ICS 13.100
C 72

中华人民共和国国家标准

GB 7691—2003

涂装作业安全规程　安全管理通则

Safety code for painting—Safety management general rule

2003-03-13 发布　　2003-10-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　引用标准 …… 1
3　定义 …… 2
4　限制淘汰的涂料及有关化学品与涂装工艺 …… 2
5　涂料及有关化学品 …… 3
6　涂装设备器械 …… 4
7　涂装工艺 …… 6
8　基本建设和技术改造 …… 7
9　涂装施工 …… 9
10　有限空间涂装作业 …… 10
11　涂装设备安装施工 …… 10
12　明火作业 …… 10
13　设备检查维护与检修 …… 10
14　安全标志 …… 11
15　安全规章制度 …… 12
16　安全技术教育培训 …… 12
17　定期检验检测 …… 13
18　健康管理 …… 14
19　劳动防护用品 …… 14
20　生产辅助设施 …… 14
21　妇女与未成年人特殊保护 …… 14
22　承包与租赁 …… 15
附录 A(标准的附录)　劳动卫生检测基本要求 …… 16
附录 B(提示的附录)　涂装作业场所劳动防护用品 …… 17
附录 C(提示的附录)　涂装作业危险有害因素 …… 19

前　　言

本标准全文强制。

本标准是对 GB 7691—1987《涂装作业安全规程　劳动安全和劳动卫生管理》的首次修订。本次修订，是根据我国已批准的国际劳工组织的“1990 年化学品公约”进行的。其中涂料及有关化学品部分等效采用了该条约，同时还保留了 GB 7691—1987 中经实践证明适合我国国情又不妨碍国际通用的一些内容。另外，根据“劳动法”等有关法规，对部分条文做了必要的修改。

重要技术改变说明：

1　编写调整。主要根据 GB/T 1.1—1993 和涂装技术要素，在标准编写上做了大的调整。

2　更改标准名称。为适应“劳动安全”名词术语的变更，标准名称做了相应更改。

3　扩大标准覆盖范围。将原规定可参照执行本标准的塑料制品、皮革、漆布、印铁喷涂有机溶剂(不包括粘合剂)的作业，改为执行本标准。

4　强化限制淘汰措施。进一步限制严重危害涂装作业人员安全健康的涂料及有关化学品与涂装工艺。

5　加强涂料及有关化学品安全管理。修订涂料及有关化学品安全标签和安全技术说明书，增补对其运输、储存、销售(包括进出口)、技术交流与展览的安全规定，根据我国国情增加了检查混入有机溶剂中苯含量的要求。

6　补充了涂装工艺与设备安全要求。增补了进出口涂装工艺技术(技术软件)，技术交流与展览，来料加工，涂装加工产品出厂的安全要求。进一步明确具有重要防护功能的涂装设备器械(下称特种涂装设备)实行安全认证和进口审查，深化设备维护操作内容。

7　深化涂装作业场所安全要求。增补了租赁或使用标准厂房从事涂装作业要求，特别提出不应使用有机溶剂清洗地面的要求。

8　进一步明确雇主安全责任。按照国际劳工组织的雇主安全责任国际通用规定，对雇主安全责任做了必要增删。

9　按现行卫生标准规定，将干喷砂作业的含游离二氧化硅含量由 70%改为 80%。

10　为便于理解与贯彻标准，增加了标准的附录及提示的附录。

本标准是“涂装作业安全规程”标准体系中的通用标准，与标准体系中的其他标准相协调配套。

本标准生效之日前业已存在的涂装作业，应按本标准的技术要求，逐步改造。

本标准自实施之日起，代替 GB 7691—1987。

本标准附录 A 是标准的附录，附录 B、附录 C 是提示的附录。

本标准由全国涂装作业安全标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：甘肃省劳动科学研究所、中国兵器工业第五设计研究院。

本标准参加起草单位：江苏省劳动保护科学技术研究所、承德三杰涂装环保工程公司、无锡市南兴涂装输送设备厂。

本标准主要起草人：周建平、韩蕴生、金雪芳、张勤、祁昌贤、黄兴南、孙新研。

中华人民共和国国家标准

GB 7691—2003

涂装作业安全规程　安全管理通则

代替 GB 7691—1987

Safety code for painting—Safety management general rule

1　范围

本标准规定了涂装(涂覆、涂布,下同)作业使用的涂料及有关化学品、涂装工艺、涂装设备器械、作业场所和涂装施工的安全管理基本原则。

本标准适用于使用涂料及有关化学品(包括有机溶剂)在金属或非金属表面的涂装作业,包括露天涂装作业,建筑物、构筑物内外涂饰作业,塑料制品、纺织品、皮革制品、漆布等非金属的涂覆、涂布、印染、上光等有机溶剂作业。也适用于涂料及有关化学品、涂装工艺、涂装设备器械、涂装厂房(涂装作业场所)的科研、设计、生产、制造、运输、施工安装、经营(包括经营活动的技术交流、商品展览)与管理。

其他有机溶剂作业亦可参照执行本标准。

2　引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修改,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 4064—1983　电气设备安全设计导则

GB 5083—1999　生产设备安全卫生设计总则

GB 5817—1986　生产性粉尘作业危害程度分级

GB 6514—1995　涂装作业安全规程　涂漆工艺安全及其通风净化

GB 7692—1999　涂装作业安全规程　涂漆前处理工艺安全及其通风净化

GB/T 11651—1989　劳动防护用品选用规则

GB/T 12331—1990　有毒作业分级

GB 12942—1991　涂装作业安全规程　有限空间作业安全技术要求

GB/T 13491—1992　涂料产品包装通则

GB/T 13641—1992　劳动护肤剂通用技术条件

GB 13690—1992　常用危险化学品的分类及标志

GB/T 13861—1992　生产过程危险和有害因素分类与代码

GB/T 14441—1993　涂装作业安全规程　术语

GB 15258—1999　化学品安全标签编写规定

GB 15630—1995　消防安全标志设置要求

GB 16179—1996　安全标志使用导则

GB 16483—2000　化学品安全技术说明书　编写规定

GBJ 140—1990　建筑灭火器配置设计规范

CB 3381—1991　船舶涂装作业安全规程

特种作业人员安全技术考核管理规则劳动部,1985

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 2003-03-13 批准　　2003-10-01 实施

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 含苯涂料 benzene-containing coating

苯含量超过1%(V/V)的涂料(见GB/T 14441—1993的4.3)。

3.2 含铅涂料 lead-containing coating

固体分(不挥发物)中铅含量超过0.5%(m/m)(铅化合物以金属铅计)的涂料(见GB/T 14441—1993的4.4)

3.3 含苯溶剂 benzene-containing solvent

苯含量超过1%(V/V)的有机溶剂。

3.4 含苯稀释剂 benzene-containing thinner

苯含量超过1%(V/V)的稀释剂。

3.5 溶剂型涂料 solvent based coating

完全以有机物为溶剂的涂料(见GB/T 14441—1993的4.2)。

3.6 有机溶剂化学品 organic solvent chemicals

有机溶剂的化合物及其混合物。

3.7 涂料及有关化学品 coating and relevant chemicals

涂装施工使用的涂料与配合涂料施工使用的稀释剂、脱漆剂、金属清洗液等化学品。

3.8 涂装作业场所整体安全 whole safety for painting location

涂装作业场所的各种生产设施和作业环境符合相应的安全卫生规定,且相互协调配套,形成统一的总体安全(见GB/T 14441—1993的2.4)。

3.9 有限空间 confined spaces

仅有1~2个人孔,进出口受到限制的密闭、狭窄、通风不良的分隔间,或深度大于1.2 m的封闭或敞口的只允许单人进出的通风不良空间。

同义词:密闭空间(见GB/T 14441—1993的2.5)。

4 限制淘汰的涂料及有关化学品与涂装工艺

4.1 限制与淘汰的涂料及有关化学品

4.1.1 严禁使用含铅白的涂料。

4.1.2 禁止使用以下涂料及有关化学品。

4.1.2.1 禁用涂料及有关化学品:

a) 含苯涂料(包括重质苯、石油苯、溶剂苯和纯苯);

b) 含苯稀释剂(包括重质苯、石油苯、溶剂苯和纯苯);

c) 含苯溶剂(包括脱漆剂、金属清洗液等)(包括重质苯、石油苯、溶剂苯和纯苯);

d) 含汞、砷、铅、镉、锑的车间底漆。

4.1.2.2 因涂装有特殊工艺要求不得不选用时,应遵守下列规定:

a) 向当地安全主管部门申请报告并得到批准,报告内容应包括安全评价和防护措施;

b) 对作业场所空气中有毒物质进行跟踪检测,每月至少检测一次;

c) 及时评价工人接触有害化学品的情况,进行健康监护。

4.1.3 限制使用以下涂料和有关化学品。

4.1.3.1 限用涂料和有关化学品:

a) 含红丹涂料;

b) 含二氯乙烷清洗液;

c) 含铬酸盐的车间底漆或前处理液。

4.1.3.2 如必需选用时，应遵守下列规定：

a) 向当地安全主管部门报告备案，报告内容应包括防护措施；

b) 对作业场所空气中有毒物质进行跟踪检测，每季度至少检测一次；

c) 及时评价工人接触有害化学品的情况，进行健康监护。

4.2 限制淘汰的涂装工艺

4.2.1 严禁用苯(包括重质苯、石油苯、溶剂苯和纯苯)脱漆或清洗。

4.2.2 禁止使用以下涂装工艺：

a) 游离二氧化硅含量 80%以上的石英砂干喷砂除锈(下称干喷砂除锈)；

b) 火焰法除旧漆；

c) 大面积使用汽油、甲苯、二甲苯除油、除旧漆；

d) 喷涂含红丹涂料。

涂装有特殊工艺要求不得不选用时，应遵守下列规定：

a) 严禁在 4.2.4 的特定环境选用；

b) 按 4.1.2.2 的规定进行报告备案、跟踪检测、健康监护。

4.2.3 限制使用二氯乙烷除油清洗。

如必需选用时，应遵守下列规定：

a) 严禁在 4.2.4 的特定环境使用；

b) 按 4.1.3.2 的规定进行报告备案、跟踪检测、健康监护。

4.2.4 特定环境严禁选用的涂装工艺：

a) 敞开式或有限空间内干喷砂除锈；

b) 可燃结构厂房、易燃易爆场所、有限空间、居民住宅区、公共集聚场所采用火焰法除旧漆；

c) 无有效通风作业场所使用甲苯、二甲苯、汽油大面积除油或除旧漆，喷涂含苯涂料（包括含苯稀释剂)和含苯有机溶剂，二氯乙烷除油清洗。

5 涂料及有关化学品

5.1 研制新型涂料及有关化学品应遵守下列规定：

a) 同时分析研究使用时可能产生的有毒有害因素以及采取的防护措施建议；

b) 同时鉴定安全技术性能，提出安全技术评价，做出是否符合国家安全标准的鉴定结论；

c) 转让科研成果，同时提供安全技术资料及防护措施建议。

5.2 生产涂料及有关化学品应遵守下列规定：

a) 从涂料配方和工艺操作方面，尽量减少有机溶剂用量、有害游离单体和重金属含量；

b) 生产中使用甲苯、二甲苯有机溶剂时，应对其混入的苯(包括重质苯、石油苯、溶剂苯和纯苯)进行检验，其混入苯的数量不得超过涂料及有关化学品的 1%(V/V)；

c) 按 GB 13690 进行危险性鉴定和标识，并按有关规定进行危险化学品登记注册；

d) 按 GB 15258 编写“化学品安全标签”(以下称安全标签)，并按规定挂贴；

e) 按 GB 16483 编写“化学品安全技术说明书”(以下称安全技术说明书)；

f) 涂料产品包装符合 GB/T 13491 规定。

5.2.1 安全技术说明书应有以下内容：

a) 含苯涂料、含铅涂料、含苯稀释剂、含苯溶剂、含二氯乙烷金属清洗液以及禁止与限制用作车间底漆的含汞、砷、铅、镉、锑和铬酸盐涂料，在“安全技术说明书”中应做重要提示，特别强调是禁止或限制使用的涂料及有关化学品；

b) 主要成分包括主要成膜物质、主要有机溶剂、基本颜料、有害的填料和固化剂，涂层热加工或打

磨作业时可能产生有害烟雾、粉尘等有害物质；

c) 比重、闪点与有关的爆炸下限；

d) 有害游离单体物质和影响安全、卫生、环境保护的其他有害物质；

e) 固化时间和挥发性；

f) 贮存条件；

g) 简要安全卫生防护事项。

5.3 经营涂料及有关化学品应遵守下列规定：

a) 化学品应有标识；

b) 危险化学品应有安全标签和安全技术说明书；

c) 禁止销售不符合标准的产品；

d) 严禁经营本标准中严禁使用的涂料及有关化学品；

e) 销售本标准中禁止或限制使用的涂料及有关化学品，要认真检查安全技术说明书的重要提示，如遗漏应补做重要提示，并应向每个客户提供安全技术说明书；

f) 进口涂料及有关化学品应有符合本标准的中文安全技术说明书，加贴中文安全标签；本标准中禁止与限制使用的涂料及有关化学品，应在安全技术说明书中做重要提示；应按“1990 年化学品建议书”规定，向外方索取其所在国或多国企业在其他国家遵守的使用化学品的标准和程序的资料，并向客户充分介绍；

g) 出口本标准中禁止与限制使用的涂料及有关化学品，应向外方说明禁止或限制使用的事项及原因，安全技术说明书中应有重要提示。

5.4 主办涂料及有关化学品技术交流与展览时，应遵守下列规定：

a) 同时介绍安全技术性能和安全技术评价，交流本标准中限制使用的涂料及有关化学品应做重要提示；

b) 涂料及有关化学品的包装样品应有标识，危险化学品应有安全标签，产品介绍应有安全技术说明书及“1990 年化学品建议书”规定的资料；

c) 展出本标准中限制使用的涂料及有关化学品时，展出位置应有明显的重要提示。

5.5 托运涂料及有关化学品应包装完整，挂贴安全标签，并按运输单位要求提供安全技术说明书。

5.6 运输涂料及有关化学品，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、安全标签脱落或破损，应查明原因，采取措施，并重新补贴安全标签。

5.7 使用涂料及有关化学品的单位，应遵守下列规定：

a) 购进时应检查安全技术说明书，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；

c) 空容器未净化处理前，不得出售、转让或废弃；

d) 不再需要使用的涂料及有关化学品要及时清理，并按环境保护部门规定妥善处置。

e) 安全卫生资料应向职工公开。

5.8 使用涂料及有关化学品的职工，有下列权利和义务：

a) 有权获得安全标签、安全技术说明书和涂装作业可能导致危及安全与危害健康的资料，并有权获得安全技术培训。

b) 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。

6 涂装设备器械

6.1 研制涂装设备器械应遵守下列规定：

a) 设备器械应具备基本安全功能，符合 GB/T 4064、GB 5083 的通用安全要求和涂装安全国家标

准的专业安全要求；

b) 进行产品鉴定时，应同时进行产品安全评价；

c) 转让科研成果，应同时提供安全技术资料及操作维护安全注意事项的建议。

6.2 涂装设备器械的安全评价应包括以下内容：

a) 可能产生的火灾爆炸和人身伤害因素与程度；

b) 可能产生的职业危害因素与程度；

c) 基本安全功能的完整与可靠程度；

d) 自动联锁控制和信号、报警装置种类与可靠程度；

e) 操作维护安全注意事项。

6.3 设计涂装设备应遵守下列规定：

a) 设计单位具备法人资格；

b) 设计单位具有必需的相关专业技术人员，并经过涂装安全技术培训取得安全资格认可；

c) 设备设计应符合 GB/T 4064、GB 5083 的通用安全要求和涂装安全国家标准的专业安全要求；

d) 自用设备自行设计，应委托具有安全资格的设计单位和人员进行审核认可。

6.4 制造涂装设备器械应遵守下列规定：

a) 制造单位具备法人资格；

b) 制造单位具有必需的厂房、场地和设备；

c) 制造单位具有必需的专业技术人员和专业技术工人；

d) 设备制造具有运行可靠的质量保证体系。

6.5 涂装作业中使用的容易发生火灾爆炸、伤亡事故和职业危害，特别是对他人和周围设施的安全有重大危害，具有较大危险性的涂装设备器械(下称特种涂装设备)，应具备重要的安全防护功能。

6.5.1 特种涂装设备制造，实行生产许可证制度。

6.5.2 特种涂装设备实行国家认可的检验机构的强制检验制度。

6.5.3 特种涂装设备应有安全检验合格证书、安全标记。

6.5.4 自行制造特种涂装设备，应申请国家认可的检验机构检验，取得安全检验合格证书。

6.5.5 技术改造后的特种涂装设备，应申请国家认可的检验机构重新检验，取得安全检验合格证书。

6.6 经营涂装设备应遵守以下规定。

6.6.1 涂装设备器械应具有以下技术资料：

a) 完整的产品铭牌(名称、型号、主要参数、制造厂名称与地址、制造时间)；

b) 使用说明书(包括安全说明)。

6.6.2 特种涂装设备应具有以下技术资料：

a) 6.6.1a)规定的产品铭牌(还应包括生产许可证编号)；

b) 安全认证标记；

c) 安全检验合格证书；

d) 使用说明书(包括安全说明)。

6.6.3 特种涂装设备进口应遵守下列规定：

a) 外商在我国销售特种涂装设备，应向国家认可的机构申报 6.6.2a)、b)、d)规定的技术资料和制造厂所在国、多国企业在其他国家的安全认证和遵守的有关安全标准和程序的资料，经审查合格取得安全审查合格证书；

b) 销售特种涂装设备器械，应向客户提供 6.6.2 规定的技术资料、制造厂所在国或多国企业在其他国家的安全认证、应遵守的有关安全标准和程序的资料以及安全审查合格证书；

c) 企业直接在国外订购的特种涂装设备，应向国家认可的安全检验机构申报设备制造厂所在国、多国企业在其他国家的安全认证和遵守的安全标准和程序的资料，经审查或检验合格取得安全审查或

检验合格证书。

6.6.4 特种涂装设备出口应遵守 6.6.2 规定，并向外方提供遵照执行的有关安全标准和程序的资料。

6.7 主办涂装设备器械技术交流和展览应遵守下列规定：

a) 同时介绍安全技术性能和安全技术评价；

b) 提供特种涂装设备制造厂所在国、多国企业在其他国家的安全认证和遵守的安全 标准和程序的资料。

6.8 安装调试涂装设备应遵守下列规定：

a) 应按相关《设备安装工程施工及验收规范》和涂装安全国家标准进行安装调试；

b) 应按本章规定检查所有技术资料并存入设备档案，如有遗漏应及时向有关方索取补齐。

6.9 涂装设备中符合《压力容器安全技术监察规程》的压力容器(压力罐式供料装置、油水分离器等)，其设计、制造、安装、使用和维护应遵守该规程的规定。

6.10 涂装设备配套的防爆电气设备，按原国家技术监督局、原劳动部等 11 个部门颁发的《关于对实施安全认证的电工产品进行强制性监督管理的通知》进行强制监督管理。涂装作业场所使用的防爆电气设备，应具有以下产品标记：

a) 国家安全认证标志；

b) 国家检验单位签发的“防爆合格证”标记；

c) 产品铭牌(包括防爆类型、级别、组别)，铭牌内容不全的由使用单位向销售单位索取补充资料。

6.11 涂装设备配套的燃油燃气装置应遵守有关的安全规定。

7 涂装工艺

7.1 研究涂装新工艺应遵守 5.1 规定。

7.2 设计涂装工艺应遵守下列规定：

a) 设计单位应具备工业勘测设计资格；

b) 设计(包括工艺、非标准设备及相关的暖通、电气、环保等)专业技术人员，应经涂装安全技术培训取得安全资格认可。

7.3 具有法人资格的非工业勘测设计等其他单位从事涂装工艺设计，应经国家安全主管部门委托的机构审查，并取得安全认可资格。

7.4 引进涂装工艺技术应遵守下列规定：

a) 禁止引进限制与淘汰的涂装工艺技术；

b) 同时引进相关的所在国有关安全标准及程序的资料。

7.5 出口涂装工艺技术应遵守下列规定：

a) 同时提供我国涂装安全标准和相关国家标准与程序的资料；

b) 外方需要我国规定限制使用的涂装工艺技术时，应向外方做重要提示，并提供限制使用的事项及原因等技术资料。

7.6 主办涂装工艺技术交流和展览时，应遵守下列规定：

a) 不得交流或展出严禁、禁止使用的涂装工艺；

b) 交流或展出限制使用的涂装工艺，应做重要提示；

c) 同时提供安全评价等安全技术资料。

7.7 编制涂装工艺文件应遵守以下规定。

7.7.1 产品涂装工艺标准中应有以下内容：

a) 工艺过程的主要有害、危险因素；

b) 防护措施。

7.7.2 企业生产的产品有涂装要求时，应编制涂装工艺文件，制定相应的防护措施，并应有以下内容：

a) 工艺过程的有害、危险因素，有毒有害物质名称、数量和最高容许浓度；

b) 防护措施；

c) 故障情况下的应急措施；

d) 安全技术操作要求；

e) 不得不选用禁止或限制使用的涂装工艺论证资料。

7.7.3 审查涂装工艺文件应有以下审查结论：

a) 防护措施是否能够满足涂装工艺安全要求；

b) 涂装工艺是否符合国家安全标准；

c) 不得不选用禁止或限制使用的涂装工艺必要性。

7.8 企业改变涂装工艺时，应同时修改涂装工艺文件(包括安全技术内容)。以下情况，应按7.7.2、7.7.3重新编制和审查有关安全技术内容：

a) 改变部分涂装工艺；

b) 改用另外类型涂料及有关化学品；

c) 改造部分涂装设备，同时还应遵守第 6 章规定。

7.9 来料加工进行涂装作业时，应按 7.7 编制涂装工艺文件，并制定相应的防护措施。

7.9.1 来料加工方应提供以下技术资料：

a) 加工的原材料或半成品材质；

b) 提供涂料及有关化学品的安全标签和安全技术说明书；

c) 指定涂装工艺时，同时提供有关的安全技术资料；

d) 外商所在国或多国企业在其他国家加工产品时，遵守的有关原材料、涂料及有关化学品、涂装工艺的有关安全标准和程序的资料。

7.9.2 承接来料加工方应检查 7.9.1 提供的技术资料完整性和可靠性，并遵守下列规定：

a) 不得采用严禁使用的涂装工艺；

b) 不得不采用禁止或限制使用的涂装工艺时，应制定有效防护措施，并报当地安全主管部门审查批准，方准进行加工。

7.10 涂装加工的产品出厂时，应完成全部涂装工艺程序，涂层必须实干。

8 基本建设和技术改造

8.1 新建、扩建、改建涂装工程建设项目时，应遵守原劳动部颁发的《关于生产性建设工程项目职业安全卫生监察的暂行规定》。

8.1.1 设计单位应按规定编写《劳动安全卫生专篇》，《劳动安全卫生专篇》应对涂装作业场所整体安全做出评估，并应有以下资料：

a) 涂装作业场所火灾危险区域划分平面图，爆炸性气体环境、粉尘环境危险区域划分平面、立面图；

b) 选用限制使用的涂料及有关化学品、涂装工艺的特殊工艺原因。

8.1.2 涂装工程建设项目进行安全技术审查，应遵守下列规定。

8.1.2.1 审查前应具有以下技术文件：

a)《劳动安全卫生专篇》；

b) 建筑平面图；

c) 区域图；

d) 厂区总平面布置图；

e) 工艺布置图与设备明细表。

8.1.2.2 审查时应对以下项目重点审查：

a) 涂装工程建设项目设计单位与设计人员安全资格；

b) 技术文件的完整准确性；

c) 涂装工艺路线布置的合理性，选用涂料及有关化学品、涂装工艺、涂装设备器械是否有违犯国家法规和标准的问题；

d) 涂装作业场所整体安全可靠程度。

8.1.3 涂装工程建设项目竣工验收，应遵守原劳动部颁发的《建筑项目(工程)职业安全卫生设施和技术措施验收办法》，并应有以下技术文件：

a) 涂装工程建设项目设计单位与设计人员、涂装设备设计与制造单位安全资格证明文件；

b) 涂料及有关化学品安全技术资料，特种涂装设备安全检验合格证书，防爆电气设备的安全认证、防爆合格证书等技术文件；

c) 通风系统参数测定值，防爆电气设备防爆参数测定值，接地电阻测定值，极度危险区域易燃易爆气体、粉尘浓度测定值，涂装作业场所有害因素测定值；

d) 自动联锁控制和信号、报警装置整定值；

e) 采用新型涂料及有关化学品或涂装工艺的安全技术鉴定资料。

8.1.4 重大涂装工程建设项目应有劳动安全卫生预评价报告。

8.2 技术改造涂装工程建设项目，应遵守 8.1 规定。

8.2.1 技术改造应遵守下列原则：

a) 提高生产能力和技术水平，应同时提高安全技术水平；

b) 改造厂房、工艺、设备等，应同时改造安全防护措施。

8.2.2 技术改造方案(或设计方案)有下列之一情况，设计单位在《劳动安全卫生专篇》中应有专门说明。

a) 工艺过程增加新的或加剧原有的危险、有害因素和程度；

b) 降低涂装作业场所整体安全水平。

8.2.3 小型涂装技术改造项目(规模较小，内容简单，下称小型项目)技术改造方案(设计方案)，应包括以下内容：

a) 同时提高安全技术水平采取的工艺等主要技术措施；

b) 同时进行技术改造的安全防护措施；

c) 对整体安全影响的分析说明。

8.3 引进涂装工程建设项目，应遵守 8.1 规定。

8.3.1 引进项目应符合下列规定：

a) 不得引进限制使用的涂装工艺技术和设备；

b) 安全技术水平不得低于涂装安全国家标准规定。

8.3.2 引进项目可行性研究报告应有以下内容：

a) 安全技术水平评估；

b) 引进项目所在国或多国企业在其他国家遵守的安全法规、标准的安全技术水平评估；

c) 与我国现行安全卫生标准对比分析结论。

8.3.3 引进项目竣工验收，应有以下技术文件资料：

a) 进口涂料及有关化学品的安全技术资料，包括其出口国或多国企业在其他国家遵守的有关安全标准和程序的资料；

b) 进口涂装设备器械的安全技术资料，包括其出口国或多国企业在其他国家遵守的有关安全标准和程序的资料；国家认可机构审查合格发给的安全审查合格证书或安全检验机构 的安全检验合格证书；

c) 引进的涂装工艺安全技术资料，包括引进国有关安全标准和程序的资料。

9 涂装施工

9.1 特大工件、设备需要临时在厂房原地进行涂装作业时，应遵守下列规定：

a) 按 GB 6514、GB 7692 规定，划出临时涂装作业场所；

b) 按 GB 6514 规定，划出涂漆区、火灾危险区、电气防爆区，并严格进行管理；

c) 审定涂装作业场所有机溶剂最高容许浓度，采取必需的局部排风措施；

d) 按 GB 16179、GB 15630 规定，设置安全标志；

e) 按 GBJ 140 配置必要的消防器具；

f) 制定动火条件。火灾危险区进行热加工作业，应经过批准；

g) 及时清理废物、废料、漆垢及现场杂物。

9.2 桥梁、大型构件或储罐、船舶、机车车辆、建筑物或构筑物、道路护栏等外部涂装露天作业时，应遵守下列规定：

a) 参照 GB 6514、GB 7692 规定，制定专门的防护措施；

b) 参照 GB 6514、GB 7692 规定，划出临时涂装作业场所；

c) 按 GB 16179、GB 15630 规定，设置安全标志；

d) 参照 GBJ 140 配置必要的消防器具；

e) 建立施工现场安全统一指挥制度；

f) 涂漆、有机溶剂除油期间，严禁热加工作业；

g) 积聚有机溶剂蒸气的低凹、死角区域，应设置局部排风装置。

9.2.1 船舶涂装作业应遵守 CB 3381 规定。

9.2.2 机车车辆涂装作业可参照执行 CB 3381 规定。

9.3 立体交叉涂装施工作业除了应遵守 9.2 规定外，还应遵守下列规定：

a) 划定的临时涂装作业场所应当包括立体涂装施工作业的上方和下方形成的空间区域；

b) 涂漆作业结束，及时清理施工现场，撤出涂装设备器械和涂料及有关化学品，清除沾污涂料及有机溶剂废弃物，方准进行下道施工作业。

9.4 建筑物室内涂装作业应遵守下列规定：

a) 施工单位选用的涂料及有关化学品应符合保护居民健康的规定，并应向客户提供有关安全卫生资料；

b) 涂覆作业及涂层干燥固化期间，禁止可能产生明火的作业；

c) 涂覆作业及涂层干燥固化期间，应全面通风换气；

d) 严禁使用非防爆灯具烘烤涂层；

e) 操作人员应正确使用劳动防护用品。

9.5 防腐工程应遵守以下规定。

9.5.1 上部敞口护围结构防腐工程应遵守下列规定：

a) 涂覆作业和涂层干燥固化期间，采用局部机械通风，将可燃气体浓度控制在爆炸下限 10%以下；

b) 间隔时间重新施工，应先进行机械通风，确认可燃气体浓度在爆炸下限 10%以下时，方准继续施工；

c) 涂覆作业和涂层干燥固化期间，禁止可能产生明火的作业；

d) 涂装作业场所有害气体浓度达不到卫生标准时，企业应给操作人员免费提供适用合格的防护用具。

9.5.2 地下室、半地下室防腐工程应遵守第 10 章的规定。

9.6 严禁使用有机溶剂清洗地面和墙壁。

10 有限空间涂装作业

有限空间涂装作业管理，除应遵守本标准的规定外，还应遵守 GB 12942 规定。

11 涂装设备安装施工

11.1 涂装设备安装单位应按原劳动部《关于对建筑企业实行安全资格认证的通知》取得安全资格。

11.2 涂装设备联动负荷试车时，应参照 GB 6514、GB 7692 制定安全措施。

11.3 涂装厂房续建涂装工程应采取必要的隔离设施，并制定专门防护措施。

12 明火作业

12.1 涂装作业场所进行热加工作业应办理动火批准手续。

12.2 涂装作业场所进行热加工作业应遵守下列规定：

a) 清理作业现场易燃易爆物；

b) 检查消除作业现场及其附近地坑、地沟等低凹地区残存的易燃易爆气体；

c) 动火使用的氧气瓶、乙炔瓶、电焊机等放置在安全距离以外；

d) 使用防爆型电气设备；

e) 使用不产生火花的工具或机具；

f) 参照 GBJ 140 配置必需的消防器材；

g) 实现现场安全监护。

13 设备检查维护与检修

13.1 涂装设备器械运行维护检修应遵守以下规定。

13.1.1 涂装设备器械应建档管理，认真记录，定时检查，专人维护，计划检修。

13.1.2 涂装设备操作人员应按设备技术与维护要求，做好日常运行维护检查工作。日常运行维护检查包括以下主要内容：

a) 通风系统运行是否正常；

b) 设备外部是否有外力损伤或变形；

c) 设备表面温度是否超过规定最高温度；

d) 设备、管路连接是否松动；

e) 自动联锁控制和信号、报警装置是否完整；

f) 防爆电气设备及防爆照明灯具是否完整与运行正常；

g) 清除漆垢、粉尘及现场杂物。

13.1.3 涂装设备专职维护人员除检查维护 13.1.2 项目外，还应包括以下主要项目：

a) 全面检查通风系统；

b) 全面检查防爆电气设备；

c) 检查检测接地可靠性；

d) 检查电气线路完好状况；

e) 检查自动联锁控制和信号、报警装置运行状况；

f) 检查设备运行记录中的问题，及时处理或及时上报。

13.1.4 企业应根据作业环境、设备状态、生产负荷、机械磨损等实际情况，明确规定检查、检修周期及其项目。

13.2 防爆电气设备运行维护检修应遵守以下规定。

13.2.1 防爆电气设备实行日常运行维护检查、专业维护检查、安全技术检查制度，企业应明确规定检

查周期、项目及其要求。

13.2.2 防爆电气设备运行维护应遵守下列规定：

a) 按制造厂规定的技术条件运行；

b) 设备保护、闭锁、监视、指示等装置不得任意拆除；

c) 爆炸危险场所维护检查设备，严禁解除保护、联锁和信号装置；

d) 严禁带电对接电线；

e) 新设备安装前宜解体检查，符合规定后方可投入运行。

13.2.3 防爆电气设备检修应遵守下列规定：

a) 禁止在爆炸危险场所带电检修设备和线路(本安型线路除外)；

b) 防爆电气设备检修应按现行国家技术规定进行，检修时不得对外壳结构、主要零部件使用的材质和尺寸进行修改更换；必需修改更换时，应保证设备原有安全性能，并取得检验单位同意；

c) 防爆电气设备大、中修后，检修人员应填写检修记录，并须经防爆检验专业人员进行检验，签发合格证后方可交付使用。

13.2.4 防爆电气设备实行小修、中修、大修制度，企业应明确规定检修周期、项目及其检验标准。

13.3 通风净化设备运行维护检修应遵守以下规定。

13.3.1 通风净化设备应指定专人维护，计划检修，建档管理。

13.3.2 通风净化设备实行日常运行维护检查、专业维护检查、安全技术检查制度，企业应明确规定检查周期、项目及其要求。

13.3.3 通风净化(包括喷漆室、喷粉室)设备应进行日常运行维护检查，每班应清理一次沉积漆垢、积留粉尘。发现以下情况，应及时上报、及时处理。

a) 通风设备外形、叶轮变形；

b) 通风设备连接件松动。

13.3.4 爆炸危险场所检查维护通风净化设备，严禁解除联锁和信号装置。

13.3.5 涂装作业时，禁止拆卸维护通风净化设备。

13.3.6 通风净化设备实行小修、中修、大修制度，企业应明确规定检修周期、项目和检验要求。

14 安全标志

14.1 涂装作业场所(包括临时设置的涂装作业场所)应按 GB 16179、GB 15630 规定设置安全标志。

14.2 以下情况应设“禁止标志”：

a) 涂装作业场所入口、临时设置的涂装作业场所周边、露天涂装作业防火区内：选用“禁止烟火”标志；

b) 涂装作业场所动火时，选用“禁放易燃品”标志；

c) 可能产生静电(如静电喷漆、静电喷粉、使用有机溶剂作业等)会导致火灾爆炸危险场所：选用“禁止穿化纤服”标志；

d) 可能产生火灾爆炸危险的使用有机溶剂等作业场所：选用“禁止穿带钉鞋”标志。

14.3 以下情况应设“警告标志”：

a) 涂装作业场所：选用“注意安全”标志；

b) 涂料及有机溶剂化学品储存区域：选用“当心火灾”标志；

c) 可能产生触电危险的电器设备：选用“当心触电”标志；

d) 使用酸碱作业场所：选用“当心腐蚀”标志。

14.4 以下情况应设“指令标志”：

a) 涂装作业场所：选用“必须穿防护服”标志；

b) 粉尘作业场所：选用“必须戴防尘口罩”标志；

c) 有限空间作业场所:选用“必须戴防毒口罩”标志;

d) 酸碱作业场所:选用“必须戴防护手套”、“必须穿防护靴”标志。

14.5 手动火灾报警按钮和固定灭火系统的手动启动器等装置附近,选用“消防手动启动器”标志。

14.6 安全标志的规格与设置位置、高度、观察角度等应符合 GB 16179、GB 15630 的规定。

15 安全规章制度

15.1 企业应根据涂装安全国家标准、设计部门编制的《劳动安全卫生专篇》,结合实际制定、修改和检查、监督涂装安全规章制度的贯彻执行。

15.2 涂装安全规章制度应包括以下主要内容:

a) 岗位责任;

b) 工艺安全管理;

c) 设备操作维护;

d) 安全技术操作;

e) 防火防爆管理;

f) 有害因素检测管理;

g) 涂装作业场所管理;

h) 个人卫生与防护管理;

i) 外来人员出入管理。

16 安全技术教育培训

16.1 涂装工程设计、设备设计人员应经安全技术专门培训,取得安全资格认可。专门培训应包括以下内容:

a) 涂料及有关化学品火灾爆炸危险特性;

b) 涂料及有关化学品对人体(包括妇女婴儿,生殖系统)急慢性健康影响;

c) 涂装安全标准;

d) 国家关于基本建设“三同时”、化学品管理、涂装安全管理法规。

16.2 涂装生产管理、工艺技术人员应经安全技术专门培训,取得安全合格证书,持证上岗。专门培训应包括以下内容:

a) 涂装工艺过程危险有害因素,作业环境质量指标,有害因素对人体健康影响;

b) 涂料及有关化学品危险特性和对人体健康影响;

c) 安全防护措施,改善作业环境的途径和措施;

d) 国家关于安全生产管理法规。

16.3 涂装作业人员按原劳动部颁发的《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》,应进行安全技术培训;其培训、考核和发证、复审、工作变迁执行《特种作业人员安全技术考核管理规则》规定。涂装作业人员应持证上岗。

16.3.1 涂装作业操作人员安全技术培训应包括以下内容:

a) 涂装作业安全技术规程;

b) 工艺过程危险有害因素,安全防护措施,故障情况下应急措施;

c) 接触的有害因素对人体健康影响,个人防护知识,中毒急救措施;

d) 使用的涂料及有关化学品危险特性,防止火灾措施,灭火器材使用方法;

e) 劳动防护用品、安全用具性能及使用方法。

16.3.2 涂装作业电气设备专职维护人员,除按特种作业人员安全技术培训考核大纲培训外,还应补充以下专门培训内容:

a) 涂装作业火灾爆炸危险特性；

b) 涂装作业电气防爆规定。

16.3.3 涂装作业通风净化设备专职维护人员，除按 16.3.1 培训外，还应补充以下专门培训内容：

a) 通风系统测定与调整；

b) 净化系统测定与调整。

16.4 企业进行安全技术教育时，应向职工提供以下资料；

a) 使用的化学品特性和有害成分；

b) 化学品标识和标签包含的资料；

c) 危险化学品安全技术说明书；

d) 职工接触有害化学品检测记录等应当公开的资料。

16.5 未经专业安全技术培训并取得安全资格的人员，不得从事涂装工程、涂装设备设计或涂装作业管理、操作、维护和检修工作。

16.6 以下情况应进行安全技术再培训：

a) 颁布新的或修订涂装安全国家标准；

b) 进行涂装技术改造；

c) 改变涂装工艺；

d) 增加新的涂装设备。

16.7 对外来参观人员应进行安全须知教育。

17 定期检验检测

17.1 企业在用特种涂装设备(包括配套的通风净化设备)时，各地安全检测机构应实行定期检测、检验制度，检验周期最长不得超过 3 年，检验项目应根据涂装安全标准确定，但应包括以下内容：

a) 通风净化系统参数；

b) 防爆电气设备防爆结构参数；

c) 接地电阻；

d) 自动联锁控制和信号、报警装置整定值。

17.2 涂装作业场所应按 GB/T 12331、GB 5817 规定，每年进行一次有毒作业、粉尘危害分级检测，并应遵守下列规定：

a) 新建、扩建、改建和技术改造、引进涂装工程项目，试生产时应进行有毒作业、粉尘危害分级检测，凡有Ⅲ、Ⅳ级危害的，不允许正式投产；

b) 每年分级定期检测出的Ⅲ、Ⅳ级危害，应制定专门治理措施，Ⅳ级危害应在 1 年内消除，Ⅲ级危害应在 2 年内消除。

17.3 企业应建立定期检测制度，并遵守下列规定。

17.3.1 按附录 A(标准的附录)定期检测涂装作业有毒、有害因素。

17.3.2 按下列规定进行安全检测：

a) 有限空间作业，应测氧；有限空间作业使用有机溶剂化学品，应按有关规定测爆；

b) 发生急性中毒事故时，应及时对可能造成中毒的毒物进行分析和检测。

17.3.3 以下情况应进行有毒有害因素检测和通风系统效能测定：

a) 新建、扩建、改建和技术改造、引进涂装工程项目竣工验收；

b) 采用新的涂料及有关化学品或涂装工艺；

c) 调整通风系统。

17.4 检测资料应记入检测档案，每年应至少进行一次全面分析，评价工人接触有毒有害因素的情况，进行健康监护，研究改进措施。检测记录至少保存 10 年期限，并应提供有关部门检查和工人及工会组

织使用。

18 健康管理

18.1 新参加涂装作业人员应进行就业前健康检查。查出职业禁忌者，不准安排从事涂装作业。

18.2 涂装作业人员应按下列规定进行职业性健康检查。发现职业病患者，应按卫生部等4个部门颁发的《职业病范围和职业病患者处理办法的规定》及时上报：

a) 从事粉尘作业人员，每3～5年进行一次；

b) 从事有机溶剂化学品作业人员，每年进行一次；

c) 从事酸碱作业人员，每2年进行一次；

d) 从事噪声作业人员，噪声强度在85 dB(A)以上者，每2年进行一次。

18.3 职业病患者应按下列规定进行复查：

a) 尘肺患者，一般每年复查一次。诊断0+号者，每年复查一次；

b) 职业中毒患者，每年复查一次。

18.4 解除涂装作业人员劳动合同时，应进行职业性健康检查。发现职业病患者，不得解除劳动合同。

19 劳动防护用品

19.1 企业应向涂装作业人员免费提供劳动防护用品，并遵守下列规定：

a) 劳动防护用品应符合国家标准；

b) 特种劳动防护用品应是经国家或省级劳动防护用品(产品)质量监督检验机构检验合格产品。

19.2 企业应根据安全生产和防止职业危害的需要，作业人员接触的能量(物质)的主要危险特性或特殊劳动条件的作业类别，按GB/T 11651发给涂装作业人员适宜的劳动防护用品。并应遵守下列规定：

a) 有机溶剂作业场所应提供防静电服和防静电鞋；

b) 酸碱作业场所应提供防酸(碱)服和耐酸(碱)鞋；

c) 有限空间涂装作业场所提供供应空气的呼吸保护器。

19.3 涂装作业使用的劳动防护用品应由企业集中保管与洗涤。

19.4 企业应定期或不定期检查涂装作业劳动防护用品，使用或保管贮存期内遭到损坏或超过有效使用期，经检验未达到原规定的有效防护功能最低指标，应按照GB/T 11651规定的程序判废。判废后的劳动防护用品禁止继续发放或使用。

19.5 涂装作业使用的劳动防护用品禁止穿出厂外。

19.6 禁止用含苯有机溶剂洗手。企业宜向涂装作业人员免费供给专用清洗剂。

19.7 企业宜按GB/T 13641规定，选用不同类型的皮肤保护剂，免费供给涂装作业人员使用。

20 生产辅助设施

20.1 涂装作业场所应设置更衣室，便服与防护服可以同室但须分柜分别存放。

20.2 涂装酸碱作业场所应设置事故应急冲洗供水设施，并保证作业时间不间断供水。

20.3 涂装作业场所应设置淋浴室和盥洗室。

21 妇女与未成年人特殊保护

21.1 对从事涂装作业的妇女，企业应遵守国务院发布的《女职工劳动保护规定》、原劳动部颁发的《女职工禁忌劳动范围的规定》，实行特殊保护。

21.2 分配妇女(不包括生产管理人员、工艺技术人员)从事涂装作业时，应遵守下列规定：

a) 禁止妇女从事有限空间涂装作业；

b) 禁止妇女从事禁止或限制使用的涂料及有关化学品、涂装工艺的涂装作业；

c) 禁止已婚待孕妇女从事有毒危害分级中Ⅲ、Ⅳ级涂装作业；

d) 禁止怀孕妇女和乳母从事有毒物质浓度超过国家卫生标准的涂装作业。

21.3 禁止未成年人从事涂装作业。

22 承包与租赁

22.1 企业发包涂装作业应遵守以下规定。

22.1.1 发包方提供涂装工艺、涂料及有关化学品，并应遵守下列规定：

a) 不得提供严禁或禁止使用的涂装工艺、涂料及有关化学品；

b) 应向承包方提供涂装工艺、涂料及有关化学品的安全技术资料。

22.1.2 发包方指定涂装工艺、涂料及有关化学品时，应执行第 4 章规定。

22.1.3 承包方提供劳务，参加发包方涂装作业，发包方应将劳务人员纳入企业安全管理范围。

22.1.4 承包方使用发包方厂房、涂装设备，发包方应遵守下列规定：

a) 执行 22.1.1 规定；

b) 对承包方进行安全技术指导和检测；

c) 对承包方涂装作业场所进行安全监督检查。

22.2 租赁房屋从事涂装作业应遵守以下规定。

22.2.1 不准出租 GB 6514 禁止设置涂装作业的建筑物。

22.2.2 承租方从事涂装作业应遵守下列规定。

a) 租赁的房屋应符合 GB 6514、GB 7692 关于涂装作业场所规定；

b) 按新建项目申请消防、安全、卫生等主管部门审查批准；

c) 对房屋进行改造时，应征得房屋产权人同意，并遵守 b)的规定。

22.3 租赁或租借标准厂房从事涂装作业应遵守 22.2 的规定。

附 录 A

（标准的附录）

劳动卫生检测基本要求

A1 根据涂装工艺选定检测的有害物质，应包括以下项目：

a) 苯、甲苯、二甲苯；

b) 涂料及有关化学品的主要成分或所使用的主要有机溶剂；

c) 铅（烟、尘）、铬（尘）；

d) 氧化锌（烟雾）；

e) 甲苯二异氰酸酯；

f) 粉尘；

g) 其他严重危害作业人员的有害物质（如：有机锡化合物）。

A2 定期检测的时间应遵守下列规定：

a) 有毒物质中的铅、苯达到国家卫生标准的，每 6～12 个月测定一次；未达到的，每 3～6 个月测定一次。其他有毒物质，每年至少测定一次；

b) 粉尘每年至少测定一次；

c) 噪声、局部振动每年至少测定一次；

d) 高温作业按各地规定执行。

A3 检测时机的选择应遵守下列规定：

a) 连续性均衡生产的，可选择作业任何时间；

b) 非均衡生产的，应选作业饱和时间。

A4 检测方法按国家标准执行。尚未颁布国家标准的，按卫生部颁发的《卫生防疫工作规范》执行。

附 录 B
（提示的附录）
涂装作业场所劳动防护用品

按 GB/T 11651 并结合涂装作业实际，表 B1 列出了涂装作业场所常用的劳动防护用品。

表 B1 涂装作业场所劳动防护用品

序号	品种	用途	使用范围	防护用品国家标准、行业标准
1	防静电服	防止积聚静电	喷漆作业	GB 12014 防静电工作服
2	防静电鞋	防止积聚静电	喷漆作业	GB/T 4385 防静电鞋、导电鞋 技术条件
3	防毒口罩	防止吸入一般性毒气	涂漆作业	GB 2890 过滤式防毒面具通用技术条件
4	清洗剂	利于清除漆垢	涂漆作业	
5	皮肤保护剂	防止皮肤刺激、吸收毒物与有害化学品伤害	涂漆作业	GB/T 13641 劳动护肤剂通用技术条件
6	防酸(碱)服	防中、轻度酸碱伤害	化学除锈作业	防酸工作服
7	耐酸(碱)鞋	防中、轻度地面酸碱伤害	化学除锈作业	耐酸碱皮鞋
8	耐酸(碱)手套	防中、轻度酸碱伤害	化学除锈作业	LD 34.2 耐酸(碱)手套
9	有机玻璃面罩	防酸碱液灼伤面部	配制酸碱液作业	GB/T 14866 眼面护具通用技术条件
10	披肩帽	防粉尘污秽	喷砂、二次除锈作业	
11	防护眼罩	防酸碱液灼伤、金属或粉尘伤害眼睛	配制酸碱液作业、二次除锈作业	GB/T 14866 眼面护具通用技术条件
12	滤膜防尘口罩	防止吸入一般性、中浓度粉尘	喷砂等作业	GB 2626 自吸过滤式防尘口罩通用技术条件
13	防尘口罩	防止吸入一般性、低浓度粉尘	除锈、打磨、喷砂作业	LD 29 防尘口罩
14	供给空气的呼吸保护器	防止吸入较高浓度粉尘	喷砂作业、有限空间涂装作业	GB 6220 长管面具
15	安全帽	防止物体打击头部	立体交叉作业	GB 2811 安全帽
16	护耳器	防噪声伤害	二次除锈、喷砂作业	护耳器—耳塞 护耳器—耳罩
17	安全带	防止坠落伤害	2 m 以上高处作业	GB 6095 安全带
18	救生衣(圈)	防止落水淹溺，便于抢救	水上作业	
19	水上作业服	防止落水淹溺，便于抢救	水上作业	
20	防滑鞋	防止滑倒伤害	水上作业、高处作业	GB 12623 防护鞋通用技术条件
21	棉布工作服	(防静电)	喷漆作业、有机溶剂除油作业	GB/T 13661 一般防护服
22	一般工作服		涂装作业	GB/T 13661 一般防护服
23	护发帽	防污秽	涂装作业	
24	防护手套	防污秽	涂装作业	GB 12624 劳动防护手套通用技术条件

表 B1（完）

序号	品种	用途	使用范围	防护用品国家标准、行业标准
25	防寒服	防冻伤	北方地区冬季露天涂装施工作业	GB/T 13459 劳动防护服 防寒保暖要求

注：

1 喷漆作业发放防静电服有困难的，允许用棉布工作服代替。

2 穿着防静电鞋时，不应同时穿绝缘的毛料厚袜及绝缘的鞋垫。穿用过程中，一般不超过 200 h 应进行一次电阻测试。

3 选用防毒口罩时，根据涂装作业场所的毒物种类、浓度，可参照 GB 2890《过滤式防毒面具通用技术条件》、GB/T 6223《自吸过滤式防微粒口罩》选用，过滤式防毒面具不能用于有限空间涂装作业。

4 根据涂装作业场所酸污染程度，选用透气型、不透气型等不同类型的防酸工作服。

5 根据化学除锈作业场所酸碱污染程度和作业环境，参照相关标准选用不同类型的耐酸（碱）鞋，前述耐酸（碱）鞋不适用于浓酸、浓碱作业场所。

6 根据配制酸碱数量及作业条件，防化学液飞溅，可选用防护面罩，亦可选用防化学液眼镜。

7 按粉尘浓度选用不同类别的防尘口罩，粉尘中含有毒物质时应选用防毒口罩。

8 按粉尘浓度、毒物浓度选用供给空气的呼吸器，高浓度时防护效果下降，不可选用《自给式空气呼吸器》（GB 16556）。

9 声级大于 90 dB 以上的强噪声作业环境，可考虑按频率与作业条件选用不同种类、不同类型的护耳器。

10 根据水上作业条件及防护需要，可选用不同类型的水上作业服、救生衣、救生圈。

11 化纤工作服不适用于喷漆作业、有机溶剂除油作业、接触酸碱的作业。涂装作业场所推荐使用防毒物渗透工作服和手套。

附 录 C
（提示的附录）
涂装作业危险有害因素

根据我国历年来涂装作业伤亡事故、火灾爆炸事故、职业中毒与职业病的实际情况，参考国外资料，除加工工业通常的危险和有害因素外，编制了以下涂装作业过程专业的危险有害因素。

C1 危险因素

C1.1 火灾

火灾发生必须具备氧气、可燃物质、着火源三个条件。

C1.1.1 可燃物质

a）有机溶剂在存放、清洗、稀释、加热、涂覆、流平、干燥固化及排风挥发、蒸发的易燃易爆物质；

b）污染有机溶剂涂料的废布、纱头、棉球、防护服等；

c）沉积漆垢、漆尘的涂装设备内部表面、排风设施的内部空间、建筑物内墙与顶棚表面、作业现场地面。

C1.1.2 着火源

a）明火（火焰、火星、灼热）：涂装作业场所内部或外部带入的烟火，焊接火花，烘干设备过热表面，灯具破裂时的明火，加热的钢板，照明灯具的灼热表面，设备、工件、管道、散热器、电器等过高温度的表面；

b）摩擦冲击：工件、钢铁工具、容器相互碰撞，带钉鞋或鞋底夹有外露金属件与地坪撞击等；

c）电器火花：电路开启与切断、断路、过载、行灯破裂，线路电位差引起的熔融金属，保险丝熔断，外露灼热丝等；

d）静电放电：静电喷漆枪与工件间距离过近，使用、储存、输送有机溶剂的设备、容器、管道静电积累或容器、管道破裂，倾倒有机溶剂等；

e）雷电；

f）化学能：自燃（如亚麻籽油、漆垢、沾染涂料的纤维堆积蓄热），物质混合剧烈放热反应（如聚酯漆与引发剂），加热涂料时添加有机溶剂，铝粉受潮产生氢气放热自燃；

g）日光聚集。

C1.1.3 增加燃烧危险性因素

a）有限空间富氧状态；

b）火灾时继续通风；

c）盛装涂料的压力容器、管道破裂与容器倾复后液体流淌和扩散；

d）比空气重的有机溶剂蒸气积聚的低凹地方（如地沟、地坑等）；

e）气温高。

C1.2 爆炸

有限空间及通风不良处所，易燃气体及粉尘积聚达到爆炸极限，遇到着火源瞬间燃烧爆炸。

C1.3 电泳、静电喷涂和电热干燥设备所致触电。

C1.4 有限空间缺氧窒息。

C1.5 酸、碱溅落灼伤、烫伤。

C2 有害因素

C2.1 生产性粉尘

通过呼吸道进入人体，可造成尘肺等呼吸道疾病等。

a) 矽尘：喷砂作业；

b) 氧化铁尘：喷丸、抛丸及机械、手工干式打磨、磨光等作业；

c) 有机粉尘：喷涂粉末涂料及打腻子、磨光、除旧漆等作业。

C2.2 生产性有毒粉尘和气溶胶

通过呼吸道、消化道及皮肤侵入人体。有的可刺激黏膜（上呼吸道），有的引起过敏反应或皮炎，有的造成急、慢性中毒，有的可以或可能致癌、致畸、致突变，有的可危害男性生殖功能等。

a) 有机溶剂：涂漆及有机溶剂除油等作业，不适当地用有机溶剂清洗皮肤或服装；

b) 漆雾：喷漆作业；

c) 有毒物质（铅、铬等）粉尘、烟雾：喷涂、打磨、热加工等作业；

d) 酸、碱蒸气：化学除锈作业。

C2.3 有害物理性因素

a) 噪声、振动：通风机、喷丸机、抛丸机、空压机和电机等设备运转，喷砂、机械打磨等作业；

b) 高温、辐射热：烘干作业；

c) 有害辐射线、微波：光固化、红外线干燥、静电喷涂等作业，涂料中的放射性物质。

C3 作业过程危险和有害因素信息处理，其危险和有害因素分类与代码应遵守 GB/T 13861 规定。