

HJ

中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 553-2010

代替 GB 9804-1996

烟度卡

Standard for smokemetric tablet

本电子版为发布稿。请以中国环境科学出版社出版的正式标准文本为准。

2010-01-05 发布

2010-05-01 实施

环 境 保 护 部 发布

目 次

前 言.....	II
1 适用范围.....	1
2 术语和定义.....	1
3 技术内容.....	1

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，防治柴油发动机及汽车排放污染，改善环境空气质量，制定本标准。

本标准规定了滤纸式烟度计示值的分度和校准用标准烟度卡的基本性能和技术要求。

本标准是对《烟度卡标准》（GB 9804-1996）进行的修订，本标准首次发布于 1988 年，本次为第二次修订，原起草单位为中国计量科学研究院。

主要修改内容如下：

- 烟度的表示符号由 S_F 改为 R_b ，烟度的表示单位由 FSN 改为 BSU；
- 取消了 S_F 与 R_b 的对照表（原标准附录 A）。

本标准自实施之日起，原国家环境保护局 1996 年 10 月 4 日批准、发布的国家环境保护标准《烟度卡标准》（GB 9804-1996）废止。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准起草单位：中国环境科学研究院。

本标准环境保护部 2010 年 1 月 5 日批准。

本标准自 2010 年 5 月 1 日起实施。

本标准由环境保护部解释。

烟度卡

1 适用范围

本标准规定了滤纸式烟度计用标准烟度卡（以下简称烟度卡）的基本性能和技术要求。
该烟度卡适用于滤纸式烟度计的检定和校准。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款，凡是不注日期的引用文件，其有效版本均适用于本标准。

HJ/T 4 柴油车滤纸式烟度计技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

烟度

指滤纸烟度，即滤纸的染黑程度，用 0~10 波许烟度单位（BSU）表示，即清洁滤纸为 0 BSU，全黑滤纸为 10 BSU，从 0~10 之间均匀分度，用下式计算：

$$R_b = (1 - \rho_v) \times 10$$

其中： R_b ——烟度，单位：波许烟度单位（BSU）；

ρ_v ——被染黑后滤纸相对于清洁滤纸的反射因数之比；

10——烟度计的满量程。

4 技术内容

4.1 尺寸和规格

4.1.1 尺寸

烟度卡的有效工作面积为 36mm×36mm。

4.1.2 规格

烟度计计量检定用烟度卡：烟度值为 0.5BSU~9.0BSU 均匀级差六张一套。

烟度计日常校准用烟度卡：烟度值为 3.0BSU 或 4.5BSU，三张一套；也可根据实际使用需要选取其他烟度值。

4.2 性能要求

4.2.1 光谱选择性

烟度卡表面涂层的光谱反射因数在 380nm~780nm 光谱范围内应保持中性，其光谱反

射因数的允许偏差应不超过相应基数的 $\pm 10\%$ 。

4.2.2 漫反射特性

烟度卡表面涂层的漫反射因数应不小于 0.80。

4.2.3 反射均匀性

烟度卡表面涂层的反射均匀性应不小于 0.99。

4.2.4 化学稳定性

烟度卡表面涂层的化学性能应稳定，在自然条件下，其光谱反射因数的年变化量应不超过 $\pm 0.5\%$ 。

4.3 性能试验

4.3.1 光谱选择性试验

用不确定度小于 0.5% 光谱光度计，在 380nm~780nm 光谱范围内测量烟度卡表面涂层的光谱反射因数，应符合 4.2.1 条规定。

4.3.2 漫反射特性试验

用变角反射计分别测量烟度卡表面被垂直照明时，在与法线成 20° 和 70° 角测得的光亮度平均值与在 5° 角测得的光亮度值之比，即漫反射因数，应符合 4.2.2 条规定。

4.3.3 反射均匀性试验

在烟度卡有效工作表面内，用直径为 10mm 的测量孔，按上下左右中位置顺序测量五个点的反射值，其反射最小值与五个点的平均值之比，即反射均匀性，应符合 4.2.3 条规定。

4.3.4 化学稳定性试验

模拟自然条件下光谱反射因数年变化量的试验方法如下：首先用光谱光度计测量烟度卡表面涂层光谱反射值，然后将烟度卡用发光强度约为 1300cd 的白炽灯，距离试样为 100cm 的条件下照射 48h，再在自然光下放置 24h 后，用光谱光度计测量烟度卡光谱反射值，并与光照前烟度卡的反射值进行比较，其变化量应符合 4.2.4 条规定。

4.4 标定条件

4.4.1 标定装置的光谱条件和几何条件应符合 HJ/T 4 的有关规定，其总不确定度应不大于 0.05BSU。

4.4.2 烟度卡标定周期为一年。若烟度卡表面涂层有明显污染或划痕应报废。

4.5 使用和保存

4.5.1 使用要求

烟度卡使用时应避免机械损伤，同时应避免用手触及涂层表面。

4.5.2 保存条件

烟度卡不使用时应放入包装袋内保存，并应避免潮湿环境和阳光直射。
