

郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程

可行性研究报告

建设单位：郁南县蔡朝焜纪念中学

编制单位：新誉时代工程咨询有限公司

编制时间：二〇二六年二月



编制单位与人员

编制单位：新誉时代工程咨询有限公司

资信证号：甲 232022010309



主要参加人员

校核

审核

审定

联系电话：

联系地址：广州市天河区体育西路 123 号新创举大厦 1102-1103



营业执照

(副本)

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

编号: S0612020117168G(3-2)

统一社会信用代码

91440104747574299H

名称 新誉时代工程咨询有限公司

注册资本 伍仟叁佰叁拾陆万元(人民币)

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2003年04月02日

法定代表人

住所 广州市天河区体育西路123号
1102, 1103房(仅限办公)

经营范围

专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址:<http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

登记机关

2025年07月11日



工程咨询单位甲级资信证书

单位名称：新誉时代工程咨询有限公司

住所：广州市天河区体育西路123号
1102, 1103房

统一社会信用代码：91440104747574299H

法定代表人：

技术负责人：陈思红

资信等级：甲级

资信类别：专业资信

业务：建筑，市政公用工程

证书编号：甲232025010309

有效期：2025年12月31日至2028年12月30日



发证单位：

中国工程咨询协会



目 录

第一章 概 述	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目单位概况	5
1.4 主要结论和建议	9
第二章 项目建设背景和必要性	11
2.1 项目建设背景	11
2.2 规划政策符合性	15
2.3 项目建设的必要性	21
2.4 项目建设的可行性分析	24
第三章 项目需求分析与产出方案	25
3.1 需求分析	25
3.2 建设内容和规模	29
3.3 项目产出方案	30
第四章 项目选址与要素保障	32
4.1 项目选址	32
4.2 项目建设条件	33
4.3 要素保障分析	45
第五章 工程建设方案	46
5.1 工程方案	46
5.2 用地征收补偿方案	92
5.3 数字化方案	93

5.4 建设管理方案	95
第六章 项目运营方案	105
6.1 运营模式选择	105
6.2 运营组织方案	105
6.3 安全保障方案	105
6.4 绩效管理方案	113
第七章 项目投融资与财务方案	115
7.1 投资估算	115
7.2 盈利能力分析	125
7.3 融资方案	129
7.4 财务分析结论	130
第八章 项目效果影响分析	131
8.1 经济影响分析	131
8.2 社会影响分析	132
8.3 生态环境影响分析	134
8.4 资源利用和能源利用效果分析	141
8.5 碳达峰和碳中和分析	148
第九章 项目风险管控方案	154
9.1 风险识别与评价	154
9.2 风险管控方案	161
9.3 风险应急预案	163
第十章 研究结论及建议	167
10.1 主要研究结论	167
10.2 建议	168

第一章 概 述

1.1 项目概况

1. 项目名称：郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程

2. 建设性质：新建

3. 建设目标和任务：为积极配合郁南县蔡朝焜纪念中学发展需要，完善校园配套功能，满足近期学校扩大招生规模的客观需求。通过本项目的建设有利于新增学生住宿条件，扩容学校基础硬件设施。

4. 建设地址：项目建设地址位于郁南县都城镇蔡朝焜纪念中学北侧，东侧为学校运动场，南边为现状宿舍，西侧紧临二环东路道路，北面为山地。

5. 建设内容和规模

本项目总用地面积 6628.80 平方米，其中都城镇 DCZ-24-11 地块 202451 号设计条件面积 4542.39 平方米，都城镇 DCZ-25-05 地块（拟新增外扩地块）面积 2086.41 平方米；拟新建 2 栋 6 层的高中学生宿舍、1 栋地下 1 层地上 3 层高中学生饭堂、1 栋设备房以及道路绿化等配套；新建总建筑面积 11980.59 平方米，其中高中学生宿舍面积 8667.36 平方米，高中学生饭堂面积 3184.23 平方米，设备房 129.0 平方米；绿化面积 1362.72 平方米，建筑高度 23.5 米，道路

面积 428.76 平方米，新建围墙 350 米，新增学生总床位数 2016 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	总用地面积	m ²	6628.80	
1.1	都城镇 DCZ-24-11 地块 202451 号设计条件面积	m ²	4542.39	
1.2	都城镇 DCZ-25-05 地块 (拟新增外扩地块) 面积	m ²	2086.41	
2	总建筑面积	m ²	11980.59	
2.1	高中学生宿舍楼	m ²	8667.36	
其中	男生宿舍	m ²	4300.52	地上 6 层, 每层 708.52 m ² , 屋面 49.4 m ² 。
	女生宿舍	m ²	4366.84	地上 6 层, 首层 741.89 m ² , 其余每层 715.11 m ² , 屋面 49.4 m ² 。
2.2	高中学生饭堂	m ²	3184.23	地下 1 层地上 3 层。
其中	地下建筑面积	m ²	569.77	
	地上建筑面积	m ²	2614.46	每层均为 859.84 m ² , 屋面 34.94 m ²
2.3	设备房	m ²	129.0	地上 1 层
3	总建筑基底面积	m ²	2872.33	
3.1	男生宿舍	m ²	810.97	
3.2	女生宿舍	m ²	857.89	

3.3	饭堂	m ²	1074.47	
3.4	设备房	m ²	129	
4	绿化面积	m ²	1362.72	
5	建筑高度	m	23.5	
6	道路面积	m ²	428.76	
7	新建围墙	m	350	
8	新增学生床位数	张	2016	
8.1	男学生床位	张	1008	
8.2	女学生床位	张	1008	

6. 建设工期

项目前期准备工作时间为6个月，即2026年2月份至2026年7月份；施工工期13个月，于2026年8月份开工，2027年8月份竣工验收及交付使用。

7. 投资规模和资金来源

经研究，本项目总投资为6991.34万元，其中工程建设费用5421.16万元，工程建设其他费用801.75万元，预备费311.15万元，物资设备购置费280.64万元，建设期利息176.64万元，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	5421.16	包括建筑工程、安装工程等。
2	工程建设其他费用	801.75	包括项目前期工作费、监理、设计等。
3	预备费	311.15	(1+2) *5%
4	物资设备购置费	280.64	
5	建设期利息	176.64	
6	合计	6991.34	1+2+3+4+5

(3) 资金来源

项目建设所需资金来源除积极争取上级专项资金、中央预算内资金和债券资金外，不足部分由县政府统筹解决。

8. 建设模式

本项目采用代建模式，由县政府投资建设项目代建服务中心负责项目的有关建设工作。

9. 绩效目标

(1) 总体目标：总建筑面积 11980.59 平方米，总投资 6991.34 万元，总体目标达成率 100%。

(2) 质量指标：一是施工质量验收达标率，各项分项工程通过验收率 100%；二是设施设备通过验收率 100%。

(3) 时效性指标：施工工期为 13 个月，计划于 2026 年 8 月份开工建设，2027 年 8 月份竣工验收及交付使用。

(4) 社会效益指标：项目实施期间，提高施工人员的安全生产意识，减少人为操作失误。

(5) 公众满意度指标：周边群众对本项目建设和实施满意度达

到 90%以上。

1.2 项目单位概况

广东省云浮市郁南县蔡朝焜纪念中学是由旅加华侨蔡秉龙先生捐资，协助县政府于 1996 年创办的一所县直属重点公办完全中学。为纪念我县抗日英烈蔡朝焜（十九路军上校团长、蔡秉龙之父）的历史功绩，而名命为“郁南县蔡朝焜纪念中学”，由时任广东省省长朱森林为校名题词，并在校园广场立“松沪抗日英烈蔡朝焜纪念像”。学校坐落在广东省云浮市郁南县都城镇白木村委城中路 237 号，占地 86784.27 平方米（130.17 亩），校园由教学区、生活区、运动区三大功能区组成。

教学区：有蔡秉龙教学楼（教学实验综合楼）、圆梦楼（新教学楼）和一幢综合体艺楼。

生活区：建有师生饭堂二幢、学生公寓四幢、教师宿舍四幢，中心花园以及生物园。

运动区：有环形跑道、标准田径场、标准篮球场、排球场、羽毛球场、乒乓球台，有 428.76 平方米的体育馆一个（内有室内灯光球场）及其它运动场地和设施。

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》（2018年修正）；
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. 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（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. 《广东省用水定额》（DB44/T1461-2021）；
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. 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》广东省实施细则（DBJ15-50-2006）；
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. 《广东省绿色建筑评价标准》（DBJ/T15-83-2017）；
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》（GB/T50033-2013）；
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. 《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年版）；
35. 《中小学校建筑设计规范》（GB50099-2011）；
36. 《城市普通中小学校校舍建设标准》（建标〔2002〕102号）；
37. 《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）；

38. 《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. 《中国教育现代化2035》；

3. 《粤港澳大湾区发展规划纲要》（2019年2月印发、实施）；

4. 《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》；

5. 《广东省教育发展“十四五”规划》；

6. 《广东省教育厅关于印发〈广东省义务教育标准化学校标准〉的通知》（粤教基函〔2013〕17号）；

7. 《广东省推动基础教育高质量发展行动方案》（粤府〔2021〕55号）；

8. 《云浮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》；

9. 《云浮市教育发展“十四五”规划》（云府〔2023〕8号）；

10. 《郁南县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》；

11. 《郁南县国土空间总体规划（2021-2035年）》；

12. 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

根据对项目进行技术论证以及社会、经济及环境分析的结果，郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程是切实必要的，也是可行的。

项目的建设符合国家及地方相关政策规划的要求，有利于新增学生住宿条件，扩容学校基础硬件设施的客观需求；是贯彻国家教育现代化战略，加快推进教育现代化、建设教育强国的需要；是落实广东省基础教育高质量发展行动方案，提升教育支撑经济社会创新发展能力的需要；是贯彻云浮市科教兴市、人才强市战略，推动云浮市经济社会高质量发展的需要；是落实郁南县教育扩容提质行动计划，打造现代化教育强县的需要；是推进郁南县高质量统筹发展，弥补教育设施短板的需要。项目的建设是十分必要和可行的，应尽快完成项目立项，以便项目能尽早组织实施。

作为蔡朝焜纪念中学高中学生宿舍建设项目，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，在时间上也是合适的，为民心工程。

1.4.2 建议

1. 项目实行代建制，建议建设单位抓紧与县政府投资建设项目代建服务中心衔接做好项目建设的有关工作。

2. 项目具有良好的社会效益，建议有关部门给予大力支持并推进项目的建设，早日建成投入使用，以发挥项目应有的效益。

3. 建议通过科学合理的规划，避免二次施工带来的资源浪费和

对学校正常运作的不良影响。相关部门应加强协调，确保不同的施工单位能够统一进场，共同推进项目进度。

4. 建议项目后续工作过程中，根据项目实际情况，进一步优化各方案，尽快推进项目的实施，以实现社会效益、经济效益、环境效益的预期目标。

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

郁南县位于广东省西部，隶属广东省云浮市。县境东接云安区，南邻罗定市，西界广西梧州苍梧县、岑溪市，北与肇庆封开、德庆两县隔江相望。辖区面积 1966.2 平方千米。截至 2023 年，全县辖 15 个镇，年末户籍人口 52.51 万人，常住人口 37.31 万人。

县城都城镇沿西江而建，南广高铁贯穿郁南全境，县内设有郁南站、南江口站，G80 广昆高速、G2518 深岑高速穿境而过。境内有大王山国家森林公园、大湾古建筑群、兰寨南江文化创意基地、磨刀山遗址等主要景点。

郁南县秦属桂林郡，汉隶苍梧郡，晋初为端溪县析地。晋太康元年（280 年），从端溪县析出设置都罗县；南北朝宋元嘉年间，撤销都罗、武城两县，设立都城县；明万历五年（1577 年）正式设置西宁县；民国 3 年（1914 年）改名为郁南县；1958 年与罗定县合并为罗南县；1959 年 1 月改称罗定县；1961 年 4 月恢复郁南县建制；1994 年归云浮市管辖。

2025 年，郁南县地区生产总值为 167.3 亿元，按可比价计算，同比（下同）增长 5.4%。分产业看，三产比例：25.0：19.0：56.0，第一产业增加值 41.92 亿元，增长 7.8%；第二产业增加值 31.73 亿

元，增长 9.5%；第三产业增加值 93.65 亿元，增长 3.0%。

至 2024 年，郁南县普通高中招生 2531 人，在校生 7556 人，毕业生 2176 人。中等职业技术学校（职高）招生 1019 人，在校生 2464 人，毕业生 647 人。普通初中招生 6601 人，在校生 19404 人，毕业生 5864 人。普通小学招生 5074 人，在校生 35552 人，毕业生 6779 人。特殊教育招生 11 人，在校生 123 人，毕业生 2 人。学前教育在园幼儿 12661 人。九年义务教育巩固率达 96%，小学适龄儿童入学率达 100%，初中适龄儿童入学率 100%；高中阶段毛入学率达 96.2%。普通中学专任教师 1774 人，其中初中教师 1279 人，高中教师 495 人。小学专任教师 2106 人。

根据《云浮市 2025 年普通高中学校招生信息》中，西江中学计划招生 1405 人（含指标生 702 人）、蔡朝焜纪念中学计划招生 1405 人（含指标生 703 人）、连滩中学计划招生 520 人（含指标生 260 人）。郁南县推动县西江中学与广州市第六中学结对帮扶工作，广州市第六中学派出骨干教师和精干力量到西江中学组建高水平师资队伍，实现广州市第六中学与西江中学有效对接和良性互动，实现教辅资料、考试试卷等资源同步共享；县西江中学“六中模式”班与广州市第六中学教学进度同步、月考同步、管理同步。是年 10 月，邀请华南师范大学文学院《语文月刊》杂志副主编胡家俊教授举行《掌握导向，有效备考——2025 年高考语文备考建议》讲座。是年高考，全县本科上线人数 890 人（西中 521 人、纪中 290 人、连中 79 人），特控线上线人数为 96 人（西中 61 人、纪中 33 人、连中 2 人）。2 名考生考取中山大学，7 名考生考取 211 高校。

2024年，郁南县教育经费总投入11.55亿元。分项投入情况为：国家财政性教育经费10.70亿元（其中教育事业费6.69亿元，基本建设经费6000万元，教育费附加155.59万元，其他公共财政预算安排的教育经费3.01亿元，政府性基金预算安排的教育经费3900万元），事业收入8476.42万元，其他教育经费0元。

2.1.2 建设背景

百年大计，教育为本。国家、省、市均制定了促进教育事业发展的相关规划，其中，对完善教育基础设施建设、保障基础教育学位供给以及教育均衡发展尤为重视。随着社会经济的发展，精神自由及创造力也空前发展，教育事业的发展不仅仅是通过加大基础设施的建设以满足学位需求和促使教育均衡发展，更需通过教育改革和基础设施升级以满足人民日益增长的美好生活需要，进一步推进素质教育与美育结合，更好培养兼具家国情怀、世界眼光和未来意识，有深厚人文底蕴、有独立科学精神、有高雅审美情趣、有勇于担当品格的新时代创新型、引领型人才。

早在2013年，中国教育科学研究院正式启动中国未来学校创新计划，并组建“中国未来学校联盟”。经过三年多的持续深入研究，中国教科院形成了“1+3+4”立体化工作体系的中国未来学校创新计划，同时，在2016年发布了《中国未来学校白皮书》。2017年10月10日，教育部首次发布《未来学校研究与实验计划》，聚焦基础教育和0-18岁儿童的发展，在新的时代条件下，应用新理念、新思路、新技术，面向未来推动学校形态变革和全方位改革创新，更好贯彻党和国家的教育方针，更好推动素质教育，更好培养创新人才。

新一轮科技与产业变革的兴起，云浮市人民政府高度重视基础教育工作，《云浮市推动基础教育高质量发展实施方案》提出要把教育事业办出质量、办出特色、办出品牌，实现3年上台阶，5年跨越发展，不断提高人民群众对教育的满意度和幸福感。结合学龄人口变化、城镇化进程、产业布局调整等，科学谋划公办学位建设，推动新建扩建一批公办中小学校（幼儿园），至2025年，全市新增8850个幼儿园公办学位、33455个小学阶段学位、25488个初中阶段学位和17050个普通高中公办学位，满足人民群众“上好学”需求。同时，《云浮市2025年普通高中学校招生信息》中，西江中学计划招生1405人（含指标生702人）、蔡朝焜纪念中学计划招生1405人（含指标生703人）、连滩中学计划招生520人（含指标生260人）。

近年来，郁南县委、县政府高度重视教育事业发展，始终坚持教育优先发展战略，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，不断加大教育投入，建立健全保障教育发展的长效机制，持续推动郁南教育优质均衡特色发展。

广东省云浮市郁南县蔡朝焜纪念中学是由旅加华侨蔡秉龙先生捐资，协助县政府于1996年创办的一所县直属重点公办完全中学。为纪念我县抗日英烈蔡朝焜（十九路军上校团长、蔡秉龙之父）的历史功绩，而命名为“郁南县蔡朝焜纪念中学”，由时任广东省省长朱森林为校名题词，并在校园广场立“松沪抗日英烈蔡朝焜纪念像”。学校坐落在广东省云浮市郁南县都城镇白木村委城中路237号，占地86784.27平方米（130.17亩）。根据《云浮市2025年普通高中学校招生信息》，蔡朝焜纪念中学计划招生1405人，目前蔡朝焜纪念中

学现有的宿舍无法满足招生计划的需求，急需建设高中学生宿舍，以弥补学校基础教育设施的短板，从而引领带动郁南县教育实现跨越式提升，促进郁南县教育事业的发展。

2.2 规划政策符合性

2.2.1 国家层面

1. 《中国教育现代化 2035》的目标要求

《中国教育现代化 2035》提出推进教育现代化的总体目标：到 2035 年，总体实现教育现代化，迈入教育强国行列，推动我国成为学习大国、人力资源强国和人才强国，为到本世纪中叶建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国奠定坚实基础。2035 年主要发展目标是：建成服务全民终身学习的现代教育体系、普及有质量的学前教育、实现优质均衡的义务教育、全面普及高中阶段教育、职业教育服务能力显著提升、高等教育竞争力明显提升、残疾儿童少年享有适合的教育、形成全社会共同参与的教育治理新格局。

其中实现优质均衡的义务教育方面的发展目标为：实现九年义务教育城乡一体化均衡发展，保障适龄儿童接受良好的义务教育，九年义务教育巩固及完成水平和学生学业质量进入世界前列。

(1) 建设智能化校园

提升校园智能化水平。加强学校网络基础设施建设与多媒体终端配备，构建更为完善的信息化基础环境。将数字资源作为学校教学资源配置的重要内容。实行网络资费优惠政策，建立学校信息化系统运行维护长效机制。综合运用互联网、物联网、大数据和人工智能等技

术，统筹建设一体化智能化教学、管理与服务平台，实现数据伴随式收集、信息自动化分析、资源最优化配置。

（2）探索新型教学方式

推动信息技术与教学深度融合。加强对信息时代学习者认知和学习行为规律的研究，利用现代技术加快推动人才培养模式改革，鼓励基于大数据分析，制定符合学生发展需求的个性化培养方案。创新优质教学资源研发方式，鼓励建立高水平专业化团队，开发适应不同师生需求的优质课件和学习辅助材料，实现规模化教育与个性化培养有机结合。充分利用虚拟现实和增强现实技术，建设智能学习空间和学习体验中心等，推行场景式、体验式、沉浸式学习。开发智能教育助理，对教师教学和学生学习、实践的全过程进行分析评价，协助学校和教师及时改进教学，探索用于学生综合素质评价。

（3）创新教育服务业态

鼓励学校和企业共同开发在线学习教育平台，精准推送定制化教育服务。鼓励学校、教师、学习者和社会共同参与优质教育资源建设，开发数字化特色课程。优化政策环境，建立数字教育资源共建共享机制，完善利益分配机制、知识产权保护制度和新型教育服务监管制度，充分利用市场机制激发教育服务业态创新活力。构建覆盖全国的数字教育资源公共服务体系，逐步使农村、边远、贫困、民族地区的学校都能共享优质教育资源。

2. 《关于实施新时代基础教育扩优提质行动计划的意见》（2023）的目标要求

《关于实施新时代基础教育扩优提质行动计划的意见》提出到

2027年，扩增一批新优质义务教育学校，义务教育优质学位供给大幅增加。实施义务教育强校提质行动，加快优质均衡发展。推进优质学校挖潜扩容。对有条件的、办学水平和群众认可度较高的学校，“一校一案”合理制定挖潜扩容工作方案，通过充分利用现有校舍资源、改扩建教学楼、建设新校区、合并周边薄弱学校、倾斜调配教师编制等方式，在不产生大班额情况下，进一步扩大学位供给。因地制宜改造学校地上、地下空间，开辟学生活动场地。加快新优质学校成长。根据区域优质均衡发展目标，按照3至5年一周期制定新优质学校成长发展规划，落实支持政策和保障措施，通过高起点举办新建学校、改造帮扶基础相对较好的学校等方式，加快办好一批条件较优、质量较高、群众满意的“家门口”新优质学校。大力加强城乡学校共同体建设，健全学区和集团办学管理运行机制，促进骨干教师交流轮岗和优质教育资源共享，加快推进学区内、集团内学校率先实现优质均衡。

2.2.2 广东省层面

1. 《广东省教育发展“十四五”规划》

《广东省教育发展“十四五”规划》提出十四五期间要着力推动基础教育高质量发展，优化资源配置，扩大公办学位，改善学校办学条件，深化教育教学改革，促进教育公平，提升教育质量和育人水平。

其中在义务教育方面提出，提升义务教育优质均衡发展水平。落实县级政府管理义务教育主体责任，统筹推进城乡义务教育一体化发展。按照城镇化和常住人口规模科学编制城乡义务教育学校布局规划，科学测算学位需求，扩大学位增量，在2020年基础上新增约370万个公办义务教育学位，满足适龄学生入学需求，全面消除义务教育

学校超省标准化学校标准班额。省加强教育建设用地统筹，对新增学位需求较大的地市调增一批建设用地规模，专项用于义务教育学校建设。

2. 《广东省推动基础教育高质量发展行动方案》

为深入贯彻中央关于建设高质量教育体系的决策部署，全面落实推动基础教育深化改革高质量发展，广东省制定《广东省推动基础教育高质量发展行动方案》。《方案》指出要聚焦教师队伍建设和公办优质学位供给，力争用 15 年时间，解决全省基础教育发展不平衡不充分的问题，建成高质量基础教育体系，人民群众对基础教育的满意度明显提升，全省基础教育办学质量和综合实力跨入国内先进地区行列。

其中提出，增加公办优质学位供给，加强统筹协调，增加政策供给，优化资源配置，重点推进珠三角地区公办优质中小学幼儿园学位建设，倾斜支持原中央苏区、革命老区、民族地区公办学位建设。到 2025 年，全省新增 33 万个幼儿园公办学位、375 万个义务教育公办学位和 30 万个普通高中公办学位；到 2030 年，学校布局更加合理，有效解决“城镇挤”问题；到 2035 年，公办优质学位大幅增加，满足人民群众“上好学”需求。

要以城镇住宅小区、城市发展新区、老城改造区、城乡结合部、外来人口聚集区、产业聚集区、商业区等学位紧缺地区为重点，科学布局中小学幼儿园，重点增加珠三角地区及粤东粤西粤北中心区域等人口流入地学位供给。

2.2.3 云浮市层面

《云浮市教育发展“十四五”规划》提出：全面完善公共教育服务体系。进一步加强学位建设，到2025年，全市新增公办幼儿园学位8850个、公办义务教育学位58943个（其中：小学33455个、初中25488个）、公办普通高中学位17050个、中职学校学位6000个、高职院校学位10000个。进一步加强各级各类学校建设，巩固学前教育“5080”攻坚成果，力争创建1个学前教育普及普惠县，乡镇中心幼儿园和常住人口在3500人以上行政村级幼儿园覆盖率达100%；全面落实中小学校建设规划，不断优化农村中小学校布局结构，推进城乡学校一体化建设，全市乡镇（街道除外）义务教育阶段寄宿制学校全覆盖，建成1个以上全国义务教育优质均衡发展县（市、区），培育创建5个市级以上优质特色教育集团；利用3-5年时间，着力打造2-3所具有区域影响力的品牌高中，擦亮百年名校品牌；增加建设中职学校2所、高职院校1所、技师学院1所、省级高水平中职学校1所，新增省级“双精准”示范专业6个以上；推动所有县（市、区）至少拥有一所达标特殊教育学校，完善特殊教育办学条件。

坚持“硬件达标”与“内涵发展”相结合的原则，用3-5年的时间，全面提升普通高中办学条件和教学质量，基本形成“一县一龙头”的品牌普通高中格局，以奖代补推进创先争优，实施内外联动精准帮扶行动。到2025年，全市建成2-3所具有区域影响力的品牌高中学校。

实施办学硬件升级行动。加大教育投入，稳步推进“云浮中学”“罗定中学”“西江中学”“新兴一中”等百年名校收归市管，持续擦亮“邓发纪念中学”品牌。参照“广东省国家级示范性普通高级中

学”标准对办学条件进行升级改造，保障好学校发展所需的土地供给。着力改善薄弱普通高中办学条件，满足选课走班要求。新建县域普通高中学校规模不得超过 3000 人，防止出现“大校额”。扩大普通高中教育资源，加大普通高中公办学位供给，新增约 1.71 万个公办普通高中学位，全面消除 56 人以上大班额，到 2025 年高中阶段教育毛入学率保持在 95%以上。推动“智慧校园”建设，加强普通高中理科实验教学装备教育信息化建设，全面夯实教育教学质量提升的基础。

2.2.4 郁南县层面

《郁南县国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》要求：完善全县教育资源布局，积极发展学前教育，支持城区通过新建、改扩建、小区配套幼儿园治理等多种措施发展公办园。鼓励农村地区通过农村闲置校舍改建幼儿园、农村小学增设幼儿园（班），加快推进连滩镇第一中心幼儿园、东坝镇中心幼儿园、建城镇第一中心幼儿园、千官镇大全幼儿园、历洞镇沙木幼儿园、桂圩镇中心幼儿园、南江口镇中心幼儿园、河口镇中心幼儿园扩建、宋桂镇中心幼儿园扩建工程等项目建设进度，提高普惠性幼儿园比例。提升义务教育发展水平，重点推进西江中学新校区建设和南都学校建设，抓好水塘和天窝两个教学点扩建升级工程，加快连滩中学、连滩镇菩山小学、千官镇中心小学、平台镇中心小学、平台镇初级中学和南江口镇中心小学、通门镇中心小学、通门镇初级中学、大方镇中心学校教学楼等项目建设进度，缓解全县学位紧缺问题。加大资金投入，推进县职校实训中心建设项目，进一步实施产教融合发展工程，提高职业教育质量。支持社会力量兴办教育，促进民办教育规范发展，加快

西江博雅学校二期项目工程建设。加强与湾区城市的教育互联，持续开展互派、交流任职、结对帮扶活动。办好特殊教育和网络教育。

2.3 项目建设的必要性

2.3.1 项目的建设是贯彻国家教育现代化战略，加快推进教育现代化、建设教育强国的需要。

教育是民族振兴、社会进步的重要基石，是功在当代、利在千秋的德政工程，对提高人民综合素质、促进人的全面发展、增强中华民族创新创造活力、实现中华民族伟大复兴具有决定性意义。

为实现 2035 年教育现代化的奋斗目标，国家相继出台《中国教育现代化 2035》、《关于深入推进义务教育薄弱环节改善与能力提升工作的意见》等一系列政策文件。同时在国家、广东省、云浮市十四五发展规划纲要中均提出要加快推进教育现代化，提升教育支撑经济社会创新发展能力。

教育兴则国家兴，教育强则国家强。当今世界正处于大发展大变革大调整时期，世界多极化、经济全球化、社会信息化、文化多样化深入发展，挑战与机遇并存。中国特色社会主义进入新时代，要把我国建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国，满足人民美好生活需要，实现中华民族伟大复兴的中国梦，归根到底靠人才、靠教育，必须加快推进教育现代化，把我国建设成为教育强国。

《中国教育现代化 2035》提出，2035 年主要发展目标是：建成服务全民终身学习的现代教育体系、普及有质量的学前教育、实现优质均衡的义务教育、全面普及高中阶段教育、职业教育服务能力显著

提升、高等教育竞争力明显提升、残疾儿童少年享有适合的教育、形成全社会共同参与的教育治理新格局。发展中国特色世界先进水平的优质教育。完善教育质量标准体系，制定覆盖全学段、体现世界先进水平、符合不同层次类型教育特点的教育质量标准，明确学生发展核心素养要求。创新人才培养方式，推行启发式、探究式、参与式、合作式等教学方式以及走班制、选课制等教学组织模式，培养学生创新精神与实践能力。大力推进校园文化建设。

本项目的建设有助于改善郁南县教育发展水平，促进基础教育向高质量、优质创新方向迈进，更好满足区域学生受教育需求，对于郁南县义务教育资源扩容，教育资源布局优化，义务教育水平提升等均有重要意义，并将有助于推动实现教育现代化。

2.3.2 项目的建设是落实广东省基础教育高质量发展行动方案，提升教育支撑经济社会创新发展能力的需要。

广东省在《广东省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中提出，坚持教育优先发展，落实立德树人根本任务。深化教育领域综合改革，加快推进教育现代化，提升教育支撑经济社会创新发展能力。教育已成为广东省十四五时期高质量发展的重要主题。

为全面落实推动基础教育深化改革高质量发展，广东省制定《广东省推动基础教育高质量发展行动方案》，《方案》指出聚焦教师队伍建设和公办优质学位供给，力争用15年时间，解决全省基础教育发展不平衡不充分的问题，建成高质量基础教育体系，人民群众对基础教育的满意度明显提升，全省基础教育办学质量和综合实力跨入国

内先进地区行列。

本项目通过改善郁南县蔡朝焜纪念中学的住宿环境，提升办学水平和育人质量，推动基础教育高质量发展，为广东省经济社会发展提供人才保障和智力支撑。

2.3.3 项目的建设是补齐教育基础设施短板，推动基础教育高质量发展的需要

近年来郁南县教育取得了长足发展，但还未能完全适应经济社会高质量发展的需要，特别是与珠三角发达地区相比差距较大，未能满足人民群众对优质教育的需求，教育发展不平衡，县城与农村之间教育发展水平差距较大。“十四五”时期，是郁南县教育提速提质、全面振兴的关键时期，也是郁南县教育加快教育现代化，建设教育强县的战略机遇期，教育改革任务十分艰巨繁重。郁南县全力打造西江经济走廊的建设步伐，全面建设“生态之都、宜居之城”，迫切需要优化教育结构、学科专业结构和人才培养结构。本项目作为郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程，其实施能够助力补齐郁南县教育设施的短板，优化当地教育资源的配置，提升义务教育优质均衡发展水平，并推动基础教育高质量发展。

2.3.4 项目建设是满足蔡朝焜纪念中学自身发展的需要。

《云浮市 2025 年普通高中学校招生信息》中，西江中学计划招生 1405 人（含指标生 702 人）、蔡朝焜纪念中学计划招生 1405 人（含指标生 703 人）、连滩中学计划招生 520 人（含指标生 260 人）。蔡朝焜纪念中学高中学生宿舍缺口床位数 1230 个；项目的建设实施是满足蔡朝焜纪念中学自身发展的迫切需求。

综上所述，项目建设符合国家教育发展建设的政策，是落实广东省教育发展“十四五”规划的需要，也是满足蔡朝焜纪念中学自身发展的迫切需求，因此，项目建设是十分必要的。

2.4 项目建设的可行性分析

1. 工程所属区域郁南县经济保持高速发展，经济实力雄厚，各级政府高度重视，为本工程提供了强有力的政策和经济支持。

2. 本工程得到了郁南县各部门、项目周边居民的大力支持。

3. 本项目建成以后社会效益显著，有利于繁荣地方经济，取得较大的社会经济效益，有利于扩大就业，促进社会综合事业发展，有利于提高人民教育水平。

本项目建设是必要的，技术上是可行的，经济上也是合理的，建议尽快实施。

第三章 项目需求分析与产出方案

3.1 需求分析

3.1.1 学校现状

广东省云浮市郁南县蔡朝焜纪念中学是由旅加华侨蔡秉龙先生捐资，协助县政府于 1996 年创办的一所县直属重点公办完全中学。为纪念我县抗日英烈蔡朝焜（十九路军上校团长、蔡秉龙之父）的历史功绩，而名命为“郁南县蔡朝焜纪念中学”，由时任广东省省长朱森林为校名题词，并在校园广场立“松沪抗日英烈蔡朝焜纪念像”。学校坐落在广东省云浮市郁南县都城镇白木村委城中路 237 号，占地 86784.27 平方米（130.17 亩）。至 2025 年，学校现有初高中共 77 个教学班，学生总数为 4607 人。其中，高中部有 50 个教学班，初中部有 20 个教学班。

校园布局合理，由省教育厅规划设计，由教学区、生活区、运动区三大功能区组成。教学区内有蔡秉龙教学楼、圆梦楼和综合体艺楼；生活区内建有师生饭堂、中心花园、学生公寓、教师公寓；运动区内有标准田径场、篮球场、排球场、羽毛球场和乒乓球室。学校景观具有岭南特色，广场与中心花园错落有致，教学楼、体艺楼、师生饭堂、师生公寓交相辉映。

二十多年来，学校先后荣获“广东省侨资办学优秀成果奖”“广东省职工职业道德建设先进单位”“广东省文明单位”“广东省巾帼

文明示范岗”“广东省先进职工之家”“广东省群众体育活动先进单位”“云浮市工人先锋号”“广东省一级学校”“广东省绿色学校”“广东省现代教育技术实验学校”“广东省中小学教师继续教育校本培训示范学校”“广东省普通高中教学水平优秀学校”“云浮市首批优质人文社会科学普及基地”和“华南师范大学卓越教师协同培养基地”等殊荣。

3.1.2 指标确定及原则

1. 指标确定原则

- (1) 应满足住宿功能要求，有利于学生安全及身心健康。
- (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避难能力。
- (4) 结合郁南县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。

2. 规模确定

(1) 学位规模

根据《云浮市推动基础教育高质量发展实施方案》，云浮市将加快推进中小学（幼儿园）公办学位建设，计划至2025年，云浮市高中学段17050个，其中郁南县将增加6400个初中阶段学位，5500个高中阶段学位；郁南县建成且投入使用的学校以及规划拟建学校能提

供的学位并不能满足郁南县的学位需求，仍然存在较大的学位缺口。

具体到郁南县蔡朝焜纪念中学而言，《云浮市 2023 年高中阶段学校招生录取工作实施办法》中，云浮市下达郁南县高中招生计划 2730 人（含指标生 1350 人，体教融合生 30 人），安排西江中学招生 1100 人（含指标生 550 人）、蔡朝焜纪念中学招生 1230 人（含指标生 600 人）。

《关于下达 2024 年云浮市高中阶段学校指导性招生任务的通知》中，云浮市下达郁南县高中招生计划 2565 人（含体教融合生 30 人，市直高中指标生 25 人，县域高中指标生 1254 人），安排县西江中学招生 1089 人（含指标生 544 人）、县蔡朝焜纪念中学招生 1043 人（含指标生 521 人）、县连滩中学招生 378 人（含指标生 189 人）。

《云浮市 2025 年普通高中学校招生信息》中，西江中学计划招生 1405 人（含指标生 702 人）、蔡朝焜纪念中学计划招生 1405 人（含指标生 703 人）、连滩中学计划招生 520 人（含指标生 260 人）。

上述统计显示，2023-2025 年郁南县蔡朝焜纪念中学高中阶段计划招生的学位数达 3678 个；至 2025 年，郁南县蔡朝焜纪念中学现有初高中共 77 个教学班，其中高中部有 50 个，初中部有 20 个，学生总数为 4607 人；近三年的高中阶段招生计划学位 3678 个加上现有的 20 个教学班的初中学位 900 个（45 人/班）合计约 4578 个，学校现有的学位数量基本能覆盖郁南县蔡朝焜纪念中学近三年的学位需求。

（2）住宿规模

郁南县蔡朝焜纪念中学现有学生宿舍床位 3000 个，有住宿需求的学生达 4000 人，现阶段学校高中学生宿舍缺口达 1000 个；同时，

根据《云浮市 2025 年普通高中学校招生信息》的规划要求，云浮市下达郁南县蔡朝焜纪念中学高中阶段招生计划为 1405 人，因此，学校的高中学生宿舍缺口将累计叠加至 2405 个，基于学校的实际情况，本项目拟新增学生宿舍床位数为 2016 个，可有效缓解学校学生宿舍缺口紧张的局面。

3.1.3 需求分析

根据《广东省义务教育规范化学校标准(试行)》的标准，高中学生宿舍每间住宿学生中学不超过 8 人、小学不超过 12 人，中学人均建筑面积不低于 4.5 m^2 、小学人均建筑面积不少于 4 m^2 ，并带有卫生间，男女生宿舍应分区、分单元布置，相对隔开。

本项目新增学生总床位数按 2016 个，学生宿舍生均面积按 $4.5 \text{ m}^2/\text{生}$ 计，则需求面积为 $2016 \times 4.5 = 9072 \text{ m}^2$ ；同时，根据《城市普通中小学校校舍建设标准》（建标〔2002〕102 号），在核算校舍建筑面积时所涉及的平面利用系数 K 值 $= 0.6$ ，则本项目学生宿舍建筑面积需求为 $9072 \text{ m}^2 \div 0.6 = 15120 \text{ m}^2$ 。

根据《中小学校设计规范》（GB 50099-2011），学生饭堂生均面积按不少于 $0.7 \text{ m}^2/\text{生}$ 计，则饭堂需求面积为 $2016 \times 0.7 \div 0.6 = 2352 \text{ m}^2$

综上所述，郁南县蔡朝焜纪念中学学生宿舍和饭堂的总面积需求为 17472 平方米，项目新建学生宿舍总建筑面积为 8667.36 平方米，饭堂面积为 3184.23 平方米，设备房面积为 129.0 平方米，合计 11980.59 平方米，再结合学校原来有学生宿舍面积，基本能暂时缓解学校学生宿舍缺口紧张的局面。

3.2 建设内容和规模

本项目总用地面积 6628.80 平方米，其中都城镇 DCZ-24-11 地块 202451 号设计条件面积 4542.39 平方米，都城镇 DCZ-25-05 地块(拟新增外扩地块)面积 2086.41 平方米；拟新建 2 栋 6 层的高中学生宿舍、1 栋地下 1 层地上 3 层高中学生饭堂、1 栋设备房以及道路绿化等配套；新建总建筑面积 11980.59 平方米，其中高中学生宿舍面积 8667.36 平方米，高中学生饭堂面积 3184.23 平方米，设备房 129.0 平方米；建筑基底面积 2872.33 平方米；绿化面积 1362.72 平方米，建筑高度 23.5 米，道路面积 428.76 平方米，新建围墙 350 米，新增学生总床位数 2016 张，主要建设内容与规模详见下表 3-1 所示。

表 3-1 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	总用地面积	m ²	6628.80	
1.1	都城镇 DCZ-24-11 地块 202451 号设计条件面积	m ²	4542.39	
1.2	都城镇 DCZ-25-05 地块 (拟新增外扩地块) 面积	m ²	2086.41	
2	总建筑面积	m ²	11980.59	
2.1	高中学生宿舍楼	m ²	8667.36	
其中	男生宿舍	m ²	4300.52	地上 6 层, 每层 708.52 m ² , 屋面 49.4 m ² 。
	女生宿舍	m ²	4366.84	地上 6 层, 首层 741.89 m ² , 其余每层 715.11 m ² , 屋面 49.4 m ² 。

2.2	高中学生饭堂	m ²	3184.23	地下1层地上3层。
其中	地下建筑面积	m ²	569.77	
	地上建筑面积	m ²	2614.46	每层均为859.84 m ² ，屋面34.94 m ²
2.3	设备房	m ²	129.0	地上1层
3	总建筑基底面积	m ²	2872.33	
3.1	男生宿舍	m ²	810.97	
3.2	女生宿舍	m ²	857.89	
3.3	饭堂	m ²	1074.47	
3.4	设备房	m ²	129	
4	绿化面积	m ²	1362.72	
5	建筑高度	m	23.5	
6	道路面积	m ²	428.76	
7	新建围墙	m	350	
8	新增学生床位数	张	2016	
8.1	男学生床位	张	1008	
8.2	女学生床位	张	1008	

3.3 项目产出方案

项目建设完成后可为蔡朝焜纪念中学提供2016张高中学生宿舍床位及饭堂，有利于新增学生住宿条件，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，有利于提升教育支撑经济社会创新发展能力的需要；有利于推进郁南县高质量统筹发展，弥补教育设施短板的需要，是落实广东省教育发展“十四五”规划的需要，也是满足蔡朝焜纪念中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郁南县都城镇蔡朝焜纪念中学北侧，项目东侧为学校运动场，南边为现状宿舍，西侧紧临二环东路道路，北面为山地，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，建设地址不存在地质灾害隐患，间距合理，周边环境良好，适合项目的建设。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

拟建项目场地现状周边为已建成的郁南县都城镇蔡朝焜纪念中学北侧，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 所示。



图 4-2 项目场址现状图

4.2 项目建设条件

4.2.1 位置境域、地形地貌条件

1. 位置境域

郁南县位于广东省西部，地处西江中游南岸。西江循县境北缘蜿蜒东流长达 64 千米，县境界位于北纬 $22^{\circ} 48'$ — $23^{\circ} 19'$ ，东经 $111^{\circ} 21'$ — $111^{\circ} 54'$ 之间。东与云安区接壤，南与罗定市毗邻，北与封开、德庆两县隔江相望，西与广西壮族自治区岑溪市、龙圩区接壤。1961 年 4 月确定今县境域，1979 年起没有变动。东西宽 56 千米，南北长 66 千米，总面积 1966.2 平方千米，占云浮市总面积的 25.27%。

县城都城镇沿西江而建，东距省城广州 290 多千米。

2. 地形地貌

郁南县内地势中部高分别向南北倾斜，地表坡度较陡，岭谷排列多为东北—西南向。县境中部最高山峰金菊顶，海拔 876 米，西江河谷地及南江河谷地地带最低，为 50—60 米，整个地势起伏不大。县内地貌分平原、阶地、台地、丘陵、山地。

平原地面平坦或平缓，海拔高度 200 米以下。相对高度一般不超过 15 米，组成物质多为第四纪松散堆积物。土层深厚，地下含水量多而较湿润，主要分布于西江南岸及南江、建城河、桂圩河和大河、平台河等的中下游地带，宽狭不一。面积大小各异，总面积 104.44 平方千米。

阶地面平坦或有倾斜。前缘有陡坎，面积 58.72 平方千米。

台地面积 130.08 平方千米，一般地面平缓呈微波状起伏。台地面倾斜小于 5 度，边坡小于 15 度，有些台地经流水侵蚀切割成为岗丘形态。故又称为岗地。

丘陵依海拔高度可分为低丘陵和高丘陵。低丘陵海拔高度 250 米以下，相对高度 80—150 米，坡度 15—20 度，面积 454.05 平方千米；高丘陵海拔高度 250—350 米，相对高度 100—300 米，坡度 20—30 度，面积 454.27 平方千米。

4.2.2 气候条件

郁南县属亚热带季风气候区，节气明显，无霜期长。春季冷暖多变，阳光偏少，多低温阴雨；夏季高温多雨，初夏温暖，盛夏炎热，是台风的出发季节，雨量集中；立秋之后，气候逐渐干燥，且为台风

持续频繁时段；冬季低温少雨，冷空气活动频繁，有霜冻出现。县境位于北回归线南侧，地面接受太阳辐射比较多，光照资源丰富，强度大。

温度：郁南县气候夏热冬冷，年均气温 21.6℃，以月平均温度计，最高温为 8 月份 28.8℃，最低温为 1 月份 12.4℃。极端最高温为 39.5℃（1989 年 8 月 16 日），最低温为零下 2℃（1999 年 12 月 23 日），年霜期在 8—17 天之间。

降雨：郁南县年雨量充沛，年均降雨量 1399.1 毫米，最多年份（1997 年）1825.3 毫米，最少年份（1991 年）为 812.3 毫米。各月雨量分配不均，4—9 月为雨季，占全年雨量 70%以上，10 月至次年 3 月为少雨季节。县境降雨时空分配不均，降雨最多的是北部和西江沿岸地区，其次是中部山区，最少是南部丘陵地区，其中尤以千官、大湾、河口、大方雨量最少。

日照：郁南县境位于北回归线南侧，地面接收太阳辐射比较多，日照资源丰富，强度大。日照时数年平均为 1679.3 小时。以月份分布计，7 月份最多，平均日照时数达 219.1 小时，8 月份次之，为 200.6 小时，最少是 2 月份。平均只有 65 小时，历年日照较多的时段是 5 月下旬至 11 月中旬，平均每天光照 6.3 小时，太阳辐射年总量平均为每平方厘米 1040788 卡。

风：郁南县属亚热带季风气候，季风比较明显，风的季节变化分明，年平均风速为 1.5/秒，常年主导风向为西北风和偏东风，其频率分别为 16%和 7%。

霜：郁南县具有低温期短、无霜期长的特点，霜冻平均每年 2.4

天，部分山区霜期，最多一年 17 天。

4.2.3 水文条件

郁南县内雨量丰富，河流众多。西江循县东北部边境流过，流经郁南河段长 64 千米。西江一级支流—南江下游河段穿过县南部，流经郁南河段长 112 千米，集雨面积 960 平方千米。县内还有属于两江的大小支流 12 条，县境内共长 555.4 千米，集雨面积 3461 平方千米。12 条支流中，最长的为建城（罗旁）河，长 64 千米，集雨面积 606 平方千米。长度 31—40 千米的有千官河、大方河、桂河，长度 20—30 千米的有平台河、宝珠河、连滩河、黑河，长度 20 千米以下的有宋桂河、逍遥河、深步河（郁南段）、白石河（郁南段）；集雨面积超过 100 平方千米的有桂河、千官河、连滩河、宝珠河、大方河，其中 7 条均在 100 平方千米以下。全县有水域面积（含河流、塘、水库）47.82 平方千米（折合 71730 亩），占全县总面积 2.44%。

西江干流：西江郁南县河段，上游起自封开县的蟠龙口，下游至南江口镇的响水村为界，长 64 千米，流经县内都城、建城（罗旁）、南江口 3 个镇。沿岸耕地面积 2993.33 公顷，人口 108912 人。西江郁南河段枯水期河宽 550—950 米，水深 2—11 米。洪水期河宽达 1100—1700 米，最大流速 2.1 米每秒，水深 20—35 米。

南江：又称罗定江，昔称泷江，为西江一级支流，发源于广东省信宜市境的鸡笼山，全长 201 千米。流域面积 4493 平方千米，经罗定双东流入郁南县大湾、雷蓬、河口、宋桂、连滩、东坝至南江口汇入西江。县境内河道长 112 千米，集水面积 960 平方千米。有千官、深步河、连滩、宋桂、逍遥河等支流。

建城河：建城河（罗旁河）旧称文昌水，史称古罗水，发源于广西壮族自治区岑溪市龙里坑的冲汉牛勒顶（属云开大山），源头珠江标高 678.8 米。流经郁南县通门、建城、罗旁 3 个镇，从罗旁水闸注入西江，全长 64 千米，集水面积 606 平方千米（其中广西境内占 10 平方千米）。多年平均流量 7.36 立方米每秒，有宝珠、桂河等支流。

黑河：旧称大燕河，又称大河，发源于广西壮族自治区龙圩区大坡镇狮子头，珠江标高 418 米。全长 26.2 千米，集水面积 97.7 平方千米，多年平均流量 2.26 立方米每秒。

平台河：发源于平台镇的钢镬大山，流经该镇的水台、平台、石台、康顺、在田等乡村，全长 30 千米，集水面积 90 平方千米，多年平均流量 2.09 立方米每秒。

4.2.4 自然资源条件

1. 土壤

1982 年 12 月，全县开展土壤普查。根据《全国第二次土壤普查暂行技术规程》和《广东省第二次土壤普查工作分类暂行方案》，全县土壤划分为 8 个土类，12 个亚类，32 个土属，62 个土种。主要分自然土壤和耕作土壤。

赤红壤：县内赤红壤有 126426.67 公顷，占自然土壤的 81.14%，分布于全县。

红壤：红壤主要分布在海拔 350—600 米的高丘和低山地区，面积 17960 公顷，占自然土壤的 11.53%。

黄壤：县内黄壤有 1350 公顷，占自然土壤 0.9%，主要分布在中

部海拔 600—876 米砂页岩和花岗岩的山峰部位。

红色石灰土：红色石灰土面积 3326.67 公顷，占自然土壤的 2.13%，是以石灰岩发育而成的。

紫色土：紫色土面积 5093.33 公顷，占自然土壤 3.3%，为紫色砂页岩发育而成，主要分布在大湾、河口、千官等地。

2. 矿产资源

郁南县硅线石储量居全国第二，钛铁矿储量为全省之冠，主要矿产还有铁、锡、锰、镁、钽铌以及白云石、花岗岩、石英矿、大理石、高岭土等数十种。其中，硅线石分布于都城石门冲至盛村老鼠山一带。1979 年至 1982 年经广东省地质局 719 地质大队普查，储量 981 万吨，精矿量为 241 万吨。储量居全国第二、全省第一，属特大型矿床。钛铁矿分布于桂圩图新村、桂连村一带，1988 年经广东省地质局 719 地质大队普查，C+D 级矿物储量 47.35 万吨，储量居全省第一，属中型矿床。

3. 生物资源

动物：郁南县内林区常见的鸟类有 11 目 31 科 112 种、兽类有 8 目 24 科 54 种、蛇类有 3 目 11 科 37 种、昆虫有 8 目 29 科 201 种。1979—2000 年，县境时有果子狸、白鼻喷、黄猯、穿山甲、黄毛鼠、松鼠等兽类。鸟类有鹤、雉、黄鹂、鹧鸪、山鹧、画眉、鹊、斑鸠、鹤鹑、雀、伯劳、啄木、杜鹃、翡翠、布谷、高髻郎、乌鸦、山鸡、竹鸡、白头翁、白面鸡、石燕、脊令、白舌、禾谷、吉吊雀、鹰、鹃、燕、鹳、猫头鹰、松英、鸟至、骨铲仔、黑谷仔、相思仔、吊鱼鹰、白眼圈、猪屎者等，近数十年来，因滥于捕杀，鹤、黄鹂、山鹧、脊

令已罕见。蛇类有百步金钱、金脚带（金环蛇）、过基峡（银环蛇）、过树榕（黄肚龙）、水南蛇、花广蛇、泥蛇、鹧鸪蛇、葵蛇、青竹蛇、饭铲头、眼镜王蛇、琴蛇、谷蛇（蟒蛇）、红蛇、白蛇、鸡公蛇、猪仔蛇。爬行类与两栖类有牛屎龟、草龟、金钱龟、鳖、山瑞、青蛙、石蛤、蟾蜍、蜈蚣、蜗牛等。

植物：林区内常见的种子植物有 156 科 616 属 1096 种（其中：裸子植物 5 科 6 属 7 种、被子植物 151 科 610 属 1089 种），蕨类植物 44 科 88 属 201 种，加上苔藓植物，全县有高等植物 1600 种以上。县内用材林树种主要有松、杉、桉、黎蒴、荷木、红椎、白椎等；经济林树种主要有肉桂、板栗、荔枝、龙眼、芒果、三华李、无核黄皮、大头典竹等；观赏植物主要有茶花、九里香、含笑、黄槐、紫荆、桂花、杜鹃等；药用植物主要有金银花、金樱子、土茯苓、牛大力、钩藤、五指毛桃等。

4. 森林资源

2016 年，郁南县有林地面积 13.26 万公顷，森林覆盖率 72.48%，活立木蓄积量 0.07 亿立方米，是广东省用材林基地县之一。 [9]

5. 水利资源

郁南县水力资源丰富，全县水力资源理论蕴藏量 8.17 万千瓦，可开发量 5.28 万千瓦。有中小型水库 43 座，其中中型水库 3 座（向阳、云霄、大河）；农村水电站 86 座（总装机容量 49774 千瓦），220 千伏变电站 1 座，110 千伏输变电站 6 座，35 千伏输变电站 3 座。

4.2.5 交通条件

郁南县的交通条件，历史上水路交通比较方便、发达，而陆路交

通相对滞后，成为障碍经济发展的软肋。1979年后，为适应经济发展的需要，改善投资环境，贯彻“民办公助”“民工建勤”的公路建设方针，以集资、捐资、贷款、国家补助的办法筹集资金，加快建设步伐。1994年，县委、县政府提出“建设大通道，改善大环境”的工作思路，把公路建设作为基础设施和改善投资环境的重点工作来抓，全县公路建设得到较快发展。1997年全县基本实现村村通公路；1999年5月1日，郁南县南江口镇与德庆县城的德庆西江大桥建成通车，省道352、368线经西江大桥与国道321线连接，逐步改善交通；2012年云罗高速公路双凤至双东段建成通车；2015年至2021年间，郁南县都城至南广铁路郁南站一级公路（高铁大道）新建、省道S368线南江口花坛至高铁站段改建等一批一级公路建设相继完成，实现高铁片区连接提速，人民出行便捷高效；怀阳高速郁南段建成通车，串联二广、广佛肇和广梧高速组成“千里旅游画廊”，完善粤西北地区高速公路网布局；罗阳高速双东出入口至千官一级公路建成通车，郁南、罗定两地融通交流增强，交通网络综合能力提升。1994~2023年，全县新建公路733公里，改造公路800公里（水泥路、沥青路）。

截至2024年底，郁南县公路通车里程达到2121.321公里，公路密度108.11公里/百平方公里，高速公路密度5.19公里/百平方公里，其中，建成通车的高速公路3条、高速公路通车里程达到101.877公里，普通国道1条、通车里程50.435公里，普通省道7条、通车里程362.377公里。拥有西江航道64公里，沿线有都城、南江口两个港区，宜建港岸线8485米。全县建设多个内河港口、码头、公路

桥梁和公路站场等设施。全县建成以省道为干线、县道为支线、村道为脉络，二级公路通市达镇，一桥连接国道，水泥公路通行政村的公路交通网络，为地方经济发展创造良好的交通环境。

2. 公路铁路

G80 广昆高速公路贯穿县域，国道 G234 线，省道 S266、S274、S279、S294、S368、S537、S538 线构成全县交通大骨架。南宁至广州铁路郁南段 63.8 公里，设有郁南站（位于平台镇域）、南江口站（位于南江口镇域）。

西江航道，南广铁路，广梧、云岑、怀阳高速公路等交通干线及境内国道 G234 线以及 S279、S368 等多条省道共同构成郁南水、公、铁交通主骨架，配以全部实现硬底化的县道、乡村道等支线公路共同构成郁南县交通网络。

2. 郁南公交

2024 年，郁南县有公共汽车客运企业 3 家，有公交车充电和保养场 10 个，分别位于都城、平台、宝珠、连滩、建城、大湾、南江口等镇，可满足沿线公交车充电需要。城区内共有 18 个公交候车亭（其中 6 个为港湾式），公交站牌 100 多块，公交线路 20 条，分别是都城-承村（临时延伸至平凤平岗）、都城-宝珠（大用）、宝珠-大湾、武陵塘-南广高铁郁南站、都城-平台、南广高铁郁南站-封开江口、都城-罗子、都城-大河、都城-新乐、都城-在田、都城-古丰、都城-古同、都城-大邦、南广高铁南江口站-德庆（新圩）、南广高铁南江口站-德庆（新圩车站）、都城至南江口、南江口高铁站-罗定、蔡中-南广高铁郁南站（途经飞凤车站）、蔡中-南广高铁

郁南站（途经实验小学）、县城环城线。公交线路总长 509 千米，公共汽车 124 辆（公交纯电动化率 100%），座位 3875 个，线路辐射至县城周边建城、宝珠、平台、南江口、连滩等乡镇。

另外，不断创新优化服务，一是增开夜班车服务；二是对高铁郁南站高铁班次实行全覆盖，实现公交无缝接驳；三是将乡镇原来的农村客运班线车改为城乡公交，在人口集中居住区域和村庄密集地区，积极推行定时、定点、定班线公交运营模式，把公交服务延伸到乡镇、到村组，让农村群众也能享受高效、便捷、实惠的公共交通服务，公共交通已悄然成为群众出行的首选。

本工程建设地址位于郁南县都城镇蔡朝焜纪念中学北侧，东侧为学校运动场，南边为现状宿舍，西侧紧临二环东路道路，北面为山地，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。

4.2.6 道路交通条件

项目场址位于郁南县都城镇蔡朝焜纪念中学北侧，东侧为学校运动场，南边为现状宿舍，西侧紧临二环东路道路，北面为山地，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。

4.2.7 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。蔡朝焜纪念中学本部现状用水主要由教育东路上敷设的市政给水干管供应。在现状学校现状西侧由一条 DN300 的铸铁配水管

接入。校内建有给水加压泵房,位于现有高中学生宿舍楼内。本项目供水由学校水泵房二次加压提供,取水点位于学校水泵房预留接口,管径为 DN160,供水压力 0.45MPa,供水有保障;但由于学校师生人数多、用水量大,学校经常出现缺水的情况,师生生活受到很大影响。

2. 排水:蔡朝焜纪念中学本部校园内尚未进行雨污分流,各建筑物的污水经过管网收集后排入到学校附近市政污水管中,建议学校进行雨污分流改造。

3. 供电:校园供电现状,目前有 1 座开关站,有一路 10KV 高压电源接入,现状变压器为 1 台 1250KVA,考虑到学校现有的用电超负荷,为保证学校的用电安全,建议根据学校实际情况增加 1 台 1250KVA 的变压器和配电房。

4. 通信:项目周边通信基础设施条件优越、配套良好,能完全覆盖项目区域范围。

4.2.8 物资及人力条件

郁南县在当前物资丰富、钢材、水泥、地材充足。广东省和郁南县周边县市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。

4.2.9 技术条件

随着经济的腾飞,郁南县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。

4.2.10 周边建筑物与环境条件

项目建设地址位于郁南县都城镇蔡朝焜纪念中学北侧,东侧为学

校运动场，南边为现状宿舍，西侧紧临二环东路道路，北面为山地，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。

4.2.11 城市规划及社会环境条件

项目符合《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 年远景目标纲要》（2020 年）以及广东省《广东省推动基础教育高质量发展行动方案》和《云浮市教育发展“十四五”规划》（云府〔2023〕8 号）、《云浮市 2025 年普通高中学校招生信息》、《郁南县市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等相关要求，项目建设符合空间规划和城镇规划，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

本项目选址位于郁南县都城镇蔡朝焜纪念中学北侧，项目土地由政府统一征收后划拨给学校，规划用地性质为教育用地，用地不压覆矿产、不占用永久基本农田、不涉及生态保护红线、不占用湿地，项目用地规模和功能合理，项目土地要素有保障。

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，与云浮市能源控制指标占比较小，对当地资源影响较小，项目建设现状为中小学校园区域，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

本项目建设符合国家、广东省和云浮市的相关规划要求，也是相关政策规划的落实体现，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. 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（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. 《广东省用水定额》（DB44/T1461-2021）；

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. 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》广东省实施细则（DBJ15-50-2006）；
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. 《广东省绿色建筑评价标准》（DBJ/T15-83-2017）；
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》（GB/T50033-2013）；
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. 《建筑电气与智能化通用规范》（GB55024-2022）；
35. 《中小学校建筑设计规范》（GB50099-2011）；
36. 《城市普通中小学校校舍建设标准》（建标〔2002〕102号）。

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道路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严肃、庄重的环境，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

项目选址位于郁南县都城镇蔡朝焜纪念中学北侧，东侧为学校运动场，南边为现状宿舍，西侧紧临二环东路道路，北面为山地，地块南侧、东侧均有现状道路，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，通风自然、日照均匀适度，符合项目中小学校建设的需要。

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，拟建两栋高中学生宿舍楼，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，符合中小学校建设的标准及要求，项目总平面示意图见 5-1 所示。

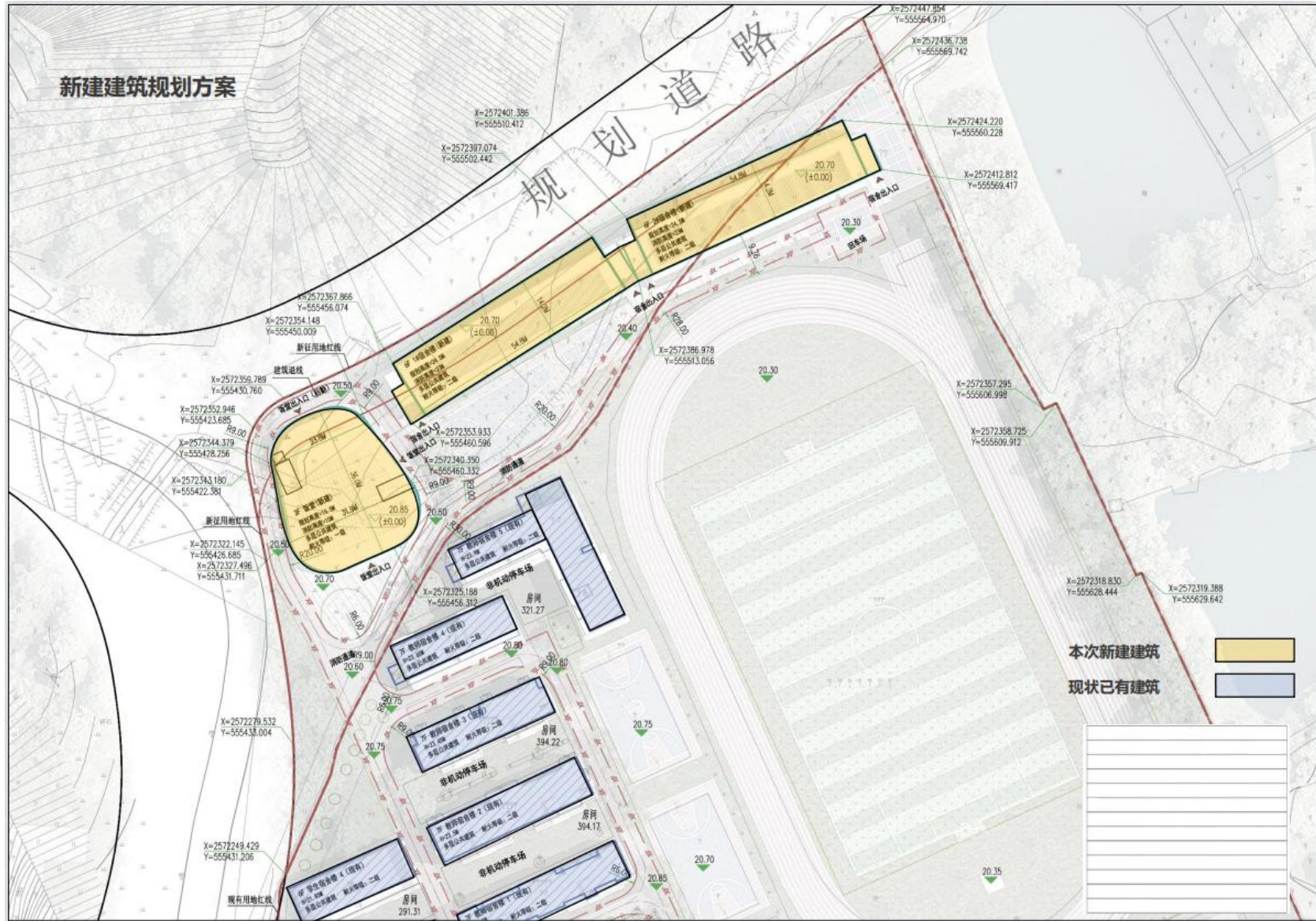


图 5-1 总平面示意图

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

场地南侧紧邻高中学生饭堂及原有宿舍楼，区域主出入口设置在场地南侧；场地西面设置校园消防出入口，作为后勤及生活出入口。

2. 车行系统

秉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 7m 环形机动车道，连接各功能分区及主次出入口，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组团间广场庭院步行带组成，中心绿化步行带的道路宽度可供应急车道及消防车通行，广场庭院步行带沿校园主次轴线、各组团内部以步行道路联系，并设置广场、庭院等活动节点，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，学生自行车停车位拟统筹考虑布置，本项目不设

置地下停车位。

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，保留的山体及植被，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，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高中学生宿舍楼的建筑风貌，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。

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

与给水管道交叉处，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

竖向布置应使建设场地具有完整、有效的雨水排水系统，且与外部现有的或规划的道路、排水设施等标高相适应；不受洪水及内涝水的影响，场地雨水能顺利排除，场地地面不受雨水冲刷；尽量利用自然地形，减少土石方和各种工程构筑物的工程量，力求挖填平衡。

项目用地范围相对较为平坦，参考《城市用地竖向规划规范》(CJJ83-2016)，公共设施用地为 20%坡度标准，在 20%坡度以下的地块适宜建设。在保证地面和路面排水所要求的坡度的前提下，结合现状地形尽量减少填挖方量，以降低工程造价，局部地段结合后期景观造景需要做微地形处理。

5.1.1.8 无障碍设计

1. 建筑入口采用无障碍入口（无台阶无坡度）。
2. 室外地面坡度为 1%-2%。
3. 坡度入口的坡度不大于 1:20，当坡道高度大于 1.5m 时，设深 1.5m 水平休息平台，坡道两侧设扶手。
4. 坡道净宽不小于 1.5m，坡面应平整，不应光滑。
5. 校园走道宽度不小于 1.8m，走道地面应平整不应光滑，在地面高差处设坡道和扶手。
6. 向走道开启的门扇和窗扇及向走道墙面突出大于 0.1m 的设施，设凹室或防护措施。
7. 平开门在关启的门扇设关门拉手。

8. 栏杆扶手的水平起点向下 0.1m 以上或延伸到地面上固定，靠墙面扶手在水平的起点与末端向下延伸 0.1m 以上或向内拐到墙面。

9. 楼梯间设有乘轮椅者的避难位置。

10. 厕所设 1 个无障碍厕位，1 个无障碍洗手盆。

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

新建高中学生宿舍楼等建筑风格应与周边环境相协调，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，采用相对使用的方法进行平面布置。

宿舍平面图:

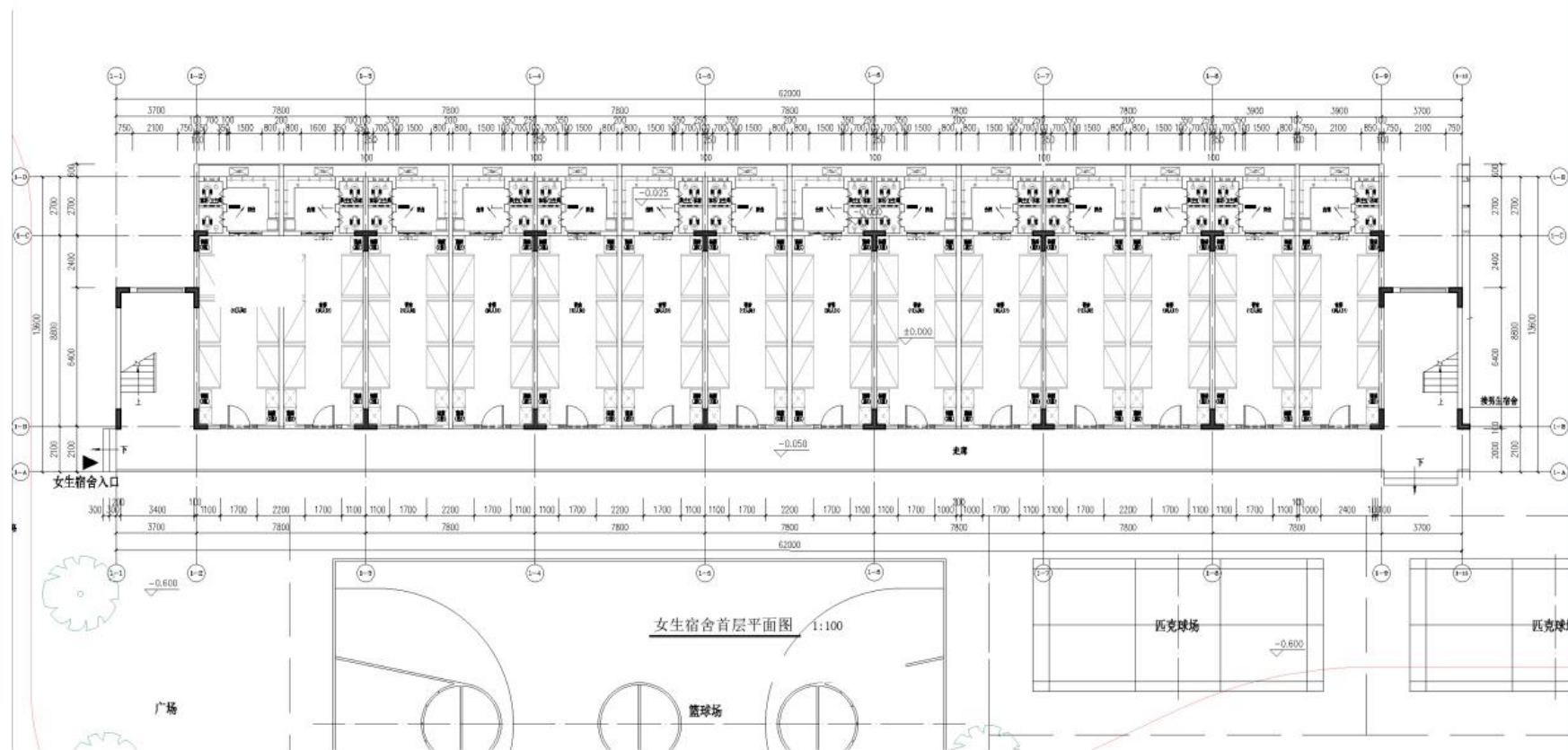


图 5-2 女生宿舍首层平面示意图

宿舍标准间平面图

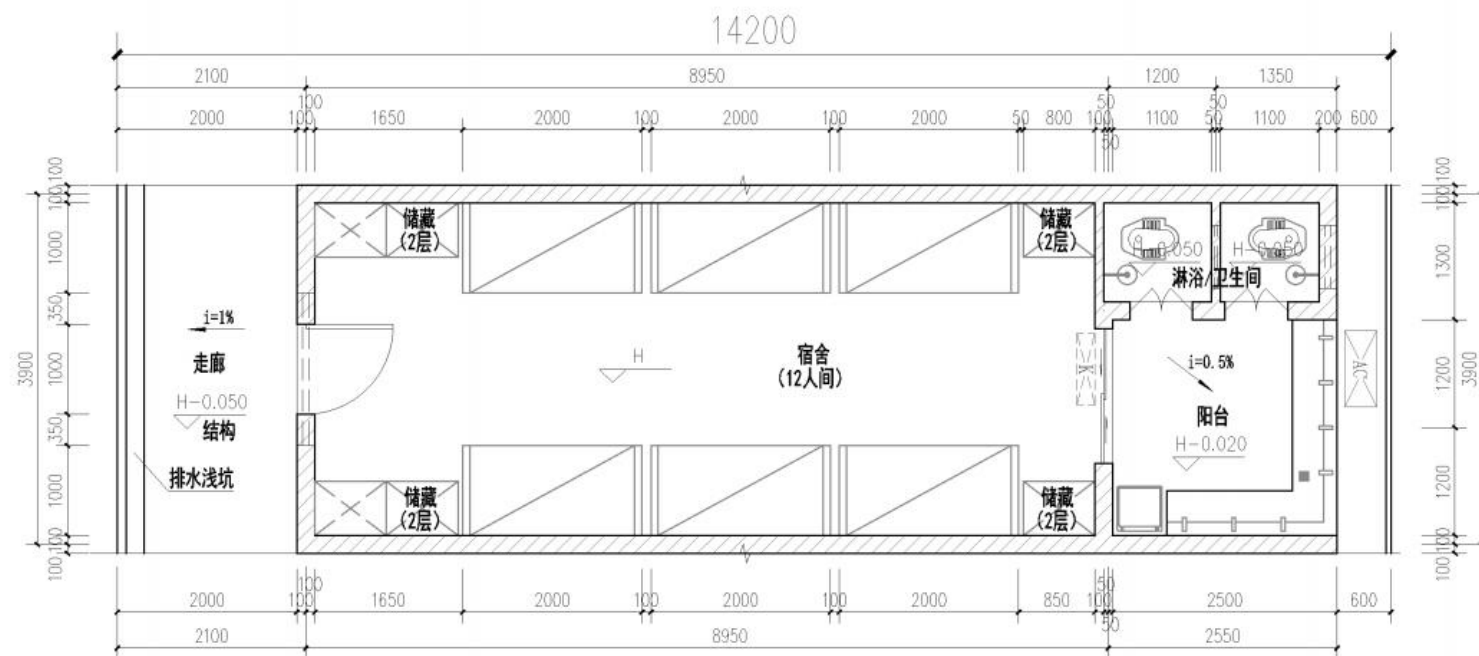


图 5-3 宿舍标准层平面示意图

饭堂平面图

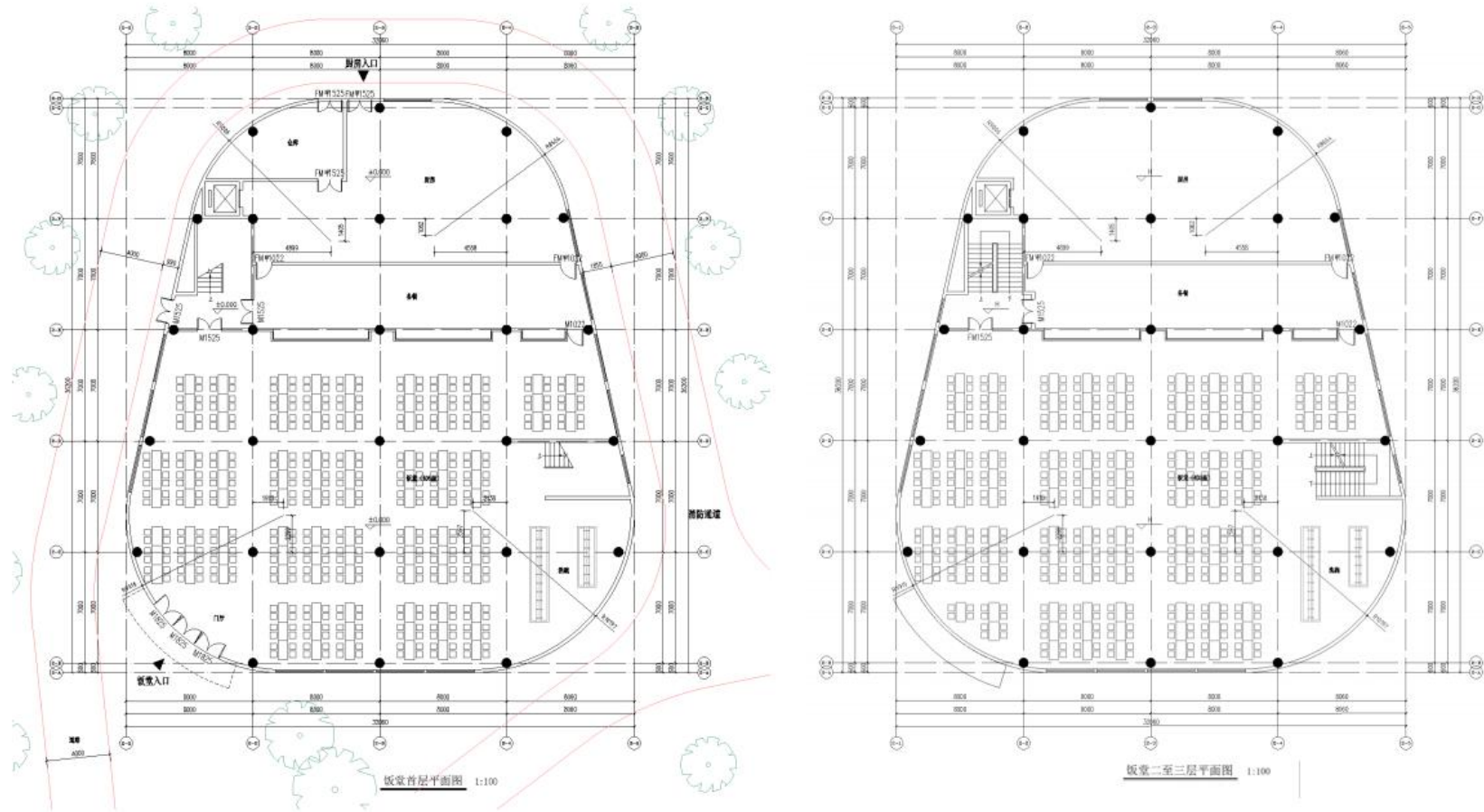


图 5-4 饭堂平面示意图

5.1.2.2 立面设计

本项目项目的建筑形式与该地区景观要素相统一，整体效果与周围环境相协调，建筑立面设计简洁大方，避免过多非功能性的建筑造型和装饰，并选用环保、节能、高效的建筑材料。

本项目建筑立面主要以绿色环保材料来打造高品质具有艺术感和未来感的建筑组群。整体采用现代风格，大气平阔、简约利落、明亮轻快，体现岭南建筑追求意境、与环境融合、群体布局的特征。

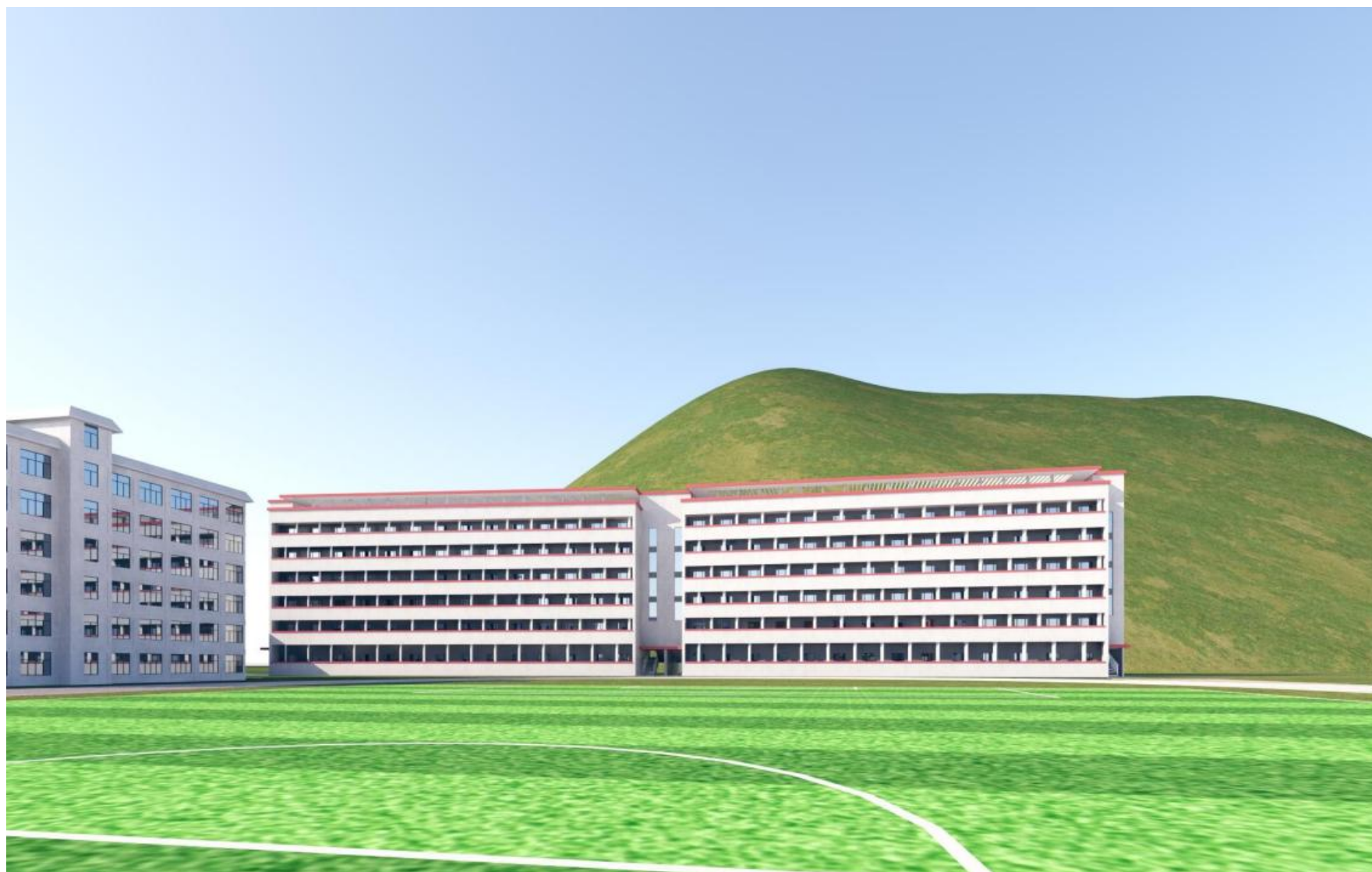


图 5-5 宿舍立面效果图



图 5-6 饭堂立面效果图

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。充分利用建筑自身形体变化，并运用柔和淡雅的色彩和富于韵律化组合。

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、消防疏散楼梯均按规定设疏散通道均设相应标记。

5.1.2.5 建筑防火设计

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 30mm，耐火极限大于 3.0h。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 2.0h。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 1.5h。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 1.5h。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 1.5h。非承重外墙、楼梯间、疏散走道两侧的隔墙均采用页岩烧结多孔砖，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》(GB50009-2022)结合《广东省建筑结构荷载规范》(DBJ15-101-2014)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》(GB50009-2022),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

本项目多层建筑的楼面均布活荷载按《建筑结构荷载规范》(GB50009-2022)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》(GB50009-2022)第5.3.1条取值,恒荷载按实际计算。

表 5-1 荷载标准值表

序号	建筑项目	荷载标准值 (kN/m ²)	备注
1	宿舍	2.0	
2	门厅	2.0	
3	大厅、走廊、疏散楼梯	3.5	
4	卫生间	2.5	
5	通风机房、电梯机房	7.0	
6	不上人屋面	0.5	

7	上人屋面	2.0	
---	------	-----	--

5.1.3.3 结构设计安全等级

本项目为教育类公共建筑，设计使用年限为 50 年。根据《工程结构通用规范》（GB55001-2021），结构设计基准期为 50 年，结构安全等级为二级。根据《建筑地基基础设计规范》，高层建筑地基基础设计等级为甲级，其余建筑地基基础设计等级为乙级。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2024 年版）、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50011-2010）（2016 年版）和《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）划分，本项目抗震设防类别为重点设防类，应按高于本地区抗震设防烈度一度的要求加强其抗震措施。

结合学校等人员密集场所建设工程的“抗震措施”与“地震作用”按抗震设防烈度Ⅷ度、地震动峰值加速度（设计基本地震加速度值）0.10g 确定。

本项目抗震设防类别为重点设防类，按照云浮市关于学校、医院等人员密集场所建设工程抗震设防要求进行结构设计。

5.1.3.4 结构及基础形式

本项目建筑结构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架结构或框架剪力墙结构，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。

基础形式应根据建筑所在地的工程地质条件和建筑层数、性质等综合进行考量。本项目拟建建筑物大多为多层建筑物,但由于本项目场地内存在溶洞等不良地质,基础类型建议采用打入式或静压式预应力管桩。

此外,本项目高中学生宿舍楼为地上6层结构,柱底荷载大,基础类型可采用旋挖桩,管桩受压兼做抗拔,如岩层较浅,建议直接采用抗拔锚杆抗浮。

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。

建筑外立面:建筑外立面拟采用外墙砖贴面,局部采用涂料及铝板镶嵌。

顶棚:高中学生宿舍楼拟采用乳胶漆涂料顶棚,公共区域拟采用铝格栅吊顶。

内墙面:卫生间拟采用普通瓷砖,楼梯间的顶棚及墙面应采用燃烧性能等级为A级的材料。其余拟均采用乳胶漆墙面。

楼地面:除楼梯间、卫生间、阳台拟使用耐磨砖外,机房拟采用环氧树脂自流平楼面,其余区域拟采用抛光砖楼面。

门窗:防烟楼梯间及前室门设乙级防火门。消防水泵房、空调机房、消防控制室及其它设备房间设甲级防火门。管道井门为丙级防火门;各建筑门窗应装配严密,与外界直接相通的门和可开启的窗应设有易于拆卸清洗且不生锈钢的防蝇纱网或设置空气幕;项目其

余部位拟采用装饰门。

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。

5.1.5.2 给水工程设计

1. 水源及供水水压分析

项目水源从现有学校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，项目拟在高中学生宿舍楼顶层预留生活水池（可与消防水池及水泵房合设）及水泵房位置。

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 2016 人考虑，经测算，本项目最高日用水量为 711.28m³/d，最大时用水量 106.72m³/h，项目日常用水量估算详见表 5-2 所示。

表 5-2 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 (m ³ /d)	用水小时数(h)	小时变化系数	最大时用水量 (m ³ /h)
1	学生生活用水	2016	80	m ³ /人·a	645.12	10	1.5	96.77

2	绿地	1362.72	1.1	L/m ² ·d	1.50	6	1	0.25
3	10%未预见				64.66			9.70
4	合计				711.28			106.72
5	消防一次用水量 540m ³							

3. 给水管网设计

由学校现有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。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. 热水系统设计

根据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021)，新建建筑应安装太阳能系统。本项目高中学生宿舍楼拟采用太阳能+空气源热泵热水系统。项目高中学生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，闭式系统，机械循环，设置在高中学生宿舍楼楼顶，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. 给水管道材料及敷设方法

室外生活给水管采用球墨给水铸铁管，管道采用卡环式连接，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。

5.1.5.3 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程》（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，因此本项目将以高中学生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540m³。消防水池及水泵房设置在宿舍楼顶层。

表 5-3 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 ³ /h)	2h	288m ³
室内消火栓灭火系统	20L/s (72m ³ /h)	2h	144m ³
自动喷淋灭火系统	30L/s (108m ³ /h)	1h	108m ³
总计			540m ³

5.1.5.4 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，拟建高中学生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，消防加压水泵设置在宿舍楼负一层水泵房内，同时泵房内预留生活给水加压泵位置。

（2）湿式自动喷淋灭火系统

主要对高中学生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

发生火灾的区域喷火灭火，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) 二氧化碳灭火系统

在计算机控制中心、电话机房、变配电房等设置二氧化碳灭火系统。二氧化碳设计浓度按 58% 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，向防护区内喷射二氧化碳灭火。

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。

5.1.5.5 污水系统设计

室外的排水系统建议采用雨污分流制，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。

5.1.5.6 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。

雨水设计流量参照肇庆市暴雨强度公式计算：

$$q=2156.12 \times (1+0.5331\lg T) / (t+11.0)^{0.668}$$

p ——设计重现期（ a ），采用二年。

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_1 ——地面集水时间，采用 10min。

t_2 ——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。

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内的排出管、雨水排水管道室内部分均采用 UPVC 塑料排水管，胶粘连接；室外排水管采用 HDPE 双壁波纹排水管，环型橡胶密封圈承插连接。

5.1.6 电气工程

5.1.6.1 负荷等级

本项目的消防、安防设施、信息化系统、重要设备、事故照明等为二级负荷，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，负荷预测主要包括高中学生宿舍楼以及其他配套辅助用房等功能建筑，项目计算用电负荷为 430.39kW，用电估算详见表 5-4 所示。

表 5-4 项目用电量估算表

序号	工程名称	建设规模 (m^2)	单位负荷 (W/m^2)	需要系数 (K_c)	计算负荷		备注
					kW	kVA	
1	高中学生宿舍	8667.36	60	0.8	416.03		

2	饭堂	3184.23	30	0.7	66.87		
3	道路	428.76	5	0.6	1.29		
4	小计				484.19		
5	乘同时系数 0.8				387.35		
6	无功补偿后低 压侧					430.39	
7	变压器容量					800	

5.1.6.3 供配电系统

目前学校现有目前有 1 座开关站，有一路 10KV 高压电源接入，现状变压器为 1 台 1250KVA，根据负荷估算，考虑到学校现有的用电超负荷，为保证学校的用电安全，建议根据学校实际情况增加 1 台 1250KVA 的变压器和配电房，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，本项目用电线路从学校现有开关站引入，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。为保证二级负荷供电，拟建项目装设 1 台 200KW 的柴油发电机组作为二级负荷的备用电源。

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，初步规划在女生宿舍楼设置 10KV 高压总配电室及分变电所，变电所内设 1 台 1250kVA 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。

为保证二级负荷供电，拟建项目装设 1 台 100kW 的柴油发电机组作为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 5-5 所示。

表 5-5 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	智能照明系统, 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	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。用于安全疏散的应急照明, 其照明不低于 0.5Lx。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 30min。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

郁南县雷暴日数为 65.1d/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 10m×10m 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. 本项目高中学生宿舍楼制冷空调系统。

5.1.7.2 设计参数

1. 室外设计气象参数（按郁南县气象参数）。

大气压力:冬季 1016.0hPa, 夏季 998.4hPa。

室外计算干球温度:夏季空调 35.3℃, 夏季通风 32.9℃。

冬季空调:2.9℃

冬季通风:6.5℃

夏季空调室外计算湿球温度:2.74℃

冬季空调室外计算相对湿度:76%

夏季室外主导风向及频率: S/32

冬季室外主导风向及频率: NW/13

2. 室内设计气象参数

表 5-6 室内空调设计参数

序号	功能用房	设计温度 (°C)		相对湿度 (%)		新风量 m ³ / (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 5-7 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	宿舍	12 次	自然补风或排风的 80%
2	公共卫生间	15 次	自然补风或排风的 80%
3	配电房、水泵房	4 次	自然补风或排风的 80%

5.1.7.3 空调冷源的选择

根据本工程特点，高中学生宿舍楼采用分体空调。分体空调系统根据面积大小分别设分体挂壁式空调机，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。

5.1.7.4 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。

5.1.7.5 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) 长度超过 20m 的内走道设置机械排烟系统。

(2) 走道或回廊设有排烟设施，建筑中单元面积超过 100m² 的房间设置机械排烟系统。

(3) 卫生间设置机械排烟系统。

(4) 防烟分区按照长边不超过 60m 划分，每个防烟分区设电动排烟口，排烟口距该防烟分区最远点水平距离不超过 30m。

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℃ 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℃ 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连锁，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。

5.1.8 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、公共广播系统、视频安防监控系统、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。

5.1.8.1 综合布线系统

高中学生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，并应支持语音、数据、图像和多媒体业务对信息传输的要求。综合布线系统宜采用光缆或超五类及以上电缆，并应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级星型拓扑结构，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，在走廊等公共区域设有语音点作为公共电话，每间宿舍两个信息点，并在宿舍和公共场所无线网络全覆盖。

5.1.8.2 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、校园

IC 卡、内部信息服务、内部电子邮件、信息发布、公共广播等多元化信息传输网络。

2. 网络结构

系统采用两层星形拓扑结构，包括核心层交换机和汇聚兼接入层交换机。网络传输主干采用 1000M 以太网，终端用户端口速 10/100M。

核心层交换机采用全千兆光纤交换机，用于高速数据交换、安全策略的实施；汇聚兼接入层交换机设置在各建筑单体内的落地/挂墙式机柜内（由综合布线系统设置），用户端提供 10/100M 交换到桌面。Internet 出口通过防火墙、路由器与宽带运营商线路连接，速率由学校运营方综合考虑使用需求、租金等各方面因素后再定。

3. 网络性能要求

核心层交换机包括 2 台互为冗余的核心层交换机，通过 2 条千兆链路进行捆绑。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 条互为备份的千兆链路上联至核心层交换机。

汇聚兼接入层交换机均根据无线 AP 的数量配置相应数量 POE 供电模块；多媒体教室、实践室等自成局域网，楼层汇聚兼接入层交换机应配置相应的千兆光口，满足光纤到桌面。核心交换机及汇聚交换机均支持万兆光口模块的升级。

4. 网络安全和隔离

网络系统和 INTERNET 之间，由工艺采用支持 NAT 功能防火墙，

对外隐藏内部 IP 地址，保证内部网络安全。

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. 统一时钟

核心交换机兼作为各办公、教学、智能化系统的时钟服务器，采用网络校时，校园网内的所有 IP 设备、服务器、工作站均与核心交换机时钟保持一致，保证校园网内各联动、记录事件的准确和完整。

时钟服务器和 IP 设备之间采用 NTP/SNTP 协议实现时钟同步，由 IP 设备以固定的周期向时钟服务器提出同步请求，并调整本地时钟。

5.1.8.3 信息发布系统

1. 概述

信息发布系统数字式信息发布系统，利用校园网进行数据传输，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服务器、工作站、管理软件、播放控制器、信息发布终端、传输电缆等组成。播放控制器通过校园网与后台服务器进行通信。

（2）信息发布终端可显示字体、图像、视频等信号。用户可

根据需要使用选配录像机、激光视盘等作为信息源。

3. 系统性能要求

(1) 显示屏由计算机控制，可接收 S-VIDEO/NTS/PAL 等视频信号，能同步显示和数码播放器、影碟、摄像机等视频节目。

(2) 可选择定格、换幅、展开、移动、上下、空间转换和文字叠盖画面等编辑方式。显示时间可任意调节，画面可循环显示。

(3) 显示信息方式：有瞬间、展开、滚动、项次等。

(4) 信息制作界面：Windows XP 或 Windows7.Windows10 操作界面。配备二、三维动画制作软件，可制作显示高质量的二、三维动画，并能够实时调节动画的速度、位置等参数。配备图文编辑软件，可通过键盘、鼠标、扫描仪等不同的输入方式编辑修改文字图形信息。

(5) 系统采用全中文界面，人机对话类型，操作简便，节目制作播放用鼠标点按即可；各种显示内容、显示方式、信号源可由客户方便地任意编排，随时修改。

(6) 系统能够管理各种不同类型的显示终端，实现点对点的控制与管理，也可以实现群组管理。

(7) 系统能够做到半年以上的时间节目安排，真正做到无人值守自动运行。

5.1.8.4 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。高中学生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。

5.1.8.5 视频安防监控系统

视频安防监控主要包括：闭路监控系统、防盗报警系统、楼宇自动化控制系统等。

1. 闭路监控系统

规划在各栋建筑出入口安装闭路电视系统，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。楼梯出入口、楼梯通道、设备机房、电梯厢、电梯前厅及重要部位安装摄像头，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

规划在高中学生宿舍楼走廊通道等场所设置防盗报警探测器，以保护财产安全。

5.1.8.6 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。

5.1.9 绿色建筑

5.1.9.1 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）和《广东省绿色建筑评价标准》（DBJ/T15-83-2017）的要求。

根据郁南县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）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。

为响应郁南县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。

5.1.9.2 绿色建筑评价指标

国家住房和城乡建设部于2019年3月批准发布国家标准《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019），该标准自2019年8月1日起实施，原《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2014）同时废止。新

版《绿色建筑评价标准》修订的主要技术内容是：

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）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 5-8 所示。

表 5-8 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	350	100	100	70	200	100	100
评价分值	350	100	100	100	200	100	100

绿色建筑评价的总得分应按下式进行计算：

$$Q = (Q_0 + Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_A) / 10$$

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 350 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；

Q_A——提高与创新加分项得分。

5.1.9.3 绿色建筑措施

一、节地与室外环境

1. 优化建筑形体组合，合理设置通风走廊，促进自然通风，创造适宜的室外风环境。

2. 建筑及照明设计避免产生光污染。

3. 合理衔接和引导屋面雨水进入地面生态设施，并采取相应的径流污染控制措施。

4. 合理开发利用地下空间。

5. 场地内人行通道采用无障碍设计。

6. 采用耐旱景天科植物（佛甲草等）进行采用垂直绿化和屋面绿化。

7. 充分利用场地空间合理设置绿色雨水基础设施，屋顶绿地、砾石系统（湿塘）、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 30%；硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到 50%。

二、节能与能源利用

采用节能型变压器并按经济运行方式运行，提高功率因数，降低配电网络能耗。具体措施为：

1. 项目结合场地自然条件，对建筑的体形、朝向、楼距、窗墙比等进行优化设计。

2. 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，走道、楼梯、厕所等地方装设定时感应开关（声光控延时开关），室外采用太阳能照明，室内采用 LED 照

明，节省用电。

3. 合理选择和优化通风与空调系统，采用变频风机和变频空调，文化馆、图书馆、展览馆等采用高效率的蒸发冷空调主机或磁悬浮空调主机，系统能耗的降低幅度不小于 15%。

4. 建筑内电梯均使用节能型电梯，并采用节能控制方式。

三、节水措施

1. 积极推进“循环经济”理念，主要是为加强“节约用水、循环用水”的意识。

2. 对雨水进行循环利用。雨水经初期雨水弃流装置弃流并拦截粗大漂浮物后自流进入雨水储存池。雨水储存池中的原水经泵提升并经投加混凝剂后定量地进入接触过滤器，去除混凝剂与水中的有机物等污染物质形成的絮体等固形物。通过投加缓释消毒药片对处理水进行消毒。至此，处理过的雨水已经达到了回用要求，经泵加压后，便可用于绿化和水景补水等用途。

3. 采取有效措施避免管网漏损。选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件；室外埋地管道采取有效措施避免管网漏损；给水系统无超压出流现象；设计阶段根据水平衡测试的要求安装分级计量水表。

4. 合理设计供水系统，给水系统无超压出流现象，用水点供水压力不大于 0.20MPa，且不小于用水器具要求的最低工作压力。

5. 绿化灌溉采用微灌、渗灌、低压管灌等高效节水灌溉方式，并设置土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施。

6. 按照使用用途，对卫生间、绿化等用水分别设置用水计量装

置、统计用水量。采用较高用水效率等级的卫生器具，用水效率等级达到 2 级。

7. 建立健全节水责任制，严格节约办公、生活用水，严禁一切浪费水的现象。

四、节材与材料资源利用

1. 建筑造型要素简约，无大量装饰性构件。建筑中不使用不具备遮阳、导光、导风、载物、辅助绿化等作用的飘板、格栅和构架；不设立单纯为追求标志性效果的塔、球等异形构件。

2. 土建与装修工程进行一体化设计施工。

3. 在建筑设计选材时考虑使用可再循环材料。可再循环材料（包括钢材、玻璃、砌块、铝合金窗框等）的使用重量占所用建筑材料总重量的比例大于 10%。

4. 现浇混凝土采用预拌混凝土。采用预拌砂浆。

五、室内环境质量

1. 建筑平面、空间布局合理，没有明显的噪声干扰；采用同层排水或其他降低排水噪声的有效措施，使用率不小于 50%。

2. 建筑主要功能房间具有良好的户外视野，建筑中的主要功能空间能通过外窗看到室外自然景观，无明显视线干扰。

3. 90% 以上的主要功能空间距楼地面垂直距离 1.2m 处的视线可及室外。

4. 主要功能房间采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033 要求的面积比例大于等于 80%。

5. 构件及相邻房间之间的空气声隔声性能达到现行国家标准

《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值；楼板撞击声隔声达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，即 65dB。

6. 改善建筑的自然通风效果，建筑在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 的面积比例不小于 80%。

5.1.10 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

根据《海绵城市建设技术指南-低影响开发雨水系统构建》的要求，结合场地地形地貌和水文水资源特征，制定了“渗、滞、蓄、净”等措施。

(1) 渗：建设绿色屋顶、砂石地面、透水路面和自然地面，以及透水性停车场和公园广场等；

(2) 滞：建设下凹式绿地和公园广场，绿地滞留设施、道路植草沟等；

(3) 蓄：保护、恢复和建设周边河湖库塘等水域、滞洪区、湿地并加以利用，因地制宜建设各类雨洪收集调蓄设施等；

(4) 净：建设污水处理设施及管网，初期雨水处理设施，适当开展生态水循环及处理系统建设，在满足防洪和排水防涝安全的前提下，建设人工湿地，建设不透水的硬质铺砌河道、建设沿岸生态缓坡；

3. 海绵措施方案

本项目在设计中应优先利用植草沟、渗水砖、渗水路面、雨水花园、下沉式绿地等“绿色”措施来组织排水，以“慢排缓释”和“源头分散”控制为主要规划设计理念，既避免了洪涝，又有效的收集了雨水。

道路及绿地建设应按照海绵城市建设的有关标准进行，人行道推荐采用透水铺装；绿地的标高应低于路面标高，有条件时设置滞留塘等洼地。路面及绿地修复应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。

(1) 植草沟

植草沟指种有植被的地表沟渠，可收集、输送和排放径流雨水，并具有一定的雨水净化作用，可用于衔接其他各单项设施、城市雨水管渠系统和超标雨水径流排放系统。除转输型植草沟外，还包括渗透型的干式植草沟及常有水的湿式植草沟，可分别提高径流总量和径流污染控制效果。



图 5-7 植草沟参考做法

(2) 雨水花园

雨水花园是自然形成的或人工挖掘的浅凹绿地，被用于汇聚并吸收来自屋顶或地面的雨水，通过植物、沙土的综合作用使雨水得到净化，并使之逐渐渗入土壤，涵养地下水，或使之补给景观用水、厕所用水等城市用水。是一种生态可持续的雨水控制与雨水利用设施。



图 5-8 雨水花园参考方案

(3) 下沉式绿化带

把以往设置在车行道边的雨水口挪进分隔带中，改为溢流口。在路缘石上开孔，让雨水进入机非隔离带。加大路缘石开孔处道路横坡，增加雨水收集能力。雨水进入机非隔离带后，通过在两个溢流口之间设置的挡水墙拦蓄雨水，超过拦蓄深度的雨水通过溢流口排入市政排水设施。

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. 《郁南县征地拆迁补偿办法》（2024年修订版）；
12. 《郁南县人民政府办公室关于印发〈郁南县征地拆迁补偿办法(2024年修订版)〉的通知》（郁府办〔2024〕12号）；
13. 《郁南县人民政府办公室关于印发〈郁南县征收地上附着物和青苗补偿标准〉的通知》（郁府办〔2024〕13号）。

5.2.2 征地范围

本项目土地由当地政府统一征收后统一划拨学校使用，具体征地范围及征地工作由当地政府统筹解决。

5.2.3 移民安置

本工程不涉及移民安置。

5.3 数字化方案

5.3.1 技术方面

1. BIM 技术：采用 BIM 技术，建立三维模型，实现对整个工程的可视化管理，包括高中学生宿舍楼以及配套设施等，便于施工过程中的协调和优化。

2. 无人机技术：采用无人机技术，进行现场勘测和监测，获取高精度的数据，如地形图、地貌图、影像图等，便于后期设计和施工。

3. GIS 技术：采用 GIS 技术，实现对整个工程的空间数据管理和分析，包括土地利用、地形地貌、水文地质等，便于后期的规划和管理。

5.3.2 设备方面

1. 激光扫描仪：采用激光扫描仪，进行地形地貌的高精度测量和建模，便于后期的设计和施工。

2. 全站仪：采用全站仪，进行现场勘测和监测，获取高精度的数据，便于后期的规划和管理。

3. 无人机：采用无人机，进行现场勘测和监测，获取高精度的数据，便于后期的设计和施工。

5.3.3 工程方面

1. 数字化设计：采用 BIM 技术进行数字化设计，实现对整个工程的可视化管理，包括高中学生宿舍楼以及配套设施等，便于施工过程中的协调和优化。

2. 施工数字化：采用 BIM 技术进行施工数字化，实现施工计划的制定和跟踪，以及施工过程中的协调和优化。

3. 运维数字化：采用 BIM 技术进行运维数字化，实现对整个工程的可视化管理，包括设备的运行状态、维护记录、故障处理等，便于后期的维护和管理。

5.3.4 建设管理和运维方面

1. 建设管理：采用数字化管理系统，实现对整个工程的可视化管理，包括项目进度、质量控制、安全管理等，便于项目管理和决策。

2. 运维管理：采用数字化管理系统，实现对整个工程的可视化管理，包括设备的运行状态、维护记录、故障处理等，便于后期的维护和管理。

5.3.5 网络与数据安全保障方面

1. 数据备份：采用云存储技术，对整个工程的数据进行备份，确保数据的安全性和可靠性。

2. 网络安全：采用防火墙、入侵检测系统等网络安全措施，确保工程数据的安全性和保密性。

3. 数据共享：采用权限管理机制，确保数据的合法性和安全性，同时实现数据的共享和利用。

5.4 建设管理方案

5.4.1 项目建设实施管理

1. 实施管理机构

为保证项目的顺利实施，由县政府投资建设项目代建服务中心统筹具体对工程实施管理，建设资金实行专款专用，加强工程质量、进度、资金、安全管理，确保工程顺利实施。

2. 工程建设组织保障

(1) 建立机构，加强领导。

建议实施单位成立项目建设工作领导小组，主要负责人为项目建设工作领导小组的成员，领导小组下设办公室，负责处理项目建设过程中日常工作。

(2) 实行项目法人制，项目法人具体落实项目的设计、施工、监理，抓好工程进度、质量、资金管理等工作。

鉴于工程重要、技术性强、涉及面广、关系复杂、时间紧迫，建议聘请一家有资格的并有经验的监理公司或管理公司作为业主的总代理，在领导小组的领导下，处理工程建设中的一切事务。

3. 组织机构

根据业务需求设置相应的规模的管理机构，建议县政府投资建设项目代建服务中心组建一个工作团队开展本项目建设管理工作。

4. 项目建设管理

项目建设管理的是一个复杂的系统工程，有其内在的客观规律，需要采用与之相适应的管理模式和管理方法去实现。要做好项目建设管理工作，从立项、可研、组织工程方案设计招标及初步设

计（含概算）报批，到工程招标，工程概、预、结算编审，以及对实施过程合同管理等必须由专业的、有丰富项目经验的公司承担，才能确保工程的投资、进度、质量及安全等目标得到专业地管理与控制，最终实现目标。

（1）建设阶段管理机构

为保证本次项目的顺利实施，建议成立工作领导小组，具体对工程实施管理。建设资金实行三专（专户储存、专人管理、专款专用），加强工程质量、进度、资金、安全管理，确保工程顺利实施。

（2）建设管理原则及依据

坚持依法管理原则，严格遵照国家建设管理的法令、法规，建立与项目法人制、建设管理制和合同管理制等相适应的建设管理体制，制定并完善各种规章制度和管理办法，使建设管理达到科学化、规范化、制度化；遵循加强重点、兼顾一般、注重效益的原则，对工程建设的投资计划、建设进度、质量管理、信息管理实行全过程的监督管理，努力实现确保工程质量、降低工程成本、缩短工程建设周期、提高投资效益的建设管理目标。

（3）规范化制度建设

为保障工程建设的正常运行，深入贯彻落实国家及部委有关项目法人制、工程监理、合同管理、质量管理、财务管理、行政管理等建设管理法律法规，进一步完善与项目建设管理相配套的规定和办法，切实做到依法管理，同时加强监督检查的工作力度，逐步建立规范化工程施工、质量、安全管理的管理运行模式，建立施工管理制度、环保安全制度等可行的管理制

(4) 规范化制度进行约束。

1) 项目的设计、施工、监理以及材料供应等单位按照有关规定和合同负责所承担工作的质量，并实行质量终身责任制。

2) 由建设实施单位负责项目的具体实施，监理单位、参与建设的单位、供应商和个人有责任和义务向建设实施单位报告工程质量问题。质量管理由专人负责，定期报告工程质量，责任人和监理人要亲自负责。

3) 工程建设实行质量一票否决制，对质量不合格的工程，必须返工，直至验收合格。

(5) 资金管理

1) 工程建设资金严格按照有关财务管理制度和合同条款规定进行管理。

2) 严格按照批准的建设规模、建设内容和批准的概算实施，不得随意调整概算、资金的使用范围。

3) 项目资金严格按程序审核后支付。建立项目费用报销制度、工程款申请、审核、批准制度和工程款验收结算制度。

(6) 监督检查

定期深入现场，对工程的进展、质量和资金使用情况进行监督检查。可组织技术专家进行技术指导，做到及时发现和解决问题。

(7) 项目监理

工程委托具备相应资质的工程施工监理单位进行监理。由监理单位依据建设工程设计要求，制定工程建设监理制度，委派具有相应工程监理资格的技术人员负责工程建设施工监督管理。工程监理

工作完成后，应向工程办提交工程建设工作总结报告和档案资料。

(8) 建设工程竣工验收管理

按照有关规定作好工程竣工验收各项准备工作。

1) 按要求编制工程竣工验收总结报告，在工程建设过程中要做好工程资料档案管理。

2) 工程完成建设任务，按规定时间完成总结报告，向建设管理部门申请验收。

5.4.2 建设工期安排

1. 实施时间安排

(1) 2026年2月至3月，共2个月，完成可行性研究报告编制及审批工作；

(2) 2026年3月至5月，共3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6月至7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8月至2027年8月，共13个月，进行项目施工及设备安装等工作。

(5) 2027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作相应调整。

(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，具体实施计划见表 5-9 所示。

表 5-9 具体实施计划表

序号	进度	持续时间 (月)	2026年												2027年							
			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。	2	————																			
2	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		————																		
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	完成启动建设、施工招标 及监理招标、施工许可、 施工及设备安装、竣工验 收等工作	13							————													

5.4.3 招标方案

5.4.3.1 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）。

5.4.3.2 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 350 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。

5.4.3.3 项目招标方案

1. 项目概况

项目为学校建设工程，项目估算总投资 6991.34 万元，项目建设所需资金来源除积极争取上级专项资金、中央预算内资金和债券资金外，不足部分由县政府统筹解决。

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）以及《广东省实施〈中华人民共和国招标投标

标法>办法》的有关规定，项目属于使用财政资金投资建设的学校建设工程，属于必须招标范围的项目。项目估算总投资 6991.34 万元，工程建设费用估算为 5421.16 万元，施工单项合同估算超过 350 万元，需采用委托公开招标方式组织实施；物资设备购置费 280.64 万元，超过 200 万元的标准，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 801.75 万元，其中设计和监理单项合同估算价超过 100 万元的标准，均需采用委托公开招标方式组织实施；勘察单项合同估算价低于 100 万元的标准，可不采用招标方式实施，但须按政府采购管理的规定办理相关手续。

2. 招标范围

项目施工招标范围：建安工程、设备、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 5-10 所示。

表5-10 郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程招标情况表

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							√	70.48	
2	设计	√			√	√			159.63	
3	建筑工程	√			√	√			4109.42	
4	安装工程	√			√	√			1311.74	
5	监理	√			√	√			122.79	
6	设备	√			√	√			280.64	
7	重要材料									
8	其他							√	936.64	

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）、《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》以及郁南县的有关规定，项目估算总投资6991.34万元，工程建设费用估算为5421.16万元，施工单项合同估算超过350万元，需采用委托公开招标方式组织实施；物资设备购置费280.64万元，超过200万元的标准，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801.75万元，其中设计和监理单项合同估算价超过100万元的标准，均需采用委托公开招标方式组织实施；勘察单项合同估算价低于100万元的标准，可不采用招标方式实施，但须按政府采购管理的规定办理相关手续。

第六章 项目运营方案

6.1 运营模式选择

项目建成后，沿用现有的蔡朝焜纪念中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

本项目建成后由蔡朝焜纪念中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隐患。

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 危害因素和危害程度估计表

序号	风险因素名称	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小，危害较轻。
2.1	施工组织设计的合理性			√	
2.2	施工组织执行的合理性			√	
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性		√		

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，其危害影响一般。
5.1	活动组织计划的完善性		√		
5.2	活动计划执行的合理性		√		
6	公共安全类危害因素				本项目所在区域市政基础配套设施较完善，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”目标的安全管理工作环境。

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，公共卫生安全标准详见下表 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）	≥16	可吸入颗粒物（mg/m ³ ）	≤0.25
相对湿度（%）	40~80	甲醛（mg/m ³ ）	≤0.12
风速（m/s）	≤05	撞击法（cfu/m ³ ）	≤3500
二氧化碳（%）	≤0.15	沉降法（个/皿）	≤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机率。

(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)、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005、《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 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

1. 项目全生命周期关键绩效指标

(1) 总体目标：总建筑面积 11980.59 平方米，总投资 6991.34 万元，总体目标达成率 100%。

(2) 质量指标：一是施工质量验收达标率，各项分项工程通过验收率 100%；二是设施设备通过验收率 100%。

(3) 时效性指标：施工工期为 13 个月，计划于 2026 年 8 月份开工建设，2027 年 8 月份竣工验收及交付使用。

(4) 社会效益指标：项目实施期间，提高施工人员的安全生产意识，减少人为操作失误。

(5) 公众满意度指标：周边群众对本项目建设和实施满意度达到 90%以上。

2. 绩效管理机制

(1) 目标设定：根据项目目标，明确具体可量化的指标，并将其分解到各个相关部门或责任人，形成明确而具体的任务目标。

(2) 监测与评估：建立绩效监测体系，定期收集、记录和分析关键绩效指标数据，以便及时了解项目进展情况，并进行评估和反馈。

(3) 绩效考核：根据实际绩效情况，对各个责任人或部门进行绩效考核，并根据考核结果给予相应的奖励或激励措施。

(4) 沟通与反馈：定期向相关人员汇报项目的绩效情况，包括目标达成情况、问题和风险等。同时，及时反馈个人或团队的绩效表现。

3. 项目管理要求

(1) 目标导向：明确项目目标，并将其转化为具体的任务和指标，形成全员共同追求的方向。

(2) 责任明确：明确各个责任人的职责和权力范围，并建立协作机制，确保项目能够顺利推进。

(3) 风险管理：及时识别并评估项目中可能出现的风险，并采取相应措施进行防范和应对，以最大程度减少风险对项目绩效的影响。

(4) 持续改进：通过持续监测和评估项目绩效，及时发现问题和不足，并采取措施进行改进，以提高项目的绩效水平。

(5) 通过以上绩效管理方案，可以有效地指导和管理本项目工程，确保项目目标的实现，并提增长来镇的竞争力和可持续发展能力。同时，通过绩效考核的机制，激励相关责任人积极参与和贡献，推动项目的顺利进行。

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、装修装饰工程、电气工程（含弱电工程）、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. 前期工作咨询费参考发改价格 2015〔299〕号文，实行市场调节价；
3. 工程勘察费、设计费根据《广东省工程勘察设计服务成本取费导则(2024 版)》（粤勘设协字〔2024〕12 号）计取；
4. 造价咨询费按粤价费函〔2011〕742 号计取；
5. 工程监理费按发改价格 2015〔299〕号文，实行市场调节价；
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：按照粤价〔2003〕160 号文估算；
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 1.5% 估列；
11. 招标代理费按计价格〔2002〕1980 号文计列；
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. 测量放线费按设计费用的 10% 计列；
15. 人防费：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. 云浮地区建设工程技术经济指标；
6. 云浮地区及工程所在地建设工程材料指导价格；
7. 参考郁南县公布的 2025 年 12 月份造价信息以及郁南县同期同类项目的建筑、安装预算定额、费用定额估算；
8. 主要材料估算价格按郁南县 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

项目总投资为 6991.34 万元,其中工程建设费用 5421.16 万元,工程建设其他费用 801.75 万元,预备费 311.15 万元,物资设备购置费 280.64 万元,建设期利息 176.64 万元,各项费用详见估算情况简表 7-1 所示。

7.1.5 资金筹措

项目建设所需资金来源除积极争取上级专项资金、中央预算内资金和债券资金外,不足部分由县政府统筹解决。

表7-1 项目估算投资表

序号	费用名称	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）	
第一部分	工程建设费用	4109.42	1311.74		5421.16	m ²	11980.59	4524.95	
一	高中学生宿舍	2123.50	697.72		2821.23	m ²	8667.36	3255.00	
1	土建工程	1820.15			1820.15	m ²	8667.36	2100.00	
1.1	桩基础工程	260.02			260.02	m ²	8667.36	300.00	
1.2	建筑工程	1300.10			1300.10	m ²	8667.36	1500.00	
1.3	外立面工程	260.02			260.02	m ²	8667.36	300.00	
2	装饰装修工程	303.36			303.36	m ²	8667.36	350.00	
3	给排水工程		104.01		104.01	m ²	8667.36	120.00	含热水
4	电气工程		173.35		173.35	m ²	8667.36	200.00	

郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程可行性研究报告

5	消防工程		130.01		130.01	m ²	8667.36	150.00	
6	通风与空调工程		216.68		216.68	m ²	8667.36	250.00	
7	弱电工程		43.34		43.34	m ²	8667.36	50.00	
8	抗震支架		30.34		30.34	m ²	8667.36	35.00	
二	高中学生饭堂	1602.41	187.42		1789.83	m ²	3184.23	5620.91	
1	地下工程	425.90	34.47		460.37	m ²	569.77		
1.1	土方工程	9.97			9.97	m ³	1994.20	50.00	
1.2	基坑支护工程	256.40			256.40	m ²	569.77	4500.00	
1.3	土建及装修工程	159.54			159.54	m ²	569.77	2800.00	
1.4	给排水工程		6.84		6.84	m ²	569.77	120.00	
1.5	电气工程		11.40		11.40	m ²	569.77	200.00	
1.6	消防工程		8.55		8.55	m ²	569.77	150.00	
1.7	通风工程		2.85		2.85	m ²	569.77	50.00	

郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程可行性研究报告

1.8	弱电工程		2.85		2.85	m ²	569.77	50.00	
1.9	抗震支架		1.99		1.99	m ²	569.77	35.00	
2.1	地上工程	1176.51	152.95		1329.45	m ²	2614.46	5085.00	
2.1.1	土建工程	549.04			549.04	m ²	2614.46	2100.00	
2.1.2	桩基础工程	78.43			78.43	m ²	2614.46	300.00	
2.1.3	建筑工程	392.17			392.17	m ²	2614.46	1500.00	
2.2	外立面工程	78.43			78.43	m ²	2614.46	300.00	
2.3	装饰装修工程	78.43			78.43	m ²	2614.46	300.00	
2.4	给排水工程		31.37		31.37	m ²	2614.46	120.00	
2.5	电气工程		52.29		52.29	m ²	2614.46	200.00	
2.6	消防工程		39.22		39.22	m ²	2614.46	150.00	
2.7	通风工程		7.84		7.84	m ²	2614.46	30.00	
2.8	弱电工程		13.07		13.07	m ²	2614.46	50.00	

郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程可行性研究报告

2.1	抗震支架		9.15		9.15	m ²	2614.46	35.00	
三	设备房	51.60			51.60	m ²	129.00	4000.00	
四	道路工程	15.01			15.01	m ²	428.76	350.00	
五	景观绿化工程	16.35			16.35	m ²	1362.72	120.00	
六	其他配套工程	352.15	375.00		727.15				
1	外电接入工程		50.00		50.00	m	1000	500.00	
2	外水接入工程		30.00		30.00	m	1000	300.00	
3	海绵城市措施费	13.63			13.63	m ²	4542.39	30.00	
4	绿色建筑措施费	100.52			100.52	m ²	11826.22	85.00	
5	围墙	28.00			28.00	m	350	800.00	
6	变压器		250.00		250.00	KVA	1250	2000.00	
7	柴油发电机组		15.00		15.00	台	1	150000.00	
8	新建配套工程	210			210.00	m	300	7000	

郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程可行性研究报告

9	红线内高压电缆迁改		30		30	项	1	300000	
第二部分	工程建设其他费用			801.75	801.75				
1	项目建设管理费			0.00	0.00				本项目不计列
2	编制项目建议书			5.00	5.00				计价格〔1999〕1283号
3	可行性研究报告编制费			17.53	17.53				计价格〔1999〕1283号
4	工程勘察费			70.48	70.48				按粤勘设协字〔2024〕12号文计取
5	设计费			159.63	159.63				按粤勘设协字〔2024〕12号文计取
6	造价咨询费			37.83	37.83				按粤价费函〔2011〕742号计取
6.1	概算编制费			7.43	7.43				
6.2	工程预算编制费			12.14	12.14				
6.3	工程结算编制费			18.26	18.26				
7	工程建设监理费			122.79	122.79				2007年《建设工程监理与相关服务收费管理规定》规定执行
8	施工图审查费			14.96	14.96				勘察设计费之和的6.5%计

郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程可行性研究报告

9	城市基础配套设施费			108.42	108.42				按照粤价(2003)160号文估算;
10	场地准备临时设施费			27.11	27.11				按第一部分0.5%取
11	工程保险费			16.26	16.26				按第一部分0.3%取
12	检验检测费			81.32	81.32				按建安费的1.5%估列
13	招标代理费			25.05	25.05				招标代理费按计价格(2002)1980号文计列;
13.1	设计招标代理费			1.98	1.98				
13.2	监理招标代理费			1.68	1.68				
13.3	建安工程招标代理			21.39	21.39				
14	白蚁防治费			3.56	3.56	m ²	11851.59	3.00	按3元/平方米计取
15	水土保持费			31.85	31.85				按保监(2005)22号计列
16	测量放线费			15.96	15.96				按设计费的10%计列
17	人防费			64.00	64.00	m ²	355.55	1800.00	按1800元/平方米计列
第三部分	预备费			311.15	311.15				第一、二部分之和*5%

郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程可行性研究报告

第四部分	物资设备购置费		280.64		280.64				
1	饭堂家具、设备		200.00		200.00	项	1.00	2000000.00	
2	家具设备		80.64		80.64	人	2016	400.00	包含上下铺床、储物柜、书桌等家具设备
第五部分	建设期利息				176.64				按总投资的 80%申请专项债券资金，建设期为 1 年，年利率 3.2%。
第六部分	总投资				6991.34				第一+二+三部分之和

7.2 盈利能力分析

7.2.1 财务分析依据

1. 国家发展改革委、建设部联合发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版 2006 年）；
2. 国家计委《关于工程建设其他项目划分暂行规定》、《关于改进建筑安装工程费用项目划分的若干规定》；
3. 中国国际工程咨询公司《投资项目经济咨询评估指南》；
4. 《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲（2023 年版）》；
5. 其他有关经济法规和文件。

7.2.2 经营收入测算

项目建成投入使用后，主要是通过收取住宿费及饭堂收入，项目建成后可提供 2016 个住宿床位，每个床位按 320 元一个学期，每年住宿费收约为 129.02 万元；饭堂收入按每天 20 元估算，扣除节假日及寒暑假，每年饭堂收入约 1008 万元（2016 人×20 元/天×250 天），相关测算数据见下表 7-2 所示。

表 7-2 项目总体收入测算表

年度	住宿收入（万元）	饭堂收入（万元）	合计（万元）
第一年	129.02	1008	1137.02
第二年	129.02	1008	1137.02
第三年	129.02	1008	1137.02
第四年	129.02	1008	1137.02
第五年	129.02	1008	1137.02

第六年	129.02	1008	1137.02
第七年	129.02	1008	1137.02
第八年	129.02	1008	1137.02
第九年	129.02	1008	1137.02
第十年	129.02	1008	1137.02
第十一年	129.02	1008	1137.02
第十二年	129.02	1008	1137.02
第十三年	129.02	1008	1137.02
第十四年	129.02	1008	1137.02
第十五年	129.02	1008	1137.02
第十六年	129.02	1008	1137.02
第十七年	129.02	1008	1137.02
第十八年	129.02	1008	1137.02
第十九年	129.02	1008	1137.02
第二十年	129.02	1008	1137.02
合计	2580.4	20160	22740.4

7.2.3 运营费用估算

项目建成后，需要支付的运营费用包括水、电、维修费用以及饭堂、小卖部成本等。

1. 水电费

经测算，项目电费按 0.7 元/kW·h 估算，年用电量为 106.76 万 kW·h，本项目年电费为 100.14 万元；本项目水费按 3.90 元/吨估算，本项目年用水量为 17.78 万吨，则项目年水费为 74.33 万元；

项目年运营水电费约为 174.47 万元。

2. 饭堂成本费用

学校饭堂按微利为原则，饭堂成本约占收入的 40%。

表 7-3 项目总体成本测算表

年度	水电费（万元）	饭堂成本费（万元）	合计（万元）
第一年	174.47	403.2	577.67
第二年	174.47	403.2	577.67
第三年	174.47	403.2	577.67
第四年	174.47	403.2	577.67
第五年	174.47	403.2	577.67
第六年	174.47	403.2	577.67
第七年	174.47	403.2	577.67
第八年	174.47	403.2	577.67
第九年	174.47	403.2	577.67
第十年	174.47	403.2	577.67
第十一年	174.47	403.2	577.67
第十二年	174.47	403.2	577.67
第十三年	174.47	403.2	577.67
第十四年	174.47	403.2	577.67
第十五年	174.47	403.2	577.67
第十六年	174.47	403.2	577.67
第十七年	174.47	403.2	577.67
第十八年	174.47	403.2	577.67

第十九年	174.47	403.2	577.67
第二十年	174.47	403.2	577.67
合计	3489.4	8064	11553.4

7.2.4 项目利润分析

根据测算，项目营运 20 年的净收益为 11187.0 万元。

表 7-4 项目利润分析表

年度	项目运营收入（万元）	项目运营成本支出（万元）	项目净收益（万元）
第一年	1137.02	577.67	559.35
第二年	1137.02	577.67	559.35
第三年	1137.02	577.67	559.35
第四年	1137.02	577.67	559.35
第五年	1137.02	577.67	559.35
第六年	1137.02	577.67	559.35
第七年	1137.02	577.67	559.35
第八年	1137.02	577.67	559.35
第九年	1137.02	577.67	559.35
第十年	1137.02	577.67	559.35
第十一年	1137.02	577.67	559.35
第十二年	1137.02	577.67	559.35
第十三年	1137.02	577.67	559.35
第十四年	1137.02	577.67	559.35
第十五年	1137.02	577.67	559.35

第十六年	1137.02	577.67	559.35
第十七年	1137.02	577.67	559.35
第十八年	1137.02	577.67	559.35
第十九年	1137.02	577.67	559.35
第二十年	1137.02	577.67	559.35
合计	22740.4	11553.4	11187.0

7.3 融资方案

项目建设投资约 6991.34 万元，其中工程建设费用 5421.16 万元，工程建设其他费用 801.75 万元，预备费 311.15 万元，物资设备购置费 280.64 万元，建设期利息 176.64 万元，项目建设所需资金来源除积极争取上级专项资金、中央预算内资金和债券资金外，不足部分由县政府统筹解决，本项目融资利率参照财政部公布的地方政府专项债券平均发行利率 3.20%，项目融资情况详见下表 7-5 所示。

表 7-5 融资项目还本付息表（万元）

年度	期初本金余额	到期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
第一年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64
第二年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64
第三年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64
第四年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64

第五年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64
第六年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64
第七年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64
第八年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64
第九年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64
第十年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64
第十一年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64
第十二年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64
第十三年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64
第十四年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64
第十五年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64
第十六年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64
第十七年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64
第十八年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64
第十九年	5520		5520	3.20%	176.64	176.64
第二十年	5520	5520	0	3.20%	176.64	5696.64
合计	--	5520	--	--	3532.8	9052.8

7.4 财务分析结论

项目不以盈利为目的，本息覆盖倍数为 1.24（ $11187 \div 9052.8 = 1.24$ ）；预期项目收益对融资成本覆盖倍数均大于 1.20，项目收益可以覆盖融资成本，不能偿还的风险较低。

第八章 项目效果影响分析

8.1 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。由于项目为学校建设工程，为社会非盈利性项目，项目建设所需资金来源除积极争取上级专项资金、中央预算内资金和债券资金外，不足部分由县政府统筹解决。

项目估算总投资 6991.34 万元，总建筑面积为 11980.59 平方米，单位工程造价为 $6991.34 \text{ 万元} / 11980.59 \text{ m}^2 = 5902.41 \text{ 元/m}^2$ 。

项目项目建设所需资金来源除积极争取上级专项资金、中央预算内资金和债券资金外，不足部分由县政府统筹解决，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。

8.2 社会影响分析

8.2.1 社会环境影响

1. 对郁南县居民收入的影响。

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. 对郁南县居民生活水平与生活质量的影响。

项目的建设有利于改善蔡朝焜纪念中学学生住宿条件，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，直接促进郁南县社会经济发展，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. 对郁南县就业的影响。

项目建成需要增加高中学生宿舍服务人员，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. 对郁南县弱势群体利益的影响。

项目通过扩容学校基础硬件设施，有助于改善蔡朝焜纪念中学学生住宿条件，满足近期学校扩大招生规模的客观需求，将有利于保护郁南县的老人、妇女、儿童、残疾人员等弱势群体的利益。

7. 对郁南县的文化、教育、卫生的影响。

本项目作为郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程，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. 对郁南县基础设施、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。该项目建设符合郁南县城总体规划，推动郁南县城整体提升。

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。

8.2.2 社会效益影响

项目的建设符合国家及地方相关政策规划的要求，有利于新增学生住宿条件，扩容学校基础硬件设施的客观需求；是贯彻国家教育现代化战略，加快推进教育现代化、建设教育强国的需要；是落实广东省基础教育高质量发展行动方案，提升教育支撑经济社会创新发展能力的需要；是贯彻云浮市科教兴市、人才强市战略，推动云浮市经济社会高质量发展的需要；是落实郁南县教育扩容提质行动计划，打造现代化教育强县的需要；是推进郁南县高质量统筹发展，弥补教育设施短板的需要。

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 8-1 所示。

表 8-1 项目社会影响分析表

序号	社会因素	影响的范围、程度
1	对居民收入的影响	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改善生活质量，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少。
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	推动郁南县城市整体提升，影响程度较好。

8.3 生态环境影响分析

8.3.1 项目所在地区的环境概况

项目地址位于郁南县都城镇蔡朝焜纪念中学北侧，东侧为学校运动场，南边为现状宿舍，西侧紧临二环东路道路，北面为山地，项目所在地自然生态环境良好，环境质量较好。

8.3.2 执行的环境质量标准及排放标准

8.3.2.1 环境质量标准

1. 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月修订；
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. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996年10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. 《大气环境质量标准》（GB3095-1996-2000）二级标准；
7. 《地面水环境质量标准》（GB3838-2002）II级标准；
8. 《城市区域环境噪声标准》（GB3096-96）；
9. 《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-96）。

8.3.2.2 污染物排放标准

1. 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）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）二级标准；
5. 《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90），II类标准。

8.3.3 生态环境影响分析

8.3.3.1 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《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）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安静环境。

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。

8.3.3.2 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。

8.3.4 生态环境保护措施

8.3.4.1 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，必需采用封闭车辆。

(2) 机动车尾气：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。因此，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 SO₂ 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 1362.72.5mm，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，防止冲刷和塌崩。

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的影响问题。

8.3.4.2 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。

8.3.5 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晌。

8.3.6 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中小学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的控制和治理，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。

8.4 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、可持续发展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。

8.4.1 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。

8.4.2 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）。

8.4.3 项目能源消耗

1. 用电量

项目耗电包含中小学校日常用电、道路及其它设备等耗电，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》及郁南县用电实际情况，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8-2所示。

表8-2 项目用电估算表

序号	工程名称	建设规模 (m ²)	单位负荷 (W/m ²)	需要系数 (Kc)	有功功率 (kW)	年用电时间 (h)	年用电量 (万 kWh)
1	高中学生宿舍	8667.36	60	0.8	416.03	8*250	83.21
2	饭堂	3184.23	30	0.7	66.87	8*250	13.37
3	道路	428.76	5	0.6	1.29	10*365	0.47
4	不可预见用电	总用电的10%					9.71

5	合计						106.76
---	----	--	--	--	--	--	--------

经估算得，项目年用电量约为 106.76 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 2016 人考虑，经测算，本项目最高日用水量为 711.28m³/d，最大时用水量 106.72m³/h，项目日常用水量估算详见表 8-3 所示。

表 8-3 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 (m ³ /d)	用水小时数(h)	小时变化系数	最大时用水量 (m ³ /h)
1	学生生活用水	2016	80	m ³ /人·a	645.12	10	1.5	96.77
2	绿地	1362.72	1.1	L/m ² ·d	1.50	6	1	0.25
3	10%未预见				64.66			9.70
4	合计				711.28			106.72
5	消防一次用水量 540m ³							

经估算，项目年用水量估算为 17.78 万 m³。

3. 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 8-4 所示。

表 8-4 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	106.76	万 kW·h	1.229	tce/万 kW·h	131.21
2	水	17.78	万吨	2.571	tce/万吨	45.71
3	综合能耗合计				吨标煤	176.92

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、云浮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目，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）的固定资产投资项目以及用能工艺简单、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）的固定资产投资项目，可不单独编制节能报告。相关项目应按照相关节能标准、规范建设，节能审查机关对项目不再单独进行节能审查，不再出具节能审查意见。

单个项目涉及两个及以上省级地区的，其节能审查工作由项目主

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。打捆项目涉及两个及以上省级地区的，其节能审查工作分别由子项目所在省（区、市）相关节能审查机关实施。

项目营运期间年综合能耗为 176.92 吨标准煤，未超过年综合能耗 1000 吨标准煤的标准，项目无需单独进行节能审查。

8.4.4 节能措施和节能效果分析

8.4.4.1 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《建筑外窗气密性能分级及其检测方法》（GB7106-2008）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) 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) 设置雨水回收利用系统。可收集相对清洁的屋面雨水，经过处理，可用于本工程大面积的绿化、路面广场浇洒、汽车库冲洗地面用水，以节约宝贵的水资源，同时，可减少地面径流量，降低对市政雨水管网的冲击负荷。

(4) 高中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。

8.4.4.2 节能效果分析

项目年总能耗约 176.92 吨标准煤，单位面积综合能耗为 17.88 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。

8.5 碳达峰和碳中和分析

8.5.1 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）；

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）；

8.5.2 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（CO₂）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 CO₂ 的转换系数（即 CO₂/C 的相对原子质量）=176.92 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。

在条件允许的情况下，优先采用具有减碳优势和长期效益的装配式建筑。装配式建筑是把建筑构件和配件在预制工厂中生产完成，然后运输到施工现场，并采用可靠的安装方式将构件组装而成的建造方式。相较于现场浇筑，装配式建筑具备减少材料使用、缩短工期和减少废弃物等优势。

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。

8.5.3 项目降碳、碳捕集利用和封存及碳汇等措施

1. 减碳模式

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。未来以管道输运为主流，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输运体系，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、利用等各环节，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、碳中和做出贡献。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，重点推动农贸大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。

8.5.4 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 176.92 吨碳排放量，占当地碳排放量总额的比量极小，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。

第九章 项目风险管控方案

9.1 风险识别与评价

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

9.1.1 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）；
- 4.《云浮市加强新形势下重大固定资产投资项目社会稳定风险评

估工作规程》（云发改资〔2021〕26号）；

5. 其他相关法律、法规、规章、规范性文件以及其他政策性文件。

9.1.2 风险调查

1. 调查的内容和范围

（1）风险调查的内容

1) 搜集相近工程资料；

2) 搜集相关文献资料；

3) 社会环境调查。

（2）调查范围

周边居民及相关职工、政府等人员。

2. 调查的方式和方法

本项目主要采取实地勘察、走访群众、网上调查、舆情分析等方式和方法。

3. 项目的合法性

本项目的建设符合国家和当地经济社会发展规划，与土地利用总体规划、城乡规划的符合性，相关前置性文件正在依法依规办理中。

4. 项目公众参与情况

本项目地址位于郁南县都城镇蔡朝焜纪念中学北侧，东侧为学校运动场，南边为现状宿舍，西侧紧临二环东路道路，北面为山地，经查看有关资料，项目的公众参与度较高。调研过程中，项目周边的居民十分欢迎项目开展，认为项目的建设是贯彻国家教育现代化战略，加快推进教育现代化、建设教育强国的需要；是落实广东省基础教育高质量发展行动方案，提升教育支撑经济社会创新发展能力的需

要；是贯彻云浮市科教兴市、人才强市战略，推动云浮市经济社会高质量发展的需要；是落实郁南县教育扩容提质行动计划，打造现代化教育强县的需要；是推进郁南县高质量统筹发展，弥补教育设施短板的需要，周边居民的支持力度较高，能够紧密配合项目的推进实施。

5. 项目环境状况

(1) 周边自然环境状况和社会环境状况

项目地址东侧为学校运动场，南边为现状宿舍，西侧紧临二环东路道路，北面为山地，项目场地供电、供水、交通、通讯等条件较好，现状场地周边交通便捷，无污染源及易燃易爆危险品堆放场地。项目对土地、能源、水资源、交通、污染物排放指标、自然和生态环境等带来的影响极小，详见以上有关章节论述。项目的建设和运营对项目所在地文化、生活方式、宗教信仰、社会习俗等非物质性因素的影响较好，参照有关项目的实施，其实施能被当地的社会环境、人文条件所接纳。

(2) 项目建设对当地经济、社会发展的影响

依上文有关论述，项目的实施有利于当地的经济、社会及法治环境发展。

6. 项目周边敏感目标与历史矛盾

项目周边属于现有中小学校，无古树名木和名胜古迹，不涉及敏感目标与历史矛盾。

7. 利益相关方的诉求

建设方案主要通过公开招标选定，将在后续进行，参考相关项目实施情况，其影响将能够满足有关规定及各方利益。

同时，项目的建设受到当地各级政府及居民的欢迎，各方均指出将紧密配合项目的推进实施。项目的生态环境保护、交通影响、施工措施及对周边居民的生产生活的不会较大影响。

8. 政府、基层组织态度

周边政府部门、相关基层组织（社区/居委等）、社会团体等组织均对项目的实施表示支持和理解。项目所在地不存在社会历史矛盾和社会背景。

9. 媒体舆情导向

参照云浮市、郁南县城市发展情况，可知媒体、网络论坛等将会支持和理解。

10. 同类项目风险情况

相类似的建设项目无社会稳定风险等。

9.1.3 风险识别

1. 风险因素分析

表 9-1 社会稳定风险因素对照表

类型	序号	风险因素	参考评价指标	是否为该项目风	备注
政策	1	立项、审批程序	项目立项、审批的合法合规性	否	
规划	2	产业政策、发展规划及规划选址	与地方总体规划、专项规划的相容性，周边敏感目标（重要企业、住宅、工业园、医院、幼儿园、养老院等）与拟建项目的位置关系和距离等。	否	
和审	3	设计标准	与行业中长期规划的符合性、功能定位的准确性。	否	
批程	4	可研过程中公众参与	建设方案、能评、交评、环评审批过程中的公示及诉求、负面反馈意见等。	否	
	5	建设用地、房屋征拆范围	建设用地是否符合因地制宜、节约利用土地资源的总体要求，征地范围与工程用地需求之间、与地方土地利用规划的关系等。	否	

	6	被征地农民就业及	农民社会、医疗保障方案和落实情况，技能培训和就业计划等。	否	
	7	土地房屋征拆迁补偿标准	实物或货币补偿与市场价格之间的关系、与近期类似地块补偿标准之间的关系（过多或过少均为欠合理）。	否	
	8	土地房屋征拆迁补偿程序和方案	是否按照国家 and 当地法规规定的程序开展土地房屋征收补偿工作；补偿方案是否征求公众意见等。	否	
	9	特殊土地和建筑物的征收程序	涉及基本农田、军事用地、宗教用地等征收征用是否与相关政策的衔接等。	否	
	10	管线迁改及绿化	管线迁改方案和绿化的合理性等	否	
	11	对地方的其他补偿	对因项目实施受到各类生活环境影响人群的补偿方案等	否	
方案 的技 术经 济性	12	建筑方案	建筑方案的工程安全、环境影响等方面的风险因素。	否	
	13	地上及基础工程施工可能引起地面沉降的影响	地上及基础工程基本情况，地质条件，类似案例调查，开挖和维护方案是否充分及专项评审意见。工程引起地面沉降，导致对周边建筑物、构筑物、道路及地下管线损失等	是	
	14	资金筹措和保障	资金筹措方案的可行性，资金保障措施是否充分。	是	
生态 环境 影响	15	大气污染物排放	施工、运营期间，工程施工、项目物料运输过程中各污染物排放与环保排放标准限值之间的关系，与人体生理指标的关系，与人群感受之间的关系等	否	
	16	水体污染物排放		否	
	17	噪声和振动影响		否	
	18	放射线影响		否	
	19	土壤污染	重金属及有害有机化合物的富集和迁移等	否	
	20	取、弃土场	取、弃土场设计是否符合环水保要求	否	
	21	日照、采光影响	与规划限值之间关系，日照减少率，日照减少绝对量，受影响范围、性质（商业、住宅、学校、养老院、医院病房或其他）和数量（面积、户数）等。	否	
	22	公共开放活动空间、绿地、水系、生态环境和景观	公共活动空间质和量的变化、公共绿地质和量的变化，水系的变化，生态环境的变化，社区景观的变化等。	否	
	23	水土流失	工程实施引起地形、植被、土壤结构可能发生的变化。	是	
24	其他影响	如文物、古木、墓地以及生物多样性破坏	否		

经济 社会 影响	25	对周边土地、房屋价值、商业的影响	土地价值变化量和变化率、房屋价值变化量和变化率、商业产量影响等。	是	
	26	就业影响	项目建设、运行对周边居民总体就业率影响和特定人群就业率影响等。	是	
	27	群众收入影响	项目建设、运行引起当地群众收入水平变化量和变化率，以及收入不均匀程度变化等。	是	
	28	流动人口管理	施工期流动人口变化、运行期流动人口变化管理的影响等。	是	
	29	周边商业经营的影响	施工期、运行期对当地商业经营状况的影响	是	
	30	施工过渡的影响	项目施工措施对周边商业的影响	否	
	31	对周边交通的影响	施工过程中对周边人群交通出行的影响，运行期间各类立交、平交工程对周边人群、工作、生活人员等的影响。	是	
媒体舆情	32	媒体舆论导向及其影响	是否获得媒体支持，是否协调安排有权威、有公信力的媒体公示项目建设信息、进行正面引导，是否受到媒体的关注及舆论导向性的信息。	是	

2. 主要风险因素

按照风险可能发生的项目阶段（决策、准备、实施、运营），结合当地经济社会与项目的相互适应性，本项目的社会风险如下表9-2所示。

表 9-2 主要风险因素识别表

序号	风险类型	发生阶段	风险因素	备注
1	经济社会影响	运营期	对周边土地、房屋价值、商业的影响；就业影响；群众收入影响；流动人口管理；周边商业经营的影响；对周边交通的影响	
2	方案的技术经济性	设计期	地上及基础工程基本情况，地质条件，类似案例调查，开挖和维护方案是否充分及专项评审意见。工程引起地面沉降，导致对周边建筑物、构筑物、道路及地下管线损失等	
3		实施期	资金筹措方案的可行性，资金保障措施是否充分	
4	生态环境影响	实施期	工程实施引起地形、植被、土壤结构可能发生的变化。	
5	媒体舆情	全过程	媒体舆论导向及其影响	

9.1.4 风险估计

表 9-3 主要风险因素及其风险程度表

序号	风险因素	风险概率	影响程度	风险程度
1	对周边土地、房屋价值、商业的影响	中等	中等	一般
2	就业影响	中等	中等	一般
3	群众收入影响	中等	中等	一般
4	流动人口管理	中等	中等	一般
5	周边商业经营的影响	较高	中等	一般
6	对周边交通的影响	中等	中等	一般
7	地上及基础工程基本情况，地质条件，类似案例调查，开挖和维护方案是否充分及专项评审意见。工程引起地面沉降，导致对周边建筑物、构筑物、道路及地下管线损失等。	中等	中等	一般
8	资金筹措方案的可行性，资金保障措施是否充分	很高	中等	较大
9	工程实施引起地形、植被、土壤结构可能发生的变化	中等	中等	一般
10	媒体舆论导向及其影响	中等	中等	一般

(1) 风险概率划分为五个档次，很高（概率在 81%~100%）、较高（概率在 61%~80%）、中等（概率在 41%~60%）、较低（概率在 21%~40%）、很低（概率在 0~20%）。

(2) 对项目的影响大小，划分为五个影响等级，严重（定量判断标准 81%~100%）、较大（定量判断标准 61%~80%）、中等（定量判断标准 41%~60%）、较小（定量判断标准 21%~40%）、可忽略（定量判断标准 0~20%）。

(3) 风险程度 (R)，可分为重大 (定量判断标准为： $R=p \times q > 0.64$)、较大 (定量判断标准为： $0.64 \geq R=p \times q > 0.36$)、一般 (定量判断标准为： $0.36 \geq R=p \times q > 0.16$)、较小 (定量判断标准为： $0.16 \geq R=p \times q > 0.04$) 和微小 (定量判断标准为： $0.04 \geq R=p \times q > 0$) 五个等级。

表 9-4 项目社会稳定风险等级评判参考标准表

风险等级	高 (重大负面影响)	中 (较大负面影响)	低 (一般负面影响)
总体评判标准	大部分群众对项目建设实施有意见、反应特别强烈，可能引发大规模群体性事件	部分群众对项目建设实施有意见、反应强烈，可能引发矛盾冲突	多数群众理解支持，但少部分群众对项目建设实施有意见
可能引发风险事件评判标准	如冲击、围攻党政机关、要害部门及重点地区、部位、场所，发生打、砸、抢、烧等集体械斗、聚众闹事、人员伤亡事件，非法集会、示威、游行，罢工、罢市、罢课等	如集体上访、请愿，发生极端个人事件，围堵施工现场，堵塞、阻断交通，媒体 (网络) 出现负面舆情等	如个人非正常上访，静坐、拉横幅、喊口号、散发宣传品，散布有害信息等
风险事件参与人数评判标准	200 人以上	20 人~200 人	20 人以下
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	$0.36 \sim 0.64$	< 0.36

由上表 9-4 可知，根据单因素风险程度评判标准分析，本项目的社会稳定分析评估为：低 (一般负面影响)。

9.2 风险管控方案

9.2.1 风险防范和化解措施

表 9-5 风险防范和化解措施汇总表

序号	风险发生阶段	风险因素	主要防范、化解措施	责任主体	协助单位
1	实施、运营	对周边土地、房屋价值、商业的影响	做好沟通，制定相关制度、按规定实施，与政府相关部门沟通，避免地块周边地块的乱开发，注意管理好实施过程中的人和物，按有关规定进行施工	政府、项目经理、法人	政府、建设相关方
2	实施、运营	群众收入影响	正面影响，但需与做好群众工作，两者和谐发展	项目经理、法人	建设相关方
3	实施、运营	资金筹措方案的可行性，资金保障措施是否充分	注意资金筹措，重视资金保障措施的落实，按有关规定进行资金支付	项目经理、法人	建设相关方
4	实施	水土流失	制定完善的水土保持方案，合理开挖土方，结合学院现状内场地标高处置开挖土，少外运甚至内部消化	项目经理、法人	政府、建设相关方
5	实施、运营	媒体舆论导向及其影响	与各类媒体，特别是新媒体保持良好联系，避免把小事化大	项目经理、法人	建设相关方

9.2.2 落实措施后的预期风险等级

表 9-6 措施前后各因素风险变化对比表

序号	风险因素	风险概率		影响程度		风险程度	
		措施前	措施后	措施前	措施后	措施前	措施后
1	对周边土地、房屋价	中等	较低	中等	较小	一般	较小
2	群众收入影响	中等	较低	中等	较小	一般	较小
3	资金筹措方案的可行性，资金保障措施是否充分。	很高	中等	中等	较小	较大	一般
4	水土流失	中等	较低	中等	较小	一般	较小
5	媒体舆论导向及其影	中等	较低	中等	较小	一般	较小

参考上表 9-6 所示，根据单因素风险程度评判标准分析，本项目经落实相关风险措施后，本项目的社会稳定分析评估为：低（一般负面影响）。

9.2.3 评估结论

由上述分析可知，本项目的社会风险低，在按相关法规、程序实施后，社会稳定性良好。

9.3 风险应急预案

9.3.1 编制目的

有效处置因为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。

9.3.2 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。

9.3.3 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郁南县人民政府的有关规定处置。

9.3.4 组织指挥体系及职责

1. 领导小组

在项目建设期和运营期，建议由郁南县人民政府组织，成立郁南县人民政府牵头、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，主要包括郁南县人民政府、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) 在郁南县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，完成郁南县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，并及时向郁南县人民政府报告。

(4) 及时向郁南县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。

9.3.5 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) 其它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

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要立即启动应急预案，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，如实向上级政府报告。

第十章 研究结论及建议

10.1 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，有利于新增学生住宿条件，扩容学校基础硬件设施的客观需求；是贯彻国家教育现代化战略，加快推进教育现代化、建设教育强国的需要；是落实广东省基础教育高质量发展行动方案，提升教育支撑经济社会创新发展能力的需要；是贯彻云浮市科教兴市、人才强市战略，推动云浮市经济社会高质量发展的需要；是落实郁南县教育扩容提质行动计划，打造现代化教育强县的需要；是推进郁南县高质量统筹发展，弥补教育设施短板的需要，也是保障郁南县国民经济和社会发展的迫切需要，项目的建设是必要和迫切建筑工程的。

2. 本项目建设地址位于郁南县都城镇蔡朝焜纪念中学北侧，东侧为学校运动场，南边为现状宿舍，西侧紧临二环东路道路，北面为山地，建设地址位于县城建成区，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，项目建设所需资金来源除积极争取上级专项资金、中央预算内资金和债券资金外，不足部分由县政府统筹解决，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。

10.2 建议

1. 项目实行代建制，建议建设单位抓紧与县政府投资建设项目代建服务中心衔接做好项目建设的有关工作。

2. 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。

3. 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。

4. 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。

5. 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。

附件 1 专家意见

《郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程可行性研究报告》评审会专家组意见

国信国际工程咨询集团股份有限公司于 2026 年 1 月 29 日下午在郁南县发展和改革局四楼会议室组织召开了《郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程可行性研究报告》（以下简称《可研报告》）的评审会。会议邀请 3 名专家（名单附后）组成专家组进行评审，参加会议有郁南县发展和改革局、郁南县教育局、郁南县蔡朝焜纪念中学、新誉时代工程咨询有限公司等单位领导及代表。

与会专家及代表听取了建设单位的项目情况介绍，以及编制单位编制《可研报告》的情况汇报，审阅了相关文件和材料，并进行了深入的交流讨论及咨询，形成专家组意见如下：

一、总体评价

《可研报告》能根据《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）要求进行编制，从概述、建设背景及必要性、需求分析与产出方案、选址及要素保障、建设方案、运营方案、投融资与财务方案、影响效果分析、风险管控方案、研究结论与建议等方面进行分析论证。**专家组原则上同意通过《可研报告》的评审**，按专家组意见修改完善后，方可作为下一阶段工作依据，供投资主管部门决策参考。

二、修改完善建议

1、扉页缺少编制小组人员完整信息、平台备案证明，建议完善编制小组人员专业、职称、签名及咨询师信息。

2、经济和社会事业发展数据过时。如 2023 年郁南县地区生产总值为 145.32 亿元等，建议更新至 2025 年的数据，否则不足以支撑报告的时效性。（见第二、第三章）

3、建设工期安排不合理，建议重新梳理。如 2025 年 2 月至 3 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。现在处于可研评审阶段，不合情理。（见 P97-100 页）

4、补充项目建设的必要性分析。如学校现有学生教学班额与现有校舍承载能力情况分析，并增加未来生源预测数据。

5、完善招标方案情况表。发改委 2018 年第 16 号令明确：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规定标准的，必须招标。此项目采用 DBB 模式（即设计、招标、施工）投资，总包应该采取委托公开招标方式；其他费用要按政府采购规定办理有关手续。（见 P104 页）

6、细化融资方案。报告论述资金来源除积极争取上级专项资金、中央预算内资金和债券资金外，不足部分由县政府统筹解决。建议明确是申请专项债、超长期国债务还是中央预算内投资等。（见 P117、128 页）

7、工程建设其他费用表中，列有概算预算、结算审核，不符合法规，建议删除。（见 P122 页）

8、补充借债总额及利息分析。P3-表 1-2 各项费用估算情况简表:建设期利息补充贷款数量及利息。

9、工程建设其他费用:补充计算列式，其中的白蚁防治费、测量放线费、绿色建筑认证费、劳动安全评价费根据最新法规不应计取，建议核实；人防费 464.21 万元是否估算错误，应该是 $11826.22 \times 0.03 \times 1200$ （按最高）= 42.57 万元

10、项目建设方案:（1）复核现状给排水系统、消防设施、供配电系统等是否满足本项目建设需求。（2）复核项目采用基础形式，方案中与估算不一致。（3）根据项目建设模式完善招标方案情况表。

11、投资估算与资金筹措章节:复核项目投资估算单价，宿舍及饭堂、绿色建筑措施费等单价偏高；变压器单价偏低。核实家具、设备、床铺桌柜等是否采用设备采购；补充核对漏算或多算的工程建设其他费，核实预备费费率。建议细化融资方案，明确资金来源。

12、补充政府相关部门意见或复函作为附件。

专家组组长:



专家组成员:



2026年1月29日

《郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程可行性研究报告》

评审会专家意见表

项目名称	郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程		
建设单位	郁南县蔡朝焜纪念中学	日期	2026年1月29日
编制单位	新誉时代工程咨询有限公司		
专家姓名	文卫	专业/职称	经济专业/高级工程师、高级经济师
工作单位	广东省综合专家库专家		
总评意见	通过() 按专家组意见修改后通过(√) 不通过() (括号内打√)		
<p>一、基本评价</p> <p>《可研报告》能按照《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲(2023版)》要求进行编制,篇章结构基本齐全,选用政策法规基本正确,建设方案可行,项目建设的必要性和可行性分析达到深度要求,本人同意按专家组意见修改完善后通过评审,作为推进下一步前期工作的依据,供政府投资主管部门决策参考。</p> <p>二、存在问题及修改建议</p> <p>1、扉页缺少编制小组人员完整信息、平台备案证明,建议完善编制小组组成人员专业、职称、签名及咨询师信息。</p> <p>2、经济和社会事业发展数据过时。如2023年郁南县地区生产总值为145.32亿元等,建议更新至2025年的数据,否则不足以支撑报告的时效性。(见第二、第三章)</p> <p>3、建设工期安排不合理,建议重新梳理。如2025年2月</p>			

至 3 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。现在处于可研评审阶段，不合情理。（见 P97-100 页）

4、补充项目建设的必要性分析。如学校现有学生教学班额与现有校舍承载能力情况分析，并增加未来生源预测数据。

5、完善招标方案情况表。发改委 2018 年第 16 号令明确：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。此项目拟采用 DBB 模式（即设计、招标、施工）三者合并招标模式，建议专项说明。（见 P104 页）

6、细化融资方案。报告论述资金来源除积极争取上级专项资金、中央预算内资金和债券资金外，不足部分由县政府统筹解。建议明确是申请专项债、超长期国债务还中中央预算内投资等。（见 P117、128 页）

7、表 7-1 扩大轮廓方案投资估算表存在的问题：（1）桩基础工程（宿舍、食堂）：根据建筑层数该建筑采用独基满足要求，土建工程 2600 元/m²应该包括基础费用在内。（2）通风与空调工程（宿舍、食堂）：250 元/m²，价格偏高，建议核实按照空调机数量计算。（3）抗震支架（宿舍、食堂）：不建议计取，高层建筑电气电缆支架、消防支架、通风支架计取。

（4）饭堂家具、设备：补充采购清单。（5）土方工程：该项费用应该含在建筑土建里，即便列出 50 元/m³，偏高机械挖土、外运 1 公里是 17.25 元/m。（6）新建配套工程：210 万，补充建设内容。（7）红线内高压电缆迁：文本编制说明中补充现有

线长、位置、规格型号、其他设施及迁移位置。(8) 工程建设其他费用: 补充计算列式, 便于核实, 其中的白蚁防治费、测量放线费、绿色建筑认证费、劳动安全评价费、劳动安全评价费等不应计取; (9) 人防费: 464.21 万元计算核实, 应该是 $11826.22 * 0.03 * 1200$ (按最高) = 42.57 万元。(10) 工程建设其他费用表中列有概算预算、结算审核, 不符合法规, 建议删除。(见 P122 页)

8、报告附件不全, 建议补充加盖公章的委托书以及政府有关部门如发改、财政、生态环保等部门批复的文件或出具的意见作附件。

签名: 

日期: 2026 年 1 月 29 日

**《郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程可行性研究报告》
评审会专家意见表**

项目名称	郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程		
建设单位	郁南县蔡朝焜纪念中学	日期	2026年1月29日
编制单位	新誉时代工程咨询有限公司		
专家姓名	蔡明波	专业/职称	环境工程/高级工程师
工作单位	中域国际工程管理（广州）有限公司		
总评意见	通过（ ） 按专家组意见修改后通过（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不通过（ ）（括号内打 ✓）		
<p>一、总体评价</p> <p>送审的可研报告篇章结构基本能按照《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲（2023年版）》的要求进行编制，建议按意见修改完善后通过评审。</p> <p>二、意见和建议</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据项目建设背景及需要分析补充项目可行性分析的相关内容论述。 2. 本项目作为学校项目，其建设工期计划应考虑在次年的9月底前完工投入使用，以满足学校开学的需求。 3. 项目建设实施位于正常运营中的学校范围内，需特别注意施工期间对学校正常教学的影响，应在环境影响措施中增加相关减少对学校影响的施工措施。 4. 复核现状给排水系统、消防设施、供配电系统等是否满足本项目建设需求。 5. 复核项目投资估算单价，补充核对漏算或多算的工程建设其他费，核实预备费费率。 <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">签名: .</p> <p style="text-align: right;">时间: 2026年1月29日</p>			

《郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程可行性研究报告》

评审会专家意见表

项目名称	郁南县蔡朝焜纪念中学扩容提质工程		
建设单位	郁南县蔡朝焜纪念中学	日期	2026年1月29日
编制单位	新誉时代工程咨询有限公司		
专家姓名	张志强	专业/职称	市政/注册咨询师
工作单位	国信国际工程咨询集团股份有限公司		
总评意见	通过() 按专家组意见修改后通过(✓) 不通过() (括号内打✓)		
<p>一、总体评价</p> <p>本报告基本能够按照《发改投资规〔2023〕304号》文的编制要求进行编制，篇章结构齐全，内容全面，但是分析跟估算的准确性还需进一步完善，具体修改建议如下。</p> <p>二、意见和建议</p> <ol style="list-style-type: none"> (扉页) 补充相关编制人员，且备注人员相关专业。 (P6) 全文复核编制依据。如《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)均为2024年版本；《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)应改为《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)。 (P11) 根据当地相关的社会经济数据，如当地产值、人口、教育情况，这些在《2024年郁南县国民经济和社会发展统计公报》都有。 (P25-26) “校园布局合理……相映交辉”该段内容重复。 (P27) 统一学生床位缺口数据。(P24)提到高中学生宿舍床位缺口为1230个，(P27)规模确定中，高中学生宿舍床位缺口又是1930个。 (P27) 完善需求分析。此处分析结果是需增加宿舍面积15120m²，但是结论是新建建筑面积11826.22m²，前后逻辑有问题，应重新梳理。 			

7. (P28) 建设内容与规模。由于上述需求分析出来的结果是需要建设宿舍 11826.22 m²，但是建设内容中，其中有 3336.54 m²并不是建设宿舍，而是建饭堂，这样人均建筑面积就达不到《广东省义务教育规范化学校标准(试行)》的要求，应复核并修改。

8. (P30) 核实建设是否会挖到地块北侧的小山，因为范围图边界看不出来，如果需要挖到，则选址位置就不能说不存在削坡建房。

9. (P43) 土地要素保障。复核用地获取方式，这里说不涉及征地，但是未说明用地获取方式，且范围图里面明确写着新征用地，应复核并修改。

10 (P63) 工程建设方案。复核项目采用基础形式，方案中设计的是有限采用浅基础，但是 (P118) 估算中宿舍跟饭堂均采用的是深基础，前后不一致。

11. 估算:

(1) (P118-121) 宿舍及饭堂土建单价偏高、绿色建筑措施费偏高，建议下调；变压器单价偏低。

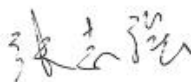
(2) (P120-121) 核实饭堂家具、设备、宿舍的床铺桌柜是否走设备采购，如果是，应单列并附上清单。

(3) (P121) 补充新建配套工程具体实施内容。

(4) (P123) 复核水土保持费计费是否齐全。

12. (P126) 财务分析。饭堂成本估算过低，应适当提高。

签名:



时间: 2026年1月29日

附件 2 专家意见修改回复

一、专家组意见

1、扉页缺少编制小组人员完整信息、平台备案证明，建议完善编制小组人员专业、职称、签名及咨询师信息。

修改情况：采纳，已补充，见报告扉页。

2、经济和社会事业发展数据过时。如 2023 年郁南县地区生产总值为 145.32 亿元等，建议更新至 2025 年的数据，否则不足以支撑报告的时效性。（见第二、第三章）

修改情况：采纳，已按要求更新，见报告 P10-12。

3、建设工期安排不合理，建议重新梳理。如 2025 年 2 月至 3 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。现在处于可研评审阶段，不合情理。（见 P97-100 页）

修改情况：采纳按要求重新调整，见报告 P98。

4、补充项目建设的必要性分析。如学校现有学生教学班额与现有校舍承载能力情况分析，并增加未来生源预测数据。

修改情况：采纳，按意见补充，见报告 P25-26。

5、完善招标方案情况表。发改委 2018 年第 16 号令明确：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规定标准的，必须招标。此项目采用 DBB 模式（即设计、招标、施工）投资，总包应该采取委托公开招标方式；其他费用要按政府采购规定办理有关

手续。(见 P104 页)

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P102。

6、细化融资方案。报告论述资金来源除积极争取上级专项资金、中央预算内资金和债券资金外，不足部分由县政府统筹解决。建议明确是申请专项债、超长期国债务还是中央预算内投资等。(见 P117、128 页)

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P4、100、115、126。

7、工程建设其他费用表中，列有概算预算、结算审核，不符合法规，建议删除。(见 P122 页)

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P119-120。

8、补充借债总额及利息分析。P3-表 1-2 各项费用估算情况简表：建设期利息补充贷款数量及利息。

修改情况：采纳，按意见补充，见报告 P126-127。

9、工程建设其他费用：补充计算列式，其中的白蚁防治费、测量放线费、绿色建筑认证费、劳动安全评价费根据最新法规不应计取，建议核实；人防费 464.21 万元是否估算错误，应该是 $11980.59 \times 0.03 \times 1200$ (按最高) = 42.57 万元 10、项目建设方案：(1) 复核现状给排水系统、消防设施、供配电系统等是否满足本项目建设需求。(2) 复核项目采用基础形式，方案中与估算不一致。(3) 根据项目建设模式完善招标方案情况表。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P119-121。

11、投资估算与资金筹措章节：复核项目投资估算单价，宿舍及饭堂、绿色建筑措施费等单价偏高；变压器单价偏低。核实家具、

设备、床铺桌柜等是否采用设备采购；补充核对漏算或多算的工程建设其他费，核实预备费费率。建议细化融资方案，明确资金来源。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P115-121。

12、补充政府相关部门意见或复函作为附件。

修改情况：采纳，按意见补充，见报告附件。

二、文卫（经济专业/高级工程师、高级经济师）

1、扉页缺少编制小组人员完整信息、平台备案证明，建议完善编制小组组成人员专业、职称、签名及咨询师信息。

修改情况：采纳，已补充，见报告扉页。

2、经济和社会事业发展数据过时。如 2023 年郁南县地区生产总值为 145.32 亿元等，建议更新至 2025 年的数据，否由不足以支撑报告的时效性。（见第二、第三章）

修改情况：采纳，已按要求更新，见报告 P10-12。

3、建设工期安排不合理，建议重新梳理。如 2025 年 2 月至 3 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。现在处于可研评审阶段，不合情理。（见 P97-100 页）

修改情况：采纳按要求重新调整，见报告 P98。

4、补充项目建设的必要性分析。如学校现有学生教学班额与现有校舍承载能力情况分析，并增加未来生源预测数据。

修改情况：采纳，按意见补充，见报告 P25-26。

5、完善招标方案情况表。发改委 2018 年第 16 号令明确：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。此项目拟采用 DBB 模式（即设计、招标、施工）三者合并招标模式，建议专项说明。（见 P104 页）

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P102。

6、细化融资方案。报告论述资金来源除积极争取上级专项资金、中央预算内资金和债券资金外，不足部分由县政府统筹解。建议明确是申请专项债、超长期国债务还中中央预算内投资等。（见 P117、128 页）

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P4、100、115、126。

7、表 7-1 扩大轮廓方案投资估算表存在的问题：（1）桩基础工程（宿舍、食堂）：根据建筑层数该建筑采用独基满足要求，土建工程 2600 元/m²应该包括基础费用在内。（2）通风与空调工程（宿舍、食堂）：250 元/m²，价格偏高，建议核实按照空调机数量计算。（3）抗震支架（宿舍、食堂）：不建议计取，高层建筑电气电缆支架、消防支架、通风支架计取。

（4）饭堂家具、设备：补充采购清单。（5）土方工程：该项费用应该含在建筑土建里，即便列出 50 元/m³，偏高机械挖土、外运 1 公里是 17.25 元/m。（6）新建配套工程：210 万，补充建设内容。（7）红线内高压电缆迁：文本编制说明中补充现有线长、位置、规格型号、其他设施及迁移位置。（8）工程建设其他费用：补充计算列式，便于核实，其中的白蚁防治费、测量放线费、绿色建筑认证费、劳动安全评价费、劳动安全评价费等不应计取；（9）人防费：464.21 万元计算核实，应该是 $11980.59 \times 0.03 \times 1200$ （按最高）= 42.57

万元。（10）工程建设其他费用表中列有概算预算、结算审核，不符合法规，建议删除。（见 P122 页）

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P115-121。

8、报告附件不全，建议补充加盖公章的委托书以及政府有关部门如发改、财政、生态环保等部门批复的文件或出具的意见作附件。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告附件。

三、蔡明波（环境工程/高级工程师）

1. 根据项目建设背景及需要分析补充项目可行性分析的相关内容论述。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P23。

2. 本项目作为学校项目，其建设工期计划应考虑在次年的9月底前完工投入使用，以满足学校开学的需求。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P98。

3. 项目建设实施位于正常运营中的学校范围内，需特别注意施工期间对学校正常教学的影响，应在环境影响措施中增加相关减少对学校影响的施工措施。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P134-137。

4. 复核现状给排水系统、消防设施、供配电系统等是否满足本项目建设需求。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P40-41。

5. 复核项目投资估算单价，补充核对漏算或多算的工程建设其他费，核实预备费费率。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P116-121。

四、张志强（市政/注册咨询师）

1、（扉页）补充相关编制人员，且备注人员相关专业。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告扉页。

2、（P6）全文复核编制依据。如《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）均为2024年版本；《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）应改为《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告P6。

3、（P11）根据当地相关的社会经济数据，如当地产值、人口、教育情况，这些在《2024年郁南县国民经济和社会发展统计公报》都有。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告P10-12。

4、（P25-26）“校园布局合理……相映交辉”该段内容重复。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告P24。

5、（P27）统一学生床位缺口数据。（P24）提到高中学生宿舍床位缺口为1230个，（P27）规模确定中，高中学生宿舍床位缺口又是1930个。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告P26-27。

6、（P27）完善需求分析。此处分析结果是需增加宿舍面积15120 m²，但是结论是新建建筑面积11980.59 m²，前后逻辑有问题，应重新梳理。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告P27。

7、（P28）建设内容与规模。由于上述需求分析出来的结果是需要建设宿舍 11980.59 m²，但是建设内容中，其中有 3184.23 m²并不是建设宿舍，而是建饭堂，这样人均建筑面积就达不到《广东省义务教育规范化学校标准(试行)》的要求，应复核并修改。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P26-27。

8、（P30）核实建设是否会挖到地块北侧的小山，因为范围图边界看不出来，如果需要挖到，则选址位置就不能说不存在削坡建房。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P30。

9、（P43）土地要素保障。复核用地获取方式，这里说不涉及征地，但是未说明用地获取方式，且范围图里面明确写着新征用地，应复核并修改。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P43。

10、（P63）工程建设方案。复核项目采用基础形式，方案中设计的是有限采用浅基础，但是（P118）估算中宿舍跟饭堂均采用的是深基础，前后不一致。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P62。

11、估算：

（1）（P118-121）宿舍及饭堂土建单价偏高、绿色建筑措施费偏高，建议下调；变压器单价偏低。

（2）（P120-121）核实饭堂家具、设备、宿舍的床铺桌柜是否走设备采购，如果是，应单列并附上清单。

（3）（P121）补充新建配套工程具体实施内容。

(4) (P123) 复核水土保持费计费是否齐全。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P。

12、(P126) 财务分析。饭堂成本估算过低，应适当提高。

修改情况：采纳，按意见修改，见报告 P116-121。