

# 电子工业专用设备

EQUIPMENT FOR ELECTRONIC PRODUCTS MANUFACTURING

ISSN 1004-4507  
CN62-1077/TN

1971年创刊

设备选型、采购、  
应用指导刊物

欢迎访问  
[www.cepem.com.cn](http://www.cepem.com.cn)

## 2016.9

(总第258期)

《中文核心期刊(遴选)数据库》收录 □ 《中国知网》收录 □ 《中国学术期刊(光盘版)》收录期刊 □ “万方数据-数字化期刊群”全文上网

JHG 骏化

绿色化学 美好生活



**三聚氰胺泡沫塑料** 又称密胺泡沫塑料, 是本公司自主研发的开孔率高达99%以上的具有三维网格结构的新型泡沫塑料, 它具有很好的保温、吸音、阻燃等性能, 可广泛应用于工业、建筑、交通、航空、军事、日化、电子信息等领域, 是国内新材料界不可替代的新型材料, 也是21世纪具有巨大发展前景的新型环保材料。目前公司已取得相关专利, 专利号ZL201320082911.4。



### 主要用途

- 厂房设备:** 锅炉房、压缩机房、泵站、鼓风机等的消音及安全处理
- 机电设备:** 化工行业装置及管道的保温等
- 交通运输:** 如客车、家用轿车、列车等车壁、车顶压层的内饰填充物等
- 航空航天:** 轮船、飞机等交通工具座椅、衬垫等



# 电子工业专用设备

DIANZI GONGYE ZHUANYONG SHEBEI

□1971年创刊 2016年第45卷

□第9期(总第258期) 月刊

www.cepem.com.cn

主 管：中国电子科技集团公司  
主 办：中国电子科技集团公司第四十五研究所

中国电子专用设备工业协会会刊

编委会成员：(排名不分顺序)

郭叙海	夏克金	刘效贞
蔡 坚	李润源	薛 自
田陆屏	龚 里	韩振兴
童志义	莫大康	孙江燕
周 畅	葛劭冲	刘 骏
梁大明	柯建波	李留臣

总 编(兼)：刘济东

副总编(兼)：景 瑾 金存忠 黄行早

主 编：赵 璋

执行编辑：黄 刚

美术编辑：罗超霖

编辑出版：《电子工业专用设备》编辑部

地 址：北京市朝阳区安贞西里26号

浙江大厦913室

邮 编：100029

电 话：010-64443110 64655251 64674511

传 真：010-64676495

地 址：北京市经济技术开发区泰河三街1号

电 话：010-57989178

E-mail：2366931928@qq.com(投稿与新闻)

各地广告服务部：(联系人：黄刚)

北京 电话：010-64655251

传真：010-64676495

上海 电话：021-38953725/26

传真：021-38953726

印 刷：北京中和泰达印刷设计有限公司

发 行：《电子工业专用设备》编辑部

出版日期：2016年9月15日

中国连续 ISSN 1004-4507

出版物号 CN62-1077/TN

广告经营许可证：6227004000010

发行范围：国内外公开发售

定 价：18.00元/期

## CONTENTS

### 目次

#### 1 材料制造工艺与设备

##### 硬脆材料的激光引导冷分离技术

.....张孝其, 张 雨, 韩微微, 等(1)

##### 高精度激光切割运动控制系统的设计

.....郑佳晶, 张金凤, 雒晓文(3)

##### 影响硅片翘曲度的设备因素分析

.....蒋 超, 吕文利, 邓 斌(7)

##### 多线切割工艺对研磨去除量的影响

.....苏鹏飞, 杨洪星, 何远东, 等(15)

##### 摆动单线切割机控制系统设计

.....丁彭刚, 陈 煜(19)

##### 多线切割机摆动方式研究

.....周庆亚, 付纯鹤, 陈学森, 等(22)

##### 半导体定向工艺的研究

.....杨春颖(25)

#### 28 材料制造工艺与设备

##### 等离子体清洗工艺在电声器件生产工艺中的应用

.....程丕俊, 李 辉(28)

□期刊基本参数：CN62-1077/TN\*1971\*m\*16\*84\*zh\*P\* ¥ 18.00\*1500\*12\*2016-9

BTZ-3100型探针台承片台系统的改进研究  
 ..... 郑金宝 (34)

基于钻削力的PCB铝基板钻孔工艺研究  
 ..... 何 玲, 吴恒玉, 王志刚 (38)

一种回转工作台的设计  
 ..... 孙贝贝 (43)

基于历史销售数据的预测分析  
 ..... 王君锋, 孙振杰 (49)

## 54 行业快讯

业界要闻 ..... (54)

## 59 企业之窗

公司与新品介绍 ..... (59)

## 64 其它

《电子工业专用设备》征订征稿启事 ..... ①



### 指导委员会成员名单:

(排名不分顺序)

丁文武	国家集成电路产业发展基金投资有限公司总裁
毕克允	中国半导体行业协会副理事长
王阳元	中国科学院院士
叶甜春	02重大专项技术总师、专家组组长
陈 捷	东电电子(上海)有限公司总裁
王 政	中国电子科技集团公司副总经理
武 祥	中电科技集团公司第四十八研究所副所长
王勃华	工业与信息化部电子信息司副巡视员
邹世昌	中国科学院院士
徐小田	中国半导体行业协会执行副理事长
蒋守雷	上海市集成电路行业协会秘书长
尹志尧	中微半导体设备(上海)有限公司董事长
任绍彬	上海微高精密机械工程有限公司总经理
王 晖	盛美半导体设备(上海)有限公司董事长

### 支持单位:

工业与信息化部电子信息司  
 中国电子专用设备工业协会  
 中国半导体行业协会  
 上海市集成电路行业协会  
 华美半导体协会  
 中芯国际集成电路制造(上海)有限公司  
 上海华虹宏力半导体制造有限公司  
 日月光半导体(上海)有限公司  
 江苏长电科技股份有限公司  
 意法半导体(上海)有限公司  
 台积电(上海)有限公司  
 飞思卡尔半导体(中国)有限公司  
 上海中艺自动化系统有限公司  
 上海微高精密机械工程有限公司

### 2016年(理事单位)





EQUIPMENT FOR  
ELECTRONIC PRODUCTS  
MANUFACTURING

**Administrator:**

China Electronics Technology Group Corporation

**Sponsor:**

the 45th Research Institute of CETC

**Publisher & Chief Editor:** GUO Yong-xing

**Vice Publisher:**

TIAN Lu-ping HUANG Xing-zao TONG Zhi-yi

**Senior Editor:** ZHAO Zhang

**Executive Editor:** HUANG Gang

**Edited and Published by:**

Editorial Office of Equipment for Electronic Products  
Manufacturing

**Add:**

East Yanjiao, P. O. Box 220, Beijing 101601, China

**Tel:** 010-61592958

**Fax:** 010-61598228

**Edited and Produced by:**

Beijing Faith Information Advisory Ltd.

**Add:**

Rm 913, Zhejiang Bldg, No.26 Anzhenxili, Chaoyang

Dist, Beijing 100029, China

**Tel:** 010-64443110 64655251 64674511

**Fax:** 010-64676495

**Tel:** 021-38953725 **Fax:** 021-38953725-604

**Email:** 2366931928@qq.com

**Http:** //www.cepem.com.cn

**Edition Number:** ISSN 1004-4507  
CN62-1077/TN

**Supporting Units:**

China Electronics Technology Group Corporation

China Electronic Products Equipment

Industry Association

China Semiconductor Industry Association

Shanghai IC Industry Association

Shanghai Hua Hong NEC Electronics Co., Ltd.

Grace Semiconductor Manufacturing Corporation

Semiconductor Manufacturing International

(Shanghai) Corp. (SMIC)

- All rights reserved. The contents of this magazine may not be reproduced in whole or in part without prior permission of the copyright owner.

# CONTENTS

## 1 Materials Manufacturing

Laser Guide Cold Split Technology for Hard and Crisp Ingot.....  
.....ZHANG Xiaoqi, ZHANG Yu, HAN Weiwei, etc (1)

Design of High Precision Motion Control System for Laser Cutting.....  
.....ZHENG Jiajing, ZHANG Jinfeng, LUO Xiaowen (3)

The Analysis of Effect Silicon-wafer Warp in Equipment Factor.....  
.....JIANG Chao, LV Wenli, DENG Bin (7)

The Effect of Multi-wire Cutting Process on the Grinding Removal.....  
.....SU Pengfei, YANG Hongxing, HE Yuandong, etc (15)

Research on Electric Control of Single\_WireDicing Saw Equipment.....  
.....DING Penggang, CHEN Yu (19)

Research on Swing Cut by Multi-Wire-Saw.....  
.....ZHOU Qingya, Fu Chunhe, CHEN Xuesen, etc (22)

Study on Semiconductor Orientation Process.....  
.....YANG Chunying (25)

## 28 Researches on Electronic Equipment

Plasma Cleaning Process in the Application of Electroacoustic Device Package.....  
.....CHENG Pijun, LI Hui (28)

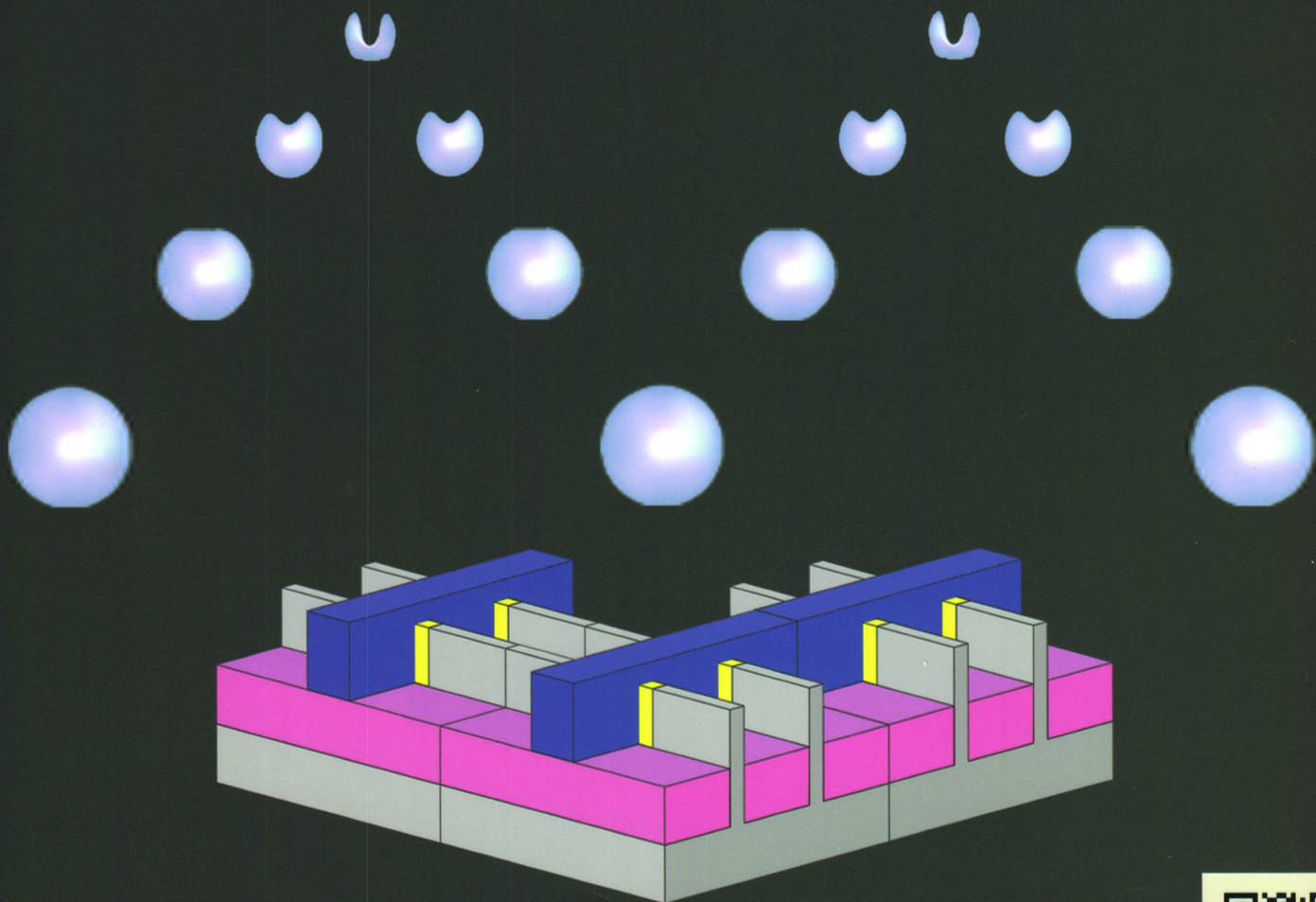
The Improvement of Motion System to the BTZ-3100 Probe Station.....  
.....ZHENG Jinbao (34)





盛美半导体

## Your FinFET Yield Up Solution!



ACM Research, Inc.

42307 Osgood Rd. Suite 1, Fremont, CA 94539, USA

Tel: +1-510-4453700 Fax: +1-510-445-3708

ACM Research (Shanghai), Inc.

Add: Bldg 4, No.1690 Cailun Rd., Zhangjiang High-tech Park, Shanghai, PRC

Tel: +86-21-50808868 Fax: +86-21-50808860 Website: [www.acmrsh.com](http://www.acmrsh.com)

万方数据

ISSN 1004-4507



9 771004 450009