

ICS 13.100

C 75

备案号:

AQ

中华人民共和国安全生产行业标准

AQ 5210—2011

建筑涂装安全通则

General safety code for building surface coating application

2011-7-12 发布

2011-12-1 实施

国家安全生产监督管理总局 发布

目 次

前言.....II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语与定义..... 2

4 基本规定..... 2

5 施工要求..... 3

6 作业场所（部位）安全条件..... 3

7 涂料及化学品..... 4

8 危害告知..... 5

9 健康监护..... 5

10 培训..... 6

11 应急措施..... 6

附录 A（规范性附录） 建筑涂装作业人员职业健康安全技能基本要求 7

附录 B（资料性附录） 建筑涂装危害辨识 8

前 言

本标准除第1，2，3章外，其他所有条款均为强制性。

本标准的内容引用了《涂装作业安全规程》系列标准及其他相关标准，同时参考了法律法规中有关健康与安全的内容。

本标准依据GB/T 1.1-2009《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准附录A为规范性附录。

本标准附录B为资料性附录。

本标准由国家安全生产监督管理总局提出。

本标准由全国安全生产标准化技术委员会涂装作业分技术委员会（SAC/TC288/SC6）归口。

本标准起草单位：江苏省安全生产科学研究院、浙江富德漆业有限公司、浙江志强涂料有限公司、浙江永固为华涂料有限公司、浙江佳隆防腐工程有限公司。

本标准主要起草人：韩雪莲、李忠慧、祝海珍、杨子江、汪丽莉、曹 鑫、孙明义、毛立法、卢志强、金 辉、王家德。

本标准为首次制定。

建筑涂装安全通则

1 范围

本标准规定了建筑涂装作业安全的基本要求，包括建筑涂装施工要求、作业场所（部位）安全条件、涂料及化学品、危害告知、健康监护、培训、应急措施等。对建筑涂装从业人员职业健康安全基本技能及建筑涂装作业危害辨识等作了具体规定。

本标准适用于新建、扩建及既有建筑内外墙面、梁柱、顶面、地面及建筑物内的家具、门窗、饰物及其他配套件的涂料施工，也适用于防水涂层及防腐涂层作业。装饰装修的其他分部工程可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB 6514 涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风净化
- GB 7691 涂装作业安全规程 安全管理通则
- GB 8958 缺氧危险作业安全规程
- GB 12942 涂装作业安全规程 有限空间作业安全技术要求
- GB 13690 化学品分类和危险性公示 通则
- GB/T 14441 涂装作业安全规程 术语
- GB 15603 常用化学危险品贮存通则
- GB/T 16483-2008 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序
- GB 18581 室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量
- GB 18582 室内装饰装修材料 内墙涂料中有害物质限量
- GB 18584 室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量
- GB/T 22374 地坪涂装材料
- GB 24408 建筑用外墙涂料中有害物质限量
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50140 建筑灭火器配置设计规范
- GB 50325 民用建筑工程室内环境污染控制规范
- AQ 5205-2008 油漆与粉刷作业安全规范
- AQ/T 9002 生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则
- JC 1066 建筑防水涂料中有害物质限量
- JGJ 46 施工现场临时用电安全技术规范
- JGJ 80 建筑施工高处作业安全技术规范

JGJ 184 建筑施工作业劳动保护用品配备及使用标准

3 术语与定义

GB 12942、GB/T 14441、GB/T 16483-2008、AQ 5205-2008中规定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

建筑涂装 building surface coating application

将涂料涂敷于建筑物的内外墙面、梁柱、顶面、地面及建筑物内的家具、门窗、饰物、公用管线及其他配套件表面，形成具有防护、装饰或特定功能涂层的过程。

3.2

化学品安全技术说明书 safety data sheet for chemical products, SDS

化学品供应商向下游用户或其他公共服务机构传递化学品(物质或混合物)基本危害信息(包括运输、操作处置、储存和应急行动信息)的一种载体。它提供了化学品在安全、健康和环境保护等方面的信息，推荐了防护措施和紧急情况下的应对措施。

[GB/T 16483-2008 引言]

3.3

建筑涂装危害 hazard

建筑涂装作业过程中，可能造成人员伤害或疾病、财产损失、作业环境破坏或这些情况组合的根源或状态，综合表示危险和有害。

4 基本规定

4.1 建筑涂装施工应具备安全施工作业条件并取得施工许可证。

4.2 企业应要求从事建筑涂装的作业人员严格执行规章制度和安全操作规程，并对建筑涂装的作业人员进行安全培训。

4.3 企业应建立危害告知制度，如实告知建筑涂装从业人员作业场所和工作岗位存在的各种危害、防范措施及事故应急措施。危害告知应符合 8 的要求。

4.4 建筑涂装施工项目在编制施工组织设计时，应包含安全技术措施，并在施工前进行安全技术交底。安全技术交底的内容：

- a) 工程概况及涂装作业特点；
- b) 建筑涂装作业过程中的各种危害；
- c) 针对上述危害的具体防范措施；
- d) 安全注意事项；
- e) 安全操作规程；
- f) 事故应急措施（应符合 11 的要求）。

4.5 建筑涂装施工企业应按 JGJ 184 的规定为涂料施工人员配备个体防护用品。

4.6 建筑涂装作业人员上岗前应通过职业健康安全技能考核，并获得职业资格证书。建筑涂装作业人员职业健康安全技能基本要求见附录 A。

4.7 建筑涂装工程所用材料、工艺、施工机具应符合下列要求：

- a) 涂装材料质量符合 GB 50325 的要求，不应使用 GB 7691 中明确规定限制淘汰的涂料及有关化学品与涂料施工工艺；
- b) 建筑涂装工程应使用符合安全要求的施工机具，电气产品应采用通过国家强制性认证的产品。
- c) 应优先采用国家推荐的安全、健康、环保型新材料、新工艺；
- d) 公共场所和有限空间的涂装宜选用水性涂料；
- e) 涂料中有害物质限量应符合 GB 18581、GB 18582、GB 18584、GB/T 22374、GB 24408、JC 1066 的要求。

4.8 建筑涂装工程规划设计阶段，应考虑涂装作业人员安全健康并辨识使用维护阶段的危害因素，采取相应措施。不用或少用危险化学品涂料产品及危害性设备和工艺。

5 施工要求

5.1 施工准备

- a) 涂料配置地点通风良好；
- b) 保持溶剂型涂料容器可靠接地；
- c) 涂料配置人员应配戴个体防护装备；
- d) 不应使用有机溶剂清洁皮肤；
- e) 高度 2m 及以上的涂装作业，应按规定搭设脚手架。施工前应对脚手架及附设的架板、栏杆和立网等进行检查；
- f) 高空外墙涂装还应符合 AQ 5205-2008 中 7.1.2 的要求；
- g) 施工现场临时用电应符合 JGJ 46 的规定；
- h) 涂料施工前应集中工人进行安全培训，并进行书面安全技术措施交底；
- i) 施工场所电器设备和电缆按防爆等级选用和安装。

5.2 涂装施工

5.2.1 涂装施工应遵守下列规定：

- a) 现场涂料存量不超过当班用量；
- b) 溶剂型涂料贮存按 7.5 执行；
- c) 施工现场应确保无明火，并有“严禁烟火”的安全标志；
- d) 施工现场剩余涂料、包装物、棉纱等废弃物应按环保要求分类和归纳；
- e) 确保施工不会产生扬尘污染，对打磨粉尘应用湿布擦拭；
- f) 涂刷溶剂型涂料或进行防水涂料施工时，操作工人应配戴合适的个体防护装备；
- g) 不应在民用建筑工程室内用有机溶剂清洗施工用具；
- h) 涂料使用后，应及时封闭存放，废料应及时清出室内；
- i) 在通风不良处施工应采取临时局部通风措施。

5.2.2 喷涂作业还应遵守下列规定：

- a) 喷涂作业人员应位于作业操作的上风位；
- b) 不应把喷枪指向他人；
- c) 当使用压缩空气喷涂时，保持正确的气—液比例，尽量减少多余的气体。

5.2.3 涂装用刷涂、辊涂、滚压、喷涂机具及登高用具、相关机械设备、电气设备的使用按 AQ 5205-2008 中 6 的要求执行。

6 作业场所（部位）安全条件

6.1 室外建筑涂装作业应遵守以下规定：

- a) 按 GB 2894 的规定设置安全标志；
- b) 使用溶剂型涂料的大面积建筑涂装作业参照 GB 6514 的规定划定临时涂装作业场所，制定专门的防护措施；
- c) 施工现场按 GB 50140 的要求配置必要的消防设备；
- d) 溶剂型涂料施工现场不应使用明火；
- e) 易积聚有机溶剂蒸气的低凹死角区域应设置局部排风装置；
- f) 高处涂装作业应执行 JGJ 80 的规定。

6.2 室内涂装作业应遵守以下规定：

- a) 保持良好的通风，确保室内有机溶剂不会达到爆炸极限浓度；
- b) 各工种交叉作业的防护应符合 JGJ 80 的要求；
- c) 门窗涂装作业时，作业人员的重心应位于室内，且不应在窗台上站立，必要时应系好安全带。

6.3 涂层防水工程应遵守以下规定：

- a) 涂料应符合 4.7 的要求；
- b) 涂料配制现场应有安全及防火措施；
- c) 涂料配制及施工时，应配戴符合规定的手套、口罩、鞋帽和穿防护服，皮肤不宜外露。
- d) 溶剂型涂料的施工宜采用刷涂；
- e) 施工现场保持良好通风，在地下室、基础、池壁、管道、容器内等处进行涂料防水作业，应采取间歇作业，并遵守 GB 12942 规定。

6.4 钢结构涂装工程应遵守以下规定：

- a) 涂装施工人员应持证上岗；
- b) 防腐涂装工程前，钢结构工程应先检查验收，并符合设计要求；
- c) 遇大风、下雨、严寒等天气不应进行露天涂装作业；
- d) 配制硫酸溶液时，应将硫酸注入水中，严禁将水注入酸中；配制硫酸乙酯时，应将硫酸慢慢注入酒精中，并充分搅拌，温度不超过 60℃；
- e) 保持涂装作业场所良好通风，当通风不良时应安装通风设备。

6.5 有限空间和缺氧危险作业场所涂装作业按 GB 12942 和 GB 8958 规定执行。进入地下有限空间或储罐（槽）容器有限空间进行溶剂型涂料施工还应符合下列要求：

- a) 硫化氢最高容许浓度不超过 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，一氧化碳短时间接触浓度不超过 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ；
- b) 易燃液体和可燃气体的浓度不超过其爆炸下限的 25%；
- c) 不应有其他能导致人员伤亡的危害存在。

7 涂料及化学品

7.1 建筑涂装施工单位应向作业人员发放有关化学品安全技术说明书及其他安全与健康资料，并对作业人员进行安全培训。

7.2 涂料施工人员应遵守安全生产规章制度，及时报告可能造成危害和无法处理的情况。

7.3 购买危险化学品涂料产品，应遵守下列规定：

a) 向销售商或生产商索取化学品安全技术说明书，核对包装上的安全标签，安全标签脱落或损坏，应经检查确认后补贴；

b) 需要进行分装时，分装后的容器应加贴安全标签。

7.4 危险化学品涂料产品的运输，除应遵守有关运输安全规定外，交货时如发现包装破损、容器变形或泄漏，应查明原因，采取措施。安全标签脱落或破损者应重新补贴安全标签。

7.5 涂料及化学品贮存应符合 GB 15603 的要求及下列要求：

a) 溶剂型涂料应设专用的库房。库房内及附近不应使用明火，并设置“严禁烟火”的安全标志；

b) 库房建筑应符合 GB 50016 的规定；

c) 未用完的涂料应密封保存，如发现有泄漏或溢出，应立即除去泄漏或溢出物，并使用完好的包装容器重新进行密封。

7.6 废弃的涂料及化学品，应妥善处理，不应出售、转让未经洁净处理的危险化学品涂料产品的包装（容器）。

7.7 化学品安全标签应符合 GB 13690 的规定。

8 危害告知

8.1 建筑涂装施工单位在施工前应首先识别各作业点可能存在的安全和健康危害因素，识别方法参见附录 B。

8.2 建筑涂装施工单位应向涂料施工人员提供并确保其了解施工过程中职业健康安全资料。

8.3 应采用安全标签、安全标志、化学品安全技术说明书（SDS）、安全操作规程、安全培训及其他方式进行危害告知。

8.3.1 施工现场出入口、溶剂涂料施工及防水涂料施工场所、库房、有限空间作业和缺氧危险作业入口、高处作业现场、其他可能危及人员安全或健康的危险地点或部位，应按 GB 2894 设置安全标志。

8.3.2 购买涂料化学品时应向供应商或生产企业索取化学品安全技术说明书。

8.3.3 安全操作规程的内容包括：

a) 作业前的准备内容；

b) 安全施工方法和注意事项；

c) 个体防护装备穿戴要求；

d) 作业中的规范行为和不宜行为；

e) 作业过程中的有关危害数据；

f) 应急措施；

g) 其他。

9 健康监护

9.1 涂装作业人员上岗前应进行健康检查，对有职业禁忌者不应安排从事涂装作业。

9.2 高处作业、接触噪声等作业人员上岗前及在岗期间应规定期限进行健康检查。

9.3 对接触粉尘、有机溶剂、涂料的作业人员，除了上岗前、在岗期间进行健康检查，离岗时也应进行健康检查。

9.4 妇女不应从事有限空间涂装作业及 GB 7691 所限制使用的涂料及有关化学品、涂装工艺的涂装作业。

10 培训

10.1 施工单位应在上岗前核查建筑涂装作业所有相关人员，只有已经接受安全培训并考核合格者才能进行建筑涂装作业。

10.2 安全培训内容应包括：

- a) 各项安全措施及其作用；
- b) 使用、处理、贮存、装运、清理和丢弃有毒有害物应遵守的规章或程序；
- c) 如何进行建筑涂装的安全作业；
- d) 发现故障及事故后的应急和报告要求；
- e) 个人防护装备的选择、使用及保养；
- f) 消防设施及应急装备的选择、使用。

11 应急措施

11.1 施工单位应针对建筑涂装作业可能发生的事故编制相应的应急预案并进行演练。应急预案应符合 AQ/T 9002 的要求。

11.2 下列工程的涂装作业应制订专项应急预案或针对性的应急措施：

- a) 高处作业；
- b) 有限空间和缺氧作业；
- c) 防水涂层作业；
- d) 防腐涂层作业；
- e) 现场临时用电。

11.3 当发生事故时，应按预案中应急响应程序，采取积极有效的应急措施，减少人员伤亡和财产损失。

11.4 应以书面形式列出各项应急措施，并在工作地点的显眼处张贴。

11.5 所有应急装备应作适当保养及定期检查，并将应急救援装备的摆放位置告知施工人员。

附 录 A
(规范性附录)

建筑涂装作业人员职业健康安全技能基本要求

建筑涂装作业人员职业健康安全技能基本要求表

种类	技能要求	知识要求
作业安全	能实施涂装前的安全措施； 能注意通风及使用换气设备； 能注意用完涂料包装（容器）及用具的处理。	认识涂料及溶剂的易燃易爆、毒性及储存安全基本知识； 人员急救的基本知识。
防护器具	能正确使用及保养防护器具	认识一般防护器具的基本知识
消防器材	能正确使用消防器材	认识一般消防器材的基本知识
法令规章	能正确遵守各项安全卫生规定	了解安全卫生基本法令规章

附 录 B
(资料性附录)
建筑涂装危害辨识

B.1 辨识方法

B.1.1 危害识别范围应覆盖建筑涂装作业过程中所有活动，包括常规和非常规（如特殊季节的施工和临时性作业）活动、所有进入施工现场人员的活动，以及所有涂装材料、机具、设施可能产生的危害并应包括施工环境对作业活动产生的影响。

B.1.2 针对涂装工艺过程、主要使用设备和涂装工艺过程使用的原料、辅料和中间品，可采用直接经验法（对照安全标准、安全规程、安全检查表、过去发生的事故、工作经验以及专家意见等）或系统安全分析法（如事件树分析法、事故树分析法等）进行危害辨识。

B.2 辨识过程

B.2.1 根据建筑涂装作业特点，按作业活动分类辨识和危害类别辨识以及二者的组合进行辨识。

B.2.1.1 按作业活动分类辨识

B.2.1.1.1 将作业场所（部位）或设施分类，例如室外涂装、室内涂装、有限空间涂装、危险品库房、使用脚手架、施工临时用电设施等；

B.2.1.1.2 根据工艺要求将不同作业场所（部位）或设施的作业活动分解为若干个步骤，例如木料表面涂清漆可分解为施工准备、基层处理、刮腻子、底涂、中涂、面涂等。

B.2.1.2 按危害类别辨识

B.2.1.2.1 建筑涂装作业事故包括以下类型：

- a) 高处坠落；
- b) 物体打击；
- c) 机械伤害；
- d) 触电；
- e) 火灾或爆炸；
- f) 中毒和窒息。

B.2.1.2.2 建筑涂装作业的职业危害包括以下类型：

- a) 吸入、经皮肤吸收或吞食有毒物质，包括烟雾、气体和粉尘；
- b) 眼睛和皮肤损伤；
- a) 噪声；
- b) 缺乏个人卫生。

B.2.1.2.3 其他危害，例如：

- a) 涂料泄露；
- b) 废弃物。

B.2.2 辨识与每项作业活动或危害类型有关的所有危害，并考虑谁会受到伤害以及如何受到伤害。建筑涂装作业常见危害因素见表B.2.2-1。

B.3 危害评估

B.3.1 对辨识出的危害进行定性或定量分析和评估。

B.3.2 根据国家相关要求和企业自身条件确定不可接受风险。

B.3.3 对不可接受风险应采取控制措施。

表 B.2.2-1 建筑涂装作业常见危害因素

作业活动	危害因素	危害类别	危害后果
室内涂料作业	溶剂型涂料施工时未戴防护面具	中毒	人员伤亡
	室内刷油漆通风不畅	中毒	人员伤亡
	高温下长时间作业	职业危害	人员伤亡
	打磨腻子未戴防护口罩	粉尘危害	其他伤害
	溶剂型涂料泄露	中毒、火灾	人员伤亡
	作业场所吸烟或有明火	火灾、爆炸	人员伤亡
	用溶剂清洗地板、工具	火灾、爆炸	人员伤亡 财产损失
	用溶剂洗手或清洁皮肤	职业危害	其他伤害
	多工种交叉作业	物体打击	人员伤亡
室外涂料作业	升降设备故障或安装不牢	高处坠落	人员伤亡
	施工人员没有系安全带		
	作业场所吸烟或有明火、火花	火灾、爆炸	人员伤亡 财产损失
	作业高度 2m 及以上时, 未使用安全防护设施	高处坠落	人员伤亡
	安全防护设施不合格, 或未使用个体防护装备		
	室外交叉作业	物体打击	人员伤亡
防水、防腐涂料作业	溶剂涂料涂装现场未配备灭火设备	火灾、爆炸	人员伤亡
	涂料配置或施涂地点通风不良	中毒	人员伤亡
有限空间涂装作业	作业人员没有防护措施		
	有毒有害气体浓度超过限值	中毒或窒息 火灾、爆炸	人员伤亡
	未正确穿戴防护服和防护面具		
	监护不当		
	未使用或未正确使用安全电压	触电或电击	人员伤亡
	吸烟或有明火、火花	火灾、爆炸	人员伤亡 财产损失
	缺氧	窒息	人员伤亡
溶剂涂料贮存	通风不良	窒息	人员伤亡
	库房不合格或周围有明火	火灾、爆炸	人员伤亡
	未设置消防设施或警示标志		
	未设专人保管或保管不善造成涂料泄露		
其他涂装作业	作业时未穿戴防护服和防护面具	中毒	人员伤亡
	喷涂大型金属件接地不良	火灾、爆炸	人员伤亡
	喷涂设备、电器设备接地不良		
	潮湿环境使用电动工具	触电或电击	人员伤亡
	机具使用不当, 或机具存在缺陷	机械伤害	人员伤亡
	配制酸碱液, 投料顺序错误或防护不当	灼伤	其他伤害
施工环境影响	光线或照明不足	视觉误导	其他伤害
	临时用电设备不符合规范要求	触电或电击	人员伤亡
	在高压线附近施工时安全距离不够	触电	人员伤亡
	周围环境噪音、粉尘、烟雾干扰	职业危害	其他伤害
	恶劣天气影响	大风、高温	其他伤害