《秧苗水田转运机》行业标准编制说明

（征求意见稿）

1. 工作简况

**1、任务来源**

根据中国机械工业联合会2018年第二批行业标准制订计划工信厅科〔2018〕31

号（计划号2018-0928T-JB），由中国机械工业联合会提出、全国农业机械标准化技术委员会归口、主要起草单位**黑龙江省水田机械化研究所、鸡西市众邦农业机械制造有限公司等**，《秧苗水田转运机》计划完成时间为2020年。

**2、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作**

本标准起草单位还包括：黑龙江省农业机械工程科学研究院牡丹江农业机械化研究所、**鸡西市众邦农业机械制造有限公司等**。接受任务后，黑龙江省农业机械工程科学研究院牡丹江农业机械化研究所组织成立了标准制定工作组，工作组成员来自上述各单位。徐峰、李会荣、孙毅等负责组织调研、搜集、整理资料，编写标准草稿、征求意见稿、送审稿以及上报材料的编写，王馨竟、刘茂玉等负责网上提交征集意见稿、参与试验验证等工作。

**3、主要工作过程**

**3.1 成立标准制定工作组**

根据该标准起草任务和要求，2018年5月，召开项目启动会，成立了由科研、检验、生产、农机鉴定站等方面人员组成的标准制定工作组。

**3.2 主要调研情况**

标准制定工作组成立后，开展了以下调研工作：

2018年5月起，工作组对国内外“秧苗水田转运机”产品的技术状况与发展进行全面调研，先后到黑龙江省市农机技术推广部门、东北农业大学等，同有关专家座谈、咨询、听取广泛意见及建议；同时，调研了国内外秧苗水田转运机的生产和使用现状，收集了部分企业的秧苗水田转运机企业标准、使用说明书、产品介绍；查询了省农机鉴定站等检验机构，参阅了出具的秧苗水田转运机检验报告；对我国各地生产的秧苗水田转运机技术参数、技术要求和作业质量有了全面的了解和认识，通过对近年来企业生产的各种型号的秧苗水田转运机的比对，对相关的技术参数等有关数据的统计分析，为科学合理的制订本标准打下了坚实的基础。

同年5月插秧季节，在黑龙江省牡丹江市、佳木斯市等地，对几款不同企业生产的秧苗水田转运机产品进行了试验检测；与生产厂家及农机用户等人员，对秧苗水田转运机的安全要求、性能指标、可靠性及测验项目等进行现场交流，取得了本标准起草工作的宝贵资料。

**4、标准起草过程**

**4.1**　在广泛调研分析和验证的基础上，汇总分析了国内外相关标准，研究提出了标准起草依据、内容和相关参数，于2018年12月编制了《秧苗水田转运机》行业标准草稿初稿。

**4.2** 标准草稿形成后，标准制定工作组首先通过函审或走访的方式征求了黑龙江省农业机械试验鉴定站、黑龙江农垦农业机械试验鉴定站及相关企业等部分专家的意见，于2019年7月形成征求意见稿。

二、编制原则和主要内容

**1、制定原则**

本标准根据我国秧苗水田转运机产品发展的现状和趋势、现有产品的技术状况、工艺及设备水平、检测手段，在调查、分析及试验验证的基础上，较全面系统地规定了秧苗水田转运机的主要性能指标、技术要求和相应的试验方法、检验规则等，所确定的技术内容科学、合理、先进、适用，与相关标准协调一致，具体原则如下：

**1.1** 先进性和实用性结合的原则，既考虑秧苗水田转运机产品发展的需要，使制定的标准符合目前产品先进性和未来发展的需要，又考虑到现阶段产品的实际，通过标准中所确定的技术要求对产品进行规范，促进产品技术水平和产品质量的不断提高。

**1.2** 协调性原则，本标准参考和引用了GB/T 5262 《农业机械试验条件 测定方法的一般规定》、GB/T5667《农业机械生产试验方法》、GB 10395.1 《农林机械 安全 第1部分：总则》、GB 10396 《农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械、安全标志和危险图形 总则》、GB/T 17126《农业拖拉机和机械 动力输出万向节传动轴和动力输入连接装置》、JB/T5673《农林拖拉机及机具涂漆通用技术条件》、JB/T5994《装配通用技术要求》等标准，保证了与相关标准的协调一致。标准文本结构符合GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规定。

**2、主要内容**

本标准规定了秧苗水田转运机术语和定义、型号、安全要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准结合产品生产实际情况、发展需要以及检测机构的技术数据和信息，将标准的主要技术内容分为一般要求、安全要求、性能要求、主要零部件要求、试验方法、检验规则等几个部分，主要内容如下：

**2.1 一般要求**

该部分内容主要包括秧苗水田转运机的制造、外观涂漆、焊接等的要求。秧苗水田转运机应按规定程序批准的图样和技术文件制造；秧苗水田转运机涂漆应符合JB/T 5673—1991的有关规定，漆膜附着性能应不低于Ⅱ级；焊接件的焊缝应平整、均匀、不应有脱漏焊、烧穿、夹渣等缺陷。

**2.2 安全要求**

本标准中安全要求主要包括秧苗水田转运机结构应合理，保证操作人员按照使用说明书操作和保养时没有危险，其安全要求应符合GB 10395.1的规定。产品使用说明书中应规定秧苗水田转运机安全操作注意事项、安全警示的说明和维护保养方面的安全内容；秧苗水田转运机应在危险部位设置必要的安全标志，标志应符合GB 10396的规定。

**2.3 性能要求**

秧苗水田转运机性能要求包括秧苗水田转运机作业动态环境噪声、功率消耗、作业速度、最大装载质量、纯工作小时生产率和可靠性。作业性能指标要求主要依据用户调查、生产制造企业设计技术资料、农机质检鉴定部门的试验报告并结合其他农用运输车的可靠性，确定采用有效度作为秧苗水田转运机的可靠性评价指标。

**2.4 零部件要求**

主要包括对铸件、齿轮、花键轴、万向节传动轴、装配技术、整机技术等的要求。

**2.5 试验方法**

试验方法主要包括以下试验：性能试验、噪声测定、作业速度的测定、最大（额定）装载量的测定、通过性能的测定、可靠性试验、整机装配及外观质量测定等。

**2.6** **检验规则**

本标准规定了出厂检验、型式检验、抽样方法、判定规则等内容。

**3、 解决的主要问题**

秧苗水田转运机是实现水稻生产全程机械化的一个重要环节，解决了传统水田秧苗转运需要人工搬运、劳动强度大、效率低等问题。秧苗水田转运机能够代替人工搬运，节省了人力；秧苗水田转运机能够运送足量秧苗，满足一台或几台插秧机作业时所需秧苗量，提高了工作效率。真正做到了节能、高效。

制定秧苗水田转运机行业标准，规范秧苗水田转运机的制造标准、提高秧苗水田转运机的作业质量、增强安全性、提高可靠性。填补了该领域行业标准的空白，有利于促进行业健康有序发展。

**三、主要试验验证情况分析**

本标准中对主要性能指标的确定主要通过以下几种途径：1、参考相关产品标准；2、对生产企业调查咨询；3、试验验证。

为调查和验证本标准中技术指标合理性和先进性，2018年5月20日在鸡西市，标准起草组有关人员对鸡西市众邦农业机械制造有限公司生产的7Y-700型水田运苗机，进行了性能指标试验验证，并对检测结果进行了分析。试验验证情况如下：

1. **主要技术特征**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 单位 | 设计值 | 实测值 |
| 型号 | / | 7Y-700 | 7Y-700 |
| 外形尺寸（长×宽×高） | mm | 4050×1500×1690 | 4050×1500×1690 |
| 最小离地间隙 | mm | 500 | 500 |
| 额定装载质量 | kg | 700 | 700 |
| 发动机标定功率 | kw | 20.6 | 20.6 |
| 发动机标定转速 | r/min | 2200 | 2200 |
| 传动形式 | / | 齿轮 | 齿轮 |
| 苗箱外形尺寸（长×宽×高） | mm | 2180×1550×740 | 2180×1550×740 |

1. **检测试验条件**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 单位 | | 实测值 |
| 土壤类型 | / | | 壤土 |
| 田埂高度 | cm | | 27 |
| 田埂宽度 | cm | | 54 |
| 田面水深 | mm | | 200 |
| 田埂表面土壤坚实度 | kPa | | 156 |
| 环境温度 | ℃ | | 17.4~18.7 |
| 环境湿度 | ％ | | 53.1~59.3 |
| 是否符合检测试验要求 | | 符合检测试验要求 | |

1. **检验结果汇总表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 单位 | 标准要求 | 检验结果 |
| 1 | 防护装置 | / | 应符合本标准5.1中的规定 | 符合 |
| 2 | 警告标志 | / | 应符合本标准5.2.2中的规定 | 符合 |
| 3 | 制动减速度 | m/s2 | ≥2.5 | 2.6 |
| 4 | 驻车制动 | / | 可靠地停在20%的干硬纵向坡道上 | 符合 |
| 5 | 动态环境噪声 | dB | ≤86 | 86 |
| 6 | 驾驶员耳位噪声 | dB | ≤95 | 95 |
| 7 | 电气线路 | / | 电气线路的连接应正确、可靠，导线应捆扎成束，布置整齐，固定卡紧，接头牢固并有绝缘套。导线穿越孔洞时应设绝缘套管，电器线路的布置应避免摩擦和接触发热部件。 | 符合 |
| 8 | 燃油箱 | / | 燃油箱的安装应保证周围不存在突出物和锐边尖角等。 | 符合 |
| 9 | 踏板 | / | 踏板应具有防滑面且便于清理，必要时应有凸缘或挡边。 | 符合 |
| 10 | 排气管防护装置 | / | 排气管出口位置和方向的位置，应使驾驶员或其他操作者尽量减少接触到有害气体和烟雾，消声器及排气弯管应设置隔热防护装置。 | 符合 |
| 11 | 蓄电瓶 | / | 蓄电瓶的布置应避免电解液及其酸雾对驾驶员造成危害。 | 符合 |
| 12 | 照明信号装置 | / | 照明信号装置应工作准确、可靠，秧苗水田转运机应至少有两个前照灯，一个后工作灯，前照灯应符合JB/T6701的要求。 | 符合 |
| 13 | 操纵装置 | / | 操纵装置的操纵方向不明显时应在操纵装置上或其附近用操纵符号标明，操纵符号应符合GB/T4269.1的规定。 | 符合 |
| 14 | 标牌 | / | 秧苗水田转运机应在车身前部外表面的易见部位上安装一个永久性的标牌。 | 符合 |
| 15 | 通过性能 | / | 最大装载质量情况下能顺利通过田埂田埂 | 符合要求 |
| 16 | 作业速度 | km/h | ≤15 | 2 |
| 17 | 最大装载质量 | kg | 达到说明书规定值（700） | 889 |

**试验结论：**

根据以上试验数据，7Y-700型水田运苗机的试验结果比较理想。采用本标准设计和生产的秧苗水田转运机能够满足我国对该产品的质量要求。

**四、涉及专利的情况**

本标准未发现涉及专利。

**五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用**

水稻作为我国主要粮食作物，随着国家粮食品种结构调整，种植面积逐年增加，高速乘坐式插秧机数量大增，在劳动力紧缺，传统的人工搬运秧苗难以保证插秧机连续作业情况下，秧苗水田转运机作为实现水稻全程机械化的一个重要环节，解决了传统水田秧苗运输需要人工搬运、劳动强度大、效率低等问题。秧苗水田转运机能够运送足量秧苗，满足一台或几台插秧机作业时所需秧苗量，代替人工搬运，节省了人力，提高了工作效率。真正做到了节能、高效。

制定秧苗水田转运机行业标准，能够规范秧苗水田转运机的制造标准、提高秧苗水田转运机的作业质量、增强安全性、提高可靠性。该标准发布实施后，必将成为秧苗水田转运机制造企业设计、生产，质量监督部门进行质量监督抽查、司法部门解决质量经济纠纷的重要依据之一，有效规范生产企业行为，提高产品质量，降低生产成本，填补了该领域行业标准的空白，推动产业健康有序的发展。

**六、采用国际标准和国外先进标准情况**

本标准未采用国际标准和国外先进标准。

**七、在标准体系中的位置，与现行法律、法规、政策及强制性国家标准的协调性**

本标准为机械行业产品标准。

经检索，本标准与现行法律、法规、政策及相关标准相互协调，没有冲突。

**八、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

**九、标准性质的建议说明**

由于本标准规定主要是秧苗水田转运机产品的技术要求和试验方法等内容，有关直接涉及人身、财产安全的要求主要是引用有关的强制性标准，所以本标准建议为推荐性标准。

**十、贯彻标准的要求和措施建议**

建议本标准正式实施后，加强宣贯工作，并在产品研发、制造、新产品鉴定、产品质量监督抽查等质量监督检验工作中使用该标准。

**十一、废止现行相关标准的建议**

无。

**十二、其他应予说明的事项**

无。

《秧苗水田转运机》标准制定工作组

2019年07月