

ICS 71.060.50

G12

备案号:

DB11

北 京 市 地 方 标 准

DB11/T 161—2012

代替 DB11/T161—2002

融雪剂

Snow-melting agent

2012 - 05 - 07 发布

2012 - 09 - 01 实施

北京市质量技术监督局 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 分类.....	2
5 技术要求.....	2
6 试验方法.....	3
7 检验规则.....	10
8 标志.....	11
9 包装、运输、贮存和使用说明.....	11
参考文献.....	13

前 言

本标准按照GB/T 1.1给出的规则起草。

本标准代替DB11/T161—2002《融雪剂》，与DB11/T161—2002相比主要技术变化如下：

- 增加了术语和定义：融雪剂、使用浓度；
- 增加了融雪剂的分类；
- 修改了测定融雪剂各项技术指标时的溶液浓度；
- 增加了固体播撒类融雪剂的粒径要求；
- 修改了固体融雪剂溶解速度的表示方式；
- 修改了水不溶物的测定方法；
- 修改了固体融雪剂水分的测定方法；
- 修改了相对融雪化冰能力的测定方法，增加了II型融雪剂融雪化冰能力的参比溶液；
- 修改了融雪剂碳钢腐蚀率的测定方法和表示方法；
- 修改了路面摩擦衰减率的测定方法；
- 删除了毒理试验，增加了融雪剂皮肤刺激性的测定；
- 删除了植物耐盐试验，增加了植物种子相对受害率的测定；
- 修改了pH值的测定方法；
- 增加了亚硝酸盐氮含量的测定；
- 增加了硝酸盐氮含量的测定；
- 增加了氯化物(Cl⁻)含量的测定；
- 修改了汞测定的测定方法；
- 修改了镉测定的测定方法；
- 修改了铬测定的测定方法；
- 修改了铅测定的测定方法；
- 修改了砷测定的测定方法；
- 增加了标志的内容；
- 增加了融雪剂的保质期。

本标准由北京市市政市容管理委员会提出并归口。

本标准由北京市市政市容管理委员组织实施。

本标准由北京市环境卫生设计科学研究所负责解释。

本标准起草单位：北京市环境卫生设计科学研究所。

本标准起草人：戴志锋、吴文伟、刘竞、苏昭辉、程伟、杨金相、李春芸、刘建平、余长康、张超、柴洁、张旭、田光。

融雪剂

1 范围

本标准规定了融雪剂的分类、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存要求。本标准适用于普通道路、高速公路、停车场等使用的融雪剂类产品，桥面使用的融雪剂类产品可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 2430 航空燃料冰点测定法
- GB/T 5750.5—2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 硝酸盐氮 麝香草酚分光光度法
- GB/T 6679 固体化工产品采样通则
- GB/T 6680 液体化工产品采样通则
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 6912 锅炉用水和冷却水分析方法 亚硝酸盐的测定
- GB/T 6912.1 锅炉用水和冷却水分析方法 硝酸盐和亚硝酸盐的测定 第1部分 硝酸盐紫外光度法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 9724 化学试剂 pH值测定通则
- GB/T 11896 水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法
- GB/T 11903 水质色度的测定 铂钴比色法
- GB/T 13025.3 制盐工业通用试验方法 水分的测定
- GB/T 13025.4 制盐工业通用试验方法 水不溶物的测定
- GB/T 18175 水处理剂缓蚀性能的测定 旋转挂片法
- GB/T 21604 化学品 急性皮肤刺激性/腐蚀性试验方法
- GB/T 23942 化学试剂 电感耦合等离子体原子发射光谱法通则
- JTG E60—2008 公路路基路面现场测试规程 第10章 T0964—2008摆式仪测定路面抗滑值试验方法
- HG/T 3696.2 无机化工产品 化学分析用杂质标准溶液的制备
- HG/T 3696.3 无机化工产品 化学分析用制剂及制品的制备
- SH/T 0090 发动机冷却液冰点测定方法
- SL 327.1~4 水质砷、汞、硒、铅的测定 原子荧光光度法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

融雪剂 snow-melting agent

能使冰、雪融化的化工产品。

3.2

使用浓度 applied concentration

融雪剂实际使用时溶液的质量百分比浓度(w%)。

4 分类

4.1 施洒方式分类

按融雪剂施洒方式不同,融雪剂分为固体播撒类和液体喷洒类。固体播撒类须造粒,液体喷洒类包括液体融雪剂和配制成溶液使用的固体颗粒融雪剂。

4.2 氯化物(Cl)含量分类

按融雪剂氯化物(Cl)含量不同,融雪剂分为氯化物类和非氯化物类。

4.3 使用浓度溶液的冰点分型

按融雪剂使用浓度时溶液的冰点不同,各类融雪剂又分为 I 型和 II 型。

5 技术要求

融雪剂的技术指标应符合表1的要求。

表1 融雪剂技术指标

序号	项 目	指 标		试验方法 条款
		固体播撒类	液体喷洒类	
1	性状	颗粒均匀, 6mm~8mm粒径的占融雪剂总质量的90%(包括90%)以上	液体融雪剂: 均一的流体, 不得分层或有沉淀物质; 配制成溶液使用的固体颗粒融雪剂: 颗粒均匀, 小于 10mm 粒径的占融雪剂总质量的90%(包括90%)以上	6.2
2	气味	无令人不快的气味	无令人不快的气味	6.3
3	固体溶解时间, s	≤720	配制成溶液使用的固体颗粒融雪剂: ≤720	6.4
4	溶液色度、颜色	色度≤30度, 无色或浅色	色度≤30度, 无色或浅色	6.5
5	水不溶物, %	≤5	≤5	6.6
6	固体水分, %	≤5	配制成溶液使用的固体颗粒融雪剂: ≤5	6.7

表 1 融雪剂技术指标 (续)

序号	项 目	指 标		试验方法 条款
		固体播撒类	液体喷洒类	
7	冰点, °C	I 型: $-15.0 < \text{冰点} \leq -10.0$		6.8
		II 型: $\text{冰点} \leq -15.0$		
8	相对融雪化冰能力	I 型: \geq 氯化钠融雪化冰能力的 90%		6.9
		II 型: \geq 二氯化钙融雪化冰能力的 90%		
9	碳钢腐蚀率, mm/a	≤ 0.11		6.10
10	路面摩擦衰减率, %	湿基 ≤ 10		6.11
		半湿基 ≤ 6		
11	皮肤刺激性	无刺激性		6.12
12	植物种子相对受害率, %	≤ 50		6.13
13	pH	6.5 ~ 9.0		6.14
14	亚硝酸盐氮*, w/%	≤ 0.006		6.15
15	硝酸盐氮*, w/%	≤ 0.05		6.16
16	氯化物(Cl ⁻)*, w/%	非氯化物类: ≤ 0.3		6.17
		氯化物类: > 0.3		
17	汞(Hg)*, w/%	≤ 0.0001		6.18
18	镉(Cd)*, w/%	≤ 0.0005		6.19
19	铬(Cr)*, w/%	≤ 0.0015		6.20
20	铅(Pb)*, w/%	≤ 0.0025		6.21
21	砷(As)*, w/%	≤ 0.0005		6.22
备注: *以固体融雪剂质量或液体融雪剂原液(未经稀释)质量计算百分含量。				

6 试验方法

6.1 一般要求

6.1.1 试剂和水

本标准所用试剂和水, 在没有注明其他要求时, 均指分析纯试剂和 GB/T6682 中规定的三级水。试验中所用杂质标准溶液、制剂及制品, 在没有注明其他要求时, 均按 HG/T 3696.2 和 HG/T 3696.3 制备。

6.1.2 融雪剂试验溶液

应以使用浓度来配制试验溶液。使用浓度不确定时, I 型融雪剂以 18.0%(w%)、II 型融雪剂以 29.0%(w%) 来配制试验溶液。

6.2 性状

6.2.1 固体融雪剂

固体融雪剂的粒径用分样筛筛分检测。

6.2.2 液体融雪剂

液体融雪剂用目视法检验。

6.3 气味

融雪剂产品直接嗅辨检验。

6.4 固体溶解时间

6.4.1 仪器和设备

仪器和设备至少应包括：

- a) 精密电动搅拌器（搅拌叶半径 2.5cm）；
- b) 计时器，精度 1s；
- c) 天平，精度 0.01g；
- d) 400mL 烧杯和量筒等。

6.4.2 分析步骤

按以下步骤测定固体溶解时间：

- a) 室温下，按照配制 226.0g 融雪剂试验溶液（设其质量百分比浓度为 $a\%$ ）来测定固体融雪剂溶解时间；
- b) 先在 400mL 烧杯中加入 c 克（按式 1 计算）水，将搅拌叶置于烧杯中间，控制转速为 $100r/min \pm 2r/min$ ，然后一次性加入 d 克（按式 2 计算）融雪剂，并立即计时。当固体融雪剂完全溶解时，即为融雪剂溶解时间，精确至秒；

$$c = (1 - a\%) \times 226.0 \dots\dots\dots (1)$$

$$d = a\% \times 226.0 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$a\%$ ——融雪剂试验溶液的质量百分比浓度；

c ——加入烧杯中的水的质量，g；

d ——加入烧杯中的融雪剂的质量，g。

- c) 取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果，保留整数。两次平行测定结果的绝对差值不大于 3s。

6.5 溶液色度和颜色

融雪剂试验溶液的颜色用视觉检验，色度按GB 11903的要求进行测定。

6.6 水不溶物

融雪剂试验溶液的水不溶物按GB/T 13025.4的要求进行测定。

6.7 固体水分

固体融雪剂水分按GB/T 13025.3的要求进行测定。

6.8 冰点

6.8.1 仪器和设备

仪器和设备至少应包括：

- a) 冰点测定仪（器）；
- b) 温度计：量程 $-60^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ ，精度 0.1°C 。

6.8.2 分析步骤

按照以下步骤测定融雪剂试验溶液的冰点：

- a) 移取 25.00mL 融雪剂试验溶液，按 GB/T 2430 或 SH/T 0090 的要求进行测定；
- b) 当按 GB/T 2430 或 SH/T 0090 无法测定时，按以下步骤测定溶液粘化温度：按 GB/T 2430 或 SH/T 0090 使冰点测定仪达到设定温度，移取 25.00mL 融雪剂试验溶液放入杜瓦瓶内的双壁试管中，将温度计的球部置于试液中心。开启试液搅拌器，使其达到最大振幅。仔细观察溶液状态，当搅拌器振幅开始降低时，记录温度，精确至 0.1°C ，即为粘化温度；
- c) 按 GB/T 2430 和 SH/T 0090 的要求测定冰点，结果有差异时，以 GB/T 2430 的测定结果为准；
- d) 取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果，保留一位小数；两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.2°C 。

6.9 相对融雪化冰能力

6.9.1 仪器和设备

仪器和设备至少应包括：

- a) 低温恒温箱：量程 $-60^{\circ}\text{C}\sim 150^{\circ}\text{C}$ ，精度 0.5°C ；
- b) 天平，精度 0.01g 。

6.9.2 试剂和溶液

试剂和溶液应包括：

- a) 氯化钠溶液：18.0%(w/w)；
- b) 二水氯化钙溶液：29.0%(w/w)；
- c) 融雪剂试验溶液：符合 6.1.2 的要求。

6.9.3 分析步骤

6.9.3.1 冰块的制备

取两个50mL相同直径和高度的烧杯，加入15.00mL水，置于 $-10^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的低温恒温箱中冷冻3h，制备成冰块备用。

6.9.3.2 测定

按照以下步骤测定融雪剂试验溶液的融雪化冰能力：

- a) I 型融雪剂：分别移取 25.00mL 融雪剂试验溶液和氯化钠溶液，于 50mL 烧杯中，置于 $-10^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的低温恒温箱中，3h 后备用。从低温恒温箱中取出带有冰块的烧杯，擦干外壁上的水和冰，室温下迅速称量，精确至 0.1g 。将低温恒温箱中的融雪剂试验溶液取出，迅速倒入盛有冰块的烧杯中，然后放回 $-10^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的低温恒温箱中。0.5h 后取出该烧杯，立即倾倒其中液体，室温下迅速称量烧杯和剩余冰块质量。氯化钠溶液的操作步骤同融雪剂试验溶液的操作步骤；
- b) II 型融雪剂：分别移取 25.00mL 融雪剂试验溶液和二水氯化钙溶液，于 50mL 烧杯中，置于 $-15^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的低温恒温箱中，3h 后备用。从低温恒温箱中取出带有冰块的烧杯，擦干外壁上的水和冰，室温下迅速称量，精确至 0.1g 。将低温恒温箱中的融雪剂试验溶液取出，迅速倒入盛有冰块的烧杯中，然后放回 $-15^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的低温恒温箱中。0.5h 后取出该烧杯，立即倾倒

其中液体，室温下迅速称量烧杯和剩余冰块质量。二水氯化钙溶液的操作步骤同融雪剂试验溶液的操作步骤。

6.9.4 结果计算

按以下步骤计算融雪化冰能力：

a) 相对融雪化冰能力 W_i ，按式(3)计算：

$$W_i = \frac{m_0 - m_i}{m'_0 - m'_i} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中：

m_0 ——加入融雪剂试验溶液之前烧杯和冰块的质量，g；

m_i ——加入融雪剂试验溶液0.5h，倾倒完烧杯中液体后烧杯和剩余冰块的质量，g；

m'_0 ——加入氯化钠溶液(I型融雪剂)或二水氯化钙溶液(II型融雪剂)之前烧杯和冰块的质量，g；

m'_i ——加入氯化钠溶液(I型融雪剂)或二水氯化钙溶液(II型融雪剂)0.5h，倾倒完烧杯中液体后烧杯和剩余冰块的质量，g。

b) 取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果；两次平行测定结果的绝对差值不大于5%。

6.10 碳钢腐蚀率

6.10.1 仪器和设备

仪器和设备至少应包括：

- a) 旋转挂片腐蚀试验仪；
- b) 分析天平，精度0.0001g。

6.10.2 试剂和溶液

融雪剂试验溶液：符合6.1.2的要求。

6.10.3 测定条件

测定应符合以下要求：

- a) 标准腐蚀试片采用20号碳钢(GB/T 699)，表面积28.0cm²；
- b) 溶液体积与试片面积比：24mL/cm²~26mL/cm²；
- c) 测定温度：40℃±1℃；
- d) 试片线速度：0.35m/s±0.01m/s；
- e) 测定周期：48h；
- f) 测定溶液中不通空气。

6.10.4 分析步骤

按GB/T 18175的要求进行测定。测定结果以年平均腐蚀深度表示，单位mm/a。取三片以上试片平行测定结果的算术平均值作为测定结果；单个平行测定结果与算术平均值的相对偏差不超过10%。

6.11 路面摩擦衰减率

6.11.1 仪器和设备

仪器和设备至少应包括：

- a) 摆式仪：按JTG E60—2008中T0964—2008摆式仪测定路面抗滑值的要求进行测定；

- b) 鼓风干燥箱：量程 40℃~150℃，精度 1℃；
c) 恒温恒湿箱：温度量程 15℃~50℃，温度精度 2℃，湿度量程 30%~95RH，湿度精度 2%；

6.11.2 沥青混凝土试块处理

采用玄武岩集料制作的300 mm×300 mm×70 mm SMA-13b标准沥青混凝土试块，表面清洗后，置于45℃±2℃的鼓风干燥箱中，烘4 h后备用。每次试验后，试块应清洗、烘干再用。

6.11.3 分析步骤

6.11.3.1 融雪剂湿基路面摩擦衰减率

按照以下步骤测定融雪剂试验溶液湿基路面摩擦衰减率：

- a) 湿基本底抗滑值 (BPN) 测定：室温下，将 25mL 水分数次缓慢均匀地洒在试块表面上，使其保持无径（溢）流的湿润状态，10min 后测定抗滑值。共测定五次，每次均需再洒少量水以保持试块被测点的湿润（可见一层薄水膜）。取五次重复测定的平均值作为湿基本底抗滑值，保留整数。重复测定的最大值与最小值之差应≤3 BPN；
b) 融雪剂湿基抗滑值测定：以上同一试块在 45℃±1℃的鼓风干燥箱中烘 4h 后取出，冷却 2h 后，将 25mL 融雪剂试验溶液分数次缓慢均匀地洒在试块表面，使其保持无径（溢）流的湿润状态，10min 后测定抗滑值。共测定五次，每次均需再洒少量融雪剂试验溶液以保持试块被测点的湿润（可见一层薄液膜）。取五次重复测定的平均值作为融雪剂湿基抗滑值，保留整数。重复测定结果的最大值与最小值之差应≤3BPN；
c) 融雪剂湿基路面摩擦衰减率 $M_{\text{湿基}}$ ，按式（4）计算：

$$M_{\text{湿基}} = \left(1 - \frac{H_{\text{湿基,融雪剂}}}{H_{\text{湿基,本底}}}\right) \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$M_{\text{湿基}}$ ——融雪剂湿基路面摩擦衰减率，%；

$H_{\text{湿基,融雪剂}}$ ——融雪剂湿基抗滑值，BPN；

$H_{\text{湿基,本底}}$ ——湿基本底抗滑值，BPN。

- d) 取两次平行测定结果的算术平均值作为测定结果，保留整数。两次平行测定结果的绝对差值不大于 1%。

6.11.3.2 融雪剂半湿基路面摩擦衰减率

按照以下步骤测定融雪剂试验溶液半湿基路面摩擦衰减率：

- a) 半湿基本底抗滑值 (BPN) 测定：测定烘干试块的抗滑值（不用在试块表面洒水），共测定五次，得到半湿基本底抗滑值，保留整数。重复测定的最大值与最小值之差应≤3 BPN；
b) 融雪剂半湿基抗滑值测定：在以上同一试块上，将 25mL 融雪剂试验溶液分数次缓慢均匀地洒在其表面上，使其保持无径（溢）流的湿润状态，然后将试块置于恒温恒湿箱中，控制 40%±2% 的湿度，在 45℃±2℃的恒温恒湿箱中烘 4h 后取出，室温下冷却 2h 后，测定抗滑值（不用在试块表面洒溶液），共测定五次。取五次重复测定的平均值作为融雪剂半湿基抗滑值，保留整数。重复测定结果的最大值与最小值之差应≤3BPN；
c) 半湿基路面摩擦衰减率 $M_{\text{半湿基}}$ ，按式（5）计算：

$$M_{\text{半湿基}} = \left(1 - \frac{H_{\text{半湿基,融雪剂}}}{H_{\text{半湿基,本底}}}\right) \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中:

$M_{\text{半湿基}}$ —— 融雪剂半湿基路面摩擦衰减率, %;

$H_{\text{半湿基,融雪剂}}$ —— 融雪剂半湿基抗滑值, BPN;

$H_{\text{半湿基,本底}}$ —— 半湿基本底抗滑值, BPN。

d) 取两次平行测定结果的算术平均值作为测定结果,保留整数。两次平行测定结果的绝对差值不大于 1%。

6.12 皮肤刺激性

融雪剂的皮肤刺激性按GB/T 21604的要求进行测定。

6.13 植物种子相对受害率

6.13.1 仪器和材料

仪器和材料至少应包括:

- a) 恒温水浴锅: 量程 5℃~99℃, 精度 0.5℃;
- b) 恒温培养箱: 量程 5℃~60℃, 精度 0.1℃;
- c) 草地早熟禾 (*Poa pratensis* L.) 种子, 试验用品种名为 Total Eclipse;
- d) 经紫外线灯灭菌处理的发芽盒和定性滤纸、脱脂棉等。

6.13.2 试剂和溶液

试剂和溶液应包括:

- a) 过氧化氢溶液: 1+1;
- b) 融雪剂试验溶液: 符合 6.1.2 的要求。

6.13.3 分析步骤

按照以下步骤测定植物种子相对受害率:

- a) 选取颗粒均匀、饱满、大小一致的种子, 将种子在过氧化氢溶液中浸泡 2min 后用水冲洗干净, 然后放入 40℃±1℃的恒温水中浸泡约 20min;
- b) 融雪剂溶液处理试验: 将 I 型融雪剂试验溶液按 1+39(精确至三位有效数字)稀释, II 型融雪剂试验溶液按 1+69(精确至三位有效数字)稀释。将 100 粒浸泡好的种子均匀平铺在垫有定性滤纸和脱脂棉的发芽盒内, 用稀释后的融雪剂溶液湿润种子、定性滤纸和脱脂棉, 但不应使种子被溶液浸泡。盖上发芽盒上盖, 置于 24℃±1℃的恒温培养箱中培养, 并保持种子及定性滤纸的湿润, 干燥时及时适量加水。12d 后观察、记录种子发芽数量, 以幼芽达到种子一半长度为发芽。每个融雪剂做四个重复试验;
- c) 用水按步骤 6.13.3.a 和 6.13.3.b 做对照试验。

6.13.4 结果计算

按以下步骤计算植物种子相对受害率:

a) 融雪剂溶液处理试验和对照试验的发芽率, 按式 (6) 计算:

$$f = \frac{N_{\text{芽}}}{100} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

式中:

f ——发芽率, %;

$N_{芽}$ ——发芽数；
100——每个重复试验培养种子数。
结果保留至整数。

b) 平均发芽百分率，按式（7）计算：

$$F = \frac{\sum_{i=1}^4 f}{4} \times 100\% \dots\dots\dots (7)$$

式中：

F——平均发芽百分率；
4——试验重复个数；
i——试验重复序数。
结果保留至整数。

c) 按表 2 检查重复试验之间发芽百分率的差异是否为随机误差。如果各重复发芽百分率的最大值同最小值的差距没有超过表 2 的允许范围，就用各重复发芽百分率的平均数作为该次测定的发芽率，否则应重新进行试验。

表2 发芽测定允许差距

平均发芽百分率，%	最大允许差距，%	平均发芽百分率，%	最大允许差距，%
99	5	46~50	20
98	6	35~45	19
97	7	29~34	18
96	8	24~28	17
95	9	21~23	16
93~94	10	18~20	15
91~92	11	15~17	14
89~90	12	13~14	13
87~88	13	11~12	12
84~86	14	9~10	11
81~83	15	7~8	10
78~80	16	6	9
73~77	17	5	8
67~72	18	4	7
56~66	19	3	6
51~55	20	2	5

d) 融雪剂溶液处理试验的种子相对受害率，按式（8）计算，结果保留整数：

$$S = \frac{F_{对照} - F_{融雪剂}}{F_{对照}} \times 100\% \dots\dots\dots (8)$$

式中：

S——种子相对受害率，%；
 $F_{对照}$ ——对照试验种子平均发芽率，%；
 $F_{融雪剂}$ ——融雪剂溶液处理试验种子平均发芽率，%。

6.14 pH

6.14.1 仪器

酸度计：精度为0.02 pH单位。

6.14.2 分析步骤

取融雪剂试验溶液，按GB/T 9724的要求进行测定。取平行测定结果的算术平均值为测定结果；两次平行测定结果的绝对值差值不大于0.04 pH。

6.15 亚硝酸盐氮含量

融雪剂亚硝酸盐氮含量按GB/T 6912中的紫外分光光度法(适用于无有机物干扰测定的融雪剂)或GB/T 6912中的分子吸收分光光度法(适用于存在有机物干扰测定的融雪剂)的要求进行测定。

6.16 硝酸盐氮含量

融雪剂硝酸盐氮含量按GB/T 6912.1(适用于无有机物干扰测定的融雪剂)或GB/T 5750.5—2006(适用于存在有机物干扰测定的融雪剂)的要求进行测定。

6.17 氯化物(Cl⁻)含量

融雪剂氯化物(Cl⁻)含量按GB/T 11896的要求进行测定。

6.18 汞含量

融雪剂汞含量按SL 327.2的要求进行测定。

6.19 镉含量

融雪剂镉含量按GB/T 23942的要求进行测定。

6.20 铬含量

融雪剂铬含量按GB/T 23942 的要求进行测定。

6.21 铅含量

融雪剂铅含量按GB/T 23942的要求进行测定。

6.22 砷含量

融雪剂砷含量按SL 327.1的要求进行测定。

7 检验规则

7.1 批号

生产企业用相同原料，基本相同的生产条件，连续生产或同一班组生产的同一类型的融雪剂为一批。每批产量不超过60t。

7.2 检验项目

7.2.1 型式检验

本标准表1中所有项目为型式检验项目，正常生产情况下每六个月进行一次型式检验；有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 新产品定型鉴定或老产品转型再生产时；
- b) 原材料、关键设备或生产工艺有较大变动时；
- c) 产品停产 24 个月后恢复再生产时；
- d) 与上次型式检验有较大差别时；
- e) 质量监督机构提出要求时。

7.2.2 出厂检验

出厂检验项目包括表1中第1项~第8项、第13项和第16项，每一个出厂批号都要进行出厂检验。

7.3 采样

按以下要求进行采样：

- a) 固体融雪剂产品按 GB/T 6679 的要求确定单元采样数。采样时，将采样器自包装袋的上方斜插入至料层深度的 3/4 处采样。将采得的样品混匀后，按四分法缩分至 2kg，分装于两个清洁干燥的具塞广口瓶或塑料袋中，密封；
- b) 液体融雪剂产品的采样按 GB/T 6680 的要求进行，分装于两个清洁干燥的具塞广口瓶中，密封；
- c) 采样瓶或袋上粘贴标签，并注明生产厂家、产品名称、类型、批号、采样日期和采样人。一份供检验用，另一份保存六个月备查。

7.4 检验结果判定方法

采用GB/T 8170中规定的修约值比较法判定检验结果是否符合标准。

8 标志

融雪剂包装上应有牢固清晰的标志，内容包括：

- a) 名称：用“融雪剂”或其他不产生歧义的词汇；
- b) 主要成份（占总量 10%以上的成份）：用化学名称或附加分子式表示；
- c) 净含量；
- d) 固体播撒类或液体喷洒类；
- e) 氯化物类或非氯化物类；
- f) 使用浓度及对应的溶液冰点；
- g) 执行标准编号；
- h) 批号和生产日期；
- i) 保质期；
- j) GB/T 191 中要求的“怕晒”、“怕雨”标志；
- k) 生产企业名称、地址和联系方式；
- l) 安全警示：有刺激性，禁止食用，禁止皮肤直接接触；
- m) 其他：如规格、商标和特殊贮运方法等。

9 包装、运输、贮存和使用说明

9.1 包装

固体融雪剂产品可用内衬塑料薄膜的包装袋。液体融雪剂产品应根据用户要求协商确定包装容量和方式。

9.2 运输

融雪剂产品在运输过程中应有遮盖物，防止日晒、雨淋、受潮。

9.3 贮存

融雪剂产品应贮存于阴凉干燥处，防止日晒、雨淋、受潮。自生产之日起，保质期为24个月。逾期检验合格，仍可继续使用。

9.4 使用说明

产品说明书应详细说明使用范围和合理、安全使用方法等。

参 考 文 献

- [1] 《道路除冰融雪剂》GB/T 23851—2009
-