

《机组式柔性版印刷机》（征求意见稿）

“浙江制造”团体标准编制说明

浙江炜冈科技股份有限公司

二〇二一年八月

# 《机组式柔性版印刷机》（征求意见稿）

## “浙江制造”团体标准编制说明

### 1 项目背景

随着标签市场的成熟，印刷行业的发展势头强劲，但是竞争更加激烈。先进的技术、优良的品质是主宰市场的必备优势。虽然炜冈公司目前运营状况良好，机组式柔性版印刷机产品技术和市场优势明显，但是，没有先进的标准去推动，会陷入发展的瓶颈，会出现停滞不前或倒退的现象，这对企业的发展极为不利。为了使机组式柔性版印刷机产品的技术水平和品质得到进一步提高，满足用户对标签印刷的高品质需求，公司充分认识到标准引领的重要性，积极参与“浙江制造”标准制定计划，制定与国际先进企业接轨的产品标准，其目的是通过高水准的标准来支撑产品质量和企业品牌形象的提升，增大市场品牌效应，塑造“浙江制造”的品牌形象，建立企业良好的运营秩序，为市场提供优质的产品和服务，实现与用户共赢，双方利益最大化的局面。通过“浙江制造”标准的制定，不仅是为了规范产品的技术、生产制造、质量管理及市场营销等，而且是为企业发展创造活力和动力，推动整个标签印刷行业的快速发展，创造更大的社会效益。这充分说明“浙江制造”标准“机组式柔性版印刷机”的制定是十分必要的，有利于企业的提升，有利于行业的发展，有利于社会的进步。

### 2 项目来源

由浙江炜冈科技股份有限公司向浙江省品牌建设联合会提出立项申请，经省品牌联论证通过并印发了浙品联浙品联〔2021〕8号文件《关于发布 2021 年第三批“品字标”团体标准（“浙江制造”标准类）制定计划的通知》，项目名称：《机组式柔性版印刷机》。

### 3 标准制定工作概况

#### 3.1 标准制定相关单位及人员

3.1.1 本标准牵头组织制订单位：浙江蓝箭万邦标准技术有限公司

3.1.2 本标准主要起草单位：浙江炜冈科技股份有限公司。

3.1.3 本标准参与起草单位：温州峰明机械有限公司、浙江劲豹机械有限公司、温州瑞科科技股份有限公司。

3.1.4 本标准起草人为：车文春、於金华、何松林、赵兴国、张翔、吴小明、郑祥琪、陈堃、任锋杰。

## 3.2 主要工作过程

### 3.2.1 工作启动

#### 成立标准工作组

根据省品牌联下达的“浙江制造”标准《机组式柔性版印刷机》制订计划，浙江炜冈科技股份有限公司为了更好地开展编制工作，召开了标准起草准备会，明确了标准研制的重点方向和工作任务。

由浙江蓝箭万邦标准技术有限公司楼水能牵头组建了标准研制工作组，由浙江炜冈科技股份有限公司的副总经理何松林、技术主管车文春、於金华，以及温州峰明机械有限公司的赵兴国、浙江劲豹机械有限公司张翔、温州瑞科科技有限公司吴小明等专家组成。

### 3.2.2 标准草案研制

2021年03月开始标准草案的编制，期间标准工作组多次讨论，反复研究，通过收集 GB/T 25679-2010 在内的多个国内外标准、对外公开的相关资料、信息等，用于标准研究。收集国内外市场信息和行业发展动态，通过参加展会、行业论坛、同行交流、走访客户等多种渠道收集行业发展动态、下游客户关注点及需求等信息，标准研制工作组对此进行重点研究讨论，调整方案。

### 3.2.3 标准草案研讨

由标准牵头单位浙江蓝箭万邦标准技术有限公司牵头，于2021年07月31日在浙江炜冈科技股份有限公司召开了《机组式柔性版印刷机》“浙江制造”团体标准启动会暨研讨会，会上针对标准及标准编制说明进行研讨，确定标准主要内容及框架；明确了标准研制工作计划。

## 4 标准编制原则、主要内容及确定依据

### 4.1 编制原则

标准编制遵循“统一性、协调性、适用性、一致性、规范性”的原则，尽可能与国际通行标准接轨，注重标准的可操作性，本标准严格按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规定进行编写和表述。

4.2 主要内容及确定依据

本标准的主要内容包括：范围、术语和定义、型号和基本参数、技术要求、性能要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存和质量承诺。其中，基本要求对设计研发、原材料和零部件、工艺和装备、检验检测四方面进行规定。其基本要求、技术要求、试验方法、标志、包装、运输和贮存以及质量承诺的确定依据如下：

4.2.1 基本要求

标准起草工作组主要以机组式柔性版印刷机生产企业浙江炜冈科技股份有限公司调研结果为基础，按照“浙江制造”标准制订框架要求，增加了设计研发、原材料、工艺装备、检验检测内容。

4.2.2 技术要求

技术要求基于浙江制造标准的先进性定位，结合标准研制工作组对浙江炜冈科技股份有限公司产品实际生产水平进行调研，充分论证后确定技术项目和指标值。具体如下：

a. 提高了装配精度技术指标

为了体现产品的过程控制，表1中列出的主要零部件装配精度技术指标优于国家标准要求，这对印刷质量提高，印刷精度的保证有很大的作用。

表1 主要零部件装配精度

项目内容		窄幅机		中幅机	
		本标准	GB/T 25679	本标准	GB/T 25679
放卷单元	放卷牵引辊工作面径向圆跳动 ≤	0.020	0.025	0.020	0.030
印刷单元	墨斗胶辊工作面的径向圆跳动 ≤	0.020	0.025	0.020	0.030
	网纹辊工作面的径向圆跳动 ≤	0.015	0.015	0.020	0.020
	印版辊工作面的径向圆跳动 ≤	0.015	0.015	0.020	0.020
	压印辊工作面的径向圆跳动 ≤	0.015	0.025	0.020	0.030
	压印辊的轴向窜动量 ≤	0.020	0.030	0.030	0.040
模切单元	模切砧辊工作面径向圆跳动 ≤	0.020	0.025	0.020	0.030
	模切砧辊的轴向窜动量 ≤	0.020	0.030	0.030	0.040
	支承辊的辊枕工作面的径向圆跳动	0.020	0.030	0.030	0.040
	支承辊的轴向窜动量 ≤	0.020	0.030	0.030	0.040

裁单张单元	裁单张砧辊工作面径向圆跳动 $\leq$	0.025	0.025	0.025	0.030
	裁单张砧辊的轴向窜动量 $\leq$	0.030	0.030	0.030	0.040
分切多层复合单元	纵切砧辊工作面径向圆跳动 $\leq$	0.025	0.025	0.030	0.030
	纵切砧辊的轴向窜动量 $\leq$	0.030	0.030	0.040	0.040
收卷单元	收卷牵引辊的工作面径向圆跳动 $\leq$	0.025	0.025	0.025	0.030

## b. 提高的技术指标

为了更充分发挥申报产品的性能优势,拟提高以下核心技术指标,达到提高印刷质量、降低噪声和节约材料的目的。

1) 套印误差指标由0.20mm提高到0.12mm,使各色组之间的印刷误差套印准确,获得良好的印刷效果;

2) 套印合格率由98%提高到99%,提高套印合格产品量;

3) 压印不均匀性指标由20%提高到18%,使印刷品的纵向密度差小,压印均匀性提高。

4) 压印不稳定性指标由0.06提高到0.05,使印刷品的横向密度差小,使压印稳定性提高;

5) 增加了网点扩大值指标18%,使印刷网点呈现更均匀,印刷品效果均匀完美;

6) 机器的噪声指标由85 dB (A) 提高到80dB (A),噪声降低,减少环境污染,有利于操作者的健康安全;

7) 裁切后单张纸长度误差指标窄幅机由0.50mm提高到0.40mm,中幅机由0.60mm提高到0.45mm,可使印后堆叠更整齐,节约材料,减少浪费。

8) 印刷速度指标经过技术提升,窄幅机由 $\geq 150\text{m/min}$ 提高到了 $\geq 180\text{m/min}$ ,中幅机由 $\geq 150\text{m/min}$ 提高到了 $\geq 180\text{m/min}$ 。

9) 适应印刷纸张定量:窄幅机由 $30 \sim 300\text{g/m}^2$ ,扩大到 $30 \sim 450\text{g/m}^2$ ,中幅机由 $80 \sim 450\text{g/m}^2$ ,扩大到 $60 \sim 450\text{g/m}^2$ 。

10) 适应薄膜厚度0.02mm~0.15mm,提高到0.02mm~0.25mm。

11) 增加了分切复合技术要求

a) 分切不能切透底纸;

b) 分切纸的宽度误差不应该大于0.5mm。

c) 多层复合后的宽度误差不大于0.8mm。

## c. 内容修改说明

将标准草稿中的 6.6.1 条提到 5.5.1 条,并将内容修改为“张力控制系统应实时监测、

动态反馈、闭环控制。”因为该内容放入基本要求中比较合理。

5 标准先进性体现

5.1 基本要求

5.1.1 精心设计

对计算机辅助设计软件、采用智能程序控制系统、使用环保型油墨、采用 UV-LED 节能型固化装置等做了要求，目的是达到设计先进、智能控制，环保节能的先进性产品。

5.1.2 精良选材

要求主关键零件进行材料化学成份分析和力学性能分析；铸件材料应进行时效处理；采用数控加工设备，核心零件的合理放置，进行模块化装配生产方式；符合标准的制版设备，调试车间的环境条件等，对制造过程的质量保证能力提出要求。

5.1.3 精工制造

配置必要的机械零件检测量具或仪器设备，配置必要的印刷检测量具、仪器设备，对零件和印刷结果实现可测量可控制。

5.1.4 精准服务

在标准中增加了对产品的质量承诺和维修保证，承诺产品的质量保证期为 14 个月，超过了国际先进企业的质量保证期，同时承诺售后服务的响应时间，提高服务的及时性和服务质量。

5.2 与相关标准的对比分析

标准草案在起草过程中，以提升产品性能、用户体验为目的，研究有关技术资料，着重对比行业标准GB/T 25679—2010《印刷机械 卷筒料机组式柔性版印刷机》的技术指标，并对比了国外高端客户葡萄牙RCM公司和俄罗斯TEREM公司的订单要求指标，详细对比见表2。

表2 本标准核心技术指标与国内外对比表

序号	项目	窄幅机			中幅机		
		本标准	GB/T 25679	RCM客户要求	本标准	GB/T 25679	TEREM客户要求

序号	项目		窄幅机			中幅机		
			本标准	GB/T 25679	RCM客户要求	本标准	GB/T 25679	TEREM客户要求
1	套印误差 mm		≤0.12	≤0.20	≤0.12	≤0.20	≤0.25	≤0.20
2	套印合格率		≥99%	≥98%	≥99%	≥99%	≥98%	≥99%
3	压印不均匀性		≤18%	≤20%	≤18%	≤18%	≤20%	≤18%
4	压印不稳定性		≤0.05	≤0.06	≤0.05	≤0.05	≤0.06	≤0.05
5	网点增大值		≤18%	无	≤18%	≤18%	无	18%
6	最高印刷速度 m/min		≥180	≥150	≥180	≥180	≥150	≥180
7	机器噪声dB (A)		≤80	≤85	≤85	≤80	≤85)	≤85
8	印刷与模切工序间套准误差mm		≤0.35	≤0.45	≤0.35	≤0.35	≤0.45	≤0.45
9	裁切后单张纸长度误差mm		≤0.40	≤0.50	≤0.50	≤0.45	≤0.60	≤0.60
10	分切宽度误差mm		≤0.50	无	≤0.50	≤0.50	无	无
11	多层复合后边缘错动量mm		≤0.80	无	≤0.80	≤0.80	无	无
12	复卷单侧料带边宽度错动量mm		≤1	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤2	≤2
13	适应卷材定量	塑料薄膜 mm	0.02 ~ 0.25	0.02~ 0.15	0.02~ 0.25	0.02~ 0.25	0.02~ 0.15	0.02~ 0.15
		纸张 g/m <sup>2</sup>	30~450	30 ~ 300	30 ~ 450	60 ~ 450	80 ~450	60 ~450

## 6 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

### 6.1 目前国内主要执行的标准有：

对于目前国内的机组式柔性版印刷机来说，目前执行最多的还是GB/T25679-2010 卷筒料机组式柔性版印刷机。

### 6.2 本标准与相关法律、法规、规章、强制性标准相冲突情况。

本标准主要依据近年来的技术进步，原材料处理能力的提升，设计研发手段的不断改善，智能化生产设备的投用，测试仪表仪器和试验检验的方式方法的完善，以及浙江炜冈科技股份有限公司在生产实践中的经验，提高了对产品质量有影响的一些性能指标，在术语与定义中进行了增加和完善。本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准相符相成，其性能指标更为先进。

### 6.3 本标准引用了以下文件：

GB/T 191 包装储运图示标志  
GB/T 4879—1999 防锈包装  
GB/T 5226.1—2019 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件  
GB/T 6388 运输包装收发货标志  
GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则  
GB 12265.1 机械安全 防止上肢触及危险区的安全距离  
GB/T 12265.3 机械安全 避免人体部分挤压的最小间距  
GB/T 13306 标牌  
GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件  
GB/T 14436 工业产品保证文件 总则

以上引用文件均现行有效。

### 7 社会效益

本文件是关于机组式柔性版印刷机的产品标准，本标准的制定对机组式柔性版印刷机的设计、制造、使用、试验和科研等方面具有重要的指导作用，通过标准的实施可促进行业的技术进步和发展，促使机组式柔性版印刷机生产企业创新升级，增强自主创新能力产生较好的社会效益。

### 8 重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在制订过程中，对标准技术内容通过讨论协商，达成共识并取得统一结论，没有出现重大分歧意见。

### 9 废止现行相关标准的建议

无代替或废止的标准

### 10 提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由

本标准浙江省品牌建设联合会团体标准。

### 11 贯彻标准的要求和措施建议

建议加快标准研制进度，尽快将标准推入实施阶段。

### 12 其他应予说明的事项

无

2021年8月4日