

标签技术

L A B E L T E C H N O L O G Y

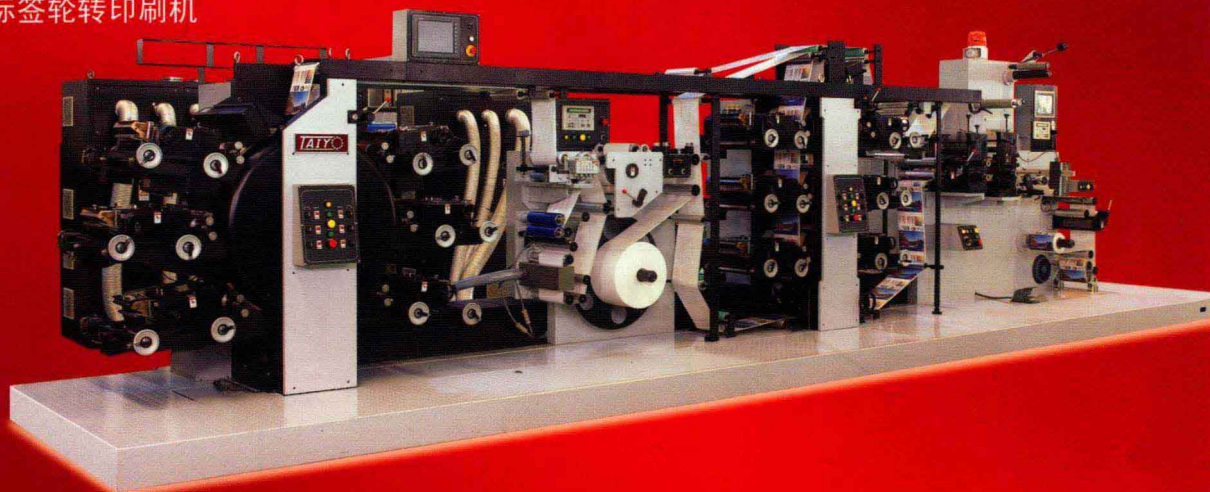
2010第四卷

我们创造
“人机和谐”的典范

TAIYO
太陽機械

TLC-250型

标签轮转印刷机



株式会社 太阳机械制作所

住所：日本国东京都大田区大森西1-17-22
邮编：143-0015
电话：03-3764-6127
传真：03-3766-5036
网址：<http://www.taiyo-kikai.co.jp>

上海太阳机械有限公司

地址：中国上海市都会路1555号
邮编：201109
电话：021 3357 1111
传真：021 6498 0888
服务专线：021 6498 7777
网址：<http://www.taiyo-kikai.com>

北京事务所

地址：北京市东直门外大街48号
东方银座C-21F
邮编：100027
电话：010 8454 9177
010 8454 9187
传真：010 8454 9180

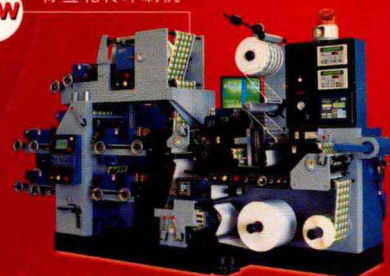
广州事务所

地址：广州市天河区北路358号
都市华庭轩直轩16D
邮编：510630
电话：020 3886 0478
020 3881 1233
传真：020 3886 2768



TLC-250-4C+1F 标签轮转印刷机

NEW



标签技术

L A B E L T E C H N O L O G Y

(2010第四卷)

 科印传媒[®] 《印刷技术》杂志社出品
Keyin Print

 印刷工业出版社
GCP GRAPHIC COMMUNICATIONS PRESS

内容提要

本书共分为“深度调查”、“特别关注”、“技术看台”、“耗材天地”、“RFID 专区”、“精彩推荐”、“行业速览”等部分。其中,“深度调查”将阐述国内标签印刷企业对质量自动检测设备的应用与投资意向。而“特别关注”是本书的重要部分,从技术和市场应用等方面介绍了国内标签质量检测的情况。

图书在版编目(CIP)数据

标签技术. 2010. 第四卷/《印刷技术》杂志社编. —北京:印刷工业出版社, 2010. 8
ISBN 978-7-80000-989-1

I. 标…II. 印…III. 标签—印刷 IV. TS896

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第136976号

标签技术(2010第四卷)

策 划: 马 兰 杨 娜

责任编辑: 陈媛媛

责任印制: 张利君

出版发行: 印刷工业出版社(北京市翠微路2号 邮编: 100036)

网 址: www.keyin.cn www.pprint.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京多彩印刷有限公司

开 本: 889mm×1194mm 1/16

字 数: 142千字

印 张: 4

印 次: 2010年8月第1版 2010年8月第1次印刷

定 价: 20.00元

I S B N: 978-7-80000-989-1

◆ 如发现印装质量问题请与我社发行部联系 发行部电话: 010-88275707 010-88275602

CONTENTS 目录

标签技术(2010第四卷)

科印传媒[®]
KeyinPrint

《印刷技术》杂志社出品



序 Foreword

转变思维 拓展盈利点

1

深度调查 Investigation Report

2010中国标签业质量自动检测设备

应用与投资意向调查报告

《标签技术》编辑部

2

特别关注 Focus

质量检测 为成就完美标签“把关”

标签质量检测环节成本的精细化控制

贾卫华 10

电子标签外观质量检测要求及检测方式分析

强永胜 12

质量自动检测设备带来标签质量检测工艺新变革

汪金有 14

质量自动检测设备的检测原理及特点

任福元 17

质量自动检测设备在医药标签检测中的应用

任福元 18

如何正确选购标签质量自动检测设备

20

博泰自动质量检测方案 助力诺达高品质之路

乐 陶 24

质量自动检测设备的维护和保养

黄国邦 25

标签质量自动检测系统盘点

李 洋 26

技术看台 Technology Platform

塑料合成纸类标签的模切工艺分析

徐 勇 29

带边框的啤酒标签成型质量经验谈

葛亚州 31

耗材天地 Material Zone

丙烯酸UV热熔胶 未来不干胶材料首选压敏胶黏剂

王晓飞 33

CONTENTS 目录

标签技术(2010第四卷)

科印传媒®
KeyinPrint

《印刷技术》杂志社出品



RFID专区 RFID Technology

融合源于感知 RFID推进物联网技术的发展

——2010中国国际智能卡与RFID博览会

专题论坛精彩观点采撷

乐陶 36

精彩推荐 Hot Recommendation

ETI专栏

不干胶一体化设备 为您节省更多

——2010亿迪(ETI)不干胶涂布、复合一体化设备研讨会在沪召开

41

博泰专栏

高端质量自动检测和印后加工设备

让标签印刷企业自信应对市场挑战

42

熔金砾石 泛羽流觞

——2010“太阳杯”标签印制大奖作品征集如火如荼

43

方正专栏

跨越喷墨技术巅峰 引领数字印刷浪潮

——方正桀鹰系列喷墨数字印刷解决方案

44

乘风破浪 开拓标签领域新天地

——2010艾利丹尼森全国巡回研讨会中期回顾

46

提倡数码标签技术 经纶领航先行

——“2010数码标签技术与发展高峰论坛”在北方展期间顺利举办

48

行业速览 News Express

博泰Eurotech系列产品将亮相Labelexpo Americas 2010展会

50

美国柔印培训服务中心将安装马汀不停机收放卷设备

51

意大利新基杜公司与北京印刷二厂签订彩票项目

51

岱棱冷烫膜荣获2010年包装行业技术创新奖

51

Tecom Paper公司推出标签UV喷墨印刷机TIJ 2048C/400

52

富林特数码柔性版材Nylloflex Sprint Digital隆重上市

52

Durst公司推出数码上光模块

52

太阳机械	封面
中山富洲	封二
上海润颐	封三
亿迪公司	封二对
方正电子	彩插
经纶科技	目录对
全印展	彩插
岱棱真空	彩插
“太阳杯”标签大赛	彩插
中国国际标签技术展览会	彩插
惠普公司	彩插

转变思维 拓展盈利点

逐渐打破常规盈利思维的套路局限，并将盈利思维不断向外扩延，为企业做大做强提供更有效保证

我

们知道，任何产业价值链中，利润区不是固定分布的，而是随着产业的成熟不断漂移，只要任何一个环节出现产品和服务的同质化，利润就会离开那里。同样，这条规律也适用于标签印刷业的发展。如今，几乎所有致力于长期发展的标签印刷企业每年都会掷重金购置先进的印刷设备，这也是企业固守的追逐利润的投资模式，那么显而易见的结果就是凭借先进印刷设备取胜的优势已不再明显。而如果标签印刷企业能在印刷之外的其他相对薄弱的环节翻出一点“新花样”，就足以带来意想不到的惊喜。比如，一些标签印刷企业在印品质量检测环节上“做起文章”，并得到了意外的收获。

一直以来，标签印刷企业都采取人海战术来完成印品的质量检测，人工检测在印品检测领域占据绝对的地位。然而人工检测存在明显的弊端：不仅要花费大量的人力，而且检测过程易受检测人员疲劳程度、身体健康状况、情绪波动的影响，检测标准一致性差，难以保证检测效果；检测效率低，尤其对于一些质量要求较高的印品，检测效率会更低。可以说，人工检测已面临难以突破的“瓶颈”。为此，一些标签印刷企业开始寻找更好的解决办法。近两年逐渐走入人们视野的质量自动检测设备不仅可以大大减少检测人员的数量，轻松实现检测标准的一致性，保证检测质量，更有效地提高了检测效率，克服了人工检测的不足。

从表面来看，质量自动检测设备的出现影响和改变的或许仅是标签印刷企业中人工检测的局面。然而考虑到近两年标签印刷企业所处经营环境的变化，如客户对印品质量的要求越来越高、而交货周期却一短再短，业内竞争日益激烈、尤其是同质化现象越演越烈，以及劳动力成本不断攀升等，我们就不难发现质量自动检测设备的应用具有更深层次的意义，即凭借其优势可以在一定程度上帮助标签印刷企业减缓所面临的压力。当前一些有实力的标签印刷企业，如广州美祺印刷有限公司、上海国马商标贴标系统有限公司、苏州雅利印刷有限公司、上海正伟印刷有限公司、星光印刷（苏州）有限公司等已率先引进了质量自动检测设备，并获得了较好的应用收益。

尽管目前来看多数标签印刷企业购进质量自动检测设备还迫于经营环境变化而带来的压力，但无论如何，其已经率先突破了最初仅依靠高端印刷设备拼质量、抢效益的传统盈利模式，开始审视和规划与生产相关的每个环节，从优化企业生产流程入手，从增加看似非盈利点的投资来获得应用收益。这也足以说明，他们已逐渐打破常规盈利思维的套路局限，并将盈利思维不断向外扩延，为企业做大做强提供更有效保证。据《标签技术》编辑部近期开展的“2010中国标签业质量自动检测设备应用与投资意向调查”结果显示，一直对质量自动检测设备的应用和发展表示关注的企业占97%，已购进质量自动检测设备的企业占45%，未来两年内有质量自动检测设备购进计划的企业占74%。由此我们可以预见质量自动检测设备在标签印刷业中的美好应用前景。未来标签印刷企业对质量自动检测设备的认可和大规模应用不仅是其扩展盈利点的表现，更是整个标签印刷业思维模式的发展和转变，即不仅要增强印刷环节的自动化程度，更注重与印刷环节相配套的其他生产环节自动化程度的提高，这也是整个行业提升和发展的大势所趋。

2010中国标签业质量自动检测设备 应用与投资意向调查报告

◎文/《标签技术》编辑部

近几年，经济环境恶化、劳动力及运营成本逐渐走高、行业竞争愈发激烈，标签印刷企业正面临着严峻的考验。与此同时，客户对标签质量的要求却不断提高，并希望持续降低标签价格。因此，如何有效地控制生产成本、提高质量和效率，就成为标签印刷企业面临的头等大事。在这种情况下，标签印刷企业对印品质量自动检测设备（以下简称“检测设备”）的关注度越来越高，一些具有一定规模的标签印刷企业已经率先引进检测设备，还有相当一部分标签印刷企业正在持续关注或计划购进中。近期，科印传媒《标签技术》编辑部在广泛调查、采访的基础上，隆重推出“2010中国标签业质量自动检测设备应用与投资意向调查报告”，从检测设备在我国标签业的应用情况和潜在需求入手，把脉检测设备在我国标签业的未来发展趋势，希望为业内人士制定设备投资决策及发展计划提供参考。需要特别说明的是，本次调查仅针对拥有软件处理能力的检测设备。

样本企业分析及说明

本次调查采用直接发放调查问卷的方式，得到了全国各地多家标签印刷企业的大力支持和配合。样本企业的规模、年产值、企业性质和区域分布如图1~4所示。

(1)企业规模和年产值。50人以下的企业占17%，

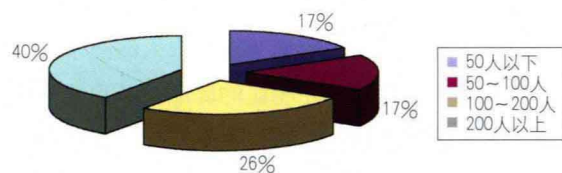


图1 样本企业规模分布

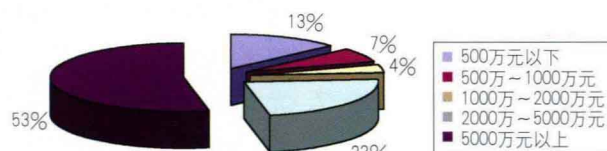


图2 样本企业年产值情况

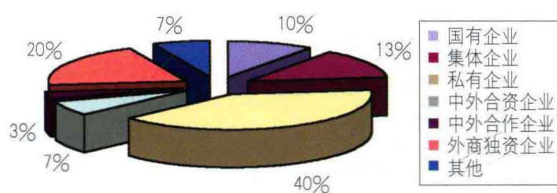


图3 样本企业性质情况

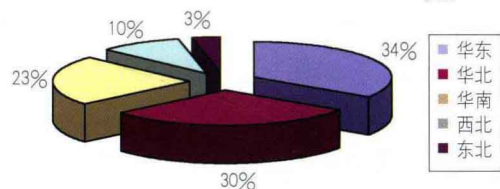


图4 样本企业区域分布

50~100人的企业占17%，100~200人的企业占26%，200人以上的企业占40%。年产值在500万元以下的企业占13%，500万~1000万元的企业占7%，1000万~2000万元的企业占4%，2000万~5000万元的企业占23%，5000万元以上的企业占53%。由此可见，本次调查中的样本企业大多数属于大中型标签印刷企业。

(2)企业性质。国有企业占10%，集体企业占13%，私有企业占40%，中外合资企业占7%，中外合作企业占3%，外商独资企业占20%，其他占7%。

(3)企业区域分布。本次调查覆盖范围广，共收到了来自北京、天津、上海、广东、江苏等18个省市标签印刷企业的有效问卷。其中，华东、华北、华南三大标签产业带的标签印刷企业所占比重较大，分别为34%、30%、23%。

(4)企业拥有检测设备的情况。在样本企业中，至今未购进检测设备的企业（以下简称“无检测设备企业”）占55%，已经拥有检测设备的企业（以下简称“有检测设备企业”）占45%。一直以来，大中型标签印刷企业对新技术的应用总是走在前列，是有实力率先购进检测设备的，因此本次调查中的样本企业也以大中型标签印刷企业为主，这样可以更好地为广大标签印刷企业呈现先行者的经验，为关注和欲购进检测设备的标签印刷企业提供全面的认识和合理的投资参考。

样本企业对检测设备的认识和评价

1. 对检测设备的关注度

调查中，有97%的样本企业表示一直在关注检测设备的发展和应用，仅有3%的样本企业表示不关注或者关注力度不够。一直以来，标签印刷企业对产品的检测以人工检测为主，检测设备是近几年才开始推广和应用的，能够在短期内获得如此多标签印刷企业的青睐，足见其独特的优势。对于检测设备的突出优势，90%的样本企业认为其稳定性好，实现了检测标准化；57%的样本企业表示其检测效率高；57%的样本企业认为其可以节省人工成本；53%的样本企业认为其可以充分保证交货产品的质量，减少了退单和返单率，13%的企业认为减少了材料浪费，

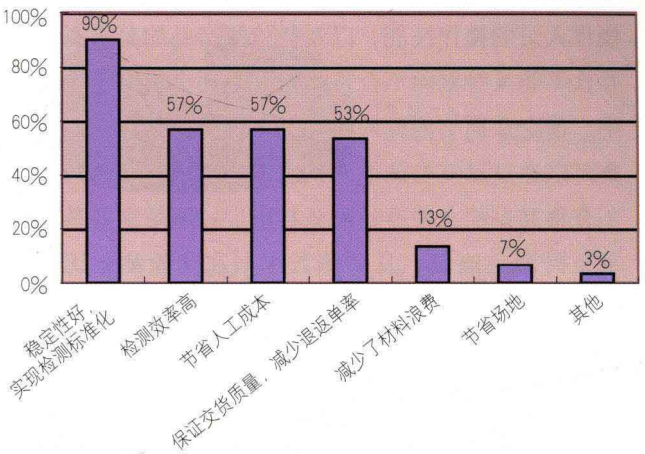


图5 样本企业对检测设备优势的评价

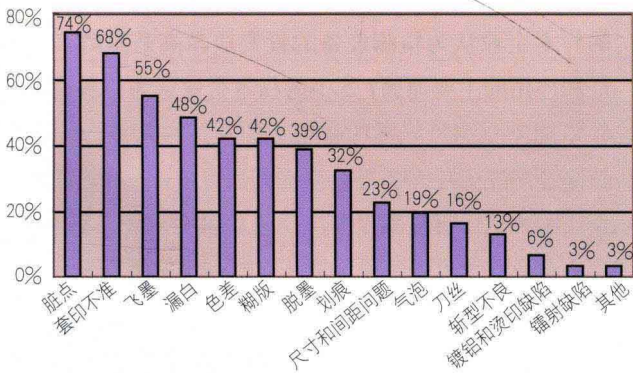


图6 样本企业对检测设备缺陷检测能力的评价

详见图5。

2. 对检测设备缺陷检测能力的评价

标签印刷企业对检测设备的缺陷检测能力是非常看重的。调查结果显示，样本企业认为检测设备适合且比较容易检出脏点、套印不准、飞墨、漏白、色差等常见印刷缺陷，对于镀铝和烫印缺陷、镭射缺陷的检测能力还有待进一步提高，详见图6。

3. 对离线检测和在线检测方式的认识

当前，检测设备的检测方式有离线和在线两种。在对这两种检测方式优缺点的调查中，样本企业认为：在线检测的主要优势是能够及时发现质量缺陷、避免造成整卷的浪费，且检测速度较快；不

足之处是对生产环境、连线印刷设备的加工精度、操作人员的操作技能，以及待检测产品的要求高，并且不能及时剔除不合格品，有时还会影响生产效率，使企业面临停机的困扰。离线检测的优势主要是可以通过反复检测准确判定印刷缺陷，并及时将不合格品剔除或替换，避免其出厂；不足之处是不可及时避免浪费，且检测效率与在线检测相比较低。由此可见，两种检测方式各有优劣，那么样本企业更青睐于哪一种方式？在提供相关反馈信息的企业中，38%的企业表示会更青睐于在线检测，52%的企业青睐于离线检测，10%的企业则认为两种检测方式都很不错。

4. 阻碍检测设备在我国标签业推广的因素

尽管检测设备已赢得无数标签印刷企业关注的目光，但目前市场占有率并不高。调查显示：有77%的样本企业认为检测设备的投资成本高是阻碍其推广和应用的主要原因；52%的样本企业认为检测设备并不能完全满足标签印刷企业的全部检测需求，即缺陷检测能力还需要进一步提升和完善；35%的样本企业则表达了对检测设备应用收益慢的担忧，23%的样本企业认为设备的稳定性不够高，详见图7。

有检测设备企业的检测设备应用情况分析

1. 采用检测设备的原因

在对有检测设备企业购买第一台检测设备原因的调查中，71%的企业认为可以提升企业品牌和竞争力；64%的企业认为可以提高检测效率，充分满足客户交货周期日益缩短的要求；64%的企业认为检测设备可以保证交货产品质量，减少退单和返单率；50%的企业认为检测设备实现了检测标准化；29%的企业认为检测设备可以在一定程度上节省人工成本，如图8所示。

2. 离线检测和在线检测方式的应用

本次调查中，我们对离线和在线检测方式的实际应用情况进行了关注。在提供相关反馈信息的企业中，58%的企业完全采用离线检测方式，25%的企业同时拥有在线检测和离线检测方式，仅有17%的企业完全采用在线检测方式，如图9所示。调查结果也显示，由于在线检测对于印刷机的印刷精度要求较

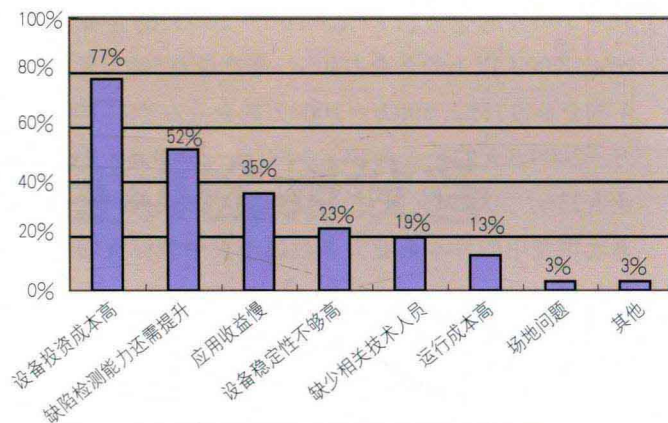


图7 阻碍检测设备在我国标签业推广的因素

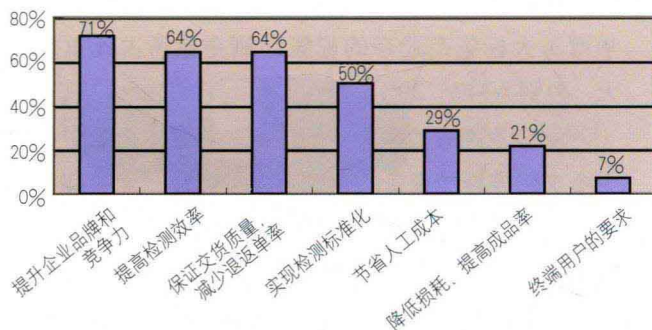


图8 有设备检测企业引进第一台检测设备的原因

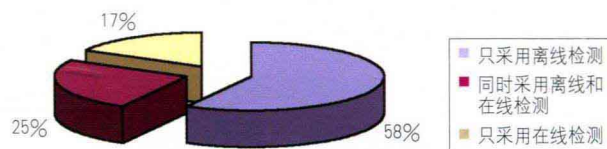


图9 离线检测和在线检测方式的实际应用情况

高，所以目前在线检测主要应用在高端的柔印机或凸印机上，以便获得最佳效果。

3. 设备稳定性

在对设备稳定性评价的调查中，13%的有检测设备企业对检测设备的稳定性给予了高度的评价，74%的有检测设备企业认为检测设备基本稳定，仅有13%的有检测设备企业表示所应用的检测设备性能不太稳定，有时会出现一些问题，如图10所示。可见，检测设备的稳定性得到了大多数有检测设备企业的

认可。

4. 开机率及检测活件所占比例

开机率可以在很大程度上反应检测设备在标签印刷企业中的运转情况。在提供相关反馈信息的企业中，开机率在8小时以下的企业占8%，8~16小时的企业占31%，16~24小时的企业占38%，开机达到24小时、实现满负荷运载的企业占23%，如图11所示。由此可见，超过半数的检测设备的开机率还是比较高的，可以充分利用和挖掘检测设备的功能进行印品检测工作。

对于应用检测设备检测活件所占的比例，在提供相关反馈信息的有检测设备企业中，仅有23%的企业应用检测设备对全部活件进行检测，31%的企业检测设备所参与活件检测的比例达50%~99%，46%的企业检测设备参与活件检测的比例低于50%。与此同时，有79%的企业表示经过检测设备检测的活件，往往还有相当一部分要同时配合人工检测，才能达到最终令人满意的检测结果。只有21%的企业表示经过检测设备检测的活件，无须人工再配合检测。

5. 检测的标签种类及材料类型

调查结果显示，分别有71%和64%的有检测设备企业采用检测设备检测医药标签和日化标签，这表明医药标签和日化标签是目前标签印刷企业采用检测设备检测的最主要的两类标签；食品饮料标签和酒标签次之，分别有50%和43%的有检测设备企业应用检测设备对其进行检测；接下来依次为化妆品标签、石化标签、物流标签，分别有36%、29%、21%的有检测设备企业表示会用检测设备来完成检测；而对于市场用量大、且印刷图文相对简单的电子标签，仅有21%的企业表示已采用检测设备来检测，如图12所示。

企业采用检测设备检测的材料类型以纸张类不干胶、薄膜类不干胶、铜版纸为主，镀铝纸、镭射材料相对较少，详见图13。

6. 主要检测的缺陷类型

本次调查中，我们对有检测设备企业应用其检测设备主要检测的缺陷类型给予了关注。100%的企业用检测设备来检测脏点，93%的企业进行套印不准的检测，86%的企业进行漏白、划痕、色差的检测，

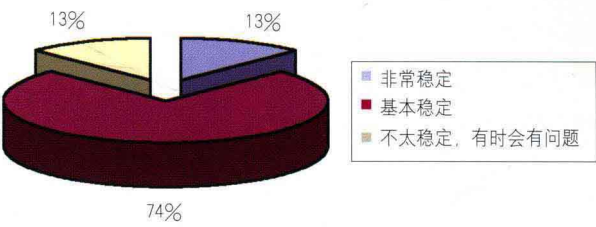


图10 有检测设备企业对检测设备稳定性的评价

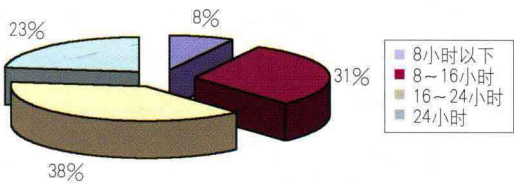


图11 检测设备的开机率

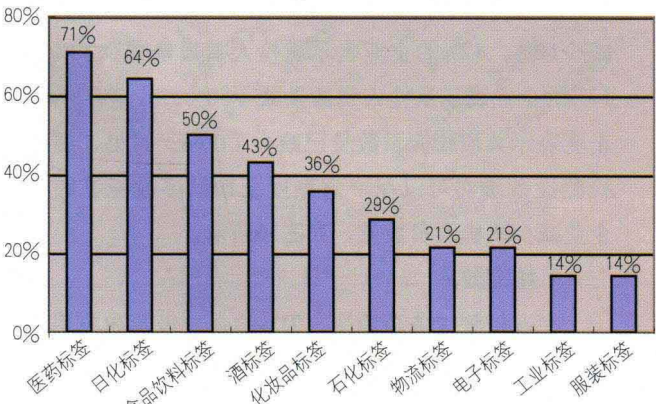


图12 检测设备检测的标签种类

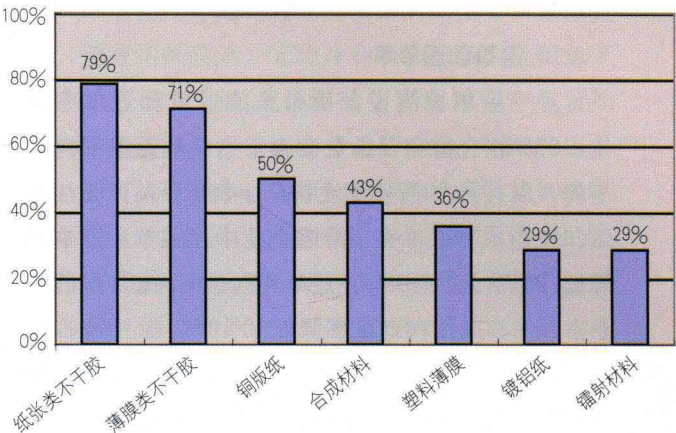


图13 检测设备检测的材料类型

79%的企业进行糊版检测，71%的企业进行飞墨检测，与此同时，我们也注意到，仅有21%和7%的企业常用检测设备对镀铝和烫印缺陷、镭射缺陷进行检测，所占比例较小，如图14所示。

7. 质检成本

本次调查对有检测设备企业应用检测设备以后的质检成本变化也进行了关注。在提供相关反馈信息的企业中，75%的有检测设备企业认为质检成本较原来有所降低，17%的有检测设备企业表示质检成本与原来持平，仅有8%的有检测设备企业认为质检成本不降反升，如图15所示。

8. 质检人员数量

一直以来，标签印刷企业的质检环节都实行人海战术，质检人员较多，所以本次调查中也特别关注了有检测设备企业在应用检测设备后是否减少了质检人员数量的问题。在提供相关反馈信息的企业中，33%的企业表示应用检测设备后质检人员数量已减少10%，42%的企业表示质检人员数量减少20%，17%的企业表示质检人员数量减少50%，甚至有8%的企业表示其质检人员数量已减少了60%。可见，应用检测设备确实可以在一定程度上帮助多数标签印刷企业减少质检人员数量，如图16所示。

9. 检测效率

在有检测设备企业中，21%的企业表示在应用检测设备后检测效率得到了大幅度提升，72%的企业表示检测效率有所提升，仅有7%的企业认为检测效率有所降低。这表明，检测设备带来检测效率的提升已得到了绝大多数有检测设备企业的认同，如图17所示。

10. 退单和返单率

对于应用检测设备后带来的退单和返单率变化，93%的有检测设备企业表示退单和返单率有所下降，仅有7%的有检测设备企业表示目前尚无法评估。在退单和返单率下降的企业中，退单和返单率降低10%的企业占38%，退单和返单率降低20%的企业占15%，退单和返单率降低30%的企业占8%，退单和返单率降低50%的企业占15%，更分别有8%的企业表示退单和返单率降低了60%、80%、90%，详见图18。

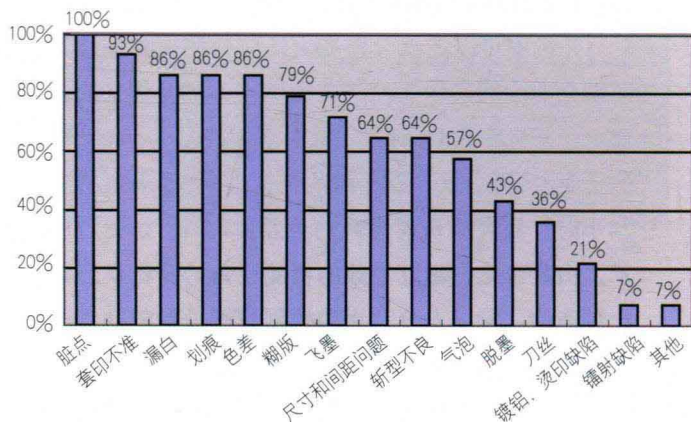


图14 应用检测设备主要检测的缺陷类型

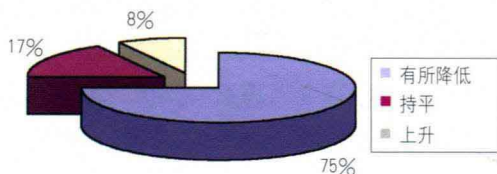


图15 应用检测设备后质检环节的成本变化

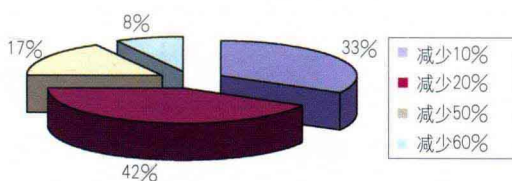


图16 质检人员减少情况

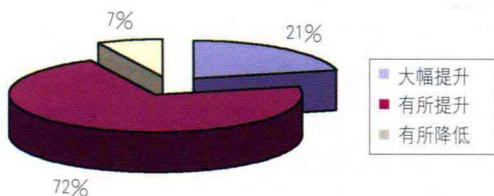


图17 有检测设备企业对检测设备检测效率的评价

11. 应用收益

一台检测设备少则几十万元，多则上百万元人民币，所以对检测设备应用收益的评估也是有检测设备企业必做的一项工作。图19所示是有检测设备企业评估检测设备应用收益的几项因素。79%的企业主要从稳定性好、实现检测标准化来考虑，71%的企业主要考虑保证交货质量、减少退返单率，64%的企业主要考虑提升企业品牌和竞争力，57%的企业着重考察检测效率提高，能够及时准确交货的因素，36%的企业考虑人工成本的节约。由此可见，有检测设备企业更多地从检测标准化，保证交货产品质量、提升企业品牌和竞争力，提高检测效率等几方面综合评估检测设备所带来的应用收益。

购进检测设备后，许多标签印刷企业会对收回应用收益的期限有一个预期值。在提供应用收益收回期限反馈的有检测设备企业中，46%的企业认为要收回应用收益需要2年以上的时间，31%的企业表示需要1~2年，23%的企业表示仅需要0.5~1年。从整体来看，标签印刷企业收回检测设备应用收益的时间还是比较长的，调查中仅有50%的有检测设备企业表示企业最先购进的检测设备已成功收回了应用收益，但多数企业都用了一年以上的的时间。

12. 设备供应商的服务

在对有检测设备企业的调查中，有57%的企业表示设备供应商会经常或者定期对企业的操作检测设备人员进行相应的培训，为企业更好地应用检测设备打好基础。71%的企业表示其检测设备的软件系统可以升级，但同时也表示，升级系统软件需要额外支付一定的费用，这对企业来说需要继续增加投资，所以绝大部分的企业在设备检测能力还能满足需求的情况下，并没有要求设备供应商定期对软件系统进行升级。

未来两年内检测设备投资意向分析

1. 欲购进检测设备的情况分析

(1) 欲购机样本企业数量及购进原因

在样本企业中，有74%的企业表示未来两年内将购进检测设备。其中，有检测设备企业占52%（占样

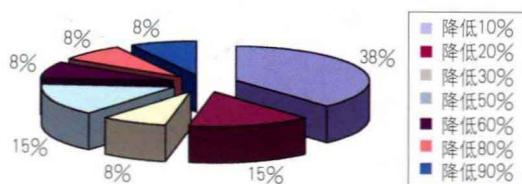


图18 应用检测设备后退单和返单率的变化情况

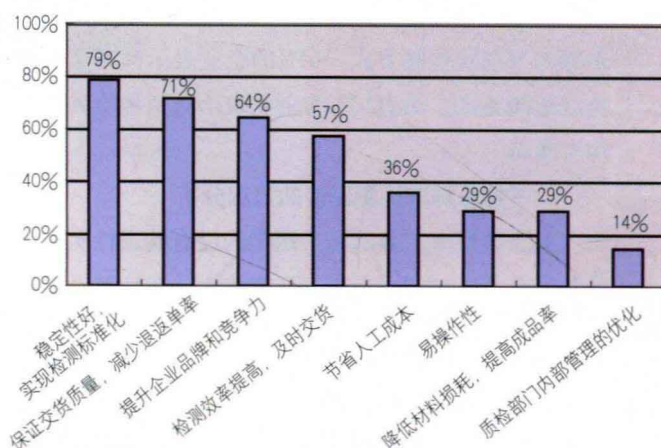


图19 评估检测设备应用收益的几项因素

本企业总数的38%)，无检测设备企业占48%（占样本企业总数的36%）。而且，相当一部分企业表示会一次性购进几台检测设备，这不仅是一个相当高的比例，也是一个令人振奋的信息。

样本企业计划购进检测设备的原因非常值得关注。调查结果显示，无论是有检测设备企业还是无检测设备企业，提高检测效率、应对客户交货期逐渐缩短的要求，保证交货质量、减少退单和返单率，节省人工成本，实现检测标准化是其选购检测设备的4大主要原因，提升企业品牌和影响力的原因排在其次，这表明今后标签印刷企业在选购检测设备时更加“务实”，更看重检测设备自身的实际使用性能，如图20所示。

(2) 购机时考虑的因素

标签印刷企业在选购检测设备时通常会综合考

考虑多项因素, 调查结果显示, 检测功能、设备稳定性、设备价格、检测速度、设备的易操作性、检测精度是样本企业购机时最看重的6大因素, 如图21所示。

(3)倾向的设备类型

在欲购进检测设备的样本企业中, 有43%的企业倾向于选择进口检测设备, 57%的企业倾向于选择国产检测设备, 这表明国产检测设备正在获得越来越多企业的认可。

(4)倾向的检测方式

在欲购进检测设备的样本企业中, 26%的企业表示倾向于在线检测方式, 61%的企业表示倾向于选择离线检测方式, 另有13%的企业表示对两种检测方式均有倾向。

2. 不打算购进检测设备的情况分析

本次调查中, 表示未来两年内没有购进检测设备计划的企业占样本总数的26%, 其中, 有检测设备企业占13% (占样本企业总数的3%), 无检测设备企业占87% (占样本企业总数的23%)。检测设备投资成本高、缺陷检测能力还有待提高、设备的应用收益慢是样本企业不打算购机的主要原因。

未来三年检测设备应用发展预测

1. 所占市场份额预测

如今, 检测设备已赢得了标签印刷企业的高度关注, 未来三年其将赢得怎样的市场份额? 本次调查中也请样本企业对此进行了预测。从样本企业的反馈信息来看, 20%的样本企业认为未来三年内检测设备将占到10%以下的市场份额, 10%的样本企业认为将占到10%~20%, 27%的样本企业认为将占到20%~30%, 23%的样本企业认为将占到30%~40%, 10%的样本企业认为将占到40%~50%, 3%的样本企业认为将占到50%~60%, 更有7%的样本企业认为将占到80%以上, 对其持非常乐观的态度, 如图22所示。

2. 检测方式应用速度预测

未来三年内, 对于在线和离线两种检测方式而言, 哪一种会赢得更快的应用速度? 从样本企业的反馈信息来看, 63%的样本企业更看好离线检测方式, 37%的样本企业认为在线检测方式会获得更快的发展。

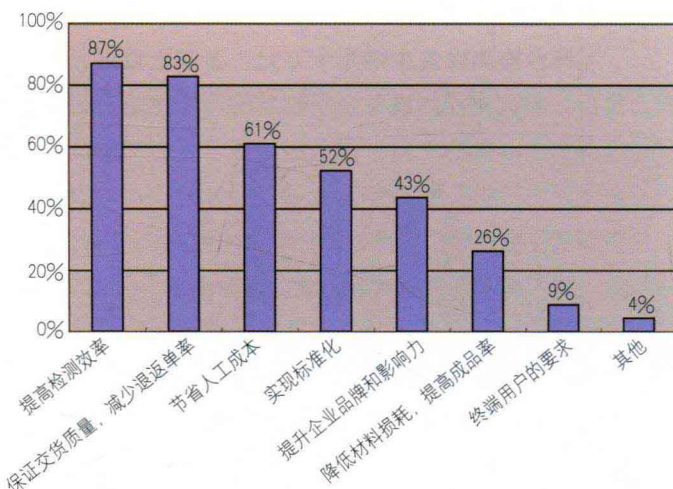


图20 样本企业欲购机的原因

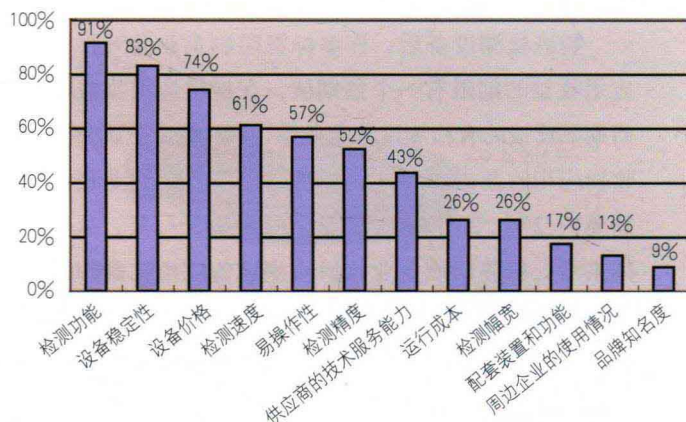


图21 样本企业欲购机时所考虑的因素

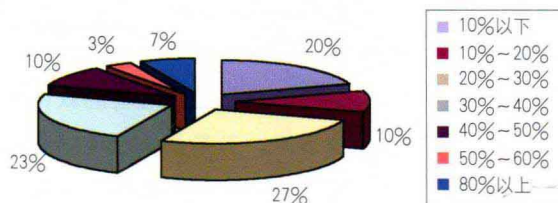


图22 未来三年检测设备所占市场份额预测

检测设备在标签领域的成功应用, 不仅带来了标签检测过程的新变革, 更在一定程度上加速了我国标签业的自动化进程, 具有非常重要的意义。我们相信, 随着市场需求的不断升温以及视觉检测技术的日臻完善, 检测设备在我国的应用也将呈现上升态势。今后我们将持续关注检测设备的推广和应用, 共同期待其在我国标签业的快速发展。■

2010.4



质量检测 为成就完美标签“把关”

当前，我国标签业的同质化竞争日益激烈。为了更有效地控制成本、提高产品质量和生产效率，标签印刷企业在继续更新和升级印刷设备的同时，也已意识到了质量检测环节的重要性，采取措施强化质量检测环节的管理、加大对质量检测人员的培训力度，更有一部分有实力的标签印刷企业购进了先进的质量自动检测设备进行产品检测。可以说，质量自动检测设备的成功应用为标签质量检测工艺带来了新变革，将检测人员从繁重的体力劳动中解放出来，也为标签印刷企业有效地控制生产成本、提高质量和效率提供了保证。本期特别关注让我们共同聚焦标签质量检测话题，着重讨论质量自动检测设备的技术发展、市场应用及选购问题，希望对您有所帮助和启发。

成本和质量是标签印刷企业核心竞争力最关键的两大因素。过硬的产品质量可以让标签印刷企业获得极高的客户满意度，赢得客户的充分信任，从而有机会赢得更大的市场。而有效的成本控制则能够降低企业的综合成本，为企业获得更大的盈利空间，从而在市场中保持蓬勃的竞争力。众所周知，质量检测是标签印刷企业为保证向客户提供稳定、合格的产品而设置的一道关卡。因为检测方式较为落后，目前还多为人工检测，所以质量检测部门也是标签印刷企业中人员最为冗繁的一个部门。随着劳动力成本的逐渐提高，标签印刷企业在质量检测环节上的成本负担日益加大，对于标签印刷企业来说，实现标签质量检测环节的成本控制显得尤为重要。而对质量检测环节成本的精细化控制，更是标签印刷企业产品质量提升的一个有力表现。

质量检测各环节的检测要求

目前，标签印刷企业主要在印前、印刷、印后加工和成品等几个工序进行质量检测和控制在。

(1)印前环节主要检测印版和原稿是否相符，制版的精度如何。如果此环节出现质量问题，就可能造成整批产品报废的严重质量事故。

(2)当前客户更倾向于印刷质量精美、工艺更加复杂的标签，而这却给标签印刷企业带来巨大的挑战。尽管不断地升级和购入

标签质量检测环节 成本的精细化控制

文_贾卫华 | 贝迪印刷(北京)有限公司

更高端的标签印刷设备，但印刷过程中的质量问题始终无法完全避免，尤其是凸印过程中存在很多不确定性的因素，如印版局部损坏、停车、擦版等很多的随机问题造成了多种印刷缺陷，导致印后品检工作量加大，这样的情况在标签印刷企业中屡见不鲜。目前，漏印、飞墨、糊版、蹭脏、污点、墨色过浅或过浓、字符局部或全部漏印、套印不准、起皱等仍是常见的印刷质量问题。标签印刷企业对印刷过程中的质量监测主要采取人工看样、定样，并借助频闪仪和随机抽样的方法来实现。即质量检验员先对印刷首件进行检测，确认无质量问题后，再进行印刷，印刷过程中，质量检验员再进行随机抽样，查看是否存在质量问题。

(3)标签的印后加工主要包括模切、分条、复卷等工序，印后加工环节主要是针对产品尺寸偏差、模切时的过切和毛丝等问题进行检测。

(4)成品检测。成品检测是最重要的一道检测工序，如果此环节出现漏检和错检的现象，造成不合格产品流入客户端，轻则引发客户投诉，重则被客户取消供应商资格，甚至要赔偿客户的损失。质量检测部门的职责是对标签中可能出现的一切质量问题进行全面检查，并剔除不合格的产品，确保其不出厂。而本环节通常需要大量的人力来完成，故在产值超千万元的标签印刷企业中，成品检测人员数量动辄十几人甚至几十人就不足为奇了。

质量检测环节成本控制分析

由上述各质量检测环节的检测要求我们可以看出，人海战术仍是当前标签质量检测的主要战略。一般的，标签印刷企业质量检测部门都由质量工程师和检验员组成。质量工程师根据客户要求、参照标签印刷行业的标准，与印刷工程部的工程师一起制定质量检验标准，同

时负责客户投诉的处理。检验员则依据质量标准对产品质量进行检测和控制,如果检验员对产品是否存在质量问题无法判定,则可以由质量工程师来决定。以一些大型的标签印刷企业为例,由于其生产任务比较紧张,通常会依据24小时的生产周期,安排3个班次的质量检测人员,每一班次由2~3名质量工程师和10多名的检验员组成。

除了复卷机、点数机、色差仪等常规设备,多数标签印刷企业的检测环节中几乎没有机械化的痕迹,所以质量检测环节的成本主要来自质量检测员的工资和相应的管理成本。减少质检人员的数量无疑是最好的降低成本之道,但人员减少,该如何面对质量检测环节巨大的工作量以及保证质量检测结果呢?现以笔者所在贝迪印刷(北京)有限公司为例来具体说明一下。

我公司主要制作各类高档不干胶标签,业务量巨大,质量检测环节的工作量和压力是非常大的。但却一直鲜有客户的质量投诉,或者退货问题,而且公司始终将总体的质量检测人员数量控制在合理的范围内,杜绝了人员冗杂现象,有效地控制了成本。这与公司注意并做到了以下几点有很大关系。

(1)提高质量检测人员素质,建立完善的培训机制。除了在日常工作中让有经验的质量检测老员工带新员工,能够很快提高新员工的检验能力外,公司每年还将定期对所有的检验人员进行培训,主要是与标签产品相关的一些质量检验标准,如印刷、模切



过程中的质量检验标准的培训,此外还包括由质量工程师和印刷工程师根据客户需求制定的一些针对特殊产品的质量标准。

(2)建立完善的奖惩措施,培养质量检测人员的自信心和工作热情。对于检测认真负责,并且发现重大质量问题,为企业挽回损失的人员进行奖励;而对没有及时处理质量问题,并且造成严重后果的人员进行相应的处罚。在标签印刷行业,质量检测人员的工资并不高,但企业培养出一名熟练的质量检测人员所需的周期却很长,因此业内的一些标签印刷企业常常出现留不住质量检测人员,但同时又招不到合适的质量检测人员的问题,这已成为令企业管理者比较头疼的一个问题。建立完善的奖惩措施可以在一定程度上激发质量检测人员的工作热情,让他们更有干劲,从而缓解人员频繁流动问题。

(3)尽量减少质量问题的出现频

率,为质量检测环节减压,即尽量从源头杜绝质量问题的发生。这就要求所有员工都要有高度的质量意识,而不是等着检测环节发现问题再来解决。操作工人要对自己生产的产品负责,下道工序负责检验上道工序的产品质量。建立和坚持检验员的巡检制度,每隔二十分钟对机台进行一次抽样检验。

(4)注意对质量问题的归纳和总结。如有客户投诉的质量问题,将由质量工程师召集工程、生产以及相关部门讨论,制定相应的改正和预防措施,并将措施下发到生产和质量检测部门,同时质量工程师要负责对操作人员和质量检验人员进行培训。

(5)规范质量检测流程,降低客户投诉率。以我公司某产品的质量检测为例,其质量控制点是在印刷和模切过程中。印刷操作人员依据工艺文件生产首样,然后由检验员进行首件检验。检验员首先依据

样品卡和工艺文件严格检验首样，用OGP光学测量仪测量产品尺寸；用色差仪测量颜色色差，一般产品为 $\Delta E \leq 1.5$ ，客户特殊要求的产品 $\Delta E \leq 1$ ；同时还要目视产品的外观质量。首样检测合格后，印刷车间可进行批量生产，在印刷过程中如果出现质量问题，印刷操作人员需要用红色标签标识出来，以便在成品检验时处理。当然，在印刷过程中要伴随随时的抽样检验。模切环节，质量检测人员需要明确检验产品尺寸和外观质量。最后是关键成品检验。需要说明的是，我公司针对每个产品不仅制作样品卡，还要针对印品颜色做上、下限样品卡，这样检验人员就可以根据样品卡和上、下限样品卡来检验产品的印刷质量了，使检测过程有“据”可依，更加直接和便捷。整个检测流程规范，有效降低了客户的投诉和退单率，从另一个方面体现了成本的节约。

此外，尽管目前标签质量自动检测设备还处于市场推广阶段，并且仅有一部分标签印刷企业购进了这样的设备，但笔者认为这类设备无论是在检测速度还是检测质量上都是值得标签印刷企业关注的。它的出现能在很大程度上解放人工，并且避免了人工检测的不确定性、主观情绪化、检测效率低的问题，从而帮助标签印刷企业提高生产效率、减少返单率，这无疑大大节约了检测成本。所以笔者坚信，标签质量自动检测设备是有志于在未来做大做强的标签印刷企业的必然选择，同时也是帮助企业提高质量、节约成本的利器。 ■

电子标签外观质量 检测要求及检测方式分析

文_强永胜

当前，我国已经成为全球最大的电子产品消费市场之一，电子产品已经广泛应用于生活的各个领域。相应的，对电子标签的需求量也直线上升，电子标签在标签市场中的份额也在增加。由于电子标签利润空间较大，并且贴在电子电器等较贵重的商品上，所以最终用户对电子标签的印刷质量要求也相对较高。这就给电子标签的质量检测提出了更高的要求。下面笔者对电子标签的外观质量检测要求、企业检测电子标签的检测方式做以介绍。

电子标签外观质量检测要求

从图文设计来看，电子标签的设计往往相当简洁，多以单色色块和文字为主。当然，也有一部分多色印刷的电子标签。然而相比日化、食品等标签，电子标签的图文设计要简单得多。但即便是这样简洁的设计，在印刷过程中却经常会出现这样或那样的问题。例如

一些贴在电池上的电子标签，图文以黑色或灰色实地上印刷反白字为主，这样的电子标签上只要有一点瑕疵，就相当地显眼，成为不合格品。所以，标签印刷企业对于电子标签的外观检测是非常严格的。

一般情况下，标签印刷企业对电子标签的外观检测项目如下：

- (1)不能糊字、缺字，不能缺少笔画和标点符号。
- (2)标签表面洁净，无脏污残损，尤其是实地部位不能有脏点等瑕疵。
- (3)图文印刷要清晰，边缘无明显的压痕。
- (4)不允许出现明显的色差，颜色与样品一致，并且同一批产品的颜色要均匀一致。
- (5)一般情况下，模切尺寸的允许误差为 $\pm 0.2\text{mm}$ ，成品电子标签的尺寸规格允许误差为 $\pm 0.2\text{mm}$ 。
- (6)覆膜平实、完整、牢固，无气泡和褶皱。