给排水设计总说明

一、工程概况：

1、工程名称：西安市临潼区相桥街办牛场项目

2、建设地点：西安市临潼区相桥街办

3、建筑总面积：5000²（其中单个建筑面积1250m²）

4、建筑层数：地上1层

5、建筑高度：7.00m （室外地坪至屋面层脊）

6、结构类型：轻型门式钢架结构，戊类厂房

7、基本设施：建筑、结构。

二、设计依据：

1、建设单位确认的总平面及单体方案。

2、西安地区有关气象资料。

3、现行有关规范及技术规程：

3.1、《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

3.2、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）

3.3、《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010

3.5、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

3.6、《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

3.7、《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）

3.8、《全国民用建筑工程设计技术措施-给水排水》（2009版）

3.9、《建筑工程设计文件编制深度规定（2016版）》

3.10、《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

3.11、《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）

3.12、《湿陷性黄土地区建筑标准》 GB50025-2018

3.13、《建筑屋面雨水排水系统规程》(CJJ 142-2014)

3.14、《建筑给水排水与节水通用规范》（GB55020-2021）

3.15、《消防设施通用规范》（GB55036-2022）

3.16、其它专业提出的有关技术要求

4、国家其它现行有关给水和卫生等设计规范及规程。

5、建筑和有关工种提供的作业图和有关资料。

三、设计内容：

1、本单体设计范围（建筑物外墙1.5米）以内的给水等管道系统，其余不在本次设计范围之内。

2、本单体设有生活给水系统。

2.1、生活给水系统：

2.1.1、本工程水源为市政给水管网，根据甲方提供资料，市政给水管网供水压力不小于0.30MPa，给水管网压力满足该工程用水需求。接市政给水管总水表后需加装低阻力倒流防止器，要求阻力小于0.03MPa。

给排水设计施工说明

一、管道管材：

1、给水管道：

给水道管件采用PPR管（冷型），公称压力级别为1.6MPa，热熔连接。 图中标注给水管径均为管内径。

二、管阀门及阀件：

1、阀门：

1.1、生活给水阀门：DN≤50者，采用全铜截至阀 J11W-16T，公称压力为1.6MPa。

1.2、止回阀：采用防水锤消声止回阀。

三、管道敷设、保温：

1、给水立管穿楼板时，应设套管。安装在楼板内的套管,其顶部应高出装饰地面20mm；套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑。

2、排水管穿楼板应预留孔洞，管道安装完后将孔洞严密捣实，立管周围应设高出楼板面设计标高10~20mm的阻水圈。

3、管道穿钢筋混凝土墙和楼板、梁时，应根据图中所注管道标高、位置配合土建工种预留孔洞或预埋套管；管道穿地下室外墙、水池壁时，应预埋防水套管。管道穿建筑物墙及楼板的孔洞和管道墙槽，应配合土建施工预留。设计图未注明者，应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》规定的尺寸预留。

4、管道安装：

4.1、管道安装应首先保证排水管道的坡度，管道在安装过程中，如遇有与其他管道或梁柱相碰时，可根据现场情况作适当调整，可以用乙字弯和45°弯头进行管道的必要调整。原则是有压让无压，小管让大管，管道施工应严格遵守有关给排水施工验收规范。

4.2、本工程给水小于等于DN20的管道采用墙内暗装，暗装管道的墙槽，应在土建时预留；大于DN20的管道采用明装，明装的管道在管道安装完成后用墙砖进行隐蔽保护，阀门位置预留阀门检修口。

4.3、管道安装应注意平直美观，应靠墙、贴梁（注明者除外）排水管道起点应尽可能抬高。管道支吊架设置按施工安装及验收规范规定和国标03S402设置施工。

5、管道坡度：

5.1、排水管道除图中未注明者外，排水横干管严格按设计标高施工，不得小于如下规定的坡度：

管径（mm）	DN50	DN75	DN110	DN125	≥DN160
坡度	0.025	0.020	0.012	0.010	0.007

排水管道排水横支管采用通用坡度：0.026。

6、管道支架：

6.1、管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。管道支、吊、托架的制作与安装参见：03S402。

6.2、给水管道安装支吊架间距，按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002之规定施工。

7、排水管上的吊钩或卡箍应固定在承重结构上，固定件间距：横管不得大于2m，立管不得大于3m，层高小于4m立管中部可按一个固定件。

8、排水立管检查口距地面或楼板面1.0m。

9、管道连接：

9.1、污水横管与横管的连接，不得采用正三通和正四通。

9.2、污水立管偏置时，应采用乙字管或两个45度弯头。

9.3、排水管道应用45°斜三通，污水立管与横管及排出管连接时采用两个45度弯头，且立管底部弯管出应设支墩。

9.4、支管与主管连接采用顺水三通或斜三通。严禁使用T型三通或四通。

9.5、当排水立管水平拐弯或有乙字弯时，在该层立管拐弯处和乙字弯处设清扫口。

9.6、在有可能经常检修的给水附件前后及支管的阀件前后应装活接头以利于检修。

10、阀门安装时应将手柄留在易于操作处。暗装在吊顶内的管道，凡设阀门及检查口的地方均应设检修门。

11、管径小于DN100的管道清扫口直径同连接管直径，大于DN100的管道清扫口为DN100

12、本工程覆土500mm以上给水管道设置电伴热系统，管道内水温不应低于5℃。采用消防专用图集自限温电伴热热带，外包绝热层，外保温材料采用玻璃棉外缠玻璃丝布刷防火漆，防火漆颜色与周围墙面颜色接近，电伴热保温层厚度5cm，做法参见16S401。

13、保温应在完成施压合格及防腐除锈处理合格后进行。

四、防腐及油漆：

1、在涂刷底漆前，应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊迭等物。涂刷油漆厚度应均匀不得由脱皮、气泡、流淌和漏涂现象。

2、保温层外应有严密防水措施保温。应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行。

3、管道支架除锈后刷樟丹二道，灰色调和漆二道。

4、给水及排水管道应有不同的标识：

4.1、给水管道应为蓝色环。

五、管道试压：

1、给水的工作压力为0.30MPa，试验压力及试验方法按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002之规定执行。

2、室内雨水管注水至最上部雨水斗，持续一小时后以液面不下降为合格。

3、污水立管注水高度为楼高，30min后液面不下降为合格。

4、污水及雨水的立管、横干管，还应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002的要求做通球试验。

5、水压试验的试验压力表应位于系统或试验部分的最低部位。

六、管道冲洗：

1、给水管道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规定。

2、雨水管和污水管冲洗以管道通畅为合格。

七、节能专篇：

1、给水系统中使用的管材、管件，应符合现行产品行业标准的要求，避免管道漏损。所有设备、器材、阀门、仪表和五金配件均采用摩阻系数小、节能、节水、防漏的产品，并应通过国家定型且鉴定检测合格。

2、生活用水器具应满足现行《节水型卫生洁具》GB/T31436-2015及《节水型产品通用技术条件》GB/T18870的要求。卫生器具选用节水器具，用水器具的用水效率符合相关标准，水嘴、小便器、大便器冲洗阀等卫生器具用水效率限定值及用水效率等级达到二级标准。公共卫生间洗脸盆、坐便器采用感应式卫生器具，大便器采用延时自闭冲洗阀蹲式大便器。

3、室外管道做好基础处理，控制管道埋深，加强管道工程施工监督。

4、给水系统无超压出流现象。在满足各用水器具给水使用要求的前提下，室外绿化用水采用市政压力供给，用水器具末端用水点前水压≯0.2MPa。给水系统中配水支管供水压力大于0.20MPa处，均设置支管减压阀，控制压力小于0.20MPa。

5、给水系统设置总水表（设置在室外水表井）。

6、绿化采用喷灌节水灌溉方式。

八、抗震专篇：

1、本项目对直径大于DN65的给水、消防、压力排水管道或重力超过1.8KN的其它设备进行抗震设计。

2、抗震支吊架的设置原则为：刚性管道（金属管道）侧向抗震支吊架间距不得超过12m，纵向抗震支吊架不得超过24m，柔性管道（非金属管道）侧向抗震支吊架间距不得超过6m，纵向抗震支吊架不得超过12m。

3、抗震支吊架初设间距应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2018要求。

4、抗震支吊架应由具有资质的专业厂家进行深化设计及施工。

5、其它未明之处，按相关施工验收规范执行。

九、运行维护：

1、建筑给水排水与节水工程投入使用后，应进行维护管理。

2、建筑给水排水与节水设施应进行日常巡检，并应定期实施保养与维修，保证系统正常运行。

3、供水设施因检修停运，应提前24h发出通告。

4、应定期全面检查金属管道腐蚀情况，发现锈蚀应及时做修复和防腐处理。

5、应定期检查并确保所有管道阀件正常工作。当不能满足功能要求时，应及时更换。

6、每年在雨季前应对屋面雨水斗和排水管道做全面检查。

7、应对用于结算的计量水表在使用中进行强制检定并定期更换。

8、应定期向不经常排水的设有水封的排水附件补水。

9、维修给水排水设备时，应采取断电、警示等安全措施。

9、维修给水排水设备时，应采取断电、警示等安全措施。

10、突发事件造成生活饮用水水质污染的，应经清洗、消毒，重新注水后，对水质进行检测，水质达到现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的要求后方可投入使用。

11、给水排水设备间严禁存放易燃、易爆物品。生活饮用水供水泵房、水箱间和管道直饮水设备间内应保持整洁，严禁堆放杂物。

14、本工程给排水管道应利用装饰材料包裹。

十、其它：

1、图中所注尺寸除管长、标高以米外，其余以mm计。

2、本图所注管道标高：给水、消防、压力排水管等压力管指管中心；污水、废水、雨水管等重力流管道和无水流的通气管道指管内底。

3、室内±0.00标高，相当于绝对标高见总图，室内外高差详见平面图。

4、本设计施工说明与图纸具有同等效力，二者有矛盾时，业主和施工单位应及时提出，并以设计单位解释为准。

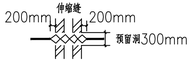
5、施工中应与土建公司和其它专业公司密切合作，合理按排施工进度，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞和返工。

6、考虑到高层建筑的沉降量，凡地下室外墙管道，应待室内管道全部安装完毕后接通，遇到交叉较多时，安装前须认真核对标高，并安排好施工安装的先后顺序。

7、室外出户地沟采用B2型检漏管沟，沟宽见图，沟高及覆土参见建筑施工图，安装做法详见04S531。

8、管道穿地下室外墙和水池时，安装应配合土建预留柔性防水套管，穿水池用A型，穿外墙用B型，做法详见02S404。

9、给排水及消防管道穿越结构伸缩缝时应采用金属波纹管或可曲绕橡胶接头连接，金属波纹管安装示意如下：金属波纹管承压要求同管道工作压力,管径与管道同。



10、新型管材及设备安装应在厂家指导下进行安装。

11、除本设计说明外，施工中还应遵守《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242及《给水排水构筑物施工及验收规范》GB50141-2008，《自动喷水灭火系统工程施工及验收规范》GB50261-2005施工。

12、本工程消防设计应报经消防主管部门审查批准后方可进行施工。

13、说明中未及之处，均严格按国家现行有关施工及验收规范执行。

项目负责			
技术负责			
审　定			
审　核			
校　对			
设　计			
工程名称	西安市临潼区相桥街办牛场项目		
单体名称	牛场		
图纸名称	给排水设计总说明		
设计资质	乙级	证书编号	
图　别	水 施	设计号	
图　号	S-01	日　期	2026.08

水汽管道阀门及附件

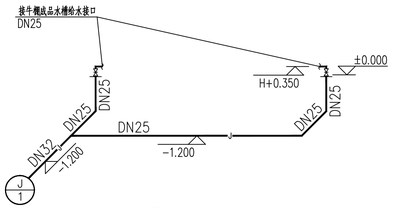
名　称	图　例	备　注
截止阀		
闸阀		

主要材料表

编　号	名　称	型号及规格	单　位	备　注
1	PPR给水管	DN25~DN32	米	P=1.60MPa
2	截止阀	J41H-16	个	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
注：材料表未标注材料数量，以图中表示为准。				

管道图例

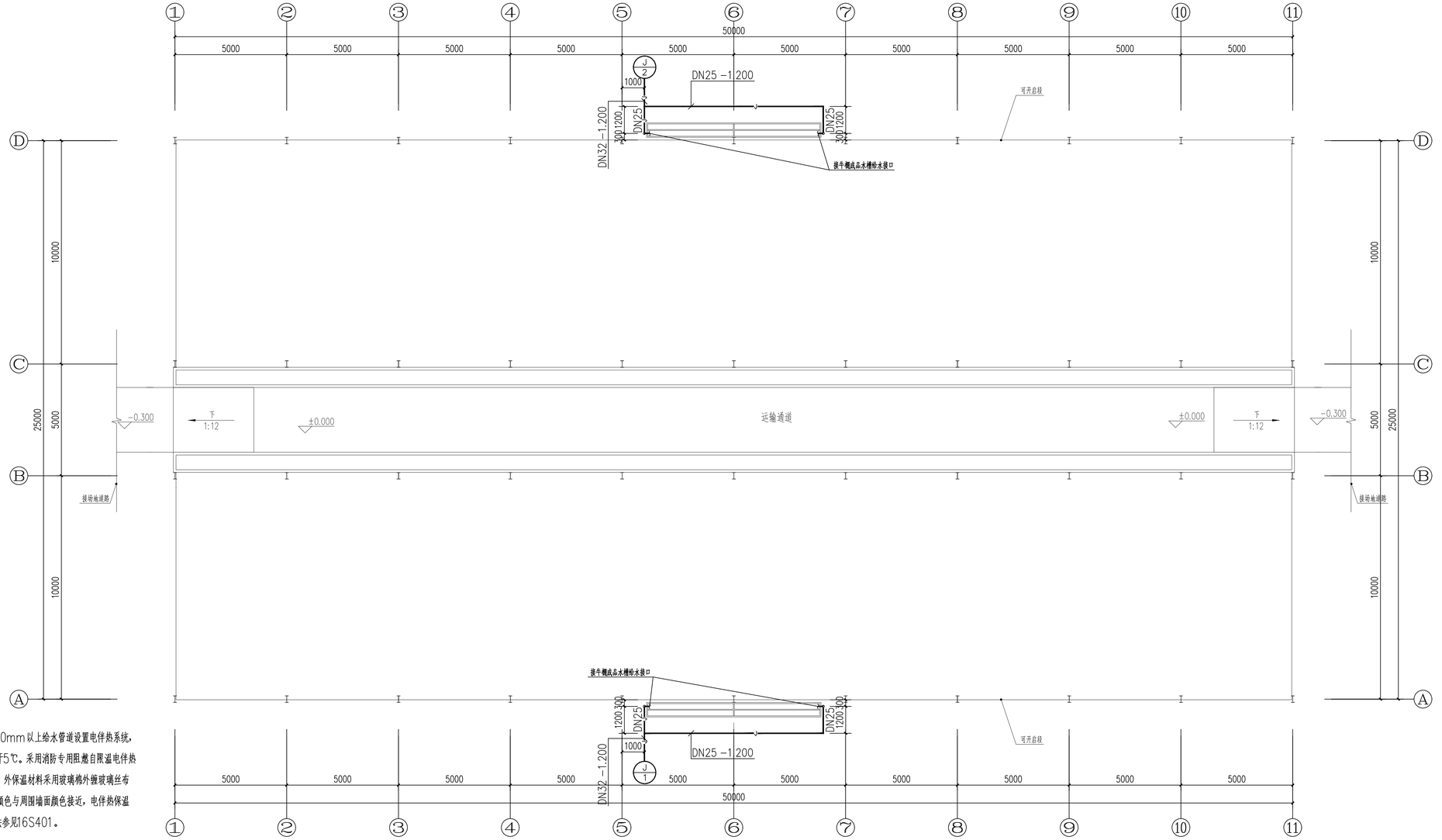
名　称	图　例	立管编号（形式一）	立管编号（形式二）
生活给水管			JL-1



给水系统图 1:50

注：给水系统1/2引/1对称

项目负责			
技术负责			
审　定			
审　核			
校　对			
设　计			
工程名称	西安市临潼区相桥街办牛场项目		
单体名称	牛场		
图纸名称	图例 主材表 给排水设计总说明（一）		
设计资质	乙级	证书编号	
图　别	水 施	设计号	
图　号	S-02	日　期	2026.08



注：本工程覆土500mm以上给水管道设置电伴热系统，管道内水温不应低于5℃。采用消防专用阻燃自限温电伴热热带，外包绝热层，外保温材料采用玻璃棉外缠玻璃丝布刷防火漆，防火漆颜色与周围墙面颜色接近，电伴热保温层厚度5cm，做法参见16S401。

一层给水平面图 1:100

项目负责			
技术负责			
审　定			
审　核			
校　对			
设　计			
工程名称	西安市临潼区相桥街办牛场项目		
单体名称	牛场		
图纸名称	一层给水平面图		
设计资质	乙级	证书编号	
图　别	水　施	设计号	
图　号	S-03	日　期	2026.08