

# 汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期） 建设项目

## 可行性研究报告

编制单位：国信国际工程咨询集团股份有限公司

（咨询热线：广州 020-83522949/13360017686）

编制时间：二〇二六年一月





# 营业执照

统一社会信用代码

91110108710925518R

(副本) (30-30)



扫描市场主体身份码  
了解更多登记、备案、  
许可、监管信息，体  
验更多应用服务。

名称 国信国际工程咨询集团股份有限公司

注册资本 10210.6084 万元

类型 其他股份有限公司(非上市)

成立日期 1999 年 12 月 03 日

法定代表人 贾宇昆

住所 北京市海淀区首体南路 22 号楼 10 层

经营范围

一般项目：工程管理服务；工程造价咨询业务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；社会经济咨询服务；规划设计管理；招投标代理服务；采购代理服务；政府采购代理服务；设备管理服务；以自有资金从事投资活动；税务服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；法律咨询（不含依法须律师事务所执业许可的业务）；企业管理；企业管理咨询；旅游开发项目策划咨询；市场调查（不含涉外调查）；会议及展览服务；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；信息系统集成服务；货物进出口；技术进出口；进出口代理；贸易经纪；国内贸易代理；区块链技术相关软件和服务；互联网数据服务；供应链管理服务；云计算装备技术服务；大数据服务；人工智能行业应用系统集成服务；信息技术咨询服务；数据处理和存储支持服务；森林固碳服务；办公用品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）  
许可项目：建设工程设计；建设工程勘察；第二类增值电信业务；建设工程监理；注册会计师业务；代理记账。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）（不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

登记机关



2025 07 22  
年 月 日

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过

国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

# 工程咨询单位甲级资信证书

单位名称：国信国际工程咨询集团股份有  
限公司

住所：北京市海淀区首体南路22号楼10层

统一社会信用代码：91110108710925518R

法定代表人：贾宇昆

技术负责人：张海平

资信等级：甲级

资信类别：专业资信

业务：建筑，农业、林业，水利水电，电力（含火电、水电、核电、新能源），公路，电  
子、信息工程（含通信、广电、信息化），石化、化工、医药，机械（含智能制造），  
市政公用工程，生态建设和环境工程，其他（节能），其他（旅游工程）

证书编号：甲012024010481

有效期：2024年07月01日至2027年06月30日



证书查询

发证单位：中国工程咨询协会





# 工程咨询单位甲级资信证书

单位名称：国信国际工程咨询集团股份有  
限公司

住所：北京市海淀区首体南路22号楼10层

统一社会信用代码：91110108710925518R

法定代表人：贾宇昆

技术负责人：张海平

资信等级：甲级

资信类别：综合资信

业务：所有专业规划咨询和评估咨询

证书编号：甲012024030481

有效期：2024年07月01日至2027年06月30日



证书查询

发证单位：中国工程咨询协会





# 工程咨询单位甲级资信证书

单位名称：国信国际工程咨询集团股份有  
限公司

住所：北京市海淀区首体南路22号楼10层

统一社会信用代码：91110108710925518R

法定代表人：贾宇昆

技术负责人：张海平

资信等级：甲级

资信类别：专项资信

业务：政府和社会资本合作（PPP）咨询

证书编号：甲012024020481

有效期：2024年07月01日至2027年06月30日



证书查询

发证单位：中国工程咨询协会



建设单位：汕头大学

编制单位：国信国际工程咨询集团股份有限公司

专业甲级资信证书编号：甲 012024010481

综合甲级资信证书编号：甲 012024030481

公司审核： 张海平 注册咨询工程师（投资）

高级工程师

部门审核： 文 卫 高级工程师

项目经理： 林静敏 高级工程师

项目组成员： 张井贵 注册咨询工程师（投资）

范鑫鑫 注册咨询工程师（投资）

廖小芳 注册咨询工程师（投资）

张 岱 高级工程师

甘 菁 市政公用工程 高级工程师

校 对： 梁苑苑



目 录

第一章 概 述 ..... 1

1.1 项目概况 ..... 1

1.2 项目单位概况 ..... 9

1.3 编制依据 ..... 12

1.4 主要结论和建议 ..... 18

第二章 项目建设背景和必要性 ..... 20

2.1 项目建设背景 ..... 20

2.2 规划政策符合性 ..... 25

2.3 项目建设的必要性 ..... 28

第三章 项目需求分析与产出方案 ..... 31

3.1 需求分析 ..... 31

3.2 建设内容和规模 ..... 40

3.3 项目产出方案 ..... 44

第四章 项目选址与要素保障 ..... 45

4.1 项目选址 ..... 45

4.2 项目建设条件 ..... 47

4.3 要素保障分析 ..... 72

第五章 工程建设方案 ..... 75



5.1 工程方案 .....	75
5.2 用地征收补偿方案 .....	183
5.3 建设管理方案 .....	184
<b>第六章 项目运营方案 .....</b>	<b>198</b>
6.1 运营模式选择 .....	198
6.2 运营组织方案 .....	198
6.3 安全保障方案 .....	198
6.4 绩效管理方案 .....	206
<b>第七章 项目投融资与财务方案 .....</b>	<b>174</b>
7.1 投资估算 .....	174
7.2 盈利能力分析 .....	186
<b>第八章 树木保护专篇 .....</b>	<b>234</b>
8.1 编制目的 .....	234
8.2 编制原则 .....	234
8.3 编制依据 .....	235
8.4 树木资源调查 .....	236
8.5 树木保护措施 .....	245
<b>第九章 项目效果影响分析 .....</b>	<b>247</b>
9.1 经济影响分析 .....	247
9.2 社会影响分析 .....	249
9.3 生态环境影响分析 .....	251
9.4 资源利用和能源利用效果分析 .....	260
9.5 碳达峰和碳中和分析 .....	269

**第十章 项目风险管控方案 ..... 277**

10.1 风险识别与评价 ..... 277

10.2 风险管控方案 ..... 282

10.3 风险化解措施 ..... 285

10.4 风险应急预案 ..... 293

**第十一章 研究结论及建议 ..... 297**

11.1 主要研究结论 .....297

11.2 建议 ..... 298

附 件 .....299

# 第一章 概 述

## 1.1 项目概况

1. 项目名称：汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目

2. 建设性质：新建

3. 建设目标和任务：为积极配合广东省和汕头市高等教育发展需要，夯实汕头大学创一流大学及进一步扩容提质提供有力保障，满足 2025-2028 年适度扩招（本科招生 4800 人/年，同步扩招研究生）学生宿舍缺口的需求。并实现到 2028 年在校生规模达到 26592 人的目标（其中桑浦山校区 15592 人，东海岸校区 11000 人）。

4. 建设地址：项目建设地址位于汕头大学桑浦山校区西区，东侧为校园内部西区道路，东南侧为二期食堂，西侧为山体（山坡地）、北侧为已建病毒所挡土墙。

5. 建设内容和规模

本项目总用地面积 18121.25 平方米，拟新建 1 栋 13 层（4#宿舍楼）和 1 栋 14 层（5#宿舍楼）的学生宿舍以及连廊、道路绿化等配套。总建筑面积 21817.72 平方米，其中 4#宿舍楼面积 9664.83 平方米，5#宿舍楼面积 12033.79



平方米，连廊面积 119.10 平方米；总建筑面积 1764.58 平方米，其中 4#宿舍楼基底面积 770.62 平方米，5#宿舍楼基底面积 874.86 平方米，连廊基底面积 119.10 平方米；绿化面积 4516.31 平方米，容积率 0.84，建筑密度 6.80%，绿化率 51.60%，项目建成后新增学生总床位数 1816 张，其中本科生 1516 张（4 人间），硕士研究生 288 张（3 人间），无障碍学生 12 张，主要建设内容与规模详见下表 1-1 所示。

表 1-1 项目主要建设内容与规模指标表

序号	指标	单位	数量	备注
1	用地面积	m <sup>2</sup>	18121.25	
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	21817.72	
2.1	4#宿舍楼	m <sup>2</sup>	9664.83	地上 13 层
其中	学生宿舍面积	m <sup>2</sup>	5665.13	包含卫生间及淋浴间， 床位数 852 个
	交通面积	m <sup>2</sup>	2687.23	包含楼电梯、走道、大堂
	物业用房	m <sup>2</sup>	457.09	包含物业用房、党团活动厅、心理咨询室、育人空间等
	一站式学生社区综合服务用房	m <sup>2</sup>	52.82	包含学习、休闲、娱乐、健身、社团活动等
	后勤及附属用房	m <sup>2</sup>	74.21	包含公共卫生间及洗衣房
	封闭式阳台	m <sup>2</sup>	57.44	
	半开放式阳台	m <sup>2</sup>	363.24	一半面积
	门廊	m <sup>2</sup>	4.83	
	设备用房	m <sup>2</sup>	189.79	
	屋面及电梯机房	m <sup>2</sup>	113.05	

2.2	5#宿舍楼	m <sup>2</sup>	12033.79	地上 14 层
其中	泵房	m <sup>2</sup>	148.13	
	自行车停车区	m <sup>2</sup>	221.39	
	学生宿舍面积	m <sup>2</sup>	6551.71	包含卫生间及淋浴间， 床位数 964 个
	交通面积	m <sup>2</sup>	3287.07	包含楼电梯、走道、大 堂
	物业用房	m <sup>2</sup>	717.47	包含物业用房、党团活 动厅、心理咨询室、育 人空间等
	一站式学生社区综 合服务用房	m <sup>2</sup>	43.13	包含学习、休闲、娱乐、 健身、社团活动等
	后勤及附属用房	m <sup>2</sup>	82.69	包含公共卫生间及洗衣 房
	封闭式阳台	m <sup>2</sup>	73.37	
	半开放式阳台	m <sup>2</sup>	418.89	一半面积
	门廊	m <sup>2</sup>	15.74	
	设备用房	m <sup>2</sup>	360.27	
	屋面及电梯机房	m <sup>2</sup>	113.93	
2.3	连廊	m <sup>2</sup>	119.10	
3	总建筑基底面积	m <sup>2</sup>	1764.58	
3.1	4#宿舍楼	m <sup>2</sup>	770.62	
3.2	5#宿舍楼	m <sup>2</sup>	874.86	
3.3	连廊	m <sup>2</sup>	119.10	
4	绿化面积	m <sup>2</sup>	4516.31	
5	新增学生床位数	张	1816	
5.1	本科生床位数	张	1516	4 人间
5.2	硕士研究生床位数	张	288	3 人间
5.3	无障碍学生床位数	张	12	

6	容积率	--	0.84	
7	建筑密度	%	6.80	
8	绿化率	%	51.60	

## 6. 建设工期

根据项目建设规模和实施条件,初步拟定前期准备工作时间 为 10 个月,即 2025 年 12 月份至 2026 年 9 月份;施工工期 22 个月,计划于 2026 年 10 月份开工,2028 年 7 月份完工;2028 年 8 月份竣工验收及交付使用。

## 7. 投资规模和资金来源

### (1) 建设投资

经研究,本项目总投资为 13940.74 万元,其中工程建设费用 10815.17 万元,工程建设其他费用 1840.94 万元,预备费 610.11 万元,建设期利息 674.52 万元,各项费用详见估算情况简表 1-2 所示。

表 1-2 各项费用估算情况简表

序号	项目名称	金额(万元)	备注
1	工程建设费用	10815.17	包括建筑工程、安装工程等。
2	工程建设其他费用	1840.94	包括项目前期工作费、监理、设计等。
3	预备费	610.11	(1+2)*5%
4	建设期利息	674.52	
5	合计	13940.74	1+2+3+4

### (2) 资金来源



项目建设资金计划学校自有资金占比 30%，银行贷款占比 70%，后续争取上级资金支持（包括地方政府专项债资金、超长期特别国债资金、中央财政补助资金、中央预算内投资资金、其他国债资金、财政资金等）。

## 8. 项目建设模式

本项目采用汕头大学自行组织建设的模式。由汕头大学负责组织项目前期论证、立项报批、初步设计、概算编制等工作；项目初步设计及概算获批后，建设单位组织完成施工图设计及预算编制工作，工程预算获批后，工程施工按《汕头经济特区政府投资项目管理条例》在汕头市公共资源交易平台以施工图预算作为控制价，采用委托招标代理的形式进行公开招标。

## 9. 绩效目标

### （1）项目产出

本项目拟在汕头大学桑浦山校区建设第四、五幢学生宿舍，总建筑面积为 21817.72 m<sup>2</sup>，其中第四幢学生宿舍，本科生宿舍位于一至十一层，研究生宿舍位于十二至十三层，地上共 13 层，建筑面积为 9664.83 m<sup>2</sup>；第五幢学生宿舍，本科生宿舍位于一至十一层，研究生宿舍位于十二至十四层，地上共 14 层，建筑面积为 12033.79 m<sup>2</sup>；风雨连廊，地上 1 层，建筑面积为 119.10 m<sup>2</sup>。其中包含学生宿舍、交通、师生生活用房、办公用房、后勤及附属用房阳台、设备用房、自行车停车区等。此外配套建设道路广场、挡土墙、绿地等

周边基础配套用房及设施。项目建成后，预计可新增本科生宿舍 379 间（4 人间），研究生宿舍 96 间（3 人间），无障碍居室 6 间（2 人间），新增床位 1816 个。

## （2）项目总体绩效目标

项目定位：建成国内知名、国际先进的研究型大学为发展方向，为国家战略和区域经济社会发展提供高素质人才和高水平智力支撑。

项目建设目标：通过本项目的建设，拓展在校生住宿空间，扩容学校基础硬件设施，满足 2025-2028 年学校适度扩大招生规模的客观需求，助力学校建设粤港澳大湾区高水平人才高地，为未来发展进一步集聚资源，优化办学格局。促进汕头市高等教育事业高质量发展，充分发挥教育对城市经济建设和社会发展的赋能作用。

表 1-3 汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目主要绩效指标表

绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	实施周期指标值	当年度指标值
绩效指标	产出指标	数量指标	解决学生床位数	1816 个	1816 个
			新增学生宿舍	481 间	481 间
			计划完成工程量	21817.72 m <sup>2</sup>	100%
		质量指标	信息系统正常运行率	100%	100%
			项目设计使用年限	50 年	50 年
			项目施工质量目标	100%	100%
			项目整体使用功能	合理	合理
			设施设备通过验收率	100%	100%
			工程审批合规性	100%	100%
		时效指标	每年投资计划完成率	100%	100%
			建设工程延期率	≤ 5%	≤ 5%
			预期使用年限	50 年	50 年
			项目按时完成率（%）	100%	100%



		成本指标	项目投资概算控制价	13940.74 万元	13940.74 万元
			项目建设投资	13940.74 万元	1000 万元
			计划投资完成率	100%	10%
			超投资比率	≤ 0	≤ 0
	效益指标	经济效益指标	新建校舍利用率	100%	100%
			学生对学校生活满意度	≥ 95%	≥ 95%
			学校为社会扩增培育学生	1816 名	1816 名
		社会效益指标	对行业的影响	推动汕头市高等教育高质量发展	推动汕头市高等教育高质量发展
			与方针政策符合性	符合	符合
			与法律法规的相符性	相符	相符
		生态效益指标	资源消耗量	年用水 4.24 万 m <sup>3</sup>	年用水 4.24 万 m <sup>3</sup>
			能源节约率	10%	10%
		可持续效益指标	新建构筑物正常使用年限	50 年	50 年
			对地方经济社会未来可持续发展影响	长期受益	长期受益
	满意度指标	服务对象满意度指标	服务对象满意度	≥ 95%	≥ 95%
			社会公众满意度	≥ 95%	≥ 95%

## 1.2 项目单位概况

汕头大学是 1981 年经国务院批准成立的广东省省属综合性大学，是教育部、广东省、李嘉诚基金会三方共建的高等院校，广东省高水平大学重点学科建设高校，广东省首家高等教育体制机制改革实验示范校，广东省深化新时代教育评价改革试点高校，广东省“党建工作示范高校”培育创建单位，也是全球唯一一所由私人基金会——李嘉诚基金会持续资助的公立大学。

学校设有文学院、理学院、工学院、法学院、商学院、长江艺术与设计学院、长江新闻与传播学院、医学院、公共卫生学院、化学化工学院（碳中和未来技术学院）、数学与计算机学院、国际学院、马克思主义学院、继续教育学院等 14 个学院，面向全国（含港澳台地区）招收博士、硕士和本科生，并设研究生院和 12 个住宿学院（书院）。现有专任教师 1380 人，全日制在校生逾 23000 人，已为社会培养出各类人才逾 17 万人。

学校现有国家重点学科 1 个、博士后流动站 6 个、一级博士学位授权点 6 个、二级博士学位授权点 52 个、一级硕士学位授权点 20 个、二级硕士学位授权点 137 个、硕士专业学位授权点 20 个；广东省高水平大学重点建设学科 5 个（临床医学、化学、海洋科学、数学、滨海智慧城市交叉学科），广东省重点学科 8 个；省部级重点实验室 6 个，广东

省高校重点实验室 4 个,广东省高校国际科技合作创新平台 6 个,广东省国际科技合作基地 4 个,广东省工程技术研究中心 8 个,广东省卫生厅重点实验室 3 个,广东省高等学校人文社科重点研究基地 2 个,教育部 2007 年度人才培养模式创新实验区 2 个,广东省高等学校实验教学示范中心 20 个,省级人才培养模式创新实验区 10 个,省级大学生实践教学基地 27 个;国家级一流本科专业建设点 18 个(法学、汉语言文学、数学与应用数学、生物技术、机械设计制造及其自动化、临床医学、视觉传达设计、土木工程、电子信息工程、应用化学、海洋科学、会计学、工商管理、计算机科学与技术、国际经济与贸易、英语、护理学、新闻学),省级一流本科专业建设点 12 个(产品设计、行政管理、数据科学与大数据技术、通信工程、环境工程、智能制造工程、统计学、光电信息科学与工程、材料科学与工程、金融学、市场营销、公共艺术),国家级专业综合改革试点 2 个(临床医学、机械设计制造及其自动化),国家级“第一类特色专业建设点”建设项目 7 个(艺术设计、工商管理、法学、临床医学、机械设计制造及其自动化、土木工程、广播电视新闻学),教育部(国家级)精品课程 4 门,教育部(国家级)一流本科课程 13 门,教育部(国家级)精品资源共享课程 2 门,教育部(国家级)双语教学示范课程 2 门,教育部(国家级)虚拟仿真实验教学项目 1 个,教育部(国家级)教学团队 1 个,广东省名牌专业 4 个,广东省重点专业 7

个，开设“5+3”一体化培养模式的临床医学专业，形成了从本科生到博士研究生完整的人才培养体系。

学校已建成一批既能开展基础科学研究又能直接为地方经济建设服务的科研机构，主要有国家教育部智能制造技术重点实验室、教育部病毒学与新发传染病国际合作联合实验室、广东省海洋生物技术重点实验室、广东省有序结构材料的制备与应用重点实验室、省市共建海洋灾害预警与防护重点实验室、粤港新发传染病联合实验室等。图书馆全面实行电脑化管理，并致力于建设现代化的数字图书馆。现有图书 191.60 万册，电子图书 108.81 万册。学校校园网始建于 1990 年，目前校园网已延伸到校内每一栋建筑物，学生可以从宿舍直接上互联网，全校教学科研实验设备居国内高校的先进水平。

学校持续扩大国际影响力，多次入围世界权威大学排行榜，连续进入泰晤士高等教育相关排名，2024 年世界大学排名中居中国内地高校并列第 52 位；12 个学科进入 ESI 全球前 1%行列，多位教师入选斯坦福大学全球前 2%顶尖科学家“年度影响力”榜单；目前学校已与美国、加拿大、英国、爱尔兰、法国、日本、俄罗斯、澳大利亚、德国等 30 个国家和地区 132 所高校建立了密切的学术交流合作关系，同时积极邀请众多国内外一流大学的知名学者到校访问，为师生开设课程、讲座。

学校秉承“建立自我，追求无我”育人理念，提出以

“先进本科教育”为核心，以“精细培养，追求卓越”为质量文化，培养满足国家和社会需要，具有奉献精神、创新能力和国际视野，“有志、有识、有恒、有为”的高质量人才。坚持以学生为本，持续进行大学管理体制改革的和人才培养模式创新。推行国际基准学分制，系统整合医学教育模式，创新 CDIO 和 OBE 教育，深化户外素质拓展，开展公益课程服务学习，深化书院学院“双院”协同……诸多改革开国内高校先河，被李岚清同志高度评价为“中国高校改革的试验田”。

2022 年 10 月，汕头大学东海岸校区正式启用。东海岸校区以交叉学科、新兴工科和应用型人文社科为主体，直接对接区域经济社会发展需求。未来学校将以高水平大学建设重点学科为抓手，推动基础学科与应用学科的交叉融合，完善多学科背景教师队伍，构建适合交叉学科人才培养的课程体系，提高科研人才的学术能力和创新能力，凝心聚力推动多校区一体协同，助力高水平大学建设，为实现汕头大学第五次党代会确立的“三步走”战略目标、建设一所“文理医工融合发展，突出学科交叉特色的研究型大学”而接续奋斗。

### 1.3 编制依据

#### 一、有关法律法规

1. 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修正）；
2. 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修正）；

3. 《中华人民共和国消防法》（2021年修正）；
4. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年）；
5. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年）；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；
7. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年）；
8. 《中华人民共和国招标投标法》（2017年）；
9. 《中华人民共和国建筑法》（2019年修订）；
10. 《中华人民共和国教育法》（2021年修正）。

## 二、有关规范、标准

1. 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
2. 《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）（2024年局部修订版）；
3. 《广东省公共建筑节能设计标准》（DBJ15-51-2020）；
4. 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；
5. 《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；
6. 《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；
7. 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2024年版）；
8. 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
9. 《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010）（2024年版）；
10. 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；

11. 《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；
12. 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
13. 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
14. 《民用建筑节能设计标准》（GB50555-2010）；
15. 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
16. 《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）；
17. 《建筑照明设计标准》（GB/T50034-2024）；
18. 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
19. 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》（JGJ75-2012）；
20. 《广东省居住建筑节能设计标准》（DBJ/T15-133-2024）；
21. 《工程建设标准强制性条文》房屋建筑部分（2013年版）；
22. 《宿舍建筑设计规范》（JGJ36-2016）；
23. 《智能建筑设计标准》（GB50314-2015）；
24. 《广东省绿色建筑设计规范》（DBJ/T15-201-2020）；
25. 《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）；
26. 《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）；
27. 《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）；
28. 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；
29. 《安全防范工程技术标准》（GB50348-2018）；
30. 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；



31. 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
32. 《工程结构通用规范》（GB55001-2021）；
33. 《混凝土结构通用规范》（GB55008-2021）；
34. 《民用建筑通用规范》（GB55031-2022）；
35. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》  
（GB55015-2021）；
36. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》  
（GB50736）；
37. 《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB  
21455-2019）；
38. 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；
39. 《消防设施通用规范》（GB55037-2022）；
40. 《建筑给水排水与节水通用规范》（GB 55020-2021）；
41. 《城市给水工程项目规范》（GB55026-2022）；
42. 《城乡排水工程项目规范》（GB55027-2022）；
43. 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；
44. 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；
45. 《建设工程抗震管理条例》（中华人民共和国国务院  
令第 744 条）；
46. 《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016 年版）；
47. 《普通高等学校基本办学条件指标（试行）》（教  
发粤教财函〔2004〕11 号 2 号）；
48. 《普通高等学校建筑面积指标》（建标 191-2018）；

49.《广东省人民防空办公室 广东省自然资源厅广东省住房和城乡建设厅关于印发<广东省城市新建民用建筑修建防空地下室审批工作指引>的通知》（粤人防办发〔2022〕1号）；

50.《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲》（2023年）。

### 三、有关规划、文件

1.《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035远景目标纲要》；

2.《教育现代化2035行动纲要》；

3.《国家教育事业发展规划“十四五”规划纲要》；

4.《教育部关于“十四五”时期高等学校设置工作的意见》（教发〔2021〕10号）；

5.《“十四五”时期教育强国推进工程实施方案》（发改社会〔2021〕671号）；

6.《关于加强高校学生宿舍建设的指导意见》（发改社会〔2024〕25号）；

7.《教育强国基础设施建设工程（公共实训基地方向）中央预算内投资专项管理办法》（发改就业规〔2024〕1228号）；

8.《国家发展改革委等部门关于加强高校学生宿舍建设的指导意见》（发改社会〔2024〕25号）；

9.《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和

2035 远景目标纲要》；

10. 《广东省教育现代化 2035》；

11. 《广东省教育发展“十四五”规划》；

12. 《高等教育“冲一流、补短板、强特色”提升计划实施方案（2021-2025 年）》；

13. 《广东省普通高等学校本科教育教学审核评估实施方案（2021-2025 年）》的通知（粤教高函〔2023〕7 号）；

14. 《关于印发《广东省加强高校学生宿舍建设实施方案（2024—2028 年）》的通知》（粤教财〔2024〕5 号）；

15. 《省属公办高校学生宿舍项目库（2024-2028 年）》（粤教财函〔2024〕23 号）；

16. 《广东省人民政府办公厅印发广东省关于进一步深化投融资体制改革若干举措的通知》（粤府办〔2025〕8 号）；

17. 《广东省教育厅关于汕头大学“十五五”期间办学规模的函》；

18. 《汕头市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 远景目标纲要》；

19. 《汕头市人民政府关于印发汕头市工程建设项目审批制度改革实施方案的通知》（汕府〔2019〕76 号）；

20. 《汕头市人民政府关于印发关于进一步加强汕头市政府投资房屋建筑和市政公用工程招标投标管理工作意见的通知》（汕府〔2019〕43 号）；

21. 《汕头市人民防空管理办法》（汕头市人民政府令

第 122 号)；

22. 《汕头市教育发展“十四五”规划》；
23. 《汕头大学“十五五”发展规划》；
24. 《汕头市人民防空工程易地建设费收费标准》；
25. 《汕头经济特区海绵城市条例》；
26. 《汕头市海绵城市建设专项规划（2020-2035 年）》；
27. 《汕头经济特区城乡规划建设技术规定》（2018 年 4 月 19 日汕头市人民政府令第 182 号）；
28. 《汕头大学关于确定“十五五”期间办学规模的请示》（汕大发〔2026〕23 号）；
29. 建设单位提供的有关资料。

## 1.4 主要结论和建议

### 1.4.1 主要研究结论

本项目的建设符合教育强国战略、“十五五”国民经济发展规划、国家教育事业发展等规划和政策的相关要求，项目的建设是贯彻落实《国家发展改革委等部门关于加强高校学生宿舍建设的指导意见》（发改社会〔2024〕25 号）中关于“多渠道补齐高校学生宿舍短板，优化高校学生宿舍功能设置，加强学生良好卫生习惯和健康生活方式培养，更好满足学生成长发展需求”相关要求的需要。项目的建设符合国家及地方相关政策规划的要求，建成后可为汕头大学新增 1816 张学生宿舍床位，有利于拓展学生住宿空间，扩容学

校基础硬件设施，满足学校适度扩大招生规模的客观需求，有利于适应汕头大学创一流大学的需要。项目各项资源要素保障充分，建设方案和运营管理方案合理可行，投资估算合理，财务合理且可持续，社会效益显著，风险可控，项目的建设总体是切实必要的，也是可行的。无论从社会效益、经济效益、环境效益，还是从建设条件上看都是可行的，应尽快完成项目立项，以便项目能尽早组织实施。

#### 1.4.2 建议

1. 为使项目能顺利实施，建设单位应合理组织与安排项目建设的时序，抓紧项目设计、审查、审批及工程招标和资金到位等各方面工作的协调落实。

2. 项目投资额较大，建议建设单位积极争取国家政策和资金支持。加快前期工作，积极申报中央预算内投资等资金给予支持，同时积极与各大银行沟通融资贷款方案，尽快做好资金筹措工作，保证资金按时到位，保证开工建设。同时，建设单位应筹措好项目资本金，保证项目顺利实施。

3. 为提高建设资金使用效益，建设单位应成立专项资金管理小组，资金使用严格按照上级补助资金管理办法执行，政府有关部门和项目主管部门要进一步加强监管和检查，加强财务管理工作。

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

## 第二章 项目建设背景和必要性

### 2.1 项目建设背景

#### 2.1.1 区域概况

汕头市，广东省辖地级市，简称“汕”，别称鮀城、鮀岛，是省域副中心城市、汕潮揭都市圈城市，国际枢纽海港、中国数字经济创新发展大会永久会址，位于韩江三角洲南端，北接潮州，西邻揭阳，南濒南海，东与台湾隔海相望，境内韩江、榕江、练江三江入海，是中国唯一拥有内海湾的城市。汕头市下辖金平、龙湖、澄海、濠江、潮阳、潮南 6 个区和南澳县，总面积 2199 平方公里，2024 年年末全市常住人口 557.55 万人，常住人口城镇化率 71.52%。全市海域面积 4332 平方公里。

汕头是国务院批复确定的国家综合配套改革试验区（华侨试验区）、21 世纪海上丝绸之路重要门户、中国经济特区、中国潮菜之乡、国家物流枢纽、全国性综合交通枢纽、海峡西岸经济区中心城市之一、粤东中心城市、国家森林城市、中国最具投资价值旅游城市、国家电子商务示范城市、2021 年城市营商环境排名全国第 36 位。

2024 年，汕头市地区生产总值（初步核算数）3167.97 亿元，比上年增长 0.02%。其中，第一产业增加值 148.37 亿

元，增长 3.2%；第二产业增加值 1301.07 亿元，下降 6.8%；第三产业增加值 1718.53 亿元，增长 5.5%。三次产业结构比重为 4.7：41.1：54.2。人均地区生产总值 56911 元。

汕头市 2024 年全年各级各类教育招生 32.39 万人；在校生 130.69 万人，毕业生 34.63 万人。在学研究生 0.59 万人，普通、职业本专科在校生 3.85 万人，中等职业技术教育在校生 6.21 万人，普通高中在校生 15.92 万人，初中在校生 27.44 万人，小学在校生 56.92 万人，特殊教育学校在校生 0.14 万人，学前教育在园幼儿 19.63 万人。

### 2.1.2 建设背景

高校学生宿舍是在校大学生学习生活的重要场所，是落实立德树人根本任务、开展全员全过程全方位育人的重要阵地。加强高校学生宿舍建设，事关学生享有公平而有质量的教育，事关高校办学能力提升，事关千万家庭教育获得感。近年来，我国高校学生宿舍建设持续推进，宿舍总量有所增加、条件得到改善，但是仍面临床位供给不足、环境有待提升、功能相对单一、年久失修、改造困难等问题。

汕头大学是 1981 年经国务院批准成立的广东省省属综合性大学，是教育部、广东省、李嘉诚基金会三方共建的高等院校，广东省高水平大学重点学科建设高校，广东省首家高等教育体制机制改革实验示范校，广东省深化新时代教育评价改革试点高校，广东省“党建工作示范高校”培育创建单位，也是全球唯一一所由私人基金会——李嘉诚基金会持



续资助的公立大学。《汕头大学关于确定“十五五”期间办学规模的请示》（汕大发〔2026〕23号）提出“十五五”期间全日制在校生人数将达到3万人（其中本科生约20000人，硕士研究生在校生规模为8200人，博士研究生在校生规模为1500人，留学生规模为300人），并提出学校各校区定位，“校本部（桑浦山校区）为办学主体、主校区，新校区多翼并存发展。校本部校区以数理化文史哲等基础性学科为主体，承载“孵化”新兴应用型学科功能，以基础研究和应用基础研究支撑起一流综合性大学。东海岸校区以交叉学科、新兴工科和应用型人文社科为主体，直接对接区域经济社会发展需求；医学院校区以医学教育、科研为核心，提升医学教学的规模 and 水平，为各附属医院的发展提供学科和人才支撑，并以临床问题为导向发展医工交叉学科和生物医药研发，引领区域医疗服务。”

近年来，在广东省委、省政府及汕头市委、市政府高度重视和大力支持下，汕头大学实施“扩容提质、东进西拓”计划，科研、教学规模不断扩大，2019年至2023年校区新建项目新增学生宿舍位1.4万个，目前在校生规模25555人（其中本科生19174人，硕士生5631人，博士生402人，留学生328人）。目前汕头大学学生宿舍总建筑面积为272304.86平方米，宿舍床位24383个。

另外，根据广东省教育厅《关于落实省政府主要领导在汕头市调研时有关指示的签报》（签报编号：202000022），

“根据省政府主要领导指示，汕头大学要抓住东校区建设的历史机遇，进一步扩大校区建设和招生规模，着力打造区域教育高地，大幅提升国内外影响力。一是省教育厅、汕头市政府会同汕头大学等单位抓紧研究将东校区用地规模从1068亩扩大至1500亩，科学确定容积率，并按国家高校设置标准完善校园建设规划；东校区在校生规模从1万人增加至2万人。”目前，东海岸校区已完成1万人学生宿舍建设，政府控规预留有483亩作为汕头大学建设发展用地。

2024年1月，广东省教育厅开展省属公办高校学生宿舍建设项目摸底工作，汕头大学相关部门对现有办学条件情况进行摸底，对未来学生人数进行了测算。统计显示，汕头大学两校区现有宿舍床位24383个，按《汕头大学关于确定“十五五”期间办学规模的请示》（汕大发〔2026〕23号）提出“十五五”期间全日制在校生人数将达到3万人（其中本科生约20000人，硕士研究生在校生规模为8200人，博士研究生在校生规模为1500人，留学生规模为300人）。同时考虑实际住宿结构性因素和后续改造等，宿舍缺口床位数约5600个。基于上述情况，本项目拟在桑浦山校区建设2栋学生宿舍，新增学生总床位数1816人，以满足2025-2028年适度扩招（本科招生4800人/年，同步扩招研究生）学生宿舍缺口的需求。

### 2.1.3 项目前期工作进展情况

本项目已纳入经广东省人民政府公布的《省属公办高校

学生宿舍项目库（2024—2028 年）》。依据《广东省加强高校学生宿舍建设实施方案（2024—2028 年）》（粤教财〔2024〕5 号）等文件精神及省教育厅基本建设相关规定，学校规范开展项目前期工作。

本项目选址位于汕头大学桑浦山校区已确权教育用地范围内（对应《国有土地使用证》号：汕国用（2010）第 91300056 号、汕国用（1995）字第 912000063 号），不动产权属证明文件齐全，权属清晰无争议，满足建设用地权属要求。项目已完成用地及规划审批手续，汕头高新技术产业开发区管理委员会已出具《汕头高新区管委会关于汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目用地意见的函》（汕高委函〔2024〕45 号）及《汕头高新区管委会关于汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目规划意见的函》（汕高委函〔2024〕48 号），审批流程合规、手续完备，建设符合区域规划及校园整体布局要求。

按照广东省教育厅项目立项工作指引，学校将《可研报告》随函报请广东省教育厅、广东省代建项目管理局征求意见，并分别于 2025 年 10 月 28 日收到《广东省教育厅关于汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）立项初审意见的复函》，2025 年 12 月 9 日收到广东省代建项目管理局《关于汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目立项阶段技术审查意见的函》。

## 2.2 规划政策符合性

### 1. 国家要求多渠道补齐高校学生宿舍短板。

《关于加强高校学生宿舍建设的指导意见》（发改社会〔2024〕25号）明确的总体要求：全面贯彻党的二十大精神，坚持以人民为中心，多渠道补齐高校学生宿舍短板，优化高校学生宿舍功能设置，加强学生良好卫生习惯和健康生活方式培养，更好满足学生成长发展需求，营造良好育人环境，努力把高校学生宿舍打造成为落实立德树人根本任务、开展“三全育人”的重要阵地，为建设教育强国、人才强国提供有力支撑。

科学规划，经济实用。综合考虑当地经济社会发展水平、学生规模变化、存量资源等因素，科学规划布局。强化节约集约用地，合理确定建设规模，做到安全可靠、绿色环保、经济实用。

补齐缺口，优化功能。系统谋划近中远期任务，分清轻重缓急。按照宿舍面积缺口大小，科学安排建设任务和实施时序。推动宿舍功能从“居住”向“育人”转变，更好地服务大学生学习成长。

分类施策，创新模式。引导高校通过新建、改扩建、修缮、装配化改造提升等多种方式，补齐高校学生宿舍短板。探索灵活多样的高校学生宿舍运营管理体制机制，提高建设效率和运营活力。

多元筹资，形成合力。发挥中央预算内投资引导和撬动

作用，统筹运用多种资金渠道。中央部属高校学生宿舍建设以中央投入为主，加大对地方高校学生宿舍建设政府投入。健全成本补偿机制，严格控制债务风险。

多渠道扩大学生宿舍资源，新建一批学生宿舍。支持宿舍面积缺口大、具备新建条件的高校，参照《普通高等学校建筑面积指标》（建标 191-2018）新建一批学生宿舍。鼓励新建宿舍参照本科生四人间、硕士研究生两人间、博士研究生单人间的标准规划建设。对于建设标准低、设施陈旧、土地利用率低低的现有宿舍，应区分保护价值，按照“应保尽保”的原则，优化“拆旧建新”和“拆旧修旧”相关政策和程序，支持符合条件的高校学生宿舍拆除后原址新建。在符合国土空间规划的前提下，鼓励适当提高高校建筑容积率，提高土地节约集约利用水平。

2. 省政府要求粤东西北高校建设以“补短板”为目标，改善高校办学条件。

《广东省人民政府办公厅印发高等教育“冲一流、补短板、强特色”提升计划实施方案》（2021-2025 年）提出：到 2025 年，全省高等教育分层分类特色发展的格局进一步完善，内涵发展水平显著提升，培育一批大平台、大项目、大成果，全省高校的综合实力、核心竞争力和国际影响力持续提高，更多高校进入国家“双一流”建设行列，培养更多一流专业人才，高等教育支撑经济社会高质量发展的能力显著提升。

粤东西北高校振兴计划。建设高校以“补短板”为目标，着力补齐自身和区域高等教育短板，大力提升办学条件和师资队伍，打造一批支撑区域经济社会发展的重点学科专业。到 2025 年，实现地市本科高校（校区）全覆盖及高质量建设，粤东粤西粤北地区高校办学条件进一步改善，新增 2—3 所高校达到硕士学位授权单位建设要求。建设国家级一流本科专业 20 个左右，省级一流本科专业 90 个左右，30 个左右专业通过国内或国际权威组织专业认证。博士学位专任教师数占比进一步提高，生师比进一步下降，教师队伍整体水平进一步提升。

3. 汕头大学“十五五”发展规划对学校扩招提出了明确要求。

汕头大学是教育部、广东省、李嘉诚基金会三方共建的广东省属综合性大学，自 1981 年建校以来，始终秉承“有志、有识、有恒、有为”的育人理念，坚持国际化、精细化的办学特色，致力于培养具有创新精神、实践能力和社会责任感的优秀人才。学校已发展成为一所涵盖文、理、医、工、法、管等多学科协调发展的综合性大学，为国家及广东省经济社会发展提供了重要的人才支撑和智力支持。“十四五”期间，学校在学科建设、人才培养、科学研究、社会服务、国际交流与合作等方面取得显著进展，办学水平和社会影响力持续提升。2025 年 12 月，学校成功入选成为教育部首批 39 所高等教育综合改革试点高校之一。

面向“十五五”发展新阶段，汕头大学将深刻把握教育强国建设的时代使命，坚定不移地走“强化特色、内涵发展、融合创新、服务区域”的高质量发展道路。学校以“冲一流、补短板、强特色”为总体方略，锚定“高水平地方综合性大学”的战略目标，承继“改革创新、先行先试”的办学基因，绘制“十五五”发展蓝图。为积极应对高考考生持续“达峰”的严峻挑战，结合学校中长期发展规划及办学条件实际，经科学测算，拟定“十五五”全日制本科在校生规模为 20000 人，硕士研究生在校生规模为 8200 人，博士研究生在校生规模为 1500 人，留学生规模为 300 人，合计约为 30000 人。

## 2.3 项目建设的必要性

### 2.2.1 项目建设符合国家加强高校学生宿舍建设的政策。

高校学生宿舍建设是教育事业发展的的重要组成部分，关系到学生的日常生活和学习环境。近年来，随着教育规模的不断扩大，宿舍建设也取得了显著进展。从硬件设施到居住环境，都在不断优化和提升，旨在为学生提供更加舒适、安全的住宿条件，促进他们的全面发展。

为补齐高校学生宿舍短板，推进高校学生宿舍建设，国家发展改革委、教育部等部门联合印发《关于加强高校学生宿舍建设的指导意见》（发改社会〔2024〕25 号），提出从五方面入手加强高校学生宿舍建设，对于补齐宿舍建设短板，优化学生住宿条件，夯实高校办学能力具有重要意义。同时



也提出将“推动招生计划与宿舍面积挂钩”，将高校学生宿舍达标情况作为招生计划安排的重要参考因素。对学生宿舍面积总量缺口大、学生反映强烈的高校，不新增招生指标，甚至压缩指标，促学校先“筑巢”再“引凤”。项目的实施是国家加强高校学生宿舍建设的具体行动。

### 2.3.2 项目建设是落实广东省教育发展“十四五”规划的需要。

《广东省教育发展“十四五”规划》提出，在“十四五计划”期间，广东省将支持汕头大学等13所“四非”高校或研究生院，冲击“一流学科”。深入实施粤东粤西粤北地区高校振兴计划和特色高校提升计划，着力改善办学条件，全面提升师资水平和教育质量。支持汕头加快打造区域教育高地。推进汕头大学等相关高校重点围绕海洋科学、生物学、化学工程与技术、石油与天然气工程、食品科学与工程、纺织科学与工程、生物医药等学科专业领域引进和培育高层次人才，服务沿海经济带地区承接重大产业。

作为汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目，其主要建设内容为学生宿舍，其建设是改善学生住宿条件，扩容学校基础硬件设施，满足近期学校扩大招生规模的客观需求，也是落实广东省教育发展“十四五”规划的具体需求。

### 2.3.3 项目建设是满足汕头大学自身发展的需要。

《汕头大学关于确定“十五五”期间办学规模的请示》（汕大发〔2026〕23号）要求“十五五”期间，学校全日制

在校生达到 30000 人（其中本科生约 20000 人，硕士研究生在校生规模为 8200 人，博士研究生在校生规模为 1500 人，留学生规模为 300 人）。汕头大学现有宿舍床位 24383 个，同时考虑实际住宿结构性因素和后续改造等，宿舍缺口床位数约 5600 个；项目的建设实施是满足汕头大学自身发展的迫切需求。

综上所述，项目建设符合国家加强高校学生宿舍建设的政策，是落实广东省教育发展“十四五”规划的需要，也是满足汕头大学自身发展的迫切需求，因此，项目建设是十分必要的。

## 第三章 项目需求分析与产出方案

### 3.1 需求分析

#### 3.1.1 学校学生宿舍现状及存在的问题

##### 1. 学校学生宿舍现状

汕头大学占地面积 2714.67 亩，建筑面积 98.43 万平方米。现有三个校区，即东海岸校区、桑浦山校区和医学院。设有文学院等 14 个学院，并设研究生院和 12 个书院；有本科专业 68 个，专任教师 1380 人，全日制在校生 25555 人（其中本科生 19174 人，硕士生 5631 人，博士生 402 人，留学生 328 人）。

桑浦山校区是汕头大学的老校区，其中 2010 年以前建设的学生宿舍楼共有 12 座（ABCDEFGHILY）主要分布在学校北面及东面；2012 年至 2022 年新建宿舍楼 6 座（弘毅书院、思源书院、知行书院、修远书院、敬一书院、研究生宿舍楼）。

东海岸校区位于汕头华侨经济文化合作试验区东海岸新城翠峰路，2019 年 7 月开工建设，2022 年 9 月交付学校启用，其中学生宿舍共有 10 栋，宿位约 1.1 万个。

##### 2. 学校学生宿舍存在的问题

现有宿舍条件不平衡。目前正在使用的宿舍有 28 栋宿

舍，总地上建筑面积为 272304.86 平方米（见表 3-1 所示）。学生宿舍按 2-5 人间进行安排，按《教育部关于进一步加强高等学校学生公寓管理的若干意见》（教发〔2002〕6 号），指出学生宿舍房间住宿人数应根据实际情况，逐步向“421”标准努力（即本科生 4 人间、硕士生 2 人间、博士生 1 人间）。就目前情况分析，汕头大学学生宿舍未能完全达到 421 的标准。按《普通高等学校建筑面积指标》（建标 191-2018）各类学生宿舍建设指标计算所需建筑面积为 289175 平方米（其中本科生  $19174 \text{ 人} \times 10 \text{ m}^2/\text{人} = 191740 \text{ m}^2$ ，硕士生  $5631 \text{ 人} \times 15 \text{ m}^2/\text{人} = 84465 \text{ m}^2$ ，博士生  $402 \text{ 人} \times 20 \text{ m}^2/\text{人} = 8040 \text{ m}^2$ ，留学生  $328 \text{ 人} \times 15 \text{ m}^2/\text{人} = 4920 \text{ m}^2$ ），而目前汕头大学学生宿舍总建筑面积为 272304.86 平方米，小于建标测算的面积，可见总体上学校现有学生宿舍标准仍未达到建标 191-2018 的建筑面积指标的要求。

**表 3-1 十二项校舍建筑面积生均指标一览表（综合大学 2）**

序号	校舍项目	20000 人生均指标 (m <sup>2</sup> /生)	标准总建筑面积 (m <sup>2</sup> ) (按 26592 人计)	学校现有面积 (m <sup>2</sup> )	缺口面积 (m <sup>2</sup> )
1	教室	2.88	76584.96		
2	实验室实习用房	5.02	133491.84		
3	图书馆	1.50	39888		
4	室内体育用房	1.05	27921.6		
5	校行政办公用房	0.60	15955.2		

序号	校舍项目	20000 人生均指标 (m <sup>2</sup> /生)	标准总建筑面积 (m <sup>2</sup> ) (按 26592 人计)	学校现有面积 (m <sup>2</sup> )	缺口面积 (m <sup>2</sup> )
6	院系及教师办公用房	1.23	32708.16		
7	师生活动用房	0.30	7977.6		
8	会堂	0.24	6382.08		
9	学生宿舍（公寓）	10、15、20	289175	272304.86	16870.14
10	食堂	1.2	31910.4		
11	单身教师宿舍（公寓）	0.4	10636.8		
12	后勤及附属用房	1.57	41749.44		

表 3-2 学校现有宿舍情况统计表

序号	校区	建筑名称	建筑面积	地上面积	地下面积	层数	建筑年代	修缮年份
1	桑浦山校区	A 座学生宿舍	9604	9604	0	6	1988	2018
2		B 座学生宿舍	7953	7953	0	5	1987	2024
3		C 座学生宿舍	15906	15906	0	5	1984	2024
4		D 座学生宿舍			0		1984	2024
5		E 座学生宿舍	9940.83	9940.83	0	6	1992	2025
6		F 座学生宿舍	3150	3150	0	6	1995	2025
7		G 座学生宿舍	11278	11278	0	7	2001	2010
8		H 座学生宿舍	1377	1377	0	5	1985	2019
9		I 座学生宿舍			0	6	1985	2019
10		J 座学生宿舍	10464	10464	0	5	2008	
11		L 座学生宿舍	3138.38	3138.38	0	5	1992	2024
12		Y 座学生宿舍	4907.94	4907.94	0	7	1995	2024

13		弘毅书院	11929	11929	0	8	2016	
14		思源书院	26353	26353	0	9	2016	
15		知行书院				10	2016	
16		住宿书院（二期） 1 栋	11610.9	17800	4406.95	11	2022	
17		住宿书院（二期） 2 栋	10596.05			12	2022	
18		住宿书院（二期） 3 栋	11869.8	11869.8	0	11	2022	
19	东 海 岸 校 区	A 座学生宿舍	17600	17600	0	18	2021	
20		B 座学生宿舍	12766	12766	0	14	2021	
21		C 座学生宿舍	12989.17	12989.17	0	13	2021	
22		D 座学生宿舍	13736.31	13736.31	0	13	2021	
23		E 座学生宿舍	13736.25	13736.25	0	13	2021	
24		F 座学生宿舍	10334.55	10334.55	0	10	2021	
25		G 座学生宿舍	10288.87	10288.87	0	10	2021	
26		H 座学生宿舍	20035.76	20035.76	0	24	2021	
27		I 座学生宿舍	7616	7616	0	9	2021	
28		J 座学生宿舍	7531	7531	0	9	2021	
合计			276711.81	272304.86	4406.95			

汕头大学始建于 20 世纪 80 年代初期,历经数十年发展,部分校舍因建设年限久远,已逐渐显现设施老化等问题。其中,ABCD 座学生宿舍为建校初期建成,CD 座至今使用年限已超 40 年;EFLY 座学生宿舍建成于 20 世纪 90 年代,使用年限亦超 30 年。上述两类学生宿舍普遍存在建设时间长、基础设施落后等情况,部分宿舍仍沿用公共卫生间与公共冲凉房配置,居住条件有待改善;同时,受长期使用影响,楼

宇主体出现残旧现象，已存在一定安全隐患，对学生住宿安全构成潜在风险。

为有效改善学生住宿环境、缓解住宿压力，近三年来，汕头大学利用东海岸校区 2022 年正式启用的时机腾挪了部分老校区旧宿舍楼进行整体修缮改造。在桑浦山校区老旧学生宿舍修缮过程中，汕头大学结合实际需求对宿舍布局进行优化调整，将原有公共卫浴设施改造为独立卫生间，配套阳台，切实提升了宿舍居住品质。但受布局调整影响，宿舍床位数较改造前有所减少，导致当前全校学生宿舍床位数缺口问题进一步凸显。

### 3.1.2 现有规模与指标确定原则

#### 1. 现有规模

2024 年 1 月，广东省教育厅开展省属公办高校学生宿舍建设项目摸底工作，省教育厅会同汕头大学相关部门对现有办学条件情况进行摸底显示，汕头大学现有宿舍床位 24383 个。

#### 2. 规划规模

根据《广东省教育厅关于汕头大学“十五五”期间办学规模的复函》以及《汕头大学关于确定“十五五”期间办学规模的请示》（汕大发〔2026〕23 号）提出“十五五”期间全日制在校生人数将达到 3 万人（其中本科生约 20000 人，硕士研究生在校生规模为 8200 人，博士研究生在校生规模为 1500 人，留学生规模为 300 人），现有宿舍床位 24383



个，同时考虑实际住宿结构性因素和 EF 座改造等，汕头大学宿舍缺口床位数约 5600 个。

（1）根据 2025 年的高基报表统计，汕头大学在校生已达 25536 人，其中博士生 402 人、硕士生 5631 人（其中非全日制 1146 人，全日制 4485 人）、本科生 19174 人，留学生 328 人，专科生 1 人。

（2）按照“迎峰计划”要求，挖掘潜力，逐步扩大博士生、硕士生及本科生招生规模，根据汕头大学上报省教育厅的 2026 年教育事业计划，预计招生规模情况如下表 3-3 所示。

**表 3-3 2025-2035 年招生计划人数（人）**

	2025 年 报到人数	2026 年招 生计划	2027 年招生 计划	2028 年 招生计 划	2029 年 招生计 划	2030 年 招生计 划	2035 年 招生计 划
博士研究生	98	150	260	380	490	580	1000
硕士研究生	1886	2340	2500	2700	2900	3100	5000
普通本科生	4747	4900	4900	5000	5000	5000	5000
合计	6731	7390	7660	8080	8390	8680	11000

（3）根据《汕头大学“十四五”发展规划》，校本部校区（桑浦山校区）以数理化文史哲等基础性学科为主体，承载“孵化”新兴应用型学科功能，以基础研究和应用基础研究支撑起一流综合性大学。东海岸校区以交叉学科、新兴工科和应用型人文社科为主体，直接对接区域经济社会发展

需求；医学院校区以医学教育、科研为核心，提升医学教学的规模和水平，为各附属医院的发展提供学科和人才支撑，并以临床问题为导向发展医工交叉学科和生物医药研发，引领区域医疗服务

而根据 2025 年确定的 2025-2028 年适度扩招计划，测算 2028 年秋季学生入学后在校生规模约 26592 人，按此推算学生宿舍缺口床位数约 3500 个。

### 3. 指标确定原则

（1）应满足住宿功能要求，有利于师生安全及身心健康。

（2）要按立足现状、适当超前的原则，结合该校住宿人数以及该校地理位置等因素综合考虑确定。

（3）校园本质安全，师生在学校内全过程安全；校园具备国家规定的防灾减灾能力。

（4）结合汕头市社会经济发展水平和总体规划要求，坚持以人为本、精心设计、科技创新和可持续发展的目标，满足保护环境、节地、节能、节水、节材的基本方针；并应满足有利于节约建设投资，降低运行成本的原则。

（5）根据粤教财〔2024〕5 号文件，其中（五）强化学生宿舍管理服务。优化学生宿舍功能设置，将党建、学习、休闲、娱乐、健身、社团活动等空间与学生宿舍同步规划、同步建设。推广实施“一站式”学生社区综合服务模式。加强学生宿舍日常管理，大力营造环境育人氛围，全面提升“三

全育人”质量。

4. 规模确定

基于 2028 年秋季学生入学后在校生规模约 26592 人，按此推算学生宿舍缺口床位数约 3500 个，本项目拟新增学生总床位数按 1816 个考虑，同时进一步挖潜现有宿舍资源，可以满足 2025-2028 年适度扩招（本科招生 4800 人/年，同步扩招研究生）学生宿舍缺口的需求。

3.1.3 需求分析

根据《普通高等学校建筑面积指标》（建标 191-2018），学生宿舍（公寓）：居室、盥洗室、厕所、活动室、辅导员及管理人员用房等，建筑面积指标宜符合下表 3-4 所示。

表 3-4 生活用房生均建筑面积指标（单位m²/生）

学校类别	本科生	研究生补助指标	
		硕士生	博士生
各类院校	10	5	10

根据《广东省加强高校学生宿舍建设实施方案（2024—2028 年）》，新建宿舍原则上按照高职生均宿舍建筑面积 8—10 平方米、本科生四人间（生均宿舍建筑面积 10 平方米）、硕士研究生三人间（生均宿舍建筑面积 15 平方米）、无障碍人士用房生均宿舍建筑面积 20 平方米的标准规划建设。

本项目新增学生总床位数为 1816 个，根据桑浦山校区本科生、研究生招生计划测算床位缺口数量安排本科生 1516

人，研究生 288 人，无障碍人士 12 人。

本科生学生宿舍生均面积按  $10 \text{ m}^2/\text{生}$  计，则需求面积为  $1516 \times 10 = 15160 \text{ m}^2$ 。

硕士研究生 3 人间（生均宿舍建筑面积 15 平方米），本项目研究生按 288 人考虑，则需求面积为  $288 \times 15 = 4320 \text{ m}^2$ 。

无障碍人士宿舍生均面积按  $20 \text{ m}^2/\text{生}$  计，则需求面积为  $12 \times 20 = 240 \text{ m}^2$ 。

一站式学生社区综合服务用房（含党建、学习、休闲、娱乐、健身、社团活动等）生均面积按  $0.4 \text{ m}^2/\text{生}$  计，则需求面积为  $1816 \times 0.4 = 726.4 \text{ m}^2$ 。

后勤及附属用房（包含首层自行车停车，中水泵房、生活泵房，洗衣房，消防控制室，物业用房及各层强弱电间，出屋面通风机房，电梯机房等）生均面积按  $0.76 \text{ m}^2/\text{生}$  计，则需求面积为  $1816 \times 0.76 = 1371.32 \text{ m}^2$ 。

故此，本项目的面积需求为

$$15160 + 4320 + 240 + 726.4 + 1371.32 = 21817.72 \text{ m}^2。$$

项目新建学生宿舍总建筑面积为 21817.72 平方米，基本能满足需求。

**表 3-5 建筑面积指标表**

序号	房间名称	住宿生数 (人)	191-2018 指标 ( $\text{m}^2/\text{生}$ )	建筑面积 ( $\text{m}^2$ )
一	学生宿舍用房			

	本科生（4 人/间）	1516	10	15160
	硕士研究生（3 人/间）	288	15	4320
	无障碍人士用房	12	20	240
	合计	1816		19720
二	一站式学生社区综合服务用房			
	（含党建、学习、休闲、娱乐、健身、社团活动等）	1816	0.4	726.4
三	后勤及附属用房	1816	0.76	1371.32
四	以上三项合计			21817.72

注：其中后勤及附属用房包含首层自行车停车 221.39 m<sup>2</sup>，中水泵房、生活泵房 148.13 m<sup>2</sup>，洗衣房，物业用房及各层强弱电间，出屋面通风机房，电梯机房等。

### 3.2 建设内容和规模

本项目总用地面积 18121.25 平方米，拟新建 1 栋 13 层（4#宿舍楼）和 1 栋 14 层（5#宿舍楼）的学生宿舍以及连廊、道路绿化等配套。总建筑面积 21817.72 平方米，其中 4#宿舍楼面积 9664.83 平方米，5#宿舍楼面积 12033.79 平方米，连廊面积 119.10 平方米；总建筑基底面积 1764.58 平方米，其中 4#宿舍楼基底面积 770.62 平方米，5#宿舍楼基底面积 874.86 平方米，连廊基底面积 119.10 平方米；绿化面积 4516.31 平方米，容积率 0.84，建筑密度 6.80%，绿化率 51.60%，项目建成后新增学生总床位数 1816 张，其中本科生 1516 张（4 人间），硕士研究生 288 张（3 人间），无障碍学生 12 张，主要建设内容与规模详见下表 3-6 所示。

表 3-6 项目主要建设内容与规模指标表

序号	指标	单位	数量	备注
1	用地面积	m <sup>2</sup>	18121.25	
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	21817.72	
2.1	4#宿舍楼	m <sup>2</sup>	9664.83	地上 13 层
其中	学生宿舍面积	m <sup>2</sup>	5665.13	包含卫生间及淋浴间,床位数 852 个
	交通面积	m <sup>2</sup>	2687.23	包含楼电梯、走道、大堂
	物业用房	m <sup>2</sup>	457.09	包含物业用房、党团活动厅、心理咨询室、育人空间等
	一站式学生社区综合服务用房	m <sup>2</sup>	52.82	包含学习、休闲、娱乐、健身、社团活动等
	后勤及附属用房	m <sup>2</sup>	74.21	包含公共卫生间及洗衣房
	封闭式阳台	m <sup>2</sup>	57.44	一半面积
	半开放式阳台	m <sup>2</sup>	363.24	
	门廊	m <sup>2</sup>	4.83	
	设备用房	m <sup>2</sup>	189.79	
	屋面及电梯机房	m <sup>2</sup>	113.05	
2.2	5#宿舍楼	m <sup>2</sup>	12033.79	地上 14 层
其中	泵房	m <sup>2</sup>	148.13	
	自行车停车区	m <sup>2</sup>	221.39	
	学生宿舍面积	m <sup>2</sup>	6551.71	包含卫生间及淋浴间,床位数 964 个
	交通面积	m <sup>2</sup>	3287.07	包含楼电梯、走道、大堂
	物业用房	m <sup>2</sup>	717.47	包含物业用房、党团活动厅、心理咨询室、育人空间等
	一站式学生社区综合服务用房	m <sup>2</sup>	43.13	包含学习、休闲、娱乐、健身、社团活动等

	后勤及附属用房	m <sup>2</sup>	82.69	包含公共卫生间及洗衣房
	封闭式阳台	m <sup>2</sup>	73.37	
	半开放式阳台	m <sup>2</sup>	418.89	一半面积
	门廊	m <sup>2</sup>	15.74	
	设备用房	m <sup>2</sup>	360.27	
	屋面及电梯机房	m <sup>2</sup>	113.93	
2.3	连廊	m <sup>2</sup>	119.10	
3	总建筑基底面积	m <sup>2</sup>	1764.58	
3.1	4#宿舍楼	m <sup>2</sup>	770.62	
3.2	5#宿舍楼	m <sup>2</sup>	874.86	
3.3	连廊	m <sup>2</sup>	119.10	
4	绿化面积	m <sup>2</sup>	4516.31	
5	新增学生床位数	张	1816	
5.1	本科生床位数	张	1516	4 人间
5.2	硕士研究生床位数	张	288	3 人间
5.3	无障碍学生床位数	张	12	
6	容积率	—	0.84	
7	建筑密度	%	6.80	
8	绿化率	%	51.60	

根据《广东省实施〈中华人民共和国人民防空法〉》及关于印发《关于明确新建民用建筑修建防空地下室标准的通知》（粤府办〔2020〕27号）文件规定：新建10层以上或基础埋置深度达3米以上的9层以下民用建筑，应建设相应于

首层建筑面积的防空地下室。根据本项目建筑报规方案，本项目人防面积需求为 1764.58 m<sup>2</sup>。

1. 第四幢学生宿舍

新建 10 层以上的按首层建筑面积：770.62 m<sup>2</sup>，应建人防面积：770.62 m<sup>2</sup>。

2. 第五幢学生宿舍

新建 10 层以上的按首层建筑面积：874.86 m<sup>2</sup>，应建人防面积：874.86 m<sup>2</sup>。

3. 连廊：连廊应建人防面积按占地面积 119.10 m<sup>2</sup>

合计应建人防面积：770.62+874.86+119.10=1764.58 m<sup>2</sup>

本项目北面已建有汕头大学医学院科研楼，东南侧已建有汕头大学住宿书院（学生宿舍）二期，该两项工程的勘察单位为汕头市潮汕水电勘察有限公司。经汕头大学专函咨询，该勘察单位关于汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目场地人防工程建设事项的回复意见认为：本项目周边已建工程场地基岩出露位置（埋深）0.00-3.90m，平均埋深 1.93m。现场踏勘表明，本项目拟建场地局部已见基岩出露。综合已掌握的场地地质条件，项目基础埋置深度不大于 3m。本项目基底面积 1760 m<sup>2</sup>，小于 2000 m<sup>2</sup>。

结论：本项目建设场地基岩埋深很浅，人防工程应建面积小，施工难度大，建设费用巨大，经济上极不合理。（见附件 3）根据（粤府办〔2020〕27 号）文件第六条规定，因地质、地形等客观条件不能与地面建筑同时修建的，建设单



位可以申请易地建设。本项目拟申请人防易地建。

### 3.3 项目产出方案

本项目拟在汕头大学桑浦山校区建设第四、五幢学生宿舍，宿舍总建筑面积为 21698.62 平方米，预计可新增本科生宿舍 379 间（1516 张床位），研究生宿舍 96 间（288 张床位），无障碍居室 6 间（12 张床位），新增床位数合计 1816 张。

本项目建成后将为汕头大学桑浦山校区增加 21698.62 平方米的宿舍面积，汕头大学的学生宿舍总建筑面积将由现在的 272304.86 平方米增加至 294122.58 平方米，生均宿舍面积指标由现在的 10.66 m<sup>2</sup>/生提升至 11.51 m<sup>2</sup>/生。汕头大学将继续探索建立校区间资源统筹共享机制，推动优质教育资源在不同校区间流动，提升学生宿舍整体的使用效率。各校区学生宿舍资源调配具有高度可行性，其核心在于科学规划、系统协同与机制创新。通过校内精细管理、跨校区统筹及社会资源引入，高校能够有效应对住宿需求增长，提升育人环境质量。

项目建设完成后有利于拓展在校学生住宿环境，扩容学校基础硬件设施，满足近期学校扩大招生规模的客观需求，有利于适应汕头大学创一流大学的需要，是落实广东省教育发展“十五五”规划的需要，也是满足汕头大学自身发展的迫切需求。

## 第四章 项目选址与要素保障

### 4.1 项目选址

#### 1. 选址位置

本项目建设地址位于现有的汕头大学桑浦山校区西区内进行建设，不涉及征地拆迁及移民安置等情况，项目东侧为校园内部西区道路，东南侧为二期食堂，西侧为山体（山坡地）、北侧为已建病毒所挡土墙。地理位置优越，不压覆矿产、不占用耕地和永久基本农田、不涉及生态保护红线，周边环境良好，适合项目的建设。

项目选址位于桑浦山校区西南侧，属于 2019 年校园该区域统一规划的住宿功能分区，拟建三期项目与二期项目毗邻，符合校园西区建设用地整体规划布局。项目在 2019 年 11 月汕头高新区规划建设局《关于拟建汕头大学住宿书院（学生宿舍）二期建设项目规划初步意见的函》的批复条件已综合考虑预留三期项目建设用地，三期项目规划设计与二期项目形成整体呼应，无需调整校园现有功能分区，无突破规划红线，规划符合性最优。同时，地块布局符合城市规划相关技术规定，建筑退让、容积率等核心指标满足审批要求，符合与校园长远发展规划，可实现住宿功能的集约化、规模化布局。项目区位选址位置见图 4-1 所示，项目现状图如 4-2

所示。



图 4-1 项目选址位置图

## 2. 选址现状

拟建项目场地现状为已建成的汕头大学校园，用地指标合理，周围环境适合项目建设，建设条件较好，场址现状详见图 4-2 和图 4-3 所示。



图 4-2 项目场址现状图 1





图 4-3 项目现状平面图 2

## 4.2 项目建设条件

### 4.2.1 地理环境、地形地貌条件

#### 1. 地理环境

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，总面积 2199 平方公里，全市常住人口 557.55 万人。

汕头市处于“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。

## 2. 地形地貌

汕头市地貌以三角洲冲积平原为主，占汕头市面积 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。

汕头市依海而立，靠海而兴，市区及所辖各县（区）均临海洋。汕头市海岸线曲折，岛屿多。汕头市大陆海岸线长 217.7 千米，海岛岸线长 167.37 千米，纳入汕头市海洋功能区域工作面积约 1 万平方千米，是陆域面积的 5 倍之多。汕头市有大小岛屿 82 个，最大的海岛是南澳岛，岛西部高峰高嶂崙海拔 584.8 米，是汕头的最高峰。南澳也是广东省唯一的海岛县，周围有南澎列岛、勒门列岛、凤屿、虎屿等。

场地位于汕头市金平区大学路汕头大学桑浦山校区内，地形地貌简单，属于剥蚀残丘及山前冲洪积地带，显斜坡阶梯地形。项目场地现有学校建筑、住宅建筑、绿化、道路、人工湖等。

## 4.2.2 工程地质条件

根据《汕头大学住宿书院（学生宿舍）二期建设项目岩土工程勘察报告》，项目所地区域工程地质条件如下：

### 一、工程地质条件

#### （一）、地形、地貌、土（岩）层成因及形成时代

拟建场地地貌单元属坡地、丘陵地带，地形、地貌条件较复杂，场区地势北高南低。根据测量结果：场地孔口地面标高 6.47 ~ 17.33m（为 85 国家高程）。

场地在勘探深度范围内，土（岩）层的地质成因及形成时代自上而下可划分为：

1. 人工填土（Q4m1）：主要由花岗岩风化土堆填而成，部分地段杂建筑垃圾，为新近填土。

2. 陆相沉积土：主要由桔红、桔黄、浅灰白色粉质粘土及深灰色淤泥质土和浅灰白色粗砂组成，形成于第四纪晚更新世（Q3mc）。

3. 残积土（Qe1）：桔黄、肉红杂灰白色，由花岗岩风化而成的砾质粘性土及基性岩脉风化而成的粘性土组成，形成于第四纪。

4. 岩浆岩（r5）：主要由花岗岩组成，形成于侏罗纪燕山期，构成本区的硬质基底，局部地段后期基性岩脉穿插。

#### （二）、区域地质构造及地震活动简介

场址在区域地质构造上，按地质力学观点，处于新华夏系第二复式隆起带的南东侧，并与南岭东西向复杂构造带南

部东段交接部位；按板块构造观点，属环太平洋构造区域的一部分，自晚三叠世以来处于大陆边缘活动带阶段，燕山运动和喜马拉雅运动是这个时期表现最为强烈的构造运动。区内构造以断裂为主，根据其展布特征和成因联系划分为东西向构造、北东向构造和北西向构造。北东向构造规模巨大，是本区的主导构造。

### 1. 北东向断裂带

该组断裂是闽粤沿海的主干构造，规模宏大。直至新构造时期，部分断裂或断裂的某些地段仍有一定的活动性。近年来路线水准测量资料证实，这组断裂现今仍在活动。

本区内最主要的北东向断裂有：兄弟屿—南澎断裂带、泉州—汕头断裂带、莲花山断裂带以及河源—邵武断裂带。

### 2. 北西向断裂带

这组断裂带主要分布在沿海地带，形成于燕山期和喜山期，截切北东向、东西向断裂，显示其较新活动性。与北东向相比，其规模较小，是本区内中、强震的发震构造之一。

本区范围内，北西向断裂规模最大的有：练江断裂带、榕江断裂带、韩江断裂带以及黄岗河断裂带。

### 3. 北东东向—东西向断裂

该组断裂生成期最早，大多始于加里东期，断裂地表所见多呈不连续分布，单条断裂规模不大且延伸不远。重磁测量显示：此组断裂截断了陆上延入海域的北东向断裂，控制了近期小震的分布，表现出较强的新活动性。

此组断裂在本区最大的有：河源—丰顺断裂带、海丰—惠来断裂带以及广东滨海断裂带。

本区地震往往发生在规模巨大的北东向断裂与活动性较强的北西向断裂交切处附近，其范围包括上述断块差异活动区至海域沉降带的西北边缘，宽约几公里至 100 公里。就地震活动的频度和强度而言，本区以泉州—汕头地震带为最。

自 1067 年以来，本区域共发生过  $M_s > 4.75$  级地震 39 次，其中 8 级 1 次，7.25 级 1 次，7 级 2 次，6~6.75 级 7 次，5~5.75 级 13 次。陆上地震主要发生在潮汕盆地和漳州盆地，最大为 1067 年韩江口 6.75 级，对汕头影响最大的是 1067 年南澳 7 级地震和 1918 年南澳 7.25 级地震。地震活动由陆地到海域有明显增强之势。

东南沿海的地震活动在时间上的分布，具有低潮和高潮交替出现的周期特点。对历史地震资料分析表明：本区当前正处在第二活动周期的剩余能量释放阶段。

## 二、地基土层结构的基本特征

场区在地貌上属坡地、丘陵地带，组成地基的岩土层主要为填土、软土、砂土、粘性土、残积土及风化岩，其厚度及稳定性变化较大，地基岩土层特性叙述如下：

1. 第(1)层素、杂填土，结构松散，工程力学性质差。
2. 第(2)层粉质粘土夹粗、砾砂，层厚 0.77-12.62 米，呈可塑，具一定承载力，但厚度分布不均，且下卧层为软弱土层而构成不良工程地质条件。



3. 第(3)层淤泥质土，呈流软塑态，含水量（ $\omega$ ），孔隙比（ $e$ ），压缩系数  $a_{1-2}$ ，液性指数  $IL$  均呈高值，而抗剪强度很低，工程力学性质差。

4. 第(4)层砾质粘性土，层厚 0.00 ~ 7.75 米，呈可硬塑态，具一定承载能力，但厚度变化大，场区部分地段缺失，且力学性质不稳定。

5. 第(5)层全风化花岗岩，层厚 0.00-7.25 米，极软岩，下卧层为强风化花岗岩，承载力较高，工程力学性质良好，但厚度变化大，且局部地段缺失。

6. 第(6)层强风化花岗岩，层厚 0.00-34.250 米，层顶标高-12.08-16.35 米，软岩，承载力高，工程力学性质良好，但层顶界面变化较大，局部地段缺失。

7. 第(7)层中微风化花岗岩，抗压强度高，工程力学性质好，但层顶界面变化较大。

### 三、地基中不良的地质现象和特殊性岩土

#### 1. 不良的地质现象

本次场区勘察表明，场地尚未发现有岩溶、滑坡、危岩和崩塌、泥石流、采空区、地面沉降、活动断裂等；未发现河道、沟浜、墓穴、防空洞等对工程不利的埋藏物；但场地残积土及风化岩中普遍存在孤石。

2. 根据勘察揭露情况，拟建场地范围内存在的特殊性岩土主要为填土、软土、残积土及风化岩。

#### ①、填土

场区填土主要为花岗岩风化土，部分地段杂建筑垃圾，为近期人工堆填而成，呈松散状，有一定厚度，具湿陷性，主要表现为压缩性和强度的明显差异，易造成不均匀沉降，基础设计应予以充分注意，可采用压实或结构板处理。

## ②、软土

地基中软土层主要为淤泥质土，局部分布、具一定厚度。地基软土层的含水量（ $\omega$ ），孔隙比（ $e$ ），液性指数  $IL$  均呈高值，而抗剪强度很低，在外力作用下极易发生沉陷，作持力层的下卧层往往造成地基基础的不均匀沉降，软土层的存在成为场区地基的不良工程地质条件。另外厚层的软土固结，将产生负摩擦，对桩基承载力也产生不利影响。

## ③、残积土和风化岩

根据勘察揭露情况，拟建场地的风化岩的岩性主要为花岗岩，局部基性岩脉穿插，残积土主要为花岗岩残积砾质粘性土及基性岩脉风化残积粘性土，残积土和风化岩厚度变化大，在垂直方向的风化程度由强变弱，较连续。基岩内未发现洞穴、临空面、破碎岩体或软弱岩层。

残积土和风化岩在自然状态下均具有较好的工程力学强度，但具有遇水易崩解和软化、力学强度降低的特性，基础设计和施工过程中应注意风化岩遇水软化对桩基所造成的不利影响，钻孔桩可能产生较厚的泥皮，影响桩侧摩阻力，而桩端遇水软化，降低桩端土的承载力。因此应加强泥浆配比，并做好孔底清渣工作，灌注混凝土前检查孔底沉渣厚度，

确保沉渣厚度控制在设计范围内（ $\leq 5\text{cm}$ ）。

#### 四、建筑场地类别及地震效应

##### （一）场地类别

根据场区工程地质和地震地质资料，提供以下有关数据作为设计的依据。

抗震设防烈度为 8 度，第二组，工程抗震设防类别为丙类。

设计基本地震加速度值  $0.20g$ 。

根据本司对 ZK19、ZK34 进行土层等效波速测试结果，上部土层（20 米）的等效剪切波速  $v_{se}=183 \sim 201 \text{ (m/s)}$ ，属中软场地土，场区覆盖层厚度在 3-50m 范围内。按《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010）（2024 年版）的有关规定，场地类别属 II 类，特征周期  $0.40s$ 。

##### （二）砂土层的液化

场址在浅部（ $<20$  米）存在饱和粗砂层，即第 2、3 层砂夹层，根据《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010）（2024 年版）的要求进行初判，因第 2 层形成于第四纪晚更新世，故无需进行液化判别。

浅部软土层在 8 度地震条件下，可发生震陷，从而引起不均匀沉降，软土震陷估算值  $15\text{cm}$ 。

根据项目地质勘探结果显示，本项目场地场区软弱土层局部分布，具一定厚度，而构成场地稳定性的不利因素。另外，场区风化岩层顶界面变化局部较大，地层中夹层球状中

风化岩的不均匀性而构成地基稳定性的不利因素。且场区地形复杂，为建筑抗震不利地段，不利于地下人防工程的建设。

同时，结合自建人防工程的工程造价与缴纳人防易地建设费两种方案的经济性，建议考虑人防易地建设，对比分析详见下表 4-1 所示。

**表 4-1 自建人防工程与缴纳人防易地建设经济对比表**

	自建人防工程（万元）	缴纳人防易地建设（万元）
土方工程	$1764.58 \text{ m}^2 \times 6\text{m} \times 80\% \times 50 \text{ 元/m}^3 = 42.35$ （按总量的 80% 为土方）	0
石方工程	$1764.58 \text{ m}^2 \times 6\text{m} \times 20\% \times 150 \text{ 元/m}^3 = 31.76$ （按总量的 20% 为石方）	0
基坑支护	$1764.58 \text{ m}^2 \times 4000 \text{ 元/m}^2 = 705.83$	0
建筑工程	$1764.58 \text{ m}^2 \times 2500 \text{ 元/m}^2 = 441.15$	0
人防设施	$1764.58 \text{ m}^2 \times 800 \text{ 元/m}^2 = 141.17$	0
合计	1362.49	$1764.58 \text{ m}^2 \times 1800 \text{ 元/m}^2 = 317.60$

#### 4.2.3 气候条件

汕头市境内大部分属亚热带，处于赤道低气压带和副热带高压带之间，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。

汕头市温和湿润，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。汕头市年日照 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 18℃~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。

#### 4.2.4 场址水文地质条件

##### 1. 地下水类型及埋藏条件

拟建场地属于剥蚀残丘及山前冲洪积地带，其地下主要为：上层滞水和基岩裂隙水。上层滞水，主要存在一层杂填土中粉质粘土层或砾质粘性土之上，水量较小，主要受大气降水的补给，与季节关系密切，雨季水位高，旱季水位低。基岩裂隙水主要赋存在强风化带及中风化带，为该区主要含水层。强风化岩已风化为半岩半土状，局部为碎块状，半岩半土状透水性较差，呈碎块状的强风化岩由于其裂隙发育，透水性较好，属于强透水层。中风化岩呈柱状及块状，在裂隙发育部位，渗透性较好，性强透水层。全风化岩已风化为土状，裂隙不发育、透水性差。微风化岩较完整，为隔水层。基岩裂隙水具承压性。

## 2. 地下水的补给与排泄

拟建场地内地下水动态类型属于渗入~迳流型，主要接受地下迳流和越流补给，并以地下迳流为主要排泄方式，补给、迳流及排泄路径较短，受大气降水影响大。其水位变化规律在 5~11 月水位较高，12~3 月水位较低。地下水位在丘陵地带属地下水渗入补给区，在山前冲洪积平原及低洼地带，属地下水排泄区。

## 3. 水腐蚀性分析

拟建场地内，上层滞水 pH 值 = 6.4， $\text{SO}_4^{2-}$  = 150.00mg/L， $\text{HCO}_3^-$  = 8.294mmol/L，侵蚀  $\text{CO}_2$  = 9.40mg/L， $\text{Mg}^{2+}$  = 29.75mg/L；基岩裂隙水 pH 值 = 5.6， $\text{SO}_4^{2-}$  = 73.00mg/L， $\text{HCO}_3^-$  = 1.385mmol/L，侵蚀  $\text{CO}_2$  = 85.44mg/L， $\text{Mg}^{2+}$  = 8.66mg/L。按《岩土工程勘察规范》第 12.2.2~12.2.5 有关腐蚀性评价方法及标准判定，上层滞水对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土中的钢筋均具微腐蚀性，基岩裂隙水对混凝土结构具有强腐蚀性，对钢筋混凝土中的钢筋具微腐蚀性。

## 4.2.5 自然资源条件

### 1. 水资源

汕头市多年平均浅层地下水量 7.39 亿立方米。汕头市建成江海堤围 91 宗，总长 864 千米，其中海堤 303 千米；建成各类功能的水闸 613 座，其中大型水闸 8 座，中型水闸 15 座；建成水库山塘 524 座，其中中型水库 8 座，小型水库 192 宗；建成万亩以上灌区 17 宗；建成机电排灌装机 4.64

万千瓦；打井 47437 眼；已开发水电站 63 宗，小水电装机 1.74 万千瓦，年发电量 3766 万千瓦时。全市水利工程年供水量达 15.44 亿立方米，有效灌溉面积 71.99 万亩，治涝 58.87 万亩。

汕头大学桑浦山校区北侧为日月坑水库，集雨面积 1.73 平方公里，总库容 99 万立方米，水质较好。2004 年起汕头大学利用校园三面环山、集雨面积较大的有利条件，利用校园中部人工湖收集雨水，经过滤、加压，建成节水工程供水系统。人工湖面积 13200 平方米，深约 1.7 米，水位 1.3 米，容量约为 17160 立方米，长期保持一定水位，日月坑水库作为有效补充。节水工程主要用于校园绿化自动喷灌系统，公共卫生间和学生宿舍卫生间用水及冲洗、清洁道路等。由于校园绿化率达 70%，绿化用水量较高，节能效果比较突出，并且由原人工作业改为自动化喷淋系统，喷洒均匀，机械化程度较高；在高温季节，可以降低温度、增加湿度、净化空气（吸附灰尘），营造和改善校园局部小气候，取得了节能、节水、节约管理成本的效果。

## 2. 土地资源

汕头市土地总面积 2179.95 平方千米（326.99 万亩），其中城镇村、工矿及交通运输用地 85.15 万亩，耕地 57.02 万亩（如包含可作为耕地考核地类 34.49 万亩，则汕头市耕地为 91.51 万亩），园地、林地、草地 115.15 万亩，水域、水利设施用地及其他土地 69.66 万亩。

### 3. 矿产资源

汕头市所属区域已找到矿产 42 种，共有矿产地 180 处。从已有区域地质勘查成果来看，汕头市区域地质的显著特征是中生代侵入岩花岗岩类发育，第四纪海陆交互相及海相沉积发育，与之相关的矿产资源种类颇多，分布较广。与内生成矿作用相关的钨锡多金属矿主要分布在澄海、潮阳等地花岗岩类分布区，与外生成矿作用相关的石英砂、锆英石、钛铁矿等主要分布在滨海地带。区内的矿产以钨、稀土、玻璃用砂、建筑用花岗岩、饰面用花岗岩及矿泉水、地下热水等资源相对比较丰富，其勘查开发前景甚好。锡、金、钛铁矿、锆英石、独居石及高岭土、耐火粘土等具有找矿潜力。广泛分布的花岗岩及石英砂、粘土是重要的建筑原料资源。

### 4. 海洋资源

汕头市可供开发的港口有 103 处，仅南澳岛可供开发的深水港就有 7 处，市区的珠池、马山、苏埃、广澳等 4 处港址可建 1 万—10 万吨级码头泊位 69 个。

有多处港湾和大片浅海滩涂，10 米等深线内浅海滩涂面积 74.3 万亩，可利用面积 46.8 万亩，200 米等深线内渔场面积 5.3 万平方千米，适宜海水养殖，滨海盛产海盐。近海已知的鱼类有 471 种、虾蟹类 17 种、贝类 30 多种、藻类近 20 种。

### 5. 风力资源

汕头市南澳岛是广东省第一大岛，由于海峡的喉道效应



和迎风地形的突起受到的动力抬升作用，使南澳岛具有十分丰富的风力资源，有“风县”之称，成为全国三大风力发电场之一。

其年平均风速 8.54 米/秒，年有效风速累计时数 7215 小时和年平均有效风能功率密度 678 瓦/平方米；尤其是东半岛果老山的平均风速高达 10.14 米/秒，计得年平均风能功率 1153 瓦/平方米，其风速之大在全国所有风场中名居首位，其风能之强高于北欧、北美 100~500 瓦/平方米的均值，风场电力资源实测值达到世界气象组织对全球风能资源划定 10 个等级的第 7 等级。荷兰风能专家在该岛考察，誉“南澳风况属世界最佳之列”。

#### 4.2.6 交通条件

##### 1. 公路

高速公路：深汕高速、汕汾高速（深汕、汕汾高速均属于国家高速 G15 沈海高速）、汕梅高速（G78 汕昆高速）、G15W3 甬莞高速（潮惠高速）、S13 揭惠高速、S14 汕湛高速、潮汕环线高速。

干线公路：福昆线（324 国道）、烟汕线（206 国道）、省道官汕线、潮汕线等，通广州、深圳、厦门、潮州、揭阳、汕尾、梅州等市。

城市快速路：西港一金凤—黄河路、泰山路、海滨路、汕北大道、中阳大道、牛田洋快速通道、陈沙公路。

##### 2. 铁路

1904 年，祖籍梅县的印尼华侨张煜南和张鸿南兄弟筹资成立“潮汕铁路有限公司”，开始兴建潮汕铁路。这是中国近代史上第一条由华侨投资兴建的纯商办铁路。2022 年 6 月 26 日，经国铁集团批复，广铁汕头机务段揭牌成立。

### 3. 水运

汕头港位于广东省东部沿海，是中国沿海 5 个港口群中的主要港口之一，拥有 5000 吨级以上泊位 38 个，其中万吨级以上泊位 16 个。与世界 58 个国家和地区的 272 个港口有货运往来，担负着粤东、闽西南、赣南地区对外贸易进出货物的运输。

汕头港是大陆对台开放的港口之一。汕头市已于 2008 年 1 月 18 日开通汕头至高雄货运直航。2008 年 5 月开通汕头至台湾客运直航。

### 4. 航空

汕头外砂机场，原属军民两用机场，2011 年 12 月 15 日，汕头机场民航业务全面转场至揭阳后，该机场全部转为军用，不再作为民航用途。现作民航用途的机场为揭阳潮汕国际机场，沿用原外砂机场代码 SWA。

本工程建设地址位于汕头大学桑浦山校区西区，东侧为校园内部西区道路，东南侧为二期食堂，西侧为山体（山坡地）、北侧为已建病毒所挡土墙，交通通畅，条件良好，但该区域人车流较多，交通流量较大，道路较为拥挤，对项目建设所需材料、机械的运输会有一定的影响。

#### 4.2.7 道路交通条件

项目场址位于汕头大学桑浦山校区西区，东侧为校园内部西区道路，东南侧为二期食堂，西侧为山体（山坡地）、北侧为已建病毒所挡土墙，交通方面，能够有足够条件为建设用临电、临水提供了方便。场地为布局完善的城市成熟发展区，街道宽敞，市政道路配套完善具备较好的施工条件。

#### 4.2.8 城市配套设施水、电、燃气等

1. 给水：本项目给水主要是学校日常学生生活用水、消防用水及其他用水等。汕头大学桑浦山校区现状用水主要由大学路上敷设的市政给水干管供应。在汕头大学附属学校和图书馆南侧分别由一条 DN300 的铸铁配水管接入。校内建有 2 个给水加压泵房，分别位于汕头大学附中和理科楼北侧。本项目供水由学校西区水泵房二次加压提供，取水点位于学校西区道路预留接口，管径为 DN160，供水压力 0.45MPa，供水有保障。

2. 排水：汕头大学桑浦山校区内建筑物都采用雨污分流的排水体制，各建筑物的污水经过污水管收集后汇合到人工湖南侧的污水提升泵站，最后排入到市政污水管中。本项目污水排放点为学校西区道路污水管网，管道为 DN400HDPE 双壁波纹管，通过学校西南门污水排放点进入大学路市政污水管网汇入汕头市北轴水质净化厂。雨水就近排放到学校西区排洪沟，经排洪沟排入大学路的雨水排水系统。





图 4-4 项目给排水接驳点位置示意图



3. 供电：校园供电现状，目前有 3 座开关站：二号开关站有两路 10KV 高压电源接入，分别是叠学线和玉大线，形成双电源供电，并互为备用。一号开关站由二号开关站引入两路高压电源供电，并互为备用。三号开关站电源独立由叠金变电站接入（叠大线），本项目用电由 3 号开关房提供，但由于 3 号开关房距离本项目有约 1200 米，项目拟从 3 号开关房引一根 900 米的电缆至本项目，区域内有完善的供电系统，可满足项目需要，零星的消防备用应急灯用电可考虑小型汽油发电机。



图 4-5 项目供电位置示意图



图 4-6 项目强弱电接驳位置示意图



4. 通信：项目周边通信基础设施有电信、移动和联通三大运营商的通信基站，通信设施条件能完全覆盖项目所处区域。

5. 消防：本项目消防报警系统与学校整体消防系统联动，选用智能型火灾自动报警控制器和联动控制装置。

#### 4.2.9 物资及人力条件

汕头市在当前物资丰富、钢材、水泥、地材充足。广东省和周边省的农村大量富余劳动力进城务工，劳动力市场繁荣，劳动力充裕。

#### 4.2.10 技术条件

随着经济的腾飞，汕头市在建设方面已积累了大量的资料和丰富的经验，具备专业设计队伍，技术资料完整、技术经验丰富、技术水平较高，均可满足项目建设的要求。

#### 4.2.11 周边建筑物与环境条件

项目建设地址位于汕头大学桑浦山校区西区，东侧为校园内部西区道路，东南侧为食堂，西侧为山体（山坡地）、北侧为已建病毒所挡土墙，项目的实施，将对周边环境产生以下的影响：

1. 项目施工期间，会造成周边师生出行不便，通过采取合理的交通分流措施，疏导车辆从周边路网绕行，同时加快施工的进度，因此这一影响可大为降低。

2. 施工材料和施工机械的进退场，将对所在道路产生一定的交通压力，运输时注意制定交通分流措施，同时避开交

通高峰期，这一影响将降到可以控制的地位。

3. 由于附近为校园区域，属于环境敏感点，施工时产生的噪声污染，将对项目实施有一定限制，为此，应注重施工期间的环境保护措施，将对环境的影响降到最低。

周边的环境对项目实施有一定制约条件，但通过采取必要措施，将不会影响项目的实施。

#### 4.2.12 城市规划及社会环境条件

##### 1. 汕头市国土空间总体规划

《汕头市国土空间总体规划（2021—2035年）》提出：打造区域公共服务高地，提升区域性教育设施水平。规划3处高教园区，包括桑浦山高教园区、东海岸高教园区和东湖高教园区；规划新增澄海、潮阳、潮南、南澳等4处职教园区，外围各区设置区级职业教育中心各1处。

教育设施。依托重大发展平台建设高教院校，扩大东湖高教园区用地规模，推进现状中职院校整合、归并。规划至2035年，中心城区规划高等教育用地不少于4.36平方公里，中职教育设施用地不少于1.31平方公里。

项目建设地址位于汕头大学桑浦山校区西区内，对照《汕头市国土空间总体规划（2021—2035年）》中市域国土空间规划分区图（陆域），项目所在地块属于综合服务区，项目的建设实施与《汕头市国土空间总体规划（2021—2035年）》相符。



汕头市国土空间总体规划（2021—2035年）

市域国土空间规划分区图（陆域）

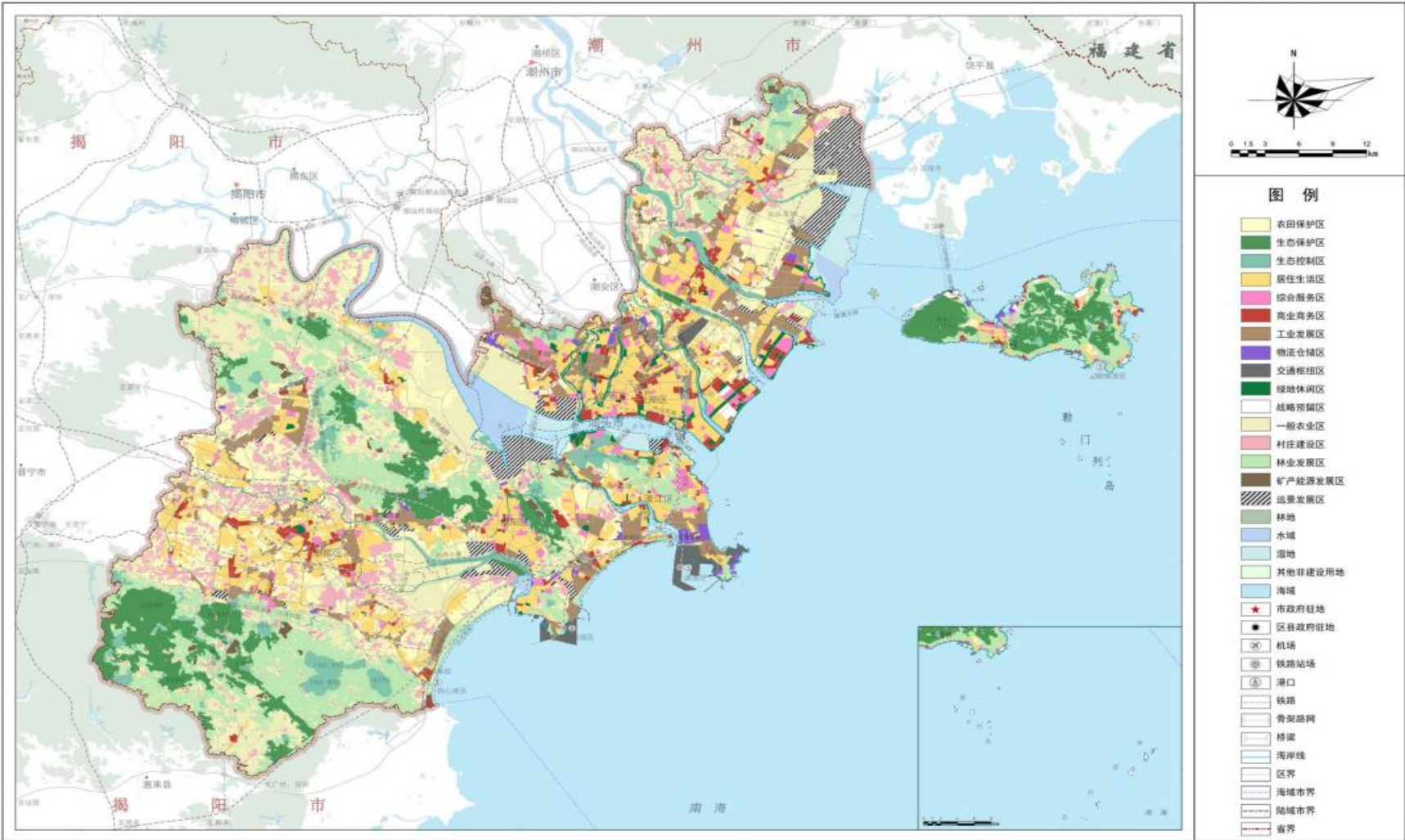


图 4-7 市域国土空间规划分区图（陆域）

2. 《关于拟建设汕头大学住宿书院（学生宿舍）二期建设项目规划初步意见的函》（汕高规函〔2019〕8号）

2019年11月27日，汕头高新技术产业开发区规划建设局《关于拟建设汕头大学住宿书院（学生宿舍）二期建设项目规划初步意见的函》（汕高规函〔2019〕8号）中明确本项目用地为住宿书院三期项目用地。

## 汕头高新技术产业开发区规划建设局

汕高规函〔2019〕8号

### 关于拟建设汕头大学住宿书院（学生宿舍） 二期建设项目规划初步意见的函

汕头大学：

你校关于拟建设位于汕头市大学路243号汕头大学校区内住宿书院（学生宿舍）二期建设项目的来函已悉。经研究，提出意见如下：

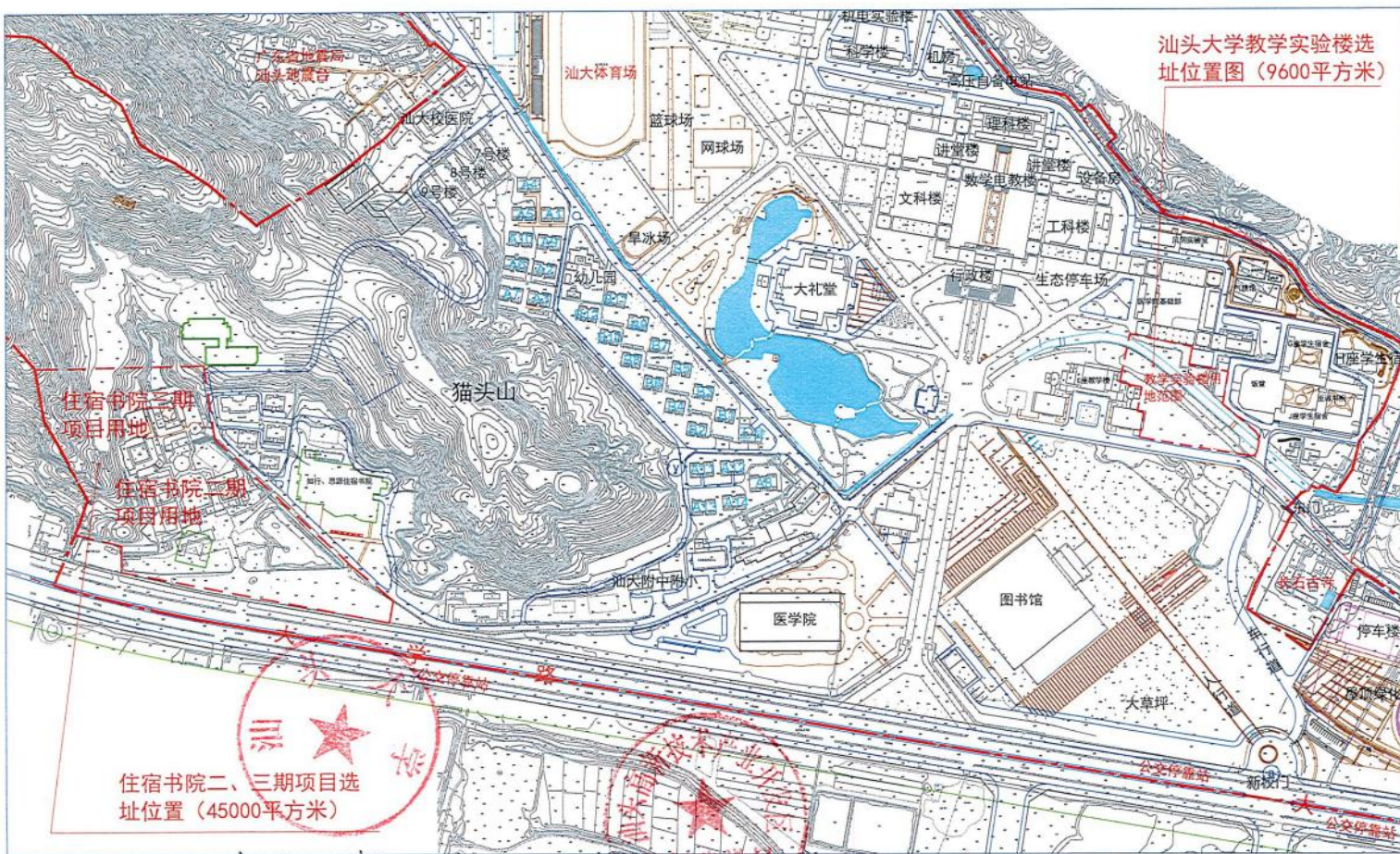
同意你校汕头大学住宿书院（学生宿舍）二期建设项目在图示校内建设用地范围内规划建设，规划设计应遵照《汕头经济特区城乡规划管理技术规定》及相关技术规范执行，规划设计方案应报送我局审批。

特此函复



图4-8 汕高规函〔2019〕8号文





本图位留书院二期项目选址位置为浙高规规字〔2019〕8号文  
建设用地范围。

图 4-9 拟建项目规划用地图





图 4-10 桑浦山校区总平面布局图

项目的建设是在现有地块的红线范围内进行，项目建设不存在用地争议，并在国家有关法律、法规允许范围内进行，具备国家法律支持条件。

### **4.3 要素保障分析**

#### **4.3.1 土地要素保障**

##### **1. 土地权属**

本项目位于汕头大学桑浦山校区西区教育用地范围内，《国有土地使用证》号为汕国用（2010）第 91300056 号、汕国用（1995）字第 912000063 号，项目用地为汕头大学桑浦山校区已确权用地，不动产权属证明文件齐全，权属清晰无争议，符合项目建设用地权属要求，项目的实施是在现有地块的红线范围内进行，项目用地不压覆矿产、永久基本农田、不涉及生态保护红线、不占用湿地，项目规划建设结合地块情况开展建设，有利于节约集约用地论证，项目用地规模和功能分区较合理，项目土地要素有保障。

##### **2. 土地规划条件**

根据《中以（汕头）科技创新合作区（核心区）控制性详细规划》，项目所在地块用地性质属于教育用地，详见如下图所示，项目建设与当地土地规划条件相符合。



# 汕头（国家级）高新技术开发区 中以（汕头）科技创新合作区



图 4-11 中以（汕头）科技创新合作区（核心区）控制性详细规划图

#### 4.3.2 资源要素保障

项目实施及运营期间主要消耗能源为水和电力，根据节能篇章，能源消耗均较小，与汕头市能源控制指标占比较小，

对当地资源影响较小，项目建设附近为现有汕头大学校园区域，汕头大学校园区域范围内均属于环境敏感点，实施过程中建设单位承诺会做好相关管理工作，不会对当地生态、大气、能源等产生严重影响。

综上所述，项目建设符合当地总体规划的要求，场址中自然环境、社会环境等均得到论证；项目建设属于国家有关法律、法规允许范围，具备国家的政策支持条件；项目的各项建设条件均能满足建设的要求，项目建设地址合理，项目建设是可行的。

#### 4.3.3 规划条件保障

本项目建设符合《汕头大学“十四五”》发展规划的相关要求，是汕头大学“十五五”期间的办学规模要求，也是相关规划的落实体现，项目建设不占用永久基本农田、不涉及生态保护红线、不涉及城镇开发边界等，项目建设与相关政策也是相符的。

综上所述，项目建设属于国家有关法律、法规允许范围，项目建设利国利民，得到了相关部门的大力支持，各项建设条件均能满足建设的要求，项目建设条件可行。

## 第五章 工程建设方案

### 5.1 工程方案

#### 5.1.1 总体规划

##### 5.1.1.1 设计依据

1. 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
2. 《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）（2024年局部修订版）；
3. 《广东省公共建筑节能设计标准》（DBJ15-51-2020）；
4. 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；
5. 《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；
6. 《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；
7. 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2024年版）；
8. 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
9. 《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010）（2024年版）；
10. 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
11. 《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；
12. 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
13. 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；



14. 《民用建筑节水设计标准》（GB50555-2010）；
15. 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
16. 《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）；
17. 《建筑照明设计标准》（GB/T50034-2024）；
18. 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
19. 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》（JGJ75-2012）；
20. 《广东省居住建筑节能设计标准》（DBJ/T15-133-2024）；
21. 《工程建设标准强制性条文》房屋建筑部分（2013年版）；
22. 《宿舍建筑设计规范》（JGJ36-2016）；
23. 《智能建筑设计标准》（GB50314-2015）；
24. 《广东省绿色建筑设计规范》（DBJ/T 15-201-2020）；
25. 《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）；
26. 《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）；
27. 《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）；
28. 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；
29. 《安全防范工程技术标准》（GB50348-2018）；
30. 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
31. 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
32. 《工程结构通用规范》（GB55001-2021）；

34. 《民用建筑通用规范》（GB55031-2022）；
35. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；
36. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736）；
37. 《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB 21455-2019）；
38. 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；
39. 《消防设施通用规范》（GB55037-2022）；
40. 《建筑给水排水与节水通用规范》（GB 55020-2021）；
41. 《城市给水工程项目规范》（GB55026-2022）；
42. 《城乡排水工程项目规范》（GB55027-2022）；
43. 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；
44. 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；
45. 《建设工程抗震管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 744 条）；
46. 《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016 年版）。

#### 5.1.1.2 规划原则

考虑到该项目的建设目标、功能、用途，并根据项目用地的现状地形地势条件、周边环境等因素，结合当地有关部门的建设要求和建设标准，本项目总体规划原则如下：

##### 1. 安全性

严格执行国家及地方有关部门对该类项目建设的各项

指标，同时做到每一区域功能分区明确、布置科学合理、安全，符合消防的要求；项目各建筑各功能区域间的交通流线既相互联系又相对独立，整个项目范围做到封闭独立。

## 2. 融合与联动性

将宿舍区、景观休闲区之间通过景观园路结合起来，将不同功能区进行融合，实现不同功能区域的融合与联动。

## 3. 生态化原则

以生态环保意识为指导，人与自然共存。充分利用现有场地营造朴素自然的宜居环境，并在单体布局中，尽可能满足节能通风和环保的要求。充分利用场地现有自然条件，因地制宜，人工建筑与自然环境相融合，突出建筑群布置的层次感，同时加强项目环境景观的配套设计，体现园林化、生态化。

### 5.1.1.3 总平面规划方案

项目选址位于汕头大学桑浦山校区西片区，东侧为校园内部西区道路，东南侧为已建学生宿舍二期食堂，西侧为山体（山坡地）、北侧为已建病毒所挡土墙，地块东侧、南侧均有现状道路，消防车可直接到达，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，满足建筑消防要求。本项目建筑布置前后无遮挡，通风良好、日照均匀适度，符合项目高校建设的需要。东北侧消防车道的配套设计加强了汕头大学桑浦山校区中部与西部的交通联络。

校园规划注重可持续性发展与校园整体布局的关系，保证校园建设具有前瞻性与可持续性。本项目充分结合周边道路网、地形等自然条件及项目建设需求，拟建两栋宿舍楼，周边布置道路及绿化景观。项目总平面布置采用了动静分离的布局，符合高校建设的标准及要求，项目总平面示意图见 5-1 所示。



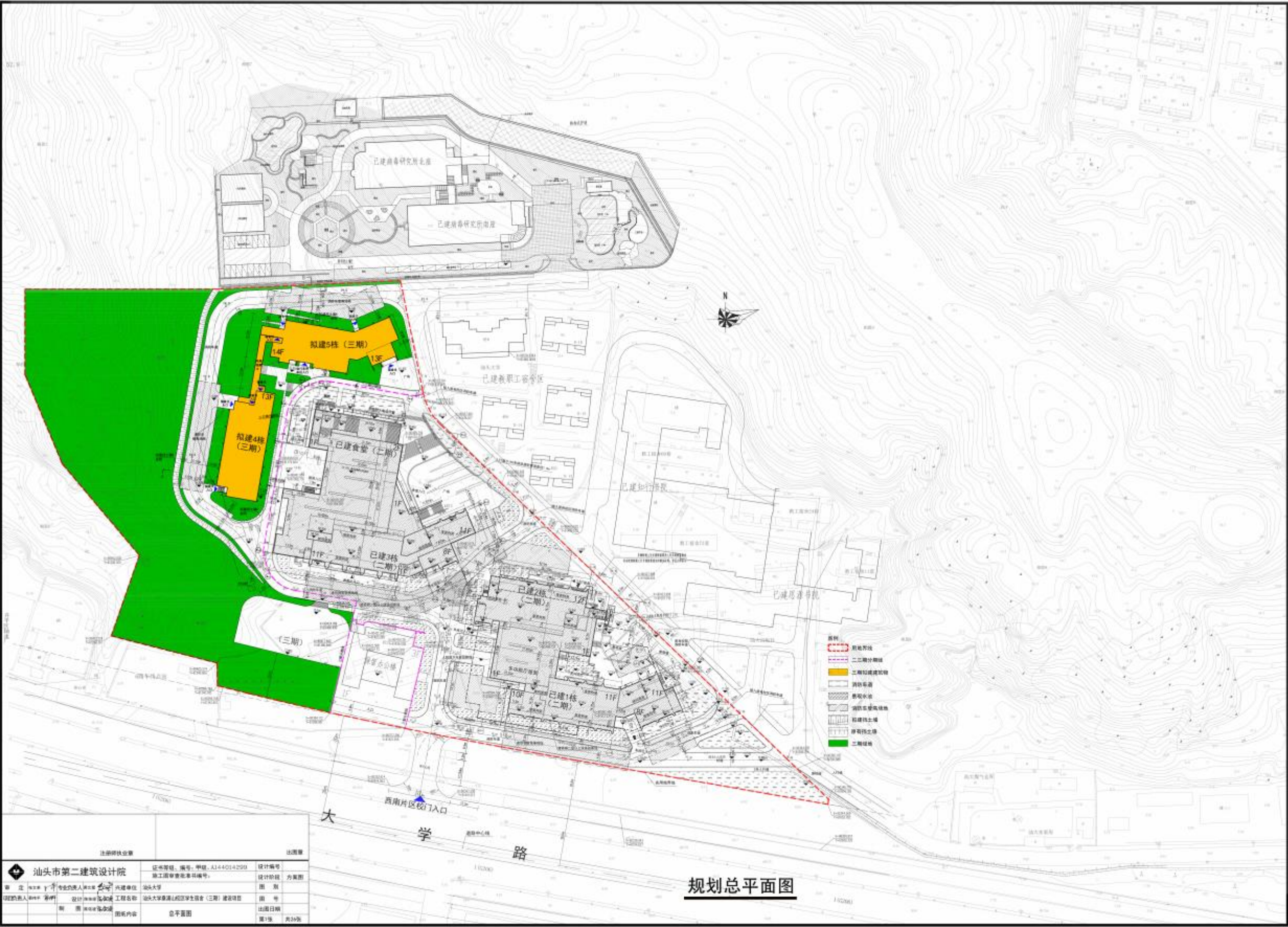


图 5-1 项目规划总平面示意图

#### 5.1.1.4 道路交通系统

用地内道路交通系统根据功能分区合理进行规划，采用清晰的道路分级以实现内部交通的便捷联系并减少相互干扰。本项目交通流线布置突出“步行优先”的设计原则，实现公共空间人车分流，营造景观优美、安全舒适的多层次步行、休憩空间。

##### 1. 出入口

场地东侧紧邻食堂，4#宿舍楼主出入口设置在场地西北角，5#宿舍楼主出入口设置在场地南侧，4#、5#宿舍楼首层用架空与连廊联系。

##### 2. 车行系统

本着尽量减少土方量的原则，合理布置校区主环路，连接各个功能区，拟采用 6m 环形机动车道，连接各功能区及主次出入口，车行交通方便快捷。其余校园道路以满足适量车流通行，既能方便各功能区之间的联系，又能保证宁静的校园环境。

##### 3. 步行系统

校园步行系统强调与校园文化氛围相适应，与校园自然和人文景观节点相联系，富含人文气息，充分展现校园文化和精神风貌。本项目主要步行区域由中心绿化步行带和硬质铺地组成，中心绿化步行带的道路宽度可供应急车道及消防车通行，各组团内部以步行道路联系，并设置小型硬质铺地等活动节点，创造舒适宜人的步行系统。

#### 4. 停车系统

校园机动车采取地面停车的方式，在主要建筑物周边适当位置设置部分地面停车位，同时设置非机动车停放设施或场所，以满足住宿学生停放车辆需求和便于管理要求。

##### 5.1.1.5 绿化景观系统

本项目拟对场地原有的地形地貌进行有效梳理整合，形成高低错落、绿树成荫、自然优美的校园环境。保留植被丰富的山麓带，对于部分依山而建的建筑群落，亦保留坡势，形成多个台地，随缓坡逐级下跌的做法，使地表的起伏态势得以延续，保留的山坡地及植被，将成为校园建成以后独特的自然景观区域，具有游园、休闲、生态等多种用途。项目整体采用园林式布局手法，利用庭院、园林化道路等手法形成细腻而丰富的绿化空间系统格局，整个校园如同掩映于绿丛之中，对城市形象也起到积极的作用。

此外，项目将利用现状地形，场地间存在 3m 高差关系，通过台阶连接。整体规划设计考虑，借助景观及建筑设计手段解决场地高差问题，通过退线及场地高差退距综合分析判断楼栋位置，考虑近远期拆改安排建筑布局，通过新建建筑统一的立面设计协调住宿书院的建筑风貌，可通过园区景观、架空层、第五立面等手段增加绿化交流空间，设置首层停车场解决停车位不足问题。

##### 5.1.1.6 管线综合系统

本项目管线综合系统由电力管线、通讯管线、给水管



道、排水管道等组成，各类管线主要沿道路网络布置，严格依照管线与管线间、管线与建筑物等设施间的最小水平间距、垂直间距等有关规范要求布设，并在场地主出入口处预留与市政管线的接口。管线综合冲突时处理原则：小管让大管；压力管让重力流管；可弯管让不可弯管；工程量小的让工程量大的；检修次数小、方便的让检修次数多、不方便的。给水为压力管，覆土厚度保证大于 0.7m，管底埋深不超过 1.1m，在与给水管交叉处，雨、污水重力流管道的最小覆土厚度大于 1.2m，避免了两种不同性质管道的冲突。

#### 5.1.1.7 竖向设计

尊重原始地形，通过新建建筑及场地景观过渡标高关系，西侧由于消防问题局部对山体（山坡地）进行改造，满足消防规范要求。

#### 5.1.1.8 无障碍设计

项目建筑设计充分考虑无障碍要求，建筑出入口设计为无障碍入口，建筑物主要出入口均设置无障碍出入设施。主要人行步道及人员集散广场设置盲道铺装。

##### 1. 无障碍实施范围

建筑基地、建筑入口、入口平台及门、水平与垂直交通、无障碍卫生间、无障碍居室、无障碍车位等相应措施。

##### 2. 无障碍设计要点

（1）建筑入口处设有无障碍入口； 轮椅坡道纵向坡



度不大于 1: 12，每段坡道的提升高度不大于 750mm，坡道的通行净宽不小于 1.20m。轮椅坡道的起点终点和休息平台的通行净宽不小于坡道的通行净宽，水平长度不小于 1.50m，门扇开启和物体不占用此范围空间。

（2）公共走道宽度  $\leq 1200\text{mm}$ ，门的净宽  $\leq 900\text{mm}$ 。各公共部分通道及门的宽度均能满足通行轮椅的要求；供残疾人使用的门为平开门；无障碍门应满足：门扇安装视线观察玻璃、横把手和关门拉手，门扇设距地 900mm 的把手，在门扇下方安装 0.35m 的护门板。

（3）无障碍电梯的候梯厅符合下列规定：

1) 电梯门前设直径不小于 1.50m 的轮椅回转空间，候梯厅深度不小于 1.80m；

2) 呼叫按钮的中心距地面高度为 0.85m ~ 1.10m，且距内转角处侧墙距离不小于 400mm，按钮设置盲文标志；

3) 呼叫按钮前设置提示盲道；

4) 设置电梯运行显示装置和抵达音响。

（4）无障碍电梯的轿厢的规格满足乘轮椅者使用和容纳担架的轿厢，采用宽轿厢，深度不小于 1.50m，宽度不小于 1.60m。轿厢内部设施满足无障碍要求。

（5）视觉障碍者主要使用的楼梯和台阶符合下列规定：

1) 距踏步起点和终点 250mm ~ 300mm 处设置提示盲道，提示盲道的长度与梯段的宽度相对应；

2) 上行和下行的第一阶踏步在颜色或材质上与平台有

明显区别；

3) 不采用无踢面和直角形突缘的踏步；

4) 踏步防滑条、警示条等附着物均不突出踏面。

### 5.1.2 建筑设计

#### 5.1.2.1 平面设计

##### 1. 设计原则

(1) 追求室内空间的舒适感和个性化，以及室外环境的绿化与美化。

(2) 有效合理分配各使用空间，力求做到使用功能完善。

(3) 注重使用功能的通用性以及各空间的通透感。

(4) 追求精致使用，经济观。

##### 2. 平面布置

本项目为汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期），新建宿舍楼等建筑风格应与学校内部周边环境相协调，其建筑的平面设计着重满足其相应的功能要求，结合其地理位置、地形特点，采用对称的方法进行平面布置。汕头市属亚热带季风气候，为便于采光通风，本项目通过建筑体量的错位布置，从而提高建筑采光和通风效果。

##### 3. 平面分布

###### (1) 4#学生宿舍

4#宿舍楼地面 13 层，建筑总高 48.2m，建筑面积约 9664.83 m<sup>2</sup>，不设地下室。主要建设本科生和研究生宿舍，

预计可提供本科生宿舍 184 间，研究生宿舍 36 间，无障碍居室 4 间，新增床位 852 个，各层建筑情况具体如下表 5-2 所示。

**表 5-2 4#宿舍楼各层平面功能设置情况表**

序号	楼层	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层高 (m)	主要布局功能	备注
1	首层	765.98	3.6	设备间、大堂、楼电梯间	其中，后勤及附属用房面积为 286.02 m <sup>2</sup> 。
				物业用房、心理咨询室、党团活动厅、洗衣房、自修研讨室、公共卫生间	
				无障碍居室（4 间，床位 8 个）、本科生宿舍（4 间，床位 16 个）	
2	二层	732.15	3.6	本科生宿舍（18 间，床位 72 个）	其中，导师工作室面积为 25.34 m <sup>2</sup> 。
				楼电梯间、导师工作室	
3	三至十一层	732.15	3.6	本科生宿舍（18 间，床位 72 个）	其中，育人空间面积为 25.34 m <sup>2</sup> 。
				楼电梯间、育人空间	
4	十二至十三层	732.15	3.6	研究生宿舍（18 间，床位 54 个）	其中，育人空间面积为 25.34 m <sup>2</sup> 。
				楼电梯间、育人空间	
5	屋面	113.05	3.6	电梯机房、楼梯	
6	合计	9664.83	48.2		

## （2）5#宿舍楼

5#宿舍楼地面 14 层，建筑总高 49.8m，建筑面积约 12033.8 m<sup>2</sup>，不设地下室。主要建设本科生和研究生宿舍，预计可提供本科生宿舍 195 间，研究生宿舍 60 间，无障碍居室 2 间，新增床位 964 个，各层建筑情况具体如下表 5-3

所示。

表 5-3 5#宿舍楼各层平面功能设置情况表

序号	楼层	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层高 (m)	主要布局功能	备注
1	首层	710.65	2.9	泵房、自行车停车区、大堂	
				楼电梯间、洗衣房、心理咨询室、物业用房、育人空间	
2	二层	835.7	3.6	本科生宿舍（6 间，床位 24 个）	其中，后勤及附属用房面积为 325.03 m <sup>2</sup> 。
				无障碍居室（2 间，床位 4 个）	
				楼电梯间、党团活动室、舞蹈室、健身室、导师工作室、自修研讨室、公共卫生间、育人空间	
3	三至十一层	873.08	3.6	本科生宿舍（21 间，床位 84 个）	其中，育人空间面积为 37.14 m <sup>2</sup> 。
				楼电梯间、育人空间	
4	十二至十三层	873.08	3.6	研究生宿舍（21 间，床位 63 个）	其中，育人空间面积为 37.14 m <sup>2</sup> 。
				楼电梯间、育人空间	
5	十四层	769.63	3.6	研究生宿舍（18 间，床位 54 个）	其中，育人空间面积为 37.14 m <sup>2</sup> 。
				楼电梯间、育人空间	
6	屋面	113.93	3.6	电梯机房、楼梯	
7	合计	12033.8	49.8		

### （3）风雨连廊

表 5-4 风雨连廊平面功能设置情况表

序号	楼层	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层高(m)	主要布局功能
1	首层	119.10	3.6	防风遮雨、交通连接

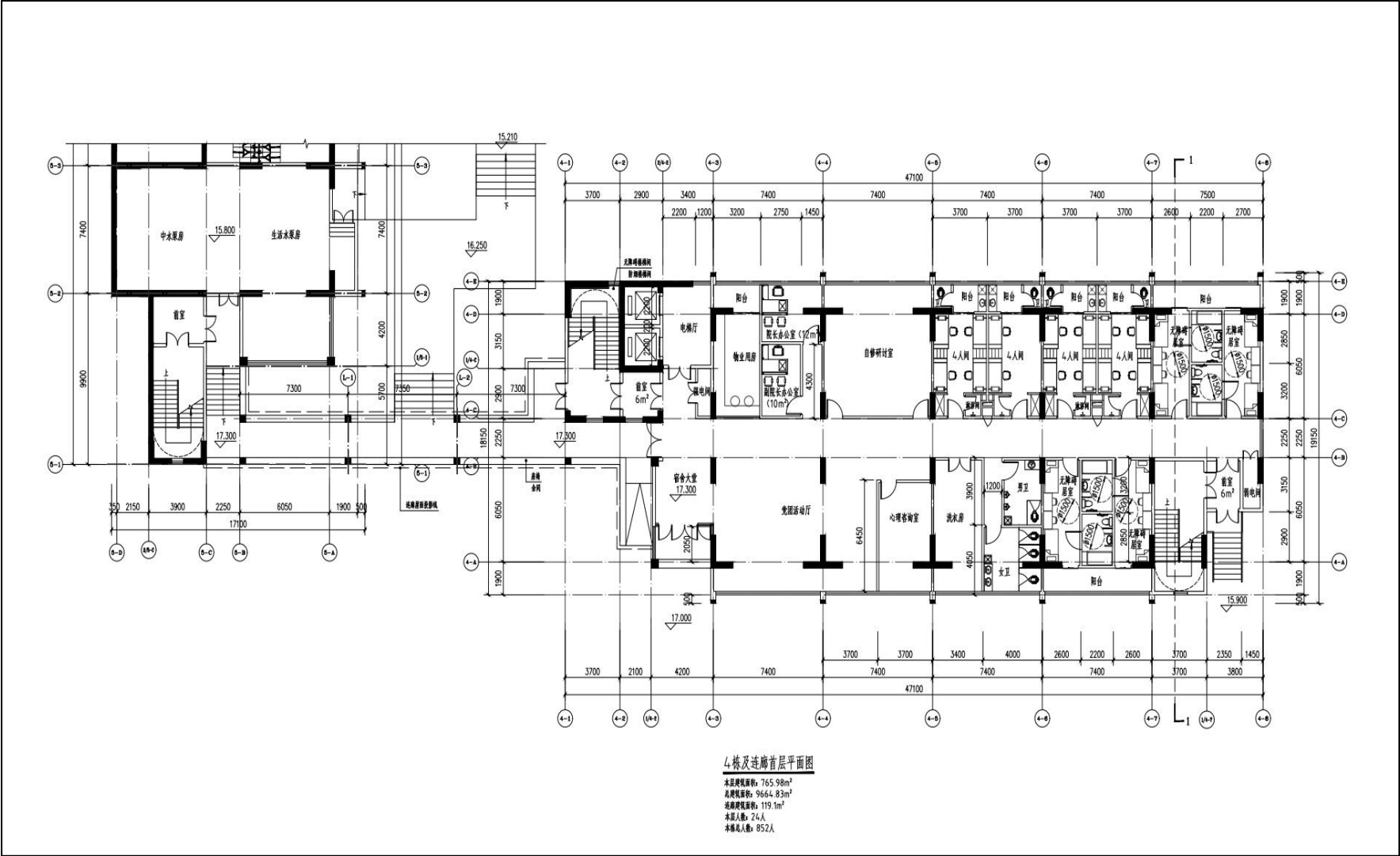


图 5-2 4#宿舍楼首层及连廊平面示意图

89

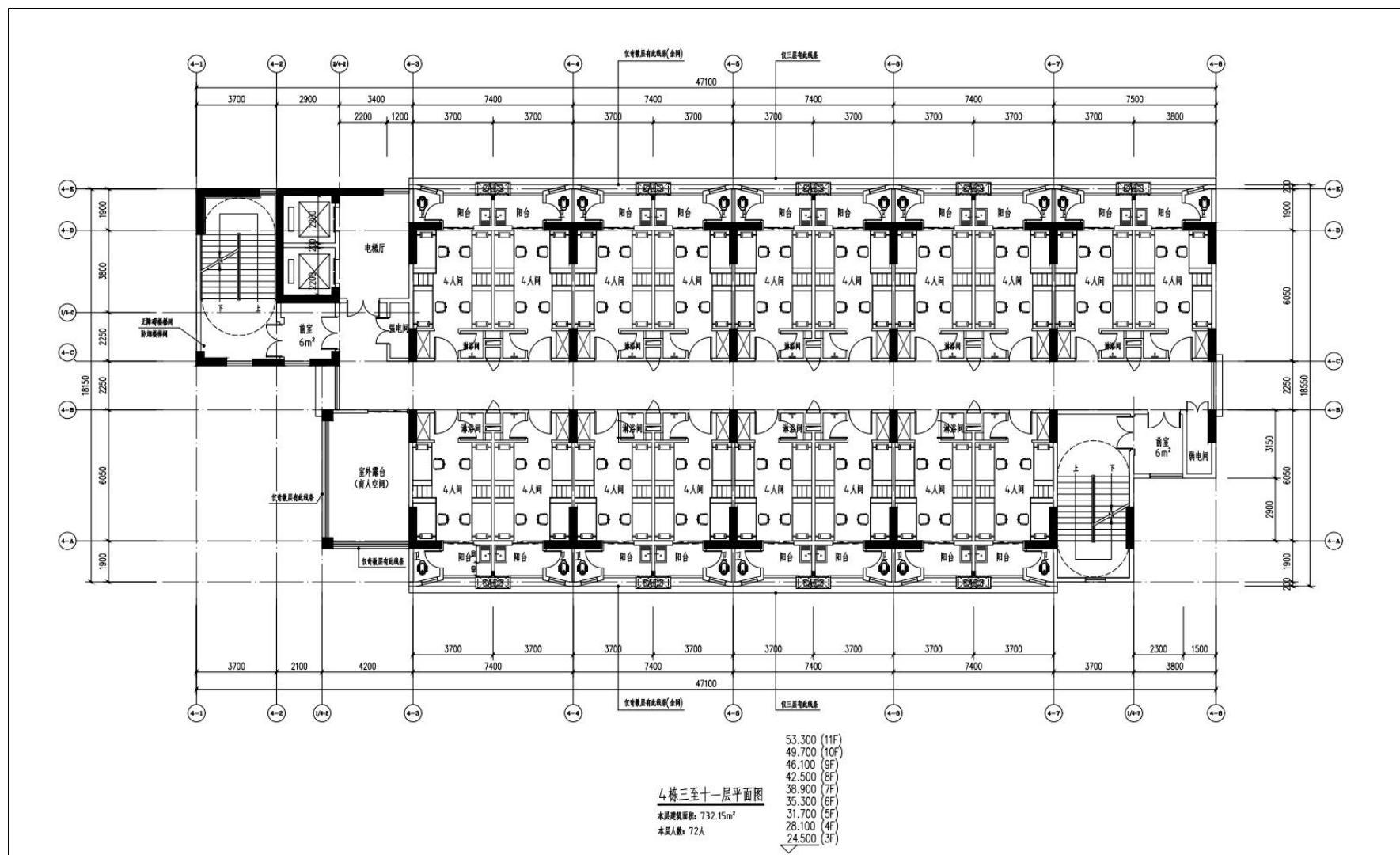


图 5-4 4#宿舍楼三至十一层平面示意图

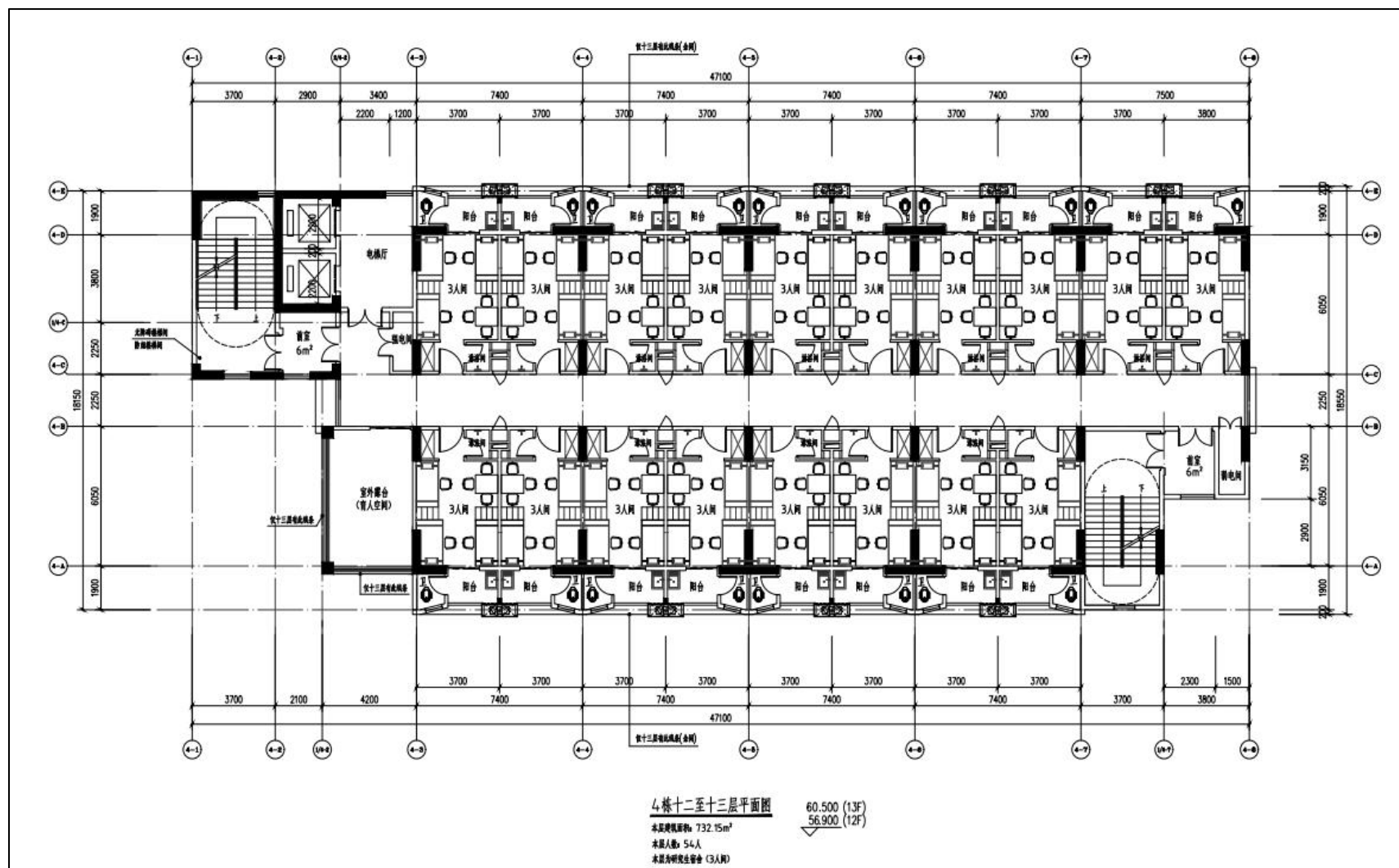


图 5-5 4#宿舍楼十二至十三层平面示意图



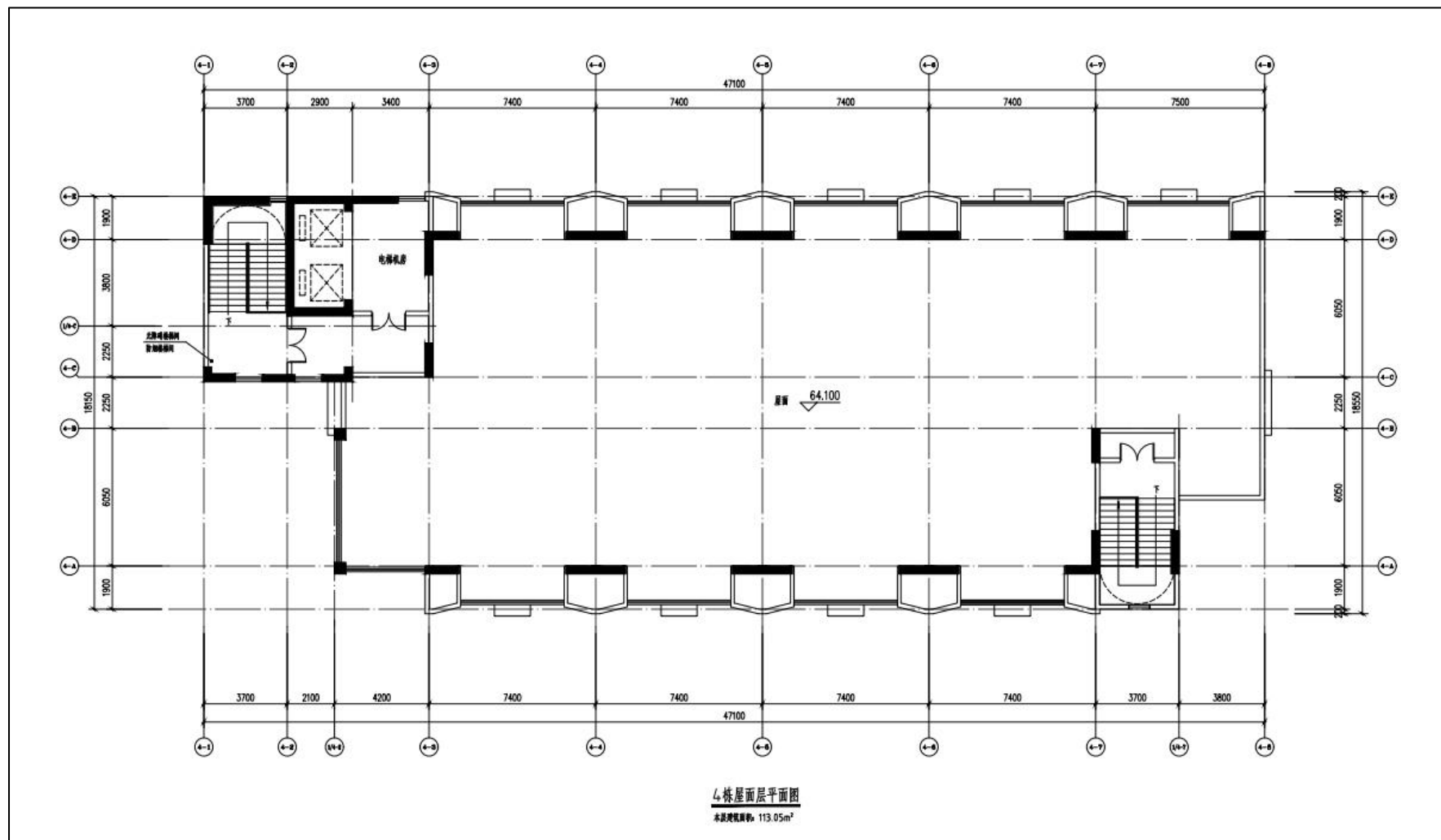


图 5-6 4#宿舍楼屋面平面示意图

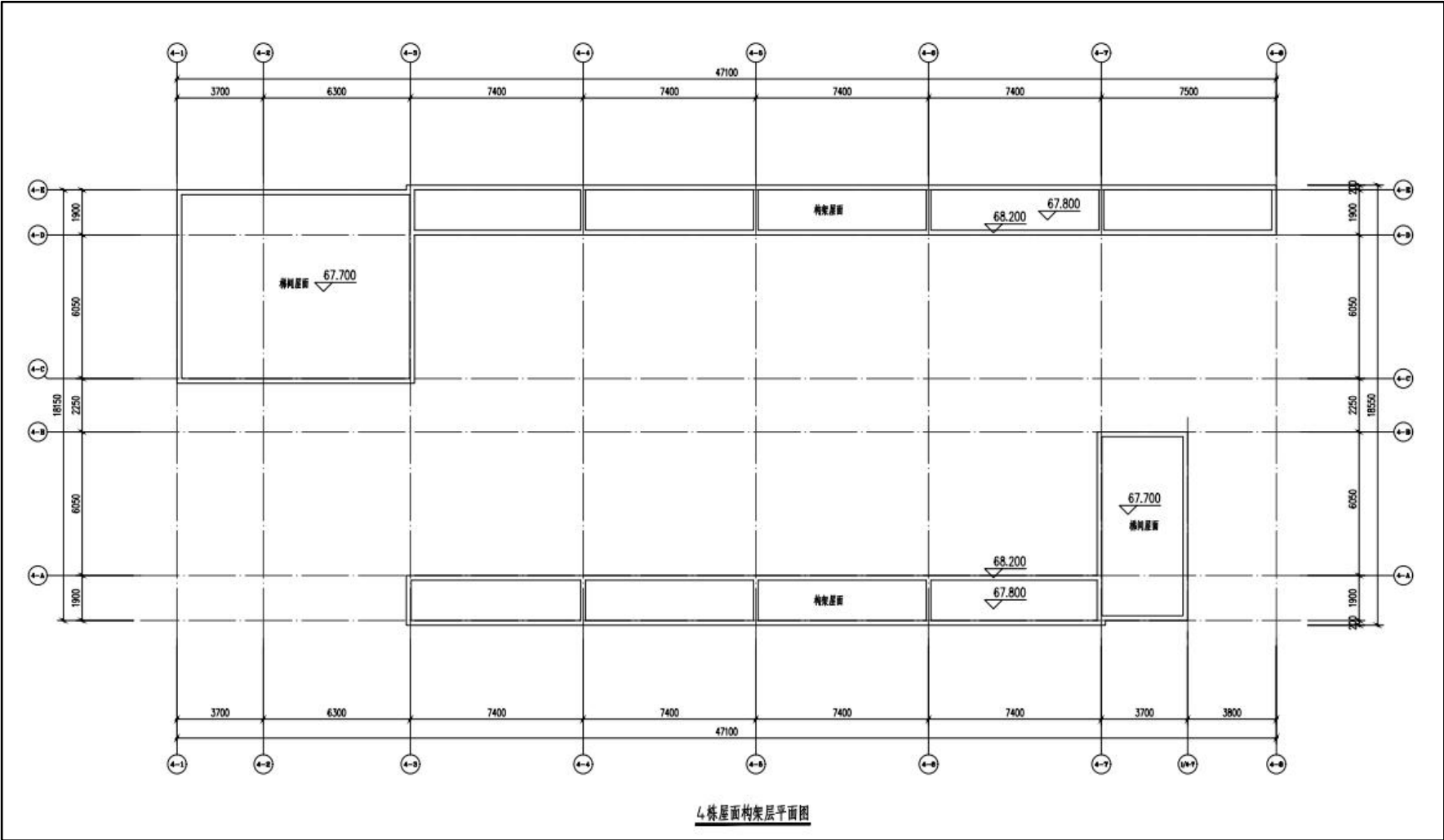


图 5-7 4#宿舍楼屋面构架平面示意图

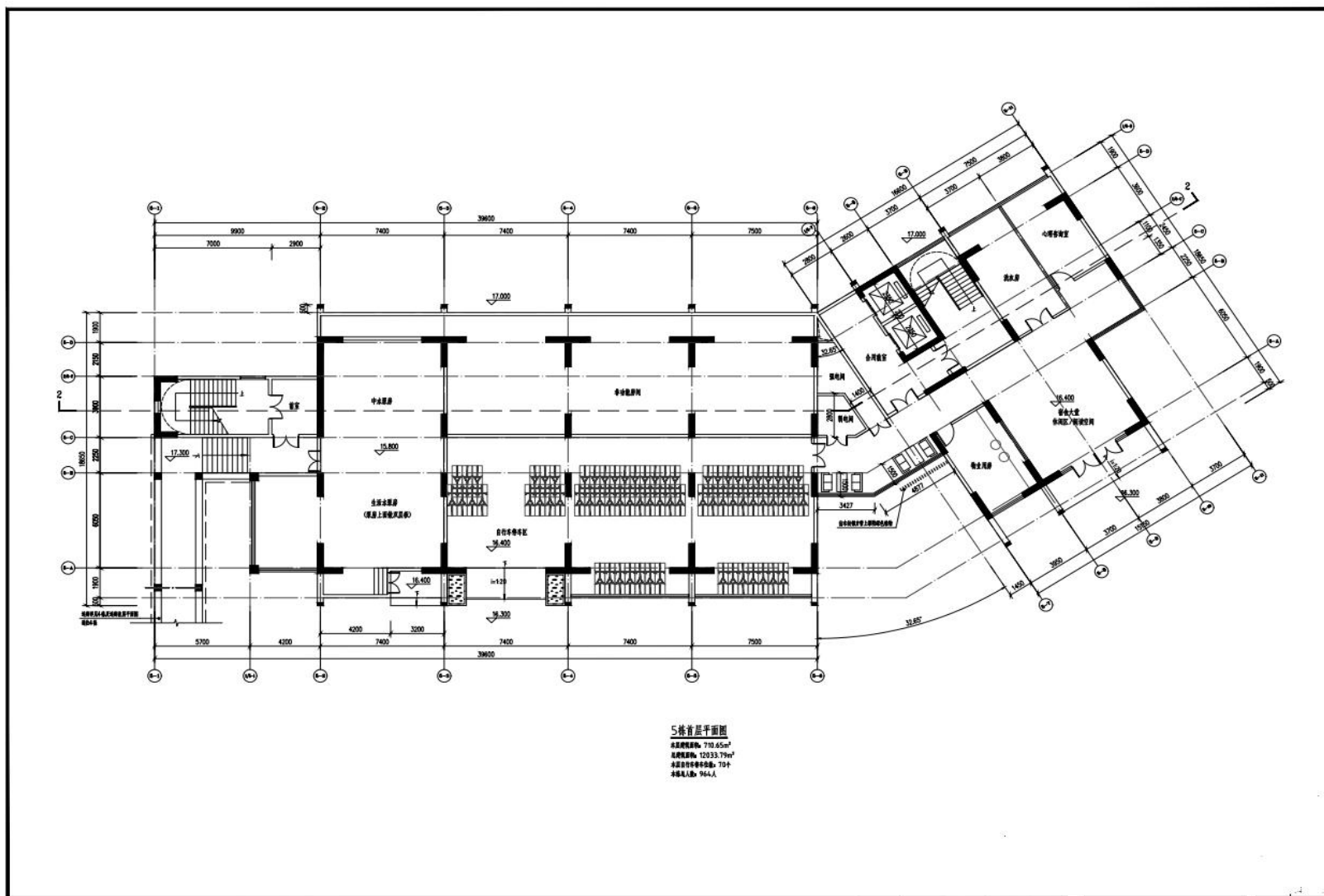


图 5-8 5#宿舍楼首层平面示意图

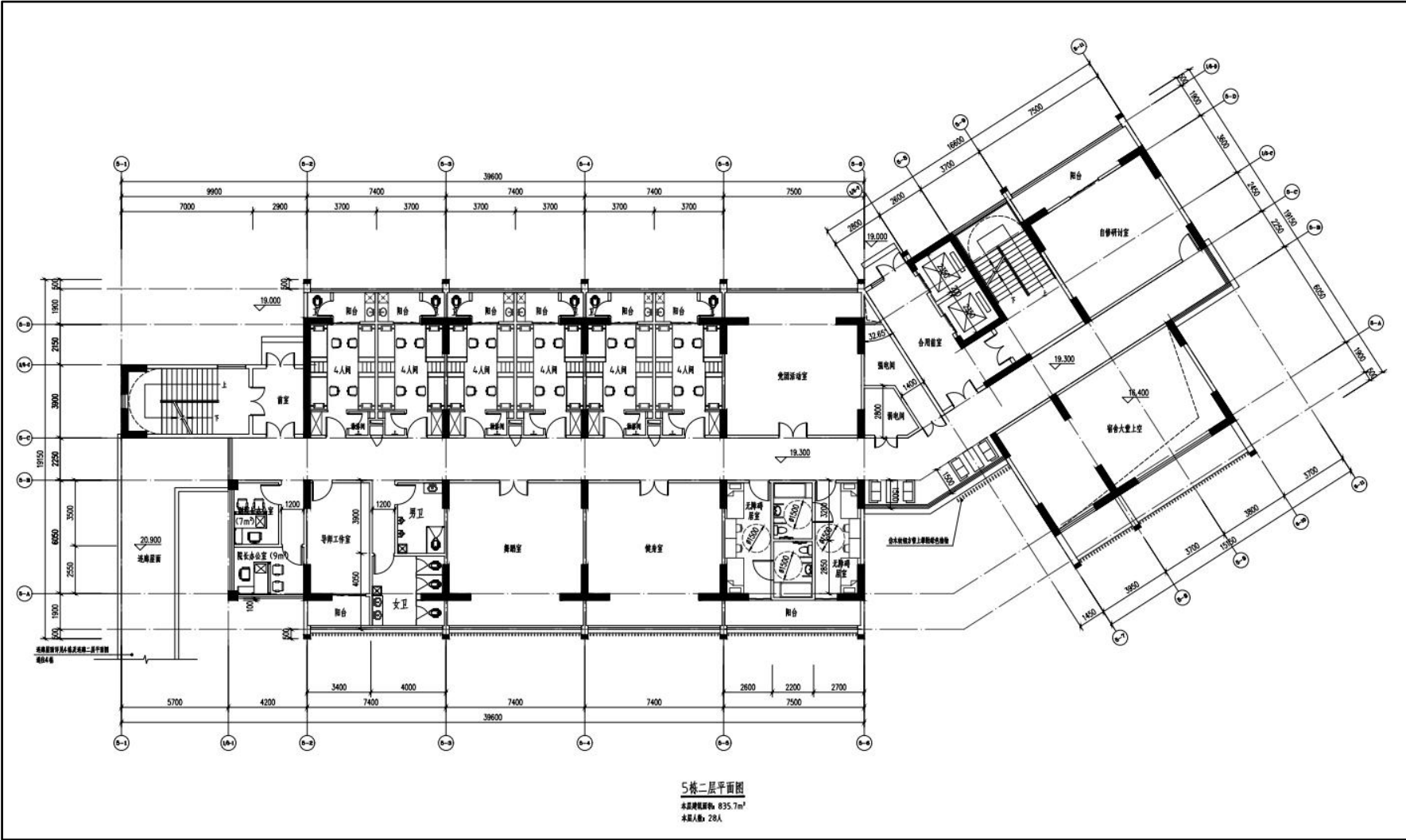


图 5-9 5#宿舍楼二层平面示意图

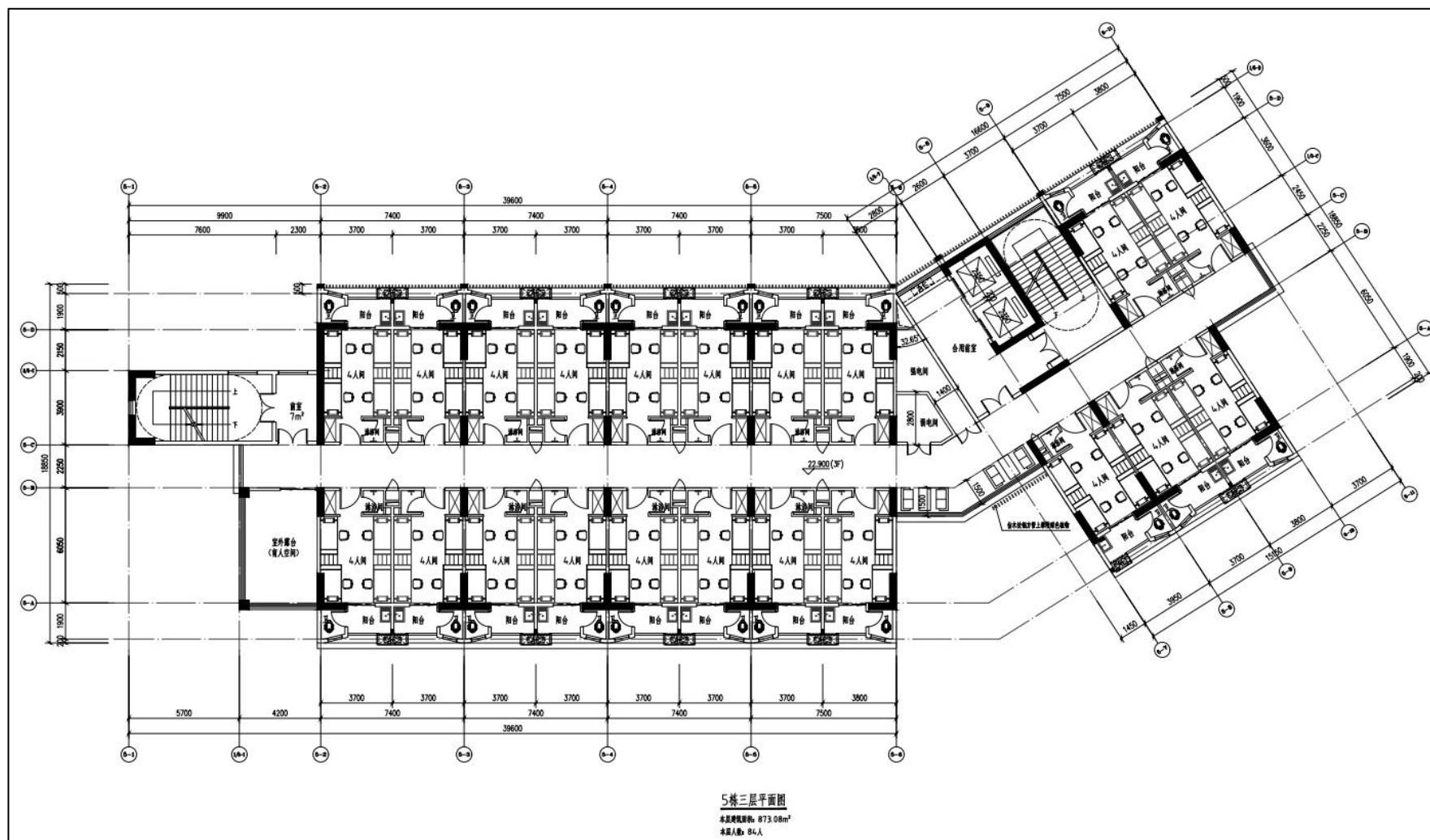


图 5-10 5#宿舍楼三层平面示意图

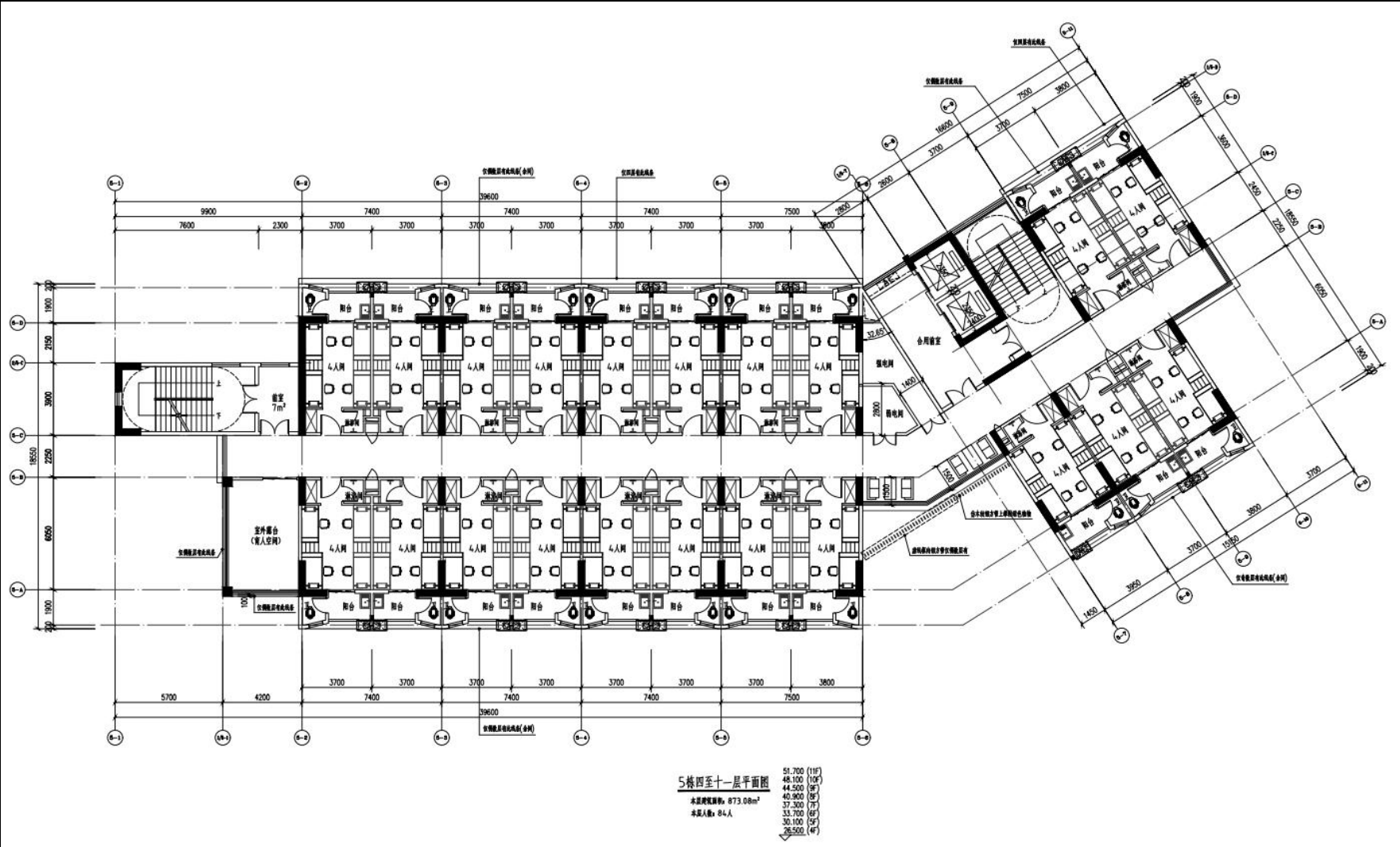


图 5-11 5#宿舍楼四至十一层平面示意图

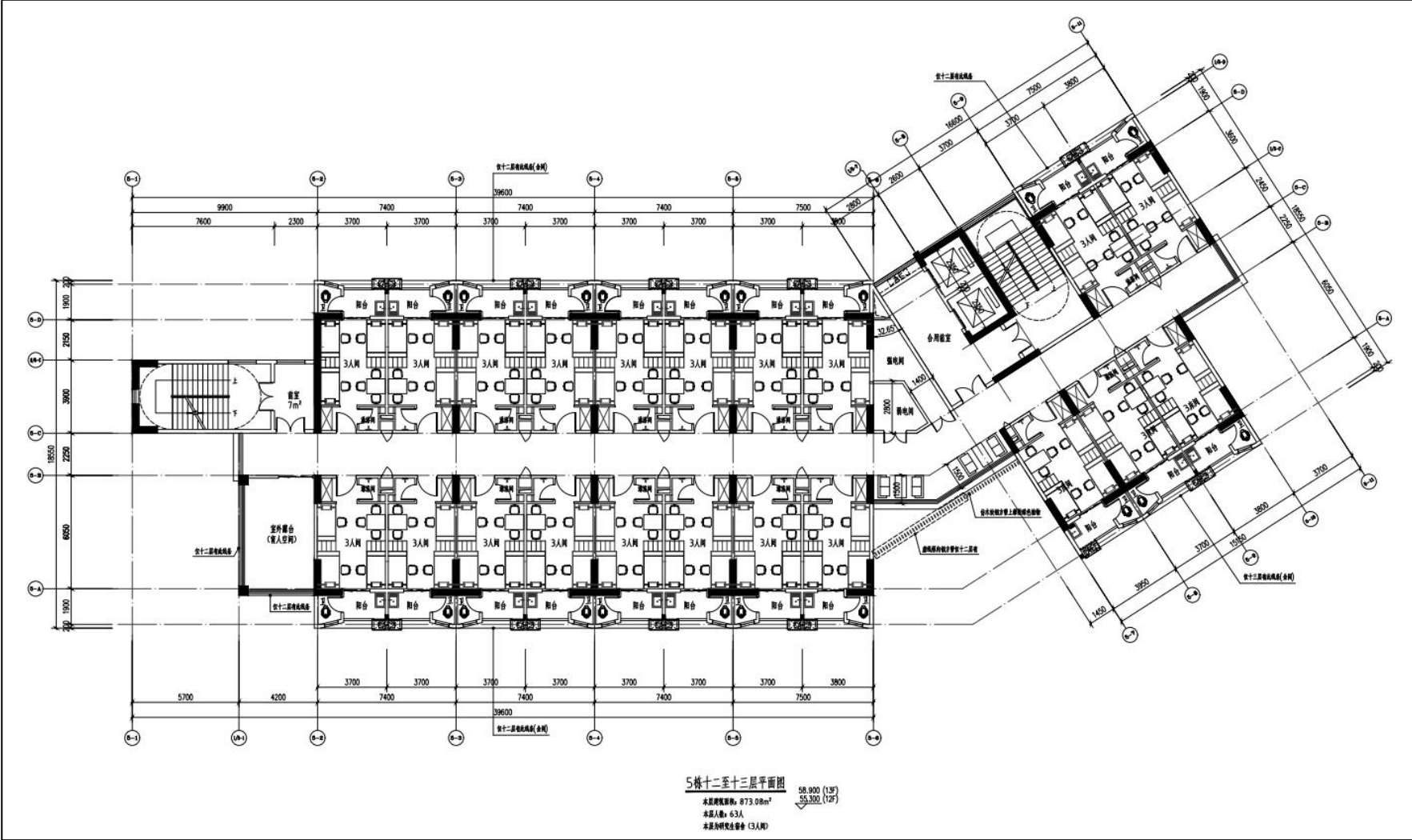


图 5-12 5#宿舍楼十二层至十三平面示意图

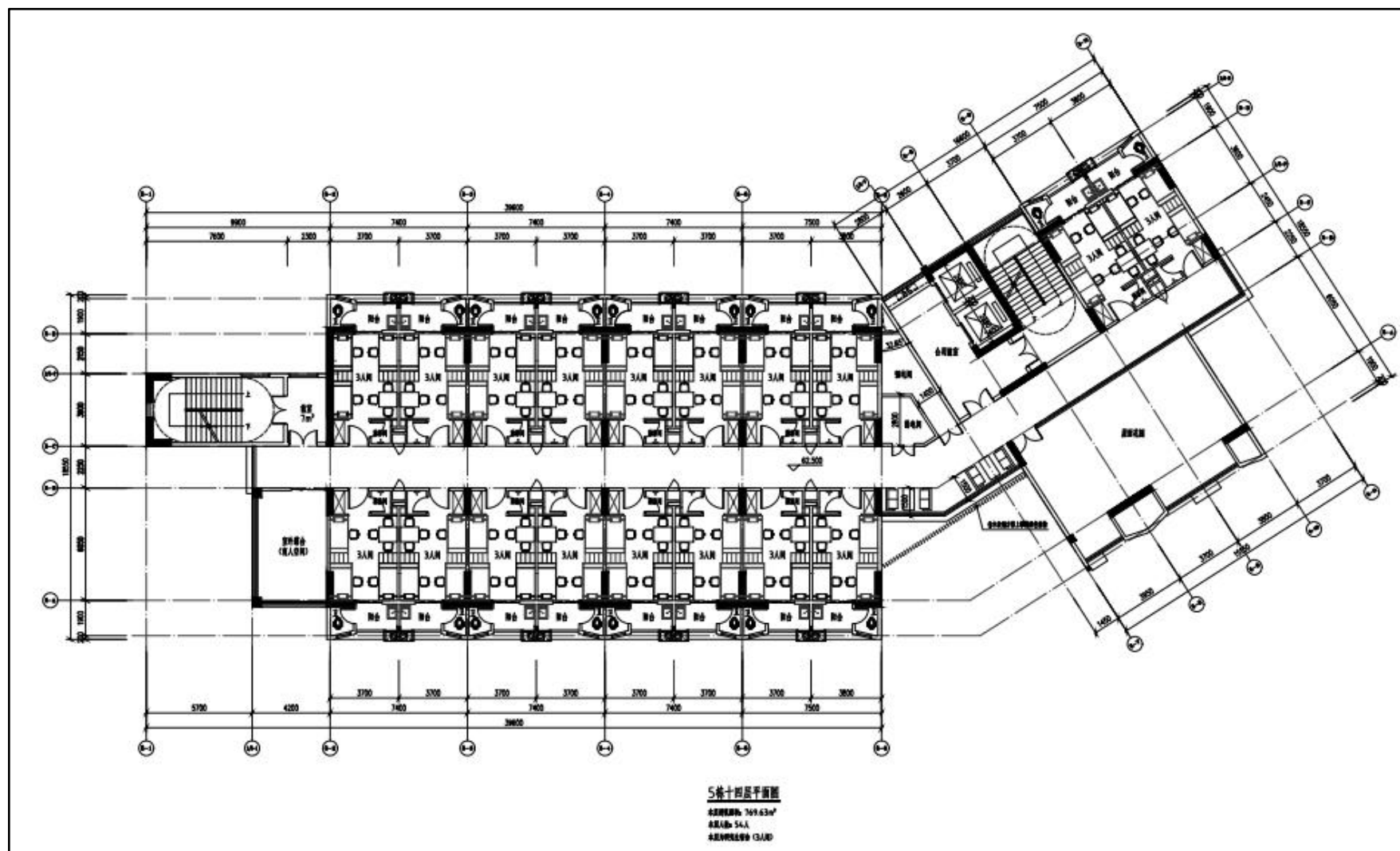


图 5-14 5#宿舍楼十四层平面示意图





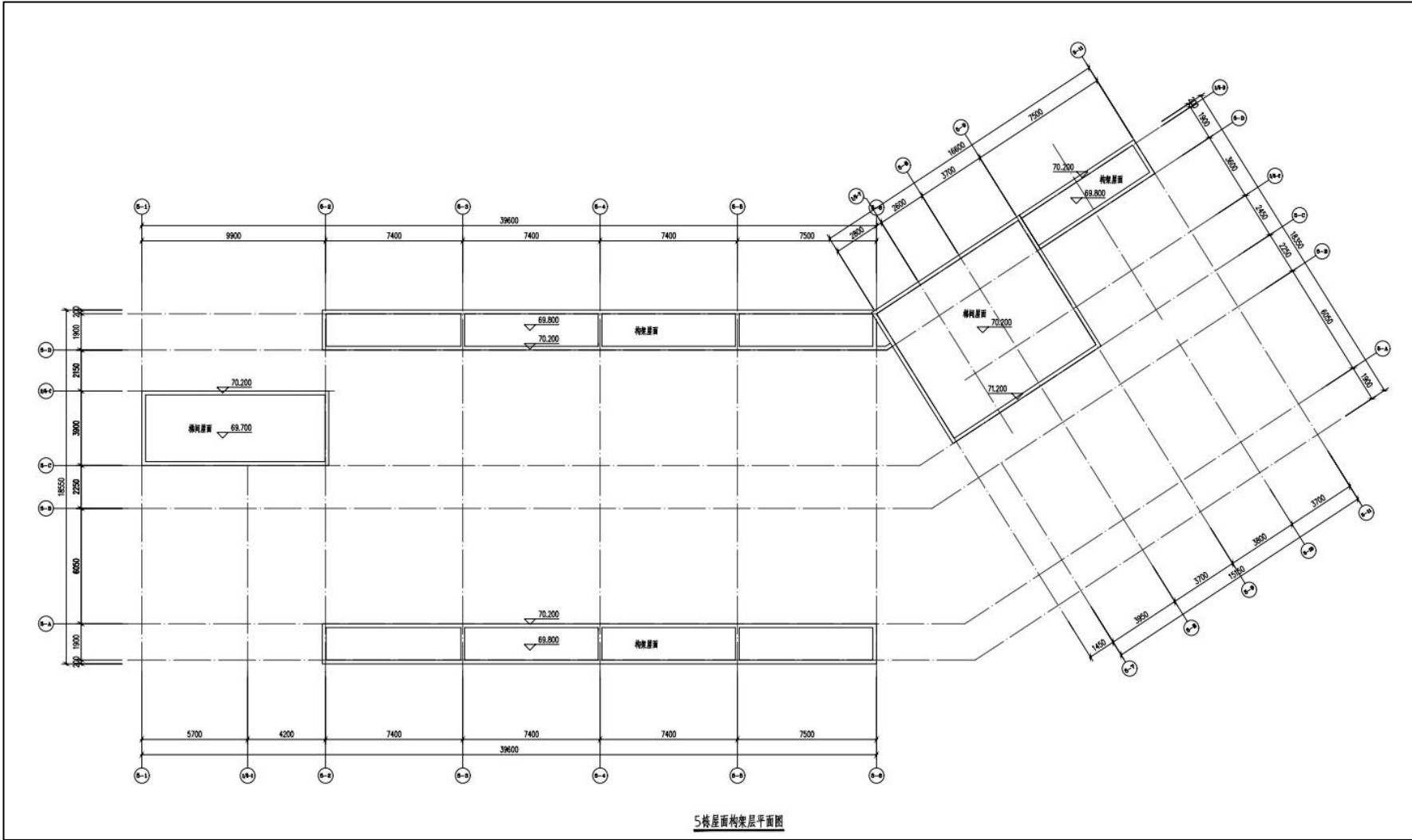


图 5-16 5#宿舍楼屋面构架层平面示意图

### 5.1.2.2 立面设计

建筑的立面造型注重突出宿舍建筑庄重文雅而又不失现代感的形象特点，其建筑风格必须与周围建筑相协调，外墙色彩应结合当地建筑常用色调，并选择恰当的外装饰材料，适当采用装饰线条，创造出具有韵律美感的建筑立面，达到既体现现代建筑的雕塑与力量之美，又与自身建筑功能相适应，沉稳庄重又不乏现代美感，与所在区域的建筑风格和谐协调。



图 5-17 拟建项目立面效果参考图



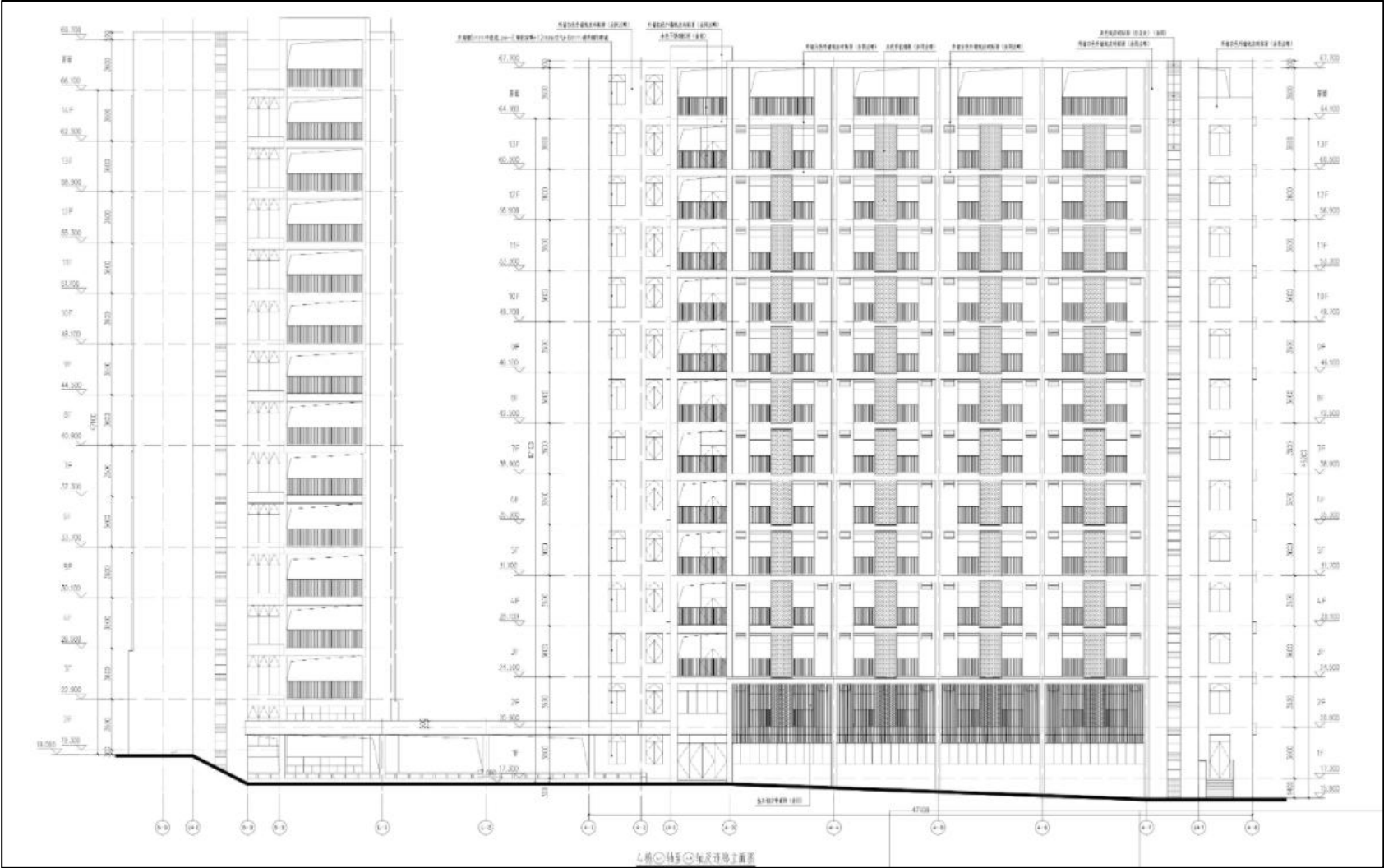


图 5-18 4 栋 4-1 轴至 4-8 轴及连廊立面图

### 5.1.2.3 剖面设计

剖面设计根据使用功能、建筑造型、结构尺度并结合地形高差考虑。建筑物外观追求简洁明快、轻盈流畅、新颖实用的建筑风格。按建设用地实际情况，结合周边建筑、道路及景观环境情况，与周边建筑群落统筹考虑。因地制宜合理设计各楼层层高及控制好建筑物的总高度。

106

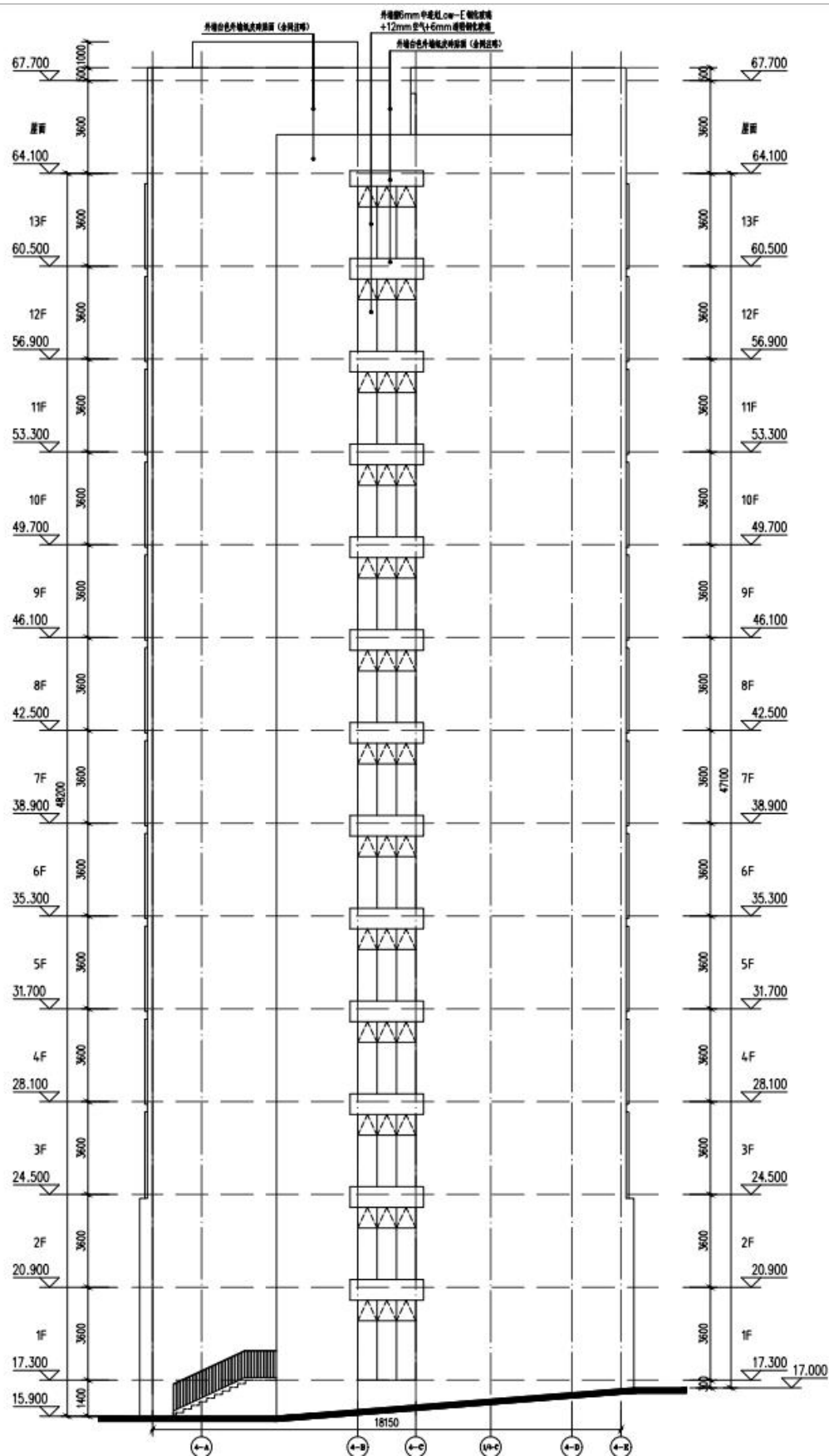


图 5-19 4#宿舍楼（含连廊）立面示意图



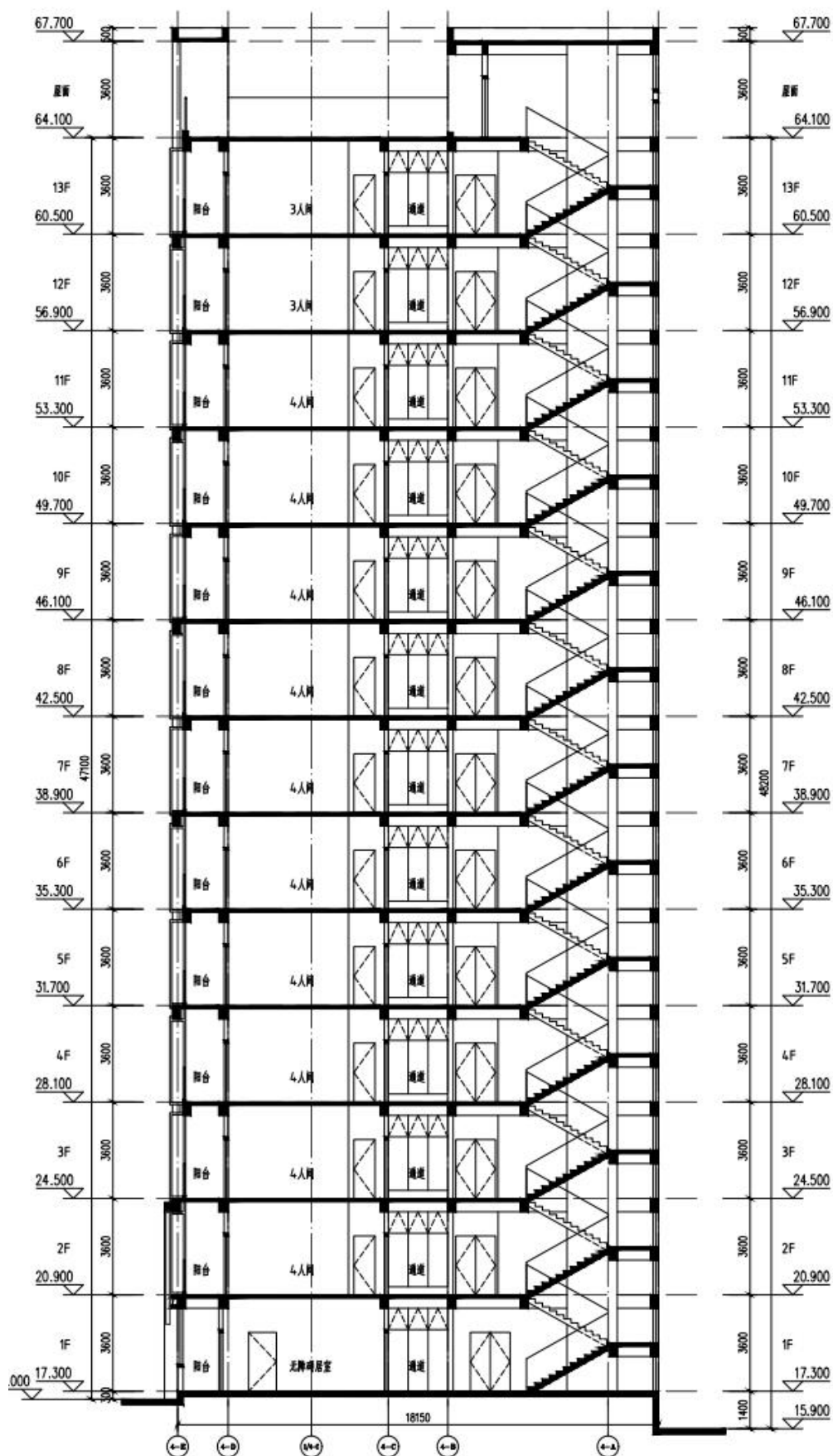


图 5-20 4#宿舍楼剖面示意图

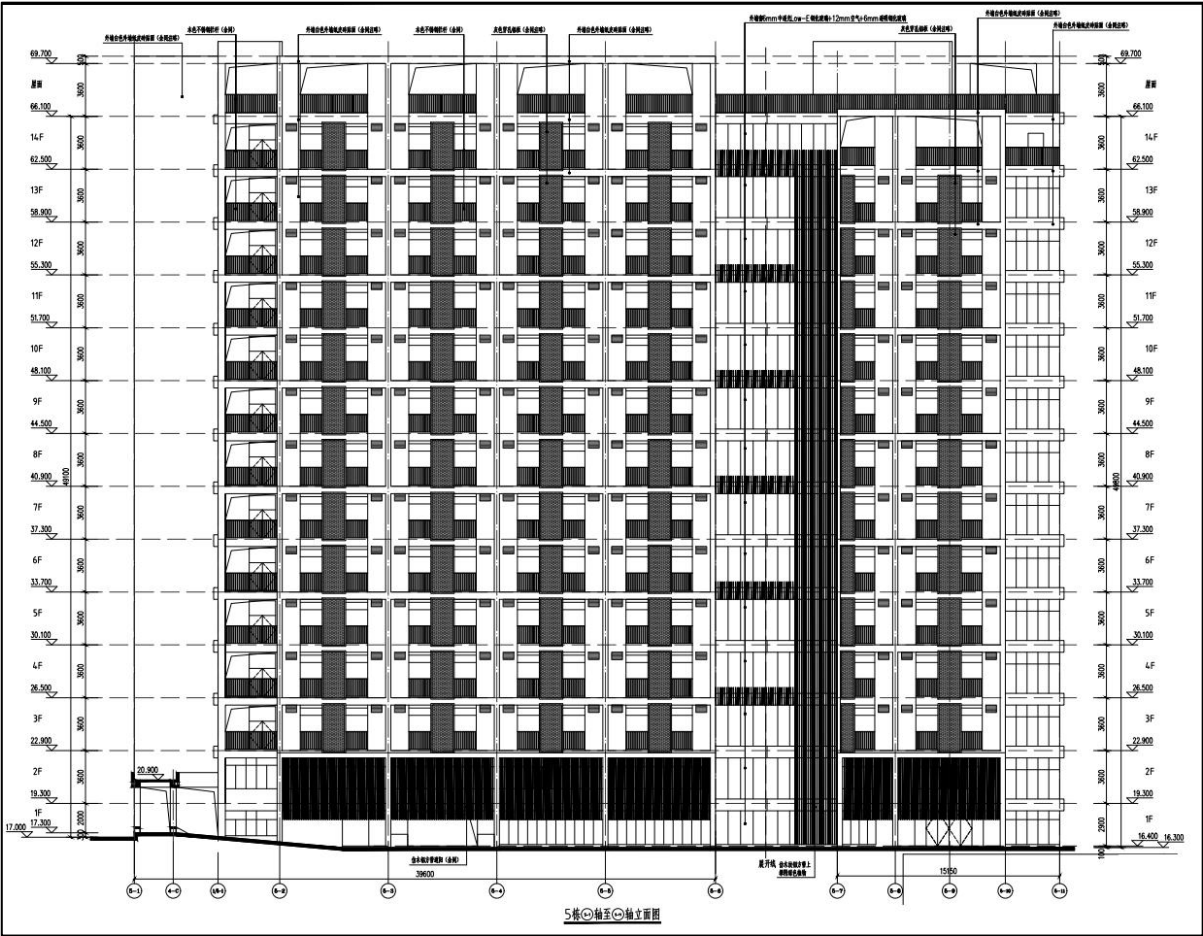


图 5-21 5#宿舍楼立面示意图

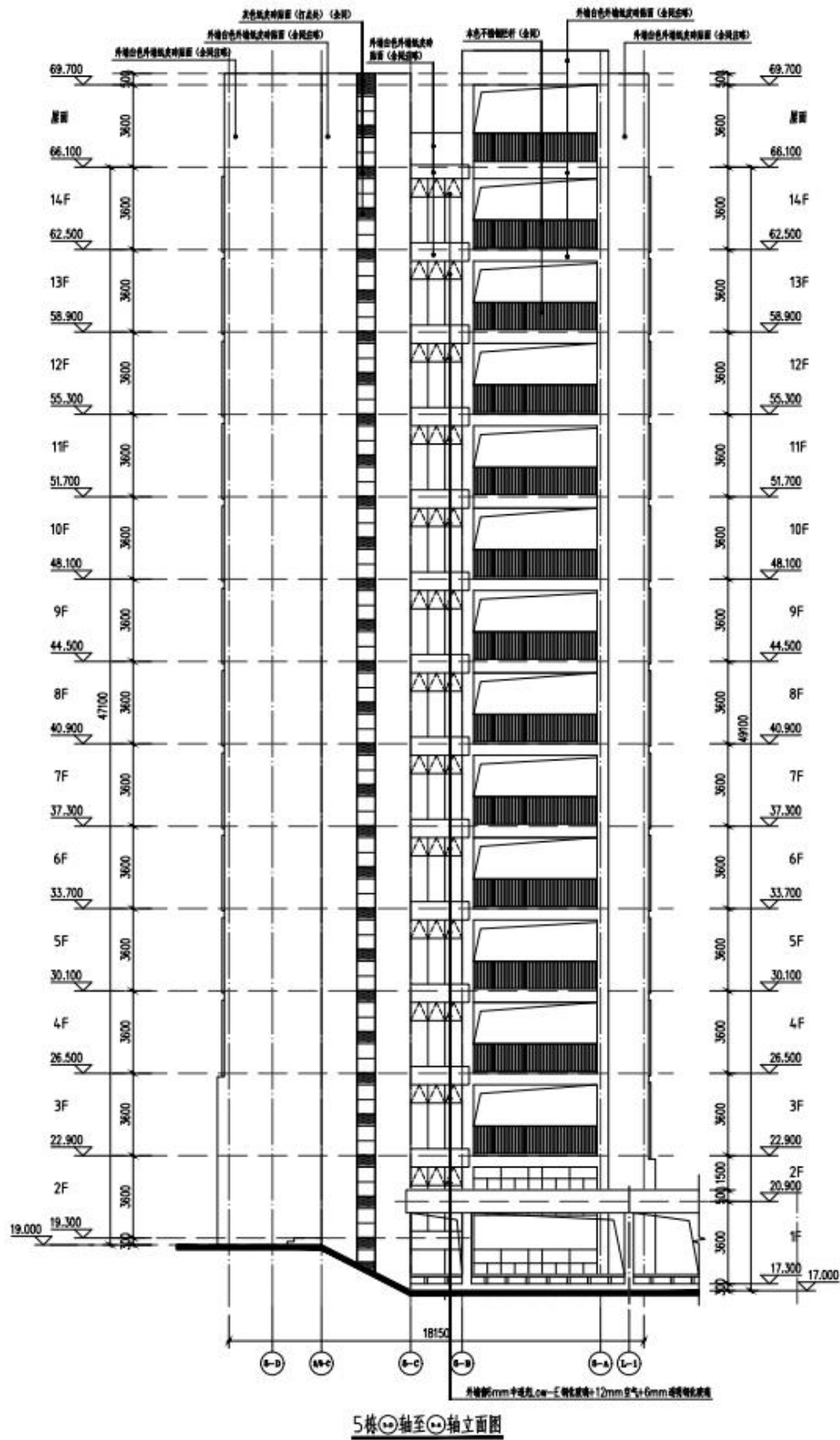


图 5-22 5#宿舍楼立面示意图 2

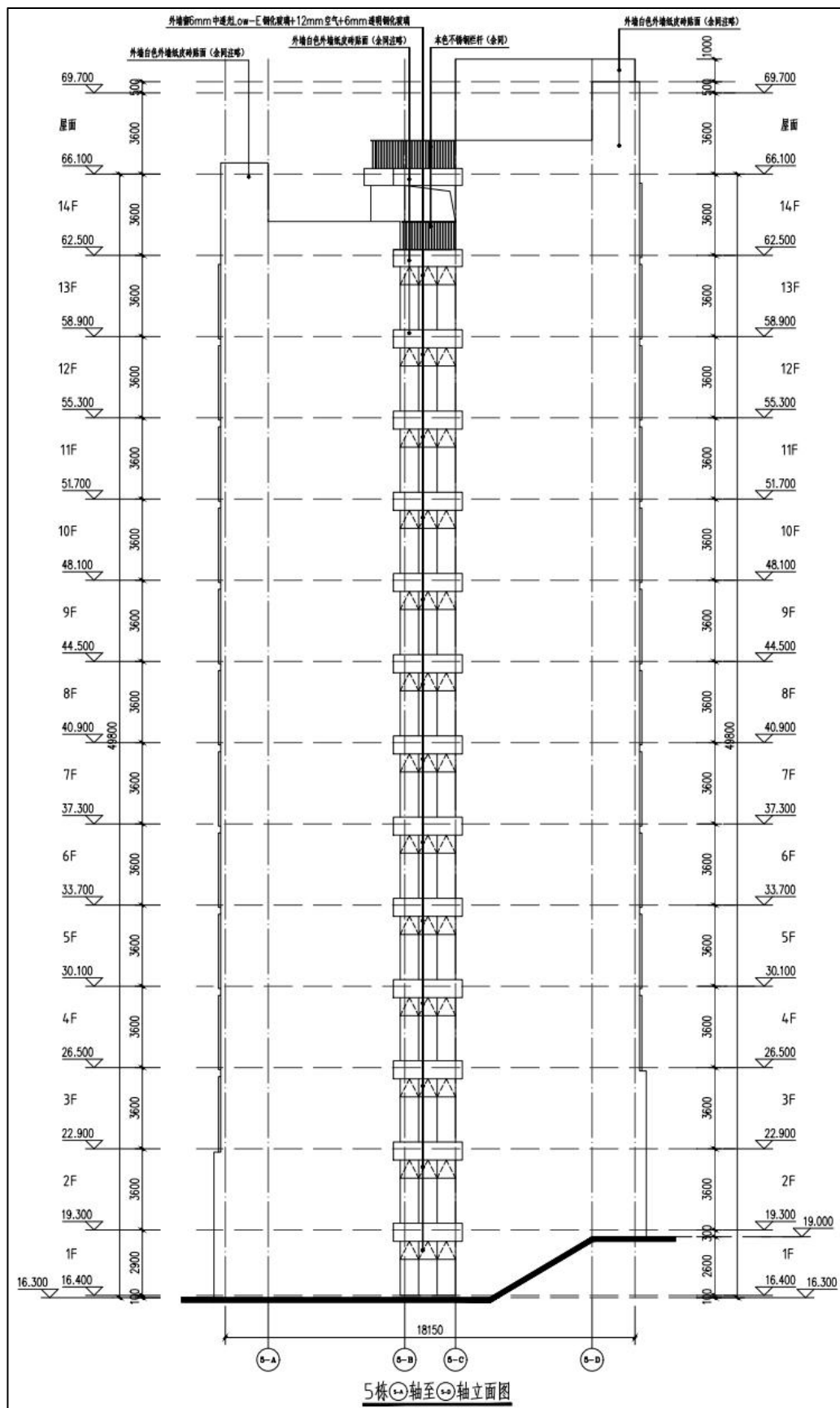


图 5-23 5#宿舍楼立面示意图 3

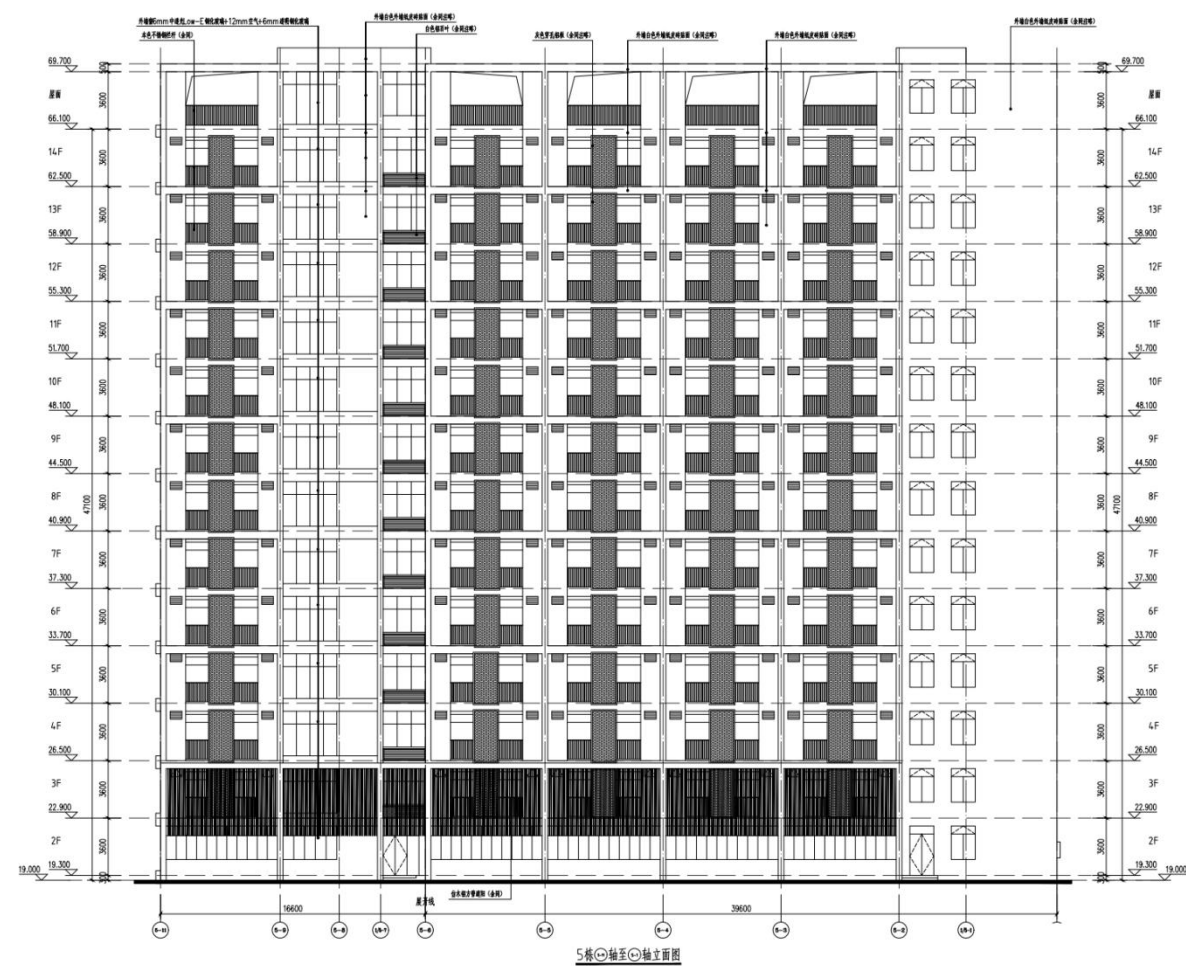


图 5-24 5#宿舍楼立面示意图 4



图 5-25 5#宿舍楼剖面示意图

#### 5.1.2.4 垂直交通

建筑内疏散走道、安全出口、楼梯间形式、数量、宽度、疏散间距及疏散设施均符合防火要求。凡安全出口、疏散楼梯、疏散通道均按规定设疏散指示标志。

4#宿舍楼共设置 2 部电梯，合用无障碍电梯、消防电梯和担架电梯；相应设置 2 个防烟楼梯间。

5#宿舍楼共设置 2 部电梯，合用无障碍电梯、消防电梯和担架电梯；相应设置 2 个防烟楼梯间。

#### 5.1.2.5 无障碍设计

项目建筑设计充分考虑无障碍要求，建筑出入口设计为无障碍入口，建筑物主要出入口均设置无障碍出入设施。主要人行步道及人员集散广场设置盲道铺装。

##### 无障碍实施范围

建筑基地、建筑入口、入口平台及门、水平与垂直交通、无障碍卫生间、无障碍居室、无障碍车位等相应措施。

##### 无障碍设计要点

建筑入口处设有无障碍入口；轮椅坡道纵向坡度不大于 1: 12，每段坡道的提升高度不大于 750mm，坡道的通行净宽不小于 1.20m。轮椅坡道的起点终点和休息平台的通行净宽不小于坡道的通行净宽，水平长度不小于 1.50m，门扇开启和物体不占用此范围空间。

公共走道宽度  $\leq 1200\text{mm}$ ，门的净宽  $\leq 900\text{mm}$ 。各公共部分通道及门的宽度均能满足通行轮椅的要求；供残疾人使



用的门为平开门；无障碍门应满足：门扇安装视线观察玻璃、横把手和关门拉手，门扇设距地 900mm 的把手，在门扇下方安装 0.35m 的护门板。

无障碍电梯的候梯厅符合下列规定：

电梯门前设直径不小于 1.50m 的轮椅回转空间，候梯厅深度不小于 1.80m；

呼叫按钮的中心距地面高度为 0.85m ~ 1.10m，且距内转角处侧墙距离不小于 400mm，按钮设置盲文标志；

呼叫按钮前设置提示盲道；

设置电梯运行显示装置和抵达音响。

无障碍电梯的轿厢的规格满足乘轮椅者使用和容纳担架的轿厢，采用宽轿厢，深度不小于 1.50m，宽度不小于 1.60m。轿厢内部设施满足无障碍要求。

视觉障碍者主要使用的楼梯和台阶符合下列规定：

距踏步起点和终点 250mm ~ 300mm 处设置提示盲道，提示盲道的长度与梯段的宽度相对应；

上行和下行的第一阶踏步在颜色或材质上与平台有明显区别；

不采用无踢面和直角形突缘的踏步；

踏步防滑条、警示条等附着物均不突出踏面。

#### 5.1.2.6 建筑防火设计

本项目属于二类高层公共建筑，建筑构件的耐火等级为二级，各构件的耐火极限均参照《建筑防火通用规范》

（GB55037-2022）。利用两个疏散楼梯，安全疏散距离均符合《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）要求。

框架柱：采用钢筋混凝土柱，保护层厚度为 20mm，耐火极限大于 2.5h。梁：所有梁均采用钢筋混凝土现浇梁，保护层厚度为 25mm，耐火极限为 1.5h。楼板：采用现浇的钢筋混凝土楼板，保护层厚度为 15mm，耐火极限为 1.0h。屋面：承重构体采用现浇的钢筋混凝土屋面，保护层厚度为 15mm，耐火极限为 1.0h。楼梯：采用现浇的钢筋混凝土楼梯，楼梯板保护层厚度为 15mm，耐火极限为 1.0h。非承重外墙、楼梯间、疏散走道两侧的隔墙均采用蒸压加气砼砌块砖，耐火极限大于 2h。具体以后续有资质的设计单位设计为准。

### 5.1.3 结构设计

#### 5.1.3.1 结构物设计基准期限

本工程主体结构的设计基准期限为 50 年，设计使用年限 50 年。

#### 5.1.3.2 荷载取值

根据《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）结合《建筑结构荷载规范》（DBJ/T15-101-2022）中的有关条文规定取值如下：

##### 1. 风荷载

根据《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012），本工程地面粗糙度类别为 C 类。

基本风压： $W_0 = 0.8 \text{ kN/m}^2$ 。

## 2. 竖向荷载

项目高层建筑的楼面均布活荷载按《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）第 5.1.1 条取值，特殊的设备荷载按实际情况考虑，屋面均布活荷载按《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）第 5.3.1 条取值，恒荷载按实际计算。

表 5-5 荷载标准值表

序号	建筑项目	荷载标准值（ $\text{kN/m}^2$ ）	备注
1	宿舍、业务用房、	2.0	
2	阅览室、会议室	3.0	
3	门厅（宿舍）	2.0	
4	大厅、走廊、疏散楼梯	3.5	
5	卫生间	2.5	
6	通风机房、电梯机房	8.0	
7	不上人屋面	0.5	
8	上人屋面	2.0	

### 5.1.3.3 结构设计安全等级

根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008），本工程建筑抗震设防类别划分为重点设防类（乙类）；根据《建筑结构可靠度设计统一标准》，结构安全等级为二级。

根据《建筑地基基础设计规范》，地基基础设计等级为乙级。

根据《建筑抗震设计标准》(GB/T50011-2010)(2024年版)，建筑场地类别划分为Ⅱ类，场区地震基本烈度为Ⅷ度，抗震设防烈度为Ⅷ度，本项目所在地设计基本地震加速度值为0.20g，抗震设防烈度为8度，第二组。

根据《建筑桩基技术规范》及抗震设计相关标准，抗震设防烈度8度、9度地区的建筑结构设计需以“强节点、延性优、整体性好”为原则，禁用装配式楼梯，项目所在属于抗震高烈度区，不宜采用装配式建筑。

根据《汕头市装配式建筑项目容积率激励实施办法》（汕自然资发〔2025〕6号），自愿实施装配式建筑的项目，包括项目投资文件、用地规划条件、土地划拨文件、土地出让合同中没有明确要求实施装配式建筑的项目。对于本项目在土地获取阶段并未被强制要求采用装配式建筑，建设单位在结合项目抗震要求的实际情况下，暂不考虑采用装配式建筑。

#### 5.1.3.4 结构及基础形式

本项目建筑设计须符合技术先进、安全适用、经济合理、确保质量的基本要求，在满足建筑方案的前提下，在结构的可靠与经济之间选择合理的平衡，优化设计，使结构可靠、安全，满足各种预定的功能要求。由于本项目建筑物对安全性能要求较高，建议采用钢筋混凝土框剪结构，楼板为现浇钢筋混凝土梁-板结构，与钢筋混凝土柱形成框架。

工程所在建筑场暂无地质勘探资料，借鉴《汕头大学住宿学院（学生宿舍）二期建设项目岩土工程详细勘察报告》，基础型式暂定为桩基础。

### 5.1.3.5 隔震减振措施

根据《国家发展改革委等部门关于加强高校学生宿舍建设的指导意见》（发改社会〔2024〕25号）的要求，对新建高校学生宿舍建筑要按照不低于重点设防类的要求采取抗震设防措施，严格加强工程质量安全监管，确保符合抗震设防强制性标准。位于高烈度设防地区、地震重点监视防御区的新建高校学生宿舍建筑要采用隔震减震等技术，保证发生本区域设防烈度的地震时能够满足正常使用要求，对拟改造利用作为高校学生宿舍建筑的存量用房，要首先进行抗震等安全性鉴定，严格按照相关标准规范进行设计改造和施工，确保结构安全。

本项目属于高烈度设防地区、地震重点监视防御区的新建高校学生宿舍，考虑到本项目层数为13层和14层，现阶段报告拟出以下两种隔震减振措施，分别为：

考虑到本项目层数为13层和14层，无论采用隔震或减震技术，均必须采用框-剪结构。如果采用隔震，剪力墙需要转换梁转换为隔震支座的点支承（转换为抗震要尽量避免的不利因素），且可能引起隔震支座无法承受的拉力；另隔震层造价不菲。本建筑为学生宿舍，有大量可供安装减震阻尼器的位置，可以设计成减少的地震能量接近采用

隔震；除了阻尼器及简单的钢筋砼连接块，不需要其他造价。综合考虑，采用减震技术较经济合理。

具体以后续有资质的设计单位设计为准。

#### 5.1.3.6 不采用减隔震，采用结构抗震性能化设计

也可以不采用减隔震时，按照广东省《高层建筑混凝土结构设计规程》（DBJ/T15-92-2021），采用乙类建筑结构的抗震性能目标要求的性能水准进行各结构构件抗震性能化设计，并按本地区抗震设防烈度提高1度的抗震构造等级，即9度抗震构造等级配置。在扩初设计时与减震设计方案在经济、使用空间等方面进行比较，选取实施结构方案。

#### 5.1.4 装修设计

项目建筑构造与装修将推广使用新型建筑材料、先进施工技术，建筑材料选择上应符合环保、节能要求。

##### 1. 室内装修

项目各建筑物在装修用料方面重视材质、材色，崇尚自然，协调和谐，低材高用，追求环保节能，突出重点，创造出与建筑物用途相称的、新颖、大方的建筑。

项目各建筑物装修标准参照国家有关规定，在满足使用功能要求的同时，为求做到美观大方。

**表 5-6 主要功能用房室内装修方案**

序号	功能或部位	楼地面	墙面	天花
1	卫生间、清洁间	防滑仿古地砖	仿古砖	铝单板
2	学生宿舍淋浴间	花岗岩石板		
3	电梯厅、交流空间、走廊	仿古地砖		铝格栅
4	楼梯间及前室	防滑地砖	无机 涂料	无机涂 料
5	强弱电间	金刚砂地面		
6	学生宿舍	仿古地砖		
7	学生宿舍阳台	防滑仿古地砖		
8	交流空间、师生活动用房	PVC 卷材		
9	公共卫生间蹲位隔断	/	防潮板	/
10	屋面	防水隔层+隔热层		

## 2. 外立面装修

项目建筑外立面造型现代简约，采用纸皮砖，与现有校区宿舍外立面保持一致风格。

以上均为初步方案，最终以实际报批设计方案为准。

## 5.1.5 给排水工程

### 5.1.5.1 设计依据

1. 《建筑给水排水与节水通用规范》（GB55020-2021）；
2. 《城市给水工程项目规范》（GB55026-2022）；
3. 《城乡排水工程项目规范》（GB55027-2022）；



4. 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；
5. 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；
6. 《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；
7. 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
8. 《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）；
9. 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
10. 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）。

#### 5.1.5.2 设计范围

本项目给水排水及消防设计范围包括：室外给水、室外排水、室内给水、室内排水、室外消火栓系统、室内消火栓系统、自动喷水灭火系统、建筑灭火器配置。

#### 5.1.5.3 给水工程设计

##### 1. 水源及供水水压分析

项目水源从东侧现有学校东区水泵房二次加压供水管网给水管引入场地内，本项目用水主要为生活用水，根据项目建筑布局合理布置场内供水管道，二次加压供水压力0.45MPa，水压不足采用全变频控制恒压供水设备供水，项目拟在宿舍楼地下室预留生活水池及水泵房位置。消防水池及泵房利用二期已建水池泵房，满足本项目使用需求。

##### 2. 用水量估算

项目用水主要考虑学生生活用水以及绿化用水等，其中学生数量按每天1816人考虑，经测算，本项目最高日用水量为169.74m<sup>3</sup>/d，最大时用水量25.63m<sup>3</sup>/h，项目日常

用水量估算详见表 5-7 所示。

表 5-7 项目日常用水量估算表

序号	用水类别	用水单位数量	综合用水定额	单位	最高日用水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	用水小时数 (h)	小时变化系数	最大时用水量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
1	学生生活用水	1816	80	$\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$	145.28	10	1.5	21.79
2	绿地	4516.31	2	$\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$	9.03	6	1	1.51
3	10%未预见				15.43			2.33
4	合计				169.74			25.63
5	消防一次用水量 $540\text{m}^3$							

### 3. 给水管网设计

由学校东区水泵房二次加压供水管网给水管 DN150 的生活给水管至本项目，分别供给本项目两栋建筑物各楼层用水。二期建设时已与项目东西两侧各预留一处接口，本项目市政用水接至预留接口即可。水压不足楼层采用全变频控制恒压供水设备及水箱供水。每个用水单元均单独设计量水表，水表集中设置在方便操作的地方。

### 4. 热水及饮用水供应系统设计

项目宿舍楼采用集中供应热水系统，既能保证热水供应需求，也能节省能源。以空气源热泵为热媒并设置太阳能辅助加热，闭式系统，机械循环，设置在宿舍楼楼顶，集中供应，便于检修。饮用水建议采用桶装水和直饮水相

结合的方式。

### 5. 给水管道路材料及敷设方法

室外生活给水管采用钢丝网骨架 PE 管材，管道采用电熔连接，管道埋地敷设；室内生活给水立管采用衬塑钢管，丝扣或法兰连接，支管采用 PPR 环保给水管，热熔连接。

消防给水管道路采用内外壁热镀锌钢管，法兰连接，并采用液体环氧涂料进行内外防腐。

热水给水管采用不锈钢管，卡环式连接。各楼层供水压力不同，应根据供水压力大小采用不同压力等级的给水管道路。

#### 5.1.5.4 消防用水量计算

项目建筑物耐火等级为一级，初步考虑设置室外、室内消火栓灭火系统、室内自动喷淋灭火系统，同时配置火灾自动报警与消防联动控制系统、手提式或推车式灭火器。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.1.2 条规定“两座及以上建筑合用消防给水系统时，应按其中一座设计流量最大者确定”，本项目共设置 2 栋建筑物，因此本项目将以宿舍楼消防用水量估算项目消防用水总量。设计考虑同一时间内发生 1 起火灾，按照最不利建筑定性考虑设计用水量：室外消火栓用水为 40L/s，火灾延续时间为 2h；室内消火栓用水量为 20L/s，火灾延续时间为 2h；自动喷淋系统用水量为 30L/s，火灾延续时间为 1h。因此，消防水池有效容积为

540m<sup>3</sup>。

表 5-8 项目消防用水量估算表

灭火系统名称	消防用水量	火灾延续时间	最大一次灭火需水量
室外消火栓灭火系统	40L/s（144m <sup>3</sup> /h）	2h	288m <sup>3</sup>
室内消火栓灭火系统	20L/s（72m <sup>3</sup> /h）	2h	144m <sup>3</sup>
自动喷淋灭火系统	30L/s（108m <sup>3</sup> /h）	1h	108m <sup>3</sup>
总计			540m <sup>3</sup>

#### 5.1.5.5 消防工程设计

##### 1. 室外消火栓系统

室外消防用水从消防水池分别接两条 DN150 的给水管对拟建项目环状供水，供水管上设室外消火栓，消火栓型号选用 SS100/65-1.0。室外消火栓 SS100/65-1.0 型的保护范围为 150m。

##### 2. 室内水消防系统

室内水消防系统包括室内消火栓系统和湿式自动喷淋灭火系统。室内消防系统用水量根据建筑物的相关特性，参考《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB50974-2014）选取。

##### （1）室内消火栓系统

室内消火栓给水系统水源在宿舍楼顶层的消防水池，拟建宿舍楼每层均匀设置室内消火栓，保证两股水柱同时

到达每一个位置，室内消火栓处设置远离启动消防水泵的控制装置。室内消防管道环状布置，并设置消防水泵接合器，以便消防车利用室外消火栓取水向室内消火栓管网供水。

室内消防系统，采用临时高压供水系统，消防用水从二期消防泵房引出的室外环网接口接入。二期建设时已于本项目东西侧预留有消火栓及喷淋接口，本项目消防用水接至预留接口即可。

### （2）湿式自动喷淋灭火系统

主要对宿舍楼建筑层高小于 8m 的空间部分装设湿式喷淋灭火系统。防火分区内设置感烟探测器的火灾自动报警系统。如某防火分区发生火灾，感烟探测器探测到某防火分区火警，将火警传至消防控制室，确认发生火警，发生火灾的区域温度升高，当温度达到闭式喷头的动作温度后，闭式喷头的玻璃球爆破，喷头向发生火灾的区域喷水灭火，与此同时，启动消防水泵，消防水由变频供水设备供水，经湿式报警阀，配水干管、配水支管、最后至喷头。

### （3）七氟丙烷灭火系统

在计算机控制中心、电话机房、变配电房等设置七氟丙烷灭火系统。七氟丙烷设计浓度按 9% 计算，抑制时间视防护区内对象而定。防护区内设置感温、感烟探测器的火灾自动报警系统。若防护区内发生火警，由感温、感烟探测器传至消防控制室，确定火警后，由控制器打开选择

阀，然后启动容器阀，向防护区内喷射七氟丙烷灭火。

#### （4）火灾自动报警及联运系统

本项目火灾危险性为丙类，建筑的耐火等级为二级。本项目规划设置消防报警系统，内设有火灾自动报警及消防自动控制系统主机及附属设施。

#### （5）电气火灾监控系统

在消防控制室内设置火灾报警控制器（联动型）、手动控制盘、消防控制室图形显示装置、消防应急广播控制装置、消防电话总机、消防应急照明和疏散指示系统控制装置、柴发机房储油箱的液位报警及显示装置、消防设备电源监控主机、防火门监控主机、电气火灾监控主机、消防水炮控制主机、余压监控主机、可燃气体探测报警系统主机、消防水池液位显示装置等设备。

#### （6）防火门监控系统

防火门监控系统是火灾自动报警系统的一个子系统，其主要作用是监控疏散通道上防火门的开闭及故障状态。该系统主要由防火门监控器、防火门监控分机、防火门监控模块及监视联动装置组成，防火门的监视联动装置包括电动闭门器、手动按钮、电磁释放器和门磁开关等。

防火门监控器可以显示防火门的开启、关闭和故障状态，发生火灾时对防火门的开闭状态进行控制，并将各个防火门的信息传输至火灾自动报警系统主机；监控分机可以扩大监控系统的工作范围和规模；监控模块接收监控器

的信号，对现场监视联动装置进行控制，并采集现场监视联动设备的状态信息，传输至监控器；电动闭门器可以改变或保持防火门的开闭状态，并能将其状态信息反馈至防火门监控器；电磁释放器使常开防火门平时保持打开状态，在接收到信号后关闭防火门，并将本身的状态信息反馈至监控器；门磁开关用于监视防火门的开闭状态，并将其状态信息反馈至防火门监控器。

### （7）消防设备监控系统

消防设备电源监控器、防火门监控器、电气火灾监控器等子系统监控主机采用专用线路分别与火灾报警控制器（联动型）和消防控制室图形显示装置连接。消防控制室图形显示装置应具有显示和向远程监控系统传输《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 附录 A 和附录 B 规定的有关信息的功能。

### 3. 灭火器设置

根据建筑物使用性质、火灾危害性、可燃物数量、火灾蔓延速度以及扑救难易程度等因素，根据火种的种类，每个灭火器配置场所均配置适量的手提式灭火器，以扑救初始火灾。同时按要求配置防烟、防毒面具。

在同一灭火器配置场所，宜选用相同类型和操作方法的灭火器。当同一灭火器配置场所存在不同火灾种类时，应选用通用型灭火器。灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外，不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。手提式灭火器宜



设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。

#### 4. 消防管道材料

室外消防给水管采用热镀锌钢管，埋地敷设；室内消火栓给水管及自动喷淋系统给水管主干管及立管部分采用内外壁热镀锌钢管，当管径  $DN \geq 50\text{mm}$  时，采用卡箍连接或法兰连接；当管径  $DN < 50\text{mm}$  时，丝口连接或卡箍连接，水泵房消防给水管道采用法兰连接。

#### 5.1.5.6 污水系统设计

室外的排水系统采用雨污分流制，即分为生活污水排水系统和雨水排水系统。生活污水排水量按生活用水量的 90%估算约为  $413.86\text{m}^3/\text{d}$ 。项目室外污水管道接收的粪便污水经三级化粪池预处理后统一收集，通过场地内的污水管道排入校园内市政污水管道。二期建设时已于项目东西侧道路边缘预留污水检查井，管径  $DN400$ ，满足本项目接入。

#### 5.1.5.7 雨水系统设计

##### 1. 雨水系统设计

校园区内道路采用雨水口、雨水检查井与雨水管道相结合的城市型雨水排放系统，绿地采用加盖板明沟和渗水管的方式进行排水，建筑物屋面雨水经雨水斗和雨水口收集后，汇入雨水收集器，经过处理后可作为校区绿化灌溉用水和道路冲洗用水。溢出的雨水沿场地内雨水管道排入

场地内的人工湖，沿着经过场地内的溢流排水管道，最终排至校园内市政雨水管道。

雨水设计流量参照汕头市暴雨强度公式计算：

$$q=2424.17 \times (1+0.5331gT) / (t+11.0)^{0.668}$$

p——设计重现期（a），采用三年。

t——降雨历时。室内屋面排水采用 5min；

室外排水系统按下式计算：

$$t = (t_1 + mt_2)$$

式中：t<sub>1</sub>——地面集水时间，采用 10min。

t<sub>2</sub>——管渠内雨水流行时间（min）。

m——折减系数，采用 m=2。

Ψ——地面径流系数，采用 0.75。

雨水管道按满流设计，最小设计流速为 0.75m/s，最大设计流速为 5m/s。

本项目西侧临近山体（山坡地），北侧已建有病毒所挡土墙及截洪沟，山洪水经截洪沟截留后排入学校现有的雨水排水系统，经学校现有的雨水排水系统排入大学路雨水排水系统，二期建设时已于项目东西侧道路边缘预留雨水检查井，管径 DN600，满足本项目接入。

本项目应根据《海绵城市建设技术标准》DBJ/T 15-261-2023、《汕头经济特区海绵城市条例》、《汕头市海绵城市专项规划》、《汕头市海绵城市建设项目“两证一书”实施细则（试行）》的相关要求进行海绵城市设计。

项目为服务设施用地，参考《两证一书》相关指标要求，本项目海绵城市年径流总量控制率按 $\geq 65\%$ ，可透水地面面积比例按 $\geq 40\%$ ，年径流污染控制率 $\geq 45\%$ 。

## 2. 排水管道材料及敷设方法

生活污水排水立管及各排水单元的排出管、雨水排水管道室内部分均采用 UPVC 塑料排水管，胶粘连接；室外排水管道采用 HDPE 双壁波纹排水管，环型橡胶密封圈承插连接。

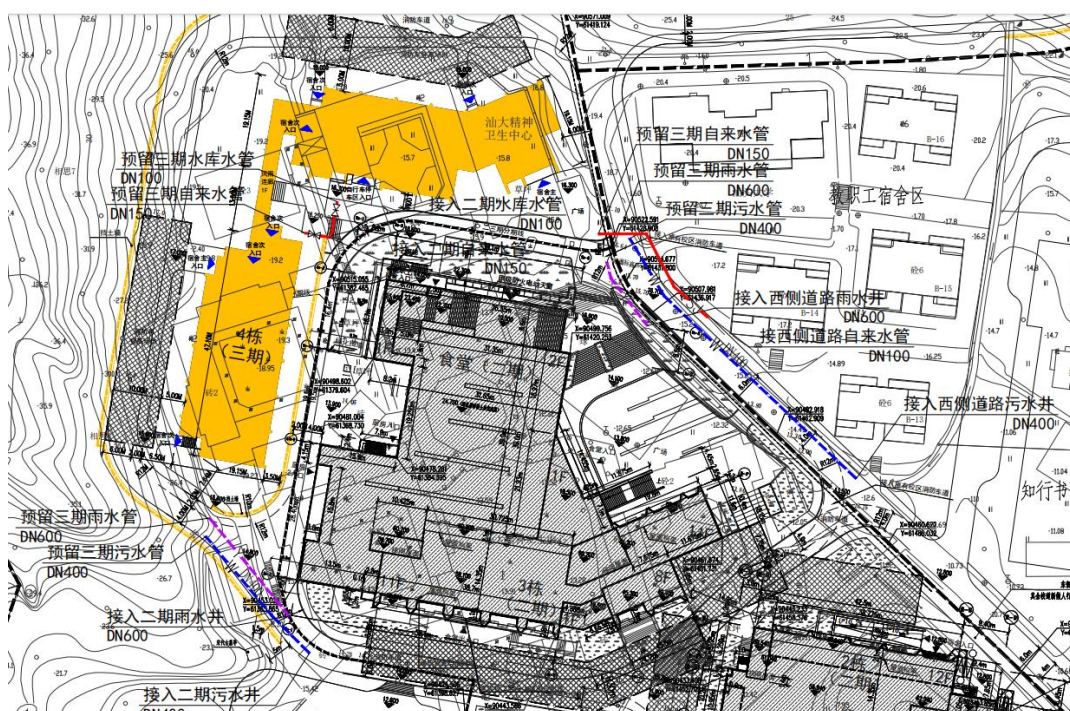


图 5-26 拟建项目雨水接入口位置示意图

## 5.1.6 电气工程

### 5.1.6.1 负荷等级

本项目为特大型宿舍，客梯、生活给水泵、排水泵为一级负荷，消防、安防设施、信息化系统、重要设备、事故照明等为二级负荷，门厅（大堂）、楼梯间、主要走道和通道的照明为二级负荷，其他空调负荷、一般照明等为

三级负荷。

### 5.1.6.2 负荷预测

项目用电负荷估算采用负荷密度法计算，负荷预测主要包括宿舍楼，项目计算用电负荷为 1178.16kW，用电估算详见表 5-9 所示。

表 5-9 项目用电量估算表

序号	工程名称	建设规模 (m <sup>2</sup> )	单位负荷 (W/ m <sup>2</sup> )	需要系数 (Kc)	计算负荷		备注
					kW	kVA	
1	宿舍楼	21817.72	60	0.9	1178.16		
2	小计				1178.16		
3	乘同时系数 0.8				942.53		
4	无功补偿后低压侧					1047.25	
5	变压器容量					1600	

### 5.1.6.3 供配电系统

目前有 3 座开关站：二号开关站有两路 10KV 高压电源接入，分别是叠学线和玉大线，形成双电源供电，并互为备用。一号开关站由二号开关站引入两路高压电源供电，并互为备用。三号开关站电源独立由叠金变电站接入（叠大线）。

根据负荷估算，拟建项目需装设变压器总容量为 1600kVA，依照接近负荷中心，减少线路损耗，降低电压损

失的原则，按照项目的总体规划布局以及校园内片区的分布特点，本项目用电线路从三号开关站引入，设置一个10kV高压总配电室，装设2台800kVA干式变压器。10kV电源经变电所10/0.4kV变压器降压后，以0.4/0.23kV电压向用电负荷供电。

根据项目用电负荷的预测和分布情况，考虑到供电半径，合理进行变电所的配置，初步规划在宿舍楼设置10KV高压总配电室及分变电所，变电所内设2台800kVA变压器。变压器选用低耗节能产品，接线组别为D.Yn12的干式变压器，负荷率控制在70-85%。各变电所除负责本项目建筑供电外，合理负责周边建筑的供电。10kV高压侧在总配电室进线柜后设专用计量柜集中计量，380/220V低压侧总计量在低压进线柜设电度表。

校园内10kV总配电室采用单回路供电，单母线不分段，至各分变电站的线路采用放射式与树干式相结合的方式。有两台变压器的分变电站，低压设母联，故障时可手动联络。根据功能分区和用电性质，从低压柜引出双回路采用放射式和树干式供电方式；消防和安防用电设备的电源均采用双电源供电，在用电点末端自动切换。

采用低压干式电容器在各变电所0.4kV母线集中补偿，补偿后10kV侧功率因数可达0.9以上。

为保证一级负荷及二级负荷供电，拟建项目装设1台100kW的柴油发电机组作为一级负荷及二级负荷的备用电

源。当电源中断供电时，能在 30 秒内自动启动柴油发电机组保证重要负荷供电。发电机电源进线开关与市电联络开关之间装设自动切换装置，并设置机械及电气联锁，防止市电电源与发电机并列运行。

在需要消防应急照明的场所，选用配蓄电池作应急电源的照明灯具。

从总开关站至各分变电站的 10kV 线路采用铜芯铠装交联聚乙烯电缆，截面为  $3 \times 120 \sim 3 \times 185 \text{ mm}^2$  为宜，低压出线电缆应根据负荷大小，计算容量来选定。

#### 5.1.6.4 照明

应根据场所使用功能的不同，合理选择光源的光效、寿命等光电指标，优先采用高效节能型光源，照明采用 LED 灯。主要功能用房平均水平照度要求如表 5-10 所示。

表 5-10 主要功能用房平均水平照度要求

序号	功能用房名称	对应照度 (Lx)	备注
1	宿舍	150	根据实际情况调节灯光照度
2	监控室	300	
3	走廊、楼梯间	50	
4	办公室	100	
5	会议室	100	
6	学习室	150	
7	洗衣房	200	
8	道路	50	

楼梯间及其前室、疏散通道、安全出口应设事故照明和疏散指示标志。消防控制室、发电机房、消防水泵房、配电房设保证正常工作的应急照明，应保证正常照明的照度。建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：

1. 疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道，不应低于  $10.01x$ ；

2. 疏散走道、人员密集的场所，不应低于  $3.01x$ ；

3. 本条上述规定场所外的其他场所，不应低于  $1.01x$ 。

应急疏散指示灯及楼层指示灯均自带蓄电池，应急供电时间不少于  $60\text{min}$ 。一般照明配电线路采用阻燃型导线，应急照明配电线路采用耐火型导线。

#### 5.1.6.5 动力配电及控制

一般动力配电线路采用阻燃型导线，消防动力等重要负荷配电线路采用耐火型导线。动力设备电气装置采用效率高、能耗低、噪声低、性能先进的电器产品。对重要的设备与仪器应配置备用电源。

#### 5.1.6.6 防雷接地

汕头市雷暴日数为  $48\text{d}/\text{年}$ ，本项目为按第二类防雷设计，信息化系统的雷电防护等级为 A 级；除要设置防直击雷、防雷电感应、防雷电波侵入的措施外，还应设置防雷击电磁脉冲的措施，对通信、计算机、网络、监控、火灾报警、有线电视、网络中心的电子仪器设备等重要电子设



备的各级配电箱、设备末端、天线系统等装设浪涌保护（SPD）。对安防设备和仪器，必须按规范做好防雷措施。利用建筑物金属构件作防雷装置。屋面敷设避雷带，并在整个屋面组成不大于  $10\text{m} \times 10\text{m}$  的网格，利用建筑物结构钢筋作引下线，并利用建筑物混凝土基础钢筋作自然接地体。

低压配电接地采用 TN-S 系统，PE 线与 N 线分开，凡用电设备、变配电装置的金属外壳及插座的接地孔均与专用保护（PE 线）可靠连接。

### 5.1.7 通风空调设计

#### 5.1.7.1 设计内容

1. 本项目平时通风系统。
2. 本项目消防防烟排烟系统及事故（火灾）排风系统。
3. 本项目宿舍楼制冷空调系统。

#### 5.1.7.2 设计依据

1. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736）；
2. 《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455）；
3. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；
4. 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；
5. 《消防设施通用规范》（GB55037-2022）。

#### 5.1.7.3 设计参数

# 1. 室外设计气象参数（按汕头市气象参数）。

大气压力: 冬季 1020.2Pa，夏季 1005.7Pa。

室外计算干球温度: 夏季空调 33.2℃，夏季通风 30.9℃。

冬季空调: 7.1℃

冬季通风: 13.8℃

夏季空调室外计算湿球温度 37.7℃

冬季空调室外计算相对湿度: 78%

夏季室外主导风向及频率: C/18

冬季室外主导风向及频率: E24/13

# 2. 室内设计气象参数

表 5-11 室内空调设计参数

序号	功能用房	设计温度 (℃)		相对湿度 (%)		新风量 m <sup>3</sup> / (人/h)	允许噪声 值 dB (A)
		夏季	冬季	夏季	冬季		
1	宿舍	26	20	55 ± 5	55 ± 5	30	≤ 45
2	楼内走道	28	20	55 ± 5	55 ± 5	20	≤ 50

表 5-12 室内通风设计参数

序号	房间功能	排风 (次换气/h)	补风 (次换气/h)
1	公共卫生间	15 次	自然补风或排风的 80%
2	配电房、水泵房	4 次	自然补风或排风的 80%

## 5.1.7.4 空调冷源的选择

根据本工程特点，宿舍楼采用分体空调。分体空调系统根据面积大小分别设置分体挂壁式空调机，同时设置新风处理装置和适当的排风设备，以符合卫生要求。室外机配合建筑的装修情况设在外墙或屋面。空调冷负荷指标估值  $180\text{W}/\text{m}^2$ 。项目宿舍空调面积按其建筑面积的 85% 进行估算；则项目空调冷负荷估算及空调选型见下表 5-13 所示。

表 5-13 项目空调冷负荷估算表

建筑名称	建筑面积 ( $\text{m}^2$ )	供冷面积 ( $\text{m}^2$ )	空调冷负荷指标 ( $\text{W}/\text{m}^2$ )	冷负荷 (kw)
4#宿舍楼	9664.83	7731.86	120	927.82
5#宿舍楼	12033.79	9627.03	120	1155.24
合计				2083.07

根据上述冷负荷计算，初步拟采用 2P 的分体式空调，暂按平均每间宿舍 1 套考虑估算，则本项目宿舍 2P 分体式空调共 495 套，其中学生宿舍 481 套（1 间宿舍 1 套），物业、办公及辅助用房 14 套（物业用房、办公室、心理咨询室、党团活动厅、自修研讨室、心理咨询室、物业用房、育人空间、党团活动室、舞蹈室、健身室、导师工作室、办公室、自修研讨室各 1 套），额定制冷量  $5\text{kW}$ ，功率  $1.47\text{kW}$ ，能效比为 3.4。

#### 5.1.7.5 通风系统

1. 卫生间设集中机械排风系统，卫生间采用静音天花管道排气扇排至排风立管至屋面排到室外。

2. 水泵房、配电房等设平时通风系统；电房设平时通风及事后排风系统，平时排风与事后排风共用一套风管系统和离心风机，平时排风，消防事后排风，在风机房入口处设排烟防火调节阀。

### 3. 其他

（1）强、弱电间设置排气扇，自然渗透补风。

（2）一般空调房间根据新风量的 80%设置排风系统（餐厅除外）。

（3）过渡季节加大新风量的空调房间，其排风量也相应加大，对应的排风机设置变频控制以满足不同工况下的排风要求。

## 5.1.7.6 消防系统

### 1. 防烟设计

（1）防烟楼梯间及其合用前室加压送风系统分别独立设置；防烟楼梯间及其独立前室，只对楼梯间设置加压送风系统；对于带有合用前室的剪刀楼梯间，其楼梯间、合用前室分别独立设置加压送风系统。

（2）当封闭楼梯间无自然通风条件时，设置机械加压送风系统。

（3）前室、合用前室的设计余压为 25Pa，楼梯间的设计余压为 50Pa。机械加压送风系统的超压控制措施为：对于楼梯间、合用前室及前室加压送风系统，在加压送风机处设置超压旁通措施。

## 2. 排烟设计

(1) 当公共建筑仅需在走道或回廊设置排烟时，在走道两端（侧）储烟仓内均设置面积不小于  $2\text{ m}^2$  的自然排烟窗（口）且两侧自然排烟窗的距离不应小于走道长度的  $2/3$ 。

当公共建筑房间内与走道或回廊均需设置排烟时，在走道储烟仓内均设置面积不小于走道、回廊建筑面积 2% 的自然排烟窗（口）。

(2) 上部面积大于  $100\text{ m}^2$ 、层高  $\leq 6\text{m}$  的房间，储烟仓内设置可开启外窗的面积均不低于房间面积的 2%，距离房间最远点的距离不超 30m。

(3) 上部面积大于 50 平、小于 100 平的房间，设置可开启外窗。

## 3. 防火措施

(1) 下列情况的空调、通风、补风及加压系统的风管设置动作温度为  $70^\circ\text{C}$  的防火阀。

1) 管道穿越防火分区；

2) 穿越空调、通风机房及重要的或火灾危险性大的房间间隔墙和楼板处；

3) 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上；

4) 穿越变形缝处的两侧。

(2) 消防排烟风管穿越上述位置时设置  $280^\circ\text{C}$  的排烟防火阀。

（3）风管、消声器及其保温材料采用不燃材料。

#### 4. 消防阀门、风机的控制

（1）防排烟系统中的风机、阀门均纳入消防控制中心进行监控；

（2）用作机械排烟或消防补风的常闭排烟防火阀、风口应与对应系统风机联锁，当阀门/风口手动开启后，应能启动风机进行排烟或补风。

#### 5. 柴油发电机房的消防安全措施

为保证柴油发电机的安全运行，在机房内设置火灾自动报警系统和自动喷淋灭火系统，日用油箱间与柴油发电机房用防火墙和甲级防火门隔断，并设挡油措施。烟道的保温材料采用不燃型材料，供油管道系统设静电接地措施。

#### 5.1.7.7 绿建设计

1. 应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。

2. 应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 的有关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。

3. 主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。

## 5.1.8 室外工程

### 5.1.8.1 景观绿化工程

为创造亲切宜人的教学生活环境，本项目在景观设计上遵循以下原则：素雅的风格，丰富的动线，简约的构成，纯粹的材质。所有要素与校园周围的建筑物相呼应，同时以软质景观布局和精炼的景观构筑物营造出最惬意的学习和活动氛围。本项目室外绿化面积约 4516.31 平方米。

#### 1. 种植选择

树种选配采用岭南苗木，把植物的生态效应、庭院功能和审美情趣等各种要求有机地结合。出入口，重要节点进行重点配置，道路沿线进行适度的美化。以人为本，满足使用者的要求。在植物景观构建中，既要能给人以美的视觉感受，也要给人以舒适的享受，在植物选择上，多采用有香味、有保健养生功能的种类，避免采用对人有害易污染环境和易受病虫害危害的种类。适地适树原则，植物配置符合生态原则。依据立地条件和景观要求，选择合适的乡土树种为主，进行合理配置

#### 2. 景观照明

在道路和建筑周围设置路灯，绿化考虑设置部分景观照明，建筑外围考虑设置泛光照明。室外道路照明选用 5~6m 高的庭院灯，灯源采用 LED 灯，间距 20~25m；绿化部分设置低矮庭院灯

### 5.1.8.2 标识系统

室外标识系统主要包括：形象标识牌、交通指示牌、建筑物标识牌、建筑分布总平面图标识牌、立地式分流标识牌等。

室内标识系统主要包括：立地式或挂墙式楼层总索引牌、分楼层索引牌、楼层号牌、各用房名称牌、洗手间等功能标识牌标识系统按四个等级导向划分，一级标识有校园总索引图标识、区域分流标识、道路名称标识、楼宇场馆名称标识；二级标识有楼宇总索引；三级标识有教室名称；四级标识有警示标识。其中一级和四级标识主要在外部环境中，二级和三级标识主要用于内部环境。

### 5.1.8.3 防洪排涝设计

本项目地块西侧为山体（山坡地）、北侧为已建病毒所挡土墙，须对场地进行防洪排涝设计，采用 10 年一遇 24 小时设计暴雨不成灾治涝标准。

#### 1. 截洪沟布置

（1）规划区域内主要为山坡地，地势较高，雨季时雨量大，水流急，容易形成山洪，拟在坡底设置截洪沟。

#### 2. 雨水渗透措施

（1）规划区域内基础设施建设综合考虑雨水径流量的削减。

（2）采用适当的渗透措施降低径流系数，如：天然渗透地面（绿地等）、透水铺装（多孔沥青或多孔混凝土，草皮砖等）等，制定可行的措施达到低影响开发的目的。



（3）人行道、停车场和广场等宜采用渗透性铺面，硬化地面中可渗透地面面积不宜低于 40%，绿地标高宜低于周边地面标高 5cm，形成下凹式绿地，保留天然可渗透性地面。

### 3. 雨水防灾预警与抢险系统

（1）为最大限度地避免和减轻洪涝灾害损失，及时、高效地处置各类市政设施损坏紧急事件，应全面提升汕头大学雨水应急体制管理水平和综合能力，完善排水突发事件应急处置机制，充分作好各项措施准备。贯彻预防为主、统一指挥、快速处置、减少损失原则、维护稳定原则。

（2）雨水防灾预警系统主要由监测系统、通信计算机网络系统、预警响应系统等三部分组成。

#### 5.1.8.4 挡土墙设计

##### 1. 设计范围

地块周边为山体，需对山体进行挡土墙设计，具体范围包括 4 栋学生宿舍西侧、5 栋学校宿舍西、北侧以及拟建消防车道两侧。

##### 2. 设计方案

挡土墙采用浆砌块石结构，块石的强度等级为 MU30，砌筑砂浆的强度等级为 M7.5，土压力计算方法采用库仑公式计算，挡土墙的抗滑移安全系数取 1.30、抗倾覆安全系数取 1.60，墙身抗压、抗弯拉、抗剪、地基承载力等皆满足要求。

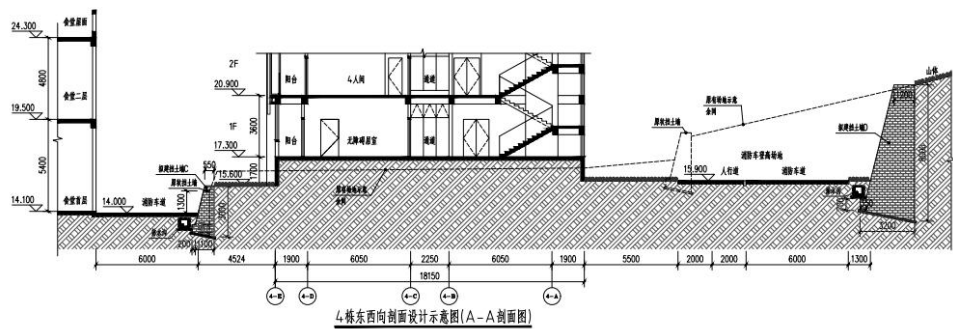


图 5-28 4 栋学生宿舍挡土墙设计

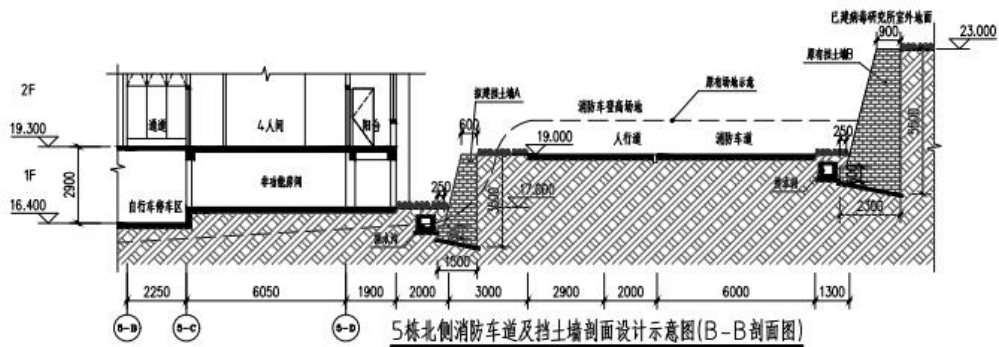


图 5-29 5 栋学生宿舍及消防车挡土墙设计

5.1.8.5 场地平整设计

1. 平整方式的确定

根据本项目性质，选用方案阶段推荐的极限坡度法计算土石方工程量。项目场地以 4 栋学生宿舍室外地面标高 15.6m 和 5 栋学生宿舍室外地面标高 16.3m 为控制标高，方格各点标高根据与控制点的距离采用内插法确定。

2. 竖向标高的确定

本项目根据规划，结合建设单位需求，确定地块标高。

3. 场地坡度的确定

根据周边道路规划标高，结合建设范围内自然地形，

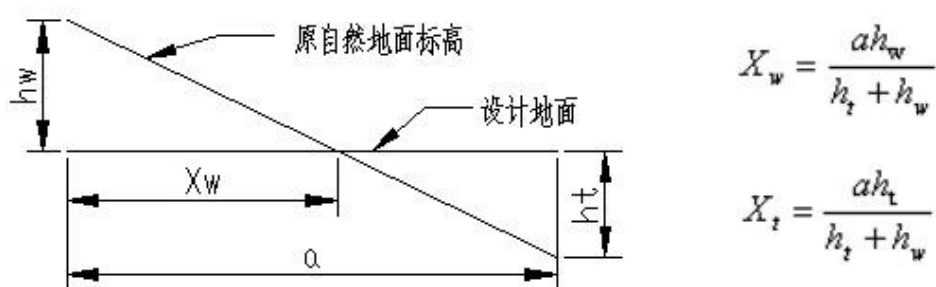
在满足业主需求、临时排水、临时边坡等方面因素，确定场地合成坡度控制在 0.3%~25.0%之间，符合《城市竖向规划设计规范》的要求。

#### 4. 土石方计算

根据确定后的场地设计标高，采用方格网法计算场地的土方数量，方格网间距  $20 \times 20\text{m}$ ，根据确定的设计标高计算出每个方格交点的设计标高和自然标高，采用四方棱柱法计算每个方格的土方工程量，然后进行汇总。

方格网法土方计算适用于地形变化比较平缓的地形情况，用于计算场地平整的土方量计算较为精确。具体做法如下：首先建立地形的坐标方格网，方格网的一边与地形等高线或场地坐标网平行，方格网间距采用  $20 \times 20\text{m}$ ，然后求出方格各个角点的自然标高、设计标高以及施工高程。

计算零点位置及零线的确定：在每相邻的填方点和挖方点之间总存在一个零点，零点的确定方法如下图 5-30 所示。



说明：Xt：零点距填方角顶的距离；Xw：零点距挖方角顶的距离

ht：填方高度；hw：挖方高度；a：方格边长

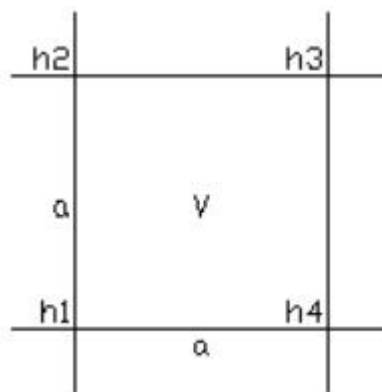
图 5-30 零点的确定方法

连接每个方格上的相邻两个零点得到零线，根据零线将方格按填挖方区域划分，再采用相应公式计算填挖土方量。

方格土方汇总：分别将填方区、挖方区所有土方汇总，得到填、挖土方总量。

四方棱柱体的体积计算方法分两种情况

(1) 四个角点全部为填或全部为挖时



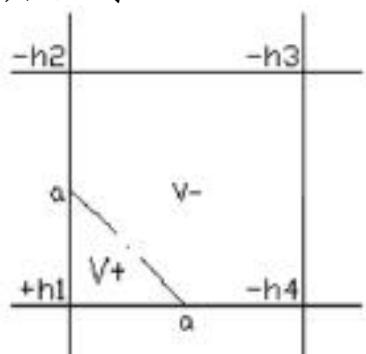
$$V = \frac{a^2}{4} (h_1 + h_2 + h_3 + h_4)$$

(2) 四个角点部分是填方，部分是挖方时

$$V_+ = \frac{a^2}{4} \frac{(\sum h_+)^2}{\sum h}$$

$$V_- = \frac{a^2}{4} \frac{(\sum h_-)^2}{\sum h}$$

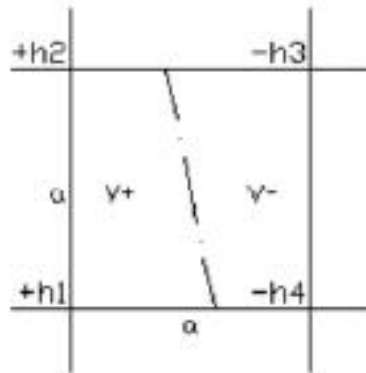
1) 一个角点填方（或挖方），其他 3 个角点为挖方（或填方）时



$$V_+ = \frac{a^2}{4} \frac{h_1^2}{h_1 + h_2 + h_3 + h_4}$$

$$V_- = \frac{a^2}{4} \frac{(h_2 + h_3 + h_4)^2}{h_1 + h_2 + h_3 + h_4}$$

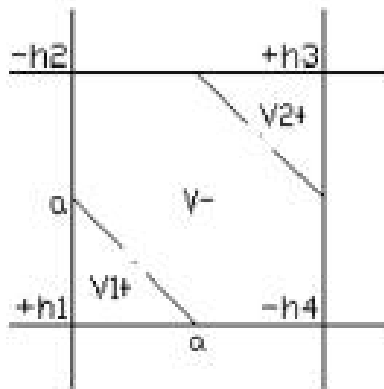
2) 一侧 2 个角点填方（或挖方），另一侧 2 个角点为挖方（或挖方）



$$V_{+} = \frac{a^2}{4} \frac{(h_1 + h_2)^2}{h_1 + h_2 + h_3 + h_4}$$

$$V_{-} = \frac{a^2}{4} \frac{(h_3 + h_4)^2}{h_1 + h_2 + h_3 + h_4}$$

3) 相对 2 个角点填方（或挖方），另外 2 个相对角点为挖方（或填方）



$$V_{1+} = \frac{a^2}{4} \frac{h_1^2}{h_1 + h_2 + h_3 + h_4}$$

$$V_{2+} = \frac{a^2}{4} \frac{h_3^2}{h_1 + h_2 + h_3 + h_4}$$

$$V_{+} = V_{1+} + V_{2+}$$

$$V_{-} = \frac{a^2}{4} \frac{(h_2 + h_4)^2}{h_1 + h_2 + h_3 + h_4}$$

说明:

a: 方格边长 (m)

h1、h2、h3、h4: 方格网角点的施工高度，正值代表填方，负值代表挖方；

$V+$ 、 $V-$ : 填方（或挖方）的体积（ $m^3$ ）。

**表 5-15 土石方统计（含清表）**

序号	区块号	挖方 $m^3$	填方 $m^3$	弃方 $m^3$
1	1（1-1）	-8625	7849	776
2	1（1-2）	-14376	4709	9666
3	1（1-3）	-5750	3140	2611
4	合计	-28751	15698	13053

### 5.1.9 弱电工程

智能弱电系统主要包括：综合布线系统、校园网络系统、信息发布系统、公共广播系统、视频安防监控系统、门禁道闸系统、宿舍远程抄表系统、紧急报警与对讲系统、电梯五方对讲系统、校园信息化应用等。弱电系统建议按照相关设计规范和拟建校园建筑的实际需要设置。

#### 5.1.9.1 综合布线系统

宿舍楼设置的综合布线系统应根据建筑的使用性质、功能、环境条件和近、远期用户需求进行系统配置和管线设计。综合布线系统应满足建筑和建筑群内信息网络、通信网络等系统布线的要求，并按功能构建校园网专网、无线网专网、智能网专网等三张物理专网。综合布线系统中校园网专网及无线网专网宜采用六类及以上电缆，智能专网宜采用超五类及以上电缆，室外光纤主干采用 48 芯重铠装单模光纤，楼层至汇聚主机房采用 12 芯重铠装单模光纤。

根据敷设方式和其所传输信息的重要性、保密性要求选择相应的线缆。各栋设置信息插座，系统设计为开放式二层星型拓扑结构，光缆光纤选择应符合下列规定：

1. 用户接入点至楼层光纤配线箱（分纤箱）之间的室内用户光缆应采用 G. 652 光纤。

2. 楼层光缆配线箱（分纤箱）至用户单元信息配线箱之间的室内用户光缆应采用 G. 657 光纤。

3. 光纤连接器件宜采用 SC 和 LC 类型。

系统按综合配置设计，在功能房和值班室等区域设有 IP 电话作为通信电话，每间宿舍按床位设置有线信息点，并在宿舍内和走廊、功能用房等公共场所无线网络全覆盖。

### 5.1.9.2 校园网络系统

#### 1. 概述

本项目网络系统主要作为校园网的应用，包括校园办公、学生上网、内部信息服务、内部信息发布、数字安防录像、公共广播等多元化信息传输网络。分为校园网、无线网、智能网三个专网。

#### 2. 网络结构

系统采用两层星形拓扑结构，包括汇聚层交换机和接入层交换机。网络传输主干采用 10G（万兆）以太网，终端用户端口速率满足 100/1000M（千兆）。

汇聚层交换机采用全万兆光口交换机，用于高速数据交换；接入层交换机设置在各建筑单体内的弱电间机柜内

（由综合布线系统设置），用户端提供 100/1000M 自适应交换到桌面。汇聚层交换机双上联接入学校核心机房的的核心交换机。

### 3. 网络性能要求

汇聚层交换机包括 2 台互为冗余的 40G 上行能力的企业级交换机，通过 2 条万兆链路进行堆叠。汇聚兼接入层交换机放置在各楼层弱电间，采用可堆叠交换机，每个堆叠单元通过 2 条互为备份的万兆链路上联至汇聚层交换机，每组堆叠的堆叠单元不超过九台。

无线专网中的汇聚兼接入层交换机需根据无线 AP 的数量配置相应功率且支持 IEEE 802.3at 标准的 POE 交换机；楼层接入层交换机应配置相应的万兆上联光口，满足千兆到桌面。学校核心机房交换机及楼栋汇聚交换机均配备相应数量的万兆光口模块。

### 4. 网络安全和隔离

网络专网间需完全物理隔离、各专网需配备各自的核心层交换机及汇聚兼接入层交换机。

采用虚拟局域网技术（VLAN）将网络划分为多个部分（具体由后期校方管理确定）。需要互相通信的端口可以通过核心层交换机的第三层交换功能实现，同时也可以通过在第三层交换中设置访问列表（Access Lists），控制相互通信部门之间的数据来往方向。

#### 5.1.9.3 信息发布系统



## 1. 概述

信息发布系统采用智慧信息发布系统，利用智能专网进行数据传输，用于发布实时新闻、学校情况、教学状况、专业知识、名人讲座等信息，取代传统的黑板报、公告栏。

## 2. 系统构成

（1）信息发布系统将由管理工作站和智慧大屏组成。播放工作站通过智能专网与智慧大屏进行通信。

（2）信息发布终端可高清显示字体、图像、视频等信号，具体尺寸按照播放空间大小确定。

### 5.1.9.4 公共广播系统

校园设置公共广播系统。公共广播系统应满足不同功能用房之间不同播音内容的需求。其功能宜根据学校使用和管理的要求确定，并可包括音频制作、播放教学、晨操和上下课铃声等业务广播和紧急广播等。公共广播系统宜由声源、功率放大器、扬声器、传输线路及控制设备等组成。公共广播系统宜设置多声源播放设备。公共广播系统播放设备宜具有连续、循环播放和预置定时播放的功能，并宜配置标准时间信号系统和钟声信号。公共广播宜按功能分区和消防分区进行设置。宿舍楼内宜设置扬声器，并宜在值班室等处安装音量调节装置。

### 5.1.9.5 视频安防监控系统

视频安防监控主要包括：网络高清视频监控系统、防盗报警系统、楼宇自动化控制系统等。

## 1. 网络高清视频监控系统

规划在各栋建筑出入口安装高清视频监控系统，网络摄像头对进出大楼的人员进行监控，便于进行全方位的治安监控。屋面、楼栋周边、大厅、自修室、楼梯出入口、走廊通道、设备机房、电梯厢、电梯前厅及重要部位安装摄像头，配置至少 60 天的录像存储，全天候记录一切出入过的人员，为解决可能发生的事故提供参考线索。

## 2. 防盗报警系统

规划在楼栋周界、消防通道、地下车库等场所设置防盗报警探测器，以保护财产安全。

3. 采用智能综合监控一体化平台，值班室配置电视墙，方便实时查看管理，所有信号接入学校安保中心实现统一指挥调度。楼宇自动化控制管理按管理方需求配置。

### 5.1.9.6 门禁道闸系统

门禁采用支持刷卡/扫码/人脸的校园门禁系统。公共区域大门等采用门禁控制器+电磁锁方式；宿舍单门采用无线联网智能门锁方式，并实钥匙双控开锁和统一授权管理。

人行道闸布设在宿舍出入口，需要在保证人员出入高效的同时，实现对人员出入信息的精准识别，确保人员进出有据可查。安装人员快速道闸和人脸摄像机，对出入的人员进行身份信息、人像信息采集，并将数据送入后端管理平台进行比对、分析、统计，实现对人员的有效管控和预警。

#### 5.1.9.7 宿舍远程抄表系统

按照学校水电管理制度和收费管理办法，所有房间的水电表采用智能计量、远程管控，并实现远程抄表、住户/水电表/收费策略等功能与学校统一管理系统无缝对接。

#### 5.1.9.8 校园信息化应用

校园信息化应用管理系统可根据建筑的规模和管理模式，选择相应的教学、办公、学习、资源和物业等系统软件管理模块，且系统应能满足学校统一管理需要。校园信息化应用管理系统的子系统应符合下列规定：

1. 校园资源管理系统宜具有电子地图、实时查询、虚拟场景模拟和规划管理等功能；

2. 物业运行管理系统应结合学校的管理要求，对给水排水、供电、通信等相关的各种数据、报表、设备的运行和维护进行管理，并提供日常收费、查询等附加功能。

本项目投资估算不含信息应用系统的购置费用，此系统根据学校实际需要日后采购。

#### 5.1.10 绿色建筑

##### 5.1.10.1 绿色建筑目标

本项目属于政府投资的新建公共建筑，绿色建筑需满足《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）（2024年局部修订版）和《广东省绿色建筑评价标准》（DBJ/T15-83-2017）的要求。

根据汕头市绿色建筑执行标准的有关规定，新建民用

建筑应当按照《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）（2024年局部修订版）基本级或以上进行建设；大型公共建筑和国家机关办公建筑、国有资金参与投资建设的其他公共建筑应当按照高于最低等级绿色建筑标准进行建设，即为一星级或以上。

为响应汕头市发展绿色建筑的指导要求，建设更符合现代绿色、环保、实用性建筑，结合本项目实际的建设功能和使用要求，因此，拟将本项目建设成为一星级绿色建筑。

#### 5.1.10.2 绿色建筑评价指标

《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）（2024年局部修订版）的主要技术内容是：

1. 重新构建了绿色建筑评价技术指标体系；
2. 调整了绿色建筑的评价时间节点；
3. 增加了绿色建筑等级；
4. 拓展了绿色建筑内涵；
5. 提高了绿色建筑性能要求。

新版《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）（2024年局部修订版）从五个方面对绿色建筑制定了评价标准，具体从安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约和环境宜居共5个方面进行绿色建筑评价，具体见下表5-16所示。

表 5-16 绿色公共建筑各类评价指标的权重

	控制项基础 分值	评价指标评分项满分值					提高与创 新加分项 满分值
		安全耐 久	健康舒 适	生活 便利	资源节 约	环境宜 居	
预评价分值	400	100	100	70	200	100	100
评价分值	400	100	100	100	200	100	100

绿色建筑评价的总得分应按下式进行计算：

$$Q = ( Q0 + Q1 + Q2 + Q3 + Q4 + Q5 + QA ) / 10$$

式中：Q——总得分；

Q0——控制项基础分值，当满足所有控制项的要求时取 400 分；

Q1-Q5——分别为评价指标体系 5 类指标（安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居）评分项得分；

QA——提高与创新加分项得分。

通过采取绿色建筑技术手段与措施，项目完成每类指标中关于控制项与评分项的相关要求，绿色建筑总得分达到 60 分以上，且每类指标的评分项得分不低于满分值 30%。根据《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019[2024 年局部修订]），本项目能够达到绿色建筑一星标准，建议设计阶段结合使用单位需求进一步细化本项目绿色建筑方案。项目建筑评价得分如下表 5-17 所示。

表 5-17 绿色建筑自我评价评分表

GB/T 50378-20 19 条文号	条文内容	评价 分值	评定得分 (自 评 价)
4	安全耐久		51
4.1 控制 项	<p>4.1.1 场地应避开滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝区有可靠的防涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆源的威胁，无电磁辐射含氡土壤的危害。</p> <p>4.1.2 建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面门窗幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。</p> <p>4.1.3 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等部外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。</p> <p>4.1.4 建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。</p> <p>4.1.5 建筑外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。</p> <p>4.1.6 卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。</p> <p>4.1.7 走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救援等要求，且应保持畅通。</p> <p>4.1.8 应具有安全防护的警示和引导标识系统。</p> <p>4.1.9 安全耐久相关技术要求应符合现行强制性工程建设规范《工程结构通用规范》GB55001、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002、《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003、《组合结构通用规范》GB 55004、《木结构通用规范》</p>	-	达标

	GB 55005、《钢结构通用规范》GB 55006、《砌体结构通用规范》GB 55007、《混凝土结构通用规范》GB 55008、《燃气工程项目规范》GB55009、《供热工程项目规范》GB 55010、《建筑环境通用规范》GB 55016、《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020、《民用建筑通用规范》GB 55031、《建筑防火通用规范》GB55037 的规定。		
4.2	评分项		
I	安全		
4.2.1	采用基于性能的抗震设计并合理提高建筑的抗震性能，评价分值为 10 分	10	0
4.2.2	采取保障人员安全的防护措施，评价总分为 15 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平，得 5 分； 2 建筑物出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合，得 5 分； 3 利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带，得 5 分	15	10
4.2.3	采用具有安全防护功能的产品或配件，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 采用具有安全防护功能的玻璃，得 5 分； 2 采用具备防夹功能的门窗，得 5 分。	10	5
4.2.4	室内外地面或路面设置防滑措施，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施，防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331 规定的 Bd、Bw 级，得 3 分；	10	7

	2 建筑室内外活动场所采用防滑地面，防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331 规定的 Ad、Aw 级，得 4 分； 3 建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331 规定的 Ad、Aw 级或按水平地面等级提高一级，并采用防滑条等防滑构造技术措施，得 3 分。		
4.2.5	采取人车分流措施，且步行和自行车交通系统有充足照明，评价分值为 8 分	8	8
II	耐久		
4.2.6	采取提升建筑适应性的措施，评价总分值为 18 分	18	7
4.2.7	采取提升建筑部品部件耐久性的措施，评价总分值为 10 分。 1 使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件，得 5 分； 2 活动配件选用长寿命产品，并考虑部品组合的同寿命性；不同使用寿命的部品组合时，采用便于分别拆换、更新和升级的构造，得 5 分。	10	5
4.2.8	提高建筑结构材料的耐久性，评价总分值为 10 分。并按下列规则评分： 1 按 100 年进行耐久性设计，得 10 分。 2 采用耐久性能好的建筑结构材料，满足下列条件之一，得 10 分： 1) 对于混凝土构件，提高钢筋保护层厚度或采用高耐久混凝土； 2) 对于钢构件，采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料； 3) 对于木构件，采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品。	10	0
4.2.9	合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料，评价总分值为 9 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 采用耐久性好的外饰面材料，得 3 分； 2 采用耐久性好的防水和密封材料，得 3 分； 3 采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料，得 3 分	9	9



5	健康舒适		58
5.1 控制项	5.1.1 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883的有关规定。建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志。	—	达标
	5.1.2 应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。		
	5.1.3 给水排水系统的设置应符合下列规定： 1 生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的要求； 2 应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于1次； 3 应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于50mm； 4 非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识。		
	5.1.4A 建筑声环境设计应符合下列规定： 1 场地规划布局 and 建筑平面设计时应合理规划噪声源区域和噪声敏感区域，并进行识别和标注； 2 外墙、隔墙、楼板和门窗等主要建筑构件的隔声性能指标不应低于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118的规定，并应根据隔声性能指标明确主要建筑构件的构造做法。		
	5.1.5 建筑照明应符合下列规定： 1 各场所的照度、照度均匀度、显色指数、统一眩光值应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB/T50034的规定； 2 人员长期停留的房间或场所采用的照明光源和灯具，其频闪效应可视度（SVM）不应大于1.3。		

	<p>5.1.6 应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 的有关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。</p> <p>5.1.7 围护结构热工性能应符合下列规定：  1 在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面不得结露；  2 供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝；  3 屋顶和外墙应进行隔热性能计算，透光围护结构太阳得热系数与夏季建筑遮阳系数的乘积还应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB50176 的要求。</p> <p>5.1.8 主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。</p> <p>5.1.9 地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。</p> <p>5.1.10 健康舒适相关技术要求应符合现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB55016、《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020、《民用建筑通用规范》GB 55031 等的规定。</p>		
5.2	评分项		
I	室内空气品质		
5.2.1	<p>控制室内主要空气污染物的浓度，评价总分为 12 分。  1 氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氮等污染物浓度比现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883 规定限值降低 10%，得 3 分；降低 20%，得 6 分；  2 室内 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度不高于 25 μg/m<sup>3</sup>，且室内 PM<sub>10</sub> 年均浓度不高于 50 μg/m<sup>3</sup>，得 6 分。</p>	12	12
5.2.2	<p>选用的装饰装修材料满足国家现行绿色产品评价标准中对有害物质限量的要求，评价总分为 8 分。选用满足要求的装饰装修材料达到 3 类及以上，得 5</p>	8	5

	分；达到 5 类及以上，得 8 分		
II	水质		
5.2.3	直饮水、集中生活热水、游泳池水、供暖空调系统用水、景观水体等的水质满足国家现行有关标准的要求，评价分值为 8 分	8	8
5.2.4	生活饮用水水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求，评价总分值为 9 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱，得 4 分； 2 采取保证储水不变质的措施，得 5 分。	9	9
5.2.5	所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识，评价分值为 8 分	8	8
III	声环境与光环境		
5.2.6	采取措施优化主要功能房间的室内声环境，评价总分值为 8 分。并按下列规则分别评分并累计： 1 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间的噪声比现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB55016 限值低 3dB 及以上，得 4 分； 2 建筑物内部建筑设备传播至主要功能房间的噪声比现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB55016 限值低 3dB 及以上，得 4 分。	8	4
5.2.7	主要功能房间的隔声性能良好，评价总分值为 10 分，按表 5.2.7 的规则分别评分并累计。	10	2
5.2.8	充分利用天然光，评价总分值为 12 分，并按下列规则评分： 1 住宅建筑室内主要功能空间至少 60%面积比例区域，其采光照度值不低于	12	4

	<p>300lx 的小时数平均不少于 8h/d，得 12 分。</p> <p>2 公共建筑按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1) 内区采光系数满足采光要求的面积比例达到 60%，得 4 分；</p> <p>2) 地下空间平均采光系数不小于 0.5%的面积与地下室首层面积的比例达到 10%以上，得 4 分；</p> <p>3) 室内主要功能空间至少 60%面积比例区域的采光照度值不低于采光要求的小时数平均不少于 4h/d，得 4 分。</p>		
IV	室内热湿环境		
5.2.9	<p>具有良好的室内热湿环境，评价总分值为 8 分，并按下列规则评分：</p> <p>1 建筑主要功能房间自然通风或复合通风工况下室内热环境参数在适应性热舒适区域的时间比例，达到 30%，得 2 分；每再增加 10%，再得 1 分，最高得 8 分。</p> <p>2 建筑主要功能房间供暖、空调工况下室内热环境参数达到现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T50785 规定的室内人工冷热源热湿环境整体评价 II 级的面积比例，达到 60%，得 5 分；每再增加 10%，再得 1 分，最高得 8 分。</p> <p>3 当建筑主要功能房间部分时段采用自然通风或复合通风，部分时段采用供暖、空调时，按照第 1 款、第 2 款分别评分后再按各工况运行时间加权平均计算作为本条得分。</p>	8	0
5.2.10	<p>优化建筑空间和平面布局，改善自然通风效果，评价总分值为 8 分，并按下列规则评分：</p> <p>1 住宅建筑：通风开口面积与房间地板面积的比例在夏热冬暖和温和 B 地区达到 12%，在夏热冬冷和温和 A 地区达到 8%，在其他地区达到 5%，得 5 分；每再增加 2%，再得 1 分，最高得 8 分。</p>	8	6

	2 公共建筑：过渡季典型工况下主要功能房间平均自然通风换气次数不小于 2 次/h 的面积比例达到 70%，得 5 分；每再增加 10%，再得 1 分，最高得 8 分。		
5.2.11	设置可调节遮阳设施，改善室内热舒适，评价总分为 9 分 $25\% \leq S_z < 35\%$ ，3 分 $35\% \leq S_z < 45\%$ ，5 分 $45\% \leq S_z < 55\%$ ，7 分 $S_z \geq 55\%$ ，9 分	9	0
6	生活便利		22
6.1 控制项	6.1.1 建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统。 6.1.2 场地人行出入口 500m 内应设有公共交通站点或配备联系公共交通站点的专用接驳车。 6.1.3 停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件，并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。 6.1.4 自行车停车场所应位置合理、方便出入。 6.1.5 建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。 6.1.6 建筑应设置信息网络系统。 6.1.7 生活便利相关技术要求应符合现行强制性工程建设规范《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019、《建筑电气与智能化通用规范》GB55024、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 等的规定。	-	达标
6.2	评分项		
I	出行与无障碍		
6.2.1	场地与公共交通站点联系便捷，评价总分为 8 分	8	4
6.2.2	建筑室内公共区域满足全龄化设计要求，评价总分为 8 分	8	3

	1 建筑室内公共区域的墙、柱等处的阳角均为圆角，并设有安全抓杆或扶手，得 5 分； 2 设有可容纳担架的无障碍电梯，得 3 分		
II	服务设施		
6.2.3	提供便利的公共服务，评价总分为 10 分。公共建筑，满足下列要求中的 3 项，得 5 分；满足 5 项，得 10 分。 1) 建筑内至少兼容 2 种面向社会的公共服务功能； 2) 建筑向社会公众提供开放的公共活动空间； 3) 电动汽车充电桩的车位数占总车位数的比例不低于 10%； 4) 周边 500m 范围内设有社会公共停车场（库）； 5) 场地不封闭或场地内步行公共通道向社会开放。	10	5
6.2.4	城市绿地、广场及公共运动场地等开敞空间，步行可达，评价总分为 5 分，	5	2
6.2.5	合理设置健身场地和空间，评价总分为 10 分。并按下列规则分别评分并累计： 1 室外健身场地面积不少于总用地面积的 0.5%，得 3 分； 2 设置宽度不少于 1.25m 的专用健身慢行道，健身慢行道长度不少于用地红线周长的 1/4 且不少于 100m，得 2 分； 3 室内健身空间的面积不少于地上建筑面积的 0.3%且不少于 60 平方米，得 3 分； 4 楼梯间具有天然采光和良好的视野，且距离主入口的距离不大于 15m，得 2 分。	10	5
III	智慧运行		
6.2.6	设置分类、分级用能自动远传计量系统，且设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理，评价分值为 8 分	8	0
6.2.7	设置 PM10、PM2.5、CO2 浓度的空气质量监测系统，且具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能，评价分值为 5 分	5	0

6.2.8	设置用水远传计量系统、水质在线监测系统，评价总分为 7 分	7	3
6.2.9	具有智能化服务系统，评价总分为 9 分， 1 具有家电控制、照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务至少 3 种类型的服务功能，得 3 分； 2 具有远程监控的功能，得 3 分； 3 具有接入智慧城市（城区、社区）的功能，得 3 分	9	0
IV	物业管理		
6.2.10	制定完善的节能、节水的操作规程，实施能源资源管理激励机制，且有效实施，评价总分为 5 分。并按下列规则分别评分并累计： 1 相关设施具有完善的操作规程，得 2 分； 2 运营管理机构的工作考核体系中包含节能和节水绩效考核激励机制，得 3 分。	5	0
6.2.11	建筑平均日用水量满足现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB50555 中节约用水定额的要求，评价总分为 5 分	5	0
6.2.12	定期对建筑运营效果进行评估，并根据结果进行运行优化，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 制定绿色建筑运营效果评估的技术方案和计划，得 3 分； 2 定期检查、调适公共设施设备，具有检查、调试、运行、标定的记录，且记录完整，得 3 分； 3 定期开展节能诊断评估，并根据评估结果制定优化方案并实施，得 4 分。	10	0
6.2.13	建立绿色教育宣传和实践机制，编制绿色设施使用手册，形成良好的绿色氛围，并定期开展使用者满意度调查，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 每年组织不少于 2 次的绿色建筑技术宣传、绿色生活引导等绿色低碳教育宣	10	0

	<p>传和实践活动，并有活动记录，得 3 分；</p> <p>2 具有绿色低碳生活展示、体验或交流分享的渠道，得 3 分；</p> <p>3 每年开展 1 次针对建筑绿色性能的使用者满意度调查，且根据调查结果制定改进措施并实施、公示，得 4 分。</p>		
7	资源节约		71
7.1 控制项	<p>7.1.1 应结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且应符合国家有关节能设计的要求。</p> <p>7.1.2 应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗，并应符合下列规定：</p> <p>1 应区分房间的朝向细分供暖、空调区域，并应对系统进行分区控制；</p> <p>2 空调系统的电冷源综合制冷性能系数应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定。</p> <p>应根据建筑空间功能设置分区温度，合理降低室内过渡区空间的温度设定标准。</p> <p>7.1.4 公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。</p> <p>7.1.5 冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。</p> <p>7.1.6 垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施；自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。</p> <p>7.1.7 应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源，并应符合下列规定：</p> <p>1 应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置；</p> <p>2 用水点处水压大于 0.2MPa 的配水支管应设置减压设施，并应满足用水器具最低工作压力的要求；</p> <p>3 用水器具和设备应满足现行国家标准《节水型产品通用技术条件》GB/T18870</p>	-	达标



	<p>的要求：</p> <p>7.1.8 不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。</p> <p>7.1.9 建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件，并应符合下列规定：</p> <p>1 住宅建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 2%；</p> <p>2 公共建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 1%。</p> <p>7.1.10 选用的建筑材料应符合下列规定：</p> <p>1500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%；</p> <p>2 现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆</p> <p>7.1.11 资源节约相关技术要求应符合现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015、《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020 等的规定。</p>		
7.2	评分项		
I	节地与土地利用		
7.2.1	节约集约利用土地，评价总分为 20 分，	20	8
7.2.2	合理开发利用地下空间，评价总分为 12 分	12	0
7.2.3	采用机械式停车设施、地下停车库或地面停车楼等方式，评价总分为 8 分，	8	0
II	节能与能源利用		
7.2.4	<p>优化建筑围护结构的热工性能，评价总分为 10 分，并按下列规则评分：</p> <p>1 围护结构热工性能比现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015 的规定提高 5%，得 5 分；每再提高 1%，再得 1 分，最高得 10 分。2 建筑供暖空调负荷降低 3%，得 5 分；每再降低 1%，再得 1 分，最高得 10 分。</p>	10	5
7.2.5	供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行强制性工程建设规范《建筑节能	10	5

	与可再生能源利用通用规范》GB55015 的规定以及国家现行有关标准能效限定值的要求，评价总分为 10 分		
7.2.6	采取有效措施降低供暖空调系统的末端系统及输配系统的能耗，评价总分为 5 分， 1 通风空调系统风机的单位风量耗功率比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定低 20%，得 2 分； 2 集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 规定值低 20%，得 3 分。	5	0
7.2.7	采用节能型电气设备及节能控制措施，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 主要功能房间的照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB/T50034 规定的目标值，得 5 分； 2 采光区域的人工照明随天然光照度变化自动调节，得 2 分； 3 照明产品、电力变压器、水泵、风机等设备满足国家现行有关标准的能效等级 2 级要求，得 3 分。	10	8
7.2.8	采取措施降低建筑能耗，评价总分为 10 分，并按下列规则评分： 建筑设计能耗相比现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015 降低 5%，得 6 分，降低 10%，得 8 分；降低 15%，得 10 分。 2 建筑运行能耗相比国家现行有关建筑能耗标准降低 10%，得 6 分；降低 15%，得 8 分；降低 20%，得 10 分。	10	0
7.2.9	结合当地气候和自然资源条件合理利用可再生能源，评价总分为 15 分，可再生能源利用率达到 10%，得 15 分；可再生能源利用率不足 10%时，按线性内插	10	2

	法计算得分。		
III	节水与水资源利用		
7.2.10	使用较高水效等级的卫生器具，评价总分为 15 分，并按下列规则评分： 1 全部卫生器具的水效等级达到 2 级，得 8 分。 250%以上卫生器具的水效等级达到 1 级且其他达到 2 级，得 12 分。 3 全部卫生器具的水效等级达到 1 级，得 15 分	15	12
7.2.11	绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 绿化灌溉在节水灌溉的基础上采用节水技术，并按下列规则评分： 1) 设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施，得 6 分； 2) 50%以上的绿地种植无须永久灌溉植物，且不设永久灌溉设施，得 6 分。 2 空调冷却水系统采用节水设备或技术，并按下列规则评分： 1) 循环冷却水系统采取设置水处理措施、加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出，得 3 分。 2) 采用无蒸发耗水量的冷却技术，得 6 分。	12	6
7.2.12	结合雨水综合利用设施营造室外景观水体，室外景观水体利用雨水的补水量大于水体蒸发量的 60%，且采用保障水体水质的生态水处理技术，评价总分为 8 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 对进入室外景观水体的雨水，利用生态设施削减径流污染，得 4 分； 2 利用水生动、植物保障室外景观水体水质，得 4 分。	8	8
7.2.13	使用非传统水源，评价总分为 15 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 绿化灌溉、车库及道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占其总用水量	15	0

	的比例不低于 40%，得 3 分；不低于 60%，得 5 分； 2 冲厕采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于 30%，得 3 分；不低于 50%，得 5 分； 3 冷却水补水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于 20%，得 3 分；不低于 40%，得 5 分		
IV	节材与绿色建材		
7.2.14	建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工，评价分值为 8 分	8	8
7.2.15	合理选用建筑结构材料与构件，评价总分为 10 分，并按下列规则评分： 1 混凝土结构，按下列规则分别评分并累计： 1) 400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%，得 5 分； 2) 混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于 C50 混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到 50%，得 5 分。 2 钢结构，按下列规则分别评分并累计： 1) Q355 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到 50%，得 3 分；达到 70%，得 4 分； 2) 螺栓连接等非现场焊接节点占现场全部连接、拼接节点的数量比例达到 50%，得 4 分； 3) 采用施工时免支撑的楼屋面板，得 2 分。 3 混合结构：对其混凝土结构部分、钢结构部分，分别按本条第 1 款、第 2 款进行评价，得分取各项得分的平均值。	10	5
7.2.16	建筑装修选用工业化内装部品，评价总分为 8 分。建筑装修选用工业化内装部品占同类部品用量比例达到 50% 以上的部品种类，达到 1 种，得 3 分；达到 3 种，得 5 分；达到 3 种以上，得 8 分。	8	0
7.2.17	选用可再循环材料、可再利用材料及利废建材，评价总分为 12 分，并按下列	12	0

	<p>规则分别评分并累计：</p> <p>1 可再循环材料和可再利用材料用量比例，按下列规则评分：</p> <p>1) 住宅建筑达到 6%或公共建筑达到 10%，得 3 分。</p> <p>2) 住宅建筑达到 10%或公共建筑达到 15%，得 6 分。</p> <p>2 利废建材选用及其用量比例，按下列规则评分：</p> <p>1) 采用一种利废建材，其占同类建材的用量比例不低于 50%，得 3 分。</p> <p>2) 选用两种及以上的利废建材，每一种占同类建材的用量比例均不低于 30%，得 6 分</p>		
7.2.18	选用绿色建材，评价总分为 12 分。绿色建材应用比例不低于 40%，得 4 分；不低于 50%，得 8 分；不低于 70%，得 12 分	12	4
8	<b>环境宜居</b>		46
8.1 控制项	<p>8.1.1 建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。</p> <p>8.1.2 室外热环境应满足国家现行有关标准的要求。</p> <p>8.1.3 配建的绿地应符合所在地城乡规划的要求，应合理选择绿化方式，植物种植应适应当地气候和土壤，且应无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求，并应采用复层绿化方式。</p> <p>8.1.4 场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放，应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用；对大于 10hm<sup>2</sup> 的场地应进行雨水控制利用专项设计。</p> <p>8.1.5 建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。</p> <p>8.1.6 场地内不应有排放超标的污染源。</p> <p>8.1.7 生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。</p> <p>8.1.8 环境宜居相关技术要求应符合现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规</p>	-	达标

	范》GB55016、《市容环卫工程项目规范》GB55013、《园林绿化工程项目规范》GB55014、《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020 等的规定。		
8.2	评分项		
I	场地生态与景观		
8.2.1	<p>充分保护或修复场地生态环境，合理布局建筑及景观，评价总分为 10 分，并按下列规则评分：</p> <p>1 保护场地内原有的自然水域、湿地、植被等，保持场地内的生态系统与场地外生态系统的连贯性，得 10 分。</p> <p>2 采取净地表层土回收利用等生态补偿措施，得 10 分。</p> <p>3 根据场地实际状况，采取其他生态恢复或补偿措施，得 10 分。</p>	10	0
8.2.2	规划场地地表和屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制，评价总分为 10 分。场地年径流总量控制率达到 55%，得 5 分；达到 70%，得 10 分。	10	10
8.2.3	<p>充分利用场地空间设置绿化用地，评价总分为 16 分，并按下列规则评分：</p> <p>公共建筑按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1）公共建筑绿地率达到规划指标 105%及以上，得 10 分；</p> <p>2）绿地向公众开放，得 6 分。</p>	16	6
8.2.4	<p>室外吸烟区位置布局合理，评价总分为 9 分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1 室外吸烟区布置在建筑主出入口的主导风的下风向，与所有建筑出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离不少于 8m，且距离儿童和老人活动场地不少于 8m，得 5 分；</p> <p>2 室外吸烟区与绿植结合布置，并合理配置座椅和带烟头收集的垃圾筒，从建筑主出入口至室外吸烟区的导向标识完整、定位标识醒目，吸烟区设置吸烟有害健康的警示标识，得 4 分</p>	9	9

8.2.5	利用场地空间设置绿色雨水基础设施，汇集场地径流进入设施，有效实现雨水的滞蓄与入渗，评价总分为 15 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到 40%，得 3 分；达到 60%，得 5 分； 2 衔接和引导不少于 80%的屋面雨水进入设施，得 3 分； 3 衔接和引导不少于 80%的道路雨水进入设施，得 4 分； 4 硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到 50%，得 3 分。	15	3
II	室外物理环境		
8.2.6	场地内的环境噪声优于现行国家标准《声环境质量标准》GB3096 的要求，评价总分为 10 分，并按下列规则评分： 1 环境噪声值大于 2 类声环境功能区噪声等效声级限值，且小于或等于 3 类声环境功能区噪声等效声级限值，得 5 分。 2 环境噪声值小于或等于 2 类声环境功能区噪声等效声级限值，得 10 分	10	5
8.2.7A	建筑室外照明及室外显示屏避免产生光污染，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 在居住空间窗户外表面产生的垂直照度不大于表 8.2.7-1 规定的最大允许值，得 5 分。 2 建筑室外设置的显示屏表面平均亮度不大于表 8.2.7-2 规定的限值，且车道和人行道两侧未设置动态模式显示屏，得 5 分。	10	5
8.2.8	场地内风环境有利于室外行走、活动舒适和建筑的自然通风，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 在冬季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计： 1) 建筑物周围人行区距地高 1.5m 处风速小于 5m/s，户外休息区、儿童娱乐区	10	8

	<p>风速小于 2m/s，且室外风速放大系数小于 2，得 3 分；</p> <p>2) 除迎风第一排建筑外，建筑迎风面与背风面表面风压差不大于 5Pa，得 2 分。</p> <p>2 过渡季、夏季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1) 场地内人活动区不出现涡旋或无风区，得 3 分；</p> <p>2) 50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于 0.5Pa，得 2 分。</p>		
8.2.9	<p>采取措施降低热岛强度，评价总分值为 10 分，按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1 场地中处于建筑阴影区外的步道、游憩场、庭院、广场等室外活动场地设有遮阴措施的面积比例，住宅建筑达到 30%，公共建筑达到 10%，得 2 分；住宅建筑达到 50%，公共建筑达到 20%，得 3 分；</p> <p>2 场地中处于建筑阴影区外的机动车道设有遮阴面积较大的行道树的路段长度超过 70%，得 3 分；</p> <p>3 屋顶的绿化面积、太阳能板水平投影面积以及太阳辐射反射系数不小于 0.4 的屋面面积合计达到 75%，得 4 分。</p>	10	0
9	提高与创新		5
9.1 一般规定	<p>9.1.1 绿色建筑评价时，应按本章规定对提高与创新项进行评价</p> <p>9.1.2 提高与创新项得分为加分项得分之和，当得分大于 100 分时，应取为 100 分</p>	-	达标
9.2	加分项		
9.2.1	<p>采取措施进一步降低建筑供暖空调系统的能耗，评价总分值为 30 分。</p> <p>建筑供暖空调系统能耗比现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015 的规定降低 20%，得 10 分；每再降低 10%，再得 5 分，最高得 30 分。</p>	30	0



9.2.2A	因地制宜建设绿色建筑，评价总分为 30 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 传承建筑文化，采用适宜地区特色的建筑风貌设计，得 15 分； 2 适应自然环境，充分利用气候适应性和场地属性进行设计，得 7 分； 3 利用既有资源，合理利用废弃场地或充分利用旧建筑，得 8 分。	30	0
9.2.3A	用蓄冷蓄热蓄电、建筑设备智能调节等技术实现建筑电力交互，评价总分为 20 分。用电负荷调节比例达到 5%，得 5 分；每再增加 1%，再得 1 分，最高得 20 分。	8	0
9.2.4A	采取措施提升场地绿容率，评价总分为 5 分，并按下列规则评分： 1 场地绿容率计算值，不低于 1.0，得 1 分；不低于 2.0，得 2 分；不低于 3.0，得 3 分。 2 场地绿容率实测值，不低于 1.0，得 2 分；不低于 2.0，得 4 分；不低于 3.0，得 5 分。	5	0
9.2.5	采用符合工业化建造要求的结构体系与建筑构件，评价分值为 10 分，并按下列规则评分： 1 主体结构采用钢结构、木结构，得 10 分。 2 主体结构采用混凝土结构，地上部分预制构件应用混凝土体积占混凝土总体积的比例达到 35%，得 5 分；达到 50%，得 10 分。	10	0
9.2.6	应用建筑信息模型（BIM）技术，评价总分为 15 分。在建筑的规划设计、施工建造和运行维护阶段中的一个阶段应用，得 5 分；两个阶段应用，得 10 分；三个阶段应用，得 15 分。	15	5
9.2.7A	采取措施降低建筑全寿命期碳排放强度，评价总分为 30 分。降低 10%，得 10 分；每再降低 1%，再得 1 分，最高得 30 分。	30	0

9.2.8	<p>按照绿色施工的要求进行施工和管理，评价总分为 20 分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1 单位工程单位面积的用电量比定额节约 10%以上，得 4 分；</p> <p>2 采取措施加强建筑垃圾回收再利用，建筑垃圾回收利用率不低于 50%，得 4 分；</p> <p>3 采取措施减少预拌混凝土损耗，损耗率降低至 1.0%，得 4 分；</p> <p>4 采取措施减少现场加工钢筋损耗，损耗率降低至 1.5%，得 4 分；</p> <p>5 现浇混凝土构件采用铝模等免墙面粉刷的模板体系，得 4 分。</p>	20	0
9.2.9	<p>采用建设工程质量潜在缺陷保险产品或绿色建筑性能保险产品，评价总分为 30 分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1 建设工程质量潜在缺陷保险承保范围包括地基基础工程、主体结构工程、屋面防水工程和其他土建工程的质量问题，得 10 分；</p> <p>2 建设工程质量潜在缺陷保险承保范围包括装修工程、电气管线、上下水管线的安装工程，供热、供冷系统工程的质量问题，得 10 分；</p> <p>3 具有绿色建筑性能保险，得 10 分。</p>	30	0
9.2.10	<p>采取节约资源、保护生态环境、降低碳排放、保障安全健康、智慧友好运行、传承历史文化等其他创新，并有明显效益，评价总分为 40 分。每采取一项，得 10 分，最高得 40 分。</p>	40	0

表 5-18 绿色建筑评分表

评价指标	安全耐久 $Q_1$	健康舒适 $Q_2$	生活便利 $Q_3$	资源节约 $Q_4$	环境宜居 $Q_5$	提高与创新 $Q_6$
控制项评定结果	达标	达标	达标	达标	达标	-
控制项得分 $Q_0$	400					-
评分项总分	100	100	100	200	100	100
评分项最低得分要求	30	30	30	60	30	/
评分项得分	51	58	22	71	46	5
总得分	$Q = (Q_0 + Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6) / 10$ ; $Q_0$ 为控制项基础分值，当满足所有控制项的要求时取 400 分。					65.3
绿色建筑等级	<input checked="" type="checkbox"/> 一星级 <input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 三星级					

### 5.1.11 海绵城市

#### 1. 海绵城市建设背景分析

海绵城市是指城市能够像海绵一样，在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”，下雨时吸水、蓄水、渗水、净水，需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。海绵城市建设应遵循生态优先等原则，将自然途径与人工措施相结合，在确保城市排水防涝安全的前提下，最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。在海绵城市建设过程中，应统筹自然降水、地表水和地下水的系统性，协调给水、排水等水循环利用各环节，并考虑其复杂性和长期性。

#### 2. 设计原则

### （1）坚持生态为本、自然循环

遵循尊重自然、顺应自然、保护自然的理念，将自然途径与人工措施相结合，实现雨水的自然积存、自然渗透、自然净化和可持续水循环，提高水生态系统的自我修复能力，维护城市良好的生态功能。

### （2）坚持规划引领、统筹建设

充分发挥规划引领作用，先规划后建设，在城市各层级、各相关专业规划中设置海绵城市建设控制指标，完善技术标准规范，科学划定城市蓝线和绿线，实施源头减排、过程控制、系统治理。

### （3）坚持因地制宜、分类推进

结合岭南地区气象、水文、地质等特点，因地制宜选择雨水控制和利用技术。以问题为导向，分类开展城市更新、老城区海绵城市建设，有效解决城市内涝、水资源短缺、水环境恶化、水生态破坏等问题。

（4）海绵城市建设应坚持规划先行，生态优先，示范引领，以点带面的建设方针。

（5）工程设计应因地制宜，采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等多种技术，以达到自然积存、自然渗透、自然净化的雨水控制目标。让城市像海绵一样，下大雨的时候吸水、蓄水，防止内涝，而天好及干旱的时候，又能把吸的水“吐”出来综合利用，节约水资源。

（6）鼓励采用透水铺装、屋顶绿化、下沉式绿地、生

物滞留设施、渗透塘、渗井、湿塘、雨水湿地、蓄水池、雨水罐、调节塘、调节池、植草沟、渗管/渠、植被缓冲带、初期雨水弃流设施、人工土壤渗滤等工程措施。

(7) 透水铺装设计及施工应满足国家有关标准规范的要求。

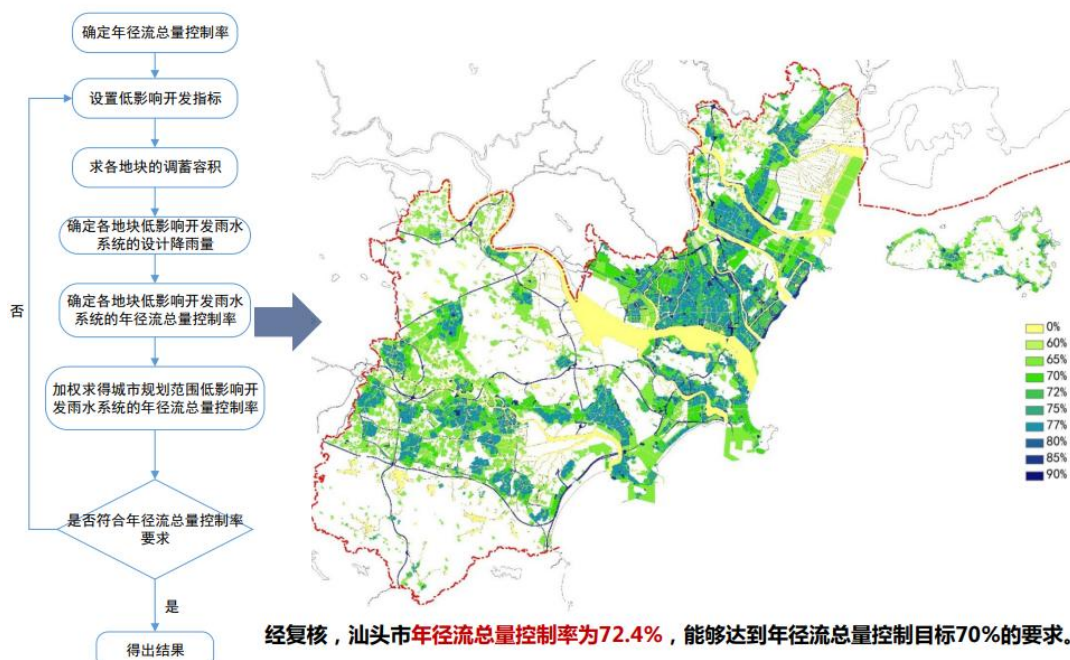
(8) 对有条件的工程项目，宜考虑雨水资源化利用。

(9) 低影响开发设施应设置溢流排放系统，并与城市雨水管渠系统或超标雨水径流排放系统有效衔接。

(10) 低影响开发设施内植物宜根据水分条件、径流雨水水质等进行选择，宜选择耐盐碱、耐水湿、耐污染等能力较强的乡土植物。

### 3. 海绵城市建设要求

根据《汕头市海绵城市专项规划》，到 2030 年，汕头市年径流控制目标为 70%。



年径流总量控制率对应设计降雨量如下图，可推断出70%的年径流总量控制率对应的设计降雨量是 28.18mm。

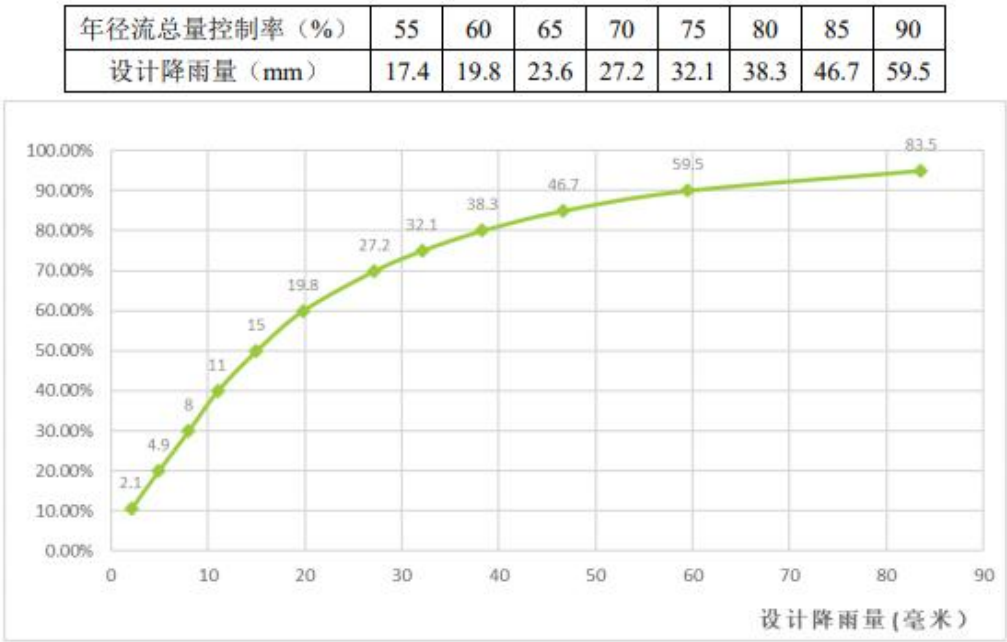


图 5-32 汕头市年径流总量控制率与设计降雨量的关系图

此外，根据《汕头市海绵城市专项规划》对海绵城市建设的管控指标目标要求如下图 5-34 所示。

类别	总体规划指标（全市）	控制性规划（管控单元）	修建性规划（地块）	控制要求
水生态	年径流总量控制率	年径流总量控制率	年径流总量控制率	约束性
		单位面积控制容积	综合径流系数	约束性
		绿地率（下沉式绿地率）	单位面积控制容积	指导性
		透水铺装率	绿地率（下沉式绿地率）	指导性
		屋顶绿化率	透水铺装率	指导性
	生态岸线比例	生态岸线比例	建筑密度、绿色建筑率	指导性
水环境	天然水面保持率	水面率	—	约束性
	水环境质量	天然水面保持率	—	指导性
	雨污分流比例	水环境质量	天然水面保持率	指导性
	年径流污染控制率	雨污分流比例	—	约束性
	合流制溢流频率	年径流污染控制率	地块内雨污分流比例	指导性
	再生水利用率	初期雨水径流污染控制容积	是否有初期雨水处理装置	约束性
水资源	雨水资源利用率	城市污水处理率	调蓄因子	指导性
	公共供水管网漏损率	合流制溢流频率	地块污水收集率	指导性
	再生水利用率	再生水利用率	—	指导性
	老旧公共供水管网改造完成率	老旧公共供水管网改造完成率	是否是再生水试点小区	约束性
水安全	城市排水防涝标准	雨水资源利用率	雨水资源利用率	指导性
	城市防洪标准	公共供水管网漏损率	—	约束性
		雨水管网设计标准	—	约束性
		内涝防治标准	—	约束性
		防洪标准	—	约束性

总体指引标准    单元管控依据    建设指标推荐

图 5-33 汕头市海绵城市管控指标体系

本项目属于新建公共建筑项目，且属于现状校区扩建，项目海绵城市指标纳入整个校区范围统筹考虑。结合上述政策文件要求，项目海绵城市指标内容和目标值可参考如下表 5-19 所示。

**表 5-19 指标内容一览表**

序号	指标名称	目标值	备注
1	年径流总量控制率	$\geq 70\%$	
2	绿地率	$\geq 40\%$	
3	可渗透地面面积比例	$\geq 40\%$	
4	绿地下沉比例	60%	
5	绿色屋顶比例	50%	
6	透水铺装比例	70%	
7	不透水下垫面径流控制比例	50%	

#### 4. 项目海绵城市建设措施

本项目关于海绵城市建设建议采取以下措施，具体海绵城市措施以初步设计为准。

（1）道路广场的标高要大于绿地标高，绿地低于道路面约 20cm，道路广场上的雨水可以汇聚到周边绿地内，再渗透到地下。

（2）种植适应当地气候和土壤条件的植物，并采用乔、灌、草结合的复层绿化，且种植区域覆土深度和排水能力满足植物生长需求。

（3）合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施，并设置相应的径流污染控制措施。结合雨水利用设施进行水体设计，且采用生态水处理技术保障水体水质。

项目建设将根据实际情况和项目特点因地制宜落实海绵要素，初步规划设置下沉绿地、透水铺装等多项海绵城市调蓄设施，确保项目地块建设后径流量不大于建设前。本项目具体海绵城市措施建议在设计阶段根据设计方案详细计算后优化配置。

## 5.2 用地征收补偿方案

### 5.2.1 编制依据

1. 《中华人民共和国土地管理法》（2019年修订）；
2. 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令 第743号）；
3. 《自然资源分等定级通则》（TD/T1060—2021）；
4. 《自然资源价格评估通则》（TD/T1061—2021）；
5. 《土地利用现状分类》（GB/T21010—2017）；
6. 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》（自然资办发〔2020〕51号）；
7. 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
8. 《广东省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》（2019年修正本）；
9. 《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的



若干措施》（粤发〔2021〕13号）；

10.《广东省人民政府关于印发广东省土地要素市场化配置改革行动方案的通知》（粤府函〔2022〕301号）；

11.《汕头市人民政府关于公布实施征收农用地区片综合地价的公告》（汕府〔2021〕19号）。

### 5.2.2 征地范围

本项目建设 and 实施均在建设单位现有地块的红线范围内进行，项目建设不存在用地争议，本项目不涉及征地拆迁问题。

### 5.2.3 移民安置

本工程不涉及移民安置。

## 5.3 建设管理方案

### 5.3.1 建设组织模式

#### 1. 建设组织

根据广东省代建项目管理局的意见“按照《广东省人民政府关于印发〈广东省政府投资省属非经营性项目建设管理办法〉的通知》（粤府〔2022〕12号）第六条的要求及《申请函》的有关情况，汕头大学设有专门的基建管理部门，且近年来自行组织建设完成了若干基建项目广东省代建项目管理局建议本项目由汕头大学自行组织建设”，本项目采用汕头大学自行组织建设的模式。

#### 2. 前期筹划

前期项目筹划由汕头大学内设基建处统筹，部门具有建设管理经验丰富的专职人员组成。

### 5.3.2 机构设置

#### 1. 基建处

负责编制学校年度基建计划、资金调整计划及年度预算；基建工程造价的管理工作，包括工程估算、概算、预算等初审工作，工程基建资金计划，与财务部门协商基建资金计划及使用工作；组织基建工程项目可行性研究报告等编制、审核、报批及立项工作办理基建项目各类专业报建审批手续；申请建设用地规划许可证、工程规划许可证、施工许可证等工作；基建工程合同管理工作，监督各参建单位执行合同条款；组织和参加设计、勘察、监理、施工等相关业务衔接与管理工作；项目现场管理，协调各参建单位、校内单位、校外行政主管部门等单位之间的关系，按法律法规、学校规章制度及时解决建设过程中出现的各种问题，积极配合建设行政主管部门对项目的监督工作；组织图纸会审、技术交底、分部分项工程验收、项目竣工验收、联合验收等工作；初步审核施工过程中出现的联系单、设计变更及现场签证等资料，并按相关规定进行回复或确认；工程基建资金支付，按规定或合同办理工程款付款有关手续及工程相关项目支付手续；基建工程竣工验收移交手续，向相关管理或使用单位移交竣工及保修资料；协调做好保修期内房屋的回访与意见收集并协助使用部门敦促

原施工单位及时做好保修服务工作。

## 2. 财务处

负责学校财务核算、财务管理和财务监督的任务，支持学校事业发展，依法筹集办学资金、规范校内经济秩序、保障国有资产完整，提高经费使用效益、维护学校合法权益。

## 3. 招投标中心

负责编制并上报学校的政府采购计划，统筹学校政府采购工作，监督学校政府采购合同的执行；负责组织实施学校建设工程招投标管理工作；根据国家有关政策和法律法规，做好学校采购与招投标管理规章制度的制定，及对相关政策、制度的解读和宣传工作；负责处理对采购工作的质疑，配合监督部门处理对采购工作的投诉；负责采购部门风险防控工作；负责学校采购系统的建设和日常维护工作；负责学校采购项目的档案管理工作；负责学校采购项目信息的收集、发布统计、分析和评估工作。

## 4. 审计处

对学校及所属单位贯彻落实国家及本地区重大政策措施情况进行审计；对学校及所属单位发展规划、重大决策和年度业务计划执行情况进行审计；对学校及所属单位的财务收支、预算执行和决算情况进行审计；对学校及所属单位的固定资产投资项目和采购项目情况进行审计；对学校及所属单位的资金、资产、资源的管理和效益情况进行

审计；对学校及所属单位的办学、科研、后勤保障等主要业务活动的管理和效益情况进行审计；对学校及所属单位的内部控制及风险管理情况进行审计；对学校内部管理的领导人员履行经济责任情况进行审计；协助学校主要负责人督促落实国家审计和内部审计发现问题的整改工作；编制学校内部审计工作中长期发展规划，制定学校内部审计规章制度；围绕学校工作中心，制订年度审计工作计划。

### 5. 纪检监察室

负责来信来访工作，举报及信访件的分类、统计、上报和立卷归档工作；负责党风党纪、反腐倡廉、廉洁自律的宣传教育及每年一度的纪律教育学习月活动的组织实施。具体安排和组织各项廉政监督措施的实施；负责对学院党风廉政建设的现状进行调查研究，总结典型经验，及时向学院党委及纪委提出加强党风廉政建设的意见和建议；检查指导各总支的纪检工作。定期组织各总支有关干部学习党的路线方针、政策和有关纪检业务；密切与审计室的联系，加强合作，发挥监督系统的整体效能。

#### 5.3.3 质量、安全管理方案和验收标准

为确保本项目工程质量和建设工期的要求，项目建设单位应当监督指导参建单位科学合理做好项目质量、安全、投资及工期管理，严格执行招投标制度、承包合同制度及工程监理制度，确保项目按期保质交付使用。

##### 1. 质量和安全管理目标

质量目标: 对工程的方案定位、设计、设备选型进行全面的控制。确保各分部、分项工程质量一次达到国家相关专业验收合格标准，消除质量隐患，杜绝重大质量事故，确保工程全部达到国家质量验收规范的规定，单位工程合格率达到 100%。

安全管理目标: 根据“安全第一、预防为主”的安全管理方针，结合工程的实际情况，建立、健全安全责任制，消除安全隐患，杜绝重大安全事故的发生。

## 2. 施工组织管理

通过招标选择有资格的工程施工单位，并组织有关人员进行培训制定相应规章制度，协调各方面工程，为工程实施创造必要的条件，施工单位按时组织项目施工，负责工程的安全、治安、文明施工管理建立质量保证体系，严格质量监管，力争使工程成为优良工程。

## 3. 严格执行工程监理制度

通过招标选择有资格的工程质量监理机构，全面负责工程监理，并实行监理工程师负责制，以确保项目工程质量和建设工期要求。

## 4. 竣工验收

建设单位收到建设工程竣工报告后，应当组织设计、施工、工程监理等有关单位进行竣工验收。

建设工程竣工验收应当具备下列条件:

- (1) 完成建设工程设计和合同约定的各项内容;

（2）有完整的技术档案和施工管理资料；

（3）有工程使用的主要建筑材料、建筑构配件和设备的进场试验报告；

（4）有勘察、设计、施工、工程监理等单位分别签署的质量合格文件；

（5）有施工单位签署的工程保修书。

建设工程经验收合格后，及时交付使用并办理竣工备案。

#### 5.3.4 施工现场围蔽方案

（1）围蔽设计。材质使用装配式围挡/钢板/彩钢板，高度 $\geq 1.8\text{m}$ ，公益广告覆盖率 $\geq 30\%$ 。

（2）安全设施。防护网的防坠半径 $\geq 3\text{m}$ ，危险区域警示（声光报警）。

（3）环保措施。设置防尘喷雾系统，噪声监测（昼间 $\leq 70\text{dB}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}$ ）。

#### 5.3.5 建设工期安排

##### 1. 实施时间安排

（1）2025年12月至2026年2月，共3个月，完成项目可行性研究报告编制及审批、投资项目立项等工作；

（2）2026年3月至7月，共5个月，完成设计招标、方案设计及初步设计、概算编制、初步设计审查、施工图设计及预算编制、施工图审查等工作；

（3）2026年8月至9月，共2个月，完成启动施工

招标及监理招标、施工许可等开工前准备工作；

（4）2026 年 10 月至 2028 年 7 月，共 22 个月，进行项目施工及设备安装等工作；

（5）2028 年 8 月，进行项目竣工验收及交付使用。

## 2. 实施管理措施

项目实施进度计划是原则性的，为了确保项目能在预期时间内竣工并投入使用，实施过程中可根据工程具体情况做相应调整。

（1）强化项目管理，健全各项管理制度和岗位责任制，并将其落实到每个部门和每个成员，做到层层落实，责任到人，施工企业也要实行四定：定人员；定材料、质量；定完成时间；定奖优罚劣。

（2）采用先进的施工工艺，并努力提高机械化施工水平，使之确保工程质量的同时，尽可能提高施工效率。

（3）制定详细及切实可行的施工方案，并对其进行动态管理，使现场的各个部门以及各工序始终处于最佳工作状态，做到按进度施工。

（4）采用平行施工和流水线施工等多种方式组织施工，适当增大投入，以缩短工期。

（5）根据现场周围环境和施工需要，适当组织二班制作业。

（6）做好原材料和半成品的供应，加强对施工机械的检查，维修管理工作，使现场能够均衡连续施工。

（7）深入细致做好各项工种间各专业间的协商与配合，避免相互干扰、扯皮、窝工等不良现象的产生。

（8）适当加大周转料具的投入，满足施工要求，根据工程的工期安排，适当加大周转料具的投入量，并按计划保证周转料具的及时供应，确保施工工期的需求。

（9）加大机械设备投入，精选熟练施工队伍，提高生产效率。

（10）加强施工进度计划管理，严格工期控制计划，确保工程按计划顺利施工。具体实施计划见图 5-20 所示。



表 5-20 具体实施计划表

序号	进度	持续时间（月）		2026年												2027年												2028年							
			12	1	2	3	4	5	6	7	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
1	完成可行性研究报告编制及审批、投资项目立项等工作。	3																																	
2	完成设计招标、方案设计、初步设计、概算编制、初步设计审查、施工图设计及预算编制、施工图审查等工作。	5																																	
3	完成启动施工招标及监理招标、施工许可等开工前准备工作。	2																																	
4	进行项目施工及设备安装等工作。	22																																	
5	项目竣工验收。	1																																	

### 5.6.3 招标方案

#### 5.6.3.1 招标依据

1. 《中华人民共和国招标投标法》（2017年修订）；
2. 《必须招标的工程项目规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令16号）（自2018年6月1日起施行）；
3. 《工程建设可行性研究报告增加招标内容和核准招标事项暂行规定》（国家发展计划委员会令2001年第9号）；
4. 《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》（2019年）；
- 5.《汕头大学采购与招投标管理办法》（汕大党字〔2022〕86号）。

#### 5.6.3.2 招标政策

《必须招标的工程项目规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令16号）自2018年6月1日起施行，必须招标的工程项目范围如下：

一、全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括：

（一）使用预算资金200万元人民币以上，并且该资金占投资额10%以上的项目；

（二）使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目。

二、使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目包括：

（一）使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款、援助资金的项目；

（二）使用外国政府及其机构贷款、援助资金的项目。

三、不属于本规定第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围由国务院发展改革部门会同国务院有关部门按照确有必要、严格限定的原则制订，报国务院批准。

四、本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：

（一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；

（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；

（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。

同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。

### 5.6.3.3 项目招标方案

#### 1. 项目概况

项目作为汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目，本项目总投资为 13940.74 万元，其中工程建设费用 10815.17 万元，工程建设其他费用 1840.94 万元，预备费 610.11 万元，建设期利息 674.52 万元，项目建设资金计划学校自有资金占比 30%，银行贷款占比 70%，后续争取上级资金支持（包括地方政府专项债资金、超长期特别国债资金、中央财政补助资金、中央预算内投资资金、其他国债资金、财政资金等）。

## 2. 招标方案

根据《必须招标的工程项目规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 16 号）、《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》以及《汕头大学采购与招投标管理办法》（汕大党字〔2022〕86 号）的有关规定，项目属于使用财政资金投资建设的工程，属于必须招标范围的项目。项目估算总投资 13940.74 万元，工程建设费用估算为 10815.17 万元，施工单项合同估算超过 400 万元，需采用委托公开招标方式组织实施；工程建设其他费用估算为 1840.94 万元，设计、监理单项合同估算价分别为 260.93 万元、186.28 万元，均超过 100 万元，必须采用委托公开招标方式实施；勘察单项合同估算价为 60.56 万元，低于 100 万元的标准，可不采用委托公开招标方式实施，但应按照《汕头大学采购与招投标管理办法》（汕大党字〔2022〕86 号）的有关规定组织实施；其他投资单项规模达到依法

必须进行招标项目的规模标准的，采用委托公开招标方式招标。

## 2. 招标范围

项目施工招标范围：建安工程、设计和监理。

## 3. 招标组织形式

项目施工招标，采用委托公开招标的组织形式。

## 4. 招标方式

由招标人委托招标代理机构办理招标事宜，采用公开招标方式，编制招标文件，组织进行投标人资格预审，组织开标、评标活动，体现公开、公平、公正、依法和诚实信用的原则。评标由依法产生的评标委员会负责，依据评标办法进行评标，向招标人提交评标报告，最后确定中标人，发出中标通知和中标结果通知。

项目施工承建企业的招标，可在具有相应资质等级的各施工企业中公开招标，便于确保施工进度和工程质量。

## 5. 招标基本情况详见下表 5-21 所示。

表 5-21 汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目招标情况表

序号	招标内容名称	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招 标方式	招标估算金 额（万元）	备注
		全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
1	勘察							√	60.56	
2	设计	√			√	√			260.93	
3	建筑工程	√			√	√			10815.17	
4	安装工程	√			√	√				
5	监理	√			√	√			186.28	
6	设备									
7	重要材料									
8	其他							√	2617.8	

情况说明：根据《必须招标的工程项目规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令16号）以及《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》的有关规定，项目属于使用财政资金投资建设的工程，属于必须招标范围的项目。项目估算总投资13940.74万元，工程建设费用估算为10815.17万元，施工单项合同估算超过400万元，需采用委托公开招标方式组织实施；工程建设其他费用估算为1840.94万元，设计、监理单项合同估算价分别为260.93万元、186.28万元，均超过100万元，必须采用委托公开招标方式实施；勘察单项合同估算价为60.56万元，低于100万元的标准，可不采用委托公开招标方式实施，但应按照《汕头大学采购与招投标管理办法》（汕大党字〔2022〕86号）的有关规定组织实施；其他投资单项规模达到依法必须进行招标项目的规模标准的，采用委托公开招标方式招标。

## 第六章 项目运营方案

### 6.1 运营模式选择

项目建成后，沿用现有的汕头大学管理机制及人员配置对项目进行日常维护及管理。

### 6.2 运营组织方案

本项目建成后由汕头大学配备相应的人员对项目使用进行管理。

### 6.3 安全保障方案

#### 6.3.1 编制依据

1. 《中华人民共和国安全生产法》（2021年修正）；
2. 《中华人民共和国消防法》（2021年修改）；
3. 《建设项目（工程）劳动安全卫生监察规定》中华人民共和国劳动部令（第3号）；
4. 《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）；
5. 《公共场所卫生管理条例》（2019年）；
6. 《广东省安全生产条例》（2017年）；

7. 国家、省、市现行的相关法律、法规和其他有关设计规范。

### 6.3.2 危害因素及危害程度分析

#### 6.3.2.1 主要危害因素识别

项目建设过程中主要危害因素影响分析贯穿于项目建设实施和运营的全过程。本项目各项危害因素识别情况如下：

##### 1. 建设实施过程中危险因素识别。

##### （1）施工管理类危害因素

在项目建设过程中的施工组织管理设计的合理性、执行的规范性以及各工作单元配合的协调性、施工过程中采用技术的成熟度是影响项目建设顺利与否的重要因素。

##### （2）施工环境危害因素

在施工过程中，不利于施工的天气，如刮大风、下大雨等导致施工不安全，尤其是高空作业。另外在外界环境作用下，一些施工设备产生老化，产生施工危险，如电线经过日晒雨淋后产生开裂，内芯裸露，雨淋后漏电伤人。

##### （3）人为因素

建筑工程的施工具有高度顺延、时间顺延和新技术新材料使用顺延的特点，在施工过程中，会有一些特殊工种参与施工。例如：塔吊、起重机、电焊机、运输设备、电工等，常常伴随危险性和专业性，对作业人员有身体健康，专业技能熟练（懂性能、维修保养）等要求。因此，缺乏



必要的安全生产知识及法律法规的学习、教育、培训也是不安全因素。

#### （4）建筑类危害因素

建筑物的基础是否牢固、结构设计是否合理、防雷设施以及抗震等级设置是否达到使用要求等因素是影响建筑安全的主要危害因素。项目建设过程中是否严格按照相关消防防火规范进行设计、消防设施配备布置是否合理充足以及运营过程中管理维修是否规范。

#### （5）施工设备和施工材料类因素

施工机械设备年久失修或带“病”作业、超负荷运转，容易加重设备的老化程度造成安全事故。安全防护用品材质不合格、无合格证及检测报告等存在一些安全隐患。另外，有毒材料也产生安全危害。

### 2. 运营过程中危险因素识别。

#### （1）场地、设备、设施类危害因素

各类型活动场地布置、仪器设备其安全性能是否符合相关标准要求，以及在项目运营过程中管理使用是否规范示范基地运营安全与否的重要因素。

#### （2）公共卫生类危害因素

本项目各场馆均属于人流比较集中的场所，易于流传流行性疾病，是卫生防疫的重点区域。在项目运营过程中对饮水、通风、排污等危害公共安全的危害因素防控是否得当对项目公共卫生安全至关重要。

### （3）交通安全类危险因素

本项目车库出入口的交通规划设施如交通标志、斑马线等设置的合理性是影响本项目安全运营的关键因素。

### （4）制度类危害因素

针对各类安全隐患是否制定合理的安全防范措施并加以严格实施对本项目安全运营也至关重要。

#### 6.3.2.2 危害程度分析

危害等级一般按危害因素对项目影响程度和危害发生的可能性大小进行划分，分为轻微危害因素、一般危害因素和严重危害因素。

根据本报告以上各章的分析研究，对本项目的危害因素进行分析，详见下表 6-1 所示。

表 6-1 危险因素和危害程度估计表

序号	危险因素名称	风险程度			说明
		严重	一般	轻微	
1	建筑类危害因素				国内外与本项目相似建筑的设计方案已比较成熟，其建筑危害影响较轻。
1.1	基础			✓	
1.2	结构			✓	
1.3	防雷			✓	
1.4	抗震			✓	
2	施工管理类危害因素				本项目施工技术成熟可靠，对项目的实施影响较
2.1	施工组织设计的合理			✓	

2.2	施工组织执行的合理			✓	
2.3	合作单元的协作性			✓	
3	防火防暴类危害因素				本项目对消防要求一般，且消防设计与运营管理的合理与否对项目安全有较大影响。
3.1	消防设计		✓		
3.2	消防管理		✓		
4	设备类危害因素				本项目各类设备的性能要求和设备使用与维护有一定程度的要求。
4.1	设备安全性能的可靠		✓		
4.2	使用维护		✓		
5	文化活动类危害因素				本项目对文化活动组织的计划要求较高，且对执行要求较高，其危害影响一
5.1	活动组织计划的完善		✓		
5.2	活动计划执行的合理		✓		
6	公共安全类危害因素				本项目所在区域市政基础设施较完善，对项目运营影响较轻。
6.1	饮水安全性			✓	
6.2	通风安全性			✓	
6.3	排污安全性			✓	

### 6.3.3 安全措施

#### 6.3.3.1 建设期安全措施

##### 1. 施工管理安全措施控制

工程建设初期，建设单位要同建设行政主管部门签订委托“监督”的协议，派员对开工项目的施工实行质量和安全的监督管理。作为监理单位的主管部门，在完成对监理组监理能力考核为“合格”的基础上，充分采纳监理单位安全评估结论意见，同建设单位一道，依据《建筑工程安全生产管理条例》规定对施工单位的整改实施和监理单

位的控制效果进行监督，使建筑工程项目安全管理变得科学、合理并直至达标。极端情况下，质监站配合监理单位运用行政处罚权、暂时停工权等手段，消除安全隐患。

## 2. 施工环境类危害控制

避开不利环境条件施工。如遇到恶劣天气如刮 5 级以上大风或下大雨时，应立即停工，避开危险施工时间，平时还应多检查电线、其他施工设备等是否完好无损，是否存在安全隐患等，以确保在施工时的安全。

## 3. 人为因素控制

工程开工初期，应该加强项目管理人员和技术人员集中学习施工（监理）合同、安全法律法规、规范、贯标程序、施工单位技术负责人和项目经理组织各工种负责人和安全员进行分部安全技术交底、周边环境影响的安全技术交底，受季节气候影响的安全技术交底，消防设施的安全技术交底。由各工种负责人召集各班组人员进行安全施工理论知识、安全施工操作、劳动保护知识、成品保护措施、消防知识

各专业交叉施工防止摩擦等安全技术交底，加强学习预防伤害。取长补短，强化意识，建立并形成“团队”目标的安管理工作环境。

## 4. 建筑类危害控制

项目建筑物的结构、基础、抗震等均应符合国家相应的建筑设计规范及安全等级；项目建筑物采取必要的防雷

设施，以确保建筑安全；项目建成后进行严格的建筑安全验收。

### 5. 设备和材料类因素危害控制

一是消除危险源，尽量减少和降低危险程度。通过采用原材料替代、工艺的替代、用无毒材料代替有毒材料、用生物技术代替工程技术等，都能达到消除和减少设备、材料类危险源的目的。二是限制能量或危险类物质。通过采用限制的技术措施将能量和危险物质控制在安全范围，如限位、限压、控温等。三是隔离。在时间和空间上采取分隔措施，或利用物理屏障措施局限和约束危险物质。

### 6.3.3.2 运营期安全措施

#### 1. 场地、设备和设施类

定期对电气设备、器材进行维护、维修保养，确保其安全性能。组织各特殊设备厂商，召集项目技术人员、安全员和特殊工种操作人员统一传授特殊设备的性能参数知识、安全使用知识、维修保养和故障鉴定知识等，切磋技艺提高职业技能预防安全事故。

#### 2. 公共卫生类

本项目属于人流集中区域，流行性疾病易于流传，是卫生防疫的重点地域，公共卫生安全标准见下表 6-2 所示。

表 6-2 公共卫生安全标准表

项目	标准值	项目	标准值
温度（摄氏度）	$\geq 16$	可吸入颗粒物（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	$\leq 0.25$
相对湿度（%）	40 ~ 80	甲醛（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	$\leq 0.12$
风速（ $\text{m}/\text{s}$ ）	$\leq 0.5$	撞击法（ $\text{cfu}/\text{m}^3$ ）	$\leq 4000$
二氧化碳（%）	$\leq 0.15$	沉降法（个/皿）	$\leq 40$

本项目具体卫生防护措施如下：

（1）设置的各种活动空间场所，其卫生防疫工作按国家有关规定进行，通过有关管理部门验收后才能运营。

（2）严格岗位培训，管理人员必须熟悉卫生防护基本知识。

（3）采用湿式清扫，及时清除垃圾，保持环境整洁。

（4）供公共饮用的水须经消毒，其水质应符合 GB5749 规定；公用茶具、餐具等要在专用消毒间消毒，消毒的茶具应达到 GB9663 中规定的要求。

（5）具有良好的空调、通风、排水、排污等设施。

（6）空调系统将严格按照有关规定不同的系统配置新风系统，确保室内的空气质量。

（7）定期喷洒消毒液，减少病毒和细菌感染几率。

（8）加强管理，建立完善的公共卫生管理制度。

### 3. 交通安全

加强对活动人员的交通安全教育，提高交通安全意识，预防交通事故发生。积极配合交管部门在本项目车库出入

口、人行主入口门前设置交通警示标志、斑马线。

#### 6.3.4 消防安全措施

1. 建设过程中要严格执行《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《消防设施通用规范》（GB55036-2022）、《重大火灾隐患判定规则》（GB35181-2025）等规范。

2. 设置室内消火栓系统、室外消火栓系统、自动喷水灭火系统及火灾自动报警与消防联动控制系统。

3. 配置足量灭火器材和防爆器械。

4. 加强管理，保障楼道通畅，定期对防火防爆设施设备进行检查维修。

5. 注意消防标识系统的人性化和科学性，做到导向清晰、疏散明确。

#### 6.4 绩效管理方案

##### 6.4.1 总体绩效目标（实施周期总目标）

通过本项目的建设，拓展在校生住宿空间，扩容学校基础硬件设施，满足近期学校扩大招生规模的客观需求，助力学校建设粤港澳大湾区高水平人才高地，为未来发展进一步集聚资源，优化办学格局。促进汕头市高等教育事业高质量发展，充分发挥教育对城市经济建设和社会发展的赋能作用。

##### 6.4.2 绩效指标

项目主要绩效指标见下表 6-3 所示。

表 6-3 汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目主要绩效指标表

绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	实施周期指标值	当年度指标值
绩效指标	产出指标	数量指标	解决学生床位数	1816 个	1816 个
			新增学生宿舍	481 间	481 间
			计划完成工程量	21817.72 m <sup>2</sup>	100%
		质量指标	信息系统正常运行率	100%	100%
			项目设计使用年限	50 年	50 年
			项目施工质量目标	100%	100%
			项目整体使用功能	合理	合理
			设施设备通过验收率	100%	100%
			工程审批合规性	100%	100%
		时效指标	每年投资计划完成率	100%	100%



			建设工程延期率	≤ 5%	≤ 5%
			预期使用年限	50 年	50 年
			项目按时完成率（%）	100%	100%
		成本指标	项目投资概算控制价	13940.74 万元	13940.74 万元
			项目建设投资	13940.74 万元	1000 万元
			计划投资完成率	100%	10%
			超投资比率	≤ 0	≤ 0
	效益指标	经济效益指标	新建校舍利用率	100%	100%
			学生对学校生活满意度	≥ 95%	≥ 95%
			学校为社会扩增培育学生	1816 名	1816 名
		社会效益指标	对行业的影响	推动汕头市高等教育高质量发展	推动汕头市高等教育高质量发展
			与方针政策符合性	符合	符合
			与法律法规的相符性	相符	相符

		生态效益指标	资源消耗量	年用水 4.24 万 m <sup>3</sup>	年用水 4.24 万 m <sup>3</sup>
			能源节约率	10%	10%
		可持续效益指标	新建构筑物正常使用年限	50 年	50 年
			对地方经济社会未来可持续发展影响	长期受益	长期受益
	满意度指标	服务对象满意度指标	服务对象满意度	≥ 95%	≥ 95%
			社会公众满意度	≥ 95%	≥ 95%

### 6.4.3 绩效管理机制

#### 一、建立健全全过程预算绩效管理机制

“全过程预算绩效管理机制”就是建立“预算编制有目标、预算执行有监控、预算完成有评价、评价结果有反馈、反馈结果有应用”的全过程预算绩效管理机制，实现绩效管理与预算编制、执行、监督的有机结合。

一是绩效目标管理，部门（单位）申请预算时，要按照要求申报绩效目标。绩效目标应依据明确、相对具体、可衡量，并在一定时期可实现。财政部门应加强纳入绩效目标管理试点范围项目的绩效目标审核，将其作为预算安排的前提和主要依据，并在批复部门预算时一并批复绩效目标。

二是绩效运行监控，财政部门 and 预算部门要对绩效信息适时进行跟踪监控，重点监控是否符合预算批复时确定的绩效目标。发现预算支出绩效运行与原定绩效目标发生偏离时，及时采取措施予以纠正；情况严重的，暂缓或停止该项目的执行。

三是支出绩效评价，预算执行结束后，财政部门或预算部门要认真分析和积极利用决算数据，对预算支出的实际绩效进行评价，客观公正地评价绩效目标的实现程度，提高预算绩效评价的准确性和有效性。

四是评价结果应用，要积极探索绩效评价结果应用方式，促进预算绩效管理发挥实效。

五是预算绩效监督，要充分发挥绩效监督的作用，建立财政监督检查结果与预算安排紧密衔接的工作机制，强化监督检查成果利用；健全制衡机制，强化对所有财政性资金和运行全过程的绩效监督。

## 二、绩效运行监控

绩效运行监控是全过程预算绩效管理的重要环节，是指财政部门 and 预算部门依据设定的绩效目标对资金运行及绩效目标的预期实现程度开展的控制和管理活动。

在绩效监控过程中，预算部门负责对部门及所属单位的资金运行绩效的监控工作，发现问题应及时纠正。财政部门负责在预算部门自行监控基础上的重点检查工作，督促预算部门及时采取措施，纠正发现的问题，确保绩效目标的实现。

通过预算绩效运行监控，一方面，能够及时发现项目运行是否偏离既定的绩效目标，从而及时作出调整，确保绩效目标如期实现；另一方面，监测过程中所采集的数据和形成的报告能够作为绩效评价的重要资料，也可作为判断项目管理部门管理水平的依据，从而发现绩效管理中存在的问题，并作出公正的评价。

## 三、预算绩效管理结果应用

预算绩效管理结果主要应用于三个方面：

一是优化预算资源配置，绩效管理结果与预算安排和政策调整挂钩，推进财政和各部门完善预算管理、改进政

策措施、提高履职效能，提升资金使用效益和政策实施效果。

二是推进依法监督和信息公开，预算绩效管理依法接受审计监督，对涉嫌违法、犯罪的，应及时移送相关纪检监察机关，切实强化绩效管理主体责任意识。重要绩效目标、绩效评价结果与预决算草案同步报送人大，全部绩效目标、绩效评价结果向社会主动公开，自觉接受人大和社会各界监督。

三是纳入政府绩效考核，将预算绩效管理结果纳入政府绩效考评和干部年度考核体系，充分调动各区、各部门各单位履职尽责和干事创业的积极性。

## 第七章 项目投融资与财务方案

### 7.1 投资估算

#### 7.1.1 编制范围

投资估算包括全部建筑、构筑物工程和供电、照明、给排水、消防、绿化等公用工程和辅助工程以及工程建设其他费用等。

本项目的建设工程内容包括：建筑工程、装饰装修工程、电气工程（含弱电工程）、分体空调、给排水工程、室外管网及绿化工程等。

工程建设其他费用包括建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费、宿舍设施用具、及其他费用等。

#### 7.1.2 估算依据

1. 国家发展改革委、建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

2. 项目可行性研究报告按计价格〔1999〕1283号文件参考计算并下浮20%；

3. 工程勘察费、设计费按计价格〔2002〕10号计取并下浮20%；

4. 造价咨询费按粤价费函〔2011〕742号参考并下浮20%；

5. 工程监理费按 2007 年《建设工程监理与相关服务收费管理规定》规定执行计取并下浮 20%;
6. 施工图技术审查费按勘察设计费的 6.5%计取;
7. 城市基础配套设施费按照汕市财综〔2024〕15 号文件测算, 按 74 元/平方米估算;
8. 场地准备及临时设施费按工程费用 0.5%进行估算;
9. 工程保险费按建安工程费用总额的 0.3%计算;
10. 检验检测费按建安费的 1%估列;
11. 招标代理费按计价格〔2002〕1980 号文计列并下浮 20%;
12. 白蚁防治费按 3 元/平方米计算;
13. 水土保持费按保监〔2005〕22 号计列;
14. 测量测绘费按设计费用的 8%计列;
15. 人防易地建设费按 1800 元/平方米计列;
16. 基本预备费以第一部分“工程费用”总值和第二部分“工程建设其他费用”总值之和为基数, 基本预备费率考虑该阶段的特点, 按 5%计取;
17. 《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》(发改价格〔2015〕299 号)。

### 7.1.3 采用定额及费率指标

1. 广东省房屋建筑与装饰工程综合定额(2018);
2. 广东省通用安装工程综合定额(2018);
3. 广东省园林绿化工程综合定额(2018);

4. 广东省市政工程综合定额（2018）；
5. 《广东省省属高等院校建设项目预算费用标准（试行）》；
6. 《市政工程投资估算编制办法》（建标〔2007〕164号）；
7. 《广州市本级政府投资项目估算编制指引》（2025年版）；
8. 汕头地区及工程所在地建设工程材料指导价格；
9. 参考汕头市公布的 2025 年 12 月份造价信息以及汕头市同期同类项目的建筑、安装预算定额、费用定额估算；
10. 主要材料估算价格按汕头市 2025 年 12 月份同期同类材料价格水平，同时执行建筑工程消耗量定额。

#### **7.1.4 项目的总投资**

本项目总投资为 13940.74 万元，其中工程建设费用 10815.17 万元，工程建设其他费用 1840.94 万元，预备费 610.11 万元，建设期利息 674.52 万元，项目总投资估算详见附表 7-1 所示。

#### **7.1.5 资金筹措**

项目建设资金计划学校自有资金占比 30%，银行贷款占比 70%，后续争取上级资金支持（包括地方政府专项债资金、超长期特别国债资金、中央财政补助资金、中央预算内投资资金、其他国债资金、财政资金等）。

#### **7.1.6 资金使用计划**



投资量	百分比（%）	金额（万元）
暂定总投资	100	13940.74
2025 年完成投资项目总量	1	139.41
2026 年完成投资项目总量	20	2788.15
2027 年完成投资项目总量	49	6830.96
2028 年完成投资项目总量	20	2788.15
2029 年完成投资项目总量	10	1394.07

表7-1 项目投资估算表

序号	名称	估算价值（万元）				技经指标			备 注
		建筑工程	安装工程	其他费用	合计	单位	数量	单价(元)	
一	工程建设费用	7491.41	3323.76		10815.17	m²	21817.72	4957.06	
(一)	4#学生宿舍	3092.75	1047.32		4140.07	m²	9664.83	4283.64	
1	土建工程	2416.21			2416.21	m²	9664.83	2500.00	
1.1	桩基础工程	251.29			251.29	m²	9664.83	260.00	
1.2	结构工程	1932.97			1932.97	m²	9664.83	2000.00	
1.3	外立面工程	289.94			289.94	m²	9664.83	300.00	
2	装饰装修工程	676.54			676.54	m²	9664.83	700.00	
3	给排水工程		169.13		169.13	m²	9664.83	175.00	
4	电气工程		270.62		270.62	m²	9664.83	280.00	
5	消防工程		144.97		144.97	m²	9664.83	150.00	

6	通风与空调工程		173.97		173.97	m²	9664.83	180.00	
7	弱电工程		115.98		115.98	m²	9664.83	120.00	
8	抗震支架		0.00		0.00	m²	9664.83	0.00	
9	隔震减震措施		96.65		96.65	m²	9664.83	100.00	
10	电梯工程		76.00		76.00	台	2	380000.0	
(二)	5#学生宿舍	3850.82	1285.41		5136.23	m²	12033.79	4268.17	
1	土建工程	3008.45			3008.45	m²	12033.79	2500.00	
1.1	桩基础工程	312.88			312.88	m²	12033.79	260.00	
1.2	结构工程	2406.76			2406.76	m²	12033.79	2000.00	
1.3	外立面工程	361.01			361.01	m²	12033.79	300.00	
2	装饰装修工程	842.37			842.37	m²	12033.79	700.00	
3	给排水工程		210.59		210.59	m²	12033.79	175.00	
4	电气工程		336.95		336.95	m²	12033.79	280.00	
5	消防工程		180.51		180.51	m²	12033.79	150.00	

6	通风与空调工程		216.61		216.61	m <sup>2</sup>	12033.79	180.00	
7	弱电工程		144.41		144.41	m <sup>2</sup>	12033.79	120.00	
8	抗震支架		0.00		0.00	m <sup>2</sup>	12033.79	0.00	
9	隔震减震措施		120.34		120.34	m <sup>2</sup>	12033.79	100.00	
10	电梯工程		76.00		76.00	台	2	380000.0	
(三)	连廊工程	35.73			35.73	m <sup>2</sup>	119.1	2500.00	
(四)	室外工程及其它配套工程	512.11	991.03		1503.14				
1	土方工程	0.00			127.22	m <sup>3</sup>			
1.1	挖方	86.25			86.25	m <sup>3</sup>	28751	30.00	含岩石凿除
1.2	填方	25.70			25.70	m <sup>3</sup>	25698	10.00	
1.3	弃方	15.27			15.27	m <sup>3</sup>	3053	50.00	运距按 10km 考虑
2	山体护坡及挡土墙工程	154.55			154.55	m <sup>3</sup>	2810	550.00	毛石挡土墙长 281 米, 平均约 4 米高, 宽度平均按 2.5 米计
3	绿化工程	54.20			54.20	m <sup>2</sup>	4516.31	120.00	

4	室外电气工程		163.57		163.57	m²	16356.67	100.00	
5	外电接入工程		108.00		108.00	m	900	1200.00	3号开关站高压接入，双回路供电。
6	室外供配电工程		192.00		192.00	kVA	1600	1200.00	含变压器、高低配电压
7	室外给排水工程		196.28		196.28	m²	16356.67	120.00	室外给排水、排污管、消防水管、中
8	热水工程		218.18		218.18	m²	21817.72	100.00	
9	弱电主干接入工程		15.00		15.00	项	1	150000.0	包含分项内容见下
10	弱电机房汇聚配套工程		35.00		35.00	项	1	350000.0	包含分项内容见下
11	光纤汇聚交换机安装工程		50.00		50.00	台	2	250000.0	
12	海绵城市措施费	0.72			0.72	m³	5.11	1400.00	调蓄池=10*H*F
13	绿色建筑措施费	0.00			0.00	项	1	0.00	
14	标示标志工程	21.82			21.82	m²	21817.72	10.00	
15	柴油发电机		13.00		13.00	kw	100	1300.00	100kW
16	树林迁移与保护	1.75			1.75	棵	5	3500.00	

17	场地杂生灌木丛清除	12.83			12.83	m <sup>2</sup>	8556	15.00	
18	道路及广场	139.02			139.02	m <sup>2</sup>	3972	350.00	
二	工程建设其他费用				1840.94				
1	项目建设管理费				74.08				按财建〔2016〕504号文计取并下浮50%
2	项目可行性研究报告				19.75				按计价格〔1999〕1283号文件计取并下浮20%
3	工程勘察费				60.56				按计价格〔2002〕10号计取并下浮30%
4	设计费				260.93				按计价格〔2002〕10号计取并下浮20%
5	全过程造价咨询费				74.28				按粤价费函〔2011〕742号计取并下浮30%
5.1	概算编制				9.67				
5.2	预算编制				0.00				
5.3	施工阶段全过程造价				64.61				
5.4	工程结算审核(初审)				0.00				

6	工程建设监理费				186.28				按发改价格〔2007〕670号计取并下浮30%
7	施工图审查费				16.72				勘察设计费之和的6.5%计并下浮20%
8	城市基础配套设施费				161.45		21817.72	74.00	按照汕市财综〔2024〕15号文件测算
9	场地准备临时设施费				54.08				按第一部分0.5%计取
10	工程保险费				32.45				按第一部分0.3%计取
11	检验检测费				108.15				按建安费的1%估列
12	招标代理费				28.75				招标代理费按计价格〔2002〕1980号文计列并下浮20%
12.1	勘察招标代理费				0.00				
12.2	设计招标代理费				2.23				
12.3	监理招标代理费				1.75				
12.4	建安工程招标代理费				24.77				
13	白蚁防治费				6.55	m <sup>2</sup>	21817.72	3.00	按3元/平方米计取
14	水土保持方案编制费				20.00				按保监〔2005〕22号计列

15	测量测绘费				20.87				按设计费的 8%计列
16	特种设备检验检测费				0.00				
17	防洪评价费				15.00				暂估
18	人防易地建设费				247.04	m <sup>2</sup>	1764.58	1400.00	按 1400 元/平方米
16	学生家具		454.00		454.00	人	1816	2500.00	床柜桌椅等
三	预备费				610.11				第一、二部分之和 (扣除学生家具) × 5%
四	建设期利息				674.52				按总投资的 70%申 请银行贷款, 年利 率按 3.6%, 建设期 22 个月计算
五	总投资				13940.74				一+二+三

表7-2 弱电工程估算表

序号	内容	数量	单价	总价（万元）
1	主干接入工程			15
1.1	48 芯室外单模光缆铺设	2000m	20 元/m	4



1.2	288 芯光纤熔接服务	1	-	0.9
1.3	ODF 光纤柜(每台满配 720	2 台	15000 元/台	3
1.4	光纤跳线配置	1	-	0.2
1.5	室外管道开挖工程	1	-	3
1.6	室外混凝土路面开挖处理	1	-	1.5
1.7	光纤井	16 处	1500 元/处	2.4
2	弱电机房汇聚配套工程			
2.1	10KV 不间断电源系统（具	2 台	60000 元/台	12
2.2	3 匹空调设备	2 台	10000 元/台	2
2.3	标准网络机柜	4 台	5000 元/台	2
2.4	机房的综合防雷保护工程	2 处	15000 元/处	3
2.5	房专用桥架敷设与安装	2 处	10000 元/处	2
2.6	机房远程控制管理模块	2 套	50000 元/套	10
2.7	机房环境集中监控系统	2 套	20000 元/套	4

## 7.2 盈利能力分析

### 7.2.1 财务分析依据

#### 1. 经济费用效益评价依据

- （1）评价依据：会计法；
- （2）评价方法：国家计委和建设部联合颁发的《建设项目经济基础评价方法与参数（第三版）》；
- （3）编制人员实地调研；
- （4）委托方提供的相关资料；
- （5）其他有关财经法规和文件。

#### 2. 计算原则

- （1）本经济评价遵循定量分析为主，定性分析为辅，动态分析与静态分析相结合的原则；
- （2）本经济评价遵循效益与费用计算口径一致的原则。

#### 3. 基础数据

- （1）以现有高校发展趋势进行未来走向定性；
- （2）按同类型项目、同功能项目现有情况进行经营收入预计；
- （3）本项目计划于 2028 年 5 月建成，2028 年投入使用。

### 7.2.2 经营收入测算

项目建成投入使用后，主要经营收入为学生住宿费收入，学校另外用自有资金-非限定收入作为部分还款来源，

以预估 2028 年 960 万元为基数，往后每年上涨 3.5%

汕头大学桑浦山校区现阶段本科生住宿费收费标准为 1500 元/年，本项目建成后新增学生总床位数 1816 张，则本项目建成后每年住宿费收入约为 272.4 万元，考虑物价上涨因素，往后每五年上涨 10%，每年约为 299.64 万元，相关测算数据见下表 7-3 所示。

表7-3 项目总体收入测算表

序号	名称	合计	建设期		运营期									
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
1	非限定性收入	11262.14			960	993.60	1028.38	1064.37	1101.62	1140.18	1180.09	1221.39	1264.14	1308.38
2	学生住宿费收（万元）	2860.20			272.4	272.4	272.4	272.4	272.4	299.64	299.64	299.64	299.64	299.64
2.1	床位数（张）				1816	1816	1816	1816	1816	1816	1816	1816	1816	1816
2.2	住宿费收费标准（元/年）				1500	1500	1500	1500	1500	1650	1650	1650	1650	1650
3	合计（万元）	14122.34			1232.40	1266.00	1300.78	1336.77	1374.02	1439.82	1479.73	1521.03	1563.78	1608.02

### 7.2.3 经营成本测算

本项目建成正式运营后主要成本包括后勤人员工资及福利费、水电费、维修维护费以及还本付息等。

#### 1. 后勤人员工资及福利费

本项目运营期后勤人员暂定 12 人（门岗 6 人，卫生 4 人，维修 2 人），按人均工资及福利费 10 万元/年，预计每年工资及福利费 120 万元，结合物价水平，工资及福利费成本每 5 年增长 10%估算。

#### 2. 水电费

##### （1）电费

项目电费按 0.7 元/kW·h 估算，年用电量为 261.36 万 kW·h，本项目年电费为 187.64 万元。

##### （2）水费

本项目水费按 3.90 元/吨估算，本项目年用水量为 4.24 万吨，则项目年水费为 15.83 万元。

水电费由学生自负，但学校需负责公共部分的水电费支出，参考同类型项目，高校学生宿舍公共部分的水电支出约占总支出的 20%，综上所述，项目年水电费合计约为 212.37 万元，则公共部分的水电费支出每年约为 42.47 万元。

#### 3. 建筑物维护成本费

项目整体运营维（修）护费年均费用：宿舍热水供应由第三方服务单位负责运营管理，按学生使用量收费，不需

学校承担费用；维（修）人员人工费列入物业费，不再单列，只提供保修期过后维（修）护配件费用，年均约 10 万元；电梯一年 1 万维护，四台 4 万，合计 14 万元，5 年后上涨 10%。

综上所述，本项目建成后，预计前 5 年的运营成本约 174.69 万元，后 5 年的运营成本约 188.09 万元。

表7-4 项目经营成本测算表

序号	名称	合计	建设期		运营期									
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
1	后勤人员工资	1260.00			120	120	120	120	120	132	132	132	132	132
1.1	人数				12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
1.2	年工资及福利				10	10	10	10	10	11	11	11	11	11
2	公共部分电费	375.27			37.53	37.53	37.53	37.53	37.53	37.53	37.53	37.53	37.53	37.53
2.1	用电量（万				53.61	53.61	53.61	53.61	53.61	53.61	53.61	53.61	53.61	53.61
2.2	单价（元/kW·h）				0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
3	公共部分水费	31.59			3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16
3.1	用水量（吨）				0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81
3.2	单价（元/吨）				3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9
4	建筑物维护成	147.00			14	14	14	14	14	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4
5	合计（万元）	1813.86			174.69	174.69	174.69	174.69	174.69	188.09	188.09	188.09	188.09	188.09

#### 7.2.4 项目收支平衡情况

本项目建成后运营各期收支较稳定，以学校自有资金-非限定收入作为部分还款来源，根据项目收入和成本估算，每年偿还 1310.88 万元本金及利息，正常运营年项目均有年结余，能够维持学校日常运营，项目收支平衡情况详见下表 7-5 所示。



表7-5 项目财务收支平衡情况表（万元）

序号	名称	合计	建设期		运营期									
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
1	期初借款余额		6711.77	3775.3	10487.07	10487.07	10487.07	9176.19	7865.31	6554.43	5243.55	3932.67	2621.79	1310.91
	本金				10487.07	10487.07	10487.07	10487.07	10487.07	10487.07	10487.07	10487.07	10487.07	10487.07
	建设期利息	674.52	315.47	377.53	0	0	0	0	0	0	0	0		
2	当年借款	10487.07	6711.77	3775.3	0	0	0	0	0	0	0	0		
3	当年应计利息	3.60%	315.47	377.53	377.53	377.53	377.53	330.34	283.15	235.96	188.77	141.58	94.39	47.19
	建设期利息	674.52	315.47	377.53										
	经营期利息	2453.97			377.53	377.53	377.53	330.34	283.15	235.96	188.77	141.58	94.39	47.19
4	当年还本付息	13634.01	315.47	377.53	377.53	377.53	1688.41	1641.22	1594.03	1546.84	1499.65	1452.46	1405.27	1358.07
	还本	10487.04			0	0	1310.88	1310.88	1310.88	1310.88	1310.88	1310.88	1310.88	1310.88
	付息		315.47	377.53	377.53	377.53	377.53	330.34	283.15	235.96	188.77	141.58	94.39	47.19

5	期末借款余额		3775.3	10487.07	10487.07	10487.07	9176.19	7865.31	6554.43	5243.55	3932.67	2621.79	1310.91	0
6	偿还借款本金的资金来源（收入-成本）	12308.48			1057.71	1091.31	1126.09	1162.08	1199.34	1251.73	1291.64	1332.94	1375.69	1419.94
	当年结余资金				707.31	740.29	-321.51	35.99	37.25	52.40	92.30	41.30	42.75	44.24
	累计结余资金				707.31	1447.60	1126.09	1162.08	1199.34	1199.34	1291.64	1332.94	1375.69	1419.94

## 第八章 树木保护专篇

### 8.1 编制目的

为深入贯彻习近平生态文明思想，践行绿水青山就是金山银山的发展理念，做好城市树木保护工作，落实建设项目和城市更新项目中树木保护的各项要求，特编制该项目城市树木保护专章。

### 8.2 编制原则

坚持“保护优先、分级保护、全程保护、合理利用”的原则，保护树木及其生境。

#### 8.2.1 保护优先

落实“保护优先”的原则，最大限度地减少对绿地的占用和树木的迁移、砍伐。

#### 8.2.2 分级保护

古树名木须原址保护、古树后续资源原则上原址保护、大树和其他树木实施最大限度的避让和保护。

#### 8.2.3 全程保护

项目全过程树木保护措施，包括施工前、施工中和施工后的保护及养护措施。

## 8.3 编制依据

### 8.3.1 法律法规

1. 《城市古树名木保护管理办法》（2000 年）；
2. 《城市绿化条例》（2017 年修订）。

### 8.3.2 指导性文件

1. 《住房和城乡建设部关于促进城市园林绿化事业健康发展的指导意见》（建城〔2012〕166 号）；
2. 《全国绿化委员会关于进一步加强古树名木保护管理的意见》（全绿字〔2016〕1 号）；
3. 《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》（国办发〔2021〕19 号）；
4. 《住房和城乡建设部关于在实施城市更新行动中防止大拆大建问题的通知》（建科〔2021〕63 号）。

### 8.3.3 技术标准和规范

1. 《绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）；
2. 《绿化植物废弃物处置和应用技术规程》（GB/T31755-2015）；
3. 《园林绿化工程项目规范》（GB55014-2021）；
4. 《古树名木鉴定规范》（LY/T2737-2016）；
5. 《园林绿地养护管理技术规范》（B4401/T6-2018）；
6. 《园林树木安全性评价技术规范》（DB4401/T17-2019）；
7. 《古树名木保护技术规范》（DB4401/T52-2020）；
8. 《古树名木健康巡查技术规范》（DB4401/T126-2021）。

### 8.3.4 植物名录

1. 《中国主要栽培珍贵树种参考名录》（2017年版）；
2. 《国家重点保护野生植物名录》（2021年）。

## 8.4 树木资源调查

### 8.4.1 调查范围

建设项目范围内的现有绿地和现状树木。

### 8.4.2 调查对象

现有绿地、连片成林、古树名木、古树后续资源。

### 8.4.3 调查方法

采用样地实测法，在小班范围内，通过随机、机械或其他抽样方法，布设圆形、方形、带状或角规样地，在样地内实测各项调查因子，由此推算小班调查因子。

### 8.4.4 资源状况分析

#### 1. 项目用地概况

项目选址用地为建设用地，非林地。

#### 2. 古树名木、国家级和省级重点保护的野生动植物情况

无。

项目建设选址科学合理，环境保护措施和各项防护措施制定正确，项目对周边生态环境造成的破坏性影响较小。该项目不涉及使用各级、各类自然保护地范围内的林地，不涉及使用国有林场范围内的林地，不涉及使用生态公益林范围内的林地。

### 3. 树木调查情况

项目地址位于汕头大学桑浦山校区西区范围内，经调查选址范围内有 5 棵绿化芒果树，胸径均在 32cm 至 52cm 之间，树木的生长状况良好，未涉及古树及古树后续资源。本项目按能保尽保的原则拟计划场地内的 5 棵绿化芒果树木均迁移至项目周边绿化用地范围内。下一步建设单位将在当地林业部门的指导下严格按树木保护规定完善迁移手续后再进行施工。



图 8-1 拟建场地内五棵芒果树分布情况

建设范围内树木普查信息如下表 8-1 所示。



表 8-1 场址范围内树木信息表

苗木编号	种类	植物名称	规格-胸径 ( cm )	生长状况	处置方式	费用估算 ( 元 )
01	常绿乔木	芒果树	52	正常	迁移	3500
02	常绿乔木	芒果树	38	正常	迁移	3500
03	常绿乔木	芒果树	45	正常	迁移	3500
04	常绿乔木	芒果树	35	正常	迁移	3500
05	常绿乔木	芒果树	32	正常	迁移	3500
合计						17500



图 8-2 拟建场地内五棵芒果树现状生长情况

4. 树木迁移方案

根据调查可知，本项目不涉及古树名木、古树后续资源砍伐及迁移，项目内现有胸径超 20cm 的大树 5 棵，项目拟

将场地内的树木迁移复种到项目周边绿化用地范围内，具体迁移方案：

（1）起挖

1）起挖：

人工修理土球，要求认真，仔细，确保土球完整。

2）土球包扎：在修理土球同时，准备好包扎材料麻绳、支撑杆，边修边包扎、支撑。一但成型，立即麻绳围扎、拆除支撑物。

3）带土球移植，应保证土球完好，尤其移栽处于冬季时，更应注意。土球规格一般按干径 1.3m 处的 7-10 倍，土球高度一般为土球直径的 2/3 左右。

4）挖掘冠幅较大的树木前应立好支柱，用钢管进行树身加固，支稳树木，防止树身折断和倾斜。

5）将包装材料。蒲包、蒲包片、草绳用水浸泡好待用。

6）掘前以树干为中心，按规定尺寸划出圆圈，在圈外挖 60-80cm 的操作沟军规定深度。挖时先去表土，见表根为准，再行下挖，挖时遇粗根必须用锯锯断再削平，不得硬铲，以免造成散坨。

7）修坨，用铤将所留土坨修成上大下小呈截头圆锥型的土球。

8）收底，土球底部不应留的过大，一般为土球直径的 1/3 左右。收底时遇粗大根系应锯断。

9）围内腰绳，用浸好水的草绳，将土球腰部缠绕紧，



随绕随拍打勒紧，腰绳宽度视土球土质而定。一般为土球的1/5左右。

10) 开底沟，围好腰绳后，在土球底部向内挖一圈 5-6cm 宽的底沟，以利打包时兜绕底沿，草绳不易松脱。

11) 用包装物，（蒲包、蒲包片、麻袋片等）将土球包严，用草绳围接固定。

12) 打包时绳要收紧，随绕随敲打，用双股或四股草绳以树干为起点，稍倾斜，从上往下绕到土球底沿沟内再由另一面返到土球上面，再绕树干顺时针方向缠绕，应先成双层或四股草绳，第二层与第一层交叉压花。草绳间隔一般 8-10cm。注意绕草绳时双股绳应排好理顺。

13) 围外腰绳，打好包后在土球腰部用草绳横绕 20- 30cm 的腰绳，草绳应缠紧，随绕随用木槌敲打，围好后将腰绳上下用草绳斜拉绑紧，避免脱落。

14) 完成打包后，将树木按预定方向推倒，遇有直根应锯断，不得硬推，随后用蒲包片将底部包严，用草绳与土球上的草绳相串联。

## （2）起运

1) 利用履带式挖掘机作为树木起吊机械，用吊装带缠绕树干基部以上 80 厘米处直接吊装，树干吊装处用草毡进行缠绕，确保树木、树皮无损伤，树冠部分拉好风绳，保证起运过程和装车当中的方向不变。

2) 为确保树木吊装、起运安全顺利的进行，必须配备

技术熟练的人员统一指挥。操作人员应严格按安全规定作业。

3) 装卸和运输过程应保护好树木，尤其是根系，土球和木箱应保证其完好。树冠应围拢，树干要包装保护。

4) 装车时根系、土球、木箱向前，树冠朝后。

5) 装卸裸根树木，应特别注意保护好根部，减少根部劈裂、折断，装车后支稳、挤严，并盖上湿草袋或苫布遮盖加以保护。卸车时应顺序吊下。

6) 装卸土球树木应保护好土球完整，不散坨。为此装卸时应用粗麻绳捆绑，同时在绳与土球间，垫上木板，装车后将土球放稳，用木板等物卡紧，不使滚动。

7) 树冠凡翘起超高部分应尽量围拢。树冠不要拖地，为此在车厢尾部放稳支架，垫上软物（蒲包、草袋）用以支撑树干。

8) 运输时应派专人押车。押运人员应熟悉掌握树木品种，卸车地点，运输路线，沿途障碍等情况，押运人员应在车厢上并应与司机密切配合。随时排除行车障碍。

### （3）树木移植施工方法

#### 1) 支柱、捆扎

为防止在挖掘时由于树身不稳，倒伏引起工伤事故及损坏苗木，在挖掘前对需移植的树木支柱，用三根直径 10 厘米以上的木棍，分立在树冠分支点的下方，然后在用粗绳将三根木头和树干一起捆紧，木头底脚牢固支持在地面，与地面成六十度角左右。

2) 按树木大小挖种植穴，种植穴的规格根据根系、土球、木箱规格的大小而定。土球树木的种植穴为园坑，较根系或土球的直径加大 1-1.5m，深度加深 70-90cm。坑壁应平滑垂直。掘好后坑底部放 20-30cm 的土堆。

3) 定植起吊前同样在树干上捆绑两根长绳索，以便卸装和定植时用人力控制方向；同时进行种植坑的回土和施肥，回土高度保证树木下坑后土球上表面略高于地面 5-10 厘米（因为灌水后树木会出现一定的下沉）。定植起吊时在不影响吊车起吊臂的前提下尽可能使树体直立，以便直接进坑；距坑 20-30 厘米时，由人掌握好定植方位，尽量地符合原来的朝向。当树木栽植方向确定后，将树木轻落坑中，然后采用人力稳住树体，解开吊绳和包装材料。

4) 种植的深浅合适，与原土痕平或略高于地面 5cm 左右。

5) 种植时选好主要观赏面的方向，并照顾朝阳面，树弯尽量迎风，种植时要栽正扶植，树冠主尖与根在一垂直线上。

6) 种植土球树木时，将土球放稳，随后拆包取出包装物，如土球松散，腰绳以下不拆除，以上部分则解开取出。

7) 还土，用种植土加入草炭土，混合使用，其比例为 7/3。还土时分层进行，每 30cm 一层，还后踏实，填满为止。

8) 立支柱，一般 3-4 根杉木杆，打三角支架或四角支架。或用细钢丝绳拉纤埋深立牢，绳与树干相接处垫软物。且工

程部分移植树木规格较大，必要时，部分大树需要用钢架来固定支撑。

#### （4）移植树木的后期养护管理

1）围绕以提高树木成活率为中心的全面养护管理工作。设立专人，制定具体养护措施，进行养护管理。

2）树移植后进行修剪，去蘖、定芽，成活生长后再逐步改变培养树型。

3）对易发生病虫害的树木，有专人经常观察，采取措施及时防治。专人看管维护，防止自然灾害与人为破坏。

4）冬季气温偏低，为确保新植大树成活，采用草绳绕干的方法进行防寒。

#### 3. 树木保护方案措施

项目树木的迁移及复种，严格按照规范要求实施，不得随意砍伐、修枝。并根据有关规定做好相关审批手续。

树木迁移复种后，应做好以下几条保护措施：

（1）建立登记卡，记录树种高度、干径，分枝点高度，树冠形状和主要观赏面，与建设方一起，确定建设过程中需移植及保护树木的生长状况，对保护有特别风险要求的树木，要予以确定，专题讨论，制定特殊的保护方案。

（2）平衡修剪：因施工区域内有大型机械进行施工运转，防止树木与机械进行碰撞，并保持树木地下部分与地上部分的水分代谢平衡，减少树冠蒸腾，可先向有关部门申请报备，备案后根据相关部门意见对现场树木进行树冠修剪。

（3）加固：建设过程中为需要保护的树木进行加固，防止碰撞。支撑位置位于树体的  $1/3-1/2$  之间即可，高达乔木支撑采用 3-4 米，8cm-10cm 的木柱进行支撑保护。

（4）围护设置：建设过程中为防止破坏树木，在树木周围搭设围护设施，防止树木被其他物体碰撞，发生断裂、死亡等。因此采用围护设置，搭设采用  $\phi 48*3.6$  钢管进行搭设。

为保证本项目的树木迁移后，其有提较高的存活率，采取的措施主要包括有：

#### （1）筑堰浇水

栽植后应在略大于种植穴的直径周围，用细土筑高 15-20 厘米的围水堰，围堰应人工踏实或用铁锹拍实，做到不跑水、不漏水。

#### （2）树干包裹

新移植的树木，移植后应该用粗麻布、粗纺布、草绳、草席等具有一定保湿、保温性能的材料，用细绳将其绑缚在树干上，或从地面开始，一圈一圈互相紧紧挨着向上缠绕，必要时可缠到较粗壮的第一、第二级分支处。

#### （3）立支架

本项目的树木，建议应用立支架进行支撑。常用到直的木棍、竹竿、钢管等做支柱，支撑点应在防止树木倾斜和翻倒的前提下尽可能降低，以能支撑树的  $1/2-2/3$  处即可。一般用长 1.7-2 米、粗 5-6 厘米的支柱。一般支柱立于土堰以

外，深埋 30 厘米以上，可在种植时埋入，也可在栽后打入，应当注意不要搭在根上。

#### （4）输营养液

对于树高 6 米以上、胸径 20 厘米以上、生长势较弱的树木，均可使用树干输营养液的方法。促进新移植的树木生根、发芽和增强树势，提高树木移栽成活。

#### （5）树干涂白

树干涂白可四季进行，重点在早春和秋后，具体的时间为春季在“五一”之前，秋季在 11 月左右。涂白可杀灭病菌、虫卵等减少和预防病虫害，也可减轻或避免日灼和冻害的发生。

### 8.5 树木保护措施

在施工过程中要认真贯彻落实国家有关环境保护的法律、法规和规章，做好施工区域的环境保护工作，对施工区域外的植物、树木尽量保持原状，防止由于工程施工造成施工区附近地区的环境污染。积极开展尘、毒、噪声治理，合理排放废渣、生活污水和施工废水，最大限度地减少施工活动给周围环境造成的不利影响。

1. 尽量避免在工地内造成不必要的生态环境破坏或砍伐树木，严禁在工地以外砍伐树木。

2. 在施工过程中，对全体员工加强保护动植物的宣传教育，提高保护动植物和生态环境的认识，尽量减轻对现有生

态环境的破坏，创造一个新的良性循环的生态环境。不砍伐植物，不在施工区水域捕捞任何水生动物。

3. 施工现场内有特殊意义的树木和动物生活，设置必要的围栏并加以保护。在工程完工后，按要求拆除有必要保留的设施外的施工临时设施，清除施工区和生活区及其附近的施工废弃物，完成环境恢复。

4. 施工单位应当对施工现场的树木采取保护措施，不得损坏树木。任何单位和个人不准有下列损坏树木的行为：剥皮、挖根；就树搭棚、架设线缆；攀登树木或者折枝；刻画、钉钉、拴系牲畜、拴绳挂物；在距离树木 1 米以内堆放物料，2 米以内挖沙取土、挖坑、挖窑；向树木根部倾倒危害树木生长的物质；其他有碍树木生长的行为。

5. 树木移植要遵循“移一补一”的原则，即由项目单位负责在确保移植树木成活的基础上，再补植成活同数量、同品种和大小与原规格的树木，确保城区绿量不减少、绿化质量不降低。

## 第九章 项目效果影响分析

### 9.1 经济影响分析

随着我国社会主义市场经济体制的建立，工程项目评估在国民经济生活中起着十分重要的作用，它运用科学方法和手段，对建设中的技术、经济等因素进行深入的调查研究，分析判断，选出最优方案，为投资主体提供科学决策的依据，从而保证其具有较高的社会、经济效益。

本经济评价参照国家计委的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）（发改投资〔2006〕1325号）以及《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲》（2023年）所规定的方法进行评估。评估包括两个方面：社会综合经济评价和财务评价。由于项目为高校建设工程，为社会非盈利性项目，项目建设资金计划学校自有资金占比30%，银行贷款占比70%，后续争取上级资金支持（包括地方政府专项债资金、超长期特别国债资金、中央财政补助资金、中央预算内投资资金、其他国债资金、财政资金等），因此可不进行财务评价，仅对社会综合经济评价。

项目估算总投资13940.74万元，总建筑面积为21817.72平方米，学生宿舍建安费用为9493.29万元，单位工程造价为9493.29万元/21698.62 m<sup>2</sup>=4375.07元/m<sup>2</sup>。



根据《广东省关于厉行节约优化工程造价打造优质工程的若干举措》（粤府办〔2025〕19号）的要求，重点强调项目面积、造价和装修等各方面要按照厉行节约的核心要求，从优化建设方案、规范建材市场、强化过程管控等维度，明确厉行节约、提升投资效益的具体路径，打造优质工程。

对比同类型项目，如汕头职业技术学院纺织服装学院学生宿舍楼项目，总造价为 8949.28 万元，总建筑面积 18406 平方米，单位工程造价约为  $8949.28 \text{ 万元} / 18406 \text{ m}^2 = 4862.15 \text{ 元/m}^2$ ；汕头市澄海澄华中学学生宿舍楼建设项目，总造价为 10262.63 万元，总建筑面积 17500 平方米，单位工程造价约为  $10262.63 \text{ 万元} / 17500 \text{ m}^2 = 5864.36 \text{ 元/m}^2$ 。

表 9-1 项目与同类型项目单位工程造价对比表

名称	面积 ( m <sup>2</sup> )	总投资 ( 万元 )	单位工程造价 ( 元/m <sup>2</sup> )
本项目	21817.72	9493.29	4375.07
汕头职业技术学院纺织服装学院学生宿舍楼项目	18406	8949.28	4862.15
汕头市澄海澄华中学学生宿舍楼建设项目	17500	10262.63	5864.36

项目建设资金在学生学费收入、住宿费收入等学校自有资金中筹措，其新建单位工程造价与同地区、同期的同类建筑的价格比较，项目投资估算经济合理符合相关造价规定。

## 9.2 社会影响分析

### 9.2.1 社会环境影响

#### 1. 对汕头市居民收入的影响。

项目的实施，增加了对地区建设材料和劳动力的需求，提高地区国民生产总值；项目建设将间接增加居民收入而且不会扩大贫富差距。

#### 2. 对汕头市居民生活水平与生活质量的影响。

项目的建设有利于改善汕头大学学生住宿条件，扩容学校基础硬件设施，满足近期学校扩大招生规模的客观需求，直接促进汕头市社会经济发展，间接有利于人民生活水平的提高。但应指出的是项目施工期间由于施工人员、材料、机械等会对施工周围环境造成一定的负面影响，如噪音、扬尘等，所以应注意施工管理，将负面影响减至最低。

#### 4. 对汕头市就业的影响。

项目建成需要增加学生宿舍服务人员，将促进区域就业机会的增加。

#### 5. 对不同利益群体的影响。

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

#### 6. 对汕头市弱势群体利益的影响。

项目通过扩容学校基础硬件设施，有助于改善汕头大学学生住宿条件，满足近期学校扩大招生规模的客观需求，将有利于保护汕头市的老人、妇女、儿童、残疾人员等弱势群

体的利益。

#### 7. 对汕头市的文化、教育、卫生的影响。

本项目作为汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目，项目的建成直接提升区域的文化教育水平。同时，该项目并无污染源，卫生方面无负面影响。

#### 8. 对汕头市基础设施、服务容量和城市化进程的影响。

项目的建成，对于基础设施例如供水、供电、电信等有一定的需求，但就总体规划看，不会产生较大影响。该项目建设符合汕头市城市总体规划，推动汕头市城市整体提升。

#### 9. 对少数民族风俗习惯和宗教的影响。

本项目的建设将严格执行民族、宗教政策，尊重民族习惯，对少数民族风俗习惯和宗教无明显影响。

### 9.2.2 社会效益影响

本项目作为公益性学校宿舍工程，项目的建设将改善学生住宿条件，提升学校基础硬件设施，从而为汕头市社会经济发展营造良好的环境，进一步地提升社会经济发展的可持续发展能力。

从以上分析可以得出，项目的社会效益明显，对当地社会经济、教育、文化等方面都有一定的促进作用。本项目对社会的影响分析汇总情况见表 9-2 所示。

表 9-2 项目社会影响分析表

序号	社会因素	影响的范围、程度
1	对居民收入的影响	有利于当地经济的发展，间接增加居民的收入，影响程度一般。
2	对居民生活水平与生活质量的影响	间接提高当地居民的生活水平和提高生活质量，影响较好。
3	对居民就业的影响	建设期间能提供一定的劳动力需求，运营后也可提供一定服务岗位需求，有利于对居民的就业提供保障，影响程度一般。
4	对不同利益群体的影响	对不同利益群体的影响较小。
5	对脆弱群体的影响	有利于间接保障区域的老人、妇女、儿童、残疾人员等弱势群体的利益。
6	对地区文化、教育、卫生的影响	有利于提高区域教育文化水平。
7	对地区基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响	推动汕头市城市整体提升，影响程度较好。

### 9.2.3 项目实施效果分析

本项目实施后，汕头大学桑浦山校区将新增学生床位数 1816 张，校区的宿舍总建筑面积将增加 21817.72 平方米，可满足近期学校扩大招生规模的客观需求，有利于适应汕头大学创一流大学的需要，是落实广东省教育发展“十四五”规划的需要，也是满足汕头大学自身发展的迫切需求。

## 9.3 生态环境影响分析

### 9.3.1 项目所在地区的环境概况

项目地址位于汕头大学桑浦山校区西区，东侧为校园内

部西区道路，东南侧为二期食堂，西侧为山体（山坡地）、北侧为已建病毒所挡土墙，项目所在地自然生态环境良好，环境质量较好。

### 9.3.2 执行的环境质量标准及排放标准

#### 9.3.2.1 环境质量标准

1. 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 修订；
2. 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第二次修正；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015 年 8 月 29 日修订；
4. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，1997 年 3 月；
6. 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
7. 《地面水环境质量标准》（GB3838-2002）II 级标准；
8. 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
9. 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

#### 9.3.2.2 污染物排放标准

1. 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；
2. 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二级标准；
3. 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准；
4. 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级

标准；

5.《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008), II类标准。

### 9.3.3 生态环境影响分析

#### 9.3.3.1 建设期生态环境影响分析

##### 1. 施工期间噪声污染影响分析

施工期的噪声主要来源于包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声,物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声,各施工阶段的主要噪声源及其声级见表。声级最大的是电钻,可达115dB(A)。物料运输的交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声,各阶段的车辆类型及声级见表。

城市建筑施工期间施工场地产生的噪声应依照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关规定执行。

项目建设如果不注意施工期间噪声对周围环境的影响,施工噪声将严重干扰附近人们生活和学习的环境。

##### 2. 粉尘的影响

建筑施工扬尘来源于基础开挖、回填泥土的扬尘,材料运输、装卸、加工过程中的扬尘。工地扬尘首先直接危害现场施工工人的健康,对施工场地周围环境产生暂时的不利影响;对车辆运输路线沿途产生一定不利影响。

##### 3. 工地污水的影响

工地污水来自清洗设备、材料所产生的污水、开挖土方的排水等。如不注意搞好工地污水导流、排放，污水一方面会泛滥于工地，影响施工，另一方面可能流到工地外污染环境。污水挟带的沙土可能会引起排水通道淤积、堵塞，影响排水。

#### 4. 建筑施工余泥、废弃材料的影响

建筑施工中，开挖土方产生大量的余泥，建筑物施工中产生的大量砖石、木竹废弃料等。如不能及时妥善地处置，或者乱倒乱放在路边，则可能妨碍交通、污染环境。在运输过程中，车辆应注意清洁运输，严禁沿途撒漏泥土，污染街道与公路，影响市容与交通。

#### 5. 施工机械设备废气的影响

施工期间各类施工机械流动性强，所产生的废气较为分散，在易于扩散的气象条件下，施工机械尾气对周围环境影响不会很大。但工程车辆的行驶将加重城市车辆尾气污染负荷。

#### 6. 施工期生活污水的影响

施工期生活污水主要污染物是  $\text{CODCr}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  及悬浮物，项目施工期应在施工前建化粪池，对生活污水进行预处理后。

#### 7 生活垃圾的影响

工程施工时，施工区内劳动力的食宿将会安排在工作区域内，临时食宿地的水、电以及生活废弃物若没有做出妥善

的安排，则会严重影响施工区的卫生环境，尤其是在夏天，施工区的生活废弃物乱扔，对工作人员和当地群众的卫生造成影响，严重影响工程施工进度，同时使附近村民遭受蚊蝇、臭气、疾病的影响。

#### 8. 施工期间对学校日常教学的影响

（1）环境干扰：施工期间可能产生粉尘、噪音和废水，影响校园环境质量。如噪音和扬尘可能干扰教室内的教学活动，降低学生的学习专注度和休息质量。

（2）教学秩序影响：施工活动可能导致部分教学区域临时封闭或调整，打乱课程安排。同时，周边交通和商业变化可能间接影响学生的心理健康和日常学习节奏。

（3）短期资源占用：施工会占用部分土地和设施，可能限制课外活动或实验空间的使用，短期内对实践教学造成不便。

### 9.3.3.2 运行期生态环境影响分析

#### 1. 污水

项目建成后，污水主要来源于厕所清洗、排泄物冲刷等日常生活污水，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. 固废

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾，由环卫部门统一清运，只要注意选好堆放地点和及时清运，对环境不会造成明显不良影响。



### 3. 动力设备噪声环境影响

项目噪声源来自设备如水泵、配电设备等震动设备和通风系统，设计时应应对设备用房采取了消声隔振处理，减轻设备产生的噪声对环境的影响，使其产生的噪声能满足环境标准的要求。经处理后噪声对附近环境影响不大。

## 9.3.4 生态环境保护措施

### 9.3.4.1 建设期生态环境保护措施

#### 1. 噪声污染防治措施

施工时尽量采用低噪声设备，合理选择施工时间和方法。

项目各种施工机械所产生的噪声对周围将会造成一定的影响，特别是夜间施工的影响较为严重。因此，为减少施工噪声对周围声环境的影响，建议建设单位必须严格控制施工时间，根据有关法律规定，禁止在夜间和中午休息时间使用高噪声设备作业；并采取适当措施防治噪声污染，限制使用高噪声的重型施工设备，尽可能的降低施工噪声对环境的影响。

#### 2. 大气污染防治措施

（1）施工扬尘：为尽可能减少建筑粉尘对建设项目周边地区的污染程度，应实施标准化施工。首先要加强施工管理，工地配置滞尘防护网，地面硬化处理；其次是对粉尘发生量较大的部位采用喷水降尘，对运输交通道路及时清扫、洒水。此外，在运输、装卸建筑材料时，必须采用封闭车辆。

（2）施工机械设备废气：施工单位应注意车辆保养，

尽量保证车辆尾气达标排放。另外施工人员生活用燃料禁止使用燃煤，应采用清洁能源天然气或液化气，减少  $\text{SO}_2$  烟尘产生量。

（3）施工对周围环境空气质量的影响是短时期的，施工结束后，其影响即消失，在施工期再采取一定的防治措施可以大大减轻施工对周围空气环境的影响。

经过上述措施，施工期所产生的大气污染基本不会对周围环境产生不良影响。

### 3. 水污染防治措施

#### （1）施工期废水

施工过程中的施工废水、生活废水和施工材料进入水体，或因降水引起的材料冲失均能引起地表水、地下水的污染。建议建设单位使用流动式厕所，粪便污水委托环卫部门处理，厨房废水经隔油隔渣处理后外排。经上述措施处理后，生活污水不会对项目所在区域水体水质产生影响。

#### （2）施工期水土流失

项目所在地年均降雨量 5000mm，多暴雨，降雨量大部分集中在雨季（4 月至 9 月），降雨大，降雨时间长，这些气象条件给项目建设施工期的水土流失带来不利影响。

#### （3）施工期废水及水土流失防治措施控制方案

①施工上，要尽量求得土石工程的平衡，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的防护坡，防止水土流入低洼的河涌。

②在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少推土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。在暴雨期，还应采取应急措施，防止冲刷和坍塌。

③工场地内需构筑相应容量的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水，废水和污水，经过沉沙，除渣和隔油等预处理后，才排入排水沟。

④运沙石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，保证运载过程不散落。

#### 4. 施工现场废物处理

施工期产生的固废采用封闭车辆运输，场地及时清扫，同时必须按城市卫生管理条例有关规定进行处置，不能随意抛弃、转移和扩散。施工人员产生的生活垃圾需要定点收集，集中清运至环卫部门指定地点。此外，项目所产生的建筑垃圾，应全部外运到通过申请并获得相关部门批准的指定地点填埋处理。

经过上述措施，施工期所产生的固废基本不对周围环境产生不良影响。

#### 5. 倡导文明施工

要求施工单位尽可能地减少在施工过程中对他人工作的影响，提供文明施工，并及时解决施工对环境影响的问题。

#### 6. 施工期间对学校日常教学的影响措施

（1）优化施工管理：制定合理施工时间表，优先在课

外或假期进行高噪音作业，并设置隔音屏障、洒水降尘等控制措施。

（2）调整教学安排：将受影响课程（如艺术类）移至低干扰时段或替代场所（如图书馆、临时教室），确保教学连续性。

（3）加强安全与心理支持：定期开展安全检查，设置警示标志；同时提供心理咨询服务，缓解师生压力。

#### 9.3.4.2 运行期生态环境保护措施

##### 1. 废水

本项目生活污水经三级化粪池预处理后再由污水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准排放市政排污管网。

##### 2. 废气

通过机械通风及时排除柴油发电机尾气，不会造成大气环境影响。

##### 3. 噪声

为减少给水及消防水泵、风机设备运行时产生的噪音，设备应选用低噪音机型，机房亦应采用隔声、屏蔽、吸声、减振等治理措施。设备选型应选用噪声低，稳定性好的机组，采取减震，隔声等降噪措施。对于风机均选用高效，低噪音，低振动设备，并在排风口设置消声装置，设备及排风口应采取降噪措施处理。

##### 4. 固体废弃物

项目建成投入使用后对产生的生活垃圾进行定点定时回收集中处理。

### 9.3.5 项目建设对生态环境影响分析

项目在建设过程中，由于土壤裸露，会造成一定程度的水土流失。本项目建成后，通过加强绿化建设，使生态环境和景观得到改善，不会对周围的生态环境造成不利的影响。

### 9.3.6 环境及生态影响综合评价结论

从环境影响和环境保护的角度综合评价，工程方案对环境产生的有利影响占主导地位，特别是它对环境带来的有利因素是长期的。本项目对环境的不利影响是施工期间的机械噪声、扬尘污染及交通影响，但这些影响也是暂时的，随着施工活动的结束，影响会逐渐减少甚至消失。通过缓解基建期间对环境不利影响措施的实施，因而预期本项目的建设不会加重环境污染，也不会对周围地区产生严重影响。

项目建成投入使用后产生的污染物主要有高校所日常生活废水及垃圾等，项目产生的废水、垃圾等均可以得到有效地控制和治理，所有排放物可以做到按国家规定的排放标准达标排放。因此，本项目在环保方面是可行的。

## 9.4 资源利用和能源利用效果分析

《国民经济和社会发展规划纲要》提出，落实节约资源和保护环境基本国策，建设低投入、高产出，低消耗、少排放，能循环、可持续的国民经济体系和资源节约型、环境友

好型社会。《规划纲要》要求在资源开采、生产消耗、废物产生、消费等环节，逐步建立全社会的资源循环利用体系。要节约能源，实现结构节能、技术节能、管理节能，突出抓好钢铁、有色、煤炭、电力、化工、建材等行业和耗能大户的节能工作。要节约用水，农业基本实现灌溉用水总量零增长，城市强制推广使用节水设备和器具。要节约土地，控制农用地转为建设用地的规模，要节约材料，鼓励采用小型、轻型和再生材料，提倡简约实用的建筑装修，规范并减少一次性用品生产和使用。要加强资源综合利用，推进工业废物利用，加强生活垃圾和污泥资源化利用。要强化促进节约的政策措施，推行强制性能效标志制度和节能产品认证制度，增强全社会的资源忧患意识和节约意识。

#### 9.4.1 概述

我国解决能源问题的方针是“开发与节约并举，把节约放在首位”。节能工作是一种特定的“能源开发”，是解决我国能源供应紧张、保护能源资源、保护环境的有效途径。我国目前的能源利用水平远低于世界发达国家，节能工作基础还很薄弱，节能工作潜力很大。节约能源是我国的基本国策之一，是发展经济的一项长远战略方针，是经济活动中面临的最普遍也是最迫切需要解决的问题。合理利用能源、降低能耗，对于降低成本、提高经济效益乃至改变我国能源浪费严重的现状都具有重要意义。

#### 9.4.2 节能分析依据

- 1. 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修正）；
- 2. 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》国发〔2021〕33 号；
- 3. 《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》（国家发展和改革委员会令 2025 年第 31 号）；
- 4. 《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》（粤能规〔2023〕3 号）。

9.4.3 项目能源消耗

1. 用电量

项目耗电包含高校日常用电、道路及其他设备等耗电，根据《城市电力规划规范》（GB/T50293-2014）、《分类建筑综合用电指标》、《中国南方电网城市配电网技术导则》及汕头市用电实际情况，项目每天按 8 小时计算，全年按 250 天计算，则项目用电指标按用电指标进行估算详见下表 9-3 所示。

表 9-3 项目用电估算表

序号	工程名称	建设规模（m²）	单位负荷（W/m²）	需要系数（Kc）	有功功率（kW）	年用电时间（h）	年用电量（万 kWh）
1	宿舍楼	21817.7	60	0.9	1188	8×250	237.6
2	不可预见用电	总用电的 10%					23.76
3	合计						261.36

经估算得，项目年用电量约为 261.36 万 kWh。

## 2. 用水量

项目用水主要考虑学生生活用水、绿地广场用水等，其中学生数量按每天 1816 人考虑，经测算，本项目最高日用水量为  $169.74\text{m}^3/\text{d}$ ，最大时用水量  $25.63\text{m}^3/\text{h}$ ，项目日常用水量估算详见表 9-4 所示。

表 9-4 项目日常用水量估算表

序号	用水类别	用水单位数量	综合用水定额	单位	最高日用水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	用水小时数 (h)	小时变化系数	最大时用水量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
1	学生生活用	1816	80	$\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$	145.28	10	1.5	21.79
2	绿地	4516.31	2	$\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$	9.03	6	1	1.51
3	10%未预见				15.43			2.33
4	合计				169.74			25.63

经估算，项目日用水量估算为  $169.74\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量估算为 4.24 万  $\text{m}^3$ 。

## 3. 天然气用量

参考《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）2020 年版，居民生活每人耗热指标按  $2100\text{MJ}/\text{人年}$  计，使用天然气折算的低位热量值为  $35.54\text{MJ}/\text{m}^3$ ，本项目学生人数 1816 人，则项目所需天然气的耗用量计算如下：

项目年耗天然气量 =  $2100 \div 35.54 \times 1816 \div 10000 = 10.80$  万  $\text{m}^3$ 。

## 4. 项目年综合能耗计算



项目折算综合能耗及单位面积能耗分析见表 9-5 所示。

**表 9-5 综合能耗及单位投资能耗分析表**

序号	名称	实物		折标系数		折标煤当量值（吨）
		数量	单位	系数	单位	
1	电力	261.36	万 kW·h	1.229	tce/万 kW·h	321.21
2	天然气	10.80	万 m <sup>3</sup>	12.143	tce/万 m <sup>3</sup>	131.14
3	水	4.24	万吨	2.571	tce/万吨	10.90
4	综合能耗合计				吨标煤	452.35

根据《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》（国家发展和改革委员会令 2025 年第 31 号）及广东省、汕头市节能审查的有关规定，项目的能耗及单体建筑面积达到以下标准的：

（1）国家发展改革委核报国务院审批（核准）和国家发展改革委审批（核准）的固定资产投资项目，以及年综合能源消费量（建设地点、主要生产工艺和设备未改变的改建和技术改造项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，其他项目按照建成投产后年综合能源消费量计算，电力折算系数按当量值，本条下同）10000 吨标准煤及以上（或年煤炭消费量 10000 吨及以上）的固定资产投资项目，除应由国家发展改革委审查的，其节能审查由省级节能审查机关负责。其他固定资产投资项目，其节能审查权限由省级节能审查机关依据实际情况自行决定，禁止将高耗能高排放项目节能审

查权限下放至县级节能审查机关。对节能降碳相关指标进展滞后、专业力量不足、审查质量偏低的省级以下地区，省级节能审查机关应及时调整或暂停其节能审查权限。

（2）年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤且年煤炭消费量不满 1000 吨的固定资产投资项，涉及国家秘密（保密事项范围及密级应由具备定密权限的机关、单位确定）的固定资产投资项以及用能工艺简单、节能潜力小的行业（具体行业目录由国家发展改革委制定公布并适时更新）的固定资产投资项，可不单独编制节能报告。相关项应按照相关节能标准、规范建设，节能审查机关对项不再单独进行节能审查，不再出具节能审查意见。

单个项涉及两个及以上省级地区的，其节能审查工作由项主体工程（或控制性工程）所在地省级节能审查机关牵头商其他地区省级节能审查机关研究确定后实施。打捆项涉及两个及以上省级地区的，其节能审查工作分别由子项所在省（区、市）相关节能审查机关实施。

项营运期间年综合能耗为 452.35 吨标准煤，未超过年综合能耗 1000 吨标准煤的标准，项无需单独进行节能审查。

#### 9.4.4 节能措施和节能效果分析

##### 9.4.4.1 节能措施

##### 1. 建筑节能措施

（1）建筑设计应充分利用自然光，使自然光线能充分

进入室内，减少人工照明，节省电能消耗。

（2）对项目内建筑物进行合理布局，充分利用自然采光和自然通风，门窗开口位置、面积和开启方式要有利于自然采光和自然通风，降低空调制冷和照明能耗。

（3）项目建筑物应尽量采用南北朝向，屋面采用刚、柔防水保温隔热屋面，外墙体选用空心水泥砖和复合砖等轻质墙体材料。

（4）建筑每个朝向的窗墙面积比不能大于 0.70，外窗可开启面积不应小于窗面积的 30%，外窗的气密性不应低于《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》（GB/T7106-2019）规定的 4 级。

## 2. 供配电系统节能措施

（1）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。项目变配电所应尽量靠近负荷中心，以缩短配电半径，减少线路损耗。

（2）所有变配电系统设备采用节能、高效型设备，实现变配电系统的经济运行。对于动态变化的负荷，如风机、水泵等，采用变频器控制，根据负荷大小实时调节电能供应。

（3）在变配电房配备无功补偿装置或设备进行自动补偿，以提高变压器利用率及降低无功损耗。

## 3. 照明系统节能措施

（1）按照《建筑照明设计标准》（GB/T50034-2024），

严格控制各个场所的照度值与照明功率密度值。

（2）一般照明采用直接照明方式，所有照明灯具、光源、电气附件等均选用高效、节能型，提高照明效率。室内照明灯具尽量采用高效节能荧光灯管，大空间照明采用金属卤化物灯，路灯照明光源采用 LED 灯。

（3）在灯具控制方式上，采取分区控制灯光或适当增加照明开关点，以减少不必要的用电，对公共区域、大开间、外部环境照明灯实行自动控制与集中管理。

（4）项目路灯控制方式采取时控、光控和手控三种方式，应根据实际情况，选择一种或数种方式结合使用，并按不同道路的需要设全夜灯和半夜灯。

#### 4. 通风空调系统节能措施

（1）空调系统采用节能型产品，制冷性能系数（COP）和能效比（EER）应符合相关规范要求。

（2）对于动态变化的负荷，如空调器、新风机等采用变频器控制，根据负荷大小实时调电能供应。

（3）空调风管保温材料采用铝箔玻璃棉毡保温。空调冷冻、冷凝水管采用 B1 级橡塑保温管套保温，其性能指标均满足或优于橡塑保温材料国标规定的技术标准。

（4）图书馆及宿舍楼收集空调冷凝水给空调冷却塔补水。

#### 5. 给排水系统节能措施

（1）采用市政自来水给水管网供水，供水压力暂按不

低于 0.2Mpa 估计。充分利用市政压力，2 层及其以下由市政水压直接供水，4 层及其以上采用变频控制恒压供水设备。

（2）项目内污水管网及雨水管网的规划、设计应原则上采用以重力流为主的方案，以节省能源消耗。室外采用雨污分流。厨房废水采用一体化的油脂分离器做预处理。

（3）设置水库水给水管网。利用校园中部人工湖水库水加压水泵房及校园水库水供水管网，本项目从周边水库水管网引入一路 DN100 水库给水管，用于学生宿舍厕所冲洗、绿化、路面广场浇洒、汽车库冲洗地面用水，以节约宝贵的水资源。

（4）学生宿舍楼设置集中热水系统，热水系统采用太阳能+空气源热泵为热媒的闭式系统，机械循环。

（5）生活用水器具采用节水型。如洗手盆采用延时自动关闭的水龙头、冲洗厕所选用节水型水箱等。

（6）铺设给排水管道时，选用质量好的管材，同时加强日常的管道检漏工作，杜绝长流水现象。

## 6. 其他节能措施

（1）项目选用清洁能源，并选用高效节能的炉具，使燃料得到充分燃烧和利用，以节省燃气的消耗。

（2）在项目投入运营期间，应采用智能化控制系统，通过计算机对建筑物内的照明控制系统、给排水系统、消防喷淋系统和动力设备运行系统等进行合理调控，达到最佳节能效果。

（3）项目设置能源管理机构，配备专职能源管理人员，对能源工作进行统一布置和管理，并加强项目节能宣传工作，倡导低碳环保的工作生活方式，培养员工的节能意识。

（4）采用智能化管理系统，防止水池满溢而未及时处理，保证水泵正常运行。水池溢流水位均设置报警装置，防止进水管阀门故障时，水池长时间溢流排水。

（5）绿化灌溉采用滴灌、渗灌、低压管灌等节水高效灌溉方式。

#### **9.4.4.2 节能效果分析**

项目年总能耗约 452.35 吨标准煤，单位面积综合能耗为 19 千克标煤/平方米年。本项目通过采用一系列的节能技术，项目能耗在同类建筑中处于合理水平，提高项目能源利用效率，减少能源的浪费，实现低碳环保的生活方式。

### **9.5 碳达峰和碳中和分析**

#### **9.5.1 碳排放量的核算依据**

1. 《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》；
2. 《2030 年前碳达峰行动方案》；
3. 《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）（2024 年局部修订版）；
4. 《建筑碳排放计算标准》（GB/T51366-2019）；
5. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》

（GB55015-2021）；

6. 《民用建筑绿色性能计算标准》（JGJ/T449-2018）；

### 9.5.2 项目碳排放量计算

$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{电}} \times GWP$

其中 AD 购入电为企业消耗品的电量为 261.36 万 kW·h；

EF 电为电力生产碳排放因子为 0.4419tCO<sub>2</sub>/MW·h（含绿电）；

GWP 为全球变暖潜能值，CO<sub>2</sub> 取 1。

$E_{\text{购入电}} = 2613.60 \text{ MW} \cdot \text{h} \times 0.4419 \text{ tCO}_2 / \text{MW} \cdot \text{h} \times 1$   
 $= 1154.95 \text{ tCO}_2$

本项目购入电力的 CO<sub>2</sub> 排放因子数据根据《关于发布 2023 年电力二氧化碳排放因子的公告》（生态环境部公告 2025 年第 47 号）。故本项目外购电力碳排放计算选取 2023 年度广东省电力平均二氧化碳排放因子 0.4419kgCO<sub>2</sub> /kWh 进行计算。

综合上述，本项目总碳排放量估算约 1154.95t。

### 9.5.3 可再生能源利用

根据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021），文件要求：

1. 新建建筑应安装太阳能系统；
2. 太阳能系统应做到全年综合利用，根据使用地的气候特征、实际需求和适用条件，为建筑物供电、供生活热水、供暖或供冷。

3. 太阳能系统与构件及其安装安全，应符合下列规定：

（1）应满足结构、电气及防火安全的要求；

（2）安装太阳能系统的建筑，应设置安装和运行维护的安全防护措施，以及防止太阳能集热器损坏后部件坠落伤人的安全防护设施。

（3）太阳能热利用系统应根据不同地区气候条件、使用环境和集热系统类型采取防冻、防结雾、防过热、防热水渗漏、防雷、防雹、抗风、抗震和保证电气安全等技术措施。

本项目可再生能源主要包括太阳能和空气源热泵热水供应系统，安装于屋顶。有太阳时热水由太阳能制取，阴天时由空气源热泵加热。相比直接电加热等形式，节能效果明显，运行费用低。

#### 9.5.4 全生命周期碳排放总量和强度

碳达峰（peak carbon dioxide emissions）就是指在某一个时点，二氧化碳的排放不再增长达到峰值，之后逐步回落。碳达峰是二氧化碳排放量由增转降的历史拐点，标志着碳排放与经济发展实现脱钩，达峰目标包括达峰年份和峰值。

碳中和（Carbon neutrality），是指组织或个人在一定时间内直接或间接产生的二氧化碳，通过植树造林、节能减排等方式全部抵销，实现碳的净“零排放”。

“双碳”目标是中国提出的两个阶段碳减排奋斗目标，指的是中国将在2030年前实现“碳达峰”；碳排放量达到



峰值后不再增长；2060 年前实现“碳中和”，“排放的碳”与“吸收的碳”相等。

根据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》及《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）（2024 年局部修订版）规定“进行建筑碳排放计算分析，采取措施降低单位建筑面积碳排放强度”。本项目通过利用可再生能源建筑技术等措施，有效降低单位建筑面积碳排放强度，为我国实现“碳达峰、碳中和”作出贡献。

### 1. 建筑工程建设碳排放源

建筑工程建设碳排放主要来自以下几个方面：

（1）建筑施工阶段的碳排放：主要包括建筑材料生产、加工和运输、建筑施工过程等均会产生碳排放。

（2）建筑使用阶段的碳排放：包括建筑物使用能源，如空调、照明等设备的使用，以及建筑材料的更新和维修等过程均会产生碳排放。

（3）建筑拆除阶段的碳排放：建筑物的拆除所产生的废弃物的排放也会对碳排放产生影响。

### 2. 建筑工程建设碳排放计算标准的制定

建筑工程建设碳排放计算标准的制定，需要考虑以下方面：

（1）计算范围：建筑工程建设碳排放的计算，需要涵盖从建筑施工、使用、到拆除的全周期过程，各环节的碳排放均需计算在内。

（2）计算对象：建筑工程建设涉及到多个领域，因此，碳排放的计算对象也需要根据不同工程领域进行分类。

（3）计算方法：建筑工程建设碳排放的计算方法可以采用排放系数法、能源消耗法等多种方法，具体方法需根据实际情况确定。

（4）计算标准：建筑工程建设碳排放计算标准应该根据国家相关标准及行业标准进行制定，并在实践中不断调整完善。

本项目碳排放采用质量平衡法（基于计算）方式，二氧化碳（CO<sub>2</sub>）排放=（原料投入量×原料含碳量-产品产出量×产品含碳量-废物输出量×废物含碳量）×44/12。其中，是碳转换成 CO<sub>2</sub> 的转换系数（即 CO<sub>2</sub>/C 的相对原子质量）=452.35 吨碳排放量

为实现我国“双碳”目标，从本项目来看主要从以下方面进行着手：

水泥是建材工业中的碳排放大户，水泥碳排放占主要建材碳排放比例最高，是建筑领域碳中和进程中的关键产业。因此购买水泥时，优先采购新型低碳水泥品种和低碳胶凝性材料。

后续建设单位可以考虑光伏建筑一体化建设，在“双碳”要求下极具市场潜力，应用前景十分广阔。光伏建筑一体化与建筑物同时设计、施工和安装，形成太阳能光伏发电系统，既具有发电功能，又具有建筑构件和建筑材料的功能，可与

建筑物形成完美的统一体。

### 9.5.5 项目降碳、碳捕集利用和封存及碳汇等措施

#### 1. 减碳模式

党的二十大报告中指出，我国要积极稳妥推进碳达峰碳中和，立足我国能源资源禀赋，坚持先立后破，加强煤炭清洁高效利用，积极参与应对气候变化全球治理。碳捕集利用与封存（CCUS）技术，从固碳端改善生态环境，降低人类活动对自然环境的影响，最大程度上实现人与自然和谐共生的目标。

要实现碳中和，需要在发电端、能源消费端和固碳端共同发力。新能源发电端，有风电光伏为代表，新能源消费端，有新能源车为代表。那么在固碳端，碳捕集利用与封存技术将作为碳减排最有效、最直接的手段，减排的潜力大、应用场景广、潜在效益高。

上游碳捕集，是整个固碳技术的核心环节。有传统捕集、生物质能碳捕集和空气碳捕集等多种技术，大幅降低了碳捕集成本。又有燃烧前捕集、富氧燃烧捕集、燃烧后捕集等多种捕集工艺，化学吸收法、物理吸收法、膜分离法等多种分离吸收途径。未来，新一代的捕集技术有望从实验室走到现实，进一步优化碳减排捕集成本。

中游碳运输，能够实现“碳转移”，是连接技术链上中下游的关键。未来以管道运输为主流，辅以罐车运输和船舶运输等方式，将建立起多运输方式结合的碳运输体系，满足

规模化碳减排需求。

下游碳利用和封存，陆上咸水层封存、海上咸水层封存和枯竭油气田封存等碳封存技术飞速发展；地质利用、物理利用和化学利用等碳利用技术初具规模。未来的碳封存，可将二氧化碳储存于地层或海底中，成为碳元素的“储备池”；碳利用，可从“储备池”提取碳元素进行利用，多种方式加强二氧化碳中碳元素的经济效益，实现人工碳循环。

发展碳捕集利用与封存技术，是稳健推进我国能源体系转型的关键。高碳排放能源由此变得清洁化，先立后破，是加强煤炭清洁高效利用的关键。未来，在碳减排需求规模化增长的趋势下，碳的捕捉、封存、利用各环节，将更加注重安全性、可靠性、经济性的提升，新型商业模式、多元化产业格局得以构建。

## 2. 低碳引领行动

本项目倡导全民绿色低碳消费理念，形成节约资源和保护环境相结合的生活方式，努力实现经济社会绿色低碳发展。

（1）实施绿色办公示范行动。打造项目运营“绿色低碳、自我先行”示范作用，严格执行节能、节水、环保、再生绿色产品采购制度，强化节约用水、用电、用纸量化标准，大力推行信息化、无纸化办公，减少一次性消耗用品使用，积极争创绿色办公单位。倡导入驻企业机构集约节约利用办公资源，使用循环再生办公用品，降低能源资源消耗，营造绿色办公环境。

（2）推进绿色生活引领行动。加强生态保护知识宣传教育，培养全民节能型消费和绿色低碳消费理念，积极推广节能照明、节水器具和雨水收集利用技术。探索实施碳普惠制度，利用数字经济和互联网优势，量化低碳行为，带动入驻企业、商户等共同为碳达峰、碳中和作出贡献。大力实施接待简约化和“光盘行动”，鼓励适量点餐，遏制食品浪费。倡导绿色低碳出行方式，鼓励运输方式采用电力绿色出行方式等低碳方式出行。

（3）深入实施生活垃圾分类行动。大力推进生活垃圾分类处理，重点推动农贸批发市场全面实施生活垃圾分类制度。加强生活垃圾源头减量，推广减量化措施，鼓励建设废旧物品回收设施，推动废旧电器电子产品、办公家具等废旧物品循环再利用。督导入驻企业单位做好有害垃圾统一清运处置。落实国家塑料污染治理有关要求，推动公共机构逐步停止使用不可降解一次性塑料制品。通过典型示范带动区域性、系统性工作提升。

#### 9.5.6 当地“双碳”目标的影响

参照广东碳市场年度排放配额总量达 4 亿吨左右，配额规模排名全国区域市场第一、全球第四，本项目碳排放量为 452.35 吨碳排放量，占当地碳排放量总额的 0.0001%，占比量极小，项目建成后将推动经济结构转型升级，促进高质量发展，需要从政策体系、产业结构、能源结构、节能减排、低碳技术等方面采取应对策略，确保“双碳”目标实现。

## 第十章 项目风险管控方案

### 10.1 风险识别与评价

#### 10.1.1 编制依据

1. 《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》（发改投资〔2012〕2492号）；

2. 《国家发展改革委办公厅关于印发重大固定资产投资项目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）；

3. 《广东省发展改革委关于印发重大项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（粤发改重点〔2012〕1095号）。

#### 10.1.2 编制要求

1. 坚持以人为本，贯彻落实科学发展观

以维护广大人民群众的根本利益为出发点和落脚点，充分考虑居民、企事业单位的合法权益、合理诉求，及早发现影响社会稳定的隐患，有针对性地采取措施，从源头上预防和减少矛盾，防范和化解社会稳定风险，保证项目的顺利实施。

2. 强调公众参与，广泛征求各方面意见

应按照公开透明的原则，向受到项目实施影响的各类利益相关方提供项目的有关信息；采取召开座谈会、重点访谈、

实地调研、问卷调查、网络意见征集等多种方式，征求各利益相关方特别是直接利益受损群体的意见。

坚持全面调查与重点核查相结合，掌握第一手资料，确保基础数据真实可靠，尽可能全面、完整地了解和把握真实情况。

### 3. 全面分析、科学判断

采取定性分析与定量分析相结合、综合性分析和专业性分析性相结合、经验总结与科学预测相结合的方法，对涉稳风险因素进行全方位的分析评价，确保分析结论的准确性、防范措施的可行性和应急预案的有效性。

### 4. 重点关注风险等级

全面分析有关各方所关注的涉及社会稳定风险的问题；明确界定受项目影响的利益相关者范围；重点揭示项目实施可能引发社会不稳定的因素。按照项目实施对社会稳定可能造成的风险程度，对拟采取的风险预防、化解和处置等管理措施进行可行性和有效性分析，经综合分析作出采取措施后项目风险等级的评判结论，提出项目能否实施的建议。

## 10.1.3 风险调查方法

1. 问卷法；
2. 访谈法；
3. 实地观察法；
4. 文献法。

## 10.1.4 风险调查重点

项目为普通高校新建宿舍建设工程，必须对周边自然生态、水土保持、扬尘、噪声、交通等环境影响以及运营过程中可能对周边交通、建筑质量、居民生活环境的影响进行风险调查。主要有以下几点：

1. 项目规划设计的合理性，与周边敏感目标之间的位置关系以及运营期间的影响；

2. 项目建设期间因施工管理不当造成空气污染、噪声、粉尘等环境保护方面的问题以及重大事故造成的社会稳定风险；

3. 项目运行对周边交通出行、居民生活的影响。

#### 10.1.5 风险识别

在风险调查的基础上，针对日后可能引发不稳定事件的事项，全面、全程查找可能引发社会稳定风险的各种风险因素。并根据各项风险因素的成因，影响程度、发生可能性等，对风险因素进行分类梳理，确定主要风险。

##### 1. 违反国家法律法规和有关政策规定

风险分析：项目作为普通高校新建宿舍建设工程，有利于城市教育体系的建设，提高区域教育水平，从而带动当地经济发展，符合党的方针和国家政策法规，符合汕头市、金平区的城市总体规划要求，项目目标与规划内容衔接和协调。

项目规划用地不涉及占用基本农田。不影响防洪、排涝，不压覆矿床和文物，不影响通航及军事设施。

风险评估：项目建设合法、合规、合理，由此引发社会



风险事件的可能性很小。

## （2）资金筹措和保障

风险分析：项目投资额较大，根据建设单位提供的资料，但并没有相关证明表明资金的落实情况，如资金落实情况不清晰，可能会直接影响工作的进行，甚至会导致项目无法推进，也可能会因项目资金短缺，拖欠工人工资，工人罢工等导致后续实施过程中直接影响着工程的建设质量和工期。因此项目的资金筹集风险是一个需要重视的因素。

如无法落实资金筹措和保障措施，有可能导致施工周期拖延、影响项目推进，甚至半途而废的风险，同时也可能引发征地补偿、工程内部劳动用工、工程款支付拖欠等社会不稳定问题。

风险估计：由此引发社会风险事件的可能性中等。

## 3. 项目建设影响群众的生产、生活

风险分析：项目选址合理，施工采用成熟可靠的技术，采取有效的防尘、减少噪音、排污等保护措施，不会给周边群众的生产、生活带来较大的不良影响。

风险评估：由此引发社会风险事件的可能性较小。

## 4. 环境影响

风险分析：项目在施工运营过程中，周边居民可能由于工程建设影响进行利益诉求，如施工噪音、扬尘、固体废弃物、废水等影响。项目建设和运营中产生的污染物数量较少，对产生的污水，经过处理后排入市政污水管网，对周围环境

没有影响。三废的重点应放在施工过程中的防尘和噪音控制上，只要加强管理，及时处理，做好防噪、防尘等环境保护工作，可以创造一个良好的施工环境，保护周围的环境生态功能。

项目严格执行环保设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投产的“三同时”方针。

从以上各方面分析，项目建成使用后对所在地区的环境和生态不会产生不良影响。

风险评估：由此引发社会风险事件的可能性较小。

## 5. 交通影响

风险分析：

①施工期间：项目建设施工期间发生的交通量主要是土方以及建材的运输，交通量会相对增大，当地群众出行发生交通事故风险的概率增加，故对交通有一定影响。通过合理安排交通流向可降低风险。

②运营期间：项目在运营期间，交通流线设计合理，能提升交通效率，交通容量及环境良好。

风险评估：由此引发社会风险事件的可能性较小。

## 6. 施工期间其他不利影响

风险分析：施工期间的其他不利影响因素繁多，且容易忽视，常见的主要有施工安全、施工管理等。

工程施工内部如劳动用工、安全保障、工资发放、工程款支付等方面，如果不能做到合理、及时、规范，也可能引

发社会不稳定问题。因此要合理组织工期、规范劳动用工管理、及时足额支付工程款和发放工人工资，加强工人业余活动安排与管理；做好工程维护、安全保障、施工标示，规范作业。

风险评估：由此引发社会风险事件的可能性较小。

## 7. 施工安全风险

风险分析：工程风险主要存在于项目建设过程中由于施工质量管理不善和不可预测重大变化发生时，导致的工程量增加、投资增加、工期拖长、工程安全隐患、工程质量不合格等风险；或由于项目场址的工程地质或水文地质情况的特殊或勘探不清，致使项目在施工中出现问題，延误工期，造成经济损失。

风险评估：由此引发社会风险事件的可能性较小。

**表10-1 项目主要风险因素识别表**

序号	风险因素	发生阶段	风险类型	备注
1	违反国家法律法规和有关政策规定	前期决策	政策风险	长期
2	资金筹措和保障	项目全过程	资金风险	短期
3	项目建设影响群众的生产、生活	项目实施	工程风险	短期
4	环境影响	项目实施	项目与社会适应性风险	长期
5	交通影响	项目实施	项目与社会适应性风险	长期
6	施工期间其他不利影响	项目实施	工程风险	短期
7	施工安全风险	项目实施	工程风险	短期

## 10.2 风险管控方案

项目采用定性分析与定量分析相结合的风险分析方法，对筛选和归纳的主要风险因素进行分析，估计项目整体风险，并与风险等级评判标准进行对比，确定风险等级和防范风险优先顺序的过程。

表10-2 项目风险因素概率及影响评判表

序号	风险因素	风险概率等级	定量标准	定性标准	风险影响等级	影响程度	风险程度	风险等级
1	违反国家法律法规和有关政策规定	很低	0%—20%	发生的可能性很小	可忽略影响	在当地造成很小影响，可自行消除	$15\% \times 20\% = 3\%$	微小
2	资金筹措和保障	中等	41%—60%	发生的可能性中等	中等影响	对本项目实施造成一定影响，在采取措施后消除	$45\% \times 45\% = 20.25\%$	一般
3	项目建设影响群众的生产、生活	较低	21%—40%	发生的可能性较小	较小影响	在当地造成一定影响，但在短期内消除	$30\% \times 30\% = 9\%$	较小
4	环境影响	较低	21%—40%	发生的可能性较小	中等影响	在当地造成一定影响，需要通过一定时间才能消除，并需付出一定代价	$35\% \times 50\% = 17.5\%$	一般
5	交通影响	较低	21%—40%	发生的可能性较小	较小影响	在当地造成一定影响，但在短期内消除	$30\% \times 30\% = 9\%$	较小
6	施工期间其他不利影响	较低	21%—40%	发生的可能性较小	较小影响	在当地造成一定影响，但在短期内消除	$30\% \times 30\% = 9\%$	较小
7	施工安全风险	较低	21%—40%	发生的可能性较小	较小影响	在当地造成一定影响，但在短期内消除	$30\% \times 30\% = 9\%$	较小
注：1. 风险概率（p）五个档次：很高（81%—100%）、较高（61%—80%）、中等（41%—60%）、较低（21%—40%）、很低（0%—20%）； 2. 影响程度（q）五个等级：严重（定量标准 81%—100%）、较大（61%—80%）、中等（41%—60%）、较小（21%—40%）、可忽略（0%—20%）； 3. 风险程度（R）：重大（ $R = p \times q > 64\%$ ）、较大（ $R = p \times q > 36\%$ ）、一般（ $R = p \times q > 16\%$ ）、较小（ $R = p \times q > 4\%$ ）、微小（ $R = p \times q \geq 0\%$ ）。								

表10-3 项目社会稳定风险等级参考标准表

风险等级	高风险	中风险	低风险
单因素风险程度评判标准	2 个及以上重大或 5 个及以上较大单因素风险	1 个重大或 2 到 4 个较大单因素风险	1 个较大或 1 到 4 个一般单因素风险
综合风险指数评判标准	> 0. 64	0. 36—0. 64	< 0. 36

由项目社会稳定风险等级参考标准表可知，项目单因素风险指数小于 0. 36，属于低风险类项目，是可以实施建设的项目。因此，项目建设是可行的。

10.3 风险化解措施

1. 违反国家法律法规和有关政策规定

项目建设各阶段应严格执行国家法律法规和有关政策规定及标准，坚持严格的审查审批和报批程序，同时加强实施方案与国家及地方相关法律法规的对接与解释工作，确保方案实施的合法和合规。

2. 资金筹措和保障

项目建设一次性投入数额较大，建设单位应加大资金筹措力度，避免因融资不到位而出现的资金风险，因此在项目实施前要尽快落实资金来源，以保证施工的顺利进行。并全程监管项目资金，预防腐败的发生。

建议项目单位建立完善的预算管理机制和企业结算制度，强化资金集中统一管理，保障企业资金有序流动。在项

目管理过程中，将对资金到位情况、项目的运作情况、进度、成本的控制等进行实时监控，从而做出科学的计划调整决策，以保证施工的高效、安全。同时以目标成本为基础，进一步整合合同与进度计划，实时统计项目实际发生成本并与目标成本进行对比分析，实现成本的动态控制，有效控制投资风险。系统结合合同管理、审计、分级审批、统计分析等多种管理手段，进行严格的计量、支付及变更管理，控制目标成本的突破情况，从而保证项目资金的充足。另外，建立一套适应财务有效的预警系统，有针对性地运用各种监测手段和衡量方法，全面系统、综合地分析，抓住问题关键，采取相应的策略，规避财务风险。

### 3. 项目建设影响群众的生产、生活

施工过程中施工人员在施工现场随处吸烟，随地扔烟头，明火煮食，氧气、乙炔等未按规定使用，若处置不当，容易引起火灾风险。

在建筑工地人员混杂，流动性强，人员安全意识淡薄。大多数建筑工地的人员来自农村，年龄大小不一，文化程度低，基本上没有经过消防知识培训，缺乏消防知识，安全意识差，不懂国家法律法规，技术单一，顾此失彼现象严重，这都是导致火灾事故频发的重要因素。同时若施工单位安全管理不到位。人员食宿、建材存放集中在一起，无明显分隔，甚至一些工地存在“三合一”现象，加之管理跟不上，人员素质跟不上，从员工到管理人员大都缺乏最基本的消防安全

知识，这就给火灾的发生提供了条件。

项目建设过程中，由于受到各种因素的影响，可能会引发一些潜在的治安矛盾。尤其是外来人员随着工程建设的进入，因为文化和生活习惯等存在一定的差异，如果管理不当，可能与居民的各种接触中有可能产生一些纠纷，使社会治安问题有所凸显。一旦矛盾激化，则有可能产生大规模冲突事件。类似项目以前也曾出现过社会治安方面的问题，主要表现在：当地居民、施工单位或者施工人员，因各自经济或社会利益受损而产生的摩擦。如若防范处理不当，将可能因此引发社会不稳定的事件发生，影响到区域经济的发展和项目的建设进度等。同时，施工期流动人口的大量涌入，也加大了当地公安部门的管理难度，为社会治安的维护造成较大压力。

#### 4. 生态环境影响

施工期主要措施有减少对作业区周围绿植的破坏，施工营地不准设在林地，加强对施工人员的环保意识教育，不毁林，不损坏营地以外的地表植被；施工期多选择在旱季施工，在雨季开始之前，做好防范水土流失的准备，将弃土堆放整齐，开挖好排水沟，砌好挡土墙；严禁机械油料和废油直接进入水体，废弃机械油料和废油应由有资质的单位回收后进行处理；施工中严禁将施工废水、废渣倒入水体。施工期建筑垃圾、施工人员生活垃圾部分用于临时占地中场地平整，其余运送至附近的城市垃圾处理场处置等。



建设单位若能切实落实报告提出的污染防治和生态保护措施，严格执行“三同时”制度，且加强污染治理设施的运行管理，确保各项污染物治理达标及满足当地市总量控制指标的要求，则本项目的建成对周围环境不会产生明显影响，也可减轻外环境污染源对本项目的影响。

在环境敏感区施工，需采取系统性的环境保护治理措施，以最大限度减少对周边生态环境的影响。核心措施涵盖扬尘与噪声控制、水与土壤保护、固体废弃物管理及生态修复等方面。

#### （1）源头管控与物理隔离技术

针对施工扬尘和噪声，最有效的措施是从源头进行物理隔离。可采用全封闭气膜系统将整个基坑作业区域包裹，形成“降噪防尘结界”。此类系统能拦截绝大部分扬尘并隔绝施工噪声，从源头上解决污染问题。同时，系统可集成制冷控温、空气循环及降尘设备，优化施工环境。

#### （2）噪声与振动专项防治

施工噪声和振动是环境敏感区的主要扰民因素，防治措施包括：

1）工艺与设备选择：优先选用低噪声、低振动的施工工艺和机械设备。

2）布局与时段管理：将高噪声、高振动设备布置在远离敏感区域的位置，并严格规定在午间（12时至14时）及夜间（20时至次日7时）等敏感时段停止作业。

3) 主动沟通：若因工期需要夜间施工，应提前通知并说明情况，争取理解。

4) 限值遵守：确保施工场界噪声符合国家相关标准，如土石方阶段昼间不超过 75 分贝，夜间不超过 55 分贝。

### (3) 大气污染（扬尘）综合防治

1) 材料管理：易飞扬的细颗粒材料应库内存放或严密遮盖。

2) 运输管控：运输车辆应采取遮盖措施，防止遗洒扬尘。

3) 现场降尘：定期对施工道路洒水清扫，设置并启用围墙喷淋等降尘设施。

4) 车辆清洁：设置洗车池，确保车辆冲洗干净后出场。

### (4) 水污染与土壤保护

废水处理：施工废水、含油污水等须经沉淀池、过滤池或化粪池等设施处理达标后排放。

防止渗漏：加强对施工机械的维修保养，防止油类渗漏污染地下水或土壤。

水土保持：妥善处理土石方废料，保持排水通道畅通，减少雨季水土流失。

### (5) 固体废弃物分类管理与资源化

分类存放：施工现场设置封闭垃圾站，对施工垃圾、生活垃圾及危险废弃物（如油漆包装物）进行分类存放、标识。

规范清运：各类垃圾按规定及时清运，交由有资质的单位处理。

回收利用：对废钢材、木材、塑料等可回收物予以利用；建筑垃圾如碎石、土方可用于地基填埋、铺路等，提高再利用率。

#### （6）生态修复与系统性保护

在涉及生态敏感区域的施工前后，应采取积极的生态修复措施，建立生态监测站，对修复效果进行长期跟踪评估。

### 5. 对周边交通影响

建议建设单位针对本工程的特点及现场具体情况，工程施工总平面布置、施工技术措施、施工进度计划、安全文明保证措施等问题，具体落实交通组织方案，力求做到合理、具体、可行。

1）基本措施：严格执行当地公安交通管理部门的有关规定；车辆进出施工路口，应有专职人员指挥；施工期间保持与交通管理部门联系，协调运输车辆进入施工现场有关事宜。

2）运输路段的交通组织：为保证项目区域周边道路的功能，根据现场情况，运输车辆出入、行驶要控制车速，严格遵守交通规则，严禁车辆在路边乱停；同时与当地交通部门协调，做好交通疏导工作，施工期间的交通组织的要求必须符合当地公安交通管理部门的要求和有关规定。

3）设置交通标志及设施：施工现场，应在明显位置及

主要通道、路口、临时道路两侧设置交通标志或设施，并派专人负责维护，施工场地出入口应设置明显标志牌，并派专人维护交通，减少各种筑路机械和泥头车进出工地与社会车辆相互干扰，避免意外发生。同时配合交管部门设置各路口和临时道路的各项临时交通引导标志和禁令标志，协助交管部门做好临时道路的交通管理。

4) 做好施工人员的交通安全教育。在工程开工前，要对全体施工人员进行交通安全教育。通过大会、小会宣传，安全知识问答，粘贴交通事故宣传案例等多种形式，提高施工人员的交通安全意识，杜绝野蛮施工，切实落实交通组织方案。只有这样，才能做到施工、交通两不误。

## 6. 施工期间其他不利影响

项目应依据国务院令 393 号《建设工程安全生产管理条例》第二十六条的规定：施工单位应当在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案，对下列达到一定规模的危险性较大的分部分项工程编制专项施工方案，并附具安全验算结果，经施工单位技术负责人、总监理工程师签字后实施，由专职安全生产管理人员进行现场监督。

制定施工方案时，必须结合工程实际，从技术、组织、管理、工艺、操作、经济等方面进行全面分析，综合考虑，力求做到技术可行、经济合理、工艺先进、措施得力、操作方便，有利于提高质量、加快进度、降低成本。同样，施工组织的设计、施工顺序的开展和操作要求等，都必须以确定

的质量为目标，严加控制。

执行“二通三无五必须”的文明施工措施；“二通”即施工现场人行道畅通，施工工地周边单位和居民出入通道畅通；“三无”即施工中无管线事故，施工现场周围道路平整，无积水，施工中无重大安全事故；“五必须”即施工区域与非施工区域必须严格分隔，施工现场必须挂牌施工，管理人员佩卡上岗，工地现场施工材料必须堆放整齐，工地生活设施必须清洁文明，工地现场必须开展以开创文明工地为主要内容的思想政治工作。

此外，施工单位要合理组织工期、规范劳动用工管理、及时足额支付工程款和发放工人工资，加强工人业余活动安排与管理；做好工程维护、安全保障、施工标识，规范作业。

同时，依据《质量管理体系要求》和《工程建设施工企业质量管理规范》建立和健全工程质量管理体系；项目的建设坚决贯彻执行国家颁布的各种质量管理文件、规程、规范和标准，牢固树立“百年大计，质量第一”的思想。

7. 为防范和规避工程风险，项目应按照相关程序做好规划、勘察等前期工作，尽可能查明地质情况，降低因出现不良工程及水文地质带来的风险，使工程技术风险有效降低。另外，全过程的招投标程序应严格按照相关法律法规执行，切实达到比选出技术过硬、方案科学合理、工程质量可靠的承建单位，并在工程建设期间严格把握质量关、管理关，真正达到防范和规避工程技术风险的目的。

## 10.4 风险应急预案

### 10.4.1 编制目的

有效处置因项目建设发生的社会稳定事件，建立统一领导、分级负责、职责明确、运转有序、反应迅速、处置有力、依法规范的群体性事件应急处置机制，预防和减少社会稳定事件的发生，最大程度降低事件造成的危害和影响，切实维护国家安全和社会稳定。

### 10.4.2 编制依据

1. 《中华人民共和国宪法》（2018 年）；
2. 《中华人民共和国地方各级人民代表大会和地方各级人民政府组织法》（2022 年修订）；
3. 《中华人民共和国刑法》（2023 年修订）；
4. 《中华人民共和国集会游行示威法》（2011 年）；
5. 《中华人民共和国集会游行示威法实施条例》（2011 年修改）；
6. 《中华人民共和国治安管理处罚法》；
7. 《信访工作条例》（2022 年 1 月 24 日中共中央政治局会议审议批准 2022 年 2 月 25 日中共中央、国务院发布）；
8. 《国家大规模群体性事件应急预案》；
9. 《广东省大规模群体性事件应急预案》；
10. 其他法律、法规和规定以及省、市相关规定。

### 10.4.3 使用范围

预防和处置群众群体性事件适用本预案。其他涉及暴乱、

动乱或严重骚乱的应对工作，不适用本预案的，应按照有关法律法规和金平区人民政府的有关规定处置。

#### 10.4.4 组织指挥体系及职责

##### 1. 领导小组

在项目建设期和运营期，建议由金平区人民政府组织，成立金平区人民政府牵头、多部门参与的项目社会稳定工作协调小组，建立高效的联动工作机制。

协调小组成员由政府各有关职能部门抽调人员组成，主要包括金平区人民政府、公安、维稳、信访、自然资源、环保、住建、民政、人力资源和社会保障、应急等相关部门，以及当地社区居委会等。

##### 2. 主要职责

（1）在金平区人民政府统一领导和指挥下，指导和协调应急处置工作。

（2）根据各部门职责开展居民群体性事件处置工作，完成金平区人民政府交给各自的责任。

（3）加强预测和预警工作，建立健全矛盾纠纷排查调处和稳定分析制度，搞好突发性事件的监测，提高情报信息的灵敏性、可靠性和准确性，采取有效预防和防范措施，并及时向金平区人民政府报告。

（4）及时向金平区人民政府报告居民群体性的有关信息，提供所需的情况，并积极提出有关建议。

#### 10.4.5 预防预警机制

## 1. 预警信息

### （1）预警信息的收集

政府基层组织要制订针对居民群体性事件的有效预防、预警和处置措施，建立高效、灵敏的情报信息网络，加强对不稳定因素的掌握和研判，逐步形成完善的预警工作机制。要切实加强情报信息工作，扩大信息收集的范围，增强信息分析的深度和广度，提高信息传报的效率。报送信息必须及时、客观、全面、准确，不得瞒报、谎报、缓报。

### （2）群体性事件的预测

1）群众强烈反对广东南华工商职业学院汕头校区学生宿舍、教师公寓、环校路建设项目的建设实施，导致自发组织过激保护行为。

2）群众聚集上访，发生堵路、拦截车辆、围攻国家机关工作人员，阻塞交通、扰乱治安秩序或党政机关工作秩序等严重违法行为。

3）其他由人民内部矛盾引发、出现过激行为，可以由居民管理机构和有关部门现场开展工作、化解群体性行为。

### （3）预警信息报告

对可能属于重大和特别重大事件的预警性信息，事发地所在政府基层组织在获取信息后应及时报告上级政府，最迟不得超过 2 小时，上级政府接报后及时上报上一级政府有关部门，最迟不得超过 4 小时。

政府基层组织应当立足从源头上防止居民群体性事件



的发生，避免因决策不当，失误或者政策执行不到位而侵害居民群众利益，导致居民群体性事件的发生。要加强居民稳定问题的分析研究，扎实抓好居民信访突出问题和矛盾纠纷排查调处工作，对可能发生居民群体性事件的信息，特别是苗头性信息进行全面评估和预测，做到早发现、早报告、早控制、早解决，切实把问题解决在基层、消除在萌芽状态，防止矛盾纠纷扩大，及时有效地消除不稳定因素。

## 2. 预警行动

在接到预警信息后应迅速核实情况。情况属实的，事发地政府基层组织应立即启动应急预案，并考虑事件可能的方式、规模、影响，立即拟订相应的工作措施，及时、有效地开展先期处置，并根据防控情况及时调整措施，防止事态扩大。要尽可能把事件消除在萌芽状态或初始阶段。情况不能迅速核实的，事发地政府基层组织应积极通过各种渠道进行核查，如实向上一级政府报告。

## 第十一章 研究结论及建议

### 11.1 主要研究结论

1. 本项目的建设符合国家及地方相关政策规划的要求，有利于拓展在校学生住宿空间，扩容学校基础硬件设施，满足近期学校扩大招生规模的客观需求，有利于适应汕头大学创一流大学的需要，也是保障汕头市国民经济和社会发展的迫切需要。项目建设符合国家加强高校学生宿舍建设的政策，是落实广东省教育发展“十四五”规划的需要，也是满足汕头大学自身发展的迫切需求。

2. 本项目建设地址位于汕头大学桑浦山校区西区，东侧为校园内部西区道路，东南侧为二期食堂，西侧为山体（山坡地）、北侧为已建病毒所挡土墙，建设地址位于城市建成区域，施工用水、用电、通讯等均已具备，交通方便，工程的主要建筑材料货源供应较好，对本项目的建设和实施不会造成影响，项目的各项条件基本具备。

3. 经研究，项目建设资金计划学校自有资金占比 30%，银行贷款占比 70%，后续争取上级资金支持（包括地方政府专项债资金、超长期特别国债资金、中央财政补助资金、中央预算内投资资金、其他国债资金、财政资金等），建设资金有较好保障。

4. 项目拟采用的设计方案符合相关设计规范要求，建设规模和技术标准满足项目的实际需求，环境保护措施具体、有效，方案具有可行性。项目建设通过节能材料的使用，平面合理布置，可达到良好的节能效果。

5. 项目的建设是必要的，符合城市规划的相关要求，具有显著的社会效益和环境效益。

研究表明，项目的建设是落实教育强国、人才强国、科教兴国战略的需要，是广东制造业高质量发展的需要，是学校自身发展的需要，项目建成后能够进一步助推广东省经济社会高质量发展。项目符合国家政策，资金筹措及技术上是可行的，社会效益明显，因此，项目的建设和实施是十分必要的，也是可行的。

## 11.2 建议

1. 本项目的建设必要性和社会效益较为显著，建议政府相关部门在项目的规划建设和实施过程中给予重视。

2. 项目应抓紧建设实施进度，制订详细的实施计划和实施前的各项准备工作，为项目下一步工作及规划设计提供基础资料。

3. 加强现场管理，运用科学管理手法，优化施工组织设计，高效调动各单项工程施工进程，以保证项目工程进度，缩短建设工期。

4. 力求社会效益、环境效益相协调。在项目建设期间

和营运期间应尽可能减少对环境的影响，严格执行环境保护的“三同时”制度，将项目对周围的影响降到最小。

附件

1. 建设单位法人证

中华人民共和国  
事业单位法人证书  
(副本)

统一社会信用代码: 1244000045594615X2

名称  
宗旨和  
业务范围  
住所  
法定代表人  
经费来源  
开办资金  
举办单位  
登记管理机关

汕头大学  
开展普通高等教育、承担成人大学以上学历教育、承担有关继续教育和培训任务、开展继续教育、提供相关服务、开展国际间校际教育合作和学术交流。

广东省汕头市大学路汕头大学

赖志峰  
财政核拨  
¥191376万元  
广东省教育厅

登记机关

此证与原件相符，仅用于桑浦山校区宿舍三期建设。  
高合建沙河研究院使用其无效。  
有效期: 2025年9月29日至2026年9月1日

登记机关

1244000045594615X2-02

有效期: 自 2021年03月22日 至 2026年03月21日



国家事业单位登记管理局监制





### 3. 汕头高新区管委会关于汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目用地意见的函

## 汕头高新技术产业开发区管理委员会

汕高委函〔2024〕45号

### 汕头高新区管委会关于汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目用地意见的函

汕头大学：

《汕头大学关于请求出具汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目用地意见的函》（汕大函〔2024〕33号）收悉。经研究，我委函复如下：

根据你校来函提供附件，汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目位于你校名下教育用地范围内（《国有土地使用证》号：汕国用（2010）第91300056号、汕国用（1995）字第912000063号），请按照有关规划规定和国家高校建设要求进行开发建设。

汕头高新技术产业开发区管理委员会

2024年6月4日





#### 4. 关于咨询汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目场地人防工程建设事项的复函

##### 关于《关于咨询汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目场地人防工程建设事项的函》的回复

汕头大学基建处：

《关于咨询汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目场地人防工程建设事项的函》收悉，根据我公司承担勘察的本项目北面已建汕头大学医学院科研楼建设项目和东南侧已建汕头大学住宿书院（学生宿舍）二期建设项目的地质情况，结合本项目现场踏勘及贵处提供的拟建项目的有关资料，对本项目是否合适建设人防工程的问题答复如下：

1、本项目周边已建工程场地基岩出露位置（埋深）0.00~3.90m，平均埋深 1.93m。现场踏勘表明，本项目拟建场地局部已见基岩出露。综合已掌握的场地地质条件，预测本项目基础埋置深度不大于 3m。

2、本项目基底面积 1760m<sup>2</sup>，小于 2000m<sup>2</sup>。

综上所述，本项目建设场地基岩埋深很浅，人防工程应建面积小，施工难度大，建设费用巨大，经济上极不合理。贵处可根据本项目实际情况及粤人防办〔2022〕1 号文《关于规范城市新建民用建筑修建防空地下室的意见》第三条款的精神，向有关管理部门申请人防工程易地建设事宜。



## 5. 《广东省教育厅关于汕头大学“十五五”期间办学规模的复函》

# 广东省教育厅

## 广东省教育厅关于汕头大学“十五五”期间 办学规模的复函

汕头大学：

《汕头大学关于确定“十五五”期间办学规模的请示》（汕大发〔2026〕23号）收悉。经研究，我厅对你校提出的办学规模无不同意见。

鉴于广东省未来十年高考生源持续高速增长的现实，你校作为博士学位授予单位、教育部首批高等教育综合改革试点高校、广东省高水平大学重点学科建设高校，应落实中央推进优质本科扩容的要求，为广东高等教育规模发展做出积极贡献。要坚持“以本为本”，充分挖潜本科教育办学潜力，努力提升本科人才培养规模和质量。请你校对照《普通高等学校基本办学条件指标（试行）》（教发〔2004〕2号）、《普通高等学校建筑面积指标》（建标 191-2018）、《普通高等学校体育场馆设施、器材配备目录》（教体艺厅〔2004〕6号）等办学条件标准要求，积极改善办学条件，全面提高人才培养质量。我厅将根据学校实际办学质量、办学条件、社会需求等因素，核定年度招生计划。



（联系人及电话：魏天翔，020-37627750）



6. 《汕头大学关于确定“十五五”期间办学规模的请示》  
（汕大发〔2026〕23号）

# 汕头大学文件

汕大发〔2026〕23号

签发人：郝志峰

## 汕头大学关于确定“十五五”期间 办学规模的请示

广东省教育厅：

汕头大学是教育部、广东省、李嘉诚基金会三方共建的广东省属综合性大学，自1981年建校以来，始终秉承“有志、有识、有恒、有为”的育人理念，坚持国际化、精细化的办学特色，致力于培养具有创新精神、实践能力和社会责任感的优秀人才。学校已发展成为一所涵盖文、理、医、工、法、管等多学科协调发展的综合性大学，为国家及广东省经济社会发展提供了重要的人才支撑和智力支持。“十四五”期间，学校在学科建设、人才培养、科学研究、社会服务、国际交流与合作等方面取得显著进展，办学水平和社会影响力持续提升。2025年12月，学校成功入选

— 1 —

成为教育部首批 39 所高等教育综合改革试点高校之一。

面向“十五五”发展新阶段，汕头大学将深刻把握教育强国建设的时代使命，坚定不移地走“强化特色、内涵发展、融合创新、服务区域”的高质量发展道路。学校以“冲一流、补短板、强特色”为总体方略，锚定“高水平地方综合性大学”的战略目标，承继“改革创新、先行先试”的办学基因，绘制“十五五”发展蓝图。为积极应对高考考生持续“达峰”的严峻挑战，结合学校中长期发展规划及办学条件实际，经科学测算，拟定“十五五”全日制本科在校生规模为 20000 人，硕士研究生在校生规模为 8200 人，博士研究生在校生规模为 1500 人，留学生规模为 300 人，合计约为 30000 人。

为保障上述办学规模实现及教育质量持续提升，学校目前仍需进一步拓展办学空间，优化基础设施，办学用地尚有一定缺口，生均宿舍面积也需进一步改善。目前学校产权床位数 24383 个，“十五五”期间宿位缺口近 5600 个。学校已将桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目、东海岸校区学生宿舍（二期）建设项目、医学院学生公寓综合楼建设项目等纳入“十五五”基建规划，并将积极争取各方支持，多渠道筹措资源，分期分批推进实施，持续改善办学条件，为学校内涵式发展和高素质人才培养提供坚实保障。

综上，恳请省教育厅原则同意我校拟定的“十五五”期间办学规模方案，并在学校后续改善办学条件、拓展办学资源等方面

给予指导与支持。

妥否，请批示。



（联系人：韩宝成，联系电话 0754-86502310）

## 7. 广东省教育厅关于印发《省属公办高校学生宿舍项目库（2024—2028 年）》的通知

# 广东省教育厅

---

粤教财函〔2024〕23 号

### 广东省教育厅关于印发《省属公办高校学生宿舍项目库（2024—2028 年）》的通知

省属有关学校：

近期，省政府常务会议审议通过了《广东省加强高校学生宿舍建设实施方案（2024—2028 年）》（以下简称《实施方案》）和《省属公办高校学生宿舍项目库（2024—2028 年）》（以下简称《项目库》）。省教育厅将联合省发展改革委、省财政厅、省自然资源厅、省住房和城乡建设厅、省委金融办、中国人民银行广东省分行、广东金融监管局等部门印发《实施方案》。为加快省属高校项目实施进度，现将《项目库》印发你们，并提出意见如下，请抓好落实。

#### 一、抓紧组织编制项目可行性研究报告

各学校要结合实际，按照《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲（2023 年版）》，就纳入《项目库》的项目委托专业机构编制可行性研究报告，加快推进项目立项等前期工作，抢抓扩大有效投资的有利机遇，加力推进项目建设，确保项目如期开工建设，尽早建成投入使用。

---



计划采用**审批**立项的项目，按照《广东省人民政府关于印发<广东省政府投资省属非经营性项目建设管理办法>的通知》（粤府〔2022〕12号）、《广东省人民政府关于印发<广东省省级政府投资管理办法>的通知》（粤府〔2023〕93号）等文件要求，经学校主管部门初审后报省发展改革委申请立项。

计划采用**备案**立项的项目，由学校按照“三重一大”决策要求研究决定，向所在地发展改革部门申请网上备案。项目名称统一按照“学校全称+校区名+项目名称”格式。项目一经备案立项，不得以任何理由申请省财政补助、政府投资，也不得举债或变相举债建设。

## **二、落实建设主体责任，多渠道筹措建设资金**

（一）统筹学校自有资金。各学校要优化支出结构，优先安排生均拨款、学费、住宿费等资金保障项目建设，并实行以项目为重点的预算管理模式，编早编细编实年度预算，在年度预算中落实项目所需资金。学校统筹自有资金投入原则上不低于项目总投资30%。

（二）争取多方资金支持。对符合条件的项目，将积极组织学校申报中央预算内投资、地方政府专项债券、超长期特别国债等资金支持。

（三）适度可控举债建设。纳入《项目库》且采用审批立项的项目，可申请新增银行贷款。需申请新增银行贷款的学校应按照《广东省人民政府关于加强政府性债务管理的实施意见》

（粤府〔2015〕43号）和《关于加强省直高校债务管理的意见》（粤教财〔2012〕1号）等文件要求，充分考虑学校发展阶段、基本建设任务、财力情况、近年来债务还本情况等，就纳入《项目库》的所有项目，制定“一揽子”的整体建设方案和银行贷款计划，明确投资总额、筹资方案、申请银行贷款额度、还款资金来源以及还款计划等，并充分论证银行贷款承受能力，严防债务风险。学校应将“一揽子”的整体建设方案和银行贷款计划报主管部门初审并按程序报批，经批准后方可办理项目立项审批。

附件：省属公办高校学生宿舍项目库（2024—2028年）



（联系人：窦体阳，联系电话：020-37627092）

公开方式：依申请公开

抄送：省发展改革委、省财政厅。

校对入：寒体阳

— 4 —

附件:

省属公办高校学生宿舍项目库（2024—2028年）

学校名称	校区	项目名称	建筑规模（平方米）	建设类型	完成后新增床位数（个）	完成后改善床位数（个）	完成后减少床位数（个）	计划立项模式 审批 备案	总投资（万元）
		总计	2789626		163357	155693	3563		1139276
（广东外语外贸大学）小计			79000		2000	5800			23000
广东外语外贸大学	白云山校区	广东外语外贸大学北校区新建云山18、19栋学生宿舍项目	28000	新建	2000			备案	14000
广东外语外贸大学	白云山校区、大学城校区	学生宿舍修缮（2024）及其配套项目	6000	整体维修修缮		1000		备案	800
广东外语外贸大学	白云山校区	白云山校区学生宿舍20栋修缮及其配套项目	4000	整体维修修缮		200		备案	1055
广东外语外贸大学	白云山校区、大学城校区	学生宿舍修缮专项及配套设备项目	15000	整体维修修缮		2000		备案	3000
广东外语外贸大学	白云山校区、大学城校区	学生宿舍修缮（2025）及其配套项目	13000	整体维修修缮		1200		备案	2000
广东外语外贸大学	白云山校区、大学城校区	学生宿舍修缮（2026）及其配套项目	13000	整体维修修缮		1400		备案	2145
（华南农业大学）小计			49025.82		3872				25130
华南农业大学	五山校区	六一北研究生宿舍二期	20877	新建	784			审批	10483
华南农业大学	五山校区	钢研所学生宿舍	28148.82	新建	3088			审批	14647
（华南师范大学）小计			360956.12		4104	24558			115684
华南师范大学	广州校区、大学城校园	华南师范大学大学城北区21栋学生宿舍建设项目	13800	新建	672			审批	9222
华南师范大学	广州校区、石牌校园	华南师范大学石牌校园东区12栋学生宿舍建设项目	56600	拆旧建新	3136			审批	38200

第 1 页，共 10 页

学校名称	校区	项目名称	建筑规模（平方米）	建设类型	完成后新增床位数（个）	完成后改善床位数（个）	完成后减少床位数（个）	计划立项模式 审批 备案	总投资（万元）
华南师范大学	广州校区、石牌校园	华南师范大学石牌校园东区13栋学生宿舍建设项目	26100	拆旧建新	296			审批	17550
华南师范大学	广州校区、石牌校园	华南师范大学石牌校园东区9、10栋等学生宿舍维修改造项目	18600	整体维修修缮		1232		审批	3500
华南师范大学	广州校区、大学城校园	华南师范大学大学城南区2-8、北区10-19栋学生宿舍维修改造项目	158111.13	整体维修修缮		16386		审批	30857
华南师范大学	佛山校区南海校园	华南师范大学南海校园A-H栋学生宿舍维修改造项目	87744.99	整体维修修缮		6940		审批	16355
（广东海洋大学）小计			150115		2420	5732			23329
广东海洋大学	湖光校区	湖光校区第十七期学生公寓项目	13900	新建	1390			审批	7095
广东海洋大学	湖光校区、海滨校区	湖光和海滨校区学生公寓维修改造提升项目	120315	整体维修修缮		5732		审批	8100
广东海洋大学	湖光校区	湖光校区第十八期学生公寓项目	7400	新建	740			审批	3778
广东海洋大学	海滨校区	海滨校区学生宿舍拆旧建新项目	8500	拆旧建新	290			审批	4356
（广东财经大学）小计			155800		4000	12282			40904
广东财经大学	佛山校区	广东财经大学佛山校区新建学生宿舍项目	46000	新建	4000			审批	22100
广东财经大学	广州校区	广东财经大学广州校区学生宿舍修缮项目	8800	整体维修修缮		1424		审批	2816
广东财经大学	佛山校区	广东财经大学佛山校区学生宿舍修缮项目	101000	整体维修修缮		10858		审批	15988
（广东第二师范学院）小计			46537		2964				28644
广东第二师范学院	花都校区	花都校区第6栋学生宿舍综合楼建设项目（自编号：D-1）	23000	新建	1944			审批	13883

第 2 页，共 10 页



汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目可行性研究报告

学校名称	校区	项目名称	建筑规模（平方米）	建设类型	完成后新增床位数（个）	完成后改善床位数（个）	完成后减少床位数（个）	计划立项模式 审批 备案	总投资（万元）
广东第二师范学院	海珠校区	海珠校区第6栋学生宿舍综合楼建设项目（自编号：D-4、GJ-20）	23537	拆旧建新	1020			审批	14761
（广东技术师范大学）小计			84765		5290	6500			42970
广东技术师范大学	白云校区	研究生公寓02-05	35765	新建	2090			审批	20970
广东技术师范大学	白云校区	学生宿舍B7	15500	新建	1600			审批	8500
广东技术师范大学	白云校区	学生宿舍B8	15500	新建	1600			审批	8500
广东技术师范大学	东校区、西校区、北校区	学生宿舍修缮及住宿环境提升专项	18000	整体维修修缮		6500		审批	5000
（广东药科大学）小计			51000		6600				43943
广东药科大学	大学城校园	大学城校园学生宿舍建设项目	20000	新建	3200			审批	13300
广东药科大学	云浮校区	云浮校区学生宿舍建设工程	31000	新建	3400			审批	30643
（广东医科大学）小计			118828.44		11300				49688
广东医科大学	湛江海东校区	1号学生宿舍	13189.52	新建	1276			审批	5341
广东医科大学	湛江海东校区	2号学生宿舍	12619.56	新建	1188			审批	5463
广东医科大学	湛江海东校区	3号学生宿舍	12243.1	新建	1188			审批	5129
广东医科大学	湛江海东校区	4号学生宿舍	13454.52	新建	1276			审批	5468
广东医科大学	湛江海东校区	研究生宿舍	16233.34	新建	1268			审批	6334
广东医科大学	湛江海东校区	5号学生宿舍	12278.53	新建	1276			审批	5284

第 3 页，共 10 页

学校名称	校区	项目名称	建筑规模（平方米）	建设类型	完成后新增床位数（个）	完成后改善床位数（个）	完成后减少床位数（个）	计划立项模式 审批 备案	总投资（万元）
广东医科大学	湛江海东校区	6号学生宿舍	12278.53	新建	1276			审批	5263
广东医科大学	湛江海东校区	7号学生宿舍	13265.67	新建	1276			审批	5453
广东医科大学	湛江海东校区	8号学生宿舍	13265.67	新建	1276			审批	5954
（广州美术学院）小计			42900		2800	2000			22500
广州美术学院	大学城校区	广州美术学院大学城校区学生宿舍建设项目	13800	新建	800	1000		审批	6950
广州美术学院	昌岗校区	昌岗校区学生宿舍改扩建项目	29100	拆旧建新	2000	1000		审批	15550
（广州体育学院）小计			34300		2000	1542			16110
广州体育学院	广州市天河区	新建学生宿舍楼项目	22232	新建	2000			审批	12005
广州体育学院	广州市天河区	6号学生宿舍整体修缮项目	2811	整体维修修缮		396		审批	1008
广州体育学院	广州市天河区	8号学生宿舍整体修缮项目	7000	整体维修修缮		912		审批	2362
广州体育学院	广州市天河区	11号学生宿舍整体修缮项目	2257	整体维修修缮		234		审批	735
（韩山师范学院）小计			84765		3300	3670	838		28885
韩山师范学院	校本部（西校区）	西区重建宿舍	6100	拆旧建新	200			审批	3270
韩山师范学院	校本部（南三区）	南二区第四幢学生宿舍（原教师公寓，调整为研究生、留学生公寓）	9000	新建	600			审批	4306
韩山师范学院	校本部（南三区）	南三区第五幢、第六幢学生宿舍	32000	新建	2500			审批	14869
韩山师范学院	校本部（中区）	中区学生宿舍（ABCD幢）场地修缮	30265	整体维修修缮		3034	614	审批	5125
韩山师范学院	校本部（西校区）	西区学生宿舍（笔峰、造峰、进华楼）场地修缮改造	7400	整体维修修缮		636	224	审批	1316

第 4 页，共 10 页

# 汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目可行性研究报告

学校名称	校区	项目名称	建筑面积（平方米）	建设类型	完成后新增床位数（个）	完成后改善床位数（个）	完成后减少床位数（个）	计划立项模式 审批 备案	总投资（万元）
（惠州学院）小计			168233.08		6670	12762	296		58507
惠州学院	金山湖校区	惠州学院第二教学区学生宿舍	54000	新建	5400			审批	30300
惠州学院	金山湖校区	图书馆三期等五项建筑-学生中心	12682	新建	1270			备案	4857
惠州学院	金山湖校区	惠州学院学生宿舍维修	101551.08	整体维修修缮		12762	296	审批	23350
（嘉应学院）小计			43319		988	3439	1475		13126
嘉应学院	江北校区	东12-13栋学生宿舍拆旧建新项目	13300	拆旧建新	244	1144		审批	5512
嘉应学院	江北校区	东3-4栋学生宿舍拆旧建新项目	11900	拆旧建新	744	968		审批	4909
嘉应学院	江北校区	中2、3、4栋研究生宿舍提升工程	7390	整体维修修缮		440	1002	审批	1063
嘉应学院	江南校区	江南1-7栋学生宿舍修缮工程	10729	整体维修修缮		887	473	审批	1642
（韶关学院）小计			60000		5750				25100
韶关学院	韶乐园	韶关学院韶乐园研究生宿舍	7500	新建	500			审批	3100
韶关学院	韶乐园	韶关学院韶乐园本科生宿舍	52500	新建	5250			审批	22000
（肇庆学院）小计			70717		4946				31774
肇庆学院	新校区	肇庆学院学生宿舍建设	31717	新建	2346			审批	14224
肇庆学院	新校区	肇庆学院研究生宿舍	39000	新建	2600			审批	17550
（汕头大学）小计			123920		7000	3050	374		65002
汕头大学	桑浦山校区	汕头大学桑浦山校区BCD区学生宿舍修缮项目	23859	整体维修修缮		1920	114	审批	5952

第 5 页，共 10 页

学校名称	校区	项目名称	建筑面积（平方米）	建设类型	完成后新增床位数（个）	完成后改善床位数（个）	完成后减少床位数（个）	计划立项模式 审批 备案	总投资（万元）
汕头大学	桑浦山校区	汕头大学桑浦山校区E区学生宿舍修缮项目	13061	整体维修修缮		1130	260	审批	3600
汕头大学	桑浦山校区	汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目	22000	新建	2000			审批	13200
汕头大学	东海岸校区	汕头大学东海岸校区学生宿舍（二期）建设项目	65000	新建	5000			审批	42250
（岭南师范学院）小计			88261.66		8004	26604			46358
岭南师范学院	湖光校区	岭南师范学院D1、D2学生宿舍建设项目	77397.66	新建	8004			审批	39775
岭南师范学院	寸金校区	岭南师范学院寸金校区宿舍楼加建电梯项目	3414	新建		25596		审批	4720
岭南师范学院	寸金校区	岭南师范学院寸金校区博雅苑210栋整体修缮项目	7450	整体维修修缮		1008		审批	1863
（星海音乐学院）小计			24000		800	1000			16000
星海音乐学院	大学城校区	研究生宿舍楼	24000	新建	800	1000		审批	16000
（仲恺农业工程学院）小计			48657.2		3790				27963
仲恺农业工程学院	白云校区	仲恺农业工程学院白云校区学生宿舍-4-5栋	48657.2	新建	3790			审批	27963
（广东石油化工学院）小计			172626		15652				65528
广东石油化工学院	西城校区	广东石油化工学院西城校区11#-15#学生宿舍工程	30000	新建	3400			备案	11600
广东石油化工学院	西城校区	广东石油化工学院西城校区东南区学生宿舍工程	142626	新建	12252			审批	53928
（广东松山职业技术学院）小计			120000		12000	24500	500		60000
广东松山职业技术学院	滨江校区	广东松山职业技术学院滨江校区北区学生公寓项目	40000	新建	4000	5500		审批	20000
广东松山职业技术学院	莲花校区	广东松山职业技术学院莲花校区学生宿舍建设项目	40000	新建	4000	10000		审批	20000

第 6 页，共 10 页

# 汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目可行性研究报告

学校名称	校区	项目名称	建筑规模（平方米）	建设类型	完成后新增床位数（个）	完成后改善床位数（个）	完成后减少床位数（个）	计划立项模式 审批 备案	总投资（万元）
广东松山职业技术学院	滨江校区	广东松山职业技术学院滨江校区南区学生公寓项目	40000	拆旧建新	4000	9000	500	审批	20000
（广东理工职业学院）小计			25284		1520				11400
广东理工职业学院	中山校区	14#学生宿舍楼	7000	新建	600			审批	3150
广东理工职业学院	中山校区	15#学生宿舍楼	7000	新建	600			审批	3150
广东理工职业学院	中山校区	学生公寓工程	11284	新建	320			审批	5100
（广东食品药品职业学院）小计			60737.06		5990				30957
广东食品药品职业学院	龙洞校区	龙洞校区学生生活服务中心综合楼	35927	新建	3240			审批	17960
广东食品药品职业学院	白云校区	白云校区首期用地学生宿舍S-2、S-3项目	24810.06	新建	2750			审批	12997
（广东司法警官职业学院）小计			15500		2252				4997
广东司法警官职业学院	龙洞校区	广东司法警官职业学院龙洞校区学生宿舍2栋重建工程	8000	拆旧建新	1052			审批	2587
广东司法警官职业学院	石井校区	广东司法警官职业学院石井校区大黄楼重建工程	7500	拆旧建新	1200			审批	2410
（广东舞蹈戏剧职业学院）小计			41617.52		5908				22765
广东舞蹈戏剧职业学院	西校区	广东舞蹈戏剧职业学院学生宿舍8号楼建设项目	12002.5	新建	1067			审批	11671
广东舞蹈戏剧职业学院	西校区	广东舞蹈戏剧职业学院学生宿舍9号楼建设项目	8438.06	新建	1258			审批	7272
广东舞蹈戏剧职业学院	西校区	广东舞蹈戏剧职业学院学生宿舍10号楼建设项目	5399.79	新建	539			审批	2675
广东舞蹈戏剧职业学院	西校区	广东舞蹈戏剧职业学院学生宿舍修缮项目	15777.17	整体维修修缮	3044			审批	1147
（广东行政职业学院）小计			11000		1116				5711

第 7 页，共 10 页

学校名称	校区	项目名称	建筑规模（平方米）	建设类型	完成后新增床位数（个）	完成后改善床位数（个）	完成后减少床位数（个）	计划立项模式 审批 备案	总投资（万元）
广东行政职业学院	花都校区	广东行政职业学院花都校区D栋学生宿舍	11000	新建	1116			备案	5711
（广东财贸职业学院）小计			40400		2000	2000			16502
广东财贸职业学院	广州校区	学生宿舍A栋	10200	拆旧建新		1000		审批	4164
广东财贸职业学院	清远校区	学生宿舍29栋	20000	新建	2000			审批	8175
广东财贸职业学院	广州校区	学生宿舍B栋	10200	拆旧建新		1000		审批	4164
（广东工贸职业技术学院）小计			14450		1750				8005
广东工贸职业技术学院	白云校区	广东工贸职业技术学院白云校区13#学生宿舍	8200	新建	1000			审批	4550
广东工贸职业技术学院	白云校区	广东工贸职业技术学院白云校区15#学生宿舍	6250	新建	750			审批	3455
（广东环境保护工程职业学院）小计			91771.91		4842	9464			25737
广东环境保护工程职业学院	佛山校区	广东环境保护工程职业学院学生公寓E栋新建项目	19558.39	新建	2244			审批	9378
广东环境保护工程职业学院	佛山校区	广东环境保护工程职业学院学生公寓F栋新建项目	16400	新建	1680			审批	9382
广东环境保护工程职业学院	佛山校区	广东环境保护工程职业学院1~8栋学生宿舍修缮改造项目	55813.52	整体维修修缮	918	9464		审批	6977
（广东科贸职业学院）小计			51118		2000	4164	80		13044
广东科贸职业学院	白云校区	广东科贸职业学院白云校区A1-A4学生宿舍修缮改造项目	31118	整体维修修缮		4164	80	审批	6524
广东科贸职业学院	清远校区	广东科贸职业学院清远校区学生公寓12栋建设项目	20000	新建	2000			审批	6520
（广东女子职业技术学院）小计			6647		720				1704
广东女子职业技术学院	番禺校区	番禺校区空间升级改造项目	6647	整体维修修缮	720			备案	1704

第 8 页，共 10 页

学校名称	校区	项目名称	建筑规模（平方米）	建设类型	完成后新增床位数（个）	完成后改善床位数（个）	完成后减少床位数（个）	计划立项模式 审批 备案	总投资（万元）
（广东轻工职业技术学院）小计			19345.16		812				12336
广东轻工职业技术学院	南海校区	广东轻工职业技术学院产教融合基地6号楼	19345.16	新建	812			审批	12336
（广东生态工程职业学院）小计			27769		1400	4376			5667
广东生态工程职业学院	天河校区	天河校区宿舍改造项目	27769	整体维修修缮	1400	4376		审批	5667
（广东省外语艺术职业学院）小计			87225.53		7121	1650			48474
广东省外语艺术职业学院	燕岭校区	燕岭校区新建学生宿舍工程	39652.5	新建	3465			审批	25774
广东省外语艺术职业学院	龙洞校区	龙洞校区新建学生宿舍	10133	新建	1156			审批	3547
广东省外语艺术职业学院	龙洞校区	龙洞校区新学楼乐教楼改建学生宿舍项目	8300	整体维修修缮		1000		审批	2075
广东省外语艺术职业学院	龙洞校区	龙洞校区第3栋学生宿舍改造项目	4140.03	整体维修修缮		650		审批	828
广东省外语艺术职业学院	花都校区	花都校区新建学生宿舍工程	25000	新建	2500			审批	16250
（广东水利电力职业技术学院）小计			18891		1800				7518
广东水利电力职业技术学院	从化校区	学生宿舍D1	18891	新建	1800			审批	7518
（广东职业技术学院）小计			45343.94		3292	600			24438
广东职业技术学院	禅城校区	广东职业技术学院禅城校区综合宿舍楼项目	29093.94	新建	2080			备案	15438
广东职业技术学院	高明校区	广东职业技术学院高明校区二期学生公寓第三标段项目	10250	新建	1212			审批	5000
广东职业技术学院	南海校区	广东职业技术学院南海校区新建宿舍楼项目	6000	拆旧建新		600		备案	4000
（广东机电职业技术学院）小计			54800		4584				29875

第 9 页，共 10 页

学校名称	校区	项目名称	建筑规模（平方米）	建设类型	完成后新增床位数（个）	完成后改善床位数（个）	完成后减少床位数（个）	计划立项模式 审批 备案	总投资（万元）
广东机电职业技术学院	钟落潭校区	广东机电职业技术学院钟落潭校区学生宿舍X-3、学生宿舍X-4	54800	新建	4584			审批	29875

第 10 页，共 10 页



## 8. 关于汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目立项阶段技术审查意见的函（粤代建前期函〔2025〕928号）

# 广东省代建项目管理局

粤代建前期函〔2025〕928号

## 关于汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期） 建设项目立项阶段技术审查意见的函

汕头大学：

贵校《关于征求汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目可行性研究报告意见的函》（汕大函〔2025〕73号）已收悉。按照粤府〔2022〕12号文的相关规定，我局于11月25日组织专家对该项目进行现场勘察并召开立项阶段技术审查会议。经研究，函复如下：

### 一、总体意见

可行性研究报告编制内容基本完整，编制深度基本达到相关规范的要求。根据有关意见修改完善后，方可作为下一阶段立项报批工作的依据。

### 二、有关建议

（一）结合学校“十四五规划”“十五五规划”的内容及已实施情况，完善项目建设的紧迫性、必要性，补充新增床位数的合理性分析。

（二）鉴于汕头大学建校的历史原因，补充本项目有关规划建设指标的说明。

（三）征询当地住建部门意见，完善有关人防、装配式建造的有关内容。

（四）明确项目绿建等级，完善绿建方案。

（五）结合项目现场条件，细化场址分析，补充北侧消防车道实施范围及工程方案。补充建设场地内的现状标高分析、竖向设计、土方测算及防洪排涝等有关内容。

（六）补充设防地震作用下结构抗震性能化设计内容，满足正常使用要求。

（七）统筹完善校区现状公用系统（含给水、消防、排水、供配电、弱电智能化等）设施配置情况说明，复核校区现状给排水系统、消防设施、供配电系统等是否满足本项目建设需求，明确本项目与校区原有公用系统的衔接及界面。

（八）明确用电负荷等级，补充火灾自动报警、电器火灾监控、防火门监控、消防设备等有关消防系统设计。

（九）补充树木保护有关内容。

（十）根据完善后的建设方案，复核工程费用及工程建设其他费的完整性、合理性。

（十一）按照专家组及专家个人意见逐条进行修改完善。

### 三、关于建设管理模式意见

根据《广东省政府投资省属非经营性项目建设管理暂行办法的通知》（粤府〔2022〕12号）第六条第（一）条的规定：“省级及中央财政性资金占总投资比例低于50%的项目可以由本单位根据国家及省有关法律法规及规章制度自行组织建设”。

鉴于本项目中省级财政资金占比不足 50%，且学校具备建设管理能力，我局建议本项目由贵校自行组织建设。

附件：专家组意见及个人意见



（联系人：黄放军，联系电话：83620896）

## 10. 广东省教育厅关于汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）立项初审意见的复函

# 广东省教育厅

---

### 广东省教育厅关于汕头大学桑浦山校区 学生宿舍（三期）立项初审意见的复函

汕头大学：

报来《汕头大学关于申请桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目立项的请示》（汕大发〔2025〕219号）及可行性研究报告等相关资料收悉。根据《广东省加强高校学生宿舍建设实施方案（2024—2028年）》（粤教财〔2024〕5号）等文件精神，按照国家和省有关法律法规和基本建设程序要求，经研究，现提出初审意见如下。

一、根据省政府加强高校学生宿舍项目建设的部署要求，按照你校事业发展规划和校区总体建设规划，对照国家办学标准，为扩大办学规模，解决学生宿舍短板，提升住宿质量，经研究，省教育厅原则同意你校启动桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目。

二、该项目拟申请采用代建模式，由广东省代建项目管理局代建，请你校就该项目前期建设条件及建设管理模式向省代建局征求意见后，再按省级政府投资有关规定向省发展改革委申请项目立项。

三、该项目已列入经省政府同意的《省属公办高校学生宿舍

---



项目库（2024—2028年）》，项目总用地面积 25950.92 平方米，总建筑面积 21817.72 平方米，拟新建 1 栋 13 层（4#宿舍楼）和 1 栋 14 层（5#宿舍楼）的学生宿舍以及连廊、道路绿化等，同时配套一站式学生社区综合服务用房、后勤及附属用房。新增学生总床位数 1816 张，其中本科生 1516 张（4 人间），硕士研究生 288 张（3 人间），无障碍学生 12 张。

四、项目总投资估算为 14981.53 万元，其中工程建设费用 12060.74 万元，工程建设其他费用 1547.38 万元，预备费 680.41 万元，建设期利息 693 万元。项目建设资金中，项目资金来源为学校通过生均拨款、学费、住宿费等筹措约 30%，申请银行贷款 70%。在符合条件下积极争取财政补助资金、专项债、超长期特别国债等支持。请你校加强经费统筹，确保项目资金按进度足额落实到位，防范资金风险；请在项目经省财政厅审核确定总投资后再向省教育厅报送新增项目贷款申请。

五、根据《教育部办公厅关于进一步加强高等学校基本建设管理的通知》（教发厅〔2017〕12 号）、《广东省教育厅关于印发省属公办学校基本建设项目管理风险防控要点的通知》（粤教财〔2019〕13 号）和《广东省教育厅关于进一步加强省属学校基本建设管理的通知》（粤教财函〔2023〕15 号）等文件，请你校加强工作统筹，有序推进项目立项建设。一要坚持实用、适用、朴素、资源节约的原则，合理安排建设内容和建设进度，厉行节约，优化工程造价，打造优质工程。二要严格执行基本建设程序，履行可行性研究报告、初步设计及概算审批手续。三要遵循投资

— 2 —

估算控制概算、概算控制预算、预算控制结算的原则，严格控制建设标准和工程造价。**四要**切实加强项目建设过程管理，建立健全廉政风险防控机制，确保工程质量和工程建设安全。**五要**加强项目财务管理，强化合同履约管理。项目竣工后，应按照规定及时做好工程结算和竣工财务决算报批工作，办理不动产权登记，完成固定资产移交和入账工作。



（联系人：窦体阳，联系电话：37627092）

**公开方式：**依申请公开

— 4 —

## 11. 汕头大学关于项目社会稳定风险评估和节能审查两项前期工作情况说明的函

### 汕头大学关于项目社会稳定风险评估和 节能审查两项前期工作情况说明的函

广东省发展和改革委员会：

汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目（投资项目统一代码：2512-440511-05-01-866596）可行性研究报告经主管部门教育厅审查，同意我校报送省发展改革委立项建设，现就项目社会稳定风险评估和节能审查两项专项前期工作的情况说明如下：

1. 关于社会稳定风险评估。本项目位于汕头大学桑浦山校区已确权教育用地范围内，不动产权属证明文件齐全，权属清晰无争议，项目已完成用地及规划审批手续，不涉及征地拆迁工作，属校园内扩建工程，不影响周边群众生产及生活，建成可促进和加快我省高等教育的发展，有利于改善学生宿舍住宿环境，促进学生身心的健康和发展，有利于创建和谐社会，是促进人民安居乐业和社会和谐稳定的民心工程。根据项目可行性研究报告的第十章项目风险管控方案的社会稳定风险分析结论，项目综合风险等级为低风险（低于 0.36），故项目不需进行社会稳定风险评估。

2. 关于节能审查报告。经可行性研究报告论证，项目全年用水量为 4.06 万  $\text{m}^3$ ，全年耗电总量为 268.05 万 kWh，年耗天然

气量为 10.80 万 m<sup>3</sup>，折合年综合能源消费总量为 471.01tec。根据《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》（国家发展和改革委员会令 2025 年第 31 号）及广东省、汕头市节能审查的有关规定，项目年综合能源消费量均不满 1000 吨标准煤且年电力消耗量均不满 500 万千瓦时，项目不需单独进行节能审查，不用出具节能审查意见。

专此函达。



（联系人：刘金华，陈曼钊；联系电话：13809291842，18688058855）

## 12. 汕头大学土地校舍分析表

### 汕头大学土地校舍分析表(本科)

序号		分类名称	现状分析 (2020年12月现状)						2020年规划项目情况						备注
			现状校舍建筑面积 (㎡, 块, 个, 幢数, 个信息)			生均占地面积 (㎡/生, 亩/小班)			2020年规划办学规模30000人 预计2025年增加9800人		生均指标分析 (㎡/生, 亩/小班)		缺口总需求 (㎡, 亩, 幢数, 块数, 个信息)		
			普通山区校	东海郊区校	医学院校区	校区合计	国家建设用地195-2018 (普通高中用地) 容积率1.0	现状生均面积 (㎡/生)	缺口总需求 (㎡, 亩, 幢数, 块数, 个信息)	已立项已规划项目 (已落实规划条件, 计划3年内开工, 平方米)	国家建设用地195-2018 (普通高中用地) 容积率1.0	缺口总需求 (㎡, 亩, 幢数, 块数, 个信息)			
校园土地面积 (亩)			1508	723	83	2713									
地址 (***市***区***路***号)			汕头市金平区大学路213号	汕头市南滨片区翠苑路5号	汕头市金平区翠苑路22号										
全日制在校生人数 (人)			11019	10454	3216	24389									
	其中:	本科生	8716	9103	1295	19174									
		硕士研究生	1902	812	1711	4485									
		博士研究生	182	32	189	402									
		留学生	199	147	22	368									
专职和研究生人数 (人)			80	2	105	143									
继续教育工作面授人数 (人)			/	/	/	/									
校舍建筑面积总计 (平方米) (包含一二三, 四和四舍外)			412505	351522	68369	832897	25.99	31	-8			25.99			
教学行政用地面积总计 (平方米) (包含一二, 三和四舍外)			200638	150199	20052	421879	/	/	/			/			
一、教学及辅助用房			194458	180358	29543	404268	/	/	/			/			
A1	教室	34114	49399	1825	83997	2.88	3.49	-1	19951			2.88			
	其中:	*艺术院校专设课教室	3688	936	0	4624	10.28					10.28			
A2	实验实训用房	59325	48508	13280	121513	5.02	4.98	0			5.02				
B01	实验实训用房	11772	9872	10396	26950	6.00	6.00	0			6.00				
B02	实验实训用房	1465	256	1394	3216	8.00	8.00	0			8.00				
D1	专职科研机构办公及研究用房	31223	10184	10097	51804	/	/	/			/				
A3	图书馆	21244	33078	2053	57315	1.50	2.24	-1			1.50				
B11	图书馆	981	406	855	2243	0.50	0.50	0			0.50				
B12	图书馆	91	16	94	201	0.50	0.50	0			0.50				
A4	室内体育用房	37747	0	588	38335	10.50	1.57	9			10.50				
A7	师生活动用房	1962	38449	336	43757	0.30	1.79	-1			0.30				
A8	食堂	5200	0	882	6082	0.24	0.25	0			0.24				
B2	继续教用用房	623	0	142	765	/	/	/			/				
二、行政办公用房			38016	25415	6748	70179	1.83	2.88	-1			/			
A5	行政办公用房	12798	8895	746	22439	0.60	0.52	0			0.60				
A6	院系及教学办公用房	25218	16530	6002	47749	1.23	1.96	-1			1.23				
三、生活用房			212277	156323	42418	411018						/			
B3	学生宿舍床位 (位)	12035	10995	1353	24383		/	/	1816		6000				
	学生宿舍 (公寓)	153203	130061	16177	299493	10.50	12.28	-2	21818		85000				
B3	学生宿舍	9810	4960	8555	22425	5.00	5.00	0			5.00				
B4	学生宿舍	1820	320	1880	6100	10.00	10.00	0			10.00				
C1	学生宿舍	4770	4410	660	9690	30.00	30.00	0			30.00				
A10	食堂	16131	13411	935	30428	1.20	1.25	0			1.20				
A11	单栋教师宿舍 (公寓)	3154	0	24000	27104	0.40	1.11	-1			0.40				
C2	教师公寓							0							
A12	后勤及辅助用房	39738	12899	1304	53942	1.57		2			1.57				
四、教工住宅			92090	0	252	92302									
五、其他用房			22025	15085	2829	44619									
	其中:	地下室 (含人防)													
		规划部门批复	/	小学2.0	小学4.5	/									
		现状	556894	318950	20149	/									
		规划部门批复	/	小学2.0	/										
校区容积率			0.92	1.07	2.10										
室外体育场地	田径场 (个, 注明跑道长度米)	1个 400米	0个 0米	0个 0米	1个 400米	4个 400米	2个 400米	2个 400米	0个 400米	2个 400米	4个 400米	4个 400米	0		东海校区田径场的田径场为汕头市体育运动中心训练场, 产权不属于汕头大学。
	篮球场、排球场、网球场 (块)	18块	26块	1块	46块	80块	47块	35块	6块	33块	80块	80块	0		
	室内游泳池 (个, 注明长度米)	2个 50米	0个 0米	0个 0米	2个 50米	2个 25×50米	2个 25×50米	0	0个 25×50米	0个 25×50米	2个 25×50米	2个 50米	0		

1. 室外体育场地标准按照教育部办公厅关于印发《普通高等学校体育场地建设标准》的通知 (教体艺厅字〔2003〕6号) 基本配备要求;

2. 本科学校执行《普通高等学校体育场地建设和标准》(建标119-2018), 高职院校执行《高等职业院校建设标准》(建标192-2019);

3. 以上数据为高校校规划年度年未统计一次, 数据来源于5114 (高等教育学校) (普通) 校舍数据; 数据来源于5114 (高等教育

## 13. 专家评审会评审意见

### 汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目 立项技术审查专家会专家组意见

2025年11月25日，广东省代建项目管理局在汕头大学桑浦山校区行政楼401会议室组织召开了“汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目立项技术审查专家会”。会议邀请了7位专家组成专家组(名单附后)，并邀请了汕头大学有关代表参加会议。与会专家与代表进行了现场踏勘，听取了可行性研究报告编制单位国信国际工程咨询集团股份有限公司对《汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目可行性研究报告》的汇报。专家组本着客观、科学、公正的原则，经充分讨论，形成专家组意见如下：

#### 一、总体评价

可行性研究报告编制内容基本完整，根据有关意见补充完善后，方可作为下一阶段的工作依据。

#### 二、有关意见

1. 补充项目定位和建设目标，增强量化绩效指标的可考核性。
2. 补充学校“十四五规划”具体内容及贯彻实施情况，完善项目紧迫性分析，补充学校“十五五规划”发展思路和主要指标。
3. 进一步完善需求分析、补充新增床位数计算过程并进行合理性分析。
4. 补充本项目规划建设指标的相关说明。
5. 完善建设界面，补充北侧消防车道范围及工程方案。

6. 补充建设场地内的现状标高情况分析、竖向设计、土方测算及防洪排涝有关内容。

7. 补充设防地震作用下结构抗震性能化设计内容，满足正常使用要求。

8. 统筹完善校区现状公用系统（含给水、消防、排水、供配电、弱电智能化等）设施配置情况说明，复核校区现状给排水系统、消防设施、供配电系统等是否满足本项目建设需求，明确本项目与校区原有公用系统的衔接及界面。

9. 完善海绵城市建设方案说明。

10. 明确用电负荷等级，补充电气消防系统内容。

11. 补充空调冷负荷估算值或分体空调台数；完善防排烟设计。

12. 完善绿建方案，核实绿建等级。

13. 根据完善后的工程方案，复核可研估算指标。

其他详见专家个人意见。

专家组组长签名：黄灿所

专家签名：李庆华 施海鹏 赖海灵 陈旭斌

2025 年 11 月 25 日



专家评审意见表

项目名称	汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）项目		
评审组织单位	广东省代建项目管理局	编制单位	国信国际工程咨询集团股份有限公司
专家姓名	李民奎	专业方向	前期咨询，建筑工程管理
联系方式	13268228629	评审日期	2025. 11. 25
评审意见			
<p>一、总体意见</p> <p>报告依据基本充分，章节设置齐全，建议按照《国家发展改革委关于印发投资项目可行性研究报告编写大纲及说明的通知》（发改投资规〔2023〕304号）的要求和《广东省人民政府办公厅印发广东省关于进一步深化投融资体制改革若干举措的通知》（粤府办〔2025〕8号）文件精神要求完善报告各章节。</p> <p>项目建设可改善在校学生住宿条件，缓解学校资源不足现状，有利于提升办学条件，保障学校教育扩容提质和创一流大学，落实学校发展规划。项目建设是必要且有一定迫切性。</p> <p>二、意见和建议</p> <p>1. 结合粤府办〔2025〕8号文件精神，报告重点关注以下内容：1）充分考虑项目功能定位、近远期需求、与既有项目关系等，合理确定建设内容、规模和标准，避免过度超前建设，加强项目需求分析；2）严格落实资金筹措方案，建设资金来源有缺口且补充渠道不明确、不清晰的，不得批复可行性研究报告。</p> <p>2. 补充项目定位和建设目标，增强量化绩效指标的可考核性。</p> <p>3. 补充学校“十四五规划”具体内容，截止目前规划贯彻实施情况（包含招生规模、学校已建、在建、拟建教学设施（含宿舍）相关项目情况的介绍），完善项目紧迫性分析；补充十五五规划的发展思路和主要指标。</p> <p>4. 补充学校各校区的区位分析和校区之间教学资源共享（尤其是宿舍）的情况介绍。补充学校相关规划对桑浦山校区的定位、招生规模、学科设置及教学资</p>			



源分布等情况介绍。

5. 进一步完善需求分析。1) 应补充学校所有宿舍资源的使用情况，明确在现有宿舍资源到充分利用下的宿舍缺口；2) 应按照《普通高等学校建筑面积指标》，结合学校及桑浦山校区当前、近期、远期办学规模及相关发展规划，计算各时期宿舍需求量，按照近远期结合的原则，确定本项目规模；3) 按照就近住宿的原则，补充新增学生床位数 1816 宿位计算过程并进行合理性分析。

6. 补充桑浦山校区规划布局图（标注各类功能区）和本项目平面布局图，分析项目方案是否符合上位规划。

7. 项目场地西侧、北侧均为山体，建议细化场址分析，补充防洪排涝设计。

8. 建议增加自建人防设施与异地建设两个方案的工程、经济等的合理性分析。

9. 分析项目建设对学校日常教学的影响，并提出对策。

10. 补充本项目实施效果分析。量化分析项目建成后改善学生住宿条件具体哪些方面，若仍存在不足，则提出进一步解决这种不足的合理化建议。

11. 按照“一图、一表、一方案”的相关要求完善树木保护篇章。

12. 建议补充项目投资指标的合理性分析，例如各类经济指标的符合性分析、同地区同类项目造价水平类比等。

13. 参照《广东省关于厉行节约优化工程造价打造优质工程的若干举措》（粤府办〔2025〕19号）的要求，优化建设方案，复核项目造价水平。

14. 进一步明确项目资金来源，补充银行贷款的相关协议证明文件；完善项目财务方案，补充财务分析模型界面划分和基础数据计算的合理性分析。


15. 报告引用的规范有数十部存在时效性、名称有误等问题，建议核实、修改完善。例如，《绿色建筑评价标准》、《混凝土结构设计规范》、《建筑抗震设计规范》（应为《建筑抗震设计标准》GB/T 50011-2010）、《绿色建筑评价标准》均应为“2024 年局部修订版”，《建筑采光设计标准》编号应为“GB 50033-2013”等，《广东省建筑结构荷载规范》应为“《建筑结构荷载规范》(DBJ/T15-101-2022)”。

签名：杨志

专家评审意见表

项目名称	汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目		
评审组织单位	广东省代建项目管理局	编制单位	国信国际工程咨询集团股份有限公司
专家姓名	黄凯昕	专业方向	建筑专业
联系方式	18026310868	评审日期	2025.11.25
评审意见			
<p>本项目编制深度满足可研要求，建议在现有基础上补充和完善以下内容：</p> <p>一、设计依据中应增加《民用建筑通用规范》（GB 55031-2022）及《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021；</p> <p>✓ 二、应补充本项目规划设计条件或上位规划中对本项目相关建设指标（建设面积、机动车泊位、人防指标）要求的章节；</p> <p>三、关于人防异地建设事项应补充相关管理部门的征求意见回复函件；</p> <p>✓ 四、本项目位于山地上，应补充建设场地内的现状标高情况分析以及竖向设计、土方测算章节；</p> <p>五、4#楼 4-2 轴的楼梯前室应直通室外；</p> <p>六、非机动车库与宿舍区域应作防火分隔；</p> <p>七、应根据 2021 年颁布的《汕头市住房和城乡建设局关于推进绿色建筑发展的通知》中的相关规定核准本项目的绿建等级；</p> <p>八、应补充装配式设计的相关章节及造价开项，如不采用装配式，应补充相关依据。</p> <p>九、补充连通建设场地的消防道路的建设范围和界面介绍。</p> <p>十、项目位于山地，后续应进行山体洪涝评估，须预留相应费用开项。</p> <p>签名：黄凯昕</p>			

专家评审意见表

项目名称	汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目		
评审组织单位	广东省代建项目管理局	编制单位	国信国际工程咨询集团股份有限公司
专家姓名	林凡	专业方向	结构工程
联系方式	13650741548	评审日期	2025.11.25
评审意见			
<p>可行性研究报告中结构专业内容较完整，达到编制深度的要求。为使项目顺利进行，建议报告中结构专业内容作下列补充和完善。</p> <p>1、 结构设计依据应列入《建设工程抗震管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 744 号），应更新部分结构设计规范版本号（文本第 66 页）。</p> <p>2、 5 号宿舍楼是否存在利用建筑物单侧挡土情况？如有，建议挡土结构与主体结构分离，另做永久性支挡结构，避免主体结构额外承担水平水土压力。</p> <p>3、 通风机房和电梯机房活荷载应为 8kPa。</p> <p>4、 进一步核实建筑场地类别。文本第 4.2.2 节判定为二类，第 5.1.3.3 节则判定为三类。文本中的上层滞水和裂隙水腐蚀性判定是否有误？</p> <p>5、 本项目两栋宿舍楼结构高度均已超框架结构的最大适用高度 40 米，不应采用钢筋混凝土框架结构。可结合建筑平面布置，采用框剪或剪力墙结构。</p> <p>6、 本项目为学校建筑中的学生宿舍，在设防地震中需保持正常使用功能。除采用减震技术外，建议补充设防地震作用下对结构进行抗震性能化设计的选项。</p> <div>签名：  2025.11.25</div>			

专家评审意见表

项目名称	汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目		
评审组织单位	广东省代建项目管理局	编制单位	国信国际工程咨询集团股份有限公司
专家姓名	赖海灵	专业方向	给排水
联系方式	13602718425	评审日期	2025.11.25
评审意见			
<p>给排水设计方案基本合理，修改完善后可以作为下一步设计的依据。意见如下：</p> <p>✓1、完善校区现状公用系统(含给水、消防、排水、供配电、弱电智能化等)设施配置情况说明，分析项目建设对现状给排水系统、供配电的影响,明确本项目与校区原有公用系统的衔接关系。</p> <p>2、补充学校公用系统总体规划说明，统筹各系统主要设备房的布局。</p> <p>3、补充通用性规范，如《建筑给水排水与节水通用规范》、《城市给水工程项目规范》GB55026-2022、《城乡排水工程项目规范》GB55027-2022、《消防设施通用规范》GB55036-2022、《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 等。</p> <p>4、生活泵房不宜毗邻居住用房，不应设在卫生间下。4#、5#宜共用一个生活泵房、消防泵房。</p> <p>5、宜设太阳能热水系统。</p> <p>6、复核消防用水量。建议室内消火栓用水量按 40l/s,火灾延续时间 2h 设计。</p> <p>7、补充防山洪设计说明。雨水排水设计重现期 2 年偏低。</p> <p>✓8、补充《海绵城市建设技术标准》DBJ/T 15-261-2023，补充当地海绵城市的要求，如《汕头经济特区海绵城市条例》、《汕头市海绵城市专项规划》等，明确海绵建设指标。</p> <p style="text-align: right;">签名：赖海灵</p>			

专家评审意见表

项目名称	汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目 可研报告		
评审组织单位	广东省代建项目管理局	编制单位	国信国际工程咨询集团股份有限公司
专家姓名	施海鸥	专业方向	电 气
联系方式	13802783009	评审日期	2025.11.25
评审意见			
<p>一、 总体意见：</p> <p>《可行性研究报告》资料基本齐全，根据有关意见修改完善后，方可作为下一阶段工作的依据。</p> <p>二、 具体意见</p> <p>1. 5.1.6.3 中，负荷等级定义有误，本项目为特大型宿舍，其客梯、生活给水泵、排水泵应按不低于一级负荷供电，按照 GB 55025-2022 执行；</p> <p>2. 表 5-10 中，不建议在宿舍内设置智能照明系统、调光系统，可考虑在公共大厅设置；公共走道则设置节能控制开关；</p> <p>3. 5.1.6.4 中，消防疏散照明疏散照度值有误，应按照 GB 55037-2022 中第 10.1.10 条执行；</p> <p>4. 5.1.6.4 中，消防疏散照明蓄电池电源供电时的持续工作时间有误，应按照 GB 51309-2018 中第 3.2.4 条执行；</p> <p>5. 缺宿舍火灾自动报警及其联动系统、电气火灾监控系统、防火门监控系统、消防设备监控系统等消防系统设计；</p> <p>6. 明确本项目消防、供配电、电信等公用设施与整个校区公用系统的衔接关系，消防联动内容等，建议统一规划；</p> <p>7. 缺可再生能源利用的设计内容。</p> <p>签名：施海鸥</p>			

专家评审意见表

项目名称	汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目		
评审组织单位	广东省代建项目管理局	编制单位	国信国际工程咨询集团股份有限公司
专家姓名	陈祖铭	专业方向	暖通空调
联系方式	13802903875	评审日期	2025. 11. 25
评审意见			
<p>一、设计文件的内容与深度</p> <p>可行性研究报告文件的内容与深度符合建设部有关可行性研究报告文件的规定，存在如下问题，请咨询单位完善。</p> <p>二、存在如下问题供设计单位参考</p> <p>1. 设计依据应补充“民用建筑供暖通风与空气调节设计规范”（GB50736）、“房间空气调节器能效限定值及能效等级”（GB21455）、“建筑节能与可再生能源利用通用规范”（GB55015-2021）、“建筑环境通用规范”（GB55016-2021）、“消防设施通用规范”（GB55037-2022）等。</p> <p>2. 空调室内外设计参数有误，请核实。</p> <p>3. 表 5-12 通风换气量设计标准应按设计规范或计算确定。</p> <p>4. 补充空调冷负荷估算值或分体空调台数。（√）</p> <p>5. 防排烟系统：按规范完善本工程防排烟设计。（√）</p> <p>6. <del>是否有绿色建筑？如有</del>应针对本项目暖通专业的设计内容确定节能设计措施。</p> <p>三、结论</p> <p>本工程可行性研究报告文件，暖通专业设计不存在重大安全隐患，可通过审查。所存在的问题可在实施阶段完善、改进。</p> <p>签名：陈祖铭</p>			

专家评审意见表

项目名称	汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目		
评审组织单位	广东省代建项目管理局	编制单位	国信国际工程咨询集团股份有限公司
专家姓名	赖汝岳	专业方向	造价
联系方式	13660106733	评审日期	2025. 11. 25
评审意见			
<p>1、建议补充学校现有建设规模与未来规划招生所需学校整体建设规模的情况对比分析，用以确定这次建设规模的合理性。</p> <p>2、汕头大学属于广东省省属高等院校，建议补充增加《广东省省属高等院校建设项目预算费用标准（试行）》作为本项目编制依据。</p> <p>3、本项目估算指标与《广东省省属高等院校建设项目预算费用标准（试行）》对比偏高较多，建议核实。因《广东省省属高等院校建设项目预算费用标准（试行）》于2019年11月26日印发，建议按现行广东省造价指数修正后作为本项目估算参考指标。</p> <p>4、工程费用单列绿色建筑措施费与土建工程费是否重复，需要核实。</p> <p>5、核实概算审核费是由项目支付还是财政专项支付。</p> <p>6、核实测量放线费是否过高。</p> <p>7、根据《住房和城乡建设部关于印发绿色建筑标识管理办法的通知》（建标规〔2021〕1号）、《广东省住房和城乡建设厅关于停止绿色建筑设计标识评价工作的通知》（粤建科函〔2020〕824号），现已停止绿色建筑标识评价星级评价设计认证，核实是否需开列绿色建筑认证费；劳动安全评价已非强制已非强制开展，开列此</p>			



费用是否必要性。

8、按报告本项目由双回路供电，核实是否需开列双回路供电贴费。

9、树保是否需开列相关费用。

10、柴油发电机费用未开列，需核实。

12、建议把学生家具和从工程费用中单列到工程建设其他费内。

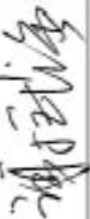


签名：李瑞华

## 参会人员签到表

会议名称：汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）立项技术审查专家会

会议时间：2025 年 11 月 25 日

序号	姓 名	职 务	电 话	签 到	备 注
一	广东省代建项目管理局（组织单位）				
1	林冬臣	前期部副部长	13760751283		
2	张英杰	前期部二级调研员	13889907175		
3	黄放军	前期部工程师	13502415994		
4	康 威	前期部工程师	18565563053		
二	汕头大学（使用单位）				
1	胡忠	副校长	13682986867		
2	刘金华	基建处处长	13809291842		
3	苏少辉	财务处处长	13902748802		
4	吴锁凡	学生处处长	13794100027		
5	林兵峰	资源管理处处长	13502764515		
6	韩宝成	发展规划处副处长 （主持工作）	13750402598		
7	林禄水	党委保卫工作部副部长 （主持工作）	13556330045		
8	蔡浩	网络与信息中心主任	13829627899		
9	吴道彪	基建处副处长（挂职）	13924838965		
10	焦中铎	网络与信息中心副主任	18923951519		
11	邹晓恒	基建处综合事务办副主任	13750407079		
12	卢健东	网络与信息中心工程师	13715900216		

序号	姓名	职务	电话	签到	备注
13	陈曼钊	基建处工程师	18688058855		
14	谢武强	基建处工程师	15992232668		
15	张烜	基建处工程师	13202167419		
三	国信国际工程咨询集团股份有限公司（编制单位）				
1	林静敏	广东咨询分公司执行总经理	13360817686		
2	蔡明波	高级工程师	13560052305		

评审会议专家签到表

会议名称：汕头大学桑浦山校区学生宿舍（三期）建设项目立项专家评审会

会议时间：2025年11月25日

序号	姓名	专业/评估方向	职称	执业资格	单位	现任职务	手机号	签到
1	李民奎	咨询	高级工程师	注册咨询工程师、土木工程师（岩土）	广州市国际工程咨询有限公司	技术总监	13268228629	李民奎
2	黄凯昕	建筑	高级工程师	一级注册建筑师	广州市城市规划勘测设计研究院	院副总工程师	18026310868	黄凯昕
3	林凡	结构	高级工程师	国家一级注册结构工程师	华南理工大学建筑设计研究院	方小丹建筑结构院副院长	13650741548	林凡
4	赖海灵	给排水	教授级高级工程师	注册公用设备工程师（给水排水）	广州市设计院集团有限公司	集团副总工程师	13602718425	赖海灵
5	施海鸣	电气	教授级高级工程师	注册电气工程师（供配电）	广东省建筑设计研究院	所电气专业总工	13802783009	施海鸣
6	陈祖铭	暖通	教授级高级工程师	公用设备工程师（暖通空调）、咨询工程师（投资）	华南理工大学建筑设计研究院	院专职总工程师	13802903875	陈祖铭
7	赖汝岳	造价	高级工程师	造价工程师	广州市国际工程咨询有限公司	副总工程师	13660106733	赖汝岳

## 11. 专家评审意见修改情况回复

序号	修改意见	是否采纳	修改情况
一	专家组意见		
1	补充项目定位和建设目标，增强量化绩效指标的可考核性。	采纳	P6-8
2	补充学校“十四五规划”具体内容及贯彻实施情况，完善项目紧迫性分析，补充学校“十五五规划”发展思路和主要指标。	采纳	P26-28，33-34
3	进一步完善需求分析、补充新增床位数计算过程并进行合理性分析。	采纳	P30-38
4	补充本项目规划建设指标的相关说明。	采纳	P33-34，68-70
5	完善建设界面，补充北侧消防车道范围及工程方案。	采纳	P142-149
6	补充建设场地内的现状标高情况分析、竖向设计、土方测算及防洪排涝有关内容。	采纳	P152-155，149-151
7	补充设防地震作用下结构抗震性能化设计内容，满足正常使用要。	采纳	P117-119
8	统筹完善校区现状公用系统(含给水、消防、排水、供配电、弱电智能化等)设施配置情况说明，复核校区现状给排水系统、消防设施、供配电系统等是否满足本项目建设需求，明确本项目与校区原有公用系统的衔接及界面。	采纳	P60-65，120-141
9	完善海绵城市建设方案说明。	采纳	P178-183
10	明确用电负荷等级，补充电气消防系统内容。	采纳	P130，132-134
11	补充空调冷负荷估算值或分体空调台数;完善防排烟设计。	采纳	P137，139
12	完善绿建方案，核实绿建等级。	采纳	P161-178
13	根据完善后的工程方案，复核可研估算指标。	采纳	P216-222
二	李民奎（前期咨询、建筑工程管理）		

1	结合粤府办〔2025〕8号文件精神，报告重点关注以下内容:1)充分考虑项目功能定位、近远期需求、与既有项目关系等，合理确定建设内容、规模和标准，避免过度超前建设，加强项目需求分析;2)严格落实资金筹措方案，建设资金来源有缺口且补充渠道不明确、不清晰的，不得批复可行性研究报告。	采纳	1) P6, 30-38; 2) 5、195、214
2	补充项目定位和建设目标，增强量化绩效指标的可考核性。	采纳	P6-8
3	补充学校“十四五规划”具体内容，截止目前规划贯彻实施情况(包含招生规模、学校已建、在建、拟建教学设施(含宿舍)相关项目情况的介绍)，完善项目紧迫性分析;补充十五五规划的发展思路和主要指标。	采纳	P26-27
4	补充学校各校区的区位分析和校区之间教学资源共享(其是宿舍)的情况介绍。补充学校相关规划对桑浦山校区的定位、招生规模、学科设置及教学资源分布等情况介绍。	采纳	P34-35
5	进一步完善需求分析。1)应补充学校所有宿舍资源的使用情况，明确在现有宿舍资源到充分利用下的宿舍缺口;2)应按照《普通高等学校建筑面积指标》结合学校及桑浦山校区当前、近期、远期办学规模及相关发展规划，计算各时期宿舍需求量，按照近远期结合的原则，确定本项目规模;3)按照就近住宿的原则，补充新增学生床位数 1816 宿位计算过程并进行合理性分析。	采纳	1) P31-32; 2) 34-35; 3) 36-38。
6	补充桑浦山校区规划布局图(标注各类功能区)和本项目平面布局图，分析项目方案是否符合上位规划。	采纳	P70
7	项目场地西侧、北侧均为山体，建议细化场址分析，补充防洪排涝设计；补充北侧消防车道工程方案并细化投资。	采纳	P149-150; 142-149
8	建议增加自建人防设施与异地建设两个方案的工程、经济等的合理性分析。	采纳	P53-54
9	分析项目建设对学校日常教学的影响，并提出对策。	采纳	P252、256
10	补充本项目实施效果分析。量化分析项目建成后改善学生住宿条件具体哪些方面，若仍存在不足，则提出进一步解决这种不足的合理化建议。	采纳	P249
11	按照“一图、一表、一方案”的相关要求完善树木保护篇章。	采纳	P235-243
12	建议补充项目投资指标的合理性分析，例如各类经济指标的符合性分析同地区同类项目造价水平类比等。	采纳	P245-246

13	参照《广东省关于厉行节约优化工程造价打造优质工程的若干举措》（粤府办〔2025〕19号）的要求，优化建设方案，复核项目造价水平。	采纳	P216-222
14	进一步明确项目资金来源，补充银行贷款的相关协议证明文件；完善项目财务方案，补充财务分析模型界面划分和基础数据计算的合理性分析。	采纳	P5、195、214； 224-231
15	报告引用的规范有数十部存在时效性、名称有误等问题，建议核实、修改完善。例如，《绿色建筑评价标准》、《混凝土结构设计规范》、《建筑抗震设计规范》（应为《建筑抗震设计标准》GB/T50011-2010）、《绿色建筑评价标准》均应为“2024年局部修订版”，《建筑采光设计标准》编号应为“GB50033-2013”等，《广东省建筑结构荷载规范》应为“《建筑结构荷载规范》（DBJ/T15-101-2022）”。	采纳	P13-17
三	<b>黄凯昕（建筑专业）</b>		
1	设计依据中应增加《民用建筑通用规范》（GB55031-2022）及《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021。	采纳	P76
2	应补充本项目规划设计条件或上位规划中对本项目相关建设指标（建设面积、机动车泊位、人防指标）要求的章节。	采纳	P2-4、68
3	关于人防异地建设事项应补充相关管理部门的征求意见回复函件。	采纳	P296
4	本项目位于山地上，应补充建设场地内的现状标高情况分析以及竖向设计、土方测算章节。	采纳	P152-155
5	4#楼 4-2 轴的楼梯前室应直通室外。	采纳	P103-107
6	非机动车库与宿舍区域应作防火分隔。	采纳	P87-100
7	应根据 2021 年颁布的《汕头市住房和城乡建设局关于推进绿色建筑发展的通知》中的相关规定核准本项目的绿建等级。	采纳	P161-178
8	应补充装配式建筑的相关章节；如不采用装配式，应补充相关依据。	采纳	P117
9	补充连通建设场地的消防道路的建设范围和界面介绍。	采纳	P144-149
10	项目位于山地，后续应进行山体洪涝评估，须预留相应费用开项。	采纳	P222
四	<b>林凡（结构工程）</b>		

1	结构设计依据应列入《建设工程抗震管理条例》(中华人民共和国国务院令第 744 号), 应更新部分结构设计规范版本号(文本第 66 页)。	采纳	P76
2	5 号宿舍楼是否存在利用建筑物单侧挡土情况? 如有, 建议挡土结构与主体结构分离, 另做永久性支挡结构, 避免主体结构额外承担水平水土压	采纳	P151
3	通风机房和电梯机房活荷载应为 8kPa。	采纳	P116
4	进一步核实建筑场地类别。文本第 4.2.2 节判定为二类, 第 5.1.3.3 节则判定为三类。文本中的上层滞水和裂隙水腐蚀性判定是否有误?	采纳	P117
5	本项目两栋宿舍楼结构高度均已超框架结构的最大适用高度 40 米, 不应采用钢筋混凝土框架结构。可结合建筑平面布置, 采用框剪或剪力墙	采纳	P117
6	面本项目为学校建筑中的学生宿舍, 在设防地震中需保持正常使用功能。除采用减震技术外, 建议补充设防地震作用下对结构进行抗震性能化设计的选项。	采纳	P118-119
五	<b>赖海灵（给排水工程）</b>		
1	完善校区现状公用系统(含给水、消防、排水、供配电、弱电智能化等)设施配置情况说明, 分析项目建设对现状给排水系统、供配电的影响, 明确本项目与校区原有公用系统的衔接关系。	采纳	P60-65, 120-141
2	补充学校公用系统总体规划说明, 统筹各系统主要设备房的布局。	采纳	P60-65
3	补充通用性规范, 如《建筑给水排水与节水通用规范》《城市给水工程项目规范》GB55026-2022、《城乡排水工程项目规范》GB55027-2022、《消防设施通用规范》GB55036-2022、《建筑防火通用规范》GB55037-2022 等。	采纳	P120-121
4	生活泵房不宜毗邻居住用房, 不应设在卫生间下。4#、5#宜共用一个生活泵房、消防泵房。	采纳	P87-100
5	宜设太阳能热水系统。	采纳	P122
6	复核消防用水量。建议室内消火栓用水量按 40L/S, 火灾延续时间 2h 设计。	采纳	P124
7	补充防山洪设计说明。雨水排水设计重现期 2 年偏低。	采纳	P129
8	补充《海绵城市建设技术标准》DBJ/T 15-261-2023, 补充当地海绵城市的要求, 如《汕头经济特区海绵城市条例》《汕头市海绵城市专项规划》等, 明确海绵建设指标。	采纳	P178-183
六	<b>施海鸥（电气工程）</b>		



1	5.1.6.3 中，负荷等级定义有误，本项目为特大型宿舍，其客梯、生活给水泵、排水泵应按不低于一级负荷供电，按照 GB55025-2022 执行。	采纳	P130
2	表 5-10 中，不建议在宿舍内设置智能照明系统、调光系统，可考虑在公共大厅设置；公共走道则设置节能控制开关。	采纳	P133
3	5.1.6.4 中，消防疏散照明疏散照度值有误，应按照 GB55037-2022 中第 10.1.10 条执行。	采纳	P134
4	5.1.6.4 中，消防疏散照明蓄电池电源供电时的持续工作时间有误，应按照 GB51309-2018 中第 3.2.4 条执行。	采纳	P134
5	缺宿舍火灾自动报警及其联动系统、电气火灾监控系统、防火门监控系统、消防设备监控系统等消防系统设计。	采纳	P126-127
6	明确本项目消防、供配电、电信等公用设施与整个校区公用系统的衔接关系，消防联动内容等，建议统一规划。	采纳	P65、124-128
7	缺可再生能源利用的设计内容。	采纳	P267-268
七	<b>陈祖铭（暖通专业）</b>		
1	设计依据应补充“民用建筑供暖通风与空气调节设计规范”（GB50736）、“空气调节器能效限定值及能效等级”（GB21455）、“建筑节能与可再生能源利用通用规范”（GB55015-2021）、“建筑环境通用规范”（GB55016-2021）、“消防设施通用规范”（GB55037-2022）等。	采纳	P135
2	空调室内外设计参数有误，请核实。	采纳	P136
3	表 5-12 通风换气量设计标准应按设计规范或计算确定。	采纳	P136
4	补充空调冷负荷估算值或分体空调台数。	采纳	P137
5	防排烟系统：按规范完善本工程防排烟设计。	采纳	P139
6	有应针对本项目暖通专业的设计内容确定节能设计措施。	采纳	P140
八	<b>赖汝岳（造价专业）</b>		
1	建议补充学校现有建设规模与未来规划招生所需学校整体建设规模的情况对比分析，用以确定这次建设规模的合理性。	采纳	P33-38
2	汕头大学属于广东省省属高等院校，建议补充增加《广东省省属高等院校建设项目预算费用标准（试行）》作为本项目编制依据。	采纳	P214

3	本项目估算指标与《广东省省属高等院校建设项目预算费用标准(试行)》对比偏高较多，建议核实。因《广东省省属高等院校建设项目预算费用标准(试行)》于2019年11月26日印发，建议按现行广东省造价指数修正后作为本项目估算参考指标。	采纳	P216-220
4	工程费用单列绿色建筑措施费与土建工程费是否重复，需要核实。	采纳	P219
5	核实概算审核费是由项目支付还是财政专项支付。	采纳	P220
6	核实测量测绘费是否过高。	采纳	P222
7	根据《住房和城乡建设部关于印发绿色建筑标识管理办法的通知》(建标规[2021]1号)《广东省住房和城乡建设厅关于停止绿色建筑标识评价工作的通知》(粤建科函(2020)824号)，现已停止绿色建筑标识评价星级评价设计认证核实是否需开列绿色建筑认证费;劳动安全评价已非强制已非强制开展，开列此费用是否必要性。	采纳	已删除绿色建筑认证费和劳动安全评价
8	按报告本项目由双回路供电，核实是否需开列双回路供电贴费。	采纳	P219
9	树保是否需要开列相关费用。	采纳	P220
10	柴油发电机费用未开列，需核实。	采纳	P220
11	建议把学生家具开项从工程费用中单列到工程建设其他费内。	采纳	P219