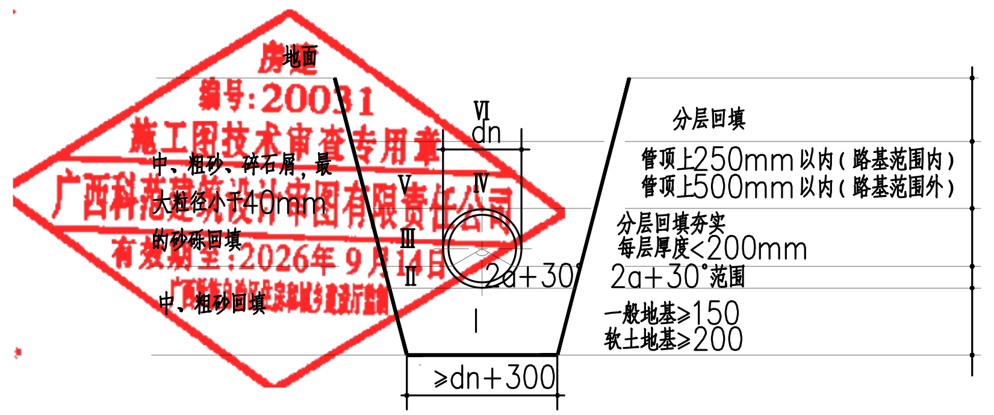
室外给排水设计施工总说明（二）

（五）管道回填：

沟槽覆土应在管道隐蔽工程验收合格后进行。回填过程中不得带水回填。沟槽回填要求按图一施工，回填土密实度要求按<给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268–2008）相关标准执行。



房建
编号：20031
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

图一 沟槽回填土密实度要求

沟槽回填土密实度要求　　表5–1

刚性管道			柔性管道	
管道位置	区域位置	压实系数（%）	区域位置	压实系数（%）
路基范围外	VI区	*	VI区	按路面或地面要求
	V区	≥90	V区	≥90
	IV区	87±2	IV区	85±2
	III区	90	III区	≥95
	II区	≥90	II区	≥95
	I区	≥90	I区	≥90
路基范围内	VI区	按路面或地面要求	柔性管道路基范围内、外回填要求相同。	
	IV区	87±2		
	III区	90		
	由路基底算起的深度范围（mm）	≤800为95		
		>800~1500 为92		
		>1500为90		
* 农田或绿地范围表层500mm范围内不宜压实，预留沉降量，表面平整；				

（六）给排水构筑物

1 给水与消阀门（井）与构筑物

（1） 市政给水引入管上安装的倒流防止器为低阻力型，水头损失小于35KPa，并符合《低阻力倒流防止器应用技术规程》CECS 259–2009要求；倒流防止器安装详国标图集《倒流防止器选用及安装》12S108–1。

（2） 阀门：

a DN≤50mm时采用铜截止阀，DN>50mm时，给水管和消防水管采用球墨铸铁闸阀；

b 室外生活给水管阀门公称压力为1.60MPa；

c 消防给水管阀门公称压力为1.60MPa，消防管道阀门选用带启闭刻度的暗杆闸阀；

d 闸门井平面净空尺寸可按阀门规格、护检修要求确定.阀门井的选型及做法详见国标图集05S502《室外给水管道附属构筑物》16页。砖砌体材料必须满足《砌体结构通用规范》GB 55007–2021 –3．2．4的中2类环境下最低强度等级的要求；管道穿砖砌井壁的密封防水材料采用柔性材料；底板及垫层混凝土强度等级不应低于C25，底板钢筋改为采用HRB400。

（3） 给水管在最高点设自动排气阀，最低点设放空阀。

（4） 室外消火栓分别按国标13S201/15《室外地上式消火栓安装图（闸阀套筒式、支管浅装）》及13S201/23《室外地上式消火栓安装图（无检修阀、干管安装）》进行施工。

（5） 水泵接合器采用地上式，水泵接合器阀门井顶面按可过汽车情况考虑。两组并列布置的接合器宜用于室内不同的消防系统或同一系统的不同分区，消防水泵接合器应设永久性固定标志，应能识别其所对应的消防给水系统或水灭火系统，当有分区时应有分区标识。接合器的安装形式可根据现场实况按国标99（03）S203选用。

（6） 中水或雨水回用等非饮用水管道上不得设置取水龙头；取水接口必须采取严格的防止误饮、误用的措施（如贴近地面、加锁等），并标注“中水”字样。消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识及手动操作按钮等装置处应该采取防止误操作或被损坏的防护措施。

（7） 室外消火栓、空气阀和阀门井等设备及设施应采取防冻措施。

2 检查井

（1） 检查井的内径和构造应根据接管管径及数量、埋深、地面荷载、维护检修等因素按国标20S515图集选用。

（2） 绿化带及人行道内雨、污水检查井采用塑料井，其井筒与井座应为同一生产厂商配套产品。其它材料、施工维护具体做法、要求详见《塑料排水检查井》国标16SS524，选用组合式井底座式直壁检查井，井径均选用700mm。

车行道及消防扑救面内雨、污水检查井均采用钢筋混凝土检查井。污水检查井径为1.0米，做法详见20S515中30页；雨水井DN300~DN600时，井径为1.0米，DN600~DN700时，井径为1.25米，做法详见20S515中29页；跌水井做法详见20S515第254页。

（3） 室外检查井应设置防坠网，采用通过国家质检部门备案和检测的聚乙烯塑料绳。主要技术指标：单绳拉力大于1600N，耐冲击500焦（100kg×0.5米），静态承重300kg，网目小于10cm。

（4）当检查井、阀门井设置在绿化带或人行道时，采用轻型铸铁井盖及井座，井盖表面比地面高20mm；位于普通机动车行道下时，应避开车辆运行轨迹，采用C250级重型球墨铸铁井盖，井盖表面与路面齐平；位于消防车道、消防救援操作场地时，应能承受重型消防车压力，采用D400级重型球墨铸铁井盖，井盖表面与路面齐平；当检查井、阀门井设置在有装饰要求的地坪上时，其井盖上部可采用活动的同类石材铺砌装饰。

当检查井、阀门井设置在绿化带时，其井盖安装详见14S501–1第7页；当检查井、阀门井设置在铺装路面、广场时，其井盖安装详见14S501–1第10页；当检查井、阀门井设置在混凝土路面时，其井盖安装详见14S501–1第13页；当检查井、阀门井设置在沥青路面时，其井盖安装详见14S501–1第16页。

检查井盖应具备防盗、防坠落、防滑、防位移、防震、防噪音、易开启、等功能要求。各种井盖面上均标注功能名称。

当管道、管沟、检查井、阀门井等位于消防车道、消防救援操作场地时，管道、管沟、井座及井盖均应能承受重型消防车压力。

3 化粪池：采用钢筋混凝土化粪池，做法详见22S702《室外排水设施设计与施工–钢筋混凝土化粪池》，建筑周边的化粪池通气管接至建筑屋顶通气，非建筑周边的化粪池通气管则应远离火源和人流密集区域设置。

4 雨水口：采用砖砌体雨水口，施工按国标《雨水口》（16S518）P8~10进行。单篦雨水口和联合双篦雨水口至检查井的管道，其直径分别为DN200和DN300，起点埋深为0.7~1.0m，排水坡度不小于0.01（详见国标16S518）。

5 无障碍通道上有井盖、箅子时，井盖、箅子孔洞的宽度或直径不应大于13mm，条状孔洞应垂直于通行方向。

6 缘石坡道上下坡处不应设置雨水箅子。设置阻车桩时，阻车桩的净间距不应小于900mm。

7 化粪池、雨水收集池、隔油池、消防水池吸水口等地下构筑物（罐）的室外人孔盖应采取防止人员坠落的措施。

8 所有砖砌给排水构筑物的块体材料最低强度等级必须满足《砌体结构通用规范》GB 55007–2021 –3．2．4的要求。

（七）试压及冲洗消毒：

1 各种给水管道均应进行水压试验和严密性试验，管道试压前应进行充水浸泡，浸泡时间不得少于24h，水压试验压力按表7–1要求执行；

管道水压试验压力（MPa）　　表7–1

管材	工作压力P	试验压力P
	P≤1.0	1.5P且不小于1.4Mpa
钢管	P>1.0	P+0.4
铸铁管	P≤0.5	2P
	P>0.5	P+0.5
埋地塑料给水管	P	1.5P且不小于0.8

2 给水管道须在水压试验合格后，并网运行前进行冲洗消毒，经取样检验水质达标后，方可投入运行；

3 污水、雨污水合流管道及湿陷土、膨胀土、流砂地区的雨水管道，必须经严密性试验合格后方可投入运行。给水、排水管道严密性试验要求及管道冲洗消毒要求应按照国家现行有效规范《给水排水管道工程施工及验收规范》相关的条文执行。

4 施工完毕后的贮水调蓄、水处理等构筑物必须进行满水试验，静止24h观察，应不渗不漏。

（八）一般规定：

1 本工程采用黄海高程系统。本工程采用绝对标高。

2 本图标高、管长以米计，其余以毫米计。管道标高：给水管、压力排水管指管中心；污水管、雨水管等重力流管道指管内底。

3 本工程与市政给排水管道的接口位置及标高是依据甲方提供的资料或要求设计的，施工前应复核，与图示无误后方可施工。如出入较大时应及时通知甲方和设计院，调整设计后再施工。

4 本图与各单体建筑的接管位置和标高详见各单体建筑给排水有关图纸，与各单体建筑给排水图纸不符的以本图位置和标高为准。

5 本套图各类管材的管道直径以公称直径“DN”表示，公称直径与各类管材的内（外）外径对照关系以实际产品为准。

6 本说明和设计图纸具有同等效力。如二者有矛盾时，请有关单位及时提出，并以设计院解释为准。

7 凡由设备厂商或其他设计单位分包的项目（如室外园林工程等），请甲方及时协调有关设计事宜。

8 当施工现场的给排水管与其他管道的平面排列及标高相互发生矛盾时，可按现场的实际情况酌情调整管道的敷设，调整原则为：小管让大管；有压管让无压管；新建管让已建管；临时管让永久性管。

9 本工程所采用的消防设备和器材，必须经国家有关部门鉴定批准，并经市公安消防局核准注册，消防产品应具有入网许可证。

10 当管道、管沟、检查井、阀门井等位于消防车道、消防救援操作场地时，管道、管沟、井座及井盖均应能承受重型消防车压力。

11 本说明未及之处应严格执行国家、行业和本地区保障工程质量、安全生产和环境保护现行有效的相关法律法规、技术规范、规程及国家标准。如遇特殊情况需本设计单位参与协商解决的，请速予联系。

室外给排水图例表

图　例	名　称	图　例	名　称
管道：		检查井及标注：	
——J——	生活给水管	Wn(Yn) 井底标高	检查井及井底标注
——W——	生活污水管		
——Y——	雨水管	管底标高 Wn（Yn） 管底标高	跌水井及接管标高
——X——	消火栓管		
——ZP——	自动喷淋管	—○— DN200 L=30m i=0.005 —○—	重力排水管标注
给排水构筑物：		阀门及管道附件：	
▭	化粪池	●—	室外消火栓
		Y	消防水泵接合器
◫	隔油池	—⊗—	阀门井
		—▶—	水表井
■	溢流雨水口	—▶—	倒流防止器
		—N—	止回阀

室外给排水主要设备材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	室外给水管材	1.2MPa钢塑复合压力管，电磁感应双热熔连接	米	按实
2	重力排水管材	硬聚乙烯双壁波纹排水管,承插式连接、橡胶圈密封连接; 车行道下管材采用环刚度Sp=8(kN/m2)； 车行道外管材采用环刚度Sp=4(kN/m2)；	米	按实
3	塑料检查井	PE100材质，一次性注塑成型	座	按实
4	室外消火栓	SSF150/65–1.0地上式消火栓	套	按实
5	水泵接合器	SQS150 地上式水泵接合器	套	按实
6	钢筋混凝土化粪池	G11–50SQF，有效容积50立方米	座	1
		G10–40SQF，有效容积40立方米	座	1

选用标准图集目录

序号	标准图编号	标准图名称
1	05S502	室外给水管道附属构筑物（砖砌水表井砌块强度不应低于MU15）
2	04S519	小型排水构筑物
3	22S702	《室外排水设施设计与施工–钢筋混凝土化粪池》
4	14SS706	玻璃钢化粪池选用与埋设
5	08SS523	建筑小区塑料排水检查井
6	20S515	排水检查井（竖向土压力系数Cd按1.3进行结构校核）
7	13S201	室外消火栓及消防水鹤安装
8	03S203	消防水泵接合器安装
9	08S305	小型潜水排污泵选用及安装
10	01SS105	常用小型仪表及特种阀门选用安装
11	11S405	建筑给水塑料管道安装
12	10SS411	建筑给水复合金属管道安装
13	19S406	建筑排水管道安装–塑料管道
14	13S409	建筑生活排水用柔性接口铸铁管道与钢塑复合管道安装
15	10S507	建筑小区埋地塑料给水管道施工

注：标准图由施工单位自备。

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

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-02
比　例	1:100

图纸名称
室外给排水设计施工总说明（二）

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

本图须加盖出图签章，否则一律无效。

建筑
结构
电气
通讯
暖通
给排水
工艺
自控