

祁门经济开发区中医药产业园区基础设施 建设项目专项债券

实 施 方 案



2024 年 5 月 16 日

项目摘要

项目名称	祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目
项目类型	市政和产业园区基础设施-产业园区基础设施
建设内容	中医药产业园区厂房工程、配套基础设施工程等。中医药产业园区厂房工程占地面积约77.5亩，总建筑面积62000平米，包括中医药标准厂房、技术研发中心、检验检测认证中心、职业技术培训中心、附属建筑等，设置停车位150个，充电桩25个；配套基础设施工程包括道路工程等配套设施。
估算总投	22000.00 万元
建设地点	祁门县金字牌镇
项目单位	祁门县金字牌镇人民政府
建设期	2 年
拟发行债券金额	14000.00 万元
债券发行计划	第一期发行6000.00万元,第二期发行8000.00万元
拟发行债券期限	20 年
测算年利率	3.6%
主要收益类型	厂房等租赁收入、停车收入、充电桩服务费收入、物业服务收入等
债券运营期本息和	24,080.00 万元
债券运营期净收益	30,786.94 万元
政府补贴及出让金占比	0
本息覆盖倍数	1.28
本息覆盖能力	有较强的保障
相关风险控制能力	良好

目 录

一、方案概要	1
二、项目概况	3
（一）区域经济情况	3
（二）项目名称	3
（三）项目单位	3
（四）建设地点	4
（五）建设内容及规模	5
三、实施背景及条件	7
（一）实施的必要性	7
（二）建设的可行性	9
（三）项目申报条件	9
四、建设方案	12
五、投资估算及资金筹措方案	103
（一）投资估算	103
（二）资金筹措方案	109
六、预期收益、成本及融资平衡情况	110
（一）预期收入	110
（二）预期成本	128
（三）税费测算	136
（四）资金平衡方案	140
七、债券发行方案	148
（一）发行依据	148
（二）发行计划	149
（三）发行场所	150

(四) 发行费用	150
(五) 信息披露	150
八、资金管理方案	152
(一) 部门的职责和权限	152
(二) 资金的使用及偿还	153
(三) 资产管理及项目评价	156
九、还款保障措施	158
(一) 还款责任与保障	158
(二) 预期收入管理	158
(三) 防控措施及应急预案	159
(四) 政府债务预算管理	162
十、风险管理方案	163
(一) 建设及运营主要风险	163
(二) 市场风险及应对措施	166
(三) 管理风险及应对措施	167
(四) 资金风险及应对措施	168
十一、项目事前绩效评估报告	169
(一) 项目基本情况	169
(二) 事前绩效评估工作开展情况	171
(三) 具体评估内容	172
(四) 总体结论	178
(五) 相关建议	178

一、方案概要

祁门文化底蕴深厚，是新安医学发源地，新安医学作为祁门县独具特色的卫生资源、潜力巨大的经济资源、具有原创优势的科技资源、优秀的文化资源和重要的生态资源，在经济社会发展中作用突出、地位特殊。祁门县设有县中医药产业发展中心，坚持把中医药产业作为转型发展和高质量发展的突破口，目前中医药产业已经成为当地乡村振兴的支柱产业。

祁门经开区是 2006 年经省人民政府批准的省级开发区（2018 年更名，详见附件），中医药产业是其主要业态，但目前祁门经开区中医药园区面积狭窄、空间局促、配套硬件及基础设施落后，已无法满足园区中医药初级加工及配套服务企业进一步的扩展需求，制约了祁门县经济发展。为了促进祁门县经济的良性发展和地区产业结构的提升，祁门县政府决定进一步建设中医药产业园区，解决目前园区基础设施供给不足问题，因此，祁门县政府启动祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目（以下简称“本项目”或“项目”），加快推进中医药产业发展，充分发挥中医药产业在维护人民健康和促进经济发展中的重要作用。本项目是祁门县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要（详见规划 P41-44 第四节全面提速中医药产业；P9、P71 等均提及中医药特色中药产业）的重要组成部分，亦是《祁门县“十四五”中医药产业发展规划》的核心任务，本项目的立项、用地、环保、可研等审批手续均已完成，主体工程拟于 2024 年 7 月开工。

项目总投资22000.00万元，项目资本金为8000.00万元（占总投36.36%），其余14000.00万元（占总投63.64%）计划发行地方政府专项债券。债券期限为20年，每半年支付一次利息，到期一次还本。年融资成本暂定为3.6%，债券存续期间，共计利息10,080.00万元，本息合计

24,080.00万元。运营期项目通过厂房等租赁收入、停车收入、充电桩服务费收入、物业服务收入等产生净收益约为30,786.94万元，项目收益可以覆盖债券存续期内本息和，覆盖倍数为**1.28**倍，偿还能力较强。

二、项目概况

（一）区域经济情况

祁门县 2021-2023 年经济、财政和债务有关数据

一、地方经济状况				
项目	年份	2021 年	2022 年	2023 年
地区生产总值(亿元)		87.80	90.88	94.52
地区生产总值(GDP)增速(%)		9.10	-0.3	3.4
第一产业(亿元)		8.37	9.03	9.33
第二产业(亿元)		28.43	28.34	27.49
第三产业(亿元)		50.99	53.51	57.7
产业结构				
第一产业(%)		9.53	9.94	9.87
第二产业(%)		32.39	31.18	29.08
第三产业(%)		58.08	58.88	61.05
固定资产投资额(亿元)		61.88	65.95	
社会消费品零售总额(亿元)		43.8	42.0	43.51
城镇居民人均可支配收入(元)		38262	40117	41742
农村居民人均可支配收入(元)		20028	21365	23032
金融机构各项存款余额(人民币)(亿元)		152.29	172.71	190.4
金融机构各项贷款余额(人民币)(亿元)		93.06	106.59	114.8
房地产开发投资(亿元)		9.1	7.2	4.61
商品房销售面积(万平方米)		23.1	12.6	5.11
商品房销售额(亿元)		11.3	6.4	2.69
二、财政收支状况				
（一）近三年一般公共预算收支				
一般公共预算收入		5.87	6.2	5.28
一般公共预算支出		21.48	22.5	22.23
（二）地方政府债务状况				
地方政府债务限额（一般债务）		13.58	13.89	13.49
地方政府债务限额（专项债务）		12.42	19.41	23.21
地方政府债务余额（一般债务）		12.43	12.73	13.18
地方政府债务余额（专项债务）		12.04	19.04	23.13

（二）项目名称

祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目

（三）项目单位

本项目实施主体为祁门县金字牌镇人民政府，社会统一信用代码：11341024779088498U，注册地址：安徽省黄山市祁门县金字牌镇，主要负责执行本级人民代表大会的决议和上级国家行政机关的决定和命

令；执行本行政区域内的经济和社会发展规划，加强公共设施的建设和管理，发展各项服务事业；依法管理本级财政、执行本级预算；为农民提供有效的科技、教育、文化、信息、卫生、体育、医疗、人才开发、劳动就业、安全生产等方面的服务；保护国有资产和集体所有的财产，保护公民私人所有的合法财产、保障公民的人身权利、民主权利和其他权利，保护各种组织的合法权益；开展社会主义民主与法制教育，加强社会治安综合治理，调解民事纠纷，维护社会秩序；负责民政工作，发展社会福利事业，做好社会保障工作，办理兵役事项；承办上级人民政府交办的其他事项。

（四）建设地点

安徽祁门经济开发区为 2006 年经安徽省人民政府批准筹建的**省级经济开发区**，由祁山园、华杨园、金字牌园三个工业园组成，本项目选址位于其中金字牌园。



安徽祁门经济开发区示意图



项目建设地点位置图

（五）建设内容及规模

项目建设内容为：中医药产业园区厂房工程、配套基础设施工程等。

1、中医药产业园区厂房工程

中医药产业园区厂房工程位于祁门经开区金字牌镇，占地面积 51666 平米（约 77.5 亩），总建筑面积 62000 平米，包括中医药标准厂房 35500 平米，技术研发中心 9000 平米，检验检测认证中心 13500 平米，职业技术培训中心 2500 平米，附属建筑 1500 平米，设置停车位 150 个，充电桩 25 个，配套建设供配电、给排水、道路、停车场、覆绿以及环卫等基础设施。

2、配套基础设施工程

（1）道路工程

园区主干道修复 1300m，新建次干道 812m，园区支路 1800m，配套建设给排水、燃气、覆绿、照明、安全标牌标识等。

（2）给排水工程

新建园区给水管网 2979m，管径 D300-D400，球墨铸铁管；雨水管网 3912m，管径 DN400-DN1600，钢筋混凝土管；污水管网 2016m，管径 DN400-DN600，钢筋混凝土管。

序号	项目	规格	数量	单位	备注
一	中医药产业园区厂房工程				占地面积约 77.5 亩
1	中医药标准厂房	框架结构	35500	平米	
2	技术研发中心	框架结构	9000	平米	
3	检验检测认证中心	框架结构	13500	平米	
4	职业技木培训中心	框架结构	2500	平米	
5	附属建筑	框架结构	1500	平米	
6	停车位		175	个	含充电桩 25 个
7	配套工程		1	项	供配电、给排水、道路、停车场、覆绿及环卫等
二	配套基础设施工程				
1	园区道路				
1.1	主干道修复	宽 12 米	1300	米	白加黑
1.2	次干道				
1.2.1	道路工程	宽 12 米	812	米	沥青混凝土
1.2.2	雨水管道	D400-D1200	812	米	钢筋混凝土
1.2.3	污水管道	D400	812	米	钢筋混凝土
1.2.4	配套工程		812	米	给水、覆绿、照明、安全标牌标识等
1.3	支路		1800	米	
1.3.1	道路工程	宽 10 米	1800	米	沥青混凝土
1.3.2	雨水管道	D400-D1600	1800	米	钢筋混凝土
1.3.3	污水管道	D400-D600	1800	米	钢筋混凝土
1.3.4	配套工程		1800	米	给水、覆绿、照明、安全标牌标识等
2	给排水工程				
2.1	给水管网	D300-D400	2979	米	球墨铸铁管
2.2	雨水管网	DN400-DN1600	3912	米	钢筋混凝土管
2.3	污水管网	DN400-DN600	2016	米	钢筋混凝土管

三、实施背景及条件

（一）实施的必要性

1、项目建设是“健康中国战略”实施的需要

人民健康是民族昌盛和国家富强的重要标志。要完善国民健康政策，为人民群众提供全方位全周期健康服务。深化医药卫生体制改革，全面建立中国特色基本医疗卫生制度、医疗保障制度和优质高效的医疗卫生服务体系，健全现代医院管理制度。加强中医队伍建设，提升中医药服务能力。”项目建设正是响应“十九大”会议精神，努力改善基层医疗卫生服务体系和全科医生队伍建设。

2、项目建设是振兴新安医学的需要

新安医学作为黄山市独具特色的卫生资源、潜力巨大的经济资源、具有原创优势的科技资源、优秀的文化资源和重要的生态资源，在社会发展中作用突出、地位特殊。祁门作为新安医学的发源地之一，是“中国御医之乡”，也是“中医先进县”，历史上名医辈出、代不乏人，是传统中医药文化遗产保护传承较好的地域之一，具有丰富的中医药历史、文化、生态和自然资源，发展基础坚实。黄山市委市政府发布《新安医学振兴工程实施方案》，目标通过努力，把黄山市打造成为中医药强省的样板，力争在中医药健康产业发展上走在全省前列。

3、项目建设是改善祁门医疗环境，满足医疗卫生事业发展的需要

随着医疗体制改革逐步推进，祁门县卫生机构必须增强自身“造血功能”。本项目建设是医疗卫生机构加强基础设施建设，改善医疗环境的重大举措，将大大增强卫生机构综合实力，大大提高自身综合竞争能力，特别是在通过强化内部管理，适应市场经济、技术力量与医疗设备配套有较好的基础的前提下，各项工作将会进入一个更加完善的良性循环。

4、项目建设是完善祁门医疗服务体系，深化医疗体制改革的需要

目前医改所面对的现实在于，医疗卫生事业的进步和发展落后于社会经济的发展，医疗机构依然处于计划经济下的运作模式，市场经济属性下的医疗服务缺失。医疗机构的资源配置规划不尽合理，过多的医疗资源集中于大城市和公立医院中，医疗资源的配置不平衡。公共卫生支出的效率性及公平性均存在较大偏差等。医疗卫生体制改革中固有的短板，不仅直接制约和影响了医疗卫生体制改革的进度和效果，更关乎国内卫生事业的长远健康发展。

因此，加快祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目的建设是推动医改继续发展的重点之一。该项目的建设是完善祁门县医疗服务体系，深化医疗体制改革的需要。

5、项目建设是促进祁门县地方发展的需要

祁门县是新安医学的发源地，历史上名医辈出，被誉为“中国御医第一县”、“御医之乡”，有据可考的宫廷御医多达 21 名。同时祁门也是华东地区重要的中药材产地之一，中药材品种多达 895 种，祁术、祁蛇、祁黄精等道地药材久负盛名。祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目的建设，有助于打响祁门“御医之乡”品牌，有助于祁门走上国际舞台，助力祁门中医药发展、健康旅游产业发展，为祁门带来巨大的经济效益和社会效益，成为祁门县招商引资引智创新迅猛发展的排头兵。

6、项目建设是落实国家增大基础设施投资、拉动内需的需要

基础设施是国家投资的重点之一，本项目的建设是落实国家增大基础设施投资、拉动内需的需要。本项目的建设是祁门县解决资源、环境的矛盾，推动主导产业持续发展、高效发展和跨越发展，提升祁门县交

通运输能力，改善祁门县生态覆绿环境，营造良好的投资环境，对祁门县的开发有着积极作用。

（二）建设的可行性

祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目具有颇为有利的建设条件：

1、符合批准的《祁门县城总体规划（2018-2035）》、《祁门县“十四五”卫生健康规划》及《祁门县“十四五”中医药产业发展规划》等。

2、项目区区位良好，位于黄浮高速金字牌镇出入口约3公里处，S477旁，交通便利，且已完成土地“三通一平”。

3、祁门县经开区金字牌镇卫生健康系统近年来基础设施建设的快速发展，为本工程建设积累了许多宝贵经验。

4、项目符合国家政策，项目建设条件具备，政府支持有力，技术成熟，且得到地方群众的大力支持。

项目建成后将进一步完善经开区金字牌镇的产业园区基础设施建设，创造出优越的交通、接待和投资环境，项目社会效益显著。项目建成后，可实现租赁收入、停车收入、充电桩服务费收入、物业服务收入等，经济效益显著。

（三）项目申报条件

1、项目投向领域

根据安徽省财政厅《安徽省财政厅关于做好2023年政府专项债券项目储备工作的通知》（皖财债〔2023〕109号）等相关文件精神，“新增专项债券要用于交通基础设施、能源、农林水利、生态环保、社会事业、仓储物流基础设施、市政和产业园区基础设施、国家重大战略项目、保障性安居工程、新能源项目、新型基础设施等领域”。根据国家发改委《关于组织申报2023年地方政府专项债券项目的通知》，本项目所

属领域是第七大项市政和产业园区基础设施中产业园区基础设施类,为专项债券重点支持领域之一。

本项目为有一定收益的公益性项目,符合《地方政府债券发行管理办法》(财库〔2020〕43号文)关于“专项债券是为有一定收益的公益性项目发行,以公益性项目对应的政府性基金收入或专项收入作为还本付息资金来源的政府债券”的要求。

2、实施计划及当前进度

祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目本着统一筹划,分批实施的原则。

根据本项目的建设、投资规模和时间要求等具体情况,工程建设将用24个月的时间完成。全过程主要为项目建设前期工作、工程准备工作阶段、项目实施阶段、工程竣工总结验收阶段等,最后交付使用,使之达到设计规模。

3、工程项目进度安排计划:

(1) 2024年6月前完成项目的立项、可研、用地等相关批复,完成勘察、设计等前期工作;

(2) 2024年7月—2025年10月完成项目施工建设;

(3) 2025年11月—2025年12月项目竣工验收。

目前,本项目已完成前期立项批复、用地手续、环保手续、可研批复等工作。具体如下:

(1) 2022年7月27日取得祁门县发展和改革委员会出具的立项批复,批准文件《关于同意祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目立项的批复》(祁发改投资〔2022〕192号);

(2) 2023 年 8 月 25 日取得祁门县发展和改革委员会出具的可研批复，批准文件《关于祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目可行性研究报告的批复》（祁发改行审〔2023〕153 号）；

(3) 2023 年 8 月 29 日取得黄山市祁门县自然资源和规划局出具的《关于祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目用地规划用地预审的复函》，本项目无需办理规划和用地预审手续；

(4) 2022 年 12 月 19 日取得《关于祁门县金字牌镇工业园区东部片区土地征收成片开发方案的批复》（黄土开发〔2022〕12 号）；

(5) 2023 年 9 月 1 日取得《关于祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目环评情况说明》，本项目厂房不涉及环境敏感区，无需办理建设项目环境影响评价手续，配套道路需办理环境影响评价登记表；

(6) 2023 年 9 月 4 日取得《祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目环境影响评价登记表》。

四、建设方案

囿于方案篇幅所限，在此仅摘取《祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目可行性研究报告》（简称“可研报告”）“中医药产业园区厂房工程-标准化厂房工程”部分的建设方案，“中医药产业园区厂房工程-研发、认证、培训中心”及“配套基础设施工程”部分不再赘述，详细建设方案请查阅本项目可研报告。

（一）规划及建筑设计方案

1、项目概况

本工程建设内容为：中医药产业园区厂房工程位于祁门经开区金字牌镇，占地面积 51666 平米（约 77.5 亩），新建总建筑面积 62000 平米，包括中医药标准厂房 35500 平米，技术研发中心 9000 平米，检验检测认证中心 13500 平米，职业技术培训中心 2500 平米，附属建筑 1500 平米，配套建设供配电、给排水、道路、停车场、覆绿以及环卫等基础设施。

项目用地地势整体较为平整，区位资源及优势明显。

工程设计使用年限 50 年，抗震设防烈度 6 度，工程建筑等级为一级。

为现浇钢筋混凝土框架剪力墙结构，耐火等级为一级，配套设施的耐火等级为二级。

2、规划设计

通过对项目的思考，建筑主要服务于园区建设，我们定位该项目建筑风格要力求体现经开区中医药产业园特征，要有时代气息，环境要优美，功能要齐全，基于对场地踏勘与周边建筑分析，地块方正且较为平

整，塑造一个具有特色的整体围合、局部开放的空间形式是方案设计的出发点。

（1）总平面图布局

本项目为公共建筑，设置办公、配套设施。外圈设置车行道，中间设置多功能广场。用地方正且平整，方案采用整体围合、局部空间开放渗透的空间形式。方案结合场地，合理设置室外场地与环境平台，丰富空间层次。结合配套设施的屋顶设置屋顶花园与室外活动空间，提升整体环境品质。

（2）道路交通组织

车行流线的设计基本原则是简洁流畅，可以满足在短时间内疏导大量的机动车，人行流线的设计基本原则是保证所有功能区域拥有直接出入口。

项目设置停车位 150 个，充电桩 25 个。

（3）竖向布置

该项目竖向设计以周边已建及规划道路施工图标高为准，内部道路及单体±0 设计标高高出周边道路，以满足排水等条件。周边道路与基地现状高程一致。

（4）覆绿设计

通过建筑的布置结合基地出入口，以中间主体为中心，串联每一个小的节点，利用种植屋面和环境平台的相互结合，整个建筑形成了建筑与环境的完美融合。充分利用基地环境现有地势，营造自由的、人文的、自然的生态环境。设计优化的人工植物群落，运用植物的多样性及各种形态、形式，最大限度地增加绿量，提高生态效益，改善环境质量。

采用自然式手法，并通过高大乔木和低矮的灌木、平坦的草坪、鲜艳的花卉、硬质铺装有机组合，营造出疏密有致，层次分明的环境。同

时在植物种植中，基调树种以常绿乔木为主，但同时充分利用植物的形体、色彩和花期，形成丰富的植物形态环境、季相环境。植物树种选择以乡土树种为主，同时以生态原理进行植物种植组合设计，提高其自我维持度。环境小品配置与环境设计主题相结合，以不损害环境主题为宗旨，以增强放置地点的主题环境特色及地域标志性为目的，需对环境空间特征、空间心理等设计原则进行分析理解。

5、规划防火设计

总平面布置上各栋建筑与周围建筑之间满足《建筑设计防火规范》所列的间距要求；消防环道转弯半径均 $\geq 12\text{ m}$ ，消防登高面一侧有直接对外出入口，消防车道及消防车登高作业场地的路基，其荷载按满足45t消防车的通行考虑。



3、单体设计

(1) 平面功能布局

本工程各单体建筑高度及具体功能详见下表：

单体名称	建筑高度（m）	建筑分类	耐火等级	建筑功能
------	---------	------	------	------

建筑平台	12.5	二类多层	一级	生产、办公
------	------	------	----	-------

(2) 剖面设计

附表格如下：

单体名称	建筑高度 (m)	室内外高差 (m)	层数	层高
建筑平台	12.5	0.3	3	一层高 4.5m, 二层三层层高 4.0m

(3) 垂直交通设计

本项目设置十分完备的步行交通系统，水平距离均匀分布，满足规范规定的疏散间距、疏散宽度等技术要求，现分述如下：

设置防烟楼梯间，所有楼梯、前室、合用前室均设置机械送风，楼梯均直通屋面，所有楼梯在首层直通室外。配套设施设置封闭楼梯间，为自然通风，所有楼梯在首层直通室外。

(4) 无障碍设计

建筑入口、入口平台及门：入口为无障碍入口，坡度不大于 1:50（或坡道出入口，坡度不大于 1:20）。

无障碍专用卫生间及无障碍厕位：每层设置无障碍专用卫生间。

停车位、人行道、公共绿地：均设有配套面积和无障碍设施。

(5) 建筑构造设计

1) 外墙砌体

办公为框架剪力墙结构，配套设施为框架结构，外围护结构墙体采用 200 厚空心砖填充，M5.0 混合砂浆砌筑。

2) 内墙分隔

内部墙体大多采用 200 厚空心砖，部分卫生间、管井等处部分墙体采用 120 厚 MU10 空心砖，M5.0 混合砂浆砌筑，顶层砌筑砂浆的强度等级不应低于 M7.5。

3) 防水工程

屋面防水等级均为一级，选用两道防水设施，采用两道 2.0 厚 SBS 卷材防水。种植屋面防水等级为一级，采用两道防水卷材，其中上面一道为耐根穿刺型防水材料。

卫生间内墙和地面均采用 1.5 厚聚合物水泥防水涂料。

（6）建筑装修设计

建筑物外墙主要采用铝板，局部采用装饰砂浆饰面。

屋面保温均采用膨胀珍珠岩保温板，外墙及架空楼板均采用岩棉板，楼面保温采用超高密度玻璃棉弹性垫。

建筑外窗采用中透光 low-e6+12A+6 断热铝合金中空玻璃窗，可有效地提高保温、隔热、降噪等性能。

4、建筑防火设计

本项目设置消防控制室，采用耐火极限不低于 2.0h 的隔墙和 1.5h 的楼板与其他部位隔开，并设置直通室外的安全出口。

设置消防泵房，水池底标高与室外消防车运行路面之间高差小于 10m，消防水泵房临近安全疏散楼梯或防火通道，可直达室外地面，且与消防控制中心联系方便快捷。

（1）防火分区划分

地上部分防火分区划分

地上均设有自动报警系统及自动喷水灭火系统，配电房采用气体灭火系统。办公每个防火分区不大于 3000 m²，配套设施每个防火分区不大于 5000 m²。

防火分区之间用防火墙、特级防火卷帘分隔，疏散走道在防火分区墙上的门采用常开甲级防火门。

各防火分区、设备用房、楼梯间等均须用不燃烧材料的防火墙分隔；防火墙的耐火极限应不低于 3h。

（2）安全疏散设计

本项目每个防火分区设不少于两个的人员疏散安全出口，安全出口之间水平间距不小于 5m。所有疏散楼梯在首层均能直通室外。每个防火分区均设置两部封闭/防烟楼梯间直通地面，且每个防火分区至少有一个独立的疏散楼梯。单体内楼梯在首层出口处，均设置耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和乙级防火门隔开。

（3）所有疏散楼梯的门均为乙级防火门；带有划分防火分区功能的防火墙上的门均为甲级防火门，疏散走道在防火分区处设置常开甲级防火门，设备用房独立设防火分区，设独立疏散出口，当车库和设备用房为同一防火分区时满足规范要求。

（4）建筑物出入口、外墙出入口上方设宽度 $\geq 1.0\text{m}$ 的不燃烧体雨篷（防火挑檐）。

（5）所有管道井独立设置，并在每层楼板处进行防火封堵且不低于楼板的耐火极限，与房间、走道等连通的孔洞空隙采用防火封堵材料封堵，管井门为丙、乙级防火门且不对疏散楼梯间及前室开启。

（6）防火门窗

防火门、窗的性能应符合现行国标《防火门》GB12955、《防火窗》GB16809 的 A 类要求。耐火极限：甲级 $\geq 1.5\text{h}$ ，乙级 $\geq 1.0\text{h}$ ，丙级 $\geq 0.5\text{h}$ 。防火门、窗应采用消防部门认可的合格产品。

防火墙和公共走廊上疏散用的平开防火门应设闭门器，双扇平开防火门安装闭门器和顺序器，常开防火门须安装信号控制关闭和反馈装置。

防火墙上、设备用房等处的门应为甲级防火门；各种安全疏散楼梯间及前室的门应为乙级防火门，并向疏散方向开启；管道井的检修门应为丙、乙级防火门。

防火门设置在变形缝附近时，应安装在楼层较多一侧，且防火门开启时门扇不跨越变形缝。

防火窗采用不可开启窗扇或火灾时能自行关闭的功能。

（7）防火卷帘

本项目采用的防火卷帘应满足现行国家标准《防火卷帘》GB14102的要求，应是消防部门认可的合格产品。

防火卷帘耐火极限不应低于规范对所设置部位的耐火极限要求。

防火卷帘应具有防烟功能，与楼板、墙、梁柱之间的空隙应采用与卷帘耐火极限相同的防火材料封堵。

穿防火分区的设备管道应在防火卷帘上方穿过，穿过处用相同耐火极限的材料作防火分隔，缝隙用防火封堵材料封堵。

特级防火卷帘按背面升温时间作为耐火极限判定，其耐火极限 $\geq 3.0h$ ，建议选用双轨双帘特级无机复合防火卷帘。

（8）外围护保温系统防火要求

采用不燃烧型或阻燃型材料作外保温材料；

岩棉板、膨胀珍珠岩板、超高密度玻璃棉弹性垫保温材料的燃烧性能等级应为 A 级；

外墙外保温材料系统的耐火极限应不低于 2h。

（9）其它要求

防火墙和防火隔墙均应砌至混凝土梁板底；穿过防火墙、隔墙的管道，应采用不燃烧材料将其周围的缝隙填塞密实；穿过防火墙的管道保温材料应用不燃烧材料。

消火栓等设备箱、柜埋墙要求：不能埋入防火墙；嵌入楼梯间、设备房墙体时，其箱体背后应采用 ≥ 100 厚砌体封闭；埋入走道隔墙且保

留墙体不能满足耐火极限要求时，应在箱体背面加设涂有防火涂料的 6 厚钢板，钢板耐火极限 $\geq 1.0h$ 。



所有木装修均须先在板背及龙骨上按要求涂刷防火涂料，燃烧性能等级应达到相应建筑内部材料的燃烧性能等级。

外露的金属结构承重构件应涂防火涂料做保护层，耐火极限为：耐火等级一级时，柱 $\geq 3h$ ，梁 $\geq 2.0h$ ，楼板、屋面承重构件 $\geq 1.5h$ ；耐火等级二级时，柱 $\geq 2.5h$ ，梁 $\geq 1.5h$ ，楼板、屋面承重构架 $\geq 1.0h$ 。

（二）建筑结构设计

1、设计标准

（1）地震作用

抗震设防烈度：6 度；设计基本地震加速度值为：0.1g；设计地震分组：第一组；抗震设防类别：丙类；建筑场地类别：II 类；

（2）工程合理使用年限：50 年；建筑结构的安全等级：二级；结构构件的重要性系数： $\gamma_0=1.0$ 。

（3）砌体结构施工质量控制等级：B 级

2、设计采用荷载

(1) 主要楼面活荷载按建筑结构荷载规范取值：

房间部位	活荷载标准值 (KN/m ²)	分项系数	准永久值系数
不上人屋面（混凝土结构）	2.0	1.5	0.0
上人屋面	2.5	1.5	0.4
办公	2.0	1.5	0.5
配套设施	3.5	1.5	0.5
消防疏散楼梯、大厅	3.5	1.5	0.3
设备机房、空调机房	7.0	1.5	0.8
消防车道	35 或据实	1.5	0.0

注：水箱间及其它重大设备按实际荷载计算。

(2) 风荷载

50 年一遇的基本风压：；100 年一遇的基本风压：。

地面粗糙度：B 类。

(3) 雪荷载

50 年一遇的基本雪压：；100 年一遇的基本雪压：；

屋面积雪分布系数：。

3、结构选型

本工程拟采用现浇钢筋混凝土框架剪力墙结构，配套设施及地库采用现浇钢筋混凝土框架结构。

4、基础设计

基础设计方案的选用：根据柱网的平面布置并结合地质报告确定。若工程的场地地质情况较好，土质均匀，优先考虑采用天然地基（筏板+柱墩），局部地库抗浮不足处考虑采用桩基抗拔；如土质较差，则均需采用桩基础。

(二) 给排水设计

1、设计范围

本设计包括室内给水系统、污水系统、雨水系统、室外给排水管网系统。

2、设计方案

(1) 给水

1) 水源

本项目建设地点位于祁门经开区金字牌镇，本项目取水水源为祁门县经开区金字牌镇的市政给水管网。市政采用 2 路进水，分别从基地南侧市政给水管和西侧市政给水管上，各接入一根 DN200 给水管，接入处最低水压 0.25MPa。在本建筑用地范围内，室外给水管在本建筑周围布置成环状。

2) 用水量

以《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）、《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010 等规范进行测算。

3) 生活给水系统说明

本工程设有生活泵房，加压区均由生活变频泵增压供水。各供水区域水压不大于 0.45MPa，用水点水压大于 0.2MPa，超压由减压阀控制。

(2) 排水

室外排水系统采用雨、污分流制，分别就近纳入相应的市政管网。室内卫生间污废水合流，设专用通气管和环形通气管。地上部分重力流、地下部分压力流排水。

1) 雨水系统

屋面雨水采用内排水系统。主要屋面采用重力流雨水系统。屋面均设置雨水溢流口。

室外地面雨水经雨水口收集后与屋面雨水一并由室外雨水管道就近排入道路旁的市政雨水管道。向南接入市政雨水预留井，管底标高以实测为准；向东接入市政雨水预留井，管底标高以实测为准。

屋面雨水设计重现期室内取 10 年，溢流 50 年设防。屋面重力流排水。

2) 污水系统

生活污水经过室外化粪池预处理后集中排至市政污水管道，汽车库废水排至室外污水管网，最终排入市政污水管道送往城镇污水处理厂。向东接入市政污水预留井，管底标高以实测为准。

给排水管道材料及设备的选用

1) 室内生活给水立管采用内衬塑复合钢管；水表后给水管及管件采用公称压力为 **PN1.60MPa** 的三型聚丙烯 **PP-R** 塑料给水管，热熔连接。管材及管件和连接方式应符合相应不锈钢产品的各项技术规程和标准。

室外给水管（含室外消防给水管）采用钢丝网骨架复合管，电热熔连接，塑料管与金属管的连接采用丝扣或法兰连接。

2) 室内排水管道采用室内采用 **GCYT-PE** 高密度聚乙烯（**HDPE**）静音建筑排水管，沟槽式连接。

室外雨污水排水管均采用钢筋混凝土或混凝土承插口排水管，橡胶圈接口，180° 混凝土基础。

3) 其它设备及卫生间洁具采用国内节水型优质名牌产品，节约了水资源。

节水节能措施

1) 选用节水型卫生洁具及配水件。

2) 采用计量收费。

3) 应采取有效措施防止供水管网渗漏，减小管网漏水量。

4) 生活水泵采用高效率低噪声震动小的变频调速水泵，并设置减震基座或减震吊架；与设备连接的连接管上设柔性减震接头。

5) 基地设置雨水收集及回用系统，收集的雨水用于室外覆绿浇灌及场地道路浇洒。

三、消防设计

1、消火栓给水系统

本工程按《建筑设计防火规范》等现行相关消防规范的要求，设置室内外消火栓消防给水系统、自动喷水灭火系统、大空间智能型主动灭火系统、气体灭火系统和建筑灭火器配置。

1) 消防水源：采用城市自来水。

采用市政 2 路进水方式，拟从基地南侧市政给水管和西侧市政给水管上，分别接入 1 路 DN200 给水总管，供应本工程的生活及消防用水。在本建筑用地范围内，室外给水管沿建筑周围布置成环状。

2) 消防用水量

按多层公共建筑设计。室内外消火栓均为 40L/S，自动喷水灭火系统 40L/S，大空间智能灭火系统 20L/S。火灾延续时间分别为 3h、1h 和 1h。消防水池最小容积需按同时使用的 3h 室内消火栓用水量、1h 自动喷水灭火系统、大空间智能水炮系统用水量之和计算。

3) 室外消防给水系统：由 2 路室外市政进水管网提供。

室外消火栓沿道路设置，各消火栓间距不超过 120 m，保护半径不超过 150 m。

4) 室内消防给水系统：各消防给水系统均设 2 台（1 用 1 备）消防泵增压供水，并按要求设置稳压设施。各室内消防给水系统，均满足现行相关消防规范的要求。

5) 气体灭火系统和建筑灭火器配置

数字机房、配电房等重要场所，设置七氟丙烷气体灭火系统。设计灭火浓度：配电房 9%、网络机房 8%。设计喷放时间：配电房不大于 10 秒，网络机房不大于 8 秒。

根据《建筑灭火器配置设计规范》本建筑配置灭火器。灭火器类型均采用磷酸铵盐干粉灭火器。

2、喷淋系统

1) 建筑物火灾危险等级：地上建筑为中危险等级 I 级；停车库为中危险级 II 级。

2) 该系统和室内消火栓系统共用一只屋顶设置的消防水箱。

3) 该系统和室内消火栓系统共用消防蓄水池，供喷淋泵火灾时取水。

4) 在消防泵房内设有喷淋给水机组一套，其中包括主泵两台（一用一备），稳压泵二台，稳压罐一只。

3、灭火器配置

1) 灭火器应设置在明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。

2) 灭火器不应设置在潮湿或强腐蚀性的地点，当必须设置时，应有相应的保护措施。设置在室外的灭火器，应有保护措施。

3) 灭火器的最大保护距离应符合下表规定：

危险等级	手提式灭火器	推车式灭火器
严重危险级	9	18
中危险级	12	24
轻危险级	15	39

(四) 通风空调系统设计

一、设计范围

本专业设计内容包括：a.全年舒适性中央空调系统；b.建筑通风及防排烟系统设计。

二、设计参数

室外设计参数：

参数	干球温度℃			湿球温度℃	空调日平均温度℃	相对湿度%	室外平均风速(m/s)	大气压力 HPa	最多风向
	空调	通风	采暖						
夏季	5.0	31.4		28.1	31.7		2.9	1001.2	CSS W
冬季	-4.2	2.6	1.7			76	2.7	1022.3	CE

室内设计参数

房间功能	设计温度	相对湿度	人员密度	新风量	允许噪声值
	夏季/冬季(℃)	夏季/冬季(%)	人/m ²	m ³ /(人·h)	dB (A)
办公	26/20	60/-	0.1	30	45
大/小会议室	26/18	65/-	0.5/0.3	12/14	45
办公室	26/20	55/-	<0.1	30	45
门厅	26/18	65/-	0.1~0.2	14	50
中庭	26/18	65/-	<0.4	14	50

通风设计参数

区域	每小时换气次数	备注（见注释）
公共卫生间/暗房间	15/5	(a)
停车库	6	(b)
生活泵房/消防泵房	6	(b)
机房	---	(d) (f)
配电房	---	(d)

注释(a)设有机械排风系统,利用相邻的空调地区的余风做自然补风。

注释(b)设有机械排风系统、有自然补风通道的采用自然补风,无自然补风的设置机械送风,送风量将小于排风量以保持室内负压。

注释(d)按实际设备散热量要求而定。

注释(f)设温度控制,当室外温度高于 35℃,提供局部空调。

三、空调系统设计

1、冷热源设计

根据建设地块周边能源现状以及建筑物的平面布局、用途与功能、使用要求和冷热负荷构成特点,比较各种形式冷热源系统的安全性、可靠性,按照节能、环保、经济的原则,以提高能源的使用效率、优化物理环境、减少能耗为目标,确定本建筑物拟采用以下能源方式:

本项目整体采用多联机的半集中式空调系统。

消控室、配电房、值班室等其余需要 24H 使用的区域采用分体式空调,预留空调插座及分体式空调机位。

2、空调风系统

普通工作区间、会议室等小开间房间采用风机盘管加新风系统,每个房间设置独立的风机盘管,新风经过处理后送入风机盘管出风端或单独送出。新风机组入口均设电动对开多叶调节阀,根据室内需要及季节变化调节多叶调节阀的开启度,过渡季节可将阀全开。

四、机械通风系统设计

1、设备用房

生活泵房及消防泵房设置机械排风系统,排风量按照 6 次/h 计算,补风量按排风量的 80%计算。

2、配电房

配电房机械通风系统需根据发热量计算机械通风量,配电房需同时考虑满足气体灭火后排除房间废气通风换气要求,补风量按排风量的 80%计算。采用气体灭火的房间,其排风口设在防护区的下部并直通室外,排风管道设电动防烟防火阀,平时开启,气体灭火时关闭,灭火完

毕后打开，同时开启排风机排除室内废气。平时通过电动百叶或补风机补风，气体灭火时电动关闭，灭火完毕后打开。配电房预留分体空调插座。

3、公共卫生间/暗房间

公共卫生间、暗房间均设置机械排风系统采用排气扇排风，排风量分别按照 15/5 次/h 计算，排风通过竖井排至屋面或直接排至外墙百叶。办公排风井在屋顶设置变频风机接力保证卫生间排风效果。

五、防排烟系统设计

本项目中建筑高度不超过 50m，地上楼梯间、前室等优先采用自然通风排烟；自然排烟条件为：楼梯间每 5 层之内可开启外窗面积不小于 2.0 m²且布置间隔不大于 3 层，顶层可开外窗面积不小于 1.0 m²；前室每层可开启外窗面积不小于 2.0 m²；合用前室每层可开启外窗面积不小于 3.0 m²；不满足时 also 需设置正压送风系统。封闭楼梯间在首层设置面积不小于 1.2 m²的可开启外窗或直通室外的疏散门，不满足时 also 需设置正压送风系统。

公共建筑内建筑面积大于 100 m²且经常有人的地上房间、公共建筑内建筑面积大于 300 m²且可燃物较多的地上房间，当净高不超过 6 m 时优先采用自然排烟，在储烟仓内设置面积不小于 2%房间建筑面积的可开启外窗，设置在高处不便开启的外窗均在距地 1.3m~1.5m 处设置手动开启装置。

地上需要排烟的内走道优先采用自然排烟，按照《建筑防排烟技术标准》（GB51251-2017）的要求设置可开启外窗。地上、地下不满足自然排烟条件的内走道设置机械排烟系统，排烟量按照《建筑防排烟技术标准》（GB51251-2017）第 4.6.3 条计算，地下内走道同时设置补风

系统,补风量不小于排烟量的 50%。办公内走道机械排烟系统竖向分段,每段服务高度不超过 50 m。

地下或半地下建筑、地上建筑内的无窗房间,当总建筑面积大于 200 m²或一个房间建筑面积大于 50 m²,且经常有人停留或可燃物较多时,应设置排烟设施。具体排烟量计算方法详见《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)。地下室及地上建筑面积超过 500 m²的房间需同时设置补风系统,补风量不小于排烟量的 50%。

通风、空调管道在下列部位设置防火阀:

- 1) 管道穿越防火分区处;
- 2) 穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处;
- 3) 穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处;
- 4) 穿越防火分隔处的变形缝两侧;
- 5) 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上;

注:当建筑内每个防火分区的通风、空气调节系统均独立设置时,水平风管与竖向总管的交接处可不设置防火阀。

排烟管道在下列部位设置排烟防火阀:

- 1) 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管道上;
- 2) 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上;
- 3) 排烟风机入口处;
- 4) 穿越防火分区处;

六、消声与隔振设计

冷水机组、水泵支座设弹簧减震器，同时冷冻机房的管道尽量采用支架而不用吊架，机房四周及顶板均做吸声处理。机房门为消声门，隔声量 $\geq 36\text{dB (A)}$ 。

空气处理机组、新风处理机组,风机等设备的支座设橡胶减震垫，同时机房四周及顶板均作吸声处理。机房门为消声门，隔声量 $\geq 36\text{dB (A)}$ 。

所有设备进、出口均设置软接头。

5.4.5 电气设计

一、设计内容

- 1、10/0.4kV 变、配电系统；
- 2、电力系统；
- 3、照明系统；
- 4、防雷保护、安全措施及接地系统；
- 5、电话系统
- 6、有线电视系统；
- 7、有线广播系统（包括背景音乐及应急广播）；
- 8、安全防范系统；
- 9、综合布线系统(计算机)（不涉及网络设备）；
- 10、火灾自动报警系统（详见消防篇说明）；
- 11、LED 显示系统、停车场管理系统、能耗监测系统。

二、10/0.4KV 变配电系统

1、负荷等级

负荷等级及负荷计算：建筑防盗报警系统电源、消防用电设备（消防控制室、消防水泵、防排烟风机等）、应急照明及疏散指示、保安监控系统、电话机房、网络机房、客梯、排水泵、生活水泵按一级负荷考虑；

其余照明及动力负荷等按三级负荷考虑。

2、变压器选择

1) 电源：

本工程拟由市政引来两路相互独立 10kV 电源供电。主接线方式拟定为单母线分段形式。具体方案需待供电部门供电方案出具后确定。

2) 变电所：

A、工程拟设 1 个变电所，根据祁门县当地规定，本工程变电所位于配套设施一层接近负荷中心处。

B、高压供电系统：10kV 断路器采用真空断路器，在 10kV 出线开关柜内装设氧化锌避雷器作为真空断路器的操作过电压保护。真空断路器选用弹簧储能操作机构，采用直流 220V/65AH 铅酸免维护电池柜作为操作、继电保护及信号的电源。

C、微机综合保护及信号装置：进线采用过流、速断、零序；联络采用过流、速断；出线采用过流、速断、零序；变压器设高温报警，超温跳闸。

D、计量采用高压集中计量，在 10kV 电源进线处设置专用计量装置，并按不同使用功能和不同产权分割设置计量。

E、低压配电系统：变压器低压侧采用单母线分段方式运行，设置母联开关，联络开关设手动转换开关。主进开关与联络开关设电气联锁，任何情况下只能合其中的 2 个开关；

F、功率因数补偿：低压采用三相分补和共补相结合的无功补偿方式。在变配电所低压侧设功率因数自动补偿装置，要求补偿后的功率因数在 0.95 以上。荧光灯就地补偿，补偿后的功率因数不低于 0.9。

三、配电系统

1、对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式配电；对一般设备采用放射式与树干式相结合的混合方式配电；

2、对排水泵、客梯等负荷采用低烟无卤阻燃电缆由配电室沿电缆桥架，管沟敷设；配电线路由应急母线段供给；

3、对消防泵、防排烟风机、消防控制室、弱电机房、应急照明等消防负荷采用专用两路电源供电，用矿物绝缘电缆由配电室沿不同路径电缆桥架敷设至配电点，并在末端互投；

4、喷洒泵、稳压水泵等设备的控制柜为落地安装；其它控制箱除注明外，顶边距地 2.0 m 挂墙安装；

5、非消防负荷导线除注明外为 WDW-BYJ-5X2.5mm²及 WDW-BYJ-3X 2.5mm²穿 SC20 管敷设；

6、本工程消防设备的控制箱（柜）作“消防”标志，并符合消防规范要求；

7、本工程小于等于 30kW 的电动机采用直接启动方式启动；30kW 及以上电动机采用降压启动方式启动；

排水泵的启停由液位计控制。

四、照明系统

1、光源

光源：一般场所为荧光灯或 LED 光源，有装修要求的场所视装修要求商定；但功率密度和照度标准需满足本设计要求。

2、照度标准

按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013 执行，长期工作和停留的地方，照明光源的显色指数（Ra）不小于 80。

3、应急照明

变配电所、（消防）楼梯间、（合用）前室、多功能厅、疏散通道等场所设置应急照明，应急时间 $\geq 90\text{min}$ ，采用双电源切换供电，采用 A 型灯具和集中电源集中控制系统，应急时能迅速点亮的光源。火灾时消防工作区应急时间应 $\geq 180\text{min}$ 。

4、疏散指示

在走廊、安全出口、楼梯间及其前室、主要出入口等场所设置疏散指示，采用双电源切换供电，采用 A 型灯具和集中电源集中控制系统，其连续供电时间不小于 90 分钟。

5、节日/室外照明

本工程设立面照明，兼作节日照明；在室外广场根据建筑装饰效果要求布置灯具，并采用自动光效控制，其供配电设备可根据室外装饰灯具容量配置。

6、照明配电系统

一般照明采用低烟无卤阻燃电缆由配电室沿电缆金属线槽，设备管沟敷设以放射方式配电；应急照明、疏散指示照明等采用两路专用电源配电，用柔性矿物绝缘电缆明敷，并在末端互投。

1) 照明、插座分别由不同的支路供电，除注明外照明支路导线为 WDZB-BYJ-3X2.5mm² 穿 JDG20 管敷设；

2) 插座支路导线为 WDZB-BYJ--3X2.5mm² 穿 JDG20 管敷设；

3) 所有插座支路（空调插座除外）均设剩余电流保护器；

4) 应急照明支路导线为 WDZBN-BYJ-4X2.5mm² 穿 SC20 管敷设；

5) 照明均增设 PE 线。

五、防雷保护、安全措施及接地系统

1、防雷保护

按第二类防雷措施设防。

屋面敷设避雷带作接闪器，利用建筑物结构柱内至少两根主筋作引下线，利用结构基础内钢筋网作接地体。

为防雷电波侵入，电缆进出线在进出端将电缆的金属外皮、钢管等与电气设备接地相连。

为防雷电电磁脉冲引起的过电流和过电压，在下列部位装设电涌保护器（SPD）：

1) 在变压器低压侧装设一组 SPD；

2) 在向重要设备（报警设备、保安监控设备、UPS 电源、火灾报警设备等）供电的末端配电箱的各相母线上装设 SPD；

3) 对重要的信息设备、电子设备和控制设备的订货，提出装设 SPD 的要求；

4) 由室外引入或有室内引至室外的电力线路、信号线路、控制线路、信息线路等在其入口处的配电箱、控制箱、前端箱等的引入处装设 SPD。

2、安全措施

本工程低压配电系统接地型式采用 TN-S 系统；

其中性线和保护地线（PE）在接地点后要严格分开，凡正常不带电而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地；

防雷接地、变压器中性点接地及电气设备保护接地等共用统一的接地装置；

在变配电室、水泵房、卫生间等处设局部等电位联结；

本工程采用总等电位联结，将建筑物内保护干线、设备进线总管、建筑物金属构件进行联结；

计算机电源系统、有线电视引入端、电信引入端及其它弱电线路引入端设过电压保护装置。

3、接地系统

1) 强弱电共用联合接地装置，要求接地电阻应小于 0.1 欧姆；

2) 消防监控室、弱电机房等弱电设备用房的接地利用大楼统一接地装置，独立设引下线。

六、公共广播系统

1) 系统采用数字式单声道广播，定压输出（电压不宜大于 100V）的系统形式。在建筑物内主要实现火灾应急广播功能，在餐饮及休息空间兼顾背景音乐广播功能。火灾应急广播和背景音乐广播共用扩声设备、馈送线路和扬声器，火灾应急广播具有最高优先权。

2) 公共广播主控设备设置在消防控制中心内，由网络广播控制器、CD 播放器、调谐器、寻址呼叫话筒、消防联动接口、功率放大器等组

成。设置独立的公共广播管理工作站，配置主控软件，负责群呼播音、音频节目制作、音频节目点播服务、计划任务处理、设备终端管理、分控权限管理等功能。公共广播管理工作站、广播主控设备、区域广播设备通过物业管理网络联网，实现音频信号及控制信号的双向传输。

3) 火灾应急广播优先于背景音乐广播，火灾应急广播的优先强插功能和分层有序广播功能由广播控制器配合火灾报警联动控制器实施。系统应能在消防联动控制信号触发的 10s 内，将疏散层的公共广播强制转入火灾应急广播状态，自动或人工指挥人员撤离火灾现场，系统在手动播放火灾应急广播状态时，应具有一键到位功能。

4) 公共广播系统应达到一级紧急广播系统的电声性能指标：应备声压级不小于 86dB；声场不均匀度（室内）不大于 10dB；漏出声衰减不小于 15dB；系统设备的信噪比不小于 70dB；紧急广播的性噪比（以现场环境噪声为基准）不小于 15dB；扩声系统语言传输指数不小于 0.55。要求从功放设备的输出端至线路上最远的扬声器的线路衰耗不大于 2dB，谐波小于 0.1%，信噪比不低于 60dB。扬声器的布置在满足背景音乐广播声场均匀度的同时，还应满足消防紧急广播的要求。嵌入式扬声器的功率为 3W，吸顶安装；壁挂式扬声器的功率为 5W，下沿距地 2.5m 挂墙或挂柱明装。扬声器应使用阻燃材料，或具有阻燃后罩结构。

5) 公共广播回路按楼层和防火分区划分，各输出回路始端均设置馈线隔离变压器和保护控制装置，并设有输出显示信号装置。系统设置背景音乐广播常用功率放大器及火灾应急广播备用功率放大器，其额定输出功率不应小于需同时广播范围内扬声器额定功率总和的 1.3 倍。系统控制装置应具有对功放及广播回路状态进行不间断自检的功能。

6) 公共广播信号线采用 WDZBN-RYJS-2X1.5mm² 电缆，穿金属管保护敷设在楼板或墙体等不燃烧体的结构层内，其保护层厚度不宜小于

30mm。不得不明敷时，应在金属管和封闭式金属线槽上刷防火涂料等防火保护措施。经接线盒、线槽等处引至扬声器的线路应穿防火型可挠金属软管保护。本系统所用封闭式金属线槽选用防火型线槽。广播线路不应和其他智能化线路同管或同线槽孔敷设。

7) 公共广播系统选用的各种设备应按国家有关规定通过 3C 认证，由承包商负责安装、调试，并通过消防主管部门的验收后方可开通。

七、信息接入系统

设置信息接入系统，将用户电话交换系统、信息网络系统、有线电视系统及移动通信室内信号覆盖系统的信号传输电缆、光缆接入建筑物内。信息接入间贴临外墙设置，方便管线进出。双路市政线路入户，互为冗余备用。信息网络系统及有线电视系统的接入光缆引入后送至网络机房及物业管理网络机房；用户电话交换系统和移动通信室内信号覆盖系统的前端设备设置在通信接入间内。通信接入间进户线缆预埋管孔的数量除了满足本期建设的需求外，还应预留 50%的余量供发展用。

八、用户电话交换系统

1) 用户电话交换系统包括物业管理用房电话交换系统和用户接入电话交换系统。

2) 物业管理用房电话交换系统采用运营商虚拟网交换系统，全部电话分机接入运营商虚拟网。系统提供普通电话交换业务，应具有计费管理、通话权限设置、来电显示、呼叫转移、语音信箱等功能。用户电话交换设备设置在一层信息接入间内，由通信运营商专项设计统一规划。电话交换系统采用布线系统作为物理传输平台，本次设计负责总配线设备以下的配线系统。

3) 用户接入电话交换系统由运营商提供, 采用以太网无源光网络系统 (PON), 光纤到用户单元通信系统形式 (FTTO), 支持语音、数据、IPTV 等应用, 提供共用电话交换网、互联网和有线电视融合的宽带接入服务。

九、信息网络系统

物业管理网络系为智能化系统、IP-TV 数字电视和物业管理提供网络通信平台。通过网络设置, 将物业管理网络划分为视频子网、数据子网和协同子网, 以满足各物业管理部门和各智能化系统的不同使用需求。网络系统按照万兆以太网标准配置设备, 采用三层星型拓扑结构形式, 即核心层—汇聚层—接入层。在物业管理网络机房内部署一台核心层交换机, 一台视频子网汇聚层交换机, 一台数据子网汇聚层交换机, 一台协同子网汇聚层交换机; 接入层交换机部署在各楼层弱电间内, 其中视频子网采用 POE 接入层交换机, 为视频监控摄像机供电。主干系统配置 10G 万兆单链路, 提供铜缆到桌面百兆/千兆接口 (RJ45) 的网络接入服务。

十、布线系统

1) 用户电话交换系统和信息网络系统在建筑物内部采用布线系统作为物理传输平台。系统采用星型拓扑结构, 主要用于语音、数据、图像和多媒体等各种业务的传输。

2) 用户电话交换、物业管理网络布线系统:

建筑物配线设备与对应的楼层配线设备之间构成干线子系统。电话交换系统的信号传输干线采用 C 级大对数电缆; 信息网络系统的信号传输干线采用 OS2 级万兆单模光缆, 光缆信道为 OF-2000 级。楼层配线设备与其对应工作区的信息接口之间构成配线子系统; 铜缆配线子系

统中语音信号和数据信号的传输线均采用 E 级 4 对非屏蔽双绞电缆；光纤到桌面配线子系统的数据信号传输线采用 OS2 级单模光缆，光缆信道为 OF-300 级。光纤配线和数据配线采用智能配线架系统，对数据配线链接的变更信息自动检测和记录，实现远程管理功能。

网络机房和电信间内的配线柜均采用 19 英寸标准机柜，落地安装。设置铜缆 RJ45 插座和光纤 SFP 插座，在物业管理室、消防安防控制中心、值班室、停车收费岗亭、智能化终端设备等处设置铜缆 RJ45 信息插座。其余信息插座除特殊说明外，均下沿距地 0.3m 嵌墙暗装或嵌地面暗装，与电源插座水平间距不应小于 200mm。线缆在封闭式金属线槽内敷设，或穿金属管视情在吊顶上、楼板内、墙内暗敷设。

3) 物业管理网络布线系统

(1) 物业管理网络系统的建筑物配线设备设置在物业管理网络机房内，建筑内按照配线子系统线路长度不大于 90 m 原则设置楼层配线设备。

(2) 建筑物配线设备与对应的楼层配线设备之间构成干线子系统。信息网络系统的信号传输干线采用 OS2 级万兆单模光缆，光缆信道为 OF-2000 级。楼层配线设备与其对应工作区的信息接口之间构成配线子系统，配线子系统中数据信号的传输线采用 E 级 4 对非屏蔽双绞电缆。

(3) 网络机房和电信间内的配线柜均采用 19 英寸标准机柜，落地安装。在物业管理用房、消防安防控制中心、餐饮服务用房、停车收费岗亭、智能化终端设备等处设置铜缆 RJ45 信息插座。除特殊说明外，信息插座均下沿距地 0.3m 嵌墙暗装或嵌地面暗装，与电源插座水平间距不应小于 200mm。线缆在封闭式金属线槽内敷设，或穿金属管视情在吊顶上、楼板内、墙内暗敷设。

十一、IP-TV 电视系统

采用基于网络数字传输方式的 IP-TV 系统形式，运行在标准以太网环境之中，由通信运营商提供数字电视节目信号，实现电视直播、VOD 点播、预约录制、信息发布等功能。通过物业管理网络连接互动电视终端，实现双向 1920(H)×1080(V)高清信号传输。

设置有线电视用户终端插座（RJ45）。用户终端插座均嵌墙暗装，餐厅内插座下沿距地 2.5m，其余场所插座下沿距地 0.3m，与电源插座水平间距不应小于 200mm。

采用物业管理网络布线系统作为信号传输物理介质，数据信号线采用 E 级 4 对双绞线，采用金属线槽或穿金属管保护，在弱电竖井内、吊顶内、墙内及楼板内敷设。

十二、安全防范系统

1) 本系统按照普通风险对象先进型安全防范工程设计。系统由视频安防监控系统、入侵报警系统、电子巡查系统、出入口控制系统、停车场管理系统、车辆引导及反向查询系统、无线对讲系统和安全防范综合管理平台组成。

2) 安防控制中心

在一层设置独立的安防控制中心，安防控制中心集中监控本项目建筑内外的视频信号和报警信号。安防控制中心设为禁区，设置门禁及摄像机等装置作为保证自身安全的防护措施；设置 110 专用报警电话作为进行内外联络的通信手段；设置紧急报警装置和向上一级接处警中心报警的通信接口。所有安防用电设备均采用双路电源供电并在末端设自动切换装置。

3) 视频安防监控系统

视频安防监控系统由视频管理平台、视频云存储平台、视频监控平台、信号传输平台及前端监控摄像机组成。视频安防监控系统采用数字视频网络虚拟交换/切换模式，模块化设计以方便系统扩展。系统中使用的设备必须符合国家法律法规和现行强制性标准的要求，并经法定机构检验或认证合格。

视频管理平台由中心管理服务器、流媒体服务器、智能分析服务器、报警服务器及数据库服务器组成；视频云存储平台由云存储管理服务器、运维服务器、存储磁盘阵列组成；信号传输采用物业管理网络作为传输平台。视频安防监控服务器、磁盘阵列及设备管理核心交换机集中设置在物业管理网络机房内。

视频监控平台设置在安防控制中心内，配置安防管理工作站、网络控制键盘、视频解码器、监视屏等设备。各安防控制中心内配置液晶拼接监视屏、生活配套区安防控制中心内配置 9 台液晶拼接监视屏，支持多屏拼接、分屏单画面、分屏多画面、画面漫游等多种显示模式。在安防控制中心内设置视频安防监控系统的总控工作站，对本项目建筑室内外的视频信号集中显示、控制、回放，实现报警联动管理、电子地图定位、预案编程管理、系统维护管理等功能。在重要机房值班室、总服务台等场所设置视频安防分控工作站，分控工作站通过物业管理网络共享视频监控系统的资源，实现安防区域监控和机房无人值守等功能。系统具备多级分控功能，通过对监视、控制、调阅等操作权限的设置，可对各视频安防分控工作站的监控区域进行划分，形成集中管理、集中存储、分级监控的管理模式。系统应能支持编解码器客户端分控及 IE 浏览器分控等分控方式。

系统具有信息存储功能，在供电中断或关机后，对所有编程信息和时间信息均应保持。所有视频信号可手动/自动切换，既可按时序自动

切换，切换时间在 1~30 秒间可调，也可以手动选择某一摄像机进行跟踪、录制。视频云存储平台对所有监控部位进行 24h 录像，录像资料保存时间不少于 30 天。存储图像的分辨率应 $\geq 1920(H) \times 1080(V)$ （ ≥ 200 万像素），帧速 ≥ 25 帧/s。图像记录应包含图像编号/地址、时间、日期等字符叠加信息，并可随时调阅及快速检索。

采用物业管理网络和布线系统作为视频及控制信号的传输平台。数字摄像机的数据信号线采用 E 级 4 对双绞线；电梯轿厢摄像机的数字信号采用 SYV-75-5 同轴电缆（定制于随行电缆中）传输，并经过长线传输器转换为 E 级 4 对双绞线后接入网络进行传输。室内摄像机采用交换机 POE 方式供电。摄像机的线缆均采用金属线槽或穿金属管保护，在弱电竖井内、吊顶内、墙内及楼板内敷设。室外摄像机的信号线和电源线采用室外智能专用管道保护，其管线进入建筑物处，电缆的金属屏蔽层和金属保护管均应做等电位连接并接地。

在室外道路、建筑物周界、出入口、入口大厅、走廊、楼梯前室、网络机房、消防安防控制中心、高低压变配电室、发电机房、制冷机房、热交换机房、水泵房以及其它需要重点监视的场所设置摄像机。

室内场所均采用数字式摄像机，具体安装方式见建筑智能化通用图例。数字式摄像机采用以太网 RJ45 接口，支持 TCP/IP 协议，宜扩展支持 SIP、RTSP、RTP、RTCP 等网络协议，并应支持 IP 组播技术；采用 H.264 或 H.265 视频编码标准，支持 G.711、G.723 或 G.729 音频编码标准；数字摄像机的分辨率 $\geq 1920(H) \times 1080(V)$ （ ≥ 200 万像素）；重要场所的摄像机应具有网络中断、设备故障、报警等状态的本地视（音）频信息存储功能，存储时间 $\geq 6h$ ，存储图像的分辨率应 $\geq 1280(H) \times 720(V)$ （ ≥ 100 万像素），帧速 ≥ 25 帧/s。

4) 入侵报警子系统

在安防控制中心内设置入侵报警控制器，集中监控建筑内及周界各类紧急求助按钮及入侵报警探测器的报警信号。入侵报警系统自成网络，并通过通讯接口纳入安防集成平台，系统应具有电子地图联动功能，能直观地显示报警类型及报警地点。

在各层出入口、数据中心出入口、物业管理网络机房等场所设置红外微波双鉴探测器；在安防控制中心、残疾人卫生间等场所设置紧急求助按钮；在园区周界围墙上设置电子脉冲围栏入侵探测器。残疾人卫生间内的紧急求助按钮距地 0.5m 嵌墙安装，紧急求助声光报警器在残疾人卫生间外挂壁安装，下沿距地 2.5m；其余场所的紧急求助按钮应结合控制台进行布置，要求安装在隐蔽位置，且便于维修和操作；红外微波双鉴探测器吸顶安装，或距地 2.5m 挂壁安装；电子脉冲围栏沿围墙上沿口采用支架安装。

入侵报警信号总线采用 RVSP-2X1.5mm² 电缆，电源线采用 RVV-2X1.5mm² 电缆。线缆采用金属线槽或穿金属管保护，在弱电竖井内、吊顶内、墙内及楼板内敷设。室外入侵报警信号线和电源线采用室外智能专用管道保护，管线进入建筑物处，电缆的金属屏蔽层和金属保护管均应做等电位连接并接地。

5) 电子巡查子系统

采用离线式巡查系统，由非接触式巡查信息钮、手持巡查器、数据通讯器和管理软件组成。巡查管理工作站设置在安防控制中心内。在建筑内主要通道、出入口、重要设备机房、室外道路等场所设置电子巡查信息钮。安保人员携带巡查器，按照规定的巡逻时间和路线，用巡查器依次采集各巡查信息钮的地址信息，并自动记录该地点的名称和到达该地点的时间、事件及下一巡查点的名称。巡查完毕后，通过数据通讯器

把巡查器采集的数据导入管理软件中进行记录、分析并生成报表，实现对保安巡逻工作进行监督和考核的目的。

电子巡查系统与出入口控制系统进行系统集成，针对技术用房与业务用房区、数据中心等重要区域的巡逻路线，巡更管理软件实时采集保安人员沿途的门禁读卡信息，实现在线巡更管理的功能。

6) 安全防范综合管理平台

安全技术防范的各子系统控制设备通过物业管理网络进行联网，通过安全防范综合管理平台进行集成，实现集中管理、集中监控、应急响应、系统联动等功能。当安全防范综合管理平台发生故障时，各子系统应能单独运行；当某子系统发生故障时，不应影响其他子系统的正常工作。

安全防范综合管理平台通过 **OPC** 软件接口与智能照明控制系统进行集成，当发生入侵报警、出入口报警、故障报警等情况时，联动开启事故区域内的照明灯具，为视频安防监控系统提供有利照明环境。

安全防范综合管理平台通过 **OPC** 软件接口与火灾自动报警系统进行集成，当发生火灾报警情况时，事故区域内的摄像机及相关出入口和通道上的摄像机视频信号优先显示并及时自动记录。

安全防范综合管理服务器设置在物业管理网络机房内，管理工作站设置在安防控制中心内。管理软件应具有操作权限管理、系统状态显示、系统控制、跨系统联动、处警预案、事件记录查询、报表生成等功能，通过各子系统的集成提高安全技术防范的能力，同时设置与公安报警中心联网的通信接口。

实施中所选的系统形式若有变更，设备供应商和系统总承包商应及时做好深化设计，并报安防主管部门、工程监理和设计部门审核确认。

十三、一卡通应用系统

系统主要实现出入口控制、通道管理、考勤管理、消费管理费等功能。系统采用统一数据库，数据库服务器设置在物业管理网络机房内，管理工作站设置在安防控制中心内。系统支持 TCP/IP 协议，通过物业管理网络实现各子系统数据互通、资源共享的功能。通过 PC 机和管理软件提供简单易用的视窗用户界面，采用图形化的人机界面设置和监控整个系统，系统设置完成后各控制器应能脱离 PC 机和管理软件独立运行。系统应能支持 CPU 卡、韦根卡、密码键盘、指纹、指静脉、人脸、瞳孔等识别设备。一卡通应用系统独立运行并提供通信接口，便于与安全防范系统及智能化集成系统进行集成，相互传递信息。

1) 出入口控制子系统

系统采用 TCP/IP 协议，运行在标准以太网环境之中，出入口控制工作站通过物业管理网络与各门禁控制器通信。出入口控制工作站设在安防控制中心内，配置门禁管理软件，应能对系统中的信息自动记录、打印、存储，并具有发卡管理、权限设置、门禁控制时段及节假日设置、门禁装置状态监测、系统历史操作记录存查等功能。

在数据中心（通道及技术用房）、物业管理网络机房、消防安防控制中心、机电设备机房等场所设置门禁控制装置。在受控门的外侧设置读卡/密码识别装置，内侧设置出门按钮，采用单向进出控制模式。

数据中心 IT 设备机房和辅助用房的出入口控制，由专项设计统一规划设计，不在本次设计范围内。

出入口控制系统应与火灾自动报警系统联动。当发生火灾事故时，火灾自动报警系统发出撤防信号，使相应区域内的门禁控制器处于撤防状态。

门禁控制器集中设置在弱电间内,采用 DC12V 区域集中供电方式,电源线采用 RVV-2X1.5mm²电缆,读卡器信号线采用 RVV-4X1.0mm²电缆,出门按钮信号线采用 RVV-2X1.0mm²电缆,门磁信号线采用 RVV-2X1.0mm²电缆,电锁控制线采用 RVV-2X1.0mm²电缆。各类门禁信号线在吊顶内沿封闭式金属线槽敷设,或穿金属管视情在楼板内、墙内暗敷设。

2) 通道管理子系统

通道管理系统采用智能卡身份认证技术,对通行人员身份进行快速认证,实现进出人员权限管理功能。系统采用 TCP/IP 协议,运行在标准以太网环境之中,通道管理工作站通过物业管理网络与各门禁控制器通信。通道管理工作站设在安防控制中心内,配置通道管理软件。在技术用房与业务用房区一层人员入口处设置通道管理门禁和现场控制器。

道闸及现场控制器的 AC220V 电源由专用供电回路提供,电源线路采用 BV-3X2.5mm²电缆,现场通信总线采用 RVSP-2X1.5mm²屏蔽双绞线。现场通信总线与电源线分别穿金属管在地板内暗敷设。

3) 消费管理子系统

系统用于将充值后的员工卡作为内部结算卡在消费机上使用,以代替现金流通,实现内部消费电子化、制度化。系统采用 TCP/IP 协议,运行在标准以太网环境之中,消费管理工作站通过物业管理网络与各消费机通信。消费管理工作站设在安防控制中心内,配置消费管理软件,应能对系统中的信息自动记录、打印、存储,并具有充值管理、计费模式设置、系统历史操作记录查询等功能。在餐厅、健身活动室内设置消费机,消费机由现场配电,并配置应急电池以保证在故障断电情况下消费数据不至丢失。

十四、停车场管理系统

在地面出入口处设置停车场管理工作站，工作站配置相应的管理软件，并通过物业管理网络联网管理。系统应具备车牌和车型的视频抓拍识别、自动控制出入栅栏、临时车辆计费、剩余车位统计显示等功能。该系统独立运行，应具备开放型数据库系统并提供访问接口。

本系统的线路均穿焊接钢管视情在楼板内、墙内暗敷设，线缆型号规格详见停车场管理系统图及大样图。

十五、建筑设备监控系统

建筑设备监控系统（BAS）采用基于 TCP/IP 协议的分布式网络管理系统。系统管理工作站设在安防控制中心内，管理工作站和网络控制器通过物业管理网络实现数据互通、资源共享、优化控制的功能。网络控制器通过通讯总线联接对应区域的直接现场数字控制器（DDC），构成现场控制系统。网络控制器集成了控制、监视、记录数据日志、报警、时间计划表、互联网连接等功能，可脱离中央操作工作站独立运行，同时通过物业管理网络集成到系统管理工作站进行集中监管。系统对建筑设备的运行进行实时检测、控制、记录，实现分散控制、集中管理、节能环保的目的。

系统通过现场数字控制器对空调机组、新风机组、送（排）风机组进行状态监视、启停控制、故障报警、运行信息的统计记录等；本工程设排风兼排烟机组和送风兼补风机组，在正常情况下其控制方式与排风机组相同，当发生火灾时由消防控制中心控制，消防控制中心具有控制优先权；本系统对消防专用风机不进行监控，其自动监控功能由火灾自动报警与联动控制系统实现。

冷水机组的监控系统由设备配套提供,并通过通讯网关接入建筑设备管理系统,对设备运行状态进行监视或授权远程控制。系统通过现场数字控制器对热交换机组、冷热水循环泵、冷却水泵、冷却塔、膨胀水箱、电动蝶阀、旁通调节阀等设备进行状态监视、启停控制、故障报警、运行信息的统计记录。

空气源风热泵机组、变制冷剂流量多联空调系统、机房专用恒温恒湿空调系统自成完整的集成监控系统和管理工作站,该系统通过通信网关方式与建筑设备监控系统连接,本系统对设备运行状态进行监视或授权远程控制。

高低压变配电系统、太阳能光伏发电系统及柴油发电机组采用了数字化综合运行保护和监视系统,并通过通信网关接入建筑设备监控系统实现信息传递功能。

系统通过现场数字控制器对电梯和自动扶梯的运行状态进行监视和故障报警,同时预留电梯集控系统的通信网关,要求电梯厂商开放通讯协议,将电梯的运行参数纳入建筑设备监控系统集中监视。

大厅和走道的公共照明、室外环境照明、泛光照明的控制宜采用 C-BUS 或 KNX/EIB 照明控制系统,通过通信网关方式与建筑设备监控系统连接,对照明控制系统的工作状态进行监控。

对变频生活泵进行状态监视和故障报警,水泵的变频及启停由配套的恒压变频控制箱根据系统压力自行控制;对生活水箱及集水坑的水位进行监视和超位报警;中水回收利用系统自成完整的集成监控系统和管理工作站,该系统通过通信网关方式与建筑设备监控系统连接,本系统对设备运行状态进行监视或授权远程控制;太阳能热水系统及中水回收利用系统自成完整的集成监控系统和管理工作站,该系统通过通信网关方式与建筑设备监控系统连接,本系统对设备运行状态进行监视或授权

远程控制；对消防水泵不进行监控，其自动监控功能由火灾自动报警与联动控制系统实现。

系统通过现场数字控制器监测机动车库的一氧化碳浓度参数；监测各个场所的空气质量（二氧化碳、室内污染物浓度）参数；监测室外环境的温湿度参数；系统实时分析环境参数，超限自动报警并联动启停对应的送（排）风机组、新风机组和空调机组，以保证室内环境的安全性和舒适性。

网络控制器至现场控制器的通讯总线采用 RVSP-2X1.5mm²屏蔽双绞线，在走廊上沿吊顶内弱电专用封闭式金属线槽敷设，或穿金属管视情在楼板内、或墙内暗敷设，现场控制器至各设备电源控制箱的线路穿金属管视情在吊顶上、楼板内或墙内暗敷设，部分与弱电线槽同路径的线路在弱电专用线槽内敷设，与各种传感器、变送器、阀门等连接的控制线、信号线、电源线等由集成商根据现场情况穿镀锌钢管或采用线槽明敷。

管理工作站的电脑主机、显示器、打印机及现场的各种传感器、变送器以及现场控制器等均由集成商成套供货。

十六、智能化集成系统

1) 智能化集成系统将不同功能的建筑智能化系统通过统一的信息平台实现集成，形成具有统一管理界面、信息汇集、资源共享、跨系统联动、应急响应、优化管理等综合功能的集成系统。对建筑内相关设备进行全面有效的监控和管理，丰富建筑的综合使用功能，提高物业管理的效率，确保建筑内所有相关设备处于高效、节能、最佳运行状态，从而为用户提供一个安全、舒适、便捷、高效的建筑环境。

2) 智能化集成（平台）系统

基于设备层、控制层和应用层的三层体系结构进行设计，设备层为各建筑智能化子系统的现场控制器，控制层为各子系统的工作站和相应的网关，应用层为集成服务器、数据库服务器、局域网客户端及远程客户端。各子系统之间实时数据、控制命令的传输采用 TCP/IP 协议，由物业管理网络提供通信支持。采用集成系统软件作为软件平台，集成服务器和数据库服务器设置在物业管理网络机房内。

3) 建筑设备监控系统集成

建筑设备监控系统（含建筑设备监控系统、电梯集控系统、智能照明监控系统、变配电监控系统、冷水机组监控系统、变制冷剂流量多联空调监控系统、太阳能光伏发电监控系统、太阳能热水系统）通过 OPC/API/BACnet/ODBC 软件接口，向智能化集成系统提供实时数据，包括各子系统设备的信息点属性表、编码表和相应布点位置图及系统图，提供系统设备联动程序列表、监控流程与各子系统原理图。智能化集成系统对各用能设备和系统实施信息采集、显示、分析、处理、维护及优化管理。

4) 建筑能效监管系统集成

建筑能效监管系统通过 OPC/ODBC 软件接口，向智能化集成系统提供每个区域的用水量、用电量、用气量等数据。智能化集成系统集中显示能耗的实时监测数据，对各种能耗数据进行汇总存储，并实现各种不同类型数据的自定义查询功能。

5) 安全技术防范系统集成

安全技术防范系统（含入侵报警系统、视频安防监控系统、电子巡查管理系统、访客对讲系统、无线对讲系统）通过 OPC 软件接口，向智能化集成系统提供实时数据，完成高级别安防集成。智能化集成系统

以电子地图和菜单方式管理所有的摄像机及入侵报警装置,可以预设安防设备的联动控制策略,对安防设备的运行状态进行检测,接收消防报警系统及智能卡应用系统的报警信息并进行相应的联动,从窗口中实时观察监控图像等动态信息。

6) 火灾自动报警系统集成

火灾自动报警系统通过主机提供硬件接口(RS232),或通过监控软件提供 OPC/BACnet/Lonwork 软件接口给智能化集成系统。智能化集成系统对火灾自动报警系统的各种检测设备的运行数据及预警数据进行实时监视,在工作站上显示系统的运行状态、报警状态,通过电子地图直观地显示报警类型及报警地点,并实现与公共广播系统和安全技术防范系统的联动控制。

7) 应急响应系统集成

应急响应系统以安全技术防范系统及火灾自动报警系统为基础,通过 OPC 软件接口,向智能化集成系统提供实时数据,完善应急技术防范保障体系。智能化集成系统以电子地图和菜单方式管理应急响应系统的各消防安防设备,在工作站上显示系统的运行状态、就地报警/异地报警状态,通过电子地图直观地显示报警类型及报警地点,可以预设消防安防设备的联动控制策略,在接收到消防报警系统、公共广播系统、智能卡应用系统和安全技术防范系统的报警信息后,可以对管辖范围进行应急指挥调度、紧急疏散与逃生紧急呼叫和导引。

8) 智能卡应用系统集成

智能卡应用系统通过 OPC/ODBC 软件接口,向智能化集成系统提供人员的身份识别、考勤、出入口管理、消费情况等数据。智能化集成系统以电子地图和菜单方式管理所有的门禁装置,可以预设联动控制策

略，接收消防报警系统及安全防范系统的报警信息并进行相应的联动。智能化集成系统对各种数据汇总和自定义查询，进行集中监视和管理。

9) 停车场管理系统集成

停车场管理系统、车辆引导及反向查询系统通过 OPC/ODBC 软件接口，向智能化集成系统提供车辆的身份识别、出入记录、车位动态信息等数据。智能化集成系统以电子地图和菜单方式管理所有的停车场道闸装置，可以预设联动控制策略，接收消防报警系统的报警信息并进行相应的联动。

10) 公共广播系统集成

系统通过 OPC 软件接口方式与智能化集成系统进行集成，智能化集成系统对广播设备的工作状态进行集中监控，在工作站上以电子地图和数据表格的形式显示各区域的信息。在公共广播系统开放控制权限的情况下，智能化集成系统可实现对背景音乐广播的远程控制功能。

11) 机房环境和设备监控系统集成

机房环境和设备监控系统通过 OPC/ODBC 软件接口方式与智能化集成系统进行集成，智能化集成系统对机房环境和设备工作状态进行集中监控，在工作站上以电子地图和数据表格的形式显示机房供配电数据、精密空调运行数据、机房温度湿度数据、漏水报警信息等内容。

十七、机房工程

本次设计范围包括消防安防控制中心、智能总控室、物业管理网络机房和楼层弱电间。信息接入间由运营商设计和实施；技术用房与业务用房网络机房包含在数据中心内，由专项设计统一规划设计，不在本次设计范围内。

消防安防控制中心和物业管理网络机房按照 C 级机房标准设计。设计内容包括机房选址及设备布置、机房环境建设、空气调节系统、电气系统（供配电、照明、静电防护、防雷与接地）、机房布线系统、安全防范系统、消防报警及自动灭火系统。本次设计对机房选址及设备布置设计、静电防护与接地装置预留设计、安全防范设计、消防报警及联动控制系统设计。其余设计内容应在用户需求和机房设备确定后进行专项设计。

十八、建筑物电子信息系统的防雷接地措施

按照 C 级建筑物电子信息系统雷电防护等级设计，采用浪涌保护、等电位连接与接地保护措施。

在信息接入间、消防安防控制中心、网络机房及弱电间内设置等电位连接端子箱。机房内各种设备的金属外壳、金属管道、金属线槽、金属构件、防静电地板、安全保护接地、浪涌保护器接地端等均应以最短的距离与等电位连接箱连接。

机房局部等电位接地端子箱应就近与大楼框架柱内的主筋焊接（土建施工时预留接地端子）或通过连接线 WDZ-BYJ-1X25mm²（穿 PVC 保护管敷设）与所在楼层弱电间等电位连接端子箱连接。各弱电间之间设置 40X4 铜排接地干线，使各楼层弱电间内的局部等电位端子连接箱与大楼的总等电位连接箱端子连接。等电位端子箱均嵌墙暗装，下沿距地 0.3m。

进出机房的各种信号电缆的金属屏蔽层、金属保护管、金属线槽均应做等电位连接并接地。设备机房的信号线缆内芯线相应端口应安装适配的信号线路浪涌保护器，保护器的接地端及线缆内芯的空线对应接地。

金属信号线缆在进出机房的相应输入端口安装适配的信号 SPD, 配线架、分配线架、终端用户盒和大对数电缆的内芯空线对就近接地。非屏蔽双绞线路 SPD 的标称导通电压大于 1.2 倍的额定工作电压, 标称放电电流大于 1kA; 屏蔽双绞线路 SPD 的标称导通电压大于 1.2 倍的额定工作电压, 标称放电电流大于 0.5kA; 同轴电缆线路 SPD 的标称导通电压大于 1.2 倍的额定工作电压, 标称放电电流大于 3kA。

采用综合接地系统, 要求接地系统中实测的最大接地电阻不大于 1 Ω 。

十九、抗震设计

本工程满足规范 GB50981-2014 的规定, 地震时保证火灾自动报警及联动控制系统、通信系统能正常工作; 应急广播系统预置地震广播模式。

消防安防控制中心、网络机房及信息接入间均设在地震力或变位较小的场所; 弱电间设置在不易受震动破坏的场所。

落地安装的设备机柜底部采用金属膨胀螺栓与基础槽钢固定连接, 挂墙安装的设备箱采用金属膨胀螺栓与墙壁固定连接, 安装螺栓满足抗震要求; 机柜及机箱内的设备与支撑结构用螺栓固定, 各设备间采用光缆/电缆软连接, 接线处做防震处理; 蓄电池安装在抗震支架上, 连线采用柔性导体连接, 端电池采用电缆作为引出线; 设在屋顶的无线对讲系统天线, 根部采用金属膨胀螺栓固定; 所有摆放在水平操作面上的设备均须采用防滑措施。

信号线及电源线在引进、引出及转弯处, 在长度上应留有余量。进出建筑物的管路, 在进口处采用挠性线管; 进户套管与引入管之间的间隙采用柔性防腐、防水材料密封。金属线槽均采用支架固定。线缆保护

管、线槽在穿越防火分区时，采用柔性防火材料进行封堵，且在贯穿部位附近设置抗震支架；金属保护管、线槽的直线段部分，每隔 30m 设置伸缩节。

5.4.6 消防设计专篇

一、电气防火设计

1、系统组成

火灾自动报警系统；

消防联动控制系统；

火灾应急广播系统；

消防专用电话系统；

防火门监控系统；

消防设备电源监控系统；

电梯运行监视控制系统；

应急照明控制及消防系统接地。

2、消防控制室

消防控制中心设在地上一层，隔墙的耐火极限不低于 3h，楼板的耐火极限不低于 2h，并与其它部位隔开，设置直通室外的安全出口。

消防控制室内设有火灾报警控制器、消防联动控制台、应急广播设备、中央电脑、CRT 显示器、打印机、电梯运行监控盘及消防专用电话总机、UPS 电源设备等。

消防控制室内设有直接报警的外线电话。

3、火灾自动报警系统

在技术用房、楼梯间、走廊、车库等场所设置感烟探测器。线型光束感烟火灾探测器、吸气式感烟火灾探测器、点型感温探测器、感烟探测器的设置要满足 GB50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》的要求。在本建筑各主要出入口、疏散楼梯口及人员通道上适当位置设置手动报警按钮及消防对讲电话插口。火灾自动报警控制器可接收感烟、感温、吸气式空气采样早期烟雾探测器。

1) 火灾自动报警系统及消防联动系统:

①在一层设消防保安控制中心。

②火灾自动报警及联动系统主要有以下设备或系统:火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急照明控制装置、消防应急广播控制装置、消防电源监控器、防火门监控器等设备或具有相应功能的组合设备。

③采用两线总线制火灾报警控制器主机 1 台。所有报警控制器组成环形网络。互相间可通信并显示,实现跨区控制。

④图文控制:电脑通过键盘、鼠标或能触摸屏操作,控制消防设备。火灾报警时显示着火层平面的报警点和疏散线路。

⑤消防联动控制台的要求:联动控制台应符合《消防联动控制设备通用技术条件》的要求;

采用台式联动控制台,消防电话、广播的控制、操作部件和电脑的显示器工作状态显示灯等,要求布置在面板上;

消防联动控制器应能按设定的控制逻辑向各相关的受控设备发出联动控制信号,并接受相关设备的联动反馈信号。需要火灾自动报警系统联动控制的消防设备,其联动触发信号应采用两个独立的报警触发装置报警信号的"与"逻辑组合。

各消防风机、消火栓泵、喷淋泵除报警器经模块自动控制外，在手动控制台上直接手动控制启停通过电缆连接至现场控制箱，并显示电源及各设备工作状况；

切断有关非消防电源，接通应急照明电源，全部电梯降首层、降落防火卷帘、停空调送风机等。除由集中报警器经模块自动控制外，还可以在控制台上手动触发，通过报警器经模块完成上述动作，并显示其状态。

⑥对报警的要求：

任何一个感烟或感温探测器动作或其他报警器动作，任何一个水流指示器动作，视为火灾报警。立即在消防室报警器上报警，显示具体位置或区域。

一个探测区域内的两个独立探测器相继动作或一个探测器动作和一个手动报警按钮动作，即视为火灾确认：启动所有火灾声光报警器和消防应急广播；由发生火灾的报警区域开始，顺序启动全楼疏散通道的消防应急照明和疏散指示系统；控制所有电梯停于首层或电梯转换层。除消防电梯外，客梯回降后切断其电源，并接收其反馈信号；切断火灾区域及相关区域的非消防电源；关闭空调通风系统；在自动喷淋系统、消火栓系统动作前，切断需要切断的正常照明；自动打开涉及疏散的电动栅栏，开启相关区域安全技术防范系统的摄像机，打开疏散通道上由门禁系统控制的门锁，打开庭院电动大门，拉起停车场出入口的挡杆。

⑦消防栓泵控制：

由消火栓系统出水干管上设置的低压压力开关、高位消防水箱出水管上设置的流量开关或报警阀压力开关等信号作为触发信号，直接控制启动消火栓泵。

消火栓按钮的动作信号作为报警信号及启动消火栓泵的联动触发信号，通过通讯总线引至消防控制室，由消防联动控制器联动控制消火栓泵的启动。消火栓泵的动作信号反馈至消防联动控制器。

⑧喷淋泵控制：

任一个湿式报警阀组的压力开关动作，一对接点作为触发信号，直接启动喷淋消防泵，另一对接点在报警控制器中报警，报警控制器或联动控制器通过现场模块联动启动喷淋消防泵；水流指示器、信号阀、压力开关、喷淋消防泵的启动和停止的动作信号应反馈至消防联动控制器。在消防控制室显示消防水池及水箱水位。水位信号器需采用安全电压。

⑨防、排烟风机：

火灾确认后，由消防联动控制器打开相关部位的送风阀，启动有关部位的防烟风机（包括补风机、正压送风机），并接收反馈信号。同一防烟分区内且位于电动挡烟垂壁附近的两只独立的感烟火灾探测器的报警信号作为触发信号，由消防联动控制器联动控制电动挡烟垂壁的降落。火灾确认后，由消防联动控制器打开报警层（部位）的排烟口、排烟窗或排烟阀，并接收其反馈信号，同时排烟口、排烟窗或排烟阀的动作信号作为联动触发信号，由消防联动控制器联动控制排烟风机启动，并接收其反馈信号。当排烟温度超过 280°C 时，设在排烟风机入口处的排烟防火阀关断后，联动停止对应的排烟风机，各动作信号反馈至消防联动控制器。

⑩气体灭火系统控制：

变电所采用七氟丙烷气体灭火系统。在设有气体灭火装置的场所，设感烟、感温探测器、灭火控制装置（含放气灯、声警报器、现场控制盘或手动紧急控制按钮等）。采用同一防护区域内的感烟火灾探测器和感温火灾探测器探测器的组合或防护区外的紧急启动信号作为系统的联动触发信号。在防护区内的感烟探测器或手动火灾报警按钮动作时，作为首次报警信号，启动该防护区内的声光警报器，当防护区内的感温探测器或另一手动火灾报警按钮动作时，作为联动触发信号，系统联动关闭门、窗、通风空调及相关部位防火阀，延时不大于 30 秒后，开启选择阀和启动阀，释放气体。气体灭火装置启动及喷放各阶段的联动控制及系统的反馈信号，应反馈至消防联动控制器。气体灭火防护区出口外上方应设置表示气体喷洒的火灾声光警报器。本工程气体灭火系统由专业公司深化设计。

⑪防火门的控制:

常开防火门所在防火分区内的两只独立的报警信号，作为常开防火门关闭的联动触发信号，由消防联动控制器或防火门监控器联动控制防火门关闭。疏散通道上各防火门的开启、关闭及故障状态信号应反馈至防火门监控器。

⑫火灾警报和消防应急广播系统:

楼内设置火灾声光警报器，并在确认火灾后由火灾报警控制器或消防联动控制器控制启动建筑内的所有火灾声光警报器。火灾声警报器设置带有语音提示功能时，应同时设置语音同步器。每个报警区域内均匀设置火灾警报器，其声压级不应小于 60dB；在环境噪声大于 60dB 的场所，其声压级应高于背景噪声 15dB。同一建筑内设置多个火灾声警报器时，火灾自动报警系统应能同时启动和停止所有火灾声警报器工作。楼内设置消防应急广播系统，并在确认火灾后，由消防联动控制器控制

同时向全楼进行广播。同时具有按预设控制逻辑联动控制选择广播分区、启或停的功能。消防应急广播和火灾警报器应采用分时循环交替的工作方式：火灾声警报器单次发出火灾警报时间为 8s~20s；消防应急广播的单次语音播放时间宜为 10s~30s。两者依次交替循环播放，直至疏散结束。

⑬消防专用电话：

消防专用电话网络为独立的消防通信系统。

在发电机房、配变电室、主要通风和空调机房、防排烟机房、灭火控制系统操作装置处或控制室等处设置消防专用电话分机。火警时消防控制室（中心）可同任何一部电话通话。（在手动报警按钮或消防电梯前室处设置电话插孔）。消防控制室、消防值班室或企业消防站等处，设置可直接报警的外线电话。

在消防控制室设一部外线 119 专用电话分机。

⑭电气火灾监控系统：

本建筑设置一套电气火灾监控系统，系统由电气火灾监控器、剩余电流式电气火灾监控探测器、测温式电气火灾监控探测器组成。对受控配电箱的漏电、过电流和发热情况实施监测，在达到设定值时，实施报警，并显示其状态，不切除线路。电气火灾监控系统自成系统，采用专用通讯网络连接，所有监控模块安装在配电箱（柜）内，系统主机及显示器设在消防控制室。

⑮消防设备电源监控系统：

本系统由监控主机、中继器、监控模块和传输电缆组成，通过检测消防设备的电流、电压值和开关状态，判断电源是否存在断路、短路、过压、欠压、过流及缺相、错相、过载等状态进行报警和记录。

消防设备电源监控系统自成系统，采用专用通讯网络连接，所有监控模块安装在消防设备供电电源附近的专用箱（柜）内，系统主机设在消防控制室。

⑩可燃气体探测报警系统

可燃气体探测报警系统应独立组成。可燃气体探测的报警，由可燃气体报警控制器接入火灾自动报警系统。可燃气体探测器应根据探测气体的密度设置，探测气体密度小于空气密度的可燃气体探测器应设置在被保护空间的顶部，探测气体密度大于空气密度的可燃气体探测器应设置在被保护空间的下部。可燃气体报警控制器的报警信息和故障信息，应在消防控制室图形显示装置或起集中控制功能的火灾报警控制器上显示。

⑪线路敷设：

各系统导线均穿 SC 管暗敷或敷设于耐火线槽内，导线见系统图；

不同电压等级的线缆不应穿入同一根保护管内，当合用向一线槽时，线槽内应有隔板分隔。广播线和消防电话线应单独穿管敷设或采用有隔板的金属线槽。

探测器、扬声器、吸吊顶安装时探测器、扬声器至接线盒的导线穿金属软管保护,软管表面应刷防火涂料；

线路采用暗敷设时，应采用金属管、可挠(金属)电气导管或 B1 级以上的刚性塑料管保护应穿金属管或经阻燃处理的硬质塑料管保护，并应敷设在非燃烧体的结构层内，且保护层厚度不宜小于 30mm。线路采用明敷（含在吊顶内）时，导线应穿金属管或封闭式金属线槽敷设。

各系统的穿线金属管、金属线槽、金属接线盒等均应做好电气连接并接地；

电线管采用套接紧定式镀锌钢导管。

⑱安装方式及高度：

烟、温、探测器吸顶安装，位置与灯具、水喷头、吸顶扬声器、空调风口、梁的影响等因素综合考虑，可做适当调整，但应符合规范要求。手动火灾报警按钮明装距地 1.4m；警铃、挂墙式扬声器明装距地 2.4m 或距顶 0.4m；探测器户外灯在房门上方或房门旁距地 2.2m。各层模块或介面集中或相对集中装于模块箱内明装，底边距地 2.0m。消防专用电话分机插座、电话插孔墙上暗装，距地 1.4m。消防栓按钮装于消防栓右上角（箱外安装），流水开关、信号阀、喷淋系统压力开关、电磁阀、防烟排烟防火阀见水施、通施图。

二、电气专业绿建设计

1) 供配电系统节能设计

变电所、配电室、配电管井的位置靠近负荷中心、大功率用电设备，尽量减少线路损耗。

供配电系统设计时进行电力负荷的有功、无功功率计算，合理选用变压器的容量和数量。保证变压器运行在经济运行参数范围内。对于季节性负荷或专用设备考虑设置专用变压器，以降低变压器损耗。

配电系统三相负荷的不平衡度不大于 15%。单相负荷较多的供电系统，采用部分分相无功自动补偿装置。

在变压器低压侧并联电容器集中进行无功自动补偿，采用分相动态补偿，过零投切的补偿方式，分相补偿容量不小于总补偿容量的 40%。补偿后的功率因数达到 0.95 以上。功率因数补偿装置中应配备谐波抑制设备。照明用的气体放电灯采用高功率因数的电子镇流器或低损耗节能型电感镇流器加补偿电容。COS Φ 达 0.9 以上。

容量较大的用电设备，当功率因数较低且离配变电所较远时，采用无功功率就地补偿方式。

大型用电设备、大型可控硅调光设备、电动机变频调速控制装置等谐波源较大设备，就地设置谐波抑制装置。

电缆截面结合技术条件和经济电流的方法进行合理选择。

2) 照明节能设计

室内照明功率密度值（LPD）满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013 规定的目标值；建筑夜景照明的照明功率密度限值符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163-2008 的有关规定。

根据建筑内各场所的照明要求，合理利用自然采光，并应满足以下要求：具有自然采光条件或自然采光设施的区域，采取合理的人工照明布置及控制措施；具有自然采光的区域能独立控制，并合理设置分区照明控制措施；设置智能照明控制系统，并具有随室外自然光的变化自动控制或调节人工照明照度的装置；设计选用的光源、镇流器的能效不低于相应能效标准的节能评价价值。

照明设计选用高效照明光源，并满足以下要求：一般照明在满足照度均匀度条件下，选择单灯功率较大、光效较高的光源；高大空间及室外作业场所选用金属卤化物灯；除需满足特殊工艺要求的场所外，不选用白炽灯；走道、楼梯间、卫生间、车库等无人长期逗留的场所，选用发光二极管（LED）灯；疏散指示灯、出口标志灯、室内指向性装饰照明等选用发光二极管（LED）灯；室外环境、道路照明选择安全、高效、寿命长、稳定的光源，避免光污染；T5 荧光灯的光效不小于 90lm/W，金卤灯的光效不小于 100lm/W，LED 灯的光效不小于 120lm/W。

一般照明无法满足作业面照度要求的场所，采用混合照明；照明设计尽量不采用漫射发光顶棚；消防应急疏散照明自带蓄电池时，采用发光二极管（LED）灯，减少蓄电池容量。

照明设计根据建筑物的使用情况及天然采光状况采取分区、分组、定时、感应等节能控制措施，采取分散与集中、手动与自动相结合的方式，并满足下列要求：走廊、楼梯间、门厅、电梯厅、卫生间、汽车库、停车场等公共场所的照明，采用集中控制、分组控制或就地感应控制；人员非长期停留的走廊、楼梯间、卫生间等区域，安装人体感应的控制装置；门厅、大堂、电梯厅等场所，采用夜间定时降低照度的自动控制措施；照度控制与电动遮阳装置联动；建筑照明设置平时、一般节日、重大节日等多种模式自动控制装置。

大空间、多功能、多场景场所的照明按使用需求采用智能照明控制系统。智能照明控制系统具备下列功能：具备信息采集功能和多种控制方式，并可设置不同场景的控制模式；当控制照明装置时，具备相适应的接口；可实时显示和记录所控照明系统的各种相关信息并可自动生成分析和统计报表；具备良好的中文人机交互界面；预留与其他系统的联动接口。

3) 电气设备节能设计

(1) 配电变压器选用 Dyn11 结线组别的变压器，其长期工作负载率不大于 85%。干式变压器选择低损耗、低噪声的节能产品并自带主动强迫通风降温的机械通风系统。配电变压器的空载损耗和负载损耗不高于现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》GB20052 规定的节能评价值。

(2) 低压交流电动机选用高效能电动机，其能效符合现行国家标准《中小型三相异步电动机能效限定值及节能评价值》GB18613 节能评价值的规定。

(3) 除消防水泵、消防风机外的其它大功率电动机采用变频控制，或其它降低启动电流的控制措施，改善启动特性。

(4) 电梯具备节能运行功能。两台及以上电梯集中排列时，设置群控措施。电梯具备无外部召唤且轿箱内一段时间无预置指令时，自动转为节能运行模式的功能。

(5) 自动扶梯、自动人行步道应具备空载时暂停或低速运转的功能。

5) 能耗监测

本工程设置能耗监测系统。

(1) 在低压进线第一级配电或变电所低压侧按照分项计量要求分回路配电，在进线第一级配电或变电所低压侧对建筑物进行总的电气分项计量。

(2) 主要次级用能单位用电负荷大于或等于 10kW 时或单台用电设备大于等于 100kW 时，设置电能计量装置。

(3) 根据不同电价分类的用电负荷将配电回路分开，并分别装设用电计量装置。计量装置应符合当地供电部门要求。

(4) 按照照明插座、空调、电力、特殊用电分项进行电能监测与计量。

(5) 按功能分区设置电能监测与计量系统。

(6) 暖通空调系统冷热量总表等具有数据远传功能，应接入建筑物能耗管理系统。

(7) 给排水系统总水量计量与卫生间分项用水计量具有数据远传功能，接入建筑物能耗管理系统。

(8) 具有对公共照明、空调、给水排水、电梯等设备进行运行监控和管理的功能，设置建筑智能化集成系统。

(9) 设置建筑设备管理系统对建筑设备系统进行智能化监控管理。冷热源设备、空气处理机组、新风机组、通风设备及控制部件应接入建筑设备管理系统。

6) 可再生能源应用

设置太阳能光伏发电系统。光伏发电系统容量占总用电量的 1%，系统采用并网型式分别并入变电所的低压侧。光伏发电系统包含太阳能电池板、直流汇流箱、并网逆变器等，系统有计量装置、防逆流和防孤岛效应保护。

5.4.7 绿色建筑设计

一、设计原则

绿色建筑需要人类以可持续发展的思想反思传统的建筑理念，走低能耗、高科技为手段的精细化设计之路，注重建筑环境效益、社会效益和经济效益的有机结合。与传统建筑相比，绿色建筑应特别遵循以下基本原则：

1、关注建筑的全寿命期

建筑从最初的规划设计到随后的建造、运行、改造及至最终拆除，形成了一个全寿命期。若考虑到建筑的构成材料，这一周期还应前溯至原材料的开采、运输和加工过程，向后追溯到建筑废弃、拆毁后的垃圾

处理等全过程。关注建筑的全寿命期就意味着，不仅要在规划设计阶段充分考虑并利用环境因素，还要确保施工过程对环境的影响降至最低，且在运行阶段能为人们提供健康、舒适、低耗、无害的空间，并将拆除过程对环境的危害降到最低。

2、适应自然条件、保护自然环境

建筑设计应充分利用场地周边的自然条件和利用地形、地貌、植被和自然水系，保持历史文化与环境的连续性；充分考虑当地气候特征、生态环境、建筑风格、规模与周围环境保持协调，应尽可能减少对自然环境的负面影响，减少对生态环境的破坏。

3、创建健康、舒适的环境

绿色建筑应合理考虑使用者的需求，努力创造优美、和谐的环境；提高建筑室内舒适度，改善室内环境质量；保障安全，降低环境污染，同时为人们提高工作效率创造条件。

4、加强资源节约与综合利用

绿色建筑应优化设计和管理，选择适用的技术、材料和产品，合理利用并优化资源配置；减少对资源的占有和消耗，最大限度提高资源、能源和原材料的利用效率，积极促进资源的综合利用；延长建筑物整体使用寿命，增强其性能及适应性。

二、设计目标

本项目在设计阶段将绿色建筑的理念融入，运用适宜、高效的绿色建筑技术，结合绿色建筑的要求中关于节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、室内环境质量、运营管理等方面的要求进行设计，创建一个绿色特征明确、全生命周期环保节能和舒适高效的居住社

区，本项目综合规划及业主要求，本项目住宅按照《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2014）绿色建筑一星级设计。

三、技术路线

依据国家标准《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2014）和安徽省节能、绿色建筑相关设计规范及六安市建筑节能与绿色建筑设计要求，结合项目自身条件，力求打造绿色、节能、环保、舒适的现代化住宅社区。绿色建筑设计基于整体设计的策略，通过对场地和建筑功能、特点的分析，就节能环保、绿色生态的具体要求，采用适宜的技术手段，保护生态环境，减少能源和资源浪费；显著提高工作效率，改善城市绿地、人文环境、城市自然等环境；提高投资效益，在满足居住功能的同时，创造适宜的、健康的生活环境。

项目开发遵循因地制宜的原则，结合项目所在地的气候、资源、自然环境、经济、文化等特点，运用适宜、成熟的绿色建筑技术，在原有造价基础上适量增加成本，从规划设计、施工建设及运营管理的全过程中，力求最大限度的做到“四节一环保”，从而实现人与自然、建筑与环境共生的绿色建筑。

在综合考虑项目特点与地域环境的基础上，绿色建筑技术的选择以“被动式技术优先，主动技术优化”为设计理念，着重突出被动式的设计手法，强调绿色技术的适宜性、成熟性与可靠性，在尽可能较低的成本下实现绿色建筑的目标。

绿色建筑设计主要技术路线：

- 1、良好的室外环境及微气候环境；
- 2、良好的围护结构保温隔热系统；
- 3、可再生能源的合理利用；

- 4、节水技术与节水器具的应用；
- 5、充分的日照、采光及自然通风良好的室内环境；
- 6、雨水的回收与利用；
- 7、智能化技术的应用。

四、绿色建筑设计的主要内容

类 别	技术内容
场地规划	合理的选址与规划
	室外风环境模拟分析
	日照模拟分析
	合理的人均居住用地指标、绿地率及人均公共绿地面积
	完善的公共交通配套
	住区配套服务设施与周边共享
建筑设计	合理的建筑布局、朝向及户型设置
	可再循环利用材料
	建筑自然通风模拟分析
	建筑自然采光模拟分析
	全面执行 50%节能设计标准
	建筑造型简约，无过多装饰性构件
	建筑入口和主要活动空间设有无障碍设施
	地下空间的合理利用
结构设计	现浇混凝土采用预拌混凝土
	建筑结构材料合理采用高性能混凝土、高强度钢
电气设计	走廊及楼梯间照明采用声光控延时灯具
	采用高效节能荧光灯管及节能效果显著的 LED 灯；分类分项计量，用户采用数字电表；电梯采用群控措施；所有风机水泵采用高效节能型设备。
给排水设计	采用节水器具。选用用水率达到三级的卫生器具
	总引入管、单体引入管，水池进水管，不同用水性质位置设置水表计量
	采用喷灌、微灌
	给水系统无超压出流现象，超压部分，支管减压至 0.20MPa
	采用雨水回收处理利用，用于覆绿灌溉，冲洗路面

类 别	技术内容
	采用太阳能热水系统利用可再生资源-太阳能辐射能
暖通设计	分体空调能效等级不低于国家标准《房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》GB12021.3-2010 和《转速可控制房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB21455-2013 中 2 级的要求
	设置车库 CO 浓度及通风连锁自动控制系统
环境设计	选用乡土植物，构成乔、灌、草结合的复层覆绿系统
	透水地面铺设

房间部位	活荷载标准值 (KN/m ²)	分项系数	准永久值系数
不上人屋面（混凝土结构）	0.7	1.5	0.0
上人屋面	2.0	1.5	0.4
办公	2.0	1.5	0.5
配套设施	3.5	1.5	0.5
机动车停车库	4.0	1.5	0.6
消防疏散楼梯、大厅	3.5	1.5	0.3
配电房	10.0	1.5	0.8
设备机房、空调机房	7.0	1.5	0.8
消防车道	35 或据实	1.5	0.0

注：水箱间及其它重大设备按实际荷载计算。

（2）风荷载

50 年一遇的基本风压： $\omega_0 = 0.35 \text{ kN/m}^2$ ；100 年一遇的基本风压： $\omega_0 = 0.40 \text{ kN/m}^2$ 。

地面粗糙度：B 类。

（3）雪荷载

50 年一遇的基本雪压： $\omega_0 = 0.60 \text{ kN/m}^2$ ；100 年一遇的基本雪压： $\omega_0 = 0.70 \text{ kN/m}^2$ ；

屋面积雪分布系数： $\mu_r = 1.0$ 。

2、结构选型

本工程拟采用现浇钢筋混凝土框架剪力墙结构，配套设施及地库采用现浇钢筋混凝土框架结构。

3、基础设计

基础设计方案的选用：根据柱网的平面布置并结合地质报告确定。若工程的场地地质情况较好，土质均匀，优先考虑采用天然地基（筏板+柱墩），局部地库抗浮不足处考虑采用桩基抗拔；如土质较差，则均需采用桩基础。

（三）给排水设计

1、设计范围

本设计包括室内给水系统、污水系统、雨水系统、室外给排水管网系统。

2、设计方案

（1）给水

1) 水源

本项目建设地点位于祁门县经开区中医药产业园，本项目取水水源为祁门县经开区金字牌镇的市政给水管网。市政采用 2 路进水，分别从基地南侧市政给水管和西侧市政给水管上，各接入一根 DN200 给水管，接入处最低水压 0.25MPa。在本建筑用地范围内，室外给水管在本建筑周围布置成环状。

2) 用水量

以《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）、《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010 等规范进行测算。

3) 生活给水系统说明

本工程设有生活泵房，加压区均由生活变频泵增压供水。各供水区域水压不大于 0.45MPa，用水点水压大于 0.2MPa，超压由减压阀控制。

（2）排水

室外排水系统采用雨、污分流制，分别就近纳入相应的市政管网。室内卫生间污废水合流，设专用通气管和环形通气管。地上部分重力流、地下部分压力流排水。

1) 雨水系统

屋面雨水采用内排水系统。主要屋面采用重力流雨水系统。屋面均设置雨水溢流口。

室外地面雨水经雨水口收集后与屋面雨水一并由室外雨水管道就近排入道路旁的市政雨水管道。向南接入市政雨水预留井，管底标高以实测为准；向东接入市政雨水预留井，管底标高以实测为准。

屋面雨水设计重现期室内取 10 年，溢流 50 年设防。屋面重力流排水。

2) 污水系统

生活污水经过室外化粪池预处理后集中排至市政污水管道，汽车库废水排至室外污水管网，最终排入市政污水管道送往城市污水处理厂。向东接入市政污水预留井，管底标高以实测为准。

3) 给排水管道材料及设备的选用

室内生活给水立管采用内衬塑复合钢管；水表后给水管及管件采用公称压力为 PN1.60MPa 的三型聚丙烯 PP-R 塑料给水管，热熔连接。管材及管件和连接方式应符合相应不锈钢产品的各项技术规程和标准。

室外给水管（含室外消防给水管）采用钢丝网骨架复合管，电热熔连接，塑料管与金属管的连接采用丝扣或法兰连接。

室内排水管道采用室内采用 GCYT-PE 高密度聚乙烯 (HDPE) 静音建筑排水管, 沟槽式连接。

室外雨污水排水管均采用钢筋混凝土或混凝土承插口排水管, 橡胶圈接口, 180° 混凝土基础。

其它设备及卫生间洁具采用国内节水型优质名牌产品, 节约了水资源。

4) 节水节能措施

选用节水型卫生洁具及配水件。

采用计量收费。

应采取有效措施防止供水管网渗漏, 减小管网漏失量。

生活水泵采用高效率低噪声震动小的变频调速水泵, 并设置减震基座或减震吊架; 与设备连接的连接管上设柔性减震接头。

基地设置雨水收集及回用系统, 收集的雨水用于室外覆绿浇灌及场地道路浇洒。

3、消防设计

(1) 消火栓给水系统

本工程按《建筑设计防火规范》等现行相关消防规范的要求, 设置室内外消火栓消防给水系统、自动喷水灭火系统、大空间智能型主动灭火系统、气体灭火系统和建筑灭火器配置。

消防水源: 采用城市自来水。

采用市政 2 路进水方式, 拟从基地南侧市政给水管和西侧市政给水管上, 分别接入 1 路 DN200 给水总管, 供应本工程的生活及消防用水。在本建筑用地范围内, 室外给水管沿建筑周围布置成环状。

消防用水量

按多层公共建筑设计。室内外消火栓均为 40L/S，自动喷水灭火系统 40L/S，大空间智能灭火系统 20L/S。火灾延续时间分别为 3h、1h 和 1h。消防水池最小容积需按同时使用的 3h 室内消火栓用水量、1h 自动喷水灭火系统、大空间智能水炮系统用水量之和计算。

室外消防给水系统：由 2 路室外市政进水管网提供。

室外消火栓沿道路设置，各消火栓间距不超过 120m，保护半径不超过 150m。

室内消防给水系统：各消防给水系统均设 2 台（1 用 1 备）消防泵增压供水，并按要求设置稳压设施。各室内消防给水系统，均满足现行相关消防规范的要求。

气体灭火系统和建筑灭火器配置

数字机房、配电房等重要场所，设置七氟丙烷气体灭火系统。设计灭火浓度：配电房 9%、网络机房 8%。设计喷放时间：配电房不大于 10 秒，网络机房不大于 8 秒。

根据《建筑灭火器配置设计规范》本建筑配置灭火器。灭火器类型均采用磷酸铵盐干粉灭火器。

（2）喷淋系统

建筑物火灾危险等级：地上建筑为中危险等级 I 级；停车库为中危险等级 II 级。

该系统和室内消火栓系统共用一只屋顶设置的消防水箱。

该系统和室内消火栓系统共用消防蓄水池，供喷淋泵火灾时取水。

在消防泵房内设有喷淋给水机组一套，其中包括主泵两台（一用一备），稳压泵二台，稳压罐一只。

（3）灭火器配置

灭火器应设置在明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。

灭火器不应设置在潮湿或强腐蚀性的地点，当必须设置时，应有相应的保护措施。设置在室外的灭火器，应有保护措施。

灭火器的最大保护距离应符合下表规定

危险等级	手提式灭火器	推车式灭火器
严重危险级	9	18
中危险级	12	24
轻危险级	15	39

灭火器最大保护距离一览表

（四）通风空调系统设计

1、设计范围

本专业设计内容包括：a.全年舒适性中央空调系统；b.建筑通风及防排烟系统设计。

2、设计参数

（1）室外设计参数

参数	干球温度℃			湿球温度℃	空调日平均温度℃	相对湿度%	室外平均风速(m/s)	大气压力 HPa	最多风向
	空调	通风	采暖						
夏季	5.0	31.4		28.1	31.7		2.9	1001.2	CSS W
冬季	-4.2	2.6	1.7			76	2.7	1022.3	CE

（2）室内设计参数

房间功能	设计温度	相对湿度	人员密度	新风量	允许噪声值
	夏季/冬季 (℃)	夏季/冬季 (%)	人/m ²	m ³ /(人·h)	dB (A)
办公	26/20	60/-	0.1	30	45
大/小会议室	26/18	65/-	0.5/0.3	12/14	45
办公室	26/20	55/-	<0.1	30	45
门厅	26/18	65/-	0.1~0.2	14	50
中庭	26/18	65/-	<0.4	14	50

(3) 通风设计参数

区域	每小时换气次数	备注（见注释）
公共卫生间/暗房间	15/5	(a)
停车库	6	(b)
生活泵房/消防泵房	6	(b)
机房	---	(d) (f)
配电房	---	(d)

注释(a) 设有机械排风系统，利用相邻的空调地区的余风做自然补风。

注释(b) 设有机械排风系统、有自然补风通道的采用自然补风，无自然补风的设置机械送风，送风量将小于排风量以保持室内负压。

注释(d) 按实际设备散热量要求而定。

注释(f) 设温度控制，当室外温度高于 35℃，提供局部空调。

3、空调系统设计

(1) 冷热源设计

根据建设地块周边能源现状以及建筑物的平面布局、用途与功能、使用要求和冷热负荷构成特点，比较各种形式冷热源系统的安全性、可靠性，按照节能、环保、经济的原则，以提高能源的使用效率、优化物理环境、减少能耗为目标，确定本建筑物拟采用以下能源方式：

本项目整体采用多联机的半集中式空调系统。

消控室、配电房、值班室等其余需要 24H 使用的区域采用分体式空调，预留空调插座及分体式空调机位。

(2) 空调风系统

普通工作区间、会议室、包厢等小开间房间采用风机盘管加新风系统，每个房间设置独立的风机盘管，新风经过处理后送入风机盘管出风

端或单独送出。新风机组入口均设电动对开多叶调节阀，根据室内需要及季节变化调节多叶调节阀的开启度，过渡季节可将阀全开。

4、机械通风系统设计

(1) 设备用房

生活泵房及消防泵房设置机械排风系统，排风量按照 6 次/h 计算，补风量按排风量的 80% 计算。

(2) 配电房

配电房机械通风系统需根据发热量计算机械通风量，配电房需同时考虑满足气体灭火后排除房间废气通风换气要求，补风量按排风量的 80% 计算。采用气体灭火的房间，其排风口设在防护区的下部并直通室外，排风管道设电动防烟防火阀，平时开启，气体灭火时关闭，灭火完毕后打开，同时开启排风机排除室内废气。平时通过电动百叶或补风机补风，气体灭火时电动关闭，灭火完毕后打开。配电房预留分体空调插座。

(3) 公共卫生间/暗房间

公共卫生间、暗房间均设置机械排风系统采用排气扇排风，排风量分别按照 15/5 次/h 计算，排风通过竖井排至屋面或直接排至外墙百叶。办公排风井在屋顶设置变频风机接力保证卫生间排风效果。

5、防排烟系统设计

本项目中建筑高度不超过 50m，地上楼梯间、前室等优先采用自然通风排烟；自然排烟条件为：楼梯间每 5 层之内可开启外窗面积不小于 2.0 m²且布置间隔不大于 3 层，顶层可开外窗面积不小于 1.0 m²；前室每层可开启外窗面积不小于 2.0 m²；合用前室每层可开启外窗面积不小于 3.0 m²；不满足时 also 需设置正压送风系统。封闭楼梯间在首层设置面

积不小于 1.2 m^2 的可开启外窗或直通室外的疏散门，不满足时 also 需设置正压送风系统。

公共建筑内建筑面积大于 100 m^2 且经常有人的地上房间、公共建筑内建筑面积大于 300 m^2 且可燃物较多的地上房间，当净高不超过 6m 时优先采用自然排烟，在储烟仓内设置面积不小于 2% 房间建筑面积的可开启外窗，设置在高处不便开启的外窗均在距地 $1.3\text{m}\sim 1.5\text{m}$ 处设置手动开启装置。

地上需要排烟的内走道优先采用自然排烟，按照《建筑防排烟技术标准》（GB51251-2017）的要求设置可开启外窗。地上、地下不满足自然排烟条件的内走道设置机械排烟系统，排烟量按照《建筑防排烟技术标准》（GB51251-2017）第 4.6.3 条计算，地下内走道同时设置补风系统，补风量不小于排烟量的 50% 。办公内走道机械排烟系统竖向分段，每段服务高度不超过 50m 。

地下或半地下建筑、地上建筑内的无窗房间，当总建筑面积大于 200 m^2 或一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时，应设置排烟设施。具体排烟量计算方法详见《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）。地下室及地上建筑面积超过 500 m^2 的房间需同时设置补风系统，补风量不小于排烟量的 50% 。

通风、空调管道在下列部位设置防火阀：

- 1) 管道穿越防火分区处；
- 2) 穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；
- 3) 穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；
- 4) 穿越防火分隔处的变形缝两侧；
- 5) 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上；

注：当建筑内每个防火分区的通风、空气调节系统均独立设置时，水平风管与竖向总管的交接处可不设置防火阀。

排烟管道在下列部位设置排烟防火阀：

- 1) 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管道上；
- 2) 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；
- 3) 排烟风机入口处；
- 4) 穿越防火分区处；

6、消声与隔振设计

冷水机组、水泵支座设弹簧减震器，同时冷冻机房的管道尽量采用支架而不用吊架，机房四周及顶板均做吸声处理。机房门为消声门，隔声量 $\geq 36\text{dB (A)}$ 。

空气处理机组、新风处理机组,风机等设备的支座设橡胶减震垫，同时机房四周及顶板均作吸声处理。机房门为消声门，隔声量 $\geq 36\text{dB (A)}$ 。

所有设备进、出口均设置软接头。

(五) 电气设计

1、设计内容

10/0.4kV 变、配电系统；

电力系统；

照明系统；

防雷保护、安全措施及接地系统；

电话系统

有线电视系统；

有线广播系统（包括背景音乐及应急广播）；

安全防范系统；

综合布线系统（计算机）（不涉及网络设备）；

火灾自动报警系统（详见消防篇说明）；

LED 显示系统、停车场管理系统、能耗监测系统。

2、10/0.4KV 变配电系统

（1）负荷等级

负荷等级及负荷计算：建筑防盗报警系统电源、消防用电设备（消防控制室、消防水泵、防排烟风机等）、应急照明及疏散指示、保安监控系统、电话机房、网络机房、客梯、排水泵、生活水泵按一级负荷考虑；

其余照明及动力负荷等按三级负荷考虑。

（2）变压器选择

1) 电源：

本工程拟由市政引来两路相互独立 10kV 电源供电。主接线方式拟定为单母线分段形式。具体方案需待供电部门供电方案出具后确定。

2) 变电所：

A、工程拟设 1 个变电所，根据祁门县当地规定，本工程变电所位于配套设施一层接近负荷中心处。

B、高压供电系统：10kV 断路器采用真空断路器，在 10kV 出线开关柜内装设氧化锌避雷器作为真空断路器的操作过电压保护。真空断路器选用弹簧储能操作机构，采用直流 220V/65AH 铅酸免维护电池柜作为操作、继电保护及信号的电源。

C、微机综合保护及信号装置：进线采用过流、速断、零序；联络采用过流、速断；出线采用过流、速断、零序；变压器设高温报警，超温跳闸。

D、计量采用高压集中计量，在 10kV 电源进线处设置专用计量装置，并按不同使用功能和不同产权分割设置计量。

E、低压配电系统：变压器低压侧采用单母线分段方式运行，设置母联开关，联络开关设手动转换开关。主进开关与联络开关设电气联锁，任何情况下只能合其中的 2 个开关；

F、功率因数补偿：低压采用三相分补和共补相结合的无功补偿方式。在变配电所低压侧设功率因数自动补偿装置，要求补偿后的功率因数在 0.95 以上。荧光灯就地补偿，补偿后的功率因数不低于 0.9。

4、配电系统

对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式配电；对一般设备采用放射式与树干式相结合的混合方式配电；

对排水泵、客梯等负荷采用低烟无卤阻燃电缆由配电室沿电缆桥架，管沟敷设；配电线路由应急母线段供给；

对消防泵、防排烟风机、消防控制室、弱电机房、应急照明等消防负荷采用专用两路电源供电，用矿物绝缘电缆由配电室沿不同路径电缆桥架敷设至配电点，并在末端互投；

喷洒泵、稳压水泵等设备的控制柜为落地安装；其它控制箱除注明外，顶边距地 2.0m 挂墙安装；

非消防负荷导线除注明外为 WDZ-BYJ-5X2.5mm² 及 WDZ-BYJ-3X2.5mm² 穿 SC20 管敷设；

本工程消防设备的控制箱（柜）作“消防”标志，并符合消防规范要求；

本工程小于等于 30kW 的电动机采用直接启动方式启动；30kW 及以上电动机采用降压启动方式启动；

排水泵的启停由液位计控制。

5、照明系统

(1) 光源

光源：一般场所为荧光灯或 LED 光源，有装修要求的场所视装修要求商定；但功率密度和照度标准需满足本设计要求。

(2) 照度标准

按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013 执行，长期工作和停留的地方，照明光源的显色指数（Ra）不小于 80。

(3) 应急照明

变配电所、（消防）楼梯间、（合用）前室、多功能厅、疏散通道等场所设置应急照明，应急时间 $\geq 90\text{min}$ ，采用双电源切换供电，采用 A 型灯具和集中电源集中控制系统，应急时能迅速点亮的光源。火灾时消防工作区应急时间应 $\geq 180\text{min}$ 。

(4) 疏散指示

在走廊、安全出口、楼梯间及其前室、主要出入口等场所设置疏散指示，采用双电源切换供电，采用 A 型灯具和集中电源集中控制系统，其连续供电时间不小于 90 分钟。

(5) 节日/室外照明

本工程设立面照明，兼作节日照明；在室外广场根据建筑装饰效果要求布置灯具，并采用自动光效控制，其供配电设备可根据室外装饰灯具容量配置。

(6) 照明配电系统

一般照明采用低烟无卤阻燃电缆由配电室沿电缆金属线槽，设备管沟敷设以放射方式配电；应急照明、疏散指示照明等采用两路专用电源配电，用柔性矿物绝缘电缆明敷，并在末端互投。

照明、插座分别由不同的支路供电，除注明外照明支路导线为 WDZB-BYJ-3X2.5mm² 穿 JDG20 管敷设；

插座支路导线为 WDZB-BYJ--3X2.5mm² 穿 JDG20 管敷设；

所有插座支路（空调插座除外）均设剩余电流保护器；

应急照明支路导线为 WDZBN-BYJ-4X2.5mm² 穿 SC20 管敷设；

照明均增设 PE 线。

6、防雷保护、安全措施及接地系统

（1）防雷保护

按第二类防雷措施设防。

屋面敷设避雷带作接闪器，利用建筑物结构柱内至少两根主筋作引下线，利用结构基础内钢筋网作接地体。

为防雷电波侵入，电缆进出线在进出端将电缆的金属外皮、钢管等与电气设备接地相连。

为防雷电电磁脉冲引起的过电流和过电压，在下列部位装设电涌保护器（SPD）：

在变压器低压侧装设一组 SPD；

在向重要设备（报警设备、保安监控设备、UPS 电源、火灾报警设备等）供电的末端配电箱的各相母线上装设 SPD；

对重要的信息设备、电子设备和控制设备的订货，提出装设 SPD 的要求；

由室外引入或有室内引至室外的电力线路、信号线路、控制线路、信息线路等在其入口处的配电箱、控制箱、前端箱等的引入处装设 SPD。

（2）安全措施

本工程低压配电系统接地型式采用 TN-S 系统；

其中性线和保护地线（PE）在接地点后要严格分开，凡正常不带电而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地；

防雷接地、变压器中性点接地及电气设备保护接地等共用统一的接地装置；

在变配电室、水泵房、卫生间浴室等处设局部等电位联结；

本工程采用总等电位联结，将建筑物内保护干线、设备进线总管、建筑物金属构件进行联结；

计算机电源系统、有线电视引入端、电信引入端及其它弱电线路引入端设过电压保护装置。

（3）接地系统

强弱电共用联合接地装置，要求接地电阻应小于 0.1 欧姆；

消防监控室、弱电机房等弱电设备用房的接地利用大楼统一接地装置，独立设引下线。

7、公共广播系统

系统采用数字式单声道广播，定压输出（电压不宜大于 100V）的系统形式。在建筑物内主要实现火灾应急广播功能，在餐饮及休息空间兼顾背景音乐广播功能。火灾应急广播和背景音乐广播共用扩声设备、馈送线路和扬声器，火灾应急广播具有最高优先权。

公共广播主控设备设置在消防控制中心内，由网络广播控制器、CD 播放器、调谐器、寻址呼叫话筒、消防联动接口、功率放大器等组成。设置独立的公共广播管理工作站，配置主控软件，负责群呼播音、音频节目制作、音频节目点播服务、计划任务处理、设备终端管理、分控权限管理等功能。公共广播管理工作站、广播主控设备、区域广播设备通过物业管理网络联网，实现音频信号及控制信号的双向传输。

火灾应急广播优先于背景音乐广播，火灾应急广播的优先强插功能和分层有序广播功能由广播控制器配合火灾报警联动控制器实施。系统应能在消防联动控制信号触发的 10s 内，将疏散层的公共广播强制转入火灾应急广播状态，自动或人工指挥人员撤离火灾现场，系统在手动播放火灾应急广播状态时，应具有一键到位功能。

公共广播系统应达到一级紧急广播系统的电声性能指标：应备声压级不小于 86dB；声场不均匀度（室内）不大于 10dB；漏出声衰减不小于 15dB；系统设备的信噪比不小于 70dB；紧急广播的性噪比（以现场环境噪声为基准）不小于 15dB；扩声系统语言传输指数不小于 0.55。要求从功放设备的输出端至线路上最远的扬声器的线路衰耗不大于 2dB，谐波小于 1%，信噪比不低于 60dB。扬声器的布置在满足背景音乐广播声场均匀度的同时，还应满足消防紧急广播的要求。嵌入式扬声器的功率为 3W，吸顶安装；壁挂式扬声器的功率为 5W，下沿距地 2.5m 挂墙或挂柱明装。扬声器应使用阻燃材料，或具有阻燃后罩结构。

公共广播回路按楼层和防火分区划分，各输出回路始端均设置馈线隔离变压器和保护控制装置，并设有输出显示信号装置。系统设置背景音乐广播常用功率放大器及火灾应急广播备用功率放大器，其额定输出功率不应小于需同时广播范围内扬声器额定功率总和的 1.3 倍。系统控制装置应具有对功放及广播回路状态进行不间断自检的功能。

公共广播信号线采用 WDZBN-RYJS-2X1.5mm² 电缆，穿金属管保护敷设在楼板或墙体等不燃烧体的结构层内，其保护层厚度不宜小于 30mm。不得不明敷时，应在金属管和封闭式金属线槽上刷防火涂料等防火保护措施。经接线盒、线槽等处引至扬声器的线路应穿防火型可挠金属软管保护。本系统所用封闭式金属线槽选用防火型线槽。广播线路不应和其他智能化线路同管或同线槽孔敷设。

公共广播系统选用的各种设备应按国家有关规定通过 3C 认证，由承包商负责安装、调试，并通过消防主管部门的验收后方可开通。

8、信息接入系统

设置信息接入系统，将用户电话交换系统、信息网络系统、有线电视系统及移动通信室内信号覆盖系统的信号传输电缆、光缆接入建筑物内。信息接入间贴临外墙设置，方便管线进出。双路市政线路入户，互为冗余备用。信息网络系统及有线电视系统的接入光缆引入后送至网络机房及物业管理网络机房；用户电话交换系统和移动通信室内信号覆盖系统的前端设备设置在通信接入间内。通信接入间进户线缆预埋管孔的数量除了满足本期建设的需求外，还应预留 50%的余量供发展用。

9、用户电话交换系统

用户电话交换系统包括物业管理用房电话交换系统和用户接入电话交换系统。

物业管理用房电话交换系统采用运营商虚拟网交换系统，全部电话分机接入运营商虚拟网。系统提供普通电话交换业务，应具有计费管理、通话权限设置、来电显示、呼叫转移、语音信箱等功能。用户电话交换设备设置在一层信息接入间内，由通信运营商专项设计统一规划。电话交换系统采用布线系统作为物理传输平台，本次设计负责总配线设备以下的配线系统。

用户接入电话交换系统由运营商提供，采用以太网无源光网络系统（PON），光纤到用户单元通信系统形式（FTTO），支持语音、数据、IPTV 等应用，提供共用电话交换网、互联网和有线电视融合的宽带接入服务。

10、信息网络系统

物业管理网络系为智能化系统、IP-TV 数字电视和物业管理提供网络通信平台。通过网络设置，将物业管理网络划分为视频子网、数据子网和协同子网，以满足各物业管理部門和各智能化系统的不同使用需求。网络系统按照万兆以太网标准配置设备，采用三层星型拓扑结构形式，即核心层—汇聚层—接入层。在物业管理网络机房内部署一台核心层交换机，一台视频子网汇聚层交换机，一台数据子网汇聚层交换机，一台协同子网汇聚层交换机；接入层交换机部署在各楼层弱电间内，其中视频子网采用 POE 接入层交换机，为视频监控摄像机供电。主干系统配置 10G 万兆单链路，提供铜缆到桌面百兆/千兆接口（RJ45）的网络接入服务。

11、布线系统

用户电话交换系统和信息网络系统在建筑物内部采用布线系统作为物理传输平台。系统采用星型拓扑结构，主要用于语音、数据、图像和多媒体等各种业务的传输。

用户电话交换、物业管理网络布线系统：

建筑物配线设备与对应的楼层配线设备之间构成干线子系统。电话交换系统的信号传输干线采用 C 级大对数电缆；信息网络系统的信号传输干线采用 OS2 级万兆单模光缆，光缆信道为 OF-2000 级。楼层配线设备与其对应工作区的信息接口之间构成配线子系统；铜缆配线子系统中语音信号和数据信号的传输线均采用 E 级 4 对非屏蔽双绞电缆；光纤到桌面配线子系统的数据信号传输线采用 OS2 级单模光缆，光缆信道为 OF-300 级。光纤配线和数据配线采用智能配线架系统，对数据配线链接的变更信息自动检测和记录，实现远程管理功能。

网络机房和电信间内的配线柜均采用 19 英寸标准机柜，落地安装。设置铜缆 RJ45 插座和光纤 SFP 插座，在物业管理室、消防安防控制中

心、值班室、停车收费岗亭、智能化终端设备等处设置铜缆 RJ45 信息插座。其余信息插座除特殊说明外，均下沿距地 0.3m 嵌墙暗装或嵌地面暗装，与电源插座水平间距不应小于 200mm。线缆在封闭式金属线槽内敷设，或穿金属管视情在吊顶上、楼板内、墙内暗敷设。

物业管理网络布线系统

物业管理网络系统的建筑物配线设备设置在物业管理网络机房内，建筑内按照配线子系统线路长度不大于 90m 原则设置楼层配线设备。

建筑物配线设备与对应的楼层配线设备之间构成干线子系统。信息网络系统的信号传输干线采用 OS2 级万兆单模光缆，光缆信道为 OF-2000 级。楼层配线设备与其对应工作区的信息接口之间构成配线子系统，配线子系统中数据信号的传输线采用 E 级 4 对非屏蔽双绞电缆。

网络机房和电信间内的配线柜均采用 19 英寸标准机柜，落地安装。在物业管理用房、消防安防控制中心、餐饮服务用房、停车收费岗亭、智能化终端设备等处设置铜缆 RJ45 信息插座。除特殊说明外，信息插座均下沿距地 0.3m 嵌墙暗装或嵌地面暗装，与电源插座水平间距不应小于 200mm。线缆在封闭式金属线槽内敷设，或穿金属管视情在吊顶上、楼板内、墙内暗敷设。

12、IP-TV 电视系统

采用基于网络数字传输方式的 IP-TV 系统形式，运行在标准以太网环境之中，由通信运营商提供数字电视节目信号，实现电视直播、VOD 点播、预约录制、信息发布等功能。通过物业管理网络连接互动电视终端，实现双向 1920 (H) ×1080 (V) 高清信号传输。

设置有线电视用户终端插座 (RJ45)。用户终端插座均嵌墙暗装，餐厅内插座下沿距地 2.5m，其余场所插座下沿距地 0.3m，与电源插座水平间距不应小于 200mm。

采用物业管理网络布线系统作为信号传输物理介质，数据信号线采用 E 级 4 对双绞线，采用金属线槽或穿金属管保护，在弱电竖井内、吊顶内、墙内及楼板内敷设。

13、安全防范系统

本系统按照普通风险对象先进型安全防范工程设计。系统由视频安防监控系统、入侵报警系统、电子巡查系统、出入口控制系统、停车场管理系统、车辆引导及反向查询系统、无线对讲系统和安全防范综合管理平台组成。

（1）安防控制中心

在一层设置独立的安防控制中心，安防控制中心集中监控本项目建筑内外的视频信号和报警信号。安防控制中心设为禁区，设置门禁及摄像机等装置作为保证自身安全的防护措施；设置 110 专用报警电话作为进行内外联络的通信手段；设置紧急报警装置和向上一级接处警中心报警的通信接口。所有安防用电设备均采用双路电源供电并在末端设自动切换装置。

（2）视频安防监控系统

视频安防监控系统由视频管理平台、视频云存储平台、视频监控平台、信号传输平台及前端监控摄像机组成。视频安防监控系统采用数字视频网络虚拟交换/切换模式，模块化设计以方便系统扩展。系统中使用的设备必须符合国家法律法规和现行强制性标准的要求，并经法定机构检验或认证合格。

视频管理平台由中心管理服务器、流媒体服务器、智能分析服务器、报警服务器及数据库服务器组成；视频云存储平台由云存储管理服务器、运维服务器、存储磁盘阵列组成；信号传输采用物业管理网络作为传输

平台。视频安防监控服务器、磁盘阵列及设备管理核心交换机集中设置在物业管理网络机房内。

视频监控平台设置在安防控制中心内，配置安防管理工作站、网络控制键盘、视频解码器、监视屏等设备。各安防控制中心内配置液晶拼接监视屏、生活配套区安防控制中心内配置 9 台液晶拼接监视屏，支持多屏拼接、分屏单画面、分屏多画面、画面漫游等多种显示模式。在安防控制中心内设置视频安防监控系统的总控工作站，对本项目建筑室内外的视频信号集中显示、控制、回放，实现报警联动管理、电子地图定位、预案编程管理、系统维护管理等功能。在重要机房值班室、总服务台等场所设置视频安防分控工作站，分控工作站通过物业管理网络共享视频监控系统的资源，实现安防区域监控和机房无人值守等功能。系统具备多级分控功能，通过对监视、控制、调阅等操作权限的设置，可对各视频安防分控工作站的监控区域进行划分，形成集中管理、集中存储、分级监控的管理模式。系统应能支持编解码器客户端分控及 IE 浏览器分控等分控方式。

系统具有信息存储功能，在供电中断或关机后，对所有编程信息和时间信息均应保持。所有视频信号可手动/自动切换，既可按时序自动切换，切换时间在 1~30 秒间可调，也可以手动选择某一摄像机进行跟踪、录制。视频云存储平台对所有监控部位进行 24h 录像，录像资料保存时间不少于 30 天。存储图像的分辨率应 $\geq 1920(H) \times 1080(V)$ （ ≥ 200 万像素），帧速 ≥ 25 帧/s。图像记录应包含图像编号/地址、时间、日期等字符叠加信息，并可随时调阅及快速检索。

采用物业管理网络和布线系统作为视频及控制信号的传输平台。数字摄像机的数据信号线采用 E 级 4 对双绞线；电梯轿厢摄像机的数字信号采用 SYV-75-5 同轴电缆（定制于随行电缆中）传输，并经过长线传

输器转换为 E 级 4 对双绞线后接入网络进行传输。室内摄像机采用交换机 POE 方式供电。摄像机的线缆均采用金属线槽或穿金属管保护，在弱电竖井内、吊顶内、墙内及楼板内敷设。室外摄像机的信号线和电源线采用室外智能专用管道保护，其管线进入建筑物处，电缆的金属屏蔽层和金属保护管均应做等电位连接并接地。

在室外道路、建筑物周界、出入口、入口大厅、走廊、楼梯前室、网络机房、消防安防控制中心、高低压变配电室、发电机房、制冷机房、热交换机房、水泵房以及其它需要重点监视的场所设置摄像机。

室内场所均采用数字式摄像机，具体安装方式见建筑智能化通用图例。数字式摄像机采用以太网 RJ45 接口，支持 TCP/IP 协议，宜扩展支持 SIP、RTSP、RTP、RTCP 等网络协议，并应支持 IP 组播技术；采用 H.264 或 H.265 视频编码标准，支持 G.711、G.723 或 G.729 音频编码标准；数字摄像机的分辨率 ≥ 1920 （H） $\times 1080$ （V）（ ≥ 200 万像素）；重要场所的摄像机应具有网络中断、设备故障、报警等状态的本地视（音）频信息存储功能，存储时间 $\geq 6h$ ，存储图像的分辨率应 ≥ 1280 （H） $\times 720$ （V）（ ≥ 100 万像素），帧速 ≥ 25 帧/s。

（3）入侵报警子系统

在安防控制中心内设置入侵报警控制器，集中监控建筑内及周界各类紧急求助按钮及入侵报警探测器的报警信号。入侵报警系统自成网络，并通过通讯接口纳入安防集成平台，系统应具有电子地图联动功能，能直观地显示报警类型及报警地点。

在各层出入口、数据中心出入口、物业管理网络机房等场所设置红外微波双鉴探测器；在安防控制中心、残疾人卫生间等场所设置紧急求助按钮；在园区周界围墙上设置电子脉冲围栏入侵探测器。残疾人卫生间内的紧急求助按钮距地 0.5m 嵌墙安装，紧急求助声光报警器在残疾

人卫生间外挂壁安装，下沿距地 2.5m；其余场所的紧急求助按钮应结合控制台进行布置，要求安装在隐蔽位置，且便于维修和操作；红外微波双鉴探测器吸顶安装，或距地 2.5m 挂壁安装；电子脉冲围栏沿围墙上沿口采用支架安装。

入侵报警信号总线采用 RVSP-2X1.5mm²电缆，电源线采用 RVV-2X1.5mm²电缆。线缆采用金属线槽或穿金属管保护，在弱电竖井内、吊顶内、墙内及楼板内敷设。室外入侵报警信号线和电源线采用室外智能专用管道保护，管线进入建筑物处，电缆的金属屏蔽层和金属保护管均应做等电位连接并接地。

（4）电子巡查子系统

采用离线式巡查系统，由非接触式巡查信息钮、手持巡查器、数据通讯器和管理软件组成。巡查管理工作站设置在安防控制中心内。在建筑内主要通道、出入口、重要设备机房、室外道路等场所设置电子巡查信息钮。安保人员携带巡查器，按照规定的巡逻时间和路线，用巡查器依次采集各巡查信息钮的地址信息，并自动记录该地点的名称和到达该地点的时间、事件及下一巡查点的名称。巡查完毕后，通过数据通讯器把巡查器采集的数据导入管理软件中进行记录、分析并生成报表，实现对保安巡逻工作进行监督和考核的目的。

电子巡查系统与出入口控制系统进行系统集成，针对技术用房与业务用房区、数据中心等重要区域的巡逻路线，巡更管理软件实时采集保安人员沿途的门禁读卡信息，实现在线巡更管理的功能。

（5）安全防范综合管理平台

安全技术防范的各子系统控制设备通过物业管理网络进行联网，通过安全防范综合管理平台进行集成，实现集中管理、集中监控、应急响应、系统联动等功能。当安全防范综合管理平台发生故障时，各子系统

应能单独运行；当某子系统发生故障时，不应影响其他子系统的正常工作。

安全防范综合管理平台通过 **OPC** 软件接口与智能照明控制系统进行集成，当发生入侵报警、出入口报警、故障报警等情况时，联动开启事故区域内的照明灯具，为视频安防监控系统提供有利照明环境。

安全防范综合管理平台通过 **OPC** 软件接口与火灾自动报警系统进行集成，当发生火灾报警情况时，事故区域内的摄像机及相关出入口和通道上的摄像机视频信号优先显示并及时自动记录。

安全防范综合管理服务器设置在物业管理网络机房内，管理工作站设置在安防控制中心内。管理软件应具有操作权限管理、系统状态显示、系统控制、跨系统联动、处警预案、事件记录查询、报表生成等功能，通过各子系统的集成提高安全技术防范的能力，同时设置与公安报警中心联网的通信接口。

实施中所选的系统形式若有变更，设备供应商和系统总承包商应及时做好深化设计，并报安防主管部门、工程监理和设计部门审核确认。

14、一卡通应用系统

系统主要实现出入口控制、通道管理、考勤管理、消费管理费等功能。系统采用统一数据库，数据库服务器设置在物业管理网络机房内，管理工作站设置在安防控制中心内。系统支持 **TCP/IP** 协议，通过物业管理网络实现各子系统数据互通、资源共享的功能。通过 **PC** 机和管理软件提供简单易用的视窗用户界面，采用图形化的人机界面设置和监控整个系统，系统设置完成后各控制器应能脱离 **PC** 机和管理软件独立运行。系统应能支持 **CPU** 卡、韦根卡、密码键盘、指纹、指静脉、人脸、瞳孔等识别设备。一卡通应用系统独立运行并提供通信接口，便于与安全防范系统及智能化集成系统集成，相互传递信息。

（1）出入口控制子系统

系统采用 TCP/IP 协议，运行在标准以太网环境之中，出入口控制工作站通过物业管理网络与各门禁控制器通信。出入口控制工作站设在安防控制中心内，配置门禁管理软件，应能对系统中的信息自动记录、打印、存储，并具有发卡管理、权限设置、门禁控制时段及节假日设置、门禁装置状态监测、系统历史操作记录存查等功能。

在数据中心（通道及技术用房）、物业管理网络机房、消防安防控制中心、机电设备机房等场所设置门禁控制装置。在受控门的外侧设置读卡/密码识别装置，内侧设置出门按钮，采用单向进出控制模式。

数据中心 IT 设备机房和辅助用房的出入口控制，由专项设计统一规划设计，不在本次设计范围内。

出入口控制系统应与火灾自动报警系统联动。当发生火灾事故时，火灾自动报警系统发出撤防信号，使相应区域内的门禁控制器处于撤防状态。

门禁控制器集中设置在弱电间内，采用 DC12V 区域集中供电方式，电源线采用 RVV-2X1.5mm² 电缆，读卡器信号线采用 RVV-4X1.0mm² 电缆，出门按钮信号线采用 RVV-2X1.0mm² 电缆，门磁信号线采用 RVV-2X1.0mm² 电缆，电锁控制线采用 RVV-2X1.0mm² 电缆。各类门禁信号线在吊顶内沿封闭式金属线槽敷设，或穿金属管视情在楼板内、墙内暗敷设。

（2）通道管理子系统

通道管理系统采用智能卡身份认证技术，对通行人员身份进行快速认证，实现进出人员权限管理功能。系统采用 TCP/IP 协议，运行在标准以太网环境之中，通道管理工作站通过物业管理网络与各门禁控制器

通信。通道管理工作站设在安防控制中心内，配置通道管理软件。在技术用房与业务用房区一层人员入口处设置通道管理门禁和现场控制器。

道闸及现场控制器的 AC220V 电源由专用供电回路提供，电源线路采用 BV-3X2.5mm² 电缆，现场通信总线采用 RVSP-2X1.5mm² 屏蔽双绞线。现场通信总线与电源线分别穿金属管在地板内暗敷设。

（3）消费管理子系统

系统用于将充值后的员工卡作为内部结算卡在消费机上使用，以代替现金流通，实现内部消费电子化、制度化。系统采用 TCP/IP 协议，运行在标准以太网环境之中，消费管理工作站通过物业管理网络与各消费机通信。消费管理工作站设在安防控制中心内，配置消费管理软件，应能对系统中的信息自动记录、打印、存储，并具有充值管理、计费模式设置、系统历史操作记录查询等功能。在餐厅、健身活动室内设置消费机，消费机由现场配电，并配置应急电池以保证在故障断电情况下消费数据不至丢失。

15、停车场管理系统

在地面出入口处设置停车场管理工作站，工作站配置相应的管理软件，并通过物业管理网络联网管理。系统应具备车牌和车型的视频抓拍识别、自动控制出入栅栏、临时车辆计费、剩余车位统计显示等功能。该系统独立运行，应具备开放型数据库系统并提供访问接口。

本系统的线路均穿焊接钢管视情在楼板内、墙内暗敷设，线缆型号规格详见停车场管理系统图及大样图。

16、建筑设备监控系统

建筑设备监控系统（BAS）采用基于 TCP/IP 协议的分布式网络管理系统。系统管理工作站设在安防控制中心内，管理工作站和网络控制器通过物业管理网络实现数据互通、资源共享、优化控制的功能。网络

控制器通过通讯总线联接对应区域的直接现场数字控制器（DDC），构成现场控制系统。网络控制器集成了控制、监视、记录数据日志、报警、时间计划表、互联网连接等功能，可脱离中央操作工作站独立运行，同时通过物业管理网络集成到系统管理工作站进行集中监管。系统对建筑设备的运行进行实时检测、控制、记录，实现分散控制、集中管理、节能环保的目的。

系统通过现场数字控制器对空调机组、新风机组、送（排）风机组进行状态监视、启停控制、故障报警、运行信息的统计记录等；本工程设排风兼排烟机组和送风兼补风机组，在正常情况下其控制方式与排风机组相同，当发生火灾时由消防控制中心控制，消防控制中心具有控制优先权；本系统对消防专用风机不进行监控，其自动监控功能由火灾自动报警与联动控制系统实现。

冷水机组的监控系统由设备配套提供，并通过通讯网关接入建筑设备管理系统，对设备运行状态进行监视或授权远程控制。系统通过现场数字控制器对热交换机组、冷热水循环泵、冷却水泵、冷却塔、膨胀水箱、电动蝶阀、旁通调节阀等设备进行状态监视、启停控制、故障报警、运行信息的统计记录。

空气源风冷热泵机组、变制冷剂流量多联空调系统、机房专用恒温恒湿空调系统自成完整的集成监控系统和管理工作站，该系统通过通信网关方式与建筑设备监控系统连接，本系统对设备运行状态进行监视或授权远程控制。

高低压变配电系统、太阳能光伏发电系统及柴油发电机组采用了数字化综合运行保护和监视系统，并通过通信网关接入建筑设备监控系统实现信息传递功能。

系统通过现场数字控制器对电梯和自动扶梯的运行状态进行监视和故障报警，同时预留电梯集控系统的通信网关，要求电梯厂商开放通讯协议，将电梯的运行参数纳入建筑设备监控系统集中监视。

大厅和走道的公共照明、室外照明、泛光照明的控制宜采用 **C-BUS** 或 **KNX/EIB** 照明控制系统，通过通信网关方式与建筑设备监控系统连接，对照明控制系统的工作状态进行监控。

对变频生活泵进行状态监视和故障报警，水泵的变频及启停由配套的恒压变频控制箱根据系统压力自行控制；对生活水箱及集水坑的水位进行监视和超位报警；中水回收利用系统自成完整的集成监控系统和管理工作站，该系统通过通信网关方式与建筑设备监控系统连接，本系统对设备运行状态进行监视或授权远程控制；太阳能热水系统及中水回收利用系统自成完整的集成监控系统和管理工作站，该系统通过通信网关方式与建筑设备监控系统连接，本系统对设备运行状态进行监视或授权远程控制；对消防水泵不进行监控，其自动监控功能由火灾自动报警与联动控制系统实现。

系统通过现场数字控制器监测机动车库的一氧化碳浓度参数；监测各个场所的空气质量（二氧化碳、室内污染物浓度）参数；监测室外环境的温湿度参数；系统实时分析环境参数，超限自动报警并联动启停对应的送（排）风机组、新风机组和空调机组，以保证室内环境的安全性和舒适性。

网络控制器至现场控制器的通讯总线采用 **RVSP-2X1.5mm²**屏蔽双绞线，在走廊上沿吊顶内弱电专用封闭式金属线槽敷设，或穿金属管视情在楼板内、或墙内暗敷设，现场控制器至各设备电源控制箱的线路穿金属管视情在吊顶上、楼板内或墙内暗敷设，部分与弱电线槽同路径的线路在弱电专用线槽内敷设，与各种传感器、变送器、阀门等连接的控

制线、信号线、电源线等由集成商根据现场情况穿镀锌钢管或采用线槽明敷。

管理工作站的电脑主机、显示器、打印机及现场的各种传感器、变送器以及现场控制器等均由集成商成套供货。

17、智能化集成系统

(1) 智能化集成系统将不同功能的建筑智能化系统通过统一的信息平台实现集成，形成具有统一管理界面、信息汇集、资源共享、跨系统联动、应急响应、优化管理等综合功能的集成系统。对建筑内相关设备进行全面有效的监控和管理，丰富建筑的综合使用功能，提高物业管理的效率，确保建筑内所有相关设备处于高效、节能、最佳运行状态，从而为用户提供一个安全、舒适、便捷、高效的建筑环境。

(2) 智能化集成（平台）系统

基于设备层、控制层和应用层的三层体系结构进行设计，设备层为各建筑智能化子系统的现场控制器，控制层为各子系统的工作站和相应的网关，应用层为集成服务器、数据库服务器、局域网客户端及远程客户端。各子系统之间实时数据、控制命令的传输采用 TCP/IP 协议，由物业管理网络提供通信支持。采用集成系统软件作为软件平台，集成服务器和数据库服务器设置在物业管理网络机房内。

(3) 建筑设备监控系统集成

建筑设备监控系统（含建筑设备监控系统、电梯集控系统、智能照明监控系统、变配电监控系统、冷水机组监控系统、变制冷剂流量多联空调监控系统、太阳能光伏发电监控系统、太阳能热水系统）通过 OPC/API/BACnet/ODBC 软件接口，向智能化集成系统提供实时数据，包括各子系统设备的信息点属性表、编码表和相应布点位置图及系统图，提供系统设备联动程序列表、监控流程与各子系统原理图。智能化集成

系统对各用能设备和系统实施信息采集、显示、分析、处理、维护及优化管理。

（4）建筑能效监管系统集成

建筑能效监管系统通过 OPC/ODBC 软件接口，向智能化集成系统提供每个区域的用水量、用电量、用气量等数据。智能化集成系统集中显示能耗的实时监测数据，对各种能耗数据进行汇总存储，并实现各种不同类型数据的自定义查询功能。

（5）安全技术防范系统集成

安全技术防范系统（含入侵报警系统、视频安防监控系统、电子巡查管理系统、访客对讲系统、无线对讲系统）通过 OPC 软件接口，向智能化集成系统提供实时数据，完成高级别安防集成。智能化集成系统以电子地图和菜单方式管理所有的摄像机及入侵报警装置，可以预设安防设备的联动控制策略，对安防设备的运行状态进行检测，接收消防报警系统及智能卡应用系统的报警信息并进行相应的联动，从窗口中实时观察监控图像等动态信息。

（6）火灾自动报警系统集成

火灾自动报警系统通过主机提供硬件接口（RS232），或通过监控软件提供 OPC/BACnet/Lonwork 软件接口给智能化集成系统。智能化集成系统对火灾自动报警系统的各种检测设备的运行数据及预警数据进行实时监视，在工作站上显示系统的运行状态、报警状态，通过电子地图直观地显示报警类型及报警地点，并实现与公共广播系统和安全技术防范系统的联动控制。

（7）应急响应系统集成

应急响应系统以安全技术防范系统及火灾自动报警系统为基础，通过 OPC 软件接口，向智能化集成系统提供实时数据，完善应急技术防

范保障体系。智能化集成系统以电子地图和菜单方式管理应急响应系统的各消防安防设备，在工作站上显示系统的运行状态、就地报警/异地报警状态，通过电子地图直观地显示报警类型及报警地点，可以预设消防安防设备的联动控制策略，在接收到消防报警系统、公共广播系统、智能卡应用系统和安全技术防范系统的报警信息后，可以对管辖范围进行应急指挥调度、紧急疏散与逃生紧急呼叫和导引。

（8）智能卡应用系统集成

智能卡应用系统通过 OPC/ODBC 软件接口，向智能化集成系统提供人员的身份识别、考勤、出入口管理、消费情况等数据。智能化集成系统以电子地图和菜单方式管理所有的门禁装置，可以预设联动控制策略，接收消防报警系统及安全防范系统的报警信息并进行相应的联动。智能化集成系统对各种数据汇总和自定义查询，进行集中监视和管理。

（9）停车场管理系统集成

停车场管理系统、车辆引导及反向查询系统通过 OPC/ODBC 软件接口，向智能化集成系统提供车辆的身份识别、出入记录、车位动态信息等数据。智能化集成系统以电子地图和菜单方式管理所有的停车场道闸装置，可以预设联动控制策略，接收消防报警系统的报警信息并进行相应的联动。

（10）公共广播系统集成

系统通过 OPC 软件接口方式与智能化集成系统进行集成，智能化集成系统对广播设备的工作状态进行集中监控，在工作站上以电子地图和数据表格的形式显示各区域的信息。在公共广播系统开放控制权限的情况下，智能化集成系统可实现对背景音乐广播的远程控制功能。

（11）机房环境和设备监控系统集成

机房环境和设备监控系统通过 OPC/ODBC 软件接口方式与智能化集成系统进行集成,智能化集成系统对机房环境和设备工作状态进行集中监控,在工作站上以电子地图和数据表格的形式显示机房供配电数据、精密空调运行数据、机房温度湿度数据、漏水报警信息等内容。

18、机房工程

本次设计范围包括消防安防控制中心、智能总控室、物业管理网络机房和楼层弱电间。信息接入间由运营商设计和实施;技术用房与业务用房网络机房包含在数据中心内,由专项设计统一规划设计,不在本次设计范围内。

消防安防控制中心和物业管理网络机房按照 C 级机房标准设计。设计内容包括机房选址及设备布置、机房环境建设、空气调节系统、电气系统(供配电、照明、静电防护、防雷与接地)、机房布线系统、安全防范系统、消防报警及自动灭火系统。本次设计对机房选址及设备布置设计、静电防护与接地装置预留设计、安全防范设计、消防报警及联动控制系统设计。其余设计内容应在用户需求和机房设备确定后进行专项设计。

19、建筑物电子信息系统的防雷接地措施

按照 C 级建筑物电子信息系统雷电防护等级设计,采用浪涌保护、等电位连接与接地保护措施。

在信息接入间、消防安防控制中心、网络机房及弱电间内设置等电位连接端子箱。机房内各种设备的金属外壳、金属管道、金属线槽、金属构件、防静电地板、安全保护接地、浪涌保护器接地端等均应以最短的距离与等电位连接箱连接。

机房局部等电位接地端子箱应就近与大楼框架柱内的主筋焊接(土建施工时预留接地端子)或通过连接线 WDZ-BYJ-1X25mm²(穿 PVC

保护管敷设)与所在楼层弱电间等电位连接端子箱连接。各弱电间之间设置 40X4 铜排接地干线,使各楼层弱电间内的局部等电位端子连接箱与大楼的总等电位连接箱端子连接。等电位端子箱均嵌墙暗装,下沿距地 0.3m。

进出机房的各种信号电缆的金属屏蔽层、金属保护管、金属线槽均应做等电位连接并接地。设备机房的信号线缆内芯线相应端口应安装适配的信号线路浪涌保护器,保护器的接地端及线缆内芯的空线对应接地。

金属信号线缆在进出机房的相应输入端口安装适配的信号 SPD,配线架、分配线架、终端用户盒和大对数电缆的内芯空线对就近接地。非屏蔽双绞线路 SPD 的标称导通电压大于 1.2 倍的额定工作电压,标称放电电流大于 1kA;屏蔽双绞线路 SPD 的标称导通电压大于 1.2 倍的额定工作电压,标称放电电流大于 0.5kA;同轴电缆线路 SPD 的标称导通电压大于 1.2 倍的额定工作电压,标称放电电流大于 3kA。

采用综合接地系统,要求接地系统中实测的最大接地电阻不大于 1 Ω 。

20、抗震设计

本工程满足规范 GB50981-2014 的规定,地震时保证火灾自动报警及联动控制系统、通信系统能正常工作;应急广播系统预置地震广播模式。

消防安防控制中心、网络机房及信息接入间均设在地震力或变位较小的场所;弱电间设置在不易受震动破坏的场所。

落地安装的设备机柜底部采用金属膨胀螺栓与基础槽钢固定连接,挂墙安装的设备箱采用金属膨胀螺栓与墙壁固定连接,安装螺栓满足抗震要求;机柜及机箱内的设备与支撑结构用螺栓固定,各设备间采用光缆/电缆软连接,接线处做防震处理;蓄电池安装在抗震支架上,连线

采用柔性导体连接，端电池采用电缆作为引出线；设在屋顶的无线对讲系统天线，根部采用金属膨胀螺栓固定；所有摆放在水平操作面上的设备均须采用防滑措施。

信号线及电源线在引进、引出及转弯处，在长度上应留有余量。进出建筑物的管路，在进口处采用挠性线管；进户套管与引入管之间的间隙采用柔性防腐、防水材料密封。金属线槽均采用支架固定。线缆保护管、线槽在穿越防火分区时，采用柔性防火材料进行封堵，且在贯穿部位附近设置抗震支架；金属保护管、线槽的直线段部分，每隔 30m 设置伸缩节。

五、投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1、编制依据

《市政工程投资估算编制办法》（建标〔2007〕164号）；

《全国市政工程投资估算指标》（建标〔2007〕163号）；

《安徽省建设工程费用定额》（2018年）；

《安徽省建设工程计价定额（共用册）》（2018年）；

《安徽省市政工程计价定额（上中下）》（2018年）；

《安徽省建筑工程计价定额》（2018年）；

《安徽省装饰装修工程计价定额》（2018年）；

《安徽省安装工程计价定额》（2018年）；

《关于调整我省现行建设工程计价依据增值税税率的通知》（安徽省建设工程造价管理总站（造价〔2019〕7号））；

住房和城乡建设部办公厅关于征求《建设项目总投资费用项目组成》《建设项目工程总承包费用项目组成》意见的函（建办标函〔2017〕621号）；

本报告拟定的技术标准、建设规模、工程方案、相关图纸和工程量；类似工程技术经济资料。

2、其他说明

本项目的投资估算按类似工程指标法编制，建设投资估算表参考《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》、《建设项目总投资费用项目组成（征求意见稿）》中的费用构成及格式编制。本项目投资估算范围为工程费用，工程建设其他费用、基本预备费及资金筹措费等。

工程建设其它费用根据建设部建标〔2007〕164号文件并结合当地及本工程实际情况确定。

场地准备及临时设施费：根据建设部建标〔2007〕164号文件并结合当地及本工程实际情况确定；

建设单位管理费：按基本建设项目建设成本管理规定（财建〔2016〕504号）计取；

前期咨询工作费：国家计委《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》（〔1999〕1283号）；

勘察设计费：按国家计委、建设部计价格〔2002〕10号文件执行；

环评费：按安徽省物价局安徽省环保厅《关于降低我省环境影响评价收费标准的通知》（皖价服〔2013〕83号）计取；

工程建设监理费：按国家发改委、建设部价格〔2007〕670号文计取；

招标代理费：国家计委、国家环保总局计价格〔2002〕1980号文《招标代理服务收费管理暂行办法》计取；

施工图审查费：按皖价服〔2012〕201号规定计取；

3、预备费

工程预备费只计基本预备费，不计价差预备费。

基本预备费一般按第一、二部分费用之和的5%计列。

3、投资估算和投资结构

该项目总投资为22000.00万元，其中工程费用18239.61万元，工程建设其他费用2013.73万元，预备费1012.67万元，资金筹措费734.00万元，其中建设期利息720.00万元，发行费用14.00万元。

建设工程投资估算表

序号	项目	估算金额（万元）				技术经济指标		
		建筑工程费	设备购置及安装费	其他费用	合计	数量	单位	工程单价（元）
一	标准化厂房工程	15485.50	27.00	80.00	15592.50			
1	生物医药标准厂房	7597.00			7597.00	35500.00	平米	2140.00
1.1	土建工程	3195.00			3195.00	35500.00	平米	900.00
1.2	室内工程	2662.50			2662.50	35500.00	平米	750.00
1.3	给排水工程	426.00			426.00	35500.00	平米	120.00
1.4	供配电工程	532.50			532.50	35500.00	平米	150.00
1.5	暖通工程	355.00			355.00	35500.00	平米	100.00
1.6	消防工程	426.00			426.00	35500.00	平米	120.00
2	技术研发中心	2619.00			2619.00	9000.00	平米	2910.00
2.1	土建工程	1080.00			1080.00	9000.00	平米	1200.00
2.2	室内工程	900.00			900.00	9000.00	平米	1000.00
2.3	给排水工程	162.00			162.00	9000.00	平米	180.00
2.4	供配电工程	198.00			198.00	9000.00	平米	220.00
2.5	暖通工程	135.00			135.00	9000.00	平米	150.00
2.6	消防工程	144.00			144.00	9000.00	平米	160.00
3	检验检测认证中心	3928.50			3928.50	13500.00	平米	2910.00
3.1	土建工程	1620.00			1620.00	13500.00	平米	1200.00
3.2	室内工程	1350.00			1350.00	13500.00	平米	1000.00
3.3	给排水工程	243.00			243.00	13500.00	平米	180.00
3.4	供配电工程	297.00			297.00	13500.00	平米	220.00
3.5	暖通工程	202.50			202.50	13500.00	平米	150.00

3.6	消防工程	216.00			216.00	13500.00	平米	160.00
4	职业技术培训中心	727.50			727.50	2500.00	平米	2910.00
4.1	土建工程	300.00			300.00	2500.00	平米	1200.00
4.2	室内工程	250.00			250.00	2500.00	平米	1000.00
4.3	给排水工程	45.00			45.00	2500.00	平米	180.00
4.4	供配电工程	55.00			55.00	2500.00	平米	220.00
4.5	暖通工程	37.50			37.50	2500.00	平米	150.00
4.6	消防工程	40.00			40.00	2500.00	平米	160.00
5	附属建筑	436.50			436.50	1500.00	平米	2910.00
5.1	土建工程	180.00			180.00	1500.00	平米	1200.00
5.2	室内工程	150.00			150.00	1500.00	平米	1000.00
5.3	给排水工程	27.00			27.00	1500.00	平米	180.00
5.4	供配电工程	33.00			33.00	1500.00	平米	220.00
5.5	暖通工程	22.50			22.50	1500.00	平米	150.00
5.6	消防工程	24.00			24.00	1500.00	平米	160.00
6	总图及附属工程	54.00			54.00	1500.00	平米	360.00
7	停车位	105.00			105.00	175.00	个	6000.00
8	充电桩	18.00	27.00		45.00	25.00	个	18000.00
9	配套工程			80.00	80.00	1.00	项	800000.00
二	配套基础设施工程	2647.11			2647.11			
1	园区道路工程	2023.92			2023.92			
1.1	主干道修复	390.00			390.00	1300.00	米	3000.00
1.2	次干道	535.92			535.92	812.00	米	
1.2.1	道路工程	406.00			406.00	812.00	米	5000.00
1.2.2	雨水管道	64.96			64.96	812.00	米	800.00
1.2.3	污水管道	48.72			48.72	812.00	米	600.00

1.2.4	配套工程	16.24			16.24	812.00	米	200.00
1.3	支路	1098.00			1098.00	1800.00	米	
1.3.1	道路工程	810.00			810.00	1800.00	米	4500.00
1.3.2	雨水管道	144.00			144.00	1800.00	米	800.00
1.3.3	污水管道	108.00			108.00	1800.00	米	600.00
1.3.4	配套工程	36.00			36.00	1800.00	米	200.00
2	给排水工程	623.19			623.19			
2.1	给水管网	148.95			148.95	2979.00	米	500.00
2.2	雨水管网	312.96			312.96	3912.00	米	800.00
2.3	污水管网	161.28			161.28	2016.00	米	800.00
	第一部分费用合计	18132.61	27.00	80.00	18239.61			
二	工程其他费用							
1	土地使用费和其他补偿费			182.40	182.40	按第一部分工程费用的 1%计取；		
2	场地准备费和临时设施费			455.99	455.99	按第一部分工程费用的 2%计取；		
3	建设单位管理费			222.40	222.40	参照财政部财建〔2016〕504 号文件规定计取；		
4	前期咨询工作费			46.83	46.83	参照国家发改委计价格〔1999〕1283 号文规定计取；		
5	勘察设计费			396.54	396.54	参照国家发改委及建设部计价格〔2002〕10 号文规定计取；		
6	环评费用			39.87	39.87	参照国家发改委发改价格〔2011〕534 号文，按国家计委、环保局计价格〔2002〕125 号文规定计取；		

7	工程造价咨询费			72.96	72.96	参照国家发改委计价格〔1999〕1283号文规定计取；		
8	工程监理费			362.63	362.63	参照国家发改委价格〔2007〕670号文规定计取；		
9	工程保险费			109.44	109.44	按第一部分工程费用的6‰计取；		
10	招标代理服务费			72.96	72.96	参照国家计委计价格〔2002〕1980号文规定计取；		
11	施工图审查费			31.72	31.72	按皖价服〔2012〕201号规定计取；		
12	防洪评价费			20.00	20.00	据实确定		
	第二部分费用合计			2013.73	2013.73			
	第一、二部分费用合计	18132.61	27.00	2093.73	20253.34			
三	预备费			1012.67	1012.67			
四	建设期利息			720.00	720.00			
五	发行费用			14.00	14.00			
六	总投资	18132.61	27.00	3840.39	22000.00			

（二）资金筹措方案

项目的总体投资估算为 22000.00 万元，发行地方政府专项债券 14000.00 万元，其余 8000.00 万元由财政资金解决。发债 14000.00 万元分两年发行，第一期发行 6000.00 万元，第二期发行 8000.00 万元。

查询中债登官网(<https://www.chinabond.com.cn/>)可知，安徽省 2023 年 2 月 22 日、3 月 15 日、4 月 25 日发行 20 年期的地方政府专项债票面利率分别为 3.23%、3.21%、3.14%，按照谨慎性原则，本项目适当放大安全边际，测算债券年利率暂按 3.6%计。

六、预期收益、成本及融资平衡情况

（一）预期收入

根据尽职调查情况和建设单位提供的基础资料，本项目是是《祁门县“十四五”中医药产业发展规划》的核心任务，项目区域位置佳，建设标准高。本项目建成后主要服务于中医药行业相关企业，符合《医药工业洁净厂房设计标准》、《药品生产质量管理规范》等规范。项目建设将生产区与生活区、行政区分开，确保了生产区的独立性和清洁度，满足企业生产中工序衔接、厂区清洁、密闭系统操作区、排风、水蒸汽控制及防止污染和交叉污染等高要求，结合本项目建设情况，本项目建成后收入包括**租赁收入、停车收入、充电桩服务费收入、物业服务收入等。**

1、租赁收入

本项目主要为中医药标准厂房、技术研发中心、检验检测认证中心的租赁收入。中医药标准厂房、技术研发中心、检验检测认证中心出租面积为 35500 平方米、9000 平方米、13500 平方米。

单位租金测算依据

本次测算采用市场比较法：比较法是指选取一定数量的可比实例，将它们与估价对象进行比较，根据其间的差异对可比实例成交价格进行处理后得到估价对象价值或价格的方法。本次估价采用百分比修正、调整方法，并采用该方法下的乘法公式计算可比实例的比较价值，其基本公式为：比较价值=可比实例成交价格 x 交易情况修正系数 x 市场状况调整系数 x 区位状况调整系数 x 权益状况调整系数 x 实物状况调整系数。

对祁门县及周边区域内同类项目进行市场调查，搜集交易实例，然后对搜集的交易实例进行分析比较，从中选择了与估价对象可比性较强的交易实例作为可比实例，可比实例的基本情况见下表：

序号	地点	面积（平方米）	单价（元/平方米/月）
一、中医药标准厂房			
1	九龙工业园	28000	16.5
2	循环经济园	10000	21.9
二、技术研发中心			
1	智能制造科创产业园	500	25.5
2	新城青年创业基地	120	21.6
三、检验检测认证中心			
1	徽州区岩寺	1500	13.5
2	歙县	400	12

对中医药标准厂房、技术研发中心、检验检测认证中心分别选取祁门县周边产业园可比案例对本项目出租价格进行测算，以下为可比实例基本情况对比表：

项目	评估对象	中医药标准厂房		技术研发中心		检验检测认证中心	
		实例 A	实例 B	实例 C	实例 D	实例 E	实例 F
名称	中医药产业园	九龙工业园	循环经济园	智能制造科创产业园	新城青年创业基地	岩寺	歙县
位置	祁门经开区金字牌园	奕棋镇	岩寺	岩寺	新城时代大厦	岩寺	歙县城区
交通	交通便利，位于黄浮高速金字牌镇出入口约 3 公里处，S477 旁	屯溪机场旁	黄山北站旁	黄山北站旁	距市中心较近，大型车辆通行不便	黄山北站旁	主要为城市道路
行业	中医药产业聚集	机械、制造业聚集		食品、材料、机械等产业聚集	周边为居民住宅区	食品、材料、机械等产业聚集	中医药产业配套不足
自然环境	空气清新、无水污染	-					
实物状况	-	相似			-	相似	

比较价值计算表

项目	可比实例		区域位置 情况修正 系数	市场 状况 调整 系数	区位状 况调整 系数	实物 状况 调整 系数	比较 价值	项目 测算 价格
	地点	租金（元/平 方米/月）						
中医药 标准厂 房	九龙工业园	16.5	100%	108%	105%	100%	18.71	18
	循环经济园	21.9	100%	105%	105%	100%	24.14	
技术研 发中心	智能制造科 创产业园	25.5	100%	100%	100%	100%	25.50	23
	新城青年创 业基地	21.6	100%	100%	100%	103%	22.25	
检验检 测认证 中心	徽州区岩寺	13.5	100%	100%	100%	100%	13.50	13
	歙县	12	100%	100%	100%	100%	12.00	

本项目通过上述比较价值计算，由此测定中医药标准厂房、技术研发中心、检验检测认证中心租金分别按 18、23、13 元/m²/月测算。中医药标准厂房、技术研发中心、检验检测认证中心等子项租赁收入测算详见下文。

意向租赁协议

本项目当前祁门金字牌镇人民政府与祁门经济开发区投资有限责任公司已签订中医药厂房意向性租赁协议，基于中药材加工高标准的厂房设施等因素，租赁单价分别为 19、25、15 元/m²/月。项目实施后其主要收益来源有着保障。

意向性租赁协议

出租方（以下简称甲方）：祁门县金字牌镇人民政府

承租方（以下简称乙方）：祁门经济开发区投资有限责任公司

根据国家有关法律、法规的规定，在平等、自愿、协商一致的基础上，乙方因业务拓展需要，需租赁甲方的资产，现就双方租赁事宜达成如下意向，并签订本《意向性协议》。

一、租赁范围：甲方将祁门县中医药产业园区厂房租赁给乙方（资产坐落于祁门县金字牌镇工业园区）。

二、租赁期限：具体租赁期限待双方经过深入沟通，协商后共同确认，并在正式的《租赁合同》中明确。

三、其它条款

1、本《协议》旨在明确双方合作意向及租赁资产、租金，同时为确保乙方顺利经营，甲方需在正式合同签订前完成租赁物的产权划转及证件办理，乙方可根据自身需求对租赁物进行装修改造。

2、经甲乙双方友好协定，本租赁范围及租金为：中医药标准厂房租面积为35500m²、租金19元/m²/月、计8094000元/年；技术研发中心面积为9000m²、租金25元/m²/月、计2700000元/年；检验检测认证中心面积13500m²、租金15元/m²/月、计2430000元/年。

甲乙双方在签订《租赁合同》并将租赁场地交付乙方之日起，此缔约金随之转为首期租金。

3、自本意向性协议生效之日起，在同等条件下，乙方有优先选择及调换租赁场地的权利。

4、自本意向性协议生效之日起，若乙方单方面取消此租赁意向，甲方将无条件无息退还乙方缔约金（具体金额按第二条缔约金为准），若乙方在入驻（具体时间甲方将以书面形式告知乙方）二个月内不进行实质性洽谈协商租赁细节，甲方不予退还缔约金（具体金额按第二条缔约金为准）。

5、若甲乙双方就本协议所约定的租赁事宜所进行的实质性谈判不能达成一致意见，或甲方单方面取消本租赁意向，甲方将无条件无息退还乙方缔约金（具体金额以第二条为准）。

四、本协议从甲方收到乙方交纳的缔约金之日起生效。

五、本协议一式贰份，甲方壹份，乙方壹份。

甲方（盖章）



（1）中医药标准厂房租赁收入

本项目中医药标准厂房主要服务于园区企业的生产，满足企业生产中工序衔接、厂区清洁、密闭系统操作区、排风、水蒸汽控制及防止污染和交叉污染等的高要求，有利于园区企业加快投入生产，中医药标准厂房将对外出租。本项目中医药标准厂房出租面积共计 35500 平方米。

参照上述单位租金测算依据-比较价值计算表，综合考虑建设期及医药行业 GMP 标准生产工艺较高的特殊性因素等，本项目运营期首年按 18 元/平方米/月计算。综合考虑市场价格变动，运营期单价年上浮 2.7%，三年调价一次。项目运营期第一年运营负荷率为 70%，每年增加 10%，第四年起达设计标准的 98%。

祁门县及周边中医药标准厂房出租价格依据参考一览表

序号	地点	面积（平方米）	单价	单位
1	九龙工业园	28000	16.5	元/平方米/月
2	循环经济园	2600	21.9	元/平方米/月

出租九龙工业园内28000平厂房、办公楼

更新于2024-04-24



46.2万/月0.55元/m²/天

28000m²
建筑面积

暂无数据
厂房类型

暂无数据
起租面积

下载app汇报

房屋编码: 3506951945854988

出租徽州岩寺厂房（循环经济园）

更新于2024-05-08



5.69万/月0.73元/m²/天

2600m²
建筑面积

暂无数据
厂房类型

暂无数据
起租面积

区域: 徽州岩寺

地址: 徽州循环经济园

姜小姐
个人房东

微信扫码进详情

下载app汇报

房屋编码: 3534896410385423

中医药标准厂房租赁收入计算公式如下：

中医药标准厂房租赁收入（万元）=出租面积（平方米）*单价（元/平方米/月）*年运营月数

运营期首年收入计算公式如下：

中医药标准厂房运营期首年租赁收入（万元）=35500 平方米*18 元*70%*12/10000=536.76 万元

计算期内，中医药标准厂房租赁收入约为 17,365.98 万元。

（2）技术研发中心租赁收入

本项目技术研发中心主要服务于园区内中医药企业，建设标准高于黄山市及周边一般园区研发中心，并提供更高质量服务水平，有利于园区企业促进科技成果转化和产业化，技术研发中心将对外出租。本项目技术研发中心出租面积共计 9000 平方米。

根据市场调研，黄山市及周边同类项目租金为 21.6 元-25.5 元/平方米/月。参照上述单位租金测算依据-比较价值计算表，综合考虑当地消费水平及建设期等因素，本项目按 23 元/平方米/月计算。综合考虑市场价格变动，运营期单价年上浮 2.7%，三年调价一次。项目运营期第一年运营负荷率达 70%，每年增加 10%，第四年起达设计标准的 98%。

祁门县及周边研发中心出租价格依据参考一览表

序号	地点	面积（平方米）	单价	单位
1	智能制造科创产业园	500	25.5	元/平方米/月
2	新城青年创业基地	120	21.6	元/平方米/月



浙大网新·徽州智能制造科创产业园科创楼办公楼出租

徽州·岩寺 | 浙网州新·大赞徽智能制造科创产业园 | 可容纳66-133工位

纯写字楼 中区(共5层)

免租3个月 纯写字楼 新房 可注册 免费车位

500㎡可分割 建筑面积 0.85元/㎡/天 1.28万/月



新城时代大厦，精装修写字楼，青年创业基地价...

屯溪·黎阳·新城时代大厦

甲级纯写字楼 低区/共9层

汪章建 迁友房产

纯写字楼 精装修 可注册

120㎡ 建筑面积 0.72元/㎡/天 月租金 2600元/月

技术研发中心租赁收入计算公式如下：

技术研发中心租赁收入（万元）=出租面积（平方米）*单价（元/平方米/月）*年运营月数

运营期首年收入计算公式如下：

技术研发中心运营期首年租赁收入（万元）=9000 平方米*23 元*70%*12/10000=173.88 万元

计算期内，技术研发中心租赁收入约为 5,624.09 万元。

（3）检验检测认证中心租赁收入

本项目检验检测认证中心主要服务于园区内中医药企业，建设标准符合《药品管理法》、《药品注册管理办法》等国家相关法规和政策，并提供科学、准确、可靠的检测数据，帮助企业了解产品的性能、质量、安全性等方面的情况，从而保证产品的质量。检验检测认证中心将对外出租。本项目检验检测认证中心出租面积共计 13500 平方米。

根据市场调研，黄山市及周边同类项目租金为 12 元-13.5 元/平方米/月。参照上述单位租金测算依据-比较价值计算表，综合考虑当地消费水平及建设期等因素，本项目按 13 元/平方米/月计算。综合考虑市场价格变动，运营期单价年上浮 2.7%，三年调价一次。项目运营期第一年运营负荷率达 70%，每年增加 10%，第四年起达设计标准的 98%。

祁门县及周边检验检测认证中心出租价格依据参考一览表

序号	地点	面积（平方米）	单价	单位
1	徽州区岩寺	1500	13.5	元/平方米/月
2	歙县	400	12	元/平方米/月



徽州岩寺永兴一路厂房出租

09-16

徽州-岩寺

永兴一路

1500m²
建筑面积

0.45元/m²/天
2.03万/月



屯溪周边 厂房出租 仓库出租

08-10

歙县-歙县城区

黄山市歙县

400m²
建筑面积

0.4元/m²/天
4800元/月

检验检测认证中心租赁收入计算公式如下：

检验检测认证中心租赁收入（万元）=出租面积（万平方米）*单价（元/平方米/月）*年运营月数

运营期首年收入计算公式如下：

检验检测认证中心运营期首年租赁收入（万元）=13500 平方米*12 元*70%*12/10000=147.42 万元

计算期内，检验检测认证中心租赁收入约为 4,768.78 万元。

经测算，计算期内本项目的租赁收入为 27,758.85 万元。

2、停车位收入

本项目将在园区内设置停车位，按照《祁门县智慧停车收费标准方案》，本项目停车收费标准参照停车场调整后收费标准执行。

附件：

祁门县智慧停车收费标准方案

祁门县智慧停车项目于2022年9月15日起试运营，从目前停车情况来看，初显城市停车治理效果，极大缓解了县中心城区停车难、行车难问题，加快了公共泊位资源的利用率和周转率，同时也改善了核心道路的交通环境，对提升我县城市文明形象起到了积极作用。

为进一步加强停车管理，提高停车资源配置效率，根据我县实际并结合试运营的情况，进行公开征求意见，共收集意见建议275条。结合征求的意见建议，现对试运营方案进行以下优化调整核定：

一、县中心城区道路停车泊位（含停车场）临时停放收费实行政府指导价（最高限价）管理。拟调整收费标准：

类型	拟调整前后		0-30分钟	首次计费	次计费期起	日封顶	收费时段
道路泊位	调整前	全辖区	免费	3元/小时	1元/0.5小时	15元	07:00—21:00
	拟调整	A类区域	免费	3元/小时	1元/0.5小时	15元	07:30—19:00
		B类区域	免费	2元/小时	1元/小时	10元	07:30—19:00
	调整前		免费	3元/小时	1元/0.5小时	15元	07:00—21:00
停车场	拟调整		免费	3元/2小时	1元/小时	15元	07:00—21:00

二、推行差别化收费

1.按不同区域收费。县中心城区公共停车泊位分为A类和B类区域，主要分布在县新老城区主要道路，具体路段详见附表。

2.按不同车型收费。上述标准为小型车收费标准，小型车是指7座（含）以下或蓝色牌照的机动车。大型车按双倍收取费用，大型车是指除小型车外的其他机动车辆，主要指黄色牌照的机动车。

3.按不同时段收费。道路泊位收费时段为早7点半到晚7点，即7:30-19:00，其他时段免费；停车场为早7点到晚9点，即7:00-21:00，其他时段免费。

参照上述收费标准，停车时长 30 分钟以内的，免收停车费；30 分钟至 2 小时收 3 元，2 小时以后每超过 1 小时加收 1 元。同时结

合园区内停车场停车位停车时长状况，预计停车时长 30 分钟内的停车数量占比 10%；30 分钟至 2 小时的占比 30%；2 小时以上的占比 60%，总停车时长平均按 10 小时计。综合考虑市场价格变动，运营期单价年上浮 2.7%，三年调价一次。

本项目的临时停车位有 150 个，项目运营期第一年运营负荷率达 70%，每年增加 10%，第四年起达设计标准的 98%。

停车收入计算公式如下：

2 小时内停车收入（万元）=停车位数量*运营负荷率*2 小时内停车数量占比*日周转次数*单次停车费用（元）*年运营天数/10000
2 小时以上停车收入（万元）=停车位数量*运营负荷率*2 小时以上停车数量占比*（每小时加收价格*（平均停车时间-2）+2 小时停车费用）*年运营天数/10000

运营期首年收入计算公式如下：

停车位运营期首年收入（万元）=30 分钟内停车收入+30 分钟-2 小时内停车收入+2 小时以上停车收入=0+停车位数量*运营负荷率*2 小时内停车数量占比*日周转次数*单次停车费用（元）*年运营天数/10000+停车位数量*运营负荷率*2 小时以上停车数量占比*（每小时加收价格*（平均停车时间 -2 ） +2 小时停车费用 ） * 年运营天数 /10000=0+150*70%*30%*3*5*360/10000+150*70%*60%*（1*（10-2）+3）*360= 41.96 万元
--

经测算，计算期内，停车位收入合计 1,354.96 万元。

3、充电桩服务费收入

根据本项目建设内容及规模，将建设 25 根充电桩，根据相关政策规定，充电桩运营将收取相应的服务费。

（1）充电服务费单价

目前，祁门县内的市场上主流的充电服务企业包括国家电网下设充电服务企业、特来电等，充电服务费均价约为 0.5-0.8 元/kWh，保守起见，本项目充电桩设施建成后，运营初期充电服务费按照 0.5 元/kWh 计取。综合考虑市场价格变动，运营期单价年上浮 2.7%，三年调价一次。

谷	0.8182元/度	电费0.3182元/度, 服务费0.5000元/度
00:00-08:00		
平	1.2021元/度	电费0.7021元/度, 服务费0.5000元/度
08:00-09:00		
当前峰	1.6655元/度	电费1.1655元/度, 服务费0.5000元/度
09:00-12:00		
平	1.2021元/度	电费0.7021元/度, 服务费0.5000元/度
12:00-17:00		
峰	1.6655元/度	电费1.1655元/度, 服务费0.5000元/度
17:00-22:00		
平	1.2021元/度	电费0.7021元/度, 服务费0.5000元/度
22:00-23:00		
谷	0.8182元/度	电费0.3182元/度, 服务费0.5000元/度
23:00-24:00		

安徽充电站大全

详细地址: 安徽省黄山市黄山区汤口镇新国线黄山风景汽车

站

安徽省黄山市祁门县祁门供电公司停车场充电站

电桩数: 快充: 4个, 慢充: 0个

充电费: 按峰谷电价执行

服务费: 0.8元/度

支付方式: 国网充电卡/e充电APP

详细地址: 安徽省黄山市祁门县新兴路210号祁门供电公司

停车场

安徽省黄山市休宁县休宁供电公司停车场1号充电站

电桩数: 快充: 4个, 慢充: 0个

充电费: 按峰谷电价执行

服务费: 0.8元/度

支付方式: 国网充电卡/e充电APP

详细地址: 安徽省黄山市休宁县黄山南路休宁供电公司1号

安徽充电桩分布图

简介: 车主指南提供完整的安徽充电站、安到在安徽有黄山风景区新国线停车场, 安徽车场1号充电站等462个充电站, 共1567个

<https://www.icauto.com.cn/cdz/340000/>

（2）充电桩日周转次数及利用率

根据住建部城市交通基础设施检测与治理实验室、中国城市规划设计研究院，联合新能源出行智能服务公司满电出行共同编制的2022年度《中国主要城市充电基础设施监测报告》，周转率由2020年的1.9次提高至3.1次，部分城市周转率高达近6.0次。按照谨慎性原则，本项目运营期首年，充电桩周转次数按照2.0次计，之后每年上涨0.5次，涨至4.0后不再调整。项目运营期第一年运营负荷率达70%，每年增加10%，第四年起达设计标准的98%。

（3）次均充电量

选取目前市场上model3、比亚迪汉EV、比亚迪秦、蔚来ES6、小鹏汽车P7等8款主流电动新能源汽车电池容量作为样本，去掉最高值和最低值取平均数，可得出每辆电动新能源汽车容量约为62.45kWh。

出于谨慎性，考虑20%的余电以及充电过程中10%的电能耗耗，平均每辆车每次充电量约55kWh（ $=62.45 \times (1-0.2) \div (1-0.1)$ ）。

充电桩服务费收入计算公式如下：

$$\text{充电桩服务费收入（万元）} = \text{充电桩个数} \times \text{充电桩服务费（元/kWh）} \times \text{充电桩日周转次数} \times \text{充电量（kWh/车/次）} \times \text{运营负荷率} \times \text{年运营天数} / 10000$$

运营期首年收入计算公式如下：

$$\text{充电桩服务费运营期首年收入（万元）} = 25 \times 0.5 \times 2 \times 55 \times 70\% \times 360 / 10000 = 34.65 \text{ 万元}$$

经测算，计算期内，充电桩服务费收入合计2,172.56万元。

4、物业服务收入

本项目对项目区域内提供物业服务，对当年已出租建筑进行物业服务，即首年物业服务面积按 42350 平方米计算。

黄山市及周边同类型项目收费标准表

序号	地点	单价	单位
1	匠传产业园	3.98	元/平方米/月

【中标结果公告】匠传产业园物业管理采购项目中标结果公告【市本级】【公告结束】

匠传产业园物业管理采购项目

项目编号	HJACG2021G064	统一交易标识码	D03-123410005861309608-20210617-000426-5
信息来源	黄山市公共资源交易中心市本级分中心	项目所在地	黄山高新技术产业开发区梅林大道96号
信息发布时间	2021-07-08 16:03:01	浏览次数	284425

成交公示信息

- 一、项目编号： HJACG2021G064
- 二、项目名称：匠传产业园物业管理采购项目
- 三、中标（成交）信息
- 供应商名称：福建花开富贵物业管理有限公司
- 供应商地址：福州市鼓楼区东大路8号花开富贵广场8座8层
- 中标（成交）金额：3.96元/平方米/月

四、主要标的信息

服务类
名称：匠传产业园物业管理采购项目
服务范围：匠传产业园
服务要求：具体详见招标文件服务要求
服务时间：2年
服务标准：详见招标文件服务标准。

根据市场调研及同类型项目收费标准参考，考虑项目区位、建设期等因素，基于谨慎性原则，本项目物业服务费为 2.5 元/平方米/月，综合考虑市场价格变动，运营期单价年上浮 2.7%，三年调价一次。

物业服务收入计算公式如下：

物业服务收入（万元）=服务面积（万平方米）*单价*年运营月数/10000

运营期首年收入计算公式如下：

物业服务运营期首年收入（万元）=60500 平方米*2.5*12*70%/10000=127.05 万元

计算期内，物业服务收入约为 4,113.95 万元。

5、收入合计

经测算，项目运营期间，本项目的收入合计 35,400.33 万元。

收入测算表

序号	项目	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一	租赁收入	27,758.85	858.06	980.64	1103.22	1298.59	1298.59	1298.59	1403.93	1403.93	1403.93
1	中医药标准厂房租赁收入-万元	17,365.98	536.76	613.44	690.12	812.42	812.42	812.42	878.38	878.38	878.38
	面积-m ²		35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500
	出租单价-元/m ² /月		18.00	18.00	18.00	19.46	19.46	19.46	21.04	21.04	21.04
	运营负荷率		70%	80%	90%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
2	技术研发中心租赁收入-万元	5,624.09	173.88	198.72	223.56	263.12	263.12	263.12	284.39	284.39	284.39
	面积-m ²		9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
	出租单价-元/m ² /月		23.00	23.00	23.00	24.86	24.86	24.86	26.87	26.87	26.87
	运营负荷率		70%	80%	90%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
3	检验检测认证中心租赁收入-万元	4,768.78	147.42	168.48	189.54	223.06	223.06	223.06	241.16	241.16	241.16
	面积-m ²		13,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500
	出租单价-元/m ² /月		13.00	13.00	13.00	14.05	14.05	14.05	15.19	15.19	15.19
	运营负荷率		70%	80%	90%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
二	停车收入-万元	1,354.96	41.96	47.95	53.95	63.44	63.44	63.44	68.62	68.62	68.62
	年运营天数		360	360	360	360	360	360	360	360	360
	停车位数量-个		150	150	150	150	150	150	150	150	150
	运营负荷率		70%	80%	90%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
5.1	30 分钟内停车收入（万元）										
	所占比重		10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
	收费单价（元/个）		-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2	30 分钟-2 小时内停车收入（万元）	549.44	17.01	19.44	21.87	25.72	25.72	25.72	27.78	27.78	27.78
	所占比重		30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	收费单价（元/个）		3.00	3.00	3.00	3.24	3.24	3.24	3.50	3.50	3.50
	周转次数		5	5	5	5	5	5	5	5	5
5.3	2 小时以上停车收入（万元）	805.51	24.95	28.51	32.08	37.72	37.72	37.72	40.83	40.83	40.83
	所占比重		60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
	超 1 小时后，每小时加收价格		1.00	1.00	1.00	1.08	1.08	1.08	1.17	1.17	1.17
	平均停车时长（小时）		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
三	充电桩服务费收入-万元	2,172.56	34.65	59.40	77.96	104.78	104.78	104.78	112.54	112.54	112.54

	充电桩个数		25	25	25	25	25	25	25	25	25
	充电桩服务费-元/kWh		0.50	0.50	0.50	0.54	0.54	0.54	0.58	0.58	0.58
	充电桩日周转次数		2.0	3.0	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	充电量-kWh/车/次		55	55	55	55	55	55	55	55	55
	运营负荷率		70%	80%	90%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
	年运营天数		360	360	360	360	360	360	360	360	360
四	物业服务收入-万元	4,113.95	127.05	145.20	163.35	192.10	192.10	192.10	207.75	207.75	207.75
	物业服务面积		60500.00	60500.00	60500.00	60500.00	60500.00	60500.00	60500.00	60500.00	60500.00
	物业收费标准		2.50	2.50	2.50	2.70	2.70	2.70	2.92	2.92	2.92
	年运营月数		12	12	12	12	12	12	12	12	12
	运营负荷率		70%	80%	90%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
四	收入合计-万元	35,400.33	1,061.72	1,233.19	1,398.48	1,658.91	1,658.91	1,658.91	1,792.84	1,792.84	1,792.84

(续上表)

序号	项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
一	租赁收入	1517.50	1517.50	1517.50	1640.30	1640.30	1640.30	1773.13	1773.13	1773.13	1916.60
1	中医药标准厂房租赁收入-万元	949.35	949.35	949.35	1,026.17	1,026.17	1,026.17	1,109.24	1,109.24	1,109.24	1,199.00
	面积-m ²	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500
	出租单价-元/m ² /月	22.74	22.74	22.74	24.58	24.58	24.58	26.57	26.57	26.57	28.72
	运营负荷率	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
2	技术研发中心租赁收入-万元	307.47	307.47	307.47	332.34	332.34	332.34	359.22	359.22	359.22	388.33
	面积-m ²	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
	出租单价-元/m ² /月	29.05	29.05	29.05	31.40	31.40	31.40	33.94	33.94	33.94	36.69
	运营负荷率	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
3	检验检测认证中心租赁收入-万元	260.68	260.68	260.68	281.80	281.80	281.80	304.66	304.66	304.66	329.27
	面积-m ²	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500
	出租单价-元/m ² /月	16.42	16.42	16.42	17.75	17.75	17.75	19.19	19.19	19.19	20.74
	运营负荷率	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
二	停车收入-万元	74.01	74.01	74.01	80.00	80.00	80.00	86.46	86.46	86.46	93.51
	年运营天数	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
	停车位数量-个	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	运营负荷率	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
5.1	30 分钟内停车收入（万元）										
	所占比重	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
	收费单价（元/个）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2	30 分钟-2 小时内停车收入（万元）	30.01	30.01	30.01	32.47	32.47	32.47	35.09	35.09	35.09	37.94
	所占比重	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	收费单价（元/个）	3.78	3.78	3.78	4.09	4.09	4.09	4.42	4.42	4.42	4.78
	周转次数	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5.3	2 小时以上停车收入（万元）	44.01	44.01	44.01	47.53	47.53	47.53	51.37	51.37	51.37	55.57
	所占比重	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
	超 1 小时后，每小时加收价格	1.26	1.26	1.26	1.36	1.36	1.36	1.47	1.47	1.47	1.59
	平均停车时长（小时）	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
三	充电桩服务费收入-万元	122.25	122.25	122.25	131.95	131.95	131.95	143.59	143.59	143.59	155.23

	充电桩个数	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	充电桩服务费-元/kWh	0.63	0.63	0.63	0.68	0.68	0.68	0.74	0.74	0.74	0.80
	充电桩日周转次数	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	充电量-kWh/车/次	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
	运营负荷率	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
	年运营天数	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
四	物业服务收入-万元	224.83	224.83	224.83	243.33	243.33	243.33	263.25	263.25	263.25	284.59
	物业服务面积	60500.00	60500.00	60500.00	60500.00	60500.00	60500.00	60500.00	60500.00	60500.00	60500.00
	物业收费标准	3.16	3.16	3.16	3.42	3.42	3.42	3.70	3.70	3.70	4.00
	年运营月数	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	运营负荷率	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
四	收入合计-万元	1,938.59	1,938.59	1,938.59	2,095.57	2,095.57	2,095.57	2,266.42	2,266.42	2,266.42	2,449.93

通过查阅项目可行性研究报告、相关政府文件，并依据上述文件制定的参考标准、可研报告中确定的运营期时限等内容重新进行测算。未发现该项预测收入的依据存在明显不合理之处，未发现预测收入的数据存在明显偏差。

（二）预期成本

本项目运营内容主要包括对**建筑物、停车场的维护等**，运营成本包括外购原材料费、外购燃料及动力费、工资及福利费、修理费、折旧摊销、财务费用等。依据项目相关资料情况，对总成本费用估算做如下说明：

1、外购原材料费

本项目外购原材料费包括用于物业对公共区域提供维修、更新等服务以及日常管理成本等。根据项目单位提供资料及市场调研，物业成本约为其经营收入的 15%-25%外购原材料费本项目运营管理所消耗的外购原材料费按物业服务收入的 20%计算。

外购原材料费计算公式如下：

$$\text{外购原材料费（万元）} = \text{当年物业服务收入} * 20\%$$

运营期首年外购原材料费计算公式为：

$$\text{运营期首年外购原材料费（万元）} = 127.05 * 20\% = 25.41 \text{ 万元}$$

经计算，债券存续期内外购原材料费合计 559.26 万元。

2、外购燃料及动力费

本项目燃料及动力费主要为项目运营支付的电费及水费。

（1）用电分析

本项目用电包括生物医药标准厂房、技术研发中心、检验检测认证中心、停车场等，经计算，本项目的年用电量为 38.49 万 kw·h。

序号	名称	面积(m ²)	功率(W/m ²)	需要系数	有功功率系数	年运行时间(h)	耗电量(万kW.h)
1	中医药产业园	58000	1.5	0.7	0.7	8640	36.83
2	停车场站	4500	2	0.8	0.8	2880	1.66
3	合计						38.49

(2) 用水分析

本项目的用水主要包括场地清洗、道路清洗以及未预见水量，经计算，本项目的年用水量为 2.48 万 m³。

序号	用水项目名称	面积(m ²)	用水量标准(L/m ² ·d)	小时变化系数(K)	使用时间(h) / 次数	最大时用水量(m ³)	最高日用水量(m ³)	最高年用水量(万m ³)
1	厂房	58000	2	1	1	116.00	116.00	2.09
2	道路清洗	4500	1	1	1	4.50	4.50	0.16
3	小计					120.50	120.50	2.25
4	未预见用水量	按本表 1 至 2 项之和的 10%计				12.05	12.05	0.23
5	合计					132.55	132.55	2.48

电费单价参照国网安徽省电力有限公司代理购电工商业用户电价表，按 0.6551 元/度计。水费按 3.1 元/吨计。

外购燃料及动力费计算公式如下：

$$\text{外购燃料及动力费（万元）} = \text{用电量} \times \text{电价} + \text{用水量} \times \text{水费}$$

运营期首年外购燃料及动力费计算公式为：

$$\text{运营期首年外购燃料及动力费（万元）} = 38.49 \times 0.6551 + 2.48 \times 3.1 = 32.89 \text{ 万元}$$

经计算，债券存续期内外购燃料及动力费合计 433.46 万元。

3、工资及福利费

根据项目规模及运营情况，本项目约需要工作人员 12 人，其中，一般人员 10 人，管理人员 2 人。根据《2023 年黄山市统计年鉴》统

计，区县城镇非私营单位分行业就业人员年平均工资，祁门县水利环境和公共设施管理业人员年平均工资 46449 元（约 3870.75/月），本项目一般人员工资及福利费按 4560/月计算，管理人员工资及福利费按 5700/月计算。综合考虑市场价格变动等因素，运营期人员工资及福利费年上浮 2.7%，三年调价一次。

序号	类别	人数	工资及福利费（元/月/人）		合计（万元/年）
			工资	福利（14%）	
1	一般人员	10	4000	560	54.72
2	管理人员	2	5000	700	13.68
合计		12			68.40

工资及福利费计算公式如下：

工资及福利费（万元）=人数*工资及福利费

运营期首年工资及福利费计算公式如下：

运营期首年工资及福利费（万元）=人数*工资及福利费*年运营月数=（10*4560+2*5700）*12/10000=68.40 万元

经计算，债券存续期内工资及福利费合计 1112.81 万元。

4、修理费

本项目的修理费主要包括材料费用（包括建筑材料、电器设备、管道和配件等）、设备费用（包括维修所需的特殊工具和设备的租赁或购买费用）、运输费用（包括将材料和设备从供应商处运输到修理现场的费用）及其他费用（包括可能出现的额外费用，如临时安排的人员费用、外包维修费用等）等厂房、停车位等维修过程中产生的材料费用及充电桩的设备重置费用。

（1）厂房修理费

参照类似项目及主管部门提供的历史数据，厂房修理费按照园区厂房工程费用的 0.5%计提。

厂房修理费计算公式如下：

厂房修理费（万元）=园区厂房工程费用*0.5%

运营期首年工资及福利费计算公式如下：

厂房修理费（万元）=14144.5*0.5%=70.72 万元

（2）道路、停车场修理费

本项目园区内道路主要为水泥混凝土路面。根据住建部批准的《城镇市政设施养护维修工程投资估算指标（修订稿）》，水泥混凝土道路工程维修主要包括人工、材料、机械等。相关材料价格参照安徽省公路管理局公布的《安徽省普通公路养护工程预算编制办法及定额（征求意见稿下册）》计算。具体参数见下表：

道路工程单位实物量指标及价格:水泥混凝土路面

单位:10000 平方米

项目名称		规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
人工	综合工日		工日	107.778	61.2	6596.01
材料	水泥混凝土	C30	m3	10.965	350	3837.75
	水泥稳定碎石基层		m3	8.251	63	519.81
	石油沥青		t	0.955	3300	3151.5
机械	振动器		台班	0.614	94.47	58
	压路机	10-12t	台班	0.32	394.42	126.21
	自卸汽车	4t	台班	4.58	414.3	1897.49
	切割机		台班	0.758	163.14	123.66
	内燃空气压缩机	6m3/min	台班	1.642	587.98	965.46
	风镐		台班	3.284	337.53	1108.45
其他费用			元	3%		551.53
合计						18935.87

本项目园区道路工程包括园区主干道修复 1300m，新建次干道 812m，园区支路 1800m，道路面积共计约 43344 平方米。根据上述表格，每万平米道路年维修费用 18935.87 元。

道路、停车场修理费计算公式如下：

道路、停车场修理费（万元）=园区道路面积*道路工程实物量价格（万平方米）

运营期首年工资及福利费计算公式如下：

$$\text{道路、停车场修理费（万元）} = 43344 * 18935.87 / 10000 = 8.21 \text{ 万元}$$

（3）充电桩重置费用

充电桩一般使用年限为 7-15 年，充电桩在运营期第 12 年进行设备重置（本项目债券发行期限为 20 年，因此计算期内充电桩重置次数按 1 次计算），重置费用为充电桩购置安装费用年上浮 2.7% 计算。

修理费计算公式如下：

$$\text{修理费（万元）} = \text{厂房修理费} + \text{道路、停车场修理费} + \text{充电桩重置费用}$$

运营期首年修理费计算公式如下：

$$\text{运营期首年修理费（万元）} = 70.72 + 8.21 + 0 = 78.93 \text{ 万元}$$

经计算，债券存续期内修理费合计 1184.98 万元。

5、折旧摊销费用

本项目固定资产折旧年限按 20 年计提，年均折旧摊销金额为 1100 万元，不足一年的按照实际月份或天数占比计提。

经计算，债券存续期内折旧摊销费用合计 20,900.00 万元。

6、财务费用

6.1 发行费用

根据《安徽省财政厅关于发行 2023 年安徽省政府专项债券（十七~二十一期）有关事项的通知》（皖财债〔2023〕189 号）：发行手续费，7 年期、10 年期、15 年期、20 年期、30 年期债券发行手续费均为承销面值的 0.8‰，出于谨慎性原则，本项目按 1‰ 计算。

发行费用计算公式为：

$$\text{发行费用（万元）} = 14000.00 * 1‰ = 14.00 \text{ 万元}$$

本项目拟发行 14,000.00 万元债券，发行总费用按发债金额 1‰ 计算，共计 14.00 万元。

6.2 利息支出

本项目的财务费用系项目建设期借款而产生的利息费用，项目建设期 24 个月，本项目建设期利息为 720.00 万元，运营期利息为 9,360.00 万元，合计 10,080.00 万元。

注：项目利息测算表详见本章节资金平衡方案。

7、总成本费用合计

综上，本项目运营期内的总成本费用合计为 34873.38 万元。

本项目运营成本估算详见下表：

成本测算表

序号	项目	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一	外购原材料费-万元	559.26	25.41	29.04	32.67	38.42	38.42	38.42	41.55	41.55	41.55
二	外购燃料及动力费	433.46	23.02	26.31	29.60	32.23	32.23	32.23	32.23	32.23	32.23
	电费-万元	332.34	17.65	20.17	22.69	24.71	24.71	24.71	24.71	24.71	24.71
	用电量-Kwh		38.49	38.49	38.49	38.49	38.49	38.49	38.49	38.49	38.49
	电费		0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66
	水费-万元	101.12	5.37	6.14	6.91	7.52	7.52	7.52	7.52	7.52	7.52
	用水量		2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48
	水费		3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10
三	工资及福利费-万元	1112.81	68.40	68.40	68.40	73.94	73.94	73.94	79.93	79.93	79.93
	普通员工-人		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	工资水平-元/月/人		4560.00	4560.00	4560.00	4929.36	4929.36	4929.36	5328.64	5328.64	5328.64
	管理人员-人		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	工资水平-元/月/人		5700.00	5700.00	5700.00	6161.70	6161.70	6161.70	6660.80	6660.80	6660.80
四	修理费-万元	1184.98	78.93	78.93	78.93	79.60	79.60	79.60	80.32	80.32	80.32
	厂房修理费		70.72	70.72	70.72	70.72	70.72	70.72	70.72	70.72	70.72
	道路、停车场修理费		8.21	8.21	8.21	8.88	8.88	8.88	9.60	9.60	9.60
	充电桩重置费用										
五	经营成本合计-万元（1+2+3+4）	3290.52	195.76	202.68	209.60	224.19	224.19	224.19	234.03	234.03	234.03
六	折旧摊销	20900.00	1100.00	1100.00	1100.00	1100.00	1100.00	1100.00	1100.00	1100.00	1100.00
七	利息支出	9360.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00
八	总成本费用合计（6+7+8）	34873.38	1799.76	1806.68	1813.60	1828.19	1828.19	1828.19	1838.03	1838.03	1838.03

(续上表)

序号	项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
一	外购原材料费-万元	44.97	44.97	44.97	48.67	48.67	48.67	52.65	52.65	52.65	56.92
二	外购燃料及动力费	32.23	32.23	32.23	32.23	32.23	32.23	32.23	32.23	32.23	32.23
	电费-万元	24.71	24.71	24.71	24.71	24.71	24.71	24.71	24.71	24.71	24.71
	用电量-Kwh	38.49	38.49	38.49	38.49	38.49	38.49	38.49	38.49	38.49	38.49
	电费	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66
	水费-万元	7.52	7.52	7.52	7.52	7.52	7.52	7.52	7.52	7.52	7.52
	用水量	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48
	水费	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10
三	工资及福利费-万元	86.40	86.40	86.40	93.40	93.40	93.40	100.97	100.97	100.97	87.54
	普通员工-人	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	工资水平-元/月/人	5760.26	5760.26	5760.26	6226.84	6226.84	6226.84	6731.21	6731.21	6731.21	7276.44
	管理人员-人	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.02
	工资水平-元/月/人	7200.32	7200.32	7200.32	7783.55	7783.55	7783.55	8414.02	8414.02	8414.02	9095.56
四	修理费-万元	81.10	81.10	142.32	81.94	81.94	81.94	82.85	82.85	82.85	83.83
	厂房修理费	70.72	70.72	70.72	70.72	70.72	70.72	70.72	70.72	70.72	70.72
	道路、停车场修理费	10.38	10.38	10.38	11.22	11.22	11.22	12.13	12.13	12.13	13.11
	充电桩重置费用			61.22							
五	经营成本合计-万元 (1+2+3+4)	244.70	244.70	305.92	256.24	256.24	256.24	268.70	268.70	268.70	260.52
六	折旧摊销	1100.00	1100.00	1100.00	1100.00	1100.00	1100.00	1100.00	1100.00	1100.00	1100.00
七	利息支出	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	288.00
八	总成本费用合计 (6+7+8)	1848.70	1848.70	1909.92	1860.24	1860.24	1860.24	1872.70	1872.70	1872.70	1648.52

（三）税费测算

本项目的税费主要包括应交增值税、税金及附加。

（1）应交增值税

根据《中华人民共和国增值税暂行条例》（2017年11月19日第二次修订）、《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号）、《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）、《财政部税务总局海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财税〔2019〕39号），本项目销项税额针对不动产租赁和一般经营活动分别计取：

- 1) 项目不动产租赁增值税税率按 9%计取；
- 2) 经营活动中物业服务收入增值税税率按 6%计取；
- 3) 停车收入增值税税率按 9%计取；
- 4) 厂房等租赁服务收入增值税税率按 11%计取；
- 5) 充电桩服务费收入增值税税率按 13%计取。

本项目进项税额由固定资产进项税当年抵扣额和经营成本进项税额两部分组成，其中固定资产进项税当年抵扣额参照国家税务总局《不动产进项税额分期抵扣暂行办法》（国家税务总局公告 2016 年第 15 号）执行，本项目进项税额计取：

经营成本中外购原材料费、外购燃料及动力费、修理费税率按 6%估算，工资及福利费不计税。

税金及附加估算表

序号	项目	计算标准	计算基数
1	增值税	6%	物业服务收入、外购原材料费、外购燃料及动力费、修理费
	增值税	9%	停车收入
	增值税	11%	厂房等租赁收入
	增值税	13%	充电桩服务费收入

2	城市维护建设税	5%	增值税
3	教育费附加	3%	增值税
4	地方教育费附加	2%	增值税

（2）税金及附加

本项目的税金及附加的计算基数为应交增值税，包括城市维护建设税、教育附加税、地方教育附加，税率分别为 5%、3%、2%。

本项目税费测算见下表。

（3）税费合计

运营期应缴纳增值税(万元)=(物业服务收入*6%+停车场收入*9%+厂房等租赁收入*11%+充电桩服务费收入*13%)-期初可抵扣销项税-当期可抵扣经营成本进项税

增值税附加税=增值税应税销售额×附加税率

运营期内考虑折旧与摊销费用，预测运营期利润总额为负数，本项目在运营期应缴增值税 0 万元，税金及附加 0 万元。本项目税费测算见下表。

税费测算表

序号	项目	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
	税金及附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	应缴增值税	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	增值税-销项税额	249.93	3.99	6.83	8.97	12.05	12.05	12.05	12.95	12.95	12.95
	经营活动-6%	232.87	7.19	8.22	9.25	10.87	10.87	10.87	11.76	11.76	11.76
	经营活动-9%	111.90	3.46	3.96	4.45	5.24	5.24	5.24	5.67	5.67	5.67
	经营活动-11%	2,750.88	85.03	97.18	109.33	128.69	128.69	128.69	139.13	139.13	139.13
	经营活动-13%	249.93	3.99	6.83	8.97	12.05	12.05	12.05	12.95	12.95	12.95
1.2	增值税-进项税额	1,987.27	3.99	6.83	8.97	12.05	12.05	12.05	12.95	12.95	12.95
1.2.1	经营期进项税	170.76	7.21	7.60	7.99	8.50	8.50	8.50	8.72	8.72	8.72
1.2.2	进项税额		-	-	-	-	-	-	-		
1)	年末待抵固定资产进项税额	1,816.51	1,819.73	1,820.50	1,819.53	1,815.98	1,812.44	1,808.89	1,804.66	1,800.44	1,796.21
2)	进项税当年抵扣额		(3.22)	(0.77)	0.98	3.55	3.55	3.55	4.23	4.23	4.23
2	税金及附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	城市维护建设税	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	教育费附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	地方教育附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(续上表)

序号	项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
	税金及附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	应缴增值税	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	增值税-销项税额	14.06	14.06	14.06	15.18	15.18	15.18	16.52	16.52	16.52	17.86
	经营活动-6%	12.73	12.73	12.73	13.77	13.77	13.77	14.90	14.90	14.90	16.11
	经营活动-9%	6.11	6.11	6.11	6.61	6.61	6.61	7.14	7.14	7.14	7.72
	经营活动-11%	150.38	150.38	150.38	162.55	162.55	162.55	175.72	175.72	175.72	189.93
	经营活动-13%	14.06	14.06	14.06	15.18	15.18	15.18	16.52	16.52	16.52	17.86
1.2	增值税-进项税额	14.06	14.06	14.06	15.18	15.18	15.18	16.52	16.52	16.52	17.86
1.2.1	经营期进项税	8.96	8.96	12.43	9.22	9.22	9.22	9.49	9.49	9.49	9.79
1.2.2	进项税额										
1)	年末待抵固定资产进项税额	1,791.11	1,786.01	1,784.38	1,778.41	1,772.45	1,766.49	1,759.46	1,752.44	1,745.41	1,737.34
2)	进项税当年抵扣额	5.10	5.10	1.63	5.96	5.96	5.96	7.03	7.03	7.03	8.07
2	税金及附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	城市维护建设税	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	教育费附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	地方教育附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

（四）资金平衡方案

根据前述测算的财务数据，对项目未来的现金流进行资金平衡测算，经测算项目预计结余大于本次发行债券的本金及利息，能够达到项目收益与融资自求平衡。

1、净现金流入

根据项目单位提供的相关财务资料以及可行性研究报告的审核，按后附“项目收益及现金流入预测说明”中项目收益预测数据计算，未来可用于资金平衡的项目相关收益总额为 30,786.94 万元（不含压力测试）。

年度	项目收入	项目支出	项目收益
2024 年			
2025 年			
2026 年	1,061.72	195.76	865.96
2027 年	1,233.19	202.68	1,030.51
2028 年	1,398.48	209.60	1,188.88
2029 年	1,658.91	224.19	1,434.72
2030 年	1,658.91	224.19	1,434.72
2031 年	1,658.91	224.19	1,434.72
2032 年	1,792.84	234.03	1,558.80
2033 年	1,792.84	234.03	1,558.80
2034 年	1,792.84	234.03	1,558.80
2035 年	1,938.59	244.70	1,693.89
2036 年	1,938.59	244.70	1,693.89
2037 年	1,938.59	305.92	1,632.67
2038 年	2,095.57	256.24	1,839.34
2039 年	2,095.57	256.24	1,839.34
2040 年	2,095.57	256.24	1,839.34
2041 年	2,266.42	268.70	1,997.72
2042 年	2,266.42	268.70	1,997.72
2043 年	2,266.42	268.70	1,997.72
2044 年	2,449.93	260.52	2,189.41
合计	35,400.33	4,613.38	30,786.94

2、债券还本付息计划

本期债券拟发行总规模 14,000.00 万元，用于祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目，债券票面融资利率暂定为 3.60%（实际支出以发行成交为准），期限 20 年，第一期发行 6000.00 万元，第二期发行 8000.00 万元，每半年支付一次利息，到期一次还本。债券存续期内应还本付息情况如下：

项目还本付息表

年份	期初金额	本期增加	本期偿还	期末金额	利率	利息	本息合计
2024 年	0	6,000		6000	3.60%	216.00	216.00
2025 年	6000	8,000		14000	3.60%	504.00	504.00
2026 年	14000			14000	3.60%	504.00	504.00
2027 年	14000			14000	3.60%	504.00	504.00
2028 年	14000			14000	3.60%	504.00	504.00
2029 年	14000			14000	3.60%	504.00	504.00
2030 年	14000			14000	3.60%	504.00	504.00
2031 年	14000			14000	3.60%	504.00	504.00
2032 年	14000			14000	3.60%	504.00	504.00
2033 年	14000			14000	3.60%	504.00	504.00
2034 年	14000			14000	3.60%	504.00	504.00
2035 年	14000			14000	3.60%	504.00	504.00
2036 年	14000			14000	3.60%	504.00	504.00
2037 年	14000			14000	3.60%	504.00	504.00
2038 年	14000			14000	3.60%	504.00	504.00
2039 年	14000			14000	3.60%	504.00	504.00
2040 年	14000			14000	3.60%	504.00	504.00
2041 年	14000			14000	3.60%	504.00	504.00
2042 年	14000			14000	3.60%	504.00	504.00
2043 年	14000		6000	8000	3.60%	504.00	6,504.00
2044 年	8000		8000	0	3.60%	288.00	8,288.00
合计		14,000.00	14,000.00			10,080.00	24,080.00

3、融资平衡

本期债券融资项目相关收益为项目收入扣除成本后的现金净流入，依据项目单位提供的预测信息，基于谨慎性及合理性原则预测项目收益，在只考虑项目运营期收益对运营期利息费用和本金偿还的前提下，计算的本息覆盖倍数为 1.28。

年度	借贷本息支付-万元			项目净收益-万元
	本金	利息	本息合计	
2024 年	-	216.00	216.00	
2025 年	-	504.00	504.00	
2026 年	-	504.00	504.00	865.96
2027 年	-	504.00	504.00	1,030.51
2028 年	-	504.00	504.00	1,188.88
2029 年	-	504.00	504.00	1,434.72
2030 年	-	504.00	504.00	1,434.72
2031 年	-	504.00	504.00	1,434.72
2032 年	-	504.00	504.00	1,558.80
2033 年	-	504.00	504.00	1,558.80
2034 年	-	504.00	504.00	1,558.80
2035 年	-	504.00	504.00	1,693.89
2036 年	-	504.00	504.00	1,693.89
2037 年	-	504.00	504.00	1,632.67
2038 年	-	504.00	504.00	1,839.34
2039 年	-	504.00	504.00	1,839.34
2040 年	-	504.00	504.00	1,839.34
2041 年	-	504.00	504.00	1,997.72
2042 年	-	504.00	504.00	1,997.72
2043 年	6,000.00	504.00	6,504.00	1,997.72
2044 年	8,000.00	288.00	8,288.00	2,189.41
合计	14,000.00	10,080.00	24,080.00	30,786.94
本息覆盖倍数	1.28			

考虑到项目净收益变化影响，分析非标专项债券资金覆盖率如下表：

项目净收益变化影响分析表

变量	项目净收益-万元	本息合计-万元	覆盖倍数
0	30,786.94	24,080.00	1.28
-5%	29,247.60	24,080.00	1.21
-10%	27,708.25	24,080.00	1.15

从上表可以看出，当项目收益下降 5%时，该项目的本息覆盖倍数为 $1.21 > 1.1$ ；当项目收益下降 10%时，该项目的本息覆盖倍数为

1.15>1.1。可见，在保守的情况下，本息覆盖倍数仍高于 1.1，说明本项目不能偿还债券本息的风险较低。

资金测算平衡表（单位：万元）

序号	科目	合计	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一	经营活动净现金流量	30,786.94			865.96	1,030.51	1,188.88	1,434.72	1,434.72
1	现金流入	35,400.33			1,061.72	1,233.19	1,398.48	1,658.91	1,658.91
2	现金流出	4,613.38			195.76	202.68	209.60	224.19	224.19
2.1	营业成本	4,613.38			195.76	202.68	209.60	224.19	224.19
2.2	营业税金及附加	-			-	-	-	-	-
2.3	所得税	-			-	-	-	-	-
2.4	应交增值税	-			-	-	-	-	-
二	投资活动净现金流量	(22,000.00)	(9,000.00)	(13,000.00)					
1	现金流入	-	-	-					
2	现金流出	22,000.00	9,000.00	13,000.00					
2.1	建设投资	21,266.00	8,778.00	12,488.00					
2.2	专项债券利息	720.00	216.00	504.00					
2.3	发行费	14.00	6.00	8.00					
三	筹资活动净现金流量	22,000.00	9,000.00	13,000.00	(504.00)	(504.00)	(504.00)	(504.00)	(504.00)
1	现金流入	22,000.00	9,000.00	13,000.00					
1.1	专项债券	14,000.00	6,000.00	8,000.00					
1.2	资本金	8,000.00	3,000.00	5,000.00					
2	现金流出	23,360.00			504.00	504.00	504.00	504.00	504.00
2.1	专项债券利息	10,080.00	216.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00
2.2	专项债券本金	14,000.00			-	-	-	-	-
四	盈余资金	7,426.94			361.96	526.51	684.88	930.72	930.72
五	累计盈余资金				361.96	888.47	1,573.34	2,504.06	3,434.78

(续上表)

序号	科目	合计	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
一	经营活动净现金流量	30,786.94	1,434.72	1,558.80	1,558.80	1,558.80	1,693.89	1,693.89	1,632.67
1	现金流入	35,400.33	1,658.91	1,792.84	1,792.84	1,792.84	1,938.59	1,938.59	1,938.59
2	现金流出	4,613.38	224.19	234.03	234.03	234.03	244.70	244.70	305.92
2.1	营业成本	4,613.38	224.19	234.03	234.03	234.03	244.70	244.70	305.92
2.2	营业税金及附加	-	-	-	-	-	-	-	-
2.3	所得税	-	-	-	-	-			
2.4	应交增值税	-	-	-	-	-	-	-	-
二	投资活动净现金流量	(22,000.00)							
1	现金流入	-							
2	现金流出	22,000.00							
2.1	建设投资	21,266.00							
2.2	专项债券利息	720.00							
2.3	发行费	14.00							
三	筹资活动净现金流量	22,000.00	(504.00)	(504.00)	(504.00)	(504.00)	(504.00)	(504.00)	(504.00)
1	现金流入	22,000.00							
1.1	专项债券	14,000.00							
1.2	资本金	8,000.00							
2	现金流出	23,360.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00
2.1	专项债券利息	10,080.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00
2.2	专项债券本金	14,000.00	-	-	-	-	-	-	-
四	盈余资金	7,426.94	930.72	1,054.80	1,054.80	1,054.80	1,189.89	1,189.89	1,128.67
五	累计盈余资金		4,365.51	5,420.31	6,475.11	7,529.92	8,719.81	9,909.69	11,038.36

(续上表)

序号	科目	合计	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
一	经营活动净现金流量	30,786.94	1,839.34	1,839.34	1,839.34	1,997.72	1,997.72	1,997.72	2,189.41
1	现金流入	35,400.33	2,095.57	2,095.57	2,095.57	2,266.42	2,266.42	2,266.42	2,449.93
2	现金流出	4,613.38	256.24	256.24	256.24	268.70	268.70	268.70	260.52
2.1	营业成本	4,613.38	256.24	256.24	256.24	268.70	268.70	268.70	260.52
2.2	营业税金及附加	-	-	-	-	-	-	-	-
2.3	所得税	-							
2.4	应交增值税	-	-	-	-	-	-	-	-
二	投资活动净现金流量	(22,000.00)							
1	现金流入	-							
2	现金流出	22,000.00							
2.1	建设投资	21,266.00							
2.2	专项债券利息	720.00							
2.3	发行费	14.00							
三	筹资活动净现金流量	22,000.00	(504.00)	(504.00)	(504.00)	(504.00)	(504.00)	(6,504.00)	(8,288.00)
1	现金流入	22,000.00							
1.1	专项债券	14,000.00							
1.2	资本金	8,000.00							
2	现金流出	23,360.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	6,504.00	8,288.00
2.1	专项债券利息	10,080.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	288.00
2.2	专项债券本金	14,000.00	-	-	-	-	-	6,000.00	8,000.00
四	盈余资金	7,426.94	1,335.34	1,335.34	1,335.34	1,493.72	1,493.72	(4,506.28)	(6,098.59)
五	累计盈余资金		12,373.70	13,709.03	15,044.37	16,538.09	18,031.81	13,525.53	7,426.94

4、总体评价

在相关单位对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，根据评估报告中的评估结果显示本次评估的祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目专项债券，预期收入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。

七、债券发行方案

（一）发行依据

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。

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务委员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。

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。

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。

（二）发行计划

项目拟通过地方政府申请发行专项债券 14000.00 万元用于项目建设、运营，根据项目实施进度和资金需求拟分两次发行，第一期发行 6000.00 万元，第二期发行 8000.00 万元，假设债券票面融资利率 3.6%，期限均为 20 年，在债券存续期内每半年支付一次债券利息，债券发行期最后一年偿还本金。

债券发行计划表（单位：万元）

序号	发行年份	发行额度	发行期限
1	2024 年	6000.00	20 年期
2	2025 年	8000.00	20 年期

合计	/	14000.00	
----	---	----------	--

（三）发行场所

通过财政部政府债券发行系统、财政部上海证券交易所政府债券发行系统、财政部深圳证券交易所政府债券发行系统发行。将来条件具备时也可在银行柜台债券市场发行。

（四）发行费用

本项目拟发行总费用按发债金额 1% 计算，详细计算情况见第六章（二）预期成本 6 财务费用。

根据《安徽省财政厅关于发行 2023 年安徽省政府专项债券（十七~二十一期）有关事项的通知》（皖财债〔2023〕189 号）：发行手续费，7 年期、10 年期、15 年期、20 年期、30 年期债券发行手续费均为承销面值的 0.8%，出于谨慎性原则，本项目按 1% 计算。

本项目拟发行 14000.00 万元债券，发行总费用按发债金额 1% 计算，共计 14.00 万元。

（五）信息披露

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

祁门县财政局及相关单位建立完善的专项债券资金使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开展新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。在项目资金管理方面，祁门县财政局根据预算法及国发〔2014〕43号等文件要求专门制定了《祁门县项目收益与融资自求平衡非标专项债券资金管理暂行办法》（祁财预〔2019〕93号），本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，并按照中发〔2018〕34号文的要求进行绩效评价，加强资金的使用与管理。

（一）部门的职责和权限

1、项目单位职责

本项目的项目单位为祁门县金字牌镇人民政府。

承担项目收益专项债券资金管理使用和还本付息主体责任。应建立健全项目内控管理和财务管理制度，规范财务管理，确保项目收益专项债券资金安全；提高工程建设质量和项目运营水平，按期足额上缴项目对应的政府性基金收入或专项收入，确保按时偿还债券本息。

项目建设期，应按月向市人民政府及财政部门报送项目进度、相关财务报表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；及时在地方政府债券管理系统中进行相关信息录入。

项目收益专项债券资金、项目运营收入、运营支出情况接受财政部门、审计部门和市人民政府的监督检查。

按要求做好项目收益专项债券相关信息披露、信息公开、情况报告，主动接受监督。

2、主管部门及监督部门职责

本项目主管部门为祁门县金字牌镇人民政府,资金使用的监督部门为祁门县财政局

本项目的主管部门负责专项债券资金的年度支付计划安排;负责对专项债券资金建设项目的建设情况动态监管;对建设项目的工程进度、质量安全等进行检查考核;严格审核资金支付审批表和支付依据等资料,负责组织建设项目的竣工验收。

本项目的建设单位需向财政局和上级主管部门上报资金使用计划申请,按财政部门、上级主管部门的要求提供项目有关资料;对其提供的专项债券资金拨付资料的真实性负责;严格按照批准的资金用途合理使用专项资金,做到专款专用;按时、足额偿还专项债券资金本息;按要求向上级主管部门、财政部门、审计部门和专项债券资金存管银行报送债券资金建设项目进度说明等。财政部门负责对债券资金建设项目的实施情况评审;对债券资金账户进行监督;负责协调债券资金按时偿还本息。审计部门负责对募集资金建设项目进行审计监督;负责对募集资金使用进行审计监督。

祁门县财政局对项目收益专项债券使用情况进行监督管理,定期对祁门县金字牌镇人民政府项目收益专项债券资金使用情况开展抽查或检查,应建立和完善相关制度,加强对本市项目收益专项债券发行、使用、偿还、项目形成的政府性基金收入或专项收入、项目资产以及项目运营的管理和监督。

(二) 资金的使用及偿还

1、资金流入管理

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。祁门县金字牌镇人民政府每年及时按要求申报财政预算,使本项目资金需求纳入财政预算安排。对于

审批通过的项目资本金，严格按资金需求进度进行支付。本项目专项债券资金由市财政统一管理，专账核算，专款专用，不得挪用。或在商业银行开立独立于日常经营账户的债券资金管理专用账户（以下简称债券资金专户），用于专项债券募集资金的接收、存储及划转。

项目收入、支出、还本、付息、发行费用及对应项目产生的政府性基金收入或专项收入、运营成本支出纳入政府性基金预算管理并按照《地方政府专项债券预算管理办法》（财预〔2016〕155号）及政府收支分类科目规定列入相关预算科目。收到上级政府转贷的项目收益专项债券收入应当列入政府性基金预算调整方案。增加举借项目收益专项债券安排的支出应当列入预算调整方案。经批准的专项债务收支预算，在执行中出现下列情况之一的，应当进行预算调整：

- （1）收到新增项目收益专项债券额度；
- （2）债务收入短收；
- （3）除上述情况以外需要调整债务收支的。

使用项目收益专项债券资金的项目主管部门和项目单位，应当按项目编制收支预算总体平衡方案和分年平衡方案，全面反映项目收入、支出、举债、还本付息及资产等，并将其分年纳入预算管理。年度终了，财政部门应会同项目主管部门在政府性基金预决算报表中全面、准确反映项目收益专项债券收入、安排的支出、还本付息和发行费用等情况。组合使用项目收益专项债券和合规的市场化融资（下同，市场化融资均需符合规定）的项目，项目对应的政府性基金收入和用于偿还项目收益专项债券的专项收入纳入政府性基金预算管理；项目对应可用于偿还市场化融资的专项收入，不纳入政府性基金预算管理，项目单位依法对市场化融资承担全部偿还责任。

2、资金流出管理

本项目资金流出主要包括项目投资支出、流动资金支出等投资支出、债券本息偿付和项目运营成本。关于建设投资等投资支出，负责实施的施工单位按照进度提出申请，并报送监理单位、项目单位，施工单位需如实填写专项债券资金支付审批表、已完工程量、综合单价、变更、索赔凭证、工程进度等要件，并抄送财政局、项目单位，经项目单位、财政局同意后，方可从专用账户中拨付资金。关于债券本息偿付，由市财政组织准备需要到期支付的债券本息。由市财政向缴纳本期应当承担的还本付息资金。**项目专项债券还本支出应当根据当年到期项目收益专项债务规模、对应政府性基金收入等因素合理预计、妥善安排，列入年度政府性基金预算草案。**

项目运营成本严格按计划支出，预算外支出要上报审批。项目单位在完成项目收益专项债券资金支付后，按月上报债券资金支出信息，并按规定提供相关附件。项目主管部门和项目单位要加快项目建设进度和项目收益专项债券资金支付进度。项目收益专项债券发行完成前，对已进入发行备选库并列入发行计划的项目，财政部门可预拨资金，加快项目建设进度，债券发行后及时归垫。项目单位应每月 5 日前向项目主管部门和财政部门报送项目收益专项债券资金使用进度及对应项目建设进度。项目主管部门和项目单位应科学做好项目投资估算、资金筹措方案及分年度投资计划，避免债券资金闲置。项目竣工验收后，仍有债券资金结余的，应在项目竣工验收合格后 3 个月内收回同级财政，按相关程序用于偿还对应项目收益专项债券本金。

3、收入及运营成本

项目收入是指项目收益专项债券对应项目产生的政府性基金收入或专项收入，本项目**专项收入**主要为**厂房等租赁收入、停车收入、充电桩服务费收入、物业服务收入等**。项目取得的非税收入应当全部

纳入政府性基金预算管理，全额缴入同级国库，除支付必需的项目运营成本外，专门用于偿还专项债券本息。项目取得的专项收入应由祁门县金字牌镇人民政府切实做好项目收入管理，建立项目**专用账户**，不得与其他收入**混支混用**，相关收入应首先用于**本项目债券**本息的偿付。

厂房等租赁收入、停车收入、充电桩服务费收入、物业服务收入等由祁门县金字牌镇人民政府负责征收，上交财政局国库，项目中未明确征收部门的由财政部门委托主管部门征收。依托“非税收入收缴管理系统”对项目收益专项债券对应项目收入进行统计管理。执收单位在开具非税收入一般缴款书时，填列项目收益专项债券对应项目收入专用编码，非税收入代收银行按编码进行收入信息录入。为保障项目运营期正常运营，项目运营成本纳入预算管理。编制年初部门预算时，公安局编制项目运营成本年度预算报主管部门审核。年度预算批复后，财政部门根据项目运营收入情况下达项目运营资金。年度终了，项目年度运营成本收支情况经主管部门审核后报财政部门。公安局应严格控制项目运营成本。

（三）资产管理及项目评价

1、资产管理

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。财政部门、国资部门应当会同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。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。

2、绩效管理

按照“谁申请资金，谁编制目标”的原则，由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。开展重点项目绩效评价工作。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。明确绩效管理责任约束。项目主管部门对项目绩效负管理责任，项目单位负直接责任。对重大项目实行绩效终身责任追究制，切实做到“举债必问效、无效必问责”。

九、还款保障措施

为保障投资者权益，进一步规范专项债券资金管理，特制定如下资金管理及保障措施：

（一）还款责任与保障

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。

本项目的项目单位为**祁门县金字牌镇人民政府**，承担项目收益专项债券资金管理使用和还本付息主体责任。应建立健全项目内控管理和财务管理制度，规范财务管理，确保项目收益专项债券资金安全；提高工程建设质量和项目运营水平，按期足额上缴项目对应的政府性基金收入或专项收入，确保按时偿还债券本。

（二）预期收入管理

本项目债券存续期间，厂房等租赁收入、停车收入、充电桩服务费收入、物业服务收入等全部用于偿还本项目募集债券资金的还本付息，由祁门县金字牌镇人民政府建立项目专用账户，做好项目收入管理，收入应用于本项目债券本息的偿付，避免混支混用，应当全部纳入政府性基金预算管理，全额缴入同级国库，除支付必需的项目运营

成本外，专门用于偿还项目收益专项债券本息。本项目将加快项目进度，确保本项目及时投入运营，及时实现项目收入，保障项目按时进行债券还本付息。在例行审计之外，项目单位需不定期对项目收入进行内部审计，以保证债券存续期项目收入专款专用，落实对于债权人的承诺。

（三）防控措施及应急预案

安徽省委、省政府、黄山市政府均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。

1、建立完善祁门县政府债务风险防控机制

地方政府设立政府性债务管理领导小组（以下简称债务管理领导小组），作为非常设机构，负责领导本地区政府性债务日常管理。当本地区出现政府性债务风险事件时，根据需要转为政府性债务风险事件应急领导小组（以下简称债务应急领导小组），负责组织、协调、指挥风险事件应对工作。债务管理领导小组（债务应急领导小组）由本级政府主要负责人任组长，成员单位包括财政、发展改革、审计、国资、地方金融监管等部门以及人民银行分支机构、当地银监部门，根据工作需要可以适时调整成员单位。根据修订后的《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处置预案的通知》（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。祁门县成立了政府性债务管理领导小组，负责本地区政府性债务风险防控工作。

2、明确各部门职责

（1）财政部门是政府性债务的归口管理部门，承担本级债务管理领导小组（债务应急领导小组）办公室职能，负责债务风险日常监控和定期报告，组织提出债务风险应急措施方案。

（2）债务单位行业主管部门是政府性债务风险应急处置的责任主体，负责定期梳理本行业政府性债务风险情况，督促举借债务或使用债务资金的有关单位制定本单位债务风险应急预案；当出现债务风险事件时，落实债务还款资金安排，及时向债务应急领导小组报告。

（3）发展改革部门负责评估本地区投资计划和项目，根据应急需要调整投资计划，牵头做好债券风险的应急处置工作。

（4）审计部门负责对政府性债务风险事件开展审计，明确有关单位和人员的责任。

（5）地方金融监管部门负责按照职能分工协调所监管的地方金融机构配合开展政府性债务风险处置工作。

（6）民银行分支机构负责开展金融风险监测与评估，牵头做好区域性系统性金融风险防范和化解工作，维护金融稳定。

（7）当地银监部门负责指导银行业金融机构等做好风险防控，协调银行业金融机构配合开展风险处置工作，牵头做好银行贷款、信托、非法集资等风险处置工作。

（8）其他部门（单位）负责本部门（单位）债务风险管理和防范工作，落实政府性债务偿还化解责任。

3、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，提出省级及市县新增债务限额分配方案，报省政府批准后下达各市县政府。本项目募集资金在安徽省政府批准的限额范围内发行。

4、有效防范化解政府债务风险、加强政府债务风险监管。

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》，对各市市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市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，虽然祁门县政府债务率在可控范围之内，但祁门县人民政府高度重视政府债务风险防范，积极配合省政府督导，并加强债务风险防控。

5、本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任

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。

（四）政府债务预算管理

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。

项目资产管理项目资产权属当前较为清晰，不存在任何抵押或担保。在债券存续期间，祁门县将会定期对项目资产进行检查和盘点。在本项目全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵押或担保等影响本项目权益的风险操作。

十、风险管理方案

（一）建设及运营主要风险

1、项目社会稳定主要风险及控制措施

根据项目特性、建设征地区实物指标和区域社会经济构成和总体发展水平等综合分析，项目建设主要涉及中医药产业园区厂房工程、配套基础设施工程等，在建设过程中应尤其注意处理好与当地群众的关系，确保社会稳定风险影响最小化。在不同的建设阶段，表现为不同的影响因素。社会稳定风险影响主要因素有临时占用及受损补偿问题、修缮工程与当地基础设施建设协调问题、利益诉求问题和社会舆论问题以及其他不可预见性问题等。

根据对项目建设区实地调查，周边农村范围内与城区比，相对落后，村民生产生活以小康为基础，社会经济发展速度较为缓慢，村民迫切需要改善生产生活和基础设施等基本条件，虽然本项目实施可以给当地提供较好改善基础设施条件、发展生产和提高生活水平的机遇，但如果在实施过程中与村民没有充分沟通和交流时，容易发生不必要的误会和误解，从而使群众支持工程建设变为阻碍工程建设的情况。

控制措施:在群众总体支持项目建设的前提下，针对群众较为关心和关注的问题，如环境保护、生态破坏、损失补偿等采取相应的措施，作为重要关注点。及时向居民公开项目信息，加强与居民的沟通，严格执行安全生产规定，降低施工安全风险，积极与媒体沟通，发布正面信息，引导公众对项目的理解和支持。

（1）针对工程施工造成的自然环境和生态环境不利影响，严格按照有关规定采取措施，使不利的负面影响最小化。

（2）工程施工用工和建筑材料，尽可能吸纳和采用景区村民和

材料，并确保修旧如旧，为地方提供更多的就业机会，提高村民经济收入。

(3) 合理进行施工布置和作业程度，减少不利环境影响，减轻噪声扰民和扬（粉）尘对村民的影响。

(4) 统一政策、统一补偿支付时间、统一实物补偿标准、准确计算分户村民补偿额。

(5) 针对当地特殊贫困人群实施帮扶措施，落实和解决群众较为关心的问题。

2、项目建设及运营主要风险

本项目在建设及运营期间主要相关风险详见下表：

项目建设及运营主要风险清单表

序号	风险	风险描述
1	设计缺陷风险	设计缺陷风险是指在项目建设过程中，由于初始设计存在缺陷造成的风险。
2	设计变更/优化风险	设计变更/优化风险是指在项目建设过程中，由于新要求、新材料或新工艺的发展而导致设计变更/优化造成的风险。
3	工程质量风险	由于施工单位管理不善，技术不够熟练，或者监理不到位等原因造成的工程质量问题。
4	完工延误风险	工程未能按照计划工期完成的风险。
5	稳定性风险	第三方指的是政府和社会资本方之外的任何一方，由于第三方的原因导致项目损失的风险。
6	建设成本超支风险	由于原材料价格上涨、工期延长、工程质量缺陷返工等原因所造成的建设成本超支风险。
7	融资风险	由于融资结构不合理、金融市场不健全、融资的可及性等因素导致未能完成融资义务或融资成本过高。
8	招商不及预期风险	园区招商引资工作的实际效果不如预期，无法达到园区发展的预期目标，可能会导致园区的经济效益低下，收益与预计相差较大。

序号	风险	风险描述
9	园区企业信用风险	承租企业可能无法按时支付租金，或者在租约到期后选择不续租。这些风险可能会导致租金收入减少或者停滞，增加了项目的经营风险。
10	经营管理风险	由于经营管理能力不足，内部组织混乱、沟通协调困难，影响正常运营引发的风险。
11	收益不足风险	项目运营收益不能达到预期水平的风险。
12	不可抗力风险	不可抗力主要是指台风、冰雹、地震、海啸、洪水、火山爆发、山体滑坡等自然灾害；有时也可包括战争、武装冲突、罢工、骚乱、暴动、疫情等社会异常事件。

3、项目建设及运营主要风险应对措施

本项目在建设及运营期间主要风险应对措施详见下表：

项目建设及运营主要风险应对措施表

序号	风险	风险应对措施
1	设计缺陷风险	本项目设计由项目业主采购专业设计机构进行设计，对设计成果及设计概算聘请专家审查，施工图由专业机构审查，确保项目设计成果符合国家法律法规相关规范。
2	设计变更/优化风险	在项目建设期内，施工单位应严格按照图及批准的施工组织设计进行施工，并无条件地接受项目单位、监理单位、审计单位对工程施工进度、质量、造价、安全和文明施工等方面的监督管理。项目变更在未得到项目单位同意及适用法律要求的对设计文件变更批准前，施工单位不得将变更文件用于本项目施工。
3	工程质量风险	在工程建设日常监督和检查、项目验收中，政府方有权要求施工单位拆除不合格的建设工程并重建合乎标准的工程，更换有缺陷的材料和设备。施工单位应承担由此而造成的任何增加的费用和政府方发现这些问题的检查检验费用，并应对由此造成的工期延误负责。
4	完工延	政府方违反施工合同及其他相关约定导致的延迟将

序号	风险	风险应对措施
	误风险	相应顺延本项目建设期限，若延误对项目发债期限内收益造成实质性损失还应承担责任。施工单位未能按照施工合同及其他相关约定按期完工的，若延误对政府方造成损失的，施工单位应给予赔偿。
5	稳定性风险	政府方负责建设过程中涉及的居民或其他第三方协调工作，防止涉及居民或其他第三方对项目建设、运营的非正常干扰。
6	建设成本超支风险	政府方组织实施的前期工作投资控制责任由政府方承担。政府方按照合同约定批准变更，变更导致的项目投资变化责任由政府方承担。施工单位按约定承担其他造价控制责任。
7	融资风险	本项目通过发行债券的方式融资，保证本项目建设资金按照合同约定足额、及时到位。
8	招商不及预期风险	制定具有竞争力的招商引资政策，提高园区的吸引力，吸引更多的企业入驻；加强宣传营销，扩大园区的知名度，提高园区的品牌影响力；建立招商引资服务体系，提供全方位的服务，提高企业满意度和留存率
9	园区企业信用风险	在签署租约之前对企业进行背景调查，要求其提供财务证明，通过查看租户的信用报告或征信记录，按时收取租金、确保企业不拖欠租金等措施可以有效地控制园区企业的信用风险。
10	经营管理风险	运营维护服务应达到相关法律法规、行业要求及技术规范等要求。
11	收益不足风险	本项目的收益来源主要依赖于游客流量，项目收益存在风险。详见后文分析。
12	不可抗力风险	受不可抗力事件影响时，应先行采取合理的努力以缓解不可抗力的影响，并承担采取这种措施时可能发生的费用。不可抗力造成的损失，应先由通过保险获得补偿。

（二）市场风险及应对措施

本项目实施后，厂房等租赁收入、停车收入、充电桩服务费收入、物业服务收入等与企业入驻等相关性较强，企业入驻等预测结果是整个项目设计的基础，它直接影响项目的费用收益水平。其预测准确性与预测的基础资料有关，现有数据并不代表未来的实际人数，预测应

该在目前所掌握的历史资料的基础上进行适当推演，而这些都具有一定的不确定性。园区招商引资工作的实际效果不如预期，无法达到园区发展的预期目标，可能会导致园区的经济效益低下，收益与预计相差较大。

风险控制措施：聘请专业统计预测团队广泛搜集数据、选取样本，抽象出较为可靠的预测模型，此外密切关注项目规划方案及落实进度，争取精准可靠的预测结果；园区招商引资工作的实际效果不如预期，无法达到园区发展的预期目标，可能会导致园区的经济效益低下，收益与预计相差较大；在定价政策上，仔细进行财务核算，做到在政府指导下的“自主合理定价”，从而发挥市场调节功能，最大限度的吸引人/车流，达到社会效益与企业效益的统一。

（三）管理风险及应对措施

风险识别：因本项目区域范围较大、涉及内容较多，项目质量管理及合同管理等工作难度较大，可能存在使项目资金的投入不能达到预期的建设目标，园区招商引资工作的实际效果不如预期，无法达到园区发展的预期目标，可能会导致园区的经济效益低下，收益与预计相差较大，项目进度拖延导致项目经营期拖延、项目经营设施建造质量不佳导致后期维护成本提高或项目相关配套不够完备导致服务效率较低从而需要投入更多的劳动力等情况，使得实际正式运营时间拖延或运营期的成本增加，影响项目收益和融资平衡结果。故加强项目建设管理确保项目进度，规范使用项目资金尤其是债券资金，确保项目资金充分发挥其经济效益均尤为重要。

控制措施：针对上述风险，需加强项目建设过程管理，确保项目建设进度、质量均达到设计预期，确保项目按时投入运营。在签署租约之前对企业进行背景调查，要求其提供财务证明，通过查看租户的

信用报告或征信记录，按时收取租金、确保企业不拖欠租金等措施可以有效地控制园区企业的信用风险。在项目资金管理方面，市财政局专门制定了《专项资金管理办法》（详见附件），对项目债券资金管理提出了明确的要求。

（四）资金风险及应对措施

风险识别：项目融资平衡存在对项目收入的预测、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差的风险。规划设计规模偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

控制措施：根据专项债券的相关要求，将专项债券收入、支出、还本、付息等纳入政府性预算管理，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。

综上所述，通过对本项目风险管理方案的制定和实施，可以有效地降低项目风险，确保项目的成功实施。在风险管理的过程中，需要持续关注和分析风险情况，及时采取相应措施，以最小化风险带来的影响和损失。同时，需要建立项目的风险管理档案，对推进过程中的风险情况进行记录和归档，以便日后参考。最终，在风险管理得当的情况下，能够实现项目预期目标，确保本项目发行的地方政府专项债券如期还本付息。

十一、项目事前绩效评估报告

（一）项目基本情况

1、政策依据

《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月）

《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月）

《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）

《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月）

《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月）

《基本医疗卫生与健康促进法》（2020 年 6 月）

《中医药发展战略规划纲要（2016-2030 年）》

《国务院关于实施健康中国行动的意见》

《关于促进中医药传承创新发展的意见》

《安徽省 2016 年深化医药卫生体制改革试点重点工作任务》
（皖政办〔2016〕27 号）

《安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景
目标纲要》

《黄山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景
目标纲要》

《祁门县国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》

《黄山市城市总体规划（2008-2030）》（2018 年修改版）.

《黄山市“十四五”卫生健康规划》

《黄山市“十四五”中医药产业发展规划》

《祁门县城总体规划（2018-2035）》

《祁门县空间规划（2017-2030 年）》

《祁门县“十四五”卫生健康规划》

《祁门县“十四五”中医药产业发展规划》

《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版）

《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）

《产业结构调整指导目录》（2019 年本）

《建设项目环境保护管理条例》国务院令 第 253 号

《投资项目可行性研究指南》

项目区范围地形图

项目建设单位提供的有关本项目的各种技术资料、项目方案及基础材料等

2、项目背景

中医药是实施健康中国重要组成部分，习近平总书记在多个场合对中医药给予高度评价，提出要着力推动中医药振兴发展。《中医药发展战略规划纲要（2016-2030 年）》、《“十四五”中医药发展规划》、《中国的中医药》白皮书、《关于促进中医药传承创新发展的意见》等国家政策文件的发布，为中医药的发展提供了难得的历史机遇。

祁门文化底蕴深厚，是新安医学发源地之一，自南北朝至民国时期，史载名医 190 余人，御医 21 位，著有医书 40 余部。祁门县城环境优美，山清水秀，交通便利。

新安医学作为黄山市独具特色的卫生资源、潜力巨大的经济资源、具有原创优势的科技资源、优秀的文化资源和重要的生态资源，在经济社会发展中作用突出、地位特殊。黄山是中医药资源大市，新安医学的发祥地，历史上名医辈出、代不乏人，是传统中医药文化遗产保护传承最好的地域之一，也是历代中医名医世家数量最多的地域之一，具有丰富的中医药历史、文化、生态和自然资源，发展基础坚实。

2018 年，黄山市出台《新安医学振兴工程实施方案》，提出全面提升新安医学人文内涵，加快新安医药产业发展，全面提升中药材种植、加工、流通等行业水平，大力发展中医药健康养生文化旅游新业态等发展目标，通过三年努力，把黄山市打造成为中医药强省的样板，力争在中医药健康产业发展上走在全省前列。

3、项目概况

1.项目名称:祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目

2.建设期限：2 年

3.债券期限：20 年

4.项目类型：市政和产业园基础设施

（二）事前绩效评估工作开展情况

1、评估思路

地方政府专项债券项目事前绩效评估按照《中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34 号）、《安徽省财政厅关于印发<安徽省政府专项债券项目资金绩效管理办法>的通知》（皖财债〔2021〕1485 号）要求，在体现事前绩效评估“重点论证立项必要性、投入经济性、绩效目标合理性、实施方案可行性、筹资合规性等”共性考核的基础上，结合地方政府专项债券项目的特定要求，体现自身特点，确保绩效理念贯穿在地方政府专项债券项目的全生命周期，融汇地方政府专项债券项目管理、预算管理、融资管理等内容，尤其考虑项目收益是否能够有效覆盖专项债券的本金及利息，实现项目收益和融资自求平衡。

2、评估方式

资料审核结合实地核查等。

3、评估程序与安排

在地方政府专项债券项目申请入库前，项目单位对拟申请入库的地方政府专项债券项目进行事前绩效评估，并报项目主管部门审核；也可由项目主管部门直接进行事前绩效评估。围绕《绩效管理办法》中的评估要点展开，侧重评估项目的合规性和成熟度，将评估情况纳入地方政府专项债券项目实施方案即可。本阶段的评估工作主要由项目单位或项目主管部门自行组织实施，地方财政部门在该评估过程中给予必要指导。

（三）具体评估内容

1、项目立项

（1）实施的必要性：

1) 项目建设是“健康中国战略”实施的需要

人民健康是民族昌盛和国家富强的重要标志。要完善国民健康政策，为人民群众提供全方位全周期健康服务。深化医药卫生体制改革，全面建立中国特色基本医疗卫生制度、医疗保障制度和优质高效的医疗卫生服务体系，健全现代医院管理制度。加强中医队伍建设，提升中医药服务能力。”项目建设正是响应“十九大”会议精神，努力改善基层医疗卫生服务体系和全科医生队伍建设。

2) 项目建设是振兴新安医学的需要

新安医学作为黄山市独具特色的卫生资源、潜力巨大的经济资源、具有原创优势的科技资源、优秀的文化资源和重要的生态资源，在经济社会发展中作用突出、地位特殊。祁门作为新安医学的发源地之一，

是“中国御医之乡”，也是“中医先进县”，历史上名医辈出、代不乏人，是传统中医药文化遗产保护传承较好的地域之一，具有丰富的中医药历史、文化、生态和自然资源，发展基础坚实。黄山市委市政府发布《新安医学振兴工程实施方案》，目标通过努力，把黄山市打造成为中医药强省的样板，力争在中医药健康产业发展上走在全省前列。

3) 项目建设是改善祁门医疗环境，满足医疗卫生事业发展的需要

随着医疗体制改革逐步推进，祁门县卫生机构必须增强自身“造血功能”。本项目建设是医疗卫生机构加强基础设施建设，改善医疗环境的重大举措，将大大增强卫生机构综合实力，大大提高自身综合竞争能力，特别是在通过强化内部管理，适应市场经济、技术力量与医疗设备配套有较好的基础的前提下，各项工作将会进入一个更加完善的良性循环。

4) 项目建设是完善祁门医疗服务体系，深化医疗体制改革的需要

目前医改所面对的现实在于，医疗卫生事业的进步和发展落后于社会经济的发展，医疗机构依然处于计划经济下的运作模式，市场经济属性下的医疗服务缺失。医疗机构的资源配置规划不尽合理，过多的医疗资源集中于大城市和公立医院中，医疗资源的配置不平衡。公共卫生支出的效率性及公平性均存在较大偏差等。医疗卫生体制改革中固有的短板，不仅直接制约和影响了医疗卫生体制改革的进度和效果，更关乎国内卫生事业的长远健康发展。

因此，加快祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目的建设是推动医改继续发展的重点之一。该项目的建设是完善祁门县医疗服务体系，深化医疗体制改革的需要。

5) 项目建设是促进祁门县地方发展的需要

祁门县是新安医学的发源地，历史上名医辈出，被誉为“中国御医第一县”、“御医之乡”，有据可考的宫廷御医多达 21 名。同时祁门也是华东地区重要的中药材产地之一，中药材品种多达 895 种，祁术、祁蛇、祁黄精等道地药材久负盛名。祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目的建设，有助于打响祁门“御医之乡”品牌，有助于祁门走上国际舞台，助力祁门中医药发展、健康旅游产业发展，为祁门带来巨大的经济效益和社会效益，成为祁门县招商引资引智创新迅猛发展的排头兵。

6) 项目建设是落实国家增大基础设施投资、拉动内需的需要

基础设施是国家投资的重点之一，本项目的建设是落实国家增大基础设施投资、拉动内需的需要。本项目的建设是祁门县解决资源、环境的矛盾，推动主导产业持续发展、高效发展和跨越发展，提升祁门县交通运输能力，改善祁门县生态环境，营造良好的投资环境，对祁门县的开发有着积极作用。

(2) 项目实施的公益性：

本项目属于市政和产业园基础设施类债券项目，符合国家有关政策和发展方向，建设内容符合相关政策文件对公益性项目的定义，不以盈利为目的，具有为社会公共利益服务的属性，符合地方政府专项债券项目的公益性要求。

(3) 项目实施的收益性：

本项目建成后收入包括厂房等租赁收入、停车收入、充电桩服务费收入、物业服务收入等。同时，项目建成后，对打造中医药强省样板，推动中医药健康产业发展等较显著作用。

2、项目投入与收益

（1）项目资金来源：

项目总投资 22000.00 万元，项目资本金为 8000.00 万元（占总投 36.36%），其余 14000.00 万元（占总投 63.64%）计划债券融资。

（2）项目资金到位可行性：

本项目资本金 8000.00 万元，由财政资金解决，截止项目申报前该部分资金已落实。剩余 14000.00 万元，拟通过申请地方政府专项资金解决，本项目属于市政和产业园基础设施类项目，为地方政府专项债券重点支持方向之一，故本项目融资可获得性强。

（3）本期债券融资项目相关收益为项目收入扣除成本后的现金净流入，依据项目单位提供的预测信息，基于谨慎性及合理性原则预测项目收益，项目运营期收益对债券全部利息费用和本金偿还的前提下，计算的本息覆盖倍数为 1.28。在相关单位对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，根据评估报告中的评估结果显示本次评估的地方政府专项债券项目的预期收入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。

（4）债券资金需求合理性：本项目投向领域为市政和产业园基础设施，预算测算合理。

（5）本项目投资估算依据《市政工程投资估算编制办法》（建标〔2007〕164 号）、《全国市政工程投资估算指标》（建标〔2007〕163 号）、《安徽省建设工程费用定额》（2018 年）等。在相关单位对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，根据评估报告中的评

估结果显示本次评估的祁门经济开发区中医药产业园区基础设施建设项目专项债券，预期收入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。

3、绩效目标

目标 1：项目建成后，将大大地提升祁门的影响力，为地方提供了更为广阔的发展平台；同时，有利于带动当地交通、餐饮、住宿、零售等其他部门的发展，加快经济结构的调整。

目标 2：按照计划进度，完成项目建设。项目总投资 22000.00 万元，工程建设内容包括本工程建设内容为：中医药产业园区厂房工程、配套基础设施工程等。

目标 3：项目将有助于打响祁门“御医之乡”品牌，有助于祁门走上国际舞台，助力祁门中医药发展、健康旅游产业发展，为祁门带来巨大的经济效益和社会效益，成为祁门县招商引资引智创新迅猛发展的排头兵。

本项目绩效目标明确，有明确的受益对象，与部门单位的职责和中长期规划目标、年度工作目标相符，绩效目标和指标设置与项目相关。

4、项目可行性

（1）实施方案可行性：

项目符合非标专项债项目申报条件。本项目建设内容主要为：中医药产业园区厂房工程、配套基础设施工程等。主要涉及市政和产业园基础设施专项债券支持领域。

（2）符合批准的《祁门县城总体规划（2018-2035）》、《祁门县“十四五”卫生健康规划》及《祁门县“十四五”中医药产业发展规划》等；项目的立项、环评、用地、可研等审批手续均已完成。

(3) 项目所在区域内各项生活、服务、交通、通讯、配电和给排水等基本配套设施完善，建设条件十分优良，同时建设单位具有同类项目建设管理经验，完全具有本次项目的建设组织管理能力，现有建设条件可行。

(4) 本项目未超出财政可承受能力。

5、项目偿债计划可行性和偿债风险点。

(1) 项目偿债计划可行性：

1) 按照债券发行期限和额度，将项目的还本付息资金纳入政府性基金预算管理，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) 要求项目承接主体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。

(2) 项目偿债风险点：

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本项目运营期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。

2) 因债券利率变动造成项目财务成本提高的风险。

（四）总体结论

该项目事前绩效评估的总体意见为：建议支持

项目综合得 93 分，评分结果为“优”。其中绩效目标合理性 20 分，项目实施可行性 33 分，资金管理合理性 20 分，收益预测合理性 20 分，对该项目建议支持。

（五）相关建议

1、加强项目全流程的项目管理，制定风险管控措施，有序推进项目实施。

2、依据项目内容和管理要求，尽快建立相应的项目管理制度，完善相关业务管理办法，建立有效的质量管控。

3、细化预算内容，合理测算资金需求，明确项目单价标准，提高预算的可执行性；明确成本控制标准和措施，按照成本绩效管理要求，有效控制运营成本。