泵站工艺设计说明

一、设计依据：

（1）《室外给水设计标准》(GB50013-2018)；

（2）《村镇供水工程设计规范》(SL687-2019)；

（3）《城镇给水排水技术规范》(GB50788-2012)；

（4）《泵站设计规范》（GB50265-2010）；

（5）《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008)；

（6）《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008)；

（7）《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》（GB50683-2016）；

（8）《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）；

（9）《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2002）；

（10）地形图等资料。

二、工程概况

1、设计规模：林锦苑加压站设计规模100m^3/d。

2、主要设计内容：本泵站内主要设计内容为箱泵一体化加压泵站（恒压供水）,泵站位置见总图定位坐标，具体位置经建设单位同意后可进行微调。

三、施工图说明

1、本图尺寸单位：管径单位为毫米；长度、标高单位为毫米。

2、管材选择：

2.1 工艺管道----------不锈钢管

2.2 给水管道----------PE管

3、管材要求：

3.1 钢管：采用不锈钢管，压力等级均不小于1.0MPa，与管道相连的设备材料所配备的法兰压力等级应与管道法兰压力等级一致；

3.2 聚乙烯管（PE管）：管道强度PE100，公称压力0.8MPa，使用年限不小于50年。

4、管道连接

4.1 钢管连接采用焊接，与阀门、柔性接头、管道伸缩节连接采用法兰连接。

4.2 PE管：采用热熔连接；与阀门、其他管材的连接采用机械连接。

5、管道基础：

5.1 埋地敷设的各种管道均应座落在稳定的地基上，不得敷设在虚土上，若为虚土时须夯实；若为淤泥时须换土处理，做法为：填块石40cm，宽度同沟槽宽，上铺20cm砾石，再敷设管道。

5.2 钢管敷设采用土弧基础。管道两侧回填土需同时回填，两侧压实面的高差不超过300mm，其压实密度为95%。管顶以上500mm（管外径范围内）压实度85%，需分层夯实。

5.3 聚乙烯给水管地基条件良好路段管道可铺设在原状土基础上。局部超挖部分应回填夯实；当超挖在0.15m以内时，可用原状土回填夯实，其密实度不应低于原地基天然土密实度；超挖在0.15m以上时，采用石灰土或砂填层处理，其密实度不应低于95%。管道沟槽开挖与地基处理做法及要求详见《埋地塑料给 水管道工程技术规程》（CJJ 101-2016）。

6、管道保温：裸露管道需进行保温处理，保温材料采用硬质聚氨酯泡沫塑料制品，保温层保温厚度及做法参照图集16S401。

7、管道附属构筑物

7.1 本工程阀门井做法见07MS101-2，阀门井井底设置集水坑，采用d200管道就近接至附近雨水口中。

7.2 位于道路路面上的检查井井盖及盖板高程应与所处路面设计高程保持一致；井盖技术、材料、构造、性能要求和试验方法执行《检查井盖》（GB/T23858-2009）的规定。检查井盖全部采用重型球墨铸铁井盖（应具有防盗、防位移、防坠落、防响、防滑功能），承载能力等级不低于D400。所有检查井内 均须设置安全网，井盖应具有防盗、防位移、防坠落、防响、防滑功能。

8、压力管线及钢制件

除特别注明外，压力管线压力等级均不小于1.0MPa。钢管制作按《国家建筑标准设计-给水排水标准图集（02S403）》执行；管道相连的设备材料所配备的法兰压力等级应与管道法兰压力等级一致。

9、恒压供水集成设备：应满足但不限于以下功能及要求：

9.1 水箱应具有保温功能，水箱采用S304不锈钢材料，焊接材料应与水箱材质相匹配，焊缝应进行抗氧化处理，水箱材质要求不低于奥氏体不锈钢06Cr19Ni10，产品各项卫生指标须达到《生活饮用水卫生规范》相关标准。

9.2 水箱板厚参照国标图集12S101《矩形给水箱》中"组合式不锈钢板给水箱（Ⅰ）"（P8-P11）执行。顶板厚度不低于1.5mm，侧板厚度（由下至上）不低于3mm、2mm、1.5mm，底板不低于3mm。

9.3 水箱采用全密闭结构，人孔、溢流口、通气口均设有活性炭空气过滤功能；

9.4 水箱配套的消毒器安装要求宜参照国标图集14SS104《二次供水消毒设备选用及安装》中"自清洁消毒器"，并且所配消毒器应符合《生活 饮用水输配水设备及防护材料的卫生安全评价标准》 GB/T17219。

9.5 水箱应设置水位传感器和高低位水位报警，人孔应根据设计要求结合现场情况设置，人孔应加密码锁装置，并与箱体相同材料。水箱内外应设置爬梯。

9.6 水箱满水试验应符合《箱式无负压供水设备》（CJ/T302-2008）中相关要求

9.7 水泵应采用自灌式吸水，均为变频控制，每台水泵的出水管上，应装设压力表、止回阀、阀门及水锤消除装置。

10、工程所采用的恒压给水设备应包括：增压泵、稳流补偿器、真空抑制器、控制系统及配套管件、阀门、仪表等成套系统等。

11、恒压供水系统由设备商成套提供，承包商应负责整个系统的成套及系统合成，并确保系统的正常运行,达到设计要求。所有设备的安装要求和方式详见设备生产厂家的安装说明，所有设备及管路安装时必须由设备厂家技术人员进行现场指导方可进行安装。

12、因本次工程工艺设备尚未招标确定，故本套图纸中预埋件图均为暂定，设备相关土建尺寸待设备招标后与厂家提供的安装图纸进行核对后方可进行土建施工和设备安装；与设备安装有关的土建部分施工之前应根据设备的安装资料进行确认，若有矛盾请及时与设计联系。

13、上下交叉管的净间距小于0.15m时,下层管道在交叉处必须用C20混凝土包管加固，加固混凝土长、宽、高尺寸为：管外径+250mm。

14、DN≥300承压管道在水平或垂直向转弯处、三通端头处必须设混凝土支墩，具体做法参见标准图集10S505。

15、施工前应复测与本次设计相关的已建雨、污水等管道位置、断面及高程，如与本图不符，应及时 与设计单位联系；设计管道接入现状排水 管时，应注意通风，防止中毒。

16、各种管道安装完毕后应按相应的施工验收规范或技术规程进行水压试验。

17、本工程设计中结构、电气、仪表控制的施工说明分别见各专业设计图。

18、本工程验收均按国家有关标准及规范执行。

19、工艺施工图主要反映工艺设计，有关构筑物的土建设计详见土建设计图。设备与土建分界面为：设备基础预埋螺栓或预留孔属土建内容，设备采购、二次浇捣及设备安装、指导安装、指导调试属工艺内 容。

20、施工时应严格遵守:《给水排水管道工程施工及验收规范GB50268-2008》及《给水排水构筑物工程施工及验收规范GB50141-2008》有关规定。

21、工程量：统计至围墙外1m。管道长度系理论长度，其购料和下料需施工单位根据图纸及现场安装情况确定。

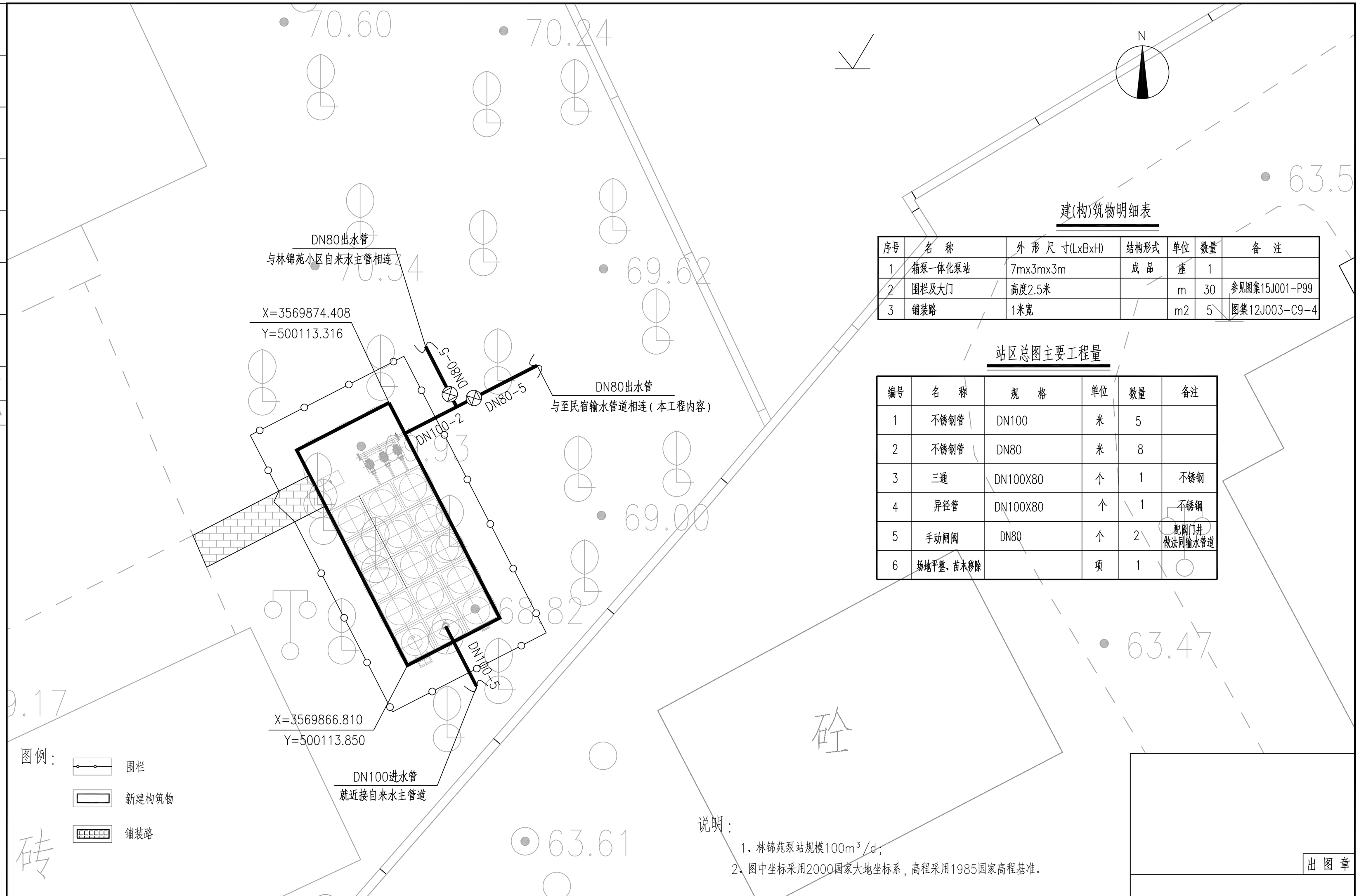
出图章

图审章

会签栏	
专业	签名

浙江浙华工程设计集团有限公司 ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD	建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程	
设计资质证书 A233034110	工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	泵站工程	图 名	林锦苑泵站工艺设计说明	
市政行业（道路、排水、给水）乙级 风景园林工程设计专项乙级	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	给水工程			
环境工程（大气污染防治工程）乙级 电力行业（送电、变电）乙级							阶 段	施工图	日 期	2025.09.20	图 号 JS-01

不得量取图纸尺寸施工



建(构)筑物明细表

序号	名　称	外 形 尺 寸(LxBxH)	结构形式	单位	数量	备　注
1	箱泵一体化泵站	7mx3mx3m	成 品	座	1	
2	围栏及大门	高度2.5米		m	30	参见图集15J001-P99
3	铺装路	1米宽		m2	5	图集12J003-C9-4

站区总图主要工程量

编号	名　称	规　格	单位	数量	备注
1	不锈钢管	DN100	米	5	
2	不锈钢管	DN80	米	8	
3	三通	DN100X80	个	1	不锈钢
4	异径管	DN100X80	个	1	不锈钢
5	手动闸阀	DN80	个	2	配阀门井做法同输水管道
6	场地平整、苗木移除		项	1	

说明：

1、林锦苑泵站规模100m³/d；

2、图中坐标采用2000国家大地坐标系，高程采用1985国家高程基准。

出图章

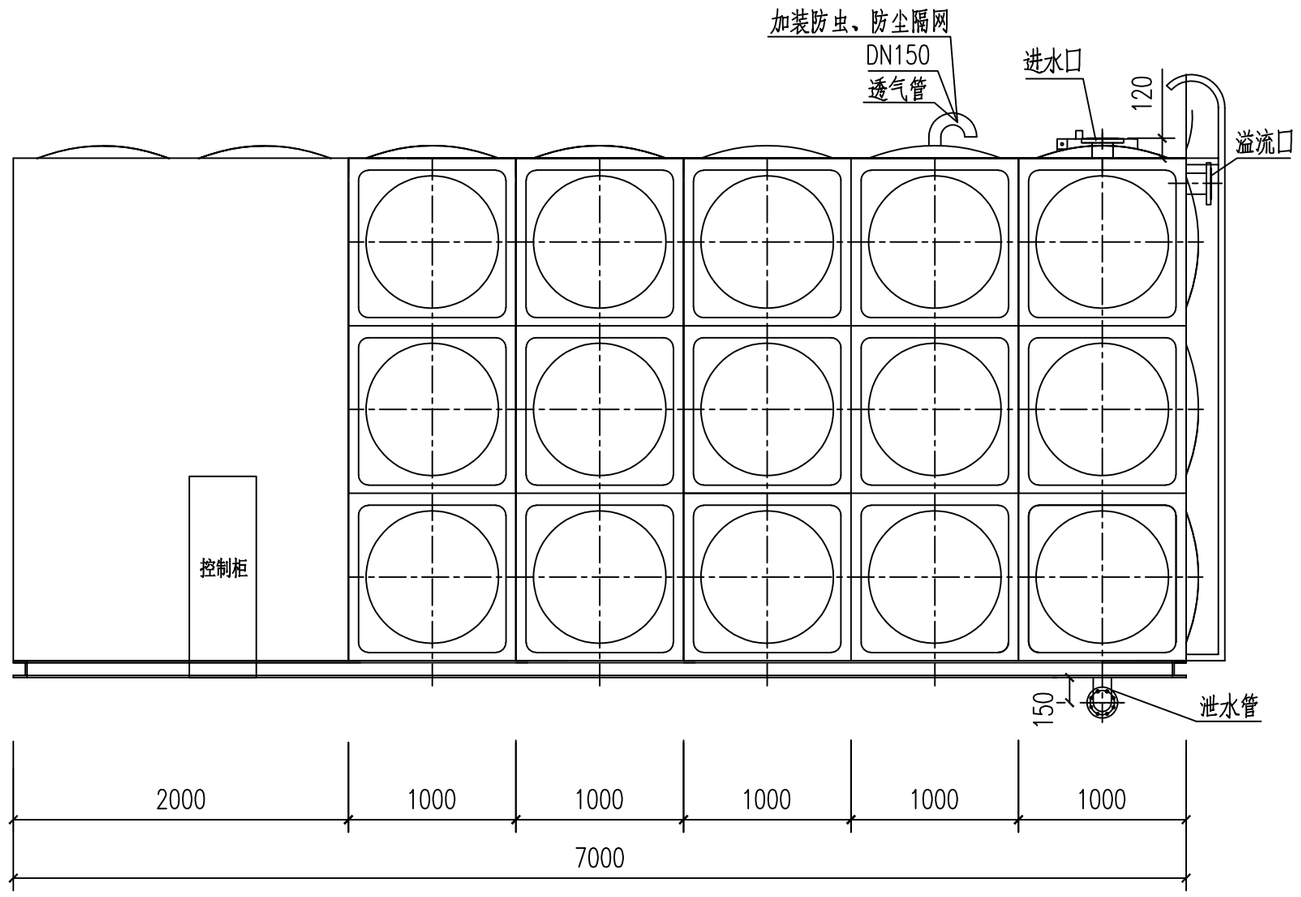
图审章

会签栏	
专业	签名

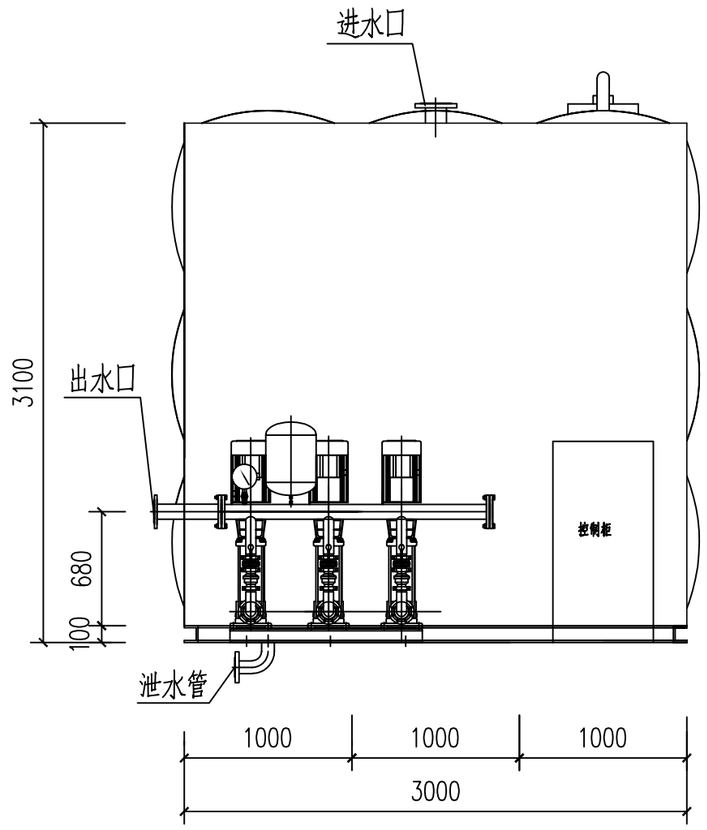
浙江浙华工程设计集团有限公司
ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD
设计资质证书 A233034110
市政行业（道路、排水、给水）乙级　风景园林工程设计专项乙级
环境工程（大气污染防治工程）乙级　电力行业（送电、变电）乙级

建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程		
工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	泵站工程	图 名	林锦苑泵站总图		
王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	给水工程				
						阶 段	施工图	日 期	2025.09.20	图 号	JS-02

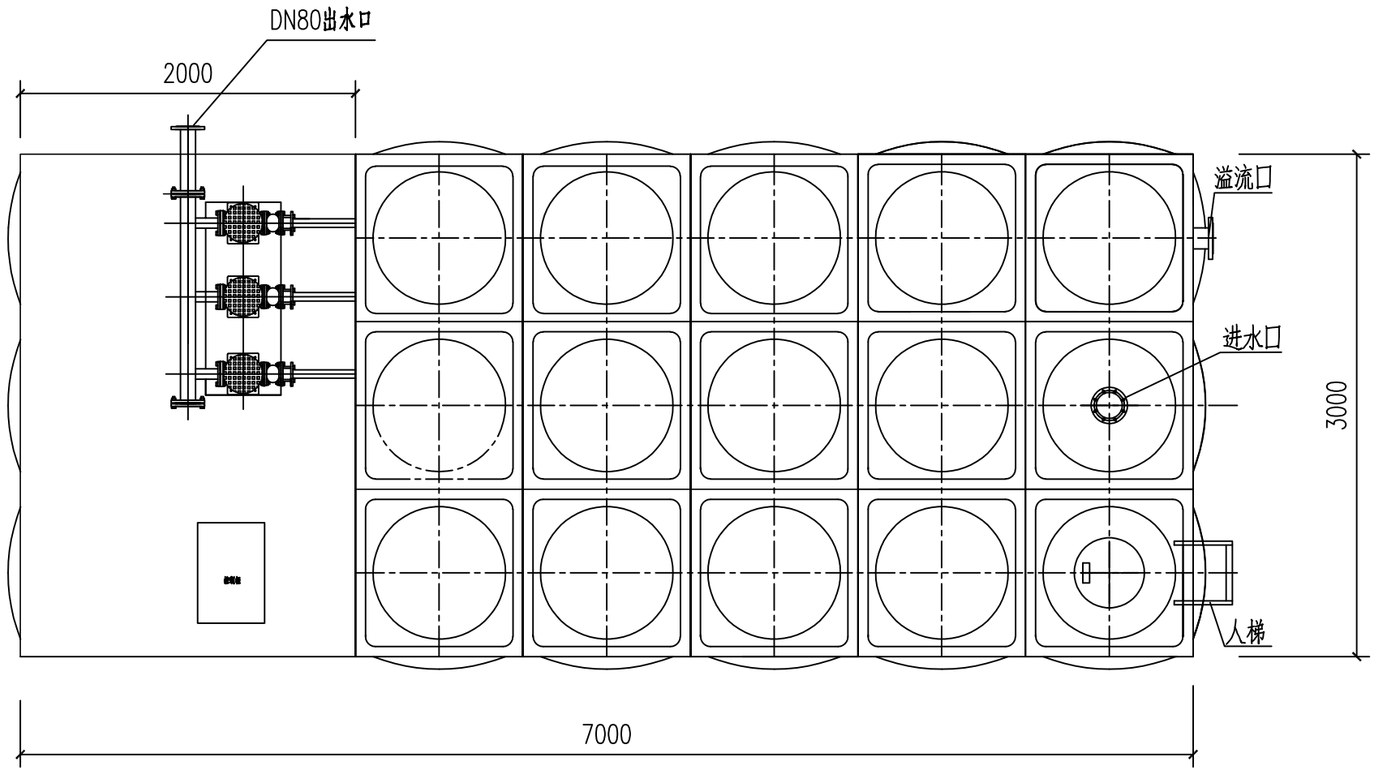
不得量取图纸尺寸施工



箱泵一体化泵房立面图 1:50



泵房剖面图 1:50



箱泵一体化泵房平面图 1:50

主要材料设备表

序号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
①	水箱	L×B×H=5.0×3.0×3.0m，含溢流、进出水、放空等系统	座	1	304不锈钢
②	泵房箱体	L×B×H=2.0×3.0×3.0m，含恒温、监控、照明等系统	座	1	304不锈钢
③	立式离心水泵	单泵Q=5.2m3/h,H=58m,N=2.0kW	台	3	2用1备，均为变频
④	进水管	DN100，304不锈钢	m	10	详见02S403
⑤	出水管	DN80，304不锈钢	m	10	详见02S403
⑥	流量计	DN80，组合件	只	1	安装于出水总管
⑦	水泵进出阀组	与水泵配套	套	1	
⑧	成套附件	水泵进出水管配件仪表等	套	1	
⑨	紫外消毒装置	配套	只	1	
⑩	控制柜	配套	只	1	
⑪	空调	1匹，配套	台	1	

注：图中工程量仅供参考，待设备中标后以设备商实际发生量为准。

出图章

图审章

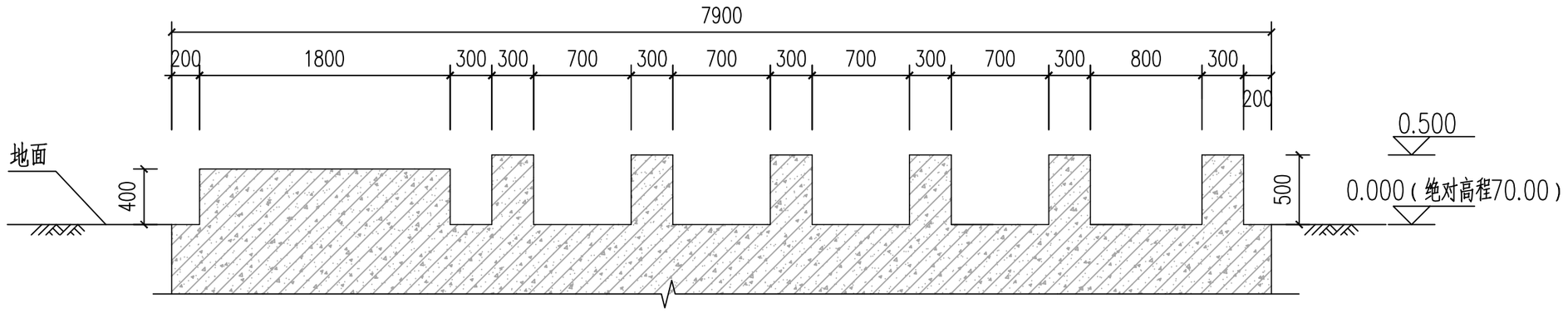
会签栏

专业	签名

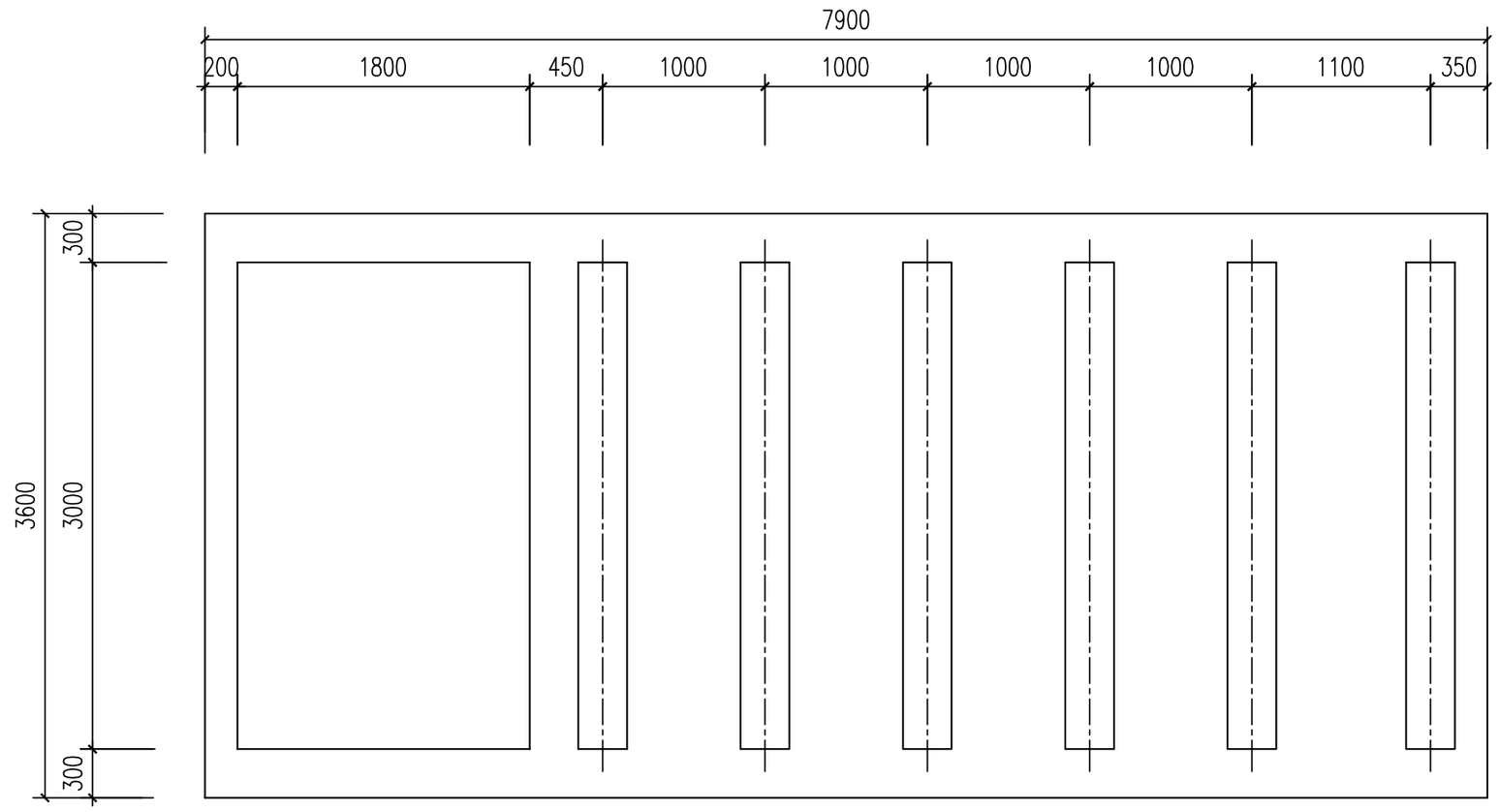
浙江浙华工程设计集团有限公司
ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD
设计资质证书 A233034110
市政行业（道路、排水、给水）乙级　风景园林工程设计专项乙级
环境工程（大气污染防治工程）乙级　电力行业（送电、变电）乙级

建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程		
工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	泵站工程				
王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	给水工程	图 名	林锦苑泵站工艺布置图		
						阶 段	施工图	日 期	2025.09.20	图 号	JS-03

不得量取图纸尺寸施工



箱泵一体化泵房基础剖面图 1:50



箱泵一体化泵房基础平面图 1:50

说明：

1、本图尺寸单位除标高以米计外，其余均以毫米计；

2、箱泵基础尺寸大小及配筋需设备中标商予以复核，确认无误后方可施工；

3、箱泵基础换填深度需根据现场实际地质情况予以调整。

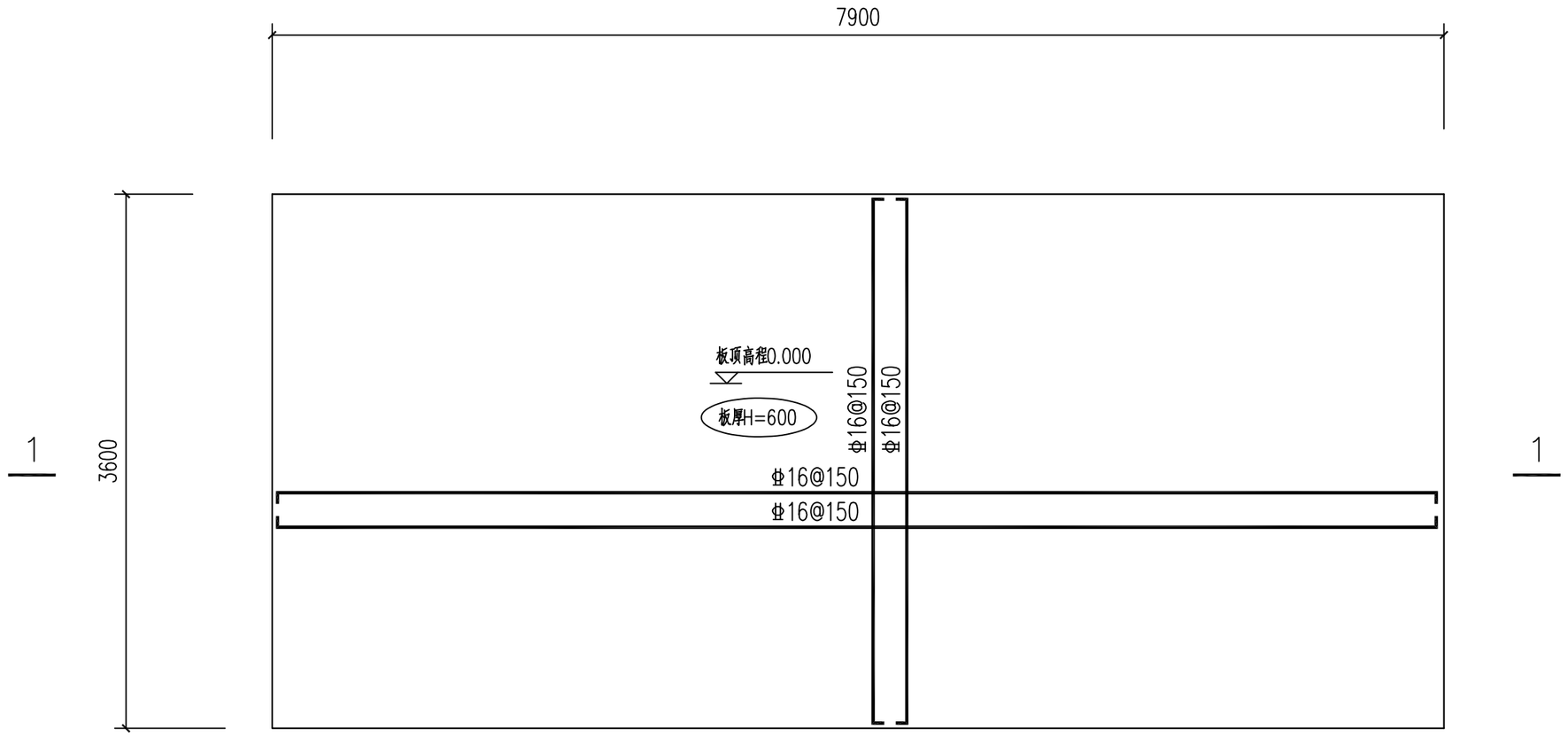
会签栏	
专业	签名

出图章

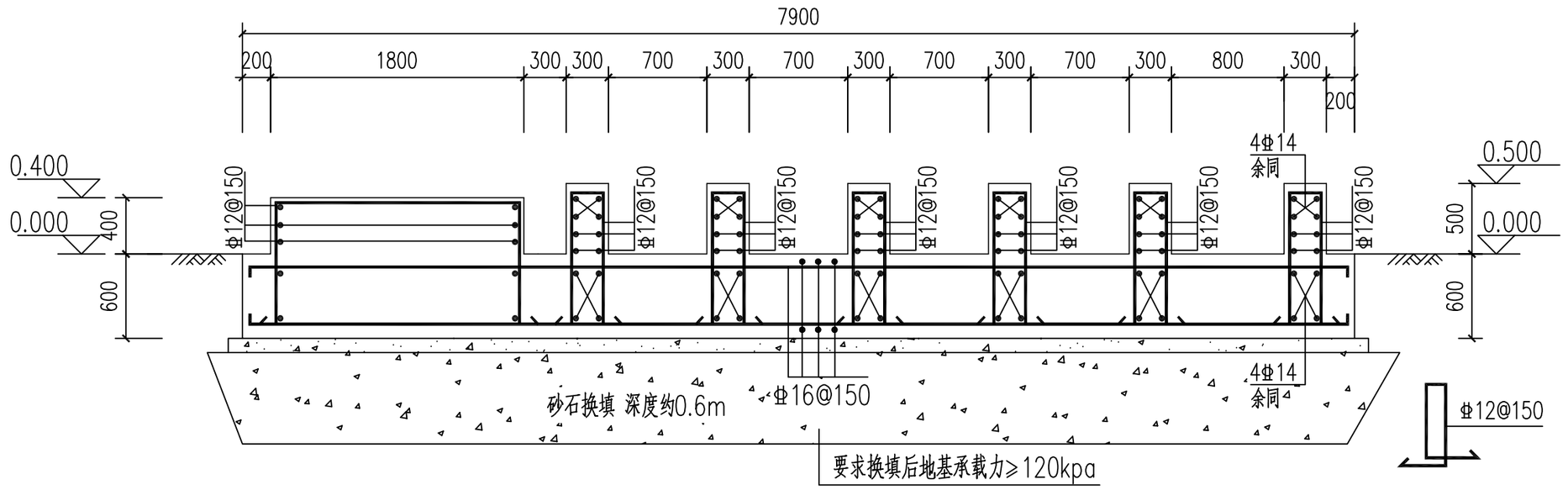
图审章

浙江浙华工程设计集团有限公司 ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD	建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程		
设计资质证书 A233034110	工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	泵站工程	图 名	林锦苑泵站基础布置图		
市政行业（道路、排水、给水）乙级 风景园林工程设计专项乙级	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	给水工程				
环境工程（大气污染防治工程）乙级 电力行业（送电、变电）乙级							阶 段	施工图	日 期	2025.09.20	图 号	JS-04

不得量取图纸尺寸施工



箱泵一体化泵房基础平面图 1:50



1－1剖面配筋图 1:50

说明：

1、本图尺寸单位除标高以米计外，其余均以毫米计；

2、箱泵基础尺寸大小及配筋需设备中标商予以复核，确认无误后方可施工；

3、箱泵基础换填深度需根据现场实际地质情况予以调整。

会签栏	
专业	签名

出图章

图审章

浙江浙华工程设计集团有限公司 ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD 市政行业（道路、排水、给水）乙级 风景园林工程设计专项乙级 环境工程（大气污染防治工程）乙级 电力行业（送电、变电）乙级 设计资质证书 A233034110	建设单位						设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程	
	工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目				
							专 业		图 名	林锦苑泵站基础配筋图	
							阶 段		日 期	2025.09.20	图 号 JS-05

不得量取图纸尺寸施工

电气设计说明

1.设计依据：

《供配电系统设计规范》GB50052-2009；

《低压配电设计规范》GB50054-2011；

《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065-2011；

《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018；

《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011；

《泵站设计规范》GB50265-2022；

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014；

工艺专业施工图条件。

2.设计范围：

本设计为林锦苑泵站的电气部分，包括：动力配电及接地设计。

3.电源及负荷等级：

本工程用电负荷等级为二级负荷，由附近市政供电引入一路380/220V电源，功率大小为10kW；另配备一套移动发电设备，在市政供电停电时使用。一体化泵站控制柜电源进线端需配置一套防水航空插座及双电源切换装置，留待移动柴油发电机接口并防止其向市政电网倒送电。电源进线电缆截面按电动机端电压压降不大于5%选择，施工单位应按实际情况核算电动机端电压压降，如不满足要求应增大进线电缆截面至压降满足要求为止。

4.线路敷设方式：

电源主进线由附近市政供电，一体化泵站的电源由建设单位确定电源接入点，上级出线根据实际情况对断路器进行调整。进线电缆以直埋+穿管相结合的敷设方式进入泵站控制柜，控制柜至各设备电缆由厂家负责。电缆敷设时，需穿钢管保护，穿管的直径应大于电缆直径的1.5倍。电缆弯曲半径应大于电缆直径的15倍。电缆在施工完毕后，电缆穿保护管口空隙需用防火填料进行封堵。

5.设备安装：

一体化泵站由设备供货商总体集成，自带电控柜，含PLC控制子站，由其电控柜至各设备的电缆均由设备商配套提供。现场施工应按设备商配套提供图纸进行，并由设备商技术人员现场指导。各水泵保护器信号接入控制系统，由PLC控制系统统一控制。控制系统需带无线传输模块，后期可通过无线或有线VPN租赁电信网络接入水厂控制中心。控制柜采用基础槽钢落地安装，其安装基础大小根据控制柜实际到货尺寸为准。

6.接地系统及安全措施：

本工程低压接地型式采用TN-S系统。利用热镀锌扁钢及热镀锌角钢焊联作为人工接地体。本工程采用联合接地体，其电力系统工作接地、保护接地及弱电系统接地等共用接地装置，接地电阻不大于1欧姆，如达不到要求应增加人工接地极，人工接地极埋深为地坪下-1.0米。所有正常不带电的电气设备金属外壳及金属管道、金属支架、穿线钢管、金属栏杆等均应与接地干线可靠连接，连接应采用螺栓连接，并确保其导电性能良好。一体化泵站控制柜电源进线处需做重复接地，并应装设I级试验的电涌保护器。电涌保护器的电压保护水平值应小于或等于2.5kV；每一保护模式的冲击电流值，应取等于或大于12.5kA。

7.电气节能措施：

（1）本工程所选用的电机均为节能型产品；

（2）合理选择供电线路路径，使线路最短，节省投资和运行成本；

（3）选择铜芯线缆，合理选择线路截面，降低电压损失和线路损耗。

8.电气抗震设计：

控制柜的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求，根部应采用金属膨胀螺丝或焊接的固定方式；控制柜内的元器件应考虑与支承结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理；控制柜面板上的仪表应与柜体组装牢固。电缆线在引进、引出和转弯处，应在长度上留有余量。接地线应采取防止地震时被切断的措施。电气设施及管线等安装抗震施工做法请详国标16D707-1《建筑电气设施抗震安装》。

9.土建施工时，电气施工人员应密切配合，特别是利用构筑物金属体作为接地装置时要及时焊接、连通，并检测其焊接质量确保达到接地电阻值的要求。所有进、出电缆穿管的管口待施工安装完毕应用沥青麻丝和嵌缝油膏等物质严密封口，以防渗水。凡金属保护管、电缆（线）过构筑物伸缩逢处亦应作相应的柔性处理。

10.本说明未尽事宜以国家现行有关设计、施工、验收规范为准。

主要设备材料表

序号	图例	名称	型号	单位	数量	备注
1		一体化泵站控制柜	含低压配电、PLC、防雷器、工业交换机、硬盘录像机、无线路由器、门禁主机等，可基自控实际标书图	套	1	由泵站设备商配套提供
2		网络高清红外球机	镜头焦距2.7MM-12MM，支持电动变焦功能	套	1	像素不低于300万，含立杆、雨刷、存储卡等一体化泵站设备商配套提供
3		双电源切换装置	详配置图	套	1	由泵站设备商配套提供
4		防水航空插座	500V 80A	只	1	由泵站设备商配套提供
5		电力电缆	YJV22-0.6/1kV-5x16	米	200	进线电缆，暂定，按实计算
6		热镀锌钢管	SC100	米	20	过路在SC50钢管外套管，按实计算
7		热镀锌钢管	SC50	米	200	暂定，按实计算
8		热镀锌扁钢	-40x4	米	60	按实计算
9		热镀锌角钢	L63X63X5，L=2500	根	10	按实计算
10						
11						
12						
13						
14						
15						

会签栏

专业	签名

出图章

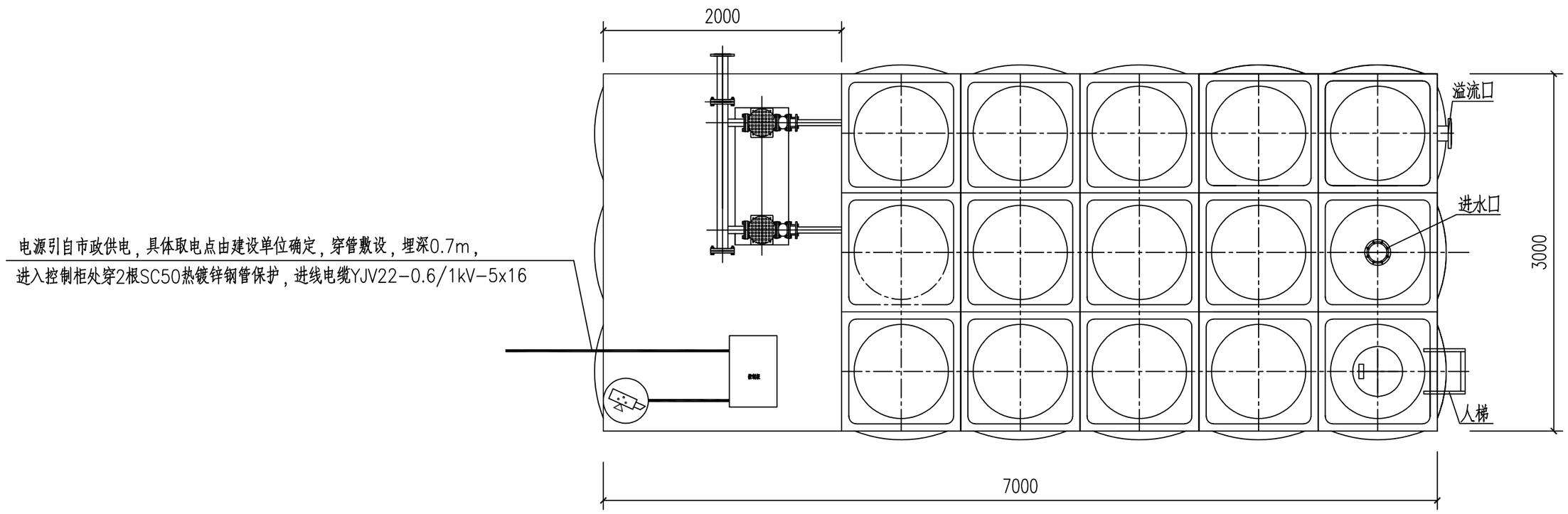
图审章

浙江浙华工程设计集团有限公司
ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD
设计资质证书 A233034110
市政行业（道路、排水、给水）乙级　风景园林工程设计专项乙级
环境工程（大气污染防治工程）乙级　电力行业（送电、变电）乙级

建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号	
工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	泵站工程
王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	电气工程
						阶 段	施工图

项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程		
图 名	林锦苑泵站电气设计说明		
日 期	2025.09.20	图 号	DQ-01

不得量取图纸尺寸施工



箱泵一体化泵房平面图 1:50

说明：

1、泵站用电负荷为二级负荷，要求自带电控柜并内设双电源切换装置及一套防水航空插座，一路电源引自附近市政电源，具体电源接入点由建设单位确定，另配一套移动柴油发电机备用，当市政电源停电时使用。

2、一体化泵站（包括但不限于电控柜、安防柜、变频水泵、照明、空调、除湿、泵房风机、电动阀、进出水压力传感器、电磁流量计、出水压力开关、温湿度模块、水浸控制器、红外入侵模块、烟感模块、门禁主机、室外球机、室内半球摄像机等的所有设备）成套提供相应的检测仪表及自动控制系统。泵站内各设备包括水泵、照明、空调、除湿、泵房风机等用电均取自泵站自带电控柜，电控柜内含PLC系统。

3、成套控制系统需实现加压泵站运行及变频水泵信号及出水压力开关信号、水浸信号、红外入侵信号、烟感信号、温湿度信号的监控、参数检测以及全过程的自动控制，以保证整个系统可完全独立地、安全可靠地运行。

4、成套控制系统应形成一个整体协调内部运作，并通过唯一的以太网电缆接入PLC，上传工艺参数和运行状态，并接受上级系统的运行调度命令。

5、控制柜至各设备电缆由厂家负责。电缆敷设时，需穿钢管保护，穿管的直径应大于电缆直径的1.5倍。电缆弯曲半径应大于电缆直径的15倍。电缆在施工完毕后，电缆穿保护管口空隙需用防火填料进行封堵。若电缆穿越道路时应穿热镀锌钢管，埋深700mm，管径为DN50.

6、所有电气设备所需的预埋件均应在土建施工过程中予以埋设。电气柜安装时，基础及预留孔尺寸需和供货商提供的土建条件图复核正确无误后方可施工。

会签栏

专业	签名

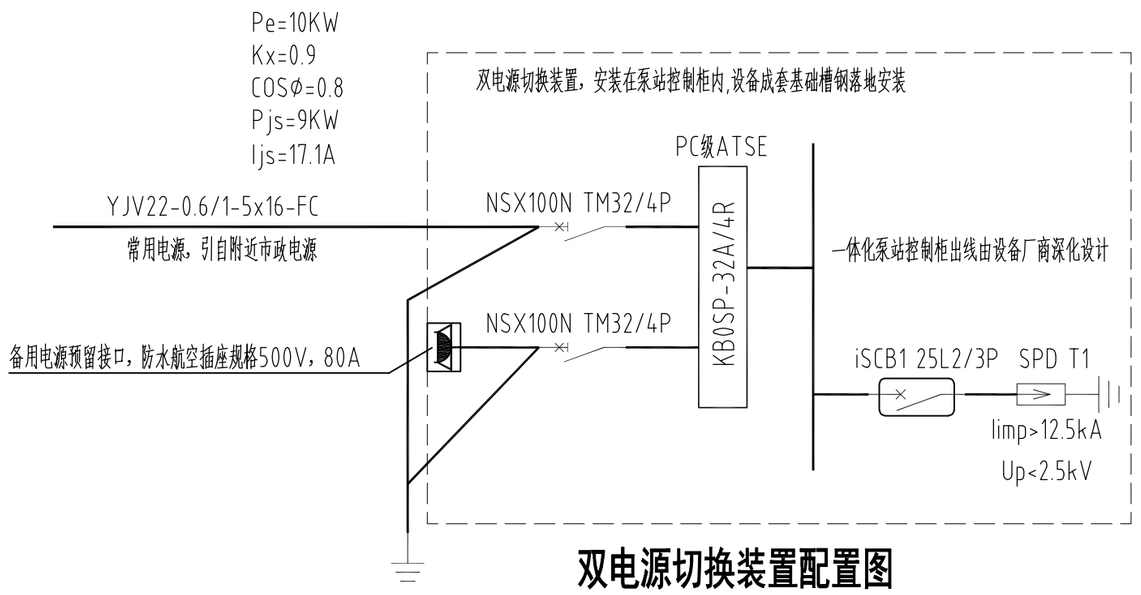
出图章

图审章

浙江浙华工程设计集团有限公司
ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD
设计资质证书 A233034110
市政行业（道路、排水、给水）乙级　风景园林工程设计专项乙级
环境工程（大气污染防治工程）乙级　电力行业（送电、变电）乙级

建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程		
工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	泵站工程	图 名	林锦苑泵站动力平面布置图		
王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	电气工程				
						阶 段	施工图	日 期	2025.09.20	图 号	DQ-02

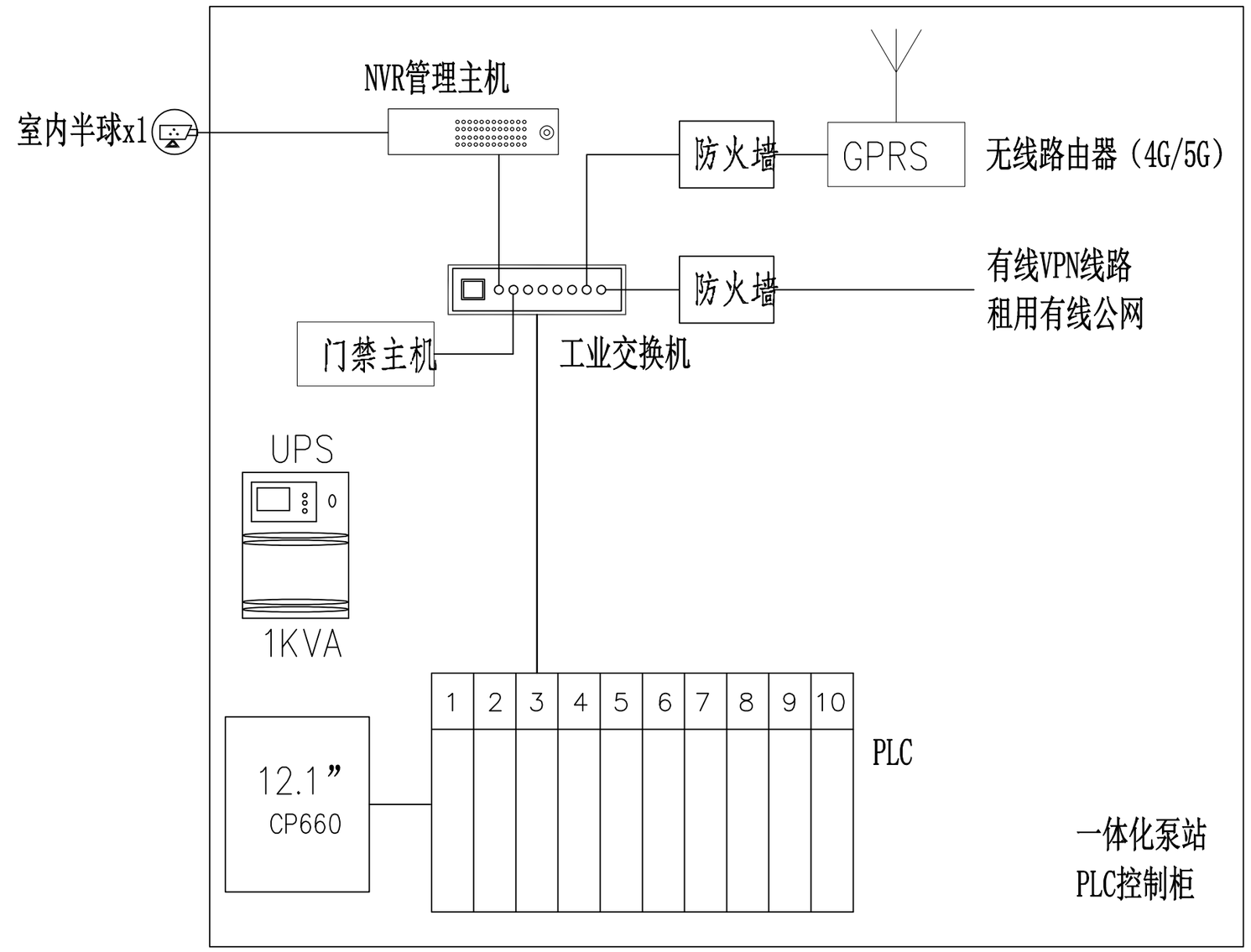
不得量取图纸尺寸施工



双电源切换装置配置图

双电源切换装置技术要求：

1. 应装设电气或机械闭锁，只有在常用电源断开后，才允许备用电源投入。
2. 电源进线处PE线应重复接地。
3. 备用电源仅预留柴油发电机航空插头。



一体化泵站自控、安防拓扑图

说明：

1. 成套设备供货商应参照本设计图纸对所提供设备的完整性、系统性和协调性负责（包括：配件、附件、编程软件、支持软件、资料手册等），使软硬件匹配、兼容性好、系统完善合理，并预留信号接口上传至后期水务平台。
2. 无线GPRS（4G/5G）做为信号备用传输方式。
3、控制单元部分与电气部分采用隔板隔开。
4、一体化泵站工艺设备成套提供液位计，液位计信号接入PLC系统。
5、强、弱电SPD保护由设备集成商统一配置。

会签栏

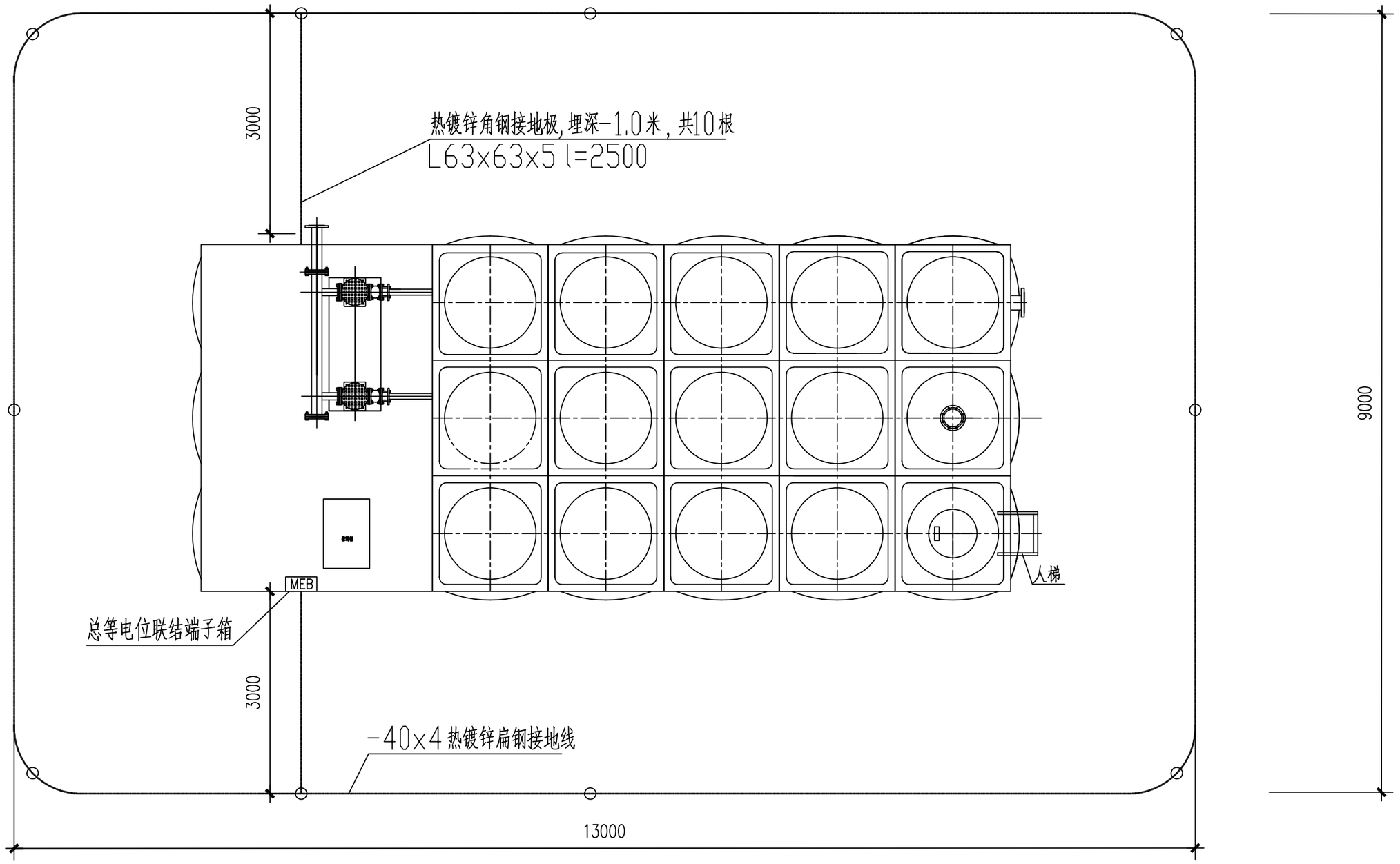
专业	签名

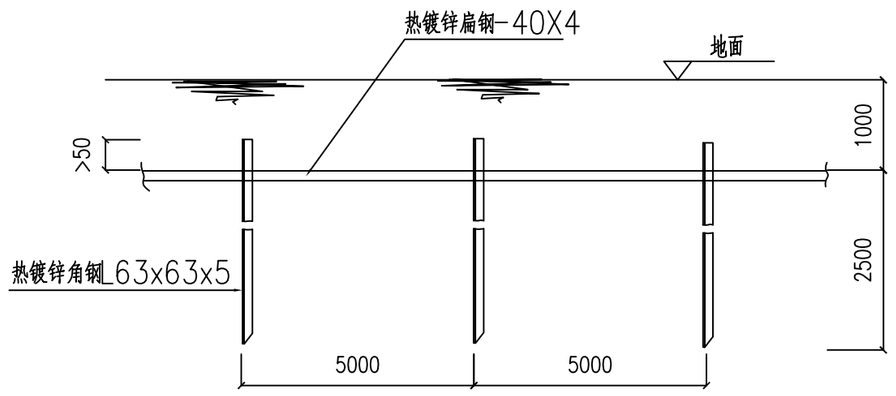
出图章

图审章

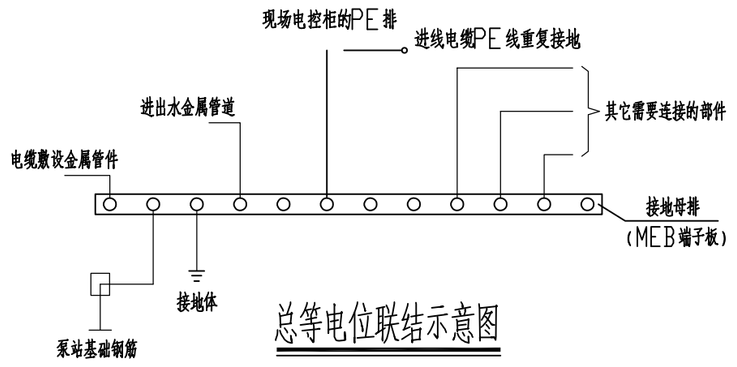
浙江浙华工程设计集团有限公司 ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD 设计资质证书 A233034110 市政行业（道路、排水、给水）乙级 风景园林工程设计专项乙级 环境工程（大气污染防治工程）乙级 电力行业（送电、变电）乙级	建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程	
	工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	泵站工程	图 名	林锦苑泵站双电源系统图、自控及安防拓扑图	
	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	电气工程			
							阶 段	施工图	日 期	2025.09.20	图 号 DQ-03

不得量取图纸尺寸施工





人工接地体做法



总等电位联结示意图

说明：

1、本工程防雷接地、安全保护接地及各弱电系统接地共用综合接地极。要求接地电阻不大于1欧姆，实测不满足要求时，须增设人工接地体，直到满足要求为止。

2、电缆穿保护管埋地敷设，保护管直径不小于电缆直径的1.5倍。电缆穿管施工结束后管口须防火封堵。

3、本工程低压接地型式采用TN-S系统。采用-40x4热镀锌扁钢沿基础周边埋地浅敷做为接地干线，并与全厂接地网相连。全厂采用联合接地体，其电力系统工作接地、保护接地、防雷接地及弱电系统接地共用接地装置，接地电阻不大于1欧姆，如达不到要求应增加人工接地极。所有正常不带电的电气设备金属外壳及金属构件、金属管道、金属栏杆、电缆金属外皮、穿线钢管等均应与接地装置可靠连接。设备接地线严禁串接。

4、本工程采用总等电位联结，将电气装置的PE母排、人工接地极引线、泵站金属墙面、铠装电缆的金属外皮、设备金属管道及金属构件、金属栏杆等就近与总等电位联结端子板可靠连接。总等电位联结端子板应采用铜质材料。总等电位联结施工参见国标15D502《等电位联结安装》。

5、接地系统所用部件均为热镀锌，各连接点均为焊接，焊缝不得少于三边，焊长不少于6d或2b（d为圆钢直径、b为扁钢宽）。焊点须作防腐处理，地上部分刷防锈漆一道，银粉漆两道；地下部分刷沥青两道。接地装置安装施工参国标14D504。

6、所有电气设备所需的预埋件均应在土建施工过程中予以埋设。电气柜安装时，基础及预留孔尺寸需和供货商提供的土建条件图复核正确无误后方可施工。

会签栏	
专业	签名

出图章

图审章

浙江浙华工程设计集团有限公司 ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD 设计资质证书 A233034110 市政行业（道路、排水、给水）乙级 风景园林工程设计专项乙级 环境工程（大气污染防治工程）乙级 电力行业（送电、变电）乙级	建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程		
	工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	泵站工程	图 名	林锦苑泵站接地平面布置图		
	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	电气工程				
							阶 段	施工图	日 期	2025.09.20	图 号	DQ-04

不得量取图纸尺寸施工

管网工程设计总说明（一）

一、工程概况

本次计划通过琅琊山林场原厂部自来水建设工程解决琅琊山风景区民宿未通自来水问题。本次管网工程主要为输水管网。配水主干管管径为dn110-dn90，总长约2.665km。

二、设计依据：

1. 《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）；
2. 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）；
3. 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
4. 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；
5. 《给水用聚乙烯（PE）管道系统》（GB／T13663.2-2018）；
6. 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
7. 现状1：10000卫星图（电子版）；

三、说明：

1. 本图尺寸单位：管径单位为毫米；长度、标高单位为米。
2. 施工方式：本次工程设计主要采用开槽施工。局部穿越道路等采用拉管施工。
3. 穿越障碍物设计：

（1） 设计管道穿越景区出入道路采用开挖施工工艺，拉管管材采用1.6MPa给水用PE管。设计详情见图纸。

（2）采用围堰开挖施工穿越沟、塘、河底时，需进行混凝土包管，包管做法参见包管大样图图所示。过河（渠）段管道高程应根据规划河床或者现状明渠底标高确定，管顶距规划河（渠）底面距离不得小于1m;

4. 管材：考虑本项目施工场地主要位于山区，地形起伏较大，除特殊情况说明外，管材均采用给水用聚乙烯（PE）管（PE100级），管道强度PE100，使用年限不小于50年。

5. 管道竖向设计及基础、支墩:

（1）管道竖向设计

管径大于等于De110时，管顶覆土不得小于1.0m，管径在de63和de110之间时，覆土不小于0.8m；管径小于de63时，管顶覆土不小于0.5m。(局部未满足覆土要求的，应采用包管处理，包管采用20cm厚C25混凝土)。

管道施工中，如高程与设计发生变化，则应相应调整排气阀和排泥阀的位置；调整原则为隆起点设置排气阀；低洼点设置排泥阀。

（2）管道基础

给水用聚乙烯管:管道必须敷设在原状土地基上，局部超挖部分应回填夯实。当超挖在0.15m以内时，可用原状土回填夯实，其密实度不应低于原地基天然土密实度；沟底遇有废旧构筑物、硬石、木头、垃圾等杂物时，必须在清除后铺一层厚度不小于0.15m的素土，且平整夯实。如遇有不良地质情况，应及时联系业主和设计院，根据具体情况制定相应措施。

（3）管道支墩

本次设计给水管道在水平、垂直方向拐弯转弯角度大于10°、三通处以及管堵处均需设置混凝土支墩，支墩应设置在原状土上，并保证支墩和土体的紧密接触，如有间隙需用与支墩材料相同的材料填实。给水管道混凝土支墩按照《柔性接口给水管道支墩》（10S505）图集施作。

6. 管道连接：给水用聚乙烯管接口采用热熔对接连接方式，所有的管配件必须采用各管材的专用管件。
7. 管道转弯：给水聚乙烯管线进行弯曲敷设时，DN150管道弯曲半径不得大于7.5m。
8. 管道消毒：给水管道运行前需进行冲洗和消毒，具体参见《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)。
9. 管道试压：管道试验应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)（9.2.10）选择确定
10. 阀门选择：本次设计阀门选择软密封弹性座封闸阀，阀门需配伸缩节、支墩。阀门井选择砖砌井(非黏土砖)，安装参见标准图集07MS101-2P14。阀门井位于车行道上时阀门井盖采用重型球墨铸铁井盖Φ700（ZQ)，位于人行道上时采用轻型球墨铸铁井盖Φ700（QQ)。
11. 排气阀、排泥阀的设置:管道高处设置排气阀；无凸起点管段，宜每隔1000m设置一组；安装参见详07MS101-2P52。管道的低处设置排泥阀；无下凹点管段宜每隔800m设置一组；安装参见详07MS101-2P58。管配件安装参见图集07MS101-2P58，检修时管道水经排泥阀就近接入雨水检查井或附近沟渠。排气阀井、排泥阀井采用非粘土砖。
12. 标志桩：配水管道沿线应在地面适当位置埋设标志桩，标志桩每隔100米左右设置一处（野外主管道），可根据实际情况调整；标志桩安装方式可参见标志桩安装示意图。
13. 给水管道与排水管道、水系沟通管交叉处，给水管道布置在排水管道上方，施工时应避免接口重叠。

会签栏

专业	签名

出图章

图审章

浙江浙华工程设计集团有限公司
ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD
设计资质证书 A233034110
市政行业（道路、排水、给水）乙级　风景园林工程设计专项乙级
环境工程（大气污染防治工程）乙级　电力行业（送电、变电）乙级

建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程		
工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	输水工程	图 名	设计总说明（一）		
王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	给水工程				
						阶 段	施工图	日 期	2025.09.20	图 号	JS-00

不得量取图纸尺寸施工

管网工程设计总说明（二）

14. 施工造成的道路及绿化带破坏，应进行原状恢复。道路恢复以现状道路结构为准，如没有原道路资料，可参见《乡村道路结构技术规范》GB/T 51224-2017（P67）及《城市道路-水泥混凝土路面》15MR202（P21）。

15.本设计给水管道其平面位置及标高、阀门井位置等因现场条件难以实施，可在通知业主及设计院后作适当调整。

16. 施工前复核所有道路交口及沿线现状与施工图相吻合方可施工，如有不同，请及时通知业主及设计院；由于没有地下已有埋藏物的资料，施工前应对图纸上已标示和未标示的地下埋藏物确认、探明和保护，需根据实际情况采取相应措施。

17. 给水管道与其它及建（构）筑物最小净距应满足《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）参见2.2章节和《室外给水设计标准》（GB50013-2018）参见7.3章节。

18. 未尽之处详见《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)。图中未尽事宜按现行有关规范执行。

四、施工注意事项：

1、施工单位应熟悉施工图纸，掌握设计意图与要求，实行自审、会审(交底)和签证制度，发现施工图有疑问、差错时，应及时提出意见和建议；如需变更设计，应按照相应程序报审，经相关单位签证认定后实施。

2、工程所用的管材、管道附件、构（配）件和主要原材料等产品进入施工现场时必须进行现场验收并妥善保管。

3、各分项工程应按照施工技术标准进行质量控制，每分项工程完成后，必须进行检验；相关各分项工程之间，必须进行交接检验，所有隐蔽分项工程必须进行隐蔽验收，未经检验或验收不合格不得进行下道分项工程。

4、施工前应查明管道附近地下管线情况（电力、燃气等），防止误挖损坏；当输水管线与电力、燃气等危险管线相交时，应制定安全保护措施，确保施工安全，避免发生安全责任事故。

5、施工时应注意对管道附近建筑及线杆的保护。如输水管道或检查井施工时与地下管线局部冲突，可根据现场实际情况考虑管线微调或迁移该处地下管线以避让设计输水管道。

6、施工单位应根据建设单位提供的水源、电源、场地大小等因素，综合考虑布置临建及材料堆场，清单编制单位及施工单位应考虑该材料堆场临时占地工程量。

7、施工便道：临时征迁施工便道需与当地政府协调。

8、施工时应严格遵守《给水排水管道工程施工及验收规范GB50268-2008》、《给水排水构筑物工程施工及验收规范GB50141-2008》等有关规定。

配水主管道主要工程量一览表

编号	名 称	规 格	单位	数 量	材 料	备 注
一	管道工程量					
1	给水聚乙烯(PE)管	dn90	m	2450	PE	开挖，管道等级0.8MPa
2	给水聚乙烯(PE)管	dn110	m	175	PE	拉管，管道等级1.6MPa
3	给水钢管	DN100	m	40	Q235B	过路管道，10mm壁厚
二	阀门及阀门井					
1	闸阀	dn90	套	4	组合件	含配套法兰、伸缩节等零件
2	闸阀井		座	19	砌砖	具体规格尺寸详见大样图
3	排气阀 （复合式自动进排气阀）	dn63	套	1	组合件	含配套法兰、伸缩节等零件 同时配备检修阀
4	排气阀井	⌀1200,H=1750	套	1	砌砖	详07MS101-2P52
三	管配件					
1	排气三通	dn90*dn63	只	1	PE	
2	正三通	dn90	项	1	PE	与管道同供应
3	弯头（45°）	dn90	项	20	PE	与管道同供应
四	其他					
1	管道标志桩	1000*150*150,PVC	只	10		按实计量
2	破路恢复	混凝土路面	m^2	240		原状恢复，按实计量
3	混凝土包管	C20混凝土	m	40		按实计量
4	苗木补偿		m2	1650		160M管道敷设需清苗，按实计量

注：1.上述统计管道及管件工程量为预估量，应以具体发生量为准。
2.本表中所给水表箱尺寸为大致尺寸，实际施工时以厂家具体产品为准。

出图章

图审章

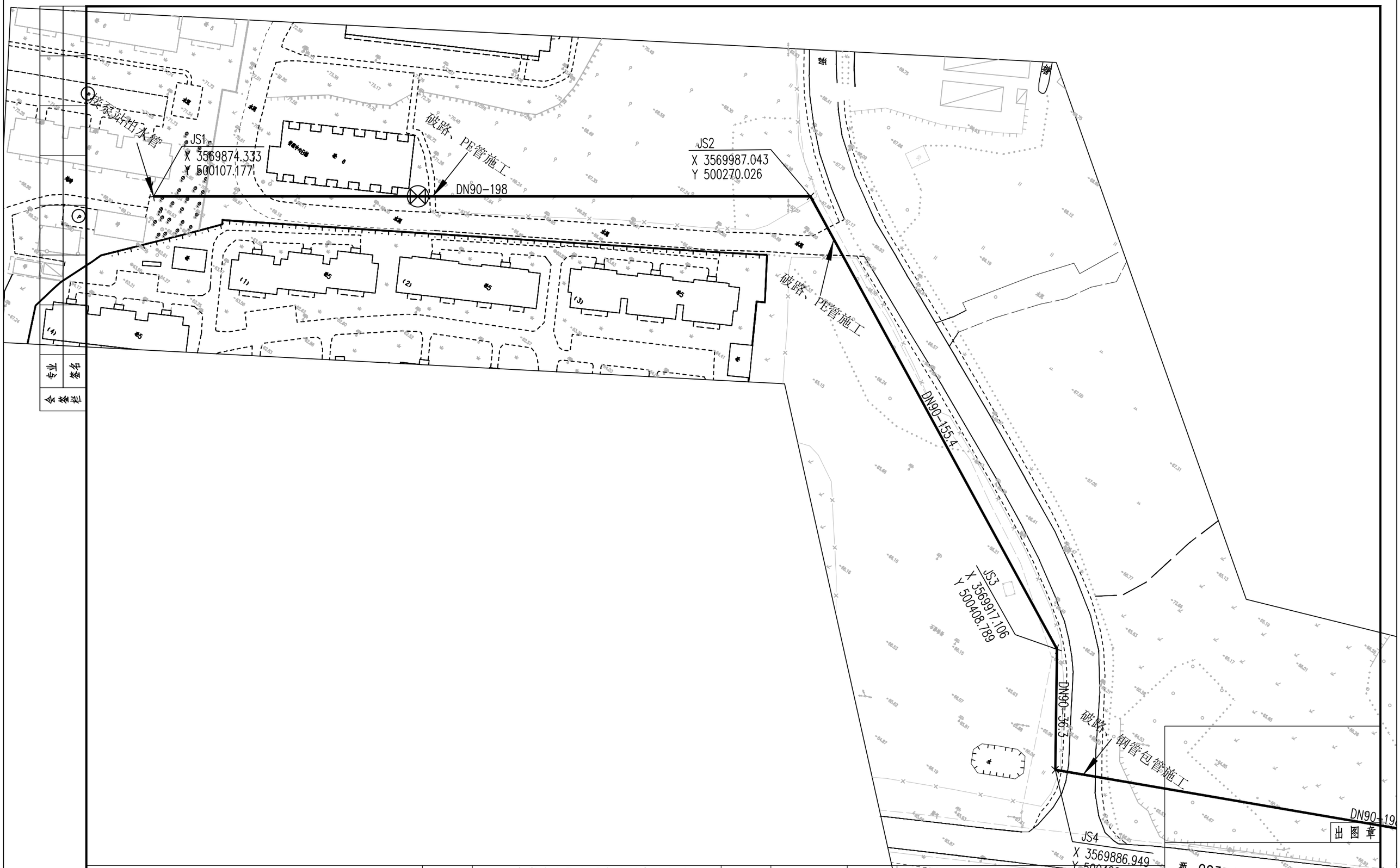
会签栏

专业	签名

浙江浙华工程设计集团有限公司
ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD
设计资质证书 A233034110
市政行业（道路、排水、给水）乙级　风景园林工程设计专项乙级
环境工程（大气污染防治工程）乙级　电力行业（送电、变电）乙级

建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程		
工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	输水工程	图 名	设计总说明（二）和主要工程量一览表		
王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	给水工程				
						阶 段	施工图	日 期	2025.09.20	图 号	JS-00

不得量取图纸尺寸施工



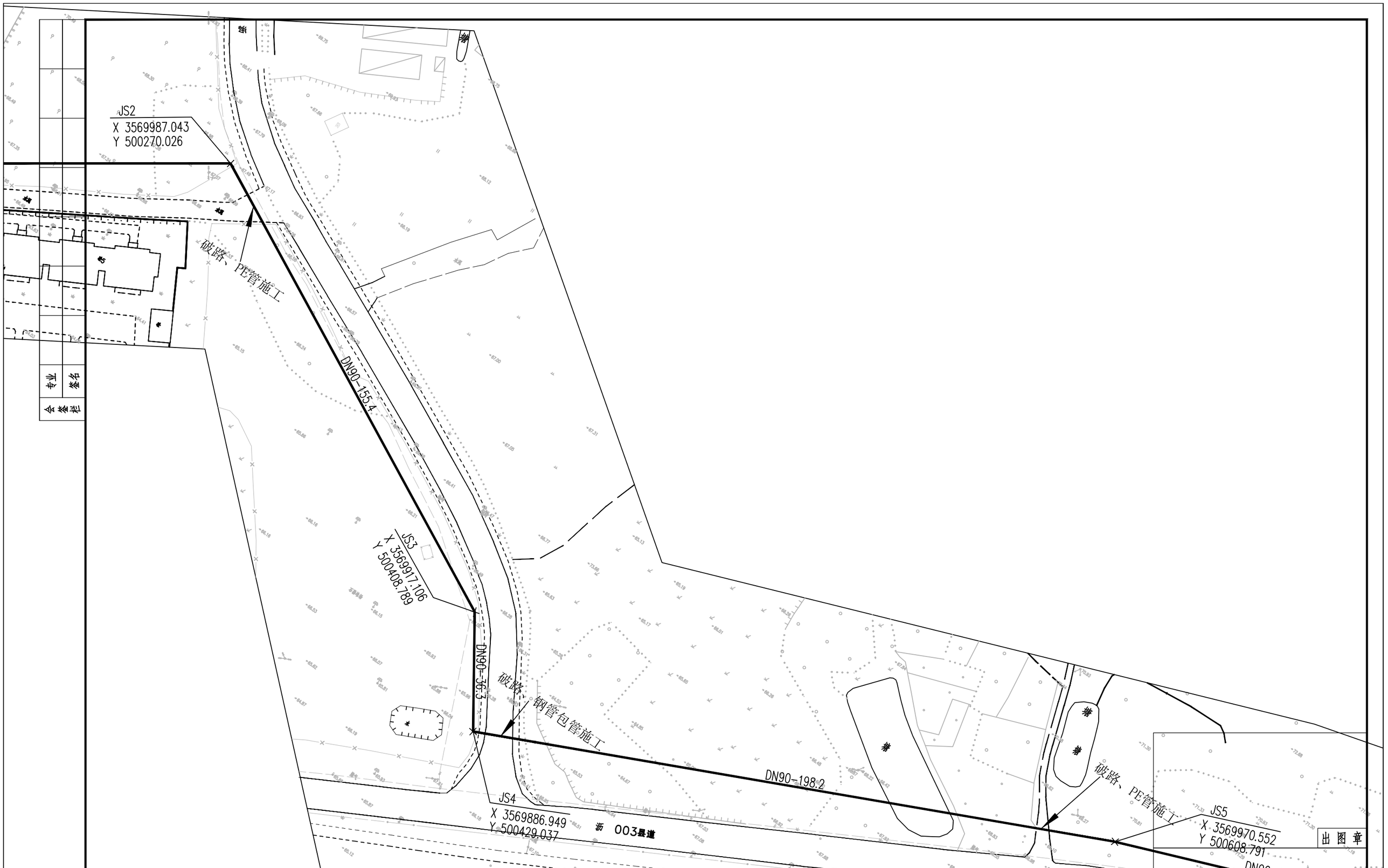
会签栏	
专业	签名

不得量取图纸尺寸施工

浙江浙华工程设计集团有限公司
ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD
设计资质证书 A233034110
市政行业（道路、排水、给水）乙级　风景园林工程设计专项乙级
环境工程（大气污染防治工程）乙级　电力行业（送电、变电）乙级

建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号	
工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	输水工程
王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	给水工程
						阶 段	施工图

项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程		
图 名	配水管网—管道警示桩大样图		
日 期	2025.09.20	图 号	JS-00



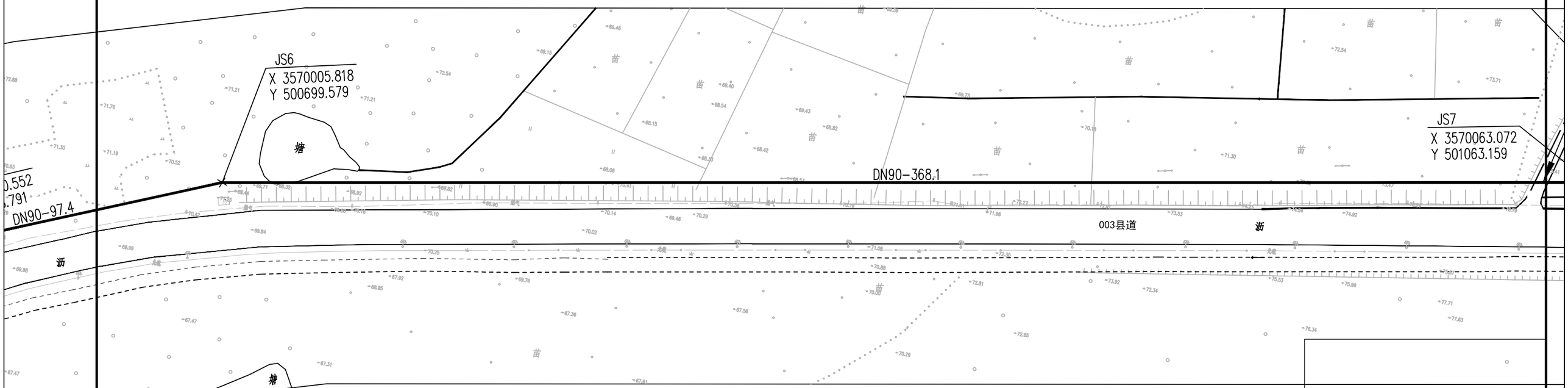
出图章

图审章

不得量取图纸尺寸施工

浙江浙华工程设计集团有限公司 ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD 设计资质证书 A233034110 市政行业（道路、排水、给水）乙级　风景园林工程设计专项乙级 环境工程（大气污染防治工程）乙级　电力行业（送电、变电）乙级	建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程	
	工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	输水工程	图 名	配水管网二管道警示桩大样图	
	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	给水工程			
	王瀚炜		王瀚炜		王瀚炜		阶 段	施工图	日 期	2025.09.20	图 号 JS-00

会签栏	
专业	签名



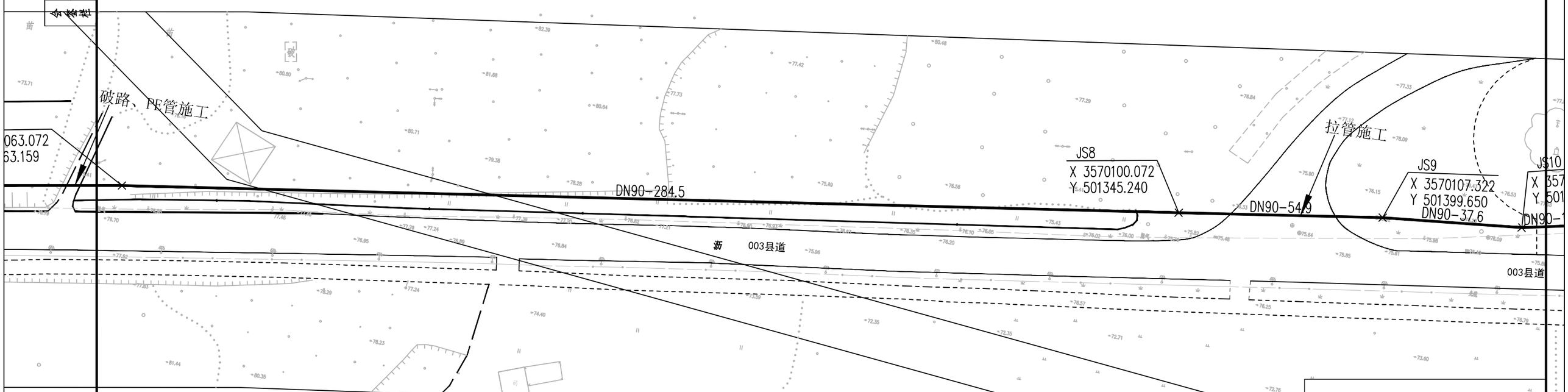
出图章

图审章

浙江浙华工程设计集团有限公司 ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD	建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程		
设计资质证书 A233034110	工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	输水工程	图 名	配水管网—管道警示桩大样图		
市政行业（道路、排水、给水）乙级 风景园林工程设计专项乙级	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	给水工程				
环境工程（大气污染防治工程）乙级 电力行业（送电、变电）乙级							阶 段	施工图	日 期	2025.09.20	图 号	JS-00

不得量取图纸尺寸施工

会签栏	
专业	
签名	

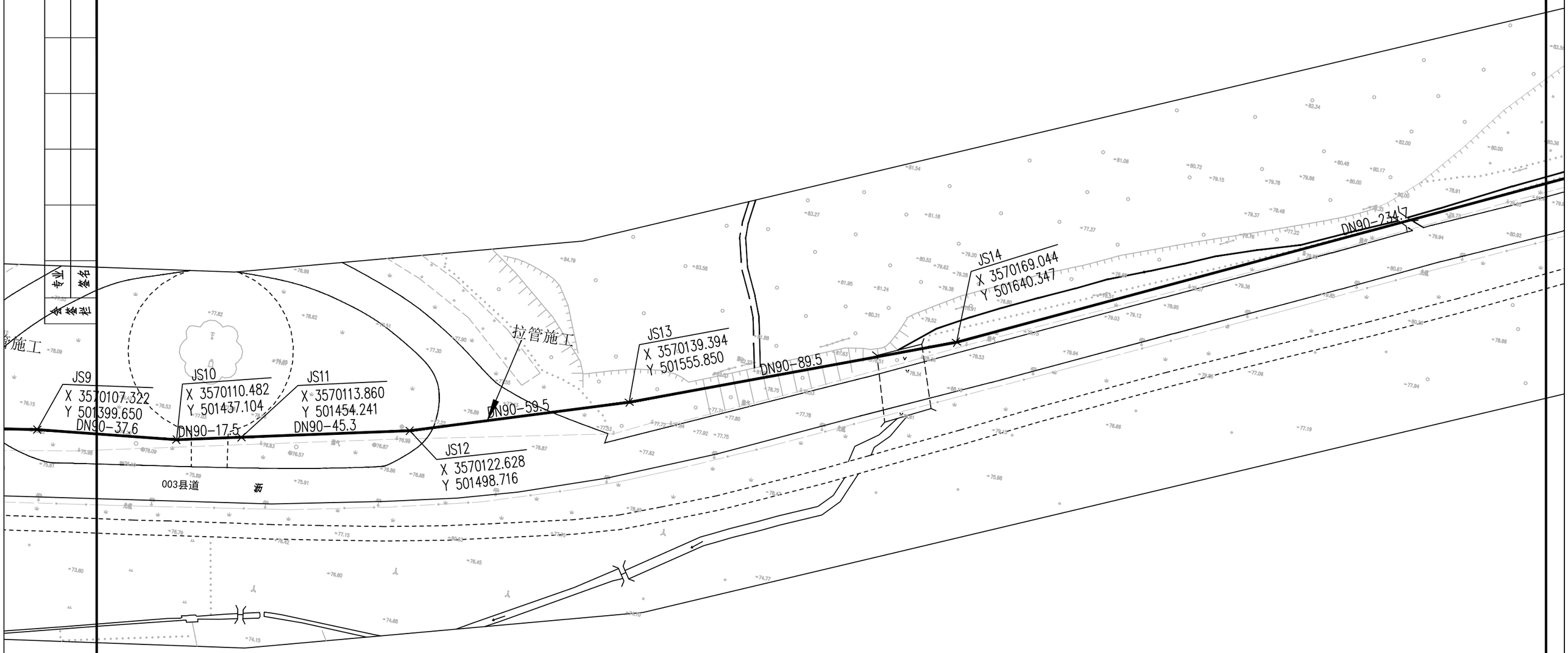


出图章

图审章

浙江浙华工程设计集团有限公司 ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD	建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司				设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程		
设计资质证书 A233034110	工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	输水工程	图 名	配水管网—管道警示桩大样图	
市政行业（道路、排水、给水）乙级 风景园林工程设计专项乙级	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	给水工程			
环境工程（大气污染防治工程）乙级 电力行业（送电、变电）乙级	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	阶 段	施工图	日 期	2025.09.20	图 号 JS-00

不得量取图纸尺寸施工



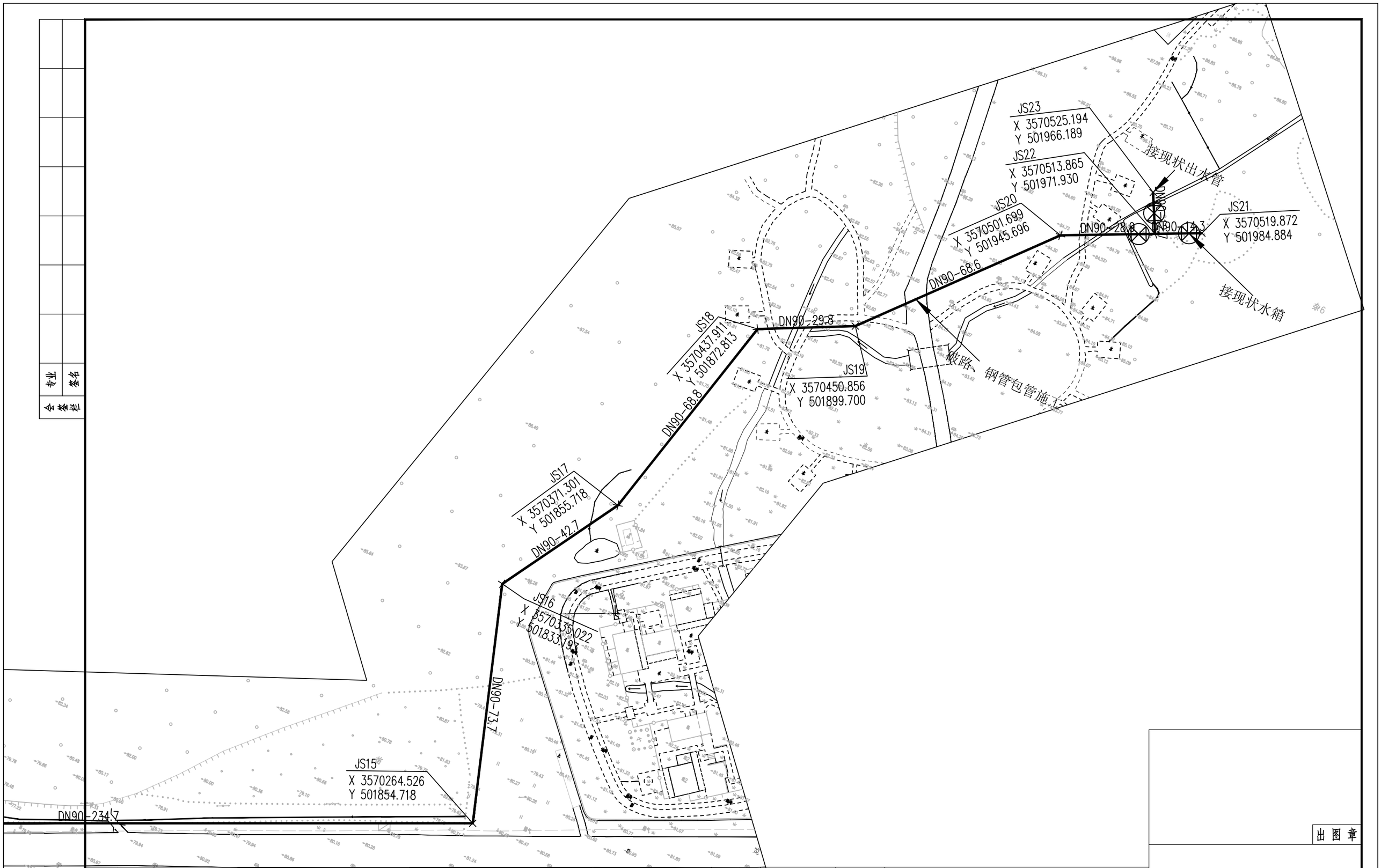
会签栏	
专业	签名

出图章

图审章

浙江浙华工程设计集团有限公司 ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD 设计资质证书 A233034110 市政行业（道路、排水、给水）乙级　风景园林工程设计专项乙级 环境工程（大气污染防治工程）乙级　电力行业（送电、变电）乙级	建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程	
	工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	输水工程	图 名	配水管网—管道警示桩大样图	
	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	给水工程			
	王瀚炜		王瀚炜		王瀚炜		阶 段	施工图	日 期	2025.09.20	图 号 JS-00

不得量取图纸尺寸施工



会签栏	
专业	签名

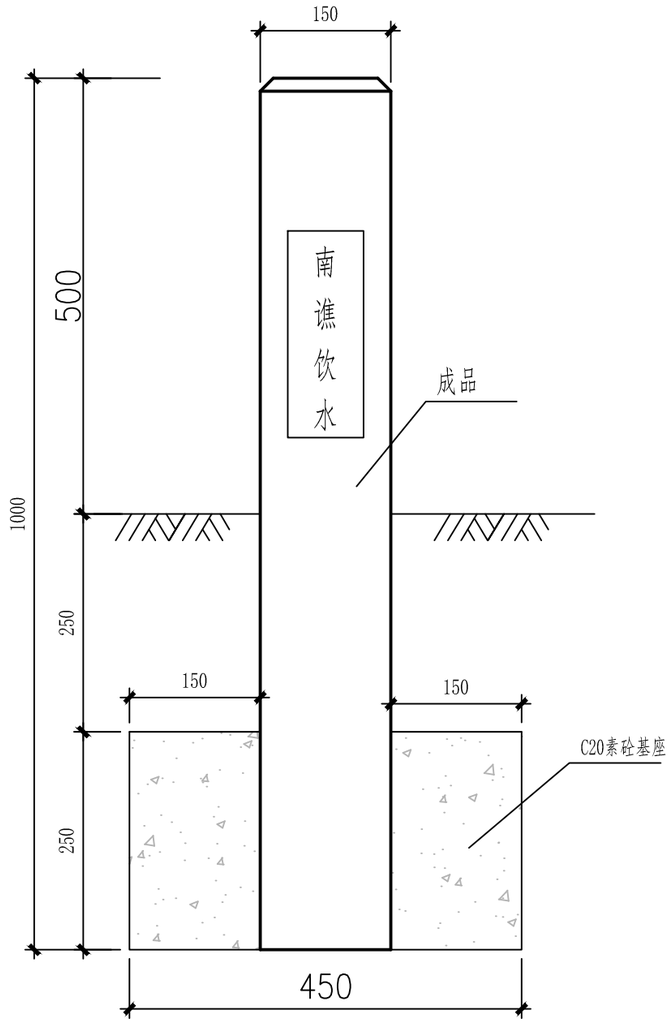
出图章

图审章

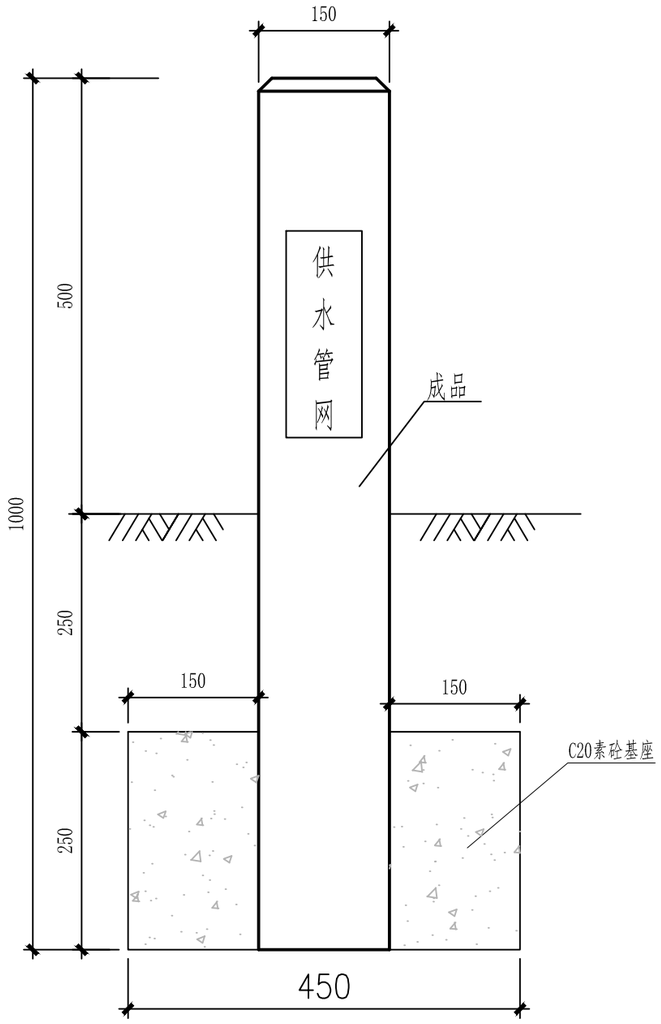
不得量取图纸尺寸施工

浙江浙华工程设计集团有限公司
ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD
设计资质证书 A233034110
市政行业（道路、排水、给水）乙级　风景园林工程设计专项乙级
环境工程（大气污染防治工程）乙级　电力行业（送电、变电）乙级

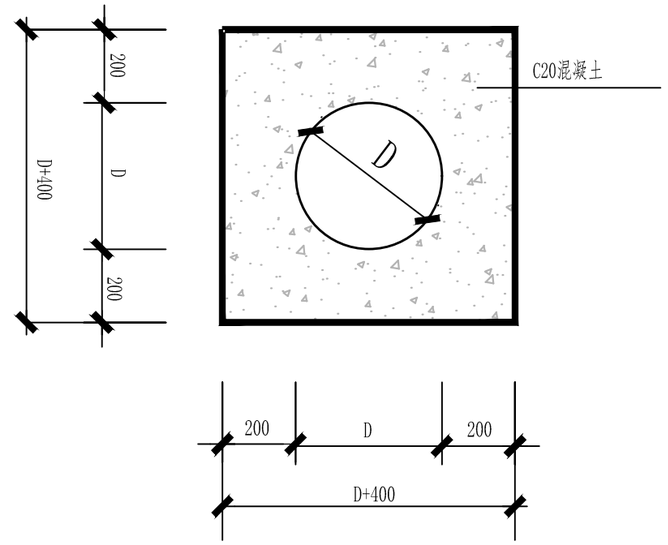
建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程		
工程负责	专业负责	校对	设计	审核	审定	子项目	输水工程	图名	配水管网—管道警示桩大样图		
王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专业	给水工程				
						阶段	施工图	日期	2025.09.20	图号	JS-00



标志桩立面图（A面）（单位：mm）



标志桩立面图（B面）（单位：mm）



包管大样图

说明：

1.本图尺寸以mm为单位；

2.标志桩布置间距按间距200m布置，可根据实际情况调整；

3.管网界碑建议为白底黑字，也可根据建设单位建议调整，回填土压实系数为0.90；
界桩材料为成品PVC材质；

4.本图标志桩内文字为示意，文字内容及样式可根据建设单位意见修改调整。

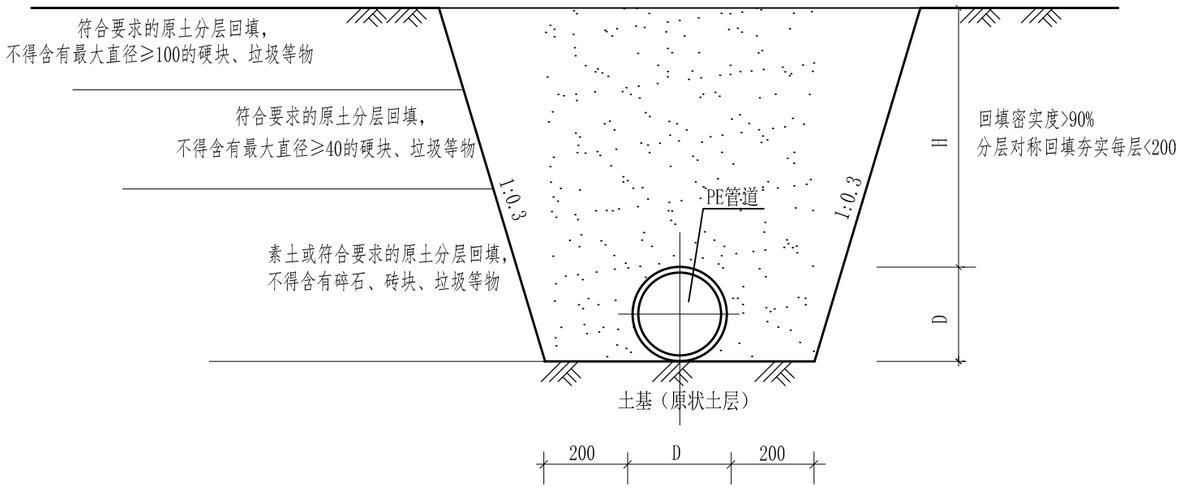
会签栏	
专业	签名

出图章

图审章

浙江浙华工程设计集团有限公司 ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD	建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司				设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程		
设计资质证书 A233034110	工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	输水工程	图 名	配水管网—管道警示桩大样图	
市政行业（道路、排水、给水）乙级 风景园林工程设计专项乙级	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	给水工程			
环境工程（大气污染防治工程）乙级 电力行业（送电、变电）乙级							阶 段	施工图	日 期	2025.09.20	图 号 JS-00

不得量取图纸尺寸施工



管道开挖典型断面图

说明：

1. 水源井取水管线开挖深度不得小于1m，遇地面起伏可按管线布置适当调整；
2. 需过路段，本次设计过乡间道路进行破路埋管，事后须进行道路恢复,过重要道路采用拉管过路；
3. 管径DN≥110mm管顶覆土(H)不得小于1.0m，63mm<DN<110mm覆土(H)不小于0.8m，DN≤63mm管顶覆土(H)不小于0.5m；
4. 本图未尽事宜可参照相关规范或协商解决。

会签栏

专业	签名

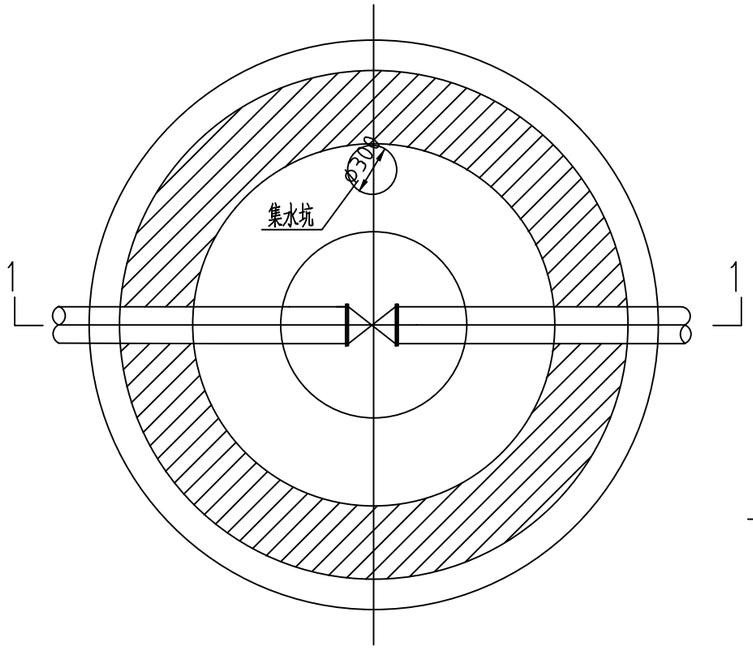
出图章

图审章

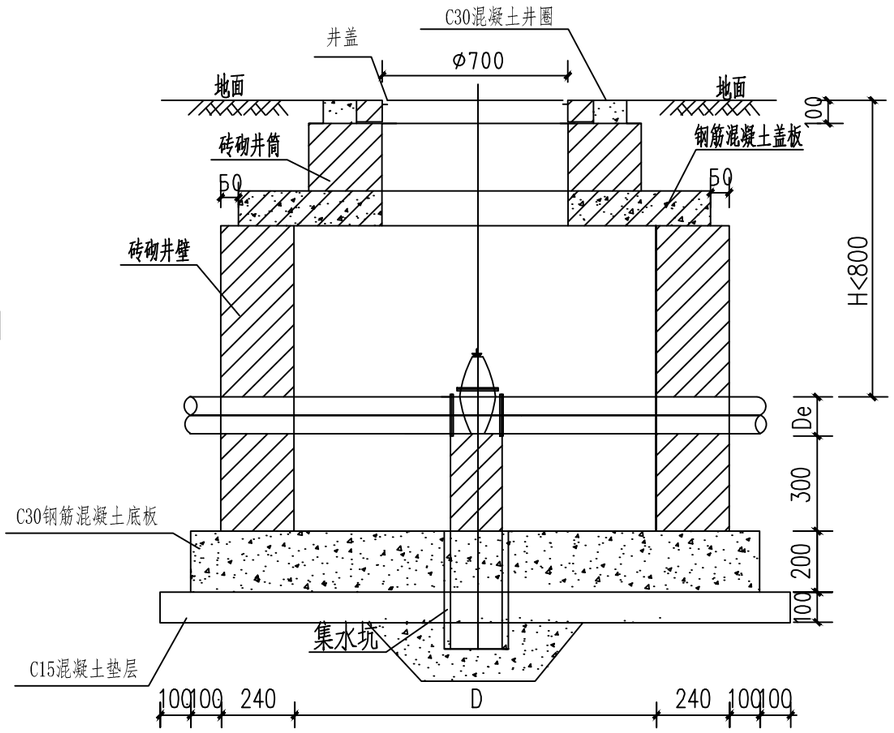
浙江浙华工程设计集团有限公司
ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD
设计资质证书 A233034110
市政行业（道路、排水、给水）乙级　风景园林工程设计专项乙级
环境工程（大气污染防治工程）乙级　电力行业（送电、变电）乙级

建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程		
工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	输水工程	图 名	配水管网—管道沟槽开挖断面图		
王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	给水工程				
						阶 段	施工图	日 期	2025.09.20	图 号	JS-00

不得量取图纸尺寸施工

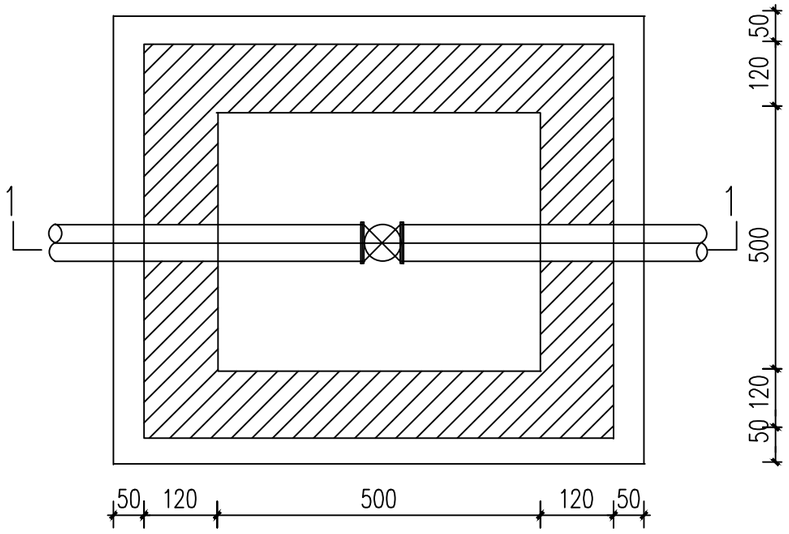


闸阀井平面图（DN100~DN200）

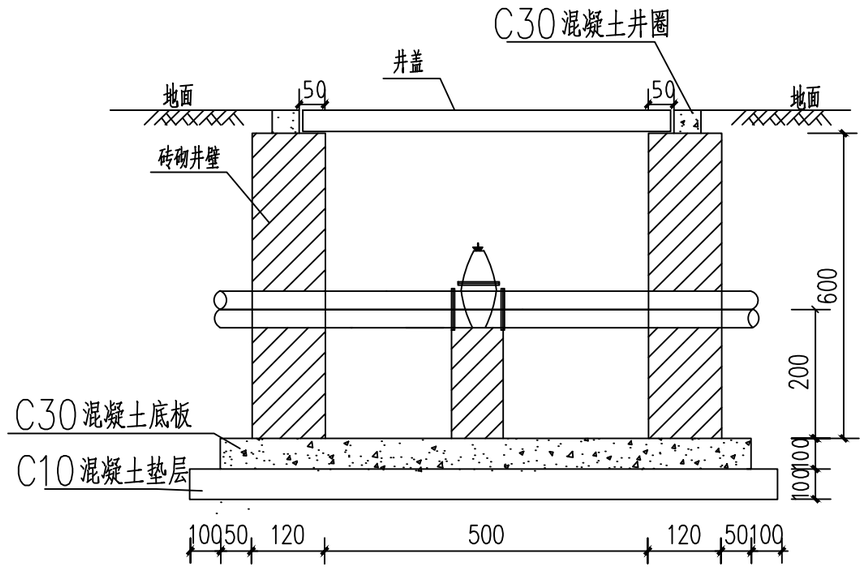


1-1剖面图

砖砌圆形立式闸阀井	
闸阀直径	井内径D（mm）
DN100	1200
DN150	1200
DN200	1400



15≤DN<100 闸阀井平面图



1-1剖面图

说明：

1、管顶覆土深度小于800mm采用本页闸阀井做法；

2、钢筋混凝土盖板配筋图参见图集07MS101-2,P15；

3、DN300及以上闸阀井做法参见07MS101-2，P14；

4、预留阀门井需将管道埋设至井外1m的位置，并用闷板封堵；

5、井盖采用球墨铸铁井盖，其荷载要求应满足06MS201-6规定，位于车行道下采用重型，人行道、绿地采用轻型；

6、本工程所选标准图集中Ⅰ级钢筋HPB235改为HPB300，Ⅱ级钢筋HRB335改HRB400。

出图章

图审章

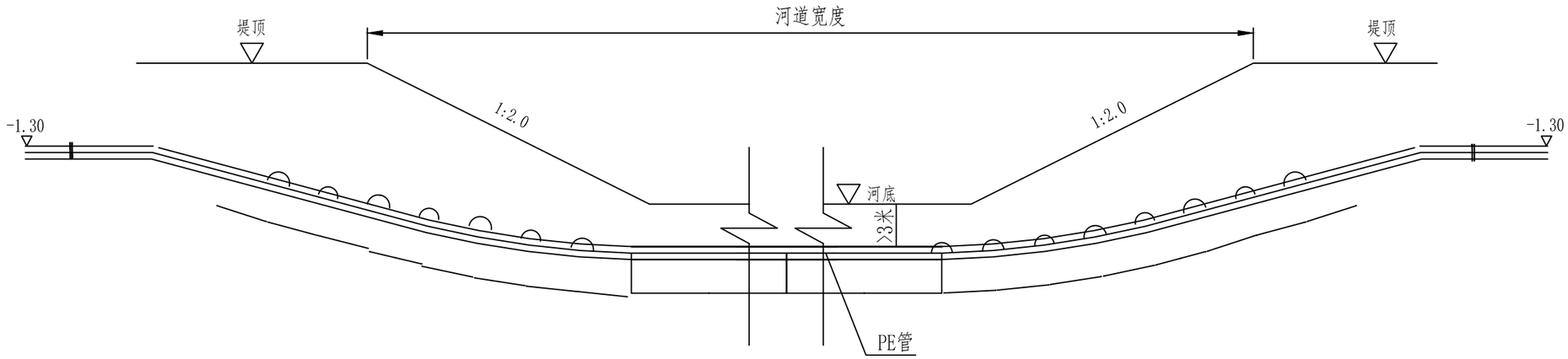
会签栏：专业 签名

浙江浙华工程设计集团有限公司
ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD
设计资质证书 A233034110
市政行业（道路、排水、给水）乙级　风景园林工程设计专项乙级
环境工程（大气污染防治工程）乙级　电力行业（送电、变电）乙级

建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号	
工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	输水工程
王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	给水工程
						阶 段	施工图

项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程		
图 名	配水管网—阀门及阀门井大样图		
日 期	2025.09.20	图 号	JS-00

不得量取图纸尺寸施工



拖管过河断面图

说 明:

1、本设计图尺寸标高,管道长度以m计外.其余均以mm米计。
2、本图适用于给水管道过河拖管施工。
3、本工程采用的PE管及配件材料质量应符合,给水用聚乙烯PE管件 GB/T13663-1992标准。
4、PE管采用热熔连接。
5、拖管位置与长度详见管网平面布置图中统计表。

会签栏	
专业	签名

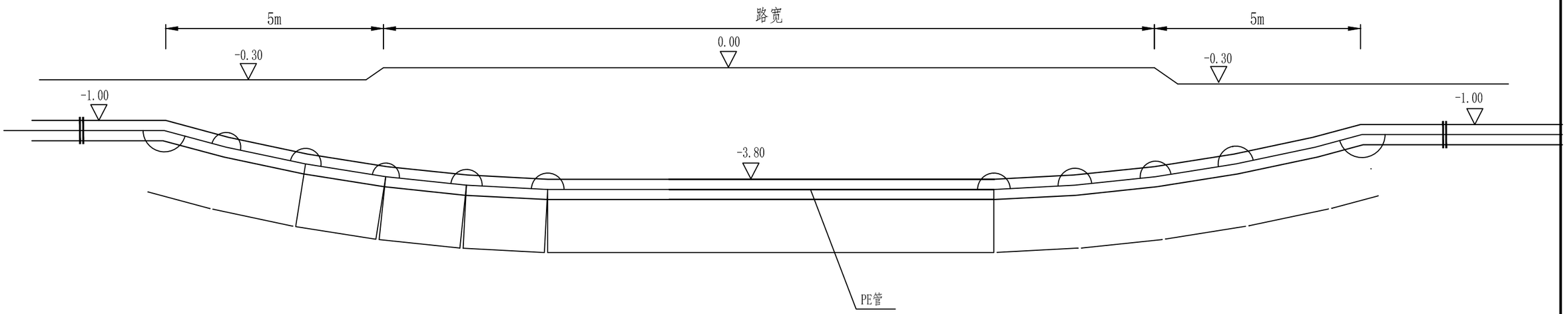
出图章

图审章

浙江浙华工程设计集团有限公司
ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD
设计资质证书 A233034110
市政行业（道路、排水、给水）乙级　风景园林工程设计专项乙级
环境工程（大气污染防治工程）乙级　电力行业（送电、变电）乙级

建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程		
工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	输水工程	图 名	配水管网—过河拉管断面图		
王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	给水工程				
						阶 段	施工图	日 期	2025.09.20	图 号	JS-00

不得量取图纸尺寸施工



牵引拉管断面图

说 明:

1、本设计图尺寸标高,管道长度以米计外;
2、本图适用于给水管道过路拖管施工;
3、本工程采用的PE管及配件材料质量应符合,给水用聚乙烯PE管件;
4、PE管采用热熔连接;
5、过路拉管位置与长度详见管网平面布置图中统计表。

会签栏	
专业	签名

出图章

图审章

浙江浙华工程设计集团有限公司
ZHEJIANG ZHEHUA ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD
设计资质证书 A233034110
市政行业（道路、排水、给水）乙级　风景园林工程设计专项乙级
环境工程（大气污染防治工程）乙级　电力行业（送电、变电）乙级

建设单位	安徽省琅耶山酒店管理有限公司					设计号		项目名称	琅琊山林场原厂部自来水建设工程		
工程负责	专业负责	校 对	设 计	审 核	审 定	子项目	输水工程	图 名	配水管网—过路拉管断面图		
王瀚炜	陈永久	王瀚炜	陈永久	王瀚炜	余晓峰	专 业	给水工程				
						阶 段	施工图	日 期	2025.09.20	图 号	JS-00

不得量取图纸尺寸施工