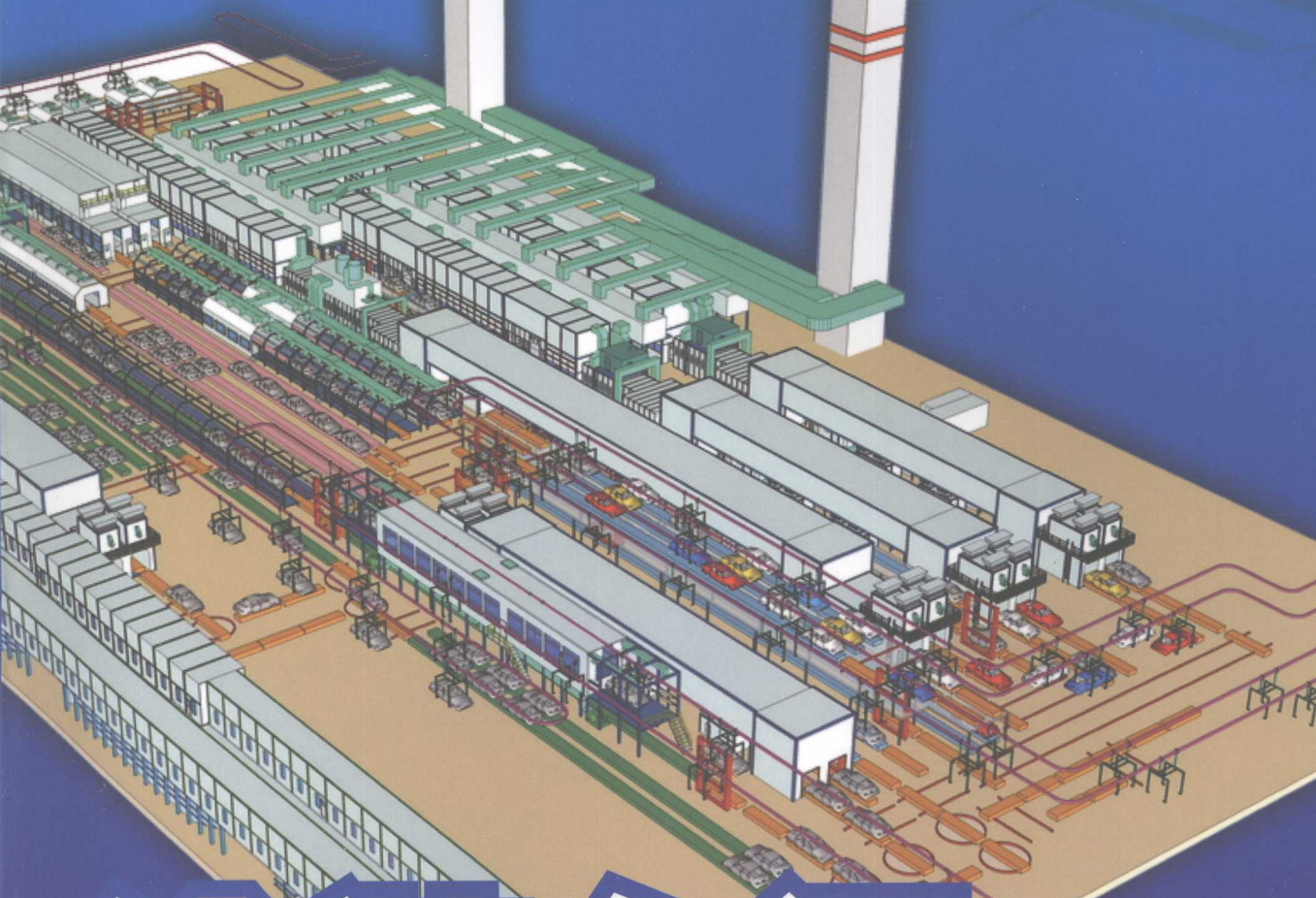


© 王锡春 主编



涂装车间

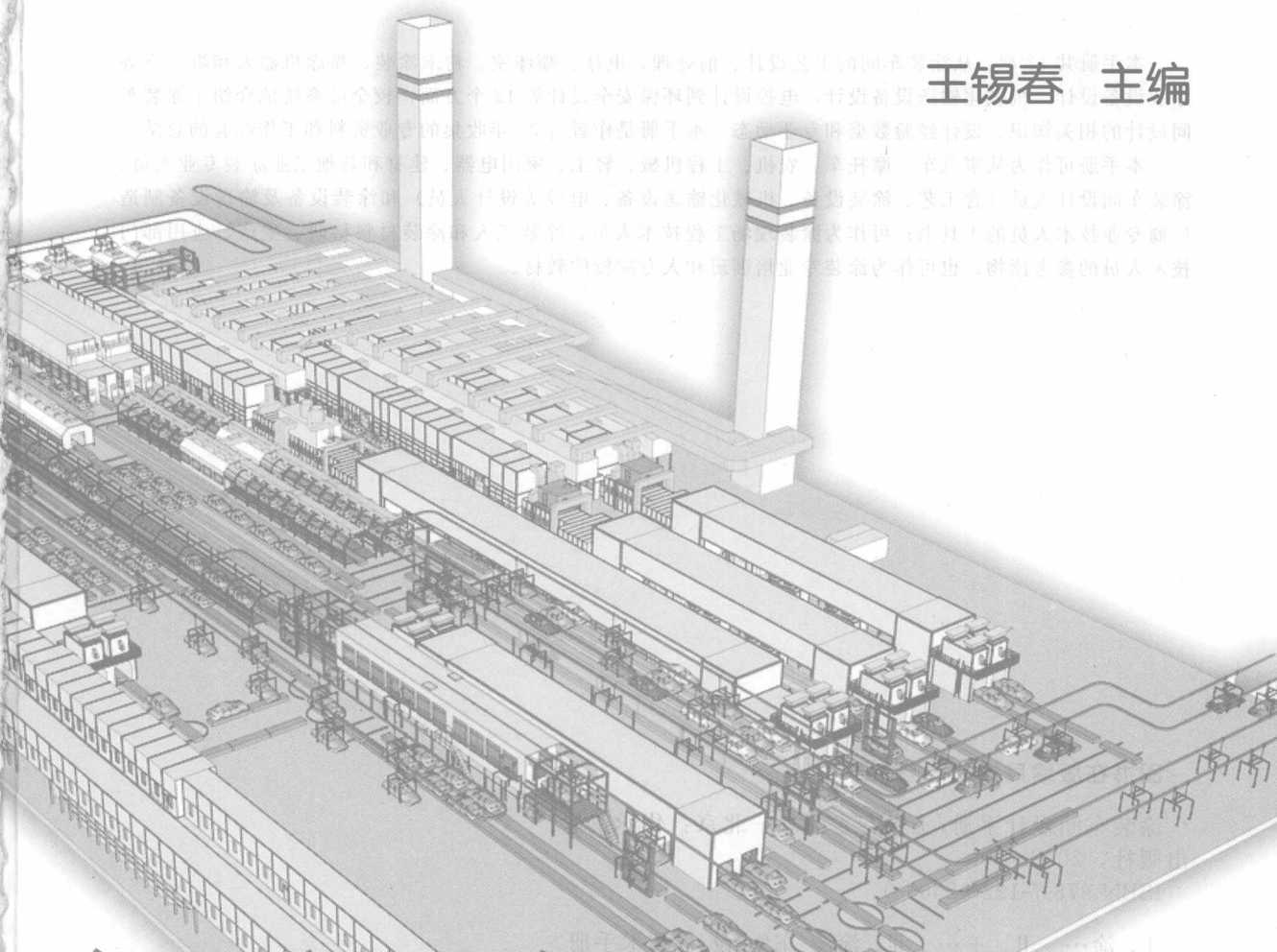
TUZHANG CHEJIAN
SHEJI SHOUCHE

设计手册



化学工业出版社

王锡春 主编



涂装车间

TUZHANG CHEJIAN
SHEJI SHOUCHE

设计手册



化学工业出版社

北京香厂路 100 号

· 北京 ·

50.00 元 定价

本手册共 12 章。从涂装车间的工艺设计、前处理、电泳、喷漆室、粉末涂装、喷涂机器人和烘干室等涂装设备设计, 机械化输送设备设计, 电控设计到环保安全设计等 12 个方面, 较全面系统地介绍了涂装车间设计的相关知识、设计经验数据和专业动态。本手册是作者近 30 年收集的专业资料和工作经验的总结。

本手册可作为从事汽车、摩托车、农机、工程机械、轻工、家用电器、建材和其他工业涂装专业人员、涂装车间设计人员(含工艺、涂装设备、机械化输送设备、电控等设计人员)和涂装设备及输送设备制造厂商专业技术人员的工具书; 可作为涂装现场工程技术人员、涂装工人和涂装材料科研、生产、应用部门技术人员的参考读物; 也可作为涂装专业培训班和大专院校的教材。

图书在版编目(CIP)数据

涂装车间设计手册/王锡春主编. —北京: 化学工业出版社, 2008. 4
ISBN 978-7-122-02365-0

I. 涂… II. 王… III. 涂漆-车间-设计-技术手册
IV. TQ639. 6-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 034799 号

责任编辑: 路金辉
责任校对: 徐贞珍

文字编辑: 糜家铃
装帧设计: 王晓宇

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 刷: 北京永鑫印刷有限责任公司
装 订: 三河市万龙印装有限公司
787mm×1092mm 1/16 印张 22 字数 541 千字 2008 年 7 月北京第 1 版第 1 次印刷

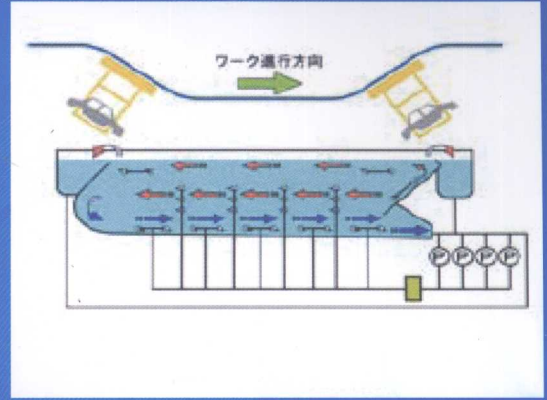
购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

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: 49.00 元
京化广临字 2008—24 号

版权所有 违者必究



Ro-Dip 运输机

图2-3

Vario-shuttle 运输机

表3-13中图 PMT的电泳槽

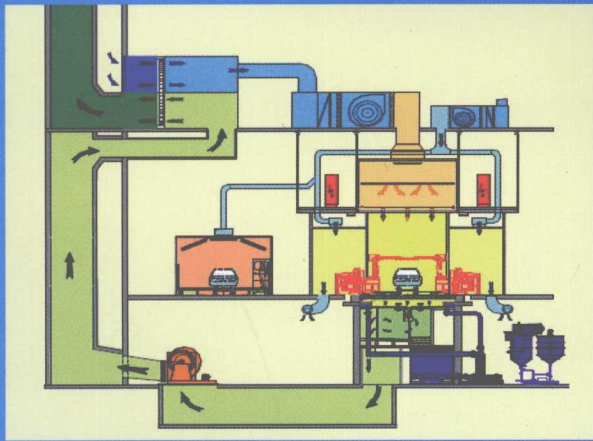


图4-13

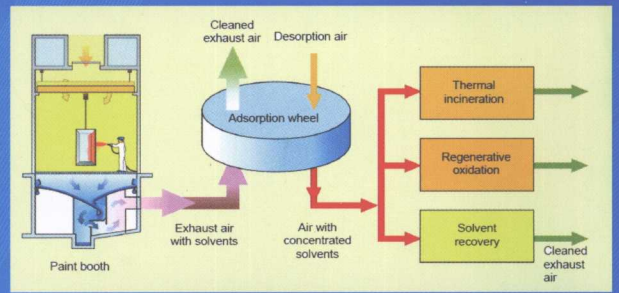


图11-17

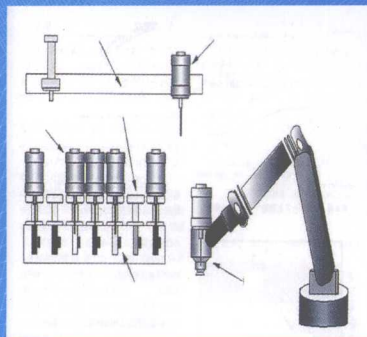


图6-19

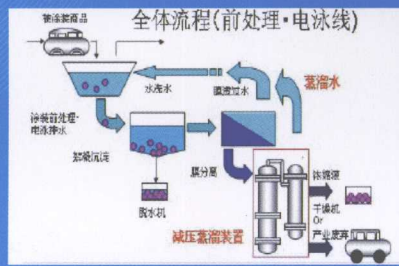


图11-11

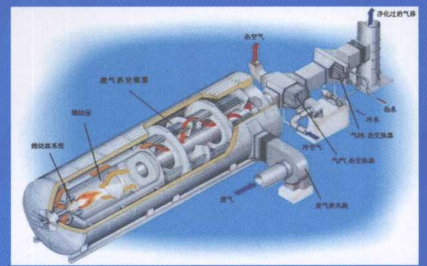


图11-14

EISENMANN

艾森曼制造各种用于表面涂装技术、物流自动化、环境技术，陶瓷烧制线的设备，并制造用于能源回收利用、涂装、热工工艺和热能循环利用的专用设备



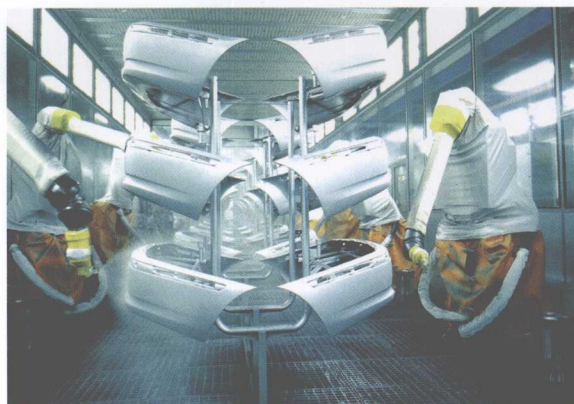
汽车涂装前处理多功能翻转车



高架油漆车身储存库



汽车涂装专用喷漆机器人



汽车保险杠自动涂装



汽车零部件涂装用RTO废气处理装置



汽车铝轮毂涂装设备

艾森曼机械设备（上海）有限公司

中国上海市遵义路107号

邮政编码：200051

传真：0086 21 6236 2643

安泰大楼1705-1706室

电话：0086 21 6236 2640, 0086 21 6236 2641

试读结束 需要全本请在线购买：www.ertongbook.com

《涂装车间设计手册》编写人员名单

主 编	王锡春				
参 编	祝南章	吴 涛	解 威	王育哲	
审 校	马汝成	李文刚	冯亚雄		

序



现代工业涂装在制造业中，尤其在行走机械制造领域是最重要的工艺环节之一。由于工业涂装大都是多品种多颜色混流生产，且涂装过程需控制的要素和参数非常多，涂装方式方法也很多，所以涂装车间的设计必然极其复杂，技术含量相对其他工艺要高得多。

近 20 年来，随着科学技术的高速发展和环保法规的日趋完善，涂装技术的发展越来越快。我国涂装行业正在蓬勃发展，自主设计建设的涂装线在不断增加。然而，可供参考的专业的、系统的、适时的涂装车间设计工具书却比较少。在缺少经验和权威专业技术指导的情况下，大多数新建的涂装车间在功能、投资、生产成本等方面都或多或少地存在问题，有的甚至不得不在投产后不断地进行改造和完善。

王锡春同志是中国汽车工程学会涂装专业委员会的老主任，他把自己的职业生涯全部献给了我国汽车涂装事业，退休后仍然活跃在工业涂装战线上。他把自己收集的专业资料、积累的多年经验，毫无保留地进行组织、整理，出版了这本手册。

这本手册系统、适时地介绍了涂装车间设计的相关知识和专业动态，是涂装相关专业人员及广大涂装爱好者难得的工具书和参考读物，它的出版必将为我国工业涂装技术的进步起到推进作用。

中国汽车工程学会制造分会

涂装专业委员会主任吴涛

2007年8月

王锡春

北京 2008

前 言

自 20 世纪 80 年代以来,我国每年新建、改造和引进工业涂装线上百条。为适应工业产品的高质量、高装饰性和低成本的要求,适应建设环境友好型、节能型社会的时代要求,涂装材料的更新换代日益加速,工业涂装技术的进步日新月异。作者从事涂装专业工作 50 多年,尤其在近 30 年中有机会主持、组织和参与了上百条涂装线的设计、建设、评审、现场诊断以及国内和国际招评标会议,并参观和考察了国内外多个行业的涂装生产线,有机会阅读和钻研了大量的有关涂装车间(线)设计方面的专业资料。总的感受是,我国与工业先进国家的涂装线相比,在工艺、设备的设计方面,差距较大,国内工艺设计和设备设计的模式有的几乎是几十年不变,照抄照搬的较多,缺少研究改进、开拓创新的精神;节能和环保观念差,对经济规模及涂装线的经济性缺乏研究;工艺和设备的设计受传统观念和习惯的影响较大;另外国内缺少系统、全面地介绍涂装车间设计方面的专业资料,而在国外公司,有关这方面的资料又都是专利技术。

为提高我国涂装车间(线)的设计水平,作者着手编写了本手册。邀请祝南章、吴涛、解威、王育哲专家分别编写了第 8 章、第 10 章、第 9 章、第 6 章,徐洪洲、赵光麟、蒋小平、孙东、王一建等专家提供了有关经验资料,并请涂装工艺设计专家马汝成、李文刚和涂装设备专家冯亚雄对全书进行了校审。

本手册是作者继《涂装技术》(1986)、《最新汽车涂装技术》(1997)、《汽车修补涂料涂装手册》(2000)、《汽车涂装工艺技术》(2005)后组织编写的第五本专著。本书共 12 章,内容更专业化、系统化和实用化,书中引述了专门用语,设计经典数据和当今专业动态。望本手册的内容能推动我国工业涂装技术的进步;对各专业领域涂装专业人员和设备设计人员有所帮助。本手册也可作为涂装设备制造人员、涂装材料应用部门技术人员的参考读物;还可作为大专院校和专业培训班的教材。

自 2007 年 10 月在南京召开的全国汽车涂装技术交流会上内部发行本手册(初稿)后,乐惠明、沈立、杨必暖、蔡杰、杨明宽、秦永进、孙承熙等专家和很多读者反馈了手册中的差错和宝贵的经验数据,并有 30 多家涂装设备及配套件设计、制造厂商提供了信息资料,使正式出版的该手册的内容更充实和更确切。

本手册在成稿过程中,得到了中国第一汽车集团公司技术中心材料部表面防护研究室和机械工业第九设计院等单位的协助,在此对本手册出版过程中给予帮助和支持的有关单位和同志深表谢意。

望同行多提宝贵意见,批评指正,共同探讨。

王锡春
2008 年 1 月

**智能 高效
节能 环保**



电梯部件涂装生产线



铝轮毂涂装生产线



柴油机涂装生产线



家用电器涂装生产线



机器人涂装生产线



汽车门涂装生产线

浙江华立涂装设备有限公司

公司总部:地址:浙江德清经济开发区
电话:0572-8011120
传真:0572-8011318

◆ **营销中心**

电话:0572-8011678
电话:0572-8012888

◆ **北京办事处**

电话:010-51002052
传真:010-51002051

◆ **上海办事处**

电话:021-63099598
传真:021-63099538

◆ **青岛办事处**

电话:0532-5888821

◆ **福建办事处**

电话:0591-22950826

专业制造 全球共享

Http:www.huali-coating.com E-mail:sales@huali-coating.com



机械工业第九

MMI PLANNING &

机械工业第九设计研究院成立于1958年，是我国专业从事汽车行业规划和工厂规划、设计、建设的甲级设计研究院。拥有机械、建筑等12个行业、领域的工程咨询、工程设计和工程总承包甲级资质17项。九院开展工程总承包业务近二十年，构建了完备的工程公司管理体系。在涂装车间建设方面，九院可为国内外用户提供从厂房到生产线建设的工程咨询、设计、采购、施工、制造、安装、调试等全过程、全功能的服务。



院长：胡咏

九院在涂装车间工艺规划设计、建设中始终贯彻精益和为用户创造竞争力的理念，实现项目产品与工艺、装备的最佳匹配。多年来，九院联合国际上优秀的涂装工程公司为国内汽车行业建设了多条具有国际先进水平的涂装生产线，引领着涂装行业的技术发展。九院凭借雄厚的技术实力和丰富的工程经验，研究开发出多项专利和专有技术应用到涂装生产线的非标设备、机械化设备和电控设备中，技术水平保持国内行业领先地位。同时，九院凭借完备的采购配套体系、严格的质量管理体系和快速响应的服务体系为用户提供性价比优良的涂装生产线。

九院秉承“视用户需求为己任，为用户创造竞争力”的核心理念，不断超越自我，追求感动服务，赢得了一批忠诚的用户。先后完成了一大批轿车、卡车、微型车、多功能车、大客车涂装车间的建设工程，并在国际市场上成功中标3项轿车涂装车间建设工程。

九院愿与国内外客户真诚合作，以先进的技术、一流的质量、科学的管理、优质的服务为用户的发展和建设提供服务。



设计研究院

ENGINEERING INSTITUTE IX



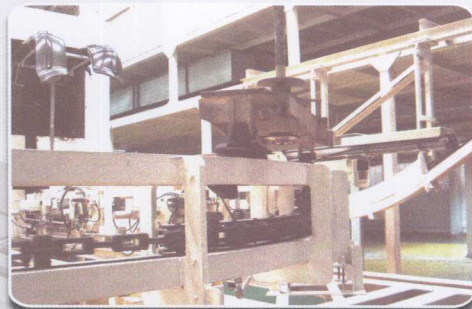
年产20万辆轿车涂装生产线



年产10万辆轿车涂装生产线



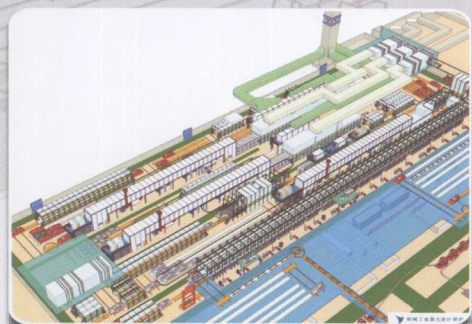
年产10万辆轻卡涂装生产线



年产20万只保险杠涂装生产线



年产12万辆重型卡车涂装生产线



年产6万辆轿车涂装生产线(俄罗斯)

地 址: 吉林省长春市创业大街1958号

邮 编: 130011

电 话: 0431 - 85902279

传 真: 0431 - 85902960

E - mail: mail@cjxy.com

网 址: [http:// www.cjxy.com.cn](http://www.cjxy.com.cn)

天津办事处 电话: 022 - 59811362 传 真: 022 - 59811364

广州办事处 电话: 020 - 36301982 传 真: 020 - 36301982



东莞丰裕电机有限公司

Dongguan Fung Yu Electrical and Machinery Co., Ltd.

专业表面处理及涂装设备制造商

汽车工业喷涂系统 AUTOMOBILE INDUSTRY COATING SYSTEM

丰裕公司生产的涂装设备：应用于汽车行业的车身、保险杠、雨刮器、减震器、内饰件、仪表板、后视镜、前轴、扰流板、轮毂、车灯、稳定杆等。

摩托车行业应用于：头盔、油箱、铁架、后视镜、前挡板等。

Automobile application: the body, bumper, wind screen wiper, shock absorber, inner ornament, instrument panel, rear-view mirror, front-axle, spoiler, wheel, lamp shade and stabilizer bar so on.

Motorcycle application: helmet, oil tank, steel part, rear-view mirror and front plate.



汽车轮毂涂装设备
Automotive Wheel Paint & Powder Coating Equipment



汽车雨刮器电泳涂装系统
Wind Screen Wiper Electrophoresis Coating System



汽车前轴涂装设备
Automobile Front-axle Coating Equipment



汽车扰流板涂装设备
Automobile Spoiler Coating Equipment



汽车保险杠火焰处理
Bumper Flame Treatment



汽车稳定杆涂装系统
Stabilizer Bar Coating System

东莞总厂：中国广东省东莞市塘厦镇清湖头管理区 www.fungyu.com.hk E-mail: fungyu@fungyu.com.hk

Dongguan Main Factory: Qing Hutou District, Tangxia Town, Dongguan City, China Tel: (86769)87902888 Fax: (86769)8794188

您的表面处理伙伴

YOUR PARTNER IN COATING AND SURFACE FINISHING



汽车车灯涂装设备
Automotive Lamp Shade Coating
Equipment



汽车轮毂移栽机器人
Automotive Wheel Pick and Place
Robot Equipment



汽车保险杠涂装设备
Automotive Bumper Coating
Equipment



汽车后视镜涂装设备
Automobile Rear-view Mirror
Coating Equipment



汽车内饰件涂装设备
Automotive Inner Ornaments
Coating Equipment



汽车减震器涂装设备
Automotive Shock Absorber Coating
Equipment



摩托车车架涂装设备
Motorcycle Steel Parts Coating
Equipment



摩托车头盔涂装设备
Motorcycle Helmet Coating
Equipment



摩托车油箱涂装设备
Motorcycle Oil-tank Coating
Equipment

香港总公司
HongKong Headquarter
Tel: (852) 24160390
Fax: (852) 24131047

东莞总厂
Dongguan Main Factory
Tel: (86769) 87902888
Fax: (86769) 87941888

苏州分厂
Suzhou Branch Factory
Tel: (86512) 65783666
Fax: (86512) 65782366

深圳分厂
Shenzhen Branch Factory
Tel: (86755) 27463338
Fax: (86755) 27134168

上海办事处
Shanghai Branch Office
Tel: (8621) 54245177
Fax: (8621) 54245179

浙江办事处
Zhejiang Branch Office
Tel: (86579) 87217219
Fax: (86579) 87218216

秦皇岛办事处
Qin Huangdao Branch Office
Tel: (86335) 3167231
Fax: (86335) 3167233

推广清洁生产，发展循环经济

Promoting Cleaner Production, Developing Circular Economy

——柳溪电泳涂装生产线

Liush Electrophoresis Painting Line

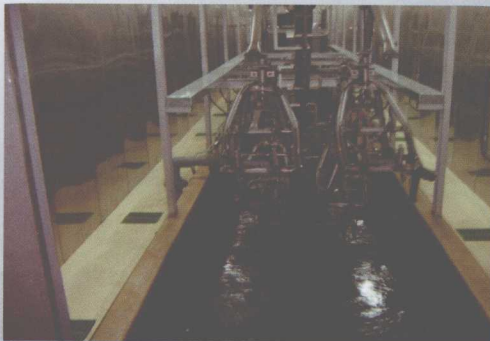
汽车涂装系列



汽车铝轮毂整厂涂装生产线



汽车冲压焊接件电泳涂装线



摩托车车架电泳涂装生产线



汽车发动机油底壳阴极电泳线



多彩色电泳涂装生产线



汽车减振器阴极电泳线



汽车发动机电泳涂装线



汽车雨刮器电泳涂装线



柳溪机械设各(集团)有限公司

总部

Tel: 0755-27960058

总部地址: 深圳宝安桃花源科技创新园

总厂

Tel: 0755-29949458

苏州

Tel: 0512-66556880

北京

Tel: 010-64605218

重庆

Tel: 023-62763298

香港

Tel: 00852-3519504

E-mail: Market@liush.com

[HTTP://WWW.LIUSH.COM](http://www.liush.com)

Hydrotech

海得科膜分离技术(北京)有限公司

海得科公司是一家专门从事液体分离技术的美国独资企业,是具有雄厚实力的工程公司。我公司所有的部门经理和员工,都具有10余年的专业经验,其设计、制造、调试能力在电泳涂装行业中处于国内领先地位,并且在其它膜分离技术应用领域也具有很强的竞争实力。我公司以诚信、务实、创新为宗旨,在广大客户群中确立了良好的信誉。多年以来受到各方用户的首肯,建立起了稳固的用户市场。

公司的方根业务范畴:

超滤、EDRO、油水分离系统——使用进口优质的膜组件在电泳涂装、食品、生化、水处理等领域有着骄人的业绩并得到了用户的广泛认同。

纯水系统——使用反渗透技术,根据多年的设计经验和对各个地区的水质差异的掌握,总结了一套高效的处理方法,延长了反渗透膜组件的使用寿命,降低了用户的投入成本和运行成本。

阳极系统——采用美国专用电泳阳极膜,耐电流强度大,电阻小,可长期提供良好的电场效果,并且使用寿命长,选择性透过率高。



超滤系统



RO 系统

技术优势:

海得科公司的专业技术人员在中国大陆最先推出电泳漆卷式超滤系统,填补了国内的空白,并为用户节约了资金,创造了更大的价值。

海得科公司在膜过滤技术应用中,利用它们多年的做作业经验和技能,可以为用户提供从研发到设计、制造、安装、调试一整套的交钥匙工程。

海得科公司具有充足的备件储备,可为用户提供满意的服务。



阳极系统



EDRO 系统



陶瓷膜脱脂液处理设备

地址:北京市西城区黄寺大街26号德胜置业大厦4号楼1106室
电话:010-82809901/02/03/04

传真:010-82809905
E-MAIL: hydmem@hydrotech.cn

Hydrotech

海得科膜分离技术(北京)有限公司

海得科公司是一家专门从事液体分离技术的美国独资企业,是具有雄厚实力的工程公司。我公司所有的部门经理和员工,都具有10余年的专业经验,其设计、制造、调试能力在电泳涂装行业中处于国内领先地位,并且在其它膜分离技术应用领域也具有很强的竞争实力。我公司以诚信、务实、创新为宗旨,在广大客户群中确立了良好的信誉。多年以来受到各方用户的首肯,建立起了稳固的用户市场。

公司的方根业务范畴:

超滤、EDRO、油水分离系统——使用进口优质的膜组件在电泳涂装、食品、生化、水处理等领域有着骄人的业绩并得到了用户的广泛认同。

纯水系统——使用反渗透技术,根据多年的设计经验和对各个地区的水质差异的掌握,总结了一套高效的处理方法,延长了反渗透膜组件的使用寿命,降低了用户的投入成本和运行成本。

阳极系统——采用美国专用电泳阳极膜,耐电流强度大,电阻小,可长期提供良好的电场效果,并且使用寿命长,选择性透过率高。



超滤系统



RO 系统

技术优势:

海得科公司的专业技术人员在中国大陆最先推出电泳漆卷式超滤系统,填补了国内的空白,并为用户节约了资金,创造了更大的价值。

海得科公司在膜过滤技术应用中,利用它们多年的做作业经验和技能,可以为用户提供从研发到设计、制造、安装、调试一整套的交钥匙工程。

海得科公司具有充足的备件储备,可为用户提供满意的服务。



阳极系统



EDRO 系统



陶瓷膜脱脂液处理设备

地址:北京市西城区黄寺大街26号德胜置业大厦4号楼1106室
电话:010-82809901/02/03/04

传真:010-82809905
E-MAIL: hydmem@hydrotech.cn



佛山奥通工业设备有限公司

FOSHAN AOTONG INDUSTRIAL EQUIPMENT CO.,LTD.

公司简介

佛山奥通工业设备有限公司是一家从事涂装设备研发、制造及销售的实业公司。公司总部位于经济发达的珠江三角洲中心——广东省佛山市顺德区。

佛山奥通公司于2002年通过ISO9001:2000国际质量体系认证。佛山奥通公司系中国涂装协会理事单位。公司总占地面积4.3万平方米，建筑面积为1.8万平方米，员工人数为400多人，其中专业技术人员和管理人员共80多人。

佛山奥通公司凭借着雄厚的技术力量、齐全的生产设备、先进的生产工艺、完善的检测手段和科学规范的质量管理体系，缔造了产品的卓越品质，使公司在激烈的市场竞争中不断发展壮大，十多年来，先后为近千家企业生产两千多套涂装设备，以良好的品质赢得了广大客户的信赖和支持。

在继往开来的日子里，我们将继续秉承以“最优良的品质、最完善的售后服务、最有竞争力的价格”的宗旨，为广大客户的发展贡献我们的一份力量。

经营项目

整厂涂装设备

- 前处理设备
- 静电粉末涂装设备
- 液体涂装设备
- 无尘涂装线
- 电泳设备
- 漫塑设备
- 不粘漆喷涂设备
- 搪瓷涂装设备
- 地盘式家具喷漆线
- 工业烘炉
- 输送设备

E-mail: fsaotong@fsaotong.com

Http://www.fsaotong.com



静电喷涂生产线



搪瓷生产线



无尘喷涂



静电粉末涂装



属下企业:

佛山市奥通工业设备有限公司
FOSHAN AOTONG INDUSTRIAL EQUIPMENT CO.,LTD.

佛山市顺德区奥通机械制造有限公司
FOSHAN SHUNDE AOTONG MECHANICAL MANUFACTURING CO.,LTD.

苏州市顺通机械制造有限公司
SUZHOU SHUNTONG MECHANICAL MANUFACTURING CO.,LTD.

公司总部: 佛山市顺德区大良新湾工业区
电话: 0757-22221997 传真: 0757-26920320

制造基地: 佛山市高明区杨和镇对川工业区
电话: 0757-88918168 传真: 0757-88918163

华东公司: 苏州市吴中区蒲庄镇高新工业区
电话: 0512-66533392 传真: 0512-66538262