

ICS 93.080.30
CCS P 51
备案号: 97869-2023

DB 11

北京市地方标准

DB11/T 2082—2023

公路除雪融雪作业技术规程

Technical specification for road snow removal and melting operation

2023-03-30 发布

2023-07-01 实施

北京市市场监督管理局 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..... | 1 |
| 4 一般要求..... | 1 |
| 5 作业标准..... | 2 |
| 6 除雪融雪准备..... | 2 |
| 7 除雪融雪作业..... | 3 |

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由北京市交通委员会提出并归口。

本文件由北京市交通委员会组织实施。

本文件起草单位：北京市首都公路发展集团有限公司、北京首发公路养护工程有限公司、交通运输部科学研究院、北京市首发天人生态景观有限公司。

本文件主要起草人：景海林、王益、冯星宇、琚晓辉、王少辉、周顺新、于保华、张宾、王春雨、郭振华、王俊喆、王革、刘阳杰、高伟、陈明、张波、王肖磊、曹庆松、王欣、蔡燕、张润华、颀文博、朱伟涛、顾德银、汪琦、刘辰、赵耀、胡鼎原。

公路除雪融雪作业技术规程

1 范围

本文件规定了公路除雪融雪作业的一般要求、作业标准、除雪融雪准备、除雪融雪作业。
本文件适用于各等级公路的除雪融雪作业。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 28592 降水量等级

JTG H30 公路养护安全作业规程

DB11/T 161 融雪剂

DB11/T 3023 公路养护作业安全设施设置规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

除雪 snow removal operation

采用机械设备或工具清除路面积雪的作业。

3.2

融雪 snow melting operation

采用撒布融雪剂融除路面积雪的作业。

3.3

预撒布 preventive spreading

降雪前提前撒布融雪剂的作业。

3.4

防滑料 anti-skid material

为提高积雪路面的抗滑性能而撒布的碎石、砂料、炉渣等辅助性材料。

4 一般要求

4.1 公路除雪融雪作业应遵循除雪为主、融雪为辅的原则，采用机械为主、人工为辅的作业方法。

4.2 应优先处置桥梁、匝道、隧道进出口、长大纵坡、弯道等重点区域。

4.3 公路除雪融雪作业安全应符合JTG H30和DB11/T 3023的规定。

4.4 宜优先选用环保型融雪剂，合理使用融雪剂剂量。

4.5 公路除雪融雪作业应降低对社会交通的影响。

4.6 公路除雪融雪作业应考虑公路绿化的保护。

5 作业标准

5.1 高速公路

5.1.1 除雪融雪作业应按照“先出京、后进京”“先匝道立交、再主路”“先打开一条车道、再向两边扩展”的原则开展。

5.1.2 根据道路的重要性、交通流量及环境条件等因素，宜将高速公路分为一般、重要两级作业路段。

5.1.3 高速公路一般除雪融雪作业路段，小雪时应保持全部车道通行条件；中雪时应保持1条车道通行条件，降雪停止后6小时全车道开通；大雪时应保持1条车道通行条件，降雪停止后8小时全车道开通；暴雪及以上时应保持1条车道基本通行条件，降雪停止后24小时内全车道开通。

5.1.4 高速公路重要除雪融雪作业路段，小雪时应保持全部车道通行条件；中雪时应保持1条车道通行条件，降雪停止后4小时全车道开通；大雪时应保持1条车道通行条件，降雪停止后6小时全车道开通；暴雪及以上时应保持1条车道基本通行条件，降雪停止后12小时内全车道开通。

5.1.5 服务区停车场、收费广场的积雪应及时清除。

5.1.6 特殊情况下，应按照北京市相关行业管理部门雪天交通保障应急预案进行作业。

5.2 普通公路

5.2.1 根据道路的重要性、交通流量及环境条件等因素，宜将普通公路分为一般、重要、特别重要三级作业路段。

5.2.2 普通公路一般除雪融雪作业路段，除雪融雪及防滑处置时间不超过48小时，暴雪及以上不超过72小时。

5.2.3 普通公路重要除雪融雪作业路段，清除积雪一般不超过12小时，暴雪及以上不超过24小时。

5.2.4 普通公路特别重要除雪融雪作业路段，小雪、中雪时全部车道通行；大雪时应保持车道通行，雪停6小时内双向2车道清雪完毕；暴雪及以上时车道基本通行，雪停8小时内双向2车道清雪完毕。

5.2.5 特殊情况下，应按照北京市相关行业管理部门雪天交通保障应急预案进行作业。

6 除雪融雪准备

6.1 人员物资

6.1.1 做好除雪融雪人员、物资准备，降雪前提前开展备勤值守工作，同时做好人员替换及物资补给工作。

6.1.2 除雪融雪物资包括融雪剂、防滑料、草包和麻袋等。

6.1.3 除雪融雪物资应在降雪前运送至收费场站及备勤值守点位。

6.1.4 每次除雪融雪完成应对消耗的物资及时补足。

6.2 机具机械

6.2.1 高速公路宜按照每30公里作为一个作业区段，宜配备撒布设备2部，铲雪设备2部，融雪车按照相应作业能力配备。

6.2.2 普通公路除雪融雪应根据除雪融雪作业标准的要求，配置机械设备和工具。

6.2.3 人工除雪融雪机具应安全可靠，方便操作，除雪融雪机械设备应性能完好。

6.2.4 装挂的除雪融雪设备应与配装车辆连接牢固。

- 6.2.5 除雪融雪机械应有作业警示标志、警示灯和夜间照明装备。
- 6.2.6 推雪铲应配备避障装置。
- 6.2.7 融雪剂撒布机应撒布剂量可调，撒布准确。

6.3 融雪剂

- 6.3.1 融雪剂应符合除雪融雪作业的技术要求，各项技术性能指标应符合DB11/T 161。
- 6.3.2 融雪剂应密封存储，避免潮湿，颗粒应均匀、不板结，保存温度和湿度要控制在一定范围内，确保融雪剂使用性能。
- 6.3.3 融雪剂使用前应对其进行抽检工作，根据实际情况增加进场抽检频率，检测合格后方可使用。
- 6.3.4 降雪前应关注天气变化，根据桥区、匝道环境温度，做好预撒布准备。
- 6.3.5 降雪前应准备充足的融雪剂，液体融雪剂需做好融盐池融盐工作，并根据环境温度，控制融雪剂的撒布浓度。

7 除雪融雪作业

7.1 融雪剂使用

- 7.1.1 根据当地的交通条件、天气状况、设备类型、作业标准等因素，选择融雪剂的种类并严格控制施撒（洒）量。
- 7.1.2 重点路段、桥区、匝道可根据雪情预报，在降雪前开展预撒布，撒布量宜为 $10\text{g}/\text{m}^2\sim 25\text{g}/\text{m}^2$ 。
- 7.1.3 配制液体融雪剂应充分搅拌、混合均匀，并应符合规定的浓度。
- 7.1.4 融雪剂的撒布剂量应依据降雪等级和环境温度选用，宜符合表1和表2规定。
- 7.1.5 撒布融雪剂及配制液体融雪剂时，环境温度相对较高或呈上升趋势应选下限，环境温度相对较低或呈下降趋势应选上限；降雪等级按照GB/T 28592规定执行。

表1 固体融雪剂撒布剂量推荐表

单位为克/平方米

| 降雪等级 | 环境温度 | | |
|----------|-------|-----------|----------|
| | 0℃及以上 | 0℃~ - 10℃ | - 10℃及以下 |
| 小雪 | ≤20 | 20~30 | 30~50 |
| 中雪 | ≤30 | 30~50 | 50~80 |
| 大雪、暴雪及以上 | ≤50 | 50~80 | 80~150 |

表2 融雪剂配制浓度推荐表

| 降雪等级 | 环境温度 | | |
|----------|---------|-----------|----------|
| | 0℃及以上 | 0℃~ - 10℃ | - 10℃及以下 |
| 小雪 | 5%~10% | 10%~15% | 15%~20% |
| 中雪 | 5%~10% | 10%~15% | 15%~20% |
| 大雪、暴雪及以上 | 10%~15% | 15%~20% | 15%~20% |

注：推荐浓度为质量百分比。

- 7.1.6 匝道、坡道、桥区等路段应以液体融雪剂融雪为主且应增加作业频次，特殊地区可以使用防滑料。

7.2 除雪融雪作业

7.2.1 预报降雪时，应对匝道、坡道等易结冰区域采取预撒布措施。

7.2.2 中雪、大雪时应先进行积雪清除，再根据路面上的剩余雪量施撒融雪剂。

7.2.3 小雪天气应采用除雪滚刷、融雪车等除雪融雪设备，当路面开始形成3cm积雪时，以刷扫式机械为主进行除雪融雪作业，采取“先扫后撒”的措施，做到“随降随除”。

7.2.4 中雪天气，当降雪量增大，路面形成5cm以上积雪时，应以铲刮式机械为主进行除雪融雪作业，对路面积雪进行“先推后撒”的措施。

7.2.5 大雪天气或连续降雪时，根据雪量大小控制融雪剂使用量，降雪开始后，先以铲刮式机械进行除雪融雪作业，之后以刷扫式机械清除残留雪。

7.2.6 除雪融雪过程中对于除雪车、推雪铲均不能完全清除积雪的重点路段、易结冰路段以及融雪剂撒布不到的边缘盲区应合理利用铲刮式机械及人工配合进行除雪融雪作业。

7.2.7 除雪车在超车道和应急车道作业时应尽量把积雪推出路缘石以外。降雪后应及时安排人员将沿线排水设施疏通，避免道路结冰。

7.2.8 长大桥梁路段除雪融雪应按照以下方式开展：

- a) 根据天气预报情况和道路巡视情况对桥面进行预撒布，雨夹雪、小雪、小到中雪应及时利用融雪车进行桥面全断面喷洒液体融雪剂的方式除雪融雪；
 - b) 中雪、局地中雪，当桥面环境温度低于0℃且出现2cm~3cm厚度积雪时，在撒布作业基础上，使用融雪车、除雪滚刷等机械设备除雪融雪，同时加大融雪剂的撒布量，根据降雪情况，除雪融雪作业应持续进行，直至降雪停止后桥面不出现积雪结冰现象；
 - c) 中到大雪、大雪，当桥面环境温度低于0℃且出现3cm以上积雪时，采用除雪车和扫雪车先铲除或扫除积雪，然后撒布融雪剂的方式除雪融雪；除雪车清除应急车道时，采用抛雪机加自卸车的方式先除雪融雪，然后融雪车喷洒液体融雪剂除雪融雪。
-