中华人民共和国石油天然气行业标准

管道防腐层耐冲击性试验方法（石灰石落下法）

SY/T 0067—1999

代替 SY 0067 · 1992

批准部门：国家石油和化学工业局
批准日期：1999-05-17
实施日期：1999-12-01

1 范围

本标准规定了检测石灰石落下对管道防腐层相对耐冲击性能的试验方法。

本标准适用于观察石灰石落下对有防腐层的管道试件的影响，以确定管道防腐层的相对耐冲击性，为筛选具有良好耐冲击性的管道防腐层提供一种可行的方法。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 14685—1993 建筑用卵石、碎石

SY/T 0063—1999 管道防腐层检漏试验方法

SY/T 0066—1999 钢管防腐层厚度的无损测量方法（磁性法）

3 方法概述

本方法是用一定规格和质量的石灰石，经滑槽落到管道试件的防腐层上，用目测和防腐层检漏仪发现防腐层被击穿所需要的石灰石落下次数，来确定管道防腐层的相对耐冲击性。

4 意义和用途

本试验方法的目的在于用石灰石落下法模拟回填操作对敷设在管沟内管道防腐层的影响，评价防腐层的相对耐冲击性，以便采取相应的防护措施。

5 设备和仪器

5.1 冲击试验设备：包括下列各项。

5.1.1 带滑槽的箱子，如图 1 所示，使石灰石从大约 1.83 m 高处自由下落到管道试件上。

5.1.2 图 1 所示箱子和滑槽是为直径 100～150 mm 的防腐管道试件进行试验而设计的。若采用直径较小的管道试件，可在滑槽下面的箱子内插入 V 型木块来固定。

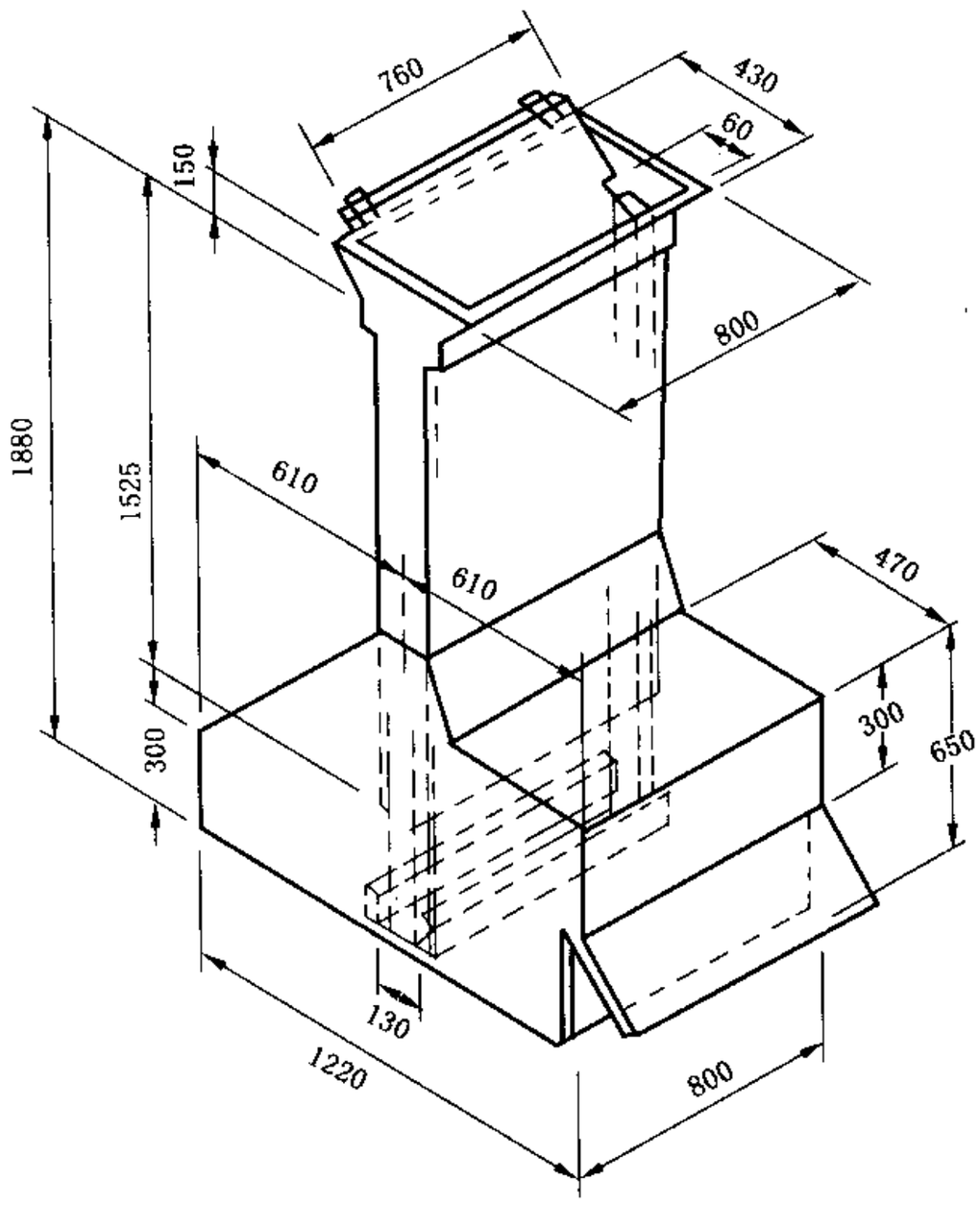
5.2 石灰石：试验中采用坚硬、粗粒石灰石集料，筛分石灰石的筛网应符合 GB/T 14685 中对筛子的规定。石灰石的级配应符合下列规定。

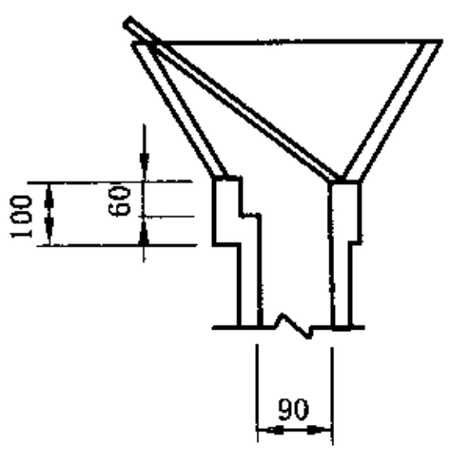
方网孔尺寸(mm)	通过筛网的质量分数(%)
25	100
20	95～100
10	20～50
5	0～10

5.3　料桶：能装 16 kg 石灰石的桶。

5.4　磁性测厚仪：应符合 SY/T 0066 中的有关规定。

5.5　防腐层检漏仪：应符合 SY/T 0063 中的有关规定。





滑槽口剖面示意图

图 1　带滑槽的箱子

6　试件

试件应能反映工业生产及涂敷方法生产的、具有代表性的防腐层管段，直径不应大于 150 mm，长度为 600 mm。试验管段应无缺陷。

7　试验步骤

7.1　试验在室温 21～25 ℃下进行。

7.2　用磁性测厚仪测量试件防腐层的厚度。

7.3　称取 16 kg±0.2 kg 石灰石，其级配应符合 5.2 的规定。拌和均匀后装入料桶。

7.4　测量并记录试验开始时试件温度。

7.5　把试件放在滑槽下面的箱子里，将滑槽顶部的挡板横放在滑槽开口上，用夹子固定。提升料桶，将 16 kg石灰石装入料箱顶部的喇叭口与挡板所形成的空间内，并使之均匀分布。打开固定挡板的夹子，挡板前倾，石灰石自由落下。

7.6　取出试件，检查试件防腐层受冲击的一面是否有缺陷。先用目测检查，若看不到破裂处，再用防腐层检漏仪检查。若两种方法均检查不到防腐层缺陷，应重复进行试验，直到发现缺陷为止。重复冲击时，应冲击试件的同一面。记录产生缺陷时石灰石落下次数。同一批石灰石使用 5 次后应予以更换。试验结束后，测量并记录试件温度。

7.7 如果石灰石落下 10 次仍未发现防腐层缺陷，终止试验。

8 试验报告

8.1 试件的完整说明，包括：防腐层名称和代号、钢管公称直径、防腐层厚度、试件的来源、生产日期和产品批号。

8.2 试验始、末管子的近似温度。

8.3 首次产生防腐层缺陷时，石灰石落下次数和产生的缺陷数。如防腐层出现很多缺陷，报告上应注明缺陷很多。