

推荐性国家标准

《除雪车》

（征求意见稿）

编制说明

标准起草项目组

2021年1月

除雪车

(征求意见稿)

编制说明

1 工作简况，包括任务来源、主要工作过程、主要参加单位和工作组人员及其所做的工作等；

1.1 任务来源

除雪车是用于清除地面积雪或冰层的专用作业车辆，属于市政环卫类车辆的一种。

随着我国城镇化建设进程的快速推进，高等级公路、机场的建设的迅速发展。冬季期间确保道路上冰雪的清除以及行车的安全、机场飞机表面、跑道和滑行道上冰雪清除飞机起降安全越来越重要。

GB/T 25977-2010《除雪车》标准的出台，对车辆生产企业开发、设计和生产除雪车产品起到了积极的作用，使其能为除雪作业提供安全、节能、优质的产品。随着新技术、新材料、新工艺在除雪车的广泛应用和环境及基础设施的不断变化。国内除雪机械行业在国家机械化除雪的大政策指导之下近几年也开始迅猛发展，“即时除雪”的理念深入人心。因此，原标准涉及的范围已不能满足现实情况的需要。为了推动除雪车产品的技术进步，保障交通工程安全及除雪作业的安全，提高除雪作业中能源消耗的节约度和作业的效率，基于此提出了标准修订的申请。

2019年3月，国家标准化管理委员会发布了2019年第一批推荐性国家标准计划项目，《除雪车》项目编号为20194430-T-339，主要起草单位为北京三兴汽车有限公司。

1.2 标准编制过程

根据该标准制定工作的要求，全国汽车标准化技术委员会专用汽车分技术委员会（以下简称“专标委”）组织国内相关生产企业、科研院所和检测机构成立了该标准起草工作组，并有计划、有组织、有步骤，并系统开展该标

准的修订工作。

2017年2月~2017年5月，标准起草组对国内目前除雪车现状进行调研，发现目前除雪车的种类非常多，有专用型和通用性。一般用于机场地面积雪清除的除雪车为专用型，即在专用的除雪车底盘上安装除雪、除冰机具，底盘仅作为除雪机具的载体，不进行除雪作业时，也不开展其他工作。另一类，是除雪车预留除雪机具安装位置和动力、控制接口，需要除雪时装上相应的除雪机具即可除雪，没有除雪任务是从事运输及其他相关作业。除雪车采用的底盘均为已定型的汽车底盘。

2017年6月，专标委秘书处组织分委会委员进行了标准立项投票，超过四分之三委员同意立项，随后秘书处整理相关申报资料，进行标准立项申请。

2018年8月~2019年5月起草组进行标准起草，通过调研生产企业了解产品的技术特性和参数性能要求，查阅现有国内相关标准，对原标准中的相关技术要求、试验方法等进行了修改，形成了一个初步的标准草案。

2019年9月，专标委秘书处组织的“环卫车工作组”会议在长沙召开，国内主流的环卫车生产厂家基本都参加了会议，还有配套生产企业，会议对标准草案中的相关条款进行了讨论，重点确定了标准范围应该除雪车的技术状态、试验方法，并细化相关技术指标要求，加强标准的验证工作。

2020年4月~2020年6月专标委秘书处组织起草组针对标准草案进行意见的反馈和征集，根据各生产企业的实际产品情况进行了进一步的讨论，对草案中相关条款进行调整和修改，形成了一个较为成熟的标准草案。

2020年7月因为疫情原因，秘书处组织起草组成员单位对标准草案进行集中的线上视频讨论，对标准条款进行逐条讨论，对技术要求与现实差异明显的条款进行修改，听取各成员单位关于各自产品的有关介绍，完善技术要求和试验方法，形成了标准讨论稿。

2021年1月各成员单位在前期标准讨论稿的基础上进一步完善，提出相应意见，秘书处针对前次会议讨论情况和意见反馈情况，再次总结修改形成了标准目前征求意见稿。

1.3 主要起草单位和工作组成员

本标准起草单位：北京三兴汽车有限公司等单位。

本标准起草人：闫成文

2 标准编制原则和主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）的论据，解决的主要问题，修订标准时应列出与原标准的主要差异和水平对比；

2.1 编制原则

本标准的制订，是根据《中华人民共和国标准化法》及相关法律、规章，按照《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》（GB/T 1.1—2020）、《国家标准制定程序的阶段划分及代码》（GB/T 16733—1997）要求进行的。标准在编制过程中实时求是，充分考虑现有产品形态和技术状态，立足行业服务行业更好发展。

标准修订过程中，起草组通过调研市场、积极走访相关生产企业，了解市场上现有产品的特性和技术特点，充分归纳总结确定标准整体方向和结构，并提出相应的要求及验证试验方法。在现有产品技术基础上，充分结合未来车辆及零部件的发展趋势，与时俱进又保持一定的前瞻性。充分结合现有产品现状，提出科学合理的技术要求，确保标准能够有效实施指导行业发展。

2.2 主要技术内容

2.2.1 标准范围

本标准在规定了除雪车的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标志、运输及贮存。

本标准适用于采用本标准适用于在整车及定型二类底盘基础上改装的用于清除地面积雪或冰层的除雪车及除雪挂车，使用其它底盘改装的除雪车参照执行。

本次标准修订在适用范围里去掉了全新设计。

2.2.2 术语和定义

(1) 增加了除雪车定义，除雪车是具备推雪、扫雪、吹雪、抛雪、破冰、撒布等一种或多种功能，用于清除地面积雪或冰层的专用作业车辆。

(2) 修订推雪术语，将路面的积雪推向路边的作业调整为将地面的积雪推向车辆一侧(两侧)的作业。

(3) 修订扫雪术语，将路面的积雪扫向路边的作业调整为将地面积雪扫向车辆一侧(两侧)的作业。

(4) 取消了融雪术语，融化路面积雪的作业。

(5) 修订了抛雪术语，将路面积雪抛出路面的作业调整为将地面积雪抛出一定距离的作业。

(6) 修订了吹雪术语，利用高压气流将地面积雪吹出路面的作业调整为利用高速气流将地面积雪吹出(离)一定距离的作业。

(7) 增加了撒布术语，将撒布料铺设在地面上的作业。

(8) 修订了推雪宽度，除雪车直线行进，推雪铲在规定的除雪作业角进行除雪作业时能清除雪的最大有效宽度调整为除雪车直线行进，推雪铲在规定的除雪作业角进行除雪作业时能清除雪的有效宽度。

(9) 修订了撒布宽度，撒布料的最远落点在车辆纵向中心线垂直方向上的最大距离。调整为撒布料在垂直于车辆行进方向上均匀、连续分布的最大宽度。

(10) 修订了扫雪宽度，辊刷以规定的除雪作业角进行除雪作业时，能清除的最大有效作业面的宽度。调整为辊刷以规定的除雪作业角进行除雪作业时，能清除的有效作业面的宽度。

(11) 修订了破冰宽度，破冰机破冰时，能破除的冰的最大有效作业面的宽度。调整为破冰机破冰时，能破除的冰的有效作业面的宽度。

(11) 修订了作业速度，除雪车进行除雪/破冰/撒布作业时车辆的行驶速度。调整为除雪车作业时车辆的行驶速度。

(12) 增加了作业宽度，除雪车除雪作业时，能清除的最大有效作业面的宽度。

(13) 修订了残雪高度，除雪作业后，未除净雪高出路面的高度。调整为除雪作业后，作业区域内未除净雪的顶点到地面的距离。

(14) 修订了除雪率，在规定的试验条件下所测得的被清除的路面积雪质量与作业前路面积雪质量之比，以百分数表示。调整为在规定的试验条件下所测得的被清除的地面积雪质量与作业前地面积雪质量之比，以百分数表示。

(15) 修订了除冰率，在规定的试验条件下所测得的清除冰层的路面面积与作业前路面积层面积之比，以百分数表示。调整为在规定的试验条件下所测得的清除冰层的地面面积与作业前地面冰层面积之比，以百分数表示。

(16) 修订了标准级配料，与融雪剂堆积容积相同、直径3mm-5mm且颗粒均匀的固体撒布料。调整为与融雪剂大小相似、颗粒均匀的固态撒布料。

2.2.3 技术要求

(1) 除雪车的外购件、外协件应符合相关标准的规定，所有零部件需经除雪车生产企业质量检验部门检验合格后方可装配。调整为除雪车的外购件、外协件应符合相关标准的规定，所有零部件需经检验合格后方可使用。

(2) 在除雪车应具有以下一种或几种功能中，将撒布融雪料调整为撒布。

(3) 增加除雪车各表面应光洁平整，不得有明显的凹凸和锤痕；外露黑色金属表面应进行防锈处理，采用油漆涂层处理时，应不低于QC/T 484中的TQ3甲级的规定；采用涂镀层和化学处理层时应符合QC/T 625的规定。

(4) 取消了推雪厚度、推雪作业除雪率、破冰厚度应满足CJJ/T108的规定，涉及到的内容已在标准中进行描述。

(5) 对除雪机具的焊接质量执行标准进行修订，除雪机具的焊接质量应符合GB/T12467.3要求。调整为除雪车的焊接质量应符合JB/T 5943要求。

(6) 对标准中的油路、气路、水路及电路系统的安装要求及防水要求进行合并，调整为油路、气路、水路及电路系统的管路、线路应排列整齐、夹持牢固，不应与运动件发生磨擦或干涉；除雪机具电气控制系统应有防水、防腐蚀保护。

(7) 对同属性标准条款进行合并，将除雪车应安装作业警示装置和夜间作业照明装置、所有外露的回转运动部件均应加警示标牌，并符合GB 10396的规定由一般要求调整到安全要求。

(8) 取消了气体燃料除雪车燃气系统应严格密封、无渗漏。

(9) 在标准中将除雪半挂车调整为除雪挂车，将相应的执行标准也有JB/T 4185的要求调整为 GB/T 23336的要求。

(10) 对除雪车的可靠性进行修订，除雪作业功能装置工业性能试验累计里程除雪车不少于1000km，且不允许出现QC/T34中规定的致命故障和两次严重故障。调整为除雪车作业可靠性试验时间不应小于150h，可靠度应不小于80%，且不允许出现附录A规定的一类故障。

(11) 对GB7258的规定内容进行合并，将除雪车侧倾稳定角应符合GB7258的规定、除雪车制动性能应符合7258的规定、除雪车粘贴的反光表示应符合GB7258的规定。调整为除雪车运行安全应符合GB 7258的规定。

(12) 补充除雪车副发动机的排放执行标准，将除雪车副发动机（柴油机）的排放应符合GB 20891的规定。调整为除雪车副发动机（柴油机）的排放应符合国家相关标准的规定。

(13) 对标准中的噪声标准进行修订，取消了原标准4.4.3 除雪车驾驶员耳旁噪声应符合GB 7258的规定；将除雪车除雪作业时车外噪声应不大于

89dB(A)，应用于特殊城市的除雪车应符合特殊城市噪声标准要求。调整为除雪车除雪作业时车外噪声应不大于89dB(A)。

(14) 对推雪铲要求进行调整，推雪铲铲刃应具有调节离地间隙的功能，且在推雪作业时保持间隙稳定，不能损坏作业路面。调整为推雪铲应具有浮动功能，且在推雪作业时，应能保持铲刃离地间隙稳定，不能损坏作业路面。

(15) 对推雪铲的避障能力进行明确，将推雪铲应有避障保护装置，调整为推雪铲应有避障保护装置，最小越障能力不小于120mm。

(16) 增加了推雪铲应有仿地面的横向偏转功能，摆动角不小于 3° 。

(17) 修订了推雪铲离地最小间隙，推雪铲非作业行驶时具有安全锁止功能，刃口离地最小间隙应 $\geq 200\text{mm}$ ，调整为推雪铲非作业行驶时具有安全锁止功能，刚性部件最小离地间隙应 $\geq 200\text{mm}$ 。

(18) 对防止推雪过程中产生的雪雾对驾驶员视线的影响的装置的要求进行规范，将推雪铲应安装挡雪帘，调整为安装在驾驶室前部的推雪铲应设置防止雪雾上扬的挡雪装置。

(19) 考虑了滚刷的安装位置前置滚刷和中置滚刷滚刷分开描述。调整为整体描述，安装在驾驶室前部的辊刷应设置防止雪雾上扬的挡雪装置。

(20) 增加了辊刷应有仿地面的横向偏转功能，摆动角不小于 3° 。

(21) 对防止推雪过程中产生的雪雾对驾驶员视线的影响的装置的要求进行规范，前置滚刷（中置滚刷）应安装挡雪帘。调整为安装在驾驶室前部的辊刷应设置防止雪雾上扬的挡雪装置。

(22) 修订除雪机具吹雪风道的功能，吹雪风道应具有提升、下降功能，吹雪方向和角度应能向左或向右。调整为吹雪风道应具有提升、下降功能，吹雪方向和角度应可进行控制和调整。

(23) 对风机的要求进行调整，除雪车风机的风量、风压应能满足除雪车吹雪作业性能要求。风机的叶轮在安装前必须经过动平衡试验，达到3级以上要求。调整为除雪车风机的风量、风压应能满足除雪车吹雪作业性能要求。

(24) 对液压系统进行修订，液压系统管路的安装应符合GB/T 3766的规定。调整为液压系统管路的安装应符合GB/T 3766的规定。

(25) 对液压油的要求进行调整，液压油的固体污染物限值应符合QC/T 29104的规定》。调整为液压油的固体颗粒污染物限值应符合QC/T 29104的规定。

(26) 取消了液压阀工作时，不允许卡滞及不动作现象。增加了液压系统应设置安全阀等过载保护装置和低油量报警装置。

(27) 取消了液压系统在额定压力下应无渗漏、液压系统应有防水、防腐保护等内容，增加了液压系统1.1倍额定工作压力下保持10min，不应有渗漏。

2.2.4 试验方法

(1) 增加了基本性能试验，除雪车的试验条件和准备应符合GB/T 12534的规定，基本性能试验按QC/T 252的规定进行。对装备有副发动机的除雪车，应按使用说明书的规定对其进行磨合。

(2) 在推雪功能试验中，将推雪铲离地间隙及作业角测量分开描述。

(3) 对推雪铲离地间隙及作业角的状态进行修订，将推雪铲离地间隙及作业角按作业状态和非作业状态描述，调整为整体描述。

(4) 对试验条件进行修订，增加了可使用密度相当的木屑替代积雪进行试验内容，将大于30m的皮尺调整为大于30m的卷尺。

(5) 增加了推雪作业速度，读取车辆经过测量区间时测速仪显示的稳定速度作为推雪作业速度。

(6) 对速度变化时撒布密度变化的测量进行修订，速度变化时撒布密度变化的测量已以加速为例，取消了减速测量的规定。

(7) 对吹雪的试验条件进行修订，将风力：无风；调整为风力： ≤ 2 级。

(8) 修订了抛雪距离试验，保留了抛雪距离平均值，去掉了最大抛雪距离。

(9) 液压系统增加了渗漏试验，液压系统在1.1倍额定工作压力下保持10min，观察系统有无渗漏。

(10) 原标准为液压油固体污染物的测量方法按 QC/T 29105.1—QC/T 29105.5 规定执行调整为按 QC/T 29105.3 的要求进行取样，然后按照 QC/T 29105.4 的规定测量液压系统液压油固体污染物颗粒的数量和尺寸。

(11) 对噪声测试场地进行修订，取消了路面坡度不超过 0.5% 的要求。

(12) 取消了燃气系统密封性试验。

2.2.5 检验规则

除雪车的检验分为出厂检验和型式检验，出厂检验时应对外观质量、装配质量、标志标识、液压系统和水路系统进行检验，确保出厂产品质量。

凡属下列情况之一时，应至少选一辆车，进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产试制定型时；
- b) 产品停产三年后，恢复生产时；
- c) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- d) 出厂检验与定型检验有重大差异时。

型式检验时，如属 a)、b) 两种情况，应按 QC/T 252 有关规定进行检验；如属 c)、d) 两种情况，可仅对受影响项目进行检验。

2.2.6 标志、使用说明书

产品标牌的内容、形式、安装位置、固定方法应符合 GB 7258 及 GB/T 18411 的规定。

使用说明书的编写应符合 GB/T 9969 和 GB 7258 的规定；使用说明书中，功能和动作符号应符合 GB/T 31012 的规定。说明书至少应该包含产品型号、名称、生产企业名称、详细地址、主要用途和适用范围、技术特征、结构特征和工作原理、使用与操作、维修与保养、故障分析与排除。

2.2.7 随车文件、运输和贮存

产品出厂随车文件应至少包含产品合格证和底盘合格证、使用说明书、随车备件和附件清单。

运输和贮存过程中应充分考虑车辆的安全。

2.2.8 附录A

附录A为故障分类和统计规则，明确各种故障的分类和统计方法。将故障分为4类，即一类故障、二类故障、三类故障和四类故障为汽车行业常用的分类方法；在统计时结合实际工作情况确定故障如何统计。

3 主要试验（或验证）情况分析；

标准修订过程中起草组成员北京三兴汽车有限公司、长沙中联重科环境产业有限公司、福建龙马环卫装备股份有限公司等针对其中主要技术指标进行了试验验证，相关产品均能够满足相应指标要求。

4 明确标准中涉及专利的情况，对于涉及专利的标准项目，应提供全部专利所有权人的专利许可申明和专利披露声明；

无。

5 预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

如今随着国内城镇化不断发展，城市人口急剧增加，人类生活水平不断提高，城市道路、高速公路、机场发展迅速，冬季地面积雪清除的及时、干净直接影响到人们的出行安全、高效，为了方便出行，维持良好的交通秩序，提高交通安全性，冬季地面高效除雪非常重要。

传统的城市除雪是采用人海战术，公益性劳动，可现今用这种方法已经行不通了，大规模经常性的公益活动不可能经常进行的，并且除雪效率极低，劳动强度高，更重要是不安全。

随着国内道路的不断发展和国家综合实力不断提升，机械化除雪已经成为一种必然，除雪车作业方便，除雪效率高、效果好，除雪车的需求呈现一个快速增长态势。

本次标准修订，充分结合市场实际情况，考虑了除雪车上除雪机具的多样性与作业路况的复杂性，使得车辆标准更加统一规范。

6 采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况；

未找到相关国外标准。

7 在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的协调性；

本标准为您推荐性产品标准，按照专用汽车标准体系规划，《除雪车》属于市政环卫类车辆及部件标准，与现行相关法律、法规、规章及标准无抵触。

8 重大分歧意见的处理经过和依据

标准编写过程中未出现重大分歧意见。

9 标准性质的建议说明

建议将该标准作为推荐性国家标准实施。

10 贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）；

无。

11 废止现行相关标准的建议；

无。

12 其他应予说明的事项。

无。