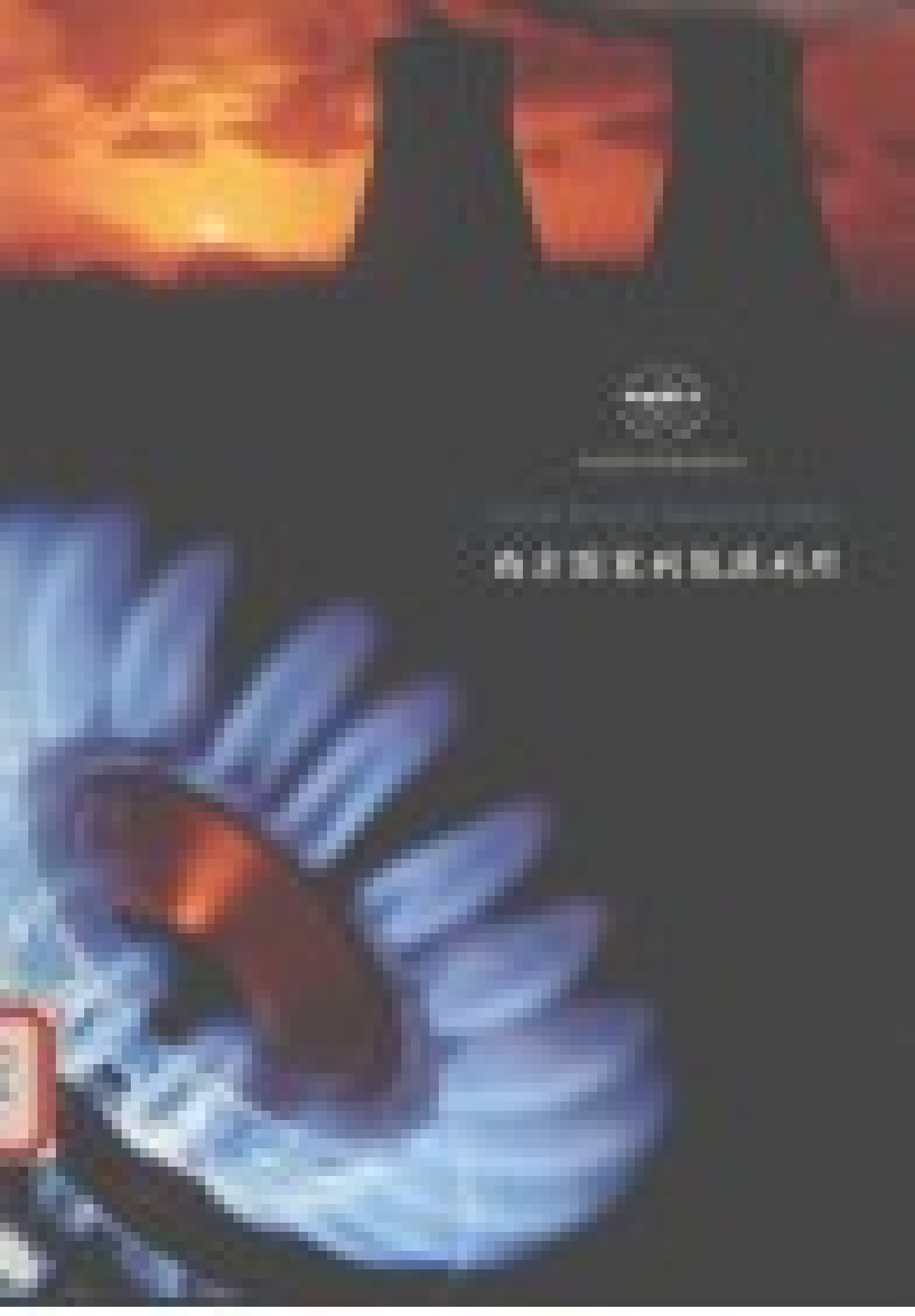




中国国际贸易促进委员会

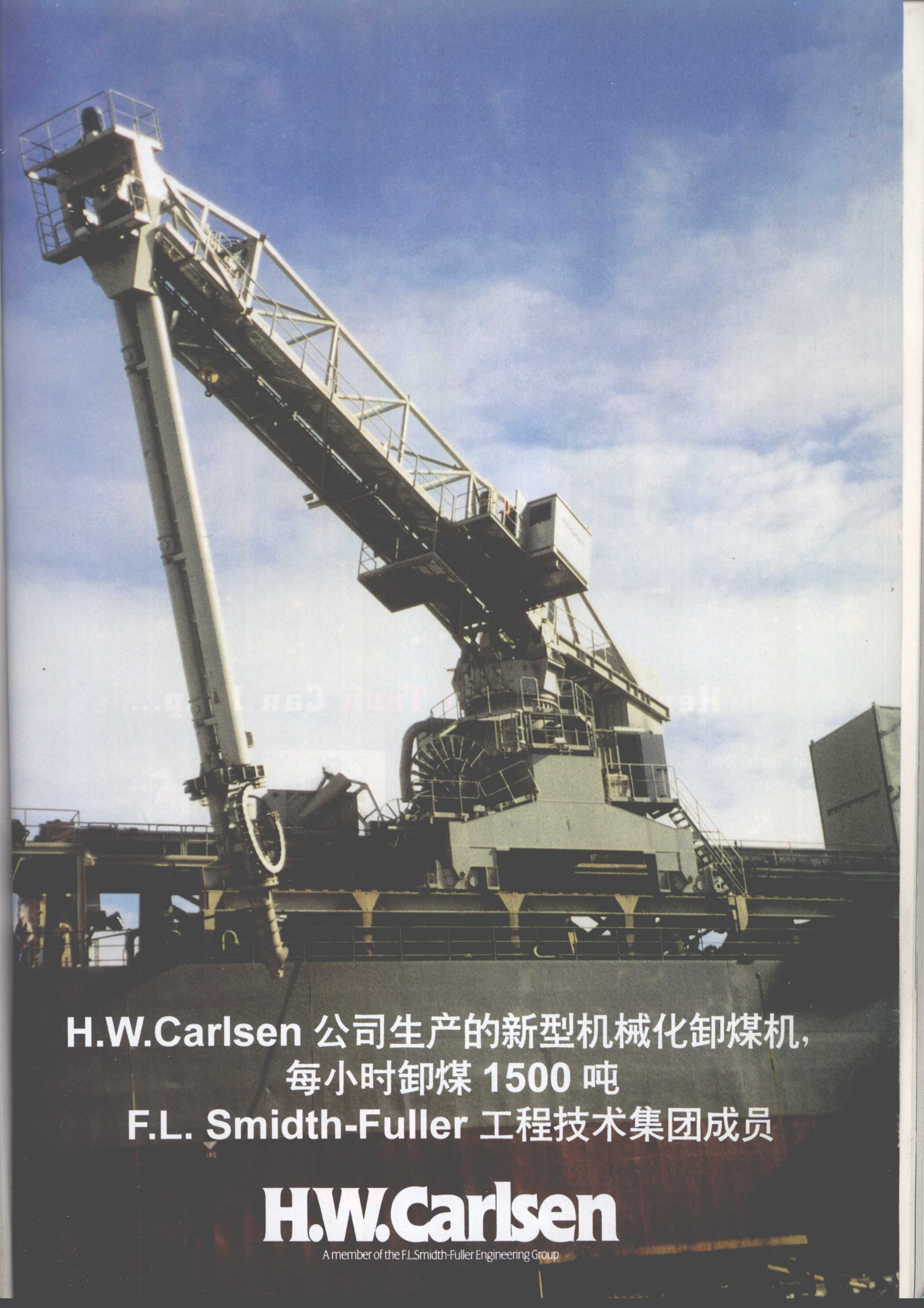
China Energy Solutions 2000

西方国家的能源利用



THE

THE



**H.W.Carlsen 公司生产的新型机械化卸煤机，
每小时卸煤 1500 吨
F.L. Smidth-Fuller 工程技术集团成员**

H.W.Carlsen

A member of the F.L.Smith-Fuller Engineering Group

Here's How Reactor Downtime Looks to You.



Here's How Cat Tech Can Help...

Cat Tech 公司可以压缩催化剂更换时间，在本行业中无人能比。

CATnap® 催化剂钝化过程



另一种注入惰性物的方法

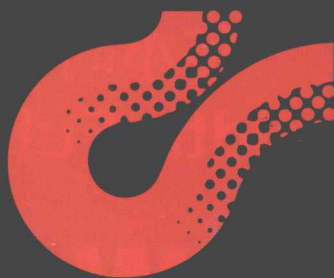
事实上，20 多年来我们一直在进行整套承包的项目，我们拥有齐全的技术、设备、人员和专业知识，因而我们已在催化剂处理方面处于世界领先水平。



我们不仅掌握了最新的管式反应器技术，而且还拥有紧密的催化剂床层加载技术和新一代的生命保障设备，不断的研究与开发使我们在工艺、设备 and 安全性方面领先一步。

这也能使您在控制反应器停机时间方面领先一步。

要了解详情情况，请今天就给我们打电话。



Cat Tech

ENGLAND

++44 1724 871 747

USA

++1 713 472 4528

美国 • 加拿大 • 沙特阿拉伯 • 英国

西方国家的能源利用

2000

主 编

龚文抗

Gong Wen Kang

·本书作者所表述的各种意见和观点并不一定是出版者的意见和观点，而且因为此书经过周密审慎的准备，所以出版者对书中各篇文章中的这些意见和观点、或者任何不准确之处概不负责。

·中国国际贸易促进委员会既不赞助、也不提供本出版物各款广告所列举的任何材料、物品、设备和服务；而且中国贸促会对本书中刊载的任何广告说明的准确性和不准确性的概不负责。

Published by Sterling Publications Limited
a subsidiary of Sterling Publishing Group Plc
55a North Wharf Road, London W2 1XR
United Kingdom
Telephone: +44 20 7915 9660
Fax: +44 20 7724 2089



Sterling Publications Limited
Flat B, 18th Floor
Tai Ping Industrial Centre, Block 1
57 Ting Kok Road
Tai Po, Hong Kong

中国国际贸易促进委员会 **中国国际商会**
北京复兴门外大街1号 邮编: 100860
电话: 6462 0451
传真: 6462 0450
电挂: COMTRADE BEIJING
电传: 22315 CCPIT CN



中国国际商会驻英国代表处
40/41 Pall Mall
London SW1Y 5JQ
United Kingdom
电话: +44 20 7321 2044
传真: +44 20 7321 2055

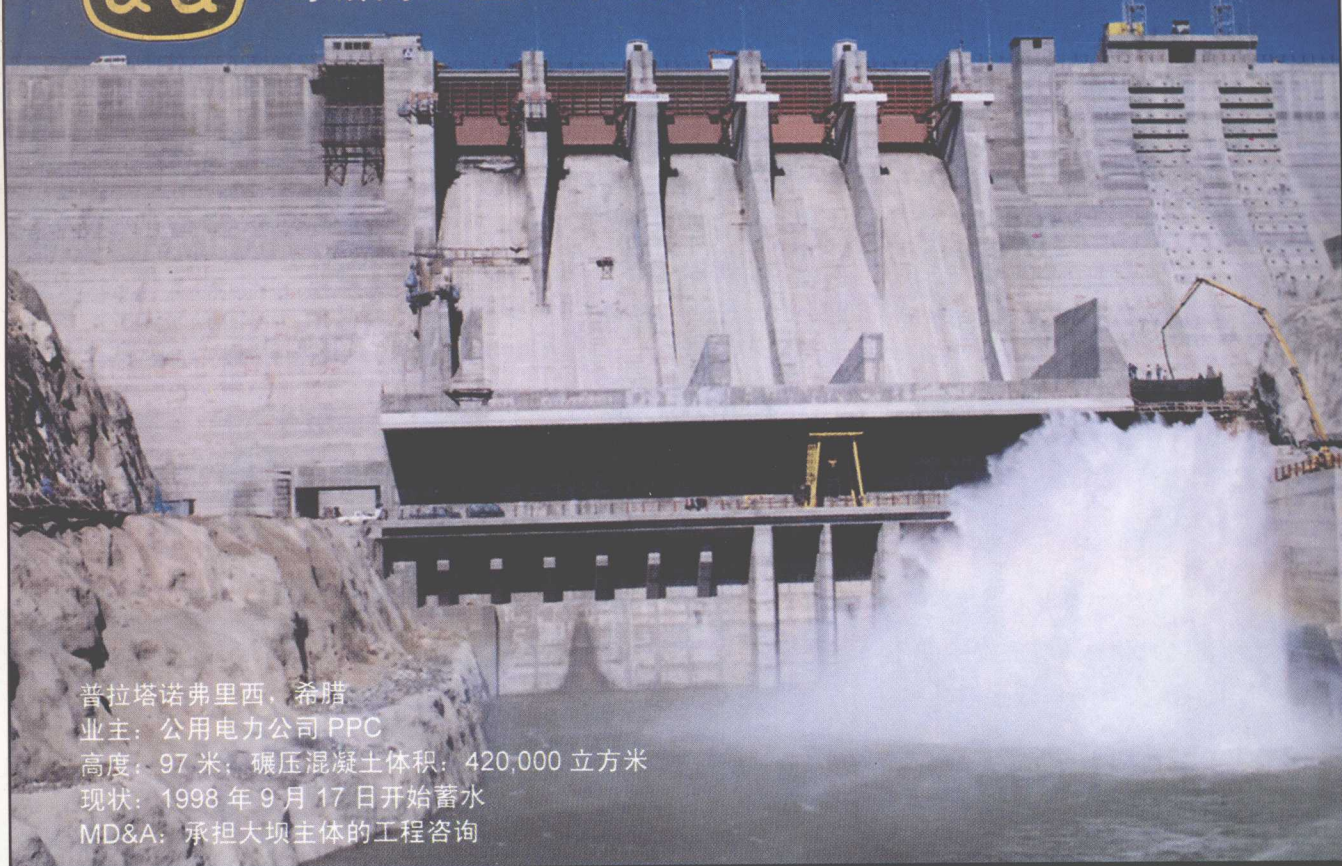
TK01
G1/2000

© 2000: 此出版物的全部内容受到版权保护，其详细内容由斯特灵出版集团公司提供，所有权利都保留。事先未经版权所有者同意，此出版物的任何部分均不得再版，或储存在回收系统，或者用电子、机械、影印、再录等任何形式和方法加以传播。

承印者: 长城(香港)文化出版公司



碾压混凝土大坝工程咨询公司，
竭诚为业主、开发商、设计者和承包商服务



普拉塔诺弗里西，希腊
业主：公用电力公司 PPC
高度：97 米；碾压混凝土体积：420,000 立方米
现状：1998 年 9 月 17 日开始蓄水
MD&A：承担大坝主体的工程咨询

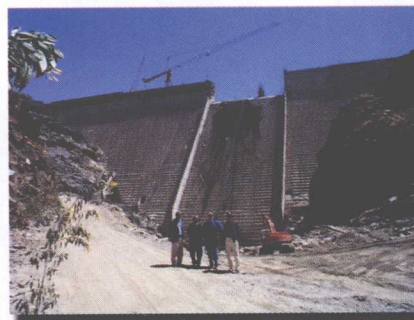


Porce II, 哥伦比亚

业主：Empresas Públicas de Medellín
高度：123 米；碾压混凝土体积：1,00,000 立方米
现状：建设施工中
MD&A：担任设计单位（INTEGRAL S.A.）的顾问



托克尔，厄立特里亚省
业主：厄立特里亚省政府
高度：73 米；碾压混凝土体积：187,000 立方米
现状：建设施工中
MD&A：担任业主和出资方
（科威特阿拉伯经济发展基金会）的顾问



贝尼-哈罗恩，阿尔及利亚
业主：水利、环境和林业部
高度：121 米
1998 年 10 月 17 日开始碾压混凝土
MD&A：担任承包商（Dragados）的顾问

Malcolm Dunstan & Associates, Consulting Engineers

Hayford Hall, Buckfastleigh, Devon TQ11 0JQ, UK

Tel: +44 (0)136 464 3058 - Fax: +44 (0)136 464 3059 - E-mail: mda@eclipse.co.uk

目 录

- 9 中国电力工业：回顾与展望
国家电力公司总经理 高严

革新和新技术

- 11 对能源进行管理的必要性
安德瑞斯·哈伯博士
西门子公司
- 12 为公用事业公司提供的同步解决方案
比尔·马霍尼
SCT 能源利用与通信公司

石油

- 14 合作是上策
里尔瓦努·卢克曼
石油输出国组织（欧佩克）
- 17 增加在石油和天然气生产方面的投入
阿兰·史蒂文森
Oceaneering Multiflex 公司
- 18 低压钻井技术走向中国
唐·M·汉尼根
韦瑟尔福特·威廉姆斯工具公司
- 22 未来配电站实现自动化的基础结构
布鲁诺·多尔瓦尔德
通用电气电力管理公司

天然气

- 24 除去低温设备供给原料气中的水和 BTEX
史蒂夫·琼斯 萨拉·李
英国天然气（突尼斯）有限公司
梅根·埃文斯 罗杰·陈
IPSI LLC 公司

采煤

- 27 与煤同步发展
罗恩·纳普
世界煤炭协会

可再生能源

- 32 欧洲可再生能源战略
朱安·弗赖格
可再生能源欧洲论坛

电力维护

- 35 延长锅炉检修间隔作业周期
罗伯特·派勒
PowerGen 国际公司

电力生产

- 39 新技术为中国能源的未来创造了
难得的机遇
斯蒂夫·盖合尔
电力研究所

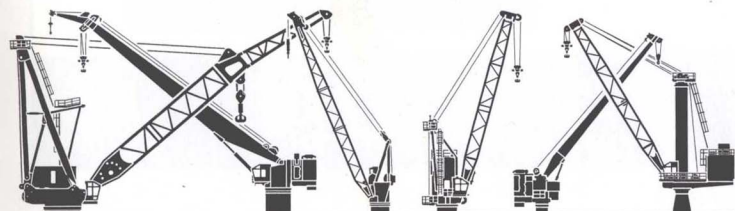
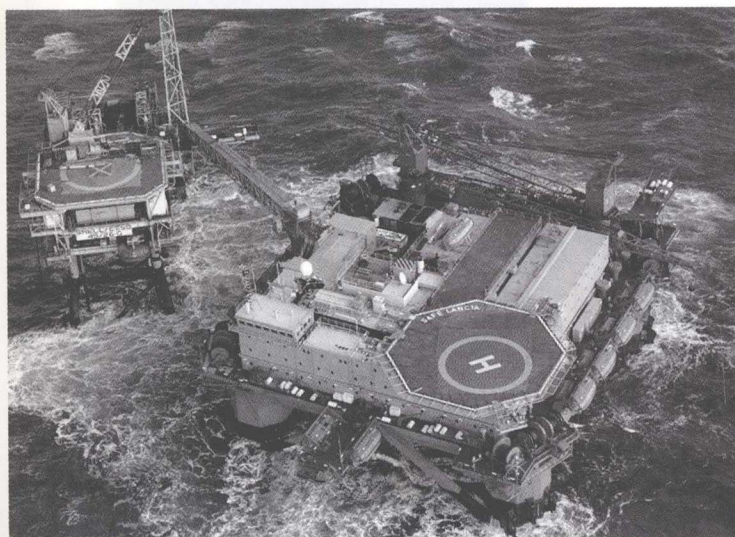
核能

LIEBHERR

The name for cranes

进步 带来成功

领先技术来自利勃海尔
LIEBHERR-Werk Nenzing GmbH
 P.O. Box 10, 6710 Nenzing, Austria
 Phone : +43 5525 606-0
 Fax : +43 5525 606 625
 E-mail : offshore.crane@lwn.liebherr.com
 Website : www.lwn.liebherr.at



欲知详情, 请图 4

46 核电站的潜水维护

查尔斯·瓦兰斯
 水下建筑公司

47 核能的作用——一名美国人的观点

爱德华·L·奎因
 美国核能协会

48 自动化超声波焊点检测

莱弗·杰皮森
 Force 研究所

50 发现的和未发现的危险

佩德罗·奥奇兹
 维尔莫斯·福里德里奇
 约翰·维特力
 莫迪普·奥里根
 国际原子能机构

涡轮机

53 神奇的微型涡轮机

马丁·凯林
 ALM 系统公司

水力发电

58 水坝与能源：作为优先选择的 水力发电

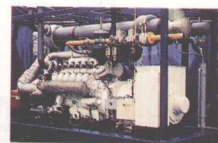
艾里森·巴特爾
 国际水力发电协会

62 产品之窗

斯坦福发电机—新时代的能源



STAMFORD
AC GENERATORS FROM
NEWAGE INTERNATIONAL



功率可达 5 兆瓦

NEWAGE
INTERNATIONAL

中国江苏省无锡市无锡高新技术工业开发区湘江路 49-A 栋 邮编: 214028
电话: 0510 5216212 传真: 0510 5217673 网址: newagestamford.com

欲知详情, 请图 5



西部压力控制公司已经营了 25 年。本公司为缆线行业设计和生产井下生产工具和露天设备。我们的生产车间位于加拿大的埃德蒙顿, 该车间里有各种计算机数控设备和工具, 能够承接大批量的产品, 进行修理, 并研制新工具。

高素质的人才可以按照客户的标准和要求完成各种工作。我们制订了自己的质量控制标准, 2000 年还将获得 ISO-9000 认证。

我们向阿曼、科威特、俄罗斯、委内瑞拉和多家加拿大的公司供应产品。

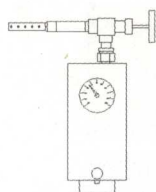
WESTERN PRESSURE CONTROL

PO BOX 4039
EDMONTON AB., CANADA
TEL: +1 780 437 3615
FAX: +1 780 437 3616
E-MAIL: westernnpc@connect.ab.ca

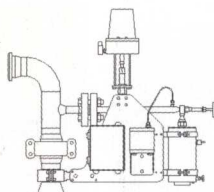
欲知详情, 请图 6

蒸汽量热器

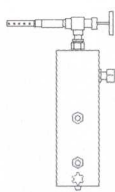
使用 Ellison 节流式/分离式蒸汽量热器和 Cal Research
分离式蒸汽量热器
就可以测定蒸汽质量并节省燃料和维护成本



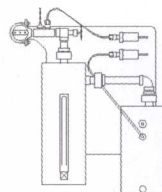
915 型基本配置



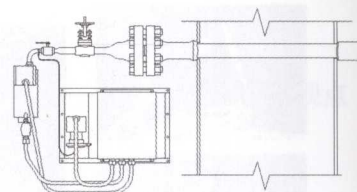
配置仪器的 915 型



Cal Research
分离式量热器



串联的节流式和
分离式量热器



Cal Research
自动联机蒸汽质量监测器

能迅速测定出蒸汽质量与热值

节流、分离和再蒸发可一次完成

从理论上讲温度可精确到 2 度

可以在便携式或固定设备上使用

蒸汽质量精度可达到 0.25%，在有些情况下还可以更好

可以向工艺控制器提供压力、温度或湿度信号

根据具体的蒸汽管线情况设计配置

管线压力为 5~2200 绝对压强
管线直径为 1/2~60 英寸

把节流式和分离式量热器串联起来使用，在低压力和高湿度的情况下可以获得最佳的测试结果

安装和操作程序简单

可以进行现场蒸汽质量和锅炉效率测试，并打印出分析报告

利用多种信号输出选择，可不间断地实施实时联机的蒸汽质量监测

应用范围：发电、地热、涡轮和减温器控制、工艺改造、质能测定

通过调制解调器的联机监测进行热量损耗检查和校准修正

用途广泛，功能齐全，

设计和生产：

Cal Research, Inc.

4271-S Dickersonville Road Ransomville NY 14131 USA

Ph & Fx: +1 716 791 4206 Website: www.calresearch.com E-mail: calresearch@macronet.com

欲知详情，请图 7

核工业中使用的检验合格的阀门和控制器

Dresser 阀门分公司的产品已在电力工业中被应用了 100 年以上。今天，Dresser 阀门分公司设在加拿大安大略省伯灵顿的工厂是专门向世界各地的 CANDU 核电系统提供阀门的供应商，其客户包括设在安大略省、魁北克省、新不伦瑞克省、罗马尼亚、韩国和中国的公用事业设施。

Dresser 阀门分公司设在美国和欧洲的公司向全世界的许多压水堆（PWR）和沸水堆（BWR）的所有者提供符合核质量要求的产品。

主要的产品和服务

本公司提供符合核质量要求的、波纹管密封的和非波纹管密封的控制阀、仪表、安全阀和安全释压阀，商标名为 Masoneilan® 和 Consolidated®。合格人员提供的产品支持、培训和维修服务保证所有核阀门零部件能长期安全地工作。

标示/质量标准

加拿大：ISO 9001 和 ASME、N、NV、NPT

美国：ISO 9001、ASME QSC、N、NV 和 NPT

公司资料

Halliburton 集团加拿大公司的 Dresser 阀门分公司，直接向 CANDU 工业提供阀门已有 25 年以上的历史，并将继续集中力量为所有者和主要承包商的 CANDU 系统和其他核设施服务。核阀门等是在 Dresser 的 53,000 平方英尺的厂房内进行组装的，我们有专业的“核业务部”为核工业服务。

公司经理人员联系地址

Mr. Leigh H. Winfield
Nuclear Business Unit Manager
Dresser Valve Division
Halliburton Group Canada Inc.
5010 North Service Road
Burlington, Ontario, CANADA L7L 5R5
(905)335-3529 Fax: (905) 335-5315

Masoneilan® CONSOLIDATED®

为核电工业提供的阀门解决方案和服务

DRESSER VALVE DIVISION



中国电力工业： 回顾与展望

国家电力公司总经理

高严

新中国成立以来，特别是改革开放以来，中国电力工业在党中央、国务院的正确领导下和全社会的支持下，经过电力系统广大职工的艰苦努力，取得了举世瞩目的成就，为国民经济的发展和人民生活水平的提高做出了积极的贡献。

1949年，新中国成立时，全国发电装机容量和发电量仅为185万千瓦和43亿千瓦时，分别位居世界第25名和第21名。到1978年，增至5712万千瓦和2565亿千瓦时，分别位居世界第8名和第7名。改革开放二十年来，中国电力工业实行集资办电、多家办电、多渠道筹资办电和积极利用外资的政策，得到了持续、快速的发展。从1978年到1998年的二十年间，中国发电装机容量由5712万千瓦增至27,729万千瓦，平均年增长率8.22%；中国年发电量由2565亿千瓦时增至11,577亿千瓦时，平均年增长率7.83%。目前，中国的发电装机容量和年发电量均居世界第二位，结束了历时多年的全国性严重缺电局面。

与此同时，中国的电网也有了很大的发展，电网的规模进一步扩大和加强。目前全国已经形成华北、东北、华东、华中、西北和南

方6个跨省区电网，和山东、福建、云南、贵州、广西、广东、海南、川渝8个独立省区电网。全国各主要电网已基本形成500千伏和330千伏的骨干网架，大电网已覆盖全部城市和大部分农村。到1998年底，全国220千伏及以上输电线路长143,029公里，其中500千伏20,093公里；330千伏7291公里；220千伏115,645公里。全国电网220千伏及以上变电设备33,043万千伏安。其中500千伏6882万千伏安；330千伏1065万千伏安；220千伏25,096万千伏安。中国电网进入了远距离、超高压、跨大区输电的新阶段，电网运行调度已进入自动化、现代化的新时期。

随着电网规模的扩大，单机容量也相应提高，20万、30万千瓦及以上机组已成为主力机组。1978年，全国只有2个百万千瓦级的电厂，装机容量232.5万千瓦，占全国发电装机容量的4.1%。到1998年底，全国共有百万千瓦的大电厂69座，装机容量8784.3万千瓦，占全国发电装机容量的31.68%。大型抽水蓄能电站和核电站相继建成投产，风力发电、太阳能发电、地热发电、海洋能发电在近年来也

开始起步。到1998年底，火电装机容量占75.69%，水电装机容量占23.47%，核电装机容量占0.75%，初步形成了多能互补发展的电源结构新格局。

电力工业是中国改革开放以来较早引进外资的部门之一。从1979年开始利用世界银行贷款起，经过近二十年的发展，到1998年底，电力行业实际利用外资177.59亿美元，其中，外国政府贷款34.46亿美元，国际金融组织贷款41.46亿美元，国外出口信贷和商业贷款33.66亿美元，外商直接投资68亿美元。

通过利用外资，与国外公司、财团合作，积极开展了对大型超临界机组、环保、流化床、洁净煤燃烧、空冷和高压直流输电等技术的引进和消化吸收，提高了我国机械制造业的设备制造能力，提高了电力工业的经营管理水平，推动了电力工业管理体制的改革进程。

按照中国政府确定的2000~2010年国民经济再翻一番的目标，为满足经济发展的需要，电力工业必须保持适当的增长速度，到2000年全国装机容量将达到2.9亿千瓦，2010年全国需要装机容量4.7亿千瓦左右。

目前的电力供需平衡是低用电水平上的平衡,中国电力消费市场还没有得到充分开发,中国人均装机容量 0.218 千瓦,年人均发电量 937 千瓦时,全国约有 6000 万人没有用上电,中国的电力市场前景仍然十分广阔。

今后一段时期中国电力工业发展的重点,一是加强全国电力联网。二是搞好城乡电网建设与改造。三是调整电力结构。四是加快节约与环保。国家电力公司承担着全国联网任务,正在抓紧进行大区间联网、三峡电网以及大型电站跨省区的送出工程的建设。到 2010 年,基本完成跨大区联网,形成全国联合电网、统一调度,实行厂网分开,不论是国有独资企业、国有控股企业、中外合资企业、中外合作企业,还是 BOT 电厂都作为具有同等地位的独立的市场竞争主体,遵守公平竞争的电力市场竞争规则,竞价上网。2010 年以后,根据条件实行发、输、配三个环节分开,建立起规范有序的电力市场,

在更大的范围内引入竞争机制。

为了加快中国电力工业的发展,我国电力工业仍将继续贯彻积极、合理和有效地利用外资的方针。从 1987 年至 1998 年,全国电力基建投资的 10% 来自外资。利用外资,对推动我国电力工业的发展起到了积极的作用。今后利用外资将从注重数量转向提高质量,利用外资的重点将从电厂建设项目逐渐引向电网建设、城网和农网改造,建设一批抽水蓄能电站和水电,对老机组分批进行技术改造,开发风电及新能源,开展洁净煤、LNG 等课题研究,为示范工程作好准备,建设 60 万千瓦以上超临界燃煤电站等有利于环境保护和资源优化配置的电力项目,并根据国家政策引导这些优惠贷款向中西部地区倾斜。

中国电力工业利用外资的模式,一是积极利用国际金融组织如世界银行和亚洲开发银行的贷款,包括它们的扩大联合融资;利用外国政府贷款、出口信贷和国外商业

银行贷款;开展补偿贸易;以及在中国境外发行电力债券和电力股票等。二是中国电力企业与外商和外国企业合资合作,或者外商独资建设电站,特别是投资建设有调节能力的水电项目、新能源或新技术发电项目、有利于节能和改善环境的老电厂改造项目;此外还有对现有电厂资产重估后,增资扩股与外方投资者合资经营或中外合作经营等多种方式。所有项目将在电力市场中公平竞争,通过竞争获得合理的回报。

二十年的改革开放使电力工业得到了空前的发展,电力工业管理体制也发生了根本的变化。国家电力公司的成立,为中国电力工业注入了新的生机与活力。国家电力公司将按照“公司制改组、商业化运营、法制化管理”的改革战略,进一步深化改革,扩大开放,加强与各国投资者合作,实现电力工业的持续、快速、健康发展,在二十一世纪继续为国民经济的发展和人民生活水平的提高做出新的贡献。

对能源进行管理的必要性

安德瑞斯·哈伯博士
西门子公司

Dr Andreas Huber
Siemens AG

目前在世界上许多地方由于缩小国家对经济的控制范围、经济的重组和私有化，电力企业正在经历着巨大的变化。

放宽管制和私有化逼着电力企业一定要提高效益，降低成本。公司要达此目的就要不断地完善作业流程，以便在竞争环境中求得生存，给股东创造更多利益。这样做就需要对整个作业流程进行手术，在企业内部进行协调。

为了进行必要的内部手术，能源管理系统就必须公开化，在标准化的基础上实行数据交换交流（如图解信息系统，故障报警管理系统，风险管理系统）。也需要“自动化岛屿”统一知识。

灵活性

新的规则，在不同的国家存在不同的实施问题，现仍不固定。因此需要经常变化。

所以一个能源管理系统务必标准化并具灵活性，以便根据需要进行增减。为了对新的或修改了的规

则尽快做出反应，就要求该系统具备一套标准的申请形式，以避免在特殊项目的申请上浪费时间。

此外，电力企业应具联合需求的特征。为了能应对更大范围的需求，能源管理系统一定要能够扩展。

新功能

由于传输和分配引起的电力分散，要求有新型能源管理系统，如：电力公司的电力控制系统。

为了有利于电力公司内部的竞争，提供公平的第三通道、传输设施、辅助服务以及安全可靠的系统作业，是传输提供者和系统操作者的责任。

为了完成这些目标，就要设法安排好有效的传输能力，监督违反网络限制的传输。

在网络拥挤的时候减少作业量也是必要的。传输提供者应该掌握市场，控制区域操作。在减少国家对企业控制的过程中，需要对传输能力、能源和辅助的服务以及网络交换安排等保留一定的余地。

为了协调传输，在传输提供者

和用户间交流有关信息，就需要有相关的信息技术接口设备。

电力提供者需要双边贸易和动力交换贸易的能源贸易支持。另一方面，能源贸易和能源生产的技术程序有着紧密的关系。

能源贸易程序需要与专用数据库和数据结构分开。该程序主要是要和那些使用不同系统的一般外部用户接触。这就直接导致第三方的数据库、标准的数据结构和交流协议。

减少国家对企业控制的环境同样也需要新型的改进的计划机构。在某些情况下，不能直接获取最新的有价值的信息，所以就需要对实际形势进行充分的估计。

动力计划要关注电力公司的情况，也可以利用规定的服务。这样就给了计划单位额外的自由，让他们来进行更有价值的选择，考虑能源的交易。要想在减少控制的能源市场取得成功，就需要有可靠的、有经验的、能够灵活全面对能源进行管理的参与者。

安德瑞斯·哈伯博士效力于西门子公司电力系统控制部。

为公用事业公司提供的 同步解决方案

比尔·马霍尼

SCT 能源利用与通信公司

Bill Mahoney

SCT Energy Utility and Communications

一种能帮助公用事业公司对客户进行管理的新系统已经问世。它使用简便，可与其他系统集成。

为公用事业公司提供的同步解决方案 (Synchro) 是专门为依赖于 Microsoft® 平台的公用事业公司而设计的一种完整的客户管理系统。该系统是 SCT 能源利用与通信公司的最新奉献, SCT 公司生产的在行业内居领先地位的 Banner® 系统早已成为公用事业公司的样板。

Synchro 是一个完整的系统, 它建立于 Microsoft DNA 整体结构下, 与后勤部门系列产品完全统一。SQL 服务器使不变数据得以保存, IE 浏览器则提供了多种用户界面。整个系统中采用了 Microsoft 的互用性, 为用户提供了多种熟悉的工具, 缩短了培训时间, 加快了实施速度。系统的结构使特许用户们无须冗长的编程即可进行快速配置和修改。

由于 Synchro 一开始就是在 Microsoft 平台上开发的, 而不是从传统的应用程序或数据中改编的, 所以, 开发人员能够使系统内部工作的重点始终保持在技术性能的运用上。

适应行业的不断变化

Synchro 是为真正懂得公用事业操作的人们进行日常工作而设计的。Synchro 还具有可适应变化的性能, 使它不同于那些静态系统, 进而在将来取而代之。具备了这种适应性, Synchro 使特许用户们无须编程即可按需调节操作。例如, 用一份 Excel 电子表格即可以很快设计出各种复杂的价格结构, 并立刻将之用于开单过程。Synchro 支持服务的分类定价和在一个系统中进行多种业务工作的能力, 这些都是许多现有的系统所不能支持的。

重视客户

Synchro 重视同客户的关系。这种结构使客户服务代表

能够通过一幅“客户树形图”浏览客户关系的各个方面, 并且通过 1 次或 2 次点击调出从服务到开单的任何需要的信息。这种对客户的关系控制能力为客户服务代表提供了调节现有关系以提供新的服务, 和扩大公用事业收益来源的机会。

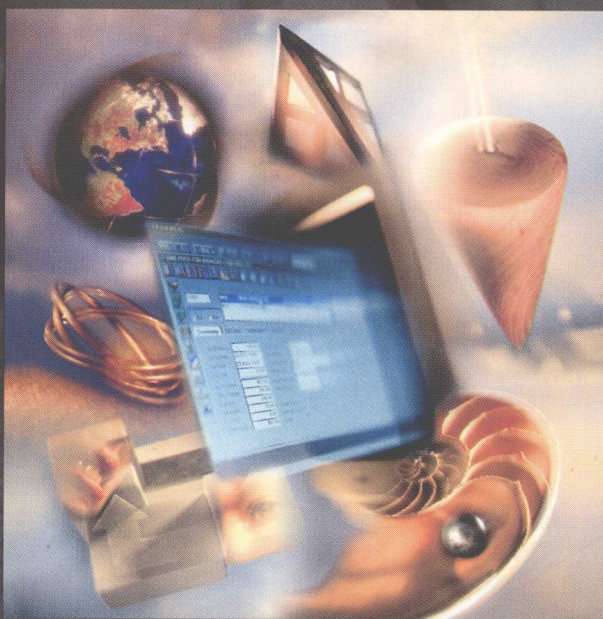
借助一个“商业流程”方案, 通常进行的复杂的交易就可以迅速顺利地完成了。例如, 从一个屏幕上就可以实时地进行服务终结, 而不用从多个屏幕上分批地进行交易。而许多别的系统要完成这一系列工作往往要花上几天的时间。Synchro 甚至支持通过放松管制这么一个单一操作 (如“供应商改变”) 而引起的一些新型操作。客户服务代表同客户对话时, 也可以得到任何已申请的服务的情况。通过同样的方法, 客户服务代表还可以得到位于某具体位置的的服务的全部信息——不考虑客户。

同样, 客户服务代表在与客户进行接洽时, 可以使用 Crystal Reports 组合工具查看一个帐单, 并且立刻打印出一份拷贝。运用此灵活的方案, Crystal Reports 可以按客户要求为较复杂的重要帐目制作特制帐单。以客户历史为基础, 或通过包含客户信用程度的信息, 也可以设计出收款计划, 并且将之智能化应用。

整个企业的一体化

通过与其他系统的集成, Synchro 可以提供对整个企业日常工作的控制, 包括从分辨仪表读数到灵活选择开票或帐目中的内容。Synchro 还可以以超出客户服务范围的方式处理各种付款。例如, 系统支持对慈善捐款、预算支付、银行汇票、早期付款折扣和其他特别服务的处理。对于合作商店, 一个资本信贷构成表示客户开票和信贷跟踪与分配的总和。在放松管制的能源工业里, Synchro 满足了面临着无限变化的公司的日益增长的需求。

比尔·马霍尼是 SCT 能源利用与通信公司的总裁。



SCT'S RELATIONSHIP LEVERAGED

SOLUTIONS EQUAL BUSINESS

BREAKTHROUGHS FOR DEREGULATING

ENERGY PROVIDERS WORLDWIDE.

对全世界的
能源供应者来说，
SCT 公司的关系平衡方案
意味着解除管制的
商业突破。



sct_info@sctcorp.com • www.sctcorp.com

Carolina Research Park • 9 Science Court • Columbia, South Carolina 29203 • USA

合作是上策

里尔瓦努·卢克曼
石油输出国组织（欧佩克）

Dr Rilwanu Lukman
OPEC

很长时期以来，石油的前景似乎非常暗淡。然而，全球石油生产商之间出现的一种新的合作精神减轻了这一压力，并为石油工业指明了非常光明的未来。

要说过去的一年里教会了我们一些什么东西的话，那就是国际石油市场的合作非常重要。由于第一季度欧佩克一组 7 种原油的现货基准价平均仅为每桶 11.08 美元，因此对石油工业来说这一年起步非常差。油价比许多能源分析家们先前所确定长期维持的水平大约低了 1/3。

这个问题不仅是欧佩克生产商，而且也是整个石油工业非常关注的问题。售油利润过低对国际市场造成了恶性影响；不仅是产油国和产油公司遭受了巨大的财政损失，而且由于油井关闭（有些是永久关闭），开采与开发活动大量缩减，投资减少造成了未来石油生产能力的下降。面对这样一个环境，石油工业如何才能充分满足二十一世纪头几十年预计中的石油、天然气大量增长的需求呢？

所有这些因素促成了欧佩克生产商和非欧佩克生产商之间召开的一系列重要会议。这些会议的目的就是为了解决支持油价结构，使油

价结构回到先前那种健康程度等问题。于是在 1999 年 3 月 23 日的维也纳会议上形成了一个具有划时代意义的重大决策。这个决策就是在欧佩克成员国和 4 个主要非欧佩克成员国（墨西哥、挪威、阿曼和俄罗斯）之间建立合作关系，从 1999 年 4 月 1 日起每天减少石油输出总数 210.4 万桶。

这种做法很快就收到了预期的效果。到 4 月底，每周的平均油价接近每桶 16 美元。由于欧佩克生产国在夏季显示了执行这一自愿达成协议的良好姿态，7 月份的油价持续攀升至平均每桶超过 18 美元，而且到 8 月中旬超过了每桶 20 美元这一基线。到 9 月第三周，油价越过了每桶 22 美元。换句话说，油价正在回到 1997 年跌落前整个九十年代大部分时期的水平。很明显，出现这种大有前途势头的根源主要归功于欧佩克成员国和非欧佩克成员国之间新的合作精神。

欧佩克满意地指出，全球石油工业现在正处于良好状态，可以满足预计中目前和未来的需求。全世界的生产商已经因此而受益，而且对石油工业恢复了以前所具有的那种活力和乐观的信心。然而可以理解的是，这种情绪由于一种谨慎意识而有所降温，因为过去 2 年的情

形表明市场命运的变化太快了，太富有戏剧性了，更不用说这种变化与原动力的作用是多么不相称。

作为负责任的石油生产商，我们必须继续努力，找到一种行之有效的办法来解决这种内在的不稳定性。然而遗憾的是，这个问题是近几十年来石油工业所具有的一种共同特性。这就体现了在欧佩克成员国和非欧佩克成员国之间加强合作的新思想的重要性。

对中国来说，一个稳定的、油价公平的国际石油市场显然有益于这一大国。由于中华民族的积极性与进取心，以及近几年经济的快速增长，而且这种增长势头还要一直持续进入二十一世纪，中国经济将迎来一个全新的时期。正因为如此，一个稳定的国际石油市场对中国来说具有越来越重大的意义。

凭自身的能力，中国已经成为一个重要的石油生产国。尽管由于其能源需求迅速扩大，而且目前还是一个纯原油进口国，但中国已经在世界石油工业的未来里扮演了一个重要角色。欧佩克欢迎中国通过与全世界同行生产商合作，为实现一个有秩序的、稳定的国际市场而作出的任何努力。

卢克曼博士是石油输出国组织的秘书长。



Aker Maritime

seismic
地震

reservoir evaluation
油层评估

front end/process studies
前期/过程分析

conceptual
方案设计

detailed engineering
详细工程设计

procurement
采购

fabrication
construction
基建

commissioning
投产

operations
运行

maintenance/
modifications
维修
改造

decommissioning
报废

Aker Maritime UK Ltd
262 High Holborn
London WC1V 7EE UK
Tel +44 (0)171 611 5551
Fax +44 (0)171 611 5308

Genesis Oil and Gas Consultants Ltd
262 High Holborn
London WC1V 7EE UK
Tel +44 (0)171 611 5555
Fax +44 (0)171 611 5550

Aker Offshore Partner AS
Badehusgt 39 PO Box 589 Strömsteinen
N-4003 Stavanger Norway
Tel +47 51 89 80 00
Fax +47 51 89 35 33

www.akermaritime.no
"One team - no boundaries"