

ICS 67.260

X 99

团 体 标 准

T/CMES 26007—2021

水果品质无损分选技术规范

Technical specification for nondestructive sorting of fruit
quality

2021-10-26 发布

2021-11-26 实施

中国机械工程学会 发布

中国机械工程学会（英文简称 CMES）是具备开展国内、国际标准化活动资质的全国性社会团体。制定中国机械工程学会团体标准，以满足企业需要和市场需求，推动机械工业创新发展，是中国机械工程学会团体标准的工作内容之一。中国境内的团体和个人，均可提出制、修订中国机械工程学会团体标准的建议并参与有关工作。

中国机械工程学会团体标准按《中国机械工程学会团体标准管理办法》进行制定和管理。

中国机械工程学会团体标准草案经向社会公开征求意见，并得到参加审定会议的 3/4 以上的专家、成员的投票赞同，方可作为中国机械工程学会团体标准予以发布。

在本文件实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄给中国机械工程学会，以便修订时参考。

本标准版权为中国机械工程学会所有。除了用于国家法律或事先得到中国机械工程学会正式许可外，不许以任何形式复制、传播该标准或用于其他商业目的。

中国机械工程学会地址：北京市海淀区首体南路 9 号主语国际 4 座 11 层

邮政编码：100048 电话：010-68799027 传真：010-68799050

网址：www.cmes.org 联系人：袁俊瑞 电子信箱：yuanjr@cmes.org

目 次

前 言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 基本要求.....	1
4.1 原料要求.....	1
4.2 人员要求.....	2
4.3 其他要求.....	2
5 设备试运行要求.....	2
5.1 作业前要求.....	2
5.2 空载试运行要求.....	2
5.3 负载试运行要求.....	2
6 作业要求.....	2
7 安全防护要求.....	3
8 维护保养.....	3
8.1 日常保养.....	3
8.2 存放保养.....	3
表 1 感官要求.....	1

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。

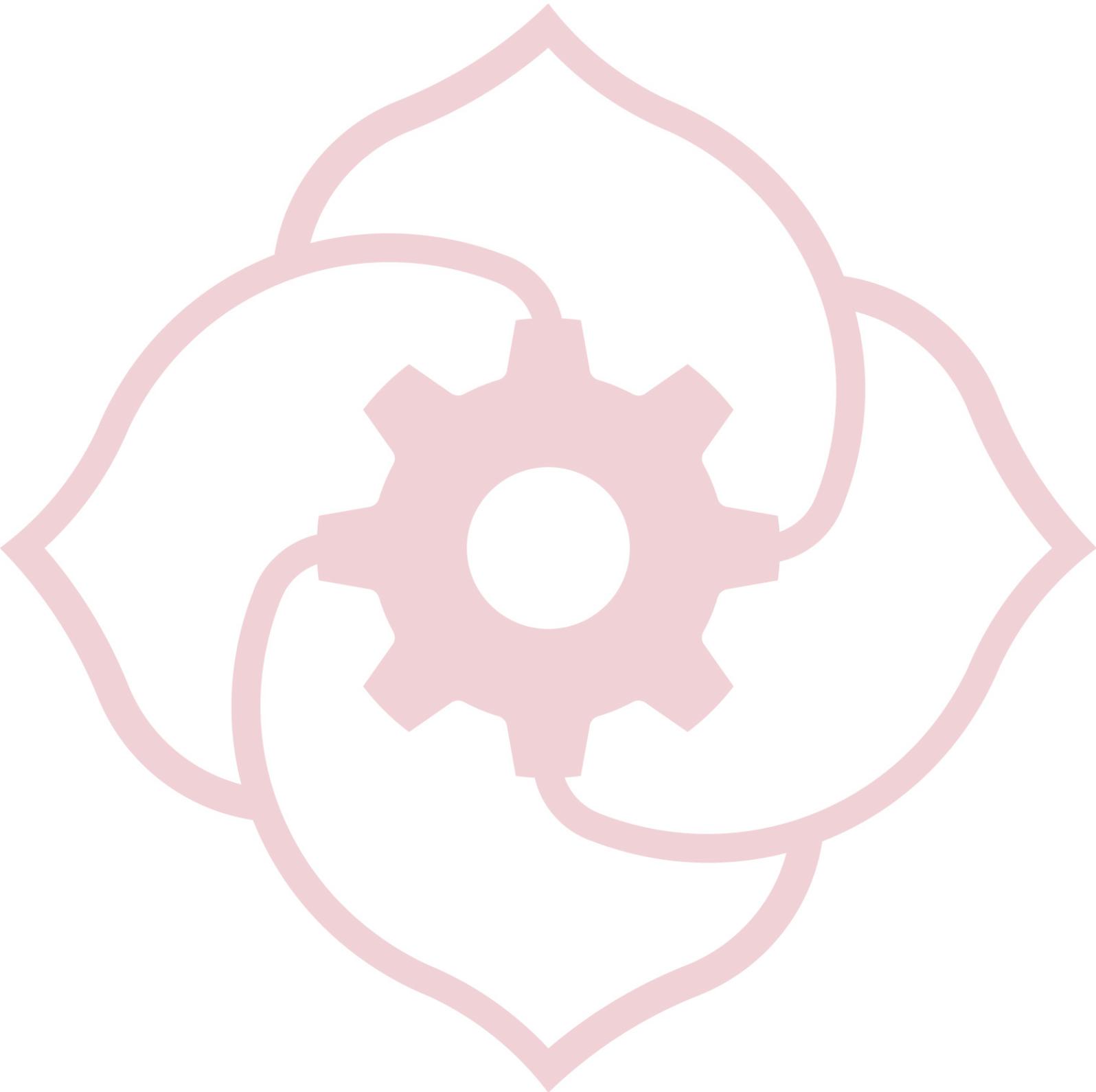
请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工程学会提出并归口。

本文件起草单位：中国农业大学、北京互联农业发展有限责任公司、洛阳智能农业装备研究院有限公司、江苏大学、苏州晓创光电科技有限公司、中国包装和食品机械有限公司、中国机械工程学会包装与食品工程分会。

本文件主要起草人：王伟、宋正河、陈度、郭志明、殷晓平、于志威、杨国栋、刘军帅、张学敏、赵丹、万丽娜、杨英杰、郭树丹。

本文件为首次发布。



水果品质无损分选技术规范

1 范围

本文件界定了水果品质无损分选的术语和定义，规定了水果品质无损分选的基本要求、设备试运行要求、作业要求、安全防护要求和维护保养。

本文件适用于水果品质无损分选设备的使用操作、维修保养等。

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/T 30763 农产品质量分级导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水果品质无损分选 nondestructive sorting of fruit quality

对球形水果（苹果、桃、橙子等）进行糖度分级、质量分级，或糖度、质量综合分级的过程。

4 基本要求

4.1 原料要求

水果应满足表 1 感官要求的相关条件，带有明显缺陷的水果应在分选前剔除。

表 1 感官要求

项 目	指 标
色 泽	具有本品种应有的色泽
外 形	具有本品种应有的外形特征
质 量	水果应发育充分，无异常气味或滋味， 具有适于市场或储存的成熟度
外表面	外表应清洁，不应有明显土渍、污渍
其 他	不应带有明显果梗、叶片等

4.2 人员要求

- 4.2.1 每个环节应配备相应的作业人员和辅助人员。
- 4.2.2 作业人员和辅助人员应接受过相关技术培训和维修培训，应熟练掌握操作流程和安全注意事项。
- 4.2.3 作业人员和辅助人员应配备和穿戴劳动防护用品。

4.3 其他要求

- 4.3.1 设备应配备足够的日常维护保养常用零配件和日常工具。
- 4.3.2 设备应平稳着地，不应有倾斜、晃动和颤抖。
- 4.3.3 作业环境应保持通风、干燥、洁净。
- 4.3.4 作业现场光线应充足，光照值应在 100 Lux 以上。

5 设备试运行要求

5.1 作业前要求

- 5.1.1 各输送带与传动链条应处于正常状态。
- 5.1.2 链条与链条拖板应接触可靠。
- 5.1.3 果杯状态应无缺少、损坏及错位，果杯推手应处于复位状态。
- 5.1.4 光电箱、散热系统应保持畅通，光源应保持稳定。
- 5.1.5 质量传感器表面应保持洁净，不应有杂质。
- 5.1.6 各光电开关应保持通电状态。
- 5.1.7 选择分级模式，设置分选模式和分选等级。

5.2 空载试运行要求

- 5.2.1 各输送带应运行正常，带速应匹配。回流输送带运行方向应正确
- 5.2.2 链条带动果杯应运行正常，运行过程中链条应无错位和异响等现象。
- 5.2.3 输送带与分级装置之间的衔接距离应恰当，输送带与链条之间的速度应匹配。
- 5.2.4 果杯清洁辊应能正常清扫果杯。
- 5.2.5 果杯清杯后应能正常复位。

5.3 负载试运行要求

- 5.3.1 输送带应无打滑，链条应无异响和抖动等现象。
- 5.3.2 各皮带速度、链条速度应匹配，应确保水果能有序输送。
- 5.3.3 回流输送带应能正常回流，水果回流速度应匹配。
- 5.3.4 光电开关应能正常获取信号。
- 5.3.5 推杯装置推杯应灵敏、清杯装置应能正常清洁果杯、复位装置应能有效复位果杯。
- 5.3.6 分级后的水果应能正常落入分级盘。

6 作业要求

- 6.1 按水果品种、糖度、质量等设定分级模式、分选区间和分选等级，分级原则应按 GB/T 30763 的规定。
- 6.2 设备运行稳定后，待分级水果方可倒入输送带进行分级作业。
- 6.3 如出现水果无法单列排序、多余水果无法正常回流，应及时调整输送及回流速度。
- 6.4 随时查看果杯运行状态，如出现不能推杯、复位等异常现象，应立即停机调整检查。
- 6.5 作业人员应及时处理分级后的各级产品，防止果盘水果堆积。
- 6.6 作业过程中，不应随意触碰果杯。
- 6.7 设备正常工作 5 min 之后，应对分选后的水果进行等级复核抽检。

7 安全防护要求

- 7.1 作业人员和辅助人员不应疲劳作业，每天连续工作时长不应超过 8 h。
- 7.2 作业人员作业时，应戴工作帽，禁止散发，无关人员不应靠近设备。
- 7.3 设备运行时，传动系统与果杯不应缠入杂物。
- 7.4 检查、维修、更换相关零部件时应停机。

8 维护保养

8.1 日常保养

- 8.1.1 作业结束后应及时清扫附着在设备上的杂物。
- 8.1.2 应及时清洁光电开关、称重传感器及光电箱。
- 8.1.3 应及时更换有裂纹或坏损的果杯。
- 8.1.4 应及时更换调整变形错位的推杯装置、清杯装置、复位装置。
- 8.1.5 各皮带及链条应定期张紧。
- 8.1.6 各处螺栓、螺母等紧固件应定期检查紧固。

8.2 存放保养

- 8.2.1 作业季节完毕后，应对设备各部位进行全面保养，及时清洁、润滑、更换和维修易损部件、排查控制箱和光电箱线路等。
- 8.2.2 设备应避光干燥存放。