



中华人民共和国国家标准

GB 30188—2013

电焊条生产行业防尘防毒技术规程

Code of dust and poison control for welding electrodes production

2013-12-31 发布

2014-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准的第6章、7.1、7.2为强制性条款,其余为推荐性条款。

本标准按照GB/T 1.1—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(SAC/TC 288/SC 7)归口。

本标准起草单位:黑龙江省劳动安全科学技术研究中心、黑龙江省安全生产管理协会、哈尔滨天元劳动安全技术开发有限责任公司。

本标准主要起草人:梁丽、于静、李胜、李玉伟、解添程、赵蕊、甄佳、徐志东。

电焊条生产行业防尘防毒技术规程

1 范围

本标准规定了电焊条生产行业防尘防毒总则,厂址选择、厂区和厂房防尘防毒要求,工艺技术防尘防毒要求,尘源密闭与通风除尘措施,个体防护和防尘防毒管理措施。

本标准适用于所有电焊条生产企业防尘防毒设计、改造和职业健康管理。

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。

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 11651 个体防护装备选用规范

GB 15577 粉尘防爆安全规程

GB/T 16758 排风罩的分类及技术条件

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 50019 采暖通风与空气调节设计规范

GB 50187 工业企业总平面设计规范

GBZ 1 工业企业设计卫生标准

GBZ 2.1-2007 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素

GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识

GBZ 159 工作场所空气中有害物质监测的采样规范

GBZ 188 职业健康监护技术规范

GBZ/T 192(所有部分) 工作场所空气中粉尘测定

AQ/T 9002 生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则

工作场所职业卫生监督管理规定(国家安全生产监督管理总局令第47号)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电焊条 **welding electrodes**

涂有药皮的供手弧焊用的熔化电极。它由药皮和焊芯两部分组成。

3.2

电焊条生产 **welding electrodes production**

把粉状的药皮材料,经加工制成涂料,涂敷到一定长度的焊条芯上去的加工过程。电焊条的加工主要为五部分:焊芯加工;药皮材料配制;焊条药皮压制;烘干;包装。

3.3

通风 **ventilation**

采用自然或机械的方法,对某一空间进行换气,以创造卫生、安全等适宜空气环境的技术。

3.4

除尘 dust removal

捕集、分离含尘气流中的粉尘等固体粒子的技术。

3.5

二次扬尘 dust reentrainment

沉积于设备和围护结构表面上的粉尘,在外力作用下重新悬浮于空气中的现象。

4 总则

4.1 电焊条生产企业的防尘防毒工作应坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则,优先选择尘、毒危害小的工艺和设备,积极采用无毒或低毒原(辅)料,对产生粉尘、毒物的作业场所和生产过程设置防尘防毒设备设施,对尘、毒危害进行综合治理,保证作业场所空气中粉尘、有毒物质的浓度及超限倍数符合 GBZ 2.1—2007 的要求。

4.2 电焊条生产中凡产生尘、毒危害的作业场所、生产工艺及设备、防尘防毒设备设施在设计时应符合 GB 50019、GBZ 1 中通风及防尘防毒的要求。

4.3 电焊条生产企业应有防尘防毒设备设施的资金投入,防尘防毒设备设施的维护、检修应纳入企业的生产维修计划,以保证防尘防毒设备设施的正常运行及使用;新建、改建和扩建项目的防尘防毒设备设施的投资应纳入建设项目预算,防尘防毒设备设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

4.4 电焊条生产企业引进项目应符合国家和行业等关于防尘防毒的规定。凡从国外引进成套技术和设备的,应同时引进或配备相应的防尘防毒技术和设备。

4.5 电焊条生产企业应将本企业存在的法定职业病目录所列的职业危害因素,及时、如实向当地安全生产监督管理部门申报,接受其监督。

5 厂址、厂区和厂房

5.1 厂址

5.1.1 新建、改建和扩建的电焊条生产企业厂址选择,应远离居住区、学校、医院等人口稠密区,位于生活饮用水源的下游、人口稠密区的全年最小频率风向的上风侧。

5.1.2 电焊条生产企业选址宜避开自然疫源地、可能产生或存在危害健康的场所和设施。

5.1.3 电焊条生产企业与人口稠密区之间应设置卫生防护距离,卫生防护距离可按附录 A 选取。厂址选择涉及的其他方面应符合 GB 50187、GBZ 1 的要求。

5.2 厂区

5.2.1 企业厂区总平面布置应明确功能分区,可分为生产区、办公生活区、辅助生产区。各功能分区应分区布置,保持必要的卫生防护距离,并采取绿化措施,在卫生防护距离内不得设置居住用房屋。

5.2.2 厂房布局应根据工艺流程,减少粉状物料的运输距离及中转次数,避免不合理的交叉和重复运输,尽量减少尘、毒的产生。厂房布局应有利于通风、采光。

5.2.3 产生尘、毒危害的生产区应选在大气污染物扩散条件好的地段,应集中布置在厂区全年最小频率风向的上风侧;办公生活区布置在厂区全年最小频率风向的下风侧;辅助生产区布置在两者之间。

5.2.4 生产区内应将有害作业与无害作业分开布置,且避免尘、毒交叉污染。配粉等作业场所应隔离设置。

5.2.5 产生尘、毒危害的工序或工作区(间)若在同一建筑物内,应集中布置在靠近全年最大频率风向

下风向的外墙侧,并应与其他工序或工作区(间)可靠地隔离。

5.3 厂房

5.3.1 厂房面积、厂房高度和通风孔口的设计应能满足通风除尘的要求。内部空间应有布置管道的高度,且有利于清除积尘。产生粉尘的车间,其建(构)筑物的墙壁、窗框、顶棚、地面等内部结构,应平整、光滑、不易积尘,便于清理,应留有真空清扫机具行走的通道。

5.3.2 对于多层结构的厂房,其全面通风换气系统的进气室应设置在底层靠外墙处的迎风面,排气室应设置在顶层。

5.3.3 应设置隔离式休息室、更衣室。

5.3.4 电焊条生产企业应在产生尘毒的生产车间附近或厂区设置淋浴装置。

5.3.5 车间内控制操作室应采取密闭措施,防止尘、毒危害。无控制室的产生尘、毒作业场所,应设密闭防尘、防毒的值班室,有条件的可在上述场所安装空气调节装置。

5.3.6 各种设备、溜管、管道穿过层间楼板或隔墙的孔洞缝隙应做密封处理。

6 工艺技术防尘、防毒要求

6.1 电焊条生产应提高密闭化、机械化和自动化程度,如采用自动配粉、拉切联动生产线、压涂烘干和包装连续生产线、自动包装等。

6.2 配粉是电焊条加工的主要发尘工序,应选用自动配粉生产线和自动拆包机。粉料应采用传送带、中间料斗、气力输送的方式送入搅拌机。

6.3 粉料称量应采用先进的、有利于粉尘控制的称量设备和方法。

6.4 利用位差向搅拌机下料应采用工业涤纶布类落料管,以减少正压,且利于振打。

6.5 拔丝工序应取消酸洗,采用机械除锈。

6.6 机械除锈应设置盘圆中间库,避免盘圆锈蚀,以减少机械除锈时产生的粉尘。

6.7 生产工艺应改进焊条涂料的配方,或在压涂生产线上设置接棒车,或提高压涂机压头压力,以取消压涂湿条时用的滑石粉。

6.8 粉剂的运输应使用铲车和汽车,各工序物料的周转应使用电瓶车。

6.9 废焊条回收应将废焊条喷湿再进行药皮的剥离,避免产生粉尘。

7 尘源密闭与通风除尘

7.1 尘源密闭

7.1.1 电焊条生产企业应根据不同的工艺设备尘、毒散发情况,分别采取整体密闭、局部密闭或大容积密闭方式,不能密闭时,应设置排风罩。

7.1.2 凡是有粉尘、有害物质发散的的生产部位,均应进行尘源密闭;尘源密闭主要包括以下各部位:

- a) 配粉工序的向料仓下料、筛分、称量配粉、干搅拌部位;
- b) 拔丝工序的剥壳、机械除锈、拉丝部位;
- c) 压涂工序的压涂、磨头磨尾、废焊条回收、检验包装等部位。

7.1.3 密闭装置应便于操作、拆卸、检修,结构牢固、轻便、安全、组合严密,不应由于振动或受物料冲击而丧失其严密性。

7.1.4 设备运动部位的密闭,应采用柔性材料密封连接。

7.1.5 带有吸风口的密闭罩,其吸风口应避免正对物料飞溅区,并保持罩内为负压。

7.1.6 密闭罩上的观察窗、操作孔和检修门开关应灵活,并密封良好,其位置应躲开系统内气流正压较

高的部位。

7.2 通风除尘

7.2.1 电焊条生产车间应采用局部机械排风除尘、全面机械送风的通风除尘方式。机械送风应采用经两级除尘过滤的回风和经加热的部分新风,新风量应保证每人不小于 30 m³/h,机械通风送入车间的空气中含尘浓度应小于 GBZ 2.1—2007 规定的职业接触限值的 30%。

7.2.2 自动配粉工序应设置集中式除尘系统,由排风罩控制吸收尘源点的含尘空气,经除尘器集中净化处理。

7.2.3 拔丝工序应根据当地气候条件采用各类湿式除尘、集中除尘或单机除尘机组。

7.2.4 压涂工序的压涂机、磨头磨尾装置、乏粉回收等地点或环节,可采用集中除尘或单机除尘机组通风除尘。

7.2.5 手工配粉应设置独立的操作室,配粉室应采取上送下排的全面通风除尘方式,限制室内的空气流速,避免二次扬尘。排风口应设在作业地点距地面 0.7 m 以下的位置。

7.2.6 机械通风除尘的送风,应直接送至工作地点。机械通风车间应保持一定的负压,同时保证车间的风平衡、热平衡,不得只排不送。

7.2.7 机械送排风系统的室外进风口和排风口位置的设置应满足以下要求:

- a) 进风口应设在排风口的上风侧并低于排风口,并应避免进风、排风短路;
- b) 进风口应设在室外空气较清洁的地点;
- c) 进风口的下缘距室外地坪不应小于 2 m,当设在绿化地带时,不应小于 1 m。

7.2.8 设计除尘系统时,应按 GB 50019 的规定确定系统风量、风速和其他技术参数,保证除尘系统能有效地发挥作用。除尘风管的最小风速根据不同工序粉尘的性质按 GB 50019 的规定选取。

7.2.9 局部机械排风系统各类型排风罩应符合 GB/T 16758 的要求,罩口风速或控制点风速应能够将发生源产生的尘、毒吸入罩内,确保达到设计捕集效率。

7.2.10 含粉尘的排风管道应采用法兰连接的圆形管道敷设,管道敷设要求通畅,在容易积尘的异形管件附近,应设置密闭清扫孔。

7.3 操作与检维修

7.3.1 防尘防毒设备设施应与生产设备同时运行。除尘系统出现故障停车时,生产设备应同时停车。生产设备进行大修时,防尘防毒设备亦应同时检修、同时投入使用。

7.3.2 配备有除尘装置的机器设备,在作业开始时,应先启动除尘装置,后启动生产设备;作业结束时,应先关停生产设备,除尘装置再运行一段时间后再关停,以使管道内物料全部抽排干净。

7.3.3 除尘器在日常使用过程中,应定期进行检查和清灰,以保证除尘器的正常运转和使用。

7.3.4 除尘设备应按其性能和规定的技术要求正确使用,定期检测其工作状态和净化效率,保证效率达到设计要求,使其处于良好的工作状态;定期对通风除尘系统设备设施进行检查维护,防止堵塞或漏风,定期检修或更换部件,并建立通风除尘系统设备设施维护档案。

7.3.5 作业场所设备设施表面、墙壁、地面等积尘的清扫,宜采用真空吸尘装置,以控制二次扬尘。

8 个体防护

8.1 应按 GB/T 11651 的要求为接触尘、毒作业的人员配备符合国家标准、行业标准的劳动防护用品。

8.2 配粉、拔丝、压涂等工序接触尘、毒的岗位,作业人员上岗时应佩戴防尘口罩,穿防尘工作服,戴工作帽和防护手套,防止粉尘沾污。

8.3 进行配粉作业的人员应佩戴防尘眼镜。

- 8.4 接触尘、毒的作业人员下班离开生产区前应及时淋浴。
- 8.5 接触尘、毒的作业人员应具有正确使用个人防护用品的能力,了解个人防护用品的适用性和局限性,上岗时应穿戴好个人防护用品。
- 8.6 个人防护用品应定期发放,按要求进行维护、保养。个人防护用品失效时应及时更换。
- 8.7 直接接触尘、毒的岗位的作业人员不应在有尘、毒的作业区饮水、进食和休息,不应穿被尘、毒污染的工作服进入餐厅和幼儿园。
- 8.8 电焊条生产企业应购买和使用具有安全标志的特种劳动防护用品。

9 管理

- 9.1 电焊条生产企业应设置职业健康管理部门或岗位,最高管理者应负责组织制定和实施防尘防毒计划。
- 9.2 企业应按《工作场所职业卫生监督管理规定》的要求,建立完善的职业健康管理制度,并认真贯彻执行。
- 9.3 电焊条生产企业应对整个生产过程中的粉尘、毒物危害进行辨识和评估,明确所有产生粉尘、毒物的作业场所、工艺过程、设备及原料,并建立档案。
- 9.4 在设计生产工艺时,设计者和设备供应商应提供粉尘、毒物产生情况说明及控制措施技术文件,原料供应者应提供关于原料尘、毒危害的技术说明文件、执行标准文件等。上述文件均应存档。
- 9.5 在产生粉尘的作业场所应设置“注意防尘”警告标识和“戴防尘口罩”指令标识;在可能产生有毒物质的场所,应设置“当心中毒”警告标识和“穿防护服”“戴防护手套”“穿防护鞋”等指令标识,并应符合 GB 2894、GBZ 158 的要求。
- 9.6 作业场所粉尘浓度达标率、除尘设备完好率和运转率,应纳入企业经济技术的考核指标中。
- 9.7 应定期对作业人员进行防尘防毒教育培训,每年应至少组织一次防尘防毒知识技能教育和考核。
- 9.8 接触尘、毒的作业人员上岗、换岗以及长期停工后复岗前应进行防尘防毒知识技能培训,经考核合格后方可上岗。
- 9.9 企业职业健康管理部门应每年对防尘防毒技术措施和管理措施至少进行一次检查,对不符合防尘防毒要求的作业场所及时整改。
- 9.10 应定期检测车间空气中的粉尘浓度,并将检测结果予以公示、整理归档、妥善保存。
- 9.11 粉尘监测的项目、采样点的设定及数量、采样时机、采样频率、采样方法、采样记录、分析方法均应按 GBZ 159、GBZ/T 192 的规定执行。
- 9.12 硅铁在贮存时应严格注意防潮、密封;锰粉使用和贮存时应严格控制点火源,防火防爆措施应符合 GB 15577、GB 50016 的要求。
- 9.13 存在制粉工序的电焊条生产企业,应针对可能发生的急性中毒事故,按 AQ/T 9002 的要求制定专项应急预案和疏散线路图,进行演练、及时更新。

10 职业健康监护

- 10.1 对接触尘、毒危害的作业人员,应按照 GBZ 188 的要求进行职业健康检查。有职业禁忌的作业人员不得从事其所禁忌的作业;对职业健康检查中发现的有与所从事的职业相关的健康损害的作业人员,应当调离原工作岗位,并妥善安置。
- 10.2 应为接触尘、毒的作业人员建立职业健康监护档案,由专人负责管理,并按照规定的期限妥善保存。作业人员离开企业时,企业应当如实、无偿提供其职业健康监护档案复印件,并在复印件上签章。
- 10.3 已被诊断为职业病的人员应及时进行治疗、康复和定期检查。

附录 A
(资料性附录)

电焊条厂卫生防护距离

A.1 本附录的卫生防护距离适用于地处平原、微丘地区的新建电焊条厂及现有电焊条厂的扩建、改建工程。现有电焊条厂可参照执行。地处复杂地形条件下的卫生防护距离,应根据大气环境质量评价报告,由建设单位主管部门与建设项目所在省、市、自治区的安监、卫生、环境保护主管部门共同确定。

A.2 卫生防护距离系指产生有害因素的部门(车间或工段)的边界至居住区、学校、医院等人口稠密区边界的最小距离。

A.3 电焊条厂的卫生防护距离,按其所在地区近五年平均风速确定,见表 A.1。

表 A.1 电焊条厂卫生防护距离

风速/(m/s)	距离/m
<2	400
2~4	300
>4	200

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
电焊条生产行业防尘防毒技术规程
GB 30188—2013

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

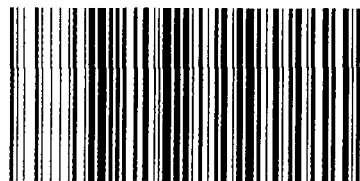
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2014年4月第一版 2014年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-48605 定价 16.00 元



GB 30188-2013

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107