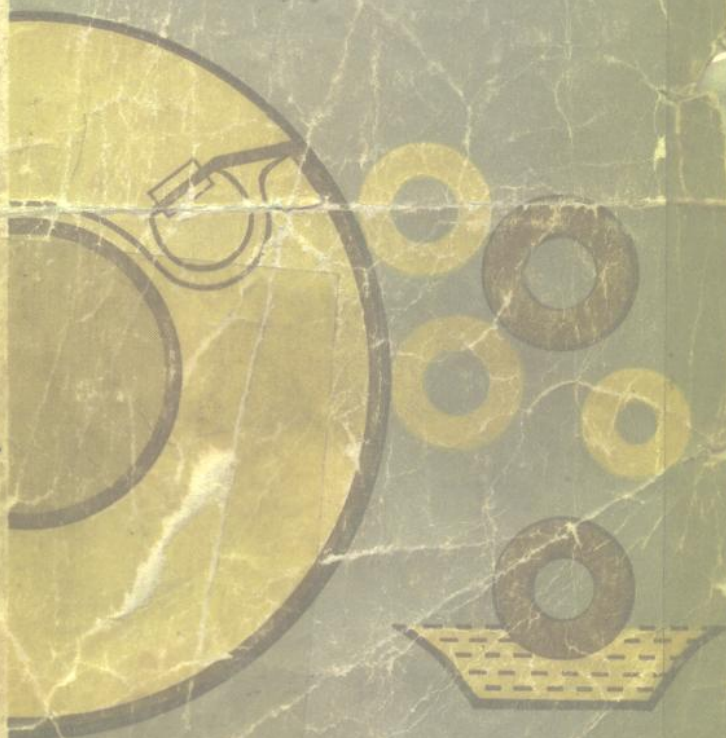




胶印机结构与调节

孙章高 编



轻工业出版社

胶印机结构与调节

孙竞斋 编

轻工业出版社

01102/01

内 容 提 要

本书对国产 J2101、J2106、J2108 型单色胶印机和 J2201、J2203 型双色胶印机的结构和调节均作了较详细的介绍，并对各机的电器设备附以主要电路图加以说明。同时考虑到卷筒纸胶印技术的发展，选择了国产 JJ201 型卷筒纸双面二色胶印机专门列章加以详述。

本书可供印刷中等技术学校、技工学校教学的参考；也适应有关技术人员和工人阅读。

胶印机结构与调节

孙竞斋 编

·*

轻工业出版社出版

(北京阜成路 8 号)

国防科委印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

·*

850×1168 毫米 1/32 印张：10 20/32 字数：260 千字

1981 年 7 月 第一版第一次印刷

印数：1—12,000 定价：1.05 元

统一书号：15042·1602

前 言

胶印印刷近年来发展很快，特别是多色高速胶印机的出现，为多快好省地印刷各种出版物创造了有利条件。为了提高广大印刷职工的科学技术水平，熟练地掌握胶印技术，了解各种胶印机的结构原理和调节方法是非常重要的。此外，随着胶印机自动化程度的不断提高，电器设备也越加复杂，这对印刷工作者提出更高的要求：就是不仅要掌握机器的结构原理，而且还要熟悉电器方面的一些基本知识。只有这样，才能适应现代技术的需要。为此，我们选择了国产胶印机的主要机型，编写了这本书。

本书在组稿过程中，曾得到上海市印刷工业公司和上海印刷学校的大力支持，由上海印刷学校孙竞斋同志在上海市印刷工业公司七·二一大学编写的教材基础上，进行了修改和补充，编写成《胶印机结构与调节》这本书。我们在编辑过程中，承蒙北京人民机器厂的大力协助，组织该厂钟宝华、齐福斌、李广禄三位同志，分别对该书的单张纸胶印机、卷筒纸胶印机及电器原理等部分进行了审定和补充。本书所以能够顺利出版，是和他们的的大力支持和协助分不开的，在此表示衷心地感谢！

但是，由于我们的编辑水平所限，时间也比较仓促，书中难免存在不周之处，恳请读者批评指正。

中国印刷科学技术研究所
图书编译室

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 胶印机的类别.....	(2)
第二节 胶印机的外形和技术性能.....	(3)
一、J2101型胶印机的外形和技术性能.....	(3)
二、J2106型胶印机的外形和技术性能.....	(4)
三、J2201型胶印机的外形和技术性能.....	(5)
四、J2108型胶印机和 J2203 型胶印机的技术性能.....	(6)
五、JJ201型卷筒纸双面二色胶印机的外形和技术性能.....	(7)
第二章 单张纸胶印机的传动	(9)
第一节 J2101 型胶印机的传动系统.....	(9)
一、主体传动.....	(9)
二、输墨运动.....	(11)
三、输水运动.....	(11)
四、收纸运动.....	(11)
第二节 J2106 型胶印机的传动系统.....	(11)
一、主体传动.....	(11)
二、输墨运动.....	(14)
三、输水运动.....	(14)
四、其它辅助运动.....	(15)
第三节 J2201 型胶印机的传动系统.....	(15)
一、主体传动.....	(15)
二、输墨运动.....	(17)

三、输水运动.....	(18)
四、其它辅助运动.....	(18)
第四节 J2203型和J2108型胶印机的传动系统.....	(19)
一、主体传动.....	(19)
二、输墨运动.....	(19)
三、输水运动.....	(23)
四、其它辅助运动.....	(23)
第三章 单张纸胶印机输纸部件的结构与调节	(24)
第一节 概述.....	(24)
一、间歇式输纸.....	(24)
二、连续式输纸.....	(25)
三、两种输纸方法的比较.....	(25)
四、输纸部件的组成.....	(27)
第二节 输纸部件的传动.....	(28)
一、J2106 型胶印机输纸部件的传动.....	(28)
二、J2201 型胶印机输纸部件的传动.....	(31)
三、J2108 型胶印机输纸部件的传动.....	(32)
第三节 分纸机件的调节和使用.....	(34)
一、松纸吹嘴.....	(34)
二、挡纸毛刷.....	(35)
三、分纸吸嘴.....	(36)
四、压纸吹嘴.....	(36)
五、送纸吸嘴.....	(38)
六、前挡纸舌.....	(39)
七、挡纸板.....	(40)
八、分纸和输纸动作.....	(40)
第四节 分纸机构和升纸机构的调节.....	(42)
一、分纸机构.....	(42)
二、升纸机构.....	(43)

三、凸轮的借动	(48)
第五节 风泵和气路的调节	(49)
一、叶片式风泵	(49)
二、风路	(54)
第六节 送纸辊和输纸板	(57)
一、送纸辊	(57)
二、输纸板	(58)
第七节 输纸部件离合器的自动控制	(62)
一、双张控制器	(62)
二、输纸离合器自动控制机构	(63)
第四章 单张纸胶印机规矩部件的结构和调节	(65)
第一节 J2101 型胶印机的规矩部件	(65)
一、前规和御头的传动	(66)
二、御头和前规的结构和调节	(66)
三、侧规的结构和调节	(67)
四、纸张传递交接关系的调节	(69)
第二节 J2201型和J2106型胶印机的侧规和前规	(71)
一、J2201 型胶印机的侧规结构和调节	(71)
二、J2106 型胶印机的侧规结构和调节	(74)
三、J2201 型胶印机的前规结构和调节	(76)
第三节 纸张定位稳定性的有关因素	(80)
一、输纸部件对纸张定位稳定性的影响	(80)
二、递纸装置对纸张定位稳定性的影响	(82)
第四节 递纸装置的结构和调节	(83)
一、两种递纸方法的比较	(83)
二、递纸装置的种类	(84)
三、J2201 型胶印机递纸装置的传动	(85)
四、递纸装置和前规、滚筒交接位置的调整	(86)
五、递纸咬牙结构和咬力的调节	(89)

六、递纸咬牙和滚筒咬牙、前规交接时间的调节···	(91)
第五章 单张纸胶印机滚筒部件的结构和调节·····	(93)
第一节 滚筒的排列和印刷方式·····	(93)
一、单面双滚筒胶印机·····	(93)
二、单面三滚筒和多滚筒胶印机·····	(94)
三、橡皮对橡皮的双面胶印机·····	(96)
第二节 滚筒结构·····	(96)
一、印版滚筒·····	(97)
二、橡皮滚筒·····	(97)
三、压印滚筒·····	(98)
第三节 滚筒的匀速转动·····	(99)
一、滚筒齿轮·····	(99)
二、滚筒的平衡·····	(104)
三、滚筒的轴承·····	(110)
第四节 滚筒中心距的调节·····	(112)
一、滚筒的速度、半径和中心距的关系·····	(112)
二、滚筒半径、中心距计算实例·····	(116)
三、滚筒中心距调节结构和调节方法·····	(118)
第五节 印版位置的调节结构·····	(128)
一、拉版结构·····	(130)
二、借滚筒结构·····	(130)
三、滚筒的周向和轴向位移结构·····	(132)
第六节 橡皮布装夹结构和滚筒咬牙·····	(135)
一、橡皮布的装夹结构·····	(135)
二、滚筒咬牙的结构和调节·····	(137)
第七节 滚筒的离合机构和离合位置·····	(139)
一、J2101 型胶印机滚筒离合机构·····	(139)
二、J2201 型胶印机滚筒离合机构·····	(141)
三、J2106 型胶印机滚筒离合机构·····	(143)

四、滚筒离合机构的自动控制装置·····	(143)
五、滚筒的离合位置·····	(145)
第六章 单张纸胶印机输水部件的结构和调节·····	(148)
第一节 输水部件的组成和自动加水器·····	(148)
一、输水部件的组成和输水方式·····	(148)
二、自动加水器·····	(150)
第二节 水斗辊和传水辊的传动和调节·····	(151)
一、J2101 型胶印机输水装置 ·····	(151)
二、J2201型和J2108型胶印机输水装置·····	(153)
三、J2106 型胶印机的输水装置 ·····	(154)
第三节 窜水辊和靠版水辊的结构和调节·····	(156)
一、J2101 型胶印机窜水辊和靠版水辊的调节 结构·····	(157)
二、J2106 型胶印机窜水辊、靠版水辊压力调 节结构·····	(158)
三、J2201 型胶印机窜水辊、靠版水辊压力调 节结构·····	(161)
第七章 单张纸胶印机输墨部件的结构和调节·····	(163)
第一节 墨辊工作性能和结构的关系·····	(164)
一、墨辊的材料和结构·····	(164)
二、墨辊间的接触性质·····	(165)
三、墨辊表面和印版表面的线速度·····	(165)
四、输墨部件的工作性质·····	(167)
五、墨辊的数量和匀墨路线·····	(171)
第二节 靠版墨辊压力的调节和自动起落结构·····	(172)
一、J2106型和J2108型胶印机靠版墨辊的压力调节 和自动起落结构·····	(172)
二、J2201 型胶印机靠版墨辊压力调节和自动 起落结构·····	(173)

第三节 墨斗辊的间歇转动和传墨辊的摆动机构·····	(175)
一、J2108型和J2201型胶印机墨斗辊的间歇转动和传墨辊的摆动结构·····	(175)
二、J2106 型胶印机墨斗辊间歇转动和传墨辊的摆动结构·····	(178)
第四节 墨斗结构和洗墨装置·····	(180)
第八章 单张纸胶印机收纸部件的结构和调节 ·····	(182)
第一节 收纸部件纸张的传递·····	(182)
一、收纸链条的传动·····	(182)
二、纸张传递速度·····	(183)
第二节 收纸链条咬牙的调节·····	(186)
一、收纸链条咬牙和滚筒咬牙的交接·····	(186)
二、收纸链条咬牙结构和咬力调节·····	(188)
第三节 收纸台·····	(189)
一、理纸机构·····	(189)
二、收纸台升降结构·····	(190)
第九章 单张纸胶印机的电器装置 ·····	(193)
第一节 J2101 型胶印机的电器装置 ·····	(193)
一、风泵控制电路·····	(194)
二、电铃、准备电路·····	(194)
三、长、短车电路·····	(195)
四、自动控制电路·····	(196)
第二节 J2106型胶印机的电器装置 ·····	(197)
一、主电机的“停锁”开关和“停车”按钮·····	(204)
二、电铃报警按钮·····	(204)
三、“正点”、“反点”和“低速”按钮·····	(204)
四、“运转”和“定速”按钮·····	(205)
五、主机制动过程·····	(207)
六、风泵和水泵·····	(208)

七、“进纸”、“给纸”和双张控制·····	(208)
八、给纸台升降·····	(209)
九、滚筒离合和空张控制·····	(210)
十、水、墨辊控制·····	(211)
十一、安全杆控制电路·····	(212)
十二、收纸台控制电路·····	(212)
第三节 J2108型和J2203型胶印机的电器装置·····	(214)
一、“停车”和“电铃”电路·····	(216)
二、“正点”、“反点”和“低速”按钮电路·····	(220)
三、“运转”、“进纸”、“合压”和“定速”按钮电路·····	(220)
四、主机制动电路·····	(221)
五、风泵和水泵控制电路·····	(222)
六、“进纸”、“给纸”、“合压”和水、墨控制电路·····	(222)
七、给纸台升降电路·····	(223)
八、滚筒离合和空张控制电路·····	(224)
九、收纸台控制电路·····	(224)
第四节 J2201 型胶印机的电器装置·····	(225)
一、主电机的“运转”控制电路·····	(230)
二、“给纸”、“合压”和“计数”电路·····	(231)
三、“定速”、“增速”和“减速”电路·····	(232)
四、制动电路·····	(235)
五、风泵和纸台升降电路·····	(235)
六、低压自控装置·····	(237)
第十章 单张纸胶印机的安装·····	(239)
第一节 安装前的准备·····	(239)
一、了解胶印机的安装要求·····	(239)
二、确定胶印机的安装位置·····	(239)

三、地基准备	(240)
四、按说明书上规定, 制作接油盘	(240)
五、准备起重设备和其它必须的安装工具	(241)
第二节 安装步骤	(241)
一、拆箱	(241)
二、安装主机	(242)
三、校正机器水平	(243)
四、安装下匀墨部分	(243)
五、连接输纸机	(244)
第三节 安装后的调整	(244)
一、擦净机器, 安装电器	(244)
二、全面检查联接件和紧固件	(245)
三、人力盘动机器	(245)
四、检查润滑系统	(246)
五、调整步骤	(246)
第十一章 JJ201型卷筒纸双面二色胶印机	(250)
第一节 概述	(250)
一、卷筒纸胶印机的特点	(250)
二、卷筒纸胶印机的滚筒排列	(251)
第二节 JJ201型卷筒纸双面二色胶印机的传动	(252)
一、主体传动	(253)
二、送纸辊和收纸辊的传动	(255)
第三节 给纸部件的结构和调节	(257)
一、上纸机构	(259)
二、纸张的张力控制器	(260)
三、磁粉制动器的主要特性和维护	(265)
四、调整辊和送纸辊	(266)
第四节 滚筒部件的结构和调节	(267)
一、印版滚筒	(267)

二、橡皮滚筒·····	(271)
三、滚筒离合结构和中心距的调节·····	(273)
第五节 输水和输墨部件的结构·····	(276)
一、输水和输墨部件的传动·····	(276)
二、水斗辊和墨斗辊·····	(277)
三、传墨辊和传水辊的摆动结构·····	(278)
四、靠版水辊和靠版墨辊的压力调节和起落 结构·····	(280)
第六节 收纸折页部件·····	(282)
一、收纸辊和报头调节辊·····	(282)
二、折页部件的组成·····	(283)
三、折页部件的传动·····	(285)
四、纵切和纵折装置·····	(288)
五、裁切滚筒·····	(290)
六、右一折滚筒·····	(292)
七、右二折滚筒·····	(293)
八、十六开折刀机构·····	(295)
九、十六开折刀机构的调整·····	(296)
十、折不同书帖, 折页部件的综合调整·····	(297)
第七节 电器装置和操作·····	(299)
一、主电路·····	(299)
二、按钮盒·····	(300)
三、控制电路·····	(303)
第十二章 胶印机的保养·····	(313)
第一节 机器的清洁和定期检查·····	(313)
一、机器的清洁工作·····	(313)
二、机器的日常检查工作·····	(314)
第二节 机器磨损的原因·····	(316)
第三节 机器的润滑·····	(318)

一、润滑的意义·····	(318)
二、润滑剂的种类·····	(319)
第四节 润滑装置·····	(320)
一、人工润滑装置·····	(321)
二、滴给润滑装置·····	(322)
三、油绳润滑装置·····	(322)
四、油池润滑装置·····	(323)
五、循环润滑装置·····	(323)
第五节 加油工作·····	(324)

第一章 概 述

平版印刷、凸版印刷和凹版印刷，是以所应用的版材不同而区分的三种不同的印刷方式，而胶印印刷则是平版印刷的主要方式之一。凸版印刷和凹版印刷是印版和纸张接触，印版上的油墨通过压力作用，直接转印到纸张表面，所以也称直接印刷；而胶印印刷印版和纸张之间增加了一个橡皮滚筒，通过压力的作用，印版上的油墨先转印到橡皮布上，然后再由橡皮布转印到纸张表面，所以也称间接印刷。这是胶印印刷与凸版、凹版印刷的主要不同点，也是胶印机区别于凸印、凹印机的重要特点。

胶印机的用途，多年来一般都是印制精美的彩色印件，如：画册、领袖像、图片、宣传画等。近年来，照相排字技术发展较快，利用照排直接制成底片，然后晒制平凹版用胶印机印刷，使工艺大大简化，效率高、质量好。特别是这项工艺与近年来发展的卷筒纸胶印相配合用于书刊印刷，可以得到理想的效果，为胶印印刷书刊创造了良好条件，这就为广泛采用胶印奠定了基础。另外，由于卷筒纸胶印不仅在效率上远远高于单张纸胶印，而且在印刷彩色品的质量上也达到了单张纸胶印的水平。因此，胶印技术有着迅速发展的前景。

熟练地掌握胶印技术，了解胶印机的结构原理与调节方法，无论对从事胶印印刷的人员还是胶印机的维修和制造人员，都是非常重要的。为此，本书主要以国产J2106型和J2201型胶印机为主要对象，介绍其结构原理与调节方法。对于国产J2108型和J2203型胶印机，由于它和J2106型胶印机和J2201型胶印机结构基本相同，因此仅对其不同点做一些介绍。除此之外，国产J2101型胶印机，虽然机型较老，但许多厂还在使用，故本书也作一些

简单介绍。

近年来，国产 JJ201 型卷筒纸胶印机用于书刊印刷，收到较好效果，今后还将会扩大使用，因此本书将专门列章，对该机作详细介绍。

第一节 胶印机的类别

胶印机的种类很多，首先从应用的纸张来区分有单张纸胶印机和卷筒纸胶印机两大类。

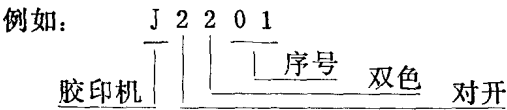
单张纸胶印机按印刷纸张的幅面大小，分成全张胶印机、对开胶印机、四开胶印机等。如以每次印刷的色数来区分，又可分成单色胶印机、双色胶印机、四色胶印机等。随着胶印机械的发展，又出现了同时可印正反面的双面胶印机以及可以进行一面或两面印刷的可变单双面胶印机。

卷筒纸胶印机根据滚筒排列形式分为两类：一类是两个橡皮滚筒对压型卷筒纸胶印机，简称 B-B 型，国产 JJ201 型卷筒纸双色胶印机即属此类。另一类是几个色组共用一个压印滚筒的形式，称为卫星型，这种机型往往是和一组 B-B 型联合组成一面可印彩色、一面可印单色的混合机组，它的特点是：

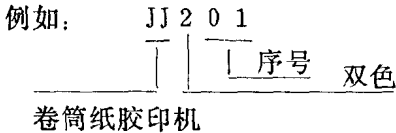
B-B 型一组先印正反面的文字，卫星组有四色用来印彩色。值得指出的是：B-B 型卷筒纸胶印机，每通过一个印刷机组，可在正反面同时印刷一色，如通过四个机组即可在正反面同时印刷彩色；卫星型卷筒纸胶印机通过一个卫星机组，只能在一面印刷成彩色，如果要双面印刷彩色，就必须用两个卫星机组。这是它们各自的特点。

由于胶印机的类型很多，为防止混乱就需要有一个统一的型号编制方法，这就是 IB/Z106-73 印刷机械产品型号编制规则。该标准规定国产单张纸胶印机是用“胶”字的汉语拼音(jiāo)第一个字母“J”作为胶印机型号的第一个字；型号的第二个字

代表该机印刷幅面大小，用数码“1”表示全张纸，用数码“2”表示对开纸，用数码“4”表示四开纸；型号的第三个字表示每次印刷的色数，用数码“1”表示单色，用数码“2”表示双色；型号的四、五两个字代表该机的设计序号，如01、03、06、08等。单张纸胶印机的型号就是由上述五位符号和数字组成的。



卷筒纸胶印机的型号，前两位为“JJ”代表卷筒纸胶印机，第三位数字“2”表示该机的印刷色数，后两位数字“01”表示该机设计序号。



第二节 胶印机的外形和技术性能

一、J2101 型胶印机的外形和技术性能

技术规格：

最大纸张幅面	915×650毫米
最大印刷面积	902×635毫米
印版尺寸	915×737×0.6毫米
橡皮布尺寸	915×915×2毫米
印刷能力	2500张/小时或42张/分
电动机功率	2.2瓩1420转/分
机器重量	(净)3500公斤
机器体积(长×宽×高)	2790×1970×2020毫米

上海人民机器厂生产的该型胶印机，配有专用输纸部件。机