

第三版

粉末涂料与 涂装技术

FENMO TULIAO YU
TUZHUANG JISHU

南仁植 编著



化学工业出版社

粉末涂料与涂装技术

第三版

南仁植 编著



化学工业出版社

·北京·

本书比较全面地介绍了国内外粉末涂料与涂装的概况，详细介绍了粉末涂料的分类、品种、大量列举了粉末涂料基本配方组成；还论述了粉末涂料配方设计的基本思路；详细介绍了粉末涂料的制造设备和生产工艺、粉末涂装方法的分类；重点叙述了静电粉末涂装的设备和工艺、粉末涂料与涂装中的安全、卫生等问题；还介绍了粉末涂料与涂膜的检验方法。

本书对从事粉末涂料生产与粉末涂料施工的技术人员有很好的参考价值。

图书在版编目 (CIP) 数据

粉末涂料与涂装技术/南仁植编著. —3 版. —北京: 化学工业出版社, 2014. 5

ISBN 978-7-122-19879-2

I. ①粉… II. ①南… III. ①粉末涂料②粉末涂料-涂漆
IV. TQ637

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 035008 号

责任编辑: 仇志刚

装帧设计: 刘丽华

责任校对: 边涛

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 三河市延风印装厂

787mm×1092mm 1/16 印张 39 $\frac{1}{4}$ 字数 1031 千字 2014 年 7 月北京第 3 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 148.00 元

版权所有 违者必究

京化广临字 2014—7



山东德州龙田化工有限公司

SHANDONG DEZHOU LONGTIAN CHEMICAL CO., LTD

国内中低端聚酯树脂最大的生产与销售基地

户内/外白色树脂

户内/外黄色树脂

低端深色树脂

德州龙田化工有限公司成立于1999年3月，是一家专业从事高中低端聚酯树脂研发，生产和销售于一体的高新技术企业，地处山东陵县经济开发区迎宾街北首，南邻104国道、西邻京沪高速、距京沪高铁德州站10公里，交通十分便利，龙田于2008年通过ISO9000：2000国际质量体系认证，2011年5月35T聚酯反应的顺利投产，2013年完成聚酯树销售13500T，龙田已成为国内中低端聚酯树脂最大的生产与销售基地。

时代发展给龙田带来了日新月异的变化，把握机遇，直面挑战，是龙田的一贯作为，龙田在不断关注行业发展趋势、积极满足客户新需求的过程中，实践着经营模式和管理体制的有序变革，从团队建设，生产管理，到经营创新，都着眼于为终端客户提供质量稳定的产品与优质的服务，实现龙田与客户共赢。

大胜靠德，走过十几年化工之路的龙田坚信：龙田价值只能通过公司、客户与社会的共好来实现，龙田将用信念、追求和执着开启新的航程，打造一个实力雄厚、核心竞争力强的企业集团，力争在未来三年内再上一个新的台阶。

与环境友善 创绿色家园

德州龙田
DEZHOU LONGTIAN

地 址：山东省陵县开发区迎宾路北首
手 机：13336274018
联系人：13336274699/董总

传真：0534-2135669
邮箱：datongli168@126.com
网址：www.dzltgh.com



烟台市三立机械设备有限公司

Yantai Sanli Machinery Co., Ltd

烟台市三立机械设备有限公司是较早生产热固性静电喷涂成套产品的专业企业，主要产品为年产200吨、400吨、500吨、600吨、1500吨、2000吨的粉末涂料生产线，共有6大系列，59个规格，包括混合机、挤出机、压片机、磨粉机以及配套的实验室小型实验线。技术达到国际、国内领先水平，是我国静电粉末喷涂行业主要生产厂家，产品畅销国内三十多个省、市、自治区，并出口欧洲、非洲、东南亚等地区和国家，得到了国内外用户一直好评。

公司较早通过了LS09001质量体系认证和山东省2级钢构资质，荣获多项发明奖，乡镇企业出口产品优质奖，是山东省著名商标，山东省高新技术明星企业，山东省专利明星企业，连续被评为化工部、化工学会先进单位，公司历年来是市、区先进单位、明星企业，省、市级重合同，守信用单位。



ACM系列 立式磨粉机



FYP系列 风冷式压片机



FZJ系列
翻转式自动混合机



ZDJ系列
单螺杆往复阻尼挤出机



XZJ系列
双锥混合机



BDJ
邦定金属粉末混合机系列

地址：烟台市牟平区北关大街西首三立路2号

电话：+86-0535-4716685 4001881677

传真：+86-0535-4716685

网址：www.sanlimach.net

邮箱：sanli_china@163.com



海阳市圣士达涂装机械有限公司是集研究、设计、制造于一体的粉末设备专业化高新技术企业。公司位于美丽的海滨城市—海阳，海阳市地处烟台、青岛、威海三个开放窗口城市中心地带，素有“东方夏威夷”之美誉。厂区占地面积约8万平方米。

本公司自八十年代开始研制、生产粉末设备以来，在各界同仁及专家的大力支持下，凭借雄厚的技术力量研制生产出高质量的粉末涂料成套设备。我公司的粉末设备共有五大系列，几十种产品，包括混合机、挤出机、压片机、磨粉机、热塑性粉末涂料生产设备以及相配套的实验室专用粉末生产线，产品畅销全国各地，并远销到中东、东南亚、日韩、欧美等国家和地区。公司从成立之日起就立足于走科技创新之路，以科技为先导，不断开发技术含量高的粉末设备，适销对路的优质产品，至今，已经获得由国家知识产权局授权的实用新型专利28项，发明专利3项，及一项计算机著作权，其中粉末涂料研磨机和自动调色配料机更是填补国内空白，是粉末涂料生产设备行业中的领先产品。

公司遵循质量第一、用户至上的原则，热忱为客户提供包括设备安装、调试、咨询和粉末配方技术的全方位服务。我们凭借丰富的生产管理经验和完善的质量管理和优质的售后服务体系，深得国内外用户的高度评价。

圣士达人以“科学严谨，诚信人和”为宗旨，愿与各界朋友精诚合作，共创美好前程！

发明专利机



发明专利机



ACM-30自动称量研磨机



钢带压片机



双锥混合机



ACM系列立式磨粉机



全自动型混合机

地址：山东省海阳市碧城工业园中山街15号

邮编：265100 网址：<http://www.hyssd.com>

电话：0535-3635988 传真：0535-3635996



扫描访问天松主页

幸福员工 成就客户 引领产业

诚聘 精英

0571-63920030

3年以上聚酯研发经验的研发工程师
3年以上粉末技术经验的技服工程师
3年以上粉末行业相关专业业务经理



该公司创始于1990年，是一家集研发、生产和销售粉末涂料专用聚酯树脂为一体的科技创新型企业，主要产品为混合型、纯聚酯型、聚氨酯型等粉末涂料专用聚酯树脂系列产品，拥有省级企业技术中心，与浙江大学共建“天松-浙大新材料研发中心”，技术水平处于行业领先地位。

公司凭借优良的产品品质和技术服务，产品热销珠三角、长三角、环渤海等市场区域并建立了完整的市场网络体系。长期为全球粉末供应商阿克苏·诺贝尔、爱粤、老虎、PPG、宣威，以及海尔、格兰仕、格力等众多高端客户提供配套服务，建立了良好的合作伙伴关系，产品远销欧洲、中东、东南亚、韩国、香港等国家和地区，是国内外粉末涂料用聚酯树脂的专业供应商，成为众多知名客户的首选品牌之一，受到国内外用户的一致好评。

2010年1月由传化集团控股后，公司产品品质、研发创新、运行管控等综合实力获得实质性的提升，能够更好满足客户的各种需求，公司致力于成为行业的领导者和推动者，推进粉末涂料产业的转型升级，推动粉末涂料行业的健康发展。

浙江天松新材料股份有限公司

地址> 浙江省临安市钱王大街427号邮电大厦8楼(311300) 电话> 0571-63920055 传真> 0571-63723783



Transfar
传化化工

www.etiansong.com



烟台东辉粉末设备有限公司

烟台东辉粉末设备有限公司是专业制造粉末涂料生产设备的厂家。

烟台东辉生产的粉末涂料设备，产品质量过硬，出口海外几十个国家；已经被涂料行业的龙头公司阿克苏，杜邦，PPG，Valspar，立邦等作为指定供应商。

总部位于美国密执根州Saginaw的B&PProcess工艺设备与系统公司，已与烟台东辉粉末设备有限公司——中国的粉末涂料用双螺旋挤出机生产商——达成合作协议，在中国携手开展面对粉末涂料生产商的“交钥匙”工程。根据协议，双方结成的联盟将根据用户的要求进行粉末涂料生产线工艺流程设计、设备选型、生产过程自动化设计、设备安装调试、提供粉末涂料配方技术、投产试车，以及技术培训等全方位的“交钥匙工程”服务，同时提供面对欧洲市场的具有CE的粉末涂料生产设备。

欢迎国内外企业洽谈合作，我们将为您提供优质的产品和满意的服务。



我们热忱欢迎粉末涂料制造厂商来公司考察洽谈

烟台东辉粉末设备有限公司是专业制造粉末涂料生产设备的厂家

地址：山东省烟台开发区松花江路9号 电话：0086-535-6398693 EMAIL：ytdh@yt-public.sd.cninfo.net
邮编：264006 传真：0086-535-6398690 网址：www.powderdevice.com



广东佛山南海睿智粉末涂料厂

FoShan NanHai RuiZhi Powder paint factory

目前是中国国内唯一一家木纹粉、纸膜合一配套生产的厂家

全国热线
4008014100



广东佛山南海睿智粉末涂料厂成立于2005年9月份，总部位于广东省佛山市南海区里水镇，我厂专业生产木纹粉末涂料、金属热转印木纹纸，现拥有三十余条先进的粉末涂料生产线及多条木纹纸生产线，粉末年产量达10000吨左右。拥有先进的质量检测中心，配有激光粒度分析仪、配色仪、测厚仪、杯突试验仪、炉温跟踪仪及拥有最先进的五色印刷机等。对原材料和产品进行多方位的严格检验，确保产品质量的先进性和稳定性。

八年来，我们的产品得到了客户的信赖和支持，不断发展壮大；已由起步时的一家小工厂，两条生产线，单一的客户群体，发展到如今拥有8家分厂，三十多条生产线，客户遍布国内外，年产量超过万吨。属下的分厂分别为：佛山市南海区澳友色粉有限公司、佛山市南海区睿制粉末涂料厂、佛山市南海区高染装饰材料厂、广东睿智四川眉山分厂、广东睿智山东临朐分厂、广东睿智湛江分厂、湖北省大冶市博宇粉末科技有限公司。

我们自成立以来本着“质量第一，服务至上”“诚信、创新、团结、超越”的经营理念，不断为客户提供优质和良好的服务。我们拥有一个技术精湛的团队，公司产品以技术领先引导行业优化发展，以服务周到而著称。产品广泛用于优质铝型材门窗、室内家具等的涂装。品质的保障、真诚的服务得到了客户的信赖和支持。长期以“客户为中心，与国际同步”的研发思想，在多项技术上建立了自我研发的优势，产品质量在国内行业中处于先进行列。

经过不断改进、开发、创新，我厂产品深得广大客户信赖，一大批优秀及颇具规模的企业与我厂形成了长期的合作关系。例如有：广东英辉（美源三鑫）铝业公司、四川阳光铝业公司、湖北省福星集团公司、湖北宏泰铝业公司、广东佛山高正（高成）木纹喷涂厂、广东新豪轩门业公司以及出口巴基斯坦、越南、伊朗等等。

在未来的发展道路上，我们将一如既往的本着“品质第一，客户至上”的服务宗旨，携手共赢，同创美好明天！



主要产品

厂容厂貌

更多产品信息请登陆：www.fs-ruizhi.com



地址：广东省佛山市南海区北沙大道沙洛路 邮编：528244

联系人：王文军 / 喻攀云

手机：13535715425/13500251877

传真：0757-85651556

电话：0757-85651578

QQ：1812469390

全国热线：4008014100

邮箱：1812469390@qq.com

网站：www.fs-ruizhi.com



HeBei XiXin

河北喜信树脂有限公司



环氧树脂
E-44 (6101)



环氧树脂
E-12 (604)



环氧树脂
E-51 (618)



环氧树脂
E-20 (601)

河北喜信树脂有限公司成立于2010年，占地150亩，投资2.2亿元，年设计产能2.2万吨环氧树脂、6000吨粉末，公司位于河北省广宗经济开发区，地理位置优越，交通便利，是目前河北省最大的环氧树脂生产企业。公司主要产品环氧树脂包括E-44 (6101)、E-12 (604)、E-51 (618)、E-20 (601)。公司坚持科学化管理，以“喜迎天下客，诚信耕忠诚”为经营理念，与社会各界朋友真诚合作，共同发展！

**产品的质量
是企业生存的源动力**



河北喜信树脂有限公司

河北喜信树脂有限公司

地址：河北广宗经济开发区创业大道南段

电话：0319-7225886 7225887

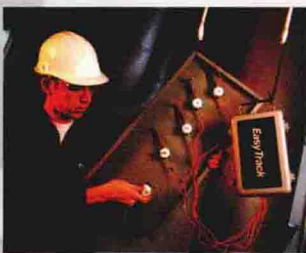
传真：0319-7225222

电邮：admin@163.com

网址：<http://hbxixin.com/Index.asp>

不断变化的温度曲线测试需求

过去甚至现在, 炉温曲线测试在大多数情形中仅仅是产品涂装质量保证的基础。绝大多数测温系统依然只是用来核实涂装产品达到了正确的温度、并在足够长的时间(保温时间)内保持该温度, 从而使涂料达到正确的热固化。偏向于产品过度固化以防涂料过早失效的公司仍很普遍。然而这样做本身可能会导致变色、附着力和碎石冲击性差等问题。另一个经常被忽视的问题是炉子本身显著增加了运行成本, 因而减少了营业利润。最坏的情况是许多涂装商依靠烘炉设定温度(环境温度)、用烘炉过程控制用的固定式静态控制热电偶进行监控, 仍无法准确确定其过程中的产品温度是多少。过去的几年中, 业界已经看到了能源价格的巨大变化(有时能源价格翻倍), 这大大增加了总体运营成本问题, 并使得力求更高的热工艺过程效率愈加重要。



利用炉温曲线测试系统提供的信息进行改进的范围非常大。所提供的信息现在能显著帮助成品工序提高其工作效率。同时, 了解并控制其热固化过程可使公司能够在非常困难的市场条件下最大限度地提高其经营获利能力。

炉温控制 —— 设法节省费用

要想控制炉子, 首先需要了解您所做的各种工作的方式。炉温测试系统是一种最大限度提高过程效率并使固化炉实现最大产出的其工作原理如底部图1所示:

- 将已编程的数据记录器放入隔热箱。
- 将热电偶附到需要测量的产品部位。
- 使整个系统和产品一起穿越炉子, 按规定时间间隔(如每5秒钟)测量产品和/或炉子温度。

(d) 回收数据记录器并将存储的温度数据传输到运行测温软件的电脑。

(e) 查看并分析温度曲线图形数据(参见右上角提示), 检查是否达到涂料固化标准。提供全面的温度曲线报告以确认整个过程。

适应工艺过程条件

确定产品不同尺寸和形状变化的运行特征。定义并使用最佳炉温设定温度和线速度以符合每一批不同产品的要求, 而不是所有产品都使用相同的条件。

监控工艺过程动向

定期监控有助于了解可能的过程渐变。在固化质量受到影响前进行必要的过程调节, 或者进行维修或更换循环风扇等故障部件。



缩短故障停机时间

发生问题时应立即查明。可用温度曲线数据来找出问题的原因, 以便采取相应的纠正措施。再次运行系统以证明纠正措施取得了成功。请记住, 炉子每停一分, 您的营业利润就会减少一分。

图2A中可以看到位于炉子底部的探头指示的绿色

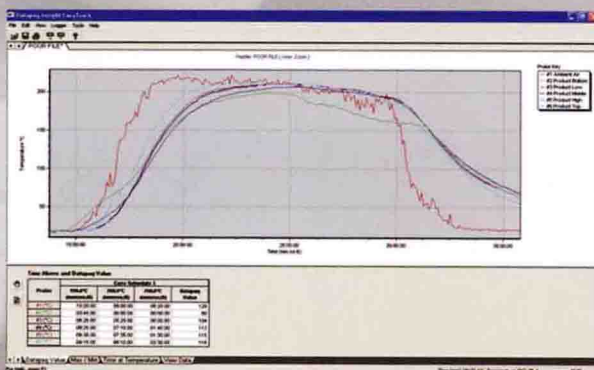


图2A: 示例故障炉温度曲线图表



图1: 温度曲线测试基本原理

提示:“使用Datapaq创新专利DPV (Datapaq Value) 技术, 可以不需专业分析曲线技能, 仅通过简单的数值指标, 准确得判断固化过度或固化不足的程度。更多信息, 请发邮件到 service@datapaq.com.cn索取。”

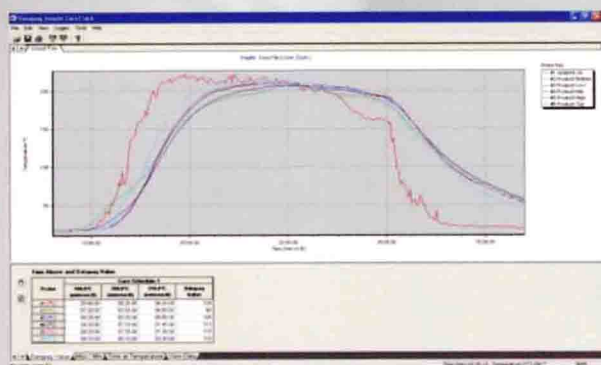


图2B: 故障排除后温度曲线图表

跟踪曲线在烘炉后段区域显著降温。

根据曲线对应炉中位置, 发现其降温原因是炉子后部的挡板受阻从而影响到空气循环以及温度平衡。清理挡板后炉子重新建立平衡, 示例温度曲线详见图2B。

>>> 使炉子保持平衡

可用Datapaq系统来平衡炉子各处(垂直高度或横跨网带)的加热条件。这样便可实现炉内最大装载而不必担心固化波动, 从而优化产能。

>>> 优化涂料新技术

可用Datapaq系统来最大限度地发挥新型固化技术或涂料化学的潜力。例如, 如果将红外预加热器用于现有的对流炉, 则可快捷方便地优化加热过程, 同时又不必瞎猜或用测试板反复进行乏味的试验运行以及后续的物理测试。

>>> 节能——经济效益理由

在涂装作业中, 所述固化炉的运行费用在工厂总运行费用中占很大比重。固化过程运行效率方面的轻微改善也会显著提高全厂的经营效益。下面通过简单示例说明使用Datapaq炉温曲线系统(如EasyTrack)提供

的信息, 小规模经营可以做到多大的不同。

燃气加热固化炉: 额定功率(热值) 400,000Kcal/h。

甲烷: 热值8,600Kcal/m³。

甲烷成本: 0.50英镑/m³。因此炉子甲烷消耗量为46.51m³/h。粉末供应商固化要求—10分钟/190℃—产品温度。

炉温曲线指出产品温度实际为10分钟/200℃, 因此产品经受了不必要的过度固化。操作员将炉温设定点降低10℃并再次运行Datapaq系统。确认产品处于温度的时间仍满足10分钟/190℃。仅降低炉温10℃就大概相当于功率下降了5%。

因此这一功耗下降将相应减少燃料(气)消耗并节约成本。

燃料减少节省=46.51m³/hx5%x8小时/天×220天/年=4,083.20m³。

全年节约成本总计=4,083.20m³×0.50英镑/m³=2,040.00英镑。

这是非常保守的成本节约类型的估计, 明显只适用于单台炉子和单一年度, 因此多台炉子长期运行节省的成本会很多。

>>> 结束语

定期使用Datapaq炉温曲线测试设备不仅能保证涂装产品的质量, 而且还能显著提高固化过程的效率和经营效益。更多详情请与Datapaq联系。

>>> 联系方式

咨询电话: 400-810-3435

电子邮件: sales@datapaq.com.cn



Datapaq成立于1984年, 是福禄克(Fluke)公司旗下成员, 与福禄克公司旗下Raytek及Ircon品牌一起形成温度测量和温度曲线测试领域的全球专家团队。Datapaq制造在线温度曲线测试系统并提供工业加热过程有效性方面的关键信息。随着久经考验的尖端技术在信息的精确采集和存储方面的使用, Datapaq创建了可精确简明地分析、汇总并报告信息的业界标准。作为业界公认的领导者, 我们的产品被广泛用于遍及全球的汽车、涂装、太阳能电池制造、罐头制造、纺织加工、陶瓷制造、PCB表面贴装、热处理和食品加工。欲知详情, 请访问中文官网: www.datapaq.com.cn。



智能数控邦定机、双螺杆挤出机

INTELLIGENT CNC BONDING, TWIN SCREW EXTRUDER

“一键式”的操作模式：操作时只需按“运行”；“停机、间歇、过机、清机”等，都只需按相应的一键，机组会依指令运行。智能数控让人摆脱繁琐的操作，实现一人多机台的巡视，节省能耗、降低劳力成本。

“ONE-CLICK” MODE OF OPERATION: OPERATOR ONLY NEED TO PRESS APPROPRIATE BUTTONS- “RUN”. “STOP, PAUSE, TESTING, CLEANING MACHINE” TO MANIPULATE THE UNIT. INTELLIGENT CNC FREES THE OPERATOR FROM COMPLICATED OPERATION, REALIZE THE MANAGEMENT OF MORE THEN ONE MACHINE IN ONE PATROL. SAVE THE ENERGY AND LABOR COST.



品质决定价值·市场引导思想

Quality decision value, market guiding ideology



安全可靠

SAFE AND RELIABLE

为防爆安全设置五道措施，以保证100%安全可靠；
FIVE SAFEGUARDS FOR PREVENTION OF EXPLOSION, TO ENSURE 100% SAFETY AND RELIABILITY.

低碳高效

LOW-CARBON AND HIGH-EFFICIENCY

机组能耗比同类产品低40%；产品成品率>99%；
THE ENERGY CONSUMPTION OF THE UNIT IS 40% LOWER THAN OTHER SIMILAR PRODUCTS WITH PRODUCT YIELD OVER 99%.

均匀牢固

UNIFORM AND FIRM

邦定粉经反复喷涂色差微小，不堵塞、无结团等现象；
AFTER REPEATED SPRAY, BONDING POWDER KEEPS SLIGHT CHROMATIC ABERRATION AND NO UNITY PHENOMENON.

操作简单

EASY TO OPERATE

单机作业流程：人工加料→自动邦定→人工包装；
组合作业流程：全自动完成加料、邦定、包装。

STAND-ALONE OPERATION FLOW:
MANUAL FEEDING→AUTO-BONDING→MANUAL PACKING;
COMBINATION OPERATION FLOW:
FULLY AUTOMATIC FEEDING, BONDING AND PACKING.



厦门市三和泰科技有限公司

XIAMEN SUNHITECH TECHNOLOGY CO.,LTD

地址：厦门火炬高新区创业园创业大厦318室
NO.318, VENTURE BUILDING, PIONEER PARK,
TORCH HIGH-TECH DISTRICT, XIAMEN, CHINA

电话/TEL:0592-5979294 5632498 传真/FAX: 0592-5701097

E-MAIL: SUNHITECH@HOTMAIL.COM

HTTP://SUN-HITECH.COM QQ: 47071252 138207237

开拓创新 精益求精 追求最佳



黄山新佳精细材料有限公司

新品推介

● 功能性环氧树脂6868/6870

是一种化学改性，具有高Tg官能团结构组成的高性能环氧树脂，Tg2能达到120~160℃(与相应固化剂搭配)专为重防腐粉末、绝缘粉末、和其它防腐液体涂料精心设计。

● 酚类固化剂HB610

为多元官能团组成，具有交粘密度大、反应活性强、反应空间位阻小等优点，可用于X80钢管防腐粉末低温固化，实现1.5~3min@180~190℃快速固化。

● 高性能固化促进剂HB116

互穿网络极强的多官能团促进剂，也是高效的附着力促进剂。特别适用于纯环氧粉末涂料的抗阴极剥离、水煮及抗介质渗透性强。

● 高性能附着力促抗剂HBI68、HB28

应用于提高粉末涂料和金属底材的附着力促进剂，适用于任何类型的粉末涂料，特别适用于环氧/聚酯树脂涂料。

● 酚类固化剂系列(HB310、HB410、HB510、HB610)

● 低温快速固化剂HB31：适用于纯环氧粉末，可满足30min@120~130℃固化的需要

● 增电剂HBI00：提高粉末涂料的边死角上粉率，使用效果明显超越国外进口同类产品

● 固化剂系列：纯聚酯固化剂、胺类固化剂

● 消光剂系列：各类物理抗黄变消光剂、丙烯酸消光剂HB30、环脞酸类消光剂HB68

● 纹理剂系列：HB26砂纹剂、皱纹剂、特效纹理剂

● 流平剂系列(通用型流平剂HB88、流平剂M503)

● 功能助剂：高光蜡粉、平滑除气剂、消泡剂、表面调整剂、咪唑、银粉分散剂

地址：安徽省黄山市徽州区城东工业园瑶村小区

电话：0559-6750066 传真：0559-6750066

联系人：余先生 13805595478

邮箱：yjhxinjia@163.com

浙江华彩化工有限公司

HUAICAI CHEMICAL CO., LTD ZHEJIANG

浙江华彩化工有限公司坐落于风景秀丽的莫干山麓，距“人间天堂”杭州45公里，水陆交通十分便捷。公司创建于1998年，现有员工170多名，是目前全国粉末涂料行业产销规模较大的企业之一，拥有18条生产流水线、德国亨息尔FM 350 MB邦定机，年产各类粉末涂料15000吨的生产能力。公司在各类粉末涂料的研发、生产、营销上始终走在行业的前列，至今已开发包括户内、户外等多个系列的2000多项新产品，其中被认定为省级以上新产品的有21项，担负国家级火炬计划项目2项，拥有发明专利2项。

公司自成立以来，一直坚持走专业化、精细化的发展道路，以其领先的技术开发水平、优秀的产品质量、一体化的服务理念赢得了市场。经过多年的发展，华彩化工已经奠定了在国内粉末涂料市场的地位，从2003年至今，华彩化工连续11年产销量居行业前列。2012年，产品成功通过华为技术、中兴通讯的认证，进入IT市场，成立深圳华彩新材料有限公司，与华为技术、中兴通讯、艾默生等IT行业对接。目前，公司成为国内唯一一家通过华为认证的民营粉末涂料企业。同时，公司致力于海外市场的拓展，产品相继进入俄罗斯、美国、德国、巴西、南非等欧美市场，远销世界20多个国家和地区。

目前，公司依托“华彩化工粉末涂料省级高新技术企业研究开发中心”和拥有的“岛津”EDX-720能量色散型荧光光谱仪、Mastersizer2000E粒度激光仪、Datacolor400比色仪、Temp-gard8p炉温跟踪仪、SYD-2806软化点测试仪、WRS-2微机熔点仪、CL-57粉末涂料流动性测试仪、水平（熔融）流动性测试仪等齐全的国内外先进检测仪器、设备，对粉末涂料新的领域进行研究开发。

华彩化工粉末涂料的品牌已深入客户心中，在广大厂商中享有较高的声誉，多年来曾被授予“省名牌产品”、“市著名商标”“高新技术企业”、“省民营企业发展联合会推荐产品”、“省级高新技术企业研发中心”等荣誉称号。

“让客户感动、让企业常青、让员工欢笑”是华彩化工的郑重承诺，“打造百年企业，创立名牌产品”是华彩化工不懈的追求。华彩化工正一步一个脚印地向前迈进，走近每个客户……



HUACAI CHEMICAL
HUACAI 华彩化工

缤纷世界 · 百年华彩

YOUNG · EXCELLENT

<http://www.zjhuacai.com>

浙江华彩化工有限公司

HUAICAI CHEMICAL CO., LTD ZHEJIANG

地址：浙江德清经济开发区工业园区长虹街46号

总经理：+86-572-8084999

销售部：+86-572-8080050

销售热线：+86-572-8080666

管理部：+86-572-8083200

技术咨询：+86-572-8083442

传真：+86-572-8080778

供应部：+86-572-8083909

邮箱：zjhc@zjhuacai.com

深圳华彩新材料有限公司

Shenzhen Huacai New Material Co., Ltd

地址：深圳市光明新区公明新围第4工业区互利工业园C2-1

电话 (Tel): +86-755-61135892

传真 (Fax): +86-755-61135891

邮箱 (E-mail): zjhc@zjhuacai.com

网址: (Website): www.zjhuacai.com



三友德材料
SANYOUDE MATERIAL

厦门三友德是一家粉末涂料助剂研发、生产和销售的企业，公司成立于2007年，位于福建省厦门市集美区，是一家年轻，充满活力的企业，公司以粉末涂料实用技术为导向，不断创新，开发新的粉末涂料助剂，为粉末涂料企业提供配套服务。公司产品有：抗刮伤蜡，抗氧化剂，消光剂，脱气剂，羟烷基酰胺固化剂，纯环氧低温固化剂，促进剂，浮花剂，砂纹剂，银粉等。

国内首家内挤铝银粉系列 • 专业户内户外消光剂制造商 • 全面的耐磨增硬蜡粉系列 • 功能性的特殊助剂

>>>适用于粉末涂料直接挤出的无尘内挤闪银

- 1.国内首家，通过自主研发可以将银条直接加入粉末涂料的配方中挤出，并最大程度保持银粉的光泽和添加量。
- 2.比邦定银粉有更好的稳定性，回收粉可完全利用，银粉不分离。
- 3.节约人工，做好底粉无需二次加，极佳的喷涂稳定性。
- 4.内挤闪银系列：LJ-20 20微米、LJ-35 38微米、LJ-50 50微米

>>>消光剂

户外消光剂	Q-8	适用于户外TGIC 1-5%	与TGIC10:1的反应比例，光泽10-70%
丙烯酸消光剂	Q-600	与聚脂1:2.5-3反应	适用于1-20%的光泽，优异的耐候性
户内消光剂	Q-3/Q-3A	添加量1-4.5%	光泽2.5-65%
户内消光剂	Q-5	与环氧1-1.5:1，添加量3%	适合光泽8%以上的产品，优秀的贮存稳定性
户内消光剂	Q-6	与环氧2.3:1反应，添加量5%	适合光泽4%以上的产品，优秀的贮存稳定性
户内化学消光剂	A68	与环氧10:1反应	适合光泽1.5%的产品，不耐黄变

>>>蜡粉系列

增硬剂	L-100	用量0.1-0.8%	提高耐磨性，不影响油墨丝印
微粉聚乙烯蜡	L-200	可以外加，用量0.1-1%	提高硬度，耐磨性好，不失光
聚乙烯蜡	L-300	内挤，用量0.1-1%	提高硬度，耐磨性好，经济型
PTEF改性PE蜡	L-800	可内外加，用量0.1-1.5%	更好硬度和耐磨性和高温性
微粉PTEF	L-1000	可以外加，用量0.1-1%	更好的耐候性和耐温性，较低的摩擦系数
增硬耐磨剂	L-2005	用量为配方总量的3-5%	提高表面硬度可达到3H

>>>纹理剂

细砂纹蜡	SW101	用量为配方总量的0.1-0.6%	特别适用改制回收粉，产生较细的纹路
粗砂纹蜡	SW102	用量为配方总量的0.1-1%	产生较粗的纹路
PTEF砂纹蜡	SW2061	用量为配方总量的0.1-0.2%	较少的添加量
水纹剂	208	用量为环氧的4-10%	户内型绵绵漆可以做到20微米起纹不发亮

>>>消泡剂

特效消泡剂	TP861	可内外加，用量0.1-1.5%	用于铸铁，铝件，镀锌和黑皮管材上的消泡
消泡剂	TP862	内加，用量0.1-1.5%	用于铸铁，铝件，镀锌和黑皮管材上的消泡
透明消泡剂	TP850	高透明度，用量0.5%	专用于透明粉末的消泡剂

>>>功能性助剂

耐盐雾剂	KH10	可以内外添加，1-3%	比原配方多提高200小时的耐盐雾时间
银粉防手印剂	KH20	外加0.7%	提银粉抗氧化，克服手印
保光材料	KH30	用量0.5-1.5%	用于厚工件高温烘烤，240度4小时保光95%
耐高温剂	KH50	用量0.5-1.0%	可以使户外粉耐温达到270度20分
耐黄变剂	KH90	用量0.5-1.1%	经济版的耐黄变剂
抗氧化剂	KH60	用量0.2-0.5%	与KH61一起使用提高户外粉的耐候性
紫外粉线吸剂	KH61	用量0.2-0.3%	与KH60一起使用提高户外粉的耐候性
邦定助剂	BD-1	用量0.3-0.6%	可以提高5度的邦定加工温度，减少损耗
防着力助剂	DT-126	用量0.3-1%	提高镀锌各种底材的附着力，提高机械性能
增电剂	SYT01	用量0.3-1%	增加粉末表面的电荷量，增加喷涂面积
摩擦带电剂	MC-1	用量1-2%	摩擦粉专用的摩擦带电剂
电荷调整剂	SYT03	用量0.3-1%	提高死角的带电性。
流动助剂	S-1	用量0.3-1.5%	提高流平性，分散性，耐划伤，细腻度
粉末疏松剂	M-2	外加，用量0.1-0.4%	提高粉末的干粉流动性，利于夏天粉末贮存
氧化铝R		外加，用量0.1-0.3%	经济型的氧化铝C代替品，提高10%的上粉率
银粉排列剂	A-18	用量0.3-1.5%	使银粉的排列更加均匀，提高银粉光泽

厦门三友德材料开发有限公司 销售顾问：叶先生 13950013375 技术顾问：林先生 13806096112

地址：厦门市集美区锦亭北路252号 网址：www.sanyoude.com 电话：0592-6227745 传真：0592-6227742



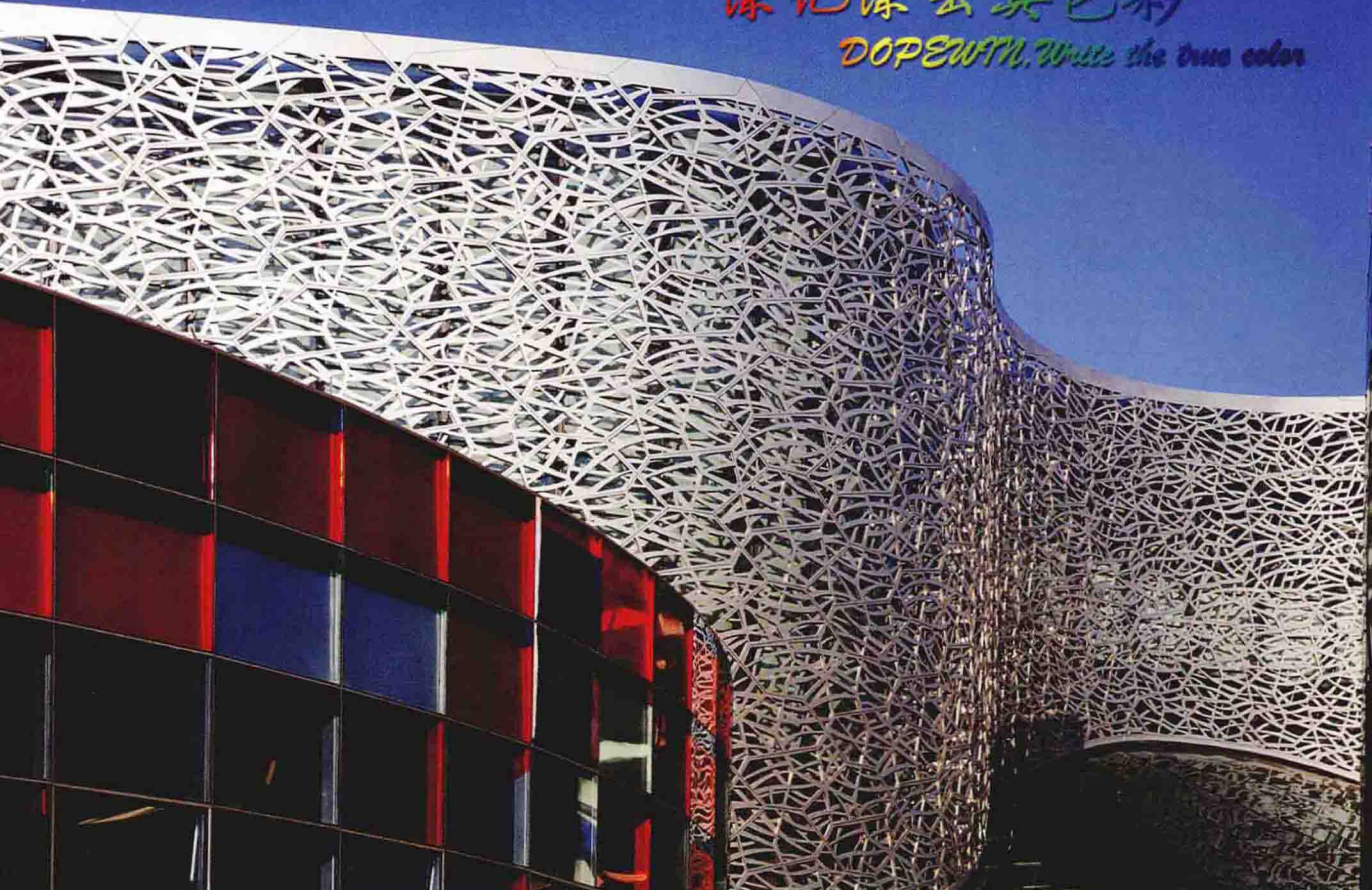
涂亿电子画册
扫描并浏览

dopewin

涂亿粉末涂料

涂亿涂出真色彩

DOPEWIN. White the true color



涂亿粉末公司是一家从事粉末涂料研发、生产、销售及技术服务为一体的专业化公司，本公司通过ISO9001：2008国际质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证、GB/T28001职业健康安全管理体系认证、是“中国化学学会涂料涂装专业委员会会员单位”。

公司现拥有先进生产线30条，同时具备雄厚的技术力量，高素质的管理人才，科学完善的管理体系，能够根据不同客户要求提供优质合格产品和服务，目前公司已形成年产20000吨生产能力和良好的生产环境，在山东聊城、广东佛山、福建泉州设有公司。

公司长期以来与国内多家知名大学及科研单位开展技术合作，相继研制出行业领先的各类高环保（无毒、无害、低碳）高性能（耐候、耐化学、耐冲击）高装饰（颜色、光泽、纹理）的粉末涂料，如：抗菌粉末、高清热转印粉末、耐高温粉末、户外超耐候粉末、管道防腐粉末、电子绝缘粉末、钢筋防腐粉末、MDF密度板粉末、邦定金属粉末。

企业的宗旨：科技创新、以人为本、诚信至上、共创辉煌。

我们一直在努力，我们一直在进步，涂亿人愿与您并肩同行，共创美好未来。

佛山市涂亿粉末涂料有限公司

地址：广东省佛山市南海区里水新联工业区
电话：0757-86199618 86199619 85600767
传真：0575-86199617
QQ：733546（商务）
网址：www.gdtuyi.com

山东涂亿粉末科技有限公司

地址：山东省聊城市茌平县温陈开发区
电话：0635-2142777 2142999 4714001
传真：0635-4714009
邮箱：tuyi@gdtuyi.com

全国客服电话：400-888-5679

泉州市涂亿粉末涂料有限公司

地址：福建省泉州市台商投资区（百崎）
电话：0595-87555578 87557879
潍坊市涂亿粉末科技研发中心
地址：临朐东城开发区黄山路中段
电话：0536-3396111