

ICS 45.060
S 40

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2054—2017
代替 TB/T 2054—1989

机车淋雨试验方法

Raining test method for railway locomotive

2017-05-06 发布

2017-12-01 实施

国家铁路局 发布

目 次

前言 Ⅲ

1 范围 1

2 术语和定义 1

3 试验目的 1

4 试验条件 1

5 试验方法 2

6 试验报告 3

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 TB/T 2054—1989《铁路机车漏雨试验方法》。与 TB/T 2054—1989 相比,本标准主要技术变化如下:

- 增加了术语和定义的内容(见第 2 章);
- 修改了试验目的(见第 3 章,1989 年版的第 2 章);
- 修改了对试验设施条件的具体规定(见 4.3,1989 年版的第 4 章);
- 修改了试验方法(见第 5 章,1989 年版的第 5 章、第 6 章)。

本标准由中国铁道科学研究院标准计量研究所归口。

本标准起草单位:中国铁道科学研究院机车车辆研究所、中国铁道科学研究院标准计量研究所。

本标准主要起草人:李谷、储高峰、范荣华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况:TB/T 2054—1989。

机车淋雨试验方法

1 范围

本标准规定了机车淋雨试验的术语和定义、试验目的、试验条件、试验方法以及试验报告。

本标准适用于新型机车及经重大结构改进后机车的型式检验,亦适用于机车出厂检验。特种机车或其他轨行机械可参照执行本标准。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

淋雨台 raining bench

对机车进行淋雨试验的固定台位。

2.2

淋雨架 raining frame

对机车实施喷水的框架。

3 试验目的

淋雨试验用于检查机车车体内部结构及外部悬挂箱体的密闭性或排水措施的有效性。具体分为以下两类:

- a) 不允许雨水等液体浸入部位的密闭有效性;
- b) 允许雨水等液体浸入部位排水措施的有效性。

4 试验条件

4.1 环境条件

试验场所的环境温度应在 0℃ 以上,风速低于 10 m/s。

4.2 机车条件

4.2.1 机车试验时应为组装完成后的整车状态。

4.2.2 机车车体表面不应存在有可能影响环境卫生的有毒有害或遇水产生污染的物质。

4.2.3 门窗、箱门和孔盖的状态应与雨天运行时的状态一致。

4.2.4 淋雨试验开始前应检查机车内部(如地板、侧壁、拐角、焊缝、密封条等部位)和车外悬挂设备箱体内无残留积水或渗水痕迹。

4.3 设施条件

4.3.1 淋雨试验应在专用的淋雨台上进行。

4.3.2 用于对电力机车进行型式试验的淋雨台应具备向机车提供安全电力用于驱动风机等雨天行车可能会开启的通风设备的能力。用于对内燃机车进行型式试验的淋雨台应具备允许机车柴油机正常工作的条件,废气应能及时排出。

4.3.3 淋雨试验设备可采用固定式淋雨架或移动式淋雨架,淋雨架应设置水压计,并且保证在淋雨状态下能够清晰读数。水压计应经过校准。

4.3.4 当采用固定式淋雨架时,车顶喷孔中心线应垂直于车顶表面,两侧面及两端面的喷孔中心线应

与水平面向下成 $45^\circ \pm 5^\circ$ 角,其在水平面上的投影应垂直车体被喷淋表面,如图 1 所示。当需要采用移车方式进行淋雨试验时,应具有使机车按照设定的恒定低速移动的机构。

单位为毫米

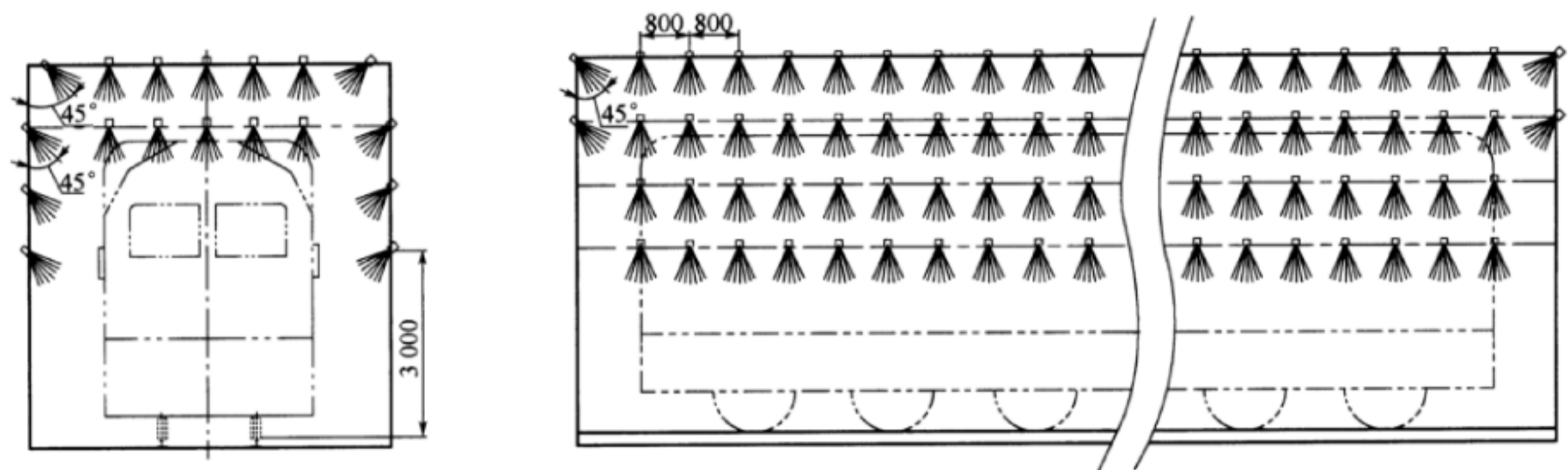


图 1 固定式淋雨架结构示意图

4.3.5 当采用移动式淋雨架时,淋雨喷孔应由沿机车车体纵向排列的若干条喷孔排构成,其中在顶部的喷孔排应有向前 45° 、向后 45° 和垂直于车顶三个方向的淋雨喷孔,两侧面的喷孔设置与固定式淋雨架相同。淋雨架的纵向有效喷淋范围不应小于 5 m,如图 2 所示。移动式淋雨架应配备低恒速移动机构。

单位为毫米

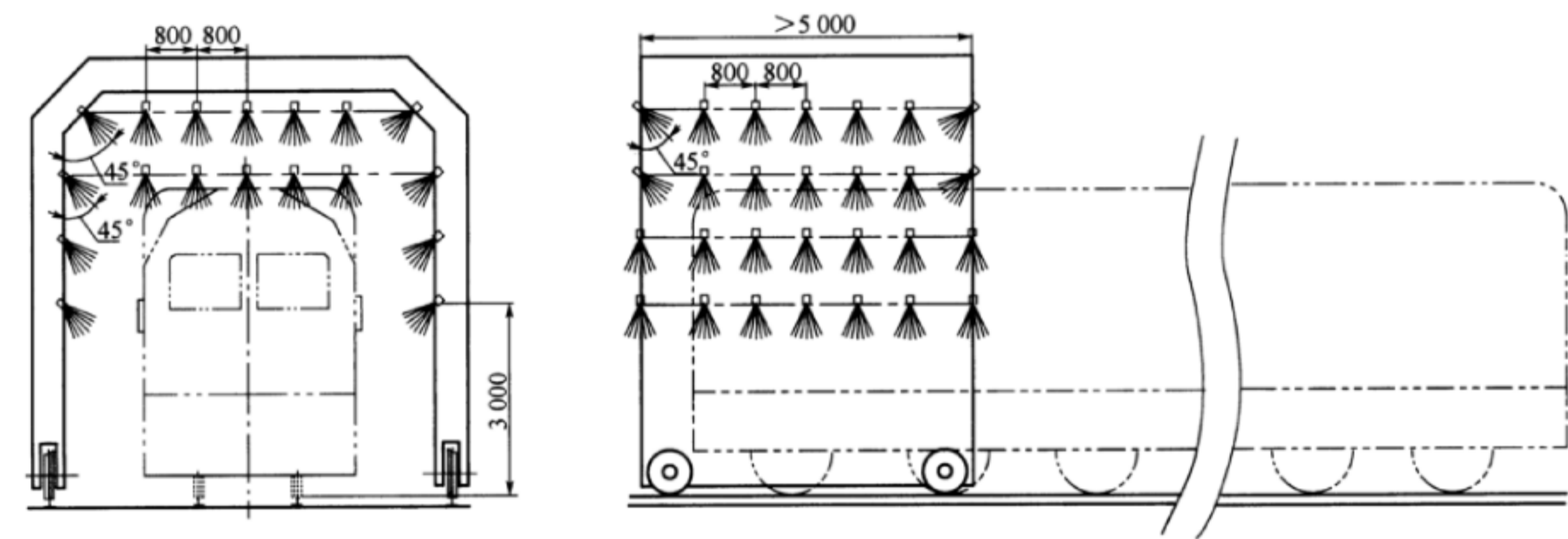


图 2 移动式淋雨架结构示意图

4.3.6 淋雨喷孔的间距不大于 800 mm,两侧面最低喷孔距离轨面 2.9 m ~ 3.1 m,喷孔直径不小于 1 mm,呈锥状均匀喷射,末端出水压力不小于 0.2 MPa,淋向机车各面的雨量不应低于 6 mm/min。

4.3.7 淋雨设施的喷孔应能保证从距离不大于 1.5 m 处向机车的端面、侧面及顶部同时均匀地喷水。

5 试验方法

5.1 对于出厂检验,可在机车静置状态下进行。对于型式检验,在机车静置状态和开动机车上通风设备的状态下各进行一次淋雨试验。对于内燃机车要求同时开动所有通风设备,对于电力机车可依次开动各通风设备。

5.2 当采用固定式淋雨架时,对机车各面同时淋雨,持续时间不少于 15 min。

5.3 当固定式淋雨架有效喷淋范围不足以覆盖整台机车时,可采取分段试验方法或移车试验方法:

——分段试验时应保证每个分段持续淋雨不少于 15 min,各分段间的搭接部位至少重叠 1 m;

——移车试验时被试机车以 15 min 通过淋雨架纵向长度的恒定速度运行。

5.4 当采用移动式淋雨架时,试验从淋雨架中心断面对准一端钩舌处开始,首先静止喷淋 15 min,然后以 15 min 通过淋雨架有效覆盖长度的恒定速度向机车另一端移动,至淋雨架中心断面到达并对准另一端钩舌处停止移动,保持继续淋雨 15 min 后结束。

5.5 淋雨期间应检查机车司机室、电器间、车壁、焊缝及其他关键部位,记录:

- 是否有水浸入;
- 水浸入是否影响到车载设备正常工作;
- 车上排水措施是否有效。

5.6 淋雨后应检查车体外部悬挂的设备箱和孔盖,记录:

- 砂箱盖等施加密封的部位是否有漏水痕迹;
- 浸入水是否直接淋到或飞溅到内装设备上,是否迅速排出;
- 短时留存的水液是否影响到车载设备正常工作。

6 试验报告

试验报告中应至少包含如下信息:

- a) 被试机车型号;
 - b) 试验用设备及其性能和适用状况;
 - c) 试验时间;
 - d) 试验结果;
 - e) 试验现场照片(如有要求)。
-