



中国式的 电力革命

(第2版)

ZHONGGUOSHI DE DIANLI GEMING

吴 疆 著



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

中国式的电力革命

(第2版)

吴 疆 著

 科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北京 ·

图书在版编目（CIP）数据

中国式的电力革命 / 吴疆著. —2版. —北京：科学技术文献出版社，2015.7
ISBN 978-7-5189-0508-9

I . ①中… II . ①吴… III . ①电力体制改革—研究—中国 IV . ① F426.61

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2015）第 171573 号

中国式的电力革命（第2版）

策划编辑：周国臻 责任编辑：周国臻 赵斌 责任校对：张吲哚 责任出版：张志平

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038

编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)

发 行 部 (010) 58882868, 58882874 (传真)

邮 购 部 (010) 58882873

官 方 网 址 www.stdp.com.cn

发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者 北京时尚印佳彩色印刷有限公司

版 次 2015 年 7 月第 2 版 2015 年 7 月第 1 次印刷

开 本 710×1000 1/16

字 数 327千

印 张 19

书 号 ISBN 978-7-5189-0508-9

定 价 128.00元



版权所有 违法必究

购买本社图书，凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者，本社发行部负责调换

再版说明

2012年上一轮电力体制改革十周年之际，深化电力体制改革呼声四起，多项课题研究展开，笔者也参加了中国经济体制改革研究会《深化中国电力体制改革绿皮书》等项目，同时独立完成了《中国式的电力革命》一书。

2013年5月，《中国式的电力革命》由科学技术文献出版社正式出版。因恰逢新一轮电力体制改革而获得较大影响，书中的一些观点得到公开传播，披露的一些数据信息被广泛引用。

2014年11月，在国家能源局“2013年度能源软课题研究优秀成果”评选中，“中国式的电力革命”经由国家能源局规划发展司推荐并最终荣获一等奖，不仅得到业界专家的肯定，同时进一步获得有关部门的重视。

随着新一轮电力体制改革的推进，特别是2014年6月13日习近平总书记在中央财经领导小组第六次会议上关于电力调度交易等属于政府职责的事项仍由电网企业承担，政企不分政府缺位，关于现行能源价格调整滞后于市场，客观上成为屡屡出现的电荒的推手之一等观点，更使本书受到高度的关注。

现经科学技术文献出版社与笔者商量，决定再版本书，除了对原有内容进行进一步的修订，另行增加将近4万字内容，收录笔者2014—2015年关于中国电力体制改革的8篇最新文章，作为代前言以飨读者。

活在当下，一切皆须博弈
无愧历史，人间正道沧桑

吴 疆
2015年7月

代前言之一：中国式电改的政治谱系

代前言之二：深化电力体制改革的价值、动力与策略

代前言之三：调度独立是深化电改的重要突破口

代前言之四：重组电网企业，终结超级垄断

代前言之五：国企国资改革与电力体制改革

代前言之六：2014珠帘半启，2015拭目以待——电力体制改革之年度展望

代前言之七：电改七重风险隐，图穷匕见惊蛰时

代前言之八：电改投资火中栗，十二博弈新回合

代前言之一： 中国式电改的政治谱系

电力市场化改革，是自20世纪80年代以来的一股世界性潮流。中国的电力体制改革（以下简称“电改”），是世界性电力市场化改革的一部分，同时也具有鲜明的中国特色。

（一）改革是一种中国式的发展方式

新中国成立以来，中国仅国家层面的管电体制既已历经了11次变革。其中，1978年之前，中国管电体制的沿革，多是围绕专业管理（电力部）还是综合管理（能源委/能源部）、水利为主（水利电力部）还是火电为主（电力部）来进行；而1978年之后，随着改革开放的不断深入，中国电力体制改革顺应国内、国际潮流，明确了市场化的基本指向。表A所示为改革开放以来中国电改的演进轨迹。

表A 改革开放以来中国电改的演进轨迹

	1978—2002年	2002年电改	新一轮电改
背景	长期缺电，不适应改革开放	亚洲金融危机后短暂不缺电	新的历史阶段，要求电力产业发挥更大价值
目标	吸引投资，保障供应	提高效率，维护秩序	破除垄断，释放生态承载价值/系统整合价值，塑造新经济增长点
问题	独家办电，投资短缺	省间壁垒，系统内/外矛盾	产业内部制度失衡，削弱中央，排挤地方
措施	政企分开，多家办电	厂网分开，市场监管	调整产业制度安排，强化国家控制，理顺地方权责
公权安排	调度与发电、供电等相互独立	调度与电网企业一体	调度与电网企业分离，服务于政府机构

续表

	1978—2002年	2002年电改	新一轮电改
市场格局	各网省电力（局）公司相对均衡	国网公司高度集权，一家独大	拆分电网至经济规模，形成类似发电的比较竞争格局
交易分配	多发/多购，统一计划分配	电网企业独买/独卖	对称开放大用户直购，形成多买/多卖市场格局
供应保障	中央/地方分级分权，双重领导	央进地退，地方保电责任不明	中央/地方错位专营，建立权责对等的地方保电机制
技术创新	要素投入主导，技术含量有限	科技推动显著，出现垄断壁垒	破除垄断，坐实地方，推进新技术、新产业多元发展

表A反映了三个不同时期中国电改的基本任务：

(1) 在改革开放初期，中国电改的基本任务是保障供给、吸引投资，主要是通过多家办电、政企分开、保障性电价等政策措施来明晰产权。

(2) 亚洲金融危机之后，中国电改的基本任务转向提高效率、引进竞争，主要是通过厂网分开、市场监管、激励性电价等政策措施来提高竞争有效性。

(3) 新的历史阶段，中国电改的基本任务将进一步指向破除垄断，通过纠正产业制度的失衡，进一步释放生态承载价值/系统整合价值，塑造新经济增长点，发挥更大的产业价值。例如，在公权安排方面，将调度职能与电网企业分离，更好地服务于政府；在市场格局方面，拆分电网至经济规模，形成类似发电的比较竞争格局；在交易分配方面，对称开放大用户直购，形成多买/多卖市场格局；在供应保障方面，通过中央/地方错位专营，建立权责对等的地方保电机制；而在技术创新方面，则可通过破除垄断、坐实地方，推进新技术、新产业多元发展。

由此可见，中国电改历程的一些基本特点：

一是虽然历经了不同阶段，但中国电改的市场化大方向始终没有改变，对于市场形势的判断特别是对市场化内涵的认识则在不断深入；

二是改革已成为常态，不断深化改革、与时俱进，已成为一种中国特色的发展方式，这是中国独特政治优势的体现，可把更多精力用于“怎么改”而非“为啥改”；

三是中国经济社会发展的阶段性突出，电改亦然，当前所面临的很多问题，仅仅是改革过程中阶段性、试验性的东西，既非行业传统，也非国际通行，绝非不可改变；

四是市场化改革的方向是既定的，但改革方案是暂态的，每一轮次或大或小

的电改，具体内容都是可以妥协的，但妄想固化利益格局、谋求千秋万代同样是不可能的。

(二) 电力市场化改革的内涵与范畴

建设有中国特色的社会主义市场经济，是中国共产党领导中国人民所进行的伟大实践，是人类经济社会发展客观规律及其普世价值的体现。电力市场化改革，是自20世纪80年代以来全球电力（能源）领域的重要发展动向，拥有明晰产权、有效竞争等市场经济的基本内涵。其中，明晰产权指企业/消费者/资产保护等私权制度，政府/行业/社会等不同层面的公权制度，均应同等有效；而有效竞争则指，通过规则保障/结构保障/机制保障等建设，为市场主体的竞争行为提供有效的保障体系。

表B所反映的电力市场化改革的基本内涵，明确了电力市场化改革的基本方向，同时也规定了中国电力体制改革的主要范畴：一是价格/准入/国有资产等管电职能方面的改革；二是管电机构在层次/类型/业务范围等方面的调整；三是横向治理/纵向治理/公共治理等产业制度的完善。

表B 电力市场化改革的基本内涵

明晰产权 ——建立同 等有效的私 权与公权制 度	私权制度	电力企业——自主经营决策/经营（定价）机制清晰可行
		国有资产——合理而可监测的业务边界/经济规模
		消费者——实现/保护消费者的知情权/选择权
	公权制度	政府层面——规划/标准/产业政策等能力建设与技术支撑
		行业层面——调度/安全体系建设，公器归位
		社会层面——民生保障/普遍服务/环境保护制度
有效竞争 ——为市场 主体的竞争 行为提供有 效的保障体 系	规则保障	有关法律法规
		市场交易规则
		安全技术规范
	结构保障	转型国家“人为设计”的历史使命
		行业横向结构——相对均衡，可比较，可竞争
		行业纵向结构——相对均衡，可比较，可竞争
	机制保障	信息公开——披露制度/市场平台
		公共服务——交易/结算等
		外部监管——社会性/经济性

表C所示为中国电力体制改革的主要范畴。

表C 中国电力体制改革的主要范畴

管电职能改革	价格——目标、机制、水平、程序 准入——科学性、中立性、责任机制 国有资产——价值/使用价值、竞争性/垄断性
管电机构调整	层次——核心治理、次级监管 类型——政策、经济性监管、社会性监管 业务——行业监管、混业监管
产业制度完善	横向治理——规模优化、业务组合 纵向治理——环节拆分、附加值扩展 公共治理——调度/交易/输电等公共组织安排、网络/非网络市场划分

由表C可以发现：

一是电力市场化改革的内涵非常丰富，中国电改所涉及的内容更为驳杂，因此，一方面在坚持市场化大方向的同时，宜以实现阶段性成效为主，而另一方面，对于众多电改事项必须有意识地进行比选，追求实效。

二是中国电改的推进还落后很远、缺漏很多，“厂网分开”仅仅是市场化改革的外围动作（纵向切分的方式之一），大多数国家优先处理的调度/交易/输电等行业公共治理核心问题，至今仍未真正触及。

以影响较大的2002年电力体制改革为例：

一方面，取得了提高生产效率、技术水平，凸显比较竞争效益等预期目标，获得了迅速应对预料之外的装机短缺，消化世界范围的一次能源涨价，积极履行越来越多的社会责任等超出预期的成果，体现了市场化改革的效益与活力，证明市场化改革的基本方向值得坚持；

另一方面，由于对市场的内涵认识不到位，重企业重组而轻公权建设，国家对于电力的控制与决策能力下降；由于对电力供应总体形势认识不到位，重引进竞争而轻供应保障，电力供应问题长期未得到根治；由于对产业运行机制认识不到位，市场化改革过程中反而出现超级垄断利益集团，人为放大了垄断的负面效果。

2002年电力体制改革以来，中国电网领域逐渐形成一种超级垄断的业态：一是行业公共权力的垄断，既当裁判员，又当运动员；二是业务规模的垄断，企业规模已经超越“规模经济”的上限；三是业务链条的垄断，既是独家批发商，又做主要零售商；四是技术创新的垄断，既是独家采购商，又是主要供应商；甚至在舆论与学术领域，通过大规模入股财经媒体、投资科研项目，也在抑制与封杀

于已不利的新闻信息、学术观点及改革建议……这种罕见的超级垄断业态，在此前中国电力发展史上是没有的，在世界电力能源领域也极罕见，完全是2002年电力体制改革中试验性、阶段性的负产品。

（三）新的历史时期深化电改的使命

改革开放以来，中国经济取得了举世瞩目的巨大成就，这里既有常被提及的工业化/城市化/国际化等生产关系领域的结构演进因素，同时又不可忽视电气化/信息化/智能化等生产力领域的技术升级因素，不断深化的电改发挥了应有的作用。

而无论发达国家，还是发展中国家，电力供应保障都是一个世界性难题，推进电力体制改革的终极目标必将指向全面提升电力产业的价值——进一步优化电力产业的基础保障价值，有意识提高电力产业的生态承载价值，历史性激发电力产业的系统整合价值。

除了上述经济价值，目前已经启动的新一轮电改，还具有重大的历史价值，肩负丰富的历史使命。

党的十八大以来，中国经济社会进入新的历史阶段。宏观经济增长进入中速阶段，依赖重化工业、房地产拉动经济的老路越走越窄，对民生普遍服务及生态环境方面的要求越来越高。中央/地方关系进入新的博弈阶段，央企成批进入世界500强之后，这种规模化、专业化的发展模式效益已经显著递减，垄断利益集团基础产业寡头甚至成为滋生腐败的渊薮，地方分布式、多元化的发展活力、创新能力亟待释放。而国际金融危机以来全球经济复苏乏力，各种单边主义、贸易保护主义倾向抬头，在新能源等面向未来的新技术、新产业领域竞争日趋激烈，需要更好的基础平台及相应制度安排。

而通过深化电改，促使电网无歧视开放，完善新技术、新产业发展平台，带动提高全社会能效，促进结构调整与转型，在宏观上无疑有利于抢占产业高点，带动发展转型；通过深化电改，实现调度/交易独立，削弱垄断利益集团的影响力，加强对基础产业的中央集权，消除腐败的又一渊薮，在宏观上无疑有利于抑制垄断集团，打破产业割据；通过深化电改，构建多买/多卖市场格局，明确地方能源保障与发展的责任与分工，发挥多方的积极性、创造性，在宏观上无疑有利于梳理央地权责，强化国家治理；通过深化电改，重组电网企业，提高资产效率与透明度，从而提高电力保障水平，实现公共设施与服务均等化，在宏观上无疑有利于保障民生权益，维护社会基本秩序；等等。

总之在新的历史阶段，宏观层面的很多需求，与深化电改都具有高度的内在的默契，或者说，新一轮电改在新的历史时期，具有更加显著的历史价值。因此，在这样的背景下及时启动新一轮电改，将是实现改革红利的重要探索与示范，在新的历史阶段将有效激发新的发展动力并形成良性互动。

一是新技术、新产业发展的动力，电力是发展相关新技术、新产业的公共平台，通过电改打破电网垄断壁垒，鼓励创新与多元参与是新技术、新产业发展的必要条件；

二是地方经济社会发展的动力，通过重组电网企业，下放末端非网络业务，不仅可因地制宜更好满足各地需求，还可进一步形成比较竞争态势，发挥地方积极性创造性；

三是打破垄断解放生产力的动力，目前电网企业集产业公权/市场份额/业务链条/科技创新四重垄断于一身，此超级垄断业态一旦破解，生产力破茧反弹效益可期；

四是加强中央决策力、调控力的动力，通过调度/交易独立，加强对基础产业链中关键性公共环节的监管与利用，可强化对于垄断集团及地方利益集团的制衡；

五是对基础产业深化改革的带动效力，电力、铁路、油气改革属于当前改革的深水区，很多问题带有普遍性（见表D），通过电改的有益探索与示范可在更大范围内解放生产力。

总之，新一轮电改虽然削弱了垄断利益集团，但通过强化中央能力、理顺地方权责、激发市场活力、塑造新经济增长点，必将获得更大的动力与助力。

表D 基础产业领域的热点改革领域

	电力	油气	铁路
共同问题点	垄断性、网络性	垄断性、网络性	垄断性、网络性
网络垄断矛盾态势	尖锐而公开	网络性逐步积累	矛盾公开性不高
变革态势	改革停滞	人事变动	人事机构双变动
改革呼声	始终热门	近期兴起	缺乏基础
方案研究	多方案备选	研究不充分	方案过时
改革的安全风险	最小	较小	较大
改革的经济风险	较小	需一定代价	有一定风险
改革的政治风险	较小	较小	较小

通过推动能源生产和消费领域的革命，通过促进工业化/信息化/城镇化/农业现代化同步发展，新一轮电力体制改革可望与20世纪80年代农村经济体制改革一样，成为推进中国现代化进程的又一关键性步骤。

与同为改革深水区的铁路、油气领域相比，电力体制改革不仅透明度高、矛盾尖锐、呼声高涨、研究深入，而安全风险、经济风险、政治风险最小，完全可以再次成为基础产业领域深化改革的先行者。

（四）中国式电改的政治谱系与科学决策

中国式的电改具有非常鲜明的特点。第一个特点是常改常新，流水不腐，过于畸形的利益格局不可能长期固化。第二个特点是顶层决策，高屋建瓴，除了产业层面价值，更不乏政治大局考量。原国家能源局局长张国宝同志曾向媒体披露，2002年电改决策过程中，当时的中央最高决策层曾经亲自过问，并做出“compromise（妥协）”等具体指示。而目前新一轮电改的启动，同样是顶层推动的结果：

- 2012年，电改十周年之际，深化电改呼声四起，多项课题研究展开，为新一轮电改提供了舆论与技术条件；
- 2012年7月，李克强同志在新华社内参《合理确定目标和路径，推动电力体制改革走向纵深》上批示“电力体制改革的经验需要总结，对存在的突出问题要深入剖析，抓紧论证，统筹考虑，提出建议”，对发改委/电监会/能源局直接部署了电改课题；
- 2012年11月，党的十八大产生新一代领导集体，提出“能源生产与消费革命”等重大思路，为新一轮电改提供了政治与理论条件；
- 2013年3月，全国两会通过国务院机构改组方案，新的能源局成立，为新一轮电改提供了组织与机构条件；
- 2011年11月、2013年5月及9月，刘志军、刘铁男、蒋洁敏等基础性产业的“老虎”纷纷落马，深化改革抑制垄断与惩治腐败肃清渊薮形成互动效应，为新一轮电改提供了人事与心理条件；
- 2014年6月13日，在中央财经领导小组第六次会议上，习近平同志讲话要求“今年（2014年）审议电力体制改革总体方案”，并对新一轮电改提出了若干提示。例如，现行能源体制“价格形成不合理”，“价格调整滞后于市场变化，客观上成为屡屡出现的油荒、气荒、电荒的推手之一”；又如，政府与市场关系“在越位方面，政府仍对发电量实行计划管理，对微观价格和项目实行审批管

理，不仅制约能源事业发展，而且很容易产生腐败”；再如，政府与市场关系“在缺位方面，目前电力调度交易、电源项目接入电网、油气管网准入等属于政府职责的事项，仍由电网企业、油气企业承担，政企不分”，等等——鲜明地表达出坚定的市场经济原则及“中间偏左”的价值倾向。

虽然不乏顶层推动，但同样不容否认的是，在中国日益完备的政治体制下，无论最高决策者自身的态度如何，在电改这样的重大改革问题上也都不可能随心所欲，在重大决策过程中都会聆听采集、统筹兼顾不同的声音。

新一轮电力体制改革，无疑依然面临诸多强大的反市场化的力量：一是被改革对象，经过十余年的野蛮生长已经达到垄断业态的巅峰，不仅伸手到传媒与学术领域，甚至在关联产业及一些地方也已形成“斯德哥尔摩症候群”，通过为垄断利益集团敲锣洗地而获得交换空间；二是改革操盘者，2002年厂网分开时，十一家电企集团当年挂牌，但“920”、“647”资产处置的烦琐过程却长达10年，在缺乏体改委/体改办等中立机构的情况下，由改革操盘者自己为自己做方案、下任务，必然大改不如小改、攻坚不如避难，这是古今中外技术官僚群体与政治领袖永远的落差；三是“五号文粉丝”，十余年懒进步却仍贪恋话语权，躬逢盛事赢粮景从不难，与时俱进理性客观不易……

而与此同时，中国电力行业仍然具备诸多呼应高层改革决策的内在有利条件：一是国有资产比重高，集约化基础好，对国家政策执行力较强；二是具有很强的安全意识与社会责任意识，改革的风险可控；三是作为基础产业改革先行者，改革深入人心、舆论强烈支持；四是作为基础性产业平台，电改的外部效益可惠及相关产业；五是电改有利于更好保障民生，直接服务于和谐稳定大局。甚至那些看似坚硬的反方，其实也都不乏破绽：被改革对象身处超级垄断巅峰，只要时间在流逝人在变，就绝非铁板一块金刚不坏；“斯德哥尔摩症候群”更是乌合之众，常态骑墙随时投机；改革操盘者在最高决策者与被改革对象之间永远不会无缝衔接，但腹背受压之际同样会揣摩自己的角色底线，有所为而有所不为；至于“五号文粉丝”，随着公众参与信息透明化势必逐渐被稀释……

由此形成一个立体的中国式电改的“价值谱系”，即如果以“市场化”的价值取向为标准，在电改的每一个问题节点上，凡推动明晰产权、引进竞争者归“左”，凡坚持政企不分、权责不清、维护垄断利益者归“右”，而在左右之间进行调和、奉行阶段渐进者则为“中”，见表E。

表E 中国电力体制“市场化”改革的政治谱系

	“左” 鲜明，一步到位	“中” 调和，阶段渐进	“右” 抵御，固守既得
产业公权	调度独立	交易独立	调输一体
规模经济	电网重组	维持现状	兼并扩张
业务模式	专营输电	独立核算	独买独卖
定价机制	两头全放	抑制涨价	行政审批
交易竞争	自由放任	保障竞合	计划管制
购电主体	输配分开	大户直购	输配一体
终端业务	错位专营	售电放开	配售一体
创新入网	需求主导	资本主导	渠道主导

注：此表“左”、“中”、“右”是指相对于“市场化”导向而言的态度倾向，凡推动明晰产权、引进竞争的归“左”，凡坚持政企不分、权责不清、维护垄断利益的归“右”。

具体来说，对于产业公权制度安排问题，主张调度独立为左，交易独立为中，调输一体为右；对于电网企业经济规模问题，主张电网重组为左，维持现状为中，兼并扩张为右；对于电网环节业务模式问题，主张专营输电为左，独立核算为中，独买独卖为右；对于电价形成机制问题，主张两头全放为左，抑制涨价为中，行政审批为右；对于电力交易竞争问题，主张自由放任为左，保障竞合为中，计划管制为右；对于购电主体塑造问题，主张输配分开为左，大户直购为中，输配一体为右；对于终端业务模式问题，主张错位专营为左，售电放开为中，配售一体为右；对于推进创新开放入网问题，主张需求主导为左，资本主导为中，渠道主导为右。总之，在电改的每一个问题节点上，偏左者往往态度鲜明，追求一步到位；居中者往往左右调和，奉行阶段渐进；而偏右者则往往抵御改革，固守既得利益。

伟人云：“除了沙漠，凡是有人群的地方，都有左中右，一万年以后还会是这样”。如前所述，市场化内涵很丰富，电改范畴很驳杂，在每一个不同的问题点上，处于不同利益架构中的人，都可能呈现出左中右等不同态度；电改历程漫长，阶段性问题此起彼伏，每个人所处的位置角度是会变化的，其判断选择也必因时而异——张国宝同志曾向媒体披露，2002年电改方案文件出台之前，曾遭遇原国家电力公司等强烈反对，而一旦文件出台，则转而忙于分家卡位展宏图、谱新篇去了。而12年之后，虽然在方案编制过程中，一些专家观点及某些部门意见与习近平同志“613讲话”依然落差显著，但这并非是坏事，只要别假传上意、

装神弄鬼，当当正正表明仅仅代表部门意见或个人观点即可，未来还有民主集中制，还有“屁股指挥脑袋”。

总之，在电改这个深水区呈现出复杂的政治谱系，并不是一件了不得的事情。每一庄电改事项的抉择，每一波电改的价值取向，都是上下/左右/内外博弈互动的结果，是此时此刻执政决策能力群体智慧水平的反映，是当下历史时期世势变迁政治风云的映射，谁也不是永远的“右”，“左”也不一定总是对。对于电改这种基础产业领域的体制改革来说，具体到每一项对策措施，是有客观规律可循的，是全世界相通的，是没有绝招秘术的，是可以通过实践与时间来检验的。

因此，一方面，电改需要下定决心、坚定信心、系统设计、顶层推进，需要给压力、给信号；另一方面，电改需要公众参与、舆论监督、公开“PK”、培育智慧，需要更多元、更透明——由此形成中国式电改的第三个特点即充分博弈、公众参与，通过上下/左右/内外的互动来推进科学决策，从密室逐步走进阳光！

代前言之二：

深化电力体制改革的价值、动力与策略

（一）深化电改的价值

改革开放以来，中国电力行业完成了举世瞩目的大规模高速度发展，成绩显著；但电力紧张的问题在80%的年份依然没有完全消除，地区性、季节性、时段性的“电荒”甚至有长期存在的趋势。而不独中国，印度等新兴经济体长期遭受着更为严重的缺电困扰，西方发达国家电力发展缓慢，20世纪80年代以来世界范围的电力市场化改革至今没有最终完成，大规模停电事故在各大洲屡见不鲜（详见附表1）。

电力供应之所以成为一个世界性的问题，概因电力基础设施的建设需占用大量资金与资源，归根结底是由全体社会成员来买单，因此其发展态势从根本上取决于其所创造的价值——如果这种价值明显高于各项社会成本，“经济发展，电力先行”自然水到渠成；而如果增值空间有限，在对公共资源的竞争中缺乏显著的比较优势，则往往陷入一种缺之可恼、增之无报的决策尴尬。

传统上，电力是被作为基础产业与公用事业来看待的，但这种定位本身从根本上是对其产业价值进行了一种封顶。在工业化前半程特别是重化工业阶段，单位产值电耗急剧增长，使保障供电的价值较高，于是电力发展众望所归；而当经济社会发展进入更高阶段之后，电力在大多数国家往往成为一种依据短缺损失的负面激励而低水平维持的发展状态（详见附表2）。

因此，推进电力改革的终极目标必将指向全面提升电力产业的价值，即通过体制、机制、流程、架构的深刻改革使电力产业能够为社会奉献更大的价值，进而实现行业自身的持续健康发展，解决电力供应的世界性问题。

1. 进一步优化电力产业的基础保障价值

当前，中国工业化、城镇化及农村现代化的发展进程还未完成，不同地区之间发展模式与发展阶段落差显著，电力领域同样存在多种不均衡与不同步。通过推进电力产业的协调发展与责任发展，更好地遵循客观规律、理顺权责机制，有利于在中央层面不断提高科学决策与宏观治理能力，在地方上有效保障民生权益、维护基本秩序，从笼统粗放的电力供需总量平衡，更加因地制宜地兼顾各地各类需求差异，更加与时俱进地维护产业整体发展，在更好满足全面建设小康社会电力能源需求的进程中，实现电力产业基础保障价值的进一步优化。

2. 有意识提高电力产业的生态承载价值

随着经济社会发展，资源环境的价值在世界范围不断提升，电力因其对于环境的巨大影响及对资源的大量占用，通过外部成本不断地内部化，不经意间已成为具有越来越高生态价值的庞大载体。近年来，在中国每年高达8000亿元的电力投资中，可再生能源、脱硫除尘、洁净发电等领域已占据越来越多的份额，“十一五”以来煤电建设几乎完全由“上大压小”、热电联产等政策引导（详见附表3）。随着中国生态文明建设的不断深入，通过推进电力绿色发展，有意识地承载并服务于更多资源环境生态价值的实现，将使电力产业自身获得新的价值与发展空间。

3. 历史性激发电力产业的系统整合价值

目前，新能源、智能网络等领域面临重大技术突破，电力作为网络性、渗透性最强的基础产业，如果能够面向未来，抓住机遇，主动变革，有望实现产业价值的飞跃——虽然早在40年前美国就提出能源独立的口号，但在全球配置、日益不稳定的现有世界能源市场体系下，主要经济体（美、日、欧）至今都远没有实现能源独立——通过推进电力智能发展，一方面，可以促进多样化、本土化新能源发展，解放需方生产力，缓解一次能源不独立的压力；另一方面，可以智能整合电力能源相关体系（能源生产体系、载能用能体系及相关信息体系），释放系统优化所蕴含的巨大效益；与此同时，通过引领新技术、新产业变革，完成信息化与工业化的深度融合，从更高层面提高国家竞争能力及持续发展能力。

显然，通过推进电力智能发展，将大型经济体保障电力供应的问题上升为一个系统整合能力问题，使能源安全的博弈从地区资源层面的竞争上升为国家能力层面的竞争，这无疑是当下由技术突破产业革命所带来的重大历史机遇！特别是此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com