

# 给排水设计说明

## 一、设计依据:

- 1、《 建筑给水排水设计标准 》(GB50015—2019)
- 2、《 建筑给水排水与节水通用规范 》GB  55020—2021
- 3、《 建筑设计防火规范 》( GB50016— 2014)2018版
- 4、《 室外给水设计标准 》    ( GB  50013— 2018 )
- 5、《 室外排水设计标准 》    ( GB  50014— 2021 )
- 6、《 城市给水工程项目规范 》GB55026—2022
- 7、《 城乡排水工程项目规范 》GB55027—2022
- 8、《 湿陷性黄土地区建筑标准 》GB50025—2018
- 9、《 消防设施通用规范 》  GB55036—2022
- 10、《 建筑给水钢塑复合管管道工程技术规程 》T/CECS  125—2020
- 11、《 高密度聚乙烯(HDPE)双壁工字型外排水管道工程技术规程 》DBJ/CT509—2001
- 12、《 建筑给水排水及采暖工程施工及验收规范 》GB50242—2002
- 13、现行国家设计及施工验收规范规程
- 14、本图根据建设单位提供的资料及施建图进行绘制

## 二、工程概况:

- 1、本项目建设地点位于陕西省西咸新区汉阳陵保护区内，抗震设防烈度为8度，水源由基地内现有生活给水管引入两路DN150生活给水管，在基地内使其在基地内呈环状布置，以满足园区生活和消防给水要求。供水压力不小于0.30MPa。给水水质应符合现行生活饮用水卫生标准的要求。在园区引入管设水表井，表井内设低阻力倒流防止器。本生活区按室外消用水量15L/s，火灾延续时间为32小时，火灾延续时间内室外消防用水量108m3由园区生活给水管道上设置的室外消火栓保证，室外消火栓服务半径不超过120m,消火栓的流量及间距要求在园区环状生活水管网上设置的室外消火栓，详见室外给排水设计图。
- 2、各单体用水的计量根据使用性质分别计量.详见单体给排水.
- 3、室外雨水采用雨水管网系统排水，经园区雨水管网调节池回收后溢流至市政雨水口。
- 4、本工程场地属III自重湿陷性黄土场地，室外管道距建筑基础小于防护距离(6—7m)的管道选用C型检漏管沟敷设，管沟做法详见04S531—2。本地区冻土深度小于600mm。
- 5、本图须经消防、自来水公司、污水厂及环保等部门批准后方可进行施工。

## 四、给水工程:

- 1.建筑物出口给水管道至室外给水次干管的管材与建筑物内相同;管径≥DN75时采用PSP钢塑复合压力管PE材质(内覆纯原料),公称压力2.0MPa,扩口连接。
- 2.埋地敷设的管道施工前应做好防腐及除锈,当遇到腐蚀性土壤或有特殊要求时,根据需要要做加强防腐或特强防腐处理。
- 3.给水管道系统中所采用的阀门均采用碳钢软密封闸阀,止回阀采用碳钢缓闭式止回阀。公称压力1.6MPa。
- 4.防护管沟敷设的管道采用C型(防水钢筋混凝土)管沟,做法详见04S531—2。
- 5.管道基础施工见标准图04S531—1  11页;圆形给水阀门井施工见陕09S2—9;水表井施工详见陕09S2—19页;沿地形敷设,覆土深度不得小于1.00m。
- 6.室外地上式干式消火栓采用SSF100/65—1.6型(支管深装,阀门不计入)安装图见13S201—19。安装位置在道牙线外侧1.0m处,

## 五、污水工程:

- 1.本工程排水体制为雨、污水分流制。污水由污水管道汇流后,接入本园区化粪池内处理后排入园区污水管网。
- 2.建筑物、构筑物接至室外第一个检查井的排水管管材、管径、坡度应与室内排水管相同。室外管材采用增强聚丙烯(FRPP)中空壁缠绕管, SN8型,承插式胶圈密封连接。
- 3.排水管基础选用120°砂石基础,做法详见04S531—1  17。
- 4.室外排水管道敷设坡度均图中已注明,在施工当中可适当调整,但不得小于i  0.004。
- 5.排水检查井采用HMCN系列塑料检查井,施工详见08SS523  11—34.污水、雨水检查井(塑料井)井径对应关系为:管径小于等于300的采用450mm的井筒(直径);管径大于300的采用630mm的井筒(直径)井盖采用聚合物基复合材料防护井盖,详见08SS523—25。检查井盖内增设防坠落安全网。
- 6.本次生活区新设1座化粪池,选用7#钢筋混凝土化粪池,无地下水型,V= 50m<sup>3</sup> ( L\*B\*H=8800\*2950\*2500 ),清掏周期均为180天。施工详见陕09S3—232(图集中选用混凝土按等级相应提高1级)。
- 7.室外检修地沟采用C型1400/1200/1000/\*1200/800地沟,地沟做法详见04S531—2。

## 六、雨水管:

- 1.室外内雨水采有组织排水,经道路雨水算子收集后经收集池回收后其余后溢流至市政雨水管网。雨水回收综合利用详见另项设计。
- 2.建筑物、构筑物接至室外第一个检查井的排水管管材、管径、坡度应与室内排水管相同。室外管材采用加筋高分子量聚乙烯(UPE排水管), SN12.5型,不锈钢卡箍连接。
- 3.排水管基础选用120°砂石基础,做法详见04S531—1  17。
- 4.室外排水管道敷设坡度均图中已注明,在施工当中可适当调整,但不得小于i  0.003。
- 5.排水检查井采用HMCN系列塑料检查井,施工详见08SS523  11—34.污水、雨水检查井(塑料井)井径对应关系为:管径小于等于300的采用450mm的井筒(直径);管径大于300的采用630mm的井筒(直径)井盖采用聚合物基复合材料防护井盖,详见08SS523—25。检查井盖内增设防坠落安全网。
- 6.雨水口有道沿采用偏沟式单算雨水口,无道沿采用边沟式平算雨水口,施工详见08SS523—27/28。图中双篦雨水口与检查井之间的连接管管径为DN300,其余按图集施工。
- 7.各建筑单体外排雨水在落水管排至散水外设雨水回收装置,不得散排。

## 七、管道抗震设计

### 1. 机电管线抗震支撑系统

- 1) 依据《 建筑与市政工程抗震通用规范 》GB  55002—2021第5.1.12条:“ 建筑的非结构构件及附属机电设备,其自身及与结构主体的连接,应进行抗震设防。”
- 2) 本工程DN65及以上管径的给排水、消防、喷淋等管道系统须采用机电管线抗震支撑系统。
- 3) 刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距不得超过12m;柔性管道侧向抗震支撑最大设计间距不得超过6m。
- 4) 刚性管道纵向抗震支撑最大设计间距不得超过24m;柔性管道纵向抗震支撑最大设计间距不得超过12m。
- 5) 抗震支撑最终间距应根据具体深化设计及现场实际情况综合确定。
- 6) 各系统由业主选择专业公司设计,深化方案报设计院审核。



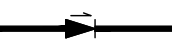
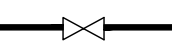
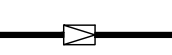







### 2. 机电设备抗震支撑系统


- 1) 已设防震基础的机器设备,如水泵等,需设置限位器,以防止机器设备地震时产生过量的移动,甚至倾覆而损坏管道。
- 2) 未设防震基础的机器设备,如水箱等必须与主体结构连接牢固,以防止地震时机器设备在地面上滑动或倾覆,破坏其使用功能或损坏其连接管道。

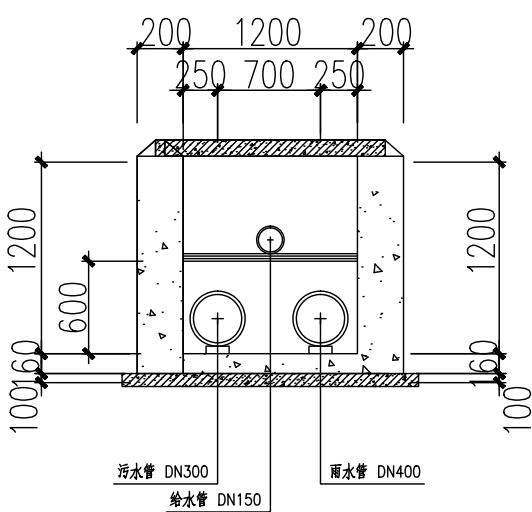
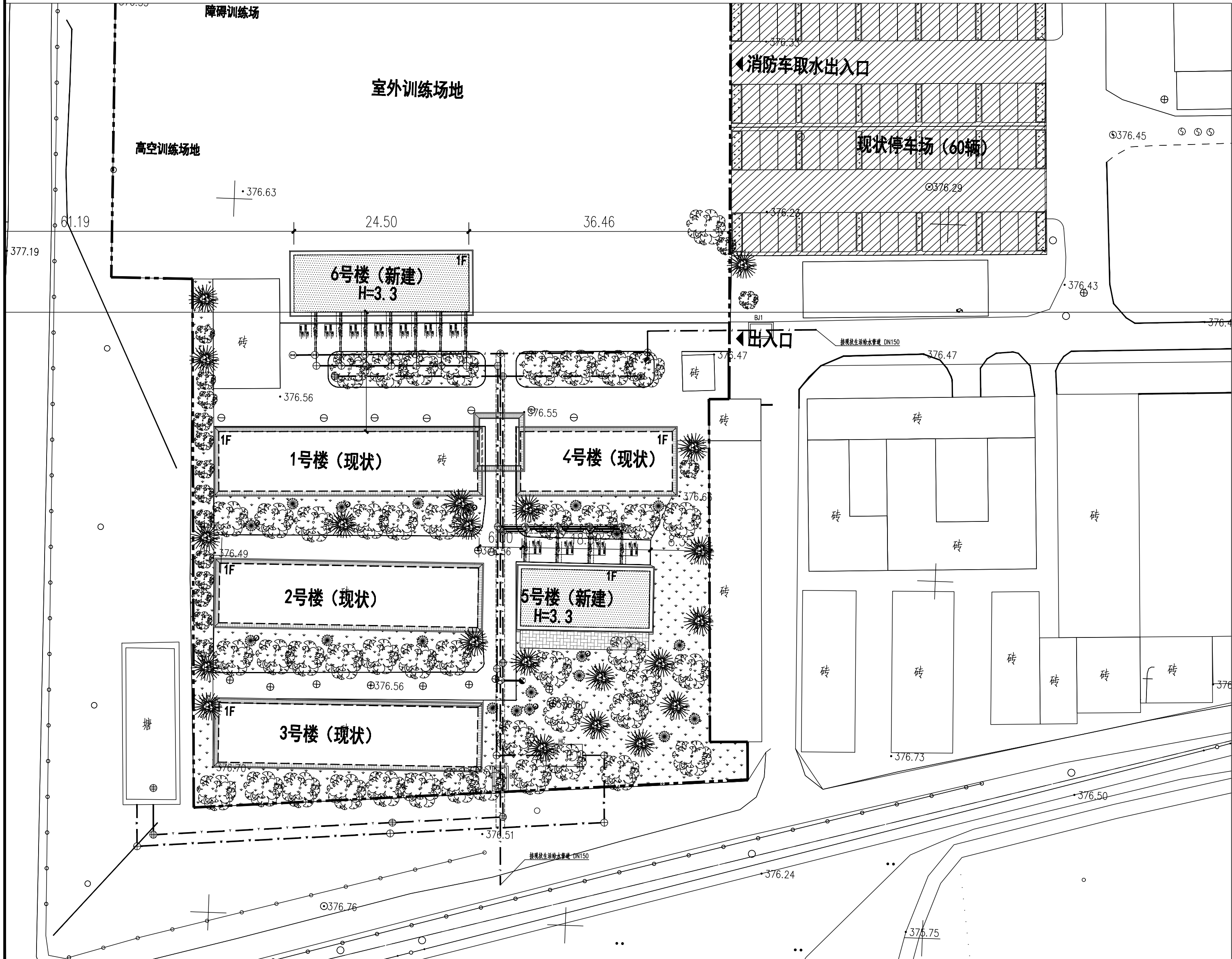
## 八、其他:

- 1.本图标高均为相对标高,尺寸除管径以毫米计外,其余尺寸均以米为单位。图中管道标高,压力流管指管中心,重力流管指管内底。
- 2.防护管沟内敷设的给水、排水管道做法详参陕09S3—125、126页,给水管与污水管、废水管垂直净高度不得小于300mm,管沟内重力流管道采用中粗砂回填至管顶上部50mm。
- 3.室外防护管沟内敷设的给水、排水管道采用中粗砂回填至管顶上部50cm。
- 4.各排水出户管再接入室外污水管网时长度大于15m应设检查口。
- 5.出各单体建筑给水、排水管防护地沟应延伸至室外阀门井(检查井)前端,且应增设检漏井,详见04S531—3  5页。
- 6.给水管道在系统运行前须用水冲洗消毒,要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗,并符合《 建筑给水排水与节水通用规范 》GB  55020—2021、《 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收要求 》GB50242—2002的规定。
- 7.消火栓系统管网安装完毕后,应进行水压试验,还应进行管道冲洗和严密性试验。
- 8.各种地下管道交叉要作防护处理,按市政管道交叉技术处理实施。
- 9.位于道路上的阀门井、检查井,井顶与设计地面平,不在道路上的,井顶均较现场地面高出50毫米,道路上采用重型井盖及井座,其余均为轻型井盖及井座。井盖可根据景观专业做装饰性铺装。
- 10.区内的各种地上地下障碍由甲方提供,施工单位在施工前应进行调查、核实,无误后方可施工。
- 11.未作特殊说明的均按有关国家规范进行施工,不明之处要与设计人员协商决定。

## 图 例

名    称	图    例
生活给水管	—— ‘ ——
消防管道	—— ” ——
自喷管道	—— ”’ ——
污水管	—— × ——
雨水管	—— y ——
消火栓	
止回阀	
倒流防止器	
闸    阀	
减压阀	
防护地沟	=====
雨水口	
给水阀门井及编号	 Jn
消防阀门井及编号	 ZPn
自喷给水阀门井及编号	 Xn
污水检查井及编号	 Wn
雨水检查井及编号	 Yn
化粪池	


 陕西省建筑科学研究院设计院有限公司	工程名称	汉景帝阳陵博物院	
	项目名称	汉景帝阳陵考古遗址公园文物保护利用能力提升改造项目——室外工程	
	审    定	校    对	
	审    核	设    计	
项目负责人	制    图		设计号  *
			图    别    给排水
专业负责人			图    号    S-1
			日    期    2025.10



B-B管沟剖面图

注：沟底垫层厚度>350mm

室外给排水管道总平面图 1:300

 陕西省建筑科学研究院设计院有限公司	工程名称	汉景帝阳陵博物院			
	项目名称	汉景帝陵园考古遗址公园展示馆提升改造项目—室外工程			
	审 定	校 对	室 外 给 排 水 管 道 总 平 面 图	图 计 号	8
	审 核	设 计		图 别	给排水
	项目负责人	制 图		图 号	S-2
专业负责人		日 期		2025.10	