

《质量分级及“领跑者”评价要求 装箱机》

编制说明

（征求意见稿）

《质量分级及“领跑者”评价要求 装箱机》
标准编制工作组

2023 年 9 月

一、任务背景

为贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅《建设高标准市场体系行动方案》关于“推动第三方评价机构发布一批企业标准排行榜，引导更多企业声明公开更高质量的标准”的要求，强化企业标准引领，树立行业标杆，促进企业高质量发展，广州机械设计研究所联合企业共同开展团体标准《质量分级及“领跑者”评价要求 装箱机》的制定。

我国是消费品制造和消费大国，国内全自动码垛技术的飞速发展，给我国装箱机行业带来了不少生机，国内制定了 GB/T 26959—2011《装箱机》国家标准，对装箱机产品的设计、生产、检验和销售等环节进行指导，标准的制定是对装箱机行业和相关行业的促进和带动，有利于进口产品的替代和出口产品的外销，使我国装箱机市场得以健康发展，并在尽量短的时间内缩小了与发达国家技术水平的差距。

随着规模化生产的发展，对装箱机生产效率、损耗率等技术指标的要求也逐渐提高，只有生产出能力更强、损耗率更低的装箱机，才能满足各行业的装箱需求。行业标准的制定实施使码垛机在技术上更加统一化、规范化，然而，高质量发展离不开高质量标准的指导，更高质量的产品需要更严格的企业标准进行指导，因此，有必要制定领跑者团体标准，加强企业对产品质量提升的重视，引导企业根据实际生产情况，制定更严格更完善的企业标准。

根据中国技术经济学会和中关村现代能源环境服务产业联盟团体标准制修订安排，《质量分级及“领跑者”评价要求 装箱机》作为团体标准进行立项，编制工作由河北永创通达机械设备有限公司和广州机械设计研究所等单位负责。

1.1 主要工作过程

1.1.1 开展调研

2023年5月，河北永创通达机械设备有限公司和广州机械设计研究所等项目成员单位对在企业标准信息公共服务平台公开的企标开展研究分析工作，结合企业实际生产情况，对评估方案和相关标准开展研究及市场调研工作。

1.1.2 成立标准起草组，形成标准草案

2023年8月，项目立项后，分委会秘书处向社会公开征集起草单位，并成立了以河北永创通达机械设备有限公司为组长单位的起草小组。标准起草小组明确了各成员的工作职能和任务，研究了目前市场上装箱机的要求及使用情况，经过标准起草组内部多次讨论、形成了《质量分级及“领跑者”评价要求 装箱机》行业标准工作组讨论稿。

1.1.3 行业专家研讨，形成征求意见稿

2023年9月，起草组对国内使用装箱机的企业及发展现状进行全面调研，同时广泛检索收集国内一手技术资料，进行了大量的研究分析和资料的查证工作。装箱机标准研讨会以视频会议的形式举办，大家对标准编制的框架、技术指标制定及行业调研数据的搜集结果展开了充分的研讨，形成标准征求意见稿，并完成编制说明。

二、标准编制原则和主要内容

2.1 标准编制原则和依据

2.1.1 标准编制原则

- 1、标准的制定与国家政策法规相一致。
- 2、本标准根据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》、T/CAQP 015-2020/ T/ESF 0001-2020《“领跑者”标准编制通则》进行编制。
- 3、本着促进技术进步、提高产品质量、反映市场需求、扩大对外贸易、促进经济发展的原则，在充分调研和验证的基础上，确定了相关指标的技术要求和试验方法，保证标准的科学性和指导性。

2.1.2 标准编制的依据

本标准根据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》、T/CAQP 015-2020/ T/ESF 0001-2020《“领跑者”标准编制通则》进行编制。在制定过程中参考借鉴了GB/T 26959—2011《装箱机》等相关标准。

2.2 标准适用范围及主要内容

2.2.1 范围

本文件规定了装箱机质量及企业标准水平的基本要求、评价指标及要求、评价方法及等级划分和产品质量分级。

本文件适用于装箱机质量及企业标准水平评价。相关机构开展质量分级和企业标准水平评价、“领跑者”产品评价以及相关认证或评价时可参照使用，相关企业在制定企业标准时也可参照本文件。

2.2.2 规范性引用文件

本文件主要规范性引用了以下标准。

GB/T 7932—2017 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 23331 能源管理体系 要求

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 26959—2011 装箱机

GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

2.2.3 术语和定义

GB/T 26959—2017界定的术语和定义适用于本文件。

2.2.4 评价指标体系

2.2.4.1 基本要求

依据T/CAQP 015-2020/ T/ESF 0001-2020《“领跑者”标准编制通则》给出的规定，生产企业必须满足的要求包括：

(1) 近三年，企业无较大及以上质量、环境、安全等事故。

(2) 企业未列入国家信用信息严重失信主体相关名录。

(3) 企业可根据 GB/T 19001、GB/T 23331、GB/T 24001、GB/T 45001 建立并运行相应质量、能源、环境和职业健康安全等管理体系，鼓励企业根据自身运营情况建立其他高水平的相关管理体系；

(4) 产品应为量产产品，装箱机质量分级及“领跑者”标准应满足国家强制性标准及 GB/T 26959—2011 的要求。

2.2.4.2 评价指标分类及指标体系框架

依据T/CAQP 015-2020 T/ESF 0001-2020《“领跑者”标准编制通则》给出的规定，装箱机质量分级及“领跑者”评价指标体系包括基础指标和核心指标。

2.2.4.2.1基础指标包括：空运转试验、气路和液压系统、气动系统、电气安全、安全防护、材质和零部件、外观质量、噪声（声压级）。

2.2.4.2.2核心指标包括：生产效率、箱损率、料损率、收集合格率、装箱合格率。

核心指标分为三个等级，包括先进水平，相当于企业标准排行榜中5星级水平；一般水平，相当于企业标准排行榜中4星级水平；基准水平，相当于企业标准排行榜中3星级水平。

2.2.4.2.3基础指标选取依据：GB/T 26959—2011的规定。

2.2.4.2.4核心指标选取依据：相关标准中体现产品性能和功能，体现产品核心技术水平，可量化的指标。

以上核心及创新性指标均着眼于体现产品性能和功能，同时可量化的指标，选取的过程中重点考虑了消费端的关注焦点、产品使用痛点等方面，符合消费升级、产品产量提升、供给侧改革发展趋势。具体的评价指标要求及框架见下表1。

表 1 装箱机评价指标体系框架

序号	指标类型	评价指标	指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
				先进水平 (5 星级)	平均水平 (4 星级)	基准水平 (3 星级)	
1	基础指标	空运转试验	GB/T 26959—2011	装箱机运转应平稳，运动零、部件动作应灵敏、协调、准确，无卡阻和异常声响。			GB/T 26959—2011 的 6.2.1
2		气路和液压系统	GB/T 26959—2011	装箱机气路和液压系统管路应畅通，无阻塞、无泄漏。			GB/T 26959—2011 的 6.2.2
3		气动系统	GB/T 26959—2011	装箱机的气动系统应符合 GB/T 7932 的有关规定。			GB/T 7932—2017 的第 6 章
4		电气安全	GB/T 26959—2011	<p>1. 装箱机的电路控制系统应符合 GB 5226.1—2008 的要求，安全可靠、动作准确，各电器接头应联接牢固并加以编号；操作按钮应灵活；指示灯显示应正常；应有急停装置，急停操纵器的有效操作中止了后续命令，该操作命令在其复位前一直有效；复位应只能在引发紧急操作命令的位置用手动操作；命令的复位不应重新起动机件，而只是允许再起动。</p> <p>2. 动力电路导线和保护联结电路间施加 500 Vd.c 时测得的绝缘电阻应不小于 1 MΩ。</p> <p>3. 装箱机所有外露可导电部分应按 GB 5226.1—2008 中 8.2.1 要求连接到保护联结电路上。接地端子或接地触点与接地金属部件之间的连接，应具有低电阻值，其电阻值应不超过 0.1 Ω，通过接地电阻试验确定其是否合格。</p> <p>4. 电气设备的动力电路导线和保护联结电路之间应经受至少 1 s 时间的耐压试验。</p> <p>5. 电气控制柜应具耐腐蚀性，其防护等级达到 IP54。</p>			GB/T 26959—2011 的 6.2.1 和 6.4
5		安全防护	GB/T 26959—2011	<p>1. 装箱机的安全防护应符合 JB 7233 的规定；</p> <p>2. 装箱机应设有联锁保护装置，当包装箱和物料超时不到位、掉落、卡住、缺少或出现故障时，应报警并停止机器工作；</p> <p>3. 装箱机上应有清晰醒目的操纵、润滑、防烫等安全警示标志，安全标志应符合 GB 2894 和 GB/T 16273.1 的规定。</p>			GB/T 26959—2011 的 6.5.1
6		材质和零部件	GB/T 26959—2011	<p>1. 被包装物料为医药用品时，装箱机与被包装物料及包装材料相接触的表面材料，应符合国家对医药生产设备的有关规定；被包装物料为食品时，装箱机应符合 GB 16798 的规定；被包装物料为炸药时，装箱机应符合 GB 50089 的规定。</p> <p>2. 凡与包装材料、被包装物料接触的设备表面应平整、易清洗或消毒、耐腐蚀，不与被包装</p>			GB/T 26959—2011 的 6.5.2

				物料发生化学反应。 3. 装箱机所用的原材料、外购配套零部件应有生产厂的质量合格证明书。 4. 装箱机的机械设计卫生安全应符合 GB 19891 的要求。			
7		外观质量	GB/T 26959—2011	1. 装箱机非加工表面的涂漆或喷塑层等应平整光滑、色泽均匀，并应无明显的污浊、流痕、起泡等缺陷。 2. 装箱机经表面处理的零件应色泽均匀、无剥落、起层、锈蚀等缺陷。			GB/T 26959—2011 的 6.6
8		噪声（声压级）	GB/T 26959—2011	装箱机噪声声压级应不大于 80 dB(A)。			GB/T 26959—2011 的 6.3.6
8	核心指标	生产效率	GB/T 26959—2011	≥96%	≥95.5%	≥95%	GB/T 26959—2011的6.3.1
9		箱损率	GB/T 26959—2011	≤2‰	≤2.5‰	≤3‰	GB/T 26959—2011的6.3.2
10		料损率	GB/T 26959—2011	≤1‰	≤1.5‰	≤2‰	GB/T 26959—2011的6.3.3
11		收集合格率	GB/T 26959—2011	≥98%	≥97.5%	≥97%	GB/T 26959—2011的6.3.4
12		装箱合格率	GB/T 26959—2011	≥99%	≥98.5%	≥98%	GB/T 26959—2011的6.3.5

2.2.5 评价方法及等级划分

评价结果划分为一级、二级和三级，各等级所对应的划分依据见表2。达到三级要求及以上的企业标准并按照有关要求自我声明公开后均可进入装箱机企业标准排行榜。达到一级要求的企业标准，且按照有关要求自我声明公开后，其标准和符合标准的产品或服务可以直接进入装箱机企业标准“领跑者”候选名单。

表 2 指标评价要求及等级划分

标准等级	满足条件		
先进水平 (5星级)	基本要求	基础指标要求	核心指标先进水平（5星级）要求
平均水平 (4星级)			核心指标平均水平（4星级）要求
基准水平 (3星级)			核心指标基准水平（3星级）要求

三、主要验证情况分析

为使《质量分级及“领跑者”评价要求 装箱机》标准既有先进性又能符合实际，并起到指导企业编写企业标准和指导评估机构开展评估工作的目的，标准编制工作组联系国家轻工业制酒饮料制糖玻璃机械质量监督检测中心，充分研究分析了以往装箱机检测情况，并选取了多家生产企业多批次的产品，按本标准提供的方法进行了试验论证，通过对试验数据的分析，工作组成员本着尊重实际、适度提出的原则确定本标准的相关技术数据。

四、标准中涉及专利情况

本标准不涉及专利。

五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效益等情况

随着国际科技水平的发展，装箱机的自动化程度越来越高，生产效率的大幅度提升，设备生产能力的大大增强。而我国装箱机行业也在迅猛发展，通过机械和生产工艺的不断改进，产品装箱速度越来越高，且一些技术指标已达到国际先进水平。

本标准的制定，将有效引导装箱机行业企业制定更加规范和先进的企业标准，通过选取关键指标并对其进行登记划分，鼓励企业对标领跑者，实现技术创新和技术改造。进而实现行业的稳步发展与质量提升，形成领跑效应，逐渐形成高质量健康发展的行业新气象。

本标准主要针对装箱机“领跑者”标准的评价指标体系和评价方法进行规定，在制定过程中充分征求相关机构和企业意见，并开展调研验证予以证明，力求标准的科学性、适应性和可操作性，指导企业编写企业标准，助力企业高质量发展，因此，标准制定具有良好的社会效益和经济效益。

六、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况

本标准没有采用国际标准。

本标准制定过程中未查到同类国际、国外标准。

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。

七、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

本标准符合我国有关法律、法规的要求，并与国家相关政策、规划等保持一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准编制过程中未出现重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

建议本标准作为团体标准发布实施。

十、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）

本标准由中关村现代能源环境服务产业联盟和中国技术经济学会归口并负责解释和修订。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。