给排水设计施工说明（一）

施工图技术审查专用章
广西科范建筑设计审图有限责任公司
有效期至2026年9月14日

（一） 设计说明

一 设计依据

1.1 建设单位提供的有关资料和设计任务书；建设单位与我公司签订的设计合同；

1.2 经建设单位认可同意、政府职能部门批准的设计方案及初步设计文件；

1.3 本公司建筑及相关专业提供的有关设计资料；

1.4 国家现行的有关规范、规程、标准和规定，主要有：

《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021
《室外给水设计标准》GB50013-2018
《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005
《湖南省城镇二次供水设施技术标准》DBJ43/T353-2020
《消防设施通用规范》GB 55036-2022
《城市给水工程项目规范》GB 55026-2022
《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010
《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019（2024年版）
《二次供水工程技术规程》CJJ140-2010
《市容环卫工程项目规范》GB 55013-2021
《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ43/003-2017
《湖南省建筑垃圾源头减量实施方案》湘建建[2020]145号
《工程建设标准强制性条文》房屋建筑部分（2013年版）

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
《室外排水设计标准》GB50014-2021
《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017
《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022
《民用建筑通用规范》GB 55031-2022
《建筑防火通用规范》GB55037-2022
《城乡排水工程项目规范》GB 55027-2022
《建筑环境通用规范》GB 55016-2021
《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
《节水型卫生洁具》GB/T31346-2015
《电动汽车充电站设计规范》GB50966-2014
《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
《宿舍建筑设计规范》JGJ 36-2016
《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410-2020
《湖南省建筑垃圾源头控制及处理技术标准》DBJ43/T516-2020

二 工程概况

工程名称：喀斯特石漠化防治与生态服务、丘陵区农林牧耦合生态过程观测研究平台，建设地点：广西壮族自治区环江县大才乡同进村木连屯。

建设地点：广西壮族自治区环江县大才乡同进村木连屯

建筑概况：该项目总建筑面积 496.51m^2，一层。建筑高度为7.35m，属单层公共建筑。建筑体积约为3648m^3。抗震设防烈度为6度。

三 设计范围

本专业主要负责业主委托的建筑红线内的室内给排水及消防系统设计，室外工程见室外给排水总平面图。

四 系统设计

4.1 生活给水系统

1 本工程西侧市政路市政给水管网允许本工程接入，根据建设方提供的市政资料，引入项目红线的市政给水管管径DN100，绝对标高293.0米处市政供水压力0.20MPa经计算，本栋生活区可市政直供。市政水源（1）路，从市政道路上引1路DN100的市政给水管至红线范围内经总水表后成环状布置，水表后设低阻力倒流防止器。生活用水水质符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的有关规定。用水点处水压大于0.2MPa的配水支管采用减压阀减压，阀后压力0.15MPa。

2 系统设置：供水、用水按照使用用途、付费或管理单元，分项、分级安装满足使用需求和经计量检定合格的计量装置。设置计量的位置需满足绿建及能耗监测的要求。所有水表应采用智能水表，智能水表应具备数据集抄、远传、远程控制的功能。

3 本工程最高日生活用水定额：本栋按350L/人·d计，35人；本工程最高日用水量为（12.25）m^3/d，最大小时用水量为（2.45）m^3/h。

4 本栋采用市政水源直供。

4.2 生活热水系统

1 本建筑采用太阳能光伏发电系统，详见电气设计图纸。

2 本项目无热水需求，无热水系统。

4.3 污水系统

1 室内采用粪便污水与洗浴废水合流排水管道系统。本工程最高日生活污水排放量按最高日生活给水量标准的90%计。

2 高层建筑卫生间立管采用专用通气立管排水系统，其余污废水立管设伸顶通气排水系统，顶端装伞型通气帽。

3 高于室外地坪的室内污废水重力自流排入室外污水管，低于室外地坪标高的室内污废水采用污水提升装置排至室外污水井，室外污水经化粪池处理后再排至实验农田水池，用于农田灌溉。

4 开水器、热水器排水、空调设备冷凝水的排水采取间接排水的方式，空气间隙不小于150mm。

4.4 雨水系统

本工程采用（广西壮族自治区河池）地区暴雨强度公式：$q=2850(1+0.597LgP)\div(t+8.5)^{0.757}$。屋面雨水采用重力流雨水排水系统，设计重现期取5年，屋面综合径流系数（1.0），降雨历时（5）min，屋面雨水排水工程与溢流设施的总排水能力不小于50年重现期的雨水量。重力流雨水采用87型雨水斗，雨水斗与天沟、檐沟连接处的应采取防水措施，详图集09S302第9页。

4.5 给排水消防系统

1 水源

市政水源（1）路，从市政道路上引1路DN100的市政给水管至红线范围内经总水表后成环状布置，水表后设低阻力倒流防止器。

经水表节点后供水压力从地面算起不小于0.14MPa。

2 消防储水及加压设施

1）本工程该项目主要功能为实验楼，总建筑面积：496.54m^2，一层。建筑高度为7.35m，属单层公共建筑。建筑体积约为3648.2m^3。

本工程总体消防用水量见下表：

序号	系统	系统流量或设备参数	一次火灾用水量（m3）	系统工作压力（MPa）
1	室外消火栓系统	Q=15L/s（市政直供）	108	0.60

2 室外消火栓给水系统

1）本栋室外消火栓用水量：15 L/s，火灾延续时间：2h。

2）室外消防系统采用低压制，以市政给水为水源，和生活给水系统合用管网，由室外给水环状管网直接供水，发生火灾时，由城市消防车从室外消火栓取水经加压进行灭火或经消防水泵接合器供室内消防灭火用水。最不利室外消火栓栓口处的水压为0.20Mpa。室外设地上式消火栓，其间距不超过120m，距道路边不大于2.0m，距建筑物外墙不小于5.0m。室外每组消防水泵接合器距离附近室外消火栓的距离不小于15m、不超过40m。

3 建筑灭火器配置

1）本工程按严重危险级A类火灾，最大保护距离15m，每个点位放置2具MF/ABC5型手提式磷酸铵盐干粉灭火器；充电桩车位按严重危险级E类带电火灾，最大保护距离9m，每个点位放置2具MF/ABC5型手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

2）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。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内，不得上锁，底部离地面高度不宜小于0.08m。

（二）施工说明

一 管材

1 建筑给排水系统选用的材料、产品与设备必须质量合格。管材、管件及连接方式的工作压力不得大于国家现行标准公称压力或标称的允许工作压力。生活饮用水给水系统的涉水产品应符合现行国家标准《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219的规定。

2 消防给水管材管件的产品工作压力等级，应大于消防给水系统的系统工作压力，且应保证系统在可能最大运行压力时安全可靠。

3 污废水排水管道及附件材质耐腐蚀，具有承受不低于40℃排水温度且连续排水的能力；雨水排水管道及附件应能承受正压和负压，接口安装连接应可靠、安全。其中正压承受能力不应小于工程验收灌水高度产生的静水压力；负压承受能力不应小于80kPa。

4 给排水及消防系统的管材、连接方式见附表A。管道图中所标注的均为管道公称直径，其与管道外径的对照关系表详见附表B。

二 阀门及附件

1 所有阀门及附件公称压力不得小于所在处的管道管材及管件的公称压力，给水系统选用耐腐蚀、高性能、零泄漏阀门。活动配件选用长寿产品，水嘴寿命应达到相关产品标准1.2倍，阀门寿命应达到相关产品标准1.5倍。

2 阀门、管件公称压力Pn按其所在位置的管道工作压力P确定：当P≤0.6Mpa时，Pn为1.0MPa；P=0.6~1.0MPa时，Pn为1.6MPa；P=1.0~1.6MPa时，Pn为2.0MPa。P为1.6MPa~2.0MPa时，Pn为2.5MPa。

3 给水管道上管径≤50mm者采用全铜截止阀，>50mm采用弹性座封铸铁不锈钢芯闸阀（法兰连接）。穿人防临空墙内侧采用铜芯闸阀。

4 水泵出水管采用公称压力1.6Mpa的球墨铸铁闸阀。生活水泵吸水管上采用公称压力1.0Mpa的球墨铸铁闸阀。消防水泵吸水管上采用公称压力1.0Mpa的球墨铸铁明杆闸阀。

5 潜水泵上采用公称压力1.0Mpa的弹性座封铸铁不锈钢芯闸阀（法兰连接）和污水专用球形止回阀。潜污泵与镀锌钢管连接加设橡胶软接头。

6 水泵出水处采用具有防水锤作用的消声止回阀，屋顶水箱出水管止回阀采用旋启式止回阀，公称压力1.0Mpa。未注部位采用缓闭式止回阀。

7 排气阀采用DN20全铜自动排气阀。

8 过滤器：过滤器的孔网直径不宜小于4目/cm2~5目/cm2，过流面积不应小于管道截面积的4倍。

9 伸缩器：热水管每20米、管道穿越变形缝及给水、消防管等金属类管道直线管段大于50m时应设置不锈钢波纹补偿器，伸缩器应与管材配套，且应 满足《金属波纹管膨胀节通用技术条件》GB12777-2008的要求。

10 伸缩节：粘接或热熔连接的塑料排水立管每层设一个，架空敷设的横支管直线长度超过两米时设一个，伸缩节最大间距≤4m，伸缩节应尽量靠近水流汇合管处，配合伸缩节设置滑动和固定支架。

11 餐厅厨房内地漏、垃圾间和隔油间明沟内地漏采用直埋式地漏上加网筐；住宅卫生间地漏采用不锈钢密闭地漏；洗衣机排水处采用具有防干涸、防返溢功能的带洗衣机插口地漏；其余部位地漏采用普通直通式地漏。地漏材质尽量与排水管材相匹配，地漏蓖子表面应低于该处地面5mm。阳台、露台下采用P形存水弯（带检查口）以利美观，如阳台有吊顶，吊顶上需留检修口。

12 构造内无存水弯的卫生器具或无水封的地漏及其他设备的排水口或排水沟的排水口下必须设置存水弯；存水弯等水封装置的水封深度不得小于50mm，严禁采用活动机械活瓣替代水封，严禁采用钟式结构地漏。卫生器具的排水管段上不应重复设置水封，如采用自带水封的卫生器具或地漏，其下方排水管上的存水弯应取消。

13 铸铁管道上清扫口清扫口采用铜制，塑料排水管道上清扫口材质与塑料排水管相同，清扫口表面与地面平。

14 排水管的管件采用带检修口的三通和弯头，尤其起端弯头及长直管段处应设带清扫口的配件。

15 排水管道检查口、清扫口：排水立管检查口应每层设置且在建筑物最低和设有卫生器具的二层以上建筑物的最高层，应设置检查口；当立管水平拐弯或有乙字管时，在该层立管拐弯处和乙字管的上部应设检查口。检查口中心距地面1.0m，并应高于卫生器具上边缘0.15m。立管上检查口的检查盖应面向便于检查清扫的方向。污水管起点的清扫口与管道垂直的墙面距离不得小于200mm，污水管端头可采用带清扫口的管件。

16 水池、水箱人孔采用加锁井盖，集水坑及污水坑采用密封型防臭铸铁井盖。管道井门应上锁。

17 暗装在吊顶、管井内的管道，凡设阀门及检查口处设检修口、检修门，暗装在墙内的阀门手柄应留在墙外。

CCUD
地址：（长沙）湖南省长沙市高新开发区尖山路18号中电软件园二期C7栋
电话：0731-89703209　　邮编：410000
网址：http://www.cysjy.net　　邮箱：cysjy@vip.163.com
诚信为本　技术领先　服务至上
资质等级：甲级　证书编号：A143001172

建设单位	中国科学院亚热带农业生态研究所
项目名称	喀斯特石漠化防治与生态服务、丘陵区农林牧耦合生态过程观测研究平台
子项名称	喀斯特石漠化防治与生态服务研究平台
设计编号	CYSJ(HZ-2024-42)
出图日期	2026年02月
图　别	施工图
图　号	SS-01
比　例	1:100
图纸名称	给排水设计施工说明（一）

职　责	姓　名	签　字
项目负责人	曹文	
专业负责人	刘艳	
设　计	杨谦	杨谦
校　对	刘艳	
审　核	张丽	
审　定	文盛宇	文盛宇

执业签章

出图签章

建筑设计出图专用章
单位：湖南城市学院规划设计研究院有限公司
等级：甲级　证书号：A143001172

本图须加盖出图签章，否则一律无效。