

广东省梅州市梅江区公共实训基地
建设项目

可行性研究报告



广东省国际工程咨询有限公司

二〇二一年十月



广东省梅州市梅江区公共实训基地 建设项目 可行性研究报告

项目负责人

禹建奇

技术负责人

黄莹

法定代表人

蒋主浮

广东省国际工程咨询有限公司

二〇二一年十月





营业执照

(副本)

统一社会信用代码9144000045586047XG

名称	广东省国际工程咨询有限公司
类型	有限责任公司(法人独资)
住所	广州市越秀区环市中路316号金鹰大厦13楼
法定代表人	蒋主浮
注册资本	人民币叁仟壹佰万元
成立日期	1988年08月18日
营业期限	长期
经营范围	工程咨询, 工程造价专业咨询服务; 招标代理及政府采购代理; 工程监理, 项目管理; 投融资咨询, 企业管理咨询, 经济信息咨询; 风险评估; 工程建设、产业结构及行业发展的研究咨询服务; 房屋租赁; 室内装饰及其设计, 建筑技术服务; 销售建筑材料及普通机械。(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
2018年9月3日



企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.gdgs.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

工程咨询单位甲级资信证书

单位类别:	专业资信
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
证书编号:	9144000045586047 XG-18ZYJ18
有效期至:	2021年09月29日
业务:	农业、林业、水利水电、公路、电子 建筑工程(含通信、广电、信息化); 市政公用工程 、生态建设和环境工程



发证单位:
2018年09月30日



中华人民共和国国家发展和改革委员会监制

编制人员

项目负责人	禹建奇	高级经济师 咨询工程师（投资）
主要参加人员	苏文涛	工程师 一级注册建筑师
	孙寅茹	工程师
	陈俊宏	经济师
	岑锦豪	经济师
校核	禹建奇	高级经济师 咨询工程师（投资）
审核	陈伟东	高级工程师 咨询工程师（投资）
审定	黄莹	高级经济师 咨询工程师（投资）

目 录

第一章 总论	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 项目概况	5
第二章 项目建设的背景及必要性	7
2.1 项目建设背景	7
2.2 项目建设的必要性	11
第三章 需求分析与建设规模	14
3.1 需求分析	14
3.2 建设内容与建设规模	19
第四章 建设地点与建设条件	21
4.1 建设场址	21
4.2 场址情况	21
4.3 场址条件	22
第五章 工程建设方案	25
5.1 项目组成	25
5.2 总体规划	26
5.3 建筑方案	29
5.4 结构方案	34
5.5 供配电方案	36
5.6 给排水与消防系统	40
5.7 其他工程	45
5.8 人防工程	52
第六章 节能分析	54
6.1 用能标准和节能规范	54

6.2	能源耗用分析	54
6.3	节能措施分析	56
第七章	环境影响评价	59
7.1	评价依据	59
7.2	环境影响分析	59
7.3	环境保护措施	61
7.4	环境保护结论	64
第八章	组织机构与人员配置	65
8.1	组织机构	65
8.2	人员配置	65
第九章	劳动安全与卫生消防	66
9.1	劳动安全卫生	66
9.2	消防措施	67
第十章	项目实施进度与招投标	68
10.1	项目实施进度	68
10.2	项目招标	70
第十一章	投资估算与资金筹措	72
11.1	投资估算编制范围	72
11.2	投资估算	72
11.3	投资计划与资金筹措	73
第十二章	社会与经济效益评价	79
12.1	项目对社会的影响分析	79
12.2	项目与所在地区互适性分析	80
12.3	社会风险分析	80
12.4	社会评价结论	81

12.5 经济效益评价	81
第十三章 风险分析	83
13.1 项目建设期主要风险因素识别及应对措施	83
第十四章 结论与建议	86
14.1 结论	86
14.2 建议	87
附件：专家组及专家个人意见	88

第一章 总论

1.1 项目基本情况

1.1.1 项目名称

广东省梅州市梅江区公共实训基地建设项目。

1.1.2 项目建设单位概况

1、建设单位：梅州市梅江区人力资源和社会保障局。

2、单位地址：梅州市环市西路 332 号。

3、建设单位简介

梅州市梅江区人力资源和社会保障局位于梅江区仲元东路 53 号，内设机构包含办公室、综合规划股、财务与保险基金监督股、培训就业和职业能力建设股、人力资源和专业技术人员管理股、事业单位人事管理股、社会保险管理股（区劳动能力鉴定委员会办公室）和执法监察股。下属单位包括梅州市梅江区社会保险基金管理局、梅州市梅江区就业服务中心、梅州市梅江区人才服务中心、梅州市梅江区劳动人事争议调解仲裁院、梅州市梅江区职业技能鉴定指导中心和梅州市梅江区人事考试和培训中心。主要职责如下：

（一）贯彻执行国家和省、市有关人力资源和社会保障事业发展的方针政策和法律法规，编制本区人力资源和社会保障事业中长期规划和年度计划，并组织实施和监督检查。

（二）拟订和组织实施本区人力资源市场发展规划，贯彻落实人力资源流动政策，建立统一规范的人力资源市场，促进人力资源合理流动、有效配置。

（三）负责促进就业工作，组织实施城乡就业发展规划和政策，完善公共就业服务体系，健全就业援助制度，完善职业资格制度，统

筹建立面向城乡劳动者的职业培训制度，负责技工学校的管理，贯彻执行高校毕业生就业政策，会同有关部门拟订高技能人才、农村实用人才培养和激励政策规定。

（四）统筹建立覆盖城乡的社会保障体系。贯彻实施城乡社会保险及其补充保险政策和标准，组织实施统一的社会保险关系转续办法和基础养老金统筹办法，统筹拟订机关企事业单位基本养老保险政策措施并逐步提高统筹层次。会同有关部门拟订社会保险及其补充保险基金管理和监督制度及办法，会同有关部门编制本区社会保险基金预决算草案，贯彻落实社会保障基金投资政策。

（五）负责就业、失业、社会保险基金预测预警和信息引导，拟订应对预案，实施预防、调节和控制，保持就业形势稳定和社会保险基金总体收支平衡。

（六）贯彻执行工资收入分配政策及机关企事业单位人员福利和离退休政策，会同有关部门拟订机关、事业单位人员工资收入分配政策的实施办法和机关企事业单位人员福利和离退休政策的实施办法，并组织实施；建立全区机关企事业单位人员工资正常增长和支付保障机制；拟订企业工资指导线和最低工资标准，对企业工资分配实施宏观调控。

（七）会同有关部门指导事业单位人事制度改革，拟订事业单位人员和机关工勤人员管理规定，指导人才管理和开发工作。拟订专业技术人员管理及职业技能人才的继续教育规定和实施办法，负责企事业单位管理人员继续教育管理工作。推进深化职称制度改革工作，承担博士后管理工作，负责高层次专业技术人才选拔和培养工作，负责有突出贡献中青年专家、高层次人才享受政府特殊津贴专家推荐选拔工作。

(八)会同有关部门贯彻落实军队转业干部安置政策,负责军队转业干部的安置和教育培训工作,落实部分企业军队转业干部解困和稳定政策,负责自主择业军队转业干部管理服务工作的。

(九)负责行政机关公务员和参照公务员法管理单位工作人员综合管理,组织实施公务员法工作。贯彻落实有关人员调配政策和特殊人员安置政策,组织实施国家和省、市、区政府奖励表彰制度。

(十)会同有关部门拟订农民工工作综合性规定和规划,推动农民工相关政策的落实,协调解决重点难点问题,维护农民工合法权益。

(十一)组织实施劳动、人事争议调解仲裁制度和劳动关系政策,完善劳动关系协调机制。落实禁止非法使用童工政策和女工、未成年工的特殊劳动保护政策。组织实施劳动监察,协调劳动者维权工作,依法查处重大案件。

(十二)承办区人民政府和上级业务主管部门交办的其他事项。

1.1.3 可行性研究报告编制单位

编制单位:广东省国际工程咨询有限公司

资格证书:工咨甲 12320070040

发证机关:中华人民共和国国家发展和改革委员会

法人代表:蒋主浮

1.1.4 报告编制依据

1、《投资项目可行性研究指南(试用版)》(计办投资[2002]15号);

2、《建设项目经济评价方法与参数(第三版)》(国家发展改革委、建设部);

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

- 4、《国务院关于推行终身职业技能培训制度的意见》（国发[2018]11号）；
- 5、《职业技能提升行动方案（2019-2021年）》（国办发[2019]24号）；
- 6、《关于提升公共职业技能培训基础能力的指导意见》（发改就业[2018]1433号）；
- 7、《关于推动公共实训基地共建共享的指导意见》（发改就业[2020]1951号）；
- 8、《广东省职业技能提升行动实施方案（2019-2021年）的通知》（粤府办[2019]14号）；
- 9、关于公布梅州市职业技能培训合格证书培训机构的名单（市属第一批）；
- 10、关于公布梅州市第一批职业技能培训课程标准目录的通知；
- 11、广东省2018年公共实训基地中央预算内投资计划申报项目公示；
- 12、广东省2020年公共实训基地中央预算内投资计划申报项目公示；
- 13、其他相关规范、建设标准及项目业主提供与项目相关的其他资料。

1.1.5 报告研究范围

对广东省梅州市梅江区公共实训基地项目的需求分析、建设规模、建设条件、建设方案、环境影响、节能分析、投资估算、社会效益等方面进行研究论证，并提出项目建设的相关建议。

1.2 项目概况

1.2.1 项目选址与建设条件

本项目场址位于梅州市环市西路 332 号，交通方便，所在区域运输、供水、供电等市政配套条件规划完善，能满足建设及运营使用的要求。

1.2.2 建设内容与规模

项目用地面积 3229 m²，总建筑面积为 11600.0 m²，其中地上建筑面积（计容建筑面积）约 9400 m²，地下建筑面积（不计容建筑面积）2200m²，建筑基底面积 1835.0m²，总车位数 61 个。项目建设内容包括 1 栋公共实训基地（地上 5 层）、地下停车场（1 层），具体建设内容包括建筑工程、安装工程、给排水工程、电气工程、弱电智能化工程、信息化工程、消防工程、通风空调工程、以及室外消防、室外电气、室外给排水等。

1.2.3 工程建设进度

根据项目建设规模和实施条件，拟定项目建设期为 25 个月，从 2022 年 12 月至 2024 年 12 月。

1.2.4 投资估算与资金筹措

经估算，本项目建设投资为 5000 万元。其中，工程费用为 4085 万元，工程建设其他费用为 678 万元，预备费为 237 万元。本项目资金筹措总额 5000 万元，本项目建设资金的来源为上级拨款和区财政统筹解决。

1.2.5 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表 1-2-1。

主要经济技术指标

表 1-2-1

注：经济技术指标单独平衡

序号	指标		数值	单位
1	用地面积		3229	m ²
2	总建筑面积		11600.0	m ²
2.1	地面 ± 0.00 以上总建筑面积		9400.0	m ²
	其中	1 层	1835.0	m ²
		2 层	1835.0	m ²
		3 层	1835.0	m ²
		4 层	1835.0	m ²
		5 层	1835.0	m ²
	屋顶层		225	
2.2	± 0.00 以下总建筑面积（不计容）		2200.0	m ²
	其中	人防面积	2200.0	m ²
3	计容总建筑面积		9400.0	m ²
4	建筑基底面积		1835.0	m ²
	其中	建筑基底面积	1835.0	m ²
		建筑台阶等构件面积	163.68	m ²
5	室外绿地面积		274	m ²
6	硬底化铺砖面积		1160	m ²
7	建筑密度		56.83%	
8	绿地率		8.49%	
9	容积率		2.91	

第二章 项目建设的背景及必要性

2.1 项目建设背景

职业技能培训是全面提升劳动者就业创业能力、缓解技能人才短缺的结构性矛盾、提高就业质量的根本举措，是适应经济高质量发展、培育经济发展新动能、推进供给侧结构性改革的内在要求，对推动大众创业万众创新、推进制造强国建设、提高全要素生产率、推动经济迈上中高端具有重要意义。目前我国在职业技能培训工作上主要存在三个方面的问题：一是中低端培训的品质、培训服务的供给数量和覆盖面需要提高；二是社会环境依然存在“重学历、轻能力；重理论、轻操作；重装备、轻技工”的现象，需要在思想层面提高对职业技能培训的认识，加强技能人才对青年和学生的吸引力；三是在资金投入方面，国家、企业、技工院校以及员工自身的补贴投入还需要进一步增加。

根据《国务院关于推行终身职业技能培训制度的意见》（国发[2018]11号），党的十九大和十九届二中、三中全会精神，统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，坚持以人民为中心的发展思想，牢固树立新发展理念，深入实施就业优先战略和人才强国战略，适应经济转型升级、制造强国建设和劳动者就业创业需要，深化人力资源供给侧结构型改革，推行终身职业技能培训制度，大规模开展职业技能培训，着力提升培训的针对性和有效性，建设知识型、技能型、创新型劳动者大军，为全面建成社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的中国梦想提供强大支持。建立并推行覆盖城乡全体劳动者、贯穿劳动者学习工作终身、适应就业创业和人才成长需要以及经济社会发展需要的终身职业技能培训制度，实现

培训对象普惠化、培训资源市场化、培训载体多元化、培训方式多样化、培训管理规范化，大规模开展高质量职业技能培训，力争 2020 年后基本满足劳动者培训需要，努力培养造就规模宏大的高技能人才队伍和数以亿计的高素质劳动者。

为了尽快推进终身职业技术培训，国家先后发布了《关于提升公共职业技能培训基础能力的指导意见》（发改就业[2018]1433 号）、《职业技能提升行动方案（2019-2021 年）》（国办发[2019]24 号）、《关于推动公共实训基地共建共享的指导意见》（发改就业[2020]1951 号）等一系列文件。

《国务院关于推行终身职业技能培训制度的意见》（国发[2018]11 号）提出构建终身职业技能培训体系。面向城乡全体劳动者，完善从劳动预备开始，到劳动者实现就业创业并贯穿学习和职业生涯全过程的终身职业技能培训政策。以政府补贴培训、企业自主培训、市场化培训为主要供给，以公共实训机构、职业院校（含技工院校）、职业培训机构和行业企业为主要载体，以就业技能培训、岗位技能提升和创新创业培训为主要形式，构建资源充足、布局合理、结构优化、载体多元、方式科学的培训组织实施体系。培训主要对象及内容包含（1）高校毕业生技能就业，增强高校毕业生适应产业发展、岗位需要和基层就业工程能力。（2）农民工职业技能提升，将农村转移就业人员和新生代农民工培养成为高素质技能劳动者。（3）配合化解过剩产能职工安置工作，实施失业人员和转岗职工特别职业培训计划。（4）实施新型职业农民培育工程和农民实用人才培训计划，全面建立职业农民制度。（5）对城乡未继续升学的初、高中毕业生开展劳动预备制培训。（6）对即将退役的军人开展退役前技能储备培训和职业指导，对退役军人开展就业技能培训。（7）面对符合条

件的建档立卡贫困家庭、农村“低保”家庭、困难职工家庭和残疾人，开展技能脱贫攻坚行动。（8）对服刑人员、强制隔离戒毒人员，开展以顺利回归社会为目的的就业技能培训。

《关于提升公共职业技能培训基础能力的指导意见》（发改就业[2018]1433号）提出职业技能培训尤其是公共实训机构提供的公共职业技能培训，在提升劳动者素质方面发挥了重要作用，但是从培训数量和质量来看，还无法满足经济社会发展需求。力争到2025年，形成覆盖全国、布局合理、定位明确、功能完善、信息联通、资源共享、能够基本满足实现高质量发展和建设现代化经济体系对技能人才需求的公共职业技能培训基础能力体系，实现培训渠道广泛、培训主体多元、培训信息联通、培训方式丰富、培训管理规范，有效对接职业技能培训供需，基本满足劳动者职业技能培训需要，努力培养造就规模宏大的高技能人才队伍和高素质劳动者。

《职业技能提升行动方案（2019-2021年）》（国办发[2019]24号）提出了实施职业技能提升行动的政策措施。一是对职工等重点群体开展有针对性的职业技能培训。大力开展企业职工技能提升和转岗转业培训，对就业重点群体开展职业技能提升培训和创业培训，加大贫困劳动力和贫困家庭子女技能扶贫工作力度。二是激发培训主体积极性，有效增加培训供给。支持企业兴办职业技能培训，推动职业院校扩大面向职工、就业重点群体和贫困劳动力的培训规模，鼓励支持社会培训和评价机构开展职业技能培训和评价，创新培训内容，加强职业技能培训基础能力建设。三是完善职业培训补贴政策，加强政府引导激励。支持地方调整完善职业培训补贴政策，加大资金支持力度，依法加强资金监管并定期向社会公开资金使用情况，将职业培训补贴政策落到实处。

《关于推动公共实训基地共建共享的指导意见》（发改就业[2020]1951号）提出公共实训基地建设要与持续巩固脱贫攻坚成果、推动高质量发展、建设现代化经济体系紧密结合，服务区域重大战略，与新型城镇化战略、乡村振兴战略有效衔接，推动城乡一体化发展，助力农业转移人口市民化。各地要综合考虑本地人力资源情况与产业发展特点，以区域产业发展急需为牵引，推动人才链、创新链与产业链、供应链有效对接，突出公共实训基地的地方特色和区域辐射性。优先在巩固拓展脱贫攻坚成果任务重、劳动力资源相对丰富、技能劳动者供需缺口较大、产业集中度较高、返乡入乡创业就业工作成效明显的地区支持建设公共实训基地。按照省级、市级、县级三个级别，统筹推进公共实训基地建设项目。公共实训基地要能为城乡各类劳动者提供广覆盖、多层次的职业技能培训，坚持“能共建则共建，能共享则共享”的导向，支持有公共职业技能培训任务和职能的多部门、多行业积极参与，充分体现公共性和开放性。要加强信息化、网络化建设，推动职业技能培训线上线下融合，让职业技能培训具有更强的可获得性。压实公共实训基地的培训责任，加强职业技能培训和公共就业服务以及企业人才需求的有效衔接，提高培训质量和效果。

本项目建设的公共实训基地，是指由政府主导建设、以就业为导向，向城乡各类劳动者以及企事业单位、社会团体以及产业园区、职业院校、技工院校、技能培训机构等提供技能实训、技能竞赛、技能等级认定、创业培训、就业招聘、师资培训、课程研发等服务的公共性、公益性、开放性、综合性的公共就业服务场所。依据《梅州市梅江区人民政府办公室 区政府工作会议决定事项通知书》（梅区府办会函〔2022〕1号）相关精神，为做好我区职业技能培训工作，我区三项办结合实际，拟定由梅州市梅江区人力资源和社会保障局实施广

东省梅州市梅江区公共实训基地建设项目项目。

2.2 项目建设的必要性

2.2.1 项目建设是响应国家推行终身职业技能培训制度的需要

职业技能培训是保持就业稳定、缓解结构性就业矛盾的关键举措，是经济转型升级和高质量发展的重要支撑。近年来，职业培训规模扩大、质量提升，“十二五”期间，全国累计开展政府补贴性职业培训 9875 万人次，在稳定和扩大就业中发挥了重要作用。但人力资源市场技工短缺的矛盾日益凸显，职业技能培训与经济转型升级不适应、不同步的问题依然存在，劳动者参与培训的意愿始终不强。党的十八大、十八届三中全会、五中全会都对职业培训工作提出明确要求，《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》《“十三五”促进就业规划》对职业培训工作作出具体部署。对接中国制造 2025 和人力资源市场未来需要，必须坚定不移大力发展职业培训，必须积极推动与经济转型相适应的培训转型，通过培训升级释放更多人才红利，更好支撑经济升级。

本项目通过公共实训基地的建设，为梅州市积极响应国家终身职业技术培训要求，提高人才适应市场需求打下坚实基础，是落实国家推行终身职业技能培训制度的重要手段。

2.2.2 项目建设是落实广东省大力推动职业技能提升的需要

广东省出台了《广东省职业技能提升行动实施方案（2019-2021 年）》（粤府办[2019]14 号），提出重点培养新生代产业工人；实施“粤菜师傅”工程和“南粤家政”工程；实施企业学徒培养工程；实施企业职工转岗转业培训工程；实施农村劳动力精准培训工程；实施退役军人职业技能培训工程；实施城乡未继续升学初高中毕业生教育培工程；实施安全技能提升工程；实施残疾人职业技能提升工程。

实施“粤菜师傅”工程。以广府菜、客家菜、潮汕菜等粤菜系列为重点，大规模开展“粤菜师傅”职业技能培训，提升粤菜烹饪技能人才培养能力和质量，打造“粤菜师傅”文化品牌。到2021年，全省开展“粤菜师傅”培训5万人次以上，直接带动30万人实现就业创业。实施“南粤家政”工程。围绕新形势下“一老一小”对家政服务的迫切需求，以母婴服务、居家服务、养老服务、医疗护理服务等领域为重点，突出标准制定、技能培训、职业评价、促进就业、诚信建设、品牌创建等，推动我省家政服务业提质扩容，努力实现家政服务从业人员素质有提升、就业有渠道、权益有保障。到2021年，全省开展家政服务类培训60万人次以上。

近年来，广东省大力推进“粤菜师傅”“广东技工”“南粤家政”三项工程，深入开展职业技能提升行动，将大规模职业技能培训列入省政府十件民生实事。千方百计保居民就业，打造富有特色的“粤菜师傅”品牌，开展“粤菜师傅”培训1万人次以上，带动3万人实现就业创业。大力推动“广东技工”培训，完成补贴性职业技能培训100万人次。全面深入推动“南粤家政”工程高质量发展，开展家政服务类培训16万人次以上，促进30万人次以上稳定和新增就业创业。目前全省技能人才1332万人，高技能人才445万人，高技能人才占技能人才比重为33.4%，为我省经济社会发展提供了有力人才支撑。

为了进一步完成《广东省职业技能提升行动实施方案(2019-2021年)》(粤府办[2019]14号)培训人次目标，提出建设项目。因此，项目的建设是梅州市助力广东省职业技能提升行动的重要举措，是完成培训目标的重要保障。

2.2.3 项目建设是梅州市发展职业技能培训、稳定和促进就业的需要

为了应对新冠肺炎疫情影响，强化稳定就业，广东省和梅州市都出台了进一步稳定和促进就业的若干政策措施，梅州市提出全面提升劳动者技术技能水平继续加大力度实施“广东技工”“粤菜师傅（客家菜师傅）”“南粤家政”三大工程；继续实施“农村电商”“乡村工匠”重点行动；继续实施失业保险支持企业职工技能提升等职业技能培训优惠政策，每年组织 1.7 万人参加各类职业技能提升培训，使广大劳动者持续得到技能晋升。

根据《关于公布梅州市职业技能培训合格证书培训机构的名单（市属第一批）》，梅州市符合职业技能培训的培训机构包括嘉应学院医学院、梅州市技师学院、梅州市嘉应职业技术培训学校、梅州市客家妹子家政职业培训学校、梅州市一家网职业培训学校。梅州市第一批职业技能培训课程已经制定，包含家庭保洁、居家养老照护、老年人日常康复应用、老年人失智照护、老年人照护需求评估和老年患者护理。

由此可见，梅州市针对职业技能培训在考虑本市需求的前提下，制定了培训目标，选择了符合要求的培训机构，制定了培训课程和方向，缺少的是实施培训的场所。项目的建设解决了梅州市职业技能培训的燃眉之急，是落实国家和广东省对职业技能培训的重要举措。

综上所述，项目的建设不仅是国家保持就业稳定、缓解结构性就业矛盾，推行终身职业技能的关键举措，同时也是梅州市推动职业技能培训的有力推手。项目的建设十分必要。

第三章 需求分析与建设规模

3.1 需求分析

3.1.1 政策及相关规划

1、国家相关政策、规划

职业技能培训是培养高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠的基础性工程，是促进经济社会发展和提高国家竞争力的重要支撑，《职业技能提升行动方案（2019-2021年）》（国办发[2019]24号）提出2019到2021年，持续开展职业技能提升行动，提高培训针对性实效性，全面提升劳动者职业技能水平和就业创业能力。三年共开展各类补贴性职业技能培训5000万人次以上，其中2019年培训1500万人次以上；经过努力，到2021年底技能劳动者占就业人员总量的比例达到25%以上，高技能人才占技能劳动者的比例达到30%以上。

2、省相关政策、规划

《广东省职业技能提升行动实施方案（2019-2021年）》（粤府办[2019]14号），要求2019-2021年全省共开展各类补贴性职业技能培训260万人次以上，其中2019年培训70万人次以上。到2021年底，全省技能劳动者占就业人员总量的比例达25%以上，高技能人才占技能人才的比比例达35%以上，基本建立覆盖城乡劳动者的终身职业技能培训制度，劳动者整体技能素质明显提升，技能人才待遇明显提高，技能人才政策环境明显改善，为广东实现“四个走在全国前列”、当好“两个重要窗口”提供坚实的技能人才支撑。

3.1.2 广东省内周边地市公共实训基地简介

目前广东省实训基地坚持“能共建则共建，能共享则共享”的导向，部分地市在没有共享基础的前提下单独建设，表3-1-1列出了广

东省内部分地市实训基地的规模和建设内容。

周边地市公共实训基地

表 3-1-1

序号	项目名称	建设性质	建设规模	建设内容	拟开工年份	拟建成年份	项目总投资(万元)
1	广东省湛江高技能人才公共实训基地	新建	项目总建筑面积 29292 平方米, 其中地下建筑面积 2784 平方米, 地上建筑面积 26058 平方米。	建设综合楼、实训楼和学生宿舍楼各 1 幢均为 8 层, 含地下人防工程及室外配套工程等。	2018 年 1 月	2019 年 7 月	10300
2	云浮市云安区公共实训基地	新建	新建两栋实训楼, 总建筑面积 12376 平方米; 购置实训基地所需的汽车维修工, 摩托维修工等 11 个工种的设备及设施; 配套建设建筑内外装修, 给排水, 消防, 强电弱电, 通风空调等工程, 以及室外场地硬化, 绿化等公用工程。	云安区人社局内空地新建两栋框架结构实训综合楼, 总建筑面积 12376 平方米。包括: 建设 1 栋实训综合楼 A 座, 建设 7 层楼, 楼高 27 米, 建筑面积 7770 平方米; 建设 1 栋实训综合楼 B 座, 建设 7 层楼, 楼高 27 米, 建筑面积 4606 平方米; 配套建设建筑内外装修、给排水、消防、强电弱电、通风空调等工程, 以及室外场地硬化、绿化等公用工程; 购置实训基地所需的 11 个工种的设备及设施。	2017	2019	7500
3	汕尾市陆河县公共实训基地(精准扶贫实训基地)	新建	建筑面积 8460 平方米	一幢 8 层框架结构集公共实训用房、学员宿舍、餐厅及配套设施	2016	2018	2827
4	清远市高技能公共实训中心建设项目	新建	总建筑面积约 29428 m ² 。其中:地上建筑面积 24407	2019 年建设内容: 工程设计、施工图审查、造价咨询、招标代理、施工	2019	2020	15888

(2018-441802-82-01-841299)		m ² , 包括实训主楼一栋, 9层, 建筑面积约 12710 m ² ; 实训副楼一栋, 6层, 建筑面积约 4586 m ² ; 学员公寓 (酒店教学实训楼) 一栋, 7层, 建筑面积约 7110 m ² , 地下建筑面积 5021 m ² . 建设内容主要包括: 土建工程、给排水工程、装饰及配套、电气工程、其中增加了地下溶洞处理、挡土墙工程、永久围墙工程、配电房工程等。	报建、临水临电、地基基础工程 2020 年建设内容: 半地下室建设、主楼和配电房土建、装饰工程、水电及设备安装、室外配套工程			
----------------------------	--	--	---	--	--	--

注: 数据来源于《广东省 2018 年公共实训基地中央预算内投资计划申报项目公示表》和《广东省 2020 年公共实训基地建设中央预算内投资计划建议方案表》。

3.1.3 梅州市公共实训基地需求分析

梅州市政府 2021 年 10 件民生实事提出深入实施“粤菜（客家菜）师傅”“广东技工”“南粤家政”三项工程，要求培训“粤菜（客家菜）师傅”1000 名，带动 20000 人次以上实现就业创业；全面推行技工终身职业技能培训，完成各类职业技能提升培训 6000 人次以上；开展家政服务类培训 4000 人次以上，促进 8000 人次以上稳定和新增就业创业。

目前梅州市已有高技能人才公共实训基地，位于梅州市技师学院旁。本实训基地主要面向城乡各类劳动者提供技能实训，鼓励再就业、创业等，同时进行技能等级认定和技能竞赛等。因此参考梅州市第一批职业技能培训课程以粤菜（客家菜）培训和家政培训为主。

项目为实训基地，暂无相对应的建设标准，参考《中等职业学校建设标准》（建标 192-2018）来确定项目规模。本项目没有教学辅助及行政管理用房和生活用房，因此规模指标参考“第三产业教学实训用房生均建筑面积指标”中旅游服务类，粤菜师傅培训按 1000 名学制 1 年、家政培训按 4000 人短期培训 15 天计算，一年按 250 天计算，折合年在校人数 1240 人，建设规模为 $1240 \times 9.29 = 11519.6 \text{m}^2$ 。

第三产业教学实训用房生均建筑面积指标

表 3-1-2

单位：m²/生

学校类别	用房名称	在校学生人数				
		1000 人	2000 人	3000 人	4000 人	5000 人
交通运输类	普通教室	1.13	1.07	1.02	0.97	0.92
	合班教室	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11
	基础课教室	0.67	0.64	0.61	0.58	0.55
	实训用房	9.17	8.71	8.27	7.86	7.47
小计		11.12	10.56	10.03	9.53	9.05
信息技术、财经商贸、教育、司法	普通教室	1.31	1.24	1.18	1.12	1.06
	合班教室	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11

学校类别	用房名称	在校学生人数				
		1000 人	2000 人	3000 人	4000 人	5000 人
服务、公共管理与服务类	基础课教室	0.33	0.31	0.29	0.28	0.27
	实训用房	6.50	6.18	5.87	5.58	5.30
小计		8.29	7.87	7.47	7.1	6.74
医药卫生、休闲保健类	普通教室	1.31	1.24	1.18	1.12	1.06
	合班教室	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11
	基础课教室	0.33	0.31	0.29	0.28	0.27
	实训用房	7.20	6.84	6.50	6.18	5.87
小计		8.99	8.53	8.1	7.7	7.31
旅游服务类	普通教室	1.31	1.24	1.18	1.12	1.06
	合班教室	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11
	基础课教室	0.33	0.31	0.29	0.28	0.27
	实训用房	7.50	7.13	6.77	6.43	6.11
小计		9.29	8.82	8.37	7.95	7.55
文化艺术、体育与健身类	普通教室	1.31	1.24	1.18		
	合班教室	0.15	0.14	0.13		
	基础课教室	0.33	0.31	0.29		
	实训用房	7.00	6.65	6.32		
小计		8.79	8.34	7.92		

参考其他地市公共实训基地，项目建筑面积定为 11600m²。

3.2 建设内容与建设规模

本项目建设内容主要为梅州市梅江区公共实训基地，选址在梅州市环市西路 332 号，城西职校旁。总建筑面积 11600 平方米，建设内容为工程实训中心 9400 平方米，地下室建筑面积 2200 平方米（含人防地下车库 2200 平方米）

具体建设内容与规模如表 3-2-1 所示：

梅州市梅江区公共实训基地建设规模与内容

表 3-2-1

序号	指标		数值	单位
1	用地面积		3229	m ²
2	总建筑面积		11600.0	m ²
2.1	地面 ± 0.00 以上总建筑面积		9400.0	m ²
	其中	1 层	1835.0	m ²
		2 层	1835.0	m ²
		3 层	1835.0	m ²
		4 层	1835.0	m ²
		5 层	1835.0	m ²
	屋顶层		225	
2.2	± 0.00 以下总建筑面积 (不计容)		2200.0	m ²
	其中	人防面积	2200.0	m ²
3	计容总建筑面积		9400.0	m ²
4	建筑基底面积		1835.0	m ²
	其中	建筑基底面积	1835.0	m ²
		建筑台阶等构件面积	163.68	m ²
5	室外绿地面积		274	m ²
6	硬底化铺砖面积		1160	m ²
7	建筑密度		56.83%	
8	绿地率		8.49%	
9	容积率		2.91	

第四章 建设地点与建设条件

4.1 建设场址

4.1.2 校园规划

1、规划理念

本项目遵循“以人为本”、以“学员为中心”的原则。力求在实训楼设计中体现更多人性化设施，追求全方位的人文关怀，力求高技术与高情感的平衡，创造人性化的教学环境。

2、功能地位

项目中工程实训中心使用功能和定位为：与现有实训教学体系改革、现有实训用房资源整合、与地方产业对接。

4.1.2 建设选址

梅州市环市西路 332 号，梅州城西职业技术学校内。项目规划总用地面积约 3229 m²，合 4.84 亩。公共实训基地位于环市西路城西职校旁，程江河畔，距离顺风客运站、锭子桥汽车站几百米，交通便利。公共实训基地周边绿树成荫，环境优雅。

本项目目前拟建选址在梅州城西职业技术学校内，具体地理位置见图 4-2-1。

4.2 场址情况

4.2.1 地点与地理位置

项目拟建于梅州市环市西路 332 号，梅州城西职业技术学校内。

4.2.2 场址土地权属类别及占地面积

项目规划总用地面积约 3229 m²，合 4.84 亩，场地上附有建筑物，

需进行拆除,不涉及征地拆迁问题。



图 4-2-1 场址现状图

4.3 场址条件

4.3.1 气象条件

梅州市地理位置靠近北回归线,且近太平洋,属亚热带季风性气候。昼夜温差大,夏日长,冬日短,气候温和,光照充足,热量丰富,雨量充沛,偶有奇旱和严寒,四季宜耕宜牧,具有发展农、林、牧、渔等各业生产的有利条件。梅州市年平均气温 21.2℃,极端最高气温(1977 年 7 月 25 日) 39.5℃,最低气温(1955 年 1 月 12 日)零下 7.3℃。年平均日照时数 2000 小时。年平均降雨量 1472.9 毫米,最多年降雨量(1983 年) 2355.4 毫米,最少年降雨量(1955 年) 979 毫米。年均相对湿度 78%。年均无霜期 306 天,最长霜期(1962 年至 1963 年) 117 天,最短霜期(1984 年至 1985 年) 6 天。灾害性天气主要表现在:春季的低温阴雨、倒春寒,5 至 6 月间的龙舟水和夏秋间的台风雨,秋季“寒露风”和冬季的霜冻等。

4.3.2 工程地质条件

根据现场情况,项目拟建地点地势平坦。抗震设防类别为丙类,

其抗震设防标准应按本地区抗震设防烈度确定其抗震措施和地震作用。根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）的有关规定，拟建场地抗震设防烈度7度，设计地震分组第一组，场地特征周期为0.35s，场地设计基本地震加速度值0.10g。

场地土的类型为中软场地土，场地类别为II类。拟建场地上部作为软弱土的杂填土层较大，为中软土的冲积粉质粘土、粘土、残积粉质粘土层较薄，基岩埋藏深浅变化较大，场地基本稳定，判定场地位于对建筑抗震不利地段，建议按有关规定进行抗震设防。

4.3.3 交通条件

1、梅州市交通条件

梅州立体交通网络基本形成，区内交通四通八达。2017年底，全市公路通车里程18484公里，密度116.07公里/百平方公里，其中高速公路567公里、国道833公里、省道2251公里、县道772公里、乡道10342公里、村道3719公里。

2、建设地点外部交通条件

公共实训基地位于环市西路城西职校旁，程江河畔，距离顺风客运站、锭子桥汽车站几百米，交通便利，临近市政道路，可以满足项目建设交通需求。

3、建设地点内部交通条件

地块东面均临近校门及市政道路，交通较为方便。

4.3.4 公共设施

公共实训基地所在的城西职业技术学校校园内已建有完善的公共配套设施，可供本项目水、电、通讯等接驳。

1、给水

给水水源整个校园统一考虑，原校园环管水压，可供应本项目的用水给水（考虑设计成为校园供水环管）。

2、污水

本区污水采用雨污分流系统。实训废水经污水支管收集，经过处理达到排放标准后，排入附近道路污水管，污水最终送到市政管网。

3、雨水

本区产生的雨水可向现状市政道路雨水检查口排放。

4、供电

考虑采用单回路供电方式。

5、电信

从校园网将电信电缆埋地引入电信机房。电信电缆管道在区内成支状布置。电信电缆管道规格 D2-D6。

综上所述，梅州市梅江区公共实训基地项目用地符合规划发展要求，拟选场址所在地区交通便利，周边环境条件较好，水、电、通信等市政配套条件完善，符合项目建设要求，利于项目建设和建成后正常运营。

第五章 工程建设方案

5.1 项目组成

项目规划总用地面积约 3229 m²，合 4.84 亩（地块单独平衡）。本项目规划总建筑面积为 11600.0m²，其中地上建筑面积（计容建筑面积）约 9400.0m²，地下建筑面积（不计容建筑面积）约 2200.0m²。项目具体组成见表 5-1-1。

项目经济技术指标表

表 5-1-1

注：经济技术指标单独平衡

序号	指标		数值	单位
1	用地面积		3229	m ²
2	总建筑面积		11600.0	m ²
2.1	地面 ± 0.00 以上总建筑面积		9400.0	m ²
	其中	1 层	1835.0	m ²
		2 层	1835.0	m ²
		3 层	1835.0	m ²
		4 层	1835.0	m ²
		5 层	1835.0	m ²
	屋顶层		225	
2.2	± 0.00 以下总建筑面积（不计容）		2200.0	m ²
	其中	人防面积	2200.0	m ²
3	计容总建筑面积		9400.0	m ²
4	建筑基底面积		1835.0	m ²
	其中	建筑基底面积	1835.0	m ²
		建筑台阶等构件面积	163.68	m ²
5	室外绿地面积		274	m ²
6	硬底化铺砖面积		1160	m ²
7	建筑密度		56.83%	
8	绿地率		8.49%	
9	容积率		2.91	

5.2 总体规划

5.2.1 主要设计思想

学校处在向应用型院校发展的重要时期，专业建设、学科建设面临优化和调整的任务，实训体系需要改革，教学资源需要整合。设计应充分考虑如下因素：

1、发展空间

由于历史原因，项目所在地土地资源明显不足，需通过整合优化已有土地资源，挖潜利用原有土地。

2、专业和学科发展

要实现教育强国的发展目标，需要改变当前实训场地老旧落后的现状，其它专业和学科发展也需要增加实训场地，并对原有教学体系进行改革。这需要在实训基地大楼功能总体方案设计时要同时考虑实训教学体系改革的需要和长远发展的需要。

3、产业对接

实训基地的设立要与地方经济紧密结合、与地方产业深度融合是办好实训基地的迫切需要，应利用实训基地大楼建设的契机，加强实训相关专业建设，实施有利于与地方产业对接长远布局的工作。

4、资源整合

要以一盘棋的思路进行实训场地的整合，将专业相关性强的专业和学科尽量安排在一起，并对功能相近的实训用房进行资源共享整合，规划建设学校统一的实训大楼。

5、环境影响

实训基地大楼规划设计时尽量降低对环境和周边居民的影响。

5.2.2 规划设计方案

1、景观布局：发挥基地边上的自然景观资源，最大化拓展环市西路城市景观面，形成景观通廊，延伸景观视线；

2、空间设计：实训基地大楼与西周边现状建筑在空间上形成围合感，但需打开部分空间，营造隔而不塞的视线通廊。

在建筑单体造型上，外立面材质呼应西侧教学实验楼，突出校园的文化底蕴和教学生活气息的相得益彰。同过外观裙楼青灰色纸皮砖，材料统一，设计手法采用三段式，屋面采用坡屋面等，从而达到基地内各建筑统一协调的外观效果。

通过外观形体设计演绎现代化实训楼的简洁、时尚的外表，由外到内，由内及外的展现现代中实训楼的现代简约而不简单，含蓄有内涵，实用而不失美观。建筑形态通过适应环境，灵动轻盈而不失典雅的布置在环境当中。



图 5-2-1 梅江区公共实训基地设计效果图

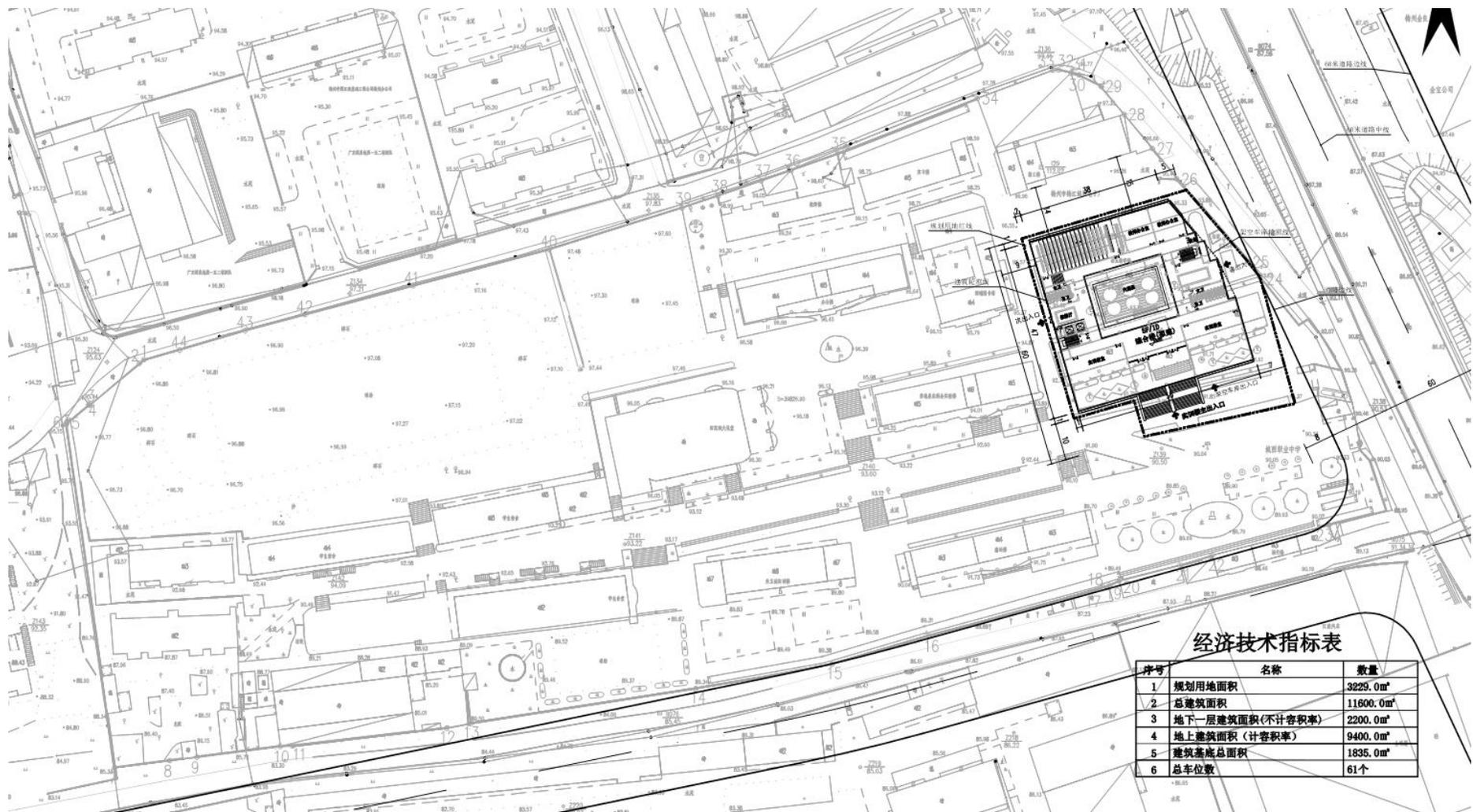


图 5-2-2 梅江区公共实训基地总平面规划

5.3 建筑方案

5.3.1 主要设计依据

- 1、《民用建筑设计通则》（GB 50352—2005）；
- 2、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版））；
- 3、《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222-2017）；
- 4、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
- 5、《公共建筑标识系统技术规范》（GB/T 51223-2017）；
- 6、《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
- 7、《科研建筑设计标准》（JGJ 91-2019）；
- 8、《梅州市城市规划区城市规划管理办法》。

5.3.2 建筑方案

负一层包括地下停车场（包括配电房、设备用房、人防停车位）及其室外工程等。

1层主要功能为：门厅、候梯厅、实训教室，教师办公室，休息室等。

2~5层主要功能为：候梯厅、实训教室，教师办公室，休息室等。各层平面详见下图：

建筑各部位室内装修标准建议表

表 5-3-4

序号	部位或构件名称	装修标准
1	外立面	外墙: 通体面砖或瓷质小方砖; 外立面栏杆: 室外建议为扁钢(304 不锈钢)及夹胶安全玻璃栏杆; 室内栏杆建议为玻璃栏板
2	门窗	外立面窗: 小于 3m 采用铝合金 lowe 中空玻璃门窗, 带窗纱; 大于 3m, 采用玻璃幕墙; 内窗: 采用铝合金及安全玻璃, 带窗纱; 安全防护: 首层设不锈钢防盗门加不锈钢防盗网; 房门: 成品钢木复合门; 卫生间门: 成品耐特板。
3	办公室、休息室	墙面、天花: 白色(或彩色)乳胶漆; $\geq 150\text{mm}$ 抛光砖踢脚线; 地面: 通体防滑砖、抛光砖。
4	实训教室	墙面: $\geq 1500\text{mm}$ 高瓷砖墙裙; 天花: 白色(或彩色)乳胶漆; 地面: 通体防滑砖。
5	卫生间	墙面: 瓷砖到顶; 天花: 白色(或彩色)乳胶漆; 地面: 通体防滑砖。
6	电梯厅	墙面: 石材或抛光砖到顶; 吊顶: 铝通格栅吊顶、硅钙板吊顶或吸音板吊顶; 地面: 石材或抛光砖。
7	走廊、疏散楼梯	墙面、天花: 白色(或彩色)乳胶漆; $\geq 150\text{mm}$ 抛光砖踢脚线; 地面: 通体防滑砖、抛光砖。
8	地下室	墙面、天花: 白色(或彩色)乳胶漆; $\geq 150\text{mm}$ 抛光砖踢脚线; 地面: 水泥自流平地面。

5.3.4 绿色建筑

1、编制依据

- (1) 《中华人民共和国节约能源法》;
- (2) 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015);
- (3) 《民用建筑节能管理规定》;
- (4) 《民用建筑热工设计规范》(GB50176-2016);
- (5) 《广东省绿色建筑评价标准》
- (6) 其它有关设计规范、规定。

2、绿色建筑的项目定位

在建筑的全寿命周期内，最大限度地节约资源（节能、节地、节水、节材）、保护环境和减少污染，为人们提供健康、适用和高效的使用空间，与自然和谐共生的建筑。根据《绿色建筑评价标准（GB50378-2014）》，本项目以绿色建筑一星级标准为设计目标。

3、技术策略

（1）项目建设走土地资源集约化道路，充分利用周边的配套建筑设施，合理规划用地。强调在不增用或少增用土地的前提下，高效利用土地。项目建设过程中采用新型结构体系与高强轻质结构材料，提高建筑空间的使用率。

（2）项目建设可采用建筑的内部与外部采取有效连通的办法，使区域气候变化进行自动调节适应，为人们创造一个舒适、健康的室内环境。

（3）节水与水资源利用符合绿色建筑最大限度节约资源，保护环境和减少污染的可持续发展理念，是绿色建筑的重要组成部分。

（4）设计立体绿化，提高三维绿量，即把绿色植物作为重要元素引入，将生态性、人性化的因素融入到建筑之中。良好的自然采光，自然通风促进了植物的生长，改善了室内环境，将人与自然结合到一起。

（5）项目建设过程中选择绿色材料，满足建筑节能，环保，生态的需要。采用清洁生产技术，用天然资源和能源少，大量使用工业或城市固态废弃物生产的无毒害、无污染、无放射性、有利于环境保护和人体健康的建筑材料。

（6）建筑体型设计尽量规整，避免过于复杂，减少外传热面积，有效节省能耗。通过设计适宜的建筑形体、外窗面积与遮阳形式，提

高围护结构的热工性能，减少室内照明与设备负荷，设计高能效的空调系统，满足建筑设计总能耗低于《公共建筑节能设计标准》规定值的 80%。

(7) 建筑总平面设计和构造设计有利于夏季自然通风：

1) 建筑的平面布置结合房间门窗洞口位置、开窗方式组织好气流通道；

2) 楼梯间、走廊等公共空间设有通风口；

3) 采用导风墙、拔风井等促进自然通风的措施。

(8) 建筑立面造型采取合理的外遮阳措施，形成整体有效的外遮阳系统，有效地减少太阳辐射和室外高温对建筑的影响，提高建筑夏季室内的热舒适性：

1) 南向外窗采用水平固定外遮阳；

2) 东西向外窗采用活动外遮阳。

(9) 建筑外立面设计尽量不对周围环境产生的光照污染，不采用镜面玻璃或抛光金属板等材料。玻璃幕墙采用反射比不大于 0.30 的幕墙玻璃。

(10) 提高建筑平面布置的合理性和布置方式的可变性。建筑空间室内采用灵活隔断，减少重新装修时的材料浪费和垃圾产生。

5.4 结构方案

5.4.1 设计依据

- 1、《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2018）；
- 2、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223—2008）；
- 3、《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；
- 4、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）(2016 年版)；

- 5、《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- 6、《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015年版）；
- 7、《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）；
- 8、《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）。

5.4.2 结构设计使用年限

本项目主体结构的设计使用年限为 50 年。

5.4.3 荷载取值

根据《建筑结构荷载规范》结合《广东省建筑结构荷载规范》（DBJ15-2-90）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》，本项目地面粗糙度类别为 B 类。

基本风压： $W_0=0.30\text{kn} / \text{m}^2$ ；

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《荷载规范》第 4.1.1 条取值，特殊的设备荷载按实际情况考虑，屋面均布荷载按《荷载规范》第 4.3.1 条取值。恒荷载按实际计算。均布荷载标准值见表 5-4-1。

单体荷载标准值建议表

表 5-4-1

序号	建筑项目	荷载标准值 (kN/m ²)	备注
1	实训室	3.5	
2	办公室	2.0	
3	疏散楼梯	3.5	

5.4.4 建筑物的耐火等级

本项目建筑高度为 21.45m，耐火等级按二级设计，相应其构件的燃烧性能和耐火等级按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014

2018 版) 中有关条文设计。

5.4.5 建筑物的抗震等级

本项目按 7 度抗震设防烈度计算，在抗震措施上按 7 度设计，设计基本地震加速度值为 0.1g。

5.4.6 结构设计安全等级

根据《建筑结构可靠度设计统一标准》，本项目建筑物类型为一般房屋，结构安全等级定为二级。

根据《建筑地基基础设计规范》考虑地基基础设计等级为乙级。

5.4.7 结构选型及地基基础

5.4.7.1 结构选型

场地附近地质构造情况较简单，根据区域地质资料未发现有影响拟建场地的断裂、褶皱、裂隙等地质构造。本项目结构体系拟采用框架（框剪）结构。

5.4.7.2 地基基础

基础形式考虑使用旋挖灌注桩或者预制 PHC 管桩（具体须结合地质勘查资料及结构设计）。

5.5 供配电方案

5.5.1 设计依据

- 1、《民用建筑电气设计规范》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、《电力工程电缆设计标准》GB50217—2018；
- 6、《城市工程管线综合规划规范》GB50289-2016；

- 7、《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018版）；
- 8、《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010；
- 9、《建筑照明设计标准》GB50034-2013；
- 10、《教育建筑电气设计规范》JGJ310-2013；
- 11、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014；
- 12、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018；
- 13、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021；
- 14、《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013。

5.5.2 供电电源

1、供电等级

（1）本项目室外消防用水量为 40L/S，依据《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018版），室外消防用水量大于 25L/S，消防用电应按二级负荷等级供电；

（2）根据《教育建筑电气设计规范》JGJ310-2013 相关规定：用于教学实验设备，可按二级负荷供配电；用于重要科研且需长期或常年连续运行的设备，宜按一级负荷供配电。

2、供电电源

考虑采用单回路供电方式，地下室设置柴油备用发电机。

5.5.3 负荷预测及变压器选择

1、负荷预测

项目用电设备有照明、空调及动力设备和生活设备用电。用电负荷估算采用负荷密度法和需要系数计算，项目负荷估算值为 426.01kW，拟选用变压器容量为 500kVA，详见表 5-5-1。

项目用电负荷预测表

表 5-5-1

项目	面积 (m ²)	负荷 密度 (W/ m ²)	设备容 量(kW)	需 求 系 数	日均使 用时间 (h/d)	年使用 时间(d/a)	年耗电量 (万kwh)	
一、	地上部分							
1.1	1层	1835	50	91.75	0.8	4	210	6.17
1.2	2层	1835	50	91.75	0.8	5	210	7.71
1.3	3层	1835	50	91.75	0.8	5	210	7.71
1.4	4层	1835	50	91.75	0.8	5	210	7.71
1.5	5层	1835	50	91.75	0.8	5	210	7.71
1.6	屋顶层	225	5	1.125	0.8	5	210	0.09
1.7	负一层	2200	5	11	0.8	24	210	4.44
小计				313.8				41.52
三	室外工程							
1	景观照明	785.1	5	3.93	0.4	12	210	0.40
2	充电桩(快充)	2	30kW	60	0.4	12	210	6.05
3	充电桩(慢充)	4	7kW	28	0.4	12	210	2.82
小计				91.93				9.27
合计				405.73				50.79
不可预见用电按5%计 取				20.29				
设备总功率				426.01				
同时系数取0.9				383.41				
无功补偿至0.9				426.01				

5.5.4 供配电系统

项目的电力、照明设备应由不同回路供电。设备电压、频率允许波动范围和线路电阻应符合设备要求，否则应采取稳压滤波等措施。

楼内从地下层至顶层，设强电竖井，配电线路从配电房经竖井引至各层，非消防负荷选用阻燃铜芯塑料电线、交联铜芯电缆穿管明敷或金属桥架线槽明敷；消防负荷选用交联铜芯耐火电缆，采用穿金属管或金属线槽及桥架敷设，竖井处用金属桥架保护。

配电系统采用 TN-S 系统。

5.5.5 照明系统

各功能区的照度和照明功率密度值详见表 5-5-2。

各功能区照度及照明功率密度值

表 5-5-2

房间或场所	照度标准 (lx)	照明功率密度值 (W/m ²)
实训室	300	10
电梯厅	75	-
楼梯间	100	-
卫生间	100	5.0
地下停车库	30	1.8

照明分正常照明和事故照明。在变配电房内事故照明和正常照明同时使用，照明电源自动切换。

疏散楼梯间、疏散走道等安全疏散的出口和走道，设置疏散照明。

应急照明的最少持续供电时间不应小于 30min。

5.5.6 防雷接地

本项目按二类防雷等级建筑物设计。在天面设置网格不大于 20m×20m 或 24m×16m 的避雷网、避雷网、避雷针以防直击雷的侵袭。

引下线，接地装置均利用建筑物的机构钢筋焊通而成。其间距不大于 1000mm，利用桩筋、基础钢筋焊通或绑扎通作接地极。被利用的结构钢筋不小于 Ø10mm，防雷专项接地电阻要求小于 1 欧姆。

所有引入大楼的金属管道，电缆金属外皮及大型设备的金属外壳，均应与接地系统相连。

平行敷设或交叉的金属管道，电缆桥架等长金属物件，其净距小于 100mm 时，采用金属线路跨接，并与最近的 PE 线连通，防止雷电感应。

竖直敷设的管道和金属物件，其顶端和底端应同防雷装置连接。

对于凸出屋面的物体为金属体，可不接装闪器，但应与屋面防雷装置相连；在屋面接闪器保护范围之外的非金属物体应装接闪器，并与天面防雷装置相连。

设避雷器作为过电压及防雷保护，高、底压配电系统进线侧均设电源避雷器。凡高、低压供电用电系统设备均就近接地。电气接地与建筑物接地共用接地装置。

在每层总电源箱及重要设备的配电箱，屋面（室外）设备配电箱，均加装相应是 SPD 以防止雷电产生的过电压、感应电压。

5.6 给排水与消防系统

5.6.1 设计依据

- 1、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版）；
- 2、《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016 年版）；
- 3、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
- 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范》（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）。

5.6.2 给水工程

5.6.2.1 用水量预测

参照《普通高等学校建筑面积指标》中实训室建筑面积标准，确定本项目实训室建设标准为 $8.5\text{m}^2/\text{生}$ 。本项目实训室+教师办公室净建筑面积为 5851.3m^2 ，则推算使用人数为 688 生/天。

则实训基地大楼按满员计算，每天最多可同时接纳 688 名学生。

本项目的建筑内生活用水取自校园内生活水管网，全部由室外管网直接供给。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版），生活用水定额取 $40\sim 50\text{L}/\text{每学生每日}$ ，取 $50\text{L}/\text{每学生每日}$ ，使用小时数为 8h ；小时变化系数取 1.5。按照同时接纳 688 名学生计算，生活用水量为 $34.4\text{m}^3/\text{d}$ ，地下车库冲洗用水量为 $4.7\text{m}^3/\text{d}$ ，管网

渗漏及未可预见水按照上述用水量的 10% 计算，则最高日用水量为 4.4m³。按每年工作 210 天计算，年用水量为 10091.0m³/a。

本项目详细用水量见表 5-6-1。

项目用水量估算表

表 5-6-1

用水项目	用水定额	用水单位数	每日用水时间 (h)	小时变化系数	最高日用水量 (m ³ /d)	最大时用水量 (m ³ /h)
生活用水	50L/人·d	688 人	8	1.5	34.4	6.5
地下车库冲洗	2L/m ² ·d	2370m ²	1	1	4.7	4.7
绿地浇灌用水	2L/m ² ·d	2272m ²	2	1	4.5	2.3
管网渗漏及未可预见水	按 10%				4.4	1.3
小计					48.1	14.8

室外消防从原有校园室外消火栓接入。生活给水管接入建筑前需设检修阀门及水表，并在水表后设置低阻力倒流防止器。绿化给水管网设置若干 DN50 绿化专用地埋式快速接头洒水栓，供基地室外绿化及道路浇洒使用。

室外给水管采用钢塑复合给水管，公称压力不小于 1.0MPa，沟槽连接；绿化管道采用 PE 给水管，公称压力不小于 1.0MPa，热熔连接。管道穿越道路和硬地时管顶覆土深度不小于 1.0m，绿地管道管顶覆土深度不小于 0.7m。

5.6.3 排水系统

1、污水系统

(1) 污水排放量估算

本项目建筑内生活污水量按用水量的 85% 计算约为 33.3m³/d，绿化用水渗入地下，不计入污水排放量。

(2) 污水管网

本项目采用雨、污分流制。如实训过程中产生的废水、废气含有较大有害化学物质，则需设置一套小型的废水收集处理设施（以及废气收集处理设施，建议在初步设计阶段重点考虑），与经化粪池处理达到排放标准的污水排入已经建成的市政管道。

3、雨水排放系统

建筑雨水排放采用檐沟外排水形式，经雨水管收集后汇至校园已建雨水管网排放。

(1) 设计雨水流量

根据梅州市水务局公布的最新暴雨公式

$$q = \frac{1042(1 + 0.561 \lg P)}{t^{0.668}}$$

式中：q——暴雨强度，L/s·ha

P——设计重现期，取 5 年

t——集水时间（min）， $t=t_1+t_2$ ， t_1 取 10min， t_2 为管渠内雨水流行时间

雨水流量设计公式：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q——流量 L/s

ψ ——综合径流系数，径流系数，按地面覆盖情况确定；
沥青、水泥路面取 0.9，绿地取 0.15，综合径流系数取 0.70

F——汇水面积 ha

5.6.4 消防给水系统

1、消防水源

该项目的室外消防水源可直接取于校园消防供水管网；室内和自动喷淋灭火系统消防水源由设备用房的消防水贮池供水。

2、消防水量

按《建筑设计防火规范》、《消防给水及消火栓系统技术规范》和《自动喷水灭火系统设计规范》，消防用水量估算见表 5-6-2。

地上部分消防系统水量

表 5-6-2 (1)

名称	流量 (L/s)	延续供水时间(h)	水量 (m ³ /次)
室外消防栓用水量(由学校给水环管供给)	40	2	288m ³
地上室内消防栓用水量	30	2	216m ³
自动喷水灭火用水量	21.33	1	76.8m ³

注：自动灭火设计参数取中危险 II 级，作用面积 160m²，喷水强度 6L/min · m²，则喷淋流量不小于 8L/min · m² × 160m²/60=21.33L/s

地库消防系统水量

表 5-6-2 (2)

名称	流量 (L/s)	延续供水时间(h)	水量 (m ³ /次)
地下室消防栓用水量	10	2	72m ³
自动喷水灭火用水量(地下停车库充电桩)	80	1.5	432m ³

3、消火栓系统

(1) 室外消火栓系统

室外消火栓系统采用低压给水系统，从原有校园室外消火栓接入，在给水管道上每隔 120m 布置一个室外消火栓。室外消火栓沿本项目建筑均匀布置，在地下室出入口附近需布置一个室外消火栓，距出入口距离不小于 5m，且不大于 40m。每个消火栓口处的水压从室外设计地面算起不应小于 0.1MPa。消火栓距路边不应大于 2m，距房屋外墙不宜小于 5m，流量为 40L/s。

(2) 室内消火栓系统

室内消火栓系统采用临时高压消防给水系统，水源由消防贮水池提供，保证一次火灾室内消防供水量。楼顶高位消防水箱供火灾前

10min 消防水量，其有效容积 18m^3 ，压力不低于 0.07Mpa ，高位水箱闲时补水由生活用水供给。考虑在地下室设置泵房，泵房内设流量 $Q=15\text{L/s}$ ，扬程 $H=45\text{m}$ 的消防水泵 2 台，一用一备；配备流量 $Q=1\text{L/s}$ ，扬程 $H=45\text{m}$ 的稳压泵 2 台，一用一备。

本系统设置水泵接合器 2 个，每个水泵接合器的流量应按 $10\sim 15\text{L/s}$ 计算。水泵接合器应设在室外便于消防车使用的地点，距室外消火栓或消防水池的距离宜为 $15\sim 40\text{m}$ 。水泵接合器宜采用地上式；当采用地下式水泵接合器时，应有明显标志。

根据《自动喷水灭火系统设计规范》湿式自动喷水灭火系统按中度危险 II 级设计，其中地下停车库含充电桩，喷水强度为 80L/s ；地面室内自动喷水强度为 21.33L/s ，作用面积为 160m^2 ，最不利点处喷头工作压力不少于 0.05Mpa ，每个湿式报警阀控制的喷头不多于 800 个，火灾延续时间 1h。

自动喷水灭火系统由消防水池和水泵房内的喷淋水泵供水，火灾初期 10 分钟的消防用水由起火建筑屋顶消防水箱供给，因消防水箱的供水不能满足系统最不利喷头的最低工作压力和喷水强度，故于集中泵房内设喷淋增压水泵及稳压水泵。

各防火分区分别设水流指示器，火灾发生时水力警铃会自动报警并启动自动喷水灭火消防泵，消防控制中心和水泵房内均可手动控制水泵的运行。各消防水泵的启、停、故障信号均在消防控制中心显示出来。

自动喷水灭火系统采用动作温度 68°C 的吊顶型喷头。自动喷水给水泵由报警阀压力开关自动启动，消防控制中心遥控，水流指示器指示楼层或防火分区。

(4) 灭火器配置

地下空间设手提干粉式灭火器，其它地方依据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140—2005）配置相应灭火器，并以中危险级作保护。

5.7 其他工程

5.7.1 设计依据

- 1、《民用建筑电气设计规范》GB51348-2019；
- 2、《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2016；
- 3、《采暖通风与空气调节设计规范》GB50019—2011；
- 4、《暖通空调制图标准》GB/T50114-2010；
- 5、《民用建筑热工设计规范》GB50176—2016；
- 6、《公共建筑节能设计标准》GB50189—2015；
- 7、《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013。

5.7.2 弱电系统

5.7.2.1 消防自动报警系统

消防报警系统按总线制类比型自动消防报警系统设计。采用控制中心报警系统，消防中心暂时考虑设在首层架空层。

在各消防栓处设消防泵破玻按钮，送信号至消防中心。在各防火分区及各层的电梯前厅设手动报警按钮，信号送到消防中心。在内走道、消防前室、重要用房、地下室电房等设感烟探测器，在地下车库设感温探测器，在消防中心设集中报警器，火灾探测器动作信号送至消防中心报警控制器。

在各消防栓位设消防警铃(消防栓箱自带警铃、警灯)。

当火灾报警后，消防中心联动控制如下：停止有关部位的通风机、空调机，启动相关的防排烟系统。当火灾确认后，消防中心联动控制

如下：关闭防火卷闸，指令电梯回归首层，切除非消防电源，接通火灾事故照明和疏散指示灯，开启消防泵、喷淋泵等。

在各消防栓位设火灾电话插座，另在泵房、电房、电梯机房设消防固定电话。

对重要的消防设备，如消防水泵、喷淋泵等，除可通过现场模块自动控制外，在消防中心还可以实现一对一手动紧急控制。

在消防中心设专用电话，以便火灾发生时与消防部门联系。

5.7.2.2 综合布线系统

综合布线系统是建筑物内信息通信网络的基础传输通道，根据建筑的性质和使用功能进行设计，以满足语音、数据、图像等信息传输的要求。

5.7.2.3 计算机网络系统

计算机局域网网络系统按标准化结构网络布线进行，计算机网络布线系统是一个结构化布线系统，在设计上结构清晰，便于管理，易于维护；材料统一，灵活性强，便于扩充，有一定的冗余，同时适应各种不同的需求，系统可靠性高。

在设备间设置可堆叠工作组交换机，每一组交换机通过千兆光纤模和室外光纤上连接到学校中心骨干交换机上。

楼宇的布线系统均采用标准模块化设计，由水平配线子系统、垂直干线子系统、工作区、设备间子系统、管理子系统组成。以超六类或更高级双绞线连接到信息端口，以保证 100Mbps 的数据传输速度至桌面，有特殊要求的则需要保证 1000Mbps 的数据传输速度。系统应具有兼容性、开放性、灵活性、扩充性、模块化、易维护性和经济性。

根据实际需要考虑以部门为单位组成子网，并考虑子网之间的连

接，子网内部采用 100M 快速交换以太网技术组网，提供 10/100M 自适应交换端口，使之方便地组成内部 Intranet，处理日常办公事务及物业管理等。

5.7.2.4 广播系统

广播系统为紧急广播，前端设在消防控制室。火灾时受火灾信号控制相关楼层进行紧急广播。

扬声器功率为 3-6W，地下层及设备层无吊顶处为壁挂式，其它部位均为吸顶式安装。

紧急广播设在消防中心，广播系统按分层广播为原则设计，重要场所、公共走廊等区域布置，火灾事故时，接受消防中心的指令，进入消防广播状态。

紧急广播的操作要求，失火层在二层及二层以上时，对失火层及其上下二层紧急广播，失火层在一层时，对失火层、二层、全部地下室紧急广播。

5.7.2.5 安全防范系统

地下层库房内装有微波报警探测器、振动探测报警器和红外线报警探测器。

各楼层通道、车库出入口、停车场、电梯轿箱等处设置摄像机。

所有信号送至首层大楼总保安中心的数码硬盘录像监控主机，保安中心根据需要手动、自动切换显示各画面，并可录像、录音以及报警，以确保区域安全。

5.7.2.6 车库管理系统

出入口管理系统主推通过采用电动挡车器+车牌识别模块设备的组合，并进行对设备进行整合联动的方式，来对车辆的进出进行管制。结合管制空余车位数量，计算或限制停车时间，加强防盗/防作弊的

功能，使系统更有效的辨识和管理进出场车辆。

5.7.3 空调与通风系统

1、设计依据：

- (1) 《通风与空调工程施工规范》 GB50738-2011
- (2) 《生物安全建筑技术规范》 GB50346-2011
- (3) 《洁净室施工及验收规范》 GB 50591-2010
- (4) 《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB50243-2016
- (5) 《环境空气质量标准》 GB3095-2012
- (6) 《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》

GB50275-2010

- (7) 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）
- (8) 《采暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012

2、室内空调

(1) 室外空气设计参数如下：

夏季干球温度	32.5℃
夏季湿球温度	26.9℃
夏季平均风速	1.8m/s
冬季平均风速	2.4m/s
夏季大气压力	101.45kPa
冬季大气压力	101.95kPa

(2) 室内设计参数详见表 5-7-1。

设计的室内温、湿度

表 5-7-1

名称	夏季		冬季	
	干球温度 (℃)	相对湿度 (%)	干球温度 (℃)	相对湿度 (%)

室内	25 ~ 27	≤70	22 ~ 23	-
----	---------	-----	---------	---

(3) 项目空调冷负荷估算

采用单位面积冷、热负荷指标估算本项目的空调负荷，得出本项目的冷负荷为 175.5kW，详见表 5-7-2。

项目冷负荷估算

表 5-7-2

序号	项目	面积 (m ²)	负荷密度 (W/ m ²)	负荷 (kW)
1.1	实训室、教师办公室	5851.3	30	175.5
小计				175.5

(4) 空调系统设置

考虑到使用空调功能区域较小，且各功能区空调使用的时间存在差异，建议项目采用分体式空调机。项目拟选用的空调机须满足《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB12021.3-2010)的相关要求，选用 2 级及以上节能型产品，严禁使用国家命令淘汰的落后产品。

3、地下车库通风系统

地下车库设有送、排风系统。按照防烟分区设有送、排风系统。每个防烟分区的建筑面积不超过 500m²，车库不超过 2000m²，且防烟分区不跨越防火分区。地下设备用房设有送排风系统。考虑到车辆实际出入的频繁性，为降低机械通风系统风机运行能耗，送风机、排风机宜选用多台并联或变频调速。本项目地下停车库为平战结合，平时汽车库机械通风系统在满足室内空气质量的前提下，宜采用定时启、停（台数或转速）；或根据室内 CO 气体浓度，自动控制风机运行。各通风房间换气次数详见表 5.7-3。

地下室各功能区域换气次数

表 5.7-3

用地类型	汽车库	水泵房	变电室	配电室
换气次数 (次/h)	6	6	5~8	3~4

地下车库设有机械排烟系统，按照防烟分区设置，与排风系统共用，风机采用排烟风机。火灾时切换到排烟状态。排烟量按换气次数按照每辆车 400~500 m³/h 与换气次数 6 次/h 取最大值，车库同时设置送风系统，风量不小于排烟量的 50%。在不具备自然排烟条件的防烟楼梯间、消防电梯间前室或合用前室设机械加压送风系统。防烟楼梯的加压送风口可采用自垂百叶式或常开百叶式风口，并在加压风机压出段上设置防回流装置或电动调节阀。排烟风机的排烟量应考虑 10%~20% 的漏风量，其全压应满足排烟系统最不利环路的要求，且排烟风机应保证在 280 °C 是能连续工作 30 min。

4、实训室排风系统

(1) 通风设备分布于大楼的各个实训室，根据实训室通风集气设备布局与外墙美观性、无尾气处理。系统采用楼顶直排放方式，建议采用变频控制。

(2) 高压系统管道采用 PP 材质；方管采用焊接法兰对锁连接；圆形管材采用插接式；

(3) 管材壁厚质量达到国家相关标准。风管为防腐 A 级 PP 风管，进墙处主管加装防火阀以达到防火标准，风管具有防腐等性能，同时具有耐低温和抗老化等性能；且外形美观，支、吊架圆管采用 PP 板条抱箍风管，方管采用经防锈处理的吊杆紧固，40*40 角钢来支撑风管；排风管道均采用 PP 制作；

(4) 在满足风管安装要求的前提下，尽量减少风管占用空间。风机、消声器、废气处理等均安装在室外地面，通过风管把同一系统

的通风柜连接到风机。

(5) 通风质量要求:

- 1) 风速、风量稳定、噪声低,符合国家相关标准要求;
- 2) 每台通风设备都可以独立操作,相互之间不受影响;
- 3) 气流组织合理,排气顺畅,无气味溢出、气体排放符合国家规定标准。

(6) 噪声设计:

1) 根据国家标准,排风设备全开时噪声须控制在 65dB(A),为此在风机入口设置消声装置;

2) 为了降低噪声,本设计无腐蚀性气体系统选用阻抗式消声器;所有排风机的入风口均安装消声器,选用的消声器全部采用专业针对实训室废气排放系统消声,按照国标 701-6 型基础上改型设计,消声器具有要求:消声器壳体整体采用 PP 板材,防雨、抗腐蚀;消声器内玻璃纤维布和超细玻璃吸声棉并用不锈钢丝网加固,消声材料不易损坏和被气流吹走,同样抗腐蚀、使用寿命长;消声器整体成正圆体或矩形,外形美观大方,安装、维护、更换相当方便,并可根据现场情况和客户要求作任意形状,不受施工场地的限制;消声器进口尺寸与风机出口一致,消声器。

3) 消声器进口尺寸与风机出口一致,消声器内管截面的突变和内外管之间的膨胀室构成的外壳呈矩形,消声器消声棉厚度不小于 100mm。

(7) 减震设计:

由于离心风机运行时振动较大,为使风机运行时,其振动不至于影响周围环境,必须对风机采取减震措施:基座采用 160 槽钢架设,风机支架与基座之间采用橡胶减震振垫隔震。

在风机进口安装软接头,可使风机运行时所产生的噪声和振动不至于通过风管传递到各层实训室。

5.7.4 太阳能系统

1、设计依据:

(1) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

2、一般规定:

可再生能源建筑应用系统设计时,应根据当地资源与适用条件统筹规划。采用可再生能源时,应根据适用条件和投资规模确定该类能源可提供的用能比例或保证率,以及系统费效比。

5.8 人防工程

5.8.1 设计依据

- 1、《人民防空工程设计规范》(GB50225-2005);
- 2、《人民防空地下室设计规范》(GB50038-2005);
- 3、《人民防空工程防化设计规范》(RFJ013-2010);
- 4、《人民防空工程设计防火规范》(GB50098-2009);
- 5、《人民防空工程施工及验收规范》(GB50134-2004);
- 6、《人防工程防护设备选用图集》(RFJ01-2008);
- 7、《防空地下室建筑设计》2007年合订本(FJ01-03);
- 8、《民用建筑设计通则》(GB50352-2005);
- 9、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014 2018版);
- 10、《汽车库建筑设计规范》(JGJ100-2015);
- 11、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067-2014);
- 12、《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008);
- 13、《全国民用建筑工程设计技术措施-防空地下室》(2009版);

- 14、《中南地区工程建设标准设计 建筑图集》(2011 版)；
- 15、《人民防空医疗救护工程设计标准》(RFJ005-2011)；
- 16、《广东省人防工程防洪涝技术标准》(粤人防[2010]290 号)；
- 17、粤人防[2017]181 号文件。

5.8.2 工程概况

- 1、建筑类别：一类高层建筑；设计使用年限：50 年；建筑耐火等级：一级；抗震设防烈度：7 度；地下室防水等级：一级；
- 2、本人防地下室位地下室负一层；
- 3、人防地下室顶板为现浇钢筋混凝土楼板，板厚 250mm，满足早期防核辐射要求；
- 4、人防地下室建筑面积为首层基底人防单元占地面积，约 2567.4m²。

第六章 节能分析

6.1 用能标准和节能规范

- (1) 《中华人民共和国节约能源法》；
- (2) 《中华人民共和国建筑法》；
- (3) 《民用建筑节能管理规定》（建设部部长令第76号）；
- (4) 《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（国家发展和改革委员会令第6号）；
- (5) 《广东省固定资产投资项目节能评估及审查暂行办法》；
- (6) 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）；
- (7) 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2005）；
- (8) 《民用建筑热工设计规范》（GB50176-93）；
- (9) 《建筑照明设计标准》（GB50034-2004）；
- (10) 《建筑采光设计标准》（GB/T50033-2001）；
- (11) 《民用建筑电气设计规范》（GB51348-2019）；
- (12) 其他有关节能设计规范。

6.2 能源耗用分析

本项目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、电梯、消防设备等。水主要用于生活用水。项目的年综合能耗见表 6-2-1 至 6-2-3。

项目年耗电量估算表

表 6-2-1

项目	面积 (m ²)	负荷 密度 (W/ m ²)	设备容 量(kW)	需 求 系 数	日均使 用时间 (h/d)	年使用 时间 (d/a)	年耗电量 (万 kwh)	
一、	地上部分							
1.1	1 层	1835	50	91.75	0.8	4	210	6.17
1.2	2 层	1835	50	91.75	0.8	5	210	7.71
1.3	3 层	1835	50	91.75	0.8	5	210	7.71
1.4	4 层	1835	50	91.75	0.8	5	210	7.71
1.5	5 层	1835	50	91.75	0.8	5	210	7.71
1.6	屋顶层	225	5	1.125	0.8	5	210	0.09
1.7	负一层	2200	5	11	0.8	24	210	4.44
小计				313.8				41.52
三	室外工程							
1	景观照明	785.1	5	3.93	0.4	12	210	0.40
2	充电桩 (快充)	2	30kW	60	0.4	12	210	6.05
3	充电桩 (慢充)	4	7kW	28	0.4	12	210	2.82
小计				91.93				9.27
合计				405.73				50.79

项目年用水量估算表

表 6-2-2

用水项目	用水定额	用水单位数	年使用天数 (d/a)	年用水量 (万 m ³)
生活用水	50L/人·d	688 人	210	0.722
地下车库冲洗	2L/m ² ·d	2370m ²	210	0.099
绿地浇灌用水	2L/m ² ·d	2272m ²	210	0.095
管网渗漏及未可预见水	按 10%			0.0916
小计				1.00

项目能源消耗总量估算

表 6-2-3

序号	项目	年消耗量		折算标煤系数		年消耗折标煤 (吨标准煤/年)
		数值	单位	数值	单位	
1	用电	507900	度	0.0001229	吨标准煤 /度	62.42
2	用水	10000	吨	0.0000857	吨标准煤 /吨	0.857
	合计					63.28

6.3 节能措施分析

6.3.1 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梅州市气候特点和项目所在地的周边条件，符合夏热冬暖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， $K(W/m \cdot k)$ 为 1.07， D 为 3.754。

3、屋盖进行通风隔热处理，设置架空通风间层，使上层表面起着遮挡阳光的作用，利用风压和热压作用把间层中的热空气不断带走，以减少传到室内的热量。

4、门窗节能措施

(1) 在不影响使用的前提下，合理设置窗墙比，减少照明、空调用能；

(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面积比均不应大于0.7。当窗墙面积比小于0.4时，玻璃（或其它透明材料）的可见光透射比不应小于0.4；

(4) 提高门窗的气密性，外窗的气密性不应低于“建筑外窗气密性能分级及其检测方法》(GB7107)规定的4段；透明幕墙的气密性不应低于《建筑幕墙物理性能分级》(GB/T1525)规定的3级；

(5) 尽量使用新型保温节能门窗；

(6) 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。

6.3.2 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、采用高效节能型灯具，如LED灯、荧光灯及气体放电灯光源，并选配高品质电子镇流器。

3、以功能分区划分计量单元，为今后运行中各部门节电管理、计费作好技术准备。

4、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。

5、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。

6、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。

7、合理的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。

8、室外场道照明采用的道路灯、高杆灯、景观灯、草坪灯、地埋灯、护栏灯、墙头灯等均根据实际需要采用高效率的灯具。

6.3.3 通风空调系统节能措施

1、空调采用节能型产品，应根据房间面积等合理选用空调机的功率。

2、定期对空调室外机进行清洗，减少传热的热阻。

3、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。

6.3.4 给排水系统节能措施

1、水泵采用节能型电动机，提高电动机的能效。

2、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。

3、加强管道检漏工作，避免不必要的供水损失。

4、使用优质管材及阀门。

5、所有水嘴、给水配件、水箱全部采用节水型。

6、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%。

7、有条件的情况下，在道路冲洗、绿化以及车库洗车等推广再生水利用。

8、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。

第七章 环境影响评价

7.1 评价依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月）；
- 2、《广东省环境保护条例》（2005年1月）；
- 3、《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）；
- 4、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 5、《地面水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 7、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- 8、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- 9、《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）；
- 10、《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）；
- 11、《中华人民共和国固体废物污染防治法》
- 12、国家和地方颁布的有关设计规范。

7.2 环境影响分析

7.2.1 施工期环境影响分析

本项目施工期间产生的污染物有：余泥渣土、粉尘扬尘，室外工程抽排积水和其他工地废水，施工人员活动过程中产生的生活污水、生活垃圾，施工机械设备的噪声等。

1、环境空气影响分析。

施工期间对空气环境的影响主要是扬尘，扬尘的产生主要是来自部分场地的平整、填土的运输和压实，工地的风蚀、基础挖掘等环节；运送建筑材料的汽车在未辅砌的路面和场地上行使也将产生较大的

扬尘。此外，汽车运输也产生少量的 CO、NO₂、PM10 等。

2、水环境影响分析。

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，以及施工机械产生的含油类物质污水，生活污水包括施工人员的生活用水、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，施工期废水主要污染物是 SS、COD_{Cr}、BOD₅、石油类等。

3、噪声影响分析。

施工期间作业机械种类不多，主要是搅拌机、振捣机、打桩机等作业机械，其声级范围为 80~110dB（A）之间。这些突发性非稳态噪声源将对周围环境产生一定的影响。

4、固体废弃物环境影响分析。

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，不加治理将会发出异味和恶臭，成为蚊蝇滋生、病菌繁衍等的场所。生态环境影响主要是水土流失，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，如不采取有效措施，将导致严重的水土流失。

5、生态环境影响分析。

项目施工期产生的污水、噪声、固体废弃物经处理达标后，将对该地区原有的生态环境影响不大。

7.2.2 运营期环境影响分析

本项目在运营过程中会产生一定形式和一定数量的各类污染物，包括废气、污水、噪声、固体废弃物等，如果不对所产生的这些污染源进行有效的治理，将对周围的环境产生一定的污染影响。

1、空气环境污染

本项目内设备用柴油发电机，仅在使用时产生发电机尾气。本项目运营期主要污染源来自汽车尾气，属无组织排放，对环境影响较小。

2、水环境污染

运营期的水污染主要来源于人员日常生活产生的污水，主要污染物为：COD、SS、NH₃-N 等。排放前必须达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准后排入城市污水管网。

绿化浇灌用水渗入地下，不产生污水，车库冲洗水及抹车用水排入污水管道。

3、噪声污染

本项目建成后的噪声源主要来源于地下层风机噪声、机动车噪声以及学生人群活动噪声等，其噪声源的源强为 60~80dB(A)。

4、固体废弃物

本项目的固体废弃物主要是生活垃圾，主要交由环卫部门处理。

7.3 环境保护措施

7.3.1 建设期环境保护措施

1、废气处理。

施工中产生的空气污染源主要为粉尘，拟采取下治理措施：

（1）施工过程中洒水，使作业面保持一定湿度，减少粉尘；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，尽量避免穿越环境敏感区；

（3）对机动车运输过程严加防范，以防洒漏；

（4）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；

(5) 尽可能使用市电，减少柴油发电机的使用。

2、废水治理。

施工工地污水来自清洗设备或材料的污水、基础施工时的地下水排水、建筑施工人员的生活食堂含油污水及生活污水等方面，其中工地施工排水含有大量的淤泥。若不搞好工地污水导流、排放污水一方面会泛滥工地，影响施工；另一方面可能会流到道路，影响交通。所以，对工地污水应搞好导流、排放，清洗材料或设备的污水经沉淀后，尽可能循环利用。工地食堂污水应进行隔渣隔油初步处理后排放；对于粪便污水应排入临时化粪池进行处理。

本项目建设过程中应加强现场管理，组织文明施工，减少建设期间施工对周围环境的影响。严格实施上述建议措施，使建设期间对周围环境的影响减少到最低程度，做到城市发展与保护环境相协调。

3、噪声处理。

施工机械设备产生的噪声拟采取以下防护措施：

建设项目施工期间其场界噪声值基本上都超过相应的噪声标准，工程施工期间各类机械设备所产生的噪声对周围将会产生一定的影响，为了减轻噪声影响，建设单位仍需加强管理。严禁高噪声设备（如冲击打桩机）在休息时间作业。尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业要根据施工作业要求尽量安排在远离声环境敏感区，对设备定期保养，严格操作规范。

4、固体废弃物处理。

(1) 施工单位必须按规定办理好余泥渣土排入的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。

(2) 车辆运输松散废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿

途撒漏。

(3) 运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

(4) 建设过程中应加强管理，文明施工，以减少建设期间施工对周围环境的影响，使建设期间对周围环境的影响减少到较低程度，做到发展与保护环境相协调。

7.3.2 运营期环境保护措施

1、废气处理

地下停车场是汽车尾气排放较集中的地方，项目地下层通过设置机械排风系统，将汽车尾气引至距地面约2.0m铝合金防雨排风百叶窗排放，换气率不低于6次/时，则地下层汽车尾气主要污染物CO、HC、NO₂的排放浓度可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准限值要求。

建议采用合理布局通道、车位，加强管理等手段来避免塞车现象，减少汽车低速进出停车场，以降低CO、HC、NO₂等污染物的排放。其次，合理布置排气口，应尽量把排气口朝向绿化带设置，不得将其直接面向住宅或人群集中区。则汽车尾气通过自然扩散以及绿地的净化，对项目内环境和外环境影响均较轻。

2、污水处理

项目周边已铺设市政污水管网，因此，项目产生的粪便污水经三级化粪池预处理后汇同其他一般生活污水，外排污水达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)(第二时段)三级标准，排入市政污水管网。

3、噪声控制

选用高效低噪风机、水泵等机电设备，采取减震、隔声、消声、吸声相结合的治理措施；并加强绿化，合理利用建筑物以外空间种植

绿化带，防治噪声。

4、固体废弃物控制

本项目产生的固体废弃物主要为学生及教职工产生的生活垃圾。本项目生活垃圾应在指定地点进行堆放，并对垃圾堆放点进行定期消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，孳生蚊蝇，然后交由环卫部门统一清理。

经上述措施处理后，建设项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成明显的影响。

7.4 环境保护结论

综合以上分析，项目建设单位在严格执行环保“三同时”制度，落实以上各项污染防治措施，并确保措施的运转正常和各污染物达标排放的前提下，本项目不会对周边环境质量造成明显影响。因此，从环境保护角度分析本项目是可行的。

第八章 组织机构与人员配置

8.1 组织机构

本项目为梅州市梅江区公共实训基地建设，项目通过招投标方式选取具备相应工程项目管理资质的单位对本项目的实施开展项目管理和竣工验收等事项。

项目验收后交付梅州市梅江区人力资源和社会保障局使用，项目建成投入使用后移交相关资产管理部门，不需设置相关的组织管理机构。

8.2 人员配置

根据需要雇用一定数量的实训基地管理员和环卫、绿化等临时工作人员，不计入编制内。项目建成投入使用后，供梅州市梅江区人力资源和社会保障局使用。

第九章 劳动安全与卫生消防

9.1 劳动安全卫生

9.1.1 劳动安全卫生依据

- 1、《中华人民共和国安全生产法》；
- 2、《公路水运工程安全生产监督管理办法》；
- 3、《房屋建筑和市政基础设施工程施工安全监督规定》；
- 4、《中华人民共和国职业病防治法》；
- 5、《职业健康监护管理办法》。

9.1.2 项目建设期劳动安全卫生措施

为贯彻“安全第一、预防为主”的方针，确保项目施工符合职业安全的要求，保障劳动者在劳动过程中的安全和健康，提高生产率，本项目建立健全的安全生产责任制度和群防群治制度，并采取以下防范措施：

1、工程施工企业安全生产管理实行企业安全资格审查制度。在工程开工前应当到安全生产监督机构申办安全条件认证。

2、对施工现场的安全管理人员、特种作业人员及其他施工作业人员进行安全生产培训。

3、工程施工企业在编制施工组织设计时，应当根据相关工程的特点制定相应的安全技术措施。

4、施工现场使用的安全防护用品、电器产品、安全设施、架设器具及机械设备等，必须符合规定的安全技术指标，达到安全性能要求。安全生产监督机构应当对其进行检查，不符合安全标准的，不得投入使用。

9.2 消防措施

1、建筑物之间的防火间距应严格按《建筑设计防火规范》的规定设计；建筑物与建筑物之间以道路、平坦空地及绿地相隔，一旦发生火灾有利于对火灾扑灭和控制。

2、项目内各类用房均应按《建筑灭火器配置设计规范》配备各种消防器材。

3、特殊功能用房进行内部装修时，选用的装修材料应符合《建筑内部装修设计防火规范》的规定。

4、严格按照《建筑设计防火规范》有关规定，对建筑物设防火分区及安全疏散设施。项目各建筑物内设置疏散指示照明，建筑物内的安全通道、疏散走道、楼梯间和通行门等疏散设施都设安全疏散标志牌和标识照明，便于寻找疏散路线，离开火灾现场，同时应注意保持安全通道的畅顺。

第十章 项目实施进度与招投标

10.1 项目实施进度

根据项目建设规模和实施条件，拟定项目进度计划为 28 个月，建设期为 25 个月，自 2022 年 12 月开工至 2024 年 12 月全部工程竣工验收完成。

2022 年 9 月前完成项目立项、可研等前期工作；

2022 年 9 月-2022 年 10 月完成项目初步设计；

2022 年 9 月-2022 年 10 月完成初步设计审查，并取得《建筑工程规划许可证》；

2022 年 10 月~2022 年 11 月主要完成项目招标、落实场地施工条件等工作；

2022 年 12 月完成工程详细设计、完成施工图审查

2022 年 12 月前取得《建筑工程施工许可证》；

2023 年 1 月~2024 年 4 月完成项目主体建筑及安装工程；

2024 年 5 月~2024 年 11 月完成设备购置及安装；

2024 年 12 月完成竣工验收。

项目实施进度计划

表 10-2-1

序号	时间 项目	2022 年			2022 年		2023 年-2024 年		2024 年
		3 月-5 月			6 月 - 12 月		2023 年 1 月-2024 年 11 月		2024 年 12 月
1	前期咨询	■	■	■	■				
2	勘察设计				■	■			
3	招投标、施工准备					■			
4	工程施工、设备购置安装						■	■	
5	竣工验收								■

10.2 项目招标

10.2.1 编制依据

- 1、《中华人民共和国招标投标法》；
- 2、《广东省实施<中华人民共和国招标投标法>办法》；
- 3、《中华人民共和国招标投标法实施条例》；
- 4、《必须招标的工程项目规定》（国家发改委 2018 年第 16 号令）。

10.2.2 招标内容及范围

本项目建设内容有：建筑工程、安装工程、勘察设计等。

根据有关规定，本项目进行招标的内容为勘察、设计、建筑工程、安装工程、工程监理等。

建筑工程、安装工程、勘察、设计、工程监理招标范围为全部招标。

10.2.3 招标组织形式及方式

本项目招标的组织形式为委托招标；建筑工程、安装工程、勘察、设计、工程监理的招标方式为公开招标。

工程招标委托有资质的招标单位在当地建设工程交易中心进行招标，评标由建设单位依法组建的评标委员会负责。评标委员会由建设单位的代表和有关技术、经济等方面专家组成，成员人数为 5 人以上单数，其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二。

10.2.4 对投标方要求

按政府有关规定具有相应资质和业绩的工程设计和施工企业。

10.2.5 本项目招标方案

综上，本项目招标基本情况见表 10-2-1。

招标基本情况表

表 10-3-1

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							√	29	
设计	√			√	√			137	
建筑工程	√			√	√			3400	
安装工程	√			√	√			685	
监理							√	97	
主要设备								-	
重要材料								-	
其他								652	

情况说明:

建设单位盖章
年 月 日

第十一章 投资估算与资金筹措

11.1 投资估算编制范围

本报告投资估算编制范围为广东省梅州市梅江区公共实训基地项目工程土建工程、安装工程、工程建设其他费用以及预备费，不含专业实验设备、家具等购置费用。

11.2 投资估算

11.2.1 投资估算编制依据

1、《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》（发改投资[2006]1325 号文）；

2、《投资项目可行性研究指南（试用版）》（计办投资[2002]15号）；

3、根据建设部的有关规定进行编制；

4、建筑工程费用根据国家标准《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《广东省建设工程计价依据》（2018）；

5、材料价格按梅州市 2019 年第 2 季度材料设备价格指导价估算；

6、建设单位管理费按“财建[2016]504 号”号有关规定估算；城市基础设施配套费按“粤价[2003]160 号文”估算，勘察设计费按“工程费计价格[2002]10 号文”有关规定并结合本项目实际情况进行估算，工程监理费按“发改价格[2015]299 号文”和“发改价格[2007]670 号文”有关规定估算；设计图纸审查费按照勘察设计费的 6.5%估算；竣工图编制费按照勘察设计费的 8%估算；造价咨询费按“按粤价函[2011]742 号文”估算；

7、招标代理费按照“发改价格[2015]299 号文”和“计价格

[2002]1980号文”估算；前期咨询费按计价格“[1999]1283号文”估算；工程保险费按照工程费用的0.3%估算；环评报告编制费按照计价格[2002]125号估算；场地准备及临时设施费根据“建标[2011]1号文”按建安工程费用的0.5%估算；工程保险费按建安工程费用的0.3%估算；检验监测费按建安工程费用的1.2%估算。

8、基本预备费按投资估算表中第一、二部分（不含其他设备费用）的5%结合实际情况估算，涨价预备费为零；

11.2.2 建设投资

经估算，本项目建设投资为5000万元。其中，工程费用为4085万元，工程建设其他费用为678万元，预备费为237万元。费用估算见表11-2-2。

11.3 投资计划与资金筹措

11.3.1 项目投资计划

根据工程进度计划，本项目的建设从2022年12月开始到2024年12月完成建设。

11.3.2 资金筹措

本项目资金筹措总额5000万元，本项目建设资金的来源为上级拨款和区财政统筹解决。项目分年度投资计划及资金筹措方案详见表11-3-1。

项目分年度投资计划及资金筹措方案

表 11-3-1

序号	名称	合计	建设期		
			1	2	3
1	项目总投资	5000	800	2200	2000
1.1	建设投资	5000	800	2200	2000
2	资金筹措	5000	800	2200	2000
2.1	项目资本金	5000	800	2200	2000

项目投资估算表

表 11-3-2

单位：万元

序号	项目	估算金额（万元）				经济技术指标			投资比例（%）	备注
		建筑工程费	安装及设备购置	其他费用	合计	单位	数量	单位价值（元）		
一	工程费用	3400	685		4085	m ²	11600	3521	81.68%	
(一)	场地处理	130	0		130					
1	场地清表及原有构建筑物拆除	130			130	m ²	6492.7	200		
(二)	地下室	1034	66		1100	m ²	2200	5000		
1	土建工程					m ²				
1.1	基坑支护	242			242	m ²	2200	1100		
1.2	地下室工程	660			660	m ²	2200	3000		
2	安装工程					m ²				
2.1	电气系统工程		22		22	m ²	2200	100		
2.2	给排水工程		13		13	m ²	2200	60		
2.3	通风防排烟系统		13		13	m ²	2200	60		
2.4	弱电系统		18		18	m ²	2200	80		
3	装修工程	44			44	m ²	2200	200		
4	人防工程增加费	88			88	m ²	2200	400		
(三)	地上建筑工程	2162	602		2764	m ²	9400	2940		
1	土建工程	1466			1466	m ²	9400	1560		
2	安装工程					m ²				

序号	项目	估算金额(万元)				经济技术指标			投资比例(%)	备注
		建筑工程费	安装及设备购置	其他费用	合计	单位	数量	单位价值(元)		
2.1	电气照明系统		169		169	m ²	9400	180		
2.2	给排水系统		94		94	m ²	9400	100		
2.3	通风空调系统		132		132	m ²	9400	140		
2.4	消防工程		94		94	m ²	9400	100		
2.5	弱电及智能化系统		113		113	m ²	9400	120		
3	装修工程	696			696	m ²	9400	740		
(四)	室外总图工程	30	17		47					
1	道路广场	29			29	m ²	1160	250		
2	绿化及景观工程	1			1	m ²	274	40		
3	室外消防工程		3		3	m ²	1160	30		
4	室外电气工程		7		7	m ²	1160	60		
5	室外给排水工程		7		7	m ²	1160	60		
(五)	其他建设工程	44	0		44					
1	标识标牌系统	12			12	m ²	11600	10		
2	电梯工程	32			32	m ²	9400	34		
二	工程建设其他费			678	678				13.55%	
1	代建管理费			62	62					财建〔2016〕504号
2	前期咨询费			10	10					
2.1	可研报告编制费			10	10					合同价
3	环境影响评价			7	7					计价格[2002]125号

序号	项目	估算金额(万元)				经济技术指标			投资比例(%)	备注
		建筑工程费	安装及设备购置	其他费用	合计	单位	数量	单位价值(元)		
4	勘察费			29	29					建标[2007]164号, 工程费用*0.8%
5	设计费			137	137					
5.1	基本设计费			116	116					计价格[2002]10号, 复杂度系数0.85
5.2	施工图预算编制费			12	12					基本设计费的10%
5.3	竣工图编制费			9	9					基本设计费的8%
6	施工图技术审查费			9	9					按勘察设计费的6.5%计
7	建设监理费			97	97					发改价格(2007)670号
8	全过程造价咨询费			47	47					粤价函[2011]742号
9	招标代理服务			19	19					计价格[2002]1980号
9.1	工程招标代理费			17	17					国家计委计价格[2002]1980号
9.2	设计招标代理费			2	2					
10	场地准备费及临时设施费			24	24					建办标函[2017]621号, 工程费0.6%计
11	劳动安全卫生评价费			8	8					建办标函[2017]621号, 工程费0.2%计
12	检验监测费			43	43					穗建造价[2019]38号, 工程费1.1%计
13	工程保险费			12	12					建标办函(2019)299号, 工程费0.3%计
14	节能报告编制费			10	10					
15	城市基础设施配套建设费			163	163					粤价[2003]160号, 工程费用*4%
三	预备费			237	237				4.76%	工程费和工程建设其他费之和的5%
1	基本预备费			237	237					
2	涨价预备费			0	0					

序号	项目	估算金额（万元）				经济技术指标			投资比例（%）	备注
		建筑工程费	安装及设备购置	其他费用	合计	单位	数量	单位价值（元）		
四	建设投资				5000	m ²	11600	4311	100%	

第十二章 社会与经济效益评价

“育才造士，为国之本”，发展教育事业是实现中国梦的前提和基础。在当前建设创新型国家，加快经济转型升级的新形势下，迫切要求更加注重实施科教兴国战略、人才强国战略。高校是教书育人和科研创新的前沿阵地，是高端人才培养和提高国民综合素质的重要载体。增加学生学习设施供给、改善学生学习环境是实现高校提高毛入学率和提升综合办学能力的基础。

12.1 项目对社会的影响分析

本项目的社会效益和影响主要如下：

1、项目建设有利于落实国家推行的终身职业技能培训制度

为对接中国制造 2025 和人力资源市场的未来需要，必须坚定不移大力发展职业培训，必须积极推动与经济转型相适应的培训转型，通过培训升级释放更多人才红利，更好支撑经济升级。

本项目通过公共实训基地的建设，为梅州市积极响应国家终身职业技术培训要求，提高人才适应市场需求打下坚实基础，是落实国家推行终身职业技能培训制度的重要手段。

2、项目建设有利于满足广东省大力推动职业技能提升的需要

广东省出台了《广东省职业技能提升行动实施方案（2019-2021 年）》（粤府办[2019]14 号），提出重点培养新生代产业工人；实施“粤菜师傅”工程和“南粤家政”工程；实施企业学徒培养工程；实施企业职工转岗转业培训工程；实施农村劳动力精准培训工程；实施退役军人职业技能培训工程；实施城乡未继续升学初高中毕业生教育培训工程；实施安全技能提升工程；实施残疾人职业技能提升工程。

高等教育作为高端人才培养中心、科学研究中心、文化传播中心，是区域经济发展人才支撑和动力源泉，在开辟社会新兴产业和带动区域经济增长种具有独特的优势。高等教育深厚的文化底蕴、学习氛围、价值取向等对社会产生强大的辐射作用，对于提高区域整体精神文明素质和人才培养方面发挥重要作用。

因此，项目的建设是梅州市助力广东省职业技能提升行动的重要举措，是完成培训目标的重要保障。

12.2 项目与所在地区互适性分析

互适性分析主要是分析预测项目能否为当地的社会环境、人文条件所接纳，以及当地政府、居民支持项目存在与发展的程度，考察项目与当地社会环境的相互适应关系。

社会对项目的适应性和可接受程度分析详见表 12-1-2。

社会对本项目的适应性和可接受程度分析表

表 12-2-1

序号	社会因素	相关者	适应程度	可能出现的问题	措施建议
1	不同利益相关者	学校师生	好	施工、运营期间产生噪音等环境污染问题	文明施工、环境美化
2	当地组织机构	政府部门	很好	立项、资金	与政府各部门协调好各项工作
		领导班子	很好	协调、管理、控制	协调相关部门工作，做好前期准备，落实施工进度
		具体实施单位(施工、设计、监理等)	较好	建设质量问题，建设周期过长	严把各项工作质量关，加强各项工作的前期检查和后期监督
3	当地技术及基础设施条件	设计	较好	出现各种形式的质量问题	严格按照规范要求、相关法规进行设计、施工、监理
		施工	较好		
		监理	较好		
		建筑材料	较好		
		市政配套	较好	-	-

12.3 社会风险分析

项目建设过程可能对当地的自然环境造成一定的破坏和影响，带

来一定程度的环境污染，如施工扬尘、噪音和挖填道路等。因此，建议严格执行报告的环保措施，加强施工控制和管理，尽量降低对环境的破坏和污染，减少对学校师生及周边居民日常生活的影响，降低社会风险。

运营阶段，由于本项目为实训基地大楼，建成投入使用后产生的污染主要是实训污水及其垃圾。考虑到已建设有完善的污水、垃圾处理设施，在实行污水处理和垃圾回收集中处理等环保措施后，项目对周边的影响可控制在较小的范围内。

12.4 社会评价结论

综上所述，梅州市梅江区公共实训基地项目可行性研究报告是提升实力的重要组成部分，是增强实训水平、改善培训环境的重要措施。因此，项目具有较好的社会效益。

12.5 经济效益评价

除社会效益外，本项目也具备一定的经济效益，本项目的收益来源主要为场地出租收入，除培训自用外，本实训基地每年可通过对外出租闲置场地的方式获取一定的收入。项目的总建筑面积为 11600 平方米，暂假设每年有 6 个月的时间，有约 50% 的场地（6168 m²）可供对外出租，租金按 20 元/月/平方米计算，租金单价每三年增长 10%，支出按收入的 10% 计取，主要为管理费支出，项目收益预测如下表所示，计算期 30 年通过闲置场地出租预计可实现盈余合计约 2700 万元。

项目收益预测

表 12-5-1

序号	收入类型	合计	建设期			第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
1	物业经营收入	3015.30				74.02	74.02	74.02	81.42	81.42	81.42	89.56	89.56	89.56	98.52	98.52	98.52
1.2	公共实训基地租金收入	3015.30				74.02	74.02	74.02	81.42	81.42	81.42	89.56	89.56	89.56	98.52	98.52	98.52
	可租赁面积 (m ²)					6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00
	出租率					100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	租赁价格 (元/月/m ²)					20.00	20.00	20.00	22.00	22.00	22.00	24.20	24.20	24.20	26.62	26.62	26.62
	价格增幅					10%			10%			10%			10%		
2	支出 (收入的 10%)	301.53				7.40	7.40	7.40	8.14	8.14	8.14	8.96	8.96	8.96	9.85	9.85	9.85
3	盈余	2713.77				66.61	66.61	66.61	73.28	73.28	73.28	80.60	80.60	80.60	88.66	88.66	88.66

续上表

序号	收入类型	合计	第 16 年	第 17 年	第 18 年	第 19 年	第 20 年	第 21 年	第 22 年	第 23 年	第 24 年	第 25 年	第 26 年	第 27 年	第 28 年	第 29 年	第 30 年
1	物业经营收入	3015.30	108.37	108.37	108.37	119.20	119.20	119.20	131.12	131.12	131.12	144.24	144.24	144.24	158.66	158.66	158.66
1.2	公共实训基地租金收入	3015.30	108.37	108.37	108.37	119.20	119.20	119.20	131.12	131.12	131.12	144.24	144.24	144.24	158.66	158.66	158.66
	可租赁面积 (m ²)		6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00	6168.00
	出租率		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	租赁价格 (元/月/m ²)		29.28	29.28	29.28	32.21	32.21	32.21	35.43	35.43	35.43	38.97	38.97	38.97	42.87	42.87	42.87
	价格增幅		10%			10%			10%			10%			10%		
2	支出 (收入的 10%)	301.53	10.84	10.84	10.84	11.92	11.92	11.92	13.11	13.11	13.11	14.42	14.42	14.42	15.87	15.87	15.87
3	盈余	2713.77	97.53	97.53	97.53	107.28	107.28	107.28	118.01	118.01	118.01	129.81	129.81	129.81	142.79	142.79	142.79

第十三章 风险分析

13.1 项目建设期主要风险因素识别及应对措施

13.1.1 项目建设期主要风险识别

1、政策风险

政策风险主要指国内外政治经济条件发生重大变化或者政府政策作出重大调整，项目原定目标难以实现甚至无法实现。

2、工程技术风险

项目采用技术的先进性、可靠性、适用性和可得性与预测方案发生重大变化，导致生产能力利用率降低，生产成本增加，工程质量达不到预期要求等。工程地质条件、水文地质条件与预测发生重大变化，导致工程量增加、投资增加。

3、项目实施风险

项目建设过程涉及设计单位、建材供应商、建筑施工单位等多家单位，并接受政府部门的监管，从而使得项目的进度、质量、投资控制的难度增大，一旦某个环节出现问题，将会直接或间接地对整个项目产生影响，导致项目建设成本增加或工期拖延。

4、资金风险

资金风险主要为资金供给不足或资金来源中断导致项目建设期延长，甚至被迫终止。

5、外部协作条件风险。

交通运输、供水、供电等主要外部协作配套条件发生重大变化，给项目建设和运营带来困难。

6、外部环境风险。

主要指社会环境、经济环境及自然环境等外部因素对本项目带来

的风险。

建设期主要风险因素及风险程度分析表

表 13.1-1

风险因素	产生原因	影响对象	发生概率	影响程度
政策风险	政府政策作出重大调整	项目进度 项目运营	较低	较大
工程技术风险	采用技术的先进性、可靠性、适用性和可得性与预测方案发生重大变化	项目质量 项目进度	较低	较大
项目实施风险	与合作单位沟通或政府监督出现问题	项目质量 项目进度	较低	较大
资金风险	资金供给不足或资金来源中断	项目进度	较低	较大
外部协作条件风险	外部协作配套条件发生重大变化	项目进度 项目运营	较低	较大
外部环境风险	社会、经济及自然环境等外部因素变化	项目进度 项目运营	较低	较大

13.1.2 项目建设期主要风险应对措施

1、政策风险应对措施

项目的建设符合教育强国推进工程（公共实训基地建设方向）相关文件精神，因此本项目在政策法规方面的风险较小。

2、技术风险应对措施

项目实施过程中应根据项目条件和具体情况，选择适合本项目的施工方式，并尽量采用成熟工艺技术，尽量减少技术风险发生的概率。

3、项目实施风险应对措施

针对项目的实施风险，应在进一步提高项目决策科学化的前提下，一方面控制项目建设周期，均衡项目进度；另一方面，以质量标准体系和信息系统管理为手段，进一步提高管理水平，使建设周期可控并进一步缩短。同时，加强与各政府主管部门及合作单位的联系和沟通，减少建设中间环节问题的出现，确保项目顺利实施。

4、资金风险应对措施

做好建设期的资金管理，尽量节省投资。另外，项目通过详细安

排投资计划，加强对资金、成本、合同、招标采购、工程进度和质量安全的管理与控制，尽可能节省资金投入，降低项目总投资。

5、外部协作条件风险应对措施

项目建设单位应与当地有关职能部门保持密切联系，如果出现市政配套建设不能满足本项目建设进度的情况，应及时向相关职能部门反映解决。

6、自然条件变化风险应对措施

项目各参与方应重视勘察阶段报告成果，并对其中反映的问题予以充分重视。工程承包单位应认真审阅工程项目勘察报告并了解工程地质和水文地质情况，通过对勘察报告的研读、分析、掌握工程所在地的地质特点、预测可能出现的不利因素、制定有针对性的技术措施。工程施工单位必须重视自然环境因素的影响、提前做好调查研究、做好应对的技术措施、做好应急预案。通过以上措施可以有效防范自然条件变化风险。

第十四章 结论与建议

14.1 结论

1、项目的建设解决了梅州市职业技能培训的燃眉之急，是落实国家和广东省对职业技能培训的重要举措。项目的建设不仅是国家保持就业稳定、缓解结构性就业矛盾，推行终身职业技能的关键举措，同时也是梅州市推动职业技能培训的有力推手，项目建设十分必要。

2、项目规模指标参考“第三产业教学实训用房生均建筑面积指标”中旅游服务类，粤菜师傅培训按 1000 名学制 1 年、家政培训按 4000 人短期培训 15 天计算，一年按 250 天计算，折合年在校人数 1240 人，同时本项目还要兼顾技能等级认定和技能竞赛等内容，因此项目建筑面积定为 11600 m²。本实训基地主要面向城乡各类劳动者提供技能实训，鼓励再就业、创业等，同时进行技能等级认定和技能竞赛等，项目建设需求明确。

3、项目规划总用地面积约 3229 m²，合 4.84 亩。本项目规划总建筑面积为 11600.0m²，其中地上建筑面积(计容建筑面积)约 9400m²，地下建筑面积(不计容建筑面积)约 2200m²。

4、公共实训基地位于环市西路城西职校旁，程江河畔，距离顺风客运站、锭子桥汽车站几百米，交通便利水、电、通信等市政配套条件完善，符合项目建设要求，利于项目建设和建成后正常运营，符合项目建设的可实施性。

5、经估算，本项目建设投资为 5000 万元。其中，工程费用为 4085 万元，工程建设其他费用为 678 万元，预备费为 237 万元。本项目资金筹措总额 5000 万元，本项目建设资金的来源为上级拨款和区财政统筹解决。

6、项目建成后具有一定的经济效益及较好的社会效益，项目可行。

14.2 建议

1、项目属非营利性项目，建议项目建设单位应争取政府在有关政策、规划、立项审批等方面的扶持，使项目能尽快立项建设。

2、建议项目在下一步设计阶段优化完善设计方案，以降低建设成本。

3、加强与各部门沟通和联系，以便在下一步工作中更好地满足本项目的定位与功能要求。

附件：专家组及专家个人意见

《广东省梅州市梅江区公共实训基地建设项目 可行性研究报告》评审专家组意见

2022年8月9日，广东省梅州市梅江区公共实训基地建设项目邀请三位专家进行函审，分别是工程管理、电气专业的专家，三位专家组成评估专家组，形成的专家组意见如下：

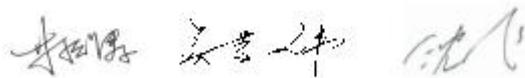
一、总体评价

《可行性研究报告》编制内容基本齐全，深度基本达到要求，专家组原则同意《可行性研究报告》通过评估，经修改完善后，可作为下一步工作开展的依据。

二、意见和建议

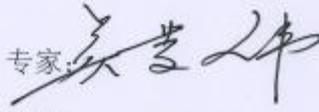
- 1、完善项目必要性分析；
- 2、项目方案设计较合理，建议进一步结合场地现状和城市发展要求进一步细化；
- 3、进一步核实相关规范及补充相关依据；
- 4、核实相关造价指标

评审专家签名：



回复：

- 1、已完善相关必要性分析；
- 2、已细化部分内容，部分内容待初步设计阶段进一步深化；
- 3、已补充；
- 4、已核实。

《广东省梅州市梅江区公共实训基地建设项目可行性研究报告》 专家意见表	
专家：吴梦伟	职务/职称：注册监理工程师
工作单位：梅州市正明建设监理有限公司	专业：工程管理
<p>报告编制的格式和依据比较规范，内容也基本齐全，报告研究的深度也比较全面。项目建设的必要性，符合当地就业培训发展需要；项目设计的技术标准和功能定位能够结合项目实际情况，具有针对性。报告可作为下一步开展工作依据。</p> <p>报告文本中 P53 页最后一行第 4 点文字描述有误。人防建筑面积应为首层基底人防单元占地面积；P67 页进度计划时间 3 月前的已滞后，是否要修改。</p>	
专家：  日期：2022.8.10	

回复：

- 1、已更正文字表述及更新进度计划时间表。

《广东省梅州市梅江区公共实训基地建设项目可行性研 究报告》 专家意见表	
专家：林松涛	职务/职称：电气高级工程师
工作单位：广东嘉建安工程咨询有限公司	专业：电气
<p>1、P37页：设计依据《民用建筑电气设计规范》JGJ16—2008已废止，应采用最新版，设计依据缺《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013。</p> <p>2、P38页项目用电负荷预测表1~5层的负荷密度取值偏小，考虑到空调用电负荷较大，建议选取50W/m²，且应增加充电桩用电负荷。（根据粤府办【2016】23号文的通知要求，粤东西北地区公共建筑停车位须不低于10%建设充电设施，以满足充电汽车需求）</p> <p>3、P40页防雷接地：接地电阻要求小于1欧姆表述不严谨，1欧姆是综合接地电阻值还是防雷专项接地电阻值？</p> <p>4、依据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第5.2.1条新建建筑应安装太阳能系统（太阳能系统包含太阳能热利用系统、太阳能光伏发电系统和太阳能光伏光热（PV/T）系统，太阳能系统采用其中一种即可），可行性研究报告应增加此内容。</p> <p>5、P46页：设计依据《民用建筑电气设计规范》JGJ16—2008已废止，设计依据缺《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013。</p> <p>6、弱电系统建议增加车库管理系统。</p> <p>7、P54页：能用标准和节能规范《民用建筑电气设计规范》JGJ16—2008已废止</p>	
专家：  日期：8.9	

回复：

- 1、已更正及补充依据；
- 2、已调整为 50W/m²，已补充充电桩负荷；
- 3、已更正表述；
- 4、已增加太阳能系统相关内容；
- 5、已更正及补充相关依据；
- 6、已增加车库管理系统；
- 7、已更新相关规范。

《广东省梅州市梅江区公共实训基地建设项目可行性研 究报告》 专家意见表	
专家：沈飞	职务/职称：副院长/高级工程师
工作单位：嘉应学院土木工程学院	专业：工程管理
<p>本项目建筑面积、规模较小，主要面向城乡各类劳动者提供技能实训，再就业、创业、技能等级认定和技能竞赛，建设需求明确，项目建成后具有一定的经济效益及较好的社会效益，项目可行，建议从以下几个方面进行完善：</p> <p>1、完善相关依据，依据实施时间、标准等级等信息；</p> <p>2、结合现有的校园场地、现状道路加强初步设计方案的比较和经济评估；</p> <p>3、项目中工程实训中心和重点实验室的使用功能和定位应考虑现有实训教学体系改革、现有实训用房资源整合、与地方产业对接和以后长远发展等方面，并进行评估调研；</p> <p>4、补充实验室建筑设计相关规范，结合规范，对项目中的重点实验室进行风险评估分析，应对重点实验室设备荷载、污水处理和垃圾固废收集点进行定位和定级。</p> <p>评审结论：修改后通过。</p> <p style="text-align: right;">专家：</p> <p style="text-align: right;">日期：8.10</p>	

回复：

1. 已补充完善相关依据。更新项目进度计划；
2. 待设计阶段进一步完善；
3. 已补充项目定位相关内容；
4. 本项目原有的实验室表述有偏差，项目建设内容不涉及生物实验室，仅为教学过程中的实训，已对报告原有表述进行修正。