

# 长厦小学龙腾嘉园校区项目 可行性研究报告

广东新长安建筑设计院有限公司

二〇一六年十二月



# 工程咨询单位资格证书

单位名称: 广东新长安建筑设计院有限公司

资格等级: 丙级

专 业  
建筑

服务范围

市政公用工程(市政交通、给排水)、城市规划  
火电

规划咨询、编制项目建议书、编制项目可行性研究报告、项目申请报告、资金申请报告、评估咨询、工程设计\*、工程项目管理(全过程策划和准备阶段管理)  
规划咨询、编制项目建议书、编制项目可行性研究报告、项目申请报告、资金申请报告、评估咨询、工程设计\*  
规划咨询、编制项目建议书、编制项目可行性研究报告、项目申请报告、资金申请报告、评估咨询

以上各专业均涵盖了本专业相应的节能减排和环境治理内容。取得编制项目可行性研究报告、项目申请报告资格的单位,具备编制固定资产投资节能评估文件的能力;取得评估咨询资格的单位,具备对固定资产投资节能评估文件进行评审的能力。

证书编号: 工咨丙 12320140001

证书有效期: 至 2021 年 08 月 14 日

带\*部分,以国务院有关主管部门颁发的资质证书为准

2016 年 08 月 15 日



中华人民共和国国家发展和改革委员会制

委托单位: 汕头市金平区教育局

编制单位: 广东新长安建筑设计院有限公司

院 长: 李旭升

项目负责人: 陈顺发 建筑工程师

项目组成员: 王连嵩 注册咨询工程师

吴烈炯 建筑工程师

刘 嘉 结构工程师

吴俊雄 设备工程师

# 目录

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 第一章 总论.....           | 3  |
| 1.1 项目概况.....         | 3  |
| 1.2 研究范围及主要编制依据.....  | 3  |
| 1.3 项目总投资及资金来源.....   | 4  |
| 1.4 建设内容和规模.....      | 4  |
| 1.5 主要技术指标.....       | 4  |
| 1.6 可行性研究报告主要结论.....  | 5  |
| 第二章 建设项目背景及必要性.....   | 5  |
| 2.1 项目建设政策背景.....     | 5  |
| 2.2 项目的建设教育背景.....    | 7  |
| 2.3 项目建设的必要性.....     | 9  |
| 第三章 项目选址与建设条件分析.....  | 12 |
| 3.1 项目选址.....         | 12 |
| 3.2 项目所在区域自然条件.....   | 13 |
| 3.3 项目所在区域基础设施条件..... | 14 |
| 3.4 项目实施过程中的社会环境..... | 14 |
| 3.5 土地利用建设条件.....     | 15 |
| 第四章 项目建设内容与目标.....    | 15 |
| 4.1 建设内容.....         | 15 |
| 4.2 建设规模.....         | 15 |
| 4.3 建设目标.....         | 15 |
| 第五章 项目建设方案.....       | 17 |
| 5.1 设计依据与设计原则.....    | 17 |
| 5.2 规划总平面.....        | 18 |
| 5.3 工程建设概况.....       | 19 |
| 5.3 主要技术指标.....       | 20 |
| 5.4 建筑方案.....         | 20 |
| 5.5 建筑标准.....         | 23 |
| 第六章 公用工程及节能减排.....    | 25 |
| 6.1 公用工程设计.....       | 25 |
| 6.2 节能减排设计.....       | 28 |
| 第七章 环境评价.....         | 35 |
| 7.1 分析依据及执行标准.....    | 35 |
| 7.2 施工期环境影响分析及对策..... | 35 |
| 7.3 营运期环境影响分析及对策..... | 37 |
| 7.4 环境评价结论.....       | 39 |
| 第八章 劳动安全卫生与消防.....    | 40 |
| 8.1 项目建设期劳动安全.....    | 40 |
| 8.2 项目运营期间卫生安全.....   | 43 |
| 8.3 消防.....           | 44 |
| 第九章 项目实施进度.....       | 46 |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 9.1 项目总体时间进度.....         | 46 |
| 9.2 实施进度横道图.....          | 47 |
| 第十章 招投标方案.....            | 48 |
| 第十一章 项目建设组织与管理.....       | 50 |
| 11.1 项目组织结构设置与人力资源配置..... | 50 |
| 11.2 项目实施管理.....          | 50 |
| 第十二章 投资估算及资金筹措.....       | 54 |
| 12.1 投资估算依据及说明.....       | 54 |
| 12.2 投资估算范围.....          | 55 |
| 12.3 投资估算.....            | 55 |
| 第十三章 风险分析及对策.....         | 59 |
| 13.1 风险分析及对策.....         | 59 |
| 第十四章 社会效益分析.....          | 63 |
| 14.1 项目与所在地的互适性.....      | 63 |
| 14.2 与项目关系密切的主要群体分析.....  | 63 |
| 14.3 项目社会效益分析.....        | 66 |
| 14.4 社会评价结论.....          | 67 |
| 第十五章 结论与建议.....           | 68 |
| 15.1 结论.....              | 68 |
| 15.2 建议.....              | 68 |

# 第一章 总论

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 建设项目名称

长厦小学龙腾嘉园校区

### 1.1.2 建设地点

汕头市金平区金凤半岛

## 1.2 研究范围及主要编制依据

### 1.2.1 研究范围

我公司受金平区教育局委托,对长厦小学龙腾嘉园校区项目进行可行性研究并提交可研报告,其主要研究范围包括:项目建设的背景与必要性、建设内容及规模、建设方案、公用工程与节能减排、环境评价、投资估算及资金筹措、社会效益分析、结论与建议等。

### 1.2.2 研究目的

通过对项目目前现状及建设背景的调查研究,在社会效益评价基础上,对本项目建设的必要性、经济合理性、技术可行性及实施可能性提出综合性论证报告,供有关部门决策参考,并完成本项目的建设。

### 1.2.3 主要编制依据

- 1、《中华人民共和国教育法》;
- 2、《中华人民共和国城乡规划法》;
- 3、《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》;
- 4、《投资项目可行性研究指南(试用版)》;
- 5、《广东省教育发展“十三五”规划文本(第三稿)》;
- 6、《广东省义务教育标准化学校标准》(教职成【2013】17号);
- 7、《汕头经济特区城乡规划条例》;
- 8、《汕头市城市总体规划(2002-2020年)(2015修订)》(报批稿)
- 9、《汕头市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》
- 10、《金平区教育事业发展十三五规划》;

- 11、《中小学建筑设计规范》（GB50099-2011）；
- 12、《中小学幼儿园安全管理办法》；
- 13、项目建设单位与咨询方签订的《咨询服务协议》；
- 14、项目建设单位提供的有关资料；
- 15、委托方提供的资料；
- 16、其他相关资料。

### 1.3 项目总投资及资金来源

#### 1.3.1 项目总投资

长厦小学龙腾嘉园校区项目投资估算总资金为 5398.64 万元（不包括土地费用）。

#### 1.3.2 资金来源

长厦小学龙腾嘉园校区项目资金来源：由财政拨款。

### 1.4 建设内容和规模

本项目建设的主要内容包括：教学楼、体育馆、门卫室、室外活动场地。

### 1.5 主要技术指标

| 技术经济指标  |                |                |          |       |
|---------|----------------|----------------|----------|-------|
| 项目      | 单位             | 数值             | 备注       |       |
| 总用地面积   | M <sup>2</sup> | 20814.29       | 31.221亩  |       |
| 实际用地面积  | M <sup>2</sup> | 17218.27       | 25.827亩  |       |
| 总建筑面积   | M <sup>2</sup> | 16553.39       |          |       |
| 计容建筑面积  | M <sup>2</sup> | 14059.59       |          |       |
| 其中      | 教学楼+体育馆        | M <sup>2</sup> | 14014.29 | 含走廊   |
|         | 门卫室            | M <sup>2</sup> | 45.30    |       |
| 不计容建筑面积 | M <sup>2</sup> | 2493.80        |          |       |
| 其中      | 架空层            | M <sup>2</sup> | 546.60   | 接送等候区 |
|         | 地下室面积          | M <sup>2</sup> | 1947.20  | 地下一层  |
| 容积率     | /              | 0.82           |          |       |
| 建筑基底面积  | M <sup>2</sup> | 4026.55        |          |       |
| 建筑密度    | %              | 23.39          |          |       |
| 停车位     | 泊              | 50             | 地下一层     |       |
| 绿地率     | %              | 32.44          |          |       |

## 1.6 可行性研究报告主要结论

本项目从建设背景出发，通过对所在地的基础条件分析、建设方案评价、公用工程布置、节能减排、环境影响评价、项目实施进度计划、招投标方案、投资估算及资金筹措、项目建设组织与管理、风险分析及对策、社会评价等综合分析得出结论，本项目在以上方面均为可行。并且考虑到金平区经济和教育状况，以及国家扩大内需和大力加强民生建设等政策方针，本项目的建设不仅具有其必要性，而且具有迫切性。

## 第二章 建设项目背景及必要性

### 2.1 项目建设政策背景

当今世界，知识已成为提高综合国力和国际竞争的决定性因素，人力资源成为推动经济社会发展的战略举措，能否培养和造就数以亿计的高素质劳动者、数以千万计的专门人才和一大批拔尖创新人才，关系到全面建设小康社会宏伟目标的实现，关系到我国社会主义现代化建设的全局，关系到党和国家的兴旺发达，关系到中华民族的前途和命运，必须增强使命感、紧迫感和责任感，切实把教育摆在优先发展的战略地位，抓住机遇，振奋精神，以更大的精力、更多的财力，推动教育事业持续协调健康发展。

#### 1、国家对教育的政策

(1) 《“十三五”规划》提出：要全面贯彻党的教育方针，培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人。

全面贯彻党的教育方针，坚持教育优先发展，加快完善现代教育体系，全面提高教育质量，促进教育公平，培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人。科学推进城乡义务教育公办学校标准化建设，改善薄弱学校和寄宿制学校办学条件，优化教育布局，努力消除城镇学校“大班额”，基本实现资源均衡配置，义务教育巩固率提高到95%。深化教育改革，增强学生社会责任感、法治意识、创新精神、实践能力，全面加强体育卫生、心理健康、艺术审美教育，培养创新兴趣和科学素养。深化考试招生制度和教育教学改革。推行初高中学业水平考试和综合素质评价。全面推开中小学教师职称制度改革，改善教师待遇。推动现代信息技术与教育教学深度融合。依法保障

教育投入。实行管办评分离，扩大学校办学自主权，完善教育督导，加强社会监督。建立分类管理、差异化扶持的政策体系，鼓励社会力量和民间资本提供多样化教育服务。完善资助体系，实现家庭经济困难学生资助全覆盖。

(2) 教育部关于贯彻《义务教育法》进一步规范义务教育办学行为的若干意见。

20 世纪末，我国基本实现了普及九年义务教育的宏伟目标，从根本上保障了广大少年儿童接受义务教育的权益。近年来，党中央、国务院把义务教育的建设作为教育工作的重中之重。教育部要求各省、自治区、直辖市教育厅（教委）建立有效机制，努力提高每一所学校的教育教学质量。教育部在“关于贯彻《义务教育法》进一步规范义务教育办学行为的若干意见”中提出：

① 各地要把全面推进素质教育、全面提高教育质量作为推进义务教育均衡发展的根本任务，在制定政策、配置资源、安排资金时，要优先保障提高教育教学质量的需求。要积极创造条件，保证所有学校按照义务教育课程方案的要求开齐课程，并达到教学基本要求。所有学校都要认真执行国家计划，不得挤占音乐、体育、美术和社会实践等课时。要面向全体学生，采取各种措施对学习困难的学生给予更多的帮助，努力使所有学生共同进步。

② 各级教育行政部门要逐步建立规范化、科学化、制度化的义务教育教学质量监测评估体系和教学指导体系。要组织督学和有关专家定期对学校的教育教学质量进行督导检查。

## 2、广东省对教育发展的政策

《广东省中长期教育改革和发展规划纲要》提出：教育是民族振兴、社会进步的基石，是提高国民素质、促进人的全面发展的根本途径，寄托着广大人民群众对美好生活的期盼。强省必先强教。优先发展教育、提高教育现代化水平，对我省当好推动科学发展、促进社会和谐的排头兵具有决定性意义。当今世界正处在大发展大变革大调整时期。世界多极化、经济全球化深入发展，科技进步日新月异，人才竞争日趋激烈，我省正处在改革发展的关键阶段，经济建设、政治建设、文化建设、社会建设以及生态文明建设全面推进，工业化、信息化、城镇化、市场化、国际化深入发展，人口、资源、环境压力日益加大，经济发展方式加快转变，都凸显了提高人民群众素质、培养创新人才的重要性和紧迫性。



面对前所未有的机遇和挑战，必须清醒地认识到，我省教育还不完全适应经济社会发展和人民群众接受良好教育的要求。教育观念相对落后，城乡、区域义务教育资源配置不合理，职业教育质量还需进一步提高，高等教育规模、结构、质量、效益、特色不协调；学生适应社会和就业创业能力不强，中小学生课业负担过重，素质教育推进困难；一些地方党委和政府履行领导、发展和管理教育职责不充分，教育投入明显不足，教育优先发展的战略地位尚未得到完全落实。接受良好教育成为人民群众强烈期盼，深化教育改革成为全社会共同心声。

教育振兴，全民有责。各级党委和政府务必把教育摆在优先发展的位置。坚持面向现代化、面向世界、面向未来，坚持育人为本，以改革创新为动力，以促进公平为重点，以提高质量为核心，全面实施素质教育，推动教育事业在新的历史起点上科学发展，为建设教育强省、人力资源强省作出更大的贡献。

### 3、汕头市对教育发展的政策

坚持以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，全面贯彻科学发展观和党的教育方针，按照优先发展、育人为本、改革创新、促进公平、提高质量的要求，遵循教育教学规律、人才成长规律和经济社会发展规律，创新思路，集聚资源，加快发展，深化改革，统筹推进，重点突破，推动教育事业科学发展，突破事业发展瓶颈和困难，着力提升教育综合实力和现代化水平，为打造区域中心城市，建设幸福汕头，推进经济社会科学发展作出更大贡献。

优质教育资源的稀缺，曾经使许许多多渴望子女上一所好学校的家长绞尽脑汁想尽办法。近年来我市教育部门通过“并校”“扩招”等途径破解制约我市基础教育的“瓶颈”，越来越多的优质学校向莘莘学子敞开了大门。仅今年金平区就有 10 项校舍建设项目，全市今年共有 205 个校舍建设项目，新建、改建、扩建校舍总面积 20 余万平方米。那掩映在绿树花丛中的美丽校园，那校园里传出的琅琅书声，无不昭示着教育事业正成为汕头提升竞争力的坚实基础。

## 2.2 项目的建设教育背景

### 2.2.1 汕头市金平区教育资源规划和建设概况

#### 1、现状概况：

金平区现有小学学校 83 所，包括 1 所十二年一贯制学校、11 所九年一贯制学校、71 所纯小学学校。整体学位主要集中在旧城片区、中心片区、广厦片区，西部涉农区域较小。

现状净用地面积共 47.61 公顷（其中 12 年一贯制学校、九年一贯制学校按照人头占比拆分），在校小学生 66487 人。

## 2、规划配置标准

由于金平区全区在汕头市总体规划中定位为中心城区，且鮀浦、岐山等涉农片区随着城市化发展日益加快，公共服务配套要求标准日益增高，依据《汕头市城镇中小学校规划建设保护条例》，控制全区小学学校建设标准为：每班标准配置 45 人，生均用地为 10 平方米。

## 3、小学教育资源规模预测与评估

根据《汕头市教育设施专项规划（2015-2030）》（草案）对金平区初中教育设施用地规模、学位的预测，2030 年金平区普通小学学位需求 77800 人，班级需求 1729 班，小学教育设施用地规模 77.80 公顷。金平区现有小学学校总净用地 47.61 公顷，与 2030 年预测规模相差 30.19 公顷。

## 4、规划布局策略

（1）采用“全面覆盖”的布局策略，以 500 米服务半径为基本模数，合理构建“邻里中心”热点。根据教育设施使用场地设施要求，结合周围居住用地布局，建立均衡分布的小学教育设施网络，保障大部分学龄小朋友能就近入学，使教育资源分布更合理，使用更有效，群众更加满意。

（2）以现有小学学校为基础，通过有效的撤并、改建、新建等规划手段，在合理的单位空间范围内，提高教育资源的可达性和利用率。在结合城市总体规划、在编已编相关规划等基本框架的基础上，本次规划在新开发地区、小学教育资源服务盲点区域新建 13 所纯小学学校、2 所九年一贯制学校，补缺补漏。

通过对金平区小学教育设施的布局规划，全区小学设施分布均衡，基本实现就近入学；新区通过新建小学教育设施，确保新区能享受公共服务设施教育资源的覆盖；鮀浦地区与岐山地区的小学学位增加，以适应未来城市发展的主要趋势，服务能力也得到提高，减少了现状中心片区、旧城片区的压力；通过扩建、改建、合并等方法，全区的小学教育设施在 2030 年基本实现标准化，生均指标达到相关规划与规定的要求。

## 2.2.2 汕头市金凤半岛建设概况和教育背景

汕头市金凤半岛的基本状况——金凤半岛作为汕头市西区的生态新城，地处潮汕三市交界，大学路、潮汕路、金凤路分布其周，交通四通八达，是潮汕经济文化交流的中心点，是潮汕三市商业、文化、教育未来新兴的发展点，极具有深度开发发展的市场潜力。作为城西的核心板块，3年来龙光·龙腾嘉园所在的生态新城金凤半岛生活住区日趋成熟，随着大学路拓宽工程的全面完成，金凤西路的建成，金凤高架桥的开工，已完工的、将完工的、在规划的，都正在加快推进。

其中，金凤西路从3年前的“泥巴路”到3年后的金凤西路 化身城市8车道主干道，一期工程全长约1.63公里，投资1.78亿元，东起大学路，西至大港河东岸，贯穿整个金凤半岛。整个金凤西路将贯穿牛田洋至汕揭交界处，全长近10公里，是城市快速路，建成后将把金凤半岛、牛田洋片区与中心城区连为一体，如此一来，西片区的立体交通网将更加完善。同时金凤路高架桥火热施工中，作为我市的重点项目之一，金凤路跨潮汕路大学路高架桥项目桩基础施工已完成一半，有24条墩柱已经率先建成。还有牛田洋快速通道，全长约16公里，采用双向六车道。项目联通了规划中的汕头市西部生态智慧新城和汕头南岸，是汕头主城区南北两岸的第四条过海通道，是构建中心城区快速外环线的重要组成部分。项目建成以后，不仅将成为汕头市主要过境通道，而且将与汕昆、汕湛、沈海等三条高速和国道G324线、G206线共同形成中心城区的快速外环线，进一步完善中心城区立体网络，对促进周边区域经济发展具有重要意义。未来汕头将出现东、西两个中心并立的发展格局，东有东海岸新城，西有中以科技创新合作区。且西部承担着更重要的角色——大粤东中心的重要出入口，随着汕潮揭同城化的推进，汕头西部金凤半岛“金三角”的战略地位愈加凸显。

市规划局编制的《汕头市金凤半岛控制性详细规划》，已在金凤半岛（含龙腾嘉园、红树湾）开发区规划了两所中学及四所小学，另外龙腾嘉园项目也配套了一所幼儿园。两个社区的适龄儿童拟安排到该片区规划配套的学校就读。

## 2.3 项目建设的必要性

1、政府及时颁布相关政策：汕头城区西部“金凤半岛”目前已逐渐发展起来，片区规划的住宅项目也已高高耸立起来，但周边配套却未完全跟上脚步，尤其是教育配套更是令小区业主感到担忧。此时，长厦小学龙腾嘉园校区的建设必要性尤为重要。市规划局编制的《汕头市金凤半岛控制性详细规划》提出发展目标将以中等收入群体为消费主体，按照“总体规划，分步实

施”的要求，创造良好的人居环境，突出生态环境的建设，建设成一个布局合理、功能齐全、设施完善、建设标准较高的现代化居住区。规划布局上，将在规划区西部滨河地段和南部，集中布置文化活动中心、学校、居住区区级公园等用地，形成两个居住区级公共服务中心，两河沿岸主要布置高密度开发的居住用地。规划在考虑现状用地权属情况和优化上版规划路网结构的基础上，将采用适度均衡、梯度开发的模式，适度提高大港河、西港河滨河地带部分地块容积率，形成丰富的滨河天际线与建筑景观。

2、汕头金平区作为老城区，教育资源丰富，但由于金凤半岛距离老城区路途较远，为进一步规范和加强金平区义务教育阶段新生入学组织工作，促进教育公平，根据《中华人民共和国教育法》《中华人民共和国义务教育法》《中华人民共和国民办教育促进法》《关于进一步做好小学升入初中免试就近入学工作的实施意见》等法律法规及相关政策文件精神，结合金平区实际，公办义务教育阶段小学坚持免试、按划定服务范围、就近入学原则；服务范围在保持相对稳定的前提下，根据区域内学校布局情况、交通状况、人口密度、学校招生规模、相对就近的情况划定。

3、小学阶段的重要性：小学教育阶段不仅是对每个人踏入知识大门的启蒙教育时期，也是为高一级学校的教育作铺石垫路的准备教育，因此，它不仅关系到学生的个人前途命运，而且关系到千家万户，它就是“树百年大计之建筑”，又是关系到民族兴衰的问题。项目建设对“科教兴国”总体战略的逐步实施，在一定的程度上促进教育事业的快速发展。

教育是发展科学技术和培养人才的基础，在现代化建设中具有先导性的作用，因此，教育必须摆在优先发展的战略地位。在当今世界，教育对一个国家的诸多社会因素起到了影响甚至是决定性的作用。教育已是经济发展和社会进步的一个标志，教育事业发展水平已成为国家综合国力和社会文明程度的重要体现，在城市现代化建设的进程中，教育充分发挥着对国民经济发展的基础性、先导性的重要作用。

#### 4、金凤半岛西片区对新建学校的迫切性

(1) 汕头中心城区西片区地处汕潮揭三市交汇处，区内有生态环境优良的桑浦山和牛田洋湿地，更有潮汕第一学府汕头大学和正在建设的广东以色列理工学院，未来潮汕环线高速和西部快速通道经过西片区。为推动西片区科学有序开发建设，早在2010年8月，我市就开始组织开展中心城区西片区规划研究工作。党的十八大之后，规划建设汕头西部生态智慧新城成为我市加快振兴发展，推进“汕潮揭”同城化，构建汕头“一湾两岸”城市新格局的重大战略举措。《汕头市城市总体规划（2002-2020，2013修改）》在西部

生态智慧新城规划榕江·智慧谷产学研基地，以科技创新为引领，大力发展高新技术产业和现代服务业，为西部生态智慧新城的产业拓展和功能升级，发挥该片区的综合优势特别是智慧优势，形成各种功能叠加效应，实现效益最大化提供了强大动力引擎。进一步完善中心城区立体交通网络，促进我市经济社会发展，解决西片区基础配套设施，一定要坚持基础教育先行的原则。近年来，金平区在撤并、减少薄弱学校的同时，根据城市发展规划不断高标准增设新学校，逐步缩小校际差距，满足学生就近入学的需求。

(2) 今年1月1日“全面二孩”政策正式实施，面对“二孩”可能带来的庞大的、急需接受教育的低龄人口群，新建小学对汕头市区基础教育资源的影响具有重大意义。从本区域总体发展规划的角度修编教育发展规划，适应未来教育发展与改革的需要，合理调配新区与旧区教育设施布局，优化教育资源配置，促进教育均衡发展，对于促进新区教育的科学和谐发展具有重要意义。

(3) 当教育能为民生提供“正能量”时，必然会赢得家长和社会的认可与支持。抓好教育工作，是历史的责任，人民的要求，繁荣富强的必然选择，必须把义务教育的推进，始终摆在“重中之重”的位置，把抓好教育作为构建和谐社会的重要保证，全面推动教育事业的发展。

要让孩子们看到美好的未来，不仅要在心理上给予正确的引导，更需要有一个美好、舒适、安全的学习环境来帮助他们树立阳光心态和自信。一个全新的、美好的学校环境会对他们今后形成积极向上的人生观、价值观、世界观，成长为德智体美全面的国家栋梁产生积极而深远的影响。

该项目的实施，将为金凤半岛发展项目系列工程打下良好的基础，通过新建，将有效地扩大学校办学规模，实现汕头市教育资源优化配置，促进基础教育均衡发展，整体提升地区办学水平和教育质量。

由项目建设的背景、建设的必要性以及项目建设的可行性分析得出，长厦小学龙腾嘉园校区具备了相应的政策依据和有利的群众基础，很有建设的必要。

## 第三章 项目选址与建设条件分析

### 3.1 项目选址

#### 3.1.1 项目选址基本原则

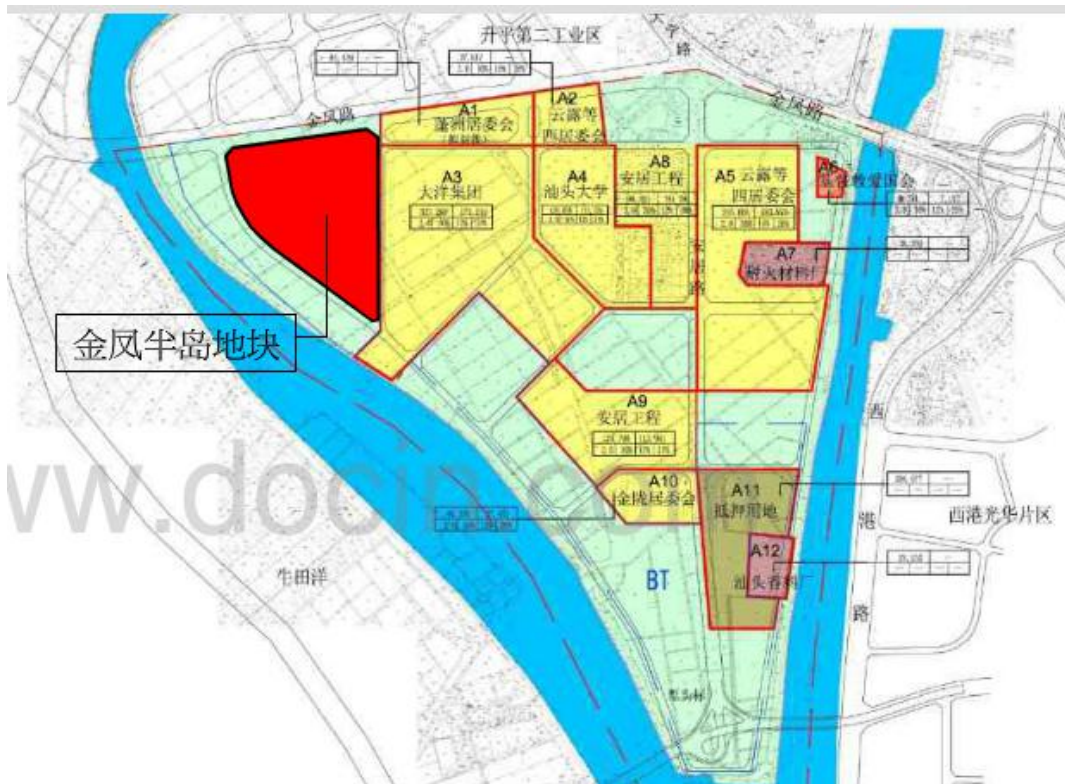
- 1、符合国家、地区城乡规划要求；
- 2、满足对材料、能源、水和人力的供应；
- 3、满足建设单位生产工艺相关要求；
- 4、节约项目用地，尽量降低建设投资，节约经费，减少成本，以便达到节约资源和提高效益的要求；
- 5、安全原则，防火、防地质灾害；
- 6、有利于环境保护，以人为本，减少对生态和环境的影响。

#### 3.1.2 项目选址依据

- 1、《中华人民共和国城市规划法》；
- 2、《广东省实施〈中华人民共和国城市规划法〉办法》；
- 3、《汕头市金凤半岛控制性详细规划》；
- 4、《汕头经济特区城乡规划条例》；
- 5、《汕头市城市总体规划（2002-2020年）（2015修订）》（报批稿）；
- 6、《汕头经济特区城乡规划管理技术规定》等有关法规规定及技术规范。

#### 3.1.3 项目选址结果

本着节约利用土地，坚持以人为本，预防地质灾害的原则，结合汕头市的发展规划，经过综合考虑实际情况，项目选址在汕头市金平区金业一路最西段，汕头新发展的“金凤半岛”西部片区，龙光地产龙腾嘉园小区南面片地，作为教育配套项目。本项目地理位置图如下所示。



### 3.2 项目所在区域自然条件

#### 3.2.1 项目所在区域地理位置及交通状况

金凤半岛地处金凤路与大学路交界往西 300 米，金凤西路南面，属于城市市区边缘，是城市的建设区；地块离汕头市政府约 9 公里，车程 20 分钟，离金新北商圈约 6.6 公里，车程 20 分钟；离汕头汽车总站约 4.5 公里，车程 10 分钟；离 206 国道约 1.5 公里，车程 5 分钟；离 324 国道约 2.2 公里，车程 8 分钟。

#### 3.2.2 项目所在区域气候条件

金凤半岛所在的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 项目所在区域基础设施条件

金凤半岛地块北至金凤路、升平第二工业区；南至区间路；西至区间路、大港河；东至大洋红树湾；地块南片区已建成龙腾嘉园小区，周围地块大多为农田、水田。金凤半岛地块配套较为匮乏，主要还得靠西港光华片区或鮀浦片区周边的配套来满足日常生活居住的需求，周边两公里内的配套如下：

教育配套：长安小学、安居工程、乐业园学校、鮀浦中学、鮀济中学

医疗配套：升平区第三医院

其他生活配套：长安综合市场

本项目两公里内配套资源示意图如下所示。



### 3.4 项目实施过程中的社会环境

项目所在地区及周边社会稳定，治安状况良好，居民和谐生活，可保证工程建设的顺利进行。



### 3.5 土地利用建设条件

该项目在规模和土地利用形状方面充分利用了现有的地址,而且该项目用地是文化建设类用地,建设既满足社会需要,也满足国家政策的需要,具有双赢的结果。从土地利用的角度来说,利用划拨方式取得土地用地,能够较为快速地进行项目的建设,使其能够更快的运营,实现社会效益。

## 第四章 项目建设内容与目标

### 4.1 建设内容

长厦小学龙腾嘉园校区位处广东省汕头市金平区金业一路最西段,汕头新发展的“金凤半岛”西部片区,龙光地产龙腾嘉园的教育配套项目。根据本项目委托方所提供用地大小、建设规模、学校概况等相关资料,并严格参考《中小学建筑设计规范》(GB50099—2011)相关技术规范的要求、规定、确定本项目建设规模及内容如下:

- 1、教学楼(包括教学楼、办公、教师食堂及阅览室等)建筑面积 11524.69 平方米。
- 2、体育馆(含游泳池及羽毛球场),建筑面积 2489.6 平方米。
- 3、门卫室(包含值班室、卫生间)建筑面积 45.30 平方米。
- 4、室外活动地(包括 200m 标准跑道、篮球场 2 个、足球场 1 个兼容跳高、跳远、实心球等)共计 6880.23 平方米。
- 5、地下室车库,建筑面积 1947.20 平方米。

### 4.2 建设规模

长厦小学龙腾嘉园校区占地面积 20814.29 平方米,建设用地面积 17218.27 平方米,项目总建筑面积为 16553.39 平米。

长厦小学龙腾嘉园校区设置 36 个教学班,按标准规定每班 45 个人,就读小学生共 1620 人,每生用地面积 12.8 平方米,生均建筑面积 10 平方米。

### 4.3 建设目标

长厦小学龙腾嘉园校区项目的建设是为了进一步巩固提高九年义务教育成果,促进义务教育均衡发展,使学生能够更好地进行高效、有序的学习,

同时建成后的校园无论是硬件设施还是软件设施方面都达到广东省义务教育标准化学校的标准。

#### 4.3.1 硬件设施目标

一次性高起点高规格规划，分阶段实施，逐步完成校园硬件设施任务，提升学校办学硬实力。坚持从实际出发，按照面向未来、合乎时代、满足需求，设计规范、布局合理、设施齐全、功能完善、绿色生态、和谐优雅的标准新校园，提升学校硬实力，使其与创建一流的示范性小学相适应，以充分发挥校园环境育人功能，使整个校园成为一部立体的、多彩的、富有吸引力的教科书，为全面贯彻教育方针、实现教育现代化提供物质保证。

#### 4.3.2 软件建设目标

1、转变办学观念，引领科学发展。观念是行动的先导，眼界决定境界，思路决定出路。为此必须紧紧抓住校舍新建的契机，转变观念、开阔眼界、理清思路，构建系统、科学的办学思想体系，引领学校健康、科学发展。

2、优化校园文化环境建设，营建优良办学软环境。校园环境建设是学校物质文化的重要载体，学校物质文化是一种承载精神理念、蕴含教育意义的物质形态和文化现象，优秀的学校文化总是通过学校环境、学校标志、学校设施等物质表现形式来体现。为此，必须牢牢抓住新校区建设的机遇，科学规划校园建设布局，全力争取新校建设资金支持，精心组织实施校园文化建设，优化办学软件环境。

3、实施教师队伍专业化发展工程，增强学校办学软实力。项目建成后能够提升金平区乃至整个汕头市的办学水平。项目完成后各类教学试验和专业教育设备进一步完善，有利于全面提高教育教学质量，能基本满足金凤半岛附近小学生对优质小学教育的需求。

#### 4.3.3 人才培养目标

人才的培养是教育的最根本的目标。怎样培养、如何培养以及培养成怎样的人才应该更加关注。小学是学生学习生涯的奠基，小学教育是为高一级学校教育作铺石垫路的准备教育，因此，它不仅关系到学生的个人前途命运，而且关系到千家万户，它既是“树百年大计之建筑”，又是关系到民族兴衰的大问题。

长厦小学龙腾嘉园校区项目建成后，整体上能提高办学能力和改善教学、科研、育人环境，有利于学校形象和知名度的进一步提升。还可以优化小学的布局，促进汕头市金平区教育事业的发展，促进社会稳定发展。

## 第五章 项目建设方案

### 5.1 设计依据与设计原则

#### 5.1.1 设计依据

- 1、《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）；
- 2、《建筑采光设计标准》（GB/T 50033—2013）；
- 3、《民用建筑设计通则》（GB 50352—2005）；
- 4、《无障碍设计规范》（GB 50763—2012）；
- 5、《混凝土结构设计规范》（GB 50010—2010）；
- 6、《建筑地基处理技术规范》（JGJ79—2012）；
- 7、《建筑桩基技术规范》（JGJ 94—2008）；
- 8、《建筑抗震设计规范》（GB 50011—2010）；
- 9、《建筑结构荷载规范》（GB 50009—2012）；
- 10、《建筑给水排水设计规范》（GB50015—2003）2009版；
- 11、《室外给水设计规范》（GB50013—2006）；
- 12、《室外排水设计规范》（GB50014—2006）2014版；
- 13、《中小学校设计规范》（GB50099—2011）；
- 14、《城市普通中小学校校舍建设标准》（建标[2002]102号）；
- 15、《中小学幼儿园安全管理办法》；

16、其他相关技术规范的要求、规定。

### 5.1.2 设计原则

采用先进的设计理念和设计模式，处理好人与建筑、人与环境、人与交通、人与空间即人与人之间的关系。从总体上统筹考虑建筑、道路、绿化之间的和谐，统一规划，合理布局，节约用地。并注重遵循以下原则：

1、安全优质原则，严格执行工程建设标准，将学校建筑的安全放在首位，确保学校建设质量。

2、功能合理原则，结合当前需求和教育长远发展的需要，做好学校规划布局，实现学校标准化建设的目标。

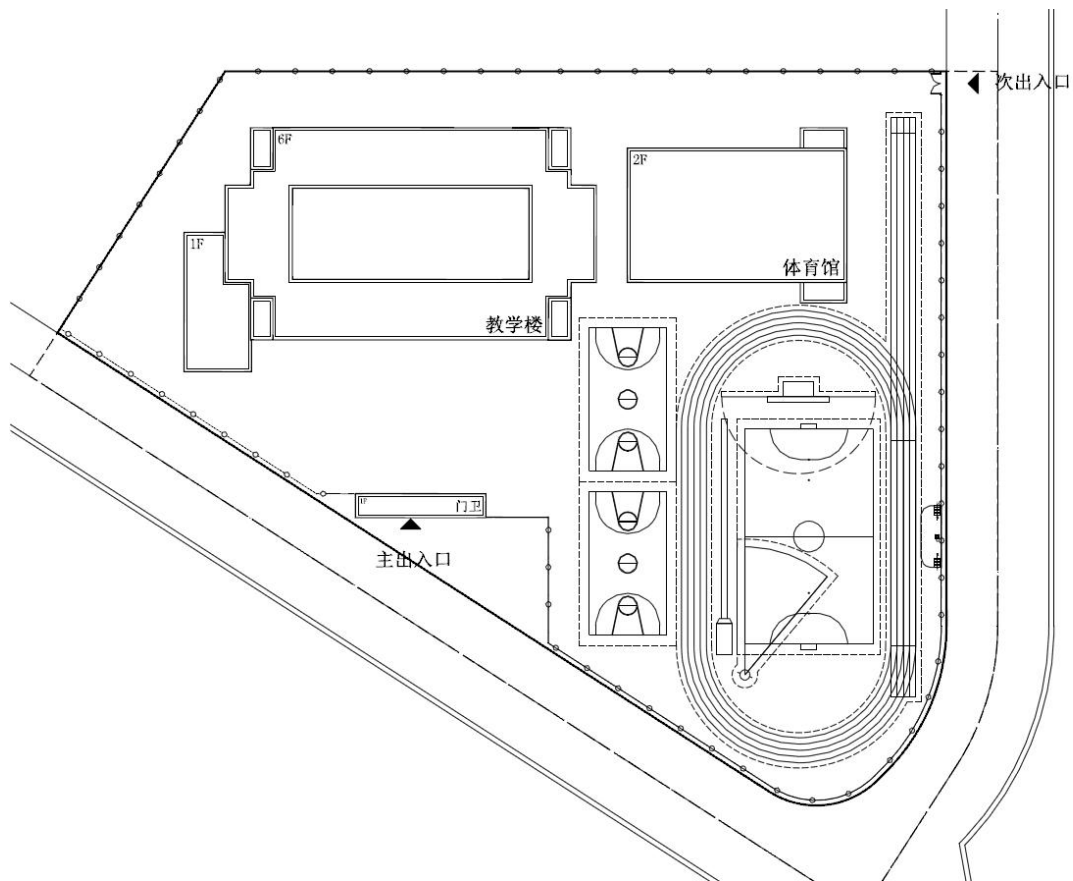
3、防震减灾原则，建筑和环境应综合采取抗震、防火、防风雪和防雷击等防灾安全措施，确保师生安全，并能满足城市的总体规划需要。

4、创建节约型校园原则，遵循节约用地、节约能源、节约用水、节约原材料和环境保护的基本国策，严格控制投资，在满足安全、适用、经济的前提下，确定适宜的建设规模和装修标准，避免奢侈和高标准建设校舍；采用适合地方特色的绿色环保技术、方法和材料，创建新型绿色校园。

5、因地制宜原则，根据地区气候和地理差异、经济技术的发展水平、区域人民生活习惯及传统等因素等进行设计，创建出尊重自然、注重地域环境和地形地貌的多样性校园。

6、共同参与原则，在规划设计过程中，注意与学校建设相关的各方面人员共同参与，在充分沟通的基础上，建立协调与默契的工作机制，保证教学用房建设符合标准和规范的要求。

## 5.2 规划总平面



### 5.3 工程建设概况

建设地点：汕头市金平区金凤半岛；

建筑高度：主体建筑 6 层；

总建筑面积：16553.39 方米；

结构类型：框架结构；

设计使用年限：50 年；

建筑结构安全等级：二级；

抗震设防烈度：8 度；

建筑抗震设防类别：乙类；

建筑耐火等级：二级。

### 5.3 主要技术指标

| 技术经济指标  |                |                |          |       |
|---------|----------------|----------------|----------|-------|
| 项目      | 单位             | 数值             | 备注       |       |
| 总用地面积   | M <sup>2</sup> | 20814.29       | 31.221亩  |       |
| 实际用地面积  | M <sup>2</sup> | 17218.27       | 25.827亩  |       |
| 总建筑面积   | M <sup>2</sup> | 16553.39       |          |       |
| 计容建筑面积  | M <sup>2</sup> | 14059.59       |          |       |
| 其中      | 教学楼+体育馆        | M <sup>2</sup> | 14014.29 | 含走廊   |
|         | 门卫室            | M <sup>2</sup> | 45.30    |       |
| 不计容建筑面积 |                | M <sup>2</sup> | 2493.80  |       |
| 其中      | 架空层            | M <sup>2</sup> | 546.60   | 接送等候区 |
|         | 地下室面积          | M <sup>2</sup> | 1947.20  | 地下一层  |
| 容积率     | /              | 0.82           |          |       |
| 建筑基底面积  | M <sup>2</sup> | 4026.55        |          |       |
| 建筑密度    | %              | 23.39          |          |       |
| 停车位     | 泊              | 50             | 地下一层     |       |
| 绿地率     | %              | 32.44          |          |       |

### 5.4 建筑方案

#### 5.4.1 建设区主体建筑

建筑设计在针对学校的情况，注重建筑物和景观的合理布置，设计方案在限定面积范围内，平面布置力求合理，针对土地形状进行合理规划，对建设范围内的建筑、景观、生活配套等建筑物的功能空间尺度经过精心布局，使学生的学习、教师的办公空间与学校内的景观布置相协调。针对学校教学状况，在建筑设计方案中，学生实验学习空间及行政办公空间和体育锻炼空间分隔，确保学生学习、行政办公与锻炼、休息尽量不互相影响。

#### 5.4.2 主要建筑功能

项目规划有一座6层教学楼和一座2层体育馆相联接，以及一层地下车库。计划建成36班制的小学学园用于解决周边住户对于小学教学的需求。项目遵循正南北布置方式，利用各层的走廊、连廊空间串成一个教育运作体系，

使得学生及教职员工通过建筑可以更方便联系的同时，亦可以享受到大自然对于建筑的反馈。

#### 5.4.3 交通组织

项目的大门位置位于南侧，通过设置传达室来对校门进行管理控制。东北侧设有一校门主要作为学校后门兼行车出入口，方便骑自行车的学生及教职工从此门进入学校，同时作为消防的预防措施。

主体建筑部分通过两个单体通过连廊相联接的方式进行布置，使得学生及教职工可以不经风吹日晒便能到达主建筑各个角落。教学区有一个大型中庭，可用于布置绿化，首层以挑空及服务用房为主，2、3、4层以普通教学为主，5、6层以办公以及教学专用教室为主。

#### 5.4.4 建筑配套

学校操场设有 200M 环形跑道及 100M 直跑道，环形跑道中间设有标准五人制足球场，同时场地可兼容举行跳高、跳远、实心球等田径活动。操场西侧设置有两个标准篮球场。操场北侧设有一 2 层高的体育馆，首层为室内游泳池，设有八条 25M 的泳道；二层为室内羽毛球馆，设有三个标准的羽毛球场供学生使用，同时该场地也可作为下雨天体育课的运动场所，而需要举行集会时则可以侧走羽毛球场作为集会厅，设有的舞台及其配套设施还可以将该馆化身为晚会的举办厅；舞台左右两侧设有控制室和设备室，其中控制室还充当广播室使用，可以通过窗户对外面进行观察，便于播放课间操、国歌时使用。操场东北角设有一器械体操区，主要设置有单杆、双杆以及爬杆等体育设施。操场东侧设有一舞台，舞台上设置升旗台，使得国旗飘扬在这个学校最显眼的位置。操场南侧设有生物、地理园，既能作为教学空间来使用，也可以当做绿地来设置。

#### 5.4.5 安全防护建筑构造

- 1、外廊及阳台采用混凝土护栏或者金属护栏。
- 2、上人屋面设置安全防护栏。
- 3、栏杆或者栏板符合高度要求。
- 4、出入口设置雨棚，不易设置玻璃雨棚。

#### 5.4.6 建筑装饰

考虑大方、实用，同时兼顾时代感，并考虑日常运营要求，本项目采用的装修标准如下：

1、屋面：防水等级为 II 级屋面，做聚苯乙烯挤塑泡沫板保温隔热层，内隔断采用轻质隔墙，减轻建筑自重，节约结构用料。

2、顶棚：梁板下清扫干净，水泥石灰砂浆（加纸筋）打底，刷防潮腻子，防霉防潮涂料。

3、楼地面：均为防滑材料地砖楼地面（教学楼的装饰可适当提高标准）。教学区铺设防滑、防噪音的地面。

4、外墙：楼外墙采用胶粉聚苯颗粒浆料外保温，面层为外墙涂料。装修材料应能防止雨水渗透。

5、门窗：防烟楼梯间及前室门为乙级防火门，管井门为丙级防火门。外门窗为塑钢节能型门窗，根据应用部位不同，门窗玻璃采用相应安全的透明玻璃。

6、玻璃：在人体接触高度的落地玻璃窗、大玻璃门应为安全玻璃；单块面积大于 1.5 平米的玻璃应为安全玻璃；玻璃幕墙应为安全玻璃；屋顶玻璃应为安全玻璃，离地最高点大于 0.5m 应为夹层玻璃；不承受水平荷载的栏杆玻璃应为安全玻璃，当玻璃位于建筑高度 5m 以上时应使用钢化夹层玻璃；在餐厅售饭口等人员拥挤地方的玻璃应为安全玻璃。

7、采光：应保证教师、图书室及实验室等主要教学用房的最佳建筑朝向，避免室内直射阳光。教学用房宜双侧采光，主要采光面应位于学生座位左侧，主要采光窗台高度宜为 900mm。教学及办公用房的采光玻璃比（窗户的透光面积与室内楼地面面积之比）不得低于 1/7，并防止眩光。

8、照明：教学、办公用房应采用配有保护角灯罩的荧光灯具，不能用裸灯。教学用房照明灯具的数量、功率、布置方式和悬挂高度必须满足照度均匀度的要求，达到规定的照度标准。灯具悬挂高度距桌面不应低于 1700mm。教学用房的照明要能够分楼、分层、分部位控制。

9、通风换气。教学、办公用房应有良好的自然通风，必须保持室内有良好的空气质量。教学用房应有换气设施，确保室内空气中 CO<sub>2</sub> 的浓度低于 1.5%。微机室、图书室等应根据使用要求设置有效的排气装置。



10、噪声限值。学校建筑中各类教学用房及教学辅助用房的允许噪声级（A声级，dB）

- (1) 有特殊安静要求的房间应小于等于 40dB；
- (2) 一般教室应小于等于 50dB；
- (3) 无特殊安静要求的房间应小于等于 55dB；
- (4) 音乐教室、多媒体教室应采取隔声、吸音措施。

#### 5.4.7 绿化工程

本项目绿化系统采用集中与分散相结合的方式，运用点、线、面结合形成绿化网。采用乔木为主，乔木、灌木、地被植物相结合的形式，通过配植高大乔木，孤植树、树丛和树群错落布置，周边间以四时花木点缀或草坪铺设以供外来人员留荫、休息。本项目的绿化面积约为 5585.6 平方米，绿地率 32.4%，绿化工程主要包括草坪、灌木、疏林、乔木以及花坛等。

### 5.5 建筑标准

#### 1、自然条件

- (1) 风荷载：基本风压  $W_0=0.8\text{KN/m}^2$ ；
- (2) 地震基本烈度：8 度；
- (3) 使用荷载（KM/m<sup>2</sup>）

#### ① 楼面均布活荷载标准值：

|       |     |
|-------|-----|
| 教学楼：  | 2.5 |
| 办公室：  | 2.0 |
| 图书室：  | 2.0 |
| 学校楼梯： | 2.0 |
| 食堂：   | 2.5 |
| 卫生间：  | 2.0 |

设备用房（按产品实际数据取值）操作荷载：7.0

## ②层面均布活荷载标准值

上人屋面： 2.0

不上人屋面 0.5

(4) 基础工程的防水等级：二级

## 2、结构安全

### (1) 建筑结构的安全等级

本工程安全等级为二级。

### (2) 结构选型

长厦小学龙腾嘉园校区建设项目由教学楼、体育馆、门卫室及室外运动设施等建筑组成。建筑设计为多层，采用钢筋混凝土现浇框架承重结构，柱断面尺寸满足抗震轴压比的要求。部分大开间房屋，采用钢筋混凝土双向井格梁或预应力混凝土大梁。在满足建筑要求的同时，力求经济合理。基础拟用桩基础。框架的抗震等级按多层建筑要求。

### (3) 抗震设计

抗震设防烈度：8度；

抗震设计建筑类别：乙类；

钢筋混凝土结构的抗震等级：二级。

(4) 本工程采用钢筋混凝土现浇楼、屋面板，板的厚度应满足结构受力和楼、屋面刚度要求。

### (5) 地基与基础

查明地基持力层深度、厚度、性质和承载力等情况后，对基础作相应的处理和设计。

## 第六章 公用工程及节能减排

### 6.1 公用工程设计

#### 6.1.1 给排水工程

##### 1、设计依据

- (1) 《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）；
- (2) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140—2005）；
- (3) 《室外给水设计规范》（GB50014—2006）；
- (4) 《室外排水设计规范》（GB 50014—2006）2014 版；
- (5) 《中小学校设计规范》（GB50099—2011）；
- (6) 《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）2009 版；
- (7) 《办公楼建筑设计规范》（JGJ67-2006）
- (8) 《饮食建筑设计规范》（JGJ64-89）

##### 2、设计范围

本次设计包括该建筑给水、排水系统；建筑室内消防系统；其他室外给水、排水、消防系统。

##### 3、给水部分

###### (1) 给水系统

①水源：本项目用水直接由金平区管网接入。

②管网：该项目给水管网是由水平或垂直干管、立管、横直管和建筑物引入管组成，在项目用地内形成环装给水管。

③室内消防给水设备：该项目建筑物内消防给水设备应设有消火栓、水泵接合器。

###### (2) 主要给水部分

本项目供水主要用于教职工宿舍的生活用水、教学楼用水、学校食堂用水、校园外绿化用水及公共设施用水。本项目建议建筑物内水管采用 PP-R 管，

热熔连接；室外埋地市政给水管道 DN <100 采用 PP-R 给水管，DN =100 采用 HDPE 给水管，热熔连接。

#### 4、排水部分

(1) 本工程室内生活污水排至室外经化粪池进入污水管道。

(2) 设计中建议立管采用 UPVC 螺旋消音立管及配件或者混凝土管，具体按照《建筑排水用硬聚氯乙烯螺旋管管道工程设计、施工及验收规程》，排放的水质应该符合污水排放标准。

#### 5、消防用水

本建筑设消火栓灭火系统。

室内消火栓用水量、室外消防用水量根据建筑物高度、体积按规范进行设计，满足消防系统要求。

室内消火栓管系统利用室外的消防环状管网和消防池，从室外接入两根进水管，要求入口压力不小于规定压力，在建筑物一层顶和顶层连成环状，从环状管网上引出消防立管，确保 2 只水枪同时到达室内任一点，箱内配有口径 65mm 消火栓一个，水龙带长 25m，水枪口径 19mm 及 25mm 小口径消防卷盘，消防报警按钮。每个消火栓箱内放置两具灭火器。

#### 6.1.2 供电、通讯工程

##### 1、设计依据

- (1) 《民用电器设计规范》（JGJ16-2008）；
- (2) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- (3) 《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
- (4) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- (5) 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- (6) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (7) 《教育建筑电气设计规范》（JGJ 310-2013）
- (8) 国家其它有关电力设计规程、规范。

##### 2、设计范围及内容

低压配电系统：配电设备；配电管线安装；电力，照明系统、动力配电及管线敷设、照明装置及照明线路的安装与敷设；防雷接地系统：强电系统接地，装置及管线的预留、预埋；综合布线：信息及通信基本设施路径、规划及其与土建配合协调。

### 3、供配电工作的基本要求

- (1) 安全—在电力供应、分配及使用中，不发生人身事故和设备事故
- (2) 可靠—应满足电力用户对供电可靠性和连续性的要求
- (3) 优质—应满足电力用户对电压质量和频率质量的要求
- (4) 经济—应使供配电系统投资少，运行费用低，并尽可能地节约电能和减少有色金属消耗

### 4、低压配电与线路敷设设计

该项目配电线路应采用绝缘线和电缆，宜穿金属导管或刚性塑料导管暗敷。建筑物顶棚内、墙体及顶棚的抹灰层和保温层及装饰面板内，严禁采用直敷布线。

学校内消防用电、疏散照明灯和作为紧急避震疏散场所的备用照明，其负荷等级不低于二级。

变配电间及总配电装置严禁设置在学生能随便到达的场所。不应设厕所、厨房或其它经常积水场所的正下方，且不易于上述场所相邻。配电箱应有可靠闭锁装置。

项目所在地地震设防烈度为 8 度，电气设备的安装应采取必要的抗震措施。

室内照明和电源插座应分设不同支路。疏散照明、备用照明的回路上不应设置插座。所有插座均应采用安全性插座。

### 5、防雷系统

该项目根据本区域地形条件和建筑物的特征做防雷，220V 安装 1 组避雷器，380V 安装 2 组避雷器；信息网络安全要有防雷保护措施。

### 6、电话、计算机系统

通信基础设施设计中按信息化，网络化要求，进行结构化布线设计。数据和语音电脑按标准化设计。网络布线具体化，施工由专业公司负责。插座采用墙上暗装，距地面 0.3 米。

## 7、通讯系统

该项目电讯根据学校需要由金平区电信局提供通讯线路。

## 6.2 节能减排设计

我国建筑用能已超过全国能源消费总量的 1/4，并将随着人民生活水平的提高逐步增加到 1/3 以上。公共建筑用能数量巨大，浪费严重。实施公共建筑节能，有利于改善公共建筑的热环境，提高暖通空调系统的能源利用效率，从根本上扭转公共建筑用能严重浪费的状况，为实现国家节约能源和保护环境的战略，贯彻有关政策和法规作出贡献。

目前，我国已经编制了北方严寒和寒冷地区、中部夏热冬冷地区和南方夏热冬暖地区的居住建筑节能设计标准，既室内环境节能设计计算参数，建筑与建筑热工设计，采暖、通风和空气调节节能设计等，并已先后发布实施。以适应节能工作不断进展的需要。

### 6.2.1 节能原则

1、认真贯彻国家产业政策和行业节能设计规范，严格执行节能技术规定，努力做到合理使用资源；

2、在规划中引进生态环保设计理念，通过合理建筑布局及环境设计，充分利用自然环境，利用太阳能减少非可循环利用能源的消耗；

3、设计时，在保证合理布局的前提下，尽可能缩短供水、供电线路，减少线路能耗损失；

4、在不影响工程质量的情况下，应该尽可能选择节能性能高的机械设备进行施工，减少施工期间的能

5、以降低用能为设计导向，合理设计项目施工方案，减少实际建材的用量。

6、教学用房根据用地条件尽量合理布局，使其采光通风良好，以减少采光、暖通耗能。

### 6.2.2 设计依据

- 1、《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2005）；
- 2、《公共建筑节能设计标准》（广东省实施细则 DBJ 15-51-2007）；
- 3、《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2006）；
- 4、《绿色建筑技术导则》（建科〔2005〕199号）；
- 5、《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB 50243-2002）；
- 6、《外墙外保温工程技术规程》（JGJ 114-2004）；
- 7、《建筑采光设计标准》（GB/T 50033-2001）；
- 8、《建筑照明设计标准》（GB 50034-2004）；
- 9、《空调通风系统运行管理规范》（GB 50365-2005）；
- 10、《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2008）；
- 11、《节能产品评价导则》（GB/T 15320-2001）。

### 6.2.3 节能措施

#### 1、电气节能措施

##### （1）供配电系统的节能设计

根据负荷容量，供电距离及分布，用电设备特点等因素合理设计供配电系统，做到系统尽量简单可靠，操作方便。变配电所应尽量靠近负荷中心，以缩短配电半径及减少线路损耗。合理选择变压器的容量和台数，以适应由于季节性造成的负荷变化时能够灵活投切变压器，实现经济运行，减少由于轻载运行造成的不必要电能损耗。

##### （2）减少线路损耗

① 尽量选用电阻率 $\beta$ 较小的导线，如铜芯导线较佳，铝线次之。

② 尽可能减少导线长度，在设计中线路应尽量走直线少走弯路，另外在低压配电中尽可能不走回头路。变电所应尽可能地靠近负荷中心，以减少供电半径。

③ 增大导线截面积，对于较长的线路，在满足载流量、热稳定、保护配合及电压降要求的前提下，在选定线截面时加大一级线截面。这样增加的线

路费用，由于节约能耗而减少了年运行费用，综合考虑节能经济时还是合算的。

### (3) 提高供配电系统的功耗因数

减少用电设备无功损耗，提高用电设备的功率因数。载设计中尽量可能采用功率因数高的用电设备，如同步电机等，电感性用电设备可选用有补偿和高低压柜集中补偿等方式，可根据具体情况具体分析。

## 2、照明的节能设计

该项目的照明节能设计就是在保证不降低作业面视觉要求、不降低照明质量的前提下，力求减少照明系统中光能的损失，从而最大限度的利用光能，节能措施有以下几种：

(1) 充分利用自然光，这是照明节能的主要途径之一，在设计中电气设计人员应多与建筑专业配合，做到充分合理地利用自然光，使之与室内人工照明有机地结合，从而大大的节约人工照明电能。

(2) 照明设计规范规定了各种场所的照明标准、视觉要求、照明功率密度等。照度标准不可随意降低，也不宜随便提高，要有效的控制单位面积灯具安装功率，在满足照明质量的前提下，一般房间（场所）应优先采用高效发光的荧光灯（如 T5、T8 管）及紧凑型荧光灯。

(3) 使用低能耗性能优的光源用电附件，如电子镇流器、节能型电感镇流器、电子触发器等，公共建筑场所内的荧光灯宜选用带有无功补偿的灯具，紧凑型荧光灯优先选用电子镇流器，气体放电灯宜采用电子触发器。

(4) 改进灯具控制方式，采用各种节能型开关或装置也是一种行之有效的节能方法。根据照明使用特点可采取分区控制灯光或适当增加照明开关点。

## 3、建筑设计中节能措施

该项目建筑工程设计建造中，应依照国家有关法律、法规的规定和建筑节能标准及《广东省民用建筑节能条例》，进行建筑设计图纸节能方面的会审，由于建筑的隔热性能优化能够直接有效地降低建筑物的冷负荷，因此从以下三个方面优化建筑的隔热性能：

### (1) 对屋顶采取的节能措施

① 屋面覆盖绿色。该措施既达到遮阳效果，同时产生隔热效果，并通过光合作用转化或消耗掉一些能量，这种植物覆盖法是空调节能的较好的方法。



② 采用架空屋面，浅色屋面，种植屋面等，以此削减太阳直射，隔离太阳辐射热。

除此之外，还可以采取蓄水屋面及通风屋面等措施对屋顶进行节能。

#### (2) 对墙体采取的节能措施

墙体节能措施主要有：

① 对太阳辐射热进行隔离。隔离方法是在垂直墙面铺上浅色墙面或植物覆盖绿化，或者布置阳台、挑檐阳和外廊等遮阳设施。

② 采用复合墙体围护结构和新型墙体材料。减少通过围护结构的传热可以减少各主要设备的容量，获得理想的节能效果。通过权威的可行性与经济性分析，于墙体内外侧敷设保温隔热的新材料同样能实现节能。

#### (3) 外窗节能

门窗是建筑表皮的重要组成部分，是通风气流的出入口、建筑的采光口。也是表皮中能耗最大的部分。因此，它是节能设计的重点之一。外窗节能应包括如下三个方面：

① 用隔热与保温性能好的玻璃窗。因为室内冷量的耗散主要由墙体与门窗向外，因此墙体与门窗面积比例的确定尤为重要。降低外窗的传热系数，减少因室内外温差产生的传热。减少外窗的温差传热，应采用热阻大的玻璃、窗框和窗扇材料以及它们之间能满足传热系数指标要求的良好组合。

② 降低窗玻璃的遮阳系数或窗户的综合遮阳系数，减少夏季透过窗户进入室内的太阳辐射热。还可以采用单层玻璃及贴膜技术，或采用窗帘、遮阳板或双层玻璃。

③ 提高外窗的气密性，减少外窗的空气渗透量。

(4) 另外，设计中还可以采取以下几个节能措施：

① 总平面布置应满足建造朝向、通风的要求；

② 各朝向房间的窗墙面积比、当不满足相关要求时，应采取改善热工性能的节能措施；

④ 尽量采用有利于建筑节能的新材料、新技术。

#### 4、施工中节能措施

建筑施工中的节能措施应制定合理施工能耗指标，采用先进节能的施工工艺，提高施工能源利用率。

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

(3) 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，应优先考虑能耗减少的施工工艺，避免设备额定功率远大于使用功率或负荷使用设备的现象。

(4) 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。

(5) 临时设施宜采用节能材料，墙体、屋面使用隔热性能好的材料。

## 5、节水措施

(1) 项目施工期间节水措施：

① 提高用水效率、施工中采用合理的节水施工工艺。

② 施工现场绿化浇灌尽量利用附近自然水源。现场搅拌用水、养护用水采用有效的节水措施，尽量避免无措施浇水养护混凝土。

③ 施工现场供水管网根据用水量设计布置，管径合理、管路简洁，采用有效措施减少管网和用水器具的漏损。

④ 现场机具、设备、车辆冲洗用水设立循环用水装置。施工现场办公区、生活区的生活用水采用节水系统和节水器具，提高节水器具配置比率。

⑤ 施工现场分别对生活用水与工程用水确定用水定额标准，并分别计量治理。

(2) 营运期间节水措施

① 加强节水管理，要求专业技术人员勤于对校园内各种供水设备、管道进行经常的调试、保养、维修、积极做好管道的防漏、查漏及检修工作。

②防止给水系统超压出流造成的隐形水量浪费,在安装给水系统时注意设备减压阀、减压孔板或节流塞减压孔板。

③公共场所用水建议安装红外节水器,提倡使用节水卫生器具,如厕所便器及冲洗设备使用节水型设备。

④结合规划,改变对道路清洗、绿化灌溉的传统模式,建议在草坪等场所安装定时控制器,定时灌溉;对于分散的树木和绿色植物采用个别灌溉;道路清洗尽可能减少清洗次数。

## 6、控制空调能耗

建筑总能耗中,有三分之一以上(最大时占65%)是空调能耗产生的,可见空调能耗在建筑能耗中的影响。那么,通过控制并降低空调能耗成为节能的一项不可忽视的任务。控制空调能耗方法很多,但主要可以总结为下面4小点:

(1)在条件允许的情况下,宜使用诸如冷却塔、空调机、水泵及通风机等一类低能耗、高效益产品。

(2)新风全热交换器用于办公部分新风的采用,利用抽取功能对室外清新空气进行抽风,然后通过热交换送至室内。同理,以这种方式实现排风,通过热交换排出室外。

(3)某些情况下,空调需设置机械通风系统,此时应先安装单向设置排风(或送风)设施,实现自然补风。在室外温度适宜时,可先利用室外空气的通风消除。

(4)为了使冷、热负荷达到合理分配,减少能耗,可以根据建筑的内部功能分区,为不同功能分区分别设计冷、热负荷指标,。

## 7、办公电器节能

办公电器在日常工作中的利用率很高,因此选择高效节能的办公电器,能在很大程度上降低总体待机能耗。

## 8、创造节能环境

当前,环境设计已成为规划设计中重要的一环。创造对节能有利的微气候条件对建筑节能也非常重要。具体措施有:

(1) 增加绿化种植面积，考虑地面绿化、屋顶绿化、墙面垂直绿化和阳台绿化的整体结合，有效调节环境温度。

(2) 减少硬质铺地，采用生态铺地设计，使场地具有可呼吸的特性。

(3) 采用高大落叶乔木，遮挡阳光辐射，疏导通风。

#### 6.2.4 结论

必须对各种节能技术措施有全面的认识，并努力推动节能技术措施的实施和应用。同时，转变观念、对投入运行的节能措施和系统进行科学管理，达到预期的目标。

## 第七章 环境评价

### 7.1 分析依据及执行标准

- 1、《中华人民共和国环境保护法》；
- 2、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- 3、《地面水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准；
- 4、《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；
- 5、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）三类标准；
- 6、广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）二级标准；
- 7、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26—2001）二级标准；
- 8、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。

### 7.2 施工期环境影响分析及对策

#### 7.2.1 施工期间环境影响分析

##### 1、施工扬尘环境影响分析

施工产生的地面扬尘主要来自三个方面，一是来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；二是来自建筑材料包括白灰、水泥、沙子等搬运和搅拌扬尘；三是来自来往运输车辆引起的二次扬尘。

##### 2、施工噪声环境影响分析

建筑施工期的噪声源主要为施工机械和车辆，其特点是间歇性或陈发性，并具有流动性、噪声值较高的特征。因此，在考虑工程噪声源对环境的影响时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声。

##### 3、施工固体废物环境影响分析

施工期挖土方后，可能将产生多余土方，将产生弃土外运。固体废物主要来源于临时建筑物和施工过程中产生的建筑垃圾，均属于一般固体废物。建筑垃圾如不妥善处理，不仅会影响城镇景观、占用宝贵的土地资源，还容易引起扬尘等环境污染。

##### 4、施工废水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员的生活污水、机械设备冲洗水和水泥养护排水及各种车辆冲洗水。

## 5、交通影响

施工期运输建筑材料的车辆为大型车，运输量的增加使得道路负荷增加，遇到高峰期将会使交通变得拥挤和混乱，容易造成交通事故。另外，运输过程中遗漏的弃土等建筑垃圾使道路在雨天变得泥泞，影响道路的畅通。

### 7.2.2 施工期间环境影响对策

#### 1、施工扬尘控制措施

(1) 在施工场地安排一些员工定期对工地洒水以及减少扬尘量，洒水次数根据天气情况而定，一般每天早、午、晚各洒水一次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数，若遇雨雪天气则不必洒水。

(2) 对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布以防止洒落，车辆行驶线路应该避开居民区。施工场地出口设一座车辆清洗池，车辆驶出场地前，应将车厢外和轮胎冲洗干净，避免车辆将泥土带上道路产生二次污染，冲洗水沉淀后循环使用。

(3) 尽量避免在大风天气下进行施工作业，风力大于四级的天气禁止挖土方。

(4) 在施工场地设置专人监管建筑垃圾、建筑材料堆放、清运和处理，堆放场地应远离周围居民区，并避开居民区的上风向，必要时加盖篷布或洒水，防止二次扬尘污染。

(5) 对建筑垃圾和弃土要及时处理、清运，以减少占地，防止扬尘污染，改善施工环境。

#### 2、施工噪声影响缓解措施

(1) 从声源上控制，建设单位与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备；同时在施工过程中施工单位应设专人对设备定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按照操作规范使用各类机械。

(2) 合理安排施工作业时间和施工进度，施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011；土石方（昼间 75 分贝，夜间 55 分贝）；打桩（昼间 85 分贝，夜间禁止工作）；结构（昼间 70 分贝，夜间 55 分贝）。合理安排施工时间，尽量避免夜间施工。

(3) 采用距离防护措施，在不影响施工的情况下将强噪声设备尽量安排在距居民住宅较远处。

(4) 在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采取围挡，对距居民区较近的建筑物外设置移动式隔音屏障，减轻施工噪声对外环境及居民的影响。

### 3、施工固体废弃物影响缓解措施

工程建设需要众多工人，工程承包单位将在临时工作域内为工人提供临时的膳宿。项目开发者及工程承包单位应与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活废弃物，使建筑垃圾集中收集，不得随意倾倒，严格执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。工程承包单位应对施工人员加强教育，不得随意乱丢废弃物，保证工人工作环境卫生质量。

对施工过程中产生的建筑垃圾送至建筑回填区域填埋。运输车辆要全封闭外运，避让交通高峰，按规定路线运输、送至规定点，杜绝随意乱倒的现象发生。项目建设施工期的固体废弃物均可得到妥善处理，不会对周围环境产生影响。

### 4、施工废水影响对策

施工期废水主要污染物为泥沙，水量很小，均可经沉淀池简单沉淀回用。施工期无废水外排，不会对地表水环境和周围环境产生影响。

### 5、交通影响对策

应合理确定运输量和运输时间及运输线路，同时加强施工期交通管理，保证道路畅通；运输渣土的车辆一律安排在车辆少时，渣土车采用箱式密闭汽车，防止洒落。

综上所述，施工期采取相应的防治措施后，可将对环境的影响降低到最低；这些影响都是暂时的，将随着施工期的结束而消失。

## 7.3 营运期环境影响分析及对策

### 7.3.1 运营期间环境影响分析

### 1、环境空气影响分析

污染成分主要为道路机动车行驶排放的机动车尾气及二次扬尘；食堂厨房排放的火烟污染物和油烟。

### 2、水环境影响分析

项目污水主要为教学用房、教师办公用房及道路广场等冲洗废水，主要为清洗废水和厕所冲洗废水。

### 3、声环境影响分析

拟建项目运营期的噪声主要为小学的高音喇叭和学生喧闹，交通工具产生的交通噪声及社会生活噪声。

### 4、固体废物环境影响分析

该项目固体废物主要有办公固体废物、生活垃圾和污泥。

## 7.3.2 运营期间环境影响对策

### 1、环境空气影响对策

按照《大气污染物排放标准》（DB4427—89）的标准，备用发电机运作时产生的大气污染物应该先经水喷淋，再使用专用的烟道高空进行排放。此外，还需通过以下环保措施处理废气：

（1）利用露天停车场周边的有限空间种植植物，以此达到帮助吸收废气的效果；

（2）车辆准入方面，严禁冒黑烟等尾气排放不合格的车辆进入本项目范围；

（3）由于车辆怠速运转所产生的空气污染会比正常行车时高，因此应当减少车辆怠速运转的时间。

### 2、水环境影响对策



本项目排水采用雨污分流体制。针对生活污水含有油污等问题，必须首先将其输送至隔油隔渣池或化粪池进行预处理后，送至城市污水处理厂再处理。本项目的所有废水通过污水处理设施处理达标到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。污水通过污水管道将其排入置于地下的污水综合管道，不会对区域造成不良嗅觉影响。

### 3、声环境影响对策

运营期间，本项目主要噪声源来自停车场、风机房和水泵。

（1）加强对噪声管理，如禁止汽车进出时鸣笛。

（2）采用低噪声设备。例如设备机房的隔声门墙面吸音材料、顶板垂直挂吸音板等，都能通过隔音、消音或基础减震的方法最大程度降低噪声影响。

同时学校通过制定严格的管理制度，规范操作程序、禁止高音广播等乱放的行为，禁止在夜间播放。教育小学生尽量减少喧闹。做好道路绿化，既可降低噪音，又可使人们在心理上感觉到有良好的效果。

### 4、固体废物环境影响对策

生活垃圾实行分类袋装，由小学清洁管理人员统一收集，运送到生活垃圾中转站，最后由环卫部门统一用专业车辆运输到垃圾处理站填埋。

## 7.4 环境评价结论

通过对建设项目实施阶段和使用阶段产生的环境问题的分析，项目在实施阶段和运营阶段只要采取相应减缓和消除对环境不利影响的措施，可以使环境方面的不利影响降低到最小。同时，提高校园绿化率。包括广场、绿地、生态植物园、运动场绿地、道路绿地及建筑旁绿地。精心布置的绿化带形成有机的绿化系统。整个校园基本不露黄土，构成一个绿树成荫、优美雅静的学习环境。

## 第八章 劳动安全卫生与消防

### 8.1 项目建设期劳动安全

#### 8.1.1 设计依据

1、《建设项目（工程）劳动安全卫生监察规定劳动》（劳动部第3号令发布,1997年1月1日起施行）；

2、《国务院关于加强防尘防毒工作的决定》（国发（1984）97号）；

3、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；

4、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）；

5、国家、省、市人民政府和行业管理部门颁布的有关法律，以及劳动安全卫生标准、规范、规程和其它资料。

#### 8.1.2 主要危险因素分析

1、项目在实施过程中遇到的主要危险因素有高空坠落，机械伤害，点伤，火灾等。

2、项目在实施过程中遇到的自然危险因素有大风、暴雨、地震、雷击等。

#### 8.1.3 主要防范措施

为了确保施工人员劳动安全，在本工程设计中对各类危害因素均采取了有效的防范措施，以尽量减轻对劳动施工人员可能造成的危害。

##### 1、防止高空坠落

因高处坠落而死亡的人数，在生产事故中所占的比例很大，从而采取相应的预防措施，是十分必要的，也是极为紧迫的。高空坠落包括高空物体的坠落和工作人员的滑落。其主要的防范措施如下：

（1）各级管理者和每个职工的安全生产岗位责任制明确。

（2）进入施工现场的人员必须带安全帽。一是安全帽必须符合国家标准；二是要正确佩戴，尤其是要系好帽带，防止脱落，使其在高处坠落或物体打击时起到保护作用。

(3) 防护措施要落实，如按要求设置护栏、立网、铺满架板、盖好洞口，按规程规定架设安全平网。

(4) 个人防护用品要有质量保障，施工企业按规定给作业人员发放合格的安全带、安全帽。

(5) 坚持对从事高处作业的职工进行健康检查，严禁患有高血压、心脏病、癫痫病、精神病、严重贫血病的人员从事高处作业。

(6) 把好材料关，施工中所搭设的脚手架必须牢固、可靠、满足有关规定要求。

## 2、防机械伤害

为防止施工人员在钢筋棚、木工棚等场所操作中的“机伤”。各种传动设备均设有机旁“事故停机”按钮，皮带轮、齿轮、飞轮等传动件均设防护罩；为保障安全施工，在易发生“机伤”处及开关、按钮箱处设安全标志，要求严格遵守操作规程，并加强对施工机械的维修、保养和管理。并且对具体操作工人的操作技术培训，通过系统的培训使操作人员能较快熟悉机械的性能，有效避免因操作过失引起的机械伤害。

## 3、防止电伤

电源开关，控制箱等设施要统一布置，加锁保护，防止乱拉电线，设专人负责管理，防止漏电触电。

## 4、防止火灾

工程建设施工用火是必不可少的，由于工程建设施工用火工期很长，无论是管理人员还是施工用火人员，会产生思想上的麻痹，容易造成安全隐患。因此，为了防止火灾，就必须采取相应的严格措施。

(1) 施工用火前必须办理用火申请手续，经安全部门和消防部门检查合格，落实防火措施，确认签字后方可进行用火。

(2) 工程建设施工用火必须实行专区用火管理，即施工现场固定用火区、临时预制场地用火区、临时用火区等三个专区。施工现场固定用火区、临时预制场地用火区的管理采用固定用火管理，用火可适当延长，一般 15 天为宜。临时用火必须按企业安全管理制度执行。

(3) 施工现场固定用火、临时预制场地在施工用火前，必须由建设单位安全管理部门会同施工单位和相关处室、相关分厂安全人员一起，对区域内

的排水系统连通的井盖、地漏、管口、沟渠等部位用非可燃烧封严，对围墙（档）外的环境共同确认其安全状况，在保证安全的情况下签发用火证。

（4）特种作业人员如焊工、电工等要经过严格的专业培训，掌握一定的安全知识、安全技术和操作规程，经技术监督部门、安全主管部门考试合格，做到依法持证上岗。

（5）用火人拿到批准的用火证后，应检查用火部位和防火措施是否落实，用火人有权拒绝用火。

（6）明火作业过程中，要强化用火监护人的作用，固定区域用火监护人应由施工单位指派责任心强、会使用消防器材、了解施工现场情况的人员担任。

（7）监护人必须坚守岗位，不准脱岗。再用火期间不准兼做其他的工作。用火作业完成后，要会同其他施工人员清理现场，清理残火，确认无遗留火种后方可离开。

## 5、防止雷击

（1）管理人员要及时了解当地的天气预报情况。

（2）对作业人员进行讲解如何避免雷击常识。

（3）凡金属脚手架与 10Kv 高压输电线路，水平距离必须保持 5 米以上，或者设置隔离防护措施。

（4）一般电线严禁直接捆在金属架杆上，必须捆扎时，应加垫木隔离。

（5）凡金属脚手架高于周边避雷设施者，架间每隔 24 米设一个避雷针，针端要高出最高架杆 3.5m。

## 6、建筑安全及地震设防

为了建筑及设备设施安全，除合理设计荷载外，设计中充分考虑了地震、风压等影响因素。

## 7、管理机构

贯彻安全生产“以预防为主”的方针，保证职工的劳动安全，项目部设置有安全管理机构，负责监督安全设施的维护，发现问题及时解决，负责给职工定期发放劳保防护用品，确保职工生产安全。

## 8.2 项目运营期间卫生安全

### 8.2.1 主要防范措施

#### 1、生活卫生安全的措施

学校是人口聚集之地，师生的生活卫生安全是项目运营阶段的重点，其具体措施如下：

(1) 学校必须建立健全食品卫生安全管理工作机制，不断规范食品卫生安全管理，如建立食品卫生管理、食品采购、储存、加工、餐饮具消毒等各个环节的卫生制度。

(2) 加强校园食品卫生管理人员培训及学校卫生人员配备工作。

(3) 学校的食品卫生安全管理制度和措施要做到切实落实。食品原料采购票据要全，记录要完整；库房卫生符合要求，食品与非食品按要求分开存放，学校食堂仓库中无“三无”食品；食品加工工具和容器符合卫生要求，生、熟食品加工工具和容器要有明显区分标志，学校食品留样应规范、标志清楚；学校食堂环境卫生要好，地面干净，用具不存在发霉现象，另外食堂产业人员要有有效的健康合格证，熟悉食品卫生知识、操作应规范。

(4) 加强学校自备水源和二次供水设施的管理。积极争取政府、有关部门和社会的支持，加大投入，改善学校的饮用水设施。使用自备水源和二次供水设施，必须由卫生许可证，并有卫生部门定期进行水质监测。

(5) 加大学校食堂建设和预防性监督力度；加大基层教育、行政部门和领导、食堂管理人员和从业人员的培训力度，提高其食品卫生安全意识和业务水平。

(6) 学校食品卫生设施条件符合要求。如食堂的食品加工场所面积符合要求、布局合理、设施完善等方面。

#### 2、防范粉尘的措施

粉尘对学生的影响也是不可忽视的，会严重影响人的呼吸道。为了防止其影响，首先加大学校的绿化面积，尤其是种植对粉尘具有很强吸收能力的植物，其次安排一定的清洁人员及时清理。

#### 3、防范噪声的措施

噪声会严重影响学生的学习环境和老师的工作环境。为了尽量降低噪音的伤害，一方面在教师和宿舍内安装较好的隔音玻璃和在必要的位置设置防

噪屏障，另一方面中种植吸声降噪的植物，降低校外车流量以及人流量发出的噪音。

4、加强对教师的安全教育，对学生要做到无微不至的关怀，防止学生的摔伤及跌落。

5、由于小学生身体抵抗力比成年人差，对普通流行疾病以及传染病的抵抗能力较差，故此应加强校园内的卫生消毒工作。

## 8.3 消防

### 8.3.1 设计依据

- 1、《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）；
- 2、《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116—2013）；
- 3、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140—2005）；
- 4、《中华人民共和国消防条例》。

### 8.3.2 防火等级

防火等级：二级

### 8.3.3 项目实施阶段及采取的消防措施

1、该项目在建设过程中建立防火安全制度，严格控制火源，加强消防意识。施工现场明确划分用火作业，易燃易爆材料堆积场、仓库、易燃废品集中站和生活区等区域。

2、成立相关的安全小组，负责工程安全、消防等方面管理，并定期对工作人员进行消防知识培训，根据实际情况，组织方案对工作人员及工作周边民众进行消防实战演练，做到“预防为主，防患未然”。

### 8.3.4 项目运营阶段采取的消防措施

按照“预防为主、消防结合”的消防工程指导方针，加强消防管理，预防和减少火灾事故的发生，保障生命财产安全，保障该项目在运营期教学工作的正常进行，根据《中华人民共和国消防法》规定，结合小学生自身实际情况，在消防措施上应做到：

- 1、校园类的防火间距要符合规定，防火分区要明确。

2、安全出口一般不能少于两个。由于教学楼的安全出口为楼梯，开敞的楼梯间易导致烟火蔓延，妨碍疏散，因此必须采取封闭的楼梯间，这样能阻挡烟气，利于疏散。

3、建筑在发生火灾时会产生大量浓烟，不仅妨碍疏通，还使人中毒甚至死亡。因此楼梯井和管道井应具有“烟囱效应”，起排烟作用。

4、应设置自动报警装置和灭火装置。前者的探测器可采取感温、感烟和感光等多种类型，后者可在发生火灾时得到及时扑灭，灭火装置的建筑应该设消防控制中心，对报警、疏散、灭火、排烟及防火门窗、紧急照明等进行控制和指挥。

## 第九章 项目实施进度

### 9.1 项目总体时间进度

#### 9.1.1 本项目实施内容

长厦小学龙腾嘉园校区工程主要为教学楼、教职工食堂、体育馆、运动场和公共设施，水、电、汽安装、给排水及其他附属工程等。

#### 9.1.2 本项目建设阶段

本项目建设周期初步可划分为四个阶段：工程项目策划和决策阶段、工程项目准备阶段、工程项目实施阶段、工程项目竣工验收和总结评价阶段。

##### 1、工程项目策划和决策阶段

这一阶段的主要工作包括：长厦小学龙腾嘉园校区工程项目初步可行性研究、可行性研究、项目评估及决策。该阶段的主要目标是对工程项目投资的必要性、可行性、以及为什么要投资、何时投资、如何实施等重大问题进行科学论证和多方案比较。

##### 2、工程项目准备阶段

此阶段的主要工作包括长厦小学龙腾嘉园校区工程项目的初步设计和施工图设计，建设条件的准备，设备、工程招标及承包商的选定、签订承包合同。本阶段是长厦小学龙腾嘉园校区建设工程项目决策的具体化，它在很大的程度上决定了该项目实施的成败及能否高效率地达到预期目标。

#### 9.1.3 建设工期安排

长厦小学龙腾嘉园校区项目建设周期为 14 个月，从 2016 年 12 月至 2018 年 2 月。项目建设分为三个阶段。

前期工作及设计招投标阶段：2016 年 12 月至 2017 年 2 月；

土建施工及设备购置阶段：2017 年 3 月至 2017 年 10 月；

设备安装调试及验收阶段：2017 年 11 月至 2018 年 2 月。



9.2 实施进度横道图

| 序号 | 工程名称     | 2016/12/1 | 2017/1/1 |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      | 2018/1/1 |     |     |
|----|----------|-----------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|----------|-----|-----|
|    |          | 12/1      | 1/1      | 2/1 | 3/1 | 4/1 | 5/1 | 6/1 | 7/1 | 8/1 | 9/1 | 10/1 | 11/1 | 12/1 | 1/1      | 2/1 | 3/1 |
| 1  | 项目前期准备   |           |          |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |          |     |     |
| 2  | 基础设施建设   |           |          |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |          |     |     |
| 3  | 配套设施建设   |           |          |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |          |     |     |
| 4  | 项目设备购置安装 |           |          |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |          |     |     |
| 5  | 项目验收     |           |          |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |          |     |     |
| 6  | 项目运营     |           |          |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |          |     |     |

## 第十章 招标投标方案

根据广东省政府办公厅转发《国务院办公厅印发国务院有关部门实施招标投标活动行政监督的职责分工意见的通知》的有关精神，广东省计委负责指导和协调全省招标投标工作，广东省各有关行政主管部门具体负责对本行业领域的招投标的监督执法工作。本项目根据《中华人民共和国招标投标法》的有关规定，组织进行招标投标活动。

根据上述文件精神及《广东省建设工程招标投标管理条例》，本项目的招标范围为：勘察、设计、施工、监理以及重要设备、材料的采购。招标方式为公开招标。通过公开招标，可以在较广的范围内择优选择信誉良好、技术过硬、具有专业特长及丰富经验的设计单位、监理公司、施工企业和设备、材料供应商，以保证工程的质量和降低工程造价，提高工程项目的社会效益和影响。

招标组织形式拟采用委托招标方式，委托具有相应资质的中介机构代理招标。按照《招标投标法》招标人和投标人均需遵循招标投标法律和法规的规定进行招标投标活动，招标程序分别为：申请招标、准备招标文件、发布招标公告、进行资格预审、确定投标人名单、发售招标文件、组织现场考察、召开标前会议发送会议记录、接受投标书、公开开标、审查标书、澄清问题、评标比较、评标报告、定标、发出中标通知书、商签合同、通知未中标人。

项目招标基本情况见下表

|      | 招标范围     |          | 招标组织形式   |          | 招标方式     |          | 不采用<br>招标<br>方式 | 招标估算<br>金额(万<br>元) | 备注 |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------|--------------------|----|
|      | 全部<br>招标 | 部分<br>招标 | 自行<br>招标 | 委托<br>招标 | 公开<br>招标 | 邀请<br>招标 |                 |                    |    |
| 勘察   | √        |          |          | √        | √        |          |                 |                    |    |
| 设计   | √        |          |          | √        | √        |          |                 |                    |    |
| 建筑工程 | √        |          |          | √        | √        |          |                 |                    |    |
| 安装工程 | √        |          |          | √        | √        |          |                 |                    |    |

|       |   |  |  |   |   |  |  |  |  |
|-------|---|--|--|---|---|--|--|--|--|
| 监理    | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 设备    | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 重要材料  | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 其他    | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 情况说明： |   |  |  |   |   |  |  |  |  |

金凤半岛片区目前已逐渐发展起来，周边新建的住宅楼盘达 30 万平方米，其中，大洋红树湾一期早在 2012 年建成，红树湾二期以及龙腾嘉园小区这两年也在陆续入住中，两大社区楼盘总共近万户的适龄儿童的就学问题令小区业主感到担忧。目前约有一两百名儿童寄读于六七百米外的长安小学，而随着片区住户增加，使得长安小学的在校学生数量势必会急速膨胀，为此，当地居民还多次到政府部门反映情况，此时，长厦小学龙腾嘉园新校区的建设任务显得迫在眉睫。

金凤半岛新区的发展应本着“总体规划、紧凑开发、逐步推进、滚动发展”的方针进行，在整体规划上应着眼未来的大发展，充分考虑基础配套设施的完善，其中教育配套尤为为重要。

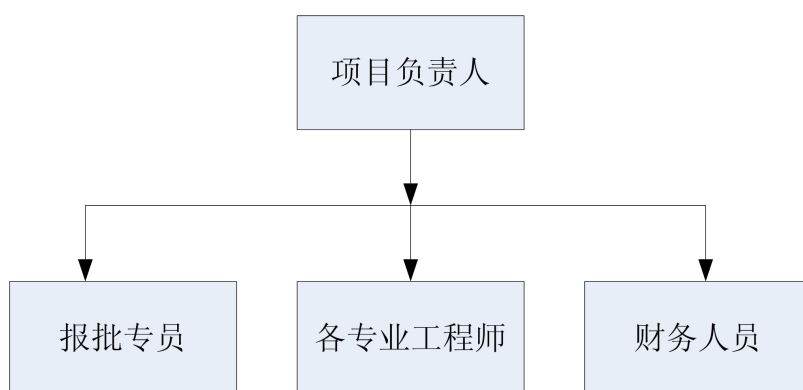
鉴于本项目建设工作时间紧、任务重，建议设计、勘察、监理、施工一体化投标，缩短建设周期，设计与施工在时间上可以进行合理的搭接，缩短项目实施的总时间，确保工程尽快顺利完成，使得新校区能够在 2018 年春季投入使用。

# 第十一章 项目建设组织与管理

## 11.1 项目组织结构设置与人力资源配置

### 11.1.1 项目组织结构设置

本工程实行项目经理负责制施工，以项目合同和成本控制为主要内容，项目经理同时受监理单位及业主代表的监督，履行建设单位和公司签订的合同。项目建设前期工作由业主单位各部门分工合作，统一处理。进入具体实施阶段，将成立“长厦小学龙腾嘉园校区工程项目部”，机构坚持“高效、精简”的原则，因事设人，因职能设置部门。管理机构组织体系如下图所示。



### 11.1.2 人力资源配置

该项目设项目负责人 1 人，报批专员及专业工程师各 2 人，财务人员 1 人。

## 11.2 项目实施管理

### 11.2.1 过程质量管理

项目建设必须建立一套完善的、行之有效的合同管理和工程建设管理制度，如：《建设管理单位管理工作实施细则》、《进度计划监督制度》、《建管人员到岗情况检查办法》、《工程进度备案检查办法》等管理制度和办法。

项目工程质量管理由“长厦小学龙腾嘉园校区工程项目部”工程技术部及质量环保部负责，并接受汕头市建筑工程质量监督站的全程监督，主要有如下工作：

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

建设项目单位工程、单项工程及分部分项工程应严格按照验收程序验收，不能超级验收，验收程序如下：班组检查—质检员检查—项目部检查—监理工程师检查—业主验收签字。

### 11.2.2 财务管理

建设资金实现专项管理、单独核算和单独使用的管理方式，专款专用，委派财务人员管理项目建设财务活动，严格执行国家财政法律法规，并接受上级财政、审计部门的检查、审计。建设资金由金平区教育局依据项目的施工进度计划，依照设计、施工、采购等相关合同的约定同步支付给承包单位，确保工期如期完成，项目如期投入使用。资金应严格按照规定的用途使用项目资金，做好工程预决算，做到手续齐全，收支账目相符，精打细算，不得截留或挪作它用。

项目财务管理由“长厦小学龙腾嘉园校区工程项目部”财务部负责，金平区教育局监管，主要有如下工作：

- (1) 负责工程所需资金协调；
- (2) 负责资金使用的合法性、合理性和有效性实施全面监督；

(3) 负责项目投资管理，对项目投资管理，对项目投资控制，确保项目投资控制在造价限额以内，以保证造价控制目标的实现；

(4) 配合金平区政府等部门对工程建设进行财务监督管理。

### 11.2.3 进度管理

在施工承包合同、监理合同中写进有关工期、进度、进度违约金等条款，控制对投资的投放速度，控制对物资的供应，建立相应的奖励和惩罚措施等。依据规划、控制和协调等管理职能手段，在工程的准备及实施的安全过程中，对工程进度进行控制。根据目标工期编制合理的项目进度计划，定期收集反映实际进度的有关数据，同时进行现场实地检查。

### 11.2.4 合同管理

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

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

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

### 11.2.5 协调管理

协调工作是项目管理的重点，也是保证工程顺利实施的关键，在整个工程实施过程中，建设项目组织与外部各关联单位之间，建设项目组织内部各单位、各部门之间，专业与专业间、环节与环节间，以及建设项目与周围环境、其它市政建设工程间存在着相互联系、相互制约的关系和矛盾，特别是工期

紧迫，需进行多头、平行作业的情况下尤为突出。因此，要取得一个建设项目的成功，就必须通过积极有效的组织协调、排除障碍、解决矛盾，以保证实现建设项目的各项预期目标。

#### 11.2.6 安全管理

长厦小学龙腾嘉园校区的工程建设期为 14 个月，施工期 8 个月。施工安全管理的好坏将直接影响到该项目的经济和社会效益。

首先，监督和要求施工单位建立健全工程项目安全生产制度。必须建立符合该项目特点的安全生产制度，参与项目的管理、监理、施工及相关人员都必须认真执行制度的规定和要求。工程项目安全生产制度要符合国家、地方、相关行业及单位的有关安全生产政策、法规、条例、规范和标准。

其次，做好安全检查。对安全检查结果必须认真对待，需要整改的必须限定整改完成时间，落实整改方案和责任人。

## 第十二章 投资估算及资金筹措

### 12.1 投资估算依据及说明

#### 12.1.1 估算依据

(1) 国家发展改革委和建设部《关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》（发改投资[2006]1325号）；

(2) 国家发展改革委和建设部《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》；

(3) 中国国际工程咨询公司《关于印发经济评估方法的通知》（咨经[1998]11号）；

(4) 中国国际工程咨询公司《投资项目经济咨询指南》；

(5) 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》；

(6) 广东省建设厅“关于实施《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2008）有关问题的通知”（粤建价函[2008]391号）；

(7) 《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500-2008）；

(8) 《广东省建设工程造价管理规定》（广东省政府令 第40号）；

(9) 广东省建设厅《广东省建设工程计价办法》和《广东省建筑工程综合定额》（粤建价字[2005]145号）；

(10) 广东省建设厅《广东省安装工程计价办法》（粤建价字[2005]147号）；

(11) 广东省建设厅《广东省市政工程计价办法》（粤建价字[2005]148号）；

(12) 广东省建设厅《广东省园林建筑绿化工程计价办法》、《广东省园林建筑绿化工程综合定额》（粤建价字[2005]149号）；

(13) 本报告所确定的工程技术方案和工程量。

#### 12.1.2 投资估算说明

(1) 土地费按当地市场价估算。

(2) 参考同一地区、同类建设项目已完工项目竣工决算、以招标项目工程投资指标，采用投资指标估算法进行投资估算，并且参考部分民用建筑造价参考指标进行估算。



(3) 建筑工程费和工程建设其他费用采用详细估算，办公用品费用需在委托方的相关设计标准出台过后，进行具体估算，这里只是初略的估算。

## 12.2 投资估算范围

本项目投资估算范围包括：项目从筹建至项目投入正常使用时所需的建筑工程费、安装工程费、装饰装修工程、办公用品、工程建设其他费用、预备费等。

## 12.3 投资估算

本项目总投资 5398.64 万元（不包括土地费用），资金金额由财政局拨付。

附表：

建设投资估算表

## 建设投资估算表

单位：万元

| 序号    | 工程或费用名称   | 单位  | 数量       | 单价   | 建筑工程费   | 设备购置 | 安装工程费  | 其他费用   | 合计      | 投资比例(%) |
|-------|-----------|-----|----------|------|---------|------|--------|--------|---------|---------|
| 1     | 工程费用      |     |          |      | 3742.84 |      | 408.87 | 404.26 | 4555.96 | 84.39%  |
| 1.1   | 土建工程      |     |          |      | 3742.84 |      |        |        | 3742.84 | 69.33%  |
| 1.1.1 | 桩基础工程     | 平方米 | 16553.39 | 200  | 331.07  |      |        |        | 331.07  | 6.13%   |
| 1.1.2 | 地下室基坑围护工程 | 米   | 235      | 5000 | 117.50  |      |        |        | 117.50  | 2.18%   |
| 1.1.3 | 教学楼土建工程   | 平方米 | 12071.29 | 1800 | 2172.83 |      |        |        | 2172.83 | 40.25%  |
| 1.1.4 | 体育馆土建工程   | 平方米 | 2489.6   | 2000 | 497.92  |      |        |        | 497.92  | 9.22%   |
| 1.1.5 | 室外体育场地土建工 | 平方米 | 6880.23  | 260  | 178.89  |      |        |        | 178.89  | 3.31%   |
| 1.1.6 | 门房土建工程    | 平方米 | 45.3     | 3000 | 13.59   |      |        |        | 13.59   | 0.25%   |
| 1.1.7 | 围墙 土建工程   | 米   | 520      | 800  | 41.60   |      |        |        | 41.60   | 0.77%   |
| 1.1.8 | 地下室土建工程   | 平方米 | 1947.2   | 2000 | 389.44  |      |        |        | 389.44  | 7.21%   |
| 1.2   | 安装工程      |     |          |      |         |      | 408.87 |        | 408.87  | 7.57%   |
| 1.2.1 | 电气工程      | 平方米 | 16553.39 | 92   |         |      | 152.29 |        | 152.29  | 2.82%   |
| 1.2.2 | 给排水工程     | 平方米 | 16553.39 | 70   |         |      | 115.87 |        | 115.87  | 2.15%   |
| 1.2.3 | 消防工程      | 平方米 | 16553.39 | 40   |         |      | 66.21  |        | 66.21   | 1.23%   |
| 1.2.4 | 通风及空调工程   | 平方米 | 16553.39 | 15   |         |      | 24.83  |        | 24.83   | 0.46%   |
| 1.2.5 | 弱电工程      | 平方米 | 16553.39 | 30   |         |      | 49.66  |        | 49.66   | 0.92%   |
| 1.3   | 辅助工程      |     |          |      |         |      |        | 404.26 | 404.26  | 7.49%   |
| 1.3.1 | 道路、广场、    | 平方米 | 1145.21  | 180  |         |      |        | 20.61  | 20.61   | 0.38%   |

|       |            |     |          |       |  |  |  |        |        |       |
|-------|------------|-----|----------|-------|--|--|--|--------|--------|-------|
| 1.3.2 | 高低压配电工程    | 平方米 | 16553.39 | 60    |  |  |  | 99.32  | 99.32  | 1.84% |
| 1.3.3 | 绿化         | 平方米 | 5165.48  | 80    |  |  |  | 41.32  | 41.32  | 0.77% |
| 1.3.4 | 学生课桌椅、教师桌椅 | 间   | 74       | 15000 |  |  |  | 111.00 | 111.00 | 2.06% |
| 1.3.5 | 教育平台费用     | 间   | 60       | 22000 |  |  |  | 132.00 | 132.00 | 2.45% |
| 2     | 其他费用       |     |          |       |  |  |  | 442.78 | 442.78 | 8.20% |
| 2.1   | 施工水电报装费用   |     |          |       |  |  |  | 17.00  | 17.00  | 0.31% |
| 2.2   | 可行性研究报告费用  | 项   |          |       |  |  |  | 16.57  | 16.57  | 0.31% |
| 2.3   | 工程设计费      |     |          |       |  |  |  | 145.79 | 145.79 | 2.70% |
| 2.4   | 工程勘察费      |     |          |       |  |  |  | 58.32  | 58.32  | 1.08% |
| 2.5   | 绿建设计费      |     |          |       |  |  |  | 22.78  | 22.78  | 0.42% |
| 2.6   | 施工图预算编制费   |     |          |       |  |  |  | 10.93  | 10.93  | 0.20% |
| 2.7   | 施工图技术审查费   |     |          |       |  |  |  | 10.21  | 10.21  | 0.19% |
| 2.8   | 竣工图编制费     |     |          |       |  |  |  | 4.37   | 4.37   | 0.08% |
| 2.9   | 工程监理费      |     |          |       |  |  |  | 68.34  | 68.34  | 1.27% |
| 2.1   | 建设单位管理费    |     |          |       |  |  |  | 45.56  | 45.56  | 0.84% |
| 2.11  | 前期咨询费      |     |          |       |  |  |  | 2.00   | 2.00   | 0.04% |
| 2.12  | 工程保险费      |     |          |       |  |  |  | 4.56   | 4.56   | 0.08% |
| 2.13  | 招标代理费      |     |          |       |  |  |  | 6.83   | 6.83   | 0.13% |
| 2.14  | 施工报建费      |     |          |       |  |  |  | 2.00   | 2.00   | 0.04% |
| 2.15  | 规划报建费      |     |          |       |  |  |  | 1.00   | 1.00   | 0.02% |
| 2.16  | 消防报建费      |     |          |       |  |  |  | 1.00   | 1.00   | 0.02% |
| 2.17  | 人防工程       |     |          |       |  |  |  | 16.55  | 16.55  | 0.31% |
| 2.18  | 防雷工程       |     |          |       |  |  |  | 4.00   | 4.00   | 0.07% |

|      |                |  |  |  |  |  |  |         |         |         |
|------|----------------|--|--|--|--|--|--|---------|---------|---------|
| 2.19 | 白蚁防治           |  |  |  |  |  |  | 4.97    | 4.97    | 0.09%   |
| 3    | 预备费            |  |  |  |  |  |  | 399.90  | 399.90  | 7.41%   |
| 3.1  | 基本预备费          |  |  |  |  |  |  | 399.90  | 399.90  | 7.41%   |
| 3.2  | 涨价预备费          |  |  |  |  |  |  |         |         |         |
| 3    | 无息建设投资 (1+2+3) |  |  |  |  |  |  | 5398.64 | 5398.64 | 100.00% |
| 4    | 建设期利息          |  |  |  |  |  |  |         | 0.00    |         |
| 5    | 含息建设投资合计       |  |  |  |  |  |  |         | 0.00    |         |
| 6    | 铺底流动资金         |  |  |  |  |  |  |         | 0.00    |         |
| 7    | 总投资 (3~6)      |  |  |  |  |  |  | 5398.64 | 5398.64 | 100.00% |

不包括土地费用，土地31.22 亩\*28 万元=874.16 万元

## 第十三章 风险分析及对策

### 13.1 风险分析及对策

#### 13.1.1 业主方自身风险分析及对策

##### 1、业主方自身风险分析

在项目实施阶段，从业主方考虑，要注意防范人为风险、经济风险、自然风险这三大自身风险：

人为风险表现为不懂得基建程序，不遵循客观规律，导致决策偏差，行为不规范，对监理认识上的缺陷所带来诸多问题等；

经济风险表现为工程资金不到位，资金使用效率较低，经济环境、通货膨胀导致物价变动等；

自然风险表现为工程所在地客观存在意外情况，如恶劣天气、地下存在文物古迹等。

##### 2、业主方自身风险防范对策

业主方自身的风险是滋生其他风险的基础，只有比较客观的认识自身风险，才能防范其他风险的产生，防范自身风险的对策，建议如下：

(1) 对工程进行严格管理，比如实行责任落实到具体个人制度，金平区教育局成立项目专家小组，在每次大的决策时，必须有专家小组论证决策；

(2) 项目实施过程中，监理单位对项目建设的全过程进行监督，规范其建设行为；

(3) 防止在项目实施工程中资金超出预算，在项目建设前进期进行科学分析，对影响造价较大的因素重点分析；

(4) 避免自然风险的影响，结合工程所在地的实际情况加强对关键点的控制，如在雨季来临之前争取结构封顶并完成屋面防水工程；

(5) 教学设备通过政府采购方式进行，争取做到设备不但价格合理，而且质量一流。

#### 13.1.2 项目建设参与单位诚信风险分析及对策

##### 1、诚信因素风险分析

在项目建设过程中，业主方要与设计单位、监理单位、总承包商、材料设备供应商等多个单位进行合作，合作过程中业主面临参建单位诚信风险，表现为：

（1）设计单位在设计中指定所需材料、设备、变相增加投资成本；设计单位设计中不优化设计，设计过于保守，导致增加投资成本；

（2）监理单位对项目监督不力，管理不善，控制不严；监理单位与承包商、材料供应商进行相互串通，蒙骗业主；监理单位聘用的临时人员业务水平差，工作缺乏主动性等；

（3）总承包商是挂号资质，名不副实；对项目往往进行层层分包或转包，资金少，有拖欠就停工。

（4）材料设备供货商货物以假乱真，以次充好；对设备关键部位进行更换，降低造价，失去诚信。

## 2、诚信因素防范对策

面对的不同参建单位，业主方应采取不同的措施对有可能出现诚信问题的关键点进行防范：

（1）面对设计单位，业主方先进行建筑方案的策划，提出可行的设计条件，作为合同的附属条件；施工图完成后，交给审图中心进行全面审核，提升设计质量；施工招标之前，由业主方监理方相关使用单位先进行一次图纸会审，会审结果形成书面文件；施工单位进场后，参建单位在进行一次图纸会审；

（2）业主方选择监理公司时，对该公司的管理水平与公司业绩作为重点考察；选监理工程师，对其人品及个人业绩作为重点考察，并注重该人的沟通、协调能力；与同一地区的监理单位及时进行技术交流，找出差距，提升管理水平；

（3）业主方在思想上要重视项目，加强招标之前的资格预审，注重单位实体与业绩考察；业主方在预付款拨付时，要求承包商提供银行履约保函，防止转包或失信；

（4）业主方面的材料设备供应商，应注重考察，注重关键设备在工厂的监制；货到付款；供货商参与设备就位及调试，并与设备款的支付挂钩。

### 13.1.3 合同风险分析及对策

## 1、合同风险分析

合同是业主方与各参建单位签订的双方权利与义务关系的协议，是为顺利完成一个项目的有效保障，但是，其操作过程存在着各种各样风险：一是在对特殊工程进行指令分包时，指令分包单位只跟业主签订合同，没有和总承包商签订合同，项目在施工过程中容易产生扯皮推诿风险；二是合同主体资格前后不一致，招标时以总公司名义投标，而签订合同时是其下属公司签订；三是合同中对结算方式、增减项的执行单价约定不明确。

## 2、合同风险对策

业主方起草合同条款时，应精心起草，从源头上开始研究可能发生的风险，避免风险生产。

(1) 招投标公司要编制好招标文件，在施工招标前，可先确定监理单位，然后业主方、监理方及设计方一起研究招标文件的细节。

(2) 规范付款程序，项目的每一笔预付款由承包方提出申请，附上完成的工程量报表，经监理审核，业主方代表把关，然后由业主方的项目负责人审核。

(3) 业主方加强投资动态控制，实现项目预控，要随时检查投资变化，随时检查承包方的施工进度和质量情况，并注重监理方的行为变化，提高合同的执行质量。

### 13.1.4 项目资金、质量和进度风险分析及对策

#### 1、项目资金、质量和进度风险分析

项目在实施阶段，业主方要预防资金、质量、进度等三大风险，其中：资金风险表现为资金不到位，资金被业主方截留或者挪用，承包商把资金挪为它用等；质量风险表现为施工工艺不合格导致工程质量问题，施工方偷工减料，材料不合格导致质量问题等；进度风险表现施工方没有按时完成预期进度，项目不能按时投入使用。

#### 2、项目资金、质量和进度风险对策

资金、质量、进度三大风险一脉相承，资金风险是导致质量、进程风险的基础。为了确保项目能顺利实施，防止三大风险产生，业主方可制定相应的对策：

(1) 业主方要抓好资金这一关键点，及时与政府部门沟通，保证工程条款按时到位；

(2) 业主方与各参建单位严格按照合同约定办事，完善项目建设组织与管理，质量监督体系等；对项目分部分项工程验收时，业主方及监理方、工程质量监督站、施工企业质监部门三方面同时现场确认；

(3) 业主方及监理单位要对施工单位的进度计划进行仔细审核，落实好进度管理部门人员及职责分工；分析影响季度目标实现的干扰和风险因素等；通过经济奖惩方法对进度管理进行约束等。

### 13.1.5 社会风险分析

拟建项目虽然具有明显的社会效益，为了尽量避免该社会风险的发生或将发生机率降至最低，项目业主或有关部门必须严格管理施工单位文明施工，将对周边环境影响减到最小。



## 第十四章 社会效益分析

### 14.1 项目与所在地的互适性

1、该项目有良好的政策背景，政府的态度及协作支持将有利于后期工作的进一步开展。金平区各组织机构对该项目建设和运营的态度也会更加关注，会在很大程度上对该项目予以支持和配合。另一方面，当地的群众对发展这类小学也鼎力支持，人们的眼光是向高处看，建设这所学校也无形当中提升了当地群众的文化素质。所以从外因方面看，项目与所在地具有很好的相互适应性。

2、由于社会的进步以及教育发展的要求，金凤半岛周边现有的小学已经不能满足需要。在长厦小学龙腾嘉园校区工程的带动下，学校的各种精神文化以及社会人文精神会更快的和当地的环境相适应。

### 14.2 与项目关系密切的主要群体分析

项目的直接受益者主要有小学生，小学教师，小学家长以及即将成为小学生家长的社会公民，还有当地的教育部门。

#### 14.2.1 本项目对小学生的影响

##### 1、小学阶段孩子的发育特点

##### (1) 小学阶段是思维形成的重要阶段

小学生从笼统、不精确的感知事物的整体渐渐发展到够较精确的感知事物的各部分，并能发现事物的主要特征即事物各部分间的相互关系。他们的感知从无意性、情绪性渐渐向有意性、目的性发展。起初，他们选择观察对象从兴趣出发，渐渐能够按照学习任务的需要去感知事物。开始逐步懂得珍惜时间，学习的自觉性也日益增长。思维从具体形象思维逐步向以抽象逻辑思维过度，他们逐渐开始能够依靠表现一定数量关系的词语来进行概括。而且随着年龄的增长，他们掌握概念中直观、外部特征的成分逐渐减少，而掌握抽象、本质特征的成分不断增多。

##### (2) 小学阶段是感情、意志的明显成熟阶段

小学生的情感由不稳定慢慢变得较为稳定，自我尊重，希望获得他人的尊重的需要日益强烈，道德感情也初步发展起来。此时他们的好恶不再是只停留在口头或面部表情上，而是常付诸于行动。随着求知欲的日益增强，他们不再满足于“是什么”的问题，而开始问“这个是什么”，认识、分析各

种问题开始注意从动机、效果等方面评价自己和他人，对成人的依赖性逐渐减少。

小学生的身体生长发育得很快，他们精力旺盛、活泼好动，但同时应为他们的自制力还不够，意志力较差，所以遇事很容易冲动。随着年龄的增长，小学生意志活动的自觉性和持久性会渐渐增强，他们能够自觉的完成作业。小学生的模仿性很强，较容易形成任性等不良习惯，因而就更应注意进行正确的教育和引导。

### （3）小学生阶段的情绪、性格的形成阶段

小学生情绪容易冲动，多随情景的变化而变化，特别容易受他人的影响与暗示，进而产生不自觉的模仿行为。

小学生的自我评价几乎完全依赖老师。较多的评价他人，不善于客观的评价自己。随着年龄和见识的增长，他们已不再完全依考教师的评价来估计自己，而是能够把自己与别人的行为加以对照，独立的做出评价。他们将逐步学会了用道德观点和社会准则来评价别人和自己的行为，能同时看到正面和反面、优点与不足。另外，随着个性发展，小学生的个性特征也将不断增强，性格对他们行为的影响越来越大，因此小学生性格的可塑性很大。

### （4）本项目对小学生的影响

从所述的小学生发育特点可以看出，教师的家长应了解小学生的心理活动特点和心理发展规律，对其进行正确的引导和有效的教育是我们义不容辞的职责。而提供这些教育和培养孩子性格，帮助孩子形成良好的世界观、人生观的至关重要的场所就是学校，因而学校的建设是孩子健康成长不可或缺的组成部分。新建后的学校能够营造更加优美的学习环境，提供更多的学习条件和设备设施、增加更多的体育运动、娱乐场所和器材等，方便学生学习娱乐。

## 14.2.2 本项目对教师的影响

教师人类文明传递的阶梯，是人类灵魂的工程师。通过教师育人将人类文化的精华和科技知识传递下去，因此教师在人类历史和社会中起着非常重要的作用。

### 1、教师是知识的传递者

教书育人是教师的天职，关系到国家的前途和民族的命运，增强使命感和责任心，以良好的思想、道德、品质和人格给学生潜移默化的影响。教师有渊博的知识，能够对科学知识的严密系统有通透的理解，通过老师的讲解知识才能被学生所接受理解，内化为学生的知识结构，并转化为学生解决问题的能力，完成知识传授的过程。

“学高为师，德高为范”这是对教师师德的最好写照。用自己的信念、理想给学生以潜移默化的感染。教师尤其是小学老师不仅教会学生科学文化知识又无形中教会学生学会如何去理解他人，如何与他人交流思想。老师用自己的平等、尊重、信任等所反映出来的人格力量培育学生的美好人格。

## 2、教师是孩子成长重要的影响人

教师是一个特殊的群体，有着特殊的任务和使命。教育具有社会性、个体性和教育性三种价值，教育的核心价值是育人，使学生的知识、能力、体魄、内质、个性、创造性以及社会适应性都得到良好的发展，成为一个能够具有思想、智慧和专长，能担当社会主体责任的人。

著名教育家陶行知先生说过“千教万教教人求真，千学万学学做真人”。教师专教书，他的责任是学习人生之道。学校教育就是让受教育者学会做人，学会做事、学会交往，在成为一个“完整”的人的基础上成为一个“整体”的人。

## 3、教师促进学生人格完善

教师全方位关心、爱护学生，充分尊重学生，促进学生人格的完善。教师正确看待学生中存在的问题，将思想教育融入到专业教育的各个环节，渗透到教学、科研和服务的各个方面。

教师是值得社会尊重的人群，我国政策上也一再强调对教师的尊重和提高教师的待遇，本项目建成最大的受益者之一就是人类灵魂的工程师——教师。

### 14.2.3 小学生家长

有上文分析小学生的特点可知，小学生阶段无论是教师还是家长都起着非常重要的作用，孩子家长影响着孩子后期的成长及性格的形成。“望子成龙”是家长们的共同心愿，每个家长都希望把自己的孩子培养成为未来社会的弄潮儿。父母是孩子的第一所学校，家庭教育也就成了孩子成长中极为重要的阶段，直接影响孩子的未来。

### 1、德育方面

父母孩子的第一人老师，思想品德教育是家庭教育的根本任务，是思想、素质教育的核心问题。由于孩子的模仿能力很强但是非观念较弱，家长的行为直接影响着孩子的思想道德水平。因此家长无形中培养孩子遵守社会公德，增强社会责任感。

### 2、家长培养孩子的求知欲和自信心。

小学生大部分的时间是和父母在一起的，在生活中家长的正确引导和鼓励有利于小学生增强自信心和对知识的渴望。

3、家长培训孩子的自立能力。孩子对父母具有依赖性，只能通过父母的培养才能改善，从而培养孩子的自立能力。

#### 14.2.4 上游中学的影响

小学教育素质提高了，更多优秀的学生将升入上游的中学，中学从而受益。因此，上游中学是本项目的间接受益者。

### 14.3 项目社会效益分析

1、项目建成后，将会使此片区校区校园容量大幅扩大，对社会产生多方面的益处。

(1) 科学解决周围居民入学难的问题，使学生就近入学就读，让他们能够上学，上好学。这些做法即得到了社会的好评，赢得了家长赞扬。

(2) 促使该地区小学布局更加合理，促进新西区教育的发展。整体上能基本满足周边人民群众对小学优质教育的需求。项目建成后个各类教学设备将更进一步完善，对全面提高教育教学质量，提供可靠的保证。同时，能为高一级学校输送更多的德智体美劳等全方面合格的新生，从长远发展的眼光看，为社会输送更多优秀人才，也为当地解决建设培养出更多的建设人才。

2、该项目完成后，将会拉动周边地区的内需。通过学生购买学习生活用品、食物等，使整体经济活跃起来。有利于周边居民就业。对保持社会稳定，推动社会和谐建设都将起到重要作用。

### 3、对长厦小学龙腾嘉园校区新建后整体发展的影响

该项目建设对汕头市新西区的发展将产生长远的影响。学校所在地基础设施配套还有待完善，倍受社会舆论所关注。新建小学关系到学生、家长和社会的长期利益，是一个重大的民生问题，所以，该项目的建设不是一个单独

的“学校问题”，它是教育新建乃至整个社会发展的窗口。这个窗口作用发挥得好，将有利于帮助人们理性认识新建城区的发展、稳定社会情绪；有利于加强政府与民众的沟通，维护社会的稳定，进而促进社会经验的发展。

#### 4、对汕头市教育产业发展的影响

由于地理位置以及环境的影响给暂时给周边居民带来了不便，但汕头市对教育事业的支持也为该片实现科学发展提供了机遇。在国家关于新建城区建设总体规划框架下，地区的产业布局、人口安置、基础建设等方面的部署为新西区在教育结构、学校布局、学校建设、办学要求、办学质等各方面进行通盘考虑。

#### 5、对社会的影响

该项目的建设对社会的影响力很大，不但能整体提升本学校的办学水平和实力，完善教育实施设备和师资力量，还能吸收更多的就学困难的学子，让他们接受更为良好的教育，有利于他们的综合素质的全面提高；同时，该项目的发展，能带动周边精神文明建设，促进社会稳定，进一步加快城市化水平的发展进程；该项目的建设，能为市场经济的大潮培养出更多优秀的人才，使该地区的文化素质得到一次飞跃。

因而，本项目的建设有利于促进汕头市教育产业的发展，为构建新的教育体系发挥自己的力量。

### 14.4 社会评价结论

综上科研看出，该项目的社会影响力大，不但能整体提升汕头市金平区的办学水平和实力，完善教育设施设备和师资力量，也能吸收更多的学子，让其接受更为良好的教育，有利于其综合素质的全面提高；该项目的建设，为汕头市金平区金凤半岛的教学育人提供良好的基础条件。

## 第十五章 结论与建议

### 15.1 结论

1、长厦小学龙腾嘉园校区工程项目是合理配置教学资源，完善和扩大汕头市金平区教学规模的重要举措，不仅有利于改进和提高该地区办学规模和办学水平，还有利于促进当地经济建设和社会发展，所以项目建设是完全必要和迫切的。

2、项目的建设选址于汕头市金平区金凤半岛，占地 20814.29 平方米。该地块具有较好的区位优势，为项目建设提供了有利的建设条件。

3、项目拟建造教学楼、体育馆、门卫室，共 16553.39 平方米。室外活动场地包括 200m 标准跑道、足球场 1 个、篮球场 2 个及其它运动设施。

4、项目建设规模，规划布局，建设方案，环保措施，实施进度安排，项目组织与管理，资金筹措方案等是均参照国家和地区相关规定，合理且可行。

5、本项目总投资约 5398.64 万元（不包括土地费用），资金来源由财政拨款，并参照项目施工设计方案，按项目建设进度逐步投入。

6、本项目不但从整体上提升了汕头市金平区办学水平和实力，完善了该地区教育实施设备和师资力量；同时，该项目建成后，还能在一定的程度上带动周边区域消费，进一步加快城市化水平进程。因此该项目具有良好的社会效益，对构建和谐社会具有积极的推动作用。

### 15.2 建议

根据项目可行性研究报告的内容及结论，建议上级领导部门尽快批准本项目实施，并且为了保证该项目顺利实施，早日发挥社会效益，现提出如下建议：

1、长厦小学龙腾嘉园校区工程项目建成后，对师资力量等的要求将大幅增大，所以学校在项目的建设阶段应加强师资力量等的建设；积极引进人才，进一步实现达到国内高质量小学教育水平的目标。

2、为了加快项目的建设进度，建议本项目报告批复后，应立即组织进行工程设计和方案实施等项目前期工作，制订出详细的项目实施计划，尽早开展工程建设招标工作。设备的采购要进行认真的比选，力求质优价廉。

3、在建设项目施工前，应进一步做好详细的工程地质勘察工作，工程开发工程中要制定严格的的质量的安全规章制度，确保项目建设的顺利实施。

4、在工程建设过程中，应处理好项目的内部和外部关系的协调问题，争取相关政府部门、水电气、邮电通讯、交通等部门的支持，使本项目能够顺利进行，按照预定计划完工。

5、按照科学发展的要求，本项目的建设应做好环境保护工作，环境保护工作与项目建设必须按“三同时”的原则进行，切实做好可持续发展和人与自然和谐发展。