

水泥基自流平楼地面建筑构造

国家建筑标准设计参考图集

主编单位 中国建筑标准设计研究院
圣戈班伟伯麦克斯特建筑材料有限公司

统一编号 GJCT-022

实行日期 二〇〇八年六月二十日

图集号 08CJ14

主编单位负责人 王艳
主编单位技术负责人 顾均 戴知曼
技术审定人 王学 吴为群
设计负责人 孙钢男 吴颖歆

目 录

目录	1	无溶剂环氧涂料楼地面	14	防静电环氧涂层楼地面	27
说明	2	环氧自流平楼地面	15	采暖地砖楼地面	28
水泥基自流平面层楼地面		环氧砂浆楼地面	16	采暖木地板楼地面	29
水泥基自流平楼地面	5	聚酯砂浆楼地面	17	采暖橡胶板楼地面	30
水泥基自流平超平楼地面	6	聚脲涂层楼地面	18	保温地砖楼地面	31
不发火水泥基自流平楼地面	7	地毯面层楼地面	19	保温木地板楼地面	32
水泥基自流平重载地面	8	地砖楼地面	21	保温橡胶板楼地面	33
防油水泥基自流平楼地面	9	陶瓷锦砖(马赛克)楼地面	22	原有楼地面翻新做法	34
水泥基自流平钢板楼面	10	橡胶板楼地面	23	水泥基自流平楼地面节点详图	35
水泥基自流平面层坡道	11	石材楼地面	24		
水泥基自流平找平层楼地面		木地板楼地面	25		
室内运动场楼地面	12	防静电楼地面	26		

目 录

图集号

08CJ14

审核 孙钢男 孙钢男 校对 吴为群 吴为群 设计 吴颖歆 吴颖歆

页

1

说 明

1 编制依据

主要依据的规范标准:

《建筑地面设计规范》	GB 50037-96
《建筑地面工程施工质量验收规范》	GB 50209-2002
《建筑装饰装修工程质量验收规范》	GB 50210-2001
《建筑工程施工质量验收统一标准》	GB 50300-2001
《地面用水泥基自流平砂浆》	JC/T 985-2005

2 适用范围

适用于新建工业与民用建筑采用水泥基自流平作为地面面层或找平层的楼地面工程, 以及已有楼地面工程的改造翻新。

3 图集内容

- 3.1 采用水泥基自流平为地面面层的楼地面建筑构造。
- 3.2 采用水泥基自流平为地面找平层的楼地面建筑构造。

4 材料

4.1 材料主要构成

本图集地面用水泥基自流平是由水泥基胶凝材料、细骨料、填料及添加剂等材料构成的产品。

水泥基胶凝材料主要为水泥、聚合物胶粉等。

细骨料、填料主要为细砂、钙粉等。

添加剂包括流动性改善剂、粘结性增强剂、收缩性补偿剂以及彩色面层所需的矿物颜料等。

水泥基自流平用于地面建筑构造时, 还应与专用界面剂、封闭剂配合使用。

界面剂为耐碱型苯乙烯-丙烯酸酯共聚物乳液或环氧底涂

等材料。

封闭剂为环氧树脂、聚氨酯、水玻璃等液态材料, 主要用于有洁净光亮效果的楼地面工程。

4.2 材料主要特点

4.2.1 具有良好的流动性。自流找平或稍加辅助性摊铺就能流动找平, 不需震捣抹压, 施工简便快捷, 劳动强度低。

4.2.2 与基层有良好的粘结性能, 材料强度高, 收缩率低, 不易开裂, 耐磨性能优良, 使用周期长。

4.2.3 水泥基自流平面层楼地面适合于大面积的楼地面工程使用, 原则上无需设缝, 具有良好的整体美感。如: 室内停车场、厂房车间、超市、仓库、展厅等。

4.2.4 水泥基自流平适用于原有地面翻新, 可在原地砖、水磨石、水泥等楼地面上直接施工, 利于减少工期。

4.2.5 水泥基自流平作为找平层适用于面层材料对基层平整度要求较高的楼地面使用, 例如: 各种涂料楼地面、PVC地面、橡胶地面、采用胶粘剂粘于找平层的石材、木地板面层楼地面等。

4.2.6 水泥基自流平常规颜色为水泥灰色, 可根据工程设计要求添加矿物颜料做成彩色水泥基自流平楼地面, 颜色选择需向厂家对比色卡。

4.3 材料配比及混料方法

水泥基自流平为单组分材料, 加水搅拌即可, 每千克水泥基自流平需加0.2~0.24升水。对于有不同功能需求的楼地面, 加水量依据厂家要求进行适当调整。

混料可采用水泥基自流平泵送机直接搅拌, 也可采用搅拌机进行搅拌, 要求搅拌均匀, 无结块。

说 明								图集号	08CJ14
审核	孙钢男	徐钢男	校对	吴为群	吴为群	设计	吴颖硕	吴颖硕	2

4.4 材料主要性能指标

项 目	单 位	指 标
初始流动度	mm	≥130
20min 流动度	mm	≥130
拉伸粘接强度	MPa	≥1.0
尺寸变化率	%	≤0.07
抗冲击性	无开裂或脱离底板	
28d 抗压强度	找平层	≥20 MPa
	面层	≥30 MPa
28d 抗折强度	找平层	≥6 MPa
	面层	≥7 MPa
耐磨性	满足BCA法 AR0.5 要求	
燃烧等级	A2	《建筑材料燃烧性能分级方法》 GB 8624-2006
内照射指数	≤1.0	《建筑材料放射性核素限量》 GB 6566-2001
外照射指数	≤1.0	

5 设计

5.1 地面地基的压实系数不应小于0.9，用作垫层的混凝土须按《建筑地面设计规范》要求分仓浇筑或留缝。（伸缝或缩缝）

5.2 地面垫层混凝土本图集采用C15混凝土60厚，工程设计如需改变厚度可在设计中注明。

6 施工

6.1 施工环境要求

环境及地面温度≥5C°，最适宜浇筑温度在10C°到25C°之间。空气相对湿度<75%，地面相对湿度<95%。

铺设过程中，应适当通风，避免强对流空气。要注意遮蔽阳光，避免表面干燥过快，造成开裂。干粉材料要存放在没有冻结的地点。

6.2 基层检查

基层表面应平整，不得有空鼓、贯穿性裂缝、明水，其平整度应采用2m靠尺检查，允许偏差不大于5。

6.3 基层缝隙处理

a 裂缝宽度小于0.3的不需要修补，用喷砂打磨机处理基层后，用真空吸尘器彻底清洁裂缝，涂刷界面剂即可封闭裂缝。

b 裂缝宽度大于0.3、小于1的用切割机将裂缝上口切成V形，将混凝土碎片、杂物清除干净后，采用带有真空吸尘器的喷砂打磨机彻底清理裂缝，涂刷界面剂；界面剂干燥后，浇筑与上层同型号水泥基自流平；24小时后进行下道工序施工。

6.4 基层打磨要求

混凝土、水泥砂浆基层龄期应满足28天，采用适当的设备如打磨机、喷砂机和铣刨机去除基层上的浮浆，并使用真空吸尘设备去除所有松动碎屑和灰尘，基层表面有影响粘结的油污、油漆、非粘结性封闭剂和养护剂，用清理剂（清理剂不得污染基层影响粘结）进行清除，然后对基层表面进行喷砂打磨处理。

6.5 界面剂的使用

对于混凝土基层，一般涂刷两遍水泥基自流平专用界面剂。特殊基层使用界面剂时，应遵循生产厂家建议。

第一遍界面剂：按用水比例1:5稀释，使用棕刷均匀涂刷到清理干净的基层上，约2小时后干燥。

说 明								图集号	08CJ14
审核	孙钢男	陈钢男	校对	吴为群	吴为群	设计	吴颖硕	吴颖硕	页 3

第二遍界面剂：按用水比例1:3稀释，距第一遍界面剂涂刷至少4小时后（一般建议8小时以上，根据温度和通风条件确定），再刷第二遍界面剂。辊涂均匀即可，不得遗漏，不得有局部积液。

6.6 水泥基自流平泵送浇筑要求及施工方法

6.6.1 水泥基自流平浇筑前应在墙脚及柱脚用密封条粘贴，门口、排水口、踏步处用泡沫塑料条封堵，待水泥基自流平施工完毕，起出密封条，用中性硅酮密封胶进行接缝处理。对变形缝等处粘贴较宽的泡沫塑料条，为防止错位，可用木方或方钢进行固定。

6.6.2 水泥基自流平搅拌后，测试流动度，根据测试结果进行用水量调整。将泵管移至作业面的一端，沿作业面横向缓慢均匀移动，均匀摊铺浆料，用刮板辅助流平。严禁局部泵浆太多，影响最终找平效果。

当水泥基自流平流出约500宽范围后，由手持长杆齿形刮板、脚穿钉鞋的操作工人在自流平砂浆表面轻缓地进行第一遍梳理，导出砂浆内部气泡和辅助流平。

当水泥基自流平流出约1000宽范围后，由手持长杆针型辊筒、脚穿钉鞋的操作工人在自流平砂浆表面轻缓地进行第二遍梳理和滚压，提高自流平砂浆的密实度。

6.7 封闭剂涂刷要求及施工方法

将水泥基自流平地面彻底清洗干净。使用干净的人造纤维地拖均匀涂刷，充分干燥后，再进行下一遍涂刷。封闭剂涂刷次数，一般为2遍。

6.8 切缝

水泥基自流平根据基层情况进行切缝处理，对于基层上的分格缝，浇筑前用弹性密封条填于分格缝内，水泥基自流平

浇筑覆盖分格缝，待水泥基自流平硬化可上人行走后，将分格缝处水泥基自流平切割透，采用弹性填缝胶填充。

6.9 成品保护

施工完成后，对现场进行封闭。正常温度下，4小时内不得上人，步行开放时间为2天，机动车开放时间为7天。

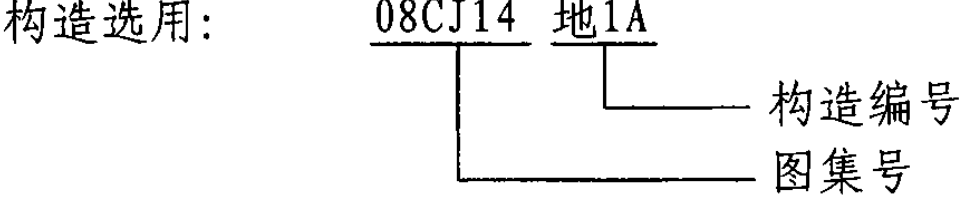
7 施工质量与检验

水泥基自流平的表面应平整，无裂缝，不得有脱皮、麻面和起砂等现象。与下一层的结合应用敲击方法检查，不得有空鼓。地面平整度2m靠尺 ≤ 4 ，超平地面 ≤ 2 。

8 尺寸单位

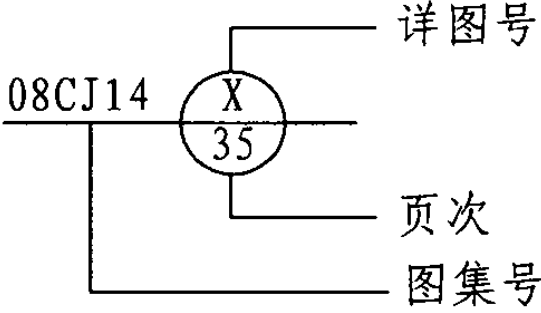
图注尺寸均以毫米为单位。

9 图集索引方法

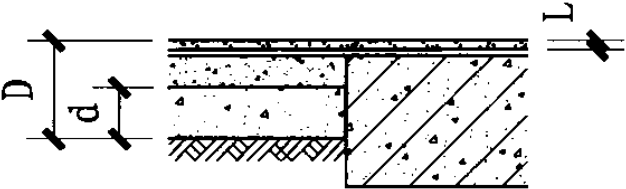
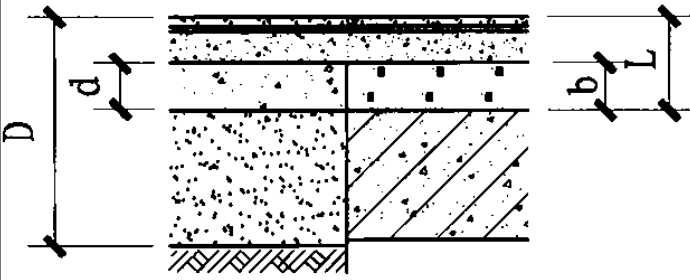
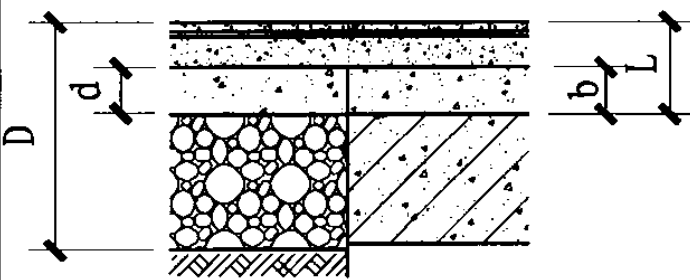


如垫层或楼面填充层厚度与工程设计需要不同时，可在所选构造编号加脚标注明

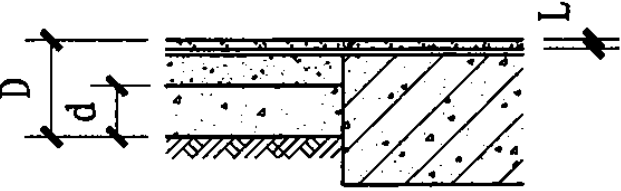
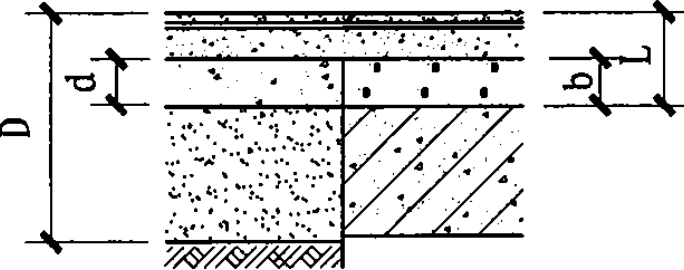
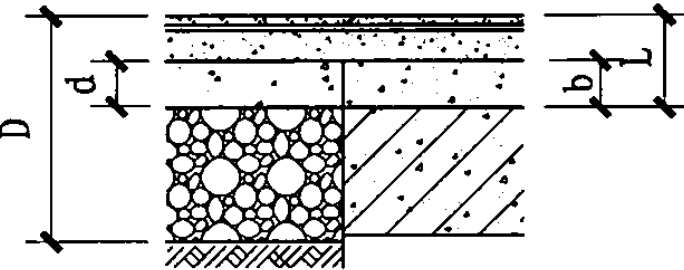
如：08CJ14地1A_{d=100} 或 08CJ14楼1A_{b=100}
(d: 地面垫层厚度代号，b: 楼面填充层厚度代号)
详图选用：



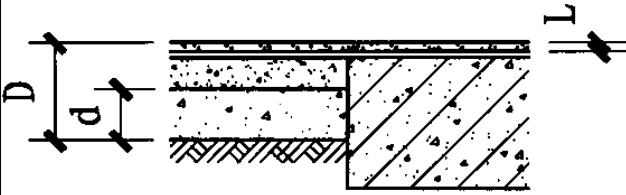
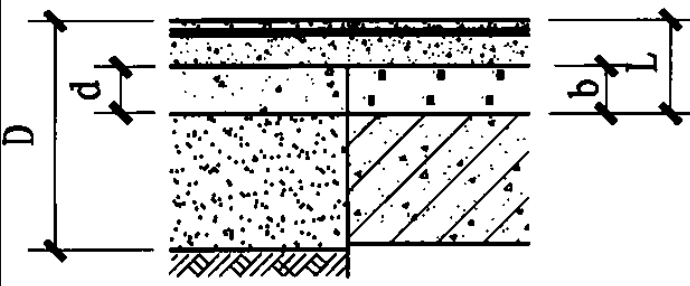
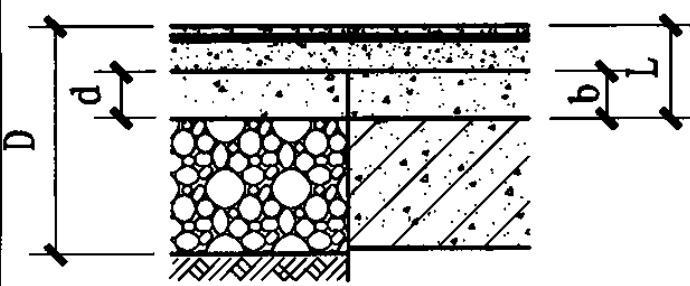
说 明								图集号	08CJ14
审核	孙钢男	孙钢男	校对	吴为群	吴为群	设计	吴颖硕	吴颖硕	页 4

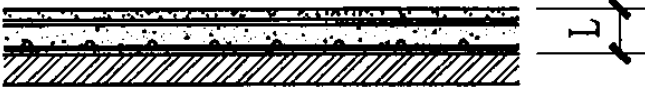
名称	编号	厚度	简 图	构造做法		附 注
				地 面	楼 面	
水泥基自流平楼地面	地1 楼1	D 106~108 L 6~8 d 60		1. 6~8厚水泥基自流平一道 2. 水泥基自流平界面剂两道 3. 40厚C20细石混凝土, 强度达标后, 表面打磨或喷砂处理 4. 60厚C15混凝土垫层 5. 素土夯实	3. 现浇钢筋混凝土楼板或预制楼板上现浇叠合层, 表面打磨或喷砂处理	
	地1A 楼1A	D 256~258 L 106~108 d 60 b 60		1. 6~8厚水泥基自流平一道 2. 水泥基自流平界面剂两道 3. 40厚C20细石混凝土, 强度达标后, 表面打磨或喷砂处理 4. 60厚C15混凝土 5. 150厚3:7灰土 6. 素土夯实	4. 60厚1:6水泥焦渣 5. 钢筋混凝土楼板	
	地1B 楼1B	D 256~258 L 106~108 d 60 b 60		1. 6~8厚水泥基自流平一道 2. 水泥基自流平界面剂两道 3. 40厚C20细石混凝土, 强度达标后, 表面打磨或喷砂处理 4. 60厚C15混凝土垫层 5. 150厚5~32卵石灌M2.5混合砂浆, 振捣密实 6. 素土夯实	4. 60厚CL7.5轻集料混凝土 5. 钢筋混凝土楼板	
D- 地面建筑构造总厚度 d- 地面垫层厚度 L- 楼面建筑构造总厚度 b- 楼面填充层厚度				水泥基自流平楼地面		图集号 08CJ14
				审核 孙钢男 陈钢男 校对 吴为群 设计 吴颖硕 吴颖硕		页 5

名称	编号	厚度	简 图	构造做法		附 注
				地 面	楼 面	
水泥基自流平超平楼地面	地2 楼2	D 110~112 L 10~12 d 60		1. 10~12厚水泥基自流平一道 2. 水泥基自流平界面剂两道 3. 40厚C20细石混凝土, 强度达标后, 表面打磨或喷砂处理 4. 60厚C15混凝土垫层 5. 素土夯实	3. 现浇钢筋混凝土楼板或预制楼板上现浇叠合层, 表面打磨或喷砂处理	1. 超平地面是指高于常规平整度的地面, 其平整度要求为2m靠尺 $\leq 2\text{mm}$ 2. 超平地面适用于有气垫运输的厂房、高架货仓、飞机维修库、精密印刷厂等场合
	地2A 楼2A	D 260~262 L 110~112 d 60 b 60		1. 10~12厚水泥基自流平一道 2. 水泥基自流平界面剂两道 3. 40厚C20细石混凝土, 强度达标后, 表面打磨或喷砂处理 4. 60厚C15混凝土 5. 150厚3:7灰土 6. 素土夯实	4. 60厚1:6水泥焦渣 5. 钢筋混凝土楼板	
	地2B 楼2B	D 260~262 L 110~112 d 60 b 60		1. 10~12厚水泥基自流平一道 2. 水泥基自流平界面剂两道 3. 40厚C20细石混凝土, 强度达标后, 表面打磨或喷砂处理 4. 60厚C15混凝土垫层 5. 150厚5~32卵石灌M2.5混合砂浆, 振捣密实 6. 素土夯实	4. 60厚CL7.5轻集料混凝土 5. 钢筋混凝土楼板	
D- 地面建筑构造总厚度 d- 地面垫层厚度 L- 楼面建筑构造总厚度 b- 楼面填充层厚度				水泥基自流平超平楼地面		图集号 08CJ14
				审核 孙钢男 陈钢男 校对 吴为群 设计 吴颖硕 吴颖硕		页 6

名称	编号	厚度	简图	构造做法		附注
				地面	楼面	
不发火水泥基自流平楼地面	地3 楼3	D 106~108 L 6~8 d 60		1. 6~8厚不发火水泥基自流平一道 2. 水泥基自流平界面剂两道 3. 40厚C20细石混凝土, 强度达标后, 表面打磨或喷砂处理 4. 60厚C15混凝土垫层 5. 素土夯实	3. 现浇钢筋混凝土楼板或预制楼板上现浇叠合层, 表面打磨或喷砂处理	1. 适用于有爆炸危险的厂房、仓库等。 2. 不发火楼地面应按《建筑地面工程施工质量验收规范》经不发火检测检验合格后, 方可使用。
	地3A 楼3A	D 256~258 L 106~108 d 60 60		1. 6~8厚不发火水泥基自流平一道 2. 水泥基自流平界面剂两道 3. 40厚C20细石混凝土, 强度达标后, 表面打磨或喷砂处理 4. 60厚C15混凝土 5. 150厚3:7灰土 6. 素土夯实	4. 60厚1:6水泥焦渣 5. 钢筋混凝土楼板	
	地3B 楼3B	D 256~258 L 106~108 d 60 60		1. 6~8厚不发火水泥基自流平一道 2. 水泥基自流平界面剂两道 3. 40厚C20细石混凝土, 强度达标后, 表面打磨或喷砂处理 4. 60厚C15混凝土垫层 5. 150厚5~32卵石灌M2.5混合砂浆, 振捣密实 6. 素土夯实	4. 60厚CL7.5轻集料混凝土 5. 钢筋混凝土楼板	
D- 地面建筑构造总厚度 d- 地面垫层厚度 L- 楼面建筑构造总厚度 b- 楼面填充层厚度				不发火水泥基自流平楼地面		图集号 08CJ14
				审核 孙钢男 孙钢男	校对 吴为群 吴为群	设计 吴颖硕 吴颖硕
				页	7	

名称	编号	荷载标准值 kPa (kN/m ²)	厚度	简 图	构造做法	附 注								
水泥基自流平重载地面	地4	80	D 456~458 d 150		1. 6~8厚水泥基自流平一道 2. 水泥基自流平界面剂两道 3. 150厚C25混凝土随打随抹, 内配 $\phi 6$ 双向钢筋@150×150, 强度达标后, 表面打磨 4. 300厚级配碎石, 压实系数 ≥ 0.95 , 地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 100\text{kPa}$ 5. 素土夯实	1. 适用于均布堆载地面, 不均匀堆载另见结构设计。 2. 地面混凝土垫层应按《建筑地面设计规范》要求, 分仓浇筑或留缝(伸缝或缩缝)。详细构造及要求详见国标图集《重载地面、轨道等特殊楼梯面》								
	地4A	100	D 456~458 d 150		1. 6~8厚水泥基自流平一道 2. 水泥基自流平界面剂两道 3. 150厚C25混凝土随打随抹, 内配 $\phi 8$ 双向钢筋@150×150, 强度达标后, 表面打磨 4. 300厚级配碎石, 压实系数 ≥ 0.95 , 地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 100\text{kPa}$ 5. 素土夯实									
	地4B	120	D 506~508 d 200		1. 6~8厚水泥基自流平一道 2. 水泥基自流平界面剂两道 3. 200厚C25混凝土随打随抹光, 内配 $\phi 10$ 双向钢筋@150×150, 强度达标后, 表面打磨 4. 300厚级配碎石, 压实系数 ≥ 0.95 , 地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 120\text{kPa}$ 5. 素土夯实									
D- 地面建筑构造总厚度 d- 地面垫层厚度					水泥基自流平重载地面 <table border="1"> <tr> <td>审核</td><td>孙钢男</td><td>张钢男</td><td>校对</td><td>吴为群</td><td>设计</td><td>吴颖硕</td><td>吴颖硕</td> </tr> </table>		审核	孙钢男	张钢男	校对	吴为群	设计	吴颖硕	吴颖硕
审核	孙钢男	张钢男	校对	吴为群	设计	吴颖硕	吴颖硕							
						图集号	08CJ14							
						页	8							

名称	编号	厚度	简 图	构造做法		附 注
				地 面	楼 面	
防油水泥基自流平楼地面	地5 楼5	D 106~108 L 6~8 d 60		1. 6~8厚水泥基自流平一道, 表面用聚氨酯、环氧封闭剂封闭 2. 水泥基自流平界面剂两道 3. 40厚C20细石混凝土, 强度达标后, 表面打磨或喷砂处理 4. 60厚C15混凝土垫层 5. 素土夯实	3. 现浇钢筋混凝土楼板或预制楼板上现浇叠合层, 表面打磨或喷砂处理	1. 适用于有少量机油柴油等直接作用的楼地面。
	地5A 楼5A	D 256~258 L 106~108 d 60 b 60		1. 6~8厚水泥基自流平一道, 表面用聚氨酯、环氧封闭剂封闭 2. 水泥基自流平界面剂两道 3. 40厚C20细石混凝土, 强度达标后, 表面打磨或喷砂处理 4. 60厚C15混凝土 5. 150厚3:7灰土 6. 素土夯实	4. 60厚1:6水泥焦渣 5. 钢筋混凝土楼板	
	地5B 楼5B	D 256~258 L 106~108 d 60 b 60		1. 6~8厚水泥基自流平一道, 表面用聚氨酯、环氧封闭剂封闭 2. 水泥基自流平界面剂两道 3. 40厚C20细石混凝土, 强度达标后, 表面打磨或喷砂处理 4. 60厚C15混凝土垫层 5. 150厚5~32卵石灌M2.5混合砂浆, 振捣密实 6. 素土夯实	4. 60厚CL7.5轻集料混凝土 5. 钢筋混凝土楼板	
D- 地面建筑构造总厚度 d- 地面垫层厚度 L- 楼面建筑构造总厚度 b- 楼面填充层厚度				防油水泥基自流平楼地面		图集号 08CJ14
				审核 孙钢男 孙钢男 校对 吴为群 设计 吴颖硕 吴颖硕		页 9

名称	编号	厚度	简图	构造做法	附注
水泥基自流平钢板楼面	楼6	L 6~8		1. 6~8厚钢楼板专用高柔性水泥基自流平一道 2. 水泥基自流平界面剂两道 3. 钢楼板表面除锈、除油、打磨清理并满涂阻锈界面剂。	1. 钢楼板专用高柔性水泥基自流平具有极高的弹性, 可在轮船钢甲板, 石油钻井钢平台上直接使用 2. 阻锈界面剂需与水泥基自流平生产厂家联系确定具体材料 3. 高纤维水泥基自流平具有优异的抗裂性能和较高的强度, 可取代混凝土找平层使用
	楼6A	L 31~43		1. 6~8厚水泥基自流平一道 2. 水泥基自流平界面剂两遍 3. 25~35厚高纤维水泥基自流平一道, 内附6×6耐碱玻纤网格布 4. 无纺布一层 5. 钢楼板表面除锈、除油、打磨清理并满涂防锈涂料	
	楼6B	L 46~48		1. 6~8厚水泥基自流平一道 2. 水泥基自流平界面剂两道 3. 40厚C20细石混凝土内配Φ6双向钢筋网片@150×150与钢板楼面@600点焊, 强度达标后, 表面打磨或喷砂处理 4. 钢楼板表面除锈、除油、打磨清理并满涂防锈涂料	
L- 楼面建筑构造总厚度				水泥基自流平钢板楼面	
				图集号	08CJ14
				页	10
				审核 孙钢男 陈钢男 校对 吴为群 吴为群 设计 吴颖硕 吴颖硕	

