

图 纸 目 录

桂林理工大学 勘察设计有限责任公司			工 程 名 称	桂林理工大学科研活动中心及附属工程 ——附属设施	设计编号	26 (s) -08-3		
					日 期	2026.05		
序 号	图 别	图 号	图 纸 名 称	张 数			图 幅	备 注
				新 设 计	利 用 旧 图	标 准		
1	施工图		目 录	1			A4	1:1000
2	施工图							
3	施工图	第 01 张	给排水总平面图设计说明	1			A3	1:1000
4	施工图	第 02 张	给排水总平面图	1			A3	1:500
5	施工图	第 03 张	污水管网管道纵断面图	1			A3	1:1000
6	施工图	第 04 张	混凝土满包加固大样图	1			A3	1:1000
7	施工图	第 05 张	沟槽回填示意图	1			A3	1:1000
8	施工图	第 06 张	防坠落网大样图	1			A3	1:1000
本 用 集 工 标 程 准 采 图								

装
订
线

给排水总平面图设计说明

一、设计依据

- 1、建设单位提出的设计要求及有关单位提供的现状给排水管道的资料
- 2、地形图
- 3、本工程相关专业设计文件
- 4、《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
- 5、《室外排水设计规范》（GB50014-2021）
- 6、《市政排水管道工程及附属设施06MS201》
- 7、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）
- 8、《市政给水管道工程及附属设施07MS101》
- 9、《消防设施通用规范》（GB55036-2022）
- 10、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）
- 11、《建筑给水排水与节水通用规范》（GB55020-2021）

二、设计范围

本次设计为桂林理工大学科研活动中心及附属工程— 一附属设施，项目位于广西壮族自治区桂林市，建设单位为桂林理工大学；建筑性质：单、多层公共建筑。排水体制采用雨水、污水分流制。

三、工程设计

（一）给水管线工程

- 1、本工程水源由校区道路原有室外给水管网接出，原有室外给水管网进水压力按0.35MPa计；
- 2、给水管道在系统运行前试验压力为0.8MPa，加压给水管道试验压力不小于0.8MPa,在10分钟内压力降不大于0.02MPa,然后降至工作压力检查,压力应不降，且不渗不漏。试验方法应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002的规定执行。
- 3、给水在系统运行前须用水冲洗和消毒，要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗，并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002中4.2.3条的规定,需经有关部门检验，符合《生活饮用水标准》（GB5749-2006）《城市给水工程项目规范》GB55026-2022。
- 4、本工程室外给水管采用管径为DN50的钢丝网骨架PE给水管,管道公称压力PN=1.0MPa，电热熔连接；
- 5、本工程室外消火栓用水量为15L/s，由于本工程已在一具满足本工程的室外消火栓保护范围内，故不再另设室外消火栓。
- 6、给水管网埋地深度为0.6米。

（二）污水管线工程

- 1、管线布置
新建De200污水管网将建筑单体内污水接出。沿线道路布置在路面下，再接入至校区已建设的主干管网。
- 2、设计数据及要求
设计充满度： $h/D \leq 0.55$ ，设计流速： $v > 0.6\text{m/s}$ ，设计坡度:厨房废水 $i \geq 0.003$ ，厕所污水 $i \geq 0.004$ ，若无法按常规坡度敷设时，部分管网可按现场实际标高放坡，但应能保证排水顺畅。覆土厚度:行车道下管顶覆土 $\geq 0.7\text{m}$ ，人行道下管顶覆土 ≥ 0.6 。无法满足以上覆土厚度条件时，应采用360°混凝土全包基础。
- 3、管材、接口方式及在检查井内的衔接
(1) 本工程的污水管线采用高密度聚乙烯双壁波纹管（HDPE管），环刚度 $SN=8\text{KN/m}^2$ ；
(2) 接口方式：管道之间采用橡胶圈接口。
(3) 管道衔接：管道衔接采用管顶平接，管道承插方向为水的逆流方向；管道不得出现无坡或反坡的情况；排水管道转弯及交汇处井内的流槽保证水流转角 $\geq 90^\circ$ 。
- 4、污水检查井（附属设施）
(1) 检查井的布置：通常在污水管道交汇、转弯及相距一定距离的直线管道上设置污水检查井。
(2) 检查井的选择：管道上的检查井采用成品混凝土检查井（Ø700），污水检查井井底设

流槽，污水检查井流槽顶与0.85倍大管管径的85%处相平。污水检查井井盖采用重型Ø700球墨铸铁井盖，设计荷载等级为城-A级。

(3) 为避免出现意外事故，检查井井盖应有防盗措施，作法详见06MS201-6,页12；井盖采用球墨铸铁井盖及相应的支座，作法详见06MS201-6,页4、8，检查井踏步采用塑钢踏步，详见06MS201-6,页16。产品定购后须经有关部门验收后或厂家提供产品合格后方可用。

(4) 位于路面上的井盖宜与路面齐平，位于绿地中的井盖不应低于地面，防止地面径流污水流入检查井。

(5) 为保护人员的人身安全，需要在污水检查井井室安装防坠网。
(6) 在车行道上的所有检查井、阀门井井盖、井座均采用高强度复合材料人行道下和绿化带的井盖、井座采用轻型球墨铸铁单层井座、井盖。井盖上应有识别标识。

(7) 污水管道必须经严密性试验合格后方可投入运行。

（三）雨水管线工程

本工程建筑雨水排至室外排水沟，排水沟位置详见建筑单体平面图。

四、管道施工说明

- 1、沟槽开挖：管道采用开槽施工，若开挖深度 $\leq 1.5\text{m}$ ，采用矩形开挖断面，若开挖深度 $> 1.5\text{m}$ ，采用梯形开挖断面；路面均拟用机械破除。沟槽开挖宽度符合《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的规定。沟槽的地基承载力 $f_{ak} \geq 150\text{KPa}$ 。根据规范的要求，管道应敷设在原状土上，填方路段的基础需压实，压实度与道路的一致，填方路段应回填至路面基层再开挖沟槽。
- 2、管道基础：100mm厚石屑垫层基础；若当地土质较差（或沟槽底位于地下水位以下等情况），宜铺设不小于200mm厚的砂砾石垫层；对于软土地基（地基承载力 $f_{ak} < 55\text{KPa}$ ）、或因施工原因地基原状土被扰动而导致地基承载力受到影响的情况，在基础铺设前需要先对地基进行加固处理。
- 3、沟槽回填：管道安装完毕后应立即进行回填，管道沟槽回填详见大样图。压实度应达到《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）及《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》。
- 4、管道试压及冲洗按该类型管道现行国家相关施工验收规范执行。
- 5、施工中如遇到实际与设计符合，应及时与设计单位联系。
- 6、施工前应复核道路高程，如果有与现有井、管道连接或交叉的情况，需先测量管内底标高，确保与设计无矛盾并能重力流动后方可施工，否则应及时与设计单位联系。
- 7、盖板沟内需清淤后施工，敷设在盖板沟内的排水管应敷设在支架上，支架间距不大于1.5米。
- 8、管线交叉原则：支管让主管，小管让大管，压力管让重力管，可弯曲管线让不可弯曲管线。
- 9、除以上说明外，还应遵照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的要求进行施工及验收。
- 10、室外给水排水设施抗震设计
(1) 室外埋设的生活给水、消防给水管道的布置与敷设应符合下列规定：a) 管道宜埋地敷设或管沟敷设；b) 管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段。
(2) 抗震措施未说明部分参考《建筑机电工程抗震设计规范》中相关章节的内容;同时也应符合《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》。
(3) 承插式连接埋地管道应进行抗震变位验算，并应符合GB55002-2021 6.2.4-1式规定。
- 11、本说明未详尽之处详见国家有关现行规范、图集。

设计单位：

桂林理工大学勘察设计有限责任公司

建筑工程乙级 编号:A245003875
岩土工程勘察甲级 编号:B245003875

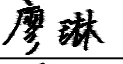
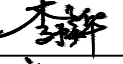
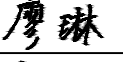
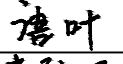
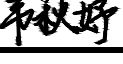
地址：桂林市七星区建干路12号
桂林理工大学科技园教八楼二楼
电话：0773-5896846 传真：0773-5896846

专业会签

专	业	签	名	日	期
建	筑				
结	构				
给	排	水			
电	气				
暖	通				

出图章：

注册执业章：

项目负责人	李豫华	
	唐 勇	
专业负责人	廖 琳	
审定人	李豫华	
审核人	廖 琳	
校对人	唐 叶	
设计人	韦秋好	

建设单位：

桂林理工大学

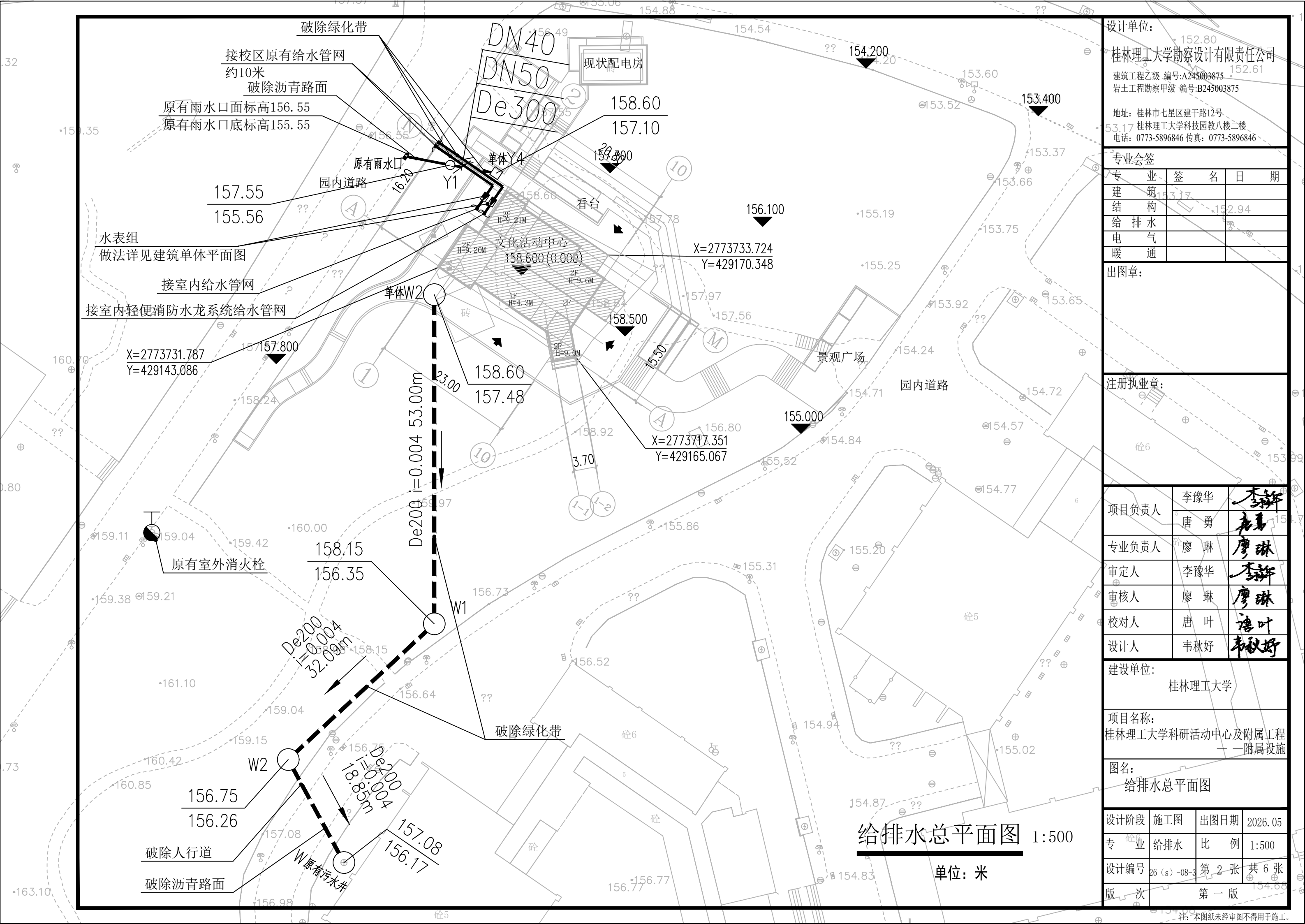
项目名称：
桂林理工大学科研活动中心及附属工程— 一附属设施

图名：

给排水总平面图设计说明

设计阶段	施工图	出图日期	2026.05
专 业	给排水	比 例	1:1000
设计编号	26(s)-08-3	第 1 张	共 6 张
版 次	第 一 版		

注：本图纸未经审图不得用于施工。



设计单位:
桂林理工大学勘察设计有限责任公司
建筑工程乙级 编号:A245003875
岩土工程勘察甲级 编号:B245003875
地址: 桂林市七星区建干路12号
桂林理工大学科技园教八楼二楼
电话: 0773-5896846 传真: 0773-5896846

专业会签			
专	业	签 名	日 期
建	筑		
结	构		
给	排		
电	气		
暖	通		

出图章:

注册执业章:

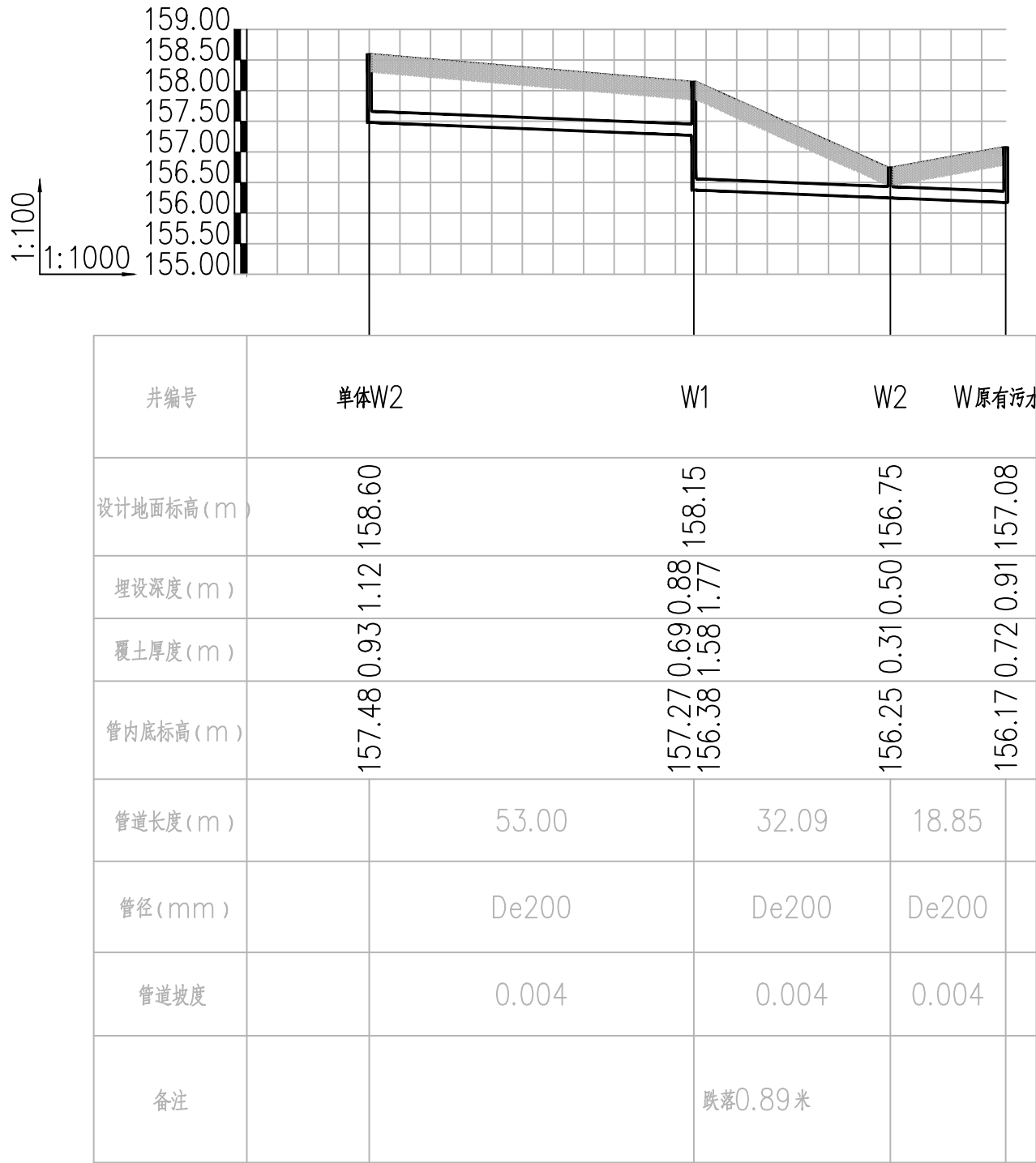
项目负责人	李豫华	
	唐 勇	
专业负责人	廖 琳	
审定人	李豫华	
审核人	廖 琳	
校对	唐 叶	
设计人	韦秋好	

建设单位:
桂林理工大学
项目名称:
桂林理工大学科研活动中心及附属工程
——附属设施

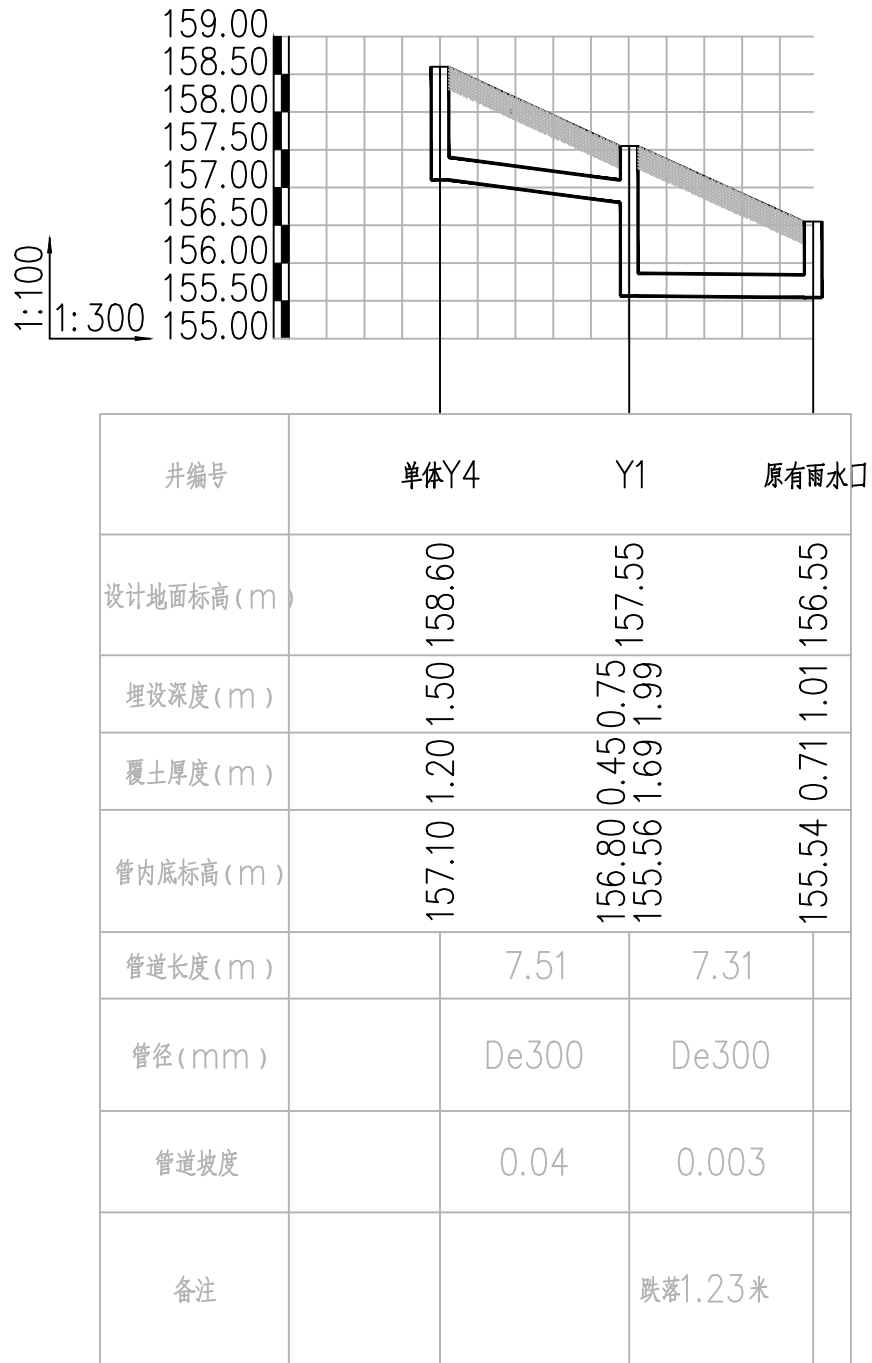
图名:
给排水总平面图

设计阶段	施工图	出图日期	2026. 05
专 业	给排水	比 例	1:500
设计编号	26 (s) -08-3	第 2 张	共 6 张
版 次	第一版		

注: 本图纸未经审图不得用于施工。



污水管网管道纵断面图



雨水管网管道纵断面图

材料表						
序号	图例	名称	规格	单位	数量	备注
1		HDPE 双壁波纹管	De200、SN8	米	104	污水管
2		钢丝网骨架PE 塑料管	DN50	米	20	给水管
3		HDPE 双壁波纹管	De300、SN8	米	14.8	雨水管
4		水表组	DN50	个	1	具体见建筑单体图
5		室外消火栓	—	具	1	原有，不计入
6		污水检查井	φ700	个	2	单体W2 计于建筑单体
7		雨水检查井 (Y1)	φ700	个	1	
8		雨水检查井 (单体Y4)	700×700mm	个	1	计于建筑单体
9		原有雨水口	—	座	1	原有，不计入

设计单位：

桂林理工大学勘察设计有限责任公司

建筑工程乙级 编号:A245003875
岩土工程勘察甲级 编号:B245003875

地址：桂林市七星区建干路12号
桂林理工大学科技园教八楼二楼
电话：0773-5896846 传真：0773-5896846

专业会签

专	业	签	名	日	期
建	筑				
结	构				
给	排	水			
电	气				
暖	通				

出图章：

注册执业章：

项目负责人	李豫华	
	唐 勇	
专业负责人	廖 琳	
审定人	李豫华	
审核人	廖 琳	
校对	唐 叶	
设计人	韦秋好	

建设单位：

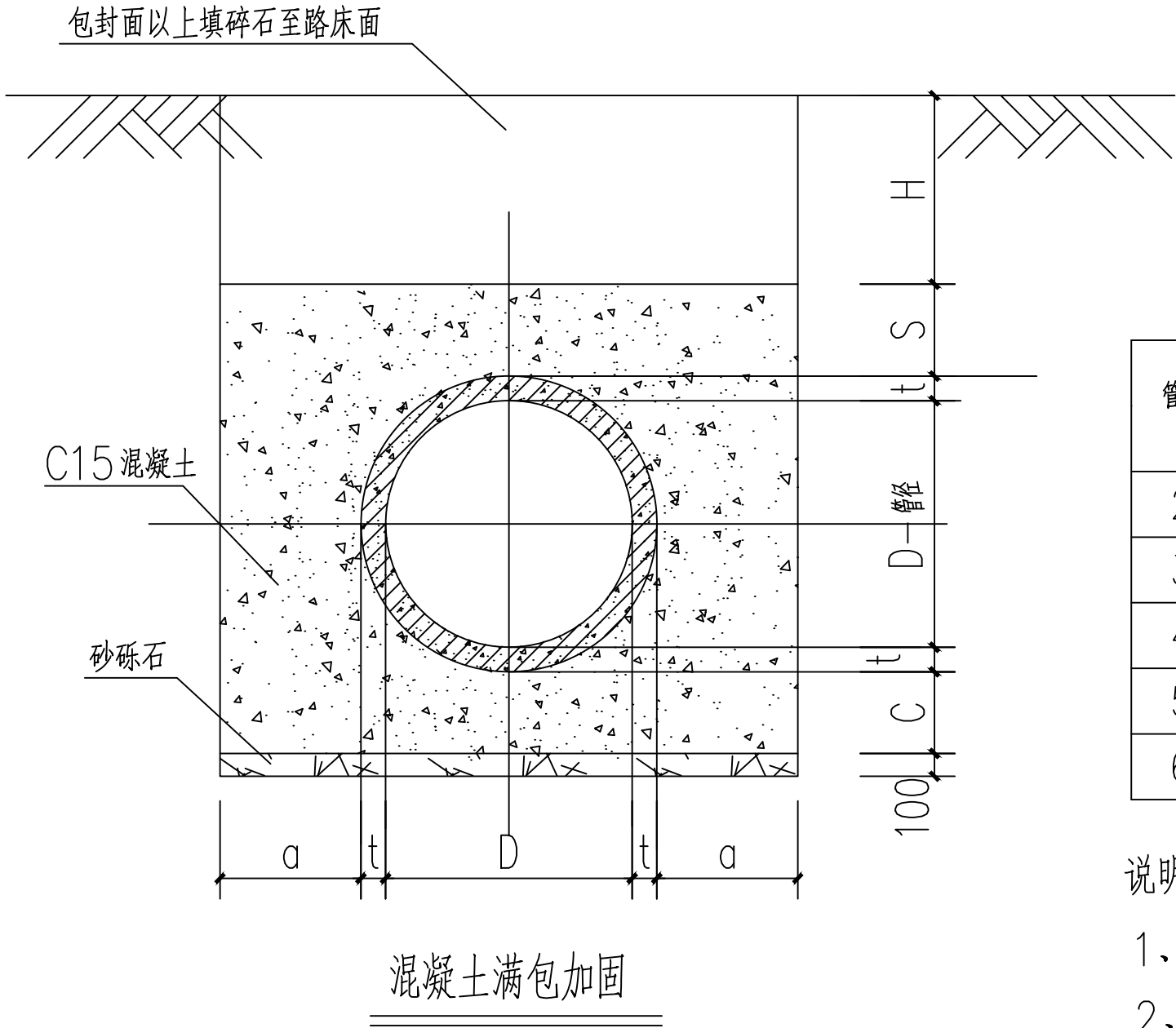
桂林理工大学

项目名称：
桂林理工大学科研活动中心及附属工程
——附属设施

图名：
污水管网管道纵断面图

设计阶段	施工图	出图日期	2026.05
专 业	给排水	比 例	1:1000
设计编号	26 (s) -08-3	第 3 张	共 6 张
版 次	第一版		

注：本图纸未经审图不得用于施工。



管内径 D	管壁厚 t	管基尺寸 (mm)		
		a	C	S
200	30	80	100	80
300	30	80	100	80
400	40	80	100	80
500	50	80	110	80
600	60	100	120	100

说明：

- 1、单位:mm。
- 2、本图适用于覆土厚度不足700需要加固的雨水污水管，过路主管道增加C15砼包封，包封面以上填碎石至路床面。
- 3、本图适用的钢筋混凝土管排水管应符合GB/T11836—2009。
- 4、图示开挖边坡，承包商可根据管道安装条件及土质情况自行确定。
- 5、遇有地下水时，应采用可靠的降水措施，以保证良好的施工条件。

设计单位：

桂林理工大学勘察设计有限责任公司

建筑工程乙级 编号:A245003875
岩土工程勘察甲级 编号:B245003875

地址：桂林市七星区建干路12号
桂林理工大学科技园教八楼二楼
电话：0773-5896846 传真：0773-5896846

专业会签

专 业	签 名	日 期
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		

出图章：

注册执业章：

项目负责人	李豫华	李豫华
	唐 勇	唐 勇
专业负责人	廖 琳	廖 琳
审定人	李豫华	李豫华
审核人	廖 琳	廖 琳
校对	唐 叶	唐 叶
设计人	韦秋好	韦秋好

建设单位：

桂林理工大学

项目名称：

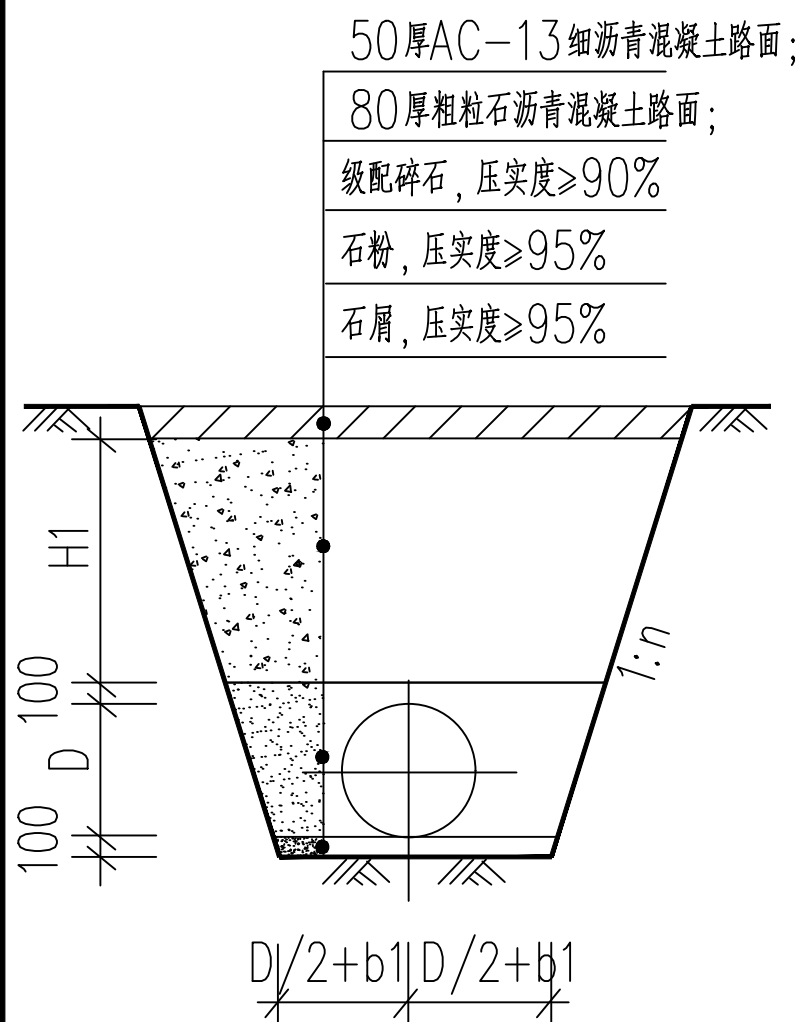
桂林理工大学科研活动中心及附属工程
——附属设施

图名：

混凝土满包加固大样图

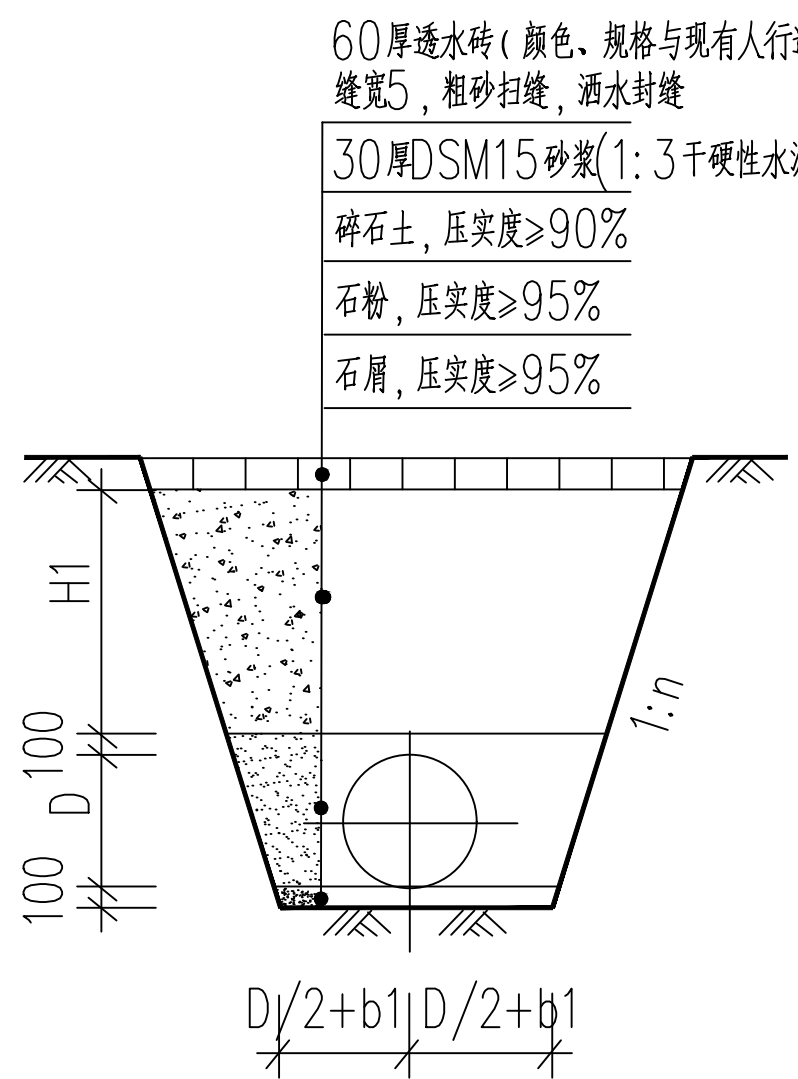
设计阶段	施工图	出图日期	2026.05
专 业	给排水	比 例	1:1000
设计编号	26(s)-08-3	第 4 张	共 6 张
版 次	第一版		

注：本图纸未经审图不得用于施工。



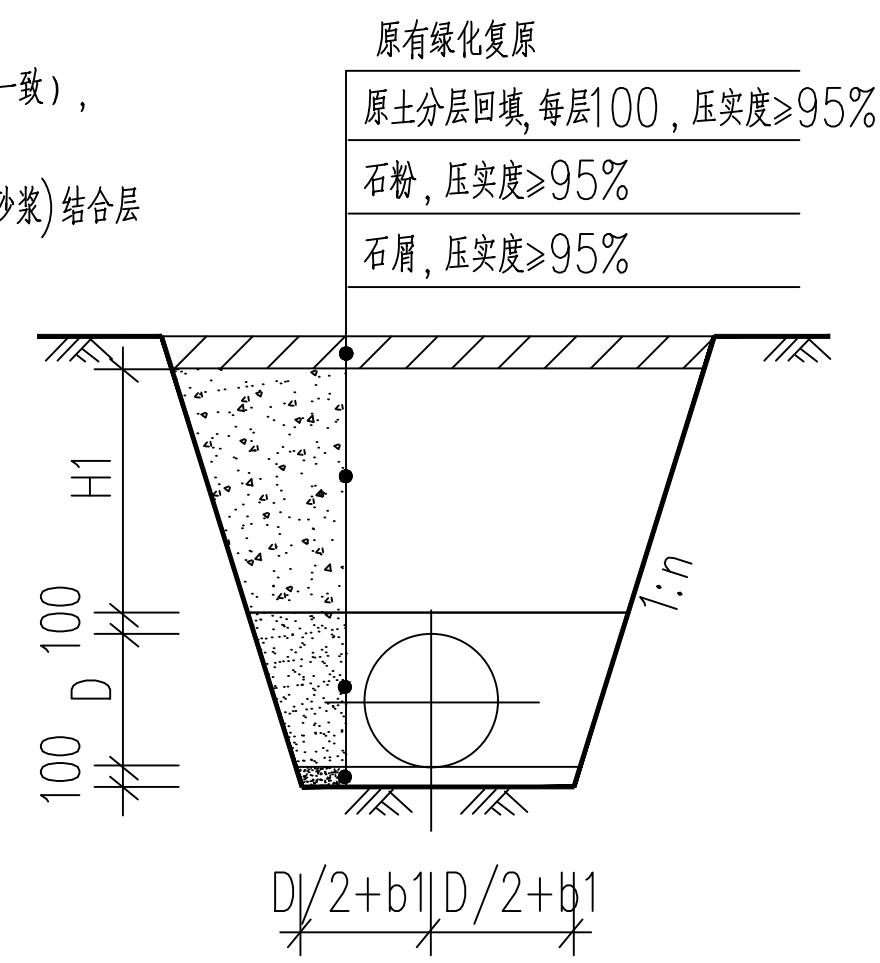
沟槽回填示意图（雨污水管、给水管）
（位于车行道下）

说明：
1、图中尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。
2、H1为管顶以上100mm处至路床的距离，D为管子外径。
3、当D≤500时，b1为300mm；当500<D≤1000时，b1为400mm。
4、n由土质情况确定，见《给排水管道工程施工及验收规范》表4.3.3。
5、根据规范的要求，管道应敷设在原状土上，填方路段的基础需压实，压实度与道路的一致，填方路段应回填至路面基层再开挖沟槽。



沟槽回填示意图（雨污水管、给水管）
（位于人行道下）

说明：
1、图中尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。
2、H1为管顶以上100mm处至路床的距离，D为管子外径。
3、当D≤500时，b1为300mm；当500<D≤1000时，b1为400mm。
4、n由土质情况确定，见《给排水管道工程施工及验收规范》表4.3.3。
5、根据规范的要求，管道应敷设在原状土上，填方路段的基础需压实，压实度与道路的一致，填方路段应回填至路面基层再开挖沟槽。



沟槽回填示意图（雨污水管、给水管）
（位于绿化带下）

说明：
1、图中尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。
2、H1为管顶以上100mm处至路床的距离，D为管子外径。
3、当D≤500时，b1为300mm。
4、n由土质情况确定，见《给排水管道工程施工及验收规范》表4.3.3。
5、根据规范的要求，管道应敷设在原状土上，填方路段的基础需压实，压实度与道路的一致。

设计单位：
桂林理工大学勘察设计有限责任公司
建筑工程乙级 编号:A245003875
岩土工程勘察甲级 编号:B245003875
地址：桂林市七星区建干路12号
桂林理工大学科技园教八楼二楼
电话：0773-5896846 传真：0773-5896846

专业会签			
专 业	签 名	日 期	
建 筑			
结 构			
给 排 水			
电 气			
暖 通			

出图章：

注册执业章：

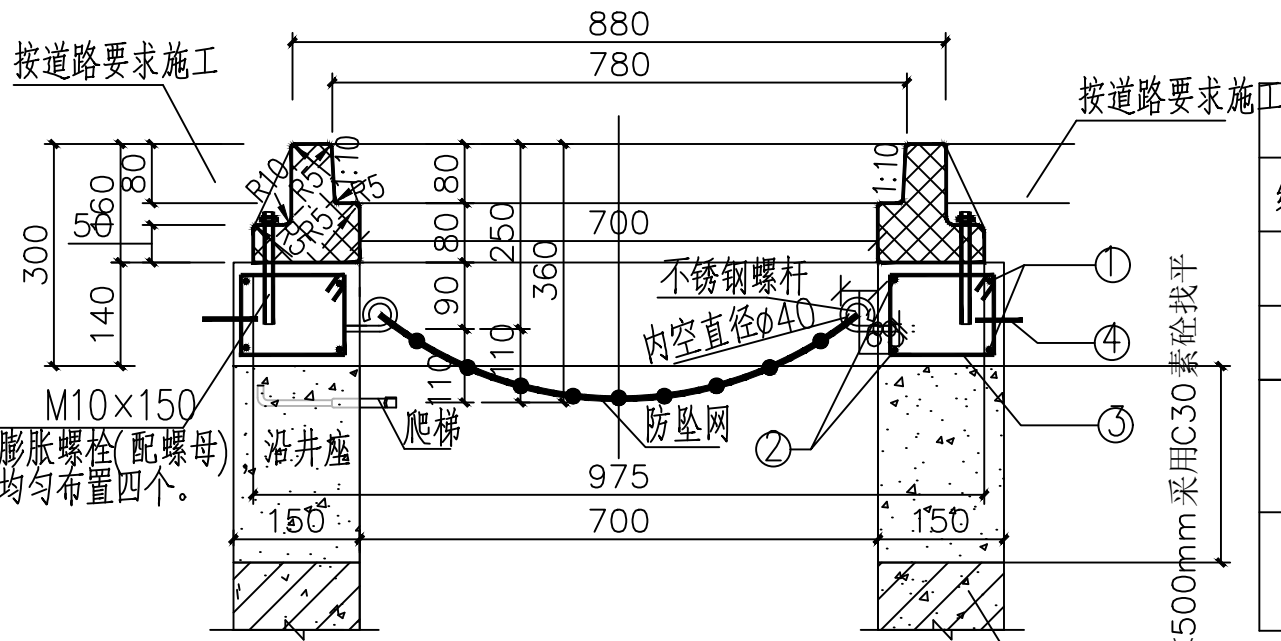
项目负责人	李豫华	李豫华
	唐 勇	唐 勇
专业负责人	廖 琳	廖 琳
审定人	李豫华	李豫华
审核人	廖 琳	廖 琳
校对入	唐 叶	唐 叶
设计人	韦秋好	韦秋好

建设单位：
桂林理工大学

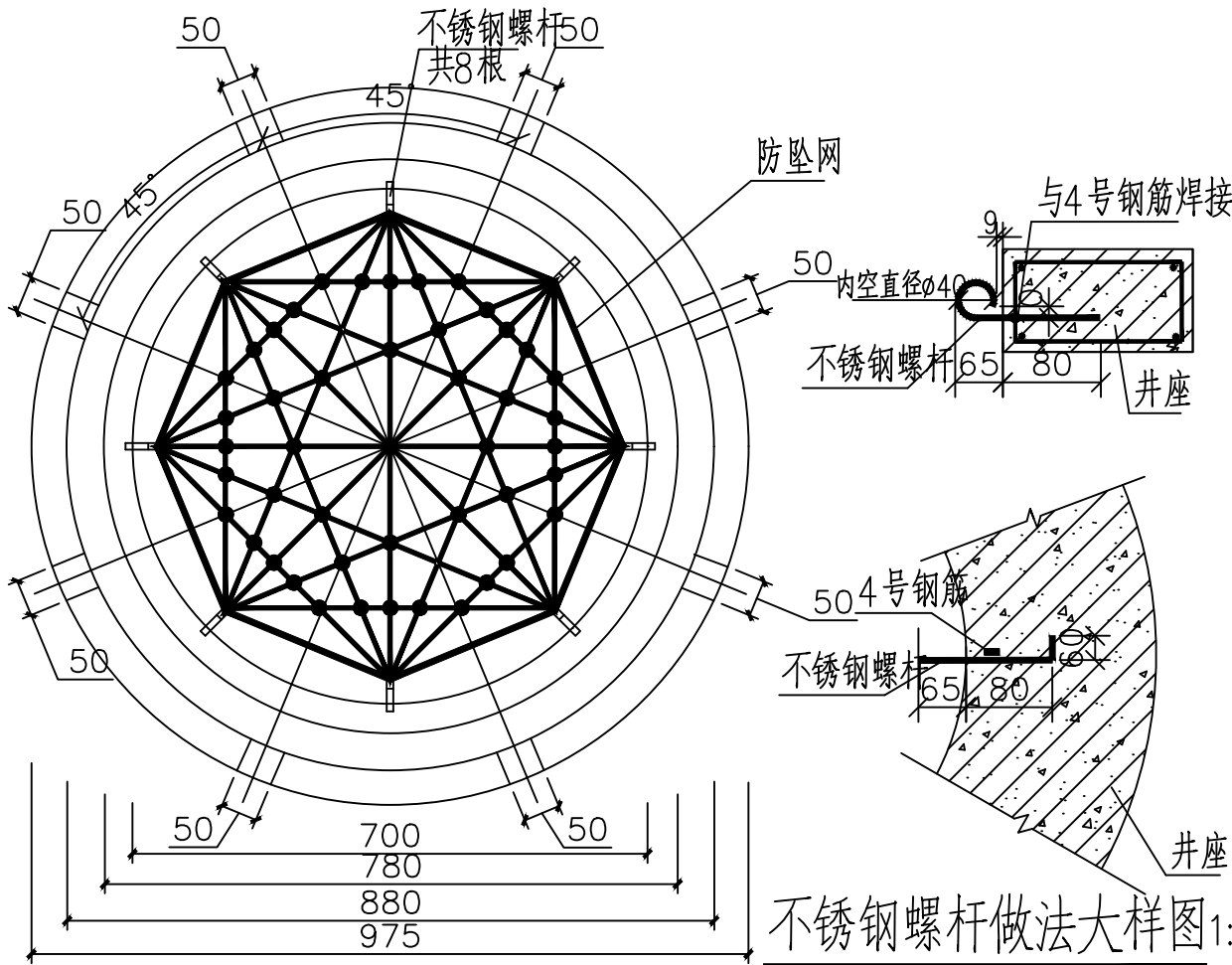
项目名称：
桂林理工大学科研活动中心及附属工程
——附属设施

图名：
沟槽回填示意图

设计阶段	施工图	出图日期	2026.05
专 业	给排水	比 例	1:1000
设计编号	26(s)-08-3	第 5 张	共 6 张
版 次	第一版		



钢筋砼井座与混凝土井圈剖面图 1:15



混凝土井圈平面图 1:15

不锈钢螺杆做法大样图 1:15

工程数量表

钢筋							钢筋 总重 (kg)	碎石砼 (m³)	构件重 (kg)
编号	钢筋形式 (mm)	直径 (mm)	根数	长度/根 (mm)	共长 (m)	重量 (kg)			
1		14	2	2952	5.90	7.14	18.34	0.06	150
2		14	2	2526	5.05	6.11			
3		8	14	440	6.16	2.43	防坠网 (张)	不锈钢螺 (根)	林M10×150 膨胀螺栓(配螺母) (个)
4		14	2	1103	2.21	2.66	1	8	4

- 说明：
- 单位：mm。
 - 本井座用C30碎石砼预制安装在检查井口,井盖顶面与路面平。
施工时应注意在距离井盖上顶面360mm处预埋爬梯。
 - 钢筋 ϕ 为HPB300,主钢筋净保护层30mm。
 - 1号、2号、3号钢筋搭接采用单面焊接,焊接长为10d。
 - 井圈采用工业废渣废塑料聚合物基复合材料制造,应符合《聚合物基复合材料井盖》(CJ/T211-2005)标准,不允许有裂纹、缩孔等缺陷,每块井圈重60公斤。
 - 本图适用于沥青路面,人行道及绿化带,混凝土路面时另见详图。
 - 防坠网要求:防坠网网绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料;
网体的网绳直径:8mm;所有网绳由不小于3股单绳制成,单绳拉力大于1600N;
防坠网的直径600-800mm,其网目边长不大于100mm,承重不低于300千克;
网绳断裂强力: $\geq 3000\text{N}$;耐冲击: ≥ 500 焦耳,网绳不断裂。
 - 不锈钢螺杆要求:材质为304不锈钢,前端带挂钩;螺杆直径8mm,长度260mm。
 - 安装要求:不锈钢螺杆安装在距井盖顶面以下250mm处;不锈钢螺杆与井座一同预制,在井座确定螺杆孔位8个,沿圆周均分且在同一水平面上水平;螺杆与4号钢筋焊接,螺杆伸出井座65mm,挂钩部位呈圆形,内空直径40mm;防坠网挂于圆形钩内,并固定稳。
 - 验收标准:用150千克重物至于网中2~3分钟后取出。检查井筒壁、螺杆和防坠网。
井筒壁无破损,不锈钢螺杆条不松不折,防坠网无破裂,为合格者。
 - 防坠网及不锈钢螺杆需每年定期检查,若发现防坠网老化破损、挂钩脱落不牢应及时更换
防坠网的使用寿命由厂家根据耐久性试验确定,到期之前应更换。

设计单位:
桂林理工大学勘察设计有限责任公司
建筑工程乙级 编号:A245003875
岩土工程勘察甲级 编号:B245003875
地址:桂林市七星区建干路12号
桂林理工大学科技园教八楼二楼
电话: 0773-5896846 传真: 0773-5896846

专业会签			
专 业	签 名	日 期	
建 筑			
结 构			
给 排 水			
电 气			
暖 通			

出图章:

注册执业章:

项目负责人	李豫华	
	唐 勇	
专业负责人	廖 琳	
审定人	李豫华	
审核人	廖 琳	
校对入	唐 叶	
设计人	韦秋好	

建设单位:
桂林理工大学
项目名称:
桂林理工大学科研活动中心及附属工程
——附属设施

图名:
防坠落网大样图

设计阶段	施工图	出图日期	2026.05
专 业	给排水	比 例	1:1000
设计编号	26(s)-08-3	第 1 张	共 6 张
版 次	第一版		