

[法] 菲利克斯·托雷斯 著

同舟共济

LE CHEMIN PARTAGÉ

法国电力集团在中国的历程
(1983—2011)

中国原子能出版社

同舟共济

LE CHEMIN PARTAGE

法国电力集团在中国的历程
(1983—2011)

菲利克斯·托雷斯 著

中国原子能出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

同舟共济：法国电力集团在中国的历程 (1983—2011) /
(法) 托雷斯著；任友谅等译. — 北京：中国原子能出版社，2013.9
ISBN 978-7-5022-5880-1

I. ①同… II. ①托… ②任… III. ①电力工业—工
业史—中国—1983—2011 IV. ①F426.61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 070764 号

同舟共济：法国电力集团在中国的历程 (1983—2011)

出版发行 中国原子能出版社 (北京市海淀区阜成路 43 号 100048)
责任编辑 谭俊
责任校对 冯莲凤
责任印制 潘玉玲
印 刷 北京盛通印刷股份有限公司
经 销 全国新华书店
开 本 700 mm×1000 mm 1/16
印 张 22.5 插 页 8
字 数 390 千字
版 本 2013 年 9 月第 1 版 2013 年 9 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5022-5880-1 定 价 98.00 元

网址：<http://www.aep.com.cn> 版权所有 侵权必究

目 录

序言	5
引言 伴随中国一起发展：共享成功之路	15
一家法国企业的在华历史	16
富有诚信的战略：组建法中合资公司	24
更深入地认识和了解中国	28
第一章	
为广东选择一座西方式的核电站	31
邓小平：一座使中国现代化的核电站	32
中国需要什么技术和什么样的合作伙伴？	33
电力拉近了香港和中国的距离	36
法国电力是法英核电站的总体设计师（AE）	40
在中国的谈判	47
一个同时兼任业主助理和设计总负责的独一无二角色	50
切尔诺贝利事故不会阻碍广东核电站的建设	53

第二章

大亚湾核电站的建设和投产（1986—1994） 57

长达八年的国际合作 58

在深圳和大亚湾的生活与工作 63

理解对方：跨文化的挑战 65

反应堆底板漏筋和环吊事故，海事工程：有益的危机 73

天安门事件不影响工程进度 77

核岛安装延误，工程全部误期 78

管理问题，投运之前的不确定因素 82

启动大亚湾核电站 87

“要有低下头的勇气，才会有抬起头的力量。” 89

第三章

帮助中国进行电力配置（1984—2000） 93

上海的两座变电站 94

一个有待开发的新市场：中国水电 97

龙滩，法国电力在中国的第一个水电技术咨询合同 101

李家峡、瀑布沟、二滩、水口，传统的使命 102

十三陵抽水蓄能电站：一次没有后续的经历 106

从化—广州抽水蓄能电站，一座“大亚湾式水电站” 107

在天荒坪电站以及其他地方，中国人的才能越来越得到肯定 115

第四章

法国电力：中国电力系统改革的合作伙伴（1984—2000） 123

当良好关系建立起来之时 124

天安门事件，台湾驱逐舰事件
懂得如何与中国继续合作 128

电力领域的改革时光 134

为新型电力系统培养管理者 136

法国电力，一个在开放了的电力市场中失去了往日魅力的模式 141

自主化进程中的全面参与 142

第五章

在山东和广西：法国电力成为中国的投资商和运营商 （1993—2005） 147

中国和法国电力共同的投资愿望 148

煤炭，不可或缺的资源 153

投资中国火电新项目 155

1992 年至 2004 年，长达 12 年的山东项目 156

石横、菏泽和聊城，300 万千瓦机组的现代化火电厂 163

来宾 B，广西壮族自治区第一座全外资建设、
运营和移交（BOT）的电厂 167

在中国南方建设一座火电厂 175

锅炉点火时：只有法国电力指挥现场 178

希诺基（Synergie）公司，法国电力的中国企业 182

“夫兵形象水，水之形，避高而趋下”：当项目半途而废之时 188

第六章

从大亚湾到岭澳（1995—2005） 195

运营大亚湾核电站要树立集体观念 196

控制棒落棒时间异常：令人恼火的故事 198

评估大亚湾运行绩效的战略计划 199

把运营的火炬接力棒交到中国同事手中 202

广东第二座核电站？ 203

岭澳一期，而不是大亚湾核电站二期 206

岭澳项目的艰难谈判 215

大亚湾 / 岭澳：
前后不同的任务分配表见证了中国核电自主化水平的提高 218

法国电力新角色：助理－顾问 218

“在泥泞的稻田里，水牛耕作靠的是耐力”，中国工地协管工作 220

岭澳核电一期，“自主化学习” 226

“群星灿烂，却无明月”：法国失落的核电希望 229

第七章

坚守全球最大的电力市场（2000—2005） 237

全球最大能源市场之困惑 238

竞争日趋激烈的电力行业 239

继续开拓中国市场 241

中国 — 法国电力亚太区总部 244

水电的新潮流 247

努力促进中国可持续发展：走清洁煤和可再生能源发展之路	253
新疆、云南和广西农村电气化试点项目	255
大亚湾核电站和岭澳核电站一期	
法国电力提供技术服务的两个在役核电站	260
第二代和第三代核电技术：应对未来核电发展的不确定性	267
岭澳二期，参照法国电力模式推动中国核电一体化建设 CPR-1000 系列首台机组	275
第八章	
中国推动法国电力前行（2006—2011）	283
电力世界的中心	284
中国推动法国电力提高工业管理能力	286
制定在华电力发展战略	288
地方项目的局限性	293
未来 20 年规模最大的核电规划	297
成为中国核电的投资者和运营商	302
中法共建意义深远的 EPR 三代核电广东台山项目	307
二氧化碳减排——火电行业的挑战	313
为什么置身中国？	316
注释	321
附录	334
大事记	334

中国核能从军用到民用的发展历程（20 世纪 50 年代至 70 年代） 341

目前中国大陆运行和在建的核电厂情况 344

资料来源 346

参考资料及书籍 348

鸣谢 358

同舟共济

LE CHEMIN PARTAGE

法国电力集团在中国的历程
(1983—2011)

菲利克斯·托雷斯 著

中国原子能出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

同舟共济：法国电力集团在中国的历程 (1983—2011) /
(法) 托雷斯著；任友谅等译. — 北京：中国原子能出版社，2013.9
ISBN 978-7-5022-5880-1

I. ①同… II. ①托… ②任… III. ①电力工业—工
业史—中国—1983—2011 IV. ① F426.61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 070764 号

同舟共济：法国电力集团在中国的历程 (1983—2011)

出版发行 中国原子能出版社 (北京市海淀区阜成路 43 号 100048)

责任编辑 谭俊

责任校对 冯莲凤

责任印制 潘玉玲

印刷 北京盛通印刷股份有限公司

经销 全国新华书店

开本 700 mm×1000 mm 1/16

印张 22.5 插页 8

字数 390 千字

版 本 2013 年 9 月第 1 版 2013 年 9 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5022-5880-1 定 价 98.00 元

网址：<http://www.aep.com.cn> 版权所有 侵权必究

中法经贸关系只有建立在互利互信基础上才能实现可持续发展。
也正因为如此，涉及各个领域的中法合作有着非常广阔的前景。

——邓小平 1978 年讲话

吾友非他，即我之半，乃第二我也，故当视友如己焉。

交友之先宜察，交友之后宜信。

——利玛窦《交友论》格言第一、七条

序 言

中国和法国，法国和法国电力^{*}，中国和法国电力……诸多共同的命运把两国紧密地联系在一起，诸多同舟共济的经历写进了历史。1978 年以来，中国的崛起和经济发展，仅仅 30 余年，已经成为我们这个时代的主流现象，在 21 世纪的面目上打下了深深的印迹。

“中国奇迹”已是一个屡见不鲜的提法，实现这个奇迹的关键之一，就是个人的创造力和市场力量的解放，加上电力工业的发展。“同舟共济”之路，概括了法国电力在中国的历程，充分展示了这条意义深远的道路。步入这条道路的首先是那些先行者，他们富于想象和行动，在中国的电力工业发展和开放进程中留下了他们的足迹。我们无须追溯久远，从咎云龙到马识路 (Hervé Machenaud)，特别需要指出的是，这些人把自己电力工程师的学历和担负的关键角色结合在一起，完美地诠释了列宁“苏维埃加电气化”的名言。

从一个五年计划到另一个五年计划，中国首先在电力配置和现代化方面做出了巨大努力，使中国走出了长期电力匮乏的困境（这种状态到 2000 年中期才完全消失），并且成就了保证经济

^{*} 法国电力为法国电力集团简称。法国电力公司仅限于法国电力集团在法国本土的业务，法国电力集团覆盖全球业务。

迅猛发展所需的供电能力。在不断深化的改革中，虽然变革经常困难重重，但永远坚持着十分务实的精神。伴随着广泛的培训和教育措施，一个崭新的电力系统日渐形成。在这次新型的“长征”中，中国领导人坚决认定：要以“现代化国有电力企业——法国电力公司”（这是1997年北京出版的一本书的书名）为模式。因此，双边接触与研讨培训连续不断。这主要是因为从1957年起，中国就和法国电力界人士建立起了密切的联系……中国是一个念旧的国家。

第二次世界大战结束之后，法国电力在法国重建中所起的作用，是众所周知的。在中国“文化大革命”结束之后的一段时期中，法国主要是通过法国电力为中国做出了贡献，虽然这些贡献确实存在，但在社会上知之甚少。不仅在核电领域共享科技成果，而且在向市场经济开放和保护广泛利益的目标之间，共享科技成果，成为规范双方关系方面的主要调整杠杆。

中国在电力配置方面的这些努力，在很多优先发展部门，包括核电、水电和火电，十分明显地体现在学习和技术转让方面。中国付诸实践的开创性行动，首先是在香港门口建设大亚湾核电站。这是邓小平的意旨。在上个世纪80年代初期，它是中国全新的改革开放愿望的象征，也是中国为了实现经济发展和腾飞，渴望取得尖端技术的象征。

中国政府直接召唤了核电工业的建设者和运营者：法国电力。作为先行者，法国电力毫无保留地在设计、咨询、管理和技术支持方面，转让了自己的主要知识和技能。这项合作接连在中国许多地区连续展开：大亚湾之后，相邻的岭澳一期和岭澳二期核电站，大量的水电工程项目，特别是广州从化抽水蓄能电站和三峡大坝工程，以及在许多火电站，如广西来宾B电厂和山东许多电厂里，法国电力都进行了长期投资。

《同舟共济》这部鸿篇巨制使我们走进了这段双方都不可或缺激动人心的历史。但是，这段历史经常要从谈判开始，直到“工地后期”的运营管理阶段、技术支持阶段和陪伴时期，都要经历一个漫长和艰苦的历程。这本书为我们提供了大量的佐证，帮助我们从一个或多个角度发现这段法国和中国一起经历的真实历史：法国电力的男女同胞提供的证据，将帮助这个如此民族化的“法兰西电力”企业，习惯于应对挑战，也就是说，应对国际世界的不同状况，以及历程中的每个阶段。中国合作者与同仁们的佐证，其中包括一位大亚湾核电站工程师负责人概括的思想状态，他用一句既精炼又令人吃惊的话，总结说：“要有勇气低下头（这就是说，学会向别人学习，例如：西方），将来才能有力量重新把头昂起来（这就是说，取得知识技能以后，独立自主的能力）。”这是中国人自豪的经典范例，如果不懂得承认和欣赏中国人的自豪感，将会大错特错。

今天，中国在电力部门和在其他部门一样，学习阶段已经结束，进入了中国确立强大地位的时代。2011年，中国已经成为世界第二经济强国。在2000年之后的岁月里，法国电力与世界其他国家的电力公司不同，选择了继续留在中国。正如《同舟共济》最后几章展示的那样，在广东省广州南部的台山，建设着中国第一座欧洲先进压水堆核电站；在河南产煤大省参与三门峡的超临界火电站；法国电力与被其吸引来的法国企业一起，以先行者的姿态，重新探索一条与众不同的道路，以及建立在平等原则基础上的法中伙伴关系。

总而言之，这是一条同甘苦共患难的道路。作为合作伙伴，我们更应保持谦逊的态度：我们的中国朋友学习了“法国式的公共服务”理念，边际成本定价的原则，以及为了终端客户的利益而掌握电力工业技术的角色。法国电力和深圳的先行者在合作中

也学到了很多東西，為未來造就了一支朝氣蓬勃的中國化的法國電力團隊。

中國是世界上最大的電力市場，未來幾年中，將要興建更多核電、水電和火電設施。所以，我們必須到中國去；必須在中國，為創造企業的工業模式做出貢獻。必須知道，要向一個今後在火電和綠色能源技術方面位居世界前列的國家學習，必須在中國與中國伙伴和各國供應商一起，在中國和世界其他地方，進行設計和建設電站，掌握各種技能方法和明天的能源工具。要作為中國的伙伴陪伴她成長，並且在她的发展中獲益。為了我們國家的工業，為了法國企業在中國的成功和長期發展，為了在法國能夠期待今後取得更加積極的成果，這是一個值得思考的忠告。

中國的歷史和文化啟示我們，如果沒有時間長河意識和觀念，現實是難以想象的。法國電力在中國的前30年，是我們今後一起跋涉新里程的成功保證。菲利克斯·托雷斯 (Félix Torres) 的這本著作，清晰地闡明了在這漫長的30年中，法國電力與一個穩定可靠的合作伙伴一起做出的成就，這個伙伴將和我們一起共同分享美好的未來。

法國電力集團（1998年至2004年）總裁

法國電力集團名譽總裁

弗朗索瓦·盧賽利 (François Roussely)