

ICS 13.100
C 70

AQ

中华人民共和国安全生产行业标准

AQ ××××—××××

家具制造业手动喷漆房通风排毒设施 技术规程

Technical specification for ventilation facilities

in manual spray painting room of furniture industry

(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

国家安全生产监督管理总局 发布

目 次

前 言	1
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 气流组织形式	1
5 送排风量流量比	2
6 捕捉面位置	2
7 捕捉面风速	2
8 气流均一性的判定标准	3

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009给出的规则起草。

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防尘防毒分技术委员会（TC288/SC7）归口。

本标准起草单位：中国安全生产科学研究院、新疆维吾尔自治区安全科学技术研究院、苏州市安全生产监督管理局、北京市劳动保护科学研究所、苏州天和家具有限公司。

本标准主要起草人：陈建武、刘宝龙、冀芳、王竟、冯寿钦、周书林、杨斌、殷德山、张忠彬、郭金玉、刘艳、阮秀尧、蔡姚军、邢焱、陈娅。

家具制造业手动喷漆房通风排毒设施技术规程

1 范围

本标准规定了家具制造业手动喷漆房通风排毒设施设计与防护性能评估的关键技术要求。
本标准适用于家具制造业手动喷漆房通风排毒设施的设计、防护性能的检测与评估。

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。

GBZ/T224 职业卫生名词术语

GB 6514 涂装作业安全规程涂漆工艺安全及其通风净化

GB 14444 涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定

AQ 4211 家具制造业防尘防毒技术规范

JB/T10413 喷漆室

3 术语和定义

GBZ/T224、GB 6514、GB 14444、AQ 4211界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

气流组织 air distribution

是指对气流流向和均匀度按一定要求进行组织。即合理布置送、排风口位置，分配风量以及选用风口形式，对室内空气的流动形态和分布进行合理有害的组织，以使用最小的通风量达到最佳的通风效果，以满足工作场所空气质量的要求。

3.2

气流均一性 airflow uniformity

是指气流的均匀程度，即风速的一样的性。

3.3

送排风量流量比 push-pull flow ratio

送风风量与排风风量之比。

3.4

捕捉面 capture face

为控制有害物质而假想的有害物质控制面。

3.5

捕捉面风速 capture face velocity

将捕捉面上有害物质有效捕集所需的最小风速。

4 气流组织形式

4.1 喷漆房应采用上送下排（如图1所示）或上送侧排（如图2所示）的气流组织形式。

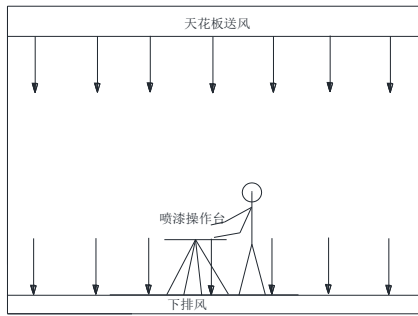


图1 上送下排气流组织形式

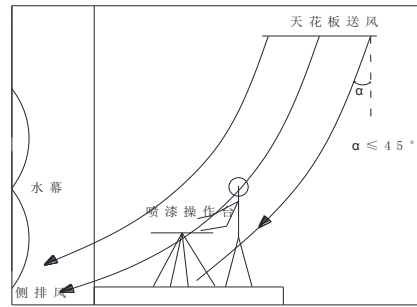


图2 上送侧排气流组织形式

4.2 喷漆房上送风的气流方向应垂直向下或与垂直面的夹角 $\alpha \leq 45^\circ$ 。

4.3 喷漆房应通过静压仓等保证气流的均一性；静压仓宜采取气流分布器，送入静压仓的空气流速应 $< 5\text{m/s}$ ， $2\text{m/s} \sim 3\text{m/s}$ 为宜。

4.4 喷漆房采用下排风时应确保排风口处气流均一性；喷漆房采用侧排风时，应在水幕下方设置排风口，水幕中间可设排风口用于捕捉手动喷漆时水平方向的有害物质。

5 送排风量流量比

5.1 喷漆房宜为负压，防止有害物质扩散污染喷漆房相邻作业环境，但应确保进入喷漆房内空气的洁净度，其洁净度要求按JB/T10413的规定执行；负压喷漆房送排风量比宜在1:1.2~1:1.5范围之间。

5.2 喷漆房也可为正压，但要确保喷漆房内有害气体被有效捕集，不能污染喷漆房相邻作业环境。正压喷漆房送排风气流流量比宜在1:0.3~1:0.5范围之间。

6 捕捉面位置

6.1 喷漆房采用上送下排气流组织形式时，一般取距地面1.5m高处的水平面为捕捉面，如图3所示。

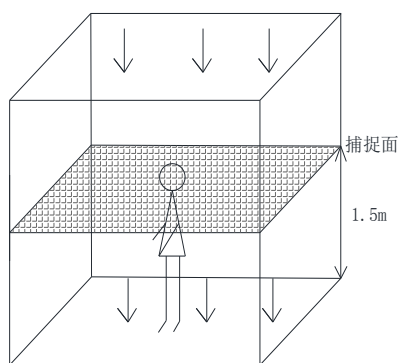


图3 上送下排气流组织时捕捉面位置

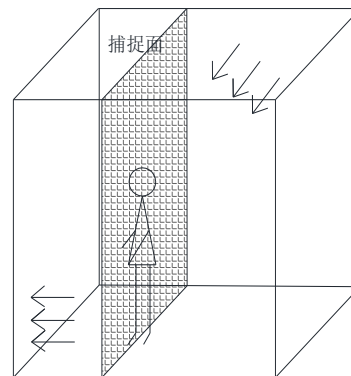


图4 上送侧排气流组织时捕捉面位置

6.2 喷漆房采用上送侧排气流组织形式时，一般取劳动者所在位置的垂直面为捕捉面，如图4所示。

7 捕捉面风速

7.1 捕捉面为距地1.5m高度处的水平面时，一般在劳动者所在位置以及前后左右的0.5m处，分别在纵向和横向各画一条直线，其交叉点设为捕捉面风速检测点，如图5所示。

7.2 捕捉面为劳动者所在位置垂直面时，在距地0.5m、1.5m和2m高度处画水平线，在劳动者所在位置和左右0.5m处画垂直线，其交叉点设为捕捉面风速检测点，如图6所示。

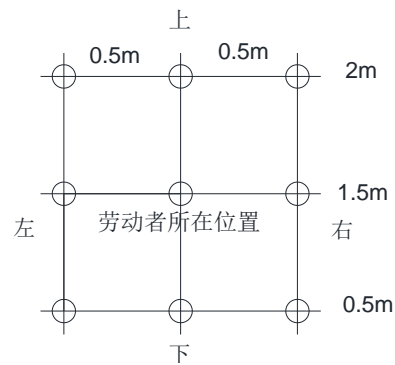
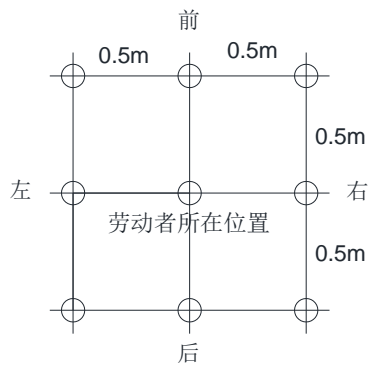


图5 水平捕捉面风速检测点位置示意图 图6 垂直捕捉面风速检测点位置示意图

7.3 捕捉面风速一般使用热线式风速仪进行检测；应在不存在作业对象物或者作业设备（固定台等）的状态下检测捕捉面风速。

7.4 捕捉面上各检测点的风速至少检测三次，取其算术平均值作为该检测点的平均风速；各检测点平均风速的算术平均值作为该捕捉面的捕捉面风速。

7.5 捕捉面风速宜在0.3~0.4m/s范围之内，且任一捕捉面风速检测点的平均风速应 $\geq 0.2\text{m/s}$ 。

8 气流均一性的判定标准

8.1 任一捕捉面风速检测点的平均风速应 $\geq 0.2\text{m/s}$ ，且与捕捉面风速的偏差 \leq 捕捉面风速的 $\pm 50\%$ 。