

Managers Navigator

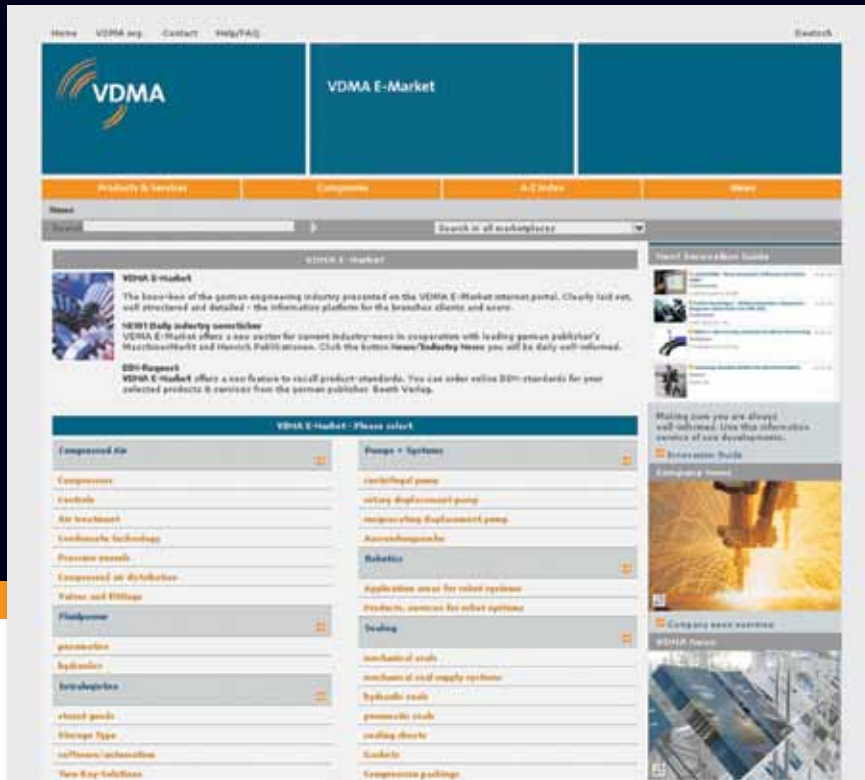
德国的工程技术

中国版第二十期



VDMA Publishing House

为了所有想深入了解 VDMA 电子市场的人 VDMA 电子市场



可以很简单地找到您想寻找的产品—利用 VDMA 电子市场的专用搜寻方法

什么是 VDMA 电子市场？

VDMA 电子市场是专门为了设计工程师、开发工程师和工艺人员而搭建的客户平台。在这里您可以针对投资品工业的主要行业找到范围广泛的产品信息。

VDMA 电子市场为工程师和技术人员提供了一个有效的工具

我们的数据库集中了大量的工业知识：清晰的产品分类使您可以很快地找到您想要的产品。图表式的搜寻方式让您在不同的结果之间可以进行系统的比较。

您获得的优点：

- >> 非常详细，精确地符合您的目标任务，通用的分类方式
- >> 搜寻结果得到良好的表达方式，而且有多种对比选择
- >> 您可以直接通过 Beuth 出版社通讯选定 DIN 标准
- >> 中性平台，该电子市场是 VDMA (德国工程师协会) 与用户联合开发的

您可以看出：VDMA 电子市场可以使您的工作有效和精确。

如果您想要得到更多的信息？

请您联系 Holger Schneider 先生

电话： +49 69 6603-1559

电子邮件：holger.Schneider@vdma.org

请利用我们的通用数据库—并从中受益！

www.vdma-e-market.com



目录

	莱纳·布吕德勒 联邦经济与技术部部长	2
	致辞，路甬祥 中国机械工程学会理事长，中国科学院院长	3
	致辞，张彦敏 中国机械工程学会秘书长	4
	德国的投资品工业 – 您的可靠和功能强大的伙伴 曼弗雷德·威腾施泰因 工学博士 德国机械与设备制造商协会主席	5
	VDMA 在中国	8
	高效率的能源生产和应用 – 德国制造	10
	提高资源的效率 – 德国技术的任务	13
	德国的工业企业 企业介绍	16-32
	版本说明	20

贺词



莱纳·布吕德勒
德国联邦经济和技术部部长
Rainer Brüderle MdB
Federal Minister of
Economics and Technology

随着成功崛起，中国已成为了世界举足轻重的贸易大国，并较好地抵御了金融和经济危机的冲击。2009年许多国家因危机而步履维艰，经济增长率出现了大幅下跌。然而中国却能逆势而上，凭借包括政府庞大的经济刺激计划等动力，实现了8.7%的实际增长。中国也因此成为了推动世界经济前进的发动机。

尤其是高科技产品的生产在中国经历了迅猛的发展。按照中国对高科技产品的定义，2009年其出口已占全部出口的31%。为了生产这些产品，中国需要“德国制造”的先进机器和部件。目前中国已成为德国机器制造业的最重要的国外市场。

对整个德国国民经济而言，中国亦具有极为重要的意义：中国不仅是德国在亚洲最重要的贸易伙伴，也是我们在欧盟以外的第二大贸易伙伴，仅次于美国。恰恰在危机时期，我们与中国间贸易的坚实基础得到了有力的印证。2009年德国对大多数国家的出口都出现了萎缩，在世界范围内呈现出了两位数的锐减。但是德国对中国的出口却得到了继续增长。令人欣慰的是：2010年这一上升趋势不仅得以保持，而且甚至还有了进一步的提高。

中国政府表示将对这一发展予以支持：我十分赞赏中国政府进一步改善市场准入条件的意愿。这也包括保护知识产权，对于以技术和创新为引擎的经济发展来说，这一点是不可或缺的先决条件。

各种有助于提高能源效率和保护环境的措施正日渐成为中国政府关注的重心。为了促进中国经济的现代化建设，中国在不久的将来需要进行大规模的投资。德国机器制造业是世界高效率 and 环保型技术解决方案的领先供应商，因此也拥有超强的实力，能够在中国市场大有作为。我们两国在这一领域的经济合作也会不断取得新的增长和突破。

感谢“中国经理人导航”杂志的出版机构为深化德中经济关系做出的贡献。这本行业指南将会为中国企业全方位了解德国投资设备工业的生产和技术实力提供宝贵的帮助。同时该指南也会方便德中两国企业相互建立新的业务联系。我愿藉此机会，祝《中国经理人导航》的读者诸事成功！

莱纳·布吕德勒
德国联邦经济和技术部部长

致辞



路甬祥
中国机械工程学会理事长
中国科学院院长
Lu Yongxiang
President, Chinese Mechanical Engineering Society
President, Chinese Academy of Sciences

自 1975 年以来，德国一直是中国在欧洲最大的技术、经济和贸易合作伙伴，中国也是德国在亚洲最重要的出口市场之一。在 2009 年，尽管受到国际金融危机影响，中国与德国的贸易总额仍达 919 亿欧元，约占中国与欧盟 27 国贸易总额的三分之一。

中德两国在机械领域的合作成果尤其显著，有力推动了双方的经济发展与技术进步，成为中德经济关系积极发展的一个重要基础。中国是德国在过去的一年里 20 个主要出口市场中唯一增长的国家，并已成为德国机械设备产品最大的海外市场。

今年 7 月份，中德两国政府发表了关于全面推进战略伙伴关系的联合公报，提出加强两国在各领域的互利合作，全面推进中德战略伙伴关系蓬勃发展。在经济方面，双方更强调要继续加强两国在先进工业技术、知识产权保护与技术转让等领域的合作，共同促进现代化、技术导向型经济的发展。在新的历史起点上，中德两国合作前景广阔。

对中国机械工程学会来说，帮助中国机械制造企业和技术人员深入了解德国制造业并促进合作，是一项非常有意义的工作。令人鼓舞的是，作为各自所在国家领先的机械领域专业

团体，中国机械工程学会和德国机械设备制造协会自上世纪 80 年代起，就积极致力于推动中德经济技术合作。20 多年来，双方通过多种途径，为各自会员建立联系与合作搭建了坚实的桥梁，成为双方会员所信赖的对外交流渠道。

中国机械工程学会和德国机械设备制造协会共同推出的这本刊物是一本实用信息手册，能帮助中国企业了解有关德国机械设备制造企业及其产品、寻找合作伙伴、拓展商业联系。我相信，2010 年的这本手册将继续增进中德两国机械制造企业与专业人士的了解与交流、促进两国的经贸合作。我衷心祝愿我们的读者能从书中获得有益的知识与信息，并感谢德方合作伙伴为推动双方经济技术交流所做的不懈努力。

路甬祥
中国机械工程学会理事长

致辞



张彦敏
中国机械工程学会秘书长
Zhang Yanmin
General Secretary, CMES

德国机械制造业在2009年的营业额达到1610亿欧元，是德国最大、最重要的工业行业之一，它涉及6100多家企业，940000多名从业职工。该行业不但有着优良的传统，更引领着德国的技术开发。作为德国最具创新性的行业之一，德国机械制造业每年的研发费用超过50亿欧元，总部位于德国的企业注册了全球28%的机械工程专利。

德国机械设备制造协会麾下众多企业会员的科技创新能力、质量意识与灵活和谐理念帮助德国的技术和产品在中国市场获得了巨大的成功，中国制造业也获益匪浅。目前在中国建立独资或合资企业的德国公司超过2000家，既有大型跨国公司，也有中小企业，在中国有6708个德国项目，总投资额达167亿美元。他们对中国制造业和中国经济的快速发展起到了非常重要的作用。

中国机械工程学会很高兴携手德国机械设备制造协会，借这本手册，帮助我会分布在全国各地机械行业各个领域的会员了解德国机械设备制造企业及其产品。在此基础上，我会还将拓展更多的渠道，帮助我们的会员与德国同行交流，促进

互利合作，以期对我们的企业提高创新能力、产品附加值、信息化程度，以及降低能源与材料消耗和环境污染等方面提供有效服务。

我相信，我们与德国伙伴有着广泛的共同的利益，并有一致的想法，即加强交流、分享新观念、促进技术与贸易合作，使先进的机械制造技术得到更广泛的推广与应用。中国机械工程学会愿意不断扩大深化与德国机械设备制造协会的务实合作。我们的读者可以通过本手册与德国同行建立联系，我会位于北京的工作总部也随时恭候各位会员的垂询，协助您解决对德国机械产品与技术的需求。

张彦敏
中国机械工程学会秘书长



德国的投资品工业 – 中国未来的强有力的伙伴



曼弗雷德·威腾施泰因 工学博士
德国机械与设备制造商协会主席
Dr.-Ing. E.h. Manfred Wittenstein
VDMA President

中国比预期还早地从世界金融危机的影响中恢复了过来。国家的基础设施一揽子计划使得一大批项目得以顺利进行，从而使得中国的经济继续保持了增长的势头。涉及到基础设施以及能源领域的投资，给德国机械制造业，特别是与之有关的部分行业增加了活力。例如矿山机械、机床和电力系统等行业，2009年的对华出口就比前一年还高。

我们机械行业去年对中国的出口总额为 114 亿欧元。这就是说比前一年增长了 4% 以上。从而使中国稳固保持为我们这个行业在世界上最重要销售市场的领先地位。今年的对华贸易也是可喜的。到 2010 年 5 月为止对中国的供货已经比去年同期增加了 17%。从而可以得出这样的印象，中国的用户工业继续看好德国技术的优势。

同时，多年以来德国就是中国机械制造业在欧洲最重要的销售市场。从中国的进口水平约为 22 亿欧元，虽然这远比德国对中国相应的出口要少很多，不过这也明显地表明在这个领域里的贸易并不是单通道。

此外，中国和德国之间在政治层面上的交流也发展得很好。七月初，VDMA 的主席曾随联邦总理默克尔访华。在当地的高层对话显示了在很多领域里的共识。作为重要的出口导向国家，两国都强调了企业的自由市场准入原则，并将继续为此目的而努力。

德国最重要专业分支对中国的机械出口						
专业分支	在机械制造中所占百分比					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
机床	9.9	10.4	9.6	10.0	10.6	11.4
传动技术	4.7	6.2	7.0	8.0	7.8	8.6
印刷与造纸技术	8.2	7.0	7.2	5.3	4.5	7.2
物料搬运	4.0	3.9	4.2	4.1	5.0	4.9
压缩机，压缩空气与真空技术	3.4	3.7	4.1	3.9	4.8	4.7
纺织机械（不含干燥机）	10.8	7.5	8.1	8.8	5.3	4.7
阀门	2.1	3.2	3.8	3.4	3.8	4.2
建筑与建材机械	4.3	3.2	5.0	3.8	4.0	3.8
通用空气技术	4.6	4.5	4.4	3.6	4.4	3.8
流程机械与设备	3.2	3.1	2.7	2.9	3.2	3.5
射流技术	1.5	1.9	2.4	3.0	3.9	3.4
塑料与橡胶机械	7.6	4.0	3.3	3.6	4.5	3.1
冶金与轧钢设备	2.2	2.7	2.6	1.4	2.0	3.1
精密工具	2.3	2.8	2.5	2.9	2.9	2.9
机械制造（百万）	7,791	7,616	8,844	9,509	10,921	11,365

来源：联邦统计局，VDMA



德国投资品工业针对在工业过程中有效地利用能量问题可以提供范围广泛的技术。

与此同时，两国一致同意在经济领域里必须有效地保护企业的新开发。VDMA的会员企业确信其企业的革新能力以及其产品的高质量和高可靠性。他们所以达到这样的水平，那是通过消耗大量的研究与开发工作得来的，这包括在德国本土的总部以及在外国的分公司或者是在合资企业中进行。所开发出来的革新成果有利于世界各地的用户。因此VDMA也一向主张对于新开发产品的全面保护。

中国用户行业的机械设备配置还有进一步现代化的要求。为此，德国投资品工业做好了准备，使中国用户通过革新性的解决方案实现有效的生产。用“德国制造”的现代化的、能力更强的系统来取代老式的生产设备。其结果是这样生产出来的产品不仅能满足国内市场的更高需求，还可以更好地参与国际市场竞争。

现代化的生产今天已经与节约能源和能效密切相关。德国的机械制造商，譬如在传统的电流和热能的产生领域里，通过大量的研究与开发工作，极大地提高了能量转换过程的效率，同时也明显地降低了燃料的消耗。这里起到核心作用的是先进的透平机械。作为高度综合的产品，它把传统的重型

机械与高技术及先进的制造工艺结合了起来。成吨重的部件与极微小的元件，通过先进的方法以钟表匠的精密度连接在一起。

此外，德国投资品工业针对在工业过程中有效地利用能量问题可以提供范围广泛的技术。实现这一优化的关键是通过智能化的系统解决方案使各个部件达到完美的匹配。为了实现效益的最大化，企业是把系统部件及其匹配、要求的参数和生产参数都作为优化过程的一个整体来处理。在这里，我们这个行业的中国用户也能受益。

德国机械设备制造业共有约902000名职工，产品出口率为74%，是德国领先的工业部门。该行业共有约6000个企业，平均每个企业约有150名职工，因此其构成主要是中小企业。这样一种组织结构也使得企业在面对市场变化的情况下拥有较大的灵活性和革新能力。德国的投资品工业共有39个专业分支，他们形成了一个整体的过程链，因此也就比单独提供个别产品具有更强的能力。德国机械与设备制造企业可以全方位地提供解决方案，从零部件到设备，从系统供应到系统集成直到劳务服务。

中国的机械出口							
年代	总计(百万)	各国所占百分比					
		日本	德国	美国	韩国	意大利	台湾
2001	30,456	26.7	16.1	12.0	5.7	6.0	12.3
2002	35,201	27.8	16.9	10.2	5.8	5.9	12.6
2003	39,131	30.0	18.8	9.1	7.1	5.4	9.8
2004	48,902	29.5	19.4	10.1	7.4	4.7	8.4
2005	48,254	29.6	19.5	10.2	7.5	4.7	8.5
2006	52,273	30.0	18.7	10.4	7.2	5.3	7.9
2007	54,982	28.1	19.3	11.0	7.6	4.9	7.3
2008	59,322	27.0	20.6	10.9	7.8	4.9	5.6
2009	55,492	24.1	22.9	10.8	8.4	5.8	4.1

来源：联邦统计局，VDMA

德国在生产技术方面处于世界的领先地位。这不仅包括传统的机械与设备制造，还包括新领域如软件、传感技术和微型技术等。



中国提出来的“西部大开发”不仅仅意味着要使其西部省份实现现代化，同时还要求本国企业适应全球化的世界，加强开展在国外的活动。因此，我们未来将会在中国之外遇到更多的中国公司，他们将在国外参与国际竞争。为此，这些企业也需要有强大的具有革新精神的伙伴陪同。德国的机械与设备制造企业做好了准备，愿意支持我们的中国客户实现其雄心勃勃的目标。

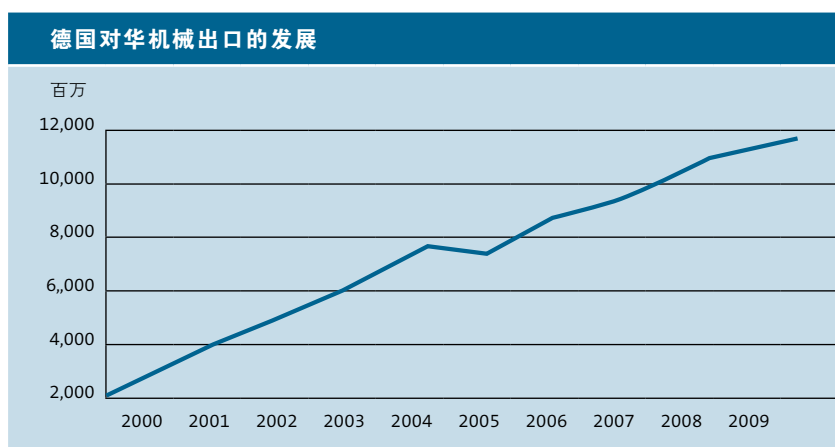
基于我们扩大了劳务服务范围，可以为中国用户的生产需求提供成套的解决方案。在咨询、培训和维护保养领域里提供个性化的、量身定制的服务，有助于使客户满意和改善与客户的联系。德国投资品工业特别重视加强与客户之间的长期联系。

德国在生产技术方面处于世界的领先地位。这不仅包括传统的机械与设备制造，还包括新领域如软件、传感技术和微型技术等。德国机械与设备制造业有目的地把这些新领域以及扩大了劳务服务领域集成起来。这样，他们就有可能针对客户的行业特殊要求提供成套的解决方案。德国投资品工业的这一突出地位，将通过强化其在研究与开发领域里的努力和进一步扩大其在全球化中的地位而得到进一步的加强。

德国机械与设备制造业很早就看到了中国市场的潜力。我们这个行业现在已经有 500 多家企业在中国建立了机构，为中国提供了上万个技术工作岗位。此外，深入的交流也导致建立了众多卓有成效的德中伙伴关系。我们确信，在此基础上与中国之间的交流及有成效的合作必将进一步得到发展。

在很多专业分支领域里早就存在着与中国之间的牢固关系，这些也是我们之间有效伙伴关系的良好范例。德国机械与设备制造业的活动得到了其设在北京和上海的代表机构的支持与促进。这两个办事处起到德中两国政府、协会及企业之间的桥梁作用，帮助我们这个行业在中国开展多种活动。中国企业如果为了完成某个项目想寻找有实力的德国伙伴，也可以与这两个办事处联系。VDMA 为此目的设立了一个专门的中介机构。

我们这本行业介绍小册子可以让中国企业从德国机械与设备制造业中有目的地了解其潜在的合作伙伴。我们确信，这必将导致新的、有趣的合作和伙伴关系由此而诞生。在此，VDMA 预祝我们两国取得更大的成就。



来源：联邦统计局，VDMA



VDMA 在中国

德国机械设备制造业联合会 (简称VDMA) 在中国设有两个代表处, 由 VDMA 执行董事会、对外贸易部及 VDMA 专业协会支持。VDMA 中国的主要职责是在中国建立 VDMA 网络平台, 并为 VDMA 各个会员企业提供咨询及支持。

VDMA 北京代表处成立于 2004 年 11 月, 代表的专业协会为:

- 建筑及建材机械
- 矿山机械
- 塑料及橡胶机械
- 动力系统 / 欧洲内燃机制造商协会
- 传动技术
- 流体技术
- 纺织机械
- 服装与皮革技术
- 农业机械

VDMA 上海代表处成立于 2006 年 1 月, 代表以下专业协会:

- 机器人+自动化
- 电子生产
- 食品加工与包装机械
- 木材加工机械

使命及服务

我们针对 VDMA 会员企业提供如下服务:

- 建立及加强 VDMA 与中国政府之间的业务关系, 包括中央及地方层面; 根据会员企业的意向, 与中国各机构, 部门及相关专业协会和企业家协会开展联系。
- 提供中国合作伙伴相关信息, 对潜在合作伙伴进行调研, 制作市场报告。

- 提供与中国经济相关法律法规、方针政策的信息, 包括具体项目及公告。
- 提供展会信息及参展辅助服务, 建立中外展会主办方网络平台。
- 协助挑选厂房, 提供投资咨询。
- 协助在华知识产权保护。
- 提供中国商业伙伴及中国机械市场的详细信息。由 VDMA 中国制作的针对 VDMA 各行业分支的有关中国经济的全面报告在会员企业中广受欢迎。
- 发布中国最新的经济法律法规, 方针政策, 以及专业的项目。
- VDMA 中文网站 (www.chinavdma.org) 的建立。
- 其它

VDMA 中国会经常性地将中国的投资政策告知会员企业。VDMA 中国与中国许多经济开发区的投资管理局及委员会建立了稳定的业务联系。VDMA 中国提供中国投资政策的相关信息, 包括税收政策, 独资、合资企业的建立, 旨在协助会员企业在这些地区建立起自己的生产。

通过与伙伴机构 (主要是德国及中国的展览公司) 的合作, VDMA 中国在展览会正式开展之前组织及举办了多次新闻发布会, 目的在于向中国媒体通报德国机械设备制造业的进程和最新发展, 同时也为了吸引中国参展商参加在德国举行的重要展会。VDMA 中国经常性地在中国媒体上发布文章及访谈, 目的在于让中国读者了解德国诸多机械设备制造行业的发展。VDMA 中国与很多处于不同机械制造行业的中国杂志也建立了良好的关系, 并经常性地向他们提供德国机械制造业的文章及新闻。

VDMA 中国曾多次举行行业会议及研讨会, 对例如中国宏观经济的发展, 中国经济的重要趋势及战略, 以及新能源为焦点的中国能源政策, 中国税收法律法规, 中国租赁业的方针政策, 中国标准化政策, 贸易会 / 展览会相关政策, 及中国知识产权等题目进行讨论。

德国机械设备制造业联合会 (VDMA) 北京代表处

地址: 北京市朝阳区劲松三区甲302号
华腾大厦1788室
邮编: 100021
电话: +86 10 8773 02-10/11/12
传真: +86 10 8773 02-09
电子邮件: heydolph@chinavdma.org

德国机械设备制造业联合会 (VDMA) 上海代表处

地址: 上海市延安西路129号华侨大厦1111室
邮编: 200040
电话: +86 21 6249 0188
传真: +86 21 6248 9851
电子邮件: eric.qian@chinavdma.org

www.chinavdma.org

VDMA 中国高度关注展会信息, 展会支持, 以及与国内外展览主办方建立联系。VDMA 中国与一些德国及中国展览公司共同合作, 组织了大多数 VDMA 联合展团。

比如在食品加工与包装机械领域:

- 组织 VDMA 联合展团参加中国国际加工包装展览 ProPak China, 中国国际啤酒、饮料制造技术与设备展览 China Brew & Beverage, 中国国际医药展览会 ChinaPharm
- 组织德国甜食行业的知名制造商分别在广州、上海、北京三地举办研讨会

在工业机器人与自动化领域:

- 组织 VDMA 联合展团参加中国工业博览会
- 组织参加中国机器视觉展览会 MV China
- 组织知名德国企业举办国际机器人与自动化研讨会

在木材加工机械领域:

- 组织 VDMA 联合展团参加北京木工展览 WMF, 中国国际林业、木材机械与供应博览会 WoodMac China

在电子生产设备领域:

- 组织 VDMA 联合展团参加中国国际电子生产设备展 Nepcon China, 半导体行业展览 Semicon China

在建筑/建材机械及矿山机械领域:

- 组织 VDMA 联合展团参加中国国际煤炭大会 China Coal Expo, 中国国际玻璃工业技术展览会, 中国国际工程机械、建材机械、工程车辆及设备博览会 Bauma China, 并举办研讨会

在动力传动/流体技术及能源系统领域:

- 组织 VDMA 联合展团赴上海参加亚洲国际动力传动与控制技术展览会, 并举办研讨会
- 组织 VDMA 联合展团参加中国国际环保展及亚洲风能大会及国际风能设备展览会

在纺织机械与服装及皮革技术领域:

- 组织 VDMA 联合展团参加中国国际纺机展, 中国国际缝制设备展览会, 广州国际鞋类、皮革及工业设备展览会

在塑料及橡胶技术领域:

- 组织大型 VDMA 联合展团参加国际橡塑展

VDMA 纯正技术

2007 年春天, VDMA 中国开展了一次特殊的知识产权推广活动, 活动的口号为:

纯正技术 – 缔造成功!
认准纯正技术!

通过这次活动, VDMA 中国希望劝服中国用户:

- 只有原厂设备才能保障长久精准的质量及迅速的服务
- 只有纯正制造商的革新计划才能确保用户的竞争优势
- 只有纯正技术才是获得健康性价比的关键
- 选择使用纯正技术反映了用户企业的竞争力
- 纯正技术的高度安全标准确保用户企业员工的健康及工作安全

团队

VDMA 北京代表处及上海代表处整个工作团队由 10 名优秀员工组成, 其中包括资深的工程师, 经济研究人员及营销专家, 共同致力于中国市场。工作语言为德文, 英文及中文, 确保交流无任何障碍。



只要是涉及到节约能源和气候保护，机械制造工业就起到关键工业的作用。

高效率的能源生产和应用—德国制造



Juliane Hübner
VDMA 能源论坛

对于提高能源效率的技术进行投资已经极具吸引力，因为这项技术可以节约大量的能源—经常是在很短的投资回收期内。机械制造工业为所有的工业用户和商业用户提供高效率的技术，所以只要是涉及到节约能源和气候保护，机械制造工业就是一个关键的工业部门。

1. 气候保护的大趋势

虽然 2009 年 12 月在哥本哈根召开的联合国气候大会上没有在具有约束力的减排目标上达成一致，但是节能与环保技术的趋势已经不可阻挡。当前，在世界范围内对于能源的需求在快速增长。假如条件保持不变，国际能源机构预测，到 2050 年，一次能源的消费至少要翻一番。这样增长的能源需求无法仅仅通过化石燃料予以满足。这种人为造成的气候变化，迫使人类认真地重新考虑其对待能源转换与消费的态度。因此，目标必须是获取一种可靠同时又环保的能源供应。国际社会面临的挑战明确地界定为：我们需要能源的多样化，我们必须提高效率以节约能源，我们必须大幅度地减少二氧化碳的排放量。

2. 机械工程是节能技术的关键工业

最近的国际政治努力遭受了挫折。由于可靠的政治框架条件对于有效技术的全球扩散是非常重要的，国际社会内部的分歧必须在适当的时候予以解决。然而，对于提高能源效率的技术进行投资已经极具吸引力，因为这项技术可以节约大量的能源—经常是在很短的投资回收期内。以 VDMA 的名义，罗兰贝格战略咨询与预测股份公司最新的研究表明，即使是

现在，仅仅在德国的机械工程用户工业，与 10 年前相比每年可以节约 70 亿欧元。如果能够发挥出今后 10 年的现实潜能，那么每年还可以多节约 125 亿欧元。因此可以说，这些技术对于市场和生产结构具有重大的影响。其它现在流行的研究证实，提高能源效率和能源转换方面的全球市场份额，到 2020 年将要翻番甚至提高 3 倍，分别达到 10300 亿欧元和 6150 亿欧元。

机械工程工业在战略性重要能源课题中占有重要的地位，不久前机械工程工业成功地适应了更高效和更有利于气候保护的发展趋势。机械工程工业具有范围广泛的技术领域，从利用化石燃料和可再生能源发电到高效率的机械部件、成套的高度现代化的生产设备以及在住宅和工业建筑中的应用等—下面将展示在不同领域中的一些例子。

3. 令人印象深刻的一些有效的技术

可以节约资源的发电与发热

德国机械工程工业在促进提高能源领域里的效率方面起着核心的作用。无论是在传统电站(煤，煤气)或可再生能源发电(例如：风能，水力发电或生物能)领域里，德国机械工程工业都可以提供超现代化的设备，用于将一次能源转化为电能或热能(通过热交换器)。

现代化的透平机非常重要。这种高度复杂的产品综合了传统的重型高新技术与最新的生产方法，它可以在几吨重的工件上以手表匠的精度装配微小尺寸的其他工件。在过去的几十年里，在透平机设计领域里持续开展的研究与开发工作，使得发电效率得到了大幅度的提高。在 1990 年代初期，燃气与蒸汽复合透平的平均效率约为 51%，而今天这一数据提高到了大约 58%。

在德国一个主要的透平机制造厂中，效率超过 60% 的下一代透平发电机已经处于样机阶段。如果这种型号的透平机得到普遍应用，每年可以减少大约 4 万吨二氧化碳的排放量，这相当于一万辆中型汽车一年行驶 20000 公里所排放的二氧化碳



左图：
优化现有的
泵系统，对
于任何规模
的公司都可
以节约大量
的能耗。

右图：
现代化的透
平机对于高
效率地将能
量转化为电
能是至关重
要的。

碳。同时，设备操作方也将受益于低运行成本。这种新一代的燃气透平机功率为 340 兆瓦，也是目前世界上最大的透平机：这一发电量足够给一个大型城市（如拥有 180 万居民的汉堡市）提供环境友好的电量。

不论是化石能源还是可再生能源，在转化为电能时总是伴随着损失，一般是以废热的形式被排掉。通过同时生产电能和热能，可以大幅度地改善能量的转换效率。燃烧化石燃料的设备和生物能源设备都可以采用复合生产电能和热能的方式。德国机械工程工业的公司保证，通过正确的选择设备的规格可以使生产电能和热能所需的燃油最小化，而且还可以减少排放的有毒气体。在小型工厂，往往是利用柴油机或汽油机来驱动发电机。包含在引擎冷却水和所排放废气中的热能，一般是用来进行加热或工艺过程。同样的原理也用于大型透平机和发动机，这包括无论是采用化石能源还是可再生能源。通过对于废热的利用，可以把能源的效率提高到 90% 以上。同时，在能量转换过程中的二氧化碳排放量最多可以减少三分之一。采用这种有意义的电热联产的先决条件是：同时有电能和热能的需要，或者存在一个区域的供热系统。其应用范围从工业设施到商业园以及住宅区。

节能部件

德国机械工程工业的公司提供范围广泛的技术，用于在工业过程中实现节能。工艺过程优化的关键是正确地匹配智能系统解决方案中所有的部件。为了使效率的提高最大化，必须在整体的基础上考虑过程的优化，这包括系统部件的选择和部件间的匹配以及所要求的和实际运行的工作参数。

工业中的辅助过程或一般过程发生在几乎所有的工业领域中，例如生产过程中的空气和过程煤气或液体的供应与分配，加热或冷却的应用等。这些在制造业中粗略计算约占全部能量消耗的三分之二。简单地优化这些工艺过程的能量消耗，就相应地可以节约大量的能源。

例如，为了优化一个泵系统，德国机械工程师会检查（如果必要甚至要调节）一系列的参数。检查的范围包括：每个零部件的正确选择（变频器，电动机，齿轮箱，泵，阀和管道系统）

、叶轮与轮毂的配合、摩擦损耗的最小化、附加泵的正常驱动、定期的维护与监测计划以及状态监测系统条例等。机械工程公司保证泵系统的选择要与个性化的应用条件相匹配。在德国的统计表明，通过这种方法优化的泵系统，对于各种规模的公司都可以大幅度地节约能耗。在德国，平均节约能耗 30%，在个别情况下甚至可以达到 91%。当德国一些时间以前开始投资于提高能源效率以来，结果可以看出，在其他市场上的平均节能效果甚至更好。为了实现优化所需的投资是非常合算的，大约可以在 2-4 年内收回成本。

另一个可以说明问题的例子是压缩机。在欧盟国家中，生产压缩空气消耗的能源占全部工业电耗的大约 10%。仅仅在德国的生产厂就安装了 10KW 以上马达的空压机 6 万多台。采用最新式的压缩机系统，在压缩空气的生产、准备和分配过程中最多可以节约能源 30%。为此目的，机械工程师需要优化压缩机的全部工艺步骤。一项有潜力的节约在于压缩空气过滤器。新一代的压缩空气过滤器改善了气流路径和采用了新型的过滤介质。其结果是：可以将过滤后的压力降减少一半。某公司生产压缩空气每小时 1100 立方米（相当于安装了 120KW 的压缩机），如果通过过滤器的压力降减少 200 mbar（豪巴），每年可以节约费用 1500 欧元，而这 1500 欧元就是整个过滤器成本的几倍，也就是说，购置过滤器的投资，在几个月内就可以回收了。有一个通过压缩空气干燥器实现节约的简单例子，他需要用一個要求激活的控制系统进行安装，可以比原来的能源费用降低 66%。最后，在压缩空气分配系统中，空气的泄漏，特别是在管接头处，那才是能源消耗的热点。5-10% 的损失几乎就算是正常的，25-30% 的损失也是常见的。不需要大量的投资，定期测量一下泄漏，最好每 6 个月检查一次，这就可以大幅度地减少能耗。

工业生产过程的优化

德国机械工程工业未来活动的一个重要领域是在各种工业过程中能源的智能化应用。工业生产过程的优化是一个复杂的过程。例如高炉用来熔化矿石，是一个能源密集型的过。现代化高炉的工作是利用有利的热力学逆流原理，熔化过程的废气用于在炉子中预热矿石。为了优化热量的利用，高

左图：
采用最新式的压缩机系统，
可以在压缩空气的生产、准
备和分配中最多节约30%的
能源。



右图：
现代化高炉的工作是利用有
利的热力学逆流原理，熔
化过程的废气用于在炉子中
预热矿石。在生产过程中能
源的智能化应用仍然可以进
一步优化。



炉的高度要与被熔化材料的尺寸及形状相匹配。交替地送进不同密度的被熔化材料(例如锭块和再生材料)，可以提高高炉的充填度并从而提高其能源效率。通过监测炉子的充填度和安排自动送料可以进一步提高炉子的能源效率。然而，进一步的节约还可以通过调节炉压、调节最优的火焰形状和自动保持炉子的最佳工作状态等措施实现。与标准的高炉对比，先进的铝冶炼炉可以提高效率12%。在年产2万吨的基础上，这将导致每年节约成本9.6万欧元(煤气费用按每千瓦时4分计算)。

创新的驱动解决方案

创新的驱动解决方案是另外一个例子，说明今天如何才能在整个寿命周期内显著地降低其能源成本。这里的一个焦点就是回收制动能量。原理很简单：不再是通过摩擦实现减速和将所释放的能量转换成无用的热量，而是采用一个驱动器，将这一能量转换成电能，而这个电能还可以重新用在原系统中。这一做法已经在很多成形机械中证明了它的价值：在这里，短时间的加速和减速阶段能够获得高水平的回收。这种高效率的节能形式在电力驱动和液压驱动中都可以实现。在制动过程中，能量回收变频器的作用等于是发电机，生产的电流用于其它负载装置 或者通过一个普通的中间直流电路来转换能量。如果是液压解决方案，是利用制动能量来加载一个蓄压器。这种紧凑型的而且几乎是不需维护保养的解决方案，能够长时间地保存能量，并且可以用一种可控和高功率密度的方式反馈给系统。这里所描述的原理原则上也适用于移动机械。规则是：运动的周期越短，用户将节约更多的燃料。举例如：垃圾收集车，轮式装载机 and 叉式起重车等，它们几乎都是采用停停走走的工作模式。在这种条件下，制动能的回收具有显著的节约燃料消耗的巨大潜力，而且相应地可以减少废气和噪音的排放。要实现工业驱动解决方案的全部节能潜力，必须分析每种应用情况的能量需求以及能量与驱动之间的相互关系。这样，通过智能闭环控制概念就可以进一步节约能源，因为这时可以在所有驱动技术条件下使能量得以更有效地利用。

作为一种特殊的服务，现在有一些德国机械工程公司随机提供驱动解决方案的能源证书。这些证书提供了能量需求的详细信息，包括应用场合、各种驱动部件和整个驱动系统，以及对于用户特别重要的是驱动系统的预期能源费用。采用这种投资决策方法，可以使用户选择到技术与经济上最好的解决方案。

私人与工业楼宇的高效技术

利用先进的机械工程技术(例如包括加热、通风、空调和照明等供给系统的自动控制、监控和优化)，德国公司提供一个完善的工具箱，藉以可以提高私人住宅以及工业建筑的能源效率。采用这项措施，可以保证建筑物的能源效率，使能源费用最小化，节约加热和用电需求20%也是正常的。

4. 平等地促进节能技术的发展与传播

机械工程工业是发电行业以及工业与商业中一切能源消费行业的主要技术供应者。从本文以上的举例中可以看到一些德国机械工程工业能够提供的提高能源效率的技术。德国机械工程公司很注意在国际竞争中保持其强大的地位。为此，他们花费大量的时间和资源在研究与开发工作中。在这个行业中的公司将维持其承诺，继续发展这些技术，目的是保持中长期的领先地位和在其活动范围内的优势。给予世界各地用户提供全面的信息与培训，有助于使最经济与环境友好的技术得以普及。

联系人：

Juliane Hübner

VDMA Energy Forum

电话：+ 49 30 306946-11

juliane.huebner@vdma.org

由于欧洲只有少量的可用物质资源，所以关键是要经济地使用它们。这里的要点是智能化回收和提高回收率。



提高资源的效率 – 德国技术的任务



Naemi Denz
VDMA 环保技术论坛

最近的金融危机证明了一个事实，既一个传统的说法今天仍然有效：需要是创新之母。这一说法可以解释为在危机中的经济本身会得到更新。世界各地都感受到了经济危机与金融危机，问题是哪些国家将领先这些创新的领域。

在过去，德国经常是表现不错的。在人-创新-技术这三位一体中，德国在很多领域中是市场领先者之一。德国在教育水平高、伟大的思想以及其先进的和创新性的机械与设备工程方面都得到了世界的普遍认同。

今天人们日益多地谈论“绿色技术”。但是，这已经不仅仅是这次危机中的产品了，很多国家已经在这个领域中奋斗了一些年了，德国在这方面占据了很好的地位。

今天的迫切问题是有限的资源供应，伴随着世界人口的增长与气候变化。德国自身仅有少量的物质资源，这当然就有助于考虑如何节约资源，这一思想已被纳入政治进程和不久前已纳入了立法程序。

早在 1980 年联邦议员 (下院) 就指定了一个调查委员会，调查“地球大气层的防护”问题。气候保护问题也被提出来了。随着世界人口的增长，第三世界国家逐渐成为汽车国家，工业化国家持续的排放，这一问题今天已经成为了一个常年的主题。地球上所有国家发展生产都需要消费能源，这种紧迫性已经不完全是因为能源是有限度的这一事实。

再生原料

由于欧洲只有少量的原材料资源，所以关键是要利用经济循环过程中的资源。关键点是智能回收和提高回收率。这里任意挑选出一个问题：原材料短缺是一个技术领先者的话题，特别是在高技术领域里，如电子移动技术领域和其他电器和电子设备。这方面有些不可或缺的原材料，如黄金、锂和铷，而这些原料资源只在欧洲以外才有。但是实际上欧洲又是世界上电子设备的最大用户之一。

有一系列有关电气设备的回收技术。在欧洲，WEEE (欧盟关于报废电器与电子设备的指令) 建立了各种电器设备的回收率。实际上不仅仅重复使用是 WEEE 的主要话题，进一步还包括消除有害物质，如氟氯化碳 (CFC)。CFC 代表一组主要的温室气体，其使全球气候变暖的潜力是二氧化碳的 10000 倍。这样，冷却装置的高质量回收过程也是一种更好促进气候保护的方法。利用这种方法也可以使铝、铜和塑料的回收达到一个高水平。

为了在盟国之间确定一个电子与电器废料的处理与回收的统一水平，欧盟委员会 (EU COM) 建立了一套最好的可用技术参考文件 (BREFs)。BREFs 倾向于建立最先进的，而且还附加以



塑料件在汽车中占大约 15%，而且还有增长的趋势，一项挑战是如何提高其回收率。但是主要问题还是要将高质量的再生塑料零件装入新的汽车。

排放水平。在五年的间隔内，欧盟成员国级别的工作组将重写这一文件。

在世界市场上可以找到一些回收电子与电器废料的创新性技术。市场的领先者中主要有德国。主要目的是在完成金属和塑料的回收时避免有害气体排放到环境中去。一种可能的方法是将不同品种的塑料及金属分离，如铝、铁或铜。通过某些传感器分选装置可以提高回收的效率。

气候变化

使用回收的铝或铜，同时也就减少了温室气体排放，如二氧化碳。采用生命周期评估法判断，从初级过程提炼一吨铝需要排放 10.60 吨二氧化碳，而从次级过程提炼一吨铝仅排放 0.73 吨二氧化碳—节省 93%。

基于此，欧盟委员会要求提高回收率和实行更好的气候保护。这一点可以在很多欧盟委员会的公开文件中看到：如废弃物框架指令、WEEE 指令和生态创新行动计划等。

为了确保欧洲的市场领先地位，欧盟委员会确定要“领导市场”：这主要涉及到回收利用、可再生能源和绿色建筑。目的是调整欧盟在一些问题上的政策，例如能源效率和气候变化问题—绿色产业新兴市场。

说到可再生能源，不仅仅是意味着风力透平或水力发电。废料能源与水能源也是描述替代能源生产时的关键词。垃圾焚烧发电是一个很广的领域。其中一个例子是利用垃圾填埋气体发电。通过对于垃圾填埋气体能量的利用来替代化石能源，从经济和气候的角度来看，这种投资还是值得的。垃圾填埋气体的二氧化碳减排成本约为每吨二氧化碳 20-25 欧元

相比水能源来说，废料能源是一种老式能源。从废水和污泥中回收热能是生产可再生能源的一种高效和可持续的解决方案。不仅是市政废水，也可以用工业废水。另外一条途径是废水的厌氧化污。其思路与废物管理或农业相似：利用微生物将有机物质转换成沼气。最后是采用复合发电装置用沼气生产能量。

闭环

在墨西哥造成的灾难，提醒了依赖石油的世界在开采它的时候可能会出现的问题。但是石油是生产数以千计产品所使用的主要材料之一，例如塑料的生产。封闭循环可能是解决问题的一部分办法。塑料在汽车中占 15%，而且还有增长趋势。一项挑战是如何提高其回收率。这可以从两方面来进行：将产品设计成适合回收的结构以及(或者)采用适宜的回收过程。但是主要问题还是要将高质量的再生塑料零件装入汽车。有些汽车制造厂已经在其产品中采用了超过 10% 的再生材料。

众所周知，能够实行封闭循环是木材的优势。木材是传统的可再生材料。现在，最新建立的生物物质焚化厂就是采用木材作为输入材料。能源回收和某些地区的回收再生之间存在着反向竞争，从而使得焚化厂得不到足够的输入材料。分级利用可能是一个聪明的解决方案。初级或次级木纤维可以先制造大芯板，再下一个循环过程可以用作燃料

高效率

通过将完整的产品生命周期和完整的生产过程纳入考虑范围，可以大幅度地提高效率。这种考虑就导致了德国机械设

“Effizienzfabrik”(效率工厂)报道了31项由BMBF资助的研究成果,这是由200个工业部门及研究所参加的有关开发在绿色生产技术中提高能源效率的解决方案。



备制造协会 (VDMA) 和联邦教育与研究部 (BMBF) 推出了创新平台“Effizienzfabrik”(效率工厂)。“Effizienzfabrik”(效率工厂)报道了31项由BMBF资助的研究成果,这是由200个工业部门及研究所参加的有关开发在绿色生产技术中提高能源效率的解决方案。

这31个项目之中的一个是 ENTEX (纺织整理工序的高效流程)。几乎所有的纺织物都需要通过整理工序来产生某些特殊属性,如抗起球或防皱。为了实现这个目的,目前采用的技术都具有相对较高的能耗。纺织品在浸渍槽中处理以后需要干燥。ENTEX的关键步骤是用干式整理流程取代能源密集型的浸渍槽。一些关键词:光晕处理,分级层压和高效用水。

绿色生产技术



工业走向绿色—这可能会成为德国工程工业的口号。有一种声音说,机械工业正在走向衰退(称之为“旧经济”)。他们忘记了,绿色生产技术、可再生能源和很多环境技术等恰恰都是这个所谓的“旧经济”的主要产品。现在和未来的急迫问题都是环境保护。这些问题只能在跨行业和国际层面上解决。主要的挑战在于如何将现有的技术、创新和已有的知识集中起来。

由VDMA出版,由BMBF协助的书“绿色生产技术”目的就是希望对此能够做出微薄的贡献。使用通俗易懂的介绍文字,在以下几方面提供了内容紧凑的信息:

- 材料效率
- 资源友好型的技术
- 能源效率
- 资源友好的能源生产
- 低排放技术
- 数据与控制技术
- 服务

在绪论章节中反映了现有的技术和正在进行的研究项目,其中德国在“绿色生产”部分起到了学术前沿的作用。此外,100家企业介绍在书中的展示表明,没有研究与开发工作而取得创新技术是无法想象的。本书报道中涉及到的研究所的补充展示和相应的项目都肯定地得到了许可。总之一句话,“绿色生产技术”部分提供了德国工业所掌握的技术诀窍以及在绿色(生产)技术领域里研究项目的一个非常有用的概貌。

联系人:

Naemi Denz

VDMA Forum Environmental Technology

电话: +49 69 6603-1226

naemi.denz@vdma.org



ARGO-HYTOS

ARGO-HYTOS Fluid Power Systems (Beijing) Co., Ltd.
10A, No. 15 Jingsheng South
Four Street
中国北京通州区
中关村科技园通州分园,
金桥科技园
邮编: 101102
电话: +86 10 60507562
电子邮件: info.cn@argo-hytos.com

ARGO-HYTOS Hong Kong Ltd.
70 Ta Chuen Ping Street,
Unit 17,19/F, Tower B, Regent Ctr.
Kwai Chung, 香港
电话: + 852 2485 3131
电子邮件: info.hk@argo-hytos.com

ARGO-HYTOS GMBH
Industriestraße 9
76703 Kraichtal-Menzingen, 德国
电话: +49 7250 76-0
电子邮件: info.de@argo-hytos.com

ARGO-HYTOS s.r.o.
Dělnická 1306
54315 Vrchlabí, 捷克
电话: +420 499 403-111
电子邮件: info.cz@argo-hytos.com

ARGO-HYTOS 销售公司:
ARGO-HYTOS Hong Kong Ltd., 中国
电子邮件: info.hk@argo-hytos.com

ARGO-HYTOS Fluid Power Systems Co.
Ltd., 中国
电子邮件: info.cn@argo-hytos.com

ARGO-HYTOS SARL, 法国
电子邮件: info.fr@argo-hytos.com

ARGO-HYTOS Ltd., 英国
电子邮件: info.uk@argo-hytos.com

ARGO-HYTOS PVT. LTD., 印度
电子邮件: info.in@argo-hytos.com

ARGO-HYTOS srl, 意大利
电子邮件: info.it@argo-hytos.com

ARGO-HYTOS BV., 荷兰
电子邮件: info.benelux@argo-hytos.com

ARGO-HYTOS Polska sp. z o.o., 波兰
电子邮件: info.pl@argo-hytos.com

ARGO-HYTOS Nordic AB, 瑞典
电子邮件: info.se@argo-hytos.com

ARGO-HYTOS Inc., 美国
电子邮件: info.us@argo-hytos.com

职工:
世界各地共有约 1200 人

销售:
公司自己的销售公司以及位于世界各地的 100 多个销售代理公司。
在流体技术领域里有 60 多年的经验。

过滤技术

阿格—惠托斯生产高要求的过滤器解决方案，主要用于液压系统和润滑系统，也用于传动装置。已经实现的解决方案，从固定式工业设备到移动式设备。

随着用户的个性化发展，要求精确地按照其要求提供量身定制的产品，阿格—惠托斯则针对范围广泛的应用领域提供多种革新性的标准解决方案：

- 抽吸式过滤器
- 回流式和回流抽吸式过滤器
- 压力式和高压式过滤器
- 灌装过滤器和通风过滤器
- 过滤器附件

流体管理

有效的液体管理不仅可以降低维护和保养费用，也是改善技术设备的可用性、提高设备的生产率和经济性的一个重要因素。阿格—惠托斯提供实用性产品，用来对于液压油进行手工或自动净化：

- 支线过滤器
- 支线过滤器装置
- 油品的服务装置
- 脱水系统

传感器与测量技术

对于液压流体的状态能够提供可靠评价的系统是进行流体连续监测的关键性能。



阿格—惠托斯的传感器和测量技术的目标就是为了精确地完成这一类任务。其产品范围包括了装置和系统解决方案，可以对连续作业实行在线监测，也可以在实验室条件下对瓶装样品进行分析。

- 便携式油品诊断装置
- 落地式和便携式颗粒检测器
- 用于油品状态监测的传感器
- 用于评价数据和分析趋势的软件

控制与调节技术

阿格—惠托斯在控制与调节技术领域里的实力立足于60多年经验的积累。我们生产范围广泛的阀、动力单元和集成电路板，这些都具有通常采用的设计结构和功能，另外还生产比例阀和相关的电子控制装置：

- 换向阀，NG4 至 NG10 型的直动式换向阀及 NG16 和 NG25 型的先导式换向阀
- 板式阀，NG4 至 NG10 型流量控制阀、压力控制阀和截止阀
- 筒形嵌入式阀
- NG4 至 NG10 型的带有和不带止回功能的直接工作式比例阀
- 模拟式和数字式电子控制单元—安装在机器的控制板上或安装在控制柜中
- 机动式装配用工具
- 用户专用的控制阀块

我们的一个突出重点是在可靠成批生产基础上为用户开发量身定制的解决方案。

把先进的技术用于革新的解决方案

博希格有限公司 (是本哈特/马来西亚KNM集团的成员) 拥有 BORSIG Process Heat Exchanger GmbH, BORSIG ZM Compression GmbH, BORSIG Membrane Technology GmbH, BORSIG Boiler Systems GmbH 和 BORSIG Service GmbH 等分公司, 在容器、热交换器、压缩机、薄膜技术、锅炉和发电厂技术以及工业与电厂服务领域里是一个国际领先的公司集团。

博希格集团产品大纲一览:

- **余热系统:** 用于氨设备、己内酰胺设备、甲醛设备、甲醇设备、硝酸设备、氢设备和煤的气化设备以及油和煤的局部氧化设备
- **裂解气体冷却器** (“隧道”和“直线式”设计): 用于乙烯设备



BORSIG Membrane Technology GmbH - Emission Control Systems
博希格薄膜技术有限公司 - 辐射控制系统



BORSIG Process Heat Exchanger GmbH - Quench Coolers
博希格过程热交换器有限公司 - 刮擦式冷却器



BORSIG Process Heat Exchanger GmbH - Waste Heat Boiler for Partial Oxidation
博希格过程热交换器有限公司 - 用于局部氧化的余热锅炉



BORSIG Boiler Systems GmbH - Water Tube Boiler
博希格锅炉系统有限公司 - 水管式锅炉

- **刮擦式冷却器:** 用于润滑油脱蜡、石蜡去油、对二甲苯的再生以及热交换过程
- **专用装置:** 如高压装置、热交换器、滚筒、过程煤气预热、过程煤气和蒸汽加热器以及带有表面堆焊层的容器等
- **过程煤气的活塞式压气机:** 既有立式结构(PV), 也有卧式结构(PH)
- **过程煤气的离心式压气机, 1-4级**
- **天然气加气站用的活塞式压气机**
- **鼓风机和鼓风机系统**
- **压缩机阀门**

• 薄膜技术, 用于以下情况:

辐射防护: 博希格 蒸汽回收单元
博希格 碳改性单元
博希格 烟囱回收单元

产品回收: 博希格 乙烯回收单元
博希格 丙烯回收单元
博希格 碳氢化合物回收单元

气体的调节: 博希格 气体燃料的调节
博希格 氧气的浓缩
博希格 生物气体的处理

液体的分离: 博希格 纳米过滤

- **燃烧锅炉:** 可达 150MW
- **余热锅炉**
- **电-热耦合设备**
- **电站技术**
- **工业服务与电站服务:** 服务于化学与石化设备、炼油厂、发电站、普通工业设备以及地方的供电设备等, 可进行例如安装、试运行、维修(检查, 预防性维护, 修理, 故障排除)、改型、拆除、技术咨询、按照客户的设计生产和供应备件等。

所有的博希格产品都具有最高的质量、最先进的技术、经过最优秀培训的专业力量、可靠性和最好的应用技术。

博希格集团—您着眼于未来的最佳伙伴。

BORSIG

BORSIG GmbH

Egellsstrasse 21
13507 Berlin
Germany

电话: +49 30 4301-01
传真: +49 30 4301-2236
电子邮件: info@borsig.de
网址: www.borsig.de



BORSIG ZM Compression GmbH
Reciprocating Compressor
博希格压缩机有限公司
往复式压气机



BORSIG ZM Compression GmbH
Centrifugal Compressor
博希格压缩机有限公司
离心式压气机



BORSIG Service GmbH
Industrial Services
博希格服务公司
工业服务



ContiTech AG

Vahrenwalder Strasse 9
30165 Hannover
Germany

电话: +49 511 938-02
传真: +49 511 938-81770
电子邮件: mailservice@contitech.de
网址: www.contitech.de

德国康迪泰克股份有限公司 上海代表处

上海市南京西路 338 号
天安中心大厦 23 层

电话: +86 21/61 41 83 21
传真: +86 21/61 41 83 26
电子邮件: junsheng.liu@contitech.cn
网址: www.contitech.cn

中国的联系方式

刘俊生
首席代表

关于康迪泰克公司

康迪泰克股份有限公司是国际汽车零部件供应商大陆集团旗下的一个子集团公司，2009年大陆集团的销售额近200亿欧元，成为全球领先的汽车供应商。作为制动系统、动力系统和零部件、底盘、仪器仪表、信息娱乐解决方案、汽车电子、轮胎和技术弹性体橡胶领域的供应商，大陆集团致力于提高驾驶的安全性和全球气候变化保护。大陆集团还是汽车通讯领域的合作伙伴，目前集团在全球46个国家拥有雇员约143000名。

康迪泰克公司在许多非轮胎橡胶制品领域，拥有全球领先地位，是非轮胎橡胶行业塑料技术方面的专家，公司为汽车行业和其他重要的工业行业开发和生产功能性零部件和系统，目前公司大约有员工25,000名。2009年，销售额达到约24亿欧元。

康迪泰克——中国工业的合作伙伴

对于橡胶和塑料领域的专家康迪泰克公司，中国一直是多年来最重要的战略发展市场之一。康迪泰克在中国的发展已有30年，生产包括管路系统、振动控制部件、空气弹簧系统、汽车内饰材料、输送带、传动带及涂胶布材料等产品，拥有9个现代化生产基地，并成功地为汽车业、机器设备制造业、建筑业、采矿业、印刷业和铁路运输业提供服务。公司在中国现拥有约1800名员工，规模仍在扩大。2009年，虽然面对全球严重经济危机，康迪泰克公司在中国销售额却增长了百分之三十四。公司的远期目标是，到2014年在中国销售额比目前增长一倍以上，即从目前的1.33亿欧元，提高到约3亿欧元。

康迪泰克在中国诸多地区都有基地。康迪泰克的胶管及管路系统的生产基地在上海、长春；传动皮带的生产基地在浙江宁海；康迪泰克的特殊工业应用的特级输送带及印刷行业应用的印刷橡皮布在上海生产、装配；同时康迪泰克各事业部的销售中心也在上海；康迪泰克与江苏长顺集团合资生产的汽车内饰表皮材料的生产基地在江苏省张家港。康迪泰克在进入中国的开始便以欧洲的标准，视一流的品质为发展的首要目标。

我们在中国具有独一无二的优势

今后几十年中，中国是康迪泰克的主要市场之一。康迪泰克股份公司全球总裁温特先生强调了康迪泰克在中国产业方面所具备的优势：“中国对技术创新和先进研发的需求，与我们所拥有的超过130年的成熟生产线和研发技术十

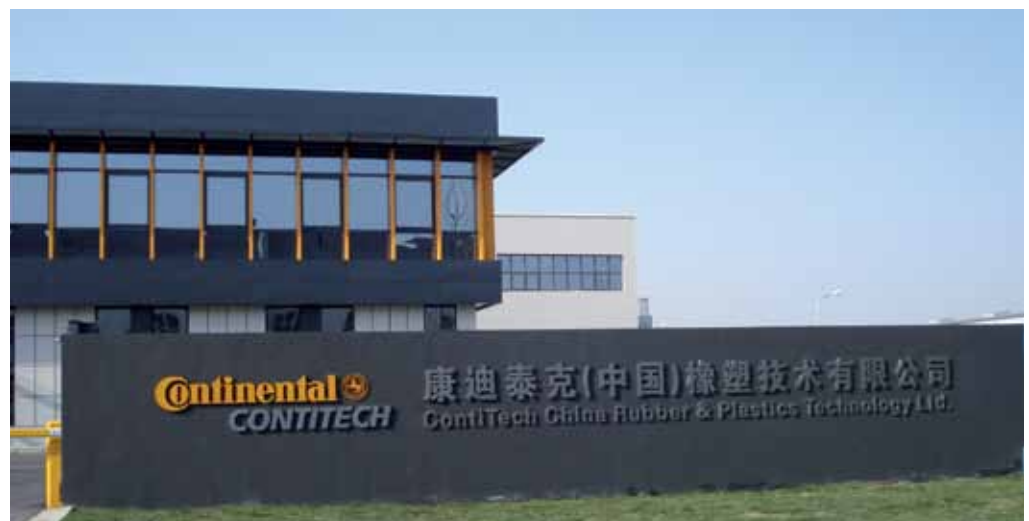
分相符。我们可为中国的行业合作伙伴提供高科技橡塑产品，这些产品可为运输、能源生产和节能、环保等领域提供解决方案。”

2010年3月份总部位于德国汉诺威的康迪泰克股份有限公司为其在江苏省常熟市新建的、拥有最先进开发、生产、销售和管理水平的工厂举行隆重的开业典礼。该工厂位于上海市西北部100公里处。温特先生在致欢迎辞时强调指出，选址在常熟无论对中国客户，还是对康迪泰克作为橡塑技术领域在全球范围内领先的制造商来说都是非常重要的。“常熟是为我们中国客户提供产品的新制造中心，为在亚洲取得更深远发展，我们在常熟正在建造一个具有发展远景的战略中心。我们是从德国发展起来的，但我们在中国的发展不亚于欧洲，中国今后会成为我公司的一个重要市场。”

公司初始阶段有三个业务部门，即空气弹簧系统(空气悬浮系统)、流体技术(胶管及管路系统)和振动控制(包括降噪)。我们投入了近4千万欧元建设该工厂，所产产品将主要供应中国市场和其他亚洲市场，我们将继续进行扩建，其中包括在常熟成立混炼胶中心。

提供高科技职位的工作机会

康迪泰克中国公司将其前瞻性技术与中国资深管理层和具有丰富经验的技术人员很好地结合起来，公司聘用中国籍优秀员工担任主要职位，还为员工提供学习的机会，将他们安排在那些有前景的高科技主导领域，他们可以从这一全球主要技术领先者身上学到东西，并在跨国公司实现自己的职业目标。



康迪泰克中国的战略中心：刚刚落成的现代化的基地，集研发、生产、销售及管理于一体。

科倍隆 – 信心源于合作

我们建造设备和工厂，构架起连接客户的信心桥梁

科倍隆(集团)是配混挤出系统，物料输送系统及配套服务领域的全球市场和技术领导者，同时也是全球跨国公司和中小型企业，在塑料，化工，食品和铝工业中值得信赖的合作伙伴。依托科倍隆集团下的三个资质中心：即配混挤出、物料输送和服务中心，我们在全球范围内为客户提供独立和成套解决方案，为客户创造利益。

提升客户价值，勇于技术革新

作为成套系统技术供应商，科倍隆凭借在系统和工艺领域中广泛的专业知识，为客户提供各种满足个性化需求的配混技术和散装物料输送设备。这一增值服务链，包括项目前



期咨询、方案制定、工程设计、工艺优化、生产制造、设备交付、安装调试以及全球化的服务网络。我们与客户紧密合作，共同为部件、设备和系统的技术革新作出努力，推动行业向前发展。我们一贯秉承提供高效、可靠和高品质产品为宗旨，与客户确立了长期友好的合作伙伴关系。

我们的服务遍及全球

我们了解，像配混或散装物料输送系统这样在技术上要求很高的产品，对于服务的需求不只是简单的保养和维修。科倍隆的服务团队致力于向客户提供最可靠、高效和专业的全天候服务，让客户在激烈的市场环境中保持竞争优势。在全球，我们拥有 27 个高效的客户服务中心以及超过 250 名的服务工程师，确保我们能对客户的需求作出快速、直接的响应。

科倍隆 – 满足任何环境下的物料配混和输送需求

- 聚烯烃
- 工程塑料
- 色母粒
- 长纤维增强塑料
- PVC
- 电缆料
- 粉末涂料/墨粉
- 化学和反应工程
- 矿业
- 食品
- 医药
- 铝业



Coperion GmbH

Theodorstrasse 10
70469 Stuttgart
Germany

电话: +49 711 897 0
传真: +49 711 897 3999

科倍隆(南京)机械有限公司
中华人民共和国
江苏省南京市
江宁区天元西路 59 号
邮编: 211100

电话: +86 25 5278-6288
传真: +86 25 5261-1188

科倍隆国际贸易(上海)有限公司
科倍隆机械设备系统(上海)有限公司

中华人民共和国
上海市松江工业园区(洞泾分区)
洞库路 155 号 A2 幢
邮编: 201619

电话: +86 21 6767-9505
传真: +86 21 6767-9198

电子邮件: info@coperion.com
网址: www.coperion.com



Maschinenfabrik Frömag GmbH & Co. KG

Am Klingelbach 2
58730 Fröndenberg
Germany

电话: +49 2373 756-0
传真: +49 2373 756-33
电子邮件: info@froemag.com
网址: www.froemag.com

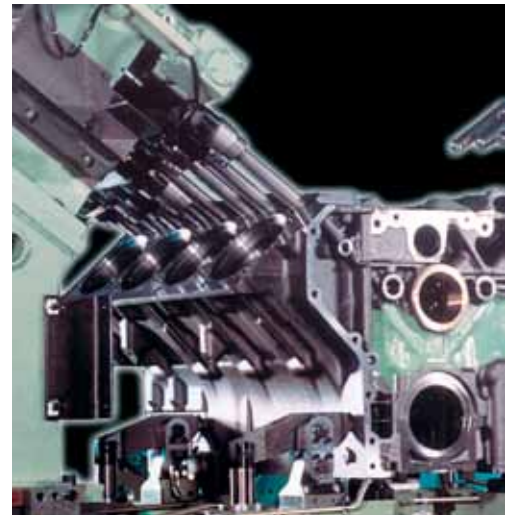
西安亚欧机电设备有限公司
陕西省西安市高新三路9号信息港大厦
318室, 邮编 710075

电话: +86 29 88324786
手机: +86 13572451861
传真: +86 29 88324786
电子邮件: asien_europa@hotmail.com
网址: www.xayojd.net

精度, 可靠性, 经济性

弗略马克公司开发、生产和销售具有最高要求的开槽机、插床和拉床。世界市场领先者弗略马克生产的机床, 用于高档零件的加工:

- 用于传动技术中的电动机、齿轮箱和离合器
- 用于泵
- 用于阀门制造和机械制造
- 用于物料搬运技术
- 用于风力设备
- 用于汽车及其配件工业, 例如加工发动机缸体以及控制套筒和伺服方向控制器的键槽



自从上个世纪中期公司成立以来, 产品大纲就在不断地扩大。在开槽加工和型线加工的基础上, 在 60 年代初期又生产了拉床。今天还可以供应在弗略马克机床上使用的集成式上下料系统和成套的传送解决方案。

弗略马克解决方案被世界各大洲的用户采用, 其产品的精度、可靠性和经济性受到高度赞扬。

版本说明

出版社

Publisher

VDMA Publishing House
Lyoner Str. 18
60528 Frankfurt/Main
Germany

电子邮件: verlag@vdma.org
网址: www.vdma-verlag.com

版权

Copyright 2010

VDMA Verlag GmbH

制作

Production

O'ART Creative Pte. Ltd.
Singapore

印刷

Printing

Sinostar International Ltd.
Hong Kong

供图

Photos

封面 / Front cover	Fotolia / Gina Sanders Fotolia / Bertold Werkmann
页 / Page 1	see front cover
页 / Page 6	Peter-Michael Synek, VDMA
页 / Page 7	Festo AG & Co. KG, Esslingen
页 / Page 10	Fotolia / javarman
页 / Page 11	Wilo SE Siemens press photo
页 / Page 12	MAN SE AICHELIN Holding GmbH
页 / Page 13	Steinert Elektromagnetbau GmbH
页 / Page 14	Fotolia / Jürgen Effner
页 / Page 15	Effizienz Fabrik Deutsche Standards Editionen



Pushing Performance



HARTING Technology Group

Marienwerderstrasse 3
32339 Espelkamp
Germany

电话: +49 5772 47-0
传真: +49 5772 47-400
电子邮件: info@HARTING.com
网址: www.HARTING.com

珠海雅迪有限公司上海分公司
中国上海淮海中路 300 号
香港新世界大厦 5403 室
邮编: 200021

电话: +86 21 6386 2200
传真: +86 21 6386 8636
电子邮件: cn@HARTING.com
网址: www.HARTING.com.cn

总部
埃斯佩卡姆普
(德国北莱茵-威斯特法伦州)

2008/2009年度的销售额高达
3.25 亿欧元

员工总数
超过 2939名 (截至 2009年 9月 30日)

分公司和经销处
在世界上超过 40 多个国家

制造工厂
世界范围内拥有 10 处工厂
(德国、中国、英国、罗马尼亚、
瑞士、美国)

股权结构:
100% 家族企业

HARTING 位于中国珠海的工厂目前已运营了十个年头。2007 年新建成工厂主要致力于为亚洲市场提供各种产品。工厂约拥有 260 名员工，生产的产品多种多样。

连接与网络

智能与强大的连接技术构成工业应用与制造技术的基础。来自 HARTING 三大技术—安装技术、设备连接与自动化信息技术—的解决方案带来了应用上的好处。

HARTING 产品可以为机器设备提供数据、信号和电源。HARTING 不仅提供零部件，而且还提供完整的解决方案，包括电子和电气连接器领域的连接技术、3D-MID 技术、网络部件、印刷电路板技术、销售系统，以及应用于汽车行业、工具制造以及特种机械制造的解决方案。

适用于所有工业制造领域—为各种工业应用场合订制的解决方案—遍布全世界的客户中心：电源、信号和数据的传输是 HARTING 科技集团的技术核心。HARTING 提供出色的研发和制造能力，尤其是在连接、传输和网络技术等领域。

HARTING 公司(成立于 1945 年)是连接和工业网络技术的市场领导者，根据客户需求研发连接技术和产品。在工业连接器领域，HARTING 科技集团在很多市场占据领导地位。Han 产品系列(Han® = HARTING 标准)确立了信号，电源，光纤和气动在工业连接应用中电气连接器的标准。HARTING 工业连接器满足工业环境下的特殊要求，可以应用于各种可靠的电气连接。



HELLER

HELLER Machinery & Trading (Shanghai) Co., Ltd

Section A1, Floor 3rd
No. 475, Fute (W.1) Road
Shanghai Wai Gao Qiao
Free-Trade Zone
200131 Shanghai

电话: +86 21 52080485
传真: +86 21 52080495
电子邮件: info.cn@heller.biz
网址: www.heller.biz

Chaowai SOHO, Building D
Room 1203
6B Chaowai Street
Chaoyang District
100020 Beijing

电话: +86 10 59003652
传真: +86 10 59003752

HELLER 全世界共约 2240 员工，专业研发制造最先进的加工机床和加工系统，产品类型包括卧式和5轴加工中心，以及在众多应用领域中整体柔性的加工方案。此外，我们还提供模块化服务，保证机床及系统的利用率。

我们在欧洲、北美洲和南美洲都建有生产基地，以确保为客户提供可靠的交货方案。另外，在重要的市场，我们都设有代表处及优秀的服务合作伙伴。事实证明，HELLER 在中国的业务是成功的。这不仅体现在中国两个城市的分部建立以及上海技术中心的投资收到成效。同时，我们立足中国市场，并且多年以来在汽车项目取得成功的经验，以此奠定了良好的基础，吸引了更多来自其它领域的客户。HELLER 公司在中国拥有极高的信誉度，自 1950 年我们的产品开始出口中国，至今已有超过 800 台 HELLER 在中国大陆机床安装。

为未来重点行业定制的服务

根据不同领域的客户的需求，我们能够针对不同工件提供整套可靠的解决方案。

例如: 汽车工业

汽车市场的特征日趋明显：缩短的产品更新周期，种类日益繁多和极大的成本压力。行业发展趋势是明显的，即缩减发动机排量，研发新型传动方式和电动车正成为当今全球汽车领域所讨论的热门话题。

HELLER 受益于此种发展趋势，在过去几年就为知名汽车制造商和供应商提供加工设备。作为一个活跃在国际加工系统市场的优秀合作伙伴，多年来我们在汽车行业与客户建立了值得信赖的合作关系，尤其在重卡行业及工程机械汽车。

HELLER 加工系统: 重卡缸体加工工艺



高效技术的成功案例

HELLER 以其专业的方案解决能力，通过领先的技术，充分满足了广泛的行业需求。

例如: 钛合金加工

航空航天业中的巨大挑战之一是对钛合金的精加工。HELLER 从一开始就是这个领域的先驱者之一。这不仅体现在机床上，同样体现在杰出的专业工艺能力上。通过众多与客户合作的具体项目，我们证明了能够在那些方面可以节省大量的时间和成本。

5 轴联动铣，加工钛合金制成的空间斜置的薄壁结构件。

例如: 齿加工(齿轮铣)

加工带齿件和伞齿轮的制造商对替代传统方法的加工工艺需求日渐频繁。HELLER 与 Voith 公司及刀具合作伙伴 Sandvik Coromant 公司共同研发出“uP-Gear 技术”，可以把粗铣及高效铣齿在一台机器上实现，提高加工效率。刀具运动的实时计算，可以通过智能数控循环将齿轮参数从图纸直接输入机床数控来实现。

uP-Gear 技术: 伞齿轮工艺革命



上银品牌在世界各地都被看成是线性技术的同义词。产品范围从线性导轨到线性马达驱动的多轴自动化系统，一切都由上银生产。

上银拥有先进的生产设备、高水平的工程师和能确保质量的加工与装配工艺，只采用高质量的材料来满足用户的要求。

HIWIN GmbH

Brücklesbünd 2
77654 Offenburg
Germany

电话: +49 781 93278-0
传真: +49 781 93278-90
电子邮件: info@hiwin.de
网址: www.hiwin.de

线性导轨

使用滚柱轴承或反复循环的线性滚珠轴承。上银线性导轨以其长服务寿命、高导向精度、在各个方向承载能力相同、装拆方便和易于润滑而闻名。上银拥有合适的产品—用于机床和自动化。

线性马达

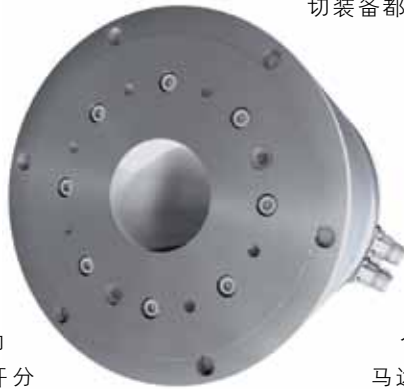
线性马达越来越多地被用于要求高动态特性的运动中。线性马达直接将电能转换成直线运动。上银提供元件、单轴系统、旋转工作台或直接可用的多轴系统。上银开发和生产的一切装备都与应用条件相适应。



线性导轨

滚珠螺杆

上银滚珠螺杆的特点是摩擦系数小，运动精度高，需要的驱动力矩小，刚性好，运动噪音低。上银滚珠螺杆分为滚动型、快速切削型和精密基准型。为任何应用场合提供合适的产品。



线性模组

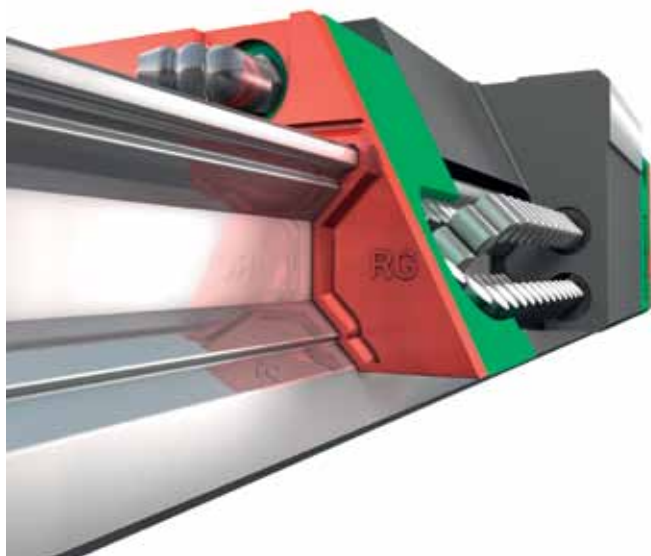
线性模组是完成定位任务的核心部件，由滚珠螺杆和导轨单元以及一个高刚性的 U 形底座组成。马达和齿轮都直接固定在模块上。



滚珠螺杆



线性马达



线性致动器

用于在移动式 and 固定式结构上产生直线运动。上银线性致动器结构紧凑，重量轻，而且基本上不需要维护保养。电子控制和手动键盘使产品更完整。



线性致动器



线性模组



Linde AG 林德股份集团公司

林德工程部

网址: www.lindechina-eng.com

林德股份集团公司 林德工程部

北京代表处
中国北京机场路丽都商业楼 401 室
邮编: 100004

电话: 0086-10-64377014
传真: 0086-10-64376718
电子邮件: linde@public.bta.net.cn

林德工程(大连)有限公司

中国大连甘井子区大连湾棉花岛
邮编: 116113

电话: 0086-411-39538888
传真: 0086-411-39538899
电子邮件: Dalian.LED@LindeLED.com

林德工程(杭州)有限公司

中国杭州杭大路 15 号
嘉华国际商务中心 10 层
邮编: 310007

电话: 0086-571-87858222
传真: 0086-571-87858200
电子邮件: Hangzhou.LEH@LindeLEH.com

林德集团

林德集团是世界领先的气体与工程企业, 共有职工约 48000 名, 在 100 多个国家有代理, 2009 业务年度的营业额达到了 112 亿欧元。

林德工程在中国

1911 年林德就向中国提供了第一台空气分离设备。从那以后, 双边业务关系发展良好, 特别是基于石化工业和冶金工业的扩建。自 1986 年开始, 林德工程就在北京设立了办事处。北京办事处主要是帮助林德工程开展关于链烯烃、氢和天然气产品领域方面的业务。

1995 年初在大连建立了一个制造装置部件的公司, 该公司又由于 2002 年在杭州建立了一个工程公司而得到了加强。两个公司都是与大连冰山公司建立的合资公司, 其中林德都占有大多数股份。林德向中国市场的钢铁和化学工业提供优质的设备与工艺, 其中大型空气分离装置占据主要部分。其它在供货范围中包括的工艺, 例如有气体净化、天然气装置和乙烯装置等。

林德工程(杭州)有限公司(LEH)是林德工程在中国的核心, 共有 200 名职工, 主要成员都是工程师们。LEH 向中国和亚洲的钢铁和化学工业用户提供成套设备。这个工程公司拥有为交钥匙工艺装置制定计划和完成交货任务所需各方面的技术能力。自从 2002 年成立以来, 主要是承接了大型空气分离装置的任务, 另外还有氢气的净化和制造设备。值得一提的是中国北方的第一个大型煤液化项目, LEH 为此项目提供了两套大型交钥匙空气分离装置, 该装置已于 2008 年投入运行。另外一个项目是向在曹妃甸新建的钢厂提供两套大型空气分离设备, 用于生产氧气、氮气、氩气和惰性气体。

在上海郊区一台交钥匙氢气与一氧化碳设备已经投入了生产运行。

林德工程(大连)有限公司(LED)共有约 370 名职工, 主要是生产林德工程公司产品大纲所



正在装卸为卡塔尔提供的最初的两套冷箱

含设备所需的部件和系统, 以及开发化学工业中各种用途的热交换器。

其它产品还有氢气和一氧化碳装置所需的冷箱、从工业气体中回收硫的反应器、气体净化用的部件以及深冷气体的蒸发器等。LED 既向中国市场供货, 又向整个亚洲市场供货, 公司既能满足中国标准, 又能满足美国 ASME 标准。2006 年 5 月, 比第一个工厂大很多的第二个工厂在大连投入了使用。在这个厂房中可以生产任意尺寸规格的设备。工厂可以直接通向海港。在这个新厂房中为卡塔尔制造了世界最大空气分离成套装置所需的 8 台成套的冷箱。

2010 年一个生产板式热交换器的新厂投入了生产, 其产品一方面是满足本公司的配套需要, 另外也为中国市场生产产品。其他生产装置还在计划之中, 目标是将大连公司打造成系统制造商。



在中华人民共和国曹妃甸安装的空气分离设备



优点是高质量和经济性能好

国际上成功的机械制造企业都得益于我们多年的经验。我们在制造技术领域中的专有知识，确保高质量、高精度、经济效益和利润。

我们是您寻求特殊解决方案的得力伙伴！

为了满足您的需求，提供量身定制的产品

我们的功能集中在高精度和耐磨性的机器零件——一切长度小于12,000 mm的单件、单元和批

量生产件，整个零件可以个性化地按照您的图纸要求在我们自己的车间里完整地加工出来。

用于机床和通用机械：

镗铣丝杠，带轴套的成套主轴组件，滚珠丝杠，可伸缩丝杠，空心轴，花键轴，丝杠，传动轴，刀杆，压下螺杆，活塞杆，压气机轴，以及重型柴油机的控制杆等等。

我们的特长是加工技术中的高科技

A. MANNESMANN MASCHINENFABRIK GmbH

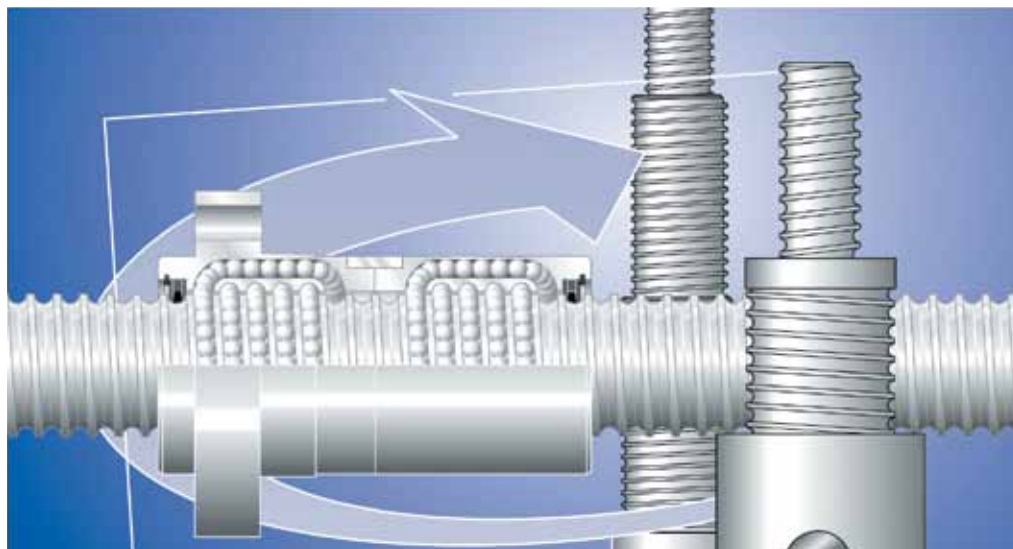
Bliedinghauser Strasse 27
42859 Remscheid
Germany

电话： +49 2191 989-0
传真： +49 2191 989-201
电子邮件： mail@amannesmann.de
网址： www.amannesmann.de

我们在中国的联系地址：

北京壹壹明科贸有限公司
北京市宣武区广安门南街
36号天缘公寓B座1606室
100054

电话： 0086 10 83530743
传真： 0086 10 83530750
电子邮件： yym@bj-yym.com.cn
网址： www.bj-yym.com.cn

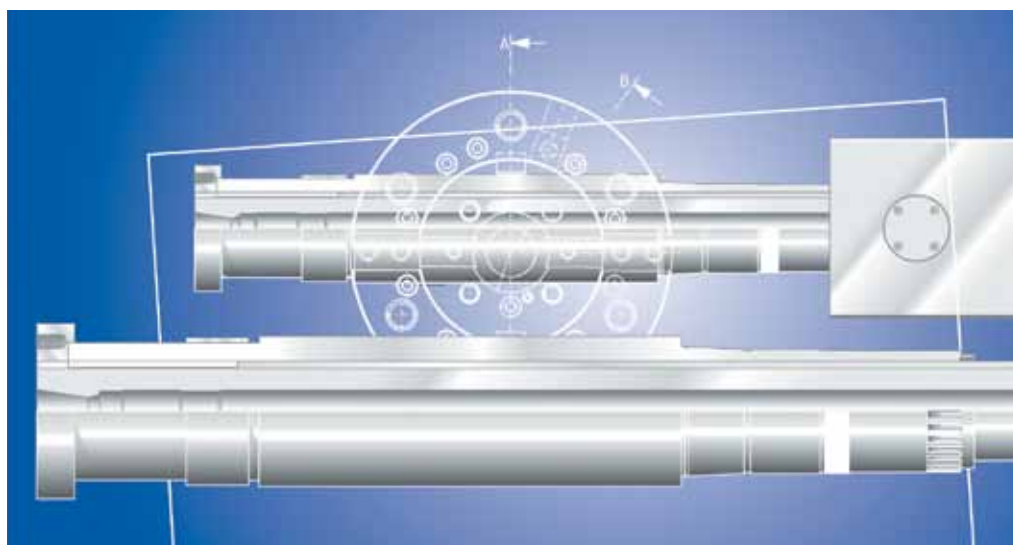


滚珠丝杠

优点是市场效益好

采用AM滚珠丝杠将提高您的机器的工作安全性和性能。它是高速度的先驱：最高可达 $n \times d = 200,000$ ，即 $v = 150$ m/min

或更高，动态特性和运转质量良好，可伸缩式滚珠丝杠和高负载滚珠丝杠直径可达160 mm，最大负荷可达500 kN。

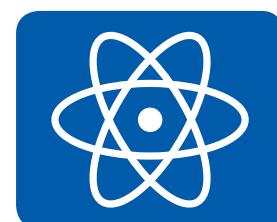
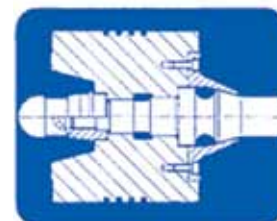
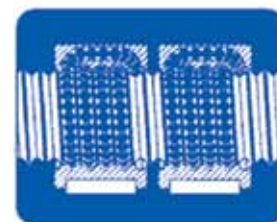


镗床主轴组件

优点是高速度和高精度

新一代镗铣床要求转速高达5,000转/分。采用我们的镗床主轴组件制造技术，您可以从高的动平衡质量、平稳的运转和高加工精度中获益。我们开发了一些能抗热影响的特殊生产措施。在对5,000 mm长的套筒轴承座进行内磨削加工时，利用我们的专有知识可以获得非常小的加工公差。

我们可为您生产核电站反应堆所需高精度、高质量的滚珠丝杠、控制棒驱动组件、连杆、断路(流)棒等部件。



Outotec

More out of ore

Outotec GmbH

Ludwig-Erhard-Strasse 21
61440 Oberursel
Germany

电话: +49 6171 9693-207
传真: +49 6171 9693-273
网址: www.outotec.com

销售副总裁

Steffen Dietzig

电子邮件: steffen.dietzig@
outotec.com

奥图泰(上海)冶金设备技术有限公司

上海市长宁区娄山关路555号
长房国际广场2308室
上海200051

电话: +86 21 6195 1122
传真: +86 21 6195 1133

奥图泰(北京)分公司

北京朝阳门外大街16号
中国人寿大厦808A室
北京100020

电话: +86 10 8525 3320
传真: +86 10 8525 3318

奥图泰开发提供技术方案用于可持续地利用地球自然资源。作为全球的矿业加工和金属冶炼技术的领头羊,奥图泰在过去几十年开发了很多突破性技术。公司也向化工、工业水处理和替代能源领域提供有创意的解决方案。奥图泰是赫尔辛基OMX纳斯达克上市公司。



阿鲁诺泰共有七条氧化铝焙烧生产线,采用的基础技术是奥图泰循环硫化床(CFB)技术和成套的、集成化的氢氧化铝过滤。阿鲁诺泰拥有年产6.3百万吨的精炼生产能力,从而成为世界最大的氧化铝生产者。

奥图泰是一家全球领先的选矿和冶金工业的工艺、技术和服务供应商。它以自己的专利技术为基础,凭借自己广泛经验和先进工艺能力,来建造工厂、提供设备和服务。奥图泰和其客户紧密合作来提供环保和高能效的解决方案。在2009年,芬兰总部公告称其年收入8.8亿欧元。

公司大部分业务基于德国,如:黑色冶金方案,能源、轻金属和环境方案。其余业务如有色冶金方案,即技术提供给铜、镍、锌、金、银和铂金属生产工艺及其矿产加工,皆在芬兰埃斯堡。

奥图泰黑色冶金方案专注于生铁、精矿、钢和铁合金,还有钛金属原料,我们可以提供:

- 选矿
- 造块
- 烧结和球团
- 预热和预还原工艺
- 直接还原(流化床和回转窑)
- 熔融还原
- 钛铁矿提高品位生产人造金红石和钛渣

能源、轻金属和环境方案提供技术用于一些工业部门,如:硫酸厂、烟气净化、铝、氧化铝和轻金属加工、热回收系统应用、焦炭、生物能源、油页岩和油砂加工,还有工业水处理。奥图泰集及十年的经验于:

氧化铝和铝

- 氧化铝加工技术
- 铝冶炼的碳区域技术
- 铝冶炼的铸坯和砂床浇铸

硫酸、尾气和焙烧

- 制酸
- 冶金尾气处理
- 硫磺处理和燃烧
- 液体油、液态二氧化硫和三氧化硫产品
- 广泛的基础金属、金和黄铁矿焙烧

能源

- 页岩油提炼
- 煤的炭化和制气
- 木材制粒和燃烧

奥图泰的服务业提供了正在全球增长的业务,如给用户终生服务,优化他们的工厂和工艺。根据不同技术,这种服务涵盖备件供给、现场和设备维护、工厂的标定和优化升级、项目管理和培训。通过全球的服务网络,我们能快速提供用户之急需或支持用户的生产目标。



奥图泰为沙特阿拉伯矿业公司(Ma'aden)设计了世界最大的硫酸生产厂。该厂的三套设备每天可生产15000吨硫酸。



利用了奥图泰的移动式炉篦技术,萨马科的固结炉是世界上最大的,每年可生产7.5百万吨优质的铁矿球团。



瑞因特捷思有限公司建立于1879年，今天已经是世界上最大的船用齿轮箱独立生产厂之一，发动机功率范围为250-30000kW。在哈迈恩共有约440名职工，每年设计、生产并销售约1240台齿轮箱。至今已有80000多台瑞因特捷思齿轮箱发出了工厂。我们的客户由一个国际销售与服务网提供帮助，该网包括30个代表处、位于安特卫普、杜拜、马德里和新加坡的子公司以及在上海还附加的一个代表处。这样，全球各地瑞因特捷思的客户都可以得到一个就地的联系伙伴进行咨询与服务。哈迈恩总厂2009年的营业额为105百万欧元，包括间接出口在内，其产品出口率约90%。

先进的制造方法使我们无论是进行单件或特殊加工还是对于较大的订货批量，都能得到优化的加工质量。由于采用了有效的质量管理体系，使我们的产品及工作过程的质量能够得到持续的改善。瑞因特捷思于1995年率先取得了DIN ISO 9001标准的资格认证，公司不仅遵守该标准的严格要求，而且还执行其它国际标准。

不论是工作船、快艇还是摆渡船，针对任何范围瑞因特捷思都能提供专用的齿轮箱型号。从拖网渔船和货船到集装箱船或大功率双体船，瑞因特捷思生产的高技术船用齿轮箱应用于各种不同型号的船上。但是除了高要求的传动方案和优化的质量管理之外，提供国际性的服务人员和完备的备件后勤保障系统以及在全世界建立起积极有效的伙伴关系也是取得成功的基本因素。

很早人们就意识到了亚洲市场的特殊意义：于1993年在新加坡建立了子公司“瑞因特捷思亚太有限公司”，而在2004年又在上海扩展了一个办事处。在马德里的子公司“REINTJES Espana, S.A.”和在杜拜的子公司“REINTJES Middle East L.L.C.”分别于1994和1995年开业。

随着瑞因特捷思2004年(恰值公司成立125周年之际)在安特卫普建立了第4个子公司“REINTJES Benelux BVBA”，有目标地进一步扩大了市场，从而使公司进一步走上成功未来的轨道。

总结：优化的驱动方案，系统实力和一流的服务，这些您都可以从瑞因特捷思得到——您可以完全信赖瑞因特捷思集团的专家们！



REINTJES GmbH

Eugen-Reintjes-Strasse 7
31785 Hameln
Germany

电话: +49 5151 104-0
传真: +49 5151 104-300
电子邮箱: info@reintjes-gears.de
网址: www.reintjes-gears.de

地区的分支机构:

REINTJES Asia Pacific Pte Ltd
新加坡地区总部

25 International Business Park
#01-51/52 German Centre
Singapore 609916

电话: +65 6562 8818
传真: +65 6562 8819
电子邮件: rap@reintjes.com.sg

Authorised Service Centre for REINTJES Asia Pacific

Blk 34, Toh Guan Road East
#01-16 Enterprise Hub
Singapore 608579

电话: +65 6268 1842
传真: +65 6264 7703
电子邮件: transmatic@trans.com.sg

REINTJES Asia Pacific Pte Ltd

Shanghai Representative Office
27H, Zhaofeng World Trade Building
No. 369 Jiangsu Rd,
Shanghai 200050

电话: +86 21 523 99 228
传真: +86 21 523 99 225
电子邮件: rapchina@reintjes.com.cn





Rittal International

Auf dem Stützelberg
35745 Herborn
Germany

电话: +49 2772 505-0
传真: +49 2772 505-2319
电子邮件: info@rittal.de
网站: www.rittal.de

威图中国:

威图电子机械技术(上海)有限公司
中华人民共和国上海市松江工业区
民益路 1658 号
邮编: 201612

电话: +86 (21) 5115 7799
传真: +86 (21) 5115 7788
电子邮件: marketing@rittal.cn
网站: www.rittal.cn

成立时间:

威图德国: 1961年
威图中国: 1996年

员工人数:

威图德国: 9,000人
威图中国: 1,000人

生产基地:

全球 12 个

公司分布位置:

63 家子公司
40 家销售代理网点

威图隶属德国 Friedhelm 集团,
集团公司地址:
35708 Haiger, Deutschland



威图采用“威图系统”方案，在全球范围内提供了一个独特的解决方案。

威图系统:更快 - 更好 - 更广泛

总部设在德国赫尔伯恩 (Herborn) 的威图是全球领先的箱体技术和控制箱技术、配电系统、温控系统和IT基础设施的系统供应商。威图系统解决方案被应用于所有工业领域、机械及设备制造业和信息通信技术以及ITK产业。

为模块化的、高效节能的云计算中心提供的整体解决方案、从创新的安全纲要到IT基础设施的物理数据和系统备份，均在威图的众多服务范围之。业内领先的软件供应商 Eplan 和软件制造商 Mind8 都是威图麾下的子公司，并通过跨学科的工程解决方案不断完善威图的系统解决方案。



公司的高度现代化的生产车间和亚洲高新技术中心座落在上海松江，生产制造的产品不仅供应中国市场，而且还供应日本、南韩和亚太地区市场。

“中国制造”的威图质量

从 1966 年以来，威图一直活跃在中国市场。公司的高度现代化的生产车间和亚洲高新技术中心座落在上海松江，生产制造的产品不仅供应中国市场，而且还供应日本、南韩和亚太地区市场。

在总面积为 110,000 平方米的土地上，坐落着一个面积为 17,850 平方米的、全球最先进的箱体和机箱生产工厂。在这里不仅生产控制箱和冷却器，制造户外箱体并完成实验室，3D 测量技术以及生产过程中经过产品及工艺审核的检测，加上优质的表面涂料，这些为保持质量高标准 (EN ISO 14001) 提供了保障。

今天，威图在中国建立了大量贴近客户的销售处和广泛的分销商网络。众多的仓储基地的总面积达 15,000 平方米，为迅速供应全国市场提供了保障。位图在中国制造的产品符合国际化服务标准，例如通过一个全球温控服务便可迅速对温控设备进行维修和维护。

威图中国公司高新技术中心有 1,000 名工作人员，分布在亚洲各地的 12 家子公司有 1,400 工作人员，他们为中国和其他亚洲客户提供最佳服务。



始终贴近市场：舍弗勒集团 (Schaeffler Group) 工业事业部的应用导向领域

舍弗勒集团 (Schaeffler Group) 是全球范围内生产滚动轴承和直线运动产品的领导企业，也是汽车制造业中极富声誉的供应商之一。工业事业部为超过 60 个地区的 40,000 余家客户提供了大约 225,000 件产品 - 就质量和全球范围方面而言，其拥有独特的元件和系统解决方案产品组合。INA 和 FAG 品牌代表着最高的质量和创新、卓越的成本效益以及极佳的体贴性。

在众多应用和产品导向领域中，舍弗勒 (Schaeffler) 集团工业部反映了市场的需求。在工程中心全球网络中，我们根据创造性理念和特定客户需求，开发出先进、经济的解决方案。

• 动力传输

工业变速箱、建筑和农业机械、输送技术和车辆、以及建筑物均要求高安全性和低运营成本。我们的产品用于满足这些应用下的高功率密度和极端负荷需求，以及高负荷下的长期使用寿命和低维护需求。

• 风力发电

在风力涡轮机方面，我们积累了 25 年的丰富经验，同时拥有所有轴承位置的正确解决方案。早在项目计划阶段就对客户所有需求进行了考虑，直至细微之处 - 在此过程期间低运营成本是我们的共同目标。此外，我们还提供状态监控系统、润滑剂以及组装和维护工具。

• 重工业

原料回收、制备和处理、钢铁和有色金属、纤维素和造纸、发电厂和液压部门通常需要“重型”轴承解决方案。我们的广泛研究以及在这些客户的深入合作，使得我们的产品更为坚固耐用，同时大大增加了此领域轴承的使用寿命。

• 生产机械

INA 和 FAG 所提供的产品系列可满足机床、印刷、纺织、木材加工或包装机械中的几乎所有轴承支持需求。我们下属企业 IDAM (INA 驱动与机电) 的产品系列涵盖了转台和进给轴的轴承、直线导轨系统、用于主轴的高精度轴承以及适当的直接驱动技术。

• 铁路

轴箱轴承和轴承座、用于牵引电机与变速箱、铁路车辆连接器与倾斜技术的轴承和组件以及车门皆为我们产品系列。百余年来，我们始终与制造商和运营商密切协作，确保了能够为客户提供综合的专业技术、高质量和精确匹配特定应用的产品。

• 消费品

包括家用电器和运动器材、电动工具、摩托车、电动机、医疗技术。在市场统一价格下，我们的滚动轴承能够确保更加可靠地运行。我们不仅为用户提供了深沟轴承、冲压外圈滚子离合器和直线导轨系统，还为客户提供了专家意见。底限是最终产品具有更长的使用寿命及更高的安全性。



Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG

Georg-Schäfer-Strasse 30
97421 Schweinfurt
Germany

电话: +49 9721 91-0
传真: +49 9721 91-3435
电子邮件: FAGinfo@schaeffler.com

舍弗勒贸易 (上海) 有限公司

上海市嘉定区安亭镇安拓路 1 号
邮编: 201804

电话: +86 21 39576500
传真: +86 21 39576600

舍弗勒香港有限公司

香港金钟道 89 号力宝中心第 2 座
2501 室

电话: +852 23712680
传真: +852 23712112

北京代表处

北京市建国门外大街 22 号
赛特大厦 708-711 室
邮编: 100004

电话: +86 10 65150288
65183829
传真: +86 10 65183831
65123433

Schaeffler Group

雇员: 61 000

机构:

在 50 多个国家拥有约为
180 各分支机构
销售额: 73 亿欧元 (2009 年)

股东:

Maria-Elisabeth Schaeffler
Lic.oec. HSG Georg F. W. Schaeffler

舍弗勒集团总裁兼首席执行官:

Dr. Juergen M. Geissinger

舍弗勒集团工业部总裁兼首席执行官:

Robert Schullan

工厂:

澳大利亚、奥地利、巴西、加拿大、中国、捷克共和国、法国、德国、英国、印度、意大利、韩国、葡萄牙、罗马尼亚、斯洛伐克、西班牙、瑞士、美国、越南

销售和支持:

国际工程服务部和在各大洲的分公司

质量管理认证:

ISO/TS 16949:2002, ISO 9001:2000,
DIN EN 9100/AS 9100

环境认证:

环境管理监测 (EMAS), ISO 14001

www.schaeffler.com



SMS  groupSMS
SIEMAG

SMS group

SMS
MEER

SMS group

SMS group

P. O. Box 23 02 29
40088 Düsseldorf
Germany电话: +49 211 881-4604
传真: +49 211 881-4386
电子邮件: communications@
sms-group.com
网址: www.sms-group.com

西马克冶金技术

冶炼和轧制技术设备

合作是携手前进的基础

您的期望决定了我们的行动。因此，把成套系统、自动化控制和服务包合理地组合在一起是可能的。我们为您开发的设备方案十分灵活，它能使您能根据市场的需求提供最合适的产品及服务。

一体化思路

作为世界范围内久经考验的合作伙伴，在整个冶金生产链中，从炼钢、成形直至精加工过程，我们均拥有全面的专有技术和经验。在我们拥有的整体技术优势的基础上，可以根据客户的要求，开发热轧带材、冷轧带材、型材和管材的现代化生产线，用于碳钢、不锈钢直至有色金属，特别是铝材和铜材的生产加工。从而，使不同生产环节的增值一体化成为可能。采用我们与您共同开发的方案，能实现高效率的生产过程。



不锈钢转炉



五流-Convex®-连铸设备

www.sms-group.com



CSP®设备控制台



板坯连铸设备

MEETING your EXPECTATIONS

我们提供的设备始终采用最新的工艺技术，其高效的自动化系统能充分保证生产过程的经济性，同时能满足最高的质量要求。此外，还能为您在市场潜力可观的新应用领域进行产品创新，从而为您的客户带来面向未来的产品。



镀锌线

我们在中国的分支机构：
**西马克德马格技术
(北京)有限公司**

卷石天地大厦A座18层
望京西路甲50号-1，朝阳区
北京100102，中国

电话: +86 10 5907 7100
传真: +86 10 5907 7140
电子邮件: smssiemag@
sms-siemag.cn
网址: www.sms-siemag.cn

产品范围：
整个过程链的伙伴

- 钢厂设备
- 连铸技术
- 热轧设备
- 冷轧设备
- 带钢设备
- 管材设备
- 型材设备
- 挤压和锻造设备
- 感应和电子加热设备
- 金属物流系统



轧管设备



锻造设备

质量不取决于大小

交钥匙工程的成功与否与项目的大小无关，靠自主的专有技术、专业化的协调和明确的目标指标，我们能为您提出合理规模的方案。不断交流对话是我们共同成功的基础，我们愿意随时接受您的挑战。



线材轧机



热轧机



铝材冷轧机



感应加热设备



Uhde GmbH

Friedrich-Uhde-Strasse 15
44141 Dortmund
Germany

电话: +49 231 547-0
传真: +49 231 5473032
电子邮件: info.uhde@thyssenkrupp.com
网址: www.uhde.eu

伍德有限公司北京代表处

中国北京市朝阳区外大街 16 号
中国人寿大厦 22 层 4A 单元
邮政编码: 100020

电话: +86 10 85252999
传真: +86 10 85252179

伍德工程咨询(上海)有限公司

中国上海市肇嘉浜路 789 号
上海均瑶国际广场 30 层 C1-E3 室
邮政编码: 200032

电话: +86 21 61286999
传真: +86 21 61286900

全球经验

伍德公司现已在全世界建设 2000 多套装置, 在设计和建设化工、炼油及其它工业装置领域是世界领先的工程公司之一。

我们在世界各地都设有分支机构。在全球拥有 4500 多名雇员, 分别活跃在不同的领域: 化肥, 电解, 气体技术, 油、煤和渣油气化, 有机中间产品, 聚合物和合成纤维, 以及炼焦装置和高压技术。

本地经验

伍德公司在北京设立的代表处已有 25 年多的历史, 并且在此期间已成功完成了 100 多套装置合同。中国一直是我们在亚洲最重要的市场之一。也因此, 我们 3 年前在上海设立了子公司伍德工程咨询公司, 从而使我们在本地能够提供很多关键性的服务。因为经济的快速增长, 中国将在未来面临重要的挑战, 尤其是在自然资源利用方面。比如, 在原油价格高涨的情况下, 煤正在成为中国化工业日益重要的原料。伍德公司在煤化工领域有着多年经验, 并能够提供以煤为原料生产合成燃料的多种工艺。

伍德集团最近在中国的主要合同包括:

- 为首钢京唐联合钢铁公司在河北曹妃甸建设 420 万吨高炉焦炉装置
- 为武汉钢铁集团在湖北武汉建设 200 万吨高炉焦炉装置, 和为台湾中龙钢铁公司在台中建设 2 套焦炉
- 为天津石化公司在天津建设中国单线能力最大的聚丙烯装置(年产 45 万吨)
- 为中石油有限公司在吉林建设一套年产 30 万吨的高密度聚乙烯装置
- 为中石化在茂名建设一套年产 25 万吨的低密度聚乙烯装置
- 伍德迪诺拉公司签订 11 个建设烧碱装置
- 为江苏申久化纤公司在璜泾镇建设一套新的日产 700 吨的聚酯聚合装置

完整的解决方案

伍德公司致力于为客户提供广泛的服务并协助他们在行业中取得成功。凭借我们遍布全球的分支机构, 合作伙伴和经验丰富的当地代表, 加上来自我们总部一流的支持, 伍德公司拥有完美的资质来实现这一目标。

伍德公司特别重视与我们的客户一起在初期就将他们的理想与我们的经验相结合。只要需要, 我们随时为潜在的客户安排参观运转的装置, 并由客户亲自评估诸如工艺操作性,



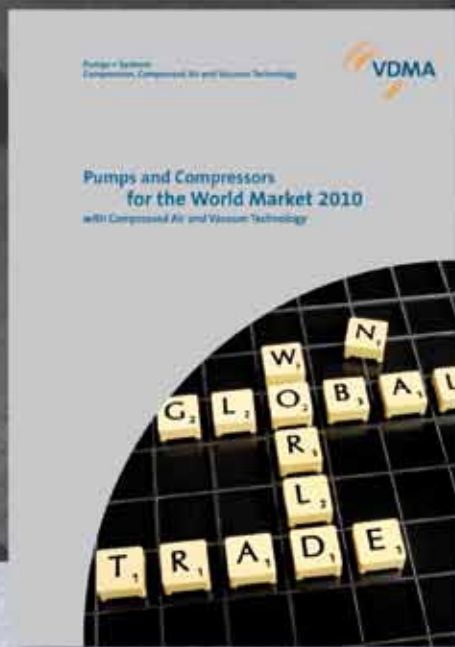
维修和装置在线时间等装置性能。我们的目标是在客户赋予我们的信任基础上建立我们未来的事业。

伍德公司代表的是量身定做的观念和全球性的竞争力。我们提供与 EPC (设计采购建设) 总承包商有关的全套服务: 从最初的可行性研究, 到融资和项目管理, 直到单元和基础装置试车。

我们主要的服务项目包括:

- 可行性研究 / 技术选择
- 项目管理
- 安排融资计划
- 基于熟知当地法律、法规和税法的财务指导
- 环境评估
- 基础设计 / 详细设计
- 公共设施 / 辅助设施 / 基础设施
- 采购 / 检验 / 运输服务
- 土建工程和建设
- 试车
- 培训操作人员
- 装置操作 / 装置维修

我们的售后服务包括定期的咨询回访, 从而使业主了解最新的发展或改造的可能性。



**Pumps and Compressors
for the World Market**
with Compressed Air and Vacuum Technology

Free subscription

Pumps and Compressors for the World Market is published by VDMA (German Engineering Federation) once a year in April for professionals across all pumps- and compressors-using industries.

Fill out the form below to receive your FREE subscription!

Please send it back to fax number +49 69 6603-2232 or send an e-mail to martina.scherbel@vdma.org.

If you like you can easily register online: <http://subscription.vdma-verlag.com>

Business/Industry _____

First Name _____

Last Name _____

Job Title _____

Company Name _____

Department _____

Street Address _____

City _____

ZIP / Postal Code _____

Country _____

E-Mail _____

The publisher reserves the right to limit the number of subscriptions accepted.

