



电网整合 发展之路

第2部：电网整合发展中的管理挑战

kpmg.com.cn



领先思维



吴国强

能源及天然资源行业主管合伙人
毕马威中国

raymond.kk.ng@kpmg.com
+86 (10) 8508 7067

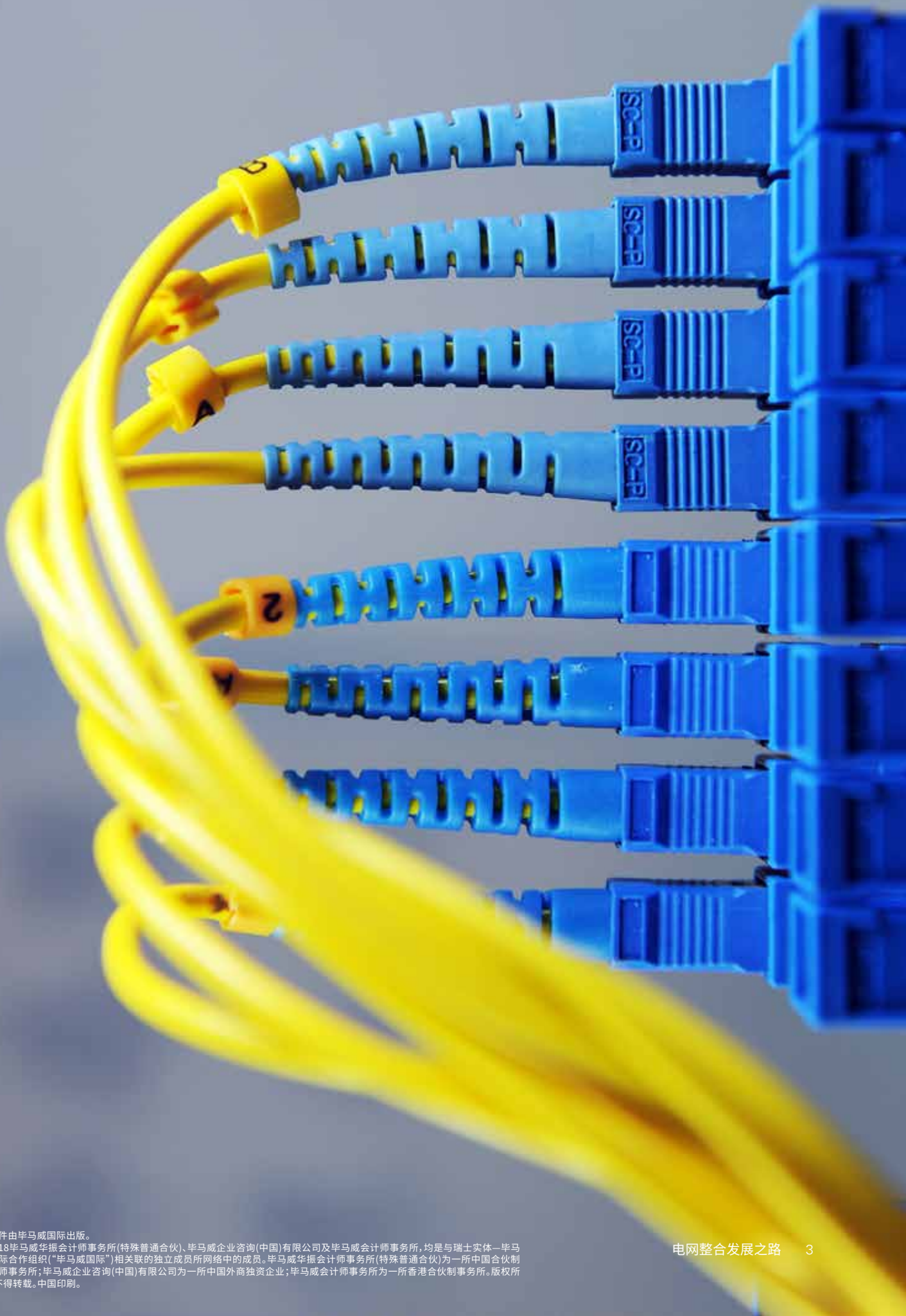


梅放

电力及公共事业行业主管合伙人
毕马威中国

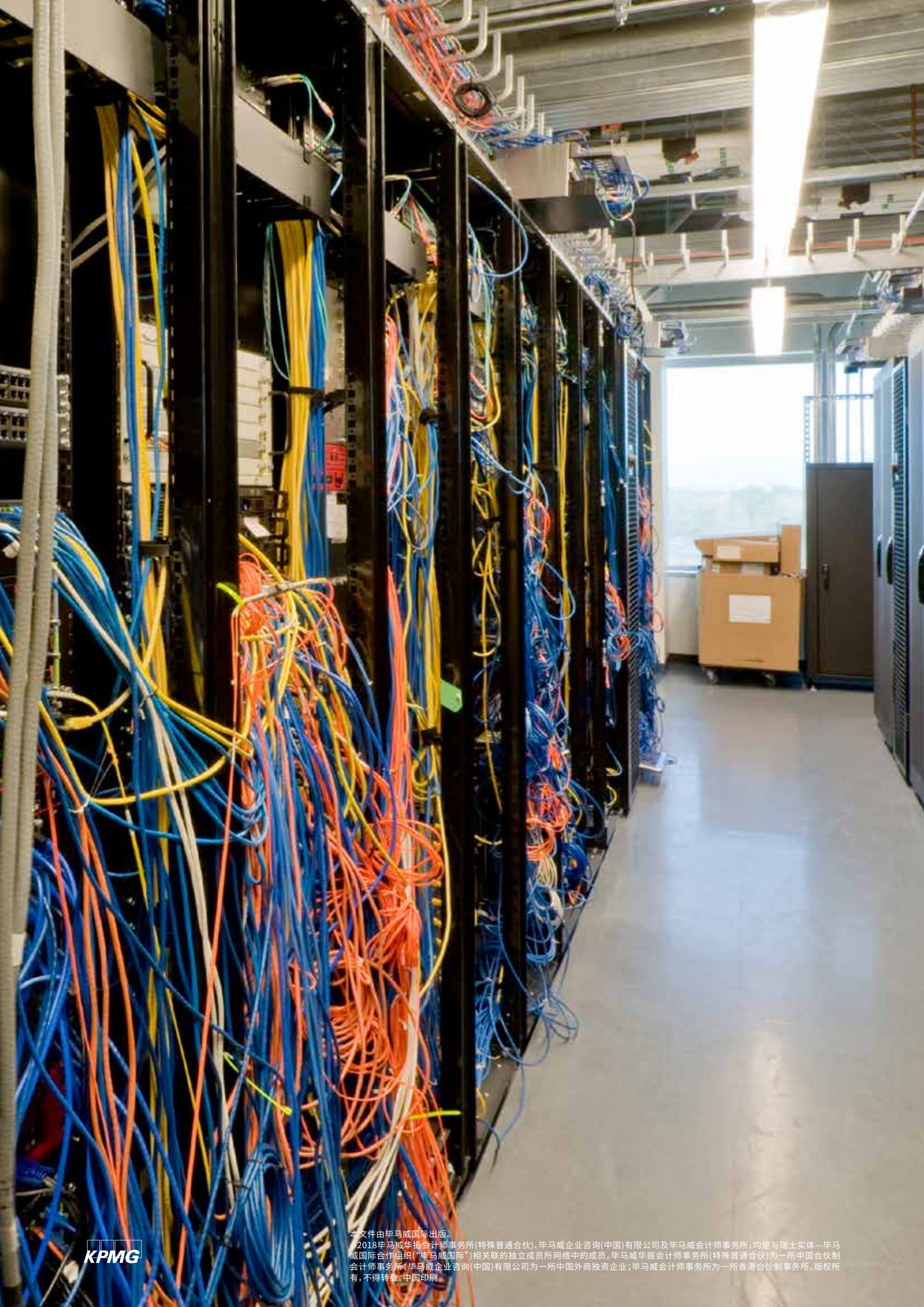
frank.mei@kpmg.com
+86 (10) 85087188

“随着电力市场和电网技术的发展，电力企业和用户的角色及影响力都将逐步转变。毕马威电力行业服务团队希望与您一起，积极应对行业内的机遇和挑战，促进企业价值的提升，实现电力企业在未来整合及转型过程中的平稳过渡和高效运营。”



本文件由毕马威国际出版。

©2018毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙)、毕马威企业咨询(中国)有限公司及毕马威会计师事务所,均是与瑞士实体—毕马威国际合作组织(“毕马威国际”)相关联的独立成员所网络中的成员。毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙)为一所中国合伙制会计师事务所;毕马威企业咨询(中国)有限公司为一所中国外商独资企业;毕马威会计师事务所为一所香港合伙制事务所。版权所有,不得转载。中国印刷。



本文件由毕马威国际出版。

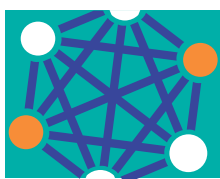
© 2018 毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙)、毕马威企业咨询(中国)有限公司及毕马威会计师事务所, 均是与瑞士实体—毕马威国际合作组织(“毕马威国际”)相关联的独立成员所网络中的成员。毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙)为一所中国合伙制会计师事务所; 毕马威企业咨询(中国)有限公司为一所中国外商独资企业; 毕马威会计师事务所为一所香港合伙制事务所。版权所有, 不得转载。中国印刷。

电网整合中的挑战

越来越多电力企业和能源业领军企业从自身商业价值的角度评估这种转变趋势。电网整合者的特征与传统输配电公司完全不同，因此需要新思维的配合。

“电网整合发展之路”三部曲系列探索传统输配电公司向电网整合者的转型之路。作为第二部分，本文对管理层在电网整合发展中面临的挑战进行探讨。

大部分电力企业已展开概念验证，通过个别“概念验证”基础设施的试运行探索其新角色。电力企业管理层的目光已经能够通过个别的或功能性的项目工程需求意识并整合基础设施和运营方案，以充分利用现有和先进的能源技术能力，为企业、用户和市场提供全面价值主张。



电网整合发展之路



配电公司特征



电网整合者特征



停电管理弹性

- 灾后恢复计划
- 互助计划



- 系统备用及电网恢复能力
- 主动的、预测性的停电管理
- 临界事件管理



能源交付管理

- 纵向模式：发电、输电、配电
- 着重于配电公司的“四堵墙”和即时接触点
- 管理用户关系的所有层面



- 着重交互标准与部署
- 管理分布式发电 (DG) 和分布式能源 (DER) 的分配
- 承担部分独立系统运营商 (ISO) / 区域输电组织 (RTO) 职能
- 管理用户与电网的连接



中央储存管理

- 部署概念验证项目以评估电力储存的影响



- 在变电站层面管理储存资源的分配
- 与可能出现的储存市场互动



数据管理

- 收集内部数据管理运营



- 作为数据枢纽
- 电网数据的收集、分析与部署
- 掌握利益相关者的参与度



安全

- 维护电力企业资产和网络的物理安全和逻辑安全



- 信息整合
- 与公、私营机构有效合作，以降低安全威胁



掌握信息的投资

- 以电量消耗、需求为本
- 容积率恢复
- 战术监管重点



- 以连接为基础的收入
- 制定配电网投资计划
- 整合新兴技术
- 与监管机构的双向战略配合



配电网维护及运营

- 防范和主动维护



- 拥有并经营配电基础设施
- 管理配电网络的资产优化

电网现代化计划带来的挑战

实现转型需要面临许多在电网现代化过程中从未出现的挑战，其中包括：¹

挑战	毕马威观察
资本竞争 电网现代化投资对电力企业和监管机构都是一项挑战，因为它们在维持低水平电价的同时，需要不断融资以便对电网进行必要的维护。	建立健全的经济案例（Economic Cases） 制定资本控制计划和流程，就资本取舍和相关效益提供有意义的管理信息。 经济案例作为沟通媒介向用户和其他利益相关者提供可理解的、实际的且有推动力的效益。
计划成熟度 美国部分领先的地区与尚未开始投入大量资源的地区在电网现代化进程上存在巨大差距。	成熟度判断 在战略规划过程中，正确认知到自身与其他领先企业电网现代化进程的差距。从这个角度评估可得出切实的基线并以此为基础制定计划。
DER渗透程度 电动车、太阳能、电力储存和其他类型的DER在今后将大放异彩，并成为电网现代化的额外推动力。	评估适合DER 的潜力 在战略规划过程中，评估企业至今所进行的DER工作，尤其是基本投资因素（例如智能电表基础设施的渗透率（AMI）和需求响应计划）及运营轨迹（例如电力市场管制撤销、零售用户选择或动态电价结构等）。
客户（用户）教育 近年来，基础电网现代化技术有了长足发展，但这些技术可发挥的潜力还未完全为公众所认识，尤其在客户教育和客户授权方面。	增加客户（用户）投入 大部分技术部署为工程驱动，依赖“建好了就有效益”的观念，而没有充分考虑客户端需承担的投资和承诺。电网整合者应该更加注重用户和零售服务供应商的整合。
电价结构 美国州政府和电力企业应考虑推行动态电价结构改革，以公平地分配价值并保证用户端和电网端都能从该电价结构中获益。	增加监管投入 与价值链的客户端类似，监管机构和立法机关在客户教育及新动态电价和电费结构的投资是向所有利益相关方公平分配利益的关键。
与利益相关方合作 美国各州立监管机构、立法机关、州长、电力企业、零售服务供应商及用户的管理层风格各异。合作方式不能一概而论，各利益相关方之间的协作是确保电网现代化取得全面成功的关键。	加强沟通 作为电网整合者，在转型过程中需要重点关注前期教育和沟通的及时性和频率。

¹ 全美智能电网协会2016年1月第三份年度《电网现代化指数报告》

现行企业规划模式面临的新风险挑战

能源行业的进步还改变了风险状况，电力企业在进行企业规划时必须重新评估其风险状况。规划过程中建立业务案例时需要考虑和量化的风险示例如下：

- **市场风险** 可再生能源达到电力企业规模，对系统供应成本和产能恢复的潜在影响。
- **操作及安全风险** 在电网现代化装置提供新信息的情况下，操作人员的调度时间对停电指标的影响。
- **用户及产品/服务配合风险** 用户对新计划的接受率。
- **形象/品牌风险** 社区外展和潜在的监管影响，尤其是认知上与其他服务供应商的合作关系。
- **监管及政治风险** 潜在投资的时间和回收及其对电价的影响。
- **环境风险** 不符合联邦或州政府指引的潜在成本或延误的可能性。
- **财务及盈利风险** 投资现金回报，以偿还债务并符合股东期望。
- **资本市场风险** 维持债务股本比率和债务保障比率。

更新框架有助于企业应对挑战

电力企业高管层寻求以价值为本的企业规划和实施模式，以支持企业向电网整合者的转型。在此模式下，能源基建的规划和经营投资决策需要在企业运营和业务的多个层面，而不仅是通过单一功能的单一项目展示价值。

这种大规模规划和实施能力有三个主要好处：

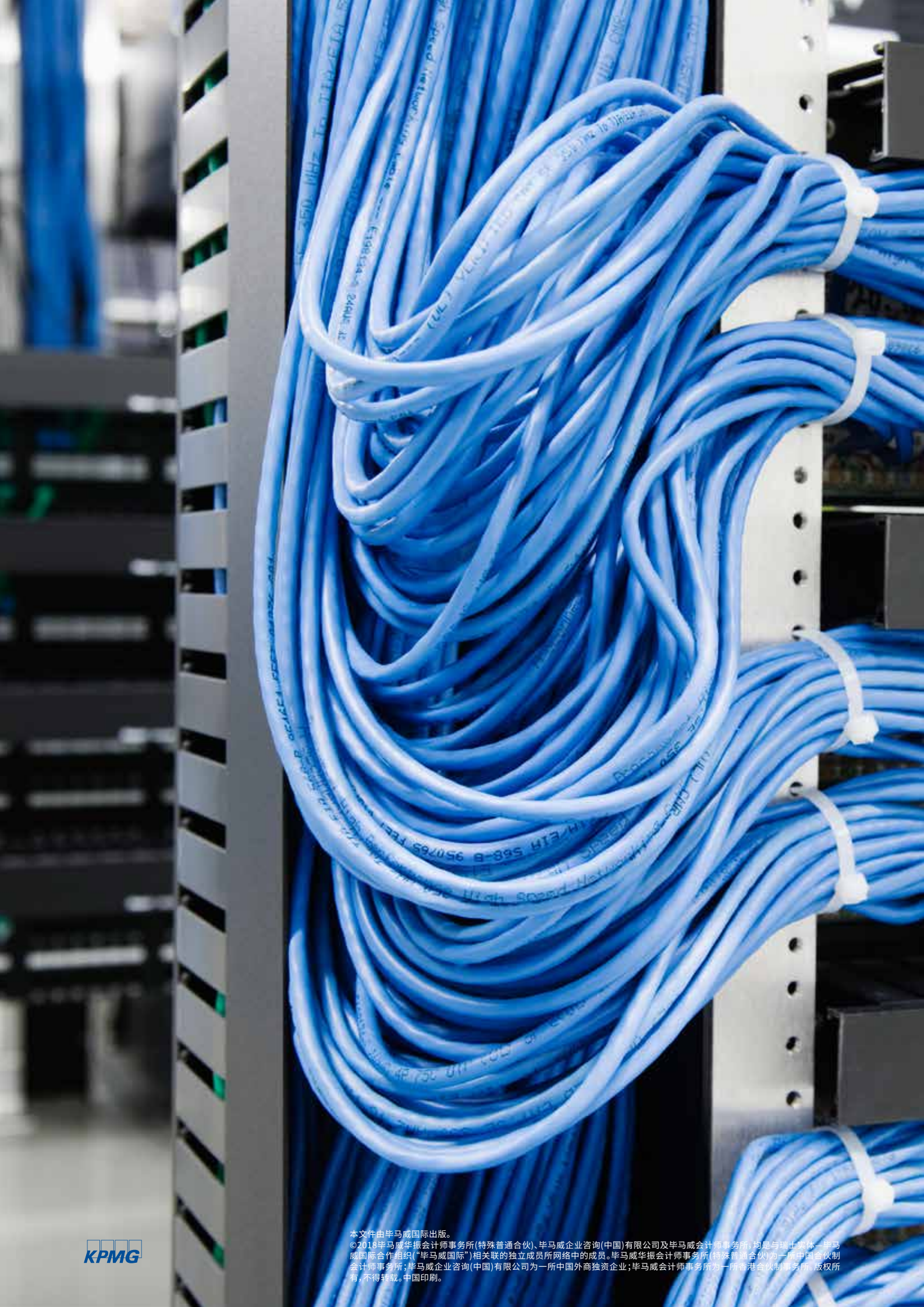
1. 以现有基建和业务为基础进一步提升效能；
2. 将先进的能源技术与现有系统资产结合，例如智能电网、DER、可再生能源与通信技术/数据等；
3. 专注于价值链各个环节核心价值提升及风险降低。

相关框架涉及企业内部参与规划、实施和运营的所有受影响功能领域。此外，连接并追踪企业（一级）和功能操作（二级）指标对衡量与企业相关的市场效益也至关重要。所有情况都是独一无二的，但不论处于何种环境，也不论电力企业采取哪种战略，最终的经济案例（economic case）必须以所有利益相关方都能够明白的清晰方式从企业的角度解释计划的效益。



本文件由毕马威国际出版。

©2018毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙)、毕马威企业咨询(中国)有限公司及毕马威会计师事务所,均是与瑞士实体—毕马威国际合作组织(“毕马威国际”)相关联的独立成员所网络中的成员。毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙)为一所中国合伙制会计师事务所;毕马威企业咨询(中国)有限公司为一所中国外商独资企业;毕马威会计师事务所为一所香港合伙制事务所。版权所有,不得转载。中国印刷。



关于GEI

毕马威全球能源研究组 (GEI) 是交流行业现状及最新动向的全球知识共享平台。GEI于2007年成立，目前通过声音和视频网络直播、刊物、白皮书、播客、研讨会活动和季报等多媒体形式与超过 30,000 名成员互动。加入会员，请登录 www.kpmgglobalenergyinstitute.com。

作者

Todd Durocher

行业负责人，咨询服务

毕马威美国

T: +1 617-988-1278

E: tdurocher@kpmg.com

Kelly Stephenson

总监，咨询服务

毕马威美国

T: +1 901-229-0255

E: kstephenson@kpmg.com

Kyle McNamara

总监，咨询服务

毕马威美国

T: +1 480-459-3652

E: kylemcnamara@kpmg.com

Michael Piotrowski

总监，咨询服务

毕马威美国

T: +1 312-665-1429

E: michaelpiotrowski@kpmg.com

中国内地

北京

中国北京东长安街1号
东方广场毕马威大楼8层
邮政编码：100738
电话：+86 (10) 8508 5000
传真：+86 (10) 8518 5111

重庆

中国重庆邹容路68号
大都会商厦15楼1507单元
邮政编码：400010
电话：+86 (23) 6383 6318
传真：+86 (23) 6383 6313

福州

中国福州五四路137号
信和广场12楼1203A单元
邮政编码：350003
电话：+86 (591) 8833 1000
传真：+86 (591) 8833 1188

杭州

中国杭州民心路280号
平安金融中心A幢12楼
邮政编码：310016
电话：+86 (571) 2803 8000
传真：+86 (571) 2803 8111

青岛

中国青岛东海西路15号
英德隆大厦4层
邮政编码：266071
电话：+86 (532) 8907 1688
传真：+86 (532) 8907 1689

沈阳

中国沈阳北站路61号
财富中心A座19层
邮政编码：110013
电话：+86 (24) 3128 3888
传真：+86 (24) 3128 3899

天津

中国天津大沽北路2号
天津环球金融中心
津塔写字楼40层06单元
邮政编码：300020
电话：+86 (22) 2329 6238
传真：+86 (22) 2329 6233

成都

中国成都红星路3段1号
国际金融中心1号办公楼17楼
邮政编码：610021
电话：+86 (28) 8673 3888
传真：+86 (28) 8673 3838

佛山

中国佛山灯湖东路1号
友邦金融中心一座8层
邮政编码：528200
电话：+86 (757) 8163 0163
传真：+86 (757) 8163 0168

广州

中国广州市珠江新城珠江东路6号
周大福金融中心21楼
邮政编码：510623
电话：+86 (20) 3813 8000
传真：+86 (20) 3813 7000

南京

中国南京珠江路1号
珠江1号大厦46楼
邮政编码：210008
电话：+86 (25) 8691 2888
传真：+86 (25) 8691 2828

上海

中国上海南京西路1266号
恒隆广场2号楼25楼
邮政编码：200040
电话：+86 (21) 2212 2888
传真：+86 (21) 6288 1889

深圳

中国深圳深南东路5001号
华润大厦9楼
邮政编码：518001
电话：+86 (755) 2547 1000
传真：+86 (755) 8266 8930

厦门

中国厦门鹭江道8号
国际银行大厦12楼
邮政编码：361001
电话：+86 (592) 2150 888
传真：+86 (592) 2150 999

香港特别行政区和澳门特别行政区

香港

香港中环遮打道10号
太子大厦8楼
香港铜锣湾轩尼诗道500号
希慎广场23楼
电话：+852 2522 6022
传真：+852 2845 2588

澳门

澳门苏亚利斯博士大马路
中国银行大厦24楼BC室
电话：+853 2878 1092
传真：+853 2878 1096

创新空间

毕马威智能创新空间

南京集庆门大街272号
苏宁慧谷E07-1号21楼
邮政编码：210017
电话：+86 (25) 6681 3000
传真：+86 (25) 6681 3001

毕马威创新创业共享中心

中国北京丹棱街3号
中国电子大厦B座6层603室
邮政编码：100080
电话：+86 (10) 5875 2555
传真：+86 (10) 5875 2558

kpmg.com/cn

本刊物所载资料仅供一般参考用，并非针对任何个人或团体的个别情况而提供。虽然本所已致力提供准确和及时的数据，但本所不能保证这些数据在阁下收取本刊物时或日后仍然准确。任何人士不应在没有详细考虑相关的情况及获取适当的专业意见下依据本刊物所载资料行事。

本文件由毕马威国际出版。

©2018毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙)、毕马威企业咨询(中国)有限公司及毕马威会计师事务所，均是与瑞士实体—毕马威国际合作组织(“毕马威国际”)相关联的独立成员所网络中的成员。毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙)为一所中国合伙制会计师事务所；毕马威企业咨询(中国)有限公司为一所中国外商独资企业；毕马威会计师事务所为一所香港合伙制事务所。版权所有，不得转载。中国印刷。

毕马威的名称和标识均属于毕马威国际的商标或注册商标。

刊物编号：CN-MS18-0007

二零一八年一月印刷