

ICS 03.220.30

S 93

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3210.2—2009

铁路煤炭运输抑尘技术条件 第 2 部分：喷洒装置及方法

Railway transport of coal dust suppression technical conditions—
Part 2: Spray device and method

2009-05-15 发布

2009-06-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

目 次

前 言	II
1 范 围	1
2 规范性引用文件	1
3 分 类	1
4 技术要求	1
5 喷洒方法	2
6 试验方法	3
7 检验规则	3
8 标志、包装、运输和储存	4

前 言

TB/T 3210《铁路煤炭运输抑尘剂技术条件》分为两个部分：

——第1部分：抑尘剂；

——第2部分：喷洒装置及方法。

本部分为TB/T 3210的第2部分。

本部分由铁道部标准计量研究所提出并归口。

本部分起草单位：北京交通大学、兰州交通大学、北京精诚博桑公司。

本部分主要起草人：李建勇、霍凯、徐双满、蔡觉先、马树峰、郑向军。

铁路煤炭运输抑尘技术条件

第2部分:喷洒装置及方法

1 范 围

TB/T 3210 的本部分规定了铁路煤炭运输抑尘喷洒装置的形式与技术要求、喷洒方法、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和储存等要求。

本部分适用于铁路煤炭运输用抑尘喷洒装置的使用及检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 TB/T 3210 本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的应用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,ISO780:1997,MOD)

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 5048 防潮包装

GB 5226.1—2002 机械安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件(IEC 60204—1:2000, IDT)

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

铁路技术管理规程

3 分 类

喷洒装置分为固定式和移动式两大类型。固定式喷洒装置安装于铁路线路一侧或两侧,对行进中的煤炭运输列车进行抑尘剂喷洒作业。移动式喷洒装置可自行行进,用于对静止的煤炭车辆进行抑尘剂喷洒。

4 技术要求

4.1 基本参数

4.1.1 使用环境温度: $-45\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 50\text{ }^{\circ}\text{C}$, 环境湿度: $\leq 95\%$ 。

4.1.2 喷洒量: 不小于 1.5 L/m^2 , 根据车速自动调控。

4.1.3 抑尘剂: 动力黏度 $\leq 400\text{ MPa}\cdot\text{s}$ 。

4.1.4 固定式装置参数如下:

- a) 列车运行速度: $\leq 30\text{ km/h}$;
- b) 电源: 3相、380 V、50 Hz;
- c) 功率: $\leq 60\text{ kW}$ 。

4.1.5 移动式装置参数如下:

- a) 装载抑尘剂容量: $\geq 3\text{ }000\text{ L}$;
- b) 喷洒行驶速度: $\geq 3\text{ km/h}$ 。

4.2 限界要求

4.2.1 设备安装限界应符合《铁路技术管理规程》中规定。

4.2.2 有喷头的横梁或摆臂可自由升降,满足铁路限界要求,只有在喷洒作业时允许进入铁路限界以内,其余时间均应在铁路限界以外。

4.3 运转性能

4.3.1 喷洒装置在额定工况下运转,应无异常振动和声响,紧固件不应松动。

4.3.2 运转过程中,运动副渗漏量不超过1 mL/min(或10滴/min);在产品说明书规定的最大压力下运转时,各静密封副及承压件不应渗漏。

4.4 管路耐压性能

喷洒装置的管路应有足够的机械强度。承受压力的管路在室温下应能承受2倍额定压力的静压试验,时间5 min。试验过程中管路不应出现裂纹或渗漏等现象。

4.5 控制性能

4.5.1 喷洒装置应具有自动控制和手动控制功能。

4.5.2 喷洒装置的控制系統应安全可靠、动作准确,各电器接头应联接牢固并加以编号,操作按钮应灵活,并有急停按钮,指示灯显示应正常,应符合GB 5226.1—2002的要求。

4.5.3 能识别机车车辆位置,准确避让钩档。

4.5.4 表面喷洒均匀,适合不同车型,无溢洒现象。

4.6 安全防护

4.6.1 喷洒装置的电源电路应装有全电极断开的开关或接触器。

4.6.2 喷洒装置的冷态对地绝缘电阻应不小于1 MΩ。

4.6.3 喷洒装置应有可靠的接地装置,并有明显的接地标志,接地电阻应符合GB 5226.1—2002中的19.2的要求。

4.6.4 电气设备的所有电路导线和保护接地电路之间应经受时间不小于1 s的耐压试验。

4.6.5 喷洒装置应有清晰醒目的安全警示标志,安全标志应符合GB 2894的规定。

4.6.6 安装喷头的横梁或摆臂组件应有警示标志,当进入铁路限界以内时以闪烁红灯指示侵限。

4.6.7 紧急情况下,具有安全倒向功能。

4.7 外观质量

4.7.1 非加工表面的涂漆或喷塑层应平整光滑、色泽均匀,无明显的污浊、流痕和起泡等缺陷。

4.7.2 表面处理的零件应色泽均匀,无起泡、起层、斑点和锈蚀等缺陷。

4.7.3 储液罐、管道内外壁光洁、平整、无死角。焊道打磨抛光,无存料缝隙。

4.8 材质要求

喷洒装置的原材料、外购配套零部件应有生产厂的质量合格证明书,若无质量合格证明书则应按产品相关标注验收合格后,方可投入使用。

4.9 防冻功能

设备应设有保温措施,确保设备在使用环境温度内正常运转。

4.10 清洗功能

装置应具有清洗功能,清洗液可以回收。

5 喷洒方法

5.1 抑尘剂应与喷洒装置匹配使用,并按操作规程作业。

5.2 喷洒量应保证煤层表面有效固化厚度大于10 mm,喷洒应均匀并有效避让钩档。

5.3 应及时清洗管路,防止堵塞。

5.4 在严寒地区作业时,应采取保暖措施,保证使用环境温度范围内设备正常工作。

6 试验方法

6.1 试验条件

- 6.1.1 试验介质为常温抑尘剂。
- 6.1.2 除另有说明,试验在额定工况下进行。
- 6.1.3 试验用仪器、设备应在检定合格的有效期内。

6.2 限界检测

按 4.2.2 中相关要求检查喷洒装置限界,符合《铁路技术管理规程》中规定。

6.3 运转试验

在运转过程中,检查喷洒装置有无异常振动和声响、紧固件有无松动、各静密封副及承压零部件是否渗漏,测量滴水孔中每分钟滴水量或漏水滴数,符合 4.3.2 规定。

6.4 管路系统承压检测

承受压力的管路在室温下以 2 倍额定压力的试验压力进行静压试验,时间 5 min,允许压力下降 8% 以内。检查试验过程中管路是否出现裂纹或渗漏等现象,符合 4.4 规定。

6.5 喷洒量测定

在恒定列车运行速度的条件下,检测喷洒量是否与速度相匹配,符合 4.1.2 要求,误差不大于 $\pm 5\%$ 。

6.6 控制试验

- 6.6.1 分别检测喷洒装置自动控制和手动控制功能,符合 4.5.1 规定。
- 6.6.2 检查各电器接头是否联接牢固并加以编号,检查操作按钮是否灵活,是否有急停按钮,指示灯显示是否正常。
- 6.6.3 在列车速度 5 km/h 的条件下,检查避让钩档情况,误差为 ± 100 mm。

6.7 安全性试验

- 6.7.1 检查电源电路有无全电极断开的开关或接触器。
- 6.7.2 用绝缘电阻表按 GB 5226.1—2002 中 19.3 规定测量其绝缘电阻,应符合 4.6 的规定。
- 6.7.3 检查接地电阻,应符合 4.6 的规定。
- 6.7.4 用耐压仪按 GB 5226.1—2002 中 19.4 规定做耐压试验,应符合 4.6 的规定。
- 6.7.5 检查喷洒装置有无醒目的安全警示标志,安全标志是否符合 GB 2894 的规定。
- 6.7.6 检查装喷头的横梁或摆臂组件有无警示标志,当进入限界以内时是否指示侵限。
- 6.7.7 检查安全倒向功能是否有效。

6.8 外观质量检查

目测检查,应符合 4.7 的规定。

6.9 材质检查

检查喷洒装置材质报告及质量证书,应符合 4.8 的规定。

7 检验规则

7.1 检验分类

喷洒装置的检验分竣工验收检验和型式检验。

7.2 竣工验收检验

- 7.2.1 竣工验收检验项目包括 4.2、4.3、4.4、4.5、4.6、4.7、4.8 和 4.10 的要求。
- 7.2.2 喷洒装置应竣工验收检验合格后,并附有使用说明书及操作规程方能使用。

7.3 型式检验

- 7.3.1 凡遇下列情况之一者,应进行型式检验:

- a) 产品试制定型鉴定或转厂生产时;
- b) 装置停用后恢复使用时。

7.3.2 型式检验项目应按照本规定第4章的全部项目进行。

8 标志、包装、运输和储存

8.1 标志

每套喷洒装置应在明显的部位固定铭牌,铭牌尺寸和技术要求按照 GB/T 13306 的规定。铭牌上至少应标出下列内容:

- a) 设备名称;
- b) 设备型号;
- c) 设备主要技术参数;
- d) 制造日期和出厂编号;
- e) 制造厂名称。

8.2 包装

8.2.1 设备包装应符合 GB/T 13384 的规定,设备包装前,外露加工表面应涂防锈漆。

8.2.2 设备包装箱应牢固可靠,适合运输装卸的要求。

8.2.3 包装箱应有可靠的防潮措施,并符合 GB/T 5048 的规定。

8.2.4 喷洒装置随机专用工具及易损件应加以包装并固定在包装箱中。

8.2.5 技术文件应妥善包装放在包装箱内,并应包括下列内容:

- a) 产品合格证;
- b) 使用说明书;
- c) 装箱单;
- d) 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.3 储存

产品应储存于干燥、通风的场所。

8.4 运输

产品运输过程应有防雨淋措施,小心轻放,不允许倒置和碰撞。

中 华 人 民 共 和 国
铁 道 行 业 标 准
铁 路 煤 炭 运 输 抑 尘 技 术 条 件
第 2 部 分：喷 洒 装 置 及 方 法
Railway transport of coal dust suppression
technical conditions—
Part 2: Spray device and method
TB/T 3210.2—2009

*

中国铁道出版社出版、发行
(100054,北京市宣武区右安门西街8号)
读者服务部电话:市电(010)51873174,路电(021)73174
中国铁道出版社印刷厂印刷
版权专有 侵权必究

*

开本:880 mm × 1 230 mm 1/16 印张:0.75 字数:6千字
2009年6月第1版 2009年6月第1次印刷

*

统一书号:15113·2997 定价:7.50元