

江苏省工程建设标准设计图集(推荐图)

“军用”多层复合防水卷材做法

苏 J/T22-2004

江苏省工程建设标准设计站

二〇〇四年

江苏省工程建设标准设计图集(推荐图)

“军用”多层复合防水卷材做法

批准部门: 江苏省建设厅

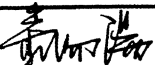
批准文号: 苏建科(2004)37号


主编单位: 江苏省东方建筑设计有限公司

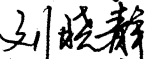
图集号: 苏J/T22-2004


发行单位: 江苏省工程建设标准设计站


发行日期: 二〇〇四年二月九日

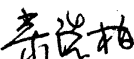
主编单位负责人: 

主编单位技术负责人: 

技术审定人: 

技术审核人: 

技术校对: 

设计负责人: 

目 录

1. 目录 -----	1	12. 卷材防水层变形缝 -----	14
2. 图集说明 -----	2~4	13. 隧道防水构造 -----	15
3. 卷材转角 阴阳角防水层做法 -----	5	14. 溪流 驳岸 沼泽 池壁防水节点 -----	16
4. 卷材屋面 种植屋面 -----	6	15. 防浪墙 人工湖防水节点示意 -----	17
5. 瓦屋面 女儿墙 -----	7	16. 地沟 水沟防水构造 -----	18
6. 女儿墙 无组织外排水檐口 -----	8	17. 地面 路面防水节点做法 -----	19
7. 屋面变形缝 -----	9	18. 排气管 落水口法兰盘节点(插入式 粘接式) -----	20
8. 屋面保温层排气管 -----	10	19. 附录 -----	21~26
9. 排气 排水 落水管法兰盘节点 游泳池 -----	11	20. 垃圾场堆埋示意(一~三) -----	27~29
10. 厕浴 游泳池 地下室 -----	12		
11. 地下室防水构造 -----	13		

目 录

图集号 苏J/T22-2004

页 次 1

图集说明

一. 适用范围:

本图集适用于工业与民用建筑屋面防水,明挖施工的地下或半地下的建筑工程,防护工程等地下工程。

二. 编制依据:

1. 屋面工程技术规范 GB 50207-94
2. 地下工程防水技术规范 GB 50108-2001
3. 地下防水工程质量验收规范 GB 50208-2002

三. 地下工程防水设计内容应包括:

1. 防水等级和设防要求;
2. 其他防水层选用的材料及其技术指标,质量保证措施;
3. 工程细部构造的防水措施,选用的材料及其技术指标,质量保证措施;

四. 防水标准、防水等级的确定:

1. 屋面工程设计应根据建筑物的重要性和使用功能及防水层耐用年限,划分为四个防水等级。见附表1。
2. 地下工程的防水等级,按围护结构允许渗漏水量划分为四级,见附表3。

五. 工程防水方案的确定:

1. 屋面工程防水设防要求应先确定防水等级,后选择合理做法和用材厚度。见附表2。
2. 地下工程的防水设防要求,应根据使用功能,环境条件,结构形式,施工方法及材料性能等因素合理确定。见附表4。

六. 隔气层设置:

纬度在40°以北地区的工程,或室内空气湿度常年大于80%时,保温屋面应设置隔汽层。设置隔汽层时,在屋面与墙面连接处,应沿墙面向上连续铺设高出保温层表面不得小于150mm,可采用气密性较好的单层卷材或用防水涂料。

七. 分隔缝设置:

铺设卷材防水层的水泥砂浆或细石混凝土找平层宜设分隔缝。纵横间距 $\leq 6m$,缝宽20mm。当兼作排汽屋面的排气道时可适当加宽,并与保温层连通。缝内必须嵌填密封油膏。缝上加铺300宽卷材一层,单边粘贴上加铺一层胎体增强材料的附加层,约900宽。

八. 隔离层设置:刚性及柔性防水层之间,为防止涨缩开裂需加隔离层。

九. 隔离层材料:干铺军用多层复合防水卷材一层或按规范选用。

卷材防水屋面:在卷材铺贴前,对阴阳角、天沟、檐沟排水口,出屋面的管子根部等容易发生渗漏的复杂部位,应增加附加层,再用密封膏进行封边处理。

无保温层的屋面,板端缝应采用空铺附加层或卷材直接空铺处理。空铺宽度宜为200~300mm。

保温屋面的保温层和找平层干燥有困难时,宜采用排气屋面,即设置排气道和排气孔,排气道应纵横连通不得堵塞。其间距为6m。并同与大气连通的排气孔相通。排气孔以不大于36m²设置一个为宜,排气孔必须做好防水处理。找平层的分格缝兼作排气道时,应与保温层连通,铺贴卷材时宜单边点粘覆盖。详细见屋面建筑配件图集。

图集说明

图集号	苏J/T22-2004
页次	2

屋面防水等级和设防要求

附表 1

屋面防水等级	建筑物类别	防水层耐用年限	防水层选用材料	选用材料
I	特别重要的民用建筑和对防水有特殊要求的工业建筑	25年	宜选用合成高分子防水卷材,高聚物改性沥青防水卷材,合成高分子防水涂料,细石防水混凝土等材料 (三元乙丙橡胶卷材、氯化聚乙烯卷材、PVC卷材、橡胶共混卷材)	三道或三道以上防水设防,其中应有一道合成高分子防水卷材,且只能一道厚度不小于2mm的合成高分子防水涂膜
II	重要的工业与民用建筑 高层建筑	15年	宜选用高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水卷材、合成高分子防水涂料、高聚物改性沥青防水涂料、细石防水混凝土、平瓦等材料	二道防水设防,其中应有一道卷材。也可采用压型钢板进行一道设防
III	一般的工业与民用建筑	10年	应选用三毡四油沥青防水卷材、高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水卷材、高聚物改性沥青防水涂料、合成高分子防水涂料、沥青基防水涂料、刚性防水层、平瓦、油毡瓦等材料	一道防水设防,或两种防水材料复合使用
IV	非永久性的建筑	5年	可选用二毡三油沥青防水卷材、高聚物改性沥青防水卷材、沥青基防水涂料、波形瓦等材料	一道防水设防

根据防水等级确定防水材料的厚度

附表 2

防水等级	防水道数	军用多层复合防水卷材	其他合成高分子防水卷材(厚度)
I	三道以上设防	不应小于450g/m ²	不应小于1.5mm
II	二道以上设防	不应小于400g/m ²	不应小于1.2mm
III	单道以上设防	不应小于350g/m ²	不应小于1.2mm
IV	单道以上设防	不应小于300g/m ²	不应小于1.0mm

十. 附加防水层有:

采用相同材料的卷材防水层
本标准图集只表明防水构造,各节点可参见其他标准图集内的防水构造节点。

图 集 说 明

图集号	苏J/T22-2004
页次	3

地下工程防水等级

附表 3

防水等级	标 准
一 级	不允许渗水, 结构表面无湿渍
二 级	不允许漏水, 结构表面可有少量湿渍 工业与民用建筑: 总湿渍面积不应大于总防水面积(包括顶板、墙面、地面)的1/1000; 任意100m ² 防水面积上的湿渍不超过1处, 单个湿渍的最大面积不大于0.1m ² 其他地下工程: 总湿渍面积不应大于总防水面积的6/1000; 任意100m ² 防水面积上的湿渍不超过4处, 单个湿渍的最大面积不大于0.2m ²
三 级	有少量漏水点, 不得有线流和漏泥砂 任意100m ² 防水面积上的漏水点不超过7处, 单个漏水点的最大漏水量不大于2.5L/d, 单个湿渍的最大面积不大于0.3m ²
四 级	有漏水点, 不得有线流和漏泥砂 整个工程平均漏水量不大于2L/m ² ·d; 任意100m ² 防水面积的平均漏水量不大于4L/m ² ·d

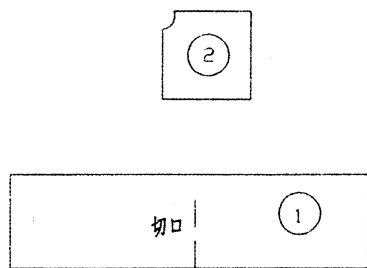
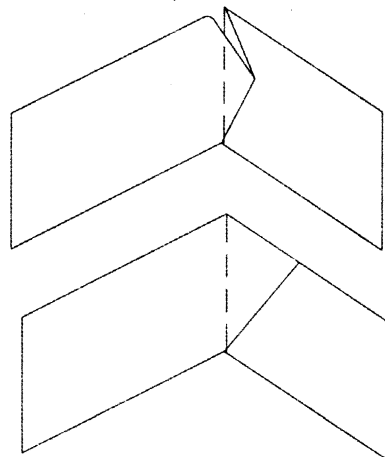
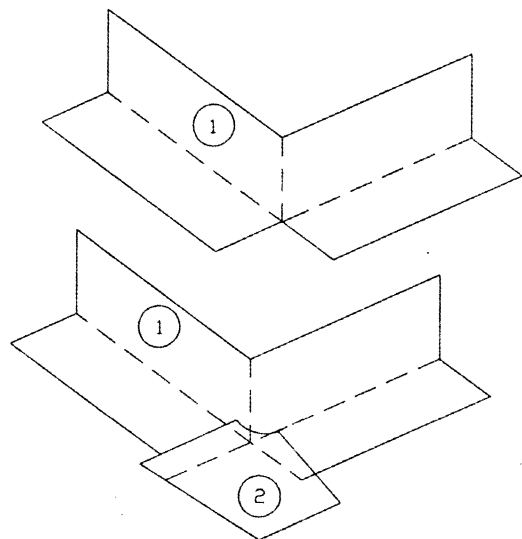
不同防水等级的适用范围

附表 4

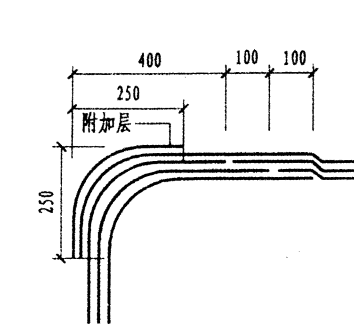
防水等级	标 准
一 级	人员长期停留的场所; 因有少量湿渍会使物品变质、失效的贮物场所及严重影响设备正常运转和危及工程安全运营的部位; 极重要的战备工程
二 级	人员经常活动的场所; 在有少量湿渍的情况下不会使物品变质、失效的贮物场所及基本不影响设备正常运转和工程安全运营的部位; 重要的战备工程
三 级	人员临时活动的场所; 一般战备工程
四 级	对渗漏水无严格要求的工程

图 集 说 明

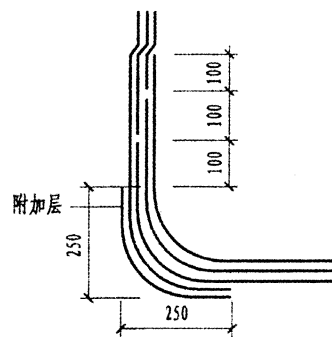
图集号	苏J/T22-2004
页 次	4



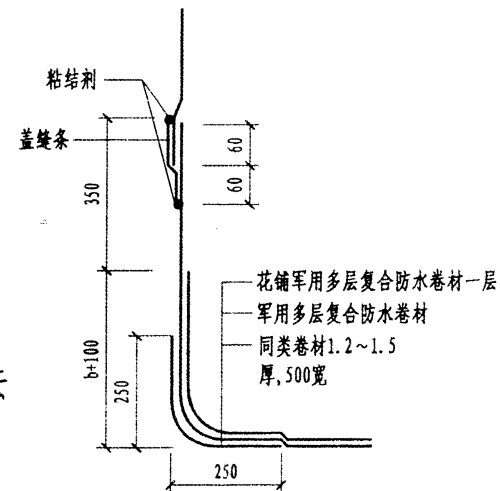
① 阴阳角防水构造



② 卷材转角甩槎做法



③ 卷材转角甩槎做法



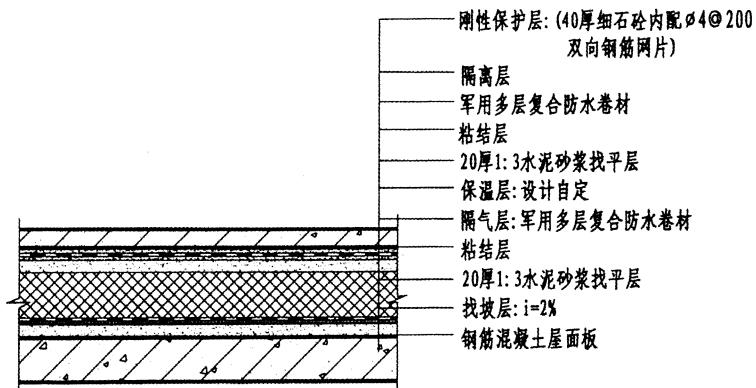
④ 卷材转角接槎做法

说明:

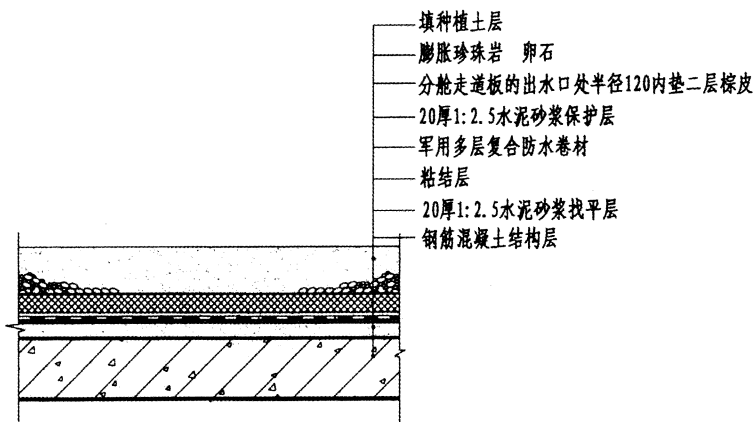
1. 卷材的层数由单体设计决定。

卷材转角 阴阳角防水层做法

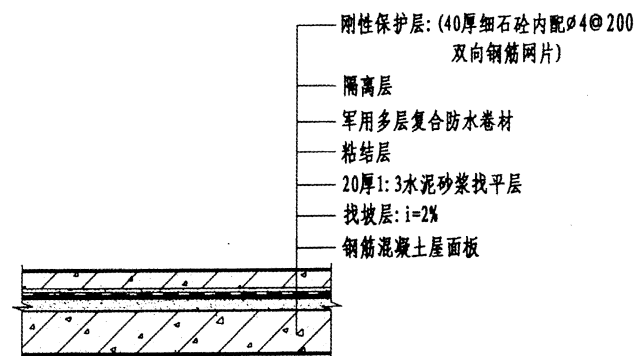
图集号	苏J/T22-2004
页次	5



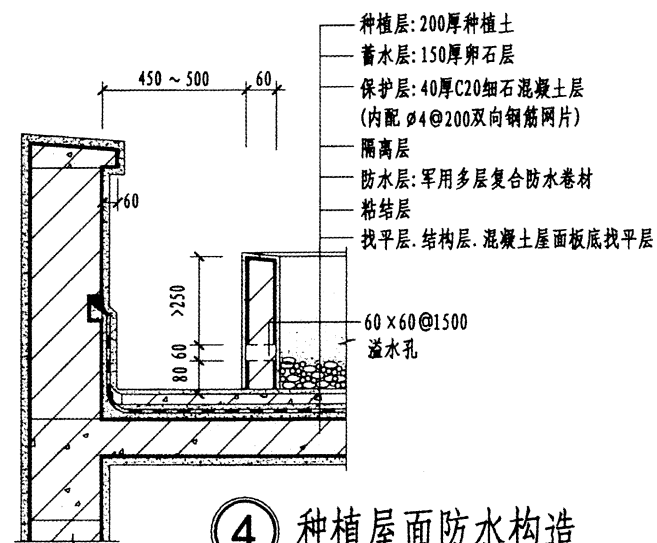
① 上人屋面防水构造



③ 种植屋面防水构造

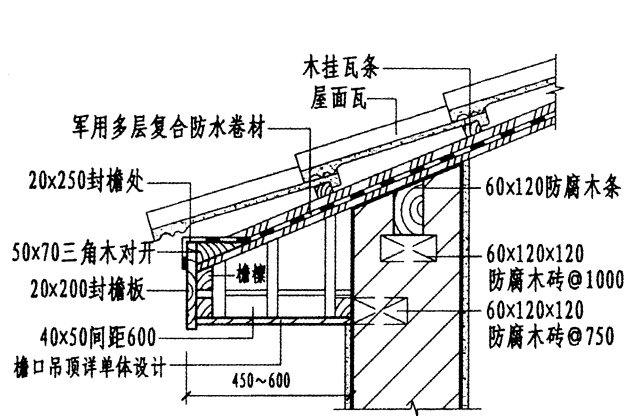


② 无保温层屋面防水构造

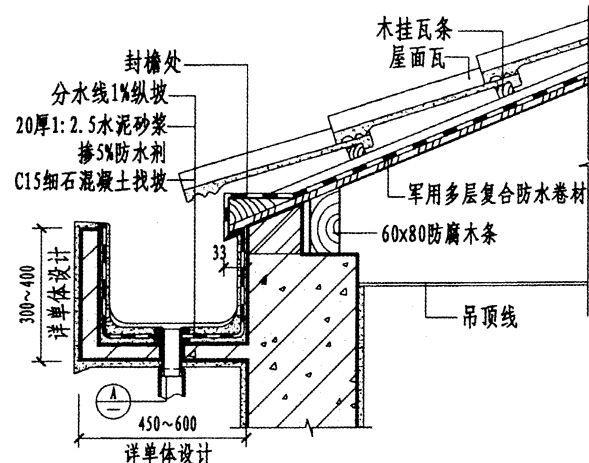


④ 种植屋面防水构造

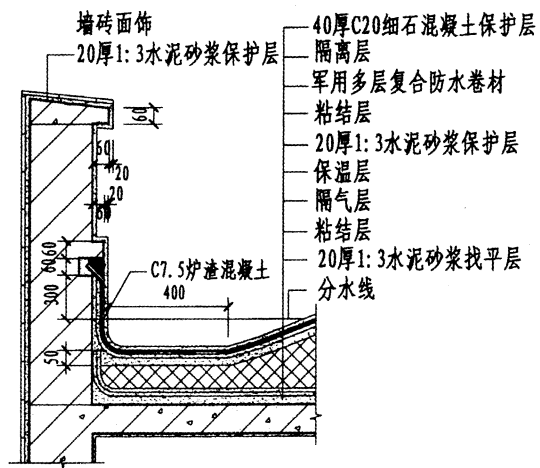
卷材屋面 种植屋面	图集号	苏J/T22-2004
	页次	6



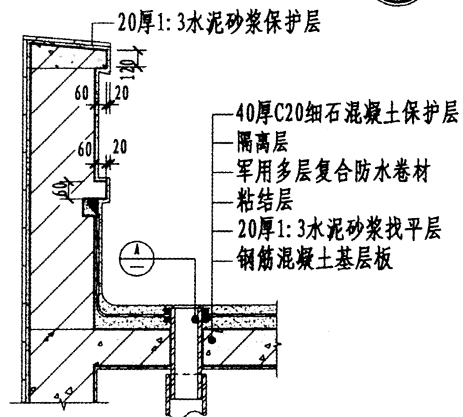
① 瓦屋面防水构造



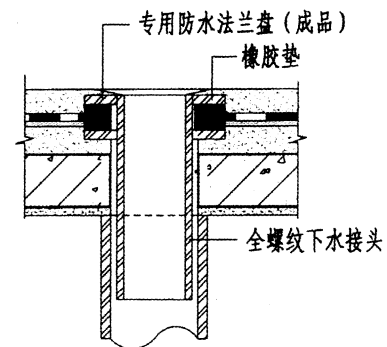
② 瓦屋面防水构造



③ 女儿墙泛水防水构造

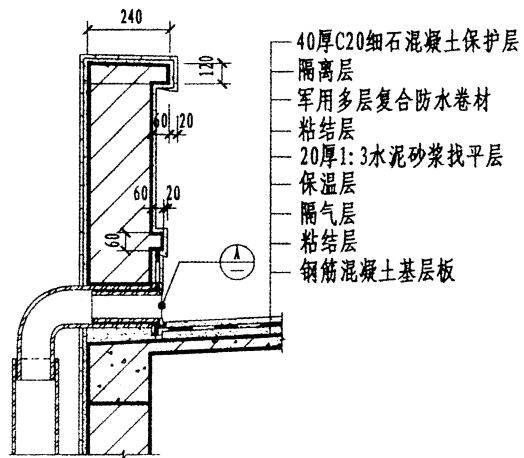


④ 女儿墙内排水防水构造

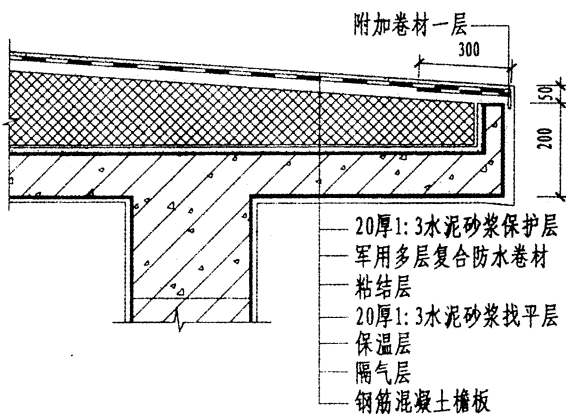


⑤

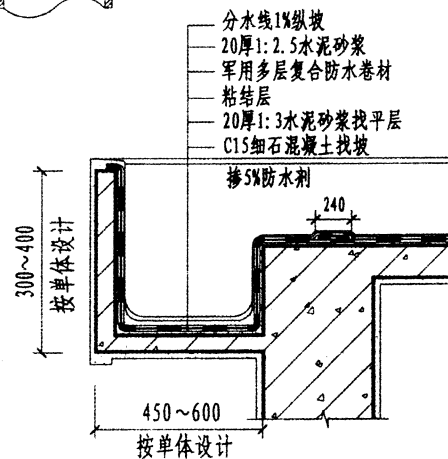
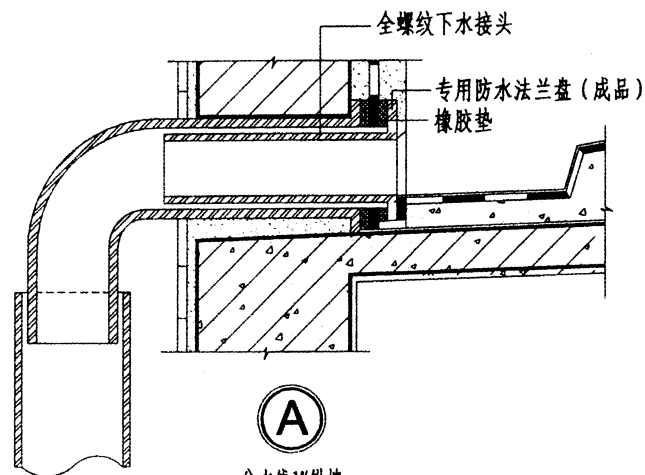
瓦屋面 女儿墙	图集号	苏J/T22-2004
	页次	7



① 女儿墙横式落水防水构造

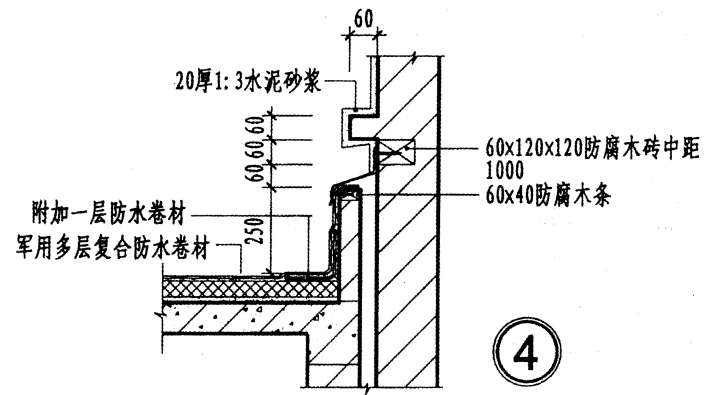
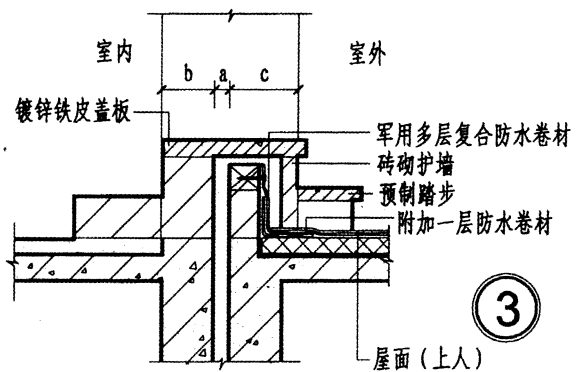
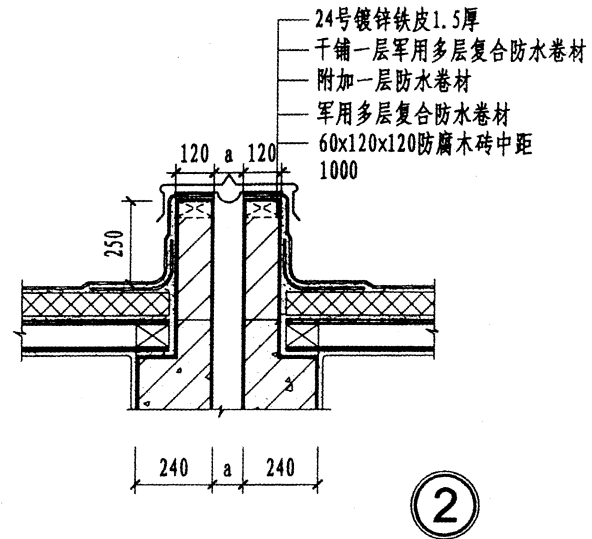
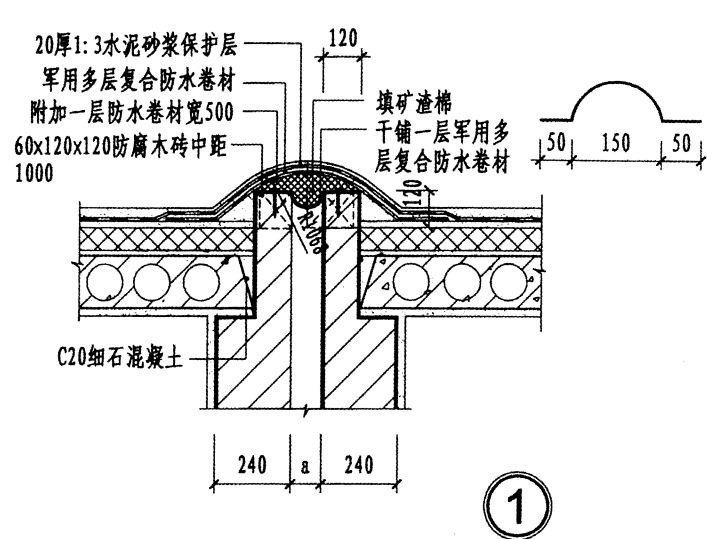


② 无组织外排水檐口防水构造



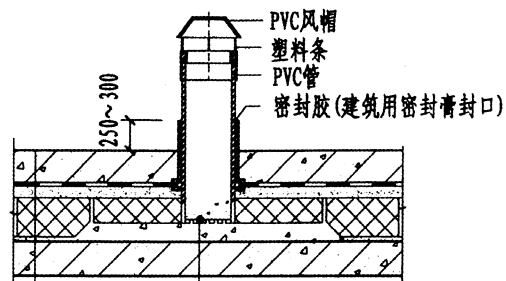
③ 卷材外天沟排水构造

女儿墙 无组织外排水檐口构造	图集号	苏J/T22-2004
	页次	8



屋面变形缝

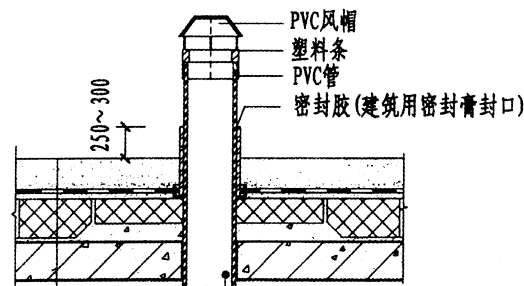
图集号	苏J/T22-2004
页次	9



通气管钻孔展开图

- 40厚C20细石混凝土保护层(内配 $\phi 4@200$ 双向钢筋网片)
- 隔离层
- 军用多层复合防水卷材
- 粘结层
- 20厚1:3水泥砂浆找平层
- 保温层
- 20厚1:3水泥砂浆找平层
- 钢筋混凝土基层板

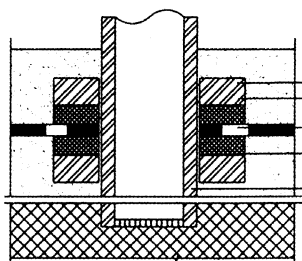
① 屋面保温层通气孔防水构造



通气管出屋面防水构造

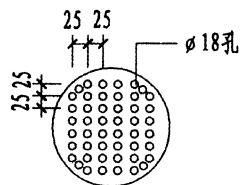
- 40厚C20细石混凝土保护层(内配 $\phi 4@200$ 双向钢筋网片)
- 隔离层
- 军用多层复合防水卷材
- 粘结层
- 20厚1:3水泥砂浆找平层
- 保温层
- 20厚1:3水泥砂浆找平层
- 钢筋混凝土基层板

② 通风管出屋面防水构造

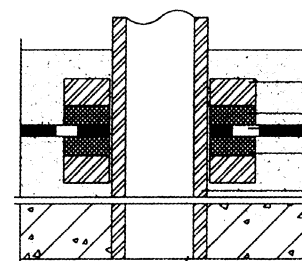


A

- 专用排气法兰盘(成品)
- 橡胶垫
- 军用多层复合防水卷材
- 橡胶垫
- 全螺纹排气管接头



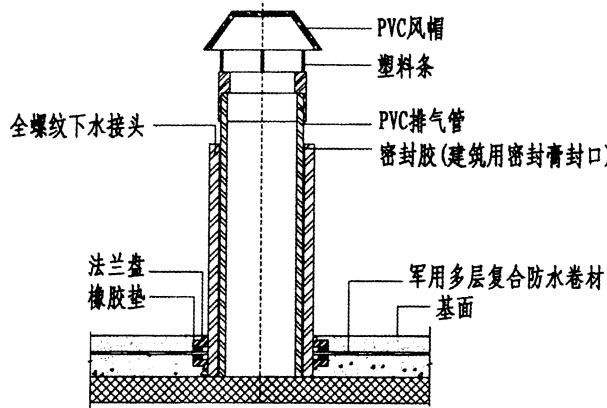
通气管钻孔展开图



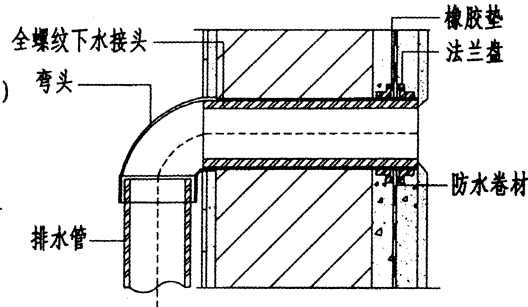
B

- 专用排气法兰盘(成品)
- 橡胶垫
- 军用多层复合防水卷材
- 橡胶垫
- 全螺纹排气管接头

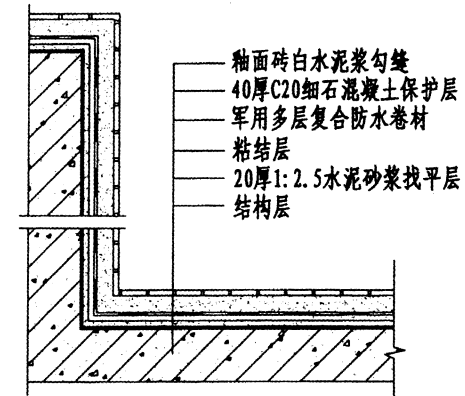
屋面保温层排气管	图集号	苏J/T22-2004
	页次	10



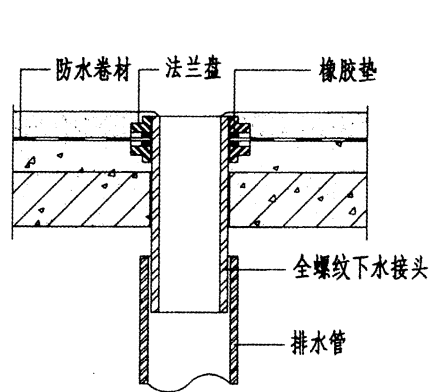
① 排气管法兰盘装置安装图



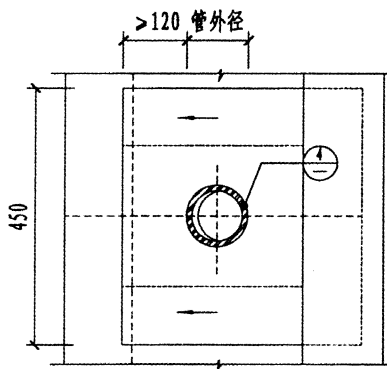
② 排水管法兰盘装置安装图



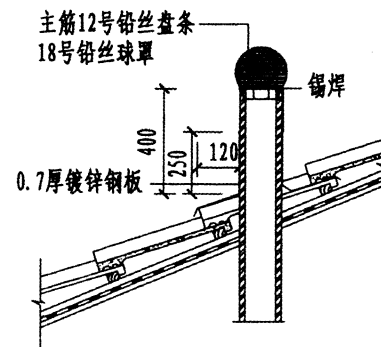
⑤ 游泳池防水构造



③ 落水口法兰盘装置安装图



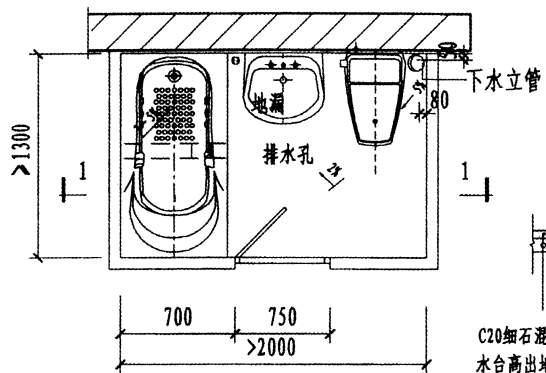
透气管泛水平面



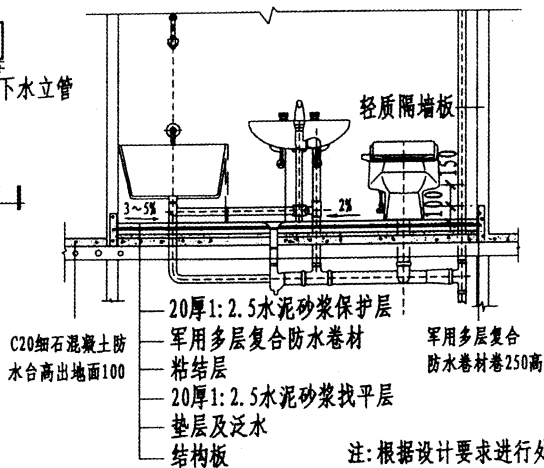
④ 透气管剖面 铁皮泛水

说明:
透气管瓦应与屋面瓦同时安装后,
再对屋面板进行开孔定位。
开孔并固定出屋面板的套管,
最终与室内部分的立管连接。

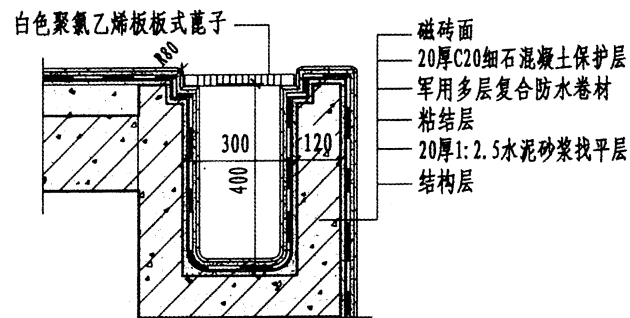
排气 排水 落水管法兰盘节点 游泳池	图集号	苏J/T22-2004
	页次	11



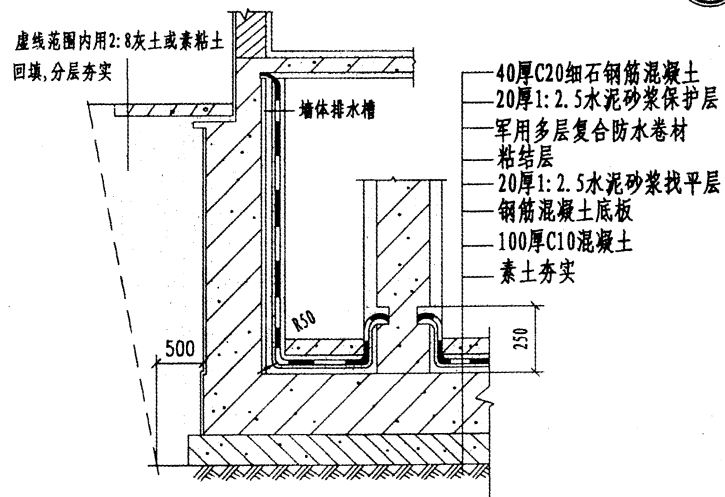
① 厕浴平面防水构造



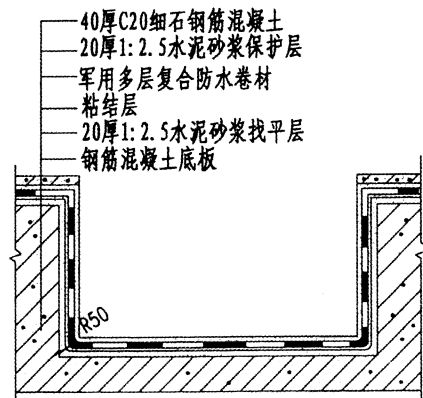
② 厕、浴1-1剖面



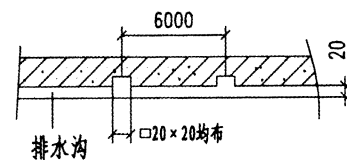
③ 游泳池防水溢水槽构造



④ 地下室防水构造



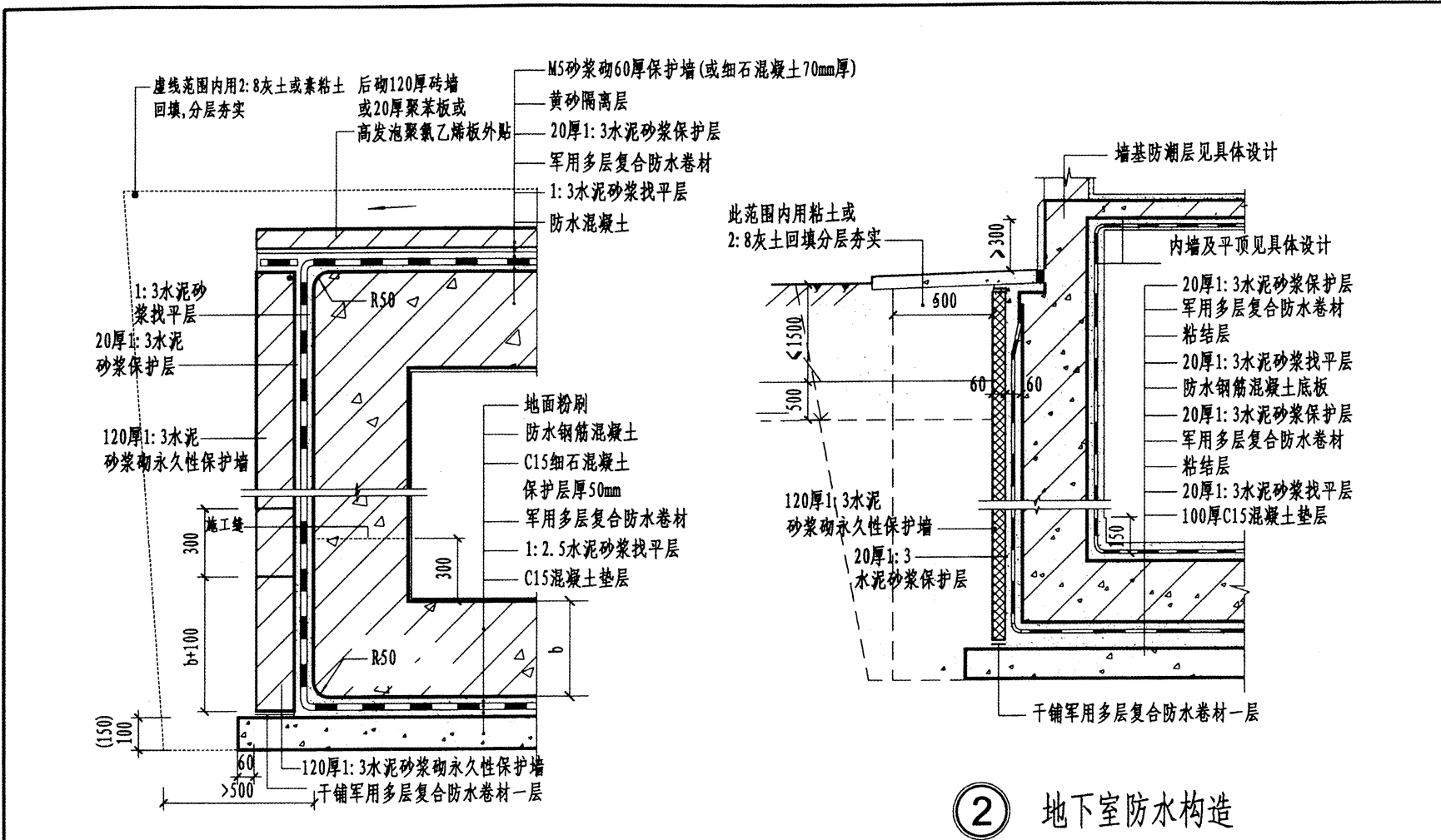
⑤ 地下室地沟防水构造



⑥ 地下室墙体排水槽放大图

厕浴游泳池地下室

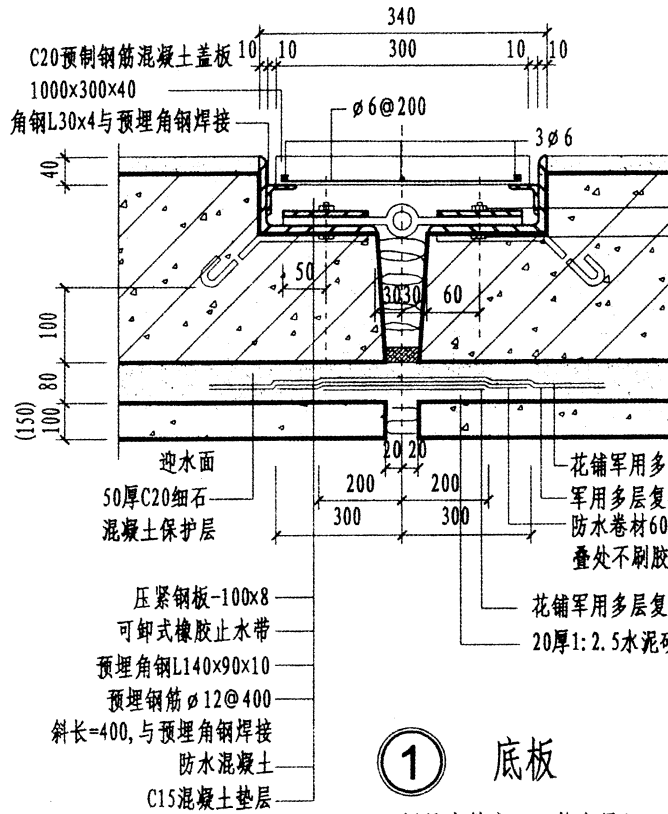
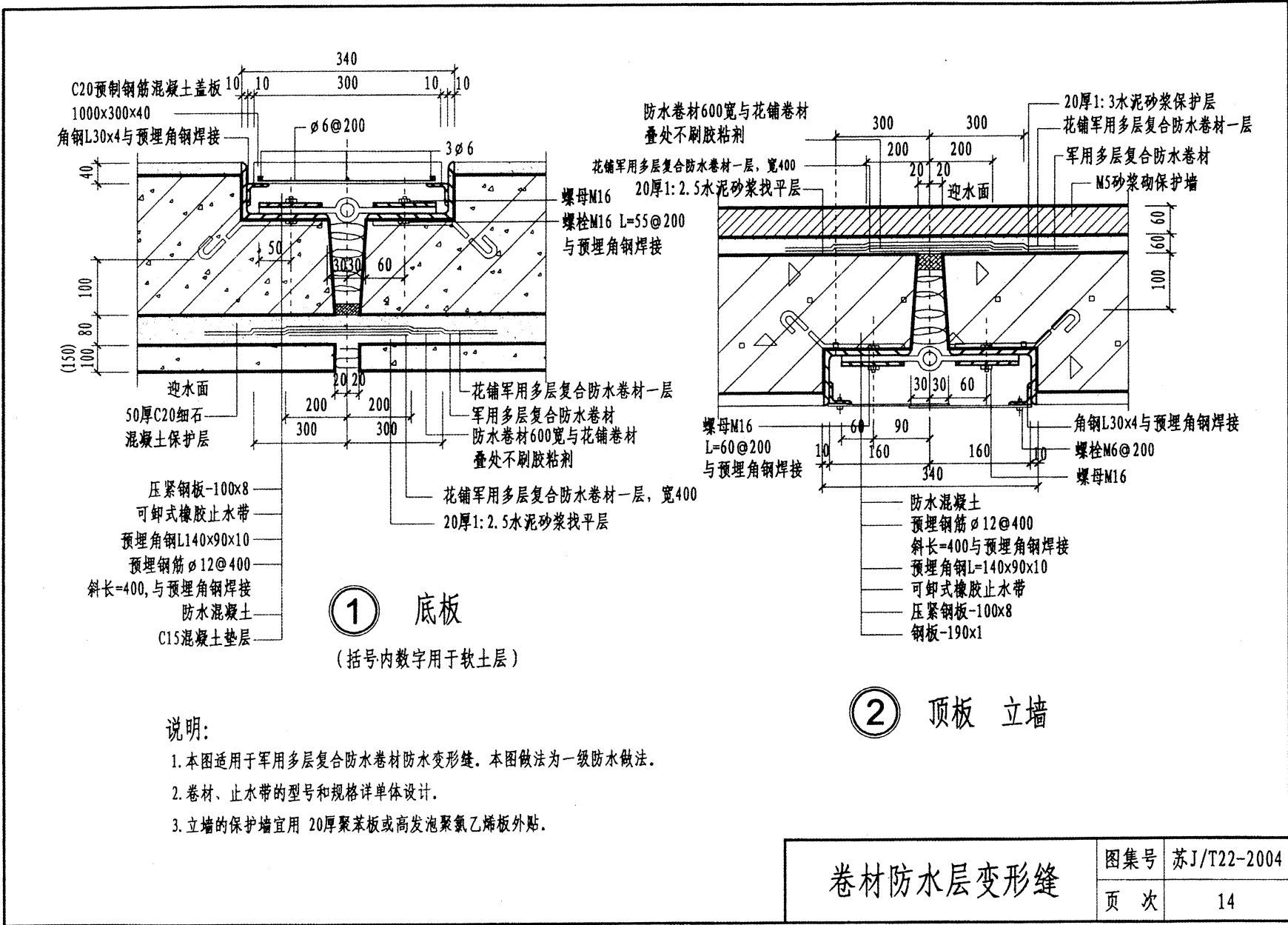
图集号	苏J/T22-2004
页次	12



① 地下室防水构造
(括号内数字用于软土层)

② 地下室防水构造

地下室防水构造	图集号	苏J/T22-2004
	页次	13



防水卷材600宽与花铺卷材
叠处不刷胶粘剂

花铺军用多层复合防水卷材一层,宽400

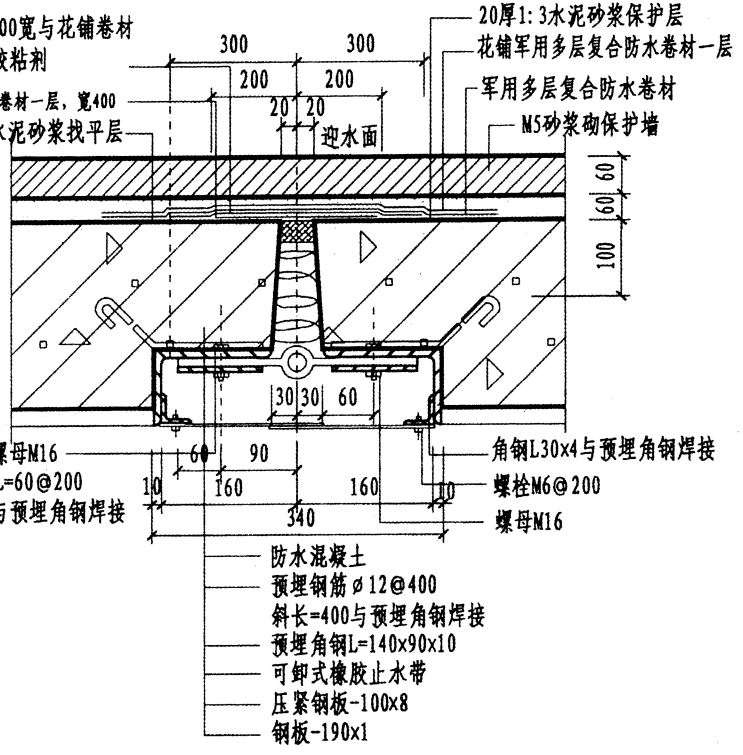
螺母M16
螺栓M16 L=55@200
与预埋角钢焊接

20厚1:2.5水泥砂浆找平层

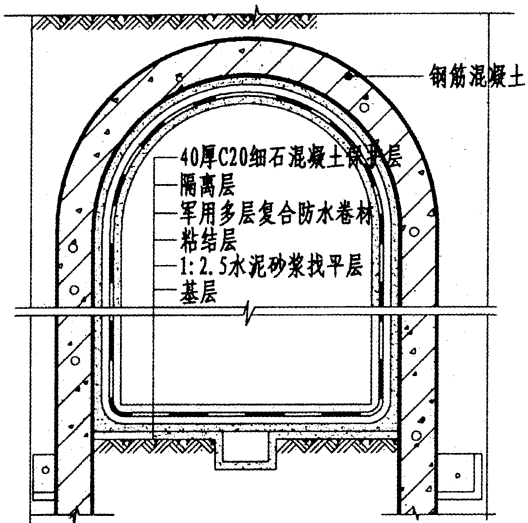
花铺军用多层复合防水卷材一层,宽400

军用多层复合防水卷材
防水卷材600宽与花铺卷材
叠处不刷胶粘剂

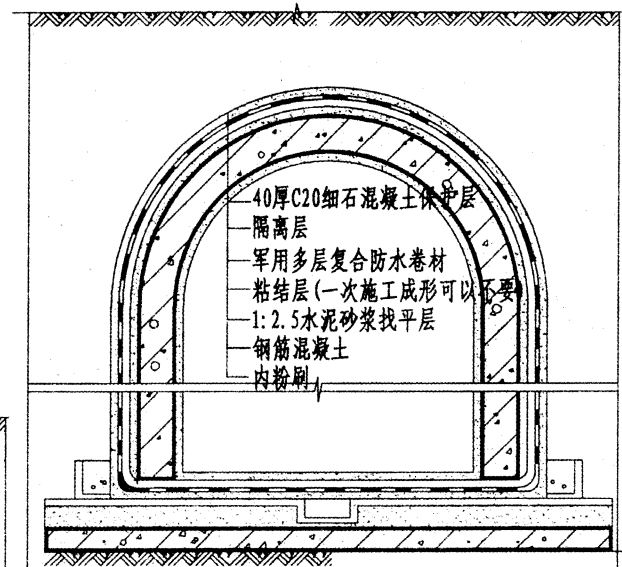
20厚1:2.5水泥砂浆找平层



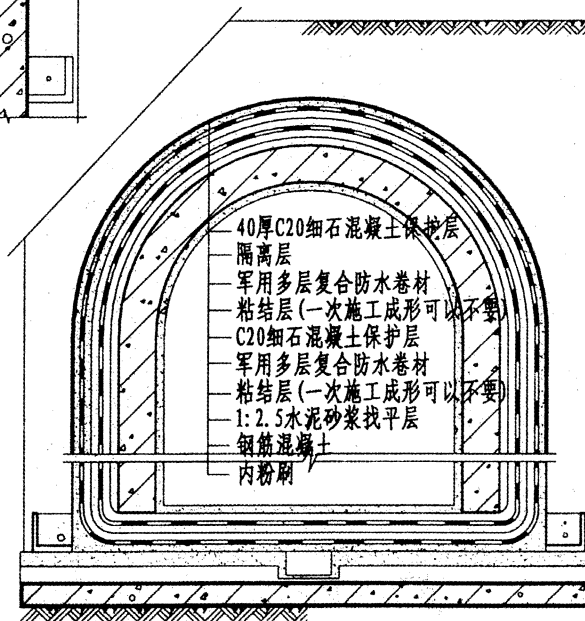
卷材防水层变形缝	图集号	苏J/T22-2004
	页次	14



① 隧道防水构造



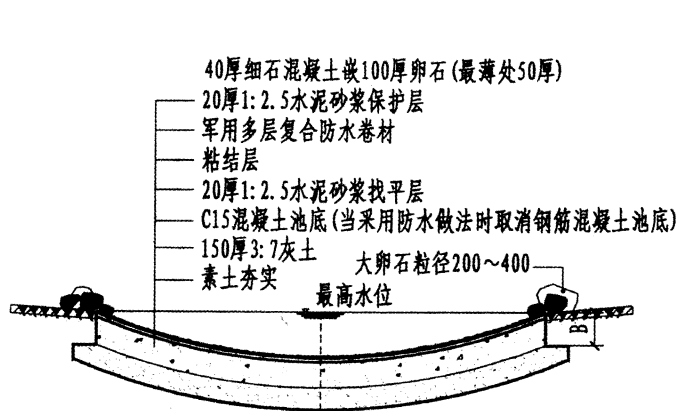
② 隧道防水构造



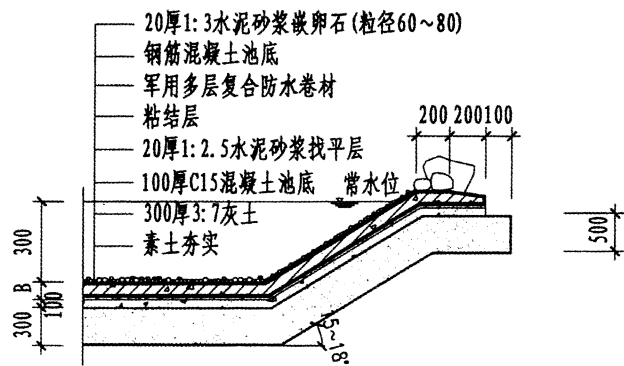
③ 隧道防水构造

隧道防水构造

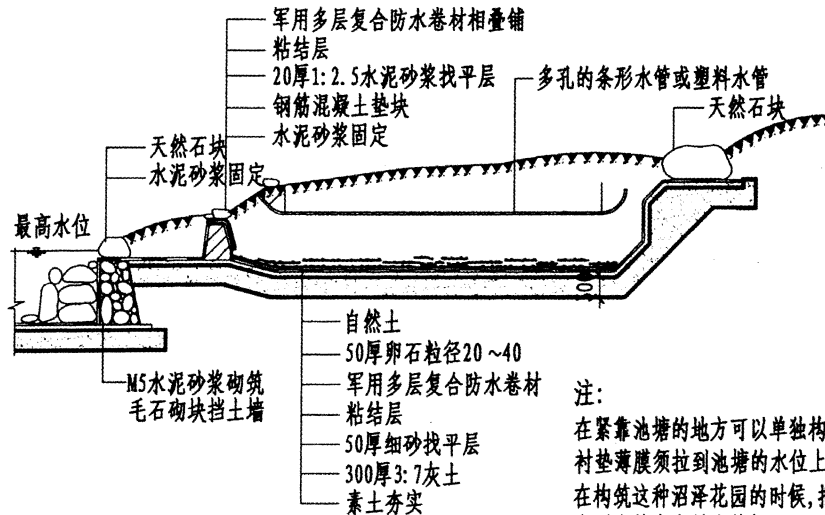
图集号	苏J/T22-2004
页次	15



① 溪流

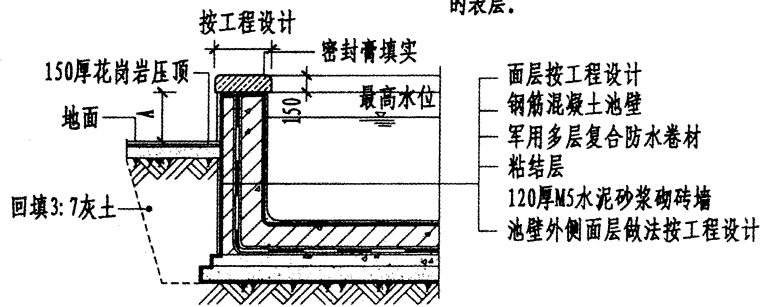


③ 驳岸



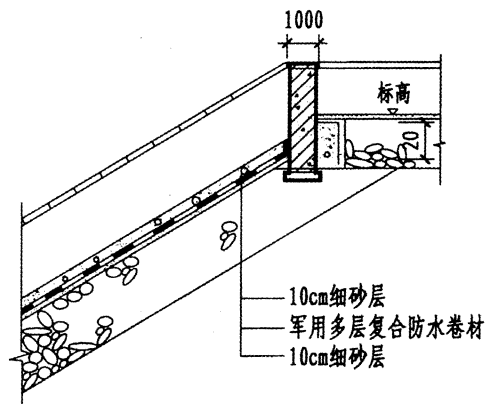
② 沼泽

注:
 在紧靠池塘的地方可以单独构造的沼泽园,衬垫薄膜须拉到池塘的水位上;
 在构筑这种沼泽花园的时候,把一根多孔的条形水管或塑料水管插入沼泽之中,并在它上端插一个塞子.当旱季来临时,拔掉塞子,接上一根水管,即可加水,并且不会破坏园土的表层.

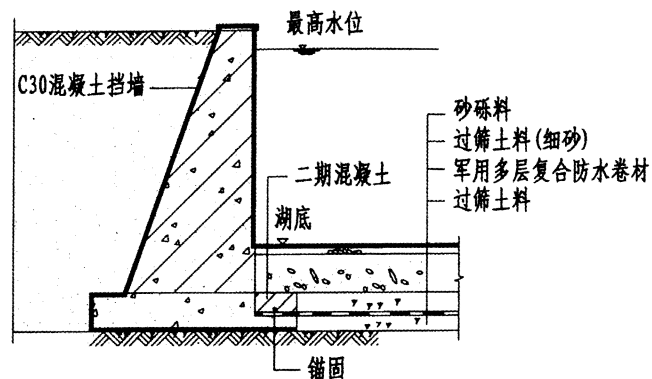


④ 池壁

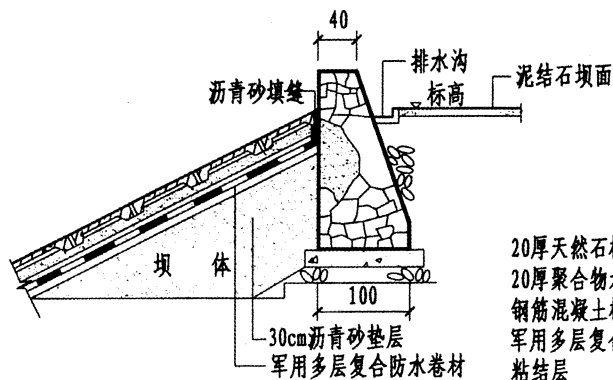
溪流 驳岸 沼泽 池壁防水节点	图集号	苏J/T22-2004
	页次	16



① 混凝土预制板与防浪墙联接示意图

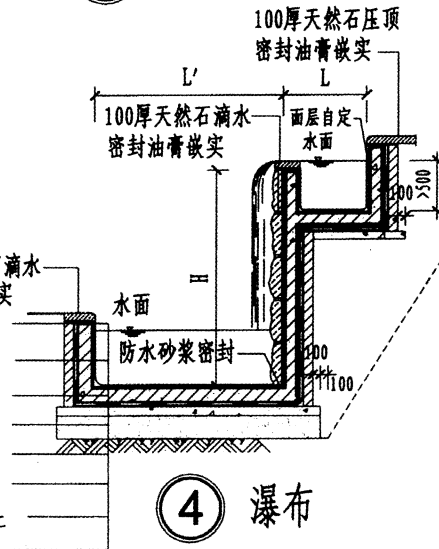


② 人工湖混凝土与防水卷材联接示意图



③ 坝顶防水卷材埋设示意图

20厚天然石板
20厚聚合物水泥砂浆结合层
钢筋混凝土板
军用多层复合防水卷材
粘结层
100厚C15素混凝土垫层
300厚3:7灰土或砾石三合土
素土夯实



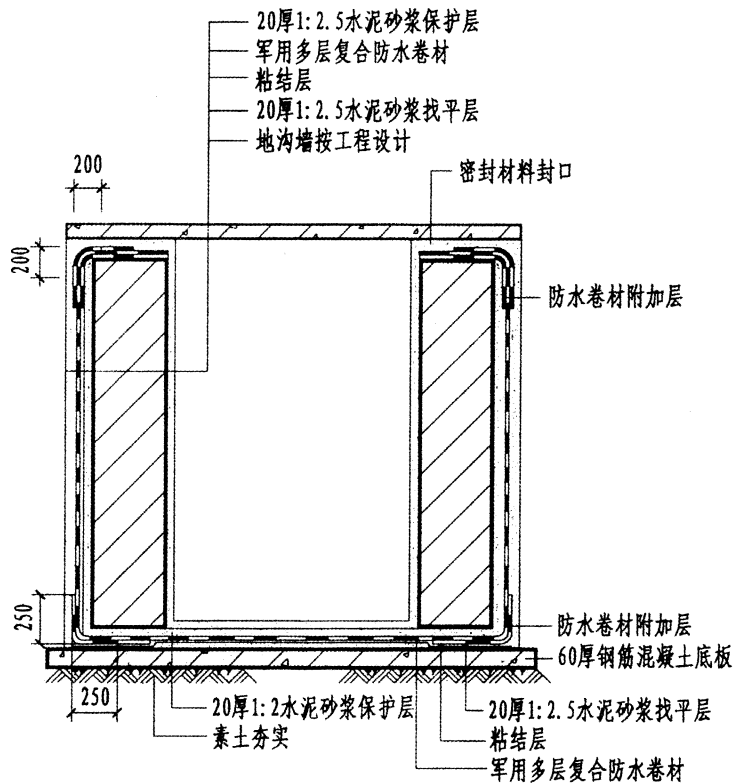
④ 瀑布

100厚天然石板上下两边各钻2~3个销孔, 先在上方的孔内填胶, 插入 $\phi 8$ 不锈钢销钉, 安装时再在下方的销孔内填胶, 套入下面板上已埋入的销钉上固定销钉的钢板托 >8 厚, 与竖向角钢龙骨用角钢连接(连接处设椭圆形孔, 便于调整镀锌板准确就位)L80 \times 8竖向角钢龙骨, 中距为石板宽度+接缝厚度用连接件焊于池壁上预埋钢板上, 角钢龙骨每8m左右高加一道水平角钢横撑。
钢筋混凝土池壁

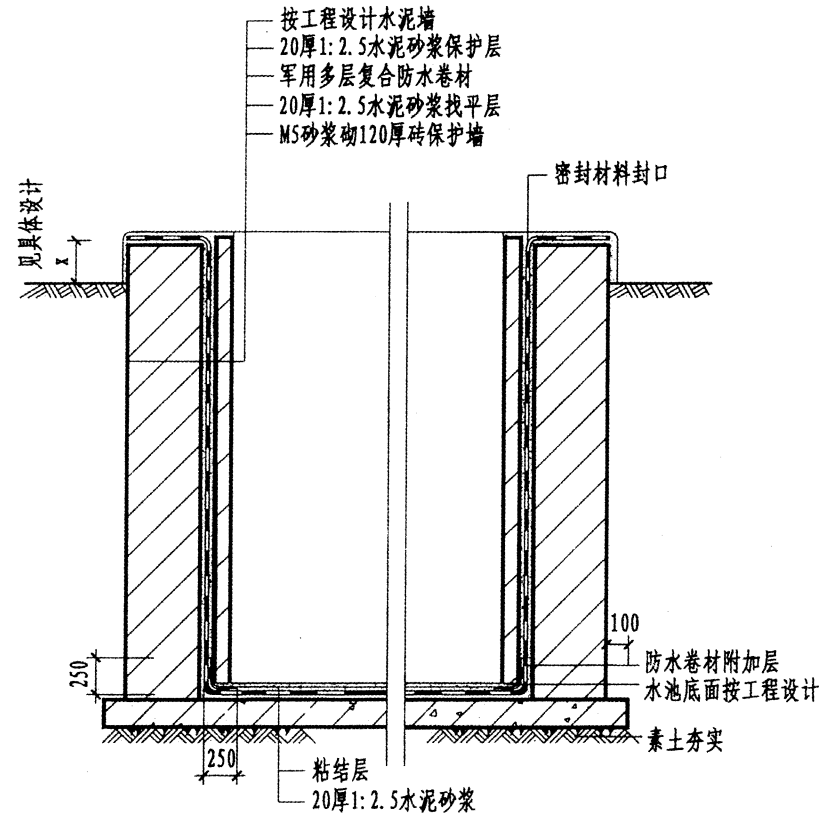
L、H由设计人员自定, H限高5m。
所有角钢、钢板托均应热镀锌或刷防锈漆。
防水层末端用嵌缝膏封闭

防浪墙 人工湖防水节点示意

图集号	苏J/T22-2004
页次	17

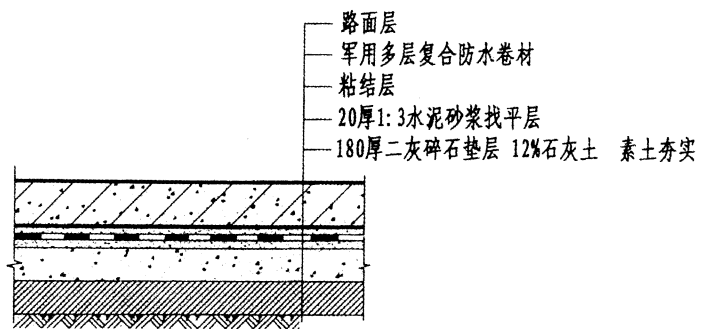


① 地沟防水构造

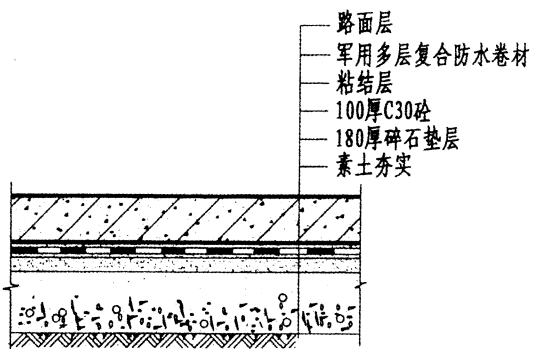


② 水沟防水构造

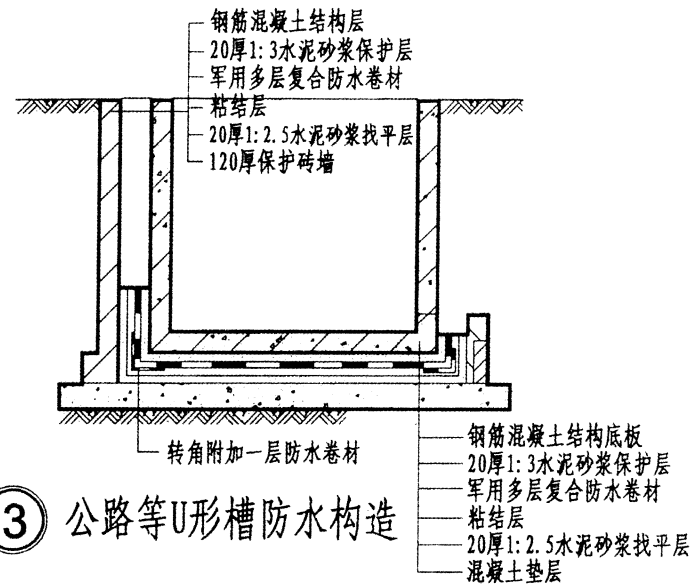
地沟 水沟防水构造	图集号	苏J/T22-2004
	页次	18



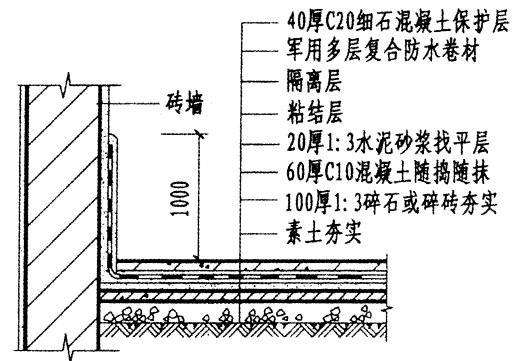
① 桥梁路面防水构造



② 道路路面防水构造

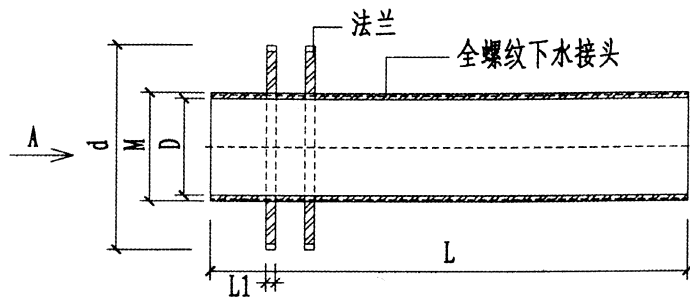


③ 公路等U形槽防水构造



④ 地面墙裙防水构造

地面 路面防水节点做法	图集号	苏J/T22-2004
	页次	19



落水口 排气管法兰盘装置零件

落水口(插入式)

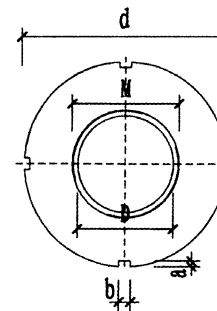
排气管外径	L	L1	d	D	M	a	b
50	300	5	∅95	∅37	M44x1	10	10
75	300	5	∅118	∅60	M67x1	10	10
110	300	5	∅152	∅94	M101x1	10	10
160	300	5	∅200	∅142	M150x1	10	10

注：法兰组件由法兰和下水接头组成：法兰两件，下水接头一件。

落水口(粘接式)

排气管外径	L	L1	d	D	M	a	b
50	300	5	∅96	∅39	M46x1	10	10
75	300	5	∅120	∅63	M70x1	10	10
110	300	5	∅153	∅96	M103x1	10	10
160	300	5	∅203	∅146	M153x1	10	10

注：法兰组件由法兰和下水接头组成：法兰两件，下水接头一件。



A向立面

排气管法兰盘装置零件

排气管外径	L	L1	d	D	M	a	b
50	250	5	∅107	∅51 ^{+0.6} / _{+0.4}	M57x1	10	10
75	250	5	∅132	∅76 ^{+0.7} / _{+0.5}	M82x1	10	10
110	250	5	∅168	∅111 ^{+0.8} / _{+0.6}	M118x1	10	10
160	250	5	∅218	∅161 ^{+0.9} / _{+0.7}	M168x1	10	10

注：法兰组件由法兰和排气接头组成：法兰两件，排气接头一件。

落水口法兰盘装置零件

图集号	苏J/T22-2004
页次	20

附录

军用多层复合防水卷材施工做法

一. 卷材特点:

1. 军用多层复合防水卷材是三层或多层结构为一体的新型防水材料,其中间层为防水层,选用树脂合成原料共混,添加光屏蔽剂,抗氧化剂等助剂,使卷材具有优良的防水性、耐候性和耐腐蚀性,延长了卷材的使用寿命。其上下层为无纺布或有纱布,提高了卷材的抗拉强度,抗裂强度,保护了防水层。布表面粗糙,呈立体网状结构,焊接后具有良好的粘接强度。卷材抗渗能力强,耐腐蚀,耐高温 $80\sim 130^{\circ}\text{C}$,耐低温 -60°C 。易粘贴焊接、柔性好、重量轻、无毒无味、环保等特点。

卷材具体物理性能见下表:

项 目	物 理 性 能
拉伸断裂强度	$> 70\text{N/cm}$
胶断伸长率	$> 400\%$
低温弯折性	-60°C 弯折不裂
不透水性	0.3MPa水压30min不透水
热老化保持率 ($80\pm 2^{\circ}\text{C}$)168h	拉伸断裂强度 $> 80\%$
	胶断伸长率 $> 80\%$

二. 施工方式:

军用多层复合防水卷材表面的粗糙网状结构,与铺设在找平层的砂浆面上有较大的附着力,是材料应用于施工的主要特点。施工方式有:

1. 结构粘接与铺设方式:卷材与构筑物粘接,可采用含5%-20% 801胶(聚乙烯醇缩甲醛)的水泥浆与构筑物面相粘接,要求满贴,不得有皱折,空鼓,和粘不牢等现象。屋面也可干铺,或采用双面自粘胶带点粘(不需隔离层),不得有皱折,空鼓不影响防水质量。对新建工程,在做找平层时可直接铺设卷材,保护层可同时进行,不需胶水。用于现浇混凝土结构时,可将卷材铺于模板内侧直接粘接。
2. 接缝方式:卷材主要焊接工具采用自动调温(调速)电热楔式双道热合机,热熔挤压焊接机;也可采用高温热风焊机,塑料热风焊机,塑料热风焊枪做局部修补用辅助工具。如果在不适合焊接的特殊施工条件下,也可以采用胶粘剂,选用双组分聚氨酯(401)或建筑密封胶JC-482作接缝胶粘贴。
3. 防护方式:卷材用于外露工程结构时,需加保护层以防止意外损坏和防止上人屋面人为损坏,延长使用寿命。防护方式以水泥为主要材料,用掺20%801胶的素水泥浆刷1.0mm厚;或用1:2.5水泥砂浆抹20~25mm厚。

附 录

图集号 苏J/T22-2004

页 次 21

4. 复合层方式: 卷材应用双重结构时, 需防止受压后被锐状物损伤。构筑物工程应先将基层找平, 再粘结卷材并浇注或砌筑另一面构筑物。施工时应防止尖锐物混于砂土中, 并注意铺设均匀。
5. 装修方式: 卷材应用室内装修时, 需在卷材与构筑物粘结后充分凝固, 再粘贴面层材料, 防止剥离脱落。同时注意粘结面积的均匀, 粘结面积要大于90%。
6. 注意事项: 卷材施工中应避免与砂, 杂物, 凡士林, 动植物油, 芳香族碳氢化合物, 以及一切影响聚乙烯性质的化学物质接触, 远离火源, 以免卷材发生永久性变形。

三. 施工要求:

(一) 建筑应用: 本图集说明外, 均以现行工程技术规范、规定执行。

1. 屋面防水: 屋面防水应用要保证卷材与找平层的粘结面积及粘结强度, 这是保证防水效果, 保证防水寿命的关键。卷材粘结后, 有效粘结面积应大于85%。不得有皱折, 空鼓不影响防水质量。找平层必须符合防水工程的基层质量标准, 表面平整, 无明显凹凸现象, 防止意外损坏卷材。施工技术:

- (1) 找平层应符合设计质量标准。
- (2) 施工基层现场必须清理干净。
- (3) 非平面处, 在找平层与剖面结构的连接处均应做成直角, 上端做滴水构造。

- (4) 复杂部位须预先处理: 阴阳角必须采用热风焊接两面, 然后再涂刷高分子溶液或者采用弹性涂膜防水剂。排水, 排气口的处理应采用专用排水, 排气法兰盘装置。垂直面的凹凸部位等, 增敷一至三层附加层卷材, 有效覆盖宽度大于120mm。
- (5) 粘结层: 粘结材料质量应符合国家规定。水泥胶粘剂配制必须均匀, 无沉淀, 无凝块, 每千克水泥加水控制在0.35Kg左右; 气候燥热时多加些, 气候冷湿时少加些。配制时在广口容器内用电动搅拌器搅拌均匀。粘结施工时, 如基层过于干燥, 应向找平层洒水增加湿度, 并在卷材粘贴后向卷材上洒水降低屋面表面上温度, 以保证粘结层养护所需要水份。
- (6) 粘结层用刮板涂布浆料, 不得露底, 涂水泥胶粘剂不能涂在两幅卷材的搭接处, 以防止污染接缝部位, 影响接缝粘结质量。
- (7) 铺设应先低后高逆坡进行。
- (8) 随胶粘剂向前铺贴卷材, 用刮板等弹性工具顺向排气粘实。
- (9) 401胶可用专用涂布器, 也可用腻子刀涂布, 应连续均匀, 宽度、厚度符合施工操作规定。
- (10) 接缝无论用哪种胶粘材料, 粘合必须均匀连续, 搭接宽度 $\geq 100\text{mm}$ 。

附 录

图集号	苏J/T22-2004
页次	22

(11) 卷材粘结。焊接质量验收合格后,方可进行防护层施工。
防护层厚度均匀一致。

(12) 屋面防水,应从屋面基层沿内墙一直满铺到女儿墙压顶的结构层,或者超过结构层100mm,防止女儿墙裂隙,雨水从裂隙进入墙体内部。

(13) 防护层施工注意严防损坏卷材,施工人员应穿软底鞋,材料运输通道应做好隔垫。

(14) 防护层必须保证全面覆盖卷材并达到厚度要求,应注意养护,以保证水泥强度。

2. 地下防水: 卷材用于地下防水工程应将卷材设计在受水压的迎水面有保护墙的条件下使用,防止剥离,应防止施工过程中电焊、机械意外损坏卷材。施工技术为:

(1) 水平结构: 现浇施工先将卷材拼接整体并检验无误,在底层混凝土振捣出浆后,铺卷材随即在未沉浆之前浇上一层水泥砂浆抹平压实。已凝固混凝土表面施工参照屋面防水做法。

(2) 垂直结构: 夹层防水结构时,应将已筑墙体表面先行找平,刷20%801胶素水泥浆并粘结卷材,做好接缝后,再进行砌筑或浇灌内墙体。砌筑结构时,要用砂浆灌实垫层,防止卷材受压剥离。

(3) 地下防水施工现场复杂,接缝施工质量十分重要,用胶量要饱满,连续不断,充分固化。水平面与垂直面相接处要有足够的搭接宽度,密实无空隙。当地下水位高于施工工作面时,

应设有低于施工面的排水措施,以保证施工质量。

3. 室内防渗: 卷材应用于内墙包括楼面防渗时,卷材粘贴焊接后,应保证3d以上的硬化期再进行表面装饰施工,贴瓷砖、锦砖或抹灰等内墙装修面前,应向卷材上刷一道掺5%的801胶素水泥浆。

4. 地面防潮: 卷材应用于地面防潮,要注意地面面层的厚度。立墙与屋面转角处卷材卷起高度不小于200mm。

5. 隔气层: 用卷材做隔气层时,卷材应与找平层满粘,铺贴时要排气压实,防止空鼓。

6. 保温层: 用于保温上部时可采用250-300g/m²复合卷材,其粘贴焊接、铺设与屋面防水做法相同,接缝采用双面复合卷材附加层方式,可不作保护层。保温材料可按下表选择,保温层厚度由设计人员根据需要确定。

保温材料	参考厚度g/m ²
加气砼块	200 (250)
水泥珍珠岩	150 (200)
聚苯乙烯泡沫塑料板	50 (70)

注: (括号内数字)用于结构层为120厚空心板和80厚现浇砼板

附 录

图集号	苏J/T22-2004
页次	23

(二)水利应用: (具体由单体设计定)

应根据水位选择满足抗渗等级的卷材规格,并根据地质情况和施工条件留出一定的等级余量。

1.渠道;蓄水池防渗:

- (1).渠道;蓄水池地基土质为粘性土时,可直接铺设卷材,若渠道地下水位较高,为了防冻和排水,有时在卷材与地基土层之间设细砂垫层10-20mm,也有时在膜上设排水孔,采用专用防水法兰盘装置。卷材上可直接铺设混凝土板做防护,预制或现浇皆可,也可铺设砂土,防止将碎石或块石直接铺于卷材上,若采用块石做防护,则需要细粒土做垫层。
 - (2).渠道;蓄水池地基为砂性土时,则需用细砂或粘土做基层,卷材可直接铺在地基上,若地基采用粗砂土,则需用细砂或土砂作隔离层,而后铺设卷材。
 - (3).渠道;蓄水池地基为砂砾石时,在卷材铺设前用细粒土做垫层或隔离层,而后铺设卷材。
 - (4).渠道;蓄水池在应用卷材前应先保证基面的平整无损坏卷材的条件。垫平压实。
 - (5).地基为混凝土结构时,可参照建筑应用方式进行设计。
- 2.土石坝防渗:坝面防渗。卷材应设计成折线截面,以适应土壤应做成利于接缝施工的形状。

- (1).土质坝:($H<10m$):卷材可直接铺在坝体土堆上,若有防冻要求,则另行考虑垫层。基层保护可采用混凝土板,块石,并需加细砂垫层过渡。
- (2).堆石坝:($H<10m$):由于卷材两侧都接触较大的块石,需采用细砂作垫层或找平层。
- (3).砂坝:($H<10m$):在铺设卷材前,在砂坝边坡上先浇筑5-7cm纯水泥砂浆作垫层,然后铺卷材,卷材上直接铺混凝土板做保护层,若保护层是块石,则卷材上宜铺细砂垫层作过渡层。
- (4).卷材用于坝芯防渗结构,卷材铺于减薄的芯墙迎水面侧,可单独使用卷材。
- (5).卷材施工前应先清除可损坏卷材的树木,尖石等锐状物,夯实坝基,再根据坝基土质不同铺设卷材或回填土。
- (6).卷材铺设:沿坝底至坝顶铺设卷材,铺设时拉伸要适当,以减少应力,接缝搭边宽度100mm采用高温热风焊机,塑料热风焊枪可做局部修补用辅助工具,如在特殊施工条件下不适合焊接,也可以采用双组分聚氨酯(401)粘接。

附 录

图集号	苏J/T22-2004
页次	24

(三)垃圾填埋场: (具体由单体设计定)

卷材用于垃圾填埋场时,应根据工程地质条件,填埋物性质,工程重要程度,设计要求等来选用适宜种类和规格的防水卷材,并确定不同的施工技术方案。

1. 材料选择要求:

多层复合防水卷材,一般选用 $400\text{g}/\text{m}^2$ (卷材重量)。也可以根据工程实际需要或设计要求选用 $400\sim 600\text{g}/\text{m}^2$ 以上规格。

2. 基本结构:

(1). 垃圾填埋场按垃圾填埋方式可分为地下填埋法和堆高填埋法,也可以将两种方式结合使用。无论哪一种方式,均要求地下水位始终在废弃物下。见垃圾场堆埋示意之一 图1图2

(2). 垃圾填埋场是一个封闭系统,其结构见垃圾场堆埋示意之二 图1

具有以下特点: 双层防水卷材防渗结构为例

2.1 基底中间高,四面低,足够的承载能力,且设置有不小于2%的纵横坡度。

2.2 设置渗滤液收集系统,用以收集,输送来自填埋场的渗滤液。见垃圾场堆埋示意之二 图4

2.3 设置有害气体的排除和处理系统。见垃圾场堆埋示意之二 图3

2.4 顶部设封盖层。坑内和封盖的防水卷材在地面应埋封。见垃圾场堆埋示意之三 图2。

2.5 封顶后设有导流坝和排水沟,将自然降水排出场外或进入蓄水池。

(四)大型网架屋面应用: (具体由单体设计定)

1. 设计特点

由于复合防水材料工程的特殊材质及特性,在设计初期形状的确定及复合防水材料内部应力传递分析时,应考虑建筑物跨距(跨距可在250米以上)及复合防水材料自重极轻(约 $1000\text{g}/\text{m}^2$),地震没有太大影响,但风力对复合防水材料影响较大,特殊场所要在送风洞测试风力分布。

2. 应用

(1) 运动设施: 运动场、体育馆、室内游泳池、网球场

(2) 商业空间: 百货公司、购物中心、餐厅

(3) 文化设施: 公园、展览馆、剧院、植物园、水族馆

(4) 大众运输: 车站、机场、搬运站

(5) 工业设施: 工厂、仓库、医疗院

五. 其他应用:

复合卷材可应用在冶金,化工防污染,采矿业等防水。

设计应根据实际情况进行。

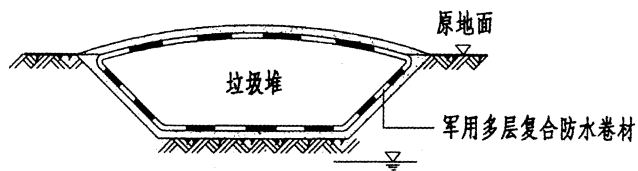
1. 防污染防渗: 用于防污染防渗时,一般是复合卷材设计在一定厚度的土层下使用,卷材及接缝胶粘剂不与污染物有化学反应,胶粘剂与污染物有反应时采用热合焊接方式。

附 录	图集号	苏J/T22-2004
	页 次	25

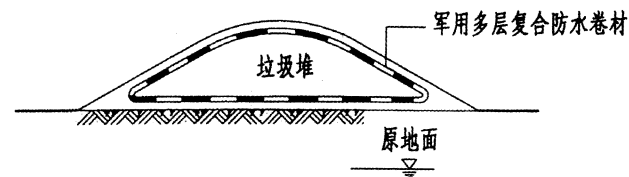
2. 管道防水: 用于管道防水, 复合卷材一般应用于保温的管道, 通常是设计在保温层外层。如用于混凝土管道防渗时, 防水卷材应设计在受压面使用。
3. 矿井防水: 复合卷材应用于矿井防水时, 通常选用高强度型, 以适应复杂的地质情况中, 并设计成夹层式, 要保证卷材两侧构体各自足够的稳定性。
4. 道桥防水: 复合卷材应用于道桥防水时, 由于复合卷材与水泥具有较高的粘结强度, 可增加面层的稳定性, 设计时可适当减小面层强度。
5. 隧道防水: 隧道防水施工现场十分复杂, 应根据实际情况施工。

附 录

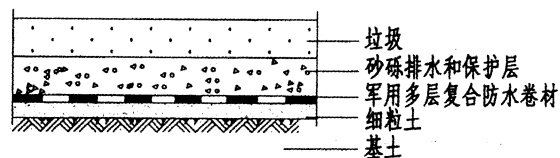
图集号	苏J/T22-2004
页次	26



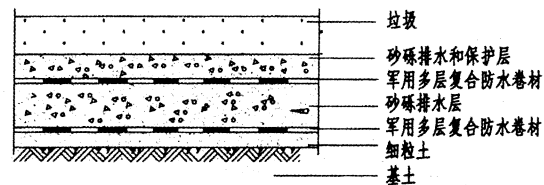
① 垃圾场地下填埋法



② 垃圾场地上堆埋法



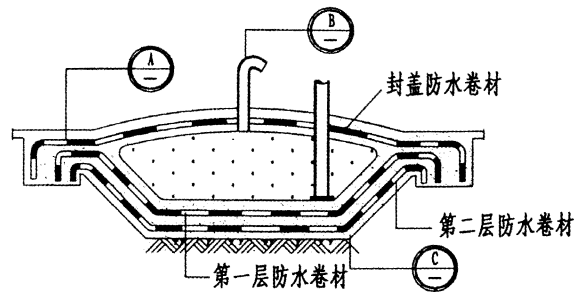
③ 垃圾场单层防水卷材防渗防水构造



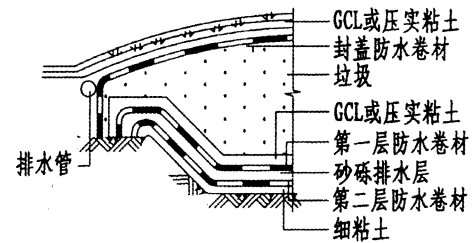
④ 垃圾场双层防水卷材防渗防水构造

垃圾场堆埋示意(一)

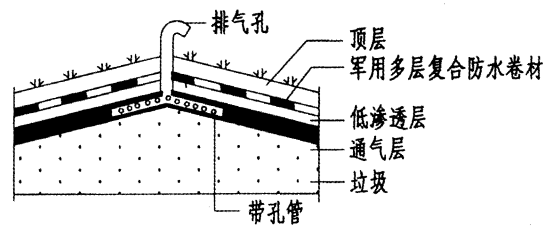
图集号	苏J09-2004
页次	27



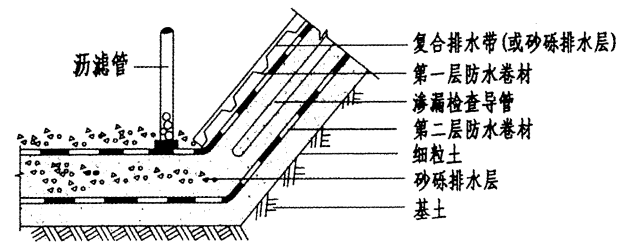
① 双层防水卷材垃圾填埋防水构造



①



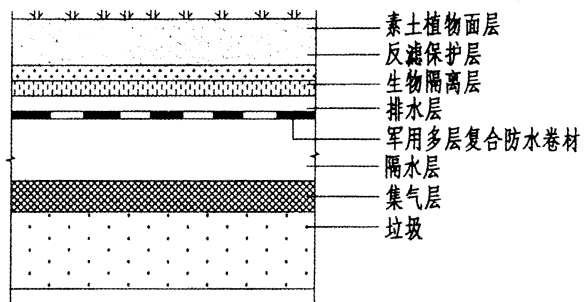
②



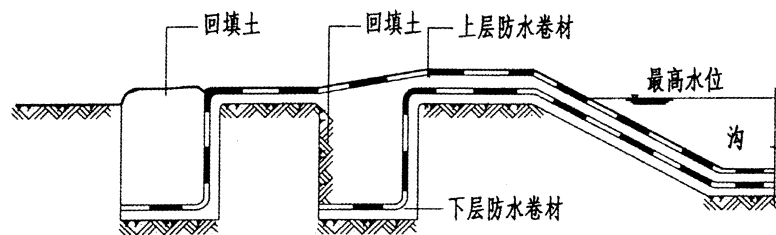
③

垃圾场堆埋示意(二)

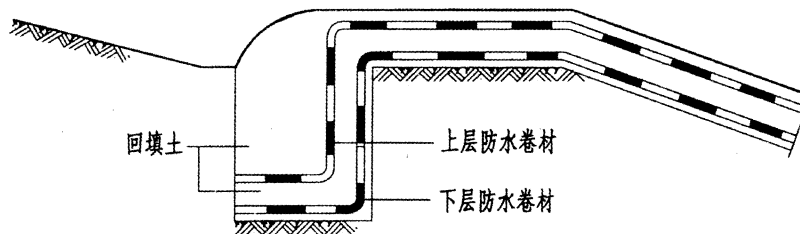
图集号	苏J09-2004
页次	28



① 封盖层单层防水卷材防水构造



② 双层防水卷材锚固沟防水构造



③ 多层防水卷材锚固沟防水构造

垃圾场堆埋示意(三)

图集号	苏J09-2004
页次	29