

汕头市濠江区南滨博美小学（暂定名）建设项目

可行性研究报告

汕头市伟信安全生产技术服务有限公司

二〇一八年二月

编审人员

项目负责人：刘国平 注册咨询师

编写人员： 林 力 注册咨询师

王然霞 注册咨询师

柯 铭 高级工程师

注册咨询师

张志川 注册咨询师

雷勇斌 工程师

江伟何 工程师

邹如丽

审定人员： 周用淑 高级工程师

目 录

第一章 总 论.....	1
第一节 项目概况.....	1
第二节 项目建设规模与内容.....	3
第二章 项目背景与建设必要性.....	7
第一节 项目背景.....	7
第二节 项目建设的定位.....	14
第三节 项目建设的必要性.....	15
第三章 项目建设场地选址.....	17
第一节 地理位置及环境条件.....	17
第二节 气候条件.....	18
第三节 工程地质、水文地质条件.....	19
第四节 建设场地.....	19
第五节 地质灾害危险性分析.....	21
第四章 工程设计原则及规划布局.....	22
第一节 规划设计指导思想与原则.....	22
第二节 规划布局.....	23
第五章 工程建设方案.....	24
第一节 工程设计.....	24
第二节 公用辅助工程设计.....	30
第六章 节能节水.....	37
第一节 编制依据.....	37
第二节 项目能耗分析.....	38
第三节 节能方案技术设计.....	40
第四节 节能节水措施.....	40
第七章 环境影响评价.....	45

第一节 编制依据.....	45
第二节 区域环境现状.....	45
第三节 环境影响分析.....	46
第四节 环境保护措施.....	49
第五节 环境影响评价.....	51
第八章 劳动安全卫生消防.....	52
第一节 安全因素分析及措施.....	52
第二节 卫生.....	54
第三节 消防.....	54
第九章 组织机构与人力资源配置.....	56
第十章 招投标内容和核准招标事项.....	57
第一节 编制依据.....	57
第二节 项目招标范围、招标组织形式和招标方式.....	58
第十一章 项目实施进度.....	60
第一节 编制依据.....	60
第二节 项目实施进度安排.....	61
第十二章 投资估算与资金筹措.....	62
第一节 投资估算.....	62
第二节 资金筹措.....	64
第十三章 社会评价.....	65
第一节 社会影响分析.....	65
第二节 互适性分析.....	66
第三节 社会风险.....	67
第四节 社会评价结论.....	69
第十四章 风险分析.....	70
第一节 风险识别.....	70

第二节 风险估计.....	70
第三节 降低风险的主要措施.....	71
第十五章 结论及建议.....	73
第一节 研究结论.....	73
第二节 建议.....	74

附件：1、建设单位营业执照

2、中信滨海新城南滨片区控制性详细规划图

前 言

2010年12月，中信集团与汕头市政府签署了《中信滨海新城项目战略合作框架协议》，即中信集团联合汕头市政府通过PPP模式对汕头市濠江区南岸进行开发建设，打造滨海新城项目。滨海新城项目内涵包括公共基础设施建设、土地整理、产业配套等。此外，还涉及“三旧”改造。根据规划，滨海新城项目占地168平方公里，预计总投资将超过500亿元。

现阶段，汕头市海湾新区南滨片综合建设项目（统征地）市政道路及多项基础设施已经投入使用；潮汕历史文化博览中心项目及联泰、中海、恒大、中环等公司房地产项目正在建设中。

根据市政府常务会议决定（汕府办会函[2010]6101号文）“关于中小学校配套建设原则由企业负责建设后无偿移交市政府”的精神，汕头市苏埃通道建设投资发展有限公司积极响应文件精神，拟在汕头市濠江区“汕头市中信滨海新城南滨片区02-07地块”公共服务设施用地（02-07-02编号）新建汕头市濠江区南滨博美小学（暂定名）建设项目。项目为公办小学，属于中信滨海新城项目范围内的公建项目，项目建成后移交政府使用。

项目净用地面积19480 m²，总建筑面积19480 m²，其中建设4层环形教学楼1幢，建筑面积12000 m²，底层设置2个容纳2个班的合班教室和舞蹈教室，层高6米，2层及以上层高3.8米，主要作为班级教学用房；建设4层综合楼1幢，建筑面积3480 m²，主要作为教师及教务办公使用，层高3.8米；建设4层辅助楼1幢，建筑面积

4000 m²，作为科学教室、计算机教室、音乐教室、美术教室、图书室、室内活动室等，层高 6 米。

项目户外运动场面积约 5000 m²，设置 200 米田径运动场（含 60 米直跑道和升旗台），面积约 4000 m²，运动场地长轴南北向布置，项目设置 3 个篮球场和 2 个小型五人制足球场，同时配套建设道路、给排水、电力、照明、垃圾处理、消防、安防等设施。

项目总投资 9323 万元，学校按 36 班办学，每年级计 6 个班，每班学生 45 人，教室设置 55 个，学生 1620 人，教职工 86 人，共 1706 人，工期预计 24 个月。

根据国家基本建设程序的要求，受汕头市苏埃通道建设投资发展有限公司的委托，汕头市伟信安全生产技术服务有限公司接到工程咨询委托工作后，项目咨询组对学校提供的相关资料进行了认真的研究，在充分掌握项目基本情况和报告内容后，在综合研究的基础上形成本可行性研究报告。

第一章 总 论

第一节 项目概况

1、项目基本信息

- 1) 项目名称：汕头市濠江区南滨博美小学（暂定名）建设项目
- 2) 项目承办单位：汕头市苏埃通道建设投资发展有限公司
- 3) 项目负责人：肖观平
- 4) 建设性质：新建
- 5) 建设总投资：9323 万元

2、项目建设地点

中信滨海新城南滨片区 02-07-02 地块

3、报告编制单位

- 1) 编制单位：汕头市伟信安全生产技术服务有限公司
- 2) 证书编号：工咨丙 12320140005

4、编制依据和范围

- 1) 编制依据

(1) 《中华人民共和国城乡规划法》（2015 年第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议修订）；

(2) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订）；

(3) 《中华人民共和国建筑法》（中华人民共和国主席令第 46 号，2011 年）；

(4) 《国家中长期教育改革和发展规划纲要》（2010-2020 年）；

(5) 《关于基础教育改革与发展的决定》（国发〔2001〕年 21 号）；

(6) 《汕头市城市总体规划(2007-2020 年，2017 年修订)》；

(7) 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

(8) 《投资项目可行性研究指南》；

(9) 《中小学校建筑设计规范》（GB50099-2011）；

(10) 《城市普通中小学校校舍建设标准》（建标〔2002〕102 号）；

(11) 《民用建筑设计通则》（GB50352-2005）；

(12) 《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T50353-2013）；

(13) 《<公共建筑节能设计标准>广东省实施细则》（DBJ15-51-2007）；

(14) 《汕头市城镇中小学校规划建设和保护条例》；

(15) 《汕头统计年鉴 2017》；

(16) 国家颁布的有关政策、法规和设计标准；

(17) 建设单位提供的有关基础资料。

2) 研究范围

根据国家对建设项目可行性研究阶段的工作范围和深度规定，受项目业主委托，项目咨询组对项目建设的场址和建设条件进行了实

地勘察，依据国家有关的法律法规、政策和规范对项目建设进行分析研究，出具可行性研究报告，以期为项目的决策提供可靠依据。结合本项目的特点，研究范围如下：

- （1）根据广泛收集到的项目相关资料，分析项目建设的必要性和合理性；
- （2）项目建设规模、建设方案、设计原则、布局规划；
- （3）节能节水、环境保护分析；
- （4）劳动安全、卫生、消防分析；
- （5）组织机构与人力资源配置分析；
- （6）招标事项、实施计划分析；
- （7）投资估算和资金筹措分析；
- （8）分析和预测项目的社会利益，社会评价、风险分析。

第二节 项目建设规模与内容

1、建设规模与内容

项目地块位于汕头市中信滨海新城南滨片区 02-07 地块内，公共服务设施用地（02-07-02 编号），净用地面积 19480 m²。拟建设教学楼 1 幢、综合楼 1 幢、辅助楼 1 幢及运动场等，总建筑面积 19480 m²，容积率 1.0，基地面积 4870 m²，建筑密度 25%。学校按 36 班办学，每年级计 6 个班，每班学生 45 人，教室设置 55 个，学生 1620 人，教职工 86 人，共 1706 人，项目工期预计 24 个月。

项目主要建设内容如下：

项目总投资 9323 万元，总建筑面积 19480 m²，其中建设 4 层环形教学楼 1 幢，建筑面积 12000 m²，底层设置 2 个容纳 2 个班的合班教室和舞蹈教室，层高 6 米，2 层及以上层高 3.8 米，主要作为班级教学用房；建设 4 层综合楼 1 幢，建筑面积 3480 m²，主要作为教师及教务办公使用，层高 3.8 米；建设 4 层辅助楼 1 幢，建筑面积 4000 m²，作为科学教室、计算机教室、音乐教室、美术教室、图书室、室内活动室等，层高 6 米。

项目户外运动场面积约 5000 m²，设置 200 米田径运动场（含 60 米直跑道和升旗台），面积约 4000 m²，运动场地长轴南北向布置，项目设置 3 个篮球场和 2 个小型五人制足球场，同时配套建设道路、给排水、电力、照明、垃圾处理、消防、安防、绿化等设施。

2、主要建设条件

根据汕头市教育事业发展的总体规划，结合学校实际布局 and 校址选择的有关标准要求，确定本次建设项目地点为汕头市中信滨海新城南滨片区 02-07 地块内，公共服务设施用地（02-07-02 编号）。四周环境条件良好，学校紧靠公路，交通极为便利。城市公用基础设施配套完善，施工条件具备，完全能够满足项目建设需要。项目用地在南滨片区统征地项目范围内，已完成土地征收。地块范围内无建筑物，不需拆迁。

3、投资估算与资金筹措

项目总投资为 9323 万元，其中，建筑工程费为 5454.4 万元，安装工程费为 974 万元，勘察费 58 万元，设计费 205 万元，监理费

128 万元，工程建设其他费用为 684.045 万元，土地费用 972 万元，基本预备费用为 847.555 万元，建设资金由建设单位筹集。

4、实施进度计划

项目实施工期为 2018 年 6 月~2020 年 5 月，共 24 个月。项目实施进度计划表见表 1.1。

表 1.1 项目实施进度计划表

序号	项 目	进 度						
		1-2	3-4	5-20	21	22	23	24
1	前期工作							
2	勘察、设计招标等							
3	土建工程							
4	设备安装							
5	竣工验收							

5、主要经济技术指标

项目建成后，校区主要经济技术指标见下表 1.2。

表 1.2 主要经济技术指标表

序号	指标名称	单位	数 据	备 注
1	净用地面积	m ²	19480	
2	总建筑面积	m ²	19480	
2.1	计容建筑面积	m ²	19480	
其中	教学楼建筑面积	m ²	12000	4F

	综合楼建筑面积	m ²	3480	4F
	辅助楼建筑面积	m ²	4000	4F
3	户外运动场	m ²	5000	200 米跑道 1 个, 篮球场 3 个, 小型足球场 2 个
4	容积率		1.0	
5	建筑高度	m	25	
6	基地面积	m ²	4870	
7	建筑密度	%	25	
8	绿地面积	m ²	6818	
9	绿地率	%	35	
10	办学规模	人	1620	
11	教职工人数	人	86	
12	道路面积	m ²	2000	
13	项目总投资	万元	9323	
13.1	建安费	万元	6428.4	
13.2	工程其他费用	万元	2047.05	含勘察、设计、监理等
13.3	预备费	万元	847.55	

第二章 项目背景与建设必要性

第一节 项目背景

1、项目建设单位概况

汕头市苏埃通道建设投资发展有限公司成立于 2011 年 12 月，公司注册资本为人民币壹亿元。公司经营范围为组织苏埃通道及配套设施的建设开发、投资管理；从事濠江区范围内土地开发、代办土地出让、转让、租赁，城市基础建设、市政府设施配套建设。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2、项目所在地社会经济基本情况

汕头市濠江区位于汕头市东南部，为汕头市中心城区。东南濒临南海，西与潮阳区接壤，北与金平区、龙湖区隔海相望，总面积 169.08 平方公里。辖达濠、礮石、广澳、马滘、河浦、玉新、滨海等 7 个街道共 60 个社区和 3 个渔业联社。2016 年末总人口 28.96 万人，户籍人口 28.5 万人，其中农业人口 16.1 万人，非农人口 12.4 万人。

濠江区以海湾大桥、礮石大桥跨海湾连通北面 2 个中心城区，以磊口、濠江等 3 座大桥贯通深汕高速公路和 324 国道，与磊广公路、南滨路、达广大道、河浦大道等主干道形成纵横交错的交通网络。区域海岸线长 92.5 公里，拥有 5 万平方公里的海洋渔场及 10 米等深线内可开发滩涂近 1 万公顷，历来是广东重要渔港和原盐产区。达濠渔港为国家一级渔港，广澳港为粤东天然深水良港，是汕头港规划建设中心港区和国家对外开放一类口岸，海洋产业和港口经济的发展潜

力巨大；区域内风光旖旎，生态环境位于全市前列，拥有礮石风景区、中信度假村两个国家 4A 级旅游景区。濠江区拥有“海国风光第一山”之誉的青云岩风景区、达濠古城、巨峰寺、天坛花园、双泉寺、宝峰岩等一批旅游景观和叠石岩、古炮台遗址以及大批特色古民居等历史文物，是汕头市旅游资源相对集中的区域。

濠江区地势开阔平坦，工业用地存量较多，为大办工业和其他产业提供发展空间。华能汕头电厂、汕头保税区、广澳港区等一批部、市属企业和汕头市委党校、汕头职业技术学院、粤东高级技工学校等均在此区内。

濠江素有“民间艺术之乡”美誉，潮乐、书法美术、灯谜、楹联、英歌舞、河浦剪纸等文化艺术历代传承，名闻遐迩。濠江传统手工业有抽纱、金线、木雕、石雕、嵌瓷等。土特产有达濠鱼丸和其他多品牌水产制品、赤沙蚶、达濠米润、砂浦酥糖等。

濠江区 2016 年地区生产总值（GDP）88.8 亿元，其中本部地区生产总值(不包括华能电厂)79.8 亿元，比上年增长增长 10.2%。第一、二、三产业分别实现增加值 9.2 亿元、46.8 亿元和 23.8 亿元，三次产业比重为 11.5：58.6：29.9。

（1）农业经济：2016 年，全区完成农业总产值 12.8 亿元，增长 3.5%。海洋与渔业经济稳步发展壮大，实现产值 8.1 亿元，同比增长 5.6%。全区现有纳入农业部数据库管理渔船 368 艘，其中海洋捕捞生产渔船 351 艘、辅助船 17 艘。全区现有水产养殖面积 2701 公顷，其中海水养殖面积 2542 公顷，淡水养殖面积 159 公顷。全年投入资

金 84 万元，将 254 多亩老旧池塘升级改造成现代化、科学化标准池塘，养殖规模和水平不断提高，农业基础设施建设不断完善；推进高标准基本农田建设，完成 1600 亩高标准农田建设任务。

(2)工业经济：2016 年，在国内外市场需求不振、经济下行压力增大的背景下，全区仍完成工业总产值(本部)109.8 亿元，增长 10.8%，规模以上工业企业 77 家，完成产值 82.8 亿元(不含华能)，增长 13.0%。部分重点企业实现快速增长，润都混凝土、卫伦生物、拓捷科技等企业销售额实现快速增长。全年组织申报上级科技计划 41 项，获得科技扶持资金 1300 多万元；新认定高新技术企业 10 家，省工程技术研发中心 2 家；顺利完成市级以上科技计划项目验收 17 个。

(3)固定资产投资：2016 年，全区完成固定资产投资 135 亿元，增长 26.4%。建筑房地产业完成建安产值 151 亿元，增长 9.5%。新城工作有序推进，目前，潮汕历史文化博览中心、苏埃通道工程、虎头山隧道及南延工程正在有条不紊地推进中。目前，河浦大道工程已完成竣工验收，河中路南侧路面已实现全线通车，磊广路、达南路已全面竣工，4 条主干道累计完成投资 11.36 亿元。

(4)对外经济：积极应对国外严峻的经济形势，引导企业大力开拓新兴国家市场，进出口贸易形势较为艰难。全年外贸进出口总额达 40.6 亿元，下降 4.1%，其中，进口总额 21.02 亿元，出口总额 19.58 亿元，合同利用外资 199 万美元，实际利用外资 199 万美元。推动实施企业“走出去”战略。48 家企业参加春秋两届广交会，获得分配摊位 102 个，企业数和摊位数双双创下濠江区广交会参展历史新高，

成交额达 5105 万美元；推荐 7 家重点企业进入省商务厅重点企业名录库，积极引导其参与海外重大贸易活动。鼓励企业申办进出口经营权，新增对外经营者备案登记的企业 5 家，累计自营进出口企业达到 103 家。

（5）财政：2016 年，全区财政总收入 20.35 亿元，增长 24.5%，国税本部收入 6.92 亿元，增长 50%；地税税费收入 14.10 亿元，增长 15%，其中税收收入 10.45 亿元，增长 17%，加强一般纳税人认定管理。全年新认定一般纳税人企业 105 户，累计共有 438 户。

重点税源监控管理成效明显。66 户重点税源企业现税收入增收 3180 万元，增长 10.4%，进一步加强所得税管理。地方税种总体保持增收，其中契税完成 1.58 万元，增长 398%，成为最大亮点。在没有计入跨区建安房地产税的情况下，区级一般预算收入 5.73 亿元，增长 8.31%，其中非税收入占公共财政预算收入比重 39.88%。

（6）消费品市场：城乡消费市场保持繁荣活跃，居民总体消费继续维持较高水平。2016 年全区社会消费品零售额达到 41.3 亿元，增长 10%，其中，批发企业销售额 12.9 亿元，增长 11.4%，零售企业销售额 26.1 亿元，增长 9.4%，餐饮业 2.1 亿元，增长 9.1%。

3、项目所在地相关规划情况

《广东省教育现代化建设纲要》（2004-2020 年）中指出：加强教育基础设施建设。各级政府必须把教育基础设施建设纳入城市总体规划和土地利用总体规划一并组织实施，对学校建设项目所需用地指标要优先安排，对非营利性教育设施用地以划拨方式提供土地使用

权；按标准化的要求进行学校基础设施建设，使学校生均占有场地充足、校舍建筑完备、专用教室齐全、教学设施先进。

项目所在地南滨片区纳入中心城区，作为汕头中心城区扩容提质的空间载体。根据《中信滨海新城南滨片区控制性详细规划》，规划区布置住宅、绿地和小学用地。参照上述区域行政规划，可知项目的建设能够合理利用配套土地进行建设，促进区域住宅和其他建筑土地的集约高效利用。项目的建设符合区域发展定位的要求，也符合地方关于城市居住用地的规划要求。

2016年濠江区出台了《关于全面深化改革提升教育质量的若干意见》，对未来5年的教育改革进行了全面的筹划。2016年到2018年，濠江区将集中精力推进教育现代化先进区建设，实现“广东省教育现代化先进区”目标，教育改革、教育质量、办学水平、内涵发展取得明显成效。2019-2020年，巩固和提升教育现代化的成果，全面实现濠江区教育发展“十三五”规划目标，教育改革、教育质量、办学水平和内涵发展成效显著，实现教育优质均衡发展。

当前，濠江区各类教育发展更趋协调，全区教育事业实效明显，特别是2017年全区中高考成绩，上线率和分数都取得历史性突破：高考上线率超过全市平均水平；中考高分层比去年翻一番。这些表明，濠江区委、区政府首推的民生实事-深化教育改革成果初现。2017年11月14日，省教育厅正式发文，授予汕头市金平区、龙湖区“广东省推进教育现代化先进区”称号。在粤东率先建成教育现代化先进区，标志着汕头市教育实现跨越式发展。濠江区委强调要坚持围绕教育

改革与发展的思路 and 任务，多措并举扎实推动濠江区教育提升，力争2018年建成广东省教育现代化先进区。

4、项目提出的背景

1) 汕头市教育规划

《汕头教育事业发展“十三五”规划》中指出，汕头教育在“十二五”期间取得了显著的发展成就，为未来发展奠定了良好的基础，但也存在一些亟需提升的方面，主要是体制机制改革力度不足、教育发展不平衡现象仍较突出、教育经费保障能力偏弱。“十三五”时期是汕头市落实“四个坚持、三个支撑、两个走在前列”要求，实现教育现代化的关键期。建设全面小康、实施创新驱动发展、打造人力资源强市，决定了教育必须走出一条治理体系和治理能力现代化、优质化、多样化、信息化和国际化“五化一体”的教育现代化之路。

到2018年，教育结构更加优化，教育服务体系更加健全，教育公平保障、教育发展质量、教育贡献程度、教育治理水平进一步提高，教育现代化取得重要进展，基本建成教育强市和人力资源强市。到2020年实现广东省推进教育现代化先进县（区）全覆盖，建成广东省推进教育现代化先进市。

因此，汕头市政府出台了中小学校新建、扩建、改建工程建设减免规费优惠政策和普及高中阶段教育重点项目融资方案等措施，优先发展教育成为全社会的共同行动。并利用市特区立法权和较大市立法权优势，先后出台了《汕头市城镇中小学校规划建设和保护条例》、

《汕头市基础教育投入保障条例》，为教育优先发展提供有力的法律保障，使“优先发展教育成为全社会的共同行动”。

2) 濠江区教育发展目标

学前教育。逐步提高幼儿入园率，到 2020 年，学前三年幼儿入园率由 90% 提高到 95% 以上。形成政府主导、社会参与、公办民办共同发展、办园形式多样、结构布局合理、办学条件规范、管理体制完善、师资队伍优良的学前教育体系。

义务教育。到 2020 年，全区义务教育阶段适龄儿童少年入学率达到 100%，初中在校生年辍学率控制在 1.5% 以内；适龄残疾儿童少年同步平等接受义务教育；全区义务教育学校标准化水平明显提升，义务教育均衡发展。

教师队伍建设。到 2020 年，基本建成一支数量充足、结构合理、师德高尚、业务精湛、充满活力的专业化教师队伍。全区学前教育、中小学教师及职业教育教师均具有相应的教师资格；争取学前教育、中小学、职业教育教师按课程方案配齐合格学科教师；力争到 2020 年，高中教师本科率达到 100% 以上，研究生率达到 25% 以上；初中教师本科率达到 98% 以上，研究生率达 10% 以上；小学专任教师大专率达到 100%，本科率达到 35% 以上，研究生率达 2% 以上；职业教育学校“双师型”教师占专业课教师比例达到 100%，研究生率达 5% 以上。

教育发展保障能力。健全以政府投入为主、多渠道筹集教育经费的体制，严格按照有关法律法规规定安排教育投入，确保实现“三

个增长”。实现中小学实验室、图书馆（室）、教学专用场室标准化、规范化。加快我区基础教育信息化建设，进一步提高教育信息网“校校通”水平；力争到 2020 年全区学校实现 100%多媒体教学，100%教师拥有教育教学终端设备，学生学习终端设备逐年提高,教育装备建设得到进一步完善和提升，教育信息化实现跨跃式发展。

教育现代化水平明显提高。继续推进教育综合改革，整体设计适合濠江教育改革发展的目标要求，增强改革发展的系统性和衔接性。推进基本公共教育服务均等化、城乡教育一体化发展。全面开展“广东省推进教育现代化先进区”创建工作，深入推进教育开放合作，进一步强化教育科研，注重教育宣传，提高濠江教育事业的品位。

第二节 项目建设的定位

项目建设属于学校总体规划的范围，功能定位是：

- 1、适应汕头市濠江区建设的发展，完善学校配套设施，实现发展经济先发展教育的战略；
- 2、完全满足小学学生的教学要求，配套建设学校硬件，使学生能在学校成长的过程中得到良好的学习与享受充足的教育资源；
- 3、提供舒适的教书育人环境，提升教育质量，更好地为国家培养输送德、智、体全面发展人才。

第三节 项目建设的必要性

近年来汕头市的经济取得了快速的发展，人民生活水平、生活质量得到了明显的提高。在党的“以人为本，构建和谐社会”科学理论指引下，汕头市各项社会事业取得新的进步，社会对人才素质的要求越来越高。中小学教育是一个人的一生中非常重要的阶段，处于青春期向成人过渡时期，良好的教育资源及教育方法可以塑造学生正确的世界观、人生观和价值观，进而决定其一生的命运。

1、项目是社会经济发展的需要

汕头市各级人民政府加强对教育发展规划、资源配置、条件保障、政策措施的统筹管理，为教育提供强有力的公共服务和良好的发展环境，加强对教育工作的领导和支持。项目的建设完全符合中央关于文化大发展大繁荣和国务院关于大力发展教育的战略部署，符合依法治国的方略，符合教育部《面向 21 世纪教育振兴行动计划》，符合汕头市濠江区的教育总体规划，具有重大的社会效益和间接的经济效益。

2、项目是配套区域规划条件的迫切需要

项目位于汕头市濠江区中信滨海新城南滨片区，该片区的规划总人口规模为 20 万，其中规划区内居住人口 14.0 万人（规划区内濠州路以西居住人口 13.5 万人，规划区华能电厂片的居住人口为 0.5 万人。），就业人口 1.2 万人，共计人口 15.2 万人；协调区内居住人口 3.36 万人，就业人口 0.14 万人，保留村民人口 1.3 万人，共计 4.8 万

人。项目建成后，将招收学生 1620 人，有效缓解新片区居民学位紧张的局面，有力促进濠江区教育发展，更是适应社会发展和新教育形势的迫切需要，是加快濠江区教育发展的重要一步。因此，项目的建设是必要的。

第三章 项目建设场地选址

第一节 地理位置及环境条件

1、地理位置

项目建设地处濠江区汕头市中信滨海新城南滨片区 02-07 地块内，公共服务设施用地（02-07-02 编号），项目地块位置见图 3.1 圆圈部分。



图 3.1 项目地块位置图

2、地理环境条件

汕头市濠江区位于广东省东部，西接潮阳区，北望龙湖区、金平区，东临南海，濠江蜿蜒贯穿全境。濠江区历史悠久，唐、宋期间便有商贾往来，明、清时代已成为粤东沿海对外经贸要地，是潮汕文明古镇和著名侨乡。濠江区在大汕头城市发展布局中属中心区域，具

有承北接南，临海（南海）、连港（广澳深水港）、邻区（汕头保税区）的区位优势。

项目交通极为便利，环境条件良好，城市公用基础设施配套完善，施工条件具备，完全能够满足项目建设需要。项目土地现状图见图 3.2。



图 3.2 项目土地现状图

第二节 气候条件

濠江区属南亚热带海洋性季风气候，气候温和，光照充足，年太阳总辐射量为 124060 cal/cm²，年日照总时数为 2100h，年均温 21.5℃，七月均温 27.9℃，一月均温 14.8℃。春暖早，冬寒迟（比汕头市北区早或迟 15 天左右）。每年十月至次年四月为东北季风，六月至八月为西南季风，五月及九月为东北与西南风过渡季节。年均出

现五级以上强风 39 次，平均风力比市区大一级，为多风易旱地区。年均降雨量 1536mm，集中在 4 至 9 月汛期，占全年总降雨量的 80%。

第三节 工程地质、水文地质条件

1、水文地质条件

濠江区内地表水系不发育，以沟谷为主。场区地表、地下水的动态变化主要受大气降水控制，沿山坡从高往低渗流排泄。具有集中补给、排泄短、早期干枯等特征。区内主要含水层、隔水层特点如下：

1) 含水层

区内含水层包括风化残坡积层及花岗岩基岩风化裂隙含水层，富水性弱，地下水的主要补给来源为大气降水。

2) 隔水层

区内除表层基岩风化含水层外，其下覆的微风化及未风化的黑云母花岗岩是一巨厚的隔水层。

2、工程地质条件

项目区内地势较低，花岗岩风化程度较高，基本为全~中风化花岗岩，岩石坚硬稳固，岩石抗压强度为 80.4~86.9MPa，平均 82.2MPa。地表较平整。

第四节 建设场地

1、建设基础条件

项目位于汕头市濠江区汕头市中信滨海新城南滨片区 02-07 地块内，公共服务设施用地（02-07-02 编号），项目所在地自然资源充足，水、电均能够充分供应；公路、水路条件优越，交通便利，对项目建设十分有利。项目区内公用设施及社会依托条件较好，通讯通畅，无线宽带连天下，项目借助汕头市中信滨海新城南滨片区建设，供水由市政自来水网供给，电力由电力局电网直接供给，水、电及其它基础设施完备，供应充足，符合汕头市濠江区发展总体规划，能充分满足项目建设和运营需求。

2、地震烈度

濠江区属地震烈度Ⅷ区，是广东省陆上最高烈度区域，国家地震部门把汕头市列为全国 21 个地震重点监视防御区之一，因此做好防震抗震工作十分重要。

3、交通条件

濠江区境内交通发达。324 国道、深汕高速、磊广公路、河浦大道等贯穿境内。港区现有 5000 吨级以上专用码头 8 个，万吨级至 3 万吨级泊位 5 个，以及广澳湾等 10 万吨级以上深水码头。项目所在地离揭阳潮汕机场行程约 67km；离厦深高铁潮阳站行程约 46km，距离深汕高速澳头收费站行程约 4.5km，交通十分便利，海陆空交通网络不断改善。

4、原材料供应

项目所在地汕头市建筑材料市场繁荣，材料齐全，建筑材料供应条件良好，有利于项目建设工作的开展。

5、施工条件

濠江区电力、建筑市场机制完善；电力、建筑施工企业经验丰富，设施配套良好，有多家相应资质等级的建筑施工企业。这些施工企业有配套完善的建筑质量管理机构，有较强的建设能力和十分丰富的建设经验。项目采取公开招标、询价采购等多种渠道和形式进行建设，可充分保证项目建设质量。项目建设地点通路、通水、通电、通讯，建设施工条件完全具备。

第五节 地质灾害危险性分析

项目为一般建设项目，项目场址地形以丘陵为主，地势西高东低，北高南低。单位基岩为白垩系粉砂岩及泥灰岩。地震可引发滑坡灾害。地震触发滑坡与地震烈度有关。根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），场地地震烈度属Ⅷ度区，抗震设防烈度设计为8度，项目建设属于学校，需采取适当的防治措施，项目抗震设防烈度提升为9度。

第四章 工程设计原则及规划布局

第一节 规划设计指导思想与原则

1、指导思想

1) 要提高教育创强工作重要性的认识，进一步增强做好创建教育强区工作的责任感和紧迫感；

2) 要以创建省教育强区为契机，统筹推进学前教育、义务教育、普及高中教育、职业教育和社区教育等各类教育的全面发展；

3) 要在推进教育创强工作中统筹解决校安工程、规范化学校建设、“三室一场五有”工程、师资队伍以及规范办学行为等问题，努力推进濠江区教育事业新的发展。区财政局要合理安排资金支出，各街道要积极推进校园建设，同时要发动社会力量多渠道筹集资金支持教育创强工作。

4) 各部门要紧紧围绕区委、区政府的工作部署，通力合作、相互配合，明确分工，落实责任，确保濠江区教育目标的实现。

2、设计原则

依据以上指导思想，确立如下规划原则：

1) 整体综合性的原则：对建筑造型、装饰、建筑内外空间和色彩等作综合性处理以符合城市现代建筑的设计水准。

2) 特殊性的原则：出入交通便捷，管理方便，按照静动分开原则，符合消防安全通道要求；并具有自身的个性特征，别具一格。

3) 超前性的原则：规划设计应有一定的超前性，符合长远（可持续发展）的要求。

4) 可操作性的原则：以现实条件为基础，做到规划设计在建设实施阶段现实可行，设计应执行现行相应的建设标准、技术规范和政策规定。

第二节 规划布局

1、项目的规划布局

项目为新建小学项目，教学楼北面布置，采光良好。东北侧为辅助楼，中间东侧为综合楼；校门主出入口位于南侧。

2、项目功能定位及规划设计目标

- 1) 项目能够改善汕头市濠江区南滨片区学生教学的条件；
- 2) 学校引领区教育的发展，承担区教育重要任务，提供舒适的教书育人环境，提升教育质量，更好地为国家培养输送人才；
- 3) 适应汕头市濠江区建设的发展，完善小学硬件条件，为濠江区提供更多优质小学学位，满足濠江区发展经济先发展义务教育的战略。

第五章 工程建设方案

第一节 工程设计

1、设计依据

- 1) 《中小学校设计规范》（GB50099-2011）；
- 2) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB50202-2002）；
- 3) 《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2013)；
- 4) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- 5) 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）；
- 6) 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
- 7) 《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）；
- 8) 《城市普通中小学校校舍建设标准》（建标〔2002〕102号）；
- 9) 其他国内现行规范、规定和规程。

2、工程概况

本工程是小学新建项目，采用框架结构，基础为预应力管桩，地基基础设计等级为丙级。

项目所处位置为汕头市濠江区，抗震设防烈度为8度，设计基本地震加速度值为0.20g。项目属于教学楼及其配套设施建造，抗震设防类别应不低于重点设防类。重点设防类建筑应按高于本地区抗震设防烈度一度的要求加强其抗震措施。

项目净用地面积 19480 m²，总建筑面积 19480 m²，其中建设 4 层环形教学楼 1 幢，建筑面积 12000 m²，底层设置 2 个容纳 2 个班的

合班教室和舞蹈教室，层高 6 米，2 层及以上层高 3.8 米，主要作为班级教学用房；建设 4 层综合楼 1 幢，建筑面积 3480 m²，主要作为教师及教务办公使用，层高 3.8 米；建设 4 层辅助楼 1 幢，建筑面积 4000 m²，作为科学教室、计算机教室、音乐教室、美术教室、图书室、室内活动室等，层高 6 米。

教学楼和辅助楼均配套卫生间、茶水间、空调及照明灯具，楼内及出入口设置广播系统、智能系统和监控系统等设备。

项目设置 3 个篮球场和 2 个小型五人制足球场，同时配套建设道路、给排水、电力、照明、垃圾处理、消防、安防、绿化等设施。

3、建筑平面设计

项目通过科学规划，使之成为一个总体布局合理、功能分区清晰、人车交通便捷、造型新颖、美观、校园环境优美的新型校园格局。主要建筑物集中布置，为贯彻国家有关“规范”和“标准”，确保学校教学硬件的达标，本次规划充分利用了地形，尽可能拓宽现有空间的使用效率，巧妙的进行功能空间的合理组合，节约用地，极大的满足了学生的学习环境和教职工办公生活环境。在规划中既考虑了校园布局的严谨，又达到多重空间的充分利用，并使学校的功能分区更加明确，布局更加合理，促进学生求知兴趣和学习效率的提高。

教学楼的通风、采光良好，将教学融入优美的建筑外环境中，利用单廊式建筑的布局变化及利用房屋间距空间进行设计，给学生一个清新的学习环境，增强文化和知识氛围，在美好的空间环境中，始终保持高昂的求知兴趣，更有利于知识的传导和理解。

根据《中小学校设计规范》(GB50099-2011)及《城市普通中小学校校舍建设标准》（建标[2002]102号）的要求，确保生均面积、采光、通风及教育教学功能的完善和师生的安全，精心规划精心设计，充分利用建筑地块，尽可能的为师生创造良好的学习和生活环境。项目方案图仍在调整中。项目平面布置情况见图 5.1。

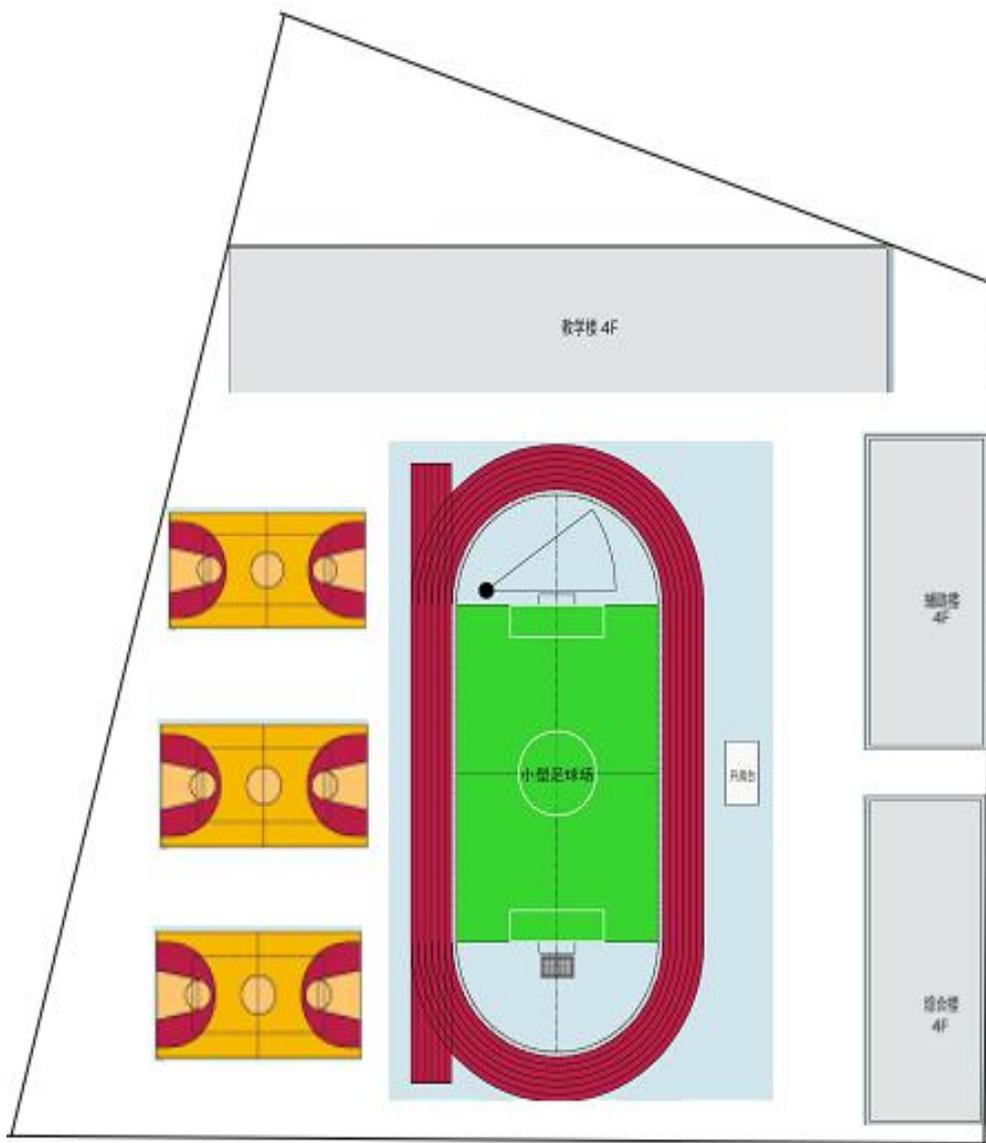


图 5.1 项目平面布置示意图

4、建筑单体设计

1) 教学楼

教学楼 1 栋呈长方形布置，4 层高，建筑面积 12000 m²。底层设置 2 个容纳 2 个班的合班教室和舞蹈教室，层高 6 米，2 层及以上层高 3.8 米，总高 17.4m，共设置教室 36 个，普通教室内为每个学生设置一个专用的小型储物柜。建筑采用框架结构，系三类建筑。建筑设计使用年限为 50 年，建筑耐火等级为二级，建筑屋面防水等级为 III 级，按 8 度抗震设防设计。

(1) 总体布置

根据总体规划，该处地形平缓，交通便捷，利于人流集散，建筑为坐北朝南，朝向较好，并严格遵照规划意图进行教学楼布局。建筑布置前后无遮挡，有利于自然通风、采光及日照，以利于节能降排要求；教学楼周围设有环型消防道路，消防车可直接到达，满足建筑消防扑救的要求。并与周围建筑留有足够的防火间距，且有足够的消防车操作场地；建筑周边尽可能植树、种草，以改善环境条件。

(2) 平面设计

平面功能合理、交通组织流畅。在平面组合中，将各种用房功能关系有机的结合为一体，便于教学功能要求，使其成为功能齐全，又方便教学活动的整体建筑。楼内置疏散楼梯，楼梯宽度满足规范要求，根据消防设计要求，均按封闭式楼梯间进行设计，其每层最远的房门至楼梯间的距离均满足规范要求。各部分空间严格按照设计要求和规范进行布置，充分满足使用功能的需要，布局严谨且又创造了丰

富的使用活动空间。教学楼每层为一个防火分区，每个防火分区有两个安全出入口，可供消防安全疏散。

（3）立面造型设计

造型处理是设计中极为主要的一环，该建筑的体量处理紧密结合总体构思，在整体处理上追求现代校园风格的塑造，力图通过简洁的体量构图及有力的形体线条来展现校园公共建筑的独特表现力。整个体量有虚有实，虚实对比强烈，给人以强烈的视觉冲击与丰富的联想。由于教学楼是人流量很大的建筑，上下的交通组织显得尤为重要，并以此作为建筑造型的最活跃元素加以强调，将功能要求与外部表现形式充分有机结合，塑造校园建筑的美学形象。

建筑主色调采用以暖色为主，橘红色构架，浅驼色线条作为外装饰，大面积适当点缀现代建筑符号，既统一又分隔，在活泼中有对称，既不失庄重的手法，又富有时代气息，体现出校园建筑特有的明快而又雅致的文化建筑性格，使之完全融于校园环境之中。

（4）交通组织设计

根据建筑使用要求，合理组织垂直交通系统，严格按照设计规范要求设计。

2) 综合楼

综合楼 4 层，主要作为教师及教务办公使用，层高 3.8 米，总高 15.2m。建筑采用框架结构，系三类建筑。建筑设计使用年限为 50 年，建筑耐火等级为二级，建筑屋面防水等级为Ⅲ级，按 8 度抗震设防设计。

3) 生活辅助用房

辅助楼 4 层，作为科学教室、计算机教室、音乐教室、美术教室、图书室、室内活动室等，层高 6 米，总高 24m，建筑采用框架结构，系三类建筑。建筑设计使用年限为 50 年，建筑耐火等级为二级，建筑屋面防水等级为Ⅲ级，按 8 度抗震设防设计。

(1) 总体布置

总体布局按总规平面进行布置，生活辅助用房长边设有消防道路，消防车可直接到达，满足建筑消防扑救的要求。并与周围建筑留有足够的防火间距，且有足够的施救操作场地。

建筑布置前后无遮挡，通风自然，日照均匀适度。用地周围尽可能植树、种草，以改善环境条件。

(2) 立面造型

生活辅助用房建筑造型力求具有学校建筑物特点：简洁明快，又富有变化，力求避免呆板的建筑造型。利用凹凸变化、材质变化和色彩变化在屋顶天际线适当位置作立面造型。局部采用现代气息较强的线条装饰，体现出建筑物的时代感。建筑风格上以现代建筑的光亮、明快基调为主，在局部采用鲜艳的砖红色，适当点缀现代建筑符号，既统一又分隔，在活泼中有对称，在变化中有统一，并富有时代气息，将为学校环境空间增辉添色。

4) 墙体材料

非承重墙体宜采用隔热、保温性能较好的轻质材料，如膨胀珍珠岩砌块、混凝土空心砌块等，达到节能目的，符合节能技术标准。

5) 装饰标准

外墙面：外墙贴白色、米黄色条形砖。

内墙面、天棚：采用白色乳胶漆，踢脚线用瓷砖；卫生间内墙面贴瓷砖全高，宿舍及走道楼梯面砖墙裙约 1.08m。

楼地面：局部采用地板砖，卫生间用防滑地板砖。

屋面：保温隔热措施，并应通过热工计算，节约能源。

室外环境绿化：以本土树种为主，种植观叶、观花、观果的植物品种，丛植和间植相结合，丰富植物群落，提高生态效益，美观环境。

(4) 有关指标

建筑为 II 类；建筑耐火等级为 II 级；屋面防水等级 II 级。

第二节 公用辅助工程设计

项目公用辅助工程主要包括给排水设计、电气施工、防雷接地设计、垃圾处理、安防等。

1、给排水

1) 设计依据

- (1) 《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003 2009 修订版）；
- (2) 《室外排水设计规范》（GB50014-2006 2014 年版）；
- (3) 《室外给水设计规范》（GB50013-2016）；
- (4) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (5) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2015）；

(6)《建筑给水聚丙烯管道工程技术规范》(GB/T50349-2005);

(7)《建筑给水钢塑复合管管道工程技术规程》
(CECS125-2001);

(8)《建筑排水塑料管道工程技术规程》(CJJ/T-29-2010);

(9)国家现行的其他相关设计标准、规范。

2) 设计范围

(1) 给水

项目给水网采用两根 DN200 的进水管从市政管网上分别接驳进校。室外设水表并计量。供水压力约 0.30MPa，能够满足建筑用水及项目运营需要。

(2) 排水

①工程采用雨污分流制。室内地坪以上废水重力自流排入室外排水检查井。

②卫生间污水汇流后排入化粪池，经过处理后排入校区污水管网。

③室外排水检查井采用塑料排水检查井。

(3) 消防栓给水

室外消防栓用水量为 15L/s,采用地上式安装，距建筑外墙不宜小于 5m，并不宜大于 40m，距路边不宜大于 2m。室外消防栓设计应满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中布置要求。

(4) 管材及管道附件

①生活给水管：室外给水管道采用 PP-RS5 系列塑料管；室外管、建筑引入管及立管采用内衬 PE 塑钢管。

②排水管：室内的雨水管及排污管采用 PVC-U 塑料排水管，采用热熔工具连接；室外则采用 PVC-U 双壁波纹排水管，采用橡胶圈承插连接。

③消防给水管道：消火栓给水管道采用热镀锌钢管，管径小于 100 者丝扣连接，其余法兰或沟槽连接，阀门及需要拆卸部位采用法兰连接，管道工作压力 1.60MPa。

④阀门：当 $DN \leq 50$ 时采用截止阀，当 $DN > 50$ 时用闸阀或蝶阀；但在环状管网上的阀门及各种排空泄水阀一律用闸阀或蝶阀。

⑤排水管附件：所有卫生器具自带或配套的存水弯，其水深不得小于 50mm；地漏顶面标高应低于所在地面 5-10mm，地面应坡向地漏；排水立管检查口，除标明者外，在乙字弯管上部应设检查口；在水流转角 $< 135^\circ$ 的污水横管上，应设检查口或清扫口；雨水立管上应设检查口，从检查口中心至地面的距离宜为 1.0m。

2、电气设计说明

1) 设计依据

- (1) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- (2) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2016）；
- (3) 《低压配电系统设计规范》（GB50054-2011）；
- (4) 《中小学校设计规范》(GB50099-2011)；
- (5) 《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2008）；

- (6) 《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
- (7) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (8) 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；
- (9)《印发广东省推广使用 LED 照明产品实施方案的通知》（粤府函[2012]113 号）；
- (10) 《关于印发汕头市推广使用 LED 照明产品实施方案的通知》（汕府[2012]90 号）；
- (11)《关于印发濠江区 2013 年推广使用 LED 照明产品实施方案的通知》（汕濠府办[2013]46 号）；
- (12) 其他相关依据。

2) 设计范围

线路敷设

①所有动力、照明干线、公用电气设备电源干线沿顶棚明敷设、沿地面暗敷设。穿 PC 阻燃塑料管，2 根线穿 PC16 塑料管，3-4 根线穿 PC20 塑料管，5-6 根线穿 PC25 塑料管，所有照明管线均沿墙及浇楼板明敷设。

②PE 线必须用绿/黄导线或标识。

③消防线路暗敷时，应穿管并应敷设在非燃烧体结构内且保护层厚度不应小于 30mm。明敷时（包括敷设在吊顶内），应穿金属管或封闭式金属线槽，并应采取防火保护措施；

④所有管线预埋时，应尽量减少自身管线及与其它管线的交叉；

⑤项目使用高效节能的 LED 照明灯具作为校道照明灯、草坪灯。LED 红外感应灯具有节能、高效、高亮等优点，适用电压宽。LED 照明灯具电源是低压直流电源，须有专供的驱动电路。LED 集红外、光控于一体，灯具在白天处于关闭状态；在夜晚照度低于设定值后，或当有人走动，光控开启，并延时关闭。当场所的照度值高于或低于规定的对应照度值时，其照明功率密度值应按比例提高或折减。

3、防雷接地设计

1) 设计依据

项目建筑按照《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2016）要求，根据公式 $N=KNgAe$ 当地的年平均雷暴日为 52.6 天，计算得到的预计雷击次数为 0.046 次，则项目建筑属于一般性民用建筑，采取三类防雷保护措施进行设计。

2) 设计说明

（1）防雷接地装置利用基础桩柱内钢筋作自然接地体，与电气设备保护共用一组接地装置时，接地电阻要求不大于 1 欧。

（2）建筑物屋面的屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位装设避雷带和避雷针作接闪器，并将避雷带焊接连通为网络状。

（3）突出屋面的金属物体（如水管、烟囱、遮阳蓬等）应与就近的避雷带、避雷针焊接连通。

（4）室外电缆的入户端，电缆金属外皮、金属线槽接地。

（5）为防雷电波入侵及雷电电磁脉冲影响，建筑物的总配电箱处及每分部的配电箱处设电源避雷器（SPD）。

（6）凡需进行保护接地的用电设备，必需用单独的保护线与保护干线接地体相连，不应采用串联的方式将几个用电设备接地。

（7）电缆架桥（线槽）、金属线管以及竖直敷设的金属管道的两端必须接地。

为节省建设投资，项目各主要设备均由制造厂家配套提供显示、控制和安全保护装置就近分散控制。

4、区间道路设计

1）校园内道路应与各建筑的出入口及走道衔接，构成安全、方便、明确、通畅的路网。

建筑四周应设消防车道。消防车道的设置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的有关规定。

校园道路每通行 100 人道路净宽为 0.7m，每一路段的宽度应按该段道路通达的建筑物容纳人数之和计算，每一路段的宽度不宜小于 3m。

校园内人流集中的道路不宜设置台阶。设置台阶时，不得少于 3 级。

校园道路设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

5、垃圾处理设计

普通教室、办公室和专用教室摆放 10 升的可回收物垃圾桶和其他物品垃圾桶各一个。每个楼层摆放 50 升的有毒有害垃圾桶和其他物品垃圾桶各一个。学校垃圾房摆放 100 升的可回收垃圾桶、有毒有

害垃圾桶和其他物品垃圾桶各一个。师生在学习、工作中产生的可回收垃圾和其他垃圾，按分类要求直接投放在室内的垃圾桶内。

有毒有害垃圾必须直接投放到楼层的专用垃圾桶内，不得与其他垃圾混合。

6、安防设计

安防系统应当采用当前主流适用技术，尽量降低系统的构建成本。在整体设计上充分考虑安防的安全可靠性，从防火、防水、防盗、防雷、防磁、防干扰、接地、降噪声等方面，采取有效措施。安防系统覆盖校门、教学楼等建构筑物楼梯、出入口和操场等活动场地。

第六章 节能节水

第一节 编制依据

- 1、《中华人民共和国节约能源法》（中华人民共和国主席令[2007]第 77 号，2016 年修订）；
- 2、《中华人民共和国建筑法》（中华人民共和国主席令第 46 号，2011 年）；
- 3、《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会 2016 年第 44 号令，自 2017 年 1 月 1 日起执行）；
- 4、《国务院关于加强节能工作的决定》(国发[2006]28 号); 6 号令)；
- 5、《广东省节约能源条例》（2010 年 3 月 31 日广东省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议通过）；
- 6、《<公共建筑节能设计标准>广东省实施细则》（DBJ15-51-2007）；
- 7、《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）；
- 8、《绿色建筑技术导则》（建科[2005]199 号）；
- 9、《广东省发展应用新型墙体材料管理规定》（广东省人民政府令第 95 号）；
- 10、《建筑门窗节能性能标识试点工作管理办法》(建科[2006]319 号)；

- 11、《中国节能技术政策大纲（2006年）》（发改环资〔2007〕199号）；
- 12、《中国节水技术政策大纲》（发改委2005年第17号）；
- 13、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009年版）；
- 14、《用水单位水计量器具配备和管理通则》（GB 24789-2009）；
- 15、《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）；
- 16、《关于印发汕头市推广使用LED照明产品实施方案的通知》（汕府〔2012〕90号）；
- 17、《关于印发濠江区2013年推广使用LED照明产品实施方案的通知》（汕濠府办〔2013〕46号）；
- 18、其他相关法律法规、标准规范。

第二节 项目能耗分析

项目属一般耗能工程，主要是在项目运营后的电耗及日常生活用水的消耗。根据国家相关节能政策、法规等的要求，项目严格执行相关节能设计标准，积极推广利用各种先进的节能技术和节能管理措施，以满足国家和广东省民用建筑节能设计标准的规定。项目用电主要为教学楼、图书馆及办公楼、生活辅助用房及室外道路照明等用电。本项目主要采用负荷密度法确定用电负荷。

根据《中国南方电网城市配电网技术导则》（Q/CSG 10012-2005）、《全国民用建筑工程设计技术措施节能篇-电气》，并结合项目建设单位提供的数据进行分析，项目教学楼部分负荷密度取

20W/m²，综合楼部分负荷密度取 50W/m²，辅助楼部分负荷密度取 25W/m²，室外道路照明部分负荷密度取 6W/m²，则项目最大设备容量为 526kW。项目年使用天数按 250 计，每天 8 小时，考虑需要系数及同时系数后。项目电力消耗见下表。

表 6.1 项目电力消耗表

能源种类	计量单位	年需要	参考折	年耗能量
电力	万 kWh	106.6	1.229tce/万 kWh	131.01
			3.12tce/万 kWh	332.59
能源消费总量(吨标准煤)				

项目用水包括师生生活用水、绿化用水、消防演练用水和其他未预见用水等。项目用水标准根据《广东省用水定额》和《城市给水工程规划规范》进行测算。项目办学规模按 1620 人计，每年在校时间为 250 天，学生日常生活用水按 50L/p·d 计；绿化用水按 1.1L/m²·d 计；消防演练用水按 500m³/a 计；其他未预见用水量按以上全部用水的 10%计。项目用水消耗见下表。

表 6.2 项目用水消耗表

项目	单位	实物量	标系数	(吨标准煤)
水	万 m ³	2.16	0.857tce/万 m ³	1.85
耗能工质总量(吨标准煤)				1.85

项目满足广东省发展改革委组织编制的《广东省建筑、电力、钢铁、石化、水泥行业固定资产投资项目能评对标准入值》要求。

第三节 节能方案技术设计

项目设计本着成熟可靠，先进合理的原则，积极采取节能与节电技术和高效低耗的装备，以期获得较好的节能效果。

项目节能技术设计从两方面考虑：一是项目设计方案中的节能技术设计；二是项目施工中的节能技术设计。其中，施工中的节能设计只是执行技术标准、规范操作的问题；设计方案中的更重要，从根本上决定了项目的节能性质和要求，应根据项目建设的内容综合考虑，充分体现安全性、实用性、节能性和效益性。

第四节 节能节水措施

1、节能措施

1) 项目的总体设计规划，严格执行有关节能技术标准，对节能措施进行考虑，功能分区明确，切实保护和合理利用各种资源，提高资源利用效率，以尽可能减少各类管线的敷设长度，避免造成资金和能源的浪费。

2) 在方案选择时尽可能运用新技术、新工艺。

3) 设备容量选择要适宜，配置要合理，以提高用电设备的经济运行水平。

4) 选用 LED 作为照明灯具，节约用电。LED 照明基本可涵盖所有的传统照明应用范围，在有些方面更显它的优势：

(1) 发光效率高，耗电量小，使用寿命长，工作温度低。

(2) 安全可靠性强。

(3) 反应速度快，单元体积小，绿色环保。

(4) 同亮度下，耗电是白炽灯的 1/10，荧光灯的 1/3，而寿命却是白炽灯的 50 倍，荧光灯的 20 倍，是继白炽灯、荧光灯、气体放电灯之后的第 4 代照明产品。

5) 选用高效、节能型机电设备，提高用电设备效率。

6) 通过对项目绿化带进行绿化，广植草地、提高空气相对湿度，改善空气品质，降低噪音危害，进而达到节能的目的。

7) 太阳能利用。太阳能是取之不竭的能源，也是最清洁、最低成本的能源。太阳能路灯以太阳光为能源，白天太阳能电池板给蓄电池充电，晚上蓄电池给灯源供电使用，无需复杂昂贵的管线铺设，可任意调整灯具的布局，安全节能无污染，无需人工操作工作稳定可靠，节省电费免维护。

太阳能路灯是采用晶体硅太阳能电池供电，免维护阀控式密封蓄电池（胶体电池）储存电能，超高亮 LED 灯具作为光源，并由智能化充放电控制器控制，用于代替传统公用电力照明的路灯。无需铺设线缆、无需交流供电、不产生电费；采用直流供电、光敏控制；具有稳定性好、寿命长、发光效率高，安装维护简便、安全性能高、节能环保、经济实用等优点。可广泛应用于学校主、次干道、小区、停

车场等场所。产品部件灯杆结构：钢质灯杆及支架，表面喷塑处理，电池板连接采用专利防盗螺丝。

根据广东省太阳能利用相关资料显示，濠江区属于Ⅲ类地区，太阳能资源较丰富，年日照时数大于 2000h，辐射总量高于 586kJ/cm²·a，即每 m² 太阳能集热面积年吸收热量折合 0.2tce，可以根据当地气候和自然资源条件，充分利用太阳能安装太阳能 LED 灯，通过智能控制系统进行节能控制，可为区内道路的夜间照明供电。

2、节水措施

项目节水技术设计方案，按照国家有关技术标准设计。尤其要注重消防水的设计，按照国家有关技术标准设计消防栓与其他消防措施。

1) 项目实施中节水技术措施：

(1) 定期对施工用水设备进行检查，防止跑冒滴漏的情况发生。

(2) 建立用水管理责任制，对工作区用水情况进行督查，发现问题及时整改；

(3) 采用高效节水新型工艺，新技术，新设备，新材料，有效的节约用水。

(4) 提高水的利用率，将施工人员的生活用水经处理净化后达到国家《生活杂用水水质标准》指标，供冲厕所、洗车、施工用水等用途，提高废水回用率。

（5）坚持“开源与节流并重、节流优先、治污为本、科学开源、综合利用”的原则，合理配置水资源。做到用水计划到位，节水目标到位，节水措施到位，管水制度到位。

2）项目运营后，对水的消耗主要是日常消耗用水。

（1）生活用水经处理净化后达到国家《生活杂用水水质标准》指标后，可供冲厕所、洗车、绿化用水，注重水的循环利用，

（2）按照节约型校园的要求，强化节约用水意识，每滴水都要珍惜。

3、管理措施

学校建立节能节水措施制度：

（1）加强领导，明确职责

①为加强对节能降耗活动的组织领导，学校成立副校长为组长，校领导班子、教研室主任为组员的节能降耗工作领导小组，统筹规划、分解任务、落实责任。

②行政主任总协调，教学、学管主任为第一责任人。

狠抓落实，务求实效

①各级要按照活动内容要求，认真组织好本年级的节能降耗工作，要对本年级现状进行全面自查，摸清情况，制定各自的措施方案。

②行政牵头，在自查基础上组织对全校所辖资产进行全面点验，登记造册，并按年级签订承包责任制，确保节能降耗活动抓到痛处、落到实处。

③团委会负责继续抓好“废旧物品回收”活动，节约点滴资源。

④由团委会牵头，成立由老师、学生共同参加的“志愿服务队”，负责对各年级各种物资的检查、监督、管理和维护工作，力争把资源消耗降到最低限度。

（3）加大宣传，加强教育

要积极开展以节能降耗为主题的教育活动，将节能降耗等教育内容，以灵活多样的形式，纳入各项教学管理活动中；要利用主题班会、板报等多种形式积极营造节能氛围，引导师生树立节能观念，养成良好节能习惯，切实推进节能降耗活动扎实开展。

（4）加强督查，罚劣树优

①建立节约用电、用水责任制，把节约用水同其他节约责任制一并考虑，按照节约型校园的要求，强化节约意识，每滴水都要珍惜。

②落实节约岗位责任制，保证节水方案有效实施。

③各年级要指定专人管理，认真自查，发现问题，及时整改。

④领导小组成员分工随时抽查，并认真记录。活动结束后评先树优，并作为对各班级、教研室及年级各项考核的依据。

第七章 环境影响评价

第一节 编制依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第二十二号）；
- 2、《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2004年12月）；
- 3、《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月）；
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》（2000年4月）；
- 6、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- 7、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- 8、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- 9、《建设项目地下水环境影响评价规范》（DZ/T 0225 -2004）；
- 10、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27 -2001）；
- 11、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/ 26 -2001）。

第二节 区域环境现状

1、自然环境

项目区位于汕头市濠江区，属亚热带海洋性季风气候，气候温和，光照充足，年太阳总辐射量为 124060 cal/cm²，年日照总时数为 2100h，年均温 21.5℃，七月均温 27.9℃，一月均温 14.8℃。每年十月至次年四月为东北季风，六月至八月为西南季风，五月及九月为东

北与西南风过渡季节。年均出现五级以上强风 39 次，平均风力比市区大一级，为多风易旱地区。年均降雨量 1536mm，集中在四至九月汛期，占全年总降雨量的 80%。

2、空气环境质量现状

据市环保部门监测数据，建设地点空气污染物二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物季均值均符合国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

3、水环境质量现状

据监测，项目区域水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中二类水域要求。

项目建设场地周围无大污染源，环境质量现状良好，完全符合项目对环境的要求。

第三节 环境影响分析

1、施工期环境影响分析

1) 环境空气影响分析

项目在其建设过程中，大气污染物主要有：

(1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如工程机械车辆、柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。

(2) 粉尘和扬尘

在整个施工期，主要是土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘和道路铺设、物料运输、残土露天堆放、装卸等过程产生的扬尘，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更为严重。

施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

开挖土方的露天堆放作业时风速的影响而产生扬尘，因此，避免在大风天气进行土地开挖和回填作业，减少开挖土方的露天堆放时间尽量随挖随填。

在工程建设期间，扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。

2) 施工噪声的影响分析

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。工程施工期机械设备运作时，首先噪声对周围环境有一定的影响。施工机械设备一般包括打桩机、电锯、铲土机、推土机、地锣钻、铆枪、压缩机、搅拌机、卷扬机、载重汽车等。这些机械设备的噪声源强较大，在距离声源 10cm 处，源强度高过 75~105dB(A)，距离声源 30m 处仍为 63~95dB(A)，其中以电锯的噪声源强最大。施工噪声对附近住宅楼有一定影响，应采取措施妥善防治。

3) 施工废弃物

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾。

施工期间将涉及到土地开挖、材料运输、基础工程等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生污染。

4) 施工废水

建设期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。施工废水主要包括土方阶段降水水井的排水，结构阶段混凝土养护排水，以及各种车辆冲洗水。这部分污水不是集中排放的，而是无组织的分散排放，会对附近相关水体环境造成污染。

2、运营期环境影响分析

项目运营期间对环境的影响主要有教师学生、后勤人员日常生活污水和固体废弃物。具体影响如下：

1、废水

项目建成后，污水主要来源于教师、学生、后勤人员清洗、排泄物冲刷、生活污水及道路操场等冲洗废水，其水质虽不含有其它有害物质，若不注意处理达标排放，势必影响周边地表水的环境质量。

2、固体废弃物

项目运营后的固体废弃物主要是日常教学活动所产生的生活垃圾。

3、噪声

拟建项目运营期的噪声主要为学校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。

第四节 环境保护措施

1、施工期环境保护措施

1) 环境空气

(1) 施工期间需要做到文明施工，在施工中采用彩钢板围栏，进行封闭施工，防止扬尘。

(2) 施工单位要按计划及时对废土进行处理，对运输汽车采取帆布覆盖车厢和湿式作业方法，同时尽量避免在起风的情况下开挖土方和装卸物料。

(3) 装运车辆注意不要超载，采取措施保证土方运输车在沿途中不洒落，车辆驶出工地前将轮子上的泥土用扫把清扫干净，防止沿途有砂土落地，影响环境整洁，同时对运输道路洒水降尘，一旦有弃土应及时清扫。

2) 噪声

(1) 施工时要合理安排施工时间，合理布局施工现场，不影响交通，同时减少施工噪声对学生以及附近居民的影响。

(2) 筑起噪声隔离墙，分隔开教学区和施工区；

(3) 施工作业应选择在白天工作日进行，尽量安排在寒暑假期间施工，尽量避免夜间施工。

3) 废水

施工时产生的生活污水进行处理，达到《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2016）要求的水质标准后才能排放进入市政下水道，以减少污染物的排放量，减轻对排入水体的影响。

4) 施工废弃物

对于建筑垃圾，应按当地有关部门规定统一处置，绝大部分用于填渣，少部分与生活垃圾混合填埋。对于生活垃圾由环卫部门收集后在指定填埋场填埋，最终将垃圾实行无害化处置。

2、运营期环境保护措施

1、水环境影响对策

项目区产生的污水采用化粪池处理，经化粪池处理的污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-2002）中的三级标准后排入项目区内的排水管网，汇入城市污水排水系统。

此外，本项目不使用中央空调，部分教学功能用房均使用单体式空调，空调使用中会产生空调水，该水无污染。在设计中，设置专用的收集管道收集空调水，最后统一排入城市雨水管网，不会对环境产生不利影响。

2、固体废物环境影响对策

生活垃圾实行分类装袋，由学校清洁管理人员统一收集，运送到附近的生活垃圾中转站，最后由环卫部门统一用专用车辆运输到垃圾处理厂填埋。产生的污泥由有资质的单位清理并进行无害化处理。

3、声环境影响对策

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。教育学生，尽量减少喧闹。进出校园的车辆要减速行驶，禁止鸣笛。做好道路绿化，既可降低噪音，又可以在视觉上达到良好的效果。

综上所述，运营期采取相应的防治措施后，可将对环境的影响降低到最低；对周围居民区的环境影响可减少到最小。

第五节 环境影响评价

综上所述，项目本身不会产生较大的污染物。项目建设可以兼顾环境效益、社会效益，达到项目与周边环境、人与自然的和谐发展。项目建设运营对环境与生态产生的不利影响很小，因此从生态环境保护角度分析，项目建设是符合环保要求的。

第八章 劳动安全卫生消防

第一节 安全因素分析及措施

1、安全因素分析

项目不涉及易燃、易爆、有毒品。项目在建和建成运营而言在建设中产生的职业危害较多，如基坑基槽、填土、布管、埋管、焊接管道施工不慎引起的物体打击，挖土机、吊车意外失控、误操作等车辆伤害；建筑物坍塌引起的伤害；用电人员误操作、气焊人员误操作引起的触电、火灾；施工工地机械设备由于机械运转，引起的机械伤害；高处作业等可能存在高处坠落等。主要涉及到项目在建时的建筑施工安全、运营过程操作中电器作业的安全、人身安全和消防三大因素。

2、安全防护措施

1) 在工程项目招标时，就要严格把关，项目业主同项目工程施工单位要签订“建筑工程安全施工合同”，明确责任，加强安全监管，保证项目工程如期顺利完成。

2) 项目在建时，施工方应按照设计要求和施工计划，要严格按照国家建筑安装工程安全条例操作，并对施工现场采取安全防护措施如下：

(1) 构筑防护网，筑起施工扬尘、噪声隔离墙，做好明确标志，分隔开教学区和施工区；确保全校广大师生的安全。

（2）未经校方同意，施工单位不得以学校主要大门作为出入口，应另设一个出入口供建筑人员和车辆出入。

（3）如有特殊情况，施工工人如需进入校园应经过校方准许，办理临时进校施工许可证，做好出入登记。

（4）学校设置基建安全管理机构与施工单位进行沟通协调统一管理。

（5）校方应突出加强学校学生的安全意识教育，安全事故应急避险和救护演练，维护学校的日常教学秩序，保证学校的基建工作有计划、有步骤的进行，结合该校的具体情况，应制定相应的基建管理制度，成立基建管理委员会，专人负责与施工方的协调管理。

（6）人身安全措施。易发生危险地段如较高处或靠水处，应安装扶手、栏杆等安全防护设施，并设置醒目的安全提示牌，安排必要的保安力量，确保安全。

3) 项目建成后安全措施。

（1）是要建立严格的安全责任制，层层建立安全目标。

（2）是建立健全安全工作机构，确定专门人员从事安全管理。

（3）在学生中宣传安全意识教育。

（4）学校应请专业机构编制应急救护预案，并定期进行救护演练。

（5）对学生进行应急避险和救护方面的培训。

（6）建立健全一系列学校安全管理制度。

第二节 卫生

由于施工、挖土、堆土、日晒风吹，会产生大的粉尘，影响空气质量，即增加空气尘埃量，影响施工人员的身体健康等等。

主要防护措施有：

1、对产生的有害气体、粉尘及废物等场所，应根据有害物质的特点性质、数量和危害程度，建立醒眼的警示标志，并安排专人专职监督管理。

2、施工建设时尽快采用湿式作业，考虑采取有效的消烟除尘和通风措施，配置必要的除尘、净化或回收装置，以保证施工场所及其周围环境卫生空气达到国家环保、劳动卫生及能源部门等有关法规，规定的标准。

3、对操作高噪声、振动设备的工作人员，应配备隔音耳塞，并对设备采取加减振垫等，减少单人连续作业时间等措施，以保证工作人员身体健康。

4、根据工种的不同，给施工人员发放各种劳保品和劳保用具。建立施工人员职业健康管理档案，并由专人专职管理，归档备案。

第三节 消防

火灾预防要贯彻预防为主、防消结合的方针，在建设时根据项目现状，须充分考虑消防安全布局、消防供水、消防通道、消防装备等内容。具体做好以下几点：

1、制定消防安全制度

结合区内的建筑特点及经营性质，制定清晰、简洁、高效的“防患于未然”的防火制度，便于有关人员掌握、学习和在工作中严格执行，尽量将火灾风险减低到最小。

2、针对项目特点抓好消防宣传、教育结合项目实际，有针对性地进行消防宣传教育，使人们时刻保持警惕性。在明显的位置挂放消防安全标志，利用广播、标语等各种形式开展经常性的消防安全教育，提高学生预防火灾事故的能力。

3、定期组织防火检查，及时消除火灾隐患。定期严格组织防火检查，主要包括两方面：一是对思想、制度方面的检查；二是对机械设备、物资方面的检查。防火检查要坚持采用直观检查法和现代技术设备检查法相结合，对所发现问题及时解决处理。

4、按照国家有关规定配置消防设施和器材，并定期检查、维修，确保消防设施和器材完好、有效。根据实际需要，配置消火栓、灭火器、消防水池等相应种类、数量的消防器材、设备和设施，并指定专人负责保养、维修和管理。

5、保障疏散通道、安全出口畅通，设置符合国家规定的消防安全疏散标志。

第九章 组织机构与人力资源配置

学校属公办学校，属濠江区教育局领导，实行规范化管理，建立健全各项行之有效、针对性强的教学、日常生活等管理制度，做到有章可循、规范管理、按章办事。

学校组织结构设置情况见图 9.1。

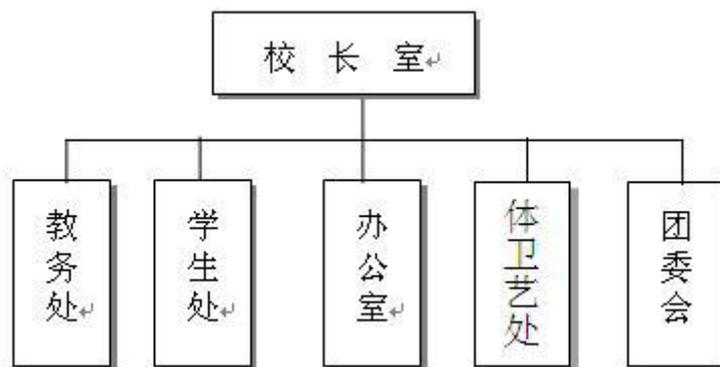


图 9.1 学校组织结构图

根据管理机构的设置，按照“科学、精简、高效”的原则，又要结合实际情况进行定员。依据各职能部门的职责要求确定学校组织机构，包括正副校长 4 名，各部门主要负责人 5 人。

第十章 招标投标内容和核准招标事项

第一节 编制依据

- 1、《中华人民共和国招标投标法》（中华人民共和国主席令第二十一号）；
- 2、《中华人民共和国招标投标实施条例》（国务院令第六十三号）；
- 3、《工程建设项目招标范围和规模标准规定》（原国家发展计划委员会第三号令）；
- 4、《工程建设项目自行招标试行办法》（原国家发展计划委员会第五号令）；
- 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》（原国家发展计划委员会第九号令）；
- 6、《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》（广东省第十届人民代表大会常务委员会公告第三号）；
- 7、《广东省招标投标信息发布暂行办法》（粤府办〔2011〕57号）；
- 8、《汕头经济特区建设工程施工招标投标管理条例》（汕头市第十一届人民代表大会常务委员会公告第十八号）；
- 9、《印发关于进一步加强我市政府投资建设工程施工招标投标管理的意见的通知》（汕府办〔2011〕126号）；
- 10、其他相关法律法规、标准规范。

第二节 项目招标范围、招标组织形式和招标方式

1、招标范围

按照《中华人民共和国招标投标法》（中华人民共和国主席令 第 21 号）、《工程建设项目招标范围和规模标准规定》（原国家发展计划委员会第 3 号令）、《广东省建设工程招标投标管理条例》（广东省第十届人民代表大会常务委员会公告第 3 号）的规定，使用各级政府财政性资金，国家机关、国有企业事业单位自有资金及借贷资金的建设项目必须进行招标。因此，该项目的建筑工程、安装工程及勘察、设计、监理实行公开招标。

2、招标组织形式

鉴于项目法人单位目前尚不具备自行招标所具备的编制招标文件和组织评标的能力，该项目涉及的招标活动，全部委托给有资质的招标代理机构办理。

3、招标方式

项目面向社会进行公开招标。

4、招标情况统计表

项目招标情况见表 10.1。

表 10.1 招标基本情况表

项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	估算金额 (万元)	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
勘察	√			√	√			58	
设计	√			√	√			205	
建筑工程	√			√	√			5454.4	
安装工程	√			√	√			974	
监理	√			√	√			128	
其他							√	684.045	
重要材料 (土地费用)							√	972	
预备费							√	847.555	

情况说明：

项目总投资为 9323 万元，其中，建筑工程费为 5454.4 万元，安装工程费为 974 万元，勘察费 58 万元，设计费 205 万元，监理费 128 万元，工程建设其他费用为 684.045 万元，土地费用 972 万元，基本预备费用为 847.555 万元。

为降低工程造价，提高工程质量，根据《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》有关规定，项目投资额超过 3000 万元，项目的建筑工程、安装工程及勘察、设计、监理实行公开招标。

建设单位（盖章）
时间：2018 年 2 月

第十一章 项目实施进度

第一节 编制依据

项目大约可以分为以下几个阶段：

1、项目前期工作阶段。主要工作有：项目的可研、报批、环评、设计，工程的招标、“三通一平”等。

2、工程土建阶段，包括建筑工程和装饰工程。主要工作有：选择工程队伍，选择监理队伍，工程队伍进场，建筑及装饰材料的采购等。

3、设备的采购阶段。主要工作有：采购设备，这项工作是在项目工程土建的过程中同时进行的，有时也是交叉进行的，项目土建工程进行到一定程度时，就要进行设备物资的采购。合理确定设备进场的周期，不能提前进也不能推后，准确计算工期，确定进货期，以充分发挥资金效益。

4、设备安装和调试阶段。主要工作有：进行全部设备的安装，安装是要合理利用时间差和季节差，充分利用不良天气来进行设备的安装，错开一些与主要工程有矛盾的时间进行。

5、项目验收和试运行阶段。主要工作有：组织有关力量进行项目工程的全部验收。正式验收前，项目建设单位要组织相关单位进行初步验收。项目验收时要有发改、建设、工商、安监、质监、消防、

卫生等部门的人员到场进行全方位的验收，以保证质量。验收合格后将进行试运行，经过试运营后投入正式运营。

第二节 项目实施进度安排

项目实施工期 2018 年 6 月~2020 年 5 月，共 24 个月。其实施进度如下：

项目前期申报及勘察、设计、招标：4 个月；

项目施工：19 个月；

设备安装：2 个月，与建筑施工工期交叉 1 个月；

竣工验收：1 个月。

项目实施进度计划见表 11.1。

表 11.1 项目实施进度计划

序号	项 目	进 度						
		1-2	3-4	5-20	21	22	23	24
1	前期工作	■						
2	勘察、设计招标等	■	■					
3	土建工程			■	■	■	■	
4	设备安装						■	■
5	竣工验收							■

第十二章 投资估算与资金筹措

第一节 投资估算

1、投资估算依据

- 1) 《建设项目经济评价方法与参数》（第3版，国家发展和改革委员会和建设部）；
- 2) 《投资项目可行性研究报告指南》（计投资[2002]15号，国家发展计划委员会）；
- 3) 《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号文）；
- 4) 《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；
- 5) 《建筑工程施工发包与承包计价管理办法》（建设部令第107号）；
- 6) 《广东省住房和城乡建设厅印发〈广东省建设工程计价依据〉的通知》（粤建市[2010]15号）；
- 7) 《广东省建设工程造价管理规定》（广东省政府令第40号）；
- 8) 项目单位提供的其它资料。

2、工程投资估算

项目总投资为 9323 万元，其中，建筑工程费为 5454.4 万元，安装工程费为 974 万元，勘察费 58 万元，设计费 205 万元，监理费 128 万元，工程建设其他费用为 684.045 万元，土地费用 972 万元，基本预备费用为 847.555 万元。

建设投资估算表见表 12.1。

表 12.1 工程投资估算表

序号	项目名称	计算标准		单价	费用估算（万元）				备注
		基数	费率（%）		建筑工程费用	安装工程费用	其他费用	合计	
一	建安费							6428.4	
1	土建工程费			2800 元/ m ²	5454.4				19480 m ²
2	安装工程费			500 元/ m ²		974			19480 m ²
二	勘察费	建安费	0.90%					58	依据计价格[2002]10号文
三	设计费	建安费	插入法计算					205	依据计价格[2002]10号文
四	监理费	建安费	插入法计算					128	依据[2007]670号文
五	工程建设其他费用							684.045	
1.1	勘察文件专项审查费	勘察费	6.50%				3.77		
1.2	施工图预算编制费	设计费	10%				20.50		
1.3	施工图审查费	勘察、设计费	6.50%				17.10		
1.4	竣工图编制费	设计费	8%				16.4		
1.5	可行性研究报告费用						18.6		计委[1999]1283号文
1.6	环境评价报告费用						2.68		计价格[2002]125号
1.7	节能评估费用						6.5		
1.8	建设单位管理费	建安费					77.3		财建(2002)394号

1.9	招标代理服务费	建安费	0.60%				38.6		计价格 [2002]1980 号
1.10	建设单位临时设施费	建安费	1%				64.3		临时用水、 临时用电、 场地清理 等
1.11	人防异地建设费	19480 m ²	4%	1800元/ m ²			140.3		汕头市人民防空办 公室 2016 年 10 月
1.12	城市基础设施 建设费	建安费	4%				257.1		粤价 [2003]160 号
1.13	工程保险费	建安费	0.03%				1.90		
1.14	白蚁防治费						2.2		
1.15	桩基检测费						15		
1.16	防雷检测费						1.8		
六	土地费用	32.40 亩		30 万元/ 亩				972	21596m ²
七	预备费		10%					847.555	
项目总投资								9323	

第二节 资金筹措

项目建设总投资为 9323 万元，资金来源为项目建设单位自筹。

第十三章 社会评价

项目是教育设施项目，因此，本报告不作财务分析，其投资效益仅从社会和环境方面进行研究。

社会评价因地制宜，研究拟建项目的社会影响、项目与所在地区的互适性和社会风险。项目建设影响着区域社会与经济的发展，包括产生的正面影响和负面影响。

第一节 社会影响分析

1、社会效益

教育是民族振兴的基石。中国的未来发展、中华民族的伟大复兴，归根到底是人才。人才培养的基础在教育。必须继续坚持好、落实好把教育摆在优先发展的战略地位的方针，大力倡导尊师重教，大力发展教育事业，大力提高全民族素质，为全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化、实现中华民族伟大复兴，提供强大的人力资源保证。

学校的办学效益，不仅表现在培养的高素质人才及其在社会经济、文化建设中发挥作用，同时也对社会稳定起到不可低估的作用。

项目建成对完善校园活动场所配套建设、间接提高教学质量将起到积极的作用，是适应经济社会发展的需要，是实现科学发展观、为民办实事的具体体现。

2、项目对所在地不同利益群体的影响

项目的利益相关群体主要包括：地方政府、项目运营承担机构、项目所在地居委会、项目所在社区居民、工程勘查、设计、施工、建设、监理等相关单位。项目属于教育设施工程，对推动当地教育事业的发展具有重要意义，因此当地群众对项目建设表示积极支持，希望项目早日建成，发挥效益。

3、负面影响

1) 工程建设会对周边居民和在校学生造成短期的负面影响，这一影响主要反映在两个方面：一是项目建设过程中建筑扬尘、机器噪声对居民和学生带来不便和影响；二是项目建设过程中由于车辆进入等施工行为对周边居民和学生造成的影响。

2) 项目营运后，会产生一定的生活垃圾，如不及时清理，将对环境产生一定的影响。

项目的负面影响，在严格施工管理和教学协调下，在采取一系列的安全保障措施，逐步建立安全管理体系后，负面影响可降低至最小。

第二节 互适性分析

1、项目当地发展战略的互适性分析

我国正处于构建和谐社会、实现全面小康的重要时期。“十三五”时期是全面建成小康社会决胜阶段，也是实现 2020 年全面小康

社会的重要时期。根据《濠江区创建广东省教育强区工作实施方案》创建教育强区是当前和今后全区教育发展的工作重心。

项目建成后，将改善校园文化体育设施水平，符合当地政府确定的社会发展战略。

2、项目与当地基础设施发展水平的适应性

汕头市濠江区交通便利，能源充足，基础设施功能齐全，已形成水、陆、空立体运输网络全面开通的格局；邮电通讯实现数字化，移动通讯网和无线宽带覆盖全市。项目可充分利用濠江区的交通、公用辅助设施等条件进行建设，充分利用当地各项事业的全面发展的有利条件。

3、项目与当地居民的宗教、民族习惯的适应性

项目所在地居民基本上为汉族，风土习俗、民族习惯大都相同，并且大都接受过初、高中教育、高等教育。项目的实施将会得到当地居民的拥护和支持。

4、项目与建设单位承办能力的适应性

项目承办单位汕头苏埃通道投资建设发展有限公司是中信公司从全国招募隧道建设管理方面的技术人才，主要技术骨干参加过上海长江隧道等大型隧道工程建设，具有基础建设的组织管理能力。

第三节 社会风险

本项目的社会风险是指可能存在于征地补偿环节和实施过程中对周边居民和在校学生造成的负面影响，影响项目目标的实现。

项目的征地，顺应汕头市濠江区教育规划的发展方向，符合濠江区发展趋势及其对学校配套设施建设的需求。

项目对活跃当地社会市场经济，提高学校办学条件具有积极的推进作用，社会效益显著。

项目的建设有利于满足学校学生对体育教育的需求。为学校环境美化创造条件，不会产生或者引发各种矛盾。但应做好项目施工期和使用期的管理工作，尽管减少施工期对周边居民日常生活的影响，处理好由此产生的各种矛盾，以避免由此产生的社会风险。

1、 风险因素分析

1) 政策风险

政策风险主要包括国家对教育业的宏观调控及当地政府对项目所在区域的整体规划。符合省市区对教育创强工作的整体布局和发展规划。因此，未来政策风险极小。

2) 项目建设过程风险

(1) 项目在施工期产生的噪声、废水及粉尘等将会对周围环境产生一定影响；

(2) 在工程建设和市政建设过程中，已完工程或在建工程如果存在质量缺陷，将会对建设项目产生不利影响的风险。

(3) 在项目运转和操作过程中必然存在许多过去未曾遇到的问题，将带来一些政策层面的风险。

2、 防范和降低风险措施

针对本项目的风险因素，建议采取以下防范和降低风险措施：

1) 项目排水渠走向不规则，给地块的划分增加了难度。在规划建设时需进行科学分配用地并采取必要的工程措施。

2) 严格按建筑设计规范进行施工组织设计，做好设计单位、建设单位、监理单位和施工单位之间沟通。

3) 施工期内严格按照国家有关规定施工，使噪声、粉尘等达标排放。

4) 妥善处理好周围群众关系，取得群众的理解和支持。

5) 制定切实可行的成本控制措施，加强日常管理工作，降低建造成本、管理费用等开支；搞好竖向规划和土方平衡，节约造价。

6) 加快前期核准、规划设计等前期手续的办理进度。

7) 根据该工程质量总目标编制质量计划，招标相应资质的设计、施工、监理公司进行相应工作。

8) 严格把关，做好工程的工期、质量、成本管理。

第四节 社会评价结论

项目不存在对不同利益群体和社会组织的侵害，当地社会对项目的接受程度较高，项目对当地社会条件的适应性较好，社会风险极小，是一项民心工程，是社会、经济和谐发展的需要。

第十四章 风险分析

第一节 风险识别

项目属公益教育设施项目，可能的主要风险因素包括：

1、技术风险。主要指建筑技术不先进、技术采用不合理引起的工程问题造成的损失。

2、工程风险。指工程地质条件、水文地质条件和工程设计本身发生重大变化，导致工程量增加、投资增加、工期延长所造成的损失。

3、资金风险。主要指资金来源中断或供应不足，导致融资成本提高，给建设和运营造成的损失。

4、外部协作风险。指投资项目所需要的供水排水、供电供气、通讯、交通等主要外部协作配套条件发生重大变化，给建设和运营带来困难。

5、社会风险。指可能存在实施过程中对周边居民造成的负面影响，影响项目目标的实现。

第二节 风险估计

风险评估采用专家评估法。主要因素的风险水平评估如下表 14.1。

表 14.1 风险水平评估表

序号	风险因素	风 险 程 度					说 明
		高	较高	中	较低	低	
1	技术风险					√	技术成熟、通用、可靠
2	工程风险					√	
2.1	地 质					√	项目对工程地质无特殊要求
2.2	工 程 量					√	可控性强
2.3	工程管理					√	建设单位具有类似项目经验
3	资金风险						
3.1	资金中断				√		资金由项目建设单位自筹
3.2	来源不足				√		
4	外部协作风险						
4.1	给 排 水					√	项目区周边已经有较完善的基础设施条件
4.2	供 电					√	
4.3	通 讯					√	
5	社会风险					√	已与有关人员、单位充分协商

第三节 降低风险的主要措施

1、对规划设计方案进行专家评审，及时发现问题，杜绝出现设计问题。

2、加强与设计、施工单位联系，降低因双方沟通不及时造成的设计频繁变更。

3、加强项目管理，严格招投标制度，优中选精，精心组织承包方施工。

4、加强监理工作，健全工程监督机制与责任机制，杜绝因责任心不强或侥幸心理导致的工程事故。

5、与相关单位、周边群众充分协调和沟通，避免社会风险。

6、建设单位和施工单位在严格施工管理和教学协调下，采取一系列的安全保障措施：如设置安全警示标志，筑起扬尘、噪声隔离墙；构筑防护网；在学生中宣传安全意识教育；编制安全生产与应急救援预案；进行应急避险和救护演练；建立健全安全管理制度；学校设置安全管理小组进行统一协调管理等。

第十五章 结论及建议

第一节 研究结论

1、项目是一项落实科学发展观的德政工程，一项民心工程，一项关系义务教育乃至社会事业发展的基础工程，是合理配置教学资源、完善办学基础设施、提高办学质量的重要举措，不仅有利于学校总体规划的持续发展，更有利于间接促进当地经济建设和社会发展。项目建设是完全必要、可行的。

2、项目建设场址已平整完毕，具有良好的水、电等基础设施施工条件，建设场址地质稳定，为项目建设提供了有利的建设条件。

3、项目建设规模、总平面布置、建设方案、环境保护、消防安全、实施进度安排、项目组织与管理、投资估算和资金筹措方案是可行的。

4、项目建设具有良好的社会效益，对当地社会经济发展、人口素质的提高，劳动者就业能力增强，都具有积极的重要作用，对濠江区教育创强工作具有明显的促进作用。

项目对濠江区教育事业未来发展具有重要的社会效益，社会效益评价是正面与肯定的，建议有关部门对项目充分重视，尽快研究和审批，促进项目早日建成，早日发挥效益。

第二节 建议

1、工程建设中应多听取有关专家的意见和建议，有关论证、设计、监理、施工要紧密配合，对于建设过程中出现的问题，应用科学的方法进行分析、比较、论证。在设计、施工、监理中，汲取类似项目的建设经验，采用合理、可行、有效的技术手段，确保工程万无一失。并加强项目的施工管理和质量管理，做到在保证进度和质量的同时，节省资金，使其尽早发挥效益。

2、施工单位应制订详细、可行的施工组织规划，尽量避免在台风、雨季开挖土方；制定合理、详细的施工方案，尽量减少施工给师生办公、学习带来的影响。

3、建设单位应组建一支精干、高效、专业配套齐全的管理队伍，做好前期准备工作，尤其是融资工作，加强工程管理，统一指挥。

4、项目宜参照广东省绿色建筑标准开展建设。

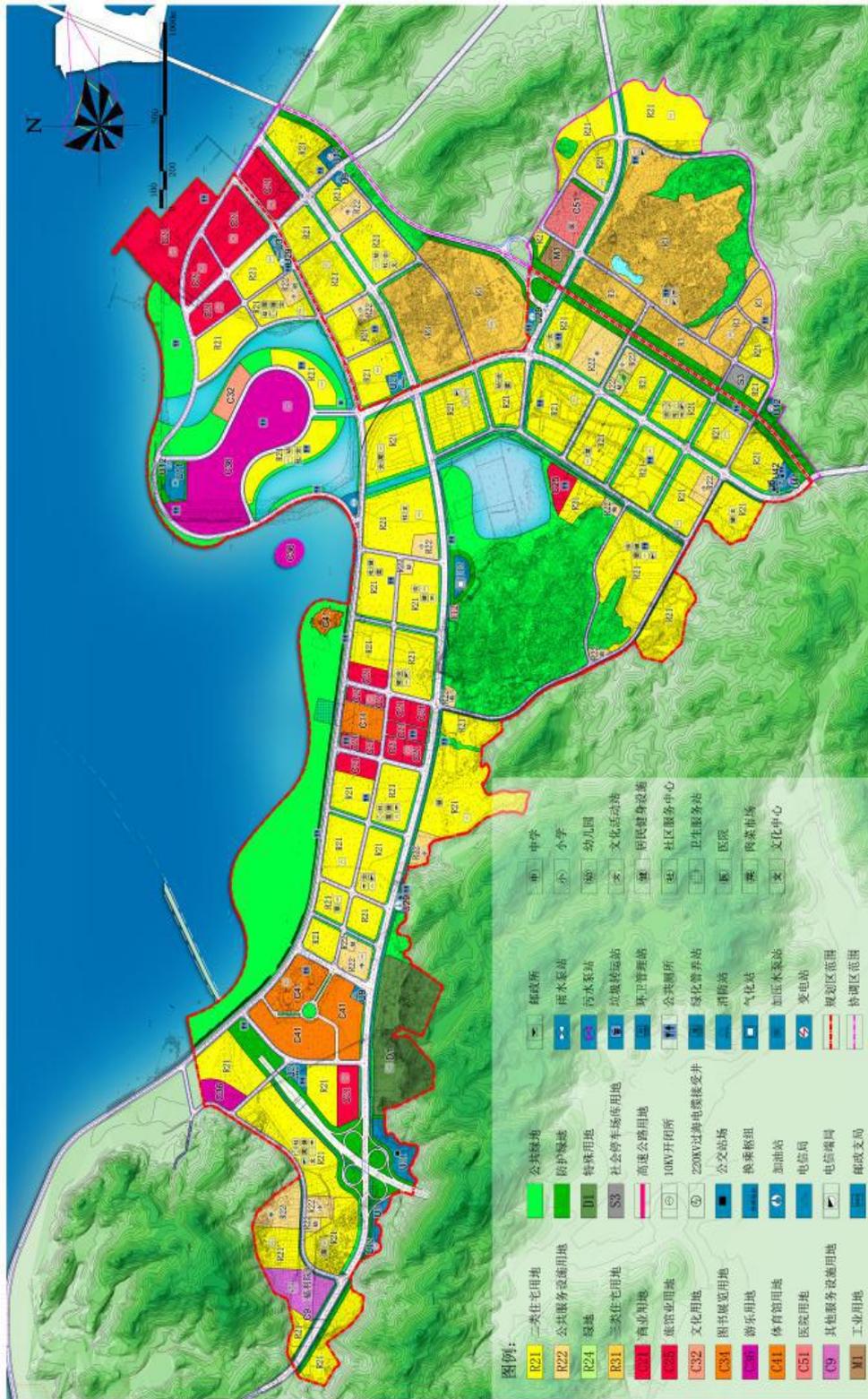
5、环境保护是我国的一项基本国策。在施工过程中，施工单位应采取措施，按照国家、地方法规和行业、企业要求，采取措施控制施工现场的粉尘、废水、废气、固体废弃物以及噪声等对环境的污染和危害，保护和改善施工环境，保证项目建设人员身体健康。

附件：1、建设单位营业执照

2、中信滨海新城南滨片区控制性详细规划图



07 用地规划图



中信滨海新城 南滨片区 控制性详细规划

The Nan Bin Bin Regulatory Detailed Planning in ShanTou