

T/SAASS

团 体 标 准

T/SAASS 213—2025

鸡蛋智能分拣洁净技术规程

Technical code of practice for intelligent sorting and cleaning of eggs

2025 - 07 - 30 发布

2025 - 07 - 30 实施

山东农学会 发布

前 言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由山东省农业科学院家禽研究所提出。

本文件由山东农学会归口。

本文件起草单位：山东省农业科学院家禽研究所、济南利民种禽有限公司、山东蓝海生态农业有限公司、山东中谷饲料有限公司。

本文件主要起草人：李丽媛、韩吉娜、李桂明、刘丹、孟凯、袁小远、董雯雯、尹振晨、李福伟、刘玮、王云超、刘庆彬、朱应波、于洋。

全国团体标准

鸡蛋智能分拣洁净技术规程

1 范围

本文件规定了鸡蛋分拣洁净环节中的技术要求、设备要求、操作人员要求、环保要求、档案记录。本文件适用于鸡蛋生产、运输及销售过程中分拣和洁净管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
- GB 5083 生产设备安全卫生设计总则
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB 18596 畜禽养殖业污染物排放标准
- GB/T 25009 蛋制品生产管理规范
- NY/T 4279 洁蛋生产技术规程
- SB/T 10638 鲜鸡蛋、鲜鸭蛋分级

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

鸡蛋智能分拣 intelligent sorting of eggs

利用自动化设备对鸡蛋进行分类、分拣、检测及处理的过程。包括根据鸡蛋外观、重量、尺寸、破损情况等自动化分类。

3.2

鸡蛋洁净技术 cleaning technology of eggs

根据食品安全要求，通过物理、化学或生物方法去除鸡蛋表面的污垢、细菌和其他有害物质的技术。通常涉及清洗、消毒及干燥等过程。

3.3

破损蛋 broken eggs

受外力震动，蛋壳破裂凹陷、破碎、出现裂纹或小孔的鸡蛋。

3.4

次劣蛋 inferior eggs

蛋壳未受损伤，但由于高温或震动等外界条件导致鸡蛋内部蛋黄增大、蛋白稀薄或出现气泡的鸡蛋。

3.5

畸形蛋 deformed eggs

在形状（如球形、扁形、长形、尖形等）、大小（过大或过小）或结构（软壳、无壳、双壳、沙皮等）上偏离正常卵圆形的异常鸡蛋。

4 技术要求

4.1 智能分拣技术

4.1.1 外观识别：利用机器视觉、光学检测、声学检测等方法识别破损蛋、次劣蛋、畸形蛋等。

4.1.2 大小头调整：在传送过程中，通过调向装置实现鸡蛋大头朝上，小头朝下。

4.1.3 分拣：按鸡蛋重量进行分拣，以 5 g 作为重量级别范围进行分拣，分级精度为±0.5 g，分拣速率为 20000 枚/h 以上。

4.1.4 规格：鸡蛋规格应符合 SB/T 10638 的要求，同一包装内产品规格一致。

4.2 智能洁净技术

4.2.1 采用温水或水中添加禽蛋清洗剂等方式，除去表面可见污物，洗蛋水温应符合 NY/T 4279 的要求。

4.2.2 洁净后的鸡蛋应通过紫外线照射或过氧化氢喷淋等方式进行消毒，紫外线照射时间不低于 10 s，过氧化氢浓度 0.5%~1.5%。

4.2.3 清洁后的鸡蛋应使用气流干燥设备进行干燥处理，避免鸡蛋表面残留水分。气流温度和干燥时间应符合 NY/T 4279 的要求。

4.2.4 采用喷淋、雾化、浸涂、涂抹等方式将涂膜剂均匀地涂到鸡蛋表面。涂膜剂种类及最大使用量应符合 GB 2760 的要求。

4.2.5 洁净处理后应确保鸡蛋表面无损伤、不粘附异物，并保持外观整洁。

5 设备要求

5.1 智能化控制

5.1.1 实时监控：系统应能够实时监控分拣与洁净流程中的关键环节，如运行时间和生产数量等，同时确保运行速度等操作参数在设定范围内。

5.1.2 数据记录：系统应具备数据存储和记录功能，能够保存分拣和清洁等过程的各项数据，如设备运行状态、分拣数量、正品数量、废品数量等，为后续分析提供依据。

5.1.3 自我诊断功能：系统应具备自我诊断和报警功能，在设备出现机械故障或分拣、清洁异常时及时进行分类报警，并提供故障排查的基本信息。

5.2 设备安装

5.2.1 所有设备安装应符合 GB 5083 的要求，且符合食品安全要求，特别是与清洁和消毒相关的设备，应有防水、防漏电设计。

5.2.2 鸡蛋分拣和洁净设备应根据生产线需求进行合理布局，确保各环节的衔接顺畅，避免鸡蛋的二次污染。

5.3 维护与保养

5.3.1 定期对设备进行检修与维护，尤其是缓冲件、传感器、润滑件及易损件等，确保设备正常运行。洁净与消毒设备，应定期更换清洁剂、消毒剂，确保其效能。

5.3.2 对智能分拣系统进行定期升级、校准，清洁摄像头、光源，确保图像识别、重量分拣等技术的准确性和高效性。

5.3.3 维护保养时应注意设备运行的平衡度、稳定性，定期检查润滑链条及电机性能。

5.4 设备安全

5.4.1 所有设备应具备紧急停止功能，以应对突发事故或设备故障。

5.4.2 各类设备应配备完善的安全防护装置，电气控制系统线路应具有绝缘性，运行环境保持通风干燥，保证操作人员安全。

5.4.3 在设备运行过程中，人员不应直接接触鸡蛋分拣或洁净设备的运转部分。

5.4.4 设备应具有防卡蛋设计，或具有纠偏功能。

6 操作人员要求

6.1 按照 GB/T 25009 的规定执行，设置专职管理人员，操作人员应经过培训，学习掌握智能分拣与洁净设备的操作规程、食品安全生产要求、消毒杀菌方法及应急处置方法。

6.2 操作人员定期检查设备运行状态，及时处理异常情况，保证生产流程顺畅。

6.3 操作人员定期对设备进行保养和安全检查，及时更换磨损零部件，对存在安全隐患的设备要立即停机维修，设备不应带故障运行。

7 环保要求

7.1 鸡蛋洁净过程中使用的水源应符合 GB 5749 的要求。

7.2 鸡蛋清洗过程中产生的废水应经过有效处理，达到污水排放标准 GB 18596 的要求后再排放。

7.3 鸡蛋生产线应采取有效措施，减少废水、废气、废料的排放，符合相关环保规定。

8 档案记录

鸡蛋分拣洁净过程应做好档案记录，记录清洗用水温度、消毒剂浓度、消毒时间、干燥温度、干燥时间等，档案保存2年。
