《"领跑者"标准评价要求 卫星式柔版印刷机》（征求意见讨论稿）编制说明

团体标准起草组

2022年5月31日

# 一、立项背景

为推动先进引领性标准的市场化供给与实施，2018年，市场监管总局等八部门提出以企业标准自我声明公开为基础，建立实施企业标准“领跑者”制度。该制度通过调动第三方评估机构，针对消费品、装备制造和服务三个领域中的不同产品和服务类别，开展企业标准水平评估以及产品或服务质量评价，发布企业标准排行榜，确定企业标准“领跑者”，推动形成多方参与、持续提升、闭环反馈的动态调整机制，引导企业标准水平提升，引领产品和服务质量升级。为切实发挥企业标准对质量提升的引领作用，支撑企业标准自我声明公开和企业标准“领跑者”制度工作的有序推进，中柔凹印技术服务（北京）中心和西安航天华阳机电装备有限公司牵头制定《“领跑者”标准评价要求 卫星式柔版印刷机》标准。起草单位有：中柔凹印技术服务（北京）中心、西安航天华阳机电装备有限公司、XXX等X家单位。该标准一方面可用于指导企业编写企业标准和对企业标准的水平进行评价，引导卫星式柔版印刷机企业对产品进行优化升级，促进其产业链向高质量方向发展；另一方面，标准的发布实施可用于指导第三方评估机构编制“排行榜”和“领跑者”评估方案，并开展相关评估工作。

# [二、适用范围和拟解决问题](#_Toc50238783)

本文件规定了卫星式柔版印刷机“领跑者”标准评价的评价指标体系和评价方法及等级划分。

本文件适用于卫星式柔版印刷机的企业标准水平评价。相关机构在制定企业标准“领跑者”评估方案时可参照使用。企业在制定企业标准时可参照使用。

# 三、标准制定原则

本标准的制定依据以下原则：

**1.适用性原则**

本标准的编制充分考虑与我国现行法律法规和技术标准相符合，重点考虑可操作性，便于标准的实施。

**2.规范性原则**

本标准根据《中华人民共和国标准法》、GB/T 1.1《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》。

**3.先进性原则**

在标准的制定过程中，套印误差、自动接料废品长度、整机噪声等指标平均水平高于现行的国家标准要求，体现了该标准的先进性。

本标准共有11项创新性指标，这些指标根据市场需求提出，目前在现行的国家标准中还不包含，体现了该标准的先进性。

# 四、主要工作过程

**1.开展调研**

2022年3月，标准编制人员开始进行调研并进行相关资料收集，对行业发展水平现状进行摸底，并对卫星式柔版印刷机生产行业中的国家标准、行业标准、团体标准和企业标准进行了相关的检索和研究，与卫星式柔版印刷机生产相关的国家标准有JB/T 11467卫星式柔版印刷机，经过讨论确定，以此标准为对标标准。在企业标准信息公共服务平台，公开的企业标准有20余家。

**2.通过标准立项**

本标准由中国包装联合会和企业标准“领跑者”工作委员会提出，按照中国技术经济学会团体标准立项要求，于2022年04月18日完成标准立项，计划编号20210115。按照中国包装联合会团体标准立项要求，于2022年03月29日完成标准立项，计划编号2022006。

**3.标准起草组第1次工作会议**

2022年5月12日，以线上会议的形式，召开了标准起草组第1次工作会议，初步确定了标准的指标体系、指标分类和指标水平分级数值。

**4.标准起草组第2次工作会议**

2022年5月18日，以线上会议的形式召开了标准起草组第2次工作会议，23家企业的35位专家参与了本次会议，专家对标准的指标体系、指标分类和指标水平分级数值进行了深入研讨，形成了征求意见稿。

# 五、标准主要技术内容

**1.基础部分（第1~第3章）**

对标准的范围、规范性引用文件、术语和定义进行规定。

**2.评价指标体系（第4章）**

卫星式柔版印刷机“领跑者”标准的评价指标体系包括基本要求、评价指标分类和评价指标体系。基础指标、核心指标和创新性指标，具体评价指标体系见表1。

（1）基本要求包括

——近三年，生产企业无较大及以上环境、安全、质量事故。

——企业应未列入国家信用信息严重失信主体相关名录。

——企业可根据GB/T 19001、GB/T 23331、GB/T 24001和GB/T 45001建立并运行相应质量、能源、环境和职业健康安全管理体系，同时鼓励企业根据自身运营情况建立更高水平的相关管理体系。

——产品应为量产产品，卫星式柔版印刷机“领跑者”标准应满足国家强制性标准及相关JB/T 11467规定的要求。

（2）评价指标分类

——卫星式柔版印刷机“领跑者”标准中所包括的指标分为基础指标、核心指标和创新性指标。

——基础指标包括基本参数、使用性能、装配精度、综合要求、电气要求、外观、安全要求。

——核心指标包括套印误差、自动接料废品长度、整机噪声；核心指标分为三个等级，包括先进水平，相当于企标排行榜中5星级水平；平均水平，相当于企标排行榜中4星级水平；基准水平，相当于企标排行榜中3星级水平。

“色组间纵向、横向套印精密度不应大于0.03mm”没有进行对标，因为套印误差符合的情况下，套印精密度是满足的，市场需求中很少检测该指标。

“端面平整度”主要受到材料性能的影响，不必要进行指标水平分级。

——创新性指标为印刷版辊、网纹辊重复定位精度、中心压印滚筒温度控制精度、张力控制精度、自动预套印精度、自动预调压精度、进风口温度控制精度/℃、烘箱单一风嘴风速均匀性、远程运维系统、设备具有智能基因/智能接口、AGV上下卷功能、自动清洗系统，划分成基准水平、平均水平和先进水平三个等级，其中先进水平相当于企标排行榜中的5星级水平，平均水平相当于企标排行榜中4星级水平；基准水平，相当于企标排行榜中3星级水平。

评价指标分类与指标要求确定主要依据JB/T 11467的比对。基础指标中基本参数、使用性能、装配精度、综合要求、电气要求、外观、安全要求，均应符合国家标准JB/T 11467的要求。

核心指标都是定量指标，全部来自于JB/T 11467卫星式柔版印刷机标准中的性能与功能指标，其中，基准水平与国家标准要求一致，平均水平和先进水平高于国家标准要求。经过充分讨论，先进水平按行业20%企业能够达到的水平确定，平均水平按行业（20~50）%企业水平确定。

创新性指标包括印刷版辊、网纹辊重复定位精度、中心压印滚筒温度控制精度、张力控制精度、自动预套印精度、自动预调压精度、进风口温度控制精度/℃、烘箱单一风嘴风速均匀性、远程运维系统、设备具有智能基因/智能接口、AGV上下卷功能、自动清洗系统。根据行业产品升级和质量提升关注的重点，同时考虑指标易于获取和验证原则，将此11项指标确定为创新性指标。

表1　卫星式柔版印刷机评价指标体系

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标  类型 | 评价指标 | | | 指标  来源 | 指标水平分级 | | | | 判断依据/  检验方法 |
| 先进水平 | | 平均水平 | 基准水平 |
| 1 | 基  础  指  标 | 基本参数 | | | JB/T 11467 | 符合JB/T 11467的要求（最高印刷速度应≥350m/min） | | | | JB/T 11467 |
| 2 | 使用性能 | | | 印品套印合格率不应低于98%。  印品表面应图文清晰、无明显墨杠、干燥充分、油墨固着牢靠。  收卷质量应松紧合适、端面平整，收料整齐，端面整齐度误差≤2mm。  速度调整从启动速度到最大速度应连续可调。 | | | |
| 3 | 装配精度 | | | 1）中心压印滚筒的径向圆跳动不应大于0.006mm。  2）印版滚筒的径向圆跳动不应大于0.005mm。  3）各导向辊轴线之间的平行度误差不应大于0.05mm。 | | | |
| 4 | 综合要求 | | | 柔印机应运转平稳，传动系统工作正常，无异常声音。  操作系统应灵敏可靠，执行机构动作协调准确，无卡阻或自发性移动。  润滑系统应油路畅通，不得渗漏。  轴承工作温升不应大于35℃  放料、走料平稳，牵引张力应调节灵敏，导向辊应转动灵活，收料整齐应能适应印刷要求。  产品气路、水路及供墨系统的管道，阀门应密封良好，供气、供水、供墨正常，工作可靠。 | | | |
| 5 | 电气要求 | | | 1）电气系统应布线整齐，排列有序、接头牢固；各种标记应齐全、清晰和正确  2）电气系统工作应正常、灵敏、可靠  3）机器启动前声响报警装置应能发出使人听到的声响信号，并延时响应3s后方可启动  4）机器上应安装红色故障显示灯  5）机器应安装急停按钮，按下急停按钮后机器运转应全部中断，急停按钮松开后机器仍应处于静止状态  6）所有外露可导电部分都应按GB 52261—2008中8.2.1的要求连接到保护联结电路。保护联结电路的连续性应按GB 52261—2008中8.2.3的规定  7）在动力电路导线和保护联结电路问施加500Vd.c时，测得的绝缘电阻不应小于LMΩ  8）在动力电路导线和保护联结电路之间施加1000V的电压、时间近似1 s，不应出现击穿放电现象  9）在距离溶剂性油墨泵和墨槽500 mm的空间内所有电气元件(包括照明灯具)应具有防爆性能 | | | |
| 6 | 外观 | | | 1）外露加工表面不应有磕碰、划伤、锈蚀等现象。  2）外露件镀层应细致、均匀，不应有明显剥落、起泡、针孔、麻点与局部无镀层等缺陷。  3）外露非加工表面不准许有凸瘤、凹陷、气孔等缺陷。  4）涂漆件涂层应光滑、平整；颜色、光泽要均匀一致；若采用美术漆，其花纹要求均匀一致；漆膜丰满，无明显突出颗粒、黏附物，漆膜不准许有流挂、起泡等缺陷。  5）外露焊缝应牢固，呈光滑均匀的鳞片状波纹表面。连续焊缝不应出现间断、咬边、焊瘤、弧坑、烧穿、表面气孔和裂纹等缺陷。  6）安全防护罩应表面平整，棱边挺直，间隙均匀，圆弧光滑，不应有凸起、凹陷和翘曲等现象。  7）外露液压、气动等管道布置应整齐有序、牢靠，管道不准许产生扭曲、折叠等现象  8）标牌应平整、光洁，配置应合理、牢靠，不应有铆裂、偏斜、卷边等缺陷。  9）门盖周边与相关结合面缝隙应均匀，门盖开闭应灵活无碰撞。 | | | |
| 7 | 安全要求 | | | 1）传动系统、干燥系统、电气系统应具有安全可靠的安全防护装置。  2）外露的传动零部件（包括传动系统、裁切部分）应有防护装置或警示标记，并且安装完整、牢固可靠。  3)所有外露部位可触及的边角均应倒钝。  4)所有内旋卷入部位应有安全防护装置、警示牌。 | | | |
| 8 | 核心指标 | 套印误差/mm | | | JB/T 11467 | ≤0.12 | ≤0.14 | | ≤0.16 | JB/T 11467 |
| 9 | 自动接料废品  长度a/m | | | ≤10 | ≤15 | | ≤20 |
| 10 | 整机噪声/dB(A) | | | ≤80 | ≤82 | | ≤85 |
| 11 | 创新性指标 | 印刷版辊、网纹辊重复定位精度/mm | | | 市  场  需  求 | ≤0.006 | ≤0.010 | | ≤0.016 | 附录A |
| 12 | 中心压印滚筒表面温差/℃ | | | ≤2 | ≤3 | | ≤4 |
| 13 | 张力控制精度/N | 塑料  薄膜 | | ≤3 | ≤4 | | ≤5 |
| 纸张 | | ≤5 | ≤6 | | ≤7 |
| 14 | 自动预套印误差/mm | | | ≤0.4 | ≤1.0 | | ≤2.0 |
| 15 | 自动预调压精度/mm | | | ≤0.08 | ≤0.10 | | ≤0.12 |
| 16 | 主烘箱进风口温度控制精度/℃ | | | ±1.0 | ±1.5 | | ±2.0 |
| 17 | 烘箱单一风嘴风速均匀性/(m/s) | | 主烘箱 | ≤1 | ≤2 | | ≤4 |
| 色间  烘箱 | ≤2 | ≤4 | | ≤6 |
| 18 | 远程运维系统 | | | 应满足以下功能的远程运维系统：  1）实时监测设备运行状态；  2）提供故障诊断、报警和信息推送；  3）提供生产报表所需要的信息；  4）提供维护保养和预测性维修提醒及服务等 | | | | 系统监视  检测 |
| 19 | 设备具有智能基因/智能接口 | | | 应满足以下条件以实现数据的上传与下载：  1）支持RS232、485、以太网等数据传输；  2）支持解析主流通信协议 | | | | 有接口，能实现与MES、ERP等的对接 |
| 20 | AGV上下卷功能 | | | 设备可配置智能接口，与AGV无缝对接，实现全自动上下卷 | | | | 有接口，能实现与AGV无缝对接 |
| 21 | 自动清洗系统 | | | 应具有以下功能:  1）自动供墨、回墨；  2）自动切换溶剂；  3）自动循环清洗；  4）自动废液收集。 | | | | 现场功能  验证 |
| a 自动接料废品长度是指因换卷造成的印刷废品长度。 | | | | | | | | | | |

**3.评价方法（第5章）**

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进行自我声明公开后均可进入卫星式柔版印刷机企业标准排行榜。达到一级要求的企业标准，且按照有关要求进行自我声明公开后，其标准和符合标准的产品或服务可以直接进入卫星式柔版印刷机企业标准“领跑者”候选名单。

表2 指标评价要求及等级划分

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价等级 | 满足条件 | | | |
| 一级应同时满足 | 基本要求 | 基础指标要求 | 核心指标先进水平要求 | 创新性指标至少有7项达到先进水平要求 |
| 二级应同时满足 | 核心指标平均水平要求 | 创新性指标至少有5项达到先进水平要求 |
| 三级应同时满足 | 核心指标基准水平要求 | 创新性指标至少有4项达到先进水平要求 |

# 

# 六、预期作用和效益

本标准主要针对卫星式柔版印刷机产品质量分级及“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。

# 七、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

本标准属于团体标准，与现行法律、法规、规章和政策以及有关基础和相关标准不矛盾。国内、国外均没有本标准所评价内容的评测标准。

# 八、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准与现有的法律、法规和强制性国家标准无冲突。

# 九、重大分歧意见的处理经过和依据

目前无重大分歧意见。

# 十、贯彻国家标准的要求和措施建议

建议标准实施后组织企业进行标准宣贯，促进标准顺利实施。

**2022年5月31日**