

ICS 53.100
P 97



中华人民共和国国家标准

GB/T 19933.2—2005/ISO 10263-2:1994

GB/T 19933.2—2005/ISO 10263-2:1994

土方机械 司机室环境 第2部分:空气滤清器的试验

Earth-moving machinery—Operator enclosure environment—
Part 2: Air filter test

(ISO 10263-2:1994, IDT)

中华人民共和国
国家标准
土方机械 司机室环境

第2部分:空气滤清器的试验

GB/T 19933.2—2005/ISO 10263-2:1994

*

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

网址 www.bzcb.com

电话:68523946 68517548

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 13 千字

2006年4月第一版 2006年4月第一次印刷

*

书号:155066·1-27334 定价 10.00 元

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)68533533



GB/T 19933.2-2005

2005-09-19 发布

2006-04-01 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

附录 A
(资料性附录)

根据 GB/T 19933.2—2005,对板式空气滤清器的鉴定试验形式的举例

试验流量 _____ m³/min
 最初节流 _____ Pa
 粉尘浓度(见 5.1) _____ g/m³
 粉尘类型:细或粗
 节流压力 _____ Pa 时,最小粉尘量 _____ g

在上述节流压力下,滤芯的最低效率 _____ %
 在 125 Pa 节流压力下,滤芯的最低效率(原始效率) _____ %

试验室试验条件	试验前	试验后
温度	_____ °C	_____ °C
相对湿度	_____ %	_____ %
大气压力	_____ kPa	_____ kPa

前 言

GB/T 19933《土方机械 司机室环境》分为 6 个部分:

- 第 1 部分:总则和定义;
- 第 2 部分:空气滤清器的试验;
- 第 3 部分:司机室增压试验方法;
- 第 4 部分:司机室的空调、采暖和(或)换气试验方法;
- 第 5 部分:风窗玻璃除霜系统的试验方法;
- 第 6 部分:司机室太阳光热效应的测定。

本部分为 GB/T 19933 的第 2 部分,本部分等同采用 ISO 10263-2:1994《土方机械 司机室环境 第 2 部分:空气滤清器的试验》(英文版)。

本部分等同翻译 ISO 10263-2:1994。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准部分”一词改为“本部分”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的“,”;
- c) 删除了国际标准前言。

本部分是首次制定。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由机械工业工程机械标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位:天津工程机械研究院。

本部分参加起草单位:三一重工股份有限公司。

本部分主要起草人:吴润才、杨耀锡、李冰。

5 试验条件

5.1 试验粉尘应有表 1 规定的成分和表 2、表 3 中规定的颗粒种类。由于选择一种符合各种使用条件的试验粉尘的大小种类和浓度很困难,因此,根据最初的实际考虑,对于试验用的细、粗级粉尘浓度应为 1 g/m^3 。

注:通常把 1 g/m^3 浓度作为零能见度状态。

表 1 试验粉尘的化学分析

化学成分	质量分数/%
SiO ₂	67~69
Fe ₂ O ₃	3~5
Al ₂ O ₃	15~17
CaO	2~4
MgO	0.5~1.5
总碱量(质量分数):3%~5%	
灼烧损失(质量分数):2%~3%	

表 2 粉尘颗粒容积的大小种类

大小/ μm	细级(体积分数)/ %最大	粗级(体积分数)/ %最大
≤ 5.5	38 ± 3	13 ± 3
≤ 11	54 ± 3	24 ± 3
≤ 22	71 ± 3	37 ± 3
≤ 44	89 ± 3	56 ± 3
≤ 88	97 ± 3	84 ± 3
≤ 125	100	100

5.2 为保持介质的完整性,绝对滤清器滤芯的正向速度应不超过 50 m/min 。

表 3 粉尘颗粒质量的大小种类

尺寸 d / μm	细级(质量分数)/%	粗级(质量分数)/%
$0 \leq d \leq 5$	39 ± 2	12 ± 2
$5 \leq d \leq 10$	18 ± 3	12 ± 3
$10 \leq d \leq 20$	16 ± 3	14 ± 3
$20 \leq d \leq 40$	18 ± 3	23 ± 3
$40 \leq d \leq 80$	9 ± 3	30 ± 3
$80 \leq d \leq 200$	0	9 ± 3

5.3 绝对滤清器滤芯在质量平衡后并在 $105^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 通风烘烤时称重,精度为 0.01 g 。如平衡不能确定,则滤芯至少应保持 4 h 的烘烤。

5.4 进行的各项试验中,进入空气滤清器的空气温度为 $24^\circ\text{C} \pm 8^\circ\text{C}$,相对湿度为 $50\% \pm 15\%$ 。

注:由于大气环境影响试验结果,对于相同用途的空气滤清器进行性能对比试验时,试验温度和湿度的变化范围应

土方机械 司机室环境 第 2 部分:空气滤清器的试验

1 范围

GB/T 19933 的本部分规定了确定司机室板式空气滤清器性能等级的一种统一的试验方法。该滤清器用于过滤以动力系统补充进入土方机械司机室的新鲜空气。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 19933 的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。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

ISO 5011:1988 内燃机和压缩机的空气进气清洁装置 性能试验

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 19933 的本部分。

3.1

司机室的空气滤清元件 operator enclosure air filter element

除去供气系统中粉尘的元件。

[GB/T 19933.1—2005,3.19 定义]

3.2

滤清器效率 filter efficiency

空气滤清器除去粉尘能力的程度。

[GB/T 19933.1—2005,3.20 定义]

3.3

试验粉尘 test dust

用于评价空气滤清元件性能的粉尘。

[GB/T 19933.1—2005,3.21 定义]

4 试验设备和仪表

4.1 试验设备:按图 1,用来测定空气阻力、粉尘附着能力、除尘效率和密封特性。对于粉尘附着能力和除尘效率试验,应使用规定在图 1 中的节流板来增进试验滤清器时的粉尘逆流来充分混合粉尘(见 5.7)。除了板式滤清器的其他元件见 ISO 5011。

4.2 粉尘喷射器:当用图 3 中的粉尘喷射器时,按图 2 的粉尘测量装置应确保必需流量的能力。传递速率的平均值应在规定速率的 5% 之内,并且瞬间传递速率相对于平均速率的偏差应不大于 5%。该供给系统应不改变粉尘的原始颗粒的大小种类。

4.3 绝对滤清器滤芯:由最小厚度为 12.7 mm 、最小密度为 9.5 kg/m^3 的玻璃纤维介质构成。纤维直径应为 $0.76 \mu\text{m} \sim 1.27 \mu\text{m}$,其暴露在温度 50°C 和相对湿度 95% 的环境中 96 h 后,吸湿应不超过其质量的 1%。滤芯应使其绒毛一侧逆对着气流安装入气密架中,使气密架充分支撑着该介质。