

五星村苏家畔组新建活动室及广场硬化项目

给排水 · 施工图

中图盛景（陕西）勘测设计有限公司

2026年04月

[illegible]

建筑给排水设计总说明一

一、设计依据：

- 1. 建设单位提供的有关资料及设计任务书。
- 2. 现行有关本工程的国家、地方设计规范及规程。
- 3. 国家现行有关给水、排水、消防和卫生等主要设计规范及规程如下：
 - 3. 1. 建筑防火通用规范(GB 55037—2022)
 - 3. 2. 建筑设计防火规范(GB50016—2014)(2018年版)
 - 3. 3. 消防给水及消火栓系统技术规范(GB50974—2014)
 - 3. 4. 消防设施通用规范(GB 55036—2022)
 - 3. 5. 建筑给水排水设计标准(GB50015—2019)
 - 3. 6. 建筑机电工程抗震设计规范(GB50981—2014)
 - 3. 7. 民用建筑节水设计标准 (GB50555—2010)
 - 3. 8. 建筑灭火器配置设计规范(GB 50140—2010)
 - 3. 9. 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范(GB50242—2002)
 - 3.10. 室外给水设计标准 (GB50013—2018)
 - 3.11. 室外排水设计标准 (GB50014—2021)
 - 3.12. 全国民用建筑工程设计技术措施节能专篇

二、水源：

- 1. 水源来自城市市政给水管道,水质符合国家生活饮用水标准(GB5749—2022)本工程供水由室外给水管网供给。

三、设计范围：

- 1. 本项目生活给水、排水及灭火器配置。
- 2. 室外给排水工程只计取工程量。

四、系统说明：

本工程设有生活给水排水、轻便消防水龙及灭火器配置。

1. 生活给水系统：

1) 本单体给水分区如下：

单体室内给水从室外给水管网引出进入本建筑，给水不分区，由市政供水管网直接供给，入户前在室外设置水表计量。
用水点处水压大于0.2MPa的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件最低工作压力的要求。
室内设置自救式消防软管卷盘箱，水源为生活用水，给水接出管上设置压力型真空破坏器详见12S108—2/P42；
消防软管卷盘箱配置详见配置详见15S202—P49。
本建筑室外消火栓用水量为15L/s，火灾延续时间按2小时计，室外消防用水为108立方米，由市政消火栓供给（不在本次设计范围内）。

2. 生活排水系统：

- 1) 本工程采用污废合流制，污水经由化粪池预处理后方可排至室外污水管网。
- 2) 生活污、废水排水管道采用排水UPVC管道。
- 3) 排水塑料管道施工应按国标《建筑排水塑料管道安装》(19S406)的规定执行，并应按规定设置伸缩节、阻火圈。
- 4. 灭火器配置：

本建筑按A类火灾，中危险级设计，设置手提式磷酸铵盐干粉MF/ABC4（氮气驱动，使用温度范围—20~+55℃）
保护半径为20m，最低配置级别为2A；灭火器放置在灭火器箱内。详见灭火器配置平面图。

5. 室外工程量

- 1) 室外给水：室外给水引入管长度约50米，管径DN50，材质PE管，承压等级PN10，埋深约1.80米。
- 2) 室外排水：室外排水管接市政管网长度约50米，管径DN400，材质HDPE双壁波纹管，环刚度8kN/m2；
室外排水塑料检查井3座，井直径ø700mm，详见标准图集16S524《塑料排水检查井》；
隔油池1座，有效容积3m3，详见标准图集23S519页44。

五、施工说明：

- 1. 本工程使用的主材应符合下列标准：
 - (1)《建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材》(GB/T 5836.1—2018)
 - (2)《冷热水用聚丙烯管道系统》(GB/T 18742—2017)

证书号 A261137764	中图盛景(陕西)勘测设计有限公司 SHANXI ZHONGTU ARCHITECTURE DESIGN CO.,LTD.	工 程 名 称	五星村苏家畔新建活动室及广场硬化
项目负责人 彭钊铃	设计 张艳利	项 目 名 称	苏家畔新建老年活动中心
工种负责人 李 杰	绘图 张艳利	建筑给排水设计总说明一	设计号
审 定 雷 兵	审核 雷兵		图 别
校 核 杨则广	审核 杨则广		图 号
			日 期

建筑给排水设计总说明二

(一) 管材

- 1、室内给水管采用PPR管(S3.2系列)，热熔连接，管材应符合国家相关标准。
- 2、生活污水、废水排水管道采用U—PVC排水塑料管道。

(二)、给排水塑料管外径与公称直径对照表：

公称直径(DN)	15	20	25	32	40	50	65	80	100
PP—R管道公称外径(d _n)	20	25	32	40	50	63	75	90	110
不锈钢管道外径D×壁厚	16x0.8	20x1.0	25x1.2	32x1.4	40x1.6	50x1.8	63x2.1	76.1x2.5	101.6x3.0

(三) 图中未注明的各系统阀门及附件选型如下：

- 1、给水系统：DN≤50 阀门均采用J11W—10T铜质截止阀；DN>50 阀门均采用Z44T—10铜芯闸阀
- 2、自动排气阀型号为W—PQ21X—10T(DN15)；水表均采用普通旋翼式干式水表。
- 3、干管减压阀采用先导式减压阀，型号为W—200X—16C。过滤器均采用Y型过滤器，过滤器孔网直径不宜小于4目/平方厘米，过流面积不应小于管道截面积的4倍。橡胶软接头型号为W—XGD—16C。
- 4、金属波纹管型号均为ZHJRD—16，材质为不锈钢，口径与管道同径，长度均为L=500mm。
- 5、自动排气阀采用DN15，公称压力为1.0MPa排气阀，下设DN15铜截止阀一个。

(四). 卫生洁具：

- 1) 卫生洁具安装均按国标《卫生设备安装》09S304执行。卫生洁具档次、颜色、选型的确定由甲方负责。
- 2) 卫生洁具及其给、排水配件均采用节水型，且应符合《节水型生活用水器具》(CJ164—2014)的规定，严禁采用淘汰产品。

(五) 附件：

- 1. 给水管道必须采用与管材相适应的管件。生活给水系统所涉及的材料必须达到生活饮用水卫生标准。
- 2. 各系统所用附件公称压力必须与系统的工作压力相匹配，且减压阀后配水件处的最大压力应按减压阀失效

情况下进行校核，其压力不应大于配水件的产品标准规定的水压试验压力。

- 3. 当构造内无存水弯的卫生器具与生活污水管道或其他可能产生有害气体的排水管道连接时，必须在排水口以下设存水弯。存水弯的水封深度不得小于50mm。若卫生洁具本体自带水封时，不得重复设置水封。严禁采用活动机械密封替代水封。
- 4. 生活排水地漏水封深度不得小于50mm，严禁采用钟罩(扣碗)式地漏。地漏篦子均采用不锈钢或铜镀铬制品。

(六) 管道敷设：

- 1. 各系统管道穿钢筋混凝土墙和楼板、梁时，应根据图中所注的管道标高、位置配合土建工种预留孔洞或预埋套管。
- 2. 各系统管道穿过墙壁和楼板时，应设置金属套管。安装在楼板内的套管，其顶部应高出装饰地面20mm；安装在卫生间的套管，其顶部应高出装饰地面50mm，底部应与楼板底面相平；安装在墙壁内的套管两端与装饰面相平。穿过楼板的套管与管道之间缝隙应用阻燃密封材料和防水油膏填实，端面光滑。穿墙套管与管道之间缝隙用阻燃密封材料填实，端面光滑。管道接口不得设置在套管内。
- 3. 所有穿越地下室外墙的管道设置B型柔性防水套管，所有穿越屋面的管道设置刚性防水套管。防水套管做法详见国标《防水套管》(02S404)
- 4. 卫生器具排水管与排水横支管垂直连接，宜采用90°斜三通；排水管道的横管与立管的连接，宜采用45°斜四通和顺水三通或顺水四通。排水立管与排出管端部的连接，宜采用两个45°弯头，弯曲半径不小于4倍管径的90°弯头或90°变径弯头，且立管底部转弯处应设置支墩或采用牢固的固定装置。排水立管应避免在轴线偏置；当受条件限制时

证书号 A261137764		中图盛景（陕西）勘测设计有限公司 SHANXI ZHONGTU ARCHITECTURE DESIGN CO.,LTD.		工 程 名 称 五星村苏家畔新建活动室及广场硬化	
				项 目 名 称 苏家畔新建老年活动中心	
项目负责人	彭钊铃	设计	张艳利	建筑给排水设计总说明二	
工种负责人	李 杰	绘 图	张艳利		
审 定	雷 兵	* 本图纸版权归中图盛景（陕西）勘测设计有限公司所有，不得用于本工程以外范围。 * 本图纸需手统齐方可施工。			
校 核	杨则广				
				设计号	
				图 别	给排水
				图 号	02
				日 期	2026-04

建筑给排水设计总说明三

，宜用乙字管或两个45°弯头连接。排水支管、排水立管接入横干管时，应在横干管管顶或其两侧45°范围内采用45°斜三通接入。

5.室内排水立管每层设置检查口，高度离地坪面为1.00m，安装在便于清通的方向排水通气管高出屋面的管口均设置专用通气帽，并应固定牢固。屋面雨水管排水至散水或裙房屋面时，排水通气管高出屋面的管口均设置专用通气帽，并应固定牢固。屋面雨水管排水至散水或裙房屋面时，排出口底部应设置防冲刷的混凝土浇筑水簸箕或水槽。排出口底部应设置防冲刷的混凝土浇筑水簸箕或水槽。

5.1 管道坡度：

A. 排水管道坡度：

排水塑料管	DN50	DN75	DN100	DN125	DN150	DN200
通用坡度	0.026	0.026	0.012	0.010	0.007	0.005
最小坡度	0.012	0.007	0.004	0.035	0.003	0.003
排水铸铁管	DN50	DN75	DN100	DN125	DN150	DN200
通用坡度	0.035	0.025	0.020	0.015	0.010	0.008
最小坡度	0.025	0.015	0.012	0.010	0.007	0.005

B、给水管道、消防管道均按0.002的坡度坡向立管或泄水装置，且最高点设置自动排气阀，最低点设置泄水装置。

6、管道支吊架：

1) 管道支吊架做法详见国标《室内管道支架及吊架》(03S402)

2) 管道支架或管卡应固定在梁中、侧面、板下或承重结构上。采用热镀锌钢支架，管道与支架间应设软隔垫。不锈钢管道的支架、吊架采用硬橡胶或硬塑料制品，或用外包绝缘材料的支架，如用热镀锌钢支架时不锈钢管道和支架间隙应插入绝缘材料。支架应安装在管接头附近，并应在管接头连接前安装支架。

3) 给排水系统管道支架、吊架按《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。

7、各系统阀门安装应将手柄留在易于操作处。暗装在管井内的管道，凡设阀门及检查口处均应设检修口。

8、管道和设备保温：

1) 管道和设备保温做法详见国标《管道和设备保温防结露及电伴热》(15S401)

2) 管道保温应在管道系统完成强度试压合格及除锈防腐处理完成后进行。

3) 管道保温应在管道系统完成强度试压合格及除锈防腐处理完成后进行。

9、管道防腐及涂色：

1) 管道涂刷面漆前，应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物，涂刷面漆厚度应均匀，不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。

2) 室内明装给水系统管道保温层外刷浅蓝色色环，给水系统分区管道以喷涂文字予以区分。

3) 管道涂刷色环宽度不应小于20mm，间隔不宜大于4m，在一个独立的单元内色环不宜少于2处。

4) 所有埋地或管沟内敷设的金属管道外壁均刷无毒环氧沥青两道。

5) 所有钢制管道支、吊架先刷防锈漆两道，再刷银粉两道。

10、管道与设备的试压：

1) 管道安装完毕后应按设计规定对管道系统进行强度、严密性试验，以检查管道系统及各连接部位的工程质量，试压应符合下列标准：

(1) 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242—2016)。

2) 当验收规范未要求时，可按如下要求进行：

(1) 室内给水、热水、热水回水及给水、生活消防联合管道试验压力为工作压力的1.5倍，但不小于0.6MPa，金属及复合管给水管道系统在试验压力下观测10min，压力降不大于0.02MPa，然后将试验压力降至工作压力，作外观检查，以不漏为合格；塑料管给水系统在试验压力下稳压1h，压力降不超过0.05MPa，然后在工作压力的1.15倍状态下稳压2h，压力降不超过0.03MPa，各连接处不渗漏为合格。

证书号 A261137764	中图盛景(陕西)勘测设计有限公司 SHANXI ZHONGTU ARCHITECTURE DESIGN CO.,LTD.			工程名称	五星村苏家畔新建活动室及广场硬化		
项目负责人 彭钊铃	设计	张艳利		项目名称	苏家畔新建老年活动中心		
工种负责人 李杰	绘图	张艳利		建筑给排水设计总说明三	设计号		
审定 雷兵					图别	给排水	
校核 杨则广					图号	03	
					日期	2026-04	

(2) 生活给水支管必须在完成管道敷设后进行试压, 验收合格后方能掩埋管道并在墙面或地面明显地标出管道的位置。在土建和二次装修完成后应进行第二次试压, 排除塑料给水管道被破坏的可能, 验收合格后方能正式投入使用。

稳压30分钟, 目测管网应无泄漏和无变形, 且压力降不应大于0.05MPa。

(3) 排水UPVC管试压: 注水高度以一层楼的高度为标准, 在1小时内不渗不漏为合格。排出管道应以最低层排水设备至室外排水检查井之全高程注满水试验, 在1小时内不渗不漏为合格。

(4) 排水主立管及水平干管管道均做通球试验, 通球球径不小于排水管道管径的2/3, 通球率必须达到100%为合格。

(5) 雨水排水系统应进行密封性试验、灌水及通水试验, 试验方法应按照《建筑屋面雨水排水系统技术规程》(CJJ142-2014)的规定执行。

11、管道冲洗与消毒:

1) 生活给水系统管道在交付使用前必须冲洗和消毒, 生活给水系统管道冲洗流速应不低于1.5m/s, 管道冲洗结束后, 再以浓度为20~30mg/L 游离氯的水灌满整个管道, 并在管道内停留24h 进行消毒, 消毒结束后, 再用

2) 生活饮用水冲洗, 并经卫生监督部门取样检验, 符合国家《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)后方可使用。

3) 室内消火栓系统管道冲洗方法应按照《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)中施工部分的规定执行。

4) 室内雨水管应做闭水试验。注水高度应由水平排出管满至最上部雨水斗, 60分钟内不渗不漏为合格。

六、节水、节能、绿色环保:

1、由市政给水管道直接供给, 充分利用市政供水压力;

2、单元入口设置计量总表; 单体及厨房均设置计量水表一块。

3、卫生洁具及其给、排水配件均采用节水型, 且应符合《节水型生活用水器具》(CJ164-2014)的规定严禁采用淘汰产品。坐式大便器冲洗水箱容积均不得大于6 升, 且采用两档冲洗阀。

4、生活污水经化粪池处理后, 排入市政排水管道。

七、机电抗震:

1、抗震设防烈度为6度, 按《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)规定, 抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计。

2、本工程室内给水、排水及消防管道管径大于或等于DN65的水平管道, 应按照《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)第8章的规定设置成品抗震支吊架。

3、给水入户管阀门之后应设软接头。

4、机电抗震具体深化设计由专业公司负责, 由本设计院审核。所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》(CJ/T476-2015)

八、其他:

1、直线管段超过30m的给水干管、消防管道, 在管段中间设置同径不锈钢波纹管, 长度为0.5m。

2、各系统管道安装过程中, 如遇标高相碰, 可根据现场实际情况做局部调整, 有压管道翻越避让无压管道, 管径管道翻越避让大管径管道。

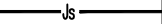
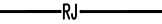
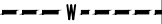
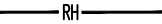
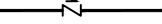
3、单体建筑物进, 出户管道与室外总体管道的连接, 及建筑物沉降缝两边管道的连接, 应在主体建筑沉降稳定后方可施工安装。

4、施工安装及验收应按国家现行施工验收规范有关规定执行, 并与土建紧密配合, 做好预留孔洞预埋套管等工作以免遗漏。

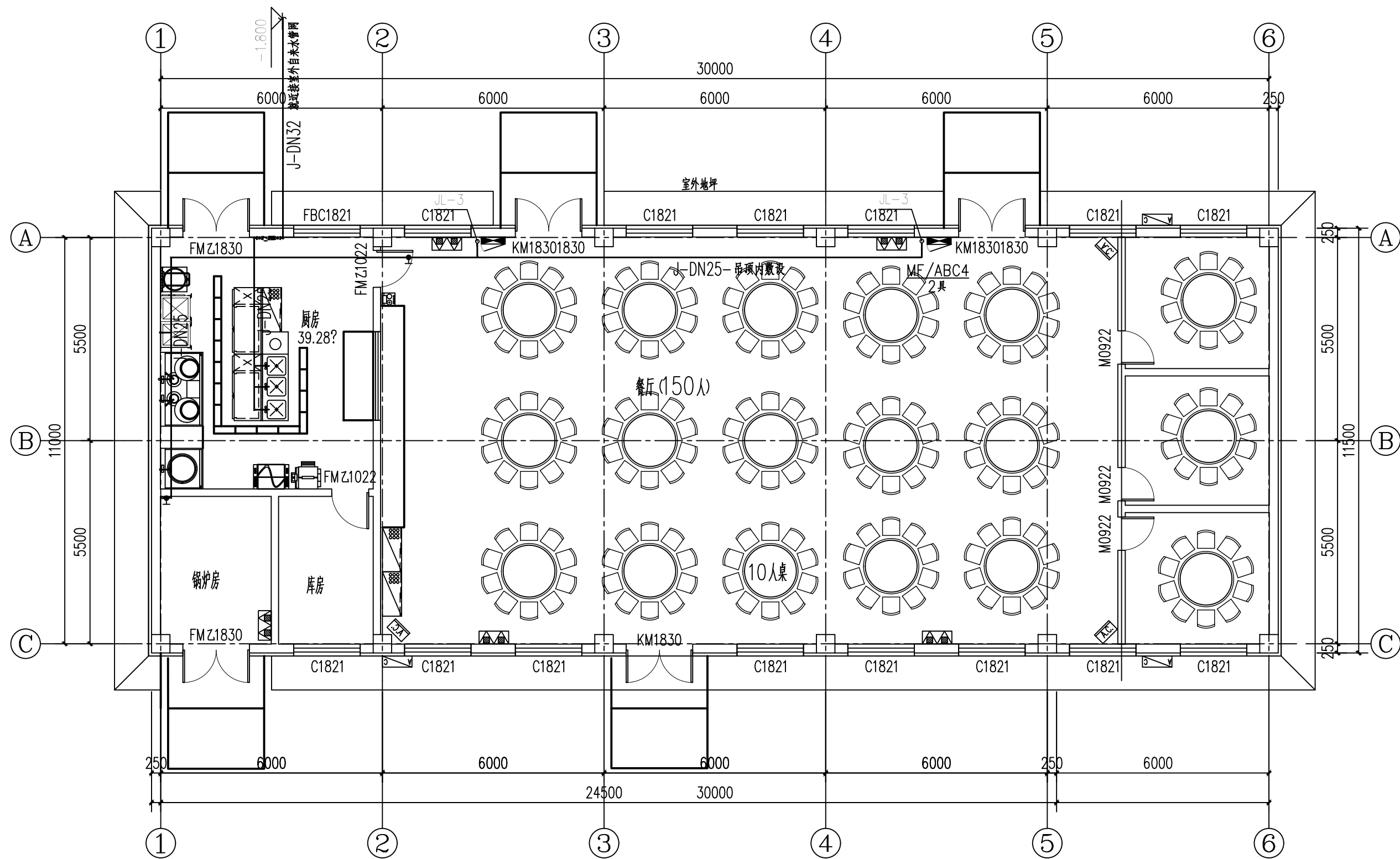
5、图中所注尺寸除管长、标高以m 计外, 其余均以mm 计。

6、卫生间卫生洁具洁具定位尺寸详见建筑专业图纸。

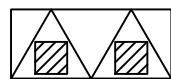
7、本设计说明未述之处, 应按国家现行有关施工, 安装及验收规范执行。

符 号	名 称	符 号	名 称
	生活给水管		热水供水管道
	污水管道		热水回水管道
	水表		止回阀
	球阀		轻便消防水龙柜
	自动排气阀DN15		
	清扫口		
	地漏(带水封)		
	给水立管		
	手提式灭火器及灭火器箱		

证书号 A261137764		中图盛景(陕西)勘测设计有限公司 SHANXI ZHONGTU ARCHITECTURE DESIGN CO. LTD.		工 程 名 称	五星村苏家畔组新建活动室及广场硬化	
项目负责人 彭钊铃		设 计	张艳利	项 目 名 称	苏家畔新建老年活动中心	
工种负责人 李 杰	绘 图	张艳利	建筑给排水设计总说明四		设 计 号	
审 定	雷 兵				图 别	给排水
校 核	杨则广				图 号	04
					日 期	2026-04



基础接地平面图 1:100



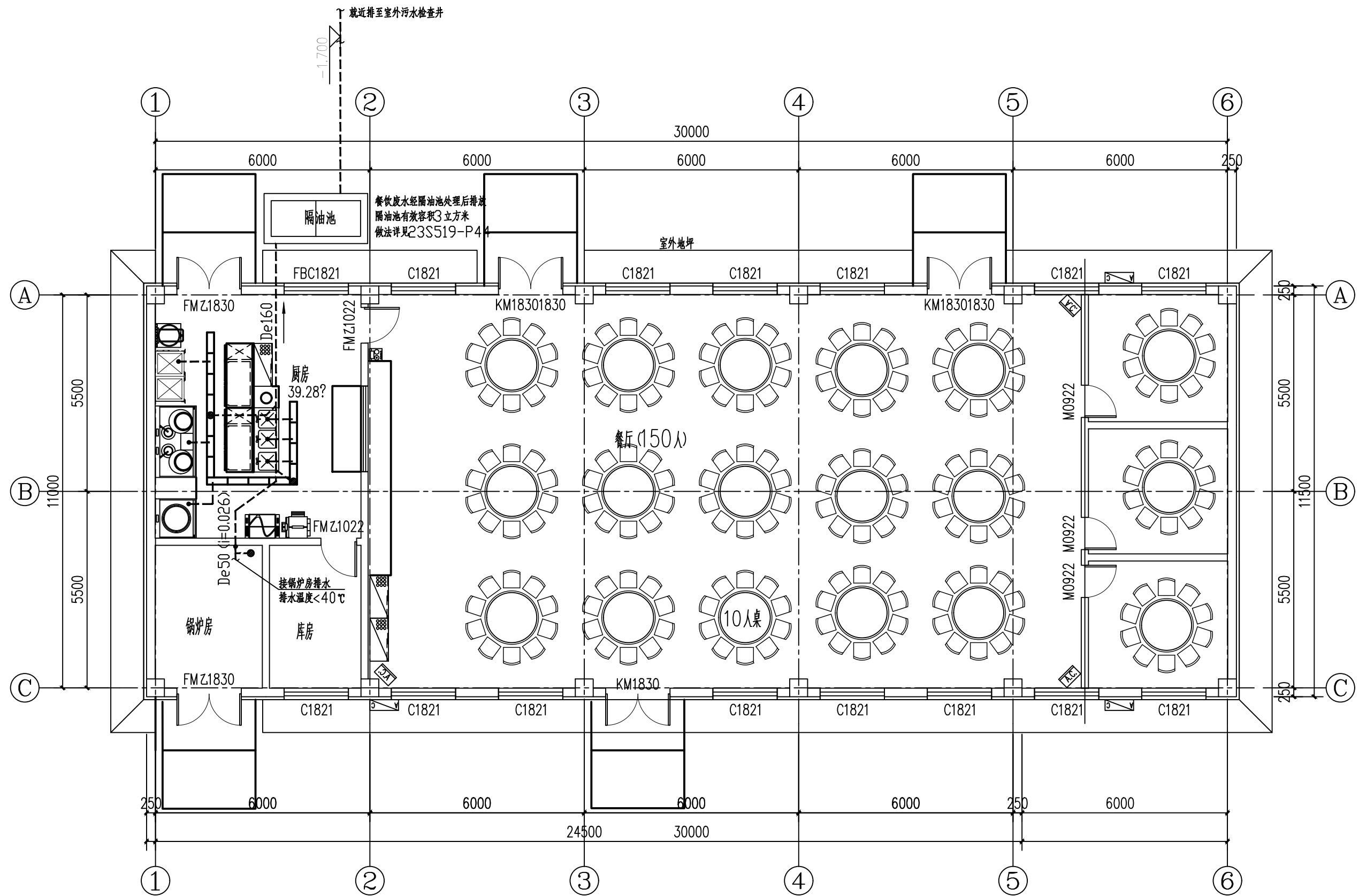
MF/ABC4
2具

给水管上设置压力型真空破坏器
详见12S108-2/P42



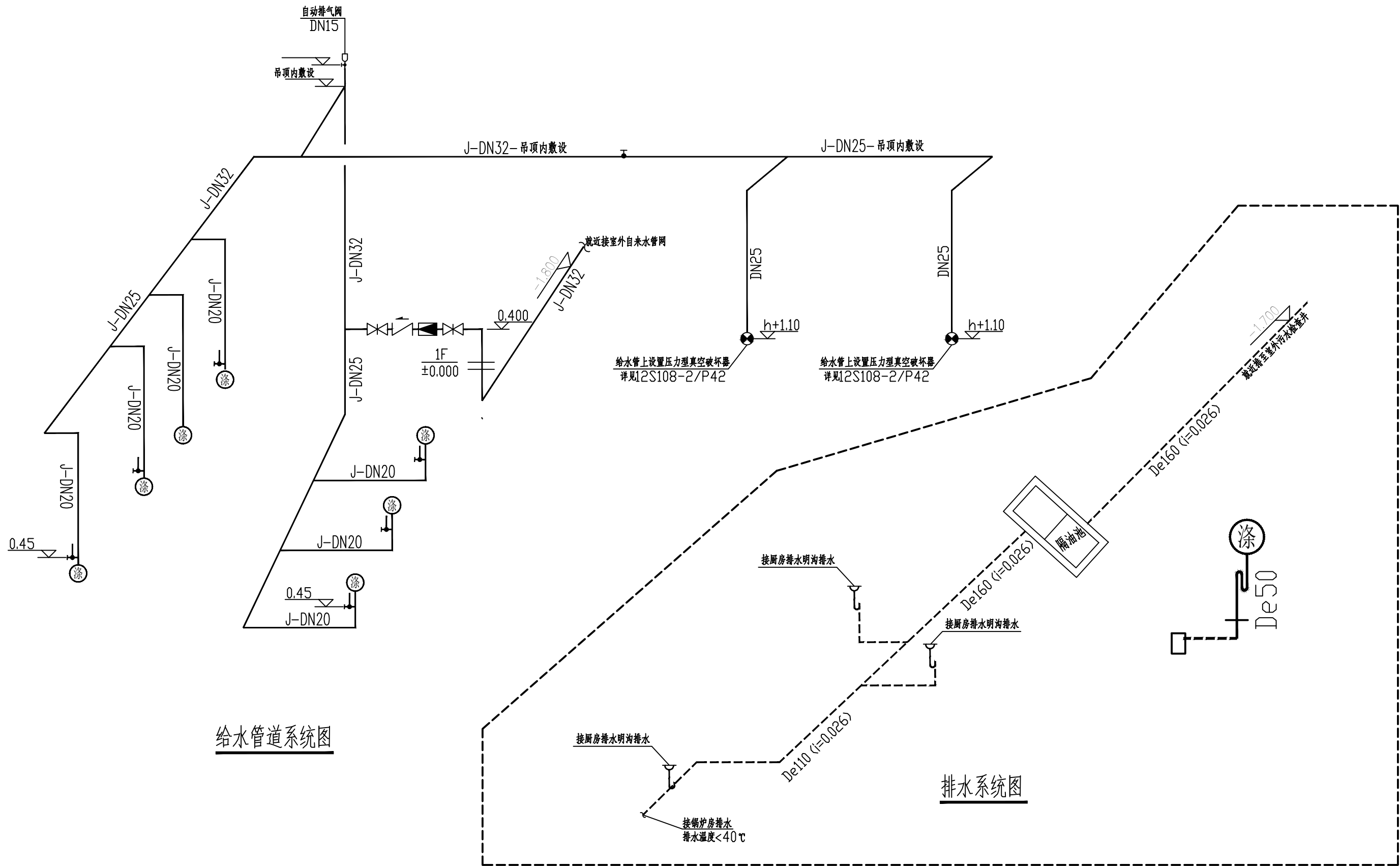
自吸式消防软管卷箱
配置详见15S202-P49

证书号 A261137764	中图盛景(陕西)勘测设计有限公司 SHANXI ZHONGTU ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD.	工程名称 五星村苏家畔新建活动室及广场硬化
项目负责人 彭钊铃	设计 张艳利	项目名称 苏家畔新建老年活动中心
工种负责人 李杰	绘图 张艳利	设计号
审定 雷兵	图号 05	图别 给排水
校核 杨则广	日期 2026-04	图号 05



基础接地平面图 1:100

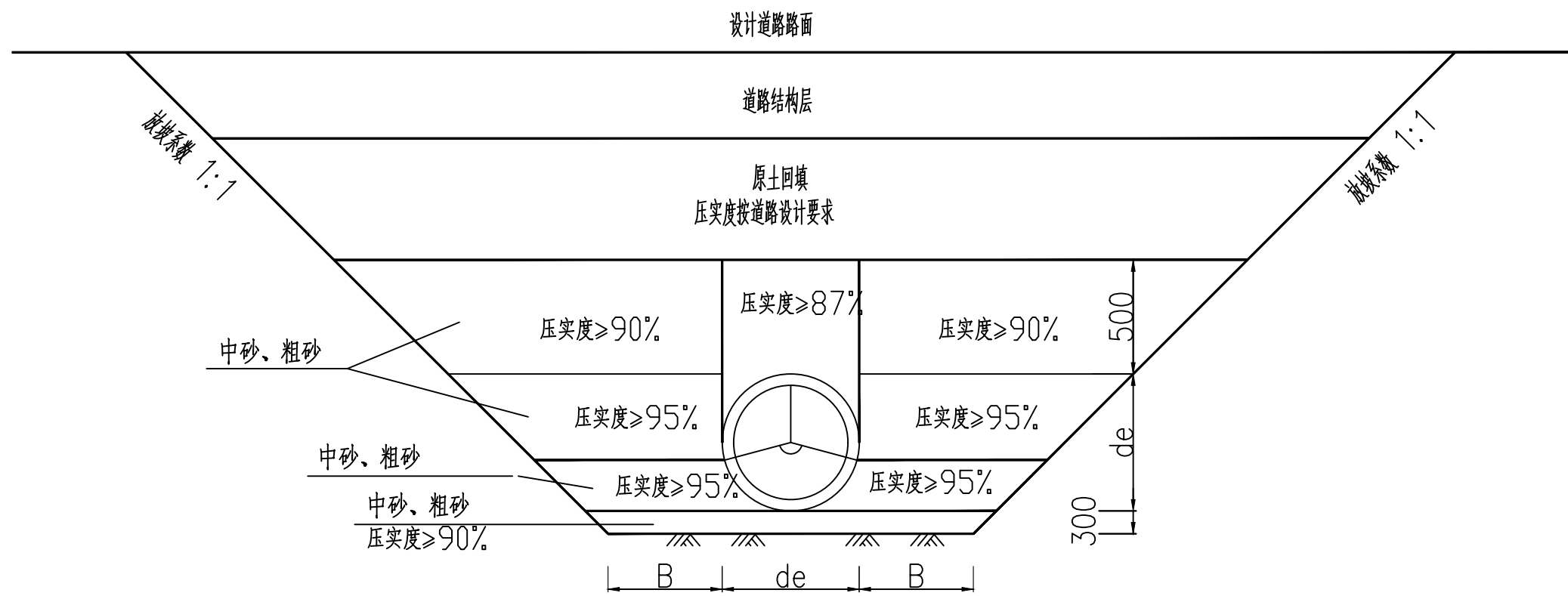
证书号 A261137764	中图盛景(陕西)勘测设计有限公司 SHANXI ZHONGTU ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD.	工程名称	五星村苏家畔新建活动室及广场硬化
项目负责人 彭钊铃	设计 张艳利	项目名称	苏家畔新建老年活动中心
工种负责人 李杰	绘图 张艳利	设计号	
审定 雷兵	图号	图别	给排水
校核 杨则广	日期	图号	06
		日期	2026-04



给水管道系统图

排水系统图

证书号 A261137764		中图盛景（陕西）勘测设计有限公司 SHANXI ZHONGTU ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD.		工程名称 五星村苏家畔组新建活动室及广场硬化	
				项目名称 苏家畔新建老年活动中心	
项目负责人 彭钊铃	设计 张艳利	给排水管道系统图		设计号	
工种负责人 李杰	绘图 张艳利			图别 给排水	
审定 雷兵				图号 07	
校核 杨则广				日期 2026-04	



给排水管沟开挖及回填图

说明：

- 1、单位：以毫米计；
- 2、图示de尺寸为工程设计给水管道外径；
- 3、管顶以上500mm范围内须人工回填，严禁采用机械回填作业。
- 4、原土不包括耕植土、腐殖土及淤泥等不良地质土。管道两侧及管顶500mm以内，回填土不得含有碎石、砖块、垃圾等杂物，不得用冻土回填。
- 5、回填土应分层夯实，管道两侧及管顶500mm以内的回填土必须人工夯实，回填土超出管顶500mm时，可使用机械夯实。回填时各类机具种类，每层回填虚铺厚度应符合下表要求：

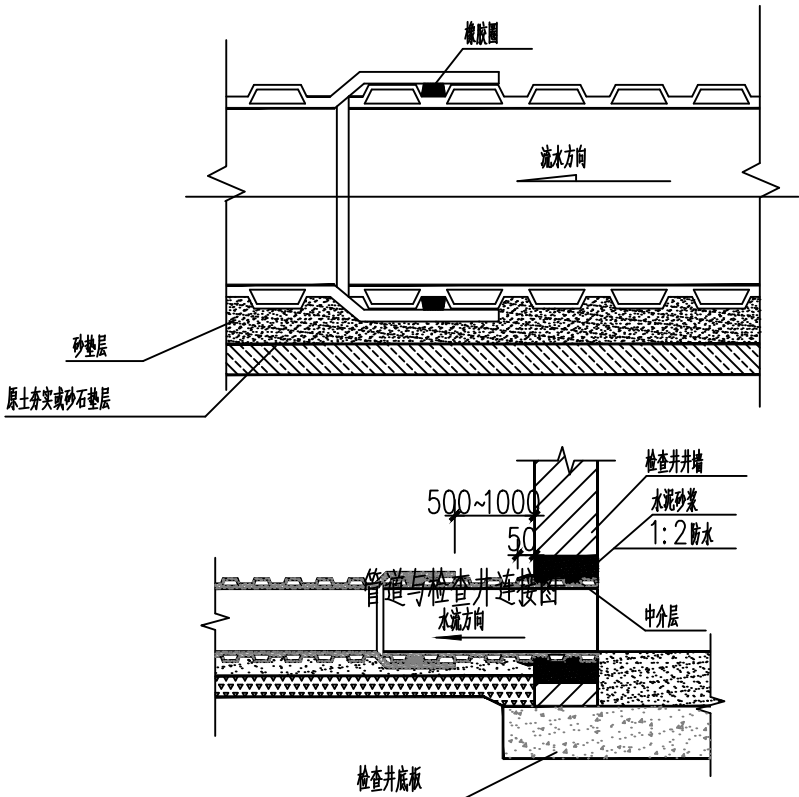
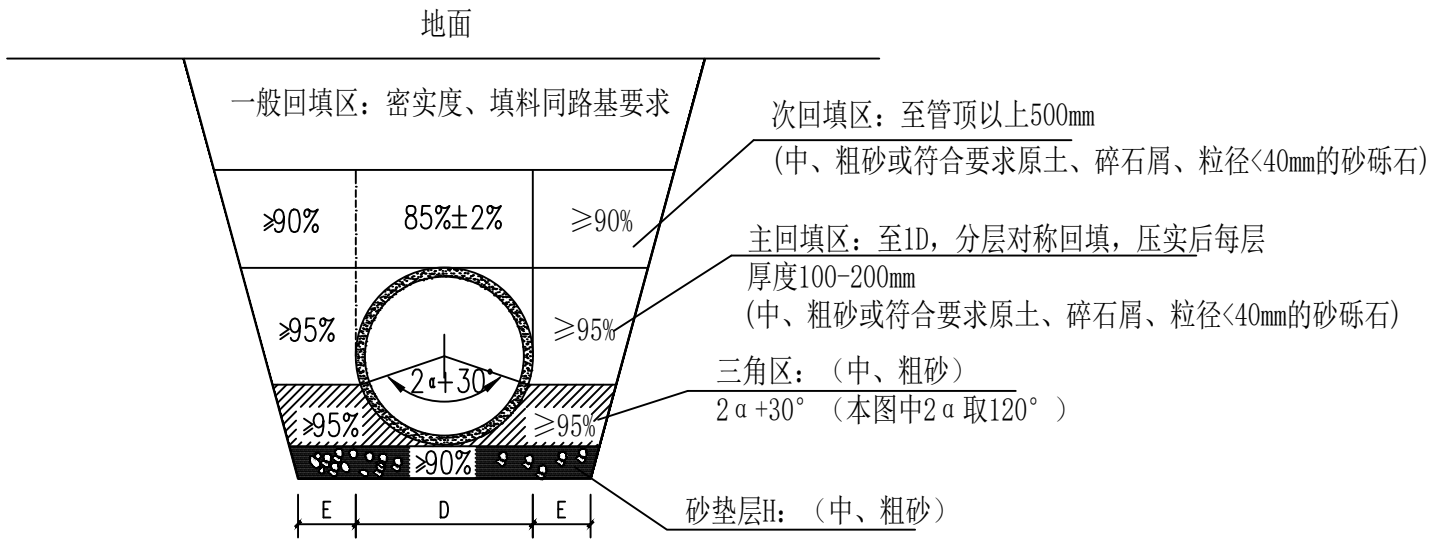
每层回填土虚铺厚度表

机具种类	虚铺厚度(m)
木夯、铁夯	≤0.2
蛙式夯、火力夯	0.2~0.25
压路机(轻型)	0.2~0.3
振动压路机	≤0.4

沟槽工作面宽度B尺寸表

管 径 de (mm)	B (mm)
D≤500	300
500<D<1000	400

证书号 A261137764	中图盛景(陕西)勘测设计有限公司 SHANXI ZHONGTU ARCHITECTURE DESIGN CO.,LTD.	工 程 名 称	五星村苏家畔新建活动室及广场硬化
项目负责人 彭钊铃	设计 张艳利	项 目 名 称	苏家畔新建老年活动中心
工种负责人 李 杰	绘 图 张艳利	设 计 号	
审 定 雷 兵	校 核 杨则广	图 别	给排水
		图 号	08
		日 期	2026-04



管槽底每侧工作宽度表(E)

管径D(mm)	每侧工作宽度(m)	
	金属管道或砖沟	非金属管道
200~500	0.3	0.4
600~1000	0.4	0.5
1100~1500	0.6	0.6
1600~3000	0.8	0.8

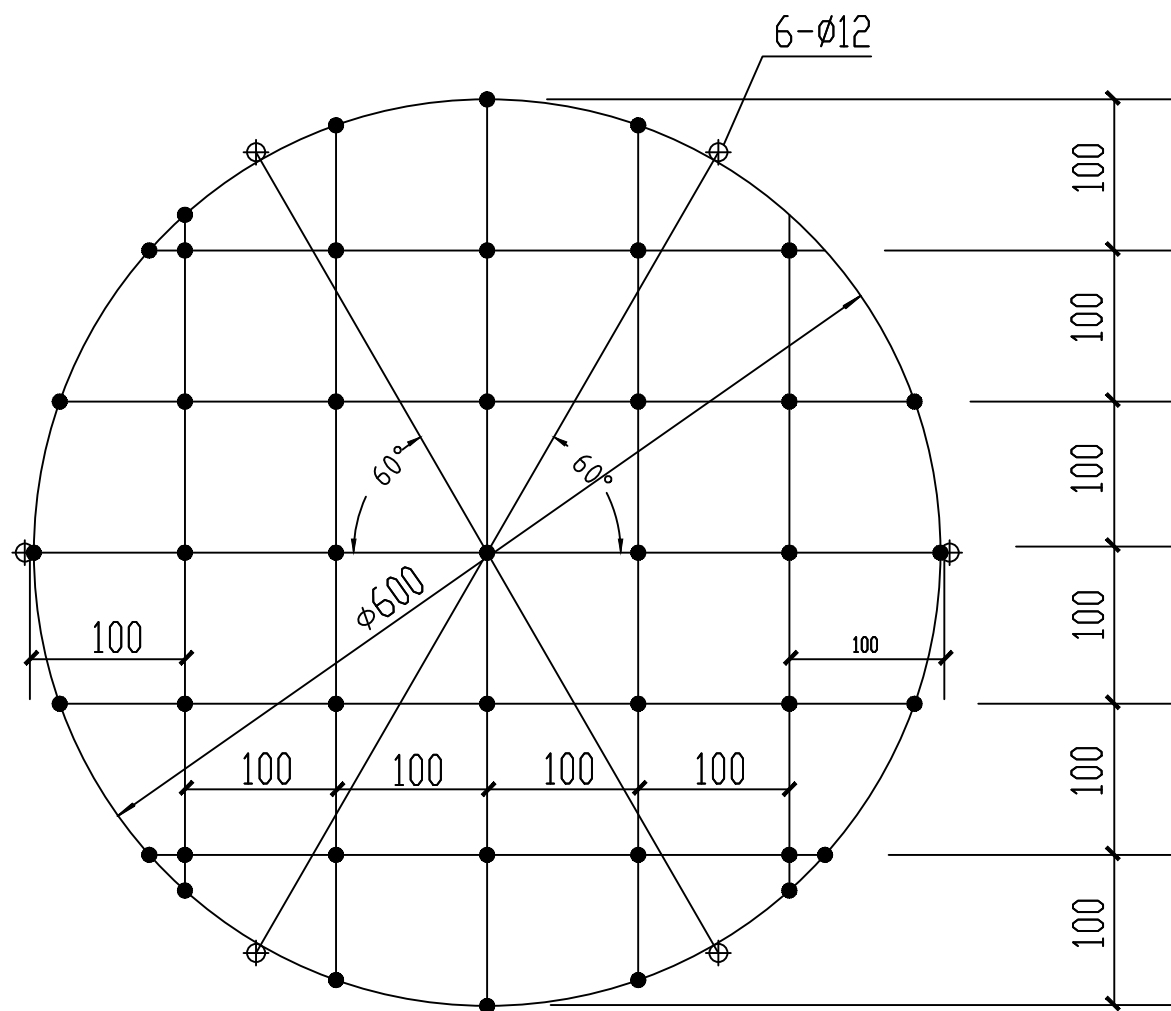
砂垫层基础厚度H尺寸表

管径D(mm)	200~500	600~3000
一般地基 H(mm)	150	200
软土地基 H(mm)	200	300

管沟边坡的最大坡度表（不加支撑）

土壤种类	挖方深度为3m以内	挖方深度为3m~6m	挖方深度大于6m
填土、砂类土、碎石土	1:1.25	1:1.50	参照《给水排水管道工程施工及验收规范》 (GB50268-2008) 相关规定。
回填碾压密实的填方路基	1:1.00	1:1.25	
粘质砂土	1:0.67	1:1.00	
砂质粘土	1:0.67	1:0.75	
粘土	1:0.50	1:0.67	
黄土	1:0.50	1:0.75	
有裂缝的岩石	1:0.10	1:0.25	
坚实的岩石	1:0	1:0.10	

证书号 A261137764			中图盛景（陕西）勘测设计有限公司 SHANXI ZHONGTU ARCHITECTURE DESIGN CO.,LTD.			工 程 名 称		五星村苏家畔组新建活动室及广场硬化	
						项 目 名 称		苏家畔新建老年活动中心	
项目负责人		彭钊铃	设计	张艳利	给排水管道系统图				
工种负责人		李 杰	绘图	张艳利					
审 定		雷 兵	* 本图纸版权归中图盛景（陕西）勘测设计有限公司所有，不得用于本工程以外范围。 * 本图纸需手统齐全方可施工。						
校 核		杨则广							
					设计号				
					图 别		给排水		
					图 号		09		
					日 期		2026-04		



检查井防坠网编制图

说 明

1. 井网材料为 10mm 三股聚酯纤维绳索(GB/T 11787-2017)。
2. 井网为一根聚酯纤维绳索编制而成，井网外均布六个绳环亦为同一根材料编制而成，以便挂在井内壁Ø12 的带钩膨胀螺栓上。防坠网承重能力≥100Kg。
3. 井网直径为Ø600mm, 编制一个井网需三股聚酯纤维绳索12 米。
4. 图中黑点为编制结。
5. 图中尺寸单位：毫米。

证书号 A261137764				中图盛景（陕西）勘测设计有限公司 SHANXI ZHONGTU ARCHITECTURE DESIGN CO.,LTD.		工 程 名 称		五星村苏家畔组新建活动室及广场硬化	
						项 目 名 称		苏家畔新建老年活动中心	
项目负责人		彭钊铃	设计	张艳利	检查井防坠网编制图	设计号			
工种负责人		李 杰	绘图	张艳利		图 别		给排水	
审 定		雷 兵	* 本图底版版权归中图盛景（陕西）勘测设计有限公司所有，不得用于本工程以外范围。 * 本图底版需手续齐全方可施工。			图 号		10	
校 核		杨则广				日 期		2026-04	