**《农业设备 日光温室轨道运输车》编制说明**

（征求意见稿）

**一、工作简况**

（一）任务来源：

根据中国农业机械学会《关于下达2019 年第二批团体标准项目计划的通知》确立了计划编号2019-021-T/NJ1200《农业设备 日光温室轨道运输车》的制定任务,本标准由中国农业机械学会提出，全国农业机械标准化技术委员会归口，主要起草单位：北京市农业机械试验鉴定推广站、北京市密云区农业机械技术推广服务站，计划完成日期为2020年。

（二）主要参加单位、工作组成员及分工

主要参加单位有：北京市农业机械试验鉴定推广站、北京市密云区农业机械技术推广服务站。

工作组成员及分工：标准起草组由刘旺、杨立国、方宽伟、张京开、郝东升谢杰、盛顺、胡浩、苗秋生等人组成。根据任务分工，杨立国、张京开、方宽伟负责全面指导标准制定工作和协调工作。刘旺、郝东升、盛顺、谢杰主要负责制定详细的工作计划、前期收集整理相关资料、标准初稿的起草、撰写编制说明以及标准征求意见稿及送审稿的讨论修改工作；盛顺、胡浩和苗秋生主要负责组织召开标准起草工作组会议，讨论修改标准草稿，完成征求意见汇总处理及讨论，修改标准征求意见稿，形成标准送审稿、报批材料等工作。

（三）主要工作过程

1、成立标准起草组，制定工作方案，启动标准项目

项目下达后，组织技术骨干成立了标准起草工作组，工作组成员包括日光温室轨道运输车设计人员、制作人员、试验检测人员、标准起草人员等，各组成人员具有轨道运输车设计、生产、检测等各方面工作经验，了解标准化工作的相关规定，制定过相关的标准，熟悉标准制订流程，具有较强的文字表达能力。工作组成立后，制定了项目实施方案，明确了内部分工及进度要求，责任落实到人。

2、开展调研，撰写标准初稿

日光温室轨道运输车是近几年开始大规模、大范围应用的农业设施装备，主要为解决日光温室在整地运肥、打药、采摘等环节的省力化问题。能够提高劳动生产率，减轻农民的劳动强度。

团体标准任务下达后，根据工作组成员分工，走访日光温室轨道运输车生产企业——北京浩景园环境科技有限公司，参观了生产车间，查看了生产轨道运输车使用的零配件和有关部件，了解了生产企业对生产的技术要求，召开了关于制定日光温室轨道运输车的讨论会。而后，标准起草组走访了规道运输车的实际使用用户，了解农户对日光温室轨道运输车的技术要求，关注的主要性能指标，确定日光温室轨道运输车标准的主要技术内容，形成了标准初稿。

3、召开标准制定工作组会，修改形成征求意见稿

2019年11月19日，标准起草组对标准草稿进行了充分讨论，对标准部分内容进行了进一步确认。会后，根据大家讨论意见和建议，修改形成了标准征求意见稿。

二、标准编制原则和确定标准主要内容的论据

（一）标准编制原则

1、与有关法律法规一致,并与现行有效标准相协调，同时符合我国国情。

2、编写格式符合GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求。

（二）确定标准主要内容的论据

说明标准主要技术内容的确定依据。包括标准技术指标、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；主要试验（或验证）情况分析；修订标准时应列出与原标准的主要差异和水平对比。

1、标准内容框架

标准的内容包括：

（1）范围；（2）规范性引用文件；（3）术语与定义；（4）安全要求；

（5）技术要求；（6）配套系统安装要求；（7）试验方法；（8）使用与维护（9）检验规则。

2、范围的确定

适用于日光温室、塑料大棚等农业设施中使用的具有轨道式自走运输车。

3、术语和定义

3.1轨道

铺设在日光温室内过道处的两根平行钢材，用于运输车行驶的路线。

3.2运输车

在固定轨道上运行的运输货物车辆，可实现 手动行驶和遥控器遥控行驶。

3.3遥控器

实现运输车前进、后退、停止、自动巡航等操作的无线控制装置。。

4、主要技术指标的确定

4.1运输车宽度不应大于600mm，

根据日光温室预留的过道宽度设计确定。

4.2运输车最底层底盘高度应不大于350mm，最高层应不大于900mm。

根据实际运输车测量及装卸蔬菜方便确定。

4.3运输车行驶速度应可调，最大速度应不大于3.0m/s。

考虑行使的安全性和实地调查、测量结果确定。

5、安全要求

5.1使用48V（65V）以下的安全电压为动力，电机功率不大于450W。

安全电压和出蓄电池经常使用的范围确定安全电压。

5.2给运输车充电时，应使用与运输车电压相匹配的充电器。

从运输车使用的安全充电方式要求。

5.3电源输出口、外露回转件应有安全防护装置，并在附近明显位置上应设置安全标志，安全标志应符合GB 10396的规定。

运输车安全使用要求确定。

5.4具有自动行走、停车、防撞击功能的运输车，在运输车行驶中心线方向自动停车的探测最小距离应不小于400mm，探测宽度不小于300mm。

经过与设计人员、使用人员讨论和测量样机得出。

5.5遥控器应在运输车全行程范围内有效控制。

经过与设计人员、使用人员讨论得出。

日光温室轨道运输车关键项目检验结果汇总：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | | 计量单位 | 样机1 | 样机2 |
| 1 | 车体结构尺寸 | 运输车宽度 | mm | 500 | 498 |
| 最底层底盘高度 | mm | 280 | 310 |
| 最高层高度 | mm | 680 | 635 |
| 前轮距 | mm | 350 | 350 |
| 后轮距 | mm | 350 | 350 |
| 轴距 | mm | 880 | 2900 |
| 2 | 正常作业速度 | 距离 | m | 20.0 | 20.0 |
| 时间 | s | 67.70 | 12.27 |
| 最低行驶速度 | m/s | 0.30 | 1.63 |
| 3 | 最高行驶速度 | 距离 | m | 20.0 | 20.0 |
| 时间 | s | 11.26 | 6.81 |
| 最高行驶速度 | m/s | 1.78 | 2.94 |
| 4 | 防撞击功能及探测距离 | 防撞击功能 | —— | 有 | 无 |
| 探测距离 | mm | 400 | —— |
| 探测宽度 | mm | 310 | —— |
| 5 | 遥控距离 | | m | 46.5 | —— |
| 备注：样机1为48V蓄电池运输车，行驶速度预定后，操作遥控器控制。  样机2为48V蓄电池运输车，行驶速度由车上人员操作电旋钮控制。 | | | | | |

（4）解决的问题

由于日光温室和大棚的农业种植模式都是沿长度方向进出，其运输路线比较长，而且从业人员都是年龄比较大或妇女，采摘及搬运工作劳动强度大，急需要设施省力化设备，而日光温室轨道运输车正好解决了实际问题，减轻了劳动强度，提高了劳动生产率，因此深受农民朋友的欢迎。

而目前市场的日光温室轨道运输车型式多样，产品各异，但又万变不离其宗，各生产企业大多没有标准，产品生产很不规范，容易出现产品质量和安全问题，因此规范日光温室轨道运输车生产非常有必要，这样不仅能提高产品质量，而且还能保护农民的财产、人身安全，提高整体农业装备水平，促进生产力发展。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度，与国际、国外同类标准水平的对比情况或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

本产品没有可以采用的国际标准和国外先进标准，在国内未发现国外同类型产品。

五、与国内相关标准的关系

日光温室轨道运输车目前无国家和行业标准，与现行法律、法规和强制性标准无相互矛盾和抵触的条款。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七、其他应予说明的事项

无。

《农业设备 日光温室轨道运输车》

团体标准起草工作组

2020年3月27日