

《种穗玉米收获机 作业质量》地方标准编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

2023年2月23日，新疆牧神科技有限公司和新疆牧神机械有限责任公司申请地方标准立项，根据新疆维吾尔自治区市场监督管理局下达的2023年第24号通告《2023年第一批新疆维吾尔自治区地方标准制（修）订计划》，批准《种穗玉米收获机 作业质量》（立项编号：第XJ23-015号）地方标准的制定。

（二）起草单位、协作单位

起草单位：新疆新研牧神科技有限公司、新疆牧神机械有限责任公司

协作单位：新疆维吾尔自治区农牧业机械产品质量监督管理站、伊犁州农牧机械化技术推广总站

（三）主要起草人

姓名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工
李谦绪	男	主任/高工	新疆新研牧神科技有限公司	总体指导，试验方法、作业性能指标研究
赵玉仙	女	主任/正高工	新疆新研牧神科技有限公司	标准结构及技术内容，试验方法研究及数据分析
杜志高	男	组长/副高	新疆牧神机械有限责任公司	技术指导，试验数据采集分析

姓名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工
翟修萍	女	工程师	新疆新研牧神科技有限公司	标准内容起草
郝良军	男	组长/工程师	新疆新研牧神科技有限公司	技术指导
李维军	男	工程师	新疆牧神机械有限责任公司	现场试验数据采集、分析
黄强斌	男	工程师	新疆新研牧神科技有限公司	标准起草、现场试验数据采集、分析
李峰	男	副高	新疆维吾尔自治区农业机械产品质量监督站	试验方法研究及验证
张虎	男	副高	新疆维吾尔自治区农业机械产品质量监督站	检验与试验
俞涌	男	工程师	伊犁州农牧机械化技术推广总站	技术指导，试验数据采集分析
杨建国	男	工程师	伊犁州农牧机械化技术推广总站	技术指导，试验数据采集分析

二、制定（修订）标准的必要性和意义

现阶段，大田玉米的机械化收获程度在 95%以上，但鲜食玉米和制种玉米因受种植与收获条件限制，机械化收获水平与收获质量不高。

衡量制种玉米的关键指标是出芽率，胚芽完整的情况下尚不能保证 100%的出芽率，因此在收获过程中应保证玉米籽粒完好，减少破损。

制种玉米品种繁多、性状不同、种植父母本要求不一，就种植农艺方面而言也很难有通用的机械适应如此多品种

的技术要求。

GB/T 21962-2020《玉米收获机械》中第一次提出概念并将种穗玉米收获机作为专用机械进行分类。

通过与制种企业、种植业主、制造厂商的多方沟通，经过大量的田间试验和数据收集、取样分析，得到了种穗玉米收获机械在新疆本地的作业水平，制订标准，规范、指导我区种穗玉米收获机作业质量十分必要。

（二）制定标准意义

新疆作为我国制种玉米重要基地，种玉米机械化收获急需技术突破，进入装备进入快速发展期，制定《种穗玉米收获机 作业质量》，明确机械化作业质量性能要求、试验检测方法，规范作业性能，加快我区种穗玉米机械化高效高质收获、推进制种玉米产业的高质量发展具有积极的现实意义。

三、主要起草过程

2023年1月~3月，提出立项，建立标准编写小组，开展相应的品种、种植模式及收获机推广等情况调研；完成我国玉米育种基地的育种技术及种植农艺等要求的相关资料的收集整理；与我区育种企业和种植户、地州农技推广站征询意见；

2023年4月~7月根据项目单位在种穗玉米收获机研究及试验过程中形成的经验，提出种穗玉米收获机适宜的玉米品种和种植模式，确定种穗玉米试验方法和作业指标，形成小组讨论稿；

2023年8月~11月针对标准草稿内容，开展田间试验验证，对不同品种和种植模式的机收适宜性、作业性能指标和试验方法进行验证，形成《种穗玉米收获机 作业质量》（征求意见稿）；

2023年11月~2024年2月进行标准公示意见征求及修改。

2024年3月~4月，完成报批稿并申请进行专家评审；
2024年5月~6日，进行修改完善，进行上报并通过发布。

四、制定（修订）标准的原则和依据，与现行法律、法规标准的关系

1、本标准制定遵从科学性、规范性、时效性原则，从试验验证得出结果，标准内容符合规范。

2、本标准按 GB/T 1.1-2020 和 GB/T 20001.5-2017 的规定编制，格式和版式符合规范性要求。与现行法律法规保持一致。

3、本标准制订过程中所依据的技术性文件：

——GB/T 5262 《农业机械 测定方法的一般规定》

——NY/T 1353-2007 《农业机械作业质量标准编写规则》

——GB/T 21962-2020 《玉米收获机械》

本标准质量指标略高于国家标准。本标准的制定将为我区制种玉米机械化收获提供质量评价依据。

五、主要条款的说明

（一）本标准主要条款

（1）范围：规定本标准的适用范围，适用于种穗玉米收获机的作业质量评定。

（2）规范性引用文件：必须符合规范性文件应用标准，才能进行作业，文件对本规范不可缺少。

（3）术语和定义：通过资料收集、调研、专家商讨，对制种玉米相关术语共 6 项进行了合理、科学的定义。

（4）作业质量要求：在符合条件下，根据不同的结构和功能，收获机应在符合生产率的条件对总损失率、籽粒破损率、果穗含杂率、秸秆粉碎长度合格率、秸秆抛撒不均匀度、等质量指标符合本标准。

（5）检测方法：明确了检测时机和 5 项质量指标的检测方法。

（6）检验规则：考虑到制种收获机构对收获作业的要求不一，可选择的机械构造可能不同，因此给出了结构和功能选择，根据不同功能对应不同的质量要求和相应的检测方法。明确作业质量表中所检项目的指标达不到要求，均判定为不合格。

（二）关键质量指标的确定

对标国际先进的种穗玉米收获机，为收获过程中减少损失，收获机采用了专用的低损收获割台和输送机构，较传统玉米收获机应用了多项先进技术。

通过 2 个作业季，大量跟踪试验掌握了新疆本地种玉米 6 母 1 父、8 母 1 父、10 母 1 父等种植模式的收获机适用性特征，以及不同品种的种玉米收获质量，对相应的指标、试验方法进行了试验和验证，方法可行合理，质量指标比现行国家标准、行业标准要求略有提升，综合考虑制造企业的技术和质量水平，将作业质量指标放在一个较为合理的区间，以便于更好的普及、推广本标准。

本标准在编制过程中对主要指标、指标的定义进行讨论：

1) 由于制种玉米必须完全无破皮、无损伤、开裂，才能保证发芽，不允许籽粒破碎，所以指标名称定为籽粒破损率，区别于其他标准的籽粒破碎率。

2) 玉米种子入仓的水份很低，而收获机作业时对可能破坏玉米胚乳和胚芽而肉眼不可见，必须通过籽粒出芽培养实验来测定籽粒破损率。因此在样机方案设计时，本地育种企业最后给定的方案是收获果穗，果穗经过晾晒达到入仓水分时，用专用的剥籽粒机械完成籽粒分离及入仓，这样不仅可以保证收获过程籽粒破损，而且可以延长收获期。

3) 本标准草稿中收获总损失率定为（二）0%，是考虑国家关于玉米全程机械化降损指导意见的要求损失率为（二）0%，后推广部门和农业技术部门认为种穗玉米收获机的技术水平尚不均衡，远未达到普通玉米收获机的稳定性，因此总损失率为 3%为好。

4) 秸秆还田的质量标准参照最新的 GB/T 24675.6-2021

《保护性耕作机械 第5部分：根茬粉碎还田机》作业质量指标较 JB/T 6678-2001《秸秆粉碎还田机》表2的规定略有提高。

六、重大意见分歧的处理依据和结果

1) 由于目前种穗玉米收获机的技术水平尚不均衡，作业质量稳定性较普通玉米收获机的稳定性还有待观察，不能按玉米收获机降损指导意见执行，应总损失率参考现行国家标准定为3%。

2) 秸秆粉碎还田机的作业质量可以采用 GB/T 24675.6-2021 的规定，秸秆粉碎长度合格率 $\geq 90\%$ ，抛撒均匀度为 $\leq 25\%$ ，而放弃使用 JB/T 6681-1993 规定的秸秆粉碎长度合格率 $\geq 85\%$ ，抛撒均匀度 $\leq 30\%$ 。

上述指标在2023年试验时进行了验证，可以达到要求，提出的指标较为科学、合理。

七、采用国际标准或先进国外标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况

无国际标准和国外先进标准

八、作为推荐性或强制性标准的建议及其理由

建议《种穗玉米收获机 作业质量》作为推荐性标准发布实施。

九、贯彻标准的措施建议

目前已在昌吉地区、伊犁州和塔城地区、农七师等地，联合农机推广站和种业公司开展试验，在伊犁地区、昌吉地

区示范宣传和推广应用。后续需继续向其他地区推广。

建议标准发布以后，由标准归口单位组织生产企业、各有关部门进行标准宣贯。产品质量监督检验部门和鉴定推广部门，可将本标准作为监督抽查和检测、判定产品的依据，建议实施日期为批准发布后6个月。

十、其他应说明的事项

无。

《种穗玉米收获机 作业质量》标准小组

2023年11月25日