

广州市真光中学校本部学生公寓楼 维修改造工程可行性研究报告



广东国仕工程咨询有限公司

二〇二四年七月

广东国仕工程咨询有限公司

工程咨询主证书等级甲级

证书编号：甲 232024010993

项目名称：广州市真光中学校本部学生公寓楼维修
改造工程

法定代表人：林常勇

审 核： 李可灏 工 程 师

校 对： 陈国超 工 程 师

项目负责： 何明科 工 程 师 注册咨询工程师

编制人员： 钟小凤 高级工程师 生态环境管理与咨询

张子平 工 程 师 注册咨询工程师

罗国宏 工 程 师 注册咨询工程师

张成渝 助理工程师 环境工程

工程咨询单位甲级资信证书

单位名称：广东鹤体工程咨询有限公司 住所：广州市花都区汇晶西一街1号815-818室

统一社会信用代码：91440900796217239E

法定代表人：林常勇

技术负责人：洪军

资信等级：甲级

资信类别：专业资信

业务：建筑，水利水电，公路，市政公用工程，生态建设和环境工程

证书编号：甲232024010993

有效期：2024年07月01日至2027年06月30日



证书查询



发证单位：中国工程咨询协会

目 录

第一章	概述.....	1
1.1.	项目概况.....	1
1.2.	项目单位概况.....	5
1.3.	编制依据.....	6
1.4.	主要结论与建议.....	7
第二章	项目建设背景和必要性.....	9
2.1.	项目建设背景.....	9
2.2.	规划政策符合性.....	10
2.3.	项目建设必要性.....	11
2.4.	项目建设可行性.....	12
第三章	项目需求分析与产出方案.....	12
3.1.	需求分析.....	12
3.2.	建设内容和规模.....	13
3.3.	项目产出方案.....	14
第四章	项目建设条件与选址.....	14
4.1.	项目选址.....	14
4.2.	项目建设条件.....	15
4.3.	要素保障分析.....	28
第五章	项目建设方案.....	33
5.1.	编制依据.....	33
5.2.	建设规模和内容.....	34
5.3.	项目改造方案.....	35
5.4.	绿色建筑分析.....	49
5.5.	建设管理方案.....	49
第六章	项目运营方案.....	54
6.1.	建设期组织管理.....	54
6.2.	运营管理模式.....	54
6.3.	运营组织方案.....	55
6.4.	安全保障方案.....	56
6.5.	绩效管理方案.....	61

第七章	投资估算及资金筹措.....	63
7.1.	编制依据.....	63
7.2.	编制范围.....	63
7.3.	编制说明.....	63
7.4.	估算结果与计划.....	65
第八章	项目影响效果分析.....	70
8.1.	项目影响分析.....	70
8.2.	项目历史文化风貌分析.....	71
8.3.	项目环境影响分析.....	73
8.4.	项目海绵城市专篇.....	77
8.5.	树木保护专篇.....	79
8.6.	资源和能源利用效果分析.....	80
8.7.	碳达峰碳中和分析.....	83
第九章	项目风险管控方案与分析.....	84
9.1.	项目风险识别和管控方案.....	84
9.2.	项目重大风险管控应急预案.....	85
第十章	结论与建议.....	89
10.1.	结论.....	89
10.2.	建议.....	89
附件:	90
1、	校园红线图.....	90
2、	消防检查通知.....	92
3、	平面图.....	95
4、	专家意见及回复情况.....	99

第一章 概述

1.1. 项目概况

1.1.1. 项目全称及简称

项目名称：广州市真光中学校本部学生公寓楼维修改造工程

项目地址：广州市荔湾区白鹤洞街道山顶社区培真路 17 号

建设单位：广州市真光中学

1.1.2. 项目位置

本次项目位于广州市真光中学校本部内，东邻芳村大道南，南邻白鹤洞大桥，西邻花地大道中，距离地铁 11 号线沙涌站 616 米、白鹤洞站 716 米，距离地铁 1 号线坑口站 1.3 公里，项目周边交通便捷。

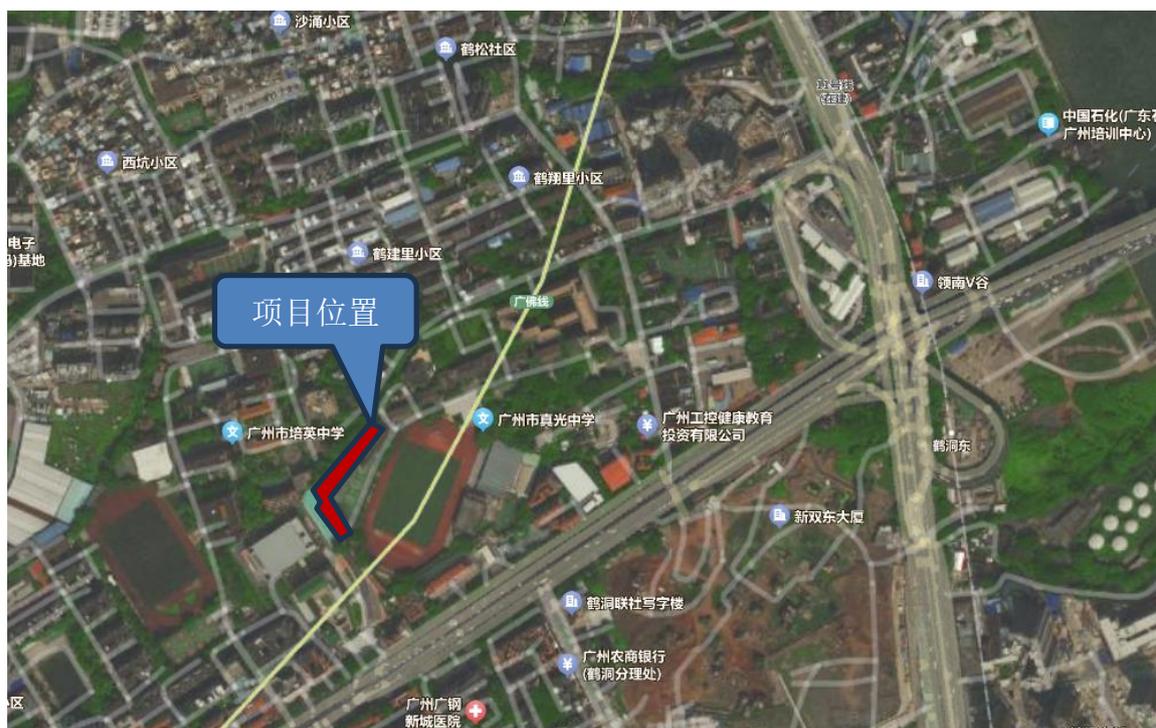


图 1.1.2-1 项目地理位置图

1.1.3. 建设目标和任务

建设目标：当前教育已进入全面深化综合改革的攻坚阶段，深化改革要求我们提升人才培养的质量，立德树人。而学生公寓管理工作就是校园做好立德树人的

场所。因此，在全面建成小康社会的背景下，建设具有现代化的学生公寓，是向新一轮的更高水平发展，也是历史的必然。

建设任务：学生公寓是学生学习、生活和思想交流的主要场所之一，建设和谐公寓对加强学生思想政治教育、促进学生成长、成才，构建和谐校园具有重要意义。目前，校园拥有一栋7层学生公寓（约2000床）。自投入使用至今，原有基础设施已不能满足现行使用的需求。因而，结合现状条件，**在住宿环境方面：**拟对室内装饰进行修缮和卫浴改造；**在安全保障方面：**完善楼宇消防设施、更换阳台栏杆和加设防盗网，以及伸缩缝补漏；**在配套服务方面：**更换供热设备、更换电源线、灯具和电表；**在日常管理方面：**增设人面识别系统、日常公告电子屏，以及专项设备费。

1.1.4. 建设内容与规模

本项目占地面积约为2000平方米，总建筑面积14000平方米，其中地上建筑面积14000平方米，包括首层的多功能室、架空层、宿舍和入口门厅；二层至七层为宿舍、消防楼梯和公共区域等。

楼宇高约21.2米，首层层高3.2米，二至七层层高各3.0米。

本次项目改造范围主要对首层宿舍入口门厅和二至七层宿舍区进行改造，不涉及屋面、外窗、室外工程，以及外部管线接驳工程。

表 1.4.1 项目技术指标表

序号	名称	单位	数值	装修内容
1	装饰工程	m ²	14000	2000m ² /层，7层
1.1	室内装饰工程	m ²	14000	
1.1.1	宿舍	m ²	5351	拟对破损地方进行修复，面层清刷白色环保乳胶漆。
1.1.2	厕所+阳台	m ²	1642	拆除现有饰面，清扫防水漆，地面张贴防滑砖和洗手台、墙面张贴瓷砖、更换用水器具和蹲便器。
1.1.3	楼梯间	m ²	566	拟对破损地方进行修复，面层清刷白色无机涂料。
1.1.4	公共走廊	m ²	6441	拟对破损地方进行修复，面层清刷白色无机涂料。

序号	名称	单位	数值	装修内容
				与外墙衔接部分建议采用外墙涂料。
1.2	零星工程	m²	16494	
1.2.1	更换门洞工程	趟	252	拟拆除现有门窗，更换为不锈钢门，带透光窗
1.2.2	更换电表工程（宿舍门外）	个	216	拟拆除现有宿舍门口电表，更换为远程电表
1.2.3	栏杆工程	m ²	1800	拟拆除现有铸铁栏杆，重新安装不锈钢栏杆，高度1.35米，栏杆的顶部水平荷载不应小于1.5KN/M ²
1.2.4	伸缩缝工程	米	225	拟拆除现有饰面，重新修复伸缩缝，并做防水处理。
1.2.5	标识系统	m ²	14000	
1.2.6	更换屋顶热泵机组工程	项	1	更换原有老旧设备
2	外墙装修（修复）	m²	9380	铲除部分破损位置，清扫防水漆，面层修复外墙砖
3	安装工程	m²	14000	
3.1	电气工程	m ²	14000	更换公寓、厕所和走廊照明灯具和部分损坏线路
3.2	给排水工程	m ²	14000	更换楼宇部分破损的水管和用水器具、阀门等
3.3	消防工程	m ²	14000	增设消防设施
3.4	通风空调工程	m ²	1642	更换厕所机械通风
3.5	智能化工程	m ²	14000	拟修复监控和门禁系统

1.1.5. 总投资及资金来源

经估算，项目总投资为1500万元，包括建安工程费用1016.90万元、前期及其他费用425.44万元、预备费用57.66万元。

项目建设资金来源于区财政资金。计划2024年投资696.27万元，2025年投资803.74万元。

1.1.6. 项目建设进度

项目计划从2024年5月开展前期工作，到2025年9月完成项目整体建设。

1.1.7. 项目建设模式

根据《广州市政府投资建设项目代建制管理试行办法》（穗发改投资【2005】30号）第四条的要求“市财政性资金投资低于5000万元”，采用自建模式。因此，本项目参照上述规定，采用自建模式，由广州市真光中学负责建设和运营管理。

1.1.8. 项目绩效目标

为了加强学校学生管理，促使学生公寓管理职责，更好地落实管理措施，提升学生公寓管理水平和服务质量，使学校学生公寓管理工作制度化、规范化，创建文明、安全、整洁的生活环境，本项目初步设置绩效目标如下，具体以项目绩效管理方案或合同为准。

表 1.1.8-1 绩效目标表（参考）

目标类型		目标内容
绩效总目标		本次项目改造增强现有宿舍的功能性和安全性，使其能够满足现代学生的需求、满足学校教学发展的要求。同时，改善校园学生公寓设施存在的不足，为校园创造一个舒适、幸福强的生活环境，提升真光中学的整体形象。
一级指标	二级指标	指标值
产出指标	数量指标	本次项目改造范围主要对首层宿舍入口门厅和二至七层宿舍区进行改造，不涉及屋面、外窗、室外工程，以及外部管线接驳工程。改造面积 14000 平方米。
	质量指标	建设期：目标质量需符合国家、广东省、广州市、荔湾区的法律法规、规范及标准的要求，并通过竣工验收。 运营期：运维养护需满足现行国家、广东省、广州市、荔湾区有关运营维护的法律法规、规范及标准的要求。
	时效指标	2025 年 9 月竣工验收。
	成本指标	总投资 1500 万元。
效益指标	社会效益指标	建设期效益：1. 通过政府直接投资固定资产，改善校园学生公寓基础设施及软环境建设。2、为当地民众及周边创造就业机会，带动建筑行业发展。 运营期效益：1、完善校园的硬件设施，强化真光中学的品牌。2. 项目建成后，有利于更好的服务学生群众。

目标类型		目标内容
	经济效益指标	项目的实施改善了真光中学基础设施服务水平，整体环境得到改善，有效带动荔湾区教育的发展，改善了教学资源环境。
	教学效益	1. 有助于促进真光中学教学资源提升，增强学校生源的吸引力。 2. 强化校园安全设施，提升校园整体形象，营造良好的校园文化氛围，增强学校的社会影响力。
	可持续性	对项目财务的可持续性、项目后期运营的可持续性和项目创新内容的可持续性的评价整体为正面。
满意度指标	公众满意度指标	争取学生对本次改造项目满意度，基本满意或非常满意。

注：具体指标由政府或运营单位制定和考核。

1.2. 项目单位概况

广州市真光中学创建于 1872 年，是一所享誉岭南的百年名校。地处荔湾区鹤洞山顶、珠江之畔，校园历史建筑群林立，风景优美。总占地面积 97000 平方米，建筑面积 86200 平方米。学校拥有一校六区，是一所涵盖高中、初中和附属小学的公办学校。学校办学条件优越，设施齐全，有能容纳约 2000 人住宿的宿舍、能容纳 1600 人同时就餐的饭堂、400 米标准的运动场、大型体育馆、游泳馆、能容纳 800 人的礼堂，有图书馆、美术馆、心理咨询室以及科创实验室；教学大楼错落有致，实验室种类齐全，能够满足学生的学习和生活需求。

真光中学教师爱岗敬业，创造了真光教育质量的奇迹。学校现有正高级教师 2 人，高级教师 136 人，研究生学历 97 人，硕士学位 133 人。学校现有市名校长工作室 1 个，市名教师工作室 1 个，市名教师工作室 1 个，区名教师工作室 7 人。多名教师荣获国家、省、市各种荣誉。

近年来学校高质量发展成果显著。学校紧跟课程改革的步伐，制定“真光”天平课程，包含注重思维启迪的“真”系列课程和注重品格塑造的“光”系列课程。大成智慧特色课程、世光—香梅班特色课程成绩卓著。百年真光，立德树人，五育并举，取得了丰硕的教育教学成果。在高考中涌现出了张林海、段瀚宁、邝韵婷等一批考取清华北大名校的优秀学生；在体育赛事中，真光健美操、真光足球、真光

篮球、真光击剑等项目均在省市区获得多项荣誉；此外，真光的合唱、美术也办得有声有色。

在师生的多年努力下，学校名列市区前茅，辐射全省，社会知名度日益提升。学校连续多年均有学生考上清华大学、北京大学、香港中文大学等全国顶尖级名校及日本东京大学，英国牛津大学、剑桥大学，加拿大多伦多大学、麦吉尔大学，美国哥伦比亚大学等世界名校。

真光与时俱进，不断创新，形成了“求真理，爱光明”，真光人不驰于空想，不骛于虚声，一步一个脚印，聚焦抓质量，专注谋发展，为办好人民满意的教育而不懈奋斗！



1.3. 编制依据

一、国家法规与标准

1. 《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）；
2. 《国家计委办公厅关于出版〈投资项目可行性研究指南（试用版）〉的通知》（计办投资[2002]15号）；

3. 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）国家发改委、建设部 [2006]；
4. 《中华人民共和国城乡规划法》2019年修订版；
5. 《国家发展改革委等部门关于加强高校学生宿舍建设的指导意见》（发改社会【2024】25号）；
6. 《粤港澳大湾区发展规划纲要》；
7. 广东省人民政府关于印发广东省省级政府投资管理暂行办法的通知（粤府【2023】93号）；
8. 广州市人民政府关于贯彻落实《政府投资条例》的实施意见（穗府【2020】3号）；

二、相关文件及会议纪要

1. 《广州市城乡规划技术规定》（市长令133号）；
2. 《广州市城市总体规划（2017-2035）》；
3. 《广州市国土空间总体规划（2018-2035）》；
4. 《广州历史文化名城保护规划（2021-2035）》；
5. 广州市教育局、广州市消防救援支队关于转发《中小学校、幼儿园消防安全十项规定》的通知；
6. 《宿舍建筑设计规范》（JGJ36-2016）；
7. 《既有建筑维护与改造通用规范》（GB55022-2021）；
8. 《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB55021-2021）。

1.4. 主要结论与建议

1.4.1. 主要结论

1、项目建设有利于改善校园学生公寓环境，补齐学生公寓短板，落实立德树人的根本任务，同时，增强真光中学的知名度，因此，项目的建设是十分必要的。

2、项目建设完善学生公寓楼的消防设施，加设防盗网，保障学生生活安全。

3、项目建设场址符合城市规划的功能定位，且场址的给排水、供电、电信、交通等工程条件良好，项目的建设是可行的。

4、本项目各项工程建设和投入使用后，其产生的污染源经有效处理后，将不致对周围环境产生明显影响，对所在地区的环境质量也不会造成明显影响，项目建设从环保角度而言是可行的。

5、项目总建筑面积 14000 平方米，总投资 1500 万元，从项目的建设规模和功能定位的角度而言，项目的投资规模是合理的。

综上所述，项目的建设是必要的，也是可行。

1.4.2. 建议

1、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，早日发挥项目应有的效益。

2、项目实施时，应做好周边建筑物的防护工作，以免影响和破坏周边建筑和历史文物建筑；同时做好围蔽工作，以免影响学生正常的上课。

3、学生公寓是学生日常生活的地方，建议工期安排在暑假进行，同时做好环保处理措施，降低建筑材料对人身健康的影响。

4、项目改造方案对噪声敏感房间、有噪声源房间的围护结构应做隔声设计。

5、建议在方案阶段继续优化完善。

第二章 项目建设背景和必要性

2.1. 项目建设背景

高中学生公寓是学生进入高中阶段后，生活和学习的重要场所，也是青少年学子们离开初中阶段之后面临的一个全新的生活学习环境。在进入到高中学生公寓之前，每个高中生都是一个独立的个体，并且这一阶段，高中生都会在学校的生活和学习环境中逐渐完善自己的思维认知，每一个人对待生活以及文化、体育、生活习惯都会形成自己的理解方式。

现真光中学的学生公寓约有 2000 人住宿，其楼宇建于 2005 年，是一栋 7 层的框架结构。自投入使用至今已 19 年，期间尚未对楼宇进行大的翻新和维修工作。随着使用年久，在日常巡检中发现大部分墙体、天面的油漆表皮剥落、电源线路及电表、灯具老旧、门洞损坏严重、二层阳台缺乏防护、阳台栏杆锈蚀、外墙瓷砖脱落、伸缩缝漏水、供热水设施及系统维修频繁、管道保温层有剥落现象、卫浴功能未能满足现行使用需求，以及床柜松脱等现象。因此，亟需对学生公寓进行维修改造，以确保学生在日常生活的安全，为提升教学质量提供强而有力的服务保障。

2.2. 规划政策符合性

2.2.1. 项目建设符合《关于加强高校学生宿舍建设的指导意见》的要求

学生公寓是学生活动重要场所，是开展全员全过程全方位育人的重要阵地。根据《国家发改委等部门关于加强高校学生宿舍建设的指导意见》（发改社会【2024】25号），多渠道补齐高校学生宿舍短板，优化高校学生宿舍功能设置、加强学生良好卫生习惯和健康生活方式培养，营造良好育人环境，纳入总体要求之列。本次项目建设完善学生公寓的消防设施、更换破损塑钢门、完善老旧供水设施、提升防护栏安全能力，改善电线老化现象，减少消防隐患。项目建设符合优化学生公寓功能设置，营造良好育人环境的要求。

2.2.2. 项目建设符合《中小学校、幼儿园消防安全十项规定》通知的要求

学校是消防安全重点单位，而学生公寓是学校人员聚集量最多的重要场所，是学校消防安全的重点部位，一旦发生火灾事故，极易造成重大财产损失和人员伤亡。近段时间，消防问题频频出现，因而，学校消防应高度重视。同时“消防安全十项规定”中提出：重点检查学校室内装修材料的燃烧性能、学生宿舍是否规范设置、宿舍是否设置声光报警装置或消防应急广播、在门窗上是否存在影响逃生和灭火救援的障碍物、学生宿舍或午休是否安装火灾报警系统或者具有联网功能的独立式火灾探测报警器等。目前，在日常巡查过程中，发现大部分墙体、天面的油漆表皮剥落、电源线路及电表老旧、门洞损坏严重、二层阳台缺乏防护、阳台栏杆锈蚀、外墙瓷砖脱落、伸缩缝漏水、供热水设施及系统维修频繁、管道保温层有剥落现象、卫浴功能未能满足现行使用需求，以及床柜松脱等现象。因此，本次项目建设符合《中小学校、幼儿园消防安全十项规定》通知的要求。

2.3. 项目建设必要性

2.3.1. 项目建设完善了学生公寓消防设施不足，保障学校消防安全

近年来，火灾发生比例逐年升高，火灾所造成的损失令人触目惊心。如今年年初发生的江西火灾事件，受困群众大部分是学生和住宿旅客，造成 39 人遇难、9 人受伤。学校也是学生活动的场所，学生公寓更是聚居的地方，消防安全不可忽视。同期，广州市教育局和广州市消防救援支队转发《中小学校、幼儿园消防安全十项规定》的通知中，也多次提到消防安全问题，应责任到人，组织开展排查工作，消除安全隐患，实行自查自纠方式。而引起消防直接原因是电线老化、用电不规范、消防设施不完善，缺乏逃生口、标识不清晰等等方面。因此，本次项目拟对学生公寓消防设施完善，增设消防器具、应急疏散指示标志、逃生口、气体灭火器具等，以完善校园消防设施不足，保障学校消防安全。

2.3.2. 项目建设改善学生公寓的生活环境，增强幸福感

学生公寓除了是学生生活、学习的主要场所以外，也是传播信息、交流思想、探讨问题、表现自我的重要领域，同时还是培养自我管理、自我教育、自我服务能力的实践课堂。公寓环境的好坏，关系学生的成长和学校的声望，关系学校培养目标的实现。因此，生活环境好与坏尤为重要。当你住在一个非常杂乱或者吵闹的环境里，你的心情也会跟着非常不好。当你累了一天，躺在环境不通风的地方，呼吸不到新鲜空气，对健康特别有害。对你坐在里面，不时有物件掉下，存在一定安全隐患，这样更让你心情极差。因此改造学生公寓，不仅缓解了学校学生公寓紧张的局面，同时也改善了学生的住宿条件，为学生提供了良好的学习和生活环境。

2.3.3. 项目建设有助于安全管理，提高学校的服务能力

学生公寓是学生在学校生活、学习的重要场所，学生公寓的安全管理关系到学生的人身和财产安全，关系到学校正常的教学和生活秩序，关系到每个学生家庭的幸福，关系到学校和社会的稳定，更关系到学校教育事业的发展。

现学生公寓楼的二楼缺乏防盗网，有防盗网的又缺乏逃生口；部分学生安全意识不高，沿着排水管网进入公寓，对人生安全问题存在侥幸心理。因此，拟对学生公寓楼的二层加上防盗网+逃生口。楼宇建于 2005 年，原有的消防设施老化，并存在器具缺失现象，需增设消防器具和完善消防基础设施，已保障学生公寓的消防安全，增强学校服务能力。

2.4. 项目建设可行性

一是、具备良好的政策环境。从宏观层面上给项目的开展有政策上的支撑。

二是、具备相对完善的建设条件。本项目建设范围内已有市政给水、排水、供电、电信等管网接驳和接通位，拥有较好的工程基础。

第三章 项目需求分析与产出方案

3.1. 需求分析

真光中学学生公寓位于校园的中部，邻近体育馆和运动场。楼宇是一栋 7 层框架结构，建于 2005 年。总建筑面积约 14000 平方米，首层主要为公寓入口和体育多功能室、架空层和辅助用房；二层至七层为学生公寓。在日常巡检中发现大部分墙体、天面油漆表皮剥落、电源线路、灯具及电表老化、门洞损坏严重、二层阳台缺乏防护、阳台栏杆锈蚀、外墙瓷砖脱落、伸缩缝漏水、供热水设施及系统维修频繁、管道保温层有剥落现象、卫浴功能未能满足现行使用需求，以及床柜松脱等

现象。因此，亟需对学生公寓进行维修改造，以确保学生在日常生活的安全，提供强而有力的服务保障。

3.2. 建设内容和规模

结合项目建设需求主要包括学生公寓天面和墙面翻新、卫浴翻新、门洞更换、电源线路、灯具及电表更换、二层阳台防盗网增设、南面阳台栏杆更换、外墙瓷砖脱落、伸缩缝修复、供热设备更换、管道保温设施修缮、公寓家具更换等等，涉及改造面积 14000 平方米。具体如下表：

表 3.2.1-1 项目技术指标表

序号	名称	单位	数值	装修内容
1	装饰工程	m ²	14000	2000m ² /层，7层
1.1	室内装饰工程	m ²	14000	
1.1.1	宿舍	m ²	5351	拟对破损地方进行修复，面层清刷白色环保乳胶漆。
1.1.2	厕所+阳台	m ²	1642	拆除现有饰面，清扫防水漆，地面张贴防滑砖和洗手台、墙面张贴瓷砖、更换用水器具和蹲便器。
1.1.3	楼梯间	m ²	566	拟对破损地方进行修复，面层清刷白色无机涂料。
1.1.4	公共走廊	m ²	6441	拟对破损地方进行修复，面层清刷白色无机涂料。与外墙衔接部分建议采用外墙涂料。
1.2	零星工程	m ²	16494	
1.2.1	更换门洞工程	趟	252	拟拆除现有门窗，更换为不锈钢门，带透光窗
1.2.2	更换电表工程（宿舍门外）	个	216	拟拆除现有宿舍门口电表，更换为远程电表
1.2.3	栏杆工程	m ²	1800	拟拆除现有铸铁栏杆，重新安装不锈钢栏杆，高度 1.35 米，栏杆的顶部水平荷载不应小于 1.5KN/M ²
1.2.4	伸缩缝工程	米	225	拟拆除现有饰面，重新修复伸缩缝，并做防水处理。

序号	名称	单位	数值	装修内容
1.2.5	标识系统	m ²	14000	
1.2.6	更换屋顶热泵机组工程	项	1	更换原有老旧设备
2	外墙装修（修复）	m ²	9380	铲除部分破损位置，清扫防水漆，面层修复外墙砖
3	安装工程	m ²	14000	
3.1	电气工程	m ²	14000	更换公寓、厕所和走廊照明灯具和部分损坏线路
3.2	给排水工程	m ²	14000	更换楼宇部分破损的水管和用水器具、阀门等
3.3	消防工程	m ²	14000	增设消防设施
3.4	通风空调工程	m ²	1642	更换厕所机械通风
3.5	智能化工程	m ²	14000	拟修复监控和门禁系统

3.3. 项目产出方案

随着学生生活水平的提高，他们对居住环境的要求也越来越高。本次项目通过修缮改造，消除学生公寓楼的消防隐患，加强现有基础设施安全性，使得更符合现代学生的需求，提高入住率和居住质量，同时促进学校教育事业的发展，产生的效益良好的。

第四章 项目建设条件与选址

4.1. 项目选址

项目位置荔湾区白鹤洞，山顶街道，东邻芳村大道南，南邻白鹤洞大桥，西邻邻花地大道中，距离地铁 11 号线沙涌站 616 米、白鹤洞站 716 米，距离地铁 1 号线坑口站 1.3 公里，项目周边交通便捷。



图 4.1.1 项目地理位置图

4.2. 项目建设条件

4.2.1. 项目区域概况

荔湾区位于广州市的西部，是广州市老城区之一，也是粤港澳大湾区广佛极点核心区。东北部与越秀区相连、东南部与海珠区、番禺区隔江相望，北部、西北部与白云区相邻，西部、南部与佛山市南海区接壤。辖区内总面积 59.1 平方公里，下辖金花、西村、南源、逢源、夺宝、龙津、昌华、岭南、华林、沙面、站前、彩虹、桥中、石围塘、花地、茶滘、冲口、白鹤洞、东漵、东沙、中南、海龙等 22 个行政街。截止 2023 年 12 月，有社区 201 个、经济联社 21 个；常驻人口 113.30 万人，户籍人口 80.48 万人。

● 经济概况

荔湾区的经济发展在改革开放后经历了快速增长。据统计数据显示，2023 年荔湾区地区生产总值达到 1278 亿元，增长 4.8%；规上工业增加值达到 241 亿元，

增长 5%；部分高端服务业、软件和信息服务业、批发零售业、商品销售总额达 3672 亿元。

● 交通概况

具有得天独厚地理位置的荔湾区，为商家必争之地。水陆路交通便利，北接广州火车站、白云机场；南连洲头嘴码头和横贯珠江两岸的交通捷径珠江隧道；西连广佛、广清、广花等公路交通出口；辖区内有南北铁路运输总站——广州南站，有可通世界各地口岸的新风港；在建中的广州市地下铁路分别从东西、南北走向横跨全区。

● 教育概况

根据《2023 年荔湾区统计年鉴》资料显示，区内拥有各类学校 206 所，其中：完全职工学 5 所（公办 1 所、局属公办 4 所），初级中学 12 所（局属公办 11 所、民办 1 所），九年制学校 14 所（公办 3 所、民办 11 所），十二制制学校 3 所（公办 1 所，局属公办 2 所），小学 48 所（公办 43 所，民办 5 所），特殊教育学校 2 所，幼儿园 122 所。

普通高中百分百为省、市一级学校，其中真光中学、一中、四中为国家级示范性高中。广州西关外国语学校、广州南海中学为广州市示范性高中。

● 气候概况

荔湾区天气气候具有“高温日数偏多，影响台风个数多”的特点。全年平均气温 23.1℃，较常年偏高 0.7℃。高温日数 38 天。最高气温 38.3℃，最低气温 4.8℃。全年降水量 1786.7 毫米，暴晒日数为 11 天。

● 水文资源

荔湾区共有河道（涌）91 条，总长 134.3km，具有防洪潮功能的河道共 7 条（段），长度约 42.28km，具有排涝功能的河道共 84 条（段），长度约 92.02km；共有湖泊 1 个，水域面积 15 万 m²；堤防（岸）总长 185.96km，设有 5 个等级。水闸共有 54 座，分别是中型和小型。泵站共有 43 座，分别是中型和小型。

● 地质概况

本次项目属于现有楼宇修缮改造工程，不涉及基础工程。参照周边同类项目，其地质概况如下，具体实施以实际地质勘察为准。

1、拟建建筑物工程重要性等级为二级，场地复杂程度等级为二级，地基复杂程度等级为二级，岩土工程勘察等级为乙级。

2、场地无活动断裂通过，无滑坡、危岩和崩塌、泥石流、采空区、地面沉降、岩溶及饱和液化砂土、粉土等不良地质作用和地质灾害，场地基本稳定；场地未揭露软土、液化土，适宜本工程建设。

3、本场地地震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，设计地震分组为第一组，场地土类型为中硬土，建筑场地类别为II类，设计特征周期为0.35s，场地为对建筑抗震一般地段。拟建建筑物为标准设防类（丙类），应按本地区抗震设防烈度确定其抗震措施。

4、场地勘察范围内地下水埋藏较浅，腐蚀性评价结果为：按环境类型水和土对混凝土结构具微腐蚀性；按地层渗透性水对混凝土结构具微腐蚀性，按地层渗透性土对混凝土结构具微腐蚀性；水和土对混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。应按《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2018）中的规定采取相应的防护措施。

4.2.2. 项目现状概况

本项目占地面积约为2000平方米，总建筑面积14000平方米，其中地上建筑面积14000平方米，包括首层的多功能室、架空层、宿舍和入口门厅；二层至七层为宿舍、消防楼梯和公共区域等。

楼宇高约21.2米，首层层高3.2米，二至七层层高各3.0米。





外立面



学生公寓入口门厅

















4.2.3. 市政配套设施条件

- **给水条件**

校园内已敷设给水管网，楼宇已设有给水管网，并已通达各楼层的卫浴间。项目用水水源充足。

- **雨水条件**

校园内已敷设雨水管网，楼宇已设有雨水管网，各层的卫浴间设有雨水排管，项目雨水排水管网符合建设的需求。

- **排水条件**

校园内已敷设排水管网，楼宇已设有排水管网，各层的卫浴间设有排水管，项目排水管网符合建设的需求。

- **供电条件**

项目用电由市政电缆接驳 2 路 10KV 铜芯电缆至校园总变配电房内，再由电房供至各楼层使用。项目周边用电充足，可满足项目使用的需求。

- 电信条件

项目地块已敷设中国移动、中国电信光纤电缆，项目周边电信电缆完善接驳至弱电机房内。

综上所述，项目选址符合总体规划要求，拟选场址所在地区交通便利，周边环境条件较好，水、电、通信等市政配套条件完善，符合项目建设要求，利于项目建设实施。

4.3. 要素保障分析

4.3.1. 项目上位规划

根据《广州市城市总体规划（2017-2035）》和《广州市国土空间总体规划（2018-2035）》，项目用地属于教学用地，项目用地规划符合相关规定要求。





图 4.2.2-1 项目地块规划图

4.3.2. 项目历史保护规划

校园建于 1872 年，至今已达 149 年，真光书院被认定为市级文物保护单位，其保护范围：真光堂、怀素堂、连德堂、必德堂，协赞堂、白求恩楼、真庐、中轴线门楼及校道；从文物本体边缘向东延伸至中轴线校道东侧草坪东边缘、连德堂以东及北 5 米、怀素堂以北 5 米、真光中学水泥校道东侧、真庐东侧围墙一线。

从文物本体边缘向南延伸至鹤翔路 19 号以南高差一线；

从文物本体边缘向西延伸至中轴线校道以西 5 米、真光中学水泥道南侧；协赞堂以南及西 5 米、协赞堂以北 2 层钢筋混凝土建筑南墙、必德堂以北 5 层钢筋混凝土建筑南墙、中轴线校道西侧草坪西边缘一线；

从文物本体边缘向北延伸至真光中学北围墙边缘。

上述涉及面积 18161 平方米。

游泳池：东至游泳池东围墙边缘；南至游泳池西侧梯级南边缘；西至游泳池西侧梯级西边缘；北至游泳池西侧梯级北边缘。涉及面积 820 平方米。

建设控制带：东至新规划路红线，南至新规划路北边缘；从中轴线校道以西 5 米保护范围边缘起向西延伸 30 米，协赞堂以南 5 米保护范围边缘起向南延伸 30 米、培英中学图书馆东侧挡土墙一线；北至新规划路北边缘。涉及面积 66560 平方米。



图 4.3.2-1 文物挂牌示意图

根据《广州历史文化名城保护规划（2021-2035）》，学生公寓部分处于《广州市文物保护单位保护范围与建设控制地带划定》区域范围内。按照广州市文物保护责任，在文物保护单位范围内不得进行其他建设工程或爆破、钻探、挖掘等作

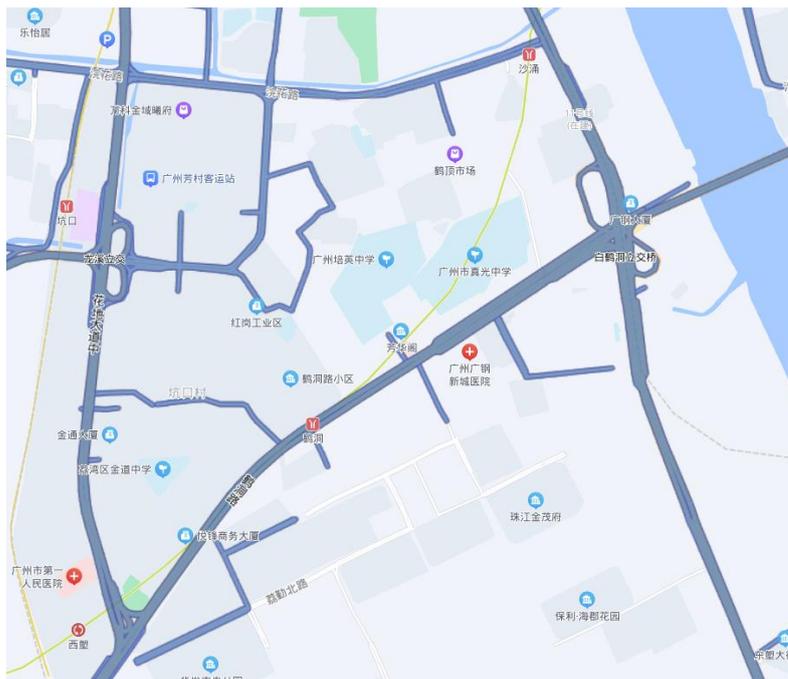


图 4.3.3—1 区位交通示意图

4.3.4. 权属条件

根据项目地块权属红线图显示，项目建设用地位于校园用地红线范围内，其权属为广州市真光中学，并由其进行管理和使用。

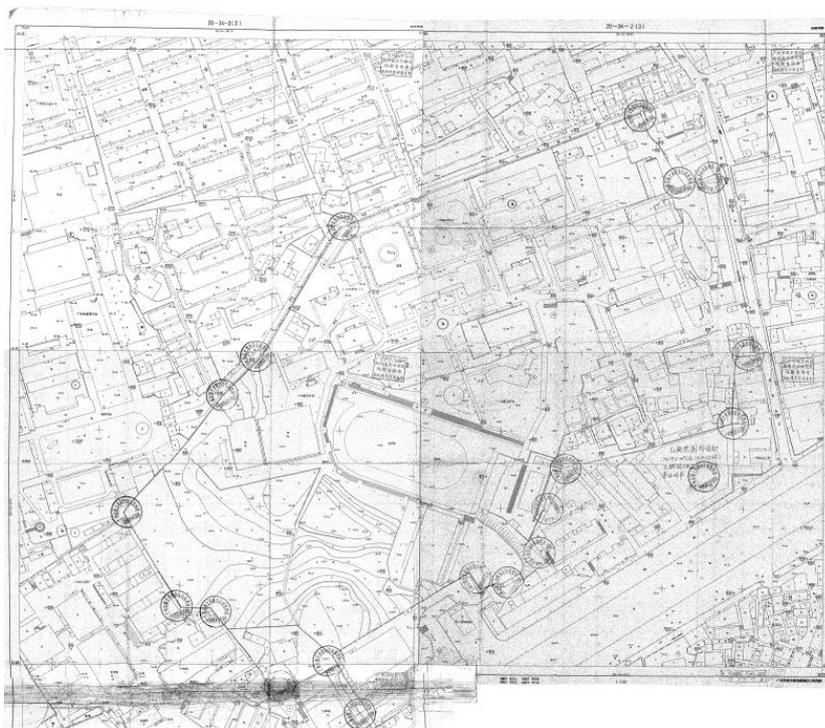


图 4.3.4—1 校园红线图

第五章 项目建设方案

5.1. 编制依据

1. 《普通中小学校建设标准》（征求意见稿）；
2. 《中小学校设计规范》（GB50099-2011）；
3. 《广东省义务教育标准化学校标准》（2013年）；
4. 《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）；
5. 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB50325-2020）；
6. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）；
7. 《民用建筑通用规范》（GB55031-2022）；
8. 《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）；
9. 《宿舍、旅馆建筑项目规范》（GB55025-2022）；
10. 《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）；
11. 《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
12. 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）；
13. 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
14. 《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）；
15. 《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）；
16. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；
17. 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
18. 《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）；
19. 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；
20. 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；
21. 《建筑地面设计规范》（GB50037-2013）；
22. 《既有建筑维护与改造通用规范》（GB55022-2021）；
23. 《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）；
24. 《中小学合成材料面层运动场地》（GB36246-2018）；
25. 《建筑给水排水与节水通用规范》（GB55020-2021）；
26. 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；

27. 《建筑照明设计标准》(GB50035-2013)；
28. 《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)；
29. 《安全防范工程通用规范》(GB55029-2022)；
30. 《消防设施通用规范》(GB55036-2022)；
31. 《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)；
32. 《工程建设标准强制性条文—房屋建筑部分》；
33. 国家及省市有关环保、卫生、消防、防疫、交通、市政、绿化等部门的法规及规范。

5.2. 建设规模和内容

本项目占地面积为 2000 平方米，总建筑面积 14000 平方米，其中地上建筑面积 14000 平方米，包括首层的多功能室、架空层、宿舍和入口门厅；二层至七层为宿舍、消防楼梯和公共区域等。

楼宇高约 21.2 米，首层层高 3.2 米，二至七层层高各 3.0 米。

本次项目改造范围主要对首层宿舍入口门厅和二至七层宿舍区进行改造，不涉及屋面、外窗、室外工程，以及外部管线接驳工程。

表 5.2-1 项目技术指标表

序号	名称	单位	数值	装修内容
1	装饰工程	m ²	14000	2000m ² /层，7 层
1.1	室内装饰工程	m ²	14000	
1.1.1	宿舍	m ²	5351	拟对破损地方进行修复，面层清刷白色乳胶漆。
1.1.2	厕所+阳台	m ²	1642	拆除现有饰面，重新张贴瓷砖、更换用水器具。
1.1.3	楼梯间	m ²	566	拟对破损地方进行修复，面层清刷白色乳胶漆。
1.1.4	公共走廊	m ²	6441	拟对破损地方进行修复，面层清刷白色乳胶漆。
1.2	零星工程	m ²	14809	
1.2.1	更换门洞工程	趟	252	拟拆除现有门洞，更换为不锈钢门，带透光窗
1.2.2	更换电表工程（宿舍门外）	个	216	拟拆除现有宿舍门口电表，更换为远程电表

序号	名称	单位	数值	装修内容
1.2.3	栏杆工程	m ²	228	拟拆除现有铸铁栏杆，重新安装不锈钢栏杆，高度1.35米
1.2.4	伸缩缝工程	米	112	拟拆除现有饰面，重新修复伸缩缝
1.2.5	拆除工程	m ²	14000	清杂工程
1.2.6	更换屋顶热泵机组工程	项	1	更换原有老旧设备
2	外墙装修（修复）	m²	9380	修复破损外墙砖
3	安装工程	m²	14000	
3.1	电气工程	m ²	8649	更换公寓、厕所和走廊照明灯具和部分损坏线路
3.2	给排水工程	m ²	14000	更换楼宇部分破损的竖向水管和用水器具、阀门等
3.3	消防工程	m ²	14000	增设消防设施
3.4	通风空调工程	m ²	1642	更换厕所机械通风
3.5	智能化工程	m ²	14000	拟修复监控和门禁系统

5.3. 项目改造方案

5.3.1. 室内翻新工程

室内饰面已多处出现起鼓、剥落现象，同时部分钢筋锈蚀，并裸露。本次项目拟对部分损坏的饰面进行铲除，然后重新修复+打磨，面层清扫白色环保漆或无机涂料。楼梯间墙面装修材料应采用 A 级耐火材料，乳胶漆为 B 级。

刮腻子灰范围：天花、墙面。

工艺流程：

混凝土墙面刮腻子工艺流程为：基层处理——基层修补——刷火碱水溶液——涂粘结剂(汁浆)——刮大白腻子——修补打磨——腻子成活。

混凝土楼板、楼板缝刮腻子工艺流程为：基层处理——基层修补——刷火碱水溶液——涂粘结剂(汁浆、喷胶水)——刮大白腻子——修补打磨——腻子成活。

抹水泥砂浆、纸筋灰面层刮腻子工艺流程为：基层处理——涂粘结剂(汁浆)——刮大白腻子——修补打磨——腻子成活。



学生公寓室内改造效果图

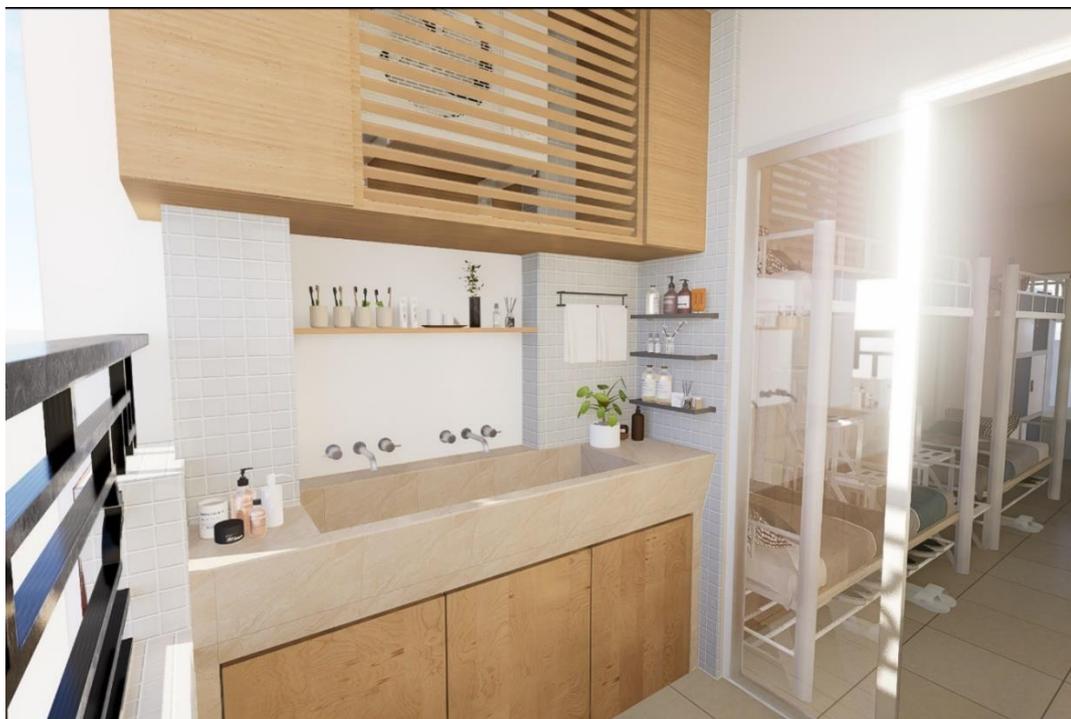
灯具，现状采用传统光管，灯光大部分老化，且购买配件难度大。因此，本项目拟更换灯具。宿舍区的照明采用白光 LED 灯具为主，卫浴区灯具采用防雾防水灯具，楼梯间灯具采用 LED 灯具，走廊采用防雾防水灯具。在楼梯间以及走廊等人员密集通道设疏散诱导灯。

房间或场所	照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (w/m ²)	
		现行值	目标值
学生宿舍	150	≤5.0	≤4.5
走廊	100	≤4.5	≤4.0
卫生间	150	≤6.0	≤5.0

5.3.2. 卫浴改造工程

卫浴是每间公寓附属功能区，分别布置在楼宇北侧、西侧和南侧。目前设有 2 间厕所（含淋浴间），1 间洗漱阳台。受水体的影响，厕所门洞损坏严重，且厕所空间窄小，使用人经常受到碰撞。同时淋浴期间，需对厕所进行加扣案板才能使用，极为不便。洗漱间，缺乏存放空间，学生大部分用品裸露，杂乱堆放。因此，

本次项目拟将卫浴地面铲除，清扫防水漆，面层敷设防滑砖；同时对破损的蹲便器更换，减少学生的受伤机率，也加强地面防滑性。



洗漱空间改造效果图

5.3.3. 更换门洞工程

学生公寓门洞原为铝塑门，随着使用年限，门铰损坏严重，且缺乏门锁；部分门板存在脱落现象。因此，本次拟对门洞进行拆除，更换为铝合金门，门样带进风口。



宿舍门效果示意图

5.3.4. 外墙修复工程

外墙现状为小方砖，墙脚为灰色仿古砖，随着使用年限已久，首层部分饰面已多处出现起鼓和剥落现象，存在一定的安全隐患。因此，拟对外墙部分损坏的瓷砖进行铲除，清扫防水漆，面层修复同款同色的外墙砖，保障师生的安全。



外立面效果示意图

5.3.5. 阳台栏杆改造工程

学生公寓南侧和东侧设有开放阳台兼走道，北侧和西侧设有宿舍内置阳台。南侧和东侧阳台的栏杆现采用铸铁设置，受雨水腐蚀和阳光的暴晒，原有的漆面已开裂，多处锈蚀，已存在一定的安全隐患。同时原栏杆设置高度 1.2 米，由于现在的学生身高普遍偏高，结合安全管理角度考虑，因此，适当提高栏杆的高度至 1.35 米。北侧和西侧阳台是宿舍的内置阳台，主要给学生洗漱和晾晒衣服使用。部分阳台采用防盗网，部分尚未设置，设置防盗网的缺乏开启逃生通道，未能满足消防的要求。同时没有设置防盗网的存在安全隐患，很容易顺着管网徒手往上攀爬。因此，为了规范管理，拟对南侧和东侧的栏杆进行更换，对北侧和西侧的二层阳台，采用不锈钢进行封闭，并设置逃生口。





阳台栏杆效果示意图

5.3.6. 伸缩缝修复工程

伸缩缝是为防止建筑物构件由于气候温度变化（热胀、冷缩），使结构产生裂缝或破坏而沿建筑物或者构筑物施工缝方向的适当部位设置的一条构造缝。现楼宇设有 2 条伸缩缝，一条位于西侧转角处，一条位于中部楼梯旁。由于使用时间长久，伸缩缝已存在漏水现象，导致墙体钢筋暴露、锈蚀，地面已长满青苔，影响学生正常生活。因此，拟对伸缩缝进行修复，并做防水处理。



伸缩缝修复效果示意图

5.3.7. 电源电线和电表更换工程

学生公寓每间均设有电表，电表采用传统手抄的方式。随着科技的发达和弱电智能管理要求，拟更换学生公寓门前电表，电表采用智能远程抄表方式，以满足能效监控和管理。

电源电线，现状主要供给空调用电和照明用电，部分线路已老化和破损，本次项目拟对其进行更换部分破损线路。



智能电表效果示意图

5.3.8. 更换供热设备工程

空气源热泵系统是学生公寓热水主要供热设备，该设备购置于 2005 年，至今使用已 19 年，其机件多次维修，但是供热效果并不明显，且能耗较大。为了更好的为学生提供热水，拟更换供热设备。设备参数如下：

机组型号		KRS-800X/R2-D2	
结构型式		顶出风	
工况类型		常温工况	
名义制热量	kW	85	
名义制热功率	kW	18.52	
名义产水量	L/h	1830	
循环水流量	m ³ /h	14.62	
供电电源形式	-	3N~, 380V, 50Hz	
水侧换热器形式	-	套管换热器	
风侧换热器形式	-	翅片式换热器	
节流装置	-	电子膨胀阀	
压缩机	类型	-	涡旋式压缩机
	数量	EA	1
制冷剂	种类	-	R410A
	充注量	kg	8
风机	型式	-	双速轴流风机
	功率	kW	1.8/1.6
	数量	EA	1
水系统	水阻力	kPa	80
	水管接口	-	R2" 外螺纹
机组尺寸	长*宽*高	mm	1210*1190*2500
	机组净重	kg	490



空气源热泵效果示意图

5.3.9. 完善消防设施工程

学生公寓已设置消火栓，并分布在各层和消防控制区域范围内。根据广州市教育局广州市消防救援支付关于转发《中小学校、幼儿园消防安全十项规定》的通知，需落实：1. 设置独立消防控制室，2. 更换消防水泵房未设备照明的控制柜，3. 宿舍楼这是独立消防电源，4. 设置防火标识系统，5. 设置集中控制型应急疏散指示标志，6. 更换楼道防火门，7. 增设楼宇消防器具，8. 对楼宇的消防管进行补漆和修缮等等消防设施。本次项目主要对楼宇的消防管网进行翻新，清扫红色油漆；完善楼栋防火标识系统、楼道防火门，以及消防栓设备缺失的填补。

目前，校内学生公寓楼消防情况如下，具体实施时应按照既有建筑消防要求实施。

1、消防水源

室外消防给水由市政供水管网供给，在建筑物四周设置室外地上式消火栓，两个消火栓之间的距离不超过 120 米。

2、室内消防

学生公寓楼现进行防火分区，防火分区之间应采用防火设施分隔。

室外消防给水干管送入主要建筑物内，用做室内相关的消防供水，室内消防管径拟采用 100mm。

宿舍每层均布置室内消火栓，保证 2 股水柱同时达到每一个位置，每支水枪的最小流量为 5L/s，每根竖管最小流量为 15L/s，灭火水枪充实水柱不小于 13m。室内消火栓用水量均为 15L/s，火灾持续时间为 2h。

室内消防管道环状布置数，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。

3、灭火器配置

配电房设推车式磷酸铵盐干粉灭火器，其余楼层按规定设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器。各层走道或楼梯间设 5kg 装的手提式 ABC 类干粉灭火器，每个设置点两具。

4、气体灭火系统

配电房等不能用水灭火的地方设置气体灭火系统。气体灭火系统设计按《七氟丙烷(HFC—227ea)洁净气体灭火系统设计规范》(DBJ15—23-1999)执行。

5、室内消防器材

室内便携式消防器材的配备，按建筑防火规范的有关规定设置。每层每个防护区内均配置适量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器，以方便补救初始火灾。

6、消防联动控制系统

学生公寓楼设置消防控制室，在消防控制室设置消防联动控制柜，控制方式分为自动控制和手动控两种。通过联动控制柜，实现对消火栓、自动喷淋系统、防排烟系统、电梯系统、应急照明系统以及切断非消防电源的监视和控制。

火灾时，消防控制系统应根据各防火区域内的两个独立火灾探测器或一个火灾探测器与一个手动火灾报警按钮的报警信号来控制相关防火区域的防排烟系统、电梯系统应急照明系统以及切断非消防电源，同时可手动或自动启动消火栓泵及自动喷洒泵。在消防控制室，对消火栓泵、自动喷洒泵、加压送风机、排烟风机、电梯，既可通过现场模块进行自动控制也可在联动控制台上通过硬线手动控制，并接收其反馈信号。

7、火灾自动报警系统

火灾自动报警系统采用控制中心报警系统形式。除卫生间等不易发生火灾的场所外，其余场所根据规范要求设置探测器。

8、消防稳压系统

学生公寓楼设置高位消防水箱及消防稳压设备，以保证火灾前 10 分钟的消防用水。

9、消防水泵房和水池

楼宇首层设有消防水池和水泵房，屋面设有高位水箱。



5.3.10. 弱电系统修缮工程

学生公寓设有监控系统，入口大门任采用传统钥匙开发方式。入口门厅展示区采用粉笔黑板来发布公告，与现行科技发展显得格格不入。因此，拟将入口门厅设置电子显示屏，门口设置指纹或人脸识别系统，保障学生的出入安全。



5.3.11. 家具配置

结合宿舍使用的需求拟配置四人床和四人衣柜，其家具如下表：

序号	产品名称	规格	数量	单位	材质说明
1	双联 四人床 (含前后护栏板、床板、宽大鞋架、U型蚊帐架和中楼梯)	四人床: 4500W*950D*2130H	528	组	整体规格：4500mm×950mm×2130mm(±5mm)，每组为4人位 (注：含上下床2套共4位、中置爬梯1个，蚊帐架2组、宽大鞋架2个、床板4张)。上床框下沿距地面：1700mm(±10mm) 全钢结构，具体做法参见材质说明
2	四人衣柜 (含防潮底座)	900W*500D*2000H	528	个	整体规格：900mm×500mm×2000mm(±5mm)，(注：内含挂衣杆，梳妆镜，毛巾挂杆，防尘底座)。 全钢结构，具体做法参见材质说明

5.4. 绿色建筑分析

《广州市建筑节能领导小组办公室关于印发2017年广州市建筑节能与绿色建筑工作要点的函》（穗建节办〔2017〕2号）规定，各区原则上应执行全面实施绿色建筑标准的政策要求，即全市范围内的新建、改建、扩建民用建筑及工业用地范围内用于办公、居住等民用建筑功能的建筑应全面执行绿色建筑标准，其中国家机关办公建筑和政府投资的学校、医院、博物馆、科技馆、体育馆等满足社会公众公共需要的公益性建筑，以及单体建筑面积大于2万m²的大型公共建筑应执行**绿色建筑二星级及以上标准**。

本项目仅为室内装修工程，不涉及新建。项目改造涉及栏杆翻新改造，其中花池绿化，应种植适合当地植被，品种的选取应与楼宇外观和校园绿化景观相融合。

内墙：建议采用环保材料，同时符合国际标准规定的指标。本次项目采用普通装修，其主要技术性能指标采用表面光泽哑光，对比率 ≥ 0.93 ，耐碱性24小时无异常，耐洗刷性500-1000次；使用年限3-5年。

陶瓷砖：室内陶瓷砖建议选用干压成型，吸水率 $\leq 0.5\%$ 瓷砖，同时符合建筑产品选用技术（建筑、装修）的要求。

灯具：建议选用节能型灯具，如LED灯，不采用淘汰产品。

热水设备：建议选用空气源热泵，有效降低用电能耗。

电表设备：建议选用远程智能电表，有效提高人员管理。

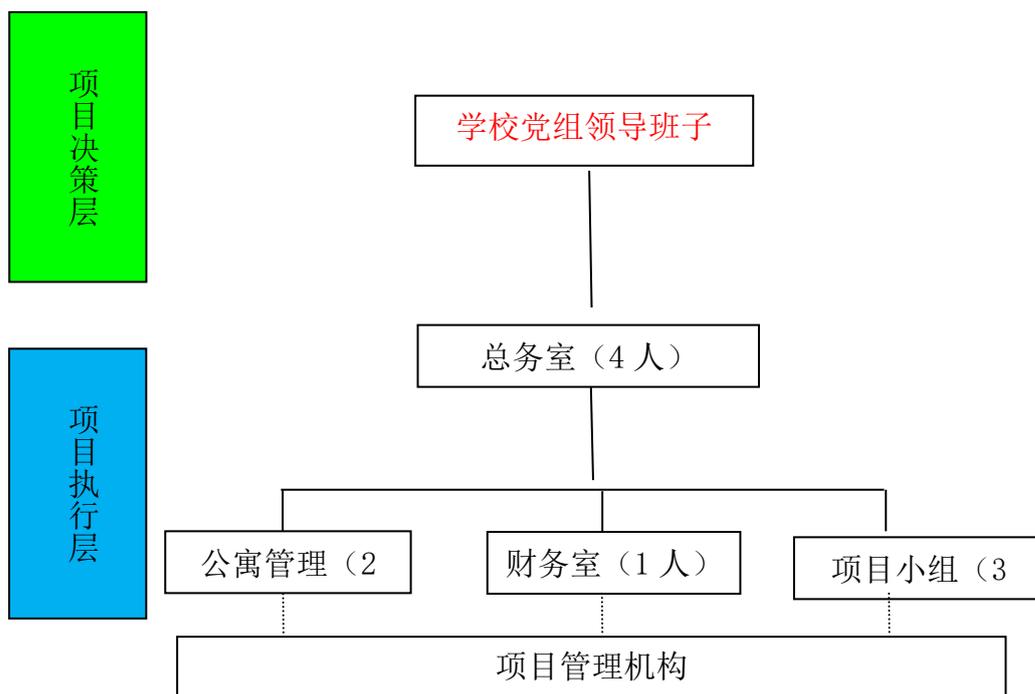
卫浴器具：建议选用节水节能器具，不采用淘汰产品，有效节能用水能耗。

5.5. 建设管理方案

5.5.1. 建设期组织管理

根据《广州市政府投资建设项目代建制管理试行办法》（穗发改投资【2005】30号）第四条的要求“市财政性资金投资低于5000万元”，采用自建模式。

项目由广州市真光中学负责建设，由广州市真光中学负责管理。项目成立筹建小组与区教育局共同推进该项目的实施。具体组织机构详见下图。



5.5.2. 项目建设工期

项目建设实施包括前期工作、工程设计与施工、投入使用等阶段，计划从2024年5月开展前期工作，到2025年9月完成项目整体建设。

第一阶段：前期阶段

本阶段包括项目立项、项目可行性研究报告、取得规划、文广旅局等相关
部门意见。

时间：2024年5月—2024年8月

第二阶段：勘察设计阶段

本阶段包括现场踏勘、勘察设计和施工图设计。

时间：2024年9月—2024年12月

第三阶段：实施建设

本阶段实施建设包括监理、施工招投标，完成施工建设等工作。

时间：2025年1月—2025年8月

第四阶段：验收阶段

本阶段实施竣工验收，包括规划、工程、质量等等。

竣工验收时间2025年9月。

5.5.3. 项目建设质量与验收标准

1、宿舍出入口及平台、公共走廊、浴室、盥洗室、厕所等地面的防滑设计应符合现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ / T 331 的要求。

2、贴邻盥洗室、卫生间等潮湿房间的居室的墙面应在相邻墙体的迎水面作防潮处理。

3、宿舍建筑的防火设计，除应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 等有关公共建筑的规定外，尚应符合既有建筑消防规定的要求和宿舍建筑设计规范的要求。

4、宿舍建筑内应设置消防安全疏散示意图以及明显的安全疏散标识，且疏散走道应设置疏散照明和灯光疏散指示标志。

5、宿舍照明应符合《建筑照明设计标准》GB50034-2013 的要求。

5.5.4. 招投标方案

● 招标范围

根据《中华人民共和国招标投标法》、广东省实施《中华人民共和国招标投标法》办法、《广州市建设工程招标投标管理办法》等有关规定，本项目的施工采用公开招标方式进行。

本项目的招标范围为：建筑装饰工程、安装工程、设备重要材料为公开招标，通过招标，可以在较广的范围内择优选择信誉良好、技术过硬、具有专业特长及丰富经验的施工单位、监理公司、施工企业，以保证工程的质量和降低工程造价，提高工程项目的社会效益和影响。

● 招标组织方式

考虑到本项目的建设单位为非专业的招标机构，为较好地全面把握各项招标工作的进度和要求，项目的施工等建议采用委托招标方式，委托有资格的专业机构代理招标的技术性和事务性工作，以利于项目尽快实施，节约工期。

● 招标组织程序

建设单位在荔湾区建设工程招标中心的监督和指导下，采用委托招标方式，委托有资格的专业咨询机构代理招标的技术性和事务性工作。

按照《招标投标法》，招标人和投标人均需遵循招标投标法律和法规的规定进行招标投标活动。招标程序为：申请招标、准备招标文件、发布招标公告、进行资格审查、确定投标人名单、发售招标文件、组织现场考察、召开标前会议、发送会议记录、接受投标书、公开开标、审查标书、澄清问题、评标比较、评标报告、定标、发出中标通知书、商签合同、通知未中标人。

招标基本情况表见表 5.3

招标基本情况表

项目名称：广州市真光中学校本部学生公寓维修改造工程 单位：万元

项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	招标估算金额（万元）	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
勘察 设计							√	详见估算表	
建筑 安装工程	√			√	√			详见估算表	
工程 监理							√	详见估算表	
重要 材料								纳入建安工程费	
重要 设备								纳入建安工程费	
其他								政府采购	

情况说明：

根据《必须招标的工程项目规定》第五条的规定，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，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：

- （一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；
- （二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；
- （三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上；
- （四）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。

全部采用招标方式选择信誉良好、技术过硬、具有专业特长及丰富经验的设计单位、监理单位、施工单位和设备设施供应商。

建设单位盖章

2024年 月 日

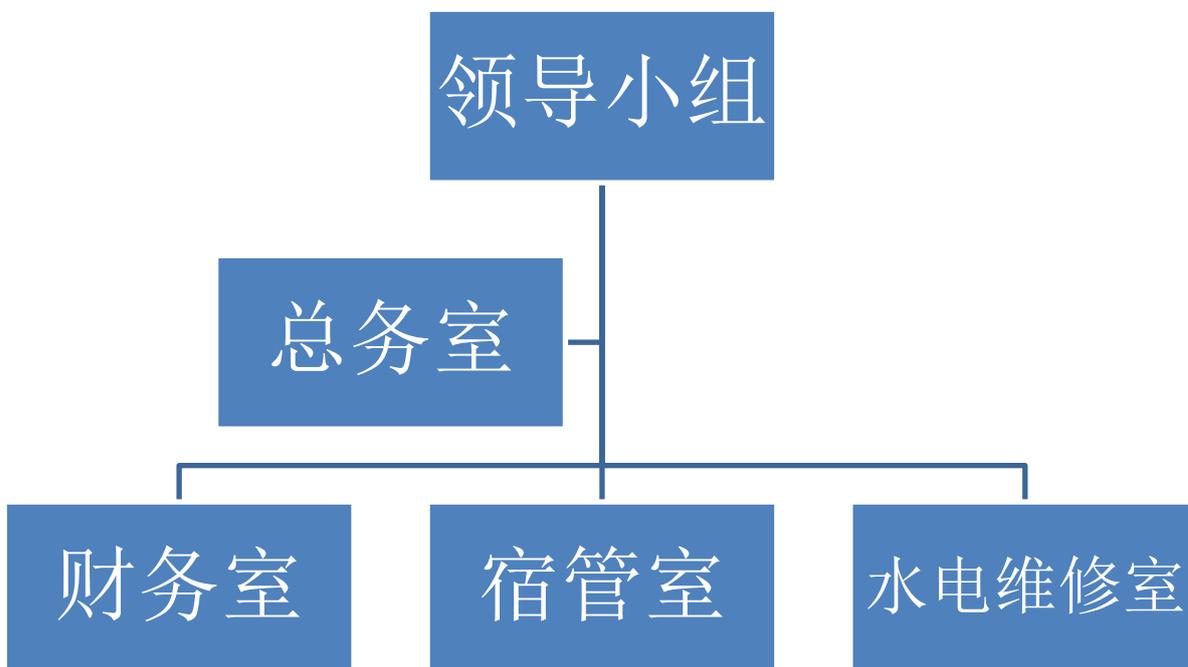
第六章 项目运营方案

6.1. 建设期组织管理

根据《广州市政府投资建设项目代建制管理试行办法》（穗发改投资【2005】30号）第四条的要求“市财政性资金投入低于5000万元”，采用自建模式。

6.2. 运营管理模式

项目接受荔湾区教育局的指导，由广州市真光中学自行建设和管理。



6.3. 运营组织方案

6.3.1. 运营管理原则

在项目的运营管理过程中，将坚持以下原则，实施项目的运营管理。

1、依法合规原则。遵守相关法律、法规、条例及规定的要求，依法合规运营管理；

2、超前谋划,充分准备原则。通盘考虑，综合规划，分步实施。在项目建设的中后期即开始对运营管理进行综合研究规划，确定管理体制、机构定编、人员配备、设备采购、管理方式等内容，编制运营管理手册，选聘管理人员,开展员工培训，通过充分准备实现项目交工验收与运营的无缝连接；

3、科学管理，降低成本原则。充分利用行业内已成熟的信息化管理系统，并在此基础上创新研究，开发全面、系统的综合管理信息系统，创造高智能环境，提高工作效率，降低综合管理成本；

4、健全制度，规范管理原则。为保证运营管理的质量和效率,必须制定健全的规章制度和操作规程，实行严格的规范化管理；

6.3.2. 运营管理制度

建立、健全相关的规章制度和操作规程,并严格实行规范化管理才能保障运营管理的任务。

采购专业运营管理机构服务，让专业运营机构进行日常管理。

编制日常管理办法和实施细则及应急预案。

做好日常维护管理工作，建立健全维护管理制度和工程维护档案,确保项目设施处于安全工作状态。

编制年度维护维修计划，经协调后有管理部门统一安排项目设施的维修时间。

定期组织巡视维护，维护人员应采取必要的防护措施和配备相应的防护装备,保障人员安全。

维护机构相关人员定期对项目本体、附属设施、其他项目设施的运行状况进行安全评估，及时处理隐患,确保运行安全。

6.4. 安全保障方案

6.4.1. 编制原则

1、劳动安全及卫生必须贯彻“安全第一，预防为主”的方针，根据国家及地方相关劳动安全及卫生的规程、规范及标准，确定工程设计采用的劳动安全及卫生技术标准。

2、因地制宜，选择技术成熟、性能可靠、经济实用的劳动安全及卫生措施工艺。

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

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

6.4.2. 编制的标准

1. 《广东省劳动安全卫生条例》；
2. 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)；
3. 《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)；
4. 《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118-2010)；
5. 《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)；
6. 《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010)；
7. 《机械防护安全距离》(GB12265-90)；
8. 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018年版)；
9. 《建设项目职业卫生“三同时”监督管理暂行办法》国家令 51 号；
10. 《建设项目（工程）劳动安全防护规则的卫生评价导则》；

6.4.3. 危害因素和危害程度分析

1、拆除工程

在工程施工期间，机具事故，乱弃建筑余泥污染环境，作业场所导致楼板、墙体开裂，建筑废料未能及时清理导致排水道堵塞，污染水质，污染环境。

2、建筑工程(含设备安装)

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

机械设备失检、失灵，导致机具控制失灵，吊件坠落，脚手架倒坍等机毁人亡；

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

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

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

建筑材料含有毒、放射元素、有害气体挥发，导致人身中毒、潜伏导致职业病。

6.4.4. 安全卫生措施

1、劳动安全措施

(1) 根据《建筑设计防火规范》对本项目各项具体工程在设计时配备必要的消防设施，定期对消防设施进行养护，对操作人员进行培训和演练；

(2) 建筑物应同时要满足防火、通风、采光、日照等距离要求；

(3) 建筑结构上采用吸音吊顶和隔音门窗，消除和控制噪音扩散；

(4) 设计中采用低噪声的先进的设备或采用隔震垫，减小震动，降低噪音；

(5) 酸碱性等危险品要妥善保管，建立领用登记制度。

(6) 土石方工程期间，严格按照工程要求根据土石方工程施工的有关规定、规范和规程开展工程施工，开挖后的断面及时衬砌；开挖产生的土石方运至指定地点存放，不能随意弃土存放。

(7) 项目工程施工期间，应遵守市政建设的规定，实施屏蔽封闭施工，以防非施工人员和车辆闯入，造成伤亡事故；施工人员应持证上岗，做到各负其责，各施其职，严禁无证上岗操作。

(8) 施工期和营运期各类机械作业，均应按照有关规定、规程和标准采取安全防护措施，并加强机械设备维护和检修，杜绝设备因失检、失灵而带病运行；种类电器设备应有警示标志，以防设备过载或泄漏时因设备损坏、燃烧、漏电等产生人员伤亡事故。

(9) 排水管道的养护人员在进入排水检查井养护时要配备防毒面具，以防排水管中的有害气体对养护人员的伤害。

2、卫生方面措施

(1) 项目工程施工弃渣土应引起高度重视，要严格按照广州市政府所颁布的各项管理条例实施预防，避免由于管理不严，产生水土流失和扬尘污染环境。

(2) 施工期间所产生的污水，应通过市政管理部门指定的排放方式排向污水系统，排出前应作沉淀及分离处理。

(3) 施工期所产生的废气，应控制在市环保部门规定的排放标准，严禁超标排放造成污染。

(4) 对产生的有害气体、粉尘、油烟及废热等场所，应根据有害物质的特点、性质、数量和危害程度，考虑采取有效的消烟除尘和通风措施，配置必要的除尘、净化或回收装置，以保证施工场所及其周围环境空气达到国家环保、劳动卫生及能源部门等有关法规、规定的标准。

(5) 对操作高噪声、振动设备的工作人员，应配备隔音耳塞并对设备采取加减振垫等，以保证工作人员身体健康。

6.4.5. 项目建成后的危害因素与安全措施

1、危害因素分析

1) 项目使用过程中存在的危害因素主要有：

(1) 项目建设地点位于临近园区道路，故而使项目可能潜在对行人有一些安全隐患。

(2) 项目卫生状况直接影响到使用者的健康状况。

(3) 项目所采用的装饰安装材料如选用不当，对使用者身体造成不良影响。地面材料不防滑或防滑效果不明显存在安全事故隐患。

(4) 火灾、电气设备过载及供电设备故障。

(5) 排水管在长期运行中会产生沉淀物，沉淀物发酵产生有害气体，由于排水管通风不畅，容易造成养护人员的伤害，酸碱性等危险品，如不妥善管理或使用不当易造成对人员的伤害。

(6) 水泵是主要的噪音源，操作工人长时间无保护地在噪音环境中工作会造成听力受损。

上述危害因素一旦发生，将会直接影响到使用者的安全，部分因素如发生将可能导致严重后果。

2) 使用期间影响卫生因素

运营期间影响卫生因素有：食堂通风、空调不良引起环境空气质量差；照明亮度不够及照明质量差；排水系统设施不完善，污水乱排以及垃圾设施不完备影响周边环境卫生；装修材料的选用如带有放射性污染的石材，有毒有害的气味等。

2、安全措施

针对上述危害因素，可采取以下安全措施：

1) 配备必要的治安保卫人员，建立适宜的內部治安制度，加强区内安全管理；

2) 严格按照消防规范设置消防系统及消防报警系统；

3) 对室内外的设备、设施进行定期保养；

4) 工程用材采用经国家技术质量监督部门检验合格的产品，并优先选用环保材料；工程完毕后，对现场空气进行检测，各种有毒有害气体及放射性物质在空气中的浓度必须符合国家卫生部、国家技术质量监督局、建设部颁布的相关标准，低于平均允许浓度；完工后的业务用房在使用前空置两周以上，并保持室内自然通风或机械通风，使挥发出来的有害气体稀释及排放到室外大气中；定期清洗空调机组、风口及通风管，保证新风充足、洁净。

6.4.6. 项目应急安全措施

安全保障方案是应对区域内自然灾害、突发事件等应急事件的管理方案。主要指养护单位针对应急事件的预防、事件应对和后期处置,通过建立应急管理机制,采取一系列应急措施,最大限度地减轻应急事件所带来的影响。

1、应急管理分类

①自然灾害,包括洪涝灾害、风害、其他类灾害。

②突发事件,包括火灾、化学(油污)污染等。

2、应急事件事前预防

1) 编制应急预案

①成立应急抢险组织机构。做到组织落实、人员落实、设备落实、物资落实,明确岗位责任制,分工明确,责任到人。

②成立专业的应急抢险队伍。设置专业的应急抢险队伍,抢险物资、设备始终处于完好状态,并按要求对抢险队人员做针对性的培训和安全教育。针对重点问题或重点区域分片包干,责任到人。

③建立 24 小时值班制度。根据应急抢险工作需要,加强值班,保证应急抢险各类信息的及时、上传下达,保证应急事件的及时反映和处置。

④针对自然灾害和突发事件分类情况,做出有针对性的措施,制定分项方案。

2) 加强应急抢险实战演练

根据自然灾害和突发事件的分类情况,按照轻重缓急,制定应急抢险演练方案,并组织抢险队伍实施演练,同时加强与相关单位的联动、配合和信息沟通,演练结束后全面总计,适时调整应急预案,提升应急抢险施展能力。

3) 加强巡视

为及时发现因自然灾害和各类突发事件,准确掌握时间信息,应全面做好养护巡视工作,发现问题后及时上报。养护巡视包括以下内容:

①日常巡视:

养护工区在管养路段进行日常巡视检查。发现特殊情况及时上报、处置。

②巡视检查:

每周、每月进行巡视检查。根据特殊天气情况,适当增加巡视频率,发现特殊情况及时上报、处置。

③特殊事件和恶劣天气检查:

遇恶劣天气对管养区域造成较大程度的破坏,或某时间内突发事件频发,则需进行重点检查,发现特殊情况及时上报处置并根据实际情况有针对性的检查。

6.5. 绩效管理方案

6.5.1. 绩效管理主体

本项目由广州市真光中学按照国家、广东省、广州市等相关规定对项目进行绩效评价,运营单位对广州市真光中学的绩效评价应予以配合。

6.5.2. 绩效目标

为了加强学校学生管理,促使学生公寓管理职责,更好地落实管理措施,提升学生公寓管理水平和服务质量,使学校学生公寓管理工作制度化、规范化,创建文明、安全、整洁的生活环境,本项目初步设置绩效目标如下,具体以项目绩效管理方案或合同为准。

绩效目标表(参考)

目标类型		目标内容
绩效总目标		本次项目改造增强现有宿舍的功能性和安全性,使其能够满足现代学生的需求、满足学校教学发展的要求。同时,改善校园学生公寓设施存在的不足,为校园创造一个舒适、幸福强的生活环境,提升真光中学的整体形象。
一级指标	二级指标	指标值
产出指标	数量指标	本次项目改造范围主要对首层宿舍入口门厅和二至七层宿舍区进行改造,不涉及屋面、外窗、室外工程,以及外部管线接驳工程。改造面积 14000 平方米。
	质量指标	建设期:目标质量需符合国家、广东省、广州市、荔湾区的法律法规、规范及标准的要求,并通过竣工验收。

目标类型		目标内容
		运营期：运维养护需满足现行国家、广东省、广州市、荔湾区有关运营维护的法律法规、规范及标准的要求。
	时效指标	2025年9月竣工验收。
	成本指标	总投资1500万元。
效益指标	社会效益指标	建设期效益：1. 通过政府直接投资固定资产，改善校园学生公寓基础设施及软环境建设。2. 为当地民众及周边创造就业机会，带动建筑行业发展。 运营期效益：1. 完善校园的硬件设施，强化真光中学的品牌。2. 项目建成后，有利于更好的服务学生群众。
	经济效益指标	项目的实施改善了真光中学基础设施服务水平，整体环境得到改善，有效带动荔湾区教育的发展，改善了教学资源环境。
	教学效益	1. 有助于促进真光中学教学资源提升，增强学校生源的吸引力。 2. 强化校园安全设施，提升校园整体形象，营造良好的校园文化氛围，增强学校的社会影响力。
	可持续性	对项目财务的可持续性、项目后期运营的可持续性和项目创新内容的可持续性的评价整体为正面。
满意度指标	公众满意度指标	争取学生对本次改造项目满意度，基本满意或非常满意。

注：具体指标由政府或运营单位制定和考核。

第七章 投资估算及资金筹措

7.1. 编制依据

- 1、国家计划委员会、建设部联合以“发改投资〔2006〕1325号《关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》（第三版）”；
- 2、《投资项目经济咨询评估指南》中国国际工程咨询公司（1998）；
- 3、《广东省房屋建筑与装饰工程综合定额》（2018年）；
- 4、《广东省通用安装工程综合定额》（2018年）；
- 5、广州市有关建设工程定额及2024年4月造价信息；
- 6、建设单位提供的有关投资费用资料。

7.2. 编制范围

1、土地费用构成：

包括项目红线内：土地的征拆费用、土石方平整费用、地质处理费用等。本项目不涉及。

2、建安工程估算构成：

建筑安装工程包括项目的土建工程、设备购置及安装工程、装饰工程、室外工程等工程。

设备购置及安装工程包括电气工程（包括高低压变配电系统、动力照明及防雷系统等）、弱电系统（包括综合布线系统、有线电视系统、保安监控系统、楼宇自控管理BA系统、停车场管理系统、智能照明系统等）、给排水工程、消防工程（包括消防喷淋系统、消防报警系统）、垂直交通工程（电梯）和空调与通风系统工程等。

工程建设其他费用包括项目建设所涉及到的工程前期咨询费、建设单位管理费、工程勘察费、工程设计费、工程监理费、施工图审查费、施工图预算编制费、竣工图编制费、招标代理费、市政配套设施费、工程保险费、工程检测费和白蚁防治费等等工程建设其他费用。

7.3. 编制说明

- 1、**建设用地费**：用地费用不涉及，具体以实际发生为准。

2、**建设单位管理费：**《关于印发《基本建设项目建设成本管理规定》（财政部财建【2016】504号）》计列。

3、**工程监理费：**按照国家发展改革委、建设部《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知（发改价格[2007]670号）计列。

4、**前期工作费：**包括编制项目建议书、可行性研究报告及评估、节能报告等，按计价格[1999]1283号文《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》计。

5、**环境影响评价费：**按照《国家计委、国家环保总局关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》计价格[2002]125号执行。

6、**工程勘察设计费：**按照《国家计委、建设部关于发布工程勘察设计收费管理规定的通知》（计价格[2002]10号文）计列；施工图预算编制费取设计费的10%计取；竣工图编制费按设计费的8%计取。

7、**施工图技术审查费：**按照国家发展改革委印发《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》计列。

8、**招标代理服务费：**按照国家计委《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）、《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格[2011]534号文）计列。场地使用费按穗价函[1999]59号《关于广州市建设工程交易中心服务费收费标准的批复》计列。

9、**工程保险费：**根据中国国际工程咨询公司咨经[1998]11号文，结合中国人民保险公司的有关规定，按建安工程费用总额的0.3%计算。

10、**工程检验监测费：**根据《穗建造价〔2019〕38号》的规定，按工程费用的2%计列。

11、**白蚁防治费：**按《广东省物价局、建设厅关于白蚁防治收费管理有关问题的通知》规定计取。

12、**工程造价咨询费：**按粤价函[2011]742号《关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》计列。

13、**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，预备费率考虑该阶段的特点，按5%计取。

14、**家具采购费：**根据学校提供进行计列，具体以实际发生为准。

7.4. 估算结果与计划

经估算，项目总投资为 1500 万元，包括建安工程费用 1016.90 万元、前期及其他费用 425.44 万元、预备费用 57.66 万元。

项目建设资金来源于区财政资金。计划 2024 年投资 696.27 万元，2025 年投资 803.74 万元。

项目资金计划表

序号	建设工期	进度计划	投资计划	计划投资金额
1	2024 年	项目立项、环评、开展项目可行性研究报告、施工图设计及审图、工程招投标等工作。	二类费用 80%，建安费用 35%	696.27
2	2025 年	开展施工、竣工验收、结算、专项设备等等	二类费用 20%、建安费 65%，及预备费和专项设备费	803.74
合计				1,500.00

表 11.4-1 学生公寓维修改造工程投资估算表

序号	工程和费用名称	估算价值(万元)							技术经济指标			比例	备注
		建筑工程费	建筑工程费	安装工程费	室外工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单价(元)		
一	工程费用	0.00	716.66	300.24	0.00		0.00	1016.90	m ²	14000	726	67.79%	
1	装饰工程	0.00	641.62	149.96	0.00		0.00	791.58	m ²	14000	565	52.77%	2000m ² /层, 7层
1.1	室内装饰工程		641.62					641.62	m ²	14000	458	42.77%	
1.1.1	宿舍		160.52					160.52	m ²	5351	300	10.70%	拟对破损地方进行修复, 面层涂刷白色环保乳胶漆。
1.1.2	厕所+阳台		270.86					270.86	m ²	1642	1650	18.06%	拆除现有饰面, 清扫防水漆, 地面张贴防滑砖和洗手台、墙面张贴瓷砖、更换用水器具和蹲便器。
1.1.3	楼梯间		16.99					16.99	m ²	566	300	1.13%	拟对破损地方进行修复, 面层涂刷白色无机涂料。
1.1.4	公共走廊		193.24					193.24	m ²	6441	300	12.88%	拟对破损地方进行修复, 面层涂刷白色无机涂料。与外墙衔接部分建议采用外墙涂料。
1.2	零星工程	0.00		149.96				149.96	m ²	16494	91	10.00%	
1.2.1	更换门洞工程			50.40				50.40	趟	252	2000	3.36%	拟拆除现有门窗, 更换为不锈钢门, 带透光窗

序号	工程和费用名称	估算价值(万元)							技术经济指标			比例	备注
		建筑工程费	建筑工程费	安装工程费	室外工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单价(元)		
1.2.2	更换电表工程 (宿舍门外)			4.32				4.32	个	216	200	0.29%	拟拆除现有宿舍门口电表, 更换为远程电表
1.2.3	栏杆工程			45.00				45.00	m ²	1800	250	3.00%	拟拆除现有铸铁栏杆, 重新安装不锈钢栏杆, 高度1.35米, 栏杆的顶部水平荷载不应小于1.5kN/m ²
1.2.4	伸缩缝工程			11.24				11.24	米	225	500	0.75%	拟拆除现有饰面, 重新修复伸缩缝, 并做防水处理。
1.2.5	标识系统			14.00				14.00	m ²	14000	10	0.93%	
1.2.6	更换屋顶热泵机组工程			25.00				25.00	项	1	250000	1.67%	更换原有老旧设备
2	外墙装修(修复)		75.04					75.04	m²	9380	80	5.00%	铲除部分破损位置, 清扫防水漆, 面层修复外墙砖
3	安装工程			150.28				150.28	m²	14000	107	10.02%	
3.1	电气工程			42.00				42.00	m ²	14000	30	2.80%	更换公寓、厕所和走廊照明灯具和部分损坏线路
3.2	给排水工程			35.00				35.00	m ²	14000	25	2.33%	更换楼宇部分破损的水管和用水器具、阀门等
3.3	消防工程			49.00				49.00	m ²	14000	35	3.27%	增设消防设施

序号	工程和费用名称	估算价值（万元）							技术经济指标			比例	备注
		建筑工程费	建筑工程费	安装工程费	室外工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单价（元）		
3.4	通风空调工程			3.28				3.28	m ²	1642	20	0.22%	更换厕所机械通风
3.5	智能化工程			21.00				21.00	m ²	14000	15	1.40%	拟修复监控和门禁系统
二	工程建设其他费用					300.00	125.44	425.44				28.36%	
1	工程建设监理费						30.56	30.56				2.04%	发改价格【2007】670号
2	可行性研究报告编制费						0.00	0.00				0.00%	计价格【1999】1283号，由学校办公经费支付
3	工程勘察设计费						46.46	46.46				3.10%	由学校办公经费另行
3.1	工程勘察费						5.08	5.08				0.34%	建安费 0.5%
3.2	基本设计费						41.38	41.38				2.76%	计价格【2002】10号
4	招标代理费						8.25	8.25				0.55%	
4.1	工程招标						8.25	8.25				0.55%	国家计委计价格【2002】1980号，发改价格【2011】534号
5	工程造价咨询费						9.56	9.56				0.64%	
5.1	工程概算审核						0.00	0.00				0.00%	另行考虑
5.2	工程量清单及招标控制价						4.08	4.08				0.27%	
5.3	结算服务审核费						3.48	3.48				0.23%	
5.4	变更审核费						2.00	2.00	宗	10	2000	0.13%	含决算费
6	白蚁防治费						4.20	4.20	m ²	14000	3	0.28%	粤价【2002】370号，考虑市场价格
7	施工图审查费						3.02	3.02				0.20%	发改价格【2011】534号

序号	工程和费用名称	估算价值（万元）							技术经济指标			比例	备注
		建筑工程费	建筑工程费	安装工程费	室外工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单价（元）		
8	检验监测费						20.34	20.34				1.36%	建安费的2%
9	工程保险费						3.05	3.05				0.20%	咨经【1998】11号文
10	专项设备费					300.00		300.00				20.00%	购置家具、可移动设备等
10.1	四人床					227.04		227.04	组	528	4300	15.14%	
10.2	四人衣柜					72.96		72.96	个	528	1382	4.68%	
三	预备费						57.66	57.66	m²	14000	41	3.84%	
1	基本预备费 (5%)						57.66	57.66	m ²	14000	41	3.84%	
2	涨价预备费						0.00	0.00				0.00%	
四	合计	0.00	716.66	300.24	0.00	300.00	183.11	1500.00	m²	14000	1071	100.00%	不含征地费，设备采购费

第八章 项目影响效果分析

8.1. 项目影响分析

8.1.1. 项目互适性分析

与项目关系密切的主要利益群体包括：

1) 荔湾区人民政府

项目业主的主管部门，荔湾区人民政府极力支持项目建设。要求项目尽快通过审批和得以实施，有利于促进大湾区建设的发展。

2) 荔湾区教育局

项目主管单位，希望项目尽快建成，有利于教育事业的发展。

3) 广州市真光中学

项目建设单位，希望项目尽快建成，拓展学校的影响力和办学条件，提高学校竞争力。

4) 周边居民、周边房地产商

项目建设的受益者，项目建成后，土地和房屋升值，经营环境和条件改善，增加效益或增加谋生和就业机会，生活和工作条件会得到大幅度改善。

5) 设计、施工、监理等单位

项目的受益者，通过参与本项目的建设，获得合理利润，积累建设经验，提升企业的实力。

6) 当地街道

支持项目建设，项目建设带动本区域的发展，提升区域形象，增强竞争力。因此，项目的建设与社会总体上能互相适应，协调发展，基本上不存在社会风险。

表 8.1-1 项目所在地不同利益群体分析表

利益群体		对项目的兴趣	对项目的态度和要求	影响力
直接利益群体	荔湾区人民政府	希望通过项目保障荔湾区城市建设的发展，有利于促进大湾区建设的发展。	大力支持项目建设，要求项目如期完成，对项目有宏观管理的权力。	很大

利益群体		对项目的兴趣	对项目的态度和要求	影响力
	荔湾区教育局、广州市真光中学	希望项目尽快建成，有利于教育事业的发展，拓展学校的影响力和办学条件，提高学校竞争力。	作为业主和管理单位，协调项目设计、施工中的问题，推进项目的实施，希望项目尽快建成。	最大
	设计施工监理单位	项目直接受益者。希望通过项目获取收益，积累建设经验，提高企业实力	支持项目建设，希望项目资金安排充足、工期合理，能按时取得报酬	很小
	当地居民、周边房地产商	项目的直接受益者。项目建成后，土地和房屋升值，经营环境和条件改善，增加效益或增加谋生和就业机会，生活和工作条件会得到大幅度改善。	对项目建设表示极大支持。希望项目尽快建成。	很大
间接利益群体	广州市政府	代表市级政府对项目进行审批，希望项目在符合相关规定的基础上能够如期建设，避免社会财富的损失。	支持项目建设，对项目有宏观管理权力。	大
	当地街道	希望通过项目建设，带动本区域的发展，提升区域形象，增强竞争力。	支持项目建设。	较大

从与项目关系密切的主要利益群体分析可知，项目建设对荔湾区人民政府、项目所在区、街政府、当地居民、设计、勘察、监理和施工等参与建设单位、广大市民等有正面影响，可望得到以上几个方面利益群体的支持。

因此，项目的建设与社会总体上能互相适应，协调发展，基本上不存在社会风险。

8.1.2. 社会效益分析

项目建设有利于提升学校的知名度，进一步提升教育事业的发展。项目建设效益良好。

8.2. 项目历史文化风貌分析

8.2.1. 编制依据

1、国家法律、法规类文件

- (1) 《中华人民共和国文物保护法》（全国人民代表大会常务委员会，2017年修订）；
- (2) 《中华人民共和国城乡规划法》（全国人民代表大会常务委员会，2007）；
- (3) 《中华人民共和国文物保护法实施条例》（国务院，2003）；
- (4) 《历史文化名城保护规划》（2005）；
- (5) 《历史文化名城名镇名村保护条例》（国务院，2008）
- (6) 《城市紫线管理办法》（建设部，2004）；
- (7) 《文物保护工程管理办法》（文化部，2003）；
- (8) 《全国重点文物保护单位保护规划编制要求》（办保函【2018】25号）；
- (9) 《城市规划编制办法》（建设部，2006）；
- (10) 《世界文化遗产保护管理办法》（文化部，2006）；
- (11) 《全国重点文物保护单位保护范围、标志说明、记录档案和保管机构工作范围（试行）》（2016）；
- (12) 《国务院关于加强文化遗产保护的通知》（2022年）；
- (13) 《国务院关于进一步加强对文物工作的指导意见》（国发〔2016〕17号）；
- (14) 《中国文物古迹保护准则》（2015年版）。

2、地方性法规与文件

- (1) 《广东省实施〈中华人民共和国文物保护法〉办法》（广东省人民代表大会常务委员会，2008）；
- (2) 《关于公布国家级、省级文物保护单位保护范围和建设控制地带的通知》（粤府〔1994〕42号）；
- (3) 《广州市历史文化名城保护条例》（广东省人民代表大会常务委员会，2020）；
- (4) 《广州市规划管理单元控制性规划导则》（2022）；
- (5) 《广州市城市总体规划（2017-2035）》（广州市人民政府）；
- (6) 《广州市文物保护管理规定（修订草案）》（广州市文化局，2020）；
- (7) 《历史保护建筑防火技术规程》（2021）。

8.2.2. 本项目范围内的历史文化遗迹情况

根据《广州历史文化名城保护规划（2021-2035）》，学生公寓部分处于《广州市文物保护单位保护范围与建设控制地带划定》区域范围内。按照广州市文物保护责任，在文物保护单位范围内不得进行其他建设工程或爆破、钻探、挖掘等作业。

项目部分位于广州市文物保护单位真光书院旧址建设控制地带内，根据《中华人民共和国文物保护法》第十八条，“在文物保护单位的建设控制地带内进行建设工程，不得破坏文物保护单位的历史风貌；工程设计方案应当根据文物保护单位的级别，经相应的文物行政部门同意后，报城乡建设规划部门批准”，

真光中学属于历史文物群，本项目处于文物建设控制带范围内，项目建设前，需到文物行政部门申报，批复后才能施工。

8.3. 项目环境影响分析

本阶段编制人员对项目建设的环境影响仅作简要评价，项目的开发建设必须先期进行环境影响评价，并根据环境影响评价的结论和环境主管部门审批意见进行项目开发建设和环境监控。

8.3.1. 环境保护标准

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年）；
- 2、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修正）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2016年修正）；
- 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2016年）；
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年）；
- 6、《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》（穗府（2013）17号）
- 7、《环境空气质量标准》GB 3095-2016；
- 8、《大气污染物排放限值》DB44/27-2002；
- 9、《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996；

- 10、《污水综合排放标准》GB8978-2015；
- 11、《水污染物排放限值》DB44/26-2001；
- 12、《声环境质量标准》GB3096-2008；
- 13、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- 14、《地下水质量标准》GB14848-2017；
- 15、其他有关的法规与标准。

8.3.2. 环境影响目标

1、水环境保护目标

控制生活污水中主要污染物 CODCr、BOD5、SS、动植物油、NH₃-N 等污染指标的排放，保护地表水环境符合功能区要求。

2、环境空气保护目标

控制主要大气污染物的排放，保护周围环境空气质量符合功能区标准要求，不受明显影响。

3、噪声环境保护目标

保护项目周围的声环境，控制项目的设备所产生的噪声，给项目场地营造一个安静、舒适的环境，保护评价区内噪声环境符合该区的环境功能标准。

8.3.3. 环境影响分析

1、施工期环境影响分析

项目建设过程中，拆除、开挖、土地平整、铺设管道、基础处理、建筑施工等施工过程会产生噪声、扬尘及污水等污染因素。主要由如下几个方面组成：铲车和装卸车等设备噪声及机械挖掘土石噪声等机械噪声，这些噪声源的声级值最高可达 90dB(A)；基础开挖、回填泥土、混凝土等材料运输、装卸、加工过程的扬尘；清洗设备、材料所产生的污水、施工工地工人的生活污水等；拆除、施工过程中产生的余泥渣土、建筑垃圾，施工人员产生的生活垃圾等。

为防治该项目在建设期间的上述污染环境现象，建议采取如下的污染防范措施：

1) 文明施工, 利用合适的材料, 将工地与外界隔离起来, 减少扬尘及噪声对周围环境的影响;

2) 施工过程中, 产生的扬尘应采用洒水降尘以及施工机械尾气防止措施;

3) 合理安排施工时间, 制订施工计划时应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工;

4) 合理布置施工现场, 主要噪声设备应避免在教学区的边界运行, 减少对教学声环境的影响, 此外还应避免在同一地点安排大量动力设备, 以免局部声级过高;

5) 设备选型上应采用低噪设备或带有隔音、消音的设备;

6) 注意清洁运输, 防止材料装卸、运输过程中的扬尘与噪声;

7) 搞好工地的污水导流, 可以循环使用的应尽量减少排放, 不能循环使用的应在简单处理, 并去除大块杂物后排放, 防止自由泛滥;

8) 对施工产生的余泥, 应尽可能就地回填, 或及时找到其他需要回填土的工地, 互通有无, 对一时不能迅速找到回填工地的余泥, 要申报有关部门, 并委托有相关资质的单位及时运走, 堆放到合适的地方;

9) 工地不设厨房, 以免引起火灾;

10) 项目建设过程中, 拆除、土地平整、铺设管道、基础处理、建筑施工等施工过程会产生噪声、扬尘及污水等污染因素。主要由如下几个方面组成: 铲车和装卸车等设备噪声及机械挖掘土石噪声等机械噪声, 这些噪声源的声级值最高可达 90dB(A); 基础开挖、回填泥土、混凝土等材料运输、装卸、加工过程的扬尘; 清洗设备、材料所产生的污水、施工工地工人的生活污水等; 拆迁、施工过程中产生的余泥渣土、建筑垃圾, 施工人员产生的生活垃圾等。

2、营运期环境影响分析

1) 水环境影响评价结论

本项目粪便污水经化粪池处理, 然后与其它废水一起排放, 废水排放浓度达《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后 (CODCr \leq 500 毫克/升、BOD5 \leq 300 毫克/升、SS \leq 400 毫克/升、动植物油 \leq 100 毫克/升) 后, 接入项目市政污水管网, 交由污水处理厂处理至达标后排放。

2) 废气影响分析

空调废气通过强制抽外面排放,经风力的扩散作用,对周围环境不会产生明显的影响。

3) 噪声影响分析

(1) 水泵放置在地下一室,且对其进行封闭隔音及减振处理。

(2) 风机放置地下一层,作消声、减振处理。

本项目各种产生噪声的设备经采取以上措施后,本项目建成后,项目边界等效连续声级值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类标准(昼间小于60分贝、夜间小于50分贝)和《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337—2008)2类标准(昼间小于60分贝、夜间小于50分贝),本项目的建设对周围声环境质量不会产生明显的影响。

4) 固废影响分析

本项目不设垃圾压缩站,生活垃圾由环卫部门统一上门收集清运分类处理。

本项目产生的固体废物经采取以上措施,对周围环境不会产生明显的影响。

5) 变压器影响分析

为了防止变压器的振动和噪声污染对外环境和内环境的影响,采取以下措施:把变压器独立放置在高压配电房间内,对变压器进行全封闭和减振处理。经采取以上措施,变压器的振动和噪声对本项目及外环境均不会产生影响。

6) 项目对敏感点影响评价

本项目各种污染源经采取治理措施,均可达标排放,对项目敏感点不会产生明显的影响。

7) 废水污染物排放总量

本项目在管辖污水处理厂集水范围,废水不另给总量控制指标。

8) 做好排污口规范化的建议

排污口设置必须符合穗环[2008]124号“关于转发《广东省污染源排放口规范化设置导则》的通知”的要求,要安装排污口标志牌。

8.3.4. 结论与建议

综上所述，建设项目投入使用后，其产生的污染物经过有效处理后，对环境的影响较小。只要严格执行国家和广州市的有关环保法规，认真落实本报告提出的有关要求及污染治理措施，其对环境的影响是可以接受的。从环保角度来看，本项目的选址和建设是可行的。

8.4. 项目海绵城市专篇

8.4.1. 编制依据

1. 《防洪标准》GB50201-2014；
2. 《城市防洪工程设计规范》GB/T50805-2012；
3. 《地表水环境质量标准》GB3838-2002；
4. 《城市排水工程规划规范》GB50318-2017；
5. 《室外排水设计标准》GB50014-2021；
6. 《城市工程管线综合规划规范》GB50289-2016；
7. 《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB50400-2016；
8. 《城市水系规划导则》SL431-2008；
9. 《城市水系规划规范》GB50513-2009；
10. 《中华人民共和国地表水环境质量标准》GB3838-2002；
11. 《水污染物排放限值》DB44/26-2001；
12. 《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建》；
13. 《低影响开发雨水综合利用技术规范》SZDB/Z145-2015；
14. 《雨水利用工程技术规范》SZDB/Z 49-2011；
15. 《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012（2016年版）；
16. 《城市道路路基设计规范》CJJ194-2013；
17. 《城市绿地设计规范》GB50420-2007（2016年版）；
18. 《城市园林绿化评价标准》GB/T 50563-2010；

19. 《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ82-2012;
20. 《广州市海绵城市规划建设管理暂行办法》;
21. 《广州市建设项目雨水径流控制办法》;
22. 《广州市海绵城市专项规划（2016-2030）》;
23. 《广州市海绵城市规划设计导则》（试行）。

8.4.2. 海绵城市的建设目标

根据《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建（试行）》，广州属于年径流总量控制率的V区，年径流总量控制率应为（ $60\% \leq \alpha \leq 85\%$ ）。

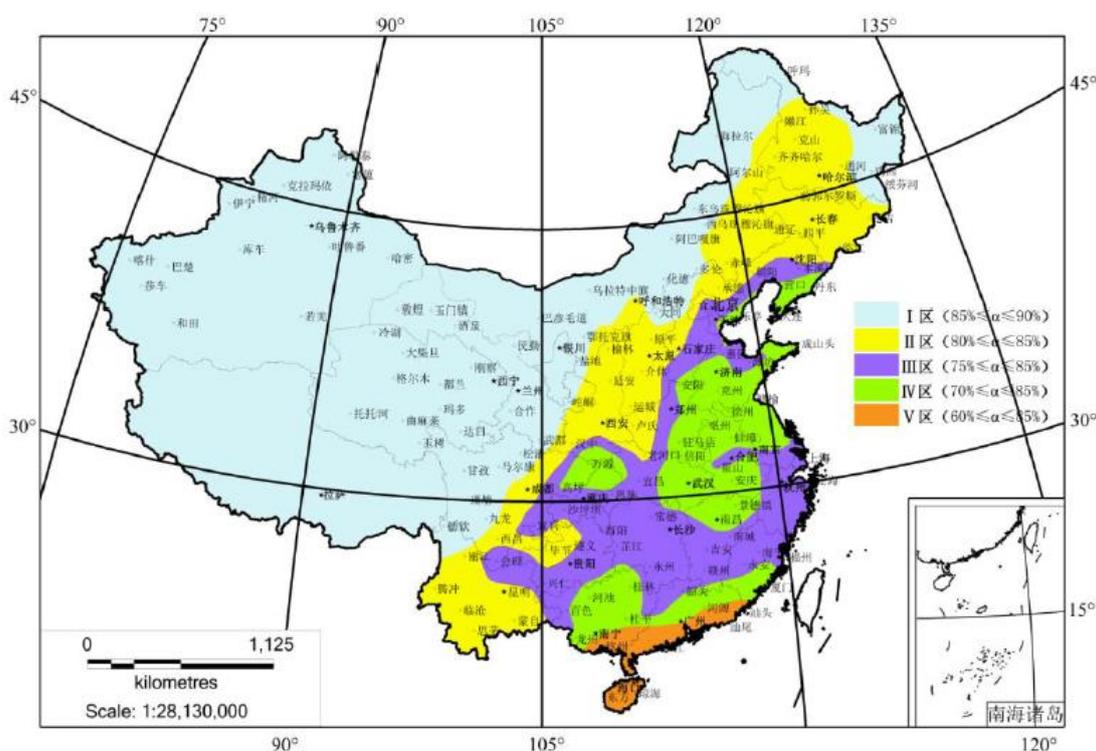


图8.4.2-1 我国大陆地区年径流总量控制率分区图

根据《广州市建设项目雨水径流控制办法》、《广州市海绵城市专项规划》，本项目年径流总量控制率应不低于 69%，对应的设计降雨量为 25.1mm。

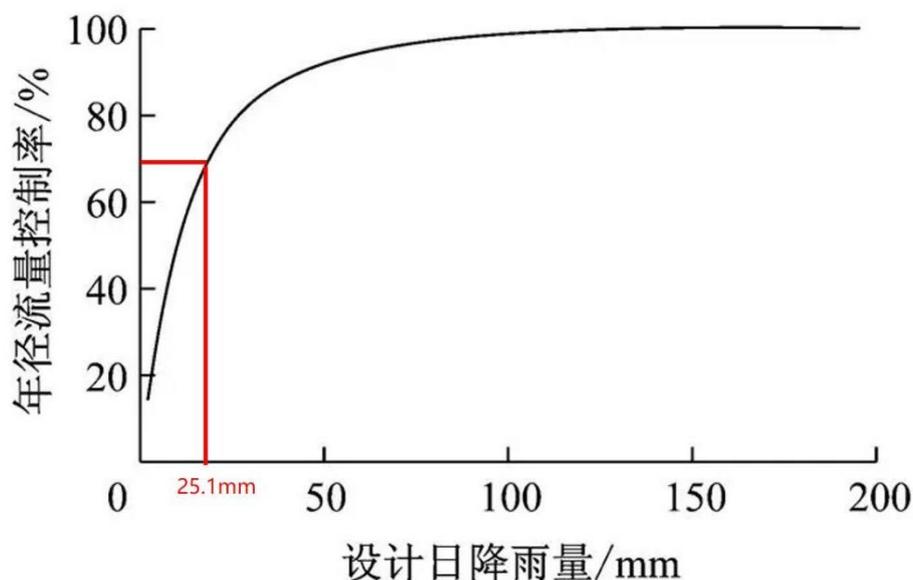


图8.4.2-2 广州市年径流总量控制率与设计雨量之间的关系

表8.4.2-1 广州市不同年径流总量控制率对应的设计降雨量

年径流总量控制率	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%
设计降雨量 (mm)	14.3	18.9	22.1	25.8	30.3	36.0	43.7

同时结合《广州市建设项目雨水径流控制办法》、《广州市海绵城市专项规划》中海绵城市规划专项要求的有关规定，本项目为室内装修改造工程，不涉及海绵城市建设要求。

8.5. 树木保护专篇

8.5.1. 编制依据

- 1、《古树名木鉴定规范》（LY/T2737-2016）；
- 2、《城市绿化条例》（2021年修订）；
- 3、《广东省城市绿化条例》（2014年修正）；
- 4、《广州市绿化条例》（2021年修订）；
- 5、《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》；
- 6、《广州市关于在城市更新行动中防止大拆大建问题的实施意见（试行）

7、《广州市城市树木保护管理规定(试行)的通知》（穗林业园林规字【2022】1号）；

8.5.2. 树木资源调查

树木能调节气候，保护生态平衡，树木通过光合作用，吸进二氧化碳，吐出氧气，使空气清洁，新鲜。树木也是有生命的个体，具有各自不同的生理习性，要求的生长条件也不尽相同。针对各种树木对周边环境的适应情况的不同，会产生各种不同的反映。为使能充分发挥其优良特性，能更好的应用与园林绿化中。

本次项目为楼宇翻新改造，不涉及室外的校园树木。

8.6. 资源和能源利用效果分析

8.6.1. 编制依据

- 1、《中华人民共和国能源法》（征求意见稿）；
- 2、《中华人民共和国节约能源法》；
- 3、《中华人民共和国可再生能源法》；
- 4、《中华人民共和国电力法》；
- 5、《关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》（发改投资〔2006〕2787号）；
- 6、《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发改委第6号令）；
- 7、《广州市绿色建筑和建筑节能管理规定》（广州市人民政府令第92号）；
- 8、《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）；
- 9、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）；
- 10、《建筑给排水设计规范》（GB 50015-2019）；
- 11、《民用建筑节水设计标准》（GB50555-2010）；
- 12、《供配电设计规范》（GB50052-2009）；
- 13、《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）；
- 14、《建筑采光设计标准》（GB/T 50033-2013）；

- 15、《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）；
- 16、《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2008）；
- 17、《民用建筑热工设计规范》（JGJ 50176-93）；
- 18、《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）。

8.6.2. 能耗分类

本项目的工程的能耗主要是各工程供电、供水的能耗，供电能耗包括动力、空调、通风系统、照明系统、电声系统等，其中机械设备、空调、照明占能耗的比例较大。供水能耗指各项目的生活用水消耗。

8.6.3. 节能措施

● 建筑节能

建筑节能对项目节能有重要影响，为此充分考虑广州气候特征，充分利用自然采光和自然通风，合理控制直射室内阳光，降低空调制冷和照明能耗，保证各部分围护结构传热系数和隔热性能符合规范要求，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。

1、在设计中要按国家建筑节能设计标准和建筑业设计规范，严格执行有关建筑节能技术标准。

2、在建设中采用新型建筑材料、高效隔热保温材料、节能型门窗等。

3、加强各区建筑周围的绿化，种植遮阴效果好的乔木，广植草地、花木。以减少太阳辐射的影响，调节小环境的温、湿度，降低空调冷负荷。

4、在各建筑楼房的设计上，充分考虑广州市气候特征，采用合理的窗墙比，充分利用自然采光和自然通风，合理控制直射阳光，降低空调制冷和照明能耗。

5、楼宇布局尽量采用南侧朝向，有利于通风，降低空调电耗。

● 电气节能

本项目主要能耗是电能，空调、照明、通风、给排水等系统都是电能消耗，因而在电气设备选择、配置上较为关键。在电气节能方面可从以下几个方面考虑：

1、方案选择时考虑节能

1) 在建设方案选择时, 尽可能运用节能新技术、新工艺, 将低能耗作为建设方案选择的主要考虑因素。

2) 在总图布置方面, 尽可能将公用工程布置在负荷中心, 并合理布置负荷流向, 减少线路长度, 以利于降低能耗。

3) 减少配电线路的损耗, 调节功率因数、实现合理的配电方式, 通过分散补偿和优化配电方式减少配电线路的损耗。

4) 确定各功能区的照度, 根据照明场所的建筑与装饰设计所确定的采光形式及采光参数、主要装饰材料的技术参数和照明区域的性质、规模等, 合理选择照度防止电能的无效耗费。

2、选择节能型的产品

1) 选用高效、长寿、节能的光源和灯具(如LED灯), 选用多组合控制开关, 分区、分功能控制, 按实际需要进行开关。

2) 在机电设备的选型上, 严格把关, 选用合理的高效设备, 在价格合理的情况下尽量采用技术先进、材料优良、结构合理、机械强度高、使用寿命长的节能型机电设备, 以利于有效降低产品的能耗。如选择节能型的变压器, 节能型风机、水泵等。

3、设备容量选择要适宜, 台数要合理

用电设备的容量、台数应与负荷相匹配, 消除大马拉小车的现象, 对于负荷变化较频繁的机电设备, 尽量采用变频调速等技术以提高机电设备总效率, 降低损耗, 尽量防止轻载或超载运行。

4、装设功率补偿设备

为提高用电负荷的功率因素, 应安装设置功率补偿设备, 进行无功补偿, 减少系统的无功功率损耗。

5、智能化管理节能

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空调监控系统、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。

● 节水措施

1、采用新型的节水设备和器具。根据给水系统出流的实际情况，综合考虑各种配水器具的位置标高和保证安全供水等多种因素，对给水系统的压力做出合理限定，通过采用节水龙头或采取减压措施合理限定配水点的水压，防止给水系统超压出流造成的“隐形”水量浪费。洗手盆采用红外线感应龙头，洗涤盆龙头采用冲气式龙头，大便器冲水采用节水型水箱等。

2、对生活用水和清洗水采用节水阀门，并采取有效措施避免跑、冒、滴、漏等现象。配水装置和卫生设备是水的最终使用单元，其节水性能的好坏，直接影响节水的成效，因此，应根据使用场所的实际情况，选择使用适用的节水器具，提高节水效益。

3、各项具体工程的生活、消防给水系统的设备，宜选用高效节能的供水设备。水泵的选型应合理适用。水泵运行时扬程和压力等指标，应尽可能选择在接近额定值的范围，并尽可能采用变频调速装置加以控制，以达到最佳的节能效果。

● 空调节能措施

合理选用空气调节系统室内设计参数及设计新风量。

提高建筑围护结构的保温隔热性能，减少空调采暖运行时的冷热损失。

选用低噪音、高效率的各类设备，禁止采用淘汰产品。

风管和水管的绝热材料和厚度符合节能规范的要求；空调供冷水管与风管设置隔汽层与保护层。

空调通风系统采用了自动控制，既提高了使用的舒适性，又防止了因超温和不合理运行造成的浪费。

8.7. 碳达峰碳中和分析

根据《广州市能源发展“十四五”规划》的通知，广州市能耗强度“十二五”期间下降 20.1%，“十三五”期间下降 19.4%，十年累计下降 36%；超额完成省下达的任务。在“十四五”期间，在能源消费总量和强度方面，到 2025 年，广州市能源消费总量控制在省下达的任务目标之内，单位地区生产总值能耗水平持续保持全国前列，“十四五”时期累计下降幅度完成省下达的任务目标。

本次项目用能种类主要为电力和自来水。项目用能较小，对能源消耗影响较小。建议项目用能设备选用节能型，并对各用能点安放能源计量器具，做好统计和计量工作。对居民做好能源生活指引，有效控制能源的浪费。

第九章 项目风险管控方案与分析

9.1. 项目风险识别和管控方案

9.1.1. 项目面临的主要风险

1、政策风险

本项目为政府投资项目，项目的建设推进、建成后运营和管理，在很大程度上将受到相关政策的影响。

2、项目建设风险

本项目投资规模大，因而，本项目的推进建设，在很大程度上取决于资金能否及时到位，工程建设进度能否按计划完成等关键节点。本项目建设计划涉及工程进度、施工成本上升等不能准确预测的风险。

3、环保等因素风险

项目在施工建设时，施工产生噪声、粉尘等污染环境，从而产生冲突事件；在建成运营后，产生一定数量的生活废水和固体废弃材料等，可能给项目地点周围环境造成不利影响；可能有个别施工单位或施工人员不文明施工等，都是需要面对的问题。

9.1.2. 风险管控方案

政策风险

本项目具有良好的政府支持背景。项目在宏观政策方面符合基础设施建设规划，自前期筹划到实施建设，乃至建成后的使用管理，都将得到有关部门的支持，在利用与化减政策风险方面，都处在积极有利的地位。只要事前、事

中、事后都能够与有关部门进行充分的汇报与沟通，做到建设前对建设方案和建设计划充分论证，建设中严格质量、进度和投资控制与管理，项目的建设方案和建设计划，将得到有关部门的全力支持。

项目建设风险

本项目直接受益者为广州市、荔湾区市民，因此无论其建设，还是今后的建成使用，都会得到最大多数市民群众的大力支持。只要本项目建设方案在实施前能进行多方技术经济论证和评价、确保切实可行；制定好施工进度计划，加强项目事前、事中的质量控制、进度控制和投资控制，加强关键节点控制和管理，将有利于保证项目的按时完成与实现预期建设目标。

环保等因素风险

在签订与施工合同时，明确文明施工的奖惩措施，要求施工单位做到科学组织施工和文明施工，尽量不占用城市道路，不影响市民的出行。尽可能采用先进的降噪声、粉尘等环境污染源的施工方法；在靠近居民区的建设点，在夜晚 10 点钟以后，不允许进行有噪声源和强光的施工。

在建成运营后，通过加大环境保护方面的投入与管理力度，严格按规范要求建设和使用污水污物处理设施，制订并实行科学的日常保洁管理工作制度；在人的管理方面，首先通过教育学习，培养和强化企业员工的环保观念与环保意识，让其起到模范带头作用，对乱丢杂物的市民以批评教育为主，严重违规者进行必要的罚款处理，从而有效实现环保工作的管理目标。

9.2. 项目重大风险管控应急预案

9.2.1. 应急组织设置

1、组织设置

成立项目应急处置工作领导小组，下设“应急小组办公室”、“应急现场指挥部”，以及现场处置、后动物资、人员调配、消防安全、通讯联络、现场保障、善后处理等七个专业应急小队作为具体的实施机构。

应急小组办公室由街道相关分管领导负责，安全生产管理人员负责值班和其他日常工作；应急现场指挥部由街道领导任负责人，负责组织处理站其他管

理人员和班组骨干按照事件等级规定，应对本级突发事件处置和更高等级突发事件前期应急处置工作，控制事态的发展；专业小队由各部门人员组成，在应急指挥小组的部署下于各自专业领域发挥作用。

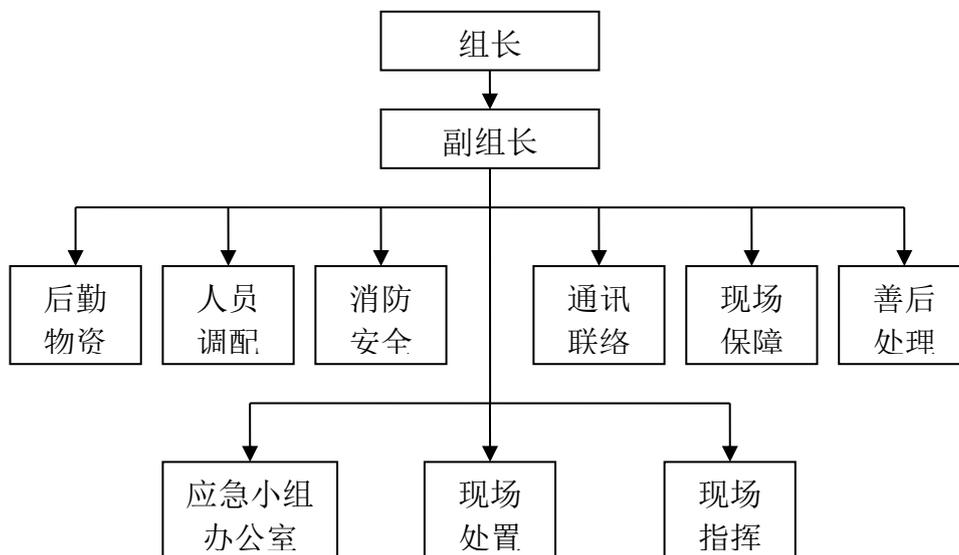


图 9.2-1 应急指挥小组架构图（参考）

2、应急指挥小组职责

(1) 贯彻执行国家、地方政府和上级主管部门关于突发环境事件发生和应急救援的方针、政策及有关规定；

(2) 组织制定应急预案，组建救援队伍，有计划进行相关培训和演习；

(3) 接受政府的指令和调动，领导、组织、协调突发环境事件应急处置措施；

(4) 负责突发环境事件应急处置重大事项的决策，负责人员、资源配置、应急队伍的调动；

(5) 负责发布突发环境事件的重要信息；

(6) 审议批准中心应急指挥办公室提交的应急处置工作报告等重要事项；

(7) 向上级汇报告和向周边单位报告事件情况，必要时向有关

(8) 负责启动和终止本预案。

3、应急小组办公室职责

(1) 贯彻落实中心应急指挥小组的各项工作部署；

(2) 检查督促各部门做好各项应急处置工作，及时有效地处理突发环境事件；

(3) 进一步建立和健全突发环境事件应急预警机制，组织突发环境事件应急预案的实施；

(4) 负责各成员部门之间的协调工作；

(5) 调查计划实施应急措施的部门情况，建立详细的档案库；

(6) 向中心领导、应急指挥小组及其成员部门报告突发环境事件应急处置工作情况；

(7) 做好应急值班工作，确保中心应急体系第一时间作出反应；

(8) 负责组织和落实各级别的应急演练，总结经验，不断改进突发事件应急预案。

9.2.2. 应急预案

社会稳定问题产生根源在于工程建设和运营对群众造成的各种影响，但问题的发生又具有很大的不确定性，其表现形式也复杂多变。风险只能控制，不可能完全消除。因此在全面落实上述措施化解风险的同时，为以防万一，尽可能把项目建设所造成的社会负面影响降到最低，对难以预料和把控的因素应制定应急预案，加强维稳和处置能力，一旦发生影响社会稳定问题的苗头和事件时，要及时向相关部门报告并启动相应的应急预案，并按以下程序开展工作：

1、建设方应制定落实内部责任体系，建立内部应急处置响应机制。

2、建立健全工程建设协调领导小组，各级政府主要领导作为小组主要成员，建立领导小组工作机制，及时协调解决有关社会稳定问题。

3、对已发生的群体性事件，相关部门要认真接待，并根据起因即通知有关人员赶赴现场做好耐心细致的疏导工作，防止矛盾激化，把群众稳定在当地。

4、第一时间召开维护社会稳定工作会议，通报不稳定情况和处理情况，分析研究可能出现的重大问题及对策。并将不稳定情况向所在地政府有关部门报告，请求帮助和支持。

5、对问题复杂、规模较大的群体性事件，有关领导要迅速抵达现场，组织工作，及时提出处理意见。

6、项目组要紧密联系和依靠街道和村委会，采取以预防为主的防范措施，建设期间，如有个别市民有异议，以疏导、说服、化解等为主，将矛盾消除在萌芽状态。

7、对有轻生或危害社会倾向的特殊人员要耐心开导，稳定他们的情绪，并联系有关方面解决问题。必要时，报请有关机关采取应急措施。

8、有关人员在接到重大社会不稳定通报后，移动电话要保证 24 小时畅通；值班电话 24 小时值班，随时掌握各方面信息，并及时上传下达。

第十章 结论与建议

10.1. 结论

1、项目建设有利于改善校园宿舍环境，提高真光中学的知名度，因此，项目的建设是十分必要的。

2、项目建设完善学生宿舍楼的消防设施，加设防盗网，保障学生生活安全。

3、项目建设场址符合城市规划的功能定位，且场址的给排水、供电、电信、交通等工程条件良好，项目的建设是可行的。

4、本项目各项工程建设和投入使用后，其产生的污染源经有效处理后，将不致对周围环境产生明显影响，对所在地区的环境质量也不会造成明显影响，项目建设从环保角度而言是可行的。

5、项目总建筑面积 14000 平方米，总投资 1500 万元，从项目的建设规模和功能定位的角度而言，项目的投资规模是合理的。

综上所述，项目的建设是必要的，也是可行。

10.2. 建议

1、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，早日发挥项目应有的效益。

2、项目实施时，应做好周边建筑物的防护工作，以免影响和破坏周边建筑和历史文物建筑；同时做好围蔽工作，以免影响学生正常的上课。

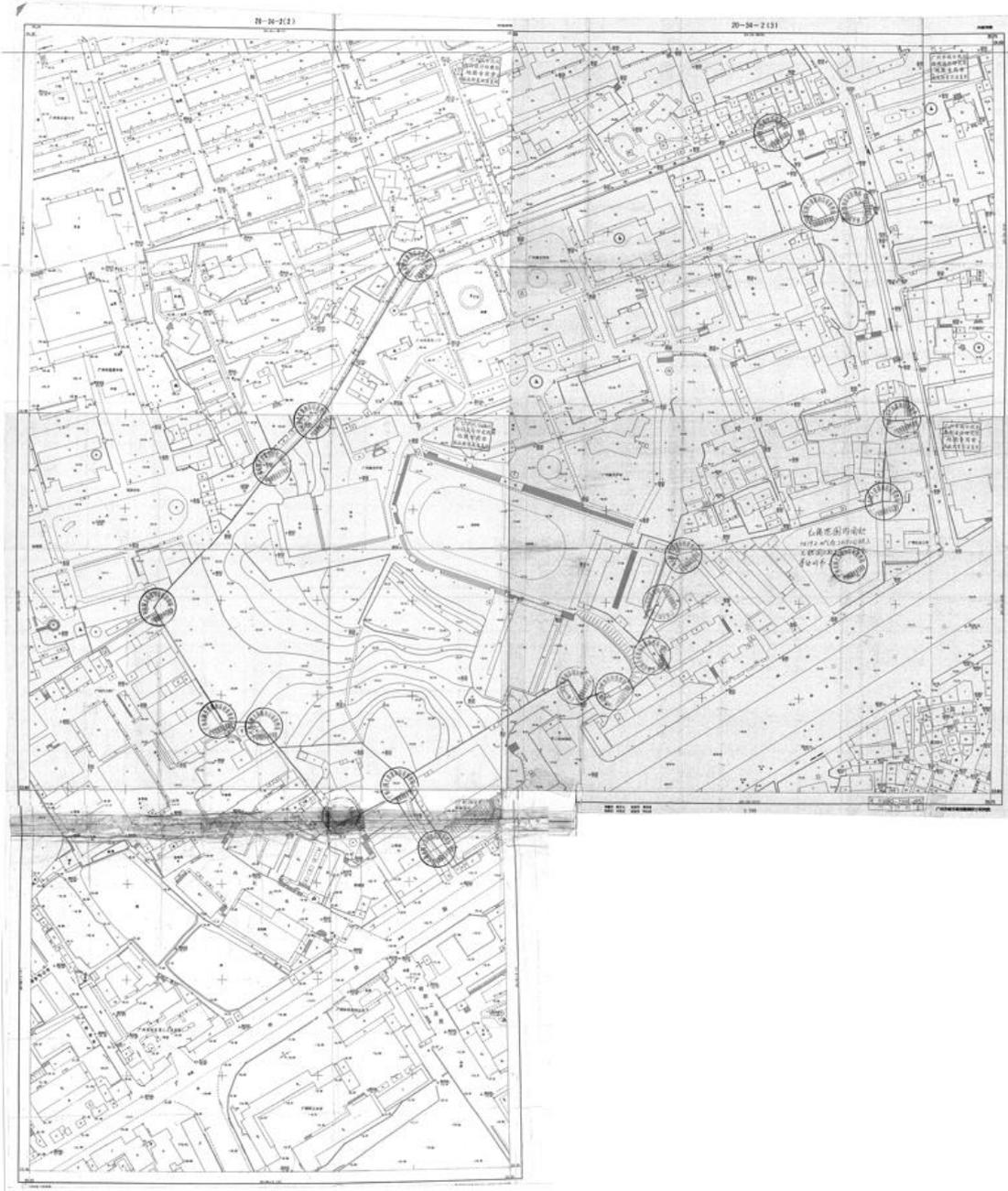
3、学生公寓是学生日常生活的地方，建议工期安排在暑假进行，同时做好环保处理措施，降低建筑材料对人身健康的影响。

4、项目改造方案对噪声敏感房间、有噪声源房间的围护结构应做隔声设计。

5、建议在方案阶段继续优化完善。

附件：

1、校园红线图



2、消防检查通知

广州市教育局 广州市消防救援支队

广州市教育局 广州市消防救援支队关于转发 《中小学校、幼儿园消防安全 十项规定》的通知

市属相关高校，各区教育局，局属、局管各学校、各区消防救援大队：

现将广东省教育厅 广东省消防救援总队关于转发《教育部办公厅、国家消防救援局办公室印发〈中小学校、幼儿园消防安全十项规定〉的通知》（以下简称《规定》）转发给你们，并提出以下要求，请一并贯彻落实。

一、高度重视，加强组织领导

各区教育部门、各消防救援大队、各学校要高度重视消防安全工作，将《规定》的新要求纳入学校消防安全工作的重要议事日程。要成立以主要负责人为组长的消防安全领导小组，明确责任分工，组织开展排查，研究隐患问题整改，督促隐患问题整改到位。市属高校请参照《规定》有关要求执行。

二、全面排查，消除安全隐患

各区教育部门、各学校要根据《规定》要求，立即组织开展

一次全面的消防安全自查自纠活动，重点检查学校室内装修材料的燃烧性能、学生宿舍是否规范设置、电动自行车停放是否规范、宿舍是否设置声光报警装置或消防应急广播、在门窗上是否存在影响逃生和灭火救援的障碍物、学生宿舍或午休室是否安装火灾自动报警系统或者具有联网功能的独立式火灾探测报警器等方面。

对自查发现的问题，要制定整改措施，明确整改时限，确保整改到位。（涉及防盗网设置的有关规定：1.《广东省实施<中华人民共和国消防法>办法》第二十一条规定：“除有特殊安防要求外，非居住建筑不得设置防盗网等影响逃生和灭火救援的障碍物”。2.《国家消防救援局关于拆除人员密集场所门窗设置影响逃生和灭火救援的障碍物的通告》要求：“已经在门窗上设置影响逃生和灭火救援的障碍物的，应当主动拆除”。3.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）规定：“可供消防救援人员进入的窗口净高度和净宽度分别不应小于 0.8m 和 1.0m，下沿距室内地面不宜大于 1.2m”。4.《广东省消防安全委员会办公室关于印发<社会单位消防安全自查自改指引>的通知》（粤消安办〔2020〕20 号）要求：“教学楼、宿舍楼走廊、窗户部位不应设置铁栅栏，确需设置的应在每个房间设置 1.0 米 X0.8 米的逃生窗。”）

三、落实责任，强化日常管理

各区教育部门、各学校要建立健全消防安全责任制，明确各级、各岗位的消防安全责任人及工作职责。要制定详细的消防安全管理制度和应急预案，加强日常巡查和检查，确保消防设施设

备的正常运行和维护保养。

各校要加强对安保、食堂、宿舍管理等第三方工作人员的管理和教育，定期开展消防安全知识技能培训，定期检查工作质量。要加强对消防维保公司监督，对消防维保设施要落实开展二次检查，确保消防设施维保工作落实到位。各区消防救援大队要将《规定》落实情况与消防安全集中除患攻坚大整治行动有机结合，要纳入年度消防工作要点和消防工作考核内容，确保《规定》落地见效。

四、加强教育，提高师生消防安全意识

各区各校要联合消防部门结合学生、儿童的年龄和认知特点，定期开展消防安全专题教育活动和疏散演练活动，组织师生学习消防知识，掌握基本的消防技能。要充分利用校园广播、宣传栏等渠道，普及消防安全知识，提高师生的消防安全意识和自防自救能力。

五、加强协作，形成合力

各区教育局要与当地消防部门加强沟通协调，建立定期联系机制，共同推进学校消防安全整改工作和消防安全标准化创建工作。各学校、幼儿园要积极配合消防部门的检查指导，及时整改存在的问题，确保消防安全工作的顺利开展。各区要加快推进第二批学校消防安全标准化达标创建工作，确保按时保质保量完成。

六、严格督查，确保整改效果

各区教育局要对各校自查情况进行督查，对自查敷衍应付、

隐患问题查而不改、整改不到位、存在严重安全隐患的单位将进行通报批评并责令限期整改。各区消防救援大队要主动提供必要技术服务指导，并集合“双随机、一公开”监督抽查，重点核查各中小学校、幼儿园落实《规定》情况，发现问题依法实施查处。请各区教育局填报自查统计表（附件2）、各学校填报广州市学校消防安全自查表（附件3），并于4月30日前将有关落实情况以及附表通过粤政易报送至市教育局校园安全处王英贤。

- 附件：1.自查统计表
2.广州市学校消防安全自查表



（市教育局联系人：王英贤，联系电话：22083766，市消防救援支队联系人：张九海，联系电话：38766215）

3、平面图

