



合肥大学西南地块学生宿舍建设项目

申

报

材

料

主管单位：合肥市人民政府

财政部门：合肥市财政局

实施单位：合肥大学

2025年5月



目 录

一、 项目情况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目建设内容	5
1.3 项目建设方案	5
二、 经济社会效益分析	60
2.1 社会效益分析	60
2.2 经济效益分析	60
三、 绩效评估分析	61
3.1 项目事前绩效评估报告	61
3.2 绩效目标	72
四、 项目投资估算及资金筹措方案	74
4.1 投资估算	74
4.2 资金筹措方案	82
4.3 项目偿债计划	83
4.4 项目资金保障措施	84
五、 项目运营收益情况	86
5.1 项目运营收入	86
5.2 项目总成本	93
六、 项目运营收益及融资平衡情况	99
6.1 项目收益平衡情况	99
6.2 项目收益抗压能力测试	104
七、 专项债券发行方案	105
7.1 发行依据	105
7.2 发行计划	106
7.3 发行场所	106
7.4 品种和数量	107
7.5 兑付安排	107
7.6 发行费	107
7.7 承销或招投标	107
7.8 信息披露计划	107
八、 资金管理方案及还款保障措施	109
8.1 资金管理方案	109
8.2 还款保障措施	112
九、 项目风险评估及控制措施	120
9.1 风险评估情况	120
9.2 风险控制措施	123

项目简介一览表

项目名称	合肥大学西南地块学生宿舍建设项目
项目所属领域	普通高校学生宿舍
项目总投资	48,165.27 万元
项目地点	合肥大学南艳湖校区西南,始信路与杏花路交口 东南
项目实施主体	合肥大学
项目主管单位	合肥市人民政府
项目建设内容	总用地面积约 45.37 亩,总建筑面积约 70000 平方米,地上、地下建筑的土建、内外装饰、给排水、消防、强弱电、暖通、电梯等,以及室外管线综合、供配电、体育运动场地等。
项目建设期	2025 年 8 月至 2027 年 7 月,预计 2025 年 8 月开工
项目合法性	项目已完成立项批复、可研批复、土地证、环评说明等项目前置性手续。
拟发行债券金额	22,000.00 万元
债券发行计划	本项目专项债券分 3 年发行,2025 年发行 3,000.00 万元、2026 年发行 9,000.00 万元、2027 年发行 10,000.00 万元。债券发行期限为 20 年,利率 3.0% (实际利率以最终发行成功的利率为准),在债券存续期间每半年支付一次债券利息,到期一次还本。
项目收益来源	主要收益来源为宿舍费收入和学费收入。
债券存续期本息合计	35,200.00 万元
债券存续期净收益	45,236.19 万元
本息覆盖倍数	1.29
压力测试后本息覆盖倍数	考虑了收入下降 5.00%、10.00% 的变动,可用于还本付息覆盖本息倍数范围为 1.20 到 1.11。从这个角度看,本项目能够实现收益和融资自求平衡,不能还本付息的风险较小。
本息覆盖能力	有较强的保障
相关风险控制能力	较好
备注	

摘 要

《国家发展改革委等部门关于加强高校学生宿舍建设的指导意见》（发改社会〔2024〕25号）明确支持宿舍面积缺口大、具备新建条件的高校，参照《普通高等学校建筑面积指标》（建标191-2018）新建一批学生宿舍。鼓励新建宿舍参照本科生四人间、硕士研究生两人间、博士研究生单人间的标准规划建设。

《教育强国基础设施建设工程中央预算内投资专项管理办法》（发改社会规〔2024〕284号）提出：支持中央高校“双一流”建设、国家产教融合创新平台和国家基础研究创新中心建设、在京高校疏解及南疆高校建设、中西部高校（含部省合建高校）建设、优质医学和师范院校建设、**本科高校学生宿舍建设**。

根据安徽省教育厅统计数据，高等教育的适龄人口，在今后的十到二十年期间仍会持续增加，全省本科高校学位总缺额逾十万，因此对部分优质本科高校，包括高水平应用型大学扩容已是当务之急。合肥大学响应省市要求，积极扩大招生规模，计划到2030年，在校生规模25000人左右，其中本科生22000人，研究生3000人；到2035年，在校生规模30000人左右，其中本科生26000人，研究生4000人。

截止2025年3月，学校一个校区办学，占地面积1585.56亩，拥有全日制在校生16230人，学校现有各类学生宿舍26栋，其中外租（香怡物业学生配套生活区）11栋，全部可利用宿舍床位约为17340个，其中外租宿舍区床位5000个。按照2030年招生规模，缺少宿舍床位约8000个，亟待建设新的学生宿舍满足办学需求。

对照《普通高等学校建筑面积指标》（建标191-2018）中的学生

宿舍生均建筑面积指标，合肥大学现有设施与国家标准有较大缺口。为补齐学生住宿基础设施短板，拓展办学空间，提升办学能力，提出本项目。

现拟建设合肥大学西南地块学生宿舍建设项目，本项目目前已完成前期立项审批、可研报告审批、环评说明、用地批复，同时建立了严格的资金管理方案和还款保障措施，已完成项目事前绩效评估。

本项目总投资 48,165.27 万元。项目资金来源为财政统筹和债券融资。其中资本金合计 26,165.27 万元（全部为财政统筹资金），占总投资的 54.32%；债券融资 22,000.00 万元，占总投资的 45.68%。

本项目债券存续期内经营活动现金预计总流入为 45,236.19 万元，能实现覆盖债券本息 35,200.00 万元，政府专项债券对应的净现金流量对融资本息覆盖倍数为 1.29，有较高的偿还能力，能够合理保障融资资金的本金和利息，可以实现项目收益与融资的自求平衡。

本项目建设是贯彻落实国家教育方针的重要举措，是推进落实国家、省关于高等教育高质量发展各项政策的重要体现，项目的实施将补齐学生住宿基础设施短板，拓展办学空间，提升办学能力。项目的建设是必要的。

一、项目情况

1.1 项目概况

1.1.1 合肥市经济、财政和债务有关数据

一、地方经济状况				
近三年经济基本状况				
项目	年份	2024年	2023 年	2022 年
地区生产总值（亿元）		13507.7	12673.8	12013.1
地区生产总值增速（%）		6.1	5.8	3.6
第一产业（亿元）		343.3	377.2	379.2
第二产业（亿元）		4961.2	4642.2	4394.5
第三产业（亿元）		8203.2	7654.4	7239.4
产业结构				
第一产业（%）		2.54	2.98	3.16
第二产业（%）		36.73	36.63	36.58
第三产业（%）		60.73	60.39	60.26
固定资产投资（亿元）		/	/	/
二、财政收支状况（亿元）				
（一）近三年一般公共预算收支				
项目年份		2024年	2023年	2022年
一般公共预算收入		955.00	929.60	909.25
一般公共预算支出		1581.00	1411.30	1380.18
地方政府一般债券收入		26.16	78.88	/
地方政府一般债券还本支出		17.61	24.82	/
转移性收入		/	/	/
转移性支出		/	/	/
（二）近三年政府性基金预算收支				
政府性基金收入		606.2	652.30	1192.1
政府性基金支出		1101.4	963.9	1465.2
地方政府专项债券收入		561.07	499.75	/
地方政府专项债券还本支出		3066.42	205.08	/
（三）近三年国有资本经营预算收支				
国有资本经营收入		/	6.4	6.3
国有资本经营支出		/	3.7	5.2
三、地方政府债务状况（亿元）				
截至2024年底地方政府债务余额			2749.8	

2022年地方政府债务限额	1336.5
2023年地方政府债务限额	1320.58
2024年地方政府债务限额	2779.8

1.1.2 项目名称

合肥大学西南地块学生宿舍建设项目（以下简称“本项目”）

1.1.3 参与主体

主管部门：合肥市人民政府

项目单位：合肥大学

合肥大学是一所在“改革中诞生，开放中成长，创新中发展”的省市共建、以市为主的全日制公办本科院校，其前身是创办于 1980 年的合肥联合大学，由新中国放射化学奠基人、中国科学技术大学副校长杨承宗先生任首任校长，创办伊始即实行本科招生。学校实行的“适当收费、不包分配、按社会需求设置专业、后勤社会化”办学模式，是引领中国高等教育改革的重大创举，被誉为中国高等教育改革的“小岗村”。2002 年，经教育部批准，与合肥教育学院、合肥师范学校合并为合肥学院。2018 年，学校整体进入安徽省第一批次招生，获批硕士学位授予单位。2023 年 11 月 30 日，教育部正式批准合肥学院更名为合肥大学。

学校秉承“厚德、博学、善思、致用”校训，坚持“地方性、应用型、国际化”办学定位，先后荣获国家教学成果奖一等奖 2 项、第四届全国教育改革创新特别奖、国家科技进步二等奖 2 项，被誉为中国应用型本科高校第一方阵的“排头兵”，是全国应用型本科高校专门委员会副主席单位，长三角地区应用型本科高校联盟主席单位，安徽省应用型本科高校联盟常任主席单位。2015 年 10 月 30 日，中德两国总理共同视察学校，李克强指出：“合肥学院 30 年来的发展壮大是中德务实合作的成功典范”。默克尔称赞学校是“中德近 30 年合

作的光辉典范”。李克强宣布在学校建立中德教育合作示范基地及基金。2021年4月23日，国务院副总理孙春兰到学校考察调研，充分肯定学校在国际合作、人才培养等方面取得的成绩，希望继续发挥示范带头作用。

截止2024年9月，学校一个校区办学，占地面积1585.56亩，拥有全日制在校生16230人，教学科研仪器设备总值4.38亿元，图书馆纸质图书152.48万册、电子图书174.43万册。现有17个教学单位，涵盖工、经、管、文、理、教育、艺术7大学科门类。本科专业58个，其中国家级特色专业5个、国家级“卓越工程师教育培养计划”专业4个、国家本科专业综合改革试点专业1个，国家级一流本科专业建设点10个、省级一流本科专业建设点19个。现有一级学科硕士学位授权点3个、专业硕士学位授权点15个，省部级以上重点学科3个，高峰培育学科建设点2个。现有专任教师1041人，其中博士占比43.92%、高级职称占比46.49%，“双能型”占比63.2%。现有省级教学团队20个、省级教学名师24人、省学术与技术带头人4人、拔尖人才155人。

1.1.4 项目所在地社会发展规划

合肥，简称“庐”或“合”，古称庐州、庐阳、合淝，安徽省辖地级市、省会，国务院批复确定的中国长三角城市群副中心城市，国家重要的科研教育基地、现代制造业基地和综合交通枢纽。合肥市下辖4个区、4个县、代管1个县级市，总面积11445平方千米，建成区面积528.5平方千米。全市常住人口为936.9881万人，城镇化率达82.28%。

合肥地处中国华东地区、安徽中部、江淮之间、环抱巢湖，是长三角城市群副中心、合肥都市圈中心城市、皖江城市带核心城市、G60

科创走廊中心城市、“一带一路”和长江经济带战略双节点城市、综合性国家科学中心、世界科技城市联盟会员城市、中国集成电路产业中心城市、国家科技创新型试点城市、中国四大科教基地之一。

合肥市是新兴的综合工业城市，拥有汽车、工程机械、装备制造、机电、轻纺、橡胶轮胎、化工、建材等多个行业，拥有 2 个国家级开发区，分别为合肥高新技术产业开发区和合肥经济技术开发区。作为全国第一个“科技创新试点城市”，合肥市是全国重要的科教基地，是人才荟萃的科教城，有中国科技大学等 59 所大专院校，以及包括中国科学院合肥分院在内的 200 多个研究院所，智力资源在全国同类城市中名列前茅；同时合肥市也是环境优美的“绿色之城”，连续被评为全国绿化先进城市、园林城市、卫生城市、环境综合整治优秀城市、社会治安综合治理优秀城市。

1.1.5 项目建设背景

《国家发展改革委等部门关于加强高校学生宿舍建设的指导意见》（发改社会〔2024〕25 号）明确支持宿舍面积缺口大、具备新建条件的高校，参照《普通高等学校建筑面积指标》（建标 191-2018）新建一批学生宿舍。鼓励新建宿舍参照本科生四人间、硕士研究生两人间、博士研究生单人间的标准规划建设。

《教育强国基础设施建设工程中央预算内投资专项管理办法》（发改社会规〔2024〕284 号）提出：支持中央高校“双一流”建设、国家产教融合创新平台和国家基础研究创新中心建设、在京高校疏解及南疆高校建设、中西部高校（含部省合建高校）建设、优质医学和师范院校建设、本科高校学生宿舍建设。

根据安徽省教育厅统计数据分析，高等教育的学龄人口，在今后的十到二十年期间仍会持续增加，全省本科高校学位总缺额逾十万，

因此对部分优质本科高校，包括高水平应用型大学扩容已是当务之急。合肥大学响应省市要求，积极扩大招生规模，计划到 2030 年，在校生规模 25000 人左右，其中本科生 22000 人，研究生 3000 人；到 2035 年，在校生规模 30000 人左右，其中本科生 26000 人，研究生 4000 人。

截止 2025 年 3 月，学校一个校区办学，占地面积 1585.56 亩，拥有全日制在校生 16230 人，学校现有各类学生宿舍 26 栋，其中外租（香怡物业学生配套生活区）11 栋，全部可利用宿舍床位约为 17340 个，其中外租宿舍区床位 5000 个。按照 2030 年招生规模，缺少宿舍床位约 8000 个，亟待建设新的学生宿舍满足办学需求。

对照《普通高等学校建筑面积指标》（建标 191-2018）中的学生宿舍生均建筑面积指标，合肥大学现有设施与国家标准有较大缺口。因此，为补齐学生住宿基础设施短板，拓展办学空间，提升办学能力，提出本项目。

1.1.6 项目建设地点

本项目位于合肥大学南艳湖校区西南，始信路与杏花路交口东南。

1.2 项目建设内容

总用地面积约 45.37 亩，总建筑面积约 70000 平方米，地上、地下建筑的土建、内外装饰、给排水、消防、强弱电、暖通、电梯等，以及室外管线综合、供配电、体育运动场地等。

1.3 项目建设方案

室外运动场地必要性分析

依据国家发展改革委、教育部等 7 部门联合印发《关于加强高校学生宿舍建设的指导意见》（发改社会〔2024〕25 号）文件提出要多

渠道支持高校学生宿舍建设，优化高校学生宿舍功能设置，加强学生良好卫生习惯和健康生活方式培养，营造良好育人环境，努力把高校学生宿舍打造成为落实立德树人根本任务、开展“三全育人”的重要阵地，为建设教育强国、人才强国提供有力支撑。

不断加强宿舍管理和服务。要求布局多元服务场景，优化学生宿舍功能设置，加强空间共享和复合利用，将党建、学习、休闲、娱乐、健身、社团活动等空间与学生宿舍同步规划、同步建设依托学生宿舍开展丰富多彩文化活动，提高学生宿舍品位，满足居住和育人多种需求。

为积极响应相关国家政策要求，并结合地块现状及使用需求，本项目拟设置室外运动场地。

1.3.1 技术方案

依据国家建设部推广的十项新技术及四新技术等，结合工程特点，目前可行性研究阶段，拟推荐本项目采用多种新技术：

1、地基基础和地下空间工程技术。主要包括：灌注桩后注浆技术、装配式支护结构施工技术。

2、钢筋与混凝土技术。主要包括：高耐久性混凝土技术、高强高性能混凝土技术、建筑用成型钢筋制品加工与配送技术等。

3、装配式混凝土结构技术。主要包括：装配式混凝土剪力墙结构技术、混凝土叠合楼板技术、预制预应力混凝土构件技术等。

4、绿色施工技术。主要包括：建筑垃圾减量化与资源化利用技术、施工现场太阳能、空气能利用技术、施工扬尘控制技术、施工噪声控制技术、绿色施工在线监测评价技术等。

5、信息化技术。主要包括：基于 BIM 的现场施工管理信息技术、基于大数据的项目成本分析与控制信息技术、基于互联网的项目多方

协同管理技术、基于移动互联网的项目动态管理信息技术、基于物联网的工程总承包项目物资全过程监管技术、基于物联网的劳务管理信息技术、基于 GIS 和物联网的建筑垃圾监管技术、基于智能化的装配式建筑产品生产与施工管理信息技术等。

1.3.2 工程方案

1.3.2.1 规划设计原则

1、公辅设施来源

供水：由始信路和杏花路各引一路 DN300 供水管线，供本项目生活、消防用水。

供电：合肥大学二期校园主供电线路负荷已超过 16600KVA，无法增容。故本项目需从清潭变电站引入两路 10KV 电源，在项目地下室设置地块变配电房。

消防：考虑到校园消防设施现状和各管线敷设的复杂性，建议本项目设置独立的消防系统，包括消防水池、泵房、水箱及控制室。

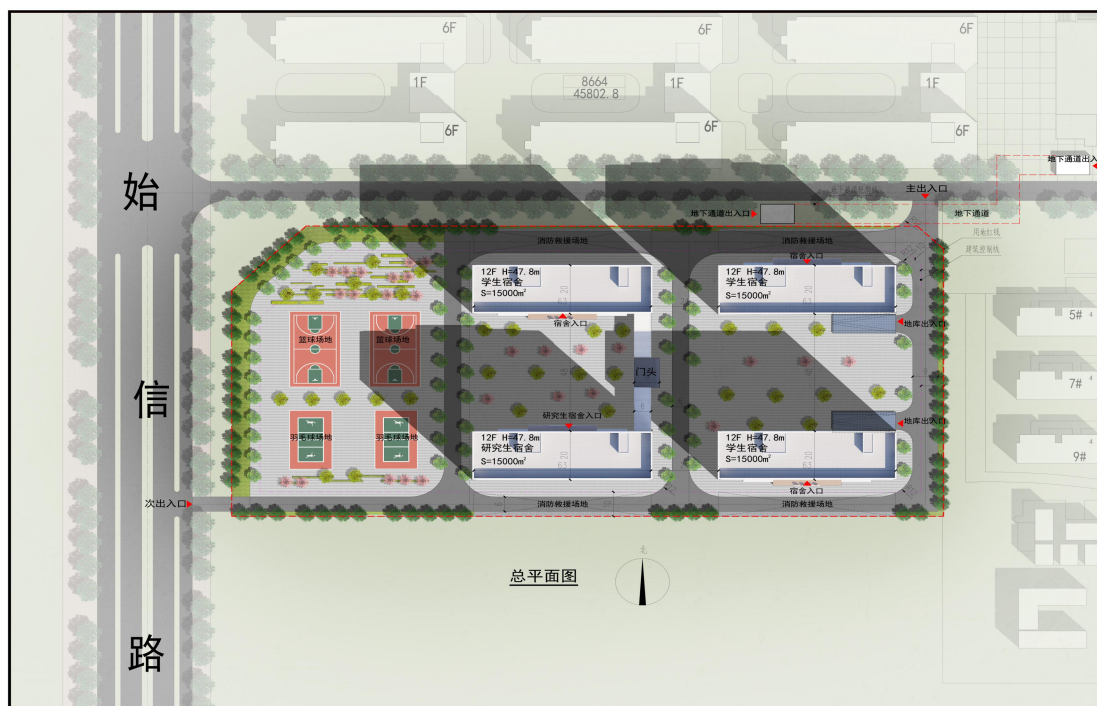
2、配套设施和学生安全

生活配套设施：校园二期南部设有食堂、浴池、书店及便利设施，距本地块约 100 米，可满足需求。

1.3.2.2 总平布置

1、总体分区

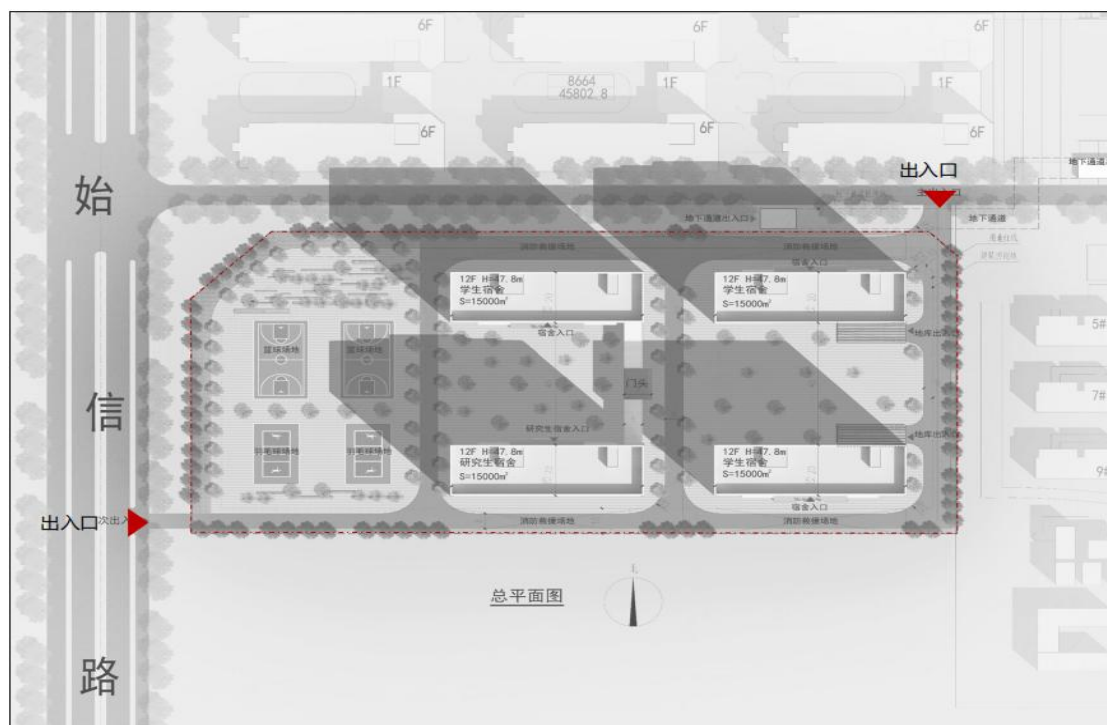
4 栋宿舍楼布置在地块东部，西部为体育运动设施。



项目总平面布置图

2、出入口布置

结合场地周边市政道路情况，拟设置两个出入口，分别位于西南侧和东北侧。



出入口示意图

3、交通流线

车行：机动车在宿舍区外围就近出入地下车库，宿舍区内部不设地面停车位，最大化保证宿舍区的安全和舒适。

人行：通过步行系统有效链接学生住宿、室外运动等空间，最大程度减少无效通行时间。

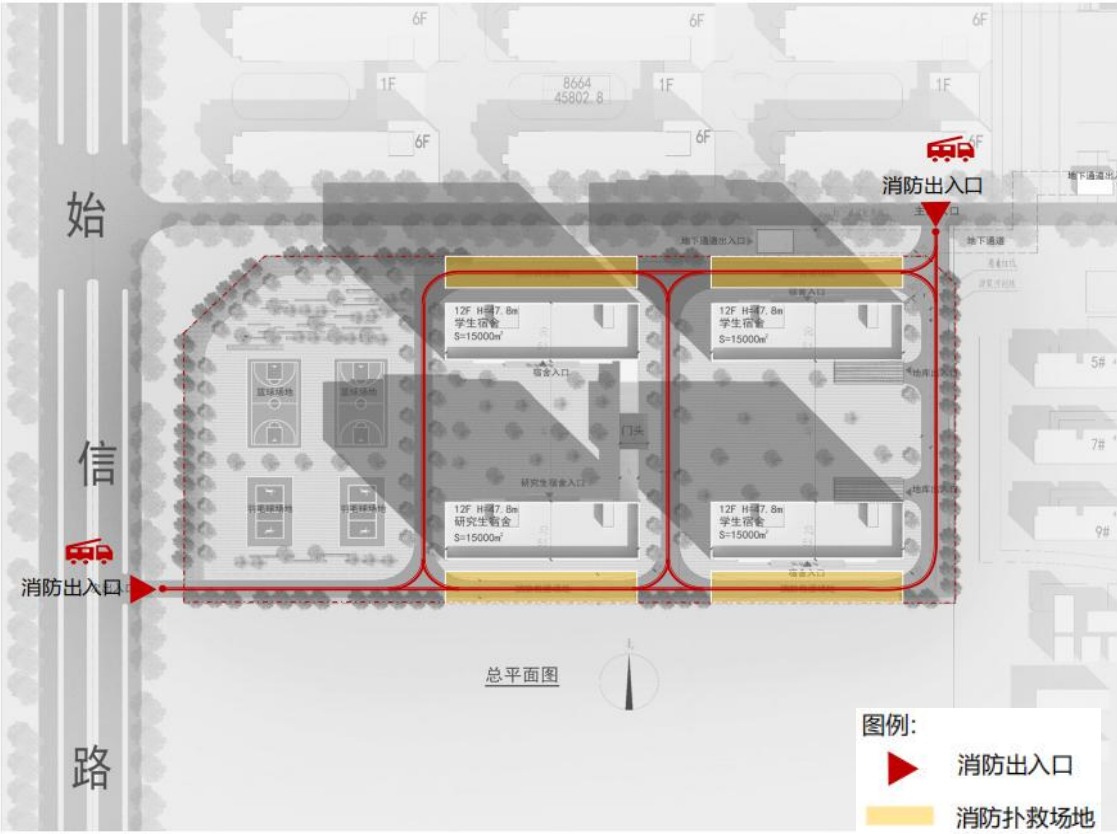
消防：场地开设两个消防车出入口，每栋建筑沿长边设置消防救援场地，地块内部按照规范要求设置环形消防通道，满足消防要求。



车行流线示意图



人行流线示意图



3、竖向设计

结合建设基地的自然地形地貌,综合利用周围城市道路的环境条件,考虑室外视线、管线敷设、交通组织、无障碍设计等因素,合理确定竖向布置方式;合理确定各部分的标高,满足其使用的要求,减少土石方量。

一般基地入口设计标高均高于城市道路标高,建筑室内地坪高于室外地坪 0.3m。行道纵坡一般 $\leq 5\%$, $> 8\%$ 的采用踏级;广场坡度 0.3%~3%。场地雨水采用有组织排水,利用雨水管道收集至蓄水池,回用为场地绿植浇灌,其余部分排向市政雨水管网等。

4、室外环境布置

为了营造舒适宜人的环境,场地内沿道路周边设置带形植被、内部地块设置点状植被。地面绿地率 $\geq 35\%$,满足绿地率要求。

结合气候特点,采用落叶类植物和常绿植物配合,高杆乔木的树冠最低点距地不小于 3m,防止视线遮挡。不采用有毒、有刺、有飞絮及有特殊香味的植物。不采用招惹蚊虫植物。

1.3.2.3 建筑专业

1、设计依据

- (1) 《民用建筑设计统一标准》(GB50352-2019);
- (2) 《民用建筑通用规范》(GB55031-2022);
- (3) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 版);
- (4) 《建筑防火通用规范》(GB55037-2022);
- (5) 《无障碍设计规范》(GB50763-2012);
- (6) 《车库建筑设计规范》(JGJ100-2015);
- (7) 《宿舍建筑设计规范》(JGJ36-2016);
- (8) 《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017);

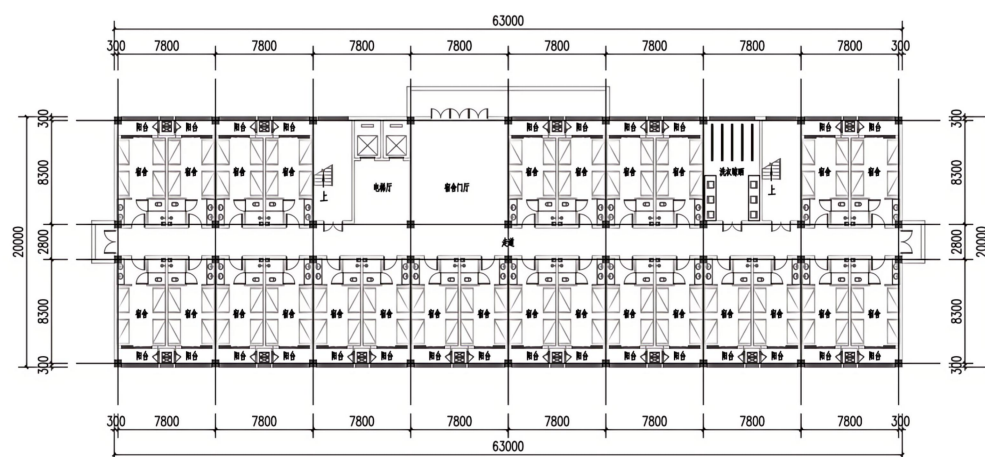
- (9) 《建筑玻璃应用技术规程》（JGJ113-2015）；
- (10) 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；
- (11) 《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）；
- (12) 《公共建筑节能设计标准》（DB34/5076-2023）；
- (13) 《安徽省居住建筑节能设计标准》（DB34/1466-2023）；
- (14) 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2010）
（2013 修订版）。

2、建筑单体设计

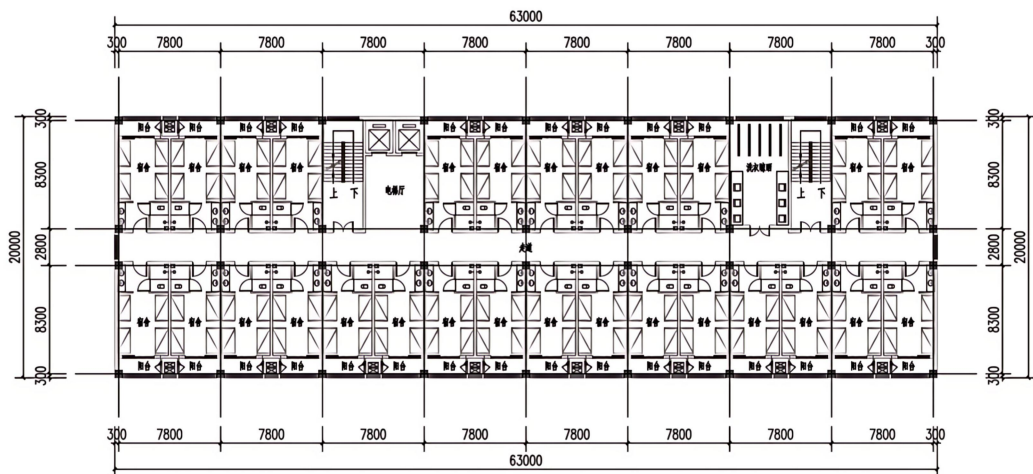
共 4 栋，地上建筑面积合计 60000 平方米，其中 1 栋为研究生宿舍，3 栋为本科生宿舍。

单栋宿舍建筑 15000 平方米，地上 12 层，建筑高度 47.8 米。

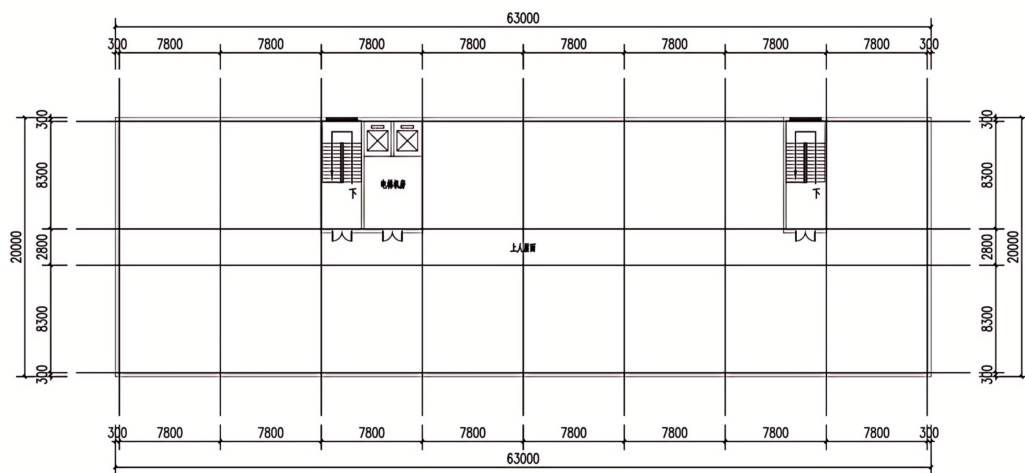
研究生宿舍楼满足 1000 人住宿需求，2 人间。本科生宿舍满足 4500 人住宿需求，4 人间。每层设公共盥洗间、淋浴间、开水间、洗衣房。



宿舍首层平面图

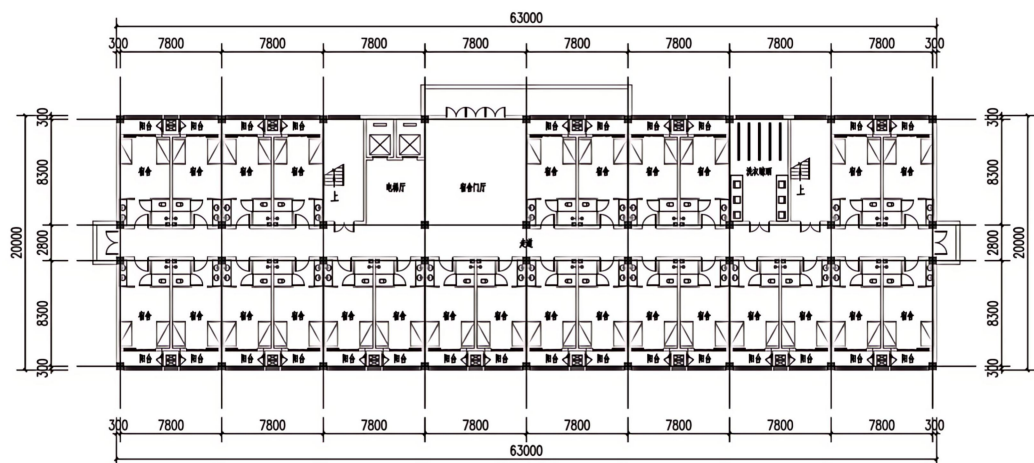


宿舍标准层平面图

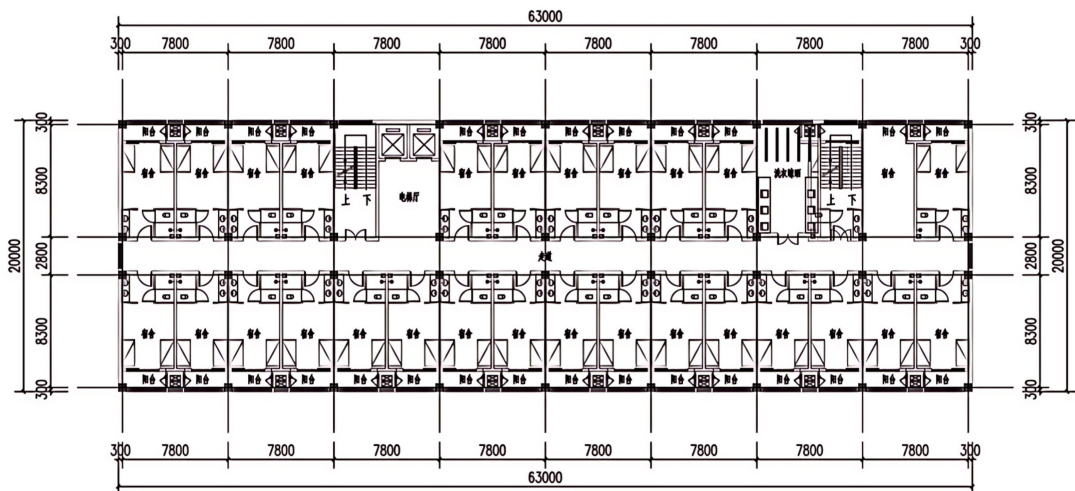


宿舍屋顶机房层平面图

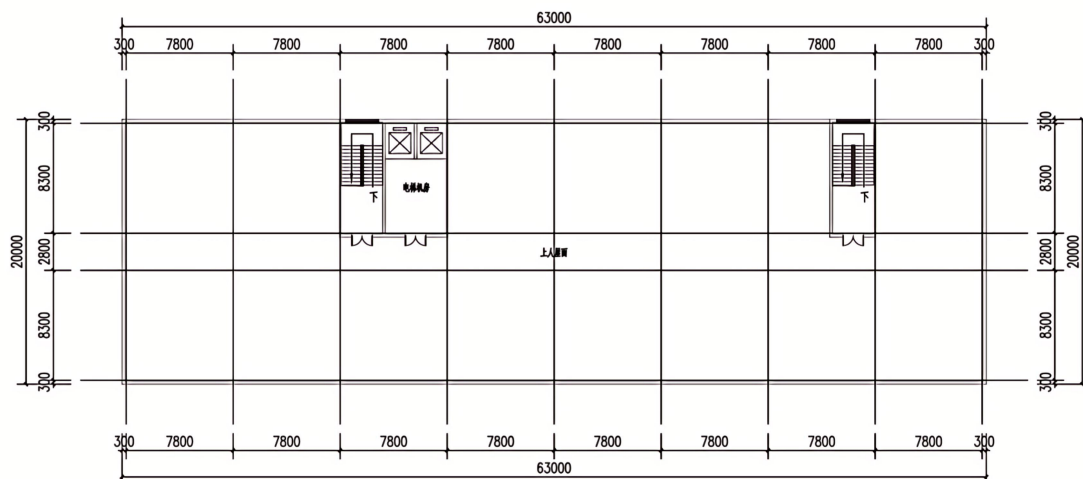
本科生宿舍平面图



研究生宿舍首层平面图



研究生宿舍标准层平面图



宿舍屋顶机房层平面图

研究生宿舍平面图

3、建筑装饰标准

(1) 外装饰

建筑立面需与校园二期建筑风格保持一致，建议以装饰砂浆面层为主，搭配局部干挂材料丰富立面效果。



新建宿舍鸟瞰图

（2）内装饰

在工程装修时应严禁使用苯、工业苯、石油苯、重质苯及混苯作为稀释剂和溶剂；严禁使用有机溶剂清洗施工工具；对不与室外直接自然通风的无窗房间不宜采用溶剂型胶黏剂粘贴地胶板。不得使用国家禁止使用、限制使用的建筑材料；对装修中所使用的木地板及其他木质材料，严禁采用沥青、煤焦油类防腐、防潮处理。对所有使用的材料必须检验合格后方可使用。

各建筑室内装饰做法表

建筑名称	房间名称	地面做法	墙面做法	顶面做法
地下室	机动车库、密闭通道	无机耐磨装饰涂料	防霉无机涂料	防霉无机涂料
	变配电间	架空细石混凝土耐磨楼面	防霉无机涂料	防霉无机涂料
	排风机房、水泵房等设备机房	水泥砂浆	防霉无机涂料	穿孔石膏板+50 厚玻璃棉吸声吊顶
学生宿舍	学生宿舍	地砖	无机涂料	无机涂料
	卫生间	防滑地砖	墙砖	铝扣板
	无障碍宿舍	PVC 塑胶地板	无机涂料	无机涂料
	各层楼梯间	地砖	1.5m 高面砖	无机涂料
	走廊	地砖	1.5m 高面砖	轻钢龙骨石膏板
	电梯厅	PVC 石英地板	石英微纤装饰板	轻钢龙骨石膏板

4、垂直交通

各建筑设步行楼梯以满足使用及疏散要求。建筑各个入口处均设有无障碍坡道，楼内卫生间设有无障碍厕位。建筑物周边设置消防环道，消防车作业可有效到达建筑的各个部位。各个楼内部的每部楼梯均满足疏散距离及宽度要求，较大房间均设二个以上出入口。

5、无障碍设计

包括室外无障碍通道、无障碍轮椅坡道（平坡入口）、无障碍出

入口、室内无障碍通道等部位及无障碍标志标识等设施。其中：

(1) 无障碍出入口

主入口均为无障碍出入口，门口平坡地面坡度为 1:20（或台阶边设置轮椅坡道，坡度为 1:12），符合《建筑与市政工程无障碍通用规范》第 2.4.1 条的规定。

(2) 无障碍通道

室内公共走道的楼地面做到平整、坚固、防滑、不松动和不积水，楼地面做法及防滑性能等指标符合相关要求。

(3) 无障碍门

无障碍门采用平开门，首层无障碍外门门口室内外高差 15mm，1:10 坡度斜面过渡，门开启后通行净宽不小于 900mm，当安装闭门器时，从最大受控角度到完全关闭前 10°的闭门时间不小于 3s，除防火门外，其余满足无障碍的门开启所需的力度不大于 25N。

1.3.2.4 结构专业

1、设计依据

- (1) 《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）；
- (2) 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
- (3) 《工程结构通用规范》（GB55001-2021）；
- (4) 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；
- (5) 《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）；
- (6) 《组合结构通用规范》（GB55004-2021）；
- (7) 《混凝土结构通用规范》（GB55008-2021）；
- (8) 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；
- (9) 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015 年版）；
- (10) 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）；

- (11) 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- (12) 《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）；
- (13) 《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）；
- (14) 《人民防空地下室设计规范》（GB50038-2005）；
- (15) 《建筑工程抗浮技术标准》（JGJ476-2019）；
- (16) 《合肥市城乡建设局关于进一步加强全市房屋建筑工程抗震管理的通知》（合建〔2019〕255号）。

2、基础资料

(1) 自然条件

基本风压值	0.35KN/m ² （50年重现期）
基本雪压值	0.60KN/m ² （50年重现期）
抗震设防烈度	7度（第一组）
基本地震加速度值	0.10g
计算基本地震加速度取值	0.15g（乙类）、0.10g（丙类）

(2) 建筑分类等级

1) 建筑结构安全等级一级（重点设防类），基础设计等级乙级，地下工程防水等级一级；

2) 人防类别：战时为甲类核六级、常六级，平时为小型汽车车停车库。

(3) 抗震设计标准

根据《建筑抗震设计规范》（2016年修订版）及《建筑工程抗震设防分类标准》，本工程建筑抗震设防类别为重点设防类。合肥市抗震设防烈度为7度，设计地震分组第一组，设计基本地震加速度值为0.15g。

根据合建〔2019〕255号文《合肥市城乡建设局关于进一步加强全市房屋建筑工程抗震管理的通知》，本工程属新建学校，应在基本地震加速度值（0.10g）提高一档取值（0.15g）计算地震作用。

根据合建〔2019〕255号文的相关规定，本工程为绿建二星，其关键构件的抗震承载力按照不低于“中震不屈服”设计，竖向构件的抗剪截面按照满足“中震截面限制条件”复核。

3、设计荷载

主要楼面活荷载按建筑结构荷载规范及建设方要求取值：

建筑结构荷载表

名称	活载 (kN/m ²)
一、宿舍等	
宿舍	2.0
活动室	4.0
二、其他（通用）	
走廊、门厅、消防疏散楼梯、阳台	3.5
卫生间（蹲厕）	2.5（8.0）
地下车库	4.0
强、弱电间、电梯机房	7.0
水泵房、通风机房、变电所	10.0
不上人屋面	0.5
上人屋面	2.0
设备荷载	按实际荷载确定

4、地基与基础设计

（1）场地工程地质条件

项目暂未开展地质勘查工作。参照合肥大学校园三期地勘报告，地质情况如下：

①层杂填土（Qml）——层厚 0.70~5.60 米，层底标高 21.93~26.27 米。杂色，湿，松散状态，大多数以粘性土为主，局部地段为建筑垃圾回填，含砖头、砼等。局部暗沟、暗塘地段底部为淤泥质土，含有机质、腐殖质等。此层土属于欠固结高压缩性土。

②层粉质粘土(Q4al+pl)——层厚 0.50~2.40 米,层底标高 21.14~23.81 米。褐、黄褐色,湿,可塑状态,含少量铁锰氧化铁等,摇振无反应,切面稍有光滑,干强度中等,韧性中等。其静探比贯入阻力 Ps 值一般为 1.66~2.03MPa,平均为 1.86MPa。此层土属于中等压缩性土。

③层粘土(Q3al+pl)——层厚 0.80~4.70m,层底标高为 19.08~22.44m。褐、黄褐色,硬塑状态,湿,切面较光滑,摇振无反应,干强度高,韧性强,含深褐色铁锰氧化物及青灰色高岭土团块等。其静探比贯入阻力 Ps 值一般为 2.60~3.30MPa,平均为 2.95MPa。此层属于中等压缩性土。

④层粘土(Q3al+pl)——该层未揭穿。褐黄、黄褐色,湿,硬塑状态,局部坚硬状态,含少量高岭土及大量深褐色铁锰质氧化物等,无摇震反应,切面光滑,干强度高,韧性强。其静探比贯入阻力 Ps 值一般为 4.80~5.28MPa,平均为 5.07MPa。此层土属于中等压缩性土。

(2) 基础设计

高层学生宿舍建筑拟采用筏板基础或混凝土灌注桩基础。

本工程抗浮设防水位按室外地坪标高考虑。抗浮等级为乙级,当地下室及上部结构自重小于地下水浮力时,设置承压型—组合囊舱锚杆,满足抗浮需要。

5、上部及地下室结构设计

高层学生宿舍建筑拟采用框架+剪力墙结构。

地下室拟采用现浇框架结构,地下室顶板采用梁板结构。

6、基坑支护

本项目基坑部分侧壁采用桩支护;部分侧壁采用土钉墙支护方案,坡面钢筋挂网喷射混凝土。

本支护工程为临时性工程，基坑有效使用期为 12 个月。基坑支护结构安全等级为三级，基坑支护结构重要性系数 0.9。

7、主要结构材料

(1) 混凝土：C35、C30（地下室外墙、底板及室外顶板采用抗渗混凝土）混凝土抗渗等级 P6

(2) 钢筋：HRB400

(3) 钢材：Q235B、Q345B

(4) 墙体：

卫生间采用烧结页岩多孔砖。其余地上部分内外墙采用蒸压砂加气块，地下与土体接触墙体采用混凝土实心砖。

1.3.2.5 给排水专业

1、设计依据

- (1) 《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；
- (2) 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；
- (3) 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
- (4) 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
- (5) 《城镇给水排水设计规范》（GB50788-2012）；
- (6) 《建筑给水排水与节水通用规范》（GB55020-2021）；
- (7) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；
- (8) 《民用建筑节能设计规范》（GB50555-2010）；
- (9) 《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）；
- (10) 《城市给水工程项目规范》（GB55026-2022）；
- (11) 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；
- (12) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- (13) 《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）；

- (14) 《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)；
- (15) 《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)；
- (16) 《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》(GB50400-2016)；
- (17) 《气体灭火系统设计规范》(GB50370-2005)；
- (18) 《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》(GB51427-2021)；
- (19) 《建筑屋面雨水排水系统技术规范》(CJJ142-2014)；
- (20) 《节水型生活用水器具》(CJ/T164-2014)；

2、水源

本项目从始信路市政给水干管引入一根管径 DN200 的给水管，杏花路市政给水干管引入一根 DN200 给水管，供本项目生活、消防及室外用水。

3、给水系统

(1) 用水量

根据计算，本工程最高日生活用水量为 991.10m³/d，最大小时生活用水量为 103.72m³/h；平均时生活用水量为 43.22m³/d。详见下表：

最高日水量计算表

序号	用水项目名称	使用人数或单位数	单位	用水量标准(L)	小时变化系数(Kh)	使用时间(h)	最高日用水量(m ³ /d)	平均时用水量(m ³ /h)	最大时用水量(m ³ /h)
1	学生宿舍	5500	每人每日	160	2.5	24	880.00	36.67	91.67
2	室外浇洒	10500	每m ² 每天	2	1	8	21.00	2.63	2.63
3	未预见水量	按本表 1 至 3 项之和的 10%计					90.10	3.93	9.43

4	合计		991.10	43.22	103.72
---	----	--	--------	-------	--------

(2) 供水方式

生活给水系统供水分区：-1~5层为1区，由市政给水管网直接供给，6层及以上为2区，由变频加压设备供给，供水设备设在地下室生活给水泵房内。

控制用水点压力：配水支管压力超过0.2MPa时，采用支管减压阀减压。选用高灵敏度计量水表，并根据不同使用区域分项设水表计量。水表采用远传式水表。

(3) 热水系统

本工程学生宿舍采用集中热水供应系统，热源采用太阳能+空气源热泵机组联合形式。

(4) 开水间饮用水

本工程开水器均采用带净化功能的刷卡式电热水器（带直饮水功能），功率12KW。

4、排水系统

(1) 排水体制

本工程排水采用雨、污分流排水体制。雨、污水分别排入周边市政北侧及东侧雨、污水管道。

(2) 室内生活排水系统

室内采用污、废水合流，卫生间排水系统分开的排水方式；

多层建筑排水立管设伸顶通气；底层排水单独排放；

地下车库排污集水坑应采取沉砂隔油措施处理后提升排放。

(3) 排水量

按生活用水量90%计算。

(4) 室外排水系统

生活污水、废水经室外污水管网收集汇总，经化粪池处理后，排至市政污水管网。

（5）雨水系统

雨水排水量按合肥市暴雨强度公式：

$$q = \frac{4234.323(1 + 0.952 \lg P)}{(t + 18.1)^{0.870}}$$

以及雨水流量公式：

$$Q = \Phi \times q \times F / 10000 \text{ (L/s)}$$

屋面重现期 $P=5$ 年，降雨历时 5min，径流系数 0.9；

室外场地重现期 $P=2$ 年，汇流时间 10min，径流系数 0.6；

雨水排水量为屋面采用 87 型雨水斗设计，重要建筑屋面雨水排水考虑重现期为 10 年，屋面雨水排水工程与溢流设施的总排水能力不小于 50 年重现期的雨水量，场地排水设计重现期为 5 年；汽车坡道、庭院雨水设计重现期为 50 年，地面集水时间为 10 分钟；室外雨水排水考虑重现期为 2 年，屋面雨水排水工程与溢流设施的总排水能力不小于 10 年重现期的雨水量。

屋面雨水经雨水管道系统排至室外雨水窨井，汇集基地地面雨水结合基地内原雨水排水系统一起纳入市政雨水管。

（6）雨水利用

1) 采用透水路面；室外绿地低于道路 100mm，屋面雨水排至散水地面，汇流至绿地、透水路面，补充地下水源。

2) 屋面雨水排至室外雨水检查井，再经室外渗管渗入地下补充地下水源。

3) 屋面及场地雨水经弃流初期雨水后，收集到雨水储水池，经机械过滤等处理达到中水水质标准后，进入雨水清水池，用于室外补水。雨水调蓄池的排空时间不应超过 12 小时。出水管管径不应超过

市政管道能力。工艺流程：径流雨水→高效智能初期雨水弃流装置→格栅→蓄水池→雨水综合处理设备→清水池→变频供水设备→用水管网。

5、中水系统

根据《合肥市人民政府关于贯彻落实合肥市绿色建筑发展条例的实施意见》（合政〔2018〕63号）的要求，单体建筑面积超过2万平方米的新建公共建筑应配套建设中水回用设施。如后续设计本项目有单体建筑面积超过2万平方米，考虑对单体生活盥洗废水采用专用管网进行收集，排至室外地埋式中水处理站后，经过一定的处理工艺，使水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）及《城市污水再生利用环境用水》（GB/T18921-2002）中观赏性用水要求。处理后的中水供道路浇洒等。

针对废水为生活废水的特点，综合考虑工艺处理效果及建设运营管理经济性，中水站采用的处理工艺选定为：生物接触氧化法，采用埋地一体化AO处理设备。

中水及回用雨水严禁与生活饮用水管道连接。中水管道上不得装设取水龙头。当装有取水接口时，必须采取严格的防止误饮、误用的措施。中水管道外壁应按照有关标准的规定涂色和标志，水池（箱）、阀门、水表及给水栓、取水口均应有明显的“中水”标志，公共场所及室外的中水取水口应设带锁装置，工程验收时应逐段进行检查防止误接。

6、管材及接口

（1）给水管：室内生活给水管采用钢塑复合管（内衬聚乙烯PE），管径 >80 或系统工作压力 $>1.0\text{MPa}$ 的采用配套管件沟槽式连接，管径 ≤ 80 且系统工作压力 $\leq 1.0\text{MPa}$ 的采用配套管件丝扣连接。

室外给水管：采用球墨铸铁管。

(2) 热水管：采用薄壁不锈钢管，双卡压式连接。

(3) 排水管：室外雨、污水管采用钢筋混凝土管。

(4) 消防给水管：采用内外热浸镀锌焊接钢管。

(5) 卫生洁具采用节能产品，消防产品采用国产成套设备。

1.3.2.6 强电专业

1、设计依据

- (1) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- (2) 《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；
- (3) 《民用建筑电气设计规范》（GB51348-2019）；
- (4) 《教育建筑电气设计规范》（JGJ310-2013）；
- (5) 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- (6) 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；
- (7) 《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
- (8) 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）；
- (9) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- (10) 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）；
- (11) 《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）；
- (12) 《数据中心设计规范》（GB50174-2017）；
- (13) 《公共建筑物电磁兼容设计规范》（J10532-2005）；
- (14) 《智能建筑设计标准》（GB50314-2015）；
- (15) 《建筑电气与智能化通用规范》（GB55024-2022）；
- (16) 《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）；
- (17) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；
- (18) 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；

2、负荷等级及负荷容量

(1) 负荷等级

本工程总体供电负荷等级为二级，所有消防泵、喷淋泵、消防风机、应急照明、排污泵、火灾自动报警系统等消防用电为二级负荷，建筑主要通道及楼梯间照明、客梯用电、生活水泵、弱电机房负荷为二级负荷，其余负荷用电为三级负荷。

(2) 负荷容量

根据《教育建筑电气设计规范》（JGJ310-2013），用电负荷地上按 70VA/m²、地下按 25VA/m²，充电桩（快充）按 30kW·A/个、充电桩（慢充）按 10kW·A/个进行估算。总用电容量为 5690KVA。其中二级负荷约 2000kVA。

项目用电负荷计算表

序号	名称	数量	负荷指标	总容量 (KVA)
1	地上建筑	60000 m ²	70VA/m ²	4200
2	地下建筑	10000 m ²	25VA/m ²	250
3	充电桩（快）	5 个	30kW·A/个	300
4	充电桩（慢）	94 个	10kW·A/个	940
	小计			5690

3、变、配电系统

(1) 校园变配电现状

一期校园两路 10KV 电源接自耕耘变电所，二期校园两路 10KV 电源接自清潭变 33 号和 19 号开关，主线路 16610KVA，备用线路 4560KVA。

(2) 本项目电源及变配电房

考虑到二期校园供电专线容量已满负荷，建议该项目两路 10KV 电源接自清潭变，具体接入点在下阶段确定。该项目拟在地下设置 1 个变配电房，建议配置 1600KVA 变压器 1 台，1250KVA 变压器 4 台，1000KVA 变压器 1 台，以及相应的高低电压配电柜。

（2）自备、应急电源

1) UPS 不间断电源装置

本工程安防监控、消防控制室等机房均设集中 UPS 作为不间断电源；

UPS 不间断电源的工作制式，按在线运行连续工作制考虑。

2) 应急照明采用灯具自带的蓄电池作为应急电源。

（3）高、低压供电系统接线型式及运行方式

1) 两路 10KV 电源采用单母线分段运行方式，设联络开关，平时两路电源同时分列运行，互为备用。

2) 低压配电系统

变压器低压侧采用单母线分段方式运行，设置联络开关。联络开关设自投不自复/手动转换开关。自投时应自动断开非保证负荷，并保证变压器正常工作。低压主进开关与联络开关之间设电气及机械联锁，任何情况下只能有两个开关处在闭合状态。

低压配电系统采用 $\sim 220/380V$ 放射式与树干式相结合的方式，对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电。

二级负荷：采用双电源供电，除消防负荷必须在最末一级配电箱处互投外，其余负荷在适当位置互投。

三级负荷：采用单电源供电。

5、保护

（1）10KV 电源进线断路器设电流速断和定时限过电流保护。

（2）10KV 出线断路器设电流速断、反时限过电流保护及变压器温度及零序保护。

（3）进线 PT 绝缘监测、电压异常保护。

（4）干式变压器设温度保护及风冷装置。

6、计量

电力部门缴费计量采用高压总计量。为了今后在建筑内部实现用电管理，设置了内部计量系统。

7、功率因数补偿方式

在变配电室低压侧设功率因数集中自动补偿装置，电容器组采用自动循环投切方式，补偿后，变压器低压侧功率因数大于 0.95、高压侧功率因数大于 0.95，满足供用电规划要求。

8、谐波治理

在变电所适当预留滤波设备平面安装位置，待系统正式运行后根据对谐波进行实测和分析，再采取相应有效的谐波治理措施。对于变频等设备谐波含量超出标准者，采取就地设置谐波吸收装置。

9、照明系统

（1）照明种类及照度标准、主要场所照明功率密度值

照明种类：照明分正常照明、应急照明、室外照明。照度标准按现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）及《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）执行。

（2）主要光源

光源选用以高效和节能为原则，在走道、前厅、楼梯间等公共场所以节能灯为主要光源，宿舍采用护眼灯，有装修要求的场所视装修要求商定，但其照度及功率密度值（LPD）要求应符合相关要求；用于应急照明的光源采用快速点亮的光源；室外照明采用 LED 灯。

（3）室外照明设计

1) 本工程设泛光照明；在室外庭院设庭院灯，室外绿地设草坪灯，道路两侧设道路照明。路灯采用智慧灯杆，与室外广播、摄像头、路灯三杆合一。

2) 室外灯采用 24V 直流供电，集中控制，采用 IT 系统。

(4) 主要场所照明控制

1) 宿舍及机房等处的照明采用就地设置照明开关控制；

2) 汽车库、走道、电梯厅、门厅等公共场所的照明采用 BA 控制系统并纳入建筑设备监控系统统一管理；对楼梯间采用延时自熄开关或采用带人体红外感应自动开关控制。

(5) 应急照明

1) 疏散照明：在大空间用房、门厅、走廊、楼梯间及其前室、主要出入口以及人员密集的场所等处设置疏散照明；照度要求：对于疏散走道、楼梯间、前室或合用前室、避难走道，不应低于 5.0lx；对于人员密集场所内的楼梯间、前室或合用前室、避难走道，不应低于 10.0lx。疏散照明最少持续供电时间不少于 30min。

2) 备用照明：在消防控制室、配电室、消防水泵房、消防风机房等处设置备用照明；照度要求：按 100%设置备用照明；其余场所按正常照明的 10%~15%设置。

10、防雷

考虑学校为人员密集型场所，本工程单体均属于第二类防雷建筑物。

11、接地及安全措施

本工程采用共用接地方式。防雷接地、变压器中性点接地、电气设备的保护接地、电梯机房、消防监控中心、计算中心、弱电系统等的接地共用统一接地极，要求接地电阻不大于 1Ω，实测不满足要求时，增设人工接地极。

本工程低压配电接地型式采用 TN-S 及 TN-C-S 系统；安装于室外的室外照明中距建筑外墙 20m 以内的设施，与室内系统的接地形式一

致，距建筑物外墙大于 20m 采用 TT 接地型式。

本项目需执行上述规定要求。

1.3.2.7 弱电专业

1、设计依据

- (1) 《教育建筑电气设计规范》（JGJ310-2013）；
- (2) 《综合布线系统工程设计规范》（GB50311-2016）；
- (3) 《有线电视网络工程设计标准》（GB50200-2018）；
- (4) 《安全防范工程技术标准》（GB50348-2018）；
- (5) 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）；
- (6) 《消防控制室通用技术要求》（GB25506-2010）；
- (7) 《公共广播系统工程技术规范》（GB50526-2010）；
- (8) 《入侵报警系统工程设计规范》（GB50394-2007）；
- (9) 《入侵和紧急报警系统技术要求》（GB/T32581-2016）；
- (10) 《视频安防监控系统工程设计规范》（GB50395-2007）；
- (11) 《智能建筑设计标准》（GB50314-2015）；
- (12) 《出入口控制系统工程设计规范》（GB50396-2007）；
- (13) 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》（GB50198-2011）；
- (14) 《数据中心设计规范》（GB50174-2017）；
- (15) 《建筑电气工程电磁兼容技术规范》（GB51204-2016）；
- (16) 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）。

2、主要工程内容

本次设计范围包括信息设施系统、公共安全系统、建筑设备管理系统（BMS）、智能建筑集成管理系统（IBMS）、校园信息化应用系统、智慧校园、建筑能耗管理系统等子系统。

3、信息设施系统

（1）信息接入系统

本校区设置弱电接入机房，提供多家电信业务运营商平等接入的条件。采用全光 GPON 标准组建网络集成系统以减少投资，便于维护管理。

（2）综合布线系统

1) 本工程系统主干采用综合光缆，也就是指整个校园所有的弱电系统，即校园网络、安防监控、广播等系统合用校园主干光缆，从图书行政楼一层总配线机房采用两根 48 芯单模光缆到各单体弱电机房后再进行光配，引去各个弱电系统进行单独组网运行。

2) 电话通信系统采用光纤光缆承载，使用 GPON 网络技术进行数据传输，主干线路统一使用光纤光缆承载。

3) 运营商移动通信盲区覆盖系统由运营商自行设计，本设计仅将预进出大楼穿管路由。

4) 工作区子系统：计算机网络插座、有线电话插座选用六类 RJ45 插口模块，并采用 86H 暗盒及墙型面板，安装高度离地 0.3m（特殊标明除外），与强电插座外沿水平距离为 0.2m。在工作区子系统中，将光节点从弱电间下移到房间，部署室内信息箱用于安装接入侧设备，完成最终的信息点接入。

5) 水平布线子系统：从楼层弱电间配线架到单房间室内信息箱接入点的布线均采用室内单模光纤光缆。水平布线沿 C 型垂直、水平金属桥架及 TC（SC）管敷设，施工时对绞线敷设至信息点位置后还需要预留 30cm。

6) 管理间子系统：楼层弱电间内设有管理间子系统，设有落地标准机柜，内有光纤配线架、铜缆配线架（六类）、在管理间内部署分光器，起到连接网络和扩展端口的作用。

7) 垂直干线子系统: 垂直干线分别沿弱电竖井内垂直桥架敷设, 系统干线光缆采用 24 芯或 12 芯室内单模光缆。

8) 设备间子系统: 单体弱电机房作为各单体的设备间, 内设有网络汇聚层交换机、配线架、机柜、分光器等设备。

9) 建筑群子系统: 各单体之间的主干线缆通过两根 48 芯单模光缆联网。

(3) 通信系统

本工程设有有线电话通信系统、移动通信盲区覆盖系统。

1) 有线电话通信系统

本工程校园部分有线电话通信系统均采用综合布线, 有线电话通信系统全部采用市内有线电话的通信方式。在校通信总机房内设置光通信模块, 在各单体设置弱电机房, 各单体电话通信系统进线采用单模光纤光缆引自通信机房, 在各单体相应楼层弱电间内设电话配线架, 其楼层电话干线采用单模光纤, 由对应单体弱电机房引至楼层, 经楼层弱电间电话配线架之后采用单模光纤光缆引至各室内信息箱处, 最后使用语音跳线完成语音信息点的接入。

2) 移动通信盲区覆盖系统

本工程设置移动、联通、电信移动通信盲区覆盖系统。由于地下层、电梯轿厢等部分场所无法接收移动、联通、电信等手机信息, 在相应大楼地下层设置移动、联通、电信移动通信中继收发通信设备, 信号由室外通过运营商单模光缆引来, 覆盖地下层、电梯轿厢等部分场所。各移动通信网络由移动公司提供。

(4) 信息网络系统

1) 本工程设置三套网络, 主要包括校园网、安防专网、广播专网, 每套网络设备均单独设置。网络之间通过防火墙联网。其中校园

的消费、教学等应用不单独设置专网，均通过校园网络划分 VLAN 实现。

2) 校园网（含有线网、无线网）：采用 GPON 技术的极简二层架构，所有业务通过 GPON 网络承载，做到业务统一承载。

3) 安防专网：采用 GPON 技术的极简二层架构，通过 GPON 网络承载，做到业务统一承载。

4) 广播专网：采用 GPON 技术的极简二层架构，通过 GPON 网络承载，做到业务统一承载。

5) 通过租用运营商的 VPN 通道，实现与老校区之间各子系统的联网，校区之间互通互融，让资源在各校区之间的使用实现最大化，校长在一个平台就能掌握各个校区的日常管理情况，真正做到人不到“指导”已到。

（5）无线对讲系统

为了给校方管理者提供更优质的服务，给物业管理人员和安保人员提供更方便更快捷的信息通信服务，对突发事件应急响应处理，需要建设一套无线对讲通信系统，这样可以更方便给用户提供信息服务，对突发事件提供通信保障。

（6）有线电视系统

本次设计未考虑卫星电视接收系统，有线电视信号市政广电引入单模光缆。

有线电视前端设备设在弱电机房内，采用 IPTV 系统，流媒体服务器等系统主设备架设在校园广播电视台机房，服务器通过 TCP/IP 协议与位于各个房间的高清 IPTV 机顶盒通信，负责处理 IPTV 信号及点播片源流化。

IPTV 系统利用计算机综合网络作为布线系统。

（7）公共广播兼消防应急广播系统

1) 采用数字系统，广播系统音频信号通过广播专网传输，各单体广播信号经本地功放后再引至对应单体楼层的广播扬声器。各楼层的扬声器与消防紧急广播扬声器共用，即所有背景音乐扬声器在发生火灾时，通过消防广播切换模块强切至消防紧急广播状态。

2) 室内采用 IP 有源音箱，通过广播专网可实现各广播末端的统一广播，也可以通过分区实现各年级教室的分区广播。

3) 火灾应急广播系统全部利用公共广播系统的扩音设备、馈送线路和扬声器等装置，在消防控制室内设应急广播音源及话筒。当火灾发生时，可遥控公共广播系统紧急开启，强制投入火灾应急广播。并在消防控制室用话筒播音和遥控扩音设备的开、关，自动或手动控制相应的广播分路，播送火灾应急广播，并监视扩音设备的工作状态。

4、公共安全系统

（1）综合安全技术防范系统

本工程拟建立基于 BIM 及 GIS 的三维可视化安全防范管理平台，各子系统通过通信接口接入管理，进行实时监控和联动控制。

本系统由安全管理系统及以下子系统组成：视频监控系统、入侵报警系统、出入口控制系统、周界报警系统、电子巡查系统、车库库管理系统、紧急求助对讲系统等组成。

（2）火灾自动报警及联动控制系统

火灾报警按照控制中心形式设置。整个系统包括火灾报警、消防联动控制、消防专用电话、消防广播以及电气火灾漏电监测、防火门监控、消防电源监控。

（3）气体灭火系统

变电所，采用全淹没组合分配管网式七氟丙烷气体灭火系统。

灭火设计浓度 9%，系统喷放时间不大于 8s。

对防护区域采用火灾自动报警系统进行探测报警。

应设自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式。

5、建筑设备管理系统（BMS）

（1）建筑能耗监控系统

本系统采用平台无关的 B/S 架构，所有功能可通过浏览器访问完成，该系统上实现水、电力、热力、水泵、空调、风机等系统采集、控制、策略下发、故障告警、故障定位、分析统计、日志查询等功能。

现场的智能水电表和各类传感器通过 Rs485 总线或 Modbusrtu 协议与数据采集控制模块通讯。数据采集控制器与系统平台之间通过 TCP/IP 通信。

（2）建筑设备管理系统（BMS）

建筑管理系统（BMS）集成，即对本工程内建筑能耗监控系统、公共安全系统（包括综合安全技术防范系统，火灾自动报警及联动控制系统），通过统一的信息平台实现集成，以形成具有信息汇集、资源共享及优化管理等综合功能的系统，为本工程提供一个中央集成管理系统。

对于火灾自动报警系统的集成只监视，不进行控制，但需接收消防系统信息，以便进行建筑设备监控及安防系统等联动的实施。

6、智能建筑集成管理系统（IBMS）

（1）根据用户使用和管理要求，建筑设备管理系统（BMS）可进一步与信息设施系统、信息化应用系统集成，把用户软、硬件平台、网络平台、数据平台等组成一个完整协调的、更高层次的智能建筑集成管理系统（IBMS），以实现建筑物设备的自动检测与优化控制、信息资源的优化管理和共享，为使用者提供最佳的信息服务，创造安全、

舒适、高效、环保的工作、生活环境。

(2) 智能建筑集成管理系统 (IBMS) 应具备与 BMS、信息设施系统、信息化应用系统联网通信的能力, 实现各系统之间语言、数据、图像等的资源共享。对相应楼的空调机组、新风机组、通风设备、给排水设备、电气设备、电梯设备等机电设备的运行、安全状况、能源使用等实行自动监测, 及远程集中控制与管理, 以节省能源消耗, 提高设备运行的经济性及管理的便捷性。

7、校园信息化应用系统

(1) 校园一卡通系统

1) 设置一卡通系统, 系统通过校园网划分 VLAN 联网, 实现消费、门禁、无线门锁、银行圈存、充值缴费、电费缴纳等使用同一张校园卡。

2) 学生宿舍以宿舍公共卫生间内预留淋浴位的热水淋浴需设置水控管理系统, 对各宿舍用热水进行计量收费及控制, 热水消费采用 IC 卡刷卡管理。

3) 出入口控制系统: 地下室出入口、各单体的弱电机房、变电所、顶层的楼层楼梯前室的门均设置刷卡门禁 (人脸识别)。

(2) 信息安全管理系统

信息安全管理系统应具有机密性、完整性、可用性和可控性, 并应满足网络审计的要求。

校园网安全管理对象应包括网络安全、系统安全、数据库安全、信息安全、设备安全、传输介质安全和计算机病毒防治安全等。

(3) 信息导引及发布系统

信息导引及发布系统利用计算机网络作为布线系统。系统由显示、驱动、信号传输、计算机控制、输入输出及记录等单元组成。

信息发布系统在各单体门厅、电梯厅、主要出入口等处设置 LCD 显示屏，发布校园新闻、图文消息、通知、视频欣赏等。

8、建筑能耗管理系统

对各建筑的用水、用电，按部门或楼层或楼，设置远传水表、远传电表，通过网控器、校园网将各监测数据远传至校园后勤管理办公室的能耗监测工作站，对楼内的用电、用水进行计量，实现整个校园的能耗监测及节能评估。具体水表、电表的设置将根据业主管理的要求，由水专业、电专业的设计人员进行设置，本设计负责将各水表计量数据进行远传并作集中计量。

1.3.2.8 暖通专业

1、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) 《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）；
- (3) 《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）；
- (4)《全国民用建筑工程设计技术措施——暖通空调、动力》（2009年版）；
- (5)《全国民用建筑工程设计技术措施-暖通空调·动力节能专篇》（2007 年版）；
- (6) 《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）；
- (7) 《多联机空调系统工程技术规程》（JGJ174-2010）。

2、室外主要气象参数

合肥市室外主要气象参数

	空调	通风	主导风向，室外评价风速
夏季	干球温度 35.00C	温度 31.40C	C, SSW 2.9m/s
	湿球温度 28.10C		

冬季	干球温度-4.20C	温度 2.60C	C, E	2.7m/s
	相对湿度 76%			

3、空调房间室内设计参数

空调房间室内设计参数详见表下表。

空调系统室内设计计算温度

场所	温度℃		相对湿度%		新风量 m ³ /h.人	噪音水平
	夏季	冬季	夏季	冬季		
宿舍	26	16	60	—	24	45dB
活动室	26	20	60	—	20	45dB
门厅	27	16	60	—	14	50dB

4、空调冷热源设计

考虑方便使用管理和节能要求，空调系统建议按单体按区域设置，具体以设计为准。

学生宿舍采用分体空调，建筑预留分体空调室外机安装位置，电气预留分体空调电量，给排水预留分体空调冷凝水排放点。

5、通风

地下车库设置机械排风系统，换气次数 6 次/时，有汽车坡道或通风采光井的防火分区采用自然补风，补风风速小于 3m/s，无自然补风条件的防火分区采用机械补风。

变配电房设平时排风机及灾后通风系统，排风量均不小于 8 次/h，采用机械补风或自然补风，补风量不小于排风量的 80%。变配电散热问题利用空调解决。

洗浴室设置机械通风，换气次数按 6 次/小时。生活泵房及消防泵房采用机械排风，排风量按 6 次/h 计算。

公共卫生间等设机械排风系统，换气次数 10 次/h。

6、防烟排烟系统

(1) 防烟系统

本工程防烟楼梯均采用自然排烟，每 5 层的可开启外窗面积不小于 2 m^2 ，最顶层可开启外窗面积不小于 1 m^2 。地下一层的楼梯间首层设置有效面积不小于 1.2 m^2 的可开启外窗或直通室外的疏散门。

本工程前室采用自然通风，可开启外窗面积不小于 2 m^2 ，合用前室不小于 3 m^2 。

（2）排烟系统

地下一个房间面积超过 50 m^2 或总建筑面积超过 200 m^2 的地下室、地上面积超过 50 m^2 且经常有人停留的无窗房间需设机械排烟系统。建筑空间净高小于等于 6m ，排烟量按每平方米 $60\text{m}^3/\text{h}$ 计算，且不小于 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。

地下层汽车库按防火分区设置机械排烟系统，每个防烟分区面积不大于 2000 m^2 ，排烟量按汽车库、修车库、停车场设计防火规范表 8.2.5 选择。消防补风按防火分区设置，有汽车坡道的防火分区，补风采用车道自然进风的方式；无坡道的防火分区设置机械补风，补风量小于排烟量，且大于排烟量的 50%。

7、管材保温

（1）管材：无特殊说明，空调风管与通风排烟风管采用镀锌钢板制作；采用镀锌钢板制作的风管，其部件制作安装防腐方法按《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）的规定确定。采用其他材料制作的风管还应按照材料制造厂提供的安装手册进行。

（2）保温：空调风管阀门、空调静压箱以及空调风管法兰连接处需做保温处理。采用离心玻璃棉保温的室内管道，保温后外包 0.3mm 铝皮保护。采用离心玻璃棉保温的室外管道，保温后外包 0.5mm 铝皮保护。采用闭孔橡塑海绵保温的室外管道，保温后外包 0.5mm 铝皮保护。管道穿墙和楼板时，保温层不能间断，在套管空隙以不燃保温材

料填充。

1.3.2.9 消防专业

1、设计依据

- (1) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）；
- (2) 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；
- (3) 《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）；
- (4) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- (5) 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116—2013）；
- (6) 《消防控制室通用技术要求》（GB25506-2010）；
- (7) 《消防设备电源监控系统》（GB28184-2011）；
- (8) 《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2008）；
- (9) 《建筑给水排水设计规范》（2009 年版）（GB50015—2003）；
- (10) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974—2014）；
- (11) 《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222—2017）；
- (12) 《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251—2017）。

2、项目概况

消防类别及耐火等级：根据《建筑设计防火规范》规定，本工程为高层民用建筑，地上耐火等级为一级，地下为一级。

3、总图消防

(1) 消防车道

设有环通建筑的车道，消防车能够到达建筑物的各个面。消防车道宽度为 4 米，转弯半径为 12 米。消防车道满足消防车 32 吨的荷载要求。

(2) 防火间距

校园内部各建筑间距均满足规范要求。

（3）消防控制室

在研究生宿舍建筑 1 层设置地块消控室。

4、建筑消防

（1）防火分区

各建筑单体、地下室间距、长度、面积及安全疏散需符合防火要求。

宿舍建筑地上部分按 3000 平方米/单元划分防火分区（设喷淋）。地下车库按 4000 平方米/单元划分防火分区（设喷淋），地下设备用房按 1000 平方米单元划分防火分区（设喷淋）。

（2）防烟分区

地上每个防烟分区面积小于 500 平方米。地下车库每个防烟分区面积小于 2000 平方米，一般地下室每个防烟分区面积小于 500 平方米。防烟分区的分隔采用房间隔墙、挡烟垂壁或下垂的结构梁。下垂高度 $\geq 0.5\text{m}$ 。

（3）建筑构造

建筑构件耐火极限如下：防火墙 $> 3\text{h}$ ，柱 $> 2\text{h}$ ，梁 $> 2\text{h}$ ，楼板 $> 1.5\text{h}$ ，楼梯间隔墙 $> 2\text{h}$ 。

5、给排水消防

（1）水源

本项目拟从周边的市政道路引二路 DN300 市政自来水管进入基地后贯通，以供生活及消防用水。市政供水保障压力估 0.25MPa。

室外消防为临时高压给水系统，室内消防为临时高压给水系统，火灾时由水泵抽吸消防水池中水供给，火灾初期由设于高位消防水箱供水。消防泵后设压力开关，屋顶水箱间出水管上设流量开关，均直接自动启动消防泵。

（2）室外消防系统

室外消防环状设计路，在适当部位按间距不大于 120m，单套保护半径 150m 布置室外消火栓，其中水泵接合器周围 15~40 米范围内设置相应室外消火栓，满足火灾扑救要求。

（3）室内消火栓系统

设置场所：所有单体室内。

室内消火栓消防系统，为临时高压制。室内消火栓系统竖向分为一个分区。室内、外管网环状设计，以保证供水的可靠性。

初期火灾用水量，由高位消防水箱及配套消火栓增压稳压设施供给。系统作用时间按 2 小时。

消防管道布置呈环状，主要消防出入口处等明显部位均设置消火栓箱。

（4）自动喷水灭火系统

设置场所：高层建筑以及所有地块的地下机动车库。

自动喷水灭火系统，为临时高压制。竖向分为一个分区。室内、外管网环状设计，以保证供水的可靠性。

初期火灾用水量，由高位消防水箱及配套喷淋增压稳压设施供给。系统作用时间按 1 小时。

类型：湿式系统。

危险等级：地下汽车库为中危险级 II 级，设计喷水强度为 $8\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，作用面积 160m^2 ；其余单体 8m 及 8m 以内净空高度区域按中危险级 I 级，设计喷水强度为 $6\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，作用面积 160m^2 ；最大净空 12~18m（含 18m）区域设计喷水强度为 $15\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，作用面积 160m^2 ；最大净空 8~12m（含 12m）区域设计喷水强度为 $12\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，作用面积 160m^2 。

（5）气体灭火系统

设置场所：变电所及总弱电机房。

设置形式：采用柜式预制七氟丙烷全淹没气体灭火系统。

6、电气消防

（1）供电电源

消防负荷为二级负荷，由市政提供两双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏。

火灾报警控制系统、消防紧急广播系统，除两路电源最末端切换外，还将设置 UPS 电源系统，此 UPS 电源由承包商自行提供，供电时间应满足相关规范的要求。

所有消防用电，包括消防控制中心、消防水泵、消防电梯、消防风机、防火卷帘门、火灾事故照明、疏散指示照明、火灾自动报警设备系统等均由变电所专用回路供电，配电装置设置明显的消防标志。

（2）火灾应急照明

火灾应急照明包括备用照明和疏散照明。消防控制室、配电室、消防水泵房、防烟及排烟机房、通信机房、安全防范控制中心以及在火灾时仍需要坚持工作的其他场所须设置备用照明；疏散楼梯间、防烟楼梯间前室、疏散通道、消防电梯间及其前室、合用前室、门厅等场所应设置疏散照明，并应在各安全出口处和安全走道分别设置安全出口标志和疏散走道指示标志。

各区域火灾应急照明最低水平照度标准如下：一般平面疏散区域为 5lx；竖向疏散区域为 10lx；人员密集流动疏散区域为 10lx；发生火灾时仍需正常工作的场所的备用照明应保证正常照明的照度。

备用照明灯具需设置在墙面或顶棚上；安全出口标志灯具应设置在安全出口的顶部，底边距地不低于 2.0m；疏散走道的疏散指示标志

灯具应设置在走道及转角处离地面 1.0m 以下墙面上、柱上或地面上，且间距不应大于 20m，转角处离墙不大于 1m，当厅室面积较大，必须装设在顶棚上时，灯具应明装，且距地不应大于 2.5m。

（3）火灾自动报警及联动控制系统

火灾报警系统按照集中报警系统形式设置，消防主控制室设置在图书馆一楼，火灾自动报警系统及联动控制系统应与市政 119 及城市消防远程监控系统联网。

火灾自动报警系统应设有自动和手动两种触发装置。火灾自动报警系统设备应选择符合国家有关标准和有关市场准入制度的产品。

（4）消防电源监控系统

本工程在消防控制室设置消防电源监控装置，对消防控制室内的报警联动装置、消防水泵及防排烟风机控制箱、消防电梯控制屏、可燃气体报警控制器等主要消防设施的主用、备用电源进行检测，显示检测点电源中断、过压、欠压、过电流、缺相等故障及工作状态。

（5）电气火灾监控系统

本工程在变电所出线柜及楼层总箱等场所设置剩余电流动作的电气火灾监控系统。

（6）防火门系统

由常开防火门所在防火分区内的两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动报警按钮的报警信号，作为常开防火门关闭的联动触发信号，并由消防联动控制器或防火门监控器联动控制常开防火门关闭。

7、暖通消防

（1）防烟系统

封闭楼梯间、防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室（除

共用前室与消防电梯前室合用外)及消防电梯前室优先采用自然通风系统;采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间,应在最高部位设置面积不小于 1 m^2 的可开启外窗或开口;当建筑高度大于 10m 时,尚应在楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2 m^2 的可开启外窗或开口,且布置间隔不大于 3 层。独立前室、消防电梯前室可开启外窗或开口的面积不应小于 2 m^2 ,共用前室、合用前室不应小于 3 m^2 。

无自然通风条件的封闭楼梯间、防烟楼梯间、独立前室(当独立前室仅有一扇门与走道或房间相通时,仅在楼梯间设置机械加压送风系统)、共用前室、合用前室应设置机械加压送风系统。楼梯间的地上部分与地下部分,其机械加压送风系统应分别独立设置。

设置机械加压送风系统的场所,楼梯间应设置常开风口,前室应设置常闭风口。

(2) 排烟系统

排烟系统的设计风量不应小于该系统计算风量的 1.2 倍。

大于 100 m^2 且经常有人停留的地上房间、大于 300 m^2 且可燃物较多的地上房间、长度超过 20m 的疏散走道有自然排烟条件的,优先设置自然排烟窗。

总建筑面积大于 200 m^2 或单个房间建筑面积大于 50 m^2 且经常有人停留或可燃物较多的地下房间及地上无窗房间、无自然排烟条件的长度超过 20m 的疏散走道、大于 100 m^2 且经常有人停留的地上房间、无自然排烟条件的大于 300 m^2 且可燃物较多的地上房间均设置机械排烟设施。

当机械排烟系统沿水平方向布置时,每个防火分区的机械排烟系统应独立设置。

(3) 通风、空调系统消防设计

通风、空气调节系统在下列部位应设计公称动作温度为 70℃ 的防火阀：穿越通风、空调机房房间的隔墙和楼板处；穿越防火分隔处；穿越防火分隔处的变形缝两侧；风管穿越重要或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处；竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0 米范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

空气中含有易燃易爆危险物质的房间中的送风、排风系统应采用防爆型的通风设备。

1.3.2.10 绿色建筑

1、依据

- (1) 《绿色办公建筑评价标准》（GB/T50908-2013）；
- (2) 《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）；
- (3) 《绿色校园评价标准》（GB/T51356-2019）；
- (4) 《绿色建筑创建行动实施方案》（建科〔2020〕60 号）；
- (5) 《公共建筑节能设计标准》（DB34/T5076-2023）；
- (6) 《居住建筑节能设计标准》（DB34/T1466-2023）；
- (7) 《合肥市人民政府关于贯彻落实合肥市绿色建筑发展条例的实施意见》（合政〔2018〕63 号）。

2、设计等级

依据《合肥市人民政府关于贯彻落实合肥市绿色建筑发展条例的实施意见》和《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）等有关规定，本项目应满足绿色公共建筑二星级设计要求。

3、一般规定

围护结构在《建筑节能和可再生能源通用规范》（GB55015-2021）

的基础上提高 10%。

节水器具等级达到 2 级。

室内主要空气污染物氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》（GB/T18883）规定限值的 20%。

外窗气密性能符合国家现行节能设计标准的规定，且外窗洞口与外窗本体的结合部位严密。

项目全装修交付。

4、安全耐久

（1）控制项

场地安全应符合以下要求：1）场地应避开滑坡、塌陷、泥石流、崩塌等地质危险地段，易发生洪涝、落石地区及抗震危险地段应采取可靠的安全防护设施；2）场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氡土壤的危害。3）污染场地应进行评估和有效的治理。

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满足安全、耐久和防护的要求。

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。

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。

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。

卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。

走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救护等要求，

且应保持畅通。

应具有安全防护的警示和引导标识系统。

（2）评分项

采取保障人员安全的防护措施：1）采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平；2）建筑物出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合。3）利用场地或室外形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带。

采用具有安全防护功能的产品或配件：1）采用具有安全防护功能的玻璃；2）采用具备防夹功能的门窗。

室内外地面或路面设置防滑措施：1）建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、浴室、卫生间等设置防滑措施，防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331 规定的 Bd、Bw 级；2）建筑室内外活动场所采用防滑地面，防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331 规定的 Ad、Aw 级；3）建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331 规定的 Ad、Aw 级或按水平地面等级提高一级，并采用防滑条等防滑构造技术措施。

采取提升建筑部品部件耐久性的措施：1）使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件；2）活动配件选用长寿命产品，并考虑部品组合的同寿命性；不同使用寿命的部品组合时，采用便于分别拆换、更新和升级的构造。

合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料：1）采用耐久性好的外饰面材料；2）采用耐久性好的防水和密封材料；3）采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料。

5、健康舒适

(1) 控制项

室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883 的有关规定。建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志。

应采取措施避免卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止卫生间的排气倒灌。

给水排水系统的设置应符合下列规定：1) 生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的要求；2) 应制订水池、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，应根据水池（箱）的材质选择相应的消毒剂，不采用单纯依靠投放消毒剂的清洗消毒方式；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；自带水封的地漏水封深度不小于 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。

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》GB50118 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》GB50118 中的低限要求。

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 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/T20145 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

的规定。

应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 的有关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。

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结露；2) 供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝；3) 屋顶和外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB50176 的要求。

主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。

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。

(2) 评分项

控制室内主要空气污染物的浓度：1) 氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883 规定限值的 20%。

选用的装饰装修材料满足国家现行绿色产品评价标准中对有害物质限量的要求，选用满足要求的装饰装修材料达到 5 类及以上。

直饮水、集中生活热水、采暖空调系统用水、室外水体等的水质满足国家现行有关标准的要求。

生活饮用水水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求：采取水质保障的措施。

所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识。

采取措施优化主要功能房间的室内声环境。噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的平均要求标准限值。

主要功能房间的隔声性能良好：1) 构件及相邻房间之间的空气

声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值；2）增加楼板厚度或采用弹性面层、隔声吊顶等措施加强楼板撞击声隔声性能，楼板的撞击声隔声性达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的高要求标准限值。

充分利用天然光：室内主要功能空间至少 60%面积比例区域的采光照度值不低于采光要求的小时数平均不少于 4h/d；主要功能房间有眩光控制措施。

优化建筑空间和平面布局，改善自然通风效果：通风开口面积与房间地板面积的比例大于 5%，过渡季典型工况下主要功能房间平均自然通风换气次数不小于 2 次/h 的面积比例达到 80%。

6、生活便利

（1）控制项

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步行系统。

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。

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。

非机动车停车场所应位置合理、方便出入，且应具备充足的照明、充电条件。

建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。

建筑应设置信息网络系统。

（2）评分项

场地与公共交通站点联系便捷：场地出入口到达公共交通站点的

步行距离不超过 500m，或到达轨道交通站的步行距离不大于 800m；场地出入口到达公共交通站点的步行距离不超过 300m，或到达轨道交通站的步行距离不大于 500m。

场地出入口步行距离 800m 范围内设有不少于 2 条线路的公共交通站点。

建筑室内外公共区域满足全龄化设计要求：建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路均满足无障碍设计要求。

楼梯间具有天然采光和良好的视野，且距离主入口的距离不大于 15m。

设置分类、分级用能自动远传计量系统，且设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理：1) 设置分类、分级用能自动远传计量系统；2) 建筑能耗监测系统具有数据应用分析功能。

设置用水远传计量系统、水质在线监测系统：1) 设置用水量远传计量系统，能分类、分级记录、统计分析各种用水情况。

具有智能化服务系统。

7、资源节约

(1) 控制项

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。

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的规定。

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。

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》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。

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。

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。

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。

不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。

建筑造型要素应简约，无大量装饰性构件。

选用的建筑材料应符合下列规定：1) 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 70%；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。

(2) 评分项

节约集约利用土地。

合理开发利用地下空间。

公共建筑地面停车占地面积与其总建设用地面积的比率小于 8%。

优化建筑围护结构的热工性能：围护结构热工性能比现行相关建筑节能设计达到 10%。

供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求。

采取有效措施降低供暖空调系统的末端系统及输配系统的能耗：

1 通风空调系统风机的单位风量耗功率比现行国家标准规定低 20%。

采用节能型电气设备及节能控制措施：1) 主要功能房间的照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》规定的目标值；2) 照明产品、三相配电变压器、水泵、风机等设备满足国家现行有关标准的节能评价值的要求。

结合当地气候和自然资源条件合理利用可再生能源。

使用较高用水效率等级的卫生器具：全部卫生器具的用水效率等级达到 2 级。

室外灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术：1) 室外灌溉采用节水设备或技术：采用节水灌溉系统，采用喷灌、微灌、渗灌等高效节水灌溉方式的室外面积占总室外面积的比例不低于 90%。

本项目不设置室外水体。

使用非传统水源：室外灌溉及道路冲洗采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于 60%。

建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工。

合理选用建筑结构材料与构件：400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%。

建筑装修选用工业化内装部品，建筑装修选用工业化内装部品占同类部品用量比例达到 50% 以上的部品种类达到 1 种。

选用可再循环材料、可再利用材料及利废建材：可再循环材料和可再利用材料用量比例达到 10%。

选用绿色建材。绿色建材应用比例不低于 30%。

8、环境宜居

（1）控制项

建筑规划布局应满足日照标准，且不降低周边建筑的日照标准。

室外热环境应满足国家现行有关标准的要求。

配建的绿地应符合所在地城乡规划的要求，应合理选择合适方式，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，并应采用复层方式。

场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放，有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用。

建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。

场地内不应有排放超标的污染源。

生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围室外协调。

（2）评分项

充分保护或修复场地生态环境，合理布局建筑。

规划场地地表和屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制。场地年径流总量控制率达到 70%。

利用场地空间设置绿色雨水基础设施：1）下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到 60%；硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到 50%。

场地内的环境噪声优于现行国家标准《声环境质量标准》GB3096 的要求，环境噪声值大于 2 类声环境功能区标准限值，且小于或等于 3 类声环境功能区标准限值。

建筑及照明设计避免产生光污染：1）建筑设置玻璃幕墙的可见光反射比及反射光对周边环境的影响符合《玻璃幕墙光热性能》

GB/T18091 的规定；2）室外夜景照明光污染的限制符合现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T35626 和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163 的规定。

9、提高与创新

应用建筑信息模型（BIM）技术。在建筑的规划设计、施工建造、运营维护各阶段中应用 BIM。

进行建筑碳排放计算分析，采取措施降低单位建筑面积碳排放强度。

1.3.2.11 装配式建筑规定

根据《安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省建筑节能降碳行动计划的通知》（皖政办〔2022〕11 号），新立项的政府投资或国有资金投资的单体地上面积 5000 平方米以上的新建公共建筑应采用装配式建造。

1、设计依据

- （1）《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T51231-2016）；
- （2）《装配式混凝土结构技术规程》（JGJ1-2014）；
- （3）《装配式混凝土结构表示方法及示例》（15G107-1）；
- （4）《装配式混凝土结构连接节点构造》（15G310-1-2）；
- （5）《桁架钢筋混凝土叠合板（60mm 厚底板）》（15G366-1）；
- （6）《预制钢筋混凝土板式楼梯》（15G367-1）；
- （7）《预制钢筋混凝土阳台板、空调板及女儿墙》（15G368-1）；
- （8）《蒸压加气混凝土砌块、板材构造》（13J104）；
- （9）《装配式建筑评价标准》（GB/T51129-2017）；
- （10）《合肥市装配式建筑装配率计算方法（2020 版）》；

2、装配楼栋及装配率

本项目中拟对学生宿舍采用装配式建造技术，单体装配率不低于30%。装配式建筑体系为钢筋混凝土。

3、设计思路

根据《合肥市装配式建筑装配率计算方法（2020 版）》要求，优先采用楼梯、楼板、空调板、阳台等水平预制构件；

出屋面附属设施用房面积不超过屋面建筑面积 1/4 的，附属设施不列入装配率计算；

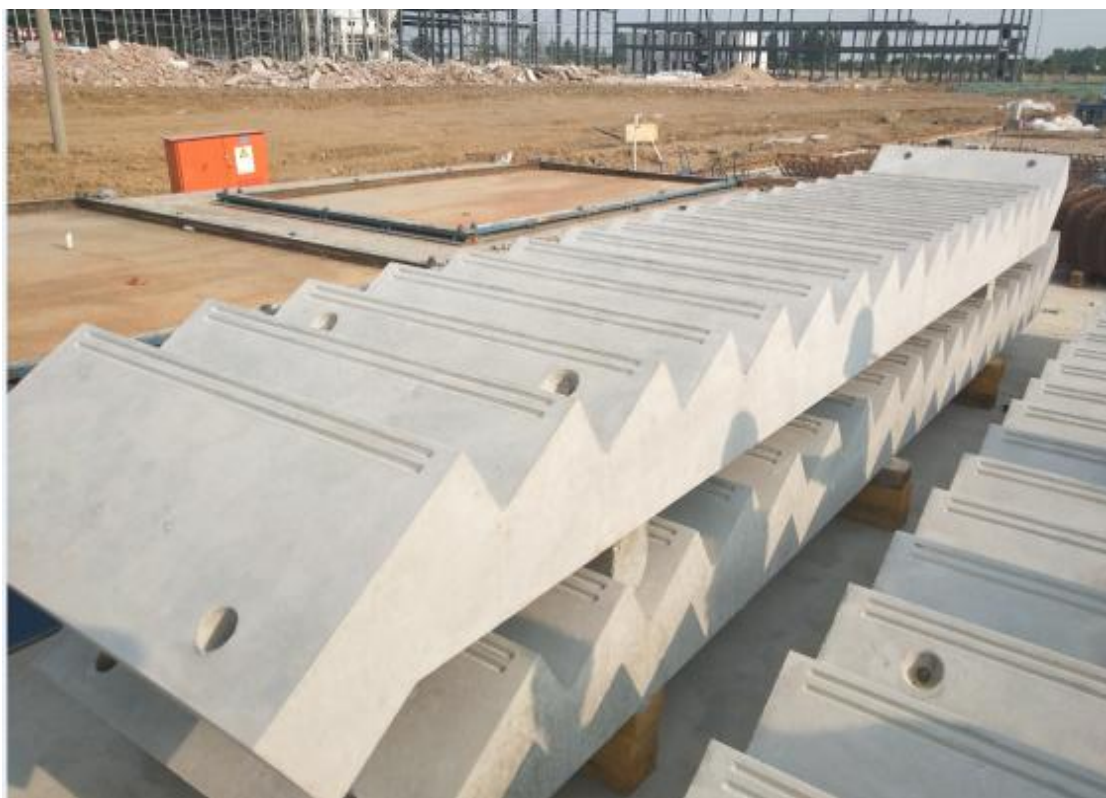
屋面板拟采用现浇板，装配率统计时屋面板面积不计入水平构件面积。

4、主要构件类型

包括叠合板、预制楼梯、预制 ALC 内隔墙等。



叠合板



预制楼梯



预制 ALC 内隔墙

二、经济社会效益分析

2.1 社会效益分析

合肥大学西南地块学生宿舍建设项目项目建设能促进高校基本办学条件与发展规模相适应发展，拓展办学空间，提升办学能力等。

本项目的实施为劳动人员提供了新的就业机会，增加了收入。将带动建筑材料业以及运输业的发展，并促进了其他相关产业的发展，对区域经济的发展、增加地方税收和财政收入具有积极意义。提升了项目区的基础设施建设水平，对优化投资环境，增强项目区总体竞争力均有促进作用。

2.2 经济效益分析

通过项目投资间接拉动区域经济增长，间接创造社会效益的评估。如为社会提供大量就业机会、促进社会就业、改善区域基础设施配套条件、提升土地价值、提高居民生活水平和收入、改善区域发展环境、增强发展潜力等。

本项目经济效益主要为经营收入。经测算，项目债券存续期内能实现经营活动产生现金流45,236.19万元，2047年债券还本付息后，项目仍旧留存资金10,816.19万元。

三、绩效评估分析

3.1 项目事前绩效评估报告

3.1.1 项目概况

3.1.1.1 政策依据

1、《“十四五”时期教育强国推进工程实施方案》（发改社会〔2021〕671号）提出要高等教育内涵发展，加快“双一流”建设，大力加强急需领域学科专业建设，显著提升人才培养能力，加快破解“卡脖子”关键核心技术。服务疫情防控、健康中国和教育强国建设需要，加快培养国家急需的医学和教师人才。促进高等教育资源布局优化调整，有效提升高等教育对区域经济社会发展的支撑引领能力。支持一批中西部地方本科高校加强优势学科专业建设和人才培养，重点支持建设一批高水平教学实验平台、校企联合实验室、先进技术研究院和现代产业学院，统筹加强其他教学和生活设施建设。

2、《国家发展改革委等部门关于加强高校学生宿舍建设的指导意见》（发改社会〔2024〕25号）明确支持宿舍面积缺口大、具备新建条件的高校，参照《普通高等学校建筑面积指标》（建标191-2018）新建一批学生宿舍。鼓励新建宿舍参照本科生四人间、硕士研究生两人间、博士研究生单人间的标准规划建设。

3、《教育强国基础设施建设工程中央预算内投资专项管理办法》（发改社会规〔2024〕284号）提出：支持中央高校“双一流”建设、国家产教融合创新平台和国家基础研究创新中心建设、在京高校疏解及南疆高校建设、中西部高校（含部省合建高校）建设、优质医学和师范院校建设、本科高校学生宿舍建设。

3.1.1.2 项目背景

根据《合肥学院“十四五”教育改革与发展规划（2021-2025）》

（2021年9月）第四节发展目标中的第三条未来五年发展具体目标：学校在校生规模20000人左右，其中本科在校生17000人以上，硕士研究生3000人左右。

根据安徽省教育厅统计数据分析，高等教育的学龄人口，在今后的十到二十年期间仍会持续增加，全省本科高校学位总缺额逾十万，因此对部分优质本科高校，包括高水平应用型大学扩容已是当务之急。合肥大学响应省市要求，积极扩大招生规模，计划到2030年，在校生规模25000人左右，其中本科生22000人，研究生3000人；到2035年，在校生规模30000人左右，其中本科生26000人，研究生4000人。

截止2025年3月，学校一个校区办学，占地面积1585.56亩，拥有全日制在校生16230人，学校现有各类学生宿舍26栋，其中外租（香怡物业学生配套生活区）11栋，全部可利用宿舍床位约为17340个，其中外租宿舍区床位5000个。按照2030年招生规模，缺少宿舍床位约8000个，亟待建设新的学生宿舍满足办学需求。

对照《普通高等学校建筑面积指标》（建标191-2018）中的学生宿舍生均建筑面积指标，合肥大学现有设施与国家标准有较大缺口。因此，为补齐学生住宿基础设施短板，拓展办学空间，提升办学能力，提出本项目。

3.1.1.3 项目概况

- 1.项目名称：合肥大学西南地块学生宿舍建设项目
- 2.建设期限：2025年8月至2027年7月
- 3.债券期限：20年
- 4.项目类型：普通高校学生宿舍

3.1.2 评估组织情况

3.1.2.1 总体思路

本次事前绩效评估主要针对项目的必要性、投入的经济性、绩效目标的合理性、实施方案的可行性、筹资的合规性等方面进行综合评估、分析与论证，并提出相关建议。

3.1.2.2 评估方法

本次事前绩效评估主要采用成本效益分析、需求分析、比较分析、因素分析、历史分析等方法进行论证。

3.1.2.3 评估主要程序

1.评估准备阶段

(1) 成立绩效评估工作组

绩效评估涉及项目的产出指标、效益指标及项目可行性，要求具有高水平的分析、判断技能。项目建设单位及时组建评估小组，并充分考虑团队拥有的知识与技能，评估组包括相关行业专家参与项目事前评估工作，提供专业技术咨询。

(2) 编制评估工作方案

项目评估工作组结合项目实际情况拟定资料清单、编制评估工作方案。

(3) 收集项目相关资料

项目评估工作组通过收集相关资料，了解项目背景，掌握项目特点，分析评估对象的重点和难点，确定评估方法，并根据具体情况对评估工作组织做出全面安排。

2.评估实施阶段

评估工作组召开评估会议，了解项目基本情况，听取项目单位和设计单位的情况介绍，进行现场评议。

3.评估结论的形成

评估工作组按照评估原则，根据评估项目基本情况，通过整理汇总相关数据资料，拟定评估思路及评估方法，对项目进行定量和定性评估，就项目评估情况有关内容于相关行业专家进行必要沟通，并根据各方提出的反馈意见进行修改、完善，最终形成评估结论。

3.1.2.4 评估的原则

1.依据充分。事前绩效评估应以相关法律、法规、规章以及国家、省、市有关文件等为依据。在评估过程中，应收集足够的相关文件及翔实的佐证资料，为评估结论提供充分的依据支持。

2.科学规范。事前绩效评估应按照规范的程序，采用定性与定量相结合的评估方法，科学、合理地进行。

3.精简高效。事前绩效评估的重点是评估项目申请专项债券资金支持的必要性和可行性，在实施过程中，应注意与现有审批、决策等程序的融合，简化流程和方法，提高评估工作的效率。

3.1.2.5 评估的依据

- 1.国家相关法律、法规和规章制度；
- 2.各级党委、政府制定的重大战略决策部署、国民经济与社会发展规划和方针政策等；
- 3.各级财政部门制定的预算管理制度、资金及财务管理办法等；
- 4 部门单位的职责、年度工作计划和中长期发展规划等；
- 5.政府投资等行业主管部门出台的相关行业政策、行业标准及专业技术规范等；
- 6.其他相关依据。

3.1.3 评估主要内容

3.1.3.1 项目立项

1.项目实施的必要性

（1）是达到学校办学规模的迫切需要

《安徽省高校学生宿舍建设方案》要求将高校招生计划安排与宿舍面积达标挂钩。引导高校健全基本办学条件与发展规模相适应的长效机制，推动高校招生计划安排与宿舍面积达标挂钩，将高校学生宿舍达标情况作为招生计划安排的重要参考因素。从 2024 年开始，对学生宿舍面积总量缺口大、学生反映强烈的高校，原则上不新增安排招生指标，压缩学生宿舍问题突出高校招生指标。

项目的实施将有助于合肥大学扩大招生数量，达到国家批复的 2 万人办学规模，进一步办出特色、办出水平，重点培养服务区域经济社会发展的创新型、应用型、复合型人才，为安徽省的经济建设和社会发展作出更大贡献。

（2）是解决学校基础设施缺失的实际需要

合肥大学坚持“地方性、应用型、国际化”办学定位，加快推进“双特色”建设，做优做强大众学院等特色品牌，积极探索特色发展新路径。但学生宿舍基础设施短板，已严重制约着未来几年招生计划和学校发展。项目的建设，将补齐高校学生宿舍基础设施短板，全面拓展办学空间、整体提高教学质量。

（3）是提升学生住宿条件、强化育人阵地的功能需要

项目的实施是做好学生生活空间的“加法”，可优化合肥大学学生宿舍功能设置，加强学生良好卫生习惯和健康生活方式培养，更好满足学生成长发展需求，营造良好育人环境，大力营造环境育人氛围，把学生宿舍建设成环境育人的高地，全面提升“三全育人”质量。

2.项目实施的公益性

通过本工程的建设，促进高校基本办学条件与发展规模相适应发展，拓展办学空间，提升办学能力，有效补齐学生住宿基础设施短板，完善校园基础设施缺失现状。

本项目完善了项目区域的基础设施建设，代表着广大居民的根本利益，项目具有一定的公益性。

3. 项目实施的收益性

本项目实施具有明确的收益渠道。本项目建成后，在依据的各项假设前提下，通过住宿费收入和学费收入，能产生持续稳定的项目经营收益，预期收益对应的现金净流入能够合理保障偿还融资本金及利息，覆盖倍数为 1.29，实现项目收益和融资自求平衡。

通过对本项目的财务评价等方面的论证，本项目建成投入使用后将带来住宿费收入和学费收入，经测算，在对项目收益预测及所依据的各项假设前提下，本项目预计整个债券存续期将取得的经营收入为 61,248.00 万元，净现金流量为 45,236.19 万元，本项目具有一定的盈利能力，收益性良好。

3.1.3.2 项目投入与收益性

1.项目资金来源和到位可行性

项目总投资估算约为 48,165.27 万元，（其中：工程费用 36,123.87 万元、工程建设其他费用 2,755.23 万元、预备费用 1,815.96 万元、供电外线费 612.00 万元、土地费 6,034.00 万元、建设期利息 780.00 万元、债券发行费用 24.20 万元）。2025 年投资 7,000.00 万元，其中 4,000.00 万元为财政统筹资金，3,000.00 万元通过专项债券资金解决；2026 年投资 19,000.00 万元，其中 10,000.00 万元为财政统筹资金，9,000.00 万元通过专项债券资金解决；2027 年投资 22,165.27 万元，其中 12,165.27 万元为财政统筹资金，10,000.00 万元通过专项债券资金解决。

本项目资本金来源于财政统筹资金，债券融资的政府支持度高。因此，本项目资金到位的可行性高。

2.项目收入、成本、收益预测合理性

经专项评估，本次融资项目收入为住宿费收入和学费收入，符合项目的功能定位；项目成本主要为人员经费、燃料及动力费、维修维护费用、其他管理费等，与收入相匹配。在项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，本次评价的项目预期收益对应的未来现金流能够合理保障偿还融资本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡，预测结果具有合理性。

（1）本项目收入来源主要为住宿费收入和学费收入，债券存续期（2025-2047 年）收入合计 61,248.00 万元。收费方式和收费价格与当地实际水平相当，收入来源合理。

（2）本项目运营期成本主要产生于人员经费、燃料动力费、维修维护费及其他管理费用，债券存续期（2025-2047 年）成本合计 16,011.81 万元。运营期成本计算与当地实际水平相当，成本预测合理。

（3）本项目债券存续期（2025-2047 年）收入合计 61,248.00 万元，成本合计 16,011.81 万元。项目收益 45,236.19 万元，测算分析合理并进行压力测算，可实现性高。

3.债券资金需求合理性

项目位于合肥大学南艳湖校区西南，始信路与杏花路交口东南。总建筑面积约 70000 平方米，地上、地下建筑的土建、内外装饰、给排水、消防、强弱电、暖通、电梯等，以及室外管线综合、供配电、体育运动场地等。为具有一定收益的公益性项目，以公益性项目对应的专项收入作为还本付息资金来源，项目资本金占项目总投资比

54.32%，符合国发(2015)51 号文以及国发(2019)26 号文关于项目资金本投入比例要求。

项目总投资估算约为 48,165.27 万元，（其中：工程费用 36,123.87 万元、工程建设其他费用 2,755.23 万元、预备费用 1,815.96 万元、供电外线费 612.00 万元、土地费 6,034.00 万元、建设期利息 780.00 万元、债券发行费用 24.20 万元）。2025 年投资 7,000.00 万元，其中 4,000.00 万元为财政统筹资金，3,000.00 万元通过专项债券资金解决；2026 年投资 19,000.00 万元，其中 10,000.00 万元为财政统筹资金，9,000.00 万元通过专项债券资金解决；2027 年投资 22,165.27 万元，其中 12,165.27 万元为财政统筹资金，10,000.00 万元通过专项债券资金解决。

该债券资金需求与项目总投资计划相匹配，能够满足项目的资金需求。

3.1.3.3 绩效目标合理性

1.目标合理性

本项目绩效目标设置了成本指标、产出指标、效益指标和群体满意度指标，根据本项目绩效目标表，产出指标设置数量指标、质量指标、时效指标、成本指标，各项指标明确，且与项目建设内容一致。本项目按照实际建设投入并计算所需资金与完成目标单位职责具有一定关联度。本项目设计绩效目标合理可行。

2.指标明确性

项目将绩效目标细化分解为具体绩效指标，其中产出指标值清晰、可衡量，与计划目标数相对应。本项目通过实施改造，为完善了项目区域的基础设施建设起到重要作用。

在经济效益上，一是通过项目运营实现项目债券融资的收益和融资自求平衡，二是带动区域投资及就业；社会效益上，实现基础配套

的改善，加快区域发展等。因此，项目的效益目标与项目实施的初衷相匹配，预期效益可实现性强。

3.1.3.4 项目可行性

1.实施内容明确性

实施内容明确、具体，本项目目前已完成前期立项审批、可研审批、环评、用地等工作，本项目方案符合城市规划要求，建设用地及环保措施满足土地、环保规定，场址内地质状况良好，交通便捷，现场施工条件较为充分，且居民支持改造意愿强烈。

本项目实施方案可行性高，项目成熟度较高，未超过财政可承受能力。

2. 项目投资合规性与项目成熟度

经评估，本项目按照程序设立，并取得合肥市发展和改革委员会出具的立项批复，包括项目建设规模和内容、项目建设地址、项目估算总投资及资金来源，项目代码：2408-340100-04-01-284505；项目编制了可行性研究报告，经过专家评审目前已取得可行性研究报告批复。本项目取得合肥市自然资源和规划局颁发的皖（2020）合肥市不动产权第 11203641 号土地证。项目已取得合肥市生态环境局出具的无须办理环评手续情况说明。

（1）本项目于 2024 年 12 月 18 日取得合肥市发展和改革委员会出具的《合肥市发展改革委关于合肥大学西南地块学生宿舍建设项目项目立项的复函》（合发改社会〔2024〕1086 号），批复对项目建设地点、建设规模和内容等进行了批复。

（2）本项目于 2025 年 1 月 8 日取得合肥市发展和改革委员会出具的《合肥市发展改革委关于合肥大学西南地块学生宿舍建设项目可行性研究报告的批复》（合发改社会〔2025〕10 号），原则同意可行

性研究报告中提出的建设方案。

(3) 本项目于 2025 年 3 月 3 日取得合肥市生态环境局出具的无需办理环评手续的情况说明。

(4) 本项目于 2020 年 10 月 25 日取得合肥市自然资源和规划局颁发的皖(2020)合肥市不动产权第 11203641 号不动产权证。

3.实施方案合理性

项目实施方案从项目建设背景及必要性,项目基本情况,经济、社会效益分析及项目预期绩效评价,项目投资估算及资金筹措方案,项目资金管理办法,项目预期收益及融资平衡情况,潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估,风险管理方案和还款保障措施等方面进行阐述。项目实施方案科学、合理、可行,与项目相关技术完整先进、可行,项目组织、进度安排合理,与项目有关的基础设施条件能够有效保障。

4.过程控制有效性

(1) 依据项目可行性研究报告及实施方案,项目实施单位为合肥大学,业务管理制度技术规程标准健全、完善。

(2) 项目组织健全、制定了工程实施方案、招标方案、明确投资估算及资金筹措、预测收入成本及融资平衡、考虑潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估及应对策略等,并具有相应的保障和过程控制措施。

3.1.3.5 偿债能力保障

1、项目偿债计划可行性

项目制定了还本付息计划,每半年付息,到期还本。预测总付息 13,200.00 万元,总还本 22,000.00 万元。债券发行期间最后一年累计现金结存额为 10,816.19 万元,预计净收益能够覆盖项目利息和本金支

出，偿债计划切实可行。

本项目主要收益来源于经营收入，以达到项目收益与本次专项债券的本金及利息的平衡。根据测算，债券存续期内，本项目产生的净收益约为 45,236.19 万元，能实现覆盖债券本息 35,200.00 万元，覆盖倍数为 1.29，项目收益可以覆盖债券存续期间本息和，经压力测试后，最低覆盖倍数为 1.11，因此，本项目融资本息可得到充分有效保障。

2、项目偿债风险点

项目可行性方案从项目建设背景及必要性，项目基本情况，经济、社会效益分析及项目预期绩效评价，项目投资估算及资金筹措方案，项目资金管理办法，项目预期收益及融资平衡情况，潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估，风险管理方案和还款保障措施等方面进行阐述。项目实施方案科学、合理、可行，与项目相关技术完整先进、可行，项目组织、进度安排合理，与项目有关的基础设施条件能够有效保障。

依据实施方案、可行性研究报告、初步设计，影响项目施工进度或正常运营的风险包括工期风险、质量风险、设计风险、环境风险等；影响融资平衡结果的风险包括投资测算不准确风险、项目运营收益测算不准确风险、偿付风险等。针对识别出的偿债风险点，一是从制度层面建立地方政府性债务风险防控措施及债务风险应急处置预案；二是优化规模结构；三是项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施早见成效，并完善政府性债务统计和债券资金使用等月报制度，推动政府债务公开制度化、常态化；四是市政府债务规模实行限额管理，强化政府隐性债务监管。严格限定政府债务举借程序和资金用途；五是稳妥处置地方政府债务风险，着力解决

好地方政府隐性债务问题，摸清政府资产负债情况，掌握真实风险底数；六是项目预期现金净流量优先用于平衡项目还本付息；七是落实加强政府债务预算管理，专项债券债务限额内发行专项债券周转偿还，确保债券本金偿付；八是建立完善的债券资金使用管理制度及绩效评价机制。

3.2 绩效目标

本项目的建设，无论从执行国家宏观政策，还是实现“十四五”规划目标的需要；无论从经济发展还是改善基础设施；无论从长远的发展还是现实的需求，都是十分必要的，而且十分紧迫的任务。

3.2.1 设定情况

依据本项目的功能特性和上述对项目预期产出、经济效益、社会效益的分析，通过项目实施前后功能的对比，并以定量和定性相结合的分析方式，明确本项目的所要实现的总体目标和绩效目标。

地方政府专项债券资金项目支出绩效目标表					
项目名称	合肥大学西南地块学生宿舍 建设项目		使用领域	普通高校学生宿舍	
主管部门	合肥市人民政府		项目实施单位	合肥大学	
项目属性	以前年度延续性项目 <input type="checkbox"/> 2025 年新增项目 <input checked="" type="checkbox"/>				
项目期限	2025 年 8 月至 2027 年 7 月				
项目拟投资数 (万元)	项目资金总额：48,165.27 万元				执行率 分值 (10)
	其中：1.政府专项债券资金 22,000.00 万元				
	2.其他财政统筹资金 26,165.27 万元				
	3.除财政统筹外的其他资金 0 万元				
总体目标	本项目总投资 48,165.27 万元，其中财政统筹资金 26,165.27 万元，政府专项债券资金 22,000.00 万元，用于合肥大学西南地块学生宿舍建设项目的建设。				
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值	分值权重 (90)
	成本指标	经济成本指标	项目建设成本	≤48,165.27 万元	10

		社会成本指标	对社会发展、公共福利等方面造成的负面影响	微小	10
		生态环境成本指标	对自然生态环境造成的负面影响	微小	10
	产出指标	数量指标	计划学生宿舍新建部分	总建筑面积 70000 平方米, 其中地上 60000 平方米, 地下建筑面积 10000 平方米; 体育运动场地等	5
			计划服务学生数量	满足 5500 学生住宿需求, 预计其中研究生 1000 人, 本科生 4500 人	5
		质量指标	建设项目竣工符合验收标准	满足	5
			经费支出	合规	5
		时效指标	工期	≤24 个月	10
	效益指标	经济效益指标	项目收益覆盖倍数	≥1.2	5
		社会效益指标	5500 人在校生住宿需求	满足	5
			拓展办学空间	提升	3
			学校基础设施建设	提高	2
		生态效益指标	合理雨污水设计, 维护校园生态水环境	有效	2
			推广国家建设部的十项新技术及四新技术	有效	2
			提高生态环境效益	效果明显	1
	满意度指标	服务对象满意度指标	在校学生或辅导员老师、宿舍管理和服务人员满意度	≥90%	10

3.3.2 审核情况

经评估, 项目建设必要性充分, 绩效可实现性较强, 实施方案基本有效, 预期绩效具有可持续性, 且财政统筹资金投入风险基本可控。综合评价, 对该项目应“予以支持”。并且绩效目标已报主管部门审

核并由财政部门审定。

四、项目投资估算及资金筹措方案

4.1 投资估算

4.1.1 编制依据

- 1、国家和地方政府有关建设和造价管理文件；
- 2、本项目建设方案提出的各项技术参数、数据；
- 3、同类项目建设工程造价水平；

4、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

5、人工价格、材料价格参照 2024 年 8 月《合肥建设工程市场价格信息》或合肥地区市场价进行调整，税金执行《关于调整合肥市建设工程计价依据增值税税率的通知》（合造价〔2019〕1 号）；

6、装配式建筑：本项目拟对宿舍采用装配式建造技术，单体装配率不低于 30%。参照装配式建筑成本，本次在常规土建投资指标的基础上增加 10%费用（约 200 元/平方米）；

7、雨水回收利用、中水回用、太阳能利用等措施费用，暂按 100 万元计列；

8、工程建设其他费用按以下标准估算：

建设单位管理费：结合实际情况，按财建〔2016〕504 号八折计取；

工程勘察费、设计费：依据计价格〔2002〕10 号规定计算；

工程建设监理费：根据国家发展改革委、建设部《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格〔2007〕670 号）八折计算；

前期工作咨询费：依据《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〕1238 号，插入法估算；

施工图审查费：按合价房〔2013〕63 号文计算；

场地准备及临时设施费：按一类工程费用 0.5%计列；

城市基础设施建设费：根据《合肥市建设项目大配套费征收使用管理实施细则》相关规定，本项目学生宿舍按 110 元/平方米计列；

人防易地建设费：项目已根据《安徽省人民政府关于依法加强人民防空工作的意见》（皖政〔2017〕2 号）建设人防设施；

工程检测费：按一类工程费用 0.5%计列；

高可靠性供电费：根据《转发国家发展改革委员会关于停止收取供配电补贴费有关问题的补充通知》（皖价服〔2004〕223号），按照 10 千伏 210 元/千伏安计取，考虑地下电缆线路按 1.5 倍即 315 元/千伏安计取，根据供配电方案，项目新增二级负荷约 2000KVA；

10、预备费：只计基本预备费，按第一部分工程费用与第二部分其他费用之和的一定比例估算；

11、供电外线：接自清潭路与紫蓬路交口变电站，经测量，两路 10KV 长度为 3.6 公里；

12、土地费：6034 万元列入投资总预算（该费用由地方财政统筹解决）。

4.1.2 项目总投资

项目总投资估算约为 48,165.27 万元，其中：工程费用 36,123.87 万元、工程建设其他费用 2,755.23 万元、预备费用 1,815.96 万元、供电外线费 612.00 万元、土地费 6,034.00 万元、建设期利息 780.00 万元、债券发行费用 24.20 万元，经检查《可行性研究报告》及有关批复，总投资数据来源可靠。

投资估算表

序号	工程或费用名称	估算价值（万元）					技术经济指标(取费标准)		
		建筑工程费	设备及工器具购置费	安装工程费	其它费用	合计	单位	数量	单位价值
一	工程费用	27108.77	45.10	8970.00	0.00	36123.87	m ²	70000	5161
(一)	地下建筑	4350.00	0.00	550.00	0.00	4900.00	m ²	10000	4900
1	基坑支护	800.00				800.00	m ²	10000	800
2	土建	3200.00				3200.00	m ²	10000	3200
3	内装饰	350.00				350.00	m ²	10000	350
4	给排水			100.00		100.00	m ²	10000	100
5	消防			150.00		150.00	m ²	10000	150
6	强电及照明			200.00		200.00	m ²	10000	200
7	弱电			50.00		50.00	m ²	10000	50
8	暖通			50.00		50.00	m ²	10000	50
(二)	宿舍楼（装配式建造）	21000.00	0.00	7720.00	0.00	28720.00	m ²	60000	4787
1	土建	12600.00				12600.00	m ²	60000	2100
2	外装饰	3600.00				3600.00	m ²	60000	600
3	内装饰	4800.00				4800.00	m ²	60000	800

序号	工程或费用名称	估算价值（万元）					技术经济指标(取费标准)		
		建筑工程费	设备及工器具购置费	安装工程费	其它费用	合计	单位	数量	单位价值
4	给排水			900.00		900.00	m ²	60000	150
5	消防			1080.00		1080.00	m ²	60000	180
6	强电及照明			1800.00		1800.00	m ²	60000	300
7	弱电（智能化）			2100.00		2100.00	m ²	60000	350
8	暖通			1200.00		1200.00	m ²	60000	200
9	电梯（4 栋，每栋 4 部）			640.00		640.00	部	16	400000
(三)	室外工程	1639.77	0.00	0.00	0.00	1639.77			
1	土方								
	回填（地块不含地下室建设其他区域）	180.00				180.00	m ³	40000	45
	开挖（地下室区域）	105.00				105.00	m ³	35000	30
2	室外管线综合	362.96				362.96	m ²	30246.51	120
3	安防及监控	60.49				60.49	m ²	30246.51	20
4	道路	158.79				158.79	m ²	4537	350
5	硬化铺装	105.86				105.86	m ²	3025	350
6	室外环境工程	264.66				264.66	m ²	10586	250

序号	工程或费用名称	估算价值（万元）					技术经济指标(取费标准)		
		建筑工程费	设备及工器具购置费	安装工程费	其它费用	合计	单位	数量	单位价值
7	篮球场/羽毛球场	180.00				180.00	个	6	300000
8	雨水回收、中水回用、储能等设置	100.00				100.00	项	1	1000000
9	围墙	82.00				82.00	m	820	1000
10	出入口	40.00				40.00	项	2	200000
(四)	其他工程	119.00	45.10	700.00	0.00	864.10			
1	变配电系统			700.00		700.00	m ²	70000	100
2	抗震支架	70.00				70.00	m ²	70000	10
3	标志及校园导视工程	49.00				49.00	m ²	70000	7
4	充电桩								
	快充		7.50			7.50	个	5	15000
	慢充		37.60			37.60	个	94	4000
二	工程建设其他费用	0.00	0.00	0.00	2775.24	2775.24			
1	建设单位管理费				320.99	320.99	财建〔2016〕504号文八折		
2	监理费				517.75	517.75	发改价格〔2007〕670号八折		

序号	工程或费用名称	估算价值（万元）					技术经济指标(取费标准)		
		建筑工程费	设备及工器具购置费	安装工程费	其它费用	合计	单位	数量	单位价值
3	前期工作费（包括项目建议书、可研、节能报告、绿建咨询、环评、交评、前期调研等）				65.00	65.00	计价格（1999）1283 号		
4	勘察设计费				765.62	765.62	计价格（2002）10 号八折		
5	场地准备及临时设施费				180.62	180.62	一类工程费×0.5%		
6	施工图审查费				21.64	21.64	合价房（2013）63 号文		
7	第三方检测费				180.62	180.62	一类工程费×0.5%		
8	城市基础设施配套费				660.00	660.00	m²	60000	110
9	高可靠性供电费				63.00	63.00	kva	2000	315
三	预备费	0.00	0.00	0.00	1815.96	1815.96			
1	基本预备费				1815.96	1815.96	计投资 [1999] 1340 号		
四	供电外线				612.00	612.00	KM	3.6	1700000
五	土地费				6034.00	6034.00	据实计列，地方财政统筹解决		

序号	工程或费用名称	估算价值（万元）					技术经济指标(取费标准)		
		建筑工程 费	设备及工 器具购置 费	安装工程 费	其它费用	合计	单位	数量	单位价值
六	建设期利息				780.00	780.00			
七	债券发行费用				24.20	24.20			
八	工程总投资	27108.77	45.10	8970.00	12041.40	48165.27			

4.2 资金筹措方案

4.2.1 资金来源

1、资本金来源

项目总投资 48,165.27 万元，其中项目资本金 26,165.27 万元（资本金来源为财政统筹资金），占总投资的 54.32%。

2、融资来源

债券融资 22,000.00 万元，占总投资的 45.68%。

4.2.2 项目实施方案

1、项目进度安排：

根据可行性研究报告，该项目已取得立项批复、可行性研究报告批复、环评说明，用地预审等。项目预计 2025 年 8 月开工。

前期准备工作、初步设计、施工图设计及审核：2024 年 8 月-2025 年 7 月；

施工：2025 年 8 月-2027 年 6 月；

竣工验收：2027 年 7 月。

2、已取得相关要件如下：

序号	报批手续	取得时间	备注
1	立项批复	2024.12.18	
2	可研批复	2025.1.8	
3	环评说明	2025.3.3	
4	土地证	2020.10.25	

4.2.3 项目实施方案及资金使用计划

本项目资金使用计划如下：

单位：万元

年份	财政统筹资金	债券资金投入	合计
2025	4,000.00	3,000.00	7,000.00

2026	10,000.00	9,000.00	19,000.00
2027	12,165.27	10,000.00	22,165.27
合计	26,165.27	22,000.00	48,165.27

4.3 项目偿债计划

本项目计划通过债券融资 22,000.00 万元，预计 2025 年获取 3,000.00 万元，2026 年获取 9,000.00 万元，2027 年获取 10,000.00 万元，每半年付息一次。根据本次项目的具体情况，本次债券的期限按照 20 年、利率参照近期类似地方政府债券的利率按照 3.0%进行测算。具体如下：

单位：万元

项目	债券融资	偿还金额	偿还本金后 余额	应付利息	债券本息合 计
2025 年	3,000.00		3,000.00	45.00	45.00
2026 年	9,000.00		12,000.00	225.00	225.00
2027 年	10,000.00		22,000.00	510.00	510.00
2028 年			22,000.00	660.00	660.00
2029 年			22,000.00	660.00	660.00
2030 年			22,000.00	660.00	660.00
2031 年			22,000.00	660.00	660.00
2032 年			22,000.00	660.00	660.00
2033 年			22,000.00	660.00	660.00
2034 年			22,000.00	660.00	660.00
2035 年			22,000.00	660.00	660.00
2036 年			22,000.00	660.00	660.00
2037 年			22,000.00	660.00	660.00
2038 年			22,000.00	660.00	660.00
2039 年			22,000.00	660.00	660.00
2040 年			22,000.00	660.00	660.00
2041 年			22,000.00	660.00	660.00
2042 年			22,000.00	660.00	660.00

项目	债券融资	偿还金额	偿还本金后 余额	应付利息	债券本息合 计
2043 年			22,000.00	660.00	660.00
2044 年			22,000.00	660.00	660.00
2045 年		3,000.00	19,000.00	615.00	3,615.00
2046 年		9,000.00	10,000.00	435.00	9,435.00
2047 年		10,000.00		150.00	10,150.00
合计	22,000.00	22,000.00		13,200.00	35,200.00

4.4 项目资金保障措施

如项目出现资金使用风险，资金保障措施方式如下：

1.项目单位收支变动造成还本付息能力降低。

项目单位收支变动风险是指合肥大学完成年度预测收支的不确定性带来的还本付息能力降低的风险。

处理方式如下：

（1）按照债券发行期限和额度，将项目的还本付息资金纳入合肥市财政综合预算管理，在项目年度预算中编列债券还本准备金以及债券利息支出专项预算，并将此项预算列为优先支付预算项目，减少年度收支的不确定性对债务还本付息造成的影响。

（2）要求项目业主加强对经费的绩效管理，坚决压缩不合理支出，减少资金的浪费，保证还本付息资金。

（3）如确实出现收入无法按时实现的情况，按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，因项目取得的政府性基金或专项收入暂时难以实现，不能偿还到期债券本金时，可在专项债务限额内发行相关专项债券周转偿还，项目收入实现后予以归还。可按此规定发行专项债券先行偿还到期债券本金。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

2.因债券利率变动造成项目财务成本提高的风险。

在专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生一定影响，进而影响项目投资收益的平衡。

处理措施如下：

（1）为控制项目融资平衡风险，要求项目业主合理安排债券发行金额和债券期限，按照项目实施方资金获取能力做好债券的期限配比、还款计划和资金准备。

（2）进一步加强项目实施主体资金管理，充分提高资金使用效益，用资金使用效率的收益对冲利率波动损失。

五、项目运营收益情况

5.1 项目运营收入

本项目未来预期运营收入来源为住宿费收入和学费收入。

按照建设工期本项目于 2027 年 7 月完工，自 2028 年开始计算收入，2047 年年末偿还最后一期债券，2047 年收入成本按半年计算。

1、住宿费收入

根据项目规划，本项目建成后满足 5500 学生住宿需求，预计其中研究生 1000 人，本科生 4500 人。

参考安徽省财政厅《关于进一步完善我省高校收费政策有关问题的通知》(教计〔2006〕15 号)，住宿费(6 人间以下，含 6 人)确认收费为 800 元/生·学年。本项目确定住宿标准为 800.00 元/生·学年。



The screenshot shows the official website of the Anhui Provincial Education Department. The header includes the department's name in Chinese and English, along with a search bar and navigation links for 'Home', 'Leadership', 'Functional Departments', 'News Center', 'Information Disclosure', 'Court Affairs', 'Interactive Communication', and 'Data Services'. Below the header, a breadcrumb trail indicates the location: 'Home > Provincial Education Department > Policy Documents > Other Documents'. The main content area displays a document titled 'Notice on Further Improving the Charging Policy of Higher Education Institutions in Anhui Province' (关于进一步完善我省高校收费政策有关问题的通知). The document's metadata is shown in a table:

索引号: 723337336/200608-00001	信息分类: 科技、教育
发布机构: 省教育厅	生成日期: 2006-08-17 00:00:00
名称: 关于进一步完善我省高校收费政策有关问题的通知	文号: 教计〔2006〕15号
内容分类: 其他文件	关键词:
有效性: 有效	

Below the document information, the title '关于进一步完善我省高校收费政策有关问题的通知' is repeated. At the bottom, there is a summary of the document's content, including the number of views (4746), the author (Policy Law Department), the source (Anhui Provincial Education Department), and the release time (2006-08-17 00:00). The document is categorized as 'Large, Medium, Small' (大, 中, 小) and includes social media sharing icons.

各市教育局、物价局、财政局，各高等学校：

为进一步加强我省高校收费管理，规范高校收费行为，坚决治理乱收费，维护高校和学生的正当权益，保障学校、学生正常的教学及学习生活，促进高等教育事业持续健康发展，根据《教育部、国家发展改革委、财政部关于进一步规范高校教育收费管理若干问题的通知》（教财〔2006〕2号）精神，并经省政府同意，现就进一步完善我省高校收费政策有关问题通知如下：

一、关于高校学费、住宿费和考试费标准问题

明确有关学费、住宿费和考试费收费标准（详见附件）。

二、住宿费		
住宿费（不超过 2 人间，含 2 人）	1200 元/生. 学年	国家没有安排财政拨款的研究生住宿费比照普通高校本专科生收费
住宿费（不超过 4 人间，含 4 人）	1000 元/生. 学年	
住宿费（6 人间以下，含 6 人）	800 元/生. 学年	
住宿费（6 人间以上）	600 元/生. 学年	
住宿费（普通宿舍）	400 元/生. 学年	

基于谨慎性考虑，运营期第一年预计入学率为 80%、第二年为 90%，第三年起为 100%。

运营期第一年住宿费收入为 $80\% \times 5500 \times 800 / 10000 = 352.00$ 万元。

根据上述描述，测算住宿费收入如下：

单位：万元

年度	负荷率	学生人数	单价（元/学年）	住宿费收入
2028 年	80%	5,500.00	800.00	352.00
2029 年	90%	5,500.00	800.00	396.00
2030 年	100%	5,500.00	800.00	440.00
2031 年	100%	5,500.00	800.00	440.00
2032 年	100%	5,500.00	800.00	440.00
2033 年	100%	5,500.00	800.00	440.00
2034 年	100%	5,500.00	800.00	440.00
2035 年	100%	5,500.00	800.00	440.00
2036 年	100%	5,500.00	800.00	440.00
2037 年	100%	5,500.00	800.00	440.00
2038 年	100%	5,500.00	800.00	440.00
2039 年	100%	5,500.00	800.00	440.00
2040 年	100%	5,500.00	800.00	440.00
2041 年	100%	5,500.00	800.00	440.00

年度	负荷率	学生人数	单价（元/学年）	住宿费收入
2042 年	100%	5,500.00	800.00	440.00
2043 年	100%	5,500.00	800.00	440.00
2044 年	100%	5,500.00	800.00	440.00
2045 年	100%	5,500.00	800.00	440.00
2046 年	100%	5,500.00	800.00	440.00
2047 年	100%	5,500.00	800.00	220.00
合计				8,448.00

2、学费收入

参考 1、安徽省发展改革委安徽省财政厅安徽省教育厅关于调整公办普通高校本科学费标准的通知（皖发改价费〔2021〕348 号），大学类高校学费标准拟调整为：文科类专业 4900 元/生·学年；理科类专业 5200 元/生·学年；医学类专业 5500 元/生·学年；艺术类专业 8000 元/生·学年。2、安徽省发展改革委安徽省财政厅安徽省教育厅关于完善高校全日制专业学位研究生学费政策的通知（皖发改价费函〔2024〕90 号）、安徽省教育厅、安徽省物价局、安徽省财政厅《关于进一步完善我省高校收费政策有关问题的通知》（教计〔2006〕15 号）。结合合肥大学 2024 年学费收费标准情况，研究生参照本科生学费执行，本项目按 5000 元/生·学年计算学费收入金额。

<p>安徽省发展改革委安徽省财政厅安徽省教育厅关于调整公办普通高校本科学费标准的通知</p> <p>来源：安徽价格信息 发布时间：2021年07月12日</p> <p>皖发改价费〔2021〕348号</p> <p>各市发展改革委、财政局、教育局，各公办普通本科高校：</p> <p>为完善公办普通高校本科学费政策，建立合理的成本分担与补偿机制，促进我省高等教育事业持续健康发展，经省政府同意，决定调整我省公办普通高校本科学费标准（调整后的收费标准详见附件），并就有关事项通知如下。</p> <p>一、完善收费管理机制</p> <p>各公办普通高校可根据办学成本、学科建设等情况，自主决定不超过全部本科专业数20%的优势专业，执行学费标准上浮政策，上浮幅度最高不超过10%。其中，国家“双一流”建设学科专业学费标准上浮不超过20%，非艺术类高校艺术类专业不得上浮，农林、民族等特殊专业可自行下浮学费标准。中国科学技术大学、合肥工业大学执行学费标准上浮专业数仍从原规定。</p> <p>实行学分制教学管理的公办普通高校，可试行学分制收费。具体学分制收费办法由省教育厅会同省发展改革委、省财政厅另行制定。</p> <p>二、全面落实教育资助政策</p>
--

附件

安徽省公办普通高校本科学费标准表

学校分类	专业分类	学费标准 (元/生·学年)	备注
学院类高校	文科类	4600	
	理科类	4900	
	医学类	5200	
	艺术类	8000	
大学类高校	文科类	4900	其中：安徽大学文科类5000元/生·学年，理科类5400元/生·学年；中国科学技术大学、合肥工业大学普通专业5500元/生·学年。
	理科类	5200	
	医学类	5500	
	艺术类	8000	

注：本科专业收费标准分类按照教育部《普通高等学校本科专业目录（2012年）》，文科类专业包括哲学、经济学、法学、教育学（不含体育学类）、文学、历史学、管理学7个学科门类；理科类专业包括理学、工学、农学3个学科门类和教育学学科门类中体育学类；医学类专业包括医学学科门类；艺术类专业包括艺术学学科门类。

皖发改价费〔2021〕348号

<div>合肥大学 HEFEI UNIVERSITY</div> <div>2024级国家一流专业、省级优势专业收费标准</div> <table><tr><th>序号</th><th>专业名称</th><th>专业建设情况</th><th>专业类别</th><th>上浮幅度</th><th>学费标准</th></tr><tr><td>1</td><td>机械设计制造及其自动化</td><td>国家级一流专业建设点</td><td>理工科</td><td>15%</td><td>5980元/学年</td></tr><tr><td>2</td><td>计算机科学与技术</td><td>国家级一流专业建设点</td><td>理工科</td><td>15%</td><td>5980元/学年</td></tr><tr><td>3</td><td>软件工程</td><td>国家级一流专业建设点</td><td>理工科</td><td>15%</td><td>5980元/学年</td></tr><tr><td>4</td><td>数学与应用数学（师范）</td><td>国家级一流专业建设点</td><td>理工科</td><td>15%</td><td>5980元/学年</td></tr><tr><td>5</td><td>生物工程</td><td>国家级一流专业建设点</td><td>理工科</td><td>15%</td><td>5980元/学年</td></tr><tr><td>6</td><td>化学工程与工艺</td><td>国家级一流专业建设点</td><td>理工科</td><td>15%</td><td>5980元/学年</td></tr><tr><td>7</td><td>物流管理</td><td>国家级一流专业建设点</td><td>文科</td><td>15%</td><td>5635元/学年</td></tr><tr><td>8</td><td>经济工程</td><td>国家级一流专业建设点</td><td>文科</td><td>15%</td><td>5635元/学年</td></tr><tr><td>9</td><td>新闻学</td><td>国家级一流专业建设点</td><td>文科</td><td>15%</td><td>5635元/学年</td></tr><tr><td>10</td><td>旅游管理</td><td>国家级一流专业建设点</td><td>文科</td><td>15%</td><td>5635元/学年</td></tr><tr><td>11</td><td>自动化</td><td>通过国家级专业认证，省级一流专业建设点</td><td>理工科</td><td>10%</td><td>5720元/学年</td></tr><tr><td>12</td><td>通信工程</td><td>省级一流专业建设点</td><td>理工科</td><td>10%</td><td>5720元/学年</td></tr><tr><td>13</td><td>工业设计</td><td>国家级综合改革试点专业，省级一流专业建设点</td><td>理工科</td><td>10%</td><td>5720元/学年</td></tr><tr><td>14</td><td>电子信息工程</td><td>国家级特色专业，省级一流专业建设点</td><td>理工科</td><td>10%</td><td>5720元/学年</td></tr><tr><td>15</td><td>交通工程</td><td>轨道交通现代产业学院，省级一流专业建设点</td><td>理工科</td><td>10%</td><td>5720元/学年</td></tr></table> <div>价格举报电话：12345 / 12315</div>						序号	专业名称	专业建设情况	专业类别	上浮幅度	学费标准	1	机械设计制造及其自动化	国家级一流专业建设点	理工科	15%	5980元/学年	2	计算机科学与技术	国家级一流专业建设点	理工科	15%	5980元/学年	3	软件工程	国家级一流专业建设点	理工科	15%	5980元/学年	4	数学与应用数学（师范）	国家级一流专业建设点	理工科	15%	5980元/学年	5	生物工程	国家级一流专业建设点	理工科	15%	5980元/学年	6	化学工程与工艺	国家级一流专业建设点	理工科	15%	5980元/学年	7	物流管理	国家级一流专业建设点	文科	15%	5635元/学年	8	经济工程	国家级一流专业建设点	文科	15%	5635元/学年	9	新闻学	国家级一流专业建设点	文科	15%	5635元/学年	10	旅游管理	国家级一流专业建设点	文科	15%	5635元/学年	11	自动化	通过国家级专业认证，省级一流专业建设点	理工科	10%	5720元/学年	12	通信工程	省级一流专业建设点	理工科	10%	5720元/学年	13	工业设计	国家级综合改革试点专业，省级一流专业建设点	理工科	10%	5720元/学年	14	电子信息工程	国家级特色专业，省级一流专业建设点	理工科	10%	5720元/学年	15	交通工程	轨道交通现代产业学院，省级一流专业建设点	理工科	10%	5720元/学年
序号	专业名称	专业建设情况	专业类别	上浮幅度	学费标准																																																																																																
1	机械设计制造及其自动化	国家级一流专业建设点	理工科	15%	5980元/学年																																																																																																
2	计算机科学与技术	国家级一流专业建设点	理工科	15%	5980元/学年																																																																																																
3	软件工程	国家级一流专业建设点	理工科	15%	5980元/学年																																																																																																
4	数学与应用数学（师范）	国家级一流专业建设点	理工科	15%	5980元/学年																																																																																																
5	生物工程	国家级一流专业建设点	理工科	15%	5980元/学年																																																																																																
6	化学工程与工艺	国家级一流专业建设点	理工科	15%	5980元/学年																																																																																																
7	物流管理	国家级一流专业建设点	文科	15%	5635元/学年																																																																																																
8	经济工程	国家级一流专业建设点	文科	15%	5635元/学年																																																																																																
9	新闻学	国家级一流专业建设点	文科	15%	5635元/学年																																																																																																
10	旅游管理	国家级一流专业建设点	文科	15%	5635元/学年																																																																																																
11	自动化	通过国家级专业认证，省级一流专业建设点	理工科	10%	5720元/学年																																																																																																
12	通信工程	省级一流专业建设点	理工科	10%	5720元/学年																																																																																																
13	工业设计	国家级综合改革试点专业，省级一流专业建设点	理工科	10%	5720元/学年																																																																																																
14	电子信息工程	国家级特色专业，省级一流专业建设点	理工科	10%	5720元/学年																																																																																																
15	交通工程	轨道交通现代产业学院，省级一流专业建设点	理工科	10%	5720元/学年																																																																																																

合肥大学 2024 年学费收费标准

安徽省发展改革委安徽省财政厅安徽省教育厅关于完善高校全日制专业学位研究生学费政策的通知

来源：省发展改革委 发布时间：2024年10月22日

皖发改价费函〔2024〕90号

中国科学技术大学、合肥工业大学，有关省属高校：

为贯彻落实党中央、国务院及省委、省政府关于推进价格机制改革有关精神，完善研究生教育收费政策，促进高校高层次应用型专门人才培养，经研究，现就全日制专业学位研究生学费标准有关事项通知如下：

一、中国科学技术大学、合肥工业大学全日制专业学位研究生学费标准继续由学校自主确定。

二、省属高校开展全日制专业学位研究生教育的，可根据本校相关专业学位设置及招生实际情况，从全日制工商管理硕士（MBA）、公共管理硕士（MPA）、金融硕士（MF）、会计硕士（MPAcc）、审计硕士（MAud）、艺术硕士（MFA）6个专业学位中，选择不超过4个专业自主确定学费标准。自主确定学费标准的专业学位，要保持相对稳定，原则上在一个培养周期内不得调整、更换。其他专业（包括一个培养周期后调换出的专业）继续按相关政府定价规定执行。

三、高校对自主确定的专业学位研究生学费，应严格核算办学成本，综合考虑财政投入、培养层次、学科特点、教育培养成本、办学质量、物价水平及受教育者的经济承受能力等因素，合理确定学费标准，严格控制上调幅度和频次，做好宣传解释和稳定工作。各高校自主确定的专业名称及学费标准，招生前应报省发展改革委、省财政厅、省教育厅备案。

安徽省教育厅、安徽省物价局、安徽省财政厅《关于进一步完善我省高校收费政策有关问题的通知》

教计〔2006〕15号

各市教育局、物价局、财政局，各高等学校：

为进一步加强我省高校收费管理，规范高校收费行为，坚决治理乱收费，维护高校和学生的正当权益，保障学校、学生正常的教学及学习生活，促进高等教育事业持续健康发展，根据《教育部、国家发展改革委、财政部关于进一步规范高校教育收费管理若干问题的通知》（教财〔2006〕2号）精神，并经省政府同意，现就进一步完善我省高校收费政策有关问题通知如下：

一、关于高校学费、住宿费和考试费标准问题

安徽省高校有关教育收费项目和标准表		
收费项目	收费标准	备注
一、学费		
专业学位研究生	8000 元/生. 学年; MBA: A 类 12000 元/ 生. 学年, B 类: 11000 元/生. 学年	
在职攻读硕士学位研究生	6000 元/生. 年	

研究生学费标准

基于谨慎性考虑，运营期第一年预计入学率为 80%、第二年为 90%，第三年起为 100%。

运营期第一年学费收入为 $80\% \times 5500 \times 5000 / 10000 = 2,200.00$ 万元。

根据上述描述，测算学费收入如下：

单位：万元

年度	负荷率	学生人数	学费（元/学生）	学费收入
2028 年	80%	5,500.00	5,000.00	2,200.00
2029 年	90%	5,500.00	5,000.00	2,475.00
2030 年	100%	5,500.00	5,000.00	2,750.00
2031 年	100%	5,500.00	5,000.00	2,750.00
2032 年	100%	5,500.00	5,000.00	2,750.00
2033 年	100%	5,500.00	5,000.00	2,750.00
2034 年	100%	5,500.00	5,000.00	2,750.00
2035 年	100%	5,500.00	5,000.00	2,750.00
2036 年	100%	5,500.00	5,000.00	2,750.00

年度	负荷率	学生人数	学费（元/学生）	学费收入
2037 年	100%	5,500.00	5,000.00	2,750.00
2038 年	100%	5,500.00	5,000.00	2,750.00
2039 年	100%	5,500.00	5,000.00	2,750.00
2040 年	100%	5,500.00	5,000.00	2,750.00
2041 年	100%	5,500.00	5,000.00	2,750.00
2042 年	100%	5,500.00	5,000.00	2,750.00
2043 年	100%	5,500.00	5,000.00	2,750.00
2044 年	100%	5,500.00	5,000.00	2,750.00
2045 年	100%	5,500.00	5,000.00	2,750.00
2046 年	100%	5,500.00	5,000.00	2,750.00
2047 年	100%	5,500.00	5,000.00	1,375.00
合计				52,800.00

综上所述，本项目运营收入如下：

单位：万元

项目	住宿费收入	学费收入	合计
2028 年	352.00	2,200.00	2,552.00
2029 年	396.00	2,475.00	2,871.00
2030 年	440.00	2,750.00	3,190.00
2031 年	440.00	2,750.00	3,190.00
2032 年	440.00	2,750.00	3,190.00
2033 年	440.00	2,750.00	3,190.00
2034 年	440.00	2,750.00	3,190.00
2035 年	440.00	2,750.00	3,190.00
2036 年	440.00	2,750.00	3,190.00
2037 年	440.00	2,750.00	3,190.00
2038 年	440.00	2,750.00	3,190.00
2039 年	440.00	2,750.00	3,190.00
2040 年	440.00	2,750.00	3,190.00
2041 年	440.00	2,750.00	3,190.00
2042 年	440.00	2,750.00	3,190.00
2043 年	440.00	2,750.00	3,190.00
2044 年	440.00	2,750.00	3,190.00
2045 年	440.00	2,750.00	3,190.00
2046 年	440.00	2,750.00	3,190.00

项目	住宿费收入	学费收入	合计
2047 年	220.00	1,375.00	1,595.00
合计	8,448.00	52,800.00	61,248.00

5.2 项目总成本

本项目收入对应的总成本包括运营成本和债券利息，运营成本包括人员经费、燃料及动力费、维修维护费用及其他费用等。

1、人员经费

根据项目规划，项目建成后预计新增宿管及保洁人员 20 人。经营期第一年宿管及保洁工资及福利费按 15 万元/年预计，综合考虑物价上涨等因素，人员经费按每 3 年上浮 5% 计算。

运营期第一年人员经费金额为 $20 \times 15 = 300.00$ 万元。

4—18 各市城镇非私营单位就业人员年平均工资（2023年）

地 区	合 计	
		在岗职工
总 计	103688	106769
合肥市	119182	123864
淮北市	101697	104156
亳州市	86966	89290
宿州市	85332	86986
蚌埠市	93281	94568

合肥市非私营单位平均工资

2、燃料及动力费

项目燃料及动力费主要为水电费，本项目的水电费指宿管保洁员及公共部分日常使用的水电费，预计年耗电量为 144 万 kwh，电价预计为 0.71 元/kwh、耗水 1.8 万吨，水价预计为 3.5 元/吨，预计年电费 102.24 万元，年水费 6.3 万元，综合考虑物价上涨等因素，燃料动力费每 3 年上浮 5% 计算。

运营期第一年燃料动力费金额为 $102.24 + 6.3 = 108.54$ 万元。

安徽价格信息

ahjgxx.in.ah.cn

请输入搜索内容

搜索

网站首页

价格资讯

价格分析

价格政策

价格查询

价格指数

价格政策

全省政策

安徽省发展改革委关于调整我省销售电价有关事项的通知（皖发改价格〔2020〕654号）

来源：安徽价格信息 发布时间：2021年04月28日

各市发展改革委，国网安徽省电力有限公司：

根据《国家发展改革委关于核定2020～2022年省级电网输配电价的通知》（发改价格规〔2020〕1508号）要求，现就我省工商业及其他用电价格调整有关事项通知如下：

一、我省工商业及其他用电（包括两部制和单一制，下同）输配电价按国家公布的标准执行。参与电力直接交易的电能市场化交易（含省内和跨省跨省）价格包括脱硫、脱硝、除尘和超低排放电价。电网企业按我省居民生活和农业生产用电电量支付发电企业超低排放电价，其他电量不再支付超低排放电价。

二、降低我省工商业及其他用电（两部制）目录电价。两部制1-10千伏、35千伏、110千伏、220千伏目录电价每千瓦时分别降低3.46分、4.46分、5.46分、6.96分。工商业及其他用电（单一制）、居民生活用电、农业生产用电等目录电价不作调整。

三、拉大工商业及其他用电峰谷电价价差。将高峰上浮比例调整为54%（7、8、9月份调整为65%），低谷下浮比例调整为42%。农网还贷资金每千瓦时2分钱并入电价。调整后的电价标准见附件1-3。

四、对选择执行行业平均电价的工商业及其他用电（单一制）用户，符合电力直接交易准入条件的，可按规定参加电力直接交易，电网企业在直接交易价格基础上执行行业平均电价。

五、各商业综合体、产业园区、物业、写字楼等转供电主体应认真落实降价政策，确保降价红利及时传导至终端用户。各级价格主管部门、电网企业要加强政策宣传，积极配合市场监督管理部门采取有效措施确保电价政策落实到位。

本通知自2021年1月1日起执行。执行中如有问题，请及时反馈省发展改革委（商品和服务价格处）。

最新资讯

月度分析：芜湖市4月份市场价格监测情...

月度分析：芜湖市4月份市场价格监测情...

月度分析：马鞍山市4月份部分大宗商品...

年内首次降息降准 “量增价降”支持实体...

4月中国电商物流指数继续上升

4月末外储规模环比上升 黄金储备“六连...

国际油价疲弱走势或将持续

《经济观察》从“中国游”到“中国购”...

中国央行：坚定维护汇、债、股等金融市...

市场动态：“五一”期间池州市民生商品...

附件1

安徽电网销售电价表

用电分类		电度电价（元/千瓦时）					基本电价	
		不满1千伏	1-10千伏	35千伏	110千伏	220千伏	最大需量 (元/千瓦·月)	变压器容量 (元/千伏安·月)
一、居民生活用电		0.5653	0.5503					
二、农业生产用电		0.5558	0.5408	0.5258				
三、工商业及其他用电	单一制	0.6198	0.6048	0.5898				
	两部制		0.5996	0.5746	0.5496	0.5246	40	30

注：1.上表所列价格，除贫困县农业排灌用电外，均含国家重大水利工程建设基金0.364分钱；除农业生产用电外，均含大中型水库移民后期扶持资金0.623分钱；

除农业生产和居民生活用电外，均含可再生能源电价附加1.9分钱。

2.农业排灌用电在农业生产用电价格基础上降低2分钱/千瓦时，贫困县农业排灌用电在农业生产用电价格基础上降低0.2042元/千瓦时。

3.315千伏安以下原一般工商业用户执行工商业及其他用电单一制目录电价；315千伏安及以上原一般工商业用户可以选择执行工商业及其他用电中的单一制或两部制目录电价。原大工业用户执行工商业及其他用电两部制目录电价。

到户水价结构明细表

单位：元/立方米

序号	用水性质	基本水价	*污水处理费	*水资源费 及相关 成本费用	*生活垃圾 处理费	到户 价格	用水行业分类
1	居民(一级)	1.78	0.95	0.12	0.3	3.15	居民住宅生活用水 第一级水量基数为 每户每年152立方 米(含) 第二级水量基数为 每户每年152-240 立方米(含) 第三级水量基数为 每户每年240立方 米以上
	居民(二级)	2.67	0.95	0.12	0.3	4.04	
	居民(三级)	5.34	0.95	0.12	0.3	6.71	
	居民二次供水(一级)	2.83	0.95	0.12	0.3	4.20	
	居民二次供水(二级)	3.72	0.95	0.12	0.3	5.09	
	居民二次供水(三级)	6.39	0.95	0.12	0.3	7.76	
	居民(非阶梯)	1.93	0.95	0.12	—	3.00	福利院(敬老院)用水、学 校教学和学生生活用水
	居民(非阶梯)	1.93	0.95	0.12	0.3	3.30	居民住宅生活用水
	居民二次供水(非阶梯)	2.98	0.95	0.12	—	4.05	福利院(敬老院)用水、学 校教学和学生生活用水
	居民二次供水(非阶梯)	2.98	0.95	0.12	0.3	4.35	居民住宅生活用水
2	非居民(行政事业)	1.88	1.4	0.12	3.40		行政事业单位、部队、医 疗卫生单位用水
	非居民(工业企业)	1.88	1.4	0.12	3.40		工业生产企业用水
	非居民(经营服务)	1.88	1.4	0.12	3.40		经营服务类企业用水
3	特种	7.48	1.4	0.12	9.00		洗车、洗浴、娱乐业、工 程施工用水

3、维修维护费

项目建成后为保证建筑物及设备的完好和设备正常运转，提高项目的运行效率，每年需进行维修维护，维修维护费按照投资额 48,165.27 万元的 0.5% 预计为 240.83 万元/年，综合考虑物价上涨等因素，维修维护费按每 3 年上浮 5% 计算。

运营期第一年维修维护费金额为 $48,165.27 \times 0.5\% = 240.83$ 万元。

4、其他管理费用

其他管理费用主要系包括办公费、培训费等，按照上述 1-3 项成本的 10% 计算。

运营期第一年其他管理费用金额为 (300+108.54+240.83)

*10%=64.94 万元。

6、税费

本项目符合免征增值税、免征所得税的范围，本项目不在计算税费。

7、债券利息

债券存续期内债券利息按 3.0% 计算，经营期债券利息总额为 12,420.00 万元。

8、发行费用

本项目债券发行费用按债券金额的 0.11% 计算，发行费用已计入总投资，此处不在计算。

综上，经营期项目总成本金额为 28,431.81 万元，经营成本金额为 16,011.81 万元，预测运营期每年总成本明细表如下：

单位：万元

年度	人员经费	燃料及动力费	维修维护费用	其他管理费用	经营成本小计	财务成本	总成本合计
2028 年	300.00	108.54	240.83	64.94	714.31	660.00	1,374.31
2029 年	300.00	108.54	240.83	64.94	714.31	660.00	1,374.31
2030 年	300.00	108.54	240.83	64.94	714.31	660.00	1,374.31
2031 年	315.00	113.97	252.87	68.18	750.02	660.00	1,410.02
2032 年	315.00	113.97	252.87	68.18	750.02	660.00	1,410.02
2033 年	315.00	113.97	252.87	68.18	750.02	660.00	1,410.02
2034 年	330.75	119.67	265.51	71.59	787.52	660.00	1,447.52
2035 年	330.75	119.67	265.51	71.59	787.52	660.00	1,447.52
2036 年	330.75	119.67	265.51	71.59	787.52	660.00	1,447.52
2037 年	347.29	125.65	278.79	75.17	826.90	660.00	1,486.90
2038 年	347.29	125.65	278.79	75.17	826.90	660.00	1,486.90
2039 年	347.29	125.65	278.79	75.17	826.90	660.00	1,486.90
2040 年	364.65	131.93	292.73	78.93	868.24	660.00	1,528.24
2041 年	364.65	131.93	292.73	78.93	868.24	660.00	1,528.24
2042 年	364.65	131.93	292.73	78.93	868.24	660.00	1,528.24

年度	人员经费	燃料及动力费	维修维护费用	其他管理费用	经营成本小计	财务成本	总成本合计
2043 年	382.88	138.53	307.37	82.88	911.66	660.00	1,571.66
2044 年	382.88	138.53	307.37	82.88	911.66	660.00	1,571.66
2045 年	382.88	138.53	307.37	82.88	911.66	615.00	1,526.66
2046 年	402.02	145.46	322.74	87.02	957.24	435.00	1,392.24
2047 年	201.01	72.73	161.37	43.51	478.62	150.00	628.62
合计	6,724.74	2,433.06	5,398.41	1,455.60	16,011.81	12,420.00	28,431.81

六、项目运营收益及融资平衡情况

6.1 项目收益平衡情况

本项目债券存续期内经营活动净现金流量的现金预计总流入为 45,236.19 万元，债券本息总额为 35,200.00 万元，非标专项债券对应的净现金流量对融资本息覆盖倍数为 1.29，有较高的偿还利息的能力，能够合理保障融资资金的本金和利息，可以实现项目收益与融资的自求平衡。详见下表：

年度	债务本息支付			项目还款来源		
	本金	利息	支付合计	运营收入	运营成本	项目运营收益
2025 年		45.00	45.00			
2026 年		225.00	225.00			
2027 年		510.00	510.00			
2028 年		660.00	660.00	2,552.00	714.31	1,837.69
2029 年		660.00	660.00	2,871.00	714.31	2,156.69
2030 年		660.00	660.00	3,190.00	714.31	2,475.69
2031 年		660.00	660.00	3,190.00	750.02	2,439.98
2032 年		660.00	660.00	3,190.00	750.02	2,439.98
2033 年		660.00	660.00	3,190.00	750.02	2,439.98
2034 年		660.00	660.00	3,190.00	787.52	2,402.48
2035 年		660.00	660.00	3,190.00	787.52	2,402.48
2036 年		660.00	660.00	3,190.00	787.52	2,402.48
2037 年		660.00	660.00	3,190.00	826.90	2,363.10
2038 年		660.00	660.00	3,190.00	826.90	2,363.10
2039 年		660.00	660.00	3,190.00	826.90	2,363.10
2040 年		660.00	660.00	3,190.00	868.24	2,321.76
2041 年		660.00	660.00	3,190.00	868.24	2,321.76
2042 年		660.00	660.00	3,190.00	868.24	2,321.76
2043 年		660.00	660.00	3,190.00	911.66	2,278.34
2044 年		660.00	660.00	3,190.00	911.66	2,278.34

年度	债务本息支付			项目还款来源		
	本金	利息	支付合计	运营收入	运营成本	项目运营收益
2045 年	3,000.00	615.00	3,615.00	3,190.00	911.66	2,278.34
2046 年	9,000.00	435.00	9,435.00	3,190.00	957.24	2,232.76
2047 年	10,000.00	150.00	10,150.00	1,595.00	478.62	1,116.38
合计	22,000.00	13,200.00	35,200.00	61,248.00	16,011.81	45,236.19
债务本息 偿付保障 倍数	1.29					

项目收益和融资平衡现金流测算表

单位：万元

年份/项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一、经营活动产生的现金流								
1.经营活动产生的现金				2,552.00	2,871.00	3,190.00	3,190.00	3,190.00
经营收入				2,552.00	2,871.00	3,190.00	3,190.00	3,190.00
2.经营活动支付的现金				714.31	714.31	714.31	750.02	750.02
3.经营活动产生现金流小计				1,837.69	2,156.69	2,475.69	2,439.98	2,439.98
二、投资活动产生的现金流								
1.支付项目建设资金	6,951.70	18,765.10	21,644.27					
2.投资活动产生现金流小计	-6,951.70	-18,765.10	-21,644.27					
三、融资活动产生的现金流								
1.项目资本金	4,000.00	10,000.00	12,165.27					
2.债券融资款	3,000.00	9,000.00	10,000.00					
3.债券发行费	3.30	9.90	11.00					
4.偿还债券本金								
5.支付债券利息	45.00	225.00	510.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00
6.融资活动产生现金流合计	6,951.70	18,765.10	21,644.27	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00
四、现金流总计								
1.期初现金					1,177.69	2,674.38	4,490.07	6,270.05
2.期内现金变动				1,177.69	1,496.69	1,815.69	1,779.98	1,779.98
3.期末现金				1,177.69	2,674.38	4,490.07	6,270.05	8,050.03

续：

年份/项目	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一、经营活动产生的现金流								
1.经营活动产生的现金	3,190.00	3,190.00	3,190.00	3,190.00	3,190.00	3,190.00	3,190.00	3,190.00
经营收入	3,190.00	3,190.00	3,190.00	3,190.00	3,190.00	3,190.00	3,190.00	3,190.00
2.经营活动支付的现金	750.02	787.52	787.52	787.52	826.90	826.90	826.90	868.24
3.经营活动产生现金流小计	2,439.98	2,402.48	2,402.48	2,402.48	2,363.10	2,363.10	2,363.10	2,321.76
二、投资活动产生的现金流								
1.支付项目建设资金								
2.投资活动产生现金流小计								
三、融资活动产生的现金流								
1.项目资本金								
2.债券融资款								
3.债券发行费								
4.偿还债券本金								
5.支付债券利息	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00
6.融资活动产生现金流合计	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00
四、现金流总计								
1.期初现金	8,050.03	9,830.01	11,572.49	13,314.97	15,057.45	16,760.55	18,463.65	20,166.75
2.期内现金变动	1,779.98	1,742.48	1,742.48	1,742.48	1,703.10	1,703.10	1,703.10	1,661.76
3.期末现金	9,830.01	11,572.49	13,314.97	15,057.45	16,760.55	18,463.65	20,166.75	21,828.51

续：

年份/项目	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	合计
一、经营活动产生的现金流								
1.经营活动产生的现金	3,190.00	3,190.00	3,190.00	3,190.00	3,190.00	3,190.00	1,595.00	61,248.00
经营收入	3,190.00	3,190.00	3,190.00	3,190.00	3,190.00	3,190.00	1,595.00	61,248.00
2.经营活动支付的现金	868.24	868.24	911.66	911.66	911.66	957.24	478.62	16,011.81
3.经营活动产生现金流小计	2,321.76	2,321.76	2,278.34	2,278.34	2,278.34	2,232.76	1,116.38	45,236.19
二、投资活动产生的现金流								
1.支付项目建设资金								47,361.07
2.投资活动产生现金流小计								-47,361.07
三、融资活动产生的现金流								
1.项目资本金								26,165.27
2.债券融资款								22,000.00
3.债券发行费								24.20
4.偿还债券本金					3,000.00	9,000.00	10,000.00	22,000.00
5.支付债券利息	660.00	660.00	660.00	660.00	615.00	435.00	150.00	13,200.00
6.融资活动产生现金流合计	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00	-3,615.00	-9,435.00	-10,150.00	12,941.07
四、现金流总计								
1.期初现金	21,828.51	23,490.27	25,152.03	26,770.37	28,388.71	27,052.05	19,849.81	
2.期内现金变动	1,661.76	1,661.76	1,618.34	1,618.34	-1,336.66	-7,202.24	-9,033.62	
3.期末现金	23,490.27	25,152.03	26,770.37	28,388.71	27,052.05	19,849.81	10,816.19	

6.2 项目收益抗压能力测试

鉴于项目收益预测依赖一定的假设条件，依据当前的市场状况及数据，对未来收益和现金流进行预测，未来实现情况存在不确定性，本着保守性原则，对项目收益下行波动情况进行抗压测试，作为衡量项目收益满足本息偿付的可靠性指标。

考虑到整体项目在发债融资及运营期间的不确定性，针对项目在各项条件不利的情况下进行预测，即项目收入减少 5%、10%。经测算，项目预期收益仍可覆盖债券本息。项目收益与融资敏感性测算见表如下：

项目收益与融资敏感性测算表

单位：万元

收支项目	项目收益总额	偿债本息总额	偿债覆盖倍数
项目收益合计（正常情况）	45,236.19	35,200.00	1.29
项目收益合计（减少 5%）	42,173.79	35,200.00	1.20
项目收益合计（减少 10%）	39,111.39	35,200.00	1.11

由以上分析可见，本项目具有较强的抗风险能力，具有较高的安全边际。

七、专项债券发行方案

7.1 发行依据

7.1.1 发行主体资格

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，经国务院批准的省、自治区、直辖市的预算中必需的建设投资的部分资金，可以在国务院确定的限额内，通过发行地方政府债券举借债务的方式筹措。《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第四条规定，省、自治区、直辖市政府为专项债券的发行主体，具体发行工作由省财政部门负责。省政府依法承担专项债券的发行、管理及还本付息责任。

7.1.2 地方政府债务限额管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，举借债务的规模，由国务院报全国人民代表大会或者全国人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十条规定，财政部在全国人民代表大会或其常委会批准的专项债务限额内，根据债务风险、财力状况等因素并统筹考虑国家调控政策、各地区公益性项目建设需求等，提出分地区专项债务限额及当年新增专项债务限额方案，报国务院批准后下达省级财政部门。

《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，各地试点分类发行专项债券的规模，应当在国务院批准的专项债务限额内统筹安排，包括当年新增专项债务限额、上年末专项债务余额低于限额的部分。

7.1.3 地方政府债务预算管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，省、自治区、直辖市依照国务院下达的限额举借的债务，列入本级预算调整方案，报本级人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第三条规定，专项债务收入、安排的支出、还本付息、发行费用纳入政府性基金预算管理。

7.1.4 建立地方政府债务应急处置机制

《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）第四（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。

按照国务院办公厅印发的《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）第7.1规定，市级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。

7.2 发行计划

债券发行计划如下表所示：

债券发行计划表

发行年份	发行额度	发行期限	发行利率
2025	3000 万元	20 年期	3.0%
2026	9000 万元	20 年期	3.0%
2027	10000 万元	20 年期	3.0%

7.3 发行场所

通过全国银行间债券市场、证券交易所债券市场发行。将来条件

具备时也可在银行柜台债券市场发行。

7.4 品种和数量

该项目收益与融资自求平衡政府专项债券，计划发行 20 年期记账式固定利率付息债，计划在 2025 年发行 3000 万元债券，发行面额 100 元，票面利率 3.0%；2026 年发行 9000 万元债券，发行面额 100 元，票面利率 3.0%；2027 年发行 10000 万元债券，发行面额 100 元，票面利率 3.0%。

7.5 兑付安排

本项目 20 年期，债券利息每半年付息一次，到期还本。

7.6 发行费

本次债券发行费用 24.20 万元，为发行费及登记费，发行费率为发行金额的 0.11%。

7.7 承销或招投标

本次专项债券发行将采用承销或招投标方式。

7.8 信息披露计划

按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）规定，分类发行专项债券的地方政府应当及时披露专项债券及其项目信息。财政部门应当在门户网站等及时披露专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。行业主管部门和项目单位应当及时披露项目进度、专项债券资金使用情况等信息。按此规定，本期专项债券全套信息披露文件通过安徽省财政厅官方网站及中国债券信息网-中央结算公司官方网站详细披露，披露时间及文件内容具体如下：

1.每期债券发行日五个工作日之前披露专项债券发行基本信息。

- 2.每期债券发行结束当日披露专项债券发行结果公告。
- 3.每期债券每个付息日五个工作日之前披露专项债券付息公告。
- 4.每期债券兑付日五个工作日之前披露专项债券还本付息公告。
- 5.每期债券存续期内随时披露内容可能影响到本次专项债券按期足额兑付的重大事项。

八、资金管理方案及还款保障措施

8.1 资金管理方案

本项目的财政部门为合肥市财政局，主管部门为合肥市人民政府，项目单位为合肥大学。

8.1.1 资金流入管理

本项目资金流入主要包括资本金、债券资金和项目收入流入。

本项目资本金来源于财政预算安排资金。每年及时按要求申报财政预算，使本项目资本金需求纳入财政预算安排。对于审批通过项目资本金，严格按资金需求进度进行支付。

本项目专项债券资金在商业银行设立债券资金管理专用账户，用于专项债券募集资金的接收、存储及划转。

本项目运营期间收入根据要求按时归集用于本项目债券本息的偿付。

8.1.2 资金流出管理

本项目资金流出主要包括项目建设投资支出、债券本息偿付和项目运营成本。项目建设单位应当按财政部门的要求，对专项债券资金进行专账管理，按照投资进度与已投资额相匹配的原则申请拨付。

针对本息的偿还：专项债券资金本息偿还按照“谁用款，谁还款”的原则，严格落实项目主管部门督促项目建设单位还款责任。财政部门应当及时将还本付息有关内容通知项目实施单位和建设单位，项目建设单位应在还本付息日前将应偿还本金和利息足额汇入财政部门指定账户中。项目建设单位在还本付息日前未将应偿还本金和利息划入财政部门指定账户的，由项目实施单位承担。

8.1.3 债券资金实行专户管理

根据《地方政府专项债券预算管理办法》（财预〔2016〕155号）、

《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）、《地方政府专项债券发行管理办法》（财库〔2020〕43号）等有关规定：专项债券项目实施单位需在商业银行开立债券资金管理专用账户，用于专项债券募集资金的接收、存储及划转。

8.1.4 资金预算绩效管理

绩效管理，是指财政部门、项目主管部门和项目单位以专项债券支持项目为对象，通过事前绩效评估、绩效目标管理、绩效运行监控绩效评价管理、评价结果应用等环节，推动提升债券资金配置效率和使用效益的过程。具体职责分工如下：

1.项目单位：项目单位已开展事前绩效评估，并将评估情况纳入专项债券项目实施方案。事前绩效评估主要判断项目申请专项债券资金支持的必要性和可行性。同时，项目单位在申请专项债券项目资金需求时，要同步设定绩效目标，经项目主管部门审核后，报同级财政部门审定。绩效目标要尽可能细化量化，能有效反映项目的预期产出、融资成本、偿债风险等。

2.主管部门：本项目主管部门已协同项目单位开展事前绩效评估工作，并给予了评估结果。此外，主管部门应当建立专项债券项目资金绩效跟踪监测机制，对绩效目标实现程度进行动态监控，发现问题及时纠正并告知同级财政部门，提高专项债券资金使用效益，确保绩效目标如期实现。项目主管部门应根据评价结果和整改意见，提出明确整改措施，认真组织开展整改工作。

3.财政部门：合肥市财政局将按照中共中央国务院印发《关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号文）文件之规定：将专项债券资金的使用纳入到项目主管单位的绩效评价范围之内，将

绩效管理融入部门预算编制流程，各预算单位在编制部门预算时应编制科学、清晰、便于考核的绩效目标，力求做到绩效目标与预算编制同步申报、同步审核、同步批复的“三个同步”。着力扩大绩效评价范围和规模，逐步实现覆盖所有预算部门、覆盖各类财政资金的“两个覆盖”。健全预算部门自评、财政重点评价、第三方评价“三位一体”的绩效评价体系，推进绩效评价工作规范化。

本项目财政部门将牵头组织专项债券项目资金绩效管理工作，尽促指导项目主管部门和项目单位具体实施各项管理工作。其次，财政部门要将绩效目标设置作为安排专项债券资金的前置条件加强绩效目标审核，将审核后的绩效目标与专项债券资金同步批复下达。第三，地方财政部门应当跟踪专项债券项目绩效目标实现程度，对严重偏离绩效目标的项目要暂缓或停止拨款，督促及时整改。项目无法实施或存在严重问题的要及时追回专项债券资金并按程序调整用途，以及对专项债券项目实行穿透式监管，根据工作需要组织对专项债券项目建设运营等情况开展现场检查，及时纠偏纠错。财政部门负责组织本地区专项债券项目资金绩效评价工作，同时将绩效评价结果作为项目建设期专项债券额度分配的调整因素。

8.1.5 专项债券资金的监督

本项目专项债券资金应纳入财政监督和审计监督范围，对专项债券资金实行定期轮审制度，实现专项债券资金立项、审核、分配、使用、绩效情况全程监督。

财政部门 and 主管部门承担专项债券资金管理制度建设责任，主管部门承担资金管理制度细化分解责任，财政资金使用部门承担资金管理制度执行落实责任，财政部门 and 审计部门承担资金管理制度监督责任，监察机关承担资金管理制度执行过程中违规违纪行为的执纪问责

责任。

8.1.6 专项债券资金管理保障措施

项目实施单位要按照“一个（类）专项，一个办法”的要求，分项（分类）制定并不断完善专项资金管理办法，明确专项资金的绩效目标、使用范围、管理职责、执行期限、分配办法、分配方式、审批程序和监督评价、责任追究等；同时需做好以下几点：

一是强化组织领导，要求实施单位强力推进专项债券资金制度建设，做到用制度管钱、管人、管事、管权；主要负责人要将专项债券资金制度建设作为当前的重要任务，切实加强组织领导，有力有序推进专项债券资金制度建设，确保取得实效。二是强化协调配合，要求财政、审计和监察部门要强化统筹协调，合力推进专项债券资金制度建设。三是强化信息报送，要求实施单位要将专项债券资金管理制度建设情况、风险隐患及防范措施等情况进行分析评估，形成材料报相关主管部门备案。四是强化奖优罚劣，要求建立激励约束机制，对专项债券资金管理制度缺失、执行不严格导致资金管理出现严重问题的，相应收回上级安排的项目资金；对专项债券资金管理制度健全、执行到位、资金绩效较优的，适当统筹安排奖励资金。五是强化细化落实，要求项目实施单位根据相关要求，结合各自工作职责，制定加强专项债券资金管理的具体实施办法，确保专项债券资金管理制度有效落实。

8.2 还款保障措施

8.2.1 相关部门及职责

1.财政部门

财政部门是政府债务管理部门，负责根据政府综合财力、债务规模和经济发展等因素申报年度债券发行计划，复核专项债券需求，

组织填报地方政府债务管理系统,做好专项债券额度管理、预算管理及发行准备。

财政部门负责按照专项债务风险防控项目主管部门要求督促和指导项目实施单位加强债券资金管理;在确保工程质量和资金安全前提下,加快项目建设进度、专项债券支出进度;统筹协调相关部门保障项目建设,如期实现项目收入,确保专项债券到期后,要求配合发改委、项目申报主管部门共同审核项目资金需求和融资平衡方案。

由财政部门会同项目主管部门共同制定项目收益专项债券绩效评价管理办法,结合项目特点、实施周期、各阶段实施情况等,建立分行业、分领域、分层次的核心绩效指标和标准体系,突出各时期项目评价重点,注重结果导向,重点考核实绩。财政部门和项目主管部门应定期分别开展重点项目绩效评价和项目自评工作,项目主管部门自评结果需报财政部门备案。优化评价结果应用方式,提高财政资源配置效率。

财政部门、国资部门应当会同项目主管部门和项目单位将各类项目收益专项债券对应项目形成的资产纳入国有资产管理,建立相应的资产登记和统计报告制度,加强资产日常统计和动态监控。

2.发展改革部门

发展改革部门负责牵头做好地方政府专项债券项目谋划储备,建立项目储备库并实行动态管理。负责地方政府专项债券项目建议书、可行性研究报告和审批权限内项目的初步设计审查批复工作。会同项目主管部门审核申报发债项目的用地、环评等必要前期资料。会同财政部门督促加快专项债券项目建设,适时监控发债项目实施情况等。

3.项目主管部门职责

项目主管部门职责组织项目单位做好专项债券项目谋划储备与

申报工作，督促加快项目前期工作推进，审核项目单位编制的项目实施方案（含项目收益与融资平衡方案）等申报资料，确保项目实施方案的科学性合理性和可行性。指导、督促项目单位在确保工程质量和资金安全的前提下加快项目建设和专项债券资金支出进度。指导、督促项目单位加强对专项债券资金使用、发债项目运营收入、运营成本和项目资产等的规范管理：不定期组织核查专项债券资金使用、项目运营收入、运营成本和项目资产等。督促项目单位及时足额上缴项目对应的政府性基金收入 and 对应偿债的专项收入。指导、督促项目单位按要求做好专项债券项目绩效评价及时做好专项债券项目信息公开。

项目资本金和专项债券资金仅限用于对应项目建设支出，不得用于经常性支出。主管部门督促、协调相关部门保障项目建设进度，项目单位监督设计、施工、监理等单位各司其职，根据项目施工进度和合同约定申请拨付专项债券资金和项目资本金。当年发行的专项债券原则上当年全额支出，主管部门按月向市财政部门报送各项目债券资金支出进度。

项目主管部门根据项目收益与融资自求平衡专项债券实施方案制定的经济效益、社会效益、项目预算收益、融资平衡等信息，清晰反映专项债券的预期产出和效果，并以相应的绩效指标予以细化、量化描述。主管部门会同财政部门共同制定项目收益专项债券绩效评价管理办法，结合项目特点、实施周期、各阶段实施情况等，建立分行业、分领域、分层次的核心绩效指标和标准体系，突出各时期项目评价重点，注重结果导向，重点考核实绩。财政部门和项目主管部门应定期分别开展重点项目绩效评价和项目自评工作，项目主管部门自评结果需报财政部门备案。优化评价结果应用方式，提高财政资源配置效率。

项目主管部门和项目单位应当认真履行项目建设、运营、维护责任，保障项目如期实施，确保项目收益实现。确保各类项目收益专项债券对应项目形成的国有资产和权益，应当严格遵守国有资产管理相关规定，按照专项债券发行时约定的用途管理使用。债券存续期内，严禁将专项债券对应的资产和权益用于担保和抵押，专项债券对应资产和权益在债券未偿还完毕前不得转移或划拨。同时项目主管部门和项目单位应当会同财政部门、国资部门各类项目收益专项债券对应项目形成的资产纳入国有资产管理，建立相应的资产登记和统计报告制度，加强资产日常统计和动态监控。

4.项目实施单位

项目实施单位开立资金管理专用账户，用于专项债券募集资金的接收存储及划转。本项目每一笔募集资金的拨付，必须对应到具体项目。

项目实施单位作为业主方，应与设计、施工、监理等单位签订合同总金额不得超过项目资本金和专项债券总额。

项目实施单位承担专项债券资金管理使用和还本付息主体责任。建立健全项目内控管理和财务管理制度，规范财务管理，确保专项债券资金安全；按期足额上缴项目对应的政府性基金收入或专项收入；项目建设期，定期向项目主管部门及财政部门报送项目进度和债券资金使用情况；项目运营期，做好年度运营成本预决算编制等工作；专项债券资金、项目运营收入运营支出情况接受财政部门、审计部门和项目主管部门的监督检查。

项目单位和项目主管单位应当会同财政部门、国资部门各类项目收益专项债券对应项目形成的资产纳入国有资产管理，建立相应的资产登记和统计报告制度，加强资产日常统计和动态监控。项目单位应

当保证各类项目收益专项债券对应项目形成的国有资产和权益，严格遵守国有资产管理相关规定，按照专项债券发行时约定的用途管理使用。债券存续期内，严禁将专项债券对应的资产和权益用于担保和抵押，项目收益专项债券对应资产和权益在债券未偿还完毕前不得转移或划拨。

8.2.2 项目还款责任与保障措施

按照《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）规定，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。本级财政将按照《财政部关于印发〈地方政府专项债务预算管理办法〉的通知》（财预〔2016〕155号）规定，及时按照转贷协议约定逐级向省财政缴纳本级应当承担的还本付息资金，由省财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。**未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。**

8.2.3 项目收益还款责任优先保障措施

本项目债券存续期间，收取的各项收入优先用于偿还本项目募集债券资金的还本付息。经测算，本项目建设完成后，债券发行期间运营期内预计实现的净收益足够覆盖本项目融资成本、利息支出及发行相关费用，实现偿债来源与融资自求平衡。

8.2.4 从制度层面建立地方政府性债务风险防控措施

根据《中华人民共和国预算法》、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）和《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号），省政府出台了《安徽省人民政府关于加强地方政府性债务管理的实施

意见》（皖〔2015〕25号）、《关于印发政府性债务风险应急预案的通知》（皖政办秘〔2017〕10号）等一系列规范性文件，构建了安徽省政府性债务管理的制度框架。2017年6月成立了政府性债务管理领导小组（政府性债务风险事件应急领导小组）。安徽省政府高度重视政府性债务管理工作，积极采取有效措施、不断完善政府性债务管理制度，着力控制债务规模，防范和化解政府性债务风险，具体如下：

1. 实行政府性债务限额管理

2015年起，财政部实施政府债务限额管理，制定了《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225号），及时将财政部下达全省的政府债务限额向省人大常委会提请审议，严格履行预算调整程序，研究提出债务限额分配方案下达市、县，要求市、县政府举借债务不得突破批准的限额，确需举借债务的，依照经批准的限额提出本地区当年政府债务举借和使用计划，列入预算调整方案，报本级人大常委会批准，报省政府备案，并由省政府代为举借，2018年制定《新增政府债务限额分配管理暂行办法》，科学分配新增政府债务限额。

安徽省对地方政府债务规模实行余额限额管理，政府举债不得突破批准的限额，省财政厅在国务院下达的限额内，根据各地债务风险和偿债压力，提出省级及市区新增债务限额分配方案，报省政府批准后下达各市区政府。

2. 落实加强政府债务预算算理

设立预算稳定调节基金，建立跨年度的预算平衡机制，加强一般公共预算、政府性基金预算和国有资本经营预算体系的统筹力度，强化项目资金的管理，加快专项资金清理，归并和整合力度。建立债务项目全生命周期偿债计划，分层次编制政府债务偿还规划和年度计

划，建立健全政府债务滚动偿还方案，做好分年度的债务还本付息预算安排工作，加大预算的统筹力度，多渠道多角度全方位筹集资金偿还到期债务。根据财政部的相关要求和统一部署，根据债务分类，将一般债务纳入一般公共预算管理，将专项债务纳入政府性基金预算管理。

3.有效防范化解政府债务风险、严格政府债务风险监管

根据财政部通报的地方政府债务风险情况，对债务风险预警或提示地区实施通报。安徽省颁发《安徽省地方政府债务风险评估和预警暂行办法》，对各市县政府性债务进行动态监测、评估和预警，督促和约谈高风险的市本级及县区制定风险化解应急预案，确保不发生系统性财政金融风险，并印发《关于印发政府性债务风险应急处置预案的通知》，明确政府债务风险等级标准和应急处置措施。

4.严格落实资金管理方案

建立完善的项目资金使用管理方案，明确各部门的相关职责，切实加强债券资金使用的全过程监管，规范资金流入、流出管理，项目运营中提高收入及运营成本管理效果，组织实施项目资金绩效评价及考核工作，确保项目资金（含项目资本金及债券资金）的合规使用，提高政府投资项目资金使用效率，全力保障投资者合法权益。

8.2.5 项目资产管理

专项债券资金形成的项目资产属国有资产。专项债券资金纳入财政预算管理，性质属于财政专项资金，严禁截留和改变资金用途。已通过非地方政府债券方式融资的项目不得再申请发行专项债券；已使用专项债券的项目不得以其他方式再融资，不得以专项债券项目资产及其收益为其他债权提供保证。

1.项目主管部门和项目单位应当认真履行项目建设、运营、维护责任，保障项目如期实施，确保项目实现收益。

2.项目主管部门应对使用债券资金形成的国有资产，按固定资产相关要求账务处理。

3.各类项目收益专项债券对应项目形成的国有资产和权益，应当严格遵守国有资产管理相关规定，按照专项债券发行时约定的用途管理使用。债券存续期内，严禁将专项债券对应的资产和权益用于担保和抵押，项目收益专项债券对应资产和权益在债券未偿还完毕前不得转移或划拨。

九、项目风险评估及控制措施

本次拟申请专项债券的工程投资主要依靠资本金、专项债，资金的归还主要依靠项目自身预期收益来解决，因此存在一定的风险。

在项目全生命周期内充分识别影响项目收益和融资平衡结果的各种风险，揭示风险来源，判别风险程度，提出规避对策，降低风险损失。达到整体项目风险最小化的目标。

9.1 风险评估情况

9.1.1 项目施工进度或正常运营的风险评估

1. 自然环境和施工条件

风险识别：自然环境和施工条件风险主要是指恶劣的自然条件，恶劣的气候和环境，恶劣的现场条件以及不利的地理环境等。项目存在因自然环境和施工条件的因素而形成的风险，如地震，风暴，异常恶劣的雨、雪、冰冻天气等；未能预测到的特殊地质条件，如泥石流、河塘、流沙、泉眼等；恶劣的施工现场条件或考古文物保护等都会造成工期的拖延和财产的损失。

2. 来源于政府方的风险

风险识别：来源于政府方的风险主要是政府方作为项目管理的甲方，立项手续不完备、土地指标不明确、招标程序不合规、设计变更频繁、资金来源不落实、监管不到位、验收不及时等。

3. 来源于施工方的风险因素

风险识别：施工方的风险因素主要由施工技术不当、管理方案不完善导致。管理者及工程人员的水平和工作态度的影响；施工管理不善、发包方、承包方、监理方不形成高效的合作机制；建筑原材料、成品、半成品质量的影响；施工所采用的技术方案、工艺流程、管理组织措施的影响。

4.来源于设计单位的风险因素

风险识别：设计风险主要体现在设计质量、设计变更两个方面。设计质量风险，因设计单位水平不足，导致项目设计不合理，技术方案表达不充分，质量达不到国家相关规范标准要求，或评审、验证不够充分，导致设计缺陷；设计变更会影响施工安排，会导致施工进度延误，造成承包人工期推延和经济损失。

5.来源于供应商的风险因素

风险识别：来源于供应商的风险因素包括选择供应商不当，供应商自担风险的能力较低，劳动力市场、材料市场、设备市场等，这些市场价格的变化，特别是价格的上涨。造成供应商违约，不能按质按量按期完成分包工程，从而影响整个工程的进度或发生经济损失；

6.资金落实情况

资金风险包括资金不到位，资金被建设单位截留或者挪用，承包商把资金挪为他用等。项目建设所需要的资金，除了资本金外，主要来源于发行债券。一旦国家经济形势发生变化，产业政策和债券发行政策进行调整，都可能给本项目的资金筹措带来风险。资金一旦落实不到位，将直接影响工程进度。

7.工程事故

风险识别：工程事故风险主要存在于施工过程中，施工中人的不安全行为、物的不安全状态、作业环境的不安全因素和管理缺陷是项目发生工程事故的主要原因，必须采取有针对性的控制措施。

9.1.2 项目收益的风险评估

1.经营风险

风险识别：经营风险是指生产经营的不确定性带来的风险。若项目投入运营后的经营收入和政府补贴收入未能达到预测值，将影响项

目整体收益，对债券还本付息产生影响。

2.市场风险

风险识别：在专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生一定影响，进而影响项目投资收益的平衡。

3.财务风险

风险识别：由于项目建设周期相对较长，如果在项目建设过程中，受市场因素影响，项目施工所需的原材料价格上涨，将导致项目施工成本增加，财务负担加重，进而影响项目建设进度，以及项目建设期内专项债券的利息兑付，因此面临一定财务风险。

9.1.3 项目融资平衡结果的风险评估

1.投资测算不准确风险

风险识别：投资测算不准确风险是指在项目收益测算时，基于目前的假设，测算结果可能与实际结果存在一定的差距；此外，测算可能含有不可避免的人为误差。因此，投资测算不准确会影响到项目整体的收益、成本，对债券还本付息造成影响。

2.利率波动风险

风险识别：利率波动风险是指因利率变动，导致付息资产（如贷款或债券）而承担价值波动的风险。由于在本项目中，融资收益平衡专项债属于固定利率债券。若未来市场利率下降，政府的融资成本相较于当时的市场利率水平则偏高，对其产生不利影响。

3.存续债券置换不畅风险

风险识别：存续债券置换不畅风险，因债券置换有助于推动我国地方政府债务管理体制改革，有效化解地方政府存量债务风险，减轻

地方政府的偿债压力，降低债务成本。债券置换过程中，可能存在操作性的风险，债权人、债务人等利益相关方不能达成一致共识，造成置换不畅的后果。

9.2 风险控制措施

9.2.1 项目施工进度或正常运营的风险控制措施

1. 自然环境和施工条件

风险控制措施：由自然环境和施工条件造成的风险最好的控制措施是通过购买保险等方式进行风险转移，风险转移是向保险公司投保，将项目部分风险损失转移给保险公司承担，本项目在建设期按照国家规定强制购买工程一切险，本项目保险费已按规定计入项目总投资其它建设费用类，另针对地质条件政府及勘察设计单位应加强项目前期勘察论证。

2. 来源于政府方的风险

风险控制措施：政府方，尤其是项目实施主体，应做好项目前期立项手续，本项目前期立项手续已完备，不存在立项手续不完备风险，项目建设单位合法合规选择施工实施主体，择优选择设计单位，并聘请工程监理公司，代表政府加强对项目实施过程的监督管理，合理统筹项目资金，及时根据已完工程量拨付资金，隐蔽工程、关键部位专人现场参与验收，当施工单位提交竣工验收申请报告时，及时组织专业的团队组织竣工验收，确保项目尽早投入使用，进入运营期。

3. 来源于施工方的风险因素

风险控制措施：在招标和工程实施中应确保相关人员的素质和水平，特别是设计负责人和专业负责人、总监理工程师、施工项目经理、业主代表及各类管理人员，正式施工之前各方主体做好充分的交底。

对建筑原材料（如水泥、砂石、钢材，机械设备、电线电缆、管

材以及其它成品、半成品等），必须严格从招标、签定合同、出厂合格证、进场检测、现场保管、安装调试、工程验收等各个环节把好关，杜绝不合格产品和材料用于工程建设，另要求设计方、施工单位做好项目交底。

4.来源于设计单位的风险因素

风险控制措施：应拟订规划设计大纲，明确设计质量标准。在设计阶段，设计单位应充分了解项目情况、仔细勘察因地制宜进行设计，阶段设计完成后，应进行全面审核，内容包括计划投资、方案比选、文件规范、结构安全、工艺先进性、技术合理性、施工可行性。提交施工图后及时报送进行施工图审查、设计交底和图纸会审。施工中派驻设计代表，明确责任到位，参加防线、验槽、隐蔽工程验收、单项和总体工程验收等，负责现场解决设计技术问题。对设计变更，尽量提前实现，尽可能把设计变更控制在设计阶段初期，特别是对影响工程造价的重大设计变更，更要用先算账后变更的办法解决，使工程造价得到有效控制，同时保证施工进度。

5.来源于供应商的风险因素

风险控制措施：项目在选择供应商时，应选择信誉好、实力强、自担风险能力较高的供应商，或设置合理的调价机制，对价格上涨情况进行一定的调价约定，降低供应商违约风险。同时可以通过收取履约保证金的方式，降低违约风险。

6.资金落实情况

针对资金风险，首先是加强项目管理，按计划完工；二是加强财务管理，保持合理的资产负债比例，并提高资金使用效率，增加资本金数量；三是准确把握国家宏观经济形势、国家产业政策和证券发行债券政策变化，及时调整策略。

建设单位要抓好资金这一关键点，保证工程款按时足额到位；对每一笔工程款支出严格审核，防止在项目实施过程中资金超出预算，在项目建设前期进行科学分析，对影响造价较大的因素重点分析把控。

7.工程事故

风险控制措施：工程事故问题是建设工程项目的核心问题，存在较大风险。在项目前期招标过程中，选定设计、监理、施工、设备材料供应商时，应把安全和防止质量事故作为重要因素考虑。在审查相关单位设计文件、监理实施细则、施工组织设计、设备招标文件以及签订合同时都应给予足够重视。项目建设期间，必须在安全危险源识别、评估基础上，编制施工组织设计和施工方案，制定安全技术措施和施工现场临时用电方案；对危险性较大的分部分项工程，编制专项安全施工方案。应派驻经验丰富的甲方代表加强该方面工作，遇到质量、安全隐患及时提出整改要求。

9.2.2 项目收益的风险控制措施

1.经营风险

风险控制措施：要求项目管理单位密切关注经营收入情况，保证债券还本付息资金。因项目取得的专项收入暂时难以实现，不能偿还到期债券本金时，可在专项债务限额内发行相关专项债券周转偿还，项目收入实现后予以归还。

2.市场风险

风险控制措施：要求项目单位合理安排债券发行金额和债券期限，做好债券的期限配比、还款计划和资金准备。密切关注宏观经济市场，充分与市场机构沟通，选择合适的发行窗口，降低财务成本，保证项目收益与融资平衡。

3.财务风险

风险控制措施：项目可行性研究报告编制过程中，在测算项目总投资时已考虑相关风险。同时，在项目建设过程中，加强项目施工预算管理、招标及合同管理，尽可能控制建设成本。

9.2.3 项目融资平衡结果的风险控制措施

1.投资测算不准确风险

风险控制措施：对测算中的基本假设进行合理性评估，应当符合经济社会发展的现实情况，并进行压力测试；对投资测算的部分由专业的会计师事务所进行复核，尽可能的减小人为误差到可控范围。

2.利率波动风险

风险控制措施：可约定提前还债，降低利率波动带来融资成本变高的风险；若市场利率降低，可通过债券置换对冲利率风险。

3.存续债券置换不畅风险

风险控制措施：不可一味用行政措施来规避操作风险，关键在于有效提高法制化程度和水平。