

家用电器

ELECTRICAL APPLIANCES

ISSN 1673-6079

CN 44-1628/TM

2020.03

创刊于 1958 年

总第 171 期

邮发代号: 46-354

家用电器行业的权威刊物

BORCHE



Bi医用护目镜专用注塑机

精密 智能 互联互通

博创智能装备股份有限公司
BORCH MACHINERY CO., LTD.

广州市增城经济技术开发区新祥路9号
www.borche.cn 400-655-9488

ISSN 1673-6079




官方微信

- 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
- 中国期刊网全文数据库收录期刊
- 中国学术期刊(光盘版)入编期刊

- 万方数据 - 数字化期刊群全文上网期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- 中文科技期刊数据库收录期刊

《家用电器》杂志理事单位

理事长

 中国电器科学研究院股份有限公司


理事长：陈伟升

地址：广州市科学城开泰大道天泰一路3号

邮编：510663

电话：020-32293888 传真：020-32293889

副理事长


 威凯检测技术有限公司

副理事长：张序星

地址：广州市科学城开泰大道天泰一路3号

邮编：510663

电话：020-32293888 传真：020-32293889

 江苏大唐电器制造有限公司


副理事长：唐伟

地址：江苏省扬中市职中路

邮编：212200

电话：0511-85151778 传真：0511-88351778

理事单位

 广州擎天实业有限公司

理事：崔伟

地址：广州市花都区狮岭镇裕丰路16号

邮编：510860

电话：020-86985899 电邮：cuiw@kinte.com.cn

主管单位

中国机械工业集团有限公司

主办单位

中国电器科学研究院股份有限公司

承办单位

威凯检测技术有限公司
工业与日用电器行业生产力促进中心

协办单位

国家日用电器质量监督检验中心

社长 张序星

主编 黄文秀

执行主编 熊素麟

责任编辑 黎东晓

编辑 黎东晓 黄年 李竹宇 何卫芳 林晓颖 徐艳玲

美术编辑 陈善斌

发行 李竹宇

编辑出版:《日用电器》编辑部

地址:广州市科学城开泰大道天泰一路3号

邮编:510663

电话:020-32293719 020-32293835

传真:020-32293889-1111

投稿邮箱:rydq@cvc.org.cn rydq1958@126.com

网址: <http://www.rydq.org.cn>

广告联系人:李竹宇

电话:020-32293719

国内统一连续出版物号:CN 44-1628/TM

国际标准连续出版物号:ISSN 1673-6079

邮发代号:46-354

发行范围:国内外公开发行

定价:人民币 10 元

印刷:广州丽彩印刷有限公司

编委会(排名不分先后)

主任:

陈伟升 中国电器科学研究院股份有限公司

副主任:

胡自强 美的集团股份有限公司

黄辉 珠海格力电器股份有限公司

许亿祺 中国电器工业协会工业日用电器分会

王友宁 青岛海尔空调器有限公司

委员:

陈永龙 浙江中雁温控器有限公司

陈子良 飞利浦(中国)投资有限公司

范炜 海信科龙电器股份有限公司

麦丰收 佛山通宝股份有限公司

叶远璋 广东万和新电气股份有限公司

梁庆德 广东格兰仕企业集团公司

罗理珍 艾美特电器(深圳)有限公司

罗中杰 三菱重工(金羚)空调器有限公司

凌宏浩 威凯检测技术有限公司

潘卫东 佛山顺德新宝电器有限公司

谭锦光 广东正野电器有限公司

王彬 中山邦太电器有限公司

徐群 春兰(集团)公司

韩斌斌 杭州华日电冰箱股份有限公司

张朔 江苏白雪电器股份有限公司

周衍增 山东多星电器有限公司

郑双名 TCL 空调器(中山)有限公司

张琦波 威凯检测技术有限公司

合作媒体

博看网 www.bookan.com.cn



官方微信

出版日期:2020年3月25日

作者须知:

- 1、本刊已被 CNKI、万方数据、维普资讯全文数据库收录。如作者不同意文章被收录,请在来稿时向本刊声明,本刊将作适当处理。
- 2、凡投本刊的稿件,作者未做特殊声明,本刊将同时获得图书版、电子版和网络版的使用权。
- 3、本刊中与标准、实验、技术及行业有关的观点均系作者个人观点,不代表本刊立场。
- 4、未经本杂志社许可,任何媒体或网站不得以任何形式全文转载本刊内容。

标准解读 / Standard Interpretation

- 01 欧盟无线通讯技术标准更新变化解读
/ 刘泳海 P01

行业快报 / Industry Express

- 02 家电企业紧跟健康经济才是长久之计
受疫情影响预计国内空调出口将在 4 月份开始
受到影响
家电 2020 年 1-2 月四大家电产量均降 P03

政策法规 / Policies & Regulations

- 03 家电框架性或建议性消费政策陆续推出，后续政
策有望落地
科技部等五部委发布《加强“从 0 到 1”基础研
究工作方案》，推动关键核心技术突破
政策助推工业互联网行业发展 P05

行业报告 / Industry Reports

- 04 2019 年我国家电市场规模近 9 000 亿元
疫情下的远程办公产业现状
疫情下的人工智能发展现状 P08

热点追踪 / Hot Track

- 05 论新冠病毒疫情下检测机构应急预案的实施
/ 王蓉 朱国锋 P11

标准·检测认证 / Standards Testing & Certification

- 06 浅谈“浙江制造”之认证创新
/ 肖艳宾 董文惠 李寒 P15

技术·创新 / Technology and Innovation

- 07 抗菌材料应用于家用空调器的试验研究
/ 马闯 李廷勋 李焕新 P18

- 08 基于 Moldflow 的一体包胶插头表面质量 CAE 优
化分析
/ 胡高荣 成瀚 李震 姚文彬 余火明 P22

- 09 空调器纸箱机器人自动装配系统设计及应用
/ 陈传好 刘文波 余和青 方文权 P28

- 10 离心风机外流场导流模块的优化设计与仿真
/ 吴凡 田士博 林海佳 许红 P32

- 11 LabVIEW 和 NI OPC 在 C# 程序控制 PLC 中的应
用研究
/ 樊明亮 陈传好 唐民军 马芳 P37

- 12 电力计量自动化在线损管理中的应用研究
/ 吴兴广 P41

- 13 基于家用类制冷器具各项抽查安全方面的不
合格案例分析
/ 徐春建 董文惠 都周云 P44

- 14 家用电磁炉与电陶炉性能比较分析
/ 蔡向明 王婷婷 汤培勇 P48

- 15 电子产品制造对防静电的要求
/ 邱彦博 P53

论新冠病毒疫情下检测机构应急预案的实施

Enterprise Emergency Plan Under the Novel Coronavirus Epidemic Situation

王蓉 朱国锋

(嘉兴威凯检测技术有限公司 嘉兴 314000)

摘要：本文通过当前新型冠状病毒的疫情分析，结合检测行业在“人、机、料、法、环”等环节的特点，介绍检测机构在新型冠状病毒疫情下如何编制企业防控和应急预案，分析疫情应急预案的侧重点与一般安全生产应急预案的差异，帮助检测机构顺利复工并战胜疫情的影响。

关键词：新型冠状病毒；应急预案；检测机构；安全生产

Abstract : This article based on the novel coronavirus epidemic situation analysis, combined with the characteristics of the testing organization in the aspects of “ people, machine, material, law, and ring ”, this paper introduces how to prepare the enterprise ’ s prevention and control and contingency plan under the novel coronavirus epidemic situation, analyzes the difference between the epidemic emergency plan and the general safety production emergency plan, and helps the testing organization enterprises to resume work and fight smoothly.

Key words : novel coronavirus; contingency plan; testing organization; safe production

引言

2019年12月，湖北省武汉市持续发现多起病毒性肺炎病例，均诊断为病毒性肺炎/肺部感染。2020年1月12日该病毒被世界卫生组织命名为新型冠状病毒(2019-nCoV)^[1]。为深入贯彻落实习近平总书记关于坚决打赢疫情防控阻击战的重要指示精神 and 党中央、国务院关于在做好疫情防控工作同时统筹抓好“六稳”工作的有关决策部署，帮助广大中小企业坚定信心，强化措施，实现有序复工复产，渡过难关。笔者通过分析检测机构“人、机、料、法、环”等环节的特点，结合新型冠状病毒的传播特点，帮助检测机构提供撰写疫情应急预案的思路，保证企业有序复工，保护员工健康安全。

1 新型冠状病毒的疫情分析

1.1 新型冠状病毒的传播途径

新型冠状病毒主要的传播途径还是呼吸道飞沫传播和接触传播，气溶胶和粪、口等传播途径尚待进一步明确。通过流行病学调查显示，病例多可以追踪到与确诊的病例有过近距离密切接触的情况^[2]。

各个年龄段的人都可能被感染，被感染的主要是成年人，其中老年人和体弱多病的人似乎更容易被感染。2020年2月2日，妇幼健康司正式确定儿童和孕产妇是新型冠状病毒感染的肺炎的易感人群^[3]。

1.2 新型冠状病毒的危害

感染病毒的人会出现程度不同的症状，有的人只是发烧或轻微咳嗽；有的人会发展为肺炎；有的人则更为更加严重甚至死亡。该病毒致死率约为2~4%，但这

资助课题：“质量实践与科普教育基地开发研究”，课题项目号：SARV2019099

浅谈“浙江制造”之认证创新

Discussion on Certification Innovation of "Zhejiang Made"

肖艳宾 董文惠 李 寒

(嘉兴威凯检测技术有限公司 嘉兴 314000)

摘要：本文通过“浙江制造”认证的具体实践，从“浙江制造”的标准创新、认证模式创新、现场认证评价创新等维度分析总结“浙江制造”认证活动的创新之处。结合具体案例分析浙“浙江制造”认证对企业在管理提升、质量升级中的促进作用。

关键词：“浙江制造”；认证；创新

Abstract : Based on the practice of “ Zhejiang Made ” certification, this paper analyzes the innovation of “ Zhejiang Made ” certification from the aspects of standard innovation, certification mode innovation, on-site certification evaluation innovation and so on. And this paper analyzes the promotion of “ Zhejiang Made ” to the certified enterprise in the management promotion and quality promotion combined with the specific case.

Key words : “ Zhejiang Made ” ; certification; innovation

引言

2014年，中国第一个地方区域型公共认证品牌“浙江制造”诞生，这是浙江省一直以来将政府引导推动和市场化运作紧密结合的成果。该品牌的核心是“区域品牌、先进标准、市场认证、国际认同”，方法是“标准+认证”，并且将产品质量、生产技术、服务信誉整合了起来。作为一个区域品牌，它象征着浙江制造业的领先性，是浙江制造业的“典范”和“领头羊”，代表着产品的高水平及高质量。“浙江制造”认证实践历经5年有余，目前已制定完成一千多份浙江制造团体标准，为上百家企业颁发了一千多张浙江制造认证证书，极大的促进了浙江省制造业转型升级的步伐。

浙江制造认证模式取得如此大的成功与其在认证活动中采取的创新实践密不可分。浙江制造认证不仅是全国首个省级区域性认证品牌，而且在标准体系、认证模式、现场认证评价等多维度采取了创新，对各种认证活动均

有很积极的借鉴意义。

1 创新的概念

1.1 创新的定义

创新是一个汉语词语，亦作“剏新”，一指创立或创造新的，二指首先。

卓越绩效准则对“创新”的定义是：为了改变产品、过程或组织有效性及为利益相关方创造的价值而进行的有意义的改变。创新包括采取某种新创意、新过程和新技术，引入新产品、新的商业模式。创新的内涵包括未来成功所必需的技术创新和组织创新。

DB 33/T 944.2-2017“浙江制造”评价规范 第2部分：管理要求^[2]中对“创新”的定义是：以现有的思维模式提出有别于常规或常人思路的见解为导向，利用现有的知识和物质，在特定的环境中，本着理想化需要或为满足社会需求，而改进或创造新的事物、方法、元素、路径、

抗菌材料应用于家用空调器的试验研究

Experimental Research on Application of Antibacterial Materials to Home Air Conditioners

马 闯¹ 李廷勋² 李焕新³

(1. 广东美的厨卫电器制造有限公司 佛山 528311; 2. 中山大学 广州 510275;
3. 广东美的制冷设备有限公司 佛山 528311)

摘要：为推广抗菌功能的材料在家用空调器风道结构部件中进行应用，本文针对家用空调器相关零部件使用抗菌功能材料，零部件表面细菌抑制生长情况进行试验研究。通过材料选择、配方优化、以及试验验证来实现抗菌及抑菌的长效功能。

关键词：家用空调器；风道；抑菌

Abstract：In order to promote the antibacterial function of the material in the home air conditioner air duct structural components were applied, In this paper, the antibacterial functional materials used in the parts related to home air conditioners and the inhibition of bacterial growth on the surface of the parts were studied. Through material selection, formula optimization, and experimental verification to achieve the antibacterial and antibacterial effect.

Key words：home air conditioner; air duct; long-acting antibacterial

引言

家用空调器、净水机、空气净化器、冰箱、洗衣机等家用电器，消费者使用一段时间后家用电器部分涉水部件、空气流通部件等表面会滋生大量病菌、霉菌等，对消费者的健康造成直接影响，因而抗菌材料的研究及应用于家用电器受到广泛关注。

抗菌材料是一类对粘污在塑料上的霉菌、藻类、细菌等起到抑制或杀灭作用的材料，主要通过抑制微生物的繁殖来保持自身的清洁，在包含家用空调器、净水机、空气净化器、冰箱、洗衣机在内的家用电器领域，汽车内饰上得到广泛应用。

由于传统有机抗菌剂存在毒性安全性较差、化学稳定性较差、会对微生物产生耐药性、在塑料中易迁移，特别是有机抗菌剂耐高温、耐高压等耐热性较差，相应

加工条件下易分解失效，所以制备高性能的抗菌塑料，就需要选择和应用耐温性更好的抗菌剂，鉴于上述情况，选择无机抗菌剂就更为合适。

无机抗菌剂是通过所含的金属离子的抗菌抑菌作用来抑制细菌的生长繁殖。无机抗菌剂中实际经常使用的金属离子是对人体安全的银、铜、锌等几种，其中银离子的抗菌能力最强。银离子具有抗菌长效性好高效广谱、安全环保以及无色无味、无毒无害等独特优势，目前银离子已经成为国际上较为新型和理想的抗菌材料^[1-3]。

将含银离子的抗菌剂融入家用空调器部件中，特别是在容易滋生细菌的部件如：面板、底盘蜗壳、导风板、过滤网、接水盘、排水管的材料中溶入银离子。使空调部件具有强效抗菌能力，能抑制细菌生产繁殖。空调冷凝水经过接水盘和排水管排出室外，潮湿的环境容易滋

基于 Moldflow 的一体包胶插头表面质量 CAE 优化分析

CAE Optimization Analysis of the Surface Quality of the Integrated Package Glue Plug Based on Moldflow

胡高荣 成瀚 李震 姚文彬 余火明

(公牛集团股份有限公司 宁波 315300)

摘要: 一体插头包胶注塑时, 产品表面易出现熔接线、缩影、应力痕等外观缺陷, 插头浇口位置及数量的选择, 对外观有着直接性的影响。本文结合包胶注塑成型工艺特点, 运用 Moldflow 软件对一体插头一点网尾进胶、两点网尾进胶、头部假网尾一点进胶等不同进浇方式进行 CAE 模拟分析, 并开实验模做相关验证, 得到了一点网尾进胶、两点网尾进胶、头部假网尾一点进胶设计的优缺点, 确定最优化浇口设计方案, 来对插头表面质量问题点进行改善。

关键词: 一体插头; 包胶注塑; Moldflow; 浇口

Abstract: When the integrated package glue plug is injection-molded, the surface of the product is prone to appearance defects such as weld lines, microcosm, stress marks, etc. The choice of the position and number of plug gates has a direct impact on the appearance. In this paper, combined with the characteristics of plastic injection molding process, Moldflow software is used to carry out CAE simulation analysis on different infusion methods such as injection plastic on single point of the cord sleeve, injection plastic on two point of the cord sleeve, injection plastic on the head of the plug single point of the fake cord sleeve, and the experimental model is tested to obtain the relevant verification. The advantages and disadvantages of several plastic design are obtained, and the optimal gate design is determined. Improve the plug surface quality problem.

Key words: integrated package glue plug; plastic injection molding; moldflow; gate

绪论

在模具设计前期尤其是对复杂易变、外观质量要求高的模具设计前期, 应用 CAE 分析软件针对注塑成型分析给出合理的解决方法, 可以协助模具设计人员在模具设计前期及早发现模具和成型中可能存在的问题, 从而提高设计效率和准确性。塑胶件的注塑质量有很大的比例源于注塑模具的设计, 而模具结构参数中的进胶位置和浇口类型是重中之重。对聚氯乙烯 (PVC) 塑料进行模具设计时, 由于 PVC 塑料流动性较差, 相对应地, 流

道系统和浇口的尺寸都应设计得较大, 理论上则应该优先考虑采用侧浇口、扇形浇口, 但是在实际生产中, 除了满足自动化生产, 以及考虑生产成本, 采用潜浇口、牛角浇口居多^[1]。

现在一体包胶插头, 即一次包胶产品存在以下问题点:

1) 一次性包胶, 产品表面有熔接线、缩痕、气纹、鼓包等表面质量问题;

2) 注塑成型周期长, 产品成本上升, 不符合现在精

空调器纸箱机器人自动装配系统设计及应用

Design and Application of a Floating Positioning Mechanism

陈传好¹ 刘文波¹ 余和青¹ 方文权²

(1. 中国电器科学研究院股份有限公司 广州 510300;

2. 广州擎天德胜智能装备有限公司 广州 510800)

摘要：根据空调器外机纸箱机器人自动装配精度要求，分别设计了纸箱定位成型夹具和纸底托定位机构。纸箱定位成型夹具利用浮动装置中钢珠滚轮可沿多方向滚动及旋转的特性，消除了纸箱来料时的水平平移和旋转偏差；同时集成了吸盘、驱动装置、锁紧装置，设置了运动限位及定位参照，实现了纸箱的吸附、定位、成型功能。纸底托定位机构利用十字机构可沿两个方向运动的特性实现了纸底托四角定位；同时集成升降机构、对中机构、左右夹紧机构，实现了纸底托四边及四角的定位夹紧。将纸箱定位成型夹具装载于机器人上，实现了纸箱的自动化装配。

关键词：浮动定位；机器人；纸箱；纸底托；十字机构

Abstract : According to the requirements of AC ODU carton robot assembly accuracy, carton positioning forming jigs and paper support positioning mechanisms are designed respectively. The carton positioning and forming fixture utilizes the characteristics of the steel ball rollers in the floating device to be able to roll and rotate in multiple directions, eliminate horizontal translation and rotation errors of the carton incoming materials. At the same time, it integrates suction cups, driving devices, locking devices, and sets movement limits and positioning reference, realizes the functions of carton picking, positioning and forming. The paper support positioning mechanism uses the characteristics of the cross mechanism to move in two directions to realize the four corner positioning of the paper support; at the same time, the lifting mechanism, the centering mechanism, and the left and right clamping mechanisms are integrated to realize the positioning and clamping of the four sides and four corners of the paper support. The carton positioning and forming fixture is loaded on the robot to realize the automatic assembly of the carton.

Key words : floating positioning; robot ; carton; paper support; cross mechanism

引言

在大量的自动化应用如搬运、装配、焊接等场合中，由于大部分机器人或专机的动作比较固定，一般都是从固定点到固定点的精确运动，无法自动适应来料的大范围偏差变化，因此通常需要对来料进行机械定位，使物料处于一定偏差范围内，方便自动化工装夹具对物料进行抓取、装配、加工等^[1]。对于自动化装配，根据公差

与互换性原理^[2]，必须保证装配时两个工件的位置偏差在一定允许范围内，两者的位置偏差之和不能超过装配配合公差。在空调外机纸箱装配应用中，要将纸箱准确套入空调外机纸底托上，需分别对纸箱及空调外机纸底托进行定位。因此，本文分别设计了纸箱定位成型夹具和纸底托定位机构，分别对纸箱及纸底托进行了定位，消除了其来料偏差，实现了自动化装配。

离心风机外流场导流模块的优化设计与仿真

Optimization Design and Simulation of Flow Diversion Module in Centrifugal Fan Outflow Field

吴凡 田士博 林海佳 许红

(珠海格力电器股份有限公司 珠海 519000)

摘要：基于 CFD 计算方法，对某空调离心风机出风腔进行流场分析。加装导流装置并对其圆角结构进行多工况对比计算优化，随着风机转速不同，使其风量提高 0.27 % 至 3.69 %。制作导流工装完成试验对比验证，综合平均误差 5.62 %，验证了此方法的可靠性，说明利用 CFD 计算方法可以有效的节约产品开发成本，降低研发周期。

关键词：离心风机；风量优化；优化设计

Abstract : Based on Computational Fluid Dynamic, the flow field of the air outlet chamber of a centrifugal fan was analyzed. The flow guide device was installed and its rounded corner structure was optimized by comparing multiple working conditions. The air volume increased by 0.27 % to 3.69 % with the different rotation speed of the fan. The overall error is less than 10 %, which verifies the reliability of this method. It shows that the CFD method can effectively save the cost of product development and reduce the development cycle.

Key words : centrifugal fan; air volume optimization; optimal design

引言

某特种空调由于其低焓差，大风量的性能特点，常在机组中应用大风量的离心风机。所以为保持整机结构高度紧凑，在不破坏原有风腔壳体的条件下优化导流装置，整流风道，提升风量，降低流体能量的损耗显得尤为重要。

利用计算流体力学 (Computational Fluid Dynamic, CFD) 仿真可以直观高效的分析流体运动规律，与传统实验互补分析，互补验证，寻找最佳优化点，根据 CFD 流场分析结果，通过反复分析并调整流场结构，完成优化指导。这样可以极大的降低研发成本，有效的缩短产品开发周期^[1]。

1 理论控制方程

微分形式的流体力学基本方程分别为：连续性方程、动量方程和能量守恒方程^[2]。其中：

连续性方程：

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x}(\rho u) + \frac{\partial}{\partial y}(\rho v) + \frac{\partial}{\partial z}(\rho w) = 0 \quad (1)$$

式中：

—流体密度，kg/m³；

t—时间，s；

u、v、w—为 x、y、z 三个方向的速度矢量分量，m/s。

动量方程：

$$\frac{\partial(\rho u)}{\partial t} + \text{div}(\rho u \vec{u}) = \text{div}(\mu \text{grad} u) - \frac{\partial p}{\partial x} + S_u \quad (2)$$

$$\frac{\partial(\rho v)}{\partial t} + \text{div}(\rho v \vec{v}) = \text{div}(\mu \text{grad} v) - \frac{\partial p}{\partial y} + S_v \quad (3)$$

$$\frac{\partial(\rho w)}{\partial t} + \text{div}(\rho w \vec{w}) = \text{div}(\mu \text{grad} w) - \frac{\partial p}{\partial z} + S_w \quad (4)$$

LabVIEW 和 NI OPC 在 C# 程序控制 PLC 中的应用研究

The Application Research of LabVIEW and NI OPC in C# Program Control PLC

樊明亮¹ 陈传好¹ 唐民军² 马芳¹

(1. 中国电器科学研究院股份有限公司 广州 510300;

2. 武汉电器科学研究所有限公司 武汉 430050)

摘要：为了解决 C# 等文本编程语言实现控制 PLC 难的问题，本文介绍在 NI OPC Server 的基础上，利用 LabVIEW 丰富的 PLC 的驱动资源和 LabVIEW 控制 PLC 的简便性，将 LabVIEW 控制 PLC 的 VI 方法封装成标准 C 动态链接库 (dll) 的形式，供 C# 等其它编程语言调用，简化了 C# 程序对 PLC 的控制过程，提高了编码效率和对 PLC 控制的稳定性。

关键词：LabVIEW; NI; OPC Server; C#; PLC; 动态库; 程序控制

Abstract : In order to solve the difficult problem of controlling PLC with c # and other text programming language, this paper introduces how to use LabVIEW to Control Plc based on NI OPC Server, by encapsulating the VI method of LabVIEW Control Plc into the form of dll of Standard C dynamic link library for c # and other programming languages to call, the control process of c # program to PLC is simplified, the coding efficiency and the stability of PLC control are improved.

Key words : LabVIEW; NI; OPC Server; C#; PLC; dynamic library; program control

引言

在过去，采集现场设备数据信息，每一个软件开发商都需要开发专用的接口函数，由于现场设备种类繁多，加上设备不断的升级换代，无形中给软件开发商增加了很大的工作负担，系统集成商和软件开发商急需一种通用、高效、标准、开放的设备驱动标准程序，此时，各类 OPC (OLEM for Process Control) 标准应运而生。

在工业测试领域占有重要地位的美国仪器 NI (National Instrument)，除了推出图形化开发环境 LabVIEW 和 DSC (Data Logging and Supervisory Control) 数据记录与监控模块之外，还有在各大工控厂商和软件厂商大力支持下推出 OPC (OLEM for Process Control) 现场过程控

制标准^[1-3]，兼容了各大工控厂商的设备驱动程序，使得 LabVIEW 与各类厂商的 PLC 通讯在 NI 的 OPC 基础上通讯更加简单方便，只需要设置对应的变量名即可。但是不足的是，使用 C# 等其它文本语言开发的程序要与 PLC 通讯，需要研究透 PLC 的 PPI 或者 Modbus 等协议，编程人员需要花很多的时间去研究不同的厂商的 PLC 协议，这给开发人员带来较大的不便。

为了解决 C# 开发程序与 PLC 通讯复杂、困难、研究周期长等问题，本文在 LabVIEW 和 NI OPC Server 平台基础上，介绍利用 LabVIEW 编写控制 PLC 的 VI 子程序，并将 VI 子程序编译成动态库形式，提供给 C# 开发人员去调用，使用这种方法控制 PLC 方便、简单、稳定，C# 开发人员无需花大量时间去研究 PLC 协议，

电力计量自动化在线损管理中的应用研究

Research on the Automatic Electric Energy Metrology for Transform Loss Management

吴兴广

(广州市兴日科技有限公司 广州 510300)

摘要：电能是保障社会稳定和经济发展的重要基础能源，因此必须重视电力运行管理工作。电力运行管理中的线损问题直接关系到电力企业的效益，本文简单阐述了电力计量自动化系统的相关情况及四分线损的概念，并结合工作经验，分析了电力运行中线损存在的原因，最后给出应对线损的自动化技术应用建议。

关键词：线损管理；电力计量；自动化技术

Abstract : Electric energy is the base for economy development and social stability; thus electric power management is very important. Energy loss during transform known as " Transform Loss " is very significant for energy industry. In this article, we discuss the Energy Metrology Automatic System as well as Transform Loss in four line transform system. We will analysis the reason of Transform Loss and give solution for this by automatic technology.

Key words : transform loss management; electric energy metrology; automatic technology

引言

在国内经济发展速度持续加快之际，电能的实际需求大幅增加，电网规模也变得越来越大。然而从电网管理的现状来看，因为管理工作并未落实到位，所以线路损耗持续加大，这样一来，资源浪费变得较为严重，电网也无法保持稳定的运行状态。而要保证线损能够得到有效控制，必须要加强电力计量自动化系统的研发工作。

1 电力计量自动化系统和四分线损概述

1.1 电力计量自动化系统概述

电力计量自动化系统是将计算机、电能计量、电力营销、数字通信等方面的技术整合起来，通过其能够在第一时间完成系统中相关信息的采集工作，并对这些信息展开全面分析。对电力计量自动化系统予以分析可知，其运行的通信载体主要有两个，即专用通信网络、公用

移动通信网络，另外，可利用数个计量点来完成测量工作，这样可以使得所获数据更为精准。对电力计量自动化系统予以充分应用，可以使得电网系统管理的自动化程度大幅提升，而且能够确保电网运行更为安全，更加稳定。

1.2 四分线损概述

四分线损即是电力系统运行的过程中，从四个方面针对线损展开管理，具体如下：分压管理，简单来说就是针对不同电压等级导致的线路损耗展开全面分析。在展开管理时，要切实做好电压等级的考核，在此基础上对实际的损耗展开统计、分析；分区管理，也就是要依据具体的行政单位来完成好供电区域的划分，进而对每个区域中线路产生的实际损耗予以分析，这样就能够对线路损耗的具体情况有清晰的认知，通过计算就能够对不同区域的线损率就可以有准确的了解；分线管理，也就是要针对不同运行线路展开统计，了解线路损

基于家用类制冷器具各项抽查安全方面的不合格案例分析

Analysis about the Non-conformity Cases in the Safety Inspection of Household Refrigerating Appliances Based on Selective Examination

徐春建¹ 董文惠¹ 都周云²

(1. 嘉兴威凯检测技术有限公司 嘉兴 314000 2. 嘉兴市南湖区市场监督管理局 嘉兴 314000)

摘要：本文结合近年来在家用类制冷器具的各类抽查中常见的安全类不合格案例，依据其执行的国家安全标准 GB 4706.13-2014《家用和类似用途电器的安全制冷器具、冰淇淋机和制冰机的特殊要求》和 GB 4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全第一部分：通用要求》，对其进行分析研究，总结不合格产生的原因并提出改进意见，促进制冷器具行业的质量提升。

关键词：制冷器具；GB 4706.1；GB 4706.13；案例；安全

Abstract：The article has summarized the non-conformity cases in the safety inspection of household refrigeration appliances (0701) in recent years. Analyze the unqualified cases by GB4706.1-2005: Household and similar electrical appliances-Safety-Part 1: General requirements and GB 4706.13-2014 Household and similar electrical appliances-Safety-Particular requirements for refrigerating appliances, ice-cream appliances and ice-makers, and through analysis and research, summarize the causes of nonconformity and put forward improvement suggestions, to promote the quality improvement of refrigeration appliance industry.

Key words：refrigerating appliances; GB 4706.1; GB 4706.13; case; safety

引言

随着我国人民生活水平和制造业水平的不断提高，消费者对于生活品质的需求也有了很大的转变与提升。制冷器具产品作为人们日常生活的必需品之一，其行业也迎来了快速发展。但在市场消费升级以及行业间竞争日益加剧的双重压力下，部分企业的转型升级和质量提升动作缓慢或者收效甚微。市场上仍然充斥着大量的低价劣质产品。以2019年国家质量监督抽查为例，冷柜产品抽查了7个省(市)30家企业生产的30批次冷柜产品，其中7批次产品不合格，不合格发现率达23.3%；电冰箱产品抽查了8个省(市)56家企业生产的60批次电冰箱产品，其中12批次产品不合格，不合格发现率高达

20.0%。制冷产品行业过高的不合格率与人们对高品质生活质量的需求严重不符，行业存在很大的质量提升及转型升级的空间和潜力。

1 制冷器具安全方面要求

现阶段制冷器具产品的安全方面要求主要依据 GB 4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全 第一部分：通用要求》、GB 4706.13-2014《家用和类似用途电器的安全制冷器具、冰淇淋机和制冰机的特殊要求》以及 TC 04 的各项决议等对安全项目进行考核，另外辅以国家质量法等各项法律法规要求综合评定。制冷器具产品需要满足包括对应国家标准、适用的法律法规的各

家用电磁炉与电陶炉性能比较分析

Performance Comparison Analysis of Household Induction Cookers and Electric Hobs

蔡向明 王婷婷 汤培勇

(上海市质量监督检验技术研究院 上海 200000)

摘要：市场上，家用电磁炉与电陶炉在外观、功能上具有很高的相似性，容易给消费者造成混淆。本文从电磁辐射、噪声、余温散热、烧水模式、爆炒 / 煎炸模式 5 个角度出发，对家用电磁炉与电陶炉进行性能比较分析，帮助消费者深入了解这两类产品的区别，引导消费者正确地选择和使用。

关键词：电磁炉；电陶炉；电磁辐射；性能比较

Abstract : In the market, the appearance and function of household induction cookers and electric hobs are very similar, which is easy to confuse consumers. In this paper, from the perspective of electromagnetic radiation, noise, residual temperature and heat dissipation, water burning mode and stir frying / frying mode, the author makes a performance comparison analysis of household induction cookers and electric hobs, so as to help consumers understand the differences between the two types of products, guide consumers to choose and use them correctly.

Key words : induction cookers; electric hobs; electromagnetic radiation; performance comparison

引言

作为家用烹饪炉具，电磁炉与电陶炉产品外观漂亮、携带方便，受到了越来越多的消费者的喜爱。市场上，电磁炉与电陶炉产品种类繁多，价格高低不一，两者在外观、功能上具有很高的相似性，往往令消费者不知如何选择。电磁炉与电陶炉究竟有什么差别呢，消费者该如何选择呢？

为解决这些疑问，上海市质量监督检验技术研究院的技术人员对电磁炉与电陶炉产品的安全和使用性能进行检测和比较，让消费者能够深入地了解这两类产品，获得更为丰富的信息，指导消费者根据所需进行选择。

1 样品情况及比较项目

为保证试验结果的可比性，本次研究选择了市场上

近两年发布的主流品牌共 20 款产品进行比较试验。电磁炉与电陶炉各 10 款，额定功率均在 2 000 ~ 2 200 W 之间，面板上烹饪区域直径均在 190 ~ 220 mm，烹饪区域均为规则圆形的、单灶头（单加热单元）的便携式产品。为了便于统计分析，本次研究的 20 款产品按类别分别进行逐一编号：电磁炉 1 至 10 号，电陶炉 1 至 10 号。

比较试验的项目总计 5 项，包括：电磁辐射、噪声、余温散热、烧水模式、爆炒 / 煎炸模式。

1.1 电磁辐射

该项目考核炉具在正常工作状态下产生电磁辐射的情况。依据 IEC 62233 进行试验^[1]，分别检测电磁炉与电陶炉在正常工作状态下，距离炉具边缘 30 cm 处的所有可能位置，移动磁场传感器，记录所有测量点的 W 值。

电子产品制造对防静电的要求

Requirements for Anti-static in Electronic Products Manufacturing

邱彦博

(威凯认证检测有限公司 广州 510663)

摘要：本文阐述了静电对电子产品制造中所产生的危害，说明了预防和消除静电的必要性，分析了静电产生的原理，提出了建立、实施和保持静电预防和消除所需的基础设施、工作环境、人员能力以及相关管理制度，为电子产品制造企业提供有益参考。

关键词：静电产生原理；静电危害；静电预防和消除；防静电管理

Abstract : This paper expounds the harm of static electricity to the manufacture of electronic products, explains the necessity of preventing and eliminating static electricity, analyzes the principle of static electricity, and puts forward the infrastructure, working environment, personnel ability and relevant management system needed for the establishment, implementation and maintenance of static electricity prevention and elimination, so as to provide useful reference for electronic product manufacturers.

Key words : electrostatic generation principle; electrostatic hazard; electrostatic prevention and elimination; electrostatic management

引言

我国是世界制造大国,是电子电器生产和出口大国,电子元器件和电路集成电路板为电器产品关键件,静电在电子电器产品制造中危害重大,为了提高电子电器产品的质量,增强电子电器制造企业的竞争力,提升我国制造的产品影响力,我们需了解静电产生的原理,重视电子产品制造中对静电的预防和消除,加强对防静电的管理。

1 静电产生的原理

1.1 静电定义

物体表面过剩或不足的静止电荷。

一个物体或物体表面产生的正电或负电就是静电,当带静电物体与其有电位差的物体接触时发生了电荷转

移,这时静电的作用和危害就产生了。

1.2 静电产生的原理

任何物质都是由原子组成,原子的基本结构为质子(正电)、中子(不带电)及电子(带负电)。正常状态下原子中的质子与电子数量是相同的,这时物体对外表现出不带电,当两个物体之间相互接触和分离(如物体之间的摩擦),这时一个物体就会从另外一个物体上带走一些数量的质子或电子,这时两个物体上的质子数与电子数都不相同,一个物体带正电,另外一个带负电,这样静电就产生了。当带静电物体与其有电位差的物体接触时发生了电荷转移,这时静电的作用和危害就产生了。现实中物体与物体之间的接触和分离是常见的,所以静电的产生也是无处不在。

家用电器

ELECTRICAL APPLIANCES 家用电器行业的权威刊物

- 中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- 中国期刊网全文数据库收录期刊
- 中文科技期刊数据库收录期刊
- 中国学术期刊（光盘版）入编期刊
- 高/中级职称论文资格认定期刊
- 万方数据-数字化期刊群全文上网期刊



官方微信



向导 引领行业 铸就经典

《家用电器》创刊于1958年，由中国机械工业集团有限公司主管，中国电器科学研究院股份有限公司主办，威凯检测技术有限公司和工业与家用电器行业生产力促进中心承办，主要关注于家电及配套产业产品标准、质量、检测、认证技术及发展等，是国内外公开发行的科技期刊（国内统一连续出版物号：CN44-1628/TM，国际标准连续出版物号：ISSN 1673-6079）。本杂志曾荣获“广东省优秀科技期刊”称号。

《家用电器》杂志面向家用电器（家电）整机企业及其上下游配套企业的行业人士，包括产品设计、研发、采购、生产制造、检测、认证、标准等整个产业链的管理人员、技术人员，以及相关政府机构、行业组织的专家等，为读者提供一个促进行业技术进步与发展、信息共享与交流学习的平台，并致力于成为中国专业报道及探讨“标准·标杆·趋势”的权威刊物。



广州市科学城开泰大道天泰一路3号（邮编：510663）

rydq@cvc.org.cn rydq1958@126.com

黎东晓 李竹宇 020-32293835 32293719

<http://www.rydq.org.cn/>

国际标准连续出版物号：ISSN 1673-6079 国内统一连续出版物号：CN 44-1628/TM 邮发代号：46-354 定价：人民币 10 元