

# 目 录

第一章 总论.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.1.1 项目名称.....	1
1.1.2 建设单位.....	1
1.1.3 可行性研究报告编制依据.....	2
1.1.4 项目提出的理由与过程.....	3
1.1.5 对可研报告评审会专家组意见的执行情况.....	5
1.2 项目概况.....	5
1.2.1 拟建地点.....	5
1.2.2 项目性质.....	6
1.2.3 建设规模与工期.....	6
1.2.4 主要建设条件.....	6
1.2.5 项目投入资金情况.....	7
1.3 主要研究内容.....	7
1.4 建设必要性.....	8
1.4.1 项目的建设是城市化建设的必要保障.....	8
1.4.2 是提升中以（汕头）科技创新合作区和工业园区的投资环境 并满足其发展建设的需求.....	8
1.4.3 项目的建设是推动招商引资工作全面发展的需要.....	8
1.4.4 项目建设是促进区域经济发展的要求.....	8

1.5 主要技术经济指标.....	9
1.6 研究结论.....	10
第二章 项目区域现状及发展分析.....	11
2.1 研究区域概况.....	11
2.1.1 汕头市概况.....	11
2.1.2 金平区概况.....	13
2.2 研究区域发展规划.....	14
2.2.1 汕头市社会经济发展规划.....	14
2.2.2 金平区发展规划.....	36
2.2.3 中以（汕头）科技创新合作区发展规划.....	43
2.2.4 金平现代产业集聚区发展规划.....	48
2.3 研究区域道路现状.....	50
2.3.1 陆运.....	52
2.3.2 海运.....	53
2.3.3 重要通道.....	53
2.4 研究区域交通发展规划.....	53
第三章 工程建设地址和建设条件.....	60
3.1 建设地点.....	60
3.2 建设内容与规模.....	62
3.3 建设条件.....	62
3.3.1 气候条件.....	62
3.3.2 地形地貌条件.....	63

3.3.3 交通条件.....	63
3.3.4 社会环境条件.....	64
3.3.5 公共设施条件.....	66
3.3.6 施工条件.....	66
3.4 场地现状.....	66
3.5 材料及运输条件.....	68
3.6 地质勘察结论及建议.....	69
第四章 设计依据、规范与技术标准.....	71
4.1 设计依据.....	71
4.2 采用的规范、规程及技术标准.....	71
第五章 工程方案.....	73
5.1 方案概述.....	73
5.2 总体设计思路及原则.....	75
5.2.1 场地平整设计原则.....	75
5.2.2 场地平整设计整体思路.....	76
5.3 场地整平工程设计方案.....	76
5.3.1 工程整体方案.....	76
5.3.2 工程建设范围及规模.....	83
5.3.3 场地平整方案设计.....	84
5.3.4 场地边坡防护与排水.....	91
5.3.5 场平工程设计.....	95
5.3.6 设计技术要求.....	97

5.3.7 场地土石方回填要求.....	98
5.3.8 场平区雨水排水系统.....	99
5.3.9 施工注意事项.....	99
5.4 施工方案.....	100
5.4.1 优化设计方案，增加安全系数从源头预防爆破安全.....	100
5.4.2 建立强有力的安全保证体系.....	102
5.4.3 爆破器材的购买、运输、存储、使用.....	102
5.4.4 采用有效的安全防护措施.....	103
5.4.5 爆破安全事故的处理.....	103
5.4.6 总体施工方案、主要施工方法.....	104
第六章 环境影响分析.....	107
6.1 执行标准.....	107
6.2 环境特征分析.....	108
6.3 建设项目环境影响分析.....	110
6.4 环境保护措施.....	111
6.5 环境保护评价.....	118
第七章 项目节能评价.....	119
7.1 节能评估依据.....	119
7.1.1 相关法律、法规、规划.....	119
7.1.2 行业准入条件、产业政策.....	120
7.1.3 相关标准及规范.....	121
7.2 能耗状况和能耗指标分析.....	121

7.2.1 项目建设期能耗状况.....	121
7.2.2 项目运行期能耗状况.....	122
7.3 节能措施和节能效果分析.....	122
7.3.1 施工阶段节能措施.....	122
7.3.2 运营期间节能措施.....	124
7.4 绿色施工方案.....	124
7.4.1 绿色施工方案的原则与意义.....	124
7.4.2 资源节约.....	125
第八章 投资估算与资金筹措.....	128
8.1 编制范围.....	128
8.2 编制依据.....	129
8.3 取费依据.....	131
8.4 总投资估算.....	141
8.5 资金筹措.....	159
第九章 经济评价.....	160
9.1 本项目国民经济经济评价依据.....	160
9.2 分析范围和基础数据选取.....	160
9.3 费用调整.....	161
9.4 国民经济效益分析.....	162
9.5 国民经济评价结果.....	164
9.6 项目敏感性分析.....	167
9.7 结论.....	167

第十章 实施方案.....	168
10.1 实施方案.....	168
10.1.1 项目实施原则.....	168
10.1.2 项目进度安排.....	168
10.2 工程项目管理机构组织方案.....	171
10.2.1 建设阶段的组织机构.....	171
10.2.2 运行期间的组织机构.....	172
第十一章 招标方案.....	173
11.1 项目招标的主要依据.....	173
11.2 招标的原则.....	174
11.3 项目招标的组织形式.....	175
11.4 项目招标的方式.....	175
11.5 项目招标的具体实施.....	175
第十二章 劳动安全与卫生.....	178
12.1 设计原则.....	178
12.2 采用的标准.....	178
12.3 主要危害因素及危害程度分析.....	179
12.3.1 施工期危害因素和危害程度分析.....	179
12.3.2 运营期危害因素和危害程度分析.....	179
12.4 安全与卫生措施.....	180
12.4.2 作业条件及环境安全.....	180
12.4.3 职业健康.....	181

12.4.4 卫生防疫 .....	181
第十三章 安全设施和安全条件论证.....	183
13.1 危害因素和危害程度分析.....	183
13.1.1 危害因素.....	183
13.1.2 危害程度.....	183
13.2 安全措施方案.....	183
13.2.1 严格遵循相关规定.....	183
13.2.2 采取切实可行的安全措施.....	185
13.2.3 注意保护范围及周边绿化植被的安全.....	187
第十四章 社会效益评价.....	188
14.1 社会影响分析.....	188
14.1.1 项目对当地居民就业和收入的影响.....	188
14.1.2 项目对居民生活环境的影响.....	188
14.1.3 项目对当地社会服务容量和城市化进程的影响.....	189
14.1.4 项目对不同利益相关者的影响.....	189
14.2 互适性分析.....	190
14.3 社会风险分析.....	191
14.4 社会评价结论.....	191
第十五章 风险分析.....	192
15.1 项目风险识别.....	192
15.2 风险评估.....	192
15.3 风险防范的主要措施.....	194

第十六章 社会稳定风险分析.....	196
16.1 社会稳定风险概述.....	196
16.1.1 社会稳定风险内涵.....	196
16.1.2 项目实施引发的主要社会稳定风险内涵及其成因.....	196
16.2 项目评价分析依据.....	199
16.3 风险调查.....	200
16.3.1 项目合法性分析.....	200
16.3.2 项目合理性分析.....	201
16.3.3 项目可行性分析.....	201
16.3.4 项目可控性分析.....	202
16.4 本项目社会稳定风险内容及其评价.....	205
16.4.1 项目合法性、合理性遭质疑的风险.....	205
16.4.2 群众抵制征地拆迁的风险.....	206
16.4.3 群众对生活环境变化的不适风险.....	207
16.4.4 群众对生活保障担忧的风险.....	207
16.4.5 项目可能引发社会矛盾的风险.....	208
16.4.6 项目可能造成环境破坏的风险.....	208
16.4.7 群众担忧项目安全的风险.....	210
16.5 本项目社会稳定风险的综合评价.....	211
16.6 风险防范措施分析.....	212
16.6.1 加强项目的建设规划和拆迁政策的宣传，以营造良好的社会舆论氛围.....	212

16.6.2 继续注重对群众切身利益的保护.....	213
16.6.3 减少施工期间的扰民.....	213
16.6.4 完善配套工程，严格执行环境保护措施.....	214
16.6.5 加强风险预警.....	214
第十七章 新技术应用与科研项目建议.....	215
17.1 应用设计软件.....	215
17.2 计算机应用.....	215
17.3 计算机信息化管理.....	215
17.4 从技术上保证进度.....	216
17.5 推广采用新技术、新材料、新工艺，组织好施工生产.....	217
第十八章 结论与建议.....	219
18.1 结论.....	219
18.2 建议.....	220
附图附件.....	221
附图一 储备用地三、四、五期范围示意图.....	222
附件一 汕头市人民政府办公室文件呈批表.....	223
附件二 专家组意见书.....	226
附件三：专家组意见的回复.....	229

# 第一章 总论

## 1.1 项目背景

### 1.1.1 项目名称

中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金平现代产业集聚区拓展区(ABCD)平整工程。

### 1.1.2 建设单位

汕头市金平区住房和城乡建设局。

根据汕金机编 [2005]20 号文件通知，汕头市金平区住房和城乡建设局是主管全区城市建设工作的区人民政府工作部门。局机关内设机构有：办公室（监察室）、建筑管理股、市政工程建设股和综合管理股（燃气管理办公室）。

汕头市金平区住房和城乡建设局的主要职责有：1、贯彻执行国家有关建设行政管理的方针、政策和法律、法规、规章。2、负责指导辖区“城中村”改造建设计划的编制工作；负责区工业城的规划报建；负责辖区内私人房屋改建、修缮的审核批准。3、主管辖区工程建设。负责区属建设工程项目的跟踪管理，并负责其立项审批后的组织实施工作；贯彻落实建设工程定额、技术标准；会同有关部门组织论证区属建设项目的可行性和社会、经济、环境效益评价。4、负责辖区建筑（含装饰）市场管理，包括区属建设工程招标投标、工程报建、核发施工许可证、工程建设监理、质量测试、工程质量与安全监督、工程竣工验收备案，以及工程事故处理等工作。5、负责区内勘察设计、建筑安装（含装饰）施工、建筑制品、

工程监理、造价咨询、燃气、房地产开发企业和白蚁防治机构的资质管理；负责区内住宅小区竣工综合验收；审核辖区燃气销售点燃气经营许可证。

6、负责区建设行业科技发展规划、技术经济政策的制订与实施，推广应用散装水泥、商品混凝土、新型墙体材料及建筑新技术、新工艺、新材料，指导技术创新工作；负责国家强制性建设技术标准、规范和规程的贯彻实施。 7、负责建筑工程系列专业技术资格评审、执业资格认证、注册、申报工作；负责区建设行业职工队伍培训和继续教育的组织管理；负责区内建筑企业行业劳保费调剂补助申请资料的审核、申报。 8、负责辖区市政工程建设、人防和抗震工作。 9、承办区委、区政府和上级有关部门交办的其他工作。

### 1.1.3 可行性研究报告编制依据

- 1、《市政公用工程设计文件编制深度规定(2013年版)》；
- 2、《投资项目可行性研究指南》计办投资(2002)15号文；
- 3、《建设项目经济评价方法与参数》；
- 4、《汕头市城市总体规划(2002-2020年)（2016年修订）》；
- 5、《金平区现代特色产业园区发展规划》；汕头市城市规划设计研究院，2015年3月；
- 6、《金平工业园区现代产业集聚区发展规划》；汕头市城市规划设计研究院，2015年10月；
- 7、《金平工业园区现代产业集聚区西片区控制性详细规划(送审稿)》；汕头市城市规划设计研究院，2016年4月；

## 8、其它相关工程资料。

### 1.1.4 项目提出的理由与过程

根据中以（汕头）科技创新合作区发展战略规划，将中以（汕头）科技创新合作区定位为“创智新硅谷、生态健康城”，引导其建设成为具有国家影响力的创新科技城，潮汕地区产业转型、功能升级的战略支撑以及展现山水特色和潮汕文化的生态新城。本次规划充分把握合作区核心创新要素，以创新为主线，坚定走知识型创新发展路径，并提出“科学园—技术园—产业园”多层次合作的创新空间模式。接纳创新要素转移，融入全球创新网络；构筑广东研发“新三角”，衔接沿海创新带；建立全创新产业链，带动区域的产业转型与功能提升；强化汕头龙头地位，推动汕潮揭一体化发展。规划以生态优先为根本，把握创新空间的共同特征，研究创新主体的多元需求，从建构多规合一平台，建立指标动态评估体系，行动计划与实施抓手，弹性管控与体制机制创新等四个方面，提出了面向实施的创新保障机制，确保规划成果能够落到实处，有效指导合作区的未来发展。

按照金平区现代特色产业园区发展规划，特色产业园区规划定位为“产城融合示范区”、“特色产业创新区”和“城乡统筹先行区”。功能以“一区多园”进行规划，着力发展轻工装备园、印刷包装园、食品工业园、生物医药园等四个特色园区及现代物流园、综合商务园，以创建创新型特色园区为驱动，带动汕头市北部园区的转型升级，统筹城乡发展，加快交通基础设施建设，建设一个“产城高度融合、产业特色鲜明、城乡协调发展、生态绿色文明”的新型现代特色产业示范园区，打造金平区乃至

全市加快经济社会跨越发展的重要增长极。

为了更好的贯彻实施相关规划，加快中以（汕头）科技创新合作区和工业园区的发展建设，营造良好的投资环境，优化产业布局和经济结构，提高合作区和工业园区市政设施服务水平，推动招商引资工作，就必须大力加快该地块的土地平整相关工作，充分利用土地资源，科学规划、合理安排，更好的为整个金平区的经济发展奠定基础。

根据汕头市人民政府办公室文件呈批表（呈 2017 3326），汕头市人民政府拟同意金平区政府、市土地储备中心《关于请求同意中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金平现代产业集聚区拓展区土地平整工作方案的请示》，明确了本项目的工作方案和工作步骤，确定了项目主体为金平区政府，具体工作由金平区政府委托金平区住房和城乡建设局作为项目实施单位来负责平整工程的组织实施，项目所需资金由市土地储备中心按项目招标确定的金额向市财政局申请拨付。参照汕府[2014]116号文，简化审批程序，不需办理项目规划报建及施工报建手续，项目总投资预算报市财政部门进行审核为准。项目完成后项目实施单位组织相关部门进行验收和移交，具体包括邀请市城乡规划局、市国土资源局、市土地储备中心、市城乡规划局金平分局、市国土资源局金平分局等部门参加，验收合格后，由金平区政府进行管理。编制平整工程项目竣工结算书，送市财政局审核定案。汕头市人民政府拟同意该工作方案，由金平区政府、市土地储备中心抓紧组织实施，并请市发改、国土、规划、财政等部门积极配合。

#### 1.4.5 对可研报告评审会专家组意见的执行情况

2017年11月24日上午，汕头市金平区住房和城乡建设局组织有关部门及专家，在汕头市金平区住房和城乡建设局六楼会议室(利安路1号升达大厦)召开《中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金平现代产业集聚区拓展区（ABCD）平整工程可行性研究报告》专家评审会。会后形成专家组意见如下：

1、补充完善本项目所处场地的稳定性及和适宜性的分析评价。

执行情况：执行专家意见。详见3.6章节。

2、补充完善对拟建场区周边的现有建筑物的现状调查，并提出相应的保护措施。

执行情况：执行专家意见。详见5.3.3章节3)现况建筑物的调查及保护措施。

3、对项目估算总投资进一步核实和完善。

执行情况：执行专家意见。详见第八章 投资估算与资金筹措。

4、完善校核报告编制的相关规范要求。

执行情况：执行专家意见，已更新报告中的相关规范。

## 1.2 项目概况

### 1.2.1 拟建地点

本项目位于中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金

平现代产业集聚区拓展区（ABCD）。

### 1.2.2 项目性质

本项目为政府储备用地进行土地开发前期工程，属于城市基础设施建设，本项目只涉及场地平整工程，为土地整理项目。

### 1.2.3 建设规模与工期

#### 1. 建设内容及规模

本项目主要包括：中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期地块用地面积共 111.5355 公顷（1673.0320 亩），金平现代产业集聚区拓展区 A、B、C、D 地块面积共 51.8561 公顷（777.8415 亩），本项目总占地面积约 163.3916 公顷（2450.8735 亩），现需对核心区三、四、五期的山体及采石场挖空区进行平整，按规划道路交叉口竖向设计标高提高 50cm 进行平整后多余的沙土石用于金平现代产业集聚区拓展区 A、B、C、D 地块填至规划道路标高提高 50cm，与现状道路标高顺接。本项目包括挖填方工程等。

#### 2. 建设工期

本项目建设期计划按 26 个月控制（其中工程施工阶段按 18 个月控制），于 2017 年 8 月开展前期工作，预计 2019 年 9 月完成竣工验收。

### 1.2.4 主要建设条件

本项目现有水源、电源等均源于市政管网，各公用条件供应能力充足，可以满足项目建设需要。本项目供水、供电由场区内原有接入口接入即可，

供电可由原有配电室接入。

### 1.2.5 项目投入资金情况

本项目总投资估算为 44658.41 万元，其中：工程费用为 39725.42 万元，工程建设其他费用为 2806.40 万元，预备费为 2126.59 万元。本项目资金来源为汕头市财政资金。

## 1.3 主要研究内容

本报告在对项目建设的必要性、工程技术的可行性、经济合理性等方面进行了综合的分析论证，提出相应的研究结论。

根据《市政公用工程设计文件编制深度规定》有关市政工程可行性研究报告的范围和深度要求，本项目研究的主要内容包括：

1. 项目建设的必要性
2. 工程建设条件分析
3. 建设方案
4. 节能分析
5. 环境评价
6. 项目组织机构
7. 建设进度计划与工程招投标
8. 投资估算与资金筹措
9. 社会评价

## 10. 结论与建议

### 1.4 建设必要性

#### 1.4.1 项目的建设是城市化建设的必要保障

土地开发整理既可以按照土地利用总图规划的要求，又可以直接或间接地支持城市建设，通过土地整理，积极盘活存量土地，充分利用现有土地资源，科学规划，合理布局，从而缓解城市建设中的土地供求矛盾。本项目的建设有利于汕头向周边延伸利益链条，从而提升区域地位，加速城市建设步伐。

#### 1.4.2 是提升中以（汕头）科技创新合作区和工业园区的投资环境并满足其发展建设的需求

汕头市是典型的人多地少地区，特别是金平区作为发展较早的老城区，聚集大量的人口，在加快全面建设小康社会的进程中，要致力于加快工业化、城市化步伐，必须用好土地资源，科学规划、合理安排。

#### 1.4.3 项目的建设是推动招商引资工作全面发展的需要

如何进一步吸引外来资金投资，已成为推动经济发展的首要工作。加快中以（汕头）科技创新合作区和工业园区的建设，营造良好的投资环境，是吸引外来投资的关键，对招商引资工作有着积极的推动作用。因此，要全面推进招商引资工作，必须大力加快该地块的土地平整相关工作。

#### 1.4.4 项目建设是促进区域经济发展的要求

本项目是为政府储备用地进行土地开发前期工程，属于城市基础设施建设，因此本项目具有显著的经济效益，加快该地块的土地平整开发建设，

对于促进园区企业做大做强、优化经济结构、加速产业发展、完善市政基础设施、促进整个园区的经济持续快速健康发展，具有极其重要的积极作用。同时，通过该地块土地平整工程的建设，促进经济发展、优化产业布局，提高合作区和工业园区市政设施服务水平，美化环境，也能更好的为整个金平区的经济发展奠定基础。

## 1.5 主要技术经济指标

本项目的主要技术经济指标见表 1-1。

表 1-1 主要技术经济指标

序号	项目	单位	数量	备注
1	土地平整	m <sup>2</sup>	1633915.67	中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期地块用地面积共 111.5355 公顷（1673.0320 亩），金平现代产业集聚区拓展区 A、B、C、D 地块面积共 51.8561 公顷（777.8415 亩），本项目总占地面积约 163.3916 公顷（2450.8735 亩）
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	10387756.141	
1.2	填方	m <sup>3</sup>	10603103.793	
2	边坡防护			
2.1	三维网植草护坡	m <sup>2</sup>	113151.9885	
2.2	截水沟	m	776	
2.3	挖方	m <sup>3</sup>	276854.877	
2.4	填方	m <sup>3</sup>	61513.077	
2.5	排水沟	m	1428.00	沿地块外围设置排水边沟
3	项目总投资	万元	44658.41	汕头市财政资金

## 1.6 研究结论

中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金平现代产业集聚区拓展区(ABCD)平整工程在技术上具备可行性，经济上合理，对金平区西北部区域的发展，乃至整个汕头市的发展意义重大，具备开发建设的必要性，本次研究认为，本项目的建设势在必行。

本项目的建设是汕头市城市化建设的必要保障，是提升中以（汕头）科技创新合作区的投资环境并满足其发展建设的需求，是推动招商引资工作全面展开的需要，也是促进区域经济发展的需求，因此项目建设是必要和迫切的。

本项目的建设符合国家和省市相关政策，项目的建设规模和投资规模合理，经济评价结论是可行的，建设条件具备，方案合理，资金落实，社会效益显著，因此，本项目的建设是十分必要和可行的，建议尽快开展下一工作，完成立项，以利于项目尽早组织实施。

## 第二章 项目区域现状及发展分析

### 2.1 研究区域概况

#### 2.1.1 汕头市概况

汕头市，别名“鮀城”，处于“大珠三角”和“泛珠三角”经济圈的主要节点，是厦漳泉三角区、珠三角和海峡西岸经济带的重要连接点，拥有亚太地缘门户的独特区位优势。汕头市位于广东省东部，韩江三角洲南端，东北接潮州市饶平县，北邻潮州市潮安县，西邻揭阳普宁市，西南接揭阳市惠来县，东南濒临南海，与台湾隔海相望，濒临西太平洋国际黄金航道，史称“粤东门户，华南要冲”，是全国五个经济特区之一和沿海开放港口城市，也是全国著名侨乡。其地理坐标介于东经  $116^{\circ} 14'40'' \sim 117^{\circ} 19'35''$ 、北纬  $23^{\circ} 02'33'' \sim 23^{\circ} 38'50''$  之间，东西纵跨经度  $1^{\circ} 4' 55''$ ，南北横跨  $0^{\circ} 36' 17''$ 。

汕头市区位见示意图 2-1。

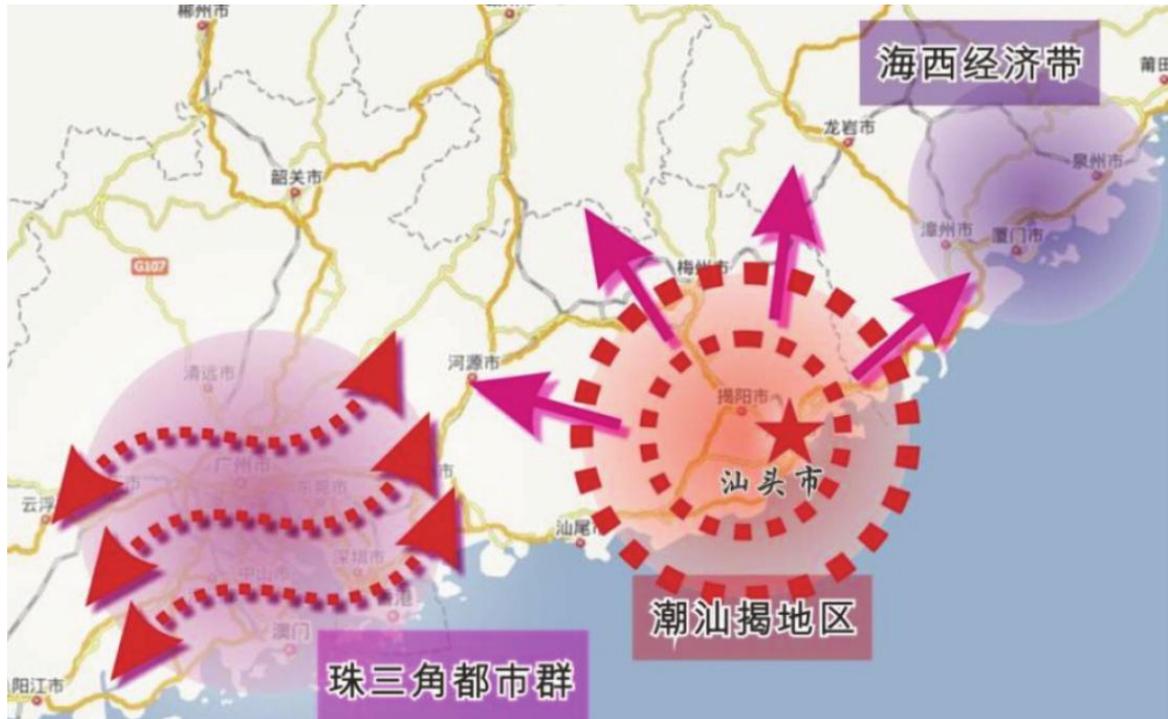


图 2-1 汕头市区位示意图

汕头市辖金平、龙湖、澄海、濠江、潮阳、潮南六个区和南澳县。全市总面积 2064k m<sup>2</sup>，大陆海岸线长 217.7 公里，海岛岸线长 167.37 公里，有大小岛屿 82 个。汕头市地理位置与行政区划见图 2-2。



图 2-2 汕头市行政区划图

## 2.1.2 金平区概况

### 1. 地理位置

金平区位于汕头市中心城区西北部，涵盖整个汕头老城区。西和揭东区毗邻，北与揭东区、潮安区接壤，东连龙湖区，南与濠江区隔海相望。地理位置为东经  $116^{\circ} 14' 40'' \sim 117^{\circ} 19' 35''$ ，北纬  $23^{\circ} 02' 33'' \sim 23^{\circ} 38' 50''$ ，面积 108.71 平方公里。2014 年年末，全区常住人口 83 万。

金平区是汕头市政府所在地，也是汕头市政治、经济、文化、商业中心和重要的工业、科技基地。更是汕头经济特区水陆交通枢纽的重要门户。以工业园区为核心载体的金平区是广东省目前非珠三角地区唯一的“国家科技进步示范区”、是广东省唯一的“全国科技工作试点区”；是“全国科技进步先进区”。

### 2. 行政区划

2013 年 12 月 31 日，金平区辖 17 个街道：石炮台、金砂、金厦、东方、大华、同益、光华、东墩、广厦、海安、新福、乌桥、岐山、永祥、鮀莲、鮀江、月浦等 17 个街道和 171 个社区居委。

### 3. 社会经济情况

金平区地处汕潮揭三市交界的“金三角”，是汕头市党、政、军机关所在地，也是汕头“百载商埠”的发祥地，历史文化底蕴深厚，人气商气聚集，传统商贸服务业活跃，科技创新成效显著，基础教育厚重扎实，是汕头市的政治、经济、文化、商业中心和重要的工业、科技基地。2015 年全年完成地区生产总值 381.28 亿元，增长 8.5%；社会消费品零售总额 465.73 亿元，增长 15.3%；固定资产投资总额 227.25 亿元，增长 26.4%；

公共财政一般预算收入 9.47 亿元；工业总产值 513.8 亿元；农业总产值 5.95 亿元。

近年来，金平区先后获得“全国法治县（市、区）创建工作先进单位”、“国家科技进步示范区”、“全国科技进步先进区”、“十一五”国家科技计划优秀组织奖、“全国科普示范区创建单位”、“广东省军区先进人武部”、“广东省省部产学研结合示范区”、“广东省计划生育宣传教育创新奖”、“广东省计划生育工作先进单位”、“全国阳光计生行动示范单位”、广东省金融稳定区等多个国家级、省级荣誉称号。

## **2.2 研究区域发展规划**

### **2.2.1 汕头市社会经济发展规划**



图 2-3 《汕头市城市总体规划（2002—2020 年）（2017 年修订）》

## 1. 城市发展规划

根据汕头市城市规划，城市发展的总体目标是在规划期内，加快城市化进程，增强城市核心竞争能力，强化粤东地区中心城市的职能，积极发挥汕头市作为闽西南、粤东、赣东南经济协作区中心城市的作用，将汕头市建设成为区域性综合服务功能较强的现代化港口和特区城市。

汕头中心城区分为南北两岸，用地空间为“一城两区”的总体布局形态。北岸为金平-龙湖主中心城区，在城市布局和功能结构中处于主导地位；南岸为濠江都市组团，处于相对从属地位。

对于旅游方面，规划以汕头市为旅游服务中心，结合潮州、揭阳、梅州、汕尾等市的旅游资源，营造粤东大旅游圈，将汕头市建设成为商务旅游为龙头，集观光度假，寻根问祖、购物娱乐、宗教旅游于一体的综合性旅游区。

汕头市区北岸配套完善旅游服务设施，重点建设环汕头湾旅游圈，小公园历史建筑风貌保护区，完善妈屿岛风景区、桑浦山风景区及蓬州古城的配套建设。南岸建设完善礮石风景区、北山湾旅游度假区、龙虎滩旅游度假区、青云岩风景区，建设濠江生态城市景观带。

根据《汕头市城市总体规划（2002—2020年）（2017年修订）》，汕头市未来的发展规划为：

### （1）城市发展目标

结合汕头特点，坚定改革创新，探索根植性发展、精致型开发、包容性增长发展模式，承担好在新一轮发展周期中，试验转型发展、科学发展的国家特区职能，将汕头市建设成为经济繁荣、社会文明、环境优良和潮

汕文化特色浓郁的潮人都会、精致汕头、滨海国际化山水人文都市。

## （2）发展策略

以人为本、城乡统筹，以创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念为引领，推进新型城镇化。具体包括：

- ①以“组团式生态带形都市”和“有机生长”为核心的空间发展策略；
- ②“精益经济”产业发展策略；
- ③“精巧系统、精细人性、精明精准设施和精密智慧管理”的交通发展策略；
- ④基于现代化治理模式的规划实施策略。

## （3）城市性质与职能

城市性质为“海上丝绸之路重要门户，国家经济特区，粤东中心城市”。

城市职能为：海上丝绸之路重要的交通枢纽；面向海外华侨华人经济、文化合作试验基地；粤东新兴产业和精细制造业基地；粤东金融、商贸、信息、会展、物流等现代服务业中心；粤东文化、教育、科技研发和医疗、体育中心；粤东旅游服务中心。

## （4）城市规模

规划期末全市常住人口控制在 650 万人左右；中心城区常住人口 222 万人，其中城市人口 212 万人。

规划期末全市建设用地规模控制在 720 平方千米左右，其中城市建设用地规模约 501 平方千米。中心城区城市建设用地规模约 205 平方千米。

## （5）市域城乡空间布局规划

规划市域城乡空间结构为“1心6组团”生态带形都市+“3个生态与

乡村片区”，其中：“1心6组团”以金平-龙湖城区为核心，依托带形都市交通走廊串联和构建濠江、潮阳、潮南、澄海、东里-盐鸿和南澳六个紧凑型的城市建设发展组团；“3个生态与乡村片区”指澄海西部、潮阳西部和潮南南部三个片区。

金平-龙湖城区：富于潮汕文化特色的国际化中心城区。

濠江都市组团：国际深水港，生态优越的国际化生产、居住、旅游组团。

潮阳都市组团：市域次中心城区，历史文化名城。

潮南都市组团：承担汕（头）揭（阳）区域中心服务职能的市域次中心城区，区域性家居全产业链基地和特色金融中心。

澄海都市组团：市域次中心城区，国家玩具动漫全产业链基地。

东里-盐鸿都市组团：国家铝产业基地，海上丝绸之路文化遗产集中展示区。

南澳都市组团：国际商务旅游休闲生态岛，海上丝绸之路文化遗产集中展示区。

澄海西部生态与乡村片区：市域生态与水源涵养区，潮侨文化、生态农业、乡村旅游和城乡统筹发展示范区。

潮阳西部生态与乡村片区：汕（头）揭（阳）区域生态保育与涵养区，特色农产品生产和城乡统筹发展示范区。

潮南南部生态与乡村片区：汕（头）揭（阳）区域生态保育与涵养区，特色农产品生产和山地休闲度假旅游区。

#### （6）市域综合交通体系

对接区域性国际空港（揭阳潮汕机场），打造重要的支线海运航线目的港及国际主航线重要的补给港（汕头港+潮州港+揭阳港）；形成完善的高铁、普铁和高速公路干线网络；推动汕头具备高品质一站式国际化客运、物流服务与通关能力。加强区域交通基础设施一体化建设，形成粤东地区“一小时交通圈”，并与珠三角、厦漳泉构筑“两小时交通圈”。增加必要的快速交通设施，对存量交通设施进行优化完善，构建布局合理的快速交通运输网络体系。实现各都市组团（南澳岛除外）15分钟上高速、快速公路，1小时到达潮汕机场和高铁站点；各都市组团之间，从金平-龙湖城区出发40分钟到达其他都市组团，1个小时到达各镇；城市内部中心、站场等起讫点均能够快速通达、消灭严重堵点。结合城市土地增量开发与存量更新，通过对现有交通资源的断面改造、精巧垂直化处理，同时投入人性化交通设施，构建舒适、宜人、有趣的有机高密度街区体系和慢行交通体系。

## （7）市域公共服务设施规划

### ①市域重大公共服务设施空间布局

#### A、教育科研设施

2020年，规划在中以科技创新合作区、新溪外砂河口、澄海莲花山、大南山东麓布局四处高教及科研（研发）园区，南澳结合公共设施建设开放式大学；依托汕头市职业技术学院和粤东高级技工学校，规划建设东湖—北山湾职业教育园区，在金平、龙湖、濠江、澄海、潮阳、潮南规划布局片区职业教育中心。

#### B、文化设施

2020年，规划小公园开埠区、东里新兴街、棉城文光塔-中华路、达濠古城四处历史文化活力街区；规划二处市级文化中心、九处区级文化娱乐中心。

#### C、体育设施

2020年，打造汕头内海湾、南澳、潮南田心湾三处城市综合性运动片区；规划南滨片区、新溪外砂河口、正大体育中心和中國乒乓球队汕头训练基地四处市级体育中心；整合现有体育场地，规划布局十五处区级体育中心。

#### D、医疗卫生设施

2020年，规划国瑞医院、中心医院分院、汕大医学院肿瘤医院等二十九所市级医院；规划新津医院、汕头大学医学院第一附属医院濠江医院、金凤半岛医院、西港光华医院等四十三所区级医院。结合市、区级医疗中心和度假区，规划北山湾、潮南田心湾、南澳三处休疗养、养老养护基地。

#### E、社会福利设施

2020年，规划新建汕头市社会福利中心、新溪养老福利中心，保留现状汕头市福利院（汕头市儿童福利院）和汕头市救助管理站；规划新建七处区级社会福利中心。

#### ②城乡基本公共服务设施均等化

按照“市级—区级—街道/乡镇”三个层次，分别按教育、医疗、卫生、文化、体育、社会福利、商贸金融邮政等设施类型进行城乡公共服务设施配置，构建覆盖全市域的社会服务设施网络体系。

#### （8）中心城区发展方向与空间布局

中心城区分为南北两岸，用地空间为“一市两城、多组联片”的总体布局形态。

### ①北岸空间布局

#### A、中区（大港河以东、新津河以西片）

规划城市中心区、居住区、工业区、公共服务设施和园林绿地等用地。

空间布局策略：在确保绿色开敞空间的前提下，通过盘整闲置土地、调整建设标准、发展公共交通、增加公共绿地、更新改造旧城区等措施，逐步降低人口密度和建筑密度，调整用地空间布局，完善城市功能。

#### B、西区（大港河以西至市界片区）

规划中以科技创新合作区、高新区产业拓展区、高等教育科研孵化区、生态湿地保护区。

空间布局策略：保护桑浦山、牛田洋生态基底，沿海、沿河、沿山控制生态廊道；以金凤路、金沙路、海滨路西延和牛田洋快速通道为骨架，依托汕头大学、广东以色列理工学院，整合周边产业用地及鮀莲、鮀东乡村片区，布局产学研一体化的教育科研和产业用地，形成组团式有机伸展的空间格局。

#### C、东区（新津河以东至外砂河片区）

规划为华侨经济文化合作试验区的核心组成，打造粤东区域中心、高品质居住拓展区和战略性新兴产业高地。

空间布局策略：保护沿海、沿河和基本农田生态空间，构建网络化的生态廊道；依托东海岸新城，面向外海湾，整合新溪、外砂片区，打造国际化城区的新中轴线，布局高端生产性服务业和高新技术产业等功能用

地，形成相对独立的组团式空间格局。

## ②南岸空间布局

规划港口、临港工业区、保税区、旅游与休闲服务产业基地、教育产业基地、现代农业产业基地等。

空间布局策略：保护礮石山、广澳大山、濠江等山水生态景观资源，以礮石-青云岩城市中央公园、濠江滨水活力景观带打造为重点，控制山海滨水串联的生态廊道；依托广澳港、保税区，整合提升濠江两岸、葛洲、东湖等城乡建设空间，形成南滨、北山湾、南山湾、广澳和茂洲五个特色组团，营建山水组团式城区。

## （9）中心城区公共服务设施用地

### ①行政办公用地

A、2020年，中心城区规划行政办公用地共 129.4 公顷。

B、北岸继续完善现有市、区级行政办公设施，在东海岸新城核心区结合海丝公园规划新的市级政务服务中心。

C、南岸在濠江新城核心区规划预留濠江区服务中心用地，保留完善现状磊广路北侧行政和河浦大道北侧的行政办公用地。

### ②文化设施用地

A. 2020年，规划中心城区文化设施用地共 199.3 公顷。

B、北岸规划结合小公园开埠区保护更新形成开埠文化中心，在珠港新城和东海岸新城核心区预留海洋博物馆、歌剧院、美术馆、音乐厅、会展中心等各类文化设施用地，建设粤东文化中心，体现汕头全球潮人之都的文化中心地位。

C、南岸规划在南滨片建设潮汕博览中心，作为“一湾两岸”市级公共文化中心的重要组成部分；保护更新达濠古城历史文化活力街区；濠江新城核心区结合滨水开敞空间预留区级文化中心用地，包括博物馆、文化馆、图书馆、科技馆、青少年活动中心、影剧院、文化广场等。

#### ③教育科研设施用地

A、提升中心城区综合教育设施水平，2020年，规划教育科研设施用地1153.3公顷。

B、规划建设二处高等教育与研发基地。在汕头大学周边建设广东-以色列理工学院，结合中以科技创新合作区建设产学研一体化发展空间；在新溪外砂河口预留一处高等教育用地。

C、结合现状及本地产业基础，在东湖湾集中设置东湖—北山湾职业教育园区，积极引导高水平民办职业教育发展。

D、规划保留金平-龙湖城区现有职业教育和成人教育设施，适当进行整合提升，作为区级职业教育中心，原则上不再新增用地。在东湖—北山湾职业教育园区规划濠江区职业教育中心。

#### ④体育设施用地

A、2020年，规划中心城区体育设施用地94.3公顷，着力打造汕头内海湾城市综合性运动片区；

B、规划四处市级体育中心，分别位于南滨片区、新溪外砂河口、正大体育中心、中国乒乓球队汕头训练基地，规划形成全市的综合性体育运动中心，使之具备承接全运会单项比赛或省级综合性体育竞赛水平。结合内外海湾、梅溪河、新津河等城市滨水休闲空间，统筹安排运动场地和设

施，丰富城乡居民运动休闲空间。

#### ⑤医疗卫生与社会福利设施用地

2020年，规划中心城区医疗卫生用地 198.7 公顷，社会福利用地 26.9 公顷。各街道、乡镇设置社区卫生服务中心或按标准配置卫生院，应按每 3-5 万人设一处社区卫生服务中心，每 1.0-1.5 万人设置 1 处社区卫生服务站。

#### （10）中心城区居住用地规划

至规划期末，通过新增和更新等手段增加居住用地供应量，中心城区控制居住用地总规模为 7039.3 公顷，居住人口 212 万人，人均居住用地 33.2 平方米。人均住房建筑面积达到 35 平方米以上。

为做好住房保障工作，根据《国务院关于加快棚户区改造工作的意见》（和《广东省人民政府关于加快棚户区改造工作的实施意见》精神，规划期内推进乌桥岛、光华西港片区等成片棚户区（危旧房）改造，稳步实施广兴村、陈厝合等城中村和零星棚户区改造，逐步开展基础设施简陋、建筑密度大的城镇旧住宅区综合整治。重点解决城镇低收入住房困难家庭的住房问题，逐步将城镇中等偏下收入住房困难家庭、新就业职工、引进人才、外来务工人员等纳入住房保障范围，进一步扩大住房保障覆盖面，并更加注重为农村转移人口提供住房。

#### （11）中心城区工业和仓储用地规划

##### ①工业用地布局

至规划期末，规划中心城区布局工业用地面积 2153.1 公顷。在条件许可时，采取“合并、集中、撤销”等手段整合现状工业用地，盘活存量工

业用地。现状零散工业园区和工业用地，鼓励发挥自组织作用，引导有机更新和发展。撤并整合现状零散工业用地，保留对环境影响较小的工业产业并转移入园，结合城市更新对工业用地进行功能置换，优先对梅溪河与西港河沿线、达濠片区周边工业用地进行改造和置换。

在中心城区北岸，重点发展中以科技创新合作区、金平工业区、龙东新兴产业园（启动区）三个工业园区；

在中心城区南岸，工业用地主要集中在广澳港临港保税综合产业区、南山湾产业园和河浦产业园三大园区。

## ②物流仓储用地

至规划期末，规划中心城区物流仓储用地 572.7 公顷，其中北岸重点推进粤东物流新城、月浦物流园、莲塘物流园建设；南岸依托汕头保税区、广澳物流园区，发挥保税区和深水港优势，建设成区域性大宗货物及保税商品的物流中心。

## （12）中心城区绿地系统和水系岸线规划

依托“一湾两岸”山水格局，规划中心城区构筑“一心、二环、四廊”的绿地系统，有机布局街头和垂直绿化，落实“绿满家园”城市行动纲领，实现城市生态化和园林化发展，力争达到“国家生态园林城市”和“国家森林城市”标准。

至规划期末，中心城区规划公园绿地 1696.6 公顷，人均 8.0 平方米；规划二十处市级公园（包括已建公园），其中北岸十六处，南岸四处；规划区级公园十五处（包括已建公园），以 1000-1500 米为服务半径配置。旧城区结合城市更新，采取街头绿化、垂直绿化等多样化的绿化方式增加

城市绿色空间。其它城区以分布均匀、方便到达为原则，结合生活性干道、公共服务集中区、滨水空间布局街头绿地、小游园。

### （13）中心城区历史文化和传统风貌保护规划

#### ①历史街区和历史地段

规划划定小公园开埠区和达濠古城历史文化街区核心保护范围和建设控制地带，对建筑物和构筑物区分不同情况，采取分类保护和更新措施。划定小公园开埠区和达濠古城历史文化街区核心保护范围和建设控制地带，对建筑物和构筑物区分不同情况，采取分类保护和更新措施。

其中，小公园开埠区核心保护区范围面积为 39.96 公顷，建设控制地带总面积为 33.57 公顷；达濠古城历史文化街区保护范围为达濠古城墙 1.4 公顷范围内，建设控制地带为面积 13.5 公顷。保护范围内严格保护历史建筑与街道尺度。对区内历史建筑的状况和其产权关系进行普查和建档，严禁个人或单位任意拆除和改造历史建筑，根据建筑的保存状况采取保留、局部保存、改造等多种处理方式，整治保护范围内与整体风貌不协调的建筑物和构筑物。建设控制地带内的建设总体要保持与历史街区的街巷格局、建筑风貌相协调。

#### ②文物保护单位和历史建筑

汕头市中心城区现有不可移动文物三百零六处，其中全国重点文物保护单位二处，广东省文物保护单位十处，汕头市文物保护单位二十九处，县级文物保护单位二处，未定级不可移动文物二百六十三处。规划提出，应根据政府公布的各级文物保护范围，结合用地权属等实际情况，划定文物本体范围，落实保护范围的具体界线，勘定保护范围线坐标；根据保护

文物的实际需要，在文物保护单位保护范围的周边划定建设控制地带。

同时，汕头市第一批认定的历史建筑共计十六处。规划提出，应进一步开展历史建筑普查工作，制定保护规划，依据《城市紫线管理办法》，划定保护范围和建设控制地带。及时将有保护价值或潜在保护价值的古建筑和近现代建筑列入历史建筑保护名单，明确保护措施。

除此以外，本次城市总体规划还包括生态环境保护与建设、市政基础设施规划、城市综合防灾减灾、地下空间利用等方面的内容。

## 2. 经济发展目标

根据《汕头市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，今后五年，汕头市经济社会发展的主要奋斗目标是：到 2020 年，全市生产总值达到约 3100 亿元，年均增长 9%左右，人均生产总值约 5.5 万元，年均增长 8%左右，提前实现生产总值和城乡居民人均收入比 2010 年翻一番；地方财政一般预算收入达到 176 亿元，年均增长 6%左右；固定资产投资年均递增 18%，五年累计达 1 万亿元；产业结构更趋优化，研究与发展经费支出占地区生产总值比重达 2%以上，形成一批有竞争力的战略性新兴产业和先进制造业产业集群，服务业增加值占地区生产总值比重超过 48%；城乡居民收入增长和经济增长同步，城乡区域发展更趋协调，全市城镇化率达 75%。

## 3. 土地利用总体规划

### （1）土地利用区域调控

#### ①土地利用综合分区

中心城区包括金平、龙湖、濠江三个区，地处全市核心地带。规划面

积为 449.81 平方公里。2005 年户籍人口 136.18 万人。中心城区现状农用地面积 16986 公顷，耕地面积 6597 公顷，基本农田保护面积 4598 公顷。区内民营工业企业较发达，机械、电子、化工、印刷包装、食品等工业有较好基础。

根据汕头市为广东省副中心城市之一，粤东中心城市，海峡西岸南部主体城市的建设定位，经济特区扩大到全市的新形势，中心城区将发挥作为全市乃至粤东的商贸、金融、物流、文化、科技的中心作用。按“南（南岸濠江）北（北岸金平、龙湖）两城”城市布局建设，做强做大“粤东城市群中心”。

北岸老市区人口高度密集，可供开发用地不多。规划向东适当围海造地，重点建设东海岸新城，向北建设科技、商贸、物流中心和航空新城；同时实施“三旧”改造，破解土地供需矛盾。旧城改造要注意保持潮汕文化风貌特色和建筑风格。南岸城区（濠江）主要利用滨海砂荒地、低丘台地，建设省重点示范性产业转移工业园的广澳片区和濠江片区、广澳深水港区及配套工程。中心城区规划期内净增建设用地规模控制在 5582 公顷以内。规划期末耕地保有量保持在 6188 公顷以上，其中基本农田保护面积不少于 3114 公顷，重点加强牛田洋片区、河浦街道沿江片区、新溪一外砂片区的耕地保护和基本农田建设。

中心城区山水相依，海岸线绵长，规划期内要严格控制土地开发规模，重视桑浦山、礮石山、达濠岛和海岸带绿化建设，重点加强牛田洋湿地生态保护。

## ②土地利用功能分区

### A、基本农田集中区

指全市基本农田分布集中度较高的三个区域。包括分布在澄海区的韩江三角洲平原（盐鸿、东里、溪南、莲上、莲下等镇），潮阳区的榕江南岸平原（金灶、关埠、西胪、河溪等镇），潮阳区和潮南区的练江中下游平原（和平、铜盂、贵屿、金浦、井都、陇田、成田、胪岗等镇），总面积 205.00 平方公里，占全市土地总面积的 9.09%。三大片基本农田集中区是汕头市主要的现代农业生产基地，优质稻米、蔬菜高产区，现代标准农田建设区域。

#### 管制措施：

a、区内土地主导用途为基本农田和直接为基本农田服务的农田道路、水利及其他农业设施用地，区内基本农田按照《基本农田保护条例》加强保护；

b、严控在区内进行非农开发建设，城镇规划、交通项目都应尽量避免区内耕地。同时要引导与区域定位相悖的产业向区外有序转移。

### B、一般农业发展区

是基本农田集中区以外，以发展种植业、水产养殖业为主的功能区，面积 743.38 平方公里，占全市土地总面积的 32.96%。本区的耕地分散，但多数耕地质量优良，农作物高产。区内水产养殖水面主要分布在金平区牛田洋，澄海区东北部沿海，潮阳区榕江下游南岸，潮南区练江下游南岸等地。

#### 管制措施：

a、区内土地主要用作耕地、园地、畜禽水产养殖用地和直接为农业

生产服务的农村道路、农田水利和其他农业设施；

b、严控占用区内土地进行非农建设，不得破坏、污染和荒芜区内土地；要积极改善区内农业生产条件和环境，发展“三高”农业。

#### C、林业发展区

面积 515.00 平方公里，占全市总土地总面积的 22.84%。主要分布在潮南区大南山区、南澳县的海岛山地丘陵、以及潮阳区小北山、中心城区桑浦山、澄海区莲花山等地。

管制措施：

a、区内土地主要用于发展生态林为主的林业；

b、应强化生态公益林的保护与建设，严控占用区内土地进行非农建设，严禁乱砍滥伐，不断优化林种结构，提高林地质量和生态功能。

#### D、城镇村发展区

包括中心城区、澄海、潮阳、潮南三个副中心城区、各建制镇镇区和中心村现有和规划新增建设用地，以及划入东海岸新城的建设用地。面积 669.60 平方公里，占全市土地总面积的 29.69%，其中，包括规划围填海面积 6.86 平方公里。

管制措施：

a、区内土地主要用于城镇、农村居民点建设，各城镇、村庄总体规划必须与城镇村发展区充分协调；

b、区内建设项目的供地必须按节约集约用地原则及汕头市产业用地标准安排用地；

c、区内农用地在批准改变用途之前，按现用途使用，不得荒芜。

#### E、自然与历史文化遗产保护区

主要包括大南山森林公园（省级）、南澳海岛国家森林公园的核心区，南澳候鸟自然保护区、南澳南澎列岛海洋生态自然保护区。面积 63.56 平方公里，占全市总面积的 2.82%。

管制措施：

- a、区内土地主要用于保护具有特殊价值的自然景观；
- b、各自然保护区必须保持土地原有用途，对区内土地的利用应遵循国家相关法律法规要求。

#### F、生态环境安全控制区

包括韩江下游各支流水源一级保护区、潮南区、潮阳区、南澳县的水库水源一级保护区，面积 58.71 平方公里，占全市总面积的 2.60%。

管制措施：

- a、区内土地主导用途为生态安全和环境保护空间；
- b、区内严禁工业和生活污水排放，禁止堆放污染环境的一切物资，迁出容易污染水源的企业，禁止在区内河段挖沙，以确保水源安全；
- c、保护和建设区内水源林，有效保护饮用水源地和原生植被。

#### ③金平区土地利用规划导引

规划面积 146.15 平方公里，2005 年人口 73.60 万人，行政辖十七个街道办事处。金平区是汕头市改革开放前形成的老市区，全市行政中心所在，零售商业服务业和民营中小工业企业集中区（金平民营工业园是全市目前最具规模的民营工业区），也是人口高度密集的居住区。

2020 年耕地保有量保持在 1773 公顷以上，基本农田保护面积保持在

947 公顷以上；建设用地总规模控制在 7517 公顷以内，增加 1615 公顷，其中城乡建设用地控制在 6688 公顷以内，增加 1333 公顷；规划期内新增建设占用耕地控制在 626 公顷以内，整理开发补充耕地不少于 626 公顷。

鉴于金平区土地开发强度高，开发建设重点转向旧城改造，把金平建成经济繁荣、用地集约的示范区。

## (2) 中心城区土地利用控制

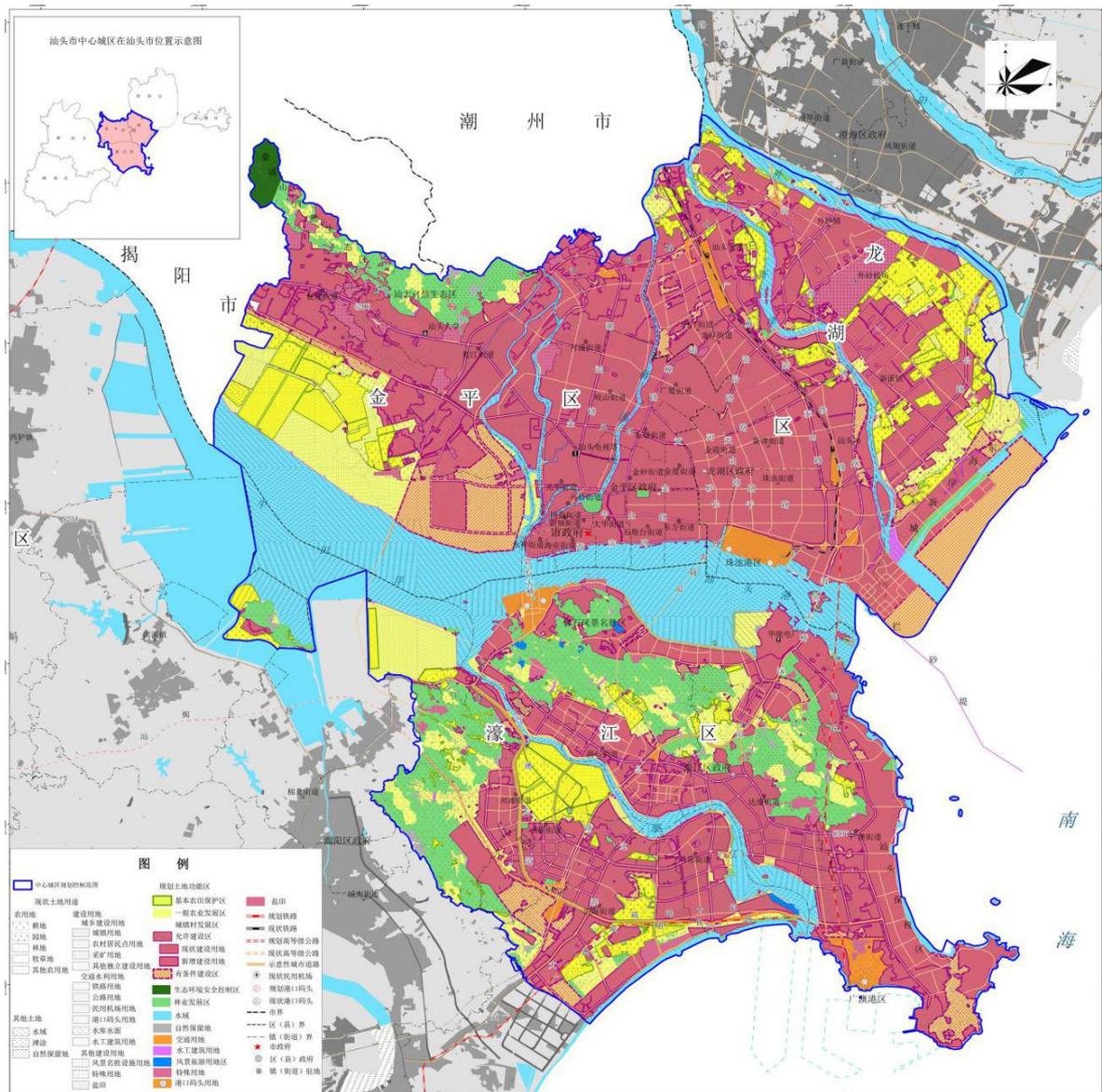


图 2-4 汕头市中心城区土地利用规划图

汕头市中心城区规划控制范围包括金平、龙湖、濠江三个区以及规划期内东部沿海填海面积，土地面积 44981 公顷。2005 年中心城区建设用地总面积 18752 公顷，其中城乡建设用地面积 15656 公顷，户籍人口 136.18 万人。根据广东省城镇体系规划，汕头市是广东省副中心城市之一，粤东中心城市，在全省战略地位重要。中心城区是全市的行政、经济、文化、交通中心，在全市乃至粤东地区发展中居极重要地位。

按照广东省委、省政府关于加快把汕头市建成粤东区域性中心城市的战略部署，以及汕头市纳入海峡西岸经济区，将成为海峡西岸南部主体城市的新形势要求，规划到 2020 年中心城区建设用地总规模控制在 24334 公顷以内（其中，包括围填海形成的 151 公顷），比 2005 年增加 5582 公顷，其中城乡建设用地 20350 公顷，城市建设用地 16160 公顷，人均 85 平方米。

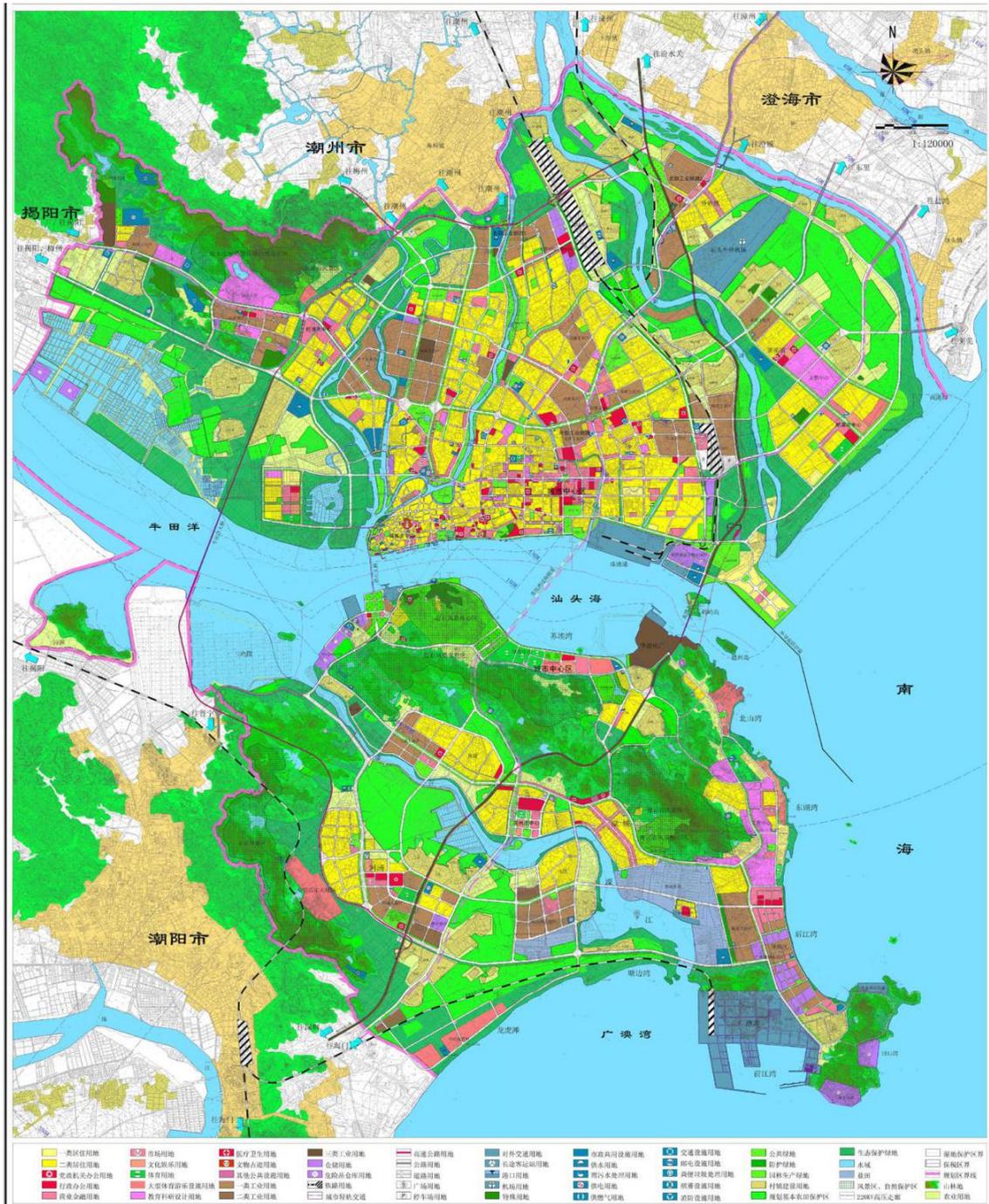


图 2-5 汕头市主城区用地布局规划

(3) 土地利用重大工程与重点建设项目用地

① 土地利用重大工程

A、农用地整理及其他土地开发

汕头市的耕地后备资源短缺，规划期内必须充分挖潜，加大土地开发

力度，努力实现全市耕地占补平衡。全市坡度在 25 度以下有改造潜力的农用地 10603 公顷，另有滩涂苇地面积 1213 公顷。综合考虑土壤质量、灌溉条件、种植条件、地理位置、生态要求以及改造成本、难易度等因素，规划至 2020 年全市土地整理开发 5449 公顷，其中农用地整理 4096 公顷，开发滩涂苇地 1353 公顷。各区县整理开发面积分别是潮阳区 1147 公顷，潮南区 1085 公顷，澄海区 836 公顷，濠江区 854 公顷，龙湖区 683 公顷，金平区 626 公顷，南澳县 218 公顷。

#### B、滩涂开发及围填海造地

全市有大陆海岸线 289 公里，滩涂（苇地）面积 1213 公顷，大部分滩涂开发条件成熟。

经国家海洋管理部门批准，规划期内结合韩江河口整治，从龙湖区的新津河口至澄海区的塔岗围片区，滩涂开发与围填海造地面积 2000 公顷，其中围填海造地 435 公顷，滩涂开发 1565 公顷。另外，在南澳县规划围填海造地 251 公顷。

#### C、现代标准农田建设

规划期内，按照“因地制宜、合理布局、突出重点、注重实效”的原则，围绕发展特色产业和推动高效农产品的区域化、基地化生产，开展现代标准农田建设。重点是加强农田规格化、排灌系统、地力改良、田间道路和农田管理体系建设，以改善耕地的农业生产条件和抵御自然灾害的能力。规划至 2012 年建成现代标准农田 10093 公顷，其中，国家农业综合开发土地治理 3867 公顷、市区（县）级基本农田示范区建设 2213 公顷、基本农田质量建设 3793 公顷、中低产田改造 220 公顷。通过改善全市农

业生产条件和环境，增强抵御自然灾害能力，提高耕地产出效益。

## ②重点建设项目用地安排

全市规划交通、水利、能源、环保等重点项目 50 项，新增建设用地规模 2397 公顷。其中交通运输工程 19 项，新增用地 1692 公顷；水利工程 18 项，新增用地 455 公顷；能源工程 10 项，新增用地 224 公顷；环保工程 3 项，新增用地 26 公顷。

——港口码头建设 4 项，新增用地规模 328 公顷。包括广澳港区、广澳港区二期工程、海门港区华能煤炭中转基地、海门港区石化码头一期工程。其中广澳港区新增用地规模 205 公顷。

——公路、铁路建设工程 15 项，新增用地规模 1364 公顷。主要包括新建高等级公路 5 项：汕头至湛江公路、汕（头）揭（阳）梅（州）公路、揭阳至惠来公路、潮州至惠州公路汕头段、潮汕二环线公路；铁路建设工程包括厦（门）深（圳）铁路、厦深铁路进汕头站联络线及广梅汕铁路扩能工程、广澳深水港疏港铁路等；广澳港区疏港大道、苏埃通道工程、南澳跨海大桥工程、国道 324 潮阳、潮南路段改线工程以及市域轨道交通。

### 2.2.2 金平区发展规划

根据《汕头市金平区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，牢牢抓住一个战略目标：全面建成小康社会。在经济新常态下，地区生产总值年均增长 9%左右，到 2018 年实现地区生产总值和城乡居民人均收入比 2010 年翻一番，提前两年实现中央提出的“两个翻一番”目标。到 2020 年，人均地区生产总值和城乡居民人均收入超过全国平均水平，全面建成小康社会。

基本建成辐射带动能力较强的区域核心区。现代服务业、先进制造业“双轮驱动”战略得到有效落实，科技、金融、产业深度融合发展，产业转型升级步伐加快，基本建立具有较强竞争力的现代产业体系，粤东中心城市核心区作用更加凸显。金融创新取得新进展，积极引进粤东首家票据交易中心及大宗商品交易中心落户金平，带动引进一批金融创新项目、衍生品，金融对经济支撑作用进一步加强。规划建设现代物流产业园，发展“互联网+物流”，京东粤东物流中心建成投入运营，推进城区物流园区和企业向西、北集聚，到 2020 年现代物流业占第三产业比例达到 28%。逐步建立完整的电子商务产业链，争取到 2020 年，全区中小型以上企业电商应用覆盖面达 60%以上，跨境电商贸易额达到 20 亿元。加快光华路、潮汕路、大学路等主干道周边专业市场的整合和优化力度，形成主业突出、配套齐全的专业市场商圈。

初步建成引领汕头创新发展的科技创新先行区。积极实施创新驱动发展战略，强化政产学研资合作，创新服务机制，大力培育高新技术产业，大力扶持大中型企业研发机构，大力建设科技企业孵化器，培育一批高端产业孵化基地，引进一批科技创新人才，加快厚植创新发展优势。依托汕头大学、广东以色列理工学院，谋划建设智慧大学城，对高端人才、产业、创新要素形成集聚效应，成为引领汕头乃至粤东发展的强大引擎。力争到 2020 年，全区全社会研发投入占地区生产总值比重超过 2.2%，全区高新技术企业总量达到 100 家，高新技术企业培育入库数达到 100 家，大型骨干企业普遍建有企业研究开发院，建设一批国家级、省级重点实验室和工程技术研发中心，建成机械、食品和印刷包装等若干个国家级、省级检验

检测中心，建成国家级创新中心，基本形成以创新为核心的发展新格局。

初步建成宜业宜居的产城融合示范区。城区产业格局、功能布局持续优化，西部高端智慧、亲水宜居生活、城市精品文化、现代商贸物流服务业四大组团初步形成，西、北部片区及中心城区发展更加均衡、协调，户籍人口城市化率达 90%以上，建成生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间山清水秀的高品质产城融合区。

全力打造中以（汕头）科技创新合作区和金平现代产业集聚区两大战略平台，集智慧、科研、生态、生活于一体的城市发展构架初步形成，把“两大平台”打造成为引领金平发展的强大引擎和经济增长极。

中以（汕头）科技创新合作区要按照科学规划、从容建设的原则，依托汕头大学和广东以色列理工学院创新优势，以增强科技创新能力为核心，大力培育创新型产业体系，建设创新创业公共服务平台，引进一批通用航空、生命科学、水处理等战略性新兴产业，努力建设成为与世界融合的中国“南方硅谷”、中国创新中心，成为带动金平乃至汕头产业转型升级和经济可持续发展的强大引擎。

金平现代产业集聚区要按照完整产业链布局思路，建设轻工装备、生物制药、印刷包装、食品工业高端集聚区。大力推动现代服务业提速计划、战略性新兴产业倍增计划、传统优势产业提升计划加速实施，加快抢占产业链和价值链制高点，推动传统产业实现集聚化、高端化发展。

而打造战略发展新平台，需着力建设科技创新先行区。抓住广东以色列理工学院落户我区的重大契机，以中以（汕头）科技创新合作区和金平工业园区现代产业集聚区为战略平台，着力培育创新经济产业集聚带，抢

占区域产业高地，实现经济跨越式发展。

### 1、加快规划建设中以（汕头）科技创新合作区

按照“政府引导，企业投资”的原则，引入有实力的企业组建投资主体，全力推进项目落地建设。重点吸收以色列理工学院的科技创新成果进行孵化和产业化对接，建立长期的技术交流合作平台，带动高校、企业、研发机构、行业组织之间的技术交流合作和产业化应用；重点推进水处理、生物医药、通用航空、新材料、信息和农业六个方面的深度合作，探索建立联合实验室和联合研究中心，形成创新技术孵化基地，建成孵化器集群，努力建设成为国家级创新中心、孵化基地、创业平台。依托桑浦山、牛田洋两大生态屏障，配套建设复合型国际化的以色列风情小镇，打造生产、生活、生态一体的绿色产业新城。

按照规划布局，合作区将划分为高教科研孵化区、创新产业拓展区、以色列村、现代工业园区、高端服务配套区、桑浦山人文生态景观区和牛田洋湿地保护区等七大功能区。

——高教科研孵化区。依托汕头大学和广东以色列理工学院，构建“创业苗圃—孵化器—加速器—产业园”全产业链的孵化载体，促进中小企业与科研大学进行资源的交流和互动，形成中以长期创新合作的技术交流和转移中心，建成国际化高层次人才聚集的智慧高地，创新型人才培养的摇篮，强化合作区发展的核心动力。

——创新产业拓展区。孵化创新科技项目产业化和创业企业，由注重优惠政策向打造产业集群转变，制造型产业园区向研发型产业园区转变；对接以色列优势创新科技成果，实现科技产业化，形成具有核心竞争力的

智慧经济集群，实现创新驱动。

——以色列村。配套符合以色列风俗的生活、商贸、教育、医疗、宗教以及文化交流等设施，服务广东以色列理工学院和中以（汕头）科技创新合作区的以色列专家、学者及相关科技人才，为实施中以长期合作机制提供良好的生活配套。

——现代工业园区。借鉴以色列现代化工业园区发展模式，引进以色列在生命科学、生物技术、食品、机械、物料、可再生能源等方面的先进技术，借助广东以色列理工学院的学科优势，发展现代化的先进研发制造类产业，建设成为集聚高科技、高智慧的现代工业园区。

——高端服务配套区。结合生态湿地资源，发展高端商务、会议论坛等合作区配套服务产业，建设集中以高端交流、金融商贸服务、会展论坛、科技创新展示、生态环境为一体，具有国际影响力的高端服务配套区，成为中以科技创新合作区的交流、服务高地。

——桑浦山人文生态景观区。发挥桑浦山自然人文资源的优势，吸引旅游、高新科技、文化、科研等方面的投资建设，将自然环境与合作区有机交融，丰富合作区人文内涵，进一步促进中以文化交流，提升合作区的核心竞争力。

——牛田洋湿地保护区。以牛田洋国际湿地保护区为主，对生态湿地资源进行整体提升，塑造为合作区的生态瑰宝，为合作区提供碧水蓝天的舒适气候与景观环境，形成生态休闲旅游、环保科技和湿地观光全面发展的新型生态区，打造具有国际影响力的生态湿地环境保护区。

金平区作为中以（汕头）科技创新合作区管理服务的主体，将配合上

级有关部门，加快构建五大平台。

——建设国际化科技创新综合平台。围绕创新驱动、源头引进，以高水平开放推进高层次创新，促进科技引进与市场开放深度结合，更多更好利用全球创新资源，建设具有国际影响力的科技创新综合平台。以中以合作为基础，以开放的市场体系和国际化的创新环境为支撑，以以色列理工学院和汕头大学、广东以色列理工学院为依托，建设内外融合、互利共赢的开放创新体系，构建国际知识产权合作保护和交易示范区，建设具有国际影响力的“人才自由港”。进一步发挥好“汕头轻工装备研究院”、“数控一代创新技术信息服务平台”等一批科技创新平台的作用，争取在承担、突破国家、省重大科技专项方面有新作为，发展成为科技创新高端平台、高新项目的孵化基地和区域创新的重要“推手”。

——建设国际化科技孵化创业平台。加强科技成果孵化转化，优化创新创业软环境，建设国际化众创空间，创新“海外知名大学、科研机构孵化器+试验区产业园加速器”融合模式。依托大学优势，构建政府、大学、企业多方协作、共同举办的科技孵化平台，建立开放创新的科技金融体制。发挥产业园国际化环境优势，依托以色列理工学院的校友资源，大力吸引国内外创客集聚，建设国际化创客中心。加快引进先进技术和高端人才，建设创新创业基地，努力打造区域高新技术产业发展的新高地。积极引导科技企业依托广东以色列理工学院，借助“珠江人才”计划引进国际一流创新创业团队。

——建设新型综合开放合作示范平台。积极建立开放型经济新体制，推动全方位开放，探索提高开放型经济治理能力、促进开放型经济治理体

系现代化的新经验。加快搭建中以金融创新合作平台，大力推进金融领域开放创新；扩大教育、文化领域开放，积极推进文化交流合作；推动与以色列开展自有贸易协定谈判，探索建立中以高标准自由贸易区；提高“引进来”和“走出去”的水平和层次，探索建立面向以色列、辐射东盟及经济带沿线的投资贸易平台。

——建设特区转型发展示范平台。以产业园建设为依托，大力发展创新型经济，建设创新型产业集群，建立和完善产业发展高端化机制，实现特区二次创业。对接《中国制造 2025》，依托产业园研发平台和科技孵化器，推进内外资企业融合互促发展；加快与以色列通用航空公司对接，以市场需求为导向，强化产业链上下游配套能力，推进创新型产业集聚发展，加快推进加工贸易转型升级。

——建设国际化城市综合治理平台。提升产业园社会管理和服务水平，营造国际化、多元化的生态、智慧、低碳、包容性城市环境。积极推动建立中以联合协调理事会，协商双方合作的重大战略问题，探索管理模式和公职人员国际化体制；坚持产城融合的总体理念，创新产业园建设发展模式；贯彻智慧、低碳、生态理念，推进产业园建设。

## 2、加快建设金平工业园区现代产业集聚区

金平工业园区现代产业集聚区规划总用地面积 10.7 平方公里，核心区面积 6.67 平方公里，按照“一区多园”的建设格局，建成后将形成轻工装备、印刷包装、食品工业、生物医药城等四个特色产业片区及现代物流园和综合商务园。立足产业基础，按照完整产业链布局思路，大力引进产业龙头、世界 500 强企业落户，推动更多产业链上下游企业进驻，带动产业

集群发展。加强与产业联盟的沟通合作，引导企业在集聚区增资扩产，加快建设轻工装备城、生物制药城、印刷包装城、食品城和综合服务园，打造创新成果产业化的重要基地。同时，抓住建设汕潮揭临港空铁经济合作区的契机，进一步优化集聚区发展规划，重点配套发展会展经济、生态休闲的新兴现代服务业和高端制造业、现代物流业，积极引进一批高端优质产业项目。支持民营资本和社会资本采取 PPP 等模式参与集聚区规划建设，引进专业化的园区运营公司，为园区企业提供产业服务。

### 2.2.3 中以（汕头）科技创新合作区发展规划

中以（汕头）科技创新合作区（核心区）位于汕头市金平西片区范围内，北起汕头大学、广东以色列理工学院，南至规划金凤快速路（现状为军基路）、西临规划的鮀次路及西侧规划道路、东临规划西环快速路，总面积为 560.22 公顷。其中，大学路以北的汕头大学、广东以色列理工学院和大学路以南的沙浦村以及东南角特殊用地为规划协调区，规划协调区面积为 213.09 公顷；其余用地编制控制性详细规划的法定规划区，面积 347.13 公顷。

2013 年 5 月 14 日经汕头市第三届城市城市规划委员会第三次会议审议通过《汕头大学南侧片区控制性详细规划》规划草案。之后，因广东以色列理工大学将落户汕头，为配合大学选址及规划，该控规多次修改完善，全力配合广东以色列理工大学落户的相关工作。

以色列理工学院与汕头大学将合作创办广东以色列理工学院并合建创新中心，使汕头直接对接以色列创新科技并共同研究、开发新技术。以两个高校为核心，建设汕头中以科技创新合作区，是汕头探索中以创新科

技合作的重要因子，是汕头贯彻落实国家和省政府与以色列创新科技合作战略的重要项目，更是汕头进一步融入国家一带一路发展战略的重要举措。合作区将以创新创业为驱动，以综合开放合作为支撑，以国际化城市社区打造和综合治理为载体，加快构建国际化科技创新综合平台、国际化科技孵化创业平台、新型综合开放合作示范平台、特区转型发展示范平台和国际化城市综合治理平台“五大平台”，着力建设国家级的创新中心、孵化基地、创业载体，努力打造汕头市加快产业转型升级、带动粤东经济发展的重要引擎。

2016年7月9日，市委工作会议确定“中以合作区范围，按核心区5.6平方公里，拓展区70.77平方公里的面积进行规划”，规划根据市委工作会议精神修改完善形成《中以（汕头）科技创新合作区（核心区）控制性详细规划》公示文件。

规划区沿大学路南侧为已建成工业区，荣升科技园和叠金工业区。沿大学路用地条件较好。中部为山体，有一已填埋完毕并封场的城市废弃物处理场，山上散布着大大小小的采石场，山体开采严重。鮀济河是周围片区农田灌溉和排涝的唯一河道，南面沿鮀济河处多为水田、旱地和鱼塘，地势较为平缓，用地条件较好。

协调区内大学路北侧为汕头大学和在建的广东以色列理工学院，大学路南侧侧沿线用地大多数已经建设，主要有叠金工业区和荣升科技园、鮀济中学、沙浦小学、劳教所、看守所、戒毒所、警犬队及沙浦村和新农村等；另在沙浦村有部分工业厂房、农田和鱼塘，南边沿军基路也有大片鱼塘，地势较为平缓；现状农田用地不多，主要集中在沙浦村和鮀济中学北

侧。

通过片区产业潜力分析，中以（汕头）科技创新合作区在汕头市中心城区西片区的综合服务功能较为突出，相对集聚的优势产业主要集中于科技创新、教育科研、总部经济、医疗等。中以（汕头）科技创新合作区（核心区）未来的城市功能定位可以归纳为：中以合作的创新产业集聚区、科研孵化创新区；城市高教、医疗、产城融合示范区。片区未来也将是汕头高新区拓展区功能区布局的重要组成，将承担高新区、中以合作区内高端特色产业创新、高新产业孵化中心的功能。

规划分析片区优劣势，扬长避短、合理布局，形成“以教育科研、产业孵化、公共服务为核心，产业滚动发展”的多组团片区布局结构。根据各组团交通条件、科研基础、产业依托、用地条件协同发展主导功能，片区道路将片区分成规模不等的多个产业功能组团。

北部汕头大学和广东以色列理工学院为科研高教区。沿大学路空间发展主要是以酒店、商业形成的金融商务区及汕大肿瘤医院为启动点，同时依托汕大、广东以色列理工学院科研实力以及商贸会展对外宣传优势，加快叠金工业区和荣升科技园产业转型，形成叠金产业升级区和荣升产业升级区，并通过沙埔村村旧改造形成合作区的生活拓展区。中部空间发展规划通过金融商务区形成南北向带状的城市商业群，通过中心商业群的带动，融合休闲康体区、产业孵化区、广东以色列理工学院南校区以及文化商业区形成了一个集购物、休闲、娱乐、餐饮、体育、旅游、度假等功能为一体的城市时尚新中心。从而形成一条南北向带状商业空间，加快片区由大学路、金凤路向纵深发展。沿金凤路空间发展主要是通过中以科技创

新合作的产业平台带动沿金凤路产业用地开发。

片区沿大学路布置城际轻轨线路，沿金凤西路及中区南北向 40 米道路布置城市轻轨 1 号线，并形成连接。

根据片区交通特点和交通发展趋势，确定片区的交通组织原则为通过性交通由片区内的快速路和主干道直接疏散，对外交通由片区次路和支路就近有效吸引至次干道和片区主路，再汇集到主干道和快速路向外疏散，内部交通由片区内的方格路网共同承担。片区主要的路网格局为“四横三纵”的方格网格局。规划区的城市干道和片区主路形成“四横三纵”的交通主骨架；其中，“四横”包括大学路、金凤路、城市次干道以及东西向的片区主路，“三纵”包括西快速环路、鮀次路等城市干道以及南北向的片区主路。

中以（汕头）科技创新合作区发展战略规划将中以（汕头）科技创新合作区定位为“创智新硅谷、生态健康城”，引导其建设成为具有国际影响力的创新科技城，潮汕地区产业转型、功能升级的战略支撑以及展现山水特色和潮汕文化的生态新城。

规划充分把握合作区核心创新要素，以创新为主线，坚定走知识型创新发展路径，并提出“科学园—技术园—产业园”多层次合作的创新空间模式。接纳创新要素转移，融入全球创新网络；构筑广东研发“新三角”，衔接沿海创新带；建立全创新产业链，带动区域的产业转型与功能提升；强化汕头龙头地位，推动汕潮揭一体化发展。

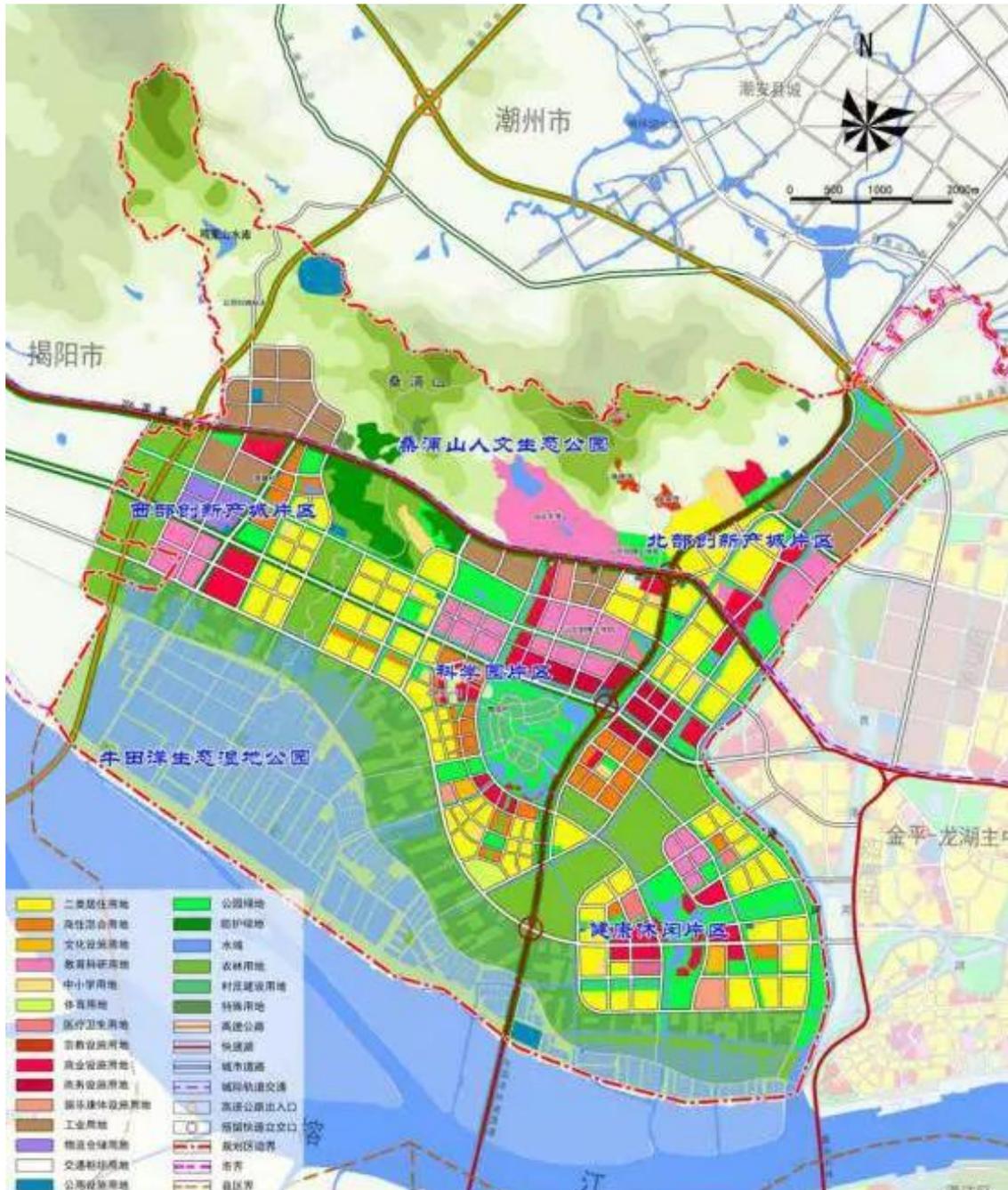


图 2-6 中以（汕头）科技创新合作区发展战略规划方案

此外，规划以生态优先为根本，把握创新空间的共同特征，研究创新主体的多元需求，提出山水融城的生态环境、四区联动的空间结构、多元复合的创新功能、开放共享的创新环境四大核心战略，聚焦创新空间；从综合交通、生态修复、城市安全与重大基础设施布局以及环境保护四个方

面，构建了完善的支撑体系。

本项目的汕大南侧三、四、五期地块均在中以（汕头）科技创新合作区内。

#### 2.2.4 金平现代产业集聚区发展规划

2015年3月，《金平区现代特色产业园区发展规划》由汕头市城市规划设计研究院完成编制，并于2015年3月3日评审通过。至此，金平区现代特色产业园区项目的规划正式纳入市总规修编范围，这意味着本项目已经作为汕头市城市发展规划的一部分。2015年10月，经区政府核批，“金平区现代特色产业园区项目”更名为“金平工业园区现代产业集聚区项目”，汕头市城市规划设计研究院相应对该园区的发展规划进行调整及修编，并在2015年10月完成《金平工业园区现代产业集聚区发展规划》。2016年4月，由汕头市城市规划设计研究院编制的《金平工业园区现代产业集聚区西片区控制性详细规划（送审稿）》完成。规划的金平工业园区现代产业集聚区总面积10.7平方公里，其中核心区面积6.67平方公里，规划定位为产城融合示范区、特色产业创新区、城乡统筹先行区。产业集聚区采用“一区多园”规划格局，布置四个产业片区及现代物流园、综合商务园，着力发展轻工装备、包装印刷、食品工业、生物医药等特色产业。

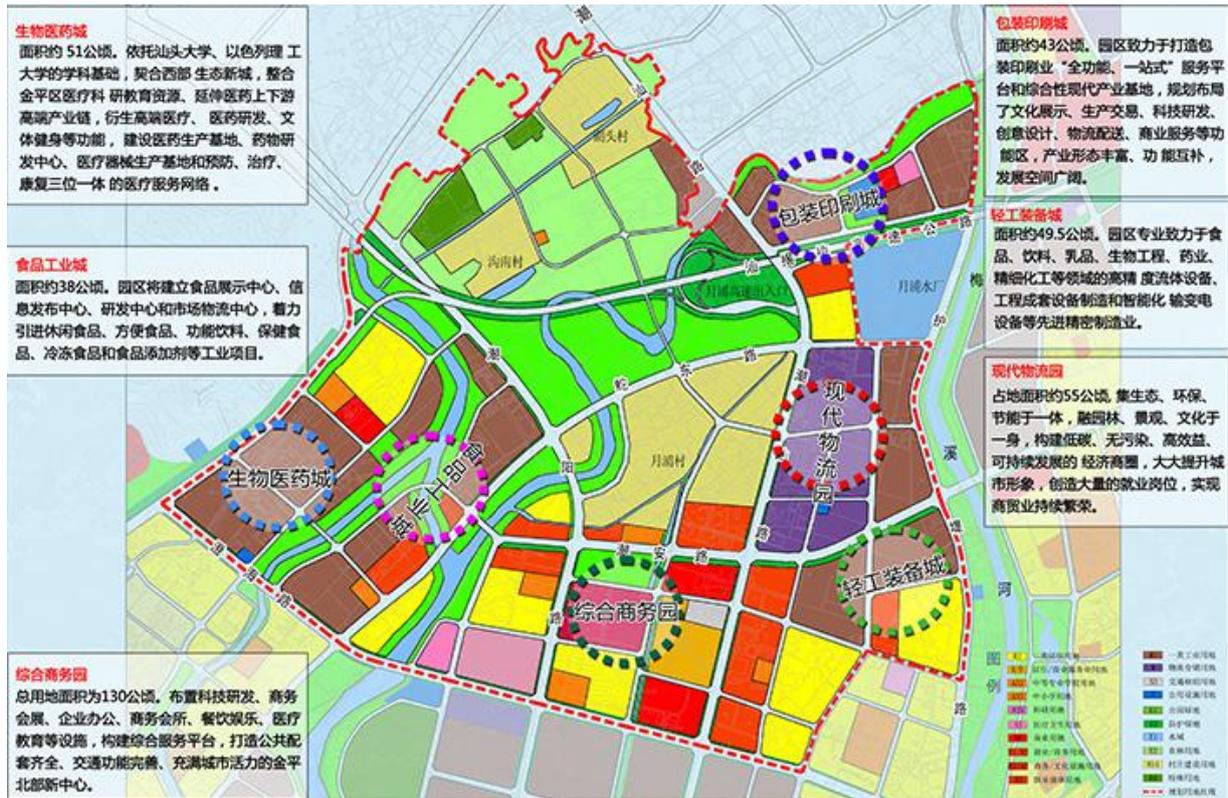


图 2-7 金平区现代产业园区发展规划

产业集聚区位处汕头潮州揭阳三市交界，金平区的西北部。金平区作为汕头市中心城区，其发展对汕头总体产生极大影响，特别是近年来市委、市政府一直极力发展汕潮揭同城化，作为临近三市中心位置的金平区西北部，仅有的金平工业区发展至今已有 20 多年，是省级民科园、全国先进科技产业园，为我区乃至全市经济发展做出重要贡献。作为粤东地区用地规模大、企业多、产业特色明显、增长速度快、经济和社会效益好的工业园区，其八大片区，总面积约一万多亩，形成七大支柱产业，是广东省 14 个重点民营科技园之一。

产业集聚区的总体规划范围内主要有湖头村、沟南村、山兜村、举登村、月浦村、赤窖村、西陇村及华新城等原居村落及住宅区，没有大型建

筑群，可发展用地较多。现状除村落外，大部分地形为林地、种植地等原状地形，地势整体较为平坦。南侧靠近澄海路及东侧靠近护堤路处有部分用地为已建厂房，靠近澄海路部分用地现为华新城等住宅小区，本次建设范围位处西片区内。



图 2-8 规划区现状

## 2.3 研究区域道路现状

汕头市是我国五个经济特区之一，境内已建成公路、水运、铁路为一体的集疏运交通系统。2013 年，汕头市完成全社会客运量 4065 万人，客运周转量 1151471 万人公里；完成货运量 4630 万吨，货运周转量 1841256 万吨公里。汕头市已基本形成了一个初具规模的多方式协调的综合运输体系。汕头市主要年份综合运输运量情况及汽车保有量情况如表 2-7、表 2-8 所示。

表 2-1 汕头市全社会交通运输量汇总

年份	客运量（万人）	旅客周转 （万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量 （万吨公里）
2000	1956	249041	1321	196016
2001	2038	256557	1310	172645
2002	2186	275674	1397	251411
2003	2077	255886	1482	247519
2004	2075	319829	1324	302937
2005	2185	335961	1697	304928
2006	2342	361989	1823	323304
2007	2479	424779	2052	461303
2008	2362	599694	2490	630347
2009	2497	652808	2784	798354
2010	2759	741937	3089	1019789
2011	3162	860222	3578	1340651
2012	3660	1009979	4079	1612914
2013	4065	1151471	4630	1841256
“十五”时期 年均增速(%)	2.34	6.98	5.69	11.11
“十一五”时 期年均增速 (%)	5.25	24.17	16.41	46.89
“十二五”时 期年均增速 (%)	-5.98	-4.47	21.90	13.56

表 2-2 汕头市汽车保有量统计

年份	汽车合计	客车		货车合计
		合计	其中小汽车	
2000	63635	35368	11062	26579
2001	71558	41335	14629	28494
2002	88292	52786	21546	35082
2003	93855	61751	26319	30911
2004	110468	74681	35202	34339
2005	138756	89436	44619	43663
2006	146166	101414	56410	41672
2007	162659	117793	68156	41995
2008	190404	145317	88645	42179
2009	222170	174011	109797	46694
2010	266354	212239	137299	52661
2011	314837	254485	167545	58895
2012	359868	296286	197370	62085
2013	408481	338963	227354	67946
2014	455842	384241	260626	70278
“十五”时期 年均增速 (%)	23.61	30.57	60.67	12.86
“十一五”时 期年均增速 (%)	18.39	27.46	41.54	4.12
“十二五”时 期年均增速 (%)	17.79	20.26	22.46	8.36

### 2.3.1 陆运

汕头市是全国 45 个公路主枢纽城市，以高速公路（深汕、汕汾、汕梅）、国道（324、206 线）、省道组成的公路网四通八达。开展交通基础设施建设大会战，汕揭梅高速公路全线建成通车，汕湛、潮惠、揭惠高速汕头段正加紧建设，潮汕环线高速公路计划 2015 年开工；厦深铁路开通运行，厦深联络线开工建设；全长 11.08 公里的南澳大桥建成通车。

### 2.3.2 海运

汕头港是全国 25 个主要港口之一，拥有万吨级以上泊位 18 个，港口年设计通过能力 2518 万吨，其中集装箱吞吐能力 58 万标箱；旅客年设计通过能力 40 万人次。与国际 260 多个港口有货运往来，已开通至地中海、南美、东南亚、日韩、西非等多条国际集装箱班轮航线。广澳港区防波堤、海门港区华能煤炭中转基地正加快建设。

### 2.3.3 重要通道

汕头市中心城区现状联系汕头湾南北两岸主要的跨海通道有两座，分别为海湾大桥（沈海高速）和礮石大桥。

汕头海湾大桥——位于汕头市龙湖区东部出入口妈屿岛海域，是全国第一座大跨度现代化悬索桥，全长 2500 米，宽 23.8 米，设双向 6 车道，历时 4 年建成。海湾大桥南接深汕高速公路，北连汕汾高速公路，是我国沿海高等公路主干线的重要纽带，使深圳、珠海、厦门与汕头四个经济特区的联系更加方便快捷。

汕头礮石大桥——位于汕头市金平区西部出入口，是继海湾大桥之后又一座连接南北城区的大型桥梁。大桥全长 3500 米，比海湾大桥长 1000 米，桥宽 30 米，双向 6 车道。汕头是全国唯一拥有内海的城市，礮石大桥是细细品味汕头城市韵味的最佳观景点。

## 2.4 研究区域交通发展规划

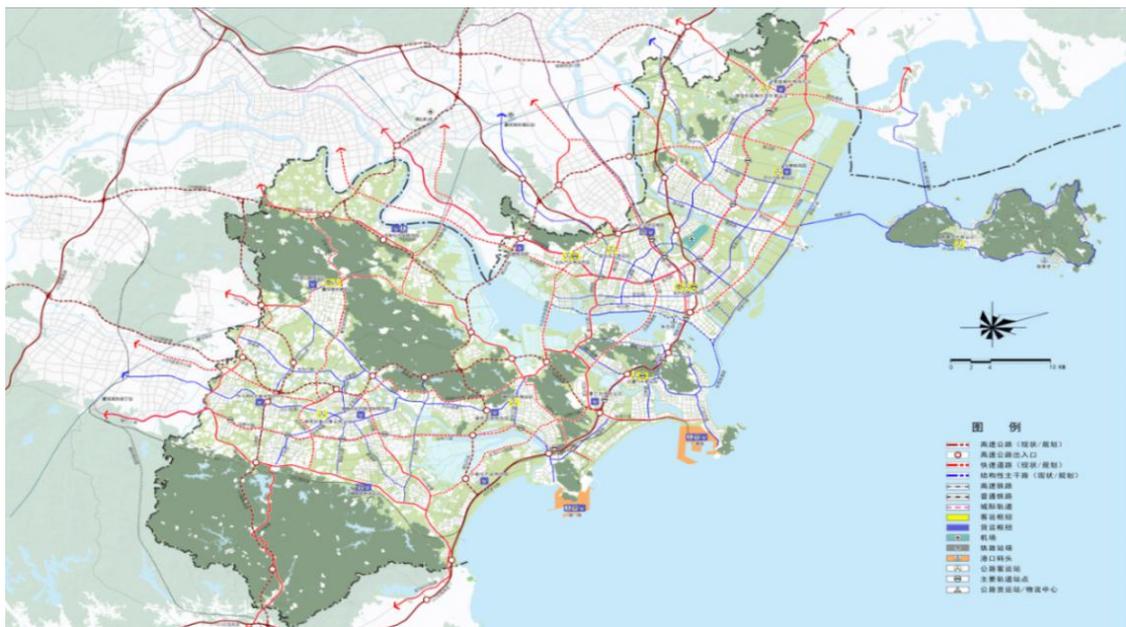
### 1. 城乡综合交通运输体系发展总体目标

调整常规的过于简单强调交通先行、设施扩张、机动车导向、追求

大街区大路网交通发展思路，创新构建适应汕头特色的“精巧系统、精细人性、精明精准设施和精密智慧管理”型市域城乡交通模式，将汕头建设成为海上丝绸之路重要的交通枢纽和人性化精明交通都市。

•海上丝绸之路重要交通枢纽：市域对外交通，统筹市域、协同粤东，构建由航空、航运、铁路及公路组成的全系列、高水平、多功能、协同型、国际化对外交通运输体系；

•人性化精明交通都市：市域内部交通，突出功能、强化系统、精明投入，构建以“轨道、TRAM、BRT 和承担快速交通功能的城市道路组成、布局均衡的快速交通网络+多类型人性化慢行交通区/网络+垂直化处理点、带、区”系统为主体，新能源交通、自行车、步行、水上客运与旅游交通等低碳、人性化交通方式快速发展的人性化精明交通体系。结合智慧管理，引导市域空间在保持并强化特色的发展方向上以有限投资、精准干预不断提高交通效率、提升交通品质，实现交通与城乡空间、功能协同发展，实现“交通引导（城市发展）转型”（TOT）。



## 2. 市域对外交通

### （1）对外交通目标

构筑以海港、铁路站场、公路站场等重要枢纽为中心，国铁干线、高速公路以及国省道为骨架，县乡公路和内河航道为基础，各种运输方式层次分明、衔接顺畅的一体化运输网络。加强区域交通基础设施一体化建设，形成粤东地区“一小时交通圈”，并与珠三角、厦漳泉构筑“两小时交通圈”。

### （2）机场

- 加强汕头与揭阳潮汕机场的快速交通联系，构筑汕潮揭一体化快速交通网络；通过设立城市候机楼，将潮汕机场客运功能延伸至汕头城区。
- 规划期内外砂机场保留为军用机场，长远考虑搬迁；潮南井都预留潮汕第二机场选址。

### （3）航道与港口

- 通过规划和实施航道整治，全面推进沿海港口和内河航道建设，完善集疏运系统，加强汕潮揭地区与珠三角、长三角、台湾及东南云等地的联系，增强汕潮揭地区港口影响力。
- 以广澳港为核心、整合粤东港口资源，建设成为立足汕头、服务粤东、辐射东南沿海和台湾地区、面向全国和全球的广东枢纽港物流中心，粤东自由贸易港的龙头核心港口，“海上丝绸之路”国际邮轮重要补给港。

### （4）铁路

- 国家铁路：加快厦深铁路汕头联络线的建设，增强汕头对外辐射能力，改善运输结构，增强资源配置的有效性，构建东联海峡两岸、长三角地区，西通珠江三角洲、港澳地区，北达赣闽、中原地区的高（快）速铁

路网络骨架。

•城际轨道：加快汕潮揭城际轨道交通规划建设，构建引导城镇群协同发展、推动地区一体化发展、满足旅客多元化需求的城际轨道交通网络。在汕头市域内形成以汕头中心城区为中心、往潮州、揭阳、普宁以及饶平方向呈放射状的倒“K”形结构，包括普汕饶城际、汕潮城际和汕揭城际。

•地方铁路：加快沿海港口集疏运铁路建设，重点建设汕头港铁路，自揭阳港铁路普宁南站接轨，向东延伸至海门港和广澳港，预留跨汕头湾接汕头站的通道，规划为客货两用。

#### （5）公路

•高速公路：规划形成“一带两环两射一联络”的高速公路网结构。包括：G15 沈海高速公路（带）、潮汕环线高速公路（环一）、S13 揭惠高速公路和 S20 潮莞高速公路（环二）、G78 汕昆高速公路（放射一）、S14 汕湛高速公路（放射二）、潮汕环线联络线（联络）。

#### •主要公路

-普宁方向，在现状普宁大道、G324、S237 基础上，新增 G324 外迁对接普宁城区北环路。

-饶平方向，在现状沈海高速、G324 基础上，新增凤东路对接饶平城区，新增澄饶通道连接 S222，南澳新增第二跨海通道连接海山。

-揭阳方向，在现状汕昆高速、G206 和 S234 基础上，新增金凤西路对接揭阳市区环市东路，新增关埠-机场联络线对接潮汕空港经济区。

-潮州方向，在现状汕昆高速、S233 对接潮汕路基础上，新增泰山路北延对接 S233，新增西港路北延对接潮州外环西路。

-惠来方向，在现状沈海高速、S337 基础上，提升 S337 为 G228，向北跨练江对接汕南大道。



### 3. 内部城乡交通

在“精巧系统、精细人性、精明精准设施和精密智慧管理”新型交通模式指引下，为实现城乡交通发展目标，

规划形成“1 带 3 轴 3 联络 25 处关键垂直化处理支撑的快速交通体系，4 类 39 片人性化慢行特色交通示范片区，32 个综合交通枢纽”的总体布局结构。



•1 带：1 条贯穿市域的带形都市交通走廊，串联市域总体呈连续分布的都市组团，包括 1 条高速公路、5 条骨架道路、2 条轨道交通。

•3 轴：汕潮轴——连接中心城区至潮州城区（含厦深高铁潮汕站），包括 1 条高速公路、3 条骨架道路、2 条铁路交通和 1 条轨道交通；汕揭轴——连接中心城区至揭阳城区（含潮汕机场），包括 2 条高速公路、3 条骨架道路、1 条铁路交通和 1 条轨道交通；汕惠轴——连接中心城区至惠来（延伸至珠三角），包括 1 条高速公路和 1 条骨架道路。

•3 联络：3 条外围城区的对外快速联络通道：包括汕北联络通道、汕南联络通道、潮汕环线联络通道。

•25 处关键垂直化处理：为保障“1 带 3 轴 3 联络”交通走廊的连续性和快速性，规划减少在交通走廊上开口，对沿线用地开发功能适当控制；或在通过功能复合地段时，以垂直化处理方式实现快速交通与城市街道、

商业功能的分离整合、不同方式之间的分离整合。

## 第三章 工程建设地址和建设条件

### 3.1 建设地点

本项目位于中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金平现代产业集聚区拓展区。

汕头市位于东经  $116^{\circ} 14'$  至  $117^{\circ} 19'$ ，北纬  $23^{\circ} 02'$  至  $23^{\circ} 38'$  之间，韩江三角洲南端，东北接潮州饶平，北邻潮州潮安，西邻揭阳、普宁，西南接揭阳惠来，东南濒临南海。汕头处于“大珠三角”和“泛珠三角”经济圈的重要节点，是厦漳泉三角区（注：即厦门、漳州、泉州沿海经济开放区）、珠三角和海峡西岸经济带的重要连接点，拥有亚太地缘门户的独特区位优势。市区距香港 187 海里，距台湾高雄 180 海里。汕头港临近西太平洋国际黄金航道，距香港、台湾高雄均不足 200 海里。

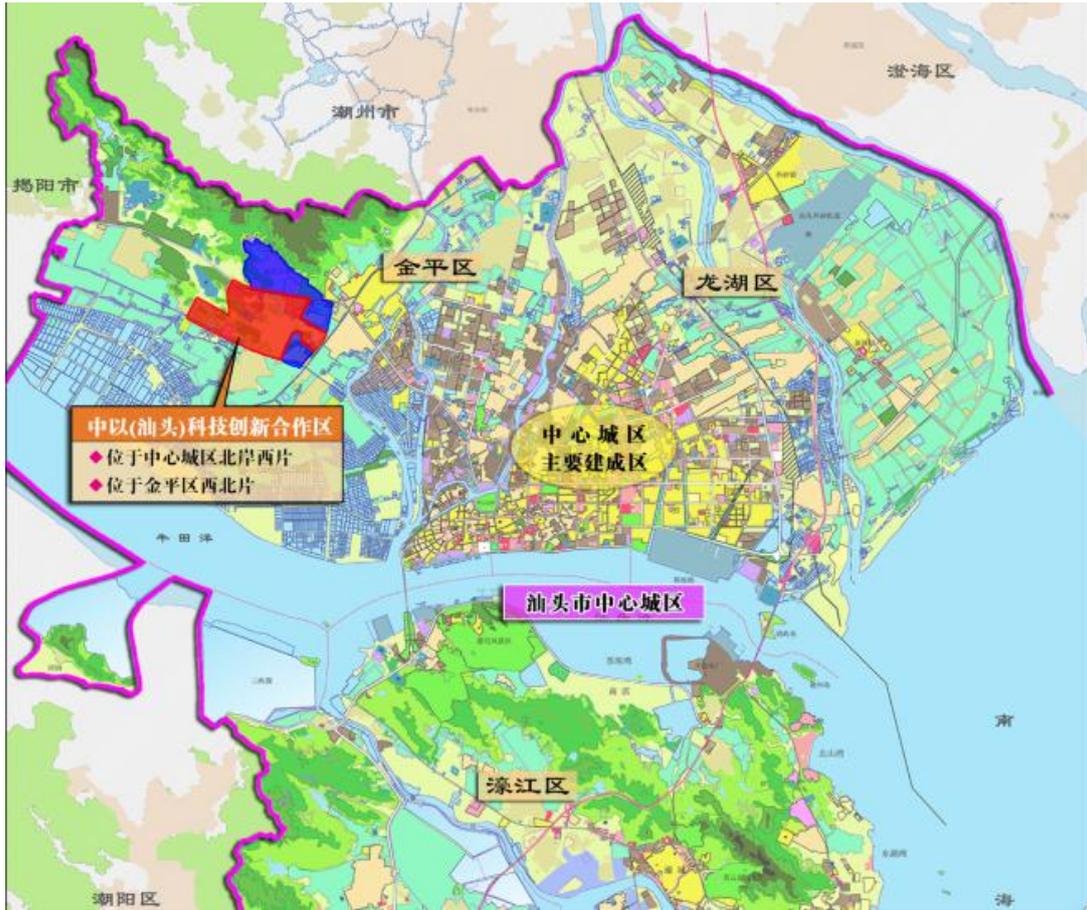


图 3-1 中以（汕头）科技创新合作区位置图



图 3-2 金平工业园区现代产业集聚区位置图

## 3.2 建设内容与规模

中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期地块用地面积共 111.5355 公顷（1673.0320 亩），金平现代产业集聚区拓展区 A、B、C、D 地块面积共 51.8561 公顷（777.8415 亩），本项目总占地面积约 163.3916 公顷（2450.8735 亩），现需对核心区三、四、五期的山体及采石场挖空区进行平整，按规划道路交叉口竖向设计标高提高 50cm 进行平整后多余的沙土石用于金平现代产业集聚区拓展区 A、B、C、D 地块填至规划道路标高提高 50cm，与现状道路标高顺接。

场平规划征地面积 163.3916 公顷，即共 2450.8735 亩。各地块挖方：10387756.14m<sup>3</sup>，各地块填方：10603103.79m<sup>3</sup>；各地块边坡挖方：276854.877m<sup>3</sup>，各地块边坡填方：61513.077m<sup>3</sup>。

## 3.3 建设条件

### 3.3.1 气候条件

汕头境内大部分属亚热带，处于赤道低气压带和副热带高气压带之间，在东北信风带的南缘。汕头市地处亚欧大陆的东南端、太平洋西岸，濒临南海。冬季常吹偏北风，夏季常吹偏南风或东南风，具有明显的季风气候特征。

北回归线从汕头市区北域通过。全市温和湿润，阳光充足，雨水充沛，无霜期长，春季潮湿，阴雨日多；初夏气温回升，冷暖多变，常有暴雨；盛夏虽高温而少酷暑，常受台风袭击；秋季凉爽干燥，天气晴朗，气温下降明显；冬无严寒，但有短期寒冷。

年日照 2000~2500 小时，日照最短为 3 月份。年降雨量 1300~1800

毫米，多集中在 4~9 月份。年平均气温 21℃~22℃，最低气温在 0℃以上；最高气温 35℃~38℃，多出现于 7 月中旬至 8 月初受太平洋副热带高压控制期间。冬季偶有短时霜冻。

金平区属亚热带海洋性气候，雨量充沛，但年内降水有显著季节变化，各月分布不均，雨量变率大，主要集中在汛期的 4~9 月，有 80%的年份容易出现不同程度的春旱。如后汛期无热带气旋影响，则造成雨量偏少。金平地域气温较高，水分蒸发量大，土壤的渗透性又强，辖区 70%以上年份易发生不同程度秋旱，甚至秋冬连旱，秋旱严重年份约占 30%。

### 3.3.2 地形地貌条件

汕头地貌以三角洲冲积平原为主，占全市面积 63.62%，丘陵山地次之，占土地面积 30.40%，台地等占总面积 5.98%。

汕头市地处海滨冲积平原之上，处在粤东的莲花山脉到南海之间，境内地势自西北向东南倾斜，整个地形自西北向东南依次是中低山——丘陵，台地或阶地——冲积平原或海积平原——海岸前沿的砂陇和海蚀崖——岛屿。

东北部有莲花山脉，西北是桑浦山，西南有大南山。东南部沿海沿出江口处为冲积平原或海积平原和海蚀地貌以及港湾和岛屿的分布。韩江、榕江、练江的中、下游流经市境，三江出口处成冲积平原，是粤东最大的平原。汕头海岸线曲折，岛屿多。全市海岸线和岛岸线长达 289.1 公里，纳入汕头市海洋功能区域面积约 1 万平方公里，是陆域面积的 5 倍之多。

### 3.3.3 交通条件

海运：汕头港是全国 25 个主要港口之一，拥有万吨级以上泊位 18 个，

港口年设计通过能力 2518 万吨，其中集装箱吞吐能力 58 万标箱；旅客年设计通过能力 40 万人次。与国际 260 多个港口有货运往来，已开通至地中海、南美、东南亚、日韩、西非等多条国际集装箱班轮航线。广澳港区防波堤、海门港区华能煤炭中转基地正加快建设。

陆运：是全国 45 个公路主枢纽城市，以高速公路（深汕、汕汾、汕梅）、国道（324、206 线）、省道组成的公路网四通八达。开展交通基础设施建设大会战，汕揭梅高速公路全线建成通车，汕湛、潮惠、揭惠高速汕头段正加紧建设，潮汕环线高速公路计划 2015 年开工；厦深铁路开通运行，厦深联络线动工建设；全长 11.08 公里的南澳大桥建成通车。

空运：潮汕机场距离汕头 28.5 公里，可满足 B767 型等级飞机的起降要求，满足年旅客吞吐量 450 万人次。

公共交通：中心城区年末拥有出租汽车 1015 辆，公共交通线路 69 条，客运量 10078 万人次，公共轮渡营运船只 7 艘，客运量 309 万人次。

### 3.3.4 社会环境条件

汕头市历来是粤东、赣南、闽西南一带的重要交通枢纽、进出口岸和商品集散地，素有“岭东门户、华南要冲”的美称，粤东政治、经济、文化中心城市，全国最早开放的经济特区，是全国五大经济特区之一和南方重要港口城市，是沿海开放城市和著名侨乡。

汕头市行政区县主要包括金平区，龙湖区，濠江区，潮阳区，潮南区，澄海区，南澳县。

汕头于 1860 年开埠，是近代中国最早对外开放的港口城市之一，商贸历来比较发达。20 世纪 30 年代，汕头港口吞吐量曾居全国第 3 位，商

业之盛居全国第 7 位，是粤东、闽西南、赣东南的交通枢纽、进出港口和商品集散地。汕头与世界 180 多个国家和地区建立经贸关系。世界 40 多个国家和地区客商到汕头投资，有 50 多家跨国公司、大财团在汕投资 150 多个项目。世界 500 强中的沃尔玛等 18 家企业在汕投资。

汕头市人口密度为每平方公里 2676 人，相当于全省的 4.5 倍；人均耕地面积 0.13 亩，相当于全省的三分之一；人均淡水资源量 400 立方米，相当于全省的五分之一。全市海域面积 1.05 万平方公里，海洋功能区划面积 2570 平方公里。

2016 年汕头市扎实推进供给侧结构性改革,以创建全国文明城市为总抓手,大力开展城市环境治理,搭建发展平台、提升对外开放水平,促使经济发展环境迅速改善,人气和资源迅速集聚,呈现发展提速、质量提升、排位提前的良好态势,实现“十三五”良好开局。预计 2016 年全市实现生产总值 2055 亿元,增长 8.7%,增速居全省前列;一般公共预算收入 137.1 亿元,增长 6.2%;固定资产投资额 1574 亿元,增长 23.5%;社会消费品零售总额 1511 亿元,增长 12%;外贸进出口总额 576 亿元,规模列粤东西北地区第一位。

2017 年汕头市经济社会发展的主要预期目标是：地区生产总值增长 9%以上,固定资产投资额增长 25%以上,社会消费品零售总额增长 12%以上,外贸进出口总额增长 6%以上,地方一般公共预算收入可比增长 6%以上,居民消费价格涨幅控制在 3%以内,居民人均收入增长 9.5%以上,城镇登记失业率控制在 3%以内,节能减排降碳约束性指标完成省下达年度计划。汕头市加快智慧城市建设。推进数字化城市管理建设,实现中心城区范围内市政、园林、环卫、城管执法、道路停车信息化管理全覆盖。统筹建设医疗、

卫生、教育等民生领域的智慧应用项目。

### 3.3.5 公共设施条件

本项目周边建筑已正常运营中，相关公共设施条件可以满足项目建设配套要求。

1. 给水：本项目给水主要是教学用水及冲洗用水等，水源接原有校内市政自来水管网，可满足项目用水需要。

2. 排水：本项目排水实行雨污分流制，周边雨污水管网完善，可满足项目建成后雨污水排放；利用原有排水管网。

3. 供电：本项目的供电利用原有电源，新增配电系统。

4. 通讯：本项目通讯条件能满足项目建设要求。

5. 消防：按国家规定设置相应的消防设施及配备消防器材。

### 3.3.6 施工条件

本工程场址用地经周密安排可满足工程施工用地需要。施工用水、用电等条件也可满足施工需要。

1. 工程用水、用电：本项目旁边大楼正常运营，项目无大型机械设备，用水用电可由原大楼接入。

2. 工程用气、用油：本项目用气（焊接）、用油（临时发电）主要依靠市场供应。本项目需求很少，汕头市分布有众多中国及民营能源原料供应网点。对项目供应稳定。

## 3.4 场地现状

本项目现状用地以山体、采石场和矿坑等为主，用地现场地势高差较大，汕头市金平区汕头大学南侧地块地形包括平地、石丘（采石场）、鱼

塘、农田等，周边主要为未开发用地。本项目现状详见下图 3-3。



图 3-3 本项目在中以（汕头）科技创新合作区范围现状图

金平现代产业集聚区拓展区 A、B、C、D 地块现状用地以采石场、矿坑为主，地势高差较大，特别是 A 地块有一个巨大的矿坑积水处，为原采石场挖空而成。



图 3-4 本项目在金平工业园区现代产业集聚区范围现状图

### 3.5 材料及运输条件

本项目属于大型土地平整工程，需要建设期用水用电。通过实地调查了解，本项目所需水电等可在本地及周边地区解决，且材料运输条件良好。

#### 1. 工程用水用电

本项目所在地处于城市相对成熟，工程用水用电可就近解决。汕头河塘淡水丰富，工程用水可直接从水道中抽取，电力供应方便。

#### 2. 运输条件

工程主要采用汽车运输方式。

项目所在地处汕头市区中西部，城市道路网基本形成，为本工程施工运输提供了便利的条件。

### 3.6 地质勘察结论及建议

根据本项目的地质勘察报告，场地土类型属中硬场地土，建筑场地类别为II类场地。场地等级为二级场地，地基等级为二级地基，岩土工程勘察等级为乙级。

经地形测量、地表地质调查及钻孔工程揭露，三期风化土及强风化岩层合并层分布范围 75 亩，风化土及强风化岩层合并层层底出露标高 11.85-32.72m，厚度范围值 4.40~12.60m，平均值 7.58m；四期风化土及强风化岩层合并层分布范围 198 亩，风化土及强风化岩层合并层层底出露标高 0.06-45.29m，厚度范围值 0.90~13.60m，平均值 6.43m；五期风化土及强风化岩层合并层分布范围 548 亩，风化土及强风化岩层层底出露标高 5.93-35.82m，厚度范围值 4.20~14.40m，平均值 7.74m。场地内岩土种类较多，场地条件及岩土条件变化较大。

地下水对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；浅部土对混凝土结构具微腐蚀性、对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性、对钢结构具微腐蚀性；因此，桩基础应按《工业建筑防腐设计规范》（GB50046）的规定进行防护。

本场地抗震设防烈度为 8 度，场地属建筑抗震一般地段。建筑工程抗震设防类别为标准设防类，建筑物设计按有关规定进行抗震设防。

综上，土地平整安全建议如下：

1. 本用地平整范围的矿产资源开采技术条件属中等（II—2）类型，在开采平整过程中有需要特别注意的问题，比如：边坡稳定问题，堆土场垮塌问题，废土废水污染下游水、土地和植被问题。所以，平整过程中必

须采取有效措施，确保边坡稳定，严防堆土场垮塌，防止和减轻四废污染。

2. 以往石场的开采不规范，留下了高、陡的边坡，存在不安全隐患，应结合土地平整需要，进行适当的整治。在平整过程中必须密切结合土地平整的要求，严格按照有关规范要求，认真进行边坡整治、及时进行平整、绿化，务必消除隐患，防止崩塌、水土流失等事故的发生。

3. 矿山爆破属高危工种，必须严格执行相关规程规定，严格审查操作人员的资质和爆破的操作程序。

4. 爆破、矿石加工和土地平整以及运输过程，会产生一定的粉尘，应当采用湿法钻孔、湿式爆破技术，加强产尘场地的洒水降尘措施，尽可能减少粉尘的产生和危害。

5. 土地平整矿石开采过程中，应根据土地平整需要和用地范围，在用地部分范围存在高陡边坡地段，保证覆盖层边坡角不得大于  $45^{\circ}$ ，岩体边坡坡角不得大于  $60^{\circ}$ 。必须切实做好维护边坡稳定的工作。

6. 必须做好防雷电工作，防止雷雨季节发生雷电事故。

## 第四章 设计依据、规范与技术标准

### 4.1 设计依据

#### （1）基础资料

本项目咨询合同；

本项目实测 1:1000 地形图；

地质勘查报告；

#### （2）相关规划

《汕头市城市总体规划（2002-2020 年）》（2017 年修订）；

《中以（汕头）科技创新合作区（核心区）控制性详细规划》；

### 4.2 采用的规范、规程及技术标准

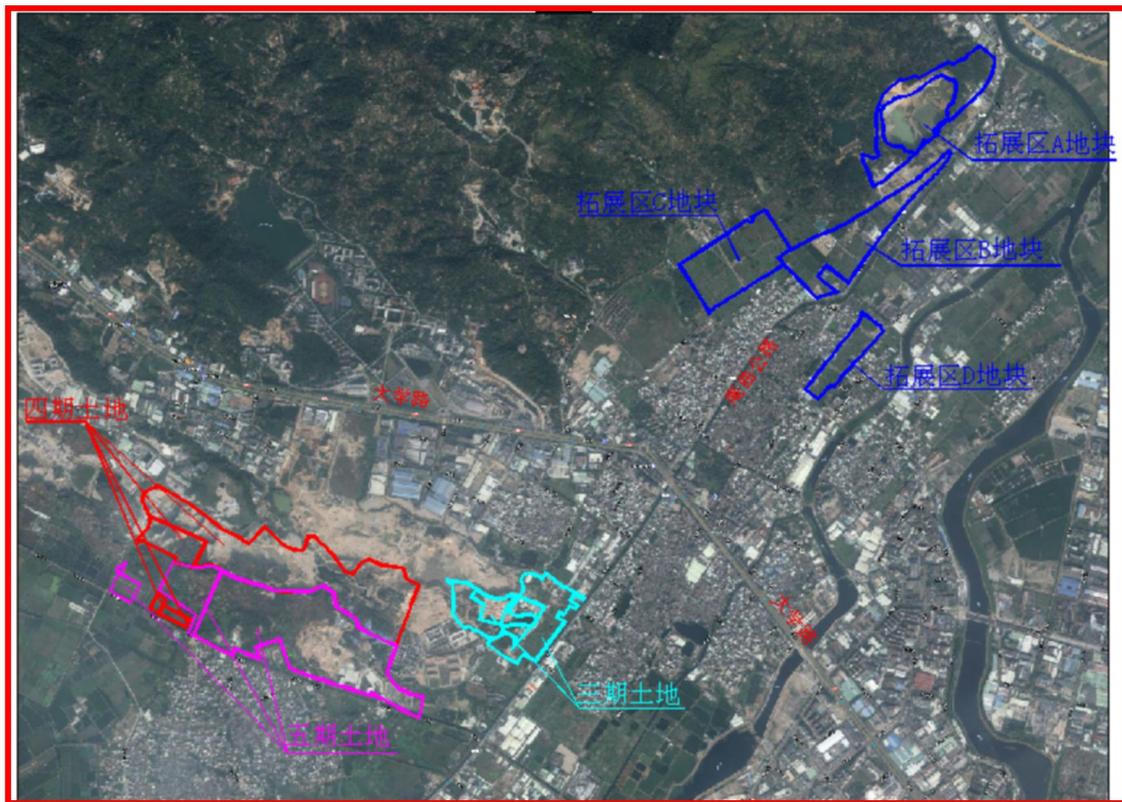
- 1、《土方及爆破工程施工及验收规范》（GB50201-2012）
- 2、《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版）
- 3、《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）
- 4、《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013）
- 5、《爆破安全规程》（GB6722-2003）
- 6、《工业企业平面设计规范》（GB50187-2012）
- 7、《城市道路设计规范》（CJJ37-2012（2016 版）
- 8、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTGD40-2011）
- 9、《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016 版）
- 10、《公路路基设计规范》（JTD30-2004）
- 11、《厂矿道路设计规范》(参照)(GBJ22-87)
- 12、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

- 13、《公路桥涵设计通用规范》（JTGD60-2004）
- 14、《市政工程勘察规范》（CJJ56-94）
- 15、《城市居住区规划设计规范》（GB50180-93）
- 16、《城市防洪工程设计规范》（CJJ50-92）
- 17、国家其它相关现行工程建设标准、规范。

## 第五章 工程方案

### 5.1 方案概述

本次金平区项目土石方平整规划用地面积约 163.3916 公顷，共计 2450.8735 亩，其中三、四、五期地块土地共 111.5355 公顷，共计 1673.0320 亩；拓展区四块地块共 51.8561 公顷，共计 777.8415 亩。



如图中所示，本项目主要是三、四、五期的山体以及开采区进行土方爆破、开挖，挖方除三、四、五期场地内部部分消化，其他土方运至集聚区 A、B、C、D 地块。项目为场地平整工程，主要是解决土方的运输问题。

本项目的土方运输路线，主要是经由场地内施工道路，接入现状的大学路，然后经由大学路进入庵揭公路，通过庵揭公路，可将土方运至集聚区地块。项目的交通运输道路，分析如下：

场区内目前主要为山地以及开采区，现况的施工道路已经具备。大学

路为汕头接揭阳的城市主干道，双向六车道，交通条件良好；庵曲公路为现况公路，双向两车道，交通条件比较好。



场区内施工道路



现况大学路



现况庵揭公路

综上所述，本项目场地平整，现况已经具备良好的交通运输条件。

## 5.2 总体设计思路及原则

总体设计思路是设计的灵魂，也是保证设计质量的前提。总体设计贯彻“结合规划、充分尊重现状、近远期结合设计、满足场地使用功能”的思路，充分抓住项目中的关键性问题，采取有效的解决措施，做好项目的总体综合协调，提高对项目的理解和驾驭能力。

依据《中以（汕头）科技创新合作区（核心区）控制性详细规划》确定的道路及场地标高，并结合已设计道路、现状建设条件开展设计工作。体现安全适用、尊重现实、整体协调、工程经济、自然和谐、生态环保等原则，结合本项目特点精心做好总体设计。

### 5.2.1 场地平整设计原则

本项目总体设计应遵循以下原则：

#### （1）满足场地功能要求

根据路网规划标高、场地规划标高和各项技术指标的要求，确定合理的场地标高、走向、纵坡等，满足场地的使用功能要求。

#### （2）注重环境保护的原则

随着经济的进一步发展,人们对生态环境的要求也日益重视,场地设计时要与周围环境相结合,尽量减少水土流失。同时场地平整形成的场地形态,应适合场地建设需要,做好与周边未开发的场地结合。

#### （3）现状与规划相结合的原则

本次设计项目范围内,部分工程已经完成或正进行设计,其中包括金凤路、学林路、牛田洋快速通道等项目;现况已经开发建设的用地包括包括市劳教所、市公安局刑警队、市看守所、电视台以及学校,设计中应结

合规划标高，并做好与以上项目的设计范围、标高关系的处理，以确保工程设计合理。

#### （4）节省工程造价的原则

在坚持设计标准的条件下，因地制宜，结合规划条件以及现况标高，合理确定场地设计标高、边坡支护方式，使适用性与经济性达到最佳结合，达到方案最优，投资最省。

### 5.2.2 场地平整设计整体思路

- ✚ 把握本项目的功能定位，处理好本项目相关现况设施与各规划层面的协调关系。
- ✚ 体现环境保护和水土流失的重要性。
- ✚ 做好总体设计，处理好本项目设计标高与规划标高、现况保留建设用地、周边相关项目的协调关系。
- ✚ 注重方案的可行性、工程建设的可操作性、经济的合理性、场地使用的便利。
- ✚ 强调工程的安全性。

## 5.3 场地整平工程设计方案

### 5.3.1 工程整体方案

#### 1) 工程概况

本工程位于广东省汕头市金平区，金平区规划为汕头市中心城区的重要组成部分。本次金平区项目土石方平整规划用地面积约 163.3916 公顷，共计 2450.8735 亩，其中三、四、五期地块土地共 111.5355 公顷，共计 1673.0320 亩；拓展区四块地块共 51.8561 公顷，共计 777.8415 亩。

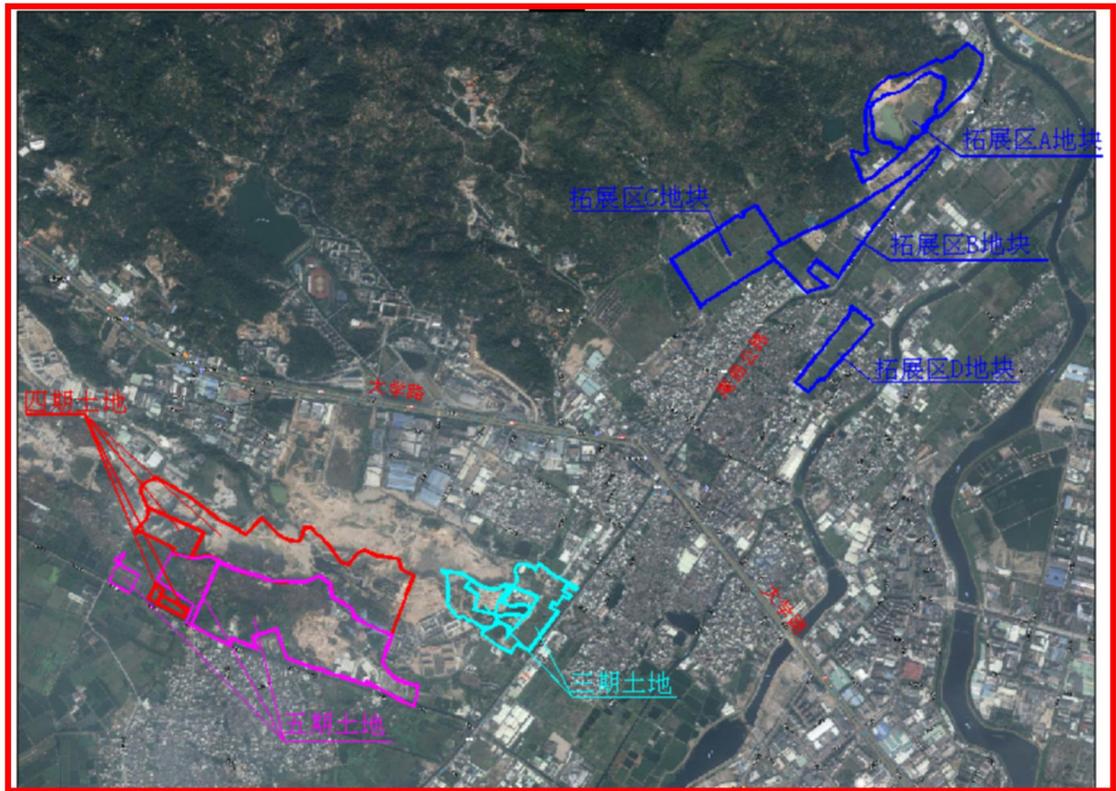


图 5-01 项目整体布置图

本项目主要是三、四、五期的山体以及开采区进行石方爆破、开挖，挖方除三、四、五期场地内部部分消化，其他土方运至集聚区 A、B、C、D 地块。

### 2) 设计范围确定

场地平整范围依据市土地储备中心给定的红线确定，如图 1 所示。

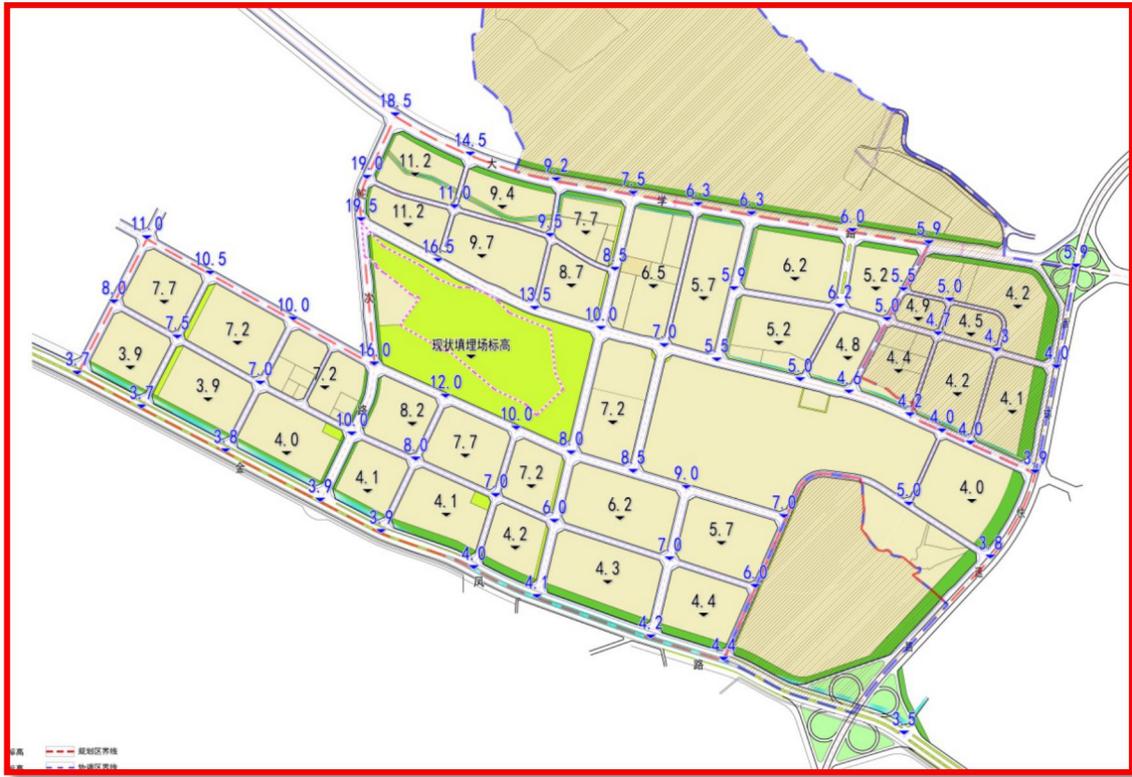
三、四、五期范围内，学林路已经完成施工图设计，场地范围以学林路红线范围为准。

集聚区地块，场地平整范围与牛田洋快速路局部冲突，以牛田洋快速路道路红线范围为准。

### 3) 设计标高确定

标高基本以《中以（汕头）科技创新合作区（核心区）控制性详细规

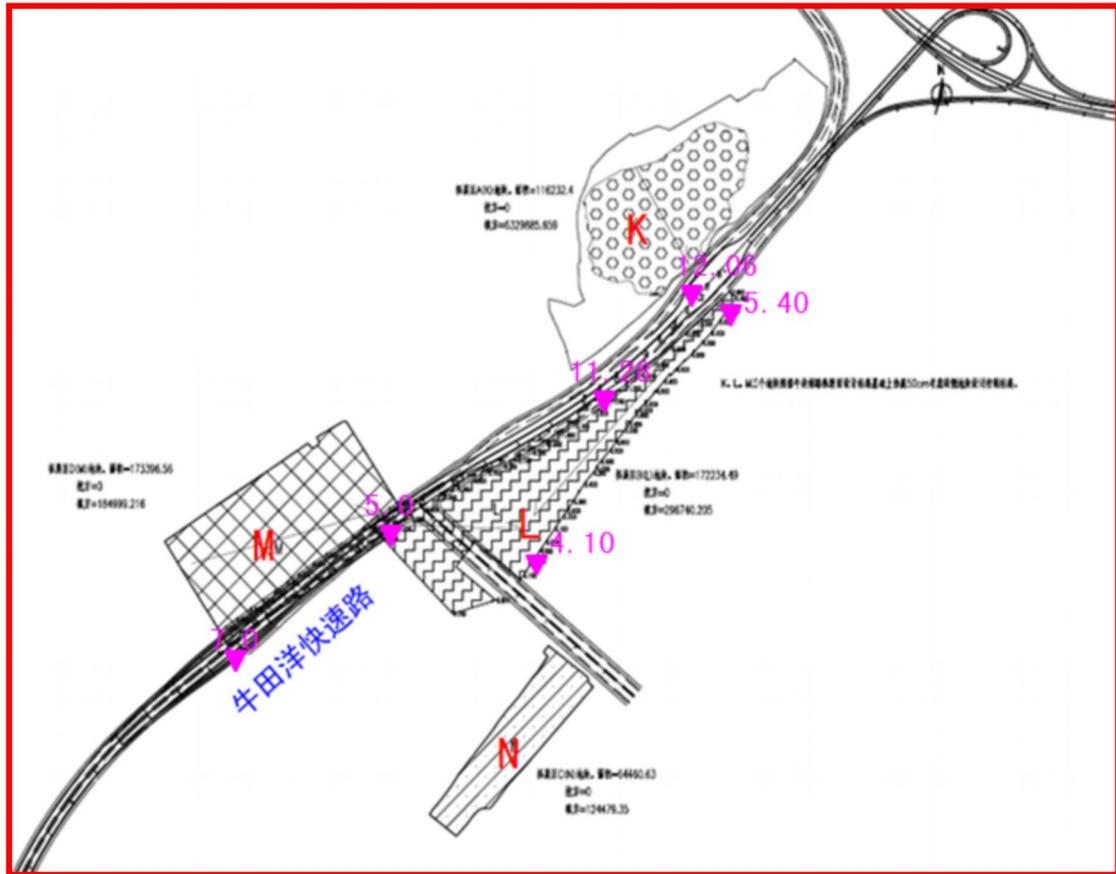
划》确定的标高为准，详见下图：



三、四、五期范围内均有规划指导，故其场地设计标高，严格按找规划执行，以确保场地平整标高与周边相关的市政工程，标高衔接合理。

集聚区的设计标高以牛田洋快速路设计标高，现况庵曲公路标高，以及两侧现况村庄标高为控制，牛田洋快速路从三块地块中间穿过，场地标高以牛田洋快速路的设计标高为基准，原则上与牛田洋快速路道路设计标高顺接，庵曲公路位于场地的东侧，场地平整标高以庵曲公路现况标高为准。

详见下图：



#### 4) 土石比确定

本项目位于山丘地区以及开采区，根据工程地质勘察报告以及现场踏勘，现况山体以石质、土质混合为主，场地平整工程确定合理的土石比，对指导工程施工以及工程造价测算，有重要的意义。

根据本公司设计人员现场踏勘结合地勘报告，拟建地段无滑坡、崩塌、泥石流、岩溶塌陷等地质灾害存在，区域较稳定。

用地范围属丘陵地貌，地形西高东低，用地周边最高峰海拔+70.00m（位于用地中部北侧），最低标高-48.00m（位于用地中部采坑中），最大高差 118m。地面坡度 5° -25°。地表岩石裸露，植被发育一般。

##### 1、场地岩土层的划分及工程地质特征

依勘察资料，在钻进深度控制范围内，将地基土层分为 4 个层次，自

上而下依次为：①、砾质粘性土；②、全风化花岗岩；③、强风化花岗岩；④、中风化花岗岩，现逐一分述如下：

①、砾质粘性土（Q3el）

层顶标高 10.86~47.79m，层厚 0.40~9.10m，平均 2.74m，分布于 ZK5、ZK11~ZK13、ZK16、ZK17、ZK19~ZK23、ZK25、ZK30~ZK32、ZK36、ZK38、ZK41、ZK44、ZK46、ZK47、ZK51~ZK58 孔，呈黄~黄褐~灰白色，可~硬塑，以粉、粘粒为主，含多量中细砂，混 25~30%石英砾。

本土层标贯试验 27 次，实测值  $N' = 15.0 \sim 35.0$  击，校正值  $N = 15.0 \sim 31.7$  击，平均 21.9 击，标准值 20.4 击，承载力特征值  $f_{ak} = 240 \text{ kPa}$ 。

②、全风化花岗岩（r52(3)）

层顶标高 20.26~37.12m，层厚 2.20~7.00m，平均 4.82m，分布于 ZK1、ZK2、ZK4、ZK6、ZK17、ZK18 孔，呈黄褐~黄~灰白~青灰色，湿，硬塑，为花岗岩全风化产物，保持原岩结构特征，混少量碎石块。

本岩层标贯试验 7 次，实测值  $N' = 42.0 \sim 55.0$  击，校正值  $N = 42.0 \sim 50.5$  击，平均值 44.9 击，标准值 42.5 击承载力特征值  $f_{ak} = 300 \text{ kPa}$ 。

③、强风化花岗岩（r53(1)）

层顶标高 2.26~45.89m，层厚 0.60~11.20m，平均 5.19m，分布于 ZK1~ZK11、ZK13~ZK17、ZK19~ZK21、ZK23~ZK48、ZK51~ZK58 孔，呈黄~黄褐~灰白色，湿，稍坚硬，原岩成分为花岗岩，岩石破碎，呈土状及碎块状，裂隙极为发育，岩层中上部夹多量球状风化中风化花岗岩块石。

依岩石的特征，岩石的坚硬程度为极软岩，完整程度属破碎。岩体质量等级为 V 级，本岩层标贯试验 65 次，实测值  $N' = 73.0 \sim 99.0$  击，校正值

N=67.1~89.8 击,平均值 78.2 击,标准值 77.2 击,承载力特征值  $f_{ak}=600\text{kPa}$ 。

#### ④、中风化花岗岩 (r53(1))

层顶标高 0.06~45.29m,层揭露厚 2.10~9.60m,平均 5.37m,所有钻孔钻进尚未揭穿该土层,呈黄~灰白色,湿,坚硬致密,原岩成分为花岗岩,岩芯稍完整,裂隙发育。

依岩石的特征,岩石的坚硬程度为坚硬岩,完整程度属较破碎,岩体质量等级为IV级,本岩层取岩样 6 组,其饱和抗压强度值范围值  $f_{rk}=35.1\sim 58.9\text{MPa}$ ,平均值  $f_{rk}=46.3\text{MPa}$ ,标准值  $f_{rk}=43.0\text{MPa}$ 。承载力特征值的经验值  $f_a=1200\text{kPa}$ 。

### 2、场地地基土层评价

场地内地基土层形成于第四纪晚更新世~全新世,为残坡积相沉积层。岩土种类较多,场地条件及岩土条件变化较大。

(1)、第①土层砾质粘性土层及第②土层全风化花岗岩层,整个场地局部分布,土层具一定承载力,可考虑作浅基持力层使用,土质疏松,较易挖掘。

(2)、第③土层强风化花岗岩层,场地大部分有分布,岩层承载力较好,可作浅基持力层使用。当呈土状时钩机挖掘较易、当呈块状时钩机挖掘需炮头配合,遇较大球状风化中风化花岗岩块石时则需炸药解体。

(3)、第④土层中风化花岗岩层,整个场地均有分布,土层承载力大,可作持力层使用。岩石较坚硬致密,需炸药解体,钩机才能挖掘。

根据地勘报告描述,砾质粘性土、全风化花岗岩层、强风化花岗岩层,均可采用挖掘方式施工,强化风花岗岩块状时需配合使用炮头,岩石程度

为极软岩；中风化花岗岩层坚硬致密，必须采用炸药解体。

综上所述，结合具体的施工工艺，本次设计中考虑中风化岩层为岩石，其他岩层均按照土方考虑。

根据勘察钻孔资料，对土石比进行分析详见下表：

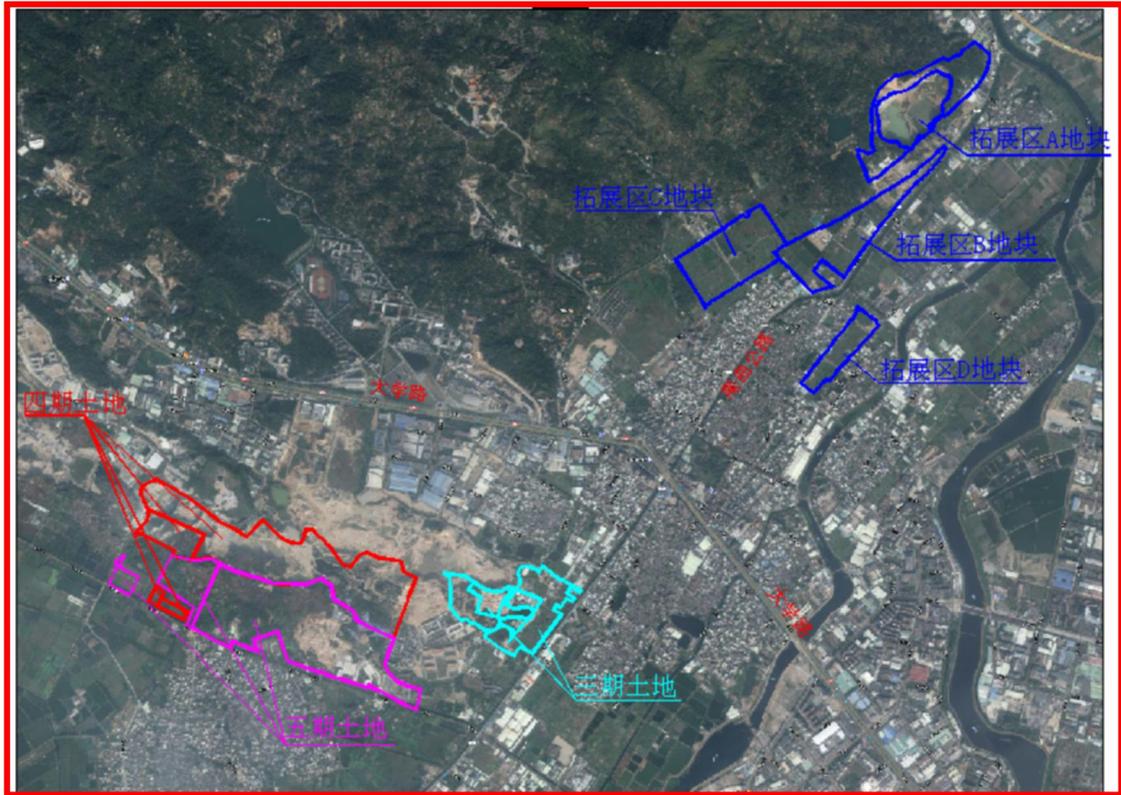
序号	钻孔编号	粘性土厚度 (m)	全风化花岗岩厚度 (m)	强风化花岗岩厚度 (m)	中风化花岗岩厚度 (m)	开挖总厚度厚度 (m)	土方占比 (%)
1	ZK1	0.00	3.50	0.90	7.90	31.92	0.14
2	ZK2	0.00	6.10	6.50	4.00	16.29	0.77
3	ZK3	0.00	0.00	6.10	6.50	17.09	0.36
4	ZK4	0.00	5.10	1.10	7.10	14.94	0.41
5	ZK5	4.60	0.00	1.60	5.50	13.92	0.45
6	ZK6	0.00	7.00	2.00	6.00	16.03	0.56
7	ZK7	0.00	0.00	6.80	5.10	20.93	0.32
8	ZK8	0.00	0.00	9.20	2.10	22.90	0.40
9	ZK9	0.00	0.00	8.60	2.20	25.22	0.34
10	ZK10	0.00	0.00	1.10	9.40	17.06	0.06
11	ZK11	1.50	0.00	2.80	6.40	21.58	0.20
12	ZK12	0.90	0.00	0.00	9.60	19.68	0.05
13	ZK13	1.50	0.00	2.70	6.50	12.74	0.33
14	ZK14	0.00	0.00	11.20	4.40	18.78	0.60
15	ZK15	0.00	0.00	7.30	3.20	14.53	0.50
16	ZK16	3.50	0.00	7.00	5.10	16.13	0.65
17	ZK17	6.20	5.00	3.20	8.10	15.79	0.91
18	ZK18	0.00	2.20	0.00	9.20	15.42	0.14
19	ZK19	0.80	0.00	10.80	4.80	16.38	0.71
20	ZK20	1.70	0.00	11.00	2.90	14.47	0.88
21	ZK21	3.30	0.00	2.90	5.30	12.90	0.48
22	ZK22	2.10	0.00	0.00	9.20	16.24	0.13
23	ZK23	8.60	0.00	2.20	4.80	0.00	填方
24	ZK24	0.00	0.00	5.80	4.80	15.12	0.38
25	ZK25	0.00	0.00	4.50	4.20	34.35	0.13
26	ZK26	0.00	0.00	8.20	3.10	16.49	0.50
27	ZK27	0.00	0.00	6.80	3.50	33.21	0.20
28	ZK28	0.00	0.00	8.20	3.90	16.67	0.49
29	ZK29	0.00	0.00	7.30	4.10	13.17	0.55
30	ZK30	0.50	0.00	7.20	2.60	29.27	0.26
31	ZK32	2.40	0.00	6.40	2.30	14.17	0.62
32	ZK33	0.00	0.00	7.90	2.20	12.37	0.64

序号	钻孔编号	粘性土厚度 (m)	全风化花岗岩厚度 (m)	强风化花岗岩厚度 (m)	中风化花岗岩厚度 (m)	开挖总厚度厚度 (m)	土方占比 (%)
33	ZK34	0.00	0.00	9.30	2.80	11.81	0.79
34	ZK35	0.00	0.00	6.10	6.00	3.80	1.00
35	ZK36	2.10	0.00	4.30	6.40	8.26	0.77
36	ZK37	0.00	0.00	9.10	4.10	10.83	0.84
37	ZK38	0.40	0.00	7.70	4.20	31.72	0.26
38	ZK39	0.00	0.00	7.40	3.50	9.42	0.79
39	ZK40	0.00	0.00	6.40	8.60	34.86	0.18
40	ZK41	4.70	0.00	3.40	6.00	15.12	0.54
41	ZK42	0.00	0.00	2.80	7.30	31.93	0.09
42	ZK43	0.00	0.00	3.90	6.60	23.90	0.16
43	ZK44	1.60	0.00	3.50	5.70	30.71	0.17
44	ZK45	1.90	0.00	5.30	3.10	32.18	0.22
45	ZK46	1.90	0.00	0.60	7.60	38.72	0.06
46	ZK47	0.60	0.00	4.50	6.10	30.57	0.17
47	ZK48	3.20	0.00	0.60	6.50	16.36	0.23
48	ZK49	1.80	0.00	0.00	9.00	15.65	0.12
49	ZK50	4.20	0.00	0.00	6.30	15.68	0.27
50	ZK51	3.20	0.00	3.90	5.50	9.80	0.72
51	ZK52	1.80	0.00	4.50	4.50	18.52	0.34
52	ZK53	4.20	0.00	2.90	5.50	14.94	0.48
53	ZK54	1.10	0.00	4.20	5.30	11.61	0.46
54	ZK55	1.90	0.00	2.30	6.10	18.14	0.23
55	ZK56	2.80	0.00	4.00	4.10	16.37	0.42
56	ZK57	1.80	0.00	2.00	6.80	14.65	0.26
57	ZK58	2.30	0.00	3.30	5.60	5.95	0.94
58	土方平均占挖方比例						0.42

在此基础上，结合场地平整的设计标高，并与勘察单位充分沟通，确保本工程的土石比为 4：6。

### 5.3.2 工程建设范围及规模

依据土地储备中心提供的场地平整用地范围以及相关规划，本次金平区项目土石方平整规划用地面积约 163.3916 公顷，共计 2450.8735 亩，其中三、四、五期地块土地共 111.5355 公顷，共计 1673.0320 亩；拓展区四块地块共 51.8561 公顷，共计 777.8415 亩。



本次场地平整工程（含边坡），挖方约 10664611.018 立方米，填方约 10664616.870 立方米，土方基本平衡。

### 5.3.3 场地平整方案设计

#### 1) 场地平整设计原则

(1) 化整为零。以道路中心线为边界，将场地划分为若干小块，具体三、四、五期地块，划分为 10 块地块，集聚区地块相对分散，划分为 4 块地块。在土方平衡时，可根据不同地块的实际计算情况，单独调整某一块或几块地块的设计标高，力求做到土方平衡。

(2) 以规划标高与已设计道路标高为依据，场地平整标高与周边道路标高衔接合理。场地平整标高与道路设计标高平顺相接，场地内标高可根据土方情况，合理设置坡度，确保场地平缓，满足建设使用要求。

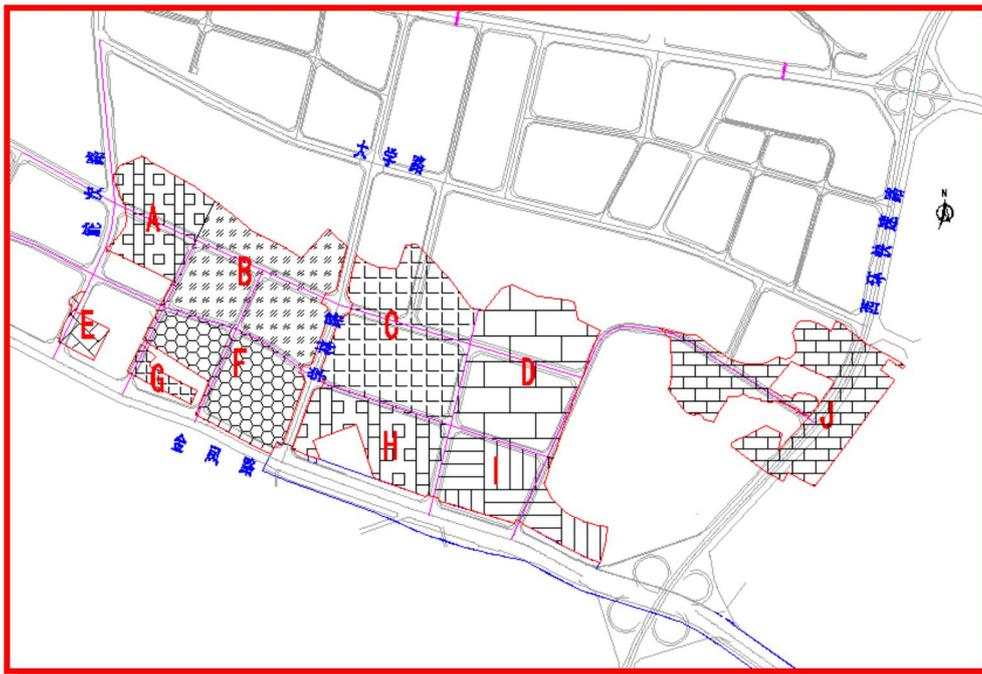
(3) 充分考虑场地的排水要求。依据控制标高情况，场地基本均成单

面坡形式，且具有一定的排水坡度，排水顺畅。

(4) 充分考虑与周边已建设地块的衔接。

## 2) 场地平整设计方案

设计以规划道路为界限，将三、四、五期地块分为 A、B、C、D、E、F、G、H、I、J 等 10 块地块，具体详见下图：



各地块的场地填挖及设计标高情况如下：

A 地块面积约 81218.01 平米，场地平整标高为 8.63 米至 16.7 米，挖方约 258047 立方米，填方约 1883450 立方米。

B 地块面积约 161555.58 平米，场地平整标高为 6.25 米至 13.68 米，挖方约 1744804.299 立方米，填方约 1065407.701 立方米。

C 地块面积约 182837.6 平米，场地平整标高为 6.25 米至 10.05 米，挖方约 3258299.316 立方米，填方约 109447.753 立方米。

D 地块面积约 168306.65 平米，场地平整标高为 6.45 米至 7.84 米，挖方约 2827241.686 立方米，填方约 168349.347 立方米。

E 地块面积约 16039.1 平方米，场地平整标高为 5.14 米至 9.17 米，挖方约 0 立方米，填方约 69171.064 立方米。

F 地块面积约 120483.37 平方米，场地平整标高为 4.20 米至 8.60 米，挖方约 539336.803 立方米，填方约 106152.326 立方米。

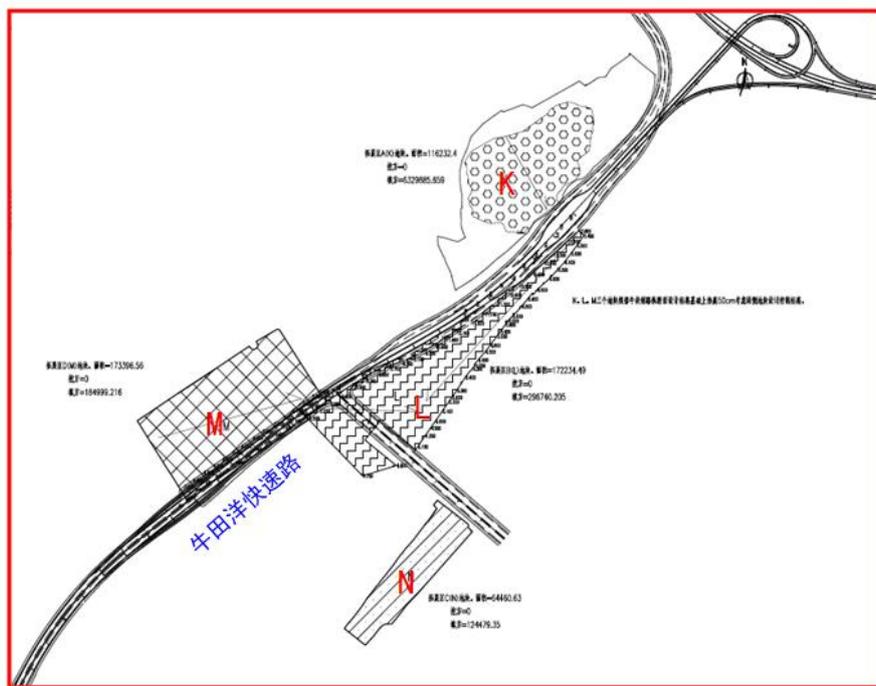
G 地块面积约 13333.17 平方米，场地平整标高为 5.02 米至 6.64 米，挖方约 0 立方米，填方约 55835.247 立方米。

H 地块面积约 88428.63 平方米，场地平整标高为 4.58 米至 7.47 米，挖方约 547966.674 立方米，填方约 12388.576 立方米。

I 地块面积约 102777.94 平方米，场地平整标高为 4.10 米至 7.47 米，挖方约 295612.713 立方米，填方约 6206.927 立方米。

J 地块面积约 177401.920 平方米，场地平整标高为 4.04 米至 6.23 米，挖方约 916447.903 立方米，填方约 184657.643 立方米。

拓展区四块地块，分为 K、L、M、N 等四块地块，具体详见下图：



K 地块面积约 116232.4 平方米，场地平整标高为 11.50 米至 28.5 米，挖

方约 0 立方米，填方约 6326515.659 立方米。

L 地块面积约 172234.49 平米，场地平整标高为 4.75 米至 12.55 米，挖方约 0 立方米，填方约 296740.205 立方米。

M 地块面积约 173396.56 平米，场地平整标高为 5.03 米至 7.00 米，挖方约 0 立方米，填方约 184999.216 立方米。

N 地块面积约 64460.63 平米，场地平整标高为 3.00 米，挖方约 0 立方米，填方约 124479.35 立方米。

地块填挖方汇总表详见下表：

表 5-01 地块填挖方统计表

序号	地块名称	填方	挖方	备注
1	A	1883449.995	258046.747	片区运输
2	B	1065407.701	1744804.299	片区运输
3	C	118750.537	3258299.316	片区运输
4	D	168349.347	2827241.686	片区运输
5	E	69171.064	0	片区运输
6	F	106152.326	539336.803	片区运输
7	G	55835.247	0	片区运输
8	H	12388.576	547966.674	片区运输
9	I	6206.927	295612.713	片区运输
10	J	184657.643	916447.903	片区运输
11	K	6326515.659	0	石方运距 5km、土方运距 4km
12	L	296740.205	0	石方运距 5km、土方运距 4km
13	M	184999.216	0	石方运距 5km、土方运距 4km
14	N	124479.35	0	石方运距 5km、土方运距 4km
15	边坡	61513.077	276854.877	片区运输
15	合计	10664616.870	10664611.018	

由上表统计数据可见，本次场地平整工程，挖方约 1066.4611 万立方米，填方约 1066.4617 万立方米，土方基本平衡。

### 3) 现况建筑物的调查及保护措施

根据现场踏勘结合收集资料，场地内部分用地已经开发建设，包括市劳教所、市公安局刑警队、市看守所、电视台以及学校。本场地平整范围边线紧贴三处重要地块，一是三期地块电视台用地，二是为五期地块赖厝学校用地，场地平整范围为电视台与学校这两处地块预留安全用地后的坡顶线为边界，三是市看守所用地。其平均标高详见下表：

表 5-02 地块填挖方统计表

序号	场地名称	现状场地标高	备注
1	市劳教所	7.2	距离较远
2	市公安局刑警队	9.5	距离较远
3	市看守所	11.5	距离近，
4	电视台	6.53-18.5	距离近
5	学校	3.71-11.61	距离近

#### 1、电视台

**建筑简介：**电视台用地与场平红线边界现状标高在 18.51~6.53m 之间，电视台北侧场地平整设计标高在 4.5~5.4m 之间，高差最大约 13m；因场地存在挖方，可能导致因挖方导致土体失稳，从而破坏现况建筑。根据现况的边坡以及勘察报告，现况的土质顷刻间极好，引起土体失稳的可能性不大。

**防护措施：**本次于电视台坡顶周边预留 5.0 米安全用地宽度，从平整场地标高进行 1:1 放坡，距离电视台围墙预留 5.0m 安全用地范围，并且在靠近电视台一侧设置截水沟，同时对坡面进行防护。

**相关建议：**下阶段进行初步设计及施工图设计，建议对土体的稳定以及对现况建筑可能存在的破坏，进一步分析研究，采取相关的技术措施，以确保现况建筑的安全。

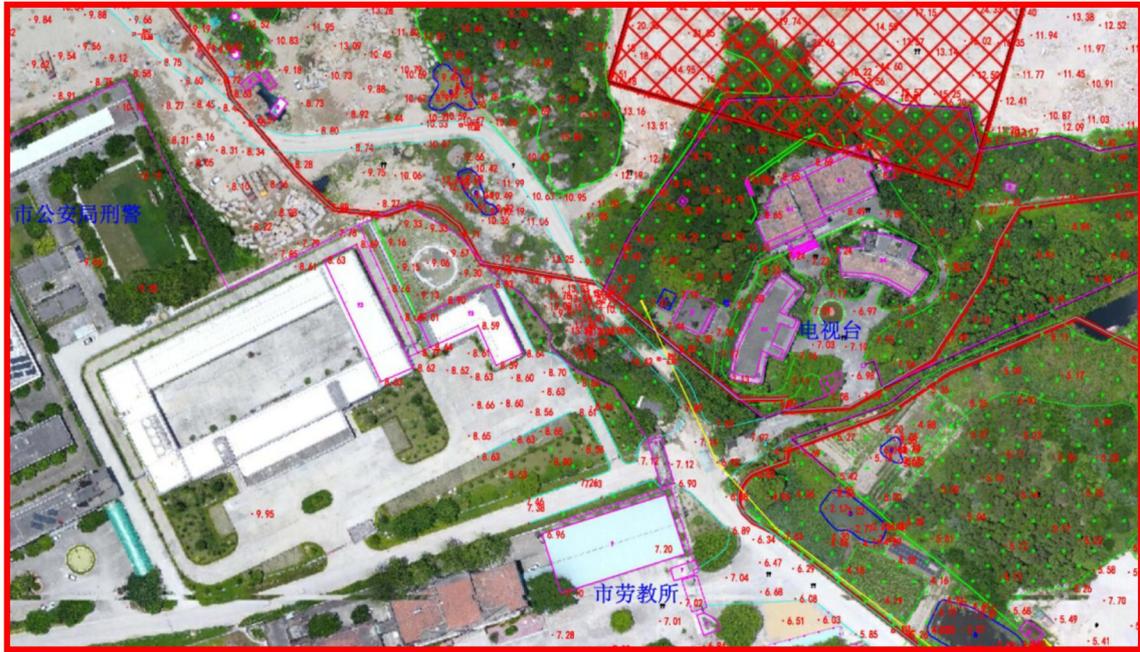


图 5-02 电视台用地

## 2、赖厝学校

**建筑简介：**赖厝学校用地与现状场平边界现状标高在 11.61~3.71m 之间，学校用地边界范围场地平整设计标高在 5.9~4.5 之间，高差约 5m。因场地存在挖方，可能导致因挖方导致土体失稳，从而破坏现况建筑。根据现况的边坡以及勘察报告，现况的土质顷刻间极好，引起土体失稳的可能性不大。

**防护措施：**本次于学校坡顶周边 3~4m 米安全用地宽度，从平整场地标高进行 1:1 放坡至学校预留 3~4m 安全用地范围，并且在靠近学校周边设置截水沟，同时，对坡面进行防护。

**相关建议：**下阶段进行初步设计及施工图设计，建议对土体的稳定以及对现况建筑可能存在的破坏，进一步分析研究，采取相关的技术措施，以确保现况建筑的安全。



图 5-03 赖厝学校用地

### 3、市看守所

**建筑简介：**市看守所与现状场平边界现状标高在 11.5m 左右，看守所用地边界范围场地平整设计标高在 4.5~6.5 之间，高差约 5-7m。因场地存在挖方，可能导致因挖方导致土体失稳，从而破坏现况建筑。根据现况的边坡以及勘察报告，现况的土质顷刻间极好，引起土体失稳的可能性不大。

**防护措施：**本次于看守所坡顶周边 3~4m 米安全用地宽度，从平整场地标高进行 1:1 放坡至看守所预留 3~4m 安全用地范围，并且在靠近看守

所周边设置截水沟，同时，对坡面进行防护。

**相关建议：**下阶段进行初步设计及施工图设计，建议对土体的稳定以及对现况建筑可能存在的破坏，进一步分析研究，采取相关的技术措施，以确保现况建筑的安全。



图 5-04 市看守所用地

### 5.3.4 场地边坡防护与排水

#### 1) 土方填、挖设计

本次场地平整工程，填挖方都比较大，做好边坡的防护工程，是保证土地后续使用的基本措施。

填方边坡采用 1:1.5，挖方边坡均采用 1: 1。 ，挖方边坡按照 1:1 放坡，每隔 10m 高度设计以 2.0m 宽的平台。填方边坡按 1:1 放坡，采用三维网植草护坡防护。

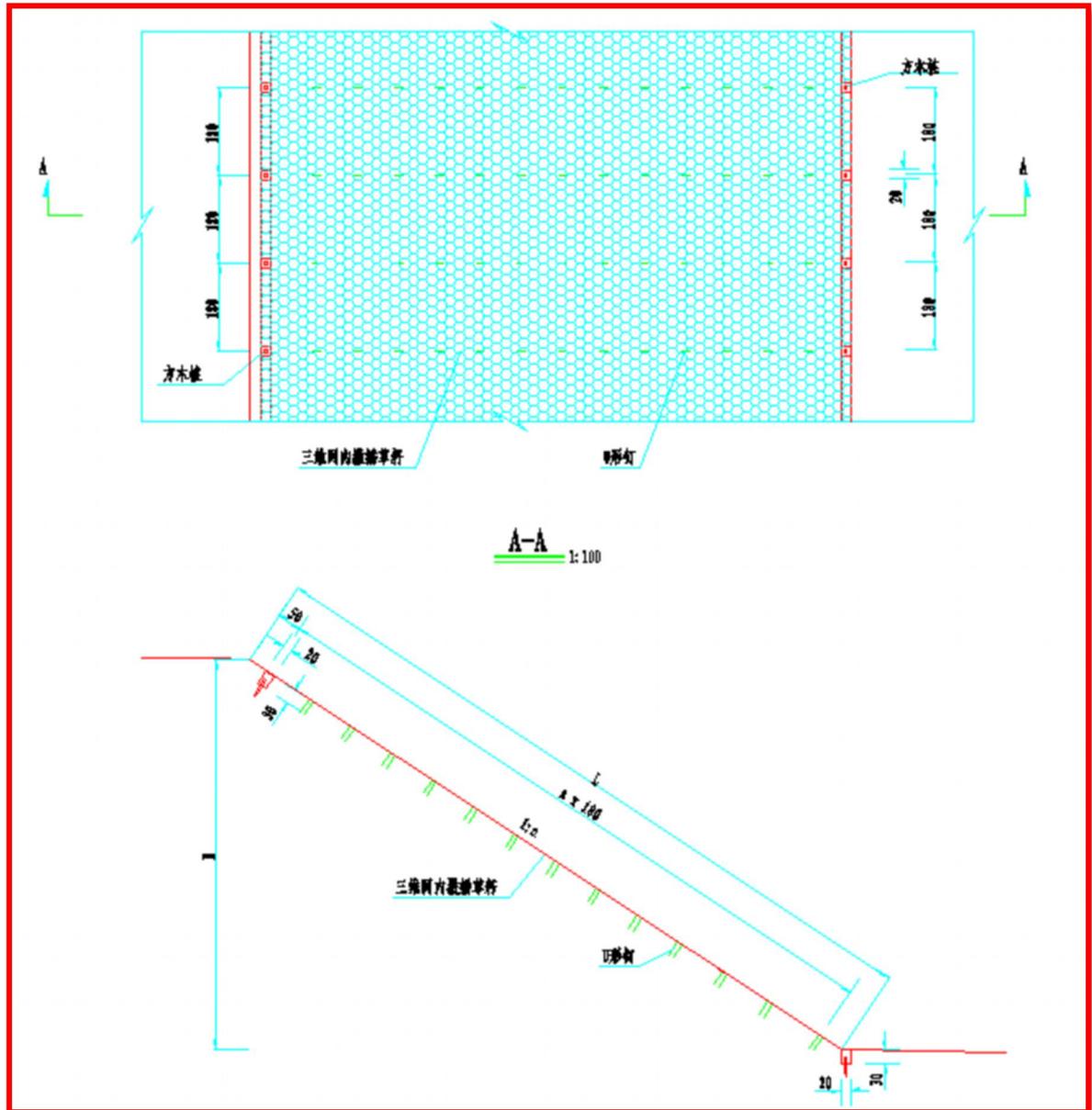
对于填方地区，地面横坡或纵坡缓于 1: 5 时，可直接在天然地面上填筑场地。地面横坡或纵坡为 1: 5~1: 2.5 时，且填土侧为凌空面，无山体约束，原地面应挖台阶，台阶宽度不应小于 2m，并且内倾坡度为 2%。地面横坡或纵坡陡于 1: 2.5 地段的陡坡路堤，必须检算场地的整体沿基底及基底下软弱层滑动的稳定性。

沟、塘段路堤段，应采取排水措施，必要时设置围堰或挡水埂。将沟、塘的水排出，然后利用本工程挖方进行回填。

## 2) 边坡防护

市劳教所、市公安局刑警队、市看守所、电视台以及学校用地均较场地平整标高高处，高差在 5-13m 之间，均采用挖方 1: 1 放坡，高度大于 10 米时，边坡分阶设计，设置平台，宽 2.0 米。填方地块采用 1: 1.5 放坡。

边坡防护采用三维植被网防护，并设置截水沟、边沟、排水沟等排水设施。



本次场地平整范围边线，沿本次平整变形向外放坡，填方边坡采用 1:1.5，挖方边坡均采用 1: 1，边坡高度每 10m 高度分台阶，设置 2.0m 宽的平台。场地内石质边坡较多，对于石质边坡不做特殊处理，土质边坡需进行边坡防护，以避免水土流失。

### 3) 排水设计

根据现场情况，采取充分的降排水措施，必要时设置临时纵、横向排

水沟，排水沟应保证排水通畅，沟内积水应及时抽排，以使场地保持干燥状态。

根据现场踏勘，项目范围内现状大矿坑积水较多，场地平整前应先把范围较大矿坑积水进行抽干后方可填整。

三期现状有一矿坑面积约 5330 平方米，积水深度约 3m 深，临近三期的鮀济路边上现状有一排水渠，三期矿坑积水可往该渠道排入，矿坑距离渠道约 200 米，地块排水最终进入大港。



图 5-05 三期积水与现状排水渠位置图

四期现状共有 4 处矿坑积水较多，面积约 17062 平方米，积水深度约 3.2m，434 乡道旁边有一现状排水渠，四期矿坑积水可往该渠道排入，矿坑距离渠道约 650 米，积水处地势较低，附近有山体遮挡，排水前可先把山体平整一定高度后再进行抽水排入 434 乡道边排水渠，地块排水最终排入大港。



图 5-06 四期积水与现状排水渠位置图

拓展区 A 地块矿坑，面积约 102469 平方米，积水深度约 33m，现状 071 县道旁边有一现状排水渠，拓展区 A 地块矿坑积水可往该渠道排入，矿坑距离渠道约 300 米，地块排水最终排入大港。

### 5.3.5 场平工程设计

场区内三、四、五期（即地块 1~4）自西北向东南方向设计标高从 16.727m 逐渐降低至 3.623m，项目地块内最大填挖深为 51.987m，最大填深 57.009m。本场地平整设计标高根据该片区道路竖向标高进行设计。

场地内拓展区 A、B、C 地块（即地块 5-7）平整设计标高按 7.0m 控制，拓展区 D 地块（即地块 8）平整设计标高按 3.0m 控制。本场地平整设计标高结合周边现状村庄、道路标高与建设部分商议后所定。

#### 1) 工艺方案比选原则

(1) 技术先进，稳妥可靠。首先考虑普遍、成熟的工程措施，结合实际情况，科学地加以分析论证。

(2)在比选场地平整措施时，尽量考虑一方平衡，减少弃土，从而最大限度减小对环境的污染，保护周边环境。

(3)投资省，要充分发挥投资效益，在能达到同样效果的情况下,必须选择最为经济的工艺技术方案。

(4)在比选城市雨水排放模式时，要把治水理念提高到以人为本、环境为重和可持续发展的高度，从地区实际情况出发统筹考虑园区建环境为重和可持续发展的高度，从地区实际情况出发统筹考虑园区建宜地选择相应的排水模式。

## 2) 土地平整方法

土地平整工程作为整个土地整理项目的一个环节，它的规划和实施应当与土地整理的其他各项工程协调进行。

土地平整工程通常采用“倒行子法”、“抽槽法”和“全铲法”等三种方法，每种方法都有各自的优缺点，采用何种土地平整方法，应根据地块的地形地貌状况、土地平整方式等具体情况确定。

### (1)倒行子法

倒行子法是一种机械与人工结合的平整土地的方法。具体操作分两步进行：

首先根据测量设计，确定开挖线。

然后进行划行取土。沿开挖线，以1米宽度分别向上向下划行，确定取土带和填土带。平整时先挖第一取土带，直至标准地面以下7寸，将土填入第一填土带，将第二取土带厚约7寸耕层肥土，填入第一取土带槽底。再开挖第二取土带生土，填入第二取土带，同时将第三填土带表土反卷在

第二填土带上，如此抽生留熟，依次平整。

采用此方法平整土地有两大优点：可保留表土，保持地力均匀；平地加深翻，可达到改良土壤的目的。但此方法操作较为精细，影响施工进度。

### （2）抽槽法

抽槽法也是一种机械与人工结合的平整土地的方法。具体操作分三步进行：

首先根据测量设计，确定开挖线。

然后开槽平整。根据设计划行，开槽取土。熟土放至槽梁，生土垫至低处。

最后搜根平梁，进行合槽。采用抽槽法平整土地的最大好处是，同时开多槽，进度快，工效高。缺点是，合槽时，梁上表土不易保存，造成地力不匀。

### （3）全铲法

全铲法是一种主要依靠机械进行土地平整的方法，在具体操作时，把设计地面线以上的土一次挖去，起高垫低。

这种方法适于机械平整，工效高。但出现生土多，地力不易恢复。人工平地不宜采用此种方法。

## 5.3.6 设计技术要求

考虑松散系数，按照填挖平衡的原则。要求场平填方压实度不低于93%。本设计采用斜坡式场平，其控制点标高顺应地形布设、考虑场地控制点标高，表面坡度力求平缓，满足自然水系的排水方向，尽量减小填挖方数量，并最大程度减少防护数量。处理好场区内部排水与场平外部排水

的相关关系，鉴于场平设计在前道路设计在后的位置关系，因此场平设计应考虑场平设计完毕之后的排水情况，设置必要的临时性与永久性排水设施。

场地平整就是将天然地面改造成工程上所要求的设计平面，由于场地平整时全场地兼有挖和填，而挖和填的体形常常不规则，所以本次设计采用方格网方法分块计算解决。平整场地前应先做好各项准备工作，如清除场地内所有地上、地下障碍物；排除地面积水；铺筑临时道路等。选择场地设计标高的原则是：

（1）在满足总平面设计的要求并与场外工程设施的标高相协调的前提下，尽量挖填平衡，以挖作填；

（2）本工程挖方多于填方，基本能够满足沙石材料的需求，沙石选取应满足相应的规范标准，由于挖方量远大于填方量则要考虑弃土堆场，弃土堆放点控制在 6km 以内，由建设单位根据汕头市当地实际情况选取并提供具体弃土场位置。

### 5.3.7 场地土石方回填要求

（1）应采用级配良好的砂土或碎石土分层夯实，当采用砾石、卵石或块石作填料时，分层夯实时其最大粒径不宜大于 400mm；分层压实时其最大粒径不宜大于 200mm；

（2）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；

（3）在雨季、冬季进行压实填土施工时，应采取防雨、防冻措施，防止填料受雨水淋湿或冻结，并应采取措施防止出现“橡皮”土；

(4) 回填土应分层压实。分层填料的厚度为 50cm 一层、分层压实的遍数，应根据所选用的压实设备，并通过实验确定，要求回填土压实系数为 0.93；

(5) 压实填土的施工缝各层应错开搭接，在施工缝的搭接处，应适当增加压实遍数；

(6) 未尽事宜，严格按国家规范执行。若实际情况与设计条件不符，应及时通知设计单位。

### 5.3.8 场平区雨水排水系统

场平区利用场平区及周边的地形，将所汇集的场内雨水排除。场区外部排水通过截洪沟将雨水引至场外。本次场地平整设计只考虑场区内部地面自然雨水汇集排水。

### 5.3.9 施工注意事项

1、建议场平开挖采取自上而下、分区、分段、分层的方法依次进行，严禁先下后上切脚开挖。

2、对于开挖后不稳定或欠稳定的边坡，建议根据边坡的地质情况和可能发生的破坏情况，采取自上而下、分段跳槽、及时支护的方法进行施工。

3、采用机械开挖时，建议距整平坡面预留一定保护层，以便人工进行坡面修整。

4、严格控制施工过程和质量，避免超挖、欠挖和倒坡。

5、施工过程中遇到较硬岩石确实需要爆破时，建议采用定向、静力爆破等方法施工，并必须按有关规范、规程规定做好相关安全防护措施，杜绝安全隐患，确保安全施工。

6、建议土方开挖过程中（尤其是在雨天），对山坡坡体及周边建（构）筑物等加强监测工作，避免因机械施工时振动过大而造成现有坡面大面积垮塌、崩塌等不良现象，如有地质顺层坡面的开挖，施工必须注意安全采取安全措施。

7、施工过程中发现问题，应及时通知设计单位，会同建设单位和质监等部门等进行处理，确保工程质量。

未尽事宜参照相关施工规范执行。

## 5.4 施工方案

根据现场踏勘，本次场平红线范围周边有部分居民居住，爆破环境一般，应在实施平整前进行疏导迁移群众，爆破时因派专门的安全维护人员进行值班，防止群众进入。

根据本工程的地形地质条件，决定了本工程特点是：爆破工程量大，挖方、填方量艰巨，爆破的场地不影响建筑的持力层；且由于交通原因，造成土石方运输效率较低，对工程工期影响较大。

本工程施工组织的重点在于石方爆破，而爆破安全则是重中之重，针对爆破安全的处理及防范采取了以下措施：

### 5.4.1 优化设计方案，增加安全系数从源头预防爆破安全

1)爆破振动控制措施严格控制每次爆破规模，限制单段最大起爆药量，当爆孔较深情况下，可以采用逐孔微差起爆技术，以减少或消除爆破振动叠加，以最大限度的减小振动；

每次爆破选择良好的临空面，使爆破炮孔从外向内顺序间隔起爆，减少爆破的夹制作用，有效地降低爆破地震效应；控制起爆排数，加大起爆

时间间隔，保证在良好的二个临空条件下进行爆破。

## 2)控制爆破飞石的措施

由于与本次场平周边相接人员建筑设备多，因此有效控制飞石是工程关键问题。主要安全措施如下：

采用加强松动爆破的药量计算，使爆破岩石只产生破碎和适当位移，没有过多的能量对岩石产生抛掷作用；

充分创造和利用临空面，尽可能使爆破梯段面，进行逐排剥离的微差爆破，减小夹制作用；严格控制钻眼质量，确保钻角和深度按设计进行。使同排炮眼轴线在同一平面上，避免出现孔底炮孔过近，药量相对集中而产生飞石现象；

## 3)优化爆破参数，使单孔爆破面积合理，单耗适当；

严格控制堵塞长度和质量，避免堵塞长度过短和堵塞不实而产生冲炮现象。为增加安全感，每个炮孔可采装土草袋和荆笆覆盖。爆破指向应避免被保护目标，大爆破实践表明，爆破指向的背侧是不会有飞石的。

要精心设计，前排炮孔抵抗线及各排起爆时间间隔，保证其合理化。

## 4)爆破空气波及噪声控制

采用加强松动爆破的药量计算方法，使炸药爆炸能量大部分用于破碎岩石，没有过多的能量释放以产生空气冲波及噪声；保证合理的设计堵塞长度，并重视炮孔堵塞质量，可以有效减少空气冲击波及噪声的产生；采用微差分段减少装药量，并控制每次爆破规模；二次大块解小采用风枪浅眼爆破法，禁止裸露药包；

通过以上措施安全可以把冲击波和噪声控制在安全范围内，以有效地

减轻噪声。

#### 5.4.2 建立强有力的安全保证体系

为了爆破安全顺序地实施，须成立一个爆破组织指挥系统。设总指挥、副总指挥各一个、下设四个智能组:即施工组、技术组、安全警戒组和协调工作组，爆破工程应由专业的施工队伍完成。其具体施工如下:

△总指挥:负责爆破施工全面的组织指挥工作。

△副总指挥:协助总指挥的工作。

△施工组:负责布孔、钻孔、装药、堵塞等工作，做到在指定时间内安全、准确地完成各项爆破施工任务。

△技术组:负责爆破工作的各项技术工作，包括炮孔检查验收、核算药量、起爆体制作、网路连接、炮后检查、盲爆处理、爆破效果分析等。

△安全警戒组:负责爆破器材的领取、运输保管及清理退库等，并负责监督施工人员严格爆破安全操作规程作业，起爆时负责人员、车辆、机械设备的清场及警戒工作。

△协调工作组:负责周围单位、居民等的联系关系，炮前通知等工作，并负责万一出现爆破事故时的善后处理工作。

#### 5.4.3 爆破器材的购买、运输、存储、使用

##### 1)爆破器材的购买与运输

购买与运输爆破器材必须事先向当地公安部门办理《爆炸物品使用许可证》、《爆炸物品购买证》和《爆炸物品运输证》，要有押运员押运，要使用符合安全要求的运输工具，性质相抵触的爆破器材不准同车运输。

##### 2)爆破器材的存储

爆破器材的存储由业主或当地公安部门指定炸药库进行存储。经有关部门批准可设时炸药库。

### 3)爆破器材的使用

爆破作业使用爆炸物品工程中，必须作好爆破器材的使用情况记录，内容包括：爆破地点、爆破日期和时间、爆破器材的领取数录、使用数景、剩余数最、孔网参数、起爆网路、爆破效果等项目，有关人员进行签认。每次爆破后剩余爆破器材必须及时清退入库。

#### 5.4.4 采用有效的安全防护措施

1)设置爆破安全终戒线:爆破安全警戒距离为距炮区 300m 范围内，在此范围内的人员、车辆、机械设备爆破时必须撤离，爆破完毕确认安全并解除警戒后才能重新进入爆破区。

2)为增加安全感，每个炮孔可采用装土一草袋和荆笆覆盖防护。

#### 5.4.5 爆破安全事故的处理

1)爆破前山协调工作组与消防、急救等有关部门取得联系，万一发生爆破事故，有协调工作组及时组织救援、处理，作到有备无患。

首先封闭事故现场，抢救受伤人员，并对现场进行有效地保护。按着事先指定的《应急救援预案》实施救援活动。并进行事故的调查与处理。及时向上级及有关部门进行汇报。

2)若发现育炮时，由技术组负责按《爆破安全规程》有关育炮处理规定，及时妥善处理。

网路未受破坏，且最小抵抗线无变化时，可重新连线引爆：最小抵抗线有变化且变化不人时，应重新验算安全距离。加大警戒范围，在连线起

爆。

最小抵抗线变化较大，不能重新起爆时，可在距离孔口不小于 10 倍孔径距离处打平行炮孔，装药引爆。使用硝按类非抗水炸药时，可灌水使炸药实效。

可远距离操作，用风管将炸药吹出，并收同可以重新使用的爆破器材。

#### 5.4.6 总体施工方案、主要施工方法

##### 1、石方爆破总体施工方案、主要施工方法

1)以中深孔控制爆破为主，风枪小爆破为辅的综合爆破方案。本项目可分多个工作面进行爆破和挖运作业，具体应由爆破资质的相关施工单位出具方案，一般区域不分层，一次爆破到设计标高，对于个别较高地段可分两层、三层进行爆破开挖。采用泰安中风压潜孔钻机钻孔，孔径 $\varnothing$  115，用小风枪进行大块解炮和基底找平。

2)采用深孔梯段微差爆破施工方法。应用非电毫秒微差起爆技术，并采用有效的爆破技术措施控制爆破飞石、振动、冲击波和噪声等危害，利用宽孔距爆破技术和微差起爆技术优化爆破参数和爆破网路，保证爆破质量和施工工期的要求，配备足够的钻爆设备。进行合理科学的施工组织，确保按期保质保量地完成爆破施工任务。

##### 2、土石方装运总体施工方案、主要施工方法

1)分断面集中运用大型土石方施工机械清、挖、运、推平的机械化综合施工方案。

2)采用挖掘机挖装，15 吨以上双桥自卸车运输，推土机推平的施工方法。

3)土方回填碾压采用 4 台 15t 的压路机作业。场地处理主要采用 4 台平地机，4 台推土机、4 台挖机及部分自卸车，以机械施工为主。

### 3、施工测量方案

#### 1)施工测量准备

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

b.校核定位依据桩，对定位桩的坐标数据与设计条件进行校算：

实地校测桩位精度应符合有关规范要求：对两个(或以上)水准点进行符合校测，精度符合要求后，取中值使用；定位桩经校测后采取保护措施，以保证施工期间正常使用。

c.测量仪器、计算器其在使用前应按照《计量法》及测量仪器《检定规程》进行校验。

#### 2) 施工测量

a.复测，在山体爆破开挖前，应对照所给资料进行导线、中线、水准点的复测。根据现场实际情况增设必要的导线、水准点。

b.验线，测量人员应根据设计单位交底的控制点先进行联测复测无误后，经监理工程师核准后，才可以进行施工测量防线。

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

d、依据测量、计算结果根据实测的数据计算重新计算核对石方量，为

爆破方案的编制提供可靠的依据。

e、划分爆破施工工作面，本项目工程应根据实际情况分工作面测量，布置炮眼。

f、每个工作面要进行多个工作循环，每个循环在清挖后测量一次。

## 第六章 环境影响分析

### 6.1 执行标准

1. 中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》2017 年 7 月 16 日
2. 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月；
3. 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年修订；
4. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015 年修订；
5. 《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 2 月修订；
6. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996 年 10 月；
7. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日  
修正版；
8. 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，2000 年 3 月 20 日，  
国务院第 284 号令；
9. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；
10. 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；
11. 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类区标准；
12. 《大气污染物综合排放标准》（GB1629-1996）；
13. 《广东省大气污染物排放限值》（B44/27-2001）；

14. 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
15. 《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
16. 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
17. 《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2011）；
18. 《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ/T2.3-93)；
19. 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）；
20. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；
21. 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2011）；
22. 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）；
23. 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）；
24. 其它有关的法规与标准。

## 6.2 环境特征分析

本项目位于汕头市金平区汕头大学南侧地块，地形包括平地、石丘（采石场）、鱼塘、农田等，部分高差较大，周边主要为未开发用地。

本项目对现场场地平整，将改变现场场地自然环境，施工期间由于噪声和扬尘等原因，会有一些影响；同时由于现场部分场地高差较大、土石方工程较大等因素，在实施本目前，应对项目建设期间的环境影响做全面、综合、细致的分析和评估，通过合同的土地平整方案、排水设施的优化设计等措施，将对环境的影响降至最低。

本项目环境特征情况详见下图。



（图片说明：未平整平地、石丘）



（图片说明：原采石场、采石场水塘）



（图片说明：鱼塘、原采石场平地）

图 6-1 项目场地环境特征情况（部分）

## 6.3 建设项目环境影响分析

土地平整会对周围环境造成的影响，这是伴随土地平整实施而产生的客观事实。因此，进行项目建设的同时应采取各种措施尽可能地将环境影响降低到最低限度。就形态而言，环境影响主要包括生态环境影响、大气环境影响、水环境影响、固体废弃物影响、声环境影响以及水土流失等内容；就时态而言主要包括施工期对周围环境的暂时影响和运营期对周围环境的长期影响。

因本项目为土地平整项目，主要为施工期环境影响，施工完后交由相关项目开发建设，不涉及运营期环境影响。

施工环境影响分析如下：

### 1、生态环境的影响

本项目在施工过程中，土石方填挖等工程行为将会在一定程度上改变沿途地形地貌，对绿化环境造成一定的破坏；此外，若不采取必要的配套防范措施，会产生水土流失、植被破坏等严重的生态环境破坏。

### 2、水环境的影响

本项目施工期产生废水分为暴雨地表径流、土石方施工废水和生活污水三大类。暴雨地表径流由雨水冲刷浮土、废弃的材料、垃圾等形成；施工废水包括开挖等过程中产生的泥浆水；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂用水和厕所冲洗水。根据以往施工期间的水质监测分析，施工期废水中主要污染物是SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、石油类等。施工产生的废水会随着雨水被冲刷至附近的沟渠，对沿线周边水环境造成较大的污染。

### 3、大气环境的影响

本项目在施工过程中，土石方的开挖和回填、土方运输等作业过程，由此造成的粉尘是施工期间的主要污染物。各种燃油机械和运输车辆排放少量氮氧化物、碳氢化合物等大气污染物，同时临时生活设施也产生少量的油烟，少量的氮氧化物、碳氢化合物和油烟等大气污染物，这些会对大气环境造成一定的影响，给沿线周边居民的生产生活带来诸多不便。

#### 4、声环境的影响

本项目在施工过程中，土石方爆破、各种施工作业机械（如铲车、推土机、平整车等）运转时的强大噪声，同时土方运输车辆等造成的噪音会对沿线居民的生产生活造成一定的影响，因部分距离较大，影响也较有限。

#### 5、固体废弃物影响

项目施工过程中施工工地的生活垃圾，不加以治理将发出异味和恶臭，成为蚊蝇滋生、病菌繁衍、鼠类肆虐的场所。

#### 6、水土流失的影响

本项目建设过程中，涉及土方量较大，部分尽量实现土方内部平衡，水土流失总体可控。但在开挖过程中可能产生的土方如不加以处理可能会对周边环境产生一定影响。

#### 7、对周边交通的影响

本项目在建设过程中，施工用运输车辆对周边的交通会造成一定的影响。

### **6.4 环境保护措施**

通过对施工期的污染源分析，为了降低对区域生态环境产生影响，有必要从施工阶段入手，提出有效、可行的环保措施和建议。

## 1、防止水土流失

鉴于本项目的特点，施工中水土保持工作至关重要，针对本项目自然地理环境特点，严格按照《中华人民共和国水土保持法》等法规要求，积极维护当地水土环境，最大限度地减少施工对自然生态的破坏，保护环境，防止水土流失。为此制定如下措施：

①保护生态，做好水土保持工作，实行“三同时”制度，加强对施工人员水土保持的教育管理。严格遵守《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》及地方有关法律、条例。

②建立水土保持管理机构，配置专职水土保持员，建立健全水保体系，坚持“预防为主，综合防治，全面规划”原则，抓住本工程水土保持工作重点，有针对性地采取措施，确保周边水源、植被不被污染和破坏。

③施工前邀请汕头市政府水土保持主管部门共同对沿线水文、地质、植被情况进行调查，共同研究制定出可行的水土保持方案；并制定出详细的水土保持施工措施。通过合理划分施工段，每一段成型后，应立即进行下一步工序，尽量缩短土石裸露的时间。

④针对项目区内水土流失布置基坑截排水措施，建筑物周边设置排水管网，并考虑在排水出口新增临时沉沙池，减少水土流失。预先选择好弃土区，弃土区宜选择在低洼处，工程施工剩余土方及时运往弃土区；弃土完成后应及时覆盖，避免裸露土表长期被水流侵蚀。

⑤无论挖方还是填方均应做好施工排水和水土流失控制措施，不让地表流水漫坡流动而侵蚀裸露土壤；施工时应加强对水土流失的监控和防护。严格控制施工进度，保证主要的土石方工程在枯水期完成；优化施工

时序，随挖随填，减少裸露地表的裸露时间；拦挡及排水等设施应在填筑施工前完成；施工结束后及时清运建筑垃圾，并对场地进行平整，严禁乱丢乱弃。

## 2、排污控制措施

### （1）施工污水控制措施

施工现场厕所污水在进入污水管网前必须经过化粪池处理并定期撒适当的防疫药物后方可排入市政管道；厕所、化粪池应具有防漏措施，防止污染水源。

施工现场严格禁止随地大小便的情况发生；

禁止有毒有害物体用于回填工地，防止对水源产生污染。

化学物品，外加剂等要妥善保管，库内存放，防止污染环境。

### （2）施工油污治理措施

现场冲洗机械设备必须在指定地点进行，避免冲洗的废油四处扩散，冲洗完成后必须将冲洗的废油进行收集；机械修理等地方必须于地面上采取木板等进行适当的铺垫，防止污染地面。

现场使用的油料必须设置专人进行保管，防止产生油料扩散现象；现场摆放的易扩散油料或施工用料必须进行密闭储存，防止扩散。

有专人对施工机械设备进行检修、保养，防止机械设备漏油。安装机械设备处全面采用混凝土硬化地面，防止机械设备漏油而对土体的污染。一旦机械设备有漏油现象，应即采取措施清除油污，保证土壤不被污染。

### （3）生活污水治理措施

提倡节约用水，杜绝跑冒滴漏，减少生活废水的产生。

食堂应设隔油池，严禁将食品加工废料、食物残渣及剩饭等倒入下水道，影响隔油效果。隔油池定期进行清理，并做好清理记录。食堂使用绿色洗涤用品。

在浴池污水排出口处设置沉淀池；厕所设化粪池，制定完善的防渗漏措施，做到定期清理，并做好清理记录。

#### （4）雨水控制措施

施工现场必须保持雨水排水的畅通，防止现场局部地方产生积水现象。

（5）委托环保部门对排污口进行监测，确保各项环保指标符合汕头市的排污标准。

### 3、预防扬尘

为减少施工期扬尘对周围环境的影响，在施工过程中应对施工区内的运输道路和施工工地定期洒水，运输车辆应配备洗刷设备，屑粒物料与多尘料堆的四周和上方应封盖，以减少扬尘。

### 4、生活垃圾和废弃物

（1）施工单位应该和当地环卫部门联系，以便及时清理施工现场的生活废弃物；施工单位应对施工人员加强管理教育，不随意乱丢弃废弃物，以保证施工人员的工作生活环境卫生质量和减免对土环境的不良影响。

（2）工程建设单位应会同有关部门共同制定本工程废弃物处置方案，以便废弃物及进得到处理。

（3）施工中遇到文物、有毒有害废弃物应立即暂停施工，并及时与文物、环保、卫生部门联系，经采取措施处理后方可继续施工。

(4) 现场垃圾实行分类管理，设置足够的垃圾池和垃圾桶，建筑垃圾集中堆放并及时清运。

(5) 在工程施工期间，尽快并经常地清除施工中所产生的一切垃圾。遵从总承包单位、业主工程师及监理单位任何关于清除垃圾或整理工地的指示。

### 5、噪声、振动采取的措施

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定，离开施工作业场地边界 30m外，昼间噪声不允许超过 75dBA，夜间 55dBA。

搅拌机、破碎机、电锯等设备房建立临时隔声板降低噪声污染。

合理安排施工组织计划，施工机械选用有消声装置的或尽量远离有敏感点的区域；噪声大的施工机械设备除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业外，不宜在干扰居民休息的时间进行施工；必须在夜间施工时，需要征得当地政府及环境管理部门的书面同意。同时经常对施工机械检查和维修，以减少噪声。

进入施工现场内的车辆、所有场内施工用机械设备不允许鸣笛；地面和高层的联系采用对讲机；工人施工时禁止大喊大叫。

尽量选用低噪声或备有消声降噪设备的施工机械。施工现场的强噪声机械(砂轮机、风机、钻机等)设置全封闭的机械棚、设置隔音屏以屏蔽噪音，以减少强噪声扩散。

施工中风管制作必须轻拿轻放，严禁硬敲重砸或高空抛掷，防止过大噪音的出现。

加强施工现场环境噪声的长期监测，采取专人监测，专人管理的原则，

要及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，达到施工噪声不扰民的目的。

## 6、交通疏导

本项目所用运输车辆必须严格遵守各种交通规则，应尽量避开车流高峰期；废弃土方、废弃物等运输车辆应严格按照预先确定的路线行驶，并定期检查执行情况。

## 7、光污染控制措施

电焊、金属切割产生的弧光必须采用围板与周围环境进行隔离，防止弧光满天散发。

现场施工时布设的灯具原则上必须调整照射方向向场内，不得直接照射到居民住宅区，施工场地外围的照明采用柔光灯，不可采用强光灯具。

## 8、现场防病防疫控制措施

现场设置卫生设施有水源供冲洗，化粪池加盖并定期喷药，每日有专人负责清洁。

工地设茶水桶，做到有盖、加锁和有标志。

现场严格控制污水的积存，由文明施工人员及时清理。

保持员工住宿区的整洁、通风，及时对有传染病的人员进行隔离或送医院检查。

对供应工地餐饮的食堂进行专项控制，严格执行 24 小时留样制度，检查饭菜质量和食堂卫生、餐具卫生，落实相关的卫生制度，定期消毒。

现场设保健箱，备用急救包和常用药品。

## 9、防止扰民和民扰措施

(1) 防止扰民措施

本工程将成立防扰民工作小组，专门负责制定、实施针对性的防扰民措施。

表 6-1 防止扰民措施

序号	类别	措施内容
1	沟通	<p>1) 在施工区域附近居民中选取 10 位居民代表，聘请为项目环境监督员，及时、直接与居民交流，取得相互理解；</p> <p>2) 主动与有关部门建立联系，加强交流，时刻听取相关意见，并针对性的提出解决方案，及时改善。</p>
2	技术措施	<p>如需夜间施工，提前按规定办理审批手续，采取合理有效的方式最大限度的降低扰民因素，张贴告示向受影响范围内的居民和单位说明情况，取得理解和配合。</p> <p>合理安排作业时间，夜间尽量避免进行较大噪音的施工作业。</p> <p>采取各种技术措施减少噪声污染：</p> <p>1) 噪音较大的加工车间采取全封闭，并在车间内壁衬隔音层，减少噪音的扩散；</p> <p>2) 施工现场所用设备，均采用降噪设备；</p> <p>3) 对发出噪音较大的设备，限时使用，设备运转时间尽量避开居民休息时间；</p> <p>4) 对混凝土振捣人员进行交底，不振钢筋和模板，做到快插慢拔，减少空转时间。</p> <p>夜间室外照明灯设灯罩，透光方向集中在施工范围，减少因灯光照射影响居民休息。</p> <p>采取措施，控制扬尘，严禁现场焚烧有毒、有害物质。</p>
3	管理措施	<p>强化对工人的文明施工教育，提高防扰民意识：</p> <p>1) 减少施工中的人为喧哗和不当行为；</p> <p>2) 车辆进出施工现场时减速慢行，文明行车；材料到达施工现场，</p>

序号	类别	措施内容
		必须塔吊调运或人工搬运，禁止整车倾倒； 3)现场的信息联络均采用对讲机进行，禁止大声喊叫。

## (2) 防民扰措施

为防止民扰事件发生，在落实防止扰民措施的前提下，制定防民扰措施。

表 6-2 防民扰民措施

序号	类别	措施内容
1	组织	1) 项目经理部成立专门的关系协调小组。
		2) 环保部门按国家规定的噪声标准值进行测定，并确定噪声扰民的范围。
2	沟通	1) 现场设立群众来访接待处，并配备热线电话，24 小时接待来访来电，对所有问题均在 24 小时以内予以明确答复。
		2) 与街道办事处、居民代表、派出所共同开展创建文明工地活动，通过沟通和融洽关系减少或防止民扰。
		3) 遇特殊情况，在施工前公布连续施工的时间，提前贴出告示，以取得附近居民的谅解和支持。与业主协商，达成一致后执行。
3	协调	对于无理取闹的居民，首先协调小组做好安抚工作，无法解决时及时报警，将由于民扰对施工造成的损失降至最低。

## 6.5 环境保护评价

综上所述，在各项污染治理措施切实逐项落实，并加强污染治理设施的运行管理的前提下，本项目保证在施工期和营运期各种污染物达标排放，使项目对周围环境质量影响较小，符合国家、地方的环保标准。因此，本项目建设从环保的角度上看，是可行的。

## 第七章 项目节能评价

能源紧缺是当今世界各国面临的共同问题，也是我国面临的重大课题，我国人口众多，能源紧缺，为促进能源的合理和有效使用，因此，节约能源已成为我国的一项基本国策。

节能是基本建设领域内的一项长远战略方针。节能是指加强用能管理，采用技术上可行、经济上合理、环境社会可以承受的措施，减少从能源生产到消费各个环节中的损失和浪费，更加有效、合理地利用能源，提高能源利用效率和经济效益。

### 7.1 节能评估依据

#### 7.1.1 相关法律、法规、规划

1. 《中华人民共和国节约能源法》（2007年，中华人民共和国主席令第77号）；
2. 国务院《关于加快发展循环经济的若干意见》；
3. 国务院《关于加强节能工作的决定》（国发[2006]28号）；
4. 《节能中长期专项规划》（发改环资[2004]2505号）；
5. 《固定资产投资项目节能审查办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第44号）；
6. 国家发展改革委《关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》（发改投资）[2006]2787号）；
7. 《固定资产投资项目节能评估和审查指南》（发改环资[2007]21

- 号)；
8. 《节约用电管理办法》（国家经贸委、国家发展计划委[2000]1256号）；
  9. 《印发广东省固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法的通知》（粤府办[2008]29号）；
  10. 《固定资产投资项目节能评估工作指南》（2014年本）；
  11. 《固定资产投资项目节能评估报告编制指南》（2014年）；
  12. 《珠江三角洲地区改革发展规划纲要（2008-2020）》；
  13. 《汕头经济特区节约能源条例》；
  14. 《汕头市“十三五”节能规划》；
  15. 《广东省推广使用LED照明产品实施方案》；
  16. 《广东省人民政府办公厅关于进一步加大工作力度确保完成推广使用LED明产品工作任务的通知》（粤办函〔2013〕257号）；
  17. 其他有关法律、法规、节能政策。

#### 7.1.2 行业准入条件、产业政策

1. 《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（国发〔2005〕40号）；
2. 《产业结构调整指导目录》（2011年本）；
3. 《中国节能技术政策大纲》；
4. 《国家鼓励发展的资源节约综合利用和环境保护技术等》（国家发改委2005第65号）。

### 7.1.3 相关标准及规范

1. 《延时节能照明开关通用技术条件》（JG/T7-1999）；
2. 《中国南方电网城市配电网技术导则》；
3. 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）；
4. 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）；
5. 《节电技术经济效益计算与评价》（GBT13471-2008）；
6. 《节能监测技术通则》（GB/T15316-2009）；
7. 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
8. 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
9. 《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》  
（GB19043-2013）；
10. 《普通照明用自镇流荧光灯能效限定值及能效等级》  
（GB19044-2013）；
11. 《企业能量平衡表编制方法》（GB/T28751-2012）；
12. 《企业能量平衡网络图绘制办法》（GB/T28749-2012）；
13. 国家和地方颁布的其它有关设计规范和用能标准。

## 7.2 能耗状况和能耗指标分析

### 7.2.1 项目建设期能耗状况

- （1）使用建筑节能材料种类

在项目建设期，建筑上可大量采用节能新型材料，具有显著的社会效益、节能经济效益和环境效益，潜力很大。

## （2）项目施工过程中机械设备种类和能耗

项目施工过程中使用的机械设备主要有：

（1）现场运输用起重机、井子架等设备，是主要耗能设备，应做好节能措施。

（2）加工钢筋时所使用的钢筋机械有切断机、钢筋弯曲机、砂轮切割机和电焊机等耗能设备。

（3）混凝土浇筑使用机具有塔吊、地泵、振动棒等耗能设备。

（4）现场使用的机械、机具、大型机械、打夯机等移动式等耗能机械设备。

（5）模板加工机械有圆锯、电刨等耗能机械设备。

### 7.2.2 项目运行期能耗状况

本项目为土地平整项目，平整完成后交由相关项目开发建设，不涉及运营期能耗，在此不予分析。

## 7.3 节能措施和节能效果分析

### 7.3.1 施工阶段节能措施

#### 1、节能措施

（1）制订合理施工能耗指标，提高施工能源利用率。

（2）优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机

具，如选用变频技术的节能施工设备等。

（3）施工现场分别设定生产、生活、办公和施工设备的用电控制指标，定期进行计量、核算、对比分析，并有预防与纠正措施。

（4）在施工组织设计中，合理安排施工顺序、工作面，以减少作业区域的机具数量，相邻作业区充分利用共有的机具资源。安排施工工艺时，应优先考虑耗用电能的或其它能耗较少的施工工艺。避免设备额定功率远大于使用功率或超负荷使用设备的现象。

（5）根据当地气候和自然资源条件，充分利用太阳能等可再生能源。

## 2、机械设备与机具节能

（1）建立施工机械设备管理制度，开展用电、用油计量，完善设备档案，及时做好维修保养工作，使机械设备保持低耗、高效的状态。

（2）选择功率与负载相匹配的施工机械设备，避免大功率施工机械设备低负载长时间运行。机电安装可采用节电型机械设备，如逆变式电焊机和能耗低、效率高的手持电动工具等，以利节电。机械设备宜使用节能型油料添加剂，在可能的情况下，考虑回收利用，节约油量。

（3）合理安排工序，提高各种机械的使用率和满载率，降低各种设备的单位耗能。

## 3、生产、生活及办公临时设施节能

（1）利用场地自然条件，合理设计生产、生活及办公临时设施的体形、朝向、间距和窗墙面积比，使其获得良好的日照、通风和采光。可根据需要在其外墙窗使用遮阳设施。

（2）临时设施宜采用节能材料，墙体、屋面使用隔热性能好的的材

料，减少夏天空调的使用时间及耗能量。

(3) 合理配置空调、风扇数量，规定使用时间，实行分段分时使用，节约用电。

#### 4、施工用电及照明节能

(1) 临时用电优先选用节能电线和节能灯具，临电线路合理设计、布置，临电设备宜采用自动控制装置。采用声控、光控等节能照明灯具。

(2) 照明设计以满足最低照度为原则，照度不超过最低照度的 20%。

### 7.3.2 运营期间节能措施

本项目不涉及运营期能耗，因此在此不予分析。

## 7.4 绿色施工方案

### 7.4.1 绿色施工方案的原则与意义

1、最大限度地节约资源和能源，减少污染、保证施工安全，减少施工活动对环境造成的不利影响，实现与自然和社会的和谐发展，是我们的责任。

2、贯彻落实节地、节能、节水、节材和保护环境的技术经济政策，建设资源节约型、环境友好型社会，通过采用先进的技术措施和管理，最大程度地节约资源，提高能源利用率，减少施工活动对环境造成的不利影响。

3、施工企业建立绿色施工管理，实施绿色施工是贯彻落实科学发展观的具体体现；是建设可持续发展的重大战略性工作；是建设节约型社会、发展循环经济的必然要求，是实现节能减排目标的重要环节，对造福子孙后代具有长远的重要意义。

## 7.4.2 资源节约

### 1、节约土地

- (1) 施工现场的临时设施建设禁止使用黏土转；
- (2) 土方开挖施工采取先进的技术措施，减少土方的开挖量，最大限度的减少对土地的扰动。

### 2、节能

- (1) 优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具，如选用变频技术的节能施工设备等；

(2) 地处夏热冬暖地区，冬季不设供暖，减少粉尘排放。室外照明采用 LED 灯。

- (3) 施工现场机械设备管理应满足下列要求：

- 1) 施工机械设备应建立按时保养、保修、检验制度；
- 2) 施工机械选用高效节能电动机；
- 3) 220V 单相用电设备接入 220V 三相系统时，使用三相平衡；

- (4) 合理安排工序，提高各种机械的使用率和满载率。

(5) 实行用电计量管理，严格控制施工阶段的用电量。必须装设电表，生活区与施工区分别计量。用电电源处应设置明显的节约用电标识，同时施工现场应建立照明运行维护和管理制度，及时收集用电资料，提高节电率。施工现场分别设定生产、生活、办公和施工设备的用电控制指标，定期进行计量、核算、对比分析，并有预防和纠正措施。

- (6) 充分利用太阳能，现场淋浴设置太阳能淋浴，减少用电量。

- (7) 建立施工机械设备管理制度，开展用电、用油计量，完善设备

档案，及时做好维修保养工作，使机械设备保持低耗、高效状态。选择功率与负载相匹配的机械设备，避免大功率施工机械设备低负载长时间运行。机电安装采用节电型机械设备，如逆变式电焊机和能耗低效率高手持式电动工具等，以利节电。

### 3、节水

（1）实行用水计量管理，严格控制施工阶段的用水量。施工用水必须装设水表，生活区与施工区分别计量；及时收集施工现场的用水资料，提高节水率；

（2）施工现场生产、生活用水使用节水型生活用水器具，在水源处应设置明显的节约用水标识；

（3）施工现场设置废水回收设施，对废水进行回收后循环利用。

### 4、节约材料与资源利用

（1）选用绿色材料，积极推广新材料、新工艺，促进材料的合理使用，节省实际施工材料消耗量；

（2）施工现场实行限额领料，统计分析实际施工材料消耗量与预算材料的消耗量，有针对性的制定并实施关键点控制措施，提高节材率。

（2）根据施工进度、材料周转时间、库存情况等制定采购计划并合理确定采购数量，避免采购过多，造成积压或浪费；

（3）施工现场应建立可回收再利用回收物资清单，制定并实施可回收废料的回收管理办法；

（4）材料运输工具事宜，装卸方法得当，防止损坏和洒落，根据施工现场情况就近卸货，避免和减少二次搬运；

（5）对周转材料进行保养维护，维护其质量状态，延长使用寿命；按照材料存放要求进行材料装卸和临时保管，避免因现场存放条件不合理而导致浪费；选用耐用，维护与拆卸方便的周转材料好机具；

（6）在非传统水源和现场循环再利用水的使用过程中，用指定有效的水质检验与卫生保障措施，确保避免对人体健康、工程质量以及周围环境产生不良影响。

## 第八章 投资估算与资金筹措

### 8.1 编制范围

本项目为中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金平现代产业集聚区拓展区(ABCD)平整工程，本项目的建设内容包括中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期地块用地面积共 111.5355 公顷（1673.0320 亩），金平现代产业集聚区拓展区A、B、C、D地块面积共 51.8561 公顷（777.8415 亩），本项目总占地面积约 163.3916 公顷（2450.8735 亩），现需对核心区三、四、五期的山体及采石场挖空区进行平整，按规划道路交叉口竖向设计标高提高 50cm进行平整后多余的沙土石用于金平现代产业集聚区拓展区A、B、C、D地块填至规划道路标高提高 50cm，与现状道路标高顺接。

本项目包括挖填方工程等，工程费估算说明如下：

- 1、土方与石方比例暂按地形图开挖总量土方占 40%，石方占 60%计算。
- 2、石方量的 50%回填于 3、4、5 地块，其余石方回填于拓展区A、B、C、D地块。
- 3、本项目 3、4、5 地块填石方后剩余回填量按回填土方计算，其余开挖的土方回填于拓展区及周边。
- 4、石方运至拓展区A、B、C、D地块运距按 5 公里考虑，土方运至拓展区及周边运距按平均 4 公里考虑。
- 5、抽水量按 3452065.4m<sup>3</sup> 计算。

## 8.2 编制依据

1、国家发展改革委、建设部联合以“发改投资[2006]1325号《关于印发建设项目经评价方法与参数的通知》”颁发的文件及其有关规定、方法（第三版）；

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

3、国家住房和城乡建设部发布的《市政工程设计概算编制办法》（建标[2011]1号）；

4、建设部《市政工程投资估算编制办法》（建标[2007]164号）；

5、《建设项目投资估算编审规程》（CECA/GC 1-2015）；

6、中国建设工程造价管理协会《建设项目总投资组成及其他费用规定》；

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

8、《财政部关于印发〈基本建设项目建设成本管理规定〉的通知》（财建[2016]504号）；

9、广东省物价局、广东省财政厅《关于调低城市基础设施配套费标准的通知》（粤价[2003]160号）；

10、汕头市财政局、汕头市规划局《关于收取城市基础设施配套费有关问题的通知》（汕规[2005]70号）；

11、国家计委《关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》（计价格[1999]1283号）；

12、国家计委、建设部《关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（计价格[2002]10号）；

13、中国工程咨询协会《关于工程咨询服务（境内）人工成本要素信息调查情况的通报》（中咨协政[2015]46号）；

14、《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）；

15、国家发改委《建设工程监理与相关服务收费标准》（发改价格[2007]670号）；

16、广东省物价局发布的《关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》（粤价函[2011]742号）；

17、国家计委计价格[2002]1980号《国家计委关于印发〈招标代理服务收费管理暂行办法〉的通知》；

18、国家计委《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“涨价预备费”管理有关问题的通知》（计投资[1999]1340号）；

19、《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013)；

20、广东省住房和城乡建设厅《广东省建设工程计价通则》（2010）、《广东省建设工程计价通则》、《广东省建筑与装饰工程综合定额》、《广东省安装工程综合定额》、《广东省市政工程综合定额》和《广东省园林绿化工程综合定额》；

21、财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36号）；

22、《广东省住房和城乡建设厅关于营业税改征增值税后调整广东省建

设工程计价依据的通知》（粤建市函〔2016〕1113号）；

23、《关于调整我市中心城区人工单价及建筑材料综合价的通知》（汕建价[2016]1号）；

24、《关于执行营改增后建设工程计价依据有关事项的通知》（汕建价[2016]2号）；

25、本报告所确定的工程技术方案和工程量；

26、当地现行取费等有关规定；

27、国家规定的相关法律、法规等；

28、委托单位提供的其它资料。

### 8.3 取费依据

1、人工日工资单价按 98 元计算。

2、汕头市中心城区 2017 年第二季度材料综合价格表，其中，不含税建筑材料综合价格=含税建筑材料综合价格/（1+综合折税率）。

3、项目建设管理费（**建设单位管理费**）：依据《基本建设项目建设成本管理规定》（财建[2016]504号）计算。计算依据详见财建[2016]504号文之附表《项目建设管理费总额控制数费率表》（单位：万元）。

项目建设管理费总额控制数费率表

工程总概算	算例	
	工程总概算	项目建设管理费
1000 以下	1000	$1000 \times 2\% = 20$
1001-5000	5000	$20 + (5000 - 1000) \times 1.5\% = 80$
5001-10000	10000	$80 + (10000 - 5000) \times 1.2\% = 140$

工程总概算	算例	
	工程总概算	项目建设管理费
10001-50000	50000	$140 + (50000 - 10000) \times 1\% = 540$
50001-100000	100000	$540 + (100000 - 50000) \times 0.8\% = 940$
100000 以上	200000	$940 + (200000 - 100000) \times 0.4\% = 1340$

4、场地准备及临时设施费：参照国家住房和城乡建设部发布的《市政工程设计概算编制办法》（建标[2011]1号）按工程费用的0.5%计算。

5、可行性研究报告编制费参考《国家计委关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》计价格[1999]1283号及《广东省物价局、广东省计划委员会转发国家计委关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》（粤价[2000]8号）计取。

6、环境影响报告编制费及评审费根据《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》（计价格[2002]125号）计取。

7、社会稳定风险分析报告编制费、社会稳定风险评估报告编制费及评审费参照中咨协政[2015]46号计取。

8、初步勘察费根据国家发展计划委员会、建设部发布的《工程勘察收费标准》（计价格[2002]10号）计取。

9、1:500地形测量费按国家测绘局发布的《2002测绘工程产品价格》计取。

10、水土保持报告方案编制及评审费根据水利部发布的《关于开发建设项目水土保持咨询服务费用计列的指导意见》（保监[2005]22号）计取。

11、工程勘察测量费：本项目参考建标[2011]1号文，工程勘察测量费

参照工程费用的 0.6% 计取。工程详细勘察费按工程勘察测量费扣初步勘察和 1:500 地形图测量费用。

12、工程设计费：参照国家发展计划委员会、建设部发布的《工程设计收费标准》（计价格[2002]10 号）计取，结合当地市场价格考虑下浮计算。计算依据详见计价格[2002]10 号文之附表《工程设计收费基价表》（单位：万元）。

工程设计收费基价表

序号	计费额	收费基价
1	200	9.0
2	500	20.9
3	1,000	38.8
4	3,000	103.8
5	5,000	163.9
6	8,000	249.6
7	10,000	304.8
8	20,000	566.8
9	40,000	1,054.0
10	60,000	1,515.2
11	80,000	1,960.1
12	100,000	2,393.4
13	200,000	4,450.8
14	400,000	8,276.7
15	600,000	11,897.5
16	800,000	15,391.4

序号	计费额	收费基价
17	1,000,000	18,793.8
18	2,000,000	34,948.9
注：计费额>2000000 万元的，以计费额乘以 1.6%的收费率计算收费基价		

14、施工图审查费：参照国家发展和改革委员会文件《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）计取。

15、工程监理费：参照《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格[2007]670号）计取，结合当地市场价格考虑下浮 35%计算。计算依据详见发改价格[2007]670号文之附表《施工监理服务收费基价表》（单位：万元）。

施工监理服务收费基价表

序号	计费额	收费基价
1	500	16.5
2	1,000	30.1
3	3,000	78.1
4	5,000	120.8
5	8,000	181.0
6	10,000	218.6
7	20,000	393.4
8	40,000	708.2
9	60,000	991.4
10	80,000	1255.8
11	100,000	1507.0
12	200,000	2712.5
13	400,000	4882.6

序号	计费额	收费基价
14	600,000	6835.6
15	800,000	8658.4
16	1,000,000	10390.1

注：计费额大于 1000000 万元的，以计费额乘以 1.039%的收费率计算收费几家，其他未包含的其收费由双方协商议定

16、施工图预算编制费：参照广东省物价局发布的《关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》（粤价函[2011]742号）计取。本项目根据相关规定采用清单计价法，结合当地市场价格考虑下浮20%计算。计算依据详见粤价函[2011]742号文之附表《广东省建设工程造价咨询服务收费项目和收费标准表》。

广东省建设工程造价咨询服务收费项目和收费标准表

序号	咨询项目名称			服务内容	收费基数	最高收费标准					备注	
						100万元以内	101-500万元	501-1000万元	1001-5000万元	5001万元-1亿元		1亿元以上
1	投资估算的编制或审核			依据建设项目可行性研究报告编制或核对项目投资估算，出具投资估算报告或审核报告	估算价	1.3‰	1.1‰	0.9‰	0.7‰	0.5‰	0.4‰	差额定率累进计费
2	工程概算的编制或审核			依据初步设计图纸计算或复核工程量，出具工程概算书或审核报告	概算价	2‰	1.8‰	1.6‰	1.3‰	1.2‰	1.1‰	差额定率累进计费
3	工 程	清 单 计 价	单独编制或审核工程量	依据施工图编制或审核工程量清单，出具	预算造价（预算价、招标控	3‰	2.5‰	2.4‰	2.2‰	2‰	1.8‰	差额定率累进计费

序号	咨询项目名称			服务内容	收费基数	最高收费标准					备注	
						100万元以内	101-500万元	501-1000万元	1001-5000万元	5001万元-1亿元		1亿元以上
	预算的编制或审核	法	清单	工程量清单书或审核报告	制价)							
			单独编制或审核预算造价	依据施工图、工程量清单编制或审核工程量清单报价, 出具工程报价书或审核报告	预算造价(预算价、招标控制价、投标报价)	1.8‰	1.6‰	1.4‰	1.2‰	0.9‰	0.8‰	差额定率累进计费
		定额计价法	编制或审核预算造价	依据施工图编制或审核工程预算, 出具工程预算书或审核报告	预算造价(预算价、招标控制价、投标报价)	3.5‰	3‰	2.8‰	2.7‰	2.4‰	2‰	差额定率累进计费
4	工程结算的编制			依据竣工图等竣工资料编制工程结算, 出具工程结算书	结算价	4.5‰	4‰	3.5‰	3.3‰	3‰	2.5‰	差额定率累进计费
5	工程结算审核	(1) 基本收费	依据竣工图、签证资料、工程结算书等进行审核, 出具工程结	送审结算价	2.8‰	2.5‰	2.2‰	1.6‰	1.3‰	1‰		基本收费为差额定率累进计费; 总收费=基本收费+效益收费
		(2) 效益收	算审核报告	核减额 +	5%							

序号	咨询项目名称		服务内容	收费基数	最高收费标准						备注
					100万元以内	101-500万元	501-1000万元	1001-5000万元	5001万元-1亿元	1亿元以上	
		费		核增额							
6	施工阶段全过程造价控制		工程量清单编制开始到工程结算审核的造价咨询服务	概算价	12%	11%	10%	9%	8%	7%	差额定率累进计费；不包驻场人员的费用
7	工程造价纠纷鉴证		受委托进行鉴证	鉴证后标的额	12%	10%	8%	7%	6%	5%	差额定率累进计费；原被告单方有造价或双方均无造价
			受委托进行鉴证	争议差额	争议差额在 1000 万以下（含 1000 万）按 5%收取，1000 万以上按 4%收取						双方各有造价
8	钢筋及预埋件计算		依据施工图纸、设计标准和施工操作规程计算或审核钢筋（或铁件）重量，提供完整的钢筋（或铁件）重量计算明细表、汇总表或审核报告	按实际钢筋使用量	12 元/吨						
9	工程造价咨询工日收费		受委托派出专业人员	工时	具有高级工程师职称的注册造价师：190 元/人·工作						

序号	咨询项目名称	服务内容	收费基数	最高收费标准						备注
				100 万元以内	101-500 万元	501-1000 万元	1001-5000 万元	5001 万元-1 亿元	1 亿元以上	
	标准	从事工程造价咨询服务		小时;注册造价师或高级职称的咨询人员:150 元/人·工作小时;工程造价中级资格专业人员:100 元/人·工作小时;工程造价初级资格专业人员:60 元/人·工作小时						

说明: 1. 以上收费标准为最高收费标准, 委托双方可在最高收费标准范围内协商确定具体收费标准。

2. 造价咨询费不足 2000 元的按 2000 元收取。

3. 工程主材无论是否计入工程造价, 均应计入取费基数。合同包干价加签证项目, 包干价部分应计入取费基数。

4. 工程预算的编制或审核、工程结算的编制或审核的收费标准不包括钢筋及预埋件计算, 凡要求钢筋及预埋件计算的按相对应的收费标准另行收费。

17、招标代理费：按国家计委发布的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）计取。计算依据详见计价格[2002]1980号文之附表《招标代理服务收费标准》。

招标代理服务收费标准

服务类型 费率 中标金额（万元）	货物招标	服务招标	工程招标
100 以下	1.5%	1.5%	1.0%
100-500	1.1%	0.8%	0.7%
500-1000	0.8%	0.45%	0.55%
1000-5000	0.5%	0.25%	0.35%
5000-10000	0.25%	0.1%	0.2%
10000-100000	0.05%	0.05%	0.05%
100000 以上	0.01%	0.01%	0.01%

18、工程保险费：参照国家住房和城乡建设部发布的《市政工程设计概算编制办法》（建标[2011]1号），按工程费用的0.3%计取。

19、试验、检验、监测费及其他费等：参照《广东省房屋建筑和市政工程质量安全检测收费指导价》，按工程费用的0.5%计算。

20、环境竣工验收报告费用根据市场价暂定。

21、城市基础设施配套费：参照汕规[2005]70号文结合项目情况，暂按0计算。

22、预备费包括基本预备费和涨价预备费，基本预备费按工程费用和工程建设其他费用两项之和的5%计算，涨价预备费依据国家计委投资[1999]1340号文规定，按零计算。

## 8.4 总投资估算

### 1、工程费用

本项目为场地平整工程，估算费用为39725.42万元。

工程费用估算表见表8-1。

### 2、工程建设其他费用

包括项目建设管理费、场地准备及临时设施费、前期咨询费用、工程勘察测量费、工程设计费、施工图审查费、施工图预算编制费、工程监理费、招标代理服务费、工程保险费、环境竣工验收报告费用、试验、检验、监测费及其他费等，估算费用为2806.40万元。

### 3、基本预备费

基本预备费按工程费用和工程建设其他费用两项之和的6%计算。估算费用为2126.59万元。

### 4、工程总投资

本项目总投资为 44658.41 万元。

工程投资估算表见表 8-2。



## 分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金平现代产业集聚区拓展区(ABCD)平整工程

标段：

第 1 页 共 2 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）		
						综合单价	综合合价	其中：暂估价
		土石方						
1	040101001001	挖一般土方	1. 土壤类别:综合 2. 挖土深度:2~49m	m3	4155102.46	3.51	14584409.63	
2	040102001002	石方爆破	1. 岩石类别:松石 2. 爆破方式:机械打眼爆破 平基石方	m3	6232653.68	17.61	109757031.30	
3	040103001003	回填石方 3、4、5地块	1. 填方材料品种:石方、原石头利用 2. 密实度:按设计、规范要求 3. 场内运输:挖土机挖石方	m3	3116326.84	10.79	33625166.60	
4	040103001004	回填土方 3、4、5地块	1. 填方材料品种:一般土壤、原土利用 2. 密实度:按设计、规范要求	m3	554042.52	1.7	941872.28	
5	040103001005	回填石方/拓展区	1. 填方材料品种:石方、原石头利用 2. 密实度:按设计、规范要求	m3	3116326.84	2.08	6481959.83	
6	040103001001	回填土方/拓展区	1. 填方材料品种:一般土壤、原土利用 2. 密实度:按设计、规范要求	m3	3816407.59	1.7	6487892.9	
7	040103002001	石方运输/拓展区	1. 废弃料品种:石方 2. 运距:5km	m3	3116326.84	35.07	109289582.28	
8	040103002002	土方运输/拓展区及周边	1. 废弃料品种:土方 2. 运距:4km	m3	3816407.59	13.24	50529236.49	
9	040201021001	三维土工网垫网喷播防护	1. 材料品种、规格:三维土工网垫网喷播防护	m2	113151.99	25.22	2853693.19	
10	040201023001	梯形截水沟	1. 材料品种、规格:梯形截水沟 2. 断面尺寸:93*90cm 3. 沟内侧抹	m	776	287.14	222820.64	
11	040101001002	挖一般土方/边坡防护	1. 土壤类别:综合 2. 挖土深度:2m	m3	276854.88	3.51	971760.63	
12	040103001006	回填土方截水沟	1. 填方材料品种:一般土壤、原土利用 2. 密实度:按设计、规范要求	m3	61513.08	15.13	930692.9	
13	040201022001	路边排水沟	1. 材料品种:砖 2. 断面:1000mm×1000mm 3. 砂浆强度等级:M10水泥砂浆 4. 混凝土强度等级:垫层	m	1428	131.69	188053.32	
		土石方合计					336864171.9	
本页小计							336864171.9	

注：为计取规费等的的使用，可在表中增设其中：“定额人工费”。



### 综合单价计算表

工程名称：中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金平现代产业集聚区拓展区(ABCD)平整工程

第 1 页 共 3 页

序号	编码	名称	项目特征	单位	工程量	综合单价 (元)	综合合价 (元)
1	040101001001	挖一般土方	1. 土壤类别:综合 2. 挖土深度:2~49m	m3	4155102.46	3.51	14584409.63
	DI-1-26	挖土机挖土方一、二类土		1000m3	3905.7963	2560.19	9999580.7
	DI-1-5	人工挖土方一、二类土 深度在1.5m内		100m3	2493.0615	1835.07	4574942.3
2	040102001002	石方爆破	1. 岩石类别:松石 2. 爆破方式:机械打眼爆破 平基石方	m3	6232653.68	17.61	109757031.30
	DI-1-79	机械打眼爆破平基石方 松石		100m3	62326.537	1761.83	109808762.33
3	040103001003	回填石方 3、4、5地块	1. 填方材料品种:石方、原石头利用 2. 密实度:按设计、规范要求 3. 场内运输; 挖土机挖石方	m3	3116326.84	10.79	33625166.60
	DI-1-113	挖土机挖松散石方		1000m3	3116.3268	8717.77	27167420.64
	DI-1-127 换	推土机推石块回填		1000m3	3116.3268	2076.88	6472236.9
4	040103001004	回填土方 3、4、5地块	1. 填方材料品种:一般土壤、原土利用 2. 密实度:按设计、规范要求	m3	554042.52	1.7	941872.28
	DI-1-126 换	推土机推土回填		1000m3	554.04252	1691.7	937273.73
5	040103001005	回填石方/拓展区	1. 填方材料品种:石方、原石头利用 2. 密实度:按设计、规范要求	m3	3116326.84	2.08	6481959.8
	DI-1-127 换	推土机推石块回填		1000m3	3116.3268	2076.88	6472236.9
6	040103001001	回填土方/拓展区	1. 填方材料品种:一般土壤、原土利用 2. 密实度:按设计、规范要求	m3	3816407.59	1.7	6487892.9
	DI-1-126 换	推土机推土回填		1000m3	3816.4076	1691.7	6456216.7
7	040103002001	石方运输/拓展区	1. 废弃料品种:石方 2. 运距:5km	m3	3116326.84	35.07	109289582.28
	DI-1-114 换	挖掘机挖石方、自卸汽车运卸松散石方 运距1km 实际运距		1000m3	3116.3268	35078.64	109316507.34
8	040103002002	土方运输/拓展区及周边	1. 废弃料品种:土方 2. 运距:4km	m3	3816407.59	13.24	50529236.49
	DI-1-57 换	挖土机装土自卸汽车运卸土方 运距1km 实际运距(km):4		1000m3	3816.4076	13238.16	50522214.30

## 综合单价计算表

工程名称：中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金平现代产业集聚区拓展区(ABCD)平整工程

第 2 页 共 3 页

序号	编码	名称	项目特征	单位	工程量	综合单价 (元)	综合合价 (元)
9	040201021001	三维土工网垫网喷播防护	1.材料品种、规格:三维土工网垫网喷播防护	m <sup>2</sup>	113151.99	25.22	2853693.2
	D1-1-198	铺装三维土工网垫网喷播防护		1000m <sup>2</sup>	113.15199	12344.84	1396843.2
	F-4-10	喷播植草 综合		100m <sup>2</sup>	1131.5199	1118.74	1265876.6
	F-4-8	喷播植草养护第一个月		100m <sup>2</sup> ·月	1131.5199	168.98	191204.23
10	040201023001	梯形截水沟	1.材料品种、规格:梯形截水沟 2.断面尺寸:93*90cm 3.沟内侧抹灰:1:3水泥砂	m	776	287.14	222820.64
	D3-1-4 换	浆砌块石 沟槽合并制作子目 砂浆制作 现场搅拌砌筑砂浆 水泥砂浆 M7.5		10m <sup>3</sup>	55.872	3304.49	184628.47
	D5-3-18 换	石墙 抹灰 流槽 换为【抹灰水泥砂浆(配合比)中砂1:3】		100m <sup>2</sup>	14.02232	2723.65	38191.89
11	040101001002	挖一般土方/边坡防护	1.土壤类别:综合 2.挖土深度:2m	m <sup>3</sup>	276854.88	3.51	971760.63
	D1-1-26	挖土机挖土方 一、二类土		1000m <sup>3</sup>	260.24359	2560.19	666273.04
	D1-1-5	人工挖土方 一、二类土 深度在1.5m内		100m <sup>3</sup>	166.11293	1835.07	304828.85
12	040103001006	回填土方截水沟	1.填方材料品种:一般土壤、原土利用 2.密实度:按设计、规范要求	m <sup>3</sup>	61513.08	15.13	930692.9
	D1-1-125	回填土 夯实机 夯实 槽、坑		100m <sup>3</sup>	615.1308	1514.16	931406.45
13	040201022001	路边排水沟	1.材料品种:砖 2.断面:1000mm×1000mm 3.砂浆强度等级:M10水泥砂浆 4.混凝土强度等级:垫层C10	m	1428	131.69	188053.32
	D1-2-48 换	砖砌地沟 合并制作子目 砂浆制作 现场搅拌砌筑砂浆 水泥		10m <sup>3</sup>	17.136	3664.7	62798.3
	借A4-58 换	混凝土垫层 合并制作子目 普通商品混凝土 碎石粒径40石		10m <sup>3</sup>	8.568	4141.86	35487.46









## 单位工程人材机汇总表

工程名称：中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金平现代产业集聚区拓展区(ABCD)平整工程

第 1 页 共 2 页

序号	编码	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	品牌	厂家
1	JXFYZ	机械费调整	元	-7.0008	1	-7		
2	040101302	复合普通硅酸盐水泥 P.C 32.5	t	41.4181	351.81	14571.3		
3	030108101	铁钉	kg	3666.1245	4.93	18073.99		
4	0103091	镀锌低碳钢丝 φ4.0	kg	100	4.14	414		
5	0115001	六角空心钢(综合)	t	124.6531	4054.4	505393.53		
6	0503211	枕木	m3	1.6	1280.67	2049.07		
7	0403021	中砂	m3	420.962	135.92	57217.16		
8	0411001	毛石(综合)	m3	644.2042	98.06	63170.66		
9	0413001	标准砖240×115×53	千块	93.5797	326.07	30513.53		
10	0201041	橡胶板3	m2	7.8	19.56	152.57		
11	1233281	杀虫剂	kg	90.5216	2.69	243.5		
12	3105011	硝酸炸药	kg	1640434.44 86	5.96	9776989.31		
13	3105041	电雷管	个	3365632.98 72	0.64	2154005.11		
14	1437121	高压橡胶管(综合)	m	21191.023	9.88	209367.3		
15	1945001	高压橡胶风管	m	13088.573	15.82	207061.22		
16	2503101	铜芯聚氯乙烯绝缘导线BV1.5	m	3071451.73 35	0.85	2610733.97		
17	2503106	铜芯聚氯乙烯绝缘导线BV2.5	m	1495213.61 78	1.29	1928825.57		
18	2503116	铜芯聚氯乙烯绝缘导线BV4	m	224375.532 5	2	448751.07		
19	0365121	合金钢钻头(综合)	个	62326.537	23.28	1450961.78		
20	0229001	麻布	m2	200	3.2	640		
21	3115001	水	m3	312184.912 1	3.42	1067672.4		
22	9946001	折旧费	元	39194349.8 913	1	39194349.89		
23	9946011	大修理费	元	7173433.50 22	1	7173433.5		
24	9946021	经常修理费	元	19853214.1 992	1	19853214.20		
25	9946031	安拆费及场外运输费	元	727560.296 6	1	727560.3		
26	9946111	其他费用	元	10950858.9 321	1	10950858.93		
27	9946041	汽油(机械用)国III93#	kg	86883.614	6.57	570825.34		



表 8-2 建设投资估算表

序号	工程和费用名称	估 算 价 值 (万元)			技术经济指标		
		工程费用	其他费用	小 计	单位	挖方数量	单位价值(元)
一	工程费用(机械打眼爆破)	39725.42		39725.42	m3	10664611.0	37.25
二	工程建设其他费用		2806.40	2806.40			
1	建设单位管理费		437.25	437.25	财建[2016]504号文 约按工程费的1.1%计算		
2	前期咨询费		535.40	535.40			
2.1	工程可行性研究报告		40.89	40.89	计价格[1999]1283号文 结合当地市场价格考虑下浮15%计算		
2.2	工可阶段方案设计		83.78	83.78	计价格[2002]10号文 按设计费的10%计 结合当地市场价格考虑下浮20%计算		
2.3	环境影响评价报告表 (含评审)		21.04	21.04	计价格[2002]125号文 结合当地市场价格考虑下浮30%计算		
2.4	社会稳定风险分析报告		45.55	45.55	中咨协政[2015]46号		

序号	工程和费用名称	估 算 价 值（万元）			技术经济指标		
		工程费用	其他费用	小 计	单位	挖方数量	单位价值(元)
					结合当地市场价格考虑下浮 35%计算		
2.5	社会稳定风险评估报告（含评审）		42.50	42.50	中咨协政[2015]46号 结合当地市场价格考虑下浮 35%计算		
2.6	初步勘察报告		48.37	48.37	计价格[2002]10号文 结合当地市场价格考虑下浮 15%计算		
2.7	1:500 地形图测量报告		112.89	112.89	2002 年国家测绘局颁布《测绘工程产品价格》 结合当地市场价格考虑下浮 15%计算		
2.8	项目水土保持方案报告（含评审）		42.59	42.59	保监[2005]22号 结合当地市场价格考虑下浮 55%计算		
2.9	工程预算编制		97.79	97.79	粤价函[2011]742号 结合当地市场价格考虑下浮 20%计算		

序号	工程和费用名称	估 算 价 值（万元）			技术经济指标		
		工程费用	其他费用	小 计	单位	挖方数量	单位价值(元)
3	工程详细勘察费		77.09	77.09			计价格[2002]10号文 建标[2011]1号文 工程堪测费按工程费用的0.6%计算，详勘费已扣初步勘察和1:500地形图测量费用
4	工程设计费		659.81	659.81			计价格[2002]10号文 已扣除工可阶段方案设计费 结合当地市场价格考虑下浮30%计算
5	施工图审查费		47.90	47.90			发改价格[2011]534号文 按勘察设计费的6.5%计算
6	建设工程监理费		457.52	457.52			发改价格[2007]670号文 结合当地市场价格考虑下浮35%计算
7	招标代理服务费		55.00	55.00			
7.1	勘测设计施工招标代理费		45.78	45.78			计价格[2002]1980号文 发改价格[2011]534号文

序号	工程和费用名称	估 算 价 值（万元）			技术经济指标		
		工程费用	其他费用	小 计	单位	挖方数量	单位价值(元)
7.2	监理招标代理费		4.36	4.36			计价格[2002]1980号文
7.3	前期咨询招标代理费		4.86	4.86			计价格[2002]1980号文
8	试验、检验、监测费及其他费等		198.63	198.63			参照广东省建设工程检测收费标准 按工程费用×0.5%计算
9	工程保险费		119.18	119.18			参照建标[2011]1号文 按工程费用×0.3%计算
10	环境竣工验收报告		20.00	20.00			暂定
11	场地准备及临时设施费		198.63	198.63			参照建标[2011]1号文 按工程费用×0.5%计算
12	城市基础设施配套费		0.00	0.00			汕规[2005]70号文 结合项目情况暂按0计算
三	预备费		2126.59	2126.59			

序号	工程和费用名称	估 算 价 值（万元）			技术经济指标		
		工程费用	其他费用	小 计	单位	挖方数量	单位价值(元)
1	基本预备费		2126.59	2126.59	取工程费用、其他费用两项之和的5%（综合考虑临时便道、范围内树木外运费用）		
2	涨价预备费		0.00	0.00			
四	建设投资 (一+二+三)			44658.41			

## 8.5 资金筹措

本项目总投资估算为 44658.41 万元，其中：工程费用为 39725.42 万元，工程建设其他费用为 2806.40 万元，预备费为 2126.59 万元。

本项目资金来源为汕头市财政资金。

## 第九章 经济评价

项目投资所产生的社会经济影响是指项目建设过程中，给某一区域（国家或省）社会经济所带来的影响。它涉及的宏观领域相当广泛，其中有些指标可以进行定量计算与评价，而另一些则比较困难。本次评价只选取其中几个影响较大的方面重点进行社会经济效益的分析、评价。

### 9.1 本项目国民经济经济评价依据

- 1、《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》（以下简称《方法与参数》）；
- 2、《公路建设项目经济评价方法》（[1998]交计字 500 号文）；
- 3、《投资项目可行性研究指南》（试用版）；
- 4、本项目运营管理技术方案及投资估算；相关技术、经济政策和法规等资料；
- 5、项目国民经济评价采用推荐方案，根据“有-无”对比原则进行分析，得出项目经济评价结果，并提出结论性意见。

### 9.2 分析范围和基础数据选取

本项目国民经济费用包括建筑安装工程费用、工程建设其他费用、预备费用等。国民经济效益主要有投资乘数效益、固定资产余值回收以及项目的间接效益。

间接效益主要考虑：运输成本节约效益、乘客在途时间节约效益、减少交通事故效益以及货物在途时间节约效益。

1、基础数据主要包括以下几个方面：

（1）社会折现率：根据建设项目经济评价方法与参数的规定，取社会折现率为  $i_s=8\%$ 。

（2）按《建设项目经济评价方法与参数》规定，经济评价年限为建设

年限加使用年限。评价起始年为建设起始年，即为 2017 年，评价结束年为 2019 年，评价年限合计 3 年。其中：建设期 2 年，运营期 1 年。

(3) 贸易费用率：6%。

(4) 项目的主要投入物和产出物的影子价格均按照《建设项目经济评价方法和参数》规定的原则进行测算。

## 2、评价指标：

(1) 经济内部收益率 (EIRR)。指项目计算期内的经济净现金流量累计值等于零时的折现率。当经济内部收益率大于或等于社会折现率时，项目是可行的。

(2) 经济净现值 (ENPV)。计算期内按社会折现率将项目各年的净效益折算到建设起始年的现值之和。一般情况下，经济净现值大于或等于 0 时，项目是可行的。

## 9.3 费用调整

本项目经济评价期的总投资费用包括：工程建设费用(投资估算)。将其项目投资成本分别调整成经济费用，调整的方法如下：

### 1、工程建设费用

#### (1) 土地的影子价格

本项目为改造整治工程，是在现有场地条件下修复改造，不会新增建设用地，因此土地成本为零。

#### (2) 劳动力工资的调整

根据本项目所在地劳动力的状况、结构以及就业水平和本工程的状况及特点分析，影子工资的系数水平为 1.0。

## 9.4 国民经济效益分析

### 1、投资乘数效益

据经济学理论显示，直接关系到国计民生的基础设施的投资实施，能有效突破经济发展中的“瓶颈制约”，有效改善基础设施，大力优化投资环境，产生直接和间接的“诱发性投资”，因而具有巨大的投资乘数效益。按国际上通用的投资系数来分析投资效益，根据有关研究表明，在汕头市金平区现有的经济条件下，投资1元钱可大致直接新增加GDP约1.07元。据初步估算，从2019年起，本项目可创造新增GDP约47784.50（ $1.07*44658.41$ ）万元。

### 2、转让诱发效益

根据中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金平现代产业集聚区拓展区(ABCD)平整工程业态规划，本项目所在区域以工业开发为主，项目建成后将诱发市场跟进效应，推动园区整体工业开发，从而促进本区域国民经济的增长。项目总计可诱发产生约1633916.00 m<sup>2</sup>的工业用地价值。参考目前，预计随着本项目的建设，可诱发的年国民经济效益约为119602.65（ $732*1633916.00/10000$ ）万元。

根据关于公布汕头市中心城区2014年国有建设用地使用权基准地价的公告（汕国土资公〔2015〕54号），查得地价为732元/m<sup>2</sup>，如下图所示：

**表1-3 汕头市中心城区基准地价更新工业用地级别范围及级别价**

(本表的范围描述供参考，具体以公布的级别图件为准)

级别	级别范围	级别价 (元/m <sup>2</sup> )
一级	由以下线路围合而成的区域： 金砂东路—泰山南路—海湾大桥—珠池港区—华侨公园— 海滨路—石炮台路—红领巾路—东厦南路—金砂中路—金环 路—东夏北路—珠峰南路—淮河路—嵩山路—金砂东路。	1292
二级	由以下线路围合而成的区域： 乌桥岛；金叶岛；金砂东路—泰山南路—海湾大桥—新津 海岸线—新津河—黄河路—泰山北路—万吉北街—梅溪河—隩 头工业区—潮汕路—华新南路—西港河—沿江路—金升八路— 大港河—西港码头—西港河—礮石大桥—海滨路—石炮台路— 红领巾路—东厦南路—金砂中路—金环路—东夏北路—珠峰 南路—淮河路—嵩山路—金砂东路。	1132
三级	由以下线路围合而成的区域： 东海岸新城新津片区；泰山路—黄河路—新津河—下埔 桥—XD63—汕汾高速—龙翔路—新溪路—沈洲村—汕昆高速— 新津河—梅溪河—西港河—潮汕路—庵揭公路—快速环路—大 学路—西东路—金凤路—大港河—金升八路—西港河—华新南 路—潮汕路—隩头工业区—梅溪河—万吉北街—泰山路；	900
四级	除上述级别外，龙湖区、金平区管辖范围内的区域。	732
五级	除上述级别外，濠江区管辖范围内的区域。	606

**表1-4 汕头市中心城区基准地价更新各用途级别价格表**

单位：元/平方米

土地用途 级别	商服 (首层楼面地价)	住宅 (平均楼面地价)	工业 (地面地价)
一级	3958	2784	1292
二级	3574	2397	1132
三级	2864	2061	900
四级	2294	1694	732
五级	1485	1116	606
六级	940	710	—
备注	1.商服用地级别基准地价为设定容积率2.0下的首层楼面地价； 2.住宅用地级别基准地价为设定容积率2.5下的平均楼面地价； 3.工业用地级别基准地价为设定容积率1.5的地面地价。		

### 3、其他效益

其他效益包括促进就业、带动区域经济增长、拉动汕头经济产业发展等，由于缺乏详细数据，暂不予计量。

## 9.5 国民经济评价结果

1、经济内部收益率 EIRR=128.32%，高于社会折现率(8%)，效益较好。

2、在内部收益率为社会折现率  $i_s=8\%$  的情况下，经济净现值 ENPV=92947.37 万元，为正值。

3、经济投资回收期（含建设期）2.27 年。

4、效益费用比 EBCR=3.75，大于 1，说明项目可以接受。

5、具体计算结果详见表 9-1，9-2，9-3。

表 9-1 国民经济费用估算表

年份	合计（万元）	工程建设费(万元)
1	22,329.21	22,329.21
2	22,329.21	22,329.21
3	-	-
合计	44,658.41	44,658.41

表 9-2 国民经济效益估算表

年份	效益合计（万元）	投资乘数效益(万元)	转让诱发效益（万元）
1	-	-	-
2	-	-	-
3	167,387.15	47,784.50	119,602.65
合计	167,387.15	47,784.50	119,602.65

表 9-3 国民经济费用效益流量表

表 9-3-1

国民经济效益流量表(原方案)										
年份	1 经济费用(万元)	2 经济效益(万元)	3 净现金流量(万元) (2-1)	4 累计净现金(万元)	5 投资回收期(年)	i=8				11 经济内部回收率
						7 费用现值(万元)	8 效益现值(万元)	9 净现值(万元) (8-7)	10 累计净现值(万元)	
1	22,329.21	-	-22,329.21	-22,329.21	1.00	20,654.51	-	-20,654.51	-20,654.51	
2	22,329.21	-	-22,329.21	-44,658.41	1.00	19,136.13	-	-19,136.13	-39,790.64	
3	-	167,387.15	167,387.15	122,728.74	0.27	-	132,738.01	132,738.01	92,947.37	
合计	44,658.41	167,387.15	122,728.74		2.27	39,790.64	132,738.01	92,947.37		128.32%

表 9-3-2

国民经济效益流量表(费用增加 10%)										
年份	1 经济费用(万元)	2 经济效益(万元)	3 净现金流量(万元) (2-1)	4 累计净现金(万元)	5 投资回收期(年)	i=8				11 经济内部回收率
						7 费用现值(万元)	8 效益现值(万元)	9 净现值(万元) (8-7)	10 累计净现值(万元)	
1	24,562.13	-	-24,562.13	-24,562.13	1.00	22,719.97	-	-22,719.97	-22,719.97	
2	24,562.13	-	-24,562.13	-49,124.25	1.00	21,049.74	-	-21,049.74	-43,769.71	
3	-	167,387.15	167,387.15	118,262.90	0.29	-	132,738.01	132,738.01	88,968.30	
合计	49,124.25	167,387.15	118,262.90		2.29	43,769.71	132,738.01	88,968.30		115.80%

表 9-3-3

国民经济效益流量表(效益下降 10%)										
年份	1 经济费用(万元)	2 经济效益(万元)	3 净现金流量(万元) (2-1)	4 累计净现金(万元)	5 投资回收期(年)	i=8				11 经济内部回收率
						7 费用现值(万元)	8 效益现值(万元)	9 净现值(万元) (8-7)	10 累计净现值(万元)	
1	22,329.21	-	-22,329.21	-22,329.21	1.00	20,654.51	-	-20,654.51	-20,654.51	
2	22,329.21	-	-22,329.21	-44,658.41	1.00	19,136.13	-	-19,136.13	-39,790.64	
3	-	150,648.43	150,648.43	105,990.02	0.30	-	119,464.21	119,464.21	79,673.57	
合计	44,658.41	150,648.43	105,990.02		2.30	39,790.64	119,464.21	79,673.57		114.51%

表 9-3-4

国民经济效益流量表(费用增加 10%，效益下降 10%)										
年份	1 经济费用(万元)	2 经济效益(万元)	3 净现金流量(万元) (2-1)	4 累计净现金(万元)	5 投资回收期(年)	i=8				11 经济内部回收率
						7 费用现值(万元)	8 效益现值(万元)	9 净现值(万元) (8-7)	10 累计净现值(万元)	
1	24,562.13	-	-24,562.13	-24,562.13	1.00	22,719.97	-	-22,719.97	-22,719.97	
2	24,562.13	-	-24,562.13	-49,124.25	1.00	21,049.74	-	-21,049.74	-43,769.71	
3	-	150,648.43	150,648.43	101,524.18	0.33	-	119,464.21	119,464.21	75,694.50	
合计	49,124.25	150,648.43	101,524.18		2.33	43,769.71	119,464.21	75,694.50		102.65%

## 9.6 项目敏感性分析

对项目的风险分析采用敏感性分析方法，国民经济敏感性分析分四种情况，第一种情况，费用不变，效益不变；第二种情况，费用增加 10%，效益不变；第三种情况，费用不变，效益下降 10%；第四种情况，费用增加 10%，效益下降 10%；分析结果见表 11-4。

表 9-4 经济评价敏感性分析指标汇总表

项目	经济内部收率 (%)	经济净现值 (万元, $i_s=8\%$ )
原方案	128.32%	92,947.37
费用增加 10%, 效益不变	115.80%	88,968.30
效益下降 10%, 费用不变	114.51%	79,673.57
费用增加 10%, 效益下降 10%	102.65%	75,694.50

从以上国民经济分析可以看出，在费用增加 10%时，项目是可行的；在效益下降 10%时，项目仍然可行。总的来说，本项目具有较强的抗风险能力。

## 9.7 结论

国民经济评价分析结果表明：本项目投资经济内部收益率(EIRR)为 128.32%，高于社会折现率 8%；经济净现值(ENPV)为 92947.37 万元，大于零。在国民经济评价中，还有其他效益如改善土地环境效益、促进区域经济发展效益、提高人民生活效益等，由于缺少量化数据，尚未计算在内。因此，该项目国民经济评价结论为可行。

## 第十章 实施方案

### 10.1 实施方案

#### 10.1.1 项目实施原则

在项目建设实施的过程中，要本着“全面布局、合理安排、科学设计、保证质量”的原则，认真组织项目的实施，科学安排工程进度，保证项目高效率、高质量的实施。

#### 10.1.2 项目进度安排

本项目建设规模较大，涉及的部门和单位较多，需要加强各方协调与沟通。前期工作需要充分的论证与审查，由于审批环节较多，因此工作应安排紧凑，做到环环相扣。再者，本项目的建设与国土、规划、环保、交通等政府部门密切相关，所以应广泛征求各个部门对本项目建设的意见和建议。

参考建设项目当地实际情况，结合本项目建设内容、工程量大小、建设难易程度、施工条件和使用要求等情况，本项目建设期计划按 26 个月控制（其中工程施工阶段按 18 个月控制），于 2017 年 8 月开展前期工作，预计 2019 年 9 月完成竣工验收。具体进度计划如下：

##### 1、项目前期立项阶段

项目于 2017 年 8 月开始展开前期论证工作，预计至 2017 年 11 月，项目完成建设方案论证、可行性研究报告与环境评价等前期立项工作。

##### 2、项目建设准备阶段

项目立项完成后，即刻展开招投标工作，预计于 2017 年 11 月至 2017 年 12 月底完成总承包招标工作，随即开始展开勘察设计及开工前准

备工作，预计到 2018 年 2 月可以全部完成。

### 3、项目施工阶段

预计项目在 2018 年 3 月正式开工建设，至 2019 年 8 月完工。

### 4、竣工验收、交付使用

2019 年 9 月，进行项目竣工验收并交付使用。项目的具体进度计划安排见表 10-1。

表 10-1 项目建设进度计划表

序号	阶段	内容	预计工期	2017 年					2018 年												2019 年								
				8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
一	前期准备阶段	工程初步勘察、建设方案论证与设计	2 个月	■	■																								
		项目可研编制、环评等前期工作	4 个月	■	■	■	■																						
二	建设准备阶段	勘察设计施工总承包模式招投标	1.5 个月					■	■																				
		勘察设计、预算编制、开工前准备等	2 个月						■	■																			
三	工程施工阶段	土方平整工程	18 个月								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
四	竣工验收阶段	竣工验收	1 个月																									■	

## 10.2 工程项目管理机构组织方案

本项目的组织机构分两阶段考虑，第一阶段为建设期，第二阶段为运营管理期。

### 10.2.1 建设阶段的组织机构

本项目作为土地平整建设项目，如何建立一个与社会发展，市场变化相适应的实质系统是组织实施工作的重要组成。针对项目建设主要是面对：①资金筹措，②项目建设，③政策法规等三大领域问题，为更好地集约解决上述方面必然产生的难点，加快推进项目建设，实现规划目标。建议在初始阶段成立由建设单位领导任总指挥的建设指挥部，全权负责项目的规划、建设、管理以及运营维护等。该机构设置及职能分工如下：

#### （1）机构设置

---

## （2）职能设计

### ①指挥部领导层

作为一个决策层，全面负责项目建设的领导工作，负责开发建设资金的筹措，控制和管理，协调各组织间的关系，对项目建设各环节进行决策并下达和监控实施。

### ②项目筹建办公室

负责项目开发建设和各项工程技术工作的组织管理，控制项目进度，质量和造价。包括项目目标计划的分解，编制，监控和修改等工作；项目的合同管理工作，含各项合同起草，合同过程管理，合同体系管理的系统工作，建立项目基建档案和管理工作。

具体负责各项业主项目和管理工作，包括对设计、施工、监理等工作的管理与监控。

### ③行政财务办公室

负责对项目建设提供行政、财务服务，并按相关要求行使部门职能。

### ④综合管理办公室

负责合同体系设计，项目形象策划，媒体报道等对外宣传工作。

### ⑤项目运营办公室

负责对接项目建成后的运营维护工作。

## 10.2.2 运行期间的组织机构

项目建成投入使用后，运行期间的管理由当地国土部门进行日常的运营管理，不再单独设立独立管理机构。

# 第十一章 招标方案

## 11.1 项目招标的主要依据

- 1、《中华人民共和国招标投标法》；
- 2、《工程建设项目施工招标投标办法》（中华人民共和国国家发展计划委员会、中华人民共和国建设部、中华人民共和国铁道部、中华人民共和国交通部、中华人民共和国信息产业部、中华人民共和国水利部、中国民用航空总局第 30 号令）；
- 3、《工程建设项目招标范围和规模标准规定》（国家发展计划委员会第 3 号令）；
- 4、《工程建设项目自行招标试行办法》（国家发展计划委员会第 5 号令）；
- 5、《建设项目可行性研究报告增加招标内容以及核准招标事项暂行规定》（国家发展计划委员会第 9 号令）；
- 6、《广东省建设工程招标投标管理条例》；
- 7、《汕头经济特区建设工程施工招标投标管理条例》；
- 8、《汕头市建设工程招标投标管理办法》；
- 9、《关于进一步加强汕头市政府投资建设工程施工招标投标管理的意见》（汕府办[2015]80 号）；
- 10、《中华人民共和国政府采购法实施条例》；
- 11、《关于调整广东省省级政府采购公开招标数额标准和采购限额标准的通知》（粤财采购[2015]23 号）；

12、《广东省人民政府办公厅关于进一步深化政府采购管理制度改革的意见》（粤办函[2015]532号）；

13、《广东省 2017 年政府集中采购目录及采购限额标准》（粤财采购〔2016〕7号）；

14、《关于统一广东省政府采购公开招标数额标准和采购限额标准的通知》（粤财采购[2015]24号）；

15、《汕头市 2017 年政府集中采购目录及采购限额标准》（汕头市财采购[2017]3号）；

16、《汕头市 2017 年集中采购机构采购项目实施方案》（汕头市财采购[2017]4号）；

17、其他有关招标投标事项的规定。

## 11.2 招标的原则

《招标投标法》第五条规定了招标投标活动应遵循的原则，即“招标投标活动应当遵循公开、公平、公正和诚实信用原则。”

### （1）公开原则

公开原则是指招投标的程序应透明，招标信息和招标规则应公开，有助于提高投标人参与投标的积极性，防止权钱交易等腐败现象的滋生。

### （2）公平原则

公平原则是指参与投标者的法律地位平等，权利与义务相对应，所有投标人的机会平等，不得实行歧视。

### （3）公正原则

公正原则是指投标人及评标委员会必须按统一标准进行评审，市场监

管机构对各参与方都应依法监督，一视同仁。

“三公”原则中，公开是基础，只有完全公开才能做到公平和公正。

#### （4）诚实信用原则

诚实信用原则是指招标、投标人都应诚实、守信、善意、实事求是，不得欺诈他人，损人利己。“诚实信用原则”在西方常被称为债法中的“帝王原则”，也是我国《民法》和《合同法》的基本原则。“诚实信用原则”要求重合同、守信用是对当事人利益之间的平衡。在法律上，“诚实信用原则”属于强制性规范，当事人不得以其协议加以排除和规避。

### 11.3 项目招标的组织形式

招标有组织自行招标和委托招标两种形式。具备编制相应招标文件的标底，组织开标、评标能力的业主可以自行招标；凡不具备条件的业主应当委托具有相应资质证书的工程建设招标代理机构代理招标。如业主自行招标，则需要按照《工程建设项目自行招标试行办法》（国家发展计划委员会令第5号，2013年23号令修改）的规定向项目审批部门报送书面材料。

### 11.4 项目招标的方式

项目的招标方式为公开招标。

### 11.5 项目招标的具体实施

本项目是财政拨款的建设项目，本项目拟采用勘察设计施工总承包方式。采用勘察设计施工总承包方式进行招标有利于缩短前期工作期限。

按建设单位要求，本项目要在26个月内全部完成并办理竣工验收，因本项目建设的特殊性，项目的实施进度受多方面的影响。根据国家、广

东省及汕头市有关规定，针对招标范围和工程的具体情况，招标方式如下：

勘察设计施工总承包、监理、前期咨询等：采用公开招标方式。

其他服务：包括招标代理、环境竣工验收报告等，可采用直接委托的方式。

项目招标基本情况见下表。

表 11-1 招标基本情况表

建设项目名称：中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金平现代产业集聚区拓展区(ABCD)平整工程

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)	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
勘察	√			√	√			77.09	
设计	√			√	√			659.81	
建筑（市政）工程	√			√	√			39725.42	
安装工程									
监理	√			√	√			457.52	
设备									
重要材料									
其他							√	3738.57	
<p>情况说明：                      本项目总投资为 <b>44658.41</b> 万元。为降低工程造价，提高工程质量，根据《汕头市建设工程招标投标管理办法》有关规定，申请该项目的勘察设计施工总承包、监理、前期咨询等实行公开招投标。</p> <p style="text-align: right;">建设单位盖章 年 月 日</p>									

## 第十二章 劳动安全与卫生

### 12.1 设计原则

1. 劳动安全及卫生必须贯彻“安全第一，预防为主”的方针，根据国家及地方相关劳动安全及卫生的规程、规范及标准，确定工程设计采用的劳动安全及卫生技术标准，执行劳动、安全、卫生工程与主体工程同时设计，同时施工，同时使用的原则。

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

3. 本项目将采取各项有效措施，严格执行相应的各项规范，确保本工程的室内空气质量、室内环境噪声达到国家规定的标准。

4. 因地制宜，选择技术成熟、性能可靠、经济实用的劳动安全及卫生措施工艺。

5. 施工现场的运输道路、机械安装、供水、排水、供电系统、材料堆放等临时设施，必须符合安全和劳动卫生的要求，最大限度减少劳动安全事故隐患，确保工程施工期间安全、文明施工。

### 12.2 采用的标准

1. 《广东省劳动安全卫生条例》；
2. 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)；
3. 《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)；
4. 《民用建筑隔声设计规范》(GBJ50118-2010)；

5. 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014);
6. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）。

## **12.3 主要危害因素及危害程度分析**

### **12.3.1 施工期危害因素和危害程度分析**

电气设备过载，泄漏，导致设备损坏，起火、触电，造成对人身生命的伤亡，以及污染的危害；

机械设备失检、失灵，导致机具控制失灵，吊件坠落，塔架倒塌等机毁人亡；

易燃易爆物品储存混装、过量，监守不严，引致失落导致火灾、爆炸造成违反治安条例及可能造成设备损坏，人身伤亡；

施工作业带边界不清、无栏栅挡板、保安灯、闪光灯等，造成车辆通行、非施工人员进入现场，影响施工现场混乱遭受破坏；

施工机械噪声、震动过大，引起妨碍对话、音响信号联络、从而会妨碍作业安全、还会使作业人员造成不适感及耳聋；

施工材料含有毒、放射元素、有害气体挥发，导致人身中毒、潜伏导致职业病。

### **12.3.2 运营期危害因素和危害程度分析**

#### **1. 运营期间危及劳动安全因素**

火灾、电气设备过载及供电设备故障；排水系统不完善，建筑结构地震设计烈度设防未满足要求；地面材料不防滑或防滑效果不明显存在安全事故隐患；应采取适当的防范和控制措施，避免人员伤亡事故发生。

## 2. 运营期间影响卫生因素

室内通风不良引起环境空气质量差；照明亮度不够及照明质量差；排水系统设施不完善，污水乱排以及垃圾处理设施不完备影响周边环境卫生等问题。

## 12.4 安全与卫生措施

### 12.4.1 场地布置及临时设施建设

(1) 办公室受现场场地条件所限设置在离升压站的西北方向；

(2) 施工现场设置办公室、宿舍、食堂、厕所、淋浴间、开水房、文体活动室、吸烟室、密闭式垃圾站（或容器）及盥洗设施等临时设施；

(3) 施工现场临时搭建的建筑物符合安全使用要求，施工现场使用的装配式活动房屋具有产品合格证书。建设工程竣工一个月内，临建设施全部拆除；

(4) 严禁在尚未竣工的建筑物内设置员工集体宿舍。

### 12.4.2 作业条件及环境安全

施工现场采用方钢为骨架的钢板围挡，高度 4m；

在施工现场设置五牌和一图，企业标识；

施工现场脚手架、吊车等大型机械设备应与架空输电导线保持安全距离，高压线路应采用绝缘材料进行安全防护；

对建设工程车辆出入口采取硬质安全防护措施，夜间应设置照明指示装置；

施工现场出入口、施工起重机械、临时用电设施、脚手架、出入通道

口、基坑边沿、爆破物及有害危险气体和液体存放处等危险部位，设置明显的安全警示标志；

在不同的施工阶段及施工季节、气候和周边环境发生变化时，施工现场应采取相应的安全技术措施，达到文明安全施工条件。施工现场应按照公司程序文件的具体要求，完善各项安全防护措施，确保施工生产安全。

#### 12.4.3 职业健康

施工现场应在易产生职业病危害的作业岗位和设备、场所设置警示标识或警示说明；

定期对从事有毒有害作业人员进行职业健康培训和体检，指导操作人员正确使用职业病防护设备和个人劳动防护用品；

特种作业人员必须持证上岗，按规定着装，并佩戴相应的个人劳动防护用品。对施工过程中接触有毒、有害物质或具有刺激性气味可被人体吸入的粉尘、纤维，以及进行强噪声、强光作业的施工人员，应佩戴相应的防护器具（如护目镜、面罩、耳塞等）。劳动防护用品的配备应符合《劳动防护用品选用规则》规定。施工人员配备安全帽、安全带及与所从事工种相匹配的安全鞋、工作服等个人劳动防护用品；

施工现场采用低噪声设备，推广使用自动化、密闭化施工工艺，降低机械噪声。作业时，操作人员应戴耳塞进行听力保护；

在粉尘作业场所，应采取喷淋等设施降低粉尘浓度，操作人员应佩戴防尘口罩；焊接作业时，操作人员应佩戴防护面罩、护目镜及手套等个人防护用品；

高温作业时，施工现场配备防暑降温用品，合理安排作息时间。

#### 12.4.4 卫生防疫

施工现场员工膳食、饮水、休息场所应符合卫生标准；

宿舍、食堂、浴室、厕所应有通风、照明设施，日常维护应有专人负责（劳务队设专人负责）；

（3）食堂应有相关部门发放的有效卫生许可证，各类器具规范清洁。炊事员应持有效健康证；

厕所、卫生设施、排水沟及阴暗潮湿地带定期（每周）消毒；

生活区应设置密闭式容器，垃圾分类存放，定期灭蝇，及时清运；

施工现场应设立医务室，配备保健药箱、常用药品及绷带、止血带、颈托、担架等急救器材；

施工人员发生传染病、食物中毒、急性职业中毒时，应及时向发生地的卫生防疫部门和建设主管部门报告，并按照卫生防疫部门的有关规定进行处置。

## 第十三章 安全设施和安全条件论证

### 13.1 危害因素和危害程度分析

#### 13.1.1 危害因素

本项目在建设和运营过程中可能的危害因素主要包括：

1. 因工程设计或施工、监理等造成的责任事故；
2. 工程建设过程中因防护不周或操作不当造成的伤亡事故；
3. 因建材质量或施工设备等造成的质量事故；
4. 项目运营过程中因消防问题、人为损坏等造成建、构筑物及绿化等设施设备毁损；
5. 绿化带花木病虫害毁损。

#### 13.1.2 危害程度

上述危害因素一旦出现，均可导致人员伤亡、财产毁损等重大事故损失，必须严加防范。

### 13.2 安全措施方案

#### 13.2.1 严格遵循相关规定

《劳动法》和《建设项目（工程）劳动安全卫生监察规定》（国家劳动部第3号令）规定，凡新建、改建、扩建工程项目，其劳动安全卫生设施必须符合下列规定：

- 1、生产性建设工程项目（包括新建、扩建和技术改造项目，以下简称工程项目）必须符合国家和省有关安全生产方面的法规、标准，工程项目中的劳动安全措施和设施，应与本工程同时设计、同时施工、同时投

产使用（以下简称“三同时”）。

2、设计单位在编制工程项目初步设计文件时，应同时编制《劳动安全卫生专编》，并严格执行现有的安全生产法规和技术标准，同时设计劳动安全防护措施。

3、建设单位应对承担工程项目设计、施工的单位提出具体安全生产要求，提供必须的资料和条件，并对设计、施工过程中落实“三同时”情况进行检查督促。

4、《建设项目（工程）劳动安全卫生预评价管理办法》（原劳动部1998第10号令）第二条规定的建设工程项目必须实行安全预评价，由建设单位自主选择并委托经国家、省安全生产综合管理部门审查认可、具备劳动安全卫生预评价资格的单位承担。

5、初步设计会审前15天，建设单位必须将拟建工程项目的安全生产评价报告书和初步设计文件，包括《劳动安全卫生专编》、《工程项目劳动安全卫生初步设计审批表》及有关图纸、资料，报送安全生产综合管理机构审查，未经审查同意的工程项目不得进行施工。

6、建设单位在项目竣工验收前，应通知有相应资质的检测检验机构进行检验与评价。

7、建设单位在对生产设备进行调试时，必须同时对劳动安全防护措施和设施进行调试，对其效果作出评价，并制定完整的安全生产方面的管理规章制度。

8、建设单位在项目竣工验收前20天，须将试生产中劳动安全防护设施的运行情况、措施的效果、检测数据、存在问题及今后采取的措施写出专题报告，连同《工程项目劳动安全卫生验收审批表》报有关安全生产综

合管理机构审查，并认真落实审查意见。经验收合格后，方可正式投入生产或使用。

9、各级安全生产综合管理机构对建设项目的“三同时”实施行使监察职能，按分级管理的原则负责监察。各级安全生产综合管理机构应严格按国家有关安全生产法规和标准对劳动安全防护措施和设施进行设计审查和验收，对建设单位报送审查的工程项目劳动安全评价报告及验收专题报告，应进行认真审查并作出明确答复。

10、根据国家劳动安全卫生标准和行业劳动卫生设计规定以及广东省人民政府第 147 号令《广东省建设项目安全设施监督管理办法》，审查建设项目可行性研究报告文件中的劳动安全卫生认证内容，审查并批复建设项目劳动安全卫生预评价报告和建设项目设计的劳动安全生产专篇。根据建设单位报送的建设项目劳动安全卫生验收专题报告，对建设项目竣工进行劳动安全卫生验收。

对违反“三同时”规定的建设单位及承担可行性研究、劳动安全卫生预评价、设计、施工等任务的单位，及时下达整改通知，并监督检查其整改情况。

### 13.2.2 采取切实可行的安全措施

#### 1、施工安全

（1）施工现场出入口、施工便道交叉口等，提前设置警示牌，施工现场设置醒目的安全标志牌，保持正常的交通安全秩序。对作业人员进行定期安全教育，施工前作好施工安全交底。

（2）夜间施工保证作业面、便道足够照度，雨天采取必要的防滑措施。从事作业的人员必须穿好工作衣、工作鞋，并戴好安全帽和手套，特

殊工种应持证上岗，并按有关规程进行操作。

（3）定期进行设备检查和安全用具检查和保养，对不符合要求的应进行整改，杜绝事故隐患。

（4）现场临时用电拉线应符合有关规定，接好触电保护器，设专职电工进行日常管理、检修维护供电系统，机电设备必须有良好的接地。

（5）施工现场的孔洞，应加设盖板或临时栏杆，防止人、物坠落。

（6）土方开挖应从上而下逐层挖掘，严禁掏挖。开挖深度超过 1.5m 时，必须根据土质和深度放坡或加可靠支撑；开挖深度超过 2m 时，周边必须设置护身栏杆。作业时要随时注意检查土壁变化，发现有裂纹或部分塌方，必须采取果断措施，将人员撤离，排除隐患，确保安全。配合机械挖土、清底、平地、修坡等作业时，不得在机械回转半径以内作业。

（7）按照消防管理体系的需要，配备相应的专（兼）职管理检查人员和消防安全检验设备，标记工程沿线的可用水源及消防安全设施点，配备气体灭火及防爆器具，在施工总平面布置中考虑消防通道，以便发生火灾时消防车可深入现场。

（8）密切注意水文、天气预报信息，提前做好应急方案与防范准备，施工机械、人员撤至安全地域。项目部成立防台风、防汛领导小组及抢险队。办公生活区安设避雷杆，接地电阻 $\leq 10\Omega$ 。

## 2、运营安全

（1）提高场地平整的安全性，防止土方塌陷的情况发生，应严格按照设计标准的压实度对场地进行填筑。

（2）沿线设置监控保安系统，对盗抢、匪警和突发事件进行 24 小时监视。

（3）应加强场地管理和对环境影响的监测，避免土石或扬尘受雨水冲刷后进入排水系统造成对周围环境的污染。

### 13.2.3 注意保护范围及周边绿化植被的安全

本项目覆绿范围内应注重森林防火和林木病虫害防治。

1、森林防火方面，应参照《森林防火条例》（1988年1月16日国务院发布，2008年11月19日国务院第36次常务会议修订通过）制定并严格执行具体的防火措施。

2、林木病虫害防治方面，应按照《森林病虫害防治条例》（1989年12月18日国务院颁布）等有关规定，采取积极防治措施。

## 第十四章 社会效益评价

本项目是城市建设土地平整项目，是政府储备用地进行土地开发前期工程，属于城市建设基础行业，对社会的相关产业领域都会带来巨大的影响，既有有利的，也有不利的。

### 14.1 社会影响分析

本项目对政府储备土地开发前期平整工程，为金平区进一步招商引资创造良好的条件，必将有效带动和促进周边地块的建设与发展，区域地块建设发展必将带来区域经济、社会及生态效益。

#### 14.1.1 项目对当地居民就业和收入的影响

本项目实施后，将带动区域的经济发展，活跃贸易活动，为招商引资创造有利条件，为区域居民提供更多就业机会，使区域产业结构升级，提升企业效益，增加居民收入。

#### 14.1.2 项目对居民生活环境的影响

本项目是城市建设土地平整项目，城市基础建设将带动区域市政及相关配套设施建设，将有利于改善该地区的居住生活环境，将给区域内的居民和生产企业营造出良好的生态环境，提高城区供水和排涝能力，减轻污水对周边水域的污染，对改善人民生活、提高人民素质起了重要的作用。

另外，项目的建设将实行科学规划，合理利用资源，切实保护周边环境，有利于可持续发展。这不仅符合可持续发展战略和环境保护的要求，也为人们创造了良好的工作和生活环境。

但在工程项目施工期间，尘土和噪声污染是影响周边环境的主要因素。尘土污染集中在车辆来往频繁的地方，主要是工地引起的，尘土对项目施工人员的健康产生一定的不利影响。另外，由于项目施工区域较接近

民居，因此，离施工现场较近的居所会受到一定的噪声影响。

#### 14.1.3 项目对当地社会服务容量和城市化进程的影响

本项目位于汕头市金平区，预期的区域经济社会发展和城市化进程的加快对公用配套设施提出了较高要求。项目的建设将进一步改善周边路网，从根本上改变区域电力、燃气、给排水、通讯等的市政配套供应状况，促进区域进驻土地区域建设项目的相关产业、商业服务网点的建设，有力推动区域城市化进程。

#### 14.1.4 项目对不同利益相关者的影响

本项目对不同利益相关者的影响主要表现在对当地群众的生活和工作的影响。当地政府将在保证农民基本利益的基础上，给予项目建设单位在项目建设过程中一定的协助和支持。因此，本项目的建设对当地不同利益者所造成的影响不大。

总体来看，本项目其性质是基础设施工程，对当地文化、经济、环境方面都有一定的促进作用。

本项目对社会的影响分析的汇总情况见表 14-1 所示。

表 14-1 项目社会影响分析表

序号	社会因素	影响的范围、程度
1	对当地居民就业和收入的影响	建设期间能提供一定的劳动力需求，运营后基本无影响，土地开发后对居民就业和收入带来积极影响。
2	对居民生活水平与生活质量的影响	基本无影响。
3	对地区社会服务容量和城市化进程的影响	本项目是城市建设土地平整项目，属于是城市基础设施。项目的建成带动土地的一级、二级、三级等开发建设，促进城镇化发展。
4	对不同利益相关者的影响	土地由当地政府较早作出了安排，影响程度不大。

序号	社会因素	影响的范围、程度
5	对弱势群体的影响	影响程度较小。
6	对地区文化、教育、卫生的影响	土地开发建设间接影响到当地文化素质，促进基础教育的建设和卫生条件的改善，影响程度一般。
7	对少数民族风俗习惯和宗教的影响	不会对少数民族风俗和宗教产生影响。

## 14.2 互适性分析

本项目经过精心准备、全面策划、逐步实施，社会对项目有较好的适应性和可接受程度，具体如下表所示。

表 14-2 社会对项目的适应性和可接收程度分析表

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	附近居民	较好	施工期间产生环境污染问题	文明施工、增加环境保护措施
2	当地组织机构	当地领导班子	好	协调、管理、控制	协调相关部门工作，做好前期准备，落实建设进度
		具体实施单位（施工、设计、监理等）	较好	建设质量问题，建设周期过长	严把各项工作质量关，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	严格按照可研要求设计、施工、监理
		施工	较好		
		监理	较好		
		建筑材料	较好		
		市政配套	较好		

### **14.3 社会风险分析**

本项目的建设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、噪声和挖填土方等。因此，建议严格执行本报告环保措施，加强施工控制和管理，尽量降低对环境的破坏和污染，特别要注意对本项目附近环境敏感点的保护。

### **14.4 社会评价结论**

由于本项目属于城市基础设施工程，总体来说，本项目有利于带动土地开发建设，完善区域基础设施配套，供电、供水、通讯、燃气供应安全；有利于优化当地投资环境，促进汕头市社会经济的发展；有利于保障市民身心健康，提高城区居民的生活水平。

本项目建设带来的负面影响主要是施工期对环境带来一定的污染，但只要采取积极有效的措施都是可以得到妥善解决的。

综上所述，项目所在地的社会环境、人文环境条件适应项目的建设与发展，社会风险很小，项目的社会效益是显著的。

## 第十五章 风险分析

### 15.1 项目风险识别

本项目为政府储备用地进行土地开发前期工程，属于城市基础设施建设，其可能面临的风险详见表 15-1 所示：

表 15-1 项目主要风险因素识别表

序号	名称	内容
1	政策风险	主要指与项目相关的规划政策文件的调整变动，增加项目立项等前期工作开展的难度。
2	工程风险	<p>主要指项目的工程设计方案、施工方法等发生重大变化，导致项目工程量增加、投资增加、工期延长、工程质量降低等所造成的损失。</p> <p>另外，工程的地质条件、水文条件及其他自然条件在工程施工中发现与预测情况发生重大变化，导致工程量增加、投资增大、工期延长对项目实施带来的风险。</p>
3	技术风险	主要指项目采取的建筑技术不先进、不合理引起的各种工程问题，给项目造成质量、工期以及资金的损失。
4	外部协作风险	主要指项目建设所需的原料材料供应、重大设备预安排、供水排水、供电供气、通讯、交通等主要外部协作条件发生重大变化，给项目建设开展带来困难。
5	资金风险	如果项目资金供应不能按计划到位或者资金来源中断，将导致项目工期延迟甚至被迫停工或中断。

### 15.2 风险评估

本项目主要风险因素的评估水平详见表 15-2：

表 15-2 项目风险评估分析表

主要风险因素	风险程度					说明
	高	较高	中	较低	低	
1 政策风险						
1.1 相关规划调整					√	政府大力支持该项目建设，相关规划政策已获批准实施，短期内不会发生重大调整变动。
1.2 相关政策调整					√	
2 工程风险						
2.1 工程地质					√	据地质勘察和地质灾害评估报告进行分析，项目用地地质条件较好。
2.2 工程量					√	具有可控性。
2.3 工程组织					√	项目将由金平区相关部门负责实施建设管理，工程组织有保障。
3 技术风险						
3.1 可得性					√	项目技术先进、成熟、适用。
3.2 先进性					√	
3.3 适用性					√	
3.4 可靠性					√	
4 外部协作风险						
4.1 交通运输					√	项目所在区域基础配套设施较为完善，能满足项目施工及运营需求。
4.2 供水					√	
4.3 供电					√	
5 资金风险					√	政府财政资金，资金来源有保障。

### 15.3 风险防范的主要措施

通过风险控制的方式，对可能出现的各种风险，提出降低风险发生的概率和减少风险损失程度的措施，以达到防范和降低风险的目的。

1、加强与政府相关部门的沟通。第一时间获取相关规划政策信息，落实好项目的建设资金，保障项目能顺利开展。

2、加强与设计单位联系。降低因双方沟通不及时或资料共享不协调造成的设计方案频繁变更；对设计方案组织专家评审，及时发现问题并调整，避免不必要的工程量。

3、地块建设场地内的自然条件发生重大变化的可能性较小。可在项目开始前，进行必要的地质灾害评估、水土条件评价等。根据专业部门的评价结论采取必要的防范措施，可将风险降到最低。

4、加强与施工方的沟通协调。增进双方对项目建设的共识，协助配合施工方开展各项工作，提高其工作效率。

5、加强施工监理工作。健全工程监督机制与责任机制，及时发现施工过程中出现的各种技术、质量问题，并在调整达到要求后方可允许继续施工，杜绝因责任心不强或谋私动机引起的各种施工质量问题。

6、加强技术管理。在保证项目能正常开展施工的前提下，尽量选择技术成熟、先进、适用、可靠的施工方案。

7、加强项目管理。从项目前期工作到项目施工阶段，健全招投标管理，优中选优，精心组织承包方施工。

8、资金是项目建设的基本条件，项目业主应采取一切措施，确保自筹资金足额、准时到位，并建立严格的财务监管制度，资金应专款专用。

综上所述，项目实施虽然会存在各种社会风险，但只要采取适当的风险防范措施，能将社会风险对项目的影晌降到最低。

## 第十六章 社会稳定风险分析

### 16.1 社会稳定风险概述

#### 16.1.1 社会稳定风险内涵

社会稳定风险，广义上是指一种导致社会冲突，危及社会稳定和社会秩序的可能性，是一类基础性、深层次、结构性的潜在危害因素，对社会的安全运行和健康发展会构成严重的威胁。一旦这种可能性变成现实性，社会风险就会转变成公共危机。广义的社会风险是一个抽象的概念，它涵盖了生态环境领域、政治领域、经济领域、社会领域和文化领域的各种风险因素。在狭义上，社会风险是指由于所得分配不均、发生天灾、政府施政对抗、结社群斗、失业人口增加造成社会不安、宗教纠纷、社会各阶级对立、社会发生内争等社会因素引起的风险，仅指社会领域的风险。

#### 16.1.2 项目实施引发的主要社会稳定风险内涵及其成因

本项目实施主要有由征地引发社会稳定风险。由于本项目为土地平整项目，项目在实施过程中，涉及少量土地征用和房屋拆迁、坟墓搬迁。

征地引发的社会稳定风险，即政府在执行征地拆迁决策、实施征地拆迁的过程中给人民群众的生活、生产、生命、财产等与其切实利益相关的各个方面造成的负面影响和损失的可能性。

征地拆迁对原农村集体及其成员的生产、生活、精神等方面造成严重影响，这些影响是多方面的：失去收益性物业，失去农业工作机会，失去宅基地及住宅，失去赖以生存的土地，原有生活方式、生产方式和邻里关

系改变，产生失落感和剥夺感等。另外，不同历史年代之间、不同区域之间、不同征地性质之间的不同补偿标准和方式，有可能导致群众对比甚至盲目攀比，造成误解，产生不公平感等。

因征地拆迁需要而迁出原居住地的被拆迁人，在理论上被称之为“引致移民”，又称之为非自愿移民。与主动移民不同，引致移民的被动性本身即具有一种无奈与悲壮的色彩。为了公共利益的需要，他们失去土地，拆迁时不得不离开家园，失去原有的生存空间，去适应一个新的未知环境。引发征地拆迁社会稳定风险的原因，分析如下：

#### 1、征地拆迁的强制性

在我国，征地拆迁基本上由政府行为而不是市场行为，由政府发布公告、组织与实施，政府行为常带有一定的强制性，这样做有利于保证工程建设进度要求。土地征收在对农民、农民进行合理补偿的前提下进行，不以当地居民和从业者的自愿和同意为条件。其产生的负面作用是不容忽视的。

#### 2、补偿金补偿不足

土地的价值具有很强的区域性，存在极差地租，不同的区位土地价值相差显著。随着城市化的演进和城市的不断扩大，城市边界土地升值明显，群众的土地升值的意识加强，“惜地”思想普遍，要价和附带条件越来越高。同时，基于我国目前的征地补偿标准，当地的补偿标准尽管和过去相比有了巨大的增加，但是由于实行的不是市场价，所以很难赶上土地价值增长的步伐，和农民、农民的不断增长的要求和欲望相比，征地补偿常常

显得不高。

### 3、补偿安置中的社会保障力度不够

失地农民的基本生活、基本医疗等生存性的需要应该得到尊重和保护，政府是责任主体，有关保险机构是实施主体，但是社会保险需要资金的投入。所以如果没有筹集足够的资金或者资金被挪用，被征地拆迁群众的社会保障措施将会落空。另外，失业人口数量的增加，缺乏失业保险和就业培训，可能诱发社会不稳定因素。

### 4、征地拆迁带来的破坏性

当人们耕种的土地被征用、被迫迁移时，其原有的生产系统将遭受破坏，大量有收益的土地和其它有收益的生产资料将会丧失，收入来源减少；社会边缘化；物流格局改变可能使某些原有经济活动萎缩及其有关收入损失；教育和医疗保健等福利设施及服务短期内将有可能恶化；社会关系网解体。这种破坏性将影响区域内的社会经济发展，影响被拆迁人的生产生活水平的提高。

### 5、补偿不公平等其它原因

不同历史年代之间、不同区域之间、不同征地性质之间的不同补偿标准和方式，有可能导致群众相互对比甚至盲目攀比，造成误解，产生不公平感。另外，政府征地程序不到位、粗暴施工、村集体使用和分配补偿费不当等都可能诱发社会稳定风险。

## 16.2 项目评价分析依据

1. 国家发展改革委《关于印发国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（发改投资[2012]2492）号）；
2. 《关于印发（省发展改革委重大项目社会稳定风险评估工作实施细则（试行））的通知》（粤发改重点[2011]1575号）；
3. 《关于建立广东省重大事项社会稳定风险评估工作机制的意见》（粤办发[2011]3号）；
4. 《汕头市人民政府关于印发汕头市人民政府重大行政决策社会稳定风险评估办法的通知》（汕府〔2016〕8号）；
5. 《中华人民共和国环境保护法》，1989.12.26；
6. 《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》；
7. 《广东省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法（修正）》（2008年11月28日广东省第十一届人民代表大会常务委员会第七次会议关于修改《广东省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》等三项地方性法规的决定修正）；
8. 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
9. 《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
10. 《汕头市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
11. 《汕头市“十年大发展”战略规划》；

12. 《中华人民共和国城乡规划法》，2008年；
13. 《汕头市城市总体规划（2002-2020年）》；
14. 《汕头市城市总体规划(2002-2020, 2017修改)》；
15. 《汕头市环境噪声污染防治条例》（2009年1月16日广东省第十一届人民代表大会常务委员会第八次会议批准）
16. 《交通建设项目环境保护管理办法》，2003.5.13；
17. 《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》，2007.9.9；
18. 《环境影响评价公众参与暂行办法》，2006；
19. 《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2004）；
20. 其他相关法律法规、政策、工程技术资料。

## 16.3 风险调查

参考《重大固定资产投资社会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲（试行）的通知》（发改办投资【2013】428号）的规定，社会稳定风险分析工作开展风险调查的范围为“凡项目涉及到利益相关者切身利益、容易引发社会稳定风险的因素，都应纳入调查范围，应当涵盖拟建项目建设和运行可能产生负面影响的范围。”

社会稳定风险调查主要围绕项目建设实施的合法性、合理性、可行性和可控性等方面开展。

### 16.3.1 项目合法性分析

项目合法性风险主要有两方面：法律风险和政策风险。

**风险内容：**该项目的决策是否符合法律法规、是否符合党和国家的方针政策，是否有充分的政策、法律依据；该项目是否坚持严格的审查审批和报批程序；是否符合科学发展观要求，是否符合大多数群众的根本利益，并得到大多数群众的理解和支持；是否经过严谨科学的可行性研究论证，是否充分考虑到时间、空间、人力、物力、财力等制约因素；建设方案是否具体、详实，配套措施是否完善。其中：

**法律风险：**分析该项目的决策机关是否享有相应的决策权，决策内容和程序是否符合有关法律法规以及的相关规定，是否有严格的审查审批和报批程序，是否经过严谨科学的研究论证。

**政策风险：**分析该项目是否符合国家发展政策，是否符合所在地区国民经济和社会发展规划、城市总体规划。

### **16.3.2 项目合理性分析**

项目合理性风险包括噪声和大气污染风险、生态环境破坏风险等。

**噪声和大气污染风险：**分析该项目施工期及运营期噪声、排气是否能达到国家的标准，是否会产生扰民现象，是否会产生集体上访事件。

**生态环境破坏风险：**分析该项目是否会造成绿地植被、水环境、大气、城市景观等破坏，引起环境恶化，造成公众上访事件。

### **16.3.3 项目可行性分析**

**工程方案风险：**论证项目工程技术标准是否符合相关规范标准，工程方案是否合理，是否经过充分的技术论证，是否为当地的社会环境所接纳。

**项目建设条件、建设时机风险：**分析项目建设条件是否具备，建设时机是否成熟。

#### 16.3.4 项目可控性分析

**资金筹措和运用风险：**分析该项目资金筹措是否有保证，运用是否能配合工程建设进度，确保工程建设顺利。

**运营安全风险：**分析该项目运营技术是否具有稳定性，运营安全是否有保障，是否会造成附近公众的担忧，面对突发事件运营是否有保障等。

**社会治安风险：**分析项目建设是否会存在社会治安隐患，尤其是施工期间是否会对当地居民的生产生活带来影响，从而造成与施工人员与当地居民之间的矛盾冲突等事件的发生。

**社会舆论风险：**分析项目是否会引发社会负面舆论、恶意炒作，宣传解释和舆论引导工作是否充分。

本项目合法、合理、可行、可控社会风险识别情况详见表 16-1。

表 16-1 项目合法、合理、可行、可控社会稳定风险识别表

序号	风险因素		相关各方	可能引起的原因	潜在的后果	
1	合法性	法律风险	决策机关是否享有相应的决策权，并在权限范围内进行决策，决策内容和程序是否符合有关法律法规以及党和国家的相关规定。	相关决策部门 项目参与各方	1. 越权决策 2. 决策程序不合法，决策不科学	1. 决策不合法 2. 项目程序违规
		政策风险	是否符合国家发展政策，是否符合区域国民经济和社会，发展规划、城市总体规划。	相关决策部门 项目参与各方	1. 不符合区域总体规划 2. 政绩工程 3. 项目方案贪大	1. 导致项目失败 2. 项目重新审查，影响项目进度 3. 造成国有资金浪费
2	合理性	噪声风险	施工及运营期噪声是否符合国家标准，是否会产生扰民现象。	项目单位、施工单位、 周边群众	噪声防治措施不到位，噪声超标	1. 施工噪声扰民，群众阻碍施工 2. 运营期群众不满，上访事件
		大气污染风险	施工及运营期大气污染是否符合国家标准，是否会产生扰民现象。	项目单位、施工单位、 周边群众	大气污染防治措施不到位，噪声超标	1. 施工大气污染扰民，群众阻碍施工 2. 运营期群众不满，上访事件
3	可行性	工程方案风险	技术标准和设计方案是否可行。	决策部门 项目参与各方	1. 技术标准偏高或偏低 2. 设计方案不合理	1. 项目重新审查，影响项目进度 2. 项目实施后引发社会负面舆论
		建设条件时机风险	建设条件和建设时机是否成熟，是否得到大多数群众的支持。	决策部门 项目参与各方	1. 政绩工程，急于开工 2. 资金紧张，延后立项	1. 建设时间不成熟，造成资源浪费 2. 项目迟迟不开展，造成群众意见很大，引发社会负面舆论
4	可控性	资金筹措风险	项目筹措方案是否可行，资金是否有保障。	项目单位、相关银行	与相关银行未达成贷款约定	项目开展不顺利，造成群众意见很大，引发社会负面舆论
		社会治安风险（房屋拆迁、相关从业者、群众担忧安全问题等）	是否会存在社会治安隐患，是否会对当地居民的生产生活带来影响，是否引发施工人员的不满、上访事件。	相关政府部门 项目单位、建设单位、 周边群众	1. 周边群众借机阻碍施工 2. 施工影响周边居民生活，发生人员冲突 3. 拖欠务工人员工资	1. 影响项目进展 2. 引发群众冲突事件 3. 施工人员上访、闹事等

序号	风险因素		相关各方	可能引起的原因	潜在的后果
	社会舆论风险	是否会引发社会负面舆论、恶意炒作，宣传解释和舆论引导工作是否充分。	相关政府部门 项目单位 周边群众、媒体	1. 政府部门宣传不到位 2. 缺乏有效的正面舆论引导工作 3. 媒体不负责任，恶意炒作	1. 群众不了解施工技术等情况，盲目反对 2. 引发社会负面舆论，给项目实施造成很大困扰 3. 宣传引导不到位，造成群众对政府对党工作的不信任

## 16.4 本项目社会稳定风险内容及其评价

在征地拆迁过程中，社会稳定风险衍生于相关利益群体对征地拆迁项目的抗拒，这种抗拒有多种表现形式，如闭门不见、上访、留置原地拒绝拆迁、暴力对抗甚至群体示威等。因此，对征地拆迁项目所涉及的影响社会稳定的风险进行界定，应认真分析征地拆迁实施后群众可能引发的异议、遭遇到的损失或不适应，这些异议、损失或不适应即为引起社会不稳定的风险。在识别了本项目可能面临的六大类社会稳定风险的基础上，对下述六大类风险发生的可能性大小分别进行定性评价。为便于评价表述准确，本报告把风险发生可能性的大小划分成5个等级，可能性由小至大依次表述为：很小、较小、中等、较大、很大，并根据专家经验，界定各类风险发生可能性的大小。

根据对征地拆迁项目实施过程中易发生的社会风险的经验判断，并结合本项目的具体情形，对本项目建设可能会诱发的异议、损失或不适应等诸多社会风险及其评价主要如下：

### 16.4.1 项目合法性、合理性遭质疑的风险

风险内容：该项目的决策是否符合法律法规、是否符合党和国家的方针政策，是否有充分的政策、法律依据；该项目是否坚持严格的审查审批和报批程序；是否符合科学发展观要求，是否符合大多数群众的根本利益，并得到大多数群众的理解和支持；是否经过严谨科学的可行性研究论证，是否充分考虑到时间、空间、人力、物力、财力等制约因素；建设方案是否具体、详实，配套措施是否完善。

风险评价：项目合法性、合理性风险很小。

本项目是中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金平

现代产业集聚区拓展区(ABCD)平整工程，项目的建设符合区域相关规划，符合科学发展观要求。项目经过充分可行性论证，符合土地使用、管理等有关法律法规。

由于目前相关征地拆迁补偿程序还未启动，征地补偿标准尚未出台，相关手续正在办理中，征地方面部分已获得农民的同意，迁坟等在后续进行，在后期征地拆迁实施前需要先完备相关审批手续，征收拆迁程序届时可以继续依法开展。

但是，上述依法进行的活动短期内并不一定能彻底解决群众急剧转变生活方式和环境造成的价值和社会失落感，对征地的合理性会怀疑，随着异地建设补偿和货币补偿等方案的公布和实施进程的展开，拆迁问题应该得到持续关注。

#### 16.4.2 群众抵制征地拆迁的风险

风险内容：由于拆迁涉及群众的切身利益，加上群众对征地拆迁的政策缺乏理解，因此在拆迁问题上群众往往会与政府站在对立面，以各种形式抵制拆迁。拆迁项目中群众最敏感、最担忧的问题是失去赖以谋生和生活的土地。

本项目涉及征用农用地等，被征地的农民的生活将受到一定的影响。这些被征地的居民失去了收入的来源，补偿安置的方式直接影响居民今后一段时间的生活。因此，当征地拆迁会导致当地群众用地面积减少并危及其生存时，群众可能会对拆迁项目产生强烈的排斥和抵触情绪，这种负面情绪一经积累有可能演变为激烈的抵制行动，从而影响社会稳定。

本项目建设过程中，将对征地的村民的生活会造成一些不便和冲击，但涉及的人数较少。如果补偿不合理，即使是少数人不满意，也有可能影

响项目的进度和社会的不稳定。另外，原有生活生产方式的转变，短期内会影响收入水平的提高。

风险评价：在群众抵制征地拆迁方面有一定程度的风险。

本项目征地总体不大，部分已获同意，但拆迁、征地必然对农民的生产、生活等各方面造成不同程度的影响。本着“为弱势群体的利益着想”的考虑，若建设单位和地方政府严格按照交通厅、国土资源厅规定发放征用土地费；同时，地方政府对征地方案、补偿标准、安置方式等，在所在村庄进行公示；各级土地行政主管部门应跟踪检查征地补偿安置方案的实施情况，督促相关人民政府和有关部门严格兑现补偿费用，不得侵占、截留、挪用，并落实安置措施和资金发放的监督管理机制。加之，本项目实际拆迁的用地范围不大，配合上述措施，项目征地拆迁对区域内农民影响可以尽量降到最低，减低群众抵制征地拆迁的风险。

#### 16.4.3 群众对生活环境变化的不适风险

风险内容：本项目涉及征拆居民以村民为主。由于本项目的建设将在一定程度上改变农民生存现状，但总体因养殖水域（鱼塘等）、种植面积较小，因此项目造成农民内心的不安与担忧的可能性较小。

风险评价：群众对生活环境变化的不适风险较小。

#### 16.4.4 群众对生活保障担忧的风险

风险内容：本项目影响范围较小，仅限于征地的农民，不会产生大范围的征地拆迁，对群众的生活保障存在一定的担忧。

风险评价：群众对生活保障担忧的风险很小。

本项目在实现公共利益的同时，兼顾被征地群众的利益，把群众的短

期需要和长远利益结合起来综合考虑。

#### 16.4.5 项目可能引发社会矛盾的风险

风险内容：本项目的主要利益相关者包括区域居民、政府、金融机构、被征地拆迁人群等。必须分析本项目对各主要利益相关者的影响及其对本项目的可接受程度。

风险评价：项目的社会适应性较强，可能引发的社会矛盾风险很小。

#### 16.4.6 项目可能造成环境破坏的风险

风险内容：本项目在施工期间，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。施工过程中会产生一定的粉尘和废气，施工机械会有作业噪声，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。另外，项目在运营期基本无影响。

风险评价：项目造成环境破坏的风险很小。

本项目的建设运营不可避免对周边环境产生负面影响，不利影响主要表现在以下几个方面：

##### 1、噪声影响

项目施工期间：使用的作业机械类型较多，有铲运机、平地机、压路机、卷扬机、推土机等。这些机械运行时在距声源 15m 处的噪声值在 75~105dB。因该项目部分地段离居民区较近，因此，这些突发性非稳态噪声源将会对周围环境产生一定影响。

运营期间无影响。

## 2、大气污染影响

施工中搬运泥土和沙石等的装卸、运输、拌合过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中，同时，施工时，运送物料汽车的行驶，物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大、装卸和车辆行驶速度较快的情况下，粉尘的污染更为严重。

运送施工材料、设施的车辆，施工机械的运行时排放出的污染物将对空气造成污染。

## 3、水污染的影响

本项目施工期施工面的水土流失、施工人员的生活污水等对附近的水体产生一定程度的污染。一般情况，施工期因污染物量大且集中，因而对水环境有一定污染。因此在施工过程中必须明确：

- 1) 在项目初步设计阶段应明确施工营地、物料堆场等的位置。
- 2) 施工废水的环境影响。堆场等容易因遮阻不善或受暴雨冲刷等原因，使含泥沙的冲洗废水进入水体，影响水质。
- 3) 施工期生活污水的环境影响。施工工地用水包括盥洗、饮用水、食堂、淋浴、洗衣、施工现场生活用水，根据建筑施工手册中规定的用水定额指标，本项目施工期生活用水按中等浓度生活污水水质进行预测，即污水中悬浮物、BOD<sub>5</sub>和COD<sub>Cr</sub>的浓度根据资料分别取值为220mg/L、200mg/L和400mg/L、总氮（氨氮+有机氮）40 mg/L、总磷8 mg/L、石油类100 mg/L。上述影响均属短期影响，待施工结束后可完全恢复。

## 4、固体废物的环境影响

包括现场施工人员的生活垃圾和道路建筑工地产生的建筑垃圾。垃圾

具体由当地环卫部门定期集中收集处理。

#### 5、对生态环境的影响

由于挖填工程等会破坏植被，改变地形，造成新的坡面等，将对自然生态环境产生多层次的影响，具体包括以下几个方面：

1) 土方开挖使沿线植被遭到破坏，农田被侵占，地表裸露，从而使沿线地区的布局生态结构发生一定的变化。裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失，进而降低土壤的肥力，影响局部水文条件和陆生生态系统的稳定性。

2) 临时堆放场地引起植被破坏和水土的流失。

#### 6、对社会环境的影响

项目造成永久性占地，对村镇的农业生产造成一定的损失。

#### 7、环境影响分析

本项目施工期所产生的各种环境影响，通过施工期对生态环境、水环境、声环境、大气环境和固体废物管理采取环保措施予以防治，营运期环境基本无影响，各种影响得到减缓与控制，不会对环境与敏感人群造成很大的影响，项目在建设过程中落实好环评提出的各项污染防治措施，符合社会利益、经济利益和环境利益协调统一的原则，从环境影响的角度来看是可行的。项目实施后也不改变现有环境功能区级别，均可满足各环境要素的承受能力，对环境影响均较小。

#### 16.4.7 群众担忧项目安全的风险

风险内容：本项目施工期环境风险主要体现在：施工造成水环境污染，施工期环境风险发生概率极小。营运期环境基本无风险。

风险评价：采取防治措施后，群众担忧项目安全的风险较小。

## 16.5 本项目社会稳定风险的综合评价

通过以上对项目可能引发的不利于社会稳定的七大类风险可能性大小进行的单项评价，为便于度量该项目整体风险的大小，有必要对各类风险的可能性大小进行量化，然后得到项目的综合风险大小。

首先根据专家经验确定每类风险因素的权重  $W$ ，取值范围为  $[0, 1]$ ， $W$  取值越大表示某类风险在所有风险中的重要性越大。其次确定风险可能性大小的等级值  $C$ ，上文已将风险划分为 5 个等级（很小、较小、中等、较大、很大），等级值  $C$  按风险可能性由小至大分别取值为 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0。然后将每类风险因素的权重与等级值相乘，求出该类风险因素的得分（即  $W \times C$ ），把各类风险的得分加总求和即得到综合风险的分值，即  $\sum W \times C$ 。综合风险的分值越高，说明项目的风险越大。一般而言，综合风险分值为 0.2~0.4 时，表示该项目风险低，有引发个体矛盾冲突的可能；分值为 0.41~0.7 时，表示该项目风险中等，有引发一般性群体性事件的可能；分值为 0.71~1.0 时，表示该项目风险高，有引发大规模群体性事件的可能。

本项目综合风险值求取见表 16-2。

表 16-2 项目风险评价

风险类别	风险权重 (W)	风险发生的可能性 (C)					W*C
		很小 0.2	较小 0.4	中等 0.6	较大 0.8	很大 1.0	
项目合法性、合理性遭质疑的风险	0.10	√					0.02
群众抵制征地拆迁的风险	0.20			√			0.12
群众对生活环境变化的不适风险	0.15		√				0.06
群众对生活保障担忧的风险	0.20	√					0.04
项目可能引发社会矛盾的风险	0.10	√					0.02

风险类别	风险权重(W)	风险发生的可能性(C)					W*C
		很小 0.2	较小 0.4	中等 0.6	较大 0.8	很大 1.0	
项目可能造成环境破坏的风险	0.15	√					0.03
群众担忧项目安全的风险	0.10		√				0.04

从表中可看出，根据专家分析，本项目可能引发的不利于社会稳定的单因素风险值均低于为 0.12，属于较小风险，风险程度低，意味着项目实施过程中出现群体性事件的可能性不大，但不排除会发生个体矛盾冲突的可能，特别是涉及到农民，有可能会受到抵制，因此要注意做好宣传和拆迁补偿工作。

本项目的社会稳定风险等级应为低风险，即，多数群众理解支持但少部分人对项目有意见，通过有效工作可防范和化解矛盾。

建议政府部门和投资单位通过群众问卷调查、座谈调查等形式与上述专家开展的风险分析结果进行对比，并按一定权重进行加权平均确定更准确的风险值。

## 16.6 风险防范措施分析

在项目的实施和运营过程中，要注意加强对项目实施和运行过程中可能出现的个体矛盾冲突的防范，并随时戒备和监控项目实施和运行过程中可能出现的风险发生。根据对项目可能诱发的风险及其评价，可采取以下的风险防范措施。

### 16.6.1 加强项目的建设规划和拆迁政策的宣传，以营造良好的社会舆论氛围

要通过电视、广播、报纸等多种新闻媒体，宣传项目的实施将改善地

区的基础设施条件，进一步加快金平区经济快速发展。尽管短期内当地群众会有少量的利益损失或者转型期的生活不便，甚至带来感情的痛苦、焦虑等，权衡利弊，当地群众将会是最大的受益者。因此，有必要继续加强国家的政策法规宣传，宣传项目的合法和合理性，营造良好的社会舆论氛围。

#### 16.6.2 继续注重对群众切身利益的保护

由于本项目的拆迁补偿工作还未开始，建设单位应积极配合政府有关职能部门切实做好对群众切身利益的保护工作。

一是继续落实项目工作方案的责任；

二是加强安全管理工作，不断完善需要配套的安全设施；

三是协助政府开展政策宣传及民意调查工作，掌握群众的实际困难和需求；

四是严格执行拆迁安置实施方案的工作内容，开展拆迁补偿、安置、以及有关征地补偿标准落实发放工作；

五是做好群众的社会保障工作，要加强资金监督，确保专款专用。

#### 16.6.3 减少施工期间的扰民

遵守土地、城市管理部门和市、镇、村等政府及职能部门的法律法规，严格要求和监督施工单位文明施工，减少扰民，降低对项目周边群众日常生活的影响。施工过程中所产生的垃圾、废水、废气等有可能污染周围环境的，应采取相应措施及时处理，不可随意倾倒、排放，运输车辆在市區穿越时，应注意车速、行驶时间等，砂石等易洒落散装物料在装卸、使用、转运和临时存放等全部过程中，应采取防风遮盖措施以减少扬尘。

#### 16.6.4 完善配套工程，严格执行环境保护措施

完善配套工程，严格实施对施工期污染的控制措施，执行环境保护措施。加快工程临时供水、供电、排污、消防等配套工程的实施，严禁乱拉、乱接、偷接、偷排等现象，尽量采取环保材料和节能设计。

#### 16.6.5 加强风险预警

建立风险预警制度，对征地拆迁、项目建设和运行过程中发生的不稳定因素进行每日排查。突发事件一旦发生或是出现苗头后，各方力量和人员都能立即投入到位，各司其职，有条不紊开展工作；涉及单位的主要领导要亲临现场，对能解决的问题要现场给予承诺和答复，确保事态不扩大，把不稳定因素的影响控制在最小范围内。

与相关管理部门紧密联系和依靠村镇政府，采取以预防为主的治安防范和环境保护措施。一是确保补偿款到位然后进场施工，首先保证村集体和村民的切身利益。二是确需强制进场的，在补偿款到位的前提下，对现场进行证据保全，同时要求公安、民政等部门到现场维持秩序。三是公安部门在项目全过程加强综合治理工作，保证征地涉及区域日常治安环境的良好。四是密切关注极少数村民可能因对补偿不满意引发的上访、闹访、煽动群众、示威等动向，第一时间采取教育、说服、化解等措施，将问题消除在萌芽状态。五是确保各项资金到位，在拆迁、实施和运营阶段按需足量投入，设专职管理人员和部门，负责项目实施过程中的相关工作。

## 第十七章 新技术应用与科研项目建议

遵循“科技是第一生产力”的原则，广泛应用新技术、新工艺、新产品、新材料“四新”成果，充分发挥科技在施工生产中的先导、保障作用。根据本工程的实际情况，计划在该工程上推广以下新技术等。

### 17.1 应用设计软件

本项目采用 cass 软件利用方格网法对范围内土方工程量进行测算。

### 17.2 计算机应用

本项目所有设计图表，均采用计算机辅助设计，计算机出图率达 100%。

### 17.3 计算机信息化管理

目前，计算机的应用已普及到各行各业，在施工企业的管理过程中，计算机也起着越来越重要的作用。采用计算机管理技术，实施信息化施工管理，已是历史发展的必然。应用计算机进行项目管理。采用计算机对施工进度实施动态管理和监控，能有效地适应施工现场的情况变化，通过应用项目管理软件，可以对材料、工序、人工、机械设备等进行优化，达到确保总工期目标的目的。

#### 1、信息化施工管理

（1）信息化是指用电子信息技术等高新技术对社会经济的各个方面进行改造、革新和重组，从而达到一个比工业化时期更先进，更高效的新的人类文明水准。

（2）企业信息化将有利于企业合理配置企业资源，优化组合企业生产要素，从而在市场竞争中取得优势。信息化施工就是利用计算机技术、

网络技术，并采用相关的软件搜索、整理、传送、处理和反馈施工过程和管理过程中的信息，从而及时、准确的实施决策，并通过合理配置和优化组合生产要素，确保工程管理目标的实现。

## 2、文档和合同管理系统

使用文档和合同管理系统，建立科学合理的文档管理体系。所有文件、合同、协议等通过输入或扫描手段存入微机，使各种来往的文件、信息以文字。图片或声音的形式存储到计算机中。操作者或使用者可以快速查询，做到信息的完整和有序。

## 3、施工管理

（1）采用项目计划管理软件，编制工程进度计划，并对施工进度进行跟踪管理，确保关键工序，并根据现场实际情况，对网络计划及时做出调整，保证施工工期达到预期目的。

（2）采用项目成本管理软件，对施工进行综合管理。

（3）使用财务软件，通过使用计算机进行财务处理，减少信息处理时间，使项目和总部对项目财务状况有详细的了解。

## 4、网络及应用方案

通过国际互联网或企业内部信息网技术，使企业和工程项目达到信息资源共享，提高决策能力和管理水平。同时，现场的工程质量、进度、安全、文明施工情况，以及资源需求情况可及时向总部汇报并取得支持。

# 17.4 从技术上保证进度

1、由项目部总工程师全面负责该项目的施工技术管理，项目经理部设置工程技术部，负责制定施工方案，编制施工工艺，及时解决施工中出

现的问题，以方案指导施工，防止出现返工现象而影响工期。

2、实行图纸会审制度，在工程开工前已由总工程师组织有关技术人员进行设计图纸会审，并及时向业主和监理工程师提出施工图纸、技术规范和其他技术文件中的错误和不足之处，使工程能顺利进行。

3、采用新技术、新工艺，尽量压缩工序时间，安排好供需衔接，统一调度指挥，使工程有条不紊地进行施工。

4、实行技术交底制度，施工技术人员在施工前认真做好详细的技术交底。

5、施工时采用计算机进行网络管理，确保关键线路上的工序按计划进行，若有滞后，立即采取措施予以弥补。计算机的硬件和软件应满足工地管理的需要，符合业主统一的管理的规定。

## **17.5 推广采用新技术、新材料、新工艺，组织好施工生产**

1、推行全面质量管理，开展群众性的 QC 小组活动，在施工中制定全面质量管理、工作规划，超前探索和解决施工中的疑难问题，消除质量等通病。

### **2、用现代化技术设备**

工程实施中，将运用高精度的仪器，采用先进的检测手段，控制施工的每个环节。

### **3、建立完善的技术管理体系**

按照实施性施工组织设计确定的施工程序，精心组织流水线平行作业，控制每道工序，狠抓工序衔接，实行施工技术、测量、试验、计量技术资料全过程的标准化、规范化、程序化管理，做到技术标准、质量标准、管理标准相统一。

4、妥善保管好有关工程进度、质量检验、障碍物拆除以及所有影响本工程的原始记录和照片。

5、按照监理工程师和业主的技术要求，利用人才优势，发挥技术专长，实行规范化、程度化、标准化施工作业，在现场树立典型示范作业面，为创优质工程奠定坚实的技术基础工作。

## 第十八章 结论与建议

### 18.1 结论

1. 随着汕头市新一轮经济建设的启动，以规划建设金平工业园区现代产业集聚区西片区为突破口，推进现代产业集聚区的建设，构筑汕头经济社会发展新格局的战略决策，推动市委、市政府汕潮揭同城化发展战略进行部署。本项目为土地平整工程，中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期地块用地面积共 111.5355 公顷（1673.0320 亩），金平现代产业集聚区拓展区 A、B、C、D 地块面积共 51.8561 公顷（777.8415 亩），本项目总占地面积约 163.3916 公顷（2450.8735 亩），现需对核心区三、四、五期的山体及采石场挖空区进行平整，按规划道路交叉口竖向设计标高提高 50cm 进行平整后多余的沙土石用于金平现代产业集聚区拓展区 A、B、C、D 地块填至规划道路标高提高 50cm，与现状道路标高顺接。

2. 本项目总投资估算为 44658.41 万元，其中：工程费用为 39725.42 万元，工程建设其他费用为 2806.40 万元，预备费为 2126.59 万元。项目建设条件具备，工程技术可行，社会效益较好。资金来源为市财政专项拨款。

3. 根据项目的实施计划，本项目建设期计划按 26 个月控制（其中工程施工阶段按 18 个月控制），于 2017 年 8 月开展前期工作，预计 2019 年 9 月完成竣工验收。

中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金平现代产业集聚区拓展区(ABCD)平整工程的建设十分必要，切实可行，应抓紧立项，

尽快建成，争取早日达到有效节约土地，合理利用各种资源，促进产业布局的合理调整的目的，在汕头市新一轮发展中发挥作用。

## 18.2 建议

1 . 本项目建设投资庞大，工程分项复杂，涉及前期准备的工作较多，建议加快前期项目工作进度，如委托相关单位进行片区的控制性规划、修建性详细规划的编制工作。

2 . 项目缺少大量技术基础资料进行后期规划及设计，建议尽快启动项目的地形图测量及地质详细勘察工作，以确保后期设计的准确性。

3 . 本项目具有投资大、工程内容复杂，涉及专业广，涉及单位较多，建议做好专业之间、部门之间的协调工作。

4 . 项目要加强成本控制和质量控制。有关项目建设的发包和分包应通过公开招标择优录取；积极运用技术经济的方法，努力降低成本；有关设备的购置，必须按照国家及汕头市政府的有关规定来实行。

5 . 加强项目组织实施管理，进一步优化咨询、设计、施工计划，并根据情况的发展变化及时调整计划，保证工程能按期完成。

## 附图附件

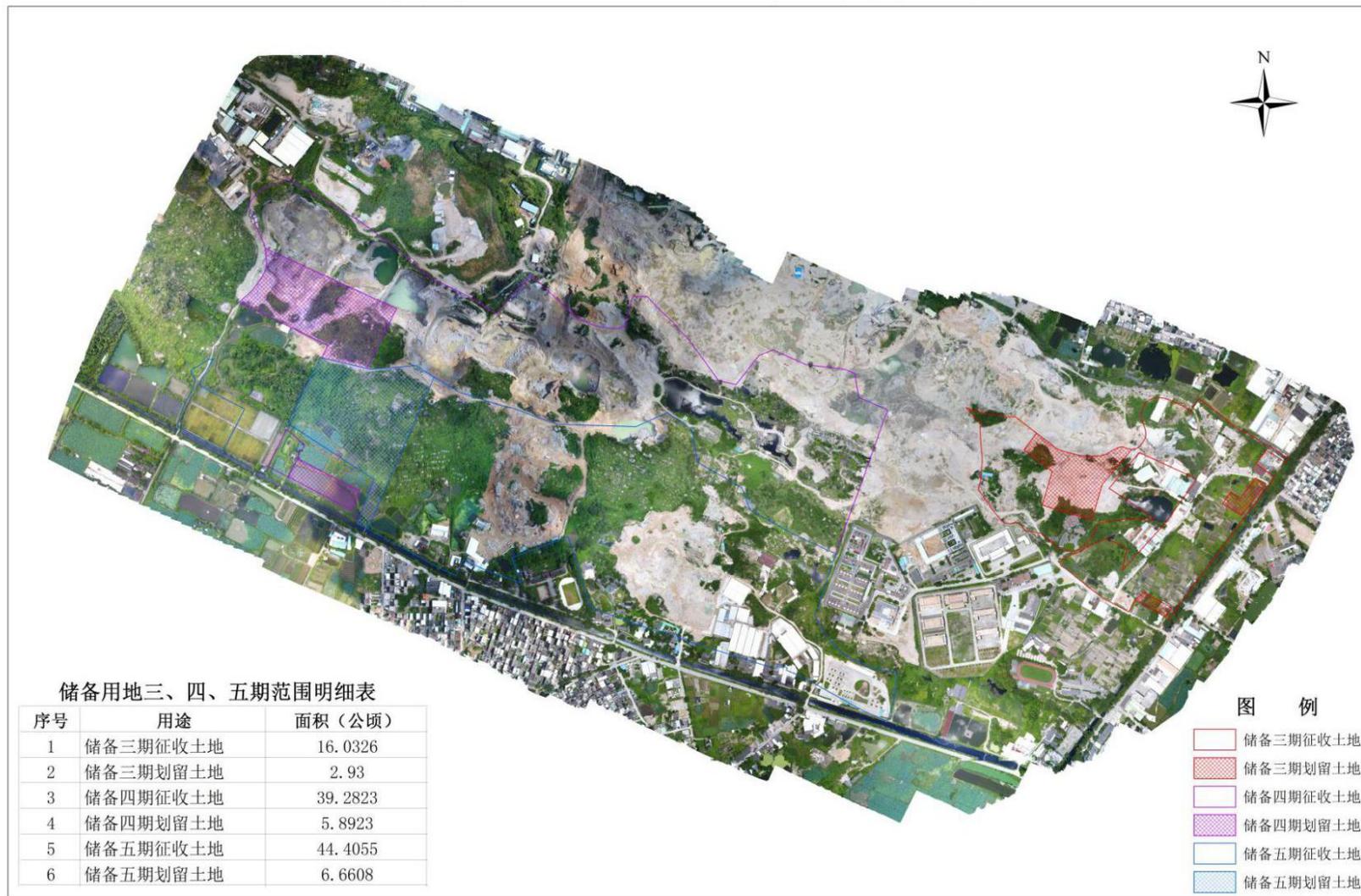
附图一：储备用地三、四、五期范围示意图

附件一：汕头市人民政府办公室文件呈批表

附件二：专家组意见书

附件三：专家组意见的回复

附图一 储备用地三、四、五期范围示意图



比例尺 1: 4000

## 附件一 汕头市人民政府办公室文件呈批表

### 文件处理表

紧急程度：

密级：

汕府办综文[2017]9-339 号

金平区政府，市土地储备中心：

现将市政府领导在金平区政府、市土地储备中心《关于请求同意中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期）及金平现代产业集聚区拓展区土地平整工作方案的请示》（汕金府报〔2017〕91号）上的批示转给你们，请按照办理。

汕头市人民政府办公室

2017年11月6日

抄送：市发改局、国土局、城规局、财政局。

联系科室电话：综合四科 88988616

汕头市人民政府办公室

## 汕头市人民政府办公室文件呈批表

紧急程度：平件

来文单位	金平区政府、市土地储备中心	收文编号	呈2017 3326
来文字号	汕金府报〔2017〕91号	办文编号	综四20171069
文件标题	关于请求同意中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期）及金平现代产业集聚区拓展区土地平整工作方案的请示		
拟办意见	<p>金平区政府、市土地储备中心联合上报中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期）及金平现代产业集聚区拓展区土地平整工作方案，请市政府批准。工作方案内容如下：</p> <p>项目概况。项目主要包括：中以（汕头）科技创新合作区（汕大南侧三、四、五期）地块用地面积共111.5355公顷（1673.0320亩），金平现代产业集聚区拓展区A、B、C、D地块面积共51.8561公顷（777.8415亩），本项目总占地面积约163.3916公顷（2450.8735亩）。项目内容包括对核心区范围内汕大南侧三、四、五期统征地的山体及采石场挖空区按规划设计高程进行开挖和平整，将上述山体开挖多余的沙土石用于金平现代产业集聚区拓展区A、B、C、D地块进行填方，使其用地高程达到规划设计要求，根据开挖后地形，建设必要的护坡和挡土墙。项目总投资测算约为44603.57万元。其中：工程费用39639.52万元，建设其他费用2439.31万元，预备费2524.73万元。</p> <p>项目实施。项目主体为金平区政府，具体工作由金平区政府委托金平区住房和城乡建设局作为项目实施单位，负责平整工程的组织实施；项目所需资金由市土地储备中心按项目招标确定的金额向市财政局申请拨付，列入上述用地收储成本。</p> <p>工作步骤：1、本工作方案报经市政府批准后，作为单列实施的土地平整和建设工程项目（以下简称“平整工程项目”），由金平区住房和城乡建设局向市发改局申报工程投资立项，并根据市发改局核准的招标方式，按勘察设计施工总承包的方式进行招标，将经批准的可研总投资额作为招标上限，在初步设计和概算阶段优化完善后，严格控制工程投资规模。</p> <p>2、由于项目在汕大南侧三、四、五期地块范围内均为山体</p>		



## 汕头市人民政府办公室文件呈批表

来文单位	金平区政府、市土地储备中心	收文编号	呈20173326
拟办意见	<p>，经过初步勘察，山体主要以花岗岩为主，山体平整需要采用爆破加机械开挖方式。经初步测算，爆破、开挖土石砂量约1066万立方，考虑到项目实施有一定的技术要求及危险性，需完善前期立项各项专题研究，拟通过公开采购方式确定并委托相关专业机构进行各项专题研究，包括：①工程可行性研究报告；②工可阶段方案设计；③节能评价报告；④1:500地形图测量报告；⑤初步勘察报告；⑥社会稳定风险分析及评估报告；⑦水土保持方案报告；⑧环境影响评价报告；⑨工程预算编制。</p> <p>3、拟参照汕府[2014]116号文，简化审批程序，不需办理项目规划报建及施工报建手续。</p> <p>4、项目总投资预算报市财政部门进行审核，并以市财政部门审核为准。</p> <p>5、平整工程项目完成后，项目实施单位组织相关部门进行验收和移交，具体包括邀请市城乡规划局、市国土资源局、市土地储备中心、市城乡规划局金平分局、市国土资源局金平分局等部门参加。验收合格后，由金平区政府进行管理。</p> <p>6、编制平整工程项目竣工结算书，送市财政局审核定案。</p> <p>拟办意见：建议同意该工作方案，由来文单位抓紧组织实施，请市发改、国土、规划、财政等部门积极配合。</p> <p>妥否，呈武南、烈丰、文炳同志审示。</p> <p style="text-align: right;">综合四科郑东      2017年10月23日</p>		
领导批示	<p>拟同意拟办意见。 陈文炳      2017年10月24日</p> <p>拟同意拟办意见。 陈烈丰      2017年10月25日</p> <p>拟同意拟办意见，呈剑戈同志审示。 陈武南      2017年10月25日</p> <p style="font-size: 2em; margin-left: 100px;">103。</p> <p style="font-size: 2em; margin-left: 100px;">陈文炳</p>		
备注			



## 附件二 专家组意见书

### 中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金平 现代产业集聚区拓展区（ABCD）平整工程可行性研究报告 专家组评审意见

2017年11月24日上午，汕头市金平区住房和城乡建设局组织有关部门及专家（专家名单附后），在汕头市金平区住房和城乡建设局六楼会议室（利安路1号升达大厦）召开《中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金平现代产业集聚区拓展区（ABCD）平整工程可行性研究报告》（以下简称“可研报告”）专家评审会。会议邀请了市发改局、市财政局、市土地储备中心、市国土局、市规划局、市环保局、市城管局、市交通局、市水务局、区发改局、区财政局、市国土局金平分局、市规划局金平分局、市环保局金平分局、区域管局、区交警大队、区住建局单位代表参加。

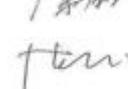
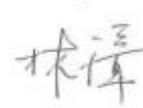
专家组认真审阅了《可研报告》的全部内容，听取了编制单位对《可研报告》的汇报，以及听取有关职能部门的意见及建议，经过论证，形成专家组意见如下：

#### 一、总体评价

项目的《可研报告》根据《汕头市十三五发展规划》和《汕头市城市总体规划》，结合金平区现代特色产业园的实际情况进行编制。《可研报告》编制的内容、组成和深度满足《投资项目可行性研究报告》、《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013年版）规定，文本格式比较规范，内容齐全及图表内容准确，满足相关规范要求，编制依据充分，提出的工程方案基本可行，方案设计采用的主要技术标准和设计参数符合现行国家标准、规范和规程的相应要求。专家组原则同意通过可研报告评审，按专家评审意见补充完善后，可以上报审查。

二、主要意见和建议

- 1、补充完善本项目所处场地的稳定性和适宜性的分析评价；
- 2、补充完善对拟建场区周边的现有建筑物的现状调查，并提出相应的保护措施；
- 3、对项目估算总投资进一步核实和完善；
- 4、完善校核报告编制的相关规范要求。

专家组组长：   
专 家：    
 

2017年11月24日

### 《中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金平现代产业集聚区拓展区（ABCD）平整工程可行性研究报告》专家评审会专家名单

会议日期：2017年11月24日09:30-12:00（星期五）

会议地点：汕头市金平区住房和城乡建设局六楼会议室(利安路1号升达大厦)

序号	姓名	工作单位	专业	职务	职称
1	余红梅	汕头市澄海规划设计研究院	规划	综合办公室主任	高级规划师
2	陈耿	汕头市城建工程设计院	市政设计	副院长	高级工程师 注册安全评价师 高级环境艺术家
3	吴捷桥	广东联发工程咨询有限公司	造价	成本部经理	路桥高级工程师 注册造价工程师 注册监理工程师 市政、港航及水利专业注册建造师
4	周春霞	汕头市新纪元工程咨询有限公司	岩土	总经理	高级工程师，注册岩土工程师
5	林漳	汕头市澄海区环境科学研究所	环境	主任	高级工程师

### 附件三：专家组意见的回复

2017年11月24日上午，汕头市金平区住房和城乡建设局组织有关部门及专家，在汕头市金平区住房和城乡建设局六楼会议室(利安路1号升达大厦)召开《中以（汕头）科技创新合作区汕大南侧三、四、五期及金平现代产业集聚区拓展区（ABCD）平整工程可行性研究报告》专家评审会。会上总结了以下专家意见，编制单位对意见进行了回复和修改。

#### 一、总体评价

项目的《可研报告》根据《汕头市十三五发展规划》和《汕头市城市总体规划》，结合金平区现代特色产业园的实际情况进行编制。《可研报告》编制的内容、组成和深度满足《投资项目可行性研究指南》、《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013年版）规定，文本格式比较规范，内容齐全及图表内容准确，满足相关规范要求，编制依据充分，提出的工程方案基本可行，方案设计采用的主要技术标准和设计参数符合现行国家标准、规范和规程的相应要求。专家组原则同意通过可研报告评审，按专家评审意见补充完善后，可以上报审查。

#### 二、主要意见和建议

##### 1、补充完善本项目所处场地的稳定性及和适宜性的分析评价。

回复：执行专家意见，已补充完善本项目所处场地的稳定性及和适宜性的分析评价，详见3.6章节。

##### 2、补充完善对拟建场区周边的现有建筑物的现状调查，并提出相应

的保护措施。

回复：执行专家意见。详见 5.3.3 章节 3) 现况建筑物的调查及保护措施。

3、对项目估算总投资进一步核实和完善。

回复：执行专家意见。详见第八章 投资估算与资金筹措。

4、完善校核报告编制的相关规范要求。

回复：执行专家意见，已更新报告中的相关规范。