

ICS 13.100
C 72



中华人民共和国国家标准

GB 7692—1999

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

Safety code for painting—
Safety, ventilation and air clean-up
for pretreatment process of painting

中华人民共和国
国家标准
涂装作业安全规程
涂漆前处理工艺安全及其通风净化
GB 7692—1999

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

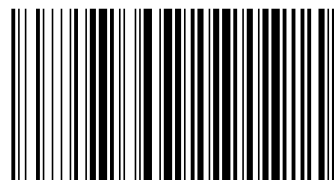
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字
1999年9月第一版 1999年9月第一次印刷
印数 1—1 500

*

书号: 155066·1-16145 定价 12.00 元

*

标目 385—21



GB 7692—1999

1999-05-14 发布

1999-12-01 实施

国家质量技术监督局 发布

17 钢材预处理通风及其净化处理

- 17.1 钢材预处理生产线上机械除锈作业时的通风净化应符合第 16 章的要求。
- 17.2 采用刷涂工艺涂刷车间底漆,应在作业场所设置机械排风,其排风量应按使作业人员呼吸带有机溶剂蒸气浓度符合 5.2.2 的规定计算。
- 17.3 钢材预处理生产线上喷漆室的断面风速应取 0.50~0.70 m/s。漆雾和有机溶剂蒸气的排放应符合第 12.2 的要求。
- 17.4 车间底漆烘干室的排风应经净化处理,净化方法和装置应符合 GB 6514 的规定。

18 通风系统

18.1 管线布置

- 18.1.1 化学前处理作业场所的风管宜明设,有冷凝水析出的风管宜按 1% 坡度敷设,并在最低点设泄水管,接向排水沟。
- 18.1.2 输送含有机溶剂蒸气的风管,应采用非燃烧体材料制作,不应穿过防火墙,如必须穿过,应在穿过处设防火阀。穿过防火墙两侧各 2 m 范围的风管,其保温材料应采用非燃烧体材料。风管穿过处的空隙应用非燃烧体材料填塞。
- 18.1.3 输送含有机溶剂蒸气的风管,其正压段不得通过其他房间。
- 18.1.4 管壁温度为大于(或等于)80℃的管道与输送易燃易爆气体、蒸气、粉尘的管道之间的水平距离应不小于 1 m;当互为上下布置时,表面温度较高者或危险性混合物比重较小者应布置在上面。
- 18.1.5 管壁温度为大于(或等于)80℃的管道与输送易燃易爆气体、蒸气、粉尘的管道同沟敷设时应采取保温隔热措施。

18.2 机械送风系统进风口处室外空气的有害物含量,不应超过车间空气中有害物质最高容许浓度的 30%,其位置应符合下列要求:

- 应设在室外空气清洁和无火花坠入的地点,并安装铁丝网和百叶格;
- 应设在排风口常年最小频率风向的下风向,且应低于排风口 2 m;
- 进风口底边距室外地坪应不低于 2 m,当其设在绿化地带时,可不低于 1 m;
- 进、排风口如必须设在屋面以上同一高度时,其水平距离应不小于 10 m;
- 进风口应避免设在有有害物质排出的天窗口附近。

18.3 通风管道的计算,应符合下列规定。

18.3.1 风管内的风速应按下列数值选用:

- 输送酸碱气体和有机溶剂蒸气的水平干管,风速为 8~12 m/s,垂直支管为 4~8 m/s;
- 输送含尘空气的水平支管,风速为 16~18 m/s,垂直支管为 14~16 m/s。

18.3.2 系统漏风量应根据管道长度及其气密程度,按系统风量的百分率附加:

- 对一般送、排风系统,应取 10%;
- 对除尘净化系统,应取 10%~15%。

18.3.3 系统压力损失可按下列百分率附加:

- 对一般送、排风系统,应取 10%~15%;
- 对除尘净化系统,应取 15%~20%。

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	1
4 涂漆前处理区范围	2
第一篇 涂漆前处理工艺安全	
5 一般要求	2
6 有机溶剂、气相除油清洗	3
7 机械前处理除锈	4
8 化学前处理	4
9 钢材预处理流水线	5
10 清除旧漆	5
11 有限空间内的涂漆前处理	5
第二篇 涂漆前处理工艺通风净化	
12 一般要求	6
13 作业场所通风	6
14 化学前处理工艺通风净化	6
15 机械前处理工艺通风净化	7
16 有机溶剂蒸气排出及其净化处理	7
17 钢材预处理通风及其净化处理	8
18 通风系统	8
附录 A(提示的附录) 抛丸室排风量计算	9
附录 B(提示的附录) 压缩空气射流所及缝隙处带尘气流外流速度计算	9

第二篇 涂漆前处理工艺通风净化

12 一般要求

12.1 为防止酸碱雾、溶剂蒸气、粉尘等有害物质在室内逸散,涂漆前处理应首先采用有利于局部排风的工艺和设备。当无法采用局部排风或采用局部排风后仍达不到 5.2.2 的规定时,应采用或增加全面换气通风。

12.2 排风系统排出的污染物,当影响周边地区的大气质量时,应在采取净化处理、回收或综合利用措施后,再向大气排放,并符合 GB 16297 的规定。

13 作业场所通风

13.1 涂漆前处理作业中的浸蚀处理液、除油清洗液和除旧漆脱漆剂的配制宜在封闭装置或配制间内进行,并应设置机械排风。

13.2 在实体墙分隔的建筑物内,在固定工位上对大件进行除油或除旧漆时,应设置局部排风并同时辅以全面排风;当操作工位不固定时,则可采用移动式局部排风或全面排风。

14 化学前处理工艺通风净化

14.1 各种涂漆前处理作业槽槽宽大于 1.5 m 时,在工艺操作许可时,应设置盖板减少敞开面。

14.2 酸性浸蚀处理槽,在工艺操作许可时,宜添加有效的酸雾抑制剂。

14.3 涂漆前处理作业中各种酸性或碱性处理槽应设置局部排风系统。在采用机械化化学前处理生产线时,排风罩宜采用隧道密闭式;在采用手工操作时,排风罩宜采用侧吸式。

槽宽小于或等于 0.7 m 时,宜采用单侧排风;槽宽为 0.7~1.5 m 时,宜采用双侧或周边排风;槽宽大于 1.5 m 时,单面操作的处理槽宜采用吹吸式槽边排风罩。

14.4 槽边侧吸罩宜采用条缝式,且各种处理槽的液面控制风速宜按表 2 取值。

表 2 各种前处理槽的液面控制风速

处理槽名称	主要组分	处理温度 ℃	液面控制风速 m/s
硫酸酸蚀处理槽	硫酸,15%~25%	50~60	0.35
盐酸酸蚀处理槽	盐酸,10%~20%	25~40	0.35
混合酸酸蚀处理槽	硫酸、盐酸等	30~40	0.35
磷化处理槽	磷酸、磷酸二氢锌、硝酸钠、硝酸锌、亚硝酸钠、氧化锌等	高温	55~65
		中温	45~55
		常温	<45
除油处理槽	碱液	氢氧化钠、碳酸钠、磷酸三钠等	50~80
	清洗剂	金属清洗剂、表面活性剂等	30~50
铬酸钝化处理槽	铬酐,0.1~0.5 g/L	40~70	0.40

14.5 由酸蚀处理槽排出的酸雾或由钝化处理槽排出的铬酸雾应设净化装置。净化装置宜分别采用药液吸收式及网格过滤式净化回收器。

14.6 采用喷淋法脱脂、磷化和钝化处理的装置应为密闭式或半密闭式,且应设置局部排风装置。工件进出口门洞处风速宜不小于 0.5 m/s。

前 言

本标准为《涂装作业安全规程》标准体系中的一项通用标准,该标准与体系中的 GB 6514—1995《涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风净化》等其他标准相协调配套。

本标准在原 GB 7692—1987《涂装作业安全规程 涂漆前处理工艺安全》和 GB 7693—1987《涂装作业安全规程 涂漆前处理工艺通风净化》基础上,进行修订合并为一项标准,代替原两项标准。本标准对原标准在编辑上作了较大的调整,主要按前处理的机械和化学两大部分来分类,在内容上增加、删除及修改了部分条款。

主要变更如下:

1. 不涉及劳动安全、卫生要求,而仅属于工艺性或环保标准的技术参数,本标准不予列入。
2. 原标准中“限制”使用火焰法清除旧漆改为“禁止”。
3. 原标准中“限制”使用干喷砂改为“严格限制”。
4. 取消原标准中用“喷淋法酸洗处理”的提法。
5. 对机械除锈采用抛丸室的排风量计算,改为按每台抛丸器抛丸量大小来考虑不同的计算方法。

本标准的附录 A、附录 B 是提示的附录。

本标准由中华人民共和国劳动部提出。

本标准由全国涂装作业安全标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:上海市机电设计研究院。

本标准参加起草单位:江苏省劳动保护科学技术研究所、宜兴市涂装设备厂。

本标准主要起草人:徐忠国、陆哲明、孙新研。