

《气流输送式排种系统》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

(一) 任务来源

2022 年 12 月 30 日工业和信息化部办公厅工信厅科函(2022)312 号《关于印发 2022 年第三批行业标准制修订和英文版项目计划的通知》，下达了 2022 年第三批农业机械装备标准项目计划，计划编号 2022-1239T-JB，项目名称《气流输送式排种系统》。主要起草单位：中国农业机械化科学研究院，现代农装科技股份有限公司。该项目由全国农业机械标准化技术委员会归口，项目计划完成时间为 24 个月，本项目为重点项目，属于农业机械装备专项。

(二) 主要工作过程

起草(草案、调研)阶段：计划下达后，2023 年 2 月由中国农业机械化科学研究院集团有限公司牵头组织现代农装科技股份有限公司成立了《气流输送式排种系统》标准起草工作组，由刘立晶作为起草工作组组长，全面负责标准的起草工作，确定工作方案，提出进度安排。在中国农业机械化科学研究院集团有限公司在已完成的《气流输送式排种系统》科研成果多个作业季节生产试验的基础上，与标准工作组成员单位的设计、试制、试验人员充分交流了机具开发、试制、生产应用中总结的经验，充分地调查了解了国内同类机型的工作原理、结构形式、配套动力、发展趋势等各种情况，并搜集和检索了国内外的相关技术资料，以及各种相关的现行有效的国家标准。标准工作组人员经过大量的研究分析、资料查证工作，结合实际应用经验，全面地总结和归纳的基础上，确定了标准制定的内容，编制形成了《气流输送式排种系统》标准草案稿，并组织专家多次对标准主要内容进行研讨和认真修改。并于 2023 年 5 月，标准工作组召集了标准工作组成员单位、相关的农机制造企业的专家召开了讨论会。针对标准草案的编写格式、规范性文件的引用、技术参数的选取、试验方法、检验规则等各项内容中需要修改和加强的部分，根据大型播种机气流输送式排种系统特点、技术内容及指标、语言表述等方面，进行了充分的讨论和审核，为标准的制定提供了切实可行的意见和建议。标准工作组经过认真修改标准草案，于 2023 年 8 月形成了《气流输送式排种系统》标准征求意

见稿报至秘书处。

（三）主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

主要起草单位：中国农业机械化科学研究院集团有限公司（原名“中国农业机械化科学研究院”）等。

主要工作组成员：刘立晶、XXX、XXX 等

所做的工作：XXX 起草工作组组长，全面协调标准起草工作，XXX 负责标准的具体起草与编写工作。XXX、XXX 负责搜集、分析国内外相关技术文献和资料，结合实际应用经验，对《气流输送式排种系统》的技术内容进行归纳、总结，完成试验验证。负责对各方面的意见和建议进行归纳、分析，以及其他材料的编制。

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准修订的原则

标准制定时，在创新科研成果基础上结合现有产品和实际使用及技术验证的情况遵守了以下原则：

- 1、根据国情，结合我国标准的体系和有关规定等进行制定，与相关法规、标准等协调一致，提高标准的综合水平。
- 2、充分考虑机器的最新技术水平和市场使用情况，将标准制定与技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合，充分体现本标准在技术上的先进性和合理性。
- 3、本标准在结构编写和内容编排等方面依据 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》。使本标准在基本参数、技术要求等方面更加完善、全面，易于实施和应用，最大限度地促进我国大型高效播种机产品的技术提高与高质量发展。

（二）标准主要内容

1、标准的范围

本文件界定了气流输送式排种系统的术语和定义，规定了排种系统组成，技术要求，描述了相应的试验方法，规定了检验规则、标志、包装运输与贮存等要求。

本文件适用于气流输送式排种系统的制造。

2、主要技术内容的确定依据

国内农机具生产企业研发的播种机，基本上都是在现有单粒（精密）播种机和通用的条播机，通用型条播机播种行数少，作业效率低，已经满足不了现代农业生产的需要，随着我国土地流转集中、规模化新型经营迅猛发展，家庭农场、规模化农场、作业服务组织等农业产业化新型主体成为主流，本项目涉及的气流输送式排种系统技术及设备在科研成果的推动下已经得到大面积的推广和应用。并取得了一定的成果。目前还没有相关的技术标准，使得该类机具生产和使用试验过程中没有评判的依据，对于使用该设备形成的整机装备作业质量无标可循。

中国农业机械化科学研究院集团有限公司从 2018 年开始针对大型气流输送式排种系统进行研究，形成了多项研究成果，对我国大型气流输送式排种系统的科研、生产和使用产生了有力的推动作用，并形成了丰硕成果，本标准的技术性能要求就是基于科研课题的成果，随着农业装备不断创新和气流输送式排种系统的推广应用，一些气流输送式排种系统的多行大型播种作业机陆续进入市场，并成为国家重点补贴机型。推动了农机装备向高质量复合型发展转型，推动农业机械化向全程全面高质高效升级，该标准的制定对规范种植播种行业的高质量发展，推进该农机产品市场成熟发展具有同样重要的价值和意义。

三、主要试验（或验证）情况分析

2023-04-26 至 4 月 27 日《气流输送式排种系统》起草工作组对中国农业机械化科学研究院集团有限公司生产的安装了气流输送式排种系统 24 行小麦播种机和 20 行谷子播种机在内蒙古锡林浩特市白音郭勒牧场做了试验，小麦播种检验结果见表 1，气流输送式 20 行谷子播种机见表 2。

表 1 气流输送式 24 行小麦播种机

序号	项目	计量单位	要求（小麦）	检验结果	备注
1	配套动力	Kw	≥ 73.5 （说明书）	147.5	配套拖拉机
2	作业速度	Km/h	≥ 10	10.2	
3	作业行数	行数	24	24	
4	各行排量一致性	%	≤ 3.9	3.7	小麦种子
5	排种稳定性	%	≤ 1.3	0.5	小麦种子

6	种子破损率	%	≤ 0.5	0.18	小麦种子
---	-------	---	------------	------	------

表 2 气流输送式 20 行谷子播种机

序号	项目	计量单位	技术要求（谷子）	检验结果	备注
1	配套动力	Kw	≥ 73.5 （说明书	147.5	配套拖拉机
2	作业速度	Km/h	≥ 10	10.2	
3	作业行数	行数	20	20	
4	各行排量一致性	%	≤ 5.2	3.3	谷子种子
5	排种稳定性	%	≤ 2.6	1.2	谷子种子

经过试验数据对比分析，各项主要性能指标均符合或优于本标准规定的要求。证明本标准规定的主要技术指标和技术要求既科学合理，试验方法又切实可行，能够作为设计、生产和检验的依据。

四、与国际、国外同类标准水平的对比情况

本标准没有采用国际标准。

本标准制定过程中未查询到同类国际、国外相关标准。

本标准制定过程中未测试国外的样品、样机。

本标准水平为国内先进水平。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准是在对该类产品进行充分的国内外情况调查研究的基础上，结合国内该类产品的研究制造和使用情况，进行了细致的分析工作和广泛的征求意见的基础上整合制定的。标准内容经过了较充分的试验验证。反映了行业现状和产品水平。标准一经颁布实施，将为产品的设计、生产、使用提供一个比较完善的标准依据，能够起到指导生产、规范市场、推动行业发展的作用。同时通过标准的实施对其它配套机具相关标准的制、修订也能起到一定的促进作用。

创新点或亮点：

本标准为科研成果的创新，不但解决了大型宽幅播种机无标可依的问题，同时增加规范了近几年市场研究创新的新型复合作业机型，例如：32 行小麦播种组合机型、24 行单粒精密播种组合机型，这些新机型是现代组合式种植播种机械的创新机型，填补了

新机型在标准中的技术空白，简化了检测流程，增强了检测的可操作性，对指导气流输送式排种播种机的设计、生产和使用具有重要意义。

六、与国际、国外对比情况

本文件制定过程未检索到国际标准或国外先进标准。

本文件没有采用国际标准。

本文件制定过程中未测试测绘国外样品样机。

标准水平为国内先进水平。

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

本文件属于农业机械标准体系“耕种和施肥机械”小类。

本标准与现行相关法律、法规、规章及强制性相关标准协调一致。本标准与国家推荐性标准配套、协调一致。规范性引用的对象、适用范围及主体要求与本项标准的技术主体内容无重叠、无矛盾和冲突，在体系中的位置具有互为补充、衔接配套的关系，如 GB/T 9478-2005 《谷物条播机 试验方法》涉及试验方法亦可为本项目标准借鉴或参考。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

根据标准化法和有关规定，建议本标准的性质为推荐性行业标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

1. 标准发布以后，由标准归口单位全国农业机械标准化技术委员会组织生产企业、各有关部门进行标准宣贯。同时利用网络企业可按照本标准的规定和要求对企业内部标准进行修订，或根据本标准实施时间要求拟订企标的整改过渡措施。

2. 产品质量监督检验部门和鉴定推广部门,可将本标准作为检测、判定产品的依据。
3. 建议本标准批准发布 6 个月后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

本标准发布实施后没有需要废止的标准。

十二、其他应予说明的事项

——计划负责起草单位“中国农业机械化科学研究院。根据《国务院办公厅关于印发中央企业公司制改制工作实施方案的通知》（国办发〔2017〕69 号）的要求，2017 年年底“中国农业机械化科学研究院”单位名称变更为“中国农业机械化科学研究院集团有限公司”。

中国农业机械化科学研究院集团有限公司

2023 年 8 月 28 日