

# 《除雪车》编制说明

## 1. 任务来源

根据汽标[2005]××号文《关于下达 2004 年汽车行业标准项目的通知》的要求，制订《除雪车》标准。制订工作由重庆迪马实业股份有限公司负责。

## 2. 标准制订目的

我国正处于汽车和道路交通高速发展时期，尤其是高速公路迅猛发展，带来了国民经济的突飞猛进，可是在大雪天气，由于道路积雪，造成交通瘫痪，所带来的经济损失不可估量，社会需要机械化快速除雪，以保道路畅通。国内虽然有各种各样的除雪车，但尚无一个指导企业进行设计、制造和销售除雪车的行业标准，故起草《除雪车》行业标准是十分必要的。

《除雪车》属于通用技术条件，在统一、规范和指导企业设计、生产和销售除雪车方面具有重要意义。

## 3. 标准制订的原则和依据

3.1 目前国内外的除雪车有专用底盘和二类底盘改装，但用已定型汽车整车和二类底盘改装的除雪车是国内目前和今后一定时期内除雪车的主流产品，故本标准按汽车行业标准制订。为了使制订后的标准适应我国除雪车的发展，满足我国除雪车的开发、设计、生产和试验的需要，故在制订本标准的参数和试验方法时除了根据生产除雪车实际情况外，还参照国外除雪机具的参数，使我国除雪车的水平与先进国家的差距尽可能地缩小。使标准具有一定的实用性、科学性和先进性。

3.2 制定除雪车标准的适用范围是考虑目前我国除雪车主要是以已经定型的汽车通用底盘（或二类底盘）加装机械除雪机具和化学融雪材料的撒布机械的改装车辆，本标准仅适用此类除雪车，不包括目前有些企业正在开发研制的物理融雪除雪车辆，如喷气式除雪车、超声波破冰机等。规定的除雪车术语、定义、型式、要求、试验方法、检验规则和防护都是以此类除雪车为前提的。

3.3. 所引用的标准文件是除雪车开发设计、生产所涉及的标准。

3.4. 术语、定义均参照国外和国内除雪机具普遍采用的提法。

3.5. 要求： 4.1 条整车中 4.1.1 各企业可以此制定产品的企业标准或检验技术条件；4.1.2 考虑除雪车为通用汽车二类底盘或整车改装而成，所以应符合国家相关规定。4.1.3. 为保证除雪车的整车质量制定此规定。4.1.4 除雪车应能完成以下作业：a) 推雪是除雪车应具备的主要基本功能，也是目前机械化除雪采用最多的、除雪成本最低的除雪方式。b) 撒布融雪

是除雪车应具备的主要基本功能，特别是满足雪中除雪是必要的，也是目前使用最多的一种除雪方式。c)扫雪是适应于降雪量不大，路面积雪厚度不大于 50 毫米场合下的除雪，除雪成本低且无任何污染。d)抛雪是适应于降雪量很大，路面积雪厚度大于 200 毫米场合下的除雪或雪堆的清理。我们把它做为除雪车的选装配置。配置抛雪机具可以应付突如其来的雪灾。e)破冰是适应于路面积冰或压实雪的清除，特别是对于清除路面压实雪（在较为寒冷的北方地区这种情况最多）是最好的一种除雪方式，其除雪成本低且无污染。目前我国开发研制这种破冰机的企业不在少数，型式也很多。

3.6. 4.1.5—4.1.26 涉及的规定均为一般改装车辆的基本要求。

3.7. 专用部分 4.2.1 中 b) 目前，国内开发研制并且已经在使用的撒布机基本没有实现撒布量与车速的关联，都是在开始作业前对撒布量进行调节，在车辆行驶过程中对撒布量没有控制，其结果是不论车速快慢与否，都以同一撒布量撒布。实际情况是车辆行驶速度不可能是不变的，而且变化范围非常大。如果以同一设定量撒布会造成融雪材料的极大浪费，对环境造成极大的危害。鉴于此，我们认为把撒布量与车速关联是极有必要，可以保证用户根据不同的降雪情况，调节不同的撒布量，并且在车辆以变化的行驶速度完成撒布作业后，达到预期的撒布量，不会造成融雪材料的浪费和对环境的严重污染。同时，确定撒布量的允许偏差为±10%也是针对目前撒布机的撒布量误差太大（有的达到±50%）而提出的，这只是一个初步的要求。此指标高低与否，可随今后国产撒布机的不断开发研制及使用，可进行必要的调整。现在对此作出规定也是环保的要求。目前进口的撒布机其撒布量的控制都是与车辆行驶速度关联的，对撒布量的控制误差都是比较高的，远远低于±10%，不会超过±5%（进口撒布机撒布量的设定已经考虑了不同的融雪材料对其的影响，并且可以进行必要的修正，一旦调整好，其控制误差是很小的。因为，进口撒布机使用了液电比例控制技术，其比例阀的控制误差仅为±1%。c. 撒布机的安装应便于装卸，指无需使用吊装设备完成撒布机的安装与拆卸；4.2.2 推雪板应符合以下要求中 a. 主要针对目前国内不少企业生产的推雪板的避让功能极差，避让装置形同虚设，对路面造成了损害。故作此规定。b. 基于安全性及车辆行驶中必要的接近角的考虑作此规定。c. 推雪板的刃口应更换方便；因为推雪板的铲刀是易损品，需要经常更换，故作此规定。d. 推雪板应安装挡雪帘在要求推雪作业速度高和大风气候时，会出现雪被吹到驾驶室玻璃上，严重影响驾驶员的观察视线，是车辆行驶的重大安全隐患，故作此规定。e. 推雪板的安装应便于装卸。推雪板是除雪车的一种配置，用户会根据降雪量的情况制定不同的除雪方案，选用不同的除雪机具，这些除雪机具都是经常要更换的，故作此规定。4.2.3 破冰机(选装) 应符合以下要求中 a.破冰机应能补偿安装部位与地面间间隙的波动，保证清除路

面的结冰，而又不能损坏作业路面；破冰机是除雪车的一种配置，用户会根据路面不同的积雪情况制定不同的除雪方案，选用不同的除雪机具，这些除雪机具都是经常要更换的，故作此规定。

b. 破冰机在非作业行驶时应具有安全锁止机构，刃口离地间隙不小于 200mm；基于安全性和车辆行驶必要的接近角的考虑。

c. 破冰机的刀片应更换方便；因为破冰机的刀片是易损件，经常需要更换，故作此规定。

#### 4.2.4 前置滚刷(选装)应符合以下要求中

a. 前置滚刷应具有随路面情况变化而随之变化的功能，保证清除路面的积雪和尘土；如果前置滚刷没有随路面情况变化而变化的浮动功能，将会出现滚刷的非正常磨损，有时会将滚刷磨成锥形的滚刷，使滚刷的寿命大大缩短，故作此规定。

b. 前置滚刷在非作业车辆行驶时应具有安全锁止机构，刷毛离地间隙不小于 200mm；基于安全性和车辆非作业行驶时必要的接近角的考虑。

c. 前置滚刷的刷片应更换方便前置滚刷的刷片是易损件，是要经常更换的，故作此规定。

#### 4.2.5 抛雪机(选装)应符合以下要求中

a. 将积雪抛至远离道路的地方，在抛雪的工作过程，能根据地形的需要，对抛雪距离、方向等可进行控制因为路边的情况千差万别，所以必需对抛雪的落点进行控制，故作此规定。

b. 在抛雪过程中，滚动轮紧贴地面行进，可保证对积雪的处理效果；基于抛雪效果的考虑，作此规定。

c. 在抛雪过程中，采用了间隙浮动式提升机构，使滚动轮在工作时与地面始终贴合；道路路况是变化的，对此作出规定有利于保证对路面积雪的抛雪清除效果。

#### 4.2.6 中置滚刷(选装)应符合以下要求中

a. 中置滚刷在非作业提升后，其滚刷轴线离地高度应 $\geq 300\text{mm}$ ；基于安全性和车辆非作业行驶的通过性的考虑。

b. 中置滚刷在非作业行驶滚刷提升后，滚刷不能与汽车传动轴发生摩擦；因为中置滚刷安装位置及空间的特殊情况，有些中置滚刷由于底盘选取不合适，造成滚刷与底盘传动发生摩擦，这是不允许的，故作此规定。

c. 中置滚刷上方应有挡雪装置。中置滚刷扫雪时的出雪轨迹应有所控制，应在保证将雪迅速扫出车外的同时又不能将雪扫到底盘发动机部位，否则会对底盘造成不良影响，故对此作出规定。

#### 4.2.7 液压系统应符合以下要求中对除雪车液压系统的要求均为车载液压系统的基本要求。

其中 c. 液压油箱在 150kPa 气压下进行密封性能试验，不得有渗漏现象；考虑到除雪车液压系统是车载液压系统，其工作条件恶劣，振动很大，液压系统管路漏油是除雪车的主要故障之一。因此，对除雪车液压系统管路密封性做出规定是很有必要的。主要参考车载液压系统管路密封性中的耐压密封性试验做此规定。

#### 4.2.8 电器控制应符合以下要求中对除雪车电器控制的要求均为车用电器控制的基本要求。

a. 车辆与机具的电器接口应方便机具的拆卸、更换；除雪机具的快速更换要求电器接口也应方便的快速更换，故作此规定。

b. 控制仪器应安装于驾驶室，保证驾驶员一人能方便完成车辆和机具的操作；这是机械化除雪的要求，体现自动化和高效率。

#### 4.2.9 除雪车的基

本参数应符合附录 A 表 1 的规定。表中参数主要是依据目前国产除雪机具和进口除雪机具的技术参数以及这些除雪机具在使用过程中总结出的经验确定的,我们认为是与我国目前除雪机具现状较为吻合,不超前,也不落后,这些参数有待今后随着我国除雪机具的不断开发和推广使用作进一步完善,不是不能改变的,现在对此做出一些规定,有利于我国除雪机具的标准化,有利于除雪机具与底盘间的可互换安装,拓展除雪车的除雪功能,同时也有利于除雪机具应具备的基本功能和效率,最终有利于除雪车的规范发展。

### 3.8. 试验方法

除雪车是我国近几年才开发和使用的新型改装车辆,其配置的除雪机具也是新型的产品,制定其试验方法只能参考我国目前其它改装车一些通用的试验方法和我国目前开发生产除雪车正在运用的不同的试验方法,先作一些初步的规定,有待今后不断完善。以下条款正是基于这一考虑而规定的。

4. 本标准是首次编制,预计在实施中可能会遇到标准不能满足要求的情况,应根据产品的发展、技术水平的提高,进一步完善标准。

《除雪车》标准起草组

2004. 12