

Q/SCCF

四川成发造纸机械有限公司企业标准

Q/SCCF 001—2024

8600/1200 高能低耗大型智能造纸机

2024-01-01 发布

2024-02-01 实施

四川成发造纸机械有限公司 发布

目 次

目 次	I
前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 技术要求	2
5 试验方法	4
6 检验规则	5
7 标志、包装、运输及贮存	6

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。

本文件由四川成发造纸机械有限公司提出并负责起草。

本文件主要起草人：唐浩、徐中平、高丽、王宁、何涛。

本文件为首次发布。

本文件由四川成发造纸机械有限公司负责解释。

8600/1200 高能低耗大型智能造纸机

1 范围

本文件规定了8600/1200高能低耗大型智能造纸机的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本文件适用于幅宽为8600 mm、车速不高于1200 m/min、主要生产定量为70~140 g/m²的各种纸张和纸板用纸的、烘缸直径为1500 mm的多缸造纸机(以下简称“纸机”)。

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 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 450 纸和纸板试样的采取及试样纵横向、正反面的测定
- GB/T 451 纸和纸板尺寸、偏斜度、定量、厚度的测定
- GB/T 454 纸 耐破度的测定
- GB/T 455 纸和纸板撕裂度的测定
- GB/T 456 纸和纸板平滑度的测定(别克法)
- GB/T 457 纸和纸板耐折度的测定
- GB/T 458 纸和纸板透气度的测定
- GB/T 459 纸和纸板伸缩性的测定
- GB/T 460 纸施胶度的测定
- GB/T 461.1 纸和纸板毛细吸液高度的测定(克列姆法)
- GB/T 461.3 纸和纸板 吸水性的测定(浸水法)
- GB/T 462 纸、纸板和纸浆 分析试样水分的测定
- GB/T 464 纸和纸板的干热加速老化
- GB/T 465.1 纸和纸板 浸水后耐破度的测定
- GB/T 465.2 纸和纸板 浸水后抗张强度的测定
- GB/T 742 造纸原料、纸浆、纸和纸板 灼烧残余物(灰分)的测定(575°C和900°C)
- GB/T 1184 形状和位置公差、未注公差值
- GB/T 1800.1—2020 产品几何技术规范(GPS)线性尺寸公差ISO代号体系 第1部分:公差、偏差和配合的基础
- 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 12914 纸和纸板 抗张强度的测定 恒速拉伸法(20mm/min)
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 14253 轻工机械通用技术条件
- GB/T 30574 机械安全 安全防护的实施准则

- QB/T 1422.1 造纸机械通用部件 流浆箱技术条件
 QB/T 1422.2 造纸机械通用部件 真空辊技术条件
 QB/T 1422.3 造纸机械通用部件 铸铁辊
 QB/T 1422.5 造纸机械通用部件 钢管辊
 QB/T 1423 圆筒卷纸机技术条件
 QB/T 1424 纸机压光机技术条件
 QB/T 1588.1 轻工机械 焊接件通用技术条件
 QB/T 1588.3 轻工机械 装配通用技术条件
 QB/T 1588.4 轻工机械 涂漆通用技术条件
 QB/T 1588.5 轻工机械 包装通用技术条件
 QB/T 2551—2021 造纸机械用铸铁烘缸
 QB/T 3665 天然花岗石压榨辊技术条件
 QB/T 6019 制浆造纸专业设备安装工程施工质量验收规范

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

4.1 基本要求

4.1.1 纸机主要技术参数：

- a) 净纸幅宽：8600 mm；
- b) 轨 距：9800 mm；
- c) 年 产 量：1646 T/D；
- d) 车 速：1200 m/min；
- e) 定 量：70~140 g/m²。

4.1.2 纸机应符合本文件规定，并按照规定程序批准的图样及有关技术文件制造。

4.1.3 纸机制造应符合 GB/T 14253 的规定。

4.1.4 纸机的安装及验收应符合 QB/T 6019 的规定。

4.2 性能

4.2.1 纸机的性能指标见表 1。

表 1 纸机性能指标

项目	性能指标
工作车速/ (m/min)	1200
生产能力/ (t/d)	1646
幅宽 (mm)	8600
吨纸耗汽量/ (t/t)	< 1.38

4.2.2 在最高工作车速下，纸机应空载运行正常，且各轴承部分的轴承温度不应大于 60 °C。

4.2.3 纸机在车速 800 m/min 以下运行时，噪声不应超过 90 dB(A)，在车速 800 m/min 以上运行

时，噪声不应超过 92 dB(A)(允许排除纸机外造成的噪声因素)。

4.2.4 按设计规定的原料配比和抄造定量，在正常造纸工艺和代表产品额定产量的条件下，成纸质量应符合 GB/T 450~451、GB/T 454~462、GB/T 464~465、GB/T 742 和 GB/T 12914 的规定。

4.2.5 纸机稳速精度采用交流变频调速时应不超过 $\pm 0.5\%$ 。

4.2.6 纸机部分功能应具有智能化、远端可视和诊断功能。纸机相应部分应配备压力、温度、声音等传感器。

4.2.7 纸机应能对设备及其所有组件的运行进行协调管理，保证各组件的正确运行。

4.2.8 纸机应具有卡纸监测功能，并连锁自动停止送纸。

4.2.9 卷取应实现辊库自动换卷。

4.3 主要部件

4.3.1 流浆箱应符合 QB/T 1422.1 的规定。

4.3.2 纸机成形装置应包含以下部件：

- a) 胸辊；
- b) 成形板；
- c) 案辊；
- d) 案板；
- e) 湿吸箱；
- f) 真空吸水箱；
- g) 伏辊。

4.3.3 成形板面层应采用抗磨损材料。

4.3.4 车速大于 500m/min 时，宜选用表面镀碳化钨案板、陶瓷材料制成的案板、镶嵌式案板或可调式案板。

4.3.5 伏辊等真空辊应符合 QB/T 1422.2 的规定。

4.3.6 天然花岗石压榨辊应符合 QB/T 3665 的规定。

4.3.7 烘缸应符合 QB/T 2551—2021 的规定。

4.3.8 胸辊、导辊等钢管辊应符合 QB/T 1422.5 的规定。

4.3.9 压榨辊、光压辊等铸铁辊应符合 QB/T 1422.3 的规定。

4.3.10 与纸机配套的圆筒卷纸机和纸机压光机应符合 QB/T 1423 和 QB/T 1424 的规定。

4.4 加工和装配

4.4.1 每台纸机总安装在用户厂进行，但纸机出厂前应在符合安装要求的基础板上进行分部或局部的预装配(各类辊筒、校正器、张紧器、刮刀允许分别安装一套)。

4.4.2 纸机的装配应符合 QB/T 1588.3 的规定。

4.4.3 纸机的焊接件应符合 QB/T 1588.1 的规定。

4.4.4 网部

- a) 胸辊和真空伏辊辊面的安装水平应为 $< 0.02/1000$ ；
- b) 胸辊起落应平稳、灵活，两侧动作同步；
- c) 胸辊、案辊、案板、真空吸水箱等表面应在同一水平面上；
- d) 脱水元件安装水平极差值 $< 0.2 \text{ mm}$ (TS&DS 端对端)。

4.4.5 压榨部

- a) 压榨部下辊辊面的安装水平应为 $< 0.02/1000$;
- b) 毛毯导辊辊面的安装水平应为 $< 0.02/1000$;
- c) 加压机构动作应灵活、准确、平稳。

4.4.6 烘干部

- a) 烘缸缸面的安装水平应为 $< 0.02/1000$;
- b) 导辊辊面的安装水平应为 $< 0.02/1000$;
- c) 烘缸齿轮组应进行啮合侧隙检查;
- d) 烘干部机架、传动齿轮箱和走台应进行预安装, 并安装一组烘缸(允许用预装轴代替), 每批生产时第一台按本标准规定组装, 其余各台允许只进行机架、传动齿轮箱和走台的分别预安装。

4.4.7 纸机的公差和未注公差应符合 GB/T 1184 的规定。

4.4.8 设备部件组装的配合精度应不低于 GB/T 1800.1—2020 中规定的要求。

4.4.9 校正器和张紧器的调节机构应调节灵活。

4.5 外观质量

4.5.1 纸机的外观表面应平整光洁, 管道、栏杆应光滑整齐, 走台栏杆应整齐美观。

4.5.2 外露附件、配套件应与纸机协调、和谐、美观, 相邻零件连接处的外缘不应有明显的错移, 防护罩不应有凸起凹陷等现象。

4.5.3 纸机外表的涂漆要求, 在用户无特殊要求时, 应按 QB/T 1588.4 的规定。

4.6 机械安全

4.6.1 纸机的安全防护应符合 GB/T 30574 的规定。

4.6.2 纸机上的各零件及螺栓、螺母等紧固件应可靠固定, 不应因震动而脱落。对易脱落的零部件应有防松装置。

4.6.3 容易造成人身或设备损伤的外露旋转部位应设安全防护装置。

4.6.4 纸机应有清晰醒目的操纵、当心灼伤、当心夹手等安全警示标志, 标志应符合 GB 2894 的规定。

4.7 电气安全

4.7.1 电气设备导线和电缆的绝缘、配线、敷设以及线端接法、保护接地等应符合 GB/T 5226.1 中相关要求的规定。

4.7.2 纸机的保护联结电路应符合 GB/T 5226.1—2019 中 8.2 的规定。

4.7.3 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。

4.7.4 动力电路导线和保护联结电路之间的耐压应符合 GB/T 5226.1 的规定, 且未出现击穿放电的时间应不小于 2 s。

5 试验方法

5.1 基本要求

5.1.1 产品制造质量按 GB/T 14253 规定的方法检验。

5.1.2 产品安装及试运转验收按 QB/T 6019 规定的方法进行。

5.2 产品性能

5.2.1 纸机车速,用测速表测量卷纸缸转速。稳定性采用触感和目测法进行。纸机正常运行 30 min 后使用测温仪检测各处轴承温度。

5.2.2 噪声在操作侧外端,距离底轨 1 m,离地面 1.5 m,高处选 3 点(真空伏辊、压榨辊、烘干部)进行测量,取其最大值。

5.2.3 成纸质量按相应标准的有关规定进行检测。

5.2.4 吨纸耗汽量

纸机稳定运行后,连续生产 1 h,读取安装在蒸汽入口处流量计的蒸汽流量数值并记录,按下式计算吨纸消耗量。

$$S_{ui} = \frac{S_{i2} - S_{i1}}{Q} \dots \dots \dots (1)$$

式中:

S_{ui} ——吨纸耗汽量,单位为 t/t;

S_{i1} ——计量时间初始的蒸汽流量读数,单位为 t;

S_{i2} ——计量时间结束的蒸汽流量读数,单位为 t;

Q ——1 h 内纸的产量。

5.2.5 纸机稳速精度按 15 min 内测定每一个传动点的测定法进行。

5.3 主要部件

主要部件试验方法应按相应标准的规定检验。

5.4 加工和装配

5.4.1 焊接件按 QB/T 1588.1 规定的方法检验。

5.4.2 安装水平度用水平仪按 QB/T 6019 规定的方法测量。

5.4.3 胸辊、案辊、案板、真空吸水箱的水平找正用经纬仪测量法进行测量找正。

5.4.4 动作试验采用目测法进行测量。

5.4.5 齿轮啮合侧隙用塞尺检查。

5.4.6 采用手动的方法测试校正器和张紧器的调节机构。

5.5 外观

外观采用视检法进行。

5.6 机械安全

5.6.1 手摸检查紧固件是否牢固。

5.6.2 纸机的防松装置、安全防护装置和安全警示标志采用视检法进行。

5.7 电气安全

5.7.1 电气设备导线和电缆的绝缘、配线、敷设以及线端接法、保护接地等按 GB/T 5226.1 的规定。

5.7.2 保护联结电路按 GB/T 5226.1—2019 中 18.2 的规定进行检测。

5.7.3 动力电路导线和保护联结电路间的电阻试验按照 GB/T 5226.1—2019 中 18.3 的规定进行。

5.7.4 动力电路导线和保护联结电路之间的耐压试验按 GB/T 5226.1—2019 中 18.4 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分为出厂检验、现场检验和型式检验。

6.1.1 出厂检验

每台产品应经制造厂检验合格后方可出厂，出厂时应附有产品质量合格的证明文件。

6.1.2 现场检验

每台产品安装调试后应进行现场检验。

6.1.3 型式检验

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制、定型、鉴定时；
- b) 正式生产后，若结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时，产品应每年至少1次型式检验；
- d) 产品连续停产18个月后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家及省市质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.2 检验项目

检验项目见表2。型式检验应包括本文件的全部要求。

表2 检验项目

序号	检验项目	要求	试验方法	出厂检验	现场检验	型式检验
1	基本要求	4.1	5.1	√	√	√
2	产品性能	4.2	5.2	-	√	√
3	主要部件	4.3	5.3	√	√	√
4	加工和装配	4.4	5.4	-	√	√
5	外观	4.5	5.5	√	√	√
6	机械安全	4.6	5.6	-	√	√
7	电气安全	4.7	5.7	-	√	√

“√”表示必检项目；“-”表示非必检项目。

6.3 判定规则

在型式检验中，若有不符合要求的项目，允许返修或加倍抽检，如仍不合格，则判该产品为不合格品。

7 标志、包装、运输及贮存

7.1 标志

7.1.1 纸机因拆分发货，故每个零件上应在明显部位固定产品标示，标示上应标明下列内容：

- a) 制造厂名;
 - b) 产品名称;
 - c) 产品编号;
 - d) 所属分部;
 - e) 制造日期;
- 7.1.2 纸机吊装、收发货及储运图示标志应符合 GB/T 6388 和 GB/T 191 的规定。
- 7.1.3 纸机上应有指示润滑、操纵、安全等标牌，标牌内容正确，型式和尺寸应按 GB/T 13306 的规定。
- 7.2 包装
- 7.2.1 纸机的包装应符合 QB/T 1588.5 的规定。
- 7.2.2 随机文件应包括：
- a) 产品说明书;
 - b) 合格证明书;
 - c) 装箱单。
- 7.3 运输及贮存
- 7.3.1 纸机的运输应符合铁路、公路、水路等交通部门有关文件规定。
- 7.3.2 运输、贮存应注意防雨、防化学药品侵蚀。
- 7.3.3 产品自发货之日起，每存放 6 个月应开箱检查一次，必要时进行涂油防锈处理。