

ICS 13.100  
CCS G 72



# 中华人民共和国国家标准

GB 17750—20XX

代替 GB 17750—2012

## 浸漆涂装安全规范

Safety specification for dipping coating

(征求意见稿)

20XX-XX-XX发布

20XX-XX-XX实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会

发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 总体要求 .....	2
5 浸涂设备 .....	2
6 电气及自动控制 .....	4
7 通风系统与废气处理 .....	4
8 涂料贮存和输送 .....	5
9 操作与维护安全管理 .....	5
10 证实方法 .....	5
附录 A（规范性）浸涂区的爆炸性气体环境危险区域划分 .....	7

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB 17750—2012《涂装作业安全规程 浸涂工艺安全》，与 GB 17750—2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围，删除了参照执行的范围，增加了不适用的范围（见第1章，2012年版的第1章）；
- b) 增加了“电磁线浸涂”的术语和定义（见3.4），更改了“浸涂蒸气源”的术语和定义（见3.6，2012年版的3.5）；
- c) 更改了浸涂区范围（见4.1，2012年版的4.1）；
- d) 更改了浸涂槽的槽体、槽口、溢流管、槽体底部排放装置的安全要求（5.1.2、5.1.3、5.1.5，2012年版的5.1.2、5.1.3、5.1.4）；
- e) 更改了槽液管理的安全要求（见5.1.8，2012年版的5.1.5）；
- f) 删除了排放管道最小尺寸的要求（见2012年版的5.1.4.3）；
- g) 增加了浸涂槽口遮蔽，槽体底部周围排水沟设置的要求（见5.1.6、5.1.7）；
- h) 更改了贮漆槽容积的安全要求（见5.2.1，2012年版的5.2.1）；
- i) 删除了真空浸漆设备日常及定期清理的要求（见2012年版的5.4.5、5.4.6、5.4.7）；
- j) 增加了电磁线浸涂设备封闭、压力、场所通风的安全要求（见5.4.5）；
- k) 增加了输送设备、槽液工作泵等附属设备的安全要求（见5.5）；
- l) 更改了爆炸性气体环境危险区域划分的要求（见6.1、附录A，2012年版的6.3、6.4、6.5、附录A）；
- m) 增加了声光报警、浓度检测、火焰探测、自动灭火系统等联锁控制的要求（见6.5、6.6、6.7、6.8）；
- n) 增加了排风管路耐腐蚀、废气处理的要求（见7.3、7.5）；
- o) 删除了排风管及支撑、风机的要求（见2012年版的7.6、7.7、7.8）；
- p) 更改了调漆间换气次数的要求（见8.2，2012年版的8.1）；
- q) 删除了贮期间涂料存放量的要求（2012年版的8.2）；
- r) 删除了消防设备选型的要求（见2012年版的9.1、9.3）；
- s) 增加了个体防护装备配备、应急预案、应急物资配备的要求（见9.9、9.10）；
- t) 增加了证实方法的相关内容（见第10章）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1999年首次发布为 GB 17750—1999，2012年第一次修订；

——本次为第二次修订。

# 浸漆涂装安全规范

## 1 范围

本文件规定了浸漆涂装安全生产的总体要求、浸涂设备、电气及自动控制、通风系统与废气处理、涂料贮存和输送、操作与维护安全管理等安全技术要求，并描述了证实方法。

本文件适用于使用易燃或可燃液体涂料的工艺及其设备设计、制造、安装、验收和使用。

本文件不适用于使用液体涂料的电泳涂漆。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过本文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 150.1 压力容器 第1部分：通用要求
- GB/T 150.2 压力容器 第2部分：材料
- GB/T 150.3 压力容器 第3部分：设计
- GB/T 150.4 压力容器 第4部分：制造、检验和验收
- GB 5083 生产设备安全卫生设计总则
- GB 6514 涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风
- GB 11341 悬挂输送机安全规程
- GB 12158 防止静电事故通用要求
- GB/T 14441 涂装作业安全术语
- GB 14443 涂装作业安全规程 涂层烘干室安全技术规定
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
- GB 50140 建筑灭火器配置设计规范
- GB 55037 建筑防火通用规范
- GB 20101 涂装作业安全规程 有机废气净化装置安全技术规定
- GB 30077 危险化学品单位应急救援物资配备要求
- GB 39800.1 个体防护装备配备规范 第1部分：总则
- GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
- GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素

## 3 术语和定义

GB/T 14441 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**浸漆涂装** dip coating

将工件浸于涂料中，工件表面覆盖涂料后取出，并除去过量涂料的工艺方法。

注：简称“浸涂”。

### 3.2

#### 浸涂槽 dip tank

盛有涂料能用于浸涂工件并具备安全防护功能的槽体。

### 3.3

#### 真空浸涂 vacuum dipping

将工件置于密闭、耐压、抽真空的容器中，注入浸涂液并加压，能彻底浸透工件的工艺方法。

### 3.4

#### 电磁线浸涂 electromagnetic wire dipping

将工件浸入特定的绝缘漆中，使绝缘漆充分浸透到电磁线的绝缘层与导体之间，以及其他可能需要绝缘保护部位的过程。

### 3.5

#### 浸涂区 dipping area

实施浸涂作业的涂漆区域。

### 3.6

#### 浸涂蒸气源 dipping vapor source

在浸涂工件0.3 m范围内及沥漆工位敞露区，仍能测出漆液溶剂蒸气浓度超过其爆炸下限浓度25%的位置。

## 4 总体要求

### 4.1 浸涂区范围应包括：

- a) 存在浸涂挥发气源以及溶剂蒸气挥发气源的浸涂室、浸涂槽、真空浸涂设备、电磁线浸涂设备及附属设备的区域；
- b) 浸涂区内部及其相连接的通风系统内部；
- c) 浸涂流水线上封闭的内部空间；
- d) 放置于地下的浸涂槽及浸涂设备周边范围。

### 4.2 浸涂区不应设在低于周围场地的低洼处。

### 4.3 浸涂区的通道及出入口应畅通无阻，并符合GB 50016的规定。

### 4.4 浸涂区应设置通风系统，通风应符合GB 6514的规定。

### 4.5 封闭的浸涂室应设置在浸涂区内，并符合下列规定：

- a) 浸涂作业人员工作时，工作场所空气中有毒物质容许浓度应符合GBZ 2.1的规定；
- b) 浸涂室应设置独立的通风系统和漆雾捕集装置；
- c) 连续作业的浸涂室、贮漆间应设置可燃气体检测报警器、火焰探测装置、自动灭火系统；
- d) 可燃气体检测报警器的报警浓度应不大于所监测的可燃气体爆炸下限的25%。

### 4.6 浸涂室内照明灯具应采用防爆或密闭隔爆灯箱；室体玻璃窗和观察窗应采用防爆玻璃。

### 4.7 容积小于0.6 m<sup>3</sup>或槽液表面积小于1 m<sup>2</sup>的敞口浸涂槽，应设置不燃材料盖板，配置专用的灭火装置。容积大于0.6 m<sup>3</sup>或槽液表面积大于1 m<sup>2</sup>的浸涂槽应设置自动灭火装置。

### 4.8 浸涂设备区域、贮漆间应设置醒目的安全标志，并符合GB 5083、GB 55037的规定。

## 5 浸涂设备

## 5.1 浸涂槽

- 5.1.1 浸涂槽体应由钢材、钢筋混凝土或者其他不燃烧材料构成。槽体容积超过 2 m<sup>3</sup> 或液体表面积超过 1 m<sup>2</sup> 时，其结构材料的耐火极限应不低于 1 h。
- 5.1.2 放置在地面下的浸涂槽应采取防渗漏措施，槽口距地面高度应大于 150 mm，槽液距槽口应不小于 300 mm；放在地面上的浸涂槽，槽口与所在地面或操作平台距离小于 1050 mm 时，其周围应设置安全防护装置。
- 5.1.3 浸涂槽应设置溢流槽、溢流管，通过管路及阀门与贮漆槽连通，溢流槽容积不小于浸涂槽的 10%。
- 5.1.4 浸涂槽体底部应设置排放槽液装置，当发生事故或检修时，应能快速地将槽液转移至贮漆槽，溢流槽与排放管的连接应方便人工检修和清理。
- 5.1.5 槽液最高液面距浸涂槽口应大于 350 mm。
- 5.1.6 浸涂槽口上部应设置防止灰尘、油污等物质落入的遮蔽装置。
- 5.1.7 容积大于 2 m<sup>3</sup> 的槽体底部周围应设置排水沟，用于在火灾时排水；槽体底部排水管或管道直径应满足在 5 min 内清空涂料。
- 5.1.8 槽液管理应符合下列规定：
- 槽液应设置液位计指示和液位下限自动报警装置；
  - 当槽液需要间接加热时，应根据工艺要求设置温度控制器；
  - 槽液温度和浸涂工件表面温度应不超过涂料沸点温度或 55 ℃ 中的任一项；
  - 温度控制器应设定温度上限，并与输送设备、加热器联锁，当温度超过所设定的上限值时，输送设备、加热器应停止工作；
  - 液位报警应与加热器联锁，当槽液液面低于安全液面时，加热器应自动关闭；
  - 使用压缩空气搅拌器对槽液进行搅拌的，压缩空气压力应大于 0.5 MPa。

## 5.2 贮漆槽

- 5.2.1 贮漆槽的容积应大于浸涂槽容积的 1.1 倍，并与浸涂槽相连通。不工作时浸涂槽中的涂料应排至贮漆槽。
- 5.2.2 贮漆槽应设置工作泵，用于将贮漆槽的涂料应送回浸涂槽中。
- 5.2.3 贮漆槽设置在车间范围以外地下或半地下室建筑物内时，应符合 GB 55037 的规定。

## 5.3 真空浸涂设备

- 5.3.1 真空浸涂设备的设计、制造、检验和验收应符合 GB/T 150.1、GB/T 150.2、GB/T 150.3、GB/T 150.4 的规定。
- 5.3.2 真空浸涂设备应配有 -0.1 Mpa 安全防爆装置（安全膜），工作时真空压力不应超设计压力时方可工作。
- 5.3.3 真空浸涂设备应对其工作真空、漏气率、工作压力等进行检验，正常情况下每年至少一次，有下列情况时应追加检验：
- 新产品鉴定时；
  - 停产三个月以上，恢复生产时。
- 5.3.4 真空浸涂设备在使用时，应遵守设备说明书的相关规定，严格按照操作说明开启设备的阀门、风机、加热器、真空泵、输漆泵等，相关仪表指示正常后，方可投入生产。
- 5.3.5 真空浸涂应设置独立的烘干设备室体，与浸涂槽体隔离，并符合 GB 14443 的规定。

## 5.4 电磁线浸涂设备

- 5.4.1 电磁线浸涂槽应由钢制材料构成，支撑应牢固，应具有承受拉力的强度，底部应设置排放口。
- 5.4.2 电磁线浸涂槽下部应设置贮漆槽用于回收废漆液，废漆液应经过滤处理后送回浸涂槽。
- 5.4.3 电磁线浸涂槽应设置溢流管，接入浸涂槽底部排放口，溢流管顶端距槽口不小于 100 mm。
- 5.4.4 槽液（绝缘漆或涂料）应采用间接方式加热，不应使用产生明火或电热管等直接加热。
- 5.4.5 电磁线浸涂设备应封闭，呈负压状态，作业场所应设置通风系统；设备运转时，应设有人员巡

视值守；设备发生故障和火灾危险时，应能自动关闭电源。

## 5.5 附属设备

5.5.1 输送设备应符合下列规定：

- a) 程控行车、自行葫芦运行限位与升降行程限位采用机械和电气双重保护；
- b) 链式输送机上设置防止载具坠落机构，载具上设置防工件坠落机构，链式输送机的安装符合 GB 11341 的相关要求；
- c) 采取防止润滑油滴落污染槽液和防止输送机械与轨道摩擦产生火花的措施。

5.5.2 浸涂室内的照明光照度应大于 500 lx。

5.5.3 浸涂室的自动门应设限位装置，具有防夹击和防撞击的功能；外开式人员安全门、检修门宽度应不小于 0.9 m，高度应不低于 2 m，并确保任何操作位置至安全门的通道畅通。

5.5.4 槽液工作泵应采用隔膜泵，管道及配件应采用耐腐蚀材质。

5.5.5 加热槽液的换热设备、烘干设备应采用耐腐蚀材质，燃烧器应选用低氮设备。

## 6 电气及自动控制

6.1 浸涂区的爆炸性气体环境危险区域划分，应符合 GB 50058 及下列规定：

- a) 无蒸气控制或通风的开放式浸涂槽、浸涂室作业区 1.5 m 之内划分为 1 区，距离开口处任何方向外延 1 m 范围划分为 2 区；距蒸气源 1.5 m 之外，6 m 范围内的任何坑或地下通道内的电气线路和电气设备划分为 1 区，见附录 A 图 A.1 (a)；
- b) 有蒸气控制或通风的开放式浸涂槽、浸涂室作业区 1 m 之内划分为 1 区，外延 1 m 范围之外划分为 2 区，见附录 A 图 A.1 (b)；
- c) 有部分蒸气控制或通风的开放式浸涂槽、浸涂室作业区 1.5 m 之内划分为 1 区，距离开口外延 1 m 范围之外划分为 2 区；距蒸气源 6 m 范围内的任何坑或地下通道内的电气线路和电气设备划分为 1 区，见附录 A 图 A.1 (c)；
- d) 在封闭的浸涂槽、浸涂室作业区 1 m 之内应划分为 1 区，距离开口外延 1 m 范围之外划分为 2 区，见附录 A 图 A.2；
- e) 在涂料库和贮漆间的外部，从任何装有涂料或溶剂的敞口容器和设备的各个方向 1 m 之内划分为 1 区，距离敞口处外延 0.6 m 范围之外划分为 2 区，蒸气源 3 m 范围内的任何坑或地下通道内的电气线路和电气设备划分为 1 区，见附录 A 图 A.3。

6.2 浸涂区内的电气线路应防潮湿、防腐蚀，电气设备的选型应符合所在危险区域防爆等级的要求。

6.3 浸涂区内所有导体都应可靠接地，每组专设的静电接电体接地电阻应不大于 100 Ω，带电体的带电区对大地总泄漏电阻应不大于  $1 \times 10^6 \Omega$ 。挂具应确保工件接地电阻不大于  $1 \times 10^6 \Omega$ 。

6.4 槽液工作泵应与火焰探测装置和自动灭火系统连锁，发生火灾时工作泵应能自动关闭。

6.5 通风系统应与浸涂设备连锁，当通风系统出现故障时，浸涂设备应自动停止作业，并发出声光报警。

6.6 输送设备应与浸涂设备、可燃气体检测报警器连锁，当可燃气体检测报警器报警时，或设备出现故障时，输送设备应立即停止运行。

6.7 输送设备运行应采用可编程序和变频调速控制，具有编码扫码，屏幕显示，运行工位状态等显示功能。

6.8 浸涂设备应实现连锁、互锁、故障诊断，具有声光报警功能，实时提供生产设备运行状态数据信息，实现数据化管理。

## 7 通风系统与废气处理

- 7.1 浸涂区应采用机械通风，通风系统内可燃气体浓度应不超过其爆炸下限的 25%。
- 7.2 浸涂区通风系统应符合 4.5 的要求，有机废气排放应符合 GB 16297 的规定。
- 7.3 通风系统管路应耐腐蚀，排风机应采用防爆型。
- 7.4 浸涂槽体应设置通风系统，并符合 GB 37822 的规定。
- 7.5 浸涂设备所采用的废气处理系统应安全，并符合 GB 20101 的规定。

## 8 涂料贮存和输送

- 8.1 浸涂区内、调漆间应定时通风换气，换气次数不小于 12 次/小时。
- 8.2 贮漆间应与浸涂区隔开，其耐火极限应不低于 2 h，防静电应符合 GB 12158 的规定。
- 8.3 停产时，浸涂槽中的涂料应排至贮漆槽。配制好的涂料及有机溶剂应保存在密闭的容器内、可移动的槽罐内、容积小于 0.6 m<sup>3</sup> 或液体表面积小于 1 m<sup>2</sup> 的加盖浸涂槽中。
- 8.4 输送涂料使用的设备、管道、配件、泵及仪表应耐腐蚀、抗静电，其结构满足强度和刚度的要求。

## 9 操作与维护安全管理

- 9.1 应定期清理浸涂区内的沥漆板、沥漆盘，减少可燃物积累。
- 9.2 沾有涂料或溶剂的抹布等物品，使用完后应放入带盖的金属箱内，当班按危险废弃物处理规定处理，不应乱抛。
- 9.3 应定期检查浸涂区内的盖板、溢流槽入口、排放出口、泵、阀、电气设备、设备接地、通风系统与废气处理设备、消防安全设备，发现问题应立即处理。检查频次不低于每月一次。
- 9.4 清理浸涂设备应在通风系统开启时进行，清洗溶剂的闪点应高于 38 °C 或不小于浸涂涂料的闪点，作业现场按 GB 50140 的规定配置灭火器材。
- 9.5 浸涂设备停产维修中采用电焊、气焊、磨削设备等明火作业时，应执行动火安全审批制度。
- 9.6 浸涂设备及其辅助设备在安装、调试、作业前，应制定安全操作规程。
- 9.7 浸涂设备的清理、检查、维修应有记录。
- 9.8 企业应对作业人员开展安全教育培训，经企业考核合格后方可上岗。
- 9.9 企业应按 GB 39800.1 的规定为浸涂作业人员配备相应的个体防护装备并监督、指导作业人员正确穿戴。
- 9.10 企业应按 GB/T 29639 的规定制定生产安全事故应急预案并定期演练，重点作业岗位应制定现场处置方案。应按照 GB 30077 的规定配备应急救援物资。

## 10 证实方法

- 10.1 第 4 章涉及浸涂作业场所的通道、作业环境、标识、防护设施等，通过现场勘查、查验设备防爆选型等相关资料进行验证。
- 10.2 第 5 章涉及的设备设施的要求，通过现场勘查设备设施运行情况，查验安全检查记录、隐患整改记录、检测检验报告等相关资料以及根据引用的 GB/T 150.1、GB/T 150.2、GB/T 150.3、GB/T 150.4、GB 11341、GB 14443、GB 55037 进行验证。
- 10.3 第 6 章涉及的电气设备的要求，通过现场勘查电气设备防爆选型、接地装置，查验爆炸性气体环境电气设备设计资料、爆炸性气体环境危险区域划分图、接地电阻检测记录等资料进行验证。
- 10.4 第 6 章涉及的自动控制的要求，通过现场勘查设备设施运行情况、控制柜、显示屏，查验设计文件、作业人员操作及自动控制数据记录等相关资料进行验证。
- 10.5 第 7 章涉及的通风系统的要求，通过现场勘查风机防爆选型，查验可燃气体浓度检测记录等相关资料进行验证。
- 10.6 第 8 章涉及的涂料的贮存与输送要求，通过现场勘查，查验设计文件等相关资料进行验证。
- 10.7 第 9 章涉及的操作与检维修作业，通过现场勘查，查验安全管理制度、安全操作规程、检维修记

录、危险作业许可审批、人员培训及考核记录、个体防护装备清单等相关资料进行验证。

10.8 第9章涉及的应急预案及应急救援器材，通过现场勘查应急物资配备情况，查验应急预案、现场处置方案、演练记录等资料进行验证。

附录 A  
(规范性)

浸涂区的爆炸性气体环境危险区域划分

各类浸涂区的爆炸性气体环境危险区域划分见图 A.1 (a)、A.1 (b)、A.1 (c)、图 A.2、图 A.3。

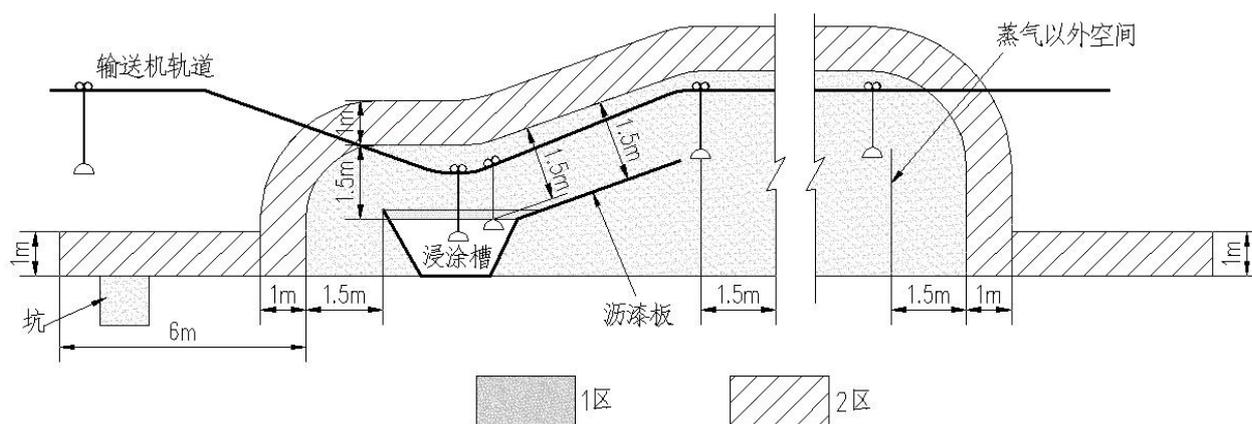


图 A.1 (a) 无蒸气控制或通风的开放式浸涂爆炸性气体环境危险区域划分图

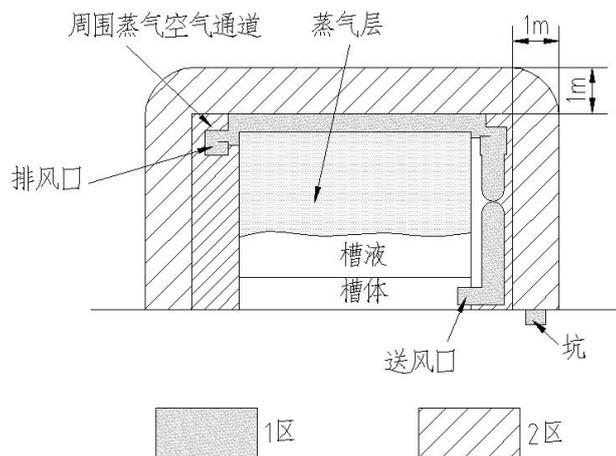


图 A.1 (b) 有蒸气控制和通风的开放式浸涂爆炸性气体环境危险区域划分图

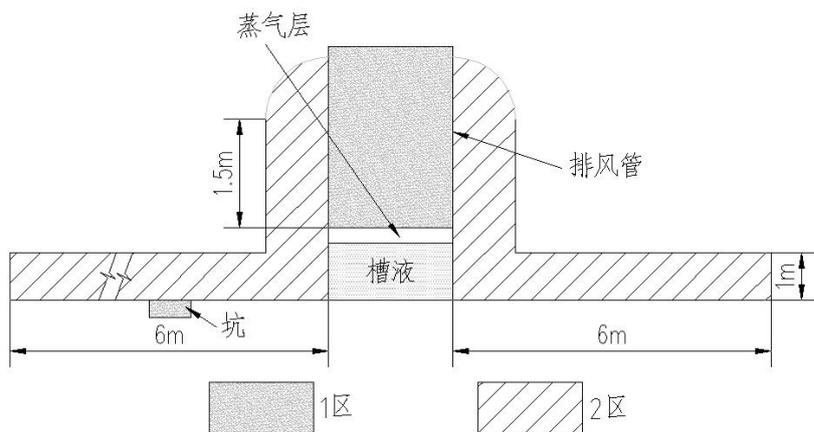


图 A. 1 (c) 有部分蒸气控制和通风的开放式浸涂爆炸性气体环境危险区域划分图

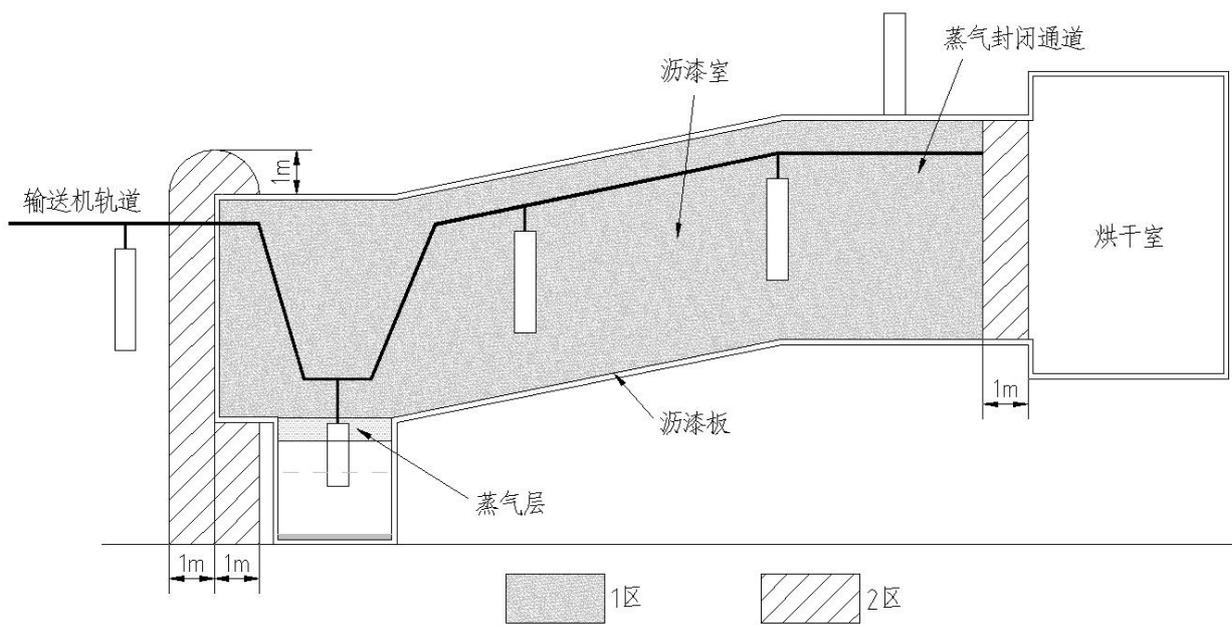


图 A. 2 封闭浸涂和涂覆过程周围爆炸性气体环境危险区域划分图

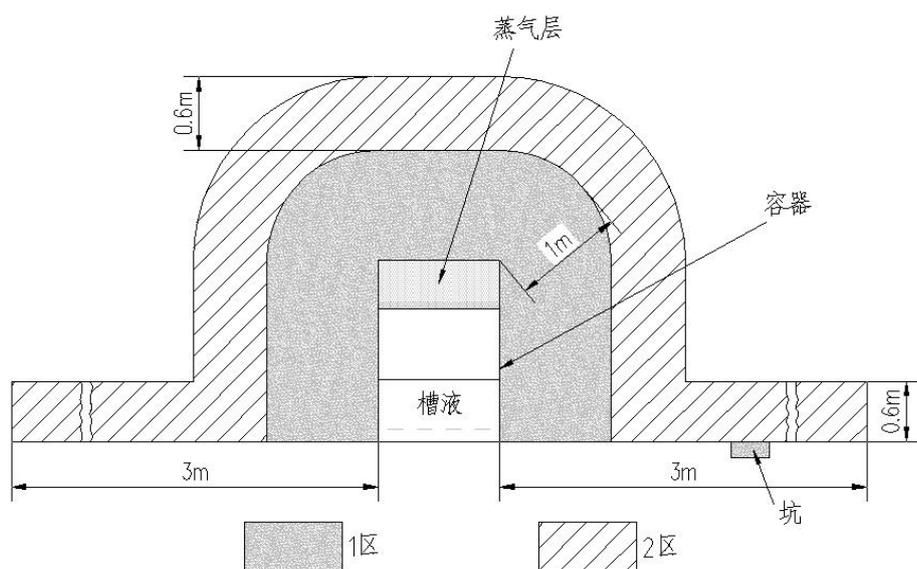


图 A.3 通风区域开放式容器周围浸涂爆炸性气体环境危险区域划分图

**《浸漆涂装安全规范》**  
**（征求意见稿）**  
**编制说明**

标准编制工作组

二〇二五年五月

## 一、工作简况

### （一）任务来源

2024年12月1日，国家标准化管理委员会《关于下达〈政务移动互联网应用程序管理要求〉等17项强制性国家标准制修订计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2024〕52号）中下达了国家标准《浸漆涂装安全规范》的修订计划，计划号：20243330-Q-450，项目周期12个月。本标准由应急管理部归口，由全国安全生产标准化技术委员会（SAC/TC 288）组织起草和审查。

本标准为强制性国家标准（GB）。

### （二）制定背景

为贯彻执行《中华人民共和国安全生产法》，坚持“安全第一，预防为主”的方针，防止和减少浸漆涂装作业的生产安全事故，保障涂装作业人员在生产过程中的安全，遵照相关法律法规，对本标准进行修订。

本标准于1999年首次发布，2012年第一次修订，本次修订为第二次修订。

浸涂是一种生产效率高且操作便捷的涂装方法，广泛应用于中小型汽车部件、五金零件、钢质管架、薄片、电机电线、结构比较复杂的铸件材料、工程机械、农机履带等工件的涂装。在涂料安全方面，不同于喷涂工艺的批量使用，浸涂工艺采用的是循环使用，完全更新周期较长，且是敞口搅拌，空气中有机溶剂浓度相对较高，因此，其生产技术难度和维护要求在很

多方面要复杂于喷涂工艺；随着人们对健康、安全意识的增强和环保法规的强化，工业涂料水性化趋势越来越明显。在设备方面，机械式浸涂槽容积大，较大的槽体能盛装 10 吨左右的涂料。因此，需要通过机械设备、工艺及管理手段实现对槽液温度、有机溶剂挥发积聚等的控制，从而实现浸漆涂装的安全。

长期以来，《涂装作业安全规程 浸涂工艺安全》作为浸涂工艺过程及其设备、涂料安全管理的依据，在指导企业科学开展浸涂工艺及其设备的设计、制造、安装、验收、使用等方面发挥了重要作用。但随着浸涂工艺、浸涂设备、涂料、自动控制装置等的不断发展，加之新的国家法律法规及标准、规范的颁布，现行的《涂装作业安全规程 浸涂工艺安全》(GB 17750—2012) 的适用范围、技术内容已不能覆盖新产品、新技术，需要结合实际，根据国内浸涂工艺及技术发展，同时对照国际国外最新标准，在输送系统、水性涂料、自动控制、操作与维护安全管理等方面增加相关技术内容。因此，本标准急需修订。

### (三) 起草小组人员组成及所在单位

根据立项计划，2024年12月成立标准编制工作组，中机第一设计研究院有限公司牵头负责本标准的修订工作，江苏省安全生产科学研究院、武汉东研智慧设计研究院有限公司、浙江华立智能装备股份有限公司、扬州琼花涂装工程技术有限公司、江苏锡洲新材料科技有限公司、中国船舶集团长江科技有限公司、江苏大中电机股份有限公司、威尔兰德智能科技（苏州）有限公司、上海涂装行业协会参加本标准的修订工作。本标准修订主要起草人员及分工见表1。

表 1 主要起草人员及分工表

序号	起草人姓名	所在单位	工作分工
1	周新洁	中机第一设计研究院有限公司	项目总负责人，参与“4 总体要求”章节编写，负责工作进度统筹、协调、推进，组织参与标准调研、研讨
2	耿颖	中机第一设计研究院有限公司	项目主要负责人，负责标准整体编制，负责项目进度统筹、协调，组织标准调研、研讨
3	王涛	中机第一设计研究院有限公司	参与标准调研、研讨，参与标准“4 总体要求”章节内容编写，参与标准文本审核
4	周汝	江苏省安全生产科学研究院	参与标准方案策划，参与标准研讨
5	高健	江苏省安全生产科学研究院	参与标准研讨，参与标准“10 证实方法”章节内容编写
6	张丽	江苏省安全生产科学研究院	参与标准调研、研讨，负责标准文本及编制说明规范性修改及审定，统稿
7	杨江伟	武汉东研智慧设计研究院有限公司	参与标准调研、研讨，参与标准“6.3、附录 A”章节内容编写，参与标准文本审核
8	郎巍	浙江华立智能装备股份有限公司	参与标准调研、研讨，负责提供“6 电气及自动控制”章节素材，提供证实方法
9	吴震湘	扬州琼花涂装工程技术有限公司	参与标准调研、研讨，负责提供“7 通风系统与废气处理”章节素材，提供证实方法
10	周里	江苏锡洲新材料科技有限公司	参与“5.4 电磁线浸涂设备”章节编写，负责提供调研素材，提供证实方法
11	石安涛	中国船舶集团长江科技有限公司	参与标准调研、研讨，负责提供“8 涂料贮存与输送制”章节素材，提供证实方法
12	殷文军	江苏大中电机股份有限公司	参与“5.3 真空浸涂设备”章节编写，负责提供调研素材，提供证实方法
13	饶本旺	威尔兰德智能科技（苏州）有限公司	参与标准调研、研讨，负责提供“5.5 附属设备”章节素材，提供证实方法

序号	起草人姓名	所在单位	工作分工
14	陆通林	上海涂装行业协会	参与标准调研、研讨，负责提供“9 操作与维护安全管理”章节素材，提供证实方法
15	陆佳伟	上海涂装行业协会	参与标准调研、研讨，负责提供“4 总体要求”章节素材，提供证实方法
16	胡章枝	中机第一设计研究院有限公司	参与标准调研、研讨，参与“3 术语和定义”说明编写，提供调研素材
17	余育军	中机第一设计研究院有限公司	参与标准调研、研讨，参与“6 电气及自动控制”章节编写，提供调研素材，提供证实方法
18	徐朔寒	江苏省安全生产科学研究院	文献资料搜集，专家意见搜集汇总，系统上报

#### （四）主要起草过程

##### 1. 初稿编制阶段

（1）2024年12月，成立标准编制工作组，明确了编制原则、编制分工和进度计划，初步确定了标准大纲，开始编制工作。

（2）2025年1月—2025年2月，在江苏、浙江、上海、山东、河南等相关企业开展了广泛调研，收集了大量资料和相关标准。进行相关试验测试，形成征求意见稿初稿。

（3）2025年2月—2025年3月，先后召开2次专家研讨会，邀请涂装行业及浸漆涂装的科研单位、设备制造企业、生产使用企业、涂装协会、行业相关专家进行研讨，提出意见和建议，并根据专家意见反馈情况，修改完善形成征求意见稿。

## 二、编制原则强制性国家标准主要技术要求依据及理由

### （一）标准编制原则

### 1. 合规性原则

本标准修订符合 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》《中华人民共和国安全生产法》《应急管理标准化工作管理办法》（应急〔2019〕68号）等法律法规的要求。

### 2. 适用性原则

本标准适用于使用易燃或可燃液体涂料浸涂的工艺及其设备设计、制造、安装、验收和使用。

### 3. 可操作性原则

本标准对浸漆涂装生产工艺及设备做了安全技术规定，并为确保达到这些要求提出了具体的安全技术指标，具有较强的可操作性。

### 4. 广泛参与原则

本标准编制过程中广泛调研，广泛吸收涂装行业及浸漆涂装的科研单位、设计院所、设备制造企业、生产使用企业、涂装协会参与标准编制工作，确保本标准的实用性。

### 5. 协调性原则

本标准修订时规范性引用了多个已经颁布的国家标准、行业标准，标准中使用的定义、术语和概念，力求与相关标准相协调。本标准与安全生产领域国家标准、行业标准协调一致。

## （二）标准修订主要技术内容及确定依据

标准主要技术内容如下：

### 1 范围

本标准规定了浸漆涂装安全生产的总体要求、浸涂设备、

电气及自动控制、通风系统与废气处理、涂料贮存和输送、操作与维护安全管理等安全技术要求，并描述了证实方法。

本标准适用于使用易燃或可燃液体涂料浸涂的工艺及其设备设计、制造、安装、验收和使用。

本标准不适用于使用液体涂料的电泳涂漆。

## 2 规范性引用文件

列举了本标准所规范性引用的文件，引用了 21 个国家标准。

## 3 术语和定义

对浸漆涂装、浸涂槽、真空浸涂、电磁线浸涂、浸涂区、浸涂蒸气源 6 个术语进行了定义。

## 4 总体要求

本章对浸涂区范围，浸涂区的通道、通风装置，封闭式浸涂室的通风、浓度检测、报警装置、照明等的设置，浸涂槽灭火装置设置、安全标志等的安全要求作出了规定。

## 5 浸涂设备

本章对浸涂槽的槽体材质、槽液排放装置、排水沟、溢流槽设置及容积、槽液安全管理，贮漆槽的容积、工作泵，真空浸涂设备的安全防爆装置、定期检测项目及周期、烘干室设置，电磁线浸涂设备的材质、贮漆槽、溢流管、槽液加热方式、内部压力，附属设备的安全保护装置、自动门的限位装置、工作泵等的安全要求作出了规定。

## 6 电气及自动控制

本章对浸涂区爆炸气体环境危险区域的划分、浸涂区内导体的接地、报警、各设备之间的联锁等安全要求作出了规定。

## 7 通风系统与废气处理

本章对浸涂区的通风、排风机防爆性、排风管路等的安全要求作出了规定。

## 8 涂料贮存和输送

本章对浸涂区内、调漆间的换气次数，贮漆间应与浸涂区的分隔，停产时浸涂槽中涂料的贮存，配制好的涂料及有机溶剂的保存等的安全要求作出了规定。

## 9 操作与维护安全管理

本章对设备定期清理、检查，清理时的通风，清洗溶剂的闪点，现场消防器材配置，动火审批，安全操作规程，检维修记录，人员培训，个体防护装备配备，应急预案、应急救援器材等的安全要求作出了规定。

## 10 证实方法

提出了第5章到第9章各技术要求的证实方法。

本标准修订的主要技术内容既考虑目前浸漆涂装生产的特点，又兼顾了未来浸漆涂装的发展趋势。依据相关国家标准最新版本中的安全条款，以及采用浸涂新工艺、新设备、新材料、新技术，在水性涂料、智能化自动控制系统等方面扩大应用范围，增加和完善了浸涂设备、电气及自动控制、通风系统与废气处理、涂料贮存和输送、防火防爆、操作与维护安全管理以及标准证实方法等方面的内容，最大限度地保障浸漆涂装安全生产，在技术指标上充分体现标准的科学性、可行性、全

面性。

### （三）标准修订变化及依据

#### 1. 主要技术修改内容

本标准代替 GB 17750—2012《涂装作业安全规程 浸涂工艺安全》，与 GB 17750—2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a) 更改了适用范围，删除了参照执行的范围，增加了不适用的范围（见第 1 章，2012 年版的第 1 章）；

b) 增加了“电磁线浸涂”的术语和定义（见 3.4），更改了“浸涂蒸气源”的术语和定义（见 3.6，2012 年版的 3.5）；

c) 更改了浸涂区范围（见 4.1，2012 年版的 4.1）；

d) 更改了浸涂槽的槽体、槽口、溢流管、槽体底部排放装置的安全要求（5.1.2、5.1.3、5.1.5，2012 年版的 5.1.2、5.1.3、5.1.4）；

e) 更改了槽液管理的安全要求（见 5.1.8，2012 年版的 5.1.5）；

f) 删除了排放管道最小尺寸的要求（见 2012 年版的 5.1.4.3）；

g) 增加了浸涂槽口遮蔽，槽体底部周围排水沟设置的要求（见 5.1.6、5.1.7）；

h) 更改了贮漆槽容积的安全要求（见 5.2.1，2012 年版的 5.2.1）；

i) 删除了真空浸漆设备日常及定期清理的要求（见 2012 年版的 5.4.5、5.4.6、5.4.7）；

j) 增加了电磁线浸涂设备封闭、压力、场所通风的安全要求（见 5.4.5）；

k) 增加了输送设备、槽液工作泵等附属设备的安全要求（见 5.5）；

l) 更改了爆炸性气体环境危险区域划分的要求（见 6.1、附录 A，2012 年版的 6.3、6.4、6.5、附录 A）；

m) 增加了声光报警、浓度检测、火焰探测、自动灭火系统等联锁控制的要求（见 6.5、6.6、6.7、6.8）；

n) 增加了排风管路耐腐蚀、废气处理的要求（见 7.3、7.5）；

o) 删除了排风管及支撑、风机的要求（见 2012 年版的 7.6、7.7、7.8）；

p) 更改了调漆间换气次数的要求（见 8.2，2012 年版的 8.1）；

q) 删除了贮期间涂料存放量的要求（2012 年版的 8.2）；

r) 删除了消防设备选型的要求（见 2012 年版的 9.1、9.3）；

s) 增加了个体防护装备配备、应急预案、应急物资配备的要求（见 9.9、9.10）；

t) 增加了证实方法的相关内容（见第 10 章）。

## 2. 修改内容对照及依据

与 GB 17750—2012 相比，本标准主要修改内容及修改依据详见表 2。

表 2 主要修改内容对照表  
(斜体部分为删除, **加粗部分**为增加)

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
1	更改	<p>1 范围</p> <p>本标准规定了涂装作业中浸涂工艺的<u>浸涂区及其作业场所</u>、浸涂设备、电气设备的<b>防火防爆</b>、通风、涂料的贮存、<u>使用和</u>输送、<u>消防</u>、操作、<u>维修和培训</u>的要求。</p> <p>本标准适用于使用易燃或可燃液态涂料的浸涂工艺及其设备设计、制造、安装、验收和使用。<u>水性涂料浸涂的通风及滚涂、淋涂、幕涂等工艺也可参照使用。</u></p>	<p>1 范围</p> <p>本文件规定了浸漆涂装的<b>总体要求</b>、浸涂设备、电气及<b>自动控制</b>、<b>通风系统与废气处理</b>、涂料贮存和输送、操作与<b>维护安全管理</b>，并描述了<b>证实方法</b>。</p> <p>本文件适用于使用易燃或可燃液体涂料浸涂的工艺及其设备设计、制造、安装、验收和使用。</p> <p>本文件不适用于液体涂料的电泳涂漆。</p>	<p>结构进行了调整，明确了标准适用范围和不适用范围，使标准清晰明了。</p>
2	更改	<p>2 规范性引用文件</p> <p><u>GB 150(所有部分) 压力容器</u></p> <p>GB6514—2008 涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风净化</p> <p><u>GB7691 涂装作业安全规程 安全管理通则</u></p> <p>GB/T14441 涂装作业安全规程 术语</p> <p>GB14443—2007 涂装作业安全规程 涂层烘干室安全技术规定</p> <p><u>GB14444 涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定</u></p> <p>GB 16297 大气污染物综合排放标准</p> <p>GB 50016 建筑设计防火规范</p> <p>GB 50058 爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范</p>	<p>2 规范性引用文件</p> <p><b>GB/T 150.1 压力容器 第1部分：通用要求</b></p> <p><b>GB/T 150.2 压力容器 第2部分：材料</b></p> <p><b>GB/T 150.3 压力容器 第3部分：设计</b></p> <p><b>GB/T 150.4 压力容器 第4部分：制造、检验和验收</b></p> <p><b>GB 5083 生产设备安全卫生设计总则</b></p> <p>GB 6514 涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风</p> <p><b>GB 11341 悬挂输送机安全规程</b></p> <p><b>GB 12158 防止静电事故通用要求</b></p> <p>GB/T 14441 涂装作业安全术语</p> <p>GB 14443 涂装作业安全规程 涂层烘干室安全技术规定</p>	<p>根据正文和标准更新情况，对引用标准进行了调整。</p>

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
			GB 16297 大气污染物综合排放标准 GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准 GB 50016 建筑设计防火规范 GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范 GB 50140 建筑灭火器配置设计规范 GB 55037 建筑防火通用规范 GB 20101 涂装作业安全规程 有机废气净化装置安全技术规定 GB 30077 危险化学品单位应急救援物资配备要求 GB 39800.1 个体防护装备配备规范 第1部分: 总则 GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则 GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分: 化学有害因素	
3	增加		3.4 电磁线浸涂 Electromagnetic wire dipping 将工件浸入特定的绝缘漆中, 使绝缘漆充分浸透到电磁线的绝缘层与导体之间, 以及可能的其他需要绝缘保护的部位。	本标准中有电磁线浸涂条款, 没有定义, 需要增加此条款。
4	更改	3.1 浸漆涂装 dip coating 将工件浸于涂料中, 并除去过量涂料的工艺方法。	3.1 浸漆涂装 dip coating 将工件浸于涂料中, 工件表面覆盖涂料后取出, 并除去过量涂料的工艺方法。	修改后表述更加清晰完整。
5	更改	3.5 浸涂蒸气源 dipping vapor source	3.6 浸涂蒸气源 dipping vapor source	修改后表述更加清晰。

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
		<u>浸涂及沥漆工位敞露的漆液以及在浸涂工件0.3m范围内,仍能测出漆液有机溶剂蒸气浓度超过其爆炸下限浓度25%的地方。</u>	在浸涂工件0.3m范围内及沥漆工位敞露区,仍能测出漆液溶剂蒸气浓度超过其爆炸下限浓度25%的位置。	
6	更改	<u>4.1 浸涂区范围</u> 存在浸涂挥发气源以及有机溶剂挥发气源的区域。 <u>浸涂区一般应包括以下范围:</u> a) 浸涂区内部及其相连接的排风系统内部; b) 浸涂流水线上封闭的内部空间; c) <u>经有关部门确定的浸涂工艺所在的其他作业区域。</u>	4.1 浸涂区范围应包括: a) 存在浸涂挥发气源以及溶剂蒸气挥发气源的 <b>浸涂室、浸涂槽、真空浸涂设备、电磁线浸涂设备及附属设备的区域;</b> b) 浸涂区内部及其相连接的通风系统内部; c) 浸涂流水线上封闭的内部空间; d) <b>放置于地下的浸涂槽及浸涂设备周边范围。</b>	根据行业实际补充完善范围。
7	删除	<u>4.2 浸涂作业场所</u> <u>4.2.1 浸涂作业场所的火灾危险性分类按GB6514—2008中表1执行。</u>		火灾危险性划分可按照 GB 50016 规定进行划分,本标准不再赘述。
8	删除	<u>4.2.2 浸涂作业场所应采用防火间距、防火墙、防火隔板或经安全认可的其他方法把浸涂区与其他工位、材料等隔开,并应符合CB 50016的有关规定。</u>		浸涂作业场所总平面布局和平面布置可按照 GB 50016 规定执行,本标准不再赘述。
9	删除	<u>4.2.5 浸涂作业场所的卫生及噪声应符合GB6514—2008中5.1.2的有关规定</u>		安全标准里不写职业健康的内容。
10	增加		4.5 封闭的浸涂室应设置在浸涂区内,并符合下列规定: a) 浸涂作业人员工作时,工作场所空气中有毒物质容许浓度应符合 GBZ 2.1 的规定; b) 浸涂室应设置独立的通风系统和漆雾捕集装置;	浸涂作业场所职业卫生健康安全应符合 GBZ 2.1 的规定。 设置独立的排风系统和漆雾捕集装置抑制漆雾扩散保障生产安全。

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
11	更改	5.1.2 槽口 浸涂槽槽口应高于所在地面至少150mm，而槽液的液位距槽口应不小于 <u>150mm</u> 。 当浸涂槽槽口高于所在地面少于 <u>500mm</u> 时，其四周应设安全栏杆。	5.1.2 <b>放置在地面下的浸涂槽应采取防渗漏措施，槽口距地面高度应大于150 mm，槽液距槽口应不小于300 mm；放在地面上的浸涂槽，槽口与所在地面或操作平台距离小于1050 mm时，其周围应设置安全防护装置。</b>	表述更准确。
12	更改	5.1.3 溢流管 5.1.3.1 <u>浸涂槽容积超过0.6m<sup>3</sup>或槽液表面积超过1m<sup>2</sup></u> ，槽体应设置泄放多余涂料的溢流管。	5.1.3 浸涂槽应设置溢流槽、溢流管， <b>通过管路及阀门与贮漆槽连通，溢流槽容积不小于浸涂槽的10%。</b>	修改后表述更清晰。
13	更改	<u>5.1.3.2 溢流管直径应根据槽液表面积、管子长度、倾斜度而定。溢流管的处理能力应能满足多余槽液的排放。溢流管直径应不小于75mm。</u>	5.1.3 浸涂槽应设置溢流槽、溢流管， <b>通过管路及阀门与贮漆槽连通，溢流槽容积不小于浸涂槽的10%。</b>	量化溢流槽容积，更具可操作性。 删除溢流管直径的具体数值，明确在一定的时间排空即可。
14	更改	5.1.3.3 溢流管与排放管的连结应易于检修和清理。	5.1.4 浸涂槽体底部应设置 <b>排放槽液装置</b> ，当发生事故或检修时，应能快速地将槽液转移至贮漆槽，溢流槽与排放管的连接应方便人工检修和清理。 5.1.7 容积大于2 m <sup>3</sup> 的槽体底部周围应设置排水沟，用于在火灾时排水；槽体底部排水管或管道直径应满足在5 min内清空涂料。	
15	更改	<u>5.1.3.4 溢流管安装位置应保证在液面距槽口不小于150mm的槽体上。</u>	5.1.5 <b>槽液最高液面距浸涂槽口应大于350 mm。</b>	修改后表达的内容更清晰。
16	更改	5.1.4 槽体底部的排放装置 5.1.4.1 浸涂槽容积超过2m <sup>3</sup> 应设置底部排放装置和转移槽，当发生火灾时，应能迅速安全地把槽液转移到转移槽中。	5.1.4 浸涂槽体底部应设置 <b>排放槽液装置</b> ，当发生事故或检修时，应能快速地将槽液转移至 <b>贮漆槽</b> ，溢流槽与排放管的连接应方便人工检修和清理。 5.1.7 容积大于2 m <sup>3</sup> 的槽	发生火灾时，槽体底部周围应有排放消防水的排水沟，补充相关规定。

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由												
			体底部周围应设置排水沟，用于在火灾时排水；槽体底部排水管或管道直径应满足在 5 min 内清空涂料。													
17	删除	<u>5.1.4.2 槽液排放操作可以是手动，也可以是自动。对于手动操作，操作工位应设在既方便、又安全的位置。当不能靠重力流动排放时，应设置自动转移泵。对于配有自动关闭盖板的浸涂槽，可不设底部排放装置。</u>		“可”为推荐性条款，非强制性要求，删除。												
18	更改	<p><u>5.1.4.3 底部排放管应能在5min之内排空槽液。管径应不小于表1所示的尺寸。表1排放管道的最小尺寸</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>浸槽容积/L</th> <th>排放管管径/mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1900&lt;V≤2850</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>2850&lt;V≤3800</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3800&lt;V≤9500</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>9500&lt;V15000</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>V&gt;1500d</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	浸槽容积/L	排放管管径/mm	1900<V≤2850	75	2850<V≤3800	100	3800<V≤9500	125	9500<V15000	150	V>1500d	200	5.1.7 容积大于 2 m³的槽体底部周围应设置排水沟，用于在火灾时排水；槽体底部排水管或管道直径应满足在 5 min 内清空涂料。	保留 5min 能排空的强制性要求，删除管径大小的非强制性要求。
浸槽容积/L	排放管管径/mm															
1900<V≤2850	75															
2850<V≤3800	100															
3800<V≤9500	125															
9500<V15000	150															
V>1500d	200															
19	增加		5.1.6 浸涂槽口上部应设置防止灰尘、油污等物质落入的遮蔽装置。	防止火灾的安全要求之一。												
20	增加		5.1.8 槽液管理应符合下列规定： a) 槽液应设置液位计指示和液位下限自动报警装置；	与 5.1.8e) 呼应，形成闭环管理的安全要求。												
21	更改	5.1.5.2 槽液温度和浸涂工件表面温度应不超过其沸点温度或 55℃ 中的任一项。	c) 槽液温度和浸涂工件表面温度应不超过涂料沸点温度或 55℃ 中的任一项；	修改后表述更准确、清晰。												
22	更改	5.1.5.3 温控器应能控制极限高温。当温度超过所设定的温度时，输送链、加热	d) 温度控制器应设定温度上限，并与输送设备、加热器联锁，当温度超过	修改后表述更准确、清晰。												

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
		器应停止工作。	所设定的 <b>上限值</b> 时，输送设备、加热器应停止工作；	
23	更改	5.1.5.4 当槽液液面超过或低于安全液面时，加热系统应自动关闭。	e) <b>液位报警应与加热器联锁</b> ，当槽液液面低于安全液面时，加热器应自动关闭；	超过安全液面时浸涂槽中涂料会流进溢流槽，液面上限理论上不会超过安全液面，删除“超过或”。
24	增加		f) <b>使用压缩空气搅拌器对槽液进行搅拌的，压缩空气压力应大于0.5 MPa。</b>	浸漆工艺实际使用要求，补充相关内容。
25	更改	5.2.1 <u>转移槽</u> 的容积应大于浸涂槽容积，并应与浸涂槽相通。不工作时浸涂槽中的涂料应排到 <u>转移槽</u> 。	5.2.1 <b>贮漆槽</b> 的容积应大于浸涂槽容积的 <b>1.1倍</b> ，并应与浸涂槽相通。不工作时浸涂槽中的涂料应排至 <b>贮漆槽</b> 。	名词表述修改后更准确，并与“贮漆间”的“贮漆”表述呼应、统一。
26	增加		<b>5.5 附属设备</b>	除输送链系统外，增加了照明、自动大门、漆液工作泵、加热槽液的换热设备、烘干设备、低氮设备等，以上均属于浸漆涂装附属设备，修订后内容更加全面清晰，更具可操作性。
27	更改	<u>5.3.2 当发生火灾时，应立即停止输送链运行</u>	6.6 输送设备应与浸涂设备、可燃气体检测报警器联锁，当可燃气体检测报警器报警时，或设备出现故障时，输送设备应立即停止运行。	修订后6.6节中已列出输送设备停止运行的各类情况。
28	更改	5.3.3 当浸涂区内有机溶剂蒸气浓度超过其爆炸下限的25%时，输送链应停止运行。		修改后的表述准确、全面。
29	增加		5.5.1 输送设备应符合下列规定 a) 程控行车、自行葫芦运行限位与升降行程限位采用机械和电气双重保护；	补充输送设备的安全要求。

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
			b) 链式输送机上设置防止载具坠落机构, 载具上设置防工件坠落机构, 链式输送机的安装符合 GB 11341 的相关要求;	
30	增加		5.5.2 浸涂室内的照明光照度应大于 500 lx。	保障浸涂室人工操作工位安全作业的要求。
31	增加		5.5.3 浸涂室的自动门应设门限位装置, 具有防夹击和防撞击的功能; 外开式人员安全门、检修门宽度应不小于 0.9 m, 高度应不低于 2 m, 并保证任何操作位置至安全门的通道畅通。	间歇式浸涂室体二端需要增加自动门及安全检修门, 防止发生事故时, 人员在内部无法开启。
32	增加		5.5.4 漆液工作泵应采用隔膜泵, 管道及配件应采用耐腐蚀材质。	隔膜泵安全性优于其他供漆泵。
33	增加		5.5.5 加热槽液的换热设备、烘干设备应采用耐腐蚀材质, 燃烧器应选用低氮设备。	漆液有腐蚀性, 补充设备使用安全要求。
34	更改	5.4 真空浸漆烘干设备	5.3 真空浸涂设备	本标准要求烘干设备与真空浸涂设备独立设置, 删除“烘干”。
35	更改	5.4.3 真空浸漆烘干设备在下列情况下应对其工作真空、漏气率、工作压力等进行检验: a) 新产品鉴定时; b) 正常情况下每年一次; c) 停产三个月以上, 恢复生产时。	5.3.3 真空浸涂设备应对其工作真空、漏气率、工作压力等进行检验, 正常情况下每年至少一次, 有下列情况时应追加检验: a) 新产品鉴定时; b) 停产三个月以上, 恢复生产时。	表述修改, 修改后区别了正常情况与特殊情况, 表述及逻辑更加准确、清晰。
36	删除	<u>5.4.5 每班工作结束时, 要打开真空浸涂烘干设备底阀, 放空油漆混合物洗净后关闭阀门。</u>		生产质量要求, 与设备使用安全无关, 删除。
37	删除	<u>5.4.6 真空浸漆烘干设备内部的浸漆缸、油漆过滤器</u>		生产质量要求, 与设备使用安全

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
		<u>、浸漆架要定期清理。</u>		无关联，删除。
38	删除	<u>5.4.7 定期检查真空浸漆烘干设备内部的热风管道是否积有结炭，一旦发现应及时清理。</u>		5.3.5 已规定真空浸涂应设置独立的烘干设备室体，与浸涂槽体隔离。
39	更改	5.4.8 真空浸漆烘干设备要符合GB14444和GB14443—2007的有关规定。	5.3.5 真空浸涂应设置独立的烘干设备室体，与浸涂槽体隔离，并符合GB14443的规定。	对于真空浸漆设备，明确烘干设备室体应独立，并与槽体分隔。
40	更改	5.5.3 电磁线浸涂槽应有溢流管， <u>溢流管应采用钢制无缝圆锥体，并可以插入浸涂槽底部的排放口内</u> ，溢流管顶端距槽口不小于100mm。	5.4.3 电磁线浸涂槽应设置溢流管，接入浸涂槽底部排放口，溢流管顶端距槽口不小于100 mm。	溢流管材质、形状不属于应该强制性规定的内容，删除。
41	更改	5.5.4 槽液（绝缘漆或涂料） <u>加热方式应采用蒸汽或其他间接加热方式，严禁使用明火或电热管等直接加热。</u>	5.4.4 槽液（绝缘漆或涂料）应采用间接方式加热，不应使用产生明火或电热管等直接加热。	表述更加规范。
42	删除	<u>5.5.5 电磁线浸漆设备的安全运行及检修，应符合GB14443—2007中第9章的要求。</u>		GB 14443—2007 已修订，公开征求意见版本中已删除这部分内容，本标准此条相应删除。
43	更改	5.5.6 电磁线浸漆设备运转时，应有人值守。 <u>不应在设备运转状态下进行维修、润滑工作。</u> 5.5.7 电磁线浸漆设备发生故障和火灾危险时，应能自动关闭电源。	5.4.5 电磁线浸涂设备应封闭，呈负压状态，作业场所应设置通风系统；设备运转时，应设有人员巡视值守；设备发生故障和火灾危险时，应能自动关闭电源。	补充完善设备运行中的安全要求，预防火灾、爆炸事故发生。
44	更改	6 电气设备的防火防爆	6 电气及自动控制	修改后的标题所涉及范围更加全面。
45	更改	6.1 爆炸危险区域的确定，应符合 GB50058中爆炸性气体环境危险区域划分的规定，详见附录A。电气设备及其布线应符合GB	6.1 浸涂区的爆炸性气体环境危险区域划分，应符合GB 50058 及下列规定： a) 无蒸气控制或通风的开放式浸涂槽、浸涂室作业	修改后的表述内容更清晰、准确、易于理解，具有更好的可操作性。

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
		50058的有关规定。	<p>区 1.5 m 之内划分为 1 区，距开口处任何方向外延 1m 范围划分为 2 区；距蒸气源 1.5 m 之外，6 m 范围内的任何坑或地下通道内的电气线路和电气设备划分为 1 区，见附录 A 图 A. 1 (a)；</p> <p>b) 有蒸气控制或通风的开放式浸涂槽、浸涂室作业区 1 m 之内划分为 1 区，外延 1m 范围之外划分为 2 区，见附录 A 图 A. 1 (b)；</p> <p>c) 有部分蒸气控制或通风的开放式浸涂槽、浸涂室作业区 1.5 m 之内划分为 1 区，距开口外延 1m 范围之外划分为 2 区；距蒸气源 6 m 范围内的任何坑或地下通道内的电气线路和电气设备划分为 1 区，见附录 A 图 A. 1 (c)；</p> <p>d) 在封闭的浸涂槽、浸涂室作业区 1 m 之内应划分为 1 区，距开口外延 1 m 范围之外划分为 2 区，见附录 A 图 A. 2；</p> <p>e) 在涂料库和贮漆间的外部，从任何装有涂料或溶剂的敞口容器和设备的各个方向 1 m 之内划分为 1 区，距离敞口处外延 0.6m 范围之外划分为 2 区，蒸气源 3 m 范围内的任何坑或地下通道内的电气线路和电气设备划分为 1 区，见附录 A 图 A. 3。</p>	
46	删除	<u>6.2 外表面温度超过浸涂涂料自燃点的设备均不能安放在浸涂区或爆炸性气体环境危险区域2区内。产</u>		本章节条款已重新编写调整，“6.2 电气设备的选型应符合所

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
		<u>生火花或产生灼热金属颗粒的设备应是全封闭型的或防爆型的,才能设置在浸涂区或爆炸性气体环境2区内。</u>		在危险区域防爆等级的要求”里已包含本条内容。
47	删除	<u>6.3 电气设备及其布线位于靠近敞口浸涂槽时,应符合6.3.1、6.3.2的要求。详见图A.1和图A.2。</u>		修订后的 6.1、6.2 已包含本条内容。
48	删除	<u>6.3.1 电气设备及其布线位于距浸涂挥发气源1.5m之内以及布置在水平方向距浸涂挥发气源7.6m以内的池、坑或低于地平面的通道中,应符合爆炸性气体环境危险区域1区的要求。如果池、坑或通道延伸至浸涂挥发气源7.6m以外,则应放置挥发气源挡板或将延伸部分的整个长度都划为1区。</u>		修订后的 6.1、6.2 已包含本条内容。
49	删除	<u>6.3.2 电气设备的布线和所用的设备位于6.3.1所述的1区外围3m范围之内以及在水平方向上延伸6m和在地面上方1m所构成的空间,应符合爆炸性气体环境危险区域2区的要求。当浸涂挥发气源表面积不超过0.5m<sup>2</sup>,浸涂槽容积不超过20 L以及在操作或不操作期间挥发气体浓度不超过爆炸下限浓度25%时,则电气安装可不遵循本条款。</u>		修订后的 6.1、6.2 已包含本条内容。
50	删除	<u>6.4 有封闭罩壳的浸涂槽的操作区域,应符合6.4.1、6.4.2要求。详见图A.3。</u>		修订后的 6.1、6.2 已包含本条内容。
51	删除	<u>6.4.1 浸涂槽罩壳内部应划为爆炸性气体环境危险区域1区,在该区空间内电气设备及其布线应符合爆</u>		修订后的 6.1、6.2 已包含本条内容。

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
		<u>炸性气体环境危险区域1区的要求。</u>		
52	删除	<u>6.4.2 对着罩壳开口及延伸至地面的3m空间应划为爆炸性气体环境危险区域2区,在该空间内的电气设备及其布线应符合爆炸性气体环境危险区域2区的要求。</u>		修订后的 6.1、6.2 已包含本条内容。
53	删除	<u>6.5 在涂料库和调漆间的外部,从任何装有涂料或溶剂的敞口容器和设备的各个方向1.5m之内并延伸到地面的空间应划为爆炸性气体环境危险区域1区,1区以外3m范围应划为爆炸性气体环境2区,在此区域内的布线和所用设备应符合该区域的要求。详见图A.4。</u>		修订后的 6.1、6.2 已包含本条内容。
54	增加		6.2 浸涂区内的电气线路应防潮湿、防腐蚀,电气设备的选型应符合所在危险区域防爆等级的要求。	总结及全面覆盖了浸涂区电气线路及电气设备防爆设置的安全要求。
55	更改	<u>6.6 有罩壳的浸涂设备,其照明应采用防爆灯具或隔板照明。灯箱或观察所使用的玻璃板应采用防爆玻璃,灯箱应密封以限制蒸气进入。灯具的维修在罩壳的外面进行。</u>	4.6 浸涂室内照明灯具应采用防爆或密闭隔爆灯箱;室体玻璃窗和观察窗应采用防爆玻璃。	照明及防爆玻璃窗等要求属一般性要求,6.1、6.2 的要求已能覆盖本条内容。
56	更改	<u>6.7 为了防止静电积聚而产生火花,所有的工作人员不应穿绝缘鞋或与地面摩擦会产生火花的鞋,所有的导电物体,包括工艺设备、容器、排风管、输送涂料的管路系统等金属件都应良好接地,其接地电阻应符合8.4.6规定。</u>	6.3 浸涂区内所有导体都应可靠接地,每组专设的静电接电体接地电阻应不大于100 Ω,带电体的带电区对大地总泄漏电阻应不大于 $1 \times 10^6 \Omega$ 。挂具应确保工件接地电阻不大于 $1 \times 10^6 \Omega$ 。	明确接地电阻值要求,更具可操作性。

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
57	增加		6.7 输送设备运行应采用可编程序和变频调速控制，具有编码扫码，屏幕显示，运行工位状态等显示功能。	补充输送设备运行系统相关要求，更加符合当下浸涂工艺智能化发展需求。
58	增加		6.8 浸涂设备应实现联锁、互锁、故障诊断，具有声光报警功能，实时提供生产设备运行状态数据信息，实现数据化管理。	补充浸涂与输送控制系统联锁要求，更加符合当下浸涂工艺信息化发展需求。
59	更改	7 通风	7 通风系统与废气处理	通风的范围太宽泛，修改后表述更加直观具体。
60	更改	7.1 浸涂作业场所的送风、排风系统应符合本章要求及GB6514—2008的有关规定。	4.4 浸涂区应设置通风系统，通风应符合 GB 6514 的规定。 7.2 浸涂区通风系统应符合 4.5 的要求，有机废气排放应符合 GB 16297 的规定。	第 4 章节里提出了浸涂区通风的总体要求，并在 7.2 节中明确送排风系统及有机废气排放的要求及执行依据。
61	删除	<u>7.2.1 浸涂工位应有一个设计合理的罩壳，借助通风把蒸气限制在罩壳内。</u>		原标准表述较模糊、口语化，修订后本标准中浸涂室的安全要求比原来的表述更科学。
62	更改	<u>7.2.2 当通风系统出现故障时，控制系统应自动停止浸涂工作，并发出声光警报。</u>	6.5 通风系统应与浸涂设备联锁，当通风系统出现故障时，浸涂设备应自动停止作业，并发出声光报警。	表述更全面、准确。
63	删除	<u>7.2.3 在整个浸涂过程中，通风系统应保持正常运行，输送链系统启动前，排风系统提前运行10min，浸涂操作结束后，排风系统应继续运行10min。在自动的无人操作的浸涂工位，控制系统应在确认排风风机正常工作的情况下，浸涂设备才能开始工作。</u>		“4.4 浸涂区应设置通风装置，通风应符合 GB 6514 的规定”，GB6514 的内容已能覆盖本条，所以删除。

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
64	删除	<u>7.3 浸涂区应补充足量的新鲜空气,以补偿从浸涂区中排出的空气。补充空气的吸入口的位置应保证从浸涂工序排出去的空气不再被循环回来。</u>		“4.4 浸涂区应设置通风装置,通风应符合GB 6514的规定”, GB6514的内容已能覆盖本条,所以删除。
65	删除	<u>7.4 排风管应以最便捷路线到达排放口,但不应横穿防火墙。排风管的排风口应远离新鲜空气吸入口,并且排风口应远离外墙或高出房顶不少于2m。不应将排风口对着7.5m以内的可燃性建筑物,也不应将排风口对着7.5m以内的不燃或难燃建筑物的未加保护的开口处。</u>		“4.4 浸涂区应设置通风装置,通风应符合GB 6514的规定。”, GB6514的内容已能覆盖本条,所以删除。
66	删除	<u>7.5 排风管和固定装置应是钢或其他有强度的非燃烧体构成。</u>		与浸漆涂装安全无关联。
67	删除	<u>7.6 排风管的支撑: 7.6.1 设计管路支撑时应考虑承受管路系统本身的和可以预见到的任何残留物的重量。当管路系统内部有喷水保护时,则管路支撑还应考虑能承受可以预见的喷水器累积排放水的重量。载荷不应直接加于或传递给与管路系统相连的设备上。</u>		与浸漆涂装安全无关联。
68	删除	<u>7.6.2 管路悬挂和支撑应牢固地固定在建筑物上或构件上,以免振动或压在管路系统上。</u>		与浸漆涂装安全无关联。
69	删除	<u>7.6.3 设计管路悬挂和支撑时应考虑管路膨胀和收缩。</u>		与浸漆涂装安全无关联。
70	删除	<u>7.6.4 不应把建筑墙地板、天花板、房顶作为排风管路</u>		与浸漆涂装安全无关联。

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
		<u>的组成部分。</u>		
71	删除	<u>7.7 排风管路的横截面可以是圆形、方形或其他合适的形状。必要时排风管应设有检修孔，以便于检查、维修、清扫以及防火设施的使用。</u>		与浸漆涂装安全无关联。
72	更改	7.8 排风机及驱动装置应采用防爆型风机:	7.3 通风系统管路应耐腐蚀，排风机应采用防爆型。	增加排风系统管路耐腐蚀的要求。
73	更改	<u>7.9 浸涂过的工件只能在有机溶剂蒸气浓度不超过其爆炸下限浓度 25%的通风场合下干燥。</u>	7.1 浸涂区应采用机械通风，通风系统内可燃气体浓度应不超过其爆炸下限的 25%。	修改后表述更准确
74	更改	7.10 排风系统排出的废气应符合 GB16297 的相关规定。	7.2 浸涂区通风系统应符合 4.5 的要求，有机废气排放应符合 GB 16297 的规定。	修改后表述更准确
75	增加		7.4 浸涂槽体应设置通风系统，并符合 GB 37822 的规定。	从禁止无组织排放，防止易燃气体体积聚，预防火灾、爆炸事故角度提出安全要求。
76	增加		7.5 浸涂设备所采用的废气处理系统应安全，并符合 GB 20101 的规定。	设备废气处理应符合相关安全要求。
77	更改	8.1 在浸涂作业场所内，调漆间应定时通风换气，换气次数不小于 10 次/h。	8.1 浸涂区内、调漆间应定时通风换气，换气次数不小于 12 次/小时。	根据 GB 50019《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》，修订相关数据。
78	更改	8.2 在邻近浸涂区的贮漆间里存放的涂料和溶剂数量应不超过一天的使用量，而且贮漆间应与浸涂区隔开，其耐火极限应不低于 2h。	8.2 贮漆间应与浸涂区隔开，其耐火极限应不低于 2 h，防静电应符合 GB 12158 的规定。	涂料贮存量不属于本标准应规定的范围，按照危险化学品使用或涂料使用相关标准要求执行即可。
79	删除	<u>8.3 从贮漆间把涂料输送至浸涂区应采用以下方法： a) 通过排布适当的管路；</u>		输送的方法与本标准无关联，且输送方法不应作

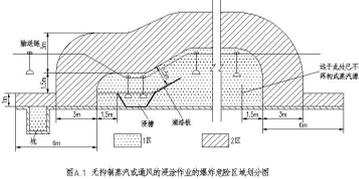
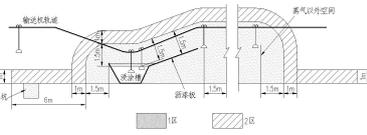
序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
		<u>b) 用密闭容器或专用的安全移动槽;</u> <u>c) 敞口的或易积聚静电和易破碎的容器都不应用于输送或贮存涂料。</u>		为强制性内容。
80	更改	8.4 槽液管理 8.4.1 在停产的时候,浸涂槽中的涂料应排到 <u>转移槽</u> 。配制涂料及有机溶剂应保存在密闭的容器或可移动的槽罐内。 <u>也可以贮存在容积小于0.6m<sup>3</sup>或液体表面积小于1m<sup>2</sup>的加盖板的浸槽中。</u>	8.3 停产时,浸涂槽中的涂料应排至 <b>贮漆槽</b> 。配制好的涂料及有机溶剂应保存在密闭的容器内、可移动的槽罐内、容积小于0.6 m <sup>3</sup> 或液体表面积小于1 m <sup>2</sup> 的加盖浸涂槽中。	“可”为推荐性表述,经调研,此条款应为强制性要求,修改后的表述更准确。
81	删除	<u>8.4.2 在使用或处置涂料的地方,应迅速采用安全的方式处理或清理泄漏的液体。</u>		表述模糊,缺乏可操作性。
82	删除	<u>8.4.3 只有在没有明火或其他火源的地方,才能使用可燃涂料及有机溶剂。</u>		表述模糊,缺乏可操作性。
83	删除	<u>8.4.4 可燃涂料及有机溶剂在其原装容器和浸涂槽、容器、可移动槽之间输送时应用以下方法实现:</u> <u>a) 用容量不大于19 L 的容器或安全罐;</u> <u>b) 经密封的管道系统;</u> <u>c) 可移动槽或容器顶上的抽出装置;</u> <u>d) 靠重力输送。</u>		与浸漆涂装安全无关联。
84	删除	<u>8.4.5 不应用空气对容器加压的方法输送涂料,只有在有控制的情况下,包括用减压装置限压,使之不超过容器的设计压力,才能靠惰性气体加压输送涂料。</u>		与浸漆涂装安全无关联。
85	删除	<u>8.4.6 只有在连接管、容器或浸涂槽良好接地时,可燃涂料及有机溶剂才能注入金属容器或浸涂槽中。在注</u>		整合并入到6.3关于接地的要求中。

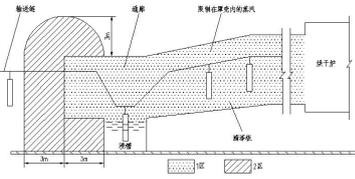
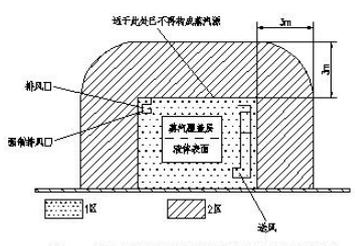
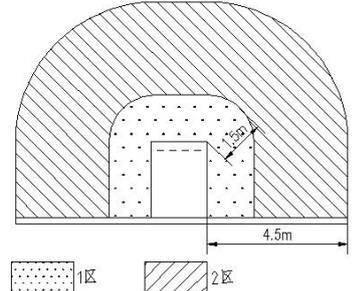
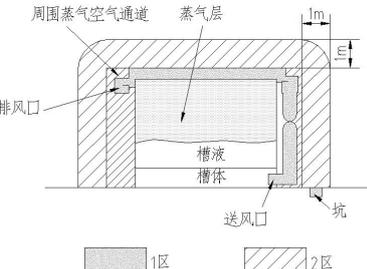
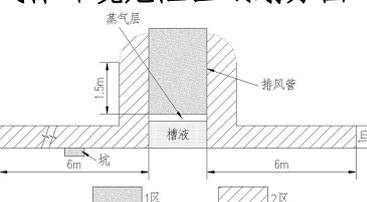
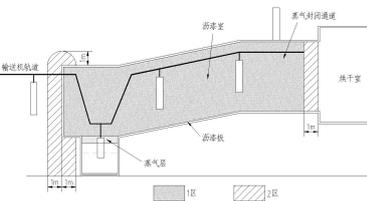
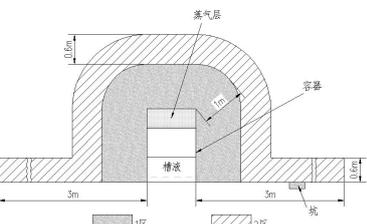
序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
		<u>入的过程中,用电阻不大于<math>1 \times 10^6 \Omega</math>的导电体保持金属容器的接地。</u>		
86	更改	8.5.1 转移涂料所用的设备,管道、管件、泵或仪表应满足耐腐蚀、抗静电、有足够强度的要求。	8.4 <b>输送</b> 涂料使用的设备、管道、 <b>配件</b> 、泵及仪表应耐腐蚀、抗静电, <b>其结构满足强度和刚度的要求。</b>	修改后表达的内容更简洁清晰。
87	删除	<u>8.5.2 当从浸涂槽顶部注入涂料时,送漆管的末端距槽底应在150mm之内。送漆管末端应装有一个单向阀以防虹吸。</u>		与浸漆涂装安全无关联。
88	删除	<u>8.5.3 当用泵灌注涂料时,应有自动保护设施,以防止系统压力超过管路部件的工作压力。</u>		与浸漆涂装安全无关联。
89	更改	8.5.4 浸涂槽 <u>应有液位限位装置,以防止对浸涂槽过量加料。</u>	5.1.8 槽液管理应符合下列规定: a)槽液应设置液位计指示和液位下限自动报警装置;	修改后表达的内容更清晰。
90	更改	8.5.5 工作泵应与火灾探测装置或自动灭火系统联锁, <u>以便在着火的情况下,能自动关闭工作泵。</u>	6.4 槽液工作泵应与火焰探测装置和自动灭火系统联锁,发生火灾时工作泵应能自动关闭。	修改后表达的内容更清晰。
91	更改	<u>9 消防</u> <u>9.1 浸涂区应安装消防部门认可的可燃气体报警装置和灭火装置。</u>	4.5 封闭的浸涂室应设置在浸涂区内,并符合下列规定: c)连续作业的浸涂室、贮漆间应设置可燃气体检测报警器、火焰探测装置、自动灭火系统; d)可燃气体检测报警器的报警浓度应不大于所监测的可燃气体爆炸下限的25%。。	合并入“4 总体要求”章节,修订后的表述更全面、更具可操作性。
92	更改	9.2 <u>对于槽容积小于<math>0.6\text{m}^3</math>或液体表面积小于<math>1\text{m}^2</math>的敞口小型槽应设置槽盖板或专用的灭火装置。盖板应是不燃材料构成,盖住</u>	4.7 容积小于 $0.6\text{m}^3$ 或槽液表面积小于 $1\text{m}^2$ 的敞口 <b>浸涂槽</b> ,应设置不燃材料盖板,配置专用的灭火装置。容积大于 $0.6\text{m}^3$ 或槽	根据不同容积和表面积槽体提出相应的要求。

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
		<u>盖板时,与槽体重叠宽度至少应有 25mm;或翻边能扣在槽的周边上。</u>	液表面积大于 1 m <sup>2</sup> 的浸涂槽应设置自动灭火装置。	
93	删除	<u>9.3 对于容积大于 0.6m<sup>3</sup>或液体表面积大于 1m<sup>2</sup>的大型浸涂槽应选择设置下列消防保护系统,以保护浸涂槽、滴漆板、刚浸过漆的工件、罩壳、风管等:</u> <u>a) 泡沫灭火系统;</u> <u>b) 气体灭火剂系统;</u> <u>c) 干式化学灭火系统;</u> <u>d) 水喷淋系统。</u> <u>在选用泡沫灭火剂时应考虑以下几方面:</u> <u>—工艺特性:如浸涂槽内液面的自由高度;</u> <u>—涂料及其对形成泡沫的影响;</u> <u>—涂料中润湿剂的作用,它可能会阻止泡沫的形成;</u> <u>—其他灭火剂对泡沫层的影响。</u>		非应该强制性要求的内容,删除。
94	删除	<u>9.4 当浸涂槽不工作时,盖板应保持关闭状态。</u>		该要求已整合并进入到第 5.1.6 条。
95	删除	<u>9.5 对有滴漆板使滴漆返回浸涂槽的情况,应采取特殊的措施,防止来自喷淋器或其他滴落源的水从滴漆板流入浸涂槽。</u>		与设备使用安全无关联。删除模糊性的表述。
96	更改	<u>9.6 在靠近浸涂区最醒目的区域设置安全标志。</u>	<b>4.8 浸涂设备区域、贮漆间应设置醒目的安全标志,并符合 GB 5083、GB 55037 的规定。</b>	安全标志属总体性要求,因此调整到第 4 章。
97	更改	<u>10.1 在浸涂区内,尤其是滴漆板、滴漆盘,应定期清理,尽量减少可燃剩余物积累。在浸涂区内允许使用便于清理的覆盖层(薄纸、塑料膜等)和可剥性涂层,以</u>	<b>9.1 应定期清理浸涂区内的沥漆板、沥漆盘,减少可燃物积累。</b>	“允许使用”非强制性要求,删除。修订后的表述更简练、清晰。

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
		<u>便于清理。当残余物在工作区、风管及其排放点或其他邻近区积累太多的时候,所有的浸涂操作应中断,并实施清除,直到除净为止。</u>		
98	更改	10.2 沾有涂料或溶剂的抹布等物品,用完后应放入带盖的金属箱内,当班应 <b>按</b> 危险废弃物处理规定处理, <b>严禁</b> 乱抛。	9.2 沾有涂料或溶剂的抹布等物品,使用完后应放入带盖的金属箱内,当班 <b>按</b> 危险废弃物处理规定处理, <b>不应</b> 乱抛。	表述更加规范。
99	更改	10.4 清理浸涂设备应在通风设备开启时进行。 <u>所用的溶剂闪点应高于 38℃或不小于浸涂涂料的闪点。</u>	9.4 清理浸涂设备应在通风系统开启时进行,清洗溶剂的闪点应高于 38℃或不小于浸涂涂料的闪点, <b>作业现场按 GB 50140 的规定配置灭火器材。</b>	修改后的表述更清晰,并补充灭火器材配置要求。
100	更改	<u>10.5 操作电磁线浸漆设备人员应经过培训、考核,熟知设备特性和操作规程后,方能上岗。</u> <u>10.7 所有浸涂作业人员应按照 GB7691 的培训规程进行专业培训,考核合格后,取得上岗合格证方可上岗操作。</u> <u>10.8 安全管理与应急预案的培训。</u>	9.8 企业应对作业人员开展安全教育培训,经企业考核合格后方可上岗。	对原标准中涉及培训的相关内容整合,表述更加简练。
101	更改	10.6 浸涂设备停产维修时,若采用电焊、气焊、磨削设备等明火作业, <u>应经企业安全技术部门审查批准,严格执行动火安全制度,遵守安全操作规程。</u>	9.5 浸涂设备停产维修中采用电焊、气焊、磨削设备等明火作业时,应执行动火安全 <b>审批</b> 制度。	表述更加简练、规范。
102	增加		9.6 浸涂设备及其辅助设备在安装、调试、作业前,应制定安全操作规程。	为规范浸涂设备及辅助设备作业行为,补充在设备安装、调试、作业前制定安全操作规程的要求。
103	增加		9.7 浸涂设备的清理、检	完善操作与维护

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
			查、维修应有记录。	安全管理要求
104	增加		9.9 企业应按 GB 39800.1 的规定为浸涂作业人员配备相应的个体防护装备并监督、指导作业人员正确穿戴。	增加了个体防护装备配备、穿戴及监督要求。
105	增加		9.10 企业应按 GB/T 29639 的规定制定生产安全事故应急预案并定期演练，重点作业岗位应制定现场处置方案。应按照 GB 30077 的规定配备应急救援物资。	补充完善应急处置相关要求。
106	增加		<p>10 证实方法</p> <p>10.1 第 4 章涉及浸涂作业场所的通道、作业环境、标识、防护设施等，通过现场勘查、查验设备防爆选型等相关资料进行验证。</p> <p>10.2 第 5 章涉及的设备设施的要求，通过现场勘查设备设施运行情况，查验安全检查记录、隐患整改记录、检测检验报告等相关资料以及根据引用的 GB/T 150.1、GB/T 150.2、GB/T 150.3、GB 11341、GB 14443、GB 55037 进行验证。</p> <p>10.3 第 6 章涉及的电气设备的要求，通过现场勘查电气设备防爆选型、接地装置，查验爆炸性气体环境电气设备设计资料、爆炸性气体环境危险区域划分图、接地电阻检测记录等资料进行验证。</p> <p>10.4 第 6 章涉及的自动控制的要求，通过现场勘查设备设施运行情况、控制</p>	按照 GB/T 20001.5-2017 《标准编写规则 第 5 部分：规范标准》要求，增加证实方法的内容。

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
			<p>柜、显示屏，查验设计文件、作业人员操作及自动控制数据记录等相关资料进行验证。</p> <p>10.5 第7章涉及的通风系统的要求，通过现场勘查风机防爆选型，查验可燃气体浓度检测记录等相关资料进行验证。</p> <p>10.6 第8章涉及的涂料的贮存与输送要求，通过现场勘查，查验设计文件等相关资料进行验证。</p> <p>10.7 第9章涉及的操作与检维修作业，通过现场勘查，查验安全管理制度、安全操作规程、检维修记录、危险作业许可审批、人员培训及考核记录、个体防护装备清单等相关资料进行验证。</p> <p>10.8 第9章涉及的应急预案及应急救援器材，通过现场勘查应急物资配备情况，查验应急预案、现场处置方案、演练记录等资料进行验证。</p>	
107	更改	<p>附录 A（规范性附录） 浸涂作业爆炸危险区域划分图</p>  <p>图 A.1 无抑制蒸汽或通风的浸涂作业的爆炸危险区域划分图</p> <p>图 A.1 无抑制蒸汽或通风的浸涂作业的爆炸危险区域划分图</p>	<p>附录 A（规范性） 浸涂作业爆炸性气体环境危险区域划分 各类浸涂作业爆炸性气体环境危险区域划分见图 A.1(a)、A.1(b)、A.1(c)、图 A.2、图 A.3。</p>  <p>图 A.1(a) 无蒸气控制或通风的开放式浸涂爆炸性气体环境危险区域划分图</p>	<p>将 2 区 3 m 更改为 1 m，符合目前行业发展实际，同时与国际标准 NFPA34《使用可燃或易燃材料的浸涂作业标准》接轨。</p>

序号	修改类型	现行标准	修订后的标准	修改依据及理由
		 <p>图A.2 有抑制蒸汽或通风的浸涂作业的爆炸危险区域划分图</p>  <p>图A.3 封闭的浸涂作业的爆炸危险区域划分图</p>  <p>图A.4 敞开容器的爆炸危险区域划分图</p>	 <p>图A.1(b) 有蒸气控制和通风的开放式浸涂爆炸性气体环境危险区域划分图</p>  <p>图A.1(c) 有部分蒸气控制和通风的开放式浸涂爆炸性气体环境危险区域划分图</p>  <p>图A.2 封闭浸涂和涂覆过程周围爆炸性气体环境危险区域划分图</p>  <p>图A.3 通风区域开放式容器周围浸涂爆炸性气体环境危险区域划分</p>	

### 三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况

### （一）与有关法律、行政法规、标准关系

1.本标准贯彻执行《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国标准化法》等有关法律法规、标准要求。修订本标准是为了规范浸漆涂装工艺及其设备的设计、制造、安装、验收和使用，提高浸漆涂装设备的安全要求，改善作业场所安全生产条件，规范作业行为，保障作业人员人身安全，为企业的安全管理、政府的安全监管部门提供科学的依据，与《中华人民共和国安全生产法》的总体要求协调一致。

2.本标准按 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则编制。

3.本标准具体条款所涉及的现行国家标准或行业标准，或直接引用，或参照原则，无原则分歧。本标准与有关的现行法律、法规和强制性国家标准没有冲突。

### （二）配套推荐性标准的制定情况

不需要制定配套的推荐性标准。

## 四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析

本标准在修订过程中，没有直接采用任何国际或国外标准，在深入研究和分析国际、国外相关标准的基础上，结合我国的实际情况，独立编制而成。

参考的国际、国外标准包括美国国家消防协会（NFPA）的 NFPA 34《使用可燃或易燃材料的浸涂作业标准》、英国和欧洲标准 BS EN 12581-2005+A1-2010《涂覆设备 有机液体涂覆

材料的浸涂和电沉积用机械安全性要求》。这 2 个标准的内容涵盖了浸涂作业和涂覆设备的安全要求，与浸漆涂装工艺有着密切的关联。在对比分析这 2 个国际、国外标准的基础上，本标准在防火防爆、设备安全、操作维护与安全管理等内容上进行了相应的借鉴和参考，确保了标准的先进性和协调性。本标准编制过程中未采标。

### **五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据**

本标准在编制过程中无重大分歧和意见。

**六、对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期（以下简称过渡期）的建议及理由，包括实施强制性国家标准所需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间等**

建议本标准从批准发布到正式实施设置 9 个月的过渡期。

本标准修订标准，对包含浸漆涂装工艺的企业，在浸漆涂装设备、自动控制电气及联锁、通风系统与废气处理、操作与维护安全管理等方面应遵循本标准的相关规定。企业需要根据新标准对浸涂设备、电气安全、自动控制系统、通风系统与废气处理等设备设施，作业场所安全等开展对标检查及评估，可能涉及到零部件采购、设备改造、制度修订、人员培训等，建议给予 9 个月的过渡期。过渡期内，可继续执行原标准，也可以选择执行新标准；新建、改建、扩建项目应按新标准要求执行。

**七、与实施强制性国家标准有关的政策措施，包括实施监督管理部门以及对违反强制性国家标准的行进行处理的有**

## 关法律、行政法规、部门规章依据等

本标准实施的监督管理部门为各级应急管理部门。通过国家标准化委员会、应急管理部、专业标准化技术委员会，采用现场宣贯、网络云授课、技术交流、培训等渠道向含浸漆涂装工艺及设备的生产制造单位、使用单位及涂装行业的相关其他企业进行宣贯，使他们掌握并贯彻执行本标准的规定。建议各级应急管理部门把本标准作为对包含浸漆涂装工艺的企业监督执法检查的依据，促进本标准的有效执行。

对违反本标准的行为，依据《中华人民共和国安全生产法》的第九十九条、第一百零一条、第一百零二条进行处理。

1.《中华人民共和国安全生产法》的第九十九条：（二）安全设备的安装、使用、检测、改造和报废不符合国家标准或者行业标准的；（三）未对安全设备进行经常性维护、保养和定期检测的；（四）关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息的；（七）使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备的。责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

2.《中华人民共和国安全生产法》的第一百零一条：生产、经营、运输、储存、使用危险物品或者处置废弃危险物品，未建立专门安全管理制度、未采取可靠的安全措施的，责令限期

改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

3.《中华人民共和国安全生产法》的第一百零二条：生产经营单位未采取措施消除事故隐患的，责令立即消除或者限期消除，处五万元以下的罚款；生产经营单位拒不执行的，责令停产停业整顿，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处五万元以上十万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

#### **八、是否需要对外通报的建议及理由**

本标准不涉及具体产品、不涉及贸易壁垒。建议不对外通报。

#### **九、废止现行有关标准的建议**

本标准发布实施后，《涂装作业安全规程 浸涂工艺安全》（GB 17750—2012）自动废止。

#### **十、涉及专利的有关说明**

本标准的内容不涉及专利。

#### **十一、强制性国家标准所涉及的产品过程或服务目录**

本标准涉及浸漆涂装作业的安全管理过程。

#### **十二、其他应予以说明的事项**

无。