

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)



广东省国际工程咨询有限公司

二〇二四年九月

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)

项目负责人

张辉强

技术负责人

刘永锋

法定代表人

蒋主浮

广东省国际工程咨询有限公司

二〇二四年九月





编号: S0412022035438
统一社会信用代码
9144000045586047XG



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

名称 广东省国际工程咨询有限公司 注册资本 叁仟壹佰万元(人民币)
类型 有限责任公司(法人独资) 成立日期 1988年08月18日
法定代表人 蒋主浮 住所 广州市越秀区环市中路316号金鹰大厦13楼
经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: http://www.gsxt.gov.cn/。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

登记机关



2023年01月05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: 广东省国际工程咨询有限公司 住所: 广州市越秀区环市中路316号金鹰大厦13楼

统一社会信用代码: 9144000045586047XG 法定代表人: 蒋主浮

技术负责人: 刘永锋 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, 公路, 铁路、城市轨道交通, 电子、信息工程(含通信、广电、信息化), 市政公用工程, 生态建设和环境工程

证书编号: 甲232021011031

有效期: 2022年01月21日至2025年01月20日



证书查询

发证单位: 中国工程咨询协会



编 制 人 员

主要参加人员	郑 晶	咨询工程师（投资） 一级注册造价师	
	张五美	咨询工程师（投资） 经济师	
	张辉强	工程师	
	彭 宇	咨询工程师（投资） 经济师	
	黄增焯	博 士	
	边华林	工程师	
校	核	聂征宇	咨询工程师（投资） 高级经济师
审	核	符 晓	咨询工程师（投资） 高级经济师
审	定	江 婷	咨询工程师（投资） 高级工程师

目 录

第一章 概述	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目单位概况	6
1.3 编制依据	8
1.4 主要结论和建议	10
第二章 项目建设背景和必要性	12
2.1 项目建设背景	12
2.2 规划政策符合性分析	18
2.3 项目建设的必要性	30
第三章 需求分析与建设规模	39
3.1 学校现状及发展机遇	39
3.2 需求分析	53
3.3 项目建设规模分析	131
3.4 项目产出方案	150
3.5 原校区安置	151
第四章 项目选址与要素保障	153
4.1 项目选址	153
4.2 场址条件	158
4.3 要素保障分析	174
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	201
5.4 结构方案	214

5.5 给排水及消防系统方案	221
5.6 电气工程方案	233
5.7 通风空调系统方案	239
5.8 智能化工程方案	244
5.9 室外工程方案	252
5.10 燃气工程方案	255
5.11 海绵城市方案	257
5.12 装配式建筑方案	260
5.13 绿色建筑方案	275
5.14 数字化方案	283
5.15 水土保持方案	288
5.16 建设管理方案	291
第六章 项目运营方案	330
6.1 运营模式	330
6.2 运营组织方案	330
6.3 安全保障方案	331
6.4 绩效管理方案	336
第七章 项目投融资与财务方案	341
7.1 投资估算	341
7.2 项目盈利能力分析	370
7.3 融资方案	380
7.4 债务清偿能力分析	381
7.5 国民经济评价	381
第八章 项目影响效果分析	384
8.1 经济影响分析	384

8.2 社会影响分析	384
8.3 生态环境影响分析	385
8.4 资源和能源利用效果分析	395
8.5 碳排放分析	408
第九章 项目风险管控方案	415
9.1 风险识别与评价	415
9.2 风险管控方案	417
9.3 风险评价结论	419
第十章 树木保护方案	420
10.1 编制依据	420
10.2 编制原则	422
10.3 树木资源状况分析	423
10.4 树木保护措施	424
第十一章 结论与建议	438
11.1 结论	438
11.2 建议	441
附 表	442
附 图	448
附 件	449
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	449
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)	454
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	456
附件 4: 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） ..	458
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）	460
附件 6: 广东省财经职业技术学校党委会议纪要	466
附件 7: 省社党组 2023 年第 38 次会议纪要	469
附件 8: 有关本项目增城区政府工作会议纪要	471
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	482
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	494
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	496
附件 12: 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	499
附件 13: 广东省财经职业技术学校存款证明	504
附件 14: 省财经学校现校区资产评估证明	507
附件 15: 省财经学校各职能部门职责	509
附件 16: 省财经学校近几年银行流水及收支分析表	523

第一章 概述

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 项目建设目标和任务

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 m²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、培训用房、道路广场及绿地等工程。

1.1.3 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。

1.1.4 项目建设内容和规模

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 m²,其中地上建筑面积 225038 m²,地下建筑面积 17915 m²,建设内容包括教学实训用房建筑面积 83070 m²、图书馆建筑面积 10840 m²、体育馆建筑面积 7670 m²、校级行政楼建筑面积 7130 m²、大学生活动用房建筑面积 3450 m²、学生宿舍建筑面积 71750 m²、单身教师宿舍建筑面积 3610 m²、食堂建筑面积 12460 m²、后勤及附属用房建筑面积 13780 m²、培训用房建筑面积 9180 m²、风雨连廊建筑面积 2098 m²、地下室(含人防)建筑面积 17915 m²,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。

1.1.5 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。

1.1.6 项目投资规模和资金来源

1.建设投资

项目建设投资为 136311.98 万元,其中,工程费用 102122.00 万元,工程建设其他费用 28498.80 万元(其中土地费 16797.26 万元),预备费 5691.18 万元。

投资估算表

表 1.1-1

单位:万元

序号	项目	金额	备注
1	项目建设投资	136311.98	
2	工程费用	102122.00	
3	工程建设其他费用	28498.80	其中土地费 16797.26 万元
4	预备费	5691.18	

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、国债和国家、省级财政专项资金等，其中学校自筹资金 38347 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

项目的主要经济技术指标见表 1.1-2。

主要经济技术指标表

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	
2	总建筑面积	m ²	242953	
	其中地上建筑面积	m ²	225038	
	地下建筑面积	m ²	17915	
3	计容建筑面积	m ²	223989	
4	建筑基底面积	m ²	39448	
二	九项校舍建筑面积	m²	213760	
1	教学实训用房	m ²	83070	
1.1	教室	m ²	16250	
1.2	专业教学实训用房及场所	m ²	56400	
1.3	系及教师教研办公用房	m ²	10420	
2	图书馆	m ²	10840	
3	室内体育用房	m ²	7670	
4	校级办公用房	m ²	7130	
5	大学生活动用房	m ²	3450	
6	学生宿舍（公寓）	m ²	71750	
7	单身教师宿舍（公寓）	m ²	3610	
8	食堂	m ²	12460	
9	后勤及附属用房	m ²	13780	

序号	项目	单位	规模	备注
三	培训用房	m ²	9180	
四	风雨连廊	m ²	2098	
五	地下室面积	m ²	17915	
1	地下车库	m ²	16123	460个地下停车位
2	人防	m ²	17915	
六	室外运动场地合计	m ²	40000	
七	道路广场	m ²	33646	
八	室外停车场	m ²	14388	
1	其中：标准机动车位	泊	344	
2	临时停车位	泊	10	
3	旅游巴士上落客车位	泊	10	
4	非机动车位	泊	2982	
九	绿地	m ²	72518	
十	容积率	-	1.12	
十一	建筑密度	-	20%	
十二	绿化率	-	36%	
十三	项目建设投资	万元	136311.98	
1	工程费用	万元	102122.00	
2	工程建设其他费用	万元	28498.80	其中土地费 16797.26 万元
3	预备费	万元	5691.18	

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）、《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”“努力提升供销职业教育办学层次”相关深化改革要求，按照《中华全国供销合作总社 广东省人民政府战略合作协议》，以“省社共建”模式共同支持广东省财经职业技术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，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 m²，项目建成后将可满足 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。

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818871万元,总成本469665万元,结余349206万元,项目营业收入能够覆盖经营成本、并偿还债券资金本息,项目财务分析具有可持续性。

从国民经济发展看,本项目是发展面向乡村、服务“三农”的职业教育,项目的建设可以提高社会劳动生产率、推动社会技术进步,从而促进国民经济的增长。教育推进劳动力素质的提高和精神产品的提高,对社会精神文明的建设、民主和法制建设起着积极作用。此外,教育能使受教育者个人获得较大的职业适应性和更多的就业机会,终身获益,世代影响。从区位上看,本项目位于广州科教城周边,将充分利用广州科教城集职业技术教育、培训、实训、研发、职业指导、创业孵化于一体国际一流的教育服务集聚区优势,必将进一步增强广州科教城的发展能级和集聚效应,立足大湾区、面向全国、辐射东盟,为建设幸福广州提供人才保障,为广州市建设中心型世界城市乃至为广东在推进中国式现代化建设中走在前列、推动经济发展方式转型升级提供智力支持和科技支撑,具有良好的经济效益。

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

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m²。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。

省供销合作社为省财经学校的举办单位。省供销合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。省供销合作社设立理事会、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，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。

1.3 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. 《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》；
7. 《国家职业教育改革实施方案》（2019 年）；
8. 《粤港澳大湾区发展规划纲要》（2019 年）；
9. 《国家教育事业发展“十四五”规划》；
10. 《“十四五”时期教育强国推进工程实施方案》；
11. 《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》；
12. 《职业教育提质培优行动计划（2020—2023 年）》；
13. 《广东省教育发展“十四五”规划》；
14. 《广州市教育事业发展“十四五”规划（2021—2025 年）》；
15. 《中国教育现代化 2035》；
16. 《广东省教育现代化 2035》；

17. 《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》；
18. 《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》；
19. 《“十四五”职业技能培训规划》；
20. 《“十四五”就业促进规划》；
21. 《人力资源和社会保障事业发展“十四五”规划》；
22. 《广东省人力资源和社会保障事业发展“十四五”规划》；
23. 《广东省职业技能培训“十四五”规划》；
24. 《广东省普通高等学校机构编制标准》（粤机编办〔2010〕193号）；
25. 《广东省人民政府办公厅关于深化产教融合的实施意见》；
26. 《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》；
27. 《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》；
28. 《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》；
29. 《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）；
30. 《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）；
31. 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）
32. 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）；

33.《广州市城市总体规划（2017-2035）》；

34.《中华全国供销合作总社 广东省人民政府 战略合作协议》（2023）；

35.《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）；

36.《用地意向书》（2024）；

37.《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》；

38.国家及地方有关政策、法规、专业技术规范；

39.委托方提供的项目有关资料；

40.项目承办单位、相关部门提供的相关资料。

1.4 主要结论和建议

1.4.1 主要结论

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、国家教育事业发展等规划和政策的相关要求，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；是落实省政府与全国供销合作总社《战略合作协议》，整合供销合作社优质教育资源，推进职业教育“专”“精”“特”“新”协同发展的需要；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。因此，项目的建设是十分必要的。

项目的建设是贯彻落实《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”相关要求的需要。省财经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，与教育部等五部门关于《达标工程》中职业教育高质量发展的要求相吻合。在各级政策的指引下，完善学校的办学条件，努力解决好学校校园、校舍面积不足、办学条件不达标和资源配置不足等问题，并在2025年底前落实好《达标工程》相关要求，推动学校办学条件重点监测指标全部达标，时间紧，任务重，项目的建设又是迫切的。

本项目建设的各项资源要素保障充分，建设方案和运营管理方案合理可行，投资估算合理，财务合理且可持续，社会效益显著，风险可控，项目的建设总体是可行的。

1.4.2 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.建议项目单位尽快办理项目用地前期手续，确定用地规划指标。

3.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。

4.本项目建设规模较大，建议项目单位加强建设管理团队和运营管理团队人员储备，加强项目前期、建设阶段和运营阶段全过程管理。

第二章 项目建设背景和必要性

2.1 项目建设背景

2.1.1 职业教育在深化供销合作社综合改革中基础作用突出

党的十八大以来，习近平总书记多次对供销合作社工作作出重要指示批示，亲自审定了深化供销合作社综合改革这一重大改革事项，推动出台《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）。习近平总书记指出，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，有着悠久的历史、光荣的传统，是推动我国农业农村发展的一支重要力量，强调各级党委和政府要围绕加快推进农业农村现代化、巩固党在农村执政基础，继续办好供销合作社。要坚持从“三农”工作大局出发，加快成为服务农民生产生活的综合平台，成为党和政府密切联系农民群众的桥梁纽带。习近平总书记一系列的指示批示，对新时期发展供销合作社提出了明确的目标，指出了推动供销合作社综合改革在党和国家工作全局中的地位和作用。

供销合作社职业教育是供销合作事业的重要组成部分。中发〔2015〕11号文件明确提出，教育培训是供销合作社的主要职责之一，要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。发展职业教育，尤其是发展农村职业教育是供销合作社义不容辞的责任。面对推进乡村全面振兴、加快农业农村现代化、农业强国建设的艰巨任务，推动供销合作社加快成为服务农民生产生活的综合平台，成为党和政府密切联系农民群众的桥梁纽带，教育是“百年大计”，供销合作社举办的职业院校是一项不可

替代的组织保障，也是供销合作社人才队伍建设有别于其他机构的显著标志。建设一支高素质的供销合作社从业人员队伍，广泛开展乡村振兴人才和农村实用技能人才培养，将为供销合作社事业发展和乡村全面振兴带来强劲动力。

2.1.2 打造广东省公共型农业社会化服务体系亟需职业人才队伍支撑

广东省公共型农业社会化服务体系打造，是一项基础性、长期性、专业性的“百年工程”。充分发挥合作经济组织、流通网络优势，通过省市县供销合作社联合合作，整体性布局全省农产品产销对接、物流、县域流通等服务网络，完善农业社会化服务体系建设，已经成为公共服务体系一项重要的改革任务。目前，省供销合作社已经在“供销放心”农产品直供配送网、一体化农产品冷链物流网、公共快递物流综合服务网、绿色农产品生产供应基地、农资农技服务网络等方面，取得了积极进展。随着农业社会化服务新技术应用推广，相关专业技术人员需求的不断增大，要求不断提高。省供销系统的职业教育培育体系针对市场需求，设置相关专业和实训课程，其部分毕业的技术人员已经成为公共型农业社会化服务体系建设的骨干核心。为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，围绕“三农”工作大局，持续深化供销合作社综合改革，省委省政府在2020年出台《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），进一步加强建设以联农带农为核心的专业化全程农业社会化服务网络，支持供销合作社在全国率先建成面向小农户和新型农业经营主体的公共型农业社会化服务体系。粤办发〔2020〕37号还要求供销合作社“努力提升供销职业教育办学层次，大力开展面向农民的技能教

育和实用教育培训”，这些都为我省供销职业教育发展指出了明确的发展方向。

一直以来，省委省政府高度重视和大力支持深化省供销合作社综合改革，把继续办好供销合作社作为重要政治任务，持续深化供销合作社综合改革，切实发挥供销合作社在服务广东全面推进乡村振兴、加快农业农村现代化中的重要作用。省委省政府主要领导、分管领导多次对供销合作社工作作出指示批示，亲自指导、大力推动供销合作社改革发展和重点项目建设。2023年6月，省委黄坤明书记亲临惠州大湾区绿色农产品基地调研，全面了解项目规划建设进展和联农带农情况，并作出指示：要抓住机遇、乘势而上，以创先争优的闯劲干劲，深入实施“百千万工程”，奋发有为推动县镇村高质量发展，加快实现县域实力整体提升。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《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撑措施，以“省社共建”模式共同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。推动广东供销合作社职业教育的人才培养，为农服务高质量发展走在全国前列，在全国供销合作社系统实现赶超进位。

2.1.3 省供销合作社系统拥有专业人才培养的基础条件

高技术技能人才是供销事业高质量发展的重要力量，保持人才队伍的稳定输出，主动权还需紧握在供销系统手中，省供销合作社具备培育专业人才的必要条件。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”。在 2022 年教育部组织开展的满意度调查中，省财经学校在校生对学校的满意度为 96.8%，用人单位对学校的满意度为 97.8%，家长对学校的满意度为 98.3%。

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。

2.1.4 职业教育高质量发展为学校提升办学质量提出了新的要求

《国家职业教育改革实施方案》明确提出职业教育与普通教育是两种不同教育类型，具有同等重要地位。随着我国进入新的发展阶段，产业升级和经济结构调整不断加快，各行各业对技术技能人

才的需求越来越紧迫，职业教育重要地位和作用越来越凸显。《“十四五”时期教育强国推进工程实施方案》，提出要推进职业教育产教融合，增强产业转型升级的技术技能人才支撑。打造一批精品职业院校，带动职业教育、高等教育质量整体提升，更好地服务实体经济发展。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》提到推进职业教育扩容提质，优化职业教育办学体制机制，落实职业院校举办者责任，加大投入力度，改善办学条件，提高保障水平。《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。

省委常委会、省政府常务会议及省委教育工作领导小组多次研究部署职业教育改革发展相关工作。实施职业教育“扩容、提质、强服务”三年行动计划，省委改革办将其纳入重点任务责任清单，系统推进职业教育改革发展。颁布《广东省职业教育条例》，出台《关于深化产教融合的实施意见》《关于推动“广东技工”工程高质量发展的意见》等文件，着力健全职业教育发展政策体系，为广东省建设制造强省，深入实施“百县千镇万村高质量发展工程”，全面推进乡村振兴和广东省社会经济高质量发展提供技能技术人才支撑。近年来，广东省聚焦提质培优、增值赋能，持续增强职业教育适应性，推动职业教育与区域产业相融共生、同频共振发展，实现区域职业教育“大有可为”向“大有作为”转变。但是，现实问题依旧考验着省财经学校的转型发展。根据《职业学校办学条件达标工程实施方案》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难以完成。按照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，才能达到相关指标要求。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，推动省财经学校校园升级、教学提质扩面刻不容缓。

2.1.5 “省社共建”为学校的职业教育提质扩面带来了新机遇

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 1700 人，报名人数达 4400 多人；2023 年招生计划 1600 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。

随着供销合作社系统经济结构的持续优化，供销系统社有企业对人才结构和层次表现出新的预期，对高素质技术技能人才的需求持续加大。目前，省财经学校已有的办学条件和资源配置严重不足，在较大程度上制约了学校专业设置规划和未来办学发展，难以满足区域经济社会发展、供销合作社产业升级和农业社会化公共服务体系打造的需要。中华全国供销合作社总社对职业教育工作十分重视，在详细了解实际情况后，积极与广东省人民政府协商沟通，协助省供销合作社采取有效措施，多方共同谋划破解因校园、校舍面积严重不足而制约学校发展的困局，落实好办学条件达标工程要求，不断提高办学标准，从而更好地为粤港澳大湾区乃至全省经济社会发展和产业转型提供多层次的技术技能人才支撑。

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。

2.2 规划政策符合性分析

2.2.1 职业教育发展相关规划政策分析

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。

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：到二〇三五年，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，国家多项政策和规划均提出要大力发展职业教育。

（1）《国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

要深入推进改革创新，优化结构与布局，大力培养技术技能人才。完善职业技术教育国家标准，推行“学历证书+职业技能等级证书”制度。创新办学模式，深化产教融合、校企合作，鼓励企业举办高质量职业技术教育，探索中国特色学徒制。实施现代职业技术教育质量提升计划，建设一批高水平职业技术学院和专业，稳步发展职业本科教育。深化职普融通，实现职业技术教育与普通教育双向互认、纵向流动。

（2）《中国教育现代化 2035》

到 2035 年，总体实现教育现代化，迈入教育强国行列，推动我国成为学习大国、人力资源强国和人才强国，为到本世纪中叶建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国奠定坚实基础。2035 年主要发展目标之一是：职业教育服务能力显著提升。

发展中国特色世界先进水平的优质教育。健全职业教育人才培养质量标准，制定紧跟时代发展的多样化高等教育人才培养质量标准。建立以师资配备、生均拨款、教学设施设备等资源要素为核心的标准体系和办学条件标准动态调整机制。创新人才培养方式，推行启发式、探究式、参与式、合作式等教学方式以及走班制、选课制等教学组织模式，培养学生创新精神与实践能力。

强化职业学校和高等学校的继续教育与社会培训服务功能，开展多类型多形式的职工继续教育。扩大社区教育资源供给，加快发展城乡社区老年教育，推动各类学习型组织建设。

（3）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》

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。

（4）2022年12月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》

这是党的二十大后，党中央、国务院部署教育改革工作的首个指导性文件，提出**统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新**，培养更多高素质技能人才、能工巧匠、大国工匠，为加快建设教育强国、科技强国、人才强国奠定坚实基础。

（5）《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》

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）。

（6）《广东省教育发展“十四五”规划》

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。落实职业院校举办者责任，加大投入力度，改善办学条件，提高保障水平。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。

2.2.2 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）

供销合作社要创新农业生产服务方式和手段。围绕破解“谁来种地”“地怎么种”等问题，供销合作社要采取大田托管、代耕代种、股份合作、以销定产等多种方式，为农民和各类新型农业经营主体提供农资供应、配方施肥、农机作业、统防统治、收储加工等系列化服务，推动农业适度规模经营。创新农资服务方式，推动农资销售与技术服务有机结合，加快农资物联网应用与示范项目建设。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。积极承担政府向社会力量购买的公共服务。

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。

(3) 《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）

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。**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。

（4）《中共广东省委关于实施“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展的决定》

推动城乡基本公共服务逐步实现标准统一、制度并轨。健全统筹城乡的就业政策和服务体系，**加强职业技能培训，实施“万千农民素质提升行动”**，用好公益性岗位、以工代赈等方式，提升农民就业创业质量。

（5）《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》（2021年1月28日）

2021年1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。

开展多样化城乡综合服务。建设和完善社区综合服务站，为城乡居民提供日用消费品、文体娱乐、养老幼教、社工服务、**就业培训、创业孵化**等服务。**努力提升供销职业教育办学层次，推动实施“粤菜师傅”“广东技工”“南粤家政”三项工程**，大力开展面向农民的技能教育和实用技术培训。

加快构建现代化合作经济组织体系，省市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**，推动各层级联合社联合合作。

为保障行动计划落实落地，明确提出了加强队伍建设的保障措

施，提出要传承弘扬“扁担精神”“背篓精神”等优良传统，提升干部队伍精气神，广泛吸纳各类经营管理、专业技术人才尤其是高素质青年人才加入供销合作社系统。探索推进与农民联系紧密的社会组织负责人、农业龙头企业负责人和村党组织负责人兼任各级供销合作社不驻社的常务理事或理事会副主任试点。

（6）《广东省“百县千镇万村高质量发展工程”教育行动方案（2023—2027年）》（2023年6月24日）

进一步优化职业教育专业设置，建设乡村振兴相关高水平专业群或示范专业，鼓励和支持职业院校开设农林牧渔专业，设立农村电子商务、现代农业技术等专业点，按“适农”要求升级改造传统专业。

（7）《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）

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。

广东省政府支持供销合作社系统发展职业教育，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办学条件达标，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。

2.2.3 扩大内需战略及政策分析

(1) 《扩大内需战略规划纲要（2022—2035年）》

展望 2035 年，实施扩大内需战略的远景目标是：消费和投资规模再上新台阶，完整内需体系全面建立；新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化基本实现，强大国内市场建设取得更大成就，关键核心技术实现重大突破，以创新驱动、内需拉动的国内大循环更加高效畅通；人民生活更加美好，城乡居民人均收入再迈上新的台阶，中等收入群体显著扩大，基本公共服务实现均等化，城乡区域发展差距和居民生活水平差距显著缩小，全体人民共同富裕取得更为明显的实质性进展；改革对内需发展的支撑作用大幅提升，高标准市场体系更加健全，现代流通体系全面建成；我国参与全球经济合作和竞争新优势持续增强，国内市场的国际影响力大幅提升。

实施乡村建设行动。完善乡村基础设施和综合服务设施，提升农房品质，严格建房安全标准。加强农村生态文明建设和农村人居环境整治。推进农村移风易俗。加大农村地区文化遗产保护力度，保护传统村落、民族村寨和乡村风貌，让居民望得见山、看得见水、

记得住乡愁。

完善乡村市场体系。健全农产品流通网络，加强农村商贸体系建设，畅通工业品下乡、农产品进城双向流通渠道。完善以县级物流节点为核心、乡镇服务站点为骨架、村级末端网点为延伸的县乡村三级物流节点设施体系，完善农村电商配套服务。培育农产品网络品牌。推动农村居民汽车、家电、家具、家装消费升级。引导县域引入城市消费新业态新模式，充分满足县乡居民个性化、多元化、中高端消费需求。持续依法打击假冒伪劣产品，规范农村市场秩序。

丰富乡村经济形态。深入实施质量兴农战略，推动农村一、二、三产业融合发展，高质量发展现代农产品加工业，延长农业产业链条。发展各具特色的现代乡村富民产业，壮大休闲农业、乡村旅游、民宿经济、乡村文化等特色产业。完善利益联结机制，让农民更多分享产业增值收益。发展新型农村集体经济，扶持各类新型农业经营主体，提高农业经营效益和农民职业吸引力。推动乡村人才振兴，优化农村创新创业环境，激发农村创新创业活力。

健全城乡融合发展体制机制。强化以工补农、以城带乡，推动形成工农互促、城乡互补、协调发展、共同繁荣的新型工农城乡关系。统筹推进城乡规划布局和建设管理，让城乡之间各美其美、美美与共。推动城乡在要素配置、产业发展、安全标准、公共服务、生态保护等方面相互融合和协同发展，促进城乡生产要素平等交换、双向自由流动和公共资源合理配置，逐步缩小城乡发展差距和居民生活水平差距。

2.2.4 共同富裕政策分析

共同富裕是全体人民通过辛勤劳动和相互帮助最终达到丰衣足食的生活水平，也就是消除两极分化和贫穷基础上的普遍富裕。是

邓小平建设有中国特色社会主义理论（邓小平理论）的重要内容之一。共同富裕是社会主义的本质规定和奋斗目标，也是中国社会主义的根本原则。中国式现代化离不开农村现代化，以共同富裕为目标的中国式现代化需要通过高质量发展来实现。农业的高质量发展就是中国共同富裕现代化的最关键一环。

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。广东具有鲜明的区域差异，特别是珠三角地区与粤东粤西粤北地区在经济发展方面存在巨大差异，要大力推进强县促镇带村，推动产业有序转移，加快把短板变成“潜力板”，使城乡区域协调发展向更高水平更高质量迈进。

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。而“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。

2.2.5 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 年中央一号文件强调“建设宜业和美乡村”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。在相关政策的指导下，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。

乡村地区在实现“双碳”目标中具有重要地位。首先，乡村地区作为农业生产的基本场所，其传统农业生产活动如农作物种植、畜牧业、农村能源使用等都会产生大量的二氧化碳、甲烷等温室气体排放。因此，要实现“双碳”目标，必须重点关注农村地区的碳排放情况，尽可能降低农村的碳排放水平。其次，乡村地区具有丰富的自然资源和生态系统，又使其具备较强的碳吸纳能力。广阔的耕地、森林、草地、湿地等自然生态系统，对于固定和吸收大气中的二氧化碳起着重要作用。尤其是森林等植被覆盖率较高的地区，其固碳能力更为突出。因此，要实现“双碳”目标，可以通过保护和恢复农村地区的生态系统，增强其碳吸纳能力，从而达到减缓气候变化的目的。为了实现“双碳”目标和推动乡村振兴，必须采取更加积极有效的措施。例如：加速农业生产转型升级、增强生态系统固碳能力、促进农业数字创新发展、推进农业农村污染治理、健全完善的管理制度体系等。这些措施，需要大量的技术、技能、管理人才入县下乡。

2.2.6 国家安全和应急管理政策分析

《中共中央国务院关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作的意见》提出统筹推进应急管理与乡村治理资源整合，加大农业防灾减灾救灾能力建设和投入力度等内容。

在有效防范应对农业重大灾害方面，意见强调，加大农业防灾减灾救灾能力建设和投入力度；修复水毁灾损农业、水利基础设施，加强沟渠疏浚以及水库、泵站建设和管护；加强防汛抗旱应急物资储备；强化农业农村、水利、气象灾害监测预警体系建设，增强极

端天气应对能力。

2024 年中央一号文件聚焦国家粮食安全，提出确保粮食产量保持在 1.3 万亿斤以上的目标。文件要求**确保国家粮食安全，抓好粮食和重要农产品生产**，扎实推进新一轮千亿斤粮食产能提升行动，稳定粮食播种面积，把粮食增产的重心放到大面积提高单产上，确保粮食产量保持在 1.3 万亿斤以上。中华全国供销合作总社七届六次理事会明确提出，**保障粮食和重要农产品稳定安全供给始终是建设农业强国的头等大事**。总社七届六次理事会会议强调，一要全力做好农资供应。二要推动农业社会化服务提质扩面。三要**做好粮油和棉花购销工作**。

2.2.3 小结

供销合作社是为农服务的综合性合作经济组织，是党和政府做好“三农”工作的重要载体。《中共中央国务院关于深化供销合作社综合改革的决定》（国务院公报 2015 年第 11 号），提出要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。广东省财经职业技术学校是省供销合作社下属职业学校之一，学校现为“国家级重点中等职业学校”，是省教育厅、省农业厅确定的首批“广东省新型职业农民培养试点学校”。本项目的建设同时肩负着供销合作社系统培养服务乡村振兴高技能人才和国家大力发展职业教育的重任，项目的建设符合国家大力发展职业教育和全面推进乡村振兴的战略，符合广东省实施百千万工程重大战略，符合国家、省相关政策、规划目标。

2.3 项目建设的必要性

2.3.1 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

党的十八大以来，党中央对供销合作社工作高度重视。在全国供销合作社第七次代表大会召开前夕，习近平总书记对供销合作社工作作出重要指示，“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，有着悠久的历史、光荣的传统，是推动我国农业农村发展的一支重要力量”。“为农服务”一直是供销合作社贯穿始终的核心使命。我国目前处在朝着全面建设社会主义现代化国家迈进的大道上，城乡经济发展不平衡是制约共同富裕的一大瓶颈，而作为促进农村经济社会发展的重要力量，供销合作社理应肩负起建设农业强国的时代任务。

历年来，中央一号文件均把乡村振兴与供销合作社“为农服务”工作、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年中央一号文件要求加快发展农业社会化服务，支持农民合作社、基层供销合作社等各类主体大力发展单环节、多环节、全程生产托管服务。加强乡村振兴人才队伍建设，实施高素质农民培育计划，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。鼓励地方出台城市人才下乡服务乡村振兴的激励政策。2023年中央一号文件提出举全党全社会之力全面推进乡村振兴，加快农业农村现代化，持续深化供销合作社综合改革，实施乡村振兴人才支持计划、高素质农民培育计划，支持培养本土急需紧缺人才，完善城市专业技术人才定期服务乡村激励机制，加强乡村人才队伍建设，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年中央一号文件提出学习运用“千万工程”蕴含的发展理念、工作方法和推进机制，把推进乡村全面振兴作为新时代新征程“三农”工作的总抓手。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。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。全面推进乡村振兴，需要以高质量的职业教育来支撑农业农村现代化，以产教融合助推实现乡村产业振兴，以职业教育的社会治理功能助力实现城乡融合发展。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1万名农村乡土专家、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。项目建设将有利于进一步贯彻落实供销合作社“为农服务”的历史使命，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。

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。“百千万工程”为广东全面推进乡村振兴战略实施提供了明确方向与路线指引。建设一支规模宏大、素质优良、结构优化的乡村振兴人才队伍是“百千万工程”的重要内容和重要保障。作为一支重要的力量，省供销合作社牢牢把握高质量发展首要任务，认真落实省委“1310”具体部署，印发实施《关于聚焦实施“百千万工程”加快推进供销合作社为农服务高质量发展

的实施方案》，全省供销合作社制定了实施“百千万工程”的蓝图愿景，但省供销系统后备力量和储备干部并不容乐观。根据相关调研资料，现全省供销合作社系统从业人员中，46周岁以下的占69.22%，基层社从业人员46岁以上占约35.38%，管理人员集中在50岁以上年龄段，基层队伍老龄化严重、专业技术人才缺乏，系统内农资农技、农业职业经理人、冷链物流等专业技术人员缺口巨大，成为制约供销合作社进一步深化改革发展的短板因素。以一线冷链物流基地运营管理人员需求为例，供销系统内冷链骨干网人员需求为1800人左右，缺口达1400多人。

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 项目的建设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

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水池和拉动乡村产业振兴的主引擎。对比兄弟省份，我省供销职业教育存在不小差距，甚至滞后于全省供销事业高质量发展步伐。全国其他省市的改革经验，为下一步推动项目建设，提供了可供借鉴的优秀经验。省供销合作社正在锚定“走在前列”总目标，要实现高质量发展、高水平服务走在全国供销合作社系统前列，还需在发展供销职业教育方面取得新的进展。而通过创建广东供销系统的高等职业学校，培养更多服务广东经济社会发展、乡村振兴和供销合作社综合改革的技术技能人才，培育适应市场化特点和合作经济发展要求的供销合作社工作队伍，为我省乡村振兴、供销合作社为农服务发展走在全国前列提供坚强的人才保障。

项目建设推动了全国供销合作社系统优质教育资源整合。全国供销总社具备丰富职业教育资源，下属总社管理干部学院、职业技能鉴定指导中心，在北京、南京、济南、杭州等地设有 10 多个科研院所，为全国供销合作社改革发展和国际合作经济对外交流提供强有力的人才支撑，发挥着平台、窗口、智库的作用。供销合作总社系统具有丰富的职业教育资源，各级各类职业院校分布在 25 个省、区、市，具有高职、中职、培训学校和干校等特色职业教育体系。省供销合作社注重系统资源的整合，2023 年，全国总社管理干部学

院、中国供销合作经济学会也分别与省供销合作社签署战略合作协议，充分发挥总社干部学院和广东省社优势力量和资源，以省财经学校为具体实施主体，支持新校区建设。共同推动建设立足大湾区、面向全国、辐射东盟的具有鲜明供销特色的供销合作社职业教育示范基地，打造粤港澳大湾区高技能人才培养高地。总社干部学院发挥优质科研力量、国际交流促进中心资源和系统职业教育资源优势，广东省社发挥资源整合、组织体系和产业支撑优势，服务粤港澳大湾区现代化产业体系需求，将新校区建设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，打造成为全国供销系统领先的创新型高技能人才培养高地。

2.3.3 项目的建设是有力有效树立“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

习近平总书记视人才振兴为乡村振兴的基础，指出要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。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》，提出要引导城市人才下乡，推动专业人才服务乡村，吸引各类人才在乡村振兴中建功立业，促进各类人才投身乡村建设，培养造就一支懂农业、爱农村、爱农民的“三农”工作队伍，为全面推进乡村振兴、加快农业农村现代化提供有力人才支撑。供销合作社是为农服务的综合性合作经济组织，长期扎根农村，联结农民，沟通城乡的为农服务组织体系和经营服务网络覆盖全省县镇并延伸到村，对接各类新型农业

经营主体和广大农户开展生产、供销、信用综合合作，已对接服务基层联农带农组织一万多个，服务带动农户近 500 万户。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。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）。依托供销合作社全省“一张网”以及供销合作社系统内的机关单位、企事业单位、农民合作社、从业人员等多种主体，省财经学校发展乡村振兴的职业教育、开展农民职业技能培训具备独特优势，有利于打造职业教育产教研学一体新模式，让优秀人才留在体系内，更好地服务城乡发展。

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、农民专业合作社密切合作，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

习近平总书记指出，职业教育是国民教育体系和人力资源开发的重要组成部分，是广大青年打开通往成功成才大门的重要途径，肩负着培养多样化人才、传承技术技能、促进就业创业的重要职责，必须高度重视、加快发展。办学条件是职业教育高质量发展和优质教育资源供给的基础。历史上，职业教育的投入欠账较多，职业教育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。为改善职业学校办学条件，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）提出：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，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2025年底达到90%以上，到2025年底仍不能达标的学校，要采取调减招生计划等措施。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）提出：各地、各校要聚焦校园占地、建筑面积和教师配备等重

点难点，坚持因地制宜，“一市一案”“一校一策”制定办学条件达标工程工作实施方案，拿出实质性举措，加大政策供给和资金支持，确保 2023 年取得显著进展、2025 年达标率达到 90%以上。

《达标工程》不仅倒逼省财经学校加快推动改革，也为下一步提质升级提供了遵循。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 and 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，与《达标工程》高质量发展的要求相吻合。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，进一步落实好教育部等五部门关于《达标工程》相关要求。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

随着新发展格局加快构建，广东省进入新发展阶段，产业转型升级态势更加明显，粤港澳大湾区和深圳中国特色社会主义先行示范区建设国家战略深入推进，高质量构建“一核一带一区”区域发展格局步伐加快，乡村振兴战略城乡融合发展加快农业农村现代化

工作全面实施。

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”。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，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。

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 需求分析与建设规模

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广东省供销学校，隶属于省供销合作社，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、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%。学校具有硕士及以上学位的教师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；近三年以来，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

序号	招生专业	2023年	2022年	2021年	2020年	2019年	2018年
22	学前教育				217	219	264
合计		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

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 年~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年~2023年学校招生及在校生情况表

表 3.1-3

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	

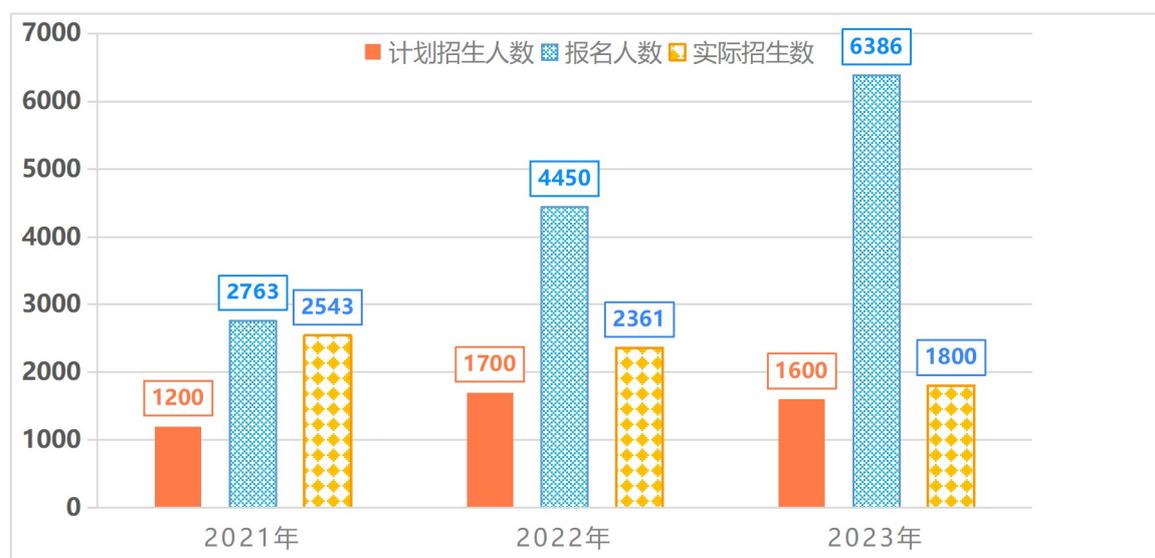


图 3.1-1 学校近几年报名数和实际招生数对比示意图

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。

3.1.3 学校可持续发展面临的主要问题

“十三五”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28566.7 m²,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4.26 m²,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48758.06 m²,校舍建筑面积生均指标为7.27 m²,远低于《中等职业学校设置标准》要求:生均校舍建筑面积指标不少于20 m²。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，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m²。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。

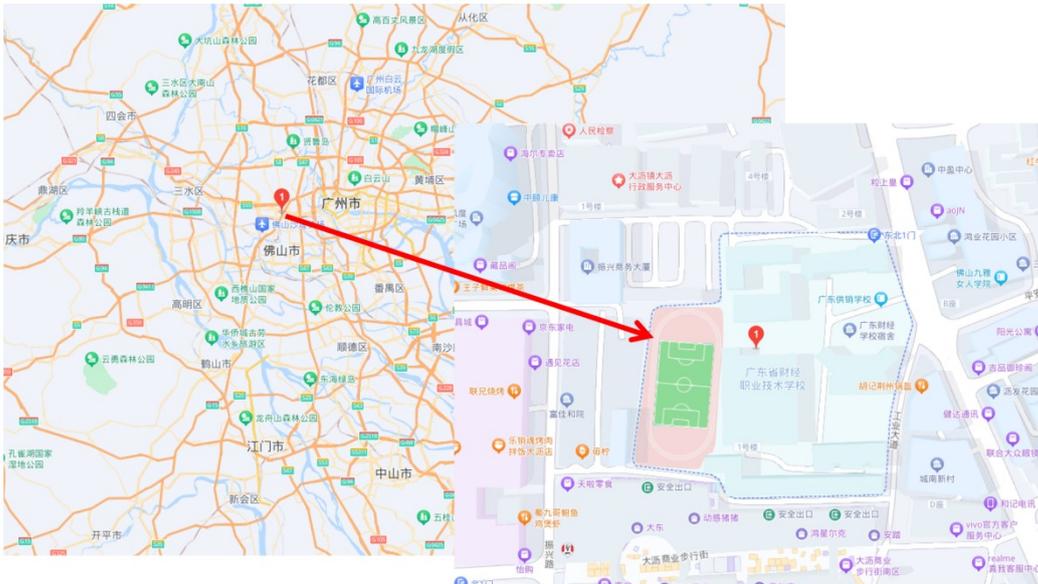


图 3.1-2 省财经学校现状校区区位示意图

校园总平面图如下图所示。

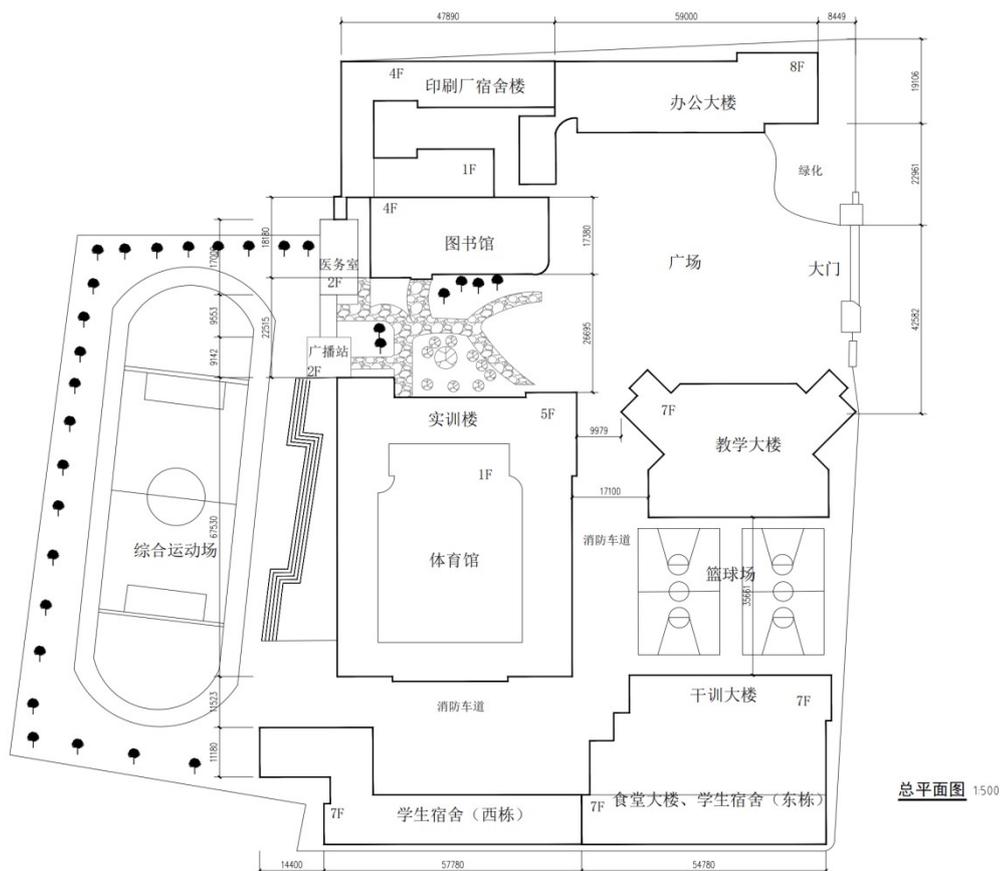


图 3.1-3 省财经学校现状总平面图

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: m²

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，居住环境较为拥挤。



图 3.1-5 学生宿舍较为拥挤

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（报名人数逐年增加），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，不利于学生的安全和日常管理，增加学生宿舍刻不容缓。



图 3.1-6 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，现有校舍已不能满足学校的可持续发展，更无法满足学校创建强校、增加特色专业群建设的需求，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 23 m²/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。

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率为 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。

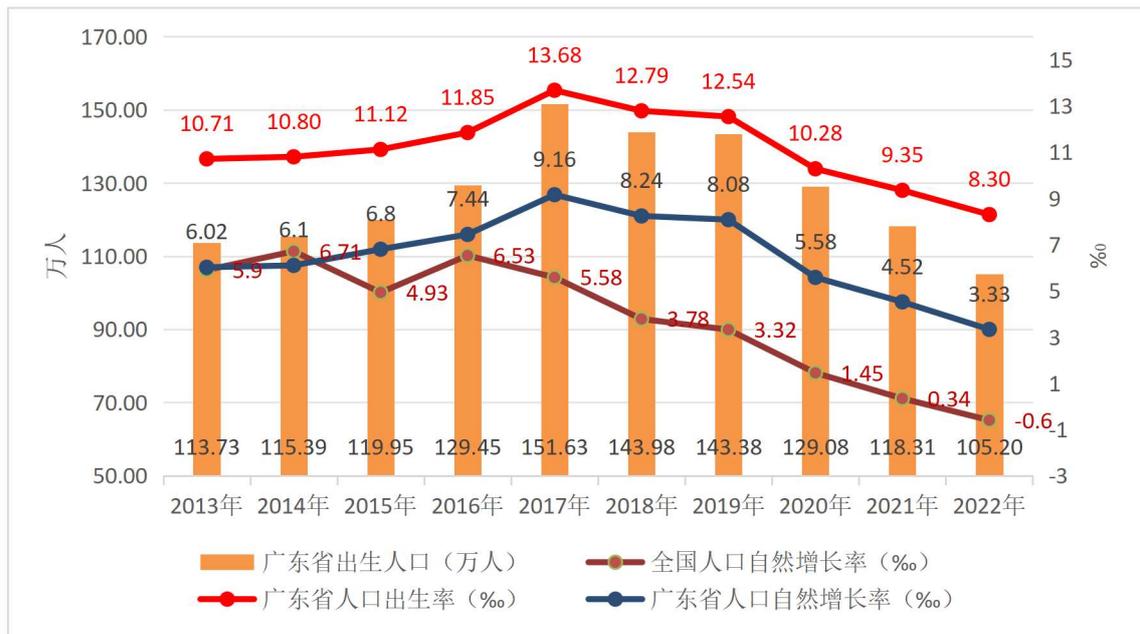


图 3.2-1 2013—2022 年全国及广东省新增人口发展现状

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：2022年末，广东全省常住人口12656.80万人，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。与上年相比，全省常住人口少增27.2万人，下降0.21%，增幅同比回落0.27个百分点。究其原因，主要是2022年广东疫情散发多发的因素影响，导致跨省流动人口“回流”69.4万人。广东省统计局指出，由于2022年广东疫情防控政策持续时间较长，多地外省务工人员回流返乡。但据运营商手机信令大数据显示，2023年1月返乡的跨省流动人口，2月已有84%回流广东。“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。

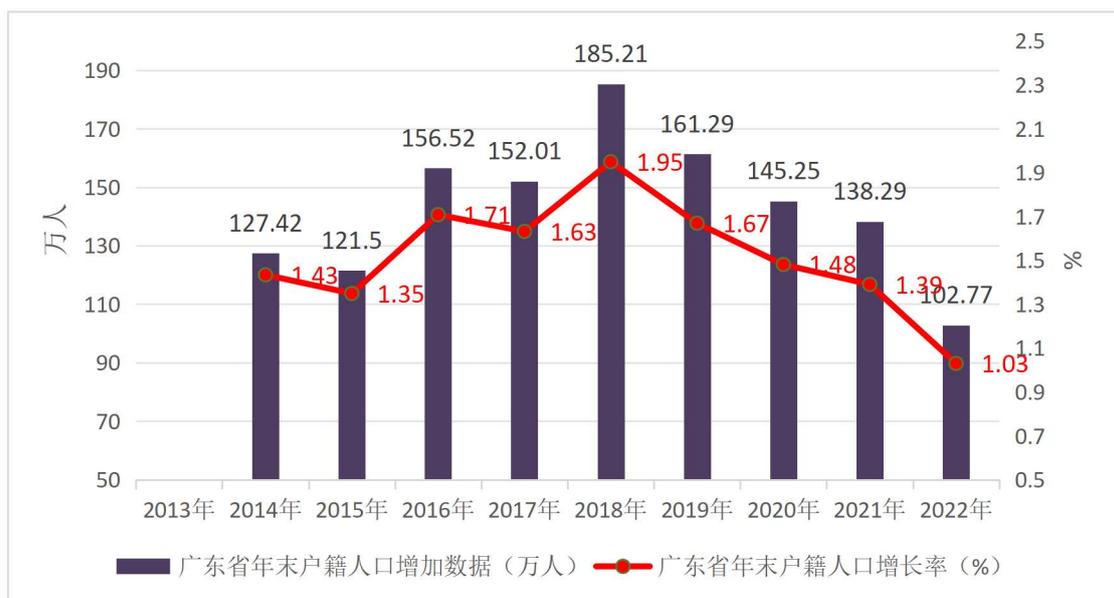


图 3.2-2 2014—2022 年广东省户籍人口发展现状

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	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 年全国高等教育毛入学率年平均约 47.19%。如下图所示。

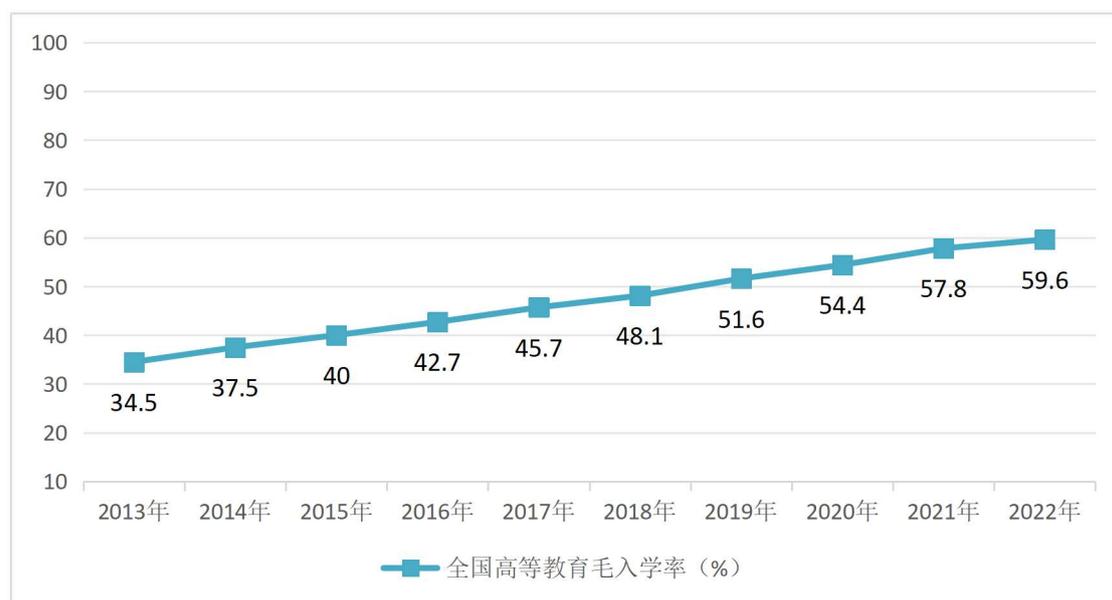


图 3.2-3 2013—2022 年全国高等教育毛入学率情况

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。

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0.55万人，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。

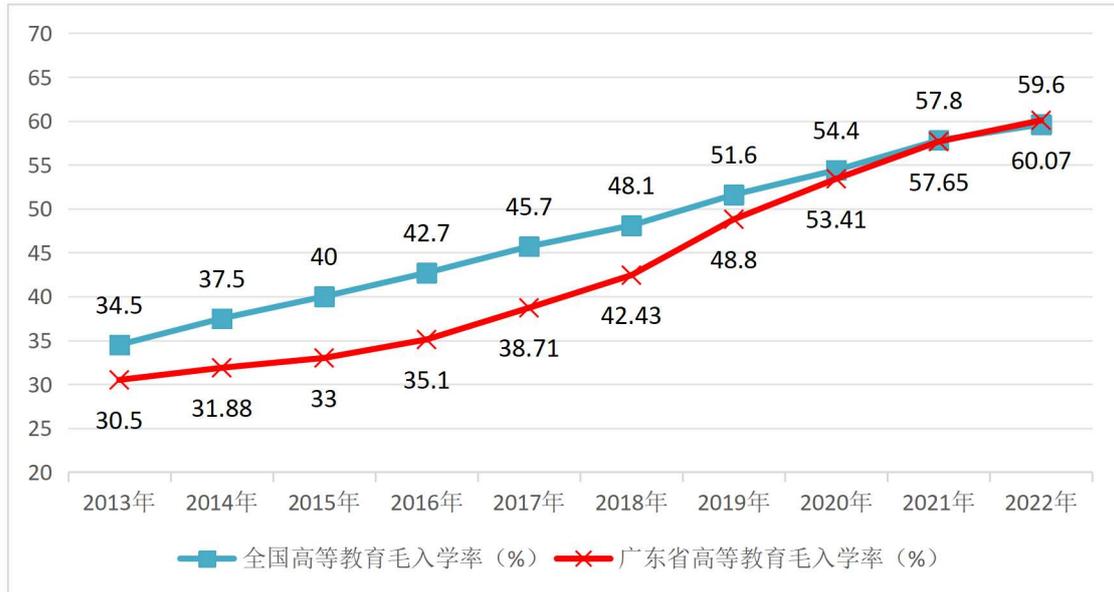


图 3.2-4 2013—2022 年广东省高等教育毛入学率情况

《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。

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）

图 3.2-5 各省高等教育存量与增量的综合得分

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。

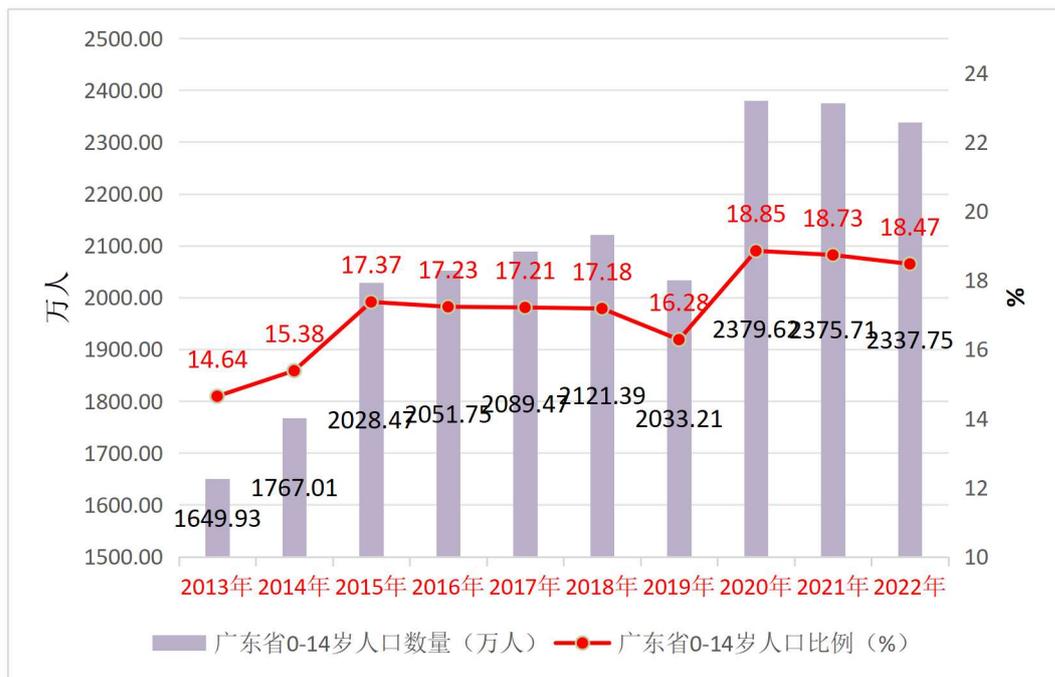


图 3.2-6 2013—2022 年广东省 0-14 岁人口情况

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。

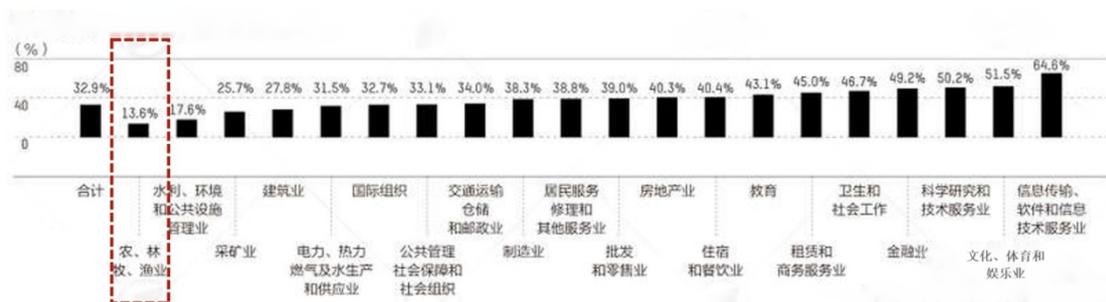


图 3.2-7 全国分行业 35 岁以下就业人口占比（2020）

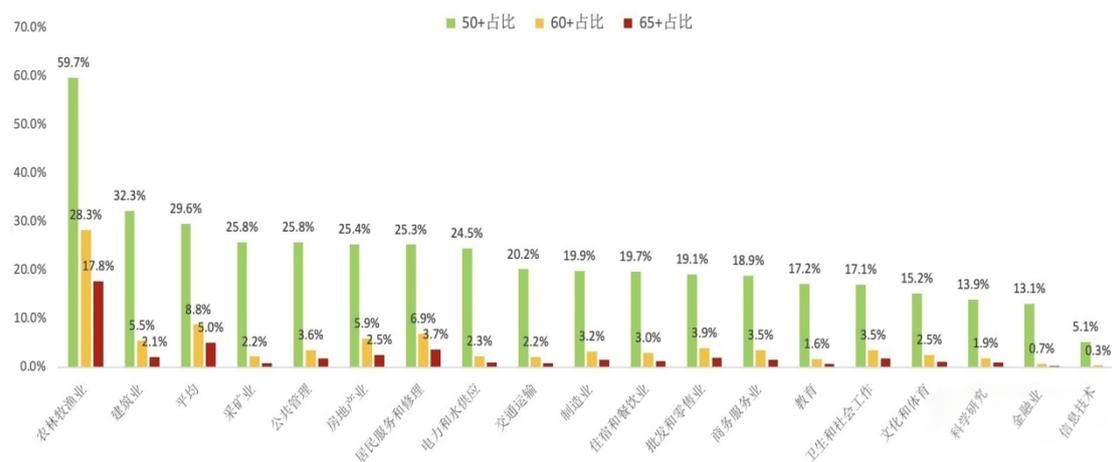


图 3.2-8 全国不同行业 50+、60+和 65+从业人数占比（2020）

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”在今后会长存在较长时间，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。

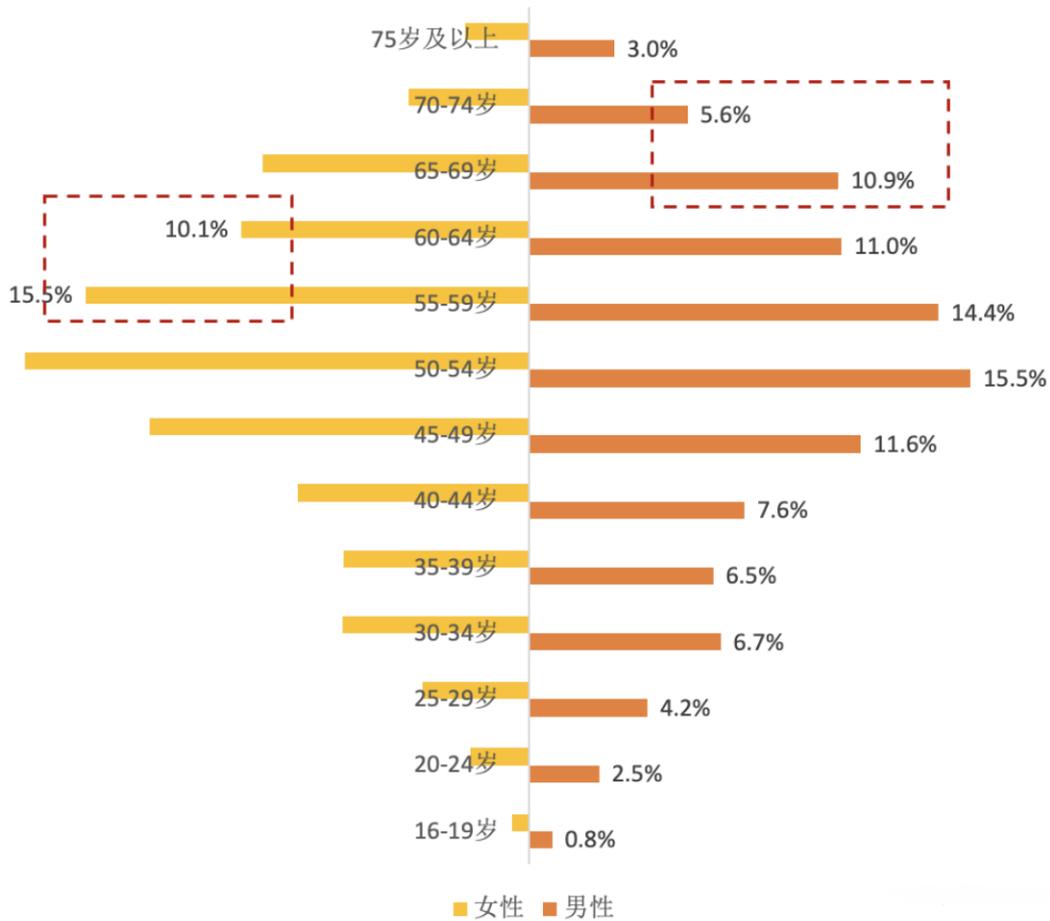


图 3.2-9 全国农林牧渔从业者年龄分布（2020）

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。

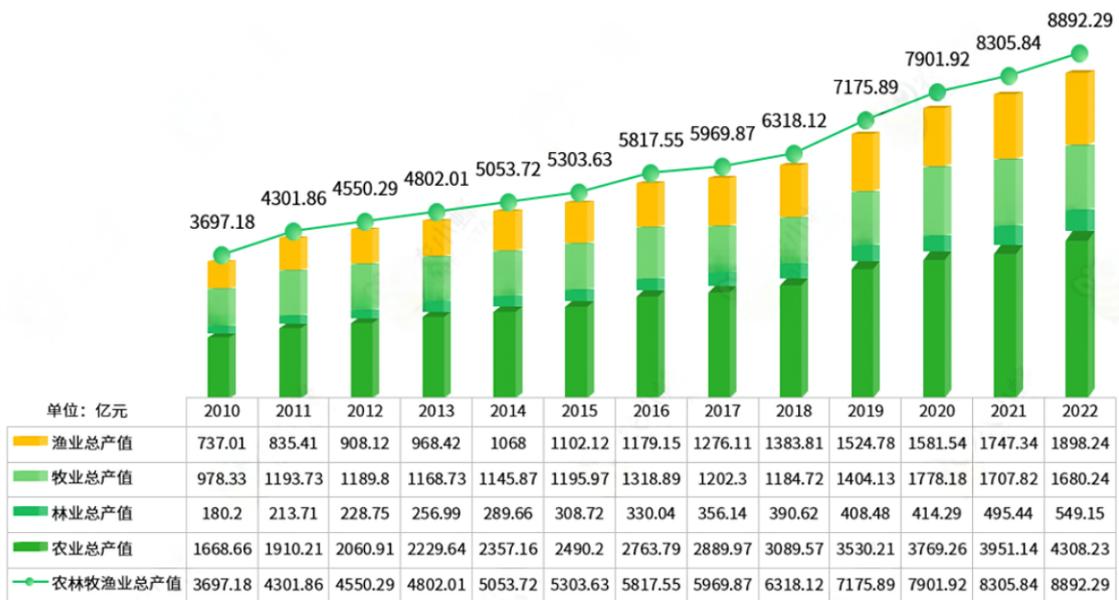


图 3.2-10 广东省农林牧渔业总产值及细分产值变化趋势

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，农业技术人员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 3.2-2

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

病残少等弱势群体留守农村，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 and 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 3.2-3

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	52.0	59.1	51.6	49.1
女性	47.8	48.0	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	21.0	21.4	15.0
年龄 36-54 岁	47.7	49.0	47.2	44.7	50.5
年龄 55 岁及以上	34.1	35.4	31.9	34.0	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	3.0	2.7
小学	30.5	30.8	35.9	28.0	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	1.0
农业生产经营人员主要从事农业行业构成					
种植业	92.0	87.4	94.0	93.6	93.0
林业	1.7	2.1	1.3	1.0	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、受过专业培训的专业技术人员。以电子商务专业为例，根据《2020 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乡村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，推动社会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 82，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。2023 年，公司共向市场供应化肥 412 万吨，供应农药（含原药）25.5 亿元，开展生产托管服务 330 万亩，实现营业收入 155.76 亿元。2020 年以来，牵头在台山、怀集、南雄等 33 个县区示范实施农业面源污染防控面积超过 230 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 10 万亩；建设超 100 万吨粮油仓储基地和 20 万吨大米加工车间，承担粮食政策储备超 53 万吨；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 个大湾区中心库+产销 2 个区域网+数字化等 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，公司牵头谋划项目 73 个，规划冷库库容 162 万吨，其中建成运营项目 45 个、库容 123 万吨，已基本实现冷链县域服务全覆盖。

(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 2021 年 5 月正式动工，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。截止目前，1500 亩用地已全面落实，累计完成投资超 30 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，累计实现产值近 50 亿元，出口农产品超 6 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 家市县供销合作社有企业共同发起设立，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，大力拓展机团配送、中央厨房等业务，牵头建设“1 个省级运营平台+100 个区域配送中心+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。

截止目前，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，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。

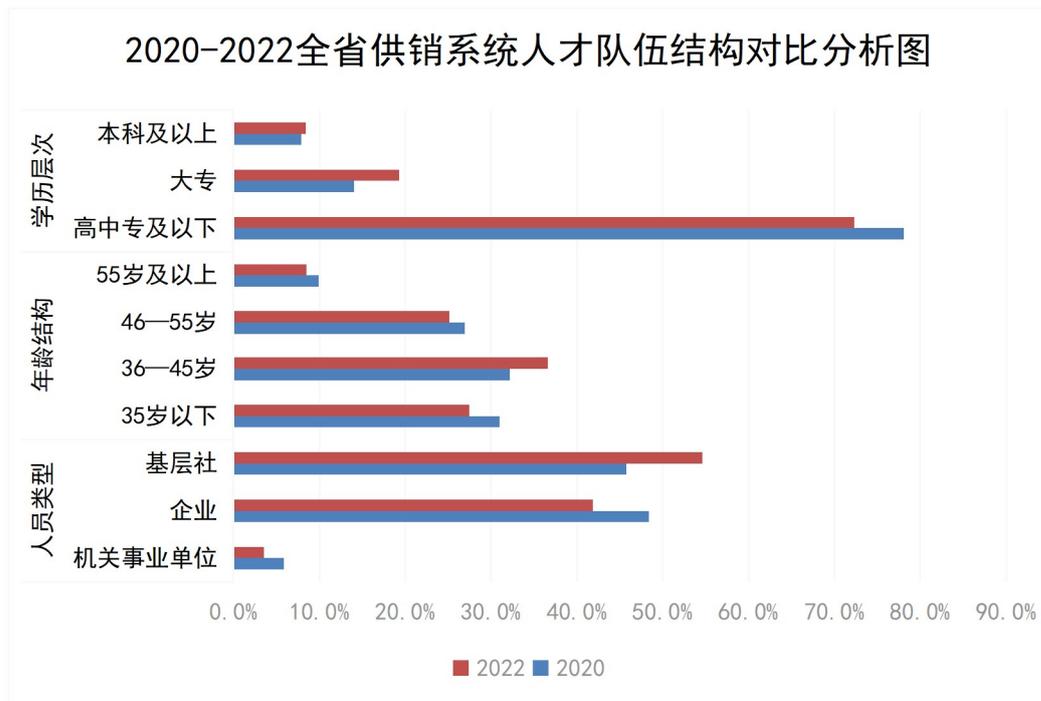


图 3.2-11 全省供销系统人才队伍结构图

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：天业冷链公司已在全省布局 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“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年省供销合作社深化综合改革以来，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：

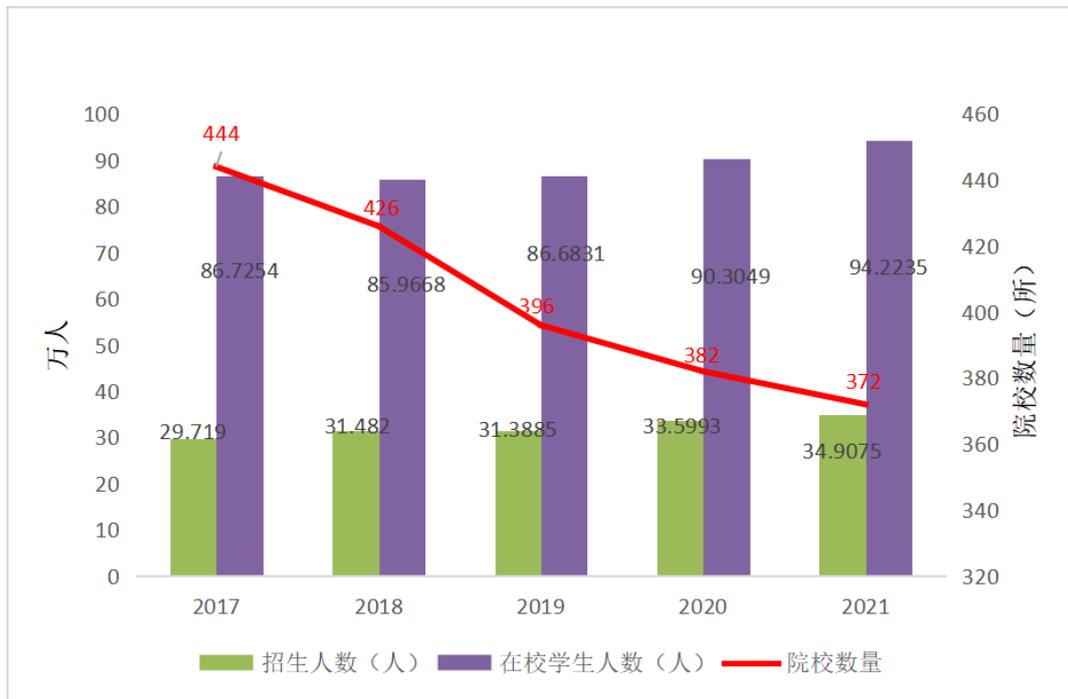


图 3.2-12 广东省近年中职学校总体情况

“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。2021 年广东高中阶段的招生职普比约为 43: 57，这个比例在全国来说算

不错了。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：

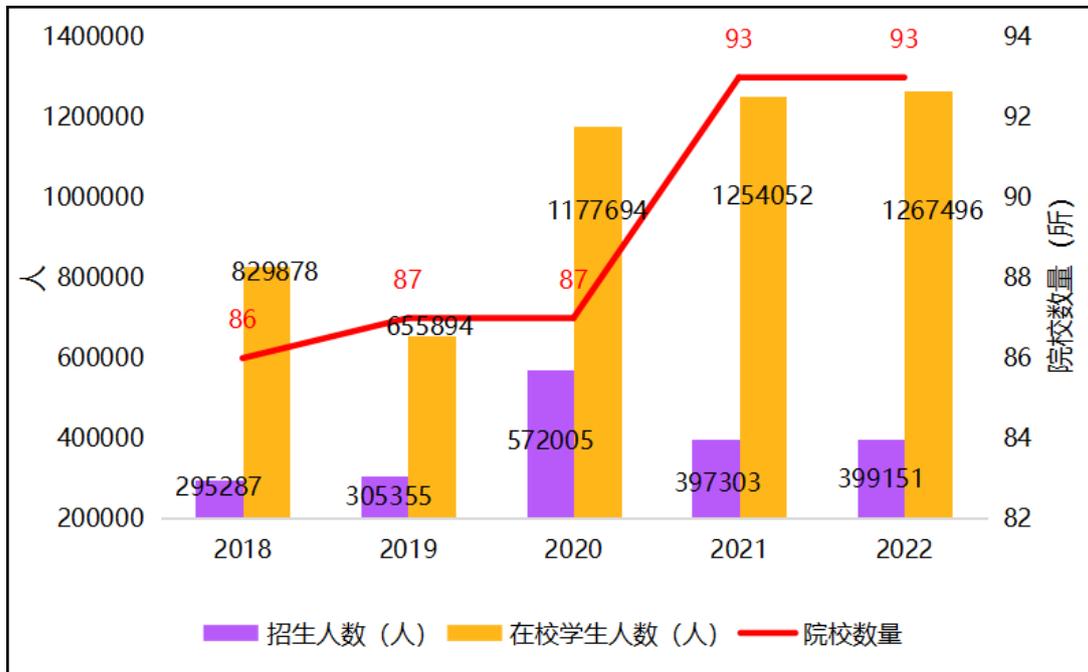


图 3.2-13 广东省近年高职院校总体情况

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。

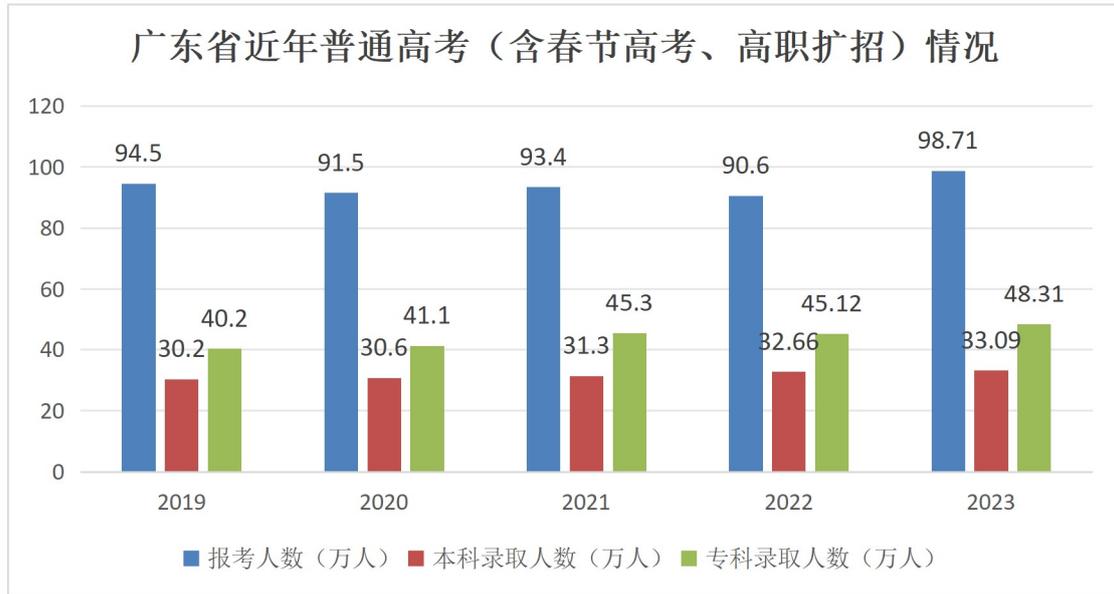


图 3.2-14 广东省近年普通高考（含春季高考、高职扩招）情况

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：

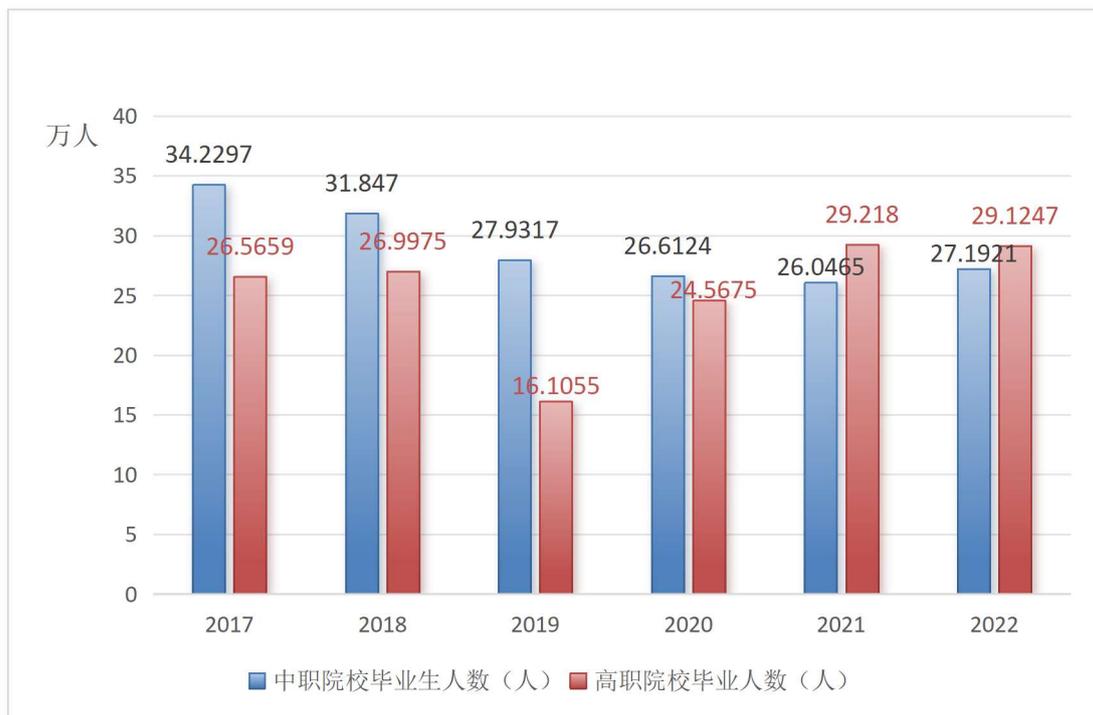


图 3.2-16 广东省近年职业院校毕业生总体情况

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 3.2-4

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
财务会 计学院	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
国际贸 易学院	国际经济与贸易	50	100	28	50	100	28	28	100	20
	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
人文旅 游学院	会展策划与管理	30	50	18	25	50	21	25	50	21
	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

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
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
	农产品加工与质量监测			5			5			
	数控技术		48			48			48	
	汽车技术服务与营销		48			96			94	
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
金融科技应用	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

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
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		
小计	965	955	80	1190	840	185	1189	795	231
合计	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 3.2-6

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

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
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	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 3.2-7

单位：人

学院	专业名称	2023 年		2022		2021	
		高考	单独招生	高考	单独招生	高考	单独招生
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	54	50	95	
	旅游管理（中英合作）	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	
会计金融学院	茶艺与茶文化	25	20	30	20	24	
	大数据与会计	424	60	351	50	489	
	财富管理	24	40	7	50	25	
	金融服务与管理	29	70	40	50	75	

学院	专业名称	2023年		2022		2021	
		高考	单独招生	高考	单独招生	高考	单独招生
	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（中英合作）	50		50		50	
	电子商务（中英合作）	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	

学院	专业名称	2023年		2022		2021	
		高考	单独招生	高考	单独招生	高考	单独招生
	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 3.2-8

单位：人

选项	2023 年			2022			2021		
	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究中心、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业院校，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。

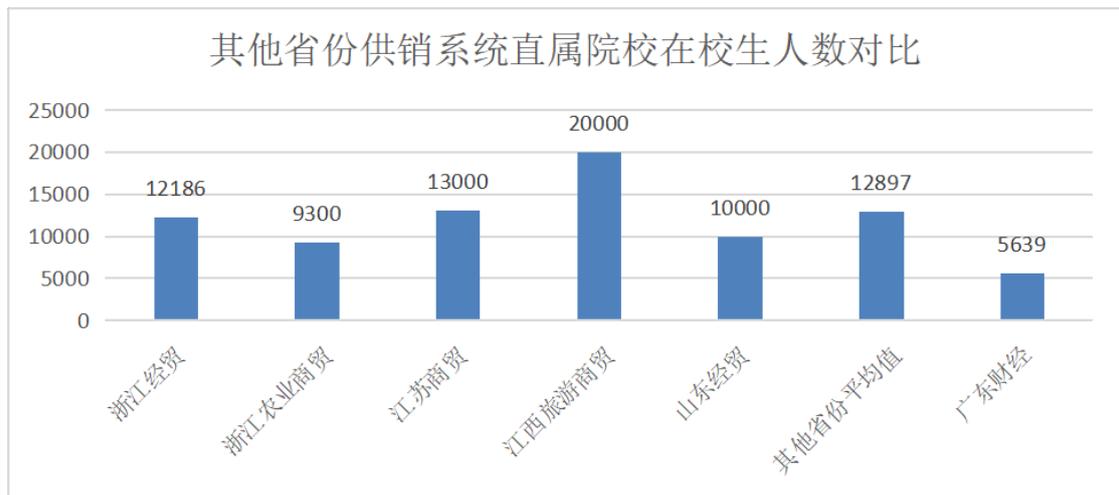


图 3.2-17 其他省份供销系统直属院在校生人数

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。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及意义，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、勇于创新的认识。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“百千万工程”和乡村振兴战略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2026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1500人。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。高职则后续年份招生稳定在2300人左右。到2029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3.2-9

单位：人

指标维度	年份					
	2025	2026	2027	2028	2029	2030
办学层次	中职	筹备高职	中职+高职	中职+高职	中职+高职	中职+高职
中职招生计划	2000	2000	1750	1000	1000	1000
高职招生计划	0	0	1500	2300	2350	2350
中职在校生人数	6000	6000	5750	4750	3750	3000
高职在校生人数		0	1500	3800	6150	7000
在校生总规模	6000	6000	7250	8550	9900	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、公共管理与服务、农林牧渔、文化艺术等 8 大类共 20 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。结合学校的发展规划，学校未来将重点发展电子商务（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，从扩容提质的角度，开展业务拓展工作迎合省供销社的布局发展，增强学校社会服务能力、扩大社会影响力。

中职部分按财经商贸、文化艺术、农林牧渔、旅游、教育与体育 5 大类共 9 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 3.2-10

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	/	100	100	100	教育与体育大类
2	烹饪工艺与营养		300	300	300	300	旅游大类
3	中西面点工艺		/	100	100	100	旅游大类
4	食品检验检测技术		/	/	50	50	食品药品与粮食大类
5	无人机应用技术		/	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	250	200	财经商贸大类
7	电子商务(农村电商方向)		300	250	250	250	财经商贸大类
8	跨境电子商务		/	50	50	50	财经商贸大类
9	冷链物流技术与管理		/	100	100	100	财经商贸大类

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	
10	现代物流管理		300	300	300	250	财经商贸大类	
11	茶艺与茶文化		/	50	50	50	旅游大类	
12	茶叶生产与加工技术		/	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	艺术设计(农产品包装设计方向)		300	300	300	300	文化艺术大类	
19	服装与服饰设计		/	50	50	50	文化艺术大类	
20	环境艺术设计		/	100	100	100	文化艺术大类	
21	电子商务		中职	300	100	100	100	财经商贸大类
22	物流服务与管理			200	100	100	100	财经商贸大类
23	服装设计与工艺			100	100	100	100	文化艺术大类
24	建筑装饰技术			200	100	100	100	文化艺术大类
25	艺术设计与制作			300	200	200	200	文化艺术大类
26	会计事务			150	100	100	100	财经商贸大类
27	茶叶生产与加工			100	100	100	100	农林牧渔大类
28	中餐烹饪	200		100	100	100	旅游大类	
29	幼儿保育	200		100	100	100	教育与体育大类	

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
	小计（当年招生计划总数）		3250	3300	3350	3350	
	小计（当年累计在校生计划总数）		7250(含25、26级当年在校生4000人)	8550	9900	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: 2024年拟达到专任教师人数200名，校外教师5名，行企业教师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，行企业教师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) 2026—2029年: 2026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；2029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，为学院专业群建设赋予新的活力，为服务三农培养专业人才。

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 项目建设规模分析

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》，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撑措施，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，以建设供销合作社职业教育示范基地为契机，认真调研乡村振兴、供销系统人才需求，开展学科研究、专业群建设等前期调研，积极谋划新校区选址，为学校扩大办学规模，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提供理论依据，并落实在实际行动中。

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》“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），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。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。

新校区的高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，如下所示。

高职部分专业招生计划表

表 3.3-1

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	300	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	100	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	750	3 年	财经商贸大类
7	电子商务（农村电商方向）	文科	750	3 年	财经商贸大类
8	跨境电子商务	文科	150	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	850	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
18	艺术设计（农产品包装设计方向）	艺术	900	3 年	文化艺术大类

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)
19	服装与服饰设计	艺术	150	3年	文化艺术大类
20	环境艺术设计	艺术	300	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	3250	46%
2	工科	1600	23%
3	农林	800	11%
4	艺术	1350	19%
	合计	7000	100%

按照上表，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。

3.3.3 新校区生源预测

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》，提到学校中长期目标为：部省《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。

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 3.3-3

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	800-1100
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 人，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，也是全面落实部省《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。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指标

表 3.3-4

单位：m²

序号	项目	综合一类指标 (10000人)	高职办学规 模(人)	建筑面积	备注
1	教学实训用房	8.70	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	1.30	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)	8.00	7000	56000	
7	单身教师宿舍(公 寓)	0.40	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		157430	

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测算

表 3.3-5

单位：m²

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)	普通教室	3000	3180	教室
2		合班教室	3000	330	教室
3		基础课实验 室	3000	810	专业教学实训 用房及场所
4		实训用房	3000	15900	专业教学实训 用房及场所
5	教学辅助	图书阅览室	3000	1740	图书馆

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
6	及行政管理用房	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			17.32		55140	

3.3.4.3 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服务。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 3.3-6

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

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
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				293		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 月省供销合作社印发《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 年底之前，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之前完成 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	大木农资公司	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，同时结合未来培训市场的需求，省供销合作社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 3.3-7

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、	院校毕业生、实习生	3—5 天	食品安全、劳动纪	1000	结业证书、职业技术

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
	加工岗前培训			律、劳动关系协调		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，本项目培训人次折合在校生数为 $(15000-10000 \times 50\%) \div 10 = 1000$ 人。

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

综上，本项目培训作用房面积如下表所示：

培训作用房建筑面积测算

表 3.3-8

折算成全日制在校学生	1000 人	补助面积 (m ²)
教学实训用房补助	8.7 m ² /人	8700
食堂用房补助	1.19 m ² /人	1190
培训办公用房（培训部 40 人）补助	12 m ² /人	480
合计		10370

因此当学校培训达到 15000 人次/年时，需增加 10370 m² 培训用房。

3.3.4.4 风雨连廊

整个项目总用地面积达 20 万 m²，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 40m），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 m²。

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+培训用房+风雨连廊建筑面积为 225038 m²，各项校舍建筑面积如下表所示。

地上建筑面积表

表 3.3-9

单位：m²

序号	用房名称	高职部分建筑面积	中职部分建筑面积	培训用房增加	合计
一	九项校舍	157430	55140		212570
1	教学实训用房	60900	22170		83070
1.1	教室	12740	3510		16250
1.2	专业教学实训用房及场所	39690	16710		56400
1.3	系及教师教研办公用房	8470	1950		10420
2	图书馆	9100	1740		10840
3	室内体育用房	4970	2700		7670
4	校级办公用房	4550	2580		7130
5	大学生活动用房	3360	90		3450
6	学生宿舍（公寓）	56000	15750		71750
7	单身教师宿舍（公寓）	2800	810		3610
8	食堂	8330	2940	1190	12460
9	后勤及附属用房	7420	6360		13780
二	培训用房			9180	9180
三	校舍合计（一+二）	157430	55140	10370	222940
四	风雨连廊				2098
地上总计（三+四）					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2000m²(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 3.3-10

单位: m²

序号	建筑名称	防空地下室修建标准	面积取值	计算结果
1	1#行政图书馆综合楼	按首层建筑面积	3600	3600
2	2#教研办公楼		2100	2100
3	3#教学楼		3300	3300
4	4#食堂	地面建筑面积的5%	7200	360
5	5#专业教室及实训用房		56400	2820
6	6#科创中心(培训用房)		9180	459
7	7#食堂2及后勤用房		19040	952
8	8#教师及学生宿舍		12000	600
9	9#学生宿舍		63360	3168
10	10#室内体育用房及大学生生活用房		11120	556
合计				17915

因此本项目人防建筑面积需求为 17915 m²。

2. 配套停车规模

本项目配套停车面积主要包含机动车停车位面积和非机动车停车位面积，各部分面积确定如下。

(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/100 m²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+培训用房=83070+7130+9180=99380 m²，因此至少需配置机动车位 $0.8 \times 99380 \div 100 \approx 796$ 泊。此外，还需设置 $99380 \div 10000 \approx 10$ 个临时接送车位， $99380 \div 10000 \approx 10$ 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 $796 \div 100 \approx 8$ 泊。

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 $17915 \times 90\% = 16123$ m²，初步测算可停放车位为 $16123 \div 35 \approx 460$ 泊，其余 $796 + 8 - 460 = 344$ 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 344 泊，临时停车位 10 泊，旅游巴士上落客车位 10 泊。

(2) 非机动车位需求

项目非机动车位按照 3 泊/100 m² 配置，新校区需要配套建设 $3 \times 99380 \div 100 = 2982$ 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为 14388 m²，地下停车面积为 17885 m²，如下表所示。

项目地上地下停车面积汇总表

表 3.3-11

位置	停车类型	数量 (泊)	m ² /泊	面积(m ²)	合计 (m ²)
地面停车	标准机动车位	344	约 29	9970	14388
	临时停车位	10	30	300	
	旅游巴士上落客车位	10	75	750	
	非机动车位	2982	1.8	5368	
地下停车	标准机动车位	460	约 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 m²，地下车库建筑面积为 16123 m²，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 m²。

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为 8000 人及以上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 m²，据此计算新校区共配备室外体育运动 40000 m²，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 m²，具体各运动场地面积见下表。

室外运动场配备列表

表 3.3-12

序号	室外场地设施	块数	单个面积 (m ²)	总面积 (m ²)
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，项目总建筑面积 242953 m²，其中地上建筑面积 225038 m²，地下室面积 17915 m²，室外运动场面积 40000 m²，室外停车场面积 14388 m²。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	九项校舍建筑面积	m ²	213760	
1	教学实训用房	m ²	83070	
1.1	教室	m ²	16250	
1.2	专业教学实训用房及场所	m ²	56400	

序号	项目	单位	规模	备注
1.3	系及教师教研办公用房	m ²	10420	
2	图书馆	m ²	10840	
3	室内体育用房	m ²	7670	
4	校级办公用房	m ²	7130	
5	大学生活动用房	m ²	3450	
6	学生宿舍（公寓）	m ²	71750	
7	单身教师宿舍（公寓）	m ²	3610	
8	食堂	m ²	12460	
9	后勤及附属用房	m ²	13780	
二	培训用房	m²	9180	
四	风雨连廊	m²	2098	
五	地下室面积	m²	17915	
1	地下车库	m ²	16123	460个车位
2	人防	m ²	17915	
六	室外运动场地	m²	40000	
七	室外停车场面积	m²	14388	
1	标准机动车位	泊	344	
2	临时停车位	泊	10	
3	旅游巴士上落客车位	泊	10	
4	非机动车位	泊	2982	
八	道路广场	m²	33646	
九	绿地	m²	72518	

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。

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。

综合国家中职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，原校区无有历史价值的建筑构件，无不可移动的文物，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

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交界；西北部大尖山、凤凰山、大鹳山、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 60 km，东距博罗县城 60 km，北距龙门县城 108 km，西北距从化城区 51 km，南距东莞市城区 40 km。项目区位如下图所示。



图 4.1-1 项目区位示意图

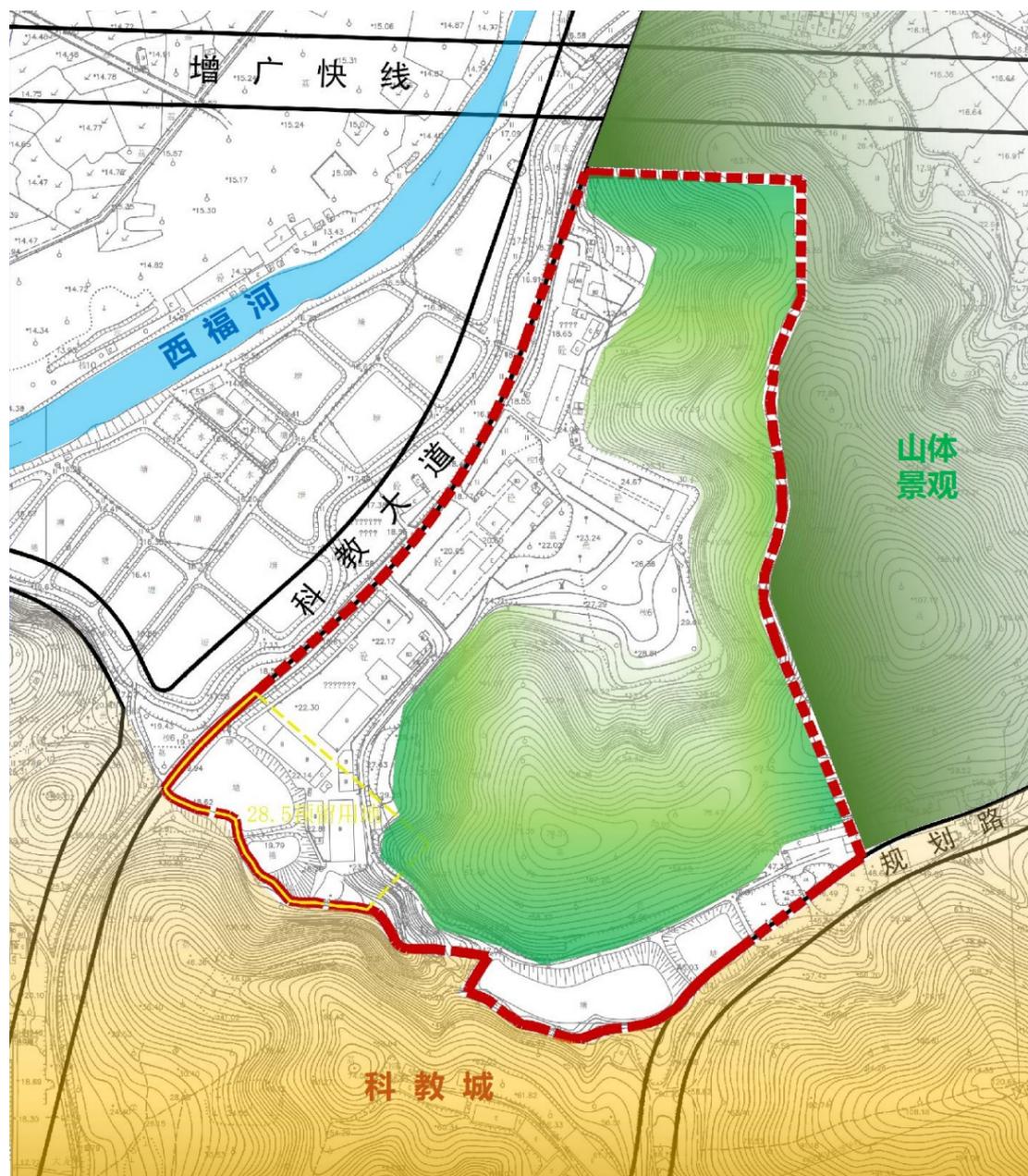


图 4.1-2 项目场址范围示意图

省财经学校新校区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。

1. 广州科技教育城简介

广州科技教育城项目由原广州教育城项目拓展而来，以广州教育

城项目一期用地为基础并向东拓展，与富士康科技小镇，合称广州科教城。广州科教城规划总用地 1438 公顷，包括原广州教育城一期 1079 公顷、产业拓展区 359 公顷。广州科教城规划于 2012 年提出，拟引入 24 所职业院校，以改善广州职业教育教学条件。根据规划，科教城分一期、二期和远期建设，一期包括 13 所职业学校及 1 处技能人才公共实训鉴定基地。广州科教城目标是打造集职业教育、培训、实训（鉴定）、研发、职业指导和创业孵化于一体的国际一流教育聚集区及南方职业教育高地，园区建成后，便捷的交通将与周边产业组团形成集聚效应，成为广州提升粤港澳大湾区科技教育文化中心功能、增强经济和人口承载力的重要抓手。

按照“组团共享、集约资源和节约用地”的原则，广州科教城统一配套建设公共服务设施，在中轴线和组团共享带上设置两级共享中心。本项目选址位于科教城西北侧，将纳入科教城范围内，可充分享受科教城现有公共资源，例如社区医院、商业服务设施、市政基础设施，将极大节约项目周边市政等基础设施投资。

2.科教城基础配套设施

（1）道路交通规划

通过对上位规划的道路网规划整合，科教城内形成“七横九纵”骨干路网。

“七横”：东部快速、珠三环高速、镇龙大道-敬学路、尚礼大道、广汕公路、横三路、广汕高速；

“九纵”：纵一路、福宁大道、大成路、博约路、文达路、纵二

路、朱村大道、北三环朱村连接线、增莞番高速。



图 4.1-3 科教城周边道路示意图

(2) 轨道交通规划

通过对既有轨道网规划整合，科教城内有 1 条城际线、2 条地铁线 1 条有轨电车线经过，轨道 800m 半径覆盖率约为 75%；其中地铁换乘站凤岗站在规划范围内，有轨电车 ZC10 线在规划范围内共设 10 个站城际线为深莞增城际，地铁线路为地铁 21 号线、地铁 27 号线，有轨电车为 ZC10。



图 4.1-4 科教城周边轨道交通示意图

(3) 社区医院

社区医院建设社区医院非常有必要，未来教育城将建立中轴线综合性医院、组团共享带社区医院、校内医务所的三级医疗体系，有效减轻院校医疗支出的负担，为城内各院校师生和周边居民提供必要的医疗保障。

(4) 商业服务设施

在组团集中布置商业服务设施，规划在与公共交通结合紧密的热闹区域，便于集中管理，又起到加强校城融合作用。在设计时结合校园出入口的联系，增强师生使用商业服务设施的便利性。商业服务中心结合落实农村集体经济发展留用地政策，以物业抵扣未留用地。

3.项目选址周边地块情况

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 4.1-5 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。

4.2 场址条件

4.2.1 地形、地貌情况

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

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。

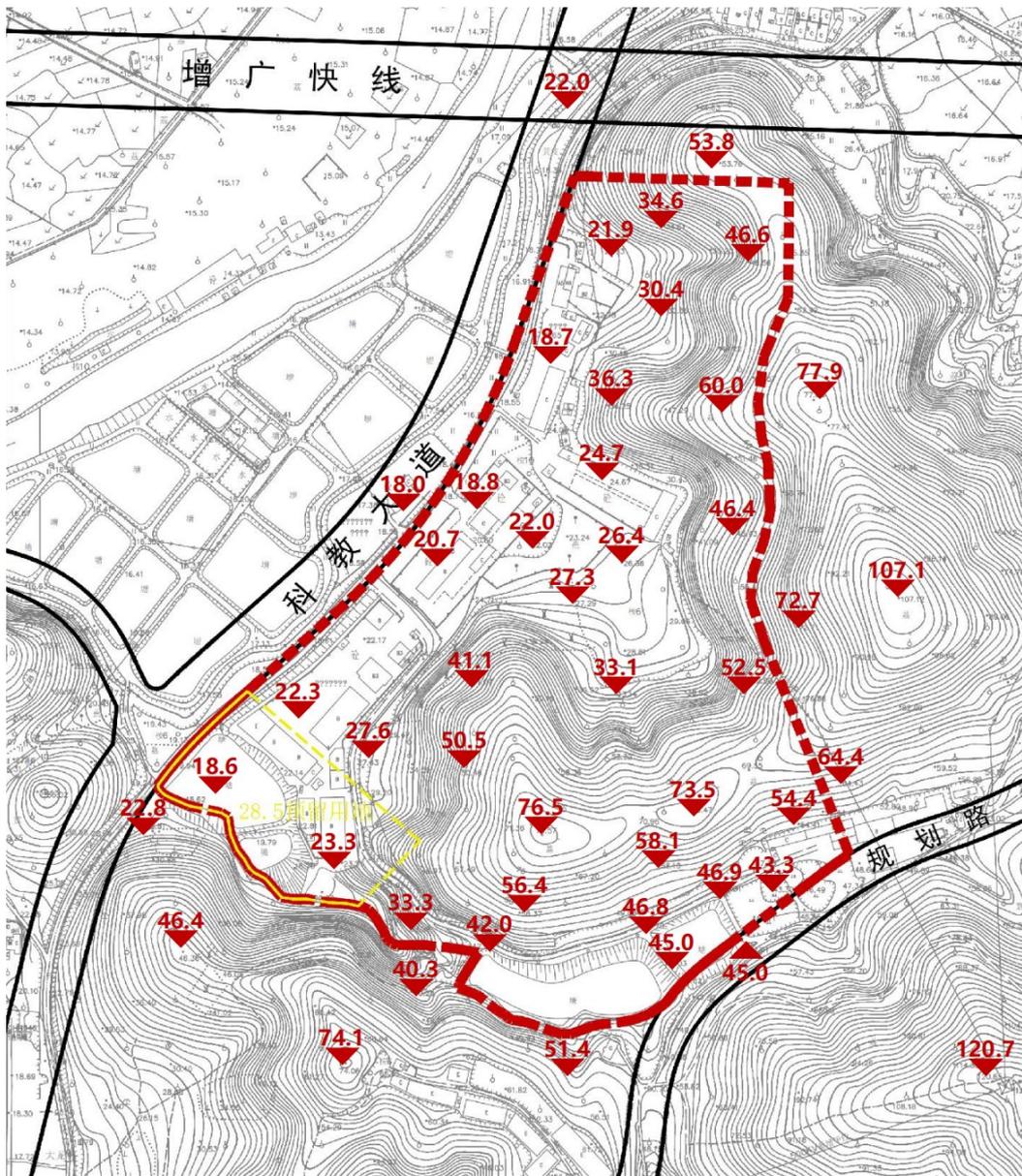


图 4.2-2 项目场址标高示意图

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《广州职业技术学院迁建项目 - 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。增城年平均气温 22.1℃，历年极端最高气温 38.6℃，极端最低气温-1.9℃。雨量充沛，分布不均，年平均降雨量 2039.5 毫米，其中汛期（4—10 月）降雨量 1699.6 毫米；占全年降雨量的 80%以上。年平均相对湿度 78.8%，最小相对湿度 24%。全年日照 1715.4 小时，年平均风速 2.1 米/秒，最多风向为 NNW 风。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

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《广州职业技术学院迁建项目—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 CO_2 。

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 526 km^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 516.7k m²，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。白垩纪后，向斜谷又为红色岩系所填充，并不断受到剥蚀。第三纪和第四纪以后，海面曾多次升降，两度夷平和下沉，经河流沉积物的填积，逐渐形成现今的地貌特征。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 140 m 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 800 m 以上；下侏罗系的石英砂岩，砂砾岩页岩，夹煤层，厚度大于 200 m，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；广花盆地内，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《广州职业技术学院迁建项目 - 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，区位优势优越，和东莞市、惠州市交界，距广州市中心60km。增城交通便利，区位优势十分优越，广汕客专、东北客货车外绕线、穗莞深城际轨道、新白广城际轨道，以及广州地铁13号线、21号线等轨道交通，还有广惠、广深等6条高、快速公路贯穿全境。党的十八大以来，增城区加快各类公路建设，目前总里程达2275.338公里。其中，高速公路里程205公里，路网密度由0.06公里/平方公里提升至0.13公里/平方公里。主干路里程增加48公里，路网密度由0.27公里/平方公里提升至0.3公里/平方公里，路网结构完善。

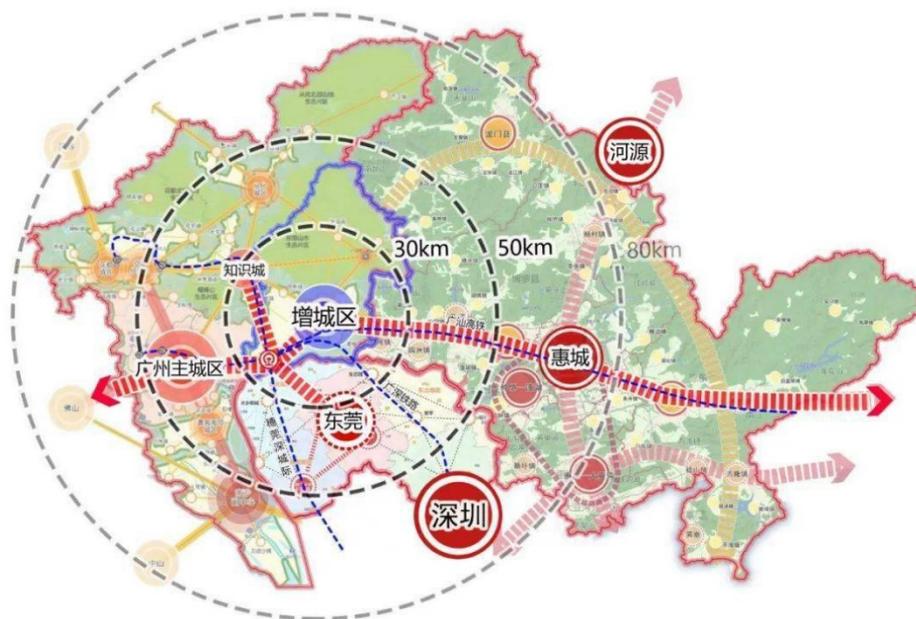


图 4.2-3 增城区交通区位图

4.2.6 社会经济条件

2022年增城区实现地区生产总值1325.27亿元,按可比价格计算,比上年(以下简称同比)增长4.0%。其中,第一产业增加值67.40亿元,同比增长1.5%,对地区生产总值增长的贡献率为2.1%;第二产业增加值536.71亿元,同比增长2.2%,对地区生产总值增长的贡献率为22.1%;第三产业增加值635.16亿元,同比增长5.6%,对地区生产总值增长的贡献率为75.9%。第一、二、三次产业增加值的比例为5.1:40.5:54.4。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%。

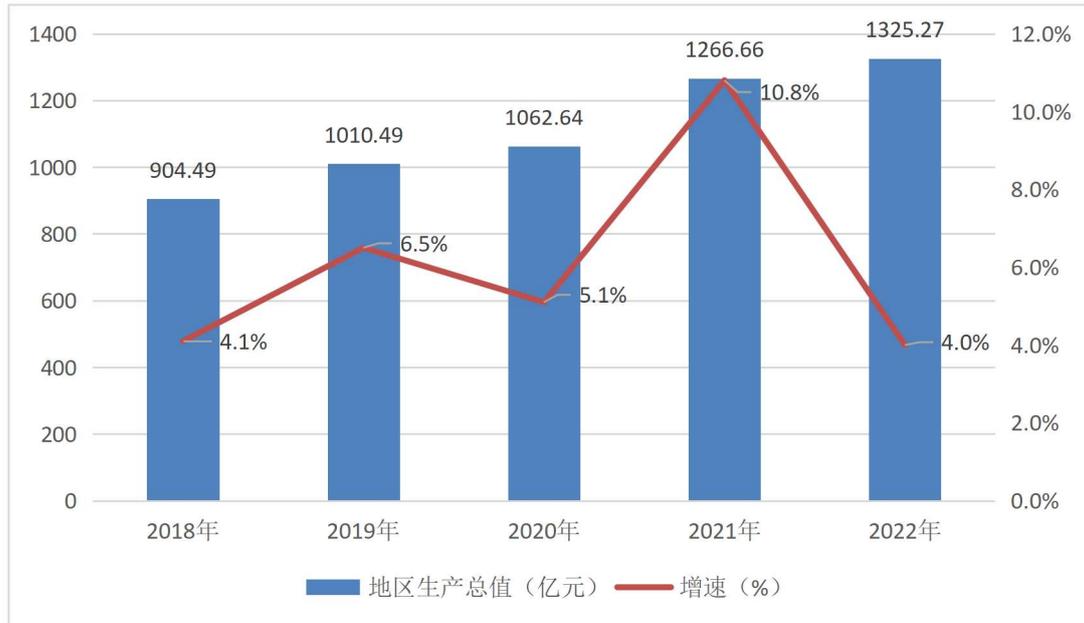


图 4.2-4 2018—2022 年增城区地区生产总值及增长速度

2022 年年末增城区常住人口 155.04 万人，城镇化率为 74.1%。年末户籍人口 108.43 万人。全年财政四库总收入 382.67 亿元，区级一般公共预算收入 96.85 亿元。全区一般公共预算支出 197.10 亿元，同比增长 11.8%。其中，教育支出 47.09 亿元，同比增长 12.9%；卫生健康支出 31.27 亿元，同比增长 62.4%；社会保障和就业支出 31.08 亿元，同比增长 36.8%；民生支出 162.43 亿元，占一般公共预算支出比重 82.4%。

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，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 ，拟建项目周边规划有 DN200、DN400、DN1000 的给水管网。根据规划，项目场址南侧市政路有一

路 DN200 给水管，进入项目用地红线后接至校内给水管网。



4.2-5 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 m^3/d ，可以满足本项目排污需求。

根据规划，项目场址南侧市政路有一路 DN500 污水管，进入项目用地红线后接至校内污水总管。



4.2-6 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 4.2.7 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。

5.电信条件

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。

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 and 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。

4.3 要素保障分析

4.3.1 土地要素保障

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%。

此外，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。

2.土地规划条件

参考科教城学校用地指标情况，项目周边科教城在建及已运营学校容积率在 1.0/1.1/1.2 之间，如下图所示。

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 4.3-2 项目场址现状

4.3.2 资源环境要素保障

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运营的需要。

本项目未设置生物、化学等专业，不涉及新增环境敏感区和环境制约因素，对大气环境基本无污染，碳排放强度较低，满足污染减排指标的控制要求。

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，能满足本项目建设运营的需要。

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 m²，其中地上建筑面积 225038 m²，地下建筑面积 17915 m²，建设内容包括教学实训用房建筑面积 83070 m²、图书馆建筑面积 10840 m²、体育馆建筑面积 7670 m²、校级行政楼建筑面积 7130 m²、大学生活动用房建筑面积 3450 m²、学生宿舍建筑面积 71750 m²、单身教师宿舍建筑面积 3610 m²、食堂建筑面积 12460 m²、后勤及附属用房建筑面积 13780 m²、培训用房建筑面积 9180 m²、风雨连廊建筑面积 2098 m²、地下室（含人防）建筑面积 17915 m²，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	m²	213760	
1	教学实训用房	m ²	83070	
1.1	教室	m ²	16250	
1.2	专业教学实训用房及场所	m ²	56400	
1.3	系及教师教研办公用房	m ²	10420	
2	图书馆	m ²	10840	
3	室内体育用房	m ²	7670	
4	校级办公用房	m ²	7130	
5	大学生活动用房	m ²	3450	
6	学生宿舍（公寓）	m ²	71750	
7	单身教师宿舍（公寓）	m ²	3610	
8	食堂	m ²	12460	
9	后勤及附属用房	m ²	13780	
二	培训用房	m²	9180	

序号	项目	单位	规模	备注
四	风雨连廊	m ²	2098	
五	地下室面积	m ²	17915	
1	地下车库	m ²	16123	460个车位
2	人防	m ²	17915	
六	室外运动场地	m ²	40000	
七	室外停车场面积	m ²	14388	
1	标准机动车位	泊	344	
2	临时停车位	泊	10	
3	旅游巴士上落客车位	泊	10	
4	非机动车位	泊	2982	
八	道路广场	m ²	33646	
九	绿地	m ²	72518	

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/T 51149-2016）；
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》（GB 55031-2022）；
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》（GB 55036-2022）；
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》（GB 55019-2021）；
29. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）；
30. 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；
31. 《建筑与市政工程防水通用规范》（GB 55030-2022）；
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养基地”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

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:

总平面比选表

表 5.2-1

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

2.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。

3.功能分区分析

结合地形特点及学校的功能需求，将整个校区划分为五个大的分

区，分别是相对安静的北侧宿舍生活区，具有较为突出城市展示界面的科创实训区，最能体现园区气质形象的东南侧教学图书区，兼顾其他区域联系及体育运动功能的体育活动区，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。

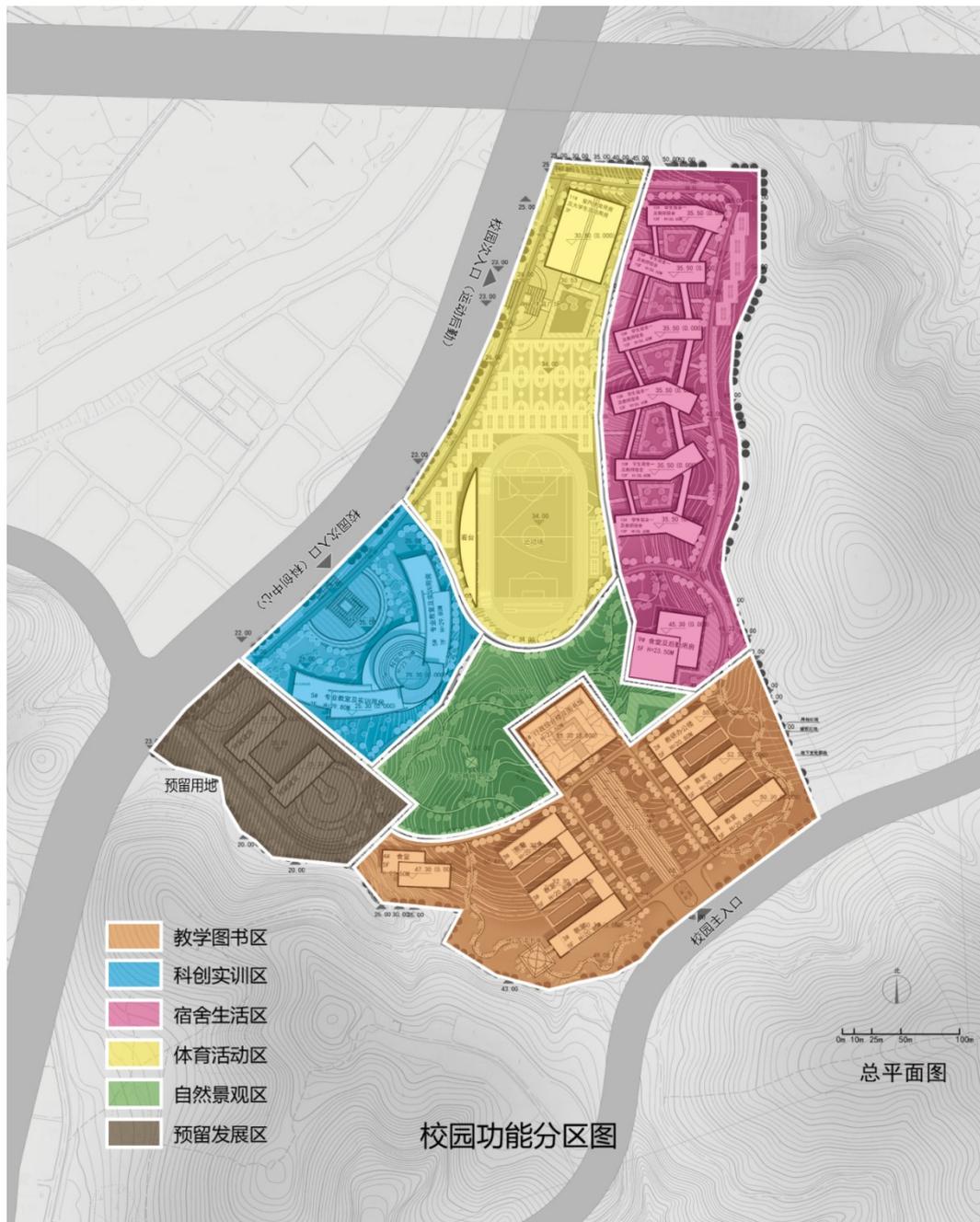


图5.2-3 校园功能分区图

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，地下车库入口在东南侧主入口两侧对称布置，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。人行路线主要集中在校园内部，路线相对较短，师生可方便快捷到达各分区。



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，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，项目结合地形，整体大致可分为四个梯度的标高，分别是平均标高约 50.00m 左右的教学图书区、标高 34.00m 左右的体育活动场地，以及标高 35.00m 左右的宿舍生活区和标高 25.00m 左右科创实训区。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。

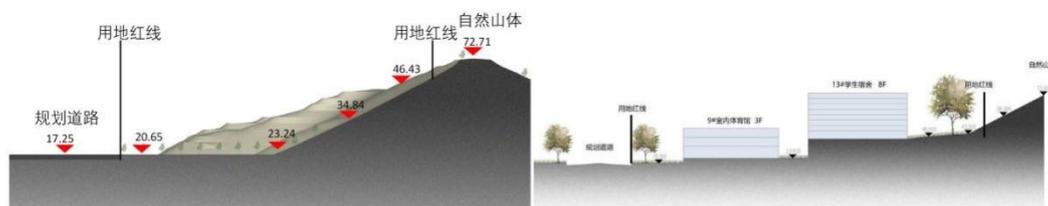


图 5.2-5 场地剖面图

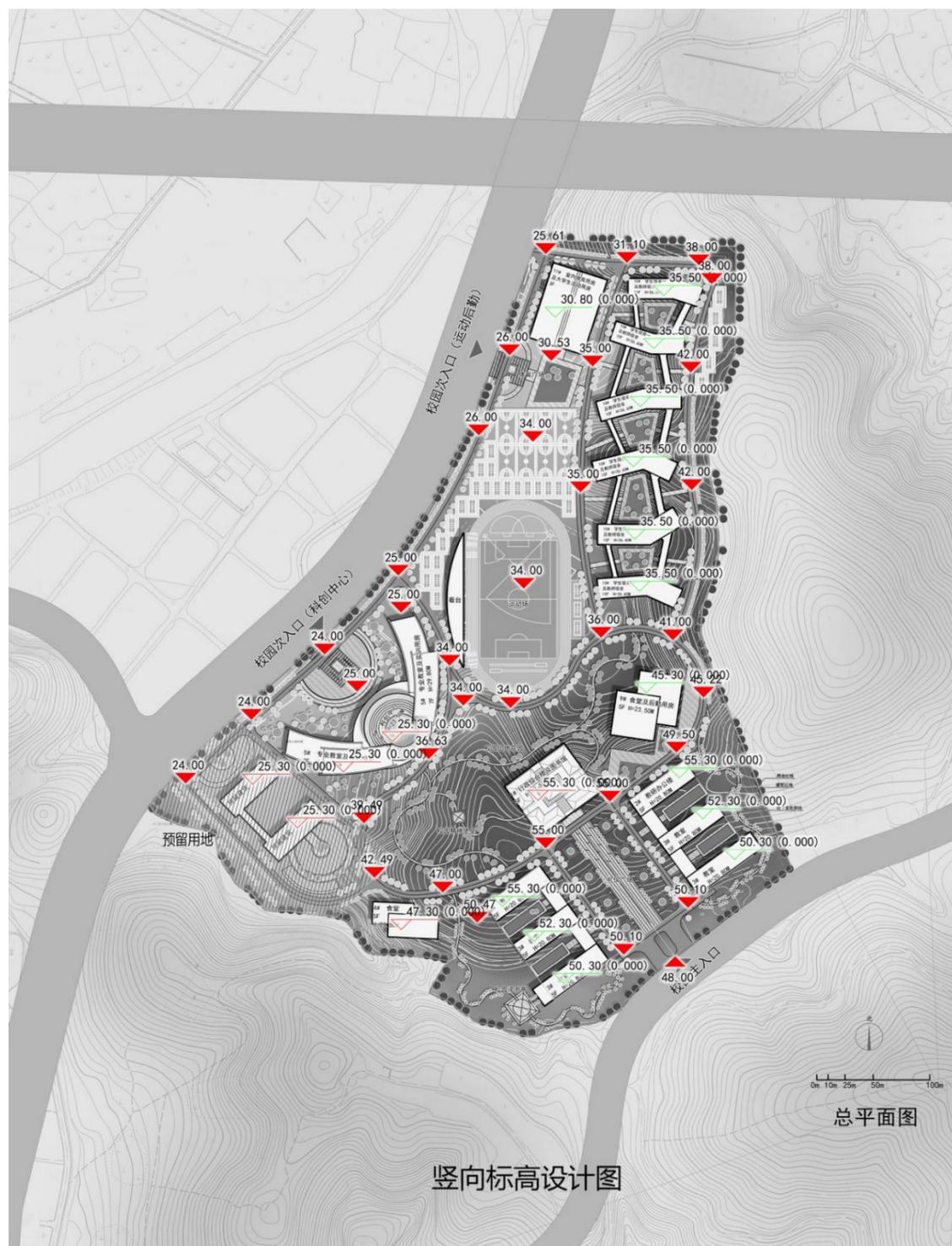


图5.2-6 场地分析图、竖向标高分析图

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 17915 m²，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 16123 m²。

由于项目地下停车库超过 10000 m²，参考《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.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 804 泊（标准机动车位 796 泊+无障碍停车位 8 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 242 个充电桩。其中快充按充电桩的 20%设置，共 49 个。充电车位均布置于地上，地面配置充电车位 242 个，其中快充车位 49 个，慢充 193 个，相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 344 泊，其中 242 泊带充电桩（快充车位 62 泊），临时停车位 10 泊，旅游巴士上落客车位 10 泊。地下室布置在主入口校前区行政图书馆综合楼、教研办公楼及教学楼区域，面积 17915 m²，其中带人防车库面积 16123 m²，地库顶板标高低于东侧规划道路，满足人防相关规范要求。

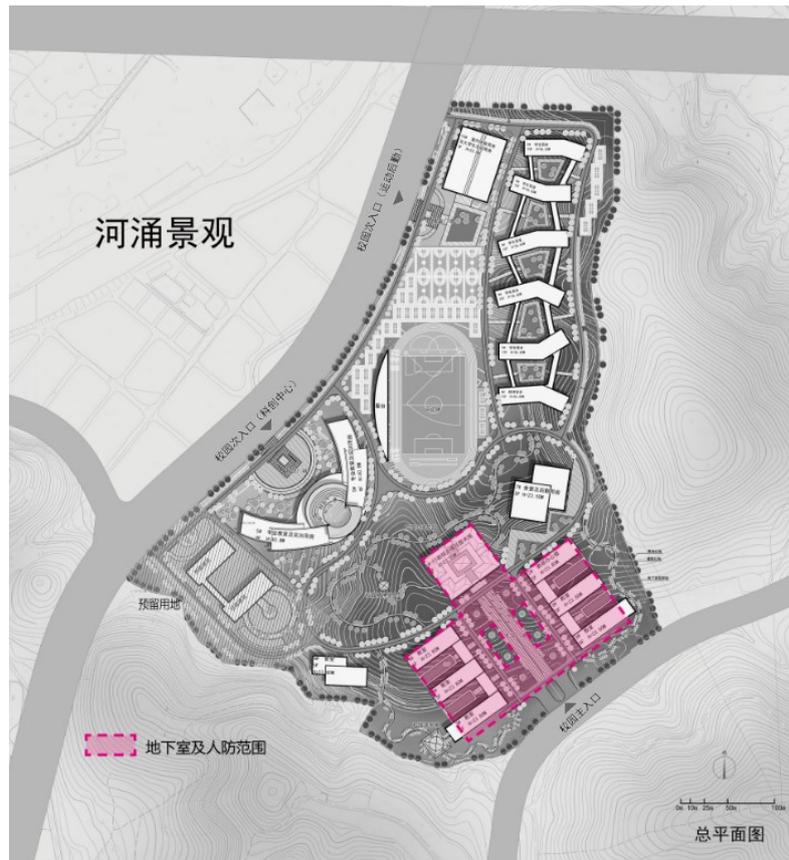


图5.2-7 地下室及人防边界图

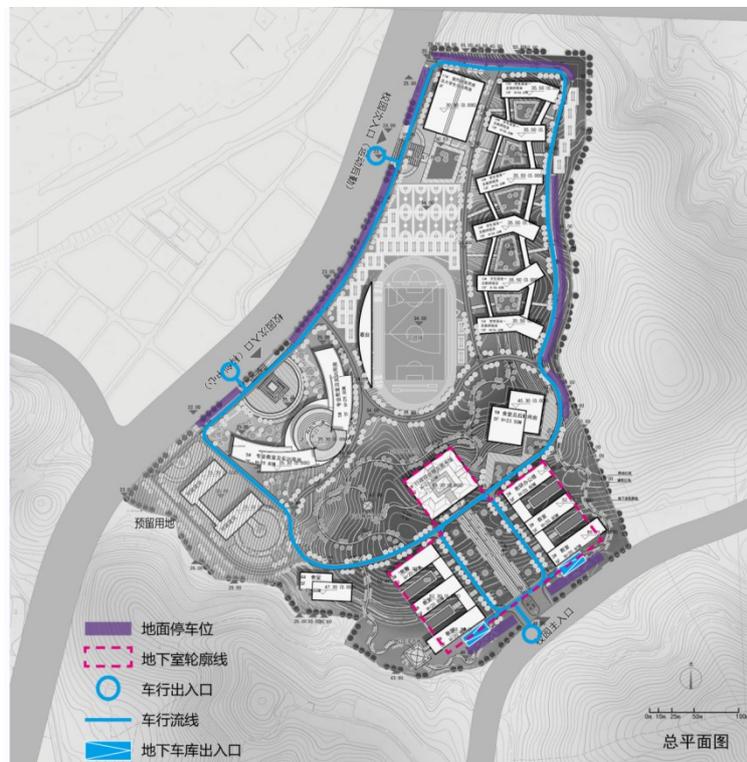


图5.2-8 停车规划示意图

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，向周边三个景观节点进行辐射，北侧沿着生活区中心人行通道布置带型景观带，结合主入口建筑布局，重点打造对称形象景观广场，有效提升校区形象，庄重大气；在校区西侧规划路路口，此处因多方向道路汇聚节点，对外展示性仅次于东南侧主入口，所以此处设计次要景观广场。北侧西侧、东南侧三处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。

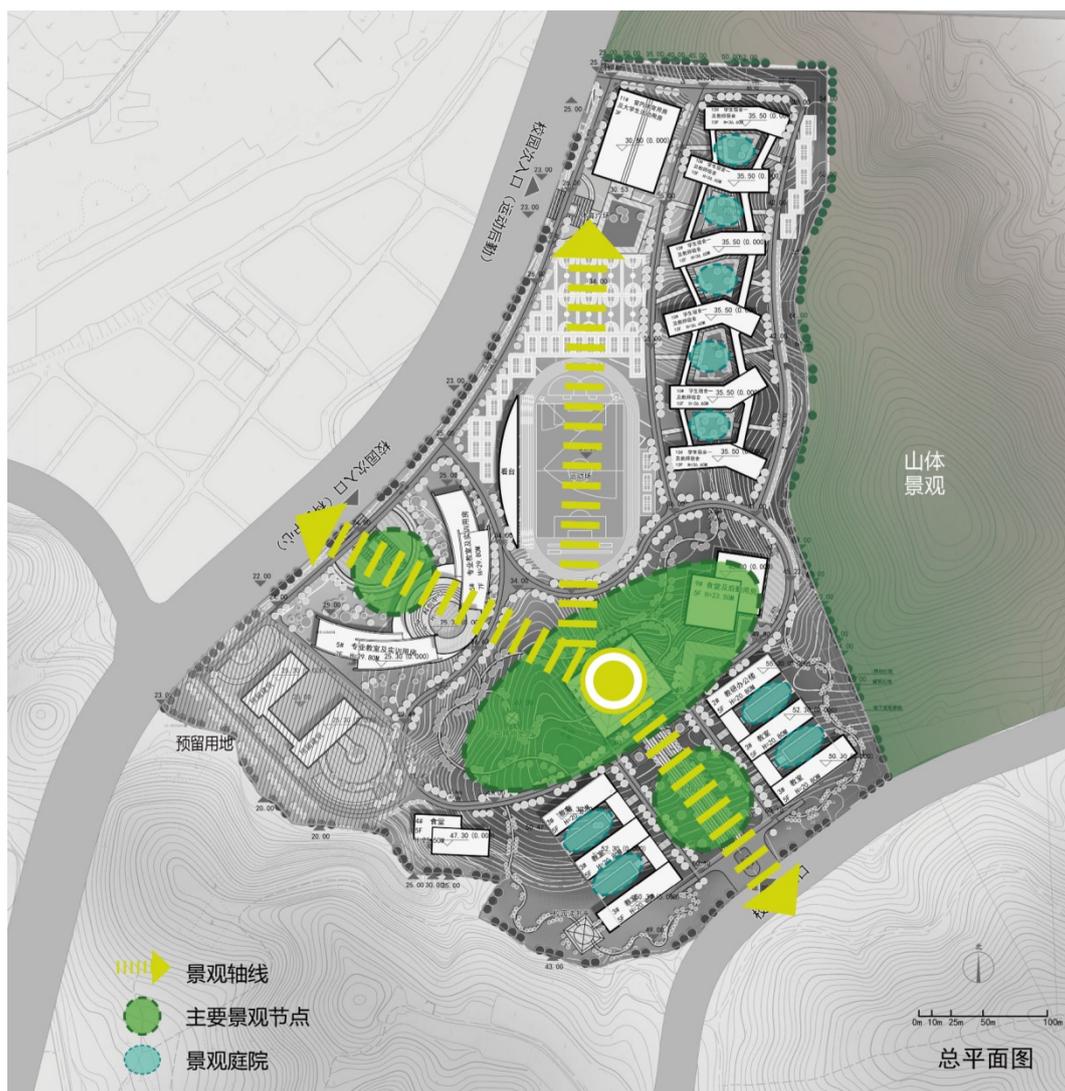


图 5.2-9 绿化景观分析图

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。

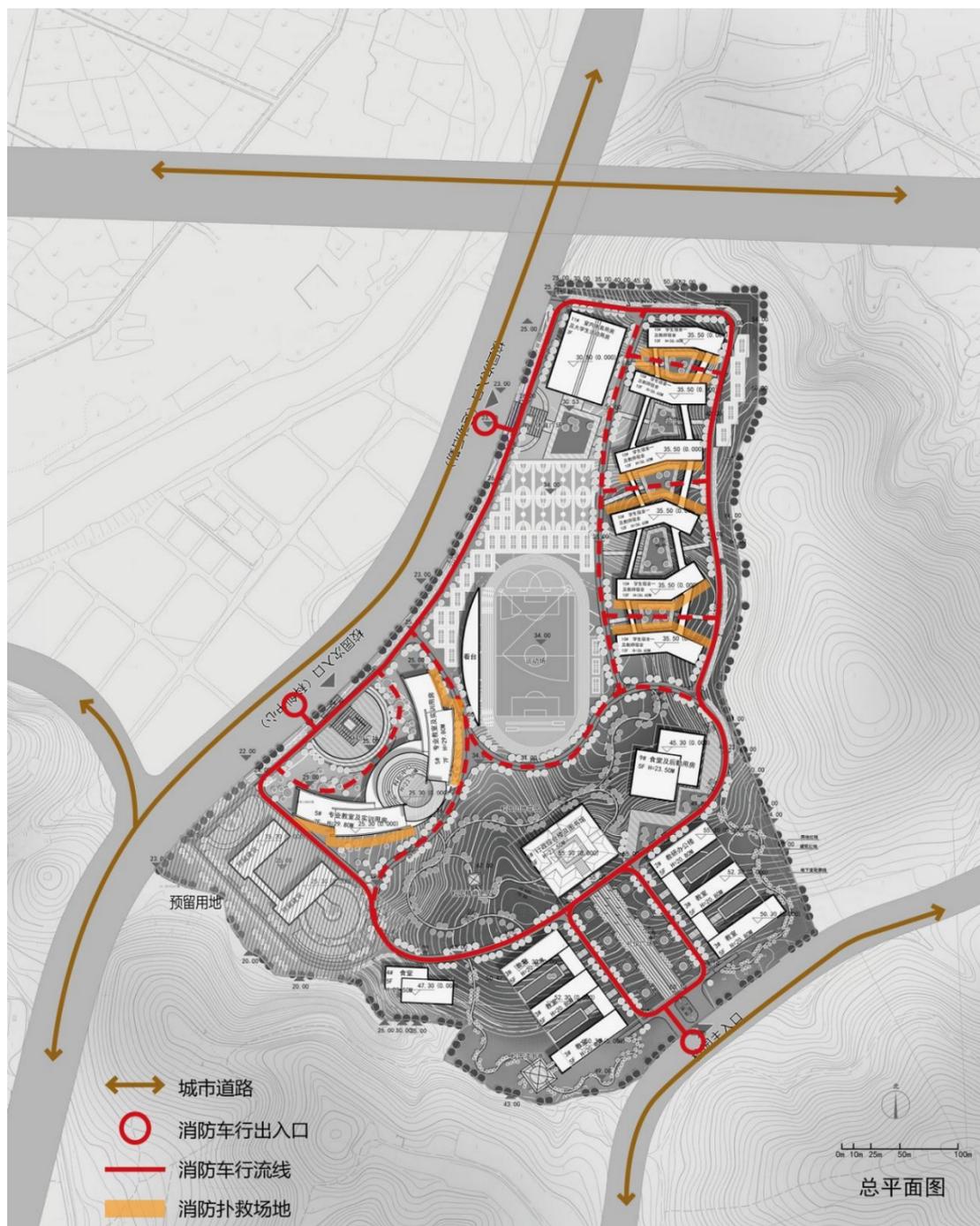


图 5.2-10 消防车流线及消防登高图

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 2500×1200mm，总长度为 1298m。

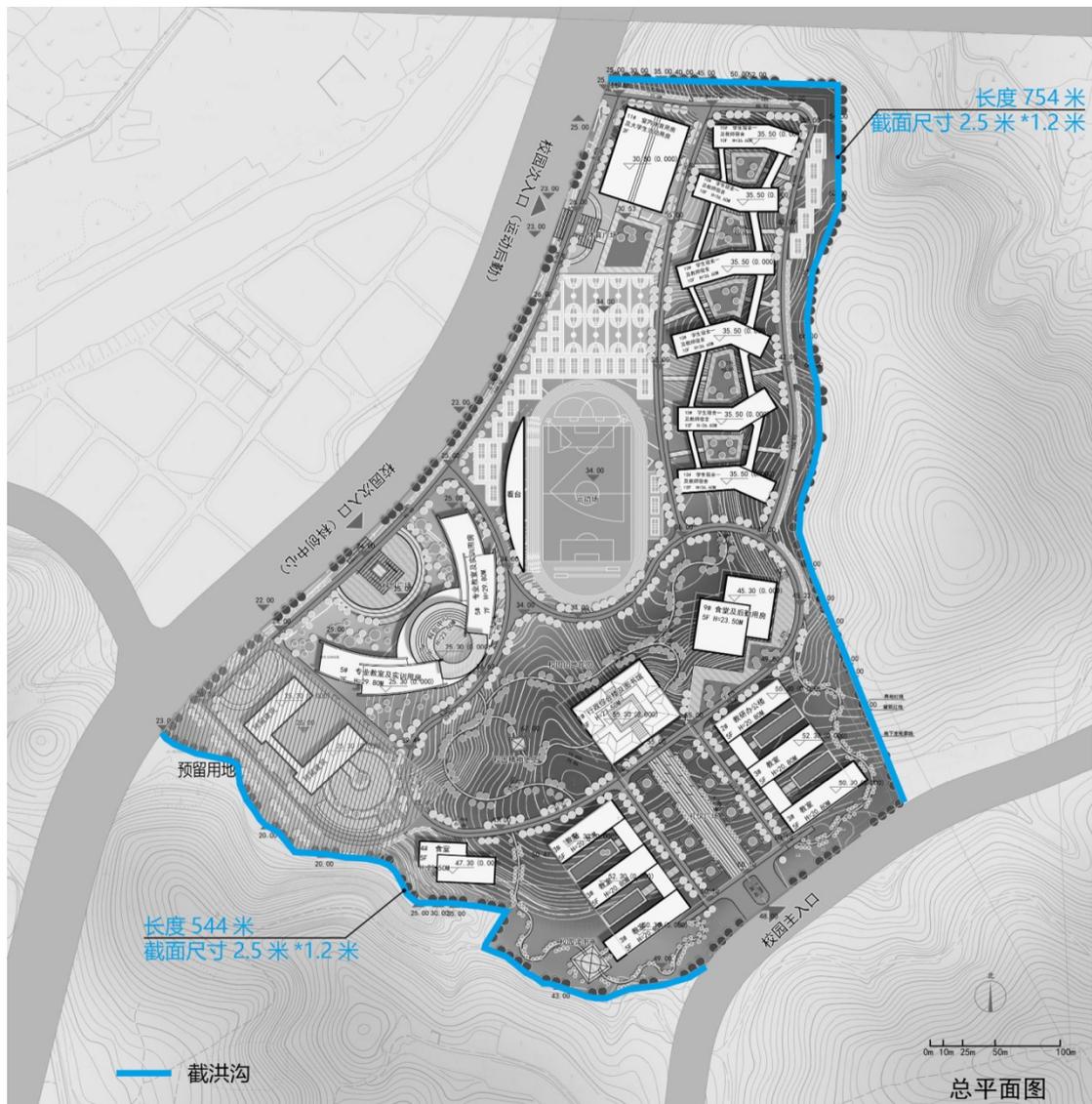


图 5.2-11 截洪沟设置示意图

5.2.11 土石方工程

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，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 611501m³，填方量约为 493764m³，需外运土方约为 43692m³。

项目土方平衡情况表

表 5.2-2

区块号	区域	挖方量 (m ³)	填方量 (m ³)	净方量 (m ³)
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

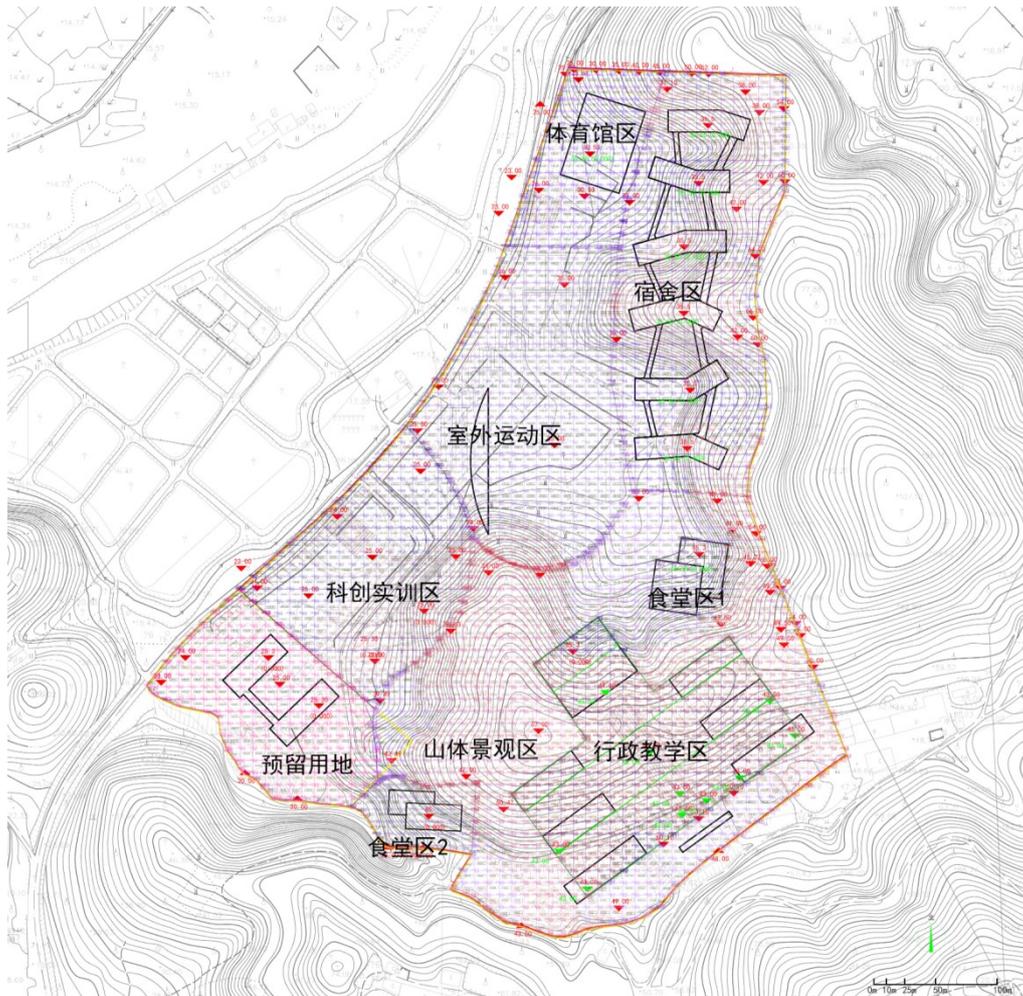


图 5.2-12 土方量计算模型图

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 550m，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靠近红线位置，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 5.2-13 挡土分析图

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 5.2-3

挡墙类型	挡墙高度 (m)	长度 (m)	挡墙体积总计 (m ³)	备注
扶壁式 5m 高	5	200	1136	钢筋混凝土
扶壁式 4m 高	4	100	463	
扶壁式 9m 高	9	250	4010	

项目护坡工程量情况表

表 5.2-4

护坡类型	项目	锚索类型	根数	每根长度
30m 高差护坡	30m 高差护坡 所用锚索	预应力锚索 5*7s15.2	448	45m
		预应力锚索 4*7s15.2	256	40m
		预应力锚索 4*7s15.2	256	30m
		直径 28 钢筋全粘结 锚杆	512	20m
	30m 格构式混 凝土梁用量	斜面积=7000 m ²		
20m 高差护坡	20m 高差护坡	4*7s15.2 锚索	1415	25m
		[T25 预应力螺纹钢筋 锚杆	1415	16m
	20m 格构式混 凝土梁用量	斜面积=15000 m ²		

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 m²。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，财审单位建议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）；
16. 《建筑和市政工程防水通用规范》（GB 55030-2022）；
17. 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 m²，其中地上建筑面积 225038 m²，地下建筑面积 17915 m²，计容建筑面积 223989 m²，具体如下表所示。

项目各栋建筑主要参数一览表

表 5.3-1

建筑物名称	基底面积 (m ²)	地上建筑面积 (m ²)	计容面积 (m ²)	地上层数	地下层数	地下面积	建筑高度 (m)	备注
1#行政图书馆综合楼	3600	17970	17970	5	1	17915	23.50	混凝土框架结构
2#教研办公楼	2100	10420	10420	5	1		20.80	
3#教学楼	3300	16250	16250	5	1		20.80	
4#食堂	1500	7200	7200	5			23.50	
5#专业教室及实训用房	8100	56400	56400	7			29.80	
6#科创中心(培训用房)	3200	9180	9180	3			15.00	
7#食堂2及后勤用房	4000	19040	19040	5			23.50	

建筑物名称	基底面积 (m ²)	地上建筑面积 (m ²)	计容面积 (m ²)	地上层数	地下层数	地下面积	建筑高度 (m)	备注	
8#教师及学生宿舍	1250	12000	12000	9			32		
9#学生宿舍	6400	63360	63360	9			32		
10#室内体育用房及大学生活活动用房	3900	11120	11120	3			23.50	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	39448	225038	223989						
地下室合计						17915			
总建筑面积	242953								

1.行政图书馆综合楼

行政图书馆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，主要包括报告厅、礼堂、心理咨询、图书馆管理、书库、阅览、行政办公等功能用房，规划总建筑面积 17970 m²，地上 5 层，建筑高 23.5m。

行政图书馆综合楼各层平面功能设置情况表

表 5.3-2

序号	楼层	建筑面积 (m ²)	层高 (m)	主要布局功能
1	首层	3600	6	报告厅 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	3600	4.5	书库 阅览室 电梯间 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
3	三层	3600	4.5	书库 阅览室 电梯间

序号	楼层	建筑面积 (m ²)	层高 (m)	主要布局功能
				卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
4	四层	3600	4.5	行政办公用房 电梯间 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
5	五层	3570	4	行政办公用房 电梯间 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
6	合计	17970	23.5	

2. 教研办公楼

规划建设教研办公楼 2 栋，主要包括业务用房、总务库房、教研办公等功能用房。规划总建筑面积 10420 m²，地面 5 层，高 20.80m。考虑到通风和采光的要求，均采用外廊式。

教研办公楼各层平面功能设置情况表（2 栋合计）

表 5.3-3

序号	楼层	建筑面积 (m ²)	层高 (m)	主要布局功能
1	首层	2100	5	业务用房 总务库房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
2	二层	2100	4	教研办公用房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
3	三层	2100	4	教研办公用房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
4	四层	2100	4	教研办公用房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
5	五层	2020	3.8	教研办公用房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
6	合计	10420	20.8	

3.教学楼

规划建设教学楼共 4 栋，总建筑面积 16250 m²，地上 5 层，高 20.8m，5 层楼。拟建教学楼各楼层平面设置多功能教室、普通教室、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。

教学楼各层平面功能设置情况表（4 栋合计）

表 5.3-4

序号	楼层	建筑面积 (m ²)	层高 (m)	主要布局功能
1	首层	3300	5	教室用房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
2	二层	3300	4	教室用房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
3	三层	3300	4	教室用房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
4	四层	3300	4	教室用房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
5	五层	3050	3.8	教室用房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
6	合计	16250	20.8	

4.专业教学实训用房

规划建设专业教学实训用房 2 栋，总建筑面积 56400 m²，楼高 29.8m、7 层楼。拟建专业教学实训用房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。

专业教学实训用房各层平面功能设置情况表（2栋合计）

表 5.3-5

序号	楼层	建筑面积 (m ²)	层高 (m)	主要布局功能
1	首层	8100	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	8100	4.8	专用教学实训用房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
3	三层	8100	4	专用教学实训用房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
4	四层	8100	4	专用教学实训用房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
5	五层	8100	4	专用教学实训用房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
6	六层	8100	4	专用教学实训用房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
7	七层	7800	4	专用教学实训用房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
8	合计	56400	29.8	

5.教师及学生宿舍楼

规划建设教师及学生合建宿舍楼 1 栋，总建筑面积 12000 m²，地上 9 层楼，首层高 4m，其余层高 3.5m，楼总高 32m。

教师及学生宿舍楼各层平面功能设置情况表

表 5.3-6

序号	楼层	建筑面积 (m ²)	层高 (m)	主要布局功能
1	首层	1340	4	教师宿舍、学生宿舍 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道

序号	楼层	建筑面积 (m ²)	层高 (m)	主要布局功能
2	二层	1340	3.5	教师宿舍、学生宿舍 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
3	三层	1340	3.5	教师宿舍、学生宿舍 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
4	四层	1340	3.5	教师宿舍、学生宿舍 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
5	五层	1340	3.5	教师宿舍、学生宿舍 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
6	六层	1340	3.5	教师宿舍、学生宿舍 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
7	七层	1340	3.5	教师宿舍、学生宿舍 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
8	八层	1340	3.5	教师宿舍、学生宿舍 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
9	九层	1280	3.5	教师宿舍、学生宿舍 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
10	合计	12000	32	

6.学生宿舍楼

规划建设学生宿舍楼 5 栋，总建筑面积 63360 m²，地上 9 层，首层高 4m，其余层高 3.5m，楼总高 32m。

学生宿舍楼各层平面功能设置情况表（5 栋合计）

表 5.3-7

序号	楼层	建筑面积 (m ²)	层高 (m)	主要布局功能
1	首层	7040	4	学生宿舍 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道

序号	楼层	建筑面积 (m ²)	层高 (m)	主要布局功能
2	二层	7040	3.5	学生宿舍 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
3	三层	7040	3.5	学生宿舍 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
4	四层	7040	3.5	学生宿舍 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
5	五层	7040	3.5	学生宿舍 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
6	六层	7040	3.5	学生宿舍 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
7	七层	7040	3.5	学生宿舍 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
8	八层	7040	3.5	学生宿舍 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
9	九层	7040	3.5	学生宿舍 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
10	合计	63360	32	

7.食堂 1

规划建设食堂 1 共 1 栋，总建筑面积 7200 m²，3 层楼，首层层高 6m，二~四层层高 4.5m，五层层高 4m，楼总高 23.5m。

8.室内体育馆大学生活动中心

规划建设室内体育馆大学生活动中心 1 栋，总建筑面积 11120 m²，楼高 23.5m，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。

室内体育馆及大学生活动中心各层平面功能设置情况表

表 5.3-8

序号	楼层	建筑面积 (m ²)	层高 (m)	主要布局功能
1	首层	3900	10	篮球场 羽毛球、网球、排球等室内运动场地 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	3900	8	乒乓球等室内运动场地 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	3320	5.5	大学生活动中心 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
4	合计	11120	23.5	

9.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 19040 m²，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。

10.科创中心（培训用房）

规划建设科创中心楼 1 栋，总建筑面积约 9180 m²，楼高 15.00m，3 层楼。拟建科创中心各楼层平面设置培训用房、创新创业用房、科技创新用房、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，设置现代农业科技创新中心、“南粤工匠”工作室、中

华全国供销合作总社职教科研中心华南基地、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、食品检测培训中心、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、合作经济研究智库等平台。

科创中心各层平面功能设置情况表

表 5.3-9

序号	楼层	建筑面积 (m ²)	层高 (m)	主要布局功能
1	首层	3200	6	创新创业用房、培训用房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
2	二层	3200	4.5	创新创业用房、培训用房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
3	三层	2780	4.5	创新创业用房、培训用房 卫生间 辅助空间、交通、走廊通道
6	合计	9180	15	

11.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 m²，位置如下图所示。

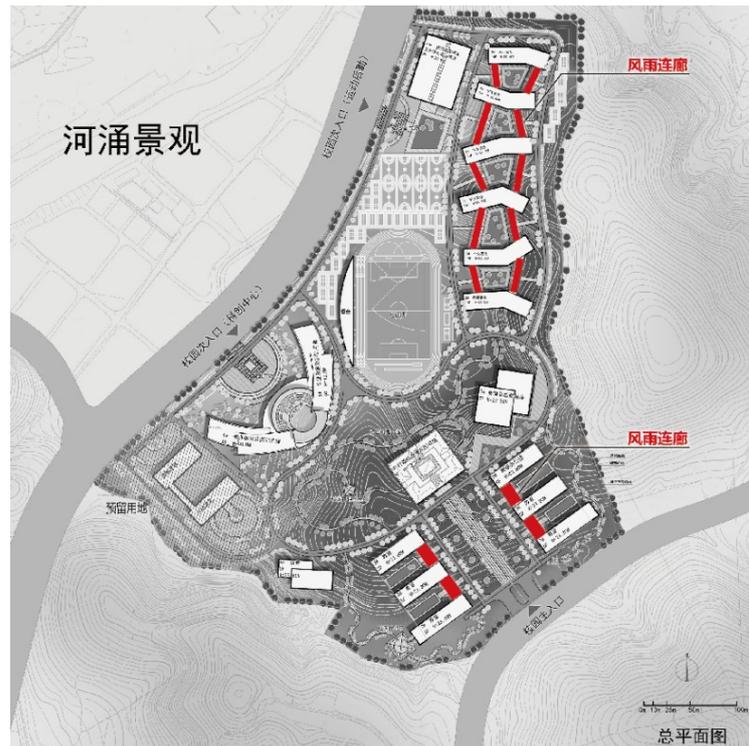


图 5.3-1 项目风雨连廊示意图

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 m²。风雨连廊设计意向图如下所示



图 5.3-2 风雨连廊设计意向图

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 5.3-10

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	结合实际情况考	
13	通道、楼梯	花岗岩	白色乳胶漆	水泥纤维板	
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，各建筑有一座楼梯符合无障碍设计要求，无障碍电梯一台。初步考虑设置电梯 38 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入口，建筑物主要出入口均设置无障碍出入设施。主要人行步道及人员集散广场设置盲道铺装。

1.无障碍实施范围

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

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 $\geq 1800\text{mm}$ ，门的净宽 $\geq 800\text{mm}$ ，当采用自动门时，其净宽 $\geq 1000\text{mm}$ 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：二级。

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》（GB 55001-2021）结合《广东省建筑结构荷载规范》（DBJ/T 15-101-2022）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/T 15-101-2022）中的有关条文规定取值如下：

本项目的的风压： $W_0 = 0.50\text{kN/m}^2$ ；

风荷载标准值： $W = \beta_z U_s U_z W_0$

2.竖向荷载

楼面均布活荷载按《工程结构通用规范》（GB 55001-2021）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》（GB 55001-2021）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/m ²)	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》（GB 50223-2008），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-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、工程造价和施工难度及安全等因素，合理选择基础形式，常见的基础形式包括：

(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形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。

箱形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），排桩顶需设置压顶梁，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,坑顶周边不得堆放余泥杂物等,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 $1100*4.5=4500\text{ m}^2$ 。

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,锚杆做法详见下图,最终做法需地勘报告抗浮水位标高出来后确认。

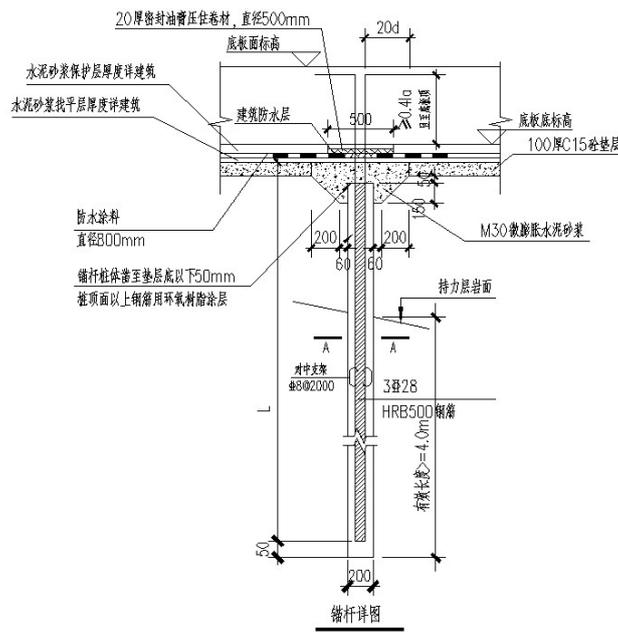


图 5.4-1 抗浮设计示意图

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》（GB 50014-2021）；
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. 《民用建筑节能设计标准》（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：40 m³/人·a，使用时数 24h，时变化系数：
K_h=2.3；

教职工用水量标准：20 m³/人·a，使用时数 12h，时变化系数：
K_h=2.3；

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，专职培训人员 40 人，培训人次折合在校生数为 1000 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		综合用水定额标准		用水时数 (h)	小时变化系数	用水量 (m ³)	
		数量	单位	数量	单位			日平均	最大时
1	学生用水	10000	人	40	m ³ /人·a	12	2.3	1538.46	294.87
2	教职工用水	638	人	20	m ³ /人·a	12	2.3	49.08	9.41
3	专职培训人员	40	人	20	m ³ /人·a	12	2.3	3.08	0.59
4	培训人员用水	1000	人	40	m ³ /人·a	12	2.3	153.85	29.49
5	小计							1744.46	334.36
6	10%未预见							174.45	33.44
7	合计							1918.91	367.79

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。

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。

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

室内生活用水给水管采用 PPR 管，电熔连接。室外生活给水管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。

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 1727.02 m³/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：

$$q=1964.595(1+0.672LgP)\div(t+8.025)^{0.613}$$

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 $DN \geq 400$ 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。

5.5.5 消防系统

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 13#学生宿舍为建筑面积最大的单体，

因此本项目将以 13#学生宿舍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，火灾延续时间为 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(108m ³ /h)	2h	216m ³
室内消火栓灭火系统	20L/s(72m ³ /h)	2h	144m ³
自动喷淋灭火系统	30L/s(108m ³ /h)	1.5h	162m ³
总计			522m ³

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 1#图书行政综合楼地下室处)，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 150 m。

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 10 min 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水灭火，与此同时，启动消防水泵，消防水由变频供水设备供水，经湿式报警阀，配水干管、配水支管、最后至喷头。

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。

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 $DN \geq 100$ mm 时，采用卡箍连接或法兰连接；当管径 $DN < 100$ mm 时用镀锌钢管，丝口连接或卡箍连接，水泵房消防给水管采用法兰连接。

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 100 m² 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 500 m² 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 $\geq 1.00\text{h}$ 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 $\geq 1.2\text{m}$ 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 $\geq 0.8\text{m}$ 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 $\geq 1.00\text{h}$ 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 $\geq 1.00\text{h}$ ，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 $\geq 3.00\text{h}$ ，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)、《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》(DBJT 15-150-2018)；
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一级负荷；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 15836 kW，视在功率负荷预测为 10579kVA。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#行政图书馆综合楼	17970	50	899	0.7	629	0.9	699
2	2#教研办公室楼	10420	50	521	0.7	365	0.9	405
3	3#教学楼	16250	40	650	0.7	455	0.9	506

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)
4	4#食堂	7200	50	360	0.7	252	0.9	280
5	5#专业教室及 实训用房	56400	35	1974	0.7	1382	0.9	1535
6	6#科创中心 (培训用房)	9180	40	367	0.7	257	0.9	286
7	7#食堂2及后 勤用房	19040	50	952	0.7	666	0.9	740
8	8#教师及学生 宿舍	12000	30	360	0.7	252	0.9	280
9	9#学生宿舍	63360	30	1901	0.7	1331	0.9	1478
10	10#室内体育 用房及大学生 活动用房	11120	50	556	0.8	445	0.9	494
11	风雨连廊	2098	15	31	0.7	22	0.9	24
12	地下室	17915	20	358	0.8	287	0.9	318
13	室外运动场地	40000	15	600	0.5	300	0.9	333
14	道路广场	33646	10	336	0.5	168	0.9	187
15	室外停车场	14388	10	144	0.5	72	0.9	80
16	绿地	72518	5	363	0.6	218	0.9	242
17	快充充电桩	49	60000	2940	0.4	1176	0.9	1307
18	慢充充电桩	193	7000	1351	0.4	540	0.9	600
19	小计			14663		8816		9796
20	损耗(8%)			1173		705		784
21	合计			15836		9521		10579

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 高压电源穿管至地下室变配电房。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，可以满足一级负荷用电容量。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→学校和 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 Dyn11 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，最终台数和容量将在初步设计时按负荷需要确定。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，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 30min。

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》（DBJ 15-51-2020）；
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 15524 kW，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 m ²	单位负荷 W/m ²	冷负荷		备注
				kW	RT	
1	1#行政图书馆综合楼	17970	120	1402	398	空调面积按建筑面积的 60~70%
2	2#教研办公室楼	10420	120	750	213	空调面积按建筑面积的 60%
3	3#教学楼	16250	150	1463	415	空调面积按建筑

序号	项目名称	面积指标 m ²	单位负荷	冷负荷		备注
			W/m ²	kW	RT	
						面积的 60%
4	4#食堂	7200	100	576	164	空调面积按建筑面积的 80%
5	5#专业教室及实训用房	56400	100	3384	961	空调面积按建筑面积的 60%
6	6#科创中心	9180	120	661	188	空调面积按建筑面积的 60%
7	7#食堂 2 及后勤用房	19040	120	1599	454	空调面积按建筑面积的 60~80%
8	8#教师及学生宿舍	12000	100	720	204	空调面积按建筑面积的 60%
9	9#学生宿舍	63360	100	3802	1080	空调面积按建筑面积的 60%
10	10#室内体育用房及大学生活动用房	11120	150	1168	332	空调面积按建筑面积的 70%
11	合计			15524	4409	

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 100 m² 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 500 m² 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°C 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°C 的排烟防火阀。

(3) 风管、消声器及其保温材料采用不燃材料。

4. 消防阀门、风机的控制

(1) 防排烟系统中的风机、阀门均纳入消防控制中心进行监控。

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

5.8 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。

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。

5.8.5.3 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。

5.8.5.4 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。

5.8.5.5 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 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。

5.8.6.2 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。

5.8.6.3 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。

5.8.6.4 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。

5.8.6.5 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。

5.8.6.6 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，需要进行紧急求助。

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。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 5~6m 高的庭院灯，光源采用 LED 灯，间距 20~25m；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：18 厚透水砖，1: 1 水泥砂浆填缝；25 厚 1: 4 干硬性水泥砂浆，面上撒素水泥；100 厚 C15 混凝土；300 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 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 $37.68\text{MJ}/\text{m}^3$ ，需要量取 $2512\text{MJ}/\text{人}\cdot\text{年}$ ，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 $65.40\text{万 m}^3/\text{a}$ 。

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/m ³)	就餐 人数	用气比例	年用气量 (万 m ³)
1	食堂	2512	37.68	11678	80%	62.28
2	不可预计用气		5%			3.11
3	合计					65.40

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）；
- 4.《广东省海绵城市建设实施指引（2016—2020年）》；
- 5.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）；
- 6.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。

本项目海绵型建筑建议控制指标

表 5.11-1

项目 指标	年径流总量 控制率	雨水资源利 用率	年径流污染 物控制率	绿色屋顶 率	透水铺装率	下凹式绿 地率
各项指标	60%—75%	替代自来水 比率≥3%	TSS 消减 50%，COD 消 减 50%，TP 消减 40%	20%— 40%	≥60%	≥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/T 15-163-2019）；

(6) 《广东省绿色建筑设计规范》（DBJ/T 15-201-2020）；

(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。本项目学生和教师宿舍和部分教学实训用房拟采用装配式建筑，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）住房和城乡建设部《“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，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，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 117635 m²。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/T 15-163-2019）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宿舍楼等建筑，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. 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。

2.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。

3.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。

4.主要方案包括

主体结构：预制剪力墙、叠合梁、叠合板+现浇节点构造柱；

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：预制混凝土隔墙（减重）/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 预制构件生产

1、材料要求

1) 预制构件部分混凝土、钢筋、钢材、埋件等材料应用材料均应有产品合格证或检测报告，且必须满足主体设计以及现行有关规范标准的相关要求，预制构件部分钢筋的强度标准值应具有不小于 95% 的保证率；

2) 模具应具有足够的刚度、强度和稳定性。模具组装完成后需进行去毛、除锈、清渣等工作，与混凝土直接接触的钢模表面需均匀涂抹脱模剂，对于外观要求较高的构件，在模板拼接处如侧模与底模的拼接处须以止水条做好密封处理以免漏浆影响外观；

3) 混凝土应按国家现行标准

《普通混凝土配合比设计规程》（JGJ55-2011）的有关规定，根据混凝土强度等级、耐久性等要求进行配合比；预制构件脱模时，混凝土抗压强度不应小于 $15\text{N}/\text{m}^2$ ；出厂时混凝土抗压强度实测值不得低于设计要求的 75%；吊装时，混凝土抗压强度实测值不得低于设计要求；

4) 结构混凝土耐久性的基本要求，满足国家现行《混凝土结构耐久性设计标准》（GB/T 50476-2019）和《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010（2015 年版）以及其他相关规定要求。

5) 当有抗震要求时，预制梁、柱、楼梯其纵向钢筋应采用牌号带“E”的普通钢筋，钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于 1.25；钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不

应大于 1.3；且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于 9%。

6) 钢筋焊接的焊条、焊剂、焊机容量、气体等，及其对应的钢筋牌号和直径规定，按《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18-2012）执行；

7) 预制构件用连接件的钢材，以及焊接材料或螺栓材料应符合现行国家标准《钢结构设计标准》（GB 50017-2017）以及行业标准《钢结构焊接规范》（GB 50661-2011）、《钢结构工程施工质量验收标准》（GB 50205-2020）的规定。

8) 普通螺栓：应符合现行国家标准《六角头螺栓 C 级》（GB/T 5780-2016）和《六角头螺栓》（GB/T 5782-2016）的规定；现场吊装用螺栓必须使用高强螺栓，所用吊具材质、规格、强度必须满足国标及产品要求

2、制作要求

1) 焊接要求：制作单位对所有焊接均应按满足现行《钢结构设计标准》（GB 50017-2017）及《钢结构焊接规范》（GB 50661-2011）中严格要求施工。施焊焊工必须经考试合格并持有相应技术证书；角焊缝质量等级三级，其外观质量需符合现行《钢结构工程施工质量验收标准》（GB 50205-2020）中二级焊缝的规定。

2) 位置冲突：制作时如发现钢筋及预埋件定位冲突时，应首先保证预埋件位置要求，构件配筋可适当挪动，挪动幅度不宜大于 $\pm 20\text{mm}$ ；预埋件之间定位有冲突时，应与设计方及时联系，待重审并解决问题后方可继续制作；图中起吊埋件位置为设计推荐尺寸，如加工厂确有更改需要，可与设计方联系，商讨解决。

3) 预埋件: 若加工厂采购的埋件规格与设计尺寸不符, 应与设计方联系确认; 预埋套筒、吊点等有受力要求的埋件应预先做同条件下的拉拔试验, 并出具试验报告; 预埋套筒应防止灌入混凝土, 做好成品保护; 构件脱模、翻转、运输、起吊等所需埋件应有构件厂根据模具、运输、起吊等实际情况进行设计和预埋, 预埋件不得影响建筑外立面效果; 裸露在外的预埋件应比砼表面内凹 5—10mm, 外墙空调预留洞应向室外倾斜 5%。

4) 模板检查由拼模负责人组织检查, 质检抽查率应达到 10%。浇筑前检查由质检组织检查, 检查率 100%。预制构件尺寸和修补后检查由质检组织检查, 检查率 100%。

5) 钢筋入模时, 应平直、无损伤, 表面不得有油污、颗粒状或片状老锈。

6) 构件浇筑成型前, 模具、隔离剂涂刷、钢筋质量、保护层控制措施、预留孔道、配件和埋件等, 应逐件进行隐蔽验收, 符合有关标准规定和设计文件要求后方可浇筑混凝土。

7) 混凝土振捣应均匀密实, 振捣时应避开钢筋、埋件、管线、面砖等, 对于重要勿碰部位提前做好标记。

8) 预制构件混凝土浇筑完毕后, 应及时按相关规定进行养护。如采用蒸汽养护, 则蒸汽养护前需放置 2 小时以上, 蒸汽温度不应高于 55°C, 温度在上升阶段应控制在 15°C/小时以下, 下降阶段应控制在 10°C/小时以下。

9) 预制构件达到混凝土轴心抗压强度标准值的 75%, 且不小于

15N/m² 时方可脱模，未达到此条件时严禁松动或旋转预埋件；对于个别薄弱构件应根据具体情况进行加固处理，确保构件安全。

5.12.7 预制构件运输

1. 预制墙体宜采用竖立式运输，叠合板、空调板、楼梯、梁、柱等可采用平躺式运输。

2. 竖立式运输宜选用低平板车，车上应设有专用钢排架（山形架、A 字架等）和安全绳，构件与排架之间须有限位措施并绑扎牢固，可靠稳定构件并严防倾覆，同时做好易碰部位的边角保护。

3. 平躺式运输应计算出构件的下部最佳支点，正确选择支点位置，谨慎采取二点以上支点方式，如采用需采取措施保证每个支点同时受力。构件平躺叠加时支点与上下层构件的接触点必须设置减振措施（如垫橡胶块等），各层受力吊点宜重合，如错位应复核支点对下层构件的不利影响。重叠不宜超过 6 层，应采取防止构件产生裂缝的措施。

4. 预制构件运输时，应采用木材或混凝土块作为支撑物，构件接触部位用柔性垫片填实，支撑牢固不得有松动。

5. 对于开大洞、香肠式等构件的薄弱部位，构件厂应做加强构造处理，且加强件应在施工现场吊装完成后拆除。

5.12.8 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》(JGJ 1-2014)和《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204-2015)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混凝土垫层。

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(如下图所示), 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。

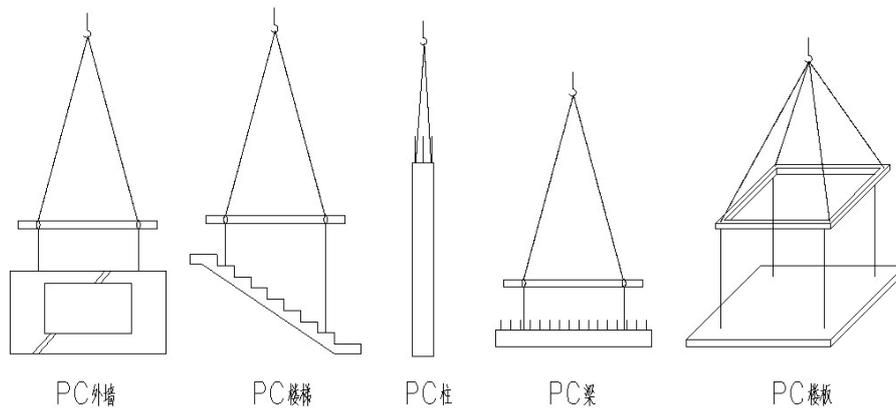


图 5.12-2 构件吊装方式

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. 《广东省绿色建筑评价标准》（DBJ/T15-83-2017）；
2. 《广州市绿色建筑设计指南》；
3. 《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）；
4. 《绿色建筑评价技术细则》；
5. 《绿色建筑评价技术细则补充说明》；
6. 《民用建筑绿色设计规范》（JGJ/T229-2010）；
7. 《绿色施工导则》；
8. 《建筑工程绿色施工评价标准》（GB/T50640-2010）；
9. 《广东省绿色建筑条例》（2020）；
10. 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》（JGJ75-2012）；
11. 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
12. 《广东省绿色建筑条例》；
13. 《广州市绿色建筑设计审查指南（2020版）》；
14. 《广州市绿色建筑发展专项规划（2021—2035年）》；
15. 其他与本项目有关法律法规。

5.13.2 绿色建筑评价标准

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/T 50378-2019）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5.13-1

	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 绿色建筑的星级目标

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）》，《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 m²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 m²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 m²的公共建筑执行二星级及以上绿色建筑标准。本项目各栋均大于5000 m²，按二星级的星级目标进行建设。

根据相关绿色建筑评价规范，本项目需从安全耐久、健康舒适、

生活便利、资源节约、环境宜居共 5 个方面对建筑设计的合理性、节能性、环保性进行评价。

本项目将根据《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）进行分析评价，在 5 个方面将满足以下全部控制项要求：

1.安全耐久

（1）场地避开滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪滞地区应有可靠的防洪基础设施；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、含氢土壤的危害。

（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。

（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）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。

（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。

（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。

（7）走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救援等要求，且应保持畅通。

(8) 应具有安全防护的警示和引导标识系统。

2.健康舒适

(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/T18883-2002)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识。

(2) 应采取避免厨房、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。

(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国家标准《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)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。

(4) 主要功能房间的室内噪声级和隔声性能应符合下列规定: ①室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118-2010)中的低限要求; ②外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118-2010)中的低限要求。

(5) 建筑照明应符合下列规定: ①照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)的规定; ②人员

长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》（GB/T 20145-2006）规定的无危险类照明产品；③选用 LED 照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED 室内照明应用技术要求》（GB/T31831-2015）的规定。

（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》（GB50736-2012）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。

（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。

（8）主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。

（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。

3.生活便利

（1）建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍通行系统。

（2）场地人行出入口 500m 内应设有公共交通站点或配备联系公共交通站点的专用接驳车。

（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。

（4）自行车停车场所应位置合理、方便出入。

(5) 建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。

(6) 建筑应设置信息网络系统。

4.资源节约

(1) 应结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且应符合国家有关节能设计的要求。

(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供暖、空调区域，并应对系统进行分区控制；②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）应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）的规定。

(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。

(4) 主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）规定的现行值；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。

(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。

(6) 垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施；自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。

(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设施，并应满足给水配件最低工作压力的要求；③用水器具和设备应满足节水产品的要求。

(8) 不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。

(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%。

(10) 选用的建筑材料应符合下列规定：①500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%；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。

5. 环境宜居

(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。

(2) 室外热环境应满足国家现行有关标准的要求。

(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。

(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 m²的场地应进行雨水控制利

用专项设计。

(5) 建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。

(6) 场地内不应有排放超标的污染源。

(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与周围景观协调。

项目在设计、建设过程中除满足以上全部控制项要求之外，还将结合项目实际情况，满足部分评分项与提高创新项的要求，且保证每类指标的评分项得分不小于其评分项满分值的 30%，最终评分总分应满足《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）二星级的标准。

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 水土保持方案

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,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》（全国人民代表大会常务委员会 1991 年 6 月 29 日颁布实施，2010 年 12 月 25 日修订通过，2011 年 3 月 1 日实施）；

(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 建设管理方案

5.16.1 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。

5.16.2 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，承担项目的建设管理工作，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。

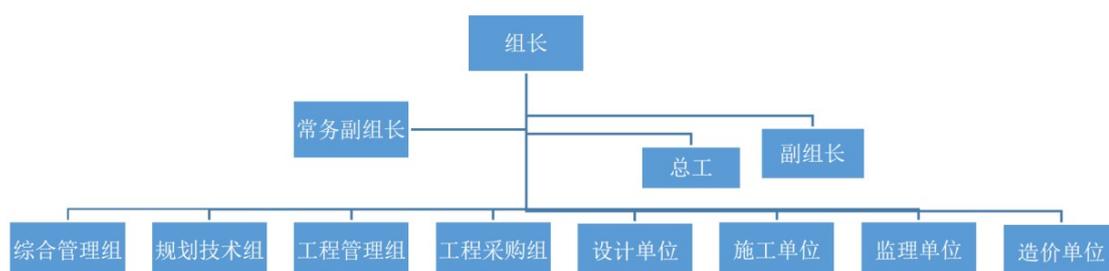


图 5.16-1 项目建设管理机构总体架构

项目建设管理机构人员配置

表 5.16-1

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、一级造价工程师资格
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、注册土木工程师等之一证书。	1名具备一级建造师、一级造价工程师资格，5名具备中级职称或二级建造师以上资格

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
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

5.16.2.1 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。

5.16.2.2 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。

5.16.2.3 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建设工程档案归档管理工作。

八、完成领导交办的其他工作。

5.16.2.4 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。

5.16.3 管理制度体系

5.16.3.1 项目质量管理

(一) 明确各相关参建单位对工程质量的职责

(1) 建设单位的质量管理职责

1.认真贯彻执行国家颁布的《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》和国家及广东省、广州市有关质量管理的法规和标准。

2.严格按建设程序办事，坚持先勘察、后设计、再施工的原则。工程开工前办妥有关规划、施工许可和工程建设监督手续，做好施工前各项准备工作，为顺利施工，保证工程质量创造有利条件。

3.建立完善的质量管理制度，明确质量负责人和质量管理人员的岗位职责，充分发挥勘察设计单位和施工监理团队的作用，强化质量管理。

4.坚持公开招标择优选定符合本项目资格要求、业绩显著、信誉良好的勘察、设计、施工、监理团队以及与工程建设有关的重要设备、

主要材料供应单位。

5.编制本项目的质量计划。建立项目质量管理组织，明确各级和各专业的质量责任。

6.检查本项目质量计划的实施情况。

7.检查供方合同的质量保证条款，审查供方的质量管理体系。

8.解决与质量有关的问题。

9.管理对不合格问题的处理，分析原因、制定纠正措施，以及跟踪检验其有效性。

10.编写本项目质量报告，包括项目实施过程中的质量信息反馈及项目完工后的质量总结和业主对工程质量的评价。

11.负责保修期质量管理工作。

(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 5.16-2

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

管理阶段	序号	质量管理要点	质量管理具体内容
施工阶段			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工作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。 要求监理单位、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
	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	督促监理单位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	中间验收证书	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。

5.16.3.2 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”，要严格按照计划进度实施，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其积极性, 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的与严肃的事情，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。

5.16.3.3 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：

a. 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。

b. 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：

- a. 工程量完成统计报表。
- b. 分项工程开工申请。
- c. 各工序工程质量检验表及有关质量评定文件。
- d. 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。

5.16.3.4 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可进行，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。

5.16.4 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，其中施工期约 25 个月，各主要实施阶段进度安排如下：

1.2023 年 11 月 - 2024 年 10 月，完成规划设计、项目建议书批复。

2.2024 年 11 月 - 2024 年 12 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 1 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 7 月，项目施工阶段。

5.2027 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。

序号	分项名称	2023	2024				2025				2026				2027							
		Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4				
1	规划设计、项目建议书批复		■																			
2	项目可行性研究报告批复、立项审批工作					■																
3	设计及工程招标						■															
4	项目施工							■														
5	工程竣工验收																		■			

图5.16-2 项目实施进度横道图

5.16.5 招标投标方案

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	√			√	√			510.61	
设计	√			√	√			2437.06	
建筑工程	√			√	√			77202.97	
设备采购及安装工程	√			√	√			24919.03	
监理	√			√	√			1532.58	
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 838.09 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 94.06 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 万元、施工图审查费 191.60 万元、竣工图编制费 194.96 万元、工程造价咨询费 731.45 万元、工程保险费 306.37 万元、临时设施费 306.37 万元、检验检测费 2042.44 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 5691.18 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

本项目建成后由省财经学校对其进行自主运营管理。

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）及，生师比为 18，因此，新校区教师编制数定为 556 人，其中具有研究生学位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。

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	研究生学位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

本项目在运营管理过程中，可能会面临消防、交通、用电、信息网络等方面的安全管理问题，由学校履行校园安全管理职责，建立健全安全管理责任制度，落实安全管理措施，消除各种安全隐患，防止发生各类事故。

6.3.1 机构设置与保障

学校组织机构可参照现有机构形式进行补充和调整。

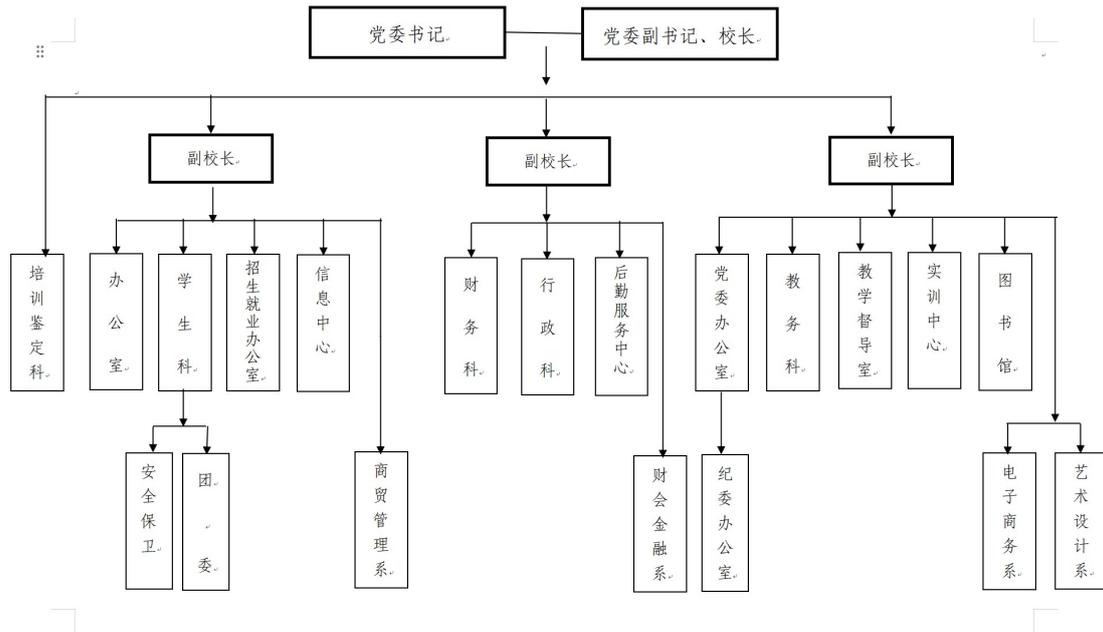


图 6.3-1 学校组织机构示意图

学校组织机构各职能部门职责详见附件 15

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。

6.3.2 安全管理制度

学校按照高等学校安全管理的相应规定建立了《门卫、值班、巡逻、守护制度》《重要部位、贵重物品和危险物品管理制度》《消防、交通、安全生产管理制度；保密管理制度》《涉外安全管理制度》；《大型活动、公共场所管理制度》《教学、科研、实习、实训安全管理制度》《安全管理工作检查、考核、奖惩制度》《安全教育、培训制度》《事关学生安全的重要信息告知制度》《安全防范设施使用、维护制度》《饮食卫生、疾病防控等公共卫生安全管理制度》《信息网络安全管理制度》《应急预案制度》等相关安全制度来保证项目的安全运营。

6.3.3 安全防范措施

1.在校园主干道及主要出入口等处设置机动车辆减速装置，有条件的可设置防车辆冲击设施；合理划定停车位，确保消防通道畅通。

2.在校园围墙等周界设施上设置防攀爬装置。

3.在校园内部重要设施、存放贵重物品、危险化学品和放射源、图书档案、保密资料等物品的重要部位以及重点实验室、网络中心、广播（电视）台、重要办公室安装符合国家标准防盗安全门，采用坚固的金属防护栏对其窗户实施防护，按规定使用符合国家标准的保险柜（箱）保管重要物品。

4.对内部高台、楼梯、山体、水域、地下设施等易发生坠落、踩踏、溺水等安全事故的场所、部位应当设置警示标志和相应的防护设施。

5.对供水、供电、供气、供热、供油等场所、部位应当设置相应的实体防护设施。

6.在校园和集体宿舍主要出入口安装视频监控装置，监控范围应当适当外延，保证能够覆盖出入口人员活动区域。

7.在校园围墙等周界设施上设置周界报警装置，有条件的可安装视频监控装置并实现与周界报警装置的联动。

8.在校园内部重要设施、存放贵重物品、危险化学品和放射源、图书档案、保密资料等物品的重要部位以及重点实验室、网络中心、广播（电视）台、重要办公室安装入侵自动报警、视频监控、门禁控制等一种及以上技术防范装置。

9.校园主要道路、停车场，楼梯通道、电梯厅、电梯轿厢、食堂、大型活动场馆内和出入口应安装视频监控装置。

10.视频监控系统应采用数字硬盘录像机等作为图像记录设备，24小时进行图像记录，保存时间应当不少于30天；入侵报警装置应

当与公安机联网或与本单位值班室（监控室）相连；对图像记录、入侵报警等设备实施可靠的安全防护；建立安全防范控制中心（监控室），通过安全管理系统实现对入侵报警、视频监控、门禁控制等系统的管理和控制。

11.校园安全技术防范建设所涉及的技术系统配置，应当采用成熟、可靠的技术和设备，选用的产品应当符合国家相关标准，并经检验或认证合格；技术防范设施的勘察设计、方案论证、安装施工、竣工验收等应当符合国家、行业和省有关标准、规范、规程。

12.设置实体防护设施、门禁控制等装置，不能妨碍紧急情况下的逃生。

13.应当按照相关法律法规、规章标准，在消防重点部位设置明显的防火标志、配备必要的消防设施和器材；在主要道路设置醒目的交通标志、标线。

14.高校校园网应当建立符合公共安全行业标准的互联网安全保护技术措施，记录并留存有关用户日志信息；校内重要信息系统应当按照信息安全等级保护工作要求，落实必要的安全防护措施，有效防范计算机病毒、网络入侵和攻击破坏。

15.应急管理：学校应当建立健全预警机制，制定和完善重大自然灾害、重大安全事故等各类突发事件应急处理工作预案。组建处置突发事件的应急快速反应队伍，定期进行应急预案的培训和演练，做好各类突发事件应急处理的物资准备。

6.4 绩效管理方案

1、绩效管理机制

(1) 事前绩效评估

结合项目审批等相关工作，对项目开展事前绩效评估，重点评估立项必要性、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，评估结果作为资金安排的重要参考依据。

(2) 绩效目标管理

结合教育领域和本单位实际情况，自主设置项目绩效目标。

(3) 绩效运行监控

对绩效目标实现程度和预算执行进度实行“双监控”，发现问题及时纠正，确保绩效目标如期保质实现。建立项目绩效跟踪机制，督促及时整改落实。

(4) 绩效评价及结果应用

通过自评和外部评价相结合的方式，对项目实施效果开展绩效自评，必要时可以引入第三方机构参与绩效评价。健全绩效评价结果反馈制度和绩效问题整改责任制，加强绩效评价结果应用。

2、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：

绩效目标申报表

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	2024.07-2026.12	
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 m ² ，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 m ² ，其中地上建筑面积 225038 m ² ，地下建筑面积 17915 m ²	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	136311.98 万元	以可研批复为准
		项目概算控制数	136311.98 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 编制范围

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。

7.1.2 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.广州市2024年6月工程造价信息。

7.1.3 编制方法

- 1.建筑工程费用及安装工程费用采用单位面积综合指标估算法，

根据本工程的实际情况及与本项目有关的价格文件，参考类似建筑物的造价进行估算。

2. 各类设备价格参考现行市场价格进行估算。

3. 工程建设其他费用：

(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通知》（财建〔2016〕504号）标准计算的80%估算；

(3) 勘察费：参考《工程勘察设计收费管理规定》（计价格〔2002〕10号），本项目参考同类工程项目经验值，按工程费的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/m²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/m²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/m²计算；

（16）节能评估费：参考国家计委《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），估算阶段按可研编制费的 30%计算；

（17）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；

（18）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；

（19）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；

（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。

土地征收费用初步测算表（经省财政厅审核）

表 7.1-1

序号	具体成本分类	单位	数量	单价(元)	总价(万元)	备注
合计	建设用地费	亩	328.50	51.13 万元	16797.26	
一	国有土地征收补偿费(含房屋)	亩	15.00	147.40 万元	2211.00	
(一)	国有土地上房屋补偿费	m ²	7078.99	1884.00	1334.00	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	m ²	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	14586.26	
(一)	集体土地征收补偿费				6380.86	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。

序号	具体成本分类	单位	数量	单价(元)	总价(万元)	备注
1	土地补偿及安置补助费(含青苗补偿费)	亩	313.50	149000.00	4671.15	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	18000.00	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	18000.00	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	40000.00	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				5893.52	
1	居住用房补偿安置费	m ²	7316.53	6260.39	4580.43	

序号	具体成本分类	单位	数量	单价(元)	总价(万元)	备注
1.1	房屋基准补偿	m ²	7316.53		2387.09	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	m ²	476.37	2590.00	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	m ²	414.16	3390.00	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	m ²	61.88	2790.00	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	m ²	11.65	2790.00	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。

序号	具体成本分类	单位	数量	单价(元)	总价(万元)	备注
1.1.3.2	3号宗地房屋 3-2	m ²	35.27	2790.00	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	m ²	162.96	3190.00	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	m ²	48.42	3190.00	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	m ²	176.38	1000.00	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	m ²	15.87	2790.00	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	m ²	5.73	1100.00	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。

序号	具体成本分类	单位	数量	单价(元)	总价(万元)	备注
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	m ²	230.47	3390.00	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	m ²	241.38	1000.00	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				1866.03	
1.1.8.1	13号宗地房屋13-1和13-5	m ²	5165.80	3590.00	1854.52	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	m ²	115.09	1000.00	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	m ²	48.83	1000.00	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	m ²	85.24	2790.00	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

序号	具体成本分类	单位	数量	单价(元)	总价(万元)	备注
						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	m ²	21.03	2790.00	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	m²	2405.13	2200.00	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	m ²	166.27	2200.00	36.58	1 号宗地总占地面积 166.27 平方米
1.2.2	2 号宗地	m ²	476.04	2200.00	104.73	2 号宗地总占地面积 476.04 平方米
1.2.3	3 号宗地	m ²	46.92	2200.00	10.32	3 号宗地总占地面积 46.92 平方米
1.2.4	4 号宗地	m ²	162.96	2200.00	35.85	4 号宗地总占地面积 162.96 平方米
1.2.5	5 号宗地	m ²	48.42	2200.00	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	m ²	23.53	2200.00	5.18	6 号宗地总占地面积 23.53 平方米

序号	具体成本分类	单位	数量	单价(元)	总价(万元)	备注
1.2.7	12号宗地	m ²	184.21	2200.00	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	m ²	1190.51	2200.00	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	m ²	0.00	2200.00	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	m ²	85.24	2200.00	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	m ²	21.03	2200.00	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	m²	1673.00	5500.00	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	m ²	240.00	5500.00	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。

序号	具体成本分类	单位	数量	单价(元)	总价(万元)	备注
1.3.2	2号宗地	m ²	240.00	5500.00	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	m ²	60.00	5500.00	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	m ²	162.96	5500.00	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	m ²	224.80	5500.00	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	m ²	60.00	5500.00	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	m ²	240.00	5500.00	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	m ²	240.00	5500.00	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	m ²	60.00	5500.00	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	m ²	85.24	5500.00	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	m ²	60.00	5500.00	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	

序号	具体成本分类	单位	数量	单价(元)	总价(万元)	备注
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	8000.00	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	8000.00	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	3000.00	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	4074.00	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	5620.00	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	3000.00	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	8000.00	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	8000.00	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	3000.00	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	3000.00	0.30	待定宗地1号建筑面积85.24平方米，低于

序号	具体成本分类	单位	数量	单价(元)	总价(万元)	备注
						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	3000.00	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	m ²	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	户	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	m ²	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	m ²	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	m ²	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	m ²	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。

序号	具体成本分类	单位	数量	单价(元)	总价(万元)	备注
1.4.2.6	6号宗地	m ²	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	m ²	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	m ²	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	m ²	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	m ²	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	m ²	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				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				2916.22*11%=320.78	根据增府规〔2018〕2号文结合《回复意见》,282232038.3

序号	具体成本分类	单位	数量	单价(元)	总价(万元)	备注
2	厂房补偿安置费		8152.80		1313.09	
2.1	土地使用权费	m ²				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	m ²	8152.80	1340.00	1092.48	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	m ²	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				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	28000.00	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。

序号	具体成本分类	单位	数量	单价(元)	总价(万元)	备注
2	耕地开垦费	亩	2.04	18666.67	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 $28 \times 666.6667 = 18666.67$ 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	26666.67	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 $20 \times 666.6667 \times 2$ 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	3000.00	94.05	参考同类项目，按送审价格核定。

序号	具体成本分类	单位	数量	单价(元)	总价(万元)	备注
3	围蔽费	亩	313.50	10000.00	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	100000.00	10.00	
2	测量、出图、放桩等费用	亩	313.50	2000.00	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。

4. 预备费

(1) 基本预备费按工程费用和工程建设其他费用之和（不含土地征收费）的 5% 估算。

(2) 涨价预备费根据“粤计资〔1999〕768 号”文取为零。

5. 项目建设周期按 46 个月考虑。

7.1.4 投资估算

项目建设投资为 136311.98 万元，其中，工程费用 102122.00 万元，工程建设其他费用 28498.80 万元（其中土地费 16797.26 万元），预备费 5691.18 万元。

投资估算表

表 7.1-2

单位：万元

序号	项目	金额	备注
1	项目建设投资	136311.98	
2	工程费用	102122.00	
3	工程建设其他费用	28498.80	其中土地费 16797.26 万元
4	预备费	5691.18	

项目拟建主要内容的投资估算（经省财政厅评审后）见表 7.1-3。

投资估算表（经省财政厅评审后）

表 7.1-3

序号	工程或费用名称	估算价值（万元）				技术指标			备注
		建筑工程费用	设备购置及安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价（元）	
第一部分	工程费用	77202.97	24919.03	0.00	102122.00		242953.00	4203.36	
(一)	新建建筑	67530.96	18684.04	0.00	86215.00	m ²	242953.00	3548.63	
1	地上建筑	55430.07	18684.04	0.00	74114.11	m ²	222940.00	3324.40	
(1)	教室	3823.62	1301.63		5125.25	m ²	16250.00	3154.00	
1.1	土建工程	2509.00			2509.00	m ²	16250.00	1544.00	
1.2	装修工程	1314.62			1314.62	m ²	16250.00	809.00	
1.3	安装工程		1301.63		1301.63	m ²	16250.00	801.00	
1.3.1	电气工程					m ²			
1.3.2	给排水工程					m ²			
1.3.3	消防工程					m ²			
1.3.4	通风空调工程		1301.63		1301.63	m ²	16250.00	801.00	
1.3.5	弱电及智能化工程					m ²			
1.3.6	电梯工程					部			
(2)	专业教学实训用房及场所	14319.96	4581.44		18901.40	m ²	56400.00	3351.31	
2.1	土建工程	9525.96			9525.96	m ²	56400.00	1689.00	
2.2	装修工程	4794.00			4794.00	m ²	56400.00	850.00	
2.3	安装工程		4581.44		4581.44	m ²	56400.00	812.31	
2.3.1	电气工程		1410.00		1410.00	m ²	56400.00	250.00	
2.3.2	给排水工程		564.00		564.00	m ²	56400.00	100.00	
2.3.3	消防工程		676.80		676.80	m ²	56400.00	120.00	

序号	工程或费用名称	估算价值 (万元)				技术指标			备注
		建筑工程费用	设备购置及安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价 (元)	
2.3.4	通风空调工程		1240.80		1240.80	m ²	56400.00	220.00	
2.3.5	弱电及智能化工程		597.84		597.84	m ²	56400.00	106.00	
2.3.6	电梯工程		92.00		92.00	部	4.00	230000.00	
(3)	系及教师教研办公用房	2458.07	822.95		3281.02	m²	10420.00	3148.77	
3.1	土建工程	1593.22			1593.22	m ²	10420.00	1529.00	
3.2	装修工程	864.85			864.85	m ²	10420.00	830.00	
3.3	安装工程		822.95		822.95	m ²	10420.00	789.78	
3.3.1	电气工程		208.40		208.40	m ²	10420.00	200.00	
3.3.2	给排水工程		104.20		104.20	m ²	10420.00	100.00	
3.3.3	消防工程		104.20		104.20	m ²	10420.00	100.00	
3.3.4	通风空调工程		221.95		221.95	m ²	10420.00	213.00	
3.3.5	弱电及智能化工程		104.20		104.20	m ²	10420.00	100.00	
3.3.6	电梯工程		80.00		80.00	部	4.00	200000.00	
(4)	图书馆	3180.46	1039.44		4219.90	m²	10840.00	3892.90	
4.1	土建工程	2191.85			2191.85	m ²	10840.00	2022.00	
4.2	装修工程	988.61			988.61	m ²	10840.00	912.00	
4.3	安装工程		1039.44		1039.44	m ²	10840.00	958.89	
4.3.1	电气工程		281.84		281.84	m ²	10840.00	260.00	
4.3.2	给排水工程		114.90		114.90	m ²	10840.00	106.00	
4.3.3	消防工程		140.92		140.92	m ²	10840.00	130.00	
4.3.4	通风空调工程		325.20		325.20	m ²	10840.00	300.00	
4.3.5	弱电及智能化工程		136.58		136.58	m ²	10840.00	126.00	
4.3.6	电梯工程		40.00		40.00	部	2.00	200000.00	

序号	工程或费用名称	估算价值（万元）				技术指标			备注
		建筑工程费用	设备购置及安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价（元）	
(5)	室内体育馆	2867.05	792.31		3659.36	m²	7670.00	4771.00	
5.1	土建工程	2151.44			2151.44	m ²	7670.00	2805.00	
5.2	装修工程	715.61			715.61	m ²	7670.00	933.00	
5.3	安装工程		792.31		792.31	m ²	7670.00	1033.00	
5.3.1	电气工程		792.31		792.31	m ²	7670.00	1033.00	
5.3.2	给排水工程			m ²					
5.3.3	消防工程			m ²					
5.3.4	通风空调工程			m ²					
5.3.5	弱电及智能化工程			m ²					
5.3.6	电梯工程			部					
(6)	校级办公用房	1768.95	563.27		2332.22	m²	7130.00	3271.00	
6.1	土建工程	1140.80			1140.80	m ²	7130.00	1600.00	
6.2	装修工程	628.15			628.15	m ²	7130.00	881.00	
6.3	安装工程		563.27		563.27	m ²	7130.00	790.00	
6.3.1	电气工程		178.25		178.25	m ²	7130.00	250.00	
6.3.2	给排水工程		71.30		71.30	m ²	7130.00	100.00	
6.3.3	消防工程		78.43		78.43	m ²	7130.00	110.00	
6.3.4	通风空调工程		156.86		156.86	m ²	7130.00	220.00	
6.3.5	弱电及智能化工程		78.43		78.43	m ²	7130.00	110.00	电梯与图书馆共用
(7)	学生宿舍	16696.23	6047.63		22743.86	m²	71750.00	3169.88	
7.1	土建工程	11415.43			11415.43	m ²	71750.00	1591.00	
7.2	装修工程	5280.80			5280.80	m ²	71750.00	736.00	
7.3	安装工程		6047.63		6047.63	m ²	71750.00	842.88	
7.3.1	电气工程		1578.50		1578.50	m ²	71750.00	220.00	

序号	工程或费用名称	估算价值 (万元)				技术指标			备注
		建筑工程费用	设备购置及安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价 (元)	
7.3.2	给排水工程		1435.00		1435.00	m ²	71750.00	200.00	
7.3.3	消防工程		717.50		717.50	m ²	71750.00	100.00	
7.3.4	通风空调工程		1435.00		1435.00	m ²	71750.00	200.00	
7.3.5	弱电及智能化工程		681.63		681.63	m ²	71750.00	95.00	
7.3.6	电梯工程		200.00		200.00	部	10.00	200000.00	
(8)	教师宿舍	918.02	271.04		1189.06	m²	3610.00	3293.80	
8.1	土建工程	618.39			618.39	m ²	3610.00	1713.00	
8.2	装修工程	299.63			299.63	m ²	3610.00	830.00	
8.3	安装工程		271.04		271.04	m ²	3610.00	750.80	
8.3.1	电气工程		75.81		75.81	m ²	3610.00	210.00	
8.3.2	给排水工程		54.15		54.15	m ²	3610.00	150.00	
8.3.3	消防工程		43.32		43.32	m ²	3610.00	120.00	
8.3.4	通风空调工程		21.66		21.66	m ²	3610.00	60.00	不含空调
8.3.5	弱电及智能化工程		36.10		36.10	m ²	3610.00	100.00	
8.3.6	电梯工程		40.00		40.00	部	2.00	200000.00	
(9)	大学生活动用房	802.47	289.80		1092.27	m²	3450.00	3166.00	
9.1	土建工程	498.87			498.87	m ²	3450.00	1446.00	
9.2	装修工程	303.60			303.60	m ²	3450.00	880.00	
9.3	安装工程		289.80		289.80	m ²	3450.00	840.00	
9.3.1	电气工程		86.25		86.25	m ²	3450.00	250.00	
9.3.2	给排水工程		34.50		34.50	m ²	3450.00	100.00	
9.3.3	消防工程		41.40		41.40	m ²	3450.00	120.00	
9.3.4	通风空调工程		86.25		86.25	m ²	3450.00	250.00	
9.3.5	弱电及智能化工程		41.40		41.40	m ²	3450.00	120.00	电梯与室内体育馆公用

序号	工程或费用名称	估算价值 (万元)				技术指标			备注
		建筑工程费用	设备购置及安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价 (元)	
(10)	食堂	3147.40	1050.37		4197.77	m²	12460.00	3369.00	
10.1	土建工程	2178.01			2178.01	m ²	12460.00	1748.00	
10.2	装修工程	969.39			969.39	m ²	12460.00	778.00	
10.3	安装工程		1050.37		1050.37	m ²	12460.00	843.00	
10.3.1	电气工程		1050.37		1050.37	m ²	12460.00	843.00	
10.3.2	给排水工程			m ²					
10.3.3	消防工程			m ²					
10.3.4	通风空调工程			m ²					
10.3.5	弱电及智能化工程			m ²					
10.3.6	电梯工程			部					
(11)	后勤及附属用房	3117.04	1169.96		4287.00	m²	13780.00	3111.03	
11.1	土建工程	1973.30			1973.30	m ²	13780.00	1432.00	
11.2	装修工程	1143.74			1143.74	m ²	13780.00	830.00	
11.3	安装工程		1169.96		1169.96	m ²	13780.00	849.03	
11.3.1	电气工程		344.50		344.50	m ²	13780.00	250.00	
11.3.2	给排水工程		165.36		165.36	m ²	13780.00	120.00	
11.3.3	消防工程		179.14		179.14	m ²	13780.00	130.00	
11.3.4	通风空调工程		275.60		275.60	m ²	13780.00	200.00	
11.3.5	弱电及智能化工程		165.36		165.36	m ²	13780.00	120.00	
11.3.6	电梯工程		40.00		40.00	部	2.00	200000.00	
(12)	培训用房 (科创中心)	2330.80	754.20		3085.00	m²	9180.00	3361.00	
12.1	土建工程	1550.50			1550.50	m ²	9180.00	1689.00	
12.2	装修工程	780.30			780.30	m ²	9180.00	850.00	
12.3	安装工程		754.20		754.20	m ²	9180.00	821.57	

序号	工程或费用名称	估算价值 (万元)				技术指标			备注
		建筑工程费用	设备购置及安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价 (元)	
12.3.1	电气工程		229.50		229.50	m ²	9180.00	250.00	
12.3.2	给排水工程		91.80		91.80	m ²	9180.00	100.00	
12.3.3	消防工程		99.14		99.14	m ²	9180.00	108.00	
12.3.4	通风空调工程		201.96		201.96	m ²	9180.00	220.00	
12.3.5	弱电及智能化工程		91.80		91.80	m ²	9180.00	100.00	
12.3.6	电梯工程		40.00		40.00	部	2.00	200000.00	
2	地下室 (含人防)	6270.25			6270.25	m²	17915.00	3500.00	
3	装配式建筑工程增加费	3065.43			3065.43	m²	111470.00	275.00	按装配率 50%计算
5	风雨连廊工程	335.68			335.68	m²	2098.00	1600.00	含建筑工程、安装工程
6	绿色建筑增加费	2429.53			2429.53	m²	242953.00	100.00	
(二)	室外工程及其它配套工程	9672.01	6234.99		15907.00	m²	160552.00	990.77	
1	绿化工程	1450.36			1450.36	m ²	72518.00	200.00	
2	道路及广场工程	1345.84			1345.84	m ²	33646.00	400.00	
3	室外运动场	1720.00			1720.00	m ²	40000.00	430.00	
4	室外停车场	431.64			431.64	m ²	14388.00	300.00	
4	室外电气工程		2087.18		2087.18	m ²	160552.00	130.00	
5	室外给排水工程		2087.18		2087.18	m ²	160552.00	130.00	
6	燃气工程		32.50		32.50	m	500.00	650.00	
7	围墙工程	200.00			200.00	m	2000.00	1000.00	砖围墙 (含贴砖), 3.5 米内
8	充电桩		41.20		41.20	个	242.00	1702.48	
8.1	快充		12.25		12.25	个	49.00	2500.00	充电桩总量的 20%

序号	工程或费用名称	估算价值 (万元)				技术指标			备注
		建筑工程费用	设备购置及安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价 (元)	
8.2	慢充		28.95		28.95	个	193.00	1500.00	充电桩总量的 80%
9	供配电工程		1375.00		1375.00	KVA	11000.00	1250.00	变压器容量
10	柴油发电机		247.50		247.50	kW	1650.00	1500.00	
11	标识工程		364.43		364.43	m	242953.00	15.00	
12	校门	90.00			90.00	项	3.00	300000.00	
13	土石方工程	2040.26			2040.26	m ³	611501.66	33.36	
13.1	挖方	703.23			703.23	m ³	611501.66	11.50	综合四类土，部分松散石方
13.2	填方	987.49			987.49	m ³	493746.95	20.00	
13.3	余方弃运	349.54			349.54	m ³	43692.67	80.00	
14	软基处理工程	296.80			296.80	m ²	4946.65	600.00	广州投资估算指引，取中值
15	挡土墙工程	841.35			841.35	m ³	5609.00	1500.00	参考《广州市本级政府投资项目估算编制指引（建筑工程）》（2021年），以及送审估算单价综合目前市场价

序号	工程或费用名称	估算价值 (万元)				技术指标			备注
		建筑工程费用	设备购置及安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价 (元)	
16	护坡工程 (30m 高差)	350.00			350.00	m ²	7000.00	500.00	参考《广州市本级政府投资项目估算编制指引 (市政工程)》(2021年), 方形锚杆格梁+客土喷播防护, 取 500 元/m ²
17	护坡工程 (20m 高差)	750.00			750.00	m ²	15000.00	500.00	参考《广州市本级政府投资项目估算编制指引 (市政工程)》(2021年), 方形锚杆格梁+客土喷播防护, 取 500 元/m ²
19	截洪沟工程	155.76			155.76	m	1298.00	1200.00	1500*1000
第二部分	工程建设其他费用			28498.80	28498.80				
1	土地征收费			16797.26	16797.26				
2	项目建设管理费			838.09	838.09				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	m ²	262389240.00	0.05	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			94.06	94.06				计价格〔2002〕1980号、发改价格〔2011〕534号
5.1	施工招标代理费			68.22	68.22				计价格〔2002〕1980号、发改价格〔2011〕534号
5.2	勘察设计招标代理费			11.82	11.82				计价格〔2002〕1980号、发

序号	工程或费用名称	估算价值（万元）				技术指标			备注
		建筑工程费用	设备购置及安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价（元）	
									改价格〔2011〕534号
5.3	监理招标代理费			8.28	8.28				计价格〔2002〕1980号、发改价格〔2011〕534号
5.4	工程造价招标代理费			5.74	5.74				计价格〔2002〕1980号、发改价格〔2011〕534号
6	BIM技术应用费			758.99	758.99	m ²	242953.00	31.24	穗建CIM〔2019〕3号
7	节能评估费			27.45	27.45				参考计价格〔1999〕1283号
8	社会稳定风险分析报告编制			25.00	25.00				参考《广东省重大固定资产投资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			2437.06	2437.06				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			510.61	510.61				按建安费的0.5%估算
11	工程监理费			1532.58	1532.58				发改价格〔2007〕670号
12	施工图审查费			191.60	191.60				按勘察设计费6.5%估算
13	竣工图编制费			194.96	194.96				按设计费的8%估算
14	工程造价咨询费			731.45	731.45				粤价函〔2011〕742号
15	工程保险费			306.37	306.37				按工程费用的0.3%估算
16	临时设施费			306.37	306.37				按工程费用0.3%估算
17	检验检测费			2042.44	2042.44				穗建造价〔2019〕38号，按工程费用的2%估算
20	地质灾害危险性评估费			14.40	14.40				《广东省地质灾害危险性评估取费指导价格》（2017

序号	工程或费用名称	估算价值 (万元)				技术指标			备注
		建筑工程费用	设备购置及安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价 (元)	
									年版)
21	白蚁防治费			72.89	72.89	m ²	242953.00	3.00	粤价〔2002〕370号
23	高可靠性供电费			168.00	168.00	KVA	10000.00	168.00	粤发改价格函〔2017〕5068号, 考虑一级负荷双回路供电
第三部分	预备费			5691.18	5691.18				
1	基本预备费			5691.18	5691.18				按(一+二-土地费)的5%计列
2	涨价预备费			0.00	0.00				
第四部分	建设投资	77202.97	24919.03	34189.98	136311.98				

7.1.5 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、省级财政专项资金等，其中学校自筹资金 38347 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。

项目资金分 3 年投入，资金使用计划详见下表。

资金分年度投资计划表

表 7.1-4

单位：万元

序号	项目	合计	2025	2026	2027
	投资比例	100%	30%	50%	20%
	建设投资	136311.98	40893.59	68155.99	27262.40

7.2 项目盈利能力分析

7.2.1 编制说明

本项目为不以盈利为目的的社会事业项目，项目建设服务于社会，其财务评价有别于盈利性项目，财务分析主要是进行财务生存能力分析，即通过估算项目运营期收入及所需运营成本进行综合评价。

7.2.2 编制依据

- 1.《关于印发投资项目可行性研究报告编写大纲及说明的通知》（发改投资规〔2023〕304号）；
- 2.《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）（发改投资〔2006〕1325号）；

- 3.《高等学校财务制度》（财政部（97）财文字第 280 号）；
- 4.《高等学校会计制度（试行）》（中国财政部、教育部）；
- 5.其他有关经济法规和文件。

7.2.3 项目计算期

项目计算期共 30 年，其中建设期 3 年，运营期 27 年。

7.2.4 收入估算

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

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 2030 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、理工类专业 10200 元/生·学年、农林类专业 11900 元/生·学年、艺术类专业 13600 元/生·学年的财政补贴估算，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。

2027—2030 年各专业类别的在校生情况表

表 7.2-1

序号	专业类别	2027	2028	2029	2030
一	中职在校生	5750	4750	3750	3000
1	文史类	2136	1693	1250	900

序号	专业类别	2027	2028	2029	2030
2	理工类	1314	1057	800	600
3	农林类	329	314	299	299
4	艺术类	1971	1686	1401	1201
二	高职在校生	1500	3800	6150	7000
1	文史类	900	1950	2950	2950
2	理工类	300	900	1550	1900
3	农林类	0	200	450	800
4	艺术类	300	750	1200	1350
三	合计	7250	8550	9900	10000

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、理工类专业 3800 元/生·学年、农林类专业 3800 元/生·学年、艺术类专业 5600 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 7.2-1 进行测算。

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养收入、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。

1) 城乡技能人才培养收入：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 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 818871 万元。

7.2.5 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 49.89 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 2025.66 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 469665 万元。

7.2.6 收支盈余情况

计算期 30 年内，项目经营收入合计 818871 万元，总成本 469665 万元，结余 349206 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 7.2-2。

项目运营收益估算表

表 7.2-2

单位: 万元

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	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
一	营业收入	818871	0	0	16449	19540	22756	23492	23492	25841	25841	25841	25841	25841	28425	28425	28425	28425	28425	31268	31268	31268	31268	31268	34394	34394	34394	34394	34394	37834	37834	37834
(一)	一般公共预算财政拨款(万元)	413439			7968	9694	11500	11876	11876	13064	13064	13064	13064	13064	14370	14370	14370	14370	14370	15807	15807	15807	15807	15807	17388	17388	17388	17388	17388	19127	19127	19127
1	中职生均拨款经费(万元)	124471			6228	5184	4140	3366	3366	3703	3703	3703	3703	3703	4073	4073	4073	4073	4073	4480	4480	4480	4480	4480	4928	4928	4928	4928	4928	5421	5421	5421
1.1	文史类专业人数(生)				2136	1693	1250	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
	补贴标准单价(元/生·学年)				8500.0	8500.0	8500.0	8500.0	8500.0	9350.0	9350.0	9350.0	9350.0	9350.0	10285.0	10285.0	10285.0	10285.0	10285.0	11313.5	11313.5	11313.5	11313.5	11313.5	12444.9	12444.9	12444.9	12444.9	12444.9	13689.3	13689.3	13689.3
1.2	理工类专业人数(生)				1314	1057	800	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
	补贴标准单价(元/生·学年)				10200.0	10200.0	10200.0	10200.0	10200.0	11220.0	11220.0	11220.0	11220.0	11220.0	12342.0	12342.0	12342.0	12342.0	12342.0	13576.2	13576.2	13576.2	13576.2	13576.2	14933.8	14933.8	14933.8	14933.8	14933.8	16427.2	16427.2	16427.2
1.3	农林类专业人数(生)				329	314	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299
	补贴标准单价(元/生·学年)				11900.0	11900.0	11900.0	11900.0	11900.0	13090.0	13090.0	13090.0	13090.0	13090.0	14399.0	14399.0	14399.0	14399.0	14399.0	15838.9	15838.9	15838.9	15838.9	15838.9	17422.8	17422.8	17422.8	17422.8	17422.8	19165.1	19165.1	19165.1
1.4	艺术类专业人数(生)				1971	1686	1401	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201
	补贴标准单价(元/生·学年)				13600.0	13600.0	13600.0	13600.0	13600.0	14960.0	14960.0	14960.0	14960.0	14960.0	16456.0	16456.0	16456.0	16456.0	16456.0	18101.6	18101.6	18101.6	18101.6	18101.6	19911.8	19911.8	19911.8	19911.8	19911.8	21902.9	21902.9	21902.9
2	高职生均拨款经费(万元)	288968			1740	4510	7360	8510	8510	9361	9361	9361	9361	9361	10297	10297	10297	10297	10297	11327	11327	11327	11327	11327	12459	12459	12459	12459	12459	13705	13705	13705
2.1	文史类专业人数(生)				900	1950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950
	补贴标准单价(元/生·学年)				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	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
2.2	理工类专业人数(生)				300	900	1550	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
	补贴标准单价(元/生·学年)				12000.0	12000.0	12000.0	12000.0	12000.0	13200.0	13200.0	13200.0	13200.0	13200.0	14520.0	14520.0	14520.0	14520.0	14520.0	15972.0	15972.0	15972.0	15972.0	15972.0	17569.2	17569.2	17569.2	17569.2	17569.2	19326.1	19326.1	19326.1
2.3	农林类专业人数(生)				0	200	450	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	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)				14000.0	14000.0	14000.0	14000.0	14000.0	15400.0	15400.0	15400.0	15400.0	15400.0	16940.0	16940.0	16940.0	16940.0	16940.0	18634.0	18634.0	18634.0	18634.0	18634.0	20497.4	20497.4	20497.4	20497.4	20497.4	22547.1	22547.1	22547.1
2.4	艺术类专业人数(生)				300	750	1200	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350

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	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
	补贴标准单价(元/生·学年)				16000.0	16000.0	16000.0	16000.0	16000.0	17600.0	17600.0	17600.0	17600.0	17600.0	19360.0	19360.0	19360.0	19360.0	19360.0	21296.0	21296.0	21296.0	21296.0	21296.0	23425.6	23425.6	23425.6	23425.6	23425.6	25768.2	25768.2	25768.2
(二)	事业收入(万元)	250922			4112	5476	6887	7246	7246	7970	7970	7970	7970	7970	8767	8767	8767	8767	8767	9644	9644	9644	9644	9644	10608	10608	10608	10608	10608	11669	11669	11669
1	中职学费收入(万元)	48497			2433	2024	1615	1311	1311	1442	1442	1442	1442	1442	1587	1587	1587	1587	1587	1745	1745	1745	1745	1745	1920	1920	1920	1920	1920	2112	2112	2112
1.1	文史类专业人数(生)				2136	1693	1250	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
	文史类专业学费(元/生·学期)				3300.0	3300.0	3300.0	3300.0	3300.0	3630.0	3630.0	3630.0	3630.0	3630.0	3993.0	3993.0	3993.0	3993.0	3993.0	4392.3	4392.3	4392.3	4392.3	4392.3	4831.5	4831.5	4831.5	4831.5	4831.5	5314.7	5314.7	5314.7
1.2	理工类专业人数(生)				1314	1057	800	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
	理工类专业学费(元/生·学期)				3800.0	3800.0	3800.0	3800.0	3800.0	4180.0	4180.0	4180.0	4180.0	4180.0	4598.0	4598.0	4598.0	4598.0	4598.0	5057.8	5057.8	5057.8	5057.8	5057.8	5563.6	5563.6	5563.6	5563.6	5563.6	6119.9	6119.9	6119.9
1.3	农林类专业人数(生)				329	314	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299	299
	农林类专业学费(元/生·学期)				3800.0	3800.0	3800.0	3800.0	3800.0	4180.0	4180.0	4180.0	4180.0	4180.0	4598.0	4598.0	4598.0	4598.0	4598.0	5057.8	5057.8	5057.8	5057.8	5057.8	5563.6	5563.6	5563.6	5563.6	5563.6	6119.9	6119.9	6119.9
1.4	艺术类专业人数(生)				1971	1686	1401	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201
	艺术类专业学费(元/生·学期)				5600.0	5600.0	5600.0	5600.0	5600.0	6160.0	6160.0	6160.0	6160.0	6160.0	6776.0	6776.0	6776.0	6776.0	6776.0	7453.6	7453.6	7453.6	7453.6	7453.6	8199.0	8199.0	8199.0	8199.0	8199.0	9018.9	9018.9	9018.9
2	高职学费收入(万元)	157270			965	2479	4031	4629	4629	5092	5092	5092	5092	5092	5602	5602	5602	5602	5602	6162	6162	6162	6162	6162	6778	6778	6778	6778	6778	7456	7456	7456
2.1	文史类专业人数(生)				900	1950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950
	文史类专业学费(元/生·学年)				5250.0	5250.0	5250.0	5250.0	5250.0	5775.0	5775.0	5775.0	5775.0	5775.0	6352.5	6352.5	6352.5	6352.5	6352.5	6987.8	6987.8	6987.8	6987.8	6987.8	7686.5	7686.5	7686.5	7686.5	7686.5	8455.2	8455.2	8455.2
2.2	理工类专业人数(生)				300	900	1550	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
	理工类专业学费(元/生·学年)				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	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)				0	200	450	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
	农林类专业学费(元/生·学年)				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	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

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	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	
2.4	艺术类 专业人数 (生)				300	750	1200	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	
	艺术类 专业学费 (元/生·学 年)				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	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)	9462			489	404	319	255	255	281	281	281	281	281	309	309	309	309	309	339	339	339	339	339	373	373	373	373	373	411	411	411	
	在校住 宿人数 (生)				5750	4750	3750	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
	住宿费 单价(元/ 生·学年)				850.0	850.0	850.0	850.0	850.0	935.0	935.0	935.0	935.0	935.0	1028.5	1028.5	1028.5	1028.5	1028.5	1131.4	1131.4	1131.4	1131.4	1131.4	1244.5	1244.5	1244.5	1244.5	1244.5	1368.9	1368.9	1368.9	
4	高职学生 住宿费收入 (万元)	35692			225	570	923	1050	1050	1155	1155	1155	1155	1155	1271	1271	1271	1271	1271	1398	1398	1398	1398	1398	1537	1537	1537	1537	1537	1691	1691	1691	
	在校住 宿人数 (生)				1500	3800	6150	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	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	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)	154510			4370	4370	4370	4370	4370	4807	4807	4807	4807	4807	5288	5288	5288	5288	5288	5816	5816	5816	5816	5816	6398	6398	6398	6398	6398	7038	7038	7038	
1	学校食堂 管理费(万 元)	1768			50	50	50	50	50	55	55	55	55	55	61	61	61	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)	1768			50	50	50	50	50	55	55	55	55	55	61	61	61	61	61	67	67	67	67	67	73	73	73	73	73	81	81	81	
3	培训收益 (万元)	150975			4270	4270	4270	4270	4270	4697	4697	4697	4697	4697	5167	5167	5167	5167	5167	5683	5683	5683	5683	5683	6252	6252	6252	6252	6252	6877	6877	6877	
3.1	城乡技 能人才培 训收入(万 元)				1850	1850	1850	1850	1850	2035	2035	2035	2035	2035	2239	2239	2239	2239	2239	2462	2462	2462	2462	2462	2709	2709	2709	2709	2709	2979	2979	2979	
	培训人 数(人)				18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	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	1100.0	1210.0	1210.0	1210.0	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)				400	400	400	400	400	440	440	440	440	440	484	484	484	484	484	532	532	532	532	532	586	586	586	586	586	644	644	644	
	鉴定人 数(人)				5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	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	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)				400	400	400	400	400	440	440	440	440	440	484	484	484	484	484	532	532	532	532	532	586	586	586	586	586	644	644	644	
	认定人 数(人)				5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	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	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	

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	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	
3.4	创业培训项目收入(万元)				1500	1500	1500	1500	1500	1650	1650	1650	1650	1650	1815	1815	1815	1815	1815	1997	1997	1997	1997	1997	2196	2196	2196	2196	2196	2416	2416	2416	
	培训人数(人)				15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	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	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)				120	120	120	120	120	132	132	132	132	132	145	145	145	145	145	160	160	160	160	160	176	176	176	176	176	193	193	193	
	培训人数(人)				2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	
	补贴标准(元/人)				600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	660.0	660.0	660.0	660.0	660.0	726.0	726.0	726.0	726.0	726.0	726.0	798.6	798.6	798.6	798.6	798.6	878.5	878.5	878.5	878.5	878.5	966.3	966.3	966.3
二	成本	469665			12504	13229	13229	13229	13229	14483	14483	14483	14483	14483	16295	16295	16295	16295	16295	17811	17811	17811	17811	17811	19476	19476	19476	19476	19476	21307	21307	21307	
(一)	工资福利费	383482			10846	10846	10846	10846	10846	11931	11931	11931	11931	11931	13124	13124	13124	13124	13124	14436	14436	14436	14436	14436	15880	15880	15880	15880	15880	17468	17468	17468	
1	人员工资福利费				10846	10846	10846	10846	10846	11931	11931	11931	11931	11931	13124	13124	13124	13124	13124	14436	14436	14436	14436	14436	15880	15880	15880	15880	15880	17468	17468	17468	
	教职工人数				638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	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)				17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	24.9	24.9	24.9	24.9	24.9	27.4	27.4	27.4	
(二)	商品和服务费	50503			724	1449	1449	1449	1449	1594	1594	1594	1594	1594	1753	1753	1753	1753	1753	1928	1928	1928	1928	1928	2121	2121	2121	2121	2121	2333	2333	2333	
1	水费	5165			74	148	148	148	148	163	163	163	163	163	179	179	179	179	179	197	197	197	197	197	217	217	217	217	217	239	239	239	
	年用水量(万m³)				25	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
	单价(元/m³)				3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.8	4.8	4.8	
2	电费	45338			650	1301	1301	1301	1301	1431	1431	1431	1431	1431	1574	1574	1574	1574	1574	1731	1731	1731	1731	1731	1904	1904	1904	1904	1904	2095	2095	2095	
	年耗电量(万kw·h)				1013	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	
	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	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	
(三)	行政办公经费	15729			500	500	500	500	500	525	525	525	525	525	551	551	551	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	19952			434	434	434	434	434	434	434	434	434	434	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	
三	收益	349206			3945	6312	9528	10263	10263	11358	11358	11358	11358	11358	12130	12130	12130	12130	12130	13457	13457	13457	13457	13457	14918	14918	14918	14918	14918	16527	16527	16527	

7.3 融资方案

7.3.1 融资方案

项目的建设投资约 136311.98 万元，建设期利息约 7035 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 4.2%考虑，计算表如下：

建设期利息表

表 7.3-1

	2025	2026	2027	合计
当年借款（万元）	30000	55000	20000	105000
建设期利息（万元）	630	2415	3990	7035

本项目资金主要来源于学校自筹、政府专项债、专项资金等，不足部分，由省供销合作社对建设过程中所需资金差额进行兜底。

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，2026 年计划申请 20000 万元，剩余约 38347 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。

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，2026 年计划申请 20000 万元，剩余约 38347 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》（详见附件），学校自筹资金能满足 38347 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。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，项目前期立项阶段保守预测，假设专项债利率 4.20%，年限 30 年（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 126105 万元，其中建设期利息 7035 万元，运营期利息 119070 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（2025 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 349206 万元，需还本付息合计 231105 万元，项目专项债本息覆盖倍数为 1.51。

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。

7.5 国民经济评价

教育投资经济效益是客观存在的，但是教育投资与其产生的经济效益并非是一种直接的线性关系，即教育投资本身并不直接创造物质

财富、产生经济效益。它需要经过一个中间环节作用于社会经济活动之后，才能产生经济效益，这种中间环节就是教育投资经济效益的形成过程。因此，教育投资对经济增长有着积极的推动作用。

本项目的国民经济效益有以下几项：

1.提高教育系统效率、提高社会劳动生产率、推动社会技术进步，从而促进国民经济的增长。

教育对经济增长所起的积极作用是多方面的，但对经济的刺激作用最重要的有两个途径，一是通过教育，劳动者的素质得以提高，人力资本得以增值，二是教育在推动人力资本增值的同时，也推动着技术进步和技术创新的步伐，从而不断提高经济资源的配置效率，在人力资本和科技进步的共同作用下，教育对经济增长本身起着一种“外溢”的影响，成为推动经济增长的一种内生因素。

2.教育使劳动力素质的提高和精神产品的提高，它对社会精神文明的建设、民主和法制建设所起的积极作用，主要包括以下几个方面：
①教育可以提高人的技能；②教育能够提高人的文化素养；③教育能促进精神文明建设；④教育可以促进科学技术的发展；⑤教育可以促进社会进步。

3.教育使受教育者个人终身获益，主要包括：①较大的职业适应性和更多的就业机会；②消费的经济性带来的节省；③生产能力的增强导致的支出的减少；④精神方面的收益；⑤世代的影响。

教育是支撑社会经济发展的首要因素，“教育兴国”将是实现我国经济、社会、文化和谐发展的关键，也是知识经济发展大趋势的需

要。人力资本投资，特别是教育投资所产生与传播的知识，甚至会比物质资本更为有效地促进经济发展。综上所述，本项目国民经济效益较好，从国民经济角度看，具有经济可行性。

第八章 项目影响效果分析

8.1 经济影响分析

项目的建设，能够为农村农业发展带来大量高素质技能人才，进一步促进乡村振兴，促进创业就业，完善联农带农机制，带动提高农民收入。

项目建设期间，会增加对建筑材料如钢材、木材、水泥、玻璃、塑料制品以及交通运输服务业的需求，从而拉动需求，带动当地经济发展。项目运营期也可以带来一定人流，为当地商品零售、餐饮等行业带来一定收益。

8.2 社会影响分析

8.2.1 项目的社会效益

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；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。

8.2.2 对当地人民生活水平与生活质量的影响

在项目施工期间，由于施工人员、材料、机械等会对施工周围环

境造成一定的负面影响，如噪音、灰尘等；项目建成后，项目的运营对环境的影响较小。所以应注意施工管理，加强环境保护的监督管理，将负面影响减至最低。

8.2.3 对不同群体的影响

项目的建设会提高从事该项目的相关材料供应商、施工方、运输行业及建设用地周围商家等的收入；对当地老人、妇女、儿童、残疾人员等弱势群体的利益不会造成负面影响。

8.2.4 对就业的影响

项目的建设需要配备一定规模的施工建设队伍。施工队伍中除少部分技术和管理人员外，大多数员工将从当地招收。项目的实施会造成就业机会的增加，项目的运营能够扩大当地的就业人数。

此外项目建设的专业及职业资格培训，将增加学生受教育质量，促进学生毕业就业率。

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/T 18883-2022）；
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 项目场址环境现状

项目位于广州市增城区，根据2023年4月广州市生态环境局最新发布的《2022年度广州市生态环境状况公报》，广州市总体空气综合指数为3.38，集中式饮用水水源地达标率100%，地表水断面水质优良比例为85.0%，近岸海域水质总体稳中趋好，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

2022 年,广州市全市环境空气污染物中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物($\text{P m}^2.5$)、细颗粒物(PM_{10})年均浓度和一氧化碳日均浓度第 95 百分位数优于国家环境空气质量二级标准,分别为 6 微克/立方米、29 微克/立方米、22 微克/立方米、39 微克/立方米和 1.0 毫克/立方米;而臭氧日最大 8 小时滑动平均浓度的第 90 百分数为 179 微克/立方米,超过国家环境空气质量二级标准。全市降水 pH 值 6.02,酸雨频率为 2.8%。

其中增城区环境空气质量综合指数为 2.83,排名第二,达标天数 92.9%,可吸入颗粒物($\text{P m}^2.5$)为 20 微克/立方米,细颗粒物(PM_{10})为 33 微克/立方米,二氧化氮为 20 微克/立方米,臭氧浓度为 147 微克/立方米,二氧化硫为 9 微克/立方米以及一氧化碳为 0.9 毫克/立方米。

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。

3.声环境质量状况

2022 年广州市功能区声环境昼、夜间平均等效声级分别为 52.5 分贝和 47.6 分贝;昼、夜间监测总点次达标率分别为 96.2%和 87.3%;

城市区域环境噪声（生活和交通类声源）昼间等效声级平均值为 56.1 分贝，较 2021 年下降 0.1 分贝，属三级水平，总体评价一般；城市道路交通噪声昼间等效声级平均值为 68.8 分贝，比 2021 年下降 0.4 分贝，属二级水平（对应评价为较好）。

8.3.3 项目污染源分析

1. 施工期污染源

（1）废水

本项目施工期产生废水分为暴雨地表径流、建筑施工废水和生活污水三大类。暴雨地表径流由雨水冲刷浮土、建筑材料、机械和垃圾等形成；建筑施工废水包括开挖地基、填土等过程中产生的泥浆水；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂用水和厕所冲洗水。根据以往施工期间的水质监测分析，施工期废水中主要污染物是 SS、COD_{Cr}、BOD₅、石油类等。

（2）废气

施工期间挖土、运土、汽车运输和施工机械都会产生扬尘，粉尘是施工期间的主要污染物，对学校的正常教学空气质量会产生一定影响。各种燃油机械和运输车辆排放少量氮氧化物、碳氢化合物等大气污染物，同时临时生活设施也产生少量的油烟，少量的氮氧化物、碳氢化合物和油烟等大气污染物经大气稀释作用后，其对周围环境空气质量影响较小。装饰工程中对构筑物的室内外装修（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等）时会产生挥发性有机废气。

（3）噪声

施工期间噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，对学校的正常教学声环境质量会产生一定影响。

(4) 固体废物

本项目施工过程中会产生一些余泥、弃土、砂土和失效的混凝土等建筑施工废物，另有施工工地的生活垃圾，不加治理将发出异味和恶臭，成为蚊蝇滋生、病菌繁衍、鼠类肆虐的场所。

(5) 生态环境

本项目在施工期间的生态环境影响，一方面是水土流失，水土流失主要由土表层和取土场土壤的裸露造成。当雨天特别是雨季来临时，如果不采取有效措施，将导致严重的水土流失。另一方面，项目施工会对场址点周围植被和生态系统造成一定影响。

2.运营期环境的影响分析

(1) 水污染源

本项目排放污水主要为学生及教职员工的日常生活污水，学校内食堂会排放厨房废水，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、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，汽车尾气的主要污染是 CO 、 NO_x 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 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，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：分体空调、风机、变压器及备用发电机、水泵、空压机等设备噪音，及室内设备噪声。

（4）固体废物污染源

项目运行期产生固体废物主要为学生及教职员工产生的生活垃圾。学校在运营期间还会产生餐厨垃圾。

（5）生态环境

项目建成后，将会改变场地原有自然生态环境。

8.3.4 项目污染源治理措施

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

本项目运行期生活污水采用雨污分流措施直接流入污水管网，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。根据学校专业设置，学校无化学、生物等专业，不涉及含有放射性的废水排放。

（2）空气污染治理措施

施工场地开挖土方、地基处理和运输等，将不可避免地产生粉尘

污染。施工期间粉尘严重影响施工人员身体健康和场地附近学校内的大气环境，建议采取以下防护措施：

1) 定时洒水减少开挖、钻孔等施工产生粉尘污染；施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

2) 规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在环境敏感区行驶；对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

3) 施工期间应设围挡措施，以减少尘的扩散和污染，特别是在渣土临时堆场等建筑工地需要设置围挡设施，围挡墙高度在 2.0m 以上；脚手架在拆除前，先将水平网内、脚手架上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘。

4) 施工期间的料堆、土堆等应采取防起尘的措施，挖出的渣土应及时清运，运输车辆要采用防止散落和尘土飞扬的措施，防止施工现场的尘土向四周扩散。一旦有渣土、建材洒落应及时清扫。

5) 建议选用烟气量少的内燃机械，以缓解建设施工对该地区空气环境的影响。同时要加强对施工机械的维修、保养，禁止使用柴油的机械超负荷运行，减少烟雾和颗粒物的排放。

6) 配合公安等部门对工地周围道路组织的组织，避免因施工造成交通堵塞，减少由此引起的车辆怠速行驶引起的尾气排放。

(3) 噪声污染治理措施

该项目施工期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，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) 应在施工设备和方法中加以考虑，采用低噪声机械。同时，建议在施工期把地块用屏障包围，减弱噪声对外环境的辐射。将施工现场的固定噪声源应相对集中，以减小噪声干扰范围，并充分利用地形、地物等自然条件，选择环境要求低的位置安放强噪声设备，以减小噪声对周围敏感区的影响。在高噪声设备附近，加设可移动的简易隔声屏。施工现场内的移动噪声源在可能的条件下应尽量远离噪声敏感区，或充分利用掩蔽物，以减小对敏感区的影响。

2) 在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，在环境噪声背景值高的时段内进行高噪声作业，限制夜间进行空压机、切割机、电锯、电刨、风镐以及覆土压路机声等高噪声建筑机械的作业。

3) 施工车辆，特别是重型运载车辆的运行线路和时间，应尽量避免避开噪声敏感区域和噪声敏感时段。进出车辆要合理调度，明确线路，使行驶道路保持平坦，减弱车辆的颠簸噪声和产生振动。加强施工区域交通管理，避免因交通堵塞增加车辆鸣号。

4) 教育工人文明施工，尤其是夜间施工时，不要大声喧哗，尽量减少机具和材料的撞击，以降低人为噪声的影响；杜绝野蛮装卸和车辆鸣号；禁止乱扔材料、建筑垃圾。不允许用高音喇叭做宣传鼓动和指挥生产。

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

工地施工过程中会产生一些余泥、弃土、装修剩余废料等固体废弃物，这些固体废弃物应在施工过程中充分地回收利用，利用剩余部分应运到指定地点集中处理；同时在运输过程中注意清洁运输，以免污染街道和公路，影响市容与交通。工地生活垃圾定点堆放，定期消毒和清运，防止蚊蝇滋生和疾病的传播。

（5）生态环境治理措施

随着施工期的结束，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复，减少项目周围水土流失，尽量保持其原有生态功能。

2.运行期污染治理措施

（1）水污染治理措施

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。根据学校专业设置，学校无化学、生物等专业，不涉及含有放射性的废水排放。

（2）大气污染治理措施

1) 加强管理，使用机动车的人员应尽量缩短机动车启动、停放时发动机怠速运行的时间，减少废气排放，并对地下停车场设置通风系统，废气经专用烟道抽引到楼顶高空排放。

2) 项目室内通风空调设施采取必要的消毒措施，对各类气体进行杀菌消毒处理，防止病毒交叉传播。

3) 学校内食堂的厨房应设置一套除油及油烟净化系统, 烹饪过程中的油烟废气首先经抽油烟机收集, 然后湿式静电滤油机烟罩里的高效静电场, 利用静电力把油烟吸附在阳极的水膜上, 然后被水带走, 经处理后的油烟滤除率可达 95% 以上, 基本不会对项目内部环境及周围环境敏感点造成不良影响。

(3) 噪声污染治理措施

1) 项目内不同区域, 如教室、实训室、办公室等对噪声的要求不同, 在设计和装修时应按照有关规范, 注意功能分区。同时对各噪声源进行合理的布局和选用低噪声设备, 并采取各种隔声、吸音及消音等措施。例如冷却塔、制冷机、水泵、通风机等均选用高效率, 低噪声产品。

2) 在建筑四周设置绿化带, 种植树木、花草, 并应充分利用绿化其他空地等。各种噪声源在经过隔音、消声处理之后, 并通过距离的衰减, 其对学校内部敏感点影响较小。

(4) 固体废物治理措施

1) 在有关场地设置垃圾桶、清洁车等设备, 并配置清洁人员及时清扫, 每天由市政垃圾车运送到垃圾处理厂处理。

2) 垃圾桶拟分类设置, 其中可回收垃圾由环卫部门送废品回收站, 不可回收垃圾由市政部门统一运输处理。

3) 生活垃圾应统一收集堆放于附近垃圾压缩站, 落实由环卫部门及时清运, 并要做好垃圾堆放点的消毒工作, 杀灭害虫, 以免

影响市容卫生、学校师生及周边居民的健康。

4) 根据相关规定,餐厨垃圾与其他生活垃圾应分开收集、存放,保持餐厨垃圾处置场地和周边环境清洁卫生。餐厨垃圾装在带盖的垃圾桶里,经集中收集后委托有资质的单位进行处理。

(5) 生态环境治理措施

本项目建筑设计应以自然元素为线索,强调生态和环保,将拟建建筑与周边的自然景观融合。项目内绿化工程应遵循适树适地原则,减少对项目周围植被的破坏,并尽量多使用本地树种,形成良好生态循环。

8.3.5 环境影响评价结论

综上所述,在各项污染治理措施切实逐项落实,并加强污染治理设施的运行管理的前提下,本项目保证在施工期和运营期各种污染物达标排放,使项目对周围环境质量影响较小,符合国家、地方的环保标准。该项目地址是广州市增城区,学校未设置生物、化学等专业,不涉及新增环境敏感区。因此,本项目建设在环保的角度上是可行的。

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》（国家发展改革委令第44号）；
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》（GB 55015-2021）；
23. 《广东省公共建筑节能设计标准》（DBJ 15-51-2020）。

8.4.2 项目所在地能源供应分析

1.供水

本项目由柯灯山水厂进行供水，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 m³/d，拟建项目周边规划有 DN200、DN400、DN1000 的给水管网。根据规划，项目场址南侧市政路有一路 DN200 给水管，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 能源耗用分析

本工程所消耗的主要能源有电力、水。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。

根据估算，本项目年用电量约为 2025.66 万千瓦时，年耗天然气为 65.40 万立方米，年用水量为 49.89 万 m³。年综合能耗 3326.41tce/a。项目的年综合能耗见表 8.4-1。

项目年综合能耗表

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	2025.66 万 kWh	0.1229kg/kWh	2489.54

序号	能源种类	年消耗量	折算标煤系数	折合标煤（吨）
2	天然气	65.40 万 m ³	1.2143kgce/m ³	794.11
3	水	49.89 万 t	0.0857kg/t	42.76
4	合计			3326.41

8.4.4 节能措施分析

8.4.4.1 建筑节能措施

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，改善建筑室内环境，节约建筑能耗。

2.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。

3.门窗节能措施

(1) 严格控制门窗的面积；

(2) 设置遮阳设施，减少阳光直接辐射屋顶、墙、窗及透过窗户进入室内；

(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；

(4) 尽量使用新型保温节能门窗；

(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 电气照明节能措施

1.按国家标准进行照度设计，避免浪费。

2.采用高效节能型荧光灯及气体放电灯光源，并选配高品质电子镇流器。

3.采用三基色高效荧灯光源，保证照度的前提下降低单位能耗。

4.以功能分区划分计量单元，为今后运行中各部门节电管理、计费做好技术准备。

5、进行合理的负荷分配，确保季节性负荷在不需要时能及时切除。

6.选择适当的变压器及其负载率，使变压器处于较佳的运行状态，降低其铜损及铁损，并充分发挥其工作能力。

7.集中电容补偿，提高功率因数至 0.9~0.95，降低无功损耗的同时还可降低设备投资。

8.合理地确定配电房和电气竖井位置，按经济电流密度选择导线，使之在最经济的状态下运行，减少线路损耗。

9.室外场地照明采用的道路灯、高杆灯、景观灯、草坪灯、地埋

灯、护栏灯、墙头灯、装饰灯等均根据实际需要采用高效率的灯具。积极采用 LED 灯及其他高效光源。

8.4.4.3 通风空调系统节能措施

1.空调系统采用节能型产品,制冷性能系数(COP)和能效比(EER)应符合《广东省公共建筑节能设计标准》(DBJ 15-51-2020)。同时合理选用空气调节系统室内设计参数及设计新风量,空调系统调节的室温、新风量不能大于额定标准。

2.对于动态变化的负荷,如空调器、新风机等采用变频器控制,根据负荷大小实时调节电能供应。根据供冷区域实际使用的冷负荷量,自动控制制冷系统设备运行的台数与运行工况,制冷系统采用群控方式。

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

4.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负荷指标,使冷负荷达到合理分配,可以大大减少能耗。

5.中央冷冻水泵采用变频控制节约输送水泵耗电量。

6.合理设计空调机管路和摆设位置,做好室外机的隐蔽处理,避免太阳直接照射、减少设备运行的阻力和能耗。

8.4.4.4 给排水系统节能措施

1.项目内污水管网及雨水管线的规划、设计应原则上采用以重力流为主的方案,以节省能源消耗。同时,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，杜绝超压溢流的情况。

2.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。

3.所有新建房屋采用节水型生活用水器具，例如：洗手盆采用延时自动关闭的水龙头、冲洗厕所应选用节水型水箱等。

4.节水的前提是防止漏损，最大的漏损途径是管道。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。另外还须加强日常的管道检漏工作，杜绝长流水的现象。

5.宿舍和业务用房热水系统各自采用独立的供应热水系统，以太阳光能供热水为主，辅助加热采用热泵加热系统。

6.水泵采用节能型电动机，提高电动机的能效。

7.供水加压选用变频调速、变压变量微机控制全自动节能供水设备。

8.加强管道检漏工作，避免不必要的供水损失。

9.使用优质管材及阀门。

10.本项目在教学楼、行政楼、实训实习楼、宿舍等处的洗涤盆处均安装陶瓷阀芯水龙头，公共卫生间采用光探自动冲洗壁挂式小便器，采用小容积水箱大便器，所有水嘴、给水配件、水箱全部采用节水型。

11.优化给水工程设计，加强施工管理，减少管网的漏失率。注重管材接口，控制管网漏失率不大于5%。

12.道路冲洗、绿化以及车库洗车推广利用再生水。

13.制定严格的节约用水管理制度，发现漏水现象及时修理，杜绝长流水现象的出现。

8.4.4.5 太阳能光伏发电

本项目拟在教学楼、食堂、学生宿舍、行政办公楼等屋顶增加设太阳能光伏发电系统，打造低碳校园。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新建建筑面积的 50%，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。

8.4.4.6 其他措施

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

2.项目应设置能源管理机构，配备专职和兼职人员，对能源工作进行统一布置和管理，并加强项目内节能宣传工作，倡导低碳环保的工作生活方式，形成自觉节能的良好风气。

8.4.4.7 节能效果分析

项目年总能耗约 3541.02 吨标煤，单位面积能耗指标约为 15.05 千克标煤/（ $\text{m}^2 \cdot \text{年}$ ）。本项目通过采用以上一系列的节能技术，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。

8.4.5 节水措施

水资源不足已经成为制约国民经济和社会发展的的重要因素。解决这个问题，关键要加强水资源的节约、保护和科学利用，努力提高自来水的利用效率，因此本项目拟采取以下节水措施：

1.为加强城市节水保证安全供水，所有房屋必须采用节水型生活用水器具。例如：洗手盆采用延时自动关闭的水龙头、冲洗厕所可选用节水型水箱等。

2.节水的前提是防止漏损，最大的漏损途径是管道，自来水管道的漏损率一般都在10%左右。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。另外还须加强日常的管道检漏工作，杜绝长流水的现象。

3.绿化采用滴灌、漫灌等方式，并可考虑使用天然水体的储水作为绿化用水，以节约用水。

4.要不断强化节水教育，在公共场所张贴节水宣传资料，在广大师生中传播节水理念，树立节水意识，努力培养科学、文明、节约的用水习惯。

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，电表设计在计量柜内，0.4kV 低压侧设置分表，电表设计在低压柜内，供学校进行内部计量。

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

应分别计量输入学校的各类水。对每栋建筑的用水可单独设水表计量。

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

由学校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。学校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

一般由学校院长担任组长，有关专业和有经验的员工参加。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，检查和监督本校的能源使用情况，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，对属于学校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

本项目建成后，学校应按照国家 and 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。

8.5 碳排放分析

8.5.1 分析依据

1. 国务院印发的《2030年前碳达峰行动方案》；
2. 《广东省碳达峰实施方案》粤府〔2022〕56号；
3. 根据广州市政府2023年3月发布的《广州市碳达峰实施方案》（穗府〔2023〕7号）；
4. 《建筑碳排放计算导则（试行）》。

8.5.2 建造阶段碳排放 CJZ 核算

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 CO₂ 排放量计算公式： $Y=X+1.99(\text{kgCO}_2/\text{m}^2)$ ，

其中 Y——建筑单位面积 CO₂ 排放量，kgCO₂/m²；X——建筑地上层数。

则建造阶段碳排放估算值 $\text{CJZ}=Y\times A\div 1000(\text{tCO}_2)$

其中 A——总建筑面积，m²。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 2013.62tCO₂。

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#行政图书馆	17970	5	6.99	125.61

序号	建筑物编号	建筑面积 (A)	地上层数 (X)	Y	CJZ
	综合楼				
2	2#教研办公楼	10420	5	6.99	72.84
3	3#教学楼	16250	5	6.99	113.59
4	4#食堂 1	7200	5	6.99	50.33
5	5#专业教室及 实训用房	56400	7	8.99	507.04
6	6#科创中心	9180	3	4.99	45.81
7	7#食堂 2 及后 勤用房	19040	5	6.99	133.09
8	8#教师及学生 宿舍	12000	9	10.99	143.88
9	9#学生宿舍	63360	9	10.99	759.69
10	10#室内体育 用房及大学生 活动用房	11120	3	4.99	55.49
11	风雨连廊	2098		2.99	6.27
13	合计	225038			2013.62

8.5.3 运行阶段碳排放 CM 核算

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 2025.66 万千瓦时, 年耗天然气为 65.40 万立方米。年综合能耗 3283.65 tce/a。电力碳排放因子为 0.3748 kgCO₂/kWh, 天然气碳排放因子为 1.564 kgCO₂/m³ (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 = 2013.62×10000×0.3748÷1000=7547.05 (tCO₂), 天然气碳排放 CM = 65.40×10000×1.564÷1000=1022.81(tCO₂), 总碳排放 8569.86 (tCO₂)。

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 = 8900.57×50 = 42.85 万 (tCO₂)。

8.5.4 拆除阶段碳排放 CCC 核算

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 CO₂ 排放量计算公式： $Y=X+1.99(\text{kgCO}_2/\text{m}^2)$ 。

其中 Y—建筑单位面积 CO₂ 排放量，kgCO₂/m²；X—建筑地上层数。则拆除阶段碳排放估算值 $\text{CCC}=Y \times A \div 1000(\text{tCO}_2)$

其中 A—总建筑面积，m²。

计算过程如下表所示。

根据下表所知，项目拆除阶段碳排放为 2013.62 tCO₂。

本项目拆除阶段碳排放计算结果表

表 8.5-2

序号	建筑物编号	建筑面积 (A)	地上层数 (X)	Y	CJZ
1	1#行政图书馆综合楼	17970	5	6.99	125.61
2	2#教研办公楼	10420	5	6.99	72.84
3	3#教学楼	16250	5	6.99	113.59
4	4#食堂 1	7200	5	6.99	50.33
5	5#专业教室及实训用房	56400	7	8.99	507.04
6	6#科创中心	9180	3	4.99	45.81
7	7#食堂 2 及后勤用房	19040	5	6.99	133.09
8	8#教师及学生宿舍	12000	9	10.99	143.88
9	9#学生宿舍	63360	9	10.99	759.69
10	10#室内体育用房及大学生活动用房	11120	3	4.99	55.49
11	风雨连廊	2098	1	2.99	6.27
13	合计	225038			2013.62

8.5.5 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 49.00 tCO₂，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 2450.00 tCO₂。

详细计算如下表所示。

碳汇量 C_p 核算表

表 8.5-3

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	72518	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	43.84	2192.08

8.5.6 计算结果汇总

(1) 建筑年度运行净碳排放量

$$\text{年度运行净碳排放量} = \text{消耗能源产生的碳排放量 (CM)} - \text{碳汇量 (C}_p\text{)} = 8569.86 - 43.84 = 8526.02 \text{tCO}_2$$

(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 8.5-4

阶段	分类	碳排放量 (tCO ₂)
建造阶段	施工 CJZ	2013.02
运行阶段	运行 CM*50	428492.93
拆除阶段	拆除 CCC	2013.02
/	碳汇 C _p *50	2192.08

(3) 总量和单位指标

项目碳排放总量及单位指标表

表 8.5-5

名称	核算公式	结果
建筑总体碳排放 (TCEL)	$CJZ+CM\times 50+CCC-Cp\times 50$	430326.89 (tCO ₂)
单位面积碳排放 (ICEA)	TCEL/AREA	1.75 (tCO ₂ /m ²)
单位面积年度碳排放 (ICEB)	$(CM-Cp) / AREA$	0.03 (kgtCO ₂ /m ²)

8.5.7 减碳排放管理措施

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。医院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，具体负责医院整体能源使用、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员工参加。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，对属于企业自行

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。

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

本项目的风险因素有：

1.工程技术风险。

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。

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。

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。为降低主观判断失误的可能性，建议建设单位加强投资风险管控，与承包商尽量签订总包合同，分散投资风险。

本项目建设资金主要来源于地方政府专项债资金，在专项债资金申请过程中可能会存在资金筹措风险，建议建设单位在省供销合作社

对建设资金缺额兜底的基础上，积极争取国债及国家与省级专项资金，多渠道筹集建设资金，减小资金筹措风险。

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。

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。

9.2 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。

5.对外部环境风险的控制。

项目建设规模较大，需要周边区域配合。项目需及时做好统筹及周边协调工作，保证人员的安全，得到周边区域支持及配合，降低社会环境对本项目影响。

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断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。

综合以上措施，基本所有风险点都在可控范围内。

9.3 风险评价结论

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）。

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.《广州市市园林绿化管理规定》。

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/T 51168-2016）；
- 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》（GB 55014-2021）；
- 5.《园林植物保护技术规范》（DB44/T 968-2011）；
- 6.《园林绿地养护管理技术规范》（B4401/T 6-2018）；
- 7.《园林树木安全性评价技术规范》（DB4401/T 17-2019）；
- 8.《园林种植土》（DB4401/T 36-2019）；
- 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/T 3073-2018）；
- 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/T 3073-2018）；
- 16.《古树名木保护技术规范》（DB4401/T 52-2020）；
- 17.《古树名木健康巡查技术规范》（DB4401/T 126-2021）。

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 树木保护利用与迁改原则

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

项目应落实“保护优先”的原则，最大限度地减少对绿地的占用和树木的迁移、砍伐。

2.分级保护

项目对用地范围的古树名木必须完全避让（建筑不得占用古树名木的控制保护范围）、对用地范围的古树后续资源原则上完全避让、对用地范围的大树和其他树木资源实施最大限度地避让和保护。

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，包括施工前、施工中和施工后的保护及养护措施。经评估、论证、审批后确需迁移的树木，应优先考虑就地迁移到本项目的绿地上，并采用全冠移植等先进技术措施，确保迁移树木的成活率和完好率；本项目无法安排就地迁移利用的，可考虑迁移到项目最近的公共绿地或其他绿地上。

4.合理利用

经论证确需迁移的树木，优先就地迁移至本项目的绿地利用，本项目无法安排利用的，迁移至临近公共绿地或其他绿地；远距离迁移须论证其必要性和可行性；迁移过程按照技术标准实施，采用免（少）修移植等先进技术，严控树冠修剪量，确保迁移树木的成活率和完好率。

10.3 树木资源状况分析

10.3.1 总体概况

根据目前在现场走访查看情况，场址范围内，中部山体景观为荔枝林，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，可移植至校前区绿化带内。其余位置为桉树为主，夹杂灌木、龙眼树等。经与增城区相关部门了解，场址范围内未见古树名木、古树后续资源等。

具体林木情况将在下一阶段进行补充。

10.4 树木保护措施

10.4.1 树木原址保留措施

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、病虫害防治进行检查。

(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高白色喷塑镀锌冲孔板，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支点的生长特性，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

建立树木登记卡：每株树木标明树木的名称、胸径、冠幅、习性、保护注意事项，做好标识并悬挂于树冠合适位置。

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。

2)

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) 树冠收拢

对于施工中无法避让并与建筑物打架的树杈, 请园林专家给予指导, 合理剪枝。

(2) 平衡修剪

根据施工影响, 在施工前对就地保护的树木进行整形、修剪、疏枝、摘叶处理, 去除枯枝, 疏除内膛, 交错枝、重叠枝、病虫枝, 修剪总量控制不超过 1/3, 确实对施工影响较大的树木, 修剪量不超过 3/5。适当留些小枝, 易于发芽展叶。

(3) 绕绳处理

对施工影响较大的树木, 尤其是修剪强度较大的树木, 可采用绕绳处理。绕绳处理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, 并且抑制了新芽的萌发, 避免不必要的养分供给, 保证被修剪树木的营养供给。采用草绳自树木底部开始无间隔对树木进行缠绕, 直至树木分叉处或者树干 1.5m—2m 处, 绕绳不得重叠, 不得留有间隙。

(4) 加固

为需要保护的树木进行加固，防止碰撞。可采用三角支撑或浪风绳牵引（或两者并用）的方式做好树木支撑。

（5）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。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。

（6）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，施工过程中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 迁移保护措施

1. 大树的准备和处理

对可供移植的大树进行实地调查，包括树种、年龄、时期、干高等进行测量记录，并摄影。判断是否适合挖掘、包装、吊运；分析存在的问题和解决措施。了解对树干有无蛀干害虫等情况，如有问题应另选他树。具体选定后，应按种植设计统一编号，并做好标记，以便栽时对号入座。土壤过干的应于掘前数日灌水。同时应有专人负责准备好迁移所需用的工具、材料、机械及吊运车辆等，以及确定运输的路线。

(1) 迁移前对树木进行断根处理，断根之后分3次喷洒促根剂，浓度为1000倍处理，并派一个养护工专门进行水肥养护管理。一段时间后有一定的新根长出，新根初步成熟，进行正式迁移。对项目内乔木均采用半冠移植技术。

(2) 树冠修剪：在断根的同时，对树木进行第一次普通修剪，主要修剪枯枝和徒长枝。迁移的同时，对树木进行第二次修剪，保留树冠的整体冠幅，并分3次喷洒抗蒸腾剂。大树移植修剪原则上保留主干、壮枝、剪除枯树枝、病虫害枝、徒长枝、保留一定的树冠形状。修枝剪口应平滑，不得劈裂，修剪直径5cm以上的枝条时，其截口必须削平并做防腐处理。

(3) 挖掘土球的直径是树木胸径的8-10倍，挖掘时按土球规格的大小，以树干为中心划一个正圆圈，为保证起出的土球符合规定大小，正圆圈一般应比规定的稍大，为保护大树的高效存活，乔木挖掘

土球时使用铁丝网包扎，防止吊运及运输过程中土球松散影响植株成活率。

(4) 准备好必需的机械设备及人员的配备，还有必用的挖树工具与原材料。

2.断根和起土球的技术方案

起树包装，在起掘移植时，所起土坨的大小应比断根坨向外放宽10—20cm。为减轻土坨重量，应把表层土铲去。为确保安全，应用支棍于树干分枝点以上支牢。挖掘过程中，截根务求断口光滑平整，使用油锯、手锯或洞凿工具断根。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。

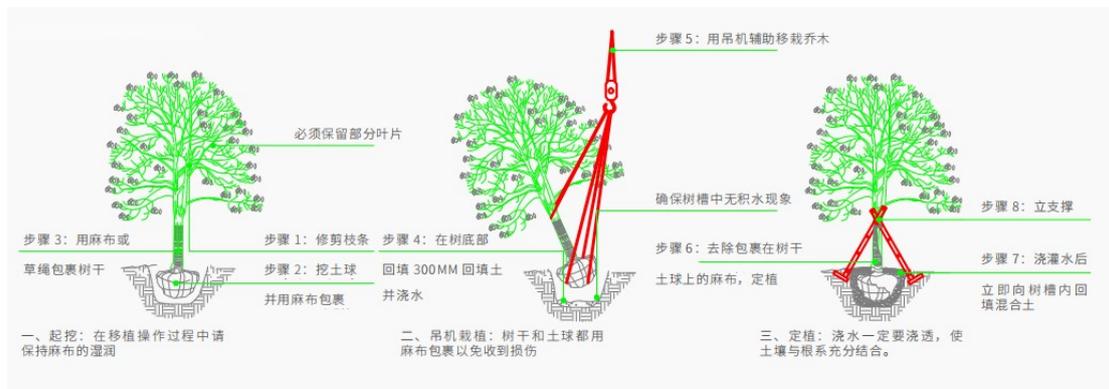


图 10.4-2 树木起挖和种植示意图

3.迁移树木的运输方案

(1) 大树装卸运输需周密计划，起吊机具、起吊重量和装载重量必须超过树木和泥球总重量，并留有充足余地。做到随起、随运、随种原则，增大对树木的成活率。运输时须做好道路两侧的设备保护

和周围环境的安全防护工作，在出入口和道路接口做好安全警戒，搭设安全防护栏和防护标志，配备三名现场安全员做好安全指导。

(2) 大树起挖前在树干上做好主观赏面和树木阴阳面明显标记。

(3) 起吊树木前必须认真检查缆索确保安全，起吊部位树身必须用木板、麻袋等材料进行包扎，防止伤树皮。树木在装卸车时轻吊轻放，不得损伤树木和造成散球。

(4) 装卸起吊绳一头必须兜底通过重心，另一头拴在主干中下部，使大部分重量落在泥球一端，严禁吊绳捆绑树干起吊。泥球和起吊绳索接触处必须填木板或汽车轮胎保护泥球的均衡受力，不使吊绳勒进泥球。

(5) 起吊装运时根部土球必须放在车头，树冠顺向车厢后部平放，树冠展开的枝条用绳索捆拢。树身和车板接触处应用五层（或更多）软性衬垫保护，并搭设支架固定树干，防止损伤树枝。树木装车后，要紧固树干不松动，防止运输途中树木移位，预防突发事故发生。

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

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

4. 迁移后树木的种植方案及养护措施

(1) 栽植前应了解地下管线和隐蔽物埋设情况，栽植穴的直径应大于土球直径 50cm 以上。

(2) 树木移植前将树穴准备好，树穴规格应保证树木根系生长和快速恢复，在树穴中全部使用疏松透气的营养土，使得土壤的理化性质能满足树木长势恢复的需要。

(3) 大树移植应做到随挖、随运、随栽，尽量缩短起挖到栽植之间的时间，大树栽植严格按照规范种植，按树木原生长方向，将丰满完整的树冠面朝主观赏面。种植树木必须踏实底土层，而后置入种植穴，填土踏实。对排水不良的种植穴，可在穴底铺 10—15cm 砂砾或铺设渗水管、盲沟，以利排水。种植后浇透定根水。为减少水分流失，在种植穴周围筑高 10—15cm 的灌水土堰。树木种植后应及时做好支撑，做足防倒伏措施。树木支撑使用长 3m 的茅竹三角桩支撑。

(4) 加强养护管理措施

树木在移植后 1—3 年需日常养护管理，尤其是移植后的第 1 年管理更为重要，主要工作是喷浇水、排水、树干包扎、保湿防冻、搭棚遮阴、剥芽除嫩梢、病虫害防治等。

1) 输液与浇水

栽植后立即浇一次透水（可结合生根技术促根防腐），待 2~3 天后，浇第二次水，过一周后浇第三次水，以后应视土壤酌情浇水可适当拉长时间，每次浇水都要做到“干透浇透”，表土干后要及时进行中耕，以利于土球底部的湿热能够散出以免影响根系呼吸。除正常浇水外，在夏季高温季节还应经常向树体缠绕的草绳或保湿垫喷水，一般每天要浇 4—5 次水，早晚各喷水 1 次，中午高温前后 2—3 次，每次喷水，以喷湿不滴水不流水为度，以免造成根部积水，影

响根系的呼吸和生长，使根部土壤保持湿润状态即可。

给树木吊注输营养液，输液最大的优点是不会造成根部积水影响根系呼吸和生长，因为常规浇水法很难控制水量，易造成水的浪费和根部积水，使用吊注输液能节水节工节能达 90%以上。

2) 捆扎保湿

对树皮呈青色或皮孔较多的树种以及常绿树种，应将主干和近主干的一级主枝部分用草绳或保湿垫缠绕，减少水分蒸发，同时也可预防干体日灼和冬天防冻，但所缠的草绳不能过紧和过密，以免影响皮孔呼吸导致树皮糟朽，待第二年秋季可将草绳解除。

3) 搭棚遮阴

夏季气温高，树体蒸腾作用强，为了减少水分散失，应搭建遮阴棚减弱蒸腾，并防强烈的日晒。高温天气在运输途中和栽植养护时树木遮阴不能过严，更不能密封，也不能直接接触树体，必须与树体保持 50 厘米的距离，保证棚内空气流通，以免影响成活率。采用蒸腾抑制技术（蒸腾抑制剂）来减弱树体的蒸腾作用，防止水分过度蒸发。

4) 支撑固树

树大招风，树木移植后，必须稳固树木，避免其晃动和被大风吹摇树干和吹歪树身，常采用的立支撑杆（一般成品四角杆支撑）稳固树，支撑点一般应选在树体的中上部 2/3 处，支撑杆底部应入土 40—50cm。

5) 剥芽除萌除梢

树木移植后，对萌芽能力较强的树木，应定期、分次进行剥芽

除萌，除嫩梢（切忌 1 次完成），以减少养分消耗，及时除去基部及中下部的萌芽，控制新梢在顶端 30cm 范围内发展成树冠。

6) 防冻防寒解害

在冬季霜冻时，可用防冻垫（无纺麻布、塑料膜、草绳）包裹树干及主枝，以减弱霜冻对树木的影响，防止树木受冻。

采用树干及主枝涂刷植物抗冻剂，并结合全株喷施（重点喷幼嫩组织），防冻抗霜，减弱冻害冷害寒害对树木的影响。

7) 促进根部土壤透气

树木栽植后，根部良好的土壤通透条件，能够促进伤口的愈合和促生新根。树木根部透气性差如栽植过深、土球覆土过厚，土壤黏重、根部积水等因素会抑制根系的呼吸，根无法从土壤中吸收养分、水分，导致植株脱水萎蔫，严重的出现烂根死亡。为防止根部积水，改善土壤通透条件，促进生根，可采用以下措施：设置通气的 PVC 管、换土或挖排水沟。

5.病虫害防治

(1) 合理使用化学防治，控制病虫害蔓延

化学防治是用化学药剂的毒性来防治病虫害，以保持花木的正当生长，许多重要病虫害如能及时合理地用药，常可得到有效控制。化学防治还有收效快的特点。当一些病虫害即将大发生或已经大发生时，及时采取化学的防治常可使病虫害的蔓延得到控制。另外化学防治的适应范围比较广，受地区性和季节性影响较小，不同类型的地区和不同季节往往都可适用。

（2）发挥综合防治优点，提高防治效果

综合防治以“预防为主、综合防治”为原则，合理运用栽培、化学、生物、物理的方法及其他有效的生态学手段，把病虫害控制在最低程度以不致造成危害。其优点是：

1) 协调措施，减少矛盾。

化学防治与生物防治如果协调起来，就能达到既能杀死病虫害，也能较大限度地发挥天敌的作用。如采用内吸杀虫剂，涂抹茎、干和根部浇灌等，早期控制蚜虫、红蜘蛛、介壳虫的发生。选对农药抗性较强的天敌，配合使用杀伤天敌较少的选择性药剂，是避免或减少矛盾的途径。

2) 力求兼治，简化措施。

在自然界里，多种病虫害常同时发生，分别防治易造成重复。以一种优势病虫害为对象，掌握植物发育的关键和病虫害防治的有利时机，集中用药、兼治其他。可根据当时、当地病虫害的发生情况，抓住有利时机。采用释放天敌、食用菌剂、药剂等针对性措施，达到兼治的目的。

3) 取长补短，相辅相成。

构成病虫害发生的环境因素及影响其发生的原因是多方面的，防治措施也各有其优点和局限性。因此，采取取长补短、提高效果是必要的。如防治地下病虫“种蝇”时，注重施肥与药剂杀灭成虫相结合的措施，可以基本控制其危害。

第十一章 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 m²，其中地上建筑面积 225038 m²，地下建筑面积 17915 m²，建设内容包括教学实训用房建筑面积 83070 m²、图书馆建筑面积 10840 m²、体育馆建筑面积 7670 m²、校级行政楼建筑面积 7130 m²、大学生活动用房建筑面积 3450 m²、学生宿舍建筑面积 71750 m²、单身教师宿舍建筑面积 3610 m²、食堂建筑面积 12460 m²、后勤及附属用房建筑面积 13780 m²、培训用房建筑面积 9180 m²、风雨连廊建筑面积 2098 m²、地下室（含人防）建筑面积 17915 m²，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 136311.98 万元，其中，工程费用 102122.00 万元，工程建设其他费用 28498.80 万元（其中土地费 16797.26 万元），预备费 5691.18 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 38347 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

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 818871 万元，总成本 469665 万元，结余 349206 万元，项目营业收入能够覆盖经营成本、并偿还债券资金，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.建议项目单位尽快办理项目用地前期手续，确定用地规划指标。

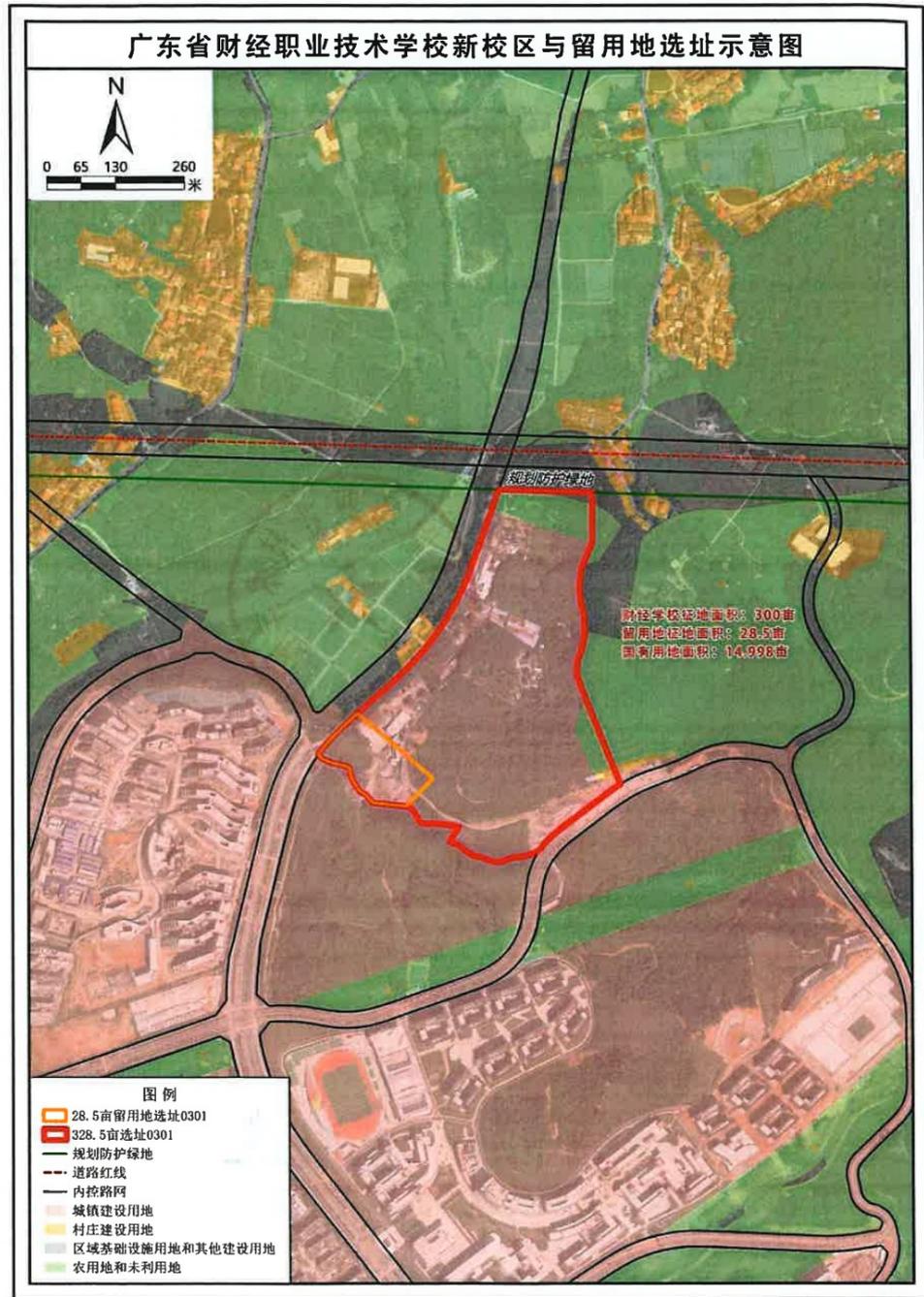
3.项目拟申请政府专项债 105000 万元，符合专项债投向领域，建议有关部门大力支持。

4.本项目建设规模较大，建议项目单位加强建设管理团队和运营管理团队人员储备，加强项目前期、建设阶段和运营阶段全过程管理。

附图



附件 1 征地理位置示意图



附件



土地征收工作方案

成本类别	具体成本分类	单价 (万元/亩)	总价 (万元)	备注
征地补偿费	土地补偿及安置补助费	14.9	4671.15	符合增城区增府规〔2018〕2号文规定。
	青苗补偿费			
	地上附着物补偿费	1.8	564.3	
	被征地农民养老保险费	1.8	564.3	根据社保政策相关规定，养老保险暂按1.8万元/亩计算，最终以社保局出具的社保费用测算说明为准。
房屋征收补偿款	货币安置	---	9948.225	房屋拆迁面积约5500m ² ，按选择货币补偿5500m ² 估算，房屋补偿价格包括房屋基准补偿、占地区位补偿、增加补偿、搬迁费、临时安置费、停产停业损失费、奖励，费用预估约4295万元，厂房面积约30000m ² ，费用预估约5652万元，成本以实际发生为准。
	房屋拆除费用	---	65.967	暂按120元/平方米计算
	房屋评估费	---	10	按《广东省物价局关于资产评估收费有关问题的通知》规定初步估算，以实际测量计算为准。
征地缴交规费	新增建设用地上有偿使用费	2.8	877.8	按财综〔2018〕40号文规定计收。
	耕地开垦费	2	4.06	以耕地面积、异地购买耕地指标费用计算。
	耕地占用税	2.6667	657.634	《中华人民共和国耕地占用税法》(主席令2018第18号)，以农用地面积计算。
留用地费用	留用地返租租金	2	114	暂按2年计算，参照增府规〔2018〕2号文标准每亩每年2万元计算，从签订交地协议后即时返租，最终费用以实际使用费用为准。

其他 费用	工作经费	----	311.263	参照《广州市财政局、广州市住房和城乡建设局关于印发广州市本级财政投资项目征收补偿工作经费管理办法的通知》(穗财建[2019]74号)。	
	清表费	0.3	94.05	估算, 据实结算。	
	围蔽费	1	313.5	按照 313.5 亩估算(主体面积)。	
	征地奖励	----	467.115	根据增城区增府规〔2018〕2号文规定, 按综合包干价的10%计算。	
	测量、出图、放桩等费用	0.2	62.7	估算。	
	公告公证费	----	5.25	一个权属单位按 0.75 万元估算, 据实结算。	
	社会稳定风险评估费	----	20	20 万/宗, 估算。	
	使用 林地 费用	森林植被恢复费	2.6667	90.8544	最终以林业部门的缴费通知为准。经初步核查涉及占用 34.07 亩林地。
		使用林地可行性报告费	----	10.0884	0.1 万元/亩, 再加 5 万元/宗基础费用及总价 20% 的林地放桩费用
		不可预见费	----	942.613	按总征地成本的 5% 计算。
合计			19794.8708		
注: (1) 契税由土地竞得者自行缴交, 不纳入土地征收成本。(2) 该方案总成本为 313.5 亩集体土地征收成本, 不含征地范围内约 15 亩国有土地收回成本。					