

池州市石台县仙寓镇源头村和美乡村精品示范村建设 建设项目初步设计

(第一分册：说明部分)



项目单位：安徽兴石食用菌产业发展有限公司

设计单位：合肥市规划设计研究院

日期：2025年05月

项目名称：池州市石台县仙寓镇源头村和美乡村精品示范村建设项目

项目单位：安徽兴石食用菌产业发展有限公司

设计单位：合肥市规划设计研究院

资质证书等级：风景园林工程设计专项甲级（编号：A234001053）

法人代表：陶其中（正高级工程师）

技术负责人：姜 莘（正高级工程师）

审 定：张超荣（高级工程师）

审 核：张 坤（高级工程师）

项目负责人：李长春（高级工程师）

设计人员：

景观：刘慧、杨梦、方新宇、王微

建筑：陶春、阚康、陈幸

给排水：陆同义

电气：瞿永中

造价：张文阁



项目立项批复文件

石台县发展和改革委员会文件

石发改农经〔2025〕146号

关于池州市石台县仙寓镇源头村和美乡村精品示范村建设项目的批复

安徽兴石食用菌产业发展有限公司:

你单位报来的《关于请求批准〈池州市石台县仙寓镇源头村和美乡村精品示范村建设项目的建议书〉的报告》（安兴菌字〔2025〕12号）及项目建议书收悉，经审查，原则同意项目建议书，并就有关事项批复如下：

一、项目名称：池州市石台县仙寓镇源头村和美乡村精品示范村建设项目。

二、项目建设地点为仙寓镇源头村，建设年限为2025年7月至2026年12月。项目由安徽兴石食用菌产业发展有限公司负责实施。

三、项目主要建设内容和规模：1. 乡村运营中心190m²（旧

校舍一楼改造升级，含乡村运营中心、农产品展示中心、专家工作站、中医理疗馆）；2. 秋浦共享民宿（旧校舍二楼改造升级及新建民宿，共1300m²）；3. 民宿院落环境整治1000m²；4. 康养营地打造10亩（含乡村停车场）；5. 秋浦之源文化广场1处；6. 秋浦公社改造升级200m²；7. 源头村基础设施提升（a. 联溪、村里、新合污水管网建设，2处污水处理终端；b. 道路拓宽，挡土墙建设；c. 沿途公共空间改造提升；e. 全村域标识系统；f. 村域照明设施提升）；8. 数字乡村运营建设。

四、项目估算总投资为2000万元，资金来源为财政资金、社会投资等。

五、本项目代码为：2504-341722-04-05-999923。

六、请按《石台县政府投资项目管理办法》（石政〔2024〕7号）等相关规定，完善规划、用地、节能、环保等有关手续，并编制可行性研究报告、初步设计等报相关部门审批，前期工作不完善，不得开工建设。项目开工后抓紧实施，抓好安全生产工作，在项目建设期内完成项目建设，充分发挥项目投资效益。要落实以工代赈促进当地群众就业增收工作要求，结合项目实际，按照“应用尽用、能用尽用”的原则，积极吸纳当地群众参与项目建设，带动群众就业增收。

本批复有效期为二年。

此复

石台县发展和改革委员会

2025年4月14日

用地预审与规划选址意见的函

石台县自然资源和规划局

石自然资规函〔2025〕60号

关于池州市石台县仙寓镇源头村和美乡村精品示范村建设项目用地预审与规划选址意见的函

安徽兴石实用菌产业发展有限公司：

你公司报来的《关于请求出具池州市石台县仙寓镇源头村和美乡村精品示范村建设项目土地规划及预审意见的报告》已收悉。经初步审查，现回复如下：

一、该项目经县发改委项目建议书的批复（项目代码：2504-341722-04-05-999923），项目建设规模及主要内容：1、乡村运营中心 190m²（旧校舍一楼改造升级，含乡村运营中心、农产品展示中心、专家工作站、中医理疗馆）；2、秋浦共享民宿（旧校舍改造升级及新建民宿，共 1300m²）；3、民宿院落环境整治 1000 m²；4、康养营地打造 10 亩（含乡村停车场）；5、秋浦之源文化广场 1 处；6、秋浦公社改造升级 200m²；7、源头村基础设施提升（a 联溪、村里、新合污

- 1 -

水管网建设，2 处污水处理终端；b 道路拓宽，挡土墙建设；c 沿途公共空间改造提升；e 全村域标识系统；f 村域照明设施提升）；8、数字乡村运营建设。

二、该项目位于仙寓镇源头村，总用地面积 1.6540 公顷，项目用地不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田，位于城镇开发边界外。

三、项目用地符合《仙寓镇源头村村庄规划》（2021—2035 年），项目建设前请完善相关用地审批手续，并做好生态修复工作。



石台县自然资源和规划局
2025年4月21日

- 2 -

初步设计审查专家组评审意见及答复

1、复核项目初步设计与规划设计衔接内容，补充相关批复证明材料；

答复：遵循专家意见，已于前期规划方案设计内容进行衔接，同时补充项目立项报告、用地预审等证明材料。

2、补充建筑总平面图（含室外消防水池、挡土墙、公厕等）及室外消防总图；

答复：遵循专家意见，已补充建筑总平面和室外消防总图，并明确消防水池、挡土墙、公厕等内容。

3、改造建筑补充结构安全性结论、消防及安全评估报告；

答复：遵循专家意见，依据《既有建筑维护与改造通用规范》（GB 55022-2021），补充消防及安全评估报告；建筑结构安全性结论在施工图深化阶段补充完善。

4、改造建筑应考虑结构安全因素，隔墙宜采用轻质材料；

答复：遵循专家意见，改造建筑隔墙均采用轻质材料。

5、进一步细化、优化初步设计概算。

答复：遵循专家意见，根据调整后初步设计说明及图纸内容，细化初步设计概算。

专家组：

叶素

刘安

丁子

目 录

1. 设计总说明
2. 总平面设计说明
3. 建筑设计说明
4. 结构设计说明
5. 给排水设计说明
6. 电气设计说明
7. 智能化设计说明
8. 暖通设计说明
9. 道路设计说明
10. 园建设计说明
11. 抗震设计专篇
12. 消防设计专篇
13. 节能与环保设计专篇
14. 绿化种植设计说明
15. 环境保护说明

一. 设计总说明

1. 设计依据

1.1 项目立项批复相关文件。

1.2 建设单位提供的设计任务书、测绘地形图及规划红线图。

1.3 建设单位同意，并经有关部门认可的《池州市石台县仙寓镇源头村和美乡村精品示范村项目》设计方案。

1.4 现行国家有关规范、标准

《中华人民共和国城乡规划法》（2008年）

《安徽省乡村振兴促进条例》

《安徽省美丽乡村建设技术导则》

《石台县土地利用总体规划（2021-2035年）》

《石台县总体规划（2008-2030年）》

《石台县仙寓镇考坑、源头、竹溪村村庄规划（2021-2035年）》

《公园设计规范》（GB 51192-2016）

《城市绿地设计规范》（GB 50420-2007）

《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）

《安徽省农村住房设计技术导则》

《食品生产通用卫生规范》（GB 14881-2013）

《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）

《农村防火规范》（GB 50039-2010）

《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）

1.1.5 其他相关的国家、地方法律法规。

2. 项目概况

2.1 项目背景

党的二十大对全面推进乡村振兴做出战略部署，提出要“建设宜居宜业和美乡村”，这是对乡村建设内涵和目标的进一步丰富和拓展。2024年，国家层面更是出台一系列政策措施，助力和美乡村建设。

中央一号文件强调以学习运用“千万工程”经验为引领，以确保国家粮食安全、确保不发生规模性返贫为底线，以提升乡村产业发展水平、提升乡村建设水平、提升乡村治理水平为重点，强化科技和改革双轮驱动，强化农民增收举措，进一步加快农业农村现代化建设。

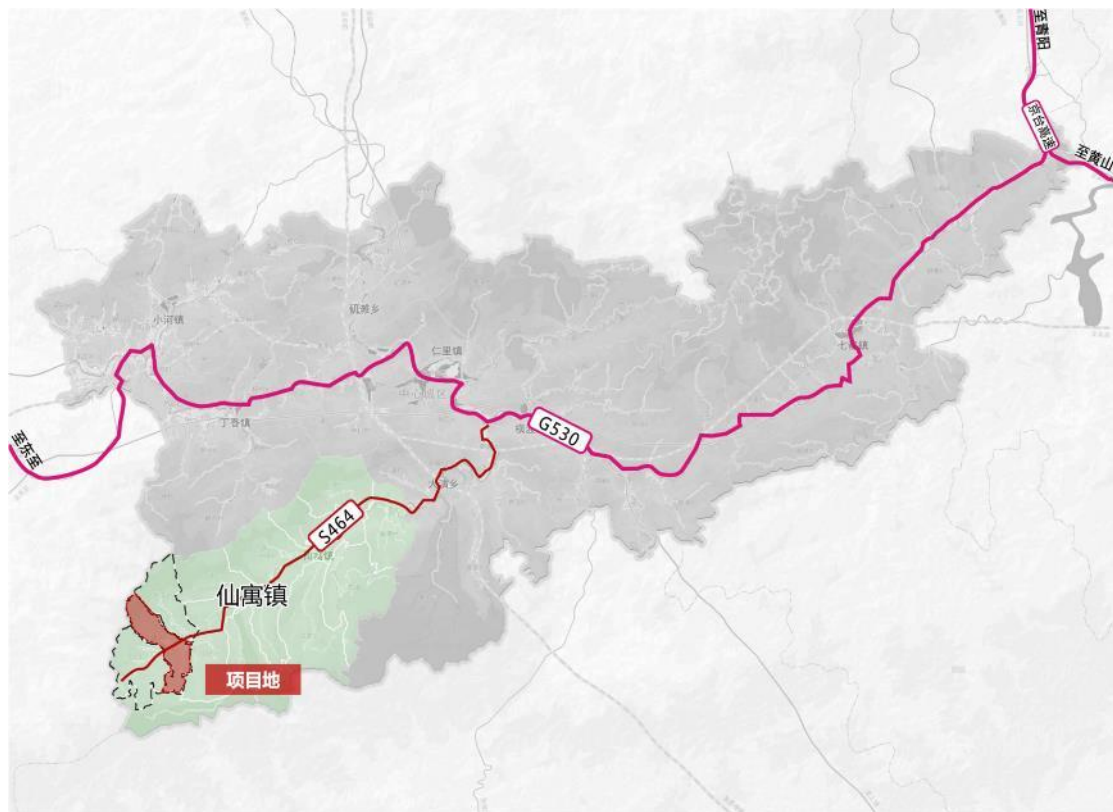
农业农村部一号文件提出需要扎实推进乡村建设和乡村治理，建设宜居宜业和美乡村，包括深入实施农村人居环境整治提升行动，稳步推进农村改厕；统筹推进农村基础设施和公共服务体系建设；提升乡村治理水平，创新推广有效治理办法；推进乡村文化发展，加强农村精神文明建设。

本项目的建设有利于整体谋划农村经济、政治、文化、社会、生态文明等重要内容，扎实推动乡村全体人民共同富裕、乡村物质文明和精神文明相协调、人与自然和谐共生，奋力开创乡村振兴新局面。

为优化产业结构、提升产业链水平、激发产业创新活力等措施，推动乡村产业持续健康发展，进而实现乡村全面振兴和农民共同富裕，特开展《池州市石台县源头村和美乡村精品示范村项目初步设计说明》编制工作。

2.2 工程地点

项目位于石台县源头村，与祁门、东至县交界。源头村位于皖南九华山脉仙寓镇的西部地区，距离镇区约 11.7 公里，车程约 30 分钟，S464 连接各个居民点，能够满足居民点之间的基本交通需求；村民组之间通过乡村道路连接至省道，交通便捷。



建设地点区位图

3. 建设设计内容和规模

3.1 设计内容

根据石台县以及仙寓镇的发展规划，拟对源头村进行改造提升、产业建设，主要建设内容有乡村运营中心、秋浦共享民宿、康养营地、民宿院落空间、秋浦之源文化广场、停车场、公共空间环境提升及相关基础配套设施建设。

3.2 设计规模

主要建设规模如下：

(1) 秋浦仙寓民宿

利用现状闲置小学打造康养民宿 1600 m²，共包括三个部分：

① 改造民宿：利用小学教学楼一楼空间打造乡村营运中心（乡村客厅），功能包括游客接待、产品展示、中医康养理及专家工作站，改造面积 190 m²；教学楼二楼改造为民宿，改造面积 300 m²，共提供 8 间住宿。

② 新建民宿：新建面积 1000 m²，功能包括餐饮、民宿、咖啡厅等，建设内容包括单体建筑、装修、水电等，共提供 19 间住宿。

③ 民宿院落空间：1000 m²，在民宿片区对室外空间进行打造。

(2) 康养营地

利用村部旁边现状田地打造一处集自然体验、文化活动、休闲娱乐于一体的户外综合性场所，重点打造秋浦之源文化广场、露营营地、活动草坪、乡野木栈道等环境节点，建设面积约 6977 m²，建设内容包括场地平整、步道、绿化、铺装等。

(3) 乡村生态停车场

在村部附近打造多功能 1200 m²绿色停车空间，满足游客停车需求。

(4) 公共基础设施提升

① 南坑组道路改造提升

建设内容包括道路拓宽、护坡挡土墙建设、排水沟盖板建设及新增道路建设。

② 村域村民组停车场

根据各村庄停车空间需求，挖掘村组内部闲置空间，打造生态停车场。

③ 路侧节点打造

对村庄内部休闲广场等公共空间进行品质提升，同时梳理闲置空间，新增村民活动空间；沿村域道路结合现状环境资源，打造路侧休憩驿站。

④ 新合、村里污水处理

新合村里污水管网建设共计 1200m；新建一处污水处理终端。

⑤ 村域标识系统

在全村域进行标识系统建设。

⑥ 村域照明系统完善

太阳能路灯补充。

⑦ 数字乡村运营建设。

4. 建设目标

通过项目的全面实施，显著提升村庄的人居环境、基础设施和乡村旅游吸引力。一方面提升村庄整体风貌，改善居民生活质量，包括道路拓宽、老队屋维修、沿途公共空间提升及环境综合整治等，同时加强基础设施建设，如标识标牌、亮化、弱电改造、污水处理和垃圾分类等。另一方面则进一步拓展乡村旅游功能，打造康养营地、秋浦仙宿、秋浦之源文化广场等多元化旅游设施，同时乡村营运中心（乡村客厅）的建设，提升村庄的文化内涵和特色。此外，通过源头村、社会资本联动发展，整合等各类资源，形成一条特色村企联动发展轴，促进村庄经济的可持续发展，实现村庄整体产业、人居环境、基础设施的显著提升，为村民创造更加宜居宜业的生活环境。

5. 设计指导思想

以“生态优先、文化引领、产业驱动、民生为本”为逻辑主线，既聚焦当前短板突破，又着眼长远可持续发展。通过系统性规划与创新实践，聚焦村民对美好环境和幸福生活的向往、对农业农村现代化的追求，以建设“规划好、建设好、环境好、乡风好、管理好、宜居宜业”为重点，着力提高乡村基础设施完备度、公共服务便利度、人居环境舒适度，解决源头村发展最迫切、农民反映最强烈的实际问题。

6. 总指标

1.6.1 总建设面积（核心区）：13884.87 m²

1.6.2 总建筑面积：1806.73 m²

1.6.3 用电设备安装总容量：321.25KVA

1.6.4 项目投资：1996.89 万元（详见第三部分概算书）

二. 总平面设计说明

1 设计依据及基础资料

1.1 建设单位审核通过的《池州市石台县源头村和美乡村精品示范村项目》设计方案。

1.2 现行国家有关规范、标准

《公园设计规范》（GB 51192-2016）

《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）

《安徽省农村住房设计技术导则》

《旅游民宿基本要求与评价》（LB/T 065-2019）

《食品生产通用卫生规范》（GB 14881-2013）

《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）

《农村防火规范》（GB 50039-2010）

《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）

《旅游厕所质量要求与评定》（GB/T 18973-2016）

《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）

《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）

《农村生活污水处理设施技术规范》（DB34/T 4297-2022）

2. 场地现状概述

本次项目建设包含核心建设区和公共基础设施提升两个板块。其中核心建设区

位于新合村民组，建筑物以闲置学校、村部为主，内部苗木长势较好，场地内地势平坦。场地交通便利，位于村省道路旁，周边以永久基本农田、山林为主，生态环境良好；公共基础设施提升板块范围在整个村域，以南坑组、新合组、联溪组等为主，现状道路存在边沟裸漏、会车困难、混凝土路面开裂等问题，同时部分村内面临污水处理管网、路灯照明等基础设施不完善等一系列难题。



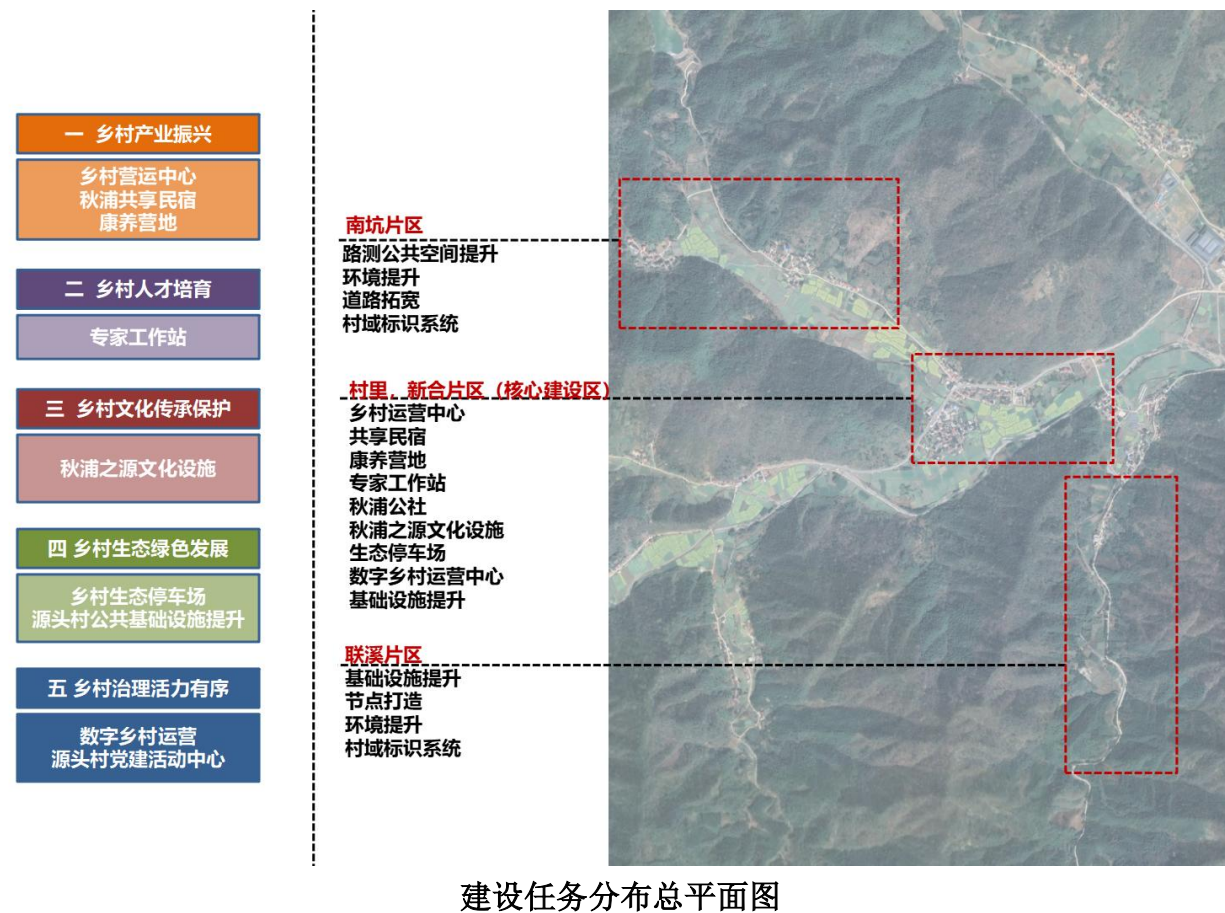
核心建设区现状航拍



南坑组道路现状

3. 项目建设总平面

以现状闲置小学及村部东侧空间为核心，打造乡村产业融合发展片区，同时对村域范围内各村民组人居环境进行提升，主要包括污水处理、道路拓宽、休闲广场打造、停车场设置、标识系统完善、村域风貌环境提升等。结合地形与资源分布，将旅游接待、运营服务、休闲康养、文化打卡、休憩娱乐等功能有机串联，兼顾生态保护、文化传承与产业振兴，重点打造秋浦仙宿、乡村运营中心、康养营地、乡村生态停车场等节点。



建设任务分布总平面图

4. 核心建设区总平面布置



核心建设区总平面图

4.1 秋浦仙宿

利用现状闲置小学打造康养民宿，小学总体占地面积 2000 平方米，现状建筑长 36 米、宽 8.4 米，两层共 605 平方米。

方案计划对民宿进行整体重建改造，一是对闲置利用，保留原有建筑，融入业态功能；二是挖掘存量，通过新建民宿，提升服务承载力；三是公共空间打造，打造高品质院落空间，提升项目品质，同时解决环境、功能及交通问题。

改造民宿：利用小学教学楼一楼空间打造乡村运营中心，功能包括游客接待、产品展示、中医康养理及专家工作站，改造面积 190 m²；教学楼二楼改造为民宿，改造面积 300 m²，共提供 8 间住宿。

新建民宿：以新中式风格为基调，融合传统中式元素与现代简约设计理念，营造出古朴典雅又不失时尚舒适的居住氛围，为游客提供一个集文化、休闲、舒适于一体的特色住宿空间。建筑占地面积约 405 m²，其中一层、二层及三层的室内面积

分别为 266 m²、220 m²、140 m² (不包含公共区域)。

4.2 康养营地

利用现状田地打造一处集自然体验、文化活动、休闲娱乐于一体的户外综合性场所，建设面积约 6977 m²。在设计中尽量减少对自然环境的破坏，保护原有的植被和水系，同时结合当地文化特色，融入“秋浦诗河之源”文化 IP，设置一些具有视觉冲击力的场景，通过艺术小品、室外设计和活动策划，让游客体验到独特的文化氛围。

4.3 乡村生态停车场

在村部附近，以“最小干预、最大融合”为核心理念，通过生态技术、文化赋能与智慧管理，打造 1200 m²多功能绿色停车空间。既满足游客停车需求，又成为展示源头村生态与文化特色的“窗口”，助力实现“停车-游览-消费”闭环，推动乡村可持续发展。

5. 核心区主要技术经济指标

核心区主要经济技术指标

序号	项目	面积 (m ²)	比例 (%)
1	总用地面积	13884.87	100%
2	建筑基底面积 (含现状建筑)	823.94	5.93%
3	硬质铺装面积	3830.62	27.89%
4	绿化面积 (含水面)	9230.31	66.48%

三、建筑设计说明

1、建筑设计总说明

1.1 主要设计依据

1.1.1 国家有关规范、标准

《中华人民共和国城乡规划法》（2008年）；

《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；

《民用建筑通用规范》（GB 55031-2022）；

《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB 50325-2020）；

《建筑工程设计文件编制深度规定》（2008年版）；

《公共建筑设计标准节能》DB34T 5076-2023

《居住建筑节能设计标准》（DB34/T 1466-2023）；

《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）；

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；

《车库建筑设计规范》（JGJ 100-2015）；

《办公建筑设计规范》（JGJ67-2006）；

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50016-2014）；

《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）；

《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；

1.1.2 规划区域平面图

1.1.3 工程地质初勘资料

1.1.4 相关部门同意的规划方案；

1.2 工程概况

1.2.1 区域地理、气候条件：

石台县隶属于安徽省池州市，原名石埭县。石台位于安徽省南部山区腹地，面积1413平方公里，池州市石台属于中亚热带湿润气候区，光照充足，雨量充沛，四季分明，且冬夏长，春秋短。境内由于受特定的中、低山及高丘地形影响，又显示出显著的山地气候特征，如近地面风向复杂多变，平均风速小，岩、坡、谷地温差较大，夏季昼热夜凉，地形雨明显，雷阵雨较平原地区多等。

1.2.2 建设用地位置及现状

池州市石台县仙寓镇源头村和美乡村精品示范村建设项目位于安徽省池州市，基地位于池州市石台县仙寓镇西南部，距石台县城42公里。

根据本次勘察地质资料分析，拟建场地未发现影响场地稳定性的工程活动性断裂构造，无泥石流、滑坡、岩溶等不良工程地质现象存在，地块周边无超标准的噪声污染源，无危险化学品及易燃易爆品等危险源，无自然灾害威胁。综合判定为稳定的建筑场地，适宜于建设该工程项目。

1.2.3 建设规模及设计范围

(1) 该项目建设单位为安徽兴石食用菌产业发展有限公司。总建筑面积1806.73平方米。容积率0.11，建筑密度5.05%，绿地率59.14%，机动车停车位44辆。

本项目核心建设区规划用地面积16303平方米，本工程中建筑类别为二类，属多层公共建筑，耐火等级地上二级，抗震设防烈度为6度，设计安全使用年限为50年。

(2) 本次初步设计的设计范围：主体建筑的建筑、结构、给排水、电气、暖通、

内装饰、弱电智能化、总平面定位图、道路竖向图、给排水总平面图、管网综合图、强弱电总平面图等。

1.3 设计指导思想

以山水资源为基础，以富硒负氧为依托，探索和美乡村发展新模式，打造集山水康养、田园游乐等功能于一体的康养型乡村旅游目的地。新建民宿，提升服务承载力。

1.4 总体规划构思

本次规划充分体现了美学与科学融合的理念。在规划中，充分注意了供旅游格局科学+美学多元素融合旅游供应稀缺庐美科创特色旅游产品即将全面换代，形成美学旅居+美学生活的开放空间系统。以富硒康养特色资源为核心，推动农业、文化与旅游深度融合，丰富特色民宿、人文体验、现代服务等业态，提升旅游环境，打造乡村旅游精品工程。

基地内建筑主要多层为主，单体在满足消防的前提下，使用便捷，自然通风采光充分体现适用、经济、美观、绿色。

1.5 设计等级

1.5.1 建筑类别：多层公建；

1.5.2 耐火等级：地上二级；

1.5.3 结构类型：现浇钢筋混凝土框架结构；

1.5.4 设计使用年限：50年。

1.5.5 地震基本烈度：抗震设防烈度六度。

1.5.6 屋面防水等级：I级。

1.5.7 室内环境污染控制类别：采用A类无机非金属建筑材料和装修材料。按I

类民用建筑工程的室内装修材料要求进行装修。

1.5.8 经济技术指标

2、建筑设计

序号	项目类别	工程量	单位	备注
1	用地面积	13884.87	m ²	
2	建筑总面积	1806.73	m ²	无地下建筑
3	建筑占地面积	823.94	m ²	
4	建筑密度	5.93%	%	
5	容积率	0.13		
6	绿地面积	9230.31	m ²	(含水景)
7	绿地率	66.48%	%	
8	铺装面积	3830.62	m ²	
9	机动车停车场	44	个	

注：核心建设区指的是村部及周边环境

2.1 平面布置

本次初步设计设计的主要单体共1个，其余为现状改造：新建建筑单体指标参数详见下表。

序号	单体名称	建筑面积 (m ²)	基底面积 (m ²)	建筑高度 (m)	建筑层数	结构类型	耐火等级	建筑防水等级
1	民宿	930.73	385.94	12.13	3	框架	二级	一级

整体以建筑功能单元为基础元素，串联成一个有机的整体，丰富活动空间；动静结合，主次分明。

2.2 垂直交通设计

多层公共建筑设计不少于1~2部疏散楼梯。

2.3 立面设计

我们追求的是一种轻松愉快的整体氛围。建筑形态上的简洁明快，让整个环境

充满了生机。

以中国传统文化为根基，深度挖掘传统建筑的美学精髓、空间意境与营造智慧，同时结合现代建筑的功能需求、技术条件和审美趋势，将传统与现代进行有机融合，创造出既蕴含东方韵味，又符合当代生活方式的建筑形式。通过建筑传递文化自信，打造具有时代特征的诗意栖居空间，让使用者在其中感受传统文化的熏陶，同时享受现代生活的便利与舒适。在色彩上以米白色作为建筑基色，局部穿插丰富的灰色，整体造型稳重中不乏活泼的趣味。同时为增加建筑的趣味性与活泼性，在外立面增加丰富的镂空格等形式装饰建筑墙面，与建筑形体穿插结合，打造独具特色的立面风格，简明而丰富，形成应有的建筑美，符合乡村建筑的特点、实用性的设计理念，即对保温、采光、视线、声学合理性的追求贯穿始终。

2.4 剖面设计

1) 民宿地上两层，首层层高为 4m，二层层高为 3.3m。坡屋面，局部平屋面。

2.5 建筑用材

2.5.1 墙体材料：

外围护填充墙采用 200 厚蒸压加气混凝土砌块，内隔墙采用 100-200 厚蒸压加气混凝土砌块。

2.5.2 防水：

本工程所有防水工程均按《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022 等规范和规定设计。

屋面：

本工程屋面防水等级：I 级；

1.5 厚聚氨酯防水涂料+3.0+3.0mm 厚双层 SBS 改性沥青防水卷材

外墙：

8mm 厚 1:2.5 聚合物水泥砂浆+1.5mm 厚水泥结晶渗透防水涂料一道+ 7mm 厚 1:3 聚合物水泥砂浆（掺 5%防水剂）

有水房间：

1) 建筑室内工程的防水设计满足 GB55030-2022-4.6 条的相关要求：室内楼地面一级防水的防水做法不应少于 2 道，其中防水涂料或防水卷材不应少于 1 道。楼层防水地面均采用 1.5 厚聚合物水泥基防水涂膜分 1 道施工，卫生间应闭水交付。

2) 有防水要求的楼地面应设排水坡，并应坡向地漏或排水设施，排水坡度不应小于 1.0%。

3) 用水空间与非用水空间楼地面交接处应有防止水流入非用水房间的措施。淋浴区墙面防水层翻起高度不应小于 2200mm，且不低于淋浴喷淋口高度。盥洗池盆等用水处墙面防水层翻起高度不应小于 1200mm。墙面其他部位泛水翻起高度不应小于 250mm。

4) 潮湿空间的顶棚应设置防潮层或采用防潮材料，15 厚掺防水剂的水泥砂浆防潮层+ 2 厚面层耐水腻子+防霉防水涂料（两遍）。

2.5.3 门窗：

地上管井门、封闭楼梯间疏散门、厨房门均采用钢制防火门。（防火门编号为 FM）。

外门窗采用金属隔热型材隔热条高度金属隔热型材隔热条高度 22mm）5 高透光 Low-E+9 氩气+5+9 空气+5。

室内玻璃门、门联窗采用铝合金框钢化安全玻璃门。内门采用成品实木门。

所有落地玻璃门、落地玻璃窗、玻璃距地不大于 500mm 的窗及单扇面积大于 1.5 平方米的玻璃，及人体冲击范围内门窗单扇面积大于或等于 0.9 平方米的玻璃，均

采用安全玻璃。

2.5.4 其他建筑构配件:

(1)、疏散楼梯用不锈钢栏杆和扶手。

(2)、室外工程:

入口门廊及坡道、台阶均为混凝土基层，上铺毛面花岗石板。所有外墙贴地均做 1200 宽混凝土种植暗散水。

2.5.5 安全防护设计:

(1)、当窗台面距楼地面高度低于0.90m时，应采取防护措施，防护高度应从可踏部位顶面起算，不应低于0.90m;

(2)、出入口的门当使用玻璃材料时，应采用安全玻璃，门的双面均应光滑、无棱角，门下不应设门槛；平开门距离楼地面 1.20m 以下部分应设防止夹手设施，门上应设观察窗，观察窗应安装安全玻璃;

(3)、外廊、室内回廊、内天井、阳台、上人屋面、平台、看台及室外楼梯等临空处应设置防护栏杆，栏杆应以坚固、耐久的材料制作。防护栏杆的高度应从可踏部位顶面起算，且净高不应小于 1.30m。防护栏杆必须采用防止幼儿攀登和穿过的构造，当采用垂直杆件做栏杆时，其杆件净距离不应大于 0.09m。

(4)、距离地面高度 1.30m 以下，经常接触的室内外墙面，宜采用光滑易清洁的材料；墙角、窗台、暖气罩、窗口竖边等阳角处应做成圆角。

(5)、楼梯踏步面应采用防滑材料，踏步踢面不应漏空，踏步面应做明显警示标识；楼梯扶手应加装防止溜滑的设施，楼梯栏杆不得采用易于攀登的构造和花饰；杆件或花饰的镂空处净距不得大于 0.11m，当采用垂直杆件做栏杆时，其杆件净距不应大于 0.11m。

2.5.6 防水设计:

(1)、本工程防水设计应执行《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022、《地下工程防水技术规范》GB50108-2008、《屋面工程技术规范》GB50345-2012、《倒置式屋面工程技术规程》JGJ230-2010、《屋面工程质量验收规范》GB50207-2012、《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235-2011 的规定;

(2)、屋面工程防水类别为甲类，工程防水使用环境类别为 II 类，屋面工程防水等级为一级防水，三道防水设防，屋面工程防水设计工作年限不应低于 20 年;

(3)、外墙工程防水类别为甲类，工程防水使用环境类别为 II 类，外墙工程防水等级为一级防水，二道防水设防;

(4)、室内工程防水类别为甲类，卫生间防水使用环境类别为 I 类，室内楼地面防水等级为一级防水，二道防水设防。室内墙面设一道防水设防。室内工程防水设计工作年限不应低于 25 年。

2.5.7 建筑光环境设计:

(1)、对光环境有要求的场所应进行采光和照明设计计算，并应符合《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的规定;

(2)、光环境设计时应综合协调天然采光和人工照明；人员活动场所的光环境应满足视觉要求，其光环境水平应与使用功能相适应;

(3)、客厅照度 200~300lx，客房照度 100~200 lx，餐厅照度 300~500lx，照度均匀度不应低于 0.8 ；

(4)、活动的场所应选用无危险类（RG0）灯具；其他人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类（RG0）或 1 类危险（RG1）灯具或满足灯具标记的视看距离要求的 2 类危险（RG2）的灯具；

(5)、各场所设置的疏散照明、安全标识牌亮度和对比度应满足消防安全的要求。

2.5.8 建筑声环境设计:

(1)、本工程执行《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)的规定,建筑各房间内的噪声级应符合《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)表 7.1.1 的规定,隔声标准应符合《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)表 7.2.1、表 7.2.2、表 7.2.3、表 7.2.4、的规定;

(2)、隔声减振措施:① 分户墙中所有电气插座、配电箱或嵌入墙内对墙体构造造成损伤的配套构件,在背对背设置时应相互错开位置,并应对所开的洞(槽)有相应的隔声封堵措施;楼板隔声构造见 08J931 图集第 38 页节点 3。② 管线穿过楼板或墙体时,孔洞周边应采取密封隔声措施。③ 排烟、排气及给排水器具,选用低噪声产品;

2.5.9 室内空气质量:

民用建筑工程验收时,必须按照《建筑环境通用规范》GB55016-2021 相关浓度标准(见下表)进行室内环境污染浓度检测:

污染物	I 类民用建筑	II 类民用建筑
氡 (Bq/m ³)	≤150	≤150
甲醛 (mg/m ³)	≤0.07	≤0.08
苯 (mg/m ³)	≤0.06	≤0.09

本项目所选用的室内装饰材料应满足《建筑环境通用规范》(GB50016-2021)的要求,室内污染控制分类为 I 类民用建筑,且浓度低于其标准的 20%。

2.5.10 工程做法:

1) 本项目屋面防水等级一级;屋面形式为平屋面和坡屋面。

2) 本项目执行的关于屋面设计及施工的相关规范、标准及图集

《屋面工程技术规范》GB50345-2012

《屋面工程质量验收规范》GB50207-2012

《平屋面建筑构造图集》12J201

《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030-2022

3) 工程做法

屋面工程

坡屋面构造:GB09J202-1 图集 L3 页节点 L5

a、沥青瓦,用专用混凝土结构钉固定于细石混凝土层上

b、1.5+1.5 厚自粘橡胶沥青卷材防水层

c、35 厚 C20 细石混凝土持钉层(内配%%C4@150x150 钢筋网与屋面板预埋%%c10 钢筋头绑牢)。

d、100mm 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板(XPS)

e、现浇钢筋混凝土屋面板(随捣随抹光)

平屋面构造:

(一)不上人屋面 具体做法如下:构造层次(自上而下)

a、40 厚 C20 细石混凝土保护层,配^16 I 级钢,双向@150,钢丝网片绑扎或点焊(设分格缝)

b、10 厚低强度等级砂浆隔离层

c、4mm+3mm 厚 SBS 聚酯胎(-20℃)沥青防水卷材。

d、50 厚挤塑聚苯板保温层

e、最薄处 30 厚 LC5.0 轻集料混凝土 2%找坡层

f、钢筋混凝土屋面板

屋面管道井出屋面构造

屋面管道井出屋面详见 09J202-1 第 K30 页第 3 节点

外墙工程

外墙涂料

a、外饰面（外墙弹性涂料）

b、涂刷 1.5 厚水泥基防水涂料（第二道防水）

c、6mm 厚抹面胶浆（压入耐碱玻纤网格布二道

300g/m²+160g/m²，网布外专用锚栓加强）

d、岩棉保温板（勒脚上设置专用托架）

e、保温板专用胶粘剂

f、6mm 厚专用胶粘剂。

g、15 厚聚合物水泥防水砂浆找平层。（第一道防水）

h、界面处理剂（混凝土墙体、蒸压粉煤灰砖/砌块、混凝土砌块、蒸压加气混凝土砌块墙面粉刷前需采用界面剂处理，煤矸石砖墙可取消）。

i、墙体基层

其它工程

散水工程做法

GB12J003 图集 A1 页节点 6B:

a、250~300 厚回填土或种植土

b、60 厚 C20 细石混凝土随打随磨撒 1:1 水泥砂子压实赶光

c、150 厚粒径 10~40 卵石灌 M2.5 混合砂浆（或 150 厚 3:7 灰）

d、素土夯实，向外坡 3%~5%

坡道工程做法

a、30 厚花岗岩铺面，灌水泥砂浆擦缝

b、30 厚 1:3 水泥砂浆粘接层

c、素水泥浆一道（内掺建筑胶）

d、100 厚 C15 混凝土

f、300 厚粒径 10~40 砾石 M2.5 混合砂浆分两步灌注宽出面层 300

G、素土夯实（坡道按工程设计）

台阶工程做法

a、30 厚花岗岩铺面，灌水泥砂浆擦缝

b、撒素水泥面

c、20 厚 1:3 水泥砂浆粘接层

d、素水泥浆一道（内掺建筑胶）

e、60 厚 C15 混凝土，台阶面向外坡 1%

f、300 厚粒径 10~40 砾石 M2.5 混合砂浆分两步灌注宽出面层 300

h、素土夯实（坡道按工程设计）

室内装饰工程

内墙

内墙 1 刮腻子涂料内墙（用于一般房间）GB13J502-1 图集参见 B04 页做法 4

a、无机内墙涂料两道

b、封闭底涂料一遍

c、满刮 3 遍柔性耐水腻子分遍找平

d、5厚 1:0.3:2.5 水泥石灰膏砂浆底

e、13厚 1:0.3:3 水泥石灰膏砂浆打底扫毛

f、内墙面

g、砖墙面（楼梯间设钢丝网片见结构要求）

混凝土面刷素水泥浆一道（内掺水重 3~5%的 108 建筑胶）

内墙 2 面砖防水内墙<瓷砖> 用于卫生间

a、同色美缝剂填缝

b、5厚白瓷砖到板底处（粘贴前先将面砖浸水 2h）

c、4厚强力胶泥粘结层

d、1.5厚水泥基防水涂料+1.5厚聚合物水泥防水涂料（刷至板底）

e、5厚 1:2.5 水泥砂浆

f、8厚 1:3 水泥砂浆划出纹道

g、基层墙体

顶棚

轻钢龙骨铝格栅吊顶（用于销售中心，展厅）

a、100x40x1.5mm 厚木纹铝（栗壳色）

b、铝格栅配套的专用下层副龙骨联结,间距 600

c、与安装型式配套的专用上层主龙骨,间距 900 用吊件与钢筋吊杆联结后找平。

d、Ø8 钢筋吊杆,双向中距 900,吊杆上部与板底预留吊环（勾）固定。吊杆长度约为 1000.

e、钢筋混凝土楼板

轻钢龙骨铝扣板吊顶(用于卫生间)

a、铝合金方板 600X600 与配套专用龙骨固定

b、与铝合金方板配套的专用下层副龙骨联结,间距 600

c、与安装型式配套的专用上层主龙骨,间距 900 用吊件与钢筋吊杆联结后找平。

d、%C8 钢筋吊杆,双向中距 900,吊杆上部与板底预留吊环（勾）固定。吊杆长度约为 1000.

e、现浇钢筋混凝土楼板,涂刷 1.5 厚 JS 防水涂料防潮层

石膏板吊顶做法（用于客房）

a、8#全丝吊杆,间距 600mm

b、C50 主龙骨,C50 副龙骨

c、双层 12mm 纸面石膏板错缝安装,登高处 12mm 厚高密度水泥压力板站板

d、接缝处自粘带粘贴,刮腻子两遍砂纸打磨,无机涂料三遍

e、阴线 L 型金属护角

踢脚

面砖踢脚（100 高,用于房间地面为面砖的墙）

a、5 厚面砖,白水泥浆擦缝

b、5 厚 1:1 水泥砂浆粘贴

c、6 厚 1:2 水泥砂浆压实抹光

d、9 厚 1:2.5 水泥砂浆打底扫毛

e、素水泥浆一道（用于基层）

f、基层墙体

3、危大工程重点部位和环节、保障工程施工安全的意见、保障工程周边环境安全的意见

3.1、危险性较大的分部分项工程范围：

可能影响行人、交通、电力设施、通信设施或其他建、构筑物安全的拆除工程

3.1.1 对应部位与环节：现状管线迁改

3.1.2 保障工程施工安全的意见：

核实现状管线权属单位。协商保护或迁移的具体措施方案及安排：管线交叉时、考虑临时性管线让永久性管线：非主要管钱让主要管线：易弯曲管线让不易弯曲管线：压力管让重力管：小口径管让大口径管：技术要求低的管线让技术要求高的管线：管线水平垂直净距及覆土深度应符合《城市工程管线综合规划规范》(GB0292016)规定的要求：特殊情况不能满足规范要求的距离时必须进行局部特殊处理，必要时采取加固措施，编写专项施工方案，遵守操作规程，进行安全交底

3.2、危险性较大的分部分项工程范围：

3.2.1 拆除人行道、车行道、绿化带、构筑物、基础等

3.2.2 保障工程施工安全的意见：

按照《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1—2008)的第三章基本规定、第四章施工准备执行。

按照《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1—2008)的第六章 6.13 条执行。

3.2.3. 保障工程周边环境安全的意见：

施工前应复核现状排水管（涵）的位置、高程及断面。如与图示不符，应及时通知相关单位协商解决：施工前建设单位应组织政府相关职能部门召开建设协调会，综合协调建设时序，交通组织、管线迁改、文明施工等问题：施工单位在施工前，应采用坑探或触探等各种简明勘察方法查明沟槽内及沟槽周边的各类建（构）筑物

及各类地下设施。包括各类市政管线的分布和现状，并对现有的各类管线应进行针对性的保护及迁改：

3.3. 危险性较大的分部分项工程范围：

3.3.1 拆除废除工程、施工临时设施、施工临时设备等

3.3.2 保障工程施工安全的意见：

工程参建各方应认真按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》进行施工管理，施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案，对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证：

施工单位应收集既有工程的设计图纸、线工文件及相关货料，或进行必要的勘测和调研，了解既有工程的结构形式和现状：

废除工程拆除应根据既有工程受力特点，应严格按照施工图要求或制定专项施工技术方案的有序拆除，以避免发生安全事故。

施工过程中应注意观察既有工程的沉降及裂缝开展情况，以便既有工程出现异常时可及时发现、及时处理，如遇异常，应及时反馈业主：

施工临时设施、设备拆除期限和拆除程序应根据结构物特点、部位和混凝土所达到的强度要求确定：

施工单位应合理配备施工机具设备，特种操作人员，需取得特种作业操作证方可持证上岗。

3.3 保障工程周边环境安全的意见：

提示工程周边环境风险源（周边铁路、桥梁、建筑、管线、水体、文物、可燃物等）

对涉及周边环境安全的风险源，施工单位应根据具体情况编制施工组织方案及专项保护方案（保护措施、监测监控、应急预案等），报有关部门审批确认：

施工中如遇异常情况，应及时反馈业主：

拆除工程应考虑对周边交通通行影响，提前做好交通组织及标识，必要时进行交通管制：

拆除工程前，应设立围栏、警告牌等有效的保护措施以保障现场施工安全：

拆除工程应考虑对周边各类管线、构筑物影响，应对既有工程位处地下管线和隐蔽物等的位置、尺寸进行调查，并应采取保护、避让及处理措施：

拆除工程应采用有效降尘、降噪措施。减小对周边环境的影响。

4、既有建筑改造工程

4.1 工程设计依据

(1) 政府有关主管部门的批文：经相关行政主管部门审批通过并经建设单位确认的规划及单体设计方案或初步设计文件（时间，文号）

(2) 设计所执行的主要法规：

《城市居住区规划设计规范》GB50180-93（2016版）

(3) 采用的主要标准（包括标准的名称、编号、年号和版本号）：

1) 《建筑设计防火规范》GB50016--2014(2018版)

2) 《民用建筑设计统一标准》GB50352—2019

3) 《中小学校建筑设计规范》GB50099-2011

4) 《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017

5) 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）

6) 《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）

7) 《民用建筑通用规范》（GB 55031—2022）

8) 《既有建筑维护与改造通用规范》（GB 55022—2021）

4.3 建设规模和设计范围说明

(1) 既有建筑主要技术经济指标：

- 1) 既有建筑面积：小学教学楼：600平方米
- 2) 结构形式：钢筋混凝土框。抗震设防烈度：六度
- 3) 既有建筑层数：地上2层。既有建筑使用功能：教学楼。
- 4) 既有建筑总高度：7.1m。
- 5) 既有建筑设计使用年限：50年。
- 6) 原设计单位：

(2) 改造后建筑主要技术经济指标：

1) 本工程改造范围为：

- a. 建筑外墙饰面改造，局部增设铝合金格栅装饰
- b. 建筑内部装修
- c. 建筑内外门窗更换
- d. 屋顶防水改造

2) 改造后建筑主要技术经济指标

- a. 建筑为二层，建筑面积约605平方米，其中一层约305平方米，二层约为300平方米。占地面积305平方米，地上二层，无地下建筑高度7.1米。
- b. 项目组成：本工程主要为二层建筑，一层设有接待服务中心、山货展销中心、富硒产品销售、中医诊室、医辽服务、专家工作站；二层主要为民宿。
- c. 项目位于：池州市石台县仙寓镇源头村和美乡村精品示范村建设项目基地位

于池州市石台县仙寓镇西南部，距石台县城 42 公里。

d. 分期建设内容：无。

3) 续建、扩建的设想：无。

4) 相关措施：无。

5) 承担的设计范围与分工：建筑、结构、水、电施工图。

4.3 总指标

总建筑面积 605 m²，建筑高度 最高处 7.1m (消防高度)。

4.4 采用新技术、新材料、新设备和新结构的情况

无。

4.5 具有特殊火灾危险性的消防设计和需要设计审批时解决或确定的问题。无。

4.6 总平面

场地所在地的名称 池州市，位置 池州市石台县仙寓镇西南部，距石台县城 42 公里；功能分区一层设有接待服务中心、山货展销中心、富硒产品销售、中医诊辽室、医辽服务、专家工作站；二层主要为民宿。竖向布置方式 平坡式 台阶式，交通组织 人车混行交通方式，出入口数量 1，消防车道 最窄处 ≥ 4 米，消防车道并直达建筑入口，以满足大型消防车的通行要求，道路主要的设计技术条件 满足当地消防车满载荷载通行及停放。

4.7 建筑、结构

(1) 本单体为：康养民宿，建筑面积 605 m²，层数地上 2 层，层高 7.1m，建筑防火类别 A 类，耐火等级 二级，结构为 钢筋混凝土框架结构，安全等级为 二级，建筑物构件的构造：填充墙体为 200 厚蒸压加气混凝土砌块，隔墙采用 轻钢龙骨石膏板隔墙；梁板为现浇的整体式梁板燃烧性能 不燃性 耐火极限 墙柱不低于 3h，梁 不低于 2h，楼板 不低于 1.5h。改造所用材料和制品的燃烧性能、防火构造、

电气线路选型与敷设等，符合国家现行有关标准的规定，装饰材料燃烧性能不低于 B1 级。

(2) 建筑物使用功能 接待服务中心、售卖、医辽服务，工艺要求 无，建筑的功能分区 设接待服务中心、山货展销中心、富硒产品销售、中医诊辽室、医辽服务、专家工作站；二层主要为民宿。立面造型 ∟，与周围环境的关系 ∟ 建筑的安全疏散：本工程原地上部分只设 1 部敞开楼梯间。本次改造增加 1 部室外钢制疏散楼梯，共 2 部疏散楼梯；按空间分区设置疏散门，每个防火分区均设有不少于两个安全出口；一层接待服务中心、售卖区设置两个疏散门，中诊医辽区设置两个疏散门，二层民宿各房间内任一点至房间直通疏散走道的疏散门的直线距离均小于规范要求的 35m 及袋形走道 22m 的规范要求。

防火门具有自动关闭的功能，在关闭后应具有烟密闭的性能；

四. 结构设计说明

1. 设计原则

按照“技术先进、安全可靠、经济合理”的设计原则，根据结构特点，积极采用成熟的新技术、新工艺、新材料。在确保质量的前提下，力争做到方便施工，对结构体系基础型式以及构件截面尺寸等进行多方案比较及经济技术分析，优化设计，以获得明显的经济效益及社会效益。

2. 概况

本设计为池州市石台县仙寓镇源头村和美乡村精品示范村建设项目新建民宿初步设计，建筑为地上三层，无地下，建筑面积约 930.73 平方米其中一层约 368.78 平方米，二层约为 351.68 平方米，三层约为 210.27 平方米，结构形式为框架结构，建筑高度为 12.30 米，坡屋面的高度按照檐口至屋脊的一半进行计算。耐火等级：二级，抗震设防烈度：6 度。

3. 主要设计依据

- (1) 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)
- (2) 《建筑抗震设计标准》(GB/T50011-2010(2024 年版))
- (3) 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)
- (4) 《混凝土结构设计标准》(GB/T50010-2010(2024 年版))
- (5) 《砌体结构设计规范》(GB50003-2011)
- (6) 《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB50068-2018)
- (7) 《建筑抗震设防分类标准》(GB50223-2008)
- (8) 《混凝土异形柱结构技术规程》(JGJ 149-2017)

- (9) 《工程结构通用规范》(GB 55001—2021)
 - (10) 《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002—2021)
 - (11) 《建筑与市政地基基础通用规范》(GB 55003—2021)
 - (12) 《砌体结构通用规范》(GB 55007—2021)
 - (13) 《混凝土结构通用规范》(GB 55008—2021)
- 《钢结构设计标准》(GB 50017-2017);
- 《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》(GB 51022-2015);
- 《钢结构通用规范》(GB 55006-2021)
- (14) 及其它国家及安徽省现行有关规范、规程及标准图集等。

4. 建筑分类等级

4.1、根据《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011 和《混凝土结构设计标准》GB/T50010-2010(2024 年版),本工程结构安全等级为二级,设计工作年限为 50 年。单体基础设计等级为丙级。

4.2、根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015,池州市石台县抗震设防烈度为 6 度,设计基本地震加速度为 0.05g。

4.3、根据《建筑抗震设防分类标准》GB50223-2008,本建筑群均为丙类建筑,

4.4、抗震等级划分:

民宿为框架结构,框架抗震等级为四级。

5. 主要设计荷载

5.1. (1) 基本风压: 0.35 kN/m² (H<60m 时); 基本雪压: 0.60 kN/m², 地面粗糙度取 B 类。

(2)地震作用: 按 6 度(一组)二类场地计算,设计基本地震加速度为 0.05g。

(3) 楼面活荷载:

卫生间: 2.5kN/m²;

阳台: 2.5kN/m²;

卧室: 2.0kN/m²;

露台: 3.5kN/m²;

走廊: 2.5kN/m²;

楼梯: 3.5kN/m²;

上人(非上人)屋面活荷载: 2.0kN/m² (0.7kN/m²)。

填充墙: 拟采用非承重煤矸石空心砖(容重<10KN/m³)。

5.2 基础方案建议

(1) 建议拟建建筑均采用天然地基基础方案(柱下钢筋混凝土独立基础), 暂定以老土层均作为持力层。基坑可采用放坡开挖。

(2) 施工图设计时应以详勘报告为准。

6. 上部结构体系及结构计算

6.1、各单体均采用框架结构, 楼层板厚 120 mm 左右, 屋顶楼板板厚 120 mm 左右, 主要柱子尺寸 500mm*500mm、400mm*400mm, 梁宽取为 200~300mm, 梁高取跨度的 1/10~1/18, 主框架梁最小梁高为 400mm, 具体截面详见附图。

6.2、加工中心部分采用门式刚架结构, 具体截面详见附图。

6.3、本工程结构计算分析采用北京构力科技有限公司 PKPM 系列软件 1.5.0, 各项指标应满足规范要求。

7. 基础选型

采用柱下独立基础基础, 以老土层为基础持力层。

8. 主要材料

8.1 混凝土强度等级:

基础、梁、板、采用 C30; 柱采用 C30。

8.2 钢材:

梁箍筋、柱箍筋采用 HRB400 级钢(三级钢);

框架柱主筋采用 HRB400 级钢(三级钢);

现浇板筋、梁主筋采用 HRB400(三级钢)。

8.3 墙体材料:

±0.00 以下墙体拟采用 200mm 厚蒸压灰砂砖, M10 水泥砂浆砌筑。

±0.00 以上外墙拟采用 200mm 厚非承重煤矸石空心砖、内墙拟采用 200mm 厚非承重煤矸石空心砖, MU5.0 混合砂浆砌筑。

9. 结构计算

9.1 整体分析

整体分析计算采用北京构力科技有限公司 PKPM 系列软件 1.5.0, 地震作用和风荷载按两个主轴方向作用, 考虑偶然偏心。

民宿指标汇总

表 4-1 指标汇总

计算结果	计算值		规范(规程)限值	判别	备注
结构总质量(t)	1889.23				
楼层抗剪承载力与相邻上一层比值的最小值	X	1.00	≥ 0.80	满足	4层 1塔
	Y	1.00		满足	4层 1塔
楼层剪力/层间位移刚度比(强刚)	X	1.00	≥ 1.00	满足	4层 1塔
	Y	1.00		满足	4层 1塔

计算结果		计算值		规范(规程)限值	判别	备注
有效质量系数		X	98.70%	> 90%	满足	
		Y	95.24%		满足	
地震底部剪重比	调整前	X	2.10%	>= 0.80%	满足	1层 1塔
		Y	2.04%	>= 0.80%	满足	1层 1塔
结构自振周期[强刚](s)		T1	0.8089(X)	T5/T1 <= 0.90	满足	
		T2	0.7444(Y)			
		T5	0.6539(T)			
水平力作用下的楼层层间最大位移与层高之比($\Delta u/h$)(强刚)	地震	X	1/1474	< 1/550	满足	2层 2塔
		Y	1/1736	< 1/550	满足	2层 1塔
	风荷载	X	1/2743	< 1/550	满足	2层 1塔
		Y	1/2252	< 1/550	满足	2层 2塔
地震力作用下(偶然偏心)塔楼扭转参数(强刚)	最大位移/平均位移	X	1.22	< 1.50	满足	3层 1塔
		Y	1.43		满足	2层 1塔
	最大层间位移/层间平均位移	X	1.32	< 1.50	满足	3层 1塔
		Y	1.43		满足	2层 1塔
结构刚重比		X	30.97	> 10	满足	不考虑重力二阶效应
		Y	36.80		满足	

10. 危大工程

依据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(中华人民共和国住房和城乡建设部令第37号)、《住房城乡建设部办公厅关于实施〈危险性较大分部分项工程安全管理规定〉有关问题的

通知》(建质办[2018]31号)以及《安徽省危险性较大的分部分项工程安全管理规定实施细则》(建质[2018]162号)的相关规定。

10.1 本工程涉及的“危大工程”有：

(1) 基坑工程

- 1) 开挖深度超过3m(含3m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程；
- 2) 开挖深度虽未超过3m,但地质条件、周边环境和地下管线复杂,或影响毗邻建、构筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程；

3) 模板工程及支撑体系：混凝土模板支撑工程

1.1、搭设高度5m及以上,或搭设跨度10m及以上；

2.2、施工总荷载(荷载效应基本组合的设计值,以下简称设计值)10kN/m及以上；

3.3、集中线荷载(设计值)15kN/m及以上；

(2) 脚手架工程

1) 搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程(包括采光井、电梯井脚手架)。

2) 建筑幕墙安装工程；

3) 装配式建筑混凝土预制构件安装工程；

11.2 本工程涉及的“超危大工程”有：

基坑工程：开挖深度超过5m(含5m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程；

11.3 保证工程施工安全的意见：

1、基坑工程：

(1) 施工期间,施工单位应注意将现场地质实际情况与勘察报告中的资料对比,如发现地质情况与勘察报告不符,应及时反馈；

(2) 施工期间应加强稳定性监测、监控,对较大、较深或地质情况复杂的基坑,尚应建立边坡稳定信息化、动态化的监控系统,指导施工,如遇异常,应及时反馈；

(3) 施工程序应符合规范和各级安监、质监等部门要求；

(4) 针对不良地质(岩性及风化程度、构造带、地下水、高边坡、土洞、溶洞、液化土、软土、滑坡、泥石流等)、恶劣天气(暴风、暴雨、洪水、雷电等)、运输通行(撞击等)危险源应有切实可行的施工措施；

(5) 基坑打围应考虑对周边交通通行的影响,且需征得交管部门批准后方可实施；

(6) 基坑施工应设置有效的安全防护设施；

(7) 基坑支护结构及其施工机具不得影响地下管线、建(构)筑物等。

2、模板工程及支撑体系：混凝土模板支撑工程：

(1) 支撑体系应进行可靠的地基处理和预压,支撑体系位于水中时,其基础应采用桩基；

(2) 模板及支撑体系材料应符合其国家或行业标准的规定,常备式定型钢构件符合该生产相应的技术规定；

(3) 模板及支撑体系应具有足够的强度、刚度和稳定性，应能承受施工过程中所产生的各种荷载，应能抵抗在施工过程中可能发生的振动和偶然撞击；

(4) 模板工程及其支撑体系应考虑对周边交通通行的影响，不得侵入通行界限，且需征得交管部门批准后方可实施；

3、脚手架工程：

(1) 脚手架工程应考虑对周边交通通行的影响，不得侵入通行界限，且需征得交管部门批准后方可实施；

(2) 脚手架工程应设置有效安全标识及防撞设施，防止安全事故发生；

(3) 脚手架工程材料应符合其国家或行业标准的规定，常备式定型钢构件符合该生产相应的技术规定；

(4) 脚手架工程应进行可靠的地基处理和预压；

(5) 脚手架工程不得影响地上、地下管线，周边建（构）筑物等；

4、其他：

合理编制预制构件吊装方案，并进行相关的安全技术交底，划定作业范围，设置警戒线及危险标志牌；

五. 给排水设计说明

1. 设计依据

1.1 现行设计规范

- 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
 《室外给水设计标准》GB 50013—2018
 《室外排水设计标准》GB 50014—2021
 《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010
 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
 《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/1467-2011
 《建筑给水排水设计统一技术措施》(2021年)
 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
 《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021
 《建筑防火通用规范》GB55037-2022
 《消防设施通用规范》GB55036-2022
 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)
 《建筑灭火器配置设计规范》GB10140-2005
 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017

1.2 建筑专业提供的设计条件图

1.3 业主单位的设计任务书

2. 设计范围

- 1) 室外生活给水系统
- 2) 单体生活给水系统
- 3) 生活热水给水系统

- 4) 生活排水系统
- 5) 雨水排水系统
- 6) 消防给水系统

3. 室外给水系统

1. 分别从周边市政道路市政给水管引入 DN100 给水主管(市政压力 0.28MPa)。设水表井及低阻力倒流防止器后,供给各建筑单体的生活用水及消防水池补水。

4. 室外排水系统

- 1) 总体排水系统采用雨、污分流,室内污废水合流制排水。
- 2) 生活污水设室外化粪池处理后,排至场地室外污水排水管网。
- 3) 餐饮排水经地下室隔油设备处理后,排至场地室外污水排水管网。
- 4) 秋浦仙宿的室外污水汇合后,就近排至其南入口处的污水管网工程的检查井。
- 5) 秋浦仙宿室外雨水汇集后,就近排入其南入口处现状水沟。

5. 室内生活给水系统

- 1) 生活用水量

主要项目用水量标准及用水量计算表

序号	用水项目	用水标准 (L)	单位	使用数量	使用时数 (h)	小时变化系数	用水量标准		
							最高日	最大时	平均时
							(m ³ /d)	(m ³ /h)	(m ³ /h)
1	民宿	200	每人每次	56	24	2.5	11.2	1.20	0.48
2	园林绿化	2	/ m ² .日	1000			2		
	小计						13.4	1.2	0.48
	未预见水量、	10%					1.34	0.12	0.05
	合计						14.74	1.32	0.53

- 2) 市政给水管网供各栋建筑 1 至 3 层生活用水。
- 3) 各用水点供水压力不超过 0.2MPa, 超压区域均设置可调式减压阀减压供给。

4) 设置总水表和进建筑物水表；消防水池、消防水箱进水单独计量；

6. 消防给水系统

本项目秋浦仙民宿设置室内、外消防管网，自动喷淋系统。设置1个有效容积为m³的地下消防水池。

6.1 消防用水量：

室外消防用水量：20 L/s，室内消防用水量：20 L/s，火灾延续时间3h。自动喷淋系统用水量：30 L/s，火灾延续时间1h。

6.2 室外消防给水系统

水源取自市政给水管，供本工程消防用水。总体室外管网上每隔80~100m设置SS100-65-1.6型地上式室外消火栓作为火灾时室外消防水源，室外消火栓保护半径150米，间距不大于120米。

6.3 灭火器配置：

单体按《建筑灭火器配置设计规范》要求，按照A类中危险级，配置磷酸铵盐干粉灭火器MF/ABC3型。

7. 室内生活热水给水系统

7.1. 生活热水量标准：民宿200L/床·d，民宿员工40L/人·d，餐饮15L/人·次。

7.2. 民宿热水采用带电辅助加热屋面分体式太阳能热水器，餐饮热水有厨房自备热源供应。

8. 生活排水系统

8.1 室内污废水合流。

8.2 室内污废水经室外化粪池处理后排至室外污水管网。

8.3 厨房废水单独收集，经地下室隔油设备处理后排至室外污水管网。

8.4 卫生间采用设置伸顶通气管的单立管的排水系统，需要时设置环型通气管。

8.5 项目区域生活污水最高日排水量按生活用水量的90%计，约为14.74M³/d。

9. 雨水排水系统

9.1 建筑屋顶、室外道路雨水采用有组织排水，排入周边现状沟渠。

9.2 参考池州暴雨强度公式

$$q = 1453.565 \times (1 + 0.9971gP) / (t + 8.251)^{0.660} \quad \text{L/s} \cdot \text{hm}^2$$

设计降雨历时：t=5min 屋面径流系数1.0，场地综合径流系数0.65。

9.3 雨水设计重现期P：屋面P=10年，并用50年重现期数据校核设置溢流口，下沉庭院、坡道出入口P=50年，室外场地P=5年

9.4 屋面雨水采用重力外排水系统。

9.5 康养广场地面坡度较大，自流排入周边的农田的现状排水沟。室外场地雨水由雨水口汇入室外雨水管，最终就近排入现状排水沟。

10. 空调冷凝水系统

空调冷凝水排水就近排入周边绿化。

11. 用水器具、用水设备选用

所有用水器具节水效率均为1级，其中所有公共卫生间内的坐式大便器采用、洗手盆采用红外线感应阀。所有用水器具及设备均符合现行标准《节水型生活用水器具》CJ164-2014及《节水型产品通用技术条件》GB/T18870的要求。

12. 抗震支吊架

本工程对直径≥DN65的管道设置抗震支吊架，与混凝土、钢结构等须采取可靠的锚固形式。

13. 生活给排水管材

1) 室外给水管道采用管径DN≥80采用钢丝网骨架塑料复合管(公称压力2.0Mpa)，管件电热熔连接。管径DN<80采用HDPE给水管，管件电热熔连接。倒流防止器、水表、阀门的材质采用球墨铸铁。

给水单元引入口采用热镀锌涂塑钢管，DN≤50丝扣连接；DN>50卡箍连接，镀锌涂塑钢管外壁应缠防腐胶带。

生活给水户内支管采用PP-R管，热熔连接(热水系统采用热水型PP-R管)，供水立管均采用热镀锌涂塑钢管，DN≤50丝扣连接；DN>50卡箍连接。

户内热水管采用热水型 PP-R 管热熔连接，户外热水管道采用热镀锌涂塑钢管，DN≤50 丝扣连接；DN>50 卡箍连接。

2) 生活排水管、通气管、重力式雨水排水管采用 UPVC 排水管, 法兰压盖锁紧闭合式柔性承插连接。

3) 室外埋地排污水管材采用钢筋混凝土承插口管，橡胶圈接口。

4) 室外埋地雨水管材采用钢筋混凝土承插口管，橡胶圈接口。

5) 室外排水检查井采用钢筋混凝土检查井，设置在道路上的井盖选用有防护盖座的重型铸铁井盖或其它满足规范要求的成品井盖；井盖须设防坠网，挂钩采用不锈钢安全快挂，防坠网材质采用高密度聚乙烯，承载力大于等于 600Kg。

6) 金属管道支吊架除锈后应刷防腐漆和面漆，生活热水管、热水回水管采用阻燃橡塑管壳保温，厚度 40mm，外包夹筋铝箔防潮；室外明露的生活给水管、消防给水管采用阻燃橡塑管壳保温，厚度 30mm，外包夹筋铝箔防潮。所有保温材料耐火极限为 B1 级。

六、电气设计

1. 工程概况

工程概况见建筑总体经济技术指标。

2. 设计依据

本工程设计所依据的主要标准如下：

- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018年版；
《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；
《建筑照明设计标准》（GB50034-2024）；
《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
《建筑防雷设计规范》（GB50057-2010）；
《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）；
《宿舍、旅馆建筑项目规范》（GB55025-2022）；
《智能建筑设计标准》（GB50314-2015）；
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB 51309-2018；
《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981-2014）；
《公共建筑节能设计标准》安徽省 DB34/5076-2023；
《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
《通用用电设备配电设计规范》GB50055—2011
《20KV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013
《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015-2021
《建筑环境通用规范》 GB 55016-2021

《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB 55002-2021

《消防设施通用规范》 GB55036-2022

建设单位要求及建筑、给排水、暖通等其它专业所提条件。

3. 设计范围

- (1) 10kV 变配电系统（不在本次范围，仅计入工程量）；
- (2) 低压配电系统；
- (3) 照明系统；
- (4) 防雷保护、安全措施及接地系统；
- (5) 应急照明系统
- (6) 智能化系统（见智能化设计专篇）；
- (7) 绿色环保节能设计（见相关设计专篇）；
- (8) 凡属于特殊装修设计及功能要求的，本设计根据功能要求预留电源。

4. 变配电系统

- (1) 负荷等级：本工程室外消防用水量为 25L/S，故所有负荷等级均为三级。
- (2) 负荷计算：本工程负荷计算采用需要系数法，由于本工程大部分为办公、旅游配套设施，按 80W/m² 计算；充电桩配置 17 个；室外照明按 20KW 统计。负荷统计如下：

序号	用电设备	设备功率 Pe (KW)	需要系 数 Kx	功率因数 Cos	有功功 率 P(KW)	无功功率 Q (Var)	视在功率 S (KVA)
1	建筑用电	205	0.6	0.8	123	92.25	153.75
2	充电桩及 室外配套	200	0.6	0.8	120	90	150
3	室外照明	20	0.7	0.8	14	10.5	17.5
4	合计				257	192.75	补偿 64 后

						128.75
5	合计	Kp=0.95 Kq=0.9				321.25

(3) 通过负荷计算及综合考虑供电半径，本工程拟设置 1 座 500KVA 的箱变，各采用一路 10KV 进线，变压器负载率约为 76.3%，外线部分在供电报装后，由当地供电部门设计，本次按走向初定距离为 2KM，用作造价计算。

(4) 应急照明采用分散式 EPS 作为第二备用电源、弱电机房、消防控制室采用 UPS 作为第二备用电源。

(5) 高压变电所接线采用单母线接线；采用环网柜。低压接线也采用单母线接线，采用固定柜。具体详见高低压系统图。高低压供配电的最终接线方式需经当地供电部门批准。

(6) 本工程变压器均采用 SCB18 型环氧树脂干式节能变压器。各变电所的详细负荷情况见高低压系统图。

(7) 计量方式：采用高供高计的方式，总配的高压计量设置在进线柜处，仅作内部计量用。低压分散计量，采用在变电所低压柜出线回路处设计量与低压配电箱处设计量装置相结合的方式。

(8) 无功补偿：集中在变配电所低压侧低压柜内补偿，补偿后功率因数大于 0.95。

(9) 谐波：在低压侧集中补偿的电容补偿产品拟采用带有抑制谐波功能的产品。

(10) 控制与信号：本工程 10kV 开关柜采用电动弹簧操作机构，操作电源采用 DC220V 直流信号屏。低压主开关采用电动控制，小回路空气开关一般采用手动控制。

(11) 各单体配电根据不同负荷的性质及要求采用放射式与树干式相结合的方式灵活配电。

(12) 开关均采用翘板式开关，插座为安全型，配电箱为挂壁式，明装或暗装

根据现场实际情况确定。室外用电设备防护等级均不低于 IP55。

(13) 30KW 以上电动机（非消防设备）采用软启动方式以减小对电网的冲击，其余小容量电机直接启动，电动机均设电动机保护装置。

5. 照明系统

(1) 照明种类为普通照明及应急照明，学校主要场所的照度值及相应的功率密度值参见下表，各主要场所的 LPD 值均满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 及《建筑照明设计标准》（GBT50034-2024）中规定的各场所目标值的要求。

房间或场所	照度标准值 (lx)	照明功率密度 (W/m ²)		统一眩光值 UGR	显色指数
		限值	设计值		
办公室	300	8	5.5	19	80
电子信息机房	500	13.5	7.2	19	80
走廊、楼梯间	50	2	1.5	22	80
餐厅	200	6	3.2	19	80
客房	150	6	2.8	19	80

(2) 选用绿色、节能、环保型光源。荧光灯均选用 T5 型灯管，所有荧光灯、LED 节能灯均采用电子镇流器，功率因数大于 0.9。根据建筑物的情况，分别采取集中控制与分区、分组控制相结合的方式。

(3) 照明设计时，可用下列方法防止或减少光幕反射和反射眩光：限制灯具亮度；避免将灯具安装在干扰区内，办公室餐厅灯照明灯具与桌面的垂直距离不小于

1.7m。

(4) 室外照明设路灯及草坪灯,采用时间控制器或光电控制器统一控制的方式。

(5) 普通照明回路采用 WDZ-BYJ-450/750 型低烟无卤阻燃导线导线穿 PVC 管或 SC 钢管暗敷设的方式,应急照明回路采用 WDZN-BYJ-450/750 型低烟无卤阻燃耐火导线穿热镀锌钢管暗敷设的方式。

(6) 本工程灯具采用三类,采用一般照明与局部照明相结合的形式;庭院灯为一般照明(庭院灯 3M 左右用于车行道一般照明,间距 20-25M);其它几中灯具用于局部照明,突出重要植物、建筑,重点区域照明等,形成独特的夜间照明效果。照明设计采取有效措施限制光污染,照明设计应按平日、节日、重大节日分组控制。室外夜景照明光污染的限制符合现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T35626 和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163 的规定。

(7) 本工程应急照明为集中电源非集中控制型,一般平面疏散走道照度不低于 3lx,楼梯间照度不低于 10lx,其他场所 1lx。

6. 电缆、导线的选型及敷设

(1) 非消防负荷干线采用 WDZ-YJY-0.6/1KV 型阻燃电缆,燃烧阻燃级别不低于 B1 级。

(2) 消防负荷采用 YTTW-0.6/1KV 柔性矿物绝缘耐火电缆或 WDZN-YJY0.6/1KV 耐火电缆;

(3) 普通动力、照明配电导线采用 WDZ-BYJ-450/750V 型导线,燃烧阻燃级别不低于 B1 级。

(4) 应急照明、消防设备配电导线采用 WDZN-BYJ-450/750V 导线,燃烧阻燃级别不低于 B1 级。

(5) 敷设方式

各电缆电线根据不同路径采用沿桥架明敷或穿钢管沿墙暗(明)敷方式。对于消防负荷电缆/导线,明敷时电缆/导线应穿金属管或封闭金属线槽保护,并在保护管或线槽上采取防火保护措施,若采用暗敷,电缆/导线应穿金属管在不燃烧体的结构层内敷设,且保护层厚度不小于 30mm。线缆穿越建筑物外墙时,应采取止水措施。

(6) 电缆布线的防火、防护措施

1) 电缆穿过墙壁、楼板或进入配电箱、柜的孔洞处,电缆管孔采用防火堵料密封实封堵。

2) 电缆井在每层楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体或防火封堵材料作防火分隔。电缆井与房间、走道等相连通的孔洞,其空隙采用防火封堵材料封堵。

3) 电缆布线经过下列部位孔洞时设置防火封堵:

a 电缆由室外进入室内和电缆进出竖井的出入口处;

b 电缆构筑物中电缆引至电器柜、箱或控制屏、台的开孔部位;电缆贯穿隔墙、楼板的孔洞处;

c 跨越防火分区以及竖井内跨越楼层的电线导管两端导管口处

7. 防雷接地及电气安全

(1) 建筑物为三类防雷建筑,建筑物电子信息系统雷电防护等级均按 C 级考虑。

(2) 采用联合接地形式,屋面采用接闪带保护,利用柱内主筋作为防雷引下线。利用基础钢筋网作为接地体,所有功能性接地,保护性接地均共用此接地体,接地电阻小于 1 欧姆。

(3) 低压配电系统接地保护型式采用 TN-C-S 系统,浴室、厨房、室外道闸等做局部等电位联接。

(4) 各级配电箱、柜设置浪涌保护装置，插座回路设漏电保护开关。

8. 建筑机电工程抗震专项设计说明(电气)

(1) 本工程抗震设防烈度为7度，因此本建筑的机电工程进行抗震设计。地震时保证正常人流疏散所需的应急照明及相关设备的供电。地震时保证火灾自动报警及联动控制系统正常工作。应急广播系统预置地震广播模式。

(2) 电梯的设计符合下列规定：

1) 电梯和相关机械、控制器的连接、支承应满足水平地震作用及地震相对位移的要求。

2) 垂直电梯具有地震探测功能，地震时电梯应能够自动就近平层并停运。

(3) 配电箱(柜)、通信设备的安装设计符合下列规定：

1) 配电箱(柜)、通信设备的安装螺栓或焊接强度满足抗震要求；

2) 靠墙安装的配电柜、通信设备机柜底部安装应牢固。当底部安装螺栓或焊接强度不够时，将顶部与墙壁进行连接；

3) 当配电柜、通信设备柜等非靠墙落地安装时，根部采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。

4) 壁式安装的配电箱与墙壁之间采用金属膨胀螺栓连接；

5) 配电箱(柜)、通信设备机柜内的元器件考虑与支承结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处做防震处理；

6) 配电箱(柜)面上的仪表与柜体组装牢固。

(4) 设在水平操作面上的消防、安防设备采取防止滑动措施。有吊顶时，安装在吊顶上的灯具，应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移。

(5) 配电导体符合下列规定：

1) 当采用硬母线敷设且直线段长度大于80m时，每50m设置伸缩节；

2) 在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的缆线在引进、引出和转弯处，在长度上留有余量；

3) 接地线采取防止地震时被切断的措施。

(6) 引入建筑物的电气管路敷设时符合下列规定：

1) 在进口处采用挠性线管或采取其他抗震措施；

2) 当进户井贴邻建筑物设置时，缆线在井中留有余量；

3) 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。

(7) 有抗震缝时，电气管路不宜穿越抗震缝，当必须穿越时符合下列规定：

1) 采用金属导管、刚性塑料导管敷设时宜靠近建筑物下部穿越，且在抗震缝两侧各设置一个柔性管接头；

2) 电缆梯架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧设置伸缩节；

3) 抗震缝的两端设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。

(8) 电气管路敷设时符合下列规定：

1) 当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时，使用刚性托架或支架固定，

不使用吊架。当必须使用吊架时，安装横向防晃吊架；

2) 当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时，其缝隙采用柔性防火封堵材料封堵，并在贯穿部位附近设置抗震支撑；

3) 金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m设置伸缩节。

4) 内径不小于60mm的电气配管及重力不小于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽均进行抗震设防。

(9) 配电装置至用电设备间连线符合下列规定:

- 1) 当采用穿金属导管、刚性塑料导管敷设时, 进口处转为挠性线管过渡;
- 2) 当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时, 进口处转为挠性线管过渡。

其他事宜同时应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 相关规定, 施工参照标准图集《建筑电气设施抗震安装》(16D707-1)。机电抗震由专业厂家深化设计。

9. 电气节能专篇

9.1 为了贯彻执行国家有关建筑节能的方针政策, 在充分满足、完善建筑功能要求的前提之下, 减少能源消耗、提高资源利用率, 本工程采取的节能技术措施符合以下规定:

- (1) 电气系统的设计应经济合理、高效节能。
- (2) 应采用先进、成熟、可靠、绿色环保、节能高效的技术和设备。
- (3) 系统设计时应充分考虑设备运行和管理维护成本, 方便管理人员的操作控制。

9.2 供配电系统

- (1) 由市政引来一路 10KV 高压电源, 电源要求满足三级负荷供电要求。
- (2) 合理选择变电所位置, 尽量布置在负荷中心同时合理布置线路路径, 减少线路损耗。低压供电半径尽量控制在 200m 以内, 变压器低压侧的电力干线和分支线路最大工作压降分别控制在 2%和 3%以下。末级配电箱深入负荷中心, 供电半径小于 50 米。
- (3) 变压器选用二级能效以上 SCB18 型及以上节能环保型、低损耗、低噪音、接线组别为 D, yn11 的干式变压器, 变压器自带温控器和强迫通风装置。系统调试时

应尽量使三相负荷平衡, 以减少线路损耗和变压器损耗。

(4) 单相用电设备接入 (AC220/380V) 三相系统时作到三相负荷平衡, 照明系统三相配电干线的各项负荷分配平衡, 最大相负荷不宜超过三相负荷平均值的 115%, 最小相负荷不低于三相负荷平均值的 85%。

(5、合理选用供电方案, 尽量使变压器工作在较佳状态, 单台变压器负载率控制在 75~85%; 本工程为季节性负荷、工艺负荷单独设置变压器, 负荷卸载时, 为其单独设置的变压器设置具有退出运行的措施。

(5) 高压供电的用电单位, 在变压器低压侧经并联电容器集中进行无功补偿后, 功率因数应不小于 0.95。由市电网低压供电的用电单位, 经并联电容器进行无功补偿后, 功率因数应不小于 0.95。

(6) 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, 宜采用无功功率就地补偿方式。

(7) 供配电系统中存在较大谐波干扰的用电设备, 应在其配电处就地设置滤波装置, 或要求此设备供应配套谐波治理装置。

(8) 电缆截面应结合技术条件和经济电流的方法进行合理选择。

(9) 本工程总停车位 55 辆, 充电桩按不低于总停车位的 20% 设置, 共设 14 台充电桩停车位。

(10) 本项目采用的电缆均为阻燃型或耐火型线缆, 所有的产品均符合现行有关产品标准的要求。

9.3 照明系统

(1) 各场所照明设计应满足《建筑照明设计标准》GB50034、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 及《建筑环境通用规范》GB 55016 及所对应的

照度标准、照明质量、照明功率密度值等相关综合要求。

(2) 在满足眩光限制和配光要求条件下, 选用高效照明光源, 具体选型如下:

- A 办公室、会议室等场所采用 T5 荧光灯或紧凑型荧光灯或 LED 灯具;
- B 走道、电梯厅、楼梯间、庭院照明、夜景照明等场所均采用 LED 灯;
- C 设备机房(水泵房、空调机房)等场所采用防水防尘型节能型荧光灯具;
- D 建筑物照明、亮化照明、疏散指示灯光源采用发光二极管(LED);
- E 灯具初始光效不小于 80lm/W。

(3) 照明灯具(包括装修照明)的效率要求满足《建筑照明设计标准》GB50034 的要求: 开敞式灯具效率 $\geq 75\%$, 透明保护罩灯具效率 $\geq 70\%$, 磨砂或棱镜保护罩灯具效率 $\geq 55\%$, 格栅灯具效率 $\geq 65\%$ 。灯具选型应满足场所环境要求, 存在爆炸性危险的场所应有防爆保护措施, 有洁净度要求的场所应采用洁净灯具, 有腐蚀性气体的场所应满足防腐蚀要求。儿童及青少年长时间学习或活动的场所应选用无危险类(RG0)灯具; 其他人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类(RG0)或 1 类危险(RG1)灯具或满足灯具标记的视看距离要求的 2 类危险(RG2)灯具。

(4) 采用电子镇流器或节能型电感镇流器, 所有灯具要求功率因数不低于 0.9。镇流器能效符合国家能效标准的节能评价价值。

(5) 所有灯具的照明均匀度、统一眩光值、显色指数应满足《建筑照明设计标准》GB50034 及《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的相关规定。长时间视觉作业的场所, 统一眩光值 UGR 不应高于 19; 连续长时间视觉作业的场所, 其照度均匀度不应低于 0.6; 长时间工作或停留的房间或场所, 照明光源的颜色特性应符合: 同类产品的色容差不应大于 5SDCM; 一般显色指数(Ra)不应低于 80; 特殊显色指数(R9)不应小于 0。各场所的光源和灯具的闪变指数不应大于 1; 儿童及青少年长时间学习

或活动的场所的光源和灯具的频闪效应可视度不应大于 1.0。

(6) 根据建筑内各场所的照明要求, 合理利用自然采光, 节能控制方式满足以下要求:

- A 楼梯间等处照明采用红外感应自熄灯具;
- B 公共走道等采用分区分组、定时控制等节能控制措施;
- C 道路照明和室外照明采用智能照明控制系统(纳入 BA 系统集中控制), 室外及智能化深化。
- D 人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定的无危险类照明产品; 选用 LED 照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定。所有灯具均应符合 GB7000 系列标准, 并通过 CCC 认证。

9.4 电气设备节能措施

(1) 风机、水泵等电动机应选用高效能电动机, 其能效应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613、及节能评价价值《通风机能效限定值及能效等级》GB19761 以及《清水离心泵能效限定值及节能评价价值》GB19762 等节能评价价值的规定。

(2) 配电变压器应选用 D, yn11 结线组别的变压器, 其长期工作负载率不应大于 85%。干式变压器应自备主动强迫通风降温的机械通风系统, 并应选择低损耗、低噪声的节能产品, 配电变压器的空载损耗和负载损耗值均应不高于《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 能效等级 2 级的规定。

(3) 交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级 3 级的要求。

(4) 采用节能和高效率电动机，并根据负载的不同种类、性能采用相应的启动、调速等节电措施。

(5) 电梯采用变频变压调速 VVVF 拖动技术，采用具备高效电机及先进控制技术的电梯，提高电梯的舒适性，单台电梯应具有集选控制、闲时停梯操作、灯光和风扇自动控制等节能措施。多台电梯集中排列时，应具备按程序集中调控和群控功能。

9.5 可再生能源利用

本工程采用太阳能热水系统。

9.6 智能化

本工程智能化系统建设选用先进、成熟、实用的技术，设置具有自动监控管理功能的建筑设备管理系统。同时设置业务信息网、智能化设施信息网及信息安全防范系统等完善的信息网络系统及其它相关智能化系统，具体根据《智能建筑设计标准》GB 50314 相关要求配置

七. 智能化设计

1. 设计依据

设计采用的主要标准如下：

- 《智能建筑设计标准》（GB50314-2015）
- 《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）
- 《数据中心设计规范》（GB50174-2017）
- 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）
- 《安全防范工程技术标准》（GB50348-2018）
- 《视频安防监控系统工程设计规范》（GB50395-2007）
- 《入侵报警系统工程设计规范》（GB50394-2007）
- 《出入口控制系统工程设计规范》（GB50396-2007）
- 《综合布线系统工程设计规范》（GB50311-2016）
- 《视频显示系统工程技术规范》（GB50464-2008）
- 《厅堂扩声系统设计规范》（GB50371-2006）
- 《公共广播系统工程技术规范》（GB50526-2010）
- 《火灾自动报警设计规范》（GB50116-2013）
- 《LED 显示屏通用规范》（SJ/T11141-2012）

国家、安徽省、合肥市现行相关法律、法规等。

2. 设计范围

本项目智能化设计以下子系统：

综合布线系统、机房工程、综合管路系统；视频监控

3 设计内容

3.1 综合布线系统

综合布线系统由工作区子系统、水平干线子系统、管理子系统、主干子系统、设备间子系统、建筑群子系统等六个子系统构成。

综合布线系统,工作区子系统规划设计——通讯信息点、设备网信息点、语音信息点,以支持学校的各类系统应用。水平子系统采用六类非屏蔽双绞线;通信网核心层至汇聚层采用2根12芯万兆单模光纤,汇聚层至接入层采用1根12芯光纤;设备网核心层至汇聚层采用2根12芯万兆单模光纤,汇聚层至接入层采用1根12芯光纤。室外设备采用4芯单模光纤至核心层。语音主干采用3类50对大对数电缆。六类非屏蔽双绞线传输距离超过90米应采用光电转换设备使用光纤传输。

3.2 计算机网络系统

本次设计2套网络,分别是通讯网和设备网,两套网络物理隔离;两套网络均采用核心-接入二层网络拓扑结构;两套网的核心交换机均设置在智能化机房,接入层交换机均分别设置在单体楼弱电井;

通讯网采用“万兆核心,千兆接入”的方案,核心层部署2台核心交换机,接入层根据工作区设备数量满配千兆交换机,单链路接入汇聚交换机。

设备网采用“万兆核心,千兆接入”的方案,核心层部署1台核心交换机,接入层根据工作区设备数量满配千兆交换机,单链路接入汇聚交换机。

网络安全设计

根据信息系统安全等级要求,校园网按信息安全参考等保2.0安全通用要求设置;设备网安全设置满足现行《安全防范工程技术标准》GB50348中相关要求。

3.3 机房工程

本项目机房规划主要包括智能化机房、监控室。依据（GB50174-2017）《数据中心设计规范》对机房分级的要求、设备间的使用性质、管理要求及其在经济和社会中的重要性确定按C级标准建设。

机房建设系统主要包括：装饰装修系统、供配电系统(含不间断电源系统)、防雷接地系统、空气调节系统、机柜系统、综合布线系统、灾害防护系统。

3.4 综合管路系统

综合管路系统主要分为室内弱电管道系统和室外弱电管道系统。

室内弱电管道系统主要由弱电管（镀锌钢管）、弱电线槽（镀锌线槽）和弱电井组成；室外弱电管道主要由弱电井（人孔或手孔）、管道组成。

室内弱电管道系统设计主要依据智能化点位分布进行设计，包括垂直桥架系统、水平桥架系统和水平管路系统。

本次建筑内的水平桥架主要采用 200*100 规格的桥架，垂直桥架主要采用 300*100 规格的桥架，智能化设置 1 套桥架（综合布线、综合安防共用）。综合布线系统水平线缆由走廊的水平桥架引出，通过室内开槽暗敷的方式进行布管穿线，穿 1-2 根 UTP6 线管材采用 JDG20，穿 3-4 根 UTP6 线的管材采用 JDG25。

桥架管线在穿越竖井楼板和楼层水平防火隔墙处，孔洞及线槽内均应作防火封堵，防火封堵详细作法请按照国标设计图集执行；

综合管网系统应满足现行《通信管道与通道工程设计规范》GB50373 相关设计要求；

3.5 视频监控系统

视频监控系统：主要是对园区部重点区域进行监控，系统采用全数字高清摄像

机，其中包括：各幢园区建筑出入口大厅、主要通道、重要机房等重要区域设置。

根据这些区域环境的特点选择不同的摄像机。室内大范围的监控区域如入口大厅采用球机；走道、出入口属于较为狭长的空间环境，采用室内枪机；有吊顶的空间采用半球；室外采用带红外的室外枪机；在门口、广场附近建筑物的设置全景摄像机。提供全景与特写画面，兼顾全景与细节，并且还可实现自动或手动对全景区域内的多个目标进行区域入侵、越界、进入区域、离开区域的行为检测。

监控中心设置于值班室一层，是监控联网系统实施中心枢纽，负责管理所有监控点的视频监控、报警信息处理、监控中心用户权限、系统帮助等工作。系统应满足各监控点不小于 90 天的存储要求。在监控中心设置电视墙，电视墙由 3 行*3 列 55 寸液晶拼接屏组成。

3.6 智能化集成管理系统

智能化集成管理系统能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，以形成具有信息 汇集、资源共享及优化管理等综合功能的系统。将本项目内智能化各应用系统间相互独立的设备、功能和信息通过网络和系统集成成为一个具有信息相互关联共享、网络融合互联互通和功能相互协同的信息集成系统。

项目平台通过系统监控、报警管理、系统联动、报表查询、模式管理、设备运维等功能实现日常运营管理，保障各子系统之间信息资源的共享和管理，相关系统之间的互操作、快速响应和联动控制。实现数据可视化、自动监控和远程管理的目标。

八. 暖通设计

1. 设计依据

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）
 《建筑防火通用规范》GB 55037-2022
 《消防设施通用规范》GB 55036-2022
 《民用建筑通用规范》GB 55031-2022
 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021
 《建筑环境通用规范》GB55016-2021
 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020
 《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019
 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017
 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012
 《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243-2016
 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
 《公共建筑设计标准节能》DB34/T 5076-2023
 《居住建筑节能设计标准》DB34/T 1466-2023
 《绿色建筑评价标准》GB /T 50378-2019
 《民用建筑绿色设计标准》DB34/T 4250-2022
 《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010
 《饮食业环境保护技术规范》HJ 554-2010
 《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022

《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T51410-2020

《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014

其他专业提供的设计资料,其他现行的国家和地方规范及规程

2. 设计范围

- 1) 通风系统。
- 2) 防排烟系统
- 3) 舒适空调系统

3. 工程概况

本工程为池州市石台县仙寓镇源头村和美乡村精品示范村建设项目,各单体均为不超过三层地上公共建筑。使用功能含民宿、餐饮、接待、展销等,具体详见各单体平面说明。

4 室内外设计计算参数

7.4.1 室外气象参数

大气压力:夏季 1000.8 hpa 冬季 1022.5 hpa

夏季室外空调计算干球温度:35.0° C

冬季室外通风计算温度:2.6° C

夏季室外空调计算湿球温度:28.1° C

冬季室外空调计算温度:-4.2° C

夏季室外通风计算温度:31.4° C

冬季室外空调计算相对湿度:76%

夏季室外平均风速:2.9m/s

冬季室外最多风向平均风速:2.7m/s

7.4.2 室内设计参数

房 间 名 称	夏季			冬季			新风量 m ³ /h. P	允许 噪声 [dB(A)]
	温度 ℃	相对 湿度%	气流速度 (m/s)	温度 ℃	相对 湿度%	气流速度 (m/s)		
办公、民宿	26	≤60	≤0.3	20	/	≤0.2	30	40
会议、办公	26	≤60	≤0.3	20	/	≤0.2	14	40
商店	26	≤60	≤0.3	20	/	≤0.2	20	45
门厅	27	≤60	≤0.5	18	/	≤0.3	10	55

通风换气次数:

卫生间 10次/h

库房及无窗房间 4次/h

事故通风 12次/h

排油烟 50次/h

7.5 冷热源设置

7.5.1 冷热源系统

本项目地处夏热冬冷地区，冷热源的设置以节能、环保为原则，以国家节能标准为依据，利用当地气候条件条件，结合功能实际使用要求合理采用绿色、节能的供能方式。

本工程依据各功能区划分、各功能区使用需求，按楼栋、楼层、功能分区划分等均采用独立变制冷剂流量多联式空调系统以满足冷热负荷需求。空调系统制冷剂采用 R410A 环保冷媒。

7.5.2 冷热负荷：依据各单体、功能房间使用功能按单位面积冷、热负荷估算。

冬季	1022.5 hpa	-5.2℃	/	71%	1.8℃	2.5m/s
	大气压力	空调计算干球温度	空调计算湿球温度	相对湿度	通风计算干球温度	平均风速
夏季	1000.8 hpa	35.2℃	28.1℃	/	31.3℃	2.3m/s
冬季	1022.5 hpa	-5.2℃	/	71%	1.8℃	2.5m/s
	大气压力	空调计算干球温度	空调计算湿球温度	相对湿度	通风计算干球温度	平均风速
夏季	1000.8 hpa	35.2℃	28.1℃	/	31.3℃	2.3m/s
冬季	1022.5 hpa	-5.2℃	/	71%	1.8℃	2.5m/s
	大气压力	空调计算干球温度	空调计算湿球温度	相对湿度	通风计算干球温度	平均风速
夏季	1000.8 hpa	35.2℃	28.1℃	/	31.3℃	2.3m/s
冬季	1022.5 hpa	-5.2℃	/	71%	1.8℃	2.5m/s

7.6 空调通风系统设计

1. 空调系统

(1) 本工程空调系统采用变制冷剂流量多联式（涡旋或直流变频）空调系统。空调外机设置：均设于室外地坪。

(2) 空调系统内机原则采用低静压风管机、四面出风卡嵌机，送风口采用散流器或可调百叶风口。空调系统气流组织采用顶送顶回、侧送顶回方式。

(3) 各建筑单体依据安装条件设置采用全热交换器满足空调系统新风要求。全热交换器设置位置尽量减少送风长度以满足室内空间新风量需求。

(4) 所有空调系统的末端设备、全热交换新风换气机可依据用户要求选配空气净化装置，用以除尘、灭菌、分解有害挥发性气体并消除异味保证室内空气品质，

控制 PM2.5 的浓度。

(5) 空调系统冷凝水设置专用废水排水管并满足间接排放后排入基地内污水管网或园区海绵城市。

(6) 所有空调末端均可实行 24 小时运行并独立开关控制，也可通过集中控制系统实行定时集中开关管理。

2. 通风系统

(1) 本项目各功能房间通风系统设计原则上尽量采用自然通风以利节能，建筑外窗设置时充分考虑可开启外窗面积，满足窗地比大于 5%，通风换气次数不小于 2 次/时。空调系统配置全热交换新风换系统以满足室内人员新风量卫生要求。

(2) 公共卫生间、库房及无窗房间设置带止回阀吊顶式排气扇通过管道就近排至室外。

(3) 厨房通风：设置油烟排放专用竖井，厨房油烟排放预留排风、油烟净化及除异味一体化成套设备，排油烟系统管道设置 150℃ 电控防火阀并与排油烟风机联动。具体待厨房布置方案确定后由专业厨具公司深化设计。厨房操作间设置事故排风系统，事故排风换气次数 12 次/时，风机采用防爆风机，事故排风管设置 70℃ 电控防火阀并与事故排风机联动。厨房排风系统应据燃料种类设置相应检测报警系统，并通过规范确定的报警浓度打开事故排风机。事故通风手动控制装置在室内外便于操作的地点分别设置。燃气管道接入厨房外墙前设置快速手动阀和自动快速切断阀。厨房通风系统设备及管道采取静电导除措施。

7.7 防排烟系统设计

详见消防设计专篇。

7.8 系统材质及安装

1、空调、通风工程风管除厨房排油烟及事故通风采用不锈钢板制作外其余通风管道均用镀锌钢板制作，其厚度按《通风和空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016 之表 4. 2. 3-1 选用。

2、空调系统冷媒管采用脱氧亚磷无缝铜管（外径 25.4mm 以上其余用 C1220T-0）或等同材料焊接，所有气管、液管材质应符合《工程材料铜管技术要求》。

3、电气设备房间内的空调冷凝水管道采用普通钢管，其余选用硬质 PVC 管。冷凝水干管坡度 ≥ 0.004 ，冷凝水盘泄水支管沿水流方向坡度不小于 0.01。不满足时需标配冷凝提升泵。

4、冷凝水管连接时要认真涂粘结剂，以防渗漏。管道穿墙或楼板处设置套管。除屋顶式空调机组冷凝水排放存水弯外，其它空调室内机冷凝水管出口处设透明软管，并装存水弯作水封。

5、风管、水管及冷媒管保温：

空调风管保温采用不燃 A 级的铝箔离心玻璃棉板材，厚度取 30mm。冷媒管及冷凝水管均采用难燃 B1 级橡塑保温材料保温，导热系数 0.034W/（m·K）。

九. 道路改造设计总说明

1. 项目概况

项目背景：深入贯彻习近平总书记关于“千万工程”的重要指示批示精神，按照《关于开展2023年和美乡村精品示范村申报工作的通知》要求，紧紧围绕安徽省委、省政府加快建设彰显徽风皖韵的宜居宜业和美乡村的决策部署，立足源头村资源禀赋和产业发展基础，突出乡村产业IP的植入。《石台县仙寓镇竹溪村、源头村、考坑村村庄规划（2021-2035）》，产业空间规划和重点区域规划图源头村规范方案。

地理位置与交通区位分析：源头村位于池州市石台县仙寓镇西南部，距石台县城42公里，南与仙寓山林场接壤，东与竹溪村、柯田村相连，西与考坑村接壤、北与东至县接壤。S464省道穿过村庄北部，连接各个居民点，交通便捷，村民组之前通过乡村道路连接至省道，交通便捷。自然资源禀赋：是“千古诗河”秋浦河的发源地，山林与仙寓山景区一脉相连，区域内土壤及农产品富含硒，森林平均覆盖率87.6%，大气负氧离子平均含量高，自然环境优越。

本次按照前期规划，拟建改造村道路路线位于源头村，起始连接于S464省道，连接村里，新合片区和南坑片区，道路为村支线道路，路线全长1.7km。

2. 既有道路现状及利用情况

2.1 路线布设原则

本项目路线改造布设时，首先合理灵活掌握平纵面设计标准，根据沿线工程地质条件、断裂构造带影响、现有道路及河流等地物实际情况及环境保护的要求，紧紧围绕“安全、耐久、节约和和谐”的设计宗旨，选择合适的线位和路基断面型式，合理布设结构物，严格控制路基填挖高度；使平纵面线形设计流畅、公路构造物与

自然环境和谐协调；以相对经济的工程造价，取得尽可能好的社会综合效益和提供较高的服务水平，充分体现等级公路安全、经济、快速、舒适的使用特点。

1) 严格控制填挖高度，尽量避免大填大挖，减少对环境的破坏，合理确定工程方案。

2) 尽可能适应城镇、路网、水利设施等的规划要求。尽量少占良田，减少拆迁，远离环境敏感区。

现状道路总体平面线型线型基本顺畅，改造拓宽区域沿线基本可利用老路线型。

2.2 路线概况

现状道路为等外级公路，现状道路路基宽度约4.0~4.6米左右。原路路基存在的主要缺陷为：原路道路窄，影响附近居民的出行安全、行车舒适性差。

现状道路路面宽度约3~4.6米左右米，路面为混凝土路面，现状道路路面情况尚可，病害较少。该区域总道路沿线长度约1700米，大部分区域已经对旧3.5米混凝土路面，两侧0.5米的土路肩硬化，道路加宽至4.5米左右。局部区域路面宽度未改造仍为3.5米左右。未改造区域道路沿线多为一侧房屋一侧菜地或水田，或两侧都为菜地或水田。

3. 改造措施：

本项目是按原有道路进行加宽改建，原有道路路基宽度4.0~4.6米左右，现结合地形及周边房屋情况沿道路一侧加宽至5.5米，本项目沿原有道路挖方侧加宽，平面线形按原有道路布设，以减少工程量。

本项目采用15km/h的设计速度（局部受限路段降低速度），路基宽拓宽到5.5米。其中行车道宽1×4.5m，硬化路肩宽2×0.5m，与行车道路面通铺。具体拓宽改建路段位置及在原有道路上加宽尺寸详见总平面图。拓宽改造道路长度约310米。

根据相关道路规划，单车道道路需设置错车道，且本项目路面宽度为5.0m，会车还有困难，本次设计错车道按照基本满足错车道间距不大于300m的规范要求控制，在改造拓宽路段设置。错车道路段尺寸：行车道宽 $2\times 3\text{m}$ ，硬化路肩宽 $2\times 0.25\text{m}$ 。本项目硬路肩与路面通铺。设置错车道段落路基宽6.5m。错车道有效长度不小于8米，错车道有效总宽度为6.5米，错车道渐变过渡段首尾各设置7米。行车道及路肩路拱横坡均为单向2%。

4 采用的规范和技术标准

- (1) 《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG2111-2019)；
- (2) 《小交通量农村公路工程设计规范》(JTG/T 3311-2021)；
- (3) 《道路交通标志和标线》GB5768—2009；
- (4) 《公路交通安全设施设计规范》JTG D80—2017；
- (5) 《公路交通安全设施施工技术规范》JTG F81—2017；
- (6) 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；
- (7) 《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)；
- (8) 《公路路基路面现场测试规程》(JTG E60-2008)；
- (9) 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)；
- (10) 《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)；
- (11) 《公路排水设计规范》(JTG/T D303-2012)；
- (12) 《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)；
- (13) 《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2005)；
- (14) 《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG D63-2007)；
- (15) 《公路桥涵施工技术规范》(JTJ F50-2011)；

- (16) 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)；
- (17) 《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011)；
- (18) 《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》(公路工程部分)；
- (19) 《公路工程预算定额》JTG/T 3832—2018；
- (20) 交通部颁布的其他有关“技术标准”、“规范”、“规程”、“公路工程基本建设项目设计文件编制办法”、“概算编制办法”、“概算定额”及有关规定。

采用的技术标准：

根据业主要求，以及中华人民共和国行业标准《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG2111-2019)，并结合本项目在整个区域路网的地位、使用功能、远景交通量、沿线地形、地貌、地质等自然条件、以及相邻公路技术等级，确定本项目采用四级公路(I类)公路技术标准建设，设计速度15公里/小时，路基宽度采用5.5米，本项目主要技术指标情况如下表：

主要技术指标表

项 目	单 位	规范值	采用指 标 (主线)	备注
公路等级	级	四级公路 (II类)	四级公路 (II类)	
行车速度	Km/h	15	15	
路基宽度	m	4.5	5.5	
行车道宽度	m	1×3.0	1×4.5	
硬路肩	m	0	2×0.5	
土路肩	m	2×0.5	0	
设计荷载		公路-II级	公路-II级	
设计洪水频率		1/25	1/25	

5. 路面设计

1、本项目全线均属于小交通农村公路，根据农村公路建设经验，拟定本项目全线拓宽和新建水泥混凝土路面结构如下：

22cm C30 水泥混凝土面层

18cm 5%水泥稳定碎石基层

素土夯实

土基回弹模量 $E \geq 40\text{MPa}$ 。

2、现状村部东南侧道路采用水泥混凝土路面层摊铺沥青，局部基层加高做法。摊铺沥青道路面积约 1230 平米。其结构层如下：

①30 厚细粒式改性沥青混凝土面层，碾压平整，AC-10(压实度 $\geq 96\%$)

②粘层(PC-3 型)用量 $0.5\text{L}/\text{m}^2$

③50 厚中粒式改性沥青混凝土，碾压平整，AC-16(压实度 $\geq 96\%$)

④粘层(PC-3 型)用量 $0.5\text{L}/\text{m}^2$

⑤满铺玻璃纤维格栅

⑥C30 混凝土调平层(4~6m 分仓跳格浇筑，纵向每格 25m~30m 设 1 道伸缝。缝宽 20~30，内填沥青砂子或沥青处理，松木条嵌缝。28d 龄期弯拉强度 $\geq 4.0\text{MPa}$)

⑦原混凝土路面纵横缝处油毡骑缝，采用自粘式 SBS 改性沥青油毡(抗裂贴)贴缝

⑧原混凝土路面表面冲刷清洗干净，旧路面进行拉毛处理

6 路基填料及压实的说明

(1) 填料选择

填方路基应采用级配较好的粗粒土作为填料。砾(角砾)类土、砂类土应优先选做路填料，土质较差的细粒土可填于路堤底部。用不同填料填筑路基时，应分层填

筑，每一水平层均应采用同类填料。路基填料最小强度和最大粒径要求见下表。

表 路基填料最小强度和最大粒径

项目分类		路面底面	填料最小强度(CBR)(%)	填料最大粒径
填方路基	上路床	0~30	8	10
	下路床	30~80	5	10
	上路堤	80~150	4	15
	下路堤	150 以下	3	15
零填及路堑路床		0~30	8	10

(2) 压实

填方路基应分层铺筑，均匀压实。路基压实度(重型)应符合下表规定：

表 路基最小强度及压实度要求

项目分类		路面地面以下深度(m)	路床土最小强度 CBR (%)	压实度 (%)
填方路基	上路床	0~0.3	5	≥ 94
	下路床	0.3~0.8	3	≥ 94
	上路堤	0.8~1.5	3	≥ 93
	下路堤	1.50 以下	2	≥ 90
零填及挖方路基		0~0.3	5	≥ 94
		0.3~0.8	3	/

(3) 填方路基的基底，应视不同情况分别予以处理。

基底土密实、地面横坡缓于 1:5 时，路堤可直接修筑在天然地面上，地表有树根草皮和腐殖土应予清除。

路堤基底范围内由于地表水和地下水影响路基稳定时，应采取拦截、引排等措施，或在路堤底部修筑不易风化的片石、块石或砂砾等透水性材料。

路堤基底为耕地和土质松散时，应在填筑前进行压实。

水稻田、湖塘等地段的路基，应视具体情况采取排水、清淤、晾晒、换填、掺灰及其它土加固措施进行处理。当为软土地基时，应按特殊路基处理。

7. 挡土墙

挡土墙的用途是为了防止土体坍塌而修筑的，主要承受侧向土压力的墙式建筑物。在公路工程中广泛用于支撑路堤填土或路堑边坡，以及桥台、隧道及河流堤岸等。

路堑挡墙主要用于山坡陡峻处，用以减少挖方数量，降低边坡高度，避免山坡因开挖而失去稳定，用以不良地段支挡可能发生滑塌的山坡土体。

路堤挡墙用于陡峭山坡上填筑路堤时支挡路堤下滑，收缩坡脚，防止周围耕地干扰、保护土地。保证沿河路堤不受冲刷。山坡较陡，风化严重，为加强山体的稳定性，需设挡墙。靠近居民区路段，为防止居民生产生活对路基的破坏，设置了必要的防护工程，对原防护尚可利用的全部利用，对一些拓宽路段，考虑到开挖石方难度高，工程大，耗资较大，故采用修筑防护的方式来保证路基宽度，减少工程量，降低投资。新建防护采用 M7.5 浆砌片石仰斜 A 式挡墙形式，基础按地基承载力，冻土深度及冲刷要求进行设计。

由于当地存在地震威胁，挡土墙应采取以下防震措施：

- 1) 尽可能采用重心低的墙身断面形式；
- 2) 基础尽可能置于基岩或坚硬的匀质土层上；遇到不均匀地基时，应采取适当措施进行加固处理；
- 3) 挡土墙宜采用浆砌片石、混凝土修筑；
- 4) 墙体应以垂直通缝分段，每段长度不宜超过 15m。地基变化处应设通缝；
- 5) 应严格控制砌筑质量，石料要嵌挤紧密，砂浆要饱满，砂浆标号按非地震区

要求提高一级采用；

- 6) 墙后填料应尽量用片、碎石或砂性土分层填筑并夯实，并做好排水设施。

8. 边沟

本次改造沿线道路周边道路均设置混凝土边沟，拓宽段砌筑路肩挡土墙需挖除原道路侧边沟，复建边截面 0.4 宽 X0.5 米深砼排水边沟，重建长度约 67 米。

修建注意事项：

- 1) 沟型开挖应顺畅、规则，基底应夯实。
- 2) 混凝土排沟每 10 米设置一道伸缩缝，宽 1cm，缝中塞沥青麻丝。
- 3) 边沟施工前必须降低地下水位，一般应降至地沟底板以下 500mm。
- 4) 本次拓宽段路基挡墙外边沟需和现状周边边沟贯通连接，具体新建边沟位置需根据现场情况调整。
- 5) 沟底纵坡一般与路线纵坡相同，凹曲线路段须反挖排水。
- 6) 各种类型边沟、排水沟视局部特殊情况可酌情调整尺寸或沟底标高，但沟深不得小于 0.5m，沟底纵坡不小于 0.3%。

十. 园建设计说明

1. 工程概况

7.1.1 本工程为池州市石台县仙寓镇源头村和美乡村精品示范村建设项目一室外园建部分。

7.1.2 本初步设计图纸根据项目地形图绘制，可能发生误差，应根据现场实际情况作适当调整。

7.1.3 本工程主要设计内容包括：道路、广场铺地、停车场、挡墙、水池、台阶、树池、矮墙、构架等。

2. 设计依据

《风景园林工程设计文件编制深度规范》DB50/T 911-2019

《园林工程施工组织设计规范》DB34/T 3824-2021

《园林工程施工及质量验收规范》DB23/T 1673-2015

《无障碍设计规范》GB50763-2012

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 版）

《城市道路绿化设计标准》CJJ/T 75-2023

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014

《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ450-2018

《园林绿化工程项目规范》GB 55014-2021

《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/1467-2018

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019

《工程结构通用规范》GB 55001-2021

《建筑与市政地基基础通用规范》GB 55003-2021

《砌体结构通用规范》GB 55007-2021

《混凝土结构通用规范》GB 55008-2021

《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021

3. 设计原则

项目建设遵循规划、优化设计、科学建造，满足日常的基本需求，安全性、统一性、特色性，生态环保与可持续性。因地制宜，将设计元素和文化村环境融为一体，色彩与建筑相融。

依据项目建筑空间的使用功能、国家标准及经济承受能力等多种要求，整体设计应当布置灵活，功能分区合理，使用方便，为人们提供一个合理、舒适的环境。

4. 环境提升范围

本次环境提升包含三个节点片区：南坑片区，村里一新合片区（核心建设区），联溪片区。

4.1 村里，新合片区（核心建设区）改造提升

（1）核心建设区建设内容

村里，新合片区（核心建设区）建设内容：充分利用特有资源，通过对晒泉开发、晒田利用，打造晒泉直饮点、晒菜园+露天厨房、晒矿石步道、富硒作物种植体验等。村里，新合片区（核心建设区）建设包括为康养营地和秋浦仙宿两个区域。

（2）秋浦仙寓民宿区域位置

秋浦仙宿改造提升区域位置位于村部南部现状闲置小学庭院内。

（3）秋浦仙宿仙寓民宿区域改造原则：

1) 闲置利用：保留原有建筑，融入业态功能

- 2) 挖掘存量：新建民宿，提升服务承载力
- 3) 公共空间打造：打造内庭院空间，提升项目品质

(4) 秋浦仙宿仙寓民宿区域单体建筑改造提升内容：

1) 对既有二层建筑现状闲置小学打造康养民宿（运营中心、理疗中心、专家工作站），具体改造内容及措施详见单体改造专篇说明。

2) 在庭院内西侧新建民宿(秋浦仙宿)，建筑为地上三层，具体改造内容及措施详见单体改造专篇说明。

3) 庭院室外内改造提升内容：铺装、镜面水池、木平台、挡墙、构架、绿化种植、亮化、给排水、监控系统等

■ 局部平面图



■ 现状照片



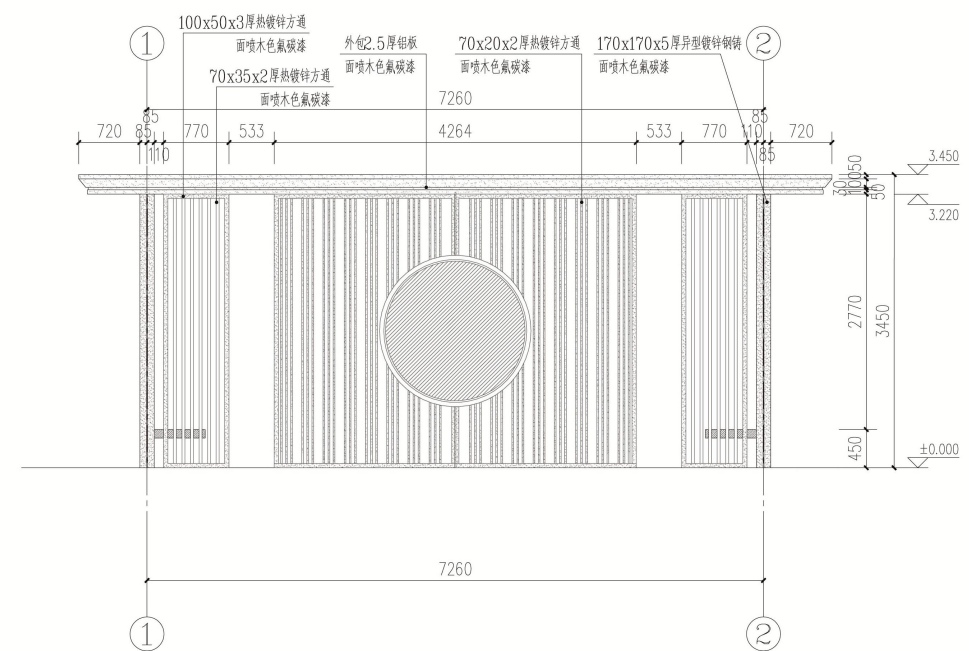
- | | | |
|--------|--------|----------|
| 1.现状村部 | 4.露台 | 7.景观构架 |
| 2.改造民宿 | 5.镜面水景 | 8.景墙 |
| 3.新建民宿 | 6.木平台 | 9.民宿LOGO |

a. 特色廊架

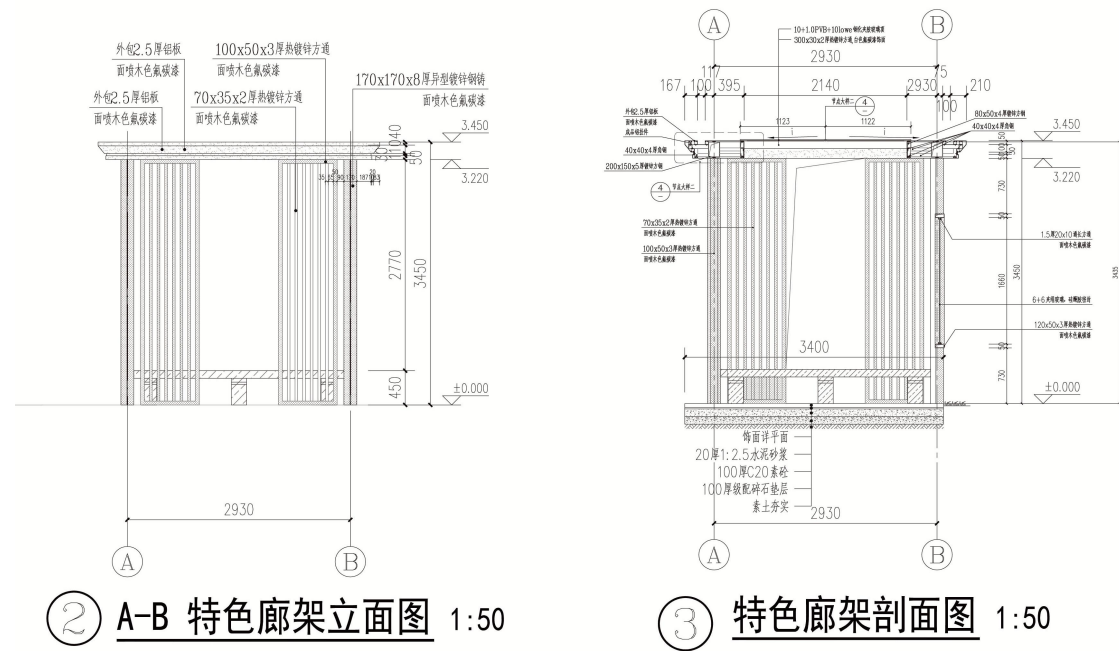
■ 秋浦仙宿东侧效果图（新建）



主要材料：采用钢构廊架方通立柱外喷木色氟碳漆，里面采用2mm厚方通管立面格栅装饰图案装饰，廊架屋顶大面采用钢化夹胶玻璃顶，屋面外边缘采用外包2.5厚铝板面喷木色氟碳漆，廊内设置座椅供游人休憩。



① 1-2 特色廊架立面图 1:50

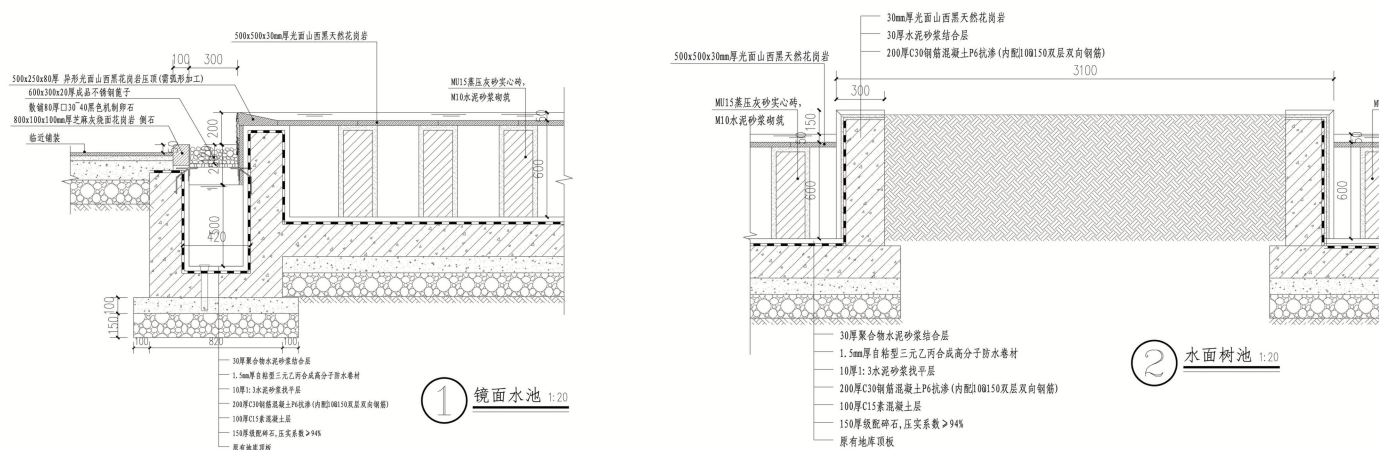


② A-B 特色廊架立面图 1:50

③ 特色廊架剖面图 1:50

b. 镜面水景

主要材料：镜面水景表面水深 50mm，池底饰 30mm 厚光面山西黑天然花岗岩，采用 C30 钢筋混凝土 P6 抗渗水池，外侧溢水采用 500x250x80 厚异形弧形加工光面山西黑花岗岩压顶。镜面水池外部下侧设置 400 宽收集回水边沟，上面设不锈钢鼻子，表面散铺 80 厚% $c30\sim40$ 黑色机制卵石装饰。

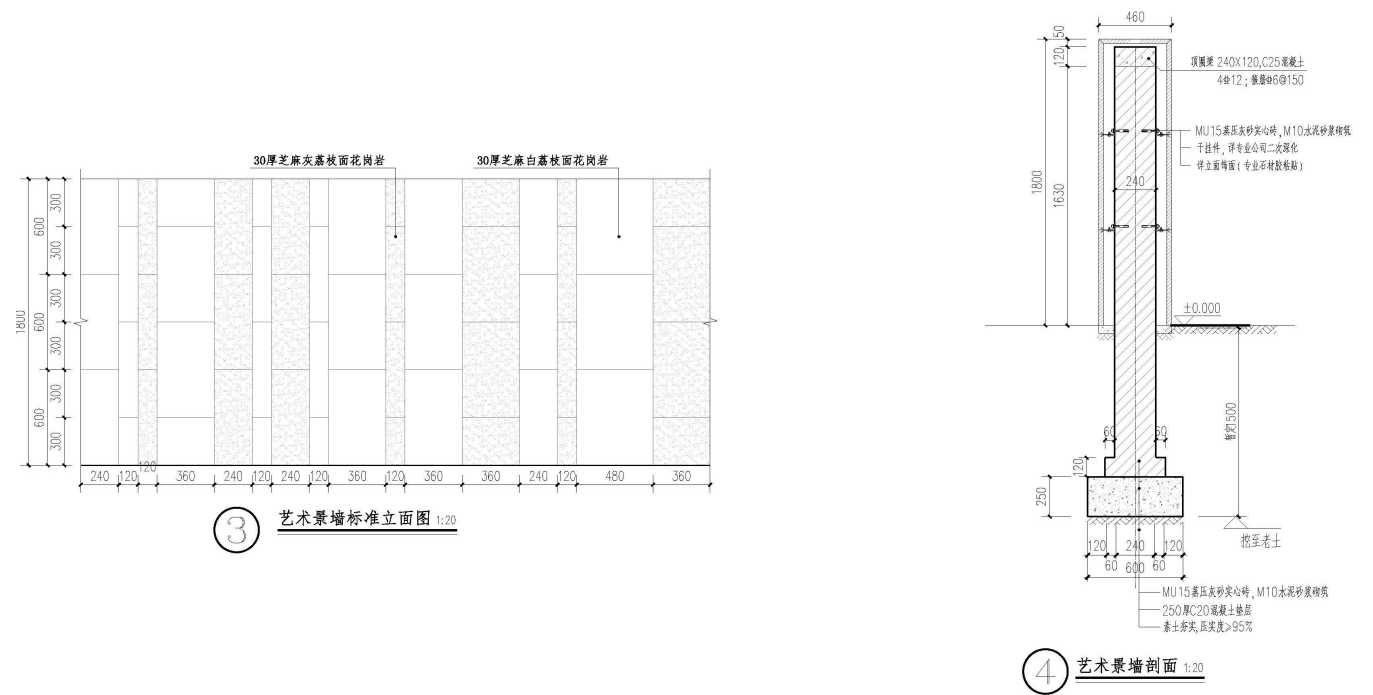


① 镜面水池 1:20

② 水面排水池 1:20

c. 艺术矮墙

主要材料：1.8 米高，实心砖墙砌筑，外部干挂 30 厚芝麻白、灰荔枝面花岗岩饰面。

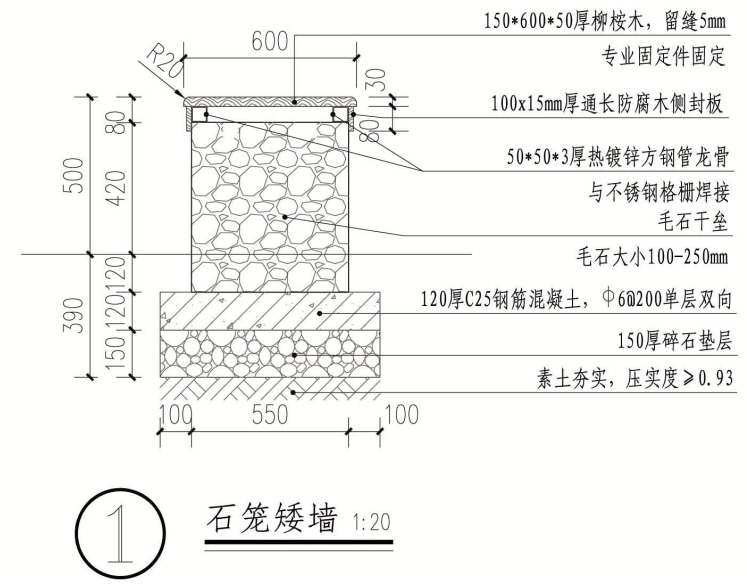


③ 艺术景墙标准立面图 1:20

④ 艺术景墙剖面图 1:20

d. 石笼矮墙

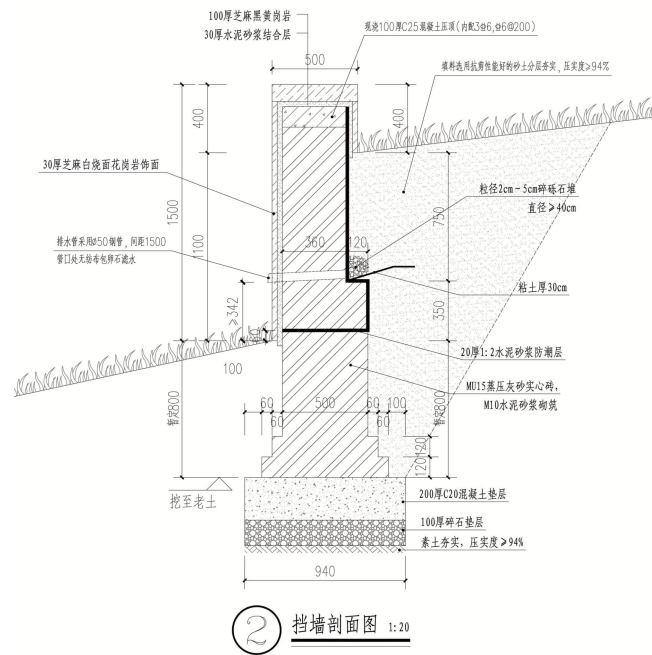
主要材料：毛石干垒 500 高，外部 50*50*3 厚热镀锌方钢管龙骨与不锈钢格栅焊接，凳面 150*600*50 厚柳桉木。



① 石笼矮墙 1:20

e. 挡墙

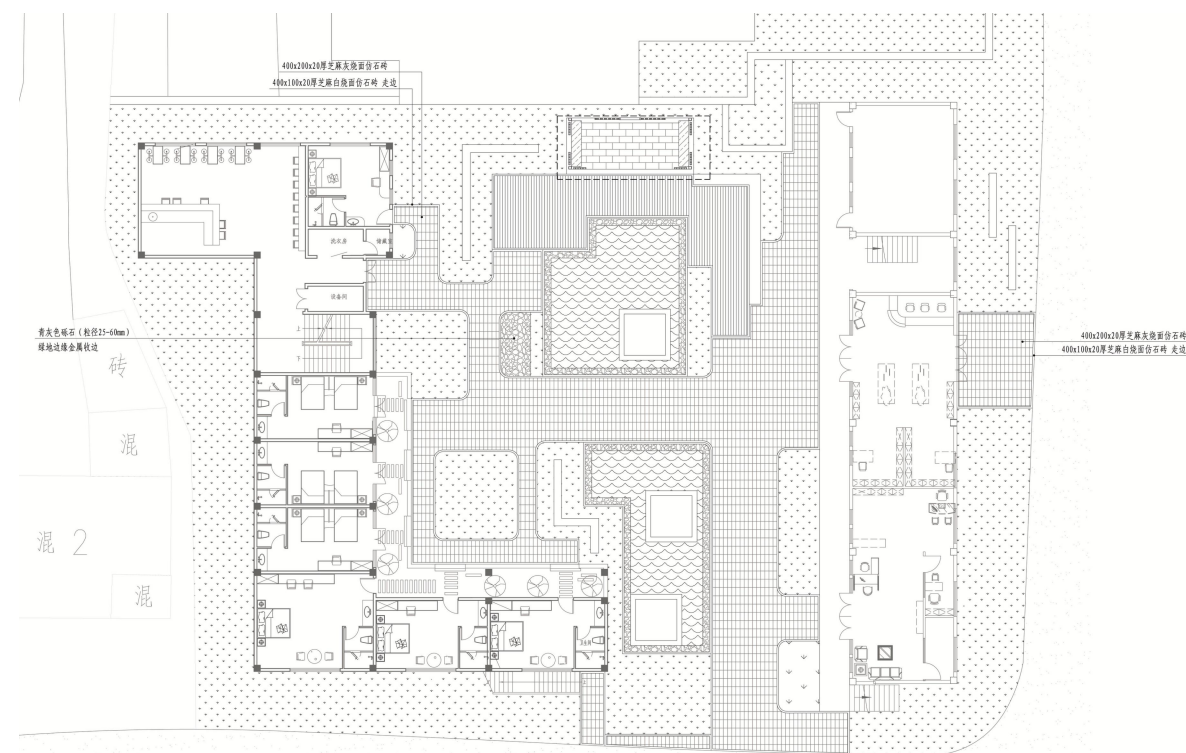
主要材料：1.5 米净高实心砖砌体挡土墙，30 厚芝麻白烧面花岗岩饰面。



② 挡墙剖面图 1:20

f. 秋浦仙宿地面铺装

主要材料：庭院地面饰面 400x200x20 厚芝麻灰烧面仿石砖，400x100x20 厚芝麻白烧面仿石砖分割走边，青灰色砾石（粒径 25-60mm）绿地边缘金属收边。地面青灰色砾石（粒径 25-60mm），绿地边缘金属收边。



g. 康养营地

康养营地-秋浦之源广场-流水景墙

主要材料：1.8 米实体砖砌墙，外表面干挂 30 厚自然面山西黑花岗岩，外墙面固定 500x500x50 栗壳色不锈钢艺术字（专业定制、安装）。成品安装 1.5 厚 304 不锈钢水槽(仿木纹)水口，地面设高 650X400X550 黑山石水钵流水钵（设置溢水口）。

h 南坑片区改造提升

南坑片区改造共有三个节点，节点一区域设置硬化活动广场约 310 m²，节点二区域设置硬化活动广场共计约 400 m²，节点三区域村宅间路新建混凝土道路。

节点一区域：

广场一采用青灰色砾石散置（粒径 25-60mm）铺地，600X300X50 厚青石走边，广场设置荔枝面中国黑花岗岩（按形加工）齐地树池。

节点二区域：

广场一采用采用青灰色砾石铺地，广场设置砖砌筑芝麻黑花岗岩饰面矮墙坐凳。广场周边设置绿化种植带。

节点三区域：沿村民住宅区室外道路原线形，新建混凝土道路 630 m²。具体新建道路做法详见道路设计专篇说明。

5 南坑片区改造提升

联溪区域共包括四个节点，

节点一区域设置一个约 780 m²铺装广场：4 个平台阶级广场铺装采用 60 厚芝麻白和芝麻黑烧面 PC 砖饰面，广场设置石坐凳，砖砌贴面烧面花岗岩树池花坛。广场上下设置台阶连接各平台广场。

节点二两块硬化活动广场共计约 600 m²，节点三区域活动广场面积约 340 m²，节点四区域活动广场面积约 390 m²，上述三个节点均采用青灰色砾石铺地。

十一. 抗震设计专篇

1. 本项目通风空调及防排烟系统依据当地设防烈度、《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981—2014)及《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021) 5.1.12 条 5.1.16 条 5.1.17 条 5.1.18 条等强制性条文,对本项目暖通设备其自身及与结构主体的连接进行抗震设防。

2. 本项目暖通设备避免设置于可能致使其功能障碍等二次灾害的部位。设防地震下需要连续工作的防排烟系统及事故通风附属设备,均设置于建筑结构地震反应较小的部位。

3. 管道、通风管和设备洞口设置尽量避免或减少对主要承重结构构件的削弱;洞口边缘采取补强措施。管道和设备与建筑结构的连接具有足够的变形能力,以满足相对位移的需要。

4. 暖通机电设备的基座或支架,以及相关连接件和锚固件具有足够的刚度和强度,保证将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。

5. 防排烟风道、事故通风风道及相关设备采用抗震支吊架。重力超过 1.8kN 的空调机组、风机等,当采用吊装时设置抗震支吊架。通风、空气调节系统中:直径 $\geq 0.7\text{m}$ 的圆形风道、截面积 $\geq 0.38\text{m}^2$ 的矩形风道、 $\geq \text{DN}65$ 的空调水管设置抗震支吊架,与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式。抗震支吊架设置原则:风管的侧向支撑最大间距 9 米,纵向支撑最大间距 18 米,(为保证抗震系统的整体安全性,对长度低于 300mm 的吊杆,建议进行适当的补强以满足抗震设防要求)。所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015 之相关要求。

6. 本工程所有通风管道管材选用金属材质满足抗震设防要求。管道穿过内墙或楼板时设置套管,管道与套管间缝隙采用柔性防火材料封堵。

十二. 消防设计专篇

1、建筑消防设计：

1.1 设计依据(规范法规)

- (1) 《建筑防火通用规范》GB 55037-2022；
- (2) 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018版）；
- (3) 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017；
- (4) 《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017；
- (5) 国家、省市相关法令、法规

1.2 建筑分类及耐火等级

本次初步设计设计的主要单体共1个：详见建筑设计表1

本工程为多层公建，耐火等级为二级；

1.3 总平面布置

本工程交通便捷，村民组之前通过乡村道路连接至省道四周北侧为省道S464四村，所以在南侧设置消防出入口，方便消防车的出入，场地及消防车道转弯半径均符合相关要求。

1.4 安全疏散

多层建筑均设置有疏散楼梯，每层为一个防火分区，防火分区的安全出口数量以及疏散距离，防火分区的面积均满足规范要求。

1.5 建筑防火构造

(1) 防火墙：防火墙应直接设置在建筑的基础或具有相应耐火性能的框架、梁等承重结构上，并应从楼地面基层隔断至结构梁、楼板或屋面板的底面。防火墙与

建筑外墙、屋顶相交处，防火墙上方的门、窗等开口，应采取防止火灾蔓延至防火墙另一侧的措施；防火墙任一侧的建筑结构或构件以及物体受火作用发生破坏或倒塌并作用到防火墙时，防火墙应仍能阻止火灾蔓延至防火墙的另一侧；防火墙的耐火极限不应低于3.00h；

(2) 防火隔墙：防火隔墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层，防火隔墙上的门、窗等开口应采取防止火灾蔓延至防火隔墙另一侧的措施；建筑外墙上、下层开口之间应采取防止火灾沿外墙开口蔓延至建筑其他楼层内的措施。在建筑外墙上水平或竖向相邻开口之间用于防止火灾蔓延的墙体、隔板或防火挑檐等实体分隔结构，其耐火性能均不应低于该建筑外墙的耐火性能要求；

(3) 竖井、管线防火和防火封堵：①电梯井应独立设置，电梯井内不应敷设或穿过可燃气体或甲、乙、丙类液体管道及与电梯运行无关的电线或电缆等。电梯层门的耐火完整性不应低于2.00h。②电气竖井、管道井、排烟或通风道、垃圾井等竖井应分别独立设置，井壁的耐火极限均不应低于1.00h。③除通风管道井、送风管道井、排烟管道井、必须通风的燃气管道竖井及其他有特殊要求的竖井可不在层间的楼板处分隔外，其他竖井应在每层楼板处采取防火分隔措施，且防火分隔组件的耐火性能不应低于楼板的耐火性能。④电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。⑤通风和空气调节系统的管道、防烟与排烟系统的管道穿过防火墙、防火隔墙、楼板、建筑变形缝处，建筑内未按防火分区独立设置的通风和空气调节系统中的竖向风管与每层水平风管交接的水平管段处，均应采取防止火灾通过管道蔓延至其他防火分隔区域的措施。

(4) 防火门、防火窗、防火卷帘：①防火门、防火窗应具有自动关闭的功能，

在关闭后应具有烟密闭的性能；②平时使用的人民防空工程中代替甲级防火门的防护门、防护密闭门、密闭门，耐火性能不应低于甲级防火门的要求，且不应用于平时使用的公共场所的疏散出口处；③设置在防火墙和要求耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙上的窗应为甲级防火窗；

2、给排水消防设计：

本工程属于多层公共建筑。室内消火栓用水量 15L/S；室外消火栓用水量 25L/S，火灾延续时间按 2 小时计。室外设置一成品消防泵房及水池，故消防水池的有效容积为 80 吨。

2.1 室外消防给水系统

场地供水由市政给水干管上引入 2 根进水管，管径为 DN100，设各一个 LXS-800c 水表，供民宿消防用水。室外管网上设 SS150 型消火栓。室外消防用水量：20 L/s。

2.2 室内消火栓给水系统

室外设置一成品消防泵房及水池，消防泵房内设置室内消火栓加压泵，室内消火栓系统采用临时高压给水系统，并保证消火栓栓口动压不小于 0.35MPa。室内消火栓管网布设成环状。室内每层均设置室内消火栓箱，内配 DN65 消火栓、DN19mm 水枪、25 米胶质龙带、消防软管卷盘及消防报警按钮。消火栓布置间距保证相邻两支水枪的充实水柱同时达到室内任何部位。消防水泵房内设消防水泵房内设室内消火栓系统加压泵两台，一用一备，主泵参数：流量 Q=20L/S，扬程 H=60m，功率 N=30Kw。自动喷淋加压泵两台，一用一备，主泵参数：流量 Q=30L/S，扬程 H=60m，功率 N=45Kw。室外环状管网上设 SS150 型消火栓。室外消防用水量：20 L/s，室内消防用水量：20 L/s，火灾延续时间 3h。自动喷淋系统用水量：30 L/s，火灾延续时间 1h。

火灾时从消防水池抽水送至火场灭火。

2.3 消防管道管材选用

消防系统给水管采用内外热浸镀锌钢管，管道及接口要求承压压力 1.2MPa。管径 \leq DN50 应采用螺纹连接，管径 $>$ DN50 应采用沟槽式卡箍连接或法兰连接，阀门及需拆卸部位宜采用法兰连接。

2.4 灭火器配置

- (1) 地上按 A 类火灾中危险级配置灭火器，规格、型号和数量施工图确定。
- (2) 配电房等按 E 类火灾严重危险级配置灭火器，规格、型号和数量施工图确定。

2.5 屋顶水箱、增压稳压系统

场地内项目为大于 2 层公共建筑，可以不设消防水箱。

3、电气消防设计：

- (1) 本工程的消防负荷等级为三级

- (2) 单体的主要出入口、疏散通道、楼梯间设置应急照明和安全出口标志灯。应急照明与疏散照明采用集中电源集中或非集中控制型，电源持续时间为 90 分钟。建筑内疏散照明的地面最低水平照度应满足以下要求对于疏散走道，不应低于 5lx；人员密集场所楼梯间及公共走道等疏散场所地面的照度不低于 10lx。配电间等消防时需坚持工作的场所应急照明的照度不低于 11lx。

- (3) 火灾自动报警系统

本工程火灾自动报警系统为集中型报警系统，消防控制室集中设置于新建民宿一层。系统结构为总线制，报警回路为二总线制。在各功能房间内设置感烟探测器、手动报警按钮、声光报警器消防应急广播等。当火灾发生时，系统具有以下联动功能：

1) 消火栓泵控制系统: 当消火栓按钮动作时, 消火栓按钮的动作信号作为报警信号及启动消火栓的联动触发信号, 由消控室立即手动或自动启动消防泵。消防泵工作及故障信号返至消火栓箱及消防控制室。

2) 喷淋联动控制系统: 由湿式报警阀压力开关的动作信号作为触发信号, 直接控制启动喷淋消防泵, 联动控制不受消防联动控制器处于手动或自动状态的影响。水流指示器、信号阀、压力开关的动作信号反馈至消防联动控制器。

3) 非消防电源切断: 当火灾发生时, 火灾联动控制器发出指令, 切断火灾区域的非消防电源, 点亮该区域的应急照明灯。

4) 消防应急广播系统: 当火灾发生时, 消防应急广播按照设定指令, 向全楼进行广播火灾声光警报器与消防应急广播交替循环播放。

5) 防火门监控系统: 当火灾发生时, 疏散通道上的常闭防火门的开启、关闭信号能反馈至防火门监控器。

6) 消防电源监控系统: 为各类消防设备供电的交流或直流电源, 包括主、备电源发生过压、欠压、缺相、过流、中断供电等故障时, 消防电源监控器能进行声光报警、记录; 并显示被监测电源的电压、电流值及准确故障点的位置; 将工作状态和故障信息传输给消防控制室图形显示装置。

7) 电气火灾监控系统: 在各区域根据配电系统的性质和用途设置安装监控模块, 负责监视和控制相应区域配电系统的剩余电流; 监控模块之间采用NHRVS专用通讯线网络连接。对超过设定值的回路进行报警并反馈至消防控制室。

5. 线路敷设: 消防用电设备配电线路应符合下列要求: 当暗敷设时, 应敷设在可燃体内且保护层厚度不小于 30mm。当明敷设时, 应穿钢管或在金属桥架内, 钢管和金属桥架涂防火涂料处理。消防用电设备配用电缆、导线应采用阻燃耐火电缆、

导线。

4、暖通消防设计:

4.1 公共建筑内, 建筑面积超过 100 m², 且人员经常停留的地上房间需排烟, 采用可开启外窗自然排烟, 净高小于或等于 6m, 可开启外窗有效面积不小于房间建筑面积的 2%, 净高大于 6m, 所需要有效排烟面积应根据表 1.6.3 及自然排烟窗处风速计算, 最远排烟点距离排烟口小于 30m, 满足自然排烟要求。

4.2 公共建筑内各层净高 H 满足 3m<H≤6m, 采用自然排烟的, 防烟分区按照面积不大于 1000 平方且长边最大长度不大于 36 米划分。各层净高 H 满足 6m>H, 防烟分区按照面积不大于 2000 平方且长边最大长度不大于 60 米划分。具有自然对流条件时, 不应大于 75m。防烟分区采用挡烟垂壁分隔, 挡烟垂壁采用不燃材料制作, 挡烟垂壁高度详见图纸。

4.3 走道两端均设面积不小于 2 平方的自然排烟窗, 且走道可开启外窗面积不应小于走道面积的 2%。

4.4 自然排烟窗设在储烟仓内, 储烟仓厚度不小于空间净高的 20%, 且储烟仓底部距地面的高度大于安全疏散所需的最小清晰高度, 最小清晰高度按 (1.6m+0.1x 排烟空间的建筑净高度) 计算确定。

4.5 自然排烟窗设置手动开启装置, 设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗, 在距地面 1.3~1.5m 处设置手动开启装置。

4.6 排烟自动控制要求

1) . 机械排烟系统应与火灾自动报警系统联动, 其联动控制应符合现行国家标准. 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251- (2017) 的有关规定。

2) . 排烟风机、补风机的控制方式应满足下列要求:

(1) 现场手动启动；(2) 火灾自动报警系统自动启动；

(3) 消防控制室手动启动；

(4) 系统中任一排烟阀开启时，排烟风机、补风机自动启动。

(5) 排烟防火阀在 280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。

3) .消防控制设备应显示排烟系统的排烟风机、补风机、阀门等设施启闭状态。

4.7 防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙采用防火封堵材料封堵。风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀，排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

4.8 排烟风机与排烟管道的连续部件应能在 280° C 时连续 30min 保证其结构完整性。排烟风机应与风机入口处的排烟防火阀连锁，当该阀关闭时，排烟风机应能停止运转。

4.9 设置在管道井内、吊顶内排烟管道的耐火极限不应低于 0.5h，设置在走道部位吊顶内的排烟管道、穿越防火分区的排烟管道，排烟管道的耐火极限不应低于 1h，汽车库的排烟管道的耐火极限不应低于 0.5h。

4.10 安装在吊顶内的排烟管道，其隔热层应采用不燃材料制作，并与可燃物保持不小于 150mm。（隔热层为：容重为 32kg/m³ 厚度为 50mm 的带夹筋不燃贴面的超细玻璃棉板）。

4.11 排烟风管、加压风管应采用热镀锌钢板或钢板制作。

4.12 排烟管道下列部位应设排烟防火阀（280℃）（图中如有遗漏，以此为准）

1) 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

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。

15. 70℃防火阀的设置位置（图中如有遗漏，以此为准）

管道穿越防火分区处。

穿越通风、空气调节机房等重要的或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处。

垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上（竖向同一防火分区除外）。

穿越防火分隔处的变形缝两侧。

4.13 有耐火极限要求的消防防、排烟风管，可采用方式：

镀锌钢板制消防用风管，其风管壁厚应满足表 2.1.1 要求，外覆防火包覆系统。镀锌钢板防火包裹做法：1) 钢板风管外加防火保护，即工业一体化硅酸钙复合板防火包覆。做法参考 20k607 P127~131 页。2) 岩棉板密度、厚度等的选择应满足风管防火保护的要求。复合板的技术参数不应低于 20k607 P127 页 7 .1.7 条表中相关规定 3) 对于管道的耐火极限的判定必须按照《通风管道耐火试验方法》GB/T 17428 的测试方法，当耐火完整性和隔热性达到时，方能视作符合要求。

系统竣工后，应进行工程验收，验收不合格不得投入使用。

1) 防烟

封闭楼梯间：满足自然通风防烟，每 5 层内设置总面积不小于 2 平方可开启外窗，且布置间隔不大于 3 层。楼梯间顶层设置不小于 1.0 平方可开启窗。高位外窗在距地面 1.3~1.5m 处设置手动开启装置。

敞开楼梯间：设有敞开楼梯间单体，当与敞开楼梯间联通上下层房间面积大于 100m² 时，敞开楼梯间设置挡烟垂壁采取挡烟措施。依据排烟房间排烟清晰高度确定挡烟垂壁下限位工作高度。

2) 排烟

(1) 本项目各单体大于 100 m² 房间及大于 20 走道均设置排烟设施。排烟系统采用自然排烟方式。

(2) 各排烟房间净高均按 $3\text{m} < H \leq 6\text{m}$ 计算, 采用建筑墙体、挡烟垂壁划分防烟分区, 挡烟垂壁采用不燃材料制作。各防烟分区面积不大于 1000m^2 , 防烟分区最大长度不大于 36m 。自然排烟窗设在储烟仓内, 储烟仓厚度不小于空间净高的 20% 且不小于 500mm , 储烟仓底部距地面的高度大于安全疏散所需的最小清晰高度, 最小清晰高度按 $(1.6\text{m} + 0.1 \times \text{排烟空间的建筑净高度})$ 计算确定。自然排烟外窗可开启有效面积不小于房间建筑面积的 2% 。最远排烟点距离排烟口小于 30m 。

(3) 走道排烟按周边房间均满足自然排烟要求设计: 走道可开启外窗面积不应小于走道面积的 2% , 最大排烟距离不大于 30m 。

(4) 自然排烟窗采取手动开启方式, 高位排烟外窗现场手动开启装置, 手动开启装置距地面 $1.3 \sim 1.5\text{m}$ 。

(5) 排烟补风: 本项目各单体所需排烟房间面积均不大于 500m^2 , 未设置补风设施。

3) 事故通风

(1) 厨房设置事故排风兼平时排风系统; 风机采用防爆风机, 事故通风换气次数不小于 12次/h 。厨房操作间事故通风场所, 根据放散物的种类同时设置相应的监测报警及控制系统, 事故通风的手动控制装置分别设在室内外便于操作的地方。事故排风管设置 70°C 电控防火阀并与事故排风机联动。燃气管道接入厨房外墙前设置快速手动阀和自动快速切断阀。厨房通风系统设备及管道采取静电导除措施。

(2) 事故通风进排风口满足水平距离大于 20m 或垂直高度大于 6m 且排风口位于进风口上部要求。

4) 消防安全

(1) 防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统的管道及建筑内的其他管道, 在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙采用防火封堵材料封堵。风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时, 穿越处风管上的防火阀, 排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施, 且耐火极限不应低于该

防火分隔体的耐火极限。

(2) 防火阀设置要求:

下列部位设置 70°C 防火阀: 管道穿越防火分区处。穿越通风、空气调节机房等重要的或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处。垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上 (竖向同一防火分区除外)。穿越防火分隔处的变形缝两侧。

厨房排油管道设置 150°C 防火阀。

5. 系统竣工后, 应进行工程验收, 验收不合格不得投入使用。

十三. 节能与环保设计专篇

1. 建筑节能与环保

1.1 设计依据

- (1) 《中华人民共和国节约能源法》；
- (2) 《综合能耗计算通则》(GBT2589-2008)；
- (3) 《公共建筑设计标准节能》DB34T 5076-2023
- (4) 《居住建筑节能设计标准》(DB34/T 1466-2023)；
- (5) 《建筑照明设计标准》(GBT50034-2024)；
- (6) 《民用建筑热工设计规范》(GB50176-2016)；
- (7)《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》(GB/T7106-2020)；
- (8) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB/55015-2021)

国家及有关部委发布的有关合理用能和节能的政策、法规、条例、通则、规范和标准。

本项目认真贯彻执行《中华人民共和国节约能源法》、《公共建筑节能设计标准》和国家现行的有关节能技术规定，注意采用节能新工艺、新技术、合理利用能源。在方案设计中，实行专业化协作。本工程按照节能要求进行设计，设计选用的材料和设备均采用推荐的标准节能型产品，不选用已公布淘汰的设备以及产业政策限制的产品序列。在项目实施和生产过程中，积极采用节能措施，从而达到合理节约能源的目的。

1.2 标准依据

- (1) 《安徽省公共建筑节能设计标准》(DB34/T 5076-2023)
- (2) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
- (3) 《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016

(4) 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106-2019

(5) 《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015

1.3 建筑概况

池州市石台县仙寓镇源头村和美乡村精品示范村建设项目基地位于池州市石台县仙寓镇西南部，距石台县城 42 公里。池州市石台属于中亚热带湿润气候区，光照充足，雨量充沛，四季分明，且冬夏长，春秋短。

建筑类型：服务性建筑

建筑类型：甲类建筑

结构形式：框架结构

总建筑面积：1424 平方米

新建民宿（秋浦仙宿）：建筑面积 930 平方米，占地面积 385.94，地上三层，无地下；建筑高度 12.13 米

改造民宿（康养民宿）：建筑面积 494 平方米，占地面积 342 平方米，地上二层，无地下建筑高度 7.1 米。

围护结构构造做法

屋面类型（由上到下）：

第 1 层：石棉水泥屋面（20.0mm）

第 2 层：水泥砂浆（20.0mm）

第 3 层：碎石、卵石混凝土（35.0mm）

第 4 层：挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮）（100.0mm）

第 5 层：防水透汽膜（4.0mm）

第 6 层：钢筋混凝土（100.0mm）

外墙类型（由外至内）：

第1层：系统默认纤维水泥板（8.0mm）

第2层：系统默认岩棉带（50.0mm）

第3层：系统默认纤维水泥板（4.0mm）

第4层：加气混凝土砌块 B06（200.0mm）

第5层：水泥砂浆（10.0mm）

底部接触空气的架空楼板类型：

第1层：浅色涂料（2.0mm）

第2层：水泥砂浆（20.0mm）

第3层：钢筋混凝土（120.0mm）

第4层：水泥砂浆（20.0mm）

第5层：岩棉板（涂料、幕墙饰面）（TR10，A级）（60.0mm）

第6层：石膏板（5.0mm）

外窗类型：

构造：金属隔热型材 隔热条高度 22mm（K=3.0）5 高透光 Low-E+9 氩气+5+9 空气+5
（K=1.2）

热工性能：传热系数 2.00W/(m²·K)，夏季玻璃太阳得热系数 0.35/冬季玻璃太阳得热系数：0.35，夏季玻璃遮阳系数 0.40/冬季玻璃遮阳系数：0.40，气密性为 6 级，可见光透射比 0.60。

1.4. 节能注意事项：

1.4.1.1 应做好外保温工程的密封和防水构造，确保水不会渗入保温层及基层；水平或倾斜的出挑部位以及延伸至地面以下的部位应做防水处理，在外墙外保温上安装的设备或管道应固定于结构层上，并应做好密封和防水；

1.4.2 外保温工程的施工应在基层施工质量验收合格后进行。

1.4.3 外保温工程施工前，外门窗洞口应通过验收，洞口尺寸、位置应符合设计要求和质量要求，门窗框或辅框应安装完毕。伸出墙面的消防梯、水落管、各种进户管线和空调器等的预埋件、连接件应安装完毕，并按外保温系统厚度留出间隙；

1.4.4 外墙外保温细部构造节点设计在结合本套图节点详图的基础上严格按照各相关规范、规定的要求，紧密选用图集《外墙外保温系统构造图集(七)》皖 2007J212 做法和国标图集《外墙外保温建筑构造》10J121 中各相关节点构造做法。

2. 给排水节能与环保设计

2.1 尽量充分利用市政压力供水。

2.2 为保证水质，生活热水箱采用食品级不锈钢材质，供水管道采用食品级不锈钢管材，以避免水箱及管道引起的二次污染。水池和水箱设置超高水位报警功能，方便管理，防止进水管阀门故障时长时间溢流排水。

2.3 采用节水型卫生器具，采用容积为 3/5L 的冲洗水箱，公共卫生间采用感应式水嘴和自闭式便器冲洗阀，有效节水。

2.4 充分利用太阳能热水机组制备生活用热水。

2.5 水泵机组、热交换器和电开水炉均选用效率高的节能型产品。热水管作保温处理以降低热损耗。

2.6 室外绿化浇灌、道路浇洒等，考虑采用微喷灌等节水灌溉方式。

3. 节水与水资源利用

3.1 本项目在方案制定水系统规划方案，统筹、综合利用各种水资源；

3.2 采取有效措施避免管网漏损，根据水平衡测试的要求安装分级计量水表；

3.3 防止给水系统超压出流现象，控制用水点供水压力不大于 0.20MPa，且不小于用水器具要求的最低工作压力；

3.4 按使用用途、管理单元设置用水计量装置；

3.5 本项目所有用水部位均采用节水器具和设备，卫生器具的用水效率等级达到 2 级；

3.6 绿化灌溉采用喷灌、微灌、渗灌、低压管灌等节水灌溉方式；

4. 暖通

4.1 严格执行国家相关节能规范，从建筑设计上满足建筑的保温隔热性能达到节能要求指标。本项目根据《公共建筑节能设计标准 GB50189-2015》和《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/T 5076-2023 进行节能设计。

4.2 通风空调系统的单位风量耗功率低于现行国家标准的规定。相关节能设计指标如下：

(1) 普通机械通风系统单位风量耗功率值 ≤ 0.27 。

(2) 卫生间区域设计机械排风，保证负压。

4.3 空气源热泵机组制冷性能系数 COP 值比《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定值提高 6%。多联式空调机组制冷综合性能系数 IPLV(C) 比《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015) 的规定值提高 8%。空调系统系统用电独立计量。

4.4 空调房间内的温度、湿度、风速等参数符合《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015) 的要求。

4.5 空调风管的绝热材料热阻值 ($R=0.857 \text{ m}^2 \cdot \text{k}/\text{w}$)，大于《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015) 规定的最小热阻值。

4.6 所有通风空调设备选用高效节能环保产品。

4.7 合理选择空调形式、划分空调使用单元满足使用、节能且便于管理要求。

4.8 合理划分通风系统，利于经济、节能、环保且保障及防火安全。

4.9 充分利用被动节能方式，采用自然通风、自然通风方式满足卫生、节能要求。

4.10 本项目所有通风空调设备节能要求应满足：风量大于 10000m³/h 风道系统单位风量耗功率小于 0.27W/(m³/h)；风机能效等级不低于 GB19761-2020《通风机能效限定值及能效等级》2 级；多联机空调其能效等级应不低于 GB21454-2021《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》2 级。设置满足节能要求全热交换新风换气系统，满足新风及过渡季节通风换气要求。

4.11 厨房油烟采取净化及除异味措施并满足高空排放，排风出口距离敏感建筑水平距离不小于 10m。

4.12 风管、水管及冷媒管保温：

空调风管保温采用不燃 A 级的铝箔离心玻璃棉板材，厚度取 30mm。冷媒管及冷凝水管均采用难燃 B1 级橡塑保温材料保温，导热系数 0.034W/(m·K)。

5、电气节能和环保

5.1 为了贯彻执行国家有关建筑节能的方针政策，在充分满足、完善建筑功能要求的前提之下，减少能源消耗、提高资源利用率，本工程采取的节能技术措施符合以下规定：

(1)、电气系统的设计应经济合理、高效节能。

(2)、应采用先进、成熟、可靠、绿色环保、节能高效的技术和设备。

(3)、系统设计时应充分考虑设备运行和管理维护成本，方便管理人员的操作控制。

5.2 供配电系统

(1) 电气系统的设计应根据当地供电条件，合理确定供电电压等级。

(2) 供配电系统设计中应减少供配电线路中的电能损耗。配变电所、配电间、配电管井应靠近负荷中心、大功率用电设备。

(3) 供配电系统设计应进行电力负荷、无功功率计算，并合理选择变压器的容量和数量。宜优化变压器的经济运行方式，对于季节性负荷或专用设备可考虑设专用变压器，以降低变压器损耗。

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

(5) 高压供电的用电单位，在变压器低压侧经并联电容器集中进行无功补偿后，功率因数应不小于 0.95。由市电网低压供电的用电单位，经并联电容器进行无功补偿后，功率因数应不小于 0.95。

(6) 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，宜采用无功功率就地补偿方式。

(7) 供配电系统中存在较大谐波干扰的用电设备，应在其配电处就地设置滤波装置，或要求此设备供应配套谐波治理装置。

(8) 电缆截面应结合技术条件和经济电流的方法进行合理选择。

5.3 照明系统

(1) 照明光源选用 T5 等高效荧光灯及 LED 节能灯等。

(2) 火灾应急疏散照明自备蓄电池时宜采用 LED 灯，减少蓄电池容量。

(3) 荧光灯和气体放电灯应选用电子镇流器或节能型电感镇流器。荧光灯或气体放电灯采用电感镇流器时应设就地电容补偿装置，使其功率因数达 0.9 以上。

(4) 照明灯具尽量采用开启式，灯具效率>75%。

(5) 根据建筑物的功能特点、建设标准、管理要求等因素，照明系统应采取分区、定时、感应等节能控制措施，应采取分散与集中、手动与自动相结合的方式，并应满足下列要求：走廊等公共场所的照明，采用红外感应自熄 LED 光源；照明控制应按平时、一般节日、重大节日分组控制，宜采用智能照明控制方式。

(6) 按照国家有关规范规定的功率密度值要求设计布置灯具。

5.4 电气设备节能措施

(1) 配电变压器应选用 D, yn11 结线组别的变压器，其长期工作负载率不应大于 85%。干式变压器应自备主动强迫通风降温的机械通风系统。并应选择低损耗、低噪声的节能产品，配电变压器的空载损耗和负载损耗不应高于现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》GB 20052 规定的节能评价值。变压器能效等级采用一级能效产品。

(2) 低压交流电动机应选用高效能电动机，其能效应符合现行国家标准《中小型三相异步电动机能效限定值及节能评价值》GB 18613 节能评价值的规定。消防水泵、喷淋泵、水幕水泵、消防风机等消防动力设备采用直接启动方式，当容量大于等于 45KW 时采用 Δ -Y 启动方式；设备专业控制方式以设备专业图纸要求为准。

十四. 绿化种植设计说明

1. 种植设计原则

1. 生态优先原则：充分利用场地现状苗木，除严重老化、死亡苗木及无利用价值杂树需移除外，尽可能保留现有苗木；

2. 适地适树原则：根据当地绿化特点，优先选用适应本地环境生长发育良好、抗逆性强，符合乡村特点的树种；

3. 快慢结合、落叶与常绿搭配原则。合理搭配速生树与慢生树、落叶树与常绿树，兼顾短期绿化和长期绿化效益；

2. 种植规划及主要树种

种植设计结合现状场地空间，以植被生态恢复为基础，应立足现状，尊重历史，突出场地精神。保留场地的原始特征，减少对场地原有自然现状的人工扰动。设计应具有当地的文化特色和人文特点，符合当地的植物生态习性。植物设计也应考虑四季变化，春季百花齐放，夏季绿树成荫，秋季硕果累累，冬季展现无限生机。这样的设计可以使乡村在不同季节呈现出不同的特色。

主要树种

乔木：香樟、丛生朴树、丛生乌桕、黄山栎树、三角枫、银杏、榉树等

灌木：桂花、日本晚樱、海棠、垂死海棠、红梅、红叶李、枇杷、鸡爪槭、紫玉兰、木芙蓉、连翘、紫荆及球类植物等

草本植物：金森女贞、红叶石楠、海桐、小叶栀子、红王子锦带、洒金珊瑚、瓜子黄杨、杜鹃、茶梅、阔叶麦冬、果岭草等

3. 种植场地准备

8.3.1 土质、土层厚度：种植植物的土壤必须为壤土类，粘土类和沙土类必须进行改良。种植土层必须与地下土层连接。如种植层下有水泥板、沥青、石层等隔断层，必须将其铲除，直至上下土壤连接。

8.3.2 土地的平整、耕翻整理地形，使地形自然流畅。

8.3.2.1 杂草、杂物的清除：种植前必须彻底消灭杂草，清除杂物。

8.3.2.2 换土：在耕翻过程中，若发现土质不符合要求，则必须换上合格种植土，树池内土壤严格要求，“三灰”等，建筑垃圾必须清理干净，回填种植土，种植土回填必须分层回填，分层夯实。

8.3.3 整平、施肥和耕翻：

8.3.3.1 整平：在清除了杂草、杂物及压实后的地面应做起高填低的平整，平整要顺地形和周围环境，整成龟背形、斜坡形等，标高按图纸要求，表面平整、无坑洼。

8.3.3.2 施肥：乔木种植时必须施有机肥，乔木每树穴施 0.5 公斤碎饼肥（禁用棉籽饼肥，饼肥需进行发酵腐熟）和 0.1 公斤复合肥。

8.3.3.3 耕翻：土质达到外观疏松、无板结，土壤颗粒直径不得大于 2cm。

8.3.4 靠近侧石绿化带内土壤必须低于侧石 5cm。

4. 土球和树穴的要求

4.1 土球标准：乔木类胸径与土球直径比不小于 1：8；灌木类地径与土球直径比不小于 1：8；球类土球直径需达到冠径的 0.7 倍；所有土球高度需达到土球直径的 0.7 倍。土球湿润，不得有松球、散球、破损球。完全清除土球包装物。

4.2 树穴的直径应大于土球直径的 40-60cm。树穴深度是土球高度加上 20-40cm

种植土深度，若土壤坚实度大，应采取扩大树穴规格或疏松土壤等措施。

5. 种植

5.1 种植应按设计图纸要求核对苗木品种、规格及种植位置。

5.2 树木植入种植穴前，应先检查种植穴大小及深度。不符合根系要求时，应修整种植穴。

5.3 行道树或行列种植树木应在一条线上，相邻植株规格应合理搭配，高度、干径、树形近似，种植的树木应保持直立，不得倾斜，加支撑立柱，同时应注意观赏面的合理朝向。

5.4 种植深度一般乔灌木与原种植线持平，不得高于整理地形的成熟高度。树木种植根系必须舒展，填土应分层踏实。

5.5 带土球树木入穴前必须踏实穴底松土，土球放稳，树干直立，随后拆除并取出包装物。

5.6 种植篱应由中心向外顺序退植；坡式种植时应由上向下种植；大型块植或不同彩色丛植时，宜分区、分块种植。

5.7 绿篱、植篱的株行距应均匀。树形丰满的一面应向外，按苗木高度、冠幅大小均匀搭配。

5.8 具体苗木品种、规格见布置部分“苗木汇总表”。

(1) 高度：为苗木经常规修剪后的自然高度。

(2) 干径：为种植乔木离地面 1.2m 的平均直径，单位 cm。

(3) 冠径：为种植花木经常规修剪后的最大冠径。

(4) 地径：指苗木的地际直径，实生苗、移植苗即为苗干基部土痕处的直径。

(8) 枝下高：指的是从地面到第一层分枝点的高度。

6. 苗木修剪、树木支撑、固定及浇水的要求

6.1 保持全冠的前提下适度疏枝；修剪时应除去所有损伤断枝、枯枝；切口基本平整，留枝、留叶基本正确，树形要匀称。

6.2 支撑：所有乔木必须支撑，支撑采用扁担桩方式，埋深 1.2 米，上面 1.1 米。

6.3 新植树木应在当日浇透第一遍水，三日内浇透第二遍水，十日内浇透第三遍水。

6.4 定根水必须及时浇灌，做到浇透水、不跑水、不积水。倾斜时，应及时扶正、培土。

十五. 环境保护说明

1. 场址环境条件

项目现状为闲置小学及村域内闲置土地，主要用地为耕地、坑塘水面、林地及教育用地。场地内苗木多为乡村书中及其他杂木，部分长势不佳。

2. 环境影响因素识别

项目对环境也可能会产生一些不利的影晌。本项目对环境可能产生的不利影晌可从如下方面考虑：

(1) 施工期的对环境影晌

工人安全事故，传染性疾痂公害，简陋施工住房带来的公害，有害材料的遗漏，溢出的气体污染物（包括粉尘），噪声与振动，破坏现有公用基础设施，破坏现有交通秩序。

(2) 运营期的对环境影晌

项目运营期主要污染源为日常养护管理带来的固体废弃物、水质污染、空气影晌、噪声污染等。

3 环境保护措施

3.1 设计依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月26日）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003年9月1日）
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日）

(4) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2000年9月1日）

(6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月1日）

(7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日）

(8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005年4月1日）

(9) 《中华人民共和国公路法》（2004年8月28日）

3.2 环保措施

(1) 项目施工期对周边环境的影响及措施

本项目在施工期间对周边的环境影响较大，主要是扬尘、噪声和废物。

A 扬尘

工程施工期间，挖掘的泥土堆放在施工现场，会引起扬尘使周围空气中的TSP（总悬浮颗粒物）浓度升高；物料装卸阶段尤为严重。各种施工车辆进出场地时也会产生扬尘，污染环境。

在墓穴制作安装过程中，多采用场外加工、场内安装的方式，减少现场施工作业的工作量，降低扬尘及建筑垃圾的产生。

施工期间在运输、装卸建筑材料时，采用封闭车辆运输，在土方挖掘、平整阶段，运土车辆做到净车出场，并采用水雾以降低和防止二次扬尘。禁止在大风天进行搅拌等作业。对水泥等容易产生扬尘的建筑材料实行库存或加盖蓬布，按照有关要求强化管理。

B 噪声

噪声源主要来自施工机械运转时发出的噪声如：搅拌机、振捣棒等。考虑到周边环境影晌因素，将施工设备远离人口密集区，设计上拟选择低噪声设备，必要时

采用隔声、减振、消音等治理措施，使设备噪声源声强降到 85dB (A) 以下。尽量减少夜间施工。

C 废物

施工过程中产生的渣土、废料等，不得随意丢弃，应在指定时间、指定路线、指定地点倾倒、填埋。施工人员的生活垃圾也及时由当地环保部门收集到指定的垃圾场处理。

(2) 项目运营后对环境的影响及措施

本次工程范围内不涉及污水排放。投入运营后基本对环境影响不大，采用简单治理措施即可满足环保要求。收集废物进行统一的回收管理。在区内建设高标准的公共绿地和防护绿地系统，形成点、线、面相结合的绿色生态网络体系。

(3) 电气环保

在设备选择，照明灯具线路敷设等方面采取环保措施。电缆托盘、梯架及槽式均采用新型节能型和环保型。电容补偿装置采用带谐波处理的产品，有效降低谐波影响，提高电能质量。