产原值的0%计算，折旧年限为20年，无形资产摊销年限为40年。

#### 5. 利息支出

本项目不考虑流动资金借款，债务资金金额为300000万元，利率按4.30%计，贷款期20年，含3年宽限期，运营期各年还本付息，运营期产生的利息进行费用化处理。

### 12.3 财务评价指标

#### 12.3.1 盈利能力分析

盈利能力分析是项目财务评价的主要内容之一，是在编制现金流量表与利润和利润分配表的基础上，计算项目财务内部收益率、财务净现值、投资回收期等指标，其中财务内部收益率为项目的主要盈利指标。

反映盈利能力的动态指标为财务内部收益率和财务净现值，静态指标为投资回收期、总投资收益率、项目资本金净利润率。

##### 1. 反映盈利能力的动态指标

(1) 财务内部收益率 (FIRR)。财务内部收益率是指项目在整个计算期内各年净现金流量现值累计等于零时的折现率，它反映项目所占用资金的盈利率，是考察项目盈利能力的主要动态评价指标。将求得的财务内部收益率与设定的基准收益率  $i_c$  进行比较，当  $FIRR \geq i_c$  时，即认为项目的盈利性能够满足要求。

项目财务内部收益率是假定没有负债融资，投资全部由投资者直接投入、不需要支付利息条件下的盈利性指标。资本金财务内部收益率是用于考察项目资本金税后收益水平的盈利性指标。

(2) 财务净现值 (FNPV)。财务净现值是指按设定的折现率  $i_c$  计算的项目计算期内各年净现金流量的现值之和,也是考察项目盈利能力的动态指标。它反映项目在满足了按设定折现率要求的盈利之外所获得的超额盈利的现值。财务净现值  $\geq 0$ , 表明项目的盈利能力达到或超过了所设定的要求。

(3) 本项目反映盈利能力的动态指标值

本项目反映盈利能力的动态指标值见表 12.3-1。

### 盈利能力动态指标表

表 12.3-1

序号	指标名称	单位	指标
1	项目投资财务内部收益率 (税前)	%	6.96%
2	项目投资财务内部收益率 (税后)	%	5.91%
3	项目投资财务净现值 ( $i_c=5\%$ , 税前)	万元	101423.10
4	项目投资财务净现值 ( $i_c=5\%$ , 税后)	万元	42684.13

## 2. 反映盈利能力的静态指标

(1) 投资回收期 ( $P_t$ )。投资回收期是指以项目的净收益抵偿项目全部投资所需要的时间,是考察项目在财务上的投资回收能力的主要静态评价指标。投资回收期可根据现金流量表计算,现金流量表中累计现金流量由负值变为 0 时的时点,即为项目的投资回收期。投资回收期越短,表明项目的盈利能力和抗风险能力越好。

$$\text{投资回收期} = [\text{累计净现金流量开始出现正值年份数}] - 1 \\ + [\text{上年累计净现金流量的绝对值} \div \text{当年净现金流量}]$$

(2) 总投资收益率 (ROI)。总投资收益率是指项目达到设计能力后正常年份的年息税前利润或经营期内年平均息税前利润与项目总投资的比率,它是反映项目总投资的盈利水平。

$$\text{总投资收益率} = \text{年平均息税前利润} \div \text{项目总投资} \times 100\%$$

(3) 项目资本金净利润率 (ROE)。项目资本金净利润率是指项

目达到设计能力后正常年份的年净利润或经营期内年平均净利润与项目资本金的比率，它是反映项目资本金的盈利水平。

$$\text{项目资本金净利润率} = \text{年平均净利润} \div \text{项目资本金} \times 100\%$$

本项目反映盈利能力的静态指标如下表：

### 盈利能力静态指标表

表 12.3-2

指标名称	单位	数值	备注
项目投资回收期（税前）	年	15.78	含建设期
项目投资回收期（税后）	年	16.71	含建设期
总投资收益率	%	5.93%	
项目资本金净利润率	%	15.08%	

#### 12.3.2 清偿能力分析

本项目拟申请的债务资金为 300000 万元，在建设期各年申请，运营期各年还本付息。利息计入当年成本，还本资金来源为折旧费、未分配利润和固定资产可抵扣进项税额。由此测算出，本项目总体偿债备付率为 1.16。

本项目在运营期内具备良好的债务清偿能力，持续运营可实现良好收益。因此，若能实现预期的投入和产出，项目是可行的。

相关测算表格见报告附件。

## 第十三章 社会效益评价

### 13.1 社会影响分析

#### 13.1.1 有利于改善蕉岭广福核心区的产业整体配套水平

标准厂房的建设工作顺利实施和开展关系后续招商引资进度以及运营效率。项目的建设将为广福核心区的产业基地的壮大发展打下坚实的基础，提升产业园基础配套设施建设水平，从而形成起点高、现代化、规范化的生产基地。

#### 13.1.2 项目的建设有利于改善区域发展营商环境促进城市建设

项目是营造良好营商环境的必要工程，可直接拉动固定资产投资，加强城市基础设施建设，使之成为城市建设的又一道风景线。标准厂房的建设能有效提升招商引资的承载力、竞争力，撑起高新区经济发展的大框架，营造良好发展环境，加快外向型经济转变，确保国民经济平稳快速增长。并且可提升蕉岭县的城市形象，为蕉岭县招商引资、筑巢引凤的提供强力支撑。

#### 13.1.3 项目建成有利于增加就业岗位，提高居民收入

项目建设投资规模较大，施工过程需要配备一定规模的建设队伍。施工队伍中除少部分技术和管理人员外，大多数人员将从当地招收，因此项目的建设将增加当地的就业岗位，提高劳动就业率。同时，标准厂房建设完成后，将加快园区发展，吸引投资，人流、物流的增加，会促进相关行业的发展，有效提高当地居民的收入水平。

## 13.2 互适性分析

互适性分析主要是分析预测项目能否为当地的社会环境、人文条件所接纳，以及当地政府、居民支持项目存在与发展的程度，考察项目与当地社会环境的相互适应关系。社会对项目的适应性和可接收程度分析详见表 13.2-1。

社会对项目的适应性和可接收程度分析表

表 13.2-1

序号	社会因素	相关者	适应程度	可能出现的问题	措施建议
1	不同利益相关者	当地农民	好	无	无
		附近群众	较好	施工、运营期间产生噪音等环境污染问题	文明施工、增加环境美化。
2	当地组织机构	县财政局	较好	立项、资金	与相关部门协调好各项工作
		责任单位	较好	组织、协调	协调相关部门工作，做好前期准备工作。
		具体实施单位（施工、设计、监理等）	较好	质量、投资、进度	做好质量、投资、进度控制工作，加强各项工作的前期检查和后期监督。
3	当地技术文化条件	设计	较好	出现各种形式的质量问题	严格按照规范要求设计、施工、监理
		施工	较好		
		监理	较好		
		建筑材料	较好		
		市政配套	较好		

## 13.3 社会风险分析

本项目建设施工过程可能对当地的自然环境造成一定的破坏和影响，带来一定程度的环境污染，如施工扬尘、噪音、和挖填道路等。因此，建议严格执行报告的环保措施，加强施工控制和管理，尽量降低对环境的破坏和污染，减少对周边群众日常生活及交通道路通行的影响，降低社会风险。

运营阶段，可能产生一定的噪音，产生的废弃物排放及运输会在

一定范围内造成环境污染，因此需要制定详细有效的环保措施。加强环境管理和监控工作，从明确责任制、有效监控、规范排放等方面加强管理。从而有效控制对周边环境产生的不良影响。

#### 13.4 社会评价结论

综上所述，项目的建成有利于完善区内设施的配套，改善区域发展相协调，促进园区招商引资工作，加快广福核心区与梅州市联动发展，加快融入粤港澳大湾区，进一步完善产业链条建设，为产业园发展营造良好的机遇，且项目所在地对项目有较好的适应性和可接受程度，负面影响较小。因此，项目建设有很好的社会效益。

## 第十四章 风险分析

### 14.1 项目主要风险因素识别

投资项目风险分析是在市场预测、工程方案和资金筹措方案论证中已进行初步风险分析的基础上,进一步综合分析识别拟建项目在建设和运营中潜在的主要风险因素,揭示风险来源,判别风险程度,提出规避风险的对策,降低风险损失。

项目的建设开发过程中存在着诸多不确定因素,包括政策风险、市场风险、外部协作条件风险、设计风险、工程风险、资金风险等。本项目面临的风险主要体现在以下几个方面:

#### 1、政策风险

本项目属于产业园标准厂房建设项目,需严格依据相关政策及建设标准,本项目严按规定制定具体方案,但仍存在一定风险。

#### 2、资金风险

经测算,本项目对资金的需求较大,经测算,本项目对资金的需求较大,按相关规定,建设资金由财政拨付,若财政收入负增长或增速放缓,本项目资金来源将受影响。

#### 3、生态环境影响

项目建设过程可能会对当地的生态和景观造成一定程度的破坏。在建设期内项目的施工会对地表水、空气、噪声环境等方面产生一定程度的不利影响。施工过程中会产生粉尘,施工机械会有作业噪声,施工机械燃油或机油渗漏会引起油污染,施工物堆料场受降雨冲刷会引起地表径流污染,施工营地生活污水未经处理直排或生活垃圾随意抛弃会引起污染。大型挖掘机械及运土车辆对道路的损坏和环境卫生

的破坏的现象将不同程度的存在。因此，建议严格执行各项环保措施，加强施工控制和管理，尽量降低对环境的破坏和污染。

#### 4、项目实施风险

本项目建设过程较复杂，涉及部门和单位较多。从规划设计、建材采购、建设施工等开发过程，涉及规划设计单位、建材供应商、建筑施工单位等多家合作单位，并接受发改、规划、国土、建设、消防、环保等多个政府部门的监管，从而使得项目建设的进度、质量、投资控制的难度增大，一旦某个环节出现问题，将会直接或间接地对整个项目产生影响，导致项目成本增加或工期拖延。

### 14.2 风险程度分析

本项目各风险因素的风险程度分析详见表 14.2-1。

风险因素和风险程度估计表

表 14.2-1

序号	风险因素名称	风险程度					说明
		灾难性	严重	较大	一般	较小	
1	市场风险				√		需制订风险防范机制，控制因市场形势变化而导致的项目开发时序、土地出让进度和土地出让价格变化等风险。
2	工程风险				√		项目用地环境条件较好，地质条件需进一步确定，风险一般。
3	技术风险					√	工程建设方面技术先进可靠，适用性及可得性均较好，风险程度不高。
4	政策风险					√	在政策稳定性和符合性方面需增强风险意识。
5	资金风险					√	落实资金来源，对项目的工程方案及投资进行细致分析，降低资金风险
6	社会风险				√		加强征地拆迁期间的群众沟通工作，落实行之有效的措施加以防范。
7	环境风险				√		按照《建设项目环境风险评价技术导则》分析环境风险，根据风险物质识别和项目周边的敏感程度判定风险评价等级，制定风险防范措施和应急预案。

## 14.3 防范和降低风险措施

### 1、市场风险

项目规划设计时，应充分考虑项目所在园区现状及未来发展变化的各方面因素，加强项目区域产业政策导向的分析及预测，并对潜在市场形势作深入分析，科学合理地制订项目开发建设时序和安排投资计划，有效规避项目市场风险。

### 2、工程风险

为防范和规避工程风险，项目应按照基建程序做好规划、勘察、设计等前期工作，使工程风险有效的降低。另外，招投标程序应严格按照相关法律法规执行，切实达到比选出技术过硬、方案科学合理、工程质量可靠的设计及承建单位，并在工程建设期间严格把握质量关、管理关，真正达到防范和规避工程风险的目的。

### 3、技术风险

作为常规工业建设项目，应采用比较成熟的施工技术及施工设备，保证工程质量的安全可靠。同时，由于项目对环保要求的特殊性，在运用先进、创新的工艺技术的同时，应重点考虑绿色生产的成熟应用，确保后续运营期的安全生产。

### 4、政策风险

对于政策风险的控制，应认真、充分估计不确定政策因素对项目建设投资的影响，项目开展的全过程应切实做到契合最新的上位区域规划、产业政策、行业准入条件等，同时项目承办单位应该积极与政府有关部门进行沟通，及时了解有关政策变动，尽可能避免政策变化因素引发的项目风险。

### 5、资金风险

项目建设单位应多渠道落实资金来源，加强与相关资金来源机构

的沟通，对项目的工程方案及投资进行全面、细致的分析，引入有丰富经验的第三方咨询机构，以达到合理认证投资规模、控制工程造价、节约资金投入，从而降低资金风险。

## 6、社会风险

项目应加强与当地政府相关部门交流和沟通，发挥项目的积极影响作用，充分考虑对周边居民可能造成的不良影响，并采取科学、合理、有效的措施，减少对周边安全卫生及生态环境的不良影响，保障其合法权益，加强征地拆迁期间的群众沟通工作，落实行之有效的措施加以防范，以避免不稳定因素造成的各种社会风险。

## 7、环境风险

严格按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）分析环境风险。先进性环境风险识别，查出原辅料的理化性质、主要危害及应急处理措施。然后根据风险物质识别和项目周边的敏感程度，判定风险评价等级。再对照技术导则的要求按等级分析，并提出有针对性的风险防范措施和应急预案。

综上所述，通过采取相关的风险防范措施，可以降低和转移项目风险。

## 第十五章 结论与建议

### 15.1 结论

#### 1、项目的建设是必要性

项目的建设是响应我省加快建设制造强省的需要；是加快发展新型产业，改造提升传统产业的重要基础；项目的实施有利于强化梅州“苏区”、“湾区”两大国家级政策叠加优势；是促进产业基地加快建成更高层次产业发展平台的重要抓手。本项目的建设是必要的，也是迫切的。

#### 2、功能定位

本项目围绕“立足蕉岭、服务区域”的思路，充分发挥蕉岭省际边界地区土地、交通、产业、市场区位优势，高标准规划建设粤闽赣苏区对接融入粤港澳大湾区振兴发展先行区(蕉岭片区)广福核心区，将其打造为粤港澳大湾区辐射闽赣桥头堡、广东省绿色建材循环经济示范基地、梅州市战略性新兴产业集聚地。

#### 3、项目建设内容和规模

(1) “五通一平”：项目总实施面积为 1007 亩（含道路面积 480.71 亩，其余用地面积 526.72 亩）。场地平整共包含 4 块二类工业用地（M2），总面积为 262839.95m<sup>2</sup>；一块排水用地（U21），面积为 32977.77m<sup>2</sup>，一块办公用地（A1），面积为 52003.22 m<sup>2</sup>，一块社会停车场用地（S42），面积为 3320 m<sup>2</sup>。同时建设地块附属 5 条园区内主、次干道共 10.11km，并配套建设道路照明、供水、排水、电力、电信、燃气管网等附属设施。

(2) 标准厂房：在二类工业用地上建设标准厂房。总用地面积

262839.95m<sup>2</sup>，总建筑面积 525679.90m<sup>2</sup>，容积率 2，建筑密度 35%，绿地率 20%。

(3) 污水处理设施：扩建原有一座污水处理厂，扩建规模为 4000m<sup>3</sup>/天。

(4) 办公及生活配套设施：占地面积 52003.22m<sup>2</sup>，总建筑面积 104006.44m<sup>2</sup>。

(5) 公共停车场：在社会停车场用地上建设公共停车场，占地面积 3320m<sup>2</sup>，车位按 30 m<sup>2</sup>/泊设计，共 110 个泊位，根据《广东省电动汽车充电基础设施建设运营管理办法》，按总停车位数量 10%的比例安装充电设施，即配置 11 套机动车充电设施。

(6) 分布式光伏设施：利用园区建筑的屋顶安装分布式光伏，总装机容量为 8849Kw。

#### 4、投资估算及资金筹措

本项目总投资为 391310 万元。其中：工程费用 283034 万元，工程建设其他费用 73357 万元，预备费用 15569 万元，建设期利息为 19350 万元。

本项目所需资金主要考虑自有资金和申请债务资金进行筹措。拟申请债务资金 300000 万元，占项目总投资的 77%；自有资金筹措 91310 万元，占项目总投资的 23%。

#### 5、经济效益

本项目的收益来源包括物业租金收入（包括标准厂房租金收入、研发办公设施租金收入、园区生活配套设施租金收入）、物业管理费收入，停车场停车费收入、污水处理费收入、光伏发电上网收入等。

经测算，本项目总体偿债备付率为 1.16。

#### 6、环境影响评价

本项目的建设和经营对环境所造成的影响可控，项目建设从环境影响评价上是可行的。

### 7、社会效益

本项目的建设，有利于改善广福核心区整体设施配套水平的提升，改善发展营商环境促进城市建设，增加就业岗位，社会影响良好。

### 8、研究结论

项目的建设条件良好，功能配置合理，建设方案技术成熟，建设资金来源明确，财务效益良好，社会与环保效益显著。项目可行。

## 15.2 建议

1、该项目具有良好的社会效益和经济效益，建设单位要积极争取各有关部门对项目大力支持，主动与发改、财政等部门加强沟通，确保项目各种建设要素尽快具备，保障建设顺利。

2、在施工过程，施工单位要认真组织，周密安排，制定一些便民措施，文明施工，以赢得群众的积极配合和支持。

3、力求社会效益、环境效益相协调。在项目建设期间和营运期间应尽可能减少对环境的影响，严格执行环境保护的“三同时”制度，将项目对周围的影响降到最低。

## 财务测算附表

附表一：项目收入估算表

附表二：项目总成本费用估算表

附表三：项目折旧摊销估算表

附表四：项目利润表

附表五：项目全投资现金流量表

附表六：项目财务计划现金流量表

附表七：项目还本付息计划表

附表一：项目收入估算表 单位：万元

序号	类别	合计	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年
(一)	营业收入(含税)	1355917				24815	27529	30243	33203	33203	33203	36458	36458	36458	40040	40040	40040	43979
1	M2标准厂房出租收入(万元)	563985				9992	11241	12490	13739	13739	13739	15113	15113	15113	16624	16624	16624	18287
	厂房面积(m <sup>2</sup> )					525680	525680	525680	525680	525680	525680	525680	525680	525680	525680	525680	525680	525680
	出租率					80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	租金标准(元/m <sup>2</sup> /月)				18	20	20	20	22	22	22	24	24	24	26	26	26	29
	租金增幅					10%			10%			10%			10%			10%
2	M1商业综合体出租收入(万元)	627012				11109	12497	13886	15275	15275	15275	16802	16802	16802	18482	18482	18482	20330
	商业综合体面积(m <sup>2</sup> )					80921	80921	80921	80921	80921	80921	80921	80921	80921	80921	80921	80921	80921
	出租率					80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	租金标准(元/m <sup>2</sup> /月)				130	143	143	143	157	157	157	173	173	173	190	190	190	209
	租金增幅					10%			10%			10%			10%			10%
3	研发楼出租收入(万元)	34400				609	686	762	838	838	838	922	922	922	1014	1014	1014	1115
	出租面积(m <sup>2</sup> )					23086	23086	23086	23086	23086	23086	23086	23086	23086	23086	23086	23086	23086
	出租率					80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	租金标准(元/m <sup>2</sup> /月)				25	28	28	28	30	30	30	33	33	33	37	37	37	40
	租金增幅					10%			10%			10%			10%			10%
4	停车场出租收入(万元)	1650				36	36	36	40	40	40	44	44	44	48	48	48	53
	停车位数量(个)					110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
	租金标准(元/个/月)				250	275	275	275	303	303	303	333	333	333	366	366	366	403
	租金增幅					10%			10%			10%			10%			10%
5	污水处理收入(万元)	8468				292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292
	污水处理量(吨/日)					4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
	污水处理收费标准(元/吨)					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	光伏发电收入(万元)	10230				353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353
	安装面积(m <sup>2</sup> )					73740	73740	73740	73740	73740	73740	73740	73740	73740	73740	73740	73740	73740
	单方装机容量(Wp/m <sup>2</sup> )					120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	综合效率系数K					0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	年有效利用小时数(h)					1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
	发电单价(元/kwh)					0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453
3	物业管理费收入	110173				2424	2424	2424	2666	2666	2666	2933	2933	2933	3226	3226	3226	3549
	出租面积(m <sup>2</sup> )					629686	629686	629686	629686	629686	629686	629686	629686	629686	629686	629686	629686	629686

序号	类别	合计	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年
	出租率					80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	厂房管理费标准 (元/m <sup>2</sup> /月)				1.8	2.0	2.0	2.0	2.2	2.2	2.2	2.4	2.4	2.4	2.6	2.6	2.6	2.9
	研发楼管理费标准 (元/m <sup>2</sup> /月)				3.5	3.9	3.9	3.9	4.2	4.2	4.2	4.7	4.7	4.7	5.1	5.1	5.1	5.6
	综合体管理费标准 (元/m <sup>2</sup> /月)				10	11.0	11.0	11.0	12.1	12.1	12.1	13.3	13.3	13.3	14.6	14.6	14.6	16.1
	租金增幅					10%			10%			10%			10%			10%
(二)	营业收入 (不含税)	1246214				22808	25298	27788	30509	30509	30509	33503	33503	33503	36797	36797	36797	40419
(三)	增值税销项税	109703				2007	2231	2455	2693	2693	2693	2955	2955	2955	3243	3243	3243	3560

续上表

序号	类别	合计	第 17 年	第 18 年	第 19 年	第 20 年	第 21 年	第 22 年	第 23 年	第 24 年	第 25 年	第 26 年	第 27 年	第 28 年	第 29 年	第 30 年	第 31 年	第 32 年
(一)	营业收入(含税)	1355917	43979	43979	48313	48313	48313	53080	53080	53080	58323	58323	58323	64091	64091	64091	70435	70435
1	M2 标准厂房出租收入(万元)	563985	18287	18287	20116	20116	20116	22127	22127	22127	24340	24340	24340	26774	26774	26774	29451	29451
	厂房面积(m <sup>2</sup> )		525680	525680	525680	525680	525680	525680	525680	525680	525680	525680	525680	525680	525680	525680	525680	525680
	出租率		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	租金标准(元/m <sup>2</sup> /月)		29	29	32	32	32	35	35	35	39	39	39	42	42	42	47	47
	租金增幅				10%			10%			10%			10%			10%	
2	M1 商业综合体出租收入(万元)	627012	20330	20330	22363	22363	22363	24600	24600	24600	27060	27060	27060	29766	29766	29766	32742	32742
	商业综合体面积(m <sup>2</sup> )		80921	80921	80921	80921	80921	80921	80921	80921	80921	80921	80921	80921	80921	80921	80921	80921
	出租率		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	租金标准(元/m <sup>2</sup> /月)		209	209	230	230	230	253	253	253	279	279	279	307	307	307	337	337
	租金增幅				10%			10%			10%			10%			10%	
3	研发楼出租收入(万元)	34400	1115	1115	1227	1227	1227	1350	1350	1350	1485	1485	1485	1633	1633	1633	1796	1796
	出租面积(m <sup>2</sup> )		23086	23086	23086	23086	23086	23086	23086	23086	23086	23086	23086	23086	23086	23086	23086	23086
	出租率		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	租金标准(元/m <sup>2</sup> /月)		40	40	44	44	44	49	49	49	54	54	54	59	59	59	65	65
	租金增幅				10%			10%			10%			10%			10%	
4	停车场出租收入(万元)	1650	53	53	58	58	58	64	64	64	71	71	71	78	78	78	86	86
	停车位数量(个)		110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
	租金标准(元/个/月)		403	403	443	443	443	487	487	487	536	536	536	589	589	589	648	648
	租金增幅				10%			10%			10%			10%			10%	
5	污水处理收入(万元)	8468	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292
	污水处理量(吨/日)		4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
	污水处理收费标准(元/吨)		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	光伏发电收入(万元)	10230	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353
	安装面积(m <sup>2</sup> )		73740	73740	73740	73740	73740	73740	73740	73740	73740	73740	73740	73740	73740	73740	73740	73740
	单方装机容量(Wp/m <sup>2</sup> )		120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	综合效率系数K		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	年有效利用小时数(h)		1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
	发电单价(元/kwh)		0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453
3	物业管理费收入	110173	3549	3549	3904	3904	3904	4294	4294	4294	4723	4723	4723	5196	5196	5196	5715	5715
	出租面积(m <sup>2</sup> )		629686	629686	629686	629686	629686	629686	629686	629686	629686	629686	629686	629686	629686	629686	629686	629686

序号	类别	合计	第 17 年	第 18 年	第 19 年	第 20 年	第 21 年	第 22 年	第 23 年	第 24 年	第 25 年	第 26 年	第 27 年	第 28 年	第 29 年	第 30 年	第 31 年	第 32 年
	出租率		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	厂房管理费标准 (元/m <sup>2</sup> /月)		2.9	2.9	3.2	3.2	3.2	3.5	3.5	3.5	3.9	3.9	3.9	4.2	4.2	4.2	4.7	4.7
	研发楼管理费标准 (元/m <sup>2</sup> /月)		5.6	5.6	6.2	6.2	6.2	6.8	6.8	6.8	7.5	7.5	7.5	8.3	8.3	8.3	9.1	9.1
	综合体管理费标准 (元/m <sup>2</sup> /月)		16.1	16.1	17.7	17.7	17.7	19.5	19.5	19.5	21.4	21.4	21.4	23.6	23.6	23.6	25.9	25.9
	租金增幅				10%			10%			10%			10%			10%	
(二)	营业收入 (不含税)	1246214	40419	40419	44404	44404	44404	48787	48787	48787	53609	53609	53609	58913	58913	58913	64747	64747
(三)	增值税销项税	109703	3560	3560	3909	3909	3909	4292	4292	4292	4714	4714	4714	5178	5178	5178	5688	5688

附表二：项目总成本费用估算表 单位：万元

序号	类别	合计	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年
1	总成本费用(含税)	563696				32403	32245	31988	31628	31043	30432	29907	29133	28320	27609	26620	25627	24770
1.1	物业运营支出	49082				870	978	1087	1196	1196	1196	1315	1315	1315	1447	1447	1447	1591
1.2	污水处理成本	4941				170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
	人工费(元/吨)					0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290
	药剂费(元/吨)					0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390
	电费(元/吨)					0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960
	水费(元/吨)					0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020
	污泥外运处置费(元/吨)					0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900
	修理费(元/吨)					0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110
1.3	分布式光伏设施运维支出	642				22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	装机量(W)					8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752
	运维单价(元/W)					0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
1.4	财务费用	130097				12900	12633	12268	11799	11214	10604	9959	9185	8372	7529	6540	5547	4545
1.5	折旧及摊销	378935				18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441
2	经营成本(含税)	54664				1062	1171	1279	1388	1388	1388	1508	1508	1508	1639	1639	1639	1784
3	进项税额	3094				60	66	72	79	79	79	85	85	85	93	93	93	101

续上表

序号	类别	合计	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年	第25年	第26年	第27年	第28年	第29年	第30年	第31年	第32年
1	总成本费用(含税)	563696	23652	22534	21575	20457	20384	20559	20559	3243	3436	3436	3436	3648	3648	3648	3881	3881
1.1	物业运营支出	49082	1591	1591	1751	1751	1751	1926	1926	1926	2118	2118	2118	2330	2330	2330	2563	2563
1.2	污水处理成本	4941	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
	人工费(元/吨)		0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290	0.3290
	药剂费(元/吨)		0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390	0.2390
	电费(元/吨)		0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960
	水费(元/吨)		0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020
	污泥外运处置费(元/吨)		0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900
	修理费(元/吨)		0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110	0.2110
1.3	分布式光伏设施运维支出	642	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	装机量(W)		8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752	8848752
	运维单价(元/W)		0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
1.4	财务费用	130097	3427	2309	1191	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.5	折旧及摊销	378935	18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125
2	经营成本(含税)	54664	1784	1784	1943	1943	1943	2118	2118	2118	2311	2311	2311	2523	2523	2523	2756	2756
3	进项税额	3094	101	101	110	110	110	120	120	120	131	131	131	143	143	143	156	156

附表三：项目增值税估算表 单位：万元

序号	货种	合计	计算期															
			第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年
1	应纳增值税	82039	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1528	3150	3150	3459
	应交增值税-销项税	109703	0	0	0	2007	2231	2455	2693	2693	2693	2955	2955	2955	3243	3243	3243	3560
	应交增值税-进项税（上期余额）	159855	0	7371	14742	24570	22623	20458	18076	15461	12846	10232	7362	4492	1622	0	0	0
	应交增值税-进项税（本期新增）	27664	7371	7371	9828	60	66	72	79	79	79	85	85	85	93	93	93	101
	应交增值税-进项税（本期抵减）	27664	0	0	0	2007	2231	2455	2693	2693	2693	2955	2955	2955	1715	93	93	101
	应交增值税-进项税（本期余额）	159855	7371	14742	24570	22623	20458	18076	15461	12846	10232	7362	4492	1622	0	0	0	0
2	税金及附加	143110	0	0	0	2390	2689	2988	3286	3286	3286	3615	3615	3615	4129	4292	4292	4720
	城建税、教育费附加	8204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153	315	315	346
	房产税	12% 134906	0	0	0	2390	2689	2988	3286	3286	3286	3615	3615	3615	3977	3977	3977	4374

序号	货种	合计	计算期															
			第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年	第25年	第26年	第27年	第28年	第29年	第30年	第31年	第32年
1	应纳增值税	82039	3459	3459	3799	3799	3799	4172	4172	4172	4583	4583	4583	5035	5035	5035	5532	5532
	应交增值税-销项税	109703	3560	3560	3909	3909	3909	4292	4292	4292	4714	4714	4714	5178	5178	5178	5688	5688
	应交增值税-进项税（上期余额）	159855	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	应交增值税-进项税（本期新增）	27664	101	101	110	110	110	120	120	120	131	131	131	143	143	143	156	156
	应交增值税-进项税（本期抵减）	27664	101	101	110	110	110	120	120	120	131	131	131	143	143	143	156	156
	应交增值税-进项税（本期余额）	159855	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	税金及附加	143110	4720	4720	5192	5192	5192	5710	5710	5710	6280	6280	6280	6908	6908	6908	7598	7598
	城建税、教育费附加	8204	346	346	380	380	380	417	417	417	458	458	458	504	504	504	553	553
	房产税	12% 134906	4374	4374	4812	4812	4812	5293	5293	5293	5822	5822	5822	6404	6404	6404	7045	7045

附表四：项目利润表 单位：万元

序号	项目	合计	计算期															
			第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年
1	营业收入	1246214	0	0	0	22808	25298	27788	30509	30509	30509	33503	33503	33503	36797	36797	36797	40419
2	总成本费用	560602	0	0	0	32343	32179	31915	31549	30964	30354	29822	29048	28235	27516	26527	25534	24669
3	税金及附加	143110	0	0	0	2390	2689	2988	3286	3286	3286	3615	3615	3615	4129	4292	4292	4720
4	营业利润	542503	0	0	0	-11925	-9569	-7115	-4326	-3742	-3131	67	841	1653	5151	5978	6971	11030
5	营业外收入	0																
6	利润总额	542503	0	0	0	-11925	-9569	-7115	-4326	-3742	-3131	67	841	1653	5151	5978	6971	11030
7	本年度弥补亏损额	9433	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	841	1653	5151	1721	0	0
8	应纳税所得额	572878	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4256	6971	11030
9	所得税	143219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1064	1743	2758
10	净利润	399283	0	0	0	-11925	-9569	-7115	-4326	-3742	-3131	67	841	1653	5151	4914	5228	8273
11	可供分配利润		0	0	0	-11925	-21494	-28609	-32936	-36677	-39808	-39742	-38901	-37248	-32097	-27183	-21955	-13682

序号	项目	合计	计算期															
			第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年	第25年	第26年	第27年	第28年	第29年	第30年	第31年	第32年
1	营业收入	1246214	40419	40419	44404	44404	44404	48787	48787	48787	53609	53609	53609	58913	58913	58913	64747	64747
2	总成本费用	560602	23551	22433	21465	20347	20274	20439	20439	3123	3305	3305	3305	3505	3505	3505	3725	3725
3	税金及附加	143110	4720	4720	5192	5192	5192	5710	5710	5710	6280	6280	6280	6908	6908	6908	7598	7598
4	营业利润	542503	12148	13266	17748	18866	18939	22639	22639	39954	44024	44024	44024	48500	48500	48500	53425	53425
5	营业外收入	0																
6	利润总额	542503	12148	13266	17748	18866	18939	22639	22639	39954	44024	44024	44024	48500	48500	48500	53425	53425
7	本年度弥补亏损额	9433	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	应纳税所得额	572878	12148	13266	17748	18866	18939	22639	22639	39954	44024	44024	44024	48500	48500	48500	53425	53425
9	所得税	143219	3037	3317	4437	4716	4735	5660	5660	9989	11006	11006	11006	12125	12125	12125	13356	13356
10	净利润	399283	9111	9950	13311	14149	14204	16979	16979	29966	33018	33018	33018	36375	36375	36375	40068	40068
11	可供分配利润		-4571	5379	18690	32839	47043	64022	81001	110967	143985	177002	210020	246396	282771	319146	359215	399283

附表五：项目全投资现金流量表 单位：万元

序号	项目	合计	计算期															
			第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年
1	现金流入	1190084	0	0	0	24815	27529	30243	33203	33203	33203	36458	36458	36458	40040	40040	40040	43979
	营业收入	1190084	0	0	0	24815	27529	30243	33203	33203	33203	36458	36458	36458	40040	40040	40040	43979
	固定资产回收	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	流动资金回收	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	现金流出	619312	111588	111588	148784	3453	3860	4267	4675	4675	4675	5123	5123	5123	7297	9081	9081	9963
	建设投资	371960	111588	111588	148784	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	流动资金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	运营成本	48463	0	0	0	1062	1171	1279	1388	1388	1388	1508	1508	1508	1639	1639	1639	1784
	应纳增值税	70974	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1528	3150	3150	3459
	税金及附加	127914	0	0	0	2390	2689	2988	3286	3286	3286	3615	3615	3615	4129	4292	4292	4720
3	税前净现金流量	570773	-111588	-111588	-148784	21363	23669	25976	28528	28528	28528	31336	31336	31336	32743	30958	30958	34016
3.1	累计净现金流量		-111588	-223176	-371960	-350597	-326928	-300952	-272424	-243896	-215368	-184033	-152697	-121361	-88618	-57660	-26701	7315
3.2	税前净现值流量	28111	-111588	-105272	-132417	17937	18748	19411	20111	18973	17899	18548	17498	16507	16272	14515	13693	14194
3.3	累计税前净现值流量		-111588	-216860	-349277	-331340	-312592	-293182	-273070	-254098	-236199	-217651	-200154	-183646	-167374	-152860	-139167	-124973
4	调整所得税		0	0	0	244	766	1288	1868	1868	1868	2506	2506	2506	3170	3129	3129	3894
5	税后净现金流量	429335	-111588	-111588	-148784	21119	22903	24688	26660	26660	26660	28829	28829	28829	29573	27829	27829	30122
5.1	累计税后净现金流量		-111588	-223176	-371960	-350841	-327938	-303250	-276591	-249931	-223271	-194442	-165612	-136783	-107210	-79381	-51552	-21430
5.2	税后净现值流量	-16005	-111588	-105272	-132417	17732	18141	18448	18794	17730	16727	17064	16098	15187	14697	13047	12309	12569
5.3	累计税后净现值流量		-111588	-216860	-349277	-331545	-313404	-294956	-276162	-258431	-241705	-224641	-208542	-193355	-178659	-165611	-153303	-140734

序号	项目	合计	计算期															
			第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年	第25年	第26年	第27年	第28年	第29年	第30年	第31年	第32年
1	现金流入	43979	43979	48313	48313	48313	53080	53080	53080	58323	53609	53609	58913	58913	58913	64747	64747	43979
	营业收入	43979	43979	48313	48313	48313	53080	53080	53080	58323	53609	53609	58913	58913	58913	64747	64747	43979
	固定资产回收	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	流动资金回收	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	现金流出	9963	9963	10933	10933	10933	12000	12000	12000	13174	13044	13044	14323	14323	14323	15730	15730	9963
	建设投资	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	流动资金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	运营成本	1784	1784	1943	1943	1943	2118	2118	2118	2311	2180	2180	2380	2380	2380	2600	2600	1784
	应纳增值税	3459	3459	3799	3799	3799	4172	4172	4172	4583	4583	4583	5035	5035	5035	5532	5532	3459
	税金及附加	4720	4720	5192	5192	5192	5710	5710	5710	6280	6280	6280	6908	6908	6908	7598	7598	4720
3	税前净现金流量	34016	34016	37379	37379	37379	41079	41079	41079	45149	40566	40566	44590	44590	44590	49017	49017	34016

序号	项目	合计	计算期															
			第 17 年	第 18 年	第 19 年	第 20 年	第 21 年	第 22 年	第 23 年	第 24 年	第 25 年	第 26 年	第 27 年	第 28 年	第 29 年	第 30 年	第 31 年	第 32 年
3.1	累计净现金流量	41331	75347	112726	150106	187485	228564	269643	310722	355871	396437	437002	481592	526183	570773	619790	668807	41331
3.2	税前净现值流量	13390	12632	13096	12354	11655	12084	11400	10754	11151	9452	8917	9247	8723	8229	8534	8051	13390
3.3	累计税前净现值流量	-111583	-98950	-85855	-73500	-61845	-49762	-38362	-27608	-16457	-7005	1912	11158	19881	28111	36645	44697	-111583
4	调整所得税	3894	3894	4735	4735	4735	5660	5660	9989	11006	11006	11006	12125	12125	12125	13356	13356	3894
5	税后净现金流量	30122	30122	32645	32645	32645	35419	35419	31091	34143	29560	29560	32465	32465	32465	35661	35661	30122
5.1	累计税后净现金流量	8692	38814	71459	104104	136748	172168	207587	238678	272821	302380	331940	364405	396870	429335	464996	500658	8692
5.2	税后净现值流量	11857	11186	11437	10789	10179	10419	9829	8139	8433	6887	6498	6732	6351	5992	6209	5858	11857
5.3	累计税后净现值流量	-128876	-117690	-106253	-95463	-85285	-74866	-65037	-56897	-48465	-41577	-35080	-28348	-21997	-16005	-9796	-3938	-128876

附表六：项目财务计划现金流量表 单位：万元

序号	项目	合计	计算期															
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
一	经营活动净现金流量	932884	0	0	0	21363	23669	25976	28528	28528	28528	31336	31336	31336	32743	29894	29216	31258
1	现金流入	1355917	0	0	0	24815	27529	30243	33203	33203	33203	36458	36458	36458	40040	40040	40040	43979
1.1	营业收入	1246214	0	0	0	22808	25298	27788	30509	30509	30509	33503	33503	33503	36797	36797	36797	40419
1.2	增值税销项税额	109703	0	0	0	2007	2231	2455	2693	2693	2693	2955	2955	2955	3243	3243	3243	3560
1.3	其他流入	0																
2	现金流出	423033	0	0	0	3453	3860	4267	4675	4675	4675	5123	5123	5123	7297	10145	10824	12721
2.1	经营成本	51570	0	0	0	1002	1105	1207	1310	1310	1310	1422	1422	1422	1546	1546	1546	1683
2.3	增值税进项税额	3094	0	0	0	60	66	72	79	79	79	85	85	85	93	93	93	101
2.4	应纳增值税	82039	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1528	3150	3150	3459
2.5	税金及附加	143110	0	0	0	2390	2689	2988	3286	3286	3286	3615	3615	3615	4129	4292	4292	4720
2.6	所得税	143219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1064	1743	2758
2.7	其他流出	0																
二	投资活动净现金流量	-371960	-111588	-111588	-148784	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	现金流入	0																
2	现金流出	371960	111588	111588	148784	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1	建设投资	371960	111588	111588	148784	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2	维持营运投资	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3	流动资金	0																
2.4	其他流出	0																
三	筹资活动净现金流量	-58137	111588	111588	148784	-19100	-21133	-23168	-25399	-25414	-25604	-27959	-28085	-27972	-30529	-29640	-28847	-30545
1	现金流入	391310	113738	118038	159534	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	项目	合计	计算期															
			第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年
1.1	项目资本金投入	91310	13738	18038	59534	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.1	维持营运投资	0																
1.2	建设投资借款	300000	100000	100000	100000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3	流动资金借款	0																
1.4	短期借款	0																
1.5	债券	0																
1.6	其他流入	0																
2	现金流出	449447	2150	6450	10750	19100	21133	23168	25399	25414	25604	27959	28085	27972	30529	29640	28847	30545
2.1	各种利息支出	149447	2150	6450	10750	12900	12633	12268	11799	11214	10604	9959	9185	8372	7529	6540	5547	4545
2.2	偿还债务本金	300000	0	0	0	6200	8500	10900	13600	14200	15000	18000	18900	19600	23000	23100	23300	26000
2.3	应付利润(股利分配)	0																
2.4	固定资产更新	0																
四	净现金流量(一+二+三)	502788	0	0	0	2263	2536	2808	3129	3114	2924	3377	3251	3364	2214	254	369	713
五	累计盈余资金		0	0	0	2263	4799	7606	10735	13849	16773	20150	23401	26764	28978	29232	29601	30314

序号	项目	合计	计算期															
			第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年	第25年	第26年	第27年	第28年	第29年	第30年	第31年	第32年
一	经营活动净现金流量	932884	30979	30699	32942	32663	32645	35419	35419	31091	34143	34143	34143	37500	37500	37500	41193	41193
1	现金流入	1355917	43979	43979	48313	48313	48313	53080	53080	53080	58323	58323	58323	64091	64091	64091	70435	70435
1.1	营业收入	1246214	40419	40419	44404	44404	44404	48787	48787	48787	53609	53609	53609	58913	58913	58913	64747	64747
1.2	增值税销项税额	109703	3560	3560	3909	3909	3909	4292	4292	4292	4714	4714	4714	5178	5178	5178	5688	5688
1.3	其他流入	0																
2	现金流出	423033	13000	13280	15370	15650	15668	17660	17660	21989	24180	24180	24180	26591	26591	26591	29242	29242
2.1	经营成本	51570	1683	1683	1833	1833	1833	1998	1998	1998	2180	2180	2180	2380	2380	2380	2600	2600
2.3	增值税进项税额	3094	101	101	110	110	110	120	120	120	131	131	131	143	143	143	156	156
2.4	应纳增值税	82039	3459	3459	3799	3799	3799	4172	4172	4172	4583	4583	4583	5035	5035	5035	5532	5532
2.5	税金及附加	143110	4720	4720	5192	5192	5192	5710	5710	5710	6280	6280	6280	6908	6908	6908	7598	7598
2.6	所得税	143219	3037	3317	4437	4716	4735	5660	5660	9989	11006	11006	11006	12125	12125	12125	13356	13356
2.7	其他流出	0																
二	投资活动净现金流量	-371960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	现金流入	0																
2	现金流出	371960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1	建设投资	371960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	项目	合计	计算期															
			第 17 年	第 18 年	第 19 年	第 20 年	第 21 年	第 22 年	第 23 年	第 24 年	第 25 年	第 26 年	第 27 年	第 28 年	第 29 年	第 30 年	第 31 年	第 32 年
2.2	维持营运投资	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3	流动资金	0																
2.4	其他流出	0																
三	筹资活动净现金流量	-58137	-29427	-28309	-27191	-1773	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	现金流入	391310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1	项目资本金投入	91310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.1	维持营运投资	0																
1.2	建设投资借款	300000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3	流动资金借款	0																
1.4	短期借款	0																
1.5	债券	0																
1.6	其他流入	0																
2	现金流出	449447	29427	28309	27191	1773	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1	各种利息支出	149447	3427	2309	1191	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2	偿还债务本金	300000	26000	26000	26000	1700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3	应付利润(股利分配)	0																
2.4	固定资产更新	0																
四	净现金流量(一+二+三)	502788	1552	2390	5751	30890	32645	35419	35419	31091	34143	34143	34143	37500	37500	37500	41193	41193
五	累计盈余资金		31866	34256	40008	70898	103542	138962	174381	205472	239615	273757	307900	345400	382901	420401	461594	502788

附表七：项目还本付息计划表 单位：万元

序号	收入类型	合计	计算期																			
			第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年
1	期初余额	3325500	0	100000	200000	300000	293800	285300	274400	260800	246600	231600	213600	194700	175100	152100	129000	105700	79700	53700	27700	1700
2	当期融资金额	300000	100000	100000	100000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	应计利息	149447	2150	6450	10750	12900	12633	12268	11799	11214	10604	9959	9185	8372	7529	6540	5547	4545	3427	2309	1191	73
	计入建设期利息	19350	2150	6450	10750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	计入运营期利息	130097	0	0	0	12900	12633	12268	11799	11214	10604	9959	9185	8372	7529	6540	5547	4545	3427	2309	1191	73
4	当期偿还本金	300000	0	0	0	6200	8500	10900	13600	14200	15000	18000	18900	19600	23000	23100	23300	26000	26000	26000	26000	1700
5	当期偿还利息	149447	2150	6450	10750	12900	12633	12268	11799	11214	10604	9959	9185	8372	7529	6540	5547	4545	3427	2309	1191	73
	当期偿还本息	449447	2150	6450	10750	19100	21133	23168	25399	25414	25604	27959	28085	27972	30529	29640	28847	30545	29427	28309	27191	1773
6	期末贷款本息累计	3325500	100000	200000	300000	293800	285300	274400	260800	246600	231600	213600	194700	175100	152100	129000	105700	79700	53700	27700	1700	0
7	偿债资金来源：	500994	0	0	0	21363	23669	25976	28528	28528	28528	31336	31336	31336	32743	29894	29216	31258	30979	30699	32942	32663
	息税前利润	184007	0	0	0	975	3064	5152	7473	7473	7473	10025	10025	10025	12680	12518	12518	15576	15576	15576	18939	18939
	加：加折旧和摊销	313489	0	0	0	18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441	18441
	减：企业所得税	21072	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1064	1743	2758	3037	3317	4437	4716
	加：固定资产可抵扣进项税额	24570	0	0	0	1947	2165	2383	2615	2615	2615	2870	2870	2870	1622	0	0	0	0	0	0	0
8	利息备付率	1.41				0.08	0.24	0.42	0.63	0.67	0.70	1.01	1.09	1.20	1.68	1.91	2.26	3.43	4.54	6.75	15.90	259.08
9	偿债备付率	1.16				1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.01	1.02	1.01	1.02	1.02	1.01	1.01	1.02	1.05	1.08	1.21	18.42