

给水设施维修施工质量

验收图册

JI SHUI SHE SHI WEI XIU SHI GONG ZHI LIANG
YAN SHOU TU CE



三 亚 环 境 投 资 集 团 有 限 公 司

SANYA ENVIRONMENTAL INVESTMENT GROUP CO., LTD

目录

管道标志桩、标志牌安装规范.....1

水表安装要求.....2

农村水表箱施工要求及注意事项.....4

通知单箱、表箱编号办法.....5

集抄箱安装说明.....6

单户型水表井设计规范.....7

四户型水表井设计规范.....8

水表井井口标高及做法.....8

六户型水表井设计规范.....9

地面操作砖砌圆形立式闸阀井详图.....10

地面操作圆形立式压阀井各部尺寸及主要材料汇总表.....11

底板 DB-I-1~3 配筋图.....12

预制盖板 YB-I-1~3 配筋图.....14

管道支墩详图.....16

管道沟槽开挖断面图.....17

路面开挖及恢复结构详图.....18

说明.....19



管道标志桩、标志牌安装规范

一、安装办法

1.节点处必须安装

管道的三通、弯头，横穿道路管道的道路两侧等所有节点必须安装相应的标志桩（牌）安装。

2.供水设施边尽量安装

直管段上有阀门并等其它供水设施的，应当安装标志桩。如邻近管道节点处（20 米内）已安装标志桩的。可不予安装。

3.直管段均匀安装

以上节点已安装标志桩的，直管段上按照设计要求的间距安装。安装间距一般在 50~ 100 米。

二、选用规格

1.绿地，田埂、灌木地带应选用 1.2 米长的标志桩。

2.道路软路肩上应选用 0.7 米长的标志桩。

3.水泥、石材或沥青等硬化道路上应选用不锈钢标志牌：人行道、广场等铺设步砖的硬化路面应选用复合材质的标志块。

三、安装要求

1.管道标志桩（牌）上的箭头应与管道及节点实际方向一致。

2.标志桩应竖直牢固。

3.管道标志桩应醒目。安装在灌木丛中.被杂草遮挡住的标志桩，应对标志桩周边 1 米范围的灌木杂草进行清除。同时安装间距可适当缩短一点。安装在软路基等空旷地带,可视度高的，安装间距可适当加长。

4.标志牌应平整牢固。铆钉应紧密浇灌在钻孔内。

5.管道标志块安装时应夯实基层，粘贴牢固。



水表安装要求

一、水表在室内安装的：

高（多）层住宅的水表应当集中设置在楼房地下室或单元底层的水表房内。水表房应设置在便于进出抄表的公共区域，室外设有门禁系统的，应当具备一卡通等管理门卡（不包含钥匙）。工作人员需要时能及时提供。

水表房房门应注明“水表房”字样，内设照明及排水设施，墙体采用耐污浊、防水涂层。水表及前后管道应采用管卡牢固定位。水表位或进户管应对应装订门牌号铭牌（由房开企业统一装订）；

室内水表的表前管道应采用钢塑管明管安装，管道上应每 20 米张贴一张“给水管”及箭头方向的不干胶贴纸，穿墙处应当埋设金属套管，套管墙外应设 500X 500mm 的检查井。

房开企业未设水表房的，应当安装在便于维修、排水通畅、不会因漏水或管道维修给住户造成损失、不会产生地权纠纷的公共区域。并应征得接水业务科等接养部门的验收许可；

单身公寓或二次加压用户的水表可在每个楼层集中安装，但应满足远传集抄水表的选型要求及上述条件。

二、水表在室外安装的：

（一）企业单位、排屋或别墅的水表以及室内安装不具条件的水表应在室外落地（地埋式）安装。排屋或别墅的水表应按户单独安装在室外：

高（多）层住宅的水表箱应设于单元门口两侧处对应安装，排屋或别墅的水表箱应设于住宅正门一侧：

水表箱位置应依照不被水淹、不被门锁、不占行车路线、不占停车车位、不被圈占埋压、无污浊，方便抄表 and 用户自行管理水表的原则安装：表箱应当尽量安装在邻近道路、紧贴人行道侧石的绿化带，表箱面应不低于侧石高度。

（二）地上式立表安装的，安装水表前后支管长度应为水表口径的“前十后五”，即水表上游直管长度不短于水表口径的 10 倍，下游直管长度不短于水表口径的 5 倍。立管高于地面标高 30-50cm，水表安装区域靠近用户红线区域时，农户表组距离围墙至少 30cm。



三、分散式农村

水表箱离住户家直线距离不得大于 30 米。表箱距离住户超过 30 米的特殊情况，水表至住户家入墙处的管道应采用钢塑管。

分散式农村表后管道采用钢塑管的，水表可按每 4 至 6 户集中安装在各住户之间的公共区域；表后管道未采用钢塑管的，水表应按户分散安装，水表位置应尽量靠近农户住宅，应当安装在用户正门外道路旁。

表箱位置选择在公共区域的。尽量选择在村里主要道路两侧。不得安装在房屋死角、屋后等易被圈围、堆物的地方,也不得安装在菜地、树林。草丛或空旷处,以免被用于堆物。

表箱位置应选择安装在地势较高处，或人为将表箱抬高，以免被掩埋及雨污水流入。安装在水泥路面上的表箱，其箱面应高出路面 2-3 厘米，安装在绿化带、荒地、空地的表箱，一般应高出地面 20 厘米以上。抬高的表箱设在行人或车辆通道上的，应增大散水坡度，防止绊倒行人。



农村水表箱施工要求及注意事项

一、水表在室内安装的：

高（多）层住宅的水表应当集中设置在楼房地下室或单元底层的水表房内。水表房应设置在便于进出抄表的公共区域，室外设有门禁系统的，应当具备一卡通等管理门卡（不包含钥匙）。工作人员需要时能及时提供。

水表房房门应注明“水表房”字样，内设照明及排水设施，墙体采用耐污浊、防水涂层。水表及前后管道应采用管卡牢固定位。水表位或进户管应对应装订门牌号铭牌（由房开企业统一装订）；

室内水表的表前管道应采用钢塑管明管安装，管道上应每 20 米张贴一张“给水管道”及箭头方向的不干胶贴纸，穿墙处应当埋设金属套管，套管墙外应设 500X 500mm 的检查井。

房开企业未设水表房的，应当安装在便于维修、排水通畅、不会因漏水或管道维修给住户造成损失，不会产生地权纠纷的公共区域。井应征得接水业务科等接养部门的验收许可；

单身公寓或二次加压用户的水表可在每个楼层集中安装，但应满足远传集抄水表的选型要求及上述条件。

二、水表在室外落地（地埋式）安装的：

企业单位、排屋或别墅的水表以及室内安装不具条件的水表应在室外落地（地埋式）安装。排屋或别墅的水表应按户单独安装在室外：

高（多）层住宅的水表箱应设于单元门口两侧处对应安装，排屋或别墅的水表箱应设于住宅正门一侧：

水表箱位置应依照不被水淹、不被门锁、不占行车路线、不占停车车位、不被圈占埋压、无污浊，方便抄表 and 用户自行管理水表的原则安装：

表箱应当尽量安装在邻近道路、紧贴人行道侧石的绿化带，表箱面应不低于侧石高度。

三、分散式农村

水表箱离住户家直线距离不得大于 30 米。表箱距离住户超过 30 米的特殊情况，水表至住户家入墙处的管道应采用钢塑管。



通知单箱、表箱编号办法

1.表箱编号:

以自然村为编号单位按照村内便捷、有序的行走路线，从1号开始依次递增进行编号：编号用红漆书写在表箱盖内外面上（用阿拉伯数字书写）：如下图



2.表位编号:

表箱内的表位应统一将分水器进水侧的第一只水表编为1号表，按1-6的顺序依次编号（如右图）。暂不安装水表的空余表位，应保留其编号。最后按此办法登记在表位图上。



3.通知单箱安装:

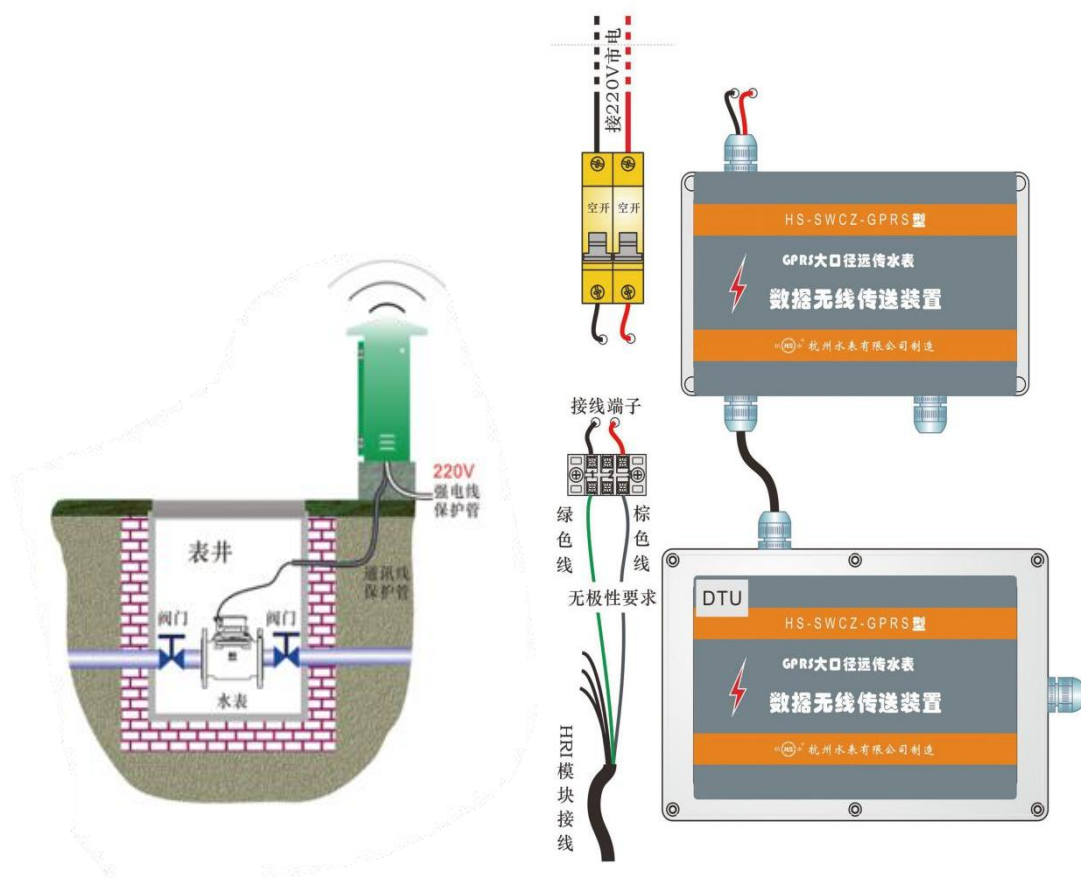
农村的通知单箱一般安装在水表箱邻近的墙壁上编号一致，对应可见。





集抄箱安装说明

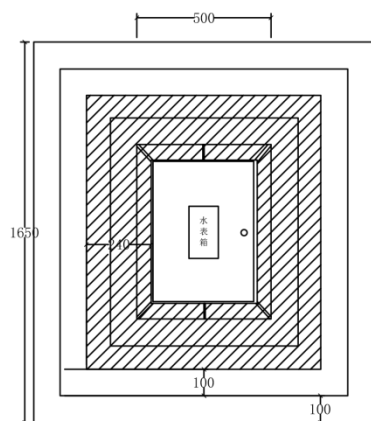
- 1.集抄箱安装固定于靠近表井而远离道路的高处，以雨水不能漫入为原则。建议离地高度：低洼地带高于 50 厘米，平地高于 20 厘米。
- 2.如下图所示，集抄箱安装在水泥墩上，水泥墩的长 X 宽必须大于 40 厘米 X20 厘米：预埋 4 只 MB 固定螺栓.其中心距为 19.5 厘米 X14.5 厘米。
- 3.水泥墩内预埋内径大于 20 毫米的塑料软管，一端通向水泥墩上中心，一端通向表井，预接通讯线：预埋内径大于 20 毫米的塑料保护管，一端通向水泥墩上中心。一端通向箱体背面的水泥墩底部外侧，预接市电，接电处须安装漏点保护装置。预装 220V 强电电线的塑料管不得破损，内壁严禁留有能导电的物体。
- 4.集抄箱安装后,应先接通讯线再接强电，接强电时用做好防护措施，如戴上绝缘手套操作。
- 5.建议在强电接线处及电线经过段设立醒目的“有电危险”的警告。



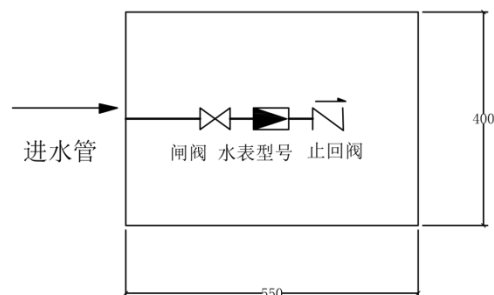


单户型水表井设计规范

(以下图标尺寸单位为: mm)

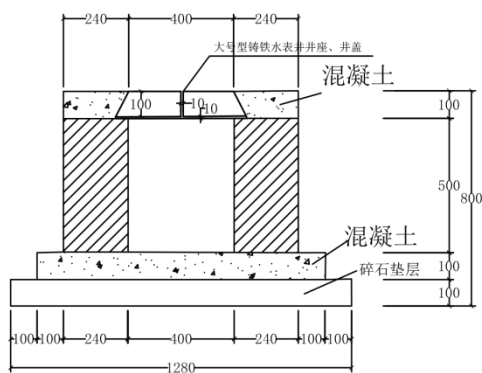


平面图

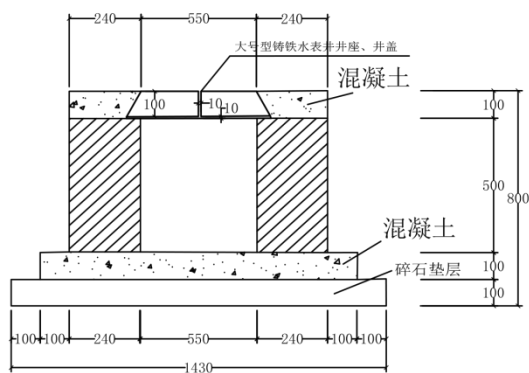


进水管	闸阀	水表型号	止回阀
DN20	DN20	DN15	DN20
DN25	DN25	DN20	DN25
DN32	DN25	DN25	DN32

大号型水表井水表安装示意图



剖面图



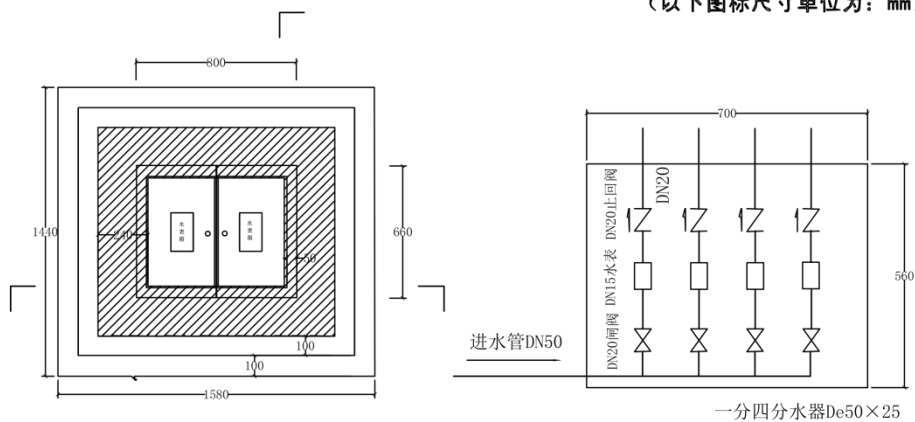
说明:

1. 砖砌体:厚度为240mm采用MU10级砖, M10水泥砂浆砌筑。
2. 水表井内壁内外均用防水砂浆(用1:2水泥砂浆内掺水泥重量的5%的防水剂), 抹面厚20mm。
3. 水表箱位置应设在靠近单元门口的绿化带内, 如预留楼房接入口附近没有单元门, 应设在距道路的绿化带1米以内。
4. 大号型铸铁水表井井座尺寸: L X B=650 X 500mm。
5. 水表井井座下设坐浆层, 采用20mm厚的1: 2水泥砂浆。
6. 大号型铸铁水表井井座、井盖安装后周边应采用C25混凝土浇筑。
7. DN15、DN20、DN40水表均采用大号型水表井, 进、出水管管径、闸阀直径相应变化。
8. 水表后应安装铜制止回阀。



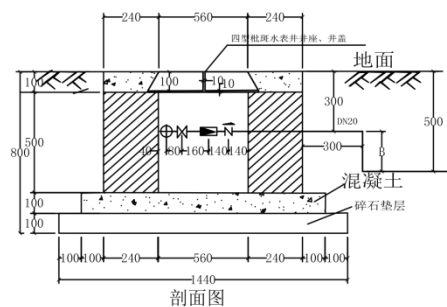
四户型水表井设计规范

(以下图标尺寸单位为: mm)

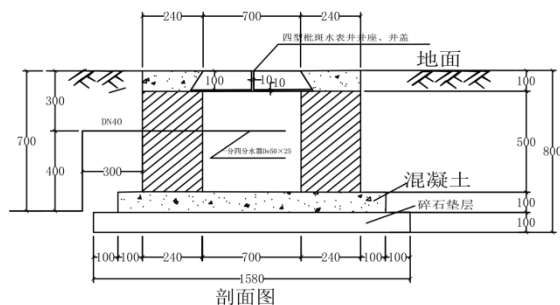


四户型水表井平面

四户型水表井水表安装示意图



剖面图



剖面图

说明:

1. 砖砌体: 厚度为240mm, 采用MU10级砖、M10水泥砂浆砌筑。
2. 水表井内壁内外均用防水砂浆, 用1:2水泥砂浆内掺水泥重量的5%的防水剂。抹面厚20mm。
3. 四户型铸铁水表井井座尺寸: L×B=800×660mm。
4. 水表井井座下设浆层, 采用20mm厚的1:2水泥砂浆。
5. 四户型铸铁水表井井座、井盖安装后周边应采用C25混凝土浇筑。
6. 水表后应安装铜制止回阀。

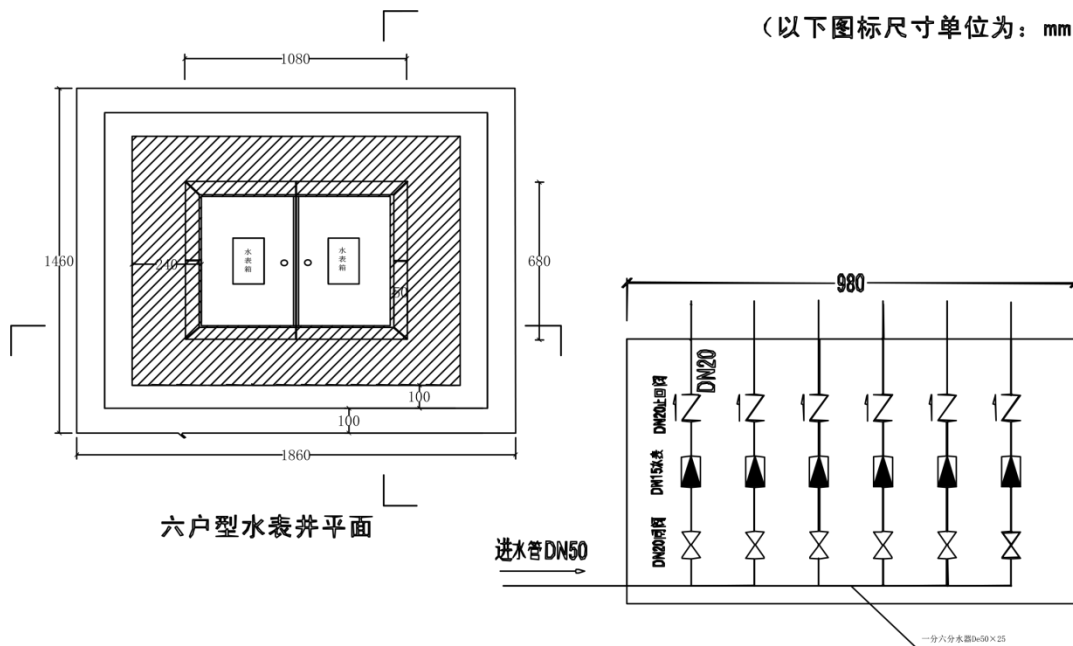
水表井井口标高及做法

表井型号	环境	井口标高	A (mm)	B (mm)	做法
I型	已硬化的道路	与地面平	400	200	按照图中所示实施
II型	泥土路面	高出地面30mm	430	230	铸铁水表井井座外向四周浇筑 300mm 宽 C25 混凝土护度, 厚度 200mm。
III型	绿化带、菜园地、荒地、低洼地块	高出地面200mm	600	400	按照图中所示实施, 砖砌水表井四周浇筑 200mm 宽 C25 混凝土路面, 厚度 150mm, 标高与现状地坪平。

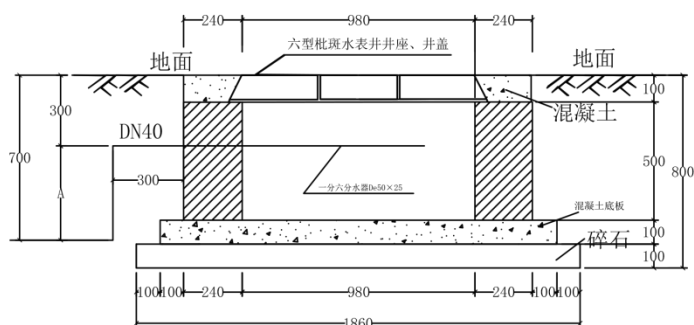


六户型水表井设计规范

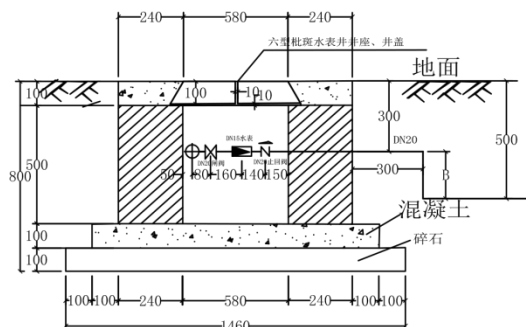
(以下图标尺寸单位为: mm)



六户型水表井平面

六户型水表井
水表安装示意图

剖面图



剖面图

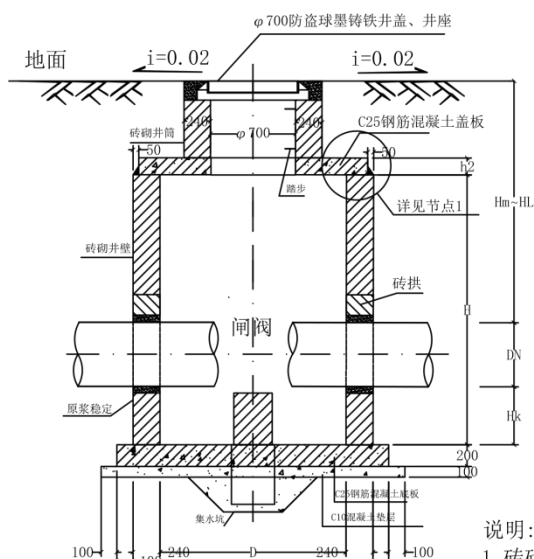
说明:

1. 砖砌体:厚度为240mm,采用MU10级砖、M10水泥砂浆砌筑。
2. 水表井井壁内外均用防水砂浆,用1:2水泥砂浆内掺水泥重量的5%的防水剂。抹面厚20mm。
3. 水表箱位置应设在靠近单元门口的绿化带内。如预留楼房接入口附近没有单元门的,应设在距道路的绿化带1米以内。
4. 六户型铸铁水表井井座尺寸: $L \times B = 1080 \times 680\text{mm}$ 。
5. 水表井井座下设坐浆层,采用20mm厚的1:2水泥砂浆。
6. 六户型铸铁水表井井座、井盖安装后周边应采用C25混凝土浇筑。
7. 水表后应安装铜制止回阀。

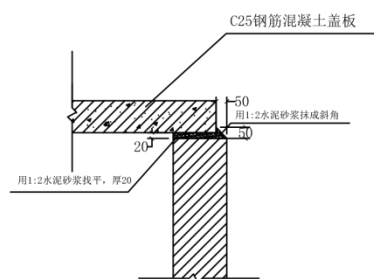


地面操作砖砌圆形立式闸阀井详图

(以下图标尺寸单位为: mm)



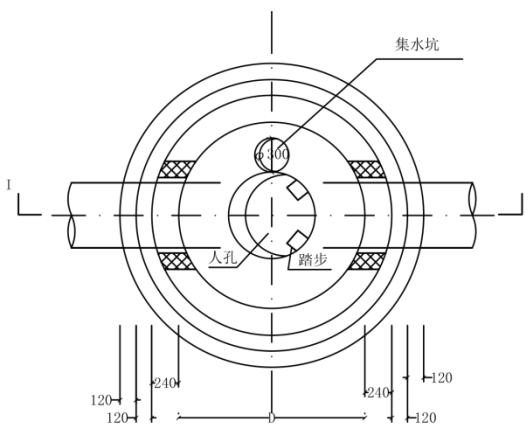
剖面图



节点1

说明:

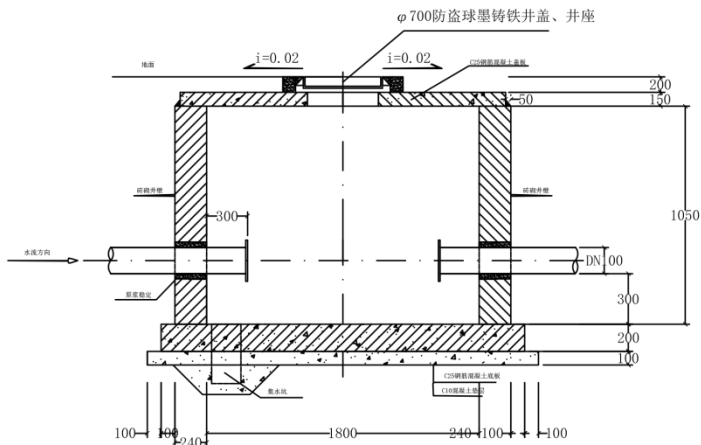
1. 砖砌体: MU10级砖、MU10水泥砂浆砌筑。
2. 闸阀采用Z45X-1.0型, 软密封、不锈钢杆。
3. 支墩必须托住阀底, 四周用MU10水泥砂浆抹八字填实。
4. 井壁内外均用防水砂浆(用1:2水泥砂浆内掺水泥重量的5%的防水剂), 抹面厚20mm。
5. 阀门井位于铺装地面下, 井口与地面平; 位于非铺装地面下, 井口应高出地面50mm。
7. 集水坑做法详见给水排水标准图集05SS502 P23。
8. 阀门井所承载的活荷载: 过车道、汽车一超 20级重车。
9. 现浇钢筋混凝土底板配筋图详见底板DB-1-1 ~ 3配筋图及材料表; 预制钢筋混凝土盖板配筋图详见预盖板YB-1-1 ~ 3配筋图及材料表。
10. 可根据现场实际具体情况减少DN80mm—DN40mm阀门井的井径(内径), 井盖、井座采直径550mm防盗球墨铸铁井盖、井座。



平面图

右图说明:

1. 井壁内外均用防水砂浆用1:2水泥砂浆内掺水泥重量的5%的防水剂。
2. 阀门水表井尺寸内径半径=1800, B=1100, H=1200(预制井盖板至井底)。
3. 阀门-水表中心连接中心置于消防阀门水表井的中心, 也即与井盖中心对齐。





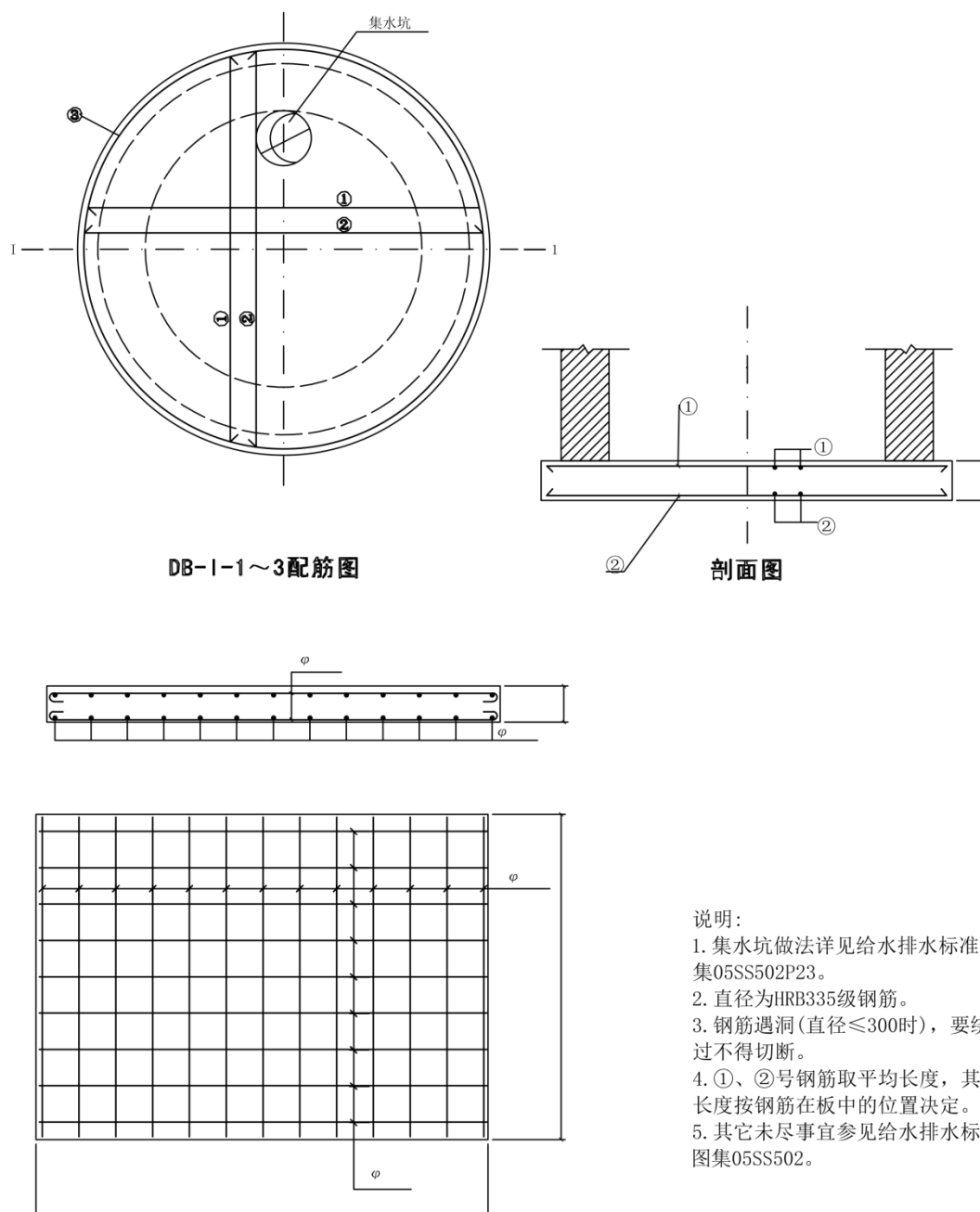
地面操作圆形立式压阀井各部尺寸及主要材料汇总表

闸阀直径DN (mm)		40~80	100~150	200	300
井径D (mm)		1200		1400	1600
井室深H (mm)		1200	1500	1800	2000
管底距离井底深HK (mm)		300			
管顶覆土深度Hm~HI (mm)		1200~3000	1450~3000	1650~3000	1750~3000
C10砼垫层 (m³)		0.34			0.41
砖砌体 (m³) (MU10级砖M10水泥砂浆)		2.89	3.04	3.17	3.61
现浇混凝土底板	C25混凝土 (m³)	0.56			0.68
	HRB335 (直径) 钢筋重量 (kg)	61			78
预制混凝土盖板	盖板厚度h2 (mm)	150			
	C25混凝土 (m³)	0.22			0.30
	HRB335 (直径)、HPB235 (直径) 钢筋重量 (kg)	41			53
井盖井座		直径700防盗球墨铸铁井盖、井座1套			



底板 DB-I-1~3 配筋图

(以下图标尺寸单位为: mm)





底板DB-I-1配筋材料表 (井径1200mm 底板直径1880mm)

钢筋表	钢筋编号		1	2	3
	简图		平均1600	平均1600	400  r=910
	直径 (mm)		12	10	10
	长度 (mm)		1600	1600	6120
	间距 (mm)		150	150	
	根数		22	22	2
	总长 (m)		35.20	35.20	12.24
材料表	钢筋	直径 (mm)	10	12	
		总长 (mm)	48	35	
		重量 (kg)	30	31	
		总重 (kg)	61		
	C25混凝土 (m³)		0.56		

底板DB-I-2配筋材料表 (井径1400mm 底板直径2080mm)

钢筋表	钢筋编号		1	2	3
	简图		平均1760	平均1760	400  r=1010
	直径 (mm)		12	10	10
	长度 (mm)		1760	1760	6740
	间距 (mm)		150	150	
	根数		26	26	2
	总长 (m)		45.70	45.70	13.48
材料表	钢筋	直径 (mm)	10	12	
		总长 (mm)	59	46	
		重量 (kg)	37	41	
		总重 (kg)	78		
	C25混凝土 (m³)		0.68		

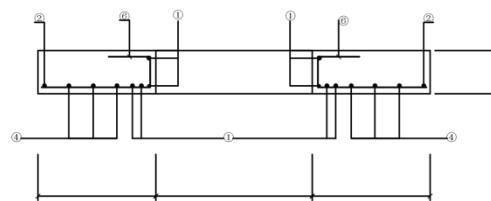
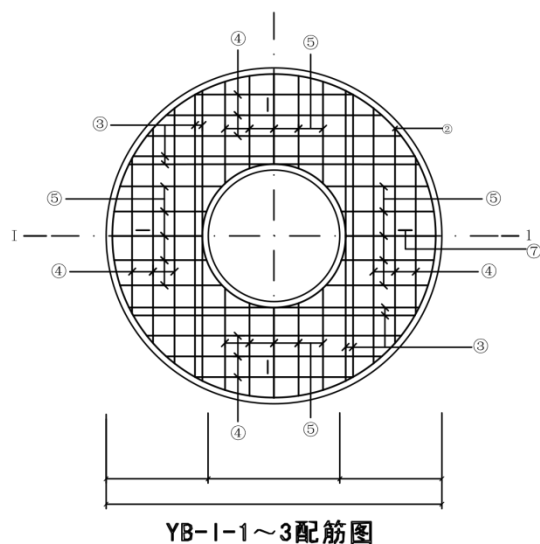
底板DB-I-3配筋材料表 (井径2000mm 底板直径2680mm)

钢筋表	钢筋编号		1	2	3
	简图		平均2280	平均2280	400  r=1310
	直径 (mm)		14	10	12
	长度 (mm)		2280	2280	8710
	间距 (mm)		150	150	
	根数		34	34	2
	总长 (m)		77.52	77.52	17.42
材料表	钢筋	直径 (mm)	10	12	14
		总长 (mm)	78	18	78
		重量 (kg)	48	16	95
		总重 (kg)	159		
	C25混凝土 (m³)		1.13		

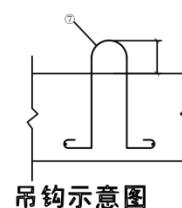
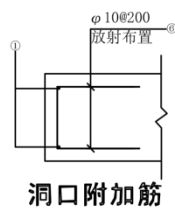


预制盖板 YB-I-1~3 配筋图

(以下图标尺寸单位为: mm)

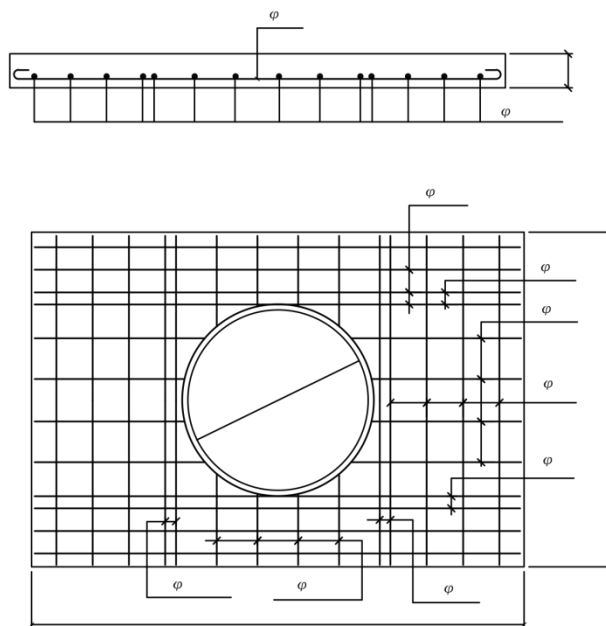


剖面图



说明:

1. 直径为HRB335级钢筋, 直径为HPB235级钢筋。
2. 吊钩中心距盖板外边缘300mm。
3. 其它未尽事宜参见给水排水标准图集05SS502。

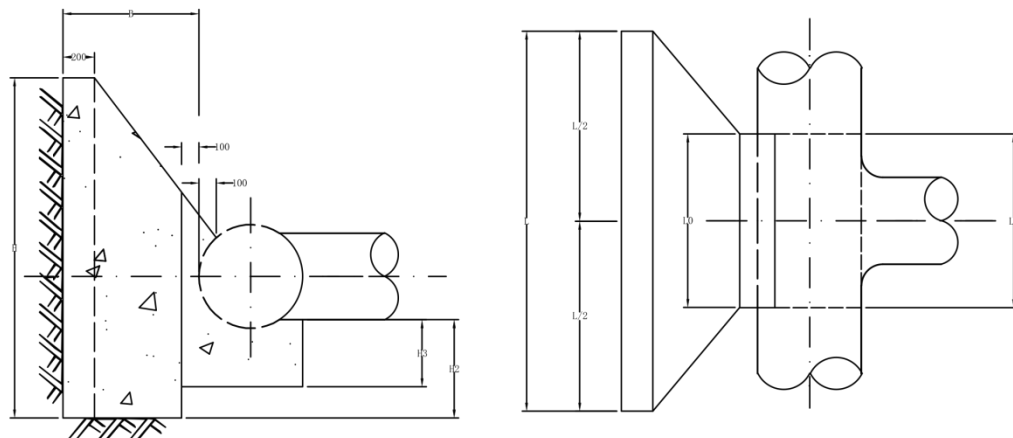


预制盖板配筋图

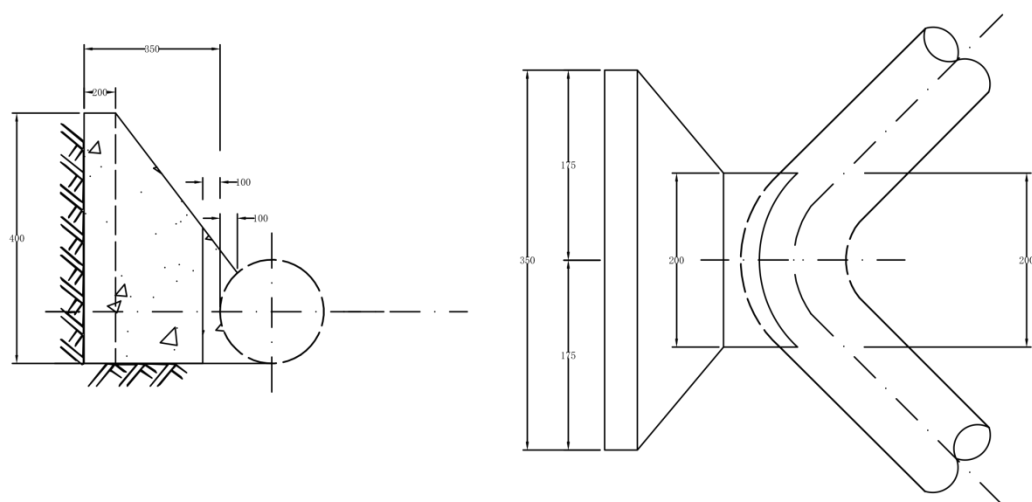


管道支墩详图

(以下图标尺寸单位为: mm)



支墩详图

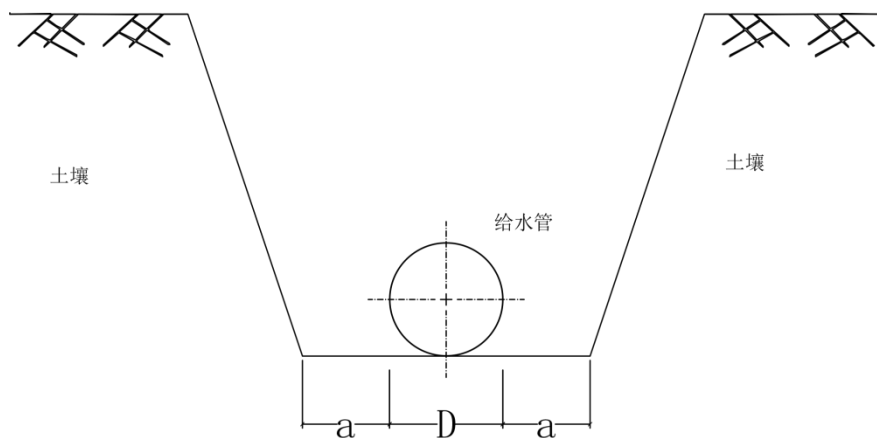


弯管 (<DN400) 支墩详图

主管/支管	支尺寸 (单位: mm)							备 注
	L	L0	L1	H	H2	H3	B	
200/200	200	150	150	300	0	0	300	
200/200	300	250	250	300	0	0	350	
300/100	250	150	150	400	0	0	400	
300/200	300	250	250	400	0	0	400	
300/300	450	350	350	400	0	0	400	
400/400	700	550	550	500	0	0	500	



管道沟槽开挖断面图



断面图

施工说明:

1. 本图为管道沟槽开挖断面图。
2. 本工程地基承载力(R)采用8吨/米。
3. 管道沟槽开挖深度及边坡坡度安装本图执行,还可参照地质报告的建议值,并根据现场实际情况调整。
4. 必须保证管道与沟槽底部紧密接触;管沟两侧回填层采用原土回填(管侧回填土内不得含有植物残体及垃圾等杂物,其最大粒径不应大于80mm),管沟两侧至管顶的回填土压实度要求达到95%以上,管顶以上的回填砂土压实度要求达到90%以上。
5. 当管道穿越水塘、暗河、暗塘,其基底为杂填土层时,根据持力层土层情况采用换土垫层或其它地基处理方法。
6. 管道连接井、闸门井周围填土,应在井壁混凝土达到设计强度后,与管道沟槽的回填土同时进行,当不便同时进行,应留设台阶相连;井壁周围回填土应分层对称回填压实。并与井壁紧密接触。当井壁兼作水平管道支墩时,基坑应采用C10毛石混凝土回填。
7. 管道运输、安装及管沟的开挖与回填均按(给水排水管道工程施工及验收规范)GB50268-2008有关条文要求执行。

管道槽深度及工作度

管径(mm)	管内底埋深(m)	a (mm)
DN300	1.3	300
DN200	1.2	300
DN150	1.1	300
DN100	1.0	300
DN80	0.9	200
DN50	0.8	200
DN40	0.7	200
DN20	0.5	200

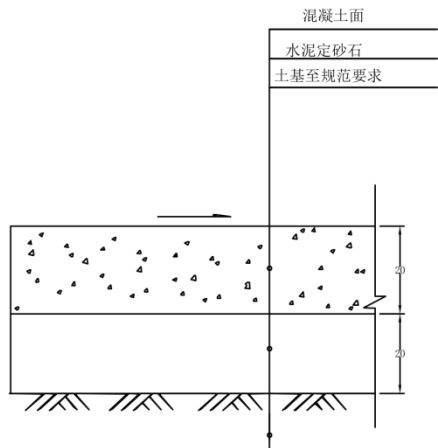
管道槽边坡的最大坡度

土壤种类	挖方深度为3米以内	挖方深度为3~6米
填土、砂类土、碎石土	1:1.25	1:1.50
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

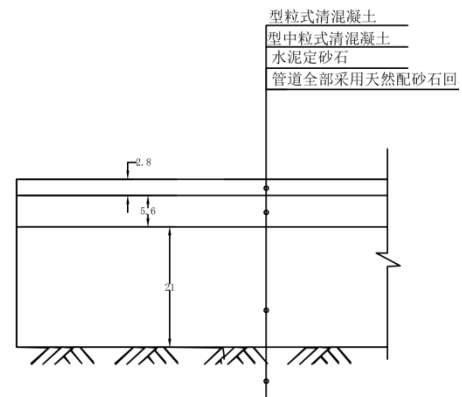


路面开挖及恢复结构详图

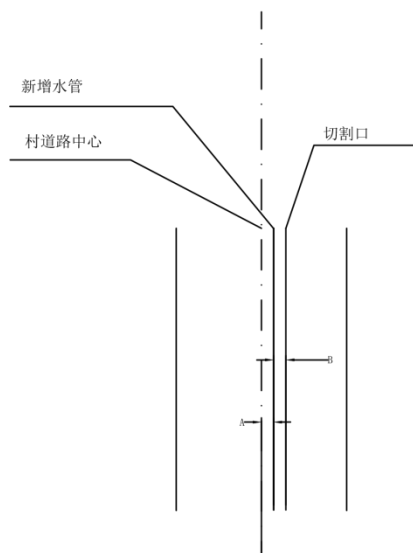
(以下图标尺寸单位为: cm)



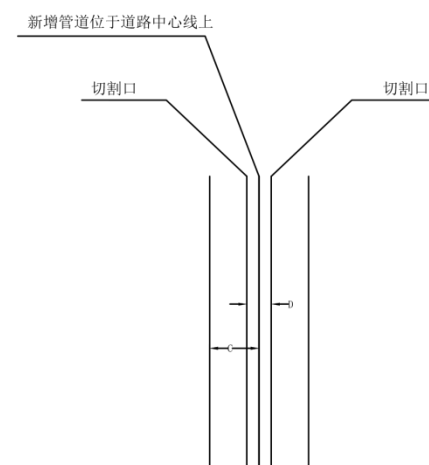
混凝土路面恢复结构详图



沥青路面恢复结构详图



双板水泥路面管位及切割边线详图



单板水泥路面管位及切割边线详图

道路下管位及切割边线控制尺寸

双板水泥路面			单板水泥路面		
管径(mm)	管位值A(m)	管位值B(m)	管径(mm)	管位值C(m)	管位值D(m)
DN100-DN200	0.5	按现场实际情况定	DN100-DN200	位于道路中心线	按现场实际情况定
DN40-DN80	0.4	按现场实际情况定	DN40-DN80	位于道路中心线	按现场实际情况定



说明

本图册未尽事宜请参考国家相关法律法规和行业相关标准规范，如因实际情况需要，可在符合相关规定的基础上因地制宜，高标准完成相关工作。