

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50212—91

建筑防腐蚀工程施工及验收规范

Specification for construction and acceptance
of anticorrosive engineering of buildings

1991 - 11 - 15 发布

1992 - 07 - 01 实施



国家技术监督局
中华人民共和国建设部

联合发布

中华人民共和国国家标准

建筑防腐蚀工程施工及验收规范

GB 50212—91

主编部门:中华人民共和国化学工业部

批准部门:中华人民共和国建设部

施行日期:1992年7月1日

中国计划出版社

中华人民共和国国家标准
建筑防腐蚀工程施工及验收规范

GB 50212—91

☆

中华人民共和国化学工业部 主编

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码:100038 电话:63906413 63906414)

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

850×1168 毫米 1/32 5.25 印张 132 千字

2001 年 10 月第一版 2001 年 10 月第一次印刷

印数 1—10100 册

☆

统一书号:1580058·462

定价:15.00 元

关于发布国家标准《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》的通知

建标〔1991〕817号

根据国家计委计综〔1986〕2630号文的要求,由化学工业部会同有关部门共同修订的《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》,已经有关部门会审。现批准《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》GB 50212—91 为国家标准,自 1992 年 7 月 1 日起施行。原国家标准《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》TJ 212—76 同时废止。

本标准由中国化学工业部负责管理。具体解释等工作由化工部施工技术研究所负责。出版发行由建设部标准定额研究所负责组织。

中华人民共和国建设部

1991 年 11 月 15 日

修订说明

本规范是根据国家计委计综(1986)2630号文的要求,由我部负责主编,具体由化工部施工技术研究所会同冶金工业部、航空航天工业部、中国石油化工总公司和化学工业部所属的有关单位对原《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》(TJ 212—76)进行全面修订而成。

在修订过程中,编制组进行了广泛的调查研究,认真总结了我国近10余年来建筑防腐蚀工程施工、工程应用和科研等方面的经验,并多次广泛征求了全国有关单位的意见,经过反复修改后,由我部会同有关部门审查定稿。

本规范共包括十二章和四个附录,其中第一、二、十一、十二章为通用部分,其余各章为按材料划分的各种防腐蚀工程的特殊要求,第八、十一章为本次修订时新增内容。

随着建设事业的不断发展,新技术、新工艺将不断涌现,希望各单位在执行本规范的过程中,认真总结经验,注意积累资料。若发现需要修改和补充之处,请将意见和有关资料寄交化学工业部施工技术研究所(地址:河北省石家庄市槐中中路,邮政编码:050021),以便今后修订时参考。

化学工业部

1990年6月

目 录

第一章 总 则	(1)
第二章 基层处理及要求	(2)
第一节 水泥砂浆或混凝土基层	(2)
第二节 钢结构基层	(3)
第三节 木质基层	(3)
第三章 块材防腐蚀工程	(5)
第一节 原材料和制成品的质量要求	(5)
第二节 块材的施工及检查	(6)
第四章 沥青类防腐蚀工程	(7)
第一节 一般规定	(7)
第二节 原材料和制成品的质量要求	(7)
第三节 沥青胶泥、沥青砂浆和沥青混凝土的配制	(8)
第四节 隔离层的施工	(10)
第五节 沥青胶泥铺砌块材	(11)
第六节 沥青砂浆和沥青混凝土的施工	(12)
第七节 碎石灌沥青	(13)
第五章 水玻璃类防腐蚀工程	(15)
第一节 一般规定	(15)
第二节 原材料和制成品的质量要求	(15)
第三节 水玻璃胶泥、水玻璃砂浆和水玻璃混凝土的配制	(17)
第四节 水玻璃胶泥、水玻璃砂浆铺砌块材	(18)
第五节 水玻璃混凝土的施工	(19)
第六章 硫磺类防腐蚀工程	(21)
第一节 一般规定	(21)

第二节	原材料和制成品的质量要求	(21)
第三节	硫磺胶泥和硫磺砂浆的熬制	(22)
第四节	硫磺胶泥和硫磺砂浆浇灌块材	(23)
第五节	硫磺混凝土的施工	(24)
第七章	树脂类防腐蚀工程	(26)
第一节	一般规定	(26)
第二节	原材料和制成品的质量要求	(26)
第三节	树脂类材料的配制	(30)
第四节	树脂玻璃钢的施工	(32)
第五节	树脂胶泥、树脂砂浆铺砌块材和树脂胶泥勾缝 与灌缝施工	(33)
第六节	树脂稀胶泥、树脂砂浆整体面层的施工	(34)
第七节	树脂类防腐蚀工程的养护和质量检查	(34)
第八章	氯丁胶乳水泥砂浆防腐蚀工程	(36)
第一节	一般规定	(36)
第二节	原材料和制成品的质量要求	(36)
第三节	砂浆的配制	(38)
第四节	施工及养护	(38)
第九章	涂料类防腐蚀工程	(39)
第一节	一般规定	(39)
第二节	涂料的配制及施工	(41)
第三节	质量检查	(46)
第十章	耐酸陶管工程	(47)
第一节	一般规定	(47)
第二节	沥青胶泥接口	(47)
第三节	硫磺砂浆接口	(49)
第四节	环氧树脂胶泥接口	(49)
第五节	水玻璃胶泥接口	(50)
第六节	检漏与回填	(50)

第十一章	安全技术要求	(52)
第十二章	工程验收	(54)
附录一	施工配合比	(56)
附录二	防腐蚀涂料的质量要求	(62)
附录三	原材料和制成品的试验方法	(66)
附录四	本规范用词说明	(93)
附加说明	(94)
附:条文说明	(95)

第一章 总 则

第 1.0.1 条 为保证建筑物和构筑物防腐蚀工程的施工质量,以减少因腐蚀而造成的损失,制定本规范。

第 1.0.2 条 本规范适用于新建、改建、扩建的建筑物和构筑物防腐蚀工程的施工及验收。

第 1.0.3 条 防腐蚀工程所用的原材料,必须符合本规范的规定,并具有出厂合格证或检验资料。对原材料的质量有怀疑时,应进行复验。

第 1.0.4 条 对施工配合比有要求的防腐蚀材料,其配合比应经试验确定,并不得任意改变。

第 1.0.5 条 防腐蚀工程的施工,除应符合本规范的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

第二章 基层处理及要求

第一节 水泥砂浆或混凝土基层

第 2.1.1 条 水泥砂浆或混凝土基层,必须坚固、密实、平整;基层的坡度和强度应符合设计要求,不应有起砂、起壳、裂缝、蜂窝麻面等现象。平整度应用 2m 直尺检查,允许空隙不应大于 5mm。

第 2.1.2 条 当在水泥砂浆或混凝土基层表面进行块材铺砌施工时,基层的阴阳角应做成直角;进行其他种类防腐蚀施工时,基层的阴阳角应做成斜面或圆角。

第 2.1.3 条 基层必须干燥。在深为 20mm 的厚度层内,含水率不应大于 6%。当设计对湿度有特殊要求时,应按设计要求进行施工。

注:当使用湿固化型环氧树脂固化剂施工时,基层的含水率可不受此限制,但基层表面不得有浮水。

第 2.1.4 条 基层表面必须洁净。防腐蚀施工前,应将基层表面的浮灰、水泥渣及疏松部位清理干净。基层表面的处理方法,宜采用砂轮或钢丝刷等打磨表面,然后用干净的软毛刷、压缩空气或吸尘器清理干净。当有条件时,可采用轻度喷砂法,使基层形成均匀粗糙面。

第 2.1.5 条 已被油脂、化学药品污染的表面或改建、扩建工程中已被侵蚀的疏松基层,应进行表面预处理,处理方法应符合下列规定:

一、被油脂、化学药品污染的表面,可使用溶剂、洗涤剂、碱液洗涤或用火烤、蒸汽吹洗等方法处理,但不得损坏基层;

二、被腐蚀介质侵蚀的疏松基层,必须凿除干净,用细石混凝

土等填补,养护之后按新的基层进行处理。

第 2.1.6 条 凡穿过防腐层的管道、套管、预留孔、预埋件,均应预先埋置或留设。

第二节 钢结构基层

第 2.2.1 条 钢结构表面应平整,施工前应把焊渣、毛刺、铁锈,油污等清除干净。

第 2.2.2 条 钢结构表面处理的等级应分为两级,并应符合下列规定:

一、一级钢结构表面无可见的油脂、污垢、氧化皮、铁锈和油漆涂层等附着物,任何残留的痕迹只能是点状或条纹状的轻微色斑。

二、二级钢结构表面无可见的油脂和污垢,并且没有附着不牢的氧化皮、铁锈和油漆涂层等附着物。

第 2.2.3 条 钢结构表面的处理方法,可采用干法喷砂、酸洗处理、机械除锈或手工除锈。

第 2.2.4 条 对污染严重的钢结构和改建、扩建工程中腐蚀严重的钢结构,应进行表面预处理,处理方法应符合下列规定:

一、被油脂污染的钢结构表面,可采用有机溶剂、热碱液或乳化剂以及烘烤等方法除去油脂;

二、被氧化物污染或附着有旧漆层的钢结构表面,可采用烘烤、铲除等方法清理。

第 2.2.5 条 经处理过的钢结构基层,应及时刷上底涂料,间隔时间不应超过 8h。

第三节 木质基层

第 2.3.1 条 木质基层表面,应平整、光滑,无油脂、树脂,并将表面的浮灰清除干净。

第 2.3.2 条 木质基层应干燥,含水率不应大于 15%。

第 2.3.3 条 基层表面被油脂污染时,可先用砂纸磨光,再用汽油等溶剂洗净。

木质基层有节疤、树脂时,应用脂胶清漆等作封闭处理。

第三章 块材防腐蚀工程

第一节 原材料和制成品的质量要求

第 3.1.1 条 块材的品种、规格及等级,应符合设计要求;当设计无要求时,应符合下列规定:

一、耐酸砖、缸砖、耐酸陶板、铸石板的耐酸率和吸水率,应符合表 3.1.1 的规定,其热稳定性应符合本规范附录三中合格的规定。

耐酸砖、缸砖、耐酸陶板、铸石板的质量 表 3.1.1

项 目	耐酸率(%)	吸水率(%)	
耐酸砖	一 类	≥ 99.80	≤ 0.5
	二 类	≥ 99.80	≤ 2.0
	三 类	≥ 99.70	≤ 4.0
缸 砖	≥ 94.00	≤ 7.0	
耐酸陶板	≥ 97.00	≤ 7.0	
铸石板	≥ 99.00		

二、花岗石及其他条石块材应组织均匀,不得有裂纹或不耐酸的夹层,其耐酸率不应小于 95%;浸酸安定性应合格;吸水率不应大于 1%;抗压强度不应小于 100MPa。

三、聚合物浸渍混凝土块材的抗压强度,不应小于 70MPa;吸水率不应大于 1%;抗渗性应大于 4MPa;其表面的浸渍深度不应小于 20mm。浸渍液宜采用配合比为 9:1 的苯乙烯环氧树脂液或苯乙烯不饱和聚酯树脂液。

四、沥青浸渍砖,其浸渍用砖宜采用 75 号粘土砖。当使用温度小于 30℃时,浸渍用沥青的标号,宜采用 60 号;当使用温度为 30~40℃时,宜采用 30 号。浸渍深度不应小于 15mm。

第 3.1.2 条 胶泥、砂浆的质量要求及配制,铺砌块材的要求,应符合本规范有关章节的规定。

第二节 块材的施工及检查

第 3.2.1 条 块材使用前应经挑选,并应洗净、干燥后备用。

第 3.2.2 条 块材铺砌前,宜先试排;铺砌时,铺砌顺序应由低往高,先地坑、地沟,后地面、踢脚板或墙裙。阴角处立面块材应压住平面块材,阳角处平面块材应盖住立面块材。块材铺砌不应出现十字通缝,多层块材不得出现重叠缝。

第 3.2.3 条 块材的结合层及灰缝应饱满密实,粘结牢固,不得有疏松、裂纹和起鼓现象,灰缝的表面应平整,灰缝的尺寸应符合本规范有关章节的规定。

第 3.2.4 条 需作勾缝的块材面层,铺砌时,应随时刮除缝内多余的胶泥或砂浆;勾缝前,应将灰缝清理干净。

第 3.2.5 条 块材面层的平整度和坡度,应符合下列规定:

一、地面的面层应平整,并应采用 2m 直尺检查,其允许空隙不应大于下列数值:

耐酸砖、缸砖,耐酸陶板,铸石板的面层	4mm
花岗石及其他条石块材的面层	8mm
聚合物浸渍混凝土块材的面层	6mm
沥青浸渍砖的面层	6mm

二、块材面层相邻块材之间的高差,不应大于下列数值:

耐酸砖、缸砖、耐酸陶板、铸石板的面层	1.5mm
花岗石及其他条石块材的面层	3mm
聚合物浸渍混凝土块材的面层	2mm
沥青浸渍砖的面层	2mm

三、坡度应符合设计要求,其允许偏差应为坡长的 $\pm 0.2\%$,最大偏差值不得大于 30mm;做泼水试验时,水应能顺利排除。

第四章 沥青类防腐蚀工程

第一节 一般规定

第 4.1.1 条 沥青类防腐蚀工程包括下列内容:

- 一、沥青稀胶泥铺贴的油毡隔离层、涂覆的隔离层;
- 二、沥青胶泥铺砌的块材面层;
- 三、沥青砂浆和沥青混凝土铺筑的整体面层或垫层;
- 四、碎石灌沥青垫层。

第 4.1.2 条 施工环境的温度,不宜低于 5℃;施工时的工作面,应保持清洁干燥。

第 4.1.3 条 沥青应按不同品种和标号分别堆放,不宜曝晒和沾染杂物。

第二节 原材料和制成品的质量要求

第 4.2.1 条 道路石油沥青、建筑石油沥青和普通石油沥青,应符合国家现行标准《道路石油沥青》、《建筑石油沥青》和《普通石油沥青》以及表 4.2.1 的规定。

道路、建筑和普通石油沥青的质量 表 4.2.1

项 目	道路石油沥青		建筑石油沥青			普通石油沥青		
	60 号甲	60 号乙	30 号甲	30 号乙	10 号	75 号	65 号	55 号
针入度(25℃, 100g, 1/10mm)	51~80	41~80	21~40	21~40	5~20	75	65	55
延度(25℃, cm)	≥70	≥40	≥3	≥3	≥1	≥2	≥1.5	≥1
软化点(环球法, °C)	45~50	≥45	≥70	≥60	≥95	≥60	≥80	≥100

第 4.2.2 条 石油沥青油毡、沥青玻璃布油毡和再生胶油毡,

应符合国家现行标准《石油沥青油毡》、《沥青玻璃布油毡》和《再生胶油毡》的规定；石油沥青油毡的标号，不应低于 350 号。

第 4.2.3 条 纤维状填料宜采用 6 级角闪石棉或温石棉；温石棉应符合现行国家标准《温石棉》的规定。

第 4.2.4 条 粉料的耐酸率不应小于 95%；其细度要求为 0.15mm 筛孔筛余量不应大于 5%，0.09mm 筛孔筛余量应为 10%~30%；亲水系数不应大于 1.1。

第 4.2.5 条 细骨料的耐酸率，不应小于 95%。含泥量不应大于 1%，其颗粒级配应符合表 4.2.5 的规定。

细骨料颗粒级配

表 4.2.5

筛孔(mm)	5.0	1.25	0.315	0.16
累计筛余量(%)	0~10	35~65	80~95	90~100

第 4.2.6 条 粗骨料的耐酸率不应小于 95%，浸酸安定性应合格，空隙率不应大于 45%，含泥量不应大于 1%。

第 4.2.7 条 沥青胶泥的质量，应符合表 4.2.7 的规定。

沥青胶泥的质量

表 4.2.7

项 目	使用部位的最高温度(℃)			
	≤30	31~40	41~50	51~60
耐热稳定性(℃)	≥40	≥50	≥60	≥70
浸酸后质量变化率(%)	≤1			

第 4.2.8 条 沥青砂浆和沥青混凝土的抗压强度，20℃时不应小于 3MPa，50℃时不应小于 1MPa。饱和吸水率(体积计)不应大于 1.5%，浸酸安定性应合格。

第三节 沥青胶泥、沥青砂浆和沥青混凝土的配制

第 4.3.1 条 沥青胶泥的施工配合比，应根据工程部位、使用温度和施工方法等因素确定。施工配合比可按本规范附录一附表 1.1 选用。

第 4.3.2 条 沥青胶泥的配制，应符合下列规定：

一、沥青应破成碎块，均匀加热至 160~180℃，不断搅拌、脱水，至不再起泡沫，并除去杂物。

二、当建筑石油沥青升温至 200~230℃、普通石油沥青升温至 250~270℃时，按施工配合比，将预热至 120~140℃的干燥粉料(或同时加入纤维状填料)逐步加入，并不断搅拌，直至均匀。当施工环境温度低于 5℃时，应取最高值。

熬好的沥青胶泥，可按附录一中附表 1.1 的要求取样做软化点试验。

注：①用普通石油沥青(多蜡沥青)配制沥青胶泥时，应掺入沥青总量 30%~50% 的建筑石油沥青或掺入外加剂后使用，外加剂宜为 1%~1.8% 的氯化锌。

②掺入氯化锌时，应在上述规定温度内加入，并不断搅拌，待泡沫消失后再加入粉料。氯化锌应保存在密闭的容器中。

三、熬制好的沥青胶泥应一次用完，在未用完前，不得再加入沥青或填料。取用沥青胶泥时，应先搅匀，以防填料沉底。

第 4.3.3 条 沥青砂浆、沥青混凝土的施工配合比，应符合下列规定：

一、粉料和骨料之间颗粒级配，应符合表 4.3.3 的规定。

粉料和骨料混合物的颗粒级配 表 4.3.3

种 类	混合物累计筛余量(%)								
	25	15	5	2.5	1.25	0.63	0.315	0.16	0.08
沥青砂浆			0	20~38	33~57	45~71	55~80	63~86	70~90
细粒式沥青混凝土		0	22~37	37~60	47~70	55~78	65~88	70~88	75~90
中粒式沥青混凝土	0	10~20	30~50	43~67	52~75	60~82	68~87	72~92	77~92

二、采用平板振动器振实时，沥青用量占粉料和骨料混合物质量的百分率(%)为：

沥青砂浆 11~14
 细粒式沥青混凝土 8~10
 中粒式沥青混凝土 7~9

注：①普通石油沥青不宜用于配制沥青砂浆和沥青混凝土。

②涂抹立面的沥青砂浆，沥青用量可达 25%。