

湿陷性黄土地区给水排水检漏井

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2004]73号
主编单位 中国建筑西北设计研究院 统一编号 GJBT-740
实行日期 二00四年六月一日 图 集 号 04S531-3

主编单位负责人 樊宏康
主编单位技术负责人 杨富斌
技术审定人 王 研
设计负责人 赵整社

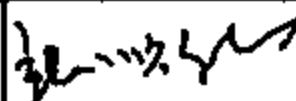
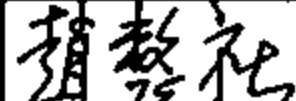
目 录

目录.....	1~2	砖砌井钢筋混凝土井盖板(700×700单井和双联井).....	13
说明.....	3~4	砖砌井钢筋混凝土井盖板(700×700一字形和L形三联井).....	14
700×700矩形砖砌给水排水检漏井(DN≤300, H≤1600).....	5	砖砌井钢筋混凝土井盖板(1000×1000单井和一字形三联井).....	15
1000×1000矩形砖砌给水排水检漏井(DN≤600, H≤4000).....	6	砖砌井钢筋混凝土井盖板(1000×1000双联井和L形三联井).....	16
φ700圆形砖砌给水排水检漏井(DN≤300, H≤1600).....	7	砖砌井钢筋混凝土井盖板(φ1000)和检漏井主要材料表.....	17
φ1000圆形砖砌给水排水检漏井(DN≤600, H≤4000收口式).....	8	砖砌井钢筋混凝土井盖板材料表(一)~(二).....	18~19
φ1000圆形砖砌给水排水检漏井(DN≤600, H≤4000盖板式).....	9	800×800矩形钢筋混凝土给水排水检漏井(DN≤300, H≤1600).....	20
矩形砖砌排水双联井(DN≤600, H≤4500).....	10	1000×1000矩形钢筋混凝土给水排水检漏井(DN≤500, H≤4600).....	21
矩形砖砌排水一字形三联井(DN≤600, H≤4500).....	11	1100×(1200~2400)矩形钢筋混凝土给水排水检漏井	
矩形砖砌排水 L 形三联井(DN≤600, H≤4500).....	12	(DN≤1800, H≤5200).....	22

目 录								图集号	04S531-3
审核	张顺强	赵整社	校对	赵整社	设计	杨富斌	王 研	页	1

矩形钢筋混凝土排水双联井 (DN≤600, H≤5200)	23
矩形钢筋混凝土排水一字形三联井 (DN≤600, H≤5200)	24
矩形钢筋混凝土排水 L 形三联井 (DN≤600, H≤5200)	25
钢筋混凝土井井盖板 [$\begin{smallmatrix} (800\times 800) \\ (1000\times 1000) \end{smallmatrix}$ 单井和1200×1200双联井] ...	26
钢筋混凝土井井盖板 [1100×(1200~2400)]	27
钢筋混凝土井井盖板(800×800和1000×1000一字形三联井).....	28

钢筋混凝土井井盖板(800×800双联井和1200×1200一字形三联井)...	29
钢筋混凝土井井盖板(800×800和1000×1000 L形三联井).....	30
钢筋混凝土井井盖板(1200×1200双联井和L形三联井)	31
钢筋混凝土井井盖板材料表 (一) ~ (五)	32~36
钢筋混凝土检漏井钢筋表 (一) ~ (五)	37~41
钢筋混凝土检漏井主要材料表	42
管道穿越井壁、沟壁构造图	43

目 录								图集号	04S531-3
审核	张顺强		校对	赵整社		设计	杨富斌	页	2

说

明

1 编制依据

本图集根据建设〔2000〕110号“关于印发《二000年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”，对原国家建筑标准设计图集86S460（一）～（七）《湿陷性黄土地区给排水管道构筑物》进行修编。

2 设计依据

- 2.1 《给水排水工程构筑物结构设计规范》GB50069-2002
- 2.2 《混凝土结构设计规范》GB50010-2002
- 2.3 《建筑地基基础设计规范》GB50007-2002
- 2.4 《砌体结构设计规范》GB50003-2002
- 2.5 《给水排水工程混凝土构筑物变形缝设计规程》CECS117:2000
- 2.6 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032-2003
- 2.7 《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003
- 2.8 《湿陷性黄土地区建筑规范》GB50025-2004

3 适用范围

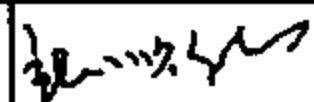
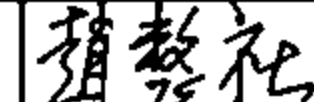
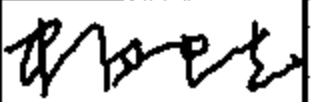
- 3.1 本图集适用于抗震设防烈度 ≤ 8 度的湿陷性黄土地区，其中砖砌检漏井用于非自重湿陷性黄土场地，钢筋混凝土检漏井用于非自重及自重湿陷性黄土场地，不适用于有地下水的地基。
- 3.2 给水排水检漏井应设在建筑物防护距离内的室外检漏管沟末端和管沟沿线的分段检漏处，作为检查敷设在室内外检漏管沟或套管内的给水排水管道是否有水渗漏到井室内，排水检漏井与排水检查井共壁合建的

井室叫作联井，如本图集中的排水双联井、三联井。

- 3.3 给水检漏井不宜作为给水阀门井或水表井。
- 3.4 本图集如用于室外采暖计算温度低于 -20°C 地区，需做保温井盖（参见05S502-25）或采用其它保温措施。
- 3.5 本图集如用于常年冻土区、膨胀土区以及地震区的可液化土地基或遇高温及腐蚀性污水时，应根据其它有关规范和规程的规定另作处理。
- 4 设计参数
- 4.1 设计荷载：汽车荷载等级按汽-超20级设计；地面堆积荷载为 10kN/m^2 ，二者不叠加，取其大者。
- 4.2 土壤条件：土的重度 18kN/m^3 ，土的内摩擦角 $\phi=22^{\circ}$ ，地基承载力特征值 $f_{ak}=100\text{kPa}$ 。

5 建筑材料

- 5.1 砖砌检漏井井壁采用MU10烧结实心砖，M10水泥砂浆砌筑，底板采用C30混凝土；钢筋混凝土检漏井井壁及底板采用C30混凝土，混凝土的抗渗等级 $\geq S_6$ ；检查井流槽采用C15混凝土。上述井的井盖板预制或现浇均采用C30混凝土。
- 5.2 井盖、井盖支座、踏步：给水排水检漏井宜采用 $\phi 700$ 铸铁井盖及井盖支座，井盖过汽车者采用重型井盖及井盖支座，不过汽车者采用轻型井盖及井盖支座。井内踏步宜采用铸铁踏步。铸铁井盖顶面中间空白处应填铸“检漏井”三个字，作为区别于其它井室的标志。井盖支座安

说 明									图集号	04S531-3
审核	张顺强		校对	赵整社		设计	杨富斌		页	3

装用1:3水泥砂浆稳固,踏步在施工井壁时要预埋,具体施工做法见S501-1~2《单层、双层井盖及踏步》。

5.3 钢筋种类: HPB235 ($\phi \leq 10\text{mm}$)、HRB335 ($\phi \geq 12\text{mm}$)。

5.4 防水层: 砖砌检漏井防水采用1:2防水水泥砂浆抹面厚20mm;钢筋混凝土检漏井防水采用合成高分子防水涂膜防水层,具体做法为10mm厚1:2水泥砂浆找平,1.5~2.0mm厚合成高分子防水涂膜,20mm厚1:2水泥砂浆保护层。

5.5 混凝土垫层: 采用100mm厚度的C15混凝土。

5.6 灰土垫层: 采用300mm厚度的3:7灰土分层夯实,压实系数 ≥ 0.95 。

5.7 土垫层: 采用300mm厚度的土垫层,分层夯实,压实系数 ≥ 0.95 。

5.8 柔性填料: 采用发泡聚乙烯或聚氨酯等材料。

6 检漏井的选用方法

6.1 砖砌检漏井和钢筋混凝土检漏井的材料选用要与检漏管沟的材料选用相一致,具体选用见04S531-2,第3页。

6.2 单井: 当给水排水管道在建筑物防护距离内采用检漏管沟或套管敷设时,管沟或套管末端和管沟或套管沿线的分段检漏处应设检漏单井。

6.3 双联井: 当排水管道在建筑物防护距离内采用检漏管沟或套管敷设且管沟或套管末端需设检查井时,应设双联井。

6.4 三联井: 当排水管道在建筑物防护距离内采用检漏管沟或套管敷设,管沟或套管末端设有检查井且检查井为两个不同方向的进水时,应设三

联井。

7 施工注意事项

7.1 管道穿越井壁处应预埋防水套管,然后根据设计采用的管材,选用不同的密封材料进行填塞打实,严防漏水,施工见第43页。

7.2 回填土时应先将井盖盖好,在井壁周围同时回填并分层夯实。

7.3 钢筋混凝土构件不得有蜂窝麻面。

7.4 钢筋保护层厚度: 底板40mm,井壁及井盖板35mm。

7.5 砖砌井壁砌筑时砂浆应饱满,钢筋混凝土井壁及底板浇筑时,必须振捣密实,并应一次浇好不设施工缝。踏步应按图预先埋设牢固,防止浇筑混凝土时松动。

7.6 混凝土应注意养护避免出现干缩裂缝,养护不得少于14天,强度 $\geq 70\%$ 时方可拆模,拆模时防水混凝土表面温度与环境气温差不得超过 15°C 。

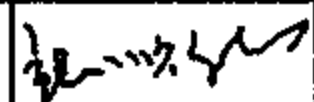
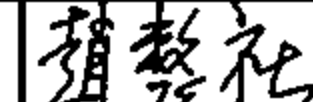
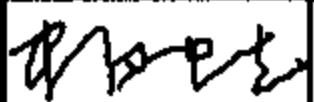
7.7 在孔洞、套管处的钢筋应尽量绕过,如必须截断时,应将截断的钢筋加弯,并套在孔洞、套管处的加强筋上。

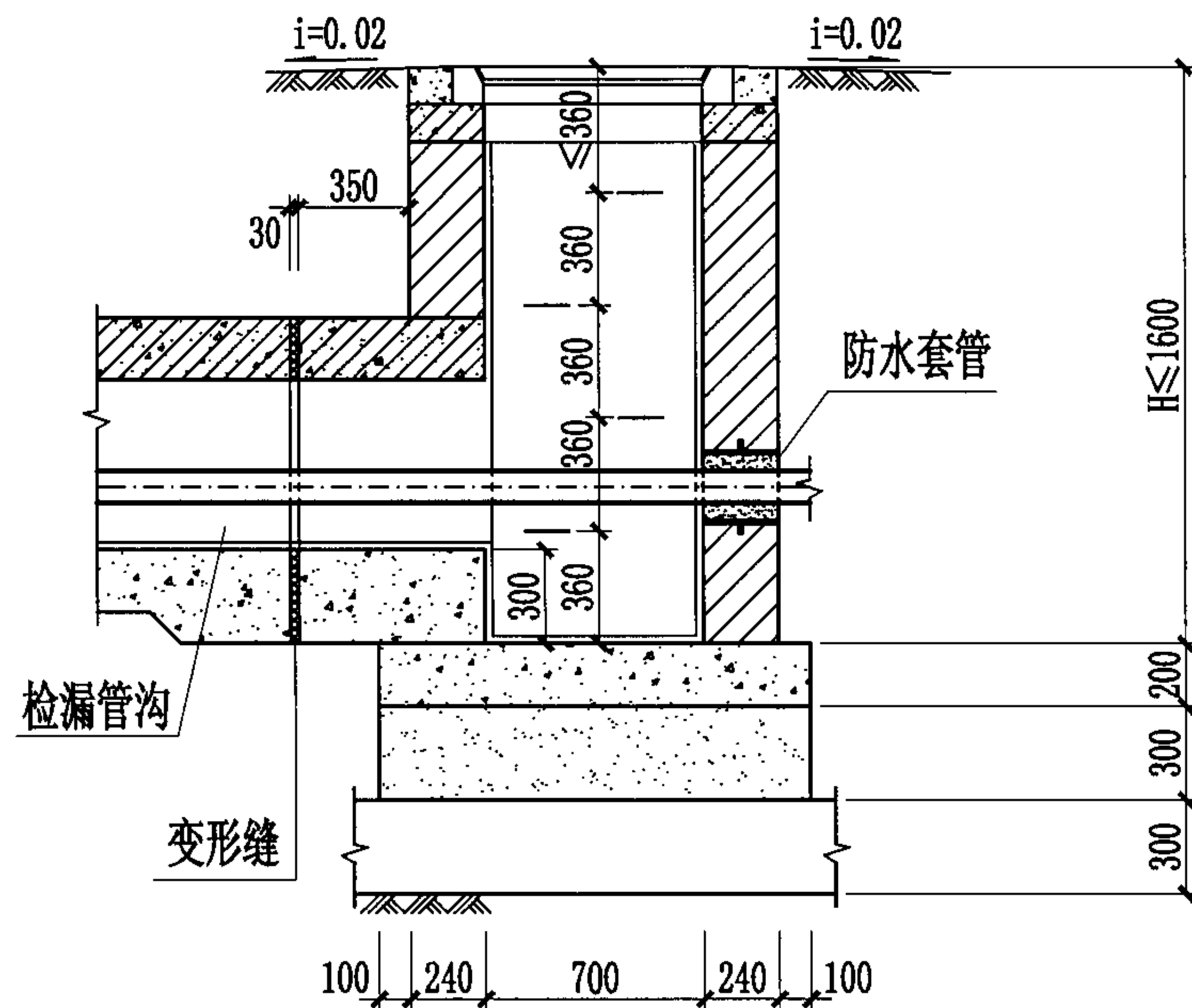
7.8 本图集未考虑预制井盖板吊环,在施工过程中,由施工单位自行解决。

7.9 砖砌检漏井和钢筋混凝土检漏井与检漏管沟连接时必须设变形缝,施工见04S531-2,第14页。

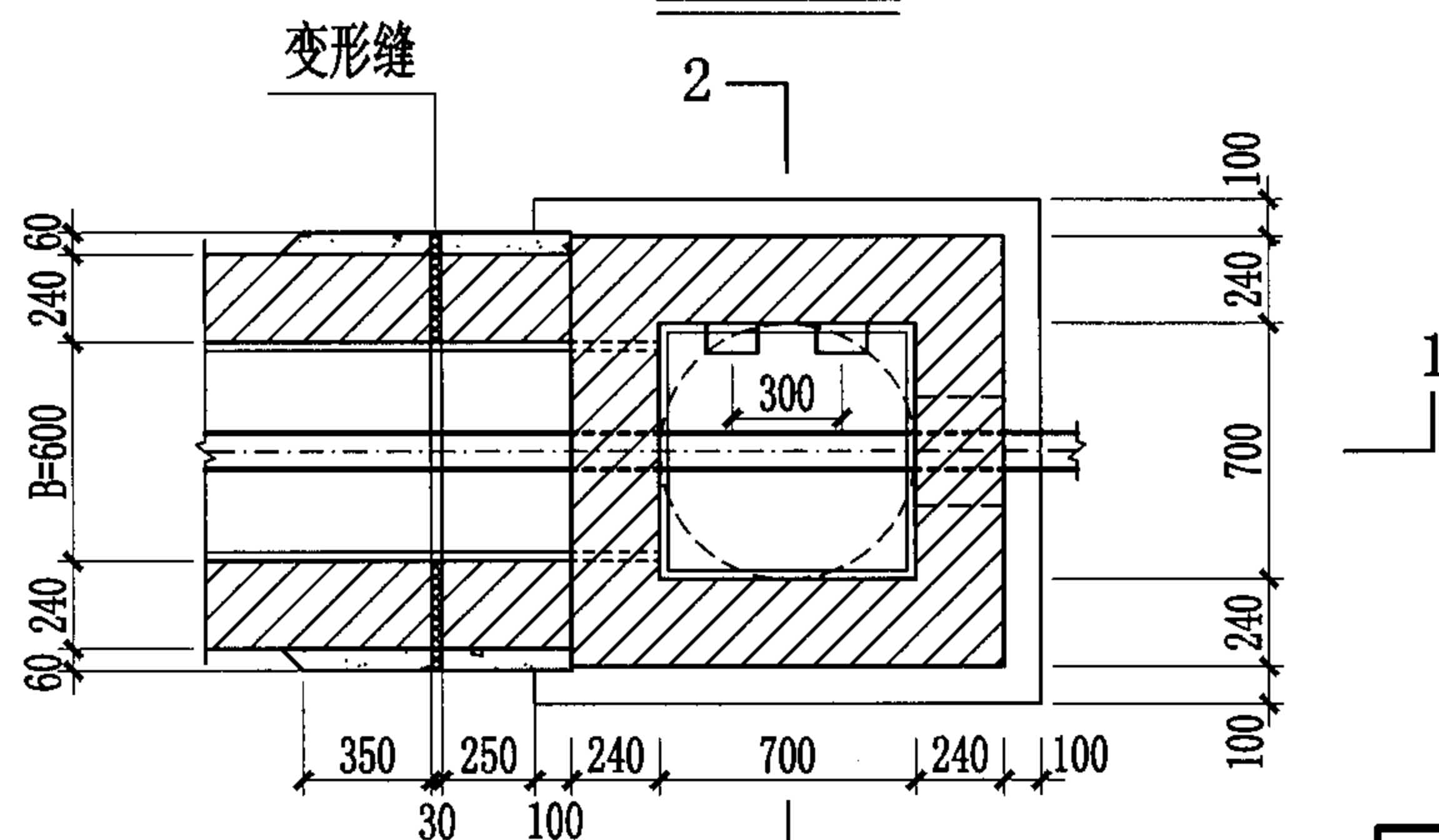
7.10 防水层必须在管道支吊架施工完毕后再做。

8 本图集标注尺寸均以毫米计。

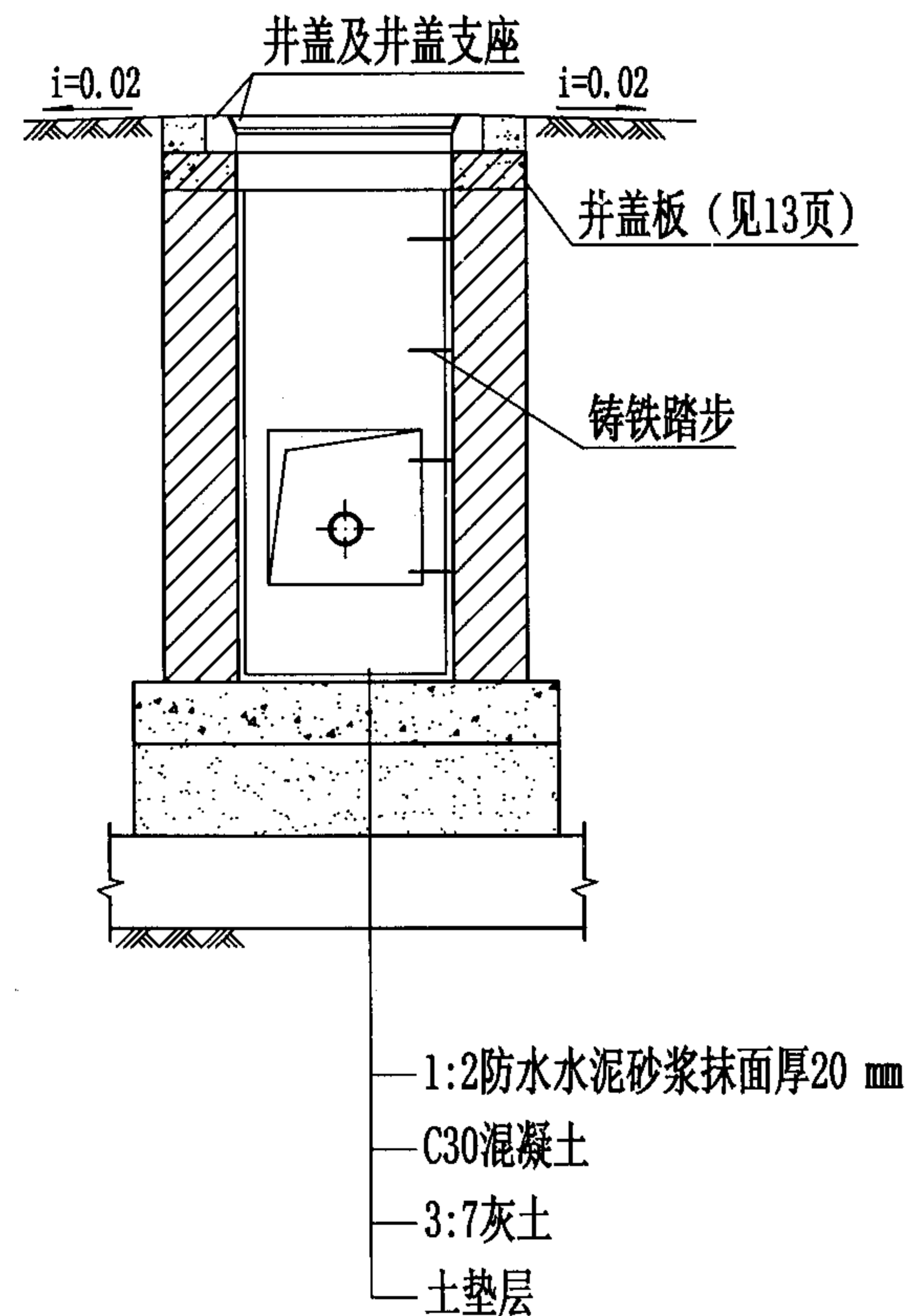
说 明									图集号	04S531-3
审核	张顺强		校对	赵整社		设计	杨富斌		页	4



1-1剖面图



2-2剖面图



2-2剖面图

说明:

1. 井盖及井盖支座和井圈的安装参见国标图集S501-2, 第26页。
2. 检漏管沟变形缝构造详见国标图集04S531-2, 第14页。
3. 管道穿越井壁的防水套管安装见本图集第43页。

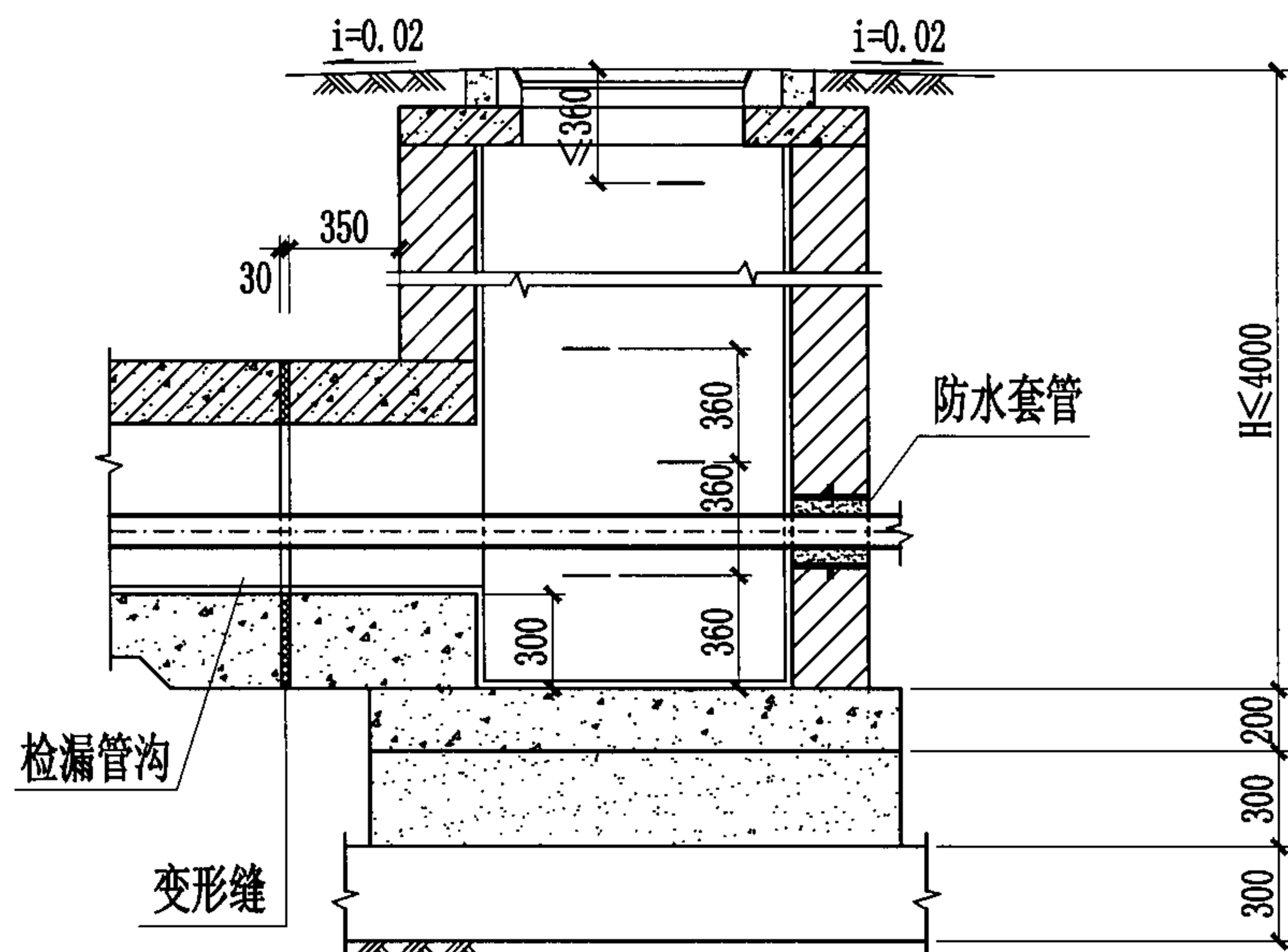
700×700矩形砖砌给水排水检漏井 (DN≤300, H≤1600)

图集号 04S531-3

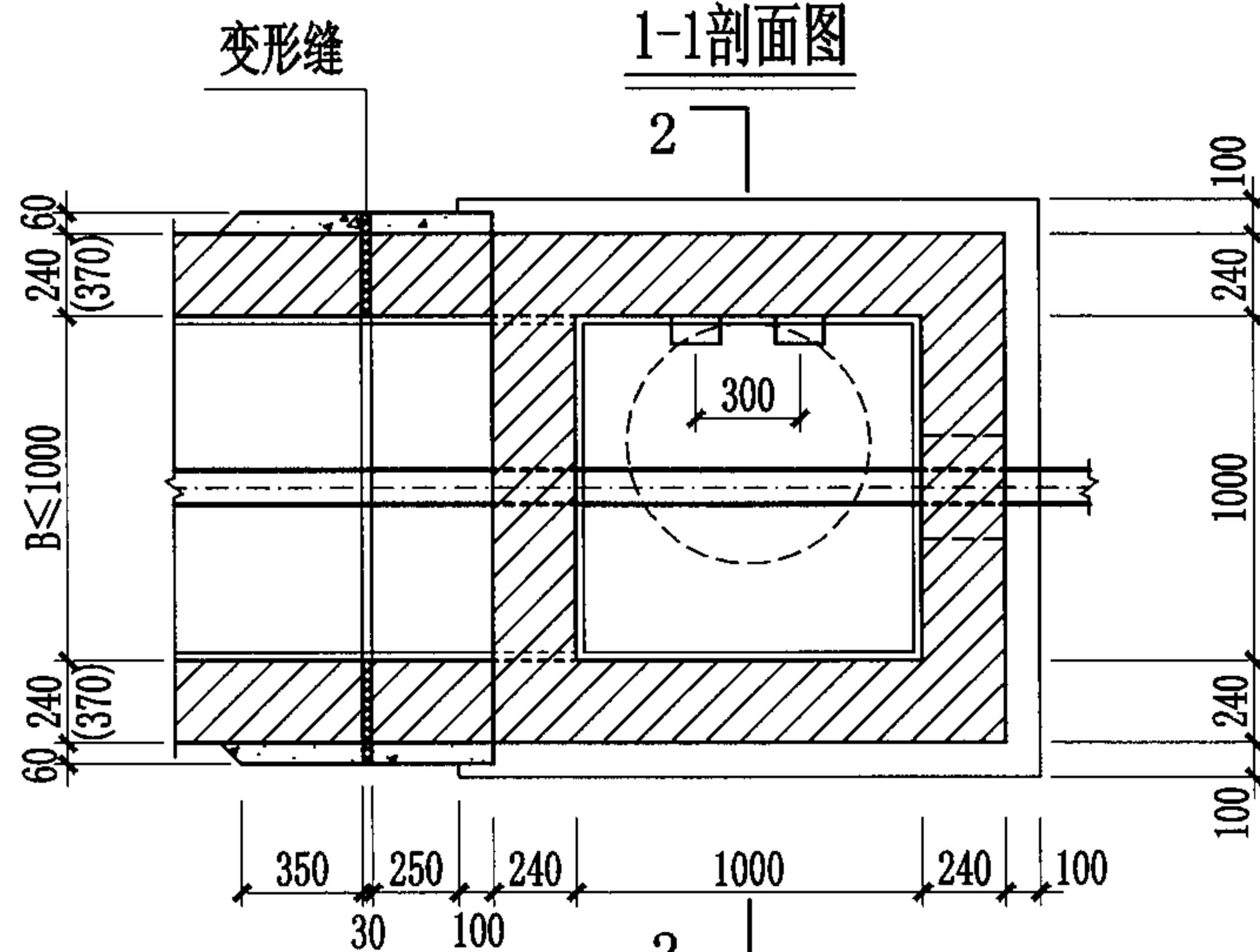
审核 张顺强 校对 赵整社 设计 杨富斌

页

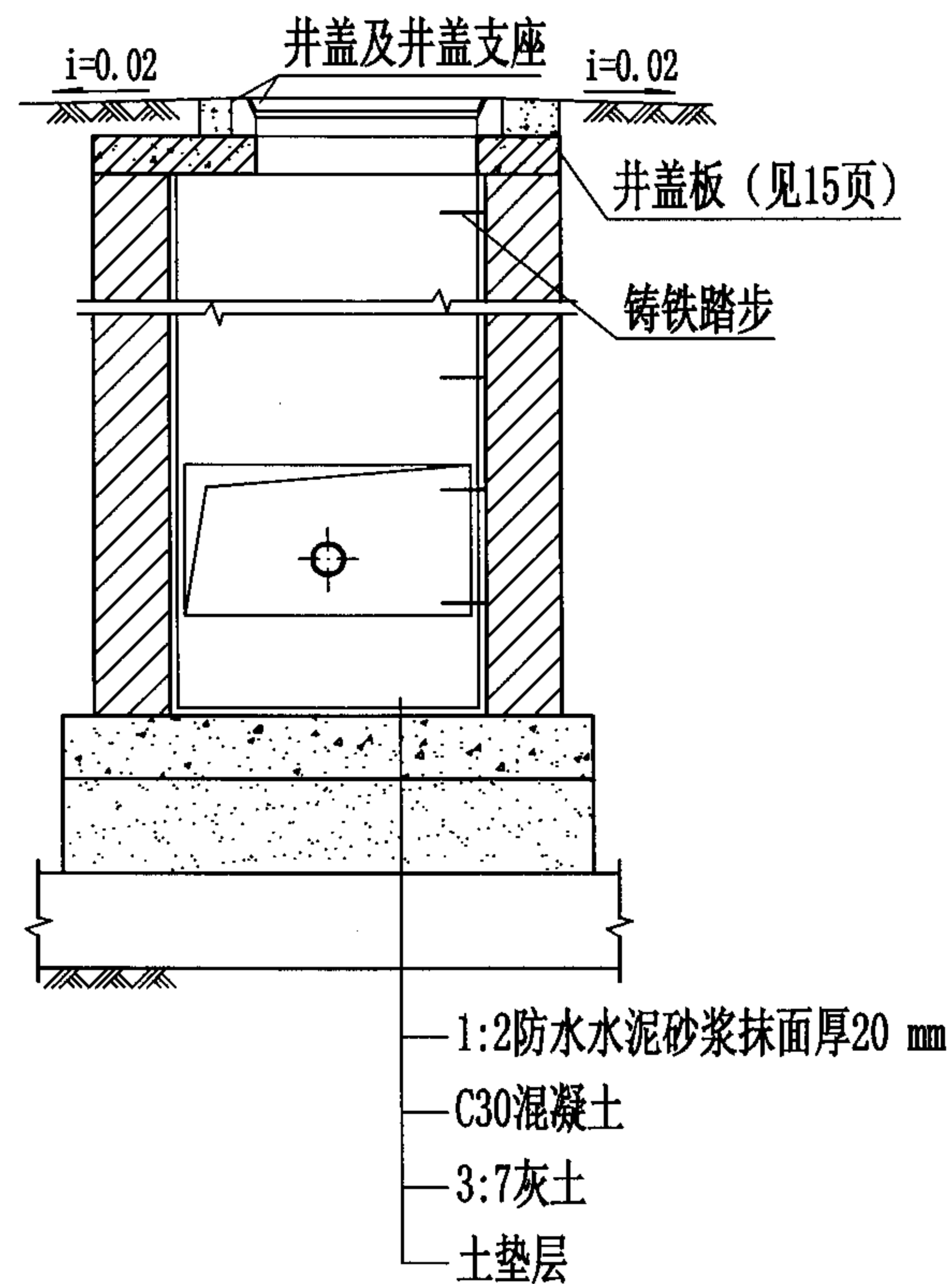
5



1-1剖面图



2-2剖面图



2-2剖面图

说明:

1. 井盖及井盖支座和井圈的安装参见国标图集S501-2, 第26页。
2. 检漏管沟变形缝构造详见国标图集04S531-2, 第14页。
3. 管道穿越井壁的防水套管安装见本图集第43页。

1000×1000矩形砖砌给水排水检漏井 (DN≤600, H≤4000)

图集号 04S531-3

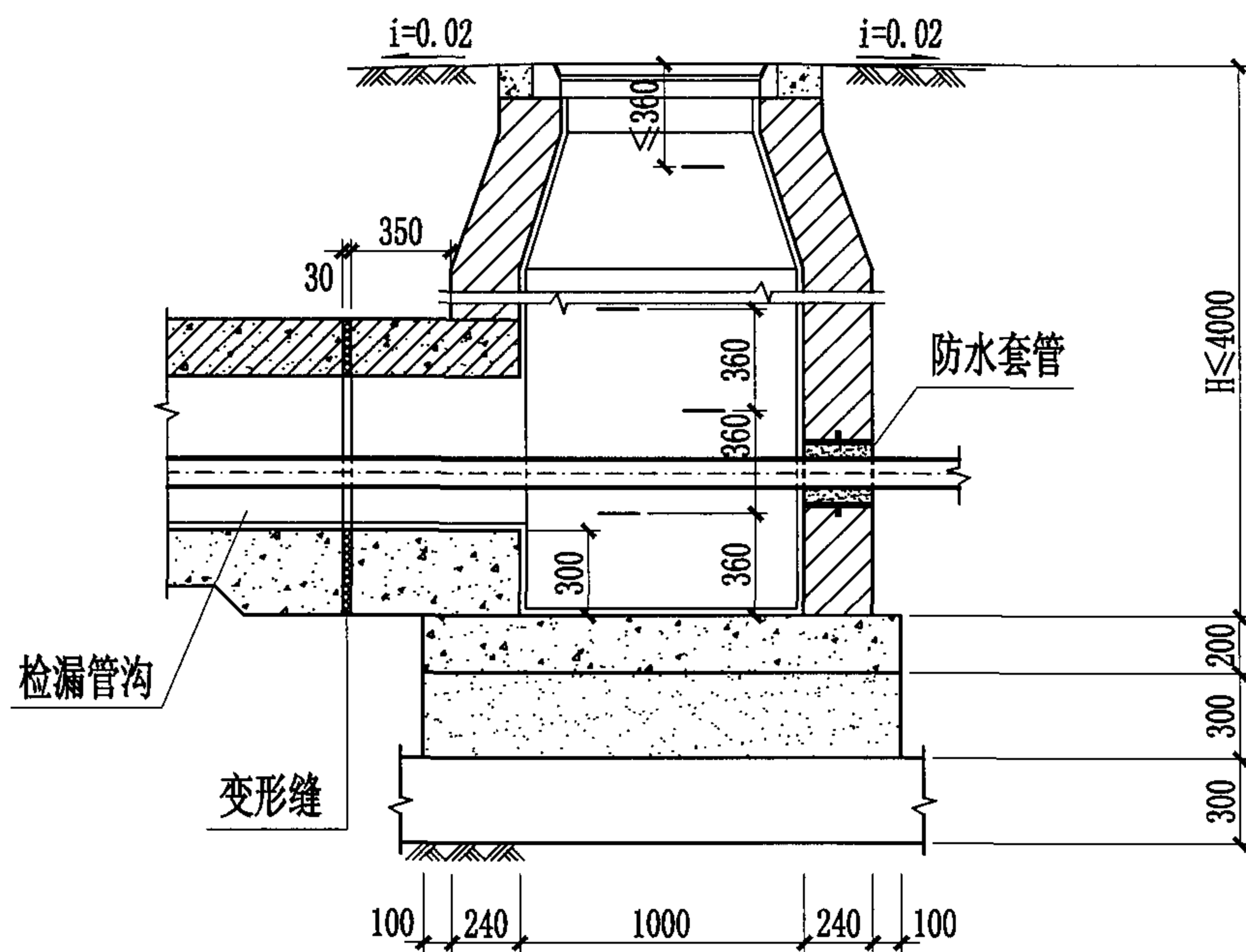
审核 张顺强

校对 赵整社

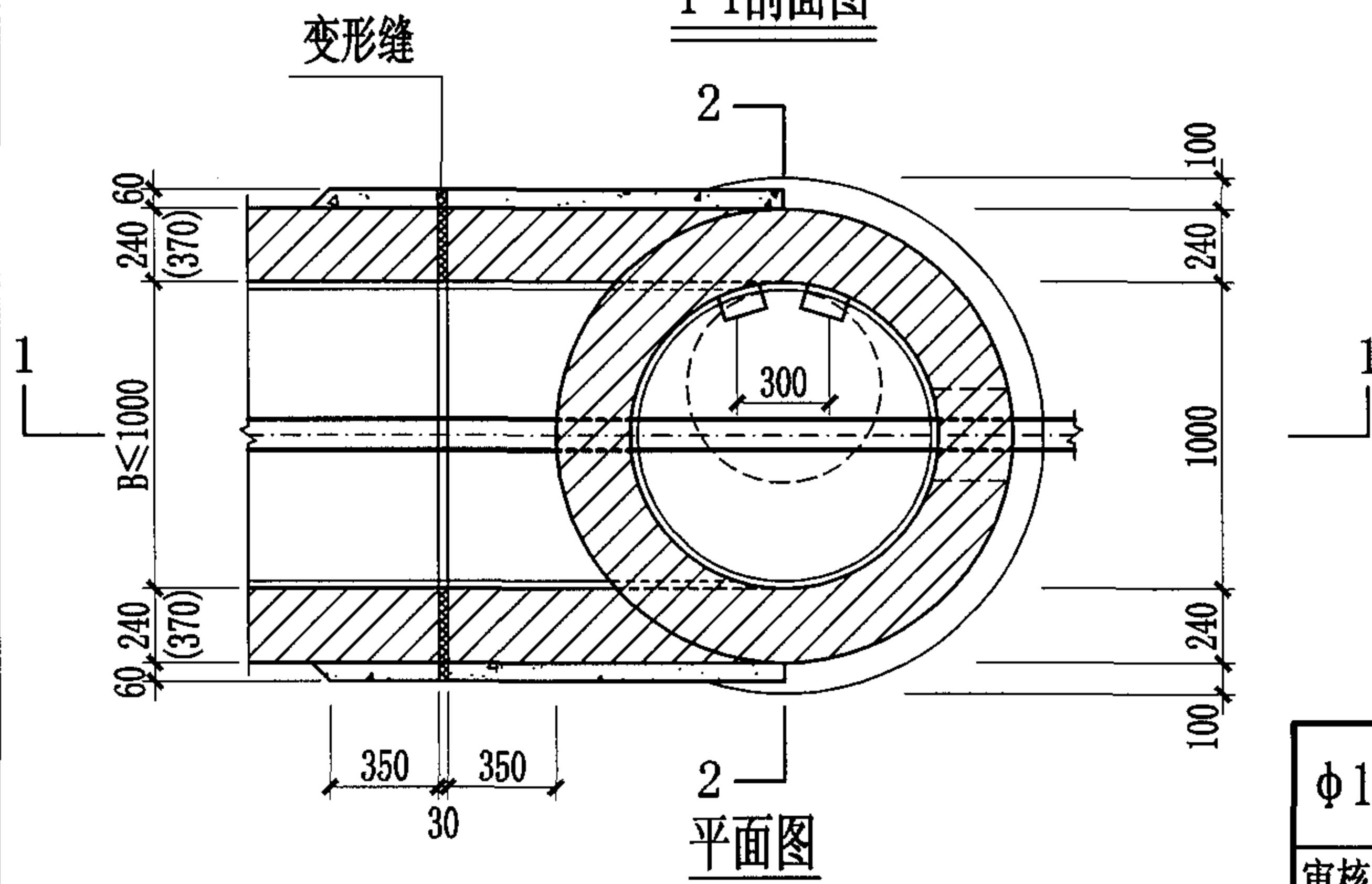
设计 杨富斌

页

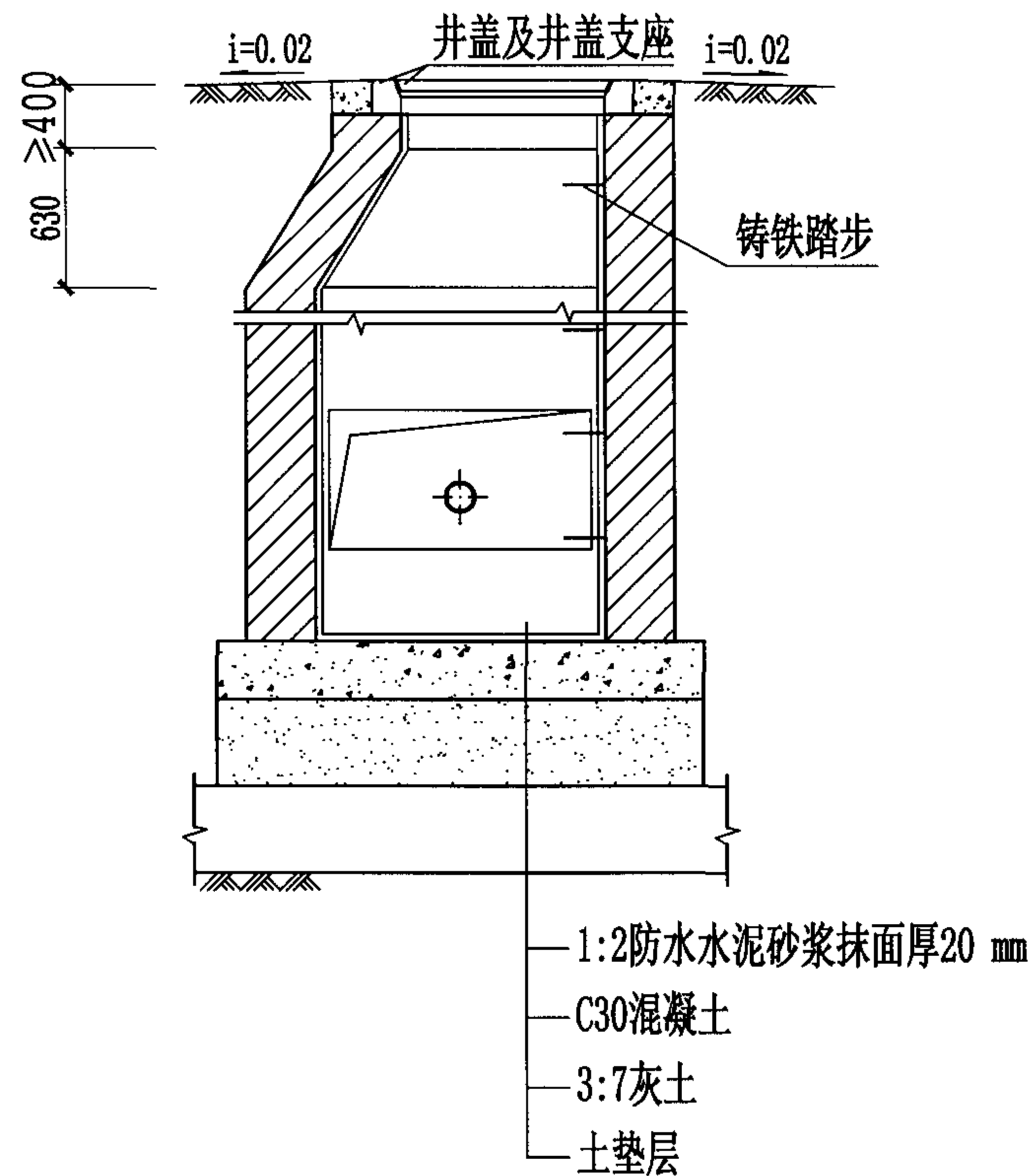
6



1-1剖面图



平面图



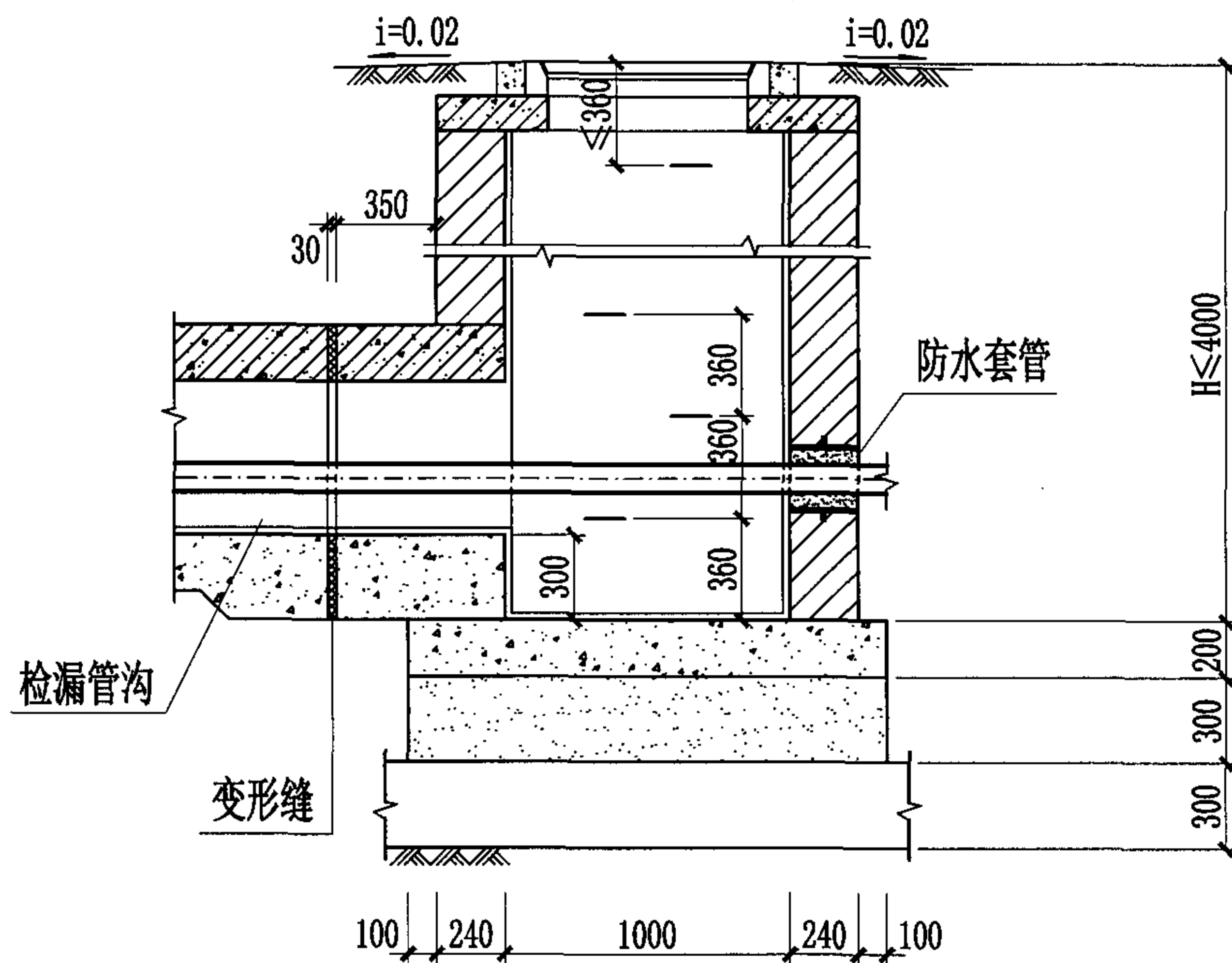
2-2剖面图

说明:

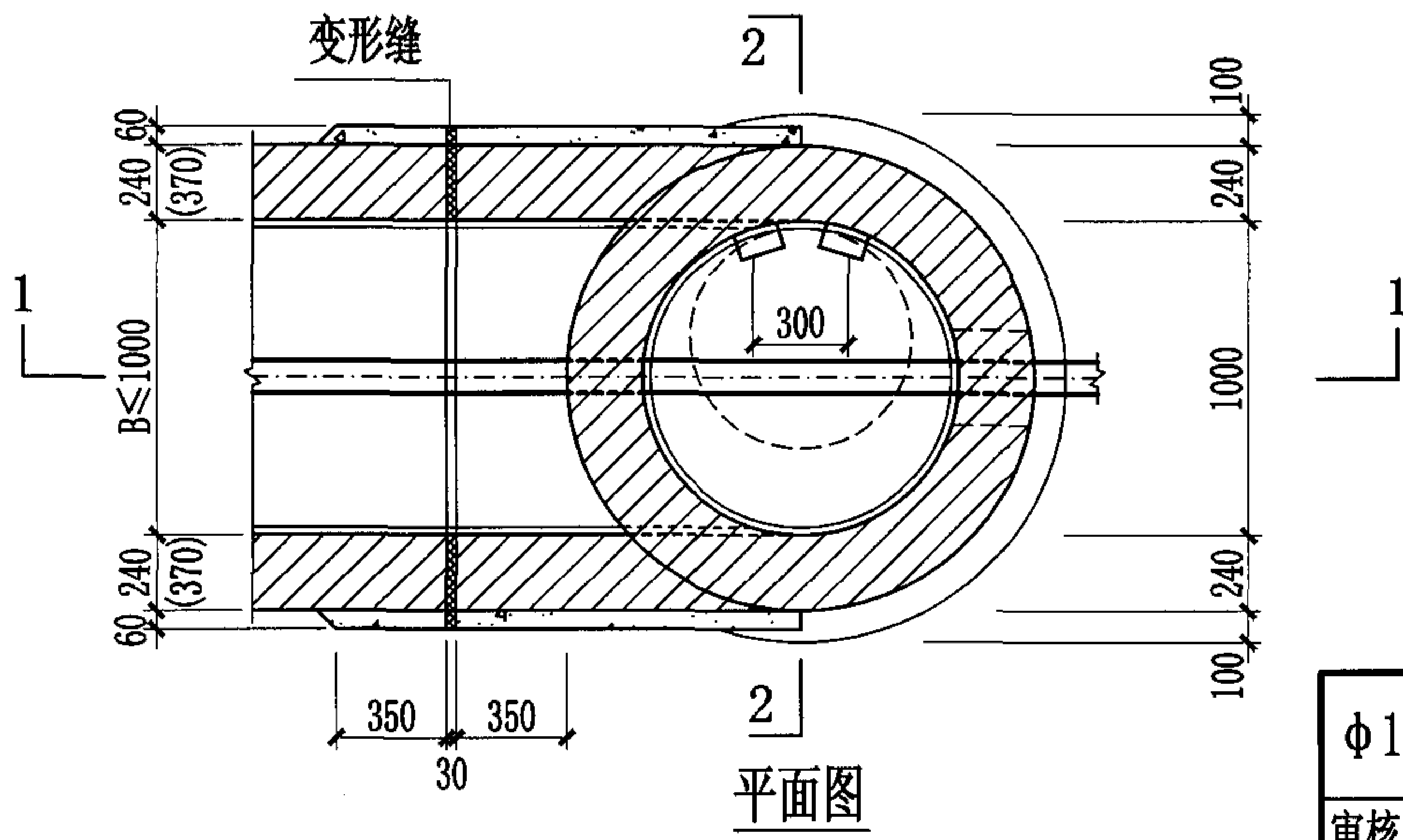
1. 井盖及井盖支座的安装参见国标图集S501-2, 第26页。
2. 检漏管沟变形缝构造详见国标图集04S531-2, 第14页。
3. 管道穿越井壁的防水套管安装见本图集第43页。

φ 1000圆形砖砌给水排水检漏井 (DN≤600, H≤4000收口式) 图集号 04S531-3

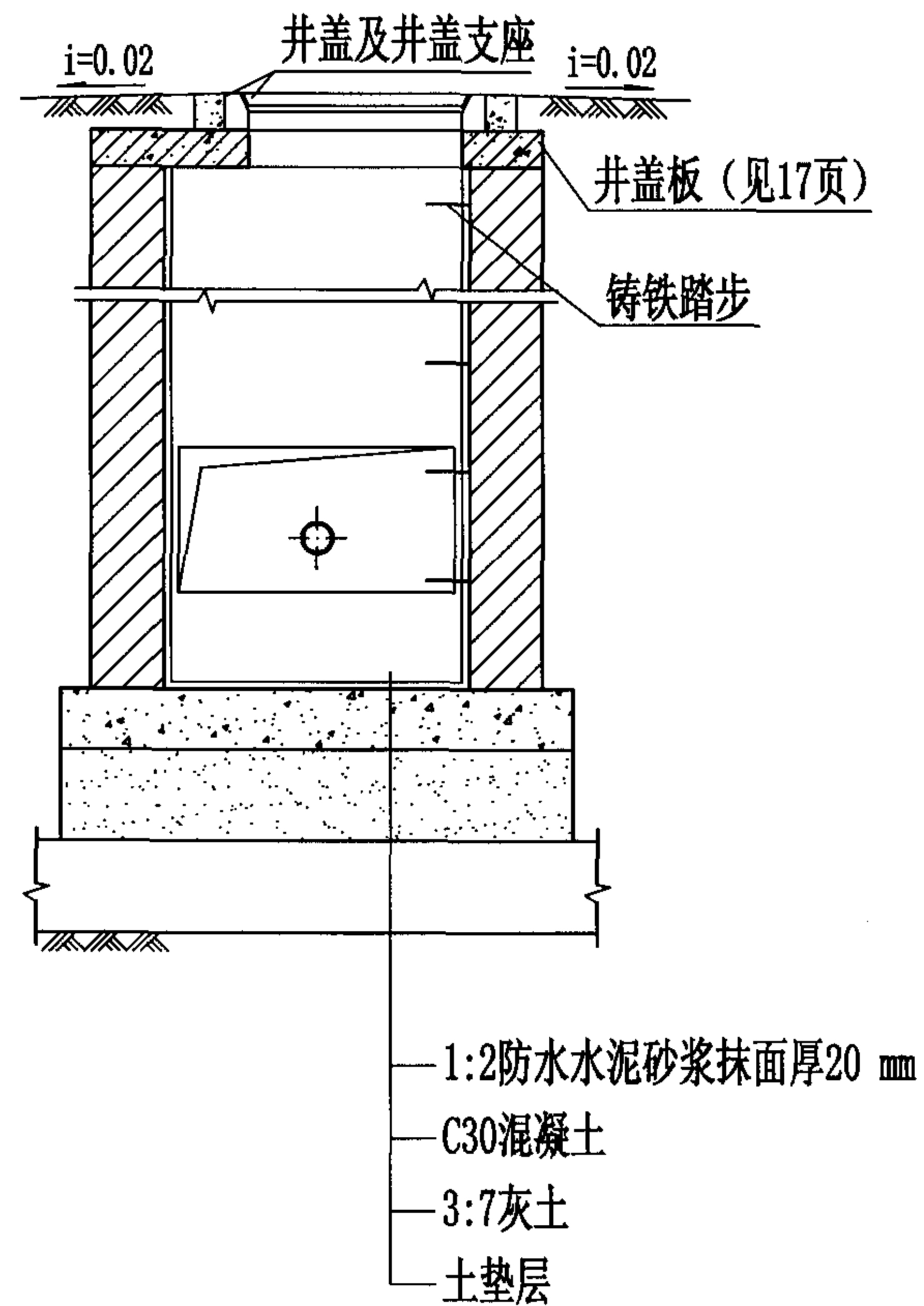
审核 张顺强 校对 赵整社 设计 杨富斌 页 8



1-1剖面图



平面图



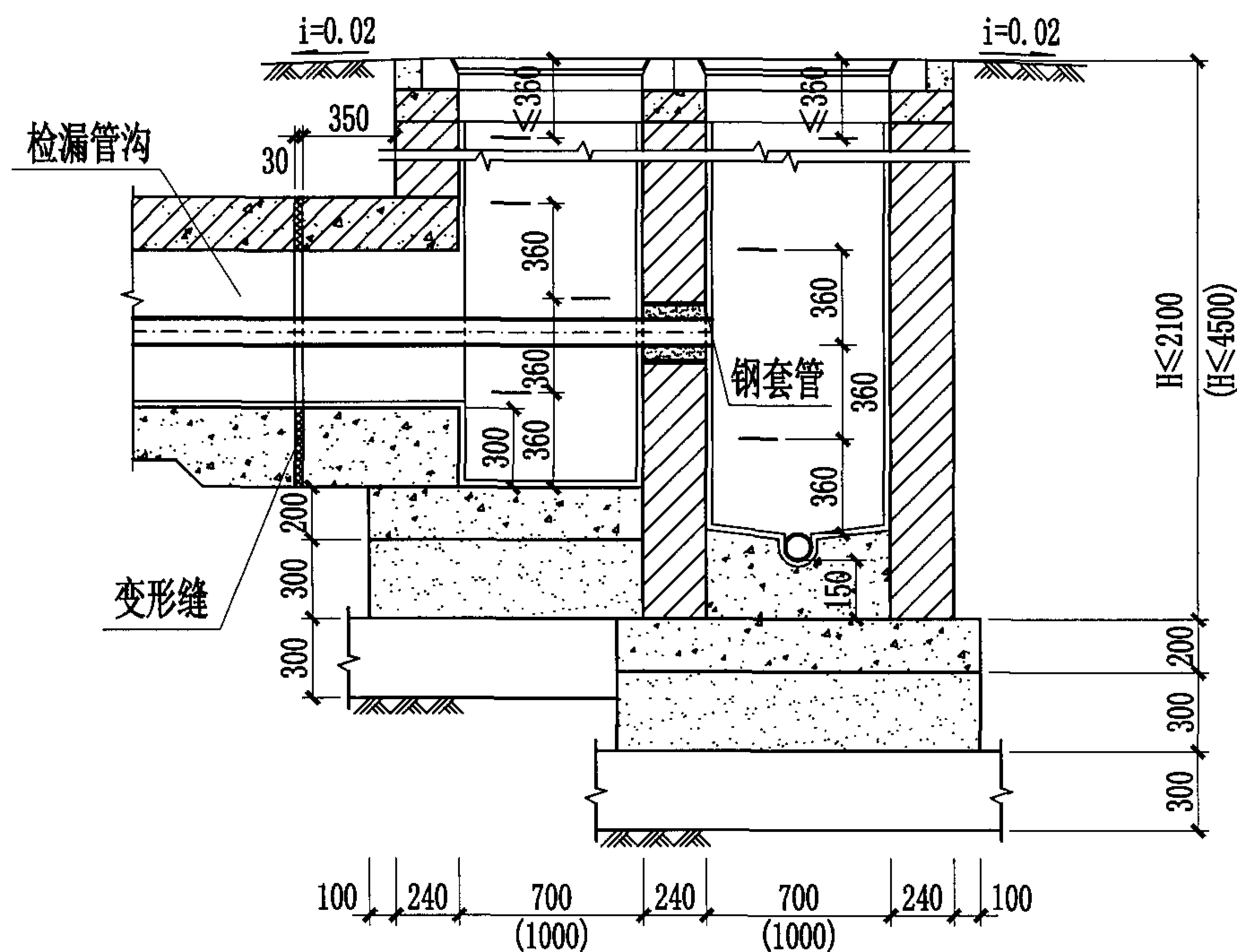
2-2剖面图

1:2防水水泥砂浆抹面厚20 mm
C30混凝土
3:7灰土
土垫层

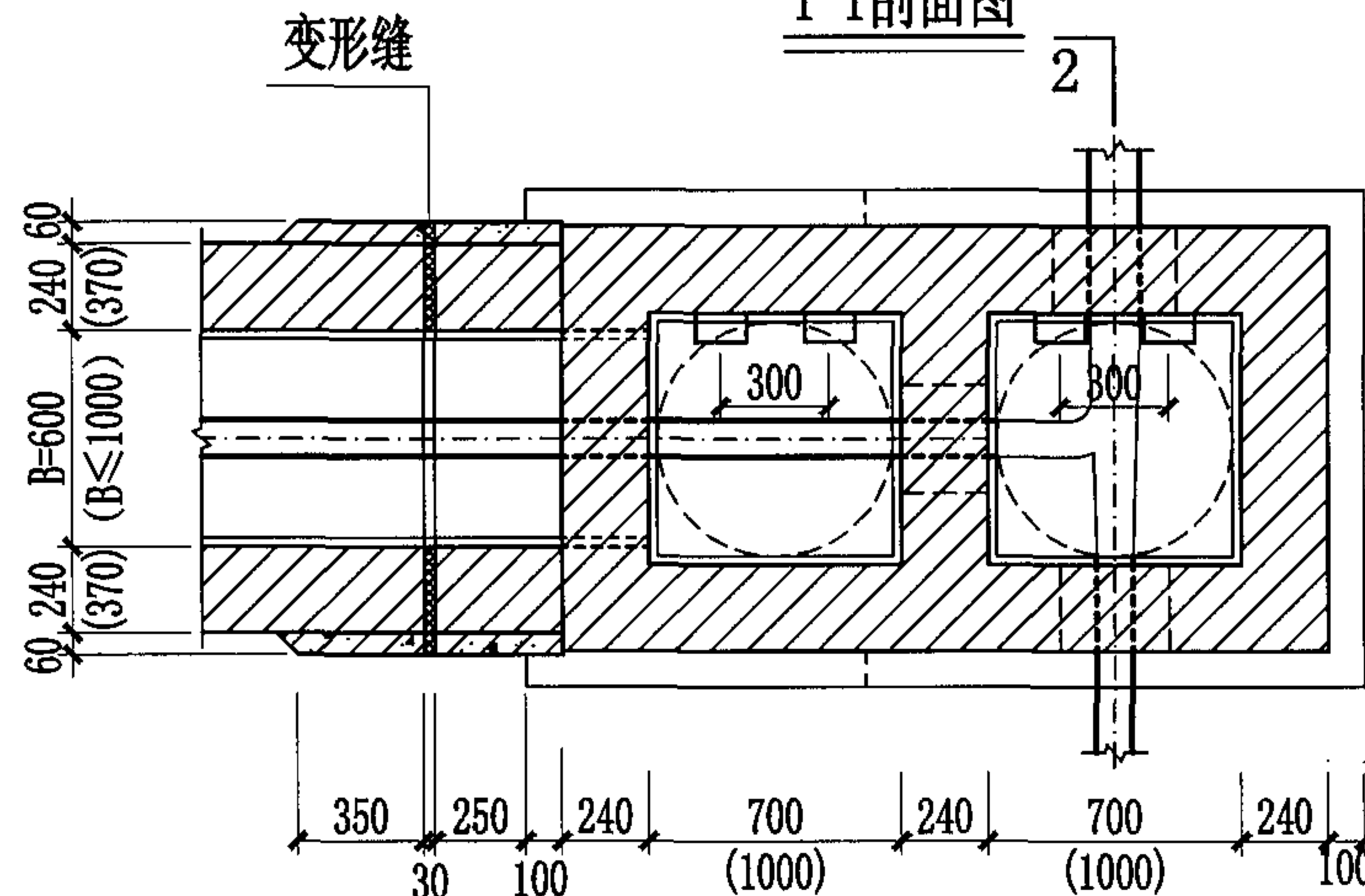
说明:

1. 井盖及井盖支座和井圈的安装参见国标图集S501-2, 第26页。
2. 检漏管沟变形缝构造详见国标图集04S531-2, 第14页。
3. 管道穿越井壁的防水套管安装见本图集第43页。

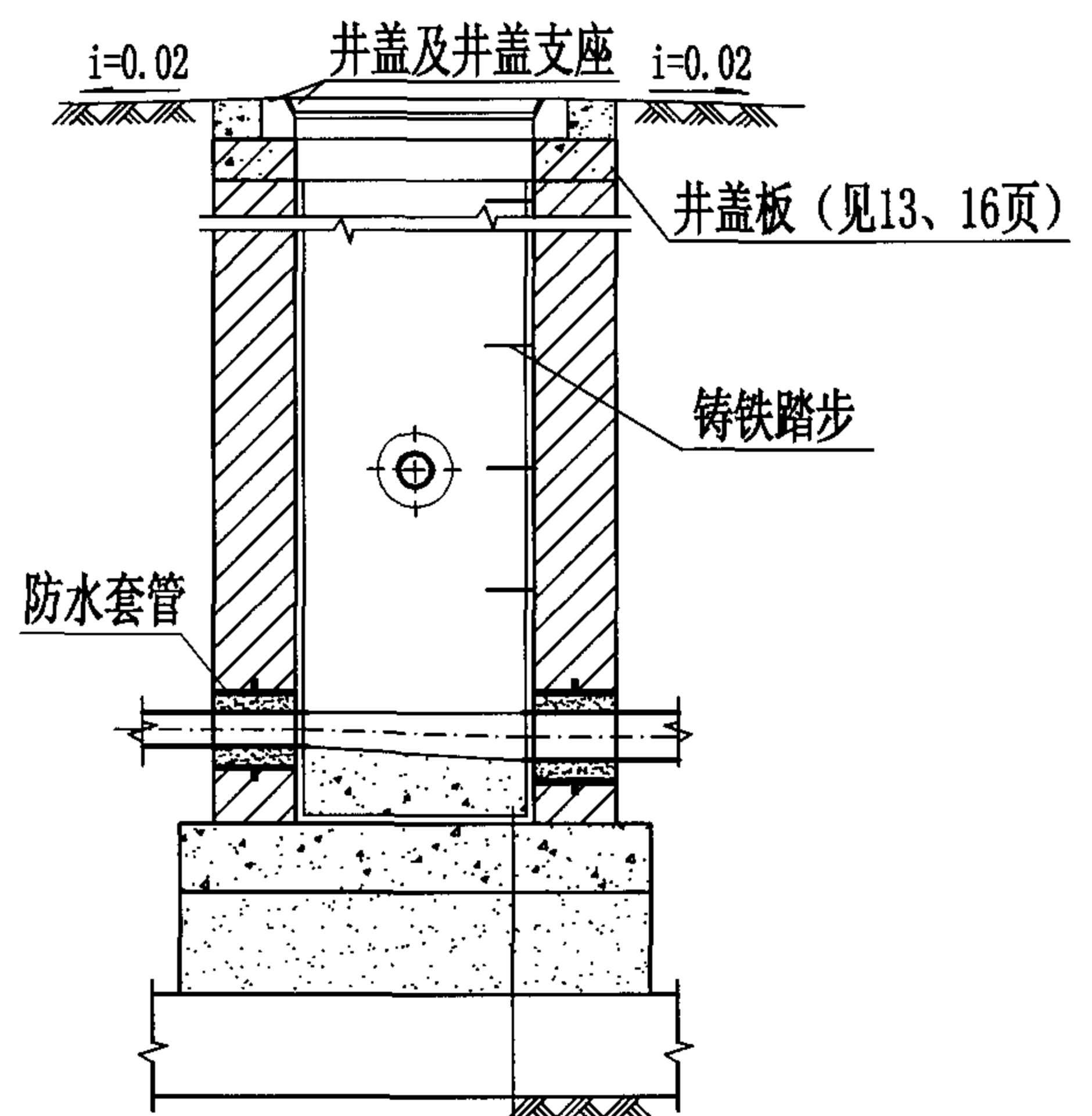
φ 1000圆形砖砌给水排水检漏井 (DN≤600, H≤4000盖板式)								图集号	04S531-3
审核	张顺强		校对	赵整社	设计	杨富斌		页	9



1-1剖面图



平面图



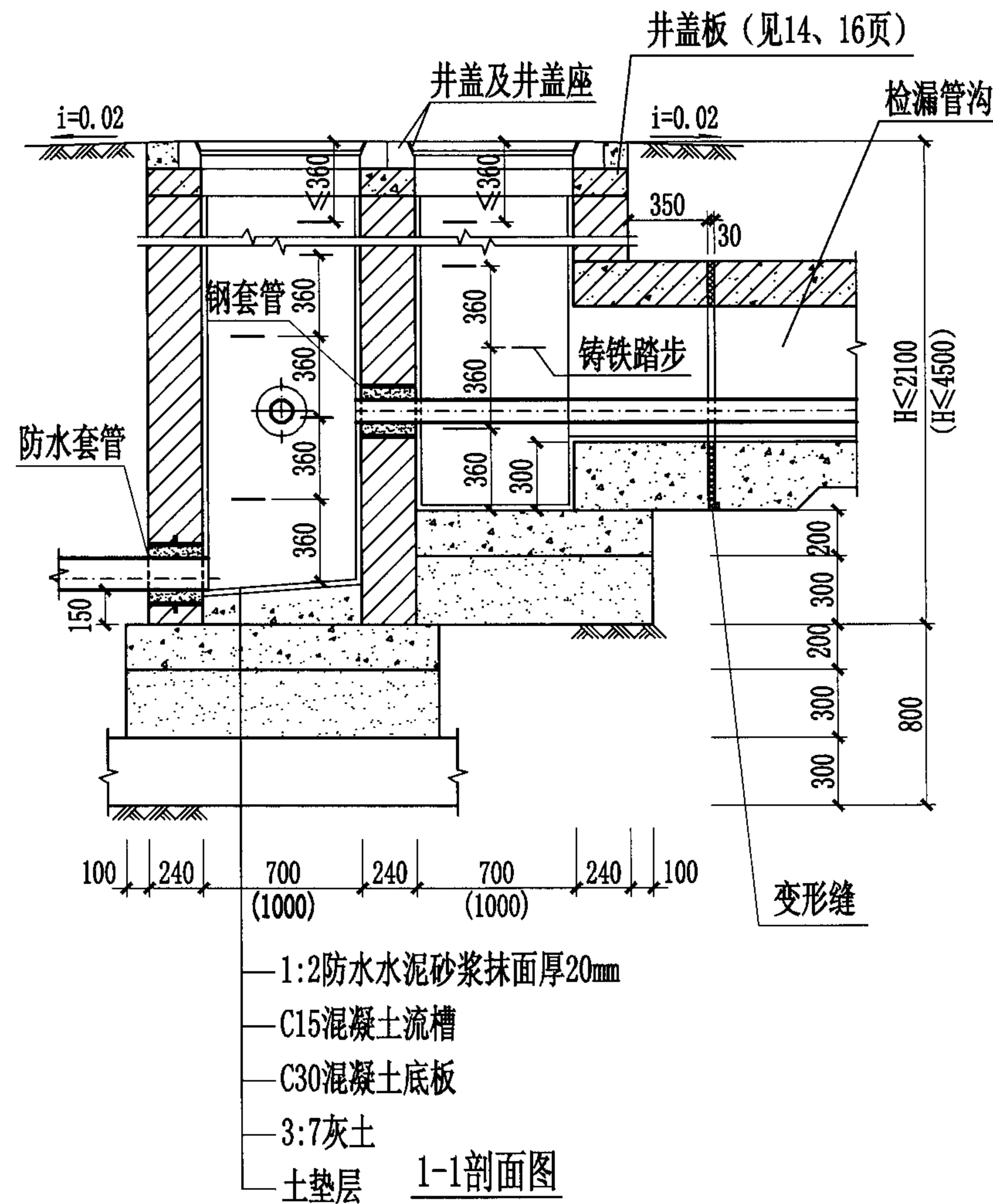
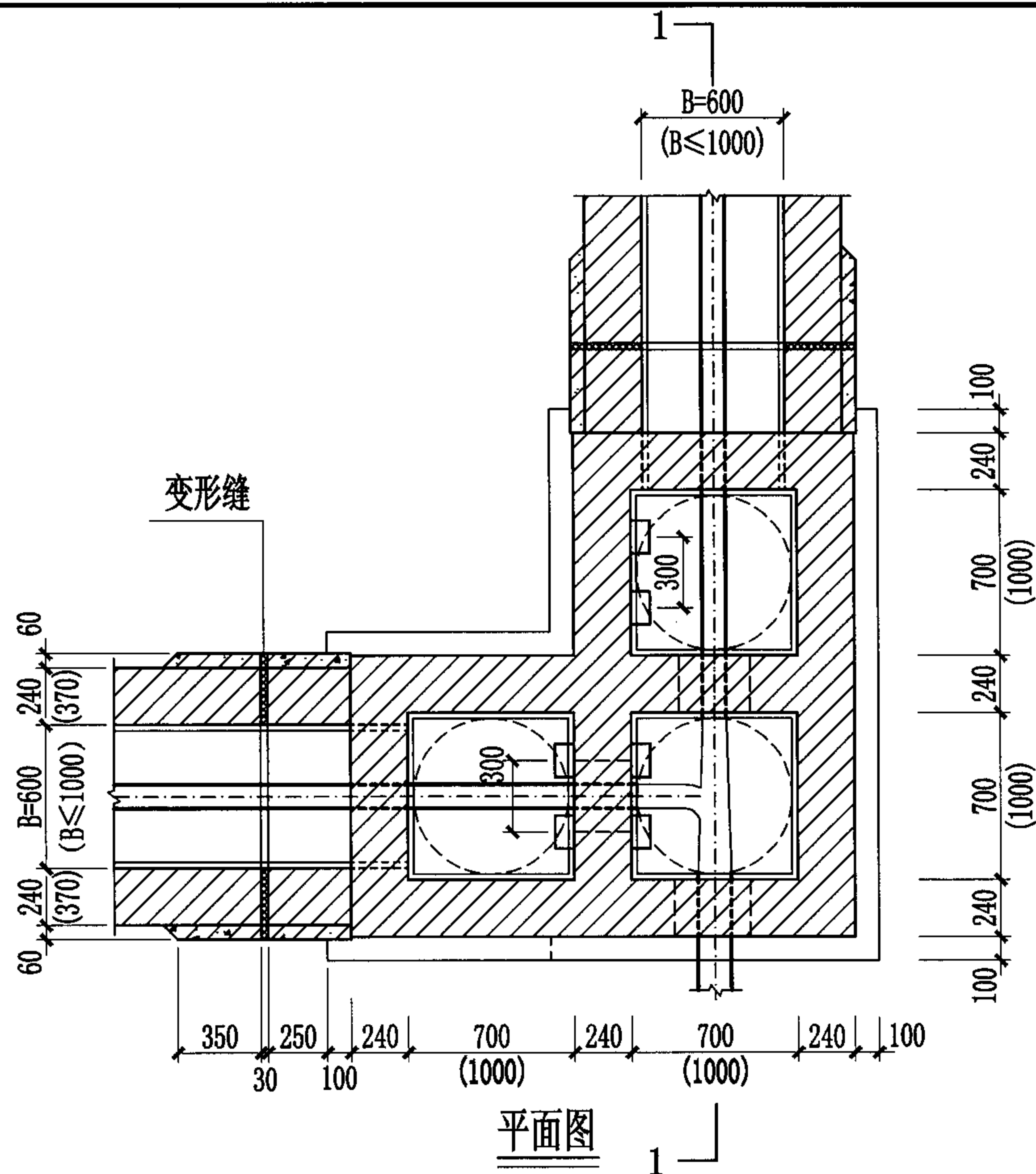
2-2剖面图

说明:

1. 检漏井及排水检查井平面尺寸: $DN \leq 300$, $H \leq 2100$, 选用 700×700 ; $DN \leq 600$, $H \leq 4500$, 选用 1000×1000 。
2. 排水检查井内管道连接位置见工程设计图, 本图仅为示意。
3. 井盖及井盖支座和井圈的安装参见国标图集S501-2, 第26页。
4. 检漏管沟变形缝构造详见国标图集04S531-2, 第14页。
5. 管道穿越井壁的防水套管安装见本图集第43页。

- 1:2防水水泥砂浆抹面厚20 mm
- C15混凝土流槽
- C30混凝土底板
- 3:7灰土
- 土垫层

矩形砖砌排水双联井 ($DN \leq 600$, $H \leq 4500$)								图集号	04S531-3
审核	张顺强		校对	赵整社	设计	杨富斌		页	10



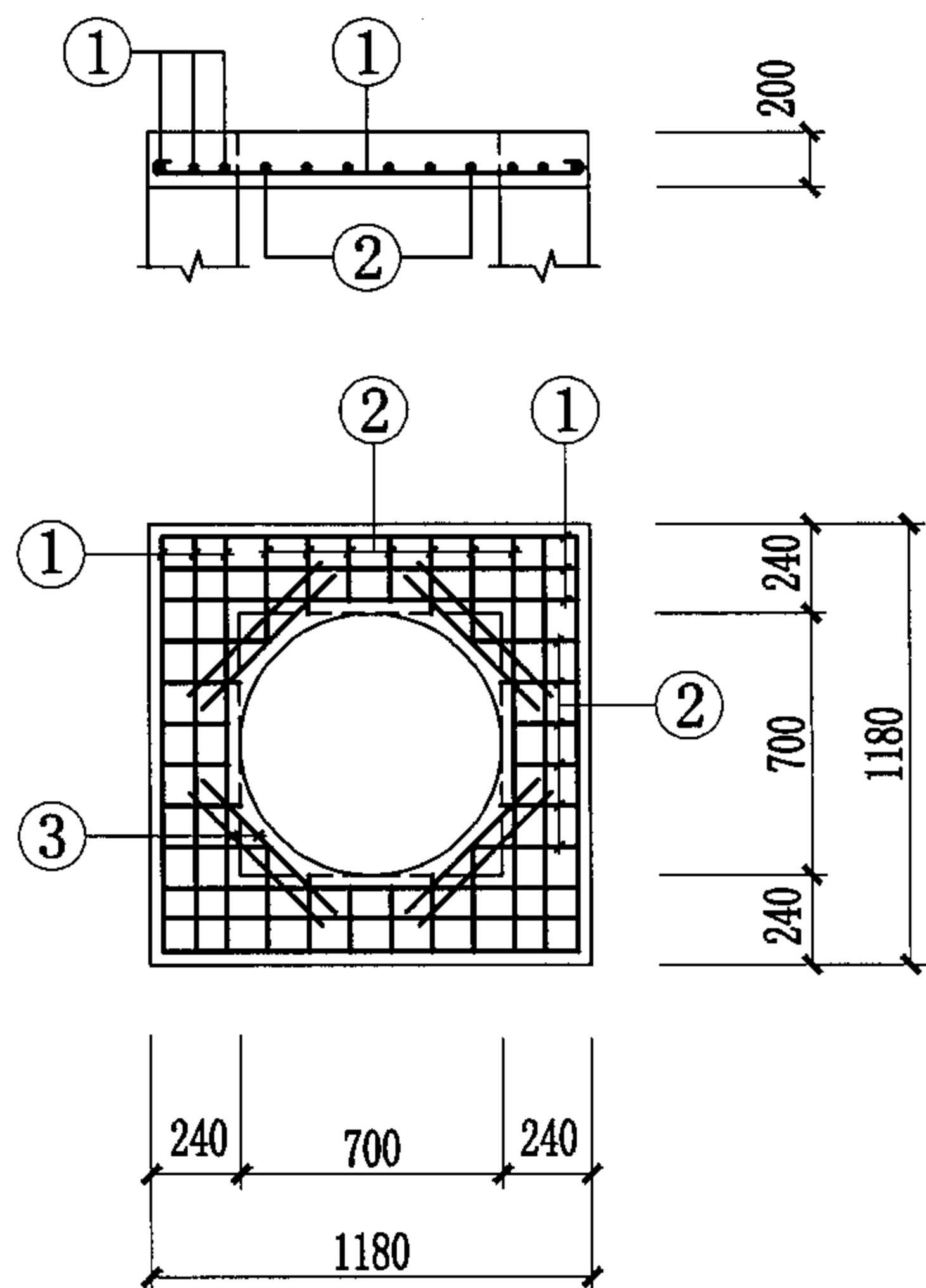
说明:

1. 检漏井及排水检查井平面尺寸: $DN \leq 300$, $H \leq 2100$, 选用 700×700 ; $200 < DN \leq 600$, $H \leq 4500$, 选用 1000×1000 。
2. 排水检查井内管道连接位置见工程设计图, 本图仅为示意。
3. 井盖及井盖支座和井圈的安装参见国标图集S501-2, 第26页。
4. 检漏管沟变形缝构造详见国标图集04S531-2, 第14页。
5. 管道穿越井壁的防水套管安装见本图集第43页。

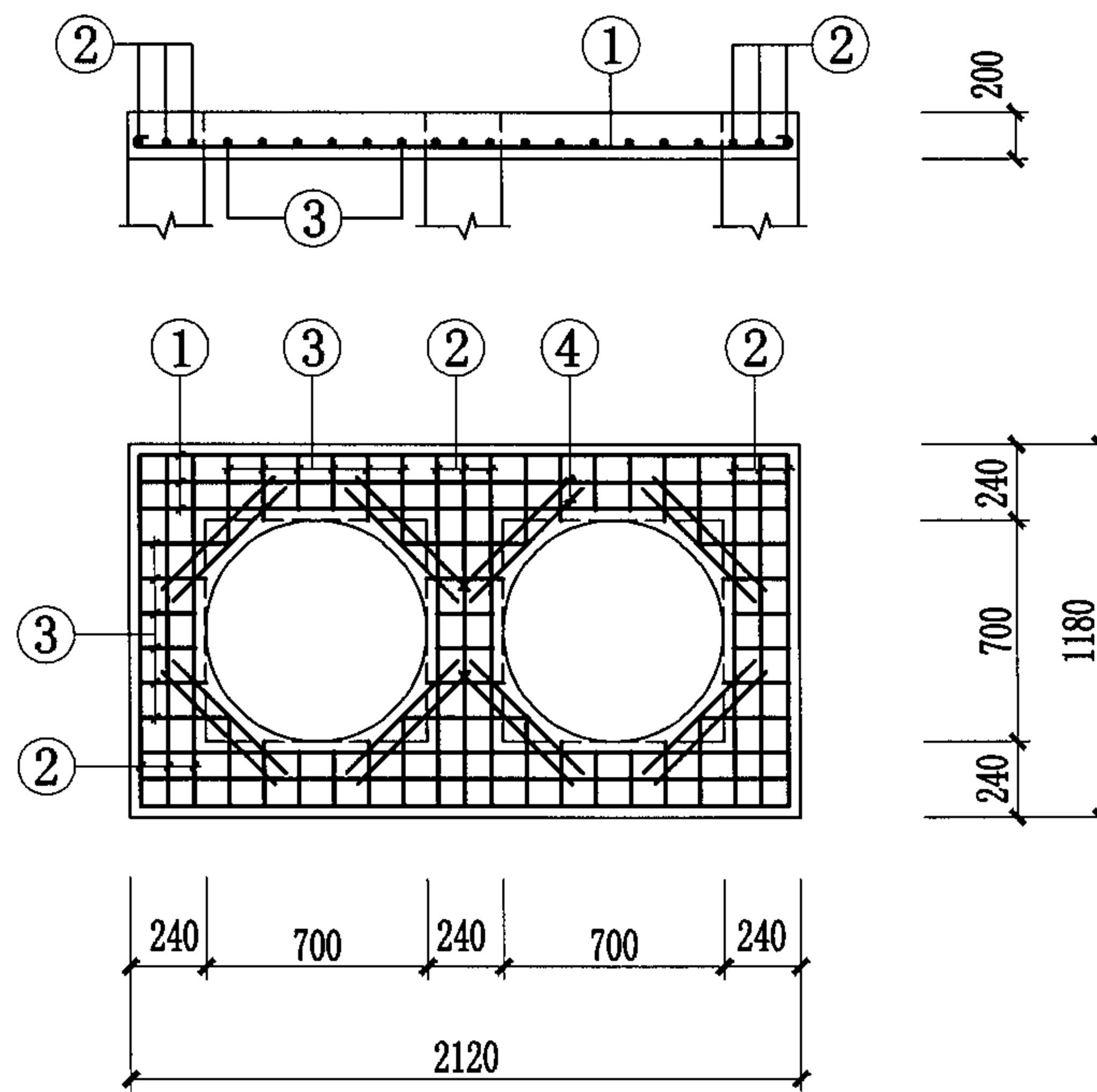
矩形砖砌排水 L 形三联井 ($DN \leq 600$, $H \leq 4500$)

图集号 04S531-3

审核 张顺强 校对 赵整社 设计 杨富斌 页 12



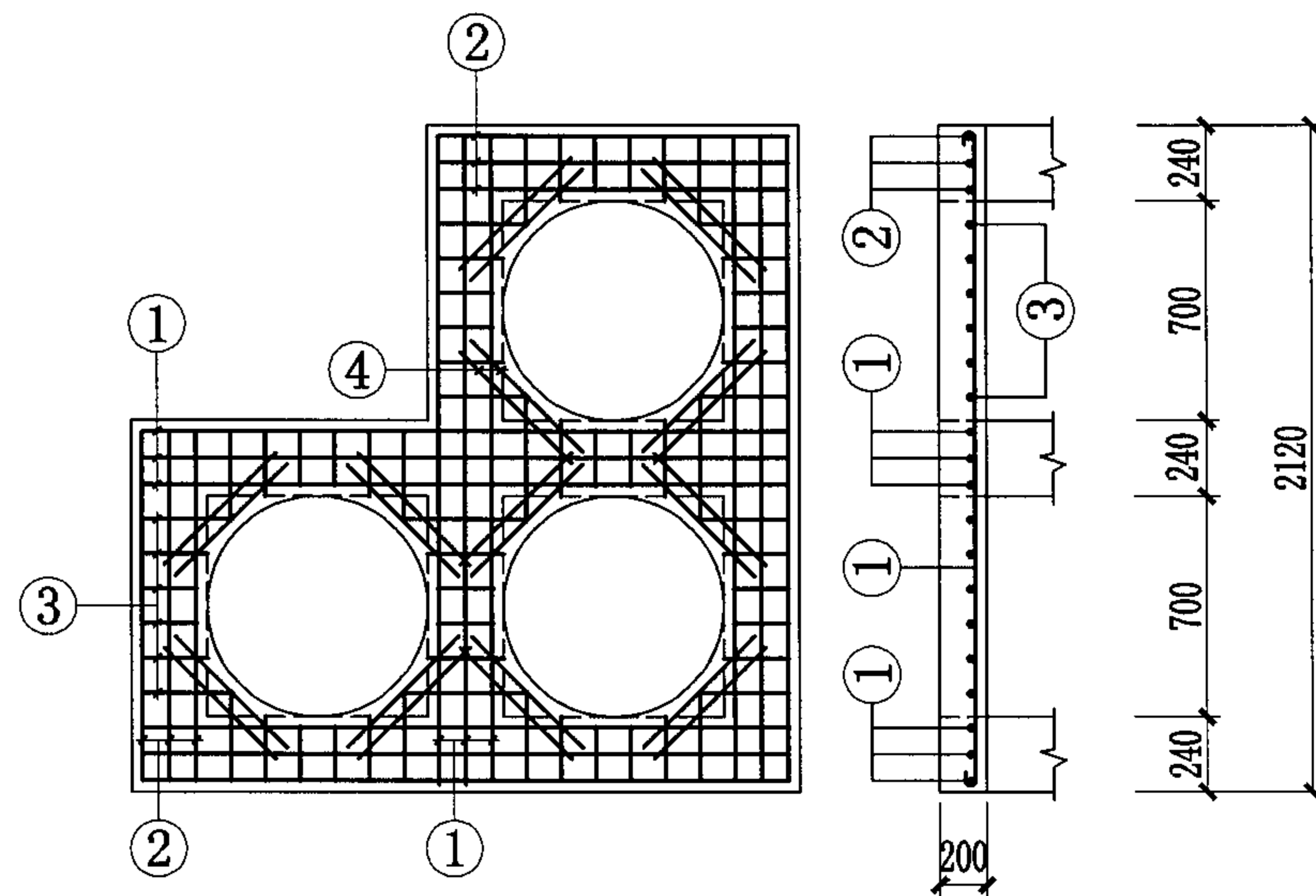
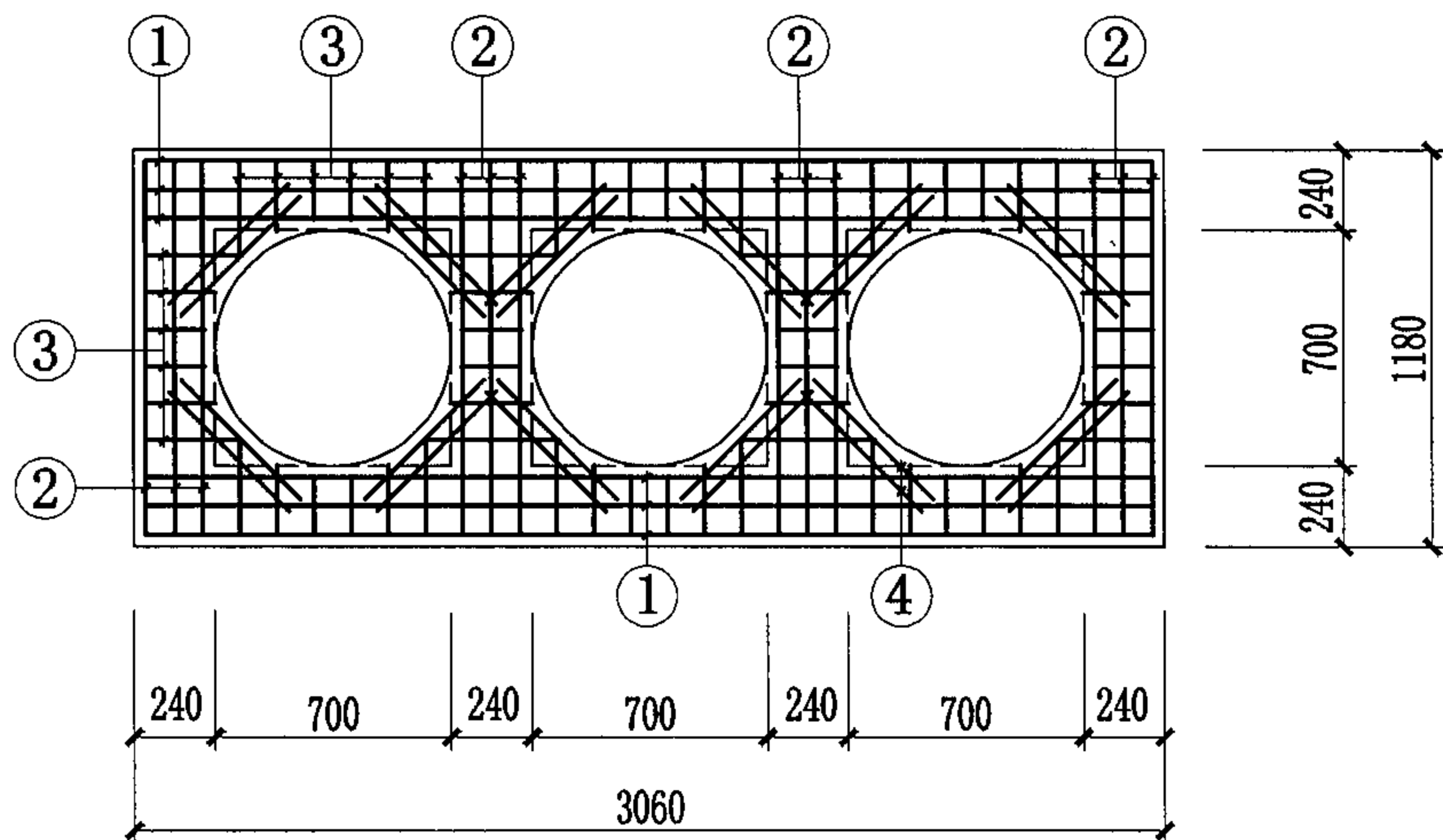
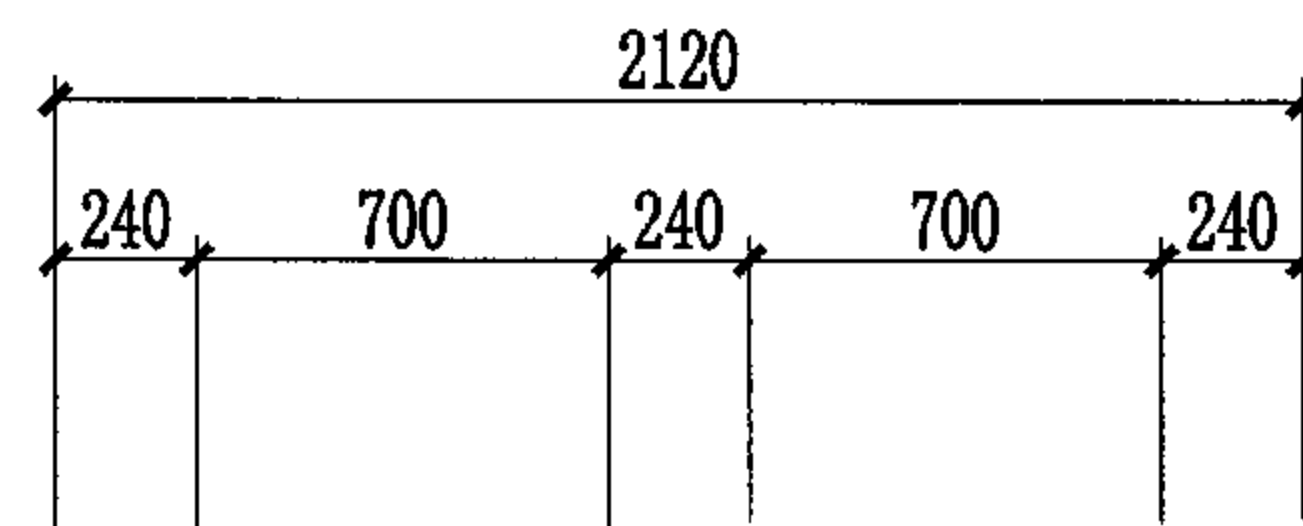
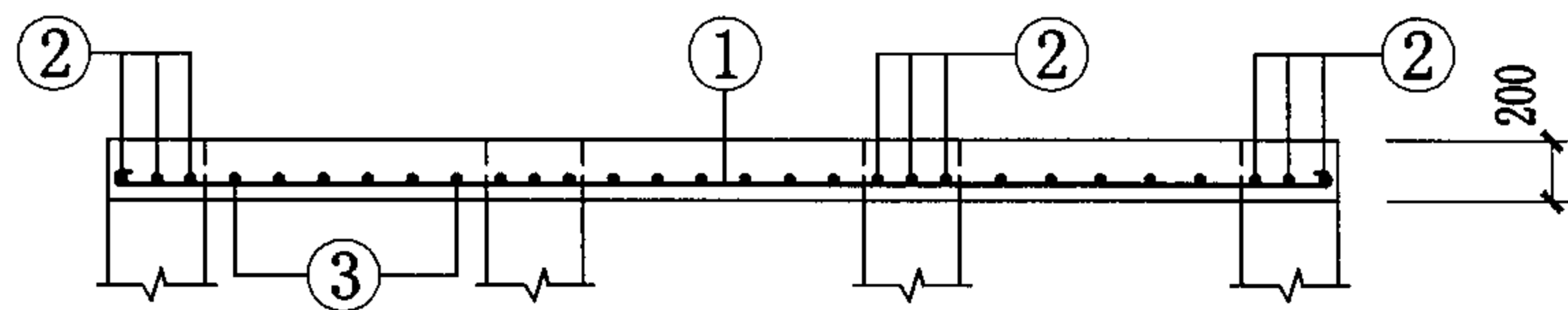
ZB1-1
ZB2-1



ZB1-2
ZB2-2

井盖板代号: ZB1 荷载按汽-超20级设计(用于车行道),
ZB2 荷载按10kN/m²设计(用于人行道)。

砖砌井钢筋混凝土井盖板 (700×700单井和双联井)								图集号	04S531-3
审核	张顺强		校对	赵整社		设计	杨富斌	页	13

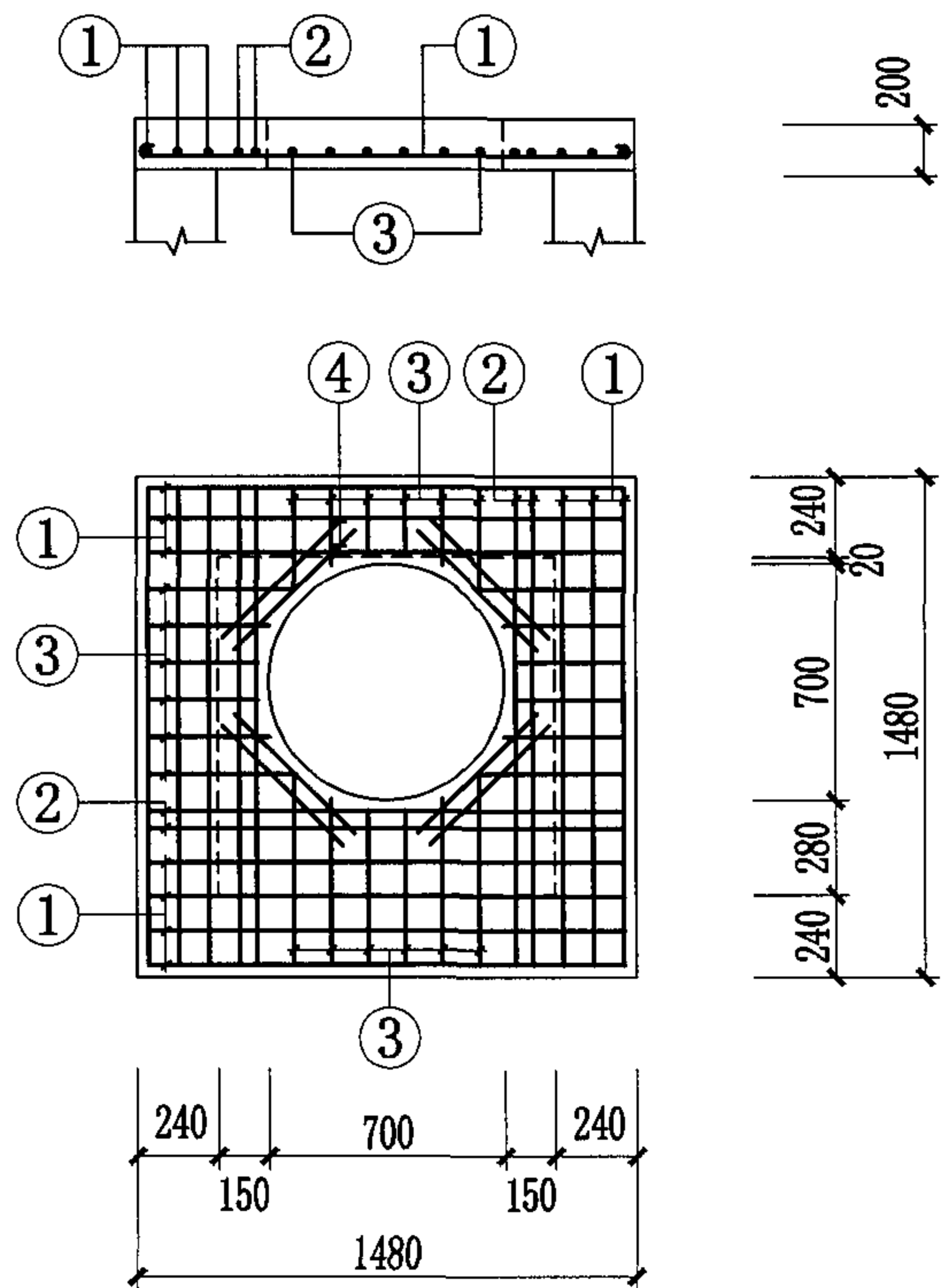


ZB1-3
ZB2-3

ZB1-4
ZB2-4

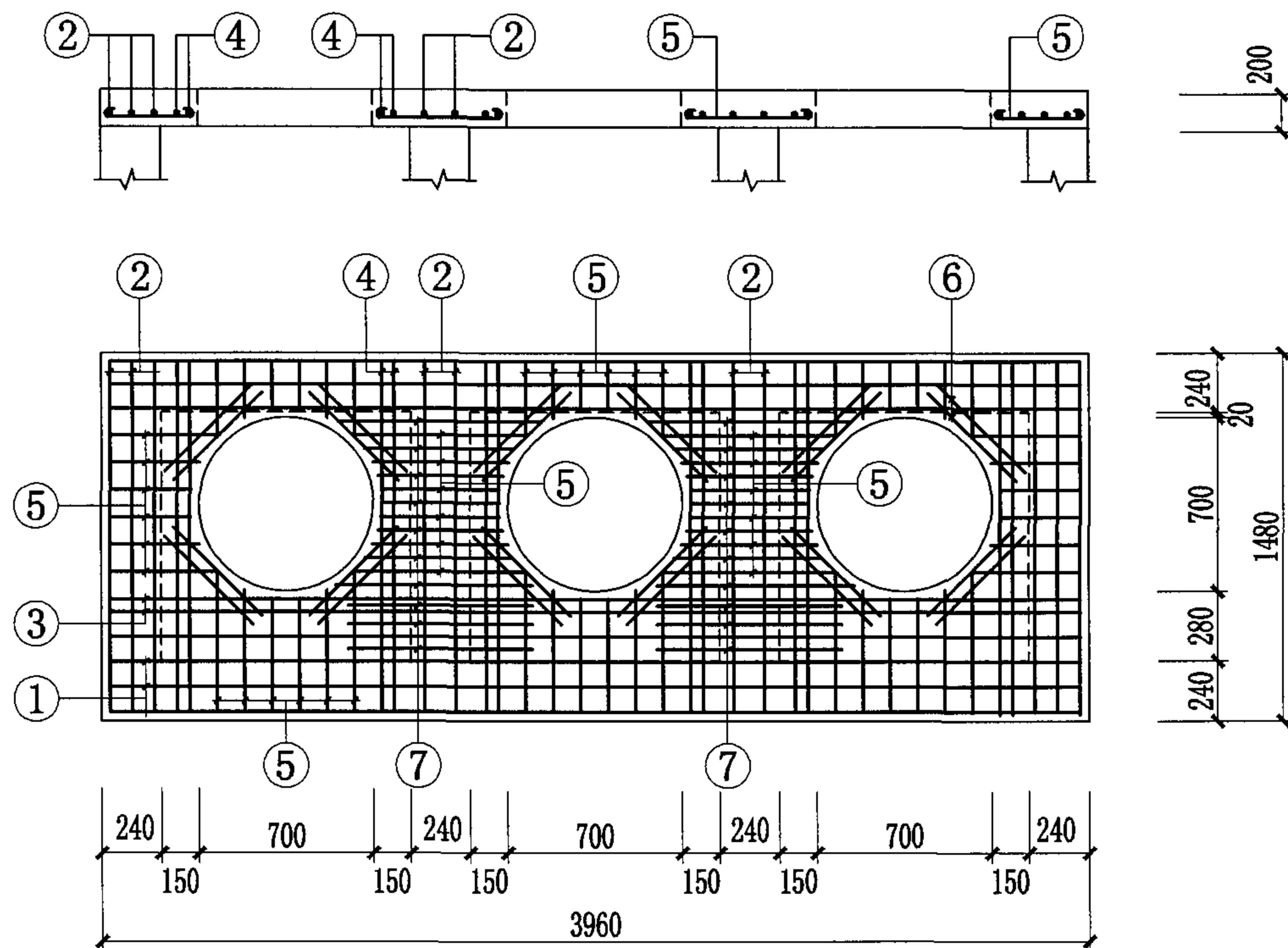
井盖板代号: ZB1 荷载按汽-超20级设计(用于车行道),
ZB2 荷载按10kN/m²设计(用于人行道)。

砖砌井钢筋混凝土井盖板 (700×700一字形和L形三联井)								图集号	04S531-3
审核	张顺强		校对	赵整社		设计	杨富斌	页	14

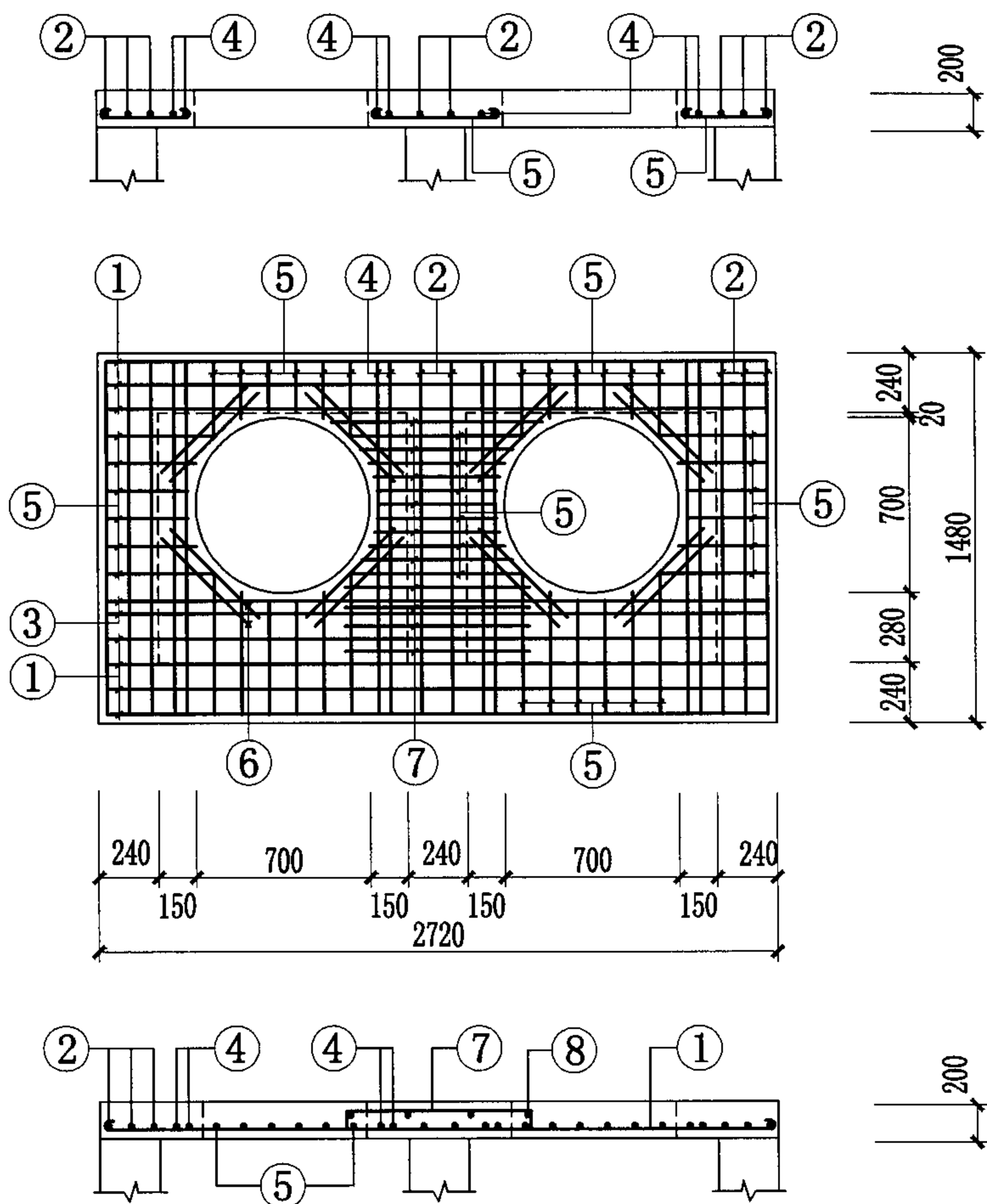


ZB1-5
ZB2-5

井盖板代号: ZB1 荷载按汽-超20级设计(用于车行道),
ZB2 荷载按10kN/m²设计(用于人行道)。

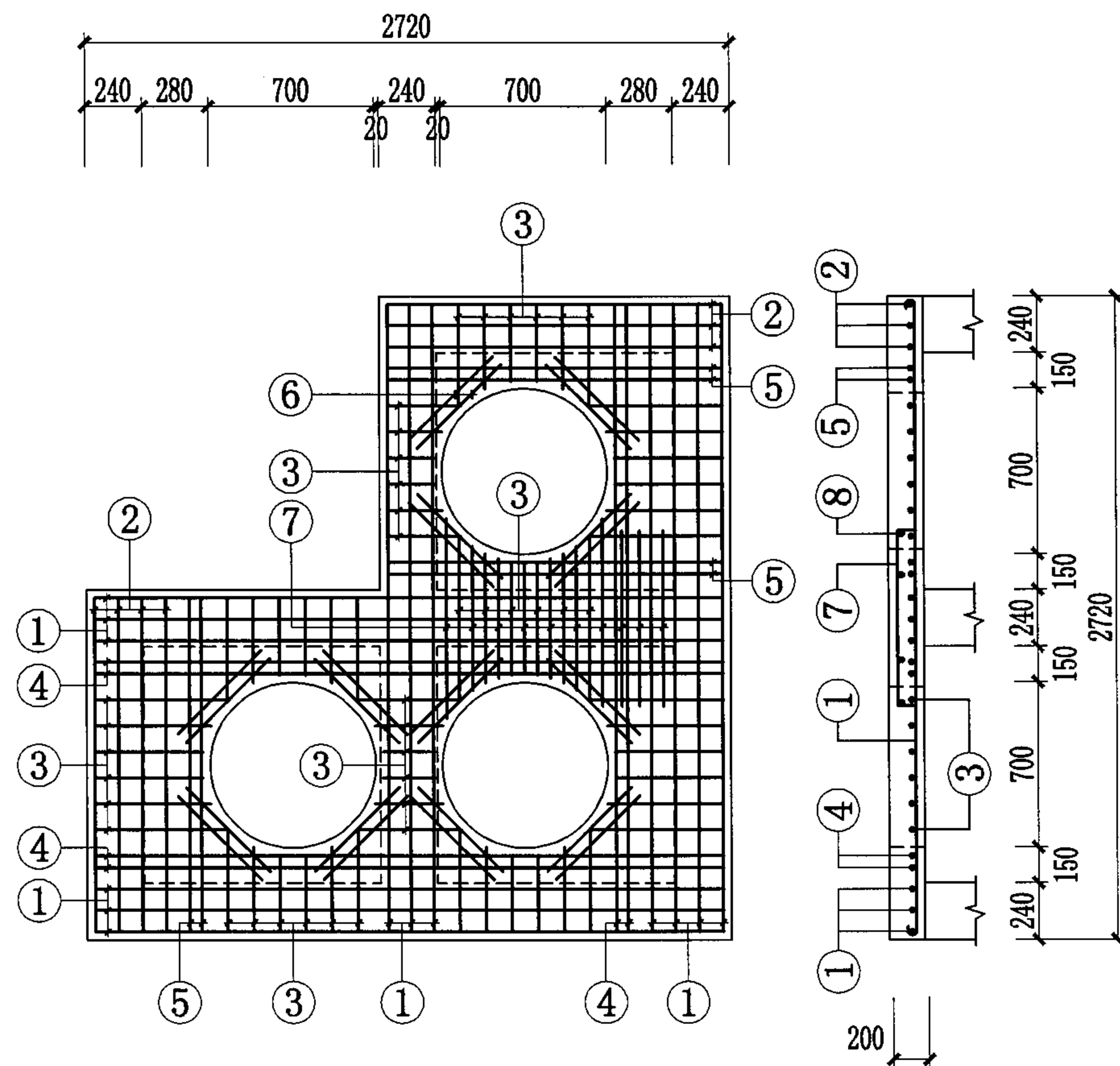


ZB1-8
ZB2-8



ZB1-6
ZB2-6

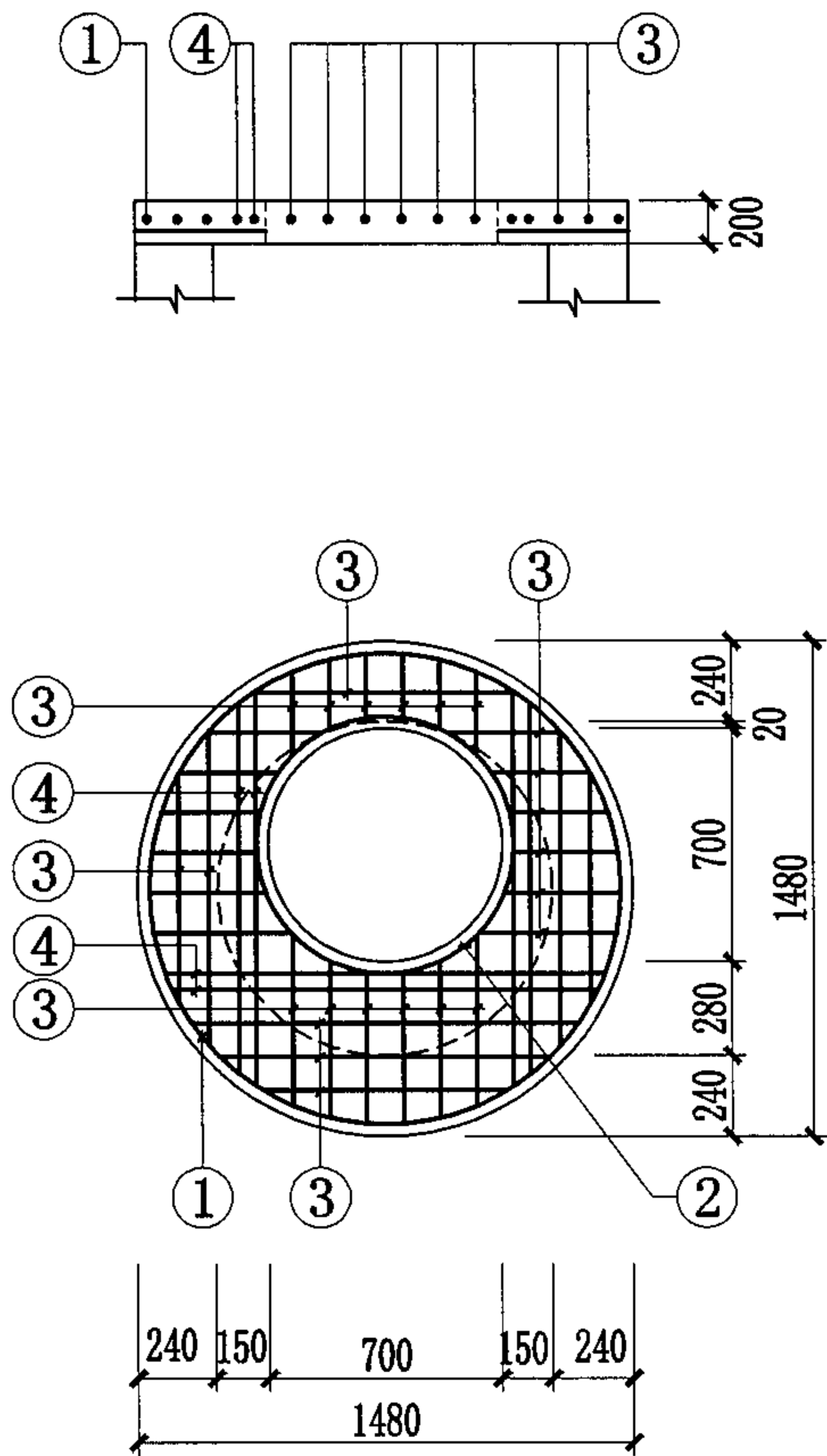
井盖板代号: ZB1 荷载按汽-超20级设计(用于车行道),
ZB2 荷载按10kN/m²设计(用于人行道)。



ZB1-9
ZB2-9

砖砌井钢筋混凝土井盖板 (1000×1000双联井和L形三联井)								图集号	04S531-3
审核	张顺强		校对	赵整社	赵整社	设计	杨富斌	页	16

砖砌检漏井主要材料表(m³)



ZB1-7
ZB2-7

井盖板代号：ZB1 荷载按汽-超20级设计(用于车行道)，
ZB2 荷载按10kN/m²设计(用于人行道)。

名 称	3:7灰土	底板C30混凝土	每米井筒(室)	
			砖砌体	抹面
700×700 给水排水检漏井	0.57	0.38	0.90	0.056
1000×1000 给水排水检漏井	0.85	0.56	1.19	0.080
φ700 给水排水检漏井	0.45	0.30	0.71	0.044
φ1000(收口式) 给水排水检漏井	0.67	0.44	0.93	0.063
φ1000(盖板式) 给水排水检漏井	0.67	0.44	0.93	0.063
700×700 排水双联井	1.00	0.66	1.52	0.112
1000×1000 排水双联井	1.52	1.01	2.03	0.160
700×700 排水一字形三联井	1.43	0.95	2.14	0.168
1000×1000 排水一字形三联井	2.20	1.46	2.86	0.240
700×700 排水L形三联井	1.43	0.95	2.14	0.168
1000×1000 排水L形三联井	2.20	1.46	2.86	0.240

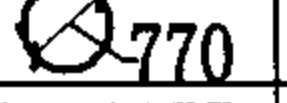
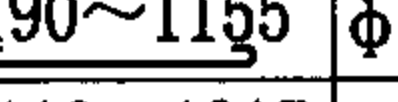
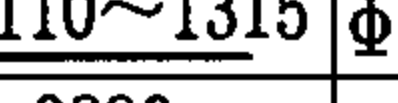
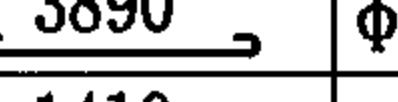
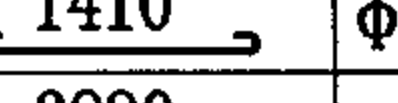
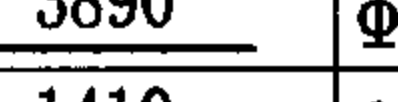
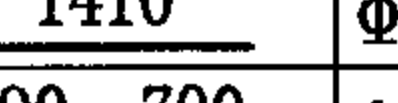
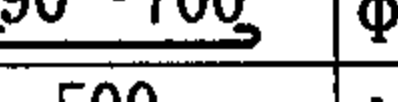
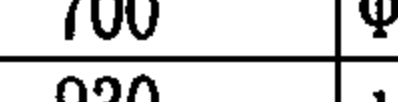
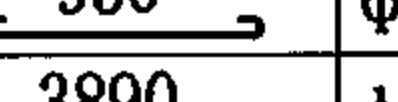
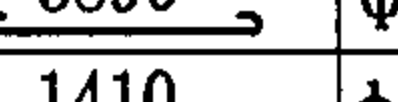
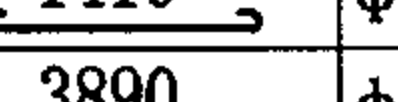
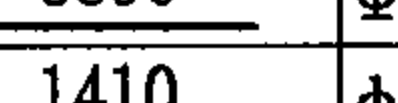
说明：检漏井材料表未包括井盖、井盖支座、井盖板、铸铁踏步及井内混凝土流槽、
变形缝两侧钢筋混凝土的材料。

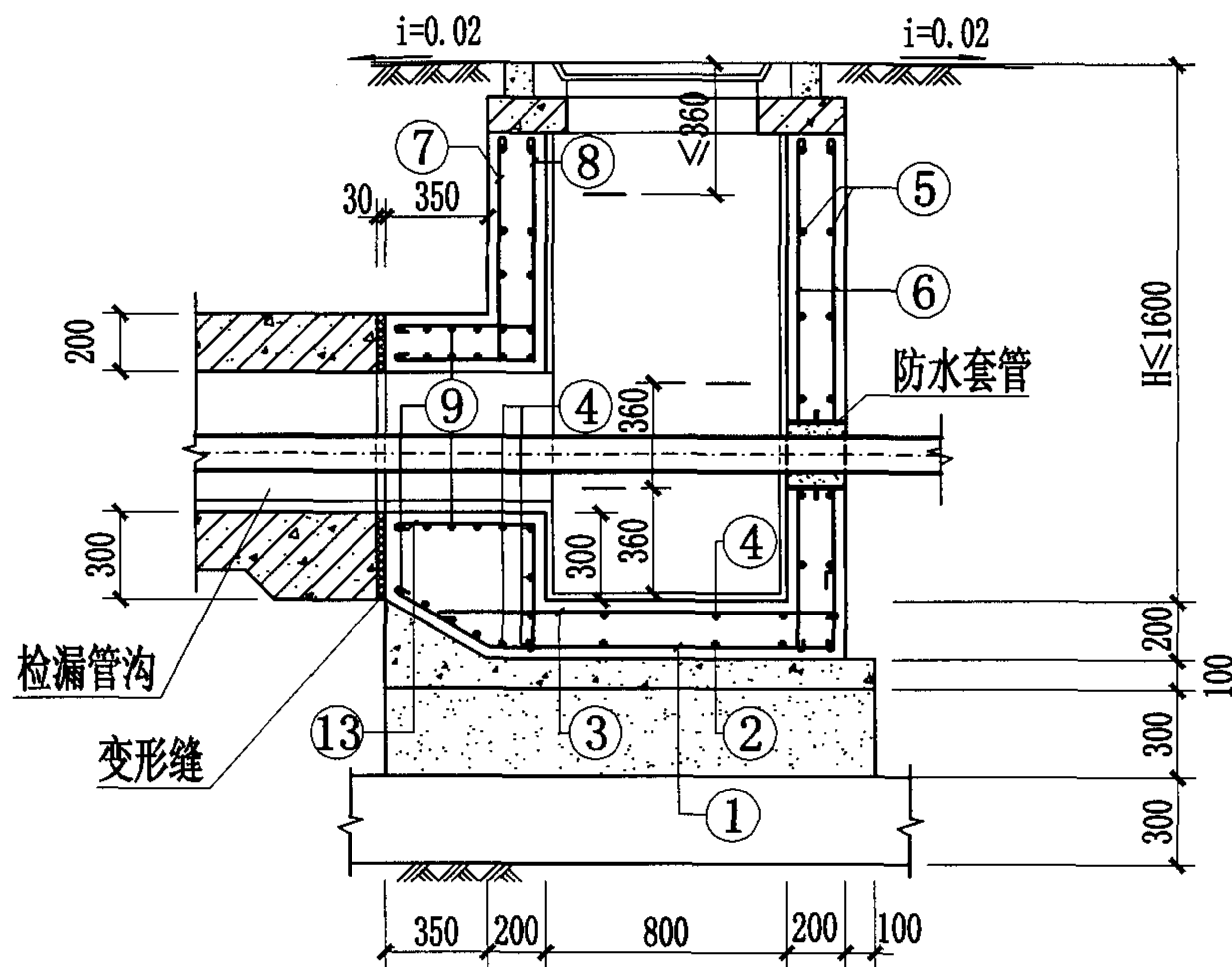
砖砌井钢筋混凝土井盖板（φ1000）和检漏井主要材料表								图集号	04S531-3
审核	张顺强		校对	赵整社		设计	杨富斌	页	17

砖砌井钢筋混凝土井盖板材料表

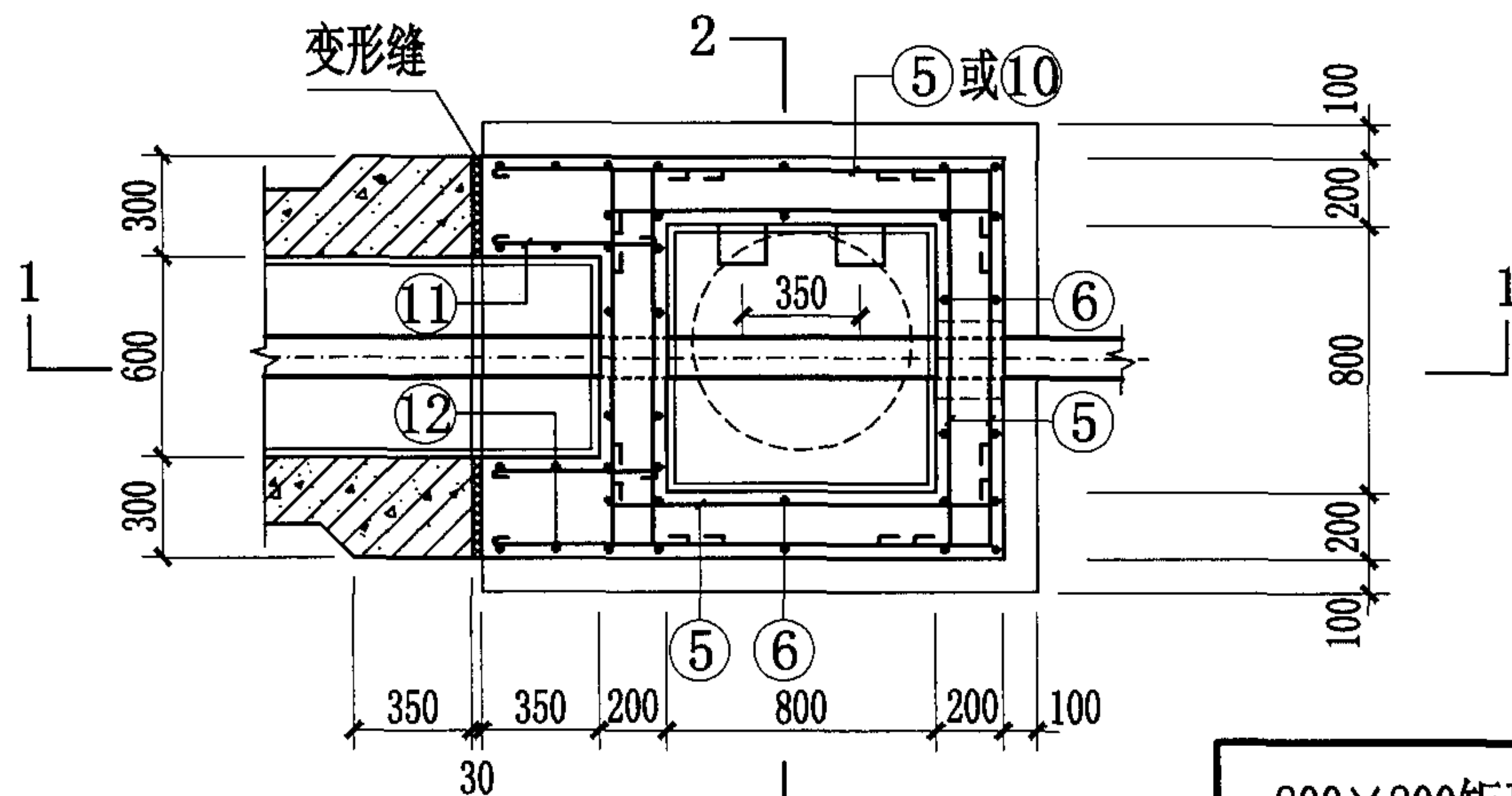
盖 板 型 号	厚 度 mm	钢 筋								混凝土 体 积 m ³
		编 号	形 状	规 格	长 度 mm	间 距 mm	根 数	单 根 重 kg	总 重 kg	
ZB1-1 (ZB2-1)	200	①	1110	Φ10	1235	125	12	0.762	9.14	0.202
		②	170~285	Φ10		125	24		4.97	
		③	500	Φ12	500		8	0.444	3.55	
ZB1-2 (ZB2-2)	200	①	2050	Φ10	2175	125	6	1.342	8.05	0.346
		②	1110	Φ10	1235	125	9	0.762	6.86	
		③	170~400	Φ10		125	42		9.19	
		④	500	Φ12	500		16	0.444	7.10	
ZB1-3 (ZB2-3)	200	①	2990	Φ10	3115	125	6	1.922	11.53	0.491
		②	1110	Φ10	1235	125	12	0.762	9.14	
		③	170~400	Φ10		125	60		13.24	
		④	500	Φ12	500		24	0.444	10.66	
ZB1-4 (ZB2-4)	200	①	2050	Φ10	2175	125	12	1.342	16.10	0.491
		②	1110	Φ10	1235	125	6	0.762	4.57	
		③	170~400	Φ10		125	60		13.24	
		④	500	Φ12	500		24	0.444	10.66	
ZB1-5	200	①	1410	Φ10	1535	120	13	0.947	12.31	0.361
		②	1410	Φ16	1410		6	2.228	13.37	
		③	190~565	Φ10		120	24		7.36	
		④								

砖砌井钢筋混凝土井盖板材料表

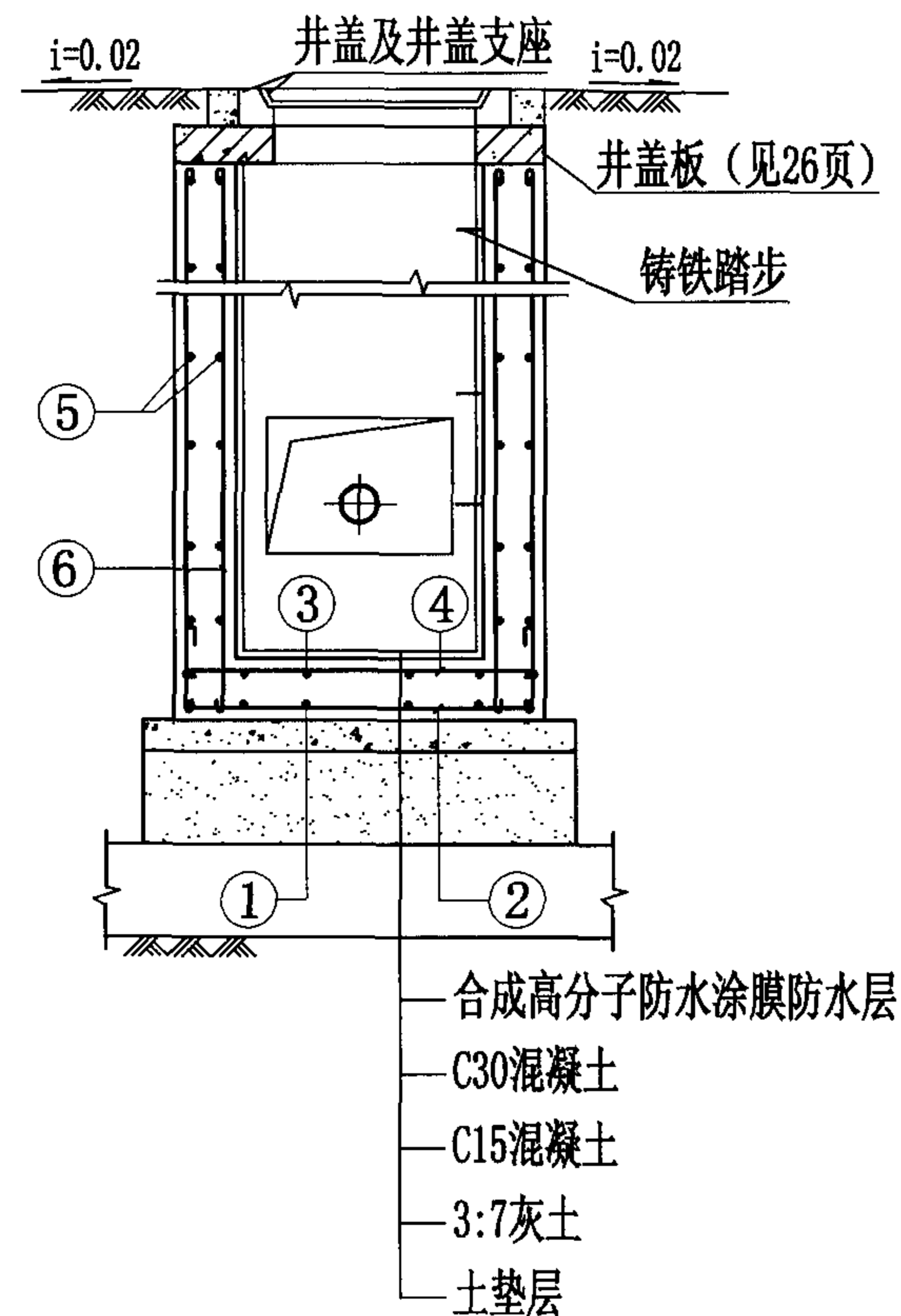
盖 板 型 号	厚 度 mm	钢 筋								混凝土 体 积 m ³
		编号	形 状	规格	长度 mm	间距 mm	根数	单根重 kg	总 重 kg	
ZB1-7 (ZB2-7)	200	①		Φ10	4902		1	3.025	3.02	0.267
		②		Φ12	2922		1	2.595	2.59	
		③		Φ10		120	26		9.30	
		④		Φ16			6		11.32	
ZB1-8	200	①		Φ10	4015	120	7	2.477	17.34	0.941
		②		Φ10	1535	120	12	0.947	11.37	
		③		Φ16	4015		2	6.344	12.69	
		④		Φ16	1410		12	2.228	26.73	
		⑤		Φ10		120	60		19.90	
		⑥		Φ14	500		24	0.605	14.52	
		⑦		Φ10	960	120	10	0.592	5.92	
		⑧		Φ8	1010	300	4	0.399	1.60	
ZB2-8	200	①		Φ10	4015	125	7	2.477	17.34	0.941
		②		Φ10	1535	125	10	0.947	9.47	
		③		Φ14	3					

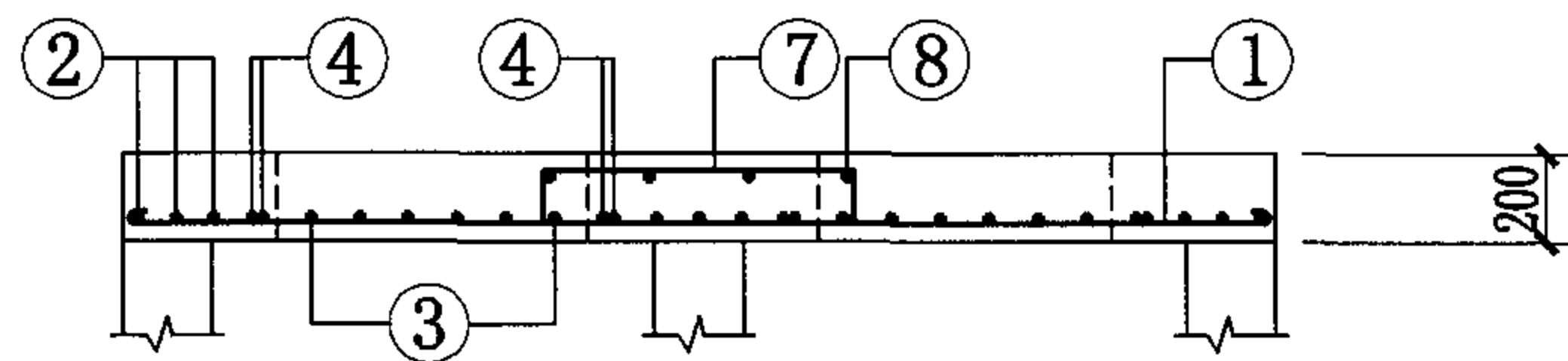
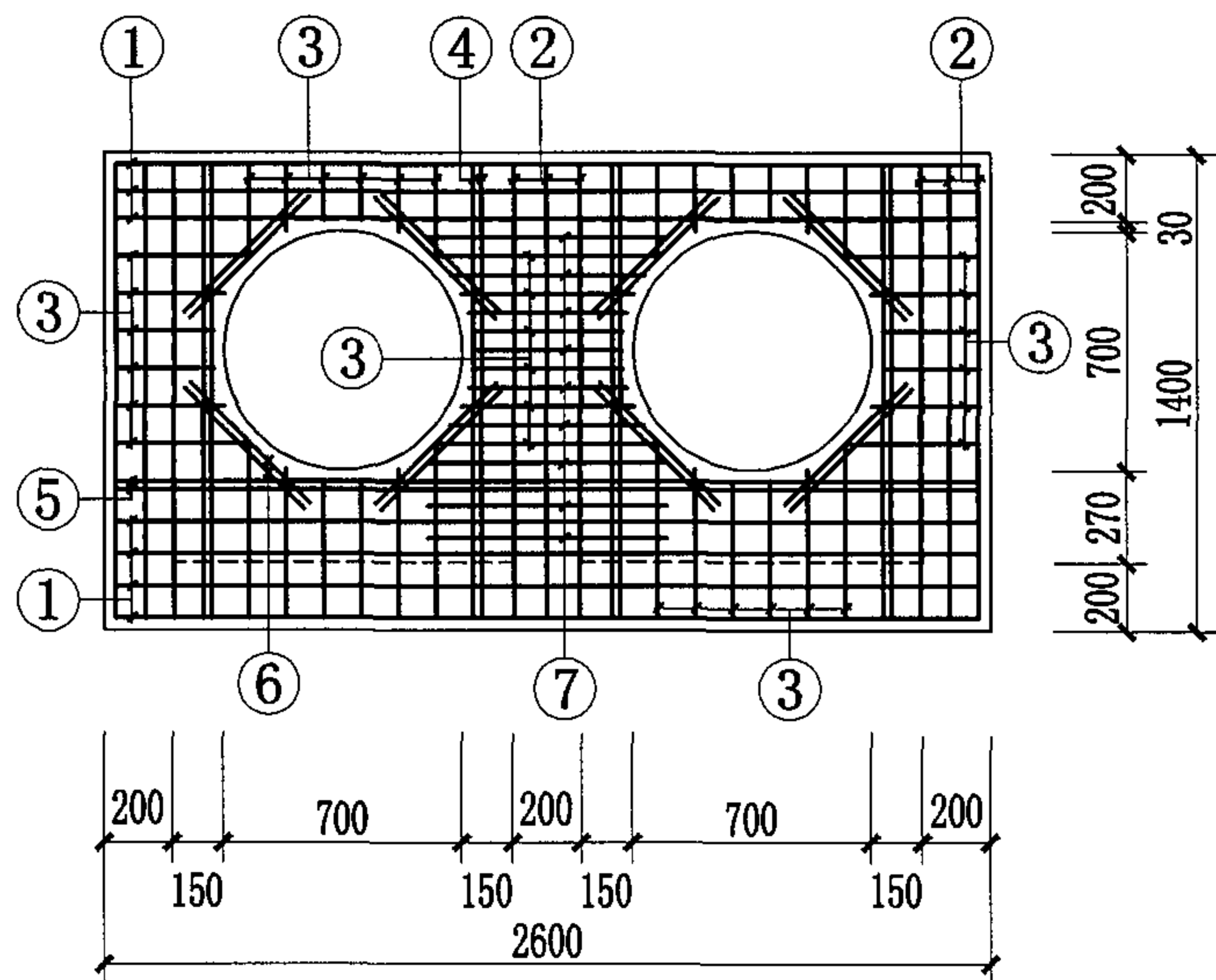
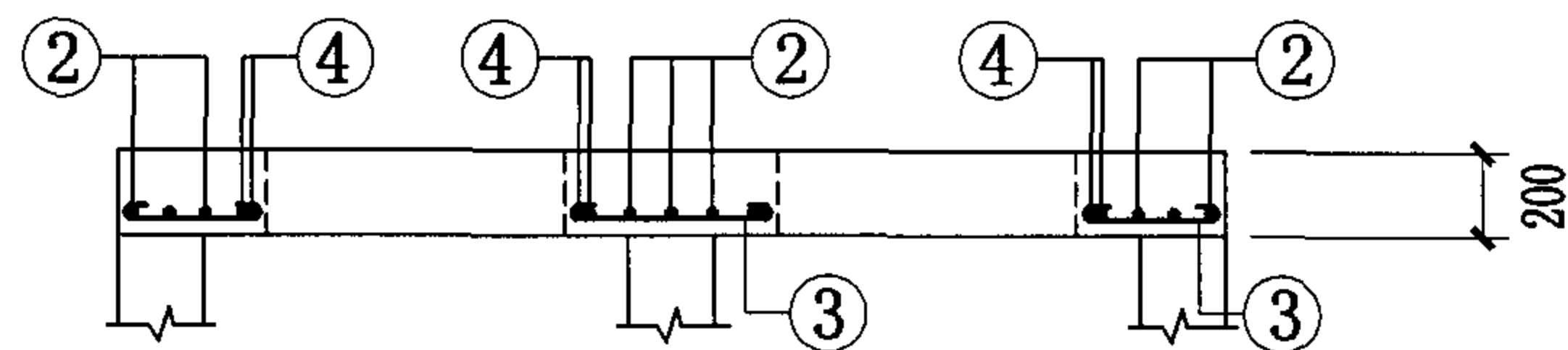


1-1剖面图

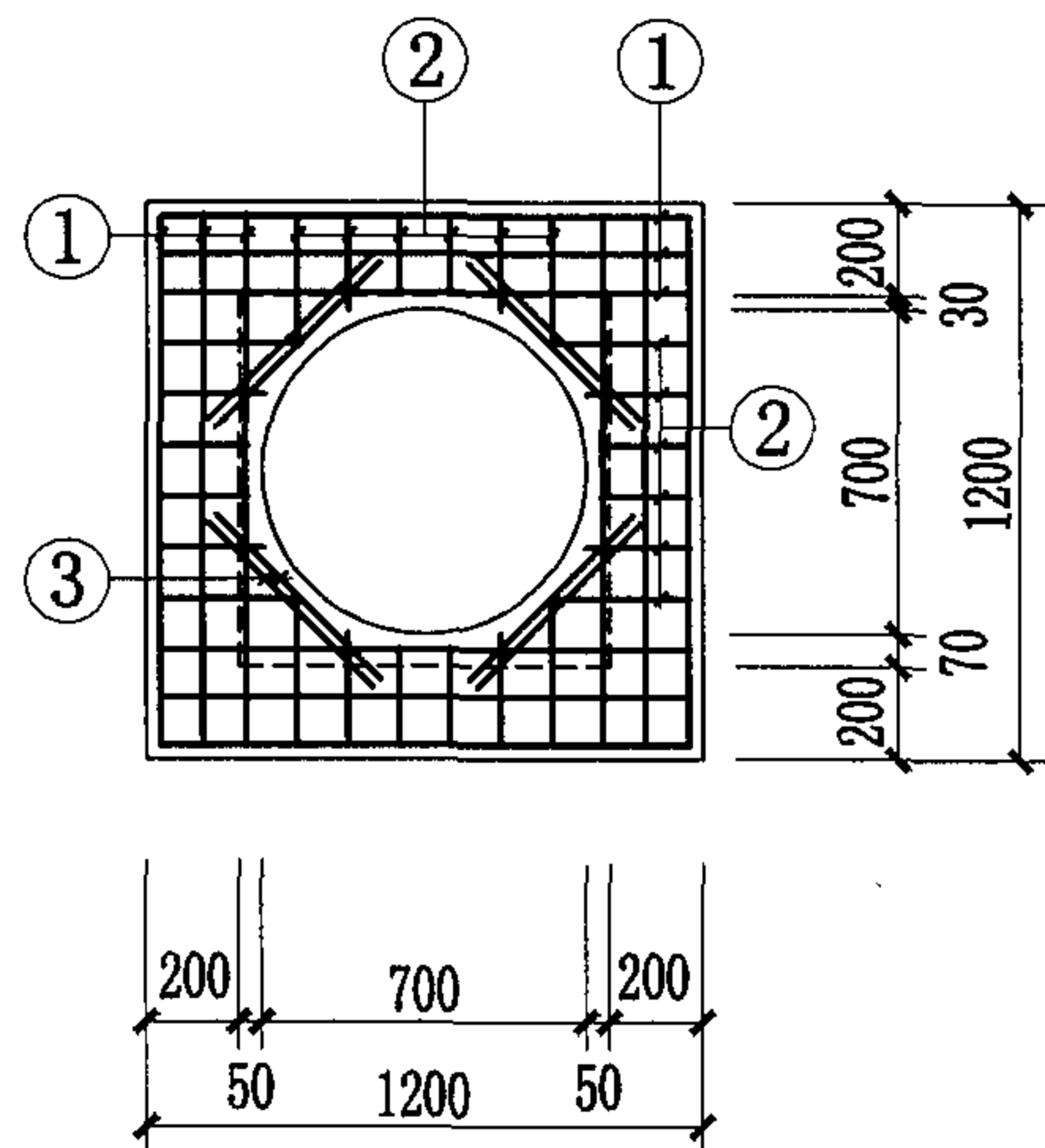
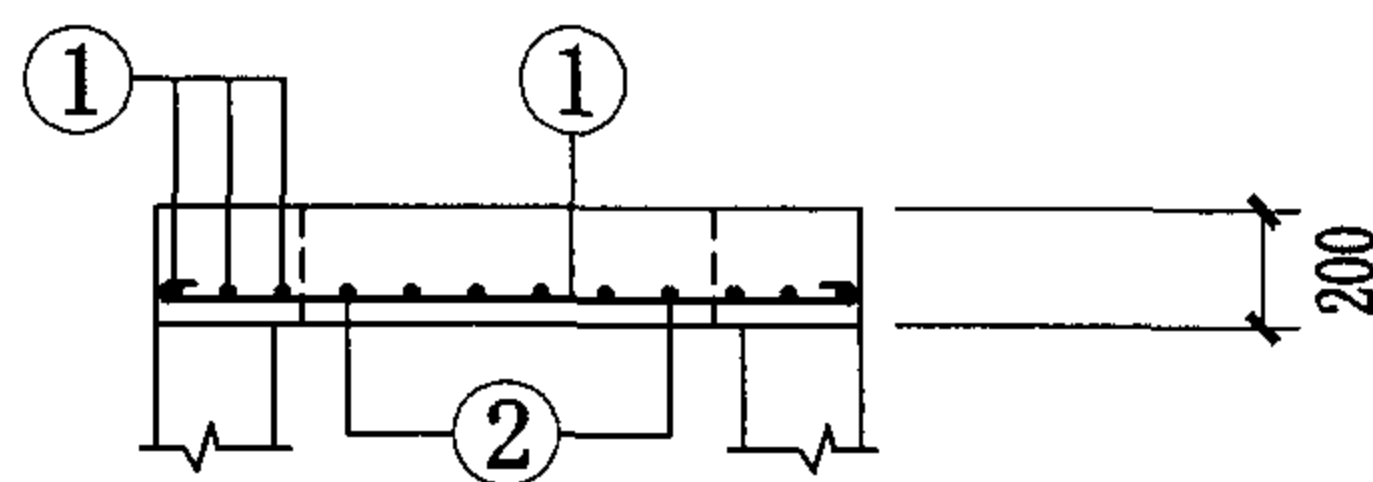


2-2剖面图

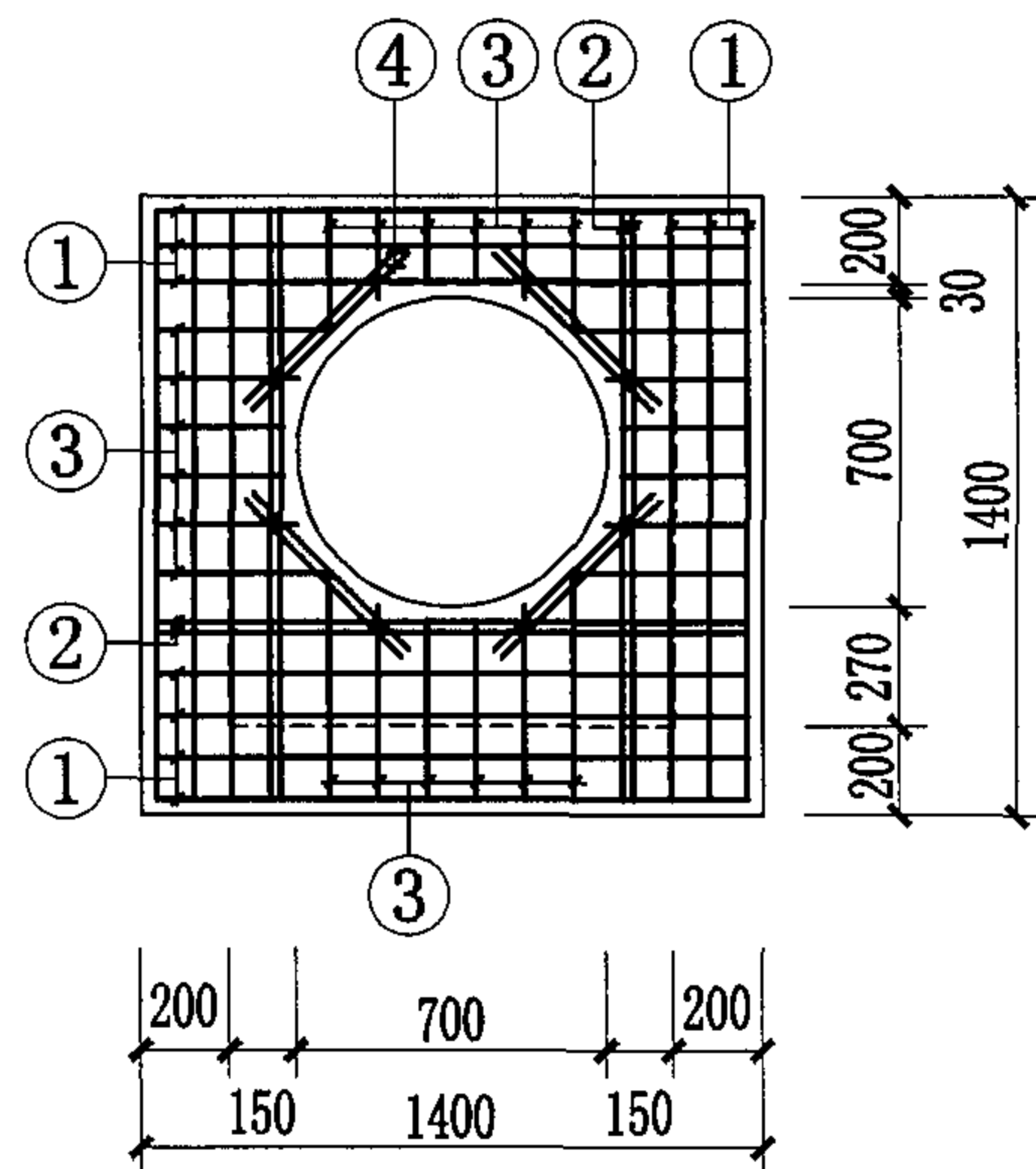
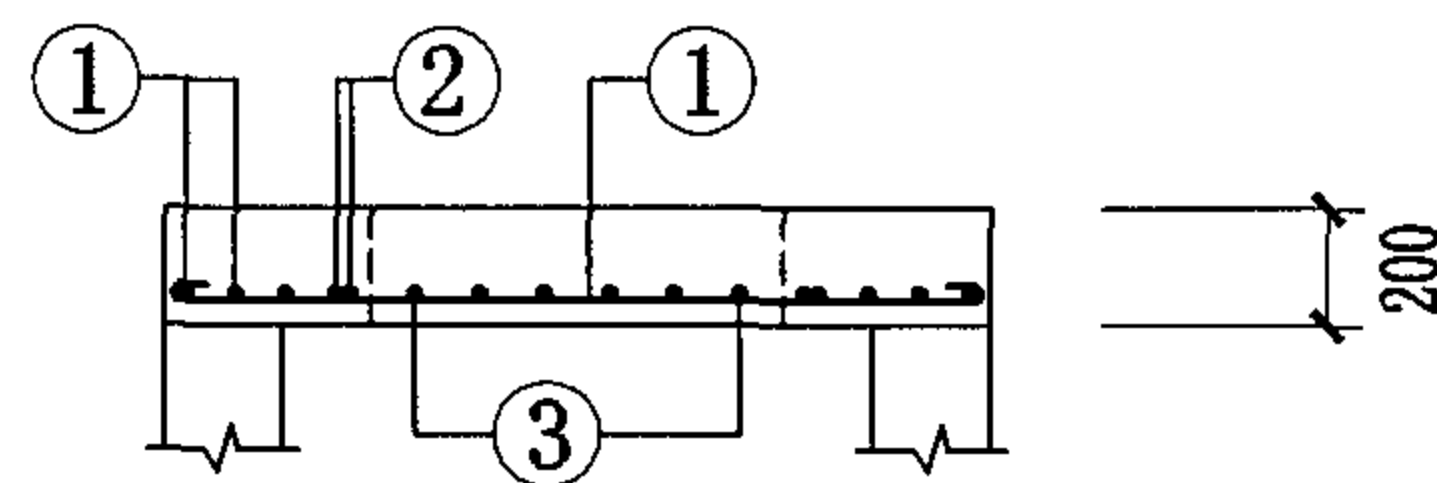




HB1-11
HB2-11



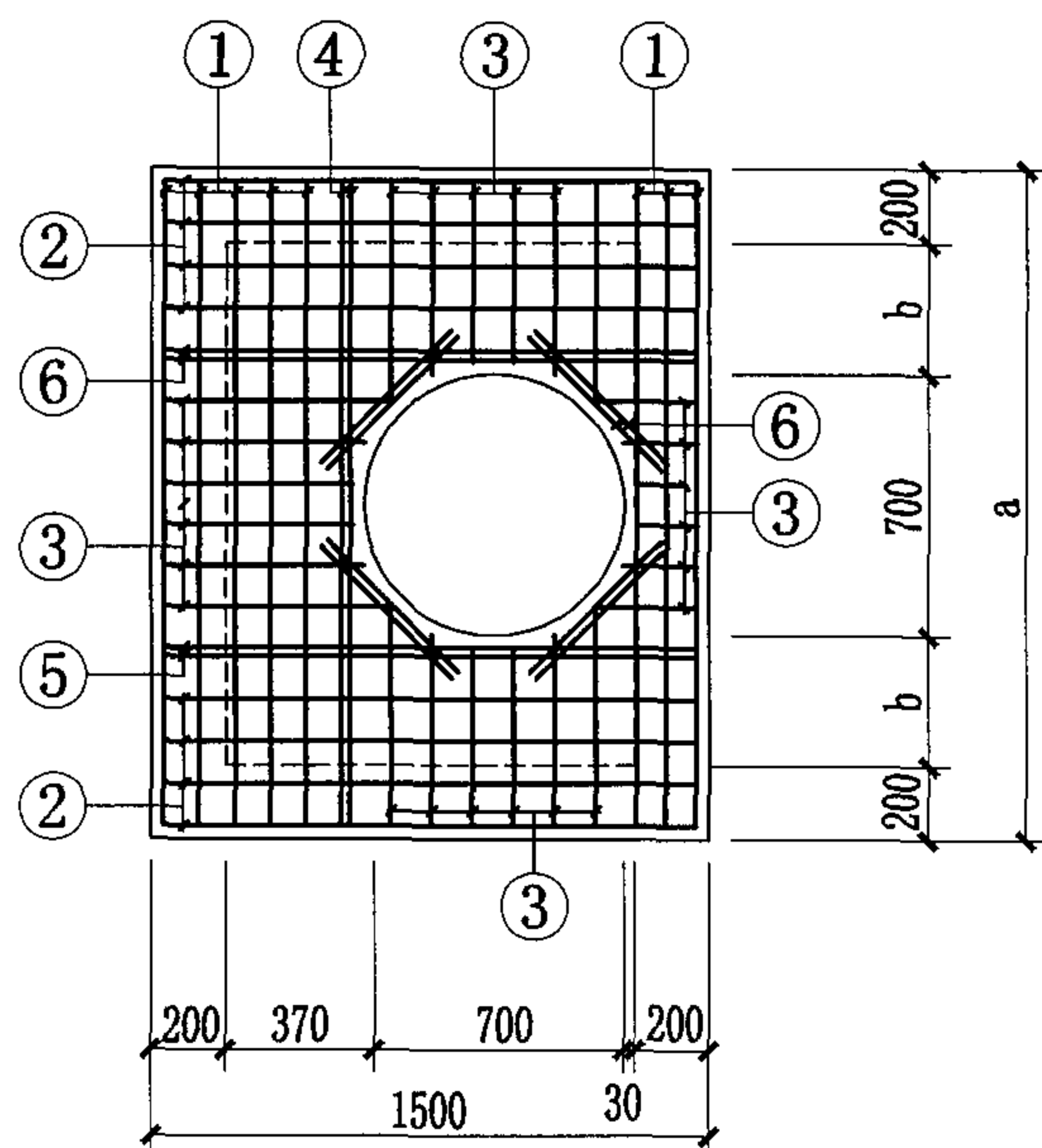
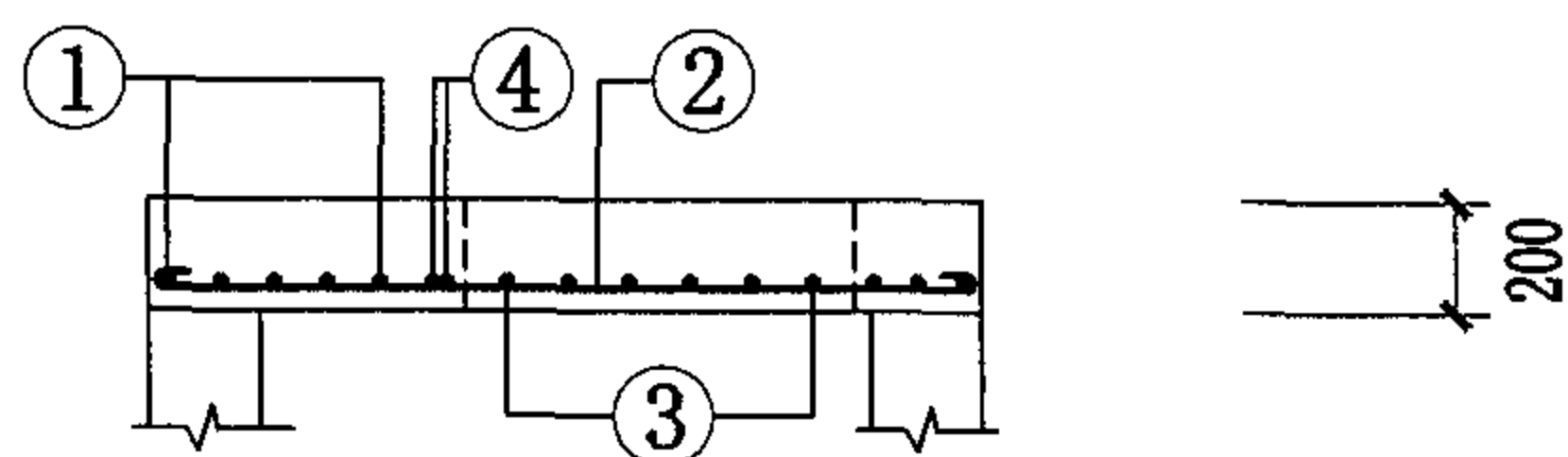
HB1-1
HB2-1



HB1-2
HB2-2

井盖板代号: HB1 荷载按汽-超20级设计(用于车行道),
HB2 荷载按10kN/m²设计(用于人行道)。

钢筋混凝土井井盖板 [(800×800) 单井和1200×1200双联井]								图集号	04S531-3
审核	张顺强		校对	薛中兴	薛中兴	设计	周旭辉	周旭辉	页 26



HB1-3~9
HB2-3~9

井盖板尺寸表

盖板型号	a	b	配套井型(1100×A)
HB1-3	1600	250	1100×1200
HB2-3			
HB1-4	1800	350	1100×1400
HB2-4			
HB1-5	2000	450	1100×1600
HB2-5			
HB1-6	2200	550	1100×1800
HB2-6			
HB1-7	2400	650	1100×2000
HB2-7			
HB1-8	2600	750	1100×2200
HB2-8			
HB1-9	2800	850	1100×2400
HB2-9			

井盖板代号: HB1 荷载按汽-超20级设计(用于车行道),
HB2 荷载按10kN/m²设计(用于人行道)。

钢筋混凝土井井盖板 [1100× (1200~2400)]

图集号 04S531-3

审核 张顺强 校对 薛中兴 设计 周旭辉 页 27

主编单位、联系人及电话

主编单位	中国建筑西北设计研究院	赵整社	029-87258700
------	-------------	-----	--------------

组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院	张 勇	010-88361155-800（国标图热线电话）
		010-68318822（发行电话）