广东省财经职业技术学校新校区建设项目

可行性研究报告

中环建（北京）工程管理有限责任公司

二〇二五年三月

编制单位：中环建（北京）工程管理有限责任公司

工程咨询证书：91110105744628773D-18

项目负责人：　刘玉洁　咨询工程师（投资）

主要参加人员：陈爱博　咨询工程师（投资）

刘彦辉　咨询工程师（投资）

王翠芬　咨询工程师（投资）

邱　甜　咨询工程师（投资）

王治生　咨询工程师（投资）

孟庆君　咨询工程师（投资）

陈红阳　咨询工程师（投资）

王　涛　工　程　师

统一社会信用代码

91110105744628773D

营业执照

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

名　　称　中环建（北京）工程管理有限责任公司

类　　型　其他有限责任公司

法定代表人　程佐

经营范围　一般项目：工程管理服务；工程造价咨询业务；招投标代理服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；房地产评估；财务咨询；教育咨询服务（不含涉许可审批的教育培训活动）；软件开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；会议及展览服务；物业管理；企业形象策划；政府采购代理服务；环保咨询服务；规划设计管理；价格鉴证评估；信息技术咨询服务；艺（美）术品、收藏品鉴定评估服务；咨询策划服务；社会经济咨询服务；水土流失防治服务；市场调查（不含涉外调查）；土壤污染治理与修复服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程监理；国土空间规划编制；测绘服务；建设工程勘察；建设工程设计；建设工程施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）（不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

注册资本　5600万元

成立日期　2003年01月07日

住　　所　北京市西城区马连道胡同1号10幢1层101

登记机关

2024年11月26日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

工程咨询单位甲级资信证书

单位名称：中环建（北京）工程管理有限责任公司

住所：北京市西城区马连道胡同1号10幢1层151

统一社会信用代码：91110105744628773D

法定代表人：程佐

技术负责人：刘彦辉

资信等级：甲级

资信类别：专业资信

业务：建筑，农业、林业，水利水电，电力（含火电、水电、核电、新能源），市政公用工程，生态建设和环境工程

证书编号：甲012024011335

有 效 期：2024年11月28日至2027年11月27日

证书查询

发证单位：中国工程咨询协会

工程咨询单位备案

温馨提示：标*部分为公示信息。

备案编号：91110105744628773D-18

一、基本情况			
1.1工程咨询单位基本信息			
单位名称*	中环建（北京）工程管理有限公司	单位性质	民营企业
统一社会信用代码	91110105744628773D	营业/经营期限	2003-01-07～2053-01-06
注册地*	北京	法定代表人	王璞
证件类型	身份证	证件号码	410183198911203095
开始从事工程咨询业务时间*	2018年	邮政编码	100070
通信地址	北京市丰台区南四环西路188号18区26号楼北京长虹科技大厦二层		
职工总数	80	咨询工程师（投资）人数*	14
从事工程咨询专业技术人员数	38	从事工程咨询的高级职称人数	10
从事工程咨询的中级职称人数	13	从事工程咨询的聘用退休人员数	2
除上述情况外的补充说明			

1.2联系人				
备案联系人	姓名	韩莹	职务	
	固定电话	010-86229663	手机	13910974732
	传真		电子邮箱	zhonghuanjianbj@sina.com
业务联系人*	姓名	刘彦辉	职务	
	固定电话*	010-86229663	手机	18500769626
	传真		电子邮箱	zhonghuanjianbj@sina.com

温馨提示：标*部分为公示信息。

备案编号：91110105744628773D-18

二、专业和服务范围

序号	备案专业*	规划咨询*	项目咨询*	评估咨询*	全过程工程咨询*
1	建筑	√	√	√	√
2	市政公用工程	√	√	√	√
3	生态建设和环境工程	√	√	√	√
4	电力（含火电、水电、核电、新能源）	√	√	√	√
5	农业、林业	√	√	√	√
6	公路	√	√	√	√
7	水利水电	√	√	√	√

全国投资项目在线审批监管平台

8	铁路、城市轨道交通	√	√	√	√
9	电子、信息工程（含通信、广电、信息化）	√	√	√	√
10	石油天然气	√	√	√	√
11	民航	√	√	√	√
12	煤炭	√	√	√	√
13	水运（含港口河海工程）	√	√	√	√
14	冶金（含钢铁、有色）	√	√	√	√
15	石化、化工、医药	√	√	√	√
16	核工业	√	√	√	√
17	机械（含智能制造）	√	√	√	√
18	轻工、纺织	√	√	√	√
19	建材	√	√	√	√
20	水文地质、工程测量、岩土工程	√	√	√	√
21	其他（城市规划）	√	√	√	√
22	其他（地震工程）	√	√	√	√
23	其他（工程技术经济）	√	√	√	√
24	其他（古建筑）	√	√	√	√
25	其他（海洋工程）	√	√	√	√
26	其他（减贫工程）	√	√	√	√
27	其他（节能）	√	√	√	√

全国投资项目在线审批监管平台

专家评审意见回复一览表

序号	专家组意见	修改情况备注
1	补充本可研与项建批复的符合性对比分析	已补充，详见 1.4 章节
2	完善校舍建筑面积测算，说明项目校舍建筑规模的合理性	已补充，详见 3.3.2 及 3.3.4 章节
3	补充场址周边的市政基础设施情况及与本项目的衔接关系，复核能否满足项目需求。	已补充，详见 4.2.7 章节
4	建议进一步优化场内道路布置、尽可能在适当坡度前提下，抬升临山地块的标高，以降低边坡高度和土石方外运量。	按照消防道路坡度要求，坡度已达到最大临界值
5	建议根据地块特点适当调整主要建筑的朝向，师生宿舍尽量南北朝向	下一阶段进行调整完善
6	补充场地的现状排水体系、汇水量、泄洪路径及泄洪去向，优化项目建设后的防洪排涝措施	已补充，详见 5.2.10 章节
7	完善消防方案，根据消防最不利建筑重新核定相关消防设计参数	已补充，详见 5.5.5 章节
8	完善给排水、污水等系统方案；核实是否需考虑杂用水系统	已完善，详见 5.7.6 章节
9	核实用电负荷等级、负荷指标及变压器选型，补充变配电房设置位置及备用电源方案	已完善，详见 8.4.4 章节
10	完善海绵城市、树木保护等章节内容	已补充，详见 10.4 章节
11	建议尽快开展工程勘察，以优化基坑、边坡工程方案	已按照建议准备中

序号	专家组意见	修改情况备注
12	建议尽快开展节能审查、社会稳定风险分析和评估、防洪评价	已按照建议准备中
13	根据优化后的建设方案，核实投资估算表中的工程量和单价；补充财务评价相关基础数据确定的依据	已逐项核实投资估算表中的工程量和单价；已补充财务评价相关基础数据确定的依据，详见 7.2.1 章节。

目 录

第一章 项目概况 1
1.1 项目概况 1
1.2 项目单位概况 7
1.3 编制依据 9
1.4 可研与项建批复的符合性对比分析 12
1.5 结论 13
1.6 建议 14
第二章 项目建设背景和必要性 15
2.1 项目建设背景 15
2.2 规划政策符合性 20
2.3 项目建设的必要性 27
第三章 项目需求分析与产出方案 35
3.1 学校现状及发展机遇 35
3.2 需求分析 50
3.3 项目建设内容和规模 121
3.4 项目产出方案 146
3.5 原校区安置 147
第四章 项目选址与要素保障 149
4.1 项目选址 149
4.2 项目建设条件 152
4.3 要素保障分析 171
第五章 项目建设方案 177
5.1 项目概况 177
5.2 规划方案 178
5.3 建筑方案 208
5.4 结构方案 221
5.5 给排水及消防系统方案 227
5.6 电气工程方案 239
5.7 通风空调系统方案 245
5.8 弱电智能化工程方案 250
5.9 室外工程方案 261
5.10 燃气工程方案 266
5.11 海绵城市方案 267
5.12 装配式建筑方案 271
5.13 绿色建筑方案 281

5.15 水土保护方案 319
5.16 用地征收补偿（安置）方案 322
5.17 建设管理方案 323
第六章 项目运营方案 357
6.1 运营模式 357
6.2 运营组织方案 357
6.3 安全保障方案 358
6.4 绩效管理方案 367
第七章 项目投融资与财务方案 372
7.1 投资估算 372
7.2 盈利能力分析 392
7.3 融资方案 408
7.4 债务清偿能力分析 410
7.5 财务可持续性评价 410
7.6 财务评价结论 410
第八章 项目影响效果分析 414
8.1 经济影响分析 414
8.2 社会影响分析 415
8.3 生态环境影响分析 421
8.4 资源和能源利用效果分析 436
8.5 碳中和分析 459
第九章 项目风险管控方案 465
9.1 风险识别与评价 465
9.2 风险管控方案 470
9.3 风险应急预案 474
9.4 结论 478
第十章 树木保护方案 480
10.1 编制依据 480
10.2 编制原则 482
10.3 树木资源状况分析 484
10.4 树木保护措施 485
第十一章 研究结论与建议 499
11.1 结论 499
11.2 建议 502
附件、附图 504
附件 1：中华全国供销合作总社广东省人民政府战略合作协议504
附件 2：中华全国供销合作总社关于支持广东省供销合作社推进广东省财经职业技术学校新校区建设的函（供销函科社〔2024〕

15 号）.....509
附件 3：广东省教育厅关于省供销合作社请求支持省财经职业技术学校新校区建设项目的复函..... 511
附件 4：关于广东省财经职业技术学校新校区建设项目立阶段技术审查意见的复函（粤代建前期函〔2023〕998 号）.....513
附件 5：广东省供销合作联社关于广东省财经职业技术学校整体搬迁事宜征求意见的函（粤供人函〔2023〕510 号）.....515
附件 6：广东省财经职业技术学校党委会议纪要（粤财校党会议纪要(2023)31 号）.....521
附件 7:省社党组 2023 年第 38 次会议纪要(粤供党会议纪要〔2023〕38 号）.....524
附件 8：有关本项目增城区政府工作会议纪要(增府会纪〔2023〕166 号).....526
附件 9：广东省财经职业技术学校新校区项目委托征地协议书537
附件 10：关于中新镇五联村 300 亩征地范围内国有土地收回成本的情况说明..... 549
附件 11：关于明确广东省财经职业技术学校年度培训工作任务的通知..... 551
附件 12：省财经学校各职能部门职责.....554
附件 13：地形图测绘.....569
附件 14：新校区方案一设计图.....574
附件 15：建设项目用地预审与选址意见书(穗规划资源预选(2024)330 号).....575
附件 16：建设项目用地预审选址要求.....576
附件 17:广州市建设用地规划条件(穗规划资源条件(2024)279 号)..... 578
附件 18：用地规划条件附图(穗规划资源条件(2024)279 号） 579
附件 19：广东省财经职业技术学校新校区建设项目资金自筹方案及承诺函(粤供事函(2024〕310 号).....592
附件 20：广东省财经职业技术学校存款证明.....597
附件 21：省财经学校现校区资产评估证明.....598
附件 22：省财经学校近几年银行流水及收支分析表.....600
附件 23：项目建议书批复(粤发改投审〔2024〕167 号).... 622
附件 24：节能报告批复(穗增发改批〔2025〕1 号)..... 624
附件 25：社会稳定风险评估报告批复(穗发改函〔2025〕1053 号)..... 628
附件 26：专家组意见.....630

第一章 项目概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目名称

项目名称：广东省财经职业技术学校新校区建设项目。

1.1.2 建设目标和任务

建设目标：本项目以《中华全国供销合作总社广东省人民政府战略合作协议》中“加快广东省财经职业技术学校实施办学条件达标工程，推进供销合作社职业教育示范基地建设，按政策和程序创建高等职业学校”为主要建设目标，并以新校区建设为契机，创建具有鲜明供销特色的高等职业学校，将学校打造为创新型综合性示范人才基地，成为乡村振兴教育示范基地、大湾区高技能人才高地、华南地区合作经济研究平台、区域产教融合平台、大湾区现代农业科技创新中心、东盟国际教育交流合作窗口和全国供销合作社系统南方培训基地。本项目建成后，新校区可满足3000名在校中职生和7000名高职生的学习生活需求，并可承担每年15000人次的培训。

建设任务：新建总建筑面积为242953㎡的校舍，包括教学实训用房、图书馆、体育馆、校级行政楼、大学生活动用房、学生宿舍、单身教师宿舍、食堂、后勤及附属用房、道路广场及绿地等工程。

1.1.3 建设地址

本项目拟建用地位于广州市增城区中新镇中部东侧五联村一带，

广州科技教育城西北侧，西临广州市公用事业高级技工学校，南临广州城市职业学院，地块南侧与朱村街道交界。

1.1.4 项目建设工期

根据项目建设规模和实施条件，初步拟定项目建设周期为46个月，自2023年11月开始前期工作至2027年8月全部工程竣工验收完成。

1.1.5 建设内容和规模

广东省财经职业技术学校新校区占地面积约300亩（不含留用地），总建筑面积为242953㎡，其中地上建筑面积225038㎡，地下建筑面积17915㎡，建设内容包括教学实训用房建筑面积89530㎡、图书馆建筑面积11650㎡、体育馆建筑面积8810㎡、校级行政楼建筑面积7750㎡、大学生活动用房建筑面积4570㎡、学生宿舍建筑面积71750㎡、单身教师宿舍建筑面积4100㎡、食堂建筑面积12130㎡、后勤及附属用房建筑面积12650㎡、风雨连廊建筑面积2098㎡、地下室（含人防）建筑面积17915㎡，配套建设室外运动场、室外停车场、道路广场、绿地、挡土墙及护坡等工程。

1.1.6 项目投资规模及资金筹措

1.项目建设投资

项目建设投资为136280.69万元，其中，工程费用104175.57万元，工程建设其他费用28625.02万元（其中土地费16797.26万元），预备费3480.10万元。

2.项目资金及筹措

项目资金来源于学校自筹资金，同时积极申请政府专项债、国债和国家、省级财政专项资金，其中学校自筹资金约36305.69万元。根据《广东省财经职业技术学校新校区建设项目资金自筹方案及承诺函》（详见附件），可满足学校自筹资金的要求。同时，项目建设所需资金缺额由广东省供销合作联社承诺兜底，资金有保障。

1.1.7 项目建设模式

本项目拟采取项目单位自行组织建设模式，成立校园规划建设领导小组，从广东省供销合作联社系统抽调具备项目建设专业经验和职称的人员组成建设团队。

1.1.8 主要技术经济指标

项目总体布置的主要技术经济指标见下表。

一期主要技术经济指标表

表1.1-1

序号	项目	单位	规模	备注
一	**总指标**			
1	规划用地面积	亩	300	不含留用地
2	总建筑面积	㎡	242953	
3	计容面积	㎡	223989	
4	建筑基底面积	㎡	36813	
二	**九项校内建筑面积**	**㎡**	**222940**	
1	教学实训用房	㎡	89530	
1.1	教室	㎡	16670	
1.2	专业教学实训用房及场所	㎡	62020	
1.3	系及教研科研办公用房	㎡	10840	
2	图书馆	㎡	11650	
3	室内体育馆	㎡	8810	
4	校级行政办公用房	㎡	7750	
5	大学生活动用房	㎡	4570	
6	学生宿舍（公寓）	㎡	71750	
7	单身教师宿舍（公寓）	㎡	4100	
8	食堂	㎡	12130	

9	后勤及附属用房	㎡	12650	
三	**风雨连廊**	**㎡**	**2098**	
四	**地下室面积**	**㎡**	**17915**	
1	地下车库	㎡	16123	460 个地下停车位
2	人防	㎡	17915	
五	**室外运动场地合计**	**㎡**	**40000**	
六	**道路广场**	**㎡**	**33646**	
七	**室外停车场**	**㎡**	**17027.2**	
八	**绿地**	**㎡**	**72514.8**	
九	**容积率**		**1.12**	
十	**建筑密度**		**18%**	
十一	**绿化率**		**36%**	
十三	**建设投资**	**万元**	**136280.69**	
十三	**工程费用**	**万元**	**104175.57**	
十四	**工程建设其他费用**	**万元**	**28625.02**	**其中土地费 16797.26 万元**
十五	**预备费**	**万元**	**3480.10**	

总体（一期+二期）主要技术经济指标表

表 1.1-2

序号	项目	单位	规模	备注
一	**总指标**			
1	规划用地面积	亩	300	不含留用地
2	总建筑面积	㎡	260609	
3	计容面积	㎡	238702	
4	建筑基底面积	㎡	39756	
二	**九项校内建筑面积**	**㎡**	**225040**	
1	教学实训用房	㎡	89530	
1.1	教室	㎡	16670	
1.2	专业教学实训用房及场所	㎡	62020	
1.3	系及教研科研办公用房	㎡	10840	
2	图书馆	㎡	11650	
3	室内体育馆	㎡	8810	
4	校级行政办公用房	㎡	7750	
5	大学生活动用房	㎡	4570	
6	学生宿舍（公寓）	㎡	71750	
7	单身教师宿舍（公寓）	㎡	4100	
8	食堂	㎡	12130	
9	后勤及附属用房	㎡	14750	二期补建 2100 平方米
三	**培训用房**	**㎡**	**12613**	**二期补建（1 栋，地上 5 层，地下 1 层，基底面积 2943 ㎡）**

四	风雨连廊	㎡	2098	
五	地下室面积	㎡	20858	
1	地下车库	㎡	16123	460 个地下停车位
2	人防	㎡	20858	二期人防（12613+2100）/5=2943 ㎡
六	室外运动场地合计	㎡	40000	
七	道路广场	㎡	33646	
八	室外停车场	㎡	20743.4	
九	绿地	㎡	65855.6	
十	容积率		1.19	
十一	建筑密度		20%	
十二	绿化率		33%	

1.1.9 绩效目标

1.项目产出

为贯彻落实《中共中央、国务院关于深化供销合作社综合改革的决定》（中发〔2015〕11 号）及《广东省进一步深化供销合作社综合改革打造为农服务生力军行动计划》（粤办发〔2020〕37 号）中关于“充分发挥供销合作社职业院校在农业技术推广和农民技能培训中的积极作用”和“努力提升供销职业教育办学层次”的深化改革要求，依据《中华全国供销合作总社 广东省人民政府战略合作协议》，广东省财经职业技术学校拟通过“省社共建”模式，在广州市增城区建设新校区，总建筑面积为 242953 平方米。该项目旨在加快学校办学条件达标工程的实施，推动供销合作社职业教育示范基地的建设，并按照相关政策和程序创建高等职业学校。项目建成后，可容纳 3,000 名中职学生和 7,000 名高职学生，并每年承担 15,000 人次的培训任务。

2.经济效益

从项目本身看，根据项目收入和成本估算，学校建成后运营各期

收支较稳定，计算期 30 年内，项目经营收入合计约 735696 万元，总成本约 464697 万元，结余约 271000 万元，项目营业收入能够覆盖经营成本，维持项目正常运营、并偿还债券资金本息，项目财务分析具有可持续性。

从国民经济发展的角度来看，本项目致力于发展面向乡村、服务“三农”的职业教育，其建设将提升社会劳动生产率，推动技术进步，从而促进国民经济的增长。教育不仅有助于提高劳动力素质和精神产品质量，还对社会精神文明建设、民主与法制建设发挥积极作用。此外，教育能为受教育者提供更强的职业适应性和更多的就业机会，使其终身受益，并对后代产生深远影响。就区位而言，本项目位于广州科教城周边，将充分发挥广州科教城作为集职业技术教育、培训、实训、研发、职业指导、创业孵化为一体的国际一流教育服务集聚区的优势，进一步提升广州科教城的发展能力和集聚效应。项目将立足大湾区，辐射全国和东盟，为广州的幸福建设提供人才保障，并为广州市建设世界级中心城市以及广东在中国式现代化建设中的领先地位、推动经济发展方式的转型升级提供智力支持和科技支撑，从而带来显著的经济效益。

3. 社会效益

项目的建设能够补齐广东县镇村高质量发展和城乡区域协调发展人才短板，形成“学校+供销社+企业+乡村”协同育人模式，成为供销社服务乡村振兴的重要载体。项目建成后将发挥供销系统为农服务综合性合作经济组织优势，推动人才入县下乡，推动我省供销职业教育、“为农服务”高质量发展走在全国前列，打造农村实用人才产教学研一体化新阵地和乡土人才职业教育高地，服务我省现代农业高质量发展。项目的建设符合当前国家、广东省乡村振兴相关政策，符

合广东省百县千镇万村高质量发展要求，社会效益显著。

1.2 项目单位概况

1.2.1 项目建设单位概况

单位名称：广东省财经职业技术学校。

单位概况：广东省财经职业技术学校原名广东省供销学校，隶属于广东省供销合作联社（以下简称省供销合作社），是一所培养财经商贸人才的全日制国家级重点中等职业学校。学校建校于1952年，前身为1908年成立的岭东中等商业学堂，是广东省最早设立的职业学校之一。2004年12月更名为广东省财经职业技术学校（以下简称“省财经学校”）。学校位于佛山市南海区大沥镇金贸大道23号，占地面积42.85亩，建筑面积约4.8万㎡。现有教职员工277人，在校学生约6700人。拥有南粤优秀教师、南粤优秀教育工作者、全国供销合作社系统优秀教师、全国供销合作社系统先进教育工作者、南粤女职工建功立业女能手、广东省职业院校教师教学能力大赛一等奖获得者、广东教育平安之星等一批德技双馨的教学名师。紧密对接泛珠江三角洲和粤港澳大湾区产业转型升级和创新驱动发展需求，开设会计事务、金融事务、电子商务、物流服务与管理、市场营销、商务英语、幼儿保育、航空服务、文秘、服装设计与工艺、艺术设计与制作、建筑装饰技术、茶叶生产与加工、中餐烹饪等专业，大力培养应用型、复合型、创新型技术技能人才，所有专业均与省内知名高等职业技术学院开展“3+2”中高职衔接，畅通了学生就业、升学、创业渠道，形成了“就业有优势、升学有通道、创业有本领、发展有基础”的人才培养特色，毕业生深受用人单位和高职院校的欢迎和好评。学校坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，立足广东，面向全

国，服务广东经济社会发展和乡村振兴，秉承“德技双馨”的校训，落实立德树人根本任务，为党育人、为国育才。先后被评为“国内贸易部系统重点中专学校”、“全国供销合作社系统部级重点中专学校”、“国家级重点中等职业学校”、“全国德育管理先进学校”、“广东省职业教育先进单位”、“广东省安全文明校园”、“广东省直系统文明单位”、“广东省新型职业农民培养试点学校”、“全国职工教育培训示范点”。

省财经学校办学 70 多年来，至今为社会输送了 8 万多名毕业生。据不完全统计，毕业校友约有 2.1 万人为科级以上干部，其中处级干部 6000 多人，厅级以上有 30 多人；创办企业并成为各行业佼佼者的校友约有 4 万多人，为广东省、华南地区经济社会的发展作出了很大的贡献。

广东省供销合作联社为省财经学校的举办单位。广东省供销合作联社是全省供销合作社的联合组织，由省政府领导，参照国家公务员法管理。广东省供销合作联社设立理事会、监事会，实行理事会主任负责制，内设部室 8 个，下辖 2 所直属学校和广东省供销集团管理有全资和控股企业 6 家。经过多年来的改革发展，全省供销合作社正在从传统经营方式向现代流通业态转变，从单纯购销业务向综合经营服务转变，从单一供销合作向多领域全面合作转变，成为经营性服务功能充分发挥、公益性服务作用不断体现的新型合作经济组织。目前全省有地级市供销合作社 20 个、县级供销合作社 96 个、乡镇基层供销合作社 2139 个。2023 年底，全省供销系统资产总额 528.35 亿元，所有者权益 152.41 亿元；发展各类法人企业 2154 家，经营网点 31904 个（含基层社经营网点 13875 个和连锁企业门店 18029 个）从业人员 12.21 万人，社员 96.06 万人（其中，农民社员 57.74 万人）。据项目单位提供的资料，2023 年全省供销系统实现销售总额 3064.40 亿

元，同比增长13.68%、较2020年增长113.06%，利润总额17.58亿元、同比增长7.64%、较2020年增长 48.62%。在全国供销系统综合业绩考核中，广东从2018年度全国排名第22名，一路跃升至2023年度第6名，连续四年获得全国“一等奖”，取得历史上最好成绩。

1.2.2 可行性研究报告编制单位

编制单位：中环建（北京）工程管理有限责任公司。公司至今已发展成为拥有工程咨询甲级资信（建筑、市政、电力、农林、生态建设和环境工程）、土地规划乙级资质、建筑工程设计甲级资质、工程造价咨询甲级资质、工程监理乙级资质（房屋建筑、市政公用、电力工程、机电安装、化工石油、通信工程）的能够为建设项目全产业链提供一条龙服务的全过程工程咨询公司。公司业务范围涵盖工程咨询、工程设计、工程造价、工程招标、政府采购、工程监理、BIM咨询、项目管理、全过程工程咨询等服务内容，客户涉及物流、能源、环保、医疗、交通、水利、电力、通信、农林、制造业、金融、房地产等多个重点行业和领域。

1.3 编制依据

1.《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲》（2023年版）；

2.《中华人民共和国建筑法》（2019年修正）；

3.《固定资产投资项目节能审查办法》（2023年第2号令）；

4.《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

5.《高等职业学校建设标准》（建标197-2019）；

6.《中等职业学校建设标准》（建标192-2018）；

7.《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》；

8.《国家职业教育改革实施方案》（2019 年）；

9.《粤港澳大湾区发展规划纲要》（2019 年）；

10.《国家教育事业发展“十四五”规划》；

11.《“十四五”时期教育强国推进工程实施方案》；

12.《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》；

13.《职业教育提质培优行动计划（2020—2023 年）》；

14.《广东省教育发展“十四五”规划》；

15.《广州市教育事业发展“十四五”规划（2021—2025 年）》；

16.《中国教育现代化 2035》；

17.《广东省教育现代化 2035》；

18.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》；

19.《建筑防火通用规范》；

20.《消防设施通用规范》；

21.《宿舍、旅馆建筑项目规范》；

22.《安全防范工程通用规范》；

23.《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；

24.《广东省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》；

25.《广州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》；

26.《“十四五”职业技能培训规划》；

27.《“十四五”就业促进规划》；

28.《人力资源和社会保障事业发展“十四五”规划》；

29.《广东省人力资源和社会保障事业发展“十四五”规划》；

30.《广东省职业技能培训“十四五”规划》；

31.《广东省普通高等学校机构编制标准》（粤机编办〔2010〕193号）；

32.《广东省人民政府办公厅关于深化产教融合的实施意见》；

33.《中共中央国务院关于做好 2023 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》；

34.《中共中央 国务院关于学习运用“千村示范、万村整治”工程经验有力有效推进乡村全面振兴的意见》；

35.《中共广东省委关于实施“百县千镇万村高质量发展工程”促进区域协调发展的决定》；

36.《中共中央、国务院关于深化供销合作社综合改革的决定》（中发〔2015〕11 号）；

37.《广东省进一步深化供销合作社综合改革打造为农服务生力军行动计划》（粤办发〔2020〕37 号）；

38.《教育部等五部门关于印发<职业学校办学条件达标工程实施方案>的通知（教职成〔2022〕5 号）》；

39.中共广东省委教育工作领导小组关于印发《广东省职业学校办学条件达标工程工作实施方案》《广东省技工院校办学条件达标工程工作实施方案》的通知（粤教育发〔2023〕3 号）；

40.《广州市城市总体规划（2017-2035）》；

41.《广东省加强高校学生宿舍建设实施方案(2024-2028 年)》；

42.《广东省财经职业技术学校新校区建设项目项目建议书（审定稿）》；

43.《中华全国供销合作总社广东省人民政府战略合作协议》（2023）；

44.《广东省教育厅关于省供销合作社请求支持省财经职业技术

学校新校区建设项目的复函》（2024）；

45.《用地意向书》（2024）；

46.《建设项目用地预审与选址意见书》（穗规划资源预选〔2024〕330号）；

47.《建设项目用地预审选址要求》；

48.《用地规划条件》（穗规划资源条件〔2024〕279号）；

49.《用地规划条件附图》；

50.《广东省财经职业技术学校新校区建设项目资金自筹方案及承诺函》；

51.《广东省发展改革委关于广东省财经职业技术学校新校区建设项目项目建议书的批复》；

52.国家及地方有关政策、法规、专业技术规范；

53.委托方提供的项目有关资料；

54.项目承办单位、相关部门提供的相关资料。

1.4 可研与项建批复的符合性对比分析

1.项目建设内容及规模：新建教学实训用房、图书馆、体育馆、校级行政楼、大学生活动用房、学生宿舍、单身教师宿舍食堂、后勤及附属用房、道路广场及绿地等工程。总建筑面积242953平方米，与项建批复无变化。

2.建设投资方面：建设投资方面：项目建设投资为136280.69万元，其中，工程费用104175.57万元，工程建设其他费用28625.02万元（其中土地费16797.26万元），预备费3480.10万元，与项建批复的建设投资额136311.98万元减少31.29万元，主要系九项必配校舍面积的补缺调整、停车场、绿化面积以及调整基本预备费至3%所

致，未超项建批复金额。

3.用地情况：用地情况无变化，根据《广东省财经职业技术学校新校区项目委托征地协议书》(详见附件)显示,项目征地面积为328.5亩（办学用地300亩，留用地28.5亩），其中国有土地约15亩，集体土地约313.5亩；经测算，土地费16797.26万元。与批复的项目建议书中的用地情况无变化。

1.5 结论

本项目的建设符合教育强国战略、“十四五”国民经济发展规划和国家教育事业发展等规划和政策的要求，旨在助力进一步完善我国职业教育和培训体系。项目的实施是为了践行习近平总书记和党中央赋予供销合作社的历史使命，服务于乡村振兴战略和我省“百千万工程”；同时，也是落实省政府与全国供销合作总社《战略合作协议》的一部分，旨在整合供销合作社的优质教育资源，推动职业教育“专、精、特、新”协同发展。项目有助于树立“为农、务农、姓农”的价值理念，推动涉农技能人才深入基层，为我省现代农业高质量发展提供支持。因此，本项目的建设极为必要。

本项目的建设是为了贯彻落实《中共中央、国务院关于深化供销合作社综合改革的决定》（中发〔2015〕11号）和《广东省进一步深化供销合作社综合改革打造为农服务生力军行动计划》(粤办发〔2020〕37号）中关于“大力发展职业教育”和“提升供销职业教育办学层次”的相关要求。省财经学校的职业教育发展着眼于服务经济转型升级、服务行业产业、服务乡村振兴，这与教育部等五部门关于《达标工程》提出的职业教育高质量发展的要求高度一致。在各级政策的指导下，项目将完善学校的办学条件，努力解决校园和校舍面积不足、

办学条件不达标及资源配置不足等问题，并力争在2025年底前实现《达标工程》相关要求，使学校办学条件的重点监测指标全部达标。由于时间紧迫、任务艰巨，项目的建设显得尤为紧迫。

项目建设所需的各项资源保障充分，用地符合建设条件，建设方案和运营管理方案合理可行，投资估算合理，财务可持续，社会效益显著，且风险可控，整体上项目建设是切实可行的。

1.6 建议

1.本项目的建设符合当前国家、广东省乡村振兴相关政策，符合广东省百县千镇万村高质量发展要求，项目社会效益显著，建议有关部门大力支持。

2.项目拟申请政府专项债105000万元，符合专项债投向领域，建议有关部门大力支持。

3.建议建设单位做好建设前期的准备工作，由具有资质的经验丰富的设计咨询、施工单位、监理公司实施项目，做好建设过程中的风险控制，建设单位在施工过程中要严格监测实施进度和工程质量，发现问题要及时处理，确保工程如期竣工。

4.建议建设单位在下一步工作中对项目投资进行更详细的测算，以使项目投资接近实际投资需要，从而尽可能节约项目投资，保证项目建设工期的要求。

第二章 项目建设背景和必要性

2.1 项目建设背景

2.1.1 学校现状

省供销合作社直属省财经学校作为具有悠久历史和深厚积淀的供销合作社职业院校，是广东省最早设立的职业学校之一，80 年代为全国供销社系统 6 所重点中专学校之一、全省 10 所重点中专学校之一，1994 年被认定为省（部）级重点中专，2004 年被认定为国家级重点中等职业学校，2012 年被评为全国供销合作社中等职业教育改革发展示范学校，在全省乃至全国同类学校中享有盛誉，被誉为广东省“财经商贸人才的摇篮”和供销合作社系统的“黄埔军校”。拥有南粤优秀教师、南粤优秀教育工作者、全国供销合作社系统优秀教师、全国供销合作社系统先进教育工作者、南粤女职工建功立业女能手、广东省职业院校教师教学能力大赛一等奖获得者、广东教育平安之星等一批德技双馨的教学名师。紧密对接泛珠三角洲和粤港澳大湾区产业转型升级和创新驱动发展需求，大力培养应用型、复合型、创新型技术技能人才，所有专业均与省内知名高等职业技术学院开展“3+2”中高职衔接，畅通了学生就业、升学、创业渠道，形成了“就业有优势、升学有通道、创业有本领、发展有基础”人才培养特色，毕业生深受用人单位和高职院校的欢迎和好评。

省财经学校在校学生规模长期稳定在 6000 人左右，近几年毕业生初次就业率一直保持在 99.8%以上，他们在农村技能人才培养、产

教融合等方面具备一定的实力，形成了新时代农商结合职业教育高质量发展局面。学校通过深化产教融合和校企合作，探索出现代职业教育服务乡村振兴的新路径。一是紧盯乡村振兴，开设电子商务（农村电商方向）、物流服务与管理、茶叶生产与加工、中餐烹饪等具有供销特色专业，大力培养与乡村振兴相契合的实用型技术技能人才。二是紧密对接供销社改革发展需求培养人才，与供销社企业深度合作，深化产教融合，联合开展“新供销商贸班”、“天禾农资班”、“天润粮油班”等订单式人才培养，共建教学与实训基地。三是大力开展乡村实用人才培训。近三年来，依托供销社系统资源，累计培养“粤菜师傅”8459 人，开展供销社特有工种职业技能培训与等级认定 21565 人次，成为推动乡村全面振兴和供销事业高质量发展不可或缺的重要力量。

多年来，省财经学校深受考生的青睐和家长、用人单位的好评。2021 年计划招生 1200 人，报名人数达 2700 多人；2022 年计划招生 2500 人，报名人数达 4400 多人；2023 年招生计划 1800 人，报名人数达 6300 多人；近几年毕业生初次就业率一直保持在 99.8%以上。学校近几年报名人数快速上升，但由于学校现有的办学条件和资源配置严重不足，无法满足广大考生的热切需求，也较大程度上制约了学校专业设置规划和未来办学发展。

2.1.2 宏观背景

从 2014 年，国务院召开全国职业教育工作会议，出台《关于加快发展现代职业教育的决定》；到 2018 年全国教育大会之后，国务院印发《国家职业教育改革实施方案》，再到 2021 年，党中央、国务院召开全国职业教育大会，提出建设技能型社会的理念和战略。党的十

八大以来，我国职业教育牢牢抓住大改革、大发展的历史机遇期，走上了固根基、补短板、强弱项、扬优势的快速发展之路，职业教育面貌发生了格局性变化。

党的十八大以来，坚持把办学条件达标作为发展现代职业教育、实现高质量发展的基础，积极主动作为，聚焦关键要素，实施系列重大项目，大力推进职业学校办学条件达标工程，全省职业学校办学条件不断改善，办学水平持续提高。但是，由于区域发展不平衡，以及近年来职业教育吸引力显著增强、招生数量大幅增长和高职扩招等因素，不少学校办学条件出现缺口，迫切需要实施办学条件达标工程。一直以来，党中央、国务院高度重视职业学校办学条件改善工作，实施办学条件达标工程，是落实党的二十大精神加快建设教育强国的重要举措，是优化职业教育类型定位的应有之意，是重塑职业教育形象的难得机遇。

目前，全国职业学校共开设1300余个专业和12余万个专业点，基本覆盖了国民经济各领域，有力支撑了我国成为全世界唯一拥有全部工业门类的国家和世界第二大经济体。完善职业教育和培训体系，必须深化产教融合、校企合作。目前，全国组建了1500多个职业教育集团（联盟），涵盖了企业、学校、行业、科研机构在内的4.5万余家成员单位，形成了资源共享、责任共担、合作发展的具有中国特色的职业教育办学模式。全国培育了3000多家产教融合型企业、试点建设了21个产教融合型城市，构建起以城市为节点、行业为支点、企业为重点的产教融合新模式。职业教育对接重点产业，强化工学结合、更加注重实训、推广模块化教学，广泛采用学徒制培养、订单培养。不少职业院校的学生还未毕业即被用人单位“预订一空”，一批优质学校毕业生进入知名企业就业。职业学校毕业生年终就业率总体

保持在95%以上。

面向市场、服务产业是职业教育的基本功能。对接经济社会发展重大需求，主动服务经济社会发展，一直是推动职业教育发展的基本策略。十年来，职业教育服务乡村振兴战略，服务“一带一路”倡议等，适应性更强。职业教育正成为促进“一带一路”沿线国家青年就业和民生改善、各国人民民心相通的有效桥梁，成为中外经贸和人文交流合作的新载体。中国的职业教育正以开放、包容、进取、活力的形象向世界展开怀抱。

2.1.3 项目背景

广东省向来重视职业教育发展，《广东省教育发展“十四五”规划》（粤府〔2021〕63号）提到推进职业教育扩容提质，优化职业教育办学体制机制，提升职业教育现代化水平和服务能力，为促进发展提供多层次的技术技能人才支撑。要求扩大优质职业教育资源供给，深化省属职业院校集团办学。有效整合各方资源，充分挖掘办学潜力，扩大优质职业教育资源。高质量推进省职业教育城、广州科学教育城、深圳职业教育创新发展高地等重大平台项目建设。本项目的建设能够极大地改善学校的办学条件，为培养更多适应市场需求的财经类专业技术人才提供坚实保障。同时，也有助于整合区域内的教育资源，形成职业教育集群效应，提升职业教育的整体竞争力，符合规划中优化职业教育布局的战略目标。

根据《职业学校办学条件达标工程实施方案》（以下简称《达标工程》）要求，如果要在推动乡村全面振兴背景下，更好地体现供销合作社服务优势，继续发挥省财经学校的支撑作用，在校园面积、生均面积和校舍面积等重点监测指标方面学校将更难达标，按照省财经

学校目前的在校生人数，至少需要300亩办学用地及相关教育教学设施才能达到工程要求。如果2025年底前未能完成达标任务，可能面临调减招生、终止办学等问题。因此，推动财经学校校园升级、教学提质扩面刻不容缓。

2023年7月3日，广东省人民政府与全国供销合作总社签订《战略合作协议》，对省供销合作社系统职业教育高质量发展提出具体要求，以“省社共建”模式共同支持省财经学校实施办学条件达标工程，助力扩大办学规模，提高办学质量。在多方的共同努力下，省财经学校启动新校区建设项目，拟在广州市增城区广州科教城周边择址建设，目前增城区委区政府已审议同意引进该项目并提供300亩办学用地。新校区建成后，学校将整体搬迁至新校区办学。“省社共建”项目的实施，将会为培养服务乡村振兴专业技能人才的重任和国家大力发展职业教育带来重大契机，省财经学校也将借助难得的历史机遇，提高职业教育的办学规模和办学质量，为系统内外培养输送更多的技术技能人才，全方位提升职业教育专业化服务水平。

本项目属于省重点建设项目，根据广东省发展改革委关于下达《广东省2024年重点建设项目计划》的通知（粤发改重点〔2024〕89号）文，省财经学校需严格按照既定的时间节点推进各项工程建设，确保项目按时竣工交付使用。同时，要加强工程质量监督管理，建立健全质量保障体系，确保项目建设符合国家和地方的相关质量标准。在资金使用方面，需严格按照相关财务制度和项目预算执行，确保资金的合理使用和安全监管，提高资金使用效率。

目前，省财经学校新校区建设项目已启动前期工作，于2024年9月取得广州市规划和自然资源局的建设项目用地预审与选址意见书(穗规划资源预选(2024)330号)，项目选址地块位于广州市增城区中

新镇五联村，广增快线(规划)以南、科教大道(规划)以东，南侧紧邻广州科教城，用地面积为200479平方米。并于2024年11月，取得广东省发展改革委关于广东省财经职业技术学校新校区建设项目项目建议书的批复(见附件，粤发改投审〔2024〕167号)，同时也完成社会稳定风险评估和节能评估报告的工作。项目建成后，有利于促进供销合作社职业教育资源整合，增加涉农技术技能人才供给，打造与粤港澳大湾区高技能人才培养高地，更好地服务广东省供销合作社综合改革和现代农业高质量发展。

2.2 规划政策符合性

2.2.1 职业教育发展规划

党中央、国务院一直以来也高度重视职业教育工作。党的十九大、十九届五中全会和全国教育大会明确，建设高质量教育体系，加快建设教育强国，办好人民满意的教育，实施教育强国推进工程，促进各级各类教育协调发展。习近平总书记在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告提出：到2035年，建成教育强国、科技强国、人才强国；统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新，推进职普融通、产教融合、科教融汇，优化职业教育类型定位。

近年来，习近平总书记多次对职业教育作出重要指示批示，2020年12月，习近平总书记在全国劳动模范和先进工作者表彰大会上的讲话中指出：要完善现代职业教育制度，创新各层次各类型职业教育模式，为劳动者成长创造良好条件。在致首届全国职业技能大赛的贺信中，习近平总书记强调，各级党委和政府要高度重视技能人才工作，大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，培养更多高技能人才和大

国工匠，为全面建设社会主义现代化国家提供有力人才保障。

2021 年 4 月，党中央、国务院召开了全国职业教育大会，习近平总书记对职业教育工作作出重要指示，强调在全面建设社会主义现代化国家新征程中，职业教育前途广阔、大有可为。要坚持党的领导，坚持正确办学方向，坚持立德树人，优化职业教育类型定位，建设一批高水平职业院校和专业，推动职普融通，增强职业教育适应性，加快构建现代职业教育体系，培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠。近年来，国家多项政策和规划均提出要大力发展职业教育。2021 年 10 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》，提出大力提升中等职业教育办学质量，优化布局结构，实施中等职业学校办学条件达标工程，建设一批优秀中等职业学校和优质专业，注重为高等职业教育输送具有扎实技术技能基础和合格文化基础的生源。推进高等职业教育提质培优，实施好“双高计划”，集中力量建设一批高水平高等职业学校和专业。

2021 年 4 月，广东省人民政府印发《广东省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》，其中要求要促进职业教育提质培优，深入推进职业教育扩容提质，优化职业教育办学体制机制，提升职业教育现代化水平和服务能力，为促进发展提供多层次的技术技能人才支撑；建立中等、专科、本科职业教育、专业学位研究生教育纵向贯通的现代职业教育体系。坚持学历教育和培训并举，落实激励政策，鼓励职业院校广泛开展职业培训。以地市为主统筹中等职业教育，扩大优质高等职业教育资源。实施高水平职业院校和专业建设计划，打造一批国家级和省级高水平优质职业院校和专业(群)。

2022 年 12 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》进一步强调，将符合条件的职

业教育项目纳入地方政府专项债券、预算内投资等支持范围，探索地方政府和社会力量支持职业教育发展的新机制，吸引社会资本和产业资金投入职业教育重大建设和改革项目本项目为公共基础设施项目，项目不采用市场化融资方案，资金来源于自筹资金，并积极申请政府专项债和专项资金。

2023 年 7 月，广东省政府与中华全国供销合作总社在广州签署战略合作协议《中华全国供销合作总社广东省人民政府战略合作协议》。协议提出以“省社共建”模式共同推进广东省供销合作社系统职业教育高质量发展。供销合作总社支持广东省供销合作联社直属省电子商务技师学院和省财经职业技术学校加快实施办学条件达标工程，2025 年底按时完成达标工作，提高办学质量，扩大办学规模，共建供销合作社职业教育示范基地；支持广东省供销合作社系统按政策和程序创建高等职业学校；支持承担技术技能人才培养、职业技能等级评价等职能任务，提升人才培养质量，推动打造供销合作社系统领先的服务乡村振兴高技能人才基地；支持供销合作总社管理干部学院与广东省供销合作联社依托职业教育示范基地共同建设供销合作社合作经济研究平台和南方培训基地，开展合作经济理论与实践研究，推动供销合作社系统人才培养和互动交流。

2.2.2 政策目标的符合性

1. 供销系统改革及乡村振兴规划及政策分析

（1）中共中央、国务院关于深化供销合作社综合改革的决定（中发〔2015〕11 号）

文件中提到，供销合作社要创新农业生产服务方式和手段，充分发挥供销合作社科研院所、庄稼医院、职业院校在农业技术推广和农

民技能培训中的积极作用。省级和市地级联合社要加强本区域内供销合作社的行业管理、政策协调、资产监管、教育培训，贯彻落实好上级社和地方党委、政府的决策部署。

（2）《中华全国供销合作总社 广东省人民政府战略合作协议》（2023 年 7 月 3 日）

广东省政府支持供销合作社系统发展职业教育，在“省社共建”模式共同推进广东省供销合作社系统职业教育高质量发展。推进供销合作社职业教育示范基地建设，依法依规在用地、专业建设、人才培养等方面给予支持，支持申报中央和省职业教育专项债等资金；支持供销合作社系统按政策和程序创建高等职业学校，打造粤港澳大湾区高技能人才培养基地：支持供销合作社职业院校发挥在农业技术推广和农民技能培训中的重要作用，承接政策性涉农培训，为广东现代化产业体系建设和推进乡村振兴培养高技能人才。

（3）《中共中央国务院关于做好 2023 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》（2023 年 1 月 2 日）

实施乡村振兴人才支持计划，组织引导教育、卫生、科技、文化、社会工作、精神文明建设等领域人才到基层一线服务，支持培养本土急需紧缺人才。实施高素质农民培育计划，开展农村创业带头人培育行动，提高培训实效。大力发展面向乡村振兴的职业教育，深化产教融合和校企合作。完善城市专业技术人才定期服务乡村激励机制，对长期服务乡村的在职务晋升、职称评定方面予以适当倾斜。引导城市专业技术人员入乡兼职兼薪和离岗创业。允许符合一定条件的返乡回乡下乡就业创业人员在原籍地或就业创业地落户。继续实施农村订单定向医学生免费培养项目、教师“优师计划”、“特岗计划”、“国培计划”，实施“大学生乡村医生”专项计划。实施乡村振兴巾帼行动、

青年人才开发行动。

（4）《中共中央国务院关于学习运用“千村示范、万村整治”工程经验有力有效推进乡村全面振兴的意见》（2024 年 1 月 1 日）

实施乡村振兴人才支持计划，加大乡村本土人才培养，有序引导城市各类专业技术人才下乡服务，全面提高农民综合素质。强化农业科技人才和农村高技能人才培养使用，完善评价激励机制和保障措施。加强高等教育新农科建设，加快培养农林水利类紧缺专业人才。发挥普通高校、职业院校、农业广播电视学校等作用，提高农民教育培训实效。推广医疗卫生人员“县管乡用、乡聘村用”，实施教师“县管校聘”改革。推广科技小院模式，鼓励科研院所、高校专家服务农业农村。

2.扩大内需战略及政策分析

根据中共中央、国务院印发的《扩大内需战略规划纲要（2022-2035 年）》，其中要提升教育服务质量，完善职业技术教育和培训体系，增强职业技术教育适应性。同时扩大内需战略对高等职业教育的教学质量提出了更高的要求，学校需要加大教学投入，改善教学条件，提高教师的教学水平和能力。通过深化教学改革、创新教学方法和手段，提高学生的学习兴趣和积极性，从而提升整体教学质量。

广东在战略的实施下促进经济的持续增长和产业结构的优化升级，从而催生更多的就业机会和岗位需求。为满足扩大内需带来的多样化、高层次人才需求，广东的高等职业教育机构需要不断优化专业设置，拓展新兴专业和领域。

2020 年 9 月，教育部等九部门关于印发《职业教育提质培优行动计划（2020-2023 年）》的通知，鼓励开设服务于新兴产业的专业，推动职业教育与产业需求对接，助力新兴经济发展。2024 年 3 月，“低

空经济”首次被写入《政府工作报告》，报告提到积极培育新兴产业和未来产业，加快前沿新兴产业发展，制定未来产业发展规划。随着低空空域逐步开放，国家加快完善低空经济相关法律法规和行业标准，为低空经济的安全运行和规范发展提供制度保障，也为专业人才的培养提供了明晰方向。

2024 年 5 月，广东省人民政府办公厅印发《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024-2026 年）》，方案指出支持省内高校和职业院校加快推动低空产业相关学科专业建设，支持开展无人机操控、通航飞行等业务培训。在产业规模持续扩大、产业结构日益复杂的背景下，新兴经济迫切急需大量高素质、专业化的人才。高校和职业院校的积极参与，将有效弥补当前人才供应不足的短板，提高从业者及相关产业人员收入，增强居民消费能力与信心，促进消费升级，有力支撑扩大内需战略。

3.共同富裕政策分析

共同富裕是中国特色社会主义的本质要求。社会主义的本质，是解放生产力，发展生产力，消灭剥削，消除两极分化，最终达到共同富裕。中国式现代化是全体人民共同富裕的现代化，实现全体人民共同富裕是中国式现代化的本质要求。我们强调共同富裕是人民群众的共同期盼，推动经济社会发展归根结底是要实现全体人民共同富裕，满足人民群众对美好生活的向往。中国式现代化离不开农村现代化，这是实现全面、协调、可持续发展的必然要求。农村是我国经济社会发展的重要基础，也是现代化的薄弱环节。只有加快推进农村现代化，提升农业农村现代化水平，才能缩小城乡差距，促进城乡融合发展，为全面建设社会主义现代化国家提供有力支撑。

习近平总书记在 2023 年 4 月视察广东时强调，全体人民共同富

裕是中国式现代化的本质特征，区域协调发展是实现共同富裕的必然要求，明确要求广东下功夫解决区域发展不平衡问题。区域之间、城乡之间发展不平衡不充分是广东基本省情和突出短板，也是困扰广东高质量发展的因素之一。从广东的经济发展水平和“先行一步”的改革开放经验来说，广东必须引领我国农业农村现代化，做中国式现代化的“领头羊”。同时，以发展阶段和经济体量来说，广东也是最有条件推进农业农村现代化的省份之一。“百县千镇万村高质量发展工程”，正是广东省继精准扶贫工程之后的又一个以实现农村现代化、农业高质量发展和共同富裕为目标的伟大工程。

4.节能减排，碳达峰碳中和政策分析

《“十四五”推进农业农村现代化规划》要求“推动农业农村减排固碳”，2024 年中央一号文件指出“建设宜居宜业和美乡村”的政策方向，体现了国家对乡村全面振兴的高度重视。旨在通过加强农村生态文明建设、持续打好农业农村污染治理攻坚战等措施，推动经济社会发展绿色化、低碳化，实现高质量发展。将“双碳”战略视为指导生态文明建设的重要方向和根本遵循，是对全面推进可持续发展的重要举措。在这一战略指导下，乡村作为农业生产的主体，其在实现这一目标中扮演着关键角色。同时，乡村振兴作为中国经济发展的重要战略，与“双碳”目标的实现密不可分。

实现“双碳”目标，加快绿色低碳科技革命，根本上要靠科技创新，要靠一流创新人才。这就需要高校立足服务科技自立自强和“四个面向”战略方向，着眼“双碳”科技创新对人才的紧迫需求，把人才培养和科学研究两大基本职能统一起来，大力培养青年科技人才，为推动低碳关键核心技术重大突破、加快建立绿色低碳科技创新体系提供人才和科技支撑。

2.2.3 总结

完成实施乡村振兴战略和广东省“百千万工程”的目标任务，人才是关键因素。习近平总书记强调，要就地培养更多“爱农业、懂技术、善经营的新型职业农民”。根据《教育部办公厅、农业部办公厅关于印发〈中等职业学校新型职业农民培养方案（试行）〉的通知》（教职成厅〔2014〕1号）要求，积极发展现代农业职业教育，大力培养新型职业农民，进一步服务国家粮食安全保障体系建设，促进经济社会健康发展，积极开展新型职业农民培养的探索和试点工作，加快推进农民的职业化进程。广东省财经职业技术学校作为首批“广东省新型职业农民培养试点学校”，本项目的建设是符合国家规划及相关政策要求的。

2.3 项目建设的必要性

2.3.1 项目建设是促进乡村振兴战略和广东省“百千万工程”的需要

习近平总书记在中央人才工作会议上指出：“人才振兴是乡村振兴的基础，要创新乡村人才工作体制机制，充分激发乡村现有人才活力，把更多城市人才引向乡村创新创业。”中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于加快推进乡村人才振兴的意见》，强调“乡村振兴，关键在人”。意见中提出，要加强农村职业院校基础能力建设，优先支持高水平农业高职院校开展本科层次职业教育，采取校企合作、政府划拨、整合资源等方式建设一批实习实训基地。支持职业院校加强涉农专业建设、开发技术研发平台、开设特色工艺班，培养基层急需

的专业技术人才。并推动职业院校（含技工院校）建设涉农专业或开设特色工艺班，与基层行政事业单位、用工企业精准对接，定向培养乡村人才。支持中央和国家机关有关部门、地方政府、高等学校、职业院校加强合作，按规定为艰苦地区和基层一线“订单式”培养专业人才。

近年来，广东省农业技术人才总量和比例不断下降，农科专业学生等乡村振兴后备人才数量和潜力不足，农科高等教育学生存在“离农化”现象，亟待构建高质量的乡村人才培育体系，以稳固和培育乡村人才队伍。2022 年 12 月广东省委通过关于实施“百千万工程”的决定，提出要壮大县域综合实力，全面推进乡村振兴，对乡村人才数量与质量均提出了更高要求。围绕县域振兴产业链、价值链、创新链和人才链，推动高质量乡村人才培育体系建设，系统培育“懂农业、爱农民、爱农业”的乡村振兴人才。涉农高等教育与职业教育是乡村振兴高素质人才供给的主要途径，促使涉农教育与“百千万工程”协同推进，积极构建以高校、科研院所、特色重点企业为核心的农业产学研协同育人平台，激发专业技术人才积极投入涉农生产技术的研发与推广。加大对农学等相关涉农专业的政策支持和培养力度，拓展培养链条与培养体系，提升其专业化水平和职业化发展通道。

历年来，中央一号文件均把乡村振兴与发展面向乡村的职业教育、加强乡村振兴人才队伍建设紧紧联系在一起。2022 年中央一号文件提出实施高素质农民培育计划、乡村产业振兴带头人培育“头雁”项目、乡村振兴青春建功行动、乡村振兴巾帼行动。落实艰苦边远地区基层事业单位公开招聘倾斜政策，完善耕读教育体系。优化学科专业结构，支持办好涉农高等学校和职业教育。培养乡村规划、设计、建设、管理专业人才和乡土人才。2023 年中央一号文件中要求实施乡

村振兴人才支持计划，组织引导教育、卫生、科技、文化、社会工作、精神文明建设等领域人才到基层一线服务，支持培养本土急需紧缺人才，提高培训实效。大力发展面向乡村振兴的职业教育，深化产教融合和校企合作。2024 年的中央一号文件更是提出新的要求，加大乡村本土人才培养，有序引导城市各类专业技术人才下乡服务，全面提高农民综合素质。强化农业科技人才和农村高技能人才培养使用，完善评价激励机制和保障措施。加强高等教育新农科建设，加快培养农林水利类紧缺专业人才。发挥普通高校、职业院校、农业广播电视学校等作用，提高农民教育培训实效。

本项目创建粤港澳大湾区供销合作社职业教育示范基地，将为广东“三农”工作队伍提供有力支撑与保障。学校专业设置紧紧围绕“为农服务”的要求，紧贴农业现代化需求，开展县域振兴产业链、价值链、创新链和人才链，动态调整增设大数据与会计（农业企业财务管理方向）、休闲农业经营与管理、农产品流通与管理、绿色食品生产技术、无人机应用技术、现代农业技术等新的涉农专业建设，计划新校区建成后在 2027-2029 年分别新增 2000 名、2800 名、2800 名涉农专业新生，进一步深化与社有企业、涉农企业和基层行政事业单位的产教融合，为乡村振兴培育新型职业农民、农村实用技能人才等，促进乡村社会人力资源结构的优化，推动涉农教育与“百千万工程”协同推进，将为广东省乡村振兴提供智力支持和人才支撑。

2.3.2 项目建设是落实教育部《达标工程》优化职业教育资源的需要

党中央、国务院高度重视职业教育办学条件改善工作，2022 年《政府工作报告》中明确提出“改善职业教育办学条件”。历史上，

职业教育的投入欠账较多，近年来，学校办学条件整体不足很大程度上影响了职业教育的人才培养质量和办学吸引力。中职学校办学基础薄弱，各级财政性教育经费投入长期相对偏低，办学条件普遍不达标，“空、小、散、弱”问题突出；高职专科学校自 2019 年实施高职扩招以来，三年累计扩招 413 万人，总体办学规模相比扩招前激增 38.92%，严重稀释了教学资源。为进一步优化职业教育布局结构，全面改善职业学校办学条件，提高办学质量、提升办学形象，2022 年 11 月教育部等五部门关于印发《职业学校办学条件达标工程实施方案》的通知。通知要求通过科学规划、合理调整，持续加大政策供给，使职业学校布局结构进一步优化，办学条件显著提升，师资队伍水平整体提高，职业教育办学质量和吸引力显著增强。各省职业学校办学条件重点监测指标全部达标的学校比例，到 2023 年底达到 80%以上，到 2025 年底达到 90%以上。

在《达标工程》的高质量发展要求下，本项目建设要配齐配足图书、计算机、实训设施等，加快设备更新和管理，及时将新工艺、新技术、新设备引入教学，提高校内校企实训基地利用率。在满足学校基本办学条件的基础上，要对照有关标准和教学条件的基本要求，逐步改善专业教学条件。要用足用好地方专项债券、预算内投资、外国政府贷款、国际金融组织贷款等政策资金，调整优化校内支出结构，在保障学校正常运转经费基础上，把支持学校发展的资金更多用于办学条件达标工作。要用足用好相关政策，统筹资源，加大投入，确保按时完成办学条件达标工作。

2.3.3 项目建设是推动我省现代农业高质量发展的需要

习近平总书记强调，要推动乡村人才振兴，把人力资本开发放在

首要位置，强化乡村振兴人才支撑，加快培育新型农业经营主体，让愿意留在乡村、建设家乡的人留得安心，让愿意上山下乡、回报乡村的人更有信心，激励各类人才在农村广阔天地大施所能、大展才华、大显身手，打造一支强大的乡村振兴人才队伍，在乡村形成人才、土地、资金、产业汇聚的良性循环。要把“懂农业、爱农村、爱农民”确立为乡村人才队伍建设的育人目标，方能真正服务于“三农”工作，推进乡村振兴。这一育人目标的实现，需要高校与地方协同推进。

项目的建设有利于学校新增涉农专业群、建设涉农实训基地、打造涉农创新创业基地，培养更多涉农专业技术人员，提高专业技能水平，促进涉农技术人才创新创业发展。省财经学校在推动涉农技能人才下沉基层服务我省现代农业高质量发展方面更具有优势条件。一方面，在培养“留得住、能服务”的乡土人才方面具备独特的优势。省财经学校主要生源来自农村，把培养学生“三农”情怀的思政教育贯穿教学全过程，传承“扁担精神”、“背篓精神”等。供销合作社文化，贯彻新时期供销合作社“为农、务农、姓农”的价值理念，实现供销精神和“三农”情怀的深度融合，增强学生服务“三农”的责任感和使命感，树立学生服务乡村振兴的坚定信念，培养学生投身现代农业的理想追求，厚植知农爱农情怀。另一方面，在打通农业技术人才和教育培训资源下乡渠道方面具有独特优势。全省供销合作社农资农技、冷链物流、农产品产销对接、数字供销等经营服务网络进一步下沉县镇村，迫切需要系统职业院校精准培养技能人才。依托供销系统组织体系和服务网络，供销职业院校可以与相关涉农企事业单位、新型农业经营主体、家庭农场、农民合作社密切合作，按需设置教学专业，建设产教联合体，通过订单班、中高职贯通培养、新型农民技能提升班等多元化形式，有计划、多形式地培养数量充足、年富力强、能够

扎根农村、懂现代农业的高素质专业技术人才和乡村治理人才，打通专业技术人才下沉乡村的渠道，推动专业技术人才下沉乡村，为乡村振兴提供智力支持。

2.3.4 项目的建设是满足学校自身发展需求和可持续长远发展的需要

在职业教育蓬勃发展与改革不断深化的大背景下，本项目的建设是满足学校自身发展需求和实现可持续长远发展的迫切需要。

本项目的建设将解决学校现有办学空间不足的问题。目前，学校现状校舍一共 8 栋，建筑层数约 3-8 层，大部分建成于 20 世纪，最近建成的建筑楼龄已经超过 20 年。根据《中等职业学校设置标准》（教职成〔2010〕12 号）及《达标工程》要求，中职学校校园占地面积不低于 40000m^2，生均用地面积指标不少于 33m^2。学校现有校园占地面积为 28566.7m^2，截至 2023 年 9 月，学校的全日制在校生统计为 6704 人，生均用地面积为 4.26m^2，远远低于相关国家标准。标准要求生均校舍建筑面积指标不少于 20m^2，目前校舍总建筑面积为 48758.06m^2，校舍建筑面积生均指标为 7.27m^2，且学校现状办学场址无预留建设用地，只能对现有校舍进行简单的修缮，无法新增校舍面积。这一现状难以满足日益增长的办学规模需求。

作为由省供销合作社主办的国家级重点中等职业学校，省财经学校区位优势和行业作用明显，学校紧密对接泛珠三角区域和粤港澳大湾区，具有服务粤港澳协同发展的地理区位优势，同时办学宗旨具备供销合作社为农服务的天然属性，学校职业教育发展着眼于服务经济转型升级，服务行业产业，服务乡村振兴发展。下一步，学校要依托行业办学背景和专业品牌优势，努力为区域培养满足和服务地方经济

发展需要的职业技术人才。在各级政策的指引下，努力解决好校园和校舍面积不足、办学条件不达标和资源配置不足等问题。紧紧抓住国家和省大力支持职业教育办学条件达标工程实施的重大机遇，加快推动新校区建设项目，完善学校的办学条件，推动学校办学条件重点监测指标全部达标。通过项目建设增加优质职业教育资源供给，为粤港澳大湾区乃至全省经济社会发展和产业转型培养多层次的专业技术技能人才。

2.3.5 小结

项目的建设是践行习近平总书记和党中央赋予供销合作社历史使命，服务乡村振兴战略和我省“百千万工程”的需要；是整合供销合作社优质教育资源，推进职业教育“专”、“精”、“特”、“新”协同发展，打造粤港澳大湾区高技能人才培养高地的需要；是有力有效树立“为农、务农、姓农”价值理念，推动涉农技能人才下沉基层服务我省现代农业高质量发展的需要；是落实教育部等五部门关于《达标工程》，增加优质职业教育资源供给的迫切需要。

省财经学校作为“国家级重点中等职业学校”、“全国供销合作社系统部级重点中专学校”，始终坚持“立足供销、适应市场、服务社会”的办学宗旨，为广东供销合作社系统和广东经济社会的发展培养和输送了大批人才，被誉为“财经商贸人才的摇篮”和“供销合作社系统的黄埔军校”。

省财经学校新校区的建设符合教育强国战略、“十四五”国民经济发展规划、国家教育事业发展等规划和政策的相关要求。项目建成后有助于实现省财经学校办学条件达标，加大对乡村振兴高技能人才的培养，是服务乡村振兴和农业农村现代化战略的需要，是补齐县、

镇、村高质量发展和城乡区域协调发展人才短板的现实需要，是加快广东供销职业教育发展，推动广东供销合作社为农服务高质量发展走在全国前列的迫切需要，也是学校落实发展规划、优化学科布局、适应区域经济发展的需要。项目建成后能够进一步助推广东省经济社会高质量发展和供销职业教育事业发展。

综上所述，本项目的建设是十分必要的，也是迫切的。

第三章 项目需求分析与产出方案

3.1 学校现状及发展机遇

3.1.1 学校发展历史及教研学情况

广东省财经职业技术学校原名为广东省供销学校，隶属于广东省供销合作社，是一所培养财经商贸人才的全日制国家级重点中等职业学校，承担中等学历教育、成人继续教育和培养财经类人才。学校建校于1952年，前身为1908年成立的岭东中等商业学堂，是广东省最早设立的职业学校之一。2004年12月更名为广东省财经职业技术学校。2013年，学校在省供销合作社的支持下，牵头组建了广东新供销职业教育集团，为副理事长单位和秘书长单位。学校还加入了广东农业职业教育集团、广东女性职业教育集团，分别为理事单位和副理事长单位。2015年，学校被省教育厅、省农业厅确定为首批“广东省新型职业农民培养试点学校”；2017年，被省教育厅确定为生均拨款试点校和中等职业学校教学工作诊断与改进省级试点校。2021年学校通过广东省教育厅“教师信息技术应用能力提升工程2.0”省级试点校绩效考核，被广东农业职业教育集团评为“协同育人先进单位”；同时还通过“广东省安全文明校园”复检，再次荣获“广东省安全文明校园”称号。

学校现有教职工277人，其中高级以上专业技术职称40人，中级专业技术职称55人，中、高级职称的教师占教师总数比例达48.22%。学校具有研究生及以上学历的教师49人，“双师型”教师占教师总数的65%。学校现有在校学生约6700人。目前设有电子商务系、财会

金融系、商贸管理系、艺术设计系等四个教学系部，开设有会计事务、电子商务、商务英语、物流服务与管理、幼儿保育、文秘、服装设计与工艺、市场营销、金融事务、艺术设计与制作、建筑装饰技术、茶叶生产与加工、中餐烹饪、航空服务、农产品营销与储运（新型职业农民培养方向）等专业。

学校始终坚持“立足供销、适应市场、服务社会”的办学宗旨，为广东供销合作社系统和广东经济社会的发展培养和输送了大批人才，被誉为“财经商贸人才的摇篮”和“供销合作社系统的黄埔军校”。学校始终坚持紧紧围绕供销合作社中心工作和“三农”工作大局，学校充分发挥职业教育在人才培养、产教融合、文化建设等方面的优势，大力实施“智汇乡村”工程，为乡村的人才振兴、产业振兴、文化振兴赋能，实现服务乡村振兴与学校高质量发展同频共振。近几年，学校加大投入，提档升级办学硬件：建成创新创业孵化基地、“粤菜师傅”大师工作室、电商运营中心、现代物流实训中心、会计金融实训中心、e 视觉创业中心等实训室 60 间；提档升级教学生活设施设备，其中教学设施设备总值达 6138 万元。学校对接市场，增设中餐烹饪（粤菜师傅方向）、农产品营销与储运等专业 4 个，迭代升级幼儿保育等专业 3 个，建设省级重点专业 3 个、省级“双精准”示范专业 1 个。学校 14 个专业全部实现“3+2”中高职衔接，毕业生就业率连年保持在 99.8% 以上。在产教深度融合方面，与 170 多家企业开展合作，开设“天禾农资班”、“天润粮油班”等订单班，与基层供销合作社合作开办“新型职业农民班”、共建实习实训基地 4 个，聘请技能大师、能工巧匠和企业精英讲师 164 人次、30 个企业团队。参与制订人才培养方案和课堂教学、实训指导，校企合作开发线上课程 11 门、教材 7 本。学校每年举办职业教育活动周，学生 100%参与技能

展示、技能竞赛等活动。共有166名学生参加省级以上职业院校技能竞赛获奖；“构建新型职业农民培养新模式”项目荣获全国总社教学成果二等奖；截至2022年，学校共有11名学生被评为“广东省优秀学生”、“最美南粤少年”等荣誉称号；学校的“营销协会”、“茶艺队”等学生社团连续多年被评为省级优秀社团。

学校主动服务供销，助力乡村振兴。主动融入和服务供销合作社主责主业，积极参与冷链物流骨干网建设、“粤菜师傅”工程、新型职业农民培养、现代农业产业园技能培训、助农服务示范体系建设等供销合作社重点工作。积极为全省各级供销合作社、企业干部职工开展财务、统计、电商、文秘、信息技术、农技服务等方面的培训；近三年来，依托供销合作社系统资源，累计培养“粤菜师傅”8459人（其中学历教育696人、短期培训7763人次），培养“新型职业农民”441人；充分发挥中华全国供销合作总社职业技能鉴定指导中心驻粤分支机构的作用，开展评茶师、茶艺师、纤维检验员、物流服务师等方面的职业技能培训与等级认定21565人次；承办了首届全国评茶员职业技能竞赛暨广东省评茶员职业技能竞赛，为打赢脱贫攻坚战、助力乡村振兴积极贡献力量。

3.1.2 学校近年招生情况

学校目前设有电子商务系、财会金融系、商贸管理系、艺术设计系等四个教学系部，开设有会计事务、电子商务、商务英语、物流服务与管理、幼儿保育、文秘、服装设计与工艺、市场营销、金融事务、艺术设计与制作、建筑装饰技术、茶叶生产与加工、中餐烹饪、航空服务、农产品营销与储运（新型职业农民培养方向）等专业。近几年各专业招生数如下表所示：

学校近几年招生数统计表

表 3.1-1 单位：人

序号	招生专业	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
1	电子商务	373	758	547	330	328	380
2	市场营销	96	81	67	87	78	108
3	物流服务与管理	105	115	206	66	60	48
4	服装设计与工艺	65	60	62	50	50	52
5	建筑装饰技术	127	196	113			
6	艺术设计与制作	180	214	169			
7	会计事务	222	264	190			
8	金融事务	63	70	60	49	49	35
9	茶叶生产与加工	47	28	28	34	28	25
10	文秘	46	56	46	16	26	25
11	商务英语	86	67	77	63	98	150
12	幼儿保育	215	317	266			
13	航空服务	51	35	60	55	31	21
14	中餐烹饪	124	100	602			
15	农村经济综合管理				94	100	140
16	农产品营销与储运			50			
17	建筑装饰				98	99	102
18	美术设计与制作				126	80	
19	会计				143	124	168
20	中餐烹饪与营养膳食				468	133	
21	计算机平面设计					81	114
22	学前教育				217	219	264
23	总计	1800	2361	2543	1896	1584	1632

根据统计，每年各地区具体报名省财经学校人数情况如下表所示。

2021 年-2023 年学校各区域报名情况表

表 3.1-2 单位：人

地区/时间	2021 年	2022 年	2023 年	备注
报名人数	2763	4450	6386	
其中：广州	215	381	597	
佛山	538	651	1197	
深圳	209	285	470	
珠海	11	11	14	
惠州	38	95	110	
韶关	33	69	77	
汕头	322	489	693	

江门	13	35	52	
湛江	93	200	209	
茂名	50	76	89	
肇庆	252	339	597	
梅州	53	124	133	
汕尾	213	357	501	
河源	38	69	55	
阳江	22	72	71	
清远	93	158	201	
东莞	17	57	114	
中山	16	48	49	
潮州	39	148	216	
揭阳	223	387	423	
云浮	24	93	105	
其他（非广东）	251	306	413	

数据来源：广东省财经职业技术学校统计资料

学校 2020-2023 年在校生数、计划招生数、报名数和实际招生数对比如下表所示。

2020-2023 年学校招生及在校生情况表

表 3.1-3 单位：人

序号	时间	在校生人数	计划招生人数	报名人数	实际招生数	备注
1	2020 年	2342			1896	
2	2021 年	3991	1200	2763	2543	
3	2022 年	5604	1700	4450	2361	
4	2023 年	6704	1600	6386	1800	



图 3.1-1 学校近几年报名数和实际招生数对比示意图

一方面，学校各专业比较贴合市场需求，就业前景广阔，而且学校综合实力较强，学生报名踊跃，近几年的报名人数远远超出计划招生人数，但由于学校教学场地限制，仅能按计划招收学生。另一方面，近年来人口出生率在过去的几年中呈现出不断下降的趋势，且这种趋势在未来几年内难以改变，考虑学校生源为高等和中等职业技术学生，对学校远期招生规模有一定影响，近期影响较少。

3.1.3 学校可持续发展面临的主要问题

“十四五”期间，学校在深化教育教学改革、完善基础设施设备、服务供销主责主业、助力全面建成小康社会等方面取得了较好的成效，但在学校用地面积、教学环境、学生宿舍等方面面临较大的挑战。主要体现在以下几个方面：

1.校园面积不达标。《中等职业学校设置标准》（教职成〔2010〕12 号）及《达标工程》要求，中职学校校园占地面积不低于 40000 平方米，生均用地面积指标不少于 33 平方米。学校现有校园占地面积为 28566.7m^2，截至 2023 年 9 月，学校的全日制在校生统计为 6704

人，生均用地面积为 4.26m²，远远低于相关国家标准。

2.生均建筑面积不达标。据统计，校舍总建筑面积为 48758.06m²，校舍建筑面积生均指标为 7.27m²，远低于《中等职业学校设置标准》里关于生均校舍建筑面积指标不少于 20m² 的要求。且学校现状办学场址无预留建设用地，只能对现有校舍进行简单的修缮，无法新增校舍面积。

3.师生比不达标。根据学校提供的数据，目前学校全日制在校生为 6704 人，专任在编教师人数 147 人，校外教师 43 人，行业导师 29 人，教师折合总数为 183 人（专任在编教师人数 147+校外教师 43×0.5+行业导师 29×0.5=183），师生比为 1：36.6，未达到师生比 1：20 的要求。且由于建校时间早，校区内未建设教师宿舍，难以吸引优秀中青年教师加入。

4.生存形势严峻。根据《教育部等五部门关于印发〈职业学校办学条件达标工程实施方案〉的通知》（以下简称《达标工程》），提到："2023 年起，每年对各地各校达标情况进行通报，各地工作成效作为国家新一轮职业教育改革项目遴选的重要依据。到 2025 年底仍不能达标的学校，要采取调减招生计划等措施"。《中共广东省委教育工作领导小组关于印发〈广东省职业学校办学条件达标工程工作实施方案〉、〈广东省技工院校办学条件达标工程工作实施方案〉的通知》也提到："对无法完成达标的省属中职学校，会商主管部门从 2023 年起逐步停止招生"。如果未来几年学校校园建筑面积及生均建筑面积不达标，将面临停办风险。

5.校舍配套滞后。根据项目单位提供的资料，省财经学校现状校园占地面积 42.85 亩，建筑面积约 4.8 万㎡。现状校舍一共 8 栋，建筑层数约 3~8 层，大部分建成于 20 世纪，最近建成的建筑楼龄已经

超过 20 年。现状校区区位图如下图所示。

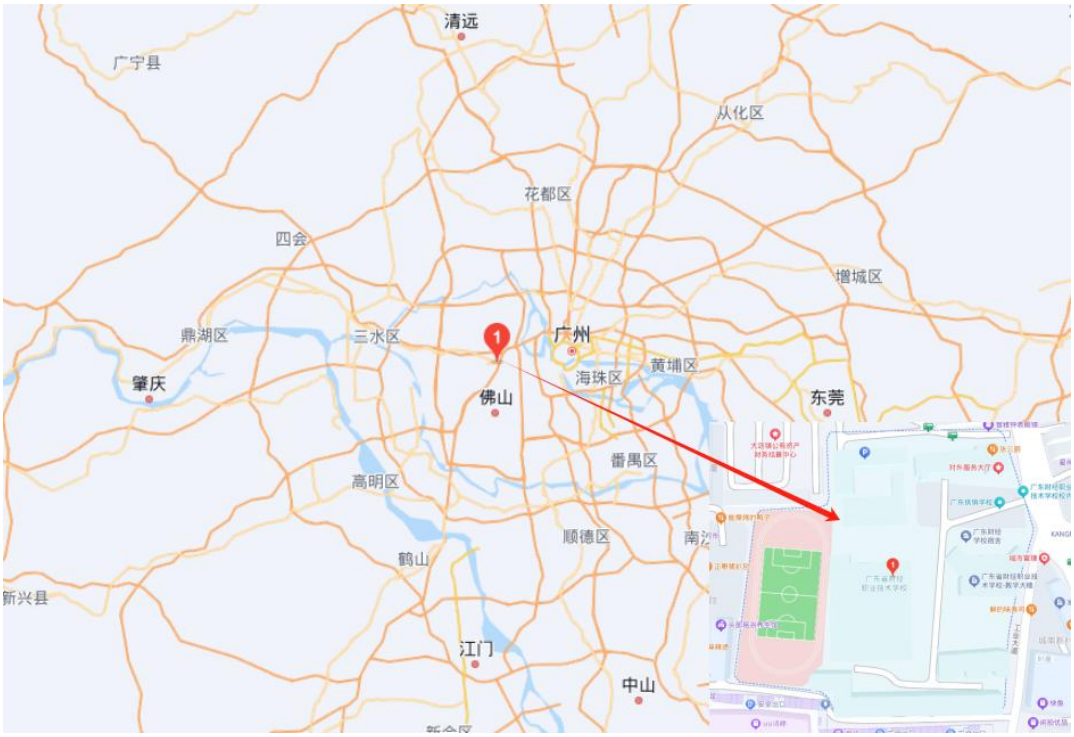


图 3.1-2 省财经学校现状校区区位示意图

校园总平面图如下图所示。

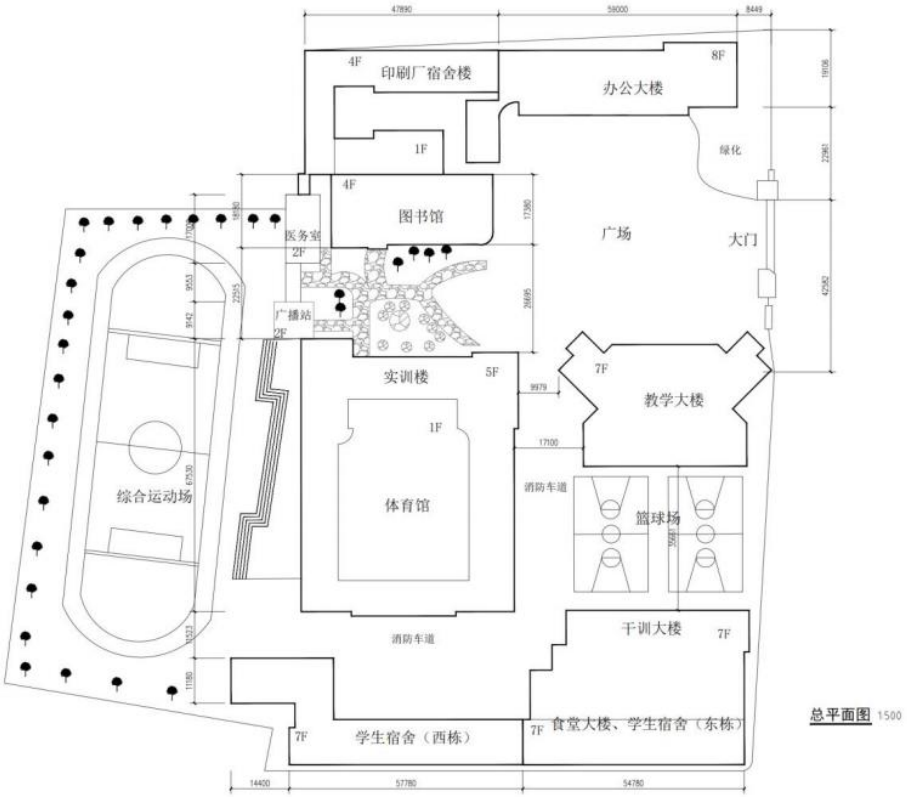


图 3.1-3 省财经学校现状总平面图

学校现有校舍情况如下表所示。

学校现有校舍情况表

表 3.1-4 单位：人

序号	建筑物名称	建筑面积	层数	结构形式	建成时间	功能用途
1	教学楼	7133.53	7	钢混结构	1986	教室
2	实训楼	11340.95	5	钢混结构	2002	实训用房
3	行政办公楼	7634.77	8	框架结构	2002	系及教师教研办公用房
4	图书馆	3723.67	4	框架结构	1988	
5	学生公寓一号楼	9522.61	7	框架结构	1999	学生宿舍（公寓）
6	学生公寓二号楼（含食堂）	6174.85	7	框架结构	1999	学生宿舍（公寓）、食堂
7	综合楼	420.48	3	框架结构	1991	后勤及附属用房
8	印刷厂	2807.20	4	框架结构		实训用房
9	**合计**	**48758.06**				

省财经学校现状建筑情况如下图所示。



图 3.1-4 学校大门现状建筑情况



图 3.1-5 学校公寓大楼现状建筑情况



图 3.1-6 学校办公大楼现状建筑情况



图 3.1-7 学校教学大楼现状建筑情况



图 3.1-8 学校体育馆现状建筑情况

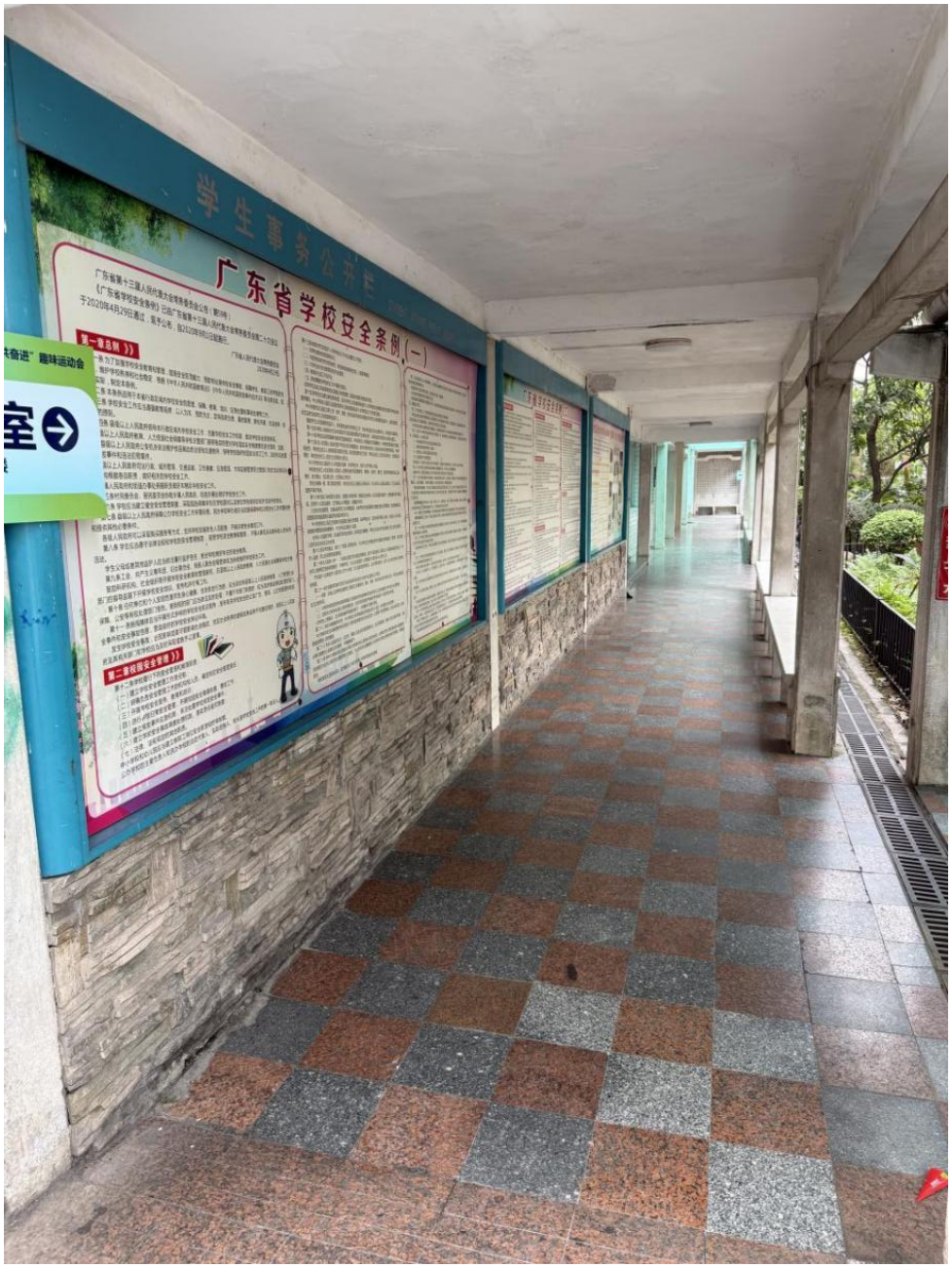


图 3.1-9 学校文化长廊现状建筑情况

省财经学校近几年在校生均保持在 6000 人左右，按要求均为住宿，部分宿舍为 8 人间，甚至 10 人间，宿舍面积较小，居住环境较为拥挤。



图 3.1-10 拥挤的学生宿舍现状

即使单间宿舍学生增加，依然难以满足不断增加的学位要求（报名学生数逐年增加），在学生宿舍楼屋顶搭建了临时板房作为学生周转宿舍，如下图所示。此外，学校在南海区沥兴花苑一巷东 2 号（星展广场）租赁了 4~11 楼 8 层共 1728 个床位，以解决学生宿舍严重不足的情况。该租赁宿舍位于校外，不利于学生的日常和安全管理，增加学生宿舍刻不容缓。



图 3.1-11 临时周转宿舍

总体来看，学校基础设施、硬件配套设施相对滞后，学校现有校舍已不能满足学校的可持续发展，更无法满足学校创新强校、增加特色专业群等建设的需求，制约着学校教育事业更进一步的发展。

6.完成全国总社和省政府任务艰巨。广东省人民政府与全国供销合作总社签订的《战略合作协议》提到：供销合作总社支持省供销合作社直属省电子商务技师学院和省财经职业技术学校加快实施办学条件达标工程，2025 年底按时完成达标工作，提高办学质量，扩大办学规模，共建供销合作社职业教育示范基地；支持省供销合作社系统按政策和程序创建高等职业学校。根据《高等职业学校建设标准》（建标 197-2019），综合一类学校在校生校舍生均指标为 23m^2/生，按学校现有条件根本无法完成，更加无法实现“扩大办学规模，共建供销合作社职业教育示范基地”等进一步的发展目标。

3.1.4 学校的发展机遇

2021 年 4 月，习近平总书记对职业教育工作作出重要指示强调在全面建设社会主义现代化国家新征程中，职业教育前途广阔、大有可为。要坚持党的领导，坚持正确办学方向，坚持立德树人，优化职业教育类型定位，深化产教融合、校企合作，深入推进育人方式、办

学模式、管理体制、保障机制改革，稳步发展职业本科教育，建设一批高水平职业院校和专业，推动职普融通，增强职业教育适应性，加快构建现代职业教育体系，培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠。各级党委和政府要加大制度创新、政策供给、投入力度，弘扬工匠精神，提高技术技能人才社会地位，为全面建设社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴的中国梦提供有力人才和技能支撑。习近平总书记对职业教育工作的重要指示，为新时代职业教育改革发展指明了前进方向、提供了根本遵循。

广东经济社会高质量发展、全面推进乡村振兴和深化供销合作社综合改革为学校实现高质量发展提供了重大契机。《广东省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》提出，广东将以在全面建设社会主义现代化国家新征程中走在全国前列、创造新的辉煌为总定位总目标，持之以恒实施“1+1+9”工作部署，加快推动粤港澳大湾区和深圳先行示范区建设，加快建设现代化经济体系，打造新发展格局的战略支点，塑造更高水平的高质量发展新优势，需要一大批技术技能人才。乡村要振兴，核心是人才。在全面推进乡村振兴的关键时期，建强乡村振兴“人才库”，激活技能人才“蓄水池”，为乡村振兴提供人才和智力支撑尤为重要。《广东省供销合作联社“十四五”发展规划》提出，要夯实密切联结农民的组织基础、构建全程农业社会化服务网络、推动社有企业高质量发展、发展数字供销体系、深化“三位一体”综合合作体制机制改革，在我省乡村振兴和农业农村现代化中发挥骨干作用。省供销合作社直属职业学校在更好地服务供销事业高质量发展、助力乡村振兴的新征程中大有可为、大有作为。

2023年7月3日，广东省政府与中华全国供销合作总社在广州签署《战略合作协议》，进一步深化双方战略合作，更好发挥供销合

作社优势，为广东全面推进乡村振兴和农业农村现代化提供有力支撑。提出双方将充分发挥各自职能作用，以“省社共建”模式共同推进省供销合作社系统职业教育高质量发展，**支持省供销合作社直属广东省财经职业技术学校实施办学条件达标工程**，2025 年底按时完成达标工作，提高办学质量，扩大办学规模，共建供销合作社职业教育示范基地；支持省供销合作社系统按政策和程序创建高等职业学校；支持供销合作总社管理干部学院与省供销合作社依托职业教育示范基地共同建设供销合作社合作经济研究平台和南方培训基地，开展合作经济理论与实践研究，推动供销合作社系统人才培养和互动交流。本项目的建设将有利于省供销合作社直属广东省财经职业技术学校提升办学条件，在 2025 年底按时完成达标工程。

通过“省社共建”模式，能够不断开创学校发展的新局面，将全面推进学校教育事业高质量发展，为服务广东经济社会和供销合作事业高质量发展、推进乡村振兴提供有力人才和技能支撑。在此基础上创建高等职业学校，着力打造粤港澳大湾区供销合作社职业教育示范基地，承接政策性涉农培训，将极大发挥基地在农业技术推广和农民技能培训中的重要作用，为广东现代化产业体系建设和推进乡村振兴培养高技能人才，推动乡村振兴的进一步发展深化。

3.2 需求分析

3.2.1 广东省人口发展现状及趋势

根据《广东统计年鉴 2023》相关数据，近 10 年广东出生人口平均为 127 万人，年平均人口出生率为 11.14‰，年平均人口自然增长为 6.53‰。在全国人口减少的大背景下，广东省的人口增长也受到较大影响，在经过 2017 年人口出生高峰后（全面开放“二胎”），出生

人口速度趋缓，对比全国指标，仍保持增长态势，2022 年出生人口仍超过 100 万人，人口出生率为 8.3‰，自然增长率为 3.33‰。如下图所示。

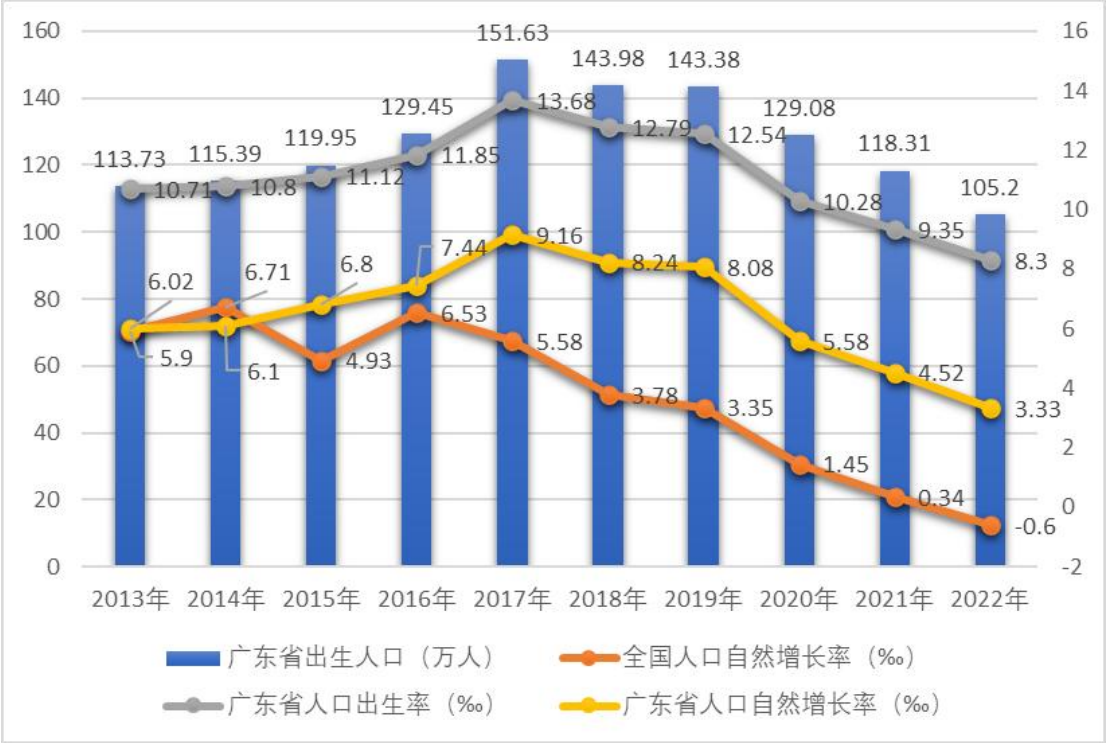


图 3.2-1 2013-2022 年全国及广东省新增人口发展现状

伴随着经济社会发展开启新征程，广东人口整体发展与全国人口形势同步迈入关键转折期，人口增长势头逐渐减缓，常住人口增长在 2022 年首现下滑，以“一老一少”为核心的人口结构性矛盾日益突出。《2022 年广东省国民经济和社会发展统计公报》人口数据显示：

2023 年末，全省常住人口 12706 万人，比上年末增加 49 万人，其中城镇常住人口 9583 万人，占常住人口比重（常住人口城镇化率）75.42%，比上年末提高 0.63 个百分点，占全国人口总量的 8.97%，常住人口数量继续保持全国第一位。2023 年，广东省的自然增长人口为 35 万人，自然增长率为 2.76‰，除了自然增长外，广东省的人口增长还得益于迁移增长，2023 年迁移增长人口约为 14 万人。“随着经济社会发展，广东人口规模及其结构优势将长期保持稳定，劳动力

资源依然丰富，常住人口保持长期稳定增长趋势不会改变。2023 年广东常住人口已逐步恢复稳定增长”。

同期，广东户籍人口 10049.7 万人，增加 102.8 万人、增长 1.03%，继 2017 年山东后成为全国第二个常住人口与户籍人口同时达到过亿体量的省份。如下表所示。



图 3.2-2 2014-2022 年广东省户籍人口发展现状

据统计，广东近 9 年年末户籍人口平均增长率超过 1.5%，平均每年超过 143 万人加入广东成为“新客家人”，高峰时超过 185 万人。但近几年受人口大环境影响，广东近几年户籍人口增长趋缓，但 2022 年户籍人口增长仍超过 100 万人（统计数据为 102.77 万人）。广东是我国经济总量最大的省份，正在集全省之力推进中国式现代化建设中走在前列，同时国家大力推进粤港澳大湾区建设，未来经济地位还会进一步提升。广东有利于经济发展的“人口红利”仍未消失，“人才红利”持续形成，且发展动力依然强劲。

此外，根据《广东统计年鉴 2023》，广东省近 20 年的常住人口呈逐年增长趋势，出生率虽略有下降，但年均新增出生人口均超 100 万人，未来数年内对高等教育的学位仍有较大需求。详见下表。

广东省人口及出生率情况表

表 3.2-1

时间（年）	2000	2010	2015	2019	2020	2021	2022
年末常住人口（万人）	8650.03	10440.94	11678	12489	12624	12684	12657
0-14 岁人口比例（%）	24.17	16.88	17.37	16.28	18.85	18.73	18.47
出生率（‰）	12.91	11.18	11.12	12.54	10.28	9.35	8.30

3.2.2 全国、广东省高等教育发展现状及趋势

普及化是新世纪世界高等教育发展的主要趋势。从全球范围内来看，当前已有 76 个国家或地区进入高等教育普及化发展阶段，其中有 29 个国家或地区进入普及化中级阶段，26 个国家或地区达到普及化高级阶段。我国自 1999 年高校扩招政策实施以来，高等教育事业发展迅猛，目前接受高等教育的人口超过 2.4 亿，高等教育在学总人数超过 4760 万人，已建成世界最大规模高等教育体系。从高等教育毛入学率这一指标来看，我国呈现出逐年递增趋势，2002 年首次达到 15%，2019 年首次突破 50%，仅用不到二十年时间完成了高等教育大众化向普及化的转变。

1.全国高等教育总体发展现状及趋势

根据《2022 年全国教育事业发展统计公报》，全国共有高等学校 3013 所。其中，普通本科学校 1239 所（含独立学院 164 所），比上年增加 1 所；本科层次职业学校 32 所；高职（专科）学校 1489 所，比上年增加 3 所；成人高等学校 253 所，比上年减少 3 所。另有培养研究生的科研机构 234 所。

各种形式的高等教育在学总规模 4655 万人，比上年增加 225 万人。高等教育毛入学率 59.6%，比上年提高 1.8 个百分点。普通本科

学校校均规模 16793 人，本科层次职业学校校均规模 19487 人，高职（专科）学校校均规模 10168 人。

研究生招生 124.25 万人，比上年增加 6.60 万人，增长 5.61%；其中，博士生 13.90 万人，硕士生 110.35 万人。在学研究生 365.36 万人，比上年增加 32.12 万人，增长 9.64%；其中，在学博士生 55.61 万人，在学硕士生 309.75 万人。毕业研究生 86.22 万人，其中，毕业博士生 8.23 万人，毕业硕士生 77.98 万人。

普通本科招生 467.94 万人，比上年增加 23.34 万人，增长 5.25%，另有专科起点本科招生 86.62 万人；在校生 1965.64 万人，比上年增加 72.54 万人，增长 3.83%；毕业生 471.57 万人，比上年增加 43.47 万人，增长 10.15%。

职业本科招生 7.63 万人，比上年增加 3.49 万人，增长 84.39%，另有专科起点本科招生 3.31 万人。在校生 22.87 万人，比上年增加 9.94 万人，增长 76.91%。

高职（专科）招生 538.98 万人（不含五年制高职转入专科招生 54.29 万人），同口径比上年增加 31.59 万人，增长 6.23%；在校生 1670.90 万人，比上年增加 80.80 万人，增长 5.08%；毕业生 494.77 万人，比上年增加 96.36 万人，增长 24.19%。

根据《中国统计年鉴》（各年）可查到，2013-2022 全国高等教育毛入学率年平均约 47.19%。如下图所示。



图 3.2-3 2013-2022 年全国高等教育毛入学率情况

从全国数据可以看到，我国高等教育正在快速发展，高等教育从以往的“精英教育”向“大众教育”发展。

3.2.2 广东省高等教育总体发展趋势

《2022 年广东省教育事业发展统计公报》公开数据显示：全省共有高等学校 175 所，比上年增加 1 所。其中，普通本科学校 66 所（含独立学院 5 所）；本科层次职业学校 2 所；高职（专科）学校 93 所；成人高等学校 14 所。研究生培养单位 32 个，其中，普通高等学校 29 个，科研机构 3 个。全省各种形式的高等教育在学总规模 442.66 万人，比上年增加 33.84 万人。普通高等学校校均规模 1.66 万人，其中，本科院校 1.98 万人，高职（专科）院校 1.42 万人。

全省普通、职业本专科共招生 79.56 万人，比上年增加 4.37 万人，增长 5.81%。其中，普通本科招生 38.03 万人，比上年增加 3.2 万人，增长 9.2%；职业本科招生 0.97 万人，比上年增加 0.33 万人，增长 52.4%；高职（专科）招生 40.55 万人，比上年增加 0.82 万人，增长 2.1%。全省普通、职业本专科共有在校生 267.09 万人，比上年增加 13.11 万人，增长 5.2%。其中，普通本科在校生 132.19 万人，比上年增加 5.53

万人，增长 4.4%；职业本科在校生 2.46 万人，比上年增加 0.55 人，增长 28.8%；高职（专科）在校生 132.44 万人，比上年增加 7.03 万人，增长 5.6%。

根据《广东统计年鉴》（各年）可查到，2013-2022 年广东省高等教育毛入学率年平均约 43.16%。对比全国情况，广东高等教育近几年发展迅速，从落后全国平均水平，到 2022 年超过全国平均水平。如下图所示。



图 3.2-4 2013-2022 年广东省高等教育毛入学率情况

《广东省教育发展“十四五”规划》目标提到：职业教育争创世界一流。率先建立中国特色职业教育高质量发展模式，打造一批国家级“双高”院校，建设一批省级高水平高职院校和专业群。建设 100 个左右骨干企业与应用型本科高校、职业院校共同组建的校企合作职业教育集团、产教融合联盟。全省中职学校数量 350 所左右，高职院校 90 所左右，建设若干所本科层次职业学校。根据《2022 年广东省教育事业发展统计公报》相关数据，目前广东省高职院校增加至 93 所，高等教育毛入学率为 60.07%。

3.2.3 广东省高等教育存量与增量分析

人口增长方面，全国人口增长趋势下降明显，人口自然增长率在2022年出现负增长。广东省是人口经济第一大省，人口增长总体趋缓，但每年新增人口依然超过100万人。随着粤港澳大湾区进一步深化和实施、入户政策的开放，预计人口依然保持正增长趋势。

教育方面，我国高等教育依然保持快速发展，向“大众教育”发展进一步加强。但我们也应该同时看到，我国高等教育普及化具有较强的外部目的性，高等教育发展离不开“满足国家重大战略需求”和“促进共同富裕、满足人民对美好生活期盼”两大基本点。当前，我国高等教育普及化仍处于初级阶段，显然不能满足这两大基本点。推进我国高等教育普及化由初级阶段向中高级阶段发展，稳健提高高等教育毛入学率，应是未来中国高等教育发展的主旋律。在教育部颁布的关于高等学校设置工作、推进教育改革等的通知或指导意见中，存量与增量常被用来描述高等教育发展现状与未来趋势。近年来，教育部基于统计数据陆续发布了用于检测我国各地区教育发展水平的测量指标体系。其中，教育部在2015年发布并于2020年修订的《中国教育监测与评价统计指标体系》充分发挥了教育统计工作对教育管理、科学决策和服务社会的重要作用，该指标体系涵盖5类共计120项内容，为测量各地区教育发展状况提供了重要参考。根据相关文献资料，广东省高等教育存量得分排名在28名，增量得分为19名，如下图所示。

各省高等教育存量与增量的综合得分

表3.2-2

序号	省份	存量得分	排名	增量得分	排名	序号	省份	存量得分	排名	增量得分	排名
1	北京	6.56	1	-3.11	31	17	湖北	0.37	8	-0.23	20
2	天津	2.99	2	-1.39	28	18	湖南	-0.83	22	0.91	8
3	河北	-1.06	26	1.15	6	19	广东	-1.17	28	-0.03	19
4	山西	-0.18	12	0.06	17	20	广西	-0.90	23	1.93	1

5	内蒙古	-0.63	19	-0.60	22	21	海南	-0.50	18	0.99	7
6	辽宁	0.61	6	-1.27	27	22	重庆	-0.03	11	0.32	14
7	吉林	0.76	5	-0.82	25	23	四川	-0.96	25	0.20	16
8	黑龙江	0.54	7	-0.87	26	24	贵州	-1.09	27	1.24	5
9	上海	2.30	3	-2.71	30	25	云南	-1.46	31	0.82	9
10	江苏	0.15	9	-0.67	23	26	西藏	-0.29	13	-1.73	29
11	浙江	-0.41	16	-0.81	24	27	陕西	1.13	4	-0.26	21
12	安徽	-0.70	21	0.82	10	28	甘肃	-0.63	20	0.43	13
13	福建	-0.38	14	0.31	15	29	青海	-1.17	29	1.42	2
14	江西	-0.39	15	1.32	3	30	宁夏	0.06	10	0.68	11
15	山东	-0.91	24	-0.02	18	31	新疆	-0.48	17	0.57	12
16	河南	-1.30	30	1.32	4						

资料来源：《普及化阶段省域高等教育发展模式与推进路径—基于存量与增量关系视角的实证分析》（厦门大学，2023 年）

按上述指标，广东省高等教育属于低存量，增量情况一般，在全国处于中间水平，存量和增量不匹配。从历年我国各省高中教育发展趋势来看，未来几年将会有更多省份的高中阶段净入学率突破 95%达到 100%。故以 15 岁以下人口来衡量未来高中生在学人数及未来高等教育在校生数。因此，为能更准确分析广东省高等教育情况，以生源规模作为衡量广东高等教育增量的指标。

统计资料显示，2022 年广东 15 岁以下人口规模达 2337.75 万人，生源规模位居全国前列。在高等教育存量方面，广东普通高校数量达 175 所，普通本科学校 66 所（含独立学院 5 所）；本科层次职业学校 2 所；高职（专科）学校 93 所；成人高等学校 14 所。普通本专科生在学总规模达 442.66 万人。但结合常住人口数和 0-14 岁人口情况，广东省 0-14 岁人口近 10 年年均人口数量为 2083 万人，人口增量主要产生在 2015 至 2022 年间，对比前 10 年约增加 4%，未来高等教育增量明显。如下图所示。

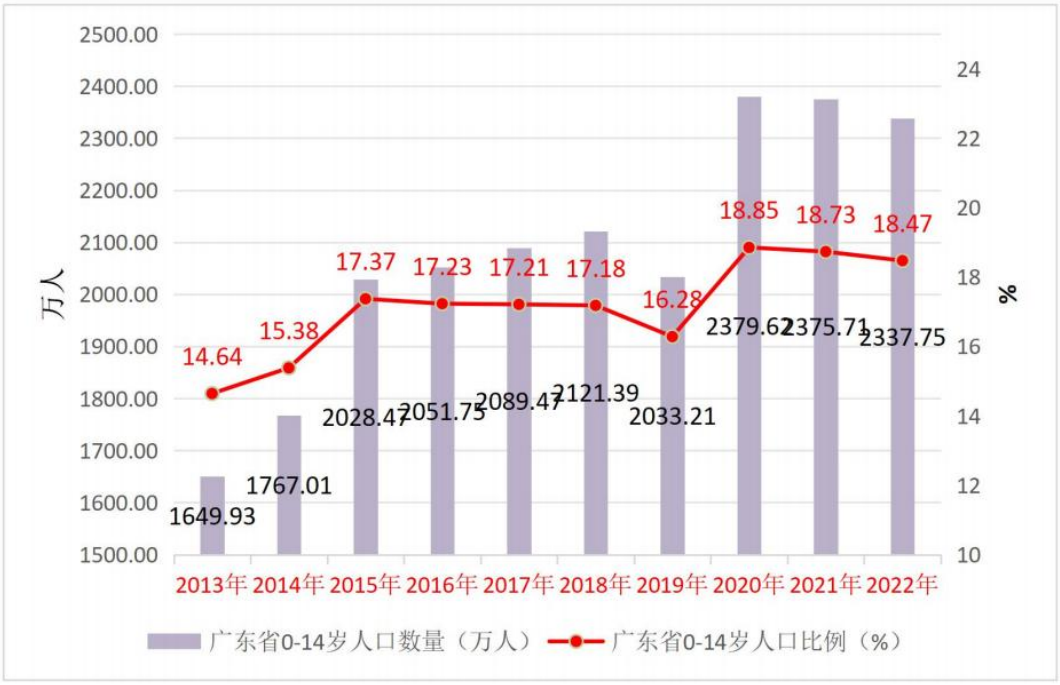


图 3.2-5 2013-2022 年广东省 0-14 岁人口情况

从潜在适龄人口生源的高等教育需求来看，未来几年广东省高等教育仍然需要提高毛入学率，增加、盘活高等教育存量适度发展，充分利用广东现有的高等教育人力、财力和物力资源的潜在优势，提供更多的高等教育学位。

3.2.4 乡村振兴、百千万工程人才需求分析

人才是乡村振兴的关键支撑和源头活水。2024 年中央一号文件提出要壮大乡村人才队伍，实施乡村振兴人才支持计划，加大乡村本土人才培养，有序引导城市各类专业技术人才下乡服务，全面提高农民综合素质。加强高等教育新农科建设，加快培养农林水利类紧缺专业人才。发挥普通高校、职业院校、农业广播电视学校等作用，提高农民教育培训实效。党的二十大报告指出，乡村振兴的具体建设要求是“扎实推动乡村产业、人才、文化、生态、组织振兴”，以实现“加快建设农业强国”的总体建设目标。当下，我国已处于从农业大国向农业强国跨越的关键节点，人才作为乡村振兴的重要资源和必备要素，是扎实推动乡村振兴的核心力量，必须深入推进人才振兴战略，促进

乡村人才队伍建设取得更大成就。乡村发展振兴需要有文化、爱农业、懂技术、善经营的新型职业农民。根据人社部的分析报告，未来 5 年，我国对农业职业经理人的需求总量达 150 万人左右、机化专业人才缺口将达 44 万人。2022 年 11 月，农业农村部等八部门提出，“十四五”期间，要培育一支服务乡村振兴的乡村工匠队伍。2023 年 7 月，农业农村部等七部门提出，到 2025 年底，在全国认定百名乡村工匠大师、设立百个大师传习所，认定千名乡村工匠名师、设立千个名师工作室。

2023 年年初，广东省委作出实施“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展的决定，致力于把短板变成“潜力板”，真正实现全省高质量发展。在“百千万工程”引领下，广东的乡村振兴工作将向系统化、立体化、多元化发展，这对乡村人才数量与质量均提出了更高要求。建设一支规模宏大、素质优良、结构优化的乡村人才队伍是“百千万工程”取得成功的关键，广东省计划三年为乡村持续培养超过 1000 名满足未来乡村发展需求的经营型人才，针对性补强乡村运营、管理、农业农村数字化人才缺口，预计三年将培育超千名农村职业经理人。在“百千万工程”的引领下，应围绕县域振兴产业链、价值链、创新链和人才链，推动高质量乡村人才培育体系建设，系统培育“懂农业、爱农业、爱农民”的乡村振兴人才，涉农高等教育与职业教育则是乡村振兴高素质人才供给的主要途径。

根据第七次全国人口普查数据及中青报的统计分析，不同行业 35 岁以下就业人口占比，农林牧渔只有 13.6%，远低于全行业平均的 32.9%。农林牧渔的从业者中，59.7%的人年龄在 50 岁以上，甚至有 17.8%的人年龄在 65 岁及以上。农业老龄化（机器替人的需求）要远高于制造业，也远高于建筑业。相比之下，高薪的金融和信息技术，

则是老年人口占比最少的两个行业，其中信息技术行业几乎没有老年人口。



图 3.2-6 全国分行业 35 岁以下就业人口占比（2020 年）

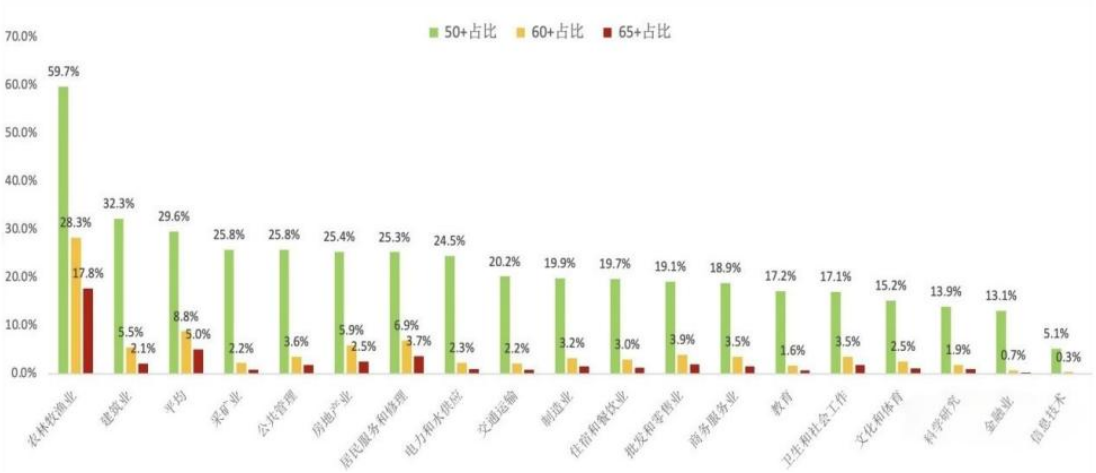


图 3.2-7 全国不同行业 50+、60+和 65+从业人数占比（2020 年）

用人口学经典的树状图展现农林牧渔从业者的年龄分布，可以发现 30 岁以下不足 10%（没有新人加入），一多半的从业者在 50 岁以上（老龄化），更有 18%在 65 岁以上（重度老龄化）。通过简单的线性推演 5 年后将有超过 5%的 65 岁+男性和 60 岁+女性退出农业劳动力市场。根据全国人口七普的调查，当前农业领域仍有 1.35 亿的从业人口，意味着未来 5 年存在 675 万的农业劳动力缺口。虽然“老人农业”在今后会存在较长一段时间，但中青年的新型职业农民才是未来满足国内农业劳动力缺口的重要组成部分。新型职业农民是农业产业发展的“顶梁柱”、农民脱贫致富的“领头雁”，更是推动乡村振兴的重要力量。

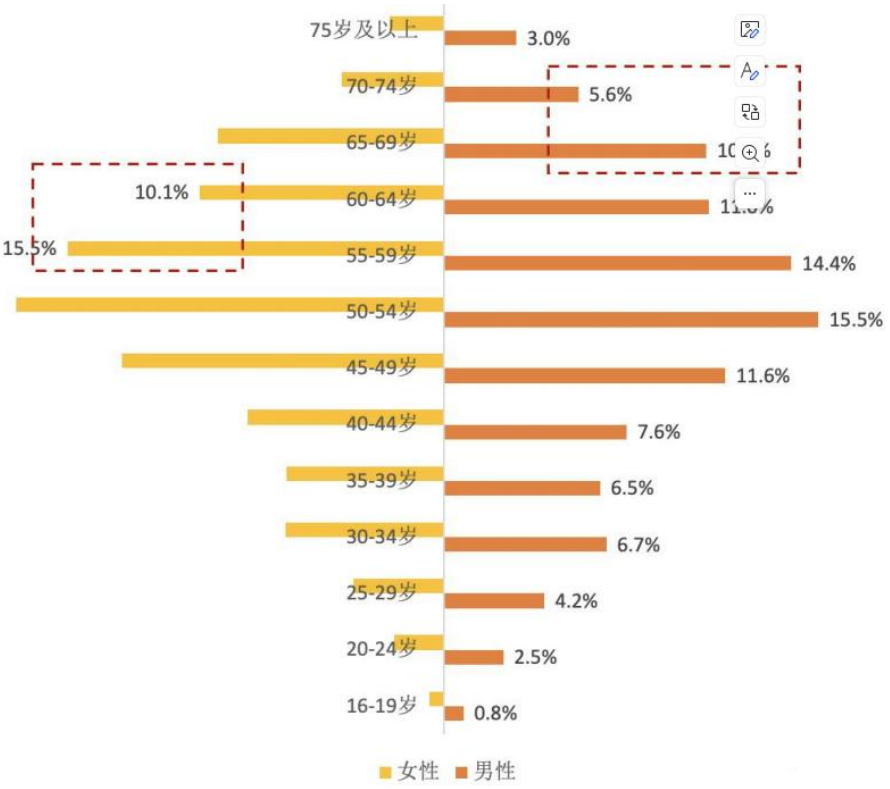
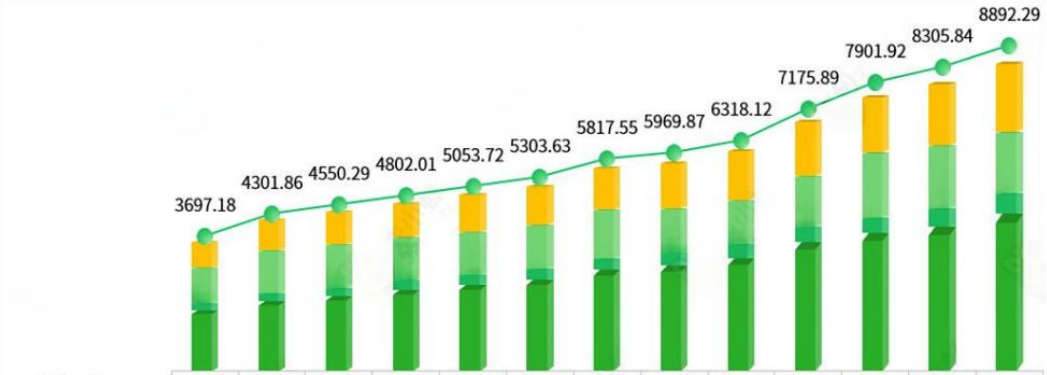


图 3.2-7 全国农林牧渔从业者年龄分布（2020 年）

广东省作为全国第一经济大省，是人口大省、消费大省，也是资源大省与农业大省，在全国农业生产版图中地位显著。据目前初步核算，2023 年广东省 GDP 为 135673.16 亿元，已连续 35 年（1989-2023）稳居全国第一位。目前广东省统计局暂未公布 2023 年农林牧渔业增加值，以 2022 年为例，广东省第一产业增加值为 5340.4 亿元、农林牧渔业增加值为 5531.6 亿元—均居全国第 4 位；农林牧渔业总产值为 8892.29 亿元、位列全国第 5 位，农业总产值为 4308.23 亿元、位列全国第 6 位，林业总产值为 549.15 亿元、位列全国第 1 位，牧业总产值为 1680.24 亿元、位列全国第 12 位，渔业总产值为 1898.24 亿元、位列全国第 1 位。据国家统计局数据显示，广东省第一产业增加值和农林牧渔业增加值均常年位列全国第四位，2010 年至今均呈持续正增长态势。2010～2022 年，广东省农林牧渔业总产值及各细分

产值均实现了翻倍增长，且整体表现为“农业总产值>渔业总产值>牧业总产值>林业总产值”的结构。



单位：亿元	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
渔业总产值	737.01	835.41	908.12	968.42	1068	1102.12	1179.15	1276.11	1383.81	1524.78	1581.54	1747.34	1898.24
牧业总产值	978.33	1193.73	1189.8	1168.73	1145.87	1195.97	1318.89	1202.3	1184.72	1404.13	1778.18	1707.82	1680.24
林业总产值	180.2	213.71	228.75	256.99	289.66	308.72	330.04	356.14	390.62	408.48	414.29	495.44	549.15
农业总产值	1668.66	1910.21	2060.91	2229.64	2357.16	2490.2	2763.79	2889.97	3089.57	3530.21	3769.26	3951.14	4308.23
农林牧渔业总产值	3697.18	4301.86	4550.29	4802.01	5053.72	5303.63	5817.55	5969.87	6318.12	7175.89	7901.92	8305.84	8892.29

图 3.2-8 广东省农林牧渔业总产值及细分产值变化趋势

我国高等教育相关数据表明，目前我国农学类年招收本科生人数仅 7.79 万人，占本科招生总人数的 1.76%；高职高专农林牧副渔大类招生总人数为 10.31 万人，占专科招生总人数的 1.97%。广东省内，华南农业大学 2023 年招录农林专业的学生占全校人数的比例不到 4%。近十年，广东省农村就业人员，农业技术人才总量和比例呈下降趋势。根据《广东省统计年鉴》，2013-2022 年期间，广东省就业人员总数和城镇就业人员规模不断上升，但乡村就业人员数量不断下降。其中农林牧渔业从业人员从 2013 年的 1406.21 万人下降到 2019 年的 1304.14 万人，下降了 7.26%。因此亟待构建高质量的乡村人才培育体系，引导激励各类人才投入乡村振兴事业，大力发展面向“三农”的职业教育，以稳固和培育乡村人才队伍。

目前，广东省乡村振兴人才现状主要面临如下几方面的问题。从数量上看，广东省乡村振兴人才供小于求。一是乡村人口总量持续减少，本土人才流失严重。《广东统计年鉴 2023》显示，2022 年末广

东省农村常住人口3191.40万人，比2010年（3531.09万人）减少了339.69万人，下降趋势明显；2022年末广东省城镇常住人口9465.40万人，比2010年（6909.85万人），增加了2555.55万人，全省城镇化率达到74.79%，在城镇化水平提高的同时，乡村“空心化”问题日益严峻。从就业人口来看，2022年广东省乡村就业人员1515万人，比上年末减少84万人。广东省各区域城乡就业人员人数统计表如下表所示。从下表可以看出，珠三角地区乡村就业人数较粤东西北近年来下降幅度更大，但省内各区域乡村就业人数总体均呈现明显的下降趋势。

广东省各区域城乡就业人数统计表

表3.2-3 单位：万人

区域	2010年			2021年			2022年		
	合计	城镇	乡村	合计	城镇	乡村	合计	城镇	乡村
珠三角	3681.85	2984.18	697.67	4949.36	4400.97	548.39	4763.69	4264.50	499.19
粤东	789.34	386.68	402.66	700.06	367.71	332.35	719.45	406.69	312.76
粤西	746.57	283.09	463.48	708.33	336.78	371.55	701.81	336.60	365.21
粤北	833.24	350.60	482.64	714.25	367.54	346.71	719.05	381.19	337.86

随着大量青壮年人口离开农村，乡村人口老龄化程度明显。老弱病残少等弱势人群留守农村，青壮年等优秀本土人才纷纷流失。二是乡村基础条件薄弱，对域外人才的吸引力不够。农村在饮水、道路、通信、网络、教育、工资、福利等方面的条件和待遇与城市比均存在较大差距，导致大量身处城市的优秀人才不愿意到农村发展。

从横向看，广东省乡村振兴人才结构失衡。一是人才行业结构失衡。从农业生产经营人员的行业分布来看，主要集中在传统的种植业。广东省第三次全国农业普查数据显示，全省农业生产经营人员中在种

植业从业的占比达到了92%，林业、畜牧业、渔业分别占1.7%、3.3%、2.6%，农林牧渔服务业仅占0.4%。二是人才类型结构失衡。主要表现在乡村社会治理等刚性人才占比较大，其主体成分是乡镇村组干部扶贫帮扶干部等，教师、医生、农技人员等专业技术人才占比相对偏少。三是人才年龄结构失衡。从年龄结构来看，全省35岁及以下从事农业生产经营的人员占比仅为18.2%，而55岁及以上的人员占比却达到了34.1%。四是人才性别结构失衡。乡村人才中男多女少，男性占比达52.2%。五是人才区域结构失衡。从区域结构来看，农业生产经营人员主要集中于粤西和粤北山区，珠三角区域农业生产经营人员相对较少。

从纵向看，广东省乡村振兴人才层次偏低。一是学历层次偏低。广东省第三次全国农业普查数据显示，全省农业生产经营人员的学历层次偏低。全省农业生产经营人员中初中及以下学历占到了88.6%，高中及以上学历仅占11.4%，虽然较10年前，随着广东省教育事业发展和农村地区义务教育的普及，农民受教育程度和文化水平有了较大的提高，但依旧难以满足新时代乡村振兴对智力支撑的新需求。三是多元人才缺乏。当前乡村振兴战略背景下产业处于转型升级关键阶段，很多现代农业发展的结构发生巨大变化，从以粗放型为主到注重高技术、高水平、高附加值，从单一农业转向深加工产品、休闲、旅游等方面拓展，乡村振兴急需多元化人才。

农业生产经营人员数量和结构

表3.2-4 单位：万人/%

	全省	珠三角	粤东	粤西	粤北
农业生产经营人员总数	1233.35	286.74	203.62	401.87	341.13
农业生产经营人员性别构成					
男性	52 .2	52	59.1	51.6	49.1
女性	47.8	48	40.9	48.4	50.9

农业生产经营人员年龄构成					
年龄 35 岁及以下	18.2	15.6	21	21.4	15
年龄 36-54 岁	47.7	49	47.2	44.7	50.5
年龄 55 岁及以上	34.1	35.4	31.9	34	34.5
农业生产经营人员受教育程度构成					
未上过学	2.8	2.2	3.4	3	2.7
小学	30.5	30.8	35.9	28	30.1
初中	55.3	54.4	50.6	56.7	57.1
高中或中专	10.3	10.9	9.4	11.2	9.2
大专及以上	1.1	1.6	0.7	1.1	1
农业生产经营人员主要从事农业行业构成					
种植业	92	87.4	94	93.6	93
林业	1.7	2.1	1.3	1	2.5
畜牧业	3.3	4.6	1.6	2.8	3.8
渔业	2.6	5.5	2.6	2.2	0.5
农林牧渔服务业	0.4	0.4	0.5	0.4	0.3

从以上分析可以看出，乡村振兴急需年轻的、受过专业培训的职业技术人员。以电子商务专业为例，根据《2020 年中国农村电商人才现状与发展报告》，在未来发展的 5 年，农村电子商务缺口可能达到 350 万人，目前农产品上行电商人群，仍以中等文化水平为主，其中小学文化占比为 1%,初中文化占比为 50%,高中文化占比为 32.5%,大学文化比例仅为 16.5%。新电商的快速兴起,人才需求的快速增加,供给端的培训体系和学员意识都还未及时转变,直接扩大了我国农产品上行电商人才的缺口,使人才问题日渐成为制约我国农村电商发展的重要瓶颈。为解决类似农村电商发展人才缺失的现象，高职院校亟需综合乡村人才振兴战略的人才需求,专业设置与乡村发展需求精准对接，为农村经济改革创造稳定的条件，保障人才供应的稳定性，成功实现乡村振兴的战略目标。

再以农村会计人员为例，目前，我国乡村企业财务人员的专业知识能力水平参差不齐，农村现有会计人员学历水平较低，大专及以上学历的会计人员占比较低,高中学历和中专学历的会计人员占比最高，

还有部分初中及以下学历。乡村会计人员及专业的匮乏，阻碍了乡村振兴战略的发展。大部分高职院校会计专业对学生的培养符合大部分企业的要求，但作为涉农会计，仍缺乏“三农”等相关的基础知识，不一定能更好地胜任涉农会计这一职位。习近平总书记指出，“要加强现代化农业科技推广应用和技术培训，积极发展绿色农业、生态农业、高效农业”。2023 年中央一号文件提出实施新一轮千亿斤粮食产能提升行动。广东提出到 2025 年全省累计建成高标准农田面积不低于 2670 万亩、改造提升高标准农田面积不低于 213 万亩。据统计，2022 年广东粮食作物播种面积为 3345 万亩，粮食产量为 1291 万吨，其中粤东西北地区（包括山区）播种面积占比 75%，产量占比 76%。广东主要粮食产区为经济不发达的粤东西北地区，随着城市化进程进一步加快、农村人口和劳动力老龄化空心化逐步体现，将进一步加剧粤东西北地区、城乡区域发展不平衡问题。因此，农业科技创新成为解决地缘政治、气候变迁、城乡差距、疫情影响、粮食安全、运营环境和产业发展问题的良药。大力发展现代农业、智慧农业需要大量的农业科技人才入县下乡。根据广东省农业农村厅发布《广东省农业技术推广“十四五”规划》，“十四五”期间计划培育 10000 名农村乡土专家、培养 10 万名高素质新型职业农民，其中农业社会化服务需要的新增各类技能人才、涉农管理专业人才达 1.7 万人以上。

本项目将创建具有鲜明供销特色的高等职业学校，着力打造粤港澳大湾区供销合作社职业教育示范基地，将为广东“三农”工作队伍，提供有力支撑与保障。学校专业设置紧紧围绕“为农服务”的要求，紧贴农业现代化需求，开展县域振兴产业链、价值链、创新链和人才链，动态调整增设大数据与会计（农业企业财务管理方向）、休闲农业经营与管理、农产品流通与管理、绿色食品生产技术、无人机应用

技术、现代农业技术等新的涉农专业建设，计划新校区建成后在2027-2029年分别新增2000名、2800名、2800名涉农专业新生，进一步深化与社有企业、涉农企业和基层行政事业单位的产教融合，为乡村振兴培育新型职业农民、农村实用技能人才等，促进乡村社会人力资源结构的优化，推动涉农教育与“百千万工程”协同推进，将为广东省乡村振兴提供智力支持和人才支撑。

3.2.5 供销系统职业人才需求分析

3.2.5.1 省供销合作社概况

省委省政府主要领导、分管领导多次对供销社工作作出指示批示，2023年省委黄坤明书记亲临惠州大湾区绿色农产品基地调研，与全国供销总社韩立平书记进行工作交流并对供销合作社工作作出具体指示，王伟中省长见证省政府与全国供销总社签约，张新副省长多次到供销社调研、听取工作汇报并给予具体指导。省政府与全国供销总社分别于2020年、2023年签订战略合作协议，共同推动重点项目建设。

在省委、省政府高度重视和正确领导下，省供销社认真贯彻落实习近平总书记对供销合作社工作的重要指示精神，贯彻落实《中共中央国务院深化供销合作社综合改革的决定》和省委省政府工作部署，立足党领导下的为农服务的综合性合作经济组织属性定位，围绕服务“三农”和全面乡村振兴重点任务，深入实施《广东省进一步深化供销合作社综合改革打造为农服务生力军行动计划》，加快推进“联农扩面、服务提质、运行增效”综合改革行动，从广东人多地少、以小农户家庭经营为主的实际出发，通过市场化运作、网络化发展、合作化联农、数字化赋能，面向小农户提供公共型全程农业社会化服务，

有效促进农业适度规模经营和农民生产降本增收，探索走出一条具有广东特色的为农服务综合性合作经济组织联农、助农、兴农之路。

全省供销系统由省市县三级联合社和乡镇基层供销合作社构成。省供销合作社是参公管理事业单位，是全省供销合作社的联合组织，机关核定编制90名（含驻社纪检组6名），现在职人员86人（含工勤3人），有6名班子成员，管理省供销集团及出资企业6家、直属学校2所。目前全省有地级市供销合作社20个、县级供销合作社96个、乡镇基层供销合作社2139个。2023年底，全省供销系统资产总额528.35亿元，所有者权益152.41亿元；发展各类法人企业2154家，经营网点31904个（含基层社经营网点13875个和连锁企业门店18029个）从业人员12.21万人，社员96.06万人（其中，农民社员57.74万人）。

近几年，全省供销系统及社有企业走上发展的快车道，在供销冷链物流网、农产品直供配送网、农产品市场体系、专业化农资农技服务网络、绿色农产品生产供应基地规模正在经历跨越式发展。根据项目单位提供的资料，2023年全省供销系统实现销售总额3064.40亿元，同比增长13.68%、较2020年增长113.06%，利润总额17.58亿元、同比增长7.64%、较2020年增长48.62%。在全国供销系统综合业绩考核中，广东从2018年度全国排名第22名，一路跃升至2023年度第6名，连续四年获得全国“一等奖”，取得历史上最好成绩。

3.2.5.2 社有企业基本情况

1.省供销集团职能定位

根据省政府批准的《广东省供销合作联社社有企业改革重组方案》，2020年8月，省供销合作社全资设立广东省供销集团有限公司（下称省供销集团），作为社有资产和股权持有管理平台，注册资

本10亿元，按照权责清单统一管理省供销合作社履行出资人职责的经营性资产和所办企业，包括广东天禾农资股份有限公司、广东新供销天润粮油集团有限公司、广东新供销天业冷链集团有限公司、广东供销绿色农产品生产供应基地运营有限公司、广东供销农产品股份有限公司、广东供销数字科技有限公司6家出资企业。

省供销集团围绕“为农服务、做强主业，优化层级、强化管理，加强合作、协同发展，党建引领、完善治理”的原则，统筹推进社有企业改革发展稳定，以及党的建设、战略规划、投资发展、经营管理、资金财务、风险防控等工作，推动社有资本向为农服务关键领域和优势产业集中，做强做实农资农技、粮食全产业链、冷链物流、农产品产销对接等为农服务主业板块，推动跨层级跨区域联合合作，打造公共型农业社会化服务战斗集群。2023年，省供销集团实现合并营业总收入200.43亿元，合并资产总额为269.80亿元。

2.省供销集团所管理出资企业情况

（1）广东天禾农资股份有限公司（下称天禾农资公司）

天禾农资公司于2009年3月由广东省农业生产资料总公司股份制改组设立，注册资本3.48亿元，建立主导全省、深耕华南、辐射全国的农资配送和农技服务体系，打造全国领先的农业生产综合服务企业。公司在全国农资流通企业综合竞争力排名第5，中国农业企业500强排名第98，中国农业产业化头部企业100家排名第63，是广东省重点农业龙头企业和农业产业化国家重点龙头企业，于2020年9月在深圳证券交易所挂牌上市。

天禾农资公司牵头建设全省专业化农资农技服务网络，已建成“4个区域性综合服务中心+100个县域农业生产服务中心+1000个镇村作物技术服务中心”的综合服务体系，实现农资物流配送和作物服务

24 小时响应、2 小时全覆盖。2022 年，公司向市场供应化肥 357.7 万吨，销售农药 26.27 亿元，开展生产托管服务 203 万亩，实现营业收入 150.53 亿元。2020 年以来，牵头在台山、怀集、南雄等 21 个县区示范实施农业面源污染防控面积达到 150 万亩，实现化肥农药减量增效。

（2）广东新供销天润粮油集团有限公司（下称天润粮油公司）

天润粮油公司成立于 2009 年 8 月，注册资本 2.5 亿元，发展基地化种植、区域化仓储加工、网络化销售，打造粮油农产品全产业链行业龙头企业。公司获评广东省农业龙头企业、国家粮食局和国家农业发展银行总行重点支持国家级粮食龙头企业、国家级高新技术企业等。

天润粮油公司牵头建设汕尾、怀集、南雄等 3 个省级丝苗米产业园，实行育秧、耕种、施肥、防治、收割、烘干等“六统一”标准化生产，带动优质水稻种植 20 万亩；同时，天润粮油公司建设一批集粮食仓储、加工、配送等功能为一体的粮食应急保障中心，现代化仓储规模达 100 万吨（含在建项目）、稻米年加工能力近 20 万吨，承担省市县三级粮食储备超 55 万吨。此外，天润粮油公司通过线上线下连接 5000 多个销售终端，培育出“汕尾丝苗米”、“怀集丝苗米”、“南雄丝苗米”等知名区域品牌，目标发展为国内领先的现代粮全产业链综合服务龙头企业。2023 年，公司向市场供应粮食 96.75 万吨，食用油 0.96 万吨，实现主营营业收入 35.4 亿元。

（3）广东新供销天业冷链集团有限公司（下称天业冷链公司）

天业冷链公司成立于 2011 年 5 月，注册资本 3.49 亿元。公司聚焦农产品冷链物流主业，全力发展冷库运营管理、项目投资建设、冷链物流运输、冷链科技服务等 4 大核心业务板块，是广东省重点农业

龙头企业、广东省冷藏行业协会副会长单位，2018-2022 年连续五年被评为全国冷链物流综合能力 50 强，获“2019-2020 中国冷链产业金链奖十佳冷库设施服务商”、“2022 年中国冷链物流百强企业”等荣誉。

针对农产品冷链物流补短板，天业冷链公司牵头建设全省公共型农产品冷链物流基础设施骨干网，按照“1 个湾区中心库+产销 2 个区域网+冷运、数字化、协同 3 个平台”总体布局，构建覆盖全省特色优势农产品主产区和主销区、从田间到餐桌的全程一体化农产品冷链物流保障体系。目前，冷链骨干网已在全省布局项目 74 个，规划冷库库容 160.04 万吨，已实现布局县域全覆盖，其中已建成冷库库容 75.52 万吨。2022 年，公司实现营业收入 1.18 亿元，资产总额达 85.96 亿元。

（4）广东供销绿色农产品生产供应基地运营有限公司（下称基地运营公司）

根据《粤港澳大湾区发展规划纲要》和省政府与全国供销总社战略合作协议要求，省供销合作社联合中国供销集团共建惠州粤港澳大湾区绿色农产品生产供应基地（下称大湾区农产品基地）。2020 年 6 月，省供销集团联合中国供销集团共同出资设立基地运营公司，注册资本 4.08 亿元，持股比例为 51：49，作为大湾区农产品基地建设运营主体。

大湾区农产品基地项目于 2020 年 11 月动工，总投资匡算 50 亿元，占地 1500 亩，通过统筹整合供销系统全程农业社会化服务网络资源，集成农产品产购储加销全产业链功能，目标打造数字化、标准化、品牌化、一体化的现代农业与食品产业集群，到 2025 年，将实现农产品年流通服务量 500 万吨以上、产值 300 亿元以上。到 2022

年底，1500 亩用地已全面落实，累计完成投资 23 亿元，食材加工、粮油保供、智慧冷链、生鲜出口、现代农服等功能中心已陆续投入试运营，实现产值 20.61 亿元，供港澳农产品 4.97 万吨，服务乡村振兴和大湾区优质生活圈功能逐步显现。该项目已纳入省重点建设项目、粤港澳大湾区“十四五”重大项目、国家重大项目，以及大湾区粮食应急保障中心，并以此为依托创建预制菜、蔬菜等两个省级现代农业产业园。

（5）广东供销农产品股份有限公司（下称农产品公司）

农产品公司成立于 2021 年 2 月，由省供销集团联合 80 家市县供销合作社共同发起设立，注册资本 3.42 亿元，统筹整合供销系统农产品生产服务、冷链物流、应急储备、销售渠道等优势资源，大力拓展集团配送、中央厨房等业务，牵头建设“1 个省级运营平台+100 个以上区域直供配送子平台+1000 个供销农场生产示范基地”的全省放心农产品直供配送网络，推进优质农产品进机关、进学校、进医院、进企业、进社区。

截至目前，直供配送网已在全省 21 个地级市设立 63 个区域配送中心，认证供销农场 42.61 万亩，每个区域配送中心服务保障能力达到 3 万人以上，覆盖全省的各区域配送中心可相互配合和应急保障 100 万人以上。2022 年 5 月起，在全省范围内开展“放心食材进校园”专项活动，共服务学校 223 所，服务师生 21.5 万人，服务区域覆盖 23 个县（市、区）。2023 年，农产品公司超额完成年度经营目标，直供配送全网络实现营业收入约 11 亿元，其中农产品公司（含控股公司）营收 4.61 亿元。

（6）广东供销数字科技有限公司

广东供销数字科技有限公司是广东供销数字平台（粤供销平台）的建设运营主体，依托数字政府一体化平台，按“一体双线三边四支撑”规划，面对小农户和新型农业经营主体，构建公共型农业社会化、农产品供应链服务体系，推进数字化技术与传统供销产业融合，支撑全省供销合作社数字化转型。

一是建设公共型农业社会化服务平台。广东供销数字平台综合门户，包含供销为农“生产”类、“供销”类、“信用”类、“支撑”类等四大类应用系统，以及“粤省事”、“粤商通”中“粤供销”专区。推广“粤供销农服”应用，实现农户“一键下单”、“手机管田”；推广“粤供销冷链”服务，为小农户提供“找冷链”、“帮你买”、“帮你卖”等供需信息及合作金融服务。

二是建设供销综合服务 D 站。供销 D 站是联结和服务小农户的数字化工具。依托五大网络核心能力，赋能每个基层供销合作社以社群工具 SCRM 联结 500 户以上农户，服务不少于 3000 亩农田，提供农资农技、农产品收购及冷链服务等农业社会化服务。

三是建设公共型、公益型“供销云上农批”。作为广东大宗农产品线上批发平台，围绕大单品产销对接服务，依托全省供销冷链骨干网仓网、农业生产社会化服务两大支撑体系，建设区域农批子平台，对接团餐配送企业等市场主体，组织农民合作社开展适度规模化生产，提供农产品交易撮合、产销数据匹配、前端处理、冷链存储、配送物流、售卖方案及售后服务。

3.2.5.3 社有企业人才需求分析

据统计，截至 2022 年底，全省供销合作社系统从业人员 7.8 万人（不含农民专业合作社），其中机关事业单位 0.29 万人，各类法人企业 3.5 万人，基层供销合作社 4.5 万人，相比 2020 年增加了 2.3

万人，主要集中在各类法人企业和基层供销合作社，增幅分别达到11.4、25.8%。全省供销合作社系统从业人员中，46岁以下占63.3%，大专以上学历占27.1%，相2020年增加了5.2个百分点；机关事业单位46岁以下占87.3%，大专以上学历的占85.4%。基层社从业人员46岁以上占约38.1%，相比2020年下降了3.4个百分点，大专以上学历的占18.9%，相比2020年提高了5.49个百分点。全省供销合作社系统一线岗位从业人员的人才队伍结构如下图所示。

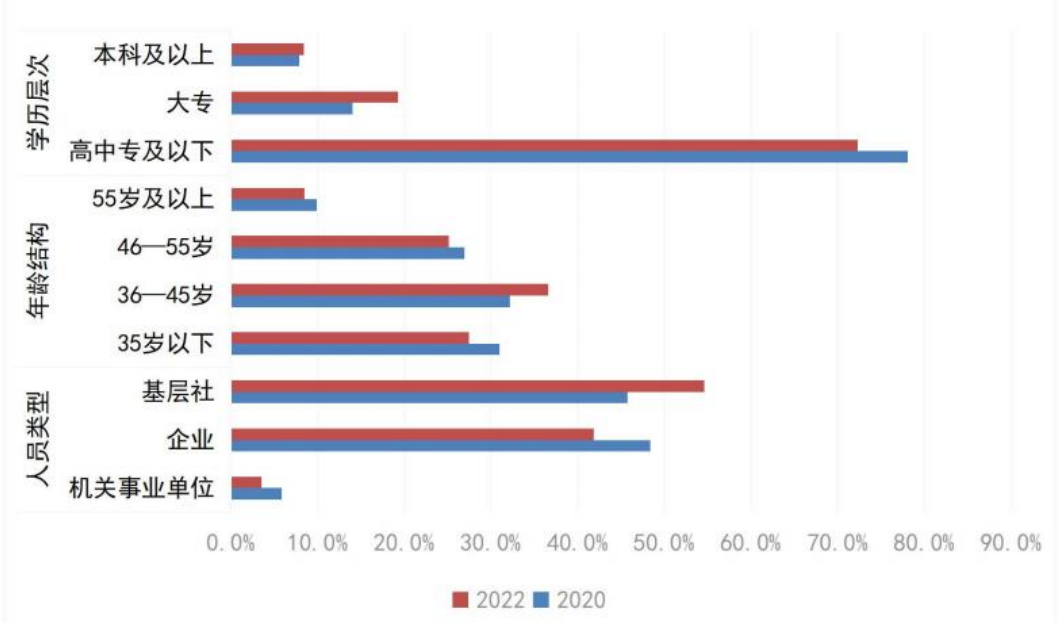


图 3.2-11 全省供销系统人才队伍结构图

随着近几年全省供销系统招聘大量从业人员，相比2020年增加了2.3万人，从统计数据可以看到，仅从学历分析，高中专及以下学历的占比接近73%，基层社占比更高，说明供销系统整体学历不高，基层社及社有企业人才不足、专业人才短缺。且基层队伍老龄化严重、思想观念相对落后，目前基层社从业人员46岁以上占约48%，管理人员集中在50岁以上年龄段；高中、中专及以下文化程度的人员约占90%。因此，全省供销系统从业人员的学历教育及培训需求也非常大。据调查，天业公司专科以下学历占76.24%，整体文化程度偏低，“经验型”干部比较普遍，“复合型”人才较少。

专业需求方面，冷链物流、农村电商、农产品流通与管理、绿色食品生产技术、现代农业技术等缺口较大。以冷链物流为例：截至2022年11月底，省供销合作社冷链骨干网已在全省谋划73个项目，规划冷库库容162万吨。目前已运营项目45个，库容123万吨。上述冷库均由省供销合作社下属企业天业冷链公司统一运营管理，目前天业冷链公司在职全日制员工400余人。按单个成熟的冷链物流基地标配25人（参照东江冷链物流基地）计算，仅一线冷链物流基地运营管理人员就需1800人左右，缺口人数达1400多人。天业冷链公司部分临近交付运营的冷链物流基地负责人仍然缺位，暂由一般员工临时顶替，基层管理人才远不能满足经营服务网络快速扩张需要。如果短时间内新引进大批人员，无法对人员素质、能力水平进行充分考评。此外，根据天业冷链公司统计，其在职的全日制员工中，具有冷链物流专业背景共34人，仅占8.44%，具有冷链方面专业技术职称的人员仅有9人，仅占2.2%。仅在省供销系统内的社有企业，工程技术、项目管理、财务管理人才严重缺乏。

根据调研，社有企业，包括供销集团、天禾、天润、天业、基地公司，近几年每年各类专业、管理人才需求均比较大，现有省财经学校相关专业毕业生供不应求。此外，根据规划，省财经学校新校区将与天禾公司融合共建农业科技创新中心，充分发挥供销合作社社有企业在现代农业科技研发、现代农业科技创新体系建设等方面的积极作用。保守估计，仅省供销合作社6家社有企业及下属公司，对懂技术、善经营、会管理的新型职业供销人才每年需求量在1000人以上。系统内基层企业和各地市基层供销合作社对人才的需求更高。

人才是供销合作社参与市场竞争的根本保证，是供销合作社发展的有力支撑，人才兴则事业兴。面对公共型农业社会化服务体系建设、

广东供销公共型农产品冷链物流基础设施骨干网建设、放心农产品产销对接网建设、广东数字供销建设和粤港澳大湾区（广东·惠州）绿色农产品生产基地项目等重点工作，供销合作社专业人才的紧缺问题尤为突出。问卷调查显示，供销系统社有企业受访者认为最想招聘的人才是“懂技术、实操能力强的职业院校毕业生”、“知识水平和综合能力较强的高校毕业生”。

省财经学校为省供销合作社行业办学的两所学校之一，学校设置的专业除满足外部市场需求外，大部分专业按照供销系统急需专业进行设置，旨在为供销合作社改革发展需求提供对应人才，有效服务农业全程社会化服务网络建设。

3.2.5.4 供销系统改革方案（为农服务）对人才产生新的需求

供销合作社是党领导下的为农服务的综合性合作经济组织，是推动农业农村发展的一支重要力量。2014 年，广东省被纳入全国供销合作社综合改革四个试点省份之一。2015 年，中共中央、国务院印发了《关于深化供销合作社综合改革的决定》（中发〔2015〕11 号），是指导新时期供销合作社改革发展的纲领性文件；为深入贯彻落实《中共中央、国务院关于深化供销合作社综合改革的决定》精神，加快建立健全农业社会化服务体系和城乡社区生活服务体系，促进农业现代化和农民增收致富，推进农村全面建成小康社会建设，广东省委省政府就深化省供销合作社综合改革印发了《关于深化供销合作社综合改革的实施意见》（粤发〔2015〕12 号）。2015 年省供销合作深化综合改革以来，在促进现代农业建设、农民增收致富、城乡融合、发展等方面做了大量工作，取得了阶段性重要成果。

作为改革开放的前沿省份，广东高度重视供销合作社综合改革和乡村振兴。2021 年 2 月，中共广东省委办公厅、广东省人民政府办

公厅印发《广东省进一步深化供销合作社综合改革打造为农服务生力军行动计划》，就深入贯彻落实习近平总书记关于供销合作社工作的重要指示精神，持续深化供销合作社综合改革，打造公共型农业社会化服务体系提出了明确目标和具体措施，并细化了有关部门的任务分工，为各地有效发挥供销合作社综合平台作用、建设以联农带农为核心的专业化全程农业社会化服务体系提供了有益借鉴。

面对供销系统改革和乡村振兴战略的新形势新任务新需求，广东省在人才队伍建设方面依然存在一些亟待解决的矛盾和问题，主要包括：一是农技推广和农技实用人才偏少，人才队伍作用发挥不充分。二是农业科技人才严重不足，高层次人才匮乏。三是管理和培养方式落后，人才引进及激励机制不够完善。四是人才队伍老龄化等。这些问题如不解决，将影响供销合作社综合改革的深入推进，影响供销合作社推动农业发展、增加农民收入、繁荣城乡经济、推动乡村振兴等作用的发挥。

省财经学校是广东省供销系统人才培养摇篮，在“粤菜师傅”、“乡村振兴”电商直播、茶叶生产、建筑装饰、会计、金融等方面为全省乡村振兴战略输送了大量人才。面对广东省供销系统改革和实施乡村振兴战略上存在的人才队伍问题，省财经学校需要积极扩大招生规模，围绕深化供销合作社综合改革行动计划和乡村振兴战略，突出供销特色，积极服务省供销合作社综合改革，大力培养农业农村现代化需要的复合型技术技能型人才，培养青年人才助力乡村振兴。

3.2.6 职业技术人才需求分析

3.2.6.1 中职学校情况

1.中职学校总体情况

根据《2022 年广东省教育事业发展统计公报》，2022 年，全省中等职业教育（不含人社部门管理的技工学校）共有 372 所，比上年减少 10 所；招生 34.91 万人，比上年增加 1.31 万人，增长 3.9%，占高中阶段教育招生总数的 31.79%。在校生 94.22 万人，比上年增加 3.92 万人，增长 4.3%，占高中阶段教育在校生的比例为 30.79%。

根据 2019-2023 年广东省统计年鉴，具体近年广东省中职院校招生数量、在校生数及院校数量情况如下图所示：

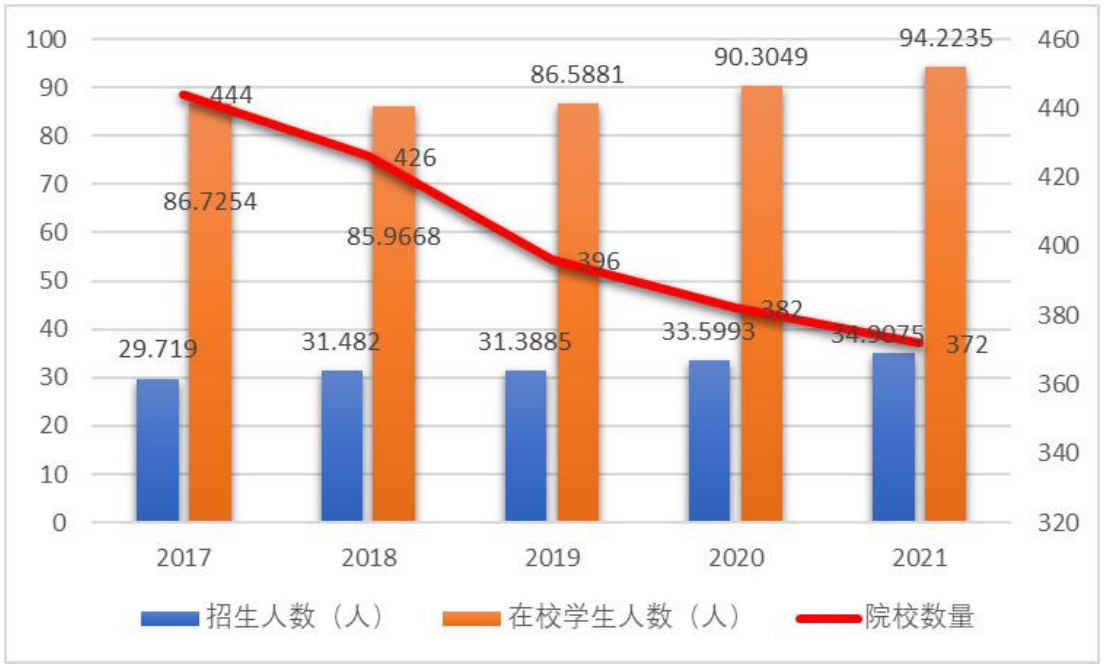


图 3.2-12 广东省近年中职学校总体情况

“十四五”期间，职业教育的重要性被一再提及，教育部将中职调整定位，优化布局结构，推动中职学校多样化发展，从单纯“以就业为导向”转变为“就业与升学并重”，并通过撤销、合并、转型、托管、土地置换、集团办学等措施，整合“空、小、散、弱”学校，优化中职教育的布局结构。

2.中职学校招生趋势分析

近年来全省中等职业教育的规模，无论是学校数量、职普比都有下降趋势。2010 年广东的中职系统保持着 100 万人的年招生量，到

2018 年下降了一半，近 50 万人；到 2022 年招生只有 34.91 万人。而 2021 年广东高中阶段的招生职普比约为 43：57。根据教育部公布的招生人数算，2021 年全国职普比约为 35：65，2022 年约为 34：66，不少省份已经是 30：70。

3.2.6.2 高职院校情况

根据 2019-2023 年广东省统计年鉴，2022 年全省共有高职（专科）学校 93 所，高职院校招生 39.92 万人，高职院校在校生 126.75 万人。根据《2022 年广东省教育事业发展统计公报》，高职（专科）院校校均规模为 1.42 万人。近年广东省高职院校情况具体如下图所示：

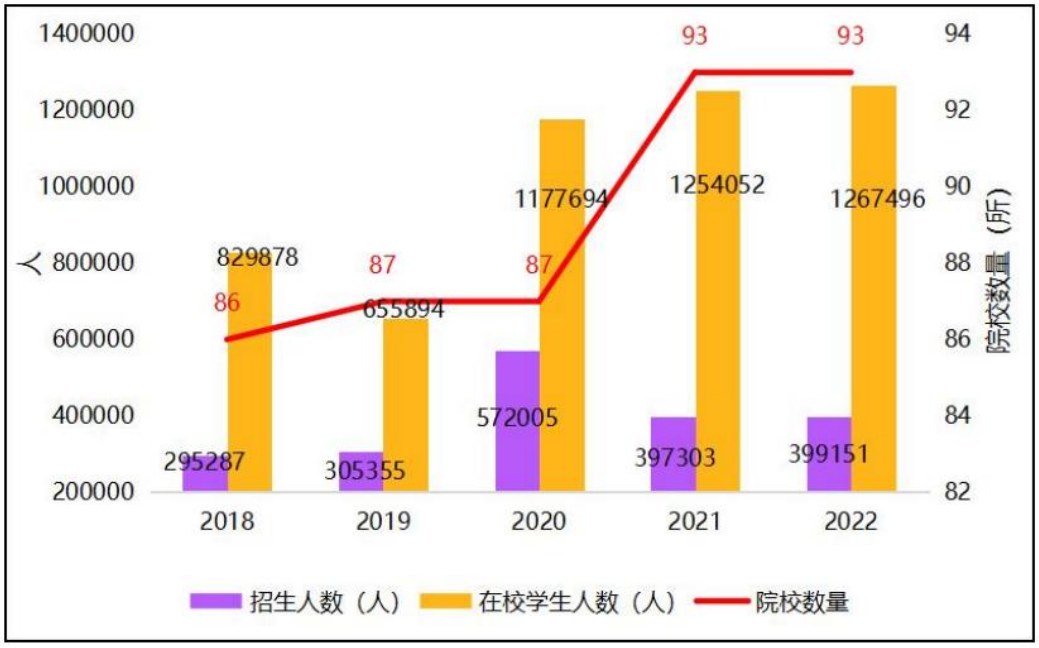


图 3.2-13 广东省近年高职院校总体情况

招生方面，高职院校的招生计划主要集中在春季高考，从 2020 年起，各高职院校安排在春季高考的招生计划不低于年度总计划的 75%；而在春季高考占比较大是参加“3+证书”的中职生，2022 年“3+证书”报名人数 12.3 万人，到了 2023 年则达到了 16.6 万人，预计随着广东“3+证书考试”和春季高考政策的普及，未来春季高考报考人数还有增加的趋势。

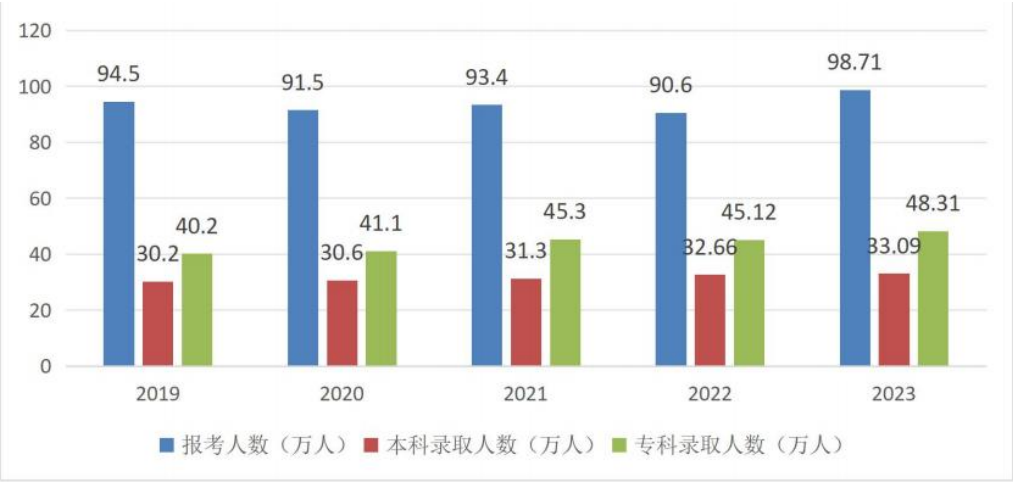


图 3.2-14 广东省近年普通高考（含春季高考、高职扩招）情况

从上表可以看到，近几年广东省普通高考报考人数逐年上升，其中专科（含高职）录取人数上升趋势明显。

根据《广东省教育发展“十四五”规划》目标：职业教育争创世界一流。率先建立中国特色职业教育高质量发展模式，打造一批国家级“双高”院校，建设一批省级高水平高职院校和专业群。建设 100 个左右骨干企业与应用型本科高校、职业院校共同组建的校企合作职业教育集团、产教融合联盟。

因此，上述分析显示，省财经学校保留优质中职专业，同时创建高等职业学校是顺应教育改革发展的要求，也是贴合人才市场供给往高质量发展的需要，将对学校可持续发展产生有利影响。

3.2.6.3 全省职校需求分析

1.全省技能人才缺口情况

根据广东省省情调查研究中心发布的《广东新质生产力 2023 发展调研报告》显示，截至 2023 年年底，广东全省技能人才总量达 1934 万人，其中高技能人才 657 万人，占比 34%，但相比广东超 7000 万的就业人口，技能人才结构与产业升级需求之间的缺口仍然存在，特别 2025 年提出全省高技能人才占技能人才比例要达 40%（按该指标

全省高技能人才缺口约为 110 万人）。随着广东多领域进一步加速催生新质生产力，对高技能人才的需求还将更为迫切。

2.区域技能人才需求分析

根据 58 同城发布的《2023 年三季度人才流动报告》，广东城市表现格外突出：佛山招聘活跃度跃居统计城市第二名，深圳、广州、东莞亦居于前列，招聘活跃度持续提升，背后是持续的“用工缺口”，表明区域就业市场供需不匹配的问题仍然存在，广东仍需大量的高素质人才。



图 3.2-15 2023 年三季度企业招聘需求活跃城市前十五

“十四五”期间，广东全面实施创新驱动、产业高质量发展战略，推动产业继续向中高端水平迈进，同时广东经济总量连续多年位居全国首位，区域创新综合能力连续 4 年全国第一。广东省产业转型升级和高端发展对技术技能人才的要求和水平不断提高，中等职校只有不断深化改革与创新，根据市场的人才需求，开展贴近市场的专业和技能培训实训，提质培优、增值赋能、以质图强，才能进一步提高毕业

生的综合素质和能力，为广东产业高端发展和创新提供高素质产业生力军，为广东“双区”高端产业发展建设注入强劲动力。

3.职校就业情况分析

根据2023年9月省教育厅向广东省人大常委会汇报广东省职业教育工作情况报告，党的“十八大”以来，广东以“扩容、提质、强服务”为主线，提质培优、增值赋能，增强职业教育适应性，推动职业教育高质量发展，形成职业教育与区域产业相融共生、同频共振的生动局面，推动职业教育“大有可为”的美好愿景转为“大有作为”的广东实践。目前全省共有职业学校（含技工院校）615所，在校生294.1万人，每年为各行业输送70万以上高素质技术技能人才，毕业生就业率连续多年保持在95%以上。根据2019-2023年《广东省统计年鉴》，近年广东省职业院校毕业生情况具体如下图所示：



图3.2-16 广东省近年职业院校毕业生总体情况

2021学年，广州市中等职业学校毕业生数32668人，就业率（含

升学 53.4%）93.1%，直接就业率 37.6%，对口就业率 79.7%，雇主满意度达到 97.9%以上。在就业类型方面，民企就业人数 6826 人，在直接就业学生中占比 55.6%，民企仍是毕业生的主要就业方向。

3.2.6.4 趋势分析

1.中职院校升学率不断上升

升学正成为中职院校就业主流。如广州市旅游商务职业学校升学率约 83%，广州财经商贸职业学校升学率约 86%，广州市轻工职业学校 2023 年学校高职高考上线率 92.05%，预计未来上涨态势不减；中高职贯通培养规模不断扩大，根据《广州市中等职业教育质量报告（2023 年度）》相关数据，2023 年广州市中职学校毕业生升学率为 63.48%，较 2020 年增长 10.7%。全省中职学校毕业生升学率约在 50%左右，按 2022 年广东统计年鉴显示，2022 年全省中等职业教育在校生为 942235 人，未来几年平均每年近 30 万毕业生，其中约 15 万人有升学需求。

2.未来推行高职企业一体化人才培养模式

（1）职业教育从诞生起就是为产业经济和区域经济社会发展服务。办好职业教育，核心在于产教融合、校企合作；职教要产教融合才能够有发展，如果学生都升学进入普通高校，与企业需求脱节，对于职业教育发展是不利的。

（2）新订单教育模式应该是高职和企业一起向中职订人才，中职人才培养规格、相应的职业能力和相关要求，应该是按照高职跟企业的共同要求而产生。通过中高企一体化培养人才，三方统筹学生实习实训，让学生升学无忧，就业无虑，三方共同发力。

综上所述，广东省高职院校招生和就业仍有较高的需求，随着广东在推进中国式现代化建设中走在前列逐步实施，将多领域进一步加

速催生新质生产力，对高技能人才的需求还将更为迫切。在此情况下，省财经学校创建高等职业学校，对学校高质量可持续发展具有重要意义。

3.2.7 其他省份供销系统直属学校情况对比分析

直属院校肩负着为供销系统培养人才的重任，广东省财经职业技术学校原名广东省供销学校，隶属于省供销合作社，本项目将建设新校区，可将浙江、江苏、山东、江西等省份供销系统直属学校的规模作为参考。

3.2.7.1 浙江经贸职业技术学院

浙江经贸职业技术学院是由浙江省供销合作社联合社举办的全日制公办高职学校，是国家优质高等专科学校、国家“双高计划”建设单位和省“双高”校。前身是创办于1979年的浙江供销学校和创办于1984年的浙江省供销合作社职工学院，1999年经浙江省政府批准筹建，2002年1月正式建院，2004年整体搬迁至杭州市钱塘区。2018年，经省委机构编制委员会办公室同意，在浙江经贸职业技术学院的基础上增挂“浙江合作经济管理学院”，实行“两块牌子、一套班子”管理。

建校40余年来，在各级各界的关心支持下，学校先后被评为教育部高职高专人才培养工作水平评估优秀单位，省示范性高等职业院校和中华全国供销合作总社示范性高职院校，省高职优质暨重点校建设单位，是浙江省人民政府与中华全国供销合作总社省部共建院校，教育部供销合作职业教育教学指导委员会副主任委员单位。2022年，学校在国家“双高计划”建设中期绩效评价获得“优秀”等级。学校设有财务会计学院，信息技术学院，国际贸易学院，工商管理学院，人文旅游学院，应用工程学院，合作经济学院和马克思主义学院等8

个教学机构。现有计算机应用技术、计算机网络技术、电子商务、软件技术、动漫制作技术等31个高职专业，和3个本科专业。学校占地面积575亩，现有全日制在校学生（含留学生）12186人，教职工629人。

2021-2023年浙江经贸职业技术学院招生计划分别为2988人、3137人、3455人。

浙江经贸职业技术学院 2021-2023 年招生计划

表 3.2-5 单位：人

项目		2023 年招生计划			2022 年招生计划			2021 年招生计划		
		浙江省普高招生	浙江省单独考试招生	省外普高计划	浙江省普高招生	浙江省单独考试招生	省外普高计划	浙江省普高招生	浙江省单独考试招生	省外普高计划
信息技术学院	计算机应用技术	50	148		45	100	5	45	100	5
	计算机网络技术	50	50		45	50	5	30	50	18
	电子商务	78	100	18	70	98	28	43	96	28
	软件技术	50	100		45	100	5	20	100	30
	动漫制作技术	46			36		10	26		20
	商务数据分析与应用	28	50	20	20	50	28	20	48	28
财会金融学院	大数据与会计	131	150	14	120	150	24	52	150	57
	财税大数据应用	43	98	5	38	50	10	20	50	28
	财富管理		50	13		50	13		50	28
	金融科技应用	40	100	8	31	100	17	16	50	32
	国际经济与贸易	50	100	28	50	100	28	28	100	20
国际贸易学院	应用英语	135	45		115	45	10	80	45	35
	应用日语	30		15	45		10	45		5
	跨境电子商务	32	50	16	30	50	18	10	50	13
工商管理学院	市场营销	16	100	15	16	100	15	66	50	15
	连锁经营与管理		100	13		100	13		100	13
	现代物流管理	18	50	30	15	50	33	15	50	33
	工商企业管理	43	50	33	43	50	33	35	50	41
	会展策划与管理	30	50	18	25	50	21	25	50	21

人文旅游学院	现代文秘	18	100	15	10	100	23		96	33
	酒店管理与数字化运营			48			48	10		41
	传播与策划	48	100		40	50	8	40	49	8
应用工程学院	食品营养与健康	18		29	15		30	8		37
	食品检验检测技术	16		36	8		37	18	45	27
	食品质量与安全	21	48	10	8		12	18		28
	生物制药技术	48	48		40	50	6		95	5
	农产品加工与质量检测			5			5			
	数控技术		48			48			48	
	汽车技术服务与营销		48			96			94	
经济与合作经济学院	农村新型经济组织管理		94			90			48	
	茶艺与茶文化			6			5			5
	园艺技术	48								
中外合作办学	电子商务（中外合作办学）		48							
	酒店管理与数字化运营（中外合作办学）		48							
小计		1087	1973	395	910	1727	500	670	1664	654
合计		3455			3137			2988		

3.2.7.2 浙江农业商贸职业学院

浙江农业商贸职业学院是省属全日制公办高职院校，由浙江省供销合作社联合社主办，始建于1979年。是中华全国供销合作总社示范性高职院校、浙江省人民政府和中华全国供销合作总社共建院校、浙江省高水平专业群建设单位、浙江省文明单位、浙江省绿色学校（高等学校）、4A等级平安校园，受浙江省政府委托承办浙江茶业学院。

学院坐落在历史文化名城绍兴，占地面积430余亩。现有全日制在校生近9300人，教职工420余人。设有农业经济管理系、汽车技术系、经济贸易系、艺术设计系、旅游烹饪系、财会金融系、马克思主义学院、基础教学部、继续教育部、浙江茶业学院等10个教学单位。开设茶树栽培与茶叶加工、会展策划与管理、烹调工艺与营养等。招生专业25个，形成了以“三农”专业为特色，以现代商贸专业为主体，旅游、艺术、汽车等专业协调发展的专业体系。

2021-2023年浙江农业商贸职业学院招生计划分别为2215人、2215人、2000人。

浙江农业商贸职业学院2021—2023年招生计划

表3.2-5 单位：人

项目	2023 年招生计划			2022 年招生计划			2021 年招生计划		
	普高生	三校生	外省招生	普高生	三校生	外省招生	普高生	三校生	外省招生
大数据与会计	122	50	23	170	90	40	176	50	40
财富管理	27	90	8	42	90	15	40	90	17
金融应用	32	45	8	70		23	70		27
会展策划与管理	100		5	90		15	85		23
环境艺术设计	35	40		40	40		43	73	
数字媒体艺术设计	70	40		80	40		85	37	
汽车技术服务与营销	25		5	20		4	20		4
汽车检测与维修技术		135			130			100	
新能源汽车技术	29	45	6						
国际经济与贸易	30		5	75		31	80		25
商务英语	96		4	152		4	115		18
连锁经营与管理		140			125			120	
跨境电子商务	30	85	5						
酒店管理与数字化运营	27		3	33		8	55		14
餐饮智能管理	30								
烹饪工艺与营养	35	200		48	200		50	200	
中西面点工艺	36			45			45		
西式烹饪工艺	35			45			45		
旅游管理		40		35	25	15	35	25	24
电子商务		45		80	100	21	75	100	29
农村电子商务	28		4						

茶艺与茶文化	26		4	15		9	15		10
绿色食品与生产技术	62			75			75		
茶叶生产与加工技术	30			20			20		
园艺技术	60			55			60		
合计	965	955	80	1190	840	185	1189	795	231
总计	2000			2215			2215		

3.2.7.3 江苏商贸职业学院

江苏商贸职业学院位于“中国近代第一城”江苏省南通市，其前身为1956年创办的“江苏省南通区、市商业职工学校”，1965年更名为“南通市商业学校”，1978年更名为“江苏省南通供销学校”，2003年晋升为“江苏省南通商贸高等职业学校”，2013年升格为省属高职院校“江苏商贸职业学院”，是隶属于江苏省供销合作总社的全日制公办高等职业院校。学校是全国供销合作社示范性高等职业院校，2021年入选江苏省中国特色高水平高职学校建设单位。

学校现有全日制在校生13000多名，教职工600余人；设有数字商务与智能物流学院、会计与金融学院、人文与旅游学院、电子与信息学院、建筑工程与管理学院、世博艺术与传媒学院、合作社学院、国际教育与交流学院、马克思主义学院、通识教育部、军事与体育部和继续教育学院等12个二级学院、教学部；开设40多个专业，建有会计与金融、贸易、物流、物联网与软件、建筑工程、电子、艺术创意等实训中心；学校紧贴产业需求，聚焦现代服务业、对接区域战略性新兴支柱产业，构建了财经商贸、电商物流、信息技术、旅游休闲、土木工程、人文艺术等六大专业集群。

2021-2023年江苏商贸职业学院招生计划分别为4986人、4710人、3831人。

江苏商贸职业学院 2021-2023 年招生计划

表 3.2-7 单位：人

项目	2023 年招生计划			2022 年招生计划			2021 年招生计划		
	普高生	提前招生	普通高考外省招生	普高生	提前招生	普通高考外省招生	普高生	提前招生	普通高考外省招生
大数据与会计	48	200	58	80	121	195	55	190	263
大数据与审计	11	50	33	15	39	40	15	70	46
大数据与财务管理	13	50	49	25	39	79	20	65	72
金融服务与管理	20	50	49	25	40	77	20	65	94
财富管理	15	50	43	25	45	57		40	
电子商务	19	40	39	15	37	62	15	70	67
网络营销与直播电商	18	4	71	15	43	53			
移动商务	17	45	36	10	44	36	10	60	56
现代物流管理	9	50	30	60	38	52	65	65	8
供应链运营	17	45	32	20	45	41			
交通运营管理				20	44	33	10	60	15
城市轨道交通运营管理				20	36	40	10	30	69
关务与外贸服务	59	45	31	50	44	40	15	65	53
国际经济与贸易	12	45	30	15	44	37	15	65	49
跨境电子商务	13	45	28	15	45	43	10	30	65
市场营销	15	45	36	20	45	60	15	65	77
旅游管理	15	95	30	15	33	37	60	65	111
空中乘务	19	45	37	15	45	42	10	80	67
高速铁路客运乘务	22	45	31	15	38	49	15	65	63
婴幼儿托育服务管理	31	50	34	25	91	76	30	75	105

人工智能技术应用	27	45	41			12			
物联网应用技术	15	45	32	15	40	48	15	70	50
计算机网络技术	9	50	39	25	40	58	15	80	79
软件技术	14	50	35	70	41	55	20	70	63
无人机应用技术	16	50	23	20	41	40			
移动应用开发动漫制作技术	17	45	27	20	45	37			22
大数据技术	5	45	17	20	43	44	10	40	44
信息安全技术应用	17	45	26	20	45	51			
电子信息工程技术	22	45	22	15	44	36	15	65	30
电气自动化技术	15	45	17	15	38	29	15	55	41
工程造价	17	45	29	25	40	63	15	70	65
建筑工程技术	21	45	19	20	41	46	10	70	55
建筑装饰工程技术	26	45	18	20	44	37	10	55	49
建设工程管理	20	40	19	20	36	47	65	55	56
动漫制作技术	42	45	33	35	33	100	30	80	109
建筑室内设计	45	45	32	35	36	95	30	80	108
视觉传达设计	62	40	39	65	40	55	10	55	51
数字媒体艺术设计	12	40	42	10	39	41	5	55	32
艺术设计		40		10	38	27	5	40	27
小计	775	1849	1207	960	1680	2070	660	2165	2161
合计	3831			4710			4986		

3.2.7.4 江西旅游商贸职业学院

江西旅游商贸职业学院是2002年4月经江西省人民政府批准组建的一所旅游商贸类公办全日制普通高等院校，其前身是江西省商业学校（1964年创建）、江西省旅游学校（1987年成立）、江西省核工业技校（1964年成立）。

学校是江西省唯一一所以培养旅游商贸类应用型人才为特色的高水平高职院校、江西省A档高水平高职学校计划建设单位、江西省示范性高职院校、中华全国供销合作总社部级示范性高职院校、江西省人民政府与中华全国供销合作总社部省共建院校、全省首批应用技术型本科人才培养院校等。

学校位于南昌经济技术开发区丁香路1号，校园占地面积1068亩，建筑面积近40万平方米，图书馆馆藏图书120多万册、电子图书30多万册，各种数字资源6.5T。学校现有各级各类在校生20000余人，教职员工1100余人，其中专任教师900余人，入选省“百千万人才工程”1人，省级教学名师8人，省级学科带头人2人，省中青年骨干教师24人，师资力量雄厚。学校专任教师不仅具有扎实的理论教学基础，更具有突出的实践操作能力，“双师型”教师比例达68%。

学校围绕江西“2+6+N”战略主导产业，以人才需求为导向，以旅游为特色、商贸为主体，工、艺、体等协调发展的教育模式，设有旅游、经济管理、会计金融、国际商务、机电与建筑工程、艺术传媒与计算机、体育等7个学院，开设酒店管理与数字化运营、旅游管理、现代物流管理、电子商务、大数据与会计、金融服务与管理、学前教育、商务英语、物联网应用技术、建筑工程、计算机应用技术、广告设计与制作、社会体育、健身指导与管理等50多个专业。学校紧扣

国家发展战略，加快国际化办学步伐，深化国际教育交流合作，已与英国南兰克郡学院、美国夏威夷大学卡比奥拉尼学院开展联合办学，开办了旅游管理（中英）、电子商务（中英）、国际经济贸易（中英）、旅游管理（中美）等 4 个专业。

2021-2023 年江西旅游商贸职业学院招生计划分别为 6381 人、6498 人、5910 人。

江西旅游商贸职业学院 2021—2023 年招生计划

表 3.2-8 单位：人

项目		2023 年招生计划		2022 年招生计划		2021 年招生计划	
		高考	单独招生	普高生	提前招生	普高生	提前招生
旅游学院	高速铁路客运服务	21	22	150		160	120
	智慧景区开发与管理	23	40	5	50	50	200
	旅游日语	60	20	53	50	60	30
	应用韩语	31	20	6	50	30	
	旅游管理	130		300		300	
	空中乘务	62	20	80	20	90	
	导游	42	50	120		108	
	酒店管理与数字化运营	88	60	107	30	196	
	研学旅行管理与服务	35	60	64	50	95	
	旅游管理（中外合作）	50	70	40		50	
	旅游管理（中美合作）	50		40		50	
	烹饪工艺与营养		40				
经济管理学院	市场营销	101	60	200		200	
	电子商务	231	60	270		310	
	现代物流管理	56	52	160		40	
	冷链物流技术与管理	6	50	25	30	280	
	现代文秘	35	60	60	50	380	
	连锁经营与管理	27	60	40	60	50	
	移动商务			50			
	采购与供应管理	50		50		50	
	茶艺与茶文化	25	20	30	20	24	

会计金融学院	大数据与会计	424	60	351	50	489	
	财务管理	24	40	7	50	25	
	金融服务与管理	29	70	40	50	75	
	大数据与财务管理	35	66	31	50	106	
	会计信息管理	4	46	40	50	25	
	金融科技应用	21		3		40	
	证券实务		40		50	25	
	财税大数据应用	4	40	40		40	
国际商务学院	早期教育	42	40	35	20	50	
	商务英语	152	60	200		200	
	旅游英语	11	40	60	40	20	
	国际经济与贸易	11	40	50		50	
	跨境电子商务	39	60	60	40	30	
	学前教育	148	60	348	220	390	
	婴幼儿托育服务与管理	6	40	40		40	
	国际经济与贸易（中外合作）	50		50		50	
	电子商务（中外合作）	50		50	100	50	
机电与建筑工程学院	汽车制造与实验技术	31	35	22	50	30	
	建筑工程技术	20	30	56		50	
	电气自动化技术	60	40	100		90	
	机电一体化技术	90	50	110	50	170	
	物联网应用技术	90	50	129	30	145	
	工程造价	56	45	160		170	
	无人机应用技术			50		50	
	人工智能技术应用	60	30	60		10	

	工业机器人技术	15	35	16	50	30	
	新能源汽车技术	55	25	25	30	50	
艺术传媒与计算机学院	计算机应用技术	71	40	207		149	
	软件技术	71	40	120		120	
	大数据技术	72	40	120		50	
	服装与服饰设计	30	30	41	30	70	
	新闻采编与制作	35	20	50		49	
	环境艺术设计	129	64	60	70	190	
	动漫制作技术	35	20	50		40	
	广告艺术设计	77	70	120		60	
体育学院	社会体育	193	50	237	20	220	
	健身指导与管理	47	20	50	10	60	
联合培养	学前教育		200				
	电子商务		100				
小计		3410	2500	5028	1470	6031	350
合计		5910		6498		6381	

3.2.7.5 山东经贸职业学院

山东经贸职业学院是山东省人民政府批准、教育部备案的具有高等学历教育招生资格的省属公办全日制普通高等学校。学院现设会计系、工商管理系、商务工程技术系、国际商务系、财政金融系、科学与人文系和继续教育中心 7 个教学机构。招生专业有 34 个，在校生一万余人。学院是教育部“1+X”证书试点院校、全国“国防教育特色学校”、山东省首批技能型人才培养特色名校、全国供销合作社示范性高等职业院校、全国职业核心能力认证培训测评站。

学院成立于 1977 年，已有 46 年办学历史。学院的前身是山东省昌潍供销学校，1981 年更名为山东省潍坊供销学校，1994 年更名为山东省潍坊贸易学校，2003 年经山东省人民政府批准升格为山东经贸职业学院。

学院立足行业，服务区域，结合财经商贸类专业特点，以提高质量为核心，着力打造特色专业，示范带动其他专业协调发展。学院拥有现代金融、会计 2 个省级品牌专业群，智慧财务与金融专业群立项建设山东省职业教育高水平专业群，智能会计专业群、农村现代商贸流通专业群、信息技术专业群被评为潍坊市职业院校高水平专业群。拥有连锁经营与管理、资产评估与管理 2 个中央财政支持的重点建设专业，市场营销等 4 个专业被教育部认定为骨干专业，电子商务专业被省教育厅确定为现代学徒制试点专业，大数据与会计、关务与外贸服务、现代物流管理等 6 个省级特色专业，大数据与审计、市场营销等 4 个全国供销合作社系统特色专业，大数据与财务管理、旅游管理等 9 个山东省技能型人才培养特色名校重点建设专业，金融服务与管理、现代物流管理等 3 个潍坊市产业重点对接专业。金融服务与管理专业为省教育厅确定的职业院校与本科高校对口贯通分段培养试点

专业。学院拥有省级精品课程32门，全国供销合作社系统精品课程6门，教指委精品课程7门，立项省级精品资源共享课16门、省级继续教育数字化课程3门，省级课程思政示范课程3门，潍坊市课程思政精品课2门，省级在线精品课程9门；主持山东省高等职业教育连锁经营管理专业教学指导方案开发，参与连锁经营管理专业国家级教学资源库建设。

2021-2023年山东经贸职业学院招生计划分别为3592人、3667人、3550人。

山东经贸职业学院 2021-2023 年招生计划

表3.2-9 单位:人

选项	2023年			2022年			2021年		
	春季统考	夏季统考	单独招生	春季统考	夏季统考	单独招生	春季统考	夏季统考	单独招生
招生人数	300	1810	1440	83	1859	1725	120	1747	1725
合计	3550			3667			3592		

3.2.7.6 对比分析结论

今年的中央一号文件以推进乡村全面振兴为主题，以学习运用“千万工程”经验为主线，对2024年及今后一个时期的“三农”工作作出全面部署。“千万工程”即“千村示范、万村整治”工程，是习近平总书记在浙江工作时亲自谋划、亲自部署、亲自推动的一项重大决策。在“千万工程”实施过程中，浙江省供销合作社积极参与“千万工程”，充分发挥供销社体制机制优势，不断提高“三农”服务的综合实力，推动学院高质量发展。浙江“千万工程”全面实施20年来，其直属两所高职院校为乡村振兴工程输送了大量的技术和管理人才，在推动浙江乡村产业、生态、文化、民生等各方面发生深刻变革中产生重要作用，为造就万千美丽乡村、造福万千农民群众做出贡献。2024年1月，浙江农业商贸职业学校被授予浙江省第一批“服务‘千

万工程'教育实践基地”称号。浙江经贸职业技术学院在“依托行业、服务三农”的过程中，深度参与“校社政企”四方合作办学机制，学校供销特色专业获得了长足的发展，设有中华全国供销合作总社职教科研中心、中华全国供销合作总社杭州国家级科技特派员创业培训基地、中华全国供销合作总社电子商务职业教育基地、国家职业技能鉴定站、浙江大学中国农民合作组织研究中心浙江分中心、食品检测中心、合作经济研究所、信用管理研究所、乡村旅游与休闲农业研究中心等机构。其合作经济研究智库为全国供销合作总社重点智库。

沿海经济较发达省份浙江、江苏和山东，均有 1 所供销系统直属的高职院校，浙江甚至有两所供销系统直属高职院校。借鉴在“千万工程”先进省份的经验，全面推进“乡村振兴”离不开乡土人才的大力培养，省财经学校应发挥供销系统为农服务综合性合作经济组织优势，按政策和程序创建具有供销鲜明特色高等职业学校，打造农村实用人才产教学研一体化新阵地，推动人才入县下乡，服务我省现代农业高质量发展，打造乡土人才职业教育高地。在全国供销合作社系统中，江苏、浙江、山东、湖南、江西等与我省供销合作社情况相仿的兄弟省份均有 1 所以上的高等职业学校，在校生大部分超过 10000 人，其中江西旅游商贸职业学院在校生更是超过 20000 人这些供销系统职业院校充分发挥职业教育与“三农”的枢纽作用，聚合针对性强、实用性高的涉农培训服务资源，深化职业教育乡村产教融合，培养高素质乡村振兴技能技术人才，持续助力农村人才的优化与升级，成为所在省份乡村振兴的人才蓄力池和拉动乡村产业振兴的主引擎。

建议本项目按 10000 名在校生规划建设，以满足广东省供销系统人才需求，努力推动广东供销合作事业高质量发展、高水平服务走在全国供销合作社系统前列，奋力实现广东供销事业高质量发展高水平

服务，进一步助推广东省职业教育高质量发展和供销职业教育事业发展。

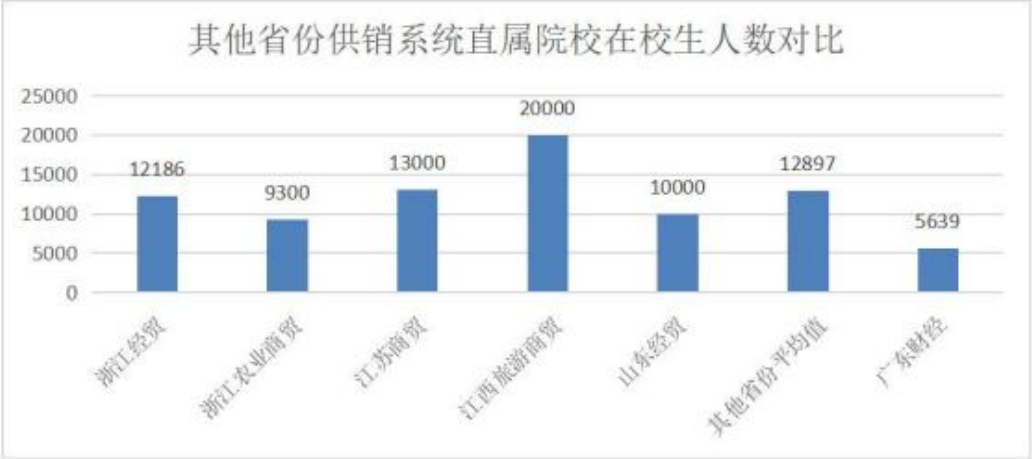


图 3.2-15 其他省份供销系统直属院在校生人数

3.2.8 学校规划发展目标定位

1.目标定位：通过“省社共建”模式，对照高职院设置标准，推动资源整合，补短板、强弱项，创建具有鲜明供销特色的高等职业学校，打造创新型综合性示范人才基地。成为乡村振兴教育示范基地、大湾区高技能人才高地、华南地区合作经济研究平台、区域产教融合平台、大湾区现代农业科技创新中心、东盟国际教育交流合作窗口和全国供销合作社系统南方培训基地。

（1）乡村振兴教育示范基地。全面融入国家乡村振兴战略，以乡村振兴产业需求为导向，精准培养懂技术、善经营、会管理的高素质农民和乡村治理人才，有效发挥职业教育在乡村产业、人才、文化、生态、组织振兴等方面的综合助推力，为乡村振兴提供强大引擎和持续动力。

（2）大湾区高技能人才高地。围绕粤港澳大湾区核心产业，推进政府、企业和院校的多元产教融合，打造集实训、研发、培训、交流于一体的技能人才省级培养平台，成为高技能人才和企业家培养的

摇篮，培育一大批技能精湛的“南粤工匠”。提升职业技能培训公共服务水平，推动“百县千镇万村高质量发展工程”战略部署落实落地。

（3）华南地区合作经济研究平台。围绕区域创新发展的科技战略与创新政策决策需求，依托全国供销合作社系统优质科研力量，发挥先进技术应用推广、产业政策研究等方面的优势，重点围绕创新战略与规划、创新政策与管理、产业经济和技术等方面，开展前瞻性、针对性、储备性、操作性战略与政策研究。加强合作经济、合作金融、现代农业服务体系等合作经济产业和重大战略问题研究，当好区域创新发展的智囊团、人才培养的孵化器，形成高端智库服务区域产业发展的战略格局。

（4）区域产教融合平台。联合区域、行业骨干企业共同组建产教融合共同体，支持引导校企共建实训基地、产学研一体化研究中心和共享型教学团队，增强服务区域社会经济发展的能力。每个专业群对准产业链，实现高频率、高密度的技能互动。打造技能创新创业孵化基地，提高学生创新创业能力，为企业培养订单式人才，并提供员工培训、技术开发、技术咨询等服务。

（5）大湾区现代农业科技创新中心。引培、研究和推广应用现代农业科技成果以及农业新技术新品种，积极探索现代农业生产综合服务新路径，助力大湾区现代农业产业体系建设。

（6）东盟国际教育交流合作窗口。依托全国供销合作总社国际交流促进中心资源，发挥粤港澳大湾区在“一带一路”建设中优良的区位优势，与国内外的职业院校开展全方位、多层次、多样化交流活动，打造东南亚地区职业教育国际交流窗口。

（7）全国供销合作社系统南方培训基地。面向全国、围绕大湾区及供销系统各类企业发展需要，充分利用总社及广东省社系统优势

教育资源，打造全国供销合作社南方培训基地，发挥人才协同效应，增进国际、省际的交流合作。依托职业教育软硬件基础设施，围绕供销系统各类企业发展需要，共同制定职业标准、开发培训课程、建设高水平师资队伍、设立研发中心。

2.专业发展定位：贯彻落实省委省政府的决策部署，适应现代农业和现代服务业发展需求，优化专业结构，打造以电子商务（农村电商方向）、艺术设计与制作（农产品包装方向）、现代农业技术、现代农业经济管理等4个以服务乡村振兴为特色的专业群。力争到2025年，建成1个省级“双精准”示范专业，2个省级技能大师工作室，打造4个专业群，建设市级在线精品课程4门以上，打造4个市级以上课堂革命典型案例，力争建设1个省级高水平专业群。

3.服务面向定位：立足粤港澳大湾区，面向全国，辐射东盟。

4.人才培养定位：培养具有良好职业素养和职业实践能力，具有创新、创业精神的高技能应用型人才和管理人才。

3.2.9 新校区专业群分析

新校区的专业将在原专业的基础上延续和新增，紧贴市场需求，提高就业率。根据专业群建设方案，未来学校将大力打造电子商务（农村电商方向）、艺术设计与制作（农产品包装设计）、现代农业技术及现代农业经济管理4个专业群。

3.2.9.1 电子商务专业群（农村电商方向）

电子商务专业群由电子商务（农村电商方向）、跨境电子商务、市场营销（农产品营销方向）、现代物流管理、农产品流通与管理五个专业构成。其中电子商务专业（农村电商方向）为核心专业，市场营销（农产品营销方向）、现代物流管理专业为骨干专业，其他专业为支撑专业。

1.专业需求情况

（1）农村电商

农村电商“十四五”大有可为。我省农村电商发展迅速，在平台载体建设等方面取得了阶段性成效。但农村电商发展目前还面临诸多挑战。农村地区人才相对匮乏，物流设施不配套，农产品上行仍面临诸多挑战，而且农产品品牌营销较为滞后，要突破农村电商的发展瓶颈，除了需要国家的扶持和重点布局外，还需要提高电商交易效率，加快信息捕捉和市场反应；加强第一、二、三产业的深度融合，不断优化供应链；坚持以工匠精神来打造品牌，提升品牌的溢价能力；树立数据思维导向，充分利用大数据技术，深入分析、研究消费市场。

在全面乡村振兴的政策指导下，电商行业的品类发生了巨大的方向性调整，农产品电商交易已经成为一个重要的长期趋势，农村电商各项建设工作的重视程度被提升到一个新的高度。

根据中国农业大学智慧电商研究院2021年的数据，全国农村电商的人才缺口高达350万人，运营推广、美工设计等技术类人才缺口极大。在目前的农村电商人才中，人才梯队也偏向于低学历、低技术储备的初级人才，农业电商实际应用场景中的需求比数据统计的情况更紧张。

（2）跨境电商

跨境电商在数字经济时代下发展迅猛，开拓了全新的贸易领域，但随着新增业务的不断增长，与之匹配的专业人才却出现供给不足问题，导致供需关系日益紧张，影响跨境电商发展的同时，服务水平及服务质量受到质疑。据相关电商报告指出，我国2020年跨境电商人才业务需求缺口超过400万人，而且这一数据还在不断地增长。我国对于相关专业人才的培养大学生数量不足100万，因此存在严重的供

需缺口无法满足跨境电商发展需要。除此之外，跨境电商行业专业人才技能水平也面临着巨大的挑战。随着我国跨境电商消费群体及消费产品的不断升级和迭代，各跨境电商为实现更好地发展和更高质量的产品销售，需在各个环节加强专业人才的培养，不断地向品牌电商方向发展。从行业的发展现状分析，未来跨境电商人才需掌握平台运营知识外，还需具备一定的数据分析能力、电商管理、供应链管理等数字化知识。由于是跨境电商业务，还需做到两国语言无缝连接。从用人单位对招收人才能力分析，大多数电商招聘中，对于英语沟通能力提出了明确要求，根据业务需求需达到四级、六级水准方能录用，并且能够运用英语进行跨境电商操作，对高精尖技术人才的要求相对更加专业。

通过对跨境电商人才需求分析，发现人才需求存在巨大缺口，从供给角度分析，由于跨境电商发展迅速，高校与其相对应的专业仍处于成长阶段，相对不够成熟，各方面配套设施、教学方案、课程体系，以及发展方向上处于探索阶段。在课程设计及专业设置上来说，因为没有足够多应用实例做支撑，多以理论化教学为主，从而缺少实训教学；从师资队伍来说，本身跨境电商行业就属于新兴的行业，因此师资力量和培养体系相对薄弱，造成无人可教，无体系可寻的尴尬境地。

虽然跨境电商人才需求巨大，但高校对于相关专业人才的培养还处于起步阶段，无法形成有效的生产力，所以出现人才需求与供给不匹配，一方面找不到好的跨境电商工作，一方面企业找不到高素质复合型人才局面。除此之外，企业通过对相关业务人员的培训，达到人才供给的目的，企业出于对人才需求考虑，能够通过某种路径实现专业人才的培养，虽然取得的效果较为理想，但也存在孵化规模小、培养成本较高等问题制约企业人才培养效率。目前我国政府已经对跨境

电商人才供需问题加以重视，并颁布了相应的发展政策，帮助高校建立和完善跨境电商相关专业。因此学校将电子商务专业（农村电商方向）为核心专业，市场营销（农产品营销方向）、现代物流管理专业为骨干专业，其他专业为支撑专业，无疑将为市场带来了大量人才供给。

2.学校电子商务专业群培养方向

（1）电子商务专业群契合当前国家和广东省对于电子商务高素质应用型人才的需求。

近年来，中国跨境电商快速发展，在“买全球、卖全球”方面的优势和潜力持续释放，全球越来越多的消费者享受到跨境电商带来的更多选择和便利。中共中央政治局召开会议部署2020年下半年经济工作时指出，加快形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。当前职业教育正处于新经济的历史方位，数字经济是新经济的社会形态，新冠疫情按下数字经济发展“快车键”，新一代信息技术与各领域加速融合。其中，电商产业更是快速发展，广东省是全国电子商务强省，广东跨境电商持续快速发展，目前全省21个地市全部获批跨境电商综试区，实现综试区全省覆盖，数量全国第一。广东省商务厅数据显示，2015至2022年，广东跨境电商进出口从148亿元增至6454亿元，规模扩大近43倍，年均增速72%，规模占全国总量的31%。

作为最早参与国家跨境电商试点和第二批跨境电商综合试验区的城市，广州是跨境电商的“探路者”和“排头兵”。自2013年获批国家跨境电子商务服务试点城市至今，广州跨境电商进出口规模已增长93倍，其中进口连续9年全国第一。广州将继续打造全球跨境电商卖家服务中心、超级供应链中心、生态创新中心“三大中心”，

培育10家以上50亿级跨境电商“麒麟”综合服务企业，争取每年举办世界跨境电商大会和中国跨境电商交易会。广东省已出台的《广东省电子商务长期发展规划纲要（2016-2025年）》（粤商务电字〔2016〕1号）明确要求各高等学校和职业院校加强电子商务相关专业建设，重点培养电子商务高素质应用型人才。

公开资料显示，广东省2023年跨境电商进出口总额突破8000亿元，占全国总额超过三分之一。目前，广东省已形成以广州、深圳等中心城市为核心的跨境电商产业集聚体系，但在粤东西北地区的县域，发展跨境电商的基础仍相对薄弱。因此，跨境电商如何助力县域特色发展，成为当下广东省跨境电商发展的新的增长点。

实际上，跨境电商日益成为广东省外贸的新增长点，尤其在带动地方特色产业发展上作用凸显。通过跨境电商，传统外贸冗长的流通环节被极大压减，县域特色产品可直接触达全球终端用户。本专业群为国家“乡村振兴”战略、省供销合作社开展“三农”服务提供人才培养。农村电商是数字经济的重要组成部分，是三农发展的新引擎，“大数据”和“互联网+”等新一代信息技术向农业生产、经营、服务领域的渗透，发展出农村电子商务、农商直供、产地直销、社区支农、会员配送、现代农产品加工业、直播带货等新型经营模式，农产品电商数和涉农电子商务交易额逐年增多。结合跨境电商，将形成一批县域产业与跨境电商融合发展的品牌活动、精品项目和示范工程，建成跨境电商县域综合服务体系，全面提升县域产业创新能力和核心竞争力，实现“买全球、卖全球”，实现产业绿色数字可持续发展。

省财经学校是省供销合作社系统直属单位，随着“三农”经济的发展，电子商务在为农助农、扶贫扶志、乡村振兴等系列活动中发挥着重要作用。该专业群的建设紧扣农村电商发展，专业群专业协同发

展，强化合作经济属性，突出供销特色，培养学生成为“一懂两爱”的三农人才，同时带动更多教师主动参与到服务三农的工作中。

（2）专业群三个专业与电商流通环节各节点对应，另外两个专业为支撑专业。

电商产业的流通节点主要是：产品（生产服务商）—电商（销售商）—消费者，要更好地完成这一流通过程，需要有品牌营销、电商运营技术（包括社交电商、新媒体电商、内容电商、小程序电商、新零售电商、直播电商等）、物流保障等支撑，同时还需要有较强的市场营销以及商务数据分析以及良好的外贸能力、语言能力。

产业链的核心岗位主要是电商平台运营、营销、物流配送服务等，而新组建的电子商务专业群的另外三个专业—市场营销、现代物流管理及农产品流通与管理的人才培养正好契合电商产业链的各个节点，通过五个专业的融合发展，培养能运营、通英语、善销售、晓储运的综合性电子商务人才。

（3）专业群人才培养目标对应电商产业链的岗位需求

组建后的专业群人才培养目标主要面向农村电商，培养思想政治坚定、德技并修、德智体全面发展，具有良好职业素养；掌握电商运营基本知识和基本技能，能够在电商领域从事农村电商运营、营销策划、物流配送、财务分析、跨境电商运营等岗位的懂农业、爱农村、爱农民的农村电子商务高技能人才。人才培养精准对接广东省重点发展产业—电子商务产业，且契合国家的乡村振兴战略，需求与供给匹配。

3.2.9.2 艺术设计与制作（农产品包装设计）专业群

艺术设计与制作（农产品包装设计）专业群由艺术设计（农产品包装设计方向）、服装与服饰设计、环境艺术设计三个专业构成，其

中艺术设计（农产品包装设计方向）专业为核心专业，其余为支撑专业。

1.艺术设计与制作（农产品包装设计）专业群需求分析

“三农”问题是我国经济社会发展的头等大事。“三农”问题不仅仅影响着全面建成小康社会的建设，同时影响着国家社会主义现代化建设进程。十八大以来我国就强调农业现代化要与工业化、信息化以及城镇化同步发展。在“三农”问题解决中最有效的方式就是现代农业的发展。现代农业需要推动农业经营方式和经营管理理念的转变。

然而，当前农业发展经营模式落后、农产品供需矛盾比较突出，这些都严重限制了农业农村的发展。尤其是关于地域文化农产品包装设计人才的匮乏已经成为阻碍“三农”问题解决的主要因素，制约着我国农业现代化的发展。“三农”问题的解决必须依赖于优秀的人才，人们只有重视对地域农产品包装设计人才的科学培养，发挥人才在农业、农村、农民问题解决中的作用，才能够促进“三农”问题的合理解决，实现农村发展和农民收入增长。如何构建一个科学高效的人才培养体系已经是当前地域农产品包装设计中的重大课题。对于地域农产品包装设计人才的培养问题，我们首先必须重视地域文化符号在农产品包装设计当中的重要性与意义，通过对地域文化符号的深入理解，掌握一定的情感、氛围或者文化内涵，进而设计出符合市场需求的优秀品牌，在农产品品牌设计战略中，以地域文化符号为导向的农产品包装设计是一个非常重要的概念。此外，随着社会经济的发展和人们审美意识的提高，对于艺术设计和创意产业的需求也逐渐增加。艺术设计与制作专业毕业生可以在各种行业和领域找到就业机会。他们可以在广告公司设计工作室、媒体公司、文化机构、艺术品公司、服装和纺织行业等领域从事设计、创意、艺术管理等工作。在创意产业发

展方面，随着文化创意产业的快速发展，对于艺术设计与制作专业人才的需求也在增加。这包括广告设计、品牌设计、包装设计、平面设计、动画设计、游戏设计、影视制作等领域，这些领域对于具备创意和设计能力的人才需求较高。在自主创业机会方面，对于有创业意向的毕业生来说，艺术设计与制作专业提供了很好的平台。他们可以开设自己的设计工作室，创办个人品牌，或者与其他行业合作开展创意项目。创意产业的快速发展为创业提供了更多机会。在跨界合作方面，艺术设计与制作专业的毕业生往往具备跨领域合作的能力。他们可以与科技公司、互联网公司、建筑设计公司等合作，将艺术设计与新技术、新媒体等结合，开展创新项目。

2.学校专业群建设优势

该专业群面向文化创意产业，通过整合各方资源，是实施协同创新，促进传统产业转型升级的重要力量。全球创意经济每天创造超过220亿美元的产值，并以5%的速度递增，成为新的经济增长引擎。随着创意产业的快速发展，社会对具备广泛适应能力的艺术设计人才需求呈现“井喷”式状态，培养一批“精设计，懂工艺，厚人文”具备综合素质的艺术设计人才已成为职业教育当前的一项紧迫任务。

3. 专业群建设支撑条件优势

以先进的教学理念引领，逐步探索工学结合的人才培养模式。学校经历了多年的教育教学改革实践，确定了以项目带动教学、课程设置紧跟市场的教学特色。在实际教学过程中，将企业的设计项目或实际案例带入教学中来，利用校内外设施完善的实训基地，确保高质量的实践教学。在实际项目的设计过程中，训练学生的创新思维能力、艺术个性和实践操作能力，推进创新创业教育在人才培养全过程的具体实施。

3.2.9.3 现代农业技术专业群

农村经济综合管理群是由现代农业技术、绿色食品生产技术、食品检验检测技术、无人机应用技术、冷链物流技术与管理等专业构成。

1.现代农业技术专业需求分析

为了促进农业经济组织快速发展，活跃农村经济，早在2007年7月1日，我国颁布了《中华人民共和国农民专业合作社法》。在法律保障下，农业行政管理部门和农民发展合作社的热情被激发，农民专业合作社数量和规模不断发展壮大，成为农业发展的重要组织载体。

随着农民专业合作社在农业经济中所占比例越来越大，对农业人才的供给也提出了新要求，农业人才供给出现结构性短缺。国内外许多实践已经证明高校农业教育与企业联合是实现农业人才培养体系改革，促进农业教育健康发展的必由之路。因此，结合我国农业发展的特性，走高校与农民专业合作协同的人才培养新模式，对我国农业领域的多方主体发展有重要意义。

省供销合作社近几年基层农民专业合作社规模日益壮大，经济效益和社会效益日益提高，合作社经济的发展带动了农村产业结构调整，参加合作社的农民数量大幅增加，逐渐形成了农民增产增收的长效机制。一批规模较大、发展迅速、效益好的专业合作社初步形成。基于对当前农民专业合作社发展的现状、合作模式、利益分配以及人才需求的分析，发现校企合作中的问题与不足。主要需求情况如下：

合作社人才资源结构性匮乏。由于农村生活条件相对较差，当前合作社规模较小，吸引人才能力较弱，还有农业生产工作累，青年人不愿从事农业生产等原因，合作社发展还存在着严重的人才资源不足的问题。当前合作社人员组成一般是由创始人为核心加上股东和雇佣劳动人员构成。由于合作社规模较小，吸引青年人才进入的能力较弱，

因此合作社缺乏专业技术人才和市场销售人才。随着农业产业结构调整不断深入，原有的单一水稻种植产业模式发生改变，涌现出大量的新型作物种植和动物养殖产业。但是现有合作社存在劳动人员老化、学历层次较低、知识技术匮乏等问题，成为限制合作社发展的瓶颈。合作社健康发展急需知识面广，动手能力强的青年专业技术人才，如茶树、果树、蔬菜和中药材种植，这些产业需要新的种植和加工技术，果园管理、病虫害防治和茶叶加工都需要专业技术人才，能够独立完成生产、加工和运输等过程。养殖业发展也需要懂动物科学和动物医学的专业技术人员才能做到科学养殖、规范防疫，确保畜禽养殖健康发展。产品销售还需要懂得专业知识和市场营销知识、懂市场行情、懂销售技巧的专业销售队伍做品牌推广宣传，开拓销售市场。互联网+农业技术的发展还要求新引进人才具有丰富的互联网应用知识，搭建内部互联网平台，组建线上品牌宣传和产品销售以及服务渠道，通过互联网获取市场信息和新技术。

合作社对人才需求不但要求专业技术过硬，还对人才综合能力要求高。农业生产和管理人员应具有农业和农村发展以及有关“三农”问题的基本理论和基本知识，具有农民专业合作社等农业经济组织发展战略规划、经营管理、业务拓展和品牌营销等基本能力，还需要有现代农业技术推广培训和服务能力。

要求引进人才具有广泛的社会实践经历，组织协调能力和解决实际问题的能力。具有设计规划能力和管理决策能力，同时还要具备自主学习、自我提高、自我修养的能力，要有积极探索、勇于创新的意识。还要有较高的思想文化素养和无私奉献的精神，善于获取和接受新事物、新知识和新技术。这样通用型技术人才是合作社健康发展的新生力量。

2.学校现代农业技术群面向供销合作社需求

随着省供销合作社联合中国供销集团共建惠州粤港澳大湾区绿色农产品生产供应基地开工建设，将通过统筹整合供销系统全程农业社会化服务网络资源，集成农产品产购储加销全产业链功能，目标打造数字化、标准化、品牌化、一体化的现代农业与食品产业集群，到2025年，将实现农产品年流通服务量500万吨以上、产值300亿元以上。此外省供销合作社牵头建设冷链、丝苗米等2个跨县集群产业园和蔬菜、丝苗米、预制菜等4个省级特色农业产业园，全省供销系统对接服务省级农业产业园50个，合作资源丰富，其农业经济技术群有广泛的发展前景。随着省委“1310”具体部署和实施“百千万工程”系列要求，相关农业人才将聚焦“三农”重点领域。因此强化现代农业技术人才供给、完善农业科技创新体系、构建现代农业技术社会化服务体系，深入实施乡村振兴科技支撑行动，不断提升农业技术群自主创新能力，将为乡村全面振兴、农业农村现代化提供强有力的人才支撑。

3.2.9.4 现代农业经济管理专业群

现代农业经济管理专业群由现代农业经济管理、农村新型经济组织管理、休闲农业经营与管理、大数据与会计（农业企业财务管理方向）、金融服务与管理（农村金融方向）共5个专业组成。

该专业群主要面向农业企业经营、管理、销售和服务一线，面向“三农”服务一线，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有农业和农村经济、经营和管理等相关知识，掌握突出的企业经营管理能力、财务管理能力、金融服务能力、市场营销能力的高素质技术管理型人才。

所谓乡村振兴战略，就是按照产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总要求，建立健全城乡融合发展的体制机制和政策体系，加快推进农业农村现代化，促进农业农村经济的全面发展。

近年来，各级政府一直在落实党中央制定的各项惠民政策，培育了多种类型、各具特色的农业产业发展模式，截至目前，农业农村部已公布了三批次、283 个国家级现代农业示范区，通过示范区的引领、带动作用，利用现代科技和管理方式对传统农业进行优化升级改造，促进全国农业农村经济发展，增加农民经济收入，提高农民生活质量。农业农村经济的发展是整个国民经济的重要组成部分，只有抓住解决这一问题，才能够进一步提高国民经济发展水平，增强人民幸福感。

在传统农业生产经济管理模式下农业产品的销售往往存在各种的问题，尤其是有些农产品无法长时间保存，必须在短时间内尽快卖出去，在这种情况下农业大数据、互联网的高效性和便捷性等优势便充分显现出来。农业大数据平台不但能够拓宽农产品网络销售渠道，使更多的消费者及时了解特色农产品，从而将网络购物这一消费方式引入到农产品销售环节中。同时，农产品销售的网络化，还能够使农业生产的范围更加宽广、工作效率更高，加快农业经济管理现代化的进程。

当前，我国农村金融服务还存在诸多不足。金融助力全面推进乡村振兴需要重视当前我国农村金融工作中的堵点和难点，推动农村金融服务提质增效。2024 年中央一号文件提出，发展农村数字普惠金融，推进农村信用体系建设。金融监管总局 2023 年底披露信息显示，通过不断提升“三农”等重点领域服务效能，全力保障粮食全产业链信贷投放，截至 2023 年 6 月末，全国粮食重点领域贷款余额 3.59 万

亿元，较年初增长 17.78%，农业科技和农田基本建设贷款同比增速分别达到 36.6%和 35.6%。

随着乡村振兴战略和“百千万工程”的实施为现代农业经济发展注入了新的活力。在此背景下，农业经济发展不再以牺牲环境质量为代价，而是高度重视对自然环境的恢复、重建及保护，在农业生产阶段运用绿色技术，在农产品加工、销售、流通及运输等各环节内有效控制农产品质量安全，可以引领绿色消费、绿色金融，扩大农业的生态效益，在社会内营造出绿色、可持续的文化氛围，从而实现农村经济、文化等各领域的同步发展。结合农村休闲经济、农村合作经济、农村电子商务、合作社经营管理、农产品营销、农业经营专业及实训课程设置情况，该专业群将带来巨大的需求。

3.2.9.5 学校整体搬迁及招生规划

通过“省社共建”模式在增城建设具有鲜明供销特色的高水平中等职业学校，将省财经学校整体搬迁至增城区，创建供销合作社高等职业学校。新校区全部建成后，其办学规模规划如下：

1.近期目标

省财经学校新校区建设完成后，在 3～5 年的过渡期内，原校区将逐步暂停使用，学校将整体搬迁至新校区，建设成为办学规模 6000 人左右的高水平中等职业学校。

2.中长期目标

根据部省《战略合作协议》关于创建高等职业学校的要求，中长期规划是创建 1 所办学规模 1 万人左右，具有鲜明供销特色的高等职业学校，其中中职生 3000 人，高职生 7000 人。

（1）学校搬迁过渡期招生计划及总体安排

根据新校区建设项目工期，学校拟在2027年底进行整体搬迁，2027年上半年将有中职2024级、2025级、2026级在校生约5750人。结合学校中长期发展规划，考虑搬迁过渡期学校资源、师资条件等因素，拟在2027年学校招收首批高职学生，招生计划1610人，高职则后续年份招生逐步增加，2030年升至 2720人左右。中职在2027年开始减少，计划招生为1750人，后续每年计划招生为1000人。到2030年实现在校规模10000人，其中中职生3000人，高职生7000人，具体如下表所示。

学校搬迁过渡期招生计划及总体安排表

表3.2-10 单位：人

指标维度				
年度	2027	2028	2029	2030
办学层次	中职+高职	中职+高职	中职+高职	中职+高职
中职招生计划	1750	1000	1000	1000
高职招生计划	1610	2150	2130	2720
中职在校生人数	5750	4750	3750	3000
高职在校生人数	1610	3760	5890	7000
在校生规模	7360	8510	9640	10000

结合学校新校区的发展定位，根据学校的专业设置，高职部分分为教育和体育、旅游、财经商贸、装备制造、食品与粮食、农林牧渔、文化艺术等7大类共19个专业，分年度招收3年制高职生，最终在校高职生规模达到7000生。

中职部分按财经商贸、教育与体育2大类共4个专业，分年度招收中职生，最终在校中职生规模达3000人。各专业招生计划如下表所示：

新校区各专业设置及招生规模规划方案（含过渡期招生计划）

表3.2-11 单位：人

序号	专业名称	专业属性	2027招生计划数	2028招生计划数	2029招生计划数	2030招生计划数	专业目录大类

1	学前教育	高职	/	230	160	170	教育与体育大类
2	烹饪工艺与营养		230	300	300	300	旅游大类
3	中西面点工艺		100	100	100	100	旅游大类
4	食品检验检测技术		/	/	/	430	食品药品与粮食大类
5	无人机应用技术		100	100	100	100	装备制造大类
6	大数据与会计(农业企业财务管理方向)		300	300	300	300	财经商贸大类
7	电子商务(农村电商方向)		300	300	300	350	财经商贸大类
8	跨境电子商务		/	100	100	100	财经商贸大类
9	冷链物流技术与管理		100	100	100	100	财经商贸大类
10	现代物流管理		300	300	300	300	财经商贸大类
11	茶艺与茶文化		50	50	50	50	旅游大类
12	茶叶生产与加工技术		100	100	100	100	农林牧渔大类
13	农产品加工与质量检测		/	/	50	50	农林牧渔大类
14	农产品流通与管理		/	50	50	50	农林牧渔大类
15	农村新型经济组织管理		/	/	/	50	农林牧渔大类
16	现代农业技术		/	/	/	50	农林牧渔大类
17	现代农业经济管理		/	50	50	50	农林牧渔大类
18	环境艺术设计		30	30	30	30	文化艺术大类
19	服装与服饰设计		/	40	40	40	文化艺术大类
20	电子商务	中职	400	300	300	300	财经商贸大类
21	物流服务与管理		450	300	300	300	财经商贸大类
22	会计事务		400	200	200	200	财经商贸大类
23	幼儿保育		500	200	200	200	教育与体育大类

小计(当年招生计划总数)	3360	3150	3130	3720	
小计(当年累计在校生计划总数)	7360（含25、26级当年在校生4000人）	8510	9640	10000	
合计(2030 年在校生总人数)	10000				

（2）师资计划：分阶段逐步配齐师资队伍

1）2024-2025 年：2024 年拟达到专任教师人数 200 名，校外教师 5 名，企业教师 53 名，达到教师总数 229 人；2025 年拟达到专任教师 255 名，校外教师 8 名，企业教师 83 名，达到教师总数 300 人，实现中职办学达标师资比例 1:20 标准要求。

2）2027-2030 年：2027 年拟达到专任教师 260 名，校外教师 8 名，行企业教师 83 名，达到教师总数 305 人；2027 年拟达到专任教师 313 名，校外教师 10 名，行企业教师 100 名，达到教师总数 368 人；2028 年拟达到专任教师 424 名，校外教师 20 名，行企业教师 101 名，达到教师总数 484 人，实现师生比 1:18 的高职师资比例标准；2030 年拟达到专任教师 486 名，校外教师 24 名，行企业教师 115 名，达到教师总数 556 人，师生比 1:18。

（3）依托系统和行业企业资源优势，深化产教融合，提升专业群建设内涵充分发挥广东省供销社系统“行业产教融合共同体”的资源优势，加强与社有企业广东省供销集团有限公司、广东新供销天业冷链集团有限公司、广东天禾农资股份有限公司、广东新供销天润粮油集团有限公司、广东供销农产品股份有限公司、广东供销绿色农产品生产供应基地运营有限公司等通过实习实训基地共建、校企优秀师资共享、产学研项目合作共通、技能培训服务共融，专业技术人才共育等方式深化产教融合和校企合作，建立校企合作育人机制、创新技

术技能人才培养模式，把行业企业新工艺、新技术、新设备引入教学和实践，并结合省级低空经济产业人才支持专项政策，尤其关注低空经济产业对专业技能人才的具体需求，进一步优化和完善室内实训等学科建设与业务培训，通过强化与低空经济相关企业的合作，确保实训内容紧密贴合行业发展动向，注重无人机操作、低空物流管理等实训模块的建设，提升学生在低空经济领域的实操技能和就业竞争力，为学院的专业群注入创新活力，推动专业建设全面发展，培养服务于“三农”事业的高素质专业人才。本项目拟对照高等职业学校设置标准建设，整合全国总社管理干部学院和广东省供销系统职业教育资源，打造成为供销合作社职业教育示范基地，推动资源整合，补短板、强弱项做好专业建设规划，积极创建立足大湾区、面向全国、辐射东盟的具有鲜明供销特色的一流综合性公办高等职业学校。

3.3 项目建设内容和规模

3.3.1 学校定位和办学规模

3.3.1.1 省财经学校创建高职的定位

2023 年 7 月 3 日，省委、省政府主要领导与全国供销总社主要领导进行工作交流，并签订《中华全国供销合作总社广东省人民政府战略合作协议》（以下简称《战略合作协议》），对省供销合作社系统职业教育高质量发展提出具体要求和支持措施，以“省社共建”模式，省政府和全国供销总社均支持“省财经学校加快实施办学条件达标工程，推进供销合作社职业教育示范基地建设，按政策和程序创建高等职业学校”。

2024 年 3 月 27 日，《中华全国供销合作总社关于支持广东省供销合作社推进广东省财经职业技术学校新校区建设的函》（供销函科

社〔2024〕15号）提到：支持省供销合作社推进广东省财经职业技术学校新校区建设，以建设供销合作社职业教育示范基地为目标，争取创建高等职业学校，为供销合作社职业教育改革发展提供创新路径。

为贯彻落实《战略合作》中省政府和全国供销总社赋予学校的任务和历史机遇，省财经学校迅速行动起来，以新校区建设为契机，积极谋划提高办学质量，扩大办学规模，打好各项软硬件基础，按政策和程序申报创建具有鲜明供销特色的高等职业学校。

3.3.1.2 省教育厅关于学校建设规模的批复

根据2024年2月20日《广东省教育厅关于省供销合作社请求支持省财经职业技术学校新校区建设项目的复函》：一、省供销合作社在广州市增城区朱村科教城周边选址建设广东省财经职业技术学校新校区并整体搬迁，我厅对此无意见。二、依据《中华全国供销合作总社广东省人民政府战略合作协议》中“广东省政府支持供销合作社系统按政策和程序创建高等职业学校”合作内容，我厅对贵社“创建具有鲜明供销特色的高等职业学校，规划办学规模1万人”无意见。具体建设项目规模建议按国家标准测算核定，建设资金按原渠道解决。我厅将根据学校办学条件、社会需求、办学水平等因素，按政策和程序审核高等学校创建申请、核定年度招生计划。

根据省教育厅的批复，项目拟按在校生1万人规模的高等职业学校进行建设。

3.3.1.3《达标工程》要求

2022年11月，《教育部等五部门关于印发〈职业学校办学条件达标工程实施方案〉的通知》（教职成〔2022〕5号）。随后，2023年初，中共广东省委教育工作领导小组印发《广东省职业学校办学条件达标工程工作实施方案》和《广东省技工院校办学条件达标工程工

作实施方案》（粤教育发〔2023〕3 号）（以下简称《达标工程》），均要求：全面改善职业学校办学条件，提高办学质量、提升办学形象。

其中《广东省职业学校办学条件达标工程工作实施方案》提到工作安排分两个阶段进行：

第一阶段（2023 年）

1.2023 年 7 月前，对照职业学校办学条件重点监测指标，在全面调研摸底的基础上，根据学校办学条件现状，制定我省实施方案并正式印发工作通知下达各地、各校。

2.2023 年 8-9 月，指导各地、各校“一市一案”“一校一策”制定实施方案，根据分级、分类、分步原则，对不同隶属关系、办学定位、办学基础的学校制定科学合理的时间表、路线图，细化建设项目储备，明确资金来源。针对中职在校园占地、建筑面积以及高职在教学行政用房等方面的难点，建立项目库，研究出台省级项目管理、资金保障等达标配套政策。

3.2023 年 7-12 月，做好 2023 年职业教育招生计划调节，开展 2023 年达标工程常态化监督检查，并将办学条件达标工作纳入全省专项教育督导计划，组织专项督查。重点抓好省域高水平高职学校（含国家“双高计划”建设学校）以及省高水平中职学校和其他市优质骨干校，努力推动相关学校 2023 年办学条件达标工作，同步做好相关监督检查。

第二阶段（2024 年 1 月-2025 年 12 月）

全面推进达标工程，确保完成 2025 年 90%达标的任务。

根据《达标工程》要求，学校首先要在 2025 年底，在校园建设方面：校园占地面积不低于 40000 平方米，生均用地面积指标不少于 33 平方米。校舍建筑面积不少于 24000 平方米，生均校舍建筑面积

指标不少于20平方米。这是完成《达标工程》的基本要求，否则将面临被“采取调减招生计划”，甚至停止办学的严峻形势。

因此，对照《达标工程》时间要求，学校于2023年编制了《广东省财经职业技术学校新校区建设项目暨整体搬迁工作方案》，对学校的发展规划提出了进一步的要求，更加符合省供销合作社对学校的定位和期望：打造成为供销合作社职业教育示范基地，创建立足大湾区、面向全国、辐射东盟的具有鲜明供销特色的一流综合性公办高等职业学校。

3.3.2 测算标准

根据上述规模测算依据，新校区将在完成《达标工程》的同时，严格贯彻落实《战略合作协议》及省教育厅复函的要求，按照学校中长期目标，未来将建成3000中职生+7000高职生的中高职一体化高职院校。与项目建议书批复（粤发改投审〔2024〕167号）相比较，总建设规模不变，其中，高职部分参考《高等职业学校建设标准》（建标197-2019），中职部分参考《中等职业学校建设标准》（建标192-2018）进行测算。

高职部分专业招生计划表

表3.3-1 单位：人

序号	专业名称	学科性质划分	招生数	学制	专业目录大类（高职类）
1	学前教育	文科	560	3年	教育与体育大类
2	烹饪工艺与营养	工科	900	3年	旅游大类
3	中西面点工艺	工科	300	3年	旅游大类
4	食品检验检测技术	工科	430	3年	食品药品与粮食大类
5	无人机应用技术	工科	300	3年	装备制造大类
6	大数据与会计(农业企业财务管理方向)	文科	900	3年	财经商贸大类
7	电子商务(农村电商方向)	文科	950	3年	财经商贸大类
8	跨境电子商务	文科	300	3年	财经商贸大类

9	冷链物流技术与管理	文科	300	3 年	财经商贸大类
10	现代物流管理	文科	900	3 年	财经商贸大类
11	茶艺与茶文化	文科	150	3 年	旅游大类
12	茶叶生产与加工技术	农林	300	3 年	农林牧渔大类
13	农产品加工与质量检测	农林	100	3 年	农林牧渔大类
14	农产品流通与管理	农林	150	3 年	农林牧渔大类
15	农村新型经济组织管理	农林	50	3 年	农林牧渔大类
16	现代农业技术	农林	50	3 年	农林牧渔大类
17	现代农业经济管理	农林	150	3 年	农林牧渔大类
19	环境艺术设计	艺术	90	3 年	文化艺术大类
20	服装与服饰设计	艺术	120	3 年	文化艺术大类
合计			7000		

学校专业结构设定比例表

表 3.3-2

序号	学科	人数（人）	比例
1	文科	4060	58%
2	工科（包含农林）	2730	39%
3	艺术	210	3%
	合计	7000	100%

按照上表 3.3-2，参照《高等职业学校建设标准》（建标 197-2019）第二十二条表 2，学校学科专业结构比较接近综合一类，因此本项目高职学校类别按综合一类学校确定。

新校区的中职部分专业设置规划根据项目单位提供的专业招生计划表资料，参考《中等职业学校建设标准》（建标 192-2018），中职部分学校测算标准如下表 3.3-4 所示。

中职部分学校专业设置表

表 3.3-3

序号	专业名称	专业属性	专业目录大类
1	电子商务	中职	财经商贸大类
2	物流服务与管理		财经商贸大类
3	会计事务		财经商贸大类
4	幼儿保育		教育与体育大类

中职部分学校测算标准表

表 3.3-4 单位：人

序号	用房名称		面积指标（5000生）	中职规模（3000生）	建筑面积	纳入九项校舍
1	教学实训用房（财经商贸、教育类等专业按照第三产业教学实训用房指标标准）	普通教室	1.06	3000	3180	教室
2		合班教室	0.11	3000	330	教室
3		基础课实验室	0.27	3000	810	专业教学实训用房及场所
4		实训用房	5.3	3000	15900	专业教学实训用房及场所
5	教学辅助及行政管理用房	图书阅览室	0.58	3000	1740	图书馆
6		心理咨询室	0.03	3000	90	大学生活动用房
7		风雨操场	0.9	3000	2700	室内体育用房
8		行政办公室	0.86	3000	2580	校级办公用房
9		教研室	0.65	3000	1950	系及教师教研办公用房
10	生活用房	学生宿舍	5.25	3000	15750	学生宿舍
11		食堂	0.98	3000	2940	食堂
12		单身教工宿舍	0.27	3000	810	单身教师宿舍
13		其他附属用房	2.12	3000	6360	后勤及附属用房
合计			18.38		55140	

3.3.3 新校区生源预测

根据《中国教育现代化2035》提出的目标，到2035年，中国高中阶段教育毛入学率将达到97%，高等教育毛入学率将达65%，为实现这一目标，全国及各省市将大力发展中职、高职和普通高校的教育资源。具体到2030年，假设教育政策稳步推进，高中阶段教育毛入学率可能接近85%-90%，高等教育毛入学率可能达到63%，这将直接影响到未来中职和高等教育的需求。

经初步测算，依据第七次人口普查（2020 年 11 月）推算 2030 年 18-22 岁人口 8954.135 万人，若高等教育毛入学率按 63%（规划 2035 年 65%）计，则高等教育在学总规模为 5641.105 万人，与 2023 年高等教育在学总规模 4737.394 万人比较，缺口总量约为 900 万人。

根据学校编制的《广东省财经职业技术学校新校区建设项目暨整体搬迁工作方案》，学校中长期目标为：总社《战略合作协议》对省供销合作社提出创建高等职业学校的要求，我省供销合作社也迫切需要赶超先进省份，高质量发展供销合作社职业教育。因此省供销合作社拟依托省财经学校，对照中、高职学校设置标准，创建 1 所办学规模 1 万人左右，具有鲜明供销特色的高等职业学校，其中中职生 3000 人，高职生 7000 人。《广东省教育厅关于省供销合作社请求支持省财经职业技术学校新校区建设项目的复函》（2024 年 2 月）对项目规划办学规模 1 万人无意见。

根据学校初步预测，新校区每年主要生源来源于以下几个方面，如下表所示。

新校区每年新生来源预测表

表 3.3-5

招生形式	生源	年招生数（人）
“3+2”中高职衔接	供销合作社系统中职学校、全省中职学校	1000
高职高考(春季高考)	供销合作社系统中职学校、全省中职学校	800-1000
普通高考	全省应届高中毕业生	500-1100
中考	全省初中毕业生	1000
合计		3300-4200

综上所述，学校将在省教育厅指导下，高起点、高要求、高标准进行建设新校区，按政策和程序创建高等职业技术学校，新校区最终规模为中职在校生 3000 名，高职在校生 7000 名，既是贯彻国家五部

门关于《达标工程》的迫切要求，也是全面落实总社《战略合作协议》提出省供销系统“创建高等职业学校”现实需要。

3.3.4 项目建设规模测算

根据学校的办学目标和发展规划：依托行业，特色发展，走专精特新之路，把学校打造成具有鲜明供销特色的高等职业院校。到2026年，办学条件达到高职院设置标准。以及根据广东省财政厅关于印发《广东省财政厅关于基本建设财务管理的实施办法及配套制度的通知》（粤财规[2022]2号）关于建议项目单位尽快推进高等职业院校创建工作的有关内容，因此，该校高职部分适用《高等职业学校建设标准》（建标197-2019）相关指标，按照综合一类学校10000名全日制在校生规模指标进行测算。中职部分适用《中等职业学校建设标准》（建标192-2018）相关指标，按照财经商贸类5000名全日制在校生规模指标（最高为5000生规模指标）进行测算。

3.3.4.1 高职部分（7000生）九项必配校舍建筑规模

高职部分按在校生7000人，参照《高等职业学校建设标准》（建标197-2019），九项校舍各类建筑面积指标见下表。

高职部分九项必配校舍用房建筑面积规模

表3.3-6 单位：㎡

序号	项目	综合一类指标（10000人）	高职办学规模（人）	建筑面积/㎡
1	教学实训用房	8.7	7000	60900
1.1	教室	1.82	7000	12740
1.2	专业教学实训用房及场所	5.67	7000	39690
1.3	系及教师教研办公用房	1.21	7000	8470
2	图书馆	1.3	7000	9100
3	室内体育用房	0.71	7000	4970
4	校级办公用房	0.65	7000	4550

5	大学生活动用房	0.48	7000	3360
6	学生宿舍（公寓）	8-10	7000	56000-70000
7	单身教师宿舍（公寓）	0.4	7000	2800
8	食堂	1.19	7000	8330
9	后勤及附属用房	1.06	7000	7420
10	合计九项校舍建筑面积	22.49-24.49		157430-171430

按标准计算得出高职部分九项必配校舍用房建筑面积规模为 165760 平方米，详见 3.3.4.3 项目校舍建筑规模的合理性章节，本节不再赘述，中职部分也是如此。

3.3.4.2 中职部分（3000 生）校舍建筑规模

中职部分按在校生 3000 人，参考《中等职业学校建设标准》（建标 192-2018），各项校舍各类建筑面积指标见下表。

中职部分校舍用房建筑面积规模

表 3.3-7 单位：m^2

序号	用房名称		面积指标（5000 生）	中职规模（3000 生）	建筑面积	纳入九项校舍
1	教学实训用房（财经商贸、教育类）	普通教室	1.06	3000	3180	教室
2		合班教室	0.11	3000	330	教室
3		基础课实验室	0.27	3000	810	专业教学实训用房及场所
4		实训用房	5.3	3000	15900	专业教学实训用房及场所
5	教学辅助及行政管理用房	图书阅览室	0.58	3000	1740	图书馆
6		心理咨询室	0.03	3000	90	大学生活动用房
7		风雨操场	0.9	3000	2700	室内体育用房
8		行政办公室	0.86	3000	2580	校级办公用房
9		教研室	0.65	3000	1950	系及教师教研办公用房
10	生活用房	学生宿舍	5.25	3000	15750	学生宿舍
11		食堂	0.98	3000	2940	食堂
12		单身教工宿舍	0.27	3000	810	单身教师宿舍
13		其他附属用房	2.12	3000	6360	后勤及附属用房
合计			18.38		55140	

3.3.4.3 项目校舍建筑规模的合理性

1.高职（7000 人）测算（采用教务处调整的专业结构）

（1）除学生宿舍外的 8 项插值结果

先计算出“综合一类”插值得到的人均值（不含宿舍），共 8 个项目之和约为 15.68 m²/生，其明细如下：

1）教学实训用房：9.28m²/生；

2）图书馆：1.39m²/生；

3）室内体育用房：0.83m²/生；

4）校级办公用房：0.70m²/生；

5）大学生活动用房：0.64m²/生；

6）单身教师宿舍：0.47m²/生；

7）食堂：1.27m²/生；

8）后勤及附属用房：1.10m²/生；

合计：15.68m²/生。

（2）学生宿舍固定 8m²/生

可研“学生宿舍”部分不再取区间，而是直接 8 m²/生。

（3）高职人均合计

将以上 8 项（15.68m²）与学生宿舍（8 m²）相加：15.68+8.00=23.68 m²/生。

（4）高职部分九项必配校舍用房建筑面积

对于 7000 人规模：23.68×7000=165760 平方米。

2.中职（3000 人）测算（采用教务处调整的专业结构）

《中等职业学校建设标准》（建标 192-2018）文件给出的中职指标为 19.76 m²/生，直接乘以 3000 人：19.76×3000=59280 平方米。

3.高职+中职九项必配校舍用房建筑面积合计

高职（7000 人）总计：165760 m²；

中职（3000 人）总计：59280 m²。

二者相加：165760+59280=225040m²，以上是严格按照《高等职业学校建设标准》（建标 197-2019）与《中等职业学校建设标准》（建标 192-2018）文件计算的结果。

与原有的项目建议书按高职 10000 人、中职 5000 人计算的九项校舍：高职 157430 平方米，中职 55140 平方米，一共 212570 平方米，相差约 12470 平方米。见表 3.3-10。

高职部分九项必配校舍用房建筑面积（本期、标准以及缺口表）

表 3.3-8 单位：m^2

序号	项目	综合一类	综合一类（7000 人指标）	高职办学规模（人）	建设面积	按 7000 人面积指标建筑面积	九项必配校舍用房建筑面积缺口
1	教学实训用房	8.7	9.28	7000	60900	64960	4060
1.1	教室	1.82	1.82	7000	12740	12740	0
1.2	专业教学实训用房及场所	5.67	6.22	7000	39690	43540	3850
1.3	系及教师教研办公用房	1.21	1.24	7000	8470	8680	210
2	图书馆	1.3	1.39	7000	9100	9730	630
3	室内体育用房	0.71	0.83	7000	4970	5810	840
4	校级办公用房	0.65	0.7	7000	4550	4900	350
5	大学生活动用房	0.48	0.64	7000	3360	4480	1120
6	学生宿舍（公寓）	8.00	8.00	7000	56000	56000	0
7	单身教	0.40	0.47	7000	2800	3290	490

	师宿舍（公寓）						
8	食堂	1.19	1.27	7000	8330	8890	560
9	后勤及附属用房	1.06	1.1	7000	7420	7700	280
10	合计九项校舍建筑面积	22.49	23.68		157430	165760	8330

中职部分九项必配校舍用房建筑面积（本期、标准以及缺口表）

表 3.3-9 单位：m^2

序号	项目		面积指标	3000生面积指标	中职办学规模（人）	建设面积	按3000人面积指标建筑面积	九项必配校舍用房面积缺口
1	教学实训用房（财经商贸、教育类）	普通教室	1.06	1.18	3000	3180	3540	360
2		合班教室	0.11	0.13	3000	330	390	60
3		基础课实验室	0.27	0.29	3000	810	870	60
4		实训用房	5.3	5.87	3000	15900	17610	1710
5	教学辅助及行政管理用房	图书阅览室	0.58	0.64	3000	1740	1920	180
6		心理咨询室	0.03	0.03	3000	90	90	0
7		风雨操场	0.9	1	3000	2700	3000	300
8		行政办公室	0.86	0.95	3000	2580	2850	270
9		教研室	0.65	0.72	3000	1950	2160	210
10	生活用房	学生宿舍	5.25	5.25	3000	15750	15750	0
11		食堂	0.98	1.08	3000	2940	3240	300
12		单身教工宿舍	0.27	0.27	3000	810	810	0
13		其他附属用房	2.12	2.35	3000	6360	7050	690
合计			18.38	19.76		55140	59280	4140

中职+高职九项合并缺口表

表 3.3-10 单位：m^2

序号	项目	缺口
1	教学实训用房	
1.1	教室	420
1.2	专业教学实训用房及场所	5620
1.3	系及教师教研办公用房	420
2	图书馆	810
3	室内体育用房	1140
4	校级办公用房	620
5	大学生活动用房	1120
6	学生宿舍（公寓）	0
7	单身教师宿舍（公寓）	490
8	食堂	860
9	后勤及附属用房	970
	合计	12470

调整前后的中职+高职九项校舍合并缺口表

表 3.3-11 单位：m^2

序号	项目	调整前缺口	调整后缺口	消耗	备注
1	教学实训用房				
1.1	教室	420	0	420	
1.2	专业教学实训用房及场所	5620	0	5620	
1.3	系及教师教研办公用房	420	0	420	
2	图书馆	810	0	810	
3	室内体育用房	1140	0	1140	
4	校级办公用房	620	0	620	
5	大学生活动用房	1120	0	1120	
6	学生宿舍（公寓）	0		0	
7	单身教师宿舍（公寓）	490	0	490	
8	食堂	860	0	860	
9	后勤及附属用房	970	2100	-1130	在原有基础更加少建1130平方米，更大的差额放二期规划
合计		12470	2100	10370	培训用房9180+食堂用房补助1190=10370，正好被消耗掉

一期建设规模指标表

表 3.3-12 单位：m^2

序号	项目	中职 3000 人面积指标建筑面积（标准面积）	高职 7000 人面积指标建筑面积（标准面积）	扣除二期建设面积	一期合建(批复面积，只是九项，培训取消)
1	教学实训用房	24570	64960		89530
1.1	教室	3930	12740		16670
1.2	专业教学实训用房及场所	18480	43540		62020
1.3	系及教师教研办公用房	2160	8680		10840
2	图书馆	1920	9730		11650
3	室内体育用房	3000	5810		8810
4	校级办公用房	2850	4900		7750
5	大学生活动用房	90	4480		4570
6	学生宿舍（公寓）	15750	56000		71750
7	单身教师宿舍（公寓）	810	3290		4100
8	食堂	3240	8890		12130
9	后勤及附属用房	7050	7700	2100	12650
10	合计九项校舍建筑面积	59280	165760	2100	222940

本项目与《高等职业学校建设标准》（建标 197-2019）、《中等职业学校建设标准》（建标 192-2018）文件所规定的建设规模存在小部分差距，通过把培训用房面积用去弥补九项必配校舍的缺口，优先解决当前九项必配校舍面积不足的问题，二期只需补建培训用房 12613 平方米+后勤及附属用房 2100 平方米共 14713 平方米以及对应的人防与室外停车场。

注：由于用地总数保持不变，面积的内部调整及二期建设后，项目的计容率将超过规划中设定的最大计容率。根据广州市规划和自然资源局发布的《广州市控制性详细规划局部调整和技术修正实施细则（试行）》（穗规划资源规字[2022]2 号文件第五条）规定，在满足技术标准规范、设施承载力和服务半径要求的前提下，且不增加总建筑面积（住宅建筑面积），如调整范围不超过所属控制性详细规划单元面积的 50%，则可对控制性详细规划进行局部调整。具体调整情形包括：（一）将经营性用地调整为公益性用地（但不包括对社会民生影响较大的邻避型、厌恶型设施）；（二）公益性用地之间的用地性质调整；（三）同一控制性详细规划单元内公益性用地的调整或置换；（四）调整公益性用地的使用强度。届时，项目将向广州市规划和自然资源局申请进行调规。

3.3.4.4 培训工作用房规模

学校自 2007 年以来，成立了培训鉴定科，取得“广东省农村劳动力培训转移就业定点培训机构”资质，既承担供销合作社培训业务，又承担人社厅农村劳动力转移培训业务。培训工种包括：农产品经纪人、茶艺师、茶叶加工工、商品营业员、庄稼医生等涉农工种培训业务。2016 年来，通过学校培训鉴定科组织的短期培训鉴定超 12 万人次，为广大农村地区培养了大量精准培养懂技术、善经营、会管理的高素质农民和乡村治理人才，是一股不可忽视的乡村振兴力量。学校历年培训鉴定人次统计如下表所示。

省财经学校历年培训鉴定汇总表

表 3.3-13 单位：人次

年度	农村劳动力转移就业培训	技能晋升	创业培训	供销合作社干部培训	现代农业产业园培训	粤菜师傅培训	社区培训鉴定	供销合作社行业技能鉴定	合计
2008	1508			350				1749	3607
2009	1159			216			3319	3970	8664
2010	4998			6273			2971	2935	17177
2011	1733			950			2006	3506	8195
2012	2191			3163			2440	2655	10449
2013	3154			2544			583	2066	8347
2014	2073			1751			2050	2401	8275
2015		1688		2917			1598	6142	12345
2016		1048		1550			3421	2352	8371
2017		627		1167			12797	100	14691
2018			506	120		150	3056	2160	5992
2019			48	182	436	324	530	1898	3418
2020				29		1914		625	2832
2021			60	1720		1918	840	178	4716
2022				2868		2868	1068	188	6992
2023				3309		2977	1379	762	8427
合计	**16816**	**3363**	**614**	**29373**	**436**	**10151**	**38058**	**33687**	**132498**

近年来，由于疫情及学校基础设施较为落后，培训人数减少较多，大量培训只能委托其他兄弟院校和社会机构进行，也给省供销合作社培训工作带来一定的影响。因此，改善学校的培训课程的基础设施和师资量，迫在眉睫。

根据《广东省供销合作社“十四五”发展规划》要求：开展职业技能等级认定工作，推动和支持供销系统企业和行业协会学会培育一批服务“三农”技能人才和乡村工匠，打造一批“土专家”、“田秀才”、“乡创客”。到 2025 年，培训 650 万以上人次。

2021 年初，中共广东省委办公厅、广东省人民政府办公厅印发《广东省进一步深化供销合作社综合改革打造为农服务生力军行动计划》（以下简称《行动计划》），《行动计划》中重点任务分工表要求“开展多样化城乡综合服务，开展面向农民的技能教育和实用技术培训 500 万人次。”

为贯彻落实《广东省进一步深化供销合作社综合改革打造为农服务生力军行动计划》，加快推进“联农扩面、服务提质、运行增效”综合改革行动，提升供销合作社干部职工的综合素质，加大农民职业技能培训力度，为助力乡村振兴、深化供销合作社综合改革提供坚强的人才支撑，2021 年 9 月广东省供销合作联社印发《广东省进一步深化供销合作社综合改革打造为农服务生力军行动计划》，要求在 2022 年底前，开展面向农民的技能教育和实用技术培训不少于 500 万人次，并将任务分配至各直属学校，社有企业和各地市供销合作社。

其中省财经学校培训任务为在第二年年底前完成 3 万人次，即年均超过 1.5 万人次。

附件 1

百万新型职业农民技能培训工程任务分配表

单位：万人次

单位名称		开展面向农民的技能教育和实用技术培训
省社直属学校	省电子商务学校	3
	省财经学校	3
省供销集团各出资企业	天禾农资公司	200
	天润粮油公司	5
	天业冷链公司	1
	基地运营公司	1
	农产品公司	1
	广州	5
	佛山	2
	东莞	5

图 3.3-1 摘自《关于贯彻落实深化供销合作社综合改革行动计划教育培训工作安排》附件 1

新校区建成后，理应承担省供销系统培训任务，结合《战略合作协议》赋予省财经学校培训任务及学校发展的目标定位：成为乡村振兴教育示范基地、大湾区高技能人才高地、华南地区合作经济研究平台、区域产教融合平台、大湾区现代农业科技创新中心、东盟国际教育交流合作窗口和全国供销合作社系统南方培训基地，同时根据广东省人民政府办公厅2024年5月印发的《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024-2026年）》，结合未来培训市场的需求，扩大低空经济领域行业业务培训，省供销合作社也对学校的培训计划工程提出了新的要求，明确省财经职业技术学校年度培训任务，总人数不少于15000人次（详见附件）。广东省财经职业技术学校年度培训任务分解表如下表所示：

广东省财经职业技术学校年度培训任务分解表

表 3.3-14

序号	培训科目名称	学员来源	计划培训时间	培训课程	年计划培训人次	培训取得证书等情况
1	南方培训基地供销系统合作社员培训	农民专业合作社员，农村经济合作社员	3-5 天	合作经济、合作社文化、市场营销等	2000	结业证书、职业技术等级证书
2	南方培训基地供销系统企业管理人员培训	合作社企业管理人员、机关工作人员	5-7 天	乡村振兴的政策、企业管理、供销社文化等	1000	结业证书、职业技术等级证书
3	南方培训基地粤菜师傅	本省镇村学员、东西部协作区域学员	9-15 天	粤菜师傅	3600	结业证书、职业技术等级证书
4	东盟国际交流培训	东盟	7 天	跨境电商、直播带货、中国茶文化、咖啡师、合作社文化理论	1000	结业证书、职业技术等级证书
5	产教融合平台农业生产技术培训	农民、农产品加工企业工人、研究农产品生产部门人员	3-7 天	无人机、庄稼医生、测土配方等	2000	结业证书、职业技术等级证书
6	产教融合平台农产品加工	农民、农产品加工企业工人	3-7 天	食品安全员、蔬菜加工工等	2000	结业证书、职业技术等级证书
7	产教融合平台农产品销售人员从业培训	农民、合作社员、农产品销售人员	3-15 天	农产品经纪人、营销师、物流服务师、农村电子商务师等	2000	结业证书、职业技术等级证书
8	产教融合平台农产品销售、加工岗前培训	院校毕业生、实习生	3-5 天	食品安全、劳动纪律、劳动关系协调	1000	结业证书、职业技术等级证书
9	大湾区现代农业科技现代农业产业园管理、现代农业技术培训、现代农业食品安全技术管理培训	大专院校、科研人员	3-14 天	农村土地流转经纪人、AI 技术、大数据管理、数字供销等	500	结业证书、职业技术等级证书
合计					约 15000	

按照上述培训计划工程，新校区建成后在校培训按每年15000人次估算，培训部设置40名工作人员。根据《高等职业学校建设标准》（建标197-2019）附录四培训工作用房建筑面积指标：

学校培训人次超过全日制在校生人数的50%部分，按10：1折算成全日制在校生数，按学校类别及相应规模建筑面积指标，增配教学实训用房及食堂两项用房。

参照《高等职业学校建设标准》（建标197-2019）附录四及P43页的计算公式，本项目新校区建成后，预计在校培训规模为每年15000人次。

本次重新计算面积缺口：

基于高职实际在校生人数7000人，重新计算培训人次折算在校生数：

（15000 - 7000 × 50%）÷ 10 = 1150 人

其中，培训工作用房包括：办公室、学籍档案室、资料室、会议室等用房，人均12m²。

综上，本项目培训工作用房面积如下表所示：

培训工作用房建筑面积测算

表 3.3-15

折算成全日制在校学生	1000 人	补助面积（m²）	1150 人	补助面积（m²）	缺口面积
		本次建设面积		标准面积	
教学实训用房补助	8.7m²/人	8700	9.28	10672	1972
食堂用房补助	1.19m²/人	1190	1.27	1461	271
培训办公用房（培训部40人）补助	12m²/人	480	12	480	0
合计		10370		12613	2243

学校将在二期建设培训用房12613平方米，其中教学实训用房补

助面积 10672 平方米，食堂用房补助面积 1462 平方米，培训办公用房（培训部 40 人）补助面积 480 平方米。

3.3.4.4 风雨连廊

整个项目总用地面积达 200479 ㎡，南北通行距离约 700m，而且项目用地还有明显高差（东西高差约 20m），是在山地上实施。所以，不同功能建筑之间的距离较大，项目地块建设还需要考虑到项目所处地理位置全年降雨较多等恶劣气候影响的实际情况，为确保学生能安全便捷地穿梭各教学、生活区间，从功能需要上考虑，需增加建设风雨连廊体系连接校区内各功能建筑。根据设计方案，项目拟设置风雨连廊建筑面积约 2098 ㎡。

3.3.4.5 地上建筑规模

根据上述测算结果，本项目地上九项校舍 +风雨连廊建筑面积为 225038 ㎡，各项校舍建筑面积如下表所示。

地上建筑面积表

表 3.3-16 单位：㎡

序号	用房名称	高职部分建筑面积	中职部分建筑面积	合计
1	教学实训用房	64960	24570	89530
1.1	教室	12740	3930	16670
1.2	专业教学实训用房及场所	43540	18480	62020
1.3	系及教师教研办公用房	8680	2160	10840
2	图书馆	9730	1920	11650
3	室内体育用房	5810	3000	8810
4	校级办公用房	4900	2850	7750
5	大学生活动用房	4480	90	4570
6	学生宿舍（公寓）	56000	15750	71750
7	单身教师宿舍（公寓）	3290	810	4100
8	食堂	8890	3240	12130
9	后勤及附属用房	5600	7050	12650

10	校舍合计（一）	163660	59280	222940
11	风雨连廊			2098
地上总计				225038

3.3.4.6 地下建筑规模

1.地下人防工程

根据《广东省实施〈中华人民共和国人民防空法〉》及关于印发《关于明确新建民用建筑修建防空地下室标准的通知》（粤府办〔2020〕27号）规定：新建10层以上或基础埋置深度达3米以上的9层以下民用建筑，应建相应于首层建筑面积的防空地下室；地面面积在2000㎡（含）以上的，按照地面建筑面积的3%-5%修建6级（含）以上防空地下室，其中广州地区按5%修建。根据设计方案，本项目地下停车库拟布置在校前区行政图书馆综合楼、教研办公楼及教学楼区域，该部分按首层建筑面积建设防空地下室；其余建筑按地面建筑面积的5%修建。计算过程如下表所示。

防空地下室面积需求

表3.3-17 单位：㎡

内容	规模	防空地下室修建标准	人防计算
1#行政综合楼	22440	按首层建筑面积	4250
2#专业教室及实训用房	63500		6815
3#综合实训楼	15190	地面建筑面积的5%	760
4#图书馆	11650		583
5#食堂1及大学生活动中心	15000		750
6#食堂2及后勤用房	10500		525
7#高职学生宿舍及教师公寓	60100	地面建筑面积的5%	3005
8#中职学生宿舍	15750		788
9#室内体育用房	8810		441
合计			17915

因此本项目人防建筑面积需求为17915m^2。

2.配套停车规模

考虑学校选址位置离广州市中心较远，本项目需按标准配套足够的机动车和非机动车数量，机动车和非机动车面积确定如下。

（1）机动车停车位配建分析

参考《广州市建设项目停车泊位配建指标规定》（穗规划资源规字〔2023〕5号），本项目场址位于规定的三类区，停车泊位按≥0.8泊/100m²设置，每10000平方米占地面积应设置1个临时接送车位（含出租车上落客泊位），每10000平方米占地面积应设置1个旅游巴士上落客车位。

按照上述规定，本项目教学行政用房面积为：教学实训用房+校级办公用房=101130m²，因此至少需配置机动车位0.8×101130÷100≈810泊。此外，还需设置101130÷10000≈10.11，向上取整为11个临时接送车位，101130÷10000≈10.11向上取整为11个旅游巴士上落客车位。

无障碍停车位：根据《广州市建设项目停车泊位配建指标规定》（穗规划资源规字〔2023〕5号）第十七条规定，100泊位以上时应当设置不少于总泊位数1%的无障碍停车泊位。因此，本项目需设置无障碍停车位为9泊(810*1%=8.1,向上取整)。

根据平战结合的原则，平时地下人防可兼做车库，一般人防设施及设备用房占比为10%左右，因此，本项目拟按照人防面积的90%设置为地下车库，则地下车库面积为17915×90%=16123㎡，初步测算可停放车位为16123÷35≈460泊，其余810+9-460=359泊拟布置在地上。

根据人车分流及节约用地原则，项目规划在地面设置机动车停车位359泊，临时停车位11泊，旅游巴士上落客车位11泊。

（2）非机动车位需求

项目非机动车位按照3泊/100㎡配置，新校区需要配套建设3×101130÷100=3034个非机动车位，规划全部设置为地面停车位。

综上，项目需配建地上停车场面积约为 17027 ㎡，地下停车面积为 16123 ㎡，如下表所示综上，项目需配建地上停车场面积为 17027 ㎡，地下停车面积为 16123 ㎡，如下表所示。

项目地上地下停车面积汇总表

表 3.3-18

位置	停车类型	数量（泊）	㎡/泊	面积（㎡）	合计（㎡）
地面停车	标准机动车位	359	约 29	10411	17027
	临时停车位	11	30	330	
	旅游巴士上落客车位	11	75	825	
	非机动车位	3034	1.8	5461	
地下停车	标准机动车位	460	35	16123	16123

3.地下建筑面积需求

综上，本项目人防建筑面积为 17915 ㎡，地下车库建筑面积为 16123 ㎡，根据战平结合的原则，地下人防平时可兼作车库，因此本项目地下室建筑面积为 17915 ㎡。

3.3.4.7 室外运动场地规模

根据教育部办公厅关于印发《普通高等学校体育场馆设施、器材配备目录》的通知（教体艺厅〔2004〕6 号），室外运动场地以在校学生数在 10000 人及以下规模的普通高等学校体育场馆设施配备标准测算，室外体育场地生均为 4.7 ㎡。新校区总体办学规模按 10000 生，据此计算新校区共配备室外体育运动 47000 ㎡。

由于项目用地面积为 300 亩，参照《高等职业学校建设标准》（建标 197-2019）第二章第十三条第 3 点，本项目室外运动场地应占学校建设用地的 20%左右，因此室外场地设施用调整为 40000 ㎡。在 300 亩有限用地内，规划了 40000 平方米室外运动场地，占学校用地的 20%，完全符合该标准规定。尽管用地紧张，但通过精心设计，配置了包含 1 块 400 米标准田径场（内含足球场）、15 片篮球场、25 片羽

毛球场、8 片网球场、1 个五人制足球场、15 片排球场以及 5694 平方米其他运动休闲区在内的丰富设施。这些设施不仅能充分满足学校体育教学大纲规定的所有项目需求，还能保障广大师生日常体育锻炼的需要。为进一步提高场地使用效率，将实施错峰使用、预约管理等精细化措施，并充分考虑了学校体育专业的特殊需求，确保各类运动场地得到最合理、最充分的利用，在有限空间内实现功能最大化。

具体各运动场地面积见下表。

1.篮球场

在地块内足球场地西北侧布置 15 片标准篮球场地，每个篮球场地的尺寸为 28m×15m，面积为 420 平方米，每片周边休闲场地为 188 平方米。每个总面积为 608 平方米。

2.羽毛球场

设置 25 个羽毛球场地，每个羽毛球场地标准尺寸为长 13.40 米，单打场地宽 5.18 米、双打场地宽 6.10 米，每片周边休闲场地为 43.26 平方米，每个总面积为 125 平方米。

3.网球场

设置 8 个网球场场地，网球场地占地面积为 422 平方米，其中双打场地标准尺寸为长 23.77 米，宽 10.97 米，每片周边休闲场地为 161.24 平方米，每个总面积为 422 平方米。

4.五人制足球场

设置 1 个五人制足球场，长 25 米，宽 16 米，每片周边休闲场地为 59 平方米，每个总面积为 459 平方米。

5.排球场

设置 15 个排球场，尺度为 18 米宽，9 米长，每个总面积为 162 平方米。

6.其他室外运动场

设置 5694 平方米休闲场地，设置一些锻炼器材，供学生活动场所休闲使用。

7.400 米田径场（内含足球场）

运动场内设有 36.5 米半径的 400 米环形跑道标准田径场，跑道内设有 104m×68m 的天然草皮足球场，共计 15796 平方米。

室外运动场配备列表

表 3.3-19

序号	室外场地设施	块数	单个面积（㎡）	总面积（㎡）
1	400 米田径场（内含足球场）	1	15796	15796
2	篮球场	15	608	9120
3	羽毛球场	25	125	3125
4	网球场	8	422	3376
5	五人制足球场	1	459	459
6	排球场	15	162	2430
7	其他室外运动场			5694
8	合计			**40000**

3.4 项目产出方案

本项目建设用地面积约 300 亩，根据上述功能用房建设标准计算等需求分析，项目总建筑面积 242953m²，其中地上建筑面积 225038m²，地下室面积 17915m²，室外运动场面积 40000m²，室外停车场面积 17027m²。项目建设内容和规模如下表所示。

项目主要建设内容及规模

表 3.4-1

序号	项目	单位	规模	备注
一	九项校内建筑面积	㎡	222940	
1	教学实训用房	㎡	89530	
1.1	教室	㎡	16670	
1.2	专业教学实训用房及场所	㎡	62020	
1.3	系及教研科研办公用房	㎡	10840	
2	图书馆	㎡	11650	
3	室内体育馆	㎡	8810	

4	校级行政办公用房	㎡	7750	
5	大学生活动用房	㎡	4570	
6	学生宿舍（公寓）	㎡	71750	
7	单身教师宿舍（公寓）	㎡	4100	
8	食堂	㎡	12130	
9	后勤及附属用房	㎡	12650	
二	风雨连廊	㎡	2098	
三	地下室面积	㎡	17915	
1	地下车库	㎡	16123	460 个地下停车位
2	人防	㎡	17915	
四	室外运动场地合计	㎡	40000	
五	道路广场	㎡	33646	
六	室外停车场	㎡	17027	
七	绿地	㎡	72515	
八	容积率		1.12	
九	建筑密度		18%	
十	绿化率		36%	

本项目建成后，新校区可容纳 3000 名中职生和 7000 名高职生学习和生活，并可承担每年 15000 人次的培训，在办学规模、设施条件、师资力量、办学水平等方面达到了综合一类高等职业技术学校的服务质量标准要求。

3.5 原校区安置

根据《教育部办公厅关于建立中等职业学校学历教育招生资质定期公布制度的通知》（教职成〔2019〕2 号）第三点：严格规范招生行为。其中指出，中等职业学校原则上不得在异地设立分校、办学点。

根据省教育厅指导意见，跨地市异地分校办学对于学校来说执行难度大、管理成本高，且对学校教育教学和人才培养质量存在诸多不利影响。省财经学校新校区选址位于广州市增城区中新镇，与现校区佛山市南海区大沥镇相距 73 公里，跨市办学、两校并行管理将会在行政管理、业务管辖及学校内部综合治理上造成较大困难。综合国家高等职业院校办学政策及学校实际情况，学校研究决定，新校区建设

规划采用现校区处置后整体搬迁，集中力量、依法依规做好新校区建设工作。

因此，新校区建成后，原校区（佛山市南海区大沥镇金贸大道23号）将根据相关程序，整体搬迁至新校区，并在新校区重新注册地址。同时对原校区资产盘活，由省供销合作社统一安排处置，初步资产评估价为7亿元。原校区相关教职工将整体安置至新校区相关岗位。

此外，原校区没有历史价值的建筑构件，没有不可移动的文物，校史馆陈列的资料、档案可搬迁至新校区。

第四章 项目选址与要素保障

4.1 项目选址

1.建设地址及地理位置

省财经学校新校区选址于广州市增城区，增城区位于广东省广州市东部，东部的龙地、红花地、新山吓、荔枝坳、钟鼓岭、单竹山与惠州市博罗县相连；东北部四方山、磨刀石、龙潭埔、铁线关、牛牯嶂、正在顶与惠州市龙门县接界；西北部大尖山、凤凰山、大鹧鸪山、张古坳顶与广州市从化区为邻；西部省国药农场、山口、官山、沙村与广州市黄埔区接壤；南部沿东江与东莞市隔江相望。增城区西距广州市中心约 60km，东距博罗县城 60km，北距龙门县城 108km，西北距从化城区 51km，南距东莞市城区 40km。项目区位如下图所示。



图 4.1-1 项目区位示意图



图 4.1-2 项目场址范围示意

省财经学校新校区的选址定在增城区中新镇中部东侧的五联村一带，位于广州科技教育城的西北。其西侧与广州市公用事业高级技工学校毗邻，南侧与广州城市职业学院接壤，且该地块南侧与朱村街道交界。

根据项目选址位置控规情况，因科教城范围内已无其他建设用地，北侧靠近西福河处地势较为平坦，但用地性质为基本农田，调规难度较大。本项目范围内主要为商品林，南门对面为科教城公交枢纽站之

一，交通便利，西南侧规划为商业中心、公寓等，市政服务设施配套较为完善。



图 4.1-3 项目周边学校和配套示意图

本项目选址综合考虑了周边道路交通、市政配套基础上、科教城资源的基础上，与增城区政府多次沟通的结果，该选址较为合理且必要。

2.场址土地选址类别

项目用地类型为政府储备用地，用地性质为教育用地，拟建地块现状为农林用地，建设单位拟通过有偿划拨形式取得土地使用权。

3.场址现状

项目组对项目场址进行踏勘，本项目拟建地块呈不规则梯形，地势呈东高西低，场地内主要为菜地、蕉地、林地和水塘等，存在旅馆、狗舍、硅油厂、民房等建筑物。

项目场址现状如下图所示。

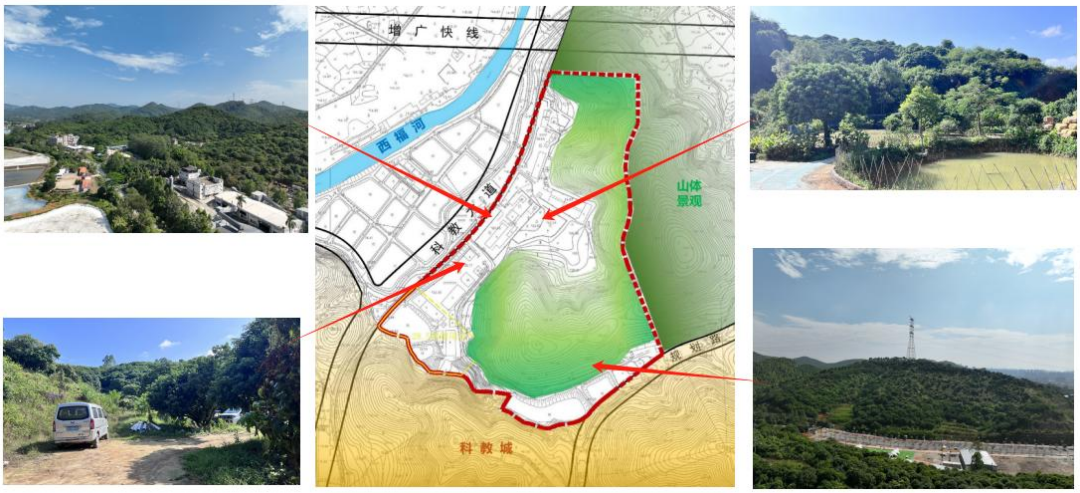


图 4.1-4 项目场址现状图

4.2 项目建设条件

4.2.1 地理环境

增城区位于珠江三角洲东北部、广州东部，南与东莞隔江相望，东临惠州，北界从化、 龙门，地处广州、东莞、深圳、香港等发达区间，紧连广州经济技术开发区和广州科学城，是广州东部板块的重要组成部分，是广州通往东莞、深圳、香港和粤东各地的交通咽喉。

增城区北部地势较高，南部较低，山地以低山为主，占增城区面积的 8.3%，是九连山脉的延长部分，山脉呈东北与南西走向，平行排列的中山与低山，其间形成了东江与增江。丘陵地主要分布在中南部，占增城区面积的 35.1%。台地多在中南部，占增城区面积 23.2%。南部是三角洲平原，加上河谷平原，占增城区面积的 35.4%。

本项目选址航拍图如下所示。



图 4.2-1 项目场址航拍图



图 4.2-2 场地现状图 1



图 4.2-3 场地现状图 2

项目位置属于丘陵地形，地势北高南低，北部为白水山，主峰名胡芦顶，海拔 462.3 米；东部、南部和西部地区为相对低平的河谷冲积平原和低矮的丘陵地区。地质构造稳定，无断裂带分布。地基为燕山期花岗岩，基岩埋藏浅，地基承载力强。

本项目场地内的东部及南部均为山体，本项目用地现状高差较大，东部及南部为山地，西部相对较为平坦。场地最高点标高为 76.57m，位于场地南部中央，与南侧规划路高差约为 20m，与西侧科教大道高差约为 58m。东部与西部高差平均约为 40m。场址现状标高如下图所示。

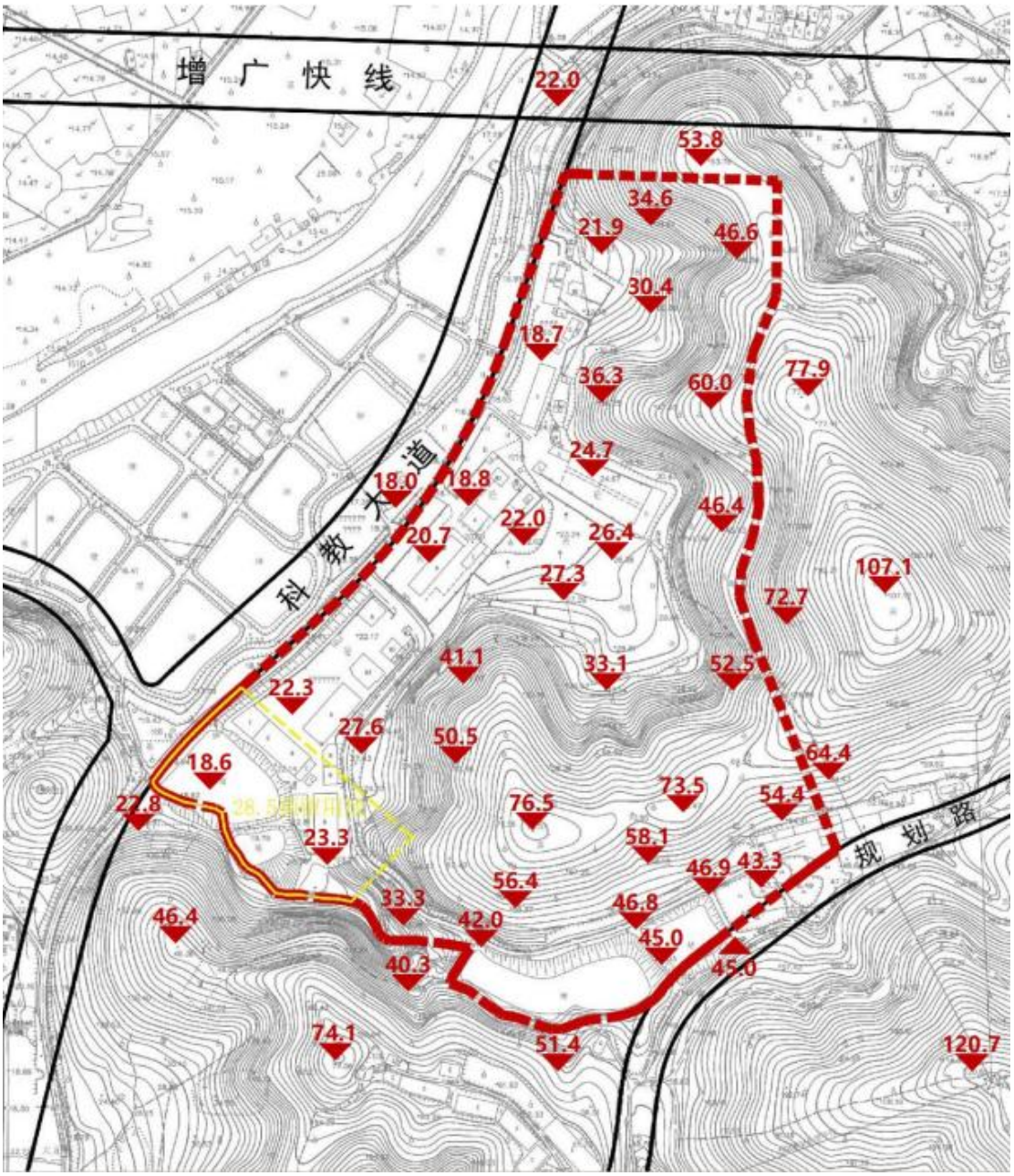


图 4.2-4 项目场址标高示意图

由于本项目尚未进行工程区域的地质勘探工作，参考同区域《广州职业技术院校迁建项目-广州城市职业学院迁建工程岩土工程详细勘察报告》，该区域内未发现活动断裂构造踪迹，场地稳定，未发现岩溶、采空区、地裂缝等不良地质作用。经现场查看，建设场址范围内植被茂盛，未发现崩塌、滑坡等明显的现状地质灾害。在建设过程中，可通过保留主要山体景观原貌，依山而建，并采取一定的措施，

例如设置挡土墙、护坡等形式，以保证山体的稳定性。项目后续将进行地质灾害评价和水土保持方案等工作，以进一步项目建设和运营的安全。

4.2.2 气候条件

增城地处南亚热带，其气候属南亚热带典型的季风海洋气候，温暖、多雨、湿润，夏长冬短，夏季长达半年，四季气候可概括为：夏少酷热，冬无冰雪，春常阴雨，秋高气爽。

（1)气温：多年平均气温 21.8℃。最低月平均气温(1 月)13.3℃，最高月平均气温（8 月）28.4℃。历年极端最低气温 0° C，极端最高气温 38.7° C。

（2）日照：全年达 1906 小时。7 月份日照最长，平均日照为 240-260h,4 月份因天阴日照最短，平均为 78.9 小时。全年日照率为 42.9%，其中 10 月份可达 55%，4 月份只有 21%。

（3）降雨量：全年降雨量充沛。多年平均降雨量为 1800mm，最大年降雨量为 2516.7mm，最小年降雨量为 1158.5mm。降雨集中在 4-9 月份，以 5、6 月份降雨量最多，月平均降雨量为 293.8mm，最少 12 月份，月平均降雨量仅有 24.7mm。历年 4-6 月份为梅雨季节，7-9 月份为台风季节。

（4）季风变化明显。全年主导风向为北风，多出现于 8 月份至次年 3 月份，频率为 16%。其次是东南风，主要出现于 4~8 月份，频率为 9%。全年平均风速为 2.4m/s。极大风速 35.4m/s。静风频率为 29%。

最主要的气象灾害有寒潮、干旱、台风、大风、雷电、高温、暴雨、大雾。

4.2.3 水文条件

增城区主要河流有东江、增江、西福河，流域面积均超过500平方公里，此外还有6条流域面积超过100平方公里的河流。多年平均径流量19亿多立方米，过境客水179亿立方米。南部有潮水涌入。全市有中型水库4座，小（一）型水库17座，小（二）型水库89座，山塘180多座。水资源总量约28.18亿立方米，年降雨总量约2039.5毫米。农村自来水普及率达100%。

参考学校选址对面学校的《广州职业技术院校迁建项目—广州城市职业学院迁建工程岩土工程详细勘察报告》，摘录部分地下水类型与含水层性质如下：

场地地下水按含水介质特征划分，为第四系松散岩类孔隙水及块状岩类基岩裂隙水，按埋藏条件可分为上层滞水、潜水和承压水。

上层滞水主要赋存于人工填土层中，水量较小，局部分布，受天气影响较大。第四系松散岩类孔隙水主要赋存于第四系砂土中，第（2B)、(3-3）层粉（细）砂、(3-4）层粗（砾）砂层及（3-5）层碎石土层渗透性好，地下水较丰富，是场地主要富水层，具有微承压性。块状岩类基岩裂隙水主要赋存于第（5-I）层强风化岩（碎块状部分）和（5-M)、(5-S）层中微风化岩裂隙中，水量大小与裂隙发育程度、闭合状态及连通性有关，具有微承压性，局部勘探孔钻至中微风化岩层时有漏水现象，说明部分地段岩层裂隙发育，连通性较好。第（2)、(3-2）层粉质黏土（黏土)、(2A)、(3-1）层淤泥（淤泥质土)、(4）层砂质黏性土和（5-C）层全风化岩渗透性能差，属微弱含水层或相对近似隔水层。

自然状态下，大气降水是地下水的主要补给来源。第四系松散岩类孔隙水主要接受大气降水或地表水的垂直渗入补给；块状岩类基岩

裂隙水主要接受来源于上部砂层孔隙水垂直补给和周边裂隙水侧向补给。场地地下水水位较高，地下水渗流方向基本上表现为由中部和东北部地势高处向东南和西南部地势低处及沟渠渗流，当长时间缺乏降雨导致水位下降时，存在沟渠水渗透补给地下水的可能。地下水的排泄以向沟渠径流和地表蒸发为主。

勘探期间实测钻孔地下水初见水位 0.20-21.80m，稳定水位埋深为 0.10-21.50m。在场地中部和东北部低丘地貌单元区地下水埋藏较深，部分钻孔在孔深范围内未见地下水。据本地区经验，地下水水位年变化幅度一般在 0.20-2.00m 之间。

场地地下水浅埋，对桩基和地下室结构有一定的浮托作用，设计时需注意。施工时亦需注意地下水对施工场地、桩基施工、基坑开挖的不良影响。

根据分析结果，依据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)（2009年版）判定：按环境类型II评价地下水对混凝土结构的腐蚀性：微腐蚀性；按地层透性评价地下水对混凝土结构的腐蚀性：弱腐蚀性；按干湿交替评价场地地下水对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性：微腐蚀性。

综合评定：本项目场地地下水对混凝土结构具有弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性。主要腐蚀介质为侵蚀性 CO2。

4.2.4 地质条件

广州市位于珠江三角洲与广花平原的交接处，市区东北面的白云山是九连山的余脉，主峰高 376.4m，其余多是残丘和台地，市区南部和西部是冲积平原，地形平坦。广州市地貌主要由丘陵山地、台地和平原构成。东部属侵蚀、剥蚀构造地貌，为丘陵土地，面积 526km^2，

占全区面积的50.4%，一般高度在200米以下；少数为高丘，高度在250-500米之间；溪流沿岸有河谷平原，流溪河沿岸属台地，相对高度在5-35米。西部和西南部属台地和冲积平原，面积516.7km^2，占全区面积的49.6%。

广州市属珠江三角洲华南古陆的一部分。中生代以前，由于侵蚀作用，造成地势平坦。中生时候，受燕山运动的影响，使古生代地层深受震动，出现褶曲，并有花岗岩侵入及火山活动。地质母岩主要有以下几种：石炭系的浅海相砂页岩，主要分布在太和一带；二叠系的灰黑色岩夹炭质页岩，埋伏在三元里、加禾一带地下，厚度140m以上，灰黑色灰岩页岩粉砂岩与灰白色长石细砂岩互层，主要分布在新市加禾岗头联表等地，厚度在800m以上；下株罗系的石英砂岩，砂砾岩页岩，夹煤层，厚度大于200m，仅分布于龙归盆地东侧；白云山、帽峰山一带，主要有花岗岩、片麻岩和石英砂组成；第四纪沉积平原，以粘性土及砂砾层为主，分布于江村、鸦岗一带低洼地区及流溪河中游右河谷；广花盘地内，以软硬相间碎屑岩（粉砂岩、砂砾岩、泥质页岩和薄煤层）组成。

由于本项目尚未进行工程区域的地质勘探工作，通过参考学校对面学校的《广州职业技术院校迁建项目—广州城市职业学院迁建工程岩土工程详细勘察报告》，可将场地内地基土按成因类型可划分为人工填土层、冲洪积土层、坡、残积土层及元古界变质岩。部分内容摘录如下：

按地质年代、成因类型和岩性特征等将场内土分层描述如下：

一、人工填土层（Qml）

第（1）层耕土，局部为素填土、杂填土：耕土为深灰色、灰褐色，结构松散，主要由软可塑状黏性土组成，含大量植物根茎，分布

于场地农田、荔枝林内，分布广泛；素填土为灰褐色、褐黄色，结构松散，局部稍压实，主要由黏性土、碎石、砂土等组成，主要分布在原村落、荔枝林内，局部分布；杂填土为杂色，主要由黏性土、碎石、砂土和砖块等建筑垃圾组成，局部分布，主要分布在原村落内或现状道路下，结构松散，局部稍压实。层厚：0.30～6.50m。

二、坡积土层（Qdl）

第（2）层粉质黏土，局部为黏土：褐红色、褐黄色、黄色，可塑～坚硬，含粉（细）砂、中（粗）砂，主要分布在中部和东北部低丘区域。按其稠度可分为三个亚层：

（2-1）层：可塑，层顶埋深：0.00～5.60m，层厚：0.80～11.00m。

（2-2）层：硬塑，层顶埋深：0.00～11.00m，层厚：0.90～12.20m。

（2-3）层：坚硬，层顶埋深：0.60～8.80m，层厚：1.00～9.00m。

三、全系统冲洪积土层（Q4al+pl）

第（2A）层淤泥，局部为淤泥质土：灰黑色、深灰色，流塑，含腐殖质，有腥臭味，局部分布；层顶埋深：0.50～7.10m，层厚：0.40～6.00m。

第（2B）层细砂，局部为中砂、粗砂：灰色，松散，饱和，颗粒较均匀，含少量黏性土，局部分布；层顶埋深：0.70～3.50m，层厚0.90～4.10m。

四、晚更新统冲洪积土层（Q3al+pl）

第（3-1）层淤泥，局部为淤泥质土：灰黑色、深灰色，流塑，含腐殖质，有腥臭味，局部呈条带状分布；层顶埋深：2.50～11.20m，层厚：0.60～5.90m。

第（3-2）层粉质黏土，局部为黏土或粉土：灰黄色、灰黄红色，以可塑～硬塑为主，局部软塑或坚硬，含粉细砂，局部夹薄层砂，主

要分布在场地的东南和西南部丘间沟谷区域。按其稠度分为三个亚层：

（3-2a）层：软塑；层顶埋深：0.00～12.40m，层厚：0.40～5.30m。

（3-2b）层：可塑；层顶埋深：0.00～16.40m，层厚：0.70～13.20m。

（3-2c）层：硬塑，局部坚硬；层顶埋深：0.60～17.30m，层厚：0.80～7.60m。

第（3-3）层粉（细）砂：灰黄色、灰色、灰白色，以稍密～中密为主，部分松散，饱和，颗粒较均匀，含黏性土，主要分布在场地的东南和西南部丘间沟谷区域。按其密实度分为三个亚层：

（3-3a）层：松散；层顶埋深：2.20～13.00m，层厚：0.90～5.00m。

（3-3b）层：稍密；层顶埋深：3.60～13.10m，层厚：0.60～2.20m。

（3-3c）层：中密；层顶埋深：3.30～15.80m，层厚：1.00～8.70m。

第（3-4）层粗（砾）砂，局部为中砂：灰黄色、灰白色，以稍密～中密为主，部分为松散、密实，饱和，颗粒不均匀，含少量黏性土，部分含卵石、碎石等，最大粒径约0.5～6cm，主要分布在场地的东南和西南部丘间沟谷区域。按其密实度分为四个亚层：

（3-4a）层：松散；层顶埋深：1.30～6.90m，层厚：0.50～2.40m。

（3-4b）层：稍密；层顶埋深：4.30～14.00m，层厚：0.50～3.00m。

（3-4c）层：中密；层顶埋深：4.50～18.50m，层厚：0.50～5.90m。

（3-4d）层：密实；层顶埋深：8.70～10.80m，层厚：1.60～9.70m。

第（3-5）层碎石土，主要为圆砾、角砾，局部为碎石：灰黄色、灰褐色，中密～密实，饱和，颗粒不均匀，最大粒径约1～8cm，局部分布在场地的西部和南部区域。层顶埋深：10.10～18.50m，层厚：0.50～11.70m。

五、残积土层（Qel）

第（4）层砂质黏性土，局部为黏性土：褐黄色、黄褐色，可塑～

坚硬，含中粗砂，土质不均匀，为原岩风化残积土，遇水易软化、崩解，分布广泛。按其稠度分为三个亚层：

（4-1）层：可塑；层顶埋深：0.50～20.80m，层厚：1.00～11.50m。

（4-2）层：硬塑；层顶埋深：1.20～21.40m，层厚：1.00～17.90m。

（4-3）层：坚硬；层顶埋深：1.60～26.30m，层厚：0.50～18.20m。

六、基岩

第（5）层基岩：元古界（Pt）变质岩，岩性主要为花岗片麻岩，局部为石英岩脉，主要由长石、石英、黑云母等矿物组成，变晶结构，片麻状构造，场地内各地段均有分布。按岩石风化程度可分为四个风化带：

（5-C）层：全风化，岩芯风化呈坚硬土状，遇水易软化、崩解；层顶埋深：3.70～30.80m，层厚：0.70～14.40m，采芯率 53%～92%。

（5-I）层：强风化，岩芯呈半岩半土状、碎块状，局部夹中等风化岩；岩体完整程度为破碎～极破碎，岩石坚硬程度为极软岩，岩体基本质量等级为Ⅴ级；层顶埋深：0.00～34.00m，层厚：0.50～15.20m，采芯率 51%～90%。

（5-M）层：中等风化，岩芯破碎，呈短柱状、块状，节理裂隙发育；岩体完整程度为破碎～较破碎，岩石坚硬程度为软岩～较软岩，岩体基本质量等级为Ⅲ～Ⅴ级；层顶埋深：2.60～32.10m，层厚：0.50～7.90m，采芯率 52%～98%。

（5-S）层：微风化，岩芯呈短柱状、柱状，局部节理裂隙较发育；岩体完整程度为较完整～完整，岩石坚硬程度为较硬岩～坚硬岩，岩体基本质量等级为Ⅰ～Ⅲ级；层顶埋深：2.50～34.40m，揭露层厚：0.50～6.50m，采芯率 60%～100%。

4.2.5 交通运输条件

增城区位于广东省中部、广州市区东部，区位条件优越，和东莞市、惠州市交界，距广州市中心 60km。增城交通便利，截至目前，共拥有新塘站、增城站、增城西站三大铁路枢纽站，轨道交通 7 条，其中国铁 3 条（广汕铁路、广深铁路、广石铁路）、城际 2 条（穗深城际、新白广城际）、地铁 2 条（地铁 13 号线一期、地铁 21 号线）。现有高快速公路 8 条（广深高速、广惠高速、北三环高速、广河高速、从莞深高速、花莞高速、广园东快速、荔新快速），国道 3 条、省道 7 条、县道 13 条、乡道 193 条，公路通车里程达 2288.379 公里，30 分钟可达广州中心城区，40 分钟内坐拥广州、深圳两大空港和黄埔港、新塘港两大海港资源，1 小时通达大湾区主要城市。交通区位如下图所示：

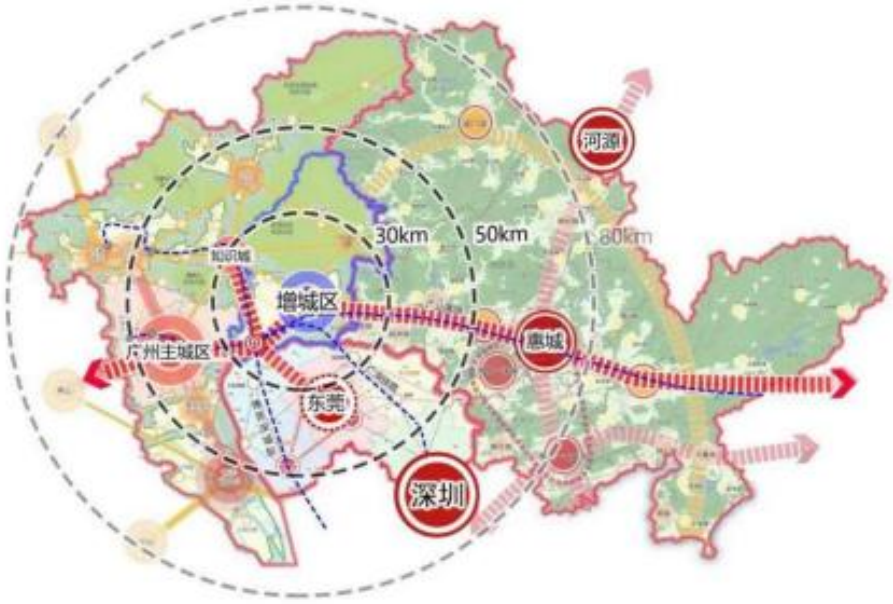


图 4.2-5 增城区交通区位图

4.2.6 社会经济条件

增城区常住人口 155.04 万人，城镇化率为 74.1%，年末户籍人

口 108.43 万人。根据广州市地区生产总值统一核算结果，2023 年增城地区生产总值为 1452.46 亿元，同比增长 8.5%。全年地区生产总值增速排名位居全市各区第二，近三年地区生产总值年均增长 7.7%，高于全市 3 个百分点。其中，第一产业增加值为 67.85 亿元，同比增长 4.3%；第二产业增加值为 552.60 亿元，同比增长 6.5%；第三产业增加值为 832.01 亿元，同比增长 10.2%。一二三产业增加值的比重为 4.7：38.0：57.3。人均地区生产总值 85477 元（按年平均汇率折算为 12708 美元），增长 2.4%。

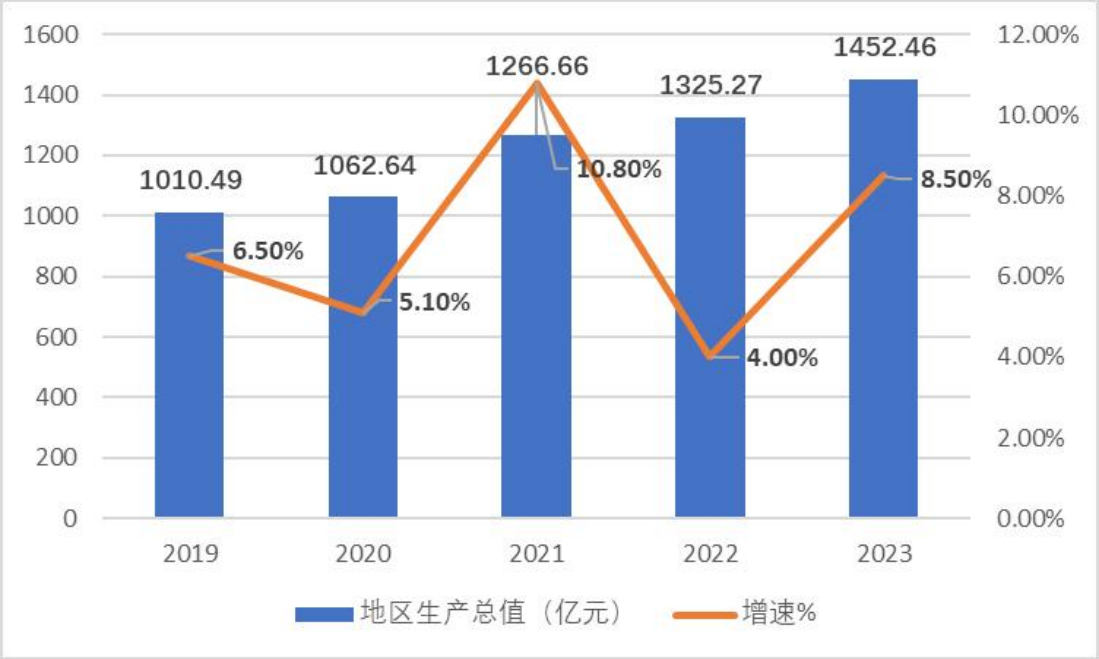


图 4.2-6 2019—2023 年增城区地区生产总值及增长速度

全区主要特点如下：

（1）农业生产供给稳步提高。全区累计完成农林牧渔业总产值 125.7 亿元，同比增长 4.6%。全区粮食面积 15.64 万亩，同比增长 0.37%，实现“五连增”。

（2）工业新质生产力增长较好。2023 年，全区工业企业规模和发展质量稳步提升，完成规上工业总产值 1882.55 亿元，同比增长 9.4%，比 2022 年提升 7.2 个百分点；户均产值 2.3 亿元，同比增长

8.5%。

（3）新兴领域投资不断成长壮大。2023 年，加快推进稳投资各项政策举措，着力推进重大项目建设，积极扩大有效投资，全年固定资产投资总额 816.8 亿元，总量居全市第 4 位。

（4）生产性服务业赋能经济高质量发展。2023 年规模以上服务业营收达 188.09 亿元，同比增长 17.8%，高于广州平均水平 6.8 个百分点。其中，在东部中心加快建设带动下，多式联运和运输代理业营收同比增长 33.1%。

4.2.7 公共设施条件

1.供水

本项目由柯灯山水厂进行供水，供水干管从广汕公路以北区域接入，柯灯山水厂的水源为增江，水厂取水口位于增江中心城区廖村河段，取水口设计规模为 65 万 m^3/d。根据拟建项目周边规划，本项目南侧和西侧已规划供水管道，管径为 DN300、DN500。项目可按规划布局接入两路给水，满足项目供水需求，进入项目用地红线后接至校内给水管网。



图 4.2-7 项目市政给水示意图

2.排水

本项目污水集中排入朱村污水处理厂处理，朱村污水处理厂远期规模为 15 万 m³/d，可以满足本项目排污需求。根据拟建项目周边规划，项目场址南侧和西侧已规划 DN500 污水管网。项目拟设置一路 DN500 污水管，进入项目用地红线后接至校内污水总管。



图 4.2-8 项目周边污水管网规划示意图

3. 供电

本工程由不同区域变电所引来两路 10kV 高压电源穿管至地下室变配电房，两路高压互为备用。根据科教城电源点布局，初步拟从教育城站 220kV 变电站和富城站 110kV 变电站引接。



图 4.2-9 项目拟引接电源位置示意图

4.燃气

本项目拟建地点及周边地区天然气气源主要为深圳大鹏公司的液化天然气（LNG），由广源门站引入。规划有朱村高中压调压站，高压管道由石滩门站引来。



图 4.2-10 项目周边燃气管网规划示意图

5.通信条件

项目所在区域已规划建设一座综合通信机楼，同时规划接入机房19座，设置1座邮政支局。拟建项目所在地可开通直拨程控电话，电话容量充足，通信条件能满足项目要求。



图 4.2-11 项目周边通信工程规划示意图

综上，本项目所在区域内已建设有较为完善的水、电、气、通信等基础设施，能够满足本项目建设和运营的需要。

4.2.8 施工条件

增城区周围砂石材料储量丰富，本项目用地内普遍被第四系土层覆盖，场区内的挖方可用于场地回填，场地土方优先考虑内部平衡，本项目土方可由陆路外运。钢材、木料、水泥可在广州市、区就近购买国家大型优质生产厂家的产品，交通方便，施工材料购置方便快捷。

项目施工的技术队伍来源丰富，增城有众多的工民建筑施工企业，技术力量雄厚，拥有先进的施工技术和先进的施工装备，通过项目的招投标，可找到有能力承担本项目的施工企业。

本项目用水用电、道路交通、通讯设施、各类管线等均可通至施工现场，均能满足现场施工建设需要。

4.2.9 征地拆迁条件

项目的建设涉及征地拆迁，征地拆迁工作拟由政府解决。本项目规划建设用地面积约300亩，拟建地块现状为农林用地，场地内主要为菜地、蕉地、林地和水塘等，并有旅馆、狗舍、硅油厂、民房等建筑物，建设单位拟通过有偿划拨形式取得土地使用权。历史上无地下管线情况，初步判断地下无管线需迁移或保护。

2024年4月15日，广东省财经职业技术学校和广州市增城区土地开发储备中心及广州市增城区中新镇人民政府签订了《广东省财经职业技术学校新校区项目委托征地协议书》(详见附件)，项目征地面积为328.5亩（办学用地300亩，留用地28.5亩）其中国有土地约15亩，需征收集体土地约313.5亩。

本项目用地范围的场地苗木、鱼塘、坟墓、其他经济作物迁移工程、现有建构筑物拆除工程均包含在征地费中，相关工作由广州市增城区中新镇人民政府负责完成。

综上，本项目场址各项建设条件均能较好地保障项目预期建设目标的实现。

4.2.10 水土保持

根据《广州市规划和自然资源局关于开放使用我市区域评估成果（第四批）的通告》(2024年1月23日）附件1的注“1广州市全域已开展水土保持规划（水土保持评估)”，本项目已开展水土保持区域评估。

根据《中华人民共和国水土保持法》《广东省水土保持条例》《广州市水土保持规划（2016-2030年)》，该地块所建项目可以不编制水

土保持方案，应在项目建设过程中按照《广东省水土保持条例》第二十八条采取截水、排水、拦挡、覆盖、沉沙、植被恢复、复垦等水土保持措施，水土保持设施应当与主体工程同时设计、施工、验收，预防和治理水土流失，并接受水行政主管部门水土保持监督检查。

4.3 要素保障分析

4.3.1 土地要素

1.场址土地权属类别及占地面积

增城境内各类土地比较齐全，按国家土地分类，一、二级地类齐全,三级地类除个别特殊土地外都存在。一级地类中,农业用地205.28万亩，占84.91%；建设用地29.87万亩，占12.33%；未利用土地6.69万亩，占2.76%。

根据《广东省财经职业技术学校新校区项目委托征地协议书》(详见附件）显示，项目红线部分位于“三区三线”成果的城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，均规划为城镇建设用地，项目征地面积为328.5亩（办学用地300亩，留用地28.5亩），其中国有土地约15亩，集体土地约313.5亩。

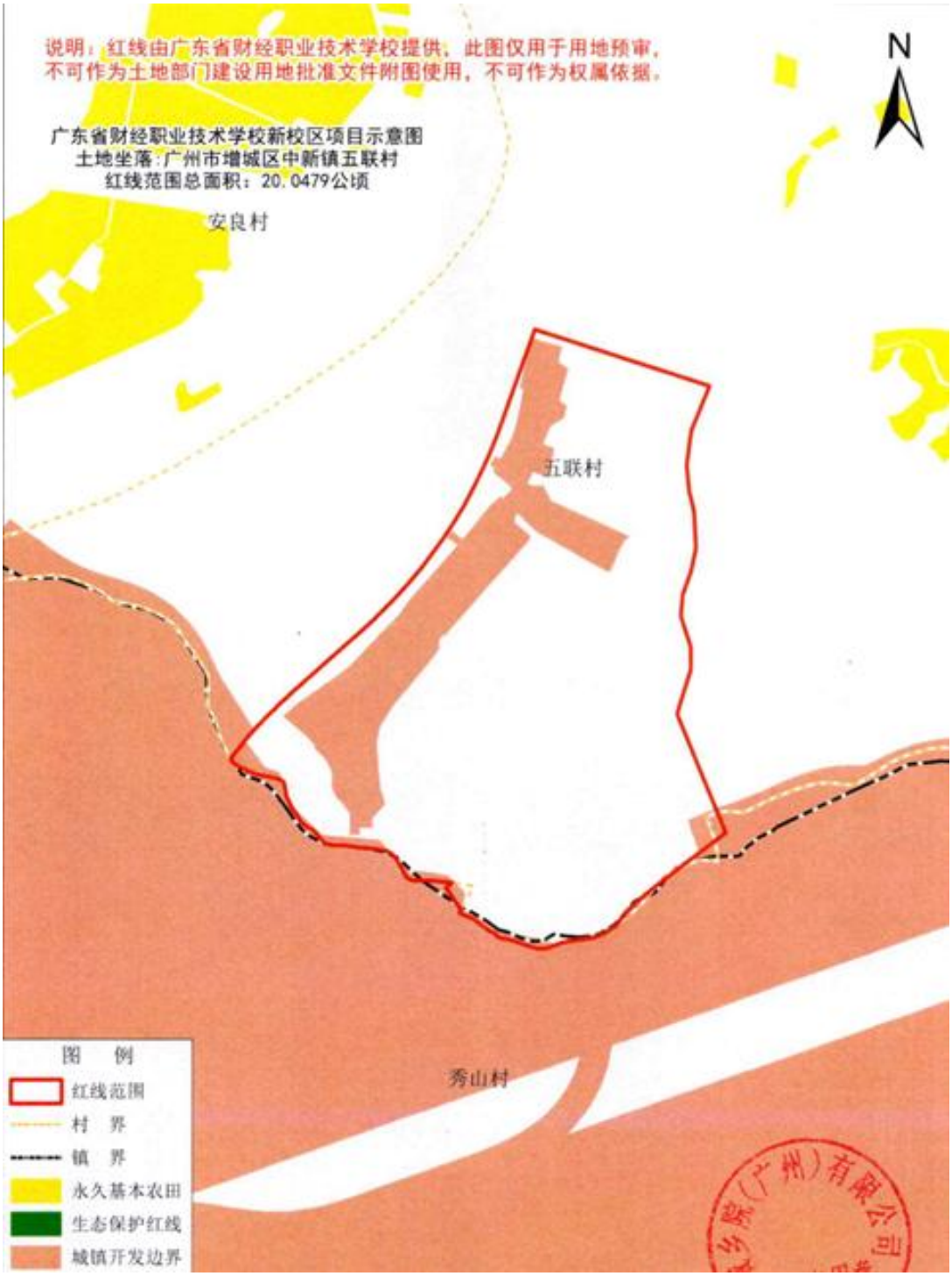


图 4.3-1 项目场址范围图

2.土地规划条件

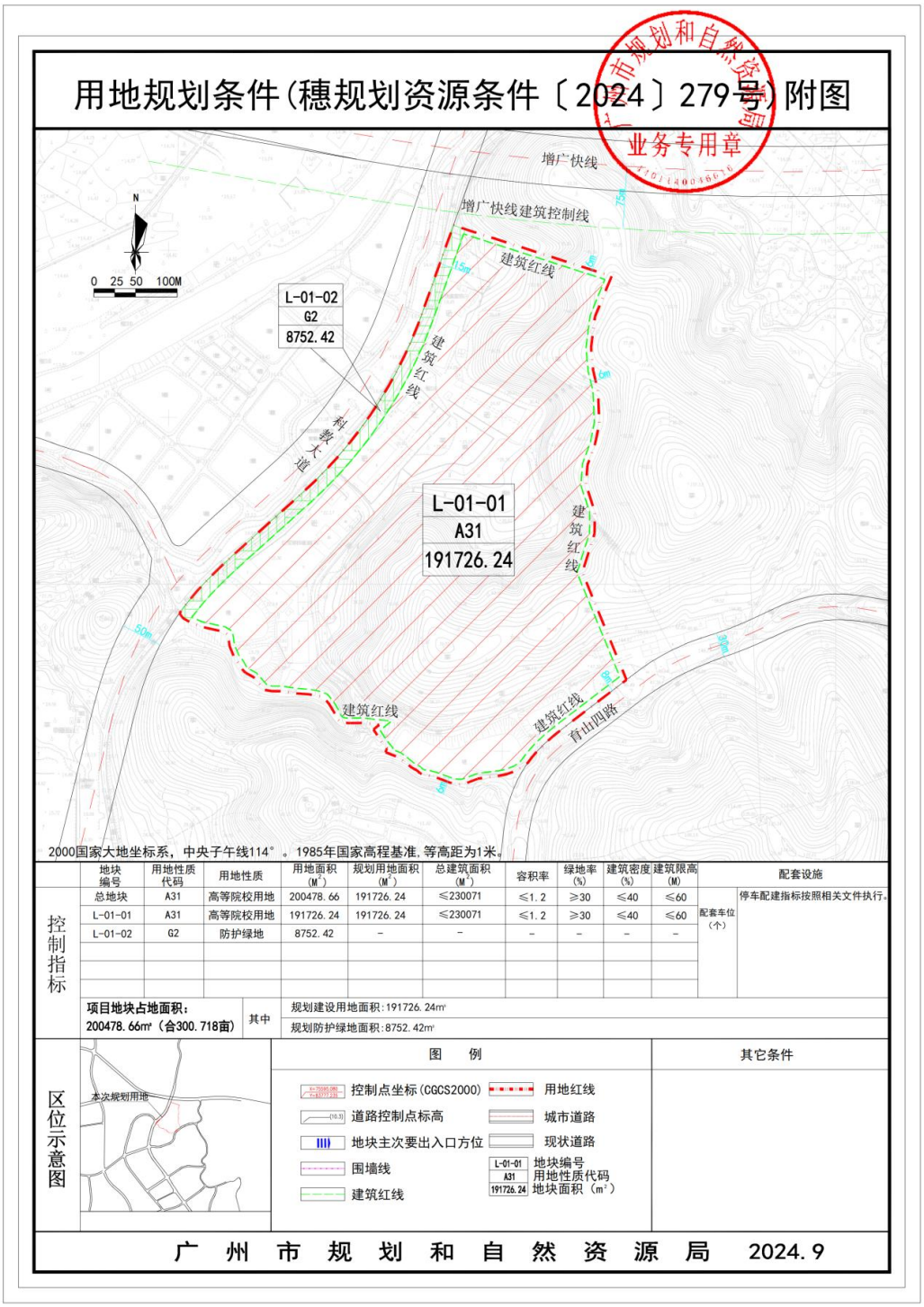
目前，项目于 2024 年 9 月 23 日已经获得项目用地预审及选址意见书（穗规划资源预选(2024)330 号）和用地规划条件（穗规划资源条件(2024）279 号），广东省财经职业技术学校新校区项目总用地面

积 200479 平方米，农用地 140393 平方米（耕地 1086 平方米，园地 98879 平方米，林地 19936 平方米，草地 7040 平方米，其他农用地 13452 平方米），建设用地面积 60086 平方米。详见附件 16 地块规划情况如下表所示。

项目地块规划情况

表 4.3-1

序号	项目	项目地块	备注
1	用地位置	广州市增城区中新镇五联村	
2	地块编号	L-01-01	
3	规划用地性质	高等院校用地	
4	规划建设用地面积（m^2）	191726.24	
5	容积率	≤1.2	
6	绿地率%	≥30	
7	建筑密度%	≤40	
8	建筑限高（m）	≤60	



地块编号	用地性质代码	用地性质	用地面积(㎡)	规划用地面积(㎡)	总建筑面积(㎡)	容积率	绿地率(%)	建筑密度(%)	建筑限高(M)	配套设施
总地块	A31	高等院校用地	200478.66	191726.24	≤230071	≤1.2	≥30	≤40	≤60	停车配建指标按照相关文件执行。
L-01-01	A31	高等院校用地	191726.24	191726.24	≤230071	≤1.2	≥30	≤40	≤60	配套车位（个）
L-01-02	G2	防护绿地	8752.42	-	-	-	-	-	-	

图 4.3-2 项目用地规划条件

本项目用地较为紧张，且用地为山地形式，为尽量保持原始山貌，依山而建，目前项目建设用地容积率为 1.12%，建筑密度为 20%，绿化率为 36%，建筑限高为 32m，各项指标符合规划条件。

目前，本项目的土地征收程序正在按照《中华人民共和国土地管

理法实施条例》(2021 年修订版)、《中华人民共和国土地管理法》(2019 年修正版)、广州市政府于 2021 年 2 月 18 日公开发布的《关于公布实施征收农用地区片综合地价的公告》等相关法律法规的规定依法进行。

广州市增城区人民政府作为本次征收补偿主体已经启动土地征收决定工作程序，由广州市规划和自然资源局增城区分局作为征收补偿实施单位，承担本次土地征收与补偿的具体工作。依照规划部门出具的规划红线确定征收范围，广州市规划和自然资源局增城区分局征收工作小组在拟征收范围内发出通知，对拟征收的土地地类分析、产权、占用耕地等情况进行摸底调查，并征询被征收权利人的意愿，目前已基本完成征收摸查和征收意愿调查工作。

结合增城区土地规划情况和实际，创新资源节约实践，统筹土地开发和保护，提高土地节约集约利用水平，推动节约用地、减量用地，优化土地利用结构和布局，加大存量土地盘活利用力度，提升用地强度和效率，推动发展方式绿色转型。

3.总结

综上根据《广州市建设用地规划条件》（穗规划资源条件(2024)279 号）（见附件），本项目用地属于政府储备用地，根据《建设项目选址意见书》（穗规划资源预选(2024)330 号）（见附件），本建设项目的选址用地性质、位置符合城市规划要求。

4.3.2 资源环境要素保障

1.能耗要素保障

本项目建成后主要使用的水资源来自市政供水，供电由供电局提供，天然气气源主要为深圳大鹏公司的液化天然气（LNG）广源门站

引入，学校附近的市政水电燃气现有管线及未来规划管线的容量可满足本项目建设和运营的需要。

项目所在区域水资源、能源、大气环境、生态等承载能力及其保障条件较好，新建建筑用水量、能耗、碳排放强度、污染减排指标符合国家标准要求，暂未发现环境敏感区和环境制约因素。同时，项目不属于高耗能项目，不会对地区能源利用产生负面影响。综上，本项目所需的各项资源要素符合当地各项资源要素的承载能力，要素保障充分，能满足本项目建设和运营的需要。

2.减排指标保障

项目主要污染物为生活污水与生活垃圾。生活污水排入市政管网后由城市污水处理厂处理，生活垃圾由环卫部门定期清理，不会对现状环境质量产生太大影响。同时，项目所在地不涉及环境敏感区。

第五章 项目建设方案

5.1 项目概况

广东省财经职业技术学校新校区占地面积约300亩（不含留用地），总建筑面积为242953㎡，其中地上建筑面积225038㎡，地下建筑面积17915㎡，建设内容包括教学实训用房建筑面积89530㎡、图书馆建筑面积11650㎡、体育馆建筑面积8810㎡、校级行政楼建筑面积7750㎡、大学生活动用房建筑面积4570㎡、学生宿舍建筑面积71750㎡、单身教师宿舍建筑面积4100㎡、食堂建筑面积12130㎡、后勤及附属用房建筑面积12650㎡、风雨连廊建筑面积2098㎡、地下室（含人防）建筑面积17915㎡，配套建设室外运动场、室外停车场、道路广场、绿地、挡土墙及护坡等工程。项目建设内容及规模如下。

新校区总体建设内容及规模

表5.1-1

序号	项目	单位	规模	备注
一	九项校舍建筑面积	㎡	222940	
1	教学实训用房	㎡	89530	
1.1	教室	㎡	16670	
1.2	专业教学实训用房及场所	㎡	62020	
1.3	系及教师教研办公用房	㎡	10840	
2	图书馆	㎡	11650	
3	室内体育用房	㎡	8810	
4	校级办公用房	㎡	7750	
5	大学生活动用房	㎡	4570	
6	学生宿舍（公寓）	㎡	71750	
7	单身教师宿舍（公寓）	㎡	4100	
8	食堂	㎡	12130	
9	后勤及附属用房	㎡	12650	

三	风雨连廊	㎡	2098	
四	地下室面积	㎡	17915	
1	地下车库	㎡	16123	
2	人防	㎡	17915	
五	室外运动场地	㎡	40000	
六	室外停车场面积	㎡	17027	
1	标准机动车位	泊	359	
2	临时停车位	泊	11	
3	旅游巴士上落客车位	泊	11	
4	非机动车位	泊	3034	
七	道路广场	㎡	33646	
八	绿地	㎡	72515	
九	总计	㎡	242953	

5.2 规划方案

5.2.1 规划依据

1.《中华人民共和国城乡规划法》;

2.《民用建筑设计统一标准》(GB50352-2019);

3.《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017);

4.《办公建筑设计标准》(JGJ/T67-2019);

5.《宿舍、旅馆建筑项目规范》(GB55025-2022);

6.《图书馆建筑设计规范》(JGJ38-2015);

7.《体育建筑设计规范》(JGJ31-2003);

8.《饮食建筑设计标准》(JGJ64-2017);

9.《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067-2014);

10.《无障碍设计规范》(GB50763-2012);

11.《建筑设计资料集》(第三版);

12.《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB50068-2018);

13.《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016 年版);

14.《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012);

15.《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015 年版）；

16.《混凝土结构通用规范》（GB55008-2021）；

17.《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）；

18.《砌体结构通用规范》（GB55007-2021）；

19.《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；

20.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）；

21.《城市停车规划规范》（GB/T51149-2016）；

22.《高等职业学校建设标准》（建标 197-2019）；

23.《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；

24.《民用建筑通用规范》（GB55031-2022）；

25.《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；

26.《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；

27.《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）；

28.《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）；

29.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；

30.《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；

31.《建筑和市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）；

32.《广州市城乡规划技术规定》；

33.其他相关规范与标准。

5.2.2 规划理念

结合规划设计范围区位条件及现状，充分考虑相应功能发展用地，本着“适用、安全、经济、美观”和适度超前的设计原则，围绕“鲜明供销特色”、“粤港澳大湾区高技能人才培训基地”的发展定位，形成布局合理、功能齐全、设施完善、可持续发展的现代化学校，创造

出高层次的育人校园环境和一流的现代校园建设景观及建筑特色风格。

1.塑造复合功能结构

网络式空间模式：考虑拟建项目的建设目标、功能、用途，并根据用地的现状地形地势条件、周边环境等因素，将教学楼、实训用房、体育馆、公寓以及食堂等建筑采用功能单元化布局，通过道路及连廊进行网络式连接，使得新校园各分区在保持相对独立互不影响的同时，又可通过交通联系。

2.营造自然天成的空间场所

规划方案强调建筑群与周边环境自成一脉的同时亦立意于“交流”。设计中仔细研究基地现状，归纳总结，得出合理的整体功能布局，对景观视线进行分析，从而让设计达到景观最大化，让学校既是学习的园地，又是生活的栖息地。功能与景观、生态及人文协调发展以及人与自然的共生共融。

3.构建和谐理想景观

尊重基地自然生态和景观特色。运用生态学理论，实现人与自然、区域与城市的和谐共生，塑造高品位的艺术景观环境，营造充满活力和魅力的基础教育场所和优异的成长空间，树立可持续发展的典范。

5.2.3 规划原则

1.充分考虑山地地形对空间的影响，降低山体坡度，实现场地内土方平衡。

2.建筑分布顺应地势阶梯排列。

3.控制学校的整体风貌，强调山地特色建筑及岭南廊道的整体设计，古树名木、特色风貌等进行保存。

4.考虑整体功能的协调，并利于学生组织。

5.2.4 总平面规划

5.2.4.1 规划方案

本方案利用地块内原有适宜建造的土地，尽量利用现有山脚平整区域布置建筑，保留的林地进行组团的自然划分。并结合场地标高，保留场地内较高区域用于打造整个校园的山地绿化景观，有利于减少土石方工程。各功能区域组团清晰，校园入口具有一定的景深空间，形成一个中心辐射多边的规划布局，使得各分区在保持相对独立互不影响的同时，又可以保持较高的联系。建筑布局和谐统一，整个校园端庄大气。

1、核心理念：

资源共享，集约高效：中高职合并建设，最大限度共享教学、生活、体育设施，避免重复建设，提高土地利用率。

功能分区，动静分离：教学区、生活区、运动区相对独立，通过连廊等便捷联系，减少相互干扰。

以人为本，环境友好：考虑亚热带季风气候特点，注重建筑的采光、通风，营造舒适的校园环境。

分期建设，滚动发展：一期满足基本办学需求，二期重点补充培训及部分后勤功能。

2、一期规划

总建筑面积：242953 ㎡（地上 225038 ㎡，地下 17915 ㎡）计容建筑面积：223989 ㎡。

建设内容：满足中高职基本办学需求的九项校舍，以及配套的风雨连廊和地下室。

3、二期规划

建设内容如下：

培训用房：12613 ㎡；

后勤及附属用房：2100 ㎡；

人防面积：2943 ㎡；

室外停车场：2281.6 ㎡；

总建筑面积：17656 ㎡。

二期补建 1 栋，地上 5 层，地下 1 层，基底面积 2943 ㎡。

二期技术经济指标表

表 5.2-1

序号	项目	单位	规模	备注
一	总指标			
1	规划用地面积	㎡	5500	
2	总建筑面积	㎡	17656	
3	计容面积	㎡	14713	
4	建筑基底面积	㎡	2943	
二	培训用房	㎡	12613	合建一栋（地上 5 层，地下 1 层，基底面积 2943 ㎡）
三	后勤与附属用房	㎡	2100	
四	地下室面积	㎡	2943	
1	地下车库	㎡	2648.7	2943*90%÷35≈75.65，取 76 个地下停车位
2	人防	㎡	2943	二期人防 2943
五	室外停车场	㎡	2281.6	设置机动车停车位 44 泊，临时停车位 2 泊，旅游巴士上落客车位 2 泊，442 个非机动车位

4、总体布局

一期：以行政综合楼为中心，布置教学区（2#、3#）、图书馆（4#）、食堂及活动中心（5#、6#）。生活区（7#、8#）和体育区（9#）相对独立，通过风雨连廊与教学区便捷联系。行政综合楼位于校园主入口，形成标志性景观。

二期：培训用房可考虑与现有高职生活组团相邻，便于资源共享。

新增的后勤及附属用房可结合一期已建的后勤设施，进行功能补充和完善。

建筑风格：现代简约，体现职业教育特色，注重实用性和经济性。

立面设计：结合广州亚热带气候特点，采用遮阳、通风等措施，降低能耗。

景观设计：充分利用场地条件，营造绿化、休憩、交流空间，提升校园环境品质。

5.2.4.2 方案分析

各单体建筑总平面设计应充分考虑无障碍设计、景观及园林铺装、景观照明、主要出入口与道路系统的衔接，同时应适应南方地区的气候特点，符合现代职业学校教学和管理要求，并应符合无障碍设计相关规范。各建筑单体平面设计必须为强电、弱电、供水、燃气、消防等专业预留相应的设备用房及竖井。建筑空间功能安排合理，减少排水噪声，减少相邻空间的噪声干扰以及外界噪声对室内的影响。解决好设备用房照明通风、排水。弱电设备机房及各层交换机房应设有通风采光、空调、排水及防雷设计。本项目拟建场地呈不规则梯形，地势呈中部高四周低，因此，项目总平面设计以中部绿化体育活动区为中心，各校园建筑围绕场地中心山体景观分散布置，形成疏密有致的矩形布局以及简洁清晰流线。

5.2.4.3 功能区划分

整个校园以“中心辐射、多边协作”为核心理念，巧妙地结合地形特点和学校的功能需求，划分为多个各具特色又紧密联系的功能组团。

南侧的高职生活组团，以学生宿舍、教师公寓及配套食堂、后勤用房为主，营造出相对安静的居住与生活环境；

东北侧的中职生活组团则布置了学生宿舍，靠近共享功能组团和文体运动组团，动静相宜；

位于校园中部的共享功能组团，囊括了食堂、大学生活动中心等设施，是连接教学、生活、体育等多个分区的核心纽带；

东北角的文体运动组团，则汇集了室内体育用房和室外运动场，为师生提供了挥洒汗水的活力空间。

临近城市道路的教研实训组团，由多栋专业教室、实训用房和综合实训楼构成，形成了突出的城市展示界面，彰显职业教育的特色；

位于校园主入口的公共教学行政组团，以行政综合楼为标志，统领着学校的行政管理与公共教学活动。

多个功能分区各司其职，又通过便捷的交通网络和丰富的景观元素相互交织，共同构筑起一个功能完善、环境优美、充满活力的现代化校园。

5.2.4.4 总平面规划

1.方案比选

项目提出 2 个总平面布局方案。各方案平面布局图如下：



图 5.2-1 方案一总平面示意图



图 5.2-2 方案二总平面示意图

2 个平面方案各自的优缺点比选如下：

项目平面方案比选情况

表 5.2-2

序号	方案一	方案二

优、缺点分析	该方案利用地块内原有适宜建造的土地，尽量利用现有山脚平整区域布置建筑，保留的林地进行组团的自然划分。并结合场地标高，保留场地内较高区域用于打造整个校园的山地绿化景观，有利于减少土石方工程。各功能区域组团清晰，校园入口具有一定的景深空间，形成一个中心辐射多边的规划布局，使得各分区在保持相对独立互不影响的同时，又可以保持较高的联系。建筑布局和谐统一，整个校园端庄大气。	该方案考虑了选址土地类型的组成及其周边的规划的具体情况，但规划方案没有充分结合现场实际地形地貌进行布局，利用校园中部较高位置建设运动场地，土石方工程量较大。整体布局不够协调统一。建筑分布比较分散且未形成良好的功能组团，组团之间联系较少。
是否推荐	是	否

3. 总平面分析

各单体建筑总平面设计应充分考虑无障碍设计、景观及园林铺装、景观照明、主要出入口与道路系统的衔接，同时应适应南方地区的气候特点，符合现代职业学校教学和管理要求，并应符合无障碍设计相关规范。各建筑单体平面设计必须为强电、弱电、供水、燃气、消防等专业预留相应的设备用房及竖井。建筑空间功能安排合理，减少排水噪声，减少相邻空间的噪声干扰以及外界噪声对室内的影响。解决好设备用房照明通风、排水。弱电设备机房及各层交换机房应设有通风采光、空调、排水及防雷设计。本项目拟建场地呈不规则梯形，地势呈中部高四周低，因此项目总平面设计以公共教学行政组团为中心，各校园建筑围绕场地中心山体景观分散布置，形成疏密有致的矩形布局以及简洁清晰流线。

4. 功能分区分析

结合地形特点及学校的功能需求，校园布局以“中心辐射、多边协作”为核心，划分为多个大功能组团：南侧为安静的高职生活区，东北侧为动静相宜的中职生活区，中部为核心的共享功能区，东北角为活力的文体运动区，临街的教研实训区展示职业教育特色，主入口的公共教学行政区统领全局。各大组团各司其职，又紧密联系，共同构建功能完善、环境优美、充满活力的现代化校园。

6.，形成一个中心辐射多边的规划布局，使得各分区在保持相对独立互不影响的同时，又可以保持较高的联系。

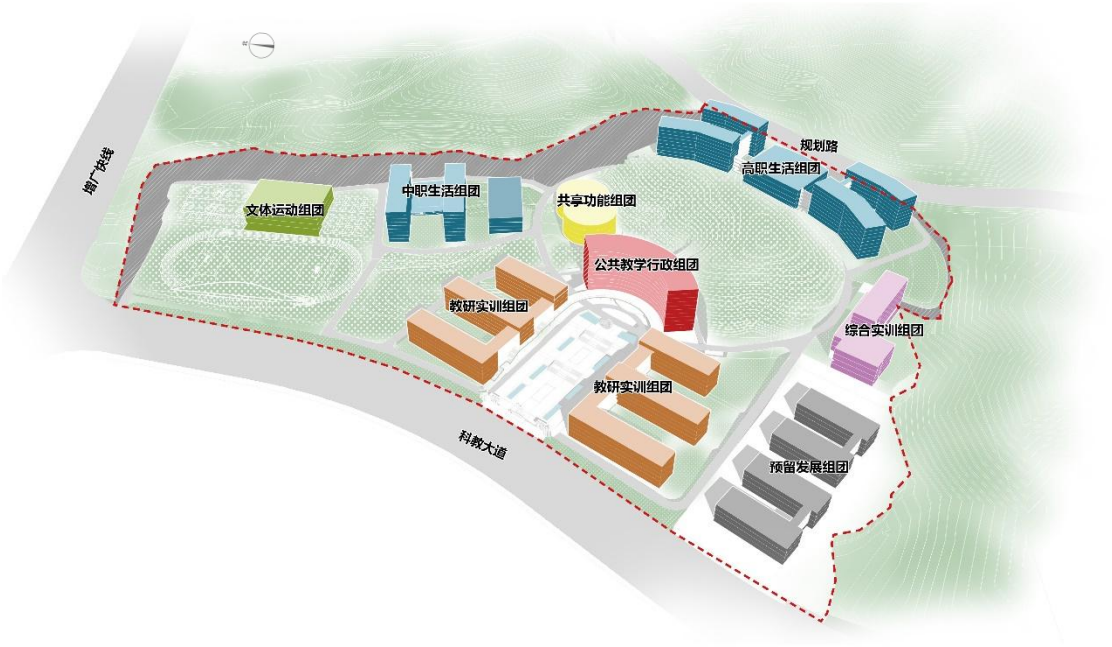


图 5.2-3 校园功能分区图

5.2.5 道路交通规划

机动车流线环绕整个校区外围，结合车行流线将停车位布置在校区的最外层，避免车辆对师生教学及日常生活的干扰，地下车库入口设置在西侧科教大道主入口两侧，方便车辆进入校园后快速到达地下停车区，并在主入口两侧布置数个地面停车位，方便社会外来人员来访停车。人行流线设置在园区内部，结合建筑首层架空空间及风雨连廊系统，打造舒适的校园使用环境。生活区主入口周围设置道路。



图 5.2-4 人行流线及车行流线图

5.2.6 竖向规划

场地东侧为山体，本项目外部道路高差较大，东侧规划路标高约45.00m，西侧科教大道标高约 18.0-20.00m，本项目场地及外部存在山地地形，高差较大。场地外东侧山体红线处标高为 54.00-70.00m，南侧山体红线处标高为 20.00-43.00m，为保证园区内部使用舒适性，内部标高以外部道路标高为准减少高差，东侧及北侧靠外部山体设置集中挡土墙。利用活动场地的大片校园绿地放坡消化大部分场区高差，形成由东南侧向西北侧逐步降低的标高设计，保证本地高频风向情况下，空气可顺利贯通场地，并利用高差，形成部分临空的地下停车空间，提高地下室通风效率，环保节能的同时兼顾使用上的舒适性。

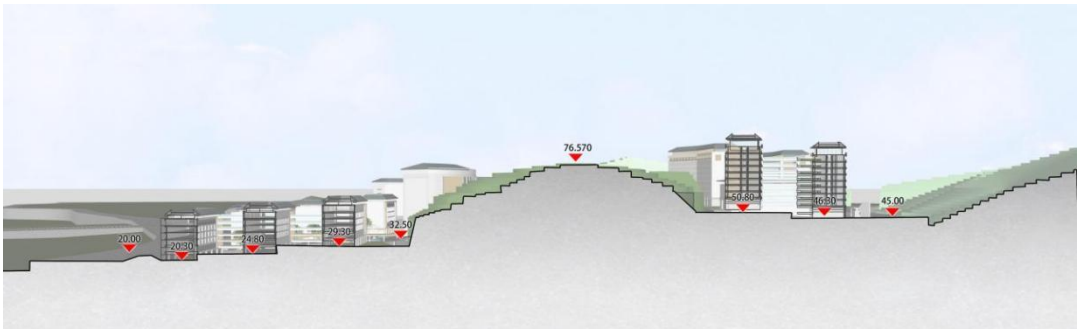


图 5.2-5 场地剖面图



图 5.2-6 场地分析图、竖向标高分析图

5.2.7 停车库、充电桩与人防工程

根据 3.3.4.6 分析，本项目人防建筑面积为 17915m²，根据战平结合的原则，地下人防平时可兼作车库，车库建筑面积为 16123m²。由于项目地下停车库超过 10000 ㎡，参考《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）为 I 类汽车库，在车库中心位置即校前区广场位置独立设置了 2 个独立楼梯和下沉式绿地，在保证消防安全要求的前提下，保证了地下室的通风和采光。

5.2.7.2 充电桩

根据《广东省人民政府办公厅关于加快新能源汽车推广应用的实施意见》（粤府办〔2016〕23号）规定，从2016年起，要按不低于停车位总数的一定比例配建充换电桩或预留充换电设施接口，其中广州、深圳市不低于30%，珠三角地区其他城市不低于20%，粤东西北地区不低于10%。

本项目共设置机动车停车位819泊（标准机动车位810泊+无障碍停车位9泊）。机动车位充电桩参照《广东省人民政府办公厅关于加快新能源汽车推广应用的实施意见》（粤府办[2016]）23号执行，按车位数30%设置，共设置246个充电桩（81930%=245.7,向上取整）。其中快充按充电桩的20%设置，共50个（24620%=49.2，向上取整）。充电车位均布置于地上，地面配置充电车位246个，其中快充车位50个，慢充196个，响应规范要求与使用需求。

机动车流线环绕整个校区外围一圈设置，较好地实现人车分流，且方便满足各栋停车需求。地面配置标准机动车位359泊，其中246泊带充电桩（快充车位50泊，慢充车位196泊），临时停车位11泊，旅游巴士上落客车位11泊。

5.2.7.3 地下人防工程

根据《广东省实施〈中华人民共和国人民防空法〉》及关于印发《关于明确新建民用建筑修建防空地下室标准的通知》（粤府办〔2020〕27号）规定：新建10层以上或基础埋置深度达3米以上的9层以下民用建筑，应建相应于首层建筑面积的防空地下室；地面面积在2000m^2（含）以上的，按照地面建筑面积的3%-5%修建6级（含）以上防空地下室，其中广州地区按5%修建。根据设计方案，本项目地下停车库拟布置在校前区行政综合楼、专业教室及实训用房区域，该部分按首层建筑面积建设防空地下室；其余建筑按地面建筑面积的

5%修建。计算过程如下表所示。

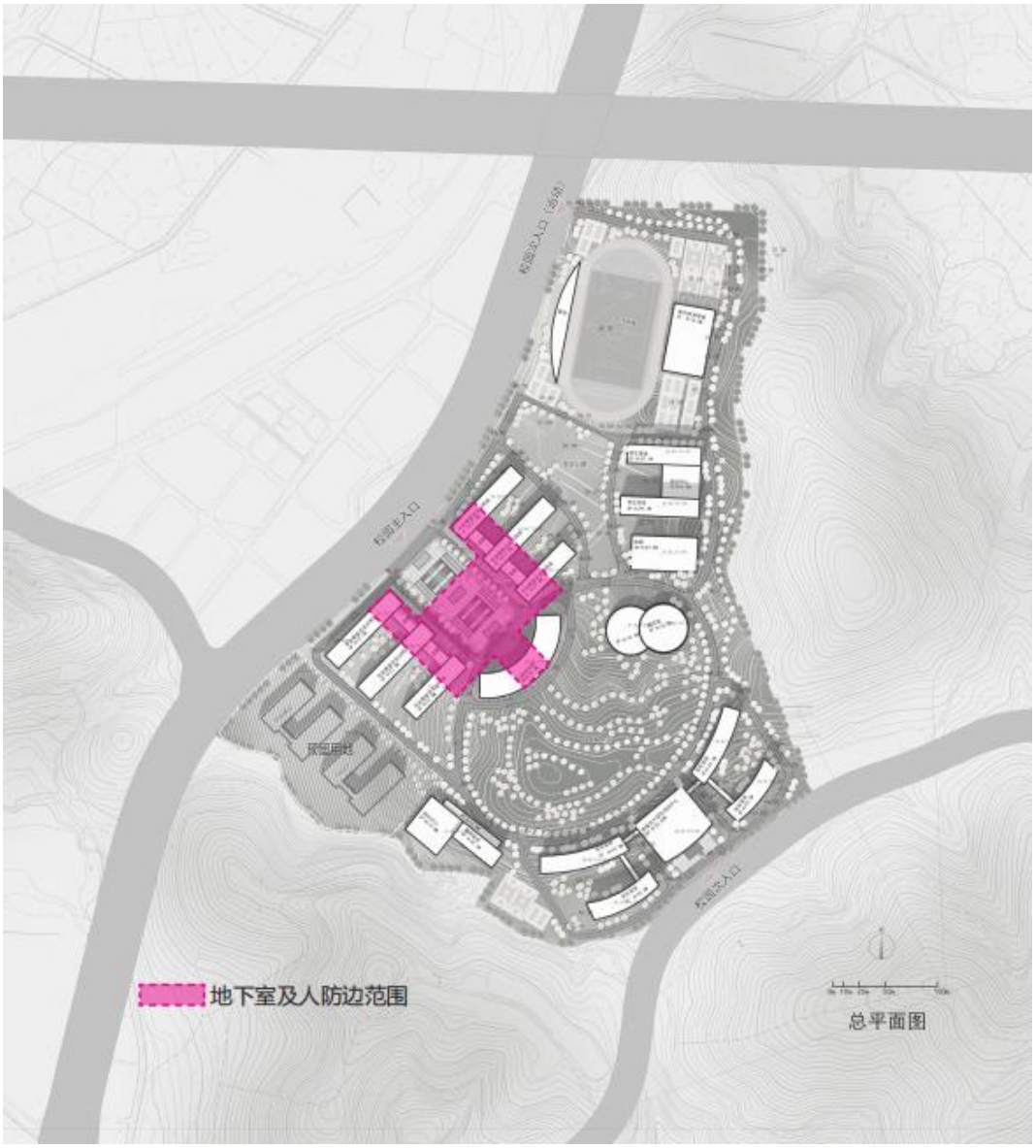


图 5.2-7 地下室及人防边界图

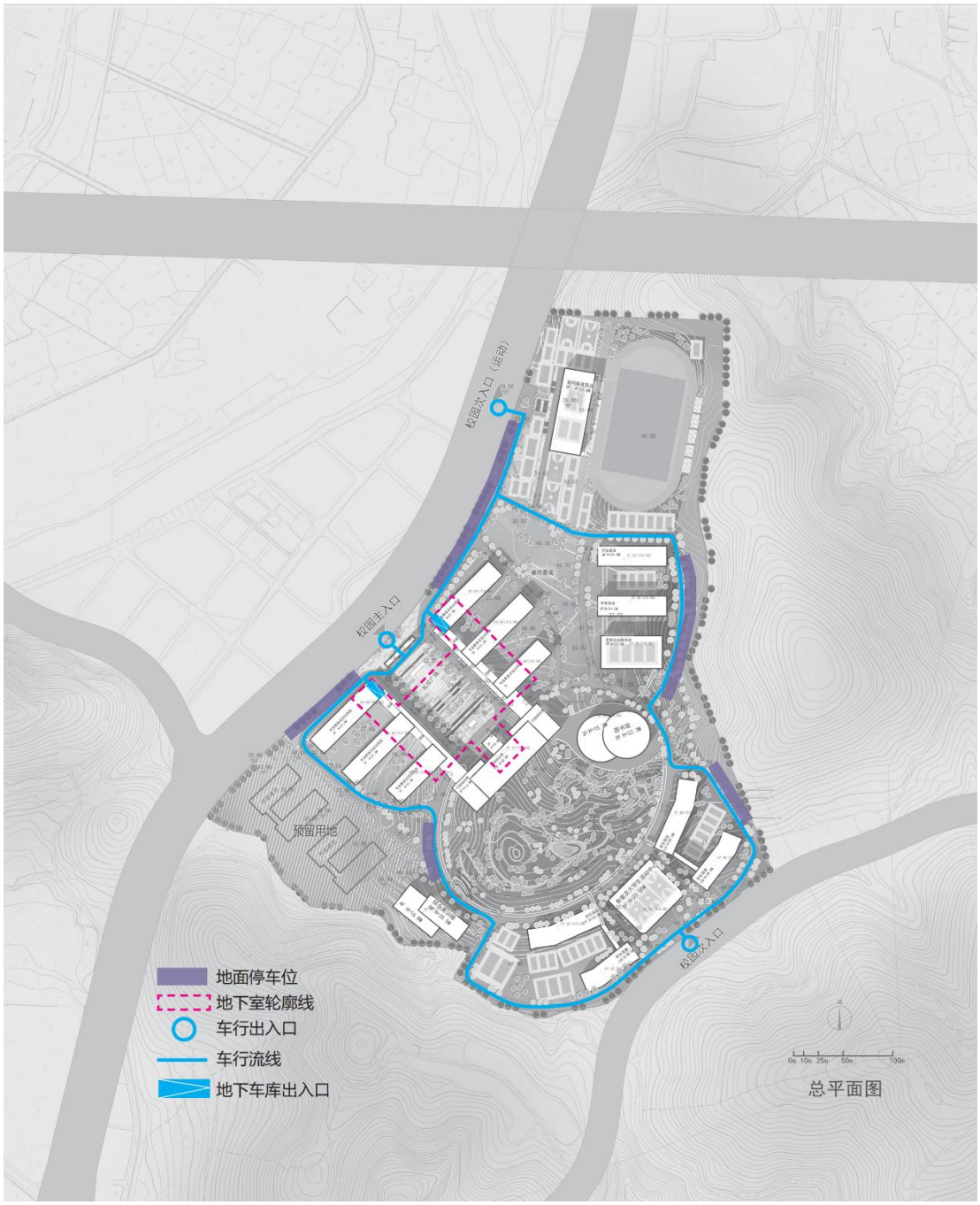


图 5.2-8 停车规划示意图

因此本项目人防建筑面积需求为 17915 ㎡。

5.2.8 绿化景观系统

为创造亲切宜人的教学生活环境，本项目在景观设计上遵循以下原则：素雅的风格，丰富的动线，简约的构成，纯粹的材质，所有要

素与基地周围的青山秀水相呼应，同时以软质景观布局和精炼的景观构筑物营造出最惬意的学习和活动氛围。

本项目新建财经职业技术学校新校区以中心的山体景观区作为整个校区的景观核心，向北进行辐射；在校区东侧，外部山体景观向内部环形球场辐射。东侧景观节点与中心山体景观核心相互呼应，形成分级清晰、功能连续的景观规划布局，为校区师生提供了良好的学习生活环境。



图 5.2-9 绿化景观分析

5.2.9 消防登高

在红线内满足消防登高场地布置，内部消防道路与市政路可形成消防环线，行驶消防车辆道路设计宽度满足规范要求，转弯半径不小于 12 米，确保消防车辆可方便抵达各栋建筑的消防扑救场地。所有消防登高扑救场地长宽尺寸满足规范要求。



图 5.2-10 消防车流线及消防登高

5.2.10 防洪排洪设施

场地东侧为山体，东南侧校园内部道路标高约 45.00m，西侧市政规划路标高约 18.50m，高差较大，根据地形地质、护砌、原有排洪沟坡度以及冲淤情况等条件设置排洪设施，沿用地东北侧及西南侧考虑设置跌水或陡槽，一次跌水高度设计为 0.2~0.6m，叠级局部 20~30 级，多采用片石、块石或条石砌筑，局部采用钢筋混凝土浇筑，陡槽终端设计消力设备。

根据山地地形，通过分段分区域设置排洪沟和挡土墙等措施进行拦截，按照《城市防洪标准》并结合项目的重要性，排洪沟设防标准可采用 50 年一遇暴雨重现期，并按 100 年一遇暴雨重现期进行校核。初步考虑截洪沟尺寸为 1000×1000mm，总长度为 1308m。

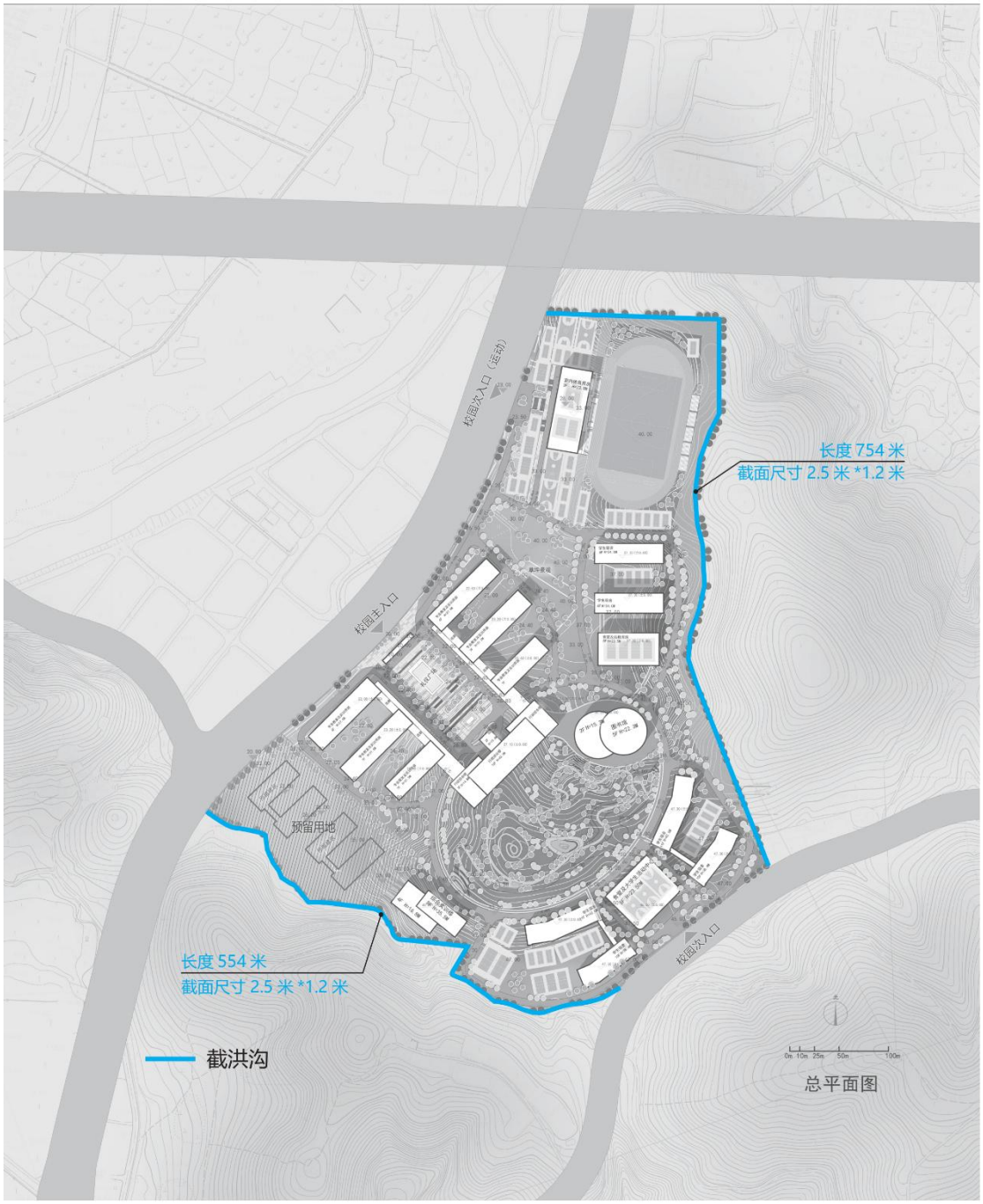


图 5.2-11 截洪沟设置示意图

5.2.10.1 排洪沟设防标准

场地东侧为山体，东南侧校园内部道路标高约 45.00m，西侧市政规划路标高约 18.50m，高差较大，根据地形地质、护砌、原有排洪沟坡度以及冲淤情况等条件设置排洪设施，沿用地东北侧及西南侧考虑设置跌水或陡槽，一次跌水高度设计为 0.2~0.6m，叠级局部 20~30

级，多采用片石、块石或条石砌筑，局部采用钢筋混凝土浇筑，陡槽终端设计消力设备。

根据山地地形，通过分段分区域设置排洪沟和挡土墙等措施进行拦截，按照《城市防洪标准》并结合项目的重要性，排洪沟设防标准可采用 50 年一遇暴雨重现期，并按 100 年一遇暴雨重现期进行校核。初步考虑截洪沟尺寸为 2500×1200mm，总长度为 1308m。

5.2.10.2 防洪排洪方案

1. 设计依据

（1）《中华人民共和国城乡规划法》；

（2）《中华人民共和国环境保护法》；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》；

（4）《中华人民共和国水法》；

（5）《中华人民共和国防洪法》；

（6）《中华人民共和国河道管理条例》；

（7）《中华人民共和国防汛条例》；

（8）《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发〔2015〕75 号）；

（9）《住房城乡建设部关于印发海绵城市专项规划编制暂行规定的通知》；

（10）《住房城乡建设部办公厅关于印发海绵城市建设绩效评价与考核办法 （试行）的通知》（建办城函〔2015〕635 号）；

（11）《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国发〔2015〕36 号）；

（12）《广东省城乡规划条例》；

（13）《广东省城市控制性详细规划管理条例》；

（14）《广州市城乡规划条例》；

（15）《广东省人民政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见》（粤府办〔2015〕53 号）；

（16）《广东省人民政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见》（省府办〔2016〕53 号）；

（17）《省住建厅印发<广东省海绵城市建设实施指引(2016-2020年)的通 知>》（粤建城〔2017〕188 号）；

（18）《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）；

（19）《防洪标准》（GB50201-2014）；

（20）《治涝标准》（SL723-2016）；

（21）《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；

（22）《城镇内涝防治技术规范》（GB51222-2017）；

（23）《洪水风险图编制导则》（SL483-2017）；

（24）《洪水风险区划技术导则（试行）》（2019.12）；

（25）《城市防洪应急预案编制导则》（SL754-2017）；

（26）《城镇内涝防治系统数学模型构建和应用规程》（T/CECS 647-2019）；

（27）《城乡建设用地竖向规划规范》（CJJ83-2016）；

（28）《广东省海绵城市建设管理与评价细则》（2017.4）。

2.项目范围

项目具体选址为增城区中新镇中部东侧五联村一带，广州科技教育城西北侧，西临广州市公用事业高级技工学校，南临广州城市职业学院，地块南侧与朱村街道交界。

3. 设计山洪

（1）山洪汇水面积

根据项目地形标高图，西侧是科教大道市政路，东南侧为规划路，可勾勒出项目用地红线内部及东侧、南侧山体的山洪汇水范围，总面积 0.114km^2，共划分为 3 个汇水区。内部山洪汇水分区 S1（0.038km^2），外部山洪汇水分区 S2（0.038km^2），外部山洪汇水分区 S3（0.038km^2）。

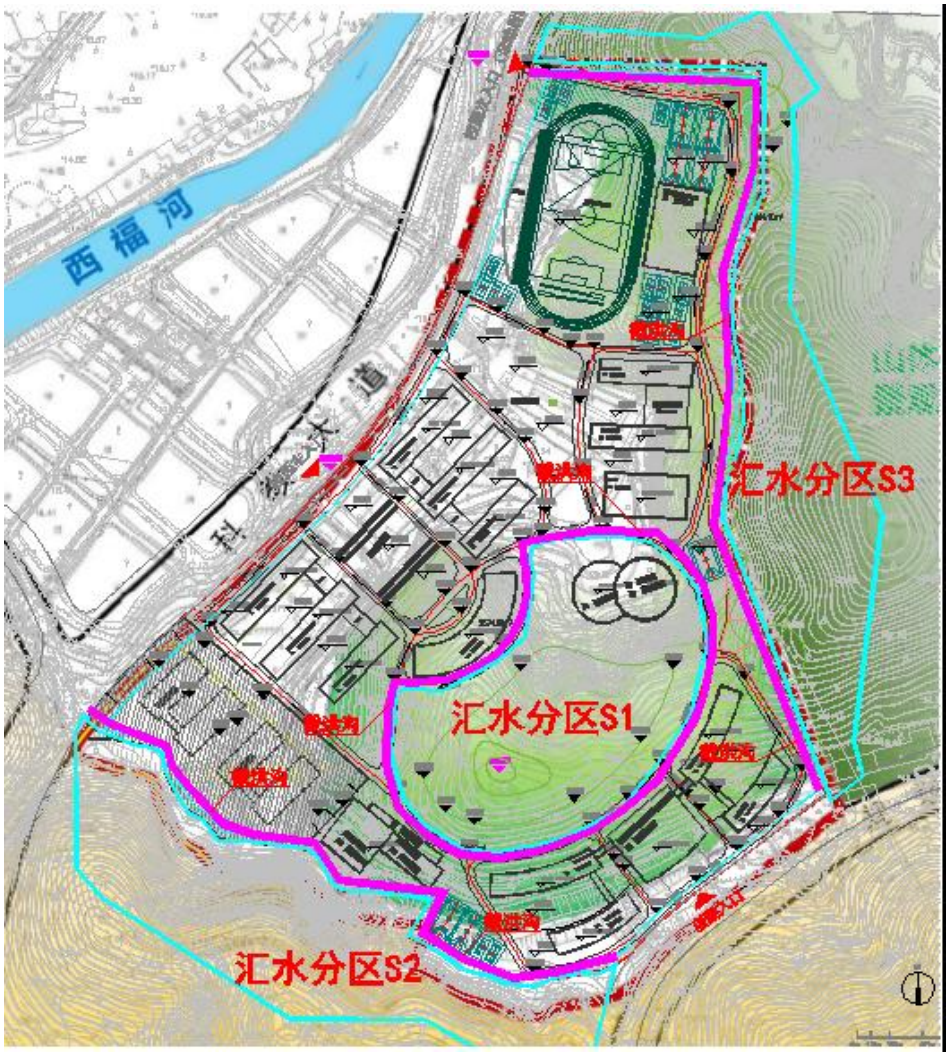


图 5.2-12 山体洪水汇水分区示意图

（2）截洪沟方案设计思路

雨天各汇水区产生的山洪对项目用地及周边的防洪安全有直接影响，因此截洪沟布置主要考虑拦截红线内山体和东部、南部山体的洪水，结合项目用地的建筑规 划方案和场地内部竖向规划情况，在地块边界、建筑与山体的分界处拦截洪水，就近排入市政雨水管网。

（3）截洪沟设计方案

截洪沟和泄洪通道的设计尺寸，本次评估结合广东省洪峰流量经验公式法 和市政雨水推理公式法进行水力校核，并提供管渠推荐尺寸，后期具体实施做法，如明暗沟、管渠形状、规格和材质等可在后续工程设计中复核细化。

截洪沟规格信息表

表 5.2-3

管渠编号	汇水区	管渠规格（mm）	备注
H1-H2	S1	1000x1000	新建
H3-H4	S2	1000x1000	新建
H5-H6	S3	1000x1000	新建

（4）设计洪峰推求

本流域设计洪水计算采用设计暴雨推求。本次流域面积均小于 10km^{2}且上 游无水库工程控制，采用广东省洪峰流量经验公式和市政雨水推理公式法计算。

1）经验公式法

广东省洪峰流量经验公式如下：

$$Qp = C2 \times H_{24P} \times F^{0.84}$$

式中：Qp——设计洪峰流量 m^3/s；

C2——随频率而异的系数。

C2 取值表

表 5.2-4

P%	1	2	5
C2	0.053	0.05	0.046

H_{24P}——24 小时设计暴雨；

F——流域面积，km^2。

根据《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）截洪沟设防标准可采用 20 年一遇暴 雨重现期，并按 50 年一遇暴雨重现期进行校核。

经验公式法-洪峰流量成果表

表 5.2-5 （单位：m³/s）

序号	项目	流域面积(k ㎡)	汇水区	水利计算 Qp (m³/s)20 年一遇	水利计算 Qp (m³/s)50 年一遇
1	H1-H2	0.038	S1	0.93	1.23
2	H3-H4	0.038	S2	0.93	1.23
3	H5-H6	0.038	S3	0.93	1.23

2）市政雨水计算-推理公式法

根据《室外排水设计标准》(GB50014-2021),推理公式如下：Qs=qΨF。

式中：

Qs——雨水设计流量，L/s；

Ψ——综合径流系数；

q——设计暴雨强度[L/(ha•s)]；

F——汇水面积，ha。

根据广州市增城区暴雨强度公式：

$$q=\frac{1964.595\times(1+0.672\lg P)}{(t+8.025)^{0.613}}$$

式中：

q——设计暴雨强度[L/(ha•s)]；

P——设计暴雨重现期（年)；

t——降雨历时；

t=t1+t2，t1 为集水时间，取 10min；

t2 为管道流行时间。

市政雨水计算-洪峰流量成果表

表 5.2-6 单位：m^3/s

序号	项目	流域面积(k ㎡)	汇水区	市政计算Qp（㎥/s)20 年一遇	市政计算Qp（㎥/s)50 年一遇
1	H1-H2	0.038	S1	0.31	0.37
1	H3-H4	0.038	S2	0.31	0.37
1	H5-H6	0.038	S3	0.31	0.37

对比经验公式法及市政雨水计算-推理公式法计算结果，20 年一遇和 50 年一遇的工况下，经验公式法计算结果均大于市政雨水计算-推理公式法计算结果。故本次项目洪峰流量采用经验公式法，计算结果如下：

截洪沟及管道雨水流量计算成果表

表 5.2-7 单位：m^3/s

序号	项目	流域面积（k ㎡）	汇水区	Qp（㎥/s)20 年一遇	Qp（㎥/s)50 年一遇	设计管渠规格（mm）	坡度（‰）	管渠输水能力（㎥/s）	校核输水能力（㎥/s）	备注
1	H1-H2	0.038	S1	0.93	1.23	1000×1000	5	1.33	2.16	新建
2	H3-H4	0.038	S2	0.93	1.23	1000×1000	5	1.33	2.16	新建
3	H5-H6	0.038	S3	0.93	1.23	1000×1000	5	1.33	2.16	新建

注：截洪沟管道输水能力计算时有效高度不含 0.3m 超高，校核输水能力时有效高度包含 0.3m 超高。

（5）设计洪峰后续接入方案

根据以上计算可知，学校内部承接的山体洪水流量为 2.79㎥/s（20 年一遇）和 3.69㎥/s（50 年一遇）。根据分析可知，场地东侧为山体，本项目外部道路高差较大，东侧规划路标高约 45.00m，西侧科教大道标高约 18.0m-20.00m，西侧科教大道为学校主要出入口。

排洪沟规划接入位置在西侧科教大道位置，西侧科教大道是科教城市政道路大动脉，有市政雨水管承接山体洪水的排放。项目再往西侧是西福河主流，根据《增城区中新镇防洪排涝规划》(2020-2035 年）中的相关数据，西福河二十年一遇设计水位 14.2m，五十年一遇设计水位 15.17m，比项目最低点标高 20.00m，高约 5 米的，后续可完成承载本学校的山洪排放。

附表 1　主要河涌规划水面线

坑贝水水面线计算表

序号	桩号	设计河底高程（m）	设计水位（m）			校核水位（m）	备注
			P=5%	P=2%	外包线（采用）	P=1%	
	0+000	5.2	14.2	15.17	15.17	15.85	西福河
1	0+300	5.5	14.2	15.17	15.17	15.85	新桥下
2	0+400	5.6	14.22	15.18	15.18	15.86	
3	0+500	5.7	14.24	15.19	15.19	15.86	1#闸上
4	0+600	5.8	14.26	15.2	15.2	15.87	
5	0+700	5.9	14.28	15.2	15.2	15.88	
6	0+800	6	14.3	15.21	15.21	15.89	
7	0+900	6.1	14.32	15.22	15.22	15.89	

图 5.2-13 西福河设计水位相关数据

5.2.11 土方石工程

1.土石方工程

本项目场地东侧为山体，东南侧园区内部道路标高约 45.00m，西侧市政规划路标高约 18.50m，高差较大，考虑消防车道的良好衔接，需通过将场地东侧的土方覆盖到场地内的低洼处，以减小项目整体的土石方工程量。

通过初步估计，本项目土地平整土石方挖方量约为 611502m³，填方量为 493747m³，需外运土方约为 43694m³。

项目土方平衡情况表

表 5.2-8

区块号	区域	挖方量（m³）	填方量（m³）	净方量（m³）
1	体育馆区	-592.29	75299.85	74707.56
2	宿舍区	-164848.35	45914.65	-118933.70
3	室外运动区	-33369.28	104190.68	70821.40

4	科创实训区	-41326.24	31330.47	-9995.77
5	食堂区 2	-2429.65	16774.99	14345.34
6	山体景观区	-178614.34	169769.80	-8844.54
7	行政教学区	-189244.19	31875.77	-157368.42
8	食堂区 1	-1077.20	18590.74	17513.54
合计		-611501.66	493746.95	-117754.71 （493746.95×1.15-611501.66=-43693.76）

在进行土石方工程时，应做到以下几点：

（1）尽量保持整个地块的原地势地貌，设计时结合场地现状标高，优化竖向设计。

（2）通过平衡场地标高，减少场地支护的长度和高度。

（3）本着尽量少破坏环境以及就近原则，选择恰当的取土地点、运输路线、施工顺序，避免土方运输出现对流和乱流现象，以便于机具调配和机械化施工。

（4）在进行土石方工程施工中，必须综合考虑工程和填土位置的实际情况，土方工程施工前，进行充分调查、研究、分析，根据现场地形，提前对机械及有关施工人员做好技术交底。

（5）土地平整主要采用推土机进行推土、碾压、整平，按照设计标高和项目区边界对地面进行平整。对沟渠、道路采用人工和机械相结合的方式开挖。地面起伏不平时，应按水平分层由低处开始逐层填筑。需要压实的施工前要进行碾压试验，验证压实质量能否达到设计要求。回填土料不得含有有机杂质。土料级配、含水量均需符合设计要求。施工期间如遇雨季，在现场要做好排水工作，在每个施工区设置临时排水沟，配合抽水泵进行抽水，做到现场不积水，不被水浸泡。

5.2.12 挡土墙及护坡工程

本校区多栋建筑沿低丘坡脚布置，如在坡脚大规模取土或进行边

坡开挖未及时支护，或受暴雨雨水冲刷，现有自然条件改变，坡体存在失稳的风险，可能引发滑坡、崩塌等地质灾害。因此，建筑靠近坡脚位置需设置一定的挡土墙，避免边坡失稳影响建筑稳定。

根据设计标高及现状周边场地高程，计算挡土墙总长约 884m，根据设计标高，主要分为两种：护坡及衡重式挡土墙，其中护坡主要位于山体位置，挡土墙位于校园内部及西侧市政路侧。具体位置如下图所示。

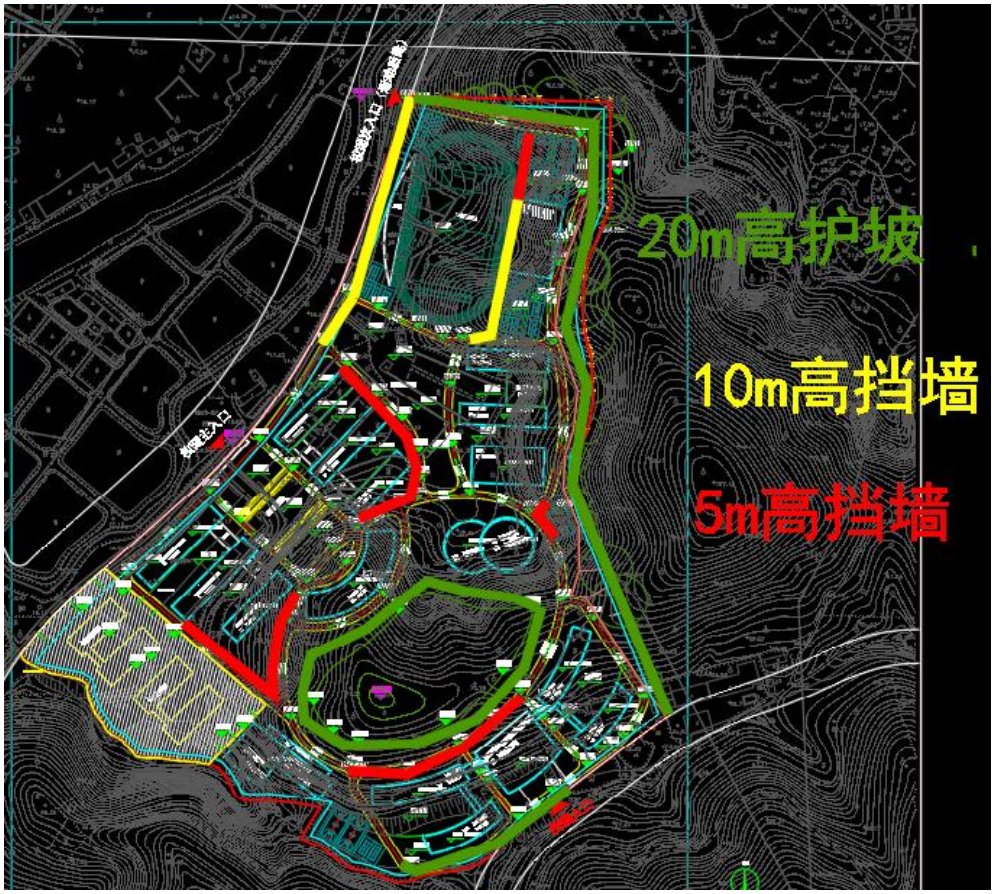


图 5.2-14 挡土分析图

对比项目建议书批复（粤发改投审〔2024〕167 号），护坡及挡土墙形式和工程量如下表所示。

项目挡土墙工程量情况表

表 5.2-9

挡墙类型	挡墙高度	长度	挡墙身体积总计
	（m）	（m）	（m^3）

扶壁式 5m 高	5	510	4512
扶壁式 10m 高	10	374	4936

项目护坡工程量情况表

表 5.2-10

护坡类型	项目	锚索类型	根数	每根长度
20m 高差护坡（植草）（2089.44m 长）	20m 高差护坡	5*7s15.2 预应力锚索	5074	45m
	20m 格构式混凝土梁用量	斜面积=50000m^2，含钢量 60kg/m^2，总钢筋用量 3000 吨		

5.2.13 地基处理

参考项目场址西南侧的“广州城市职业学院迁建工程”的地基处理情况，城职院地块部分地段发育孤石，该项目勘察在 15 个勘探孔中揭露孤石，钻孔见孤石率为 4.2%，孤石层面埋深：3.00～30.30m，揭露孤石厚度：0.10～5.00m。一路之隔的本项目，亦不排除存在孤石的可能性，孤石对桩基基础持力层的判断和桩基础的施工有不利影响。因此建议本项目预留一定的地基处理费用。

5.2.14 软基处理

根据项目场址现状，场址西南侧有沼泽地带，两侧为山体，为自然形成的山谷地貌，面积约 4947 ㎡。初步判断该区域场地浅层广布厚层淤泥，在自然状态下，最终沉降量大，完成固结沉降时间长，仅靠淤泥自然固结沉降在时间上很难满足本工程建设的需要。在主体建筑物范围内可以通过结构设计控制室内地板的沉降，但松散填土层和厚层淤泥若不进行软基处理，不仅主体建筑室外地坪会因地基土的固结沉降而下沉，淤泥的蠕变也会影响到地下室施工时的基坑土方开挖。因此，建议根据需要对拟建场地的人工填土和淤泥进行适当处理，通

过软基处理控制主体建筑物范围以外地坪、道路和管网的沉降。

本项目软基处理主要考虑如下几种方案：

1.浅层换填

此方法将地基浅层一定深度的软弱土层挖除，然后回填强度较大、压缩性较小、资源丰富、价格低廉且性能稳定的材料，分层夯实至要求的干密度，以达到增强承载力、减少地基沉降的目的。

该方法工期短、造价低，但仅能处理上部结构松散，性质不均，不宜作为路基土使用的填土，如果淤泥层埋深较深，处理困难。处理后工后沉降小于 50cm。

2.塑料排水板堆载预压法

此方法是通过在软土中打设排水板和设置水平排水系统，加快淤泥层在荷载作用下的排水固结，并通过填预压土对软基进行预压的方法，在较短时间内减少或消除淤泥层的工后沉降，提高淤泥层的抗剪强度和承载力。该方法相对经济、施工简单、工程质量保证率高。但该工艺需要工期较长，适合处理大面积场地。预计处理后工后沉降小于 20cm。

3.水泥搅拌桩复合地基

本方法利用水泥作为固化剂，在地基深处将软土和固化剂强制搅拌，利用固化剂和软土之间所产生的一系列物理化学反应，使软土硬结成具有整体性、水稳定性和一定强度的优质地基。该方法在珠三角区域道路软基处理中使用广泛，工期相对较短，造价稍高。预计处理后工后沉降小于 10cm。

考虑到本项目软基处理范围主要为室外用地，且软弱土层厚度较小（<5m），财审单位建议优先采取换填处理作为本项目软基处理方案。

5.3 建筑方案

5.3.1 主要设计依据

1.《高等职业学校建设标准》（建标 197-2019）；

2.《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；

3.《民用建筑通用规范》（GB55031-2022）；

4.《办公建筑设计标准》（JGJ/T67-2019）；

5.《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；

6.《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）；

7.《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）；

8.《建筑地面设计规范》（GB50037-2013）；

9.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）；

10.《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）；

11.《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；

12.《安全防范工程通用规范》（GB55029-2022）；

13.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；

14.《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；

15.《建筑和市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）；

16.其他国家及地方相关法规、规范。

5.3.2 主要建筑方案

广州市属亚热带季风气候，为便于采光通风，教学楼、行政楼、宿舍楼等以单内廊和外廊为主，尽量避免中内廊。同时敞开的连廊能形成较好视觉走廊，有利于半庭院式建筑内部的通风以及内部人员的穿行。

本项目新建教学、办公、生活、培训、运动、风雨连廊、地下室及配套建筑总建筑面积为242953㎡，其中地上建筑面积225038㎡，地下建筑面积17915㎡，计容建筑面积223989㎡，具体如下表所示。

各栋建筑主要参数一览表

表5.3-1

建筑物名称	基底面积（㎡）	地上建筑面积（㎡）	计容面积（㎡）	地上层数	地下层数	地下面积（㎡）	建筑高度（m）	备注
1#行政综合楼	4250	22440	22440	10	1	17915	42.8	混凝土框架结构
2#专业教室及实训用房	6815	63500	63500	9	1		37.0	
3#综合实训楼	2050	15190	15190	8			35.5	
4#图书馆	3000	11650	11650	5			22.3	
5#食堂1及大学生活动中心	3000	15000	15000	5			23.5	
6#食堂2及后勤用房	2100	10500	10500	5			23.5	
7#高职学生宿舍及教师公寓	7500	60100	60100	9			36.0	
8#中职学生宿舍	3000	15750	15750	6			24.0	
9#室内体育用房	3000	8810	8810	3			23.8	混凝土框架结构、钢结构屋面
风雨连廊	2098	2098	1049					混凝土框架结构
地上合计	34715	225038	223989					
地下室合计						17915		
总建筑面积	242953							

各栋建筑主要功能布置一览表

表 5.3-2

栋数	建筑物名称	合计	教学实验用房	教职工办公用房	大学生生活用房	食堂	后勤及附属用房	图书馆	室内体育用房	学生宿舍	单身教师宿舍
1	1#行政综合楼	22440	10840	7750			3850				
6	2#专业教室及实验用房	63500	63500								
1	3#综合实训楼	15190	15190								
1	4#图书馆	11650						11650			
1	5#食堂 1 及大学生活动中心	15000			4570	7560	2870				
1	6#食堂 2 及后勤用房	10500				4570	5930				
2	7#高职学生宿舍及教师公寓	60100								56000	4100
2	8#中职学生宿舍	15750								15750	
1	9#室内体育用房	8810							8810		
	总计	222940	89530	7750	4570	12130	12650	11650	8810	71750	4100

1.行政综合楼

行政综合楼位于校园中部以南，正对校园主入口，是学校的标志性建筑之一，主要包括系级教师办公用房、校级办公用房、行政办公、后勤及附属用房等功能用房，规划总建筑面积 22440 ㎡，地上 10 层，建筑高 42.8m。

行政综合楼各层平面功能设置情况表

表 5.3-3

序号	楼层	建筑面积（㎡）	层高（m）	主要布局功能
1	首层	2580	6	行政服务用房、会议厅、后勤服务用房、电梯间、卫生间、辅助空间、走廊通道
2	二层	2580	4.5	行政服务用房、会议厅、后勤服务用房、电梯间、卫生间、辅助空间、走廊通道
3	三层	2580	4	系级教师办公用房、会议室、电梯间、卫生间、辅助空间、走廊通道
4	四层	2110	4	系级教师办公用房、会议室、电梯间、卫生间、辅助空间、走廊通道
5	五层	2110	4	系级教师办公用房、会议室、电梯间、卫生间、辅助空间、走廊通道
6	六层	2110	4	校级办公用房、会议室、电梯间、卫生间、辅助空间、走廊通道
7	七层	2110	4	校级办公用房、会议室、电梯间、卫生间、辅助空间、走廊通道
8	八层	2110	4	校级办公用房、会议室、电梯间、卫生间、辅助空间、走廊通道
9	九层	2110	4	报告厅、档案室、会议室、电梯间、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
10	十层	2040	4.3	报告厅、档案室、会议室、电梯间、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
11	总计	22440	42.8	

2.专业教室及实训楼

规划建设专业教室及实训楼 6 栋，各楼层平面设置门厅、多功能教室、普通教室、教学实训用房、电梯间、设备用房、卫生间、辅助空间、走廊通道等功能用房，规划总建筑面积 63500 ㎡，地面 9 层，

高 37.0m。

专业教室及实训楼各层平面功能设置情况表（6 栋合计）

表 5.3-4

序号	楼层	建筑面积（㎡）	层高（m）	主要布局功能
1	首层	7060	5	教室用房、电梯间、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
2	二层	7060	4	教室用房、电梯间、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
3	三层	7060	4	教室用房、电梯间、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
4	四层	7060	4	教室用房、电梯间、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
5	五层	7060	4	教室用房、专业教学实训用房、电梯间、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
6	六层	7060	4	教室用房、专业教学实训用房、电梯间、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
7	七层	7060	4	教室用房、专业教学实训用房、电梯间、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
8	八层	7060	4	教室用房、专业教学实训用房、电梯间、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
9	九层	7020	4	教室用房、专业教学实训用房、电梯间、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
10	总计	63500	37	

3.综合实训楼

规划建设综合实训楼 1 栋，各楼层平面设置教学实训用房、配电房、设备用房、卫生间、门厅、辅助空间、走廊通道等功能用房，规划总建筑面积 15190 ㎡，地面 8 层，高 35.50m。

综合实训楼各层平面功能设置情况表

表 5.3-5

序号	楼层	建筑面积（㎡）	层高（m）	主要布局功能
1	首层	1900	5	专用教学实训用房、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道

2	二层	1900	4.5	专用教学实训用房、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
3	三层	1900	4.5	专用教学实训用房、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
4	四层	1900	4.5	专用教学实训用房、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
5	五层	1900	4.5	专用教学实训用房、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
6	六层	1900	4.5	专用教学实训用房、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
7	七层	1900	4	专用教学实训用房、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
8	八层	1890	4	专用教学实训用房、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
9	总计	15190	35.5	

4.图书馆

规划建设图书馆 1 栋，各楼层平面设置书库、阅览室、配电房、设备用房、卫生间、门厅、辅助空间、走廊通道等功能用房，规划总建筑面积 11650 ㎡，地面 5 层，高 22.30m。

图书馆各层平面功能设置情况表

表 5.3-6

序号	楼层	建筑面积（㎡）	层高（m）	主要布局功能
1	首层	2350	6	报告厅礼堂、礼堂、心理咨询中心、图书馆管理用房、电梯间、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
2	二层	2350	4.3	书库、阅览室、电梯间、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
3	三层	2350	4	书库、阅览室、电梯间、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
4	四层	2350	4	书库、阅览室、电梯间、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
5	五层	2250	4	书库、阅览室、电梯间、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
6	总计	11650	22.3	书库、阅览室、电梯间、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道

5.食堂 1 及大学生活动中心

规划建设食堂 1 及大学生活动中心共 1 栋，各楼层设置大学生活

动中心、附属后勤用房、食堂餐厅、食堂厨房、卫生间、辅助空间、走廊通道等功能用房总建筑面积15000㎡，5层楼，楼总高23.50m。

食堂1及大学生活动中心各层平面功能设置情况表

表5.3-7

序号	楼层	建筑面积（㎡）	层高（m）	主要布局功能
1	首层	3000	6	食堂餐厅、食堂厨房、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
2	二层	3000	4.5	食堂餐厅、食堂厨房、卫生间、附属后勤用房、辅助空间、交通、走廊通道
3	三层	3000	4.5	大学生活动中心、附属后勤用房、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
4	四层	3000	4.5	大学生活动中心、附属后勤用房、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
5	五层	3000	4	大学生活动中心、附属后勤用房、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
6	总计	15000	23.5	

6.食堂2及后勤用房

规划建设食堂2及后勤用房1栋，总建筑面积10500㎡，地上5层，楼高23.50m。拟建食堂2及后勤用房各楼层平面设置附属后勤用房、食堂餐厅、食堂厨房、卫生间、辅助空间、走廊通道等功能用房。

食堂2及后勤用房各层平面功能设置情况表（6栋合计）

表5.3-8

序号	楼层	建筑面积（㎡）	层高（m）	主要布局功能
1	首层	2100	6	食堂餐厅、食堂厨房、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
2	二层	2100	4.5	食堂餐厅、食堂厨房、卫生间、附属后勤用房、辅助空间、交通、走廊通道
3	三层	2100	4.5	附属后勤用房、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
4	四层	2100	4.5	附属后勤用房、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
5	五层	2100	4	附属后勤用房、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道

6	总计	10500	23.5	

7.高职学生宿舍及教师公寓

规划建设高职学生宿舍及教师公寓楼2栋（其中一栋兼做师生公寓），总建筑面积60100㎡，地上9层楼，层高4m，楼总高36.0m。该功能建筑附设教师宿舍、学生宿舍、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道等用房。

高职学生宿舍及教师公寓楼各层平面功能设置情况表（2栋合计）

表5.3-9

序号	楼层	建筑面积（㎡）	层高（m）	主要布局功能
1	首层	6680	4	教师宿舍、学生宿舍、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
2	二层	6680	4	教师宿舍、学生宿舍、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
3	三层	6680	4	教师宿舍、学生宿舍、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
4	四层	6680	4	教师宿舍、学生宿舍、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
5	五层	6680	4	教师宿舍、学生宿舍、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
6	六层	6680	4	教师宿舍、学生宿舍、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
7	七层	6680	4	教师宿舍、学生宿舍、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
8	八层	6680	4	教师宿舍、学生宿舍、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
9	九层	6660	4	教师宿舍、学生宿舍、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
10	总计	60100	36	

8.中职学生宿舍

规划建设中职学生宿舍2栋，总建筑面积15750㎡，楼高24.0m，6层楼。该功能建筑附设学生宿舍、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道等用房。

中职学生宿舍各层平面功能设置情况表（2 栋合计）

表 5.3-10

序号	楼层	建筑面积（㎡）	层高（m）	主要布局功能
1	首层	2630	4	学生宿舍、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
2	二层	2630	4	学生宿舍、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
3	三层	2630	4	学生宿舍、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
4	四层	2630	4	学生宿舍、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
5	五层	2630	4	学生宿舍、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
6	六层	2600	4	学生宿舍、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
7	总计	15750	24	

9.室内体育用房

规划建设室内体育馆大学生活动中心 1 栋，总建筑面积 19040 ㎡，楼高 23.8m，3 层楼。该功能建筑附设室内篮球场、羽毛球、乒乓球室等室内运动场地。

室内体育用房各层平面功能设置情况表

表 5.3-11

序号	楼层	建筑面积（㎡）	层高（m）	主要布局功能
1	首层	2950	10	篮球场、其他运动场地、配电房、设备用房、门厅、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
2	二层	2950	8	运动场地、大学生活动中心、更衣室、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
3	三层	2910	5.8	大学生活动中心、卫生间、辅助空间、交通、走廊通道
4	总计	8810	23.8	

10.风雨连廊

考虑到项目所处地理位置全年降雨较多等恶劣气候影响的实际情况，为确保学生能安全便捷地穿梭各教学、生活区间，从功能需要

上考虑，需增加建设风雨连廊体系连接校区内宿舍和教学楼建筑。根据设计方案，项目拟设置风雨连廊宽为 2.5m，总长约为 840m，建筑面积约 2098 ㎡。

风雨连廊的设计要考虑到遮阳和遮雨的功能，根据太阳高度角确定适当的屋檐角度，两侧根据要求设置围栏以保证安全，设置为半敞开空间，根据广州市规划和自然资源局关于印发《广州市建筑工程容积率计算办法》的通知（穗规划资源规字〔2023〕8 号）相关规定，计容面积按其水平投影面积的一半计算容积率建筑面积，因此连廊计容建筑面积为 1049 ㎡。风雨连廊设计意向图如下所示。



图 5.3-1 项目风雨连廊示意图



图 5.3-2 项目连廊景观图

考虑项目依山而建，各主要建筑的天际线图如下所示。

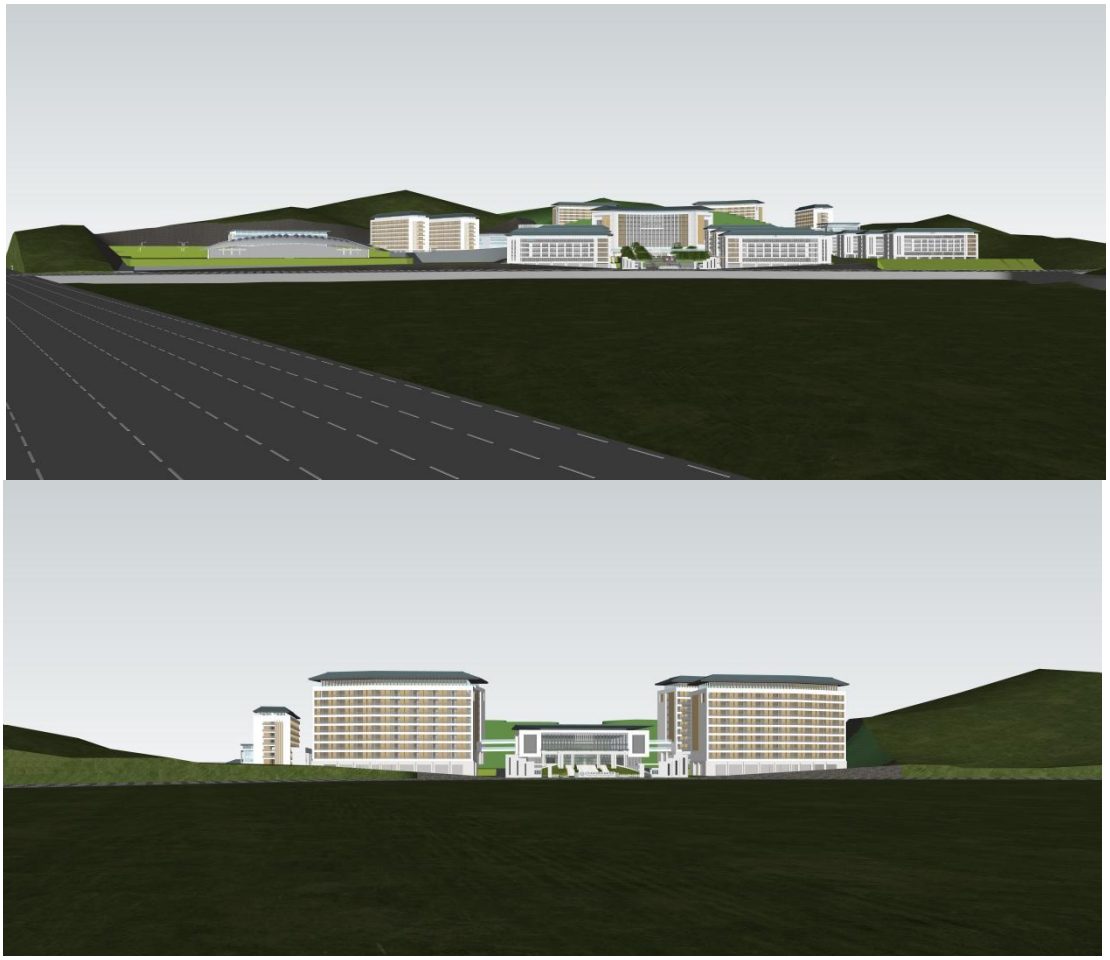


图 5.3-3 主要建筑的天际线图

5.3.3 装修方案

1.室内装修

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

项目各建筑物装修标准参照国家有关规定，在满足使用功能要求的同时，力求做到美观大方，使项目学校可以在全省和国内形成示范作用。

主要功能用房室内装修方案

表 5.3-12

序号	功能或部位	楼地面	墙面	天花	备注
1	教室	水磨石	白色乳胶漆	白色乳胶漆	
2	实训用房	地坪漆为主，根据需要考虑部分抛光砖、静电地板、花岗岩	白色乳胶漆	白色乳胶漆	
3	会议用房	水磨石	白色乳胶漆	造型天花	
4	宿舍	抛光砖	白色乳胶漆	白色乳胶漆	
5	行政业务用房	水磨石	白色乳胶漆	白色乳胶漆	
6	会议室	水磨石	白色乳胶漆	造型天花	
7	多用途礼堂及会议展览中心	水磨石	白色乳胶漆	造型天花	
8	大教室	水磨石	白色乳胶漆	吸音板	
9	阅览室	抛光砖	白色乳胶漆	白色乳胶漆	
10	室内运动场	PVC 运动地胶	油白色 ICI	吸音板	
11	餐厅	防滑地砖	高级乳胶漆	水泥纤维板	
12	入口大堂	花岗岩	白色乳胶漆	结合实际情况	
13	通道、楼梯	花岗岩	白色乳胶漆	水泥纤虑维板	
14	卫生间	防滑砖	瓷片贴至天花板以下位置	水泥纤维板或者铝扣板	
15	电梯间	抛光砖	白色乳胶漆	水泥纤维板	

2.外立面装修

项目建筑外立面造型现代简约，采用色彩轻快明亮浅色墙面和坡屋面。尽量采用无机外墙涂料。

5.3.4 垂直交通

学校各项设施的设计充分关注到各类人群的使用需求，营造一个充满人文关怀的校园环境，根据《民用建筑设计统一标准》中第 6.9 条第三点规定，高层公共建筑和高层宿舍建筑的电梯台数不应少于 2 台，12 层及 12 层以上的住宅建筑的电梯台数不应少于 2 台，根据《住宅设计规范》（GB50096）规定，各建筑有一座楼梯符合无障碍设计

要求，无障碍电梯一台。结合本项目建筑群体楼层及规模，初步考虑行政综合楼设置 2 台电梯，专业教学实训用房及场所设置 12 台电梯，综合实训楼设置 2 台电梯，图书馆设置 2 台电梯，食堂 1 及大学生活动中心设置 2 台电梯，食堂 2 及后勤用房设置 2 台电梯，高职学生宿舍及教师公寓设置 4 台电梯，中职学生宿舍设置 4 台电梯，室内体育用房设置 2 台电梯，总设置电梯 32 台。

5.3.5 无障碍设计

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

1.无障碍实施范围

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

2.无障碍设施

（1）建筑入口处设有无障碍入口；供残疾人使用的门为自动门、平开门和小力度弹簧门。

（2）公共走道宽度≮1800mm，门的净宽≮800mm，当采用自动门时，其净宽≮1000mm 满足轮椅通行要求，各公共部分通道及门的宽度均能满足通行轮椅的要求；无障碍门应满足：门扇安装视线观察玻璃、横把手和关门、拉手，门扇应设距地 900mm 的把手，在门扇下方安装 0.35m 的护门板；无障碍出入口的门槛高度不大于 0.015m，并以斜面过渡。

（3）每层均设置残疾人卫生间。

（4）地面防滑做法要符合《建筑地面工程防滑技术规程》

（JGJ/T331-2014）的相关要求。

（5）门厅、公共走道两侧均安装扶手。

5.4 结构方案

5.4.1 设计规范

1.《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；

2.《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015 版）；

3.《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；

4.《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）；

5.《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；

6.《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）；

7.《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；

8.《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）；

9.《建筑设计防火规范建筑》（GB50016-2014）（2018 版）；

10.《全国民用建筑工程设计技术措施》结构（2009）；

11.《建筑地基基础设计规范》（广东省）（DBJ15-31-2016）；

12.《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；

13.《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）；

14.《工程结构通用规范》（GB55001-2021）；

15.《混凝土结构通用规范》（GB55008-2021）；

16.《砌体结构通用规范》（GB55007-2021）；

17.《高层建筑混凝土结构技术规程》（JGJ3-2010）；

18.建设工程抗震管理条例（中华人民共和国国务院令第 744 号）；

19.其他相关设计规范及建设单位提供的有关设计基础资料。

5.4.2 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。

建筑结构安全等级：一级。

主体结构：钢筋混凝土框架结构。

5.4.3 荷载取值

根据《工程结构通用规范》（GB55001-2021）结合《广东省建筑结构荷载规范》（DBJ/T15-101-2022）中的有关条文规定取值如下：

1.风荷载

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

本项目的基本风压：W_0＝0.50kN/m²；

风荷载标准值：W=βzUsUzWo

2.竖向荷载

楼面均布活荷载按《工程结构通用规范》（GB55001-2021）第 4.2.2 条取值，特殊的设备荷载按实际情况考虑，屋面均布荷载按《工程结构通用规范》（GB55001-2021）第 4.2.8 条取值，恒荷载按实际计算。

荷载标准值表

表 5.4-1

序号	建筑项目	荷载标准值（kN/m²）	备注
1	实训用房	按实计算	
2	教室、办公室	2.5	
3	超重设备用房	按实计算	
4	走道、门厅、楼梯	3.5	
5	疏散楼梯	3.5	
6	电梯机房	8.0	
7	食堂、阅览室	3.0	
8	学生活动中心	3.5	
9	运动场	4.5	

10	宿舍	2.0	

5.4.4 结构设计安全等级

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）有关规定和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008），本工程项目区峰值加速度值为 0.05g，反应谱特征周期为 0.35s，地震基本烈度为 6 度，按地震 7 度采取抗震措施。

根据《建筑工程抗震设防分类标准》，为重点设防类（乙类）建筑。

根据《建筑结构可靠性设计统一标准》，结构安全等级为二级。

根据《建筑地基基础设计规范》，地基基础设计等级为乙级。

根据《建筑设计防火规范》，本项目属于多层公共建筑，地上部分耐火等级不低于二级。

5.4.5 结构及基础形式

结构选型首先考虑满足使用要求，同时考虑安全适用和施工方便，缩短土建施工周期并注意节约投资。拟建各类建筑拟采用框架结构，建筑基础将根据场地的布置及地质情况选择桩基础。

1.结构形式

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，楼板为现浇钢筋混凝土梁一板结构，与钢筋混凝土

柱形成框架。

2.基础形式

根据场地工程地质特征，结合建筑设计、工程造价、施工难度及安全等因素，合理选择基础形式。

（1）桩基础

桩基础是通过桩基上部承台把若干根桩的顶部结合成整体，共同承受建（构）筑物上部动、静荷载的一种深基础。当建（构）筑物的上部荷载较大时，需要将其传至较为坚硬的深层地基中去，则应采用桩基础。

桩按受力方式分为端承桩和摩擦桩：

端承桩是指桩尖打入下部坚硬的岩石，下部坚硬的岩石来承受主要荷载，桩体与土层的摩擦力来承受次要荷载，适用于土层厚度较小，下方土层坚硬的一种桩。

摩擦桩是指桩体与土层的摩擦力来承受主要荷载，适用于土层较软弱且厚度较大的一种桩。

（2）条形基础

条形基础是指基础长度远大于宽度的一种基础形式，当建（构）筑物上部结构采用砖墙或砌块墙承重时，基础沿墙身设置，荷载通过墙体传递给基础，多做成长条形，这种基础称为条形基础。

（3）独立基础

独立基础一般应用于上部荷载不大且均匀、场地均匀的建（构）筑物中，当建（构）筑物上部结构采用框架结构或单层排架结构承重时，其基础常采用圆形或矩形的单独基础，这种基础称独立基础。

（4）筏形基础

当建（构）筑物上部荷载较大，而所在地的地基承载能力又不足

以承受其荷载时，这时采用简单的条形基础或井格式基础已不能设计施工要求，常将墙下基础或柱下基础连成一片，使整个建（构）筑物的荷载由一块整板基础来承受，这种整体式基础称筏形基础。筏形基础有平板式和梁板式之分。

（5）箱形基础

箱形基础一般应用于筏型基础已不能满足基础变形要求时。箱形基础是由底板、顶板和若干纵横墙组成，由砼一体浇筑形成空心箱体的整体结构，共同来承受上部结构的荷载。当基础的中空部分尺度较大时，可用作地下室。

箱型基础整体空间刚度大，对抵抗地基的不均匀沉降和基础的变形有利。一般适用于高层建筑或在软弱地基上建造的上部荷载较大的建（构）筑物。

（6）基础选型

本项目建筑基础将根据场地的布置及地质情况初步选择桩基础。基础具体方案需在施工图设计阶段根据项目地块的《岩土工程勘察报告》分析结果进行基础比选及详细设计。

此外，由于本项目行政图书馆综合楼、教研办公楼及教学楼区域为地下停车区域，基础埋深超过 4.5m，其中行政图书馆综合楼位于山体上，地势较高，其基础埋深超过 5m。

5.4.6 基坑方案

本项目地下室主要为人防工程，平时兼作机动车库。参考项目场址西南侧的“广州城市职业学院迁建工程”的地质勘察资料，项目场址范围内不良地质作用主要为浅部软弱土层及岩溶。

本项目建议基坑支护方案如下：

基坑支护方案比选表

表 5.4-2

基坑支护方案类型	方案特点
放坡+土钉墙支护方案	基坑开挖深度较浅，周边环境相对宽松，土质条件较好，基坑开挖深度不大，可选用土钉墙支护形式，施工方便快捷。如场地条件许可，亦可直接放坡，坡率 1：1.5，坡面插筋挂网，喷砼防护。采用水泥土搅拌桩进行止水。
放坡+重力式挡墙支护方案	上部适当放坡，沿基坑周边施工连续排列的水泥土搅拌桩，构成防渗止水帷幕并形成重力式挡墙，水泥土搅拌桩可按格栅式布置,在挡墙外侧设置适量钢管桩或在挡墙内插H型钢，以增强抗倾覆和抗滑移的能力。
排桩+内支撑（或锚索）+止水帷幕支护方案	如基坑开挖深度大于 7m 且受周边环境限制，可沿基坑边线布设连续排列的大直径钻（冲）孔桩，设置内支撑或锚杆（索），排柱顶需设置压顶梁，构成挡土支护结构；采用水泥土搅拌桩加固基坑周边松软土体，构筑防渗止水帷幕。该支护型式工期较长、成本较高，但可更好地控制基坑变形，以减少对周边建筑基础施工的影响。在放坡开挖时，对坡面、坡顶和坡脚做好相应的排水措施，基坑内应设集水井，及时排除积水，对坡面采用水泥砂浆抹面或挂网喷射混凝土等保护措施。

根据基坑深度和场地岩土工程条件和挖填方工程条件，建议采用放坡+土钉墙支护方案，结合水泥土搅拌桩进行止水。设计工程师可在建筑方案确定后，综合考虑工期、造价等因素，择优选用基坑支护方案。

基坑施工前需详细查明周边管线分布和基础型式，避免出现意外损坏。施工时，坑顶周边不得堆放淤泥杂物等，尽量减少坑顶的荷载，做好基坑周围和坑内排水措施，以避免基坑边坡失稳。施工期间应同时做好基坑内外侧土体和基坑四周建（构）筑物变形（沉降、位移、倾斜）观测，进行信息化施工。

考虑施工便利性和经济性，建议有地下室分布区域，暂缓填土，整平现地面，先施工主体结构管桩，开挖到底，施工地下室，再回填，可减少填方、挖方、支护的造价，节省工期。

经计算，本项目地下室周长为 1100m，地下室高度按 4.5m，计

算基坑支护侧面积为 1100*4.5=4500 ㎡。只要有开挖而且超过 3m 这个支护是必然要的。

5.4.7 抗浮设计

项目周边均为山体，原始地形存在较为低洼水塘地形，预计后续地下室位置可能存在地下水位较高情况，暂拟采用抗浮锚杆进行抗浮，地下室周围排降水方案最终做法需地勘报告抗浮水位标高出来后确认。

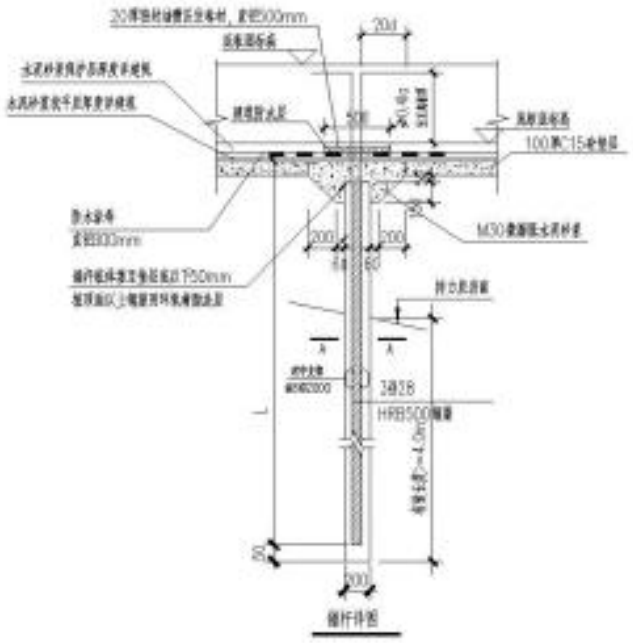


图 5.4-1 抗浮设计示意图

5.5 给排水及消防系统方案

5.5.1 主要设计依据

1.《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；

2.《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；

3.《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；

4.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；

5.《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB50974-2014）；

6.《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）；

7.《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；

8.《建筑排水塑料管道工程技术规程》（CJJ/T29-2010）；

9.《气体灭火系统设计规范》（GB50370-2005）；

10.《民用建筑节水设计标准》（GB50555-2010）；

11.《建筑屋面雨水排水系统技术规程》（GJJ144-2014）；

12.《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2009）；

13.《广东省用水定额》（DB44/T1461-2021）；

14.《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；

15.《城市给水工程项目规范》（GB55026-2022）；

16.《建筑给水排水与节水通用规范》（GB55020-2021）；

17.《二次供水设施卫生规范》（GB17051-1997）；

18.《二次供水工程技术规程》（CJJ140-2010）；

19.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；

20.《民用建筑通用规范》（GB55031-2022）；

21.《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；

22.《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；

23.《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；

24.《办公建筑设计标准》（JGJ67-2019）；

25.《城乡排水工程项目规范》（GB55027-2022）；

26.《关于公开广州市暴雨强度公式编制与设计暴雨雨型研究技术报告简本的公告》（2023）。

5.5.2 设计范围

本项目给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、七氟丙烷气体灭火系统、建筑灭火器配置等。

5.5.3 给水工程

1．水源

拟建项目用水的给水水源采用市政自来水。

2．用水量估算

本项目校园整体用水量参照广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）和《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）相关标准估算：

学生生活用水量标准：50m³/人•a，使用时数 12h，时变化系数：Kh=3；

教职工用水量标准：50m³/人•a，使用时数 8h，时变化系数：Kh=1.5；

未预见用水量：按总用水量的 10%计。

本项目预计在校生为 10000 人，教职工 638 人。

本项目整体日常用水量估算详见下表。

用水量估算表

表 5.5-1

序号	项目	标准/人	用水标准（L/人·d）	用水时数（h）	小时变化系数	最大时用水量（m³）	最大日用水量（m³）
1	学生	10000	50	12	3	125.00	500.00
2	教职工	638	50	8	1.5	5.98	31.90
3	食堂	10638	25	12	1.3	28.81	265.95
4	地下室	17915	1	2	1.2	10.75	17.92
5	绿化	72515	3	2	1.3	141.40	217.55

6	室外道路广场	33646	1	2	1.3	21.87	33.65
7	未预见用水	10%				33.38	106.70
8	总计					367.20	1173.65

3.给水系统

拟建项目生活用水由柯灯山水厂进行供水，规划从临近市政给水管引入两路 DN250 给水管，经水表计量后与校区内环状给水管连接，环状管网管径 DN150-DN200。

室内给水系统采用分区供水：生活给水采用市政直供及变频加压供水两种供水方式。靠市政路侧与市政路竖向标高接近的建筑物的二层以及下楼层充分利用市政压力，均采用市政水直供。靠市政路侧与市政路竖向标高接近的建筑物的二层以上楼层及远离市政路的山坡上的建筑物均采用变频加压供水，在宿舍楼设置一座生活泵房供校内生活加压供水，并根据供水楼层，合理划分供水分区。

校区各建筑物的给水系统竖向分为两个区，地上三层及以下为下区，四层及以上为上区，建筑物下区由校内供水管道经水表计量后直接供水，上区均采用下行上给的供水方式，分别由设于建筑物水泵房的变频供水设备供水。此外，各建筑在四层分别设置可调式比例式减压阀，以保证各层的供水压力小于 0.35Mpa。

4.热水及饮用水供应系统设计

热水系统采用单独供应热水系统，以太阳能空气源热泵作为热水的加热系统，宿舍冷、热水计量可采用预付费式 IC 卡计量。

生活热水耗热量估算参数如下：冷水 10℃，每人次淋浴热水为 60℃热水 60 升，食堂用热水为 60℃热水每人次 10 升。

饮用水供应采用桶装水和全自动开水器相结合的方式，初步估计全校共设置直饮水设备 20 台。

5.给水管道材料及敷设方法

室内给水管：主、干管采用薄壁不锈钢管，管径 DN≤100mm 者，采用环压式连接；DN＞100mm 者，卡箍连接。室内支管：PP-R 给水管：工作压力 0.6MPa。给水管 PPR 采用公称压力不低于 1.25MPa，S5 等级的管材及管件。一般为热熔连接，当与金属管或用水器具连接时，采用丝扣或法兰连接。

消防给水管道采用内外热镀锌钢管，法兰连接。消防管道应采用液体环氧涂料进行内外防腐。

热水生活给水管采用薄壁不锈钢管，并采用保温材料包裹。各区供水压力不同，应根据供水压力大小采用不同压力等级的给水管道。

5.5.4 排水工程

1.排水体制

建筑物的排水系统采用分流制，即分为生活污水排水系统和雨水排水系统。

2.排水量

拟建项目生活污水排水量按生活用水量的 90%计算，最高约 1056.29m^3/d。

3.污水排水系统

拟建项目涉及粪便污水、含油废水、洗手盆及淋浴污水经检查井排入污水管道，实训用房产生的废水应根据具体情况进行预处理，达到标准后才能排入污水管道。

4.雨水排水系统

场区内采用雨水口、雨水检查井与雨水管道相结合的城市型雨水排放系统。

建筑物屋面雨水经雨水斗和雨水口收集后，先排入区内的雨水排水管道系统中，最终排至市政雨水排水管道中。

雨水设计流量计算采用广州市增城区暴雨强度公式计算：

$$q=1964.595（1+0.672LgP）÷（t+8.025）×0.613$$

式中：q——暴雨强度（L/S·ha）；

P——设计重现期；

t——降雨历时。

$$Q=q\Psi F$$

式中：Q——雨水设计流量；

Ψ——径流系数；

F——流系汇水面积（ha）。

雨水量系统设计重现期选用 5 年，屋面雨水排水及溢流设施的总排水能力不小于 100 年暴雨重现期的雨水量。

5．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；污水排水管道在排水管道转换层部分的排水横吊管及横吊管以下的排水主管均采用排水铸铁管，卡箍连接。

室外雨水管管径 DN＜400 采用双壁波纹排水管（HDPE），管径 DN≥400 采用优质II级钢筋混凝土管。室外排水管采用 HDPE 双壁波纹排水管，环形橡胶密封圈承插连接。污水检查井盖均采用球墨铸铁材质，并设防坠落网。

5.5.6 消防系统

1.消防用水量估算

本项目初步考虑设置室外、室内消火栓灭火系统、室内自动喷淋灭火系统和气体灭火系统，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”，本项目高职学生宿舍及教师公寓为建筑面积最大的单体，因此本项目将以高职学生宿舍及教师公寓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消防用水量：室外消火栓用水量为30L/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2h；自动喷淋系统用水量为30L/s，火灾延续时间为1.5h。经估算，一次灭火消防用水量为522m³，详细预测见表5.5-2。

项目消防用水量估算表

表5.5-2

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	30L/s(108m³/h)	2h	216m³
室内消火栓灭火系统	20L/s(72m³/h)	2h	144m³
自动喷淋灭火系统	30L/s(108m³/h)	1.5h	162m³
总计			522m³

室内水消防系统包括室内消火栓系统和自动喷水灭火系统。消防水池内存贮室内消火栓系统、自动喷水灭火系统的用水量，有效容积为530m³。该水池分为能独立使用的两格。根据本项目情况，拟将消防水池和生活水池及水泵房合建，分格使用。

2.室外消防系统

本项目拟在校内最高处位置设置一地的消防水池（根据项目初步方案，拟布置在高职学生宿舍及教师公寓处），与生活水池合建。消防水池上方设置消防稳压泵房，拟在消防泵房引出两条DN150消防

给水管，对校内进行环状供水，供水管上设室外消防栓，室外消防栓SS100的保护范围为150m。

3.室内消防系统

室内消防水源采用高位消防水池储水方式，校内各功能建筑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消防水池水泵房内。

室内消防系统包括室内消火栓系统和湿式喷水灭火系统。

同时系统设有高位消防水箱，前10min的消防用水由设在屋面的屋顶水箱供给，屋顶水箱储存有18立方米消防水量（与室内消火栓系统共用），水箱应能保证系统最不利点处喷头的最低工作压力和喷水强度。

（1）室内消火栓系统

室内消火栓给水系统水源，拟建功能建筑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消防水池水泵房内，同时泵房内预留生活给水加压泵位置。

（2）湿式喷水灭火系统

建筑内各主要功能用房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。

4.气体灭火系统

在计算机控制中心、电话机房、变配电房、部分实验室等设置七氟丙烷自动灭火系统。该系统由储存瓶组、储存瓶组架、液流单向阀、集流管、选择阀、三通、异径三通、弯头、异径弯头、法兰、安全阀、压力信号发送器、管网、喷嘴、药剂、火灾探测器、气体灭火控制器、声光报器、警铃、放气指示灯、紧急启动/停止按钮等组成。可经人工遥控操作或就地应急手动操作释放灭火剂进行灭火操作。本系统与火灾自动探测报警控制系统联合使用，可实现对火灾的自动探测、报警、并进行遥控操作或自动灭火。

5.自动喷淋灭火系统

本项目设置闭式自动喷水灭火系统，除不宜用水扑救的部位外，拟建建筑其他部位（除气体灭火系统部位外）均应设置闭式自动喷水灭火系统。喷淋系统用水由消防泵房的全自动消防给水设备提供。同时设置水流指示器。管网压力最不利处设稳压设备。

学生宿舍、教师公寓、食堂设置喷淋系统，按中危险级 I 设计，喷水强度 6L/min•㎡，计算作用面积 160㎡，设计流量为 25L/s，作用时间 1 小时。

地下车库未设置充电设施，采用中危II级自动喷水灭火系统。

6.灭火器设置

按《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求，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。

7.报警及联动系统

校区设置报警及联动系统。消火栓泵，喷淋泵，保压泵的启、停均有信号在消防控制中心显示；各室内消火栓箱的破玻信号在消防控制中心显示并报警，可确认发出火灾信号的位置，同时联锁启动消火栓泵；压力开关、水流指示器动作信号在消防控制中心显示及报警，可确保发生火灾位置的喷头已开放（火灾发生），同时联锁启动喷淋泵；信号闸阀信号在消防控制中心显示，若信号闸阀被关闭，控制中心会发出声、光报警。

8.消防管道材料

室外消防水管拟采用钢丝网骨架塑料（聚乙烯）复合管，电熔连接。阀门、金属附件及需拆卸部位采用法兰连接。室内消火栓给水管及自动喷水系统给水管主干管及立管部分采用加厚热镀锌钢管，其余均采用一般热镀锌钢管；当管径 DN≥100mm 时，采用卡箍连接或法兰连接；当管径 DN＜100mm 时用镀锌钢管，丝口连接或卡箍连接，水泵房消防给水管道采用法兰连接。

9.防排烟系统

（1）不满足自然排烟条件的防烟楼梯间分别设正压送风系统。

每两层设一常开百叶，消防时由消防控制中心控制，开启箱式离心加压风机，对防烟楼梯间进行加压送风。加压送风量按规范要求计算。

（2）长度超过 20m 的内走道设垂直排烟系统，每层走道设两个电动排烟口，排烟风机布置在屋面，排烟风机风量按各层最大走道面积计算。

（3）地下车库设置机械排烟系统（与排风系统合用），机械送风系统兼消防补风系统，换气次数 6 次/h。

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

（5）中庭设置机械排烟系统。

（6）面积超过 500m^2 的房间排烟时，设消防补风系统，补风系统的补风量不小于排烟量的 50%。

10.应急疏散系统

采用集中电源集中控制型消防应急疏散指示系统，楼梯间、防烟楼梯间前室、消防电梯间及前室、疏散走道、安全出口、停车库等场所设有疏散照明或（和）疏散指示标志。疏散照明在地面上的最低照度不低于 10Lx。

11.应急广播系统

学校设置一套公共广播系统。系统平时播放通知或宣传相关知识，当发生紧急情况时，自动切换到消防广播，以达到疏散人员的目的。在各栋楼各楼层的各个区域，装设广播喇叭。发生火灾事故时，可在消防中心切换为事故广播。

12.防火分隔设施

（1）附设在建筑内的消防控制室、灭火设备室、消防水泵房、通风空气调节机房、变配电室等设备用房均采用耐火极限不低于 2.00h 防火隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位分隔。

通风空气调节机房、变配电室、柴油发电机房、储油间开向建筑内的门采用甲级防火门，消防控制室和其他设备用房开向建筑内的门采用乙级防火门。

（2）资料室、储藏室等门窗采用甲级防火门窗。

（3）所有管道井的隔墙采用耐火极限≥1.00h 的隔墙，管井门为丙级防火门。

（4）所有管道井（除风井处）待管线安装完成后，在每层楼板处后浇钢筋混凝土板作防火封堵，后浇板强度、厚度与配筋同相邻楼板。

（5）建筑外墙上、下层开口之间设置≥1.2m 的实体墙；当室内设置自动喷水灭火系统时，上、下层开口之间设置≥0.8m 的实体墙。当外窗窗槛墙高度不满足时，外窗内侧设置耐火极限≥1.00h 不燃烧实体裙墙，使上、下层开口之间的实体墙总高度满足规定。

（6）电梯层门的耐火极限≥1.00h，并应符合现行国家标准《电梯层门耐火试验完整性、隔热性和热通量测定法》（GB／T27903）规定的完整性和隔热性要求。

（7）防火卷帘耐火极限≥3.00h，且符合现行国家标准《门和卷帘的耐火试验方法》（GB／T7633）有关耐火完整性和耐火隔热性的判定条件。

（8）防排烟风管耐火极限符合《建筑防排烟系统技术标准》（GB51251-2017）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《广东省工程勘察设计行业协会关于印发＜建筑防烟排烟系统技术标准＞问题释疑的通知》等标准的要求。

（9）室内主要装修材料按《建筑内部装修设计防火规范》对不同部位装修材料的耐火等级要求选用。

5.6 电气工程方案

5.6.1 主要设计依据

1.《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；

2.《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；

3.《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；

4.《通用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；

5.《20KV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；

6.《教育建筑电气设计规范》（JGJ310-2013）；

7.《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2018）；

8.《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；

9.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；

10.《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2019）；

11.《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；

12.《电动汽车充电基础设施建设技术规程》（DBJT15-150-2018）；

13.《建筑电气与智能化通用规范》（GB55024-2022）；

14.其他相关设计规范及建设单位提供的有关设计基础资料。

5.6.2 设计范围

具体包括：10/0.4kV 变、配电系统；动力配电系统；照明配电系统；防雷及接地系统；火灾报警及消防控制系统。

5.6.3 变、配电系统

1.负荷等级

根据《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）有关规定，拟建工程主要的弱电机房用电、消防兼安防监控中心，学校信息机房用电负荷宜为二级负荷；消防设备、应急照明及疏散指示标志、走道照明，生活水泵及潜水泵用电、厨房确保用电等设施电源为二级负荷；其余为三级负荷。

2.负荷估算

用电负荷估算采用负荷密度法计算，负荷预测主要包括教学楼、行政办公楼、宿舍、食堂等各功能建筑用电，参照《全国民用建筑工程设计技术措施-电气》相关指标。经测算，本项目整体用电计算负荷预测为 15494kW，视在功率负荷预测为 10077kVA。项目用电负荷估算详见表 5.6-1：

用电负荷估算表

表 5.6-1

序号	内容	规模	单位负荷（W/单位）	用电负荷（kW）	需要系数	有功负荷计算值（kW）	补偿后功率因数 COSØ	视在负荷计算值（kVA）
1	1#行政综合楼	22440	50	1122	0.7	785	0.92	854
2	2#专业教室及实训用房	63500	35	2223	0.7	1556	0.92	1691
3	3#综合实训楼	15190	35	532	0.7	372	0.92	405
4	4#图书馆	11650	50	583	0.7	408	0.92	443
5	5#食堂1及大学生活动中心	15000	50	750	0.7	525	0.92	571
6	6#食堂2及后勤用房	10500	50	525	0.7	368	0.92	399

7	7#高职学生宿舍及教师公寓	60100	30	1803	0.7	1262	0.92	1372
8	8#中职学生宿舍	15750	30	473	0.7	331	0.92	360
9	9#室内体育用房	8810	50	441	0.7	308	0.92	335
10	风雨连廊	2098	15	31	0.7	22	0.92	24
11	地下室	17915	20	358	0.8	287	0.92	312
12	室外运动场地	40000	15	600	0.5	300	0.92	326
13	道路广场	33646	5	168	0.5	84	0.92	91
14	室外停车场	17027	5	85	0.5	43	0.92	46
15	绿地	72515	5	363	0.6	218	0.92	236
16	快充充电桩	49	60000	2940	0.4	1176	0.92	1278
17	慢充充电桩	193	7000	1351	0.4	540	0.92	587
18	小计			14346		8584		9330
19	损耗（8%）			1148		687		746
20	合计			15494		9271		10077

3.电源及变电所

根据南方电网相关规定，单路电源容量不能超过10000kVA，因此本工程供电电源拟由不同区域变电所引来2路10kV高压电源穿管至变配电房。根据科教城电源点布局，初步拟从教育城站220kV变电站和富城110kV变电站母线段引接，两路电源互为备用，可以满足负荷用电容量。其中电源1:教育城变电站→学校电缆长度约2213m，电缆拟采用电缆选择2条ZR-YJV22-8.7/10-3×240高压电缆；电源2:富城变电站→学校电缆长度约4107m，电缆拟采用电缆选择2条ZR-YJV22-8.7/10-3×240高压电缆。项目南侧道路设有规划10kV电缆线路管沟，拟敷设电缆至学校设置的10kV开关站。



图 5.6-1 项目拟引接电源位置示意图

单台变压器容量不宜大于 1600kVA，并应选用结线组别为 Dynll 的三相干式变压器，负荷率控制在 70%~85%。本项目拟设置专用变压器总容量约 11000kVA，分别为 1250kVA×8+500kVA×2 台，最终台数和容量将在初步设计时按负荷需要确定，变压器设置在教学区和生活区地下室的变配电房。变压器负载率(%)=视在负荷计算值(kVA)/变压器总容量（kVA），即变压器负载率约为 81%。

4.应急备用电源系统

一级负荷除采用市电供电外，拟采用柴油发电机电源为备用电源，此外项目拟装设 550kW 柴油发电机 3 台（按总容量的 20%左右），容量为 1650kW（按总容量的 10%~20%左右）。

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。

5.6.4 电力及照明设计

1、电力设计

拟建项目电力设计主要是空调通风系统、消防排烟、给水系统等设备的配电设计。

电力电源电压为0.4/0.23kV。各区域电力设备，由区域内的动力配电箱供电。对单机容量较大的用电设备或重要负荷，如：水泵房、电梯机房、消防中心等，由变电所低压配电柜直接供电。

消防水泵、排烟风机、消防报警设备等重要负荷采用双电源供电，在用电设备末端自动切换。

2、照明设计

照明电压为220V。

主要场所设计照度：

教室、实训室300Lx；

图书阅览500Lx；

办公室300Lx；

住宿用房300Lx；

餐厅200Lx；

设备用房200Lx。

照明灯具的选型：教室、办公室、住宿用房等主要以节能高效LED灯为主，厨房选用密闭式日光灯。在各层楼梯间、走道及电梯前室装配应急电源的出口指示灯、疏散指示灯及应急照明灯，连续供电时间不少于45min。

电气照明分正常、事故和疏散指示标志照明。消防控制室、消防电梯、电梯机房、高低压房、变配电房等设备用房的事故照明和正常照明同时使用，照明电源可自动切换。

事故照明和疏散指示灯应采用带蓄电池的应急照明装置，连续供电时间不应小于180min。在楼梯间出入口、疏散通道设疏散与诱导照明。

应急照明照度按《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）要求确定，应急照明照度原则上不可低于15lx。

5.6.5 防雷与接地

根据建筑物的年预计雷击次数及其使用性质，按第二类防雷建筑物设置防雷设施。在建筑物屋面及顶部安装避雷带（网）、避雷针作防直击雷接闪器，利用建筑物的柱中主钢筋作防雷引下线，地梁及基础钢筋作接地装置。接闪器、引下线、接地装置可靠连通，形成良好的电气通路。

5.6.6 火灾自动报警及消防控制系统

拟建项目设置火灾自动报警及联动控制系统、火灾紧急广播系统及消防控制中心。

火灾自动报警及消防控制系统由智能式烟感/温感探测器或红外光束感烟探测器、智能式火灾自动报警控制器、地址码监测模块、控制模块、报警按钮及警铃、联动控制装置组成。在每个防火分区，设火灾报警按钮及消防对讲电话插孔。每一防火分区内任何位置到最邻近的一个手动火灾报警按钮的距离不应大于30m。在消火栓箱内设消火栓报警按钮。

消防控制中心接到火灾报警信号后，按程序联锁控制消防泵、喷淋泵、排烟风机等消防设备，并发出报警信号，启动火灾紧急广播。消防水泵、排烟风机亦可在消防控制中心联动柜直接手动控制。

5.7 通风空调系统方案

5.7.1 主要设计依据

1.《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）；

2.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；

3.《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；

4.《全国民用建筑工程设计技术措施暖通空调、动力》（2009）；

5.《广东省公共建筑节能设计标准》（DBJ15-51-2020）；

6.《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）；

7.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；

8.《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）。

5.7.2 设计参数

室内通风设计参数

表 5.7-1

序号	房间功能	排风（次换气/h）	补风（次换气/h）
1	实训用房	6 次	自然补风或排风的 80%
2	公共课教室	6 次	自然补风或排风的 80%
3	垃圾房	6 次	自然补风或排风的 80%
4	发电机房	12 次	自然补风或排风的 80%
5	储油间	12 次	自然补风或排风的 80%
6	公共卫生间	15 次	自然补风或排风的 80%
7	电梯机房	15 次	自然补风或排风的 80%
8	地下车库	6 次	自然补风或排风的 80%
9	生活水泵房	6 次	自然补风或排风的 80%
10	气体灭火保护区	≥6 次灾后排风	自然补风或排风的 80%

5.7.3 空调系统

本项目地处我国南方，故只考虑夏季空调、冬季不设采暖。

根据本工程特点，空调系统选择为：

图书馆、办公、教学、实训楼、食堂、室内运动场等采用变频多联机空调；师生宿舍、后勤及附属用房等采用分体空调。

智能化变频多联机空调系统最大的特点是室外机可灵活组合，组合使用的每一基本室外机（单一模块）为统一尺寸，统一基本安装程序，从而令安装变得简单，室外机可连接多台室内机，节省放置室外机的位置和安装材料，室外机采用全变频压缩机，可根据使用的情况灵活地开停空调机，达到很高的节能效果。根据各功能用房的功能采用不同的室内机，按使用分区选用合适的室外机组合。同时设置新风和排风系统，通过全热换热器向室内提供新风的同时，回收室内排风带走的热量，达到节能的目的。

分体空调系统根据面积大小分别设置分体挂壁式空调机，同时设置新风处理装置和适当的排风设备，以符合卫生要求。室外机配合建筑的装修情况设在外墙或屋面。

5.7.4 项目空调冷、热负荷估算

采用单位面积冷、热负荷指标估算本项目空调负荷，本项目空调系统制冷装机容量为 16004kW，详见表 5.7-2。

项目空调冷负荷估算表

表 5.7-2

序号	项目名称	面积指标 ㎡	单位负荷 W/㎡	冷负荷		备注
				kW	RT	
1	1#行政综合楼	22440	120	1616	459	空调面积按建筑面积 60%
2	2#专业教室及实训用房	63500	120	4572	1300	空调面积按建筑面积的 60%
3	3#综合实训楼	15190	120	1094	311	空调面积按建筑面积的 60%

4	4#图书馆	11650	120	839	238	空调面积按建筑面积的 60%
5	5#食堂 1 及大学生活动中心	15000	120	1440	409	空调面积按建筑面积的 80%
6	6#食堂 2 及后勤用房	10500	120	1008	287	空调面积按建筑面积的 80%
7	7#高职学生宿舍及教师公寓	60100	100	3606	1025	空调面积按建筑面积的 60%
8	8#中职学生宿舍	15750	100	945	269	空调面积按建筑面积的 60%
9	9#室内体育用房	8810	150	925	263	空调面积按建筑面积的 70%
	合计			**16044**	**4562**	

5.7.5 通风系统

1.图书馆、实训楼、食堂、室内运动场等设置多联机空调场所，配合空调新风，设置机械排风系统。

2.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。

3.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。

4.厨房

厨房通风系统为预留，需根据厨房工艺最终要求风量及室内环境温度，另行深化设计；不工作时的值班通风换气次数≥6 次/时，事故通风换气次数≥12 次/时。

厨房排油烟系统应设置带有油烟过滤功能的排风罩和静电除油装置，经过处理的油烟满足国家标准后排放到大气。

厨房油烟经竖井引至房屋顶排放，经油烟净化后的油烟气排放口与周边环境敏感目标距离需大于20m。当不能满足时，在系统上增设UV光解氧异味净化装置，以减少异味对周边环境的影响，但仍需满足排放口距离周边敏感目标距离10m以上。

5.教学实训室

部分教研实训课室对通风要求较高的通风应设置独立通风系统。有组织的通风设计：划分洁净区、次洁净区、污染区。控制内部压差梯度，控制通风路径，合理的风口位置，提高通风效率。气流组织从洁净区流向次洁净区。

6.其它

（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。

5.7.6 消防系统

1.防烟设计

（1）防烟楼梯间及其合用前室加压送风系统分别独立设置；防烟楼梯间及其独立前室，只对楼梯间设置加压送风系统；消防电梯间前室单独设置加压送风系统；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。

2.排烟设计

（1）地下车库设置机械排烟系统（与排风系统合用），机械送风系统兼消防补风系统，换气次数6次/h。

（2）长度超过20m的内走道设置机械排烟系统。

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

（4）中庭设置机械排烟系统。

（5）面积超过500m^{2}的房间排烟时，设消防补风系统，补风系统的补风量不小于排烟量的50%。

3.防火措施

（1）下列情况的通风、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）穿越通风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.气体消防设置

气体消防灭火系统的灭火剂设置为二氧化碳，喷头密度和排列方式直接影响灭火效果和范围，喷头密度为5-6个/m^2，按照等间距排列。

6.消防设备电源监控系统

消防设备电源监控系统消防设备电源状态监控器，电源总线，通讯总线和其连接的电流信号传感器、电压信号传感器、电流/电压信号传感器、中级模块箱等设备组成，通过传感器对消防设备的主电源和备用电源进行实时检测，从而判断电源设备是否有过压、欠压、过流、断路、短路以及缺相等故障。

当故障发生时消防设备电源监控系统需能快速在监控器上显示并记录故障的部位、类型和时间，并发出声光报警信号，从而有效保证了火灾发生时消防系统联动功能的可靠性。

5.8 弱电智能化工程方案

本次智能化工程对整个学校运营期的方案做一个整体设计，但本次投资仅含综合布线系统、视频监控系统、通信网络系统、有线电视系统、广播和扩音系统，其他智能化工程仅做设计方案简述，不在本次范围内建设，后续单独立项。

5.8.1 设计依据

1.《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）；

2.《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；

3.《智能建筑设计标准》（GB50314-2015）；

4.《综合布线系统工程设计规范》（GB50311-2016）；

5.《有线电视网络工程技术标准》（GB/T50200-2018）；

6.《安全防范工程技术标准》（GB50348-2018）；

7.《民用闭路监视电视系统工程技术规范》（GB50198-2011）；

8.《入侵报警系统工程设计规范》（GB50394-2007）；

9.《视频安防监控系统工程设计规范》（GB50395-2007）；

10.《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）；

11.《综合布线系统工程设计规范》（GB50311-2016）；

12.《安全控制及报警逃生门锁系统设计、施工及验收规程》（DBJ15-55-2007）；

13.《数据中心设计规范》（GB50174-2017）；

14.《智慧校园总体框架》（GB/T36342-2018）；

15.其他相关设计规范及建设单位提供的有关设计基础资料。

5.8.2 综合布线

在教学区设置一个主配线间，负责本项目各楼宇的光纤连接。教学区主配线间设在教学楼。各楼宇间通过多对光纤相连。

子系统将电缆从楼层配线架连接到各用户工作区的信息插座上。水平线缆（包括数据系统线路和语音线路）采用超五类 4 对非屏蔽双绞线。

5.8.3 信息化应用系统

5.8.3.1 校园一卡通系统

校园一卡通平台是数字校园总体规划中的基础平台设施之一，与共享数据中心等其他基础平台协调共存，可以为新建的和原有的各种信息化应用系统综合提供统一的身份识别与统一的电子支付服务，凡是需要确认身份及付费的各种应用都可以用校园卡来实现。身份识别可以提供多级安全认证强度，电子支付连接银行系统可以提供各种支付和清算业务。具体包括以下子系统：

1.消费系统

实体卡与虚拟卡并存，应用于食堂、超市等各类消费场景，支持手机“APP”自助充值。

2.考勤系统

校园卡与人脸识别相结合，应用于教学考勤和各类会议签到。

3.公共资源管理系统

有效管理学校公共资源，包括实训用房和公共场地预约等，会议签到、多媒体使用和管理等。

4.门禁系统

校园卡与人脸识别相结合，有效管理及控制人员进出，为校园安全、学生宿舍安全、公共教学场所安全提供有力保障。

5.智能水控电控系统

实现对冷热水表功能控制、监控等，可实现对设备生命周期管理、设备状态实时监测、故障报警自诊断、自主引擎及账单查询。

6.校园卡大数据分析平台

深度挖掘数据价值，优化管理方式，提升服务水平。

5.8.3.2 信息安全管理系统

信息安全管理系统主要包括互联网边界出口防火墙、可信应用访问控制网关、上网行为管理、域名保护系统、高级可持续威胁（APT）安全监测系统、服务器区防火墙、web 应用防火墙、负载均衡、态势感知平台、网络及系统安全监控和防护平台、堡垒机、数据库审计系统、日志审计与分析系统、漏洞扫描、内部 PKI 公钥基础设施等。

5.8.3.3 专业业务系统

1.教室管理中心

教室管理中心由展示大屏、控制管理设备（电脑）、控制台、标准化考场系统、多媒体控制管理系统等组成，为教室管理员提供各类

教室的设备控制、环境控制、语音广播、语音对讲、视频监控、运维管理等服务。

2.数字化多媒体教学系统

本项目教学楼、名师工作研究区设置多媒体教学系统终端，要求每个教室都能满足多媒体教室的功能。主要配备多媒体投影机、电动幕、IP 摄像机、拾音器、音箱、教室集中控制系统等。

3.在线教学平台

建立在线教学平台，该平台以 MOOCs（慕课）建设理念和应用思路，兼容国家精品课程在线学习平台和粤港澳大湾区高校在线开放课程联盟标准，实现教学互动功能、资源共享功能、移动学习功能、教学门户的建设，达到教师能够进行课程建设、教学监控、资源共享、学生能够自主学习的目的，并实现所有数据的整合。

4.数字化教学资源库

建立数字化教学资源库，以便教师将优质的课件、课程和素材上传到个人或公共空间，实现资源的共享。资源库可以分为专业标准库、网络课程库、精品课建设库、专业试题库等等；使用者可以随时、随地通过网络访问、上传下载存放和使用库中资源；基于 WEB 的应用模式，使教学资源制作、管理，信息发布、教学交流、资源共享与交流都能在网上进行。

5.智能控制系统

智慧教室中控台配备智慧管理主机，实现本地和远程的集中控制；中控台开关与校园卡进行集成，实现身份识别和授权。教师可使用控制面板实现对多媒体设备投影机、幕布、功放、虚拟桌面终端开关等的控制，还可以对物联网设备如灯光、窗帘、空调、风扇、温湿度计等进行调节。

6.电子班牌

在教室门口内外各1块电子班牌，分别显示正在上课的课程名称、专业班级、任课教师、到课率和教室内各传感器采集的环境数据，如室内温湿度、光照度、二氧化碳浓度等。

7.智能照明控制系统

对教学楼、实训楼、学生活动中心、楼梯间及走道等公共场所的照明按时间进行程序控制（值班照明除外），道路照明、景观照明、广场照明按时间程序或按亮度进行控制和故障报警。运动区域照明按照实际区域进行控制开启。

5.8.4 中央集成管理系统

中央集成管理系统由应用软件、集成管理平台、集成接口等部分组成，集成管理平台通过集成接口与被集成的各个子系统进行通信，获取各自系统采集的前端状态信息，对这些信息进行显示、分类、判断，并根据控制策略及设定的阈值进行跨子系统之间的联动控制。

5.8.5 信息设施系统

5.8.5.1 通讯系统

宿舍（宽带）网络端口4个，每栋宿舍大门考虑设置门禁系统。教学行政区根据需要设置适当数量的电信和网络端口。

5.8.5.2 信息机房

本项目拟单独设立楼栋内数据中心机房，拟配置在地面一层或地下负一层；项目数据中心机房主要包括主设备间、计算机网络中心，拟设在一层或二层裙楼内，语音主配线架、数据主配线架、主光纤配

线架均同步布设至数据中心机房内。数据中心机房应具备以下整体要求：

（1）工程的数据中心机房应按机房要求装修，并考虑防雷和接地，及配套的 UPS 电源；

（2）总配线室应避免电磁干扰；

（3）室内天花板高度不应小于 3.0 米；

（4）机房室内应铺设防静电架空地板，为地下配线提供方便，活动地板平均荷载不小于 500Kg/㎡；

（5）机房里应备有合适的接地端子，建议独立接地，接地电阻阻值小于 1Ω；

（6）机房内室温应保持在 20℃-25℃（±2%）、相对湿度保持在 45%-55%（±10%），室内照明不低于 150Lx；

（7）机房面积不应小于 50 ㎡，室内应洁净、干燥、通风良好。防止有害气体等侵入，并应有良好的防尘措施；

（8）机房内的电源插座宜按计算机设备电源要求进行工程设计，便于交换机、服务器等设备的使用。

5.8.5.3 消防控制室

1.单独设置的消防控制室，其耐火等级不应低于二级；

2.附设在建筑物内的消防控制室，宜设置在建筑内的首层或地下一层（采取防水淹措施），并宜布置在靠外墙部位；

3.不应设置在电磁场干扰较强及其他可能影响消防控制设备正常工作的房间附近；

4.疏散门应直通室外或安全出口；

5.消防控制室内的设备构成及其对建筑消防设施的控制与显示功能以及向远程监控系统传输相关信息的功能，应符合现行国家标准

《火灾自动报警系统设计规范》GB50116 和《消防控制室通用技术要求》GB25506 的规定。

5.8.5.4 信息发布系统

为了方便学校师生了解学校通知和事项，以及以丰富多彩的形式宣传学校的工作步骤、业务指引。业务公告等信息，实训楼大课室在两端门处设置两块电子屏，屏幕显示系统相对独立，能通过网络传输的形式进行控制及播放。

5.8.5.5 公共广播系统

新建一套公共广播系统。系统平时播放通知或宣传相关知识，当发生紧急情况时，自动切换到消防广播，以达到疏散人员的目的。在各栋楼各楼层的各个区域，装设广播喇叭。发生火灾事故时，可在消防中心切换为事故广播。

5.8.5.6 有线电视系统

有线电视系统接入源为：市有线电视接入、楼内视频会议接入。用户终端接入点主要在部分功能用房、公共区域等地点。

5.8.5.7 智慧后勤

1.智能电源管理系统

集电能计量、收费管理、用电过程管理等功能于一体，具备远程实时抄表计量、违章电器识别预警、校园一卡通自助缴费、微信查询、打印能耗管理报表等功能，可助力学校创建节约型校园。

2.智能维修系统

师生通过智能维修系统能及时向后勤部门申报水电、房屋等的维修。

5.8.6 公共安全系统

5.8.6.1 电气火灾监控系统

设置一个专门对电气火灾进行监测和控制的一个消防类系统，其特点就在于对电气设备线路的漏电、短路等进行监控，避免火灾发生，它属于先期的预报警系统。包括以下四个组成。

传感器：传感器是该系统的核心部件，可以实时监测电气设备的状态，包括温度、湿度、电压等。

控制器：控制器是系统的核心控制部分，主要负责传感器的数据采集和处理，并发出警报信号。

报警器：报警器是系统的最后一道防线，当系统发现异常情况时，会发出警报信号，提醒相关人员及时处理。

通信设备：通信设备可以连接系统的各个部件，实现数据的共享和交换，保证系统的稳定性和可靠性。

5.8.6.2 火灾自动报警及联动系统

火灾自动报警系统按照规范在各区域布置烟雾传感器、火焰传感器，通过总线将现场信号传到监控中心。火灾自动报警系统联动广播系统进行火警广播，并将联动信号发楼宇控制系统进行联动控制。

5.8.6.3 智能停车系统

可实现校园车辆正常出入，特别是高峰期解决拥堵问题，来访车辆正常停车及方便的寻车，车辆违停及超速管理等需求；并与视频监控平台联动。

5.8.6.4 行人和非机动车出入管理

实现行人和非机动车出入管理，并与一卡通系统和视频监控平台联动。

5.8.6.5 智能视频监控

在楼宇过道走廊、道路、开放性空间等非隐私公共区域安装全高清监控摄像机，并通过校园网联入学校平安校园专网。对于距离最近楼宇弱电间网络接入点布线不超过100米的安装点，通过布设六类双绞线接入摄像机；超过100米的安装点，从最近楼宇弱电间布设光缆到安装点，光缆熔纤后用铠装光纤跳线接入光电转换器，转换为双绞线后接入摄像机。所有摄像机的信号通过专网传输到位于数据中心机房的硬盘录像机，硬盘录像机的存储容量要满足视频存储不低于6个月的要求。

5.8.6.6 电梯五方通话系统

电梯五方通话系统基本组成方式由下列几部分组成：

1.监控中心管理主机：接听和处理轿厢、轿顶、底坑、机房等分机的呼叫通话和求救信息。

可用于对电梯信息数据的同步管理，可实时同步显示每个分机的信息状态（即待机、报警、通话三种状态）。报警时会显示电梯的所在具体位置（如楼号、电梯号、电梯数、楼层数等内容）。

2.轿厢分机：联系轿顶、底坑、机房、管理机的主要通讯设备，除了具有乘梯人员遇到紧急情况向外边求助功用外，内部通讯系统还可以给电梯维护人员带来方便。每部电梯设置一台。

3.电梯分机：有轿顶、底坑、电梯机房分机等。是保证电梯日常正常运行不可缺少的设备。在每部电梯的轿顶、底坑、机房各设置一台分机。

4.系统可支持直接控制关联位置的门禁，如地下室门禁，可对IP网络的广播终端进行广播通知，便于紧急情况下快速响应。

5.通讯方式宜选用IP网络的传输方式，通讯可靠，布线简单，扩展方便。

5.8.6.7 防盗报警系统

在功能用房、档案库房、财务室、机房、重要区域设置红外单/双鉴传感器，在布防期间感应非法闯入者进行报警。重要办公场所布置紧急按钮，需要时进行紧急求助。

5.8.6.8 安全防范系统

安全技术防范包括视频监控、入侵报警、出入口控制、智能卡应用、安检系统、电梯五方通话、电子巡查、防盗系统等系统。

1．视频监控系统

项目拟设置视频监控系统，在宿舍楼的各对外的出入口、层间通道、楼梯间、电梯间、设备库房、公共区域、地下车库等地方应设置摄像机。必要时宜在电梯轿厢、各楼层的电梯厅、人员活动较多的场所设置摄像机。安防监控中心与消防控制室合用。

本系统采用计算机数字化监控系统，它是监控报警业界的新型产品，它采用视频图像数字化压缩记录的形式，采用高档的工业控制微机、PC 工作站机或者 PC 服务器，增加摄像机图像输入路数，提高多画面图像的显示速率、增加对云台和镜头的控制等功能，配之以良好的人机交互界面，便构成了以计算机为核心的数字式监控报警系统。数字监控系统具有画面清晰度高、录像时间长、便于操作等特点，将逐步取代传统模拟式的多画面分割器和长时间录像机为构件的监控系统。

智能化监控系统应具备以下功能：

（1）视频动态分布功能

每套主机资源可通过设定对重要操作图像进行帧数分配，以取得最佳记录效果。可以按照不同的速度进行录像。

（3）多画面显示功能

系统采用多画面显示，而不是采用切换显示的方法，并提供云台镜头的操作控制功能。

（4）智能图像检测

系统在存储过程中，当检测到连续画面时，如果发现与前一幅相同就丢弃它，或者只存储其中动作部分，进一步提高了压缩比，从而提高了系统存储录影图像能力，延长录影时间。

（5）可通过局域网进行远程监控

基于 WINDOWS 平台开发的软件提供的基础网络功能，用户可通过双绞线或光纤等传输媒介以 DDN、INTERNET、LAN 等多种方式连接正在录影的主机，并可实时监看、录像、控制云台镜头，可以设定远端摄像头的制式，设置远端图像的尺寸等参数。

（6）可程序控制录像时间表、可自动循环录像

用户可自己设定何时自动开启系统录像，何时自动关闭录像，可设多个录影的时间段。当硬盘存满时可从头开始覆盖，循环录制。

（7）捕获静态画面

用户随时可以从正在录影或播放的图像中捕获静态画面，以标准的 BMP 格式文件存放于硬盘上，或打印出来。

（8）回放、剪辑处理方便

播放已录制的图像，除能模拟传统的录像机功能外，还可按指定时间直接搜索并回放图像，可选择文件回放，并可调节播放速度（1/4-16 倍），播放中可对图像剪辑处理。例如可以捕获一幅静态图像，可以用普通打印机将它打印出来，可以通过电子邮件把它发送给远方。

监控系统组成包括分布于各区域的摄像机、置于监控中心的数字硬盘录像机、管理服务器、传输网路可借助于综合布线传输网络和交换机。

5.8.7 智能化机房规划

网络中心机房和数据中心机房应同时设置在校区相对中心的同一栋建筑物内，网络中心机房设在 1 楼，数据中心机房设在 2 楼或以上的非楼顶楼层。

机房分为配线间、动力电源间和设备间三部分。机房整体配备精密空调系统、环境监测系统、气体消防系统、视频监控系统、门禁系统等设备设施；在配线间配备机柜、配线架、理线架、熔纤盘等设施；

在电源动力间配备配电柜、UPS 主机、UPS 电池组等设备设施；在设备间配备机柜、核心交换机、网络安全设备。

5.9 室外工程方案

5.9.1 景观绿化工程

为创造亲切宜人的教学和学习的生活环境，本项目在景观设计上遵循以下原则：素雅的风格，丰富的动线，简约的构成，纯粹的材质。所有要素与校园周围的青山秀水相呼应，同时以软质景观布局和精炼的景观构筑物营造出最惬意的学习和活动氛围。

校园景观系统包括水域景观系统、广场景观系统、道路绿化景观系统。水域景观包括湖泊水系统、内部可持续循环水系统、循环小溪流、城市水界面广场。广场景观系统包括活动广场、文化广场、教学楼绿化广场等。

校园绿化主要由自然生态绿化、广场绿化、体育绿化、庭院绿化以及绿化景观道路组成。场地拟构建多层次立体的校园绿化系统。将绿化延伸至建筑庭院，形成丰富的景观系统。校园街头绿化、广场绿化以及院落绿化有机结合，组成了校园的绿化系统。通过点、线、面的形式，为师生提供了独具特色的绿色生态环境。

1.种植选择

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

2.景观照明

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

5.9.2 标识系统

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

室内标识系统主要包括：立地式或挂墙式楼层总索引牌、分楼层索引牌、楼层号牌、各用房名称牌、洗手间等功能标识牌标识系统按四个等级导向划分，各级导向划分如下表。

标识导向分级

表 5.9-1

一级导向	二级导向	三级导向	四级导向
户外/楼宇标牌	楼层通道标牌	各功能单元标牌	门牌、窗口牌
建筑单体标识，建筑出入口标识，道路指引标识，服务设施标识，总平面图，户外形象标识	楼层索引，楼层索引及平面图，大厅、通道标识，公共服务设施标识，出入口索引	各功能单元标识，各年级、会议单元标识，各后勤保障单位标识	各房间门牌，名窗门牌，公共服务设施门牌

5.9.3 室外道路、广场及停车场设计

室外道路、广场及停车场地基应分层铺筑均匀压实，填料应经过试验确认后方能使用，地基压实度及填料规格应满足表列数值要求，当填料无法满足规范要求时，必须及时采取适当的处理或换填措施。具体见下表：

地基压实度及填料要求

表 5.9-2

填挖类型		路面底面以下深度（cm）	路基压实度（重型，%）	填料最小强度（CBR，%）	填料最大粒径（cm）
填方	上路床	0～30	≥96	8	10
	下路床	30～80	≥96	5	10
	上路堤	80～150	≥94	4	15
	下路堤	150 以下	≥93	3	15
零填及挖方		0～30	≥96	8	10
		30～80	≥96	5	10

1.室外道路

考虑沥青路面行车振动小噪音低，不扬尘易清洗，对建设良好的校园环境更有利，学校室外道路采用沥青混凝土路面。

具体做法：3cm 厚细粒式沥青混凝土+5cm 厚粗粒式沥青混凝土+乳化沥青粘层+15cm 厚 C20 素混凝土+15cm 厚级配砂石垫层+素土夯实。

2.广场铺装

本项目广场采用透水砖铺装，具体做法：18cm 厚透水砖，1：1 水泥砂浆填缝；25cm 厚 1：4 干硬性水泥砂浆，面上撒素水泥；100cm 厚 C15 混凝土；300cm 厚三七灰土；路基碾压密实。

3.室外停车场

本项目小车植草砖停车位做法：素土夯实（夯实系数＞0.93），30cm 厚天然级配碎砾石层，10cm 厚 1：6 水泥豆石大孔混凝土，3cm 厚 1：1 黄土粗砂，8cm 厚植草砖（填黄土内掺草籽）。

5.9.4 围墙及校门工程

在新校区各地块周边设置砖围墙，依据用地红线计算，总长度约为 2000 米(此长度不包含各出入口宽度，出入口宽度总计约 100 米)。地块共设置 3 个出入口，相应地需设置 3 个出入口大门。



图 5.9-1 校园正大门示意图

5.9.5 室外体育场地

为方便学员课外运动和身体锻炼，项目拟在学生宿舍、学生活动中心周边建设室外运动场地。根据教育部办公厅关于印发《普通高等学校体育场馆设施、器材配备目录》的通知（教体艺厅〔2004〕6号），室外运动场地以在校学生数在10000人及以下规模的普通高等学校体育场馆设施配备标准，本项目拟设400米田径场（内含足球场）1个（单个面积15796㎡），篮球场15个（单个面积608㎡），羽毛球场25个（单个面积125㎡），网球场8个（单个面积422㎡），排球场15个（单个面积162㎡），五人制足球场1个（单个面积459㎡），以及其他室外运动场地（结合学校的人力、财力及学生的兴趣、爱好选择其他设施内容）5694㎡。

5.9.6 场地管线

本项目需对室外管网工程进行全面建设，包括：

1.室外给水管网：设置室外给水及消火栓系统、室外绿化灌溉用水工程，分别供给水及消防、绿化使用。

2.室外雨水管网：室外地面设置雨水口收集地面雨水，与屋面雨水收集汇总后通过室外雨水管网排至市政雨水系统。

3.室外污水管网：生活污水须独立收集后，由室外污水管道排至市政污水管网。

4.室外废水管网：实训楼若有需要特别处理的工艺废水，单独通过二次污水处理后排放至市政污水管网。

5.室外信息管网：项目需要设置综合信息网络系统，管线规划不仅包括电信管道、网络综合布线管道，同时还包括有线电视管道，非电话业务以及其他一些专用管线。

5.10 燃气工程方案

5.10.1 设计依据

1、《城市热力网设计规范》（CJJ34-2016）；

2、《城镇直埋供热管道工程技术规程》（CJJ/T81-2013）；

3、《采暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2012）；

4、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》（JGJ75-2012）；

5、《全国民用建筑工程设计技术措施/暖通空调•动力》（2009年版）；

6、《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）；

7、其他相关设计规范及建设单位提供的有关设计基础资料。

5.10.2 设计原则

1、供热方案按以下原则考虑：

（1）遵循工程总体规划和市政管线规划的指导；

（2）结合工程特点，统一规划。

2、天然气方案按满足用户用气的质量和需求的原则考虑。

5.10.3 天然气供应方案

天然气由附近的燃气管道接入，为中压管道。天然气热值取37.68MJ/m³，需要量取2512MJ/人·年，用气比例取80%进行预测，根

据项目的学生及教职员工数量，估算得到项目的年用气量为 59.58 万 m^3/a。

年用气量计算表

表 5.10-1

序号	项目名称	饮食热值指标（MJ/人•年）	天然气热值(MJ/m³)	就餐人数	用气比例	年用气量（万 m³）
1	食堂	2512	37.68	10638	80%	56.74
2	不可预计用气	5%				2.84
3	合计					59.58

厨房内的天然气管道沿墙、柱架空敷设。室外管道埋地敷设，地下燃气管道与建筑物、构筑物或相邻管道之间的水平净距应满足相关规范的要求。天然气金属管道应接地，接地电阻小于 100 欧姆。天然气管道设静电接地装置。天然气调压柜与建筑物的防火间距满足《城镇燃气设计规范》与《建筑设计防火规范》的要求。

5.11 海绵城市方案

5.11.1 依据

1.《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发〔2015〕75 号）；

2.《广东省人民政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见》（粤府办〔2016〕53 号）；

3.《广东省海绵城市建设实施指引（2016-2020 年）》；

4.住房和城乡建设部办公厅《关于进一步明确海绵城市建设工作有关要求的通知》（建办城〔2022〕17 号）；

5.广东省标准《海绵城市建设技术规程》（征求意见稿）。

5.11.2 海绵城市设计总则

1.坚持生态为本、自然循环

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

2.坚持规划引领、统筹建设

充分发挥规划引领作用，先规划后建设，在规划中设置海绵城市建设控制指标，完善技术标准规范，科学划定，实施源头减排、过程控制、系统治理。

3.坚持因地制宜、分类推进

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

4.海绵城市建设应坚持规划先行，生态优先，示范引领，以点带面的建设方针。

5.工程设计应因地制宜，采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等多种技术，以达到自然积存、自然渗透、自然净化的雨水控制目标。

6.年径流总量控制率应满足规划要求，并宜符合下列规定：建筑：不低于 80%。道路用地：不低于 75%。绿地及广场用地：不低于 90%。

7.鼓励采用透水铺装、屋顶绿化、下沉式绿地、生物滞留设施、渗透塘、渗井、湿塘、雨水湿地、蓄水池、雨水罐、调节塘、调节池、植草沟、渗管/渠、植被缓冲带、初期雨水弃流设施、人工土壤渗滤等工程措施。

8.透水铺装设计及施工应满足国家有关标准规范的要求。

9.对有条件的工程项目，宜考虑雨水资源化利用。

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

11.低影响开发设施内植物宜根据水分条件、径流雨水水质等进行选择，宜选择耐盐碱、耐水湿、耐污染等能力较强的乡土植物。根据海绵城市的相关建设要求，努力提升本项目的雨洪管理能力，削减地表径流污染，促进雨水资源有效利用，有效改善学生学习及教职工工作的环境。本项目将通过确定年径流总量控制率、雨水资源利用率、污染控制率、绿色屋顶率、透水铺装率、下凹式绿地率六项指标作为本项目海绵型建筑控制指标。

12.根据《广州市建设用地规划条件》（穗规划资源条件[2024]279号）中关于海绵城市对A类公共管理与公共服务用地的要求，应按以下要求落实海绵城市建设要求：年径流总量控制率应≥70%；新建建筑宜采用绿色屋顶，绿色屋顶率宜≥60%（鼓励性指标），并宜与绿地、水体的建设相结合建设雨水收集、蓄存和利用设施；建筑物的硬化地面室外可渗透地面率不低于40%（约束性指标，即可渗透地面面积为不少于_平方米（=地块用地面积*（1-建筑密度）*40%）；新建项目人行道、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院应当分别设置渗透性铺装设施，其透水铺装率不低于70%（鼓励性指标）；新建建设工程硬化面积达1万平方米以上的项目，除城镇公共道路外，每万平方米硬化面积应当配建不少于500立方米的雨水调蓄设施（约束性指标）；结合小区绿地因地制宜设置下沉式绿地、植草沟、雨水花园等设施，下沉式绿地率≥50%（约束性指标，即下沉式绿地面积不低于_平方米（=地块用地面积×地块绿地率×50%）。

本项目海绵型建筑控制指标

表 5.11-1

项目 / 指标	年径流总量控制率	绿色屋顶率（鼓励性指标）	透水铺装率（鼓励性指标）	建筑物的硬化地面室外可渗透地面率（约束性指标）	下沉式绿地率（约束性指标）
各项指标	≥70%	≥60%	≥70%	≥40%	≥50%

5.11.3 建筑与场地

1.充分利用场地空间合理设置绿色雨水基础设施，局部采用小型的、分散的下沉式绿地、雨水花园等有雨水调蓄功能的绿地或水体，适当设置防洪设施，将海绵城市与防洪设施进行一体化设计，减少外排雨水量，避免了架空层内可能会存在的内涝隐患。通过这些绿色生态措施收集、滞留、净化、渗透、原位利用屋面、道路、停车场的雨水径流，削减了进入市政管道和水体的雨水量及污染物，节省了雨水管道等传统基础设施的投资，同时提供了健康、生态的生活、学习、工作环境。

2.建筑与场地内的景观水体和绿地设计有雨水储存和调节功能，景观水体可建成集雨水调蓄、水体净化和生物景观为一体的多功能生态水体。在园林景观设计中进行土壤/气候分析以选择适合的植物设计景观绿化，采用地方化或适合植物，减少浇灌要求。当进行浇灌时，采用高效设备，并且根据气候进行控制。

3.合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施，外落水雨水立管底部采用间接排水。建筑屋面雨水宜通过断接雨水立管底部设置的雨水桶进行雨水收集调蓄，或采取雨落管断接或设置集水井等方式引入周边绿地内小型、分散的海绵城市建设设施，通过植草沟、雨水管渠将雨水引入场地内的南北蜿蜒水体内。

4.新建排水管网采用以下标准：屋面雨水设计重现期采用 5 年一遇，重要公共建筑屋面雨水设计重现期应采用不小于 10 年一遇；地面雨水设计重现期采用 3 年一遇，重要地区地面雨水设计重现期应采用不小于 5 年一遇。

5.设置在道路、广场及建筑物周边的绿地宜采用下沉式做法，并采取措施将雨水引至绿地。在竖向设计上道路纵坡应在 0.3%-8%，下沉式绿地内设置溢流口（如雨水口），保证暴雨时径流的溢流排放，溢流口顶部标高高于绿地 50-100mm。

6.机动车道、人行道、广场和庭院步道等硬质铺地，地面停车场通过设置的停车位分隔绿带等形式调蓄、净化停车场径流雨水，宜采用透水铺装，使雨水充分入渗，从源头削减雨水径流。

5.12 装配式建筑方案

5.12.1 设计依据

1.《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》（国办发〔2016〕71 号）；

2.《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T51231-2016）；

3.《装配式建筑评价标准》（GB/T51129-2017）；

4.《广东省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》（粤府办〔2017〕28 号）；

5.广东省《装配式建筑评价标准》（DBJ/T15-163-2019）；

6.《广东省绿色建筑设计规范》（DBJ/T15-201-2020）；

7.《广州市人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑加快推进建筑产业现代化的实施意见》（穗府办规〔2020〕16 号）；

8.其他标准规范。

5.12.2 概述

根据《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》（国办发〔2016〕71 号）和《广东省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》（粤府办〔2017〕28 号），发展装配式建筑是建造方式的重大变革，是推进供给侧结构性改革和新型城镇化发展的重要举措，有利于节约资源能源、减少施工污染、提升劳动生产效率和质量安全水平，有利于促进建筑业与信息化工业化深度融合、培育新产业新动能、推动化解过剩产能。



图 5.12-1 装配式建筑

根据《广州市人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑加快推进建筑产业现代化的实施意见》（穗府办规〔2020〕16 号），到 2025 年，实现装配式建筑占新建建筑的面积比例不低于 50%。新建立项的人才住房、保障性住房等政府投资的大中型建筑工程全面实施装配式建筑。本项目装配式建筑主要布置在教学楼、行政办公楼和宿舍楼等建筑，具体装配式楼栋选择，可在满足装配式建筑面积要求的前提下，

在初步设计中具体细化调整，根据文件要求，采用预制装配式的建筑体系，综合运用外墙、楼梯、内隔墙、叠合楼板、阳台板、部分柱体等预制构件，装配率达50%。下一阶段将根据装配式建筑建设指引，进一步深化设计。

5.12.3 装配式建筑技术方案

本项目参照国家、省市相关具体规定和技术要求，结合业主需求。

1.住房城乡建设部《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》提出：到2025年，装配式建筑占当年城镇新建建筑的比例达到30%。

2.《广东省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》：将常住人口超过300万的粤东西北地区地级市中心城区列为积极推进地区，要求到2020年年底前，装配式建筑占新建建筑面积比例达到15%以上，其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到30%以上；到2025年年底前，装配式建筑占新建建筑面积比例达到30%以上，其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到50%以上。

3.《广州市人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑加快推进建筑产业现代化的实施意见》（穗府办规〔2020〕16号），提出到2025年，实现装配式建筑占新建建筑的面积比例不低于50%。

本项目装配式面积拟按总计容建筑面积的50%即117635m^2。规划教师宿舍和部分教学实训用房拟采用装配式建筑，目标级别为基本级。

4.广东省《装配式建筑评价标准》（DBJ/T15-163-2019）指出，认定为装配式建筑需满足装配率不低于50%。根据本项目规划建设情况，综合考虑各功能建筑的形态和使用功能，综合运用外墙、楼梯、

内隔墙、全装修、集成卫生间等，此外采用绿色建筑、BIM 应用、绿色施工、工程总承包等措施，使得本项目装配式建筑的装配率达 50%。

根据《装配式建筑评价标准》（DBJ/T15-163-2019），单体建筑（评价单元）同时满足下列要求时，认定为装配式建筑：

（1）主体结构部分的评价分值不低于 20 分；

（2）围护墙和内隔墙部分的评价分值不低于 10 分；

（3）采用全装修；

（4）装配率不低于 50%。

本项目分值为 50 分，可满足标准要求，项目装配式建筑评分表如下表所示。

本项目拟选装配式建筑比例情况

表 5.12-1

评价项		评价要求	评价分值	最低分值	本项目比例	本项目得分
主体结构（50分）	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件	35%≤比例≤80%	20～30	20	30%	10
	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件	70%≤比例≤80%	10～20		75%	15
围护墙和内隔墙(20分)	非承重围护墙非砌筑	比例≥80%	5	10	0%	5
	围护墙与保温、隔热装饰一体化	50%≤比例≤80%	2～5		0%	0
	内隔墙非砌筑	比例≥50%	5		50%	5
	内隔墙与管线、装修一体化	50%≤比例≤80%	2～5		80%	5
装修和设备管线(30分)	全装修	——	6	6	100%	6
	干式工法楼面、地面	比例≥70%	6	—	0%	0
	集成厨房	70%≤比例≤90%	3～6		—	—
	集成卫生间	70%≤比例≤90%	3～6		0%	0
	管线分离	50%≤比例≤70%	4～6		50%	4
合计						≥50

本项目装配式建筑按照上述规定，其面积占比应达到 50%以上，

拟按总计容建筑面积的50%布置装配式建筑。装配式建筑主要布置在教学楼、行政办公楼和宿舍楼等建筑，具体装配式楼栋选择，可在满足装配式建筑面积要求的前提下，在初步设计中具体细化调整。具体装配式建筑的装配布置方式在初步设计阶段进一步细化。

5.12.4 装配式结构方案

1.装配式建筑在主体结构上可以采用预制竖向构件和预制水平构件等两种方案，预制竖向构件一般采用预制柱，此时可以采用现浇楼板；预制水平构件可以采用叠合板和免拆式楼承板。

2.现场结构施工采用预制装配式方法，外墙墙板、空调板、阳台、设备平台、凸窗以及楼梯的成品构件。

3.预制装配式构件的产业化。所有预制构件全部采用在工厂流水加工制作，制作的产品直接用于现场装配。

4.在设计过程中，运用 BIM 技术，模拟构件的拼装，减少安装时的冲突。部分外墙 PC 结构（预力混凝土结构）采用套筒植筋、高强灌浆施工的新技术施工工艺，将 PC 结构与 PC 结构进行有效连接，增加了 PC 结构的施工使用率，降低 PCF 的施工率，提高施工效率。

5.主要方案包括

主体结构：预制剪力墙、预制柱、叠合板；

结构竖向连接：灌浆套筒连接带肋连接钢筋、连接套筒、水泥基灌浆料、承压环、内设有灌浆连接腔；

楼板：钢筋桁架混凝土叠合板 6CM+7CM 现浇；

楼梯：预制混凝土楼梯；

隔墙：轻质复合墙板/砖砌隔墙；

外墙：预制外墙（外剪力墙）。

5.12.5 构件生产、运输

1、预制构件生产工艺简介

产业化建造技术是在欧美比较成熟的轻钢装配化住宅的基础上升级换代而成，同时它也是非现场施工的建筑体系。该技术核心涉及37项国际专利，具体体现在以下十一个方面：

产业化建筑体系楼板楼盖结构技术；

产业化建筑体系的竖向墙体结构技术；

产业化建筑体系的空间连接技术；

产业化建筑体系的建筑节能和密封技术；

产业化建筑体系的建筑防火技术；

产业化建筑体系的建筑楼板和墙体隔音技术；

产业化建筑体系的模块单元生产和组装技术

产业化建筑体系的生产控制程序和流程；

产业化建筑体系的现场安装体系；

产业化建筑体系中基础与模块连接技术；

产业化建筑体系的阳台设计和连接技术。

建筑工艺设计就是把建筑物看作一台精密的机械设备，运用机械设计的思维把建筑物拆分成一块块的墙、楼板、梁、楼梯等，再以机械加工的公差要求来制作墙、楼板、梁、楼梯，最后在现场将各个构件按次序、按配合精度装配好，并通过局部现浇来连接各个构件。

首先由工艺工程师依据工程项目的设计图纸进行构件拆分，拆分过程中重点考虑构件连接构造、水电管线预埋、门窗、吊装件的预埋及施工必需的预埋件、预留孔洞等，按照建筑结构特点和预制构件生产工艺的要求，将原传统意义上外墙外保温结构拆分为带保温层的预制混凝土外墙板、带管线应用功能的内墙板、叠合梁、叠合板等部品，

同时考虑方便模具加工和构件生产效率，现场施工吊运能力限制等因素。根据结构要求和吊装能力设计拆分位置，满足各个构件的起吊和安装。

设计流程：整幢楼→工艺拆分预制件→预制件详图→图纸下发工厂→工厂生产运输→现场拼装→主体施工完成。

5.12.6 预制构件安装

1.预制构件进场

（1）预制构件进场应有预制构件的质量证明文件，并进行构件进场验收。

（2）预制构件进场时应按照现行《装配式混凝土结构技术规程》（JGJ1-2014）和《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）相关要求对构件产品进行检查验收，不合格产品不得进场。

（3）施工单位或监理单位代表应驻厂监督，应对构件制作全过程进行质量监督和检查验收，归档记录完整、真实的工程检测验收资料。当无驻厂监督时，预制构件进场时应对预制构件主要受力钢筋数量、规格、间距及混凝土强度等进行实体检验。

（4）进场应对构件外观质量、预埋件、粗糙面、外露钢筋、标识、尺寸偏差等进行全面检查。

（5）预制构件检查不满足设计和规范要求的构件应进行退场处理。

对于存在允许范围内缺陷的构件应进行原因分析和修补处理，并记录在案，且需对该构件整个安装、使用过程进行跟踪观察记录。

2.预制构件现场堆放、存储

（1）施工单位应对预制构件的运输线路、堆置、存储、成品保护、吊运等有详细的施工方案。

（2）预制构件的堆放场地应平整、结实，并做硬化处理。如无硬化条件，则需做不少于 100mm 厚的 C15 凝土垫层。

（3）预制构件运送到施工现场后，应按规格、品种、所用部位、吊装顺序分别设置堆场。现场堆场应设置在塔吊工作范围内，最好为正吊，堆垛之间宜设置通道。

（4）现场运输道路和堆放堆场应平整坚实，并有排水措施。运输车辆进入施工现场的道路，应满足预制构件的运输要求。卸放、吊装工作范围内，不得有障碍物，并应有满足预制构件周转使用的场地。现场堆置一般按一层数量为单位。

（5）预制墙板应采用插放或靠放，堆放架应有足够的刚度和稳定性并需支垫稳固。在堆置预制板时板下沿桁架筋垂直方向垫置间距不大于 1.5m 的 100×100mm 木料，确保板外边缘不受破坏。现场板式构件叠放层数一般不宜大于 6 层。

（6）对连接止水条、高低口、墙体转角等薄弱部位，应采取相应措施加强成品保护。

3.预制构件安装

（1）施工单位应制定详细的施工方案，并报工程监理单位及相关单位审查，获得批准后方可进行施工。

（2）施工单位应对预制构件连接的关键工序（如墙板定位、钢筋连接、灌浆等）进行必要的研究和试验；操作人员应接受必要的培训，考核通过后方可上岗操作；对灌浆工艺应有切实可行的施工和监督方案。

（3）总包需提前进行场地布置，合理安排行车路线、构件堆放场地，地下室顶板采取加固措施等，并提交项目部和工程部确认。

（4）模板及支架应根据安装、使用和拆除工况进行设计，并应满足承载力、刚度和整体稳固性要求。

（5）对于和预制构件连接的钢筋应采用定位钢板进行钢筋定位操作和构件吊装前复核。

（6）施工外架距离预制外墙安装后最外侧距离应不小于300mm，确保吊装和安装空间。

（7）预制构件吊装时砼强度等级应满足构件设计强度等级，如不满足应复核施工荷载影响。

（8）吊具须有专人管理并做使用记录，每次使用前应检查损坏情况。

（9）构件应采用钢扁担方式吊装（如下图示），吊点应垂直受力，严禁直接采用三角方式吊装。每个构件吊装应保证有一根吊绳设置了手动葫芦，以保证构件平衡。

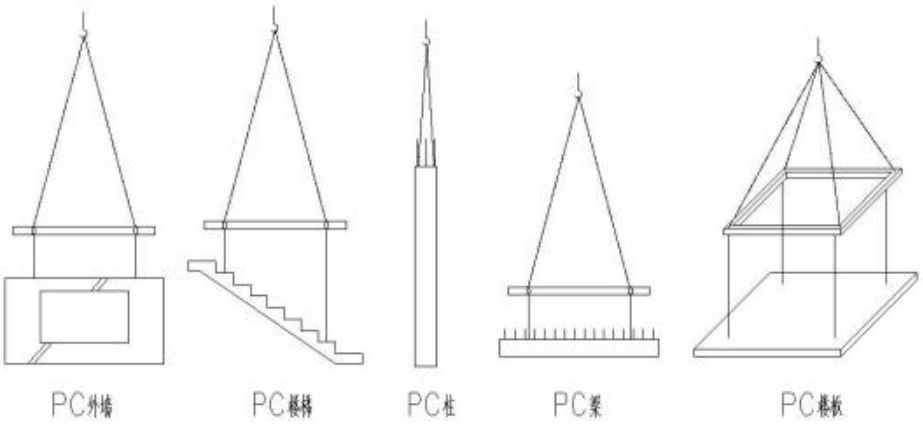


图 5.12-2 构件吊装方式

4.其他

（1）预制构件加工单位应根据本施工图设计要求和施工单位的要求编制生产加工方案，方案内容包括但不限于：

1）生产计划和生产工艺；

2）模板方案和模板计划；

3）生产质量控制措施，成品保护措施（运输、存储、吊装、安装连接等阶段），成品补修方案；

4）预制构件生产和出厂检验计划和资料移交方案；

5）预制构件运输方案；

6）操作人员的技术培训和考核方案。

（2）预制构件的重量为设计初始估算，不为最终依据，仅作参考。

（3）预制构件出厂时应进行出厂检验（不限于外观、埋件、标识等），不合格产品严禁出厂。

（4）施工总承包单位应编制专项施工方案，方案内容应包括但不限于：

1）构件进场验收方案、场内运输方案、装卸和码放方案、成品保护和补修方案；

2）预制构件吊装方案（吊装设备、吊装方式、吊装顺序、吊装时间、吊装指挥控制和安全防护等）；

3）预制构件安装方案（临时支撑设备及其布置、连接固定、测量控制、误差控制与调整、防漏浆、节点连接、注浆、座浆、防水节点处理、质量控制、安全防护等）。

（5）施工企业必须对诸如预制构件吊装、定位、钢筋连接、灌浆等关键工序的施工管理和操作人员进行技术培训和岗位技术考核，

施工人员在岗位上应该严格执行操作标准；施工管理人员应对每道工序进行检验和验收，并如实做好施工记录。

（6）工程监理单位应对构件制作及工程全过程进行质量监督和检查，并取得完整、真实的工程验收资料。

（7）预制构件的重量为设计初始估算值，施工单位应重新进行核算，并进行构件运输路线和塔吊的布置设计。

（8）吊装及定位调整件拆除后应对预埋螺栓套筒及凹槽进行封堵。

（9）施工措施预留洞口后期应采用植筋等可靠方式进行封堵，以满足设计要求。

5.13 绿色建筑方案

5.13.1 设计依据

1. 《绿色建筑评价标准》（GB50378-2019（2024 年版））；
2. 《广东省绿色建筑设计规范》（DBJ/T15-201-2020）；
3. 《民用建筑绿色设计规范》（JGJ/T229-2010）；
4. 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
5. 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》（JGJ75—2012）；
6. 《广东省居住建筑节能设计标准》（DBJ/T15-133—2018）；
7. 《广东省公共建筑节能设计标准》（DBJ15-51-2020）；
8. 《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；
9. 《声环境质量标准》（GB3096－2008）；
10. 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；
11. 《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2020）；

12.《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009);

13.《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002);

14.《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2010);

15.《建筑隔声评价标准》(GB/T50121-2005);

16.《建筑采光设计标准》(GB50033-2013);

17.《民用建筑热工设计规范》(GB50176-2016);

18.《民用建筑节水设计标准》(GB50555-2010);

19.《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020);

20.《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019);

21.《室外排水设计标准》(GB50014-2021);

22.《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012);

23.《智能建筑设计标准》(GB50314-2015);

24.《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019);

25.《建筑照明设计标准》(GB50034-2013);

26.《城市夜景照明设计规范》(JGJ/T163-2008);

27.《建筑幕墙》(GB21086-2007);

28.《建筑外窗气密、水密、抗风压性能分级及其检测方法》(GB7106-2019);

29.《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》(JGJ/T0151-2008);

30.《城市居住区热环境设计标准》(JGJ286-2013);

31.《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010(2016年版));

32.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021);

33.《建筑给水排水与节水通用规范》(GB55020-2021);

34.《建筑环境通用规范》(GB55016-2021);

35.《建筑与市政工程无障碍通用规范》(GB55019-2021);

36.《市容环卫工程项目规范》(GB55013-2021);

37.《工程结构通用规范》(GB55001-2021);

38.《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021);

39.《建筑与市政地基基础通用规范》(GB55003-2021);

40.《广东省绿色建筑条例》(2020 年 11 月 27 日);

41.《广东省建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收规范》(DBJ15-65-2021);

42. 国家、省、市现行的相关法律、法规、规范性文件。

5.13.2 评价标准

绿色建筑的定义：在全寿命周期内，节约资源、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用、高效的使用空间，最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。

绿色建筑评价应遵循因地制宜的原则，结合建筑所在地域的气候、环境、资源、经济和文化等特点，对建筑全寿命期内的安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居等性能进行综合评价。绿色建筑应结合地形地貌进行场地设计与建筑布局，且建筑布局应与场地的气候条件和地理环境相适应，并应对场地的风环境、光环境、热环境、声环境等加以组织和利用。

根据目前广东省绿色建筑评价流程，二星级可在广东省住房和城乡建设厅或国家建设部进行评审。广东省住房和城乡建设厅评审采用《广东省绿色建筑评价标准》（DBJ/T15-83-2017），国家建设部评审采用《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）。

考虑国家《绿色建筑评价标准》已更新，《广东省绿色建筑评价标准》（DBJ/T15-83-2017）正在启动修订工作，本项目将按照《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）标准执行。

根据《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）中绿色建筑星级等级规定：一星级、二星级、三星级 3 个等级的绿色建筑均应满足标准全部控制项的要求，且每类指标的评分项得分不应小于其评分项满分值的 30%；一星级、二星级、三星级 3 个等级的绿色建筑均应进行全装修，全装修工程质量、选用材料及产品质量应符合国家现行有关标准的规定；当总得分分别达到 60 分、70 分、85 分且应满足表 5.13-1 的要求时，绿色建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。

一星级、二星级、三星级绿色建筑的技术要求表

表 5.13-1

项目	一星级	二星级	三星级
围护结构热工性能的提高比例，或建筑供暖空调负荷降低比例	围护结构提高 5%，或负荷降低 5%	结构提高 10%，或负荷降低 10%	围护结构提高 20%，负荷降低或 15%
严寒和寒冷地区住宅建筑外窗传热系数降低比例	5%	10%	20%
节水器具用水效率等级	3 级	2 级	
住宅建筑隔声性能	——	室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声性能达到低限标准限值和高要求标准限值的平均值	室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到高要求标准限值

5.13.3 设计目标

根据广州市住房和城乡建设局印发的《广州市绿色建筑发展专项规划（2021-2035 年）》（以下简称“《规划》”），《规划》要求

公共建筑方面，国家机关办公建筑、国有资金参与投资建设的公共建筑执行一星级及以上绿色建筑标准,其中地上单体建筑面积大于5000㎡的公共建筑执行二星级及以上绿色建筑标准；其他公共建筑执行基本级及以上绿色建筑标准，其中地上单体建筑面积大于5000㎡的公共建筑执行一星级及以上绿色建筑标准,地上单体建筑面积大于2万㎡的公共建筑执行二星级及以上绿色建筑标准。本项目各栋大于5000㎡的按二星级的星级目标进行建设。

根据“住房城乡建设部关于发布国家标准《绿色建筑评价标准》局部修订的公告”，批准国家标准《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）局部修订的条文，自2024年10月1日起实施。因此本项目将根据《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019（2024年版）的相关要求，统筹考虑建筑全寿命周期内，控制项均满足要求，且安全耐久、 健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居等角度评价建筑的绿色性能，通过采用综合优化设计、适宜的绿建应用技术、施工控制及运营管理等措施，体现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

5.13.4 绿色建筑基本要求

1.本项目绿色建筑要求为二星级，整体评价分值满足≥70分。

2.本项目围护结构热工性能的提高比例为10%；或建筑供暖空调负荷降低比例为10%。

3.本项目所有外窗的气密性等级不得低于6级。

4.装修区域：在交付前，项目公共区域的固定面全部铺贴、粉刷完成，水、暖、电、通风等基本设备全部安装到位。

5.本项目氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883 规定限值的 20%以上。

6.本项目绿色建材应用比例大于 20%。

7.本项目采用提高围护结构性能、提高设备性能、增加光伏系统、增加绿化等技术措施降低全寿命期建筑碳排放强度。

8.本项目节水器具的用水等级为 1 级；卫生器具和配件应采用节水型产品。

5.13.5 绿色建筑技术方案

5.13.5.1 安全耐久

1.本项目选用场地范围内无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氡土壤等危害，场地的电磁辐射应符合现行国家标准《电环境控制限值》GB8702-2014 的有关规定。（4.1.1）

2.本项目建筑各外围护结构均满足安全、耐久和防护要求，且与建筑主体结构连接可靠，能适应主体结构在多遇地震及各种荷载作用下的变形。（4.1.2）

3.本项目外遮阳构件、空调室外机位等外部设施与建筑主体结构统一设计、施工，确保连接，可靠。本项目在设计时考虑设置检修通道，以便于为后期检修和维护提供条件。（4.1.3）

4.本项目非承重墙体、附着于屋面结构的固件、装饰构件和部件等；以及电梯、照明和应急电源、消防系统、空调系统等连接牢固，满足建筑使用的安全性，门窗、防护栏杆等满足国家现行设计标准要求并安装牢固。（4.1.4）

5.本项目建筑外门窗安装牢固，其抗风压性能和水密性能符合国家现行有关标准的规定。（4.1.5）

6.本项目卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。（4.1.6）

7.本项目合理设置安全疏散楼梯和疏散出口，疏散宽度满足人员安全疏散要求，满足紧急疏散要求；户门至安全出口、疏散门、疏散楼梯间路线畅通、视线清晰，无阳台花池、机电箱等凸向走廊、疏散通道；并且在大堂、门厅等位置设定紧急救护的电源插座。（4.1.7）

8.本项目在建筑醒目位置具有安全防护的警示和引导标识系统。（如禁止攀爬、禁止依靠、禁止抛物等警示标志以及紧急出口、应急避难等标志）。（4.1.8）

9.本项目安全耐久相关技术要求符合现行强制性工程建设规范《工程结构通用规范》GB 55001、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002、《建筑与市政地基基础通用规范》GB 55003、《组合结构通用规范》GB 55004、《木结构通用规范》GB 55005、《钢结构通用规范》GB 55006、《砌体结构通用规范》GB 55007、《混凝土结构通用规范》GB 55008、《燃气工程项目规范》GB 55009、《供热工程项目规范》GB 55010、《建筑环境通用规范》GB 55016、《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020、《民用建筑通用规范》GB 55031、)《建筑防火通用规范》GB 55037 等的规定。（4.1.9）

10.本项目对于碰撞后可能发生高处人体或玻璃坠落的情况，在室内采用护栏隔离。防护栏杆的垂直杆件水平净距不超过 0.11m。在主要出入口设置大挑檐雨棚，防止高空坠物砸伤人，部分主要出入口利用架空楼板作为防护措施，消除安全隐患。（4.2.2）

11.为了尽量减少建筑用玻璃制品在受到冲击时对人体造成划伤、割伤等伤害，本项目所有分隔室内外的玻璃门窗、幕墙、防护栏杆均采用安全玻璃，室内的玻璃隔断、玻璃护栏采用夹胶钢化玻璃以防止自爆伤人。凡无室外阳台的外窗窗台距室内地面高度小于0.9m时，采用安全玻璃并在窗内侧加设可靠的防护措施(如防攀爬护窗栏杆)。对于人流量较大、门窗开合频繁的位置，如出入口、门厅等，本项目采用可调节力度的闭门器或者具有缓冲功能的延时闭门器等措施，防止夹人伤人事故的发生。（4.2.3）

12.本项目建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施，防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331规定的Bd、Bw级；建筑室内外活动场所采用防滑地面，防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331规定的Ad、AW级；建筑室内外活动场所采用防滑地面，防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331规定的Ad、AW级；建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331规定的Ad、Aw级或按水平地面等级提高一级，并采用防滑条等防滑构造技术措施。（4.2.4）

13.本项目场地内设计人车分流措施，互不干扰，非紧急情况下人员主要活动区域不允许机动车进入，充分保障行人的安全。且步行和自行车交通系统有充足的照明。其照明标准值不应低于行业标准《城市道路照明设计标准》CJJ 45-2015的规定要求。（4.2.5）

14.本项目建筑结构与建筑设备管线分离。（4.2.6）

15.本项目使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件。（4.2.7）

16.本项目采用耐久性好的外饰面材料，包括采用水性氟涂料或耐候性相当的涂料，选用耐久性与建筑幕墙设计年限相匹配的饰面材料，合理采用清水混凝土等。采用水性氟涂料或耐候性相当的涂料，耐候性应符合行业标准《建筑用水性氟涂料》HG/T 4104 -2009 中优等品的要求。采用耐久性好的防水和密封材料，应满足国家标准《绿色产品评价防水与密封材料》GB/T35609-2017 对于沥青基防水卷材、高分子防水卷材、防水涂料、密封胶的耐久性提出了具体要求。采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料。选择内墙涂料耐洗刷次数不低于 5000 次，选用耐磨性好的陶瓷地砖，釉面砖的耐磨性不低于 4 级，无釉砖磨损体积不大于 127mm3。（4.2.7）

5.13.5.2 健康舒适

1.本项目所采用的装修材料、家具制品均满足各自污染物限量控制标准，确保室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关规定；建筑室内的公共区域如门厅、走廊等区域在醒目位置设置禁烟标志。（5.1.1）

2.本项目地下车库，厨房等房间采用机械排风，排风经管井排至屋面或室外空旷处；各卫生间均设置排风机，保证卫生间处于负压状态，有效地防止污染物串通到其他空间。（5.1.2）

3.给排水设计考虑本项目场址自然条件等各因素，制定合理的水资源利用方案，统筹利用各种水资源。给水排水系统的设置应符合相关标准要求。项目生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的要求；项目制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于

1 次。项目使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于 50mm。（5.1.3）

4.本项目场地规划布局和建筑平面设计时合理规划噪声源区域和噪声敏感区域，并进行识别和标注；主要房间的隔声性能满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的相关要求；外墙、隔墙、楼板和门窗等主要建筑构件的隔声性能指标不应低于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的规定，并根据隔声性能指标明确主要建筑构件的构造做法。（5.1.4A）

5.本工程选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的节能评价值。选用电子镇流器或节能高功率因数电感镇流器，能效符合相关能效标准的节能评价值。人员长期停留的房间或场所采用的照明光源和灯具，其频闪效应可视度(SVM)不应大于 1.3。（5.1.5）

6.本项目房间内的设计温度、湿度等参数均符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的规定。（5.1.6）

7.本项目为夏热冬暖地区的项目，不考虑第 1、2 款。本项目屋面及外墙的表面最高温度满足节能规范的隔热要求，透光围护结构太阳得热系数与夏季建筑遮阳系数的乘积满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB50176 的要求。（5.1.7）

8.本项目空调系统控制较为灵活，可以实现用户独立控制调节。（5.1.8）

9.本项目地下车库内设有 CO 浓度检测系统，并与通风系统联动进行空气调节。每个防烟分区内每 1000 平方米至少设置一个 CO 检测点并与风机联动。采用 CO 浓度自动控制风机的启停(或运行台数)；当一氧化碳浓度检测值高于 30mg/m3 时开启对应检测区域的通风机或送排风口。（5.1.9）

10.本项目健康舒适相关技术要求符合现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB 55016、《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020、《民用建筑通用规范》GB 55931 等的规定。（5.1.10）

11.本项目氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883 规定限值的 20%以上。（5.2.1）

12.本项目使用的装饰装修材料满足国家现行绿色产品评价标准中对有害物质限量的要求达到 3 种以上。（5.2.2）

13.本项目直饮水、集中生活热水、游泳池水、采暖空调系统用水、景观水体等的水质符合国家现行相关标准的要求。（5.2.3）

14.本项目使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱；且采取保证储水不变质的措施，如储水设施分格、保证设施内水流通畅、检查口加锁、溢流管及通气管口采取防治生物进入的措施。（5.2.4）

15.本项目除已做表面喷涂的器材、不锈钢管、涂塑钢管外，其它金属管道、器材等均应做防腐处理。常开或常闭的阀门应有标识，采用挂铝制或塑料标签牌的方式，明示阀门是常开或常闭的。 管道应喷字或符号标明种类、编号、流向等信息，设备应喷字或挂标签标明种类、编号等。所有给排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识；满足现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 中的相关要求。（5.2.5）

16.本项目建筑物外部噪声源传播至主要功能房间的噪声比现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB 55016 限值低 3dB 及以上；建筑物内部建筑设备传播至主要功能房间的噪声比现行强制性

工程建设规范《建筑环境通用规范》GB 55016 限值低 3dB 及以上。（5.2.6）

17.本项目外围护结构，计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和 D2m，nT，w＋Ctr≥30dB；楼板撞击声隔声，比国家民用建筑隔声设计标准规定限值低 10dB 以上。（5.2.7）

18.本项目建筑主要功能房间换气次数大于 2 次/h 的面积比例达到 80%。（5.2.9）

5.13.5.3 生活便利

1.本项目建筑物四周设有无障碍缓坡与室外道路相连，建筑场地标高差较小，满足无障碍设计要求。整个场地内无障碍人行系统与外部城市道路的连接满足无障碍设计规范。（6.1.1）

2.本项目依据规划条件要求，配备电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件，合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。（6.1.3）

3.本项目合理设置非机动车停车区域，满足使用要求。（6.1.4）

4.本项目根据实际情况，合理设置建筑设备管理系统。（6.1.5）

5.本项目建筑合理设置信息网络系统。根据《智能建筑设计标准》GB 50314、《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T 174，设置合理、完善的信息网络系统。（6.1.6）

6.本项目生活便利相关技术要求符合现行强制性工程建设规范《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019、《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 等的规定。（6.1.7）

7.本项目场地出入口到达公共交通站点的步行距离不超过300m；场地出入口步行距离 800m 范围内设有 2 条及 2 条以上线路的公共交通站点。（6.1.2、6.2.1）

8.本项目设有可运载担架进出的无障碍电梯。（6.2.2）

9.本项目室外健身场地面积不少于总用地面积的0.5%;设置宽度不少于1.25m的专用健身慢行道,健身慢行道长度不少于用地红线周长的1/4且不少于100m；楼梯间具有天然采光和良好的视野，且距离主入口距离不大于15m。（6.2.5）

10.本项目设置用水量远传计量系统，能分类、分级记录、统计分析各种用水情况。根据水平衡测试的要求安装分级远传水表，分级计量水表安装率应达100%，要求为下级水表的设置应覆盖，不得出现无计量支路，明确远传水表接入用水量管理系统，且管理系统具有管网漏损自动检测功能,能辅助物业管理方通过远传水表的数据进行管网漏损情况检测分析和整改。（6.2.8）

5.13.5.4 资源节约

1.对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计,且符合国家有关节能设计的要求。（7.1.1）

2.本项目采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗；应区分房间的朝向细分供暖、空调区域,并应对系统进行分区控制空调冷源的部分负荷性能系数(IPLV)、电冷源综合制冷性能系数(SCOP)符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189的规定。（7.1.2）

3.本项目根据建筑空间功能设置分区温度，合理降低室内过渡区空间(指门厅、中庭、走廊以及高大空间中超过人员活动范围的空间)的温度设定标准。（7.1.3）

4.本项目公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。（7.1.4）

5.对建筑安装分项能耗计量装置，对空调用电、动力用电、照明插座用电、特殊用电等能耗数据进行采集和整理。（7.1.5）

6.本项目根据电梯的载重量、运行速度和提升高度，合理选择电梯的电动驱动和控制方案。电梯具备节能运行功能。两台及以上电梯集中排列时，应设置群控措施。停梯时，轿门关闭，照明、风扇断电。在电梯无外部召唤且轿厢内一段时间无预设指令时，自动转为节能运行模式，自动切断照明、风扇电源等。（7.1.6）

7.本项目设置分级计量水表，对总用水、各类用水、各终端用水设表计量；供水水压按不大于 0.2MPa 设计，对超压楼层设支管减压阀。各类卫生器具的用水效率均达到相应国家标准的 1 级。（7.1.7）

8.本项目不采用严重不规则建筑形体。（7.1.8）

9.本项目女儿墙高度不超标准要求的 2 倍，屋面、墙面等控制装饰性构件成本，保证建筑装饰性构件造价不超过工程总造价的 1%。（7.1.9）

10.本项目选用 500km 以内的生产厂家的建筑材料种类占建筑材料总重量的 60%以上，项目全部采用预拌混凝土、预拌砂浆。（7.1.10）

11.本项目资源节约相关技术要求符合现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020 等的规定。（7.1.11）

12.本项目容积率为 1.12。（7.2.1）

13.本项目合理设置地面停车位，充分保留行人活动场所，同时提高停车空间的使用效率；公共建筑的地面停车占地面积与其总建设用地面积的比率小于 8%。（7.2.3）

14.本项目的建筑供暖空调负荷降低 8%以上，得 10 分。（7.2.4）

15.本项目分体空调的能效等级达到《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB21455-2019 的 1 级；多联机空调其额定工况下的制冷综合性能系数（APF）比《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 规定限值提高 16%；集中空调系统的制冷、供热性能系数（cop）比现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 提升 12%。（7.2.5）

16.本项目通风空调系统风机（风量大于 10000m3）的单位风量耗功率比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定低 20%；集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 规定值低 20%。（7.2.6）

17.本项目主要功能房间的照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB/T 50034 规定的目标值；照明产品、三相配电变压器、水泵、风机等设备满足国家现行有关标准的节能评价值的要求。（7.2.7）

19.本项目建筑设计能耗相比现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 降低 5%，得 6 分。（7.2.8）

20.本项目全部卫生器具的用水效率等级达到 1 级。（7.2.10）

21.本项目，项目循环冷却水系统采取设置水处理措施、加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出。（7.2.11）

22.本项目不设置景观水体。（7.2.12）

23.所有部位的土建与装修一体化设计及施工，事先进行孔洞预留的装修面层固定件的预埋，减少设计的反复并保证结构的安全，减少材料消耗，并降低装修成本。（7.2.14）

24.本项目400MPa级及以上强度等级钢筋应用比例达到85%。（7.2.15）

5.13.5.5 环境宜居

1.本项目与周边建筑间距满足相关规划标准要求，且不对周边居住建筑形成日照的影响。（8.1.1）

2.本项目为公共建筑，处于非居住区规划范围内，符合当地的规划要求，满足国家现行有关标准要求。（8.1.2）

3.本项目配建的绿地符合所在地城乡规划的要求，合理选择绿化方式，植物种植适应当地气候和土壤，且无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求，并采用复层绿化方式。（8.1.3）

4.本项目场地的竖向设计有利于雨水的排放。（8.1.4）

5.本项目合理设置便于使用和识别的标识系统，包括导向标识和定位标识，如无障碍标识、公共卫生间导向标识。（8.1.5）

6.本项目场地用地规整，不存在洪灾、泥石流等自然灾害。项目内无超标污染、辐射危害源。用地避开对建筑抗震不利地段，如地址断裂带、易液化土、人工填土等地段。本项目场地内无洪灾、泥石流及含氡土壤的威胁。无超标的污染、辐射危害源，远离重大危险源。选址周围电磁辐射水平符合《电磁辐射防护规定》，远离电视广播发射塔、雷达站、通信发射站、变电站、高压电线等；同时远离油库、煤气站、有毒物质车间等有可能发生火灾、爆炸和毒气泄漏等的区域。（8.1.6）

7.合理设置垃圾收集设施，并制定垃圾分类收集管理制度，垃圾容器和收集点布置和景观小品设计有机结合，有害垃圾、厨余垃圾、可回收垃圾和其他垃圾分类收集处理。（8.1.7）

8.本项目进行海绵城市设计，通过设置下沉式绿地、透水铺装等措施对场地雨水实施外排总量控制，场地年径流总量控制率达到 70%。（8.2.2）

9.本项目合理设置吸烟区：室外吸烟区布置在建筑主出入口的下风向，与所有建筑出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离不少于 8m，且距离儿童和老人活动场地不少于 8m；室外吸烟区与绿植结合布置，并合理配置坐椅和带烟头收集的垃圾筒，从建筑主出入口至室外吸烟区的导向标识完整、定位标识醒目，吸烟区设置吸烟有害健康的警示标识。不设吸烟区的场地设置禁烟标识。（8.2.4）

10.本项目下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到 40%；本项目衔接和引导不少于 80%的道路雨水进入设施。（8.2.5）

11.本项目环境噪声值大于 2 类声环境功能区噪声等效声级限值，且小于或等于 3 类声环境功能区噪声等效声级限值。（8.2.6）

12.本项目相邻建筑为非住宅建筑，建筑室外未设置显示屏，满足要求。（8.2.7A）

13.本项目在冬季典型风速和风向条件下，建筑物周围人行区距地高 1.5m 处风速小于 5m/s，户外休息区、儿童娱乐区风速小于 2m/s，且室外风速放大系数小于 2；在过渡季、夏季典型风速和风向条件下，50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于 0.5Pa。（8.2.8）

5.13.5.6 提高与创新

1.本项目在规划设计、施工建造两个阶段运用 BIM 技术。（9.2.6）

2.本项目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，降低 10%，得 10 分。（9.2.7A）

5.13.6 绿色建筑自评得分

5.13.6.1 前提条件和基本要求

绿色建筑基本要求表

表 5.13-2

绿色建筑前提条件和基本要求		评估
前提条件	公共建筑至少公共区域全精装	√
一星级的要求	节水器具用水效率等级达到 2 级	√
	室内主要空气污染物浓度降低 20%	√
	项目绿色建材应用比例大于 20%。	√
	项目采用明确的技术措施降低全寿命期建筑碳排放强度。	√
	外窗气密性能符合相关标准且严密。	√

5.13.6.2 各章节条文自评得分

绿色建筑自评表

表 5.13-3

指标	标准条文	总分	得分
	4.1.1 场地应避开滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氡土壤的危害。	—	√
	4.1.2 建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。	—	√
	4.1.3 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。	—	√
	4.1.4 建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。	—	√
	4.1.5 建筑外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。	—	√
	4.1.6 卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。	—	√
	4.1.7 走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救护等要求，且应保持畅通。	—	√

安全耐久	4.1.8 应具有安全防护的警示和引导标识系统。	—	√
	4.1.9 安全耐久相关技术要求应符合现行强制性工程建设规范《工程结构通用规范》GB55001、《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003、《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003、《组合结构通用规范》GB55004、《木结构通用规范》GB55005、《钢结构通用规范》GB55006、《砌体结构通用规范》GB55007、《混凝土结构通用规范》GB55008、《燃气工程项目规范》GB55009、《供热工程项目规范》GB55010、《建筑环境通用规范》GB55016、《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020、《民用建筑通用规范》GB550321、《建筑防火通用规范》GB55037 等规定。	—	√
	4.2.1 采用基于性能的抗震设计并合理提高建筑的抗震性能，评价分值为 10 分。	10	0
	4.2.2 采取保障人员安全的防护措施，评价总分值为 15 分，并按下列规则分别评分并累计： 1.采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平，得 5 分； 2.建筑物出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合，得 5 分； 3.利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带，得 5 分。	15	10
	4.2.3 采用具有安全防护功能的产品或配件，评价总分值为 10 分，并按下列规则分别评分并累计： 1.采用具有安全防护功能的玻璃，得 5 分； 2.采用具有安全防护功能的门窗，得 5 分。	10	10
	4.2.4 室内外地面或路面设置防滑措施，评价总分值为 10 分，并按下列规则分别评分并累计： 1.建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施，防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 Bd、Bw 级，得 3 分； 2.建筑室内外活动场所采用防滑地面，防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331 规定的 Ad、Aw 级，得 4 分； 3.建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331 规定的 Ad、Aw 级或按水平地面等级提高一级，并采用防滑条等防滑构造技术措施，得 3 分。	10	10
	4.2.5 采取人车分流措施，且步行和自行车交通系统有充足照明，评价分值为 8 分。	8	8
	4.2.6 采取提升建筑适变性的措施，评价总分值为 18 分，并按下列规则分别评分并累计： 1.采取通用开放、灵活可变的使用空间设计，或采取建筑使用功能可变措施，得 7 分； 2.建筑结构与建筑设备管线分离，得 7 分； 3.采用与建筑功能和空间变化相适应的设备设施布置方式或控制方式，得 4 分。	18	7

	4.2.7 采取提升建筑部品部件耐久性的措施，评价总分值为 10 分，并按下列规则分别评分并累计： 1.使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件，得 5 分； 2.活动配件选用长寿命产品，并考虑部品组合的不同寿命性；不同使用寿命的部品组合时，采用便于分别拆换、更新和升级的构造，得 5 分。	10	5
	4.2.8 提高建筑结构材料的耐久性，评价总分值为 10 分，并按下列规则评分： 1.按 100 年进行耐久性设计，得 10 分。 2.采用耐久性能好的建筑结构材料，满足下列条件之一，得 10 分： 对于混凝土构件，提高钢筋保护层厚度或采用高耐久混凝土； 对于钢构件，采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料； 对于木构件，采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品。	10	0
	4.2.9 合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料，评价总分值为 9 分，并按下列规则分别评分并累计： 1.采用耐久性好的外饰面材料，得 3 分； 2.采用耐久性好的防水和密封材料，得 3 分； 3.采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料，得 3 分。	9	9
小计		100	59
健康舒适	5.1.1 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883 的有关规定。建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志。	—	√
	5.1.2 应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。	—	√
	5.1.3 给水排水系统的设置应符合下列规定： 1.生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的要求； 2.应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于 1 次； 3.应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于 50mm； 4.非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识。	—	√
	5.1.4 A 建筑声环境设计应符合下列规定： 1.场地规划布局和建筑平面设计时应合理规划噪声源区域和噪声敏感区域，并应进行识别和标注； 2.外墙、隔墙、楼板和门窗等主要建筑构件的隔声性能指标不应低于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 的规定，并应根据隔声性能指标明确主要建筑构件的构造做法。	—	√
	5.1.5 建筑照明应符合下列规定： 1.各场所的照度、照度均匀度、显色指数、统一眩光值应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 的规定；	—	√

健康舒适	2.人员长期停留的房间或场所应采用的照明光源和灯具其频闪效应可视度（SVM）不应大于 1.3。		
	5.1.6 应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 的有关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。	—	√
	5.1.7 围护结构热工性能应符合下列规定： 1.在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面不得结露； 2.供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝； 3.屋顶和外墙隔热性能应进行隔热性能计算，透光围护结构太阳得热系数与夏季建筑遮阳系数的乘积还应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB50176 的要求。	—	√
	5.1.8 主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。	—	√
	5.1.9 地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。	—	√
	5.1.10 健康舒适相关技术要求应符合现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB55016、《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020、《民用建筑通用规范》GB55031 等的规定。	—	√
	5.2.1 控制室内主要空气污染物的浓度，评价总分值为 12 分，并按下列规则分别评分并累计： 1.氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度比现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883 规定限值降低 10%，得 3 分；降低 20%，得 6 分； 2.室内 PM2.5 年均浓度不高于 25μg/m³，且室内 PM10 年均浓度不高于 50μg/m3，得 6 分。	12	6
	5.2.2 选用的装饰装修材料满足国家现行绿色产品评价标准中对有害物质限量的要求，评价总分值为 8 分。选用满足要求的装饰装修材料达到 3 类及以上，得 5 分；达到 5 类及以上，得 8 分。	8	5
	5.2.3 直饮水、集中生活热水、游泳池水、供暖空调系统用水、景观水体等的水质满足国家现行有关标准的要求，评价分值为 8 分。	8	8
	5.2.4 生活饮用水水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求，评价总分值为 9 分，并按下列规则分别评分并累计： 1.使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱，得 4 分； 2.采用保证储水不变质的措施，得 5 分。	9	9
	5.2.5 所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识评价分值为 8 分。	8	8
	5.2.6 采取措施优化主要功能房间的室内声环境，评价总分值为 8 分，并按下列规则分别评分并累计： 1.建筑物外部噪声声源传播至主要功能房间的噪声比现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB55016 限值低 3dB 及以	8	8

<table>
<tr><td rowspan="4">健康舒适</td><td>上，得 4 分；
2.建筑物内部建筑设备传播至主要功能房间的噪声比现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB55016 限值低 3dB 及以上，得 4 分。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.2.7 主要功能房间的隔声性能良好，评价总分值为 10 分，按表 5.2.7 的规则分别评分并累计：
<table>
<tr><th>建筑类别</th><th colspan="2">构件或房间名称</th><th>评价指标</th><th>得分</th></tr>
<tr><td rowspan="4">住宅建筑</td><td colspan="2">卧室含窗外墙</td><td>计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和≥35dB</td><td>2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">相邻两户房间之间空气声隔声</td><td>隔墙两侧房间之间</td><td rowspan="2">计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和≥35dB（卧室与邻户房间之间）且计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和≥50dB（其他相邻两户房间之间）</td><td>2</td></tr>
<tr><td>楼板上下房间之间</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">卧室和起居室楼板撞击声隔声</td><td>计权标准化撞击声压级≤60dB（55dB）</td><td>2(4)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">公共建筑</td><td colspan="2">外围护结构</td><td>计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和≥30dB</td><td>2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">房间之间空气声隔声</td><td>隔墙两侧房间之间</td><td rowspan="2">比国家民用建筑隔声设计标准规定限值高 3dB 及以上</td><td>2</td></tr>
<tr><td>楼板两侧房间之间</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">楼板撞击声隔声</td><td>比国家民用建筑隔声设计标准规定限值低 5dB（10dB）及以上</td><td>2（4）</td></tr>
</table></td><td>10</td><td>6</td></tr>
<tr><td>5.2.8 充分利用自然光，评价总分值为 12 分，并按下列规则评分：
1.住宅建筑室内主要功能空间至少 60%面积比例区域，其采光照度值不低于 300lx 的小时数平均不少于 8h/d，得 12 分。
2.公共建筑按下列规则分别评分并累计：
内区采光系数满足采光要求的面积比例达到 60%，得 4 分；
地下空间平均采光系数小于 0.5%的面积与地下室首层面积的比例达到 10%以上，得 4 分；
室内主要功能空间至少 60%面积比例区域的采光照度值不低于采光要求的小时数平均不少于 4h/d，得 4 分。</td><td>12</td><td>0</td></tr>
<tr><td>5.2.9 具有良好的室内热湿环境，评价总分值为 8 分，并按下列规则评分：</td><td>8</td><td>0</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>1.建筑主要功能房间自然通风或复合通风工况下室内热环境参数在适应性热舒适区域的时间比例，达到30%，得2分；每再增加10%，再得1分，最高得8分。
2.建筑主要功能房间供暖、空调工况下室内热环境参数达到现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T50785规定的室内人工冷热源热湿环境整体评价Ⅱ级的面积比例，达到60%，得5分；每再增加10%，再得1分，最高得8分。
3.当建筑主要功能房间部分时段采用自然通风或复合通风，部分时段采用供暖、空调时，按照第1款、第2款分别评分后再按各工况运行时间加权平均计算作为本条得分。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>5.2.10 优化建筑空间和平面布局，改善自然通风效果，评价总分值为8分，并按下列规则评分：
1.住宅建筑:通风开口面积与房间地板面积的比例在夏热冬暖和温和B地区达到12%，在夏热冬冷和温和A地区达到8%，在其他地区达到5%，得5分；每再增加2%，再得1分，最高得8分。
2.公共建筑:过渡季典型工况下主要功能房间平均自然通风换气次数不小于2次/h的面积比例达到70%，得5分；每再增加10%，再得1分，最高得8分。</td><td>8</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>5.2.11 设置可调节遮阳设施，改善室内热舒适，评价总分值为9分，根据可调节遮阳设施的面积占外窗透明部分的比例按表5.2.11的规则评分。
表5.2.11 可调节遮阳设施的面积占外窗透明部分比例评分规则
<table>
<tr><td>可调节遮阳设施的面积占外窗透明部分比例Sz</td><td>得分</td></tr>
<tr><td>25%≤Sz<35%</td><td>3</td></tr>
<tr><td>35%≤Sz<45%</td><td>5</td></tr>
<tr><td>45%≤Sz<55%</td><td>7</td></tr>
<tr><td>Sz≥55%</td><td>9</td></tr>
</table></td><td>9</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>100</td><td>56</td></tr>
<tr><td rowspan="9">生活便利</td><td>6.1.1 建筑、室外场所、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统。</td><td>—</td><td>√</td></tr>
<tr><td>6.1.2 场所人行出入口500m内应设有公共交通站点或配备联系公共交通站点的专用接驳车。</td><td>—</td><td>√</td></tr>
<tr><td>6.1.3 停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件，并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。</td><td>—</td><td>√</td></tr>
<tr><td>6.1.4 自行车停车场所应位置合理、方便出入。</td><td>—</td><td>√</td></tr>
<tr><td>6.1.5 建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。</td><td>—</td><td>√</td></tr>
<tr><td>6.1.6 建筑应设置信息网络系统。</td><td>—</td><td>√</td></tr>
<tr><td>6.1.7 生活便利相关技术要求应符合现行强制性工程建设规范《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019、《建筑电气与智能化通用规范》GB55024、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015等的规定。</td><td>—</td><td>√</td></tr>
<tr><td>6.2.1 场地与公共交通站点联系便捷，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：</td><td>8</td><td>6</td></tr>
</table>

生活便利	1.场地出入口到达公共交通站点的步行距离不超过500m，或到达轨道交通站的步行距离不大于800m，得2分；场地出入口到达公共交通站点的步行距离不超过300m，或到达轨道交通站的步行距离不大于500m，得4分； 2.场地出入口步行距离800m范围内设有不少于2条线路的公共交通站点，得4分。		
	6.2.2 建筑室内公共区域满足全龄化设计要求，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计： 1.建筑室内公共区域的墙、柱等处的阳角均为圆角，并设有安全抓杆或扶手，得5分； 2.设有可容纳担架的无障碍电梯，得3分。	8	3
	6.2.3 提供便利的公共服务，评价总分值为10分，并按下列规则评分： 1.公共建筑，满足下列要求中的3项，得5分；满足5项，得10分。 建筑内至少兼容2种面向社会的公共服务功能； 建筑向社会公众提供开放的公共活动空间； 电动汽车充电桩的车位数占总车位数的比例不低于10%； 周边500m范围内设有社会公共停车场（库）； 场地不封闭或场地内步行公共通道向社会开放。	10	0
	6.2.4 城市绿地、广场及公共运动场地等开敞空间，步行可达，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计： 1.场地出入口到达城市公园绿地、居住区公园、广场的步行距离不大于300m，得3分； 2.到达中型多功能运动场地的步行距离不大于500m，得2分。	5	0
	6.2.5 合理设置健身场地和空间，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计： 1.室外健身场地面积不小于总用地面积的0.5%，得3分； 2.设置宽度不小于1.25m的专用健身慢行道,健身慢行道长度不少于用地红线周长的1/4且不少于100m，得2分； 3.室内健身空间的面积不少于地上建筑面积的0.3%且不少于60平方米，得3分； 4.楼梯间具有天然采光和良好的视野,且距离主入口的距离不大于15m，得2分。	10	7
	6.2.6 设置分类、分级用能自动远传计量系统，全设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理，评价分值为8分。	8	0
	6.2.7 设置PM10、PM2.5、CO2浓度的空气质量监测系统，且具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能，评价分值为5分。	5	0
	6.2.8 设置用水远传计量系统、水质在线监测系统，评价总分值为7分，并按下列规则分别评分并累计： 1.设置用水量远传计量系统，能分类、分级记录、统计分析各种用水情况，得3分；	7	7

	2.利用计量数据进行管网漏损自动检测、分析与整改，管道漏损率低于5%，得2分； 3.设置水质在线监测系统，监测生活饮用水、管道直饮水、游泳池水、非传统水源、空调冷却水的水质指标，记录并保存水质监测结果，且能随时供用户查询，得2分。		
	6.2.9 具有智能化服务系统，评价总分值为9分，并按下列规则分别评分并累计： 1.具有家电控制、照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务等至少3种类型的服务功能，得3分； 2.具有远程监控的功能，得3分； 3.具有接入智慧城市（城市、社区）的功能，得3分。	9	0
小计		70	23
资源节约	7.1.1 应结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的体型、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且应符合国家有关节能设计的要求。	—	√
	7.1.2 应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗，并应符合下列规定： 1.应区分房间的朝向细分、空调区域，并应对系统进行分区控制； 2.空调系统的电冷源综合制冷性能系数应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189的规定。	—	√
	7.1.3 应根据建筑空间功能设置分区温度，合理降低室内过渡区空间的温度设定标准。	—	√
	7.1.4 公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。	—	√
	7.1.5 冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。	—	√
	7.1.6 垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施；自动扶梯应用变频感应启动等节能控制措施。	—	√
	7.1.7 应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源，并应符合下列规定： 1.应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置； 2.用水点处水压大于0.2MPa的配水支管应设置减压措施，并应满足用水器具最低工作压力的要求； 3.用水器具和设备应满足现行国家标准《节水型产品通用技术条件》GB/T18870的要求。	—	√
	7.1.8 不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。	—	√
	7.1.9 建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件，并应符合下列规定： 1.住宅建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于2%； 2.公共建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于1%。	—	√
	7.1.10 选用的建筑材料应符合下列规定：	—	√

<table>
<tr><td rowspan="6">资源节约</td><td>1.500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%；
2.现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7.1.11 资源节约相关技术要求应符合现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015、《建筑给排水与节水通用规范》GB55020 等的规定。</td><td>—</td><td>√</td></tr>
<tr><td>7.2.1 节约集约利用土地，评价总分值为 20 分，并按下列规则评分：
1.对于住宅建筑，根据其所在居住街坊人均住宅用地指标按表 7.2.1-1 的规则评分。
表 7.2.1-1 居住街坊人均住宅用地指标评分规则
<table>
<tr><th rowspan="2">建筑气候区划</th><th colspan="5">人均住宅用地指标 A（㎡）</th><th rowspan="2">得分</th></tr>
<tr><th>平均 3 层及以下</th><th>平均 4~6 层</th><th>平均 7~9 层</th><th>平均 10~18 层</th><th>平均 19 层及以上</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Ⅰ、Ⅶ</td><td>33<A ≤ 36</td><td>29<A ≤ 32</td><td>21<A ≤ 22</td><td>17<A ≤ 19</td><td>12<A ≤ 13</td><td>15</td></tr>
<tr><td>A≤33</td><td>A≤29</td><td>A≤21</td><td>A≤17</td><td>A≤12</td><td>20</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ⅱ、Ⅵ</td><td>33<A ≤ 36</td><td>27<A ≤ 30</td><td>20<A ≤ 21</td><td>16<A ≤ 17</td><td>12<A ≤ 13</td><td>15</td></tr>
<tr><td>A≤33</td><td>A≤27</td><td>A≤20</td><td>A≤16</td><td>A≤12</td><td>20</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ</td><td>33<A ≤ 36</td><td>24<A ≤ 27</td><td>19<A ≤ 20</td><td>15<A ≤ 16</td><td>11<A ≤ 12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>A≤33</td><td>A≤24</td><td>A≤19</td><td>A≤15</td><td>A≤11</td><td>20</td></tr>
</table></td><td>20</td><td>16</td></tr>
<tr><td>7.2.2 合理开发利用地下空间，评价总分值为 12 分，根据地下空间开发利用指标，按表 7.2.2 的规则评分。
表 7.2.2 地下空间开发利用指标评分规则
<table>
<tr><th>建筑类型</th><th colspan="2">地下空间开发利用指标</th><th>得分</th></tr>
<tr><td rowspan="3">住宅建筑</td><td rowspan="3">地下建筑面积与地上建筑面积的比率 Rr
地下一层建筑面积与总用地面积的比率 Rp</td><td>5%≤Rr<20%</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Rr≥20%</td><td>7</td></tr>
<tr><td>Rr≥35%且 Rp<60%</td><td>12</td></tr>
<tr><td rowspan="3">公共建筑</td><td rowspan="3">地下建筑面积与总用地面积之比 Rp1
地下一层建筑面积与总用地面积的比率 Rp</td><td>Rp1≥0.5</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Rp1≥0.7 且 Rp<70%</td><td>7</td></tr>
<tr><td>Rp1≥1.0 且 Rp<60%</td><td>12</td></tr>
</table></td><td>12</td><td>0</td></tr>
<tr><td>7.2.3 采用机械式停车设施、地下停车库或地面停车楼等方式，评价总分值为 8 分，并按下列规则评分：
1.住宅建筑地面停车位数量与住宅总套数的比率小于 10%，得 8 分。
2.公共建筑地面停车占地面积与其总建设用地面积的比率小于 8%，得 8 分。</td><td>8</td><td>8</td></tr>
<tr><td>7.2.4 优化建筑围护结构的热工性能，评价总分值为 10 分，并</td><td>10</td><td>10</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">资源节约</td><td colspan="6">按下列规则评分：
1.围护结构热工性能比现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015 的规定提高 5%，得 5 分；每提高 1%，再得 1 分，最高 10 分。
2.建筑供暖空调负荷降低 3%，得 5 分；每降低 1%，再得 1 分，最高得 10 分。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">7.2.5 供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015 的规定以及国家现行有关标准能效限定值的要求，评价总分值为 10 分，按表 7.2.5 的规则评分。
表 7.2.5 冷、热源机组能效提升幅度评分规则
<table>
<tr><th colspan="2">机组类型</th><th>能效指标</th><th>参照标准</th><th colspan="2">评分要求</th></tr>
<tr><td rowspan="4">电机驱动的蒸气压缩循环冷水（热泵）机组</td><td>定频水冷</td><td>制冷性能系数（COP）</td><td rowspan="13">现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015</td><td>提高 4%</td><td>提高 8%</td></tr>
<tr><td>变频水冷</td><td>制冷性能系数（COP）</td><td>提高 6%</td><td>提高 12%</td></tr>
<tr><td>活塞式/涡旋式风冷或蒸发冷却</td><td>制冷性能系数（COP）</td><td>提高 4%</td><td>提高 8%</td></tr>
<tr><td>螺杆式风冷或蒸发冷却</td><td>制冷性能系数（COP）</td><td>提高 6%</td><td>提高 12%</td></tr>
<tr><td colspan="2">直燃型溴化锂吸收式冷（温）水机组</td><td>制冷、供热性能系数（COP）</td><td>提高 6%</td><td>提高 12%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">单元式空气调节机、风管送风式空调（热泵）机组</td><td>风冷单冷型</td><td>制冷季节能效比（SEER）</td><td rowspan="3">提高 8%</td><td rowspan="3">提高 16%</td></tr>
<tr><td>风冷热泵型</td><td>全年性能系数（APF）</td></tr>
<tr><td>水冷</td><td>制冷综合部分符合性能系数（IPLV）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">多联式空调(热泵)机组</td><td>水冷</td><td>制冷综合部分符合性能系数（IPLV）</td><td rowspan="2">提高 8%</td><td rowspan="2">提高 16%</td></tr>
<tr><td>风冷</td><td>全年性能系数（APF）</td></tr>
<tr><td colspan="2">锅炉</td><td>热效率</td><td>提高 1</td><td>提高 2</td></tr>
</table></td><td>10</td><td>10</td></tr>
</table>

资源节约				个百分点	个百分点		
	房间空气调节器	制冷季节能源消耗效率（SEER）或全年能源消耗效率（APF）	现行国家标准《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB21455	2级能效等级限值	1级能效等级限值		
	燃气供暖热水炉	热效率	现行国家标准《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》GB20665				
	蒸汽型溴化锂吸收式冷水机组	制冷、供热性能系数（COP）	现行国家标准《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》GB29540				
	得分			5分	10分		
	7.2.6 采取有效措施降低供暖空调系统的末端系统及输配系统的能耗，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计： 1.通风空调系统风机的单位风量耗功率比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189的规定低20%，得2分； 2.集中供暖系统热水循环泵的耗电热热比、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736规定值低20%，得3分。					5	5
	7.2.7 采用节能型电气设备及节能控制措施，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计： 1.主要功能房间的照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB/T50034规定的目标值，得5分； 2.采光区域的人工照明随天然光照度变化自动调节，得2分； 3.照明产品、电力变压器、水泵、风机等设备满足国家现行有关标准的能效等级2级要求，得3分。					10	8
	7.2.8 采取措施降低建筑能耗，评价总分值为10分，并按下列					10	6

资源节约	规则评分： 1.建筑设计能耗相比现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015 降低 5%，得 6 分；降低 10%，得 8 分；降低 15%，得 10 分。 2.建筑运行能耗相比国家现行有关建筑能耗标准降低 10%，得 6 分；降低 15%，得 8 分；降低 20%，得 10 分。		
	7.2.9 结合当地气候和自然资源条件合理利用可再生能源，评价总分值为 15 分，可再生能源利用率达到 10%，得 15 分；可再生能源利用率不足 10%时，按线性内插法计算得分。	15	0
	7.2.10 使用较高水效等级的卫生器具，评价总分值为 15 分，并按下列规则评分： 1.全部卫生器具的水效等级达到 2 级，得 8 分。 2.50%以上卫生器具的水效等级达到 1 级且其他达到 2 级，得 12 分。 3.全部卫生器具的水效等级达到 1 级，得 15 分。	15	15
	7.2.11 绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术，评价总分值为 12 分，并按下列规则分别评分并累计： 1.绿化灌溉在节水灌溉的基础上采用节水技术,并按下列规则评分： 1）设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施，得 6 分。 2）50%以上的绿地种植无须永久灌溉植物，且不设永久灌溉设施，得 6 分。 2.空调冷却水系统采用节水设备或技术，并按下列规则评分： 1）循环冷却水系统采取设置水处理措施、加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出，得 3 分。 2）采用无蒸发耗水量的冷却技术，得 6 分。	12	6
	7.2.12 结合雨水综合利用设施营造室外景观水体，室外景观水体利用雨水的补水量大于水体蒸发量的 60%，且采用保障水体水质的生态水处理技术，评价总分值为 8 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 对进入室外景观水体的雨水，利用生态设施削减径流污染，得 4 分； 2 利用水生动、植物保障室外景观水体水质，得 4 分。	8	8
	7.2.13 使用非传统水源，评价总分值为 15 分，并按下列规则分别评分并累计： 1.绿化灌溉、车库及道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于 40%，得 3 分；不低于 60%，得 5 分； 2.冲厕采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于 30%，得 3 分；不低于 50%，得 5 分； 3.冷却水补水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于 20%，得 3 分；不低于 40%，得 5 分。	15	5

	7.2.14 建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工，评价分值为 8 分。	8	8
	7.2.15 合理选用建筑结构材料与构件，评价总分值为 10 分，并按下列规则评分： 1.混凝土结构，按下列规则分别评分并累计： 1）400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%，得 5 分； 2）混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于 C50 混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到 50%，得 5 分。 2.钢结构，按下列规则分别评分并累计： Q355 级及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到 50%，得 3 分；达到 70%，得 4 分； 螺栓连接等非现场焊接节点占现场全部连接、拼接节点的数量比例达到 50%，得 4 分； 采用施工时免支撑的楼屋面板，得 2 分。 3.混合结构：对其混凝土结构部分、钢结构部分，分别按本条第 1 款、第 2 款进行评价，得分取各项得分的平均值。	10	5
	7.2.16 建筑装修选用工业化内装部品，评价总分值为 8 分。建筑装修选用工业化内装部品占同类部品用量比例达到 50%以上的部品种类，达到 1 种，得 3 分；达到 3 种，得 5 分；达到 3 种以上，得 8 分。	8	0
	7.2.17 选用可循环材料、可再利用材料及利废建材，评价总分值为 12 分，并按下列规则分别评分并累计： 1.可再循环材料和可再利用材料用量比例，按下列规则评分： 住宅建筑达到 6%或公共建筑达到 10%，得 3 分。 住宅建筑达到 10%或公共建筑达到 15%，得 6 分。 2.利废建材选用及其用量比例，按下列规则评分： 采用一种利废建材，其占同类建材的用量比例不低于 50%，得 3 分。 选用两种及以上的利废建材，每一种占同类建材的用量比例均不低于 30%，得 6 分。	12	0
	7.2.18 选用绿色建材，评价总分值为 12 分。绿色建材应用比例不低于 40%，得 4 分；不低于 50%，得 8 分；不低于 70%，得 12 分。	12	0
小计		200	110
	8.1.1 建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。	—	√
	8.1.2 室外热环境应满足国家现行有关标准的要求。	—	√
	8.1.3 配建的绿地应符合所在地城乡规划的要求，应合理选择绿化方式，植物种植应适应当地气候和土壤，且应无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求，并应采用复层绿化方式。	—	√
	8.1.4 场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放，应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用；对大于 10h ㎡的场地应进行雨水控	—	√

<table>
<tr><td rowspan="11">环境宜居</td><td>制利用专项设计。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8.1.5 建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。</td><td>—</td><td>√</td></tr>
<tr><td>8.1.6 场地内不应有排放超标的污染源。</td><td>—</td><td>√</td></tr>
<tr><td>8.1.7 生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。</td><td>—</td><td>√</td></tr>
<tr><td>8.1.8 环境宜居相关技术要求应符合现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB55016、《市容环卫工程项目规范》GB55013、《园林绿化工程项目规范》GB55014、《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020 等的规定。</td><td>√</td><td>√</td></tr>
<tr><td>8.2.1 充分保护或修复场地生态环境，合理布局建筑或景观，评价总分值为 10 分，并按下列规则评分：
1.保护场地内原有的自然水域、湿地、植被等，保持场地内的生态系统与场地外生态系统的连贯性，得 10 分。
2.采取净地表层土回收利用等生态补偿措施，得 10 分。
3.根据场地实际状况，采取其他生态恢复或补偿措施，得 10 分。</td><td>10</td><td>0</td></tr>
<tr><td>8.2.2 规划场地地表和屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制，评价总分值为 10 分。场地年径流总量控制率达到 55%，得 5 分；达到 70%，得 10 分。</td><td>10</td><td>10</td></tr>
<tr><td>8.2.3 充分利用场地空间设置绿化用地，评价总分值为 16 分，并按下列规则评分：
1.住宅建筑按下列规则分别评分并累计：
绿地率达到规划指标 105%及以上，得 10 分；
住宅建筑所在居住街坊内人均集中绿地面积，按表 8.2.3 的规则评分，最高得 6 分。
表 8.2.3 住宅建筑人均集中绿地面积评分规则
<table>
<tr><td colspan="2">人均集中绿地面积 Ag(㎡/人)</td><td rowspan="2">得分</td></tr>
<tr><td>新区建设</td><td>旧区建设</td></tr>
<tr><td>0.50</td><td>0.35</td><td>2</td></tr>
<tr><td>0.50<Ag<0.60</td><td>0.35<Ag<0.45</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Ag≥0.60</td><td>Ag≥0.45</td><td>6</td></tr>
</table>
2.公共建筑按下列规则分别评分并累计：
公共建筑绿地率达到规划指标 105%及以上，得 10 分；
绿地向公众开放，得 6 分。</td><td>16</td><td>6</td></tr>
<tr><td>8.2.4 室外吸烟区位置布局合理，评价总分值为 9 分，并按下列规则分别评分并累计：
1.室外吸烟区布置在建筑主出入口的主导风的下风向，与所有建筑出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离不少于 8m，且距离儿童和老人活动场地不小于 8m，得 5 分；
2.室外吸烟区与绿植结合布置，并合理配置座椅和带烟头收集的垃圾筒，从建筑主出入口至室外吸烟区的导向标识完整、定位标识醒目，吸烟区设置吸烟有害健康的警示标识，得 4 分。</td><td>9</td><td>9</td></tr>
<tr><td>8.2.5 利用场地空间设置绿色雨水基础设施，汇集场地径流进入设施，有效实现雨水的滞蓄与入渗，评价总分值为 15 分，并按</td><td>15</td><td>7</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5">环境宜居</td><td>下列规则评分并累计：
1.下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到40%，得3分；达到60%，得5分；
2.衔接和引导不少于80%的屋面雨水进入设施，得3分；
3.衔接和引导不少于80%的道路雨水进入设施，得4分；
4.硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%，得3分。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8.2.6 场地内的环境噪声优于现行国家标准《声环境质量标准》GB3096的要求，评价总分值为10分，并按下列规则评分：
1.环境噪声值大于2类声环境功能区噪声等效声级限值,且小于或等于3类声环境功能区噪声等效声级限值，得5分。
2.环境噪声值小于或等于2类声环境功能区噪声等效声级限值，得10分。</td><td>10</td><td>5</td></tr>
<tr><td>8.2.7A 建筑室外照明及室外显示屏避免产生光污染，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：
1.在居住空间窗户外表面产生的垂直照度不大于表8.2.7-1规定的最大允许值，得5分。
表8.2.7-1 居住空间窗户外表面的垂直照度最大允许值
<table>
<tr><td rowspan="2">照明技术参数</td><td rowspan="2">应用条件</td><td colspan="3">环境区域</td></tr>
<tr><td>E2</td><td>E3</td><td>E4</td></tr>
<tr><td rowspan="2">垂直面照度Ey(lx)</td><td>非熄灯时段</td><td>2</td><td>5</td><td>10</td></tr>
<tr><td>熄灯时段</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr>
</table>
2建筑室外设置的显示屏表面平均亮度不大于表8.2.7-2规定的限值，且车道和人行道两侧未设置动态模式显示屏，得5分。
表8.2.7-2 建筑室外设置显示屏表面平均亮度限值
<table>
<tr><td rowspan="2">照明技术参数</td><td colspan="3">环境区域</td></tr>
<tr><td>E2</td><td>E3</td><td>E4</td></tr>
<tr><td>平均亮度（cd/m^2）</td><td>200</td><td>400</td><td>600</td></tr>
</table></td><td>10</td><td>10</td></tr>
<tr><td>8.2.8 场地内风环境有利于室外行走、活动舒适和建筑的自然通风，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：
1.在冬季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计：
建筑物周围人行区距地高1.5m处风速小于5m/s，户外休息区、儿童娱乐区风速小于2m/s，且室外风速放大系数小于2，得3分；
除迎风第一排建筑外，建筑迎风面与背风面表面风压差不大于5Pa，得2分。
2.过渡季、夏季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计：
场地内人活动区不出现涡旋或无风区，得3分；
50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于0.5Pa，得2分。</td><td>10</td><td>5</td></tr>
<tr><td>8.2.9 采取措施降低热岛强度，评价总分值为10分，按下列规则分别评分并累计：
1.场地中处于建筑阴影区外的步道、游憩场、庭院、广场等室外活动场地设有遮阴措施的面积比例，住宅建筑达到30%，公共建</td><td>10</td><td>0</td></tr>
</table>

	筑达到 10%，得 2 分；住宅建筑达到 50%，公共建筑达到 20%，得 3 分。 2.场地中处于建筑阴影区外的机动车道,设有遮阴面积较大的行道树的路段长度超过 70%，得 3 分； 3.屋顶的绿化面积、太阳能板水平投影面积以及太阳辐射反射系数不小于 0.4 的屋面面积合计达到 75%，得 4 分。		
小计		100	52
提高与创新	9.1.1 绿色建筑评价时，应按本章规定对提高与创新项进行评价。	—	√
	9.1.2 提高与创新项得分为加分项得分之和，当得分大于 100 分时，应取为 100 分。	—	√
	9.2.1 采取措施进一步降低建筑供暖空调系统的能耗，评价总分值为 30 分。建筑供暖空调系统能耗比现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015 的规定降低 20%，得 10 分，每再降低 10%，再得 5 分，最高得 30 分。	30	0
	9.2.2A 因地制宜建设绿色建筑，评价总分值为 30 分，并按下列规则分别评分并累计： 1.传承建筑文化，采用适宜地区特色的建筑风貌设计，得 15 分； 2.适应自然环境，充分利用气候适应性和场地属性进行设计，得 7 分； 3.利用既有资源，合理利用废弃场地或充分利用旧建筑，得 8 分。	30	0
	9.2.3A 采用蓄冷蓄热蓄电、建筑设备智能调节等技术实现建筑电力交互，评价总分值为 20 分。用电负荷调节比例达到 5%，得 5 分；每增加 1%，再得 1 分，最高得 20 分。	20	0
	9.2.4A 采取措施提升场地绿容率，评价总分值为 5 分，并按下列规则评分： 1.场地绿容率计算值不低于 1.0，得 1 分；不低于 2.0，得 2 分；不低于 3.0，得 3 分。 2.场地绿容率实测值，不低于 1.0，得 2 分；不低于 2.0，得 4 分；不低于 3.0，得 5 分。	5	0
	9.2.5 采用符合工业化建造要求的结构体系与建筑构件,评价分值为 10 分，并按下列规则评分： 1.主体结构采用钢结构、木结构，得 10 分。 2.主体结构采用混凝土结构,地上部分预制构件应用混凝土体积占混凝土总体积的比例达到 35%，得 5 分；达到 50%，得 10 分。	10	0
	9.2.6 应用建筑信息模型（BIM）技术，评价总分值为 15 分。在建筑的规划设计、施工建造和运行维护阶段中的一个阶段应用，得 5 分；两个阶段应用，得 10 分；三个阶段应用，得 15 分。	15	10
	9.2.7 A 采取措施降低建筑全寿命周期碳排放强度，评价总分值为 30 分。降低 10%，得 10 分；每再降低 1%，再得 1 分，最高 30 分。	30	10
提高与创	9.2.8 按照绿色施工的要求进行施工和管理，评价总分值为 20 分，并按下列规则分别评分并累计：	20	0

新	1.单位工程单位面积的用电量比定额节约10%以上，得4分； 2.采取措施加强建筑垃圾回收再利用,建筑垃圾回收利用率不低于50%，得4分； 3.采取措施减少预拌混凝土损耗，损耗率降低1.0%，得4分； 4.采取措施减少现场加工钢筋损耗，损耗率降低至1.5%，得4分； 5.现浇混凝土构件采用高周转率、免抹灰 的新型模架体系，得4分。		
	9.2.9 采用建设工程质量潜在缺陷保险产品或绿色建筑性能保险产品，评价总分值为30分，并按下列规则分别评分并累计： 1.建设工程质量潜在缺陷保险承保范围包括地基基础工程、主体结构工程、屋面防水工程和其他土建工程的质量问题，得10分； 2.建设工程质量潜在缺陷保险承保范围包括装修工程、电气管线、上下水管线的安装工程，供热、供冷系统工程的质量问题，得10分。 3.具有绿色建筑性能保险，得10分。	30	0
	9.2.10 采取节约资源、保护生态环境、降低碳排放、保障安全健康、智慧友好运行、传承历史文化等其他创新，并有明显效益，评价总分值共40分。每采取一项，得10分，最高得40分。	0	0
小计		100	20

5.13.6.3 绿色建筑自评得分汇总表

绿色建筑自评得分汇总表

表5.13-4

评价指标	控制项	安全耐久	健康舒适	生活便利	资源节约	环境宜居	提高与创新
总分	——	100	100	70	200	100	180
不参评分	——	0	0	30	0	0	0
各项得分	——	59	56	23	110	52	20
最低要求得分	——	30	30	21	60	30	0
最终得分	72.0			绿色建筑评价等级		二星级	
说明	控制项基础分值满足400分，为基础级；总分：一星级≥60分；二星级≥70分；三星级≥85分。总得分：Q=（Q0+Q1+Q2+Q3+Q4+Q5+QA）/10						

经预评价阶段自评估，本项目前置技术条件、控制项均达标，每类预评价指标的评分项得分不小于评分项满分值的 30%，总得分达到 70 分以上，满足《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019（2024 年版）绿色建筑二星级的要求。

5.14 数字化方案

本项目将在设计、施工及运维管理过程中推进数字化应用（BIM 应用），利用 BIM 模型的可视化、模拟性、协调性等特点，为本项目决策提供技术支撑，提高设计质量和项目经济性。

5.14.1 方案设计阶段

1.总图及土方分析

（1）针对山地建筑，通过 BIM 技术，建立场地实体模型，进行以下工作校核与优化，能提前进行总图规划、土方平衡等，最大程度地按设计理念进行设计优化，并节约成本。

（2）校核建筑退线及建筑间距，确保总平面布局符合规划条件及相关规定。

（3）场地内原有地形应充分保留利用、适度改造，尽量利用低洼区设置地下室。

（4）优化道路交通系统，合理确定道路宽度及出入口位置，梳理人、车、物流交通，减少人车干扰。

（5）统筹建筑剖面与场地竖向设计，使建筑单体与总图场地协调一致。

（6）完善消防车道系统，尽量考虑两处对外消防车出入口，并保证消防车道转弯半径、宽度、坡度、回车等要求。

（7）道路、建筑与台地/挡墙之间，应留足庭院、结构安全及管线敷设等空间，东侧不应对水库泄洪道产生影响。

（8）统筹道路、挡墙、管线等小市政与园林景观一体化设计，保证室外工程实施效果。

2.能耗分析

在方案设计阶段，运用 BIM 技术进行日照模拟、风环境模拟、能耗模拟、进行能耗分析，满足绿建设计要求。

3.方案优化

通过 BIM 技术虚拟建造，进行建造效果模拟，可以对设计方案的效果进行分析、比选，优化设计方案，运用 BIM 模型可视化进行净高检查，优化布局提升净高，达到最佳设计效果。从而提高项目的设计质量和投资经济性。

4.三维图纸审查

借助 BIM 可视化三维模型进行设计图纸审查，可以使沟通更加便捷顺畅、快速高效。进行空间检查、碰撞检查、规范检查，能准确快速发现设计图纸问题。

5.专业协调

利用 BIM 模型可视化的特点，在项目建造前期对各专业的所有信息与模型进行整合，用以检查各个专业集成后的协调性，提前发现各专业设计图纸在空间布局、使用功能、耐久性、安全性等多方面问题，提前消除隐患，减少后期变更带来的成本和工期增加，利于有效管控项目建设成本。

6.装配式设计应用

本项目采用预制装配式的建筑体系，综合运用外墙、楼梯、内隔墙、叠合楼板、阳台板、部分柱体等预制构件，装配率达 50%。

运用 BIM 技术，可以在方案阶段快速统计构件预制率、装配率；拆分构件可以无限精细化，在复杂业务逻辑系统平台下，实现动态关联与迭代，通过数字化技术实现各种拓展应用，例如参数化装配式墙体应用；实现标准构件的标签管理、归并分组管理以及工程量的统计。

5.14.2 施工图设计阶段

深化设计、组织协调、合理确定工期进度、施工监控和管理。深化设计：利用 BIM 模型可视化的特点，对多专业工程管道间、管道与结构间的碰撞问题、预留洞口等进行综合调整、优化排布，合理利用综合吊支架等。提前发现问题，给项目图纸会审及施工准备提供直观的依据。

施工模拟：运用 BIM 技术模拟建造过程（施工组织、专业协同、施工场地布置、车辆进出场模拟、垂直运输模拟等），对重要施工方案进行工序组织模拟，进而优化施工方案，提高效率、缩短工期。

5.14.3 施工阶段

1.工程量统计：运用 BIM 模型算量，可以快速计算出项目的工程清单量，并可以根据施工组织进度编制材料需求计划，项目预算与技术方案有效结合，工程量清单合理性分析。

2.成本管控：将模型中的构件与施工进度计划进行关联，并整合项目合同、进度、成本、质量、安全、图纸、物料等资源信息，根据工程实施进度为建设方适时提供投资管控数据，为决策提供数据支撑。

通过数据支撑达到减少施工变更，缩短工期、控制成本、提升质量的目的，最终实现有效决策和精细管理。

3.资金计划：根据项目的总进度计划，计算资金使用情况，并提前进行资金的调配和安排，提高资金的使用效率，降低资金使用成本。

4.质量、安全管理：落实质量安全措施、高效协同，所有过程均有章可循。

5.进度管理：改进业务流程、跟踪计划实施、优化施工组织，保障施工进度。

6.工程信息管理：平台集成全专业模型，关联施工过程中的进度、合同、成本、质量、安全、图纸、物料等信息，为项目提供更加全面的数据支撑。

5.14.4 竣工阶段

1.建立竣工模型：集成全专业模型，关联建设过程中的合同、成本、进度、质量、安全、图纸、物料等所有信息，为建设项目建立数字化模型档案。

2.支持竣工结算：为工程竣工结算提供准确工程量计算和资料支撑。

3.建立运维基础：竣工模型可以为项目后期数据化运维做好全面的基础铺垫。

5.14.5 应用要求

各阶段 BIM 应用应达到以下目标要求。

5.14.5.1 设计阶段

1.在设计阶段，将 BIM 技术用于优化设计方案，提高各专业沟通效率，通过各专业的协同设计提高设计质量。

2.设计阶段的 BIM 应用结合设计成果交付要求，基于模型形成设计图档。

3.设计阶段各专业模型应满足协同设计的下列要求：

（1）各专业应根据项目规模、模型组织方式、所使用的 BIM 软件等因素，选择合适的协同设计方式；

（2）通过制定统一的存储与管理标准实现各专业共享 BIM 数据；

（3）各专业应统一项目的坐标、方向、轴网及楼层设置。

4.模型中各类构件使用 BIM 软件相应的构件类型进行建模。

5.14.5.2 施工阶段

1.施工阶段的 BIM 模型宜基于设计阶段交付的模型，根据施工需要，创建形成施工过程模型、专项施工模型等子模型，符合《广东省建筑信息模型应用统一标准》规定的模型细度和基础数据标准。

2.施工阶段的模拟基于施工过程模型进行，并应与现场实施数据对比。

3.当设计阶段交付的模型或图纸发生变更时，施工模型应进行同步更新。

4.施工阶段 BIM 应用最终成果应进行验收，验收内容应满足 BIM 成果交付的要求。

5.15 水土保护方案

5.15.1 水土保持原则

水土流失防治工作的重要性不容忽视。根据因地制宜、因害设防的宗旨，针对工程实际与特点，在编制过程中主要遵循以下原则：

1.“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”原则：根据有关法律法规的规定，谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理，据此确定项目的水土流失防治责任范围。

2.“三同时”：水土保持工程应与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

3.预防为主，突出重点，加强临时防护：水土流失防治方案以预防为主，对重点防治区采取重点防治。加强施工过程中的临时防护。

4.生态优先，综合治理：以人与自然和谐相处的思想，依靠大自然的力量，充分发挥生态自我修复能力，同时通过工程措施和植物措施结合，综合治理，加强植物与生态恢复，加快水土流失防治。

5.防治措施体系完整性原则：防治措施体系完整性包括空间完整性和时间完整性。对于非重点防治区，亦应当采取相应的水土保持措施，空间上构成完整的水土流失防治措施体系。对于在施工时序上存在配套水土保持措施滞后的部位，适时采取临时防治工程，在时间上构建完整的水土流失防治措施体系。

6.因地制宜原则：各分区水土流失特点不尽相同，应因地制宜采取适当的防治措施。工程措施主要考虑经济性，植物措施还应结合立地条件施行。

5.15.2 设计依据

1.《中华人民共和国水土保持法》；

2.《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008)；

3.《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)；

4.《水利水电工程水土保持技术规范》(SL575-2012)；

5.《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)；

6.《水土保持监测技术规程》(SL277-2002);

7.《生产建设项目水土保持工程概（估）算编制规定（报批稿）》。

5.15.3 水土保持措施

根据《中华人民共和国水土保持法》及行业标准《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008），水土保持方案编制的总体目标为：积极合理配置各种水土保持防护措施，将因开发建设活动带来的人为水土流失减少到最小程度，并恢复生态。

确定工程水土流失防治目标为土地治理率 99%、水土流失治理度 98%、水土流失控制比为 1、弃渣处理率 98%、林草覆盖率 50%、植被恢复系数 80%。

本工程水土流失防治总体布局为：在水土流失防治分区的基础上，统筹布置水土保持措施，以全局的观点来考虑，做到主体工程设计与水土保持方案相结合，工程措施与植物措施相结合，重点治理与综合防护相结合，治理水土流失与恢复、提高地力相结合，将项目施工期造成的新的水土流失降低到最低。在方案设计中充分考虑了项目日后的发展利用，在满足蓄水保土的前提下，尽量满足景观要求，并尽可能提高工程建设区域的植被覆盖度。

1.施工营造布置区

施工营造布置区占地为管理用地，属于工程永久征地范围，防护主要是针对场地内、外的排水问题修建排水沟，设置于施工营造布置区的上游侧。施工结束后，为了与管理用地的绿化效果相协调，利用拖拉机整平土地。

2.施工道路区

施工期主要是完善排水设施及施工结束后整地绿化措施。修建排水措施主要用以减轻地面径流对其冲刷，在新建道路有边坡汇水一侧或地势平坦路段两侧开挖排水沟。整地及绿化工程主要是在施工结束后对施工临时道路区进行全面整地。

3.实施进度安排

水土保持方案的实施进度，初步安排为土方开挖、土方填筑和施工临时护坡、防洪工程与主体工程施工同步进行；土地整治工程与植物工程略微滞后于主体工程，在主体工程完成后一个季度内完成，最迟不能超过 1 年。

5.16 用地征收补偿（安置）方案

广东省财经职业技术学校新校区项目建设需在广州市增城区中新镇五联村征收办学用地 300 亩，广东省财经职业技术学校将该项目的征地前期调查、征地补偿实施及征地报批材料收集等工作委托给广州市增城区土地开发储备中心和广州市增城区中心镇人民政府完成。根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》、《广东省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》、《广州市增城区人民政府关于印发增城区征收集体土地补偿办法的通知》(增府规[2018)2 号)等国家、省、市的有关法律、法规、行业规范的规定，结合增城区实际情况，形成以下用地征收补偿（安置）方案。

该项目是全面贯彻落实党的二十大精神和习近平总书记对职业教育工作的重要指示精神，贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》精神，落实全国供销合作总社、广东省人民政府《战略合作协议》的具体举措，是省重大

民生工程项目，已纳入2024年省重点建设项目计划(前期预备项目)。增城区委、区政府均已研究同意引进该项目。为推进该项目建设，增城区与委托方就项目用地需求等问题进行了对接，正在推进国土空间规划、控规的调整，已启动了征地拆迁前期工作。

项目坐落广州市增城区中新镇五联村，用地面积约328.5亩(办学用地300亩，留用地28.5亩)，其中国有土地约15亩，需征收集体土地约313.5亩，征拆成本约17483.7630万元(不含报批成本及不可预见费)，征拆成本据实结算。由于目前符合报批条件面积不足，300亩办学用地供地工作需分两期实施，首期地块供地面积 271.5亩，二期办学用地28.5亩拟待国土空间规划完成调整并完善用地报批手续后另行供地。四至范围：东至林地；南至广州科教城，西至规划路，北至增广快线(规划)。

5.17 建设管理方案

5.17.1 建设管理模式

省供销合作社系统近年来自行组织建设了粤港澳大湾区绿色农产品生产供应基地、广东供销公共型农产品冷链物流基础设施骨干网等一系列重大项目，拥有实力较强的工程团队，具备较强的项目建设管理能力和丰富的自行建设管理经验。因此，本项目拟采取自行组织建设模式，成立校园规划建设领导小组，从省供销合作社系统抽调具备项目建设专业经验和职称的人员组成建设团队，符合《广东省政府投资省属非经营性项目建设管理办法》（粤府〔2022〕12号）第六条关于“对项目使用单位具备一定的项目建设管理能力，可以由本单位根据国家和省有关法律法规及规章制度自行组织建设”的规定。省

代建局《关于广东省财经职业技术学校新校区建设项目立项阶段技术审查意见的复函》（粤代建前期函〔2023〕998号）对本项目采取自行组织建设模式无不同意见。

5.17.2 建设组织管理机构

结合本项目的实际情况，拟成立的校园规划建设领导小组（专班），在地方政府及部门的领导、协调下，承担项目建设的管理工作，相关人员由省供销合作社和省财经学校统筹配置。

校园规划建设领导小组（专班）初步规划建设组织管理机构如下所示。根据设定的岗位确定劳动定员，本定员不包括临时性工作岗位所需人员，各部门具体定员见下表。

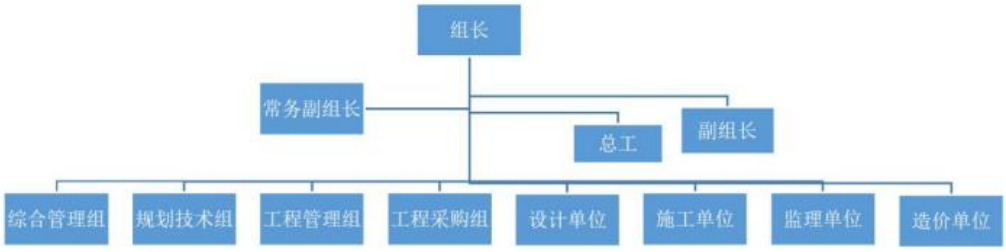


图 5.17-1 项目建设管理机构总体架构

项目建设管理机构人员配置

表 5.17-1

序号	部门	管理人员	专业人员	职员	合计	具备资格	现状人员情况
1	组长	1			1	具备高级及以上职称	1名高级职称
2	常务副组长	1			1	具备高级及以上职称	1名高级职称
	副组长	1			1	具备高级及以上职称	1名高级职称
3	总工	1			1	具备高级及以上职称且为注册建筑师（城乡规划师、一级建造师）	1名具备一级建造师、一级造价师资格
4	综合管理组	1		2	3	管理人员具备中级以上职称，档案工程师职员为文员	3名具备中级资格

5	规划技术组	1	5		6	管理人员具备高级及以上职称且具有注册城乡规划（或建筑）师；专业人员具备中级及以上职称，执业资格方面具备注册建筑师、注册城乡规划师、注册咨询工程师、注册造价师、注册结构工程师、注册土木工程师等职业证书。	1名具备一级建造师、一级造价师资格，5名具备中级职称或二级建造师以上资格
6	工程管理组	1	5	1	6	管理人员具备高级及以上职称且具有一级建造师；专业人员具备中级及以上职称，执业资格方面具备二级建造师（配齐建筑、机电、岩土）、注册造价师、注册安全工程师。	6名具备资格，1名为助理师
7	工程采购组	1	2		3	管理人员具备会计、经济类高级及以上职称；专业人员具备中级及以上职称，执业资格方面具备注册咨询工程师、注册会计师等证书。	2名高级会计师，1名会计师
合计		8	12	3	22		23

5.17.2.1 综合管理组

一、负责日常行政事务工作的组织、开展、协调和对外联络工作。

二、负责文书管理工作。负责收文、发文办理，公文归档，负责起草文件、总结、计划、报告、汇报材料等。

三、负责会议召集、会务安排，做好会议记录、纪要的起草、审核、校印、发送及存档，协调落实会议精神。

四、负责年度项目计划及年度投资计划编制、申报与审核工作，做好项目财务立项工作，定期做好项目资金使用进度统计等工作。

五、负责项目建设工作动态信息上报、发布及其他对外宣传工作。

六、负责固定资产的申购、报增、报废等管理工作，负责办公用品的购置、保管、发放，办公设备的报修等。

七、负责考勤工作，定期上报领导；负责行政办公经费管理工作。

八、负责办公区域安全管理工作。

九、负责基建有关的各类统计报表的编制、填写与上报，负责做好上级各项检查的组织和协调工作。

十、完成领导交办的其他工作。

5.17.2.2 规划技术组

一、参与组织校园总体规划的编制。

二、组织用户需求调研，做好设计前功能需求分析，按学校程序确定设计方案，组织建设项目各阶段设计文件及投资估算、概预算的审核。

三、负责项目的项目建议书、可行性研究报告、投资估算等向上级主管部门的报审工作。

四、负责与政府自然资源与规划部门联系，做好项目规划设计条件申请、建设方案审查、绿色建筑审查、规划许可、规划放线等工作。

五、负责与政府住房和城乡建设部门联系，做好民防工程行政许可、抗震设防行政许可、施工许可等工作。

六、负责与政府文物、园林部门联系，协助做好建设场地文物发掘和保护、树木保护等工作。

七、负责与政府建设主管部门联系，做好项目建设规费的缴纳和退还工作。

八、协助做好校园征地、用地相关工作。

九、负责施工过程中的图纸会审、技术核定单和设计变更的技术审核，对设计内容的完整性和工程变更的合理性进行论证。

十、完成领导交办的其他工作。

5.17.2.3 工程管理组

一、承担新校区建设的工程管理工作，对项目建设过程中施工质量、建造周期、安全生产及工程前、后期配套等工作进行现场管理。

二、组织协调设计、勘察、监理、施工单位及其他相关部门之间的联系工作。

三、配合规划技术组的前期管理工作。

四、配合工程采购组提供招投标所需的资料。

五、审核项目各项工程费用支付申请，审核工程变更以及因工程变更引起的造价调整申请。

六、组织由工程建设各方参加的工程竣工验收。

七、负责新校区建设在建设过程中档案的收集与基建工程档案归档管理工作。

八、完成领导交办的其他工作。

5.17.2.4 工程采购组

一、负责组织新校区建设的工程采购，包括工程以及与工程建设有关的货物、服务的采购。主要有：施工总承包、专业工程承包等施工项目采购；甲供设备、材料等货物采购；勘察、设计、监理等服务采购。

二、审核工程采购申请（或计划）。

三、负责组织施工采购项目的工程量清单及招标控制价编制。

四、负责组织招标文件、合同的评审和签订等相关工作。

五、负责组织采购调研工作，组织认质认价、工程洽商谈判。

六、负责项目合同管理、合同款项支付审核以及工程进度款、监理费审定工作；处理与合同有关的争议。

七、负责项目采购资料的规范编号、整理、归档。

八、完成领导交办的其他工作。

5.17.3 管理制度体系

5.17.3.1 项目质量管理

（一）明确各相关参建单位对工程质量管理的职责

（1）建设单位的质量管理职责

1.质量验收标准

国家颁布的《建筑法》、《建设工程质量管理条例》、《关于实行建设项目法人责任制的暂行规定》、《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205-2020）和国家及广东省、广州市有关质量管理的法规和标准。

2.质量验收目标

确保工程质量符合标准，确保工程在设计、施工和材料等方面符合国家及地方的相关标准和规范，满足安全、功能和耐久性等方面的要求。

对工程的关键部位和隐蔽工程进行重点检查，确保其质量达标，防止存在安全隐患。对工程的结构安全性和稳定性进行评估，确保工程在正常运营和使用过程中能够承受各种载荷和自然灾害的影响。

对工程的耐久性和维护性进行评估，确保工程在设计寿命内能够保持良好的使用性能。

（2）监理团队的质量管理职责

1.监理团队按监理合同和国家颁布的《建设工程监理规范》有关法规及建设单位的要求，结合本项目的实际情况，编制监理规划。监理规划的内容应明确项目监理机构的工作目标，确定具体的监理工作制度、程序、方法和措施，并具有可操作性。根据监理规划与专业工程相关的标准和设计文件、技术资料、施工组织设计，编制详细可行的监理实施细则，开展监理工作。

2.履行监理合同时，必须在施工现场建立与所监理的项目相适应的项目监理机构。其组织形式和规模应根据监理合同规定的服务内容、服务期限、工程类别、规模、技术复杂程度、工程进度、工程环境等因素确定，必须保证满足工程质量管理需要。

3.建立完善的质量管理体系，并取得认证。明确总监、专业监理工程师和监理员等各类人员岗位职责，并把质量管理责任落实到人。

（3）设计单位的质量管理职责

1.坚持先勘察、后设计、再施工的程序。

2.根据本项目特点，设计单位认真编制设计工作进度计划，必须确保设计图提供满足施工需要。

3.设计工作应当遵守以下主要原则：贯彻经济、社会发展规划，城乡规划和产业政策环保要求；实行资源综合利用、节约资源、环境保护；遵守强制性工程建设技术标准；采用新技术、新工艺、新材料、新设备；重视技术和经济结合。

（4）保证设计质量的基本措施

1.编制好设计纲要等指导性文件，纲要应体现规划、设计意图，符合规范、规程的规定，满足可行性报告和设计任务书的要求，依据齐全可靠，方案合理可行，以统一技术条件与工作安排，同时积极改革传统设计方法和手段，提高设计质量和效率。

2.建立健全原始资料，落实自检、互检和专检职责等相关制度。设计原始资料必须符合规范、规程的规定，及时编录、核对、整理，不得遗失或任意涂改。

3.建立健全成品校审制度。对阶段性成果和最终成果的质量，按规定程序进行严格校审并签字。

4.鼓励设计创新。

（5）施工单位的质量管理职责

1.施工单位项目经理部应建立工期质量责任制和考核评价办法。项目经理应对项目质量控制负责。过程质量控制应由每一道工序和岗位的责任人负责。

2.项目质量控制应按ISO标准和企业质量管理体系的要求进行。应坚持“质量第一，预防为主”的方针和“计划、执行、检查、处理”循环工作方法，不断改进过程控制。

3.项目质量控制应满足工程施工技术标准和建设指挥办的要求，应自觉接受当地建设工程质量安全监督站、建设单位、监理团队的检查督促指导。

4.项目质量控制必须实行样板制。施工过程均应按要求进行自检、互检和交接检查。

5.质量控制必须制定施工技术和质量控制的企业标准以及技术、质量管理制度。严格控制工程质量，争创优良样板工程，无重大质量事故。

项目管理过程质量管理计划

表5.17-2

管理阶段	序号	质量管理要点	质量管理具体内容
设计阶段	1	设计接口	设计接口是为了使各设计专业之间做到协调，必须明确的工作范围，并严格按照设计接口程序实施，避免遗忘、错漏或者设计内部的不协调。设计文件应进行设计会签。
	2	设计评审	初步设计评审的重点放在使用功能、标准和方案经济可行性等方面，施工图纸会审的重点放在解决各专业施工图纸可行性及接口是否吻合等方面。
	3	施工图纸审查	要求设计单位做好自查工作，对专业间配合和接口、图纸完整性、规范性等做好内部质量控制。
			根据建设部2013年颁布的《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》规定，应当将施工图送审查机构审查。施工图未审查合格的，不得使用，并不得颁发施工许可证。

			审查机构主要审查以下内容：是否符合工程建设强制性标准；地基基础和主体结构的安全性；勘察设计企业、注册执业人员以及相关人员是否按规定在施工图上加盖相应的图章和签字；其他法律法规必须审查的内容。
			要求监理团队、总承包施工单位、专业承包单位和材料设备供应商进行图纸会审，对图纸的规范性、平面空间布局、各专业之间接口、施工的可行性等提出针对性意见。
施工阶段	1	组织保证	要求监理单位、施工单位建立健全施工质量保证体系，配备经验丰富、管理水平高、业务素质好的人员，从事施工过程的质量控制工作。
	2	落实质量实施方案	审核施工单位的质量实施方案，督促施工单位制订分部分项及重点难点施工部位的施工方案，对重点施工方案进行重点审核，必要时请专家进行讨论。
	3	主要材料设备抽检	督促监理团队对主要的材料和设备进行检查和抽查，验规格、验数量、验品种、验质量，做到合格证、化验单与材料实际质量相符。
	4	不定期抽查	组织监理、施工单位进行重点部位的不定期抽查。
	5	工程质量持续改进	以质量目标为标准，对发现的质量问题认真分析原因，找出解决问题的方法，以确保工程质量的持续改进。发现施工存在重大质量隐患，下达工程暂停令，要求承包单位停工整改。
	6	设计变更控制	施工过程中的变更、洽商控制主要通过招标人与施工方的合同条款，严格审核、批准程序及校园规划建设领导小组（专班）与设计的充分沟通来实现。
			建立设计变更审批制度，对设计修改与变更，应通过现场设计单位代表请设计单位研究审核，经监理工程师会签，报项目校园规划建设领导小组（专班）单位审查是否超出预算，由项目校园规划建设领导小组（专班）单位批准。对于可能引起超出投资概算的设计变更，必须严格控制，并密切注意对未完工程的工期影响。
			要求主设计单位对各专项、二次设计均应进行严格的审查，以确保专项、二次设计符合建筑安装工程总体设计，避免出现设计的重复或错漏，给招标人和使用人造成经济损失。
	7	中间验收	对完成的分部分项工程进行中间验收，监督监理工程师签发“中间验收证书”，对存在质量缺陷的，要求整改。
	8	功能试验	对需要进行功能试验的工程项目，督促监理工程师和承包单位及时进行试验，并对重要项目进行现场监督。
	9	预验收和正式验收	工程全部施工完成后，组织进行验收准备、预验收和正式验收。

	10	工程资料	审查竣工验收资料，督促及时整改，提出工程质量评估报告。

（二）勘察、设计阶段质量管理

1.设计方案阶段质量管理

督促设计咨询单位核查设计依据文件（使用的设计规范及标准、可行性研究报告、设计任务书等）是否齐全或适用；

督促设计咨询单位核查技术要点是否体现业主及政府主管部门要求和批复意见；

督促设计咨询单位核查设计文件的内容（包括规模、技术经济指标、功能分区和用地合理性等）和深度是否符合政府制定的要求；

督促设计咨询单位组织专题论证会；

督促设计咨询单位组织对方案设计文件的评审会；

督促设计咨询单位协调有关设计单位之间的工作矛盾。

2.初步设计阶段质量管理

督促设计咨询单位核查设计依据文件、规范、标准、工程勘察资料等是否齐全；

督促设计咨询单位对设计原则进行审核,并提出审核意见,包括:是否体现业主及政府主管部门的要求和批复意见;是否满足国家法律法规要求；内容及深度是否符合设计合同的规定；方案设计过程中所提出的论证意见是否在设计文件中得到落实。

3.施工图设计阶段质量管理

督促设计咨询单位核查设计所选用的设备和材料样本或说明书是否齐备；是否体现业主政府主管部门的要求和批复意见；

督促设计咨询单位确认设计文件送交施工图审查；

督促设计咨询单位确认施工图审查意见的落实(落实过程组织设计人员与审查人员的沟通)；

督促设计咨询单位分析、归纳、整理施工图审查意见并提交给校园规划建设领导小组（专班）。

（三）施工阶段质量管理

1.要求监理团队审查施工组织设计，一是有明确的针对性；二是内容的完整性；三是具有可操作性。

（1）要求监理团队对施工组织设计有针对性地审查。

（2）施工组织设计应有明确的针对性，是唯一的、只针对本工程的。项目的施工组织设计，应针对本工程特定的条件而编制，这样才能有效地指导、监督工程的施工并保证工程质量和进度。

（3）要求监理团队对施工组织设计内容完整性的审查。

（4）施工组织设计应全面覆盖工程的全部过程，保证内容的完整性。

（5）要求监理团队对施工组织设计内容可操作性的审查。

（6）可操作性是在施工组织设计中，力求量化，避免模糊的标准。

2.督促监理团队对施工过程质量管理

（1）督促监理团队检查物资材料要符合国家技术质量标准，不得使用假冒产品及材料。所购材料必须有合格证件、质量检查证、厂家名称和有效使用日期。

（2）督促监理团队对施工单位加强施工工艺管理，按照施工工艺标准和操作规程施工；加强施工过程的工序管理，严格工序交接检查；做好材料、机械设备的质量管理，组织定期或不定期的质量现场会议，及时分析、通报工程质量状况等。

（3）督促监理团队要认真履行职责，填写好各种检查表格，数据要实事求是，同时造册存档。

3.督促设计单位做好质量管理

（1）协调有关设计单位之间的工作矛盾，督促设计咨询单位优化施工方案；

（2）督促设计咨询单位组织、主持设计例会并发放会议记录；

（3）参与和政府主管部门的沟通活动；

（4）督促设计咨询单位审查设计更改文件；

（5）督促设计咨询单位参加施工图设计文件会审；

（6）督促设计咨询单位参加隐蔽工程和专项验收；

（7）督促设计咨询单位参加综合验收；

（8）组织设计单位、监理团队、施工单位整理竣工资料。

4.中间产品质量管理

（1）督促监理团队对一般的工序可按日或施工阶段进行检查。检查时要准备好施工合同、施工合同说明书、施工图、施工现场照片、各种质量证明材料和试验结果等。

（2）督促监理团队对于隐蔽工程，如基础工程、埋地管线工程、要及时申请检查验收，待验收合格方可进行下道工序。督促承包商做好成品保护工作，做到成品保护有措施，有检查。

（3）督促监理团队在检查中如发现问题，要尽快提出处理意见。需要返工的应确定返工期限，需修整的要制定相应的技术措施，并将具体内容登记入册追踪解决情况。

5.督促监理团队检验分项、分部工程质量验收。

6.对达到竣工验收条件的单位工程进行验收。

5.17.3.2 项目进度管理

（一）进度控制任务

项目进度控制的主要任务是根据规定的工期，审批施工单位编制

的施工总进度计划、单项（单位）工程进度计划、月度施工进度，督促施工单位采取有效措施贯彻执行，并采取对进度计划的实施进行检查、调度、调整等措施，以保证进度总目标的实现。

（二）进度管理系统

1.影响进度管理的因素工程项目进度控制是一个动态过程，影响因素多，风险大，应认真分析和预测，合理采取措施，在动态管理中实现进度目标。影响工程项目进度控制的因素来自下列几方面。

（1）校园规划建设领导小组（专班）。校园规划建设领导小组（专班）提出的建设工期目标的合理性、校园规划建设领导小组（专班）在资金及材料等方面的供应进度、校园规划建设领导小组（专班）各项准备工作的进度和业主项目管理的有效性等均影响着建设项目进度控制。

（2）设计单位。其影响因素包括：设计目标的确定、可投入的力量及其工作效率、各专业设计的配合，以及校园规划建设领导小组（专班）和施工总承包单位间的配合等。

（3）承包商。其影响因素包括：施工进度目标的确定、施工组织设计编制、投入的人力及施工设备的规模，以及施工管理水平等。

（4）建设环境。其影响因素包括：建筑市场状况、国家财政经济形势、建设管理体制、当地施工条件（气象、水文、地形、地质、交通、建筑材料供应）等。

2.进度管理周期进度管理周期系指工程建设项目进度控制的全过程。一个建设项目要经过可行性研究、设计、施工和竣工验收等阶段。每一阶段均与进度控制密切相关。可行性研究阶段对项目建议进度进行论证，并具体化，提出实施进度（工期）的建议。它是对工程项目进行评估的时间依据，是对项目进行决策的依据之一。设计阶段

对实施进度做具体规划，实施设计进度控制，并对设计方案和施工进度做出预测，将可行性研究报告的建设工期和实施进度进行对比，对设计文件作出评价。施工阶段是进度管理的“操作过程”，要严格按计划进度实施，对造成计划偏离的各种干扰因素予以排除，保证进度目标的实现。

3.进度控制的管理系统进度管理首先是计划进度，参与工程建设的每一个单位均要编制和自己任务相适应的计划进度。

（1）校园规划建设领导小组（专班）的进度计划。校园规划建设领导小组（专班）根据有关部门批准的可行性研究报告，编制工程建设项目总进度计划。该计划既要满足总工期的要求，又要与国家提供或可能从银行和市场获得的资金、设备、材料及施工力量相适应根据分批配套投产或交付使用的要求，合理安排年度建设的工程项目。

（2）设计单位的设计进度计划。设计单位按设计合同和总进度计划要求，编制设计准备工作计划、设计总进度计划和专业设计进度计划。此外，还需对施工进度做出规划和论证。

（3）承包商的施工进度计划。承包商按施工承包合同和总进度要求编制施工进度计划，包括：施工准备工作计划、施工总进度计划、单位工程进度计划、分包工程进度计划、分部分项工程进度计划和施工项目年度、季度、月度进度计划等。

（三）进度管理工作内容

1.管理内容

（1）以校园规划建设领导小组（专班）制定的总体进度控制目标为准。

（2）严格按批准的计划进度管理，一旦达不到计划进度要求或发生进度脱期倾向，及时查明原因并采取有效措施予以补救，在法律

及实际情况许可的条件下，确保总工期不变和项目的如期完成。

（3）定期组织召开工程例会，及时分析、协调、平衡和调整工程进度，每月定期向省财经学校和省供销合作社提供上月有关进度的信息和存在的问题。

（4）协调安排各施工单位、配套单位及设备材料供应单位的施工搭接，组织有序地交叉施工。

（5）根据工程施工合同执行情况发布开工令、停工令和复工令。

（6）其他项目进度管理工作。

（四）项目进度管理方法

1.事前控制方法

（1）项目管理工作人员与监理及施工单位建立进度控制管理体系，设专职进度控制管理人员，明确其职责分工，具体控制工程进度。并要求各施工单位相应设立进度控制职能部门，主管其施工进度。

（2）工程开工前，要求施工单位依据施工承包合同有关条款，施工图及施工现场实际情况，编制工程项目总进度计划，并编制包括总包单位、分包商、材料设备供应商工作在内的总体进度控制计划。在编制计划时，要充分考虑计划可行性和各种不利因素的影响，留有余地，提高计划科学性、可靠性、准确性和可操作性；对进度目标进行风险分析，制订防范性对策。

（3）严格审查经监理审核的施工单位的施工组织设计。

（4）审核材料、构配件的采购、供应计划，特别是专用设备的质量状况和数量。

2.事中控制方法

（1）校园规划建设领导小组（专班）定期分析影响本项目进度的关键环节，进行计划进度与实际进度的比较，分析超前或滞后因素，

及时指出可能引起工期延误的隐患，科学地对进度进行调整和优化，制定总工期不突破的对策措施。

（2）建立工程进度管理日志制度，详细记载每日实际完成量和累计完成量及影响进度的各种因素。

（3）定期审批监理团队审核的施工单位报送的进度报表，对已完成项目的时间和工程量进行核实。

（4）对施工单位进度计划实行动态管理，对收集的进度资料进行整理和统计，从中发现是否出现进度偏差，一旦发生进度偏差，应及时分析产生偏差的原因，并提出进度调整的措施和方案，要求施工单位重新调整施工计划，通过采取相应的工程进度措施来保证调整后的计划得以落实。

（5）充分发挥监理工程师、设计单位、施工单位、校园规划建设领导小组（专班）等参与项目建设的各方面人员的主观能动性及积极性，对项目实施的全过程进行跟踪监控，收集有关数据和资料，定期向业主汇报，并对进度控制提出意见。

（6）对于关键线路上面的关键工作，着重加强控制。定期比较关键工作的实际进度与计划进度，如果发现偏差，及时采取纠偏措施，以保证总进度目标的完成。

（7）严格督促施工单位按计划供应建筑材料和设备设施。保证不因材料供应的问题而影响进度目标的完成。

（8）审查设计变更，严格控制设计变更，确保不会因设计变更严重影响工期。

（9）建议和支持承包单位使用新材料、新技术、新工艺、新方法以缩减工期。

（10）组织现场协调会

1）协调监理团队、施工单位不能解决的内、外关系问题；

2）上次协调会执行结果的检查；

3）总结管理上的问题；

4）现场有关重大事宜；

5）现场协调会后应向各与会单位签发会议纪要。

（11）定期向省财经学校和省供销合作社报告有关工程进度情况。

（12）利用计算机辅助建立工程进度信息方面的档案，如横道图、网络图等。

（13）加强工地现场的安全管理。众所周知，若工地出现安全事故，必然对工程进度产生重大影响，因此，要求现场监理工程师督促施工单位做好现场各部位的安全管理，并重点检查临时用电、雨季安全用电、施工机械设备等特殊工作和危险作业是否按照安全措施和规程操作。

（14）处理好其他非建设单位和施工单位原因造成的工程延期，排除各方面的干扰因素，保障工期总目标的实现。

3.事后控制方法

（1）建立工程延期审批程序

1）进度计划的延期（工程延期）。

2）进度计划的延误（工程延误）。

（2）制定总工期突破后的调整补救措施

1）当可能由于各种客观原因导致总工期突破前，应依据合同相关条款，预先组织监理团队与施工单位进行洽商，制定新的总工期目标。

2）按照新的总工期目标，督促施工单位调整相应的施工计划及材料设备、资金供应计划等，并切实执行。

3）节点工期奖罚措施：依据承包合同有关专用条款和《进度管理办法》，对施工单位提前完成计划，并没有发生质量、安全事故的，校园规划建设领导小组（专班）按照合同予以适当的奖励。由于施工单位原因造成节点工期延期，予以处罚。

（五）项目进度管理措施

1.编制可行的施工进度计划

施工总进度计划及各阶段的进度计划是进行进度控制的基础依据。总目标的实现与否，实际就是施工过程能否实现进度计划，因此进度计划必须具有可行性、适宜性，这就需要项目部根据工程规模、定额工期等实际情况进行编制和审核。

编制或审核进度计划主要从以下几方面来进行：

（1）工程计划总目标、分目标是否满足合同要求。

（2）分项项目是否存在遗漏现象。

（3）安排是否符合施工顺序要求。

（4）材料、劳力、机械、配件、设备等供应计划是否满足工程阶段的需要。

（5）各专业之间的协调衔接。

（6）资金供应情况等。

在工程建设施工阶段，项目部需要根据项目总目标的要求，结合项目实际来指导项目的实施，通过进度计划分析对各个工序从时间、空间、资源、强度上进行协调和平衡，优化进度计划，进而建立目标计划。

2. 施工进度计划的落实

项目施工过程中，校园规划建设领导小组（专班）应定期、经常地对施工进度计划的执行情况进行检查和监督，特别是对网络计划关

键线路更要严格地控制，根据工程实际情况及时调整施工进度计划和施工方案，以保证总工期的实现。通过检查和分析，如果发现原有的进度计划不能适应实际情况时，就必须对原有计划进度进行调整，主要方法有两种：一是通过压缩关键工作的持续时间来缩短工期。二是通过组织搭接作业或平行作业来缩短工期，根据工程情况，以上两种方法也可以在同一施工段进行调整。

进度计划的检查在项目实施过程中是非常重要与严肃的事情，因为批准的进度计划是工程实施与工程协调的依据，根据进度计划审查的权限及时间要求应及时审查批复进度计划。审查时应注意作业各工序在时间、空间上的安排是否合理，人机料资源计划、工程量施工强度是否满足要求，并根据实际情况确定进度计划是否可行。施工时对详细进度计划的审批要根据具体情况采取分段检查。

3. 注重技术方案

施工技术方案的正确采用，是保证进度控制目标实现的又一重要手段。要使施工进度计划具有科学性、合理性、准确性和先进性，首先要把好图纸会审和设计交底关；其次要优化施工组织设计和技术方案，对诸如施工现场平面布置，处理施工顺序以及材料准备之间的相互制约关系，要认真细化和优化，尽量减少重复无效施工和窝工现象；第三要大力采用成熟、可行的新工艺和新技术，用先进装备取代落后的装备。保证进度控制又一不可忽视的措施是施工技术方案的正确采用。

5.17.3.3 项目投资控制管理

（一）项目策划阶段的投资控制管理

可行性研究是本项目投资决策、项目设计、项目实施、项目后评估的依据。本投标人检查设计单位编制的可行性研究的内容主要必须：

包括宏观因素分析、区域性因素分析、微观市场分析、市场预测、成本测算、财务评价、盈亏平衡分析、敏感性分析、风险分析等。必须通过专业研究和多方案计算比选，得出以合理经济效益和社会效益为支撑的本项目投资额。

（二）项目设计阶段的投资控制管理

1.方案深化设计阶段

要求造价咨询单位以经审批的可行性研究报告中的总估算投资额为前提，作为方案深化设计的总投资控制目标，把目标分解到各专业，明确分阶段各专业设计测量考核时间、接口、责任人。确保实现方案深化设计阶段限额目标值的实现。

2.初步设计阶段

要求造价咨询单位用方案设计阶段估算作为初步设计概算的控制目标，初步设计概算按规划报建和建筑报建反馈的建筑、结构的选型，几何尺寸、功能要求、技术参数、材料设备选型等信息，制定科学、合理、实事求是反映初步设计的概算。经批准的初步设计总概算作为技术设计和施工图设计的投资控制目标。

3.施工图设计阶段

（三）项目招标阶段的投资控制管理

为做好本项目招标阶段的投资控制工作，将加强以下环节的管理：

1.组织资格审查

在投标前参与对申请投标的单位的概况、施工管理经验、信誉度、资金实力、以往工程实施业绩、管理水平、人力资源状况、项目合同相关条款的要求等进行严格细致的审查与考察，以保证参与投标的单位的综合实力水平，使项目质量目标、工期目标、造价控制目标的实现更有保障。

2.认真制定招标文件

要求招标代理团队确保招标文件的条款内容明确、合理、合法、文字周密、详实、规范，注意多专业、多标段的交接点及交接面划分、配合及衔接，力求全面分解工作，明确到位，不出现真空地带。特别是认真制定招标文件的合同条款中有关双方责任、工期、质量、验收、合同价款定价与支付、材料与设备供应、设计变更与现场签证、竣工结算方法和依据、争议、违约与索赔等均是影响工程造价控制的直接因素。

工程量清单是编制招标工程标底价和投标报价的重要依据之一，也是支付工程进度款和办理竣工结算、调整工程量，以及工程索赔的重要依据。要求招标代理团队编制工程量清单数据要做到准确无误、无漏项、无重复，符合现行编制规定，要求造价咨询单位要反复核对，确保清单各子项的准确性，以防止投标单位采用技巧性投标，造成施工阶段的索赔。

3.组织制定投标限价

4.材料设备招标

5.组织制定风险防范条款

（四）项目施工阶段的投资控制管理

1.对施工阶段投资的事前控制

（1）督促设计咨询、造价咨询单位对设计图纸、设计要求、各专业施工承包合同涵盖的范围充分认识和正确理解，识别工程费用最容易突破的部分和环节，编制项目投资控制的敏感性模型，做到心中有数，从而明确投资控制的重点。

（2）督促设计咨询、造价咨询单位熟悉施工单位的投标报价书，对于采用综合单价包干的投标报价，审核其工程量清单的准确性，并

预测工程量容易发生变动的项目，在施工过程中认真加强监测。

（3）工程开工前，组织好图纸会审工作，尽量避免事后设计变更造成的返工损失。督促设计咨询、造价咨询单位编制详细有效的建设项目管理方案和财务管理方案，组织监理团队审核施工单位上报的施工组织设计和施工方案，根据以往类似工程实际执行情况和有关经济指标、完成情况的分析资料并审定施工组织设计方案，对主要施工方案进行技术经济分析，积极推广使用先进的施工技术、工艺，降低施工成本。

（4）按合同要求，及时协调处理各种影响施工事宜，使各专业工程施工单位均能如期收到设计文件，按期进场施工，避免工期和费用索赔。

（5）开工前，根据工程投标文件及工程合同情况，组织专题会议，与各专业工程施工单位、监理团队明确工程计量、工程价款支付和工程变更、签证费用等审批程序和使用表格。

（6）督促造价咨询单位审核各专业工程施工单位提交的依据施工图计算的工程量清单及项目用款计划并做好汇编整理工作，报校园规划建设领导小组（专班）审查作为工程资金投放计划的依据。

（7）督促监理团队、造价咨询单位根据各施工单位提交的工程量清单中详细列出的需要完成的项目以及各项目的工程量，对照施工单位的投标文件一一进行审查比较，了解投标文件中的项目。

（8）督促监理团队掌握施工单位对施工方法、施工过程、施工进度的要求以及工程量安排的特点，了解工程量形成和累积的过程，根据施工进度计划审核项目用款计划是否正确反映项目进展情况，特别是对照现场情况，预测和估计可能发生的工程变动，并做好与资金总控制计划的协调，督促施工单位按合同工期组织安排施工，避免增

加不必要的赶工费用。

（9）督促造价咨询单位整理汇编工程量清单及制定合理的资金使用总计划，经项目负责人审核后报送校园规划建设领导小组（专班）审核通过，作为控制施工阶段投资计划的依据，同时编制现金流量计划表，以便在施工中与实际工程费用支出进行分析比较。

（10）督促监理团队有效控制设计变更。严格制定设计变更、现场签证管理制度，明确项目管理机构变更签证的权限范围，实行分级控制、限额签证，减少设计变更的随意性。

2.施工阶段投资的事中控制

（1）督促监理团队及时对已完工程进行计量：监理团队现场造价人员、计量人员应对工程量清单和合同文件规定的各项费用，以及批准的工程变更和索赔等及时计量，计量依据为：

1）设计图纸；

2）工程设计变更及洽商记录；

3）合同条件、技术规范和投标文件：

4）有关计量的补充协议和文件；

5）索赔审批资料。

各专业工程已完工程量应经项目监理的专业监理工程师及项目管理项目部各专业工程现场主管签字认可。项目管理项目部各专业工程现场主管要对已计量的记录数据和工程量清单进行对比，列出增减的数据，供项目负责人作为控制拨款的依据和参考。

（2）工程价款支付程序化、规范化

根据工程的节点要求，编制工程总用款计划和实施过程中的年、季、月用款计划，报校园规划建设领导小组（专班）审批。根据审批的工程施工进度计划，监理团队复核施工单位当月经验收合格的工程

量月报和下月用款报表（细分各单项工程，并以工程合同为依据编制预算），作为每月应拨付工程款项的依据和下月的用款计划。

1）根据工程合同、协议和约定的工程价款支付工作程序要求，本项目的工程价款的支付程序如下：首先由各专业工程施工单位填写“工程价款支付申请表”，先由项目监理对已完工程的数量、质量核实签认后签署工程款支付证明书项目管理项目部合同计量部长、现场主管工程师核实签认，经校园规划建设领导小组（专班）审批，专款付至各具体实施单位。

2）为便于发挥项目管理、协调的功能，拟采用如下工作流程：

预付款：首先由各专业工程施工单位根据工程合同在规定时间内向项目监理提交“工程预付支付申请表”，项目监理签署预付款支付证明书送校园规划建设领导小组（专班）审核，认可建设单位申请付款。

月度进度款：首先由各专业工程施工单位于每月20日向项目监理提交“工程款支付申请表”，项目监理在3日内签署工程款支付证明书送校园规划建设领导小组（专班）审核后向建设单位申请拨款。

3）工程价款支付申请表应附上的主要文件有：工程量完成统计报表；分项工程开工申请；各工序工程质量检验表及有关质量评定文件；工程变更费用审批表。

（3）工程变更费用：施工单位招出来后，应督促施工单位尽快编制招标图与施工图工程量清单对比，组织监理、设计、咨询单位对施工单位编制的清单对比全面审核，通过审核，找出施工图纸变更之处。

1）慎重处理变更工程量

由工程施工单位向项目监理提交“工程(合同)变更费用审批表”，

先由项目监理书送项目负责人审核签认后送交校园规划建设领导小组（专班）审批后拨款。未经确认的变更报价不得进行计量支付。

2）对影响工程顺利进行的有关应急技术措施、应急施工配合、施工图在施工过程中的紧急修改等，首先要由施工单位向项目监理申报后报项目负责人审批。

（4）认真审查把好文件关，通过投资控制促进各项工作。首先审查文件的完整性，资料不全的应要求施工单位补齐，或暂不办理计量：质量不合格的不办理计量，合格时方可申请。并由现场计量人员逐项核实施工单位所报计量工程是否已完成，审查有关的质量保证资料的真实性与及时性，检查其他各项施工单位应负责的安全、文明施工等落实执行情况是否受控，通过工程款支付审批来反作用于质量、进度等方面工作，达到共同促进提高。

（5）监督工程投资动态，统计工程进度情况。定期将实际投资与合同费用及资金计划进行比较，找出偏差原因，提出控制工程费用的方案措施。

（6）按合同要求，及时联系、答复解决施工单位提出的问题和要求，搞好与设计单位、材料、设备供应单位的协调配合，避免造成违约和索赔。

（7）及时汇编施工承包单位资料，编制各阶段性的用款计划送建设单位审定，所有临时追加用款先由项目监理审核并书面提出追加理由经项目负责人审核认可后，由本投标人报校园规划建设领导小组（专班）审定。

（8）对施工单位在施工过程中出现的违约情况，会通项目监理，保留记录并及时对施工单位提出索赔，并办理有关事宜。

（9）现场签证管理

1）制定项目签证管理办法，并严格按此办法执行。

2）现场签证必须坚持先申请，后实施的原则。签证事项发生后，施工单位提出签证申请，报监理、校园规划建设领导小组（专班）审核，同意申请后开始实施，实施完成填写《签证单》确认签证完成工程量、计算签证费用，报监理、造价咨询审核，校园规划建设领导小组（专班）审批。经审批的签证费用可以纳入当月进度款支付中。

3）控制签证支付比例，待结算经过上级单位审批后方能支付签证余款。

4）现场签证应该及时进行确认，一事一签，注重时效。

5）各单位建立签证台账。

（10）过程管理的注意事项和应对措施认真审查把好文件关，通过投资控制促进各项工作。首先审查文件的完整性，资料不全的应要求施工单位补齐，或暂不办理计量：质量不合格的不办理计量，合格时方可申请，并由现场计量人员逐项核实施工单位所报计量工程是否已完成，审查有关的质量保证资料的真实性与及时性，检查其他各项施工单位应负责的安全、文明施工等落实执行情况是否受控，通过工程款支付审批来反作用于质量、进度等方面工作，达到共同促进提高。监督工程投资动态，统计工程进度情况。定期将实际投资与合同费用及资金计划进行比较，找出偏差原因，提出控制工程费用的方案措施。按合同要求，及时联系、答复解决施工单位提出的问题和要求，搞好与设计单位、材料、设备供应单位的协调配合，避免造成违约和索赔。及时汇编施工承包单位资料，编制各阶段性的用款计划送建设单位审定，所有临时追加用款先由项目监理、造价咨询审核并书面提出追加理由，经项目管理负责人核实后，报上级单位审定。对施工单位在施工过程中出现的违约情况，会通项目监理，保留记录并及时对施工单

位提出索赔，并办理有关事宜。

3.施工阶段投资的事后控制

工程项目的竣工验收、工程竣工结算是投资控制的最后一个工作环节，是确定工程造价的最终手段，所以认真审核竣工验收资料、工程竣工结算、进行反索赔是重要环节。

（1）督促造价咨询、监理团队认真审核工程竣工资料汇编情况。工程竣工资料是准确进行工程结算的有力保证。由于在施工过程中存在着很多不可避免的变化，因此在投资控制的最后阶段必须认真审核竣工验收资料（包括工程变更、签证、修改记录等）是否齐全，资料所反映的内容是否准确、真实、竣工图是否标识明确、无误。

（2）督促造价咨询单位造价咨询准确审核竣工结算。依靠项目监理团队项目监理，划分不同时期的形象进度，根据已审核、汇编的工程竣工资料准确计算工程量、正确套用单价、合理套用各项取费标准，汇总材料差价和造价，全面审核工程结算书，防止通过虚报工程量、多报材料量、高套定额、重复计算等方式套取工程款及加大工程造价的问题发生；审核结果与施工单位进行协商，统一意见后签认，经项目监理审核后报项目管理项目部审定，最后报建设单位进行审查确认。

（3）公正、合理处理施工单位提出的索赔为减少施工阶段的工程费用索赔，校园规划建设领导小组（专班）会同项目监理，将加强对各种有可能造成费用索赔的因素的控制。在项目实施过程中，对可能引起的索赔的原因进行预测，如前期施工准备工作、进度、质量以及不利自然条件、人为障碍等。监督施工单位采取措施进行预防，减少不可抗力造成的损失。造成费用索赔的情况发生后，督促项目监理必须及时进行调查取证，并及时提出处理意见，对施工提出的各项费

用索赔进行识别。

（4）监督造价咨询单位公平、合理地给予签认，并报项目管理项目部审批。

（五）制定设备材料定价机制

1.性能不得低于投标品牌，价格不得高于投标水平。

2.设备材料定价的品牌及规格型号变更，价格应同时变更。

3.设备材料定价的具体办法。

4.以投标价、暂定价、指导价（指导价）的低值为定价的上限，原则上不得突破，其中：

（1）如设备材料投标价为最低时，则按投标价执行，不再下浮。

（2）如设备材料暂定价为最低时，则按招标暂定价执行，不再下浮。

（3）如设备材料指导价（指导价）为最低时，则以指导价（指导价）为基础进行下浮，下浮费率分别为土建专业下浮 0%至 5%、园林专业下浮 10%至 15%、道路专业下浮 5%至 10%。

（4）材料、机械及人工价差按各施工标段在投标时期所采用的信息价和指导价。

（5）清单已有项目或类似、类同项目（换算材料套用定额子目与原清单套用定额子目相同），应只按原有清单进行主材换算，此清单项目综合单价不再下浮。

5.甲选乙供设备材料通过公开询价确定后的价格为结算价。

6.乙供设备材料及非通过公开询价的甲选乙供设备材料确定后，如属新增项目及变更项目，施工单位应及时按相关办法进行设备材料价格申报。

7.注意事项：甲选乙供设备材料范围因实际情况需要调整，由甲

乙双方协商解决；甲选乙供设备材料与乙供设备材料确定后，因实际情况需要调整，参照相关办法处理。

5.17.3.4 安全管理方案

1.安全管理方针及目标根据《中华人民共和国建筑法》《建筑安全生产监督管理规定》《广东省城市建设管理暂行条例》等国家、省有关法规，在施工过程中，建筑工程安全生产管理必须坚持安全第一、预防为主的方针，杜绝死亡和重大伤害事故，轻伤事故率控制在1.5‰以内。

2.安全管理组织措施

（1）执行各项有关安全生产的规章制度。遵守各项安全操作规程和安全措施规定。做好各级安全技术交底和日常的安全检查，对进入施工现场人员进行安全培训和教育。

（2）现场水、电、动力设备派专人负责管理。所有设备应定人定机，持证上岗。严禁无证操作，做好日检记录。

（3）施工现场各总配电线路、照明及各电器设备都必须有可靠保护装置。伸向高空的金属架子、机械等都应有可靠的防雷装置。施工用电、用机及各项防护装置均应符合建设部《施工现场临时用电安全技术规范》的技术要求。

（4）施工现场应按规定布置各项有效、可靠、必要的安全防护设施，悬挂各项醒目指令标志。

（5）夜间施工必须有足够照明设施。室内照明用电电压不大于36V，所有配电箱均实行一机一闸，并设置漏电保护器。

（6）施工现场应严格划分施工与生活办公区域。场内应有安全可靠的通道，场内场地平整，无积水，并设置排水明渠，保持场内环境整洁。

（7）现场施工应严格遵守有关消防规定，配备消防器材。现场动火都必须经申请批准后方能进行，并实行动用明火监护制度。

（8）为避免项目施工时，对周边建筑造成影响，需加强对周边建筑的安全监测，如发现异常，及时采取措施对周边建筑进行维护，以保证项目的实施质量和周边建筑的使用安全。

3.安全管理制度措施

按照本项目特点，逐步建立完整的工程项目安全管理制度、安全技术交底制度、班前检查制度、大中型机械设备验收制度、定期检查与隐患整改制度、管理人员和特种作业人员年审制度、安全生产奖罚制度与事故报告制度、危急情况停工制度等。

4.交通组织方案

本项目在施工现场明显位置及主要通道、路口、临时道路两侧设置交通标志或设施，并派专人负责维护，施工期间的交通组织要求必须符合广州市的要求和相关规定。施工车辆和人员出入校园必须在指定通道通行，工程运输车辆在校园内按照规定道路和规定时间通行，施工方在主要路段和交叉路口派出专人进行管理。并及时清扫路面抛洒物，保障校园环境整洁，不得破坏校园道路及两侧花草树木，在校园路口及施工路段安放安全提示牌。施工车辆不得超载超速，遵守交通法规保证校内车辆和行人安全通行。主要的交通标志和设施为：

（1)施工场地要与行车道隔离围护,围护设施应采用不低于1.8m、厚度不薄于2mm的锌铁皮波形板（绿色）遮挡围护，并附有安全文明施工宣传标语，严禁无关人员进入施工现场。

（2）施工现场的标志要醒目，在施工路段前后一定距离处设置“前面施工车辆绕道”或“前面施工车辆慢行”等路标，夜间配有安全警示灯。

（3）工地出入口应设置明显标志牌，并派专人维护交通，减少各种施工机械和泥头车进出工地与社会车辆相互干扰，避免意外发生。

（4）配合交管部门设置各路口和临时道路的各项临时交通引导标志和禁令标志，协助交管部门做好临时道路的交通管理。项目建设单位应成立交通协调管理小组。为使交通组织方案全面落实、责任到人，成立相应的交通协调管理小组。交通协调管理小组由交警大队、建设单位和施工单位共同组成。

交通协调管理小组的职责，主要是负责本工程施工期间的交通组织管理，审查及批准交通组织方案，协调有关单位、人员之间的关系，检查处理有关交通组织问题等。

工程施工期间，计划安排人员担任交通协管员。协管员的主要职责是对施工工人违章作业，影响交通安全的行为进行监督和制止；听从交警指挥，配合交管部门做好交通安全维护等工作。项目建设单位和施工单位应做好施工人员的交通安全教育。通过会议宣传、安全知识问答、交通事故宣传等多种形式，增强施工人员的交通安全意识，切实落实交通组织方案。

5.施工围蔽方案

本项目在施工期间应结合项目特点，综合考虑道路通行和便于施工相结合，在项目开工前，完成工程场地的围蔽。围蔽安置应整齐稳固，除出入口外必须连续封闭，保证施工现场与外界隔离。围蔽前应做好交通导向标志。围蔽区附近不得堆放泥土、施工材料及其他杂物，保证范围内整洁。施工区域的围蔽应做美化处理，喷涂安全、质量、文明施工用语，严禁张贴、涂写垃圾广告。施工围蔽不得用于承重。围蔽工程安装完毕后，应由专人负责对围护设施检查验收，施工期间定期、定时检查，发现问题立即处理，确保围护的正常有效使用。

6.高空坠物方案

为了预防项目施工期间高空坠物可能产生的安全隐患，项目施工前

应逐级进行安全技术交底，落实所有安全技术措施和人身防护用品。攀登和悬空高处作业人员及搭设高处作业安全设施的人员，必须经过专业技术培训及专业考试合格后，持证上岗。

施工作业场所有可能坠落的物件，应一律先行撤除或加以固定。高处作业所有物料均应堆放平稳，工具应随手放入工具袋，作业中的走道、通道板、登高用具，应随时清扫干净，拆卸下的物件及余料和废料均应及时清理运走，不得任意乱弃。

临边高处作业应设置防护措施，施工洞口高处作业设置防护措施，悬空作业时应严格按照施工组织设计或模板专项施工方案进行。上下立体交叉作业时，不得在同一垂直方向操作，下层作业的位置必须处于上层高度确定的可能坠落范围半径之外。

学校和施工单位应建立高空坠落事故安全应急响应预案。一旦发生高空坠落事故由安全小组做好现场救护工作，最大限度减少事故发生。

5.17.4 建设工期

项目建设进度规划总原则是：精心组织，充分准备。在保证建设质量和施工安全的前提下，尽可能缩短施工工作时间。

本项目为高等学校办学社会事业项目，将按照基本建设程序办理。本项目目前尚处在前期准备阶段，随后将进行初步设计及施工图设计，然后再到施工阶段。项目建设总周期 46 个月，拿地即开工，含建设工期 25 个月。各主要实施阶段进度安排如下：

1.2023 年 11 月－2024 年 11 月，完成规划设计、项目建议书批

复。

2.2024 年 12 月—2025 年 3 月，完成项目可行性研究报告批复等前期相关项目立项审批工作。

3.2025 年 4 月—2025 年 6 月，完成项目方案设计及审批、初步设计及概算编制、施工图设计审查及预算批复、施工招标等手续。

4.2025 年 7 月—2027 年 6 月，项目施工阶段。

5.2027 年 7 月—2027 年 8 月，完成项目竣工验收工作。

6.2027 年 9 月，项目正式建成开学。

项目实施进度计划表

表 5.17-3

序号	工作内容	工作时间（月）	2023 年	2024 年		2025 年			2026 年	2027 年	
			11-12	1-11	12	1-3	4-6	7-12	1-12	1-6	7-8
1	规划设计、项目建议书批复	13	■	■							
2	项目可行性研究报告批复等前期相关项目立项审批工作	4			■	■					
3	设计及工程招标	3					■				
4	项目施工	24						■	■	■	
5	工程竣工验收	2									■

5.17.5 招投标方案

根据《中华人民共和国招标投标法》（2017 修正版）、《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》（2018 修正版）和《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第 16 号）的有关规定：施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上的；与

工程建设有关的设备、材料等货物采购单项合同估算价在200万元人民币以上的；勘察、设计、监理等服务的单项合同估算价在100万元人民币以上的；必须进行招标。全部使用国有资金投资，以及国有资金投资占控股或者主导地位的工程建设项目应公开招标。

本项目的勘察、设计，建筑施工，施工监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标。本项目招标基本情况详见下表。

招标基本情况表

建设项目名称：广东省财经职业技术学校新校区建设项目

招标项目	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	√			√	√			520.88	
设计	√			√	√			2477.73	
建筑工程	√			√	√			79330.65	
设备采购及安装工程	√			√	√			24844.92	
监理	√			√	√			1556.41	
重要材料									详见说明1
重要设备									详见说明1
其他							√		详见说明2

情况说明：

1.建筑工程和安装工程已包含主要设备和重要材料。

2.其他费用包括：项目建设管理费814.11万元，城市基础设施配套费1311.95万元，项目前期工程咨询费137.27万元、招标代理服务费95.83万元、BIM技术应用费758.99万元，节能评估费27.45万元，社会稳定风险分析报告编制费25.00万元、施工图审查费194.91万元，竣工图编制费198.22万元，工程造价咨询费745.15万元，工程保险费312.53万元，临时设施费312.53万元，检验检测费2081.51万元，地质灾害危险性评估费14.40万元，白蚁防治费72.89万元、高可靠性供电费168.00万元、土地费16797.26万元、预备费用3480.10万元。

建设单位盖章

年 月 日

第六章 项目运营方案

6.1 运营模式

项目建成投入使用后，运行期间的管理由省财经学校对其进行自主运营管理，不再单独设立独立管理机构。

6.2 运营组织方案

省财经学校新校区总体规划全日制学生人数为 10000 人。根据参照《教育部关于印发〈普通高等学校基本办学条件指标（试行）〉的通知》（教发〔2004〕2 号），生师比为 18，因此，新校区教师编制数定为 556 人，其中具有研究生学历教师占专任教师的比例为 15%。

此外，根据《广东省普通高等学校机构编制标准》（粤机编办〔2010〕193 号）规定，5000-15000 在校生规模的校领导为 5-7 人，党政管理机构为 7-11 个。按此标准，新校区拟设校领导 6 人，党政管理机构为 10 个，拟按 20 人配置。因此校领导和党政管理人员按 26 人设置。

新校区将实行编制内和编制外人员相结合的用人制度根据规定，购买服务人员数按标准学生数×员生比×10%核定，新校区购买服务人员数应为 56 人。根据工作需要，以下岗位可实行社会化运作，采用购买服务的方式：

1. 管理和教学辅助岗位：学生管理、图书档案管理、教学辅助、文化宣传等。

2. 专业技术岗位：软件开发、信息采集、统计分析、基本医疗、科研开发等。

3.工勤技能岗位：保安门卫、宿舍管理、卫生保洁、会议接待、绿化养护、打字接线、速录文印、协勤协管、汽车驾驶、维护维修、餐饮服务等。

综上所述，新校区教职工数量为638人。其中原学校有教职工277人，将整体安置至新校区相关岗位，人数包含在638人中。

新校区教职工数量

表6.2-1

序号	岗位	数量	备注
1	教师	556	研究生学历教师占专任教师的比例为15%
2	校领导	6	
3	党政管理人员	20	
4	购买服务人员	56	
5	合计	638	

6.3 安全保障方案

本项目于运营管理期间，可能面临消防、交通、用电、信息网络等领域的安全管理挑战。在此情形下，应由学校切实履行校园安全管理之职责，构建完备且健全的安全管理责任制度，扎实落实安全管理之举措，全面消除各类安全隐患，坚决杜绝各类事故的发生。

6.3.1 机构设置

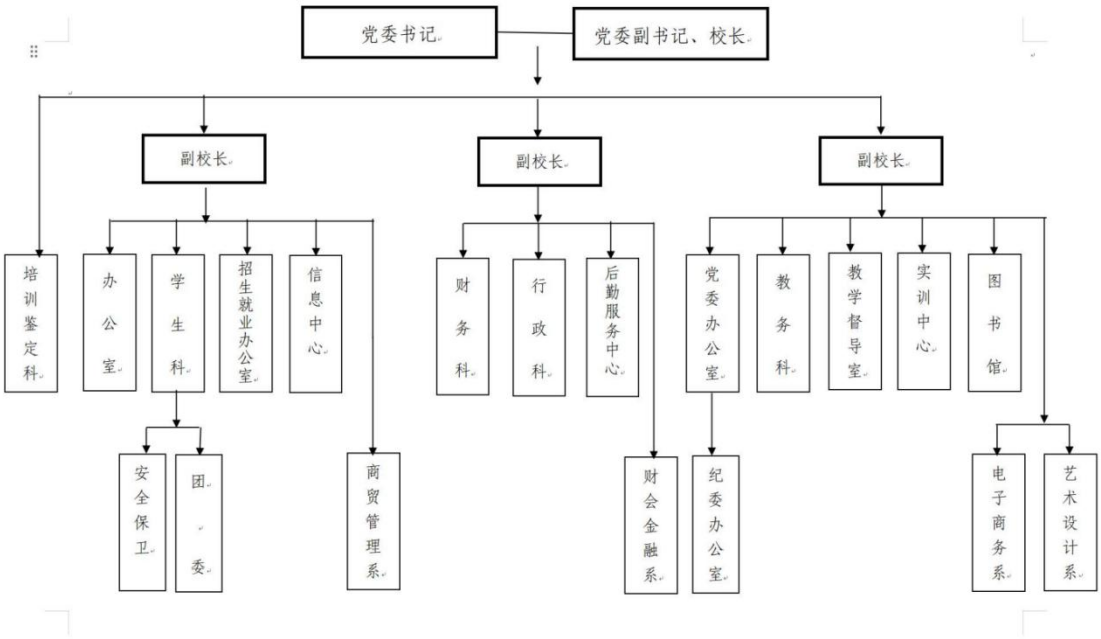


图 6.3-1 学校组织机构示意图

6.3.2 保障措施

1.建立健全维护校园稳定、社会管理综合治理、消防、信息网络安全管理等工作领导机构和办事机构，负责组织、协调校内有关部门和单位共同做好维护学校安全稳定工作。

2.独立设置了校园安全管理部门，依照法律法规和高校管理制度，履行校园安全管理职能。学校主要负责人、直接责任人和安全管理部门主要负责人变更，报教育行政部门备案。

3.按照不少于师生员工数的1‰配备专职安全管理人员，并按规定落实岗位风险津贴；按照不少于师生员工数的3‰配备保安员；安全管理人员、保安员、建筑消防设施操作人员等应依法参加职业技能培训。

4.配备安全管理工作所需的办公、交通、通讯、防护等场所、设

施、装备；除人员经费和专项建设费用外，每年用于安全管理的业务经费应予以足额保障。

5.各学校及部门应当设立相应的安全管理机构或明确专人负责本单位（部门）安全管理工作。

6.应当设立心理健康教育咨询机构，负责日常心理健康教育、咨询与疏导等工作，对校内心理危机事件进行紧急干预。

6.3.3 安全管理制度

学校按照有关法律、法规和高等学校安全管理的相应规定建立下列安全管理制度：

1.《门卫、值班、巡逻、守护制度》；

2.《重要部位、贵重物品和危险物品管理制度》；

3.《消防、交通、安全生产管理制度》；

4.《保密管理制度》；

5.《涉外安全管理制度》；

6.《大型活动审批制度》；

7.《教学、科研、实习、实训安全管理制度》；

8.《安全管理工作检查、考核、奖惩制度》；

9.《安全教育制度》；

10.《公共场所和学生宿舍的安全管理制度》；

11.《交通安全管理制度》；

12.《食品卫生安全管理制度》；

13.《信息网络安全管理制度》；

14.《应急预案制度》；

15.《其他安全管理制度》。

6.3.4 危险有害因素分析

1.场地、设备与设施类危害因素：

活动场地的规划布局、教学仪器设备的质量状况以及体育器械的安全性能，是否严格符合相关标准规范。在项目运营过程中，对于这些硬件设施的管理流程是否科学、操作使用是否规范。

2.公共卫生类危害因素：

校园作为人员高度聚集的公共场所，具有人员流动性大、接触频繁等特点，是流行性疾病传播的高风险区域。在项目建设与运营的全周期内，饮水安全保障、通风系统的有效性以及排污处理的合规性，是防控公共卫生风险的关键环节。通风系统不畅，会造成室内空气污浊，为病毒、细菌的滋生和传播创造条件，极大地增加了传染病的传播风险。

3.交通安全类危害因素：

校园及出入口的交通规划与设施配置，若交通标志模糊不清、缺失或设置不合理，车辆驾驶员和行人将难以准确判断交通规则和通行状况，容易引发车辆碰撞、行人与车辆刮擦等交通事故，对师生的出行安全构成严重威胁。

4.制度类危害因素：

面对各类潜在的安全隐患，建立健全科学合理、切实可行的安全防范制度，并确保其得到严格有效的执行，是保障校园安全运营的核心要素。完善的安全制度能够明确各部门、各岗位的安全职责，规范人员的操作行为和应急处置流程，从而实现对安全风险的有效预防和管控。

本项目的危害因素分析，详见下表。

危害因素和风险程度分析表

表 6.3-1

序号	危害因素	风险程度			备注
		严重	一般	轻微	
1	建筑场地				
1.1	基础			√	
1.2	结构			√	
1.3	防雷			√	
1.4	抗震			√	
2	设备设施安全		√		
3	公共卫生				
3.1	饮水			√	
3.2	通风			√	
3.3	排污			√	
4	交通安全			√	
5	制度			√	
6	消防		√		

6.3.5 安全措施

1.卫生防护

（1）项目应设专人负责区域内清洁卫生，在建设和使用过程中都应注重各类人员的工作环境，尤其是学生的学习环境，适当配备防暑降温、降噪、防电离等方面设备和装置，控制建设和使用过程中产生的各类职业危害，保障相关人员的身体健康。

（2）项目应按相关的规定配置卫生间、洗手池；同时项目内应配置少量必需药品，以应对紧急情况的发生。

（3）按有关规定向员工发放劳动保护用品，并定期组织教职员工进行身体普查，保证教职员工的身体健康。

2.消防安全

（1）学校宿舍应设立消防报警系统，根据不同场合分别采用自动报警及手动报警，部分室内设手提式干粉灭火器。

（2）消防用水由给水管或水池供给。消防用水与其他用水共用

的水池要采取一定技术措施确保消防用水量不作他用。

（3）校区内铺设环状消防管道供室内、外消防用水，校区内消防水环状管网的输水平管及向环状管输水的输水管布置两条，当其中一条发生故障时，另一条能提供消防所需的用水量；环状管道用阀门分成若干独立段。

（4）在环状管道上布置室外消火栓，间距不大于120m；从环状管道上接管至各建筑物室内，布置室内消火栓箱及消防立管，室内消火栓箱布置间距不大于50m，采用Φ65x19直流水枪，充实水柱不小于10m，并保证两股水柱同时到达室内任何部位。超过5层的建筑物首层设消防水泵接合器。

（5）校区设地上消火栓，间隔不大于120m，学生宿舍为人群密集区，消火栓的布置要求保证有充实的水柱同时到达室内任何部位。室内消防管网设消防水泵结合器，距结合器15-40m内，设室外消火栓。

（6）内部装修选用不燃性和难燃性材料。

（7）建筑物内的主要出入口设置出入口指示灯，室内设人员疏散用的事故照明和应急指示灯。

3.场地、设备与设施

定期对电气设备、教学设备以及教学器材开展全方位的维护与维修保养工作，依据相关标准和规范，对设备的各项性能指标进行严格检测，确保其安全性能始终处于合格状态，从源头上降低因设备故障引发安全事故的风险。针对特殊设备，应积极组织各设备厂商，协同项目技术人员、安全员以及特殊工种操作人员，开展专业知识培训与交流活动。从而有效预防安全事故的发生，确保项目运营期间各类设备设施的安全稳定运行。

4.交通安全

强化对教职工和学员的交通安全教育工作，定期举办交通安全知识讲座，让大家深入了解交通规则和事故危害，切实提高交通安全意识。

5.制度管理

制定科学合理的安全管理制度与详尽的培训计划，制度应涵盖安全责任划分、日常安全检查流程等内容，明确各岗位的安全职责。针对不同人群和工作场景，有针对性地开展安全防范意识培养、安全知识教育和安全技能训练。定期开展丰富多样的应急演练，不仅包括防火、防洪等自然灾害场景，还应涉及火灾逃生、溺水急救等多种情况，通过模拟真实场景，让师生在掌握应急、逃生、自救、互救的技能，切实提高安全防范能力 。

6.3.6 应急管理预案

为有效应对新校区建设项目施工及运营过程中可能发生的各类安全事故和突发事件，最大限度地减少事故造成的人员伤亡和财产损失，按照以下程序开展工作：

1.应急小组

应急小组包含应急指挥中心与应急救援小组。

应急指挥中心包含校方领导、建设项目负责人、后勤管理负责人等，负责全面统筹应急管理工作，针对不同危害因素事故制定应急决策，协调各方资源，与消防、医疗、交通管理部门等外部救援力量沟通协调，保障应急救援工作高效开展。

应急救援小组包含场地设备设施应急组，由工程技术人员、设备维护人员组成，负责处理活动场地、教学仪器设备、体育器械相关事

故；公共卫生应急组，联合校医、卫生防疫专家及后勤人员，负责应对疫情防控、水质污染处理、通风系统故障处置等公共卫生事件；交通安全应急组，由安保人员、交通协管人员组成，负责校园及周边交通疏导、交通事故处理以及交通设施的设置和维护；制度执行监督组，由学校行政管理人员、安全管理专家组成，负责监督安全制度执行情况，事故发生时依据制度评估事故责任并提出改进措施。

2. 风险防范

风险评估与监测中，针对场地设备设施，定期对活动场地、教学仪器设备、体育器械进行安全检查和性能检测，建立设备档案并利用信息化手段实时监测运行状态；公共卫生方面，定期检测饮水，实时监测通风系统运行参数，监督排污处理流程并与卫生防疫部门保持信息互通；交通安全上，评估校园及出入口交通流量，定期检查交通标志、标线和设施，利用监控摄像头监测交通状况；制度管理则定期审查安全制度，收集安全隐患信息并评估制度执行效果。预警发布时，依据风险评估结果制定不同危害因素的预警级别和发布标准，通过校园广播、短信平台、电子显示屏等向师生、工作人员及相关部门发布包含危害因素类型、预警级别、可能影响范围和应对建议的预警信息。

3. 应急响应

应急响应包含事故报告、响应程序以及应急处置措施。

事故报告要求事故发生后，现场人员立即向应急指挥中心报告事故发生时间、地点、涉及危害因素、初步情况及已采取措施，应急指挥中心核实后按规定向上级部门报告。

响应程序是应急指挥中心根据事故类型和严重程度启动相应应急预案，各专项应急小组迅速行动，携带专业设备和物资赶赴现场，按照各自职责开展救援和处置工作，小组间保持密切沟通协作。

应急处置措施针对不同事故各有不同，场地设备设施事故要立即停止相关场地、设备使用，疏散人员，对故障设备进行抢修，对损坏设施进行紧急加固或修复并及时更换有安全隐患的设备部件；公共卫生事件中，饮水污染立即停止供水，通知师生并处理污染水源、提供临时安全饮水，通风系统故障及时维修通风设备、加强自然通风，必要时进行空气消毒，疫情发生启动疫情防控应急预案，做好隔离、检测、消杀等工作；交通安全事故发生时立即保护现场，救助伤员，拨打120、122，对交通拥堵进行疏导，修复损坏的交通设施，重新设置交通标志；制度执行事故因制度漏洞或执行不力导致时，迅速启动临时安全措施，对事故相关责任人进行调查，修订完善制度，加强培训和监督。

4.应急处置

应急处置工作主要有善后处理和事故调查。

善后处理方面，场地设备设施损坏的进行修复或更换，评估损失并追究相关责任方责任；公共卫生事件对受影响师生进行健康跟踪，对事件进行总结评估并改进防控措施；交通安全协助处理交通事故后续事宜，安抚受伤人员及家属，分析事故原因并完善交通管理措施；制度管理对事故进行全面调查，处理相关责任人，完善制度并加强宣传和培训。

事故调查则是成立事故调查组，针对不同危害因素事故，按照“四不放过”原则，查明事故原因、经过和责任，提出整改措施和处理建议。

5.应急保障

应急保障措施涵盖物资、资金、人员和通信保障。物资保障是建立专项应急物资储备库，储备场地设备维修工具、卫生防疫物资、交

通安全设施、应急照明设备等，并定期检查、维护和更新物资。资金保障通过设立应急专项资金，用于应急物资采购、设备维护、人员培训、事故救援和赔偿等。人员保障是对应急小组成员定期进行专业培训和演练，提高应急处置能力，同时加强与外部专业机构合作，建立专家咨询库。通信保障是建立应急通信网络，确保应急指挥中心与各专项应急小组、外部救援机构通信畅通，配备对讲机等通信设备并定期维护。

6.4 绩效管理方案

6.4.1 编制依据

1. 国家相关法律、法规和规章制度；

2. 部门职责相关规定；

3. 相关行业政策、行业标准及专业技术规范；

4. 预算管理制度及办法，项目及资金管理办法、财务和会计资料；

5. 项目设立的政策依据和目标，预算执行情况，年度决算报告、项目决算或验收报告等相关材料；

6. 其他相关资料。

6.4.2 绩效管理办法

1. 事前绩效评估

对新项目开展事前绩效评估，重点论证立项必要性、投入经济性、绩效目标合理性、实施方案可行性、筹资合规性等内容，旨在从源头上提高预算编制的科学性和精准性。结合项目可行性研究论证、预算评审等，自行组织开展或委托第三方机构进行事前绩效评估，而评估

结果将作为预算安排的重要参考依据。

2.绩效目标管理

学校按照教育部要求组织学校整体绩效目标管理。绩效目标由各单位结合实际情况编制，目标要清晰反映预期产出和效果，做到科学合理、细化量化、可比可测、动态调整，采用定性与定量相结合的方式，尽量使用定量指标，确实不能量化的，可采用定性表述，但应具有可衡量性。

3.绩效运行监控

对绩效目标的经济性、效率性和效益性等进行客观评价和分析，定期开展绩效评价，内容主要包括项目总体绩效目标、各项绩效指标完成情况以及预算执行情况。对未完成绩效目标或偏离绩效目标较大的，要分析并说明原因，研究提出改进措施。绩效评价应遵循科学性、客观性、相关性的原则，提高评价结果的客观性和准确性。

4.绩效评价及结果应用

学校整体绩效评价结果，作为资源配置和制定战略发展规划的重要参考，对绩效好的政策和项目原则上优先保障，对绩效一般的政策和项目要督促改进，对于绩效管理工作中涉嫌违规违纪的，按照相关规定追责问责。逐步推进绩效目标、评价结果等相关信息的公开，建立考核结果通报制度，提高目标绩效信息透明度。

6.4.3 项目绩效目标

为加强预算绩效管理，优化财政资源配置，做好重大政策和项目事前绩效评估工作，根据《中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》《中共广东省委广东省人民政府关于全面实施预算绩效管理的若干意见》等文件要求，编制绩效申报表如下：

绩效申报表

表 6.4-1

项目名称	广东省财经职业技术学校新校区建设项目			
项目主管部门	广东省供销合作联社			
实施单位	广东省财经职业技术学校			
项目属性	高职	实施周期	2025.06-2027.08	
总体绩效目标	为贯彻落实《中共中央、国务院关于深化供销合作社综合改革的决定》（中发〔2015〕11 号）、《广东省进一步深化供销合作社综合改革打造为农服务生力军行动计划》（粤办发〔2020〕37 号）中关于“大力发展职业教育”“努力提升供销职业教育办学层次”相关要求，广东省财经职业技术学校拟在广州市增城区建设新校区，总建筑面积为 242953 ㎡，项目建成后将可容纳 10000 名在校生，并可承担每年 15000 人次的培训。预测项目建设将加快发展面向乡村、服务“三农”的职业教育，补齐广东县镇村高质量发展和城乡区域协调发展人才短板，推动我省供销职业教育、为农服务高质量发展走在全国前列。项目建成后将发挥供销系统为农服务综合性合作经济组织优势，打造农村实用人才产教学研一体化新阵地，推动人才入县下乡，服务我省现代农业高质量发展，打造乡土人才职业教育高地，进一步助推广东省职业教育高质量发展和供销职业教育事业发展。			
一级绩效指标	**二级绩效指标**	**三级绩效指标(指标内容)**	**指标值（带计量单位）**	**指标解释**
产出指标	数量指标	在校生数	10000 个	计算方法按实际发生数统计
		培训指标	15000 人次/年	计算方法按实际发生数统计
		计划完成工程量	总建筑面积为 242953 ㎡，其中地上建筑面积 225038 ㎡，地下建筑面积 17915 ㎡	项目建设具体指标计算方法按实际发生数统计
		超规模、超标准比例	≤0%	
	质量指标	项目设计的质量标准	≤5%	合格：项目完成后基本满足使用功能、设计变更控制在 10%以内；良好：项目完成后满足使用功能、设计变更控制在 5%以内；优秀：项目完成后满足使用功能、设计变更控制在 2%以内

		项目施工质量目标	100%	竣工验收合格率
		项目的整体使用功能	50 年	设计使用年限
	时效指标	工期进度执行率	≥90%	是否按申报计划执行
		每年投资计划完成率	≥90%	是否按申报计划执行
		按期开工率	≥90%	是否按申报计划执行
		按期完工率	≥90%	是否按申报计划执行
		建设工程延期率	≤10%	是否按申报计划执行
	成本指标	建设期建设投资	136280.69 万元	以可研批复为准
		项目概算控制数	136280.69 万元	初步设计阶段期望控制值
		每年投资计划完成率	≥90%	是否按申报计划执行
		超投资比例	≤0%	控制在可研批复投资内
效益指标	经济、社会、生态效益	新建校舍利用率	100%	计算方法：新建校舍利用率=实际投入使用的新建校舍面积/新建校舍总面积×100%
		学生对学校生活满意度	4 分	评价方式：一般采取问卷调查 满意度 100%的，5 分；满意度 90%—100%的，4 分； 满意度 80%—90%的，3 分；满意度 70%-80 的，2 分； 满意度 60%—70%的，1 分； 满意度低于 60%，或出现上访、涉诉问题的，0 分
		家长对学校生活满意度	4 分	评价方式：一般采取问卷调查 满意度 100%的，5 分；满意度 90%—100%的，4 分； 满意度 80%—90%的，3 分；满意度 70%-80 的，2 分； 满意度 60%—70%的，1 分； 满意度低于 60%，或出现上访、涉诉问题的，0 分
	可持续影响	工程正常使用年限	50 年	设计使用年限
		设施设备正常使用年限	≥100%	评价方式：采购的设施设备规定的使用年限，满足规定则为 100%

		对地方经济社会未来可持续发展的影响	90%	项目建成后将完善教育设施布局，增加优质公办学位的供给，增强人民群众的幸福获得感，为社会经济发展带来持续的、正面的影响。
满意度指标	受益对象	受益群体满意度	较满意	采用社会调查形式，总分 100 分 满意：90—100 分 较满意：80—90 分 基本满意：70—80 分 不满意：69 分以下
	服务对象	使用人员满意度	较满意	采用社会调查形式，总分 100 分 满意：90—100 分 较满意：80—90 分 基本满意：70—80 分 不满意：69 分以下
	社会公众	群众满意度	较满意	采用社会调查形式，总分 100 分 满意：90—100 分 较满意：80—90 分 基本满意：70—80 分 不满意：69 分以下

第七章 项目投融资与财务方案

7.1 投资估算

7.1.1 投资估算编制说明

7.1.1.1 估算范围

本项目的估算范围包括建设项目的建筑工程费用、安装工程费用、设备购置费用、工程建设其他费用、预备费以及项目建设所发生的其他费用。

7.1.1.2 编制依据

1.《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲》（2023 年版）；

2.《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

3.《市政工程投资估算指标》（建标〔2007〕163 号）；

4.《市政工程投资估算编制办法》（建标〔2007〕164 号）；

5.《广东省房屋建筑与装饰工程综合定额》（2018 上、中、下册）；

6.《广东省通用安装工程综合定额》（2018）；

7.《广东省市政综合定额》（2018 年）；

8.《广东省园林建筑绿化工程综合定额》（2018 年）；

9.《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；

10.《广东省省属高等院校建设项目预算费用标准(试行)》(2019 年）；

11.《广州市本级政府投资项目估算编制指引（建筑类）》；

12.参考项目建议书中有关省财政厅评审后的投资估算表以及相应说明；

13.广州市2024年10月工程造价信息。

7.1.1.3 编制方法

投资估算采用单位面积综合指标估算法为基础对构成建设投资，即建筑安装工程费、设备购置费、工程建设其他费用、预备费进行估算。

1.估算项目建设所需的建筑安装工程费及设备购置费，汇总各子项目得出项目建设所需的工程费用；

2.在工程费用的基础上估算工程建设其他费用；

3.以工程费用和工程建设其他费用为基础估算基本预备费；

4.汇总求得建设投资。

7.1.1.4 建设工程其他费用

1.项目前期工程咨询费：参考《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）、国家计委《关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》（计价格〔1999〕1283号）计算；

2.项目建设管理费：按《关于印发基本建设项目建设成本管理规定的通知》（财建〔2016〕504 号）标准计算的80%估算；

3.勘察费：参考原国家计委、原建设部《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），结合《投资估算编制指引》，按建安费的0.5%计算。

4.设计费：参考《工程勘察设计收费管理规定》（计价格〔2002〕10号）计算，结合广东省住房和城乡建设厅《关于印发〈广东省绿色建筑计价指引〉的通知》（粤建标〔2023〕29号），考虑绿色建

筑设计附加费用；

5.施工图审查费：根据《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），按勘察设计费的6.5%计算；

6.竣工图编制费：按基本设计费的8%计算；

7.工程监理费：参考《建设工程监理与相关服务收费收费管理规定》（发改价格〔2007〕670号）计算；

8.施工全过程造价咨询费：参考《广东省物价局关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》（粤价函〔2011〕742号）计算；

9.招标代理费：参考《关于印发〈招标代理服务收费管理规定〉的通知》（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）有关规定，并结合市场情况进行估算；

10.检验检测费：根据《广州市建设工程造价管理站关于调整我市工程检测监测费费率的通知》（穗建造价〔2019〕38号），按工程费的2%估算；

11.白蚁防治费：参考广东省物价局、广东省建设厅《关于白蚁防治收费管理有关问题的通知》（粤价〔2002〕370号）计取，按3元/㎡计算；

12.临时设施费：参考《市政工程投资估算编制办法》(建标〔2007〕164号）计取，按工程费0.3%估算；

13.工程保险费：按《关于发布〈建设项目投资估算编审规程〉的通知》（中价协〔2007〕004号）计取，按工程费的0.3%估算；

14.城市基础建设配套费：根据《广州市住房和城乡建设局关于进一步加强城市基础设施配套费征收管理的通知》(穗建规字〔2019〕

3 号）规定，本项目属于小区项目，征收费率为基建投资额的 5%，基建投资额计算基数按 10 层以下 1080 元/㎡计算；

15.BIM 技术应用费：根据《广州市城市信息模型（CIM）平台建设试点工作联席会议办公室关于进一步加快推进我市建筑信息模型（BIM）技术应用的通知》（穗建 CIM〔2019〕3 号）计算，按设计施工两阶段联合应用，按建筑面积 31.24 元/㎡计算；

16.社会稳定风险分析报告编制：参考《广东省重大固定资产投资项目社会稳定风险评估咨询服务收费暂行标准》（征求意见稿），结合以往项目及市场价综合考虑；

17.节能评估费：无计费标准，以市场价为准。估算阶段评估报告书的编制费用参考可行性研究编制费用 30%计算；

18.地质灾害危险性评估费：参考《广东省地质灾害危险性评估取费指导价格》（2017 年版）计算；

19.高可靠性供电费：参考《关于降低我省高可靠性供电费用及临时接电费用征收标准的通知》（粤发改价格函〔2017〕5068 号）计算；

20.土地征收费：《广东省财经职业技术学校新校区项目委托征地协议书》（详见附件）及相关征收标准，土地征收费初步预估为 19974.42 万元、15 亩国有用地的征收补偿费为 5054.1912 万元（详见附件），共 25028.6112 万元。经省财政厅评审后，土地征收费调整为 16797.26 万元，具体如表 7.1-1 所示。

项目投资估算表

表 7.1-1

序号	具体成本分类	单位	审定投资估算			备注
			数量	单价（元）	总价（万元）	
合计	**建设用地费**	亩	328.50	51.13 万元	16,797.26	
一	**国有土地征收补偿费（含房屋）**	亩	15.00	147.40 万元	2,211.00	
（一）	国有土地上房屋补偿费	㎡	7078.99	1,884.00	1,334.00	1.工程量：按增城区中新镇人民政府《广东省财经职业技术学校新校区建设项目投资估算回复意见》（2024 年 7 月 4 日，以下简称《回复意见》）中“国有土地厂房补偿估算表”中的面积调整。 2.单价：该项目暂未出具评估成果报告，参考《广东省财经职业技术学校新校区项目委托委托征地协议》（以下简称《委托征地协议》）中厂房预估单价为 1,884 元/平方米，审核暂按送审核定。
（二）	国有土地使用权补偿费	㎡	9998.40	877.00	877.00	1.工程量：按《回复意见》中“国有土地厂房补偿估算表”中的面积调整。 2.单价：参考近期国有建设用地（厂房）使用权出让单价，暂按送审核定。
二	**集体土地征收补偿费（含房屋）**	亩	313.50	46.53 万元	14,586.26	
（一）	集体土地征收补偿费				6,380.86	根据项目《委托征地协议》，项目征地面积为 328.50 亩（含办学用地 300 亩、集体经济留用地 28.50 亩），其中国有土地约 15 亩，集体土地约 313.50 亩。
1	土地补偿及安置补助费（含青苗补偿费）	亩	313.50	149,000.00	4,671.15	单价：依据增城区人民政府《关于印发增城区征收集体土地补偿办法的通知》（增府规〔2018〕2 号）及《委托征地协议》，按综合包干价 14.90 万元/亩核定。
2	集体土地征地奖励	项			467.11	根据《委托征地协议》，集体土地征地奖励依据增府规〔2018〕2 号文按综合包干价的 10%计算。

3	地上附着物补偿费	亩	313.50	18,000.00	564.30	根据《委托征地协议》，地上附着物补偿按1.8万元/亩的单价对征地范围内除房屋、厂房以外的其他建（构）筑物等附着物进行包干补偿。
4	被征地农民养老保障费用	亩	313.50	18,000.00	564.30	根据《广东省人民政府办公厅转发省人力资源社会保障厅关于进一步完善我省被征地农民养老保障政策意见的通知》(粤府办〔2021〕22号)及《关于实施增城区平均每亩征收农用地区片综合地价的公告》(增府〔2022〕1号），增城区征收农用地平均区片价为10.18万元/亩，社保费计提档次为第三级第四档，计提比例为17%且最低计提标准为1.80万元/亩。
5	留用地指标补偿	亩	28.50	40,000.00	114.00	1.根据《委托征地协议》，留用地未兑现期间，对未兑现留用地指标进行补偿，在签订征地协议并交付土地之日起两年内由甲方支付留用地返租租金。 2.补偿标准按增府规〔2018〕2号文，中新镇2万元/亩/年，补偿2年。
（二）	集体土地上房屋补偿安置费	项			5,893.52	
1	**居住用房补偿安置费**	㎡	**7316.53**	**6,260.39**	**4,580.43**	
1.1	房屋基准补偿	㎡	7316.53		2,387.09	由于目前尚未完成专业公司的房屋价值评估意见，本次审核结合详查成果表中所附房屋照片、房产图以及装饰情况表等材料确定装修等级，按增府规〔2018〕2号文计算集体土地上房屋补偿基准。
1.1.1	1号宗地	㎡	476.37	2,590.00	123.38	1号宗地共1栋房屋，占地面积166.27平方米，建筑面积476.37平方米。房屋为清水外墙+清水内墙+水泥地+铝合金窗的混凝土结构，按混合结构六等标准计算基准补偿。
1.1.2	2号宗地				157.66	2号宗地共3栋房屋共512.41平方米，审核根据《回复意见》，2号宗地仅2-1和2-2号房屋共476.04平方米计算房屋补偿，其中2-3栋为铁架塑胶瓦房36.37平方米不计取房屋补偿。

1.1.2.1	2 号宗地房屋 2-1	㎡	414.16	3,390.00	140.40	2-1 为抹灰扫白、部分瓷砖外墙+抹灰扫白内墙+瓷砖地+铝合金门窗的混凝土结构，按框架结构三等标准计算基准补偿。
1.1.2.2	2 号宗地房屋 2-2	㎡	61.88	2,790.00	17.26	2-2 为部分抹灰扫白外墙+部分抹灰扫白内墙+水泥地+铁门的复合板房，按混合结构五等标准计算基准补偿。
1.1.3	3 号宗地				13.09	3 号宗地共 2 栋房屋，房屋占地面积 46.92 平方米、建筑面积 46.92 平方米
1.1.3.1	3 号宗地房屋 3-1	㎡	11.65	2,790.00	3.25	3-1 为复合板外墙+复合板内墙+瓷砖地+铝合金门窗的复合板房结构，按混合结构五等标准计算基准补偿。
1.1.3.2	3 号宗地房屋 3-2	㎡	35.27	2,790.00	9.84	3-2 为复合板外墙+复合板内墙+瓷砖地+铝合金门窗的复合板房结构，按混合结构五等标准计算基准补偿。
1.1.4	4 号宗地	㎡	162.96	3,190.00	51.98	4 号宗地共 1 栋房屋，占地面积 162.96 平方米，建筑面积 162.96 平方米。房屋为扫墙漆外墙+抹灰扫白、部分扫墙漆内墙+瓷砖地+铝合金窗的混合结构，按混合结构三等标准计算基准补偿。
1.1.5	5 号宗地				33.09	5 号宗地共 5 栋房屋，房屋占地面积 224.80 平方米、建筑面积 224.80 平方米。
1.1.5.1	5 号宗地房屋 5-1 和 5-2	㎡	48.42	3,190.00	15.45	5-1 和 5-2 为铝合金架玻璃幕墙、部分扫水泥外墙+铝合金架玻璃幕墙、部分瓷砖内墙+瓷砖地+玻璃门、铝合金窗的复合结构，按混合结构三等标准计算基准补偿。
1.1.5.2	5 号宗地房屋 5-3、5-4 和 5-5	㎡	176.38	1,000.00	17.64	5-3、5-4 和 5-5 为部分铁皮外墙+部分铁皮内墙+水泥地+无门窗的铁柱铁架结构，按砖木结构六等标准计算基准补偿。
1.1.6	6 号宗地				5.06	6 号宗地共 2 栋房屋，房屋占地面积 23.53 平方米、建筑面积 21.60 平方米（其中 1.93 平方米房屋高度不足 2.20 米）。
1.1.6.1	6 号宗地房屋 6-1	㎡	15.87	2,790.00	4.43	6-1 为抹灰扫水泥外墙+抹灰扫白内墙+水泥地+铁门窗的混合结构，参考增府规〔2018〕2 号文,按混合结构五等标准计算基准补偿。
1.1.6.2	6 号宗地房屋 6-2	㎡	5.73	1,100.00	0.63	6-2 为清水外墙+清水内墙+水泥地+铁门的砖结构，按砖木结构五等标准计算基准补偿。

1.1.7	12 号宗地				102.27	12 号宗地共 6 栋房屋，房屋占地面积 347.74 平方米、建筑面积 471.85 平方米。
1.1.7.1	12 号宗地房屋 12-1	㎡	230.47	3,390.00	78.13	12-1 为马赛克外墙+抹灰扫白、部分瓷砖内墙+瓷砖地+铝合金门窗的混合结构，按混合结构二等标准计算基准补偿。
1.1.7.2	12 号宗地房屋 12-2、12-3、12-4 和 12-5	㎡	241.38	1,000.00	24.14	12-2、12-3、12-4 和 12-5 多为无内外墙装饰+水泥地铁门窗或无门窗的简易结构，按砖木结构六等标准计算基准补偿。
1.1.8	13 号宗地				1,866.03	
1.1.8.1	13 号宗地房屋 13-1 和 13-5	㎡	5165.80	3,590.00	1,854.52	13-1 和 13-5 共计 5165.80 平方米。房屋为瓷砖外墙+抹灰扫白、部分瓷砖内墙+瓷砖地+铝合金、不锈钢等门窗的混凝土结构，按框架结构二等标准计算基准补偿。
1.1.8.2	13 号宗地房屋 13-2、13-3、13-4、13-6、13-7、13-8 和 13-9	㎡	115.09	1,000.00	11.51	13-2、13-3、13-4、13-6、13-7、13-8 和 13-9 共 115.09 平方米。房屋多为无内外墙装饰+水泥地+铁门窗或无门窗的简易结构，砖木结构六等标准计算基准补偿。
1.1.9	15 号宗地	㎡	48.83	1,000.00	4.88	15 号宗地共 1 栋房屋，房屋占地面积 48.83 平方米、建筑面积 48.83 平方米。房屋为无内外墙装饰+水泥地+无门窗的简易结构，按砖木结构六等标准计算基准补偿。
1.1.10	待定宗地 1 号	㎡	85.24	2,790.00	23.78	根据《回复意见》，待定宗地 1 号未出测量报告，初步估算占地面积 85.24 平方米、建筑面积 85.24 平方米。暂参考类似面积房屋（宗地 6 号），按混合结构五等标准计算基准补偿。
1.1.11	待定宗地 2 号	㎡	21.03	2,790.00	5.87	根据《回复意见》，待定宗地 2 号未出测量报告，初步估算占地面积 21.03 平方米、建筑面积 21.03 平方米。因无房屋测绘资料，暂参考类似面积房屋（宗地 6 号），按混合结构五等标准计算基准补偿。
1.2	**房屋区位补偿**	**㎡**	**2405.13**	**2,200.00**	**529.13**	根据增府规〔2018〕2 号文，区位补偿是对农村宅基地使用权按照对应区位补偿标准进行的补偿。农民集体土地房地产权证(不动产权证书)、农民集体建设用地使用证、宅基地证等法定土地权证，以及镇级或以上人民政府核发的准建证明的房屋，中新镇区位补偿标准为 2200 元/平方米。
1.2.1	1 号宗地	㎡	166.27	2,200.00	36.58	1 号宗地总占地面积 166.27 平方米

1.2.2	2 号宗地	㎡	476.04	2,200.00	104.73	2 号宗地总占地面积 476.04 平方米
1.2.3	3 号宗地	㎡	46.92	2,200.00	10.32	3 号宗地总占地面积 46.92 平方米
1.2.4	4 号宗地	㎡	162.96	2,200.00	35.85	4 号宗地总占地面积 162.96 平方米
1.2.5	5 号宗地	㎡	48.42	2,200.00	10.65	5 号宗地占地面积 224.80 平方米，其中 5-3、5-4、5-5 为临时建筑占地面积为 176.38 平方米，审核根据增府规〔2018〕2 号文按房屋占地面积 224.80-176.38=48.42 平方米进行补偿。
1.2.6	6 号宗地	㎡	23.53	2,200.00	5.18	6 号宗地总占地面积 23.53 平方米
1.2.7	12 号宗地	㎡	184.21	2,200.00	40.53	12 号宗地总占地面积 347.74 平方米，其中 12-3、12-4、12-6 为临时建筑占地面积为 163.53 平方米，审核根据增府规〔2018〕2 号文按房屋占地面积 347.74-163.53=184.21 平方米进行补偿。
1.2.8	13 号宗地	㎡	1190.51	2,200.00	261.91	13 号宗地总占地面积 1,237.21 平方米，其中 13-4、13-7、13-8、13-9 为临时建筑占地面积为 46.70 平方米，审核根据增府规〔2018〕2 号文按房屋占地面积 1,237.21-46.70=1190.51 平方米进行补偿。
1.2.9	15 号宗地	㎡	0.00	2,200.00	0.00	15 号宗地总占地面积 48.83 平方米，均为临时建筑。
1.2.10	待定宗地 1 号	㎡	85.24	2,200.00	18.75	待定宗地 1 号占地面积 85.24 平方米（未出测量报告，初步估算），审核按占地面积 85.24 平方米进行补偿。
1.2.11	待定宗地 2 号	㎡	21.03	2,200.00	4.63	待定宗地 2 号占地面积 21.03 平方米（未出测量报告，初步估算），审核按占地面积 21.03 平方米进行补偿。
1.3	**房屋安置补偿**	**㎡**	**1673.00**	**5,500.00**	**920.15**	根据增府规〔2018〕2 号文，房屋安置补偿适用于居住用途的房屋，中新镇货币安置标准为 5500 元/平方米。居住用途面积不足 60 平方米的，按 60 平方米计算；居住用途面积在 60 平方米至 240 平方米之间的，按居住用途面积计算；居住用途面积在 240 平方米以上的，按 240 平方米计算。
1.3.1	1 号宗地	㎡	240.00	5,500.00	132.00	1 号宗地共 1 栋房屋，建筑面积 476.37 平方米，超过 240 平方米按 240 平方米计算房屋安置补偿。
1.3.2	2 号宗地	㎡	240.00	5,500.00	132.00	2 号宗地共 3 栋房屋，建筑面积 476.04 平方米，超过 240 平方米按 240 平方米计算房屋安置补偿。
1.3.3	3 号宗地	㎡	60.00	5,500.00	33.00	3 号宗地共 2 栋房屋，建筑面积 46.92 平方米，不足 60 平方米按 60 平方米计算房屋安置补偿。

1.3.4	4 号宗地	㎡	162.96	5,500.00	89.63	4 号宗地共 1 栋房屋，建筑面积 162.96 平方米，按建筑面积 162.96 平方米计算房屋安置补偿。
1.3.5	5 号宗地	㎡	224.80	5,500.00	123.64	5 号宗地共 5 栋房屋，建筑面积 224.80 平方米，按建筑面积 224.80 平方米计算房屋安置补偿。
1.3.6	6 号宗地	㎡	60.00	5,500.00	33.00	6 号宗地共 2 栋房屋，建筑面积 21.60 平方米，不足 60 平方米按 60 平方米计算房屋安置补偿。
1.3.7	12 号宗地	㎡	240.00	5,500.00	132.00	12 号宗地共 6 栋房屋，建筑面积 471.85 平方米，超过 240 平方米按 240 平方米计算房屋安置补偿。
1.3.8	13 号宗地	㎡	240.00	5,500.00	132.00	13 号宗地共 9 栋房屋，建筑面积 5,280.89 平方米，超过 240 平方米按 240 平方米计算房屋安置补偿。
1.3.9	15 号宗地	㎡	60.00	5,500.00	33.00	15 号宗地共 1 栋房屋，建筑面积 48.83 平方米，不足 60 平方米按 60 平方米计算房屋安置补偿。
1.3.10	待定宗地 1 号	㎡	85.24	5,500.00	46.88	待定宗地 1 号（未出测量报告，初步估算）建筑面积 85.24 平方米，按建筑面积 85.24 平方米计算房屋安置补偿。
1.3.11	待定宗地 2 号	㎡	60.00	5,500.00	33.00	待定宗地 2 号建筑面积 21.03 平方米（未出测量报告，初步估算），不足 60 平方米按 60 平方米计算房屋安置补偿。
1.4	**搬迁与临时安置补助**				**160.82**	
1.4.1	搬迁费				5.67	根据增府规〔2018〕2 号文，房屋搬迁补助费按被征收房屋面积(除工业用途面积外)乘以 25 元/平方米计算,如计得的搬迁补助费低于 3000 元的，按 3000 元计算。同一栋房屋的搬迁补助费不得高于 8000 元。房屋搬迁补助费包含电话、有线电视、空调、宽带、燃气等迁移费。
1.4.1.1	1 号宗地	户	1.00	8,000.00	0.80	1 号宗地共 1 栋房屋，建筑面积 476.37 平方米，搬迁费超过 8,000 元的按 8,000 元计算。
1.4.1.2	2 号宗地	户	1.00	8,000.00	0.80	2 号宗地共 3 栋房屋，建筑面积 476.04 平方米，搬迁费超过 8,000 元的按 8,000 元计算。
1.4.1.3	3 号宗地	户	1.00	3,000.00	0.30	3 号宗地共 2 栋房屋,建筑面积 46.92 平方米,低于 3,000 元的按 3,000 元计算房屋搬迁费。
1.4.1.4	4 号宗地	户	1.00	4,074.00	0.41	4 号宗地共 1 栋房屋，建筑面积 162.96 平方米，按建筑面积 162.96 平方米×25 元/平方米计算房屋搬迁费。

1.4.1.5	5 号宗地	户	1.00	5,620.00	0.56	5 号宗地共 5 栋房屋，建筑面积 224.80 平方米，按建筑面积 224.80 平方米×25 元/平方米计算房屋搬迁费。
1.4.1.6	6 号宗地	户	1.00	3,000.00	0.30	6 号宗地共 2 栋房屋,建筑面积 21.60 平方米,低于 3,000 元的按 3,000 元计算房屋搬迁费。
1.4.1.7	12 号宗地	户	1.00	8,000.00	0.80	12 号宗地共 6 栋房屋，建筑面积 471.85 平方米，搬迁费超过 8,000 元的按 8,000 元计算。
1.4.1.8	13 号宗地	户	1.00	8,000.00	0.80	13 号宗地共 9 栋房屋，建筑面积 5,280.89 平方米，搬迁费超过 8,000 元的按 8,000 元计算。
1.4.1.9	15 号宗地	户	1.00	3,000.00	0.30	15 号宗地共 1 栋房屋,建筑面积 48.83 平方米,低于 3,000 元的按 3,000 元计算房屋搬迁费。
1.4.1.10	待定宗地 1 号	户	1.00	3,000.00	0.30	待定宗地 1 号建筑面积 85.24 平方米，低于 3,000 元的按 3,000 元计算房屋搬迁费。
1.4.1.11	待定宗地 2 号	户	1.00	3,000.00	0.30	待定宗地 2 号建筑面积 21.03 平方米，低于 3,000 元的按 3,000 元计算房屋搬迁费。
1.4.2	临时安置	㎡	6464.58	240.00	155.15	根据增府规〔2018〕2 号文，征收居住用途的房屋应给予被征收人临时安置补助，临时安置补助费计算方式如下：被征收人选择货币安置的，临时安置补助费以被征收房屋的居住用途面积为基数，按每平方米每月不超过 20 元的标准(如按该标准计算低于 2000 元/月的，按 2000 元/月计算),并按 12 个月计算。依据房屋详查成果表，无人员居住的房屋不计取临时安置费用。
1.4.2.1	1 号宗地	㎡	0.00	240.00	0.00	1 号宗地共 1 栋房屋，建筑面积 476.37 平方米，房屋暂未修建好，无人居住不计取临时安置。
1.4.2.2	2 号宗地	㎡	476.04	240.00	11.42	2 号宗地建筑面积 476.04 平方米，按居住用途房屋 476.04 平方米×20 元/平方米·月×12 个月计算临时安置补助。
1.4.2.3	3 号宗地	㎡	100.00	240.00	2.40	3 号宗地建筑面积 46.92 平方米，低于 100 平方米（2,000 元/月）的按下限值计算。
1.4.2.4	4 号宗地	㎡	162.96	240.00	3.91	4 号宗地建筑面积 162.96 平方米,按建筑面积 162.96 平方米×20 元/平方米·月×12 个月计算。

1.4.2.5	5 号宗地	㎡	100.00	240.00	2.40	5 号宗地建筑面积 224.80 平方米，其中 5-3、5-4、5-5 为临时建筑非居住性质，不计取临时安置，仅考虑 5-1 和 5-2 房屋为居住用途房屋共 48.42 平方米，低于 100 平方米（2,000 元/月）的按下限值计算。
1.4.2.6	6 号宗地	㎡	0.00	240.00	0.00	根据补充的 6 号宗地的详查成果表，该地块共 2 栋房屋，非居住用途，不计算临时安置补助。
1.4.2.7	12 号宗地	㎡	230.47	240.00	5.53	12 号宗地建筑面积 471.85 平方米，仅考虑 12-1 房屋为居住用途，按房屋面积 230.47 平方米×20 元/平方米·月×12 个月计算。
1.4.2.8	13 号宗地	㎡	5195.45	240.00	124.69	13 号宗地建筑面积 5,280.89 平方米，仅考虑 13-1、13-3、13-5 房屋为居住用途，按房屋面积 5195.45 平方米×20 元/平方米·月×12 个月计算。
1.4.2.9	15 号宗地	㎡	0.00	240.00	0.00	15 号宗地共 1 栋房屋，建筑面积 48.83 平方米，铁柱架非居住用途不计取临时安置补助。
1.4.2.10	待定宗地 1 号	㎡	100.00	240.00	2.40	待定宗地 1 号建筑面积 85.24 平方米（未出测量报告，无法确定是否为居住用途，暂按居住用途考虑初步估算），低于 100 平方米（2,000 元/月）的按下限值计算。
1.4.2.11	待定宗地 2 号	㎡	100.00	240.00	2.40	待定宗地 2 号建筑面积 21.03 平方米（未出测量报告，无法确定是否为居住用途，暂按居住用途考虑），低于 100 平方米（2,000 元/月）的按下限值计算。
1.5	**搬迁时限奖励与征收奖励**				**583.24**	
1.5.1	按时签约及交付奖励	万元	2916.22×9%=262.46			初始送审未计列该笔费用，根据增府规〔2018〕2 号文结合《回复意见》，按房屋基准补偿与房屋区位补偿之和的 9%增列。
1.5.2	货币安置补充奖励	万元	2916.22×11%=320.78			根据增府规〔2018〕2 号文结合《回复意见》，282232038.3
2	**厂房补偿安置费**		**8152.80**		**1,313.09**	
2.1	土地使用权费	㎡				增府规〔2018〕2 号文中未有集体土地中厂房用地使用权相关规定，整项核减。

2.3	厂房房屋基准补偿费	㎡	8152.80	1,340.00	1,092.48	1.工程量：根据《回复意见》中“集体土地厂房补偿估算表”中的厂房建筑面积进行计算。 2.单价：目前尚未出专业公司房屋评估意见，参考增府规〔2018〕2号文，送审单价在合理范围内，审核暂按送审单价核定。
2.2	停产停业损失	㎡	8152.80	150.00	122.29	初始送审未计列该笔费用，根据增府规〔2018〕2号文结合《回复意见》，征收工业用途的房屋按150元/平方米增列停产停业损失补偿。
2.4	按时签约及交付奖励	万元	1092.48×9%=98.32			初始送审未计列该笔费用，根据增府规〔2018〕2号文结合《回复意见》，按房屋基准补偿的9%增列。
（三）	用地报批规费				785.08	
1	新增建设用地有偿使用费	亩	246.58	28,000.00	690.42	1.工程量：根据项目单位提供的《现状地类面积统计表》，扣减现状已是建设用地的土地面积66.92亩。 2.单价：根据《财政部国土资源部中国人民银行关于调整新增建设用地土地有偿使用费政策等问题的通知》（财综〔2006〕48号），新增建设用地为农用地和未利用地转为建设用地，广州增城区，按八等标准42元/平方米计算，每亩单价42×666.6667=28000元。
2	耕地开垦费	亩	2.04	18,666.67	3.81	1.工程量：根据项目单位提供的《现状地类面积统计表》，按送审面积2.04亩计算。 2.单价：根据《广东省非农业建设补充耕地管理办法》（广东省人民政府令 第146号），由用地单位按照规定标准缴纳耕地开垦费，增城按地级以上市辖区标准28元/平方米计算，每亩单价为28×666.6667=18666.67元。
3	耕地占用税	亩	0.00	0.00	0.00	根据《中华人民共和国耕地占用税法》(主席令2018第18号),军事设施、学校、幼儿园、社会福利机构、医疗机构占用耕地，免征耕地占用税。
4	森林植被恢复费	亩	34.07	26,666.67	90.85	1.工程量：根据项目单位提供的《现状地类面积统计表》，按送审面积34.07亩计算。 2.单价：根据《关于调整森林植被恢复费征收标准的通知》（粤财农〔2017〕54号），暂按郁闭度2.0，城市规划区林地考虑，单价按20×666.6667×2计算为26,666.67元/亩。

（四）	工程费				473.52	根据《委托征地协议》参考现行征拆文件及近期类似项目价格进行审核。
1	房屋拆除费用				65.97	根据（广州市政府投资项目研究评审中心关于试用《广州市本级政府投资项目建设用地费估算编制指引》(试行)的通知），房屋拆卸单价约为60元/平方米，按房屋建筑面积计算拆卸费为92.25万元，送审单价在指标范围内。
2	清表费	亩	313.50	3,000.00	94.05	参考同类项目，按送审价格核定。
3	围蔽费	亩	313.50	10,000.00	313.50	参考（广州市政府投资项目研究评审中心关于试用《广州市本级政府投资项目建设用地费估算编制指引》(试行)的通知），单价按1.2万元/亩，送审单价在指标范围内。
（五）	其他费用-专项服务费				88.04	根据（广州市政府投资项目研究评审中心关于试用《广州市本级政府投资项目建设用地费估算编制指引》(试行)的通知），专项服务费以国有土地上房屋征收补偿、集体土地征收补偿、集体房屋征收补偿、用地规费、工程费之和为计费基数按1%计提，送审未超计提比例，审核按送审核定。
1	房屋评估费	项	1.00	100,000.00	10.00	
2	测量、出图、放桩等费用	亩	313.50	2,000.00	62.70	
3	公告公证费				5.25	
4	使用林地可行性报告费				10.09	
（六）	工作经费				270.66	根据《委托征地协议》结合《广州市本级财政投资项目征收补偿工作经费管理办法》（穗财建〔2019〕74号）、《广州市财政局 广州市住房和城乡建设局关于延续实施穗财建〔2019〕74号文的通知》（穗财建〔2022〕33号）,按集体土地征收补偿、集体房屋征收补偿、用地规费、工程费之和为计费基数，费率按2%计算。
（七）	不可预见费				694.58	根据《委托征地协议》，审核参考送审费率，按总征地成本的5%计算。

7.1.1.5 预备费

预备费包括基本预备费、涨价预备费。根据原国家计委《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“涨价预备费”管理有关问题的通知》（计投资〔1991〕1340 号）文件，涨价预备费费率取零。

基本预备费按 3%计算，基本预备费计费基数为工程费用、工程建设其他费用之和。

7.1.2 项目投资估算

项目建设投资为 136280.69 万元，其中，工程费用 104175.57 万元，工程建设其他费用 28625.02 万元（其中土地费 16797.26 万元），预备费 3480.10 万元。

项目投资估算表

表 7.1-2

序号	工程和费用名称	估算金额（万元）				技术经济指标			占总投资比例	备注
		建筑工程费	设备购置和安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单价（元/单位）		
一	**工程费用**	**79330.65**	**24844.92**		**104175.57**	**m2**	**242953**	**4288**	76.00%	
（一）	**新建建筑**	**67688.75**	**18609.23**		**86297.98**	**m2**	**242953**	**3552**	63.00%	
1	**地上校舍建筑**	**55587.86**	**18609.23**		**74197.09**	**m2**	**222940**	**3328**	54.00%	
（1）	**教室**	**3922.45**	**1335.24**		**5257.69**	**m2**	**16670**	**3154**	4.00%	
1.1	土建工程	2573.85			2573.85	m2	16670	1544		
1.2	装修工程	1348.60			1348.60	m2	16670	809		
1.3	安装工程		1335.24		1335.24	m2	16670	**801**		
1.3.1	电气工程		350.07		350.07	m2	16670	210		
1.3.2	给排水工程		166.70		166.70	m2	16670	100		
1.3.3	消防工程		166.70		166.70	m2	16670	100		
1.3.4	通风空调工程		333.40		333.40	m2	16670	200		
1.3.5	弱电及智能化工程		158.37		158.37	m2	16670	95		
1.3.6	电梯工程		160.00		160.00	部	8	200,000		
（2）	**专业教学实训用房及场所**	**15746.88**	**5028.79**		**20775.67**	**m2**	**62020**	**3350**	15.00%	
2.1	土建工程	10475.18			10475.18	m2	62020	1689		
2.2	装修工程	5271.70			5271.70	m2	62020	850		
2.3	安装工程		5028.79		5028.79	m2	62020	**811**		
2.3.1	电气工程		1550.50		1550.50	m2	62020	250		
2.3.2	给排水工程		620.20		620.20	m2	62020	100		
2.3.3	消防工程		744.24		744.24	m2	62020	120		
2.3.4	通风空调工程		1364.44		1364.44	m2	62020	220		
2.3.5	弱电及智能化工程		657.41		657.41	m2	62020	106		
2.3.6	电梯工程		92.00		92.00	部	4	230000		
（3）	**系及教师教研办公用房**	**2557.16**	**852.89**		**3410.05**	**m2**	**10840**	**3146**	3.00%	
3.1	土建工程	1657.44			1657.44	m2	10840	1529		
3.2	装修工程	899.72			899.72	m2	10840	830		
3.3	安装工程		852.89		852.89	m2	10840	**787**		
3.3.1	电气工程		216.80		216.80	m2	10840	200		
3.3.2	给排水工程		108.40		108.40	m2	10840	100		
3.3.3	消防工程		108.40		108.40	m2	10840	100		
3.3.4	通风空调工程		230.89		230.89	m2	10840	213		
3.3.5	弱电及智能化工程		108.40		108.40	m2	10840	100		
3.3.6	电梯工程		80.00		80.00	部	4	200000		
（4）	**图书馆**	**3418.11**	**1114.13**		**4532.24**	**m2**	**11650**	**3890**	3.00%	
4.1	土建工程	2355.63			2355.63	m2	11650	2022		
4.2	装修工程	1062.48			1062.48	m2	11650	912		
4.3	安装工程		1114.13		1114.13	m2	11650	**956**		
4.3.1	电气工程		302.90		302.90	m2	11650	260		
4.3.2	给排水工程		123.49		123.49	m2	11650	106		
4.3.3	消防工程		151.45		151.45	m2	11650	130		

4.3.4	通风空调工程		349.50		349.50	m2	11650	300		
4.3.5	弱电及智能化工程		146.79		146.79	m2	11650	126		
4.3.6	电梯工程		40.00		40.00	部	2	200000		
（5）	**室内体育馆**	**3293.18**	**912.19**		**4205.37**	**m2**	**8810**	**4773**	3.00%	
5.1	土建工程	2471.21			2471.21	m2	8810	2805		
5.2	装修工程	821.97			821.97	m2	8810	933		
5.3	安装工程		912.19		912.19	m2	8810	**1035**		
5.3.1	电气工程		229.06		229.06	m2	8810	260		
5.3.2	给排水工程		193.82		193.82	m2	8810	220		
5.3.3	消防工程		96.91		96.91	m2	8810	110		
5.3.4	通风空调工程		264.30		264.30	m2	8810	300		
5.3.5	弱电及智能化工程		88.10		88.10	m2	8810	100		
5.3.6	电梯工程		40.00		40.00	部	2	200,000		
（6）	**校级办公用房**	**1922.78**	**612.25**		**2535.03**	**m2**	**7750**	**3271**	2.00%	
6.1	土建工程	1240.00			1240.00	m2	7750	1600		
6.2	装修工程	682.78			682.78	m2	7750	881		
6.3	安装工程		612.25		612.25	m2	7750	**790**		
6.3.1	电气工程		193.75		193.75	m2	7750	250		
6.3.2	给排水工程		77.50		77.50	m2	7750	100		
6.3.3	消防工程		85.25		85.25	m2	7750	110		
6.3.4	通风空调工程		170.50		170.50	m2	7750	220		
6.3.5	弱电及智能化工程		85.25		85.25	m2	7750	110		
（7）	**学生宿舍**	**16696.23**	**6007.63**		**22703.86**	**m2**	**71750**	**3164**	17.00%	
7.1	土建工程	11415.43			11415.43	m2	71750	1591		
7.2	装修工程	5280.80			5280.80	m2	71750	736		
7.3	安装工程		6007.63		6007.63	m2	71750	**837**		
7.3.1	电气工程		1578.50		1578.50	m2	71750	220		
7.3.2	给排水工程		1435.00		1435.00	m2	71750	200		
7.3.3	消防工程		717.50		717.50	m2	71750	100		
7.3.4	通风空调工程		1435.00		1435.00	m2	71750	200		
7.3.5	弱电及智能化工程		681.63		681.63	m2	71750	95		
7.3.6	电梯工程		160.00		160.00	部	8	200000		
（8）	**教师宿舍**	**1042.63**	**262.40**		**1305.03**	**m2**	**4100**	**3183**	1.00%	地上 9 层，1 栋
8.1	土建工程	702.33			702.33	m2	4100	1713		
8.2	装修工程	340.30			340.30	m2	4100	830		
8.3	安装工程		262.40		262.40	m2	4100	**640**		
8.3.1	电气工程		86.10		86.10	m2	4100	210		
8.3.2	给排水工程		61.50		61.50	m2	4100	150		
8.3.3	消防工程		49.20		49.20	m2	4100	120		
8.3.4	通风空调工程		24.60		24.60	m2	4100	60		不含空调
8.3.5	弱电及智能化工程		41.00		41.00	m2	4100	100		
8.3.6	电梯工程		0.00		0.00	部	0	200000		
（9）	**大学生活动用房**	**1062.98**	**383.88**		**1446.86**	**m2**	**4570**	**3166**	1.00%	
9.1	土建工程	660.82			660.82	m2	4570	1446		
9.2	装修工程	402.16			402.16	m2	4570	880		

9.3	安装工程		383.88		383.88	m2	4570	**840**		
9.3.1	电气工程		114.25		114.25	m2	4570	250		
9.3.2	给排水工程		45.70		45.70	m2	4570	100		
9.3.3	消防工程		54.84		54.84	m2	4570	120		
9.3.4	通风空调工程		114.25		114.25	m2	4570	250		
9.3.5	弱电及智能化工程		54.84		54.84	m2	4570	120		
（10）	**食堂**	**3064.03**	**1022.53**		**4086.56**	**m2**	**12130**	**3369**	3.00%	
10.1	土建工程	2120.32			2120.32	m2	12130	1748		
10.2	装修工程	943.71			943.71	m2	12130	778		
10.3	安装工程		1022.53		1022.53	m2	12130	**843**		
10.3.1	电气工程		303.25		303.25	m2	12130	250		
10.3.2	给排水工程		145.56		145.56	m2	12130	120		
10.3.3	消防工程		133.43		133.43	m2	12130	110		
10.3.4	通风空调工程		315.38		315.38	m2	12130	260		
10.3.5	弱电及智能化工程		84.91		84.91	m2	12130	70		
10.3.6	电梯工程		40.00		40.00	部	2	200,000		
（11）	**后勤及附属用房**	**2861.43**	**1077.30**		**3938.73**	**m2**	**12650**	**3114**	3.00%	
11.1	土建工程	1811.48			1811.48	m2	12650	1432		
11.2	装修工程	1049.95			1049.95	m2	12650	830		
11.3	安装工程		1077.30		1077.30	m2	12650	**852**		
11.3.1	电气工程		316.25		316.25	m2	12650	250		
11.3.2	给排水工程		151.80		151.80	m2	12650	120		
11.3.3	消防工程		164.45		164.45	m2	12650	130		
11.3.4	通风空调工程		253.00		253.00	m2	12650	200		
11.3.5	弱电及智能化工程		151.80		151.80	m2	12650	120		
11.3.6	电梯工程		40.00		40.00	部	2	200000		
（12）	**培训用房（科创中心）**	**0.00**	**0.00**		**0.00**	**m2**	**0**		0.00%	
12.1	土建工程	0.00			0.00	m2	0	1689		
12.2	装修工程	0.00			0.00	m2	0	850		
12.3	安装工程		0.00		0.00	m2	0			
12.3.1	电气工程		0.00		0.00	m2	0	250		
12.3.2	给排水工程		0.00		0.00	m2	0	100		
12.3.3	消防工程		0.00		0.00	m2	0	108		
12.3.4	通风空调工程		0.00		0.00	m2	0	220		
12.3.5	弱电及智能化工程		0.00		0.00	m2	0	100		
12.3.6	电梯工程		0.00		0.00	部	0	200000		
2	**地下室（含人防）**	6270.25			**6270.25**	**m2**	**17915**	**3500**	5.00%	
3	**装配式建筑工程增加费**	3065.43			**3065.43**	**m2**	**111470**	**275**	2.00%	
4	**风雨连廊工程**	335.68			**335.68**	**m2**	**2098**	**1600**	0.00%	
5	**绿色建筑工程增加费**	2429.53			**2429.53**	**m2**	**242953**	**100**	2.00%	
（二）	**室外工程及其他配套工程**	**11641.90**	**6235.69**		**17877.59**				13.00%	
1	绿化工程	1450.36			1450.36	m2	72518	200		
2	道路及广场工程	1345.84			1345.84	m2	33646	400		
3	室外运动场	1720.00			1720.00	m2	40000	430		
4	室外停车场	425.68			425.68	m2	17027	250		

5	室外电气工程		2087.18		2087.18	m2	160552	130		
6	室外给排水工程		2087.18		2087.18	m2	160552	130		
7	燃气工程		32.50		32.50	m	500	650		
8	围墙工程	200.00			200.00	m	2000	1000		
9	充电桩		41.90		41.90	个	246	1703		
9.1	快充		12.50		12.50	个	50	2500		
9.2	慢充		29.40		29.40	个	196	1500		
10	供配电工程		1375.00		1375.00	kVA	11000	1250		
11	柴油发电机		247.50		247.50	kW	1650	1500		
12	直饮水工程		0		0.00	台	0	13000		
13	标识工程		364.43		364.43	m	242953	15		
14	校门	90.00			90.00	项	3	300000		
15	土石方工程	2040.26			2040.26	m3	611502	33		
15.1	挖方	703.23			703.23	m3	611501.66	11.5		
15.2	填方	987.49			987.49	m3	493746.95	20		
15.3	余方弃运	349.54			349.54	m3	43692.67	80		
16	软基处理工程	296.80			296.80	㎡	4946.65	600		
17	挡土墙工程	1417.20			1417.20	m3	9448	1500		
18	护坡工程（高 30m）	0.00			0.00	㎡	0	500		
19	护坡工程（高 20m）	2500.00			2500.00	㎡	50000	500		
20	截洪沟工程	155.76			155.76	m	1298	1200		
二	**工程建设其他费用**			**28625.02**	**28625.02**				21.00%	
1	土地征收费			16797.26	16797.26					
2	项目建设管理费			814.11	814.11					参考财建〔2016〕504 号，按 80%计取
3	城市基础设施配套费			1311.95	1311.95	㎡	242953	1080		穗建规字〔2019〕3 号
4	项目前期工程咨询费			137.27	137.27					计价格〔1999〕1283 号
4.1	项目建议书编制费			45.76	45.76					计价格〔1999〕1283 号
4.2	可行性研究报告编制费			91.51	91.51					计价格〔1999〕1283 号
5	招标代理服务费			95.83	95.83					计价格〔2002〕1980 号、发改价格〔2011〕534 号
5.1	施工招标代理费			67.64	67.64					计价格〔2002〕1980 号、发改价格〔2011〕534 号
5.2	勘察设计招标代理费			12.65	12.65					计价格〔2002〕1980 号、发改价格〔2011〕534 号
5.3	监理招标代理费			9.04	9.04					计价格〔2002〕1980 号、发改价格〔2011〕534 号
5.4	工程造价招标代理费			6.5	6.5					计价格〔2002〕1980 号、发改价格〔2011〕534 号
6	BIM 技术应用费			758.99	758.99	㎡	242953	31.24		穗建 CIM〔2019〕3 号
7	节能评估费			27.45	27.45					无计费标准，以市场价为准。估算阶段评估报告书的编制费用参考可行性研究编制费用 30%计算
8	社会稳定风险分析报告编制			25	25					参考《广东省重大固定资产投资项目社会稳定风险评估咨询服务收费暂行标准》（征求意见稿）
9	工程设计费			2477.73	2477.73					计价格〔2002〕10 号、粤建标〔2023〕29 号（本项目为绿色建筑二星级）
10	工程勘察费			520.88	520.88					参考原国家计委、原建设部《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），结合《投资估算编制指引》，按建安费的 0.5%计算。
11	工程监理费			1556.41	1556.41					发改价格〔2007〕670 号
12	施工图审查费			194.91	194.91					按勘察设计费 6.5%估算

13	竣工图编制费			198.22	198.22					按设计费的8%估算
14	工程造价咨询费			745.15	745.15					粤价函〔2011〕742号
15	工程保险费			312.53	312.53					按工程费用的0.3%估算
16	临时设施费			312.53	312.53					按工程费用0.3%估算
17	检验检测费			2083.51	2083.51					穗建造价〔2019〕38号，按工程费用的2%估算
18	地质灾害危险性评估费			14.4	14.4					《广东省地质灾害危险性评估取费指导价格》（2017年版）
19	白蚁防治费			72.89	72.89	㎡	242953	3		粤价〔2002〕370号
20	高可靠性供电费			168	168	KVA	10000	168		粤发改价格函〔2017〕5068号，考虑一级负荷双回路供电
三	**预备费**			**3480.10**	**3480.10**				3.00%	
1	基本预备费			3480.10	3480.10					按（一+二-土地费）的3%计列
2	涨价预备费			0	0					
四	**建设投资**	**79330.65**	**24844.92**	**32105.12**	**136280.69**				100.00%	

7.1.3 资金筹措

项目资金来源于学校自筹资金，同时积极申请政府专项债、国债和国家、省级财政专项资金，其中学校自筹资金36305.69万元。根据《广东省财经职业技术学校新校区建设项目资金自筹方案及承诺函》，可满足学校自筹资金的要求。同时，如后续学校自有资金不足、专项债资金无法及时到达或不足，资金有保障项目建设所需资金缺额由省供销合作社承诺兜底，资金有保障。

项目资金分3年投入，建设投资按30%、50%、20%的比例逐年投入，建设投资使用计划详见下表。

建设投资使用计划表

表7.1-3

序号	名称	合计	计 算 期			备注
			第1年	第2年	第3年	
1	投资比例	100%	30%	50%	20%	
2	建设投资	136280.69	40884.21	68140.35	27256.14	

7.2 盈利能力分析

7.2.1 财务评价基础数据与参数选择

（1）选择原则

1）《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）（国家计划委员会、建设部2006年7月颁发）；

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）《高等学校财务制度》财政部（97）财文字第280号；

4）中国财政部、教育部制定的《高等学校会计制度(试行)》；

5）《基本建设财务规则》中华人民共和国财政部令第81号；

6）广东省财政厅关于印发《广东省财政厅关于基本建设财务管理的实施办法及配套制度的通知》（粤财规[2022]2号）；

7）《政府会计制度-行政事业单位会计科目和报表》（财会25号）；

8）《高等学校财务制度》（财教[2017]128号）；

9）广东省财经职业技术学校学生收费标准。

（2）财务评价基础数据与参数选择

1）项目测算基础：本项目财务测算是参考学院原有的财务情况的基础上对学院进行的财务分析。学校作为公办的教育项目具有非盈利性质，本次财务测算不做盈利分析，仅评价项目建成后学院的财务状况及偿债能力。

2）年贷款利率：因项目建设单位为非营利性的教学单位，为保证项目建成后有足够的偿还能力，项目可研阶段保守预测，按专项债利率3.00%计算。

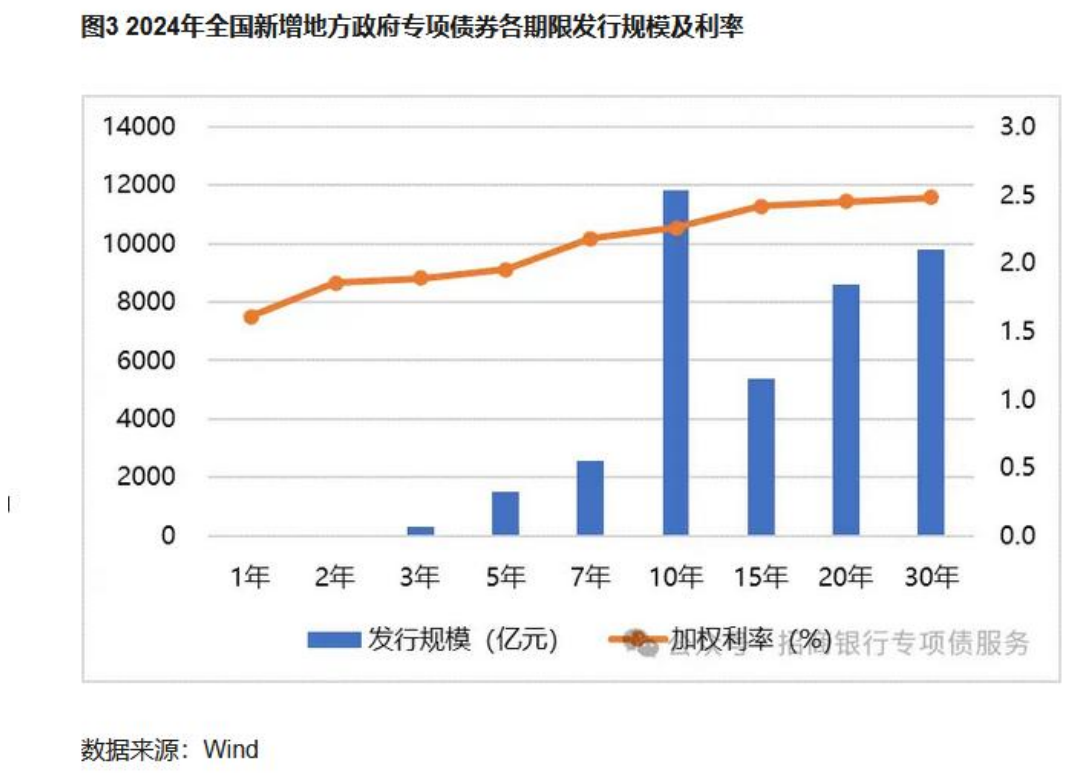


图 7.2-1 2024 年全国新增地方政府专项债券各期限发行规模及利率

3）高职教育收费标准的调整往往具有阶段性，调整幅度可能较大。因此，预测项目收入和成本每 5 年增长 10%（年均增约 1.92%，近几年我国 CPI 涨幅整体维持在 2%～3%区间）是基于对历史数据和未来趋势的综合判断，具有一定的前瞻性与合理性。由于我省定价部门未发布最新的有关中高职收费增长率规定文件，而且 5 年的跨度也较大，根据广东省统计局数据，2018-2023 年城镇居民人均可支配收入增长 33.7%，远超本项目预测的学费 5 年增长 10%。同时，依据《广东省普通高等学校学分制收费管理办法》，高职院校学费调整需经省级部门审批，2016 年政策允许的上限为 16.6%与 16.7%，本项目 10%的假设显著低于该上限，符合审慎原则，此外，计算 2023-2024 年期间，其他兄弟院校如广州城建职业学院大部分专业学费增长超过 10%，广东工商职业学院大部分专科专业学费增长超过 10%，其他省份案例可参考：关

于调整公办中等职业学校（技工院校）学费标准及有关事项的通知（赣发改价管【2024】655号）提到职业高中、中级工的学费按照每3年一阶段，分三阶段逐步调整，从以下表格可看到，每三年的学费增长幅度皆超过10%，本项目项目收入和成本每5年增长10%属保守估计。

2024年赣发改关于调整公办中等职业学校学费标准表

表7.2-1

公办中等职业学校学费

学费/学校	专业类		学费（学年/生）		
普通中专	文科类		2024年秋季执行1600元		
	理工医类		2024年秋季执行2500元		
	体育艺术类	表演类	2024年秋季执行4000元		
		非表演类	2024年秋季执行3000元		
执行时间			2024年秋季	2027年秋季	2030年秋季
职业高中	文科类		1050元	1250元	1600元
	理工医类		1350元	1850元	2500元
	体育艺术类	表演类	1900元	2950元	4000元
		非表演类	1550元	2250元	3000元

公办技工院校学费

学费/学校	专业类	学费（学年/生）		
中级工	文科类	2024年秋季执行1600元		
	理工医类	2024年秋季执行	2027年秋季执行	2030年秋季执行
		2100元	2300元	2500元
高级工	文科类	2024年秋季执行2900元		
	理工医类	2024年秋季执行3300元		

广州城建职业学院2023-2024年学费增长情况表

表7.2-2

校区	专业名称	2023年学费(元/生•学年)	2024年学费(元/生•学年)	增长率(%)	备注
广州	大数据与财务管理	17500	19500	11.43%	
广州	大数据与会计	17500	19500	11.43%	
广州	大数据与会计	17500	17500	0.00%	
广州	大数据与会计	-	29800	-	
广州	工商企业管理	17500	19500	11.43%	
广州	工商企业管理	28800	-	-	
广州	金融服务与管理	17500	19500	11.43%	
广州	人力资源管理	17500	19500	11.43%	
广州	商务数据分析与应用	17500	19500	11.43%	
广州	市场营销	17500	19500	11.43%	
广州	市场营销	17500	17500	0.00%	
广州	市场营销	-	29800	-	
广州	市场营销	-	19500	-	
广州	网络营销与直播电商	17500	19500	11.43%	
广州	现代物流管理	17500	19500	11.43%	
广州	现代物流管理	17500	17500	0.00%	
广州	传播与策划	17500	19500	11.43%	
广州	网络新闻与传播	17500	19500	11.43%	
广州	网络直播与运营	17500	19500	11.43%	
广州	网络直播与运营	-	29800	-	
广州	学前教育	17500	19500	11.43%	
广州	学前教育	28800	29800	3.47%	
广州	学前教育	17500	-	-	
广州	音乐表演	19000	21000	10.53%	
广州	音乐表演	-	19000	-	
广州	健康管理	17500	-	-	
广州	康复治疗技术	17500	-	-	
广州	体育保健与康复	17500	-	-	
广州	体育运营与管理	17500	-	-	
清远	国际经济与贸易	17500	19500	11.43%	
清远	国际经济与贸易	-	19500	-	
清远	会展策划与管理	17500	19500	11.43%	
广州	跨境电子商务	17500	19500	11.43%	
广州	跨境电子商务	17500	17500	0.00%	
清远	旅游管理	-	19500	-	
清远	商务日语	17500	19500	11.43%	
清远	商务英语	17500	19500	11.43%	
清远	高尔夫球运动与管理	-	19500	-	
清远	体育保健与康复	-	19500	-	
清远	体育教育	-	19500	-	

清远	体育运营与管理	-	19500	-	
清远	休闲体育	-	19500	-	
清远	汽车智能技术	-	20000	-	
清远	人工智能技术应用	-	20000	-	
清远	智慧城市管理技术	-	20000	-	
广州	大数据技术	18000	20000	11.11%	
广州	电子商务	18000	-	-	
广州	电子商务	28800	-	-	
广州	电子商务	18000	18000	0.00%	
广州	电子商务	-	20000	-	
广州	计算机网络技术	18000	20000	11.11%	
广州	计算机网络技术	-	29800	-	
广州	计算机应用技术	18000	20000	11.11%	
广州	计算机应用技术	28800	29800	3.47%	
广州	计算机应用技术	18000	18000	0.00%	
广州	软件技术	18000	20000	11.11%	
广州	软件技术	-	29800	-	
广州	物联网应用技术	18000	20000	11.11%	
广州	物联网应用技术	18000	-	-	
广州	云计算技术应用	18000	-	-	
清远	护理	-	20000	-	
清远	健康管理	-	19500	-	
清远	康复治疗技术	-	19500	-	
清远	口腔医学技术	-	20000	-	
清远	药学	-	20000	-	
广州	动漫制作技术	19000	21000	10.53%	
广州	动漫制作技术	-	29800	-	
广州	服装设计与工艺	19000	21000	10.53%	
广州	服装与服饰设计	19000	-	-	
广州	工业设计	19000	21000	10.53%	
广州	广告艺术设计	19000	21000	10.53%	
广州	广告艺术设计	19000	19000	0.00%	
广州	建筑室内设计	19000	21000	10.53%	
广州	建筑室内设计	28800	-	-	
广州	室内艺术设计	19000	21000	10.53%	
广州	室内艺术设计	19000	19000	0.00%	

广东工商职业学院2023-2024年学费增长情况表

表 7.2-3

学院	专业名称	2023年学费(元/生•学年)	2024年学费(元/生•学年)	增长率(%)	备注(2024)，专科专业
建筑工程学院	建筑工程技术	19000	21000	10.53%	
建筑工程学院	工程造价	19000	21000	10.53%	
智能制造与汽车工程学院	机电一体化技术	-	21000	-	
智能制造与汽车工程学院	新能源汽车技术	19000	21000	10.53%	
人工智能与大数据学院	大数据技术	19000	21000	10.53%	
计算机学院	计算机应用技术	19000	21000	10.53%	
计算机学院	物联网应用技术	-	21000	-	
计算机学院	动漫制作技术	-	21000	-	
商学院	电子商务	19000	21000	10.53%	
商学院	市场营销	19000	21000	10.53%	
商学院	人力资源管理	-	21000	-	
财经政法学院	大数据与会计	19000	21000	10.53%	
外国语学院	商务英语	19000	21000	10.53%	
健康学院	婴幼儿托育服务与管理	19000	21000	10.53%	早期方向
消防救援学院	消防救援技术	19000	21000	10.53%	
商学院	工商企业管理	19000	-	-	-
艺术学院	视觉传达设计	-	23000	-	
智能制造与汽车工程学院	机电一体化技术	-	15800（第一年）9800（后两年）	-	现代学徒制

智能制造与汽车工程学院	新能源汽车技术	-	15800（第一年）9800（后两年）	-	现代学徒制
计算机学院	软件技术	-	25800	-	软件精英班
商学院	工商企业管理	-	23000	-	连锁精英班
体育学院	运动训练	-	21000	-	
音乐舞蹈学院	歌舞表演	-	24000	-	

7.2.2 收入预测

本项目的运营收益主要包括一般公共预算财政拨款、事业收入和经营收入。

1.一般公共预算财政拨款主要是生均拨款经费：考虑本项目建成后，学校创建高职的过渡期，2027—2029 年招收中职生和高职生的规模有变化，按年度预计招生规模计算，从 2031 年起，招生规模基本稳定。中职生的生均拨款：按文史类专业 8500 元/生·学年，补贴标准按每 5 年增长 10%预测。高职生的生均拨款：按文史类专业 10000 元/生·学年、理工类专业 12000 元/生·学年、农林类专业 14000 元/生·学年、艺术类专业 16000 元/生·学年的财政补贴估算，补贴标准按每 5 年增长 10%预测。

2.事业收入相关收费依据参考《关于完善我省职业技术教育收费管理政策的通知》（粤价〔2008〕150 号）及《广东省发展改革委广东省教育厅广东省财政厅关于调整公办普通高等学校学费的通知》（粤发改价格〔2016〕367 号）相关收费标准，具体收费情况如下：中职生学费收入按文史类专业 3300 元/生·学年进行估算，学费标准按每 5 年增长 10%预测。

高职生学费收入：按文史类专业 5250 元/生·学年、理工类专业 6410 元/生·学年、农林类专业 6410 元/生·学年、艺术类专业 10000 元/生·学年进行估算，学费标准按每 5 年增长 10%预测。中职生住宿费收入：按 850 元/生·学年估算，住宿费标准按每 5 年增长 10%预测。

高职生住宿费收入：按 1500 元/生·学年估算，住宿费标准按每 5 年增长 10%预测。

学校在校生人数按表 7.2-2 进行测算。

2027—2030 年各专业类别的在校生情况表

表 7.2-4

序号	专业类别	2027	2028	2029	2030
一	中职在校生	5750	4750	3750	3000
1	文史类	5750	4750	3750	3000
2	理工类	0	0	0	0
3	农林类	0	0	0	0
4	艺术类	0	0	0	0
二	高职在校生	1610	3760	5890	7000
1	文史类	1050	2430	3740	4060
2	理工类	430	930	1430	1930
3	农林类	100	300	550	800
4	艺术类	30	100	170	210
三	合计	7360	8510	9640	10000

3.经营收入

（1）学校食堂管理费收入：参考学校目前的食堂管理收入，结合新校区扩大后的办学条件及规模，按由食堂运营单位每年交付学校管理费 50 万元进行估算，管理费按每 5 年增长 10%预测。

（2）校企合作基地捐赠收入：参考学校目前获得的捐赠收入，结合新校区扩大后的办学条件及规模，学校未来可与更多的企业合作，该部分收入拟按 50 万元进行估算，捐赠收入按每 5 年增长 10%预测。

（3）培训认定创收收入：主要包括城乡技能人才培训收入、涉农

工种职业技能培训鉴定收入、职业技能等级认定收入、创业培训项目收入、单项能力培训收入等。（根据供销系统的培训体系，年培训人数包含下乡镇培训的人数，有些系统内培训人员也不在学校培训）

1）城乡技能人才培训收入：本项目建成后，预计年可培训约18500人次，培训收费标准按1000元/人次估算，培训收费标准按每5年增长10%预测。

2）涉农工种职业技能培训鉴定收入：本项目建成后，预计年可开展职业技能培训鉴定约5000元/人次，鉴定收费标准按800元/人次估算，鉴定收费标准按每5年增长10%预测。

3）职业技能等级认定收入：本项目建成后，预计年可认定约5000人次，认定收费标准按800元/人次估算，认定收费标准按每5年增长10%预测。

4）创业培训项目收入：本项目建成后，预计年可对接大湾区社区、企事业单位开展新技术、新技能、创新创业等培训约15000人次，培训收费标准按1000元/人次估算,认定收费标准按每5年增长10%预测。

5）单项能力培训收入：本项目建成后，面向广东茶区、各专业茶叶市场、茶企业及广大茶叶消费者，预计年可培训约2000人次，培训收费标准按600元/人次估算，认定收费标准按每5年增长10%预测。

根据以上测算，计算期30年内，项目预计总收入约735696万元。

7.2.3 成本估算

项目建成后主要成本包括工资福利费、商品和服务费、行政办公经费、项目整体运营维护费。

1.工资福利费

本项目建成后，预计学校教职工将达到638人，年工资福利按平均17万元/人估算，年工资福利按每5年增长10%预测。

2.水费本项目建成后，预计年用水量为30.51万m^3，其中2027年按一半用水量考虑，用水单价按2.97元/m^3估算，水费单价按每5年增长10%预测。

3.电费本项目建成后，预计年用电量为1928.32万kwh，其中2027年按一半用电量考虑，用电单价按0.6421元/kwh估算，电费单价按每5年增长10%预测。

4.行政办公经费参考学校目前的年行政办公经费支出，本项目建成后，预计年行政办公经费为500万元，年行政办公经费按每5年增长5%预测。

5.项目整体运营维护费

年整体运营维护费按工程费用的0.8%进行估算，其中运营前10年按年整体运营维护费的50%进行估算。根据以上测算，计算期30年内，项目预计总成本约464697万元。

说明：省财校作为省供销合作社直属的职业院校，拥有深厚的行业背景和独特的资源优势。省供销合作社在广东范围内拥有庞大的网络和广泛的基层组织，这为学校提供了稳定的、大规模的培训需求来源。学校的年度培训计划中，包含了大量的下乡镇培训，这些培训往往依托于省供销合作社在各地的分支机构，利用其现有的场地和设施开展，有效降低了培训成本。部分系统内部培训人员也利用了学校现有资源，因此这些培训不涉及较大的实训设备购置费用，相关成本已

经在学校的基础成本中分摊了。

7.2.4 收支盈余情况

计算期 30 年内，项目经营收入合计约 735696 万元，总成本约 464697 万元，结余约 271000 万元，项目营业收入能够覆盖经营成本，维持项目正常运营。项目运营收益估算表详见 7.2-3。

学校运营期收入汇总表（单位：万元）

表 7.2-5

序号	项目名称	合计	计算期													
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
一	**营业收入**	**735696**			**14544**	**17239**	**19937**	**21138**	**21138**	**23252**	**23252**	**23252**	**23252**	**23252**	**25578**	**25578**	**25578**
（一）	**一般公共预算财政拨款（万元）**	**360421**			**6642**	**8164**	**9686**	**10382**	**10382**	**11420**	**11420**	**11420**	**11420**	**11420**	**12562**	**12562**	**12562**
1	**中职生均拨款经费（万元）**	**94623**			**4888**	**4038**	**3188**	**2550**	**2550**	**2805**	**2805**	**2805**	**2805**	**2805**	**3086**	**3086**	**3086**
1.1	文史类专业人数（生）				5750	4750	3750	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	补贴标准单价（元/生·学年）				8500	8500	8500	8500	8500	9350	9350	9350	9350	9350	10285	10285	10285
2	**高职生均拨款经费（万元）**	**265798**			**1754**	**4126**	**6498**	**7832**	**7832**	**8615**	**8615**	**8615**	**8615**	**8615**	**9477**	**9477**	**9477**
2.1	文史类专业人数（生）				1050	2430	3740	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060
	补贴标准单价（元/生·学年）				10000	10000	10000	10000	10000	11000	11000	11000	11000	11000	12100	12100	12100
2.2	理工类专业人数（生）				430	930	1430	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930
	补贴标准单价（元/生·学年）				12000	12000	12000	12000	12000	13200	13200	13200	13200	13200	14520	14520	14520
2.3	农林类专业人数（生）				100	300	550	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
	补贴标准单价（元/生·学年）				14000	14000	14000	14000	14000	15400	15400	15400	15400	15400	16940	16940	16940
2.4	艺术类专业人数（生）				30	100	170	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
	补贴标准单价（元/生·学年）				16000	16000	16000	16000	16000	17600	17600	17600	17600	17600	19360	19360	19360
（二）	**事业收入（万元）**	**220765**			**3532**	**4705**	**5881**	**6386**	**6386**	**7025**	**7025**	**7025**	**7025**	**7025**	**7728**	**7728**	**7728**
1	**中职学费收入（万元）**	**36736**			**1898**	**1568**	**1238**	**990**	**990**	**1089**	**1089**	**1089**	**1089**	**1089**	**1198**	**1198**	**1198**
1.1	文史类专业人数（生）				5750	4750	3750	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	文史类专业学费（元/生·学期）				3300	3300	3300	3300	3300	3630	3630	3630	3630	3630	3993	3993	3993
2	**高职学费收入（万元）**	**138874**			**921**	**2164**	**3403**	**4091**	**4091**	**4501**	**4501**	**4501**	**4501**	**4501**	**4951**	**4951**	**4951**
2.1	文史类专业人数（生）				1050	2430	3740	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060
	文史类专业学费（元/生·学期）				5250	5250	5250	5250	5250	5775	5775	5775	5775	5775	6353	6353	6353
2.2	理工类专业人数（生）				430	930	1430	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930
	理工类专业学费（元/生·学期）				6410.0	6410.0	6410.0	6410.0	6410.0	7051.0	7051.0	7051.0	7051.0	7051.0	7756.1	7756.1	7756.1
2.3	农林类专业人数（生）				100	300	550	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
	农林类专业学费（元/生·学期）				6410.0	6410.0	6410.0	6410.0	6410.0	7051.0	7051.0	7051.0	7051.0	7051.0	7756.1	7756.1	7756.1
2.4	艺术类专业人数（生）				30	100	170	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
	艺术类专业学费（元/生·学期）				10000.0	10000.0	10000.0	10000.0	10000.0	11000.0	11000.0	11000.0	11000.0	11000.0	12100.0	12100.0	12100.0
3	**中职学生住宿费收入（万元）**	**9462**			**489**	**404**	**319**	**255**	**255**	**281**	**281**	**281**	**281**	**281**	**309**	**309**	**309**
	在校住宿人数（生）				5750	4750	3750	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	住宿费单价（元/生·学年）				850	850	850	850	850	935	935	935	935	935	1029	1029	1029
4	**高职学生住宿费收入（万元）**				**225**	**570**	**922.5**	**1050**	**1050**	**1155**	**1155**	**1155**	**1155**	**1155**	**1271**	**1271**	**1271**
	在校住宿人数（生）				1500	3800	6150	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
	住宿费单价（元/生·学年）				1500.0	1500.0	1500.0	1500.0	1500.0	1650.0	1650.0	1650.0	1650.0	1650.0	1815.0	1815.0	1815.0
（三）	**经营收入（万元）**	**154510**			**4370**	**4370**	**4370**	**4370**	**4370**	**4807**	**4807**	**4807**	**4807**	**4807**	**5287.7**	**5287.7**	**5287.7**
1	**学校食堂管理费（万元）**	**1768**			**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**60.5**	**61**	**61**
2	**校企合作基地捐赠收入（万元）**	**1768**			**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**60.5**	**61**	**61**
3.0	**培训收益（万元）**	**150974.5**			**4270.0**	**4270.0**	**4270.0**	**4270.0**	**4270.0**	**4697.0**	**4697.0**	**4697.0**	**4697.0**	**4697.0**	**5166.7**	**5166.7**	**5166.7**
3.1	城乡技能人才培训收入（万元）				1850.0	1850.0	1850.0	1850.0	1850.0	2035.0	2035.0	2035.0	2035.0	2035.0	2238.5	2238.5	2238.5
	培训人数（人）				18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500
	收费标准（元/人）				1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1100.0	1100.0	1100.0	1100.0	1100.0	1210.0	1210.0	1210.0
3.2	涉农工种职业技能培训鉴定收入（万元）				400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	440.0	440.0	440.0	440.0	440.0	484.0	484.0	484.0

	鉴定人数（人）				5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
	鉴定标准（元/人）				800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	880.0	880.0	880.0	880.0	880.0	968.0	968.0	968.0
3.3	职业技能等级认定收入（万元）				400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	440.0	440.0	440.0	440.0	440.0	484.0	484.0	484.0
	认定人数（人）				5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
	认定标准（元/人）				800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	880.0	880.0	880.0	880.0	880.0	968.0	968.0	968.0
3.4	创业培训项目收入（万元）				1500.0	1500.0	1500.0	1500.0	1500.0	1650.0	1650.0	1650.0	1650.0	1650.0	1815.0	1815.0	1815.0
	培训人数（人）				15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000
	补贴标准（元/人）				1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1100.0	1100.0	1100.0	1100.0	1100.0	1210.0	1210.0	1210.0
3.5	单项能力培训收入（万元）				120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	132.0	132.0	132.0	132.0	132.0	145.2	145.2	145.2
	培训人数（人）				2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
	补贴标准（元/人）				600	600	600	600	600	660	660	660	660	660	726	726	726
二	**成本**	**464697**			**12427**	**13091**	**13091**	**13091**	**13091**	**14334**	**14334**	**14334**	**14334**	**14334**	**16116**	**16116**	**16116**
（一）	**工资福利费**	**383482**			**10846**	**10846**	**10846**	**10846**	**10846**	**11931**	**11931**	**11931**	**11931**	**11931**	**13124**	**13124**	**13124**
1	**人员工资福利费**	**383482**			10846	10846	10846	10846	10846	11931	11931	11931	11931	11931	13124	13124	13124
	教职工人员费				638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638
	年均工资福利（万元/人·年）				17	17	17	17	17	19	19	19	19	19	21	21	21
（二）	**商品和服务费**	**46318**			**664**	**1329**	**1329**	**1329**	**1329**	**1462**	**1462**	**1462**	**1462**	**1462**	**1608**	**1608**	**1608**
1	**水费**	**3159**			45	91	91	91	91	100	100	100	100	100	110	110	110
	年用水量（万 m^3）				15	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	单价（元/m^3）				3	3	3	3	3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	4	4	4
2	**电费**	**43159**			619	1238	1238	1238	1238	1362	1362	1362	1362	1362	1498	1498	1498
	年耗电量（万 kw·h）				964	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928
	单价（元/kw·h）				0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8
（三）	**行政办公经费**	**15729**			**500**	**500**	**500**	**500**	**500**	**525**	**525**	**525**	**525**	**525**	**551**	**551**	**551**
（四）	**项目整体运营维护费**	**19168**			**417**	**417**	**417**	**417**	**417**	**417**	**417**	**417**	**417**	**417**	**833**	**833**	**833**
三	**收益**	**271000**			**2117**	**4147**	**6845**	**8047**	**8047**	**8918**	**8918**	**8918**	**8918**	**8918**	**9461**	**9461**	**9461**

续上表

序号	项目名称	计算期														
		2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
一	**营业收入**	**25578**	**25578**	**28135**	**28135**	**28135**	**28135**	**28135**	**30949**	**30949**	**30949**	**30949**	**30949**	**34044**	**34044**	**34044**
（一）	**一般公共预算财政拨款（万元）**	**12562**	**12562**	**13818**	**13818**	**13818**	**13818**	**13818**	**15200**	**15200**	**15200**	**15200**	**15200**	**16720**	**16720**	**16720**
1	**中职生均拨款经费（万元）**	**3086**	**3086**	**3394**	**3394**	**3394**	**3394**	**3394**	**3733**	**3733**	**3733**	**3733**	**3733**	**4107**	**4107**	**4107**
1.1	文史类专业人数（生）	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	补贴标准单价（元/生·学年）	10285	10285	11314	11314	11314	11314	11314	12445	12445	12445	12445	12445	13689	13689	13689
2	**高职生均拨款经费（万元）**	**9477**	**9477**	**10424**	**10424**	**10424**	**10424**	**10424**	**11467**	**11467**	**11467**	**11467**	**11467**	**12614**	**12614**	**12614**
2.1	文史类专业人数（生）	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060
	补贴标准单价（元/生·学年）	12100	12100	13310	13310	13310	13310	13310	14641	14641	14641	14641	14641	16105	16105	16105
2.2	理工类专业人数（生）	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930
	补贴标准单价（元/生·学年）	14520	14520	15972	15972	15972	15972	15972	17569	17569	17569	17569	17569	19326	19326	19326
2.3	农林类专业人数（生）	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
	补贴标准单价（元/生·学年）	16940	16940	18634	18634	18634	18634	18634	20497	20497	20497	20497	20497	22547	22547	22547
2.4	艺术类专业人数（生）	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
	补贴标准单价（元/生·学年）	19360	19360	21296	21296	21296	21296	21296	23426	23426	23426	23426	23426	25768	25768	25768
（二）	**事业收入（万元）**	**7728**	**7728**	**8500**	**8500**	**8500**	**8500**	**8500**	**9350**	**9350**	**9350**	**9350**	**9350**	**10285**	**10285**	**10285**
1	**中职学费收入（万元）**	**1198**	**1198**	**1318**	**1318**	**1318**	**1318**	**1318**	**1449**	**1449**	**1449**	**1449**	**1449**	**1594**	**1594**	**1594**
1.1	文史类专业人数（生）	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000

	文史类专业学费（元/生·学期）	3993	3993	4392	4392	4392	4392	4392	4832	4832	4832	4832	4832	5315	5315	5315
2	**高职学费收入（万元）**	**4951**	**4951**	**5446**	**5446**	**5446**	**5446**	**5446**	**5990**	**5990**	**5990**	**5990**	**5990**	**6589**	**6589**	**6589**
2.1	文史类专业人数（生）	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060	4060
	文史类专业学费（元/生·学期）	6353	6353	6988	6988	6988	6988	6988	7687	7687	7687	7687	7687	8455	8455	8455
2.2	理工类专业人数（生）	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930
	理工类专业学费（元/生·学期）	7756.1	7756.1	8531.7	8531.7	8531.7	8531.7	8531.7	9384.9	9384.9	9384.9	9384.9	9384.9	10323.4	10323.4	10323.4
2.3	农林类专业人数（生）	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
	农林类专业学费（元/生·学期）	7756.1	7756.1	8531.7	8531.7	8531.7	8531.7	8531.7	9384.9	9384.9	9384.9	9384.9	9384.9	10323.4	10323.4	10323.4
2.4	艺术类专业人数（生）	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
	艺术类专业学费（元/生·学期）	12100.0	12100.0	13310.0	13310.0	13310.0	13310.0	13310.0	14641.0	14641.0	14641.0	14641.0	14641.0	16105.1	16105.1	16105.1
3	**中职学生住宿费收入（万元）**	**309**	**309**	**339**	**339**	**339**	**339**	**339**	**373**	**373**	**373**	**373**	**373**	**411**	**411**	**411**
	在校住宿人数（生）	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	住宿费单价（元/生·学年）	1029	1029	1131	1131	1131	1131	1131	1244	1244	1244	1244	1244	1369	1369	1369
4	**高职学生住宿费收入（万元）**	**1271**	**1271**	**1398**	**1398**	**1398**	**1398**	**1398**	**1537**	**1537**	**1537**	**1537**	**1537**	**1691**	**1691**	**1691**
	在校住宿人数（生）	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
	住宿费单价（元/生·学年）	1815.0	1815.0	1996.5	1996.5	1996.5	1996.5	1996.5	2196.2	2196.2	2196.2	2196.2	2196.2	2415.8	2415.8	2415.8
（三）	**经营收入（万元）**	**5287.7**	**5287.7**	**5816**	**5816**	**5816**	**5816**	**5816**	**6398**	**6398**	**6398**	**6398**	**6398**	**7038**	**7038**	**7038**
1	**学校食堂管理费（万元）**	**61**	**61**	**67**	**67**	**67**	**67**	**67**	**73**	**73**	**73**	**73**	**73**	**81**	**81**	**81**
2	**校企合作基地捐赠收入（万元）**	**61**	**61**	**67**	**67**	**67**	**67**	**67**	**73**	**73**	**73**	**73**	**73**	**81**	**81**	**81**
3.0	**培训收益（万元）**	**5166.7**	**5166.7**	**5683.4**	**5683.4**	**5683.4**	**5683.4**	**5683.4**	**6251.7**	**6251.7**	**6251.7**	**6251.7**	**6251.7**	**6876.9**	**6876.9**	**6876.9**
3.1	城乡技能人才培训收入（万元）	2238.5	2238.5	2462.4	2462.4	2462.4	2462.4	2462.4	2708.6	2708.6	2708.6	2708.6	2708.6	2979.4	2979.4	2979.4
	培训人数（人）	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500
	收费标准（元/人）	1210.0	1210.0	1331.0	1331.0	1331.0	1331.0	1331.0	1464.1	1464.1	1464.1	1464.1	1464.1	1610.5	1610.5	1610.5
3.2	涉农工种职业技能培训鉴定收入（万元）	484.0	484.0	532.4	532.4	532.4	532.4	532.4	585.6	585.6	585.6	585.6	585.6	644.2	644.2	644.2
	鉴定人数（人）	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
	鉴定标准（元/人）	968.0	968.0	1064.8	1064.8	1064.8	1064.8	1064.8	1171.3	1171.3	1171.3	1171.3	1171.3	1288.4	1288.4	1288.4
3.3	职业技能等级认定收入（万元）	484.0	484.0	532.4	532.4	532.4	532.4	532.4	585.6	585.6	585.6	585.6	585.6	644.2	644.2	644.2
	认定人数（人）	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
	认定标准（元/人）	968.0	968.0	1064.8	1064.8	1064.8	1064.8	1064.8	1171.3	1171.3	1171.3	1171.3	1171.3	1288.4	1288.4	1288.4
3.4	创业培训项目收入（万元）	1815.0	1815.0	1996.5	1996.5	1996.5	1996.5	1996.5	2196.2	2196.2	2196.2	2196.2	2196.2	2415.8	2415.8	2415.8
	培训人数（人）	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000
	补贴标准（元/人）	1210.0	1210.0	1331.0	1331.0	1331.0	1331.0	1331.0	1464.1	1464.1	1464.1	1464.1	1464.1	1610.5	1610.5	1610.5
3.5	单项能力培训收入（万元）	145.2	145.2	159.7	159.7	159.7	159.7	159.7	175.7	175.7	175.7	175.7	175.7	193.3	193.3	193.3
	培训人数（人）	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
	补贴标准（元/人）	726	726	798.6	798.6	798.6	798.6	798.6	878.46	878.46	878.46	878.46	878.46	966	966	966
二	**成本**	**16116**	**16116**	**17617**	**17617**	**17617**	**17617**	**17617**	**19266**	**19266**	**19266**	**19266**	**19266**	**21079**	**21079**	**21079**
（一）	**工资福利费**	**13124**	**13124**	**14436**	**14436**	**14436**	**14436**	**14436**	**15880**	**15880**	**15880**	**15880**	**15880**	**17468**	**17468**	**17468**
1	**人员工资福利费**	13124	13124	14436	14436	14436	14436	14436	15880	15880	15880	15880	15880	17468	17468	17468
	教职工人员费	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638
	年均工资福利（万元/人·年）	21	21	23	23	23	23	23	25	25	25	25	25	27	27	27
（二）	**商品和服务费**	**1608**	**1608**	**1769**	**1769**	**1769**	**1769**	**1769**	**1945**	**1945**	**1945**	**1945**	**1945**	**2140**	**2140**	**2140**
1	**水费**	110	110	121	121	121	121	121	133	133	133	133	133	146	146	146
	年用水量（万 m^3）	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	单价（元/m^3）	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
2	**电费**	1498	1498	1648	1648	1648	1648	1648	1813	1813	1813	1813	1813	1994	1994	1994
	年耗电量（万 kw·h）	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928
	单价（元/kw·h）	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0

（三）	行政办公经费	551	551	579	579	579	579	579	608	608	608	608	608	638	638	638
（四）	项目整体运营维护费	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833
三	收益	9461	9461	10518	10518	10518	10518	10518	11683	11683	11683	11683	11683	12964	12964	12964

7.3 融资方案

7.3.1 融资方案

项目的建设投资约136280.69万元,建设期利息约5025.00万元。本项目建设期利息采用单利的计算方式，计算公式为：（年初借款本金累计+当年借款额/2）×年利率，建设期内借款利息当年计息并支付偿还，年利率按3.00%考虑，计算表如下：

2022年11月，教育部等五部门联合发布的《职业学校办学条件达标工程实施方案》指出，职业学校应充分利用地方专项债券、预算内投资、外国政府贷款、国际金融组织贷款等政策资金，改善办学条件，提升教育质量。 同年12月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》进一步强调，将符合条件的职业教育项目纳入地方政府专项债券、预算内投资等支持范围，探索地方政府和社会力量支持职业教育发展的新机制，吸引社会资本和产业资金投入职业教育重大建设和改革项目。

2024年12月，国务院办公厅发布《关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》（国办发〔2024〕52号），促进专项债券资金用于推动基础设施建设和社会公共服务的领域,提高资金使用效率和项目的社会效益；强化地方政府债务风险预警和应急处置机制，确保债务管理的安全性和可持续性。

本项目为公共基础设施项目，项目不采用市场化融资方案，资金来源于自筹资金，并积极申请政府专项债和专项资金。

项目融资方案暂按申请专项债105000万元考虑,其中2025年计划申请30000万元，2026年计划申请55000万元，2027年计划申请

20000 万元，剩余约 36305.69 万元由学校自筹资金解决。如学校自有资金不足、专项债资金无法及时到达或不足，由省供销合作社兜底解决。

建设期利息表

表 7.3-1

序号	名称	合计	计 算 期			
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	备注
1	建设投资	136280.69	40884.21	68140.35	27256.14	
2	建设期利息	5025.00	450.00	1725.00	2850.00	
3	项目资本金	36305.69	11334.21	14865.35	10106.14	
4	债务资金	105000.00	30000.00	55000.00	20000.00	

7.3.2 融资成本

项目计划申请专项债 105000 万元，其中 2025 年计划申请 30000 万元，2026 年计划申请 55000 万元，2027 年计划申请 20000 万元，剩余约 36305.69 万元由学校自筹资金解决。根据《广东省财经职业技术学校新校区建设项目资金自筹方案及承诺函》，省财经学校可自主筹集资金 7.5 亿元以上。包括银行存款、省财经学校现校区及其名下不动产整体资产处置；省供销社历史形成的非主业经营性不动产约 21 亿元，对建设过程中所需资金差额进行兜底。省供销社理事会是省供销社资产的所有权代表和管理者，省供销社理事会主任会议审议同意通过处置和盘活其他社有资产等方式统筹解决不足部分。所以，学校自筹资金能满足约 36305.69 万元的要求，如后续学校自有资金不足、专项债资金无法及时到达或不足，由省供销合作社兜底解决。专项债利率按 3.00%考虑，考虑到有关专项债覆盖系数的规定以及还款压力，年限设定为 30 年比较稳妥（近几年广东省内的职业技术学校均有按 30 年期限发行专项债券，例如：英德市职业技术学校迁建项目、信宜市玉都职业技术学校建设、台山市职业技术教育迁建工程项

目、信宜市钱排职业技术学校建设项目），债券存续期内按半年付息，到期一次还本。项目实际专项债券发行利率以财政实际发行利率为准。项目共产生利息 90075 万元，其中建设期利息 5025 万元，运营期利息 85050 万元。

7.4 债务清偿能力分析

项目借款偿还期 30 年（含建设期 3 年），计划从计算期第 1 年起安排支付利息，计算期第 30 年一次性还本，至计算期第 30 年还清全部专项债本息。整个计算期可用于还本付息的资金合计约 271000 万元,需还本付息合计 195075 万元,项目专项债本息覆盖倍数为 1.39，满足国家对申请项目专项债本息覆盖倍数的规定。综上，项目具有良好的负债清偿能力，可以满足专项债还本付息的需要，本项目申请专项债可行。

7.5 财务可持续性评价

按照《方法与参数》（第三版）的有关规定，本项目编制财务计划现金流量表，进行财务生存能力分析。

正常运营年每年的项目累计盈余资金均大于零,不会出现依靠短期融资来维持运营的状况，本项目财务生存能力及可持续性较好。详见项目财务计划现金流量表 7.5-1。

7.6 财务评价结论

通过对项目的偿债能力、财务生存能力的分析，项目的财务评价可行。

还本付息表

表 7.6-1

序号	项　　目	合计	计　算　期												
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
1	长期借款															
1.1	年初本息余额			30000.0	85000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0
1.2	本年发行债券	105000.0	30000.0	55000.0	20000.0	0.0										
1.3	本年应计利息	90075.0	450.0	1725.0	2850.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0
1.4	本年还本付息	195075.0	450.0	1725.0	2850.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0
	其中：还本	105000.0		0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	付息	90075.0	450.0	1725.0	2850.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0
1.5	年末本息余额		30000.0	85000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0

续上表

序号	项　　目	计　算　期														
		2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
1	长期借款																
1.1	年初本息余额	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0
1.2	本年发行债券																
1.3	本年应计利息	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0
1.4	本年还本付息	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	108150.0
	其中：还本	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	105000.0
	付息	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0
1.5	年末本息余额	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	105000.0	0.0

财务计划现金流量表

表 7.6-2

序号	项　　目	合计	计　　算　　期													
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
1	经营活动净现金流量	270999.6	0.0	0.0	2116.6	4147.4	6845.4	8046.9	8046.9	8918.3	8918.3	8918.3	8918.3	8918.3	9461.4	9461.4
1.1	现金流入	735696.4	0.0	0.0	14543.7	17238.9	19936.9	21138.4	21138.4	23252.3	23252.3	23252.3	23252.3	23252.3	25577.5	25577.5
1.1.1	营业收入	735696.4	0.0	0.0	14543.7	17238.9	19936.9	21138.4	21138.4	23252.3	23252.3	23252.3	23252.3	23252.3	25577.5	25577.5
1.1.2	增值税销项税额	0.0														
1.1.3	补贴收入	0.0														
1.1.4	其他流入	0.0														

1.2	现金流出	464696.8	0.0	0.0	12427.1	13091.5	13091.5	13091.5	13091.5	14334.0	14334.0	14334.0	14334.0	14334.0	16116.1	16116.1
1.2.1	经营成本	464696.8	0.0	0.0	12427.1	13091.5	13091.5	13091.5	13091.5	14334.0	14334.0	14334.0	14334.0	14334.0	16116.1	16116.1
1.2.2	增值税进项税额	0.0														
1.2.3	税金附加	0.0														
1.2.4	增值税	0.0														
1.2.5	所得税	0.0														
1.2.6	其他流出	0.0														
2	投资活动净现金流量	-136280.7	-40884.2	-68140.3	-27256.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.1	现金流入	0.0														
2.2	现金流出	136280.7	40884.2	68140.3	27256.1											
2.2.1	建设投资	136280.7	40884.2	68140.3	27256.1											
2.2.2	维持运营投资	0.0														
2.2.3	流动资金	0.0														
2.2.4	其他留出	0.0														
3	筹资活动净现金流量	-53769.3	40884.2	68140.3	27256.1	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0
3.1	现金流入	141305.7	41334.2	69865.3	30106.1											
3.1.1	项目资本金投入	36305.7	11334.2	14865.3	10106.1											
3.1.2	建设投资借款	105000.0	30000.0	55000.0	20000.0											
3.1.3	流动资金借款	0.0														
3.1.4	债券	0.0														
3.1.5	短期借款	0.0														
3.1.6	其他流入	0.0														
3.2	现金流出	195075.0	450.0	1725.0	2850.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0
3.2.1	各种利息支出	90075.0	450.0	1725.0	2850.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0
3.2.2	偿还借款本金	105000.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.2.3	应付利润(股利分配)	0.0														
3.2.4	其他流出	0.0														
4	净现金流量	80949.6	0.0	0.0	2116.6	997.4	3695.4	4896.9	4896.9	5768.3	5768.3	5768.3	5768.3	5768.3	6311.4	6311.4
5	累计盈余资金	2147931.5	0.0	0.0	2116.6	3114.1	6809.5	11706.4	16603.4	22371.7	28140.0	33908.3	39676.6	45444.9	51756.3	58067.6

续上表

序号	项　　目																
		2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
1	经营活动净现金流量	9461.4	9461.4	9461.4	10518.4	10518.4	10518.4	10518.4	10518.4	11682.5	11682.5	11682.5	11682.5	11682.5	12964.5	12964.5	12964.5
1.1	现金流入	25577.5	25577.5	25577.5	28135.3	28135.3	28135.3	28135.3	28135.3	30948.8	30948.8	30948.8	30948.8	30948.8	34043.7	34043.7	34043.7
1.1.1	营业收入	25577.5	25577.5	25577.5	28135.3	28135.3	28135.3	28135.3	28135.3	30948.8	30948.8	30948.8	30948.8	30948.8	34043.7	34043.7	34043.7
1.1.2	增值税销项税额																
1.1.3	补贴收入																
1.1.4	其他流入																
1.2	现金流出	16116.1	16116.1	16116.1	17616.9	17616.9	17616.9	17616.9	17616.9	19266.3	19266.3	19266.3	19266.3	19266.3	21079.2	21079.2	21079.2

1.2.1	经营成本	16116.1	16116.1	16116.1	17616.9	17616.9	17616.9	17616.9	17616.9	19266.3	19266.3	19266.3	19266.3	19266.3	21079.2	21079.2	21079.2
1.2.2	增值税进项税额																
1.2.3	税金附加																
1.2.4	增值税																
1.2.5	所得税																
1.2.6	其他流出																
2	投资活动净现金流量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.1	现金流入																
2.2	现金流出																
2.2.1	建设投资																
2.2.2	维持运营投资																
2.2.3	流动资金																
2.2.4	其他留出																
3	筹资活动净现金流量	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-3150.0	-108150.0
3.1	现金流入																
3.1.1	项目资本金投入																
3.1.2	建设投资借款																
3.1.3	流动资金借款																
3.1.4	债券																
3.1.5	短期借款																
3.1.6	其他流入																
3.2	现金流出	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	108150.0
3.2.1	各种利息支出	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0	3150.0
3.2.2	偿还借款本金	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	105000.0
3.2.3	应付利润(股利分配)																
3.2.4	其他流出																
4	净现金流量	6311.4	6311.4	6311.4	7368.4	7368.4	7368.4	7368.4	7368.4	8532.5	8532.5	8532.5	8532.5	8532.5	9814.5	9814.5	-95185.5
5	累计盈余资金	64379.0	70690.3	77001.7	84370.0	91738.4	99106.8	106475.2	113843.6	122376.1	130908.6	139441.1	147973.6	156506.1	166320.6	176135.1	80949.6

第八章 项目影响效果分析

8.1 经济影响分析

项目的建设在广东省人民政府与全国供销合作总社签订《战略合作协议》的宏观框架下，对于经济发展具有深远且多维的重要意义。

1.项目建设场址具有良好的区位优势，地质稳定，外部水、电基础设施条件良好，为项目建设提供了有利的建设条件。本项目实施后，可提高当地劳动力就业水平，活跃当地经济发展。

2.新校区的建设将直接触发一系列关联产业的协同发展。在建筑领域，大规模的建设工程将显著拉动对各类建筑材料、先进设备的需求，为建筑企业创造丰富的业务契机，同时催生大量的建筑就业岗位，有效促进建筑行业的蓬勃发展。此外，围绕新校区周边的配套服务产业，如商业、餐饮、住宿等，也将顺势崛起。大量的投资涌入和创业活力的激发，将进一步丰富和完善当地的商业生态格局。

3.本项目总平面规划符合城市总体规划、符合地块规划条件。该项目升值空间较大，各项配套设施不断完善。且项目建设可以美化环境，提升城市品位。

4.新校区的建设进一步强化了供销系统与地方经济的有机融合。通过新校区培养的专业人才，能够全方位服务于供销系统的创新发展，尤其在农产品流通、农村电商等关键领域激发创新活力，为农村经济的繁荣注入强劲动力。与此同时，供销系统的持续壮大将有力带动相

关产业链的拓展与延伸，切实增加农民的收入水平，逐步缩小城乡经济差距，有力促进区域经济的均衡协调发展。

5.新校区的落成有助于深度优化区域的人才结构体系。省财经学校作为专业人才的培育摇篮，新校区的启用将源源不断地输送具备深厚财经专业知识和精湛技能的高素质人才。这些人才不仅能精准对接供销系统内企业的人才需求，更能广泛服务于区域内的金融、贸易、物流等多元化产业领域，有力提升企业的运营效能和创新水平，推动产业结构的优化升级与转型发展，从根本上增强区域经济的核心竞争力。

此外，新校区为产学研深度合作搭建了优质平台。学校与当地企业能够携手开展前沿科研项目，集中攻克一系列技术难题，加速科技成果的高效转化与实际应用，显著提高企业的生产效率和产品质量，为企业创造更为可观的经济效益。同时，企业也能为学校提供丰富的实践教学资源和广阔的实习就业空间，构建互利共赢的发展新局面。

8.2 社会影响分析

8.2.1 社会效益分析

职业教育是现代国民教育体系不可或缺的关键构成部分，于推动科教兴国战略与人才强国战略进程中占据着极为关键且独特的地位。党中央、国务院始终将职业教育发展置于重要战略高度予以重视，自改革开放以来，尤其是近年，大力推动职业教育的蓬勃发展，全力扶持各级各类职业院校彰显特色、提升办学质量与水平。全力发展职业

教育，于当下而言是刻不容缓的紧迫任务，从长远视角看更是影响深远的重大规划。社会经济的多元发展与劳动力就业市场的稳定繁荣迫切需要强化专业技能培训体系建设，产业结构的深度优化与转型升级急切呼唤更多高素质职业技能人才的培育与供给。加快职业教育发展步伐，与当前社会全面进步、经济高质量发展的总体趋势与核心需求高度契合，对构建现代化社会经济体系、提升国家综合竞争力意义非凡。

本项目的建设能够加快发展面向乡村、服务“三农”的职业教育，补齐广东县镇村高质量发展和城乡区域协调发展人才短板，形成“学校+供销社+企业+乡村”协同育人模式，成为供销社服务乡村振兴的重要载体。

本项目建设将发挥供销系统为农服务综合性合作经济组织优势，打造农村实用人才产教学研一体化新阵地，推动人才入县下乡，服务我省现代农业高质量发展，大力推动我省供销职业教育、为农服务高质量发展走在全国前列，打造乡土人才职业教育高地。

项目的建设有利于提高本市和本省的职业教育整体水平的提升，为广州市农业发展和乡村振兴培养引进大量高层次职业人才，本项目对广州市构建职业教育发展格局具有重要意义，将大力推进广州市经济、社会的发展，促进当地文化的建设。

8.2.2 社会影响分析

项目的影响主要体现在以下几个方面：

1.对地区居民收入的影响

本工程的建设实施过程中，增加了对地区的建设材料和劳动力的需求，提高了地区的国民生产总值，提高了居民的收入。在项目投入使用后，有利于提高所在地区的城市形象和文化教育内涵，增加知名度，从而增加该地区的居民收入水平，而且对于贫富差距问题不会产生负面影响。

2.对学校师生生活水平和生活质量的影响

本工程的建设能够创造高质量的教育环境，完善学院师生的学习、生活环境，满足人民群众日益增长的文化精神需求，对于提高地区居民的生活水平和生活质量有很大的促进作用。学生在享受其带来的各方面的服务和便利时，并不会引起消费水平的大幅提高，消费结构也趋于平稳。但应该指出，项目在施工期间由于大量的施工人员、材料和机械的使用，会对施工现场周围的生活、学习环境造成一定的负面影响，如噪音、灰尘、交通堵塞等，所以应该注意施工管理，将负面影响降至最低。

3.对地区就业的影响

本工程的实施会造成就业机会的增加，项目以后的运营也会带动项目周边地区的规划发展，在一定程度上会扩大相关的第三产业的就业人数。因此对于就业的影响是良性的。

4.对不同利益群体的影响

项目的建设是一个公益型、大学校园建设项目。对于该区的各个不同的利益群体，项目的建设都不会带来负面的影响，反而提高了学

院的吸引力和竞争力，提高学生的生活素质。项目的建设会提高从事该项目建设的有关材料商、施工方、运输行业以及建筑用地周边的商业人员的收入，会提高有关项目运营时工作人员的收入。

5.对地区弱势群体利益的影响

本工程的建设有利于丰富妇女、儿童、残疾人等弱势群体的文化精神生活和物质生活，对弱势群体提供帮助，提高生活环境的质量，感受社会关爱，从而有利于提高其自强不息的意识和生存竞争能力。

6.对地区的文化、教育卫生的影响

本工程建设对于体现政府对教育事业的关怀、进行爱国主义和社会主义教育，提高学院的教学质量，促进学院教学和学习氛围，提高师生的科学文化水平，促进社会主义精神文明建设发挥积极的作用。另外，该项目污染源少，卫生方面无太大的负面影响。

7.对地区基础设施、服务容量和城市化进程的影响

本工程的建设规模较大，因此对于基础设施，例如供水、供电、电信等有一定的需求。在校园的道路规划上，也可以满足项目将来的运营带来的人流和车流，而不会对交通状态产生很大的压力。项目的建设是符合省财经学校的教育事业发展规划的，加快了学校建设高水平职业教育的步伐。

8.对少数民族风俗和宗教的影响

本工程的建设符合国家的民族和宗教政策，其建设有利于提高广东高等职业院校的地位，完善学院的基础设施，改善各个民族的师生的教育和生活环境条件，有利于促进民族的交流和团结。不会引起民

族矛盾、宗教纠纷，不会影响社会治安。

详细项目社会影响分析详见下表。

项目社会影响分析表

表 8.2-1

序号	社会因素	影响范围、程度	可能出现后果	措施意见
1	对居民收入的影响	正面影响，可促进当地服务业的发展；并提高区域居民收入水平，影响程度较好。	提高生活水平，增加居民收入	有关部门注意引导和扶持
2	对居民生活水平与生活质量的影响	有利于提高居民的健康水平，提高居民生活水平和质量，影响程度较好	建设期对场地周边环境会出现噪音、污染等一定的影响	加强环境监督和管理
3	对居民就业的影响	能增加当地的就业机会，影响程度较好	可直接和间接增加就业岗位，提高个人收入	有关部门注意扶持
4	对不同利益群体的影响	建设期会增加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	会不同程度地影响建设工期和施工环境	有关部门应做好宣传，合理引导
5	对地区文化、卫生的影响	对文化、卫生属正面影响，城市经济得到发展，影响程度较好；项目运营对卫生无负面影响	促进社会经济健康发展，利于社会安定团结	有关部门注意引导扶持
6	对地区基础设施、服务容量和城市化进程的影响	有助于改善周边区域的基础设施与提高公共服务水准，改善当地的城市形象，影响程度较好	对周边供水、供电、电信、道路等基础设施使用有一定影响	加强同有关部门的协商，落实总体规划
7	对少数民族风俗习惯和宗教的影响	不会对少数民族风俗和宗教产生影响	有利于项目各民族互相交流	

8.2.3 社会互适性分析

互适性分析主要是分析预测项目能否为当地的社会环境、人文条件所接纳，以及当地政府、居民支持项目存在与发展的程度，考察项

目与当地社会环境的相互适应关系。

本项目经过精心准备、全面策划、逐步实施，社会对项目有较好的适应性和可接受程度。

社会对项目的适应性和可接收程度分析详见下表。

社会对项目的适应性和可接收程度分析表

表 8.2-2

序号	社会因素	相关者	适应程度	可能出现的问题	措施建议
1	不同利益相关者	附近居民	较好	施工、运营期间产生环境污染问题	文明施工、增加环境绿化
2	当地组织机构	当地组织机构领导班子	好	协调、管理、控制	协调相关部门工作，做好前期准备，落实建设进度
		具体实施单位（施工、设计、监理等）	好	建设质量问题，建设周期过长	严把各项工作质量关，加强各项工作的前期检查和后期监督
3	当地技术文化条件	设计	好	出现各种形式的质量问题	严格按照建设要求公开招标设计、施工、监理、重要材料工作，做好市政配套设施的规划建设工作。
		施工	好		
		监理	好		
		建筑材料	好		
		市政配套	好		

8.2.4 结论

本项目的建成将促进和加快我省高职教育事业的发展，有利于提高我省的高等职业教育水平；项目的建设有利于将提高广东省财经职业技术学校乃至广州市对人才的吸引力，实施人才强校强市战略；将提高广东省财经职业技术学校的教职工的生活居住质量；有利于提高学校教职工的教学和服务水平；减轻当地的政府保障性住房建设压力也起到一定积极作用。

本项目对周边社会环境没有特别的不良影响，基本上不存在社会

风险。因此，项目建设效益良好，社会评价是正面的。

8.3 生态环境影响分析

8.3.1 编制依据

1.《中华人民共和国环境保护法》;

2.《建设项目环境保护条例》;

3.《广东省建设项目环境保护管理条例》;

4.《广东省地表水功能区划（试行方案)》;

5.国家和地方有关设计规范;

6.《声环境质量标准》(GB3096-2008）2 类区标准;

7.《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008）2 类区边界噪声排放限值;

8.《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);

9.《地表水环境质量标准》(GB3838-2002）Ⅱ、Ⅳ类水质标准;

10.《污水综合排放标准》(GB8978-1996）一级标准;

11.《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001）第二时段三级标准;

12.《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002);

13.《建设工程施工现场与卫生标准》(JGJ146-2013);

14.《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996）二级标准;

15.《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001）第二时段二级标准;

16.《室内空气质量标准》(GB/T18883-2022);

17.《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准;

18.《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 修订);

19.建设单位提供的有关资料。

8.3.2 编制原则

1.符合国家环境保护法律、法规和环境功能规划的要求;

2.坚持污染物排放总量控制和达标排放的要求;

3.坚持“三同时”原则,即环境治理设施应与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用;

4.力求环境效益与经济效益相统一。研究环境保护治理措施时,应从环境效益与经济效益相统一的角度分析论证,力求环境保护治理方案技术可行和经济合理;

5.注重资源综合利用,对项目建设过程中产生的废气、废水、固体废弃物尽量提出回收处理和再利用方案。

8.3.3 项目环境现状

项目位于广州市增城区,根据 2024 年 5 月广州市生态环境局最新发布的《2023 年广州市生态环境状况公报》,广州市环境空气综合指数为 3.28,同比下降 3.0%,空气质量同比改善;空气质量达标 330 天,同比增加 24 天;AQI 达标率为 90.4%,同比增加 6.6 个百分点,地表水国考、省考断面水质优良断面比例为 85.0%,近岸海域水质量

持续改善，饮用水水源地保护继续加强。从各区情况看，环境空气质量综合指数排名前三位为从化区、增城区、花都区，各区地表水环境水质指数排名前三位为从化区、增城区、南沙区。广州市增城区具体环境质量状况如下：

1.大气环境质量状况

增城区2023年空气质量达标天数为338天，达标天数比例为92.6%,同比下降0.3%,达标天数比例全市排名第二。综合指数为2.9，同比上升2.5%，综合指数在全市排名第二。空气污染物中二氧化硫平均浓度为8微克/立方米，同比下降11.1%；一氧化碳第95百分位数浓度为0.8毫克/立方米，同比下降11.1%；二氧化氮平均浓度为20微克/立方米，同比持平。

2.水环境质量状况

全市10个城市集中式饮用水水源地水质达标率100%，地表水国考、省考断面水质全部达标，达标率100%，水质优良比例（达到或优于地表水III类标准）为85.0%，Ⅴ类、劣Ⅴ类比例为0；增城区地表水环境水质质量综合指数为3.2672。2023年，增城区柯灯山城镇集中式饮用水水源地和乡镇饮用水水源地水质达标率为100%，全面完成广州市下达的考核目标。自2017年起，增城区城市集中式饮用水水源地和乡镇饮用水水源地水质达标率稳定保持100%。

3.声环境质量状况

2023年，增城区区域环境噪声昼间平均值为58.9分贝，比2022年上升1.1分贝，总体水平等级为三级，对应评价为“一般”。道路

交通噪声昼间加权平均值为67.9分贝，比2022年下降0.4分贝（见表10），强度等级为一级，对应评价为“好”。区域环境噪声主要声源为交通噪声、社会生活噪声和建筑施工噪声，分别占45.7%、37.1%和14.3%。

8.3.4 项目污染源分析

8.3.4.1 施工期污染

1.废水

本项目施工期间，建筑人员进入工地并在工地上生活，所以施工期产生的污水主要是来自施工人员日常生活。这些污水中的污染物质主要为CODer、BOD5、SS和氨氮等，应尽可能地收集进行初步处理。

在施工期还将产生少量的生产废水，主要是施工过程中使用商品混凝土产生的水泥浆水。另外，对施工机械设备的维修、清洗也将产生少量的废水，其成分主要是油类物质。

2.废气及扬尘

施工期建筑工人生活所需燃料燃烧产生的废气以及施工机械，车辆等产生的尾气都会对区域的大气环境状况产生影响，这些气体中一般都含有SO2、NO2、CO和粉尘等。在采用一定的污染防治措施的情况下，不会对周围环境造成不良影响。

另外，项目在装修过程中由于粘合剂、涂料和复合材料等，也会对室内空气环境产生污染，项目建设期主要污染物为挥发性有机化合物（VOC）、甲醛、氨气、颗粒污染物、苯类芳香族物质、氨气等。

在工程施工期间，挖掘泥土、材料装卸、运输车辆行驶，对方的弃土等造成的扬尘将会导致空气中悬浮物浓度增加，使得周围的建筑物。植物等蒙上厚厚的灰尘，雨水天气，由于雨水的冲刷以及车辆的辗压，使施工现场变得泥泞不堪，行人步履艰难，影响周围环境。

3. 噪声

在建设施工期间，各种施工机械进入场地后在作业过程中，将会改变原有的声环境状况。从噪声角度出发，可以把施工过程分为四个阶段：土石方阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。在不同的施工阶段，施工机械设备使用不同，其噪声影响也不同。引起声环境改变的因素主要是建筑施工机械噪声和运输车辆噪声。建筑施工机械有打桩机、挖掘机、起重机、搅拌机、振动机、发电机等机械；施工运输车辆频繁进出工地，对周边学校的学习环境以及沿途交通噪声及施工场地噪声也有较显著的影响。特别是在夜间，施工的噪声将严重影响周围的生活环境。

4. 固体废物

施工期间的固体废弃物包括施工建筑垃圾和施工人员的生活垃圾两类。

施工期建筑垃圾主要为混凝土碎块、废弃钢筋、废油漆、废涂料、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等，这类垃圾基本上不溶解或溶解度很低，不飞扬、不腐烂变质；另外，施工期间将产生许多弃土，这些弃土在运输过程中都可能对环境产生影响。车辆装卸过多导致沿程泥土散落满地；车轮沾满泥土导致运输公路布满泥土；晴

天尘土飞扬，雨天路面泥泞，影响行人、车辆过往和环境质量。相对而言，施工期的固体废弃物具有产生量大、时间集中、影响时间短的特点，对环境的污染是暂时性的，但是如果管理不当，随意丢弃，将会影响环境景观。

施工期由施工人员产生的生活垃圾以有机类废弃物为主，其成分为易拉罐、矿泉水瓶、塑料水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。在临时食宿区、如这些生活废弃物不能够得到妥善处理，将会对周围的环境及人体的健康造成极大的危害。

5.水土流失

水土流失影响主要来源于施工期间的挖土方阶段，临时堆放的挖方在一定时期内形成新的表层土壤，无机成分含量高，土的沙性程度高，经雨水冲刷，极易产生水土流失，将可能影响周围环境，水土流失的强度和量的大小受施工面积和施工方式影响。

8.3.4.2 运营期污染

1.水污染源

本项目排放污水主要是教职工和学生的生活污水、食堂的含油废水、体育馆定期排水、实验室污水等，主要污染物为 CODcr、BOD5、SS、氨氮等。

2.大气污染源

本项目运营期废气主要是机动车尾气、备用柴油发电机废气，汽车尾气的主要污染是 CO、NOX 和碳氢化合物（THC），此外，还有教学

区实验室通风排出的尾气，这部分数量很少，对周围空气质量影响不大。校园内的食堂在运营期间会产生油烟废气，油烟浓度约为 20mg/m^3，含有油质、有机质及加热分解或裂解产物等多种物质。

3. 噪声污染源

本项目建成后主要噪声源有：备用柴油发电机组、水泵、变压器以及各种通风排气设施机电设备工作时的噪声、教学生活噪声、交通车辆产生的噪声。

4. 固体废物污染源

项目运行期产生固体废物主要为师生生活垃圾、餐饮废弃物、废弃文具教具及实验室产生的少量实验固体废弃物。

5. 生态环境

项目建成后，将会改变场地原有自然生态环境。

8.3.5 项目治理措施

8.3.5.1 施工期污染治理措施

拟建项目在施工期间所产生工地污水、扬尘、噪声以及弃土等污染物，给周围环境造成一定不良影响，必须引起建设单位及施工单位的高度重视，切实做好防护措施，使建设期间对环境的影响减至最低限度，特别避免对校园内的正常教学造成不良影响。

1. 污水治理措施

（1）施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。施工场地四周设排水沟，将场地废水收集；施工废水不

得直接排入水道或排入市政管网，应作简单处理后再外排；对施工期生活污水应进行处理，处理后排放（工地粪便污水需经三级厌氧化粪池处理，含油废水经泵加压进入旋流萃取分离器，同时按质量百分比计向旋流萃取分离器中注入所处理含油废水量0.5～5%的轻油，具有密度差的轻油和含油废水随着分离器内的转子高速旋转混合产生泰勒涡流，密度大的水相受到的离心力较大被甩向转子的内壁，密度小的油相被迫挤向转子中间部分，经旋流萃取分离得到的水相自流进入内循环曝气生物滤池，废水中的油和有机物得到进一步去除，产水水质得到进一步稳定）；对施工期间的泥浆水，泥沙废水沉淀处理达标后排放，泥浆按广州市相关城管部门指定的地点倾倒；对施工期间的残油、废油，一般按残油、废油所混有杂质情况，分别用不同盛油容器收集存放，由环卫部门进行妥善处理；

（2）加强施工机械管理，尽量避免跑、冒、滴、漏；对机械设备集中进行清洗、维修和保养等，避免清洗废水在工地上随意排放，并设置隔油池进行隔油处理。

2.空气污染治理措施

本项目施工过程中，施工车辆、静压桩机、挖土机等因燃油会产生CO、NOx等污染物，会对大气造成不良影响，但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为局部和间歇性。为有效防治本项目施工可能产生的环境空气污染，建议采取以下防护措施：

（1）封闭施工

施工边界围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，

当风力不大时围挡可以阻挡一部分扬尘进入周围环境，对抑制施工期扬尘的散逸十分必要。施工的围蔽设施应按照广州市文明施工和城市管理相关要求建设，但高度不应小于 2m。

（2）洒水降尘

施工在开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道等应定期进行清扫和洒水（每 2-4 小时洒水 1 次），保持道路表面清洁和湿润。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。大面积裸土洒水需要专门人员和设备。进行土方挖掘时一般不对运输道路进行硬化，车辆在干燥的表土上行驶时扬尘量很大，通过洒水再经过车辆碾压，使道路土壤密度增大，迫使尘粒粘结在一起而不被扬起。土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。

（3）地面硬化

地面硬化主要用于两方面，一是车辆经清洗后进入城市道路前的这段裸土道路；二是建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥、沥青及其他固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘，另外还便于工地施工和管理。

（4）交通扬尘控制

①原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在居民住宅区等敏感地区的行驶路程；

②经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道

路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘；

③在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量；

（5）施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧；

（6）施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面或植被；

（7）不得在施工场地进行混凝土搅拌作业，应使用预拌混凝土；

（8）施工现场的发电机应使用优质低硫轻柴油，并对发电机废气进行净化，保证外排废气达到《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级标准；

（9）项目装修期间使用有机胶粘剂等有机物，这些有机物大多数会产生挥发性有机化合物，会短暂地影响到周围的环境空气质量。应当加强室内通风，避免可能造成的有机废气影响。

3.噪声污染治理措施

该项目施工期间，将分别使用装载机、混凝土搅拌机、升降机、砼振动棒、电锯、电钻、电焊等多种施工机械，上述施工机械噪声值均在 90dB（A）至 130dB（A）之间，所产生的噪声绝大多数超过《建筑施工场界噪声标准》限值标准，建筑施工场界噪声限值详见下表。

建筑施工场界噪声限值表

表 8.3-1

施工阶段	主要噪声源	噪声限值		等效声级
		昼间	夜间	
平场、基础工程	挖土机、装载机、运输车辆	75	55	dB（A）
主体工程	砼搅拌机、升降机	75	55	dB（A）
装饰工程	切割机、电锯、电钻	65	55	dB（A）

项目建设场地附近有其他院校。建议建设单位从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响。

（1）采用低噪声施工机械设备和先进的施工技术是控制施工期噪声有效手段之一。施工机械进场应得到环保或有关部门的批准，淘汰落后的施工设备。对有固定基座的设备应作单独地基处理，减少地面振动与结构噪声的传递；

（2）对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，建议采取临时围障措施，围障最好辅以吸声材料，以此达到降噪效果。据相关研究资料表明，在搅拌机、电锯、振捣棒等强噪声设备周围设临时隔声屏障（木板或珍珠岩板等），可降噪 15dB（A）；

（3）合理安排施工时间，除工程必须，并取得环保部门批准外，避免在 22：00-次日 06：00 期间施工；

（4）合理布置噪声源设备：根据施工场地的地理位置及周围敏感点的分布状况，合理布置噪声设备，施工现场设置临时的屏障设施，在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，同时对固定的机械设备尽量入棚操作；

（5）在施工过程中，采用商品混凝土和成品窗；大型建筑构件建议在施工现场外预制，运到施工现场再行安装；

（6）施工期因工艺或特殊需要必须连续施工的，建议在施工前三日内报经环境环保部门批准，并向施工场地周围的社区、居民或单位公告，以征得公众的理解和支持；

（7）加强交通车辆造成的噪声影响管理，运输车辆尽量采用低声级的喇叭，进出施工现场控制或禁止鸣喇叭，减少交通噪声；

（8）制定施工噪声控制备用应急方案，重视噪声源头的治理工作。当常规噪声控制措施不能满足要求，出现噪声扰民情况，应及时对产生噪声的设备和施工工艺停止施工，并检查噪声防治措施的可靠性。

通过采取以上措施，能够有效减少施工期对学校正常教学声环境的影响，因此是可行的。

4.固体废弃物治理措施

（1）施工期弃土应按有关管理部门指定地点倾倒填埋；

（2）对于生活垃圾、施工垃圾、维修垃圾，进入水体会造成污染，所以均要求组织回收、分类、贮藏和处理，其中可利用物料，应重点利用或提交收购，如多数纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应交由环卫部门妥善进行无害化处理（焚烧、填埋等）。严格遵守《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得将建筑垃圾混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置；

（3）施工机械运作过程中产生废机油，擦拭各类机械会产生含油纱布，均属危险废物，经收集后由有资质的单位进行回收处置。

5.水土流失治理措施

本工程水土保持方案设计遵循《中华人民共和国水土保持法》中“预防为主、防治结合”的主导思想，结合主体工程设计、当地的土

地利用规划、水土保持生态建设规划等，综合布置本工程的防治措施。在方案设计中充分考虑了项目区日后的发展利用，在满足蓄水保土的前提下，尽量满足景观要求，并尽可能提高工程建设区域的植被覆盖度。

（1）土石方开挖应科学规划，避免不必要的堆、弃土造成水土流失，污染水体；

（2）土石方和建筑垃圾首先用于回填和平整场地，不能完全利用的应外运处置，严禁任意倾倒、堆放；

（3）工程完成后尽快绿化和固化地面，减少水土流失对地表水的影响；

（4）根据项目区域特点，采用植物护坡和综合护坡等措施，尽快对因生产、开发和建设占压或毁损的土地进行平整、改造、修复。

8.3.5.2 运营期污染治理措施

1.水污染治理措施

（1）本项目运行期生活污水可进行预处理，厨房排水及含有大量油脂的生活废水经隔油池处理；经污水处理厂处理，达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(城镇二级污水处理厂)一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002）一级标准的B标准两者中严者标准后排放。

（2）学校实验室污水应设单独的污水处理系统一套，低浓度实验废水收集后，单独送实验室污水处理系统，处理后达到《广东省水

污染排放值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网。对于高浓度实验室废水应单独收集，严禁稀释外排或倾倒。应按《国家危险废物名录》进行分类收集，委托具有危险废物处置资质的单位进行清运和处置。

（3）积极推行实验室物质的回收循环利用，减少污染物的排放。在实验室实行污染物排放申报登记表制度，并定期接受环保部门的监督检查。

2.大气污染治理措施

（1）食堂厨房应使用燃气等清洁能源，厨房油烟废气应由高效静电除油烟净化处理达标后用专用烟管引至楼顶排放；油烟废气排放应达到《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)，即油烟浓度≤2 毫克/立方米；

（2）柴油发电机应使用优质低硫轻柴油，并对发电机废气进行净化，保证外排废气达到《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)第二时段二级标准；

（3）垃圾收集入垃圾房后即关闭收集垃圾房出入口，在垃圾房内喷洒化学除臭剂，加强垃圾房换气次数，确保暂存间通风透气；采用防渗漏容器收集餐厨垃圾；尽量缩短垃圾存储时间，每天定时进行清理（至少 2 次），保证垃圾不过夜，对垃圾暂存间定期除臭消毒并清洗。

3.噪声污染治理措施

（1）柴油发电机房作全封闭设计，采用重质隔声门，机房内作

吸声隔热处理；发电机房抽排风量考虑发电机组散热，保证整个机房内正常的工作环境，风机选用低噪环保型设备，并在进出风管设置消声百叶；发电机机座、风机、排烟管装置等应做好相应的减振措施，做好发电机日常的维护；

（2）对备用柴油发电机、配电房进行降噪减振治理，采用严格的隔声、消声、减振及吸声等降噪措施；电梯配套减振隔声等降噪措施；

（3）选用低噪环保型的风机、水泵，采取隔声、减振等措施；

（4）加强校内及学校四周绿化种植，提高噪声防护效果。

4.固体废物治理措施

（1）生活垃圾采用垃圾袋收集，每天定时清理，由环卫部门运走后统一集中回收处理，并定期消毒，防止因固体废物发臭、滋生蚊蝇而降低周围环境质量及影响附近人群的工作和生活；

(2）食堂设置专用的厨余垃圾、废油脂收集容器，收集后交由具有严控废物处理资质的单位及时清运处理，避免堆放过久产生异味；

(3)实验固体废物委托具有危险废物处置资质的单位进行统一处置。

8.3.6 结论

拟建项目在建设过程中，由于平整场地、基础处理、建筑施工等过程中会产生施工噪声、扬尘、污水及固体废弃物等，对学校环境有一定影响,须加强文明施工管理,采取有效防治措施把影响减到最小。

同时，必须按照学校污水排放的标准规定，严格执行污染治理措施，以达到国家和地区现行排放标准。由于项目产生的污染程度较轻，且有相应的防治措施。该项目地址是广州市增城区，不涉及新增环境敏感区。项目建设完成后产生的废水、生活垃圾均可以得到有效的控制和治理，因此，从环境影响角度看，该项目是可行的。

8.4 资源和能源利用效果分析

8.4.1 编制依据

1.《中华人民共和国节约能源法》(2018 年修订版);

2.《中华人民共和国可再生能源法》(2009 年修订版);

3.《中华人民共和国电力法》(2018 年修订版);

4.《中华人民共和国建筑法》(2011 年 4 月 22 日);

5.《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 2 月 29 日);

6.《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年修订版);

7.《固定资产投资项目节能审查办法》(国家发改委 2023 年第 2 号令);

8.《民用建筑节能条例》(2008 年 8 月 1 日);

9.《民用建筑节能管理规定》(建设部 2005 年第 143 号令);

10.《节能中长期专项规划》(发改环资〔2004〕2505 号);

11.《中国节能技术政策大纲》(2006 年);

12.《中国节水技术政策大纲》(2005 年);

13.《广东省节约能源条例》(2010 年修订版);

14.《广东省民用建筑节能条例》(2011 年 3 月 30 日);

15.《广东省节能中长期专项规划》(2007 年 5 月);

16.《广东省发展应用新型墙体材料管理规定》(2004 年 12 月 27 日);

17.《广东省资源综合利用管理办法》(2004 年 12 月 27 日);

18.《综合能耗计算通则》(GBT2589-2020);

19.《民用建筑能耗标准》(GB/T51161-2016);

20.《建筑照明设计标准》(GB50034-2013);

21.《广东省用水定额》(DB44/T1461-2021);

22.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021);

23.《广东省公共建筑节能设计标准》(DBJ15-51-2020)。

24.《固定资产投资项目节能评估和审查工作指南》(2018 年本);

25.《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);

26.《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》(财建[2012]167 号);

27.《广东省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》(粤府〔2021〕28 号);

28.《广州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》(穗府〔2021〕7 号);

29.《广州市增城区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》;

30.《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号）；

31《广东省能源发展“十四五”规划》；

32.《广东省“十四五”节能减排实施方案》；

33.《广州市能源发展“十四五”规划》；

34.《广州市绿色建筑和建筑节能管理规定》(2023)；

35.其他有关法律、法规、节能政策。

8.4.2 项目地区资源和能源分析

1.供水

本项目由柯灯山水厂进行供水，供水干管从广汕公路以北区域接入，柯灯山水厂的水源为增江，水厂取水口位于增江中心城区廖村河段，取水口设计规模为65万m^3/d。根据《广州教育城一期控制性详细规划》，本项目南侧和西侧已规划供水管道，管径为DN300、DN500。项目可按规划布局接入两路给水，满足项目供水需求，进入项目用地红线后接至校内给水管网。

2.供电

本工程由不同区域变电所引来两路10kV高压电源穿管至地下室变配电房，两路高压互为备用。根据科教城电源点布局，初步拟从教育城站220kV变电站和富城站110kV变电站引接。

3.燃气

利用教育城整体天然气管网供应工程，未来将敷设专用天然气管道至本项目用地红线外。项目天然气利用条件具备。根据《广州教育

城一期控制性详细规划》，拟建项目地块周边规划敷设有 de160 与 de200 燃气干管。

8.4.3 项目能耗分析

本工程所消耗的主要能源有电力、水、天然气。主要用电设备有照明、空调、水泵、计算机、消防设备等，水主要用于生活用水，天然气主要用于食堂。

1.用水量

本项目用水量参照广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）和《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019）相关标准估算。根据项目给水方案日用水量，按年用水时长 260 天估算，年总用水量约 30.51 万吨。

2.用电量

根据项目电气工程方案，总用电视在负荷为 10077kVA，全部建成运营后，年总用电量约 1928.32 万 KWh（按照年用电时长 260 天，日用电 8 小时，同时系数取 0.92 计），电能消耗主要包括空调、照明以及市政设施等方面。

3.用气量

根据项目燃气工程方案中年用气量估算，全部建成运营后，本项目年耗天然气为 59.58 万立方米。

综合考虑电能和水两种能耗，并转换为标煤的单位，则项目年总能耗约为 3119.54 吨标煤，具体如下表 8.4-1 所示。

项目的年综合能耗表

表 8.4-1

序号	能源种类	年消耗量	折算标煤系数	折合标煤（吨）
1	电	1928.32 万 kWh	0.1229kg/kWh	2369.91
2	天然气	59.58 万 m^3	1.2143kgce/m^3	723.48
3	水	30.51 万 t	0.0857kg/t	26.15
4	合计			3119.54

8.4.4 节能措施

8.4.4.1 建筑节能

建筑节能是指节约采暖供热、空调制冷、采光照明以及室内空气净化、调节湿度、改善室内环境质量的能源消耗。项目总平面布置设计，尽量利用冬季日照取暖，减少夏季太阳热辐射，并充分利用自然通风。本项目建筑物有效利用建筑物遮挡太阳辐射及通风，达到节能降耗效果。可以从以下几个方面实现节能目的：

1.总体布局节能

充分利用项目外部的有利条件，从建筑朝向、体型、通风性及建筑绿化等方面综合考虑项目所在地气候特点和项目所在地的周边条件，符合夏热冬冷地区建筑节能布局要求，有利于建筑节能。

（1）整体建筑风格统一，并尽可能规整，以减少外墙传热面积；

（2）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，节省能耗；

（3）对项目内建筑物进行合理布局，同时在设计时尽量考虑自然通风，使建筑保持良好的通风条件，以减少空调的使用；

（4）加大绿化面积，有效调节气温、调节碳平衡、减弱温室效

应，改善建筑室内环境。绿化起到遮阳隔热和有效改善建筑室内环境，节约建筑能耗。

（5）改善建筑的保温隔热性能可以直接有效地减少建筑物的冷热负荷。可采用玻璃棉、聚苯乙烯板、加气混凝土等保温材料，也可采用中空玻璃、顶层架空隔热层等空气间层起隔热作用。

2.墙体节能

（1）填充墙由外到内采用：水泥砂浆+蒸压加气混凝土砌块水泥砂浆，K（W/m·k）为 1.07，D 为 3.754。

（2）墙体材料的保温隔热节能措施：墙体是建筑围护结构的主体，其主要功能是承重、防水、防潮、保温隔热；

（3）在建筑设计时，尽量减少建筑物的外表面积，以减少传热耗热量，体型系数在 0.3-0.4 之间；

（4）外墙、梯间墙、分户墙砌 180mm 厚轻质砖，内墙砌 120mm 厚轻质砖墙。屋面进行保温处理，屋顶隔热层采用 30mm 挤塑型聚苯乙烯泡沫塑料保温隔热板。

3.窗户节能措施

（1）门窗节能措施项目建筑设计尽量减少门窗的面积，门窗是建筑能耗的重要部位，因此，在满足采光、通风和造型等功能的前提下尽量减少窗墙比，避免不必要的大窗或玻璃幕墙。本项目设计选用物理性能等级高的门窗，以提高围护结构的保温隔热性能。

（2）采用节能建筑体型系数和窗墙比，加强围护结构的保温、隔热，建筑外墙采用保温砂浆，塑钢窗，平台屋顶采用保温隔热构造，

各支撑梁柱节能点在构造上应避免冷桥的产生；

（3）合理控制窗墙比，建筑每个朝向的窗墙（包括透明幕墙）面积比均不应大于0.7。当窗墙（包括透明幕墙）面积比小于0.4时，玻璃（或其他透明材料）的可见光透射比不应小于0.4。通过外窗的耗热量占建筑物总耗热量的 35%～45%。故在进行前期建筑设计时，在保证室内采光通风的前提下合理控制窗墙比是很重要的，一般北向不大于25%；南向不大于 35%；东西向不大于 30%；

（4）尽量使用新型保温节能门窗。采用热阻大、能耗低的节能材料制造的新型保温节能门窗（塑钢门窗）可大大提高热工性能。同时还要特别注意玻璃的选材。玻璃窗的主要用途是采光，但由于玻璃窗的耗冷量占制冷机最大负荷的 20%～30%，冬季单层玻璃窗的耗热量占锅炉负荷的 10%～20%，因而控制窗墙比在30%～50%范围内时，窗玻璃尽量选特性玻璃，如吸热玻璃，反射玻璃，隔热遮光薄膜；

（5）外窗的可开启面积不应小于窗面积的30%，透明幕墙应具有可开启部分。

8.4.4.2 供配电系统节能

1.在变配电房的低压侧安装电容器进行自动补偿，补偿后的功率因数达到0.9，减少无功损耗，进行无功补偿，以提高变压器利用率及降低无功损耗。

2.本项目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。

3.本项目选用节能效果好的变压器，减少空载损耗。低压配电系统采用单母线分段运行方式，空调等季节性使用负荷由独立的低压母线配电，系统接线适应负荷变化时，按经济运行方式灵活投切变压器。

4.尽量选用电阻率ρ较小的导线，如铜芯导线；同时可考虑增大线路导线截面积，由于节约能耗而减少了年运行费用。

5.本项目变压器选用SCB11节能型变压器，SCB11节能型变压器是选用高导磁的优质冷轧晶粒取向硅钢片和先进工艺制造的新系列节能变压器，具有较好的节能效果。

6.根据负荷容量及分布、供电距离、用电设备特点等因素，合理设计供配电系统和选择供电电压，可达到节能目的。

7.提高系统的功率因数，减少供电设备无功消耗，提高自然功率因数，用静电电容器进行无功补偿。

8.4.4.3 空调和通风系统节能

本项目通风和空调系统采用的节能措施包括：

1.风机的单位风量耗功率不大于0.32W/（㎥/h）。

2.机械通风系统采用的风机其总效率(含风机、电机及传动效率)均大于0.52。

3.从使用目的和功能出发，拟在图书馆、体育馆、大学生活动中心、教学实训中心、校级办公用房设置中央空调系统；其他建筑物选用分体式或窗式空调器。

4.选用低噪音、高效率的通风设备，禁止采用淘汰产品。

5.合理划分送、排风系统，减少风管的输送距离。机械通风系统：ws=0.3<0.32（规范要求的限值）其中：风机全压值P=600Pa（平时通风系统最大全压)包含风机、电机及传热效率在内的总效率ηt=55%。

6.提高建筑围护结构的保温隔热性能，减少项目空调运行时的冷损失。

7.加强宣传和引导，鼓励采用高效节能型的中央空调机组。

8.合理设定主要功能区间的环境要求，使之符合国家节能设计标准。

9.按照建筑内部功能的分区，分别设定各不同功能分区的设计冷指标，使冷负荷达到合理分配，可以大大减少能耗。

10.运用模拟软件对建筑室内风环境进行模拟以获得理想的自然通风效果。在自然通风的基础上，采取适当的改进措施，如：合理布置自然进风口（排风口）位置；自然进风的进风口设过滤措施；自然进风的进、出风口设调节及关断措施，以提高自然通风可控性能及效果。

11.公共建筑的内热，在室外温度适宜时，优先利用室外空气的通风消除。当需要设置机械通风系统时，优先考虑单向设置排风（或送风）设施，进风由自然补风实现。

12.本项目中央空调新风机组、通风风机选用变速风机，以适应低负荷的情况；空调冷却塔风机采用变频调速型，以在夜间低转速运行，在节省风机电耗的同时降低噪声。

13.合理设计空调风系统管路，减少风道长度和系统阻力，减少

空气处理设备的阻力：使空气调节机房应靠近服务区域；矩形风管宽高比最大不应超过 10；风管内风速根据空调区域的噪声要求确定，表冷器的面风速取 2.5m/s；空气过滤器粗效过滤器初阻力≤50Pa，终阻力≤100Pa；中效过滤器初阻力≤80Pa，终阻力≤160Pa。

8.4.4.4 照明系统节能

1.按照《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)，严格控制本项目各个场所的照度值与照明功率密度值。

2.照明系统选用高效节能型灯具及光源，道路、景观照明优先考虑使用 LED 灯。所有金属卤化物灯应采用低能耗高效率节能型电子镇流器或节能型电感镇流器，降低能耗。

3.按使用功能不同，在公共场所采用对应的照明控制方式。例如：设备间、地下车库等场所因使用功能的需要，白天开灯时间长，当上述场所设置有外窗时，照明灯具的布置应对应使用功能按临窗区域及其他区域合理分组，并采取分组控制，以充分利用自然采光。各功能分区应按不同情景的照明需要配置功能完善的调光控制设备。

4.电梯厅外、楼梯间、走道照明采用声光控制方式，以减少开灯时间，降低照明能耗；入口大堂、大空间厅室等场所采用分区、分组集中控制。道路照明、景观照明、节日照明采用分类、分区控制方式，并采用光控程序控制、时间控制等智能技术进行实时控制，景观照明、节日照明应具备平日、一般节日、重大节日开灯控制模式。

5.景观、道路照明采用时间控制方式。

6.多利用自然光、太阳能源等，减少人工照明。

8.4.4.5 给排水系统节能

1.本项目采用合适的供水系统，充分利用市政供水压力，按规范进行合理的给水系统分区，杜绝超压出流的情况。

2.本项目水泵采用节能型电动机，提高电动机的能效；生活给水泵采用变频器控制，根据负荷大小实时调节电能供应，可节20%以上。

3.为了减少管道漏损，在铺设管道时，需选用质量好的管材并采用橡胶柔性接口。

4.采用节水型卫生器具。为了节约用水，本建筑中所有卫生间选用的卫生洁具均为符合国家节水标准节水型卫生洁具。采用不大于6L节能型水冲洗水箱，给公共卫生间的洗手盆龙头采用感应式水嘴，小便器及蹲便器采用感应式冲洗阀。

5.在生活供水系统中采用恒压变流量变频供水技术，即采用变频器改变电机的电源频率而达到调节水泵转速从而改变水泵出口压力，这种方式比靠调节阀门控制水泵出口压力的方式具有节能效果显著、降低管道阻力、大大减少截留损失的优点。

6.本项目采用微喷灌节水灌溉节水技术，园林绿化采用微喷灌节水灌溉方式，并分别设置水表单独计量。

7.考虑屋面雨水收集利用。雨水来源于自然，水质最好，对节约用水和可持续发展两方面都具有广泛的社会效益。屋面的雨水径流量小且水质污染轻，通过雨水收集管道输送到雨水蓄水池(或景观水池)

储存，经简单处理后作为冲厕、绿化、冲洗路面等的杂用水，来替代自来水。是否设置杂用水应征得科教城等相关部门意见。本项目周边道路和广场等硬化地面的雨水、径流水质差，不适合加以利用，应经简单过滤有组织排走。

8.4.4.6 光伏发电

本项目拟在教学楼、食堂、学生宿舍、行政办公楼等屋顶增设太阳能光伏发电系统，打造低碳校园。根据《广东省教育厅关于加快推进校园分布式光伏建设的通知》的文件要求，建议学校屋顶设置太阳能光伏发电系统，力争 2027 年新建学校屋顶光伏覆盖率达到 50%，具体光伏系统布置待设计阶段完善明确。本项目太阳能光伏发电系统设于屋顶，光伏总使用面积约占本项目屋顶面积的 50%，即 36813×50%=18406.5 平方米，年发电量按 260 天的日发电量计算，日发电量（kwh）=日射量（kwh/m^2）×光伏板面积（m^2）×光伏板效率=0.65×19724×0.8=9571.38kwh，年发电量=10256.5×260=248.86 万 kwh，具体光伏系统布置待设计阶段完善明确，光伏发电在项目建设后期考虑并由社会资本方投资，不纳入本项目总投资。

项目太阳能光伏发电系统方案如下：

1.光伏发电系统主要设备

（1）本项目太阳电池组件拟采用单晶电池组件单块功率为 315Wp；

（2）光伏并网逆变器拟采用组串式逆变器，额定功率为：30kW 一台。

2.光伏使用参数说明

（1）本光伏发电系统由315Wp光伏瓦、三相组串式逆变器及并网光伏配电箱组成；

（2）本工程太阳能光伏系统所带负载为建筑物的一般照明、插座等设备用电。

3.系统应满足以下要求：

（1）太阳能光伏发电系统为低压并网型光伏系统，系统应有计量装置、防逆流和防孤岛效应保护；

（2）太阳能光伏设施应与建筑主体结构同步设计、同步施工，并应具备安装、检修与维护条件，系统应满足结构、电气及防火安全等级的要求，建筑物上安装太阳能系统不得降低相邻建筑的日照标准；

（3）由光伏电池板构成的围护结构构件，应满足相应围护结构构件的安全性及功能性要求；

（4）安装太阳能系统的建筑，应设置安装和运行维护的安全防护措施，以及防止光伏电池板损坏后部件坠落伤人的安全防护设施；

（5）安装光伏组件的部位应有安全防护措施，在人员有可能接触光伏发电系统的位置应设置防触电警示标识；

（6）太阳能光伏发电系统中的光伏组件设计使用寿命应高于30年，系统中单晶硅电池组件自系统运行之日起，一年内的衰减率应低于2.0%，之后每年衰减应低于0.45%；

（7）系统根据光伏组件在设计安装条件下光伏电池最高工作温度设计其安装方式，保证系统安全稳定运行；

（8）室外安装的汇流箱应具有防腐、防锈及防晒等措施，且箱体防护等级不应低于 IP54；

（9）光伏发电系统的并网方式和安全保护应符合现行国家标准《光伏发电接入配电网设计规范》GB/T50865 和《光伏发电站接入电力系统设计规范》GB/T50866 等的规定。

4.防雷和接地

（1）屋面防雷接地网的连接均采用螺栓连接，铝合金支架连接处应打磨清除氧化层，施工完成后刷富锌涂料等防腐措施；

（2）每一光伏瓦阵列与屋顶接闪带连接点不少于 2 处；

（3）正常不带电设备的金属外壳均应可靠接地，包括电缆槽盒、逆变器、汇流箱等金属外壳均采用铜芯导线与接地线连接；

（4）采取过电压保护措施，光伏汇流箱输出端设置直流电涌保护器，交流配电箱和逆变器输出端以及光伏监测系统线路设置交流和信号线路电涌保护器。

8.4.4.7 其他措施

1.建材节能

建筑材料工业高能耗、高物耗、污染，是对不可再生资源依存度非常高、对自然资源和能源资源消耗大、对气污染严重的行业，是节能减排的重点行业。钢材、水泥和砖瓦砂石等建筑材料是建筑业的物质基础。节约建筑材料降低建筑业的物耗、能耗，减少建筑业对环境的污染，是建设资源节约型社会与环境友好型社会的必然要求。

绿色建材的使用标准：

（1）水泥制品及混凝土产品

混凝土外加剂释放氨限量应符合《室内装饰装修材料混凝土外加剂释放氨的限量》GB18588 的要求；放射性限量应符合《建材放射性核素限量》（GB6566）的要求；能耗应符合《水泥制品能耗等级定额》（JC710）的要求；碱含量、氯离子应符合相关国家或行业产品标准。

（2）墙体材料

使用代用纤维制造无石棉的墙体材料；鼓励使用废物（工业矿渣等）加工利用制造的墙体材料产品；

（3）玻璃产品

采用热反射玻璃、低辐射（LOW-E）镀膜玻璃、吸热玻璃构成的中空玻璃。

（4）卫生器具

节能执行《建筑卫生陶瓷能耗等级定额》（JC72）的标准；使用节水型器具；给排水管材符合《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评定标准》（GB/T17219）。

（5）建筑门窗

使用保温、密封性能好的门窗型材、玻璃和密封结构；木门窗有害物质应符合《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》（GB18584）规定的有害物质限量要求。

（6）装饰装修材料

材料中的氡、甲醛、氨、苯和挥发性有机化合物等有害物质的含

量应符合相关的国家标准和行业规定。

2.设计技术节能

（1）设计时采用工厂生产的标准规格的预制成品或部品，以减少现场加工材料所造成的浪费；

（2）设计时遵循模数协调原则，以减少施工废料量；

（3）设计方案中尽量采用可再生原料生产的建筑材料或可循环再利用的建筑材料，减少不可再生材料的使用率；

（4）设计方案中提高高强钢材使用率，以降低钢材消耗量；

（5）设计方案中要求使用高强混凝土，提高散装水泥使用率，以降低混凝土消耗量，从而降低水泥、砂石的消耗量；

（6）采用预应力混凝土结构技术。工程采用无粘结预应力混凝土结构技术，节约钢材约25%，节约混凝土约1/3，且减轻了结构自重；

（7）设计方案应使建筑物的建筑功能具备灵活性、适应性和易于维护性，以便使建筑物在结束其原设计用途之后稍加改造即可用作其他用途，或者使建筑物便于维护而尽可能延长使用寿命。与此类似，在城市改造过程中应统筹规划，不要过多地拆除尚可使用的建筑物，应该维修或改造后继续加以利用，尽量延长建筑物的服役期。

3.建材管理节能

（1）采用科学严谨的材料预算方案，尽量降低竣工后建筑材料剩余率；

（2）采用科学先进的施工组织和施工管理技术，使建筑垃圾产

生量占建筑材料总用量的比例尽可能降低；

（3）加强工程物资与仓库管理，避免优材劣用、长材短用、大材小用等不合理现象。我国社会经济可持续的科学发展面临着能源和资源短缺的危机，所以社会各行业必须始终坚持节约型的发展道路，共建资源节约型和环境友好型社会。

8.4.5 节水措施

节水措施根据《建设项目水资源论证管理办法》(2002 年发布，2015 年修正，2017 年修正)实行更加严格的水资源政策，强化节水基础工作，对建设项目的节水工作提出了更加具体的要求，因此，本项目在建设期间及运营期间的水资源都必须得到合理充分利用，杜绝浪费水资源。

1.建设期节水措施

（1）提高用水效率、施工中采用合理的节水施工工艺；

（2）施工现场喷洒路面、绿化浇灌尽量利用附近自然水源，不使用市政自来水。现场搅拌用水、养护用水采取有效的节水措施，严禁无措施浇水养护混凝土；

（3）施工现场供水管网根据用水量设计布置，管径合理、管路简捷，采取有效措施减少管网和用水器具的漏损；

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

（5）施工现场分别对生活用水与工程用水确定用水定额指标，并分别计量治理；

（6）对混凝土搅拌点等用水集中区域和工艺点进行专项计量考核；

（7）非传统水源利用、优先采用中水搅拌、中水养护，有条件的地区和工程应收集雨水养护；

（8）现场机具、设备、车辆冲洗、喷洒路面、绿化浇灌等用水，优先采用非传统水源，尽量不使用市政自来水；

（9）采用节水型生活用水器具；

（10）对于生活用水和施工用水采用分别计量，生活用水按时段管理；

（11）在施工出入口设置简易沉淀池、过滤池、贮存池，收集雨水及洗车废水重复使用。

2.运营期节水措施

项目运营期用水主要为生产用水、生活用水、消防耗水和冲洗水等，采取建立完善的给水排水系统，保证供水水质符合卫生要求，水量稳定，水压可靠；建立完善的排水系统；雨水经处理后达到国家相应的排放标准，回用作生活杂用水等各种用途。

对项目区内生活用水和水质进行估算与评价，提供详尽的生活用水量估算资料，提出合理用水分配计划、水质和水量保证方案，最大限度的有效利用水资源，减少项目区内污水的排放量，实现生活用水的良性循环。以足够的水量和水压不间断地供应符合卫生要求的饮用

水、消防用水和其他生活用水；收集雨水以在一定范围补充用水，完善屋顶和地表径流设计，避免雨水淹渍、冲刷给环境带来的破坏。充分利用雨水，减少市政供水。相应配套管理措施如下：

（1）设置中水系统，中水可回用于冲厕、绿化浇灌和景观用水等，以此来保护环境，节约水资源，减少消费支出；

（2）采用小型污水处理装置净化景观用水，避免水体发黑变臭；

（3）在规划设计中，应当采用先进节水技术、水处理技术，严格控制用水、排水，做好废水回收利用。

（4）为节约用水，对洗涤用水，安装水处理系统，使其经回收处理后分流至卫生间二次使用。尽量采用节水型洁具。

（5）严格控制用水点的水压，以免供水网跑、冒、滴、漏，流速过大或静压过高而造成水资源浪费。

（6）加强工作人员节水节能的思想教育，积极开展节水节能活动。采取上述措施后，本项目将可以达到节能节水相关规范要求。

8.4.6 节能管理措施

1.用能计量

加强能源计量管理，在设计阶段就配备完善的能源计量器具，对使用全过程电、水的消耗实行监测和控制，严格成本核算和能耗定额管理。能源计量器具配备率达到《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）中的要求。对进出用能单位的能源计量器具配备率为100%。对进出主要次级用能单位的能源计量器具配备率也

为100%。对主要用能设备中达到标准中要求独立配备能源计量器具的设备配备独立的能源计量器具。主要用电设备的能源计量器具配备率应达到95%。本项目针对各类建筑的特点，配置用电、用水计量器具。

2.用电计量

满足供电部门电业计费总电能计量要求：变电所10kV进线端高供高量，表计设在计量柜内，0.4kV低压侧设置分表，表计设在低压柜内，供业主进行内部计量。对正常照明插座楼层配电箱、应急照明楼层配电箱、电力楼层配电箱的进线端安装数字式多功能电力仪表。

3.用水计量

机房补水设水表计量。

4.节能管理措施

（1）能源管理机构及人员配备

按《中华人民共和国节约能源法》中的规定，该项目的能源管理组织机构的设置情况如下：

1）设立能源管理领导小组

由分管能源工作的总工程师负责，专业技术人员和主要部门的负责人参加。其主要职责是：

贯彻国家能源政策、法规、标准，组织节能规划实施，管理和监督能源的合理分配与使用，负责计量器具的配备和管理等。能源管理领导小组下设专职能源管理部门，其职责是与其他职能部门联系和综合协调，具体负责学校整体能源使用、统计分析，制定用能、节能措

施规划等。

2）学校设立能源管理小组

一般由学校负责人担任组长，有关专业和有经验的教职工参加。学校能源管理小组的主要职责是：负责制定本校各项能源的消耗定额，检查和监督本部门的能源使用情况，组织实施本校节约能源的措施和能源工作的考核、评比及总结。

（2）能源介质计量装置配置与管理

依法依规配备能源计量器具，并定期进行检定、校准。在能源计量系统管理上，安排专人负责所有计量仪表的管理，对属于自行校准且自行确定校准周期的所有计量器具编制有效的受控文件，并且在内部定期稽核校准周期。

（3）设立内部能耗统计与考核制度

建立能源统计报表制度，能源统计报表数据可追溯至计量测试记录。能源计量数据记录采用规范的表格式样，计量测试记录表格应便于数据的汇总与分析，并说明被测量与记录数据之间的转换方法或关系。对各个用能系统采取用能定额管理，定期考察各用能系统的用能情况。

对每月实际发生各种能源的消费量定期跟踪统计，并与年初的目标，同期的水平相比较。对于超出原定目标的能源消耗需要查找差距、制定措施。

以内部计量仪表为基础进行统计，建立能源计量数据中心，各类统计数量及报表均实行电脑网络化管理，确保数据的准确性和统一性。

（4）日常维护

该项目建成后，由学校按照国家和广东省的建筑节能规范，对建筑的围护结构和用能系统进行日常维护，防止人为损坏，发现损坏的及时予以修复或者更换。建筑物装修时，采取必要的保护措施，防止破坏原有的围护结构、用能设备及其他节能设施。

8.4.7 节能效果分析

1.选用保温隔热性能良好的墙体材料。从建筑体形来说，同样面积的建筑物，接近立方体的外表面积最小，可以节能。对于长方形的建筑物，朝向对空调负荷有相当的大的影响，长边（主要面）朝向西或东的比朝向南或北的大，最大设计冷负荷约大25%左右，也即选择正确可以减少25%的冷负荷。

2.高效节能LED灯与普通白炽灯之比为1∶2.6，用高效节能LED灯替代白炽灯可节电70～80%，用电子镇流器替代传统电感镇流器可节电20～30%。

3.室内设计温度每提高1℃，空调系统将减少能耗约6%；由于夏季室内设计相对湿度一般不会低于50%，所以以50%为基准，相对湿度每增加5%，节能10%。

4.一般空调冷冻水泵、冷却水泵耗电量占空调系统耗电量约15%～25%，通过减少循环流量和降低水泵扬程可减少水泵电耗。由于建筑全年平均冷热负荷只有最大冷热负荷的50％左右，如果通过使用变频调速水泵使水量随冷热负荷变化，那么全年平均的水量只有最

大水流量的50%左右，水泵能耗只有定水量系统水泵能耗的12.5%，节能效果是非常明显的。

5.由于新风负荷占建筑物总负荷的20～30%，控制和正确使用新风量是空调系统最有效的节能措施之一。

总的来说，按节能标准进行设计的建筑，在保证相同的室内环境参数条件下，与未采取节能措施前相比，全年采暖、通风、空气调节和照明的总能耗应可减少50%。

8.4.8 项目能效水平分析

根据国家相关节能政策、法规等的要求，项目严格执行相关节能设计标准，优先使用节能设备设施，积极利用各种先进的节能技术和节能管理措施，以满足国家和广东省有关的节能设计标准的规定，建成后能产生较好的经济效益和社会效益。

项目年总能耗约3119.54吨标煤，单位面积能耗指标约为12.86千克标煤/（㎡·年）。项目投产于“十五五”期间，项目年能源消费增量占广州市“十五五”能源消费增量的比例为0.04%，占增城区“十五五”能源消费增量的比例为0.48%，根据《节能评审评价指标》（通告第1号）（表6.2-1），项目年综合能源消费量对广州市“十五五”和增城区“十五五”期间能源消费增量均为影响较小。

项目选择的能源品种符合项目所在地的供能实际，能源供应能够得到稳定可靠的保障，并对当地能源消费增量影响很小。项目在供配电、给排水、照明、建筑等分别采用节能措施，能有效减少电能消耗，

提高项目能源利用效率，减少能源的浪费，将创造一定的经济效益，实现低碳环保的工作生活方式。

综上分析，项目拟采用成熟可靠、节能高效的设备与产品，选择科学合理的建设方案。项目能耗指标满足能耗限额要求，能效水平在同类项目中处于比较先进水平，符合国家、广东省及广州市能源利用相关规定。

8.5 碳中和分析

为共同应对全球气候变化，世界近126个国家已承诺在2050年左右实现碳中和。中国在2020年提出“二氧化碳的碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取到2060年前实现‘碳中和’”。为实现应对气候变化目标，中国积极制定和实施了一系列应对气候变化的战略、法规、政策、标准与行动，构建起碳达峰、碳中和“1+N”政策体系。

《中国建筑能耗与碳排放研究报告（2021）》显示，2005-2019年间，全国建筑全过程碳排放由2005年的22.34亿吨二氧化碳，上升到2019年的49.97亿吨，年均增长5.92%。其中，2019年建筑全过程碳排放总量占全国碳排放总量的50.6%。2022年4月1日起，国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021正式生效，《规范》明确“建设项目可行性研究报告、建设方案和初步设计文件应包含建筑碳排放分析报告”。

实现碳达峰、碳中和，是以习近平同志为核心的党中央统筹国内国际两个大局作出的重大战略决策，是着力解决资源环境约束突出问

题、实现中华民族永续发展的必然选择，是构建人类命运共同体的庄严承诺。

8.5.1 编制依据

1.国务院印发的《2030年前碳达峰行动方案》的通知（国发〔2021〕23号）；

2.《广东省碳达峰实施方案》（粤府〔2022〕56号）；

3.广州市政府发布的《广州市碳达峰实施方案》（穗府〔2023〕7号）；

4.广东省住房和城乡建设厅关于印发《建筑碳排放计算导则(试行)》的通知；

5.《建筑碳排放计算标准》（GB/T51366-2019）。

8.5.2 项目碳排放核算

1.建造期

根据广东省《建筑碳排放计算导则》（试行），采用经验公式法进行估算，建筑单位面积CO_2排放量计算公式：Y=X+1.99($kgCO_2/m^2$)，其中Y—建筑单位面积CO_2排放量，$kgCO_2/m^2$；X—建筑地上层数。则建造阶段碳排放估算值CJZ=Y×A÷1000(tCO_2)。

其中A—总建筑面积，m^2。计算过程如下表所示。

根据下表所知，项目建造阶段碳排放为2214.92tCO_2。

本项目建造阶段碳排放计算结果表

表 8.5-1

序号	建筑物编号	建筑面积(A)	地上层数(X)	Y	CJZ
1	1#行政综合楼	22440	10	11.99	269.06
2	2#专业教室及实训用房	63500	9	10.99	697.87
3	3#综合实训楼	15190	8	9.99	151.75
4	4#图书馆	11650	5	6.99	81.43
5	5#食堂 1 及大学生活动中心	15000	5	6.99	104.85
6	6#食堂 2 及后勤用房	10500	5	6.99	73.40
7	7#高职学生宿舍及教师公寓	60100	9	10.99	660.50
8	8#中职学生宿舍	15750	6	7.99	125.84
9	9#室内体育用房	8810	3	4.99	43.96
11	风雨连廊	2098	1	2.99	6.27
12	合计	225038			2214.92

2.运营期

根据第 8.4 节分析结果，可知本次新建建筑运行阶段年用电量约为 1928.32 万千瓦时，年耗天然气为 59.58 万立方米。年综合能耗 3119.54tce/a。电力碳排放因子为 0.3748kgCO_2/kWh，天然气碳排放因子为 1.564kgCO_2/m^3（根据广东省《建筑碳排放计算导则》（试行）附录 1 选取),则建筑年运行电力碳排放 CM=1928.32×10000×0.3748÷1000=7227.34(tCO_2)，天然气碳排放 CM=59.58×10000×1.564÷1000=931.83(tCO_2)，总碳排放 8159.17(tCO_2)。

对于整个使用期的运行碳排放量，可按建筑设计年限 50 年作为建筑寿命，以 CM 作为基准值估算，则整个使用期碳排放为 CM×50=8159.17×50=40.80 万(tCO_2)。

3.拆除期

根据广东省《建筑碳排放计算导则》(试行)，采用经验公式法进

行估算，建筑单位面积CO_2排放量计算公式：Y=X+1.99($kgCO_2/m^2$)。

其中 Y—建筑单位面积CO_2排放量，$kgCO_2/m^2$；X—建筑地上层数。则拆除阶段碳排放估算值 CCC=Y×A÷1000(tCO_2)。

其中 A—总建筑面积，m^2。

计算过程同建造期相同，项目拆除阶段碳排放为 2214.92tCO_2。

8.5.3 碳汇量 Cp 核算

本项目碳汇主要包括场地绿化。根据绿化面积和植被种类，选择相应的碳汇因子，计算得到年度碳汇量为 44.42tCO_2，若按照 50 年的建筑使用寿命估算，则建筑整个使用期的碳汇量为 2220.77tCO_2。

详细计算如下表所示。

碳汇量 Cp 核算表

表 8.5-2

绿化位置	面积（m^2）	植物配置	碳汇因子（$kgCO_2/m^2$）	年度碳汇量（tCO_2/年）	全使用期(50 年）碳汇量（tCO_2）
场地绿化	72515	大小乔木、灌木、花草密植混种区（乔木平均种植间距）<3.0m，土壤深度>1.0m	0.6125	44.42	2220.77

8.5.4 计算结果汇总

（1）建筑年度运行净碳排放量

年度运行净碳排放量=消耗能源产生的碳排放量(CM)-碳汇量(Cp)=8159.17-44.42=8114.75tCO_2

（2）建筑整个使用期各阶段碳排放量

项目各阶段碳排放量明细表

表 8.5-3

阶段	分类	碳排放量（tCO_2）
建造阶段	施工 CJZ	2214.92
运行阶段	运行 CM*50	407958.5
拆除阶段	拆除 CCC	2214.92
/	碳汇 Cp*50	2220.77

（3）总量和单位指标

项目碳排放总量及单位指标表

表 8.5-4

名称	核算公式	结果
建筑总体碳排放（TCEL）	CJZ+CM×50+CCC-Cp×50	410167.57(tCO_2)
单位面积碳排放（ICEA）	TCEL/AREA	1.82(tCO_2/m^2)
单位面积年度碳排放(ICEB)	（CM-Cp）/AREA	0.03($kgtCO_2/m^2$)

8.5.5 碳减排措施

本项目的碳排放控制需要考虑以下几个方面：

1．能源消耗

本项目的能耗主要是供电的能耗，包括动力、空调、通风系统、照明系统等，其中建筑用电、地下室、充电桩占能耗的比例较大。本项目的节能主要是建筑节能、设备节能以及管理节能。在项目建设方案选择时，尽可能采用节能新技术、新工艺，将低能耗作为建设方案选择的主要考虑因素。

2．材料选择

本项目在建设过程中积极使用低碳材料、循环利用和再生材料等

方式尽量减少碳排放。

3．运营管理

本项目建成投运后，建设单位在运营管理中通过节水节电、尽可能减少不可回收垃圾等措施，减少碳排放。

项目运营单位应建立健全的温室气体排放和能源消耗的台账记录，建立健全的温室气体排放参数的监测计划，建立温室气体排放报告内部审核制度。同时，应由专职机构和人员负责保存、维护年度温室气体排放核算和报告的文件和有关的数据资料。

8.5.6 结论

经预测及核算，本项目建成后年运行碳排放量为 410167.57（tCO_2），年度碳汇量为 44.42（tCO_2）。本项目将通过降低能源消耗、选取低碳材料、优化运营管理节水节电、建立碳排放监控审核制度以及设置可再生能源设施等方式，尽量减少碳排放，满足国家碳达峰和碳中和总体目标要求。

第九章 项目风险管控方案

项目建设规模和建设投资大，将消耗大量的人力、物力成本，且具有一次性和固定性的特点，一旦开建，改动较难，成本较高，造成资源浪费，因此需进行项目的投资风险分析和管控。

9.1 风险识别与评价

9.1.1 风险识别

根据前期社会稳定风险分析及调查工作（社会稳定风险评估工作正在进行当中，待征地拆迁完成后取得社会稳定风险评估批复），本项目的主要风险因素有 7 个：

1. 工程技术风险

影响工程进度的因素很多，可能由于项目场址的工程地质或水文地质情况的特殊或勘探不清，致使项目在施工中出现问题，延误工期，造成经济损失；外界配合条件不当造成的外部交通运输受阻、水电供应不及时、社会干扰、项目审批的延误、建设资金投入的延误等。本项目部分建筑位于山体陡峭位置，强降雨时大量雨水渗入易引发滑坡、崩塌等地质灾害；如果设计方案考虑不周会造成施工困难、影响建筑稳定、发生地质灾害、延误工期；安全、质量事故的调查、分析，争执的调解、仲裁。

2. 投资风险

由于本项目属于学校公益性事业项目，需要政府大力扶持。目前，

国内外经济形势复杂多变，就本项目而言存在人工、材料、设备等价格上涨，及工程量估算不足等导致投资估算不足，造成需要追加投资等；此外还有由于计划不周或外部条件等因素导致建设工期拖延等风险因素。

3.配套条件的风险

投资项目需要的外部配套设施，如供水、排水、供电等因素可能影响项目的建设或正常运营。

4.施工期自然灾害的风险

项目施工大多为露天作业，施工进度经常会受到自然环境因素的影响，尤其是发生不良气候条件和极端天气，如高温、台风、暴雨等会对施工工期造成延误影响。

自然灾害的发生也会对工程项目质量产生影响，发生极端天气时会对建筑材料的性能产生影响，如气温、湿度、风力等自然环境发生变化时会对钢筋砼的浇筑和养护产生影响。

自然灾害对施工成本的影响主要体现在灾害直接造成的破坏损失，一些重大自然灾害会导致城市等大范围的破坏及损失，导致建筑材料价格发生变动。

5.其他外部环境风险

主要包括经济环境和社会环境等影响因素对本项目带来的风险。

6.征地风险

项目前期征地面临土地征收过程中给周边居民带来的部分负面影响和损失的可能性，如房屋征收带来的破坏性、补偿不公平、被征

收人对补偿期望值过高等。

7. 项目运营期风险

项目对专项债还本付息后仍有一定的结余，能维持学校的正常运转，能实现收支平衡。但未来因受招生情况、项目运营管理不完善的影响，学校的运营收入可能达不到预期情况。

9.1.2 风险评价

风险影响程度主要通过损害程度来衡量，损害程度指每次损害可能产生的规模，即影响范围、影响时间、人员伤亡、财产损失以及声誉影响等方面的规模。风险影响包括严重、较大、中等、较小和可忽略五个级别。

风险概率即风险发生的可能性大小，风险概率包括很高、较高、中等、较低和很低五个级别。

1. 工程技术风险

本项目建设地址周边山林环绕，场地高差大，尚未进行工程区域的地质勘探工作，建设还应考虑山洪影响，应设置截洪沟等设施。存在工程方案设计难以满足使用单位与功能要求的风险，可能出现施工场地跨越红线情况，设计方案和工程方案还需进行多轮优化。各种工程风险点的发生，会导致工期延误、巨额经济损失、人员伤亡风险，影响范围涵盖整个项目建设周期以及后续的长期使用，负面影响持续时间长。

初步判断由工程技术所产生的风险概率中等，影响程度较大。

2.投资风险

外部经济形势复杂多变，市场价格波动频繁，工程量估算存在偏差几乎难以避免，再加上规划考虑不周或外部条件突然变化，都使得投资风险始终存在。人工成本上升、材料与设备价格上涨、工程量估算失误引发的追加投资，以及建设工期延长，都会大幅增加项目成本，严重扰乱项目资金的正常流动，打乱整体规划布局，从项目筹备到建成的整个建设周期都会受到波及。

初步判断由投资所产生的风险概率中等，影响程度较大。

3.配套条件的风险

在项目规划阶段，对供水、排水、供电等外部配套设施都进行了充分论证和协调，力求保障其稳定运行。目前项目所在区域水资源、能源、大气环境、生态等承载能力及其保障条件较好。风险一旦出现，项目建设可能被迫停滞，运营也会陷入中断。

初步判断由配套条件所产生的风险概率较低，影响程度较大。

4.施工期自然灾害的风险

项目拟建地为南亚热带，北部为山区、丘陵区，南部为河网区，受气候影响较大，台风、暴雨、强对流、高温等自然灾害频繁发生。北部丘陵山地多，部分山坡陡峭、地质构造较为复杂，同时受地下工程活动影响，存在崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的发生概率；还有其他如洪涝灾害、山洪灾害、森林火灾等发生的可能性。自然灾害对施工进度、工程质量和成本的影响相对较小，影响范围集中在施工现场，持续时间与灾害持续及恢复时间相关。

初步判断由施工期自然灾害所产生的风险概率较低，影响程度较小。

5.其他外部环境风险

本项目征收的地块属于五联村集体土地，位于增城区中新镇，属增城西部，根据增城区“十四五”规划纲要，西部规划建设大湾区科教新区，以广州科教城为龙头，整合中新科技园、广州东部公铁联运枢纽等组团，项目规划为教育科研用地、商业服务业设施用地，起到了重要的作用，符合增城区的规划。项目的实施，可腾挪出土地，用作教育资源的供给，符合地方的产业规划。

初步判断由外部环境所产生的风险概率很低，影响程度较小。

6.征地风险

如项目引发征地风险，会给周边居民带来负面效应和损失，还可能引发一系列矛盾纠纷。若处理不当，极有可能阻碍项目进度，甚至影响社会稳定。

本项目已取得广州市规划和自然资源局增城区分局《选址意见书》（穗规划资源增函〔2025〕54 号）地块选址已获得批复。广州市增城区人民政府作为本次征收补偿主体已经启动土地征收决定工作程序，由广州市规划和自然资源局增城区分局作为征收补偿实施单位，承担本次土地征收与补偿的具体工作。

广州市规划和自然资源局增城区分局土地征收工作小组展开详细的征收复查，登记拟征收土地的权属、地类、面积等资料。为后续征收工作顺利推进，征收工作小组还做了大量的前期工作，如解释本

次土地征收的缘由、宣传相关法律法规政策、征询被征收人的意愿等等，得到了绝大部分被征收人的理解和支持。

初步判断由征地所产生的风险概率较低，影响程度较大。

7.项目运营期风险

运营期风险发生的概率相对较低，虽然招生工作受多种因素影响，运营管理也有待持续优化，但出现重大问题导致运营收入大幅低于预期的可能性较小。然而，一旦出现招生情况不理想、运营管理不善等问题，导致运营收入未达预期，将会对学校的财务状况和长远发展规划产生较大冲击，影响范围主要集中在学校的运营层面，且影响时间会长期存在。

初步判断由运营期所产生的风险概率较低，影响程度较大。

综上所述，本项目各风险因素发生的概率和影响程度如下表所示：

风险程度评估表

表 9.1-1

序号	风险因素	风险发生概率					风险影响程度				
		很高	较高	中等	较低	很低	严重	较大	中等	较小	可忽略
1	工程技术风险			√				√			
2	投资风险			√				√			
3	配套条件风险				√			√			
4	自然灾害风险				√					√	
5	其他外部环境风险					√				√	
6	征地风险				√			√			
7	运营期风险				√			√			

9.2 风险管控方案

1.工程技术风险的控制

在设计单位招标过程中，尽量选择设计经验丰富、对山地建筑有案例的设计单位，好中选优。在进行设计之前，需要对项目的地质和周边环境情况进行详细勘察。在项目设计阶段，须严格遵守相关设计规范。设计单位需根据勘察和项目周边的实际情况，对工程方案进行完善优化，采取措施，尽量避免建筑设置于山体陡峭位置，如无法避免，可采取如下措施：

①建设护坡、支护

土质边坡地区，主要采用建设挡墙护坡等措施；在岩质边坡地区，除了做好挡墙支挡外，还要考虑布设抗滑桩等措施。

②坡上修建排水沟、挡土墙、导水孔

要做好边坡的截排水，防止雨水冲刷。高陡山坡上不宜种植高大的树木、茂密的竹林。

③坡上卸载、坡下固脚

高陡边坡可以进行台阶式卸载，坡脚采用重物进行压覆。

④注意植被影响

在可利用植被、喷浆等手段，起到护坡作用。

2.投资风险的控制

做好项目前期各项准备工作，认真充分估计不确定因素对项目建设投资的影响；在落实资金来源渠道的同时，控制好项目建设质量和进度。在资金筹措方面，拓展多元化筹资渠道，争取项目纳入国家级、省级重大项目库，除申请地方政府专项债资金外，积极争取国债、各个领域中央预算内资金和省重大项目前期工作经费。加强财务管理，

提高资金使用效益。通过建立严格的预算制度,及时核对和监督各项支出，确保每一笔资金都被合理、高效地使用。

3.对配套设施风险的控制

做好配套水、电和道路的规划建设工作，加强沟通，以确保项目建设和运营时能得到各项市政资源的充足供应。

4.对自然灾害风险的控制

为将自然灾害造成的损失降低到最低程度,制定综合自然灾害风险管理制度、“防患于未然”的应急控制预案，做好自然灾害风险的事前、事中、事后的监控，加强风险管理。

本项目建设所在地在历史上未曾发生非人为火灾、重大疫情、自然灾害以及大型群体斗殴事件，基于此良好状况，本项目遭遇不可抗力风险的概率相对较低。

5.对外部环境风险的控制

经济环境、社会环境以及相关政策法规等外部因素对项目影响较大，此类风险一般很难进行控制，但发生的可能性很小。应对措施主要是从项目的角度出发，密切关注国家方面的法律政策动向，根据国家颁布的法律法规的精神，有效增强项目承担此类风险的能力。

6.项目征地风险的控制

项目由广州市增城区土地开发储备中心严格按照国家、广东省、广州市的土地征收与补偿相关规范及标准实施，征地程序合法，手续齐全，在土地征收过程中积极与被征收群众及村集体联系沟通，解答各项征收问题，积极帮助解决力所能及的补偿问题，顺利、高效推进

征收工作。土地征收过程中的风险在可控范围内。

7.项目运营期风险的控制

省财经学校超过70年的办学历史，是广东省最早设立的职业学校之一，多年来为省供销合作社系统和广东经济社会的发展培养和输送了大量人才。学校师资力量稳定，运营管理能力强。近年来报名人数远超实际招生人数，预计本项目运营期风险较小。

在未来的运营过程中学校应进一步大力培养职业技术人才，勇攀职业技术教育的高峰，同时对相关的教职工人员建立完善的激励奖励机制，让学校留住人才的同时吸引源源不绝的优秀教师人才加入团队。此外，结合省社各项资源，进一步完善优化运营管理机制，使项目早日建成特色鲜明的高水平高职院校，实现招生就业的良性循环，更好地达成项目预期的收益。

本项目建设意义重大，可拓展教育资源承载量，优化育人环境，推动学科多元发展，增强人才培养与科研创新效能，提升院校整体竞争力与社会服务水平，为职业教育长远发展筑牢根基。综合以上措施，基本所有风险点都在可控范围内。

通过以上对项目可能引发的不利于社会稳定的风险源进行逐一分析，并且有针对性地提出科学可行的风险管控方案，在这些方案完全落实后，各风险因素发生的可能性及影响程度具体见表9.2-2。

管控后风险程度评估表

表9.2-2

序号	风险因素	风险发生概率					风险影响程度				
		很高	较高	中等	较低	很低	严重	较大	中等	较小	可忽略

1	工程技术风险					√			√		
2	投资风险				√				√		
3	配套条件风险					√			√		
4	自然灾害风险					√				√	
5	其他外部环境风险					√				√	
6	征地风险				√				√		
7	运营期风险					√			√		

9.3 风险应急预案

9.3.1 应急组织

1. 组织设置

为应对新校区项目中的突发状况，成立项目应急处置工作领导小组。下设应急小组办公室和应急现场指挥部，前者由镇街分管领导负责，配备安全生产管理人员值班；后者由镇级领导负责，依据事件等级处置突发事件。还组建了现场处置、后勤物资等七个专业应急小队，成员来自不同部门，在应急指挥小组统一调度下开展工作。

应急指挥小组架构如下：

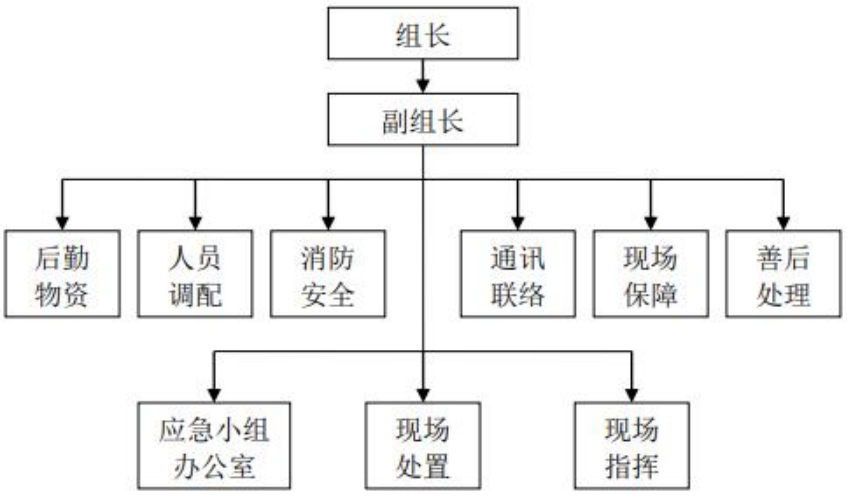


图 9.3-1 应急指挥小组架构图

2、应急指挥小组职责

（1）严格执行国家、地方和上级关于突发环境事件应急救援的政策法规，确保应急工作合法合规；

（2）组织专家制定应急预案，组建救援队伍，定期开展培训和演习，提升队伍应急能力；

（3）接受政府指令和调配，在事件发生时，整合各方资源，协调多部门力量，实施应急处置，降低危害；

（4）对救援方案、资源分配等重大事项决策，合理调配人力、物力，灵活调动应急队伍；

（5）及时准确向公众、部门及相关方发布事件关键信息，引导舆论，稳定社会氛围；

（6）审议应急处置工作报告等，把控应急工作成效与问题，指导后续工作；

（7）事件发生后，向上级汇报全貌，向周边单位通报情况，必要时请求支援；

（8）根据设定标准，负责启动和终止应急预案，高效利用应急资源。

3、应急小组办公室职责

（1）落实应急指挥小组工作部署，细化任务，明确分工和时间节点，保障执行；

（2）建立监督机制，检查督促各部门应急工作，评估响应速度和处置效果，解决问题；

（3）完善预警机制，利用先进技术实现风险实时监测和精准预警，跟踪指导预案实施；

（4）协调成员部门，搭建沟通平台，解决部门间矛盾，促进协同作战；

（5）调查各部门应急措施实施情况，建立档案库，为后续工作提供参考；

（6）建立信息报告制度，定期汇报工作动态，收集反馈优化应急方案；

（7）落实 24 小时应急值班，确保热线畅通，快速响应应急信息；

（8）策划组织各级应急演练，制定方案，总结经验，改进应急预案。

9.3.2 应急预案

风险问题的产生，是由于决策事项在实施过程中会对群众造成多方面的影响。然而，其发生的时间难以预测，表现形式也复杂多样且变幻无常。风险虽可控制，但无法彻底杜绝。故而，在全方位落实各类化解风险措施的同时，也要做好充分的应急准备，力求将项目建设可能引发的社会负面影响降至最低限度。针对那些难以预估与把控的因素，务必要制定详尽的应急预案，大力提升维稳与处置能力。一旦有影响社会稳定的迹象或事件发生，必须立即向相关部门汇报，并迅速启动应急预案，按相关程序有序开展工作。

1.工作原则

（1）统一领导，分级负责。建立统一领导、综合协调、分类管理、分级负责、属地管理为主的应急管理体制，落实岗位责任制，由引发事件的相关责任部门负责解决。

（2）预防为主、防患未然。坚持预防为主的工作方针，村里成立宣传工作组、补偿工作组等，每个经济社都派两名村民代表作为上述工作组成员。通过这些代表参与，扩大宣传面、沟通面、影响面，做到早发现、早报告、早控制、早解决。

（3）依法处置，防止激化。坚持依法行政、依法处置，注意工作方法和策略，防止矛盾激化。

（4）快速反应，相互配合。各有关部门及时给予配合和支持，相互协作、积极参与，并确保信息收集、情况报告、指挥处置等各环节的紧密衔接。

（5）加强教育，正确引导。要将法制宣传、教育疏导工作贯穿事件处置的整个过程。教育群众遵守法律法规，依法维护自身合法权益，通过合法、正当渠道和方式反映问题。

（6）连续性与阶段性相结合。事前处置做到信息反应灵敏，事中处置做到依法、及时、稳妥，事后处置做到精确处理，追踪掌控。

2.应急措施

（1）应急小组主要负责人及时到达事故现场，积极组织开展救治工作，明确事件现场人员清点撤离的方式方法与安置地点。准确真实地向主管部门报告，并及时向当地人民政府报告。

（2）涉及人员受伤时，应明确第一发现人与救援人员的联系方式、救援职责与注意事项，积极协助卫生机构救治受伤害师生，安排好受伤害师生的陪护工作。

（3）保护好事故现场和各种人证、物证（含文字、声像等材料）等，避免事故现场遭到人为破坏；配合公安、卫生部门进行调查取证，按公安、卫生部门的要求如实提供相关证据；落实公安、卫生部门的其他措施，把事态控制在最小范围内。

（4）及时将突发事故状况告知受伤人员家属，让家属及时了解情况，及时赶到现场；当受伤人员家属到达现场后向家属介绍事件发生的经过及党校所采取的相应急救措施，并做好家属的安抚工作。

（5）应急小组人员陪同受伤人员家属前往医院慰问受伤的师生，陪同家属前往公安、卫生部门了解事件发生认定的结论。

（6）明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护。必要时配合有关部门对环境污染事件的中长期环境影响进行评估。

9.4 结论

根据项目建设对社会的影响分析、项目与所在地区社会风险分析，可以看出，本工程建成后社会效益和环境效益较为显著，必定受到社会各方关注和支持。项目的实施，有利于改善周边路网结构，提高道路通行能力；有利于土地开发，繁荣区域经济；有利于提高片区人民生活水平，改善人民的生活环境；有利于社会和经济的发展，带动当

地产业的发展；有利于促进社会进步，并由此推动社会各项事业的协调发展。项目在建设和运营过程中会产生一些负面影响，但是只要采取积极有效的防护措施，就可得到妥善解决、将负面影响减到最小。

通过以上分析可知，本项目建设和运营过程中面临的风险都属于可控制的范围，项目建设和运营面临的风险较小，属可控范围，综合风险等级为低风险，项目是可行的。

第十章 树木保护方案

10.1 编制依据

10.1.1 法律法规

1.《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修订);

2.《中华人民共和国森林法》(2019 年修订);

3.《城市古树名木保护管理办法》(2000 年实施);

4.《广东省城市绿化条例》(2014 年修正);

5.《城市绿化条例》(2017 年修订);

6.《广州市绿化条例》(2020 年修正)。

10.1.2 指导文件

1.《住房城乡建设部关于促进城市园林绿化事业健康发展的指导意见》(建城〔2012〕166 号);

2.《全国绿化委员会关于进一步加强古树名木保护管理的意见》(全绿字〔2016〕1 号);

3.《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》(国办发〔2021〕19 号);

4.《关于在城乡建设中加强历史文化保护传承的意见》(厅字〔2021〕36 号);

5.《住房和城乡建设部关于在实施城市更新行动中防止大拆大建问题的通知》(建科〔2021〕63 号);

6.《广东省人民政府办公厅关于科学绿化的实施意见》（粤府办〔2021〕48 号）；

7.《广州市城市树木保护管理规定（试行）》（穗林业园林规字〔2022〕1 号）；

8.《广州市关于科学绿化的实施意见》（穗办〔2021〕11 号）；

9.《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）》（穗办〔2021〕12 号）。

10.1.3 技术标准及规范

1.《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ-82-2012）；

2.《城市古树名木养护和复壮工程技术规范》(GB/T51168-2016)；

3.《绿化植物废弃物处置和应用技术规程》（GB/T31755-2015）；

4.《园林绿化工程项目规范》（GB55014-2021）；

5.《园林植物保护技术规范》（DB44/T968-2011）；

6.《园林绿地养护管理技术规范》（B4401/T6-2018）；

7.《园林树木安全性评价技术规范》（DB4401/T17-2019）；

8.《园林种植土》（DB4401/T36-2019）；

9.《森林资源术语》（GB/T26423-2010）；

10.《古树名木复壮技术规程》（LY／T2494-2015）；

11.《古树名木鉴定规范》（LY/T2737-2016）；

12.《古树名木普查技术规范》（LY/T2738-2016）；

13.《古树名木管护技术规程》（LY/T3073-2018）；

14.《古树名木生长与环境监测技术规程》(LY/T2970-2018);

15.《古树名木管护技术规程》(LY/T3073-2018);

16.《古树名木保护技术规范》(DB4401/T52-2020);

17.《古树名木健康巡查技术规范》(DB4401/T126-2021)。

10.2 编制原则

10.2.1 树木分类基本定义

按照《广州市城市树木保护管理规定(试行)》(穗林业园林规字〔2022〕1号)文件,有关规定及定义:

1.古树名木:古树,是指树龄在100年以上(含100年)的树木。名木,是指国内外稀有的以及具有历史价值和纪念意义及重要科研价值的树木。

2.古树后续资源:树龄在80年以上(含80年)不足100年的树木以及胸径80cm(含80cm)以上的树木;

3.大树:胸径在20cm以上(含20cm)80cm以下(不包含80cm)的树木;

4.其他:胸径在20cm以下(不含20cm)的树木。

10.2.2 保护原则

方案编制应当坚持保护优先、分级保护、全程保护、合理利用的指导思想,保护树木及其生境。

1.保护优先

项目应坚持“保护优先”的方针，严格控制绿地占用和树木的迁移、砍伐，确保生态系统的完整性与稳定性，减少人类活动对自然环境的不利影响，最大限度地维持现有的生态功能。绿地和树木是城市生态系统的重要组成部分，其保护对维持区域生物多样性和提供环境调节功能至关重要。

2.分级保护

古树名木是具有重要历史、文化和生态价值的自然资源，必须进行原址保护，且古树后续资源原则上亦应在原址进行保育，以确保其生长环境的连续性和稳定性。对这些珍贵树木进行原址保护，不仅是对自然遗产的尊重，也是对城市历史文化内涵的维护。对于其他大树和一般树木，需采取尽可能的避让措施，以实现其最大化保护。

3.全程保护

项目用地范围内的所有树木资源，应实施全过程保护措施，这意味着在项目规划和设计阶段，应充分考虑树木的存在，优化建筑布局，确保树木尽量不受施工影响。项目实施过程涵盖从施工前、施工中到施工后的全程保护和养护措施，确保对树木的干扰降至最低。施工前需对树木的生长状况进行详细调查和评估，制定保护方案；施工中应采取必要的物理防护措施，如设置围挡，防止机械损伤树木；施工后则需及时进行养护，确保树木健康生长。

4.合理利用

对于确需迁移的树木，必须经过充分的论证与审批，且应优先考虑将树木迁移至本项目范围内的绿地。这一过程中，应充分评估迁移

的必要性，权衡迁移对树木生长的潜在影响以及项目实施的需求，尽可能减少对树木的影响。迁移过程应严格遵循技术标准，应用先进的免修剪或少修剪移植技术，严控树冠修剪量，以确保迁移树木的高成活率与完好性。

10.3 树木资源状况分析

10.3.1 总体概况

根据项目场地勘察，项目拟建区域没有古树名木、古树后续资源等，仅需对普通现状树木进行保留及设置一定保护措施。

经初步摸查，项目范围内中部山体景观为荔枝林，考虑到场地内的树木应用尽用的原则，根据项目初步设计，拟全部保持原貌。此外在总平面布局方案中的室外运动场位置犬类训练场有移植的榕树约10株左右，胸径约60cm，计划将迁移至项目场地范围内或周边进行利用。场地其他范围内，主要为桉树为主，夹杂灌木、龙眼树等。超出场地承载能力部分的树木将迁移至苗场进行假植。后期应按照相关规定来办理绿化迁移的审批手续。

综上，本项目规划范围内无古树名木资源及其他具有重要历史、生态价值的树木资源，项目范围内树木主要为荔枝树、桉树、夹杂灌木、龙眼树、榕树等，树木总体长势良好，占用土地所造成生态环境影响总体可控，建议在具体项目建设实施阶段由项目建设单位统一办理实施。

10.4 树木保护措施

本项目树木的迁移及复种，严格按照《广州市绿化条例》（2020年修正）和《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)》（穗办〔2021〕12号）的要求实施，不得随意砍伐、修枝。并根据《广州市城市树木保护管理规定（试行)》（穗林业园林规字〔2022〕1号）有关规定做好相关审批手续。

树木保护及迁移，应做好以下保护措施。

10.4.1 普通树木保护措施

1.项目场平开始前的保护措施

（1）成立应急小组

成立由学校、建设项目施工方等管理人员组成的树木应急领导小组，指导、监督、管理项目建设过程中树木的保护和复壮工作，针对可能出现的破坏树木情况采取相应的防范措施。

（2）明确树木保护责任人

应明确树木专门管护人员，按照省、市树木保护和管理技术标准做好日常巡查、管养工作，包括巡查、修剪、施肥等。重点对树木生态环境、健康养护、病虫防治进行检查。

（3）修建地面围蔽

为给树木营造正常的生长环境，施工前建议在树干外3米做好围蔽，禁止车辆和闲杂人员进入。围蔽时预留活动小门，方便技术人员进入养护管理。为避免施工过程中产生的废弃物、污水、水泥砂浆流

入树木根系范围内可能造成的交叉污染，围蔽建议用 2.5m 高白色喷塑锌钢冲孔板，基座用宽 20cm、高 30cm 混凝土固定。浇筑基座时，注意在围蔽范围低洼处预留排水孔，预防雨季围蔽范围内积水。在对树木进行围蔽保护时，应在围蔽板四周各悬挂一个树木保护宣传牌。宣传牌选用 800×800×5mm 规格的不锈钢材质，打上“树木保护施工现场、闲人免进”等字样，起保护宣传和警示作用。施工作业时禁止借围蔽板作为支撑物或者固定物，以免破坏围蔽板。同时不能在围蔽范围堆放物料、挖坑取土、兴建临时设施、倾倒有害污水、污物垃圾，动用明火或者排放烟气。

（4）修建立体围蔽

为避免旧改拆除过程中对树木造成的伤害，给予树木在不遮挡光照的情况下获得最大的安全保护。

1）地基与基础处理：放置支撑位置开挖（500×500×500mm）基坑，夯实平整，再安装预制桩基构件，浇 C20 砼进行基础固定。

2）支撑架：所用竖杆为 150×200mm 厚度 5mm 方钢管，横杆为 H 型 100×68×4.5mm 钢梁。具体搭设顺序为：围绕树冠周围放置支撑位并固定竖杆，间距 3m，再依照树木主干各分枝点的生长特性，间隙位放置支撑位竖杆。横杆分层搭设，每 2m 一根，直到树冠顶部，最下层做剪刀撑，所有竖杆外侧安装抛撑，连接方式为金属焊接。

3）防护网搭设：相邻竖杆顶部设有安装槽或挂钩，用来搭设钢板或金属网，以树各个主要分枝点为优先覆盖保护，保证树冠遮盖度 70%左右。



图 10.4-1 树木保护围蔽示意图

2. 保护策略

（1）改善立地环境

1）透水铺装的材料应具有良好的透水、透气性，铺装的垫层材料不能采用密封性的水泥、沥青等建筑材料；如树穴周边硬底化或硬地铺装，需破除周边硬地铺装，清除建筑垃圾并改良土壤。

2）清除树池垃圾及树穴周边杂物。及时将树池及树穴周边的垃圾、杂物进行清除。

3）如树穴或树周土壤板结，需对树穴范围或树冠投影范围内的土壤进行松土透气，施加有机肥，以改善土壤的结构和透气性，必要时进行土壤改良，换填营养基质土。

（2）施工管理

建立登记卡，记录树木高度、胸径、分枝点高度、树冠形状和主要观赏面等，与业主单位一起确定树木的生长状况，对保护有特别风

险及特殊要求的树木，要予以确定，专题讨论，制定特殊的保护方案。

1）施工范围和树木与地下管线的最小水平距离应符合以下表格。

树木与地下管线最小水平距离

表 10.4-1

管线名称	新植树木（m）	现状树木（m）
电力电缆	1.5	3.5
通讯电缆	1.5	3.5
给水管	1.5	2
排水管	1.5	3
排水盲沟	1	3
消防笼头	1.2	2
煤气管道（低中压）	1.2	3
热力管	2	5

树木与其他设施最小水平距离

表 10.4-2

设施名称	至树木中心距离（m）
低于 2m 的围墙	1
挡土墙	1
路灯杆柱	2
电力、电信杆柱	1.5
测量水准点	2

2）在施工期间，严禁将带有腐蚀性或对树木有损害的物资堆放在树木周围。对使用有害液体产生有毒气体区域的树木进行重点观测，防止有害液体浸入树根土壤中，使土壤板结或直接伤害树根；防止有害气体对植物产生毒害作用。防止树木根部地表周围被硬物或水泥浆等物质覆盖，造成地表水不能渗入土壤，影响树根对养分的吸收。严禁将垃圾堆放在树木周围。

3）加强现场用火管理，在树木周围不要堆放易燃易爆物资和使用明火或电焊作业，确需用火或电焊时必须采取防火措施。树周围清

理干净，不堆杂物，并且配备足够的灭火器材，防止火灾发生。

3.保护措施

（1）树木修剪

对现状无需迁移的树木，为防止施工区域内树木与施工机具发生碰撞，为保持树木地下部分与地上部分的水分代谢平衡，减少树冠蒸腾，为了考虑后期的植物造景，需对现场树木进行树冠修剪，去掉荫枝、病残枝等，并对剪口进行处理。

树干、截口、树缝表面处应涂抹石硫合剂，去叶，适当留些小枝，易于发芽展叶。石硫合剂是一种既能杀菌又能杀虫的无机硫制剂，其有效成分具有较强的渗透和侵蚀病菌细胞壁和害虫体壁的能力，可直接杀死病菌和害虫。它对园林植物安全、无残留，不污染环境，病虫不易产生抗性。

（2）绕绳

对施工影响较大的树木，尤其是修剪强度较大的树木，在对树木进行截干及修剪后，树木的抗虫害能力及自身抵抗力下降，需为树木进行保护处理。

绕绳即可以在夏季减少树木的水分流失，还可以在冬天起到一定的保温作用，同时可以防止部分害虫在树干上直接产卵，减少树木的病虫害，并且抑制新芽的萌发，避免树体不必要的养分供给，还能减少抹芽的工作量。

施工方法：采用 1-1.5cm 草绳自树木底部开始无间隔缠绕，直至树木分叉处或树干 1.5-2m 处，绕绳不得重叠，不得留有间隙。

（3）支撑加固

为需要保护的树木进行加固，防止碰撞。支撑位置位于树体的1/3或1/2处即可。一般树木用1.7-2m，5-6cm的支柱；高大树木支撑应采用3-4m，8-10cm的支柱进行支撑保护。

树木支撑的方式大致有单支式、双支式、三支式等，具体根据树木的种类、胸径等选用。

（4）围护设置

对施工影响较大的树木应在周围搭设围护设施，防止树木被其他物体碰撞，发生断裂、死亡等。围护设置可采用钢管或围板搭建，围护设施采用48*3.6的钢管，按照相关规范要求进行搭设保护架子。在重点施工区域，对施工影响较大的树木胸径超过80cm的大树及古树，沿树干周围砌筑砖墙进行保护。

（5）控制扬尘

施工粉尘较大的区域应注意控制扬尘，及时对施工区域内的道路进行洒水降尘。并且每月采用洒水车冲洗树木叶片，防止树木叶片粉尘堆积影响其光合作用。

4.日常养护

（1）灌溉与排水

根据不同树种和立地条件以及气候情况，进行适时适量的灌溉，保持土壤中有效水分。结合施工情况可适当进行叶面喷水，灌溉前应松土。灌溉时间夏季以早晚为宜，冬季以中午为宜。特别注意雨后积水情况，如有积水情况应立即开沟排水。

（2）中耕除草

就地保护的树木应及时清除杂草，施工过程可能会造成树木基部附近土壤板结，应及时松土。除草可结合中耕进行，在生长季节，应每月进行一次，中耕深度以不影响根系为宜。

（3）施肥

应按树木生长情况和观赏要求适当施肥。施用有机肥或者复合肥，施肥每年 2-4 次，早春或秋季进行。在施工过程中，可以结合树木生长情况进行合理施肥。

（4）保护措施

加强日常观测，发现树叶发黄或不正常脱落时，及时请园林专家进行会诊。高温：夏季工地温度一般高于周围区域，高温会造成树木叶片灼伤，树干皮层脱水干枯，进而导致树木死亡，应该做好树木的高温应对措施，特别是极端高温的应对措施。如遇持续高温干旱，应及时灌溉，根据气温变化增加浇水次数，保障树木需水量。

此外，应按树木的抗旱能力，对树木进行适当的修剪，适当疏去部分枝叶。必要时可在树干缠绕草绳喷水保湿、降温，必要时可搭建遮阳网、叶面喷水或喷施抗蒸腾剂。高温同时也是病虫害多发季节，应该注意病虫害防治。防风：台风天气之前，需派专人专责对每一株就地保护的树木进行观测，发现异常情况及时报告，并采取措施进行加固。

（5）病虫害防治

贯彻“预防为主，综合治理”的防治方针，充分利用生物多样性

原则，优先采用保护和生物防治措施进行防治。应做好病虫害的预测预报工作，根据病虫害的发生规律，及时做好病虫害的防治工作。防治效果应达到95%以上。使用化学农药应严格按有关安全操作规程施行，严禁在开放性的地区使用剧毒、高残毒和有关部门规定禁用的化学农药。

10.4.2 迁移树木保护措施

本项目拟迁移大树及其他树木的主要树种为榕树。榕树冠幅大，耐瘠、耐风、耐剪且生长速度快。榕树的根属于直根系，气生根是属于不定根，当气生根生长比较粗大的时候就会变为直根，对和主干争抢养分的气根要进行修剪。树木迁移起挖将选择晴天或阴天,遵循“随挖、随包、随运、随栽”的原则。

榕树喜欢温暖，湿润，长日照，本项目将通过露天养护，确保树木有足够光照和温度，在夏季时通过遮阴网适当的遮阴，冬天用保温布包裹，确保树木顺利过冬。榕树不耐旱、较耐水湿，短时间水涝不会烂根。迁移后养护过程中，根据天气状况确定浇水频率和水量，保持土块湿润而不积水。

1.迁移前准备

树木迁移前，应进行修剪，剪去病枯枝、徒长枝、内膛枝等。大树宜在疏剪后缩冠，将修剪叶片量控制在20%以内。修剪直径2cm以上枝条，截口应光滑平整，消毒并涂树木伤口愈合剂、修剪后树木易发生病虫害，要持续观察并加强树木病虫害的防治工作。

2.根系修剪和断根

植株在挖掘时所造成的根系受伤、断裂、根皮撕裂，以及在运输过程中造成的根系严重磨损等，栽植后伤口不易愈合，且容易感染、腐烂或失水干枯，因此栽植前必须进行根系修剪。根系修剪要求剪口平滑，修剪伤口能小则小，以减少感染的可能性。修剪时应尽量多保留须根，个别剪裂严重，但又不便于去除的根系，可将劈裂伤口消毒后用草绳扎紧，让其生长过程中自然愈合。截根务求断口光滑平整，遇到粗大根系可用手锯锯断或洞钊工具断根，挖掘切根处理的根茎剪口大于 2cm 的必须进行伤口修复和消毒防腐处理(大量根必须处理)。通过提前切根处理，促进侧须根生长，使大树在移植前即形成大量可带走的吸收根。

3.土球挖掘

根据《绿化工程施工及验收规范(CJJ-82-2012)》中的相关规定，结合树木及现场实际情况，本项目树木胸径在 20cm 以下的拟按树木胸径的 6-8 倍划定土球大小，树木胸径在 20cm-50cm，拟按树木胸径的 4-6 倍划定土球大小，树木胸径在 50cm 以上的拟按树木胸径的 3-4 倍划定土球大小。

挖掘冠幅较大的树木前应立好支柱，用钢管或杉木进行树身加固，支稳树木，防止树身折断和倾斜。掘前以树干为中心，按规定尺寸划出圆圈，在圈外挖 60-80cm 的操作沟至土球所要求的深度。挖时先去表土，见表根为准，再行下挖，挖时遇粗根必须用锯断再削平，不得硬铲，以免造成散坨。修坨，当土球修整到 1/2 深度时，可逐步向里

收底。收底，土球底部不应留得过大，一般为土球直径的 1/3 左右。然后将土球表面修整平滑，下部修成小平底。

4.树木挖掘与包装

（1）移植必须带土球（土台）移植；

（2）挖掘前先立好支柱，支稳树木；

（3）根部土球（土台）大小根据树木立地环境、根系分布、树木规格、运输方式及路线等综合考虑确定，要满足该树种成活的基本要求；

（4）树根要用手锯锯断，锯口平滑无劈裂并不得露出土球表面；

（5）土球软质包装紧实无松动，防止吊装、运输过程中土球松散、撕裂根系；土球直径 1m 以上的要作封底处理；

（6）土台的箱板包装要立支柱，稳定牢固。

5.吊装运输

大树运输路线需提前考察，保障路线高度、宽度、转弯半径满足运输要求，尤其保障运输树木距架空线缆的距离满足安全规范要求的距离。

（1）起吊的机具和装运车辆的承受能力，都必须超过树木和泥球的重量之和 1 倍以上。

（2）起吊绳必须能承受树木的重量和起吊时的压力，起吊部位必须设置在重心部位。吊装过程中用 3～4 层无纺布包裹树干，土球和起吊绳接触处须垫木板，到位后将土球放稳，用木板等物卡紧以避免滚动。

（3）起吊人必须服从地面施工负责人指挥，相互密切配合，慢慢起吊，吊臂下和树周围除工地指挥者外不准留人。

（4）树木吊起后，装运车辆必须密切配合装运，轻抬、轻卸、轻放，做到树木土球不破损碎裂，根盘无擦伤、撕裂，枝干保持完好。

（5）装车时树根必须在车头部位，树冠在车尾部位，泥球要垫稳，树身与车板接触处，必须垫软物，并作固定。

6.树木栽植

（1）树木运到种植地后应检查树干、树冠和土球损伤情况。土球大小规格和种植穴规格应适宜。土球有松散漏底的，应在漏底对应种植穴的部位填上种植土。

（2）树木栽植深度应保持下沉后原土痕和地面等高或略高，树干或树木的重心应与地面保持垂直。栽植回填土壤应用种植土，肥料应充分腐熟，加土混合均匀，回填土应分层捣实、培土高度恰当。

（3）定植起吊前可在树干上捆绑两根绳索，以便吊装和定植时用人力控制方向；定植起吊时使树体直立，以便直接进树穴；距树穴20～30cm时，由指挥员掌握好定植方位，应尽量符合树木原生长朝向。将树木轻落树穴中，稳住树体。

（4）树木落入树穴后，首先应拉好浪风绳。用软包扎移植的，先去掉包装材料，然后均匀填上种植土，分层夯实。用刚性包扎法移植的，树木移至种植穴后，拆除可脱卸安装，抽出底部钢板，并卸掉四面钢板，抽底板时防止树木移动，然后均匀填土，分层夯实。

7.树木支撑

（1）大树的支撑宜用钢管或树木支撑专业设备进行四角支撑，也可用细钢丝绳牵拉埋深支撑，绳与树干相接处垫软物；

（2）支撑物的支柱要埋入土中不少于30cm，支撑物、牵拉物与地面连接点的连接要牢固；

（3）连接树木的支撑点要在树木主干上，其连接处衬软垫，并绑缚牢固；

（4）支撑物、牵拉物的强度能够保证支撑有效；用软牵拉固定时，设置警示标志；

（5）支撑宜在树干高2/3处或树干二级分叉处。

8.养护管理

（1）建档管理

根据市、区绿化行政主管部门要求，做好相关施工过程记录。建立树木迁移档案，对树木进行编号登记并采集录入基本信息，包括位置、树种、权属、胸径、管护单位、管护人、联系电话等。并上交市、区绿化行政主管部门收集。

（2）支撑树干

采用支架固定法，将新移栽树木牢固支撑，以防风吹树冠歪斜，确保根系稳固，促进根系恢复、茁壮生长。

（3）灌溉与排水

迁移的树木应根据不同树种和立地条件以及气候情况，进行适时适量的灌溉，保持土壤中有效水分。灌溉时间，夏季以早晚为宜，冬季以中午为宜。特别注意雨后积水情况，如有积水情况应立即开沟排

水。

（4）施肥

在树冠外围挖 3 至 4 个深 50-100cm 的穴，施入羊粪、稻草等肥料，可提高地温。有机肥分解可释放热量并增加土壤肥力。结合施肥对植株进行培土，以盖过根茎处为宜。

（5）包裹树干

为了保持树干的湿度，减少树皮蒸腾的水分，要对树干进行包裹。裹干时可用草绳从树基往上密密地缠绕树干，一直缠裹到主干顶分枝点部位，保湿棉布外包裹塑料薄膜保温保湿。

（6）整形修剪

迁移树木可在保留自然树形或原有造型基础上修剪。通过修剪，调整树形，促进生长。迁移观花或观果树木，应适当疏蕾除果。

9.迁移后监管

树木移植后的生长恢复是决定其移植是否成功的关键，在移植后需要专职技术人员进行长时间认真细致的复壮养护及生长状况观测。

（1）生长状况观测记录

技术人员每天记录树木的生长恢复情况，包括叶片萎蔫干枯情况、新芽新枝萌发情况等，以便调整养护复壮技术措施。

（2）遮阳保湿

移植初期或干燥高温季节时，用遮阳网进行遮阳并保持空气流通，避免灼伤树体。观察树干表皮是否有缩水状，对树干喷施抑制蒸腾剂，以减少树皮的蒸腾作用，防止水分过度蒸发。把树干上的包树布浇湿，

预防树皮失水爆裂。

（3）防风防寒

防风：对新迁移树木的原有支撑应经常检查，尤其是在台风来临前应及时加固或增设支撑。对迎风面过大的树冠应适当疏枝。台风过后，应及时抢救扶正倒伏树木，加固支撑物，修剪树冠和清理残枝等。

防寒：凡易受冻害的新栽树木，冬季寒潮来临前应采取根基培土、主干包扎或设立风障等防寒措施。

（4）病虫害防治

移植后的树木易发生虫害，要加强病虫害的预防工作，发现情况及时处理。贯彻“预防为主，综合治理”的防治方针，充分利用生物多样性原则，优先采用保护和增殖天敌的生物防治措施进行防治。应做好病虫害的预测预报工作，根据病虫害的发生规律，及时做好迁移树种的病虫害的防治工作。防治效果应达到 95%以上。严禁的开放性地区使用剧毒、高残毒和有关部门规定禁用的化学农药。使用化学农药应严格按有关安全操作规程施行。

第十一章 研究结论与建议

11.1 结论

11.1.1 项目建设的必要性

本项目的建设符合教育强国战略、“十四五”国民经济发展规划、国家教育事业发展等规划和政策的相关要求。项目的建设是助力我国职业教育和培训体系进一步完善的需要。项目的建设为广东全面推进乡村振兴和农业农村现代化提供有力支撑，以“省社共建”模式能够共同推进省供销合作社系统职业教育高质量发展。项目建成后有助于改善省财经学校教学条件，是改善学校基础设施满足职业教育现代化的需要，是学校适应区域经济发展的需要，也是推动学校自身发展、落实学校发展规划、建设新学科、优化学科布局需要，为学校全面落实达标工程提供有力的保障。综上所述，本项目建设是十分必要的，也是迫切的。

11.1.2 项目建设的要素保障性

新校区拟建地块现状为农林用地，调规后土地用途为教育用地，建设用地各项指标符合相关国土空间规划。项目各项资源环境要素保障充分，可满足项目建设和运营的需要。

11.1.3 项目建设地点

本项目拟建用地位于广州市增城区中新镇中部东侧五联村一带，

广州科技教育城西北侧，西临广州市公用事业高级技工学校，南临广州城市职业学院，地块南侧与朱村街道交界。

11.1.4 建设内容及规模

广东省财经职业技术学校新校区占地面积约300亩（不含留用地），总建筑面积为242953㎡，其中地上建筑面积225038㎡，地下建筑面积17915㎡，建设内容包括教学实训用房建筑面积89530㎡、图书馆建筑面积11650㎡、体育馆建筑面积8810㎡、校级行政楼建筑面积7750㎡、大学生活动用房建筑面积4570㎡、学生宿舍建筑面积71750㎡、单身教师宿舍建筑面积4100㎡、食堂建筑面积12130㎡、后勤及附属用房建筑面积12650㎡、风雨连廊建筑面积2098㎡、地下室（含人防）建筑面积17915㎡，配套建设室外运动场、室外停车场、道路广场、绿地、挡土墙及护坡等工程。

11.1.5 项目实施条件

本项目所在区域内已建设有较为完善的水、电、气等基础设施，不仅能够满足本项目建设和运营期间的需要，也能满足学校后期建设和运营的需要，具备基本实施条件。但同时，项目征地拆迁尚在进行中，需加快进度，以保证项目用地的可实施性。

11.1.6 项目工程方案

项目工程方案符合现行规范，合理、可行。

11.1.7 项目建设周期

根据项目建设规模和实施条件，初步拟定项目建设周期为46个月，自2023年11月开始前期工作至2027年8月全部工程竣工验收完成。

11.1.8 项目投资估算及效益分析

1.建设投资

项目建设投资为136280.69万元，其中，工程费用104175.57万元，工程建设其他费用28625.02万元（其中土地费16797.26万元），预备费3480.10万元。

2.资金来源

项目资金来源于学校自筹资金，同时积极申请政府专项债和专项资金，其中学校自筹资金36305.69万元。根据《广东省财经职业技术学校新校区建设项目资金自筹方案及承诺函》（详见附件），可满足学校自筹资金的要求。同时，项目建设所需资金缺额由省供销合作社承诺兜底，资金有保障。

3.财务合理性

从项目本身看，根据项目收入和成本估算，学校建成后运营各期收支较稳定，计算期30年内，项目经营收入合计约735696万元，总成本约464697万元，结余约271000万元，项目营业收入能够覆盖经营成本，维持项目正常运营、并偿还债券资金本息，项目财务分析具有可持续性。

4.运营有效性

项目建成后，由省财经学校进行自主管理，负责新校区运营管理，建立健全的运营管理制度，运营有效合理。

5.社会效益

本项目的建设，能够充分发挥供销合作社密切联系农民群众桥梁纽带作用，推动学校主动对接乡村产业需求，深入开展乡村振兴相关的科学研究、人才培养和社会服务，积极开展农业实用技术研发和农业科学技术推广应用，落实“万千农民素质提升行动”，积极承担服务乡村振兴技能人才培养任务，培养一批懂技术、善经营、会管理的新型职业农民，补齐广东县镇村高质量发展和城乡区域协调发展人才短板，形成“学校+供销社+企业+乡村”协同育人模式，成为供销社服务乡村振兴的重要载体，打造乡村全面振兴“生力军”，有效服务乡村振兴战略。社会对项目有较好的适应性和可接受程度，项目的建设对周边的社会经济影响具有可持续性，项目建设的社会效益显著。项目建设和运营面临的风险属可控范围，综合风险等级为低风险。

综上所述，项目的建设是必要且可行的。

11.2 建议

1.本项目的建设符合当前国家、广东省乡村振兴相关政策，符合广东省百县千镇万村高质量发展要求，项目社会效益显著，建议有关部门大力支持。

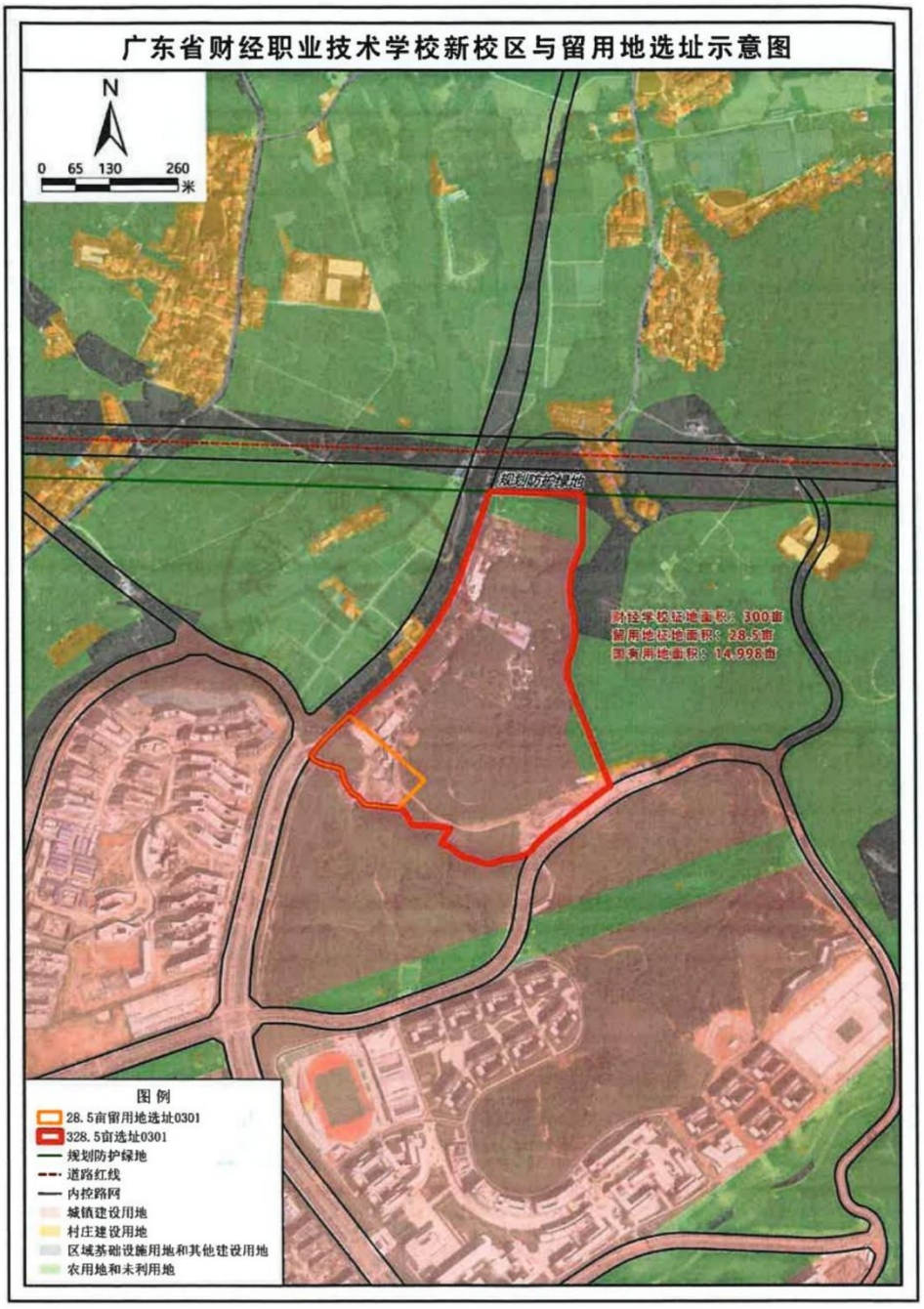
2.项目拟申请政府专项债105000万元，符合专项债投向领域，

建议有关部门大力支持。

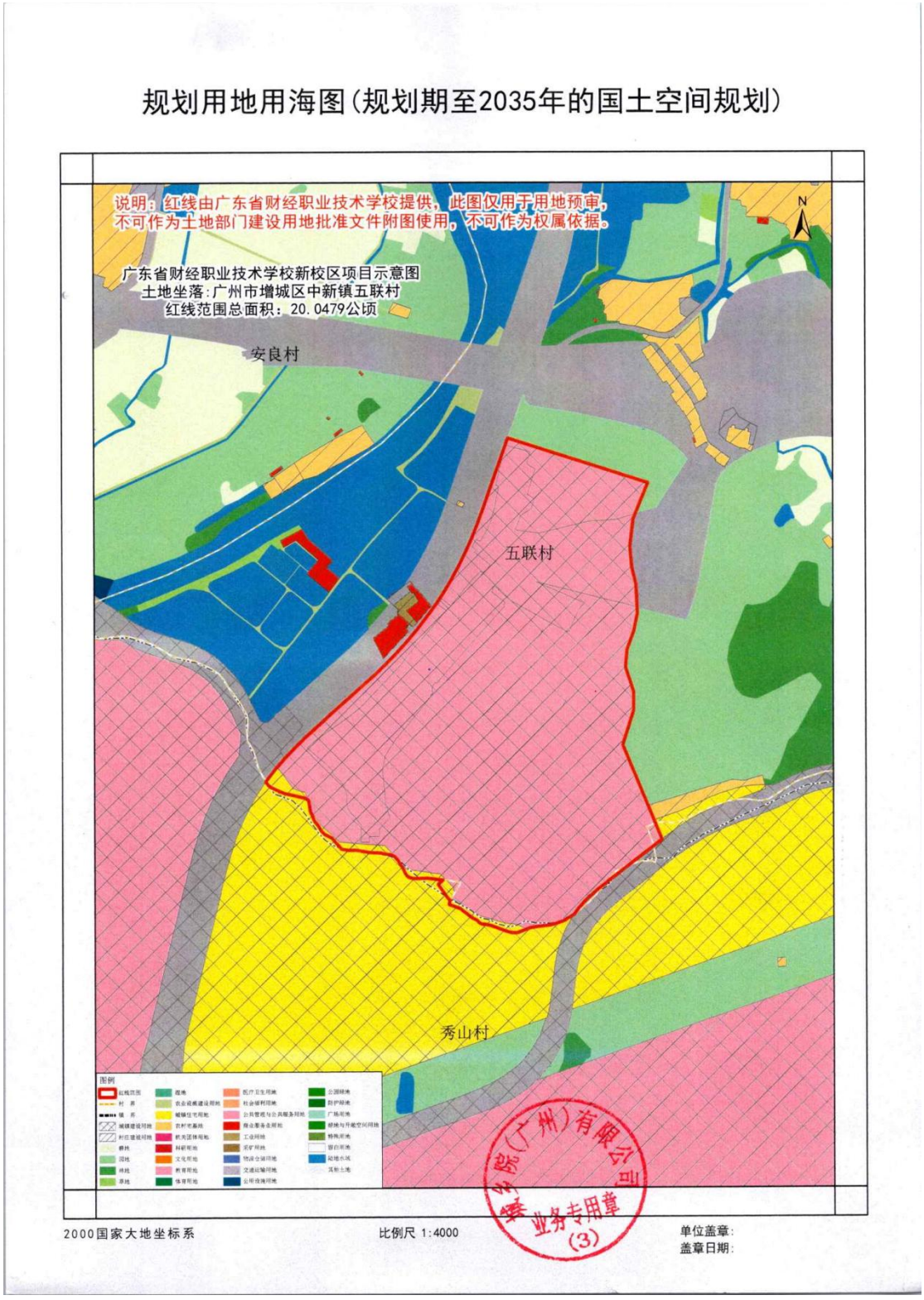
3.建议建设单位做好建设前期的准备工作，由具有资质的经验丰富的设计咨询、施工单位、监理公司实施项目，做好建设过程中的风险控制，建设单位在施工过程中要严格监测实施进度和工程质量，发现问题要及时处理，确保工程如期竣工。

4.建议建设单位在下一步工作中对项目投资进行更详细的测算，以使项目投资接近实际投资需要，从而尽可能节约项目投资，保证项目建设工期的要求。

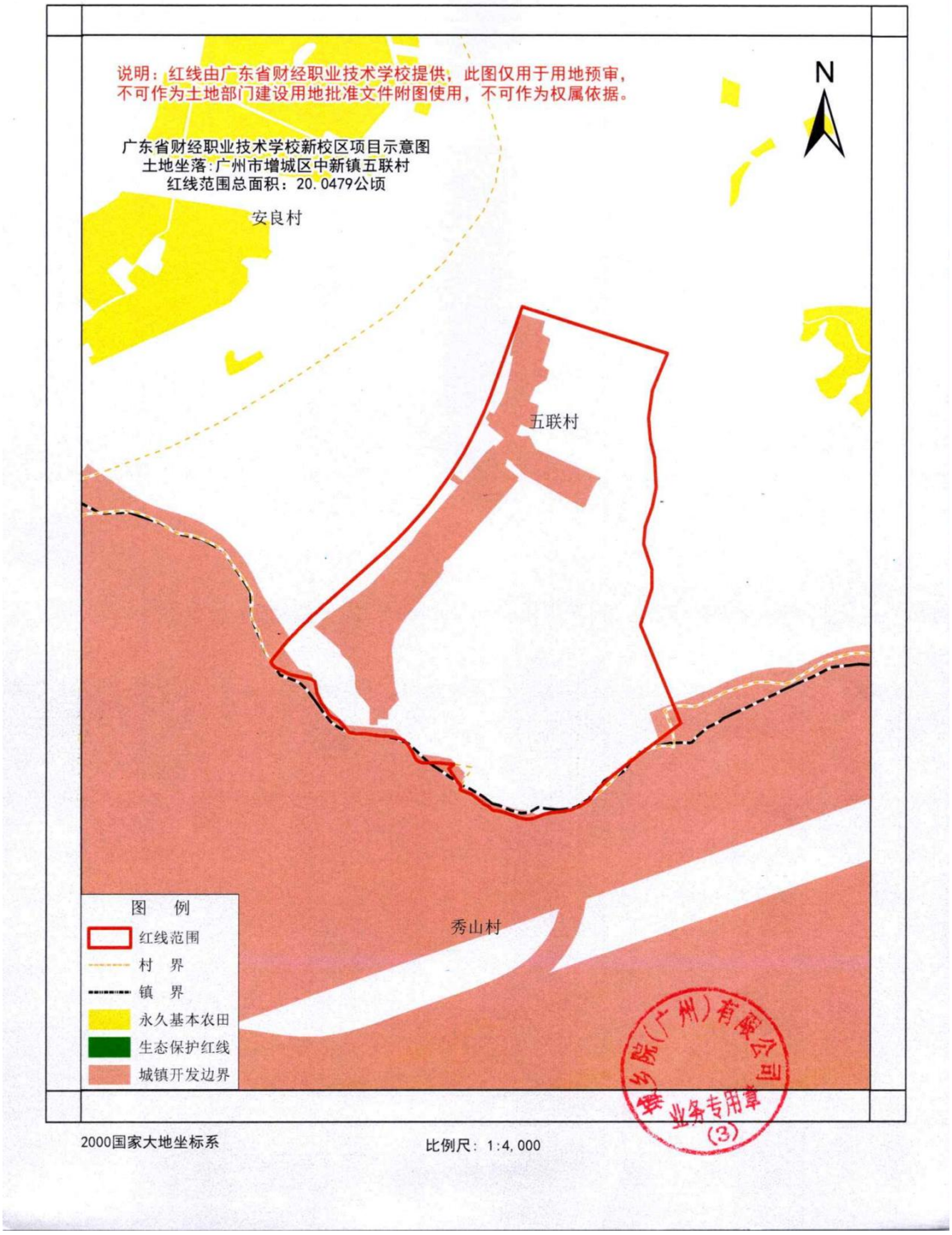
附件 1 征地位置示意图


广东省财经职业技术学校新校区与留用地选址示意图
N
0 65 130 260
米
规划防护绿地
财经学校征地面积：300亩
留用地征地面积：28.5亩
国有用地面积：14.998亩
图例
28.5亩留用地选址0301
328.5亩选址0301
规划防护绿地
道路红线
内控路网
城镇建设用地
村庄建设用地
区域基础设施用地和其他建设用地
农用地和未利用地

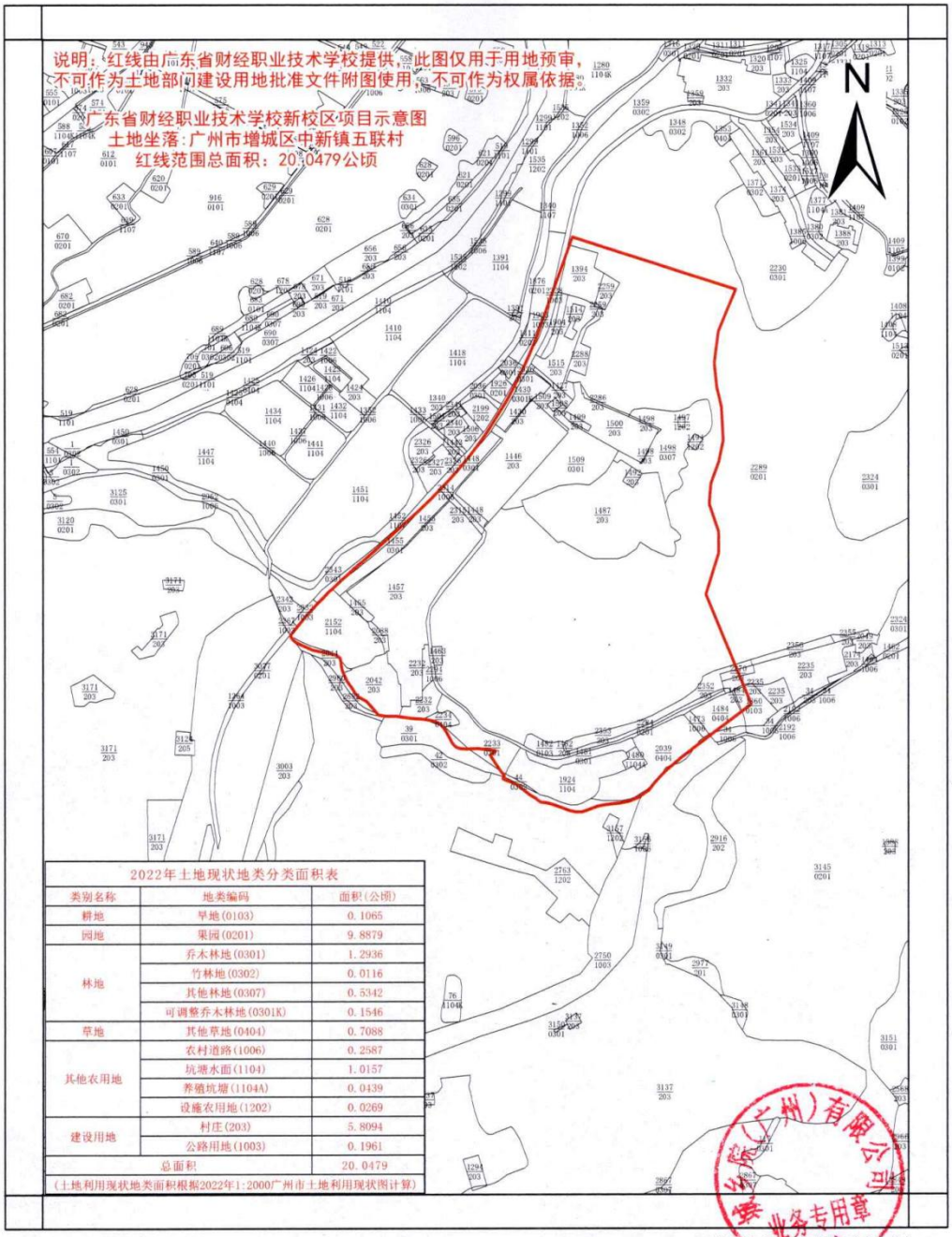
附件 13：地形图测绘


规划用地用海图(规划期至2035年的国土空间规划)
说明：红线由广东省财经职业技术学校提供，此图仅用于用地预审，
不可作为土地部门建设用地批准文件附图使用，不可作为权属依据。
广东省财经职业技术学校新校区项目示意图
土地坐落：广州市增城区中新镇五联村
红线范围总面积：20.0479公顷
N
安良村
五联村
秀山村
图例
2000国家大地坐标系
比例尺 1:4000
单位盖章：
盖章日期：

“三区三线”示意图（规划期至2035年的国土空间规划）



增城区2022年土地利用现状图



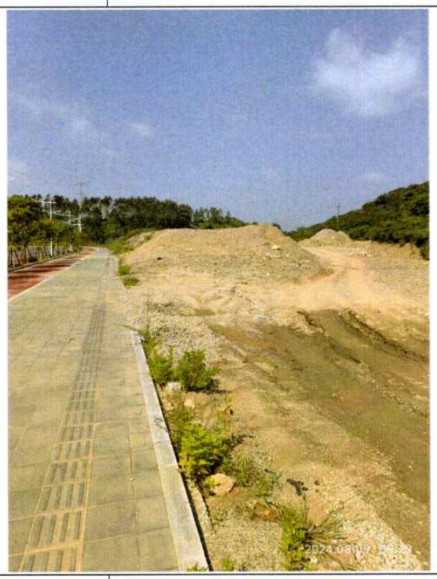
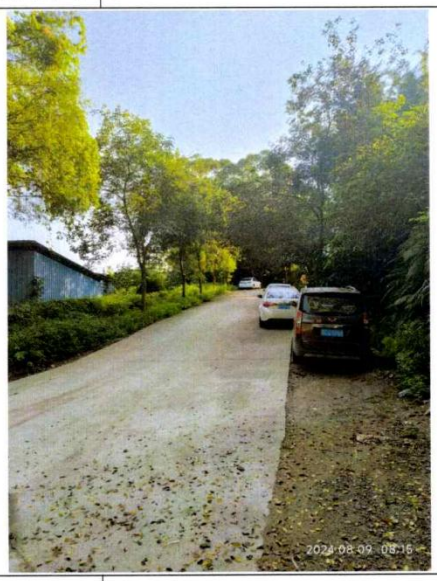
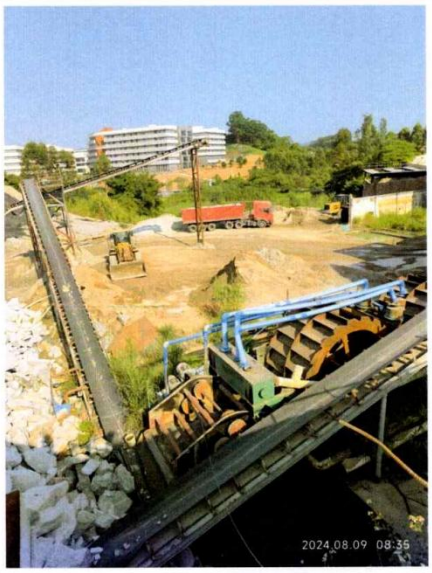
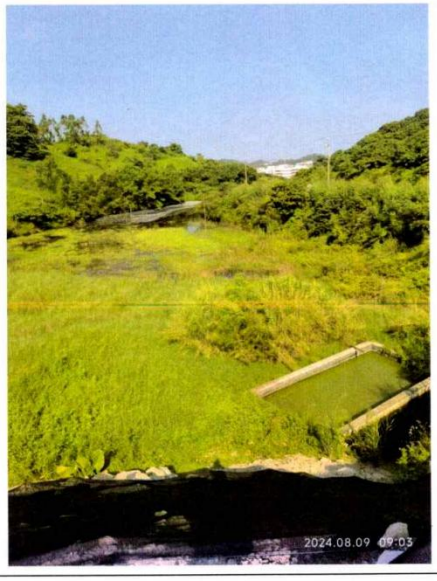
2022年土地现状地类分类面积表

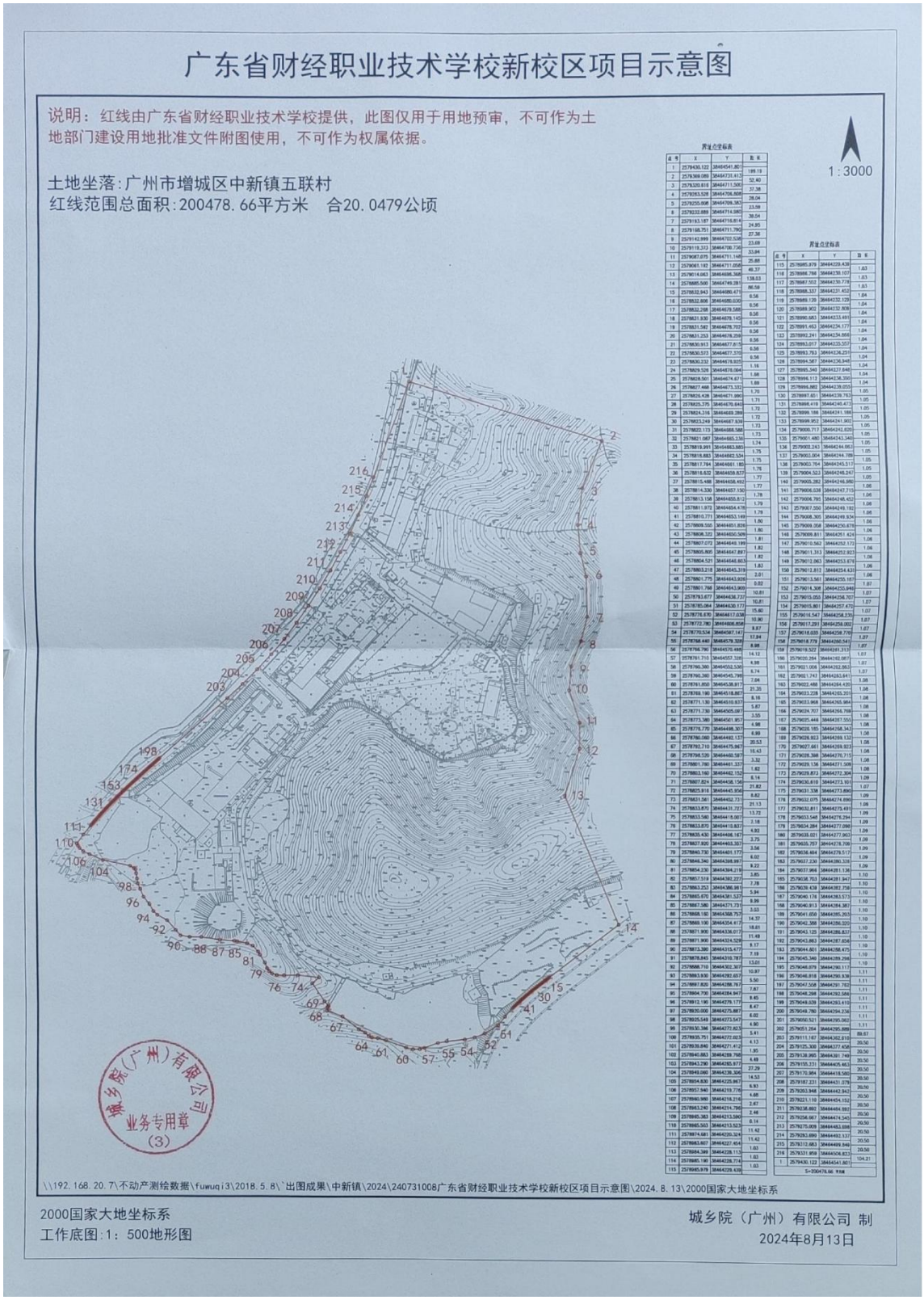
类别名称	地类编码	面积(公顷)
耕地	旱地(0103)	0.1065
园地	果园(0201)	9.8879
林地	乔木林地(0301)	1.2936
	竹林地(0302)	0.0116
	其他林地(0307)	0.5342
	可调整乔木林地(0301K)	0.1546
草地	其他草地(0404)	0.7088
其他农用地	农村道路(1006)	0.2587
	坑塘水面(1104)	1.0157
	养殖坑塘(1104A)	0.0439
	设施农用地(1202)	0.0269
建设用地	村庄(203)	5.8094
	公路用地(1003)	0.1961
总面积		20.0479

(土地利用现状地类面积根据2022年1:2000广州市土地利用现状图计算)

2000国家大地坐标系　　比例尺 1:4000　　城乡院(广州)有限公司 制
2024年8月13日

野外测量照片

项目名称	广东省财经职业技术学校新校区项目示意图		
照片序号	1	照片序号	2
			
照片序号	3	照片序号	4
			


广东省财经职业技术学校新校区项目示意图
说明：红线由广东省财经职业技术学校提供，此图仅用于用地预审，不可作为土地部门建设用地批准文件附图使用，不可作为权属依据。
土地坐落:广州市增城区中新镇五联村
红线范围总面积:200478.66平方米 合20.0479公顷
1:3000
界址点坐标表
界址点坐标表
城乡院（广州）有限公司 业务专用章 (3)
\\192.168.20.7\不动产测绘数据\fuwuqi3\2018.5.8\出图成果\中新镇\2024\240731008广东省财经职业技术学校新校区项目示意图\2024.8.13\2000国家大地坐标系
2000国家大地坐标系
工作底图:1：500地形图
城乡院（广州）有限公司 制
2024年8月13日

附件 14：新校区方案一设计图



附件 15：建设项目用地预审与选址意见书(穗规划资源预选(2024)330 号)

中华人民共和国

建设项目用地预审与选址意见书

用字第 4401182024XS0020453 号

穗规划资源预选〔2024〕330号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关（盖章） 广州市规划和自然资源局

日 期 二〇二四年九月十三日

基本情况	项目名称	广东省财经职业技术学校新校区项目
	项目代码	2310-440118-05-01-911893
	建设单位名称	广东省财经职业技术学校
	项目建设依据	《广东省发展改革委关于下达广东省2024年重点建设项目计划的通知》（粤发改重点〔2024〕89号）
	项目拟选位置	广州市增城区中新镇五联村
	拟用地面积（含各地类明细）	地上总用地面积200479平方米，农用地140393平方米(耕地1086平方米，园地98879平方米，林地19936平方米，草地7040平方米，其他农用地13452平方米)，建设用地面积60086平方米
	拟建设规模	/
	附图及附件名称 1. 示意图 2. 建设项目用地预审选址要求 3. 广州市建设用地规划条件 附加说明： 本书有效期为3年，有效期从证上载明的发证日期开始计算。建设单位应当在有效期内向城乡规划主管部门申请建设用地规划许可证。逾期未申请建设用地规划许可证且未办理延期手续的，本书自行失效。需要办理延期手续的，应当在有效期届满30日前提出申请。附注：本项目建设需按照《广州市水务管理条例》《广州市建设项目雨水径流控制办法》落实海绵城市建设要求效果见附件。	

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。

二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。

三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。

四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

附件 16：建设项目用地预审选址要求

附件 2

《建设项目用地预审选址要求》

1.建设项目符合国家产业政策和国家土地供应政策。建设单位在初步设计阶段，要从严控制建设用地规模，节约集约利用土地。

2.项目用地面积为 200479 平方米，现在地类为：农用地面积为 140393 平方米（耕地面积为 1086 平方米，园地面积为 98879 平方米，林地面积为 19936 平方米，草地面积为 7040 平方米，其他农用地 13452 平方米），建设用地面积为 60086 平方米。

3.本项目总面积 20.0479 公顷，经核查省自然资源厅同意启用的增城区国土空间总体规划数据库，该项目红线部分位于“三区三线”成果的城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，均规划为城镇建设用地。

4.总用地面积为 200479 平方米，地上面积为 200479 平方米。根据现行的控制性详细规划，本项目拟建设范围涉及规划的二类居住用地、公园绿地、水域。局部与现行控制性详细规划不符，应按程序完成控制性详细规划修改工作后，方可办理后续自然资源规划许可手续。

5.经农业农村部门审查,本项目不涉及高标准农田面积。

6.本项目涉及压占涉及我区已批复用地：广州市增城区2019年度第六十八批次城镇建设用地（粤府土审（02）[2022]171号）。

7.根据《建设项目用地预审管理办法》，建设单位应当对单独选址建设项目是否位于地质灾害易发区、是否压覆重要矿产资源进行查询核实；位于地质灾害易发区或压覆重要矿产资源的，应当在办理用地预审手续后完成地质灾害危险性评估、压覆矿产资源登记等。

8.按照《土地管理法》规定和有关要求，建设项目占用耕地的，建设单位需在该项目用地报批前落实补充耕地，严格执行占优补优，占水田补水田要求，确保建设项目实现耕地数量、质量占补平衡，同时，按规定做好被占用耕地耕作层土壤剥离利用的相关工作，并落实好补充耕地、征地补偿、土地复垦、被占用耕作层土壤剥离利用等相关费用，足额纳入项目工程概算。

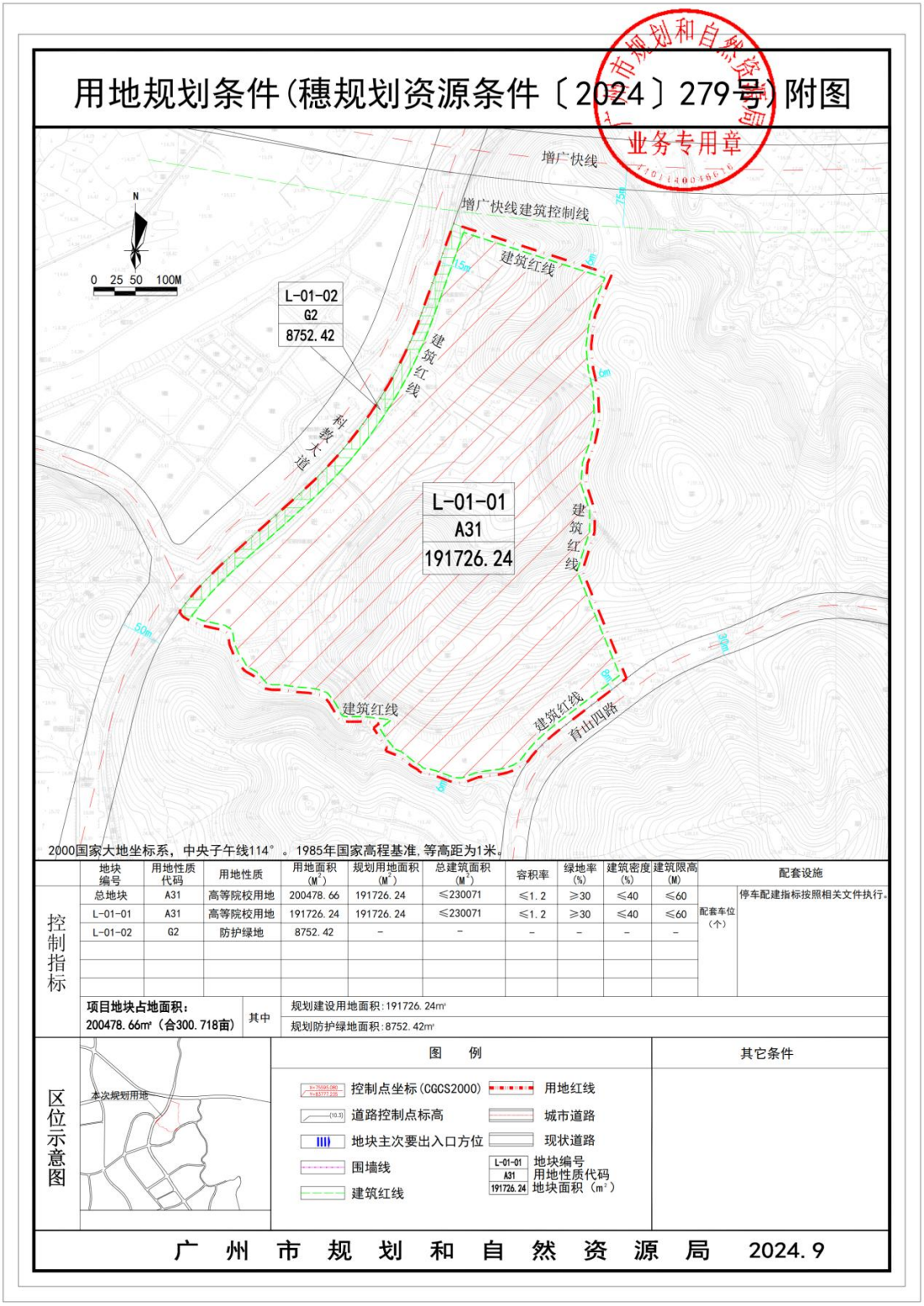
9.建设方案应严格落实海绵城市建设相关要求。

请抓紧办理后续相关用地手续。

广州市规划和自然资源局

2024年9月23日

附件 17：广州市建设用地规划条件(穗规划资源条件(2024)279 号)



地块编号	用地性质代码	用地性质	用地面积(M²)	规划用地面积(M²)	总建筑面积(M²)	容积率	绿地率(%)	建筑密度(%)	建筑限高(M)	配套设施
总地块	A31	高等院校用地	200478.66	191726.24	≤230071	≤1.2	≥30	≤40	≤60	停车配建指标按照相关文件执行。
L-01-01	A31	高等院校用地	191726.24	191726.24	≤230071	≤1.2	≥30	≤40	≤60	配套车位(个)
L-01-02	G2	防护绿地	8752.42	-	-	-	-	-	-	

项目地块占地面积：200478.66㎡（合300.718亩）

其中 规划建设用地面积：191726.24㎡

规划防护绿地面积：8752.42㎡

附件 18：用地规划条件附图(穗规划资源条件(2024)279 号)

广州市规划和自然资源局

广州市建设用地规划条件

穗规划资源条件〔2024〕279号

建设单位	广东省财经职业技术学校		
用地位置	广州市增城区中新镇五联村		
地形图号	248-74-16（8）		
用地类型	√政府储备用地 □新增国有建设用地 □新增集体建设用地 □自有建设用地		
一、规划技术指标			
总用地性质(含兼容性)	高等院校用地A31	总计算容积率建筑面积（㎡）	≥ /， ≤ 230071 。
总用地面积（㎡）	200478.66	可建设用地面积（㎡）	191726.24
		道路用地面积（㎡）	0
		绿地用地面积（㎡）	8752.42
		河涌用地面积（㎡）	0
各分地块指标			
分地块1编码	/	用地性质（含兼容性）	高等院校用地A31兼容/
用地面积（㎡）	191726.24		
地上容积率	≥ /，	地下容积率	≥ /，

穗规划资源条件〔2024〕279号

	≤ 1.2 。		≤ / 。
计算容积率建筑面积（㎡）	≥ / ， ≤ 230071 。	地上计算容积率建筑面积（㎡）	≥ / ， ≤ 230071 。
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	层数：____ ≥ / 。 ≤ 0 。
建筑密度（%）	≥ / ， ≤ 40 。	绿地率（%）	≥ 30 ， ≤ / 。
建筑控高（m）	**一般要求：** ≥ / ，≤ 60 **特殊要求：** □位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。 □城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。 □有机场限高要求的项目按《民用机场净空保护区域内建设项目净空审核管理办法》（民航发〔2023〕1号）要求执行。		
建筑间距	按照《广州市城乡规划技术规定》执行，城市设计有特殊规定的按其执行。		
建筑退让	按照《广州市城乡规划技术规定》执行，城市设计有特殊规定的按其执行。		
停车配建	按照《广州市建设项目停车泊位配建指标规定》执行。城市设计有特殊规定的按其规定执行。		
备注			

穗规划资源条件〔2024〕279号

二、公共服务及市政交通设施配套要求						
地块编码	设施名称	数量	用地面积（㎡）	建筑面积（㎡）	所属地块编码	设置要求
合计	/	0.0	0.00	0.00	/	本栏仅用于配套公共服务及市政交通设施数量、用地面积、建筑面积规模统计，不涉及对各设施具体设置要求的调整。

1.居住用地内独立设置的市政公用设施和公共服务设施必须在规划地块建设总量（不含上述市政公用设施和公共服务设施）完成 50% 前建设完毕，并取得规划条件核实意见书。其中，垃圾压缩站、垃圾收集站、再生资源回收站（点）、变电站、公共厕所、综合医院、消防站、派出所、燃气设施和燃气抢险点、公交首末站、党群服务中心等设施应当先于住宅首期工程或者与其同时申请建设工程规划许可证，并在住宅首期工程预售前先行验收，取得规划条件核实意见书，城市更新改造的安置房项目经市政府批准的除外。

2.居住区公共服务设施应当依据《广州市居住区配套公共服务设施管理暂行规定》相关规定进行规划、建设和移交。其他用地上配置的公共服务和市政交通设施参照上述要求执行。其中，社区卫生服务中心、社区卫生服务站、幼儿园、小学、老年人福利设施应按照《广州市工程建设项目审批制度改革领导小组办公室关于印发<居住区项目预售阶段推行配套公共服务设施建设承诺制的试行意见>的通知》执行。

3.□用地范围内代征的城市道路、绿地需由建设单位统一实施后，无偿移交政府相关主管部门管理。

4.□普通工业用地内配套行政办公及生活服务设施的用地面积不大于总用地面积的7%，计容建筑面积不大于总计容建筑面积的15%。

5.□新型产业用地（M0）内配套行政办公及生活服务设施的计容建筑面积不大于总计容建筑面积的30%；独立占地建设的，其用地面积不大于总用地面积的10%。

穗规划资源条件〔2024〕279号

<table>
<tr><td colspan="2">临近地块规划设置有一处____（明确表示建筑区划内以及区划外直接相邻的市政规划道路位置及宽度、垃圾压缩站、变电站、公共厕所、综合医院、社区卫生服务中心、卫生站、消防站、派出所、燃气供应站、公交首末站、肉菜市场等配套设施的用途、具体位置、规模等内容），房地产开发企业销售商品房时应以书面方式在销售现场显著位置予以公示。</td></tr>
<tr><td>备注</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">三、城市设计要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">☐申请用地已编制城市设计管理图则（见附件），城市设计要求按管理图则执行。
√申请用地未编制城市设计管理图则，城市设计要求按下列要求执行。</td></tr>
<tr><td>场地设计与外环境设计</td><td>1．建筑工程方案审查时，应开展场地设计（含首层平面）、道路（渠化）设计、步行系统设计。竖向设计应遵循自然地形，控制建筑室外地坪标高，建筑室外地坪和周边道路人行道应持平或平缓对接。室外地坪标高满足防洪及管线设置要求，与周边道路协调，地块与周边市政用地之间的高差应在本地块内通过绿化护坡相衔接。
☐对外弹性通道出入口设置在____。
2．鼓励设置建筑公共开放空间，建筑首层、建筑退让范围、周边场地应一体化设计，通过首层架空、打造沿街骑楼界面、活化裙楼屋顶、设置空中连廊等方式设置多元公共空间。城市主干道、主要景观通廊两侧应加强建设项目场地与公共空间的一体化设计。鼓励商场、办公等公共设施之间增加公共连廊；鼓励住宅、商场、办公等建筑与公共服务设施、市政交通设施、城市公共空间之间增加公共连廊；鼓励建筑物人行入口增设雨蓬；鼓励在建筑场地内设置公共艺术环境小品；鼓励在地块内设置集中的低势绿地或雨水湿地作为透水区。鼓励设置互连互通的立体公共空间。
3．应开展精细无障碍设计，满足安全、舒适的运行要求。场地与建筑的无障碍设计须满足《无障碍设计规范》（GB50763-2012）的相关要求。
4．建筑景观照明设施应控制外溢光和杂散光，避免对室内活动干扰，减少环境光污染。</td></tr>
</table>

穗规划资源条件〔2024〕279号

	5. 建筑红线内应与红线外场地设计协调，保证地块红线内外场地一体化，包括景观绿化、广场及慢行道铺装、市政设施、地下空间凸出物、城市家具及公共艺术品等要素。鼓励在建筑场地内设置公共艺术环境小品，并符合已批准的城市设计关于公共艺术的要求。鼓励在建筑场地内，利用公共绿地、集中绿地或广场建设休闲体育设施及儿童游乐设施。保证漫步道、慢跑道、自行车道三道贯通。
建筑设计	1.□本项目位于总体城市设计划定的“五边四廊四区”城市设计重点地区，应参照其管控要求执行。其中珠江景观带三个十公里的临江一线建筑（指未审批地块主导功能建筑），高度应控制在60 米以下，形成前低后高的滨水建筑形态，原则上临江一线的商业、办公和住宅等建筑应首层架空增加公共空间、公共绿地，并保障对市民开放。珠江沿岸规划新建区、大面积改造区宜保留至少100米宽的滨江公共绿地（不含市政道路）。海边沿岸规划新建区宜保留至少100米宽的滨海公共空间（生产岸线除外）。 2.建筑设计方案应有利于周边地区环境价值的提升，体现品质化、精细化设计。建筑单体风貌应服从群体风貌要求，与建筑群体风貌协调。多栋建筑组成建筑群时应高低错落。 3.原则上临湖泊等自然水面、绿地、广场、山体等开敞空间以及文保单位、历史建筑的建筑单体应按前低后高原则控制建筑高度，其中一线建筑高度原则上应少于建筑退让开敞空间和保护建筑的距离，并严格控制建筑物的面宽。 4.鼓励通过建筑拼接、建筑屋顶一体化设计等方式，形成界面连续、立面风貌、色彩、材质协调的街道界面，打造尺度适宜、富有活力、设计精致、具有人情味的街道。建筑色彩应与周边建筑、生态、人文等环境相协调。第五立面用色建议选择低明度色系，“灰化”处理，鼓励屋顶覆绿。 5.鼓励通过设置骑楼、底层架空以及通透玻璃等设计手法，适当提高首层临街立面的通透性和视觉连续性，提升行人公共空间体验。骑楼鼓励采用现代建造工艺，传承传统岭南骑楼造型精美、开放共享的典型特征，结合地块功能塑造差异化的新岭南骑楼街道；空间上应与建筑退缩空间、城市道路空间一体化设计，营造开放、活力、可游、可憩的城市步行空间。 6.户外广告和招牌不得在建筑屋顶轮廓线以上（含裙楼轮廓线）设置。 7.建筑立面设计鼓励采用被动节能措施，不宜采用镜面反射玻璃或抛光金属板等材料。住宅、党政机关办公楼、综合医院、中小学校、托儿所、幼儿园、养老院的新建、改建、扩建以及立面改造工程，不得在二层以上部位设置玻璃幕墙。建筑物位于T形路口正对直线路段的外立面不得设置玻璃幕墙。设置玻璃幕墙的，应按照《广州市建筑玻璃幕墙管理办法》执行。

穗规划资源条件〔2024〕279号

	8.建筑屋顶应统筹考虑消防疏散、屋顶绿化、室外活动、太阳能利用等功能需求，鼓励以苗圃开花植物为主进行屋顶景观设计。住宅屋顶要和建筑立面一体化设计，避免出现屋顶水箱等构筑物突兀、裸露的情况，鼓励设置公共开放式屋顶花园。 9.鼓励整体化、艺术化的附属设施设计，建筑设备、管道等附属设施与人行道、公共活动场所宜保持一定距离。 10.鼓励建筑设计按《智能建筑设计标准（GB/T50314-2006）》的要求，采用BIM技术进行设计。 11.大型公共建筑的内部交通组织应在地块内部解决。停车场（库）出入口应当设置缓冲区间，缓冲区间和起坡道不得占用规划道路，起坡道尽量在建筑内部设置，闸机不得占用规划道路和建筑退让范围，入口闸机应设置在入口坡道底端。 12.新建建筑工程项目空调设置、第五立面设计、裙楼户外广告和招牌设置，应按照《广州市规划和自然资源局关于印发<关于加强新建建筑工程空调设置、第五立面设计、裙楼户外广告和招牌设置规划审批管理实施意见>的通知》要求执行。 13.集中大型商业建筑地下空间不设定建筑层高基准值，按其水平投影面积计算容积率建筑面积。 14.鼓励提高住宅阳台面积占比，鼓励配置主景观阳台、入户花园等半开敞空间，住宅半开敞空间按水平投影面积一半计算容积率建筑面积的比例上限由住宅套内建筑面积的15%提升至20%，其中满足连续开敞率不低于40%的主景观阳台不限制进深。 15.鼓励提升工业及仓储物流建筑的土地集约利用水平、资源配置效率，鼓励企业采用工业上楼模式。提高层高基准值，具体包括： （1）非单层厂房首层至第3层层高基准值为8米，第4层至第6层层高基准值为6米，第7层及以上层高基准值为4.5米，超出部分以每2.2米为单位累进增加1倍计算容积率指标；创新型产业建筑首层层高基准值为6米，第2层及以上层高基准值为4.5米，超出部分以每2.2米为单位累进增加1倍计算容积率指标。 （2）单层仓库、盘道式仓库、盘道式物流建筑层高基准值为12米，超出部分以每2.2米为单位累进增加1倍计算容积率指标；除上述情形外的仓库、物流建筑首层至第2层层高基准值为12米，第3层至第6层层高基准值为6.6米，第7层及以上层高基准值为5.4米，超出部分以每2.2米为单位累进增加1倍计算容积率指标。
重点地区管控	□本项目位于珠江景观带重点区段（三个十公里），珠江西航道、后航道及三支香水道一线可视建设地块，琶洲地区、金融城、南站商务区核心区、白云新城及鸣泉居、鱼珠商务区、广州花园、花都中轴线、知识城起步区、万博商务区、明珠

穗规划资源条件〔2024〕279号

	湾起步区10个重要功能区；荔湾湖、流花湖、东山湖、麓湖、海珠湖5大城市湖泊周边一线可视建设地块；越秀公园、中山纪念堂、广州动物园、黄花岗公园、珠江公园、天河公园、烈士陵园、晓港公园8大城市公园周边一线可视建设地块；市内22条城市主干道两侧一线可视建设地块等重要景观地段的项目，应进行国际水平的多方案比选。 □本项目位于城市重要地段、重要景观地区，根据《广州市规划和自然资源局关于印发<建筑项目建筑景观设计方案评审的工作指引（修订）>的通知》要求，在申请建筑工程设计方案审查及调整前取得建筑景观效果专家评审通过意见书或会议纪要。 □根据《广州市规划和自然资源局 广州市住房和城乡建设局 关于加大优秀设计作品正面引导力度强化城市设计和建筑风貌管理的通知》中要求“（一）重要公共建筑。具体包括：市、区级体育馆、歌剧院、图书馆、博物馆、纪念馆、美术馆、文化馆、展览馆、青少年宫、艺术中心等重要公共建筑。（二）超高层建筑；重点地段建筑及园林绿化；重点功能平台核心区的建筑及城市更新项目；重要商业商务楼宇和重要轨道交通站点TOD综合体。（三）重要桥梁隧道工程。（四）公开出让土地已在出让方案中明确提出要求的建设项目。”在项目开展前期依法依规、以市场化为导向，严格把控设计方案质量，达到国内外知名设计机构和设计大师（院士）作品的同等设计水平。
备注	有关城市设计、建筑设计的指引文件可在广州市规划和自然资源局网站查询，网址：http://ghzyj.gz.gov.cn/ywpd/cxgh/cssj/zyjj
四、附注	
文件有效期	√政府储备用地在取得规划条件后两年内未供应建设用地使用权的，应重新申请确认规划条件。 □自有国有建设用地的规划条件作为国有建设用地土地使用权出让合同或国有建设用地划拨决定书的附件，涉及缴纳土地出让金的，自用地单位缴清土地出让金之日起生效；不涉及缴纳土地出让金的，自国有建设用地土地使用权出让合同或国有建设用地划拨决定书生效之日起生效。 □新增国有建设用地、新增集体建设用地的规划条件作为建设项目用地预审与选址意见书的附件，自建设项目用地预审与选址意见书生效之日起生效，有效期与建设项目用地预审与选址意见书一致。无需申领建设项目用地预审与选址意见书，

穗规划资源条件〔2024〕279号

	单独申领规划条件的，在取得规划条件后两年内未完善土地手续的，规划条件自行失效。 □自有集体建设用地在取得规划条件后两年内未完善土地手续的，规划条件自行失效。		
注释	本规划条件应与建设用地规划红线图共同使用。地块规划（建筑）设计应符合本规划条件、国家现行规划、建筑设计规范和《广州市城乡规划技术规定》要求。凡未尽事宜，按国家和省市有关规定规范执行。		
附件附图	√建设用地规划红线图 □城市设计导则 √（其他附件）		
核发单位	广州市规划和自然资源局（盖章）	核发时间	2024-09-23
其他事项告知栏			
名城保护	地块位于历史城区、历史文化街区、历史文化名镇、历史文化名村、历史风貌区、传统村落、骑楼街的核心保护范围或者建设控制地带内的，应同步注明保护要求。地块内有历史建筑、传统风貌建筑、不可移动文化遗产保护线索、名木古树的，应同步注明保护要求；属于历史城区范围或地块内有工业遗产建筑的，未进行历史文化遗产普查，如涉及地面建筑拆除，应对拟拆旧建筑的历史文化价值进行评估论证并按有关程序报审；如涉及不可移动文物或地下文物埋藏区，但尚未进行考古调查、勘探的，应按相关规定依法申请考古调查、勘探报文物管理部门。		
地质灾害危险性评估	项目位于地质灾害易发区的，应进行地质灾害危险性评估，并在设计、建设时落实《地质灾害危险性评估报告》提出的预防治理措施，避免项目建设引发地质灾害或者遭受地质灾害威胁。		
河涌水系	地块范围涉及河涌及其管理范围的，临河建筑物边线应按照要求退让河涌管理范围（水系控制线），不得在该管理范围内布设建、构筑物，不得进行围蔽，涉及河涌管理范围的建设项目应当遵循保障安全、保护生态、严格控制、占补平衡的原则，确保基本水面率不减少并应征求水务部门的意见。		

穗规划资源条件〔2024〕279号

轨道交通	轨道交通控制保护区或建设控制区范围内的建设应符合轨道交通相关管理要求；规划地块临近轨道交通站点，鼓励建设与轨道交通站点连接地下通道。在建筑报审前，应取得城市轨道交通建设或经营单位的书面意见。 □地块周边（地块红线距轨道结构外边线/中心线50米内，其中过江隧道段为100米内）有运营线路、在建线路、规划线路经过：项目周边涉及轨道交通____号线及换乘车站。 □地块进入运营线路控制保护区范围：项目进入轨道交通____号线（运营线路）的控制保护区范围，应在建筑报审前取得广州地铁集团有限公司书面同意意见。 □地块进入在建线路建设控制区范围：项目进入轨道交通____号线（在建线路）的建设控制区范围，应在建筑报审前取得广州地铁集团有限公司书面同意意见。 □地块进入规划线路轨道中心线范围：项目进入轨道交通____号线（规划线路）/换乘车站建设控制区范围，应预留规划线路建设条件，在建筑报审前取得广州地铁集团有限公司书面同意意见。
高压线网	涉及高压线网的，在建筑报审前，应取得供电部门的书面意见。
人防工程	涉及需要配建人防地下室或异地建设人防工程的，应按照《广东省人民政府办公厅转发省人防办 省发展改革委 省财政厅 省自然资源厅 省住房城乡建设厅关于规范城市新建民用建筑修建防空地下室意见的通知》（粤府办〔2020〕27号）落实相关要求；应按照《广州市规划和自然资源局 广州市住房和城乡建设局关于实行建设工程规划许可与人防工程行政许可并联审批的通知》（穗规划资源字〔2019〕162号）办理，如无法并联办理的，应在建筑报审前取得人防部门的书面审核意见。
充电设施	电动汽车充电设施：新建住宅小区配建停车位必须100%建设充电设施或预留建设安装条件；新建公共停车场停车位应按不低于30%的比例建设快速充电桩。 电动自行车充电设施：各新建住宅小区、住宅建筑应设置电动自行车集中停放场所，100%同步建设集中充电设施，包括电动自行车停车棚、停车架、充电桩等设施，满足自然排烟要求。
配电房设置要求	配电房设置按照广州市供电局《关于报送广州市配电房设置要求的函》“公用配电房及供住宅电梯、住宅水泵、住宅梯灯等居住性质用电的专用配电房必须设置在建筑物首层以上；专用配电房应设置在建筑物首层以上，当条件限制且有地下室多层时，应设置在地下负一层（不含易涝地区），不得设置在仅有地下一层的地下

穗规划资源条件〔2024〕279号

	室”要求执行。
供节水要求	建设项目应按《广东省节约用水办法》《广州市供水用水条例》落实供节水要求。节水设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；新建单体建筑面积超过2万平方米的大型公共建筑应安装再生水利用设施。
移动通信基础设施	√根据《广东省通信设施建设与保护规定》和《广州市公众移动通信5G基站站址布局专项规划》，地块内应当预留移动通信设施的建设空间、建设位置、用电容量及其配套资源。移动通信设施（宏基站、微基站及室内覆盖系统）所需的机房、供电线路、通信管线、室外支撑物等配套设施应按《广东省建筑物移动通信基础设施技术规范》（DBJ/T 15-190-2020）及工信部门的相关要求配置。
海绵城市	建设项目应确保地块及周边防洪排涝安全，其中中心城区防洪标准按照200年一遇防洪（潮）标准建设，其他区域按50-100年一遇防洪标准建设；中心城区内涝防治设计重现期为100年，其他区域不低于20-30年一遇；新建、扩建和成片改造区域雨水管网设计重现期不低于5年，改建区域设计重现期取值2-3年，重要区域（含立交桥、下沉隧道）设计重现期不低于30年。建设项目室外地坪标高应满足防洪排涝及管线设置要求。 按照《广州市建设项目雨水径流控制办法》《广州市排水条例》《广州市排水条例实施细则》的有关规定，新建区域应当实行雨水、污水分流。已建成的实行雨水、污水合流的区域，应当按照排水规划以及水环境治理的要求进行雨水、污水分流改造；在城市更新和道路建设时，统筹雨水、污水分流改造。新建建筑物楼顶公共天面应当设置独立雨水排放系统；阳台、露台应当按照住宅设计规范设置污水管。在实行雨水、污水分流的区域，禁止混接污水管网与雨水管网。新建、改建、扩建的建设项目应当按照海绵城市建设和防洪排涝相关要求，采取雨水滞蓄、利用、渗排、净化一体化等源头减排控流措施，发挥建筑、道路、排水设施和绿地、水系等生态系统对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，削减雨水径流，确保建设后的雨水径流量不超过建设前的雨水径流量。 □R类居住用地应按以下要求落实海绵城市建设要求：年径流总量控制率应≥70%；新建建筑宜采用绿色屋顶，绿色屋顶率宜≥70%（鼓励性指标），并宜与绿地、水体的建设相结合建设雨水收集、蓄存和利用设施；建筑物的硬化地面室外可渗透地面率不低于40%（约束性指标，即可渗透地面面积为不少于____平方米（=地块用地面积×（1-建筑密度）×40%）；新建项目人行道、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院应当分别设置渗透性铺装设施，其透水铺装率不低于70%（鼓励性指标）；新建建设工程硬化面积达1万平方米以上的项目，除城镇公共道路外，每万平方米硬化面积应当配建不小于500立方米的雨水调蓄设施（约束

穗规划资源条件〔2024〕279号

	性指标）；结合小区绿地因地制宜设置下沉式绿地、植草沟、雨水花园等设施，下沉式绿地率≥50%（约束性指标，即下沉式绿地面积不低于____平方米（=地块用地面积×地块绿地率×50%）。 □B类商业服务业用地应按以下要求落实海绵城市建设要求：年径流总量控制率应≥70%；新建建筑宜采用绿色屋顶，绿色屋顶率宜≥80%（鼓励性指标），并宜与绿地、水体的建设相结合建设雨水收集、蓄存和利用设施；建筑物的硬化地面室外可渗透地面率不低于40%（约束性指标，即可渗透地面面积为不少于____平方米（=地块用地面积×（1-建筑密度）×40%）；新建项目人行道、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院应当分别设置渗透性铺装设施，其透水铺装率不低于70%（鼓励性指标）；新建建设工程硬化面积达1万平方米以上的项目，除城镇公共道路外，每万平方米硬化面积应当配建不小于500立方米的雨水调蓄设施（约束性指标）；结合小区绿地因地制宜设置下沉式绿地、植草沟、雨水花园等设施，下沉式绿地率≥50%（约束性指标，即下沉式绿地面积不低于____平方米（=地块用地面积×地块绿地率×50%）。 □M类工业用地应按以下要求落实海绵城市建设要求：年径流总量控制率应≥70%；新建建筑宜采用绿色屋顶，绿色屋顶率宜≥60%（鼓励性指标），并宜与绿地、水体的建设相结合建设雨水收集、蓄存和利用设施；建筑物的硬化地面室外可渗透地面率不低于40%（约束性指标，即可渗透地面面积为不少于____平方米（=地块用地面积×（1-建筑密度）×40%）；新建项目人行道、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院应当分别设置渗透性铺装设施，其透水铺装率不低于70%（鼓励性指标）；新建建设工程硬化面积达1万平方米以上的项目，除城镇公共道路外，每万平方米硬化面积应当配建不小于500立方米的雨水调蓄设施（约束性指标）；结合小区绿地因地制宜设置下沉式绿地、植草沟、雨水花园等设施，下沉式绿地率≥50%（约束性指标，即下沉式绿地面积不低于____平方米（=地块用地面积×地块绿地率×50%）。 √A类公共管理与公共服务用地应按以下要求落实海绵城市建设要求：年径流总量控制率应≥70%；新建建筑宜采用绿色屋顶，绿色屋顶率宜≥60%（鼓励性指标），并宜与绿地、水体的建设相结合建设雨水收集、蓄存和利用设施；建筑物的硬化地面室外可渗透地面率不低于40%（约束性指标，即可渗透地面面积为不少于____平方米（=地块用地面积×（1-建筑密度）×40%）；新建项目人行道、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院应当分别设置渗透性铺装设施，其透水铺装率不低于70%（鼓励性指标）；新建建设工程硬化面积达1万平方米以上的项目，除城镇公共道路外，每万平方米硬化面积应当配建不小于500立方米的雨水

规划资源条件〔2024〕279号

	调蓄设施（约束性指标）；结合小区绿地因地制宜设置下沉式绿地、植草沟、雨水花园等设施，下沉式绿地率≥50%（约束性指标，即下沉式绿地面积不低于____平方米（=地块用地面积×地块绿地率×50%）。 □G类绿地（公园绿地）应按以下要求落实海绵城市建设要求：年径流总量控制率应≥70%；宜建设雨水收集、蓄存和利用设施，绿地系统雨水资源利用率≥10%（约束性指标）；透水铺装率不低于70%（鼓励性指标）；新建建设工程硬化面积达1万平方米以上的项目，除城镇公共道路外，每万平方米硬化面积应当配建不小于500立方米的雨水调蓄设施。 □G类绿地（广场用地）应按以下要求落实海绵城市建设要求：年径流总量控制率应≥70%；年径流污染消减率应≥50%（约束性指标）；一般城市道路绿地率宜≥15%（鼓励性指标），园林道路绿地率宜≥40%（鼓励性指标）；广场绿地率宜≥30%（鼓励性指标）；广场可渗透地面率不低于40%（约束性指标，即可渗透地面面积为不少于____平方米（=地块用地面积×（1-建筑密度）×40%）；新建项目人行道、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院应当分别设置渗透性铺装设施，其透水铺装率不低于70%（约束性指标）；新建建设工程硬化面积达1万平方米以上的项目，除城镇公共道路外，每万平方米硬化面积应当配建不小于500立方米的雨水调蓄设施；结合小区绿地因地制宜设置下沉式绿地、植草沟、雨水花园等设施，下沉式绿地率≥50%（约束性指标，即下沉式绿地面积不低于____平方米（=地块用地面积×地块绿地率×50%）。 除上述指标外，应满足《广州市建设项目雨水径流控制办法》《广州市海绵城市建设管理办法》《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》《广州市房屋建筑工程海绵设施建设指引（试行）》《广州市海绵城市规划设计导则》《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》等规定的要求。
新型建筑工业化要求	推动新型建筑工业化发展，居住建筑按照《广州市加快推进新型建筑工业化五年行动计划（2024-2028年）》等执行。
绿色建筑等级要求	地块内建筑的绿色建筑等级应满足《广州市绿色建筑发展专项规划（2021-2035年）》要求，根据专项规划图集中的绿色建筑目标单元划定图，该地块位于□核心目标单元□基础目标单元。

穗规划资源条件〔2024〕279号

智能电子报批	根据《广州市建筑工程试行智能电子规划报批告知承诺制的工作指引》通知要求，本地块项目为□中小型（住宅、办公、商业）项目□产业区块范围内工业项目，在办理建设工程规划许可证时应实行告知承诺制，进行智能电子报批。 □根据《关于进一步加快推进我市建筑信息模型（BIM）技术应用的通知》要求，本地块项目为□政府投资单体建筑面积2万平方米以上的大型房屋建筑工程、大型桥梁（隧道）工程和城市轨道交通工程□装配式建筑工程□重点发展区域大型建设项目,在办理建设工程规划许可证时应组织建立BIM设计模型，并按要求提供BIM设计模型进行审查。 □根据《关于进一步加快推进我市建筑信息模型（BIM）技术应用的通知》要求，本地块项目在办理建设工程规划许可证时建议组织建立BIM设计模型，并按要求提供BIM设计模型进行审查。
档案管理	建设单位应按照《建设工程文件归档规范》（GB/T 50328-2014）和《建设工程档案编制规范》（DBJ 440100/T 153-2012）的要求，在工程招标及与勘察、设计、施工、监理等单位签订协议、合同时，应明确工程档案收集、整理及编制要求，及时汇总建设工程各环节的文件材料，建立、健全建设工程档案；在工程竣工验收后6个月内向市（区）城建档案管理机构报送一套符合要求的工程档案。逾期未报送工程档案的，将依据《中华人民共和国城乡规划法》第六十七条进行处罚。
备注	
本告知提示栏的内容系根据行业主管部门（单位）需求，在提供建设用地规划条件时一并告知或提示的事项，相关管理权限和法律义务相应由行业主管部门（单位）承担。	

穗规划资源条件〔2024〕279号

附件 23：项目建议书批复(粤发改投审〔2024〕167 号)

广东省发展和改革委员会文件

粤发改投审〔2024〕167 号

广东省发展改革委关于广东省财经职业技术学校新校区建设项目项目建议书的批复

省供销社：

《广东省供销合作联社关于报送广东省财经职业技术学校新校区建设项目建议书的函》(粤供事函〔2024〕74号)及有关材料收悉。经报请省政府同意，现就项目建议书批复如下：

一、为加快广东省财经职业技术学校实施办学条件达标工程，推进职业教育示范基地建设，落实《中华全国供销合作总社 广东省人民政府战略合作协议》，同意广东省财经职业技术学校新校区建设项目建设(投资项目统一代码:2310-440118-05-01-911893)。

二、项目建设地点位于广州市增城区中新镇中部东侧五联村一带。项目建设内容及规模：新建教学实训用房、图书馆、体育

— 1 —

馆、校级行政楼、大学生活动用房、学生宿舍、单身教师宿舍、食堂、后勤及附属用房、培训用房、道路广场及绿地等工程。总建筑面积242953平方米。项目建设工期为25个月。

三、项目投资估算136311.98万元。资金来源为学校自筹资金，同时积极申请专项债券等解决。

四、根据《广东省政府投资省属非经营性项目建设管理办法》（粤府〔2022〕12号）第六条中“对项目使用单位具备一定的项目建设管理能力，可以由本单位自行组织建设”的规定及省代建局意见，同意由广东省财经职业技术学校自行组织建设。

五、请据此批复编制项目可行性研究报告，进一步落实各项建设条件，并按规定办理可行性研究报告报批手续。

广东省发展改革委

2024年11月18日

公开方式：主动公开

抄送：省纪委监委，省教育厅、财政厅、审计厅、代建局。

— 2 —

附件 24：节能报告批复(穗增发改批〔2025〕1 号)

广州市增城区发展和改革局

穗增发改批〔2025〕1 号

广州市增城区发展和改革局关于广东省财经职业技术学校新校区建设项目节能报告的审查意见

广东省财经职业技术学校:

报来《广东省财经职业技术学校新校区建设项目节能报告》收悉。根据《固定资产投资项目节能审查办法》《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》的相关要求，我局对该项目节能报告进行了审查，审查意见如下:

一、广东省财经职业技术学校新校区建设项目（项目代码:2310-440118-05-01-911893）采用的主要技术标准和建设方案符合国家相关节能法规及节能政策的要求，原则同意该项目节能报告。

二、项目主要建设规模包括:广东省财经职业技术学校新校区占地面积约 300 亩（不含留用地），总建筑面积为 242953 ㎡，其中地上建筑面积 225038 ㎡，地下建筑面积 17915 ㎡，建设内容包括教学实训用房建筑面积 83070 ㎡、图书馆建筑面积 10840 ㎡、体育馆建筑面积 7670 ㎡、校级行政楼建筑面积 7130 ㎡、大

学生活动用房建筑面积 3450 ㎡、学生宿舍建筑面积 71750 ㎡、单身教师宿舍建筑面积 3610 ㎡、食堂建筑面积 12460 ㎡、后勤及附属用房建筑面积 13780 ㎡、培训用房建筑面积 9180 ㎡、风雨连廊建筑面积 2098 ㎡、地下室（含人防）建筑面积 17915 ㎡，配套建设室外运动场、室外停车场、道路广场、绿地、挡土墙及护坡等工程。

三、项目能源消费情况及能效水平：项目达产后，年综合能源消费量 1470.56 吨标准煤（当量值），其中年外购电力 1019.21 万千瓦时，年耗天然气量 16.29 万立方米，年耗柴油量 14.19 吨；项目单位建筑面积综合能耗 34.96 千瓦时/平方米，宿舍单位建筑面积电耗 14.46 千瓦时/平方米，食堂单位建筑面积电耗 50.52 千瓦时/平方米，图书馆单位建筑面积电耗 26.24 千瓦时/平方米。

四、请你单位严格按照行业标准及规范落实节能报告各项节能措施，优先选用能效标准领先的产品和设备，将能效指标作为重要的技术指标列入设备招标文件和采购合同，不得使用国家明令禁止和淘汰的落后工艺及设备。并根据《能源管理体系 要求及使用指南》（GB/T 23331-2020）、《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）等规范，健全能源管理体系，配备能源计量器具，建立能源计量管理体系。

五、请你单位根据本审查意见和项目节能报告，对项目设计、施工、竣工验收以及运营管理进行有效监督检查，及时报告本审查意见落实情况和项目有关重大事项。项目投入运营、使用前，

请你单位组织对项目节能相关情况进行验收，并将节能验收报告报我局留存，我局将依据《节能监察办法》（国家发展改革委 2016 年第 33 号令），对项目组织开展节能监察。

六、本节能审查意见自印发之日起两年内有效，项目逾期未开工建设或建成时间超过节能报告中预计建成时间两年以上的，应重新进行节能审查。项目如需变更，请按照《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）第十八条规定执行。

广州市增城区发展和改革局

2025 年 3 月 28 日

公开方式：主动公开

抄送：广州市发展改革委，市生态环境局增城分局，增城供电局。