



ACT

ISSN: 1817-6925

洁净室

CleanRooms
CHINA

污染控制的实施、工艺和技术

半导体、制药、医疗、食品等行业污染控制专业人士的刊物

季刊 | 2011年第4期
Quarterly | Issue 4, 2011

制药实验室中的污染控制 Containment Needs in Pharma Labs 13

第十届洁净室研讨会暨产品展示圆满闭幕
The 10th CleanRooms China Conference & Products Display
Successfully Closed 6

食品企业如何选择杀菌设备
The Problems of Selecting Sterilization Equipments for
Food Enterprises 15

高压空气管线中的颗粒检测技术
Particle Monitoring in High-pressure Gas Lines 17



SICCA
上海市室内环境
净化行业协会会刊

www.cleanrooms-china.com





2012

Strategies in Light®

全球LED与照明产业的顶尖盛会

2012年 2月7-9日

圣塔克拉会议中心·美国加州圣塔克拉

www.strategiesinlight.com

12月9日前注册可节省200美元
免费参会 有史以来最大的展厅!
连续五年打破参会人数记录
2010与2011年展厅销售一空

LED与照明 动态市场导航

参与第十三届高亮度LED与照明产业年度论坛与博览会



会议焦点：

会议内容综合性最强，它为观众提供了LED或固态照明垂直供应链中，从衬底到系统、从生产到照明设计等方面方面的活动。

主题演讲：



Ling Wu
秘书长
中国固态照明联盟



Chung Hoon Lee
首席执行官
首尔半导体公司



Eric Kim
首席执行官
Soraa 公司



Ella Shum
LED照明研究主管
Strategies Unlimited 公司



Ted Ferreira
负责人
CD+M 照明设计集团



Mark McClear
全球主管
LED 部件应用工程部
CREE 公司



Iain Black
生产工艺及创新部门全球副总裁
Philips Lumileds Lighting 公司



Vrinda Bhndarka
LED 照明研究主管
Strategies Unlimited 公司

欢迎登陆SIL官网 www.strategiesinlight.com 获取会议、展示和其他活动信息。

主办方：

Strategies Unlimited™
MARKET INTELLIGENCE | PHOTONICS • LEDS • LIGHTING

支持媒体：

LEDs
MAGAZINE

会议：

Strategies in Light®
USA • EUROPE • JAPAN • CHINA

产权及版权所有：

PennWell®





洁净室污染控制全方位支持者 无尘擦拭布 Cleanroom Wiper

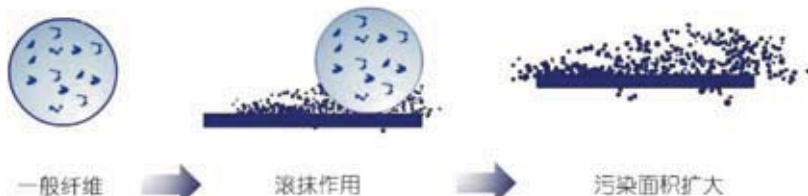
无尘擦拭布（又称无尘布）是洁净室中常用的清洁维护工具。用于擦拭洁净室环境或产品表面的尘粒，可干湿两用。按材质区分，主要有：聚酯无尘布、超细纤维无尘布、无纺无尘布。聚酯无尘布、超细纤维无尘布可通过专业无尘清洗后实现循环利用，满足相应洁净度标准，并为企业节省物料成本、符合生态环保理念。

产品性能特点

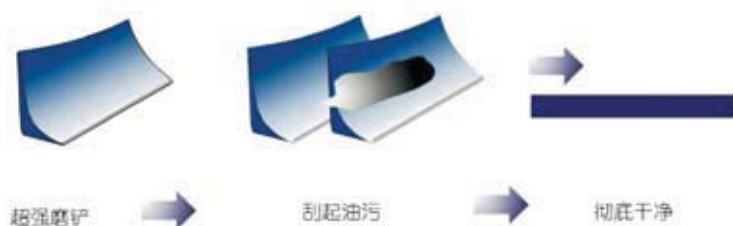
- 选用优质连续长纤维互锁双织，本身发尘性低
- 严格控制环境下进行织布与整理，确保布料状况最佳
- 采用激光切割封边工艺，有效降低边缘散尘量
- 经Class10无尘室专业清洗，双层包装，成品可直接使用于洁净环境
- 不同材质与尺寸供选择，满足个性化需求

产品应用行业

适用于微电子、半导体、液晶显示、电脑硬盘、光学、生物、医疗等行业



一般擦拭布



WSI 无尘擦拭布



聚酯无尘布



超细纤维无尘布



无纺无尘布

WSI 服务品质获

国际质量管理体系与环境管理体系双认证

WSI has been ISO9001:2000 and ISO14001:2004 Certificated



东莞市和生工业服装有限公司 WSI Limited.

地址：广东省东莞市万江区胜利工业区

Sheng Li Ind, Area. Wan Jiang, Dongguan City, Guangdong Province, PRC.

Tel: (86)769-22175790 Fax: (86)769-22708065

www.dgws.com





POISSON MATERIALS

上海泊松半导体应用材料有限公司
SHANGHAI POISSON APPLIED MATERIALS CO., LTD

地址: 上海松江区中山街道施惠路315弄11号

联系人: 吴珩 13816720731

电话: 02137719088

传真: 02137628871

http://www.poisson.com.cn

业务范围

半导体、液晶、太阳能、医疗等行业
用洁净管

自行制造: BA管 EP管 同级别管件

代理进口: 日本、韩国、美国品牌

主要材质: TP316L; TP304L

常用规格: 1/4" 3/8" 1/2" 3/4"
1" ...

产品特征

内外径公差 ± 0.05

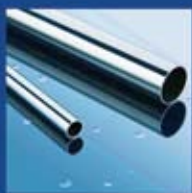
外表面光洁度 Ra0.2~0.4 μm

BA管 内表面 光洁度 Ra0.4 μm

EP管 内表面 光洁度 Ra0.2 μm

硬度 软态 HV190~210

戴帽、充氮、双层密封包装



洁净室 CleanRooms CHINA

半导体、制药、医疗、食品等行业污染控制专业人士的刊物

目录 1

Table of Contents

季刊 - 2011 年第 4 期

Quarterly - Issue 4, 2011

封面专题 Cover Story

- 13** 制药实验室中的污染控制
Containment Needs in Pharma Labs

产业动态 Market Watch

- 6** 第十届洁净室研讨会暨产品展示圆满闭幕
The 10th CleanRooms China Conference & Products Display Successfully Closed
- 6** 全球首创化学酶法合成抗凝血制剂肝素
The World First "Chemical Enzymatic" is to Combined Anti-clotting Drug Heparin
- 7** 我国首座太阳能光伏建筑一体化消防站投用
The first Building Integrated Photovoltaics (BIPV) Fire Station Activates in China
- 7** 香港研发出多项消毒系统 有效减低病毒传播机会
Hong Kong Developed Several Disinfection Systems, Reducing the Opportunity of Virus Transimssion
- 7** 中国首个洁净能源国家实验室正式启动筹建
The First National Laboratory for Clean Energy is Newly Established in Dalian
- 8** 赛默飞参加第 18 届东亚生物医学讨论会议暨第 10 届两岸生物医学研讨会
Thermo Fisher Attended the 18th East Asia Biomedical Conference and & the 10th Cross-strait Biomedical Conference

9 协会直通车 Association News

技术报告 Tech Features

- 15** 食品企业如何选择杀菌设备
The Problems of Selecting Sterilization Equipments for Food Enterprises

职位: 平面排版员

- 职位性质: 全职
- 发布日期: 2011-12
- 工作经验: 1-2年
- 学历要求: 不限
- 招聘人数: 2人
- 语言能力: 不限 (懂英文优先)
- 职位月薪: 面议
- 简历语言: 中文
- 其它待遇: 社保
- 工作地点: 深圳市

1. 具有较强的视觉表现能力, 较深的平面设计功底和色彩感觉、排版严谨;
2. 能熟练使用图像制作、印刷排版软件;
3. 具有扎实的美术基础、色彩控制能力强、富有创意及执行力;
4. 图书杂志的平面设计和文字排版;
5. 图书封面设计、艺术创作;
6. 有相关工作经验者优先。

联系方式: job@actintl.com.hk

聘





德图仪器—致力于未来

www.testo.com.cn

洁净室环境测量的绝佳助手

—— 温湿度、风速、压差、照度等各项参数



温湿度记录仪 testo 175系列 testo 176系列



testo 435 多功能测量仪

德图仪器国际贸易(上海)有限公司

地址: 上海市徐汇区田林路487号宝石园23号楼401室 全国热线: 400-882-7833 传真: 021-6482 9968 网址: www.testo.com.cn 电邮: info@testo.com.cn

更多信息请登录 www.testo.com.cn



洁净室

CleanRooms
CHINA
污染控制的实施、工艺和技术

半导体、制药、医疗、食品等行业污染控制专业人士的刊物

社长 Publisher
麦协林 Adonis Mak
adonism@actintl.com.hk

副总裁及销售总监 VP-Sales Director
麦协和 Mark Mak
markm@actintl.com.hk

总编辑 Editor-in-Chief
连绥仁 Simon Lian
simonl@actintl.com.hk

编辑 - 华南 Editor-Southern China
朱杰 Jerry Zhu
jerryz@actintl.com.hk
crc-editorial@actintl.com.hk

编辑 - 华北 Editor-Northern China
蒋小旌 Lance Jiang
lancej@actintl.com.hk

发行 Circulation
邓丹 Yoyo Deng
yoyod@actintl.com.hk

广告服务经理 AD Service Manager
蔡万芳 Mandy Choy
mandyc@actintl.com.hk

财务总监 Financial Director
郑凤玉 Jade Cheng
jadec@actintl.com.hk

指导单位
上海市室内环境净化行业协会 (SICCA)
秘书长 Chief Secretary
王芳 Wang Fang
wangfangxiehui@hotmail.com

行政办公室 Administration Offices

中国 / 香港特别行政区 China/Hong Kong SAR
出版社 Publisher
雅时国际商讯 ACT International
香港九龙 Unit B, 13/F, Por Yen Building,
长沙湾青山道 478 号 No.478 Castle Peak Road,
百欣大厦 Cheung Sha Wan,
13 楼 B 室 Kowloon, Hong Kong
电话 (852) 2838 6298
传真 (852) 2838 2766

深圳 Shenzhen
电话 86 755 25988571
传真 86 755 25988567

上海 Shanghai
电话 86 21 62511200
传真 86 21 52410030

北京 Beijing
电话 / 传真 86 10 64187252



ISSN 1817-6925
© 2011 版权所有 翻印必究

www.cleanrooms-china.com

目录 2

Table of Contents

季刊 - 2011 年第 4 期
Quarterly - Issue 4, 2011

www.cleanrooms-china.com

技术前沿 Tech Frontier

17 高压空气管线中的颗粒检测技术
Particle Monitoring in High-pressure Gas Lines

18 控制耗材成本支出
Keep Control of Consumables Expenditure

专访 Interview

21 立足根本 拓宽中国市场
Based on Fundamental, Broaden the Chinese Market

产品 Products

22 新品橱窗
Showcase

24 广告索引 AD Index

封面专题以及技术前沿栏目文章均由 Cleanroom Technology 杂志提供和授权翻译及刊登。
Cover Story and Technology Frontier articles are provided by Cleanroom Technology magazine and are authorized for translation and publication.

CLEANROOM
TECHNOLOGY

关于雅时国际商讯

ACT 国际成立于 1998 年，为高速增长的中国市场中广大高技术行业服务。ACT 国际通过它的一系列产品 - 包括杂志和网上出版物、会议和活动 - 为跨国公司与中国企业架设了拓展中国市场的桥梁。ACT 国际的产品包括八种技术杂志和相关的网站，以及各种会议，服务于半导体制造、光伏 / 太阳能、电子设计、电子制造、污染控制、激光 / 光电子、光通信、LED 技术等领域的八万多专业读者。ACT 国际也是若干世界领先技术出版社的独家广告销售代表。ACT 国际总部在香港，在北京、上海和深圳设有联络处。

About ACT International Media Group

ACT International, established 1998, serves a wide range of high technology sectors in the high-growth China market. Through its range of products - including magazines and online publishing, conferences and events - ACT delivers proven access to the China market for international marketing companies and local enterprises. ACT's portfolio includes eight technical magazine titles and related websites plus a range of conferences serving more than 80,000 professional readers in fields of semiconductor manufacturing, PV/solar energy, electronic design, electronic manufacturing, contamination control, laser/photronics, optical communications and LED technology. ACT International is also an exclusive advertising sales representative for a number of world leading technical publishers. ACT is headquartered in Hong Kong and operates liaison offices in Beijing, Shanghai and Shenzhen. www.actintl.com.hk

关于《洁净室》

《洁净室》是为中国使用污染控制技术的工程师和高级管理人员，包括运行工程师、采购主管、设计院、工程公司及承包商的专业工程师、科研院所及大专院校，与洁净技术相关的产品制造商，提供有关先进的污染控制技术及应用、设备、材料、技术标准及其发展趋势及全球市场的最新信息。本刊的内容是针对中国读者的需要编辑写的，同时将继续发扬 CleanRooms 品牌的编辑风格。

About CleanRooms China

The mission of CleanRooms China is to provide engineers and senior executives in China with in-depth Chinese-language information about leading edge contamination control technologies, as well as up-to-date news about the world market for the cleanrooms industry. Our editorial approach and format will represent an extension of the CleanRooms brand, but will be tailored editorially to meet the needs of our audiences in China.

指导单位：上海市室内环境净化行业协会

上海市室内环境净化行业协会前身是上海市环境保护产业协会室内环境治理分会，成立于 2006 年 8 月 22 日。是由从事洁净室及相关受控环境的设备制造、生产、研发、咨询、服务、施工及其他相关的企业自愿组成的专业性质的非营利性社会团体法人。

上级主管单位：上海市经济和信息化委员会、上海市社会团体管理局。

联系地址：上海市北高园区江场三路 238 号市北半岛国际中心 615 室

联系电话：021 - 66316515 传真号码：021 - 66316519*805 网址：www.jhxx.org.cn 邮编：200436

Shanghai Indoor Contamination Control Industry Association (short for SICCA) has been founded since August 22, 2006, which belongs to the municipal professional association. It is a professional non-profit social organization of legal persons which is composed voluntarily enterprises and related enterprises, Cleanrooms & Associated Controlled Environments of equipment manufacturing, production, research, consulting, services and construction projects.

The superior units of SICCA are: Shanghai Municipal Economical and Information Commission and Shanghai Social Group Administrative Bureau.

Address: Room 615 Shibei Peninsula Center 238 Jiang Chang San Road, Shanghai

Tel: 021 - 66316515 Fax: 021 - 66316519*805 http://www.jhxx.org.cn Zip Code: 200436

业务范围：行业自律、行业调研、行业服务、技术咨询、技术交流，举办展览会、信息服务。依据协会章程或者行规行约，制定本行业质量规范、服务标准；参与地方或者国家有关行业产品标准的制定。

The association business scope is: self-discipline, industry research, industry services, technical consulting, industry training, exhibition and information services. The association business scope also include the standard formulation of this industry regulations, local and national related professional products.



KANOMAX
The Ultimate Measurements



新GMP · 动态监测系统 · CRMS

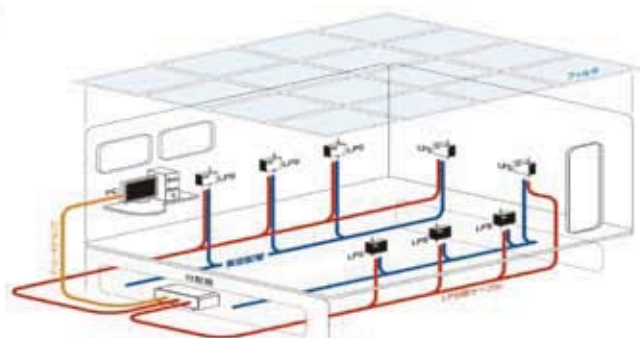
ISO9001, ISO14001 approved
JQA-2790, JQA-EM1628



2.83L/min

28.3L/min

- ★ 尘埃粒子、风速、差压、温湿度各参数同时监测
- ★ 超长使用寿命的激光技术
- ★ 内藏CPU，具有标准的RS-485通讯接口
- ★ 通过安装固定台及壁持式金属件，即可在任意场所设置安装
- ★ 具有功能强大的数据处理软件
- ★ 为多点生产设施动态监测提供了低成本的解决方案



现场模拟演示图



大流量粒子计数器 MODEL 3900 系列

- ★ 采样量：28.3L/min、50L/min
- ★ 0.3、0.5、1.0、3.0、5.0、10.0 μm 六通道同时检测



手持式粒子计数器 MODEL 3887D

- ★ 采样量：2.83L/min
- ★ 0.3、0.5、1.0、3.0、5.0 μm 五通道同时检测
- ★ 全中文界面显示



高效过滤器检漏仪 MODEL TDA-2H

- ★ 显示范围：0.0001% ~ 100%
- ★ 测试范围：0.0001 ~ 125 μg/L

沈阳加野科学仪器有限公司

—— 日本加野麦克斯株式会社中国区域总代理 ——

公司地址：沈阳市和平区五里河街51号2610

公司电话：(024) 23846440 83951688 83951788

公司传真：(024) 23898417

Http://www.kanomax.com.cn

E-mail:sales@kanomax.com.cn

邮编：110004



产业动态

Market Watch

第十届洁净室研讨会暨产品展示圆满落幕

2011年9月14日至15日，上海 - 第十届洁净室研讨会暨产品展示 (The 10th CleanRooms China Conference & Products Display 2011) 在上海龙东商务酒店成功召开。本届研讨会由 ACT International 香港雅时国际商讯，CleanRooms China《洁净室》杂志，上海市室内环境净化行业协会共同举办，会议由上海市室内环境净化行业协会副会长兼秘书长王芳女士和上海市执业药师协会副会长兼秘书长盛国远先生分别主持。

会议以“生物科技与制药行业的污染控制与洁净室技术”为主题，邀请了来自洁净室相关领域的领导企业、高校以及研究机构的专业人士做主题演讲。

现场专家林立，包括益加义传感技术（上海）有限公司总经理杨逊弘，德中韦氏（北京）医疗技术有限公司 christoph Loehner，苏州耀群净化科技有限公司业务经理陈念晖，康斐尔法贸易（上海）有限公司销售总监王磊，德图仪器国际贸易（上海）有限公司产品经理李婷婷，丹纳赫西特传感工业控制（天津）有限公司高级产品应用经理，教授刘镜仁，上海晨隆静电科技有限

公司董事长黄建华，上海艾孚地爱空气净化检测站，食品药品净化检测专业委员会秘书长、GMP检查员王依群，上海达沃医药科技有限公司总经理李艳萍，上海柯莱逊生物技术有限公司经理成琴芳，上海德惠净化空调工程安装有限公司国际业务部经理殷恽，上海理工大学环境与建筑学院讲师，院实验中心主任邹志军，上海市室内环境净化行业协会专家委员会委员，高级工程师张霁珺等专家做了精彩的讲解，与听众进行了深入的沟通和交流。

近260位出席人员主要来自生物制药、医疗器械、洁净室设计、中成药制剂、医院/院校研究机构、药检所和净化检测机构及电子制造等行业。行业，+ 比如罗氏制药、中美上海施贵宝、信谊药厂、通用药业、复星凯茂、复旦复华、微创医疗、中国科学院、京东方、中国电子科技集团等。在和讲师及展商共同分享了最新产品和行业动态及发展前沿的同时，听众们积极提问，与演讲讲师们共同探讨和分析了目前生物科技与制药行业的标准解析、风险控制、认证与调试等。[CRC]

全球首创化学酶法合成抗凝血制剂肝素

世界权威自然科学学术期刊美国《科学》杂志于10月28日刊载了武汉理工大学化工学院访美副教授徐咏梅为第一作者的科研论文，并特邀英国利物浦大学教授特恩布尔 (Jeremy ETurnbul) 撰文，重点推介这一世界首创的化学酶法科研成果。

销售额居全球首位的生化药物、广泛用于制造抗凝血剂的肝素，可以借助基因工程生物酶催化，采用天然有机糖单元、硫酸根等分子“零件”，简便、高效合成。

过去70多年来，肝素主要从猪小肠黏膜中提取。采用这种生物提取法获得的肝素，分子大小不一、结构各异，因质量较难监控曾出现致人病、死的污染问题。尤其是在2008年，肝素污染事件曾震动全球，有报道称共有254名美国人因使用问题肝素致死。出口肝素原料药物的中国企业一度成为中美药物管理部门的调查对象。

为杜绝污染源，法国科学家尝试采用纯化学合成法人工合成肝素，并成功“组装”出具有抗凝血效果的超低分子量肝素，但合成它需要50-60个步骤，耗时长，成本昂贵，

产品得率仅为0.1%。

在北卡大学教堂山分校教授、武汉理工大学客座教授刘建指导下，以徐咏梅为核心成员的科研团队，主要借助糖基转移酶和硫酸根转移酶催化方法，将天然葡糖胺、葡糖醛酸及硫酸根有机“组合”，只需10-12步即可合成结构单一的超低分子量肝素，得率高达37%-45%，有效降低成本，且产品质量易于控制。

特恩布尔教授认为，化学酶法合成是肝素研究、生产领域具有里程碑意义的创举，除为抗凝血药物研制辟出新径外，更重要的是，它将推动肝素的多种药物研发，广泛用于医治炎症、神经变性、癌症等诸多疾病。

有资料表明，随着人口老龄化带来的心脑血管疾病发病率逐年上升，肝素产品市场需求旺盛，去年全球肝素销售额突破73.66亿美元。我国是全球最大的肝素原料药生产、出口国，去年出口总额达11.98亿美元。化学酶法合成法的出现，将对我国普遍采用传统生物提取法的生产企业带来机遇和挑战。[CRC]





我国首座太阳能光伏建筑一体化消防站投用

日前，我国第一座太阳能光伏建筑一体化消防站 -- 乐凯北大街消防站在保定正式投入使用。作为全国首批十三个“太阳能光伏发电集中应用示范区”之一，保定高新区实施了英利集团产业园、高新区小学等光伏发电集中应用项目。其中，英利产业园十兆瓦光伏屋顶并网发电项目，以英利产业园生产厂房、办公楼及配套建筑屋顶为基础，建设十兆瓦光伏屋顶并网发电，运营期25年，预计年发电量为230271万千瓦时，可节约标煤8万吨，减排二氧化碳21万吨，减排二氧化硫721吨，减排氮化物615吨，减排粉尘1410吨，总减排效益达到8930万元。

到8930万元。

自2007年以来，保定市以“建设太阳能之城”为目标，大力推进太阳能产品的应用。截至目前，该市在159个居民小区完成了太阳能照明改造工程，102个主要交通路口用上了太阳能交通信号灯，37条路段安装了700盏太阳能路灯。据测算，保定市在建筑、园林、交通设施等领域实施的太阳能应用工程，每年可节约电约2100万千瓦时。在此基础上，保定市今年又提出建设“新能源之城”的构想，着眼于新能源发展，推动光伏等新能源产业向更广、更深领域拓展。[\[CRC\]](#)

香港研发出多项消毒系统 有效减低病毒传播机会

据香港文汇报报道，香港生产力促进局在非典型肺炎及多种传染病爆发后，采用先进的细菌和病毒控制技术，开发了厕所污水消毒系统、室内空气消毒杀菌系统、微波空气净化技术及等离子空气净化技术，希望可将这些产品商品化，减低市民受传染病影响的机会。

香港生产力局高级顾问（环境管理）马耀华表示，厕所污水消毒系统可将污水内的细菌消除，减低病毒经由厕所污水对外传播的机会。

由于细菌或病毒传播会影响室内的空气素质，空气消毒杀菌系统便可收集及消灭室内空气中的细菌和病毒。生产力局高级顾问（环境管理）王小伟表示有关系统的消毒

效率达95.2%以上，与一般的空气过滤器不同，因它可杀死空气中的细菌或病毒，系统亦适用于办公室、商场、医院及工厂。

另外，微波空气净化技术及等离子空气净化技术亦能有效净化室内空气的细菌及病毒，前者消灭非典型肺炎病毒的有效率达80%，金黄葡萄球菌更达99.9999%；等离子技术消灭甲型流感的有效率亦达95%。

生产力局首席顾问（环境管理）方湛梁表示，厕所污水消毒系统及空气消毒杀菌系统已可与有兴趣的生产商合作，微波空气净化技术及等离子空气净化技术也会尽快改良，将技术商品化后，相信各项价钱介于3,000至8,000元不等。[\[CRC\]](#)

中国首个洁净能源国家实验室正式启动筹建

2011年10月10日，中国首个洁净能源国家实验室在中国科学院大连化学物理研究所正式启动筹建。全国政协经济委员会副主任张国宝指出：“目前，我国新能源发展的速度很快，但科研基础还不成熟，如储能技术、燃料电池、电动汽车等还有待突破。因此，洁净能源国家实验室要尽快实现相关研究成果，形成生产力。”

据了解，2010年8月，世界首套、全球最大的甲醇制低碳烯烃工业装置（年产60万吨烯烃）投料试车一次成功，标志着我国煤制烯烃新兴产业取得了里程碑式的进展。该装置正是采用了中科院大连化物所具有自主知识产权的甲醇制烯烃（DMTO）技术。DMTO技术负责人、洁净能源国家实验室低碳催化研究部部长、大连化物所副所长刘中民进一步表示：“在此基础上，近期拟进行工业性试验的项目还包括第三代甲醇制烯烃、甲醇制丙烯、甲醇直接制对二甲苯联产低碳烯烃、甲醇石脑油耦合制烯烃等技术。”

洁净能源国家实验室主任李灿表示：“除甲醇制烯烃的二代、三代技术（乙烯、丙烯）外，国家实验室近期将在煤制天然气、储能、生物质转化、太阳能等领域预期取得新的研究成果。”





产业动态

Market Watch

专注洁净能源

中科院大连化物所自建所开始的 60 多年来，一直以能源研究为主线，相继发展了催化、化工、化学物理等与能源科学和技术相关的学科。在此基础上筹建的清洁能源国家实验室部署化石能源与应用催化、低碳催化与工程、节能与环境、燃料电池、储能技术、氢能与先进材料、生物能源、太阳能、海洋能、能源基础与战略等 10 个研究部和一个能源技术平台，是我国在洁净能源领域筹建的首个国家实验室。

据了解，筹建中的洁净能源国家实验室没有设置水能、风能等以动力学为基础的能源种类，以及核能等研究方向，李灿对此表示：“这是考虑到大连化物所主要以化工、化学物理和生物技术等学科基础的实际情况，而且，国家实验室也不应该把所有洁净能源种类都囊括进来，但今后将会与水能、风能等相关研究机构进行合作。”

发挥各自优势

作为国内能源化工领域的权威研究机构，近年来大连化物所与陕西延长石油（集团）有限责任公司、英国石油

（BP）等国内外能源企业在技术合作研发、人才培养、科研基地建设等方面进行合作，并取得了一系列成果。

10 月 10 日，在洁净能源国家实验室（筹）启动仪式上，陕西延长石油（集团）有限责任公司董事长沈浩、总经理张积耀、大连化物所所长张涛、刘中民共同为“中科院大连化学物理研究所—陕西延长石油集团能源化工联合实验室”揭牌。中国石油天然气股份公司科技管理部副主任何盛宝、张涛、刘中民为“中科院大连化学物理研究所—中国石油石化研究院催化新材料联合实验室”揭牌。

同时，会议还进行了两项战略合作协议交换仪式。中国海洋石油总公司总经济师、炼化与销售事业部总经理孟黎明与刘中民，天津渤海化工集团董事长赵立志与大连化物所副所长冯埃生分别交换了双方的战略合作协议。

据了解，这些合作将充分发挥双方各自优势，瞄准世界科技前沿，集中力量突破一批核心技术，实现实验室探索研究、中试放大和工业化的无缝衔接。李灿表示：“洁净能源国家实验室将多途径、多方式地与国内外能源研究机构和企业合作开展实质性合作，欢迎国内外能源企业和研究机构参与筹建。” **[CRC]**

赛默飞参加第 18 届东亚生物医学讨论会议暨第 10 届两岸生物医学研讨会

中国上海，2011 年 12 月 15 日——2011 年 12 月 7 日 -9 日，第 18 届东亚生物医学讨论会议暨第 10 届两岸生物医学研讨会于上海召开，此次会议由中科院上海生命科学研究院生物化学与细胞生物学研究所（以下简称：中科院上海生化与细胞所）主办。赛默飞世尔科技（以下简称：赛默飞）赞助了此次会议的欢迎晚宴，与行业内的专家学者进行了积极的交流。此外，赛默飞还在会场设立了展台，向与会嘉宾展示了赛默飞在生物医学领域的先进产品及解决方案。

此次会议约有 100 位生物医学领域的专家学者参加，其中有 60 人为日本、韩国和台湾地区的参会者。本届会议的组委会由中科院上海生化与细胞所所长林安宁（主席），中科院上海生化与细胞所副所长景乃禾，周金秋、龚祖坝等专家组成。会议的主题为“分子与细胞”，讨论的议题包括“信号传导：途径与调控”，“肿瘤生物学和肿



瘤治疗”，“免疫学”，“分子和细胞生物学”，“微生物学与传染性疾病”等。

由赛默飞赞助的欢迎晚宴上，中科院上海生化与细胞所所长林安宁教授、台湾大学生化与分子研究所的前任所长，台湾“中研院”院士林荣耀教授、日本东京大学医学科学研究所副所长 Yoshinori MURAKAMI 教授和前任所长，AIMBN 的首任主席新井贤一教授、日本京都大学病毒研究所所长 Masao Matsuoka 教授、韩国首尔大学分子与生物遗传研究所所长 Jae Bum Kim 教授、韩国三星 Sungkyunkwan 大学生物医学研究所 Joobae Park 教授分别上台致辞，对赛默飞公司对我们会议的支持表示感谢。赛默飞中国区副总裁兼总经理迈世福发表了演讲，预祝会议成功举办。晚宴中，迈世福和林安宁所长、景乃禾所长以及中科院上海生化与细胞所科研管理处处长江舸就中国科研发展、青年 PI 培养等话题进行了交谈。 **[CRC]**





2011 年 ISPE-CCPIE 中国年会成功召开

共享全球最佳实践经验，引领中国制药行业新时代

— ISPE-CCPIE China Conference 2011

以“共享全球最佳实践经验，引领中国制药行业新时代——与全球行业领袖一起，深度解析新版 GMP 实施”为主旨的 2011 年 ISPE-CCPIE 中国年会于 10 月 25-28 日在中国上海世博洲际酒店隆重举办。SFDA、FDA 政府官员、制药工程领域权威专家及国内外资深制药企业代表受邀出席。本届 ISPE-CCPIE 中国年会，为参会嘉宾带来了高品质的主题演讲和分组论坛，内容涉及新版 GMP 解析与实施、符合新版 GMP 的无菌实施、清洁公用工程、高效质量管理体系、调试与验证以及固体口服制剂等诸多方面，带来了全球范围的最新业内前沿资讯，与制药企业分享最佳实践案例，为制药行业内企业解决工作中的实际问题。各专家与现场听众共同交流、探讨，并同期举办制药行业领袖论坛、跨国制药公司专业工厂参观和盛大的交流晚宴，为制药工程人士打造了一个全球价值分享和信息交流的开放式平台。



ISPE 国际制药工程协会，与国家食品药品监督管理局下属中国医药国际交流中心合作，组织一年一度的“国际制药工程中国大会”，邀请国内外 FDA 和 SFDA 药监部门主要官员、制药业行业领袖及专家学者主讲，旨在推动中国制药行业的国际化进程，把握全球制药工程的最新发展趋势，加强亚太地区行业间的合作与交流。[CRC]

协会领航，整体亮相，打造综合展位平台及高级论坛

— 上海市室内环境净化行业协会首度作为主办方之一，组团洁净企业参加第十六届中国国际医药（工业）展览会暨技术交流会

第十六届中国国际医药（工业）展览会暨技术交流会 2011 年 10 月 25 日 - 28 日在上海新国际博览中心举行，本届展会，上海市室内环境净化行业协会首次应邀与中国医药国际交流中心、杜塞尔多夫展览（上海）有限公司共同主办，并与海外支持协会：国际药用辅料协会、国际制药工程协会、德国机械设备制造业联合会食品与包装机械专业协会、美国加工与包装机械协会共同打造。

展览会展示总面积达 28,000 平方米，较上一届增长约 30%。本届展会观众参展热情高涨，吸引了来自药品、生物制品、保健品、食品、化妆品、原料药、中间体、化工产品等生产企业、专业贸易及代理商、相关政府部门、检验院所、医院、医药商业、学会、协会、媒体等观众 15,000 人次参观，其中 9% 的观众来自海外。

CHINA-PHARM 展览会 1996 年创办以来，已举办了





协会直通车

Association News

十六届，成为了在国际医药领域有着重要影响的知名展会之一，为我国 GMP 工作提供了良好的信息交流平台，在为药品 GMP 工作提供更多信息，帮助药厂提升生产管理质量上做出不懈努力。

中国医药产业总产值已从 1999 年国际排行第十一名上升到如今的第六名。预计到 2013 年，将上升到第三位，仅次于美国和日本。同时，中国医药市场也在高速增长。到“十二五”末，中国医药市场将超过日本，成为全球第二大医药市场。

医药行业的高速发展，离不开洁净行业的支撑。为确保医药行业的高效发展，深化和拓展展会主题意义，由上海市室内环境净化行业协会领航，首度与杜塞尔多夫国际会展公司携手，带领洁净企业参与会展及论坛交流，整体亮相，上下联动，打造综合展位平台及高级论坛，同时又依托协会的行业号召力，吸引制药行业买家企业，通过展会推进行业上下游联动机制，引领企业参与国内联动并走向国际市场，促进净化行业与 CHINA-PHARM 向行业纵深延伸。

协会展位为每家企业设立各自展位的又风格统一的综合展示平台，通过整体亮相打造展会全新亮点，扩大协会综合展位影响力；以长期拓展洁净行业领域为目的，解决药厂实现新一轮认证中遇到的洁净技术问题，保障制药企业安全生产，提高药品质量及合格率，协会同期举办以“环境控制在药品生产中的重要作用”为主题的 2011 中国制药与洁净国际技术培训，培训为期二天，200 多人参加。

本届展会协会组织企业参展收获颇丰。协会综合展位上，共设三张洽谈桌，供综合展位参展五家企业共用，这种形式很受参展企业欢迎，更容易让参展企业所接待的客户产生信任感。四天展会，协会及参展企业接待了众多专业人士，协会在服务好综合站台参展企业的同时，接待了众多关注协会的咨询者。同期，协会还参加了在世博展览馆举办的 IC CHIAN 展。展会是个极好的交流平台，集中了业内和上下游链的各方单位，可以了解行业发展动态，获得各方资讯，寻找合作商机，促进共同发展。

两个展会，通过协会工作人员切中需求的生动介绍，参观咨询者更多的了解了作为行业领航者的行业协会的职能，对资质、标准、培训、技术、管理、政策、职称、合作等等都很关注，表示协会在规范行业、发展产业、服务企业等中尽职尽责，的确为企业提供了实实在在的服务、帮助与指导，企业尤其对洁净能力评定、工业洁净师培训、

标准制定、职称申报等感到服务很对口，将积极参加。

16 年来，CHINA-PHARM 这个展会越来越具有国际影响力，国际展团不断壮大，今年，除了德国国家展团、英国国家展团继续参展外，4 天的展会还吸引了来自意大利、美国、日本、法国、比利时、西班牙、丹麦、瑞士、瑞典、韩国、新加坡、香港、台湾地区等 24 个国家和地区的 450 家知名厂商参展。协会展位接待了多批海外参观者，包括德国、英国、俄罗斯、巴基斯坦等国的有关机构，就与本协会的合作做了深入、具体和操作性的洽谈。

每次展会在与参观参展人员的交流中，常常可能在对的时间找到对的人。本次展会上，协会工作人员了解到参展商情况，因此抽出时间直奔相关参展商展位，得以以往电话难找到的企业对口负责人或老总直接面谈，收到很好效果。通过协会的介绍，企业的需求在行业协会找到对应，原本不了解行业协会的现在要求入会，已入会的积极参与和共享各类服务与商机。本次展会上协会培训部负责人在一家企业展位上介绍培训项目时遇到了当地专业培训机构负责人，该培训机构设置于洁净产业集聚地的江苏吴江，而这名负责人正是协会之前一直想要正式接触面谈的人。趁展会商谈热度，协会工作人员会后立即于周末赶赴吴江，把培训项目延伸到当地，希望可以帮助繁忙的企业老总和公司骨干就近得到工业洁净师中级专业培训。当天中午到吴江，与培训机构商谈后接着走访企业，受到企业好评。姑苏净化公司老总表示协会送培训上门是件好事，他将先参加培训，之后安排公司管理层及项目负责人参加培训。

两个展会，协会工作人员接触了业内专家、有行业影响力的公司管理者、企业项目负责人、其他协会和媒体，国内的、港澳的、海外的，所谈项目涵盖协会职能的各个方面，有些项目会展尚未结束已开始进行。

基于本届展会所看到的效果及影响力，包括协会在内的主办方已考虑下届展会将洁净板块规模扩大，将综合展位拓展为片区，设立洁净专区，集中几十家洁净产业企业和上下游链企业和单位同区参展整体亮相，打造制药行业与洁净行业的联合旗舰，以规模效应更好地诠释展会主题，促进净化行业与 CHINA-PHARM 进一步向行业纵深延伸，为百姓造福，携手创造中国医药行业新的奇迹。**[CRC]**

上海市室内环境净化行业协会
2011年11月15日



世界最大空调制冷行业展览会 热烈期待您的参与

芝加哥 2012



AHR EXPO®

空调 · 供暖 · 制冷 国际博览会

January 23-25, 2012

美国, 伊利诺伊州

芝加哥市迈考密展览中心南北馆

主办:



AHRI

协办:



展会网站:

www.ahrexpo.com

详情请垂询: INTERNATIONAL EXPOSITION CO.

美国康涅狄格州韦斯特波特市富兰克林大街15号 邮编: 06880 电话: (203) 221-9232 电子邮件: info@ahrexpo.com



聚焦 PM2.5

2011 上海室内空气品质与健康论坛在世博远大馆成功召开

10月27日,由上海市室内环境净化行业协会主办的“空气品质与人类健康”论坛在世博远大馆内进行。来自中国建筑科学研究院、中国疾病预防控制中心、清华大学、上海交大、上海环境科学研究院的专家、学者就如何改善室内空气质量,保护人体健康的主题进行了探讨,他们呼吁,改善城市室内空气质量已成为迫在眉睫的问题。



世界卫生组织推导出在周围环境空气中监测到的PM2.5颗粒物和死亡率之间的定量关系。这些定量关系很有价值,可用于健康影响评价,从而认识在当前空气污染水平下的死亡率和发病率负担,以及预测在不同的空气污染降低的情况下

下可获得的健康改善程度。

由于同样的原因,世界卫生组织PM2.5颗粒物的空气质量准则也可以用于室内环境,特别是在发展中国家,因为那里有大量人群暴露于室内高浓度的PM2.5中。在我国,室内PM2.5主要来自大气污染物的侵入、吸烟、烹调与燃烧等。

国家环境保护部有关负责人透露,将尽快修改完善《环境空气质量标准》,将PM2.5纳入空气质量评价指标。

PM2.5对人体危害最大,改善室内空气质量迫在眉睫

我们究竟在呼吸着什么样的空气?入秋以来,国内大多数中心城市都相继出现了灰蒙蒙的雾霾天气,许多市民明显感觉嗓子不舒服,压抑的空气让城市人们甚至有些喘不过气来,层层雾霾的背后无不在向我们揭示着一个深刻的事实:空气污染正在恶化,人们的健康在受到严重危害。雾霾中细小粉粒状的气溶胶夹带着灰尘、硫酸、硝酸、碳氢化合物与细菌等污染物能直接通过呼吸系统进入支气管,甚至肺部。所以,雾霾影响最大的就是人的呼吸系统,造成的疾病主要集中在呼吸道疾病、脑血管疾病、鼻腔炎症等疾病上。同时,雾霾天气时,气压降低、空气中可吸入颗粒物骤增、空气流动性差,有害细菌和病毒向周围扩散的速度变慢,导致空气中致病微生物浓度增高,疾病传播的风险很高。

据专家介绍,PM2.5是形成灰霾天气与大气污染的主要原因之一。PM2.5是大气中直径小于或等于2.5微米的颗粒物,也称为可入肺颗粒物,它的直径还不到人的头发丝粗细的1/20。PM2.5粒径小,富含大量的有毒、有害物质且在大气中停留时间长、输送距离远,因而对大气环境质量和人体健康的影响更大。一项调查表明了PM2.5与死亡率的关系,PM2.5每增加10微克/m³,肺癌的危险增加8%,心肺疾病死亡率增加6%,所有死亡率增加4%。污染严重城市的肺癌与心肺疾病的危险与被动吸烟相当。我国上海、北京等中心城市空气中的可吸入颗粒污染物中,PM2.5已占了一半以上。

启示:全员参与抵御室内空气中PM2.5颗粒物污染的行动

城市在不断扩张,雾霾还将继续,空气污染,已成为我国现代文明进程中挥之不去的梦魇。

空气净化器是现代城市家庭中抵御PM2.5颗粒物的必不可少的家用电器。在美国等发达国家的城市空气中,PM2.5颗粒物已经或正在得到有效的控制,但是,去除PM2.5颗粒物的空气净化器的使用仍然十分普及,就像家家都拥有的汽车、空调一样。而我国,面对室内室外的双重PM2.5颗粒物污染,空气净化器的市场占有率却远远低于美国等发达国家。这个差距折射了一个结论,即:我们广大用户的室内环境保护与健康的意识还需要不断地提高。

提高广大人们的空气品质与健康意识不是一朝一夕能够蹴就的,它需要全员参与,需要大众携手共进。与会代表衷心希望远大等著名空气净化器供应商能够开发、生产出更多更好的空气净化器投向市场,惠及更多的人民群众,让城市的生活更加安全、环保、健康,更加美好! **CRC**





制药实验室中的污染控制

摘要

随着纳米技术和高效活性药物成分 (API) 的快速发展, 制药生产环境需要依靠严格的工程控制和工序才能达到《职业接触限制 (OEL)》的要求。更小的微粒尺寸造成药品反应表面积变得更大, 而且更容易吸收或吸入。从实验室中抽取空气的同时, 还必须从外向实验室内补充新鲜的、经过调节的空气, 才不会对洁净室的压力和通风橱的性能带来负面影响。使用专门的 UV 检查设备来监测污染区域和保证设备和表面的清洁。

CTS 总裁 Sean Codling 就曾说过, 所有的 API 生产环境需要严格的污染控制, 而制药实验室对污染要有更清晰的认识。

实际上, 与过去的产品相比, 现在最新的强效药物质量更小而且药效更强。正因为如此, 制药生产环境严重依赖于严格的工程技术控制和工序来降低操作人员的暴露风险, 并且需要为大规模处理活性药物成分 (API) 提供安全的工作环境。不过, 在实验室环境中保证暴露安全提出了各种各样的大量难题。当然, 相对生产环境, 实验室环境处理的活性药物成分 (API) 的质量更小, 但是这并不是说有毒物质暴露在成天与药物合成物打交道的分析人员面前的风险会比较小。分析人员需要对药物执行大量不同的任务, 与之非常接近, 增加了吸入空气微粒污染物的风险。

随着纳米技术的发展和吸入剂的研制, 使得粉末化药品变得更普通。更小的微粒尺寸可以提供更大的药品反应

表面积, 而且吸收或吸入更容易, 这对病人非常有利, 但会给分析人员增加一定的风险。药品的用量对分析人员造成的不良的药理作用很小, 几乎可以忽略不计。最重要的是, 活性药物成分属于强效化合物, 需要通过控制来降低空气微粒浓度并达到《职业接触限制 (OEL)》每立方米微粒质量保持在 30ng-10μg 的要求。在这个水平, 药品轻易是看不到的; 事实上, 空气微粒浓度超过 100 倍, 即达到每立方米 1 毫克, 也不是可以很容易看清的。一般说来, 微粒的直径超过 50μm 就无法保持空气传播状态, 将会驻留在设备表面或工作表面; 如果这些微粒不受干扰, 会成为触摸污染危害, 而不是吸入危害。15 微米大约相当于人头发直径的一半, 用肉眼是很难看清楚, 特别是在实验室内非常常见的轻作业表面。保健专家与安全管理者面临的挑战是必须对看不见的危险品采取行之有效的暴露控制措施。

现如今, 越来越多的设备按照特定的方法来测试或者操作药物活动。由于用户与这些操作活动非常接近, 因此称重是最常用的方法。不过, 还有许多其它过程可能需要进行污染物控制, 例如微粒尺寸分析、卡氏水分测定 (Karl Fischer)、微粒化、配药、X 射线衍射、螺旋蒸发等。只要可行, 即买即用是最理想的选择。实验室不断增加局部排风设备, 将使加热、通风和空气调节 (HVAC) 控制越来越困难, 由于从实验室内将空气排出去的同时还需要从洁净室外部补入新鲜的、经过调节的空气、使洁净室保持平衡, 从而避免对洁净室压力和烟罩性能产生不好的影响。集成到实验室内污染控制设备必须保证不影响实验室内或其它污染控制设备的空气处理。

控制设计

将仪器放入标准的烟罩内并不能保证它始终保持正常工作。分析人员要求高效地工作, 而且要尽可能地减少限制。烟罩并不能始终为高敏分析设备提供最佳环境, 它也不适宜于密封仪器。好的污染控制设备采用有效的人体工学设计, 这样分析人员在工作时就很方便, 可以根据需要不受限制地触及设备的许多区域。所有实验室污染控制设备都应遵循的一些基础设计标准, 以下是一些最低标准:



图 1. 相对生产环境, 实验室环境处理的活性药物成分 (API) 的质量更小, 但是这并不是说会降低有毒物质暴露在分析人员面前的风险, 这些分析人员大部分时间都在与药品化合物打交道。





封面专题

Cover Story



图 2. 使用 UV 标注污染点。

指示操作是否安全的气流报警；
为工作提供的正确过滤，并经现场测试以证明效果；
用来保证污染物和样品停留在设备内部空间的整体基座；
在使用之前经过测试的可识别的流动特性。

分析人员必须充分了解在实验室中执行的设备和工序，而且还要充分了解包含这些工序对于他们展开这项工作时所采用方式是一种限制，这是做出好设计的关键。如果污染控制设备过于约束会导致工序占用更多的时间，需要调整，或者使分析人员工作起来不那么舒服，都将导致样品处理错误或者其它与心情相关的健康问题。设计失败的设备往往并没有被置于它们的“安全模式”。通道门无法关闭，报警被关掉，排风和过滤模块被关闭。这使健康专家和安全管理人员将处于比以前更加糟糕的境地。

安全的污染控制设备如果使用不当所造成的影响要比没有污染控制设备来得更加糟糕，这是因为他无法提供可识别的安全因子，而且操作人员所假定的暴露安全因素却不存在。

密封设计也需要充分考虑到服务和维护的需要，这样工程师才能容易地进入设备中。在许多例子中，控制器件内的设备和表面受到严重污染，在正常使用时，可以为分析人员提供一个安全的环境，但是当工程师需要进行维护时，就需要深入污染控制设备并且与受污染的表面直接接触。

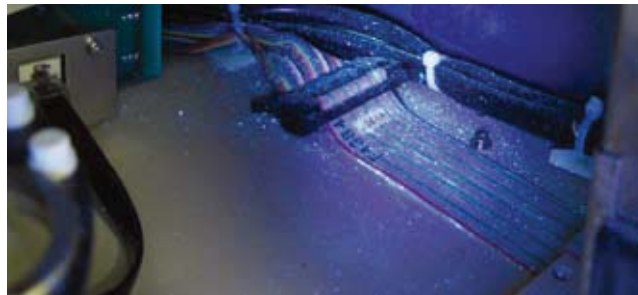


图 3. UV 照明用来识别 X 射线衍射仪系统内的污染情况。

真相是，一个工序受控说明污染控制设备实际上是一个危险区域，且污染集中在这个区域。因此，关注的重点大都放在用户是否正确使用设备，以及是否充分了解污染源在哪里，污染是怎么产生的。当然，设计和执行污染控制方案将提供安全因素，但是真正的安全控制取决于分析人员使用设备的方法。

污染认知培训是一种行之有效的方法，可以帮助分析人员了解为什么需要使用某些工序。以下几点最关键：对强效化合物的认识，暴露线路（药品如何进入人体的血液循环系统），污染物在实验室中是如何移动的以及如何减少污染。

在许多案例中，分析人员需要使用一种以上的药品，而且在同一个实验室里，他们的同事可能要以不同效力水平处理其它药物。如果分析人员因为暴露而得到逆反应，很难确定是因为他们正在处理的药物还是由其他同事正在处理的药物引发的。

要想达到理想的目标，在整个微粒实验室内都使用清晰可见的处理技术，好的样品处理技术成为他们的例行工序，这样哪怕是刚来的分析人员也可以很快熟练掌握。

通过分享污染如何发生的知识，以及演示经过证明是行之有效的样品处理和清洁技术，实验室动手培训可以协助开发安全处理的标准作业程序（SOP）。

分析人员需要知道实验室中存在哪些污染，如何在设备和工作表面收集污染物，以及如何把污染转移走。使用专门的 UV 检测设备监视污染区域并且保证设备和工作表面是清洁的，可以很容易地实现这个目标。设备和工作表面清洁，既保证了分析人员的人生安全，也有利于外部服务人员进行维修和校正工作。通过识别和监视污染热点，分析人员可以制定标准作业程序，以保证最大限度地减少暴露，也可以降低仪器和密封外壳上的表面污染。

控制技术服务公司（CTS）专门从事制药行业的移动式和台式安装型控制系统的设计、构建和调试。该公司也提供污染控制和安全处理研讨会，针对用户实验室现场，为分析人员提供知识和处理技术的传递，这些知识和处理技术在执行针对微粒处理的有效控制方案是非常重要的。

只有通过有效的工程安全控制和良好的知识与技能培训，充分了解与处理活性药品有关的危险性，以及人可能暴露在药品面前的途径，分析人员在工作时才能更好地保护自己并安全地工作。他们将具备相应的技术执行标准作业程序，最大限度地降低暴露的风险。[CRC]





食品企业如何选择杀菌设备

食品的质量卫生与杀菌设备有着最直接的关联，因此在选择杀菌设备前，先要弄清食品杀菌的意义，即在于杀灭食品内存在的绝大部分微生物，如致病菌、产毒菌和腐败菌，从而使食品在一定保存时间内不致腐败变质，以保证食用者的身心安全；并要了解杀菌不等于灭菌，以杀灭一定量的细菌而不是全部细菌称之为杀菌（杀死全部细菌通常被称为灭菌），杀菌率可以是 50% 也可以是 95%，因此食品杀菌分为产品自身杀菌及外界环境杀菌。

食品的自身杀菌也称之为内在污染的控制，针对固态食品、液态食品、粉状食品及肉制品等，其热门杀菌技术及设备主要为：

一、微波杀菌：微波是频率从 300MHz ~ 300GMHz 的电磁波。微波与物料直接相互作用，将超高频电磁波转化为热能的过程。微波杀菌是微波热效应和生物效应共同作用的结果。微波对细菌膜断面的电位分布影响细胞周围电子和离子浓度，从而改变细胞膜的通透性能，细菌因此营养不良，不能正常新陈代谢，生长发育受阻死亡。从生化角度分析，细菌正常生长和繁殖的核酸（RNA）和脱氧核糖核酸（DNA）是若干氢键紧密连接而成的卷曲大分子，微波导致氢键松弛、断裂和重组，从而诱发遗传基因或染色体畸变，甚至断裂。微波杀菌正是利用电磁场效应和生物效应起到对微生物的杀灭作用。采用微波装置在杀菌温度、杀菌时间、产品品质保持、产品保质期及节能方面都有明显的优势。适用于已包装的面包、果酱、香肠、锅饼、点心以及贮藏中杀灭虫、卵等。

二、高压杀菌技术：将食品放入液体介质中，加 100MPa-1000MPa 的压力作用一段时间后，如同加热一样，杀灭食品中的微生物的过程。高压灭菌避免了热处理而出现的影响食品品质的各种弊端，保持了食品的原有风味、色泽和营养价值。由于是液体介质的瞬间压缩过程，灭菌均匀，无污染，操作安全，且较加热法耗能低，减少环境污染。适用于肉、蛋、大豆蛋白、水果、香料、牛奶、果汁、矿泉水、啤酒等物品的加工中。

三、巴氏杀菌法：巴氏杀菌是指温度比较低的热处理方式，利用热水作为传热介质。杀菌条件为 61 ~ 63℃，30min，或 72 ~ 75℃，10 ~ 15min。加热时应注意物料表面温度较内部温度低 4 ~ 5℃；由于巴氏灭菌法生产的

产品保质期较短，生产所需时间长，生产过程不连续，长时间受热容易使某些热敏成分变化，所以一般只适合鲜奶生产企业。

四、低温杀菌：低温杀菌是对食品中存在的微生物进行部分杀菌的加热方法，通常使用 100℃ 以下的温度。由于低温杀菌后，食品中的菌残存较多，为了延长产品的货架期，再使用冷藏、发酵、加入添加剂、脱氧等加工技术。该法主要适用于 pH4.5 以下的酸性食品及采用较强加热处理会明显导致品质降低的食品。在近几年，对牛奶及保质期较短的商品也采用该法。

五、超高温瞬间杀菌：简称 UHT 杀菌。一般加热温度为 125 ~ 150℃，加热时间 2 ~ 8s，加热后产品达到商业无菌要求的杀菌过程称为 UHT 杀菌。这种杀菌方法，能在瞬间达到杀菌目的，杀菌效果特别好，几乎可以达到或接近灭菌要求，而引起的化学变化很小。它具有提高处理能力、节约能源、缩小设备体积、稳定产品质量，并可实行设备原地无拆卸循环清洗。如今已发展为一种高新食品灭菌技术。

目前已广泛用于牛奶、豆乳、酒、果汁及各种饮料等产品的灭菌，也可将食品装袋后，浸渍于此温度的热水中灭菌。

外界环境杀菌也称之为加工环境污染的控制，指的是食品在加工过程中受到除自身原料、半成品以外的微生物污染，如水中细菌污染，空气中细菌二次污染，员工手部、设备、容器、工具、周转箱等二次交叉感染，包装材料被污染等。其热门杀菌技术及设备主要为：

一、NICOLER 杀菌技术：是指人机同场同步作业一种消毒方式：针对空气消毒时人员无需离开消毒场所，消毒杀菌的同时对人体没有任何的伤害，此种消毒方式称之为动态消毒；由于是人类通过科学技术战胜自然生物的一次成功实践，所以也称之为 NICOLER 杀菌技术。消毒过程为：通过高压直流脉冲使得等离子静电场产生逆电效应，生成大量的等离子体。在负压风机的作用下，空气中污染空气被抽进机内，通过等离子静电场时带负电细菌被分解击破，新的机理是重复三次完成以确保杀菌效果，再组合药物浸渍型活性炭等组件进行二次杀菌过滤，经过处理的洁净空气





技术报告

Tech Features

大量快速循环流动，使受控环境保持在“无菌无尘”标准。由于在对车间消毒时，人可同时在车间内工作。该机器是一种先进的消毒设备，对人体没有任何伤害，主要用于在有人工作的情况下同步动态杀菌消毒；近年来，这一设备也广泛用于一些大型食品企业的包装、冷却及灌装环节。

二、紫外线杀菌：利用紫外线照射物质，使物体表面的微生物细胞内核蛋白分子构造发生变化而引起死亡。由于紫外线穿透性差，一般情况下紫外照射主要用作食品工厂车间、设备、包装材料的表面以及水杀菌。由于紫外线对人体伤害极大，必须是在无人下进行操作，属于静态消毒，对于霉菌没有太大效果，一般用于无人环境下的消毒。其注意事项为：1、紫外线使微生物失活必需的剂量是由时间和强度来决定；2、紫外线的杀菌力，随使用时间增加而减退，一般使用时间达到额定时间 70% 时应更换紫外线灯管；3、紫外线的杀菌作用随菌种不同而不同，杀霉菌的照射量要比杀杆菌大 40~50 倍；4、紫外线照射通常按相对湿度为 60% 的基础设计，室内湿度增加时，照射量应相应增加；5、紫外线灭菌效果与照射的时间长短有关，这需要通过验证来确定照射时间；6、紫外照射灯的安装形式及高度，应根据实际情况，一直悬挂高度不要超过所需照射物体

表面的 1.5 米。

三、臭氧杀菌：臭氧是最原始的杀菌方法也是最先进的杀菌方式，用的好效果很好、用的不恰当几乎没有任何效果，其杀菌原理是靠强大的氧化作用，使酶失去活性导致微生物死亡。臭氧灭杀空气中细菌，需要采用 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 浓度臭氧作用 15 分钟，否则效果不理想。国家规定大气中允许的浓度为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，故消毒必须在无人条件下进行。主要适用于物体表面消毒、车间环境消毒及水消毒。其注意事项为：1、浓度是决定臭氧消毒效果的重要因素，臭氧对微生物的杀灭程度与其浓度有关，与接触时间关系不大，对于病毒和细菌芽孢，当余臭氧浓度达不到灭活剂量时，延长时间也不能提高杀灭率；2、当臭氧消毒空气时，相对湿度较高，杀菌效果较好，相对湿度小于 35% 时，即使臭氧浓度较高，对空气中细菌的杀灭率也很低，臭氧对干燥表面的细菌较难杀灭；3、随着温度的增加，臭氧的杀菌作用增强，但温度升高会使臭氧在水中的溶解度降低，反而会影响水消毒效果。

当然，随着技术的创新速度会有更多的杀菌技术与设备出现；但是，不管杀菌设备有多么先进，需要产品自身杀菌与外界环境杀菌同步组合使用，方能保证食品的安全卫生。[\[CRC\]](#)

研究证明恐怖结果：污水处理或产生耐药基因

据国外媒体报道，最新的有关城市污水处理研究的结果揭示了这样一个恐怖的结果，从城市污水处理厂排放到湖泊和河流中的水可能含有高浓度的生物基因，而这些生物基因将会导致其产生超强的耐药性。这一结论来自于针对位于美国明尼苏达州德卢斯市 (Duluth) 的苏必利尔湖的研究，该文章发表在权威的《Environmental Science & Technology》杂志上。

据该项研究的负责人 Timothy M. LaPara 以及他的团队称，抗药性细菌在从污水处理厂排放至河流的污水中大量被发现，这种细菌是当今医学发展的重大课题。众所周知，污水处理的目的就是要试图杀掉细菌，同时，清除掉污水中大量的细菌基因，但是科学家也很惊讶这些经过处理后的细菌基因会产生出超级耐药性。

研究发现，这些基因，或者是这些细菌可能会被释放在污水处理厂排出的污水中。为了能够确定城市

污水处理厂即是抗药性细菌基因的重要来源，科学家们研究了德卢斯城市污水处理厂释放出的细菌基因。尽管德卢斯城市污水处理厂已经使用了一些先进的技术来净化污水，也就是被称为废水的三级处理方案，但是，此次的研究仍然发现城市污水处理厂是这种耐药基因的重要来源。

例如，在 13 个不同的地点抽样来的水标本中，科学家们检验出了三种基因，这些基因会使得其中的细菌对四环素组抗生素产生耐药性，而这些抗生素常常被用于治疗多种疾病，这些疾病包括痔疮，以及一些性传播疾病，炭疽病和黑死病等。

LaPara 的研究团队表示，他们的研究证明即使是那些具有高科技处理水平的污水处理厂也可能是抗药性细菌基因的主要来源，所以对于污水处理厂千万不能掉以轻心。[\[CRC\]](#)





高压空气管线中的颗粒检测技术

在现代高科技制造工艺中，许多不同的过程都要求尽可能地减少微粒污染。随着检测技术的不断改进，为了使环境变得“更清洁”，总是对最低阈值提出更高的要求。标准的清洁实践包括使用微粒检测技术来控制 and 减少颗粒污染。这些实践要求在不同级别进行微粒监测，以消灭现有的微粒，限制引入新的微粒，并防止产生新的微粒。通过减少微粒污染，不仅可以增加产品的成品率，还可以检查和避免出现大问题。

在制药和半导体制造中，清洁的气体经常既是工艺材料也是制造过程中不可缺少的一部分。这些气体可能是惰性气体、可燃性气体或有毒气体，而且一般需要以不同压力传输，压力范围从略高于环境压力到高达每平方英寸几百磅 (psig)。这些气体往往对纯度和微粒清洁度有明确要求。达到这些要求最好的办法是使用颗粒浓度监测。许多生产工艺都要求使用非常洁净的气体，这些工艺规定每立方英尺 (STP) 允许存在 1~10 个尺寸为 0.1 或 0.2 μm 的微粒。颗粒测量系统 (PMS) 提供多种能够检测尺寸为 0.1 μm 的微粒，它必须达到每平方英寸几千磅的气压水平的要求。此外，PMS 系统采用非侵入式监测技术，能够处理各种惰性气体、有毒气体和可燃性气系。

当空气样品从压缩空气管线中排出，微粒浓度不能受到任何影响。可惜的是，样品的获取和处理往往会造成微粒损失，尤其是当微粒尺寸增加超过 1~2 微米，微粒损失就会更严重。微粒损失在气流扰动时出现，在使用像喷嘴、阀门、取样管等取样设备时，这种情况非常常见。

由于微粒材料本身固有的惰性，在采样系统中的微粒轨迹偏离气流路线，致使微粒沉淀在采样系统的内壁上。正是这个原因，需要使用等速采样和非破坏性测量。如果采样监测系统仅在环境压力下工作，在样品获取后需要降低管线的压力，那么在压力改变过程中将无法避免更大微粒的损失。在这种情况下，测量将受到限制，只能测量直径小于 2.0~3.0 μm 的微粒。在监测毒性气体或者可燃性气体时，出现泄露或排放至周围环境的情况是不允许出现的。必须使用非破坏性观测技术或者侧流取样管的正确容纳。目前还没有正式的标准可供参考。

由 ASTM 起草的《F01.10.07 标准实践：在压缩气体中使用自动光学微粒计数器确定微粒污染》(F01.10.07

Standard Practice For Determination Of Particulate Contamination In Compressed Gases Using An Optical Automatic Particle Counter) 初稿，就是这方面的方法论文献。这些经由 SEMI 出版的标准讨论在特定的清洁气体中的微粒规范。这些标准讨论在阈值、验证方法和微粒测量范围在 0.02~0.2 μm 之间的最大微粒浓度。这个应用说明书说明了如何使用在这两个文献草案提到的适用工序和标准流程质谱仪 (PMS) 仪器来解决一些测量问题。

如果要按照管线压力以最大的尺寸灵敏度测量微粒，PMS HPGP 系列或 CGS 系列探针即可符合要求。HPGP 系列探针与 PDS-PA 配合工作。PDS-PA 是一种基于数据系统的微处理器。PDS-PA 最多可以同两个 HPGP 探针配合工作。如果要在高压下采样，可以选择 CGS 系列探针。CGS 探针与数据采集系统 CGS-DAS 配合工作。

Size Range Operating Pressure Flow Rate			
	(μm)	(psig)	
HPGP Series			
101	0.1~5.0	40~150	0.1CFM
101-LN	0.12~1.0	40~150	0.1CFM
CGS Series			
100	0.1~5.0	1250	17 cc/min
S100-LN	0.1~1.0	3000	15 cc/min
200	0.2~3.0	1500	20cc

如果使用标准的环境压力微粒计数器来测量压缩空气管线中的微粒，在把样本提取到计数器之前，可以使用 PMS 压力扩散器将气体管线压力降低至环境水平。必须牢记的一点，在压缩空气管线中必须设置等速取样，同时，在流动控制系统中直径大于 2.0 μm 的微粒可能损失掉。

在安装采样探针时，在高压管线中，把直接采样试管安装到弯头接管，而不是安装曲形皮托管取样管，这样样品试管就可以面朝气流，从而尽可能减少损失。还可以把压力分散器连接到采样探针排放器。

不要使用这种方法检查危险性气体

在测量直径仅为 0.1 μm 的微粒时，PMS 压力分散器和适当的大气压力 PMS 微粒计数器可以以预定的尺寸灵敏度工作。对于在特定压力下的侧流样品测量，请使用适当的 HPGP 系列或 CGS 系列探针。[CRC]





控制耗材成本支出

摘要

洁净室耗材的销售量一直在增长，其中手套和抹布则更是尤为突出。由于乳胶原材料价格上涨，手套消费者已经在考虑采用腈和氯丁橡胶作为替代材料。服装的基本属性有三个选择分支，它们分别是一次性、可重复使用（可清洗）或两者的结合。而这一选择取决于每周更换的服装数量。如果决定采用一个可重复使用的系统，则需要考虑选择购买、租借、先租后买或租赁。

洁净室耗材是洁净室用户的一个主要支出项。Nitritex 公司的代表 Karen Rossington，着眼于当前影响成本的因素，并就如何控制它们，提供专业的意见。

根据来自 McIlvaine's Cleanroom World Markets 的最新报告，2011 年洁净室耗材和硬件的销售额将超过 103 亿美元（76 亿欧元）。手套是洁净室最大的单一耗材，而抹布则排在第二位。大多数洁净室会将他们 40% 左右的耗材预算花费在手套上。可重复使用和一次性的服装，在支出方面是一样的，但在使用数量上，一次性服装的购买量会更多一些。

原材料价格大幅上涨，推动了耗材支出的增长。特别是在手套领域，在过去的 8~12 个月，天然乳胶和丁腈胶乳的价格一直在上涨。由于原材料支出占到非无菌洁净室手套总成本的 55% 左右，在许多情况下，部分价格增长通过更高的最终用户价格传递给客户。简单来说，乳胶原料市场正处于供不应求的阶段，导致原材料价格显著上涨。图 1 显示了从 2009 年 7 月到 2011 年 4 月之间，每公

斤乳胶美元价格的变化。

供不应求的原因包括：冬季橡胶树本身产生的乳胶较少。这一时期通常在四月份会结束。来自中国，特别是轮胎橡胶的需求持续增长。在泰国南部和马来西亚

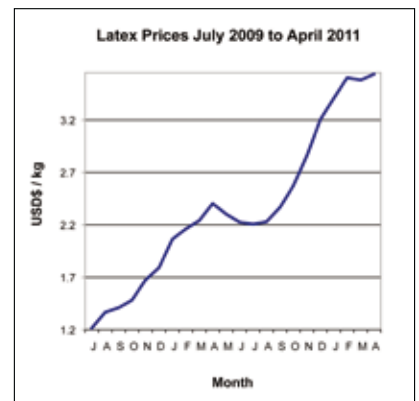


图 2. 基于马来西亚橡胶局发布的信息，为期两年的乳胶原材料价格变化趋势。

北部，10 年最严重的水灾情况，扰乱了采伐和种植。全球关注的乳胶生产短缺问题，刺激了交易投机，也进一步推动原材料成本上涨。

作为额外的定价加成，2010 年年底，马来西亚橡胶手套制造商协会 (MARGMA) 建议其成员提高销售价格。随着冬季结束，加上额外种植即将成熟，原材料的供应量将会增加，因此价格也会较为稳定。对未来的结果也存在不同意见；供应量正在增加，但一些专家预测，即使预期产量增加，但供不应求的局面将会持续到 2020 年。得益于新兴经济体的新需求，全球橡胶手套的需求增长并没有放缓，还在以 8%~12% 的年增长率持续增长。另外其他一些专家则认为一旦度过了冬季，天然橡胶的供应将基本不会再出现短缺；其他因素，如原材料不断切换成腈，制造商缓冲库存的释放，以及海啸发生后日本对橡胶需求的减少，将有助于平衡供求关系。届时，价格也将趋于稳定，但不太可能下降至 2010 年以前的水平。

那么作为乳胶手套的巨大消费群，洁净室用户该如何减轻乳胶手套成本的增长？一些经营者开始将目光转向丁腈。这一转换导致了对丁腈需求的增长，随即腈橡胶原料价格开始上扬，从 2010 年 4 月到 2011 年 7 月，每吨的价格从 1,315 美元（967.4 欧元）涨到了 \$2,110 美元（1,552 欧元）。

但非要用乳胶手套吗？显然不是，乳胶手套还是有其它替代品。其中一种选择就是氯丁橡胶手套，如 Nitritex 公司的 BioClean Fusion。这些手套是由氯丁聚合物（2-氯 -1,3- 丁二烯）制成，形成石油基与交联膜，提供类似



图 1. 在 ISO5 级洁净室洗衣房内，对可重复使用的服装进行包装。



Tech Frontier

技术前沿

于乳胶的隔离保护，并且它们还具有优良的抗静电性能。这种氯丁橡胶手套，具有非常接近于乳胶的弹性，所提供的舒适度也可以和乳胶相媲美，而合身程度也远比其它替代品更接近于乳胶。由于模数（伸展手套所需的力）和天然橡胶非常相似，长时间穿起来很舒适。此外，由于氯丁橡胶不包含天然乳胶蛋白，也就不存在1型过敏反应。

服装的选择

洁净室服装的选择基本分为三个选项——一次性，可重复使用（清洗）或两者的结合。一次性的选择，可以进一步分为单次使用，有限使用寿命（多次使用，但不可清洗）。可重复使用的服装，通常有两种配给系统：

- 共同储备——具有各种尺寸服装，以供所有人员穿戴。几乎所有的无菌设施都采用这类系统。
- 专人专用——服装上有着装者的姓名或编号可以识别。

表 1. 不同洁净室等级下的服装系统与服装更换级别⁶。

Cleanroom classification standards						
ISO 14644	ISO-3	ISO-4	ISO-5	ISO-6	ISO-7	ISO-8
US Fed.Std.209	1	10	100	1.000	10.000	100.000
GMP-guideline EU			A/B		C	D
Garment type						
Undergarments	R	R	R	AS	AS	AS
Hair cover(bouffant)	R	R	R	R	R	R
Hood	R	R	R	AS	AS	AS
Coat	NR	NR	AS	AS	R	R
Coverall	R	R	R	R	AS	AS
Two piece	NR	NR	AS	AS	AS	AS
Overshoes	NR	NR	AS	AS	R	R
Overboots	R	R	R	R	AS	AS
Suggested frequency change	Per entry	Per entry	Per entry 1× day	3 ×/week	2 ×/week	2 ×/week

R=Recommended; NR=Not Recommended; AS=Application Specific



图 3. BioClean Fusion —— 一种具有高成本效益的氯丁橡胶手套，可以提供类似乳胶的契合度和感觉。

影响服装系统选择（一次性还是可重复使用）的几个主要的因素有：洁净等级控制的要求；每位操作员每天所需的服装更换次数；临时访客进入受控区域的次数。作为一般的“经验法则”，转折点大约是在每周 10 次左右的更换次数。表 1 显示了对不同洁净室等级，建议的服装系统和服装更换级别。在判定部署清洗可重用服装，和一次性服装那种更具成本效益时，每周的服装更换次数将成为最关键因素。服装更换被定义为一 名洁净室工作人员，一周内所需要清洗和包装的服装数目。这点和在洁净室工作的员工总数无关。

作为一般的“经验法则”，转折点大约是在每周 10 次左右的更换次数。对于每周更换次数超过 10 次的场所，选择可重复使用的服装通常更具成本效益。配备一个独立的洁净室洗衣房，供应，维护，清洁，包装和管理所需的服装系统。每周低于 10 次的更换，意味着采用一次性或有限寿命的服装更具成本效益。图 2 显示了一个更详细的统计分析，这表明，基于 3 年期的合同，如果每周服装更换水平在 10 次，采用可重复使用的服装将逐渐变得对成本更有利。

没有必要执着于仅仅采用一个或另一个选项；有时候，最具成本效益的决策可能是两个选项的混合体。例如：如果场所的访客数量很小，那么，比起维持大量各种尺寸的可复用服装，仅仅为访客提供一次性服装会是一个更为经济的选项。这并不一定需要增加供应商的数量，作为制造商，如 Nitritex，是可以同时提供一次性和可清洗两个服装选项的。

一旦决定采用可重复使用的系



技术前沿

Tech Frontier

统,就需要考虑选择购买、租借、先租后买或租赁。租赁往往意味着一个全面的服务,一个价格就涵盖了服装的成本,及其加工。收费基本上是以周为周期,无论服装是否使用都收费。通常,租借,或分割租赁,无论是否使用,服装的费用都是独立且恒定的,而清洗处理,则作为一个可选项。

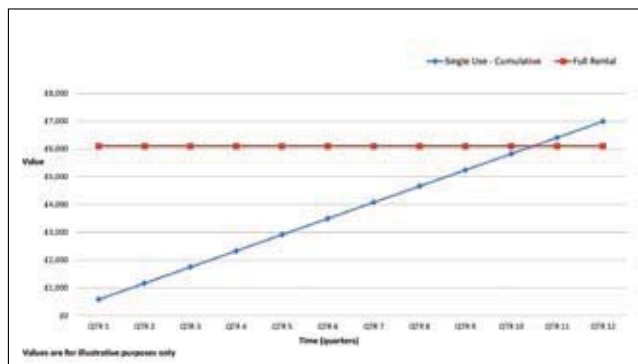


图 4. 一次性 VS 全租赁——每周 10 次更换, 3 年期的投资回收曲线。

考虑购买服装时,千万记住,设施内的服装尺寸部署是不断变化的,你可能会保留大量不必要的服装。租赁服装的价格可能会更高,但是,这也让你可以返还无用服装,并改变尺寸部署。先租后买意味着在合同结束时,没有残留费用。Cleanroom Laundry 是 Nitritex 集团的一部分,提供对这些选项的详细讨论,并且会为你的设施给出最具成本效益的选择。

也有其他的一些成本控制方法,如定期审视并调整库存水平,以反映当前的需求。库存水平将会在成本中反映出来。审视周期依赖的服装数量,如果着装人员达到 200 或更多,可以进行月度审视;如果着装人员较少,则可以进行季度审视。

损坏的预防

服装需要保养;它们是昂贵且会损耗的,因此,需要采取必要措施来防止损坏。服装的丢失或损坏,将会导致服装总成本增加 8~10%。有三种最常见的原因会导致服装损坏:设备勾划、使用不当、以及不良的着装习惯。

着装者应该被告知什么样的行为会导致损坏,而什么样的行为不会。经营者需要很容易地将破损的服装隔离出来,并确保它们得到修复。如果没有被正确隔离,破损的服装就会在没有得到修补的情况下,被反复多次清洗,从而导致服装的使用寿命缩短。各方都必须有一个清晰的认知点,何时对服装的修补将会变得不经济且不现实,此时,

必须选择更换。在洁净室经营者寻求一个新的洗衣服务提供商时,供应商的声誉,在洁净室方面的行业知识和经验,可以提供给额外的保障。为了洁净室的高效运营,及成本控制,供应商应该提供服装生命周期,维修以及用户遵从规范等信息的详细报告。维修成本发生重大变化,通常标志着有新的问题需要注意。对于确保服装使用寿命最大化并减少浪费,服装的妥善管理,和确保用户坚持正确的使用规范,是必不可少的。

在控制服装成本上,最终用户发挥着重要作用。无论是服装缺乏控制,还是由于需求无法得到满足而过度使用服装,都会导致洁净室经营者虚增清洗费用。操作人员每天在更衣室中做出的选择,都会影响到洁净室服装的成本和效益。每次操作人员打开三个密封的服装,寻找“感觉”舒适的一件,或是工程师的套装被人拿走,他不得不取用一套新服装,这些决定都会导致服装成本的虚增。在美国进行的分析表明,在一个相对较小的洁净室设施内,有三分之一服装的使用超过目标控制水平,这种过度使用率并非罕见。

考虑着装者的经验,并将他们纳入流程。聘用洁净室观察员作为解决方案的一部分,他们会对服装以及着装过程给出一个明确的说法。会从系统和个体的角度,识别并描述服装问题:从长远来看,这将消除着装者的失误,减少不符合规范的行为,并降低过度使用的水平。

耗材成本,是洁净室经营成本中如此重要的一环。价格飞速上涨的不仅仅是原材料,还包含能源,包装以及运输成本,所有这些都远高于通胀水平。这使得对洁净室耗材进行定期审视,具有一定商业意义。选择不同的产品类型和供应路线,并对使用率和遵从性加以注意,就可以减少耗材成本预算,而且不会影响产品质量。[\[CRC\]](#)

参考文献

1. Global Society for Contamination Control Website. Jan 2011
2. Lembaga Getah Malaysia - Malaysian Rubber Board
3. Shen Wei USA Disposable Rubber Glove News
4. VietNam News “Short Supply to Benefit Rubber Industry”
5. Tan Sri Lim Wee-Chai, StarBizNews
6. Institute of Environmental Sciences and Technology IEST-Recommended Practice RP-CC003.3
7. D.J.Netz, Tony Rutt, Controlled Environments Nov 2004
8. D.J Netz, T. Rutt, Controlled Environments Sept 2006





Interview

专访

立足根本 拓宽中国市场

采访艾利丹尼森医疗集团副总裁 医学博士 彼得·约翰逊先生

2011年9月7日至9月8日，由博闻（UBM Canon）承办暨中国国际贸易促进委员会（CCPIT）上海分会协办的 MEDTEC China 2011 在上海国际展览中心内隆重举行，本次展会聚焦了全球医疗器械制造业的逾 280 家世界顶尖设备、材料及其它产品、服务、解决方案供应商。

作为医用粘胶技术的全球领先者，艾利丹尼森医疗集团也出席了此次展会并在其 210 号展位上展示出了自己的系列产品，满足全球范围内的医疗器械 OEM 和最终用户的需求。为此，《洁净室》杂志就行业前景与展望采访了艾利丹尼森医疗集团副总裁彼得·约翰逊先生。

在展会上，彼得·约翰逊对本社记者谈到，医疗集团是艾利丹尼森公司近几年来新开设的一个部门，我们在美国和比利时都拥有各自的工厂，同时我们在中国上海也设有办事处。对于生产中所使用的是 10000 级别无尘车间，整个生产过程都是全自动化的操作系统，这样做的目的在于提高生产效率的同时也保证产品的质量，因为对于医疗方面的耗材，产品的严格控制是尤为重要的。

现如今，中国经济高速发展，全球化的市场格局给中国市场带来了更多的机遇。“艾利丹尼森公司本身非常重视中国市场的开发以及中国客户的需求。虽然公司目前的生产基地在美国和欧洲，但公司未来很有可能会在中国大陆设厂来更好的服务中国国内市场。”对此彼得先生指出，“虽然我们在中国大陆还没有开设生产基地，但是我们所

生产的产品是完全可用于中国客户，目前国内的大量客户已经和我们取得联系并建立起长期的伙伴关系，相信未来的前景相当可观。这也是我们参加此次展会的一个重要因素所在。”

目前市面上医用耗材种类繁多，竞争激烈，如何在其中脱颖而出成为许多厂商的共同目标。对此，彼得先生指出，“艾利丹尼森医疗集团在 75 年的发展历史当中在医用耗材领域已积累了丰富的经验，我们在业界内处于领先地位。在生产具体的产品时，我们不光采用了业界常用的 GMP 标准同时还采用 FDA 标准，对产品的品质控制一直都是我们重视的焦点，所以我对我们的每件产品都十分有信心。”

据悉，此次艾利丹尼森公司展览产品涉及的应用领域包括手术耗材，伤口护理，造瘘产品，电子电极。展出的产品包括：

手术巾胶带：应用范围广泛，如有粘合需要的开窗术手术巾，边缘部位固定带，OP 条等。应用艾利 Wetstick™ 专利技术的手术巾材料即使在潮湿的手术环境下仍能保持对手术洞巾和皮肤的良好粘性。

手术薄膜：能够满足各类手术过程对透气性能的不同需求，同时在潮湿的手术环境下仍能提供卓越的粘性。另有诸如操作条和无粘合区域的设计使薄膜应用非常简便。

薄吸收性皮肤粘胶：适用于专业和民用伤口护理应用，它具有超高的透明度、促进快速愈合、高液体吸收量且易于剥除等特点。

造瘘产品：具有极高的透气性，可长期佩戴。非致敏的无孔粘胶是造瘘产品的理想材料，应用于造瘘袋与人体皮肤的粘合处。

电子电极泡棉、薄膜和无纺布材料：应用于把医疗器械贴合到皮肤上，对身体大部分表面顺应良好，粘性佳，同时可与导电凝胶粘合牢固，可印刷且方便模切加工。[CRC]



艾利丹尼森医疗集团副总裁
医学博士 彼得·约翰逊先生





新品橱窗

Showcase

“E6.1”系列拖链：新设计，最轻 37%

拖链专家德国易格斯公司，对其“安静拖链”的诸多性能做了重新设计，以满足对快速、安静、低震动的更高要求。相比原先产品，第二代“E6.1”系列拖链最轻 37%，并且更安静，装配更方便，使更多新的解决方案成为可能。



在过去几十年里，易格斯“E6”系列拖链广泛用于全世界那些高速和高加速度，并要求极其安静和低噪音的电缆防护中。拖链展开时，产生的多边形影响降到最低，从而实现极低的噪音，可低至 37 dB(A)。另外，此款拖链还是追求耐磨和低磨损的首选，例如满足无尘室应用的需要（最高可达到 ISO 一级 - IPA）。“E6”系列拖链的独特之处便是，拖链侧板通过弹性连接片进行连接，避免铰接部位的相互运动。由于摒弃了传统的栓孔连接方式，即使是百万循环以后，拖链的摩擦和磨损依然很少。科隆科技学院的专业报告显示，根据不同机械工况，可实现 38 亿次循环。

igus 易格斯拖链轴承仓储贸易（上海）有限公司

网址：www.igus.com.cn

工程塑料滚珠轴承的新材料

免润滑免维护的“xiros”工程塑料滚珠轴承可在 +150℃ 的高温下工作，并具有高耐腐蚀性，可冲洗和清理，无磁性，质量轻的特点。易格斯公司表示，在那些使用传统金属滚珠轴承而问题多的应用领域，它们是经济型的替代方案。除了避免润滑剂泄漏和腐蚀之外，减轻重量，避免磁性，优秀的摩擦系数和长久的使用寿命也是选择“xiros”工程塑料滚珠轴承的原因。

igus 易格斯拖链轴承仓储贸易（上海）有限公司

网址：www.igus.com.cn

RTC-3000 无尘衣测试滚筒

RTC-3000 是一款非常便利的检测无尘衣及无尘室相关用品附着微粒子含量的仪器。这款机台专为无尘，无菌工作台及无尘室而设计。12 英寸大口径滚筒进口，装进和取出测试衣物非常便捷；全不锈钢构造，滚筒内外壁经抛光处理，经久耐用且易于清洁；稳定的开关及反向按钮控制，在 0-20rpm 范围内可任意调节滚筒转速，亦可根据需求调整滚筒及滚筒进口的位置，以便测试衣物进入；整机装配具有高度的完整性，无需再组装，滚筒放置在底座上或选配手推车上测试即可；前置数码转速计，易于观察转速，屏高 5 英寸，4 行屏幕显示，可精确到 1/100rpm；取样管位置固定（置于滚筒内壁），保证了取样测试数据的精确性能也大大降低了取样时间消耗，同时也方便衣物进出，而且更方便与 particle counter 连接。



苏州耀群净化科技有限公司

网址：www.asys-china.com.cn

西特 Micro-Cal™ 869 型微差压数字标定仪

基于美国 NASA 专利技术的 Setra Micro-Cal™ 869 型微差压数字标定仪是一款革命性的产品，它实现了自动压力发生，内置压力基准和全数字界面的完美结合，成为一台真正的微差压测量标定仪。由于内置了充电电池，你可以将它带到任何可以达到的地方。自动检漏程序保证了测量的可信度。全数字界面确保操作简单、快速、稳定。一般的技术人员都可以操作，无需专业的培训。成为药厂、洁净厂房、实验室等微差压传感器应用场所必备的工具。



丹纳赫西特传感工业控制（天津）有限公司

网址：www.setra.com.cn

Testo400 标定级多功能测量仪

Testo400 是一款功能强大，性能卓越的标定级测量仪器，基于 EN Standard 12599 和美国 ASHRAE 标准的 VAC 测量模块是目前世界上唯一的无需任何手工计算，就可迅速而客观地评估空调通风系统工况的仪器，可全面满足最苛刻的洁净厂房及空调通风系统的测量任务。



同时，testo400 可做为参比级仪器对其它的仪器进行校准，如标定级测量精度，温度可达 0.05℃，湿度可达 1%RH，可作为测量体系的标准。

德图仪器国际贸易（上海）有限公司

网址：www.testo.com.cn

KLC 牌全自动风淋室

国家专利号：03355500.1；200430038245.0；200420044671.X；200430038244.6；200420044672.4；200480048145.5。箱体材质有冷板喷塑、不锈钢板等多种选择；蜗壳式大风量低噪音风淋室专用风机，防爆开门方式可选择手动与自动。配多角度可调全不锈钢喷嘴；配“KLC”牌有隔板高效过滤器。吹淋方式有单侧吹淋，双侧吹淋，三面吹淋等多种选择。



先进的电子互锁系统，风淋时各门自动锁闭，吹淋后入门锁闭，只能从出门走出风淋室（客户选择）；全自动红外感应吹淋，进口杭法红外感应器，正泰中间继电器，双门不互锁，感应到物体即吹淋。先进的高科技集成电路板控制，LED 显示吹淋时间，时间继电器 0-99 秒可调，红外线自动配感应器装置，感应自动吹淋，并安装人性化智能语音提示系统。

上海金田科瑞洁净科技有限公司

网址：www.shklc.com





Pharma EP &
Clean Tech Area

制药环保与 洁净技术展区

26-28 SNIEC, SHANGHAI
CHINA
JUNE 2012



第十二届世界制药原料中国展
2012世界制药机械、包装设备与材料中国展

2012年6月26-28日
上海新国际博览中心

展品范围

环保技术

废水处理 | 废气净化 | 废渣处理

洁净技术

洁净室构架 | 洁净室设备 | 洁净用品 |
检测仪器 | 净化设备 | 清洁机械 |
净化配套 | 滤材滤料

深度挖掘制药行业环保与洁净市场潜力!



欧洲博闻展览咨询有限公司



中国医药保健品进出口商会



上海博华国际展览有限公司



021-64371178 010-58036296

www.p-mec.cn

www.cphi-china.cn



广告索引 Ad Index

Advertiser	广告商名称	网址	页码
AHR Expo 2012		www.ahrexpo.com	11
API China 2012	中国国际医药原料药、中间体、包装、设备交易会	www.apichina.com.cn	IBC
SDL-Atlas Hong Kong Ltd.	锡莱-亚太拉斯香港有限公司	www.sdlatlas.com.cn	BC
Shanghai Poisson Products for Semiconductor Industry Co., Ltd.	上海泊松半导体应用材料有限公司	www.poisson.com.cn	2
Shenyang Kano Scientific Instrument Co., Ltd.	沈阳加野科学仪器有限公司	www.kanomax.com.cn	5
Strategies in Light 2012		www.strategiesinlight.com	IFC
Testo Asia Sales Center	德图(亚洲)有限公司香港销售中心	www.testo.com.cn	3
WSI Ltd.	广东省东莞市和生工业服装有限公司	www.dgwsj.com	1
中国医药保健品进出口商会		www.p-mec.cn / www.cphi-china.cn	23

洁净室 CleanRooms CHINA

污染控制的实施、工艺和技术

半导体、制药、医疗设备、食品等行业污染控制专业人士的刊物

最新推出电子书(eMagazine)
cleanrooms-china.com



直接连结
广告商网站

一点即开
想看的文章

推荐朋友下载
免费的电子书

申请成为免费印刷
版或电子书的读者

上页、下页，
放大/缩小文章





Hefei
Apr. 25-27 China
2012

API PHARMCHINA
China

合肥相见

2012年4月25-27日

合肥 滨湖国际会展中心

Hefei Binhu International Exhibition Center

双核联动

第68届中国国际医药原料药/
中间体/包装/设备交易会

the 68th API China & INTERPHEX China

第67届全国药品交易会

the 67th China
National Pharmaceuticals Fair

安得天下·徽州出发

儒商之魂，起于徽州而遍播华夏，今日天下医药精英汇聚
合肥，启动双核，携手工、商两界，再创辉煌！

www.apichina.com.cn

www.pharmchina.com.cn



微粒污染监测全面解决方案

追踪颗粒污染源 有效控制污染

空气颗粒计数器 适合行业：制药、电子制造业、工业用监测



Metone HHPG、4903系列

- ◎以0.1CFM小流量采样测量
- ◎可同时测量2种粒径通道
- ◎为价格敏感的用户提供经济型选择

Metone 2200、3400系列

- ◎以1CFM大流量采样测量
- ◎可同时测量6种粒径通道
- ◎有效减少测量时间，更有利于降低长期运行成本

液体颗粒计数器 适用行业：医药、化学、硬盘、微电子及半导体(HIAC9703系列) 水厂、过滤器厂(Metone PCX系列)



Metone PCX系列

- ◎支持多达32个尺寸通道和8个模拟信号输入
- ◎可单机操作也可联网运行
- ◎对您的水质进行严密监控

HIAC 9703系列

- ◎高集成、多功能的液体微粒计数系统
- ◎多达64000个粒径通道，支持粒径分布分析
- ◎检测各种超纯液体中的不溶性污染微粒



作为HACH授权的国内经销商，锡莱亚太拉斯(SDL Atlas)可为用户提供一站式的全面测试仪器、物料、消耗品及服务。



SDL Atlas Ltd. 锡莱亚太拉斯（深圳）有限公司

深圳：深圳市南山区高新中区西深健大厦一楼(东南面)及二楼 邮编：518057
电话：86 (755) 2671 1168 传真：86 (755) 2671 1337
香港：香港九龙青山道576号制衣中心3字楼J座
电话：(852) 3443 4888 传真：(852) 3443 4999
电邮：info@sdlatlas.com.cn 网址：http://www.sdlatlas.com.cn

北京 电话：86 (10) 6581 5766 传真：86 (10) 6581 1722
上海 电话：86 (21) 6121 3788 传真：86 (21) 6121 3799
成都 电话：86 (28) 8432 2728 传真：86 (28) 8432 2779
沈阳 电话：86 (24) 2252 8336 传真：86 (24) 8639 0115