

中汽协会《物料处置车 第 1 部分 园林绿化废弃物粉碎》

团体标准编制说明

一、工作简要过程

(一) 任务来源

根据《中国汽车工业协会关于 2020 年第三批团体标准立项通知的函》中汽协函字[2022]289 号的要求，特编制其中计划号 2022-31 的团体标准《园林枝桠切片车》。在编制过程中根据 GB17350《专用汽车和专用挂车术语代号和编制方法》将名称变更为《物料处置车 第 1 部分 园林绿化废弃物粉碎》。

本标准所规定的物料处置车属于 GB/T17350 中所定义的物料处置在园林绿化领域中的一种车型。其技术特征表现为具有喂料装置、切削装置、储料仓、装卸料装置等专用装置，能够实现园林树木枝桠、枝干以及藤蔓、秸秆等农业废弃物料的现场切削破碎作业，并能实现收集、转运于一体作业的专用车辆。是现代市政道路绿化、园林、环卫、农村等场区的树木枝桠、枝干破碎、运输作业中发挥着重要作用的专项作业设备。其在破碎、运输一体化上的高度机动灵活性也是作为国家防台防汛应急救援的重要可选装备。

本标准的制定从设计开发、检验、试验、包装、运输等方面为园林绿化废弃物粉碎的物料处置车提供依据，使设计参数和主要功能得到系列化和统一化，将促进该产品的推广应用、提高产品制造质量、指导产品设计和制造、确保使用安全、完善标准化工作，有助于该产品的可持续发展。

(二) 主要起草单位及任务分工

本标准的主要起草单位有：上海同健远大环保机械工程有限公司、中汽研汽车检验中心（武汉）有限公司、河南华茂骏捷车辆有限公司、上海市绿化管理指导站、上海神舟精宜汽车制造有限公司、同济大学、上海电机学院、长沙中联重科环境产业有限公司、武汉理工大学。本标准主要起草人：XXX、XXX、XXX。

在克服新冠疫情给工作和生活带来的种种困难的情况下，上海同健远大环保机械工程有限公司作为第一起草单位，负责组织统筹本标准的制定，包括对起草组内成员工作分工、标准草案的编写等工作；由河南华茂骏捷专用车有限公司、上海神舟精宜汽车制造有限公司、长沙中联重科环境产业有限公司负责对产品进行实施验证；由同济大学、上海市绿化管理指导站、上海电机学院、武汉理工大学负责对产品的专用性能参数进行理论测算校核；由中汽研汽车检验中心（武汉）有限公司组织联络、内部意见征集以及标准文本内容修改等工作。

(三) 标准研讨情况

2021年8月,上海同健远大环保机械工程有限公司向中国汽车标准化委员会专标委提交了标准立项申请以及预研的工作情况汇报。

2022年4月,在上海疫情严重的封控期间,由中国汽车工业协会专用车分会秘书处组织了线上标准立项审查会,经与会专家讨论评审,2022年7月标准立项通过。

2022年8月,标准项目工作组成立,以上海同健远大环保机械工程有限公司、中汽研汽车检验中心(武汉)有限公司、河南华茂骏捷专用车有限公司等为主要起草单位,制定了标准的编制计划。

2022年11月,完成标准草案编写,并完成了初步的验证工作。

2022年12月,在验证基础上对本标准技术条款做了修改,进行了二次验证,达到了验证标准的评价指标参数可行效果。

2023年2月,在这两次的验证基础上,重新修改整理了标准的草案内容。在工作组内部做了多次线上讨论

2023年3月,通过与用户单位、上海园林行业指导管理单位,以及同行企业单位和相关的高校科研单位,进行多次交流沟通,基本确定了标准草案的条款内容。

2023年5月12日,中国汽车工业协会专用车分会秘书处组织召开了工作组内部线上讨论会,对草案内容详细讨论和梳理,会议上获得参编单位内部反馈的意见共10余条,在此基础上形成了标准的征求意见稿。

二、标准编制原则和主要内容

(一) 编制原则

1、园林绿化废弃物粉碎的物料处置车是现代园林环卫作业流程中的一种重要树木枝桠、枝干物料现场切削粉碎作业设备,并在农村秸秆藤蔓等农业废弃物的粉碎处理中有广泛的使用需求。同时也是一种可实现快速转运的专用车辆。因此,在编制过程中的主要参数指标要符合 GB 1589-2004《道路车辆外廓尺寸、轴荷及质量限值》专用车辆的基本要求。

2、园林绿化废弃物粉碎的物料处置车技术要求的规定体现了小批量,多品种,以用户订单生产为主,满足用户需求,遵守技术协议的原则,技术要求应主要体现专项作业车辆道路作业的主要性能特征,如喂料机构布置模式,作业安全防护装置要求,可靠性能等。

3、园林绿化废弃物粉碎的物料处置车目前已成功进入国内各级园林绿化和环卫市场,标准的编写应符合行业惯例。

(二) 主要技术内容

本标准规定了园林绿化废弃物粉碎的物料处置车通用的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。以下为本标准主要修订内容的相关说明。

2.1 标准范围

为符合行业管理要求,依据 GB/T17350 中的名称定义,将标准名称定为《物料处置车 第 1 部分:园林绿化废弃物粉碎》,本标准适用范围覆盖园林绿化行业采用旋切形式进行破碎处置的物料处置车产品。

2.2 术语与定义

(1) 破碎率定义,参照参考 LY/T2723-2016《林业机械 电动鼓式枝丫切碎机》进行了定义。

(2) 储料仓定义,术语中提到多种模式主要是考虑立足于行业内不同厂家可能采取不同产品技术路线和方案。

(3) 切削刀鼓、切削刀盘的不同形式的定义主要考虑了国际上不同枝丫切碎机工作机构的常用形式。

(4) 园林绿化废弃物粉碎的物料处置车在结构上设有喂料装置、切削装置、储料仓、装卸料装置等专用装置,主要由切削破碎系统、收集系统、转运系统组成。

2.3 技术要求

(1) 整车要求分别按一般要求、安全要求、环保要求进行归纳。

(2) 规定了整车外观质量、焊接质量、装配质量等要求

参照专用车行业的其他行业标准,结合生产实际,对物料处置车的外观质量、焊接质量、装配质量等要求进行了规定。

专用装置的可靠度 85%是基于对产品使用的需求及产品实际水平经验确定的。

(3) 规定了整车运行安全、作业安全等要求

参照道路行驶机动车辆的通用性要求,对整车运行安全提出了要求。

参照 LY2723-2016《林业机械电动鼓式枝丫切碎机》规定了进料槽最外端与进料辊之间的安全距离,并要求两侧设置防护装置。

参照 LY_T 3237-2020《林业机械 以内燃机为动力的半挂式枝丫切碎机》关于急停相关要求进行了规定。关于急停制动时间原定不大于 0.5s,但由于惯性,0.5s 对急停意义不大,但再小难以实现和控制,所以只是规定了除了急停开关还有急停操纵杆形式,以及操纵力最大值。

由于实际产品设计中,会有后部喂料和侧方喂料两种不同的结构方案。这两种方案都可以实现作业需求。但侧方喂料的结构设计会更多地占用所在道路地宽度,不利于作业时的设备安全和道路交通安全,并严重影响道路通行效率以及车辆使用效率。因此对需要在道路上

进行作业的物料处置车，建议采用后喂料方式。由于团体标准考虑行业内不同厂家还需有实践的空间，不宜立即规定为强制要求，故设为推荐性指标。

(4) 提出了整车环保要求

参照 LY_T 3237-2020《林业机械 以内燃机为动力的半挂式枝丫切碎机》对于操作者耳旁噪声以及防护标识进行了规定。

(5) 提出了专用装置的要求

从行业视角出发的团体标准，储料仓不应是简单的满足提供物料空间，应具有专用功能特点储料仓，不论何种设计的结构形式，都应有较于一般车厢具有更多功能特点。规定了储料仓应具备装满、装均匀的填料布料功能，同样卸料出料要能够进行彻底，应具有自动清空功能。避免对物料装、卸中不到位带来人工干预的需求，从而实现产品在高效、安全、环保方面的高度自动化的统一。

专用装置的破碎效果的指标采用碎化率不小于 90%来衡量，参照 LY/T2723-2016《林业机械 电动鼓式枝丫切碎机》的规定。

在实际使用中需要面对不特定直径的树枝、枝桠，且不同树木品种木材材质不尽相同，且结节部位硬度不同，经常有刀盘刀鼓过载卡滞现象发生。因此规定进料装置应具有过载保护功能，且喂料辊可以通过反向旋转退出卡滞物料。

2.4 试验方法

(1) 试验方法的要求，重点对专用性能试验进行了要求。其中包括碎化率检测、专用装置作业可靠性、作业噪声、以及作业、行驶撒漏和扬尘检验。

碎化率检测方法主要参考 LY/T2723-2016《林业机械 电动鼓式枝丫切碎机》的规定。

专用装置作业可靠性试验，结合实践使用累计的经验给出了四种使用种最常见直径粗细分布分布的树枝枝桠，形成测试样本空间，并给出可靠度的定义方法和公式。

噪声试验方法主要规定了驻车试验方法以及需要时的操作者耳旁试验。操作者耳旁试验方法主要参照了 LY_T 3237-2020《林业机械 以内燃机为动力的半挂式枝丫切碎机》中的相关规定。

2.5 检验规则

根据标准中的技术要求和试验方法，给出了本标准型式检验、出厂检验对应的检验项目和检验内容。

三、采用国际标准和国外先进标准情况

本标准制定过程中未采标国际、国外标准。

四、主要关键指标及试验验证情况

(一) 碎化率测试

- (1) 粉碎处置机构正常作业后，随机收取排出碎料 30kg。
- (2) 将最大尺寸超过 50mm 碎料分离出来，对合格碎料称重。
- (3) 计算合格碎料与全部碎料质量百分比。

(二) 工作可靠度测试

多次测试 15%，25%，50%，100%最大处理直径的树枝木料，按循环次数按统计故障时间和工作时间，得出工作可靠度指标为 85.03%。具体如图 1、图 2 所示。实际测试结果如表 1 所示。



图 1 试验验证



图 2 样品采样

表 1 实际测试结果

日期	开机时间	停机时间	累计工作时间 h	工况类别	完成循环次数	故障内容记录	故障排除时间 min	液压系统油温 ℃	备注
2023/3/5	一直处于开机状态，中间未停机		70 秒	1	10	无		20	未进行单根投料，时间会有所缩短
2023/3/5			38 秒	2	5	意外碰到急停	1	20	

2023/3/5		37 秒	3	2		2	20	--
2023/3/5		59 秒	4	1	无	--	20	--

五、与现行法律、法规和政策及相关标准的协调性

本标准符合现行法律、法规、政策及相关强制性标准要求。目前没有冲突。

六、贯彻标准的要求和措施建议

本标准是推荐性的团体标准。后期宣贯将在保证一般要求和整车要求符合国家强制性的标准基础上，重点突出物料粉碎车的碎化率和可靠度的性能指标。以及宣贯中，鼓励行业内企业在实施方案时多采用标准推荐的后开式喂料，以尽可能降低实际使用对作业道路交通安全隐患。

七、其他需要说明的事项

无其他重大说明事项。