

国有发电集团 转型之路

&

中国电力能源产业 转型系列报告

联系方式

北京

单小虎

合伙人

+86-10-6533-2166

tiger.shan

@strategyand.cn.pwc.com

香港

丘志恩

执行总监

+852-2289-3477

joshua.yau

@strategyand.hk.pwc.com

作者简介

单小虎先生(Tiger Shan)是普华永道思略特合伙人，中国政府和公用事业联合负责人，近20年企业和咨询行业经验。专长于基础设施、公用事业和房地产领域，在城市规划、国际化、运营管理等方面有丰富的经验。

丘志恩先生(Joshua Yau)是普华永道思略特大中华区执行总监，常驻香港，有12年专业咨询、投资和行业经验，主要为自然资源、金融和工业品客户提供增长战略、产融结合、投融资战略和融资租赁等领域的服务。

林骏达先生(Junda Lin)是普华永道思略特大中华区高级经理，常驻北京，主要为能源、公用设施、清洁技术投资和基础设施建设企业提供战略规划、行业分析、项目融资、清洁能源投资、合作伙伴关系等方面的咨询服务。

概述



中国国有发电集团在过去十五年取得了长足发展。然而，随着近年来宏观经济环境的变化和电力市场改革的深入，国有发电集团面临着需求增长放缓、投资风险增加、市场竞争日趋激烈等挑战。思略特认为，国有发电集团可以发挥在资产规模、政府关系管理和融资能力等方面的优势，进一步面向市场、聚焦用户、改革机制，提高综合创新能力。根据自身禀赋和战略，选择向有成本优势的发电商、注重服务的一体化综合能源供应商、平台为主的能源运营管理和数字化服务提供商等方向转型，获得更大发展空间。

外部挑战推动国有发电集团转型

从2002年国家启动电力体制改革以来，经过十五年的发展，中国基本形成了以9大中央发电集团为主、30多家省级地方电力集团为辅的市场格局（见图一）。主要的中央和地方发电集团建立了集团化、专业化、标准化的管理架构和能力，有效地满足了中国经济对电力商品的需求。发电企业自身在规模和管理水平上也取得了长足发展。

图一
国内发电企业竞争格局¹

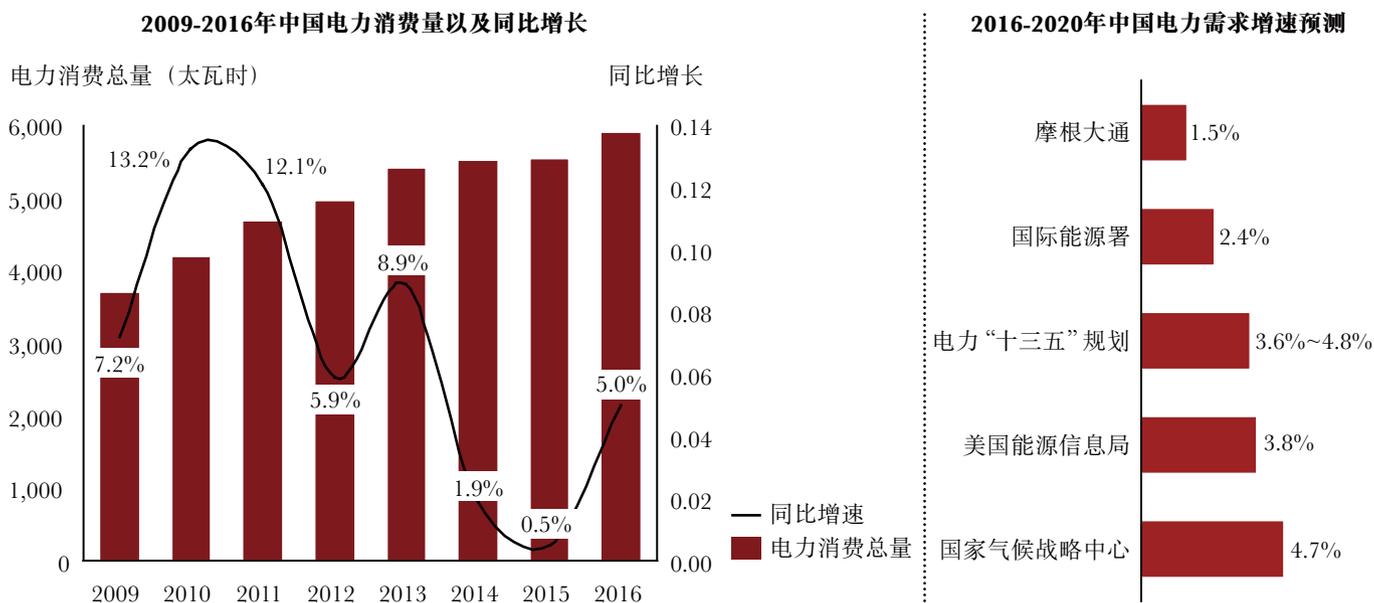
	2015年装机总量	公司数量	代表性企业	特征
中央级大型集团	~800GW	9家	• 国家能源投资集团、华能、华电、大唐、中电投、华润、国投、中广核、中核	• 装机规模在30-150GW不等，以600MW以上机组为主，资产分布全国，并且较多元化 • 集团化、专业化、标准化管理
省级发电集团	450GW	~30家	• 浙能、京能、申能、津能、皖能、粤电、深能、晋能等	• 省级电力能源投资公司，装机规模一般在5-30GW，以300-600MW机组为主，大部分资产处于某一省份
地级市发电公司	229GW	~200家	• 地方小型电力企业或新能源公司	• 地方小型电力公司或民营电厂，一般以燃煤、水电、新能源为主，装机规模一般在0.5-3GW，机组规模一般小于300MW
自备电厂	46GW	~1300家	• 首钢电力厂、中石化热电部、克拉玛依电厂、宝钢集团自备电厂、天山水泥自备电厂等	• 超过85%的单机容量为30MW以下，电厂主要分布在华北、华中及南方地区的化工、造纸、钢铁、冶金等

信息来源：各大电力公司官网、2015年年报，调研与访谈，思略特分析

然而，随着中国经济在“十三五”期间进入中高速增长的新常态，以及国内电力市场改革的深入，国有发电企业正面临着前所未有的挑战。

- 电力需求增速放缓、传统主业增长遭遇瓶颈。**受中国经济增速放缓、产业结构调整导致高耗能第二产业比例下降以及用电效能提高等因素的综合影响，从“十二五”末开始，中国整体电力需求进入缓慢增长时代，电力供过于求，利用小时数持续下降。电力需求年均增速从2009-2014年期间的8.3%下降到2014-2016年期间的3.5%（见图二）。火电设备利用小时降至4165小时，为1964年以来最低。虽然2017年1-11月全社会用电量同期增长6.5%，有所回升，但电力供需宽松将成为常态。

图二
中国电力需求情况

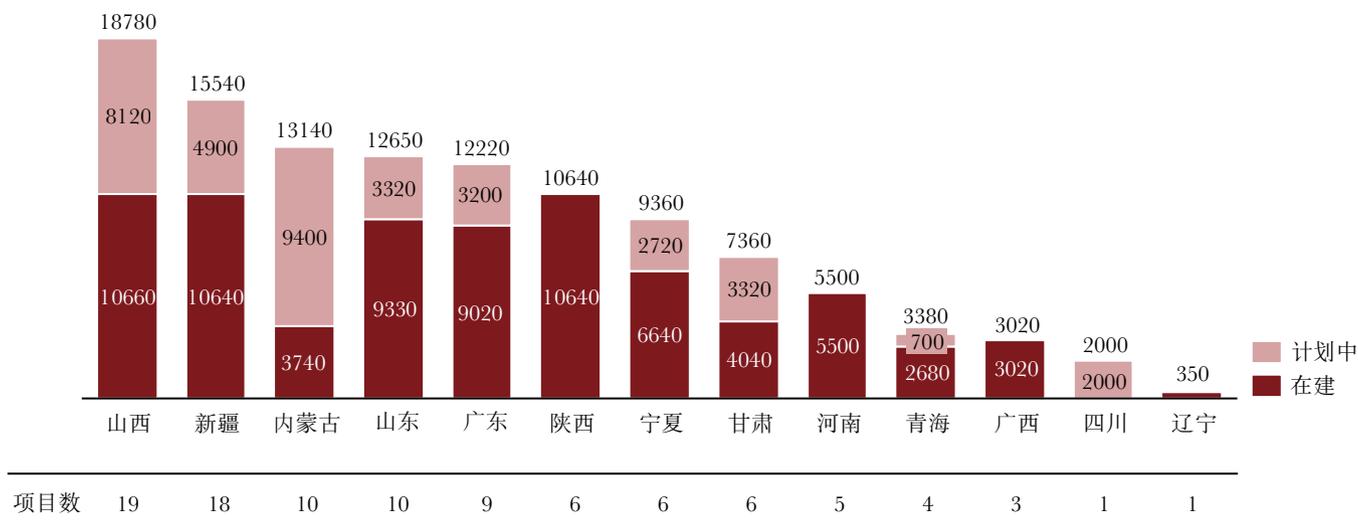


信息来源：国家统计局，中电联，美国能源信息局，国际能源署，国家气候战略中心，摩根大通

- **大型发电项目投资风险增加、小项目吸引力低。**在需求放缓、环保压力增加的背景下，传统大规模火电项目审批更加困难，投资风险升高（见图三）。同时，东北、华北、西北三北地区的集中式风电、太阳能项目又面临弃风光限电的挑战。而分布式能源体量小，难以满足大型电力集团的投资要求，其市场的竞争主体也集中在地方中型企业。此外，很多大型电力集团在进军海外电力市场方面目前仍处于起步阶段，投资回报还存在较高的不确定性。在这些客观市场环境下，大型发电企业很难寻找到优质项目。
- **电力市场化导致竞争激烈、利润率进一步压缩。**2015年3月，国务院印发《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》，新一轮电改正式启动。随后各省均成立了电力交易中心。各地发电厂通过交易中心进行市场化的年度和月度电力交易。截止2017年上半年，市场化电力占电网销售电力比重达21%，并在持续攀高。其中南方区域高达30%，而走在市场化前列的广东更是高达37%。大型国有发电集团市场化交易电量比重达到16%。短期内市场化竞争的直接结果是降低了电厂的上网电价（见图四）。煤电市场交易平均电价为0.315元/千瓦时，低于上网电量平均电价0.347元/千瓦时。发电企业采取让利的方式以保证发电量，盈利空间短期内缩窄。随着市场化交易的扩大以及现货市场的推出，发电企业的收入和利润风险将进一步提高。

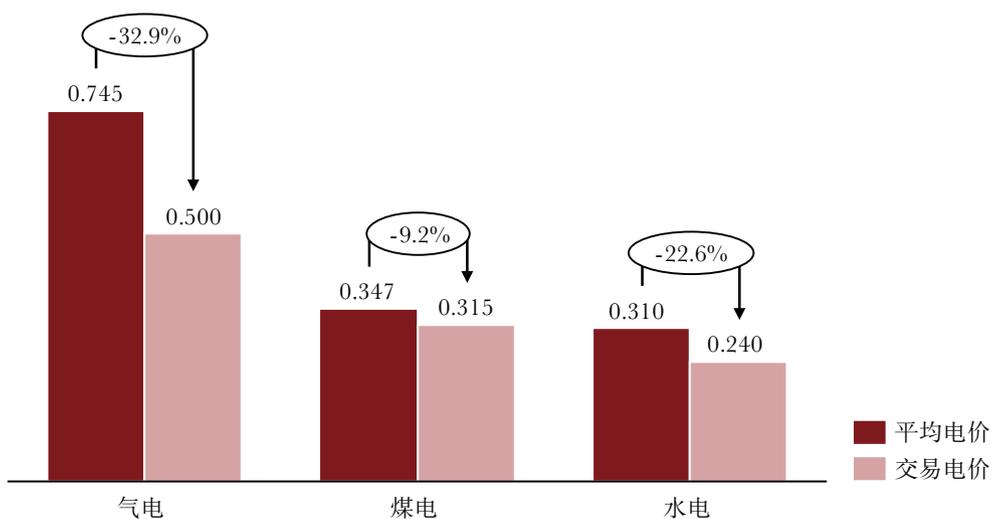
以上种种挑战直接影响了大型发电企业的生存与发展，与此同时近年五大发电集团的负债率长期维持在80%以上，财务费用支出也逐年上升，进一步压缩了公司利润。在如此严峻的发展压力下，大型发电企业必须重新审视自身的商业发展模式，寻求业务转型机会。

图三
 叫停状态中的在建和计划建设燃煤电厂(兆瓦)



信息来源：国家能源局，中国能源发展“十三五”规划，思略特分析

图四
 2017年上半年不同发电来源的电力交易价格(元/千瓦时)²



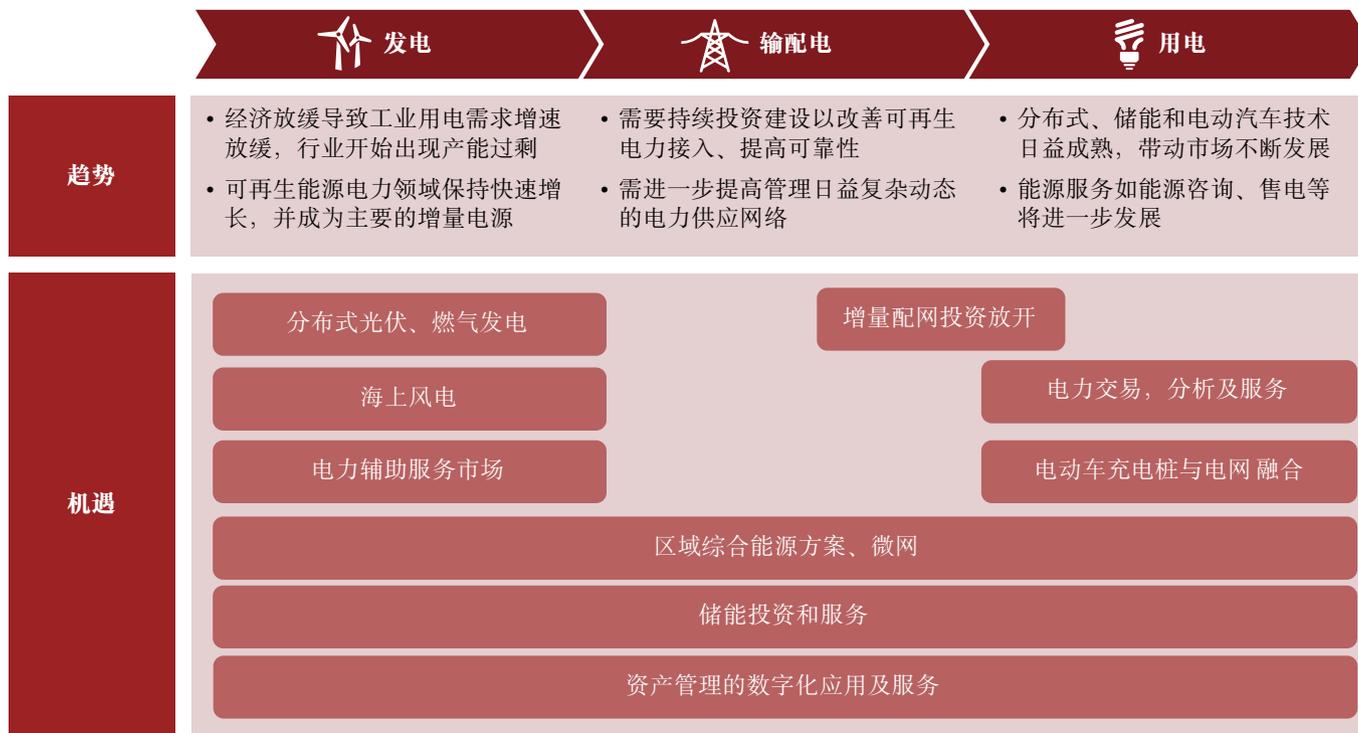
信息来源：中电联，思略特分析

市场机遇为转型提供可能

虽然国有电力集团面临着严峻的生存压力，但是中国的能源革命依然为企业发展提供了转型空间。新的技术以及商业模式创造了贯穿于电力产业链的发展机遇（见图五）。清洁能源尤其是风电和光伏发电的成本近年来大幅度下降，再加上国家政策对清洁能源的支持，使得国内风电和光伏发电一直保持高速增长的趋势。

按照“十三五”规划目标，风电和光伏发电装机容量将在2020年分别达到210吉瓦和110吉瓦，年平均增速分别为9.9%和21.2%。其中由于靠近用户侧，分布式能源将快速发展。包括天然气、太阳能等分布式能源系统的运营和管理将会是未来电力市场的主要发展机遇之一。随着储能成本的下降，储能技术从发电到用电的应用场景也陆续开始出现。其中发电机组调频辅助服务、用电侧电费管理等领域开始出现商业化案例。电动汽车的发展带来了大量的充电桩建设、运营以及与电网融合的需求。售电市场在短时间内降低电厂利润的同时也为电厂打开了通往工商业用户的大门，使上万电力用户参与市场交易。此外，数字化技术的发展为电力集团控制成本、提高市场效率和竞争力提供了技术手段。

图五
发电集团电力领域发展机会（非穷尽）



信息来源：思略特分析

国有发电集团在转型中的优劣势

面对新的市场竞争所带来的机遇和挑战，国有发电集团需全面梳理自己的发展基础和能力优劣势，以制定差异化的转型策略。国有发电集团一般在规模、政府管理、融资方面具备良好的基础和实力。从资产规模上来看，国有发电集团平均资产规模在30吉瓦以上。中央级发电集团的装机量遍布全国各地以及海外，在跨地区组合资产管理上具有丰富的经验和人才储备。电力行业受政府监管影响较大，大型发电企业则因为其国有企业的属性，在与各地方及中央政府的相关监管机构合作方面的经验相比其他企业更加丰富。与此同时国有企业一般拥有低成本的融资渠道，在市场竞争中占据融资优势。

以上的核心竞争力虽然可以帮助国有发电集团在市场竞争中立足，但面向市场和创新，国有发电集团尚需要进一步弥补能力短板，包括管理机制较僵硬、缺乏创新意识和动力、市场化服务水平经验不足等。电力市场机遇瞬息万变且区域差异大，只有更灵活的决策机制才能更有效地捕捉到机会。而国有发电集团由于庞大的组织结构、集中式管控模式、严格的国有资产考核要求等因素，导致其决策时间长、风险承受力低、内部互相掣肘，无法像民企或初创企业那样及时对市场做出响应。此外，以往的电力行业由于是面向电网被动计划发电，缺少在竞争中创新发展的意识。当跨界的竞争者带来新的数字化技术和商业模式时，大型企业尚未建立有效的创新机制，导致业务被不断蚕食。同时在新的电力市场竞争中以客户为导向的服务将会是竞争者差异化的重要体现，而发电企业缺少在竞争环境下为成千上万的工商业客户提供直接服务的经验和能力。

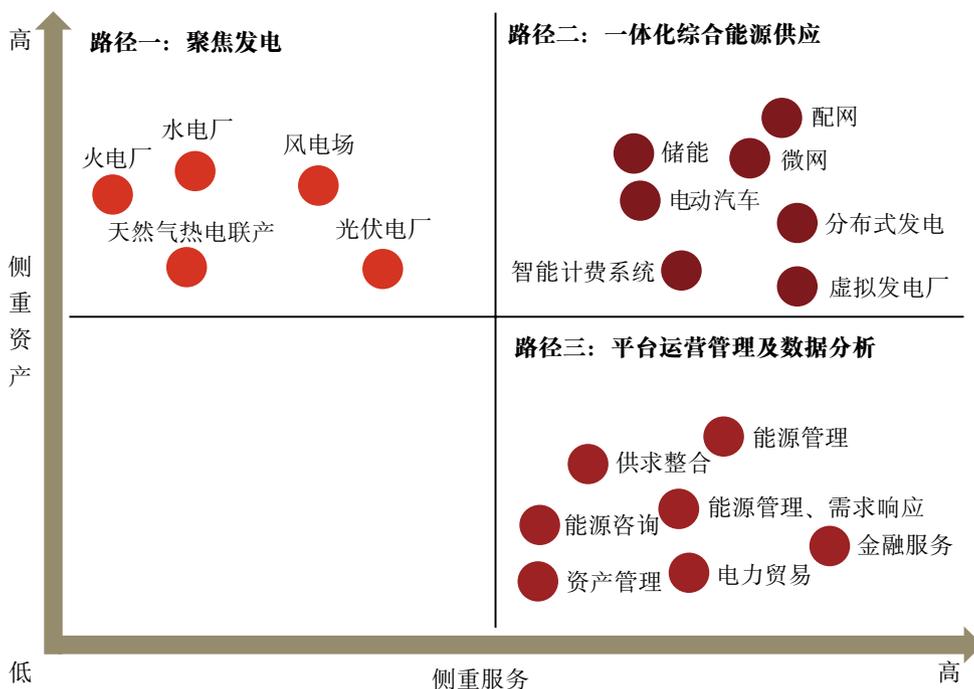
国有发电集团的转型路径

国有发电集团需要综合考虑自身的能力优劣势、资源储备、市场发展机遇以及监管要求，在新的市场环境下寻找适合自己的转型路径（见图六）。

路径一：聚焦发电，成本取胜

由于自身能力的限制以及各地电力市场存在的差异，部分国有电力集团未来会选择侧重提高自身发电业务的竞争力。在发展中，这些发电

图六
发电集团转型路径



信息来源：思略特分析

企业需要优化自身的资产管理水平、提高数字化能力、降低运营成本，提高对地方电力市场价格风险的管理能力。在资产配置方面，此类发电企业需要适当地增加新能源的比例以减少燃料成本、满足监管要求，同时在确保发电业务稳定的前提下战略性地布局储能和分布式能源等领域。这类转型类似于在美国电力市场改革时出现的独立发电公司所采取的战略。这些独立发电公司的主要收入来源于电力批发市场售电以及支持电力系统的辅助服务，优秀的综合成本控制是其核心竞争力。

路径二：一体化综合能源供应，服务至上

资本实力强的国有电力集团可以将业务延伸到下游的能源服务业，以提供端到端的一体化能源管理服务。在发展中，这类发电企业除了自身的发电业务外，还需要拓展储能、分布式能源和智能微网等业务，以构建终端一体化多能互补的能源供应体系，满足终端客户多样化、深层次的能源服务需求。为了打造这样的能源供应体系，发电企业需要根据各地的经济和政策因素进行资产布局、围绕用户需求提高服务水平。如华润电力在全国25个省、自治区和直辖市提供以电力销售、配网建设与运营和分布式能源为核心的综合能源解决方案业务。在发达电力市场类似的转型案例包括美国的独立发电商NRG在分布式太阳能领域的战略拓展。NRG在2014年3月收购美国第六大住宅太阳能安装商Roof Diagnostics Solar，成立NRG家庭太阳能业务，为其零售客户提供智能能源管理和家庭解决方案，其中包括太阳能设计、安装、融资和系统维护服务，以及家用电器维护服务，例如空调和取暖设备、电力和水管维修。这也使得NRG的业务从发电侧延伸到用电侧。这种转型因为涉及实体资产以及面向客户的需求，对发电企业的资本运作能力、销售及服务能力要求较高。NRG因为拥有自己的售电公司，在销售和客户服务方面有一定的经验积累。相比较而言，此类国有电力集团需要重点提高服务和销售能力。

路径三：运营管理及数字化分析，平台为主

这类轻资产、重数据和服务的业务将会是拥有互联网平台运营经验和数据服务分析能力的跨界竞争者参与电力市场的主要方式，同时也是电力集团“避重就轻”的一个方向。国有电力集团可以在拥有大规模发电资产的基础上建设数字平台和运营能力，以便在资产管理、电力交易、能效管理等产业链不同环节提供基于电力数据分析的服务。国内市场上远景能源就是此类平台的代表。远景能源利用自身已有的风机制造和风电场管理业务打造出智慧风场管理平台，对风场的风机、测风塔、升压站等设备进行远程集中监控、能量管理和报表管理。同时远景能源借助大数据分析和高性能计算技术，为客户提供风电场规划、风资源评估、风场优化、资产后评估分析等全方位的技术解决方案。发电企业向平台方向转型，需要其快速提高自身数字化水平和服务能力，并能够设计可持续的商业和盈利模式。

总结

十五年来，国有发电集团为中国经济发展提供了高质量的电力保障，并取得了长足发展。面向未来，国有发电集团应克服当前发展压力，重新思考自身的市场定位和发展策略，加强能力建设，提高数字化、市场化水平以及服务创新能力，在中国经济转型和创新发展中寻找更大的成长空间，向世界一流电力能源企业迈进。

尾注

1. 省级电力集团、地级市发电公司装机容量、电厂数量均为估算量。
2. 气电为广东省数据，煤电为全国平均数据，水电为四川省数据。

我们是由注重实效的战略家组成的全球团队，致力于与您携手解决最棘手的问题，掌握最佳的机遇。

这意味着协助您开展复杂、充满风险的变革。我们在协助客户解决最棘手的问题上不断传承的优良传统，加之普华永道网络的广度和深度，使我们能够迅速实现既定的影响。

无论是筹划企业战略，还是推动职能部门和企业转型的方式打造相关能力，我们都将为您创造您所预期的价值。

我们是普华永道网络中的一员，普华永道各成员机构组成的网络遍及158个国家和地区，有超过23.6万名员工，致力于在审计、税务及咨询领域提供高质量的服务。业务垂询或了解更多，敬请访问我们的网站
www.strategyand.pwc.com

www.strategyand.pwc.com

© 2018 普华永道版权所有。普华永道系指普华永道网络及/或普华永道网络中各自独立的成员机构。详情请进入 www.pwc.com/structure。免责声明：本文件内容仅作参考提供信息之用，不能用于替代专业咨询顾问提供的咨询意见。