

中华人民共和国供销合作行业标准
干制红枣分选机
(征求意见稿)

编制说明

《干制红枣分选机》编制组

2024年2月

目录

一、任务来源及计划要求.....	1
二、标准制订的目的和意义.....	1
三、本标准的编制原则.....	3
四、确定本标准内容依据.....	3
五、标准的研究、起草过程.....	4
六、标准的内容结构.....	5
七、标准实施后的经济和社会效益.....	9
八、其它需要说明的问题.....	11

一、任务来源及计划要求

《干制红枣分选机》是中华全国供销合作总社《关于下达2023年度供销合作社归口行业标准体系与行业品牌建设项目计划的通知》供销科社标字[2023]60号的项目之一，《干制红枣分选机》的项目计划编号2023GH-ZD-37。本标准由中华全国供销合作总社科教社团部提出，中华全国供销合作总社归口，由安徽捷迅光电技术有限公司等负责起草。本标准是新制定的推荐性标准。

二、标准制订的目的和意义

红枣是我国的特色产品，世界上90%以上的红枣产自中国，近些年在乡村振兴战略的促进下，红枣种植产业的规模不断增加，广大果农收获了较高的利润，进一步刺激国内红枣市场的发展。与此同时，在红枣相关产业及市场方面也一直保持高速增长。随着科教的不间断进步，红枣行业在相关种植技术的不断推进下也更加迅速的发展，红枣产量不断增长，在2017年达到852.2万吨，同比增长3.4%，市场规模同比增长6.3%，到2017年达到了615.6亿元。从公布的统计数据可以看出，红枣市场的前景非常明朗。但目前红枣市场中大多以红枣原产品为主。虽然近些年红枣的深加工产品如红枣粉、红枣干等在红枣产品中的占比逐年增加，但占红枣市场的整体比例仍然很少。近些年最主要的红枣处理方式还是对原产品进行清洗烘干后直接售卖。通过分级处理后的红枣，非常利于提升产品的附加效益。对于红枣的外观、病害进行分级以确认红枣的品质等级是提升红枣附加价值的关键手段。尤其是针对病害红枣的分级，有利于产品的储存和运输，加长红枣的保存时间。而且针对次级红枣还能进一步深加工，实现红枣产品的进一步增值创汇。因此，对红枣进行分级处理具有很大意义。

目前，限制红枣市场进一步发展的是分拣方法。分级仍以人工通过选果板对比等方式为主，劳动强度大且无法对红枣内部缺陷检测，其余的分级方式包括机械式分级、光电式分级等。机械式分级只能对红枣外型尺寸进行分级，对红枣的表面缺陷无法检测，且分级过程中红枣与机械的碰撞易产生机械损伤；光电式分选是利用光电原理实现对红枣外观特征的识别和分类，干制红枣分选机具备以下几个优点：

a) 识别精度高，通过光电成像可以对物料实现1mm以下的分辨能力，对颜色可以超越人眼识别能力的精确分级分类，成品可以达到99%以上纯净度，有效的保证了再生红枣的加工品质，精度可以达到这是其他分类方法不能达到的；

b) 生产效率高，干制红枣分选机采用多通道并行工作模式，加工效率高，单台设备就可以达到2~3吨/小时的加工能力，不需要人工干预，可以适应大产量的需求。

c) 干制红枣分选机分选优势明显，技术和性能日益成熟，生产企业数量日益增加，国内从事干制红枣分选机国产品牌厂家有10余家，分选机产品品类繁多，各个厂家对机型的命名各不相同，评测手段也不相同。多年来没有统一的产品标准，行业内习惯性沿用粮食色选的术语和定义，与实际生产需求有一定差距，行业内术语不统一，分选性能评价不一致，从市场推广、到工艺设计、再到检验检测、用户选择等多个方面都缺少统一的标准指导，造成一定的混乱。为了促进行业的健康有序发展，需要对行业的相关活动进行规范化，形成统一的标准，激励从业者提高产品质量、推动工艺产品创新，帮助用户增强辨别能力选择合适的产品。

通过干制红枣分选机的标准化和大力推广应用，对红枣加工意义重大，可以有效促进红枣高值化，进而提高红枣的价值，提高加工企业的盈利能力，有助于推动红枣加工行业企业的健康、规范发展。

三、本标准的编制原则

为使《干制红枣分选机》标准内容科学、合理并符合行业特征，项目组坚持贯彻以下编制原则：

1. 规范性原则

本标准依据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》的要求和规定编写本标准的内容。

2. 完整性原则

在本次标准编制过程中，充分调研了红枣加工企业的运营情况，对红枣从加工、破碎、加工业务进行了梳理、分析，对相关规范进行归纳总结，以确保标准的完整性。

3. 时效性原则

在本次标准编制过程中，充分参考了正在编制《红枣 术语》等国家标准的项小组的意见和建议，确保本标准相关要求的时效性。

4. 可行性原则

在本次标准编制过程中，征求了多个红枣加工处理企业的意见和建议，以保证标准在行业内的可行性。

四、确定本标准内容依据

本标准主要立足于我国与包装弃物管理相关的法律法规、行业政策规定、标准要求等，在遵循上述要求的基础上，将其作为编制本标准编制《干制红枣分选机》主要的依据，主要包括：

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法

GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 13306 标牌

GB/T 24854 粮油机械 产品包装通用技术条件

GB/T 37662.2 工业机械电气设备及系统 术语 第2部分:红枣机械

GB/T 37400.12 重型机械通用技术条件 第12部分:涂装

经过大量等干制红枣分选机生产、检验、应用实践已经证明参数定义准确有效。

五、标准的研究、起草过程

(一)资料收集

研究过程中标准编制组收集并了解了国家有关的法律法规要求,系统分析了近年来相关部门发布的红枣相关的政策、要求,并对相关的标准进行了收集整理。并和红枣加工、加工厂家联合对生产数据进行收集整理。

(二)调查研究

根据项目要求,标准编制组制定了项目工作计划,按照计划,标准编制组对红枣加工处理企业进行了重点调研,收集了其相关的工作流程及技术要求,为标准的编制奠定了基础。

(三)标准草稿编写

标准编制组在调研的基础上，根据标准制定要求、编制依据和编制原则组织标准的编写，并多次进行修改完善，相继完成标准的初稿、工作组讨论稿和征求意见稿等。

(四) 组织研讨和征求相关部门意见

标准编制组在标准编制的不同阶段多次召开内部或行业内领导、专家参加的研讨会，对标准进行细致全面的讨论；同时，将标准发往有关部门，进行意见征求活动，并根据各方讨论和意见反馈的结果，进行了标准的修改和完善。

六、标准的内容结构

该标准共包括九部分内容：

第一部分 范围

本标准规定了干制红枣分选机工作原理、型号的编制方法及应告示的基本参数、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存的要求过程所应遵守的技术要求。

本标准适用于利用光电原理从红枣中除去有缺陷物料的设备。

第二部分 规范性引用文件

列出了该标准引用的主要标准，本标准主要引用下述现行标准：

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法

GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 13306 标牌

GB/T 24854 粮油机械 产品包装通用技术条件

GB/T 37662.2 工业机械电气设备及系统 术语 第2部分：红枣机械

GB/T 37400.12 重型机械通用技术条件 第12部分：涂装

第三部分 术语和定义

该标准参照了GB/T29884—2013《粮油机械 大米色选机》给出了干制红枣分选机容许度、杂质、剔除率、带出比、执行单元的术语和定义。其中干制红枣分选机是指根据干制红枣外表面光学特征的差异，对干制红枣全方位拍摄，采用计算机图形分析方法，对干制红枣进行分类分级的设备。杂质是指红枣中的其它物质。剔除率是指剔除物中有缺陷物料的质量占入机物料中有缺陷物料总质量的质量分数。带出比是指剔除物中合格红枣与缺陷红枣和杂质质量的比值。执行单元是指根据电磁工作原理通过压缩空气完成剔除动作的装置。

第四部分 分选原理

本部分给出了干制红枣分选机的工作原理，是指被选物料从料斗进入分选机，通过振动喂料机构进入光学传感器观察料区。光学传感器检测到不同颜色颗粒或薄片光的强弱及颜色变化，经光电转换生成电信号，驱动喷阀动作，吹出有缺陷物料。

第五部分 型号的编制方法及应告示的基本参数

本部分规定了干制红枣分选机的型号编制方法。产品型号主要由类别代号、特征代号、主参数三部分组成，分选机的主参数为执行单元数，改进产品的型号在原型号后加注大写字母表示，称为改进代号。如进行了几次改进，则在大写字母后加注顺序号。

第六部分 技术要求

本部分规定了干制红枣分选机的一般要求、机械性能和工艺性能及安全要求。其中干制红枣分选机一般要求应按照经规定程序批准的图样和技术文件制造；外购件应符合相关标准和产品使用说明书的规定，并附有制造商提供的产品合格证明或质量等级证明；焊接质量应符合图样要求，焊缝不得有裂纹、夹渣、气孔、焊瘤、虚焊、烧穿、漏焊等缺陷；机械加工零件的加工表面不应有锈蚀、磕碰、划伤等缺陷，毛刺应清除干净；表面涂漆的漆膜厚度应不小于80 μm，附着力应符合GB/T 37400.12-2019的规定；导线及其配线技术应符合GB5226.1的规定；使用说明书的编制应符合GB/T9969的规定。

干制红枣分选机机械性能应在产品装配后，在空载正常运转时应无异常声响，作业时噪声应不大于85dB(A)；各紧固件应牢固可靠，应有可靠的防松装置。

干制红枣分选机的工艺性能指标包含色选工艺性能指标工艺指标，其中色选工艺性能指标包括成品容许度、剔除率、带出比，设定的性能指标如下：

单通道分拣量不低于150kg/h。

含杂低于30%的红枣，分拣质量要求包括但不限于以下内容：

- a) 残次果（破头果、油头果等）不超过0.5%；
- b) 浆头果、病果、虫果、霉烂果、不熟果剔除率100%；
- c) 可剔出带有划痕、斑点等其它未列缺陷果，单独归类；
- d) 按照单颗果品重量分等，每千克果品数量误差不超过5%；
- e) 同一等级红枣，最大单颗红枣重量允许超过设定值重量的0.5%，最小单颗红枣重量允许小于设定值重量的0.5%。

第七部分 试验方法

检验方法是保证国家标准正确实施的重要手段，也是为监督部门提供的有力工具。本标准对所有指标的检验方法都作了明确规定，全部采用国家标准方法。

第八部分 检验规则

本部分规定了检验的类型及其判定规则，分为出厂检验和型式检验，应根据情况的不同分别使用不同的检验类型。

第九部分 标志、包装、运输和贮存

本部分规定了干制红枣分选机的标志、包装、运输和贮存要求。

干制红枣分选机的标志应在每台分选机明显位置处固定永久性标牌，标牌内容应符合 GB/T13306的规定。

干制红枣分选机的包装应符合GB/T24854，随机文件和工具包括：使用说明书；检验合格证；装箱单；工具和附件。

干制红枣分选机的运输要求，主要包括运输应符合交通运输部门的相关要求，鼓励多次重复使用封装用的包装物、捆绑物和遮盖物以减少资源浪费。

干制红枣分选机的贮存场所的设立应遵守相关的法律、法规及标准要求，宜贮存在有干燥、通风和防潮等措施的仓库，不宜露天存放，禁止与有腐蚀性或有毒性的物质混放。

七、标准实施后的经济和社会效益

(1) 社会效益

《干制红枣分选机》标准的实施，规范了分选机的性能和技术要求，确保了设备能够精确、高效地分选出品质优良的红枣，从而提升了红枣的整体品质。这不仅满足了消费者对高品质红枣的需求，还增强了红枣产品的市场竞争力。标准的实施有助于推动红枣产业的现代

化和标准化进程。随着分选机的广泛应用，红枣产业逐渐实现了自动化和智能化生产，提高了生产效率和经济效益。同时，标准的统一也促进了红枣产业链的整合和优化，推动了产业的健康发展，也为未来产业的持续繁荣奠定了坚实的基础。

（2）经济效益

《干制红枣分选机》标准实施后，提高了干制红枣的分选效率和质量、促进产业规模化和产业化发展、提高产品附加值和市场竞争力以及推动技术创新和产业升级等方面，为红枣产业带来了显著的经济效益。这些效益不仅有助于提升当前红枣产业的盈利水平，也为未来产业的持续发展和创新提供了有力支撑。

八、其它需要说明的问题

本标准为您推荐性标准。

《干制红枣分选机》编制组

2024年2月