

表 5.1.1 地面面层材料选择

介质			块材面层					整体面层							
			块材		灰缝			水玻璃混凝土	树脂细石混凝土	树脂砂浆	沥青砂浆	树脂自流平涂料	防腐蚀耐磨涂料	聚合物水泥砂浆	密实混凝土
类别	名称	pH 值或浓度	耐酸砖	耐酸石材	水玻璃胶泥或砂浆	树脂胶泥或砂浆	沥青胶泥								
Y1	硫酸(%)	>70	√	√	√	○	×	×	√	×	×	×	×	×	
	硝酸(%)	>40													
	铬酸(%)	>20													
Y5	醋酸(%)	>40													
Y1	硫酸(%)	50~70	√	√	√	√	×	×	√	√	√	×	×	×	
	盐酸(%)	≥20													
	硝酸(%)	5~40													
	铬酸(%)	5~20													
Y1	硫酸(%)	<50	√	√	√	√	√	○	√	√	√	√	○	○	×
	盐酸(%)	<20													
	硝酸(%)	<5													
	铬酸(%)	<5													
	酸洗液、电镀液、电解液(pH 值)	<1													
Y5	醋酸(%)	2~40													
Y1	酸性水(pH 值)	1.0~4.0	√	√	○	√	√	√	○	—	√	√	√	√	×
Y2		4.0~5.0	—	—	—	—	—	√	—	—	√	√	√	√	○
Y3		5.0~6.5	—	—	×	—	—	√	×	—	√	√	√	√	√
Y4	氢氟酸(%)	5~40	改用炭砖		×	√	×	×	×	×	—	√	×	×	×
		<5	○	×	×	√	√	×	×	×	—	√	√	○	×

续表 5.1.1

介质			块材面层						整体面层						
			块材		灰缝				水玻璃混凝土	树脂细石混凝土	树脂砂浆	沥青砂浆	树脂自流平涂料	防腐蚀耐磨涂料	聚合物水泥砂浆
类别	名称	pH 值 或浓度	耐酸砖	耐酸石材	水玻璃胶泥或砂浆	树脂胶泥或砂浆	沥青胶泥	聚合物水泥砂浆							
Y5	柠檬酸(%)	≥2	√	√	√	√	—	○	√	—	√	—	—	○	○
Y6	乳酸、 C <sub>5</sub> ~C <sub>20</sub> 脂肪酸(%)	≥2	√	√	√	√	—	√	√	—	√	—	√	√	○
Y7	氢氧化钠 (%)	>15	√	√	×	√	○	○	×	—	√	○	○	○	○
Y8		8~15	—	—	×	—	—	—	×	—	√	√	√	√	√
Y9	氨水(%)	≥10	—	—	×	—	—	—	×	—	√	√	√	√	√
Y10	钠、钾、铵的 碳酸盐、碳 酸氢盐(%)	≥2	—	—	×	—	—	—	×	—	√	√	√	√	√
Y11	钠、钾、铵、 镁、铜、镉、 铁的硫酸盐 (%)	≥1	√	√	○	√	○	○	○	—	√	×	○	√	×
Y12	钠、钾的亚 硫酸盐、亚 硝酸盐(%)	≥1	√	√	×	√	○	√	×	—	√	○	√	√	○
Y13	硝酸铵	≥1	√	√	○	√	○	○	○	—	√	○	○	○	×
Y14	钠、钾的 硝酸盐	≥2	—	—	○	—	○	—	×	—	√	√	√	√	√
Y15	铵、铝、铁的 氯化物(%)	≥1	√	√	○	√	○	○	○	—	√	○	√	○	×
Y16	钙、镁、钾、 钠的氯化物 (%)	≥2	—	—	○	—	—	—	×	—	√	○	√	√	√
Y17	尿素(%)	≥10	√	√	×	√	○	√	×	—	√	○	√	√	○
G1	难溶盐	任意	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	√

续表 5.1.1

介质			块材面层						整体面层						
			块材		灰缝				水玻璃混凝土	树脂细石混凝土	树脂砂浆	沥青砂浆	树脂自流平涂料	防腐耐磨涂料	聚合物水泥砂浆
类别	名称	pH 值 或浓度	耐酸砖	耐酸石材	水玻璃胶泥或砂浆	树脂胶泥或砂浆	沥青胶泥	聚合物水泥砂浆							
G2、G3、G4、G6、G7	固态盐	任意	—	—	—	—	—	—	—	—	√	√	√	√	○
G5、G8、G9	碱性 固态盐	任意	—	—	×	—	—	—	×	—	—	√	√	√	√

注:1 表中“√”表示可用;“○”表示少量或偶尔作用时可用;“×”表示不可使用;“—”表示不推荐使用。

2 聚合物水泥砂浆、树脂类材料和涂料等耐腐蚀材料因品种和牌号的差异,耐腐蚀的指标也不同,选用时应核对后使用。

3 当固态介质处于潮湿状态时,应按相应类别的液态介质进行选用。

### 5.1.2 地面面层厚度和使用年限宜符合表 5.1.2 的规定。

表 5.1.2 地面面层厚度和使用年限

名称		厚度(mm)	使用年限(a)
耐酸石材	用于底层	30~100	≥15(灰缝采用树脂、水玻璃、 聚合物水泥砂浆等材料) ≥10(灰缝采用沥青材料)
	用于楼层	20~60	
耐酸砖	用于底层	30~65	
	用于楼层	20~65	
防腐耐磨涂料		0.5~1	≥5
树脂自流平涂料		1~2(无隔离层)	≥5
		2~3(含隔离层厚度)	≥5
树脂砂浆		4~7	≥10
树脂细石混凝土		30~50	≥15

续表 5.1.2

名称	厚度(mm)	使用年限(a)
水玻璃混凝土	60~80	$\geq 15$
沥青砂浆	20~40	$\geq 5$
聚合物水泥砂浆	15~20	$\geq 15$
密实混凝土	60~80	$\geq 15$

注:选用本表的使用年限时,地面的构造应满足本节的有关规定。

### 5.1.3 块材面层的结合层材料,应符合表 5.1.3 的规定。

表 5.1.3 块材面层的结合层材料

块材	灰缝材料	结合层材料
耐酸砖	各种胶泥或砂浆	同灰缝材料
厚度 $\leq 30\text{mm}$		
耐酸石材	水玻璃胶泥或砂浆	水玻璃砂浆
	聚合物水泥砂浆	聚合物水泥砂浆
	树脂胶泥	酸性介质作用时,采用水玻璃砂浆或树脂砂浆
		酸碱介质交替作用时,采用树脂砂浆或聚合物水泥砂浆
碱、盐类介质作用时,采用聚合物水泥砂浆或树脂砂浆		
厚度 $> 30\text{mm}$		

### 5.1.4 地面隔离层的设置,应符合下列规定:

- 1 受腐蚀性介质作用且经常冲洗的楼层地面,应设置隔离层。
- 2 受强、中腐蚀性介质作用且经常冲洗的底层地面,应设置隔离层。
- 3 受大量易溶盐类介质作用且腐蚀性等级为强、中时,地面应设置隔离层。
- 4 受氯离子介质作用的楼层地面和苛性碱作用的底层地面,应设隔离层。
- 5 水玻璃混凝土地面和采用水玻璃胶泥或砂浆砌筑的块材地面,应设置隔离层。

### 5.1.5 地面隔离层的材料,应符合下列规定:

1 当面层厚度小于 30mm 且结合层为刚性材料时,隔离层不应选用柔性材料。

2 沥青砂浆地面和采用沥青胶泥或砂浆砌筑的块材地面,其隔离层可采用高聚物改性沥青防水卷材或沥青基聚氨酯厚涂层等材料。

3 树脂砂浆、树脂细石混凝土、树脂自流平涂料等整体地面和采用树脂胶泥或砂浆砌筑的块材地面,其隔离层应采用厚度不小于 1mm、含胶量不小于 45% 的玻璃钢。

5.1.6 树脂砂浆、树脂细石混凝土、涂料等整体地面的找平层材料,应采用强度等级不低于 C30 的细石混凝土。

5.1.7 地面垫层材料及构造,应符合下列规定:

1 垫层材料应采用混凝土。地面地基的加强层在酸性介质或硫酸根离子介质作用下,不得采用三合土、四合土、灰土和矿渣等材料。压实填土地基的要求应符合现行国家标准《建筑地面设计规范》GB 50037 的有关规定。

2 室内地面垫层的混凝土强度等级不应低于 C20,厚度不宜小于 120mm。室外地面垫层的混凝土强度等级不应低于 C25,厚度不宜小于 150mm。

树脂砂浆、树脂细石混凝土、涂料等整体地面垫层的混凝土强度等级不宜低于 C30,厚度不宜小于 200mm。

3 室外地面、面积较大的地面、树脂细石混凝土地面、树脂砂浆地面、树脂自流平涂料地面、有大型运输工具冲击磨损作用的地面或地基可能产生不均匀变形时,宜采用配筋的混凝土垫层。配筋应采用直径不小于 6mm、间距不大于 150mm 的双向钢筋网。

垫层配筋当采用单层配筋时,钢筋距上表面宜为 50mm;当采用双层配筋时,上层钢筋距上表面宜为 50mm,下层钢筋距下表面宜为 30mm。

4 配筋混凝土垫层应分段配筋和浇灌,每段的长度、宽度不宜大于 30m。

**5** 室外土壤有冻结的地区,室外地面垫层下应设置防冻胀层,其厚度不应小于 300mm;室内防冻胀层的设置应符合现行国家标准《建筑地面设计规范》GB 50037 的有关规定。

**6** 在树脂砂浆、树脂细石混凝土和涂料等整体地面的垫层下,应设防潮层;当地下水位较高时,应设防水层。

**5.1.8** 当楼板为预制时,必须在预制板上设置配筋的细石混凝土整浇层。细石混凝土的强度等级不应低于 C30,厚度不应小于 40mm,并应配置直径不小于 6mm、间距不大于 150mm 的双向钢筋网(距上表面宜为 20mm)。

**5.1.9** 地面排水应符合下列规定:

**1** 受液态介质作用的地面,应设朝向排水沟或地漏的排泄坡面。底层地面排泄坡面的坡度不宜小于 2%;楼层地面排泄坡面的坡度不宜小于 1%。

底层地面宜采用基土找坡,楼层地面宜采用找平层找坡。

**2** 排水沟和地漏应布置在能迅速排除液体的位置,排泄坡面长度不宜大于 9m,各个方向的排泄坡面长度不宜相差太大。

**3** 排水沟内壁与墙边、柱边的距离,不应小于 300mm。

**4** 地漏中心与墙、柱、梁等结构边缘的距离,不应小于 400mm。地漏的上口直径不宜小于 150mm。地漏应采用耐腐蚀材料制作,与地面的连接应严密。

**5.1.10** 有液态介质作用的地面的下列部位应设挡水:

**1** 不同材料的地面面层交界处。

**2** 楼层地面、平台的孔洞边缘和平台边缘。

**3** 地坑四周、排风沟出口与地面交接处及变形缝两侧。

**5.1.11** 地面与墙、柱交接处,应设置耐腐蚀的踢脚板;踢脚板的高度不宜小于 250mm。

**5.1.12** 支承在地面上的钢构件,应设置耐腐蚀的底座。钢支架的底座高度不宜小于 300mm;钢梯、钢栏杆的底座高度不应小于 100mm。

**5.1.13** 地面变形缝的构造应严密。嵌缝材料应采用弹性耐腐蚀密封材料。伸缩片应采用橡胶、塑料、耐腐蚀的金属等材料制作。

**5.1.14** 设备基础的防护,应符合下列规定:

1 设备基础顶面高出地面面层不应小于 100mm。

2 设备基础的地上部分,应根据介质的腐蚀性等级、设备安装、检修和使用要求,结合基础的型式及大小等因素,选择防腐蚀材料和构造。当基础顶面与所在地面的高差小于 300mm 时,基础的防护面层宜与地面一致。

泵基础宜采用整体的或大块石材等耐冲击、抗振动的面层材料。

3 液态介质作用较多的设备基础,其基础顶面及四周地面宜采取集液、排液措施。

4 设备基础锚固螺栓孔的灌浆材料,上部应采用耐腐蚀材料,其深度不宜小于 50mm。

5 重要设备基础地下部分的设计,应符合本规范第 4.8 节的规定。

**5.1.15** 地沟和地坑的防护,应符合下列规定:

1 地沟和地坑的材料应采用混凝土或钢筋混凝土;混凝土的强度等级不应低于地面垫层混凝土的强度等级。

2 建筑物的墙、柱、基础不得兼作地沟和地坑的底板和侧壁。

3 管沟不应兼作排水沟。

4 地沟和地坑的底面应坡向集水坑或地漏。地沟底面的纵向坡度宜为 0.5%~1%;地坑底面的坡度不宜小于 2%。

5 当有地下水或滞水作用时,地沟和地坑应设外防水;当位于潮湿土中时,应设置防潮层。

6 排水沟和集水坑的面层材料和构造,除应满足防腐蚀要求外,尚应满足清污工作的要求。排水沟和集水坑应设置隔离层,并与地面隔离层连成整体;当地面无隔离层时,排水沟的隔离层伸入地面面层下的宽度不应小于 300mm。

7 排水沟宜采用明沟。沟宽超过 300mm 时,应设置耐腐蚀

的算子板或沟盖板。

8 地下排风沟应根据作用介质的性质及作用条件设防,内表面可选用涂料、玻璃钢或其他面层防护。

9 地沟穿越厂房基础时,基础应预留洞孔;沟盖板与洞顶、沟侧壁与洞边,均应留有不小于 50mm 的净空。

地沟的变形缝不得设置在穿越厂房基础的部位,离开基础的距离不宜小于 1m。

## 5.2 结构及构件的表面防护

5.2.1 在气态介质和固态粉尘介质作用下,混凝土结构、钢结构和砌体结构的表面涂层,应根据介质的腐蚀性等级和防护层使用年限等因素综合确定。

涂层系统应由底层、中间层、面层或底层、面层配套组成。涂料的选择和配套要求应符合本规范第 7.10 节的规定。

5.2.2 混凝土结构的表面防护,应符合表 5.2.2 的规定。

表 5.2.2 混凝土结构的表面防护

强腐蚀	中腐蚀	弱腐蚀	防护层使用年限(a)
防腐蚀涂层,厚度 $\geq 200\mu\text{m}$	防腐蚀涂层,厚度 $\geq 160\mu\text{m}$	防腐蚀涂层,厚度 $\geq 120\mu\text{m}$	10~15
防腐蚀涂层,厚度 $\geq 160\mu\text{m}$	防腐蚀涂层,厚度 $\geq 120\mu\text{m}$	1. 防腐蚀涂层,厚度 $\geq 80\mu\text{m}$ 2. 聚合物水泥浆两遍 3. 普通内外墙涂料两遍	5~10
防腐蚀涂层,厚度 $\geq 120\mu\text{m}$	1. 防腐蚀涂层,厚度 $\geq 80\mu\text{m}$ 2. 聚合物水泥浆两遍 3. 普通内外墙涂料两遍	1. 普通内外墙涂料两遍 2. 不做表面防护	2~5

注:1 防腐蚀涂料的品种,应按本规范第 7.10 节确定。

2 混凝土表面不平时,宜采用聚合物水泥砂浆局部找平。

3 室外工程的涂层厚度宜增加 20~40 $\mu\text{m}$ 。

4 当表中有多种防护措施时,可根据腐蚀性介质和作用程度以及构件的重要性等因素选用其中一种。



5.2.3 钢结构的表面防护,应符合表 5.2.3 的规定。

表 5.2.3 钢结构的表面防护

防腐蚀涂层最小厚度( $\mu\text{m}$ )			防护层使用年限(a)
强腐蚀	中腐蚀	弱腐蚀	
280	240	200	10~15
240	200	160	5~10
200	160	120	2~5

注:1 防腐蚀涂料的品种,应按本规范第 7.10 节确定。

2 涂层厚度包括涂料层的厚度或金属层与涂料层复合的厚度。

3 采用喷锌、铝及其合金时,金属层厚度不宜小于  $120\mu\text{m}$ ;采用热镀浸锌时,锌的厚度不宜小于  $85\mu\text{m}$ 。

4 室外工程的涂层厚度宜增加  $20\sim 40\mu\text{m}$ 。

5.2.4 钢铁基层的除锈等级,应符合表 5.2.4 的规定。

表 5.2.4 钢铁基层的除锈等级

项 目	最低除锈等级
富锌底涂料	$\text{Sa}2 \frac{1}{2}$
乙烯磷化底涂料	
环氧或乙烯基酯玻璃鳞片底涂料	$\text{Sa}2$
氯化橡胶、聚氨酯、环氧、聚氯乙烯萤丹、高氯化聚乙烯、氯磺化聚乙烯、醇酸、丙烯酸环氧、丙烯酸聚氨酯等底涂料	$\text{Sa}2$ 或 $\text{St}3$
环氧沥青、聚氨酯沥青底涂料	$\text{St}2$
喷铝及其合金	$\text{Sa}3$
喷锌及其合金	$\text{Sa}2 \frac{1}{2}$
热镀浸锌	$\text{Be}$

注:1 新建工程重要构件的除锈等级不应低于  $\text{Sa}2 \frac{1}{2}$ 。

2 喷射或抛射除锈后的表面粗糙度宜为  $40\sim 75\mu\text{m}$ ,并不应大于涂层厚度的  $\frac{1}{3}$ 。

5.2.5 砌体结构的表面防护,应符合表 5.2.5 的规定。

表 5.2.5 砌体结构的表面防护

强腐蚀	中腐蚀	弱腐蚀	防护层使用 年限(a)
防腐蚀涂层, 厚度 $\geq 160\mu\text{m}$	防腐蚀涂层,厚度 $\geq 120\mu\text{m}$	防腐蚀涂层,厚度 $\geq 80\mu\text{m}$	10~15
防腐蚀涂层, 厚度 $\geq 120\mu\text{m}$	防腐蚀涂层,厚度 $\geq 80\mu\text{m}$	1. 聚合物水泥浆两遍 2. 普通内外墙涂料两遍	5~10
防腐蚀涂层, 厚度 $\geq 80\mu\text{m}$	1. 聚合物水泥浆两遍 2. 普通内外墙涂料两遍	1. 普通内外墙涂料两遍 2. 不做表面防护	2~5

注:1 防腐蚀涂料的品种,应按本规范第 7.10 节确定。

2 混凝土砌块、烧结普通砖和烧结多孔砖等墙、柱砌体的表面,应先用 1:2 水泥砂浆抹面,然后再做防护面层。

3 当表中有多种防护措施时,可根据腐蚀性介质和作用程度以及构件的重要性等因素选用其中一种。

**5.2.6** 当地面需经常冲洗或堆放固态介质时,墙、柱面应设置墙裙,其面层材料的选用应符合下列要求:

1 腐蚀性介质为酸性时,宜采用玻璃钢、树脂玻璃鳞片涂层、树脂砂浆或耐腐蚀块材。

2 腐蚀性介质为碱性或中性时,宜采用聚合物水泥砂浆、防腐蚀涂层或玻璃钢。

**5.2.7** 孔洞周围的边梁和板受到液态介质作用时,宜设置玻璃钢或树脂玻璃鳞片涂层。

**5.2.8** 厂房围护结构设计应防止结露,不可避免结露的部位应加强防护。

### 5.3 门 窗

**5.3.1** 对钢的腐蚀性等级为强时,宜采用平开门。

**5.3.2** 在氯、氯化氢、氟化氢、硫酸酸雾等气体或碳酸钠粉尘作用下,不应采用铝合金门窗。

**5.3.3** 当生产过程中有碱性粉尘作用时,不应采用木门窗。

5.3.4 硬聚氯乙烯塑钢门窗、玻璃钢门窗,应选用防腐蚀型的。

5.3.5 钢门窗、木门窗应根据环境的腐蚀性等级涂刷防腐蚀涂料。

5.3.6 对钢的腐蚀性等级为强、中时,侧窗、天窗的开窗机应选用防腐蚀型的。

## 5.4 屋 面

5.4.1 屋面形式应简单,宜采用有组织外排水。生产过程中散发腐蚀性粉尘较多的建筑物,不宜设女儿墙。

5.4.2 屋面材料的选择,应符合下列规定:

1 轻型屋面应根据腐蚀性介质的性质等条件,选用铝合金板、彩涂压型钢板、玻璃钢瓦及塑料瓦等材料。

2 在氯、氯化氢、氟化氢气体,碱性粉尘或煤、铜、汞、锡、镍、铅等金属及其化合物的粉尘作用下,不应采用铝合金板。

3 在腐蚀性粉尘的作用下,不应采用刚性防水屋面和水泥、混凝土的瓦屋面。当采用彩涂压型钢板屋面时,屋面坡度不应小于10%。

4 屋面配件宜采用混凝土、玻璃钢、工程塑料或不锈钢等材料制作,不宜采用薄钢板或镀锌薄钢板制作。

5.4.3 金属板屋面的连接件,应采取防止不同金属接触腐蚀的隔离措施。

5.4.4 雨水管和水斗宜选用硬聚氯乙烯塑料、聚乙烯塑料、玻璃钢、不锈钢等材料制作。

5.4.5 受液态介质或固态介质作用的屋面,应按防腐蚀楼层地面设计,并应设置耐腐蚀的排水设施。

5.4.6 腐蚀性气体、气溶胶或粉尘排放口周围的屋面,应加强防护。

## 5.5 墙 体

5.5.1 承重或非承重的砌体墙材料,应符合本规范第4.5.1条的

规定;其表面防护应符合本规范第 5.2.5 条的规定。

**5.5.2** 内隔墙可选用纤维增强水泥条板、轻质混凝土条板、铝合金玻璃隔墙、不锈钢玻璃隔墙、塑钢玻璃隔墙、复合彩钢板和轻钢龙骨墙板体系。

纤维增强水泥条板、轻质混凝土条板的表面防护,可按本规范第 5.2.5 条的规定确定。

**5.5.3** 轻钢龙骨墙板体系材料的选择,应符合下列规定:

- 1 轻钢龙骨应采用厚度不小于 1mm 的冷轧镀锌薄钢板。
- 2 墙板应具有防水性和耐腐蚀性能,不得采用石膏板。

## 6 构筑物

### 6.1 储槽、污水处理池

6.1.1 本节适用于常温、常压下储存或处理腐蚀性液态介质的钢筋混凝土储槽和污水处理池。

6.1.2 储槽的槽体设计,应符合下列规定:

- 1 槽体应采用现浇钢筋混凝土。
- 2 槽体不应设置伸缩缝。
- 3 槽体宜采用条形或环形基础架空设置,当工艺要求布置在地下时,宜设置在地坑内。
- 4 容积大于  $100\text{m}^3$  的矩形储槽宜分格。

6.1.3 污水处理池的池体应采用现浇钢筋混凝土。池体不宜设置伸缩缝,必须设置时,构造应严密,并应满足防腐蚀和变形的要求。

6.1.4 储槽、污水处理池的钢筋混凝土结构设计除应符合本规范第 4.2 节规定外,尚应符合下列规定:

- 1 混凝土抗渗等级不应低于 S8。
- 2 侧壁和底板的厚度不应小于 200mm。混凝土内表面应平整,侧壁可采用聚合物水泥砂浆局部抹平,底板可采用细石混凝土找平并找坡。
- 3 受力钢筋直径不宜小于 10mm,间距不应大于 200mm,钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 35mm。

6.1.5 储槽、污水处理池的内表面防护宜符合表 6.1.5 的规定,并应符合下列规定:

- 1 块材宜采用厚度不小于 30mm 的耐酸砖和耐酸石材。砌筑材料可采用树脂类材料、水玻璃类材料,不得采用沥青类材料。

2 水玻璃混凝土应采用密实型材料,其厚度不应小于80mm。

3 玻璃钢的增强材料应采用玻璃纤维毡或玻璃纤维毡与玻璃纤维布复合;复合时的富胶层厚度不应小于玻璃钢厚度的1/3。玻璃纤维布的含胶量不小于45%,玻璃纤维短切毡的含胶量不小于70%,玻璃纤维表面毡的含胶量不小于90%。

4 采用块材、水玻璃混凝土衬里时,应设玻璃钢隔离层;玻璃钢的毡或布不应少于2层,厚度不应小于1mm。

5 采用玻璃钢或涂层防护的储槽、污水处理池,在受冲刷和磨损的部位宜增设块材或树脂砂浆层。

表 6.1.5 储槽、污水处理池的内表面防护

腐蚀性等级	侧壁和池底		钢筋混凝土顶盖的底面
	储槽	污水处理池	
强	1. 块材 2. 水玻璃混凝土 3. 玻璃钢,厚度 $\geq 5\text{mm}$	1. 块材 2. 玻璃钢,厚度 $\geq 3\text{mm}$	1. 玻璃钢,厚度 $\geq 3\text{mm}$ 2. 树脂玻璃鳞片胶泥,厚度 $\geq 2\text{mm}$
中	1. 块材 2. 玻璃钢,厚度 $\geq 3\text{mm}$	1. 玻璃钢,厚度 $\geq 2\text{mm}$ 2. 树脂玻璃鳞片胶泥,厚度 $\geq 2\text{mm}$ 3. 聚合物水泥砂浆,厚度 20mm	1. 树脂玻璃鳞片胶泥,厚度 $\geq 2\text{mm}$ 2. 树脂玻璃鳞片涂层,厚度 $\geq 250\mu\text{m}$ 3. 厚浆型防腐蚀涂层,厚度 $\geq 300\mu\text{m}$
弱	1. 树脂玻璃鳞片胶泥,厚度 $\geq 2\text{mm}$ 2. 聚合物水泥砂浆,厚度 20mm 3. 玻璃钢,厚度 $\geq 1\text{mm}$	1. 树脂玻璃鳞片涂层,厚度 $\geq 250\mu\text{m}$ 2. 厚浆型防腐蚀涂层,厚度 $\geq 300\mu\text{m}$ 3. 聚合物水泥砂浆,厚度 10mm	防腐蚀涂层,厚度 $\geq 200\mu\text{m}$

注:1 当表中有多种防护措施时,表面防护层的种类,可根据腐蚀性介质的性质和作用程度以及储槽、污水处理池的重要性等因素选用其中一种。

2 在满足防腐蚀性能要求时,腐蚀性等级为弱的污水处理池可采用掺入抗硫酸盐的外加剂、矿物掺和料或钢筋阻锈剂的钢筋混凝土制作,其表面可不作防护。

6.1.6 储槽、污水处理池地上部分的外表面和地坑的内表面,应

根据腐蚀性介质的作用条件,按本规范第 3.1 节确定腐蚀性等级,按本规范第 5.1 和 5.2 节的有关规定采取表面防护措施。

**6.1.7** 储槽、污水处理池与土壤接触的表面,应设置防水层。

**6.1.8** 管道出入口宜设置在储槽、污水处理池的顶部。当确需在侧壁设置时,应预埋耐腐蚀的套管;套管与管道间的缝隙应采用耐腐蚀材料填封。

**6.1.9** 腐蚀性等级为强时,储槽、污水处理池的内表面不应埋设钢制预埋件。储槽的栏杆和池内的爬梯、支架等,宜采用玻璃钢型材或耐腐蚀的金属制作。

**6.1.10** 当衬里施工过程中可能产生有害气体时,储槽、污水处理池的顶盖应采用装配式或设置不少于两个供施工通风用的孔洞。

## 6.2 室外管架

**6.2.1** 室外管架应采用钢筋混凝土结构、预应力混凝土结构或钢结构。

**6.2.2** 对钢的腐蚀性等级为强、中时,不宜采用吊索式、悬索式管架。

**6.2.3** 钢筋混凝土管架的设计除应符合本规范第 4.2 节的规定外,尚应符合下列规定:

- 1 柱宜采用矩形截面。
- 2 跨度大于或等于 12m 的梁,宜采用预应力混凝土梁。
- 3 混凝土构件的表面防护,应符合本规范第 5.2 节的规定。

**6.2.4** 钢管架的设计除应符合本规范第 4.3 节的规定外,尚应符合下列规定:

- 1 柱、桁架、梁宜采用 H 型截面和管型截面。
- 2 圆钢吊杆或拉杆的直径不应小于 20mm。
- 3 钢构件的表面防护,应符合本规范第 5.2 节的规定。

**6.2.5** 防腐蚀地面范围内的管架柱下部以及有腐蚀性液体作用的检修平台或走道,应加强防护。

## 6.3 排 气 筒

**6.3.1** 排气筒型式的选择,应符合下列规定:

1 排放的气体中含有酸性冷凝液时,宜采用套筒式或塔架式排气筒。

2 排放的气体或粉尘对钢筋混凝土的腐蚀性等级为弱时,可采用单筒式排气筒。

**6.3.2** 单筒式排气筒应符合下列规定:

1 筒壁应采用钢筋混凝土;筒壁的厚度不宜小于 160mm,混凝土的抗渗等级不宜低于 S8;钢筋混凝土的结构设计应符合本规范第 4.2 节的规定,筒首 20m 范围内的最大裂缝宽度不应大于 0.15mm。

2 筒壁可能结露时,应沿筒壁全高设耐腐蚀材料的内衬,筒壁内表面宜预先涂刷厚度不小于  $100\mu\text{m}$  的防腐蚀涂料或树脂胶料。

3 当筒壁不可能结露时,筒壁内表面应沿全高涂刷厚度不小于  $250\mu\text{m}$  的防腐蚀涂料。

**6.3.3** 套筒式排气筒应符合下列规定:

1 外筒应采用钢筋混凝土;外筒的厚度不宜小于 160mm,混凝土的抗渗等级不宜低于 S8;钢筋混凝土的结构设计,应符合本规范第 4.2 节的规定。筒首 20m 范围内的最大裂缝宽度,不应大于 0.15mm。外筒内表面及支承内筒的梁、柱及平台、楼梯等构件的表面防护,应符合本规范第 5.2 节的规定。

2 内筒应根据排放气体的腐蚀性采用耐腐蚀材料制作。

**6.3.4** 塔架式排气筒应符合下列规定:

1 塔架应采用钢结构,并应符合本规范第 4.3 节的规定。

2 塔架结构主要杆件应选用管型截面。

3 塔架顶部 10m 范围内的钢材厚度,可增加腐蚀裕量 1mm。



- 4 筒体应根据排放气体的腐蚀性采用耐腐蚀材料制作。
- 5 钢塔架基础应高出地面不小于 500mm。
- 6.3.5 气体进口、转折及出口部位,应加强防护;可能产生气体结露的部位,应采取防止冷凝液积聚和沿筒身流下的措施。
- 6.3.6 单筒式筒壁的外表面、套筒式外筒的外表面和塔架,应根据排出气体和周围大气中气态、固态介质的类别,按本规范第 5.2 节的规定进行防护。筒首部位 10m 范围内应加强防护。
- 6.3.7 排气筒内部和外部地面受液态介质作用时,应根据介质的种类、浓度,按本规范第 5.1 节的规定设置防腐蚀地面。
- 6.3.8 爬梯、平台和栏杆宜采用耐候钢制作。表面防护宜采用厚度不小于  $300\mu\text{m}$  耐候性优良的防腐蚀涂层或喷、镀、浸金属层上再涂防腐蚀涂料的复合面层。预埋件和连接螺栓宜采用耐候钢或不锈钢制作。

有条件时,爬梯和栏杆可采用不锈钢制作。

## 7 材 料

### 7.1 一 般 规 定

7.1.1 材料的选择,应根据腐蚀性介质的性质、浓度和作用条件,结合材料的耐腐蚀性能和物理力学性能、使用部位的重要性、施工的可操作性、材料供应状况等因素综合确定。

7.1.2 常温下,常用材料的耐腐蚀性能宜按本规范附录 A 确定;常用材料的物理力学性能宜按本规范附录 B 确定。

当材料受多种介质混合作用、交替作用及非常温介质作用时,其耐腐蚀性能除确有使用经验外,应通过试验确定。

当采用新型材料时,应经科学试验和工程实践证明行之有效方可采用。

7.1.3 耐腐蚀材料的施工配合比,应符合现行国家标准《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》GB 50212 的有关规定。

### 7.2 水 泥 砂 浆 和 混 凝 土

7.2.1 水泥品种的选择,应符合下列规定:

1 混凝土和水泥砂浆宜选用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥,地下结构或在弱腐蚀条件下,也可选用矿渣硅酸盐水泥或火山灰质硅酸盐水泥。

硅酸盐水泥宜掺入矿物掺和料;普通硅酸盐水泥可掺入矿物掺和料。

2 受碱液作用的混凝土和水泥砂浆,应选用普通硅酸盐水泥或硅酸盐水泥,不得选用高铝水泥或以铝酸盐成分为主的膨胀水泥,并不得采用铝酸盐类膨胀剂。

3 中抗硫酸盐硅酸盐水泥,可用于硫酸根离子含量不大于

2500mg/l 的液态介质；高抗硫酸盐硅酸盐水泥，可用于硫酸根离子含量不大于 8000mg/l 的液态介质。

在下列环境下，抗硫酸盐硅酸盐水泥的耐腐蚀性能除确有使用经验外，尚应经过试验确定：

- 1)介质的硫酸根离子含量大于上述指标；
- 2)介质除含有硫酸根离子外，还含有其他腐蚀性离子；
- 3)构件一个侧面与硫酸根离子液态介质接触，另一个侧面暴露在大气中。

**7.2.2** 掺入混凝土中的外加剂，应符合下列规定：

**1** 外加剂对混凝土的性能应无不利影响，对钢筋不得有腐蚀作用。

**2** 在混凝土中掺入矿物掺和料、钢筋阻锈剂或抗硫酸盐的外加剂时，其掺量、使用方法和耐腐蚀性能可按相应产品的使用说明并经验证后确定。

**7.2.3** 混凝土的砂、石应致密，可采用花岗石、石英石或石灰石，但不得采用有碱骨料反应的活性骨料。

**7.2.4** 强度等级不低于 C20 的混凝土和 1：2 水泥砂浆，可用于浓度不大于 8% 氢氧化钠作用的部位。

抗渗等级不低于 S8 的密实混凝土，可用于浓度不大于 15% 氢氧化钠作用的部位。

采用铝酸三钙含量不大于 9% 的普通硅酸盐水泥或硅酸盐水泥，且抗渗等级不低于 S12 的密实混凝土，可用于浓度不大于 22% 氢氧化钠作用的部位。

**7.2.5** 聚合物水泥砂浆的品种可选用氯丁胶乳水泥砂浆、聚丙烯酸酯乳液水泥砂浆和环氧乳液水泥砂浆。聚合物水泥砂浆可用于盐类介质、中等浓度的碱液和酸性水等介质作用的部位。

### 7.3 耐腐蚀块材

**7.3.1** 耐酸砖、耐酸耐温砖可用于酸、碱、盐类介质作用的部位，

但不得用于含氟酸、熔融碱作用的部位。

**7.3.2** 耐酸砖应选用素面砖,其吸水率不应大于0.5%。当用于受高温气态介质作用时,应选用耐酸耐温砖。

**7.3.3** 耐酸石材宜用于酸性介质作用的部位,也可用于碱、盐类介质作用的部位,但不得用于含氟酸、熔融碱和骤冷骤热介质作用的部位。

**7.3.4** 耐碱石材可用于碱性介质作用的部位,不得用于酸性介质作用的部位。

**7.3.5** 炭砖可用于含氟酸作用的部位。

## 7.4 金 属

**7.4.1** 铸铁和碳素钢常温时可用于氢氧化钠或硫化钠溶液作用的部位。

**7.4.2** 铝和铝合金可用于有机酸、浓硝酸、硝酸铵、尿素等介质作用的部位。

**7.4.3** 锌、铝及其合金,以及喷、镀、浸锌、铝金属层的钢材,不应用于下列介质作用频繁的部位:

1 碳酸钠粉尘、碱或呈碱性反应的盐类介质。

2 氯、氯化氢、氟化氢等气体。

3 铜、汞、锡、镍、铅等金属的化合物。

**7.4.4** 不锈钢不得用于含氯离子介质作用的部位。

**7.4.5** 铝和铝合金与水泥类材料或钢材接触时,应采取隔离措施。

## 7.5 塑 料

**7.5.1** 聚氯乙烯、聚乙烯和聚丙烯塑料,不得用于高浓度氧化性酸作用的部位。

**7.5.2** 聚氯乙烯、聚乙烯和聚丙烯塑料,不得用于有明火作用或受机械冲击作用的部位。

## 7.6 木 材

7.6.1 木材可用于醋酸酸雾、氟化氢、氯、二氧化硫等气态介质作用的部位,不得用于硝酸、铬酸、硫酸、氢氧化钠等液态介质作用的部位。

7.6.2 木材不宜用于介质干湿交替频繁作用的部位。

## 7.7 树脂类材料

7.7.1 树脂品种可选用环氧树脂、不饱和聚酯树脂、乙烯基酯树脂、呋喃树脂和酚醛树脂,但不得采用酚醛树脂配制树脂砂浆和树脂混凝土。

7.7.2 在酸(含氟酸除外)、碱、盐类介质作用下,集料应选用石英石、花岗石、石英砂等骨料和石英粉、瓷粉、铸石粉等粉料。玻璃钢的增强材料宜选用玻璃纤维布和玻璃纤维毡。

在含氟酸作用下,集料应选用重晶石的石、砂和粉料;玻璃钢的增强材料宜选用有机纤维布和有机纤维毡,也可选用麻布或脱脂纱布,但不得选用玻璃纤维布和玻璃纤维毡。

7.7.3 不饱和聚酯树脂材料和乙烯基酯树脂材料,不应选用有阻聚作用或有促进作用的颜料、粉料。

7.7.4 当树脂类材料用于潮湿基层时,应选用湿固化的环氧树脂胶料封底。

## 7.8 水玻璃类材料

7.8.1 水玻璃品种可选用钾水玻璃和钠水玻璃。水玻璃类材料可用于酸性介质作用的部位,不宜用于盐类介质干湿交替作用频繁的部位,不得用于碱和呈碱性反应的介质以及含氟酸作用的部位。

7.8.2 常温介质作用时,宜选用密实型水玻璃类材料;当介质温度高于 100℃时,不应选用密实型水玻璃类材料。

经常有稀酸或水作用的部位,应选用密实型水玻璃类材料。

**7.8.3** 钠水玻璃材料不得与水泥砂浆、混凝土等呈碱性反应的基层直接接触。

**7.8.4** 配筋水玻璃混凝土的钢筋表面,应涂刷防腐蚀涂料。

## 7.9 沥青类材料

**7.9.1** 沥青类材料可用于中等浓度及以下的酸、碱和盐类介质作用的部位,不得用于有机溶剂作用的部位,不得用于高温和有明火作用的部位。

**7.9.2** 沥青类材料宜用于室内和地下工程。

## 7.10 防腐蚀涂料

**7.10.1** 防腐蚀面涂料的选择,应符合下列规定:

1 用于酸性介质环境时,宜选用氯化橡胶、聚氨酯、环氧、聚氯乙烯萤丹、高氯化聚乙烯、氯磺化聚乙烯、丙烯酸聚氨酯、丙烯酸环氧和环氧沥青、聚氨酯沥青等涂料。

用于弱酸性介质环境时,可选用醇酸涂料。

2 用于碱性介质环境时,宜选用环氧涂料,也可选用本条第1款所列的其他涂料,但不得选用醇酸涂料。

3 用于室外环境时,可选用氯化橡胶、脂肪族聚氨酯、聚氯乙烯萤丹、氯磺化聚乙烯、高氯化聚乙烯、丙烯酸聚氨酯、丙烯酸环氧和醇酸等涂料,不应选用环氧、环氧沥青、聚氨酯沥青和芳香族聚氨酯等涂料。

4 用于地下工程时,宜采用环氧沥青、聚氨酯沥青等涂料。

5 对涂层的耐磨、耐久和抗渗性能有较高要求时,宜选用树脂玻璃鳞片涂料。

**7.10.2** 底涂料的选择,应符合下列规定:

1 锌、铝和含锌、铝金属层的钢材,其表面应采用环氧底涂料封闭;底涂料的颜料应采用锌黄类,不得采用红丹类。

2 在有机富锌或无机富锌底涂料上,宜采用环氧云铁或环氧铁红的涂料,不得采用醇酸涂料。

3 在水泥砂浆或混凝土表面上,应选用耐碱的底涂料。

**7.10.3** 防腐蚀涂料的底涂料、中间涂料和面涂料等,应选用相互间结合良好的涂层配套。

涂层与钢铁基层的附着力不宜低于 5MPa;涂层与水泥基层的附着力不宜低于 1.5MPa;附着力的测试方法为拉开法,应符合现行国家标准《涂层附着力的测定拉开法》GB/T 5210 的规定。

当涂层与基层的附着力采用拉开法测试确有困难时,可采用划格法进行测试,其附着力不宜低于 1 级;划格法应符合现行国家标准《漆膜的划格试验》GB/T 9286 的规定。

常用防腐蚀涂层配套可按本规范附录 C 选用。

## 附录 A 常用材料的耐腐蚀性能

**A.0.1** 耐腐蚀块材、塑料、聚合物水泥砂浆、沥青类、水玻璃类材料和弹性嵌缝材料的耐腐蚀性能,宜按表 A.0.1 确定。

**表 A.0.1 耐腐蚀块材、塑料、聚合物水泥砂浆、沥青类、水玻璃类材料和弹性嵌缝材料的耐腐蚀性能**

介质名称	花岗石	耐酸砖	硬聚氯乙烯板	氯丁胶乳水泥砂浆	聚丙烯酸酯乳液水泥砂浆	环氧乳液水泥砂浆	沥青类材料	水玻璃类材料	氯磺化聚乙烯胶泥
硫酸(%)	耐	耐	≤70,耐	不耐	≤2,尚耐	≤10,尚耐	≤50,耐	耐	≤40,耐
盐酸(%)	耐	耐	耐	≤2,尚耐	≤5,尚耐	≤10,尚耐	≤20,耐	耐	≤20,耐
硝酸(%)	耐	耐	≤50,耐	≤2,尚耐	≤5,尚耐	≤5,尚耐	≤10,耐	耐	≤15,耐
醋酸(%)	耐	耐	≤60,耐	≤2,尚耐	≤5,尚耐	≤10,尚耐	≤40,耐	耐	—
铬酸(%)	耐	耐	≤50,耐	≤2,尚耐	≤5,尚耐	≤5,尚耐	≤5,尚耐	耐	—
氢氟酸(%)	不耐	不耐	≤40,耐	≤2,尚耐	≤5,尚耐	≤5,尚耐	≤5,耐	不耐	≤15,耐
氢氧化钠(%)	≤30,耐	耐	耐	≤20,耐	≤20,尚耐	≤30,尚耐	≤25,耐	不耐	≤20,耐
碳酸钠	耐	耐	耐	尚耐	尚耐	耐	耐	不耐	—
氨水	耐	耐	耐	耐	耐	耐	耐	不耐	—
尿素	耐	耐	耐	耐	耐	耐	耐	不耐	—
氯化铵	耐	耐	耐	尚耐	尚耐	耐	耐	尚耐	—
硝酸铵	耐	耐	耐	尚耐	尚耐	尚耐	耐	尚耐	—
硫酸钠	耐	耐	耐	尚耐	尚耐	耐	耐	尚耐	—
丙酮	耐	耐	不耐	耐	尚耐	耐	不耐	有渗透作用	—
乙醇	耐	耐	耐	耐	耐	耐	不耐		—
汽油	耐	耐	耐	耐	尚耐	耐	不耐		—
苯	耐	耐	不耐	耐	耐	耐	不耐		—



续表 A.0.1

介质名称	花岗石	耐酸砖	硬聚氯乙烯板	氯丁胶乳水泥砂浆	聚丙烯酸酯乳液水泥砂浆	环氧乳液水泥砂浆	沥青类材料	水玻璃类材料	氯磺化聚乙烯胶泥
5%硫酸和5%氢氧化钠交替作用	耐	耐	耐	不耐	不耐	尚耐	耐	不耐	耐

注:1 表中介质为常温,%系指介质的质量浓度百分比。

2 表中水玻璃类材料对氯化铵、硝酸铵、硫酸钠的“尚耐”,仅适用于密实型水玻璃类材料。

A.0.2 树脂类材料的耐腐蚀性能,宜按表 A.0.2 确定。

表 A.0.2 树脂类材料的耐腐蚀性能

介质名称	环氧类材料	酚醛类材料	不饱和聚酯类材料				乙烯基酯类材料	糠醇糠醛型呋喃类材料
			双酚A型	邻苯型	间苯型	二甲苯型		
硫酸(%)	≤60,耐	≤70,耐	≤70,耐	≤50,耐	≤50,耐	≤70,耐	≤70,耐	≤60,耐
盐酸(%)	≤31,耐	耐	耐	≤20,耐	≤31,耐	≤31,耐	耐	≤20,耐
硝酸(%)	≤10,尚耐	≤10,尚耐	≤40,耐	≤5,耐	≤20,耐	≤40,耐	≤40,耐	≤10,耐
醋酸(%)	≤10,耐	耐	≤40,耐	≤30,耐	≤40,耐	≤40,耐	≤40,耐	≤20,耐
铬酸(%)	≤10,尚耐	≤20,耐	≤20,耐	≤5,耐	≤10,耐	≤20,耐	≤20,耐	≤5,耐
氢氟酸(%)	≤5,尚耐	≤40,耐	≤40,耐	≤20,耐	≤30,耐	≤30,尚耐	≤30,耐	≤20,耐
氢氧化钠	耐	不耐	尚耐	不耐	尚耐	尚耐	尚耐	尚耐
碳酸钠(%)	耐	尚耐	≤20,耐	不耐	尚耐	耐	耐	耐
氨水	耐	不耐	不耐	不耐	不耐	不耐	尚耐	尚耐
尿素	耐	耐	耐	耐	耐	尚耐	耐	耐
氯化铵	耐	耐	耐	耐	耐	耐	耐	耐
硝酸铵	耐	耐	耐	耐	耐	耐	耐	耐
硫酸钠	耐	尚耐	尚耐	尚耐	尚耐	耐	耐	耐
丙酮	尚耐	不耐	不耐	不耐	不耐	不耐	不耐	不耐

续表 A.0.2

介质名称	环氧类材料	酚醛类材料	不饱和聚酯类材料				乙烯基酯类材料	糠醇糠醛型呋喃类材料
			双酚A型	邻苯型	间苯型	二甲苯型		
乙醇	耐	尚耐	尚耐	不耐	尚耐	尚耐	尚耐	尚耐
汽油	耐	耐	耐	耐	耐	尚耐	耐	耐
苯	耐	耐	尚耐	不耐	尚耐	不耐	尚耐	耐
5%硫酸和5%氢氧化钠交替作用	耐	不耐	尚耐	不耐	尚耐	耐	耐	耐

注：表中介质为常温，%系指介质的质量浓度百分比。

## 附录 B 常用材料的物理力学性能

**B.0.1** 聚合物水泥砂浆、沥青类和水玻璃类材料的物理力学性能,宜按表 B.0.1 确定。

**表 B.0.1 聚合物水泥砂浆、沥青类和水玻璃类材料的物理力学性能**

项目	氯丁胶乳水泥砂浆	聚丙烯酸酯乳液水泥砂浆	环氧乳液水泥砂浆	沥青类材料	钾水玻璃材料		钠水玻璃材料	
					普通型	密实型	普通型	密实型
抗压强度 (MPa) 不小于	20	30	35	砂浆、混凝土在 50℃ 时 1.0	砂浆 20 混凝土 20	砂浆 25 混凝土 25	砂浆 15 混凝土 20	砂浆 20 混凝土 25
抗拉强度 (MPa) 不小于	3.0	4.5	5.0	—	胶泥、砂浆 3.0	胶泥、砂浆 2.5	胶泥、砂浆 2.5	胶泥、砂浆 2.5
粘结强度 (MPa) 不小于	与水泥基层 1.2 与钢铁基层 2.0	与水泥基层 1.2 与钢铁基层 1.5	与水泥基层 2.0 与钢铁基层 2.0	胶泥与耐酸砖 0.5	胶泥、砂浆与耐酸砖 1.2 砂浆与水泥基层 1.0		胶泥、砂浆与耐酸砖 1.0	
抗渗等级 (MPa) 不小于	1.5	1.5	1.5	—	0.4	1.2	0.2	1.2
吸水率 (%) 不大于	4.0	5.5	4.0	砂浆 1.5	10	3	15	—
使用温度 (℃) 不大于	60	60	80	50	300	100	300	100

注:1 水玻璃胶泥的吸水率系采用煤油吸收法测定。

2 表中使用温度系指无腐蚀条件下的温度。

3 普通型水玻璃类材料采用耐火集料时,其使用温度可以提高。

**B.0.2** 树脂类材料的物理力学性能,宜按表 B.0.2 确定。

表 B.0.2 树脂类材料的物理力学性能

项 目		环氧类 材料	酚醛类 材料	不饱和聚酯类材料				乙烯基酯 类材料	糠醇糠醛 型呋喃类 材料
				双酚 A 型	邻苯型	间苯型	二甲 苯型		
抗压强度 (MPa) 不小于	胶泥	80	70	70	80	80	80	80	70
	砂浆	70	—	70	70	70	70	70	60
抗拉强度 (MPa) 不小于	胶泥	9	6	9	9	9	9	9	6
	砂浆	7	—	7	7	7	7	7	6
	玻璃钢	100	60	100	90	90	100	100	80
胶泥粘结 强度(MPa) 不小于	与耐酸砖	3	1	2.5	1.5	1.5	3	2.5	2.5
	与花岗石	2.5	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	与水泥 基层	2.0	—	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	—
收缩率 不大于(%)	胶泥	0.2	0.5	0.9	0.9	0.9	0.4	0.8	0.4
	砂浆	0.2	—	0.7	0.7	0.7	0.3	0.6	0.3
胶泥使用温度(℃) 不大于		80	120	100	60	100	—	—	140

注:1 各种树脂胶泥、玻璃钢的吸水率不大于0.2%,砂浆的吸水率不大于0.5%。

2 表中使用温度是指无腐蚀条件下的温度。

3 乙烯基酯树脂胶泥的使用温度与品种有关,为80~120℃。

4 二甲苯型不饱和聚酯树脂胶泥的使用温度与品种有关,为65~85℃。

## 附录 C 防腐蚀涂层配套

**C.0.1** 在气态和固态粉尘介质作用下,常用防腐蚀涂层的配套可按表 C.0.1 选用;当涂层用于室外时,涂料的品种应符合本规范第 7.10 节的规定,且涂层的总厚度宜增加 20~40 $\mu\text{m}$ 。

**表 C.0.1 防腐蚀涂层配套**

基层材料	除锈等级	涂层构造									涂层总厚度( $\mu\text{m}$ )	使用年限(a)		
		底层			中间层			面层				强腐蚀	中腐蚀	弱腐蚀
		涂料名称	遍数	厚度( $\mu\text{m}$ )	涂料名称	遍数	厚度( $\mu\text{m}$ )	涂料名称	遍数	厚度( $\mu\text{m}$ )				
钢材	Sa2 或 St3	醇酸底涂料	2	60	—	—	—	醇酸面涂料	2	60	120	—	—	2~5
		与面层同品种的底涂料或环氧铁红底涂料	2	60	—	—	—	氯化橡胶、高氯化聚乙烯、氯磺化聚乙烯等面涂料	2	60	120	—	—	2~5
			2	60					3	100	160	—	2~5	5~10
		3	100	环氧云铁中间涂料	1	70	环氧、聚氨酯、丙烯酸环氧、丙烯酸聚氨酯等厚膜型面涂料	2	70	200	2~5	5~10	10~15	
		2	60		1	80		3	100	240	5~10	10~15	>15	
		2	60	环氧云铁中间涂料	1	70	环氧、聚氨酯等玻璃鳞片面涂料	2	70	200	2~5	5~10	10~15	
		2	60		1	80		3	100	240	5~10	10~15	>15	
		2	60	环氧云铁中间涂料	2	120	环氧、聚氨酯等玻璃鳞片面涂料	3	100	280	10~15	>15	>15	
		2	60		1	70		2	150	280	10~15	>15	>15	
		Sa $2\frac{1}{2}$	环氧铁红底涂料	2	60	—	—	—	环氧、聚氨酯等玻璃鳞片面涂料	3	260	320	>15	>15
	2			60	—	—	—	乙烯基酯玻璃鳞片面涂料	2					

续表 C.0.1

基层材料	除锈等级	涂层构造									涂层总厚度(μm)	使用年限(a)		
		底层			中间层			面层				强腐蚀	中腐蚀	弱腐蚀
		涂料名称	遍数	厚度(μm)	涂料名称	遍数	厚度(μm)	涂料名称	遍数	厚度(μm)				
钢	Sa2 或 St3	聚氯乙 烯 萤丹底 涂料	3	100	—	—	—	聚氯乙 烯 萤丹面 涂料	2	60	160	5~10	10~15	>15
	Sa 2 $\frac{1}{2}$		3	100				聚氯乙 烯 含氟萤丹 面涂料	3	100	200	10~15	>15	>15
		2	80	聚氯乙 烯 含氟萤丹 面涂料	2	60	140	5~10	10~15	>15				
		3	110		2	60	170	10~15	>15	>15				
		3	100		3	100	200	>15	>15	>15				
	Sa2 $\frac{1}{2}$	富锌底 涂料	见表注	环氧云铁 中间涂料	1	60	环氧、聚氨酯、 丙烯酸环氧、 丙烯酸聚氨 酯等面涂料	2	70	200	5~10	10~15	>15	
					1	70		3	100	240	10~15	>15	>15	
					2	110		3	100	280	>15	>15	>15	
					1	60	环氧、聚氨酯、 丙烯酸环氧、 丙烯酸聚氨 酯等厚膜型面 涂料	2	150	280	>15	>15	>15	
	Sa3 (用于 铝层) Sa2 $\frac{1}{2}$ (用于 锌层)	喷涂锌、铝及其合金 的金属覆盖层 120μm,其上再涂 环氧密封底 涂料 20μm	环氧云铁 中间涂料	1	40	环氧、聚氨酯、 丙烯酸环氧、 丙烯酸聚氨 酯等面涂料	2	60	240	10~15	>15	>15		
							3	100	280	>15	>15	>15		
							1	100	280	>15	>15	>15		
混 凝 土	—	与面层同 品种的 底涂料	—	—	—	氯化橡胶、高 氯化聚乙烯、 氯磺化聚乙烯 等面涂料	2	60	90	—	2~5	5~10		
							2	60	120	2~5	5~10	10~15		
							2	60	160	5~10	10~15	>15		
							3	100	200	10~15	>15	>15		