

2018 年度政策调研课题研究成果



二〇一九年四月·武汉

目 录

1. PPP 投融资与风险管控方式研究·····	1
2. 全国供电设计企业信用体系建设调研分析·····	29
3. 电力勘察设计企业混合所有制改革研究·····	38
4. 电力设计企业法务管理实践调研报告·····	53
5. 电力设计企业水务行业投资运营实践调研·····	64
6. 电力设计企业综合能源服务实践调研报告·····	77
7. 电力设计企业开展园区智慧能源业务研究报告·····	89
8. 中国标准体系沿革与电力规划设计行业的应对策略·····	101

PPP 投融资与风险管控方式研究

1 概述

党的十八届三中全会提出“允许社会资本通过特许经营等方式参与城市基础设施投资和运营”，开启了发展公私合作模式 PPP 的新局面。PPP 从众多的投融资模式中破土而出并掀起一股浪潮，2014 年 5 月，财政部政府和社会资本合作（PPP）工作领导小组正式设立，12 月财政部政府和社会资本合作（PPP）中心成立。国家发改委同期下发了关于开展政府和社会资本合作的指导意见和通用合同指南。2015 年 4 月，随着《基础设施和公用事业特许经营管理办法》出台，国务院及相关部委密集出台了一系列政策文件，大力推广政府与社会资本合作（PPP）模式。地方政府积极跟进，纷纷推出各类基础设施和公共服务的 PPP 项目。2015 年因此也被市场称之“PPP 元年”。

但随着 PPP 如火如荼的发展，一些地方泛化滥用 PPP、甚至借 PPP 变相融资等不规范操作的问题日益凸显，加大了地方政府隐性债务风险。2017 年以来，党中央、国务院要求将防风险放在突出重要位置，全国金融工作会议和国务院常务会议均对防控地方政府隐性债务风险，纠正 PPP 中的不规范行为作出了明确部署，国家相关部门相继出台了一系列规范 PPP 业务政策。

上述政策的相继出台，逐步改变了 PPP 政策环境，政策环境的改变直接影响企业转型发展和开展 PPP 业务的发展方向和风险管控要点。因此，加强对当前国家相关政策的研究解读，分析我国推动 PPP 的主要目的意义、当前 PPP 发展中存在的主要问题、近期 PPP 新政产生的影响，做到“取势、明道、优术”，对企业规范发展 PPP

业务，借助 PPP 业务推动企业更好转型升级，具有重要的指导意义和战略价值。

2 PPP 发展历程

2.1 开创阶段（1993 年至 2003 年）

PPP 模式被世行及亚行作为一种新兴的项目融资方式引入中国。从 1995 年开始，在国家计委的主导之下，广西来宾 B 电厂、成都自来水六厂及长沙电厂等几个 BOT 试点项目相继开展。此阶段对中国式 PPP 的规范化、专业化及本土化进行了非常有益的尝试，形成了相对成熟的项目结构及协议文本，为中国式 PPP 进入下一个发展阶段奠定了良好的基础。

2.2 推广阶段（2004 年至 2012 年）

2004 年，建设部颁布并实施了《市政公用事业特许经营管理办法》（简称“126 号令”），将特许经营的概念正式引入市政公用事业，并在城市供水、污水处理及燃气供应等领域实践。各级地方政府也纷纷出台了大量地方性法规、政府规章及政策性文件，用于引导和规范各自行政辖区范围内的特许经营项目开发。此阶段是 PPP 模式在中国发展壮大的重要过程，经典案例有北京地铁 4 号线和国家体育场（鸟巢）PPP 项目。这个阶段实践与理论共识初步成型，政策法规框架、项目结构与合同范式在这个阶段得到基本确立。

2.3 普及阶段（2013 年至 2017 年）

2013 年为起点，十八届三中全会提出允许社会资本通过特许经营等方式参与城市基础设施投资和运营，让市场在资源配置过程中发挥决定性作用。2014 年 5 月，财政部政府和社会资本合作（PPP）

工作领导小组正式成立。同时，国家发改委也在 2015 年 5 月份推出了 80 个鼓励社会资本参与建设运营的示范项目，范围涉及传统基础设施、信息基础设施、清洁能源、油气、煤化工、石化产业，且项目模式不局限于特许经营。2015 年 5 月，《基础设施和公用事业特许经营办法》由国家发改委、财政部等六部委正式发布。随后，国家发改委发布了 1043 个 PPP 项目。至此，PPP 模式的制度化建设终于正式提上议事日程。2015 年也因此被不少业内人士视为 PPP 模式在中国的发展元年。

2.4 规范阶段（2017 年至今）

从 2017 年起，为贯彻落实党中央、国务院关于防控地方政府隐性债务风险，纠正 PPP 中的不规范行为的决策部署，2017 年 4 月 26 日，财政部、发展改革委、司法部、人民银行、银监会和证监会六大部委行会联合发布《关于进一步规范地方政府举债融资行为的通知》（财预〔2017〕50 号），对借 PPP 变相举债融资的行为予以严禁。在此基础上，2017 年 11 月 16 日财政部又印发了《关于规范政府和社会资本合作（PPP）综合信息平台项目库管理的通知》（财办金〔2017〕92 号），旨在以 PPP 综合信息平台项目库管理为抓手，进一步规范 PPP 项目运作，推动 PPP 回归创新公共服务供给机制的本源，促进 PPP 事业可持续发展。2017 年 11 月 21 日，国资委公布《关于加强中央企业 PPP 业务风险管控的通知》（国资发财管〔2017〕192 号），严控中央企业投资 PPP 业务风险，严格规范 PPP 股权投资。随着上述一系列政策的出台，我国 PPP 发展进入了规范化发展阶段。

3 PPP 重点政策解读

中国 PPP 相关重要政策文件及主要内容见表 1-1:

表 1 中国 PPP 相关重要政策文件汇总表

时间	颁布部门	政策名称	主要内容
2014 年 9 月 21 日	国务院	《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》(国发〔2014〕43 号)	1) 推广使用政府与社会资本合作模式。 2) 鼓励社会资本通过特许经营等方式, 参与城市基础设施等有一定收益的公益性事业投资和运营。 3) 政府通过特许经营权、合理定价、财政补贴等事先公开的收益约定规则, 使投资者有长期稳定收益。 4) 地方政府要将政府与社会资本合作项目中的财政补贴等支出按性质纳入相应政府预算管理。
2014 年 9 月 23 日	财政部	《关于推广运用政府和社会资本合作模式有关问题的通知》(财金〔2014〕76 号)	1) 明确政府和社会资本合作模式 (PPP) 的定义; 2) 要求在全国范围内选择一批以“使用者付费”为基础的项目进行示范, 重点关注城市基础设施及公共服务领域, 如城市供水、供暖、供气、污水和垃圾处理、保障性安居工程、地下综合管廊、轨道交通、医疗和养老服务设施等。
2014 年 10 月 28 日	财政部	《地方政府存量债务纳入预算管理清理甄别办法》(财〔2014〕351 号)	1) 要求地方各级政府认真甄别筛选融资平台公司存量项目, 对适宜开展政府与社会资本合作的项目, 要积极对 PPP 模式进行推广; 2) 在建项目要优先通过 PPP 模式推进, 确需政府举债建设的, 要客观核算后续融资需求; 3) 通过 PPP 模式转化为企业债务的, 不纳入政府债务。
2014 年 11 月 16 日	国务院	《关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》(国发〔2014〕60 号)	1) 在公共服务、资源环境、生态保护、基础设施等领域, 积极推广 PPP 模式; 2) 尽快发布标准合同范本, 规范合作关系保障各方利益; 3) 健全风险防范和监督机制; 4) 健全退出机制
2014 年 12 月 4 日	财政部	《关于政府和社会资本合作示范项目实施有关问题的通知》(财金〔2014〕112 号)	公布 30 个政府和社会资本合作模式 (PPP) 示范项目, 总投资规模约 1800 亿元, 包括供水 (3 个)、供暖 (3 个)、污水处理 (9 个)、垃圾处理 (1 个)、环境综合治理 (2 个)、交通 (8 个)、新能源汽车 (1 个)、地下综合管廊 (1 个)、医疗 (1 个)、体育 (1 个)
2014 年 12 月 4 日	国家发改委	《关于开展政府和社会资本合作的指导意见》(发改投资〔2014〕2724 号)	各地可根据当地实际及项目特点, 通过授予特许经营权、政府补贴或购买服务等措施, 灵活运用 BOT、B00、B00T 等多种模式, 切实提高项目运作效率

时间	颁布部门	政策名称	主要内容
2014年 12月4日	财政部	《政府和社会资本合作模式操作指南(试行)》(财金〔2014〕113号)	1) 从项目识别、项目准备、项目采购、项目执行、项目移交五个层面指导 PPP 项目。 2) 操作指南明确引入社会资本不包括本级政府所属融资平台公司及其他控股国有企业。 3) 项目运作方式主要包括委托运营 (O&M)、管理合同 (MC)、建设-运营-移交 (BOT)、建设-拥有-运营 (BOO)、转让-运营-移交 (TOT) 和改建-运营-移交 (ROT) 等
2015年 1月19日	财政部	《关于规范政府和社会资本合作合同管理工作的通知》(财金〔2014〕156号)	为规范 PPP 合同管理工作, 制定了《PPP 项目合同指南(试行)》, 今后将及时对该《指南》进行修订和完善, 并将逐步出台主要行业领域和主要运作方式的 PPP 项目合同标准示范文本, 以加快 PPP 模式推广应用
2015年 3月4日	财政部	《关于市政公用领域开展政府和社会资本合作项目推介工作的通知》(财建〔2015〕29号)	1) PPP 项目推介工作应注重强化监管, 避免资产“一卖了之”; 2) 推介项目以使用者付费项目为主, 优先选择收费定价机制透明、有稳定现金流的市政公用项目。为缓解地方债务风险, 当前重点推进符合条件的存量项目按 PPP 模式改造; 3) 明晰 PPP 项目边界: 城市供水、污水处理、供热、供气、垃圾处理项目应实行厂网一体、站网一体、收集处理一体化运营, 提高服务质量
2015年 4月14日	财政部	《政府和社会资本合作项目财政承受能力论证指引》(财金〔2015〕21号)	1) 要求各级财政部门(或 PPP 中心) 负责组织开展行政区域内 PPP 项目财政承受能力论证工作, “通过论证” 的项目, 各级财政部门应当在编制年度预算和中期财政规划时, 将项目财政支出责任纳入预算统筹安排, “未通过论证” 的项目, 则不宜采用 PPP 模式; 2) 鼓励列入地方政府性债务风险预警名单的高风险地区, 采取 PPP 模式化解地方融资平台公司存量债务, 审慎控制新建 PPP 项目规模, 防止因项目实施加剧财政收支矛盾
2015年 5月5日	国家发改委	《基础设施和公用事业特许经营管理办法》(国家发展改革委令第 25 号)	1) 国家鼓励和引导能源、交通运输、水利、环境保护、市政工程等基础设施和公用事业领域的项目实施特许经营; 2) 对实施特许经营的基础设施和公用事业项目具备的条件作了规范; 3) 明确发改委、财政部、住建部、交通运输部等各部门职责分工

时间	颁布部门	政策名称	主要内容
2015年 5月22日	国务院 办公厅	《关于在公共服务领域推广政府和社会资本合作模式指导意见的通知》(国办发〔2015〕42号)	<p>1) 围绕增加公共产品和公共服务供给,在能源、交通运输、水利、环境保护、农业、林业、科技、保障性安居工程、医疗、卫生、养老、教育、文化等公共服务领域,广泛采用政府和社会资本合作模式。</p> <p>2) 提出了构建保障PPP持续健康发展的制度体系,包括明确项目实施的管理框架、健全财政管理制、建立多层次监督管理体系、完善公共服务价格调整机制、完善法律法规体系;</p> <p>3) 规范推进政府和社会资本合作项目实施,包括广泛采用政府和社会资本合作模式提供公共服务,化解地方政府性债务风险,提高新建项目决策的科学性,择优选择项目合作伙伴,合理确定合作双方的权利与义务,增强责任意识和履约能力,保障公共服务持续有效。</p>
2017年 4月26日	财政部	《关于进一步规范地方政府举债融资行为的通知》(财预〔2017〕50号)	<p>1) 提出地方政府不得将公益性资产、储备土地注入融资平台公司,不得承诺将储备土地预期出让收入作为融资平台公司偿债资金来源,不得利用政府性资源干预金融机构正常经营行为。金融机构为融资平台公司等企业提供融资时,不得要求或接受地方政府及其所属部门以担保函、承诺函、安慰函等任何形式提供担保。</p> <p>2) 地方政府不得以借贷资金出资设立各类投资基金,严禁地方政府利用PPP、政府出资的各类投资基金等方式违法违规变相举债,除国务院另有规定外,地方政府及其所属部门参与PPP项目、设立政府出资的各类投资基金时,不得以任何方式承诺回购社会资本方的投资本金,不得以任何方式承担社会资本方的投资本金损失,不得以任何方式向社会资本方承诺最低收益,不得对有限合伙制基金等任何股权投资方式额外附加条款变相举债。</p> <p>3) 地方政府及其所属部门不得以文件、会议纪要、领导批示等任何形式,要求或决定企业为政府举债或变相为政府举债。</p> <p>4) 推进政府和社会资本合作(PPP)项目信息公开,地方政府及其所属部门应当重点公开政府和社会资本合作(PPP)项目决策主体、政府方和社会资本方信息、合作项目内容和财政承受能力论证、社会资本方采购信息、项目回报机制、合同期限、绩效评价等内容。</p>

时间	颁布部门	政策名称	主要内容
2017年 5月28日	财政部	《关于坚决制止地方以政府购买服务名义违法违规融资的通知》（财预〔2017〕87号）	<p>1) 不得将原材料、燃料、设备、产品等货物，以及建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等建设工程作为政府购买服务项目。严禁将铁路、公路、机场、通讯、水电煤气，以及教育、科技、医疗卫生、文化、体育等领域的基础设施建设，储备土地前期开发，农田水利等建设工程作为政府购买服务项目。严禁将建设工程与服务打包作为政府购买服务项目。严禁将金融机构、融资租赁公司等非金融机构提供的融资行为纳入政府购买服务范围。</p> <p>2) 政府购买服务要坚持先有预算、后购买服务，所需资金应当在既有年度预算中统筹考虑，不得把政府购买服务作为增加预算单位财政支出的依据。</p>
2017年 11月10日	财政部	《关于规范政府和社会资本合作（PPP）综合信息平台项目库管理的通知》（财办金〔2017〕92号）	<p>1) 提出对不适宜采用 PPP 模式实施的项目，不得入库，包括不属于公共服务领域，政府不负有提供义务的，如商业地产开发、招商引资项目等；</p> <p>2) 前期准备工作不到位的项目，不得入库，包括新建、改扩建项目未按规定履行相关立项审批手续的；涉及国有资产权益转移的存量项目未按规定履行相关国有资产审批、评估手续的；未通过物有所值评价和财政承受能力论证的。</p> <p>3) 未建立按效付费机制的，不得入库，包括通过政府付费或可行性缺口补助方式获得回报，但未建立与项目产出绩效相挂钩的付费机制的；政府付费或可行性缺口补助在项目合作期内未连续、平滑支付，导致某一时期内财政支出压力激增的；项目建设成本不参与绩效考核，或实际与绩效考核结果挂钩部分占比不足 30%，固化政府支出责任的。</p>
2017年 11月17日	国资委	《关于加强中央企业 PPP 业务风险管控的通知》	<p>1) 要求 PPP 业务较为集中的企业编制 PPP 业务专项规划、健全企业多部门参与的 PPP 全过程管控体系、由集团总部（含整体上市的上市公司总部）负责统一审批 PPP 业务；</p> <p>2) 严格准入条件，提高项目质量。要求聚焦主业并严控非主业领域 PPP 项目投资、坚持“事前算赢”并 PPP 项目投资回报率原则上不应低于本企业相同或相近期限债务融资成本，严禁开展不具备经济性的项目；</p> <p>3) 严格规模控制，防止推高债务风险。要求纳入中央企业债务风险管控范围的企业集团，累计对</p>

时间	颁布部门	政策名称	主要内容
			<p>PPP项目的净投资原则上不得超过上一年度集团合并净资产的50%，不得因开展PPP业务推高资产负债率；要求做好内部风险隔离，明确相关子企业PPP业务规模上限，资产负债率高于85%或近2年连续亏损的子企业不得单独投资PPP项目；禁止参与仅为项目提供融资、不参与建设或运营的项目；</p> <p>4) 优化合作安排，实现风险共担。要求通过引入非金融投资方、吸引各类股权类基金等方式落实股权投资资金来源，禁止通过引入“名股实债”类股权资金或购买劣后级份额等方式承担本应由其他方承担的风险，不得为其他方股权出资提供担保、承诺收益等。</p> <p>5) 规范会计核算，准确反映PPP业务状况，足额计提资产减值准备，规范核算项目各阶段的收益。</p> <p>6) 严肃责任追究，防范违规经营投资行为，要求加强对全集团PPP业务的审计与监督检查，对PPP业务重大决策实施终身责任追究制度。要求各中央企业要对照本通知要求，全面梳理已签约PPP项目，根据发现的风险和问题，及时完善制度，加强管控，提出应对措施，风险化解前，该停坚决停止，未开工项目不得开工。</p>
2018年4月27日	央行、银保监会、证监会、外汇局	《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》（银发〔2018〕106号）	<p>1) 从募集方式和投资性质两个维度对资产管理产品进行分类，分别统一投资范围、杠杆约束、信息披露等要求。</p> <p>2) 坚持产品和投资者匹配原则，加强投资者适当性管理，强化金融机构的勤勉尽责和信息披露义务。</p> <p>3) 明确资产管理业务不得承诺保本保收益，打破刚性兑付。</p> <p>4) 严格非标准化债权类资产投资要求，禁止资金池，防范影子银行风险和流动性风险。</p> <p>5) 分类统一负债和分级杠杆要求，消除多层嵌套，抑制通道业务。</p> <p>6) 加强监管协调，强化宏观审慎管理和功能监管。</p>

3.1 我国本轮推广PPP的主要意义

3.1.1 借助PPP实现国家治理体系和治理能力提升，提升公共产品供给效率

党的十八届三中全会指出全面深化改革的总目标是推进国家治

理体系和治理能力现代化，重点是推动以发挥市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用的经济体制改革。在以往的“国家管理”和公共产品与服务供给模式下，限制多、约束多，政府既是社会经济的“管理者”又是基础设施、公共产品与服务的“直接提供者”，政企不分、政事不分，权力寻租空间大、运营效率低。全面深化改革倡导的现代国家治理体系，更加注重契约精神、市场观念，更加注重公平参与、平等协商、绩效评估和结果导向；在经济体制方面，倡导推进公共资源配置市场化，鼓励非公有制企业进入公共服务等领域，更加注重政府职能转变，切实减少政府对微观事务的管理干预。运用 PPP 模式，其必要条件是政府和企业按照合同办事，平等、公平、透明合作。通过 PPP，以特许经营的方式引入私人资本，既能通过竞争机制市场化配置资源，“让专业的人做专业的事”，提高公共产品与服务的供给，又利于破除各种行政垄断，推动政府职能更多转向宏观战略、公共服务、市场监督，实现政府在公共产品与服务领域由管理者向监督者、合作者转变，降低行政管理成本，减少权力寻租空间，这些恰恰与全面深化改革对建立现代国家治理体系，发挥市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用的经济体制改革重点相吻合。

3.1.2 借助 PPP 化解地方债务风险

在我国当前财税体制下，财权在中央，事权在地方。长期以来，各级地方政府直接或者通过融资平台开展基础设施建设，提供公共产品与服务供给，这种模式取得了一些成效，但也造成部分地方债务高企。在国内经济增速放缓、房地产政策调整等因素下，土地财政无以为继，地方政府借新债还旧债，再加上地方债本身缺乏透明，中央始终没有准确的地方债规模数字，地方债务风险成为金融系统，乃至涉及稳定的重要风险之一。与此同时，当前我国正在推动新型

城镇化建设，需要数以万亿的巨额资金投入，以往主要依靠“政府背书”的投融资方式难以为继。运用 PPP，吸引私人资本参与基础设施公共产品与服务的融资、建设和经营，一方面可以补充新型城镇化建设的资金需要，另一方面可以利用社会企业负债“腾挪”政府融资平台债务，实现把政府或有负债转化为社会负债，缓解当期政府债务偿还压力之目的。

3.1.3 借助 PPP 实现稳增长

当前我国经济进入新常态，正处于内生发展动力不足以及新旧动能转换的关键时期。但受文化因素、消费习惯、人口基数等因素影响，国内居民收入增加引起的消费升级对经济增长的拉动有限，二孩政策能一定程度支撑消费，但无法填补庞大的经济增量缺口。2012 年以来，全国社会消费品零售总额实际增速（扣除价格因素）逐年下滑，从 2012 年的 12.1% 降至 2018 年的 9%。出口方面，国际市场需求疲软叠加人口红利减弱，我国出口下滑明显。2017 年，我国货物进出口差额（净出口）28521.38 亿元，同比减少 4930.74 亿元。投资方面，当前实体经济投资因需求不够而动力不足；房地产投资因风险较大而空间有限，基础设施投资是目前唯一政府可控且仍有空间的投资领域。因此，国家引导地方政府大力推动基础设施投资，维持中国经济发展动力。然而在我国传统投资模式下，基础设施投资主要由地方政府及其融资平台承担，在经济增速放缓和房地产下行等因素影响下，政府希望借助 PPP 模式，引入多元化的社会资本解决基础设施建设资金问题，维持我国经济发展动力。

3.1.4 借助 PPP 来更好推动“一带一路”倡议

当前我国正在推动以基础设施共商、共建、共享为主要内容的“一带一路”倡议，实现国内大量过剩产能的“化解转移”。但我国传统“走出去”模式面临三个困境。首先是融资难。传统模式下，

国内企业“走出去”主要依靠我国金融机构提供的优惠出口买方信贷，国内金融机构往往要求外国政府提供主权担保。在目前相关国家政府债务普遍较高以及中东欧等欧盟国家对政府主权担保有限制的条件下，优惠出口买方信贷模式越来越难以执行下去，传统的主权国家提供担保，东道国企业负责投资运营，多边开发机构提供贷款，我国企业投标作为设备供应商或工程承包商的市場愈来愈小。其次是高风险。在传统“走出去”模式下，东道国政府提供特许经营权之外，不但不与企业“共担风险”，而且往往将政策风险、项目风险，尽可能多地转嫁给企业，国内企业“稍不留神”就会亏损。尤其是，我国“走出去”以亚洲、非洲国家为主，政局动荡、政策变更等国别风险较高。再者是层次低。我国企业“走出去”多处于价值链低端，多靠项目施工赚取“辛苦钱”，很少能参与到可研、规划、运营等价值链高端，业务附加值较低。而在 PPP 模式下，一是银行的贷款对象是 SPV，主要用项目未来现金流收入作为偿贷保障，对政府、企业等项目发起人的其他资产基本没有“追索权”，这样就无须政府提供主权担保。二是在 PPP 模式下，政府和企业共同成立 SPV，捆绑为“利益共同体”，一起负责项目管理。对于国内企业难以规避的政治、法律等风险，通过签订双方长期合同，东道国政府就有协约义务帮助化解，政策变更风险就会大幅减少。三是 PPP 模式下，企业不仅负责项目施工，还要介入到规划、运营等价值链高端，不但能获得长期稳定利润，而且能够带动我国的产品、技术、管理“走出去”，在当地持久显示我国影响力。此外，PPP 还有助于我国从战略层面，更有效地“换取和控制”境外资源。近年来，我国直接去境外购买石油、矿产等战略资源，面临的国际舆论压力越来越大，运用 PPP 模式帮助东道国兴建基础设施，通过这些基础设施的“特许经营权”可以达到间接控制资源的目的。在国际推广 PPP

不仅有利于国内企业更好“走出去”，更能实现更高层次政治意义。

3.2 我国推动本轮 PPP 的三大核心内涵

3.2.1 风险共分担——更强调建成后运营的重要性

本轮我国政府鼓励的 PPP 模式中最重要的原则之一即“风险收益对等，在政府和社会资本间合理分配项目风险”，“原则上，项目的建设、运营风险由社会资本承担，法律、政策调整风险由政府承担，自然灾害等不可抗力风险由双方共同承担。”根据该风险分担机制，基本确定了在政府与社会资本合作中，双方权责利如何划分的问题。即对社会投资人来说，主要负责投融资、建设及运营的责任，也享受相应的收益。其中，在投融资阶段，政府可授权其平台公司参与部分股份，以实现项目过程中监督管理的职责，以及运营期保障基本收益的责任。

“运营”是此次推广 PPP 模式的重要特征之一。在以往社会资本参与基础设施项目的模式中，不管是竞争性承包模式还是 BT 模式等，社会资本更多是聚焦于建设环节，而建成后的运营主要还是由政府行业主管部门组织，具体由其下属的专业平台公司负责。而此轮 PPP 模式中更多强调社会资本对基础设施项目全周期参与的重要性。如此设置，一方面是转变政府职责定位的要求，在基础设施项目管理中，政府的身份逐步实现由“裁判员、运动员兼有”向“裁判员”的转变。另一方面，对社会投资人来说可参与项目投资建设运营全生命周期，有利于更大发挥自身资金、技术、管理优势，实现经济效益最大化。

3.2.2 效率有提高——通过绩效评价体系对项目进行考核

在财政部发布的 PPP 指导文件中，“物有所值”是出现频率最高的词汇之一。文件中制定了一整套的“物有所值”绩效评价体系，从项目前期论证、PPP 方案设计、招投标、过程监管，直至移交结

束各阶段中均纳入考核评价体系中。从某种程度上，我国政府逐步退出自身实际参与项目实施，但对项目过程监管的要求更加严格、规范、系统。“物有所值”，即要求采用 PPP 模式是优于原“竞争性承包模式+政府自身负责运营”的模式。一方面，PPP 模式下的项目建设及运营全周期的成本应低于原模式，另一方面，PPP 模式下运作的基础设施项目向公众提供了更为优质廉价的服务。

3.2.3 财政可承受——有效减轻地方政府财政压力

近年来，地方政府性债务规模不断扩大。其中，绝大部分是地方政府自身或其平台公司在实施基础设施项目建设中所形成的债务。自 2014 年下半年以来，财政部等部委连续发文要求深化预算体制改革，重点调整地方政府举债的体制改革，规避系统性债务风险。在此背景下，如何在保障在建及新增基础设施项目推进，实现经济稳步增长，同时有效管控地方政府债务规模扩大、债务风险升级是中央及地方政府面临的重要课题。此次大力推出的 PPP 模式即被给予此重要使命。

4 实地调研

为更加准确直观的了解 PPP 业务当前实际开展情况，课题组选取了北京某基础设施投资建设集团公司和某基金管理公司开展了实地调研。

4.1 北京某基础设施投资建设集团公司

该公司成立于 2006 年，资产总额超 1000 亿元、经营规模逾 4000 亿元，是全球城市/区域基础设施一体化服务商和综合型建筑企业集团。

(1) 该公司是专业从事基础设施业务的资源整合平台、模式创新平台、资本创新平台、业务协同平台，集投资、规划、勘察、设

计、咨询、监理、施工、运营能力于一体。

(2) 主要从事国内外高速公路、市政、铁路、轨道交通、桥梁、隧道、城市综合体开发、机场、港口、航道、地下综合管廊以及生态水环境治理、海绵城市建设、环境保护等项目投资、建设、运营等，为客户提供投资融资、咨询规划、设计建造、管理运营一揽子解决方案和集成式、一体化服务。

(3) 成立以来，先后在福建、四川、天津、陕西、河南、重庆、山东、云南、海南等地实施了 40 个基础设施投资项目，总投资额达 1700 余亿元，投资建设了一大批体量大、强度高、领域宽的基础设施及环保项目。

(4) 该公司紧跟 PPP 政策动向，强化政策导向，建立了指标明确、责任清晰，完善的 PPP 投融资管控体系和风险管控体系，在大量的工程实践中注重商业模式创新，积累了丰富的商务运作模式经验。

4.2 北京某基金管理公司

该公司成立于 2016 年，致力于通过产业基金为国内外基础设施建设项目提供资金支持，服务于我国国企改革和“一带一路”发展战略。同时开展政府引导基金、并购基金、结构调整基金等业务，为客户提供“全方位、一站式”金融服务。

(1) 该公司与国际和国内领先的银行、保险、证券等金融机构建立了稳固的战略合作关系，形成了长期高效的合作机制。

(2) 该公司股东单位在亚、非、欧、美的 110 多个国家和地区进行投资、工程承包和经济技术合作，拥有全球 50% 的水利水电建设市场份额。在世界各国的电力和新能源建设、基础设施建设、矿产投资等领域取得了优异的业绩。

(3) 该公司坚持风险先行的理念，建立健全风险管理体系，构

建了覆盖各类风险要素的全面风险管理体系并保持有效运行，确保公司审慎合规、稳健发展。依靠完善的现代公司治理结构、素质过硬的专业团队、全面的风险管理制度和操作流程控制整体风险。通过项目筛选、尽职调查、设计交易结构和建立估值调整机制等手段，完善风险对应机制。

(4) 通过完善被投资单位治理机构和决策机制、采取与股权相适应的财务管控手段、定期寻访和建立预警机制等手段，完善项目投后管理。利用国家相关政策、资本市场资源和央企协同效应搭建项目后期退出渠道。通过市场化和激励约束机制确保基金管理团队的专业素养、稳定和尽职尽责。

5 当前面临的主要问题

综合分析近期 PPP 新政以及我国本轮推动 PPP 的目的意义，结合实地调研情况，目前我国 PPP 项目整体面临以下几点问题。

5.1 PPP 项目整体面临的问题

5.1.1 PPP 的发展速度和规模将受到影响

一是适用 PPP 的项目范围将缩小。92 号文指出：“及时纠正 PPP 泛化滥用现象，进一步推进 PPP 规范发展，着力推动 PPP 回归公共服务创新供给机制的本源”“对新申请纳入项目管理库的项目进行严格把关，优先支持存量项目，审慎开展政府付费类项目，确保入库项目质量”。正如前文指出，我国本轮推动 PPP 虽有多重目的，但深化公共产品与服务领域改革，创新公共产品与服务供给模式，缓解化解由地方政府单一主体提供公共产品与服务时存在的运营效率不高、地方债务高企等问题才是最主要的目的。然而在公共产品与服务项目中，并非所有项目都适合采用 PPP 模式且不加政府债务，只有项目自身未来收益市场化条件好、现金流保证度高、需求长期稳

定的“使用者付费”项目和政府补贴较少的“使用者付费+可行性缺口补助”项目能够同时满足上述多重目的。因此，在基础设施和公共服务领域，PPP 模式只是一种创新机制，不是唯一模式，该由政府负责提供的产品，仍需要由政府通过财政预算或者发行债券等方式融资，通过“竞争性承包模式+政府自身负责运营”方式开发，最终形成市场化项目由政府通过特许经营的方式授权社会资本开发+政府直接开发提供公共产品的多主体、多模式的公共产品开发与供给结构。新政对 PPP 回归本源的规范，将缩小实际上应用 PPP 的项目范围。

二是新项目入库将暂时放缓。92 号文要求各地全面清理入库项目，并提出了严格的新项目入库标准，入库标准的提高以及对新标准把握的不确定性，各地新项目入库将会暂时放缓。另外“优先支持存量项目”的表述也将影响新项目推进速度，约束财政承受能力较差地区 PPP 业务的发展，对于财政能力已经达到 10%上限的地区，意味着 PPP 模式的暂时终结。

综上分析，我国本轮 PPP 在系列新政的作用下，PPP 模式实际应用范围将会缩小、新项目入库效率以及项目资本金筹集速度等都将受到影响。但毫无疑问，政府发展 PPP 的决心是坚定的，规范后的 PPP 将更加可持续。

5.1.2 PPP 将更加回归本源规范化发展

一是更加注重项目质量效益。92 号文明确提出 PPP 的本源是创新公共服务供给机制，目的是促进公共服务提质增效，强调将建设成本进行绩效考核，并且实际支出与绩效考核结果挂钩部分占比至少要到达 30%。这是我国首次以政策文件的形式，明确规定了可用性付费与绩效考核的挂钩，并明确挂钩比例。这意味着对于社会资本提供的 PPP 全生命周期服务提出了更高的要求，强调建设质量

与运营质量的相辅相成关系，倒逼社会资本重视建设质量，有效降低社会资本谋求施工利润而不重视建设质量的风险，规避固化财政支出责任等问题。意味着以获取工程承包、赚取施工利润为主要目的 SPV，特别是 SPV 中缺乏有运营能力、项目运营质量难以保证的，将更难获得政策支持，此类 SPV 在 PPP 项目社会资本采购中将难以生存。

二是更加注重项目运营。92 号文在新项目入库标准中明确指出“仅涉及工程建设，无运营内容的项目”不适宜采用 PPP 模式实施；同时在集中清理已入库项目中，对已经入库项目也提出了上述要求，可见，无运营内容的新 PPP 项目将无法入库，已经入库但无运营内容的项目将会被清退出库。再者，92 号文对已经入库的 PPP 项目，要求对已进入采购阶段但未开展“两论证”以及已开展过“两论证”但评价方法和程序不符合规定的项目重新开展“两论证”。众所周知，物有所值评价是确保项目采用 PPP 模式优于其他模式的关键环节，财政可承受能力论证是确保财政风险可控的不二选择。项目之所以采用 PPP 模式而不由政府直接投资建设，关键在于运营环节，关键在于社会资本介入运营比政府亲自运营会更加节约，如果达不到节约的效果即“物无所值”，也就没有必要采用 PPP 模式了。可见，政策不仅要求 PPP 要包含运营的内容，还要求运营要物有所值。正如前文所示，“运营”是此次推广 PPP 模式的重要特征之一，92 号文对运营的突出强调，实质是 PPP 运营内涵的回归，唯有更加重视运营的社会资本方才能在 PPP 下半场获得支持。

三是更加注重地方政府债务风险防范。首先 92 号文在严格新项目入库标准中明确提出“审慎开展政府付费项目”这是财政部文件中首次对政府付费类项目提出规范意见。“审慎”一词意味着以后纯政府付费类的 PPP 项目会越来越少。该规定旨在防止 PPP 变异为拉

长版的 BT，难以实现减少地方政府债务总量的目标。可见，在纯政府付费项目上配比一定的使用者付费，转化为可行性缺口补助的 PPP 项目，将越来越成为常态。同时，具有稳定现金流的经营性项目会优先采用 PPP 模式。其次，92 号文要求对构成违法违规举债担保的已入库项目进行集中清理，包括由政府或政府指定机构回购社会资本投资本金或兜底本金损失的；政府向社会资本承诺固定收益回报的；政府及其部门为项目债务提供任何形式担保的；存在其他违法违规举债担保行为的。上述担保在法律上政府要承担连带责任，属于隐形债务的内容，在中央要求地方债务透明化的背景下，向地方政府转移债务风险的 PPP 也将得不到政策支持。

综上分析，创新公共产品供给机制，提高公共产品供给效率，拓宽公共产品供给渠道，化解地方债务风险，推动新型城镇化建设，实现稳增长、控风险是我国推动本轮 PPP 的本源和“初心”。近期政策新政无不是对 PPP “初心”的回归，唯有不忘“初心”，方能行健致远。

5.2 当前融资面临的主要问题

当前对 PPP 融资影响最大的问题当属项目资本金的筹集。92 号文禁止“违反相关法律和政策规定，未按时足额缴纳项目资本金、以债务性资金充当资本金或由第三方代持社会资本方股份”。资管新规对此做出进一步详规，资产管理产品参与地方建设项目，应严格按照“穿透原则”切实加强资金投向管理，全面掌握底层基础资产信息，强化期限错配，不得以具有滚动发行、集合运作、分离定价特征的资金池产品对接，严禁银行、信托、证券、基金、期货、保险资产管理等金融机构，通过资金池、期限错配、嵌套、通道、小股大债、明股实债等方式将债务资金进行包装，换上马甲，冒充项目资本金。财政部要求任何投资项目、任何金融活动，自己要投入一

定的自有资金，再进行适度的融资，这是必须守住的底线。不能让政府的各种公共性基金作为资本金，更不要让社会资本用借款作为资本金，然后再用银行资金做运营。23号文要求金融机构除购买地方政府债券外，不得直接或通过地方国有企事业单位等间接渠道为地方政府及其部门提供任何形式的融资，不得违规新增地方政府融资平台公司贷款；不得要求地方政府违法违规提供担保或承担偿债责任；不得提供债务性资金作为地方建设项目、政府投资基金或PPP项目资本金。

也就是没有自有资金出资的PPP无法生存，而企业的自有资金是非常有限，尤其是传统的勘测设计企业，体量规模不大，抗风险能力较弱，势必将成为限制勘测设计企业扩大PPP业务的阻碍。

5.3 当前风险管控面临的主要问题

通过对PPP项目阶段的目标认定，分析PPP项目参与方、合同结构及运作程序，在政策研究、头脑风暴、实际调研的基础上，根据风险形式和特点，概括出PPP项目在全生命周期内可能涉及到的风险点，最终得到风险因素识别清单。如表2所示。

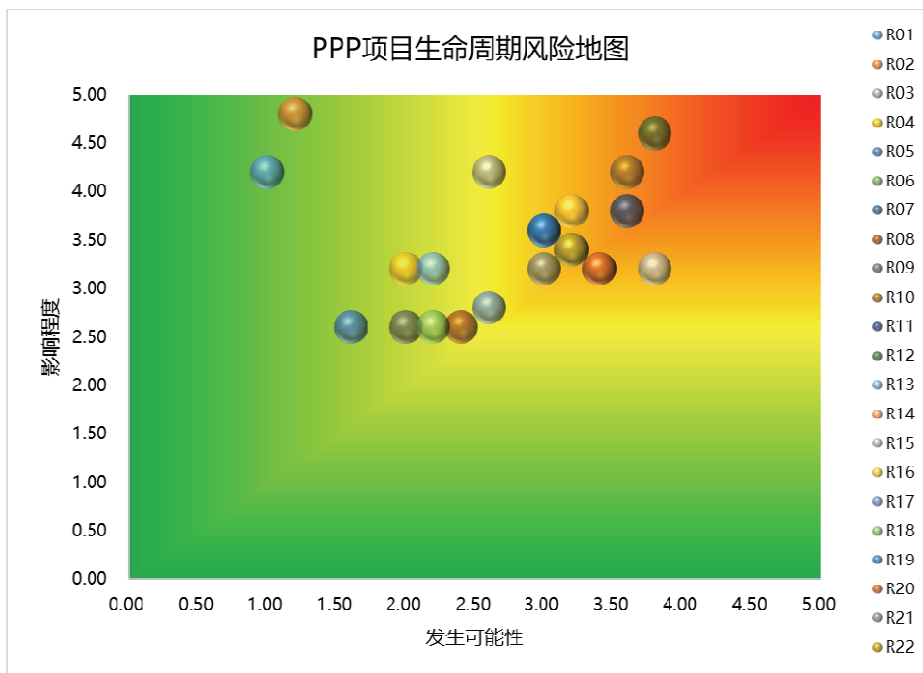
表2 PPP项目风险清单

工作阶段	风险编号	风险名称
项目识别	R01	政策波动风险
	R02	政治变动风险
	R03	立项决策风险
项目准备	R04	治理结构风险
	R05	组织架构风险
	R06	实施策划风险
	R07	预算管理风险
项目采购	R08	采购计划风险
	R09	招投标风险
	R10	合同风险
	R11	合作方履约风险

工作阶段	风险编号	风险名称
项目建设	R12	融资风险
	R13	HSE 风险
	R14	建造实施风险
	R15	材料价格波动风险
	R16	资金投入风险
项目移交	R17	验收风险
	R18	审计风险
	R19	建设资金结算风险
项目运营	R20	市场价格波动风险
	R21	利率波动风险
	R22	绩效考核风险

通过在协会成员单位中选取具有代表性的企业开展问卷调查，从风险发生可能性和影响程度对 PPP 项目生命周期内的各项风险进行定量评估，绘制 PPP 项目风险地图（如图 1 所示）。

图 1 PPP 项目全生命周期风险地图



对 PPP 项目各阶段综合分值排序，对比分析发现，受调研单位在 PPP 项目中对风险判断的优先级分别为项目采购阶段风险、项目建设阶段年风险、项目识别阶段风险、项目运营阶段风险、项目准备阶段风险和项目移交阶段风险；

分析各阶段面临的风险点，通过分值排序，得出 PPP 项目面临的主要风险点为融资风险、合同风险、合作方履约风险、政策波动风险、材料价格波动风险、资金投入风险、立项决策风险。

5.3.1 融资风险

在 PPP 模式中，社会资本方承担更大的融资义务，同时也就承担了更大的融资风险。融资结构不合理、融资计划和落地执行不力、资本金获得性不足、融资成本高、融资测算准确度偏差、合作方投融资能力及尽职调查不足等因素，都会对 PPP 项目产生较大的融资风险。

5.3.2 合同风险

由于 PPP 项目参与方、利益相关方众多，各单位的目标和诉求在同一项目中有所差异，因此 PPP 项目的合同机构及内容相对复杂、由于合同内容的不完整、合同内容模糊不清甚至存在错误、利益相关方权责约定不明、合同纠纷处理条文不明确、合同档案管理不到位、合同交底工作不充分等因素，都有可能在项目合同在签订、履约及纠纷处理阶段对社会资本方造成不利影响，同时也会影响 PPP 项目的有效实施。

5.3.3 合作方履约风险

PPP 项目一般以项目公司为核心，采取多种模式实施项目建设，在建设过程中存在着一定工作量的分包，分包商的能力、建设履约情况、建设质量、建设成本管控等随着分包合同转移至不同的责任主体，各合作方的履约能力直接影响 PPP 项目的整体效果，因此 PPP 项目的特点使得项目在建设、运营阶段面临的合作方履约风险较大。

5.3.4 政策波动风险

PPP 项目受政府政策变动的较大影响，随着 PPP 项目在我国快速发展，政府机构对项目实施有着不可忽视的积极推进作用。包

括对项目前期所制定的相关决策及完善的法律法规政策，但由于我国 PPP 项目模式起步与发展较晚，相关的制度和法规都处于逐步探索和完善阶段，项目开展还需要借鉴国外项目实施的经验。与此同时，社会资本方在政策调控和市场经济的影响下处于相对弱势的地位，正如国家有关 PPP 政策的调整，增加了社会资本方投资回收的不确定性，融资模式的规范性，资本金的穿透性等，政策的波动对 PPP 项目运作产生较大甚至颠覆性的影响。

5.3.5 材料价格波动风险

PPP 项目在建设阶段所需的建设资源数量巨大，建设材料价格的波动对项目建设成本、运营维护成本的影响较大，加之材料价格受市场供需关系、宏观经济等因素的影响，社会资本方无法有效对材料价格进行掌控，同时，PPP 项目建设模式中对固定成本要求，增加了材料价格波动对社会资本方投资收益、投资回收期的影响。

5.3.6 资金投入风险

PPP 项目具有建设周期长、投资巨大和技术要求高等特点，且往往受到诸多不明确干扰因素的影响：项目初始设计阶段未考虑目标市场定位及利润实现方式，资金投入使用计划不足，未结合项目实施的阶段合理安排资金投入，或在 PPP 项目实施过程中，对于资金投入缺乏有效的控制手段，导致 PPP 项目实施进程因资金问题受阻，投资期限延长，计划外投资成本加大，影响 PPP 项目预期投资收益的达成，进而加大投资风险。

5.3.7 立项决策风险

在 PPP 项目前期财政可承受度论证、物有所值评价、投资回报率测算等工作中，没有对决策职责进行详细的规划、决策机制不科学、缺乏 PPP 项目运作实战经验、前期调查研究不足等可能

导致 PPP 项目立项决策风险加大，也增加了社会资本方所面临的立项决策风险。

6 应对策略及建议

6.1 整体应对策略及建议

围绕当前 PPP 政策产生的新影响，从思想、战略、战术以及实际运作四个层面对未来开展 PPP 提出以下建议。

（一）坚定做强做优 PPP 的信心

首先，PPP 是国家长期坚持的方向毋庸置疑。国家依然将 PPP 定位为一项长期性、系统性的改革，当前提出的一些政策要求，是对短期内一些错误认识和违规行为的修正，有利于 PPP 事业的长期、健康、可持续发展。本轮的项目清理只对部分不规范的项目有影响，但是待清理完毕后，可以预见 PPP 的下半场将更加规范、有质、可持续。其次，国家支持国有企业规范有序发展 PPP。PPP 模式是我国基础设施和公共服务供给机制的重大创新，国有企业是贯彻国家战略，支持地方经济建设的重要骨干力量，支持国有企业规范、有序发展 PPP 是推动国有企业推进供给侧结构性改革、实施创新驱动的重要抓手，有利于国有经济的发展壮大和国有企业的做强做优。国资委 192 号文在肯定央企境内 PPP 业务的同时，围绕规范经营行为、防范经营风险，对央企 PPP 业务提出了要求，虽短期对央企 PPP 业务发展节奏有影响，但长期来看，实质上更加有利于央企 PPP 业务的高质量发展以及企业的经营风险防范。再者，PPP 是国内外基础设施业务的重要模式。在国内基础设施领域供给模式创新、国际工程建设市场承包模式发生变化的当前，PPP 模式是企业竞争性投标、垫资承包工程之外的主要商业模式。由于借助 PPP 模式能够提前锁定工程承包权，国内建筑企业参与 PPP 的热情很高，PPP 市场竞争激烈。可以这么认为，未来谁能占据 PPP 的主动权，就能获取

基础设施的承包权。在转型升级压力空前的当下，企业没有理由不积极参与 PPP 市场竞争。另外，借助 PPP 业务，有利于业务链从设计、项目管理等中间环节向两端高附加值环节延伸，拓宽业务链和价值链。同时，从 2018 年下半年国务院常务会议和中共中央政治局会议，释放出几个信号，一是“积极的财政政策要更加积极”，“稳健的货币政策要松紧适度”；二是“有效保障在建项目资金需求”，就是基建补短板；三是调整去杠杆的节奏和力度，增强流动性。以及国务院办公厅发布的《关于保持基础设施领域补短板力度的指导意见》等一系列举措可以看出，国家正在保障和推进 PPP 市场的发展，为我们企业营造更好的发展氛围和空间。

（二）优化企业投资运营业务战略布局

我国本轮推广 PPP，将 PPP 本源定位为公共服务的创新供给机制，为提高公共服务供给质量，十分重视公共服务运营能力，除对项目运营内容有要求外，PPP 绩效也与项目运营的质量密切挂钩，要更好获取 PPP 项目、取得 PPP 项目全过程收益，需要做好 PPP 项目的运营工作。对标国际国内卓越实践，一流的建设企业除了具备很强的设计和工程承包能力外，往往融资、投资与运营的能力也都较强。从今后一定时期来看，我国经济发展将更加追求质量效益，我们传统的电力勘测设计企业当前的运营业务高度集中在电力领域将面临较大的行业风险。将基础设施项目纳入企业运营业务战略，运营优质基础设施特许经营权项目，不仅契合国家本轮推广 PPP 模式的本质，也将进一步丰富企业基础设施业务和投资运营业务内容。因此，建议优化企业投资运营业务战略布局，重点考虑基础设施运营业务，促进基础设施业务进一步转型升级，迈向产业链高端。

（三）建议加大与运营经验丰富的地方国企、融资平台合作

我国基础设施和公用事业行业长期以来在国有和计划经济体制

下运行，民营企业的专业力量总体上看较为薄弱，央企的能力也往往集中在施工方面，短时间内也难以转变。真正具有全面的建设、运营保障和服务能力，外加融资功能的还是地方国企、地方融资平台。要实现 PPP 模式提质增效、提供更好更有效的基础设施与公共服务的本质，加大与运营经验丰富的地方国企、融资平台合作，组建具有整合各方资源、创新能力和专业运营能力的高质量 PPP 项目的 SPV 才是保证 PPP 项目实现提质增效目标的核心，也是 SPV 在 PPP 采购中胜出的核心。再者，出于利益的考虑，地方政府一般不倾向将优质 PPP 项目通过 PPP 模式交由社会资本实施，更倾向于通过地方国企或者融资平台实施。因此，从遴选优质 PPP 项目、固化政府支付责任、提高项目中标率，与地方政府利益共享等方面考虑，建议在联合开发 PPP 方面，注重与地方国企、地方融资平台的合作，将地方国企、符合条件的地方融资平台纳入 SPV 成员。

6.2 融资应对策略及建议

由于当前严格的资金管理政策，传统的资本金融资方式已不可实施，资本金筹集问题暂无很好的解决方式，建议企业一方面要坚决贯彻落实“降减防”的工作要求，另一方面需考虑综合金融方案，开展权益性融资，对接政企合作投资基金（中国 PPP 基金）、引入社保基金等，加强期限错配管理，通过保理业务调整应收账款，探索发行永续债，通过供应链金融业务提高上下游企业资金流动性等。

6.3 风险管控策略及建议

对于 PPP 项目风险管理，需要根据项目具体情况，结合项目所处的内外部环境，充分识别影响项目目标实现的风险因素，基于公司风险偏好和风险承受度对具体风险因素选择使用的应对策略，在防范、降低纯粹风险对项目的不利影响外，还应采取积极的措施应

对机会风险。

（一）加强项目前期调研、论证

随着我国金融市场政策收紧，在项目前期论证过程中，社会资本方不能局限于当地政府所推出的项目报告，自身也必须要参与到项目前期调研中，对项目的合规性、可行性进行充分的调研，将地区经济水平、行业发展趋势、当地居民生活消费水平纳入考虑范围，形成完备、合理的可行性研究报告；在物有所值评价报告中，社会资本方应重点关注定性评价和定量评价的融合、项目评价指标的适应性、政府部门绩效考核和财政资金绩效考核等方面。合理、准确的选择更为优质的 PPP 项目。

（二）引入地方政府履约能力评定制度

社会资本在与政府部门签订合作协议之前，可以第三方金融机构的信用管理数据为基础，对推出项目的地方政府的信用等级、履约能力做出系统评定，综合考虑其财政承受能力、合同管理能力、PPP 专业能力等，规范财政承受能力的管理监督体系，选择履约精神较好的地方政府，确保其在特许经营期内的正常履约，在一定程度上降低风险发生的概率，社会资本方对项目收益的期望应以合同为基础，严格按照现行法律法规提出合理的利益诉求，避免自身的不合理请求以及政府部门的违规承诺，造成项目履约不力。

（三）规范化合同管理

社会资本方在合同谈判时，应坚持依法合规、利益共享、风险共担原则，建立合理的权责利分配机制，构建健康的合同关系，同时，在签订 PPP 项目合同后，应注重对合同履行过程中的动态性管理，明确违约责任，对履约过程中出现的明显偏差，应及时协商或提出终止，在签订补充协议后，与财政部门、审计部门共同对合同执行情况进行监督。

（四）在项目公司层面建立风险管理体系

PPP 项目应在项目公司层面建立风险管理体系，特别是对投资决策进行全方位的风险识别与评估，并采取相应的管控措施，从整体考虑公司实力、生产经营状况及投资项目情况，有效隔离子项目风险，保证子项目出项变化或者推出时不会影响整体。针对 PPP 项目特点健全相应的风险管理制度，做到对 PPP 项目实施过程的监督、风险管理策略和解决方案高效、风险管理任务的分工和流程合理、责任细化、决策层、职能部门及项目基层联系紧密，加快项目信息的传递效率和效果。

参加本课题调研人员：

西北勘测设计研究院有限公司	刘 博	郭潇剑	刘 瑶
河北省电力勘测设计研究院	吴兴国	陈希诚	
贵阳勘测设计研究院有限公司	张 磊	王旭辉	
昆明勘测设计研究院有限公司	赵亚明	丛翔宇	
华东勘测设计研究院有限公司	吕联亚		
北京勘测设计研究院有限公司	彭烁君		
西北电力设计院有限公司	李亚周	李 鹏	
西南电力设计院有限公司	马 雪	吕海儒	
东北电力设计院有限公司	李吉祥		
陕西省电力设计院有限公司	韩永兴		
广东省电力设计研究院有限公司	余 平		
山西省电力勘测设计院有限公司	任 亮		
国核电力规划设计研究院	韩 磊	牛 一	
华北电力设计院有限公司	何赞峰		
山东电力工程咨询院有限公司	姜军海	范盛超	

全国供电设计企业信用体系建设调研分析

1 信用体系简述

信用，是指依存于人与人之间、企业之间和商品交易之间形成的一种相互信任的生产关系和社会关系。企业信用是现代社会下企业生存与发展的根基。

伴随着中国深化体制改革、经济全球化、一体化进程，建设诚信社会已成为国家共识，国家在过去 20 年推进信用建设的基础上，近期密集出台了一系列规划、规则，发布了《社会信用体系建设规划纲要》（2014-2020 年）、《关于加强和规范守信联合激励和失信联合惩戒对象名单管理工作的指导意见》等；构建诚信环境已成为社会共识，各省市自治区、各行各业纷纷制定出台了管理办法与实施细则，全方位推动信用体系建设。同时，国家利用政策管理及科技手段，相继建立了信用系统与平台，多维度收集、分析信用信息，通过大数据构建的支撑系统可分别对企业、个人信用信誉形成评价意见并在全国平台上公开发布。全国范围内的诚信建设，在今后的社会活动中必将约束到每个企业的行为，成为企业开展经营活动的必备参考条件之一。

中国电力规划设计协会为了帮助会员单位构建信用体系，于 2008 年以来相应制定了《全国电力勘测设计行业企业信用评价办法》、《全国电力勘测设计行业企业信用评价办法实施细则》等规则，十年来已帮助 70 家会员单位完成了信用体系建设及评价。但其中仅有不到 30% 的供电设计企业开展了信用体系建设工作并参与行业评级和升级。

2 电力设计企业信用体系建设简述

2.1 省级以上电力设计企业信用体系建设情况

根据中国电力规划设计协会披露的信息来看,截止到 2018 年初,会员企业中已开展行业信用建设与评价的共 70 家,其中省级以上企业已 100%开展信用体系建设并参与了行业信用评价,均达到 AAA 级最高评价。因为省级以上企业普遍规模大、专业全、市场大,为了竞争发展针对不同行业、专业或地方要求,都相应开展了信用评价工作。通过数十年的持续推进,各省级以上设计企业的信用体系建设都形成了常态机制。信用体系建设已与日常工作紧密结合,体制完备、流程畅通、资料齐全,专人管控、分工负责,信息化数据采集,软件平台管理,信用体系建设既独立存在、又相辅相成,收到了较好效果。信用成果广泛应用于队伍激励、技术创新、形象塑造、品牌提升、市场竞争、完善管理等方面。通过信用体系建设,在内部逐渐形成了凝聚力,在外部增强了影响力,在市场增加了竞争力。诚信之道已深入管理者脑海,根植于员工之心,成为企业生存与发展的根基。

2.2 供电设计企业开展社会信用体系建设情况

2.2.1 现状

我们以参与行业信用评价工作的情况为依据,截止到 2017 年底会员企业合计 219 家,其中供电设计企业 126 家,占会员总数的 57.53%。十年来有 37 家供电设计企业参与了行业信用体系建设评价和升级,其中 AAA 级 20 家,AA 级 17 家;约占全部会员企业的 18%,占供电设计会员企业的 29.37%。目前未参加行业协会信用评价的供电设计企业有 89 家,约占全部会员企业的 40.64%,约占供电设计会员企业的 70.63%。

从国家电网通报知悉,国网所属供电设计企业均参与了年度资

信评价。另据不完全统计，约有 50%左右的供电设计企业参与了地方不同行业的信用评价。

2.2.2 全国供电设计企业信用体系建设问卷调查情况

为了做好本次调研，我们围绕行业信用体系建设相关问题，从企业基本情况、经营情况、技术情况、信用情况、管理情况、信用体系建设六个方面拟定出 42 个关键点对行业会员中供电设计企业进行了信用体系建设调研问卷工作，发出调研表 126 份，收到调研反馈表 21 份。

从 21 家企业“信用情况”反馈栏中可知：有 15 家拥有 AA 级以上信用证书，占 71.43%，未评级 6 家，占 28.57%。有信用评价归口管理部门 10 家，占 47.62%；无 11 家，占 52.38%。了解国家信用体系建设政策 15 家，占 71.43%；不了解 6 家，占 28.57%。了解全国电力勘测设计行业企业信用评价办法 16 家，占 76.19%；不了解 5 家，占 23.81%。有企业信用体系建设规划 18 家，占 85.71%；无 3 家，占 14.29%。有开展企业信用体系建设培训 11 家，占 52.38%；没有 10 家，占 47.62%。近期有信用体系建设与评级意向与需求 8 家，占 38.10%；无 13 家，占 61.90%。

3 电力设计企业开展信用体系建设分析与建议

3.1 电力设计企业开展信用体系建设分析

讲求信用既是中华民族的传统美德，也是现代经济的社会基础，更是企业存续的立足之本。社会信用体系是社会进步发展的必然产物，企业信用体系是参与市场经济竞争的重要前提。事实上，所有的成功企业都必然是信用体系的建设者和受益者，它们以信誉、品牌、成本作为支撑在全球经济一体化中已经取得了成效，因为越是市场化成熟的社会越依赖信用体系，特别是在国际社会上早已形成共识与依存关系。省级以上电力规划设计企业之所以在行业内率先

完成信用体系建设，也正是因为体制改革、进入国际竞争市场及企业发展等因素的刚需，产生了内在的动力。而占到协会会员 50% 以上的供电设计企业因为体制化、属地化等因素，其上级要求、市场竞争等方面压力相对较小，信用体系建设的内动力相对不足，缺乏自上而下、自内而外的构建推动力，从而使整体信用体系建设落后于形势要求。但其中也不乏有 30% 供电设计企业意识到并实际开展了此项工作，另有 20% 参与了地方信用体系建设，也取得了很好的成效，从而成为供电设计企业的标杆。

3.1.1 省级以上设计企业开展信用体系建设分析

省级以上电力设计企业普遍规模大、专业全、市场广，伴随着改革与竞争，信用体系建设起步早、起点高，并持续改进坚持，收效显著。总结可见：已形成制度体系。各项管理规范有序，有年度计划、有职能部门、有分管领导、有专职干部，多方位、多角度开展信用体系建设已成为企业必不可少的重要的例行工作。领导高度重视。在华中院，企业一把手参与调研座谈，亲自汇报并详细介绍情况，对企业信用体系建设工作了如指掌，充分说明信用建设工作在企业的重要地位。信用带来效益。凡是开展信用体系建设工作的企业，均在建设中队队伍快速成长、技术不断增长、市场快速扩张，特别是走出国门、参与一带一路建设，均从信用建设中享受到优势和甜头。

3.1.2 供电设计企业开展信用体系建设分析

供电设计企业普遍规模小、专业面窄、服务本地，市场竞争不大，参与外部竞争度不高。约三分之一企业随着地方经济的发展、市场竞争的增强，以及对诚信企业重要性的认知，积极开展了企业信用体系建设，为自身发展奠定了良好基础，走在了行业前列。而大部分企业起步较晚，相当部分企业未起步。企业内部对信用体系建设与维护重要性认知不足，对过程管理程序了解不够，尚存在着

模糊认识，均缺乏长期建设规划。供电设计企业由于职能部门少、管理人员少，难以深入研究和系统管理信用体系建设与维护。一些已开展企业有些也缺乏日常管理领导、机构、人员、年度计划与月度工作安排，没有与企业日常工作联系起来统一建设与改进。

目前未参加行业协会信用评价的供电设计会员企业有 89 家，约占全部会员企业的 40.64%，约占供电设计会员企业的 70.63%。从调研中得知，行业协会信用评价标准细目指标偏高、偏专业，如企业规模指标、财务指标、市场指标等，忽视了诚信主体的基本要求，不太符合供电企业“小专少”的实情，导致相关供电设计企业同等条件，在地方能达到 AAA，在行业达 AA 都很困难，也是导致供电企业参与行业协会信用评价偏少的重要原因。值得欣慰的是协会高度重视本次调研工作，标准部正副主管均随调研组现场调研，直接听取会员企业诉求，并立即组织标准与实施办法修订，增补供电设计企业评价专家，将会极大推进供电设计企业信用创建热诚。

3.2 开展信用体系建设调研的意义

3.2.1 社会的全面进步彰显了研究作用

改革开放以来，中国特色社会主义市场经济的飞速发展，带动了社会主义社会的全面进步，社会主义市场经济是信用经济，诚实守信是一切经营交易、经济管理等活动的基础。建设诚信政府、诚信社会、诚信企业、诚信个人已是全社会进步的共识。在社会主义现代化建设新时代，如何建立和完善信用体系已成为全社会近期关注的焦点，加强对信用体系建设的深入研究对完善社会主义市场经济体制具有巨大的推动作用，因此，上至各级政府、下到各行各业，纷纷明确了加强信用体系建设的目标与计划。企业作为社会主义市场经济的主体，也是社会信用体系建设的重要主体，其社会上所有经营活动都必须以信用和契约为基础，逐步建立诚实

守信理念，树立良好的信誉和商誉，因此，建设企业信用体系是社会主义市场经济体制的客观需要。

3.2.2 体制的深化改革凸现了研究价值

经过长期努力，中国特色社会主义进入了新时代，党的十九大决定全面深化改革，开启了社会主义市场经济体制新一轮改革。习近平强调加快完善社会主义市场经济体制。

目前，以信用监管为核心的新型市场监管格局正在形成。国家企业信用信息公示系统覆盖 31 个省区市，2017 年底全面建成投运，先后与 56 个部门会签了《政府部门涉企信息统一归集公示工作实施方案》，与 37 个部门签订了联合惩戒合作备忘录，制定 100 多项联合奖惩措施，联合奖惩备忘录的覆盖面和社会影响力越来越大。截至 2018 年 4 月底，公示系统累计归集全国 3000 多万企业 5.68 亿条信息，推送经营异常名录 1111 万条、严重违法失信企业名单 3.49 万条。公示系统日均访问量 4662.73 万人次，累计 447.30 亿人次；日均查询量 383.59 万人次，累计 174.87 亿人次。随着“全国一张网”建成、国家信用体系完善，利用新技术手段不断出新，社会对企业的监管将实现“时时刻刻”，建设企业信用体系成为社会对企业准入的基本要求，对企业而言已成立身之本。因此，加强企业信用体系建设研究、帮助企业认知和构建凸现了研究价值。

3.2.3 企业的生存发展提出了研究需求

随着社会主义市场经济的成熟发展，企业越来越依靠信用体系在商品市场开展经营活动。在与客体的商业交易中，企业信用对交易的影响力很大，信用状况良好的企业取得交易成功的概率远高于信用状况不佳的企业。在企业贷款中，信用状况良好的企业能获得比信用状况不佳的企业更多的贷款权或有利政策。在企业投标中，信用状况早已成为甲方决策的重要参考指标。特别是参与全球经济

一体化竞争中，更是离不开企业信用信誉证明。应该肯定的，未来在任何时候任何市场环境下，企业信用都是至关重要的，良好的信用品质已逐渐成为企业的品牌和竞争力，具有良好信用的企业自然受到市场的欢迎，会在许多方面受益。所以只有具有良好信用的企业，才会有长远的稳定或更大发展。认识并享受到信用体系建设带来的优势与好处的企业纷纷着力信用体系建设，积极参加信用评价，取得第三方信用认证。因此，企业信用体系建设是企业自身生存与发展的主观需要，研究企业信用体系建设对于企业而言具有非常现实的意义。

3.3 供电设计企业开展信用体系建设的建议

3.3.1 国家加快信用立法

目前我国缺乏一部全国性的信用法律法规，需要加快制定与信用体系建设直接相关的法律、标准和具体实施办法与制度，对信用信息的定性、归集和管理等明确规定，统一信息采集标准。

要加快建立信用惩戒和褒扬机制，充分发挥信用体系建设的积极作用，让信用说话。对失信的市场主体采取相关限制措施，在生产经营中减少交易机会，直至被优胜劣汰的市场机制逐出市场。与此同时，对信用良好的企业给予一定的奖励，在市场经营中提供便利，开通绿色通道，增加生产经营交易机会。

3.3.2 行业加强信用帮扶

行业协会要加大对供电设计企业信用体系建设工作的指导与帮助力度。针对信用评价办法指标问题，进一步修订完善，使更多的供电设计企业达标升级。

行业协会开展的企业信用评价工作是 2007 年按照全国整顿和规范市场经济秩序领导小组办公室、国务院国有资产监督管理委员会行业协会办公室《关于开展首批行业信用评价试点工作的通知》

（整改办【2006】22号）要求开展的。原则是企业自愿参加，按照全国整改办、国资委行协办的要求，一个企业只需参加一个行协的评价。而目前许多行协都在开展各自的信用评价（诚信评估）工作，使得很多企业需要多头参加，增大了企业负担，需要行业协会出面向上呼吁。

行业协会要提高其信用评价工作的权威性和知名度，使其信用评价在整个电力建设行业乃至相关行业，都能够得到认可，使设计企业在市场经营中可以得到加分。

3.3.3 企业加速信用建设

供电设计企业应认真研究信用体系建设工作的重要性与必要性，尤其是中西部区域企业，应尽快把信用体系建设提到议事日程上来。制定长期发展规划，明确分管领导与专责，明确归口管理职能部门与机构，把信用体系建设与日常工作溶合起来，相辅相成。

已取得信用评价的企业应做好维护与完善计划，延续和提升信用等级，针对新时代新标准，不断强化品牌建设，提高信用支撑力、提高企业信誉度。

4 结束语

通过开展全国供电设计企业信用体系建设调查研究，对行业内已开展信用体系建设的部分企业经验进行了剖析，对尚未完全推进信用体系建设的设计企业进行了调研，结合近期国家政策提出了相关分析与建议。

因为供电设计企业会员对象众多，地域分布广泛，调研时间与人力有限，无法面面俱到，加上我们调研组水平有限，本次调研采用定性与定量相结合的方法进行，具有一定的局限性，不足之处有待完善。调研课题成果可供协会掌握行业企业信息，亦供相关企业推进信用体系建设工作参考。

参加本课题调研人员：

深圳新能电力开发设计院有限公司	刘 伟	
宜昌电力勘测设计院有限公司	黄若伟	朱华山
沈阳电力勘测设计院有限责任公司	李朝顺	
中电建华中电力设计研究院有限公司	张亚萍	
国网经济技术研究院有限公司	余世峰	
珠海电力设计院有限公司	孙 蕾	
湖州电力设计院有限公司	姚志伟	

电力勘察设计企业混合所有制改革研究

1 前言

1.1 概念解析

最早提出混合所有制是在1993年11月召开的十四届三中全会，当时称为财产混合所有。目前我们所提的混合所有制是指允许更多国有经济和其他所有制经济发展成为混合所有制经济。国有资本投资项目允许非国有资本参股。允许混合所有制经济实行企业员工持股，形成资本所有者和劳动者利益共同体。

1.2 课题研究的目的

在目前电力行业发展的大背景下，本课题是通过对我国国有企业混合所有制相关政策的分析和梳理，结合已经开展或者曾经开展过混合所有制改革的企业的调研，总结经验，分析症结，探索国有电力勘察设计行业在混合所有制方面的出路，希望为今后的改革提供借鉴。

2 混合所有制改革的政策分析

2.1 主要相关政策

近些年来，国家陆陆续续发布了很多关于国有企业改革的文件，多次提及国有企业混合所有制改革的问题。2013年11月，中共十八届三中全会《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》在提出“积极发展混合所有制经济”的命题时，明确指出：“国有资本、集体资本、非公有资本等交叉持股、相互融合的混合所有制

经济，是基本经济制度的重要实现形式。”

2015年8月24日，中共中央、国务院印发《关于深化国有企业改革的指导意见》，对改革目标和原则、分类推进国企改革、发展混合所有制经济、完善国资监管体制等提出了明确的意见。2015年至今的三年多来，国务院办公厅、多个部委先后印发包括《中共中央、国务院关于深化国有企业改革的指导意见》、《国务院关于国有企业发展混合所有制经济的意见》、《国务院关于改革和完善国有资产管理体制的若干意见》、《关于国有企业功能界定与分类的指导意见》、《企业国有资产交易监督管理办法》、《关于国有控股混合所有制企业开展员工持股试点的意见》、《关于进一步完善国有企业法人治理结构的指导意见》、《关于推进国有资本投资、运营公司改革试点的实施意见》等多个政策文件，从国企分类和分层改革、改革国资管理体制、非国有资本参与混改、国有资产交易、员工持股试点等方面制定了更为具体的规定，为全国各地推进国企混改工作构建了基础性的政策框架。

随着国资国企改革的政策体系初步形成，中共中央、国务院、国务院国资委多次明确要求“全面推进国企改革‘1+N’文件落地见效”、“深化国有企业混合所有制改革”，十九大报告再次重申“发展混合所有制经济”。这些都为国有企业混合所有制改革的发展确立了坚实的政策基础。

2.2 主要政策分析

2.2.1 混合所有制改革的必要性分析

中央政府一直高度重视国有企业的混合所有制改革，并将混合所有制经济视为基本经济制度的重要实现型式。

从国有经济角度分析，一方面在“更好体现和坚持公有制主体地位”的基础上，发展混合所有制经济有利于发挥国有资本的功能，

实现国有资产的保值增值，提高国有经济竞争力；另一方面，把非公有资本引入国有经济内部，发挥非公有资本的激励作用，建立现代公司制度（法人治理结构），从而提高国有企业的活力。

从民营经济角度分析，发展混合所有制经济将促进以民营经济为代表的多种经济共同发展，让市场成为主导，实现资源的优化配置。

因此，推动发展中国特色的社会主义事业的发展，积极开展混合所有制经济非常有必要。

2.2.2 混合所有制改革的要点分析

（一）促进国有企业转化经营机制是国企混改的根本目标

混合所有制改革的根本目标是促进国有企业转化经营机制，国务院、国资委也曾明确要推动混改企业在引进资本的基础上转换经营机制。

（二）分类改革是国企混改的基本导向

混合所有制改革要根据国有企业所承担的责任和具有的职能分类推进，政策要求混合的比例和结构需要因时因地因事进行动态调整。

主业处于充分竞争行业和领域的商业类国有企业，混改空间大。原则上都要实行公司制股份制改革，实现股权多元化，国有资本可以绝对控股、相对控股、也可以参股。

主业处于关系国家安全、国民经济命脉的重要行业和关键领域、主要承担重大专项任务的商业类国有企业，要保持国有资本控股地位。

公益类国有企业可采取国有独资形式，具备条件的可推行投资主体多元化，还可以通过购买服务、特许经营、委托代理等方式，鼓励非国有企业参与经营。

（三）分层推进是国企混改的具体做法

国家先后选取了第三批试点单位，从第一、二批混改试点单位的

具体做法来看，混合所有制改革秉着“一企一策”原则，不同层级的企业混改要求不同。

（四）改制重组、引战投、引基金、运作上市是混改的重要手段

混合所有制改革的本质是实现企业股权多元化，政策允许各类资本参与国有企业混合所有制改革。

（五）开展员工持股是混改的重要举措

国有企业员工通常有限薪、工资总额等“激励天花板”，通过混合所有制改革开展员工持股，激发人才，从而实现人才与企业的共创共享。员工持股主要采取增资扩股、出资新设等方式，支持对企业经营业绩和持续发展有直接或较大影响的科研人员、经营管理人员和业务骨干等持股。

2.3 企业层面混改政策推进分析

自从混合所有制改革被中共中央列为国企改革的重要突破口以来，央企和地方国企混合所有制改革呈现“有序推进、多点开花”的态势，诸多成功案例也提供了可参考、可推广的经验和借鉴。

2017 年中国联通董事在中期业绩发布会上公布了混合所有制改革方案，将通过引入战略投资者、控股股东老股转让、核心员工的股权激励等三步完成。同时，宣布了将引入包括腾讯、百度、京东、阿里巴巴在内的多位战略投资者，形成了混合所有制的多元化股权结构。

2016 年 3 月，中国能建召开了改革工作会，研究推动所属企业混合所有制改革、员工持股试点工作，并配套制订了混合所有制改革和员工持股等管理规定和文件，对集团所属企业展混合所有制改革提出了指导意见，明确了原则、方式和关键点。通过引入非国有战略投资者，充分激发企业内生动力和活力，促进产业结构升级，

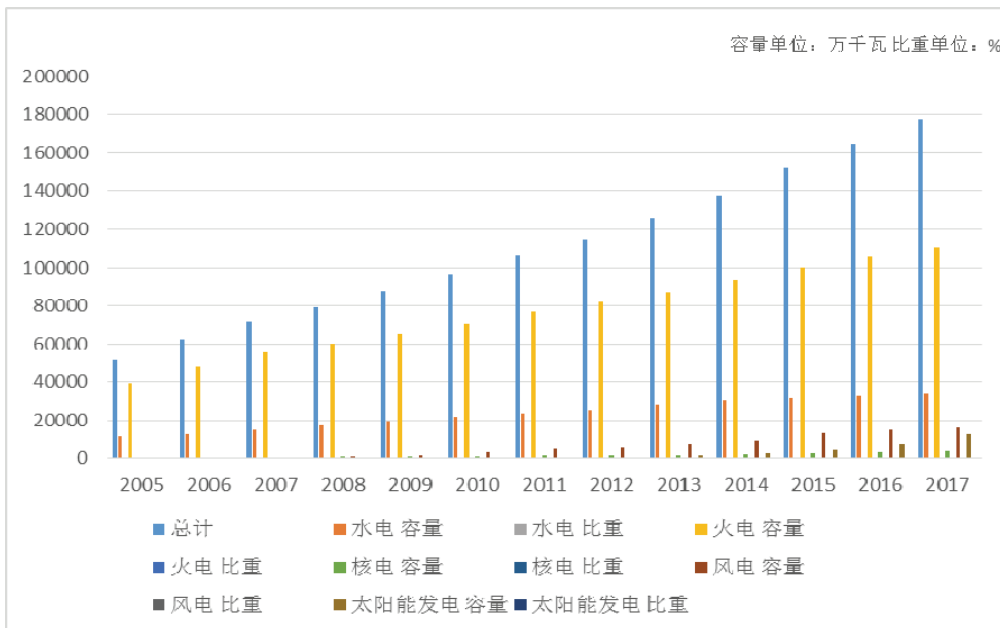
争取用 3 年左右时间打造一批市场竞争力强、发展前景好、体制机制新的混合所有制企业，形成良好的示范带动效应。

2018 年，中国电建将混合所有制改革列为重点工作，积极推进混合所有制改革。一是系统总结公司近年来项目层面混合所有制改革经验，加强改革的顶层设计，切实推动公司关键领域改革；二是探索推进分层分类的混合所有制改革，加快在子企业层面、项目层面有序推进国有资本与社会资本的混合所有制改革试点，提升混合所有制改革的效果与质量；三是在科技类子企业研究探索、稳步实施职工持股，建立长效激励约束机制。

3 电力勘察设计类企业现状和出路

3.1 中国电力行业发展近况简述

2005 年时，我国还是处于电力供需形势紧张的局面，发展到 2017 年，已经根本上改变了这种局面。图一表示 2005 年-2017 年期间我国发电装机容量及比重，图二表示 2005 年-2017 年每年装机容量的增量值。



图一 2005 年-2017 年发电装机容量及比重



图二 2005年-2017年每年装机容量的增量值

3.2 混合所有制改革对电力勘察设计类企业改革的意义

电力勘察设计行业在经历了几十年的发展之后，已经开始进入市场择优的阶段，在目前的市场环境下，只有能够把握产业动向，建立合理的市场开发机制，保持企业和员工的活力，不断完善企业的治理结构，企业才能够在激烈的市场竞争中生存下来并得到发展。在外部环境不受自身左右的情况下，现有的体制已经显露出其僵化和迟缓的缺点，企业必须建立灵活的适应机制。

根据第二章中我们对国家及各大集团政策的分析，在电力企业中开展混合所有制改革是国企改革的主要方向。在《中国能源建设集团有限公司关于所属单位开展混合所有制改革的指导意见》中明确指出，“混合所有制经济是我国基本的经济制度的重要实现形式。混合所有制改革是深化国有企业改革的重要举措，是促进国有企业整体改革、激发活力的突破口。为完善现代企业制度，转换经营机制、提高运行效率，增强企业活力，放大国有资本功能，实现各种所有制资本取长补短、相互促进、共同发展，集团公司所属单位应积极稳妥开展混合所有制改革”。

所以，在电力勘察设计行业开展混合所有制改革研究，即符合

国家和集团的政策导向指引，也是企业自身突破体制壁垒，调整企业治理结构，激发员工活力，积极面对复杂市场环境的主观诉求。

4 调研案例分析

4.1 案例一. 上海电力设计院

4.1.1 企业概况和改革背景

上世纪八十年代，原华东电管局设计室和上海供电局设计室合并，成立上海电力设计研究所（为上海设计院前身），成为上海市电力公司的基层企业。1993年改名为上海电力设计院。由于历史和体制原因，长期处于计划经济模式下的上海设计院业务承接基本采取“等、靠、要”方式，企业发展完全依赖上级公司，内部实行大锅饭式的薪酬机制；员工观念陈旧、思想僵化，市场竞争意识淡薄、缺乏危机感；员工利益与企业利益脱钩，企业发展缺乏活力。2001年，企业利润为负496万元，处于亏损状况，国有资产保值增值面临巨大压力。

4.1.2 企业的改革方案

2001年3月，上海设计院响应国务院办公厅国办发（1999）101号文《关于工程勘察设计单位体制改革的若干意见的通知》精神，转变传统观念，决定进行面向市场的企业公司制改革。上海设计院以有利于发展企业的核心能力，增强企业综合竞争实力，适应电力设计市场竞争，调动员工主人翁积极性为原则，结合上海市电力公司对设计院改制的具体要求，制定了上海设计院改制方案：由上海市电力公司、上海电力设计院有限公司职工持股会和上海电力股份有限公司三方出资成立上海电力设计院有限公司。同时报经上海市黄浦区经济体制改革办公室批准，设立上海电力设计院有限公司职工持股会，并以上海电力设计院有限公司工会社团法人名义代表员工行使股东权利。其中上海市电力公司（持股50%）、上海电力设

设计院有限公司职工持股会（持股 40%）和上海电力股份有限公司（持股 10%）三方出资成立上海电力设计院有限公司，初始注册资金 1000 万元人民币（2009 年增加为 2500 万元人民币，2013 年增加为 1 亿元人民币，2017 年增加为 2 亿元人民币）。

上海设计院员工开始通过持股会持有公司 40% 的股份，成为当时国内电力设计行业除四川院外第一家员工持有企业股份的电力设计院

2011 年 11 月电网企业主辅分离改革，上海市电力公司所持有的 50% 股权无偿划转给中国电力建设集团有限公司。公司股东变更为：中国电力建设集团有限公司、上海电力设计院有限公司职工持股会和上海电力股份有限公司。

4.1.3 企业的改革成果

上海设计院自 2001 年实行公司制改革以来，逐步建立起以产权多元化为特点的现代企业制度，员工通过职工会持股会持有企业股权，企业与员工以产权为纽带形成利益共同体，充分发挥了企业职工主人翁意识，形成了企业与员工的共同发展良好格局，企业向着通过改制实现转型发展的目标前进。

（一）股权激励机制持续推进企业改革、发展、创新

公司围绕股权激励机制，推进、深化开展“三项制度改革”工作，促进员工岗位、薪酬、绩效等方面传统观念的改变，使之成为推动企业转型发展的内生动力。多元化的产权结构，特别是员工持股，产生了以股权激励推动企业改革、创新，又以改革推动股份制企业不断发展的企业持续变化的良好格局。股权激励机制给我们带来了在国有控股条件下，企业产权多元化对企业改革、发展和创新影响的深刻认识。给我们在新的历史条件下做好国有企业工作，提供了有益的启示。上海设计院的实践从一个方面证明了这一点。

（二）有力促进了企业经济效益稳步提升

自 2002 年起，上海设计院始终保持持续稳定发展态势。主辅分离改革加入中国电建集团公司之后，进一步助推了企业发展活力。企业调整、充实了发展战略，不畏艰难，通过全体员工的共同努力，经济效益连创新高，从一个曾经亏损的企业发展成为人均创利能力行业领先的国内知名的电力设计咨询企业。近三年（2014-2016）营业收入年均 11.24 亿元，年均增长率 47.3%，年均利润总额 1.54 亿元，年人均利润总额 55.8 万元/年。

（三）培育和激发了员工主人翁意识及和企业的共同发展观

通过不断完善的员工持股计划，上海设计院的股权激励机制发挥了积极和导向作用，培育和激发了员工的主人翁意识。员工积极投入市场开拓、生产和管理各项工作。员工的参政议政意识不断增强，通过合理化建议、民主管理、民主协商等方式积极参与企业改革发展。员工的工作积极性、主动性和创造性不断增强，绩效水平和职业能力不断提升，为支撑企业战略发展奠定了坚实有较强竞争力的核心技术骨干队伍和基础。同时股权激励机制也在公司招聘和吸引社会成熟高端人才方面创造了条件。股权激励机制成为激励、吸引和留住人才的有效手段，进一步增强了企业与员工共同发展信念，在公司与员工之间形成利益共同体、事业共同体和命运共同体。

（四）股权激励模式得到地方政府和社会广泛认同

上海市经济和信息化工作党委曾多次赴公司调研员工持股激励模式，对公司结合企业实际和改革效果进行创新管理给予充分肯定，认为“具有可复制可推广的价值”。2015 年 10 月 12 日上海《解放日报》头版头条，以“公司股权激励，如何走出激励陷阱”为标题，对上海设计院股权激励持续改进和创新进行报道，引发业内和社会广泛关注。

4.1.4 存在的问题

（一）职工持股会的合规性问题。目前，职工持股会作为员工持股平台不再是规范形式，需按照现行法律法规规范完善。

（二）持股会会员持股结构需要做进一步调整。由于历史原因，就目前持股员工人数 227 人来说，其中个人最高持股股份仅占员工持股股本的 0.675%，股权激励的差异化 and 精准性需要强化。

（三）股权激励与绩效挂钩方式。现阶段采用部分股权分红与员工绩效考核挂钩方式，员工能力、贡献与分配不均衡问题依然存在，股权激励作用发挥还不够充分。

4.2 案例二. 四川电力设计咨询有限责任公司

4.2.1 企业概况和改革背景

四川局院是在 1979 年组建的原西南电管局设计处基础上，于 1983 年经原水电部批准成立的电力勘察设计单位。持有国务院主管部门颁发的电力工程甲级设计（含勘测）资质证书、甲级工程咨询资质证书、建筑工程乙级设计资质证书、跨行业乙级工程勘察资质证书、乙级工程兼承监理许可证书和乙级工程总承包资质证书等。

在企业改制之前，四川局院存在很多问题。

一是企业在原有体制下形成的生产经营模式，人、财、物管理制度和难以从根本上克服的大锅饭式的工资制度，造成了部分员工观念陈旧、思想僵化、竞争意识淡薄、缺乏危机感，企业缺乏活力和动力，适应市场的能力不强。

二是四川局院建院时间短，人才严重不足。

三是设计院功能单一、产品结构单一、开拓新市场难度大，很难在市场经济环境下求得生存。

4.2.2 企业的改革方案

2001 年，四川局院成建制从省公司剥离，按照建立现代企业制

度要求，充足多元投资主体的四川电力设计咨询有限公司。根据四川省电力公司川电人资[2001]27号文对我院“改制方案”的批复意见，由四川省电力公司、中国电力建设咨询有限责任公司、四川电力工业勘察设计院、四川电力工业勘察设计院工会共同出资组建四川电力设计咨询有限责任公司，注册资金3000万元，各方股权设置如下表：

表一 出资情况表

出资方	出资额	出资比例
四川省电力公司	1050 万元	35%
中国电力建设工程咨询公司	300 万元	10%
四川电力工业勘察设计院	450 万元	15%
四川电力工业勘察设计院工会	1200 万元	40%

设计院职工整体从四川省电力公司剥离，终止原劳动合同，到咨询公司及龙迪公司、新电公司、西南电力咨询公司、赛得监理公司等单位应聘上岗，重新签订劳动合同。设计院工会代表设计院全体职工持股，在咨询公司中依法行使股东的权力和义务，其股本金由四川省电力公司补助的整体剥离费969万元及设计院自筹的资金来解决。工会所持有的股份中包括职工所有权股约1140万元、职工期股约280万元。

2010年初，经国家电网四川省电力公司重组整合，成为四川省电力公司全资子公司；2011年9月，根据电网企业主辅分离改革及电力设计、施工企业一体化重组改革要求，整体划转至中国电力建设集团有限公司。

4.2.3 企业的改革成果

通过改制，公司实现了“五个突破”。一是组织结构上的突破，公司与四川省电力公司由传统的上下级行政关系转变为资产纽带关系；二是资本结构上的突破，由国有独资企业转变为包括职工持股

的产权多元化的有限责任公司；三是用人机制上的突破，由“体内循环”转变为“体外循环”，实现人才和劳务资源的市场化；四是分配机制上的突破，由单一的分配形式转变为多元化的分配形式；五是产业结构模式上的突破，由单一的设计功能向具有 EPC 全功能工程公司模式转变。

实施混改后，咨询公司呈现良好发展态势，生产经营和各项指标屡创新高，在电力设计领域内的知名度和综合排名显著提高。

2001-2004 年主要财务指标的完成情况如下表：

表二 2001~2004 年主要财务指标的 单位：万元

年度 项目	2001	2002	2003	2004
主营业务收入	1284.7	5953.4	7006.4	8066.3
投资收益			110.5	24.2
成本费用	763.1	4108.6	4261.7	5306.3
各项税金	135.5	518.9	745	832.9
利润总额	466.3	1638.1	2570.6	2794.1
资 产	4942	10628.7	23876.6	27896.6
负 债	1845.6	6688.6	18648.7	21029.5
所有者权益	3096.4	3940.1	5227.9	6867.1
保值增值率	103%	127%	133%	131%

备注：

1、各项税金包括主营业务税金及附加和企业所得税，咨询公司自成立起至 2004 年底，共计缴纳 2232.3 万元。

2、咨询公司自成立起至 2004 年底，共计实现利润总额 7469.1 万元，所有者权益增加 3867.1 万元（增幅为 132%）。

4.2.4 存在的问题

在企业改制之初，并未建立股权的退出机制，留下了隐患，但由于在 2011 年 9 月，企业根据集团公司回归主业的要求，结束了股

权制度，所以，问题并未表现。

5 电力勘察设计企业进行混合所有制改革的思考

5.1 研读政策，把握时机

国有企业混合所有制改革是国有经济改革的重要方向，为此国家和各级管理部门出台了多个文件用于指导国有企业的改革，而作为企业自身，应该仔细研读相关的政策文件，明确政策红线，在此基础上确定改革目标和改革方案。

在政策允许的条件下，要抓住改革的时机。在混合所有制改革的过程中，出现过很多政策性调整，目前推行的允许员工持股的政策也属于改革里闪开的窗口。企业要抓紧机会，积极操作，主动出击，提出企业的诉求，谋求做改革的先行者，更大程度的享受改革红利。

5.2 谨慎的选择战略投资方

作为企业的股东，一个与企业匹配得当的战略投资方特别重要。根据调研的结果，战略投资方一定找与企业的业务有关联，对企业的业务拓展、市场开发、产业链完善有帮助。换句话说，要选择与自身优势互补的战略投资方，通过参股的形式利用到其他企业的产业资源和运营能力，帮助自身聚合资源，开疆拓土，实现双赢。如果选择跨界很大的短线资金，不但对企业的长期发展起不到帮助，反而会企业陷入长期发展和短期利益不能平衡、董事会决策困难的艰难境地。

5.3 积极推行和鼓励员工持股

电力勘察设计行业是个知识密集型行业，员工知识层次高，人在企业中发挥至关重要的作用。在调研的企业样本中，都是全体员

工通过建立各种形式的持股平台持股，成为企业的股东，通过这样的参股形式，企业员工的积极性、创造性得到了巨大的调动，员工将自身利益和企业利益挂钩，形成利益共同体，为企业走出困境，扭亏为盈做出了巨大贡献，同时也实现了自身价值，得到了经济利益。制定员工持股政策时，要建立长期的激励措施，同时同步建立退出机制。

5.4 建立合规合理的企业架构

企业混改时的架构设计，一定要保证一个中心股权，加上其它股权的分散加上激励股权模式。一个中心股权保证企业在重大决策是能够得以决策，目前的推行的国有企业混改政策，首先要实现国有资本的中心股权地位，来保证国资的控制力，在此基础上引入合适的民间资本和员工持股会。

6 结语

电力勘察设计行业的混合所有制改革是符合国家和行业的政策要求的，目前时机已经成熟，但任何一种改革都不是包治百病的灵药，伴随而来的总会有诸多问题，需要不断的去发现和解决。希望通过本文的分析，对有意进行混合所有制改革的电力勘察设计企业带来帮助。

参加本课题调研人员：

东北电力设计院有限公司	李吉祥		
华北电力设计院有限公司	何赞峰		
中国能源建设集团国际工程有限公司	张文韬		
上海电力设计院有限公司	邱克		
中国能源建设集团规划设计有限公司	陆川	李申星	刘晓彤
广东电力设计院有限公司	余平		
西南电力设计院有限公司	马雪	吕海儒	
华北电力设计院有限公司	岳振琪		
新疆电力设计院有限公司	刘源源		
北京勘测设计研究院有限公司	彭烁君		
国网经济技术研究院有限公司	余世峰		
国核电力规划设计研究院有限公司	高永杰		
江苏省电力设计院有限公司	吴刚		

电力设计企业法务管理实践调研报告

1 概述

依法治国在公司层面的要求就是依法治企，中央企业法治建设是将依法治国的战略思想贯彻落实到位的体现。为全面推进法治央企建设，国务院国资委先后推行了企业法律顾问制度，出台了《关于全面推进法治央企建设的意见》等指导性文件。在国资委的要求下，依法治企已经取得了初步成效。但是国有企业法治工作依然存在短板，企业法治能力亟待巩固和提升。面对如何建立完善法律管理体系，如何将法务管理有效嵌入企业生产经营，如何采取有效的法律风险防控措施等问题，课题组对电力设计企业法务管理实践进行调研。

2 电力设计企业法务管理基本情况

2.1 法务管理体系建设和制度建设基本情况

按照国务院国资委的要求，各电力设计企业基本建立了企业法律顾问制度和法律风险防控机制，目前正在试行项目法律顾问制度。各企业聘请了持有法律职业资格证书或法律顾问证的员工负责企业三项法律审核，法律咨询，法律纠纷案件处理和法律培训等工作。设置了法律事务工作机构。参照《国有企业法律顾问管理办法》，制定了法律事务管理办法及相关管理规定，包括总法律顾问管理办法、合同审核、制度审核、重大决策审核管理办法，法定代表人授权管理办法，法律纠纷案件管理办法，外聘律师管理办法，印章管理办法，合同管理办法等。基本建立了法务管理制度体系。

2.2 法律顾问组织机构、岗位设置及人员配比情况

各电力设计企业设置的法律事务工作机构一般为部门级，执业模式分为“独立办公”和“合署办公”两种。其中“合署办公”模式较为广泛，法务部与审计部、经营计划部、企业发展部合署办公的情况较为常见。由于法律事务机构成立时间较晚，仍有部分企业的法律事务机构为科室级别。

企业一般设置一名总法律顾问，配备少量专职法律顾问。法律顾问人数占企业员工总数5%以下，持证率尚未达到100%。部分企业设置兼职法律顾问，负责配合法律事务管理工作。法律顾问一般任企业管理岗位。

2.3 法律风险防控体系建设情况

在企业法律风险防控方面，一般由法律事务工作机构负责，专职法律顾问兼任风险防控人员。法律事务工作机构制定风险评估管理办法及相关管理规定。法律顾问按照制度规定进行法律风险排查，拟写法律风险报告，对公司和项目的法律风险进行识别、评估，制定防范和应对措施。

2.4 企业外聘律师管理情况

所有电力设计企业均聘请了律师事务所或法律服务机构的专业律师作为公司外聘法律顾问，外聘法律顾问以团队形式服务企业，负责协助企业法律顾问进行三项法律审核，法律咨询，法律诉讼案件处理和法律培训等工作。部分企业聘请两家及以上机构提供法律服务。

3 法务管理实践调研

3.1 新疆某企业法务管理实践调研

新疆某新能源公司，主要业务范围包括风电、太阳能发电项目

的投资、开发、运营，工程总承包及相关技术咨询服务。公司重视法律风险防控工作，法务管理经验丰富，法律风险防控体系完善，在公司近 50 起涉诉案件中挽回数百万元的经济损失。

3.1.1 法律管理体系建设

公司采取副总经理负责，法律部管理和各事业部管理“三级管理”方式。在副总法律顾问的领导下，设立独立的法律部，牵头负责公司法务管理。法律主管全部持有法律职业资格证书，部分还有公检法机关或律师职业经验。各事业部配备兼职法律人员配合公司法务管理。兼职法律人员具有一定法律专业背景，持有法律职业资格证书 C 证以上。

法律部负责法律事务基础管理。具体履行职责包括：参与起草、修订、审核公司重要规章制度；审核公司所有经济合同，参与经济合同的招投标、谈判和起草；参与公司内外的重组、投融资、担保、产权转让等重大经济活动，处理有关法律事务；全过程参与公司项目立项、合同签署、执行和纠纷案件处理；开展公司法律培训及宣传教育工作；提供法律咨询服务。

3.1.2 公司法律风险防控体系建设

法律部主要负责公司生产经营过程中的法律风险防控。

(1) 法律主管负责公司所有合同、往来函件、授权委托书、印章刻制的法律审核及法律咨询。合同法律审核是法律风险防控的主线。一般合同由兼职法律人员评审后经一名法律主管对合同进行法律审核，重大合同需经过包括一名法务部长在内的两名法律主管进行法律审核。法律主管负责对法律意见的修改情况进行再次落实，保证合同文本严格按照法律意见调整后签订。未经法律主管同意的合同一律不得加盖公司印章或合同章。法律部每季度对本季度内合同评审出现的法律问题进行分析总结，出具合同评审分析报告。对

合同法律审核情况、合同提出的法律意见修改情况进行考核，该考核与部门薪酬分配挂钩。

(2) 法律主管负责公司法律咨询。根据法律问题收集总结问题出现的原因，对合同模板或合同管理提出书面建议。

(3) 法律主管负责公司重点诉讼案件的办理。法律部按照每月诉讼案件工作计划指定法律主管负责跟进具体诉讼案件。法律主管拟写案件诉讼风险分析报告供总经理层决策参考。在得到法院或仲裁机构最终裁判结果后，法律主管负责落实判决执行。法律主管还负责编写案件总结报告，汇编成册，供公司员工学习。提高公司员工整体法律风险防控意识和合规意识。

3.1.3 项目法律风险防控体系

(1) 法律主管全程参与。从项目立项、交易结构的设计，至合同评审与签订，到合同履行与索赔，最后到诉讼仲裁与纠纷化解过程四个阶段全面负责项目法律风险防控。

(2) 严格执行法律风险防控手册。公司编制项目法律风险防控手册，识别项目执行中的风险点，分析评估风险大小并制定应对措施。严格按照法律风险手册中的风险点进行项目法律风险管控。

(3) 定期排查项目执行情况。按照项目大小情况，法律主管定期对项目执行过程中的风险防控措施落实情况进行全方位排查。形成项目法律风险排查报告，提出管控建议并积极督促落实。

3.1.4 法律体系人才培养

(1) 法律部负责公司法律培训和宣贯。聘请外部律师对重大典型案件进行分析讲解。

(2) 法律主管定期进行轮岗学习，全面熟悉掌握公司业务流程及项目法律风险防控过程。

3.2 北京某律师事务所

北京某律师事务所主要为能源、环境、基础设施及房地产领域的大型国有企业提供法律服务。律所律师曾担任国有企业法律顾问，主持或参加过三十多个国家近二百个境外项目的法律服务和法律风险防控工作，对电力行业各项业务、各类发电项目及其承包模式十分了解。调研通过律师参与的案例对承揽电力项目的施工建设、运营过程中的法律风险进行分析。

3.2.1 典型案例——柬埔寨甘再水电 BOT 项目

(1) 项目简介

柬埔寨甘再水电站项目由中国水电建设集团投资，该项目建设模式采用 EPC 承包方式，由中国水电建设集团国际公司（以下简称“中国水电”）通过国际竞标中标后与柬埔寨工业矿产和能源部及柬埔寨国家电力公司签约。运营模式采用 BOT 模式。该项目于 2007 年 9 月投建，2009 年 10 月实现发电，2011 年 11 月工程竣工。

(2) 主要风险及防范

该项目的风险主要包括 1) 政治风险。包括柬埔寨政府是否稳定，项目被征用和国有化等问题。通过尽职调查显示，柬埔寨政府日趋稳定，经济政策趋向温和，国家政治风险较小。另外，柬埔寨法律规定明确不进行征收或国有化。2) 政府违约风险。中国水电通过与政府签订购电协议以及项目开发过程中要求柬埔寨给予特许经营权，柬埔寨主权担保给与项目购电款支付。另外还向中国出口信用保险公司购买保险。3) 税收和法律政策风险。中国水电在承包合同中明确了适用于本项目的柬埔寨税法和法律变更的定义并特意在实施协议中补充约定“由于在签约后柬埔寨法律变更为项目带来的损失或减少的收益，由柬埔寨政府补偿”，双方责任清楚。

4 电力设计企业法务管理体系建设的建议

为达到治理完善、经营合规、管理规范、守法诚信的法治企业的目标，电力设计企业还有需要进一步完善企业自身法律管理体系的建设。

4.1 提高法律意识，树立法律顾问的权威性

相比生产规模和收入的增长，依法合规经营还没有得到企业领导层足够的重视。只有提升企业员工的法律意识，特别是领导层的法治观念、法律自觉性，使其对法律工作的作用有真正的理解和认识，才能让企业法务工作得到有效执行。企业只有通过有效手段使法律顾问管理者形象和权威性得到有效保障，才能保证企业法务工作落实到位。

4.2 设立法律部门，确保法务管理的独立性

从法务部的职能和工作性质来看，独立的法务部首先保证了法务管理可以直接对企业最高领导层和决策层负责，其次保证法务部能够有效与其他职能部门沟通合作，再次可以保证法务部以必要的权威性统筹实施系统管理。通过独立法律部门对企业业务全面、具体、深度的参与，才能对企业的行为起到支持、保障、管理和监督的作用。

4.3 加强队伍建设，提升法律顾问能力和素养

当前电力设计企业的法律顾问配置，无论是从数量上还是质量上与国有企业持续快速发展的要求不相匹配。企业应深刻认识加强法律顾问队伍建设的重要性，不断提升法律顾问自身业务水平。一方面加强培养深度，提高法律顾问的管理能力平和业务能力。另一方面，拓宽培养方向，面对工程项目大型化、综合化、复杂化发展

趋势培养懂法律、懂投资、懂管理、懂技术的复合型人才。为企业进一步拓展对外承包工程业务领域，实现行业业务的多元化发展打下良好基础。

4.4 加强法律管理与经营管理的融合

电力设计企业法律管理通过三项法律审核，法律咨询，法律纠纷案件处理以事前防范、事中控制为主，事后补救为辅的工作机制与生产经营相结合。因职能权限问题，法律管理难以介入企业部分重大经营活动和重大决策事项中。特别是在国际业务中，因法律问题往往和国别准入、税收、民族习惯、环境保护等诸多问题纠缠在一起，单纯的法律审核不能为企业生产经营过程中产生的实际问题提供法律支持。

为生产经营提供法律保证是企业法律顾问的首要职能，法律顾问应制定事前开展尽职调查或法律风险评估，事中参与合同谈判并对合同全过程管理，事后负责法律纠纷案件处理的全过程法律管理流程，在各个环节发挥法律管理的作用。做到“市场开拓到哪里，法律管理就延伸到哪里；经营业务开展到哪里，法律管理就延伸到哪里；企业产业链条拓展到哪里，法律管理就同步延伸到哪里。”

4.5 搭建法律管理信息化平台

随着企业规模的不断发展，企业法律管理体系的不断完善，逐渐会形成信息量大，工作环节多，工作周期长，工作流程复杂的局面。借助信息化管理手段，为法律管理搭建信息化平台可以在固化已有法律管理成果的基础上，妥善保存数据档案，提高工作效率，保证工作质量。建立企业相关法律法规、规章制度、合同模板等数据库实现法律信息资源共享，将法律管理信息化平台与企业其他信息平台相互连接，有助于法务管理与企业经营管理相融合，使法务

管理延伸到企业管理的各个角落。

5 电力设计企业法律风险防控的建议

实践证明，在交易竞争日益激烈，交易规则日趋复杂的市场环境中，仅仅从法律专业的角度处理企业面临的各种法律问题已经不能满足企业需要。以事后救济为特征的法律管理模式渐渐向事前法律风险防范和事中法律风险控制转变。法律风险防控成为企业法律管理的主要内容。

对于工程企业而言，每个工程项目是企业生产经营活动的基本单元，是企业经营利润的主要来源，同时也是企业法律风险的主要来源，工程项目法律风险防控应成为企业在法律风险体系建设中的重中之重。目前工程企业在法律风险防控方面普遍拥有以下几个问题：企业法律风险意识不强，企业法律部门介入项目管理程度较低，现有项目管理体制缺陷，法律人员配备严重不足等。

5.1 提高法律风险防控意识，建立法律风险全员防控机制

企业法律风险管理是一个全员参与的系统工程。不只强调法律的要求，更侧重于管理流程。法律风险管理应嵌入企业内部管理流程体系中。全体员工是“运动员”，负责在企业日常业务中做好法律风险防控。法务部是“守门员”，负责法律风险防控的指导工作并对法律风险防控体系的漏洞进行补救。监审部是“裁判员”，负责监督法律风险防控流程是否正常运作。企业提高全体员工的法律风险防控意识是做好法律风险防控体系建设的基础。

企业法律风险防控不足的另一个原因是没有形成一套有效的法律风险识别、评估和控制机制。企业应建立一个全面的、多维的、与生产经营信息同步的法律风险防控体系。在法律事务部门的主导下，各部门按职能分工，对照各自的生产经营管理流程层层分解法

律风险，进行识别，分析和控制，从源头上控制法律风险的发生。

5.2 实施项目法律顾问制度

企业应根据项目合同金额、工程承包模式、工期长短、发包人资信状况、区域因素等特点采取差别化项目法律顾问实施方案。项目法律顾问制度的特点是对项目法律顾问采取双重管理机制，项目法律顾问服务于项目部，对项目经理负责。一方面项目法律顾问要充分融入到项目管理中，作为项目部的一部分。另一方面，项目法律顾问应当保持一定的独立性。项目法律顾问与企业法律职能部门的职责应协调统一，企业需要将两者之间职责分工进行明确界定，以免因分工不明、职责不清产生冲突。

5.3 法律顾问与外聘律师协同，参与法律风险防控

实施项目法律风险防控的基础在于项目部有足够的专业法律人员。相比企业内部法律顾问独立进行项目法律风险防控，合理利用外部资源，聘请外部具有较高业务水平的律师协助企业法律顾问做好法律风险防控工作具有以下几点优势，一是可以很好的解决企业自身法律专业人才短缺的问题。二是公司化管理和团队化管理的律师事务所具有经验和专业优势。三是外聘律师不会受企业内部利益和管理层级的影响，具有相对独立性和专业性。四是可以保证法律人员在项目上的驻点时间，及时高效解决法律问题。企业法律顾问应与外聘律师沟通协调，通力合作，共同实施法律风险防控工作。

5.4 注重“风险控制”与“效益”权衡

“机遇与挑战共存，经营与风险共存”是市场经济的重要潜规则。企业的根本目的是赚取利益，而法律思维的出发点是衡量“是否合法”。企业法律风险管理的目标应与企业的总体目标保持一致，企业法律顾问在处理法律风险时应考虑法律风险管理成本与可获得

效益之间的关系，秉承“风险可控而不是风险为零”的理念保证法律风险控制与经济效益的完美并存。

结论

在我国法治建设不断推进，法律水平不断提高的大背景下，完善法律管理体系，加强法律风险防控是电力设计企业适应市场竞争环境变化的迫切需要，也是国有资产管理体制深化改革的客观要求。电力设计企业应提高企业全体员工的法律意识，提升企业法治管理能力，加强法律管理与企业经营的融合，把握好“风险”与“利益”的平衡，与外聘律师协同，共同为企业的生产经营保驾护航。

参加本课题调研人员：

中电工程西南电力设计院有限公司	马 雪 邓 源
中电工程西北电力设计院有限公司	李亚周
中能建新疆电力设计院有限公司	刘源源
中能建浙江省电力设计院有限公司	丁 宏
中能建广西电力设计院有限公司	何 民
中能建江苏省电力设计院有限公司	崔 捷
国核电力设计研究院	韩 磊 张 莉

电力设计企业水务行业投资运营实践调研

1 水务行业投资市场概述

1.1 水务行业简介

水务行业是指生产和提供水务产品及服务主体的集合。水务行业包括自来水的生产和供应、污水处理及其再生利用和其他水的处理、利用与分配，包括从原水、供水、节水、排水、污水处理及水资源回收利用的完整产业链。水务行业关系国计民生，与人们日常工作、生产和生活关系密切，在国民经济中占有重要地位，是社会进步和经济发展的重要支柱。

1.2 全球水务产业发展情况

从世界范围看，发达国家通过大力推行城市水务产业的市场化，水务企业或公有为主、或公私互补，产业链不断延伸，在供排水技术、节水技术、污水处理、中水回用以及管理运营服务等方面形成了明显的竞争优势，水务企业发展水平较高。

从国外一些发达国家水务体制情况及经营模式，可以看出，虽然它们都是发达的资本主义国家，国家的根本制度是私有制，但是在市政公用设施领域，却并不都是私有化。无论是哪种模式，它都是各国在自己国家不同发展阶段，根据各国自己独特的政治、经济和社会等诸多因素，适应形势需要而采取的适合本国国情的模式。它们看重的不是私有化，而是市场化，即如何增加竞争，提升效率和服务。如果仅仅转变了企业的属性，竞争度没有提高，那是没有

任何意义的。

1.3 中国水务产业发展情况

2018年是改革开放四十周年，也是水务改革的二十周年。水务改革二十年的过程中，可将它分为三个阶段。第一个阶段(1998年到2002年)，这个阶段主要是探索，更关注的是供水部分的市场化机会；第二个阶段(2003年到2013年)，是以特许经营和污水为关键词的快速发展期；第三阶段(2014年到2017年)，后发展阶段也就是PPP2.0时代。

在国家政策红利激发下，不仅让传统的市政供排水领域焕发生机，更激发出水环境综合治理、村镇污水处理、提标改造等新兴领域的市场机遇，水务市场不断扩大，行业发展迅猛。水务行业以其巨大的市场规模和良好的投资回报，成为环保行业最“受宠”的行业，水务企业赶上了最好的年代。

2 水务行业投资运营相关政策及市场发展情况

2.1 水务行业相关政策

近年来我国经济水平快速发展，城镇化水平不断提高，供排水需不断加大，环境治理问题日益突显。水务行业作为受国家调控较多的环保类行业，受政策性影响较大。为确保行业可持续发展，国家及地方政府围绕行业发展目标、行业监管、融资方式、税收优惠和技术革新等方面陆续出台以下相关政策。

1. 《关于印发水污染防治行动计划的通知》

2015年4月2日，国务院颁布《关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号，以下简称“水十条”)。“水十条”从

宏观高度为我国水务行业的发展指明了方向，国务院各下属单位及地方政府亦出台了相关政策，支持并推动我国水务行业的发展。

2. 《关于制定和调整污水处理收费标准等有关问题的通知》

2015年1月21日，国家发展改革委、财政部、住房城乡建设部印发《关于制定和调整污水处理收费标准等有关问题的通知》（发改价格〔2015〕119号）。

3. 《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》

2016年12月，国家发展改革委、住房城乡建设部正式印发《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》。

4. 《关于修改水污染防治法的决定》

2017年6月27日，十二届全国人大常委会第二十八次会议表决通过了《关于修改水污染防治法的决定》。新修订的《中华人民共和国水污染防治法》共做出55处重大修改，更加明确了各级政府的水环境质量责任，实施总量控制制度和排污许可制度，加大农业面源污染防治以及对违法行为的惩治力度。

5. 《关于规范金融企业对地方政府和国有企业投融资行为有关问题的通知》

2018年3月28日，财政部发布（《关于规范金融企业对地方政府和国有企业投融资行为有关问题的通知》（财金〔2018〕23号）。

2.2 水务行业投资运营市场发展概况

2.2.1 水务市场情况分析

1. 以生态文明为导向的价值体系下，水务市场空间超万亿，各个领域都对环境治理提出了极大的需求。

2. 黑臭水体治理任重道远，完成率仅一半；污水厂提标改造或

存千亿空间；村镇市场空间大，“高风险、高收益”，但需谨慎；存量市场继续看好，省域机会差异大，四川、河南、山东以及广东等诸多省份还存在大于 300 万吨/日的存量释放机会。

3. 环保年资金缺口超千亿，水环境治理占比大。

4. 财政部 PPP 库规范后，项目落地率提高；10%红线下，各省 PPP 市场空间有限。

2.2.2 水务行业发展趋势分析

1. 城市供水管网漏损率有较大改善空间

通过降低供水过程中的漏损率来提高水资源利用率的要求紧迫，城市供水管网在建设与升级改造方面仍有很大提升空间。

2. 资本多元化和运营市场化是行业发展的迫切要求

水务行业进一步发展的关键，就是资本来源的专业化和社会化。

3. 水价上涨仍有空间

目前，全国各地水价均有上调趋势，使得水价改革预期渐热。无论从中国水资源的稀缺状况还是从推进水务企业提升服务品质的合理利润要求，以及和国际水价水平进行比较来看，中国目前水价仍有较大上涨空间。

4. 价格制定模式有望转变

水务行业作为市政公用行业，长期以来一直是实行政府定价制度。近年来水务行业市场化进程发展迅速，水价制定市场化也是业内专业人士的共同预期。未来的水价定价政策体系将使水价定价基础从传统认识中以资产确定收益转变为按照服务确定收益。

5. 城乡一体化建设需要统筹区域供水

传统的供水模式通常是一个城市设一个自来水公司。建设部近来大力推行以核心城市为中心的区域供水，充分发挥政府协调指导

作用，同时运用市场配置手段，打破行政区划束缚，统筹安排，推进空间资源整合和区域基础设施的集约利用。

6. 水务行业的信息化是行业发展的必然趋势

中国的水务行业信息化发展已经取得了初步成效。通过水务行业的信息化建设，加强水务行业信息资源整合和开发利用管理水平，建立健全统一、协调的信息化标准规范，开发推广信息化共性关键技术和产品，促进水务行业信息资源共享，已经成为水务行业的必然趋势。

2.2.3 水务行业投资运营模式

为了更好的加大污水治理的力度，鼓励社会资本参与项目，减轻政府的财政压力，自2017年起，国家出台政策重点推进水务建设的PPP模式。PPP的实质是政府和企业同时参与投资，共担风险。同时，伴随PPP政策趋紧，从国发[2014]43号、财金[2014]76号、财办金[2017]92号、国资发财管[2017]192号再到财金[2018]23号，PPP政策体系正不断完善，要求亦逐步趋严。

水务PPP项目的操作模式有以下几种：

BOT或BOOT（Build-Own-Operate-Transfer，建设-拥有-经营-移交）一般是新建水厂或管网的水务项目。

BTO（Build-Transfer-Operate，建设-移交-运营）主要用于新建管网项目。

ROT（Rehabilitate-Operate-Transfer，改建-运营-移交）用于存量项目的扩建或二期建设。主要是水厂的新建或扩建。

TOT（Transfer-Operate-Transfer，转让-运营-移交）主要用于存量项目的特许经营权转让。

目前运用较广的是BOT、BTO操作模式。

3 电力设计企业水务行业投资运营实践调研

3.1 成都勘测设计研究院有限公司调研

3.1.1 企业简介

成都勘测设计研究院有限公司是中国电力建设集团（股份）有限公司的全资子公司，为股份公司“十大特级子企业”。

控股（含全资）污水处理类水务公司 5 家、参股供水类水务公司 1 家，参股水环境治理类水务公司 3 家。拥有 PPP 项目 11 个，其中控股 4 个，总投资超过 360 亿元；其中参股水环境治理 PPP 项目 3 个，投资规模达 95 亿元。控股城市生活污水及工业废水处理 BOT 项目 9 个，设计处理规模 27.1 万 m³/d；参股城市自来水厂 BOT 项目 1 个，设计规模 5.0 万 m³/d。截止目前，已投运城市生活污水及工业废水处理项目均严格按照国家相关规定及 BOT 协议约定进行商业运行，工艺运行状态稳定，设备工作状态正常，出水稳定达标；在建项目正按计划有序推进建设工作。

3.1.2 水务投资运营机构的设置

成勘院对控股水务公司及其相关项目采用总部化管理+矩阵管理模式。

3.1.3 重点关注问题

（1）目前水务投资市场的外部环境、机遇与挑战

1) 外部环境

国家层面：生态环境质量总体改善目标和绿色发展要求，驱动水资源与环境产业向好发展。

行业层面：城市供水业务已进入成熟发展期，污水处理行业处于持续发展期，再生水利用业务尚处于引导期，随着政策推进、环

保投资加大，水环境治理领域（含乡镇水治理和流域水治理）市场需求空间较大；水务企业众多，行业集中度低，区域专营特征明显，投资模式呈多元化；混改趋势显现，行业竞争加剧，并呈跨区域扩张竞争趋势。

2) 机遇与挑战

提标增效压力加大，部分企业的技术升级与运营管控能力面临考验；水务项目投资规模增大，投资回收期加长，部分企业资金压力加重；乡镇水治理（即乡镇污水处理）增量较大，但投资控制难度较大。

(2) 公司水务投资运营业务方面的现状

1) 资源与能力

目前，公司充分发挥以设计为龙头的占位优势，为政府和合作伙伴从项目源头提供集规划、可研到初设、施工图设计全过程设计服务，通过参（控）股的方式，采用 PPP、BOT、ROT 及 OM 等商业模式已广泛涉及城市及乡镇供水、污水处理（含城镇生活污水、工业园区废水）、流域水环境治理等水务业务，并在业务开展的同时在水务业务领域形成了集投融资、建设（含规划、勘察设计、采购、施工）运营、技术服务等涵盖全产业链及全过程一站式综合服务能力。

2) 劣势与困难

目前由于整体水务规模相对偏小，尚无法形成规模化效益；水务项目市场化程度高，竞争激烈，加之供水项目仍存在地方保护壁垒，致使获取项目的难度仍较大。

(3) 典型水务投资运营项目

公司典型水务项目推荐成都市海峡两岸科技产业园污水处理厂（简称“科技园污水处理厂”），它为公司采用 BOT 模式投资建设运

营的第一座污水处理厂，总设计处理规模 12.0 万 m³/d，包括一期项目、二期项目。目前项目运营情况良好。

1) 遇到的问题

前期污水处理服务费收取困难。由于实施初期，项目污水处理服务费没有纳入温江区财政预算，仅由温江区海峡两岸科技产业园自行解决，致使期间长达约 1 年左右无法正常收取污水处理服务费。后经多方努力，最终成功实现将该厂污水处理服务费全额纳入温江区财政预算统一支付。

自行承担 EPC 总承包工作存在政策障碍。由于公司是通过公开招商的方式中选，在项目建设环节就在自身资质范围内自行开展 EPC 总承包工作存在政策障碍。为满足合法合规性要求，建议类似项目均采用公开招标方式采购为宜。

2) 下步计划

为满足国家对生态环境质量总体改善目标和绿色发展要求，基于作为项目投资人的合法身份，将适时与政府方商谈进一步开发中水利用和污泥集中处置等衍生业务。

(4) 公司水务投资运营业务的发展方向、主要目标与侧重点

聚焦水务核心业务，适时大力发展水务产业。水资源与环境是电建集团公司定位的突破业务，也是成都院战略发展的三大核心领域之一。公司将抓住当前机遇，积极应对竞争，加强并购研究实现存量带动增量并举，加强技术管理创新实现大中小项目兼顾，打造全产业链，适时大力发展水务产业，实现水务规模发展。

区域选择：重点立足四川，尤其是成都及其周边地区，以及省内经济社会发展形势较好的地（市），择机介入省外发达地（市），尤其是一、二线和（准）二线城市，避免进入省外欠发达地区，尤

其是县及县级市市场。

充分发挥企业自身在所在地及其周边影响力，整合资源，开展水务业务。具体建议如下：

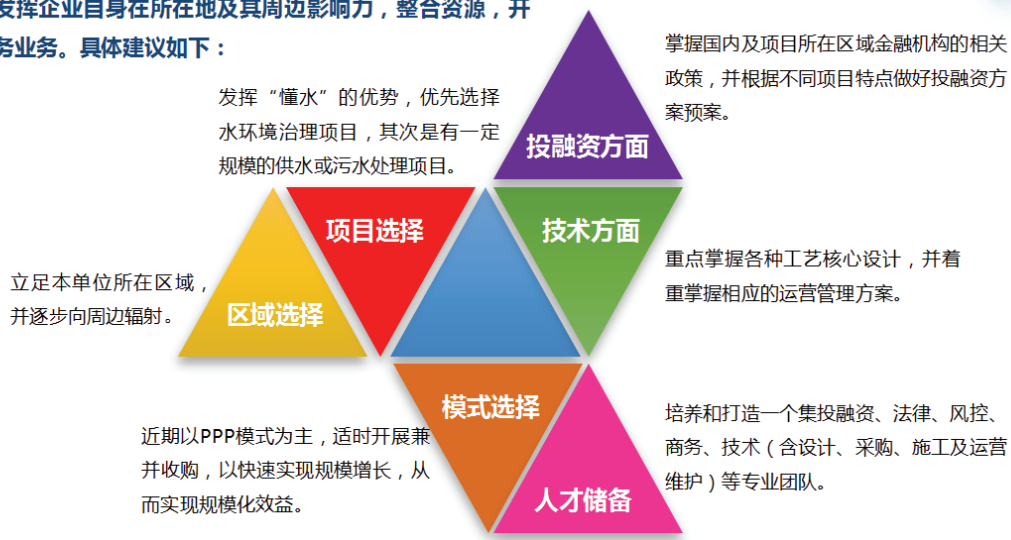


图 1 具体建议

3.2 中南勘测设计研究院有限公司调研

3.2.1 企业简介

中南勘测设计研究院有限公司是中国电力建设集团（股份）有限公司的全资子公司。控股和全资成立了 6 家水务项目公司，建成了 12 个水务项目，分布在湖南、云南、浙江和陕西等 4 个省份，建设总规模为 41.25 万吨/天。

3.2.2 水务投资面临的形势

供水作为资源型项目具有较好的市场前景，但大型供水项目市场运作难度较大；污水处理运营管理风险大；作为工程公司，相对于专业的水务公司来说，在污水厂运营管理方面优势不明显，且随着目前国家环保监管力度的加大，运营压力和风险也越来越大。目前公司污水厂投资主要为在现有的污水厂基础上进行提标改造和扩容。

3.2.3 水务投资项目运营现状

商业模式：主要有 BOT、TOT、ROT 三种模式；业务领域：主要

涉及供水、污水处理和再生水利用领域；涉及地域：湖南、云南、浙江和陕西；建设规模：41.25万吨/天；管理模式：由院投资公司代院履行项目公司职责，负责水务项目的建设和运营管理。

3.3 目前水务投资项目存在的主要问题

工业园区污水处理受进水水质超标的影响，处理难度大，难以稳定达标排放。工业园区发展较规划滞后，目前运行的规模低于建设规模，虽然在协议中都明确了保底水量，但政府保底难。政府支付程序繁琐，水费收取不及时。

3.4 相关建议

作为传统的电力设计企业，正逐步向工程公司转型，优势在于工程设计优化和建设管理，而运营管理能力处于逐步培育的阶段。水务类的基础设施投资项目一般需要通过投标获取，而政府设定的投资收益较低，运营期收益一般。因此，水务投资项目建议高度重视加强建设管理，努力提高施工期利润，同时建立退出机制，争取盘活资产，做到滚动开发。同时，新增水务投资项目建议重点关注具备一定规模、风险可控的项目。

通过对以上单位的调研，本人认为：水务行业投资产业向好发展，城市供水业务已进入成熟发展期，污水处理行业处于持续发展期，再生水利用业务尚处于引导期，随着政策推进、环保投资加大，水环境治理领域(含乡镇水治理和流域水治理)市场需求空间较大；具备投资能力的电力设计企业可将水务行业投资运营作为投资方向，立足本单位所在区域经济社会发展形势较好的地(市)，择机介入省外发达地(市)，尤其是一、二线和(准)二线城市，避免进入省外欠发达地区，尤其是县及县级市市场。

4 电力设计企业水务行业投资运营建议

4.1 重点关注城市黑臭水体治理市场

水务行业经历了黄金发展期，治理方式也从传统的末端治理，逐步走向全流域综合治理。当前，以城市黑臭水体整治为代表的水环境治理工作催生了巨大的投资需求。因此，电力设计企业可重点关注城市黑臭水体治理市场。

4.2 重点关注技改+新建污水处理项目

随着《城镇污水处理厂污染物排放标准》的提高，城市污水厂深度处理、提标改造将释放巨大的市场空间，可重点关注技改+新建污水处理投资项目，但建议投资模式采用 ROT 模式，确保投资收益。

4.3 工业园区污水处理项目投资需谨慎

我国工业废水产出量大、覆盖面广、种类繁多，处理难度大、成本高，市场很大。但是，工业园区污水处理受进水水质超标的影响，处理难度大，难以稳定达标排放。工业园区发展较规划滞后，运行规模一般低于建设规模。因此，工业园区污水处理项目投资需谨慎。

4.4 增加智慧水务技术储备

智慧水务潜在市场规模可达上万亿元，但目前我国智慧水务行业市场尚未释放，再加上多数水务企业是由原来的传统水务企业演变而来，在传统主营业务基础上向智慧水务拓展。中国智慧水务企业规模普遍偏小，缺乏标杆性企业，因此可以说行业的市场饱和度偏低。作为设计企业，可加大这方面研究，增加智慧水务方面的技术、人才储备。

4.5 乡镇污水处理重点关注发达地区项目

与城镇污水市场相比，我国农村污水治理市场存在巨大的缺口，未来我国农村生活污水市场规模巨大。但相比于成熟的城市污水处理市场，农村水环境治理面临设施及管网投资建设成本高、运行费用无保障、点源分散、管理难度大且缺乏专业的运营管理人员、群众环保意识弱等问题，因此未来能结合农村污水处理的现状和问题，在技术模式、商业模式方面创新的环保企业将抢占先机。为控制投资风险，投资区域应重点关注经济发达地区。

4.6 关注并购重组的可行性，适时开展工作

电力设计企业若想在水务投资运营业务方面形成规模效应，可重点关注并购重组的可行性，适时开展工作。

5 结论

中国水务行业改革 20 年，水务行业市场化程度逐步加深，市场化领域在不断扩大，以 PPP 为代表的市场化模式仍需蜕变升级；而在生态文明和“两山论”的大背景下，水务行业正在从末端环保治理为主逐渐走向系统化、生态化。水务行业仍有巨大的市场规模和良好的投资回报，部分具备投资能力的电力设计企业可将水务行业作为主要的投资方向和主营业务。但在投资开发建设过程中，要加强项目的遴选，项目规模不宜过小，注重地方经济实力，选择合适的投资运营模式，全面控制投资运营风险，重视加强建设管理，努力提高施工期利润，同时建立退出机制并择优选择项目进行投资。

参加本课题调研人员：

贵阳勘测设计研究院有限公司	庞 锋	张 磊	程万里
中南勘测设计研究院有限公司	王 怡	许长红	黎正宇
成都勘测设计研究院有限公司	乔月宾	赖 寒	宋旭东
西北勘测设计研究院有限公司	刘 博	关 凯	
华东勘测设计研究院有限公司	吕联亚		
昆明勘测设计研究院有限公司	杨建敏	杨金强	
北京勘测设计研究院有限公司	彭烁君		
广西电力设计院有限公司	何 民		
国核电力规划设计研究院有限公司	葛小玲	邓永胜	王思莹

电力设计企业综合能源服务实践调研报告

1 综合能源服务简述

2017年10月,《国家电网公司关于在各省公司开展综合能源服务业务的意见》认为综合能源服务是一种新型的为满足终端客户多元化能源生产与消费的能源服务方式,涵盖能源规划设计、工程投资建设,多能源运营服务以及投融资服务等方面。综合能源服务的宗旨是为用户提供高效智能的能源供应及增值服务,按照服务类型划分,综合能源服务大致可以分为6类:能源供应服务、技术设备服务、管理服务、工程服务、投融资服务、其他增值服务,详见表1。

表1:综合能源服务类型

	服务类型	服务内容
综合能源服务	能源供应服务	供电、供气、供热、供水、供氢等能源
	技术设备服务	智能微电网、储能、物联网等技术设备
	管理服务	节能、需求侧管理、运用大数据和云计算提供解决方案
	工程服务	能源规划设计、工程建设、多能能源运营维护、改造等
	投融资服务	BT、BOT、BOO、PPP等模式
	其他增值服务	移动支付交易平台建设服务、智能家居产品供应服务、智能购售电一体化信息平台建设服务等

2 综合能源服务政策概况及市场发展概况

2.1 综合能源服务政策概况

从2014年习近平总书记提出的我国能源安全发展“四个革命”战略思想,到2015年电力体制改革9号文出台,再到近三年中央到地方的各项电力改革配套文件和综合能源服务发展相关支持政策,为综合能源服务新业态的发展奠定了良好的政策支持框架布局。2016年至2018年为综合能源服务试点示范建设阶段,陆续公布了

大量的试点项目，如多能互补示范项目 23 个、能源互联网示范项目 55 个、新能源微网示范项目 28 个、增量配电网试点项目 195 个等，同时又出台了一系列辅助支持政策，如微电网、并网型微电网、电力需求侧管理、储能技术、分布式发电市场化交易、电能替代等。

2.2 综合能源服务市场发展概况

在电力体制改革红利的诱惑下，当前综合能源服务已经成为能源跨界竞争的主战场，既是其他能源企业涉足电网市场的入口，也是电网公司进军其他能源领域的出口。为适应能源发展新形势，抓住新的商业机遇，抢占新一轮产业发展制高点，各能源企业纷纷加快向综合能源服务转型的步伐。在政策、市场、技术等多重因素作用下，综合能源服务正由概念导入、项目孵化迈向市场验证阶段。目前，我国的综合能源服务市场尚处于起步阶段，截止于 2018 年 11 月 20 日，我国公司注册名中含“综合能源服务”的公司有 254 家^[1]，而注册公司名中含“售电”的公司就有 11259 家^[2]。当正在运行且发展良好的项目主要包括国网（天津）综合能源服务有限公司的“国网客服中心”、北辰经济技术开发区管委会的“北辰商务中心绿色办公综合能源示范工程”，以及南方电网综合能源有限公司、新奥、协鑫、远景能源等公司的综合能源服务项目。综合能源服务内涵宽、层次多、形势丰富、潜在需求和节能减排贡献潜力巨大。根据相关测算，到“十三五”末，我国综合能源服务产业有望超过 8 万亿产值规模。

3. 综合能源服务实践调研

3.1 广东省某售电公司调研

广东省某售电公司是某施工企业下属分公司，成立于 2016 年 6

^[1] 企查查数据。

^[2] 企查查数据。

月，专门从事售电及相关配套业务。截止 2017 年 12 月，该公司在交易用户约 400 家，在广东省 2017 年 130 家售电公司市场化交易中，其总交易电量排名第 13 位。该售电公司市场开发主要策略有：

(1) 吃透政策，在挑战中抢抓先机。随着售电公司履约保函、交易中心服务收费、年度合同集中交易规则等新政出台，这直接提高了售电门槛、增加了售电公司的运营成本，但同时也扩大了市场化交易面、增加了交易品种，避免低价恶性竞争，规范运营售电业务。

(2) 全面推进，重点突破。该售电公司在售电市场开拓上，在充分利用第三方机构力量的同时，重点开拓各产业园区潜在用户，将满足售电市场用户准入标准的潜在售电客户，辅导其完成通过售电用户准入认证。

(3) 通过自身开发和合作推进两条路径，大力投入售电增值业务发展。该售电公司目前已开展的增值业务包括：设备定检、运维，及节能改造。

(4) 该售电公司认为，独立的售电公司完全可利用自身优势，深耕发展电能服务，在增量配网范围内打造风、光、储、充综合一体局域网电力供应服务，再与供冷/热能、燃气、水务公司合作，对增量配网范围内提供综合能源服务，通过多能互补来提高能源利用率，降低经营成本。独立的售电公司在向综合能源服务商发展方向上，既要考虑能源综合性，也要考虑服务的综合性，同时深度探索售电业务的商业模式，以及与金融资本的合作。

3.2 某电网企业下属节能服务公司调研

某节能服务公司是某电网企业下属全资子公司，成立于 2013 年，自 2016 年起承担开展综合能源服务的任务。具体开展综合能源服务的情况如下：

(1) 综合能源服务业务开展模式。该公司采取搭建综合能源交流平台、综合能源研讨会的形式不断提升从业人员专业水平和综合能力；对于区域项目实行地域化管理，与属地电网企业合作开发共同推进综合能源项目落地执行；全面参与“工程设计+资金+投运”管理、能耗管理、工艺改造等项目。

(2) 综合能源服务业务商业模式。该公司所采取的商业模式主要有如下方式：一是单纯工程项目 EPC（合同乙方）模式参与业主综合能源项目建设；二是“投资——建设——运营”一体化管理；三是作为一般财物投资人，对目标综合能源项目进行参股。

(3) 有关综合能源服务的发展。该公司认为综合能源项目从开发到落地执行漫长、存在较大变数、持续投入大，并且商业模式设计比较复杂、有关投资效益难以估算。随着国家对在智慧能源项目补贴的降低，对于相关综合能源项目落地执行成本大幅上涨，给综合能源服务发展带来了一定的挑战。

3.3 北京某电力研究院调研

按照《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求严格控制能源消耗总量，深度挖掘产业结构、能源结构和供能结构调整的节能减碳潜力，优化能源消费结构。北京市加强环保力度，实行了严格的电能替代改革措施和优厚的补贴政策，包括：煤改电——居民补贴政策、煤改电——电采暖设备补贴、煤改电——配网建设补贴、电动汽车补贴与管理等政策措施，同时对燃气市场、供热市场进行调整，这为综合能源服务市场发展创造了极为有利的条件。基于此，课题组重点调研了该研究院参与的“某新区综合能源示范项目”。

该示范项目是由北京某电力研究院为新区管委会和区电力公司设计的综合能源利用管控平台，并希望以此实现综合能源利用示范效益，进而形成规模效益，达到降低碳排放、提高能效、降低运营

成本的目的。示范项目综合能源管理平台示意图如下（图 1）：

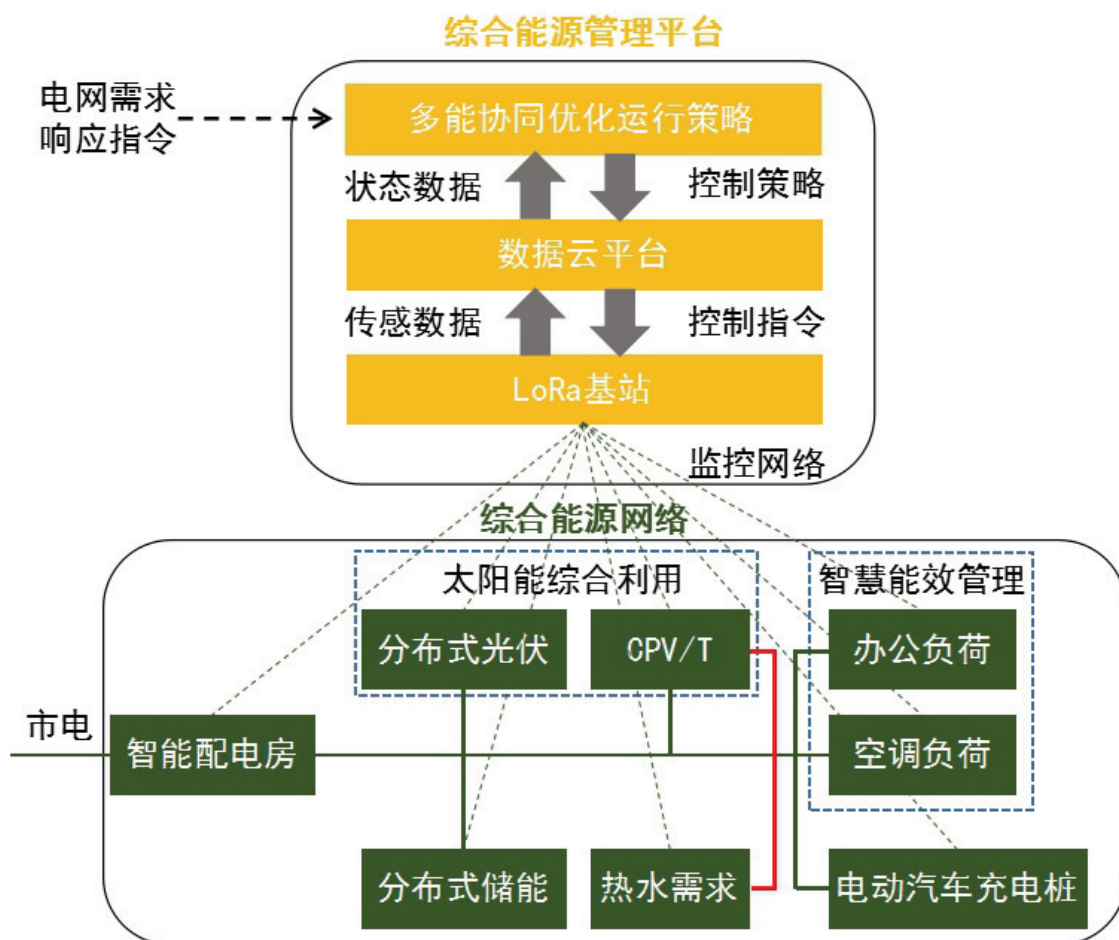


图 1：“某新区综合能源示范项目”综合能源管理平台示意图

该示范项目综合能源管理平台是在充分利用管委会现有楼宇的基础上，建设交直流混合多能协同的综合能源网络，实现清洁能源的有效接入；通过利用智能配电技术、信息和通信技术、虚拟电厂技术、需求侧管理/响应技术等来实现提升清洁能源占比、能源综合利用水平、能源利用效率、终端用户用能体验的项目建设目标。目前该项目已完成前期科研论证，即将进入实施阶段。

4 电力设计企业开展综合能源服务的运营分析

4.1 电力设计企业开展综合能源服务 SWOT 分析

电力设计企业自身资源禀赋和能力决定了其在综合能源服务竞

争中的优势与劣势，同时在综合能源服务相关政策的引导作用，宏观经济形势对电力设计企业发展的影响等，这一系列外部因素给电力设计企业的生存发展带来机遇和挑战。采用 SWOT 分析法分别对电力设计企业的优势、劣势、机会和威胁进行全面分析，在当前阶段电力设计企业发展综合能源服务整体优势大于劣势，机会大于威胁。具体情况如下：

(1) 优势

电力相关资源和客户资源是电力设计企业的优势所在。电力相关资源包括电力设计企业拥有的企业资质、专业人才、技术实力、电力规划和电力实践能力等多年电力行业经营成果积累，客户资源主要是电力社企业多年经营积累的品牌效应、客户口碑。

(2) 劣势

电力设计企业长期深耕于电力行业，市场、行业过分单一，新型商业模式创新不足导致受行业壁垒限制严重。综合能源服务属于全新领域、新生业务，电力设计企业可充分利用现有软硬件资源，开发增值服务和新的技术咨询服务业务，克服劣势，不断提升综合能源服务水平。

(3) 机会

国家大力鼓励社会资本参与综合能源服务，推动国家用能管理，降低碳排放，减轻环境污染，发展“互联网+”智慧能源，为电力设计企业创造了进军新的综合能源业务市场的大好机会。

(4) 挑战

目前综合能源服务尚在发展初期，相关国家政策存在一定的不确定性，并且各市场参与主体所拥有的资源禀赋不同，对于长期深耕于电力设计行业的电力设计企业存在极大的挑战。综合能源服务是我国公共事业发展的一项重要内容，在能源方面涉及到燃气、电

力、热力等多行业多企业参与，单纯依靠能源技术、“互联网”技术、大数据技术等的创新推动，或者某一行业主体推动，存在较大困难，需要更多的企业参与合作。

4.2 电力设计企业开展综合能源服务商业模式分析

目前综合能源服务市场处于发展的初级阶段，众多市场参与者尚无法具备开展多种能源和多种服务的业务范围。基于此，可以采取如下商业模式逐步过渡。

(1) “售电+”模式

目前大部分电力设计企业都已在其营业范围内增加了“售电/电力供应”，有的已经通过电力交易中心公示，正式成为售电公司。因此，以售电为基础的综合能源服务模式，对于已开展或者已着手开展售电业务的电力设计企业具有极大有利作用，具体包括两种模式：一是配售一体化模式。电力设计企业在售电业务的基础上，积极探索增加增加持有配网运营权的机会，在合适的时候进入电网运维行业，同时开展售电和配电业务。二是“配售一体化+能源综合服务”模式。该模式下，主要针对工业园区电力用户在“配售一体化”模式下深度挖掘其用能管理潜在的其他业务，并集中打包提供，开展综合能源服务，以增强客户粘性，从中获利。

(2) 合作与并购为主，兼顾自身业务拓展

电力设计企业转型发展综合能源服务，可围绕售电业务逐步深度展开。前期可以从配售一体化经营，逐步过渡到“配售一体+多种能源供应+增值服务”的业务模式，其中小型企业宜选择“（战略）合作”，大型企业宜采取“并购+合作”模式。不同专业领域的企业，具有各自专业领域的资源、客户、技术、市场等优势，采取合作或并购，可以快速实现优势互补，更容易迅速进入市场。如深圳国际

低碳城多能互补集成优化示范工程项目³。当然对于有实力的企业，完全可借此拓展自身业务范围，快速开展综合能源服务业务。

(3) 运用综合思维，积极探索新商业模式

在综合能源服务的新业态下，企业必须充分运用综合思维开展能源的规划、建设、供应和运维服务，智慧能源园区/微能源网将成为未来区域能源系统的重要形态。随着相关配套政策逐步搭建以及其他外部环境的变化，须发展与综合能源服务相适应的新商业模式。一是 EMC（合同能源管理）模式延伸，将工程建设模式 PPP、BOO、BT 等与合同能源管理相结合。二是“售电+”模式延伸，售电公司以智慧购售电一体化平台为基础，一方面提供全方位信息化解决方案，积极响应市场需求；另一方面广泛开展增值业务，增强客户粘性，探索新型业务。

4.3 电力设计企业开展综合能源服务运营发展分析

综合能源服务的出现促进售电市场能源供应模式多元化，推动信息产业（互联网、大数据、云计算、物联网等技术）和能源产业的融合，使传统供能（供电、供热、供冷、供水等）系统、各类型分布式可再生电源、储能设备、电动汽车、智能电网/微电网以及其他可控负荷之间实现协调优化控制，同时实现电力终端系统中局部系统的微平衡和局部系统之间的关联平衡，使得各种能源形式优化配置、互联互通，也催生出更多的消费模式和商业模式。因此电力设计企业在大力拓展综合能源服务的同时，要从基础业务抓起，注重自身的管理提升和风险防控，加强内部控制和纪检监察力度，并高度重视合规经营。

³ 深圳国际低碳城多能互补集成优化示范工程项目，由北京能源集团有限责任公司、深圳市燃气集团股份有限公司、南方电网综合能源有限责任公司三方合作的成果。

5 电力设计企业综合能源服务展望

5.1 目标市场定位

(1) 以新建或试点工业园区作为重点布局

根据商务部统计数据显示，截止于 2017 年底，国家级开发区 483 家，省级产业园区超过 1200 家，较大规模的市产业园区超过 1000 家，县以下的各类产业园区超过 10000 家，并且我国 70% 的工业用能集中在工业园区。因此，工业园区将成为开展综合能源服务的主战场，其中又以试点和新建园区为综合能源服务重点开拓对象。

重点开拓工业园区综合能源服务，是多方共赢的结果。首先，工业园区电力消耗量大，电力需求大；其次，工业园区的用户用能方式多元化，进行综合用能增值服务条件成熟；再次，工业园区配网范围清晰，社会资本比较容易进入；最后，综合能源服务降低了用能成本，对于地方政府招商引资也是有很大的助益。

(2) 以高负荷用电区域作为首选市场开拓区域

综合能源服务核心在于降低能耗，减少用能单位成本支出，因此综合能源服务市场开发应重点围绕电力市场布局，首选为中东部的高负荷用电区域。中电联电力工业统计资料汇编显示，2017 年东部的广东、江苏、山东、浙江和河北 5 省全社会用电量分列全国前五位，仅 5 省用电量合计 24832 亿千瓦时，占全国的 39%，具体见图 2。河南、内蒙古、四川、辽宁、福建 5 省全社会用电量合计为 12511 亿千瓦时，占全国的 20%。仅前十个省份全社会用电量占全国的 59%，应作为开展综合能源服务的重点区域。

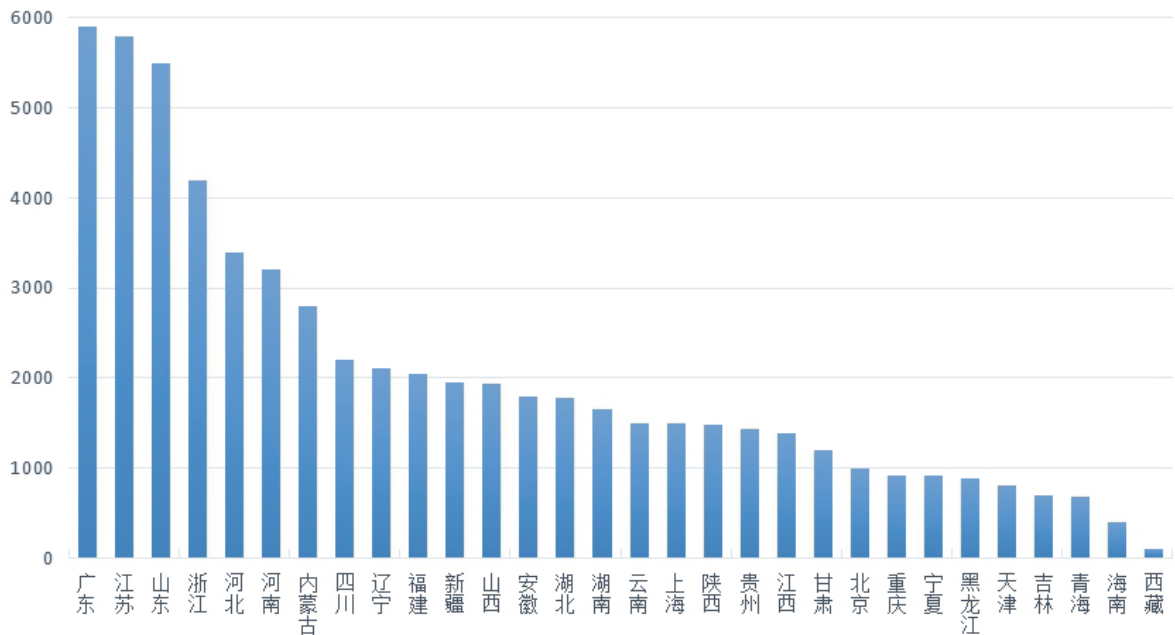


图 2：2017 年全国全社会用电量

5.2 潜在业务开发

(1) 提早布局，抢占先机

综合能源服务涉及到多种能源的配比关系，目前尚处于过渡期，从长远预期来看，如果市场可以进行交易，那么企业就要提前布局。因为一个区域的容量有限，只有占领了最佳位置，才能够获得更多的优惠支持和区域资源，如上网容量。

(2) 全面调研、充分研判

开展综合能源服务须做好全面调研工作，并进行充分研判。全面调查当地能源、用户侧市场、电网负荷、用能习惯、用能结构等相关信息，并在此基础上进行科学论证，充分研判。同时，由于在一定区域内经济承受能力影响用户对可再生能源和清洁能源的消纳，用户的经济承受力也要被纳入考量范围之内。此外，整个区域内各种管网主体的投资融合或者业务融合也十分重要。

结论

综合能源服务的出现创造了新的商业机遇，将带动相关产业的发展，培育新的市场业态，增加新的利润增长点，但同时也给传统能源企业带来了新的挑战。电力设计企业可以通过“售电+”、“合作与并购”、新商业模式（BOO、BT）等模式，在完善各种资源配置的同时，注重自身的管理提升和风险防控，对产业园区、高负荷地区的相关综合能源项目进行重点有针对性的开发，进入综合能源服务市场，实现转型发展的战略目标。

参加本课题调研人员：

西南电力设计院有限公司	马 雪 吕海儒
国网经济技术研究院有限公司	余世峰
中国电力工程顾问集团有限公司	刘晓彤
华东电力设计院有限公司	程 浩
山东电力工程咨询院有限公司	姜军海
河南省电力勘测设计院有限公司	张亚萍
江苏省电力设计院有限公司	崔 捷
湖州电力设计院有限公司	姚志伟
深圳新能电力开发设计院有限公司	周 军 刘 伟

电力设计企业开展园区智慧能源业务研究报告

1 研究背景

在新常态低迷的市场需求形势和政府强力的去产能政策双重作用下，“十三五”期间，传统的煤电设计市场大幅萎缩，国内火电业务出现了冰冻或断崖式下滑的局面。在这种市场形势下，如果再坚守传统业务结构布局不变，企业将会陷入生存维艰、发展受阻的困境。因此，传统电力设计企业要开辟新的管理模式、新的增长方式以及新的市场需求，从而在困境中成功实现转型升级。

当前，全球电力发展重心逐渐从传统化石能源向清洁能源转型，新兴的清洁能源市场正逐渐壮大。我们正处在能源转型的大背景下，能源互联网与智慧能源将成为未来的发展趋势。一方面，售电侧改革的重点领域在新建产业开发区、工业园、新城镇等增量市场，以多能互补集成优化为代表的业务发展潜力较大。另一方面，智慧能源体系将是新型城镇化建设的重要组成部分，为建设智慧城市提供有力支撑。构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系将是未来能源发展的必然选择，能源市场的转型变革、创新发展蕴藏着新的发展机会。电力设计企业应该充分利用技术、人才等优势为工业园区等新型城镇化建设领域量身打造智慧能源一体化综合解决方案，未来市场前景广阔。

2 智慧能源的定义与特征

2.1 定义

智慧能源是指通过信息系统与能源系统的深度耦合，实现能源

生产、加工转化、传输配送、存储、终端消费、回收利用各环节的系统管理和优化运行，以促进能源安全、高效、低碳发展的全新能源生产和利用方式。它覆盖了从能源生产、传输、储存到终端消费的整个产业价值链上的全部智能技术。

2009年，包括IBM专家队伍在内的国际学术界提出要“构建一个更有智慧的地球”，提出智慧城市、智慧电网、智慧能源等理念，并提出通过互联网+物联网形式更精细和动态地管理生产和生活，从而达到全球“智慧”状态。2015年，国际标准化组织正式通过了IEEE1888标准，这一标准基于互联网协议的思路，将电、水、气等能源数据化，将能源控制总线转化为互联网节点，将能源转化为互联网流量，应用大数据、云计算等互联网新技术。

2.2 特征

一般而言，智慧能源有以下四个基本特征：

实用性。涉及水、电、气、热、油等多种能源，从能源应用特点出发，提供整体解决方案进行优化设计、输配、调试、运营和服务。

系统性。集成各类能源管理系统的顶层系统体系，各个环节之间能够进行及时、准确、高效的数据交互和融合。

多样性。包括常规能源、新能源、分布式能源等多种能源形式，以智慧的方法开发、运输和利用各类能源，提高综合利用效率。

网络性。根据城市能源的特点，以及国内外现状和发展趋势来看，智慧能源一般从优先发展智慧建筑、智慧电网等入手。

2.3 智慧能源的体系架构

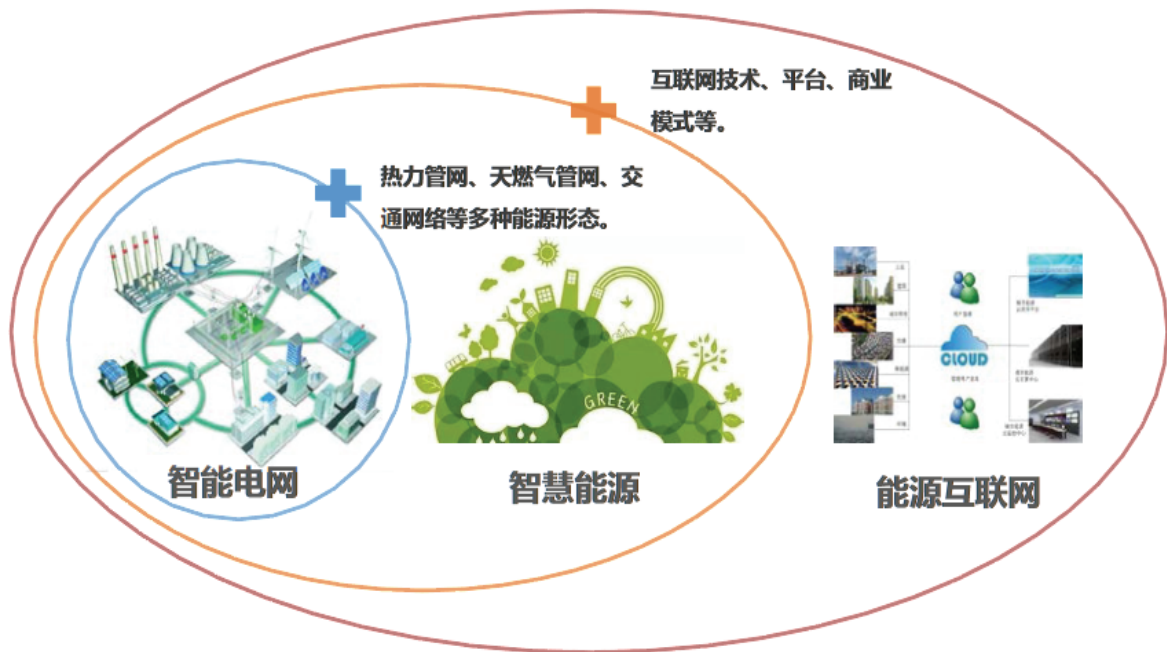


图1 智能电网、智慧能源及能源互联网关系

智慧能源，就是以电力系统为核心纽带，构建多类型能源互联网络，即利用互联网思维与技术改造传统能源行业，实现横向多源互补，纵向“源—网—荷—储”协调，能源与信息高度融合的新型能源体系。其中，“源”是指煤炭、石油、天然气、太阳能、风能、地热能等一次能源和电力、汽油等二次能源；“网”是指涵盖天然气和石油管道网、电力网络等能源传输网络；“荷”和“储”是指代表各种能源需求和存储设施。实施“源—网—荷—储”的协调互动，实现最大限度消纳利用可再生能源，实现整个能源网络的“清洁替代”与“电能替代”，推动整个能源产业的变革与发展。智慧能源就是能源生产“终端”将变得更为多元化、小型化和智能化，交易主体数量更为庞大，竞争更为充分和透明。通过分布式能源和能源信息通信技术的飞跃进步，特别是交易市场平台的搭建，最终形成庞大的能源市场，能源流如信息流一样顺畅自由配置。

3 智慧能源在园区中的应用分析

智慧能源项目的典型场景主要包括园区智慧能源项目、大用户智慧能源项目和楼宇智慧能源项目。园区、大用户和楼宇应用场景作为智慧能源系统的有效实现途径，将为今后综合智慧能源系统的规模化建设和健康发展奠定基础、积累经验，具有广阔的市场应用前景，可带来巨大的经济和社会效益。本文重点探讨分析智慧能源一体化利用在城镇园区建设的发展，即第一类场景。

3.1 产业集聚园区智慧能源业务

从国家公布的首批“互联网+”智慧能源名单来看，主要集中在大型产业集聚园区、商业楼宇群、数据中心、离网微电网等几个方面，为未来进一步开展智慧能源项目提供了方向性参考。发达地区产业的集聚发展、互联网信息产业的高速发展，旅游岛的持续开发，都为智慧能源项目的开发创造了巨大的市场空间。

一般来看，产业集聚园区作为国民经济发展的主要引擎，其能源需求一般存在以下特点：

(1) 作为单一的集聚园区内产业指向性强，集聚效益明显，产业发展特征清晰，尤其热力的集中使用，具有集中供热、优化使用的优良条件。

(2) 集聚园区为新兴区域，能源需求增量空间大，具有区域分布式能源以及配电网建设的条件。

(3) 部分集聚园区配套物流园区、厂房、仓库等屋顶，利用面积大，具有良好的建设光伏发电的条件。

(4) 集聚园区往往会统一规划、有专职部门统一管理，易于整体协调，具有建设能源管理中心和交易的重要条件。

在我国新电改大背景下，增量配电网的放开激发了供能模式的

创新，园区经济产值约占国民经济的 1/3 左右，是助推国家经济结构调整、实现社会可持续发展的重要载体。园区负荷相对集中且多元化，具有多能互补的天然优势。园区智慧能源系统以功能区（如工业园区）为单元，将实现“电/热/冷/气”横向多能源系统之间、以及“源-网-荷-储”纵向多能源供应环节之间的生产协同、需求侧协同以及生产和消费间的互动，可以促进可再生能源消纳，保障供给侧和需求侧元素的友好接入，提升多能源综合利用效率，最终为区域内用户提供能源一体化解决方案，被认为是未来社会能源的主要承载形式。

在产业集聚园区智慧能源业务的拓展上，建议以周边城市快速发展、电力热力负荷有保障且项目基本落到实处的产业集聚园区为优先，根据负荷需求特性，主要以自发自用为原则，配合园区建设进度配建可控分布式电源(以冷/热定电)、可再生能源利用设备等。此外，随着电力现货市场的逐渐放开，电化学储能也将有望成为智慧能源新的增长点。

3.2 智慧能源参与主体及市场占有情况

智慧能源综合服务具有传统能源生产消费的技术和运营属性，融合了新的商业模式和业态，更具有战略和商业属性。按照智慧综合能源服务的主要市场参与主体，可大致归纳为规划设计公司、能源公司、售电公司、服务公司和技术公司等五类企业。

表 1 智慧能源市场参与主体

	综合服务公司类型	服务内容	市场占有情况	代表企业
智慧能源综合服务	以专业从事电力行业设计为主体的新能源事业部或分公司	智慧能源综合解决方案的规划、设计、系统集成、智慧能源 EPC 等	占据智慧能源系统的大部分设计市场；部分 EPC 业务	电力设计院
	以电网公司为主体成立的综合能源服务公司	能源供应链延伸方式、增量配电项目试点+园区综合能源服务方式、售电+综合服务	处于智慧能源综合服务主导地位，占据大部分市场	电网综合能源服务公司
	以发电公司为主体成立的综合能源服务公司	售电业务和能源供应的增值服务	以运营增量配电网的形式占据部分市场	华电集团
	以燃气公司为主体成立的综合能源服务公司	以产业链延伸为主，以燃气为主导，同时往燃气的深度加工——发电、冷热供应方向发展将产业拓展到智慧能源综合服务	以天然气分布式能源站为主，占据部分市场	新奥集团
	以一直从事电力投资建设运营的民营企业、技能服务公司以及新兴技术公司为主体成立的智慧能源公司	将信息技术与能源供应相融合，开拓新型能源供应增值服务，制定综合能源服务的解决方案	以投资方式占据部分市场	协鑫、阿里云、朗新科技

4 智慧能源一体化利用调研案例分析

4.1 上海某智慧能源公司运营模式

上海某智慧能源公司是某大型央企下属企业，是以天然气分布式能源+多能互补为核心业务的国内领先的区域清洁能源运营商。主营业务为以天然气分布式能源为基础的园区集中供能、多能互补、增量配电网、微网等智慧能源系统的投资、建设及运营。目前该公司在全国已签订了 70 个以上的园区投资项目，拥有大量的用能用户，用户覆盖新能源、橡胶、食品、医药等能耗行业，在中小区域型分

布式能源及综合清洁能源服务领域处于领先地位。

经过实地调研，课题组认为该公司在智慧能源领域的优势很凸显。在运营模式上，公司目前为用户提供低价、稳定、清洁的冷、热、电，未来将为这些用户提供能源效率管理、能耗大数据服务，在纵深方向加深业务领域发展，深度挖掘客户价值。同时，该公司还计划与某园区联合组建产业基金，投资当地优质企业，并参与当地区域微电网、增量配电网等电力行业基础设施建设，在横向上发展业务领域，与当地经济共同发展。此外，由于其参与建设的能源站基数较大，批量采购设备、备件及易耗品，多能源站的智能管理等，将减少单位能源成本的折旧、维护成本、运维成本、管理成本，在公司实现盈利的同时也给与用能单位最大的优惠，与用户共同良性循环发展。

4.2 苏州某智慧能源公司运营模式

苏州某智慧能源公司是某大型能源集团旗下的控股公司，是国内领先的清洁能源综合服务商，是一家以清洁能源、新能源及能源相关产业为主的国际化综合性能源公司。主要为用户提供清洁能源生产的电、热、冷等能源产品；同时稳步开展综合能源服务，开拓能源互联网市场，为用户提供能源智能控制、需求侧管理、能源交易、能源金融等服务；独创“源-网-售-用-云”能源互联新模式，致力于为用户提供智慧能源服务及一体化综合能源解决方案。

经过实地调研，课题组认为该公司在智慧能源领域起步早，业务涵盖范围广泛，通过能源一体化技术创新向产业链上下游延伸，为用户提供及时高效的能源需求响应。

在能源供给侧领域，公司运营及在建的总装机容量近 400 万千瓦，业务范围涵盖天然气发电、风力发电、生物质发电、垃圾发电、地热发电等；同时，公司持续主动前瞻性地对能源结构调整，清

洁能源装机容量占比已提升至近 80%并逐年提高。

在能源服务领域，公司在 11 个国家级、7 个省级开发区等地区拥有近千公里热网（含集中供冷网），覆盖千余家企业用户。

在能效管理领域，公司拥有电力需求侧管理服务平台，能够为工业企业提供能源负荷管理、节能等服务。公司积极响应“新电改”，正在开展配售电业务，参与多个国家示范增量配电业务改革试点项目投资建设，市场交易电量超百亿千瓦时。此外，公司积极拓展海外业务，业务领域已扩展到东南亚、欧洲、非洲等地区，将清洁能源产品输送到世界各地。

5 智慧能源商业模式分析

在本轮的能源变革中，智慧能源项目的投资方也在向多元化发展，除了传统的发电企业和电网企业外，还有新能源设备制造商、天然气公司、用能企业、地方政府（城投集团）、投资（资本）公司等。电力设计企业在开展智慧能源项目时针对不同的目标客户群，市场开发模式也不同。

5.1 以规划为先导的 EPC 模式

传统的发电、电网、新能源设备制造商、天然气公司等企业在智慧能源项目上均存在不同程度的跨界转型需求，企业在市场开发中以规划为先导，协助项目单位遴选适合的厂址，提出更为合理的系统设计方案。同时，充分发挥以设计为龙头的 EPC 总承包优势，依靠懂专业、精管理、注重实干的专业项目管理团队，采用定制化服务策略，最大程度满足业主需求，提供从单项工程到整体工程，从小容量、低参数到大容量、高参数机组，从传统技术到高新技术，从咨询设计到全生命周期解决方案一体化集成服务。

5.2 EPC+能源管理模式

针对用能企业，此类投资方要么缺乏工程建设的经验、要么涉足电力行业较晚，建议设计企业在传统的咨询和勘察设计业务基础上，具备条件的项目可开展合同能源管理业务，延长产业链。

有别于常规能源项目中更关注高载能的大型企业，在智慧能源项目中，建议适当关注中小型用能企业。中小型企业能源需求方面有着一系列特殊的价值和喜好。中小型企业期望能源供应商可以针对其业务提供相应的解决方案，而且，虽然当前未得到这种服务，但很多企业都表示愿意为这种解决方案支付报酬。例如针对数据中心、制药等行业，可详细分析其负荷需求，形成具备行业特色的定制化方案。

5.3 PPP 模式

针对地方政府（城投集团）、投资（资本）公司，设计企业可从综合能源规划入手，建立良好的沟通机制，掌握切实的项目信息，在 EPC 业务的基础上，积极发展 BOT、PPP 等高端业务，通过控股、参股等方式，实现投资拉动工程总承包。灵活设计 PPP 业务模式，参与城镇和园区开发建设，实现以产业投资撬动市场。

鉴于目前智慧能源项目的落地情况和市场前景，后续要着重针对 EPC 总承包业务进行重点开发，积累工程经验和数据，研究能源完整解决方案和系统核心技术集成。同期通过投资、BOT 等 PPP 等方式，遴选优质项目，结合企业其他相关业务，充分利用相关全产业链的发展，着力打造成为新能源生产商、能源综合运维服务商、能源数据资产运营商和能源平台服务商。

6 实施策略建议与启示

电力设计企业在智慧能源领域开展业务可采取谨慎乐观态度，

以多能互补集成优化为代表的“互联网+”智慧能源（能源互联网）虽然在短期内的的发展还受制于一些技术和体制方面的限制，但是它代表了未来能源发展的方向之一，也符合我国能源改革的发展方向，后期市场空间可期。实施策略建议有以下几方面：

1、紧跟市场，加强技术创新，形成具备核心竞争力的产品。在国内智慧能源市场还未完全打开的情况下，设计院要尽早介入，积累一定的先发优势，抓住机会积极参与示范项目。跟踪、掌握能源领域的前沿技术，尤其关注能源与信息等其他领域的跨界融合发展。通过技术创新促进项目开发，既要解决项目目前存在的问题，还需有一定的前瞻性，保持项目设计或规划方案的先进性。

2、目标市场重点关注新建产业园区。新建产业园区产业集约度高，布局优化，特色突出，能源需求旺盛，属于增量市场，有利于发展终端一体化集成供能系统，可将售电、增量配电网等业务统一纳入。加强项目的前期分析，针对不同的客户、不同的项目情况，合理分配资源，尽量降低无效投入。优先选取能源负荷预期增长强劲的区域，结合其他相关业务，建设多个示范项目，打造精品样板工程，形成品牌效应。

3、通过 PPP、“配售一体化+能源综合服务”等新型商业模式建设示范项目。积极参与能源改革市场实践，在工程投资建设方面，积极探索 PPP 等模式，对于新兴业务领域，通过自己操盘项目，总结经验，并反馈到设计方案和产品研发环节，依托实际落地项目，建立品牌效应。积极探索“配售一体化+能源综合服务”等运营模式，在售电侧和配电网同时放开的情况下，同时拥有配售电业务，并且能为园区内用户提供增值能源服务的公司将获得深度收益。

4、多能互补集成优化业务作为开展其他智慧能源相关业务的载体。一方面，多能互补集成优化项目包含子项目多，可以为其他

单项业务如分布式能源、增量配电网、生物质（垃圾）发电、风力光伏发电、光热发电、火电灵活性改造等业务服务，通过对整体项目的高端策划，促进子项目的实施。另一方面，开展多能互补集成优化业务有利于向非电领域的渗透，以打捆的形式获取工程业绩，同时也是探索新型商业模式的合适载体，有助于企业在能源领域进一步开展其他智慧能源相关业务。

参加本课题调研人员：

中国能源建设集团规划设计有限公司	刘晓彤	陆川
西北电力设计院有限公司	李亚周	
中国能源工程集团有限公司	刘小龙	
中电建河北省电力勘测设计研究院有限公司	董智峰	
中能建广东省电力设计研究院有限公司	余平	
中能建江苏省电力设计院有限公司	崔捷	
西南电力设计院有限公司	马雪	吕海儒
中能建陕西省电力设计院有限公司	韩永兴	
中电建上海电力设计院有限公司	邱克	
深圳新能开发设计院有限公司	周军	刘伟
宜昌电力勘测设计院有限公司	黄若伟	
中电建电北京电力勘测设计研究院有限公司	彭烁君	
华北电力设计院有限公司	岳振琪	何赞峰
中电建华中电力设计研究院有限公司	张亚萍	刘亦南
中能建浙江省电力设计院有限公司	丁宏	
山东电力工程咨询院有限公司	姜军海	
中能建广西电力设计研究院有限公司	何民	
东北电力设计院有限公司	李吉祥	
贵阳勘测设计研究院有限公司	张磊	
中能建新疆电力设计院有限公司	刘源源	
中能建山西省电力勘测设计院有限公司	任亮	
华东电力设计院有限公司	程浩	
国核电力规划设计研究院	韩磊	

中国标准体系沿革与电力规划设计行业的 应对策略

1 电力行业标准化沿革综述

1.1 国家标准化沿革

我国政府高度重视标准化工作。我国的标准化工作实行“统一管理、分工负责”的管理体制，即政府直接管理标准化工作。“统一管理”是指国务院标准化行政主管部门（国家质量监督检验检疫总局）统一管理全国的标准化；“分工负责”是指各部门、各地方分工管理本部门、本地方的标准化工作。国务院各有关行业主管部门负责相关行业标准化工作。同时，国内约有 100 个从事标准化研究的工作机构。我国技术标准管理体制的发展过程是与我国经济体制的发展过程相对应的，大致经历了三个阶段。

从新中国成立到 1988 年，为计划经济体制下的技术标准管理体制。这一时期国家技术标准管理体制的主要特征是：一元化领导和集中式管理；以行政指令为基本管理手段；标准的制修订以计划为主导，政府为主体，企业被动执行；标准的性质为强制性的，都由政府部门的标准化核心机构负责起草。

从 1988 年至 2000 年，为由计划向市场过渡时期的技术标准管理体制。这一时期第一部标准化法律颁布，标准化行政主管部门成为一个单独的职能机构，进一步强化了对技术标准的管理；行政指令仍是主要管理手段，但受市场的影响，企业的技术标准管理工作开始受市场调节，标准认证制度开始施行；标准分为强制性和推荐性标准，并出现了地方标准、企业标准；标准的制修订仍以计划

为主，政府为主体，但企业开始主动参与国家标准工作。

2001 年以后，为市场经济体制时期的技术标准管理体制。这一时期国家技术标准管理体制的主要特征是：技术标准管理体制开始由政府主导的管理方式向市场主导管理方式转变，标准化工作开始由“行政行为”为主向“技术行为”为主转变。技术标准管理工作的市场化、国际化趋势越来越紧迫。技术标准的形式呈现多样化，管理主体多元化。

2018 年 3 月，根据党的十九届三中全会审议通过的《深化党和国家机构改革方案》、第十三届全国人民代表大会第一次会议审议批准的国务院机构改革方案，中国国家标准化管理委员会作为统一管理全国标准化工作主管机构，属于国家市场监督管理总局。

1.2 电力行业标准化沿革

电力行业标准化工作是电力工业的重要的基础性技术工作，对推动电力工业的发展有重要作用，不仅对整个电力工业的技术进步、保证电力系统安全经济运行起到积极作用，而且还在促进国际交流、环境保护、维护市场的公平竞争、促进科技成果转化等方面起到了重要作用。

计划经济体制下（1949 年-1978 年），我国电力工业以前苏联标准为基础，制定了一批电力设计、施工、运行、检修和试验等方面的标准，对保证我国电力工业快速发展、安全发供电起到了重大作用。自 60 年代起，结合我国电力工业实践经验，修订了原有标准，并制定了一批新的标准。这一时期的标准管理由电力行政主管部门统一管理，按计划编制。

由计划向市场过渡时期（1979 年-1997 年），电力体制改革逐步深入。1988 年 5 月，能源部正式成立，同年 12 月成立中国电力企业联合会。1994 年，电力工业部颁发一号令《电力工业部标准化

管理办法》，将标准化方面的大量具体工作和前期工作委托给中国电力企业联合会。

市场经济体制时期（1998-现在），电力体制改革向纵深推进，政府简政放权分步实施。1999年，国家经济贸易委员会发布《电力行业标准化管理办法》（10号令）。2009年2月，国家能源局发布《能源领域行业标准化管理办法（试行）》，明确能源领域行业标准化工作的任务是组织能源领域国家标准和行业标准制修订、实施和对标准的实施进行监督，指导企业开展标准化工作。

1.3 标准化管理与行业管理对比研究

技术标准管理体制是技术标准体系的组成部分，技术标准体系产生并存在于国家经济结构之中。我国技术标准管理体系诞生于计划经济时代，随着国家市场经济体制改革的不断深入，技术标准体系和管理体制也进行过相应改革。但是标准管理改革在结构体系方面和管理体制方面所做出的调整都只能是适应性的。

随着90年代市场化改革的逐步深入，企业逐步成为市场中自由竞争的主体，与此同时，在政治体制改革方面，国务院数次机构改革，削弱了政府专业管理职能，增强了综合管理职能。政府按照市场经济规律，通过法律手段、经济手段强化宏观调控，有限干预经济的局面正逐步形成。标准管理体制作为行政体系下产生的管理手段，作为行政权力管理的延伸是必然的，同时，这也决定了我国技术标准管理体制所作的一系列改革仅仅是适应性的调整。

从深化标准化改革的进程来看，标准化管理方式随着市场化水平的逐步提高有所调整，但无论是国家标准还是行业标准，标准化管理一直是行政管理工作中的一项重要内容，技术标准是政府进行行业监管的重要抓手。

2 电力行业标准管理现状及其存在的问题

2.1 电力行业标准化工作体制机制现状

2.1.1 我国标准化管理机构的组成

我国现行的技术标准管理体制是在《标准化法》后建立起来的。根据技术标准管理权限的不同，分为国家、行业、地方、企业四级标准化管理机构，相应享有制定国家、行业、地方、企业标准的权限，并负责标准的实施工作。

现行的四级标准化管理机构，是我国技术标准管理体制的主要组成部分，是我国标准化工作实行统一管理与分工负责相结合的管理体制的体现，也是我国标准化管理按行政层级体制分工管理的体现。处于不同的管理层级、不同的管理部门，对技术标准管理行使不同的职责。

2.1.2 电力标准管理模式

电力行业标准由国家能源局统一管理，由中国电力企业联合会、水电水利规划设计总院和中国核工业标准化研究所作为标准化管理机构分头管理。

发电工程部分，火力发电标准由中国电力企业联合会负责组织管理；水力发电及风力发电分别由中国电力企业联合会和水电水利规划设计总院负责组织管理；太阳能及其他新能源发电由水电水利规划设计总院负责组织管理；核电由核工业标准化研究所负责组织管理。

电网工程及配套工程部分，由中国电力企业联合会负责组织管理。

2.2 电力行业技术标准“走出去”现状

在国家全面实施“一带一路”倡议的带动下，中国企业积极开

拓国际电力市场，取得了巨大的业绩，已从早期的工程分包、项目施工取得短期收益的初级阶段，上升到拥有自主开发权，依托综合实力开展资本并购、管理运营电站、获取长期收益的全新阶段，电力行业已成为中国企业“走出去”重点领域，目前已基本实现了全产业链“走出去”。

随着电力行业“走出去”的不断深化，电力行业技术标准在国际水电工程项目中也逐步得到推广应用，但总体来看，中国电力行业技术标准的国际认可度仍然不高。

2.3 存在的问题

2.3.1 电力行业技术标准管理存在的主要问题

一是标准管理条块分割，缺乏系统性。二是缺乏系统协调的体系框架，导致技术标准“重建设、轻运行”；有些重要标准或重要内容缺失，难以满足行业需求；各阶段和各板块之间协调不畅，部分标准内容交叉、重复、矛盾。三是尚未形成电力行业技术标准体系的闭环管理。

2.3.2 电力行业技术标准“走出去”存在的主要问题

电力建设“走出去”已取得巨大成效，然而电力行业技术标准“走出去”却并非易事。目前电力行业技术标准“走出去”存在的主要问题如下：

一是电力行业技术标准管理体制结构复杂。二是由于多头管理，电力行业标准之间缺乏系统性一致性。三是电力行业技术标准编制思维方式不同于国际主流。

3 国家标准化改革工作要点

3.1 国家标准化法修订情况

2017年2月22日，国务院常务会议讨论通过《中华人民共和国

国标准化法（修订草案）》。2017年11月4日，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过修订的《中华人民共和国标准化法》，自2018年1月1日起实施。

本次标准化法修订的总体考虑是：深入总结标准化法实施近30年的经验，根据经济社会发展变化情况，全面落实国务院《深化标准化工作改革方案》精神和各项举措，为改革提供法律依据和制度保障，优化标准体系，完善标准化工作机制，加强标准化工作，发挥标准在提升质量、推动创新、促进发展等方面的作用。修改的主要内容包括：

一是完善标准体系。扩大标准范围，整合强制性标准，扩大地方标准的制定权，培育发展团体标准，明确企业标准的自愿性。

二是切实解决标准缺失、老化、重复、交叉等问题。厘清政府标准之间的关系，明确标准制定的职责分工，加强对强制性标准的管理。

三是明确标准制定要求，提高标准质量。在总则中专门对提高标准质量提出要求，对制定标准的程序提出明确要求，充分发挥标准化技术委员会和专家组的作用，明确了标准应当符合的要求，明确了标准的编号规则。

四是发挥标准在推动创新方面的作用。国家支持在重要行业、战略性新兴产业、关键共性技术等领域利用自主创新技术制定团体标准、企业标准。国家推进标准化军民融合和资源共享。

五是完善标准化工作机制。保证标准化工作经费；明确市、县人民政府标准化行政主管部门统一管理本行政区域内的标准化工作；建立标准化协调机制；积极参与国际标准化活动；支持社会参与标准化活动；加强标准化试点示范和宣传等工作。

六是完善标准化工作监督制度。规定强制性标准文本应当免费向

社会公开；建立团体标准、企业标准自我声明公开和监督制度，取代现行企业产品标准备案要求；规定了标准化管理部门的监督职责。

3.2 现阶段标准化的主要工作

根据新修订的《中华人民共和国标准化法》以及国务院《关于印发深化标准化工作改革方案的通知》（国发〔2015〕13号），我国标准化现阶段主要工作可以简要概括主要为：整合精简强制性标准、优化完善推荐性标准、培育发展团体标准、放开搞活企业标准、提高标准国际化水平等几个方面。

3.3 未来标准化工作的发展趋势

国务院《关于印发深化标准化工作改革方案的通知》提出未来我国标准化工作的重点如下：一是建设结构合理、衔接配套、覆盖全面、适应经济社会发展需求的新型标准体系；二是积极参与国际标准化，积极承担国际标准组织技术机构和领导职务；三是建立重要产品标准化追溯体系；四是实施企业标准“领跑者”制度，要求企业产品和服务标准全部实现自我声明公开；五是实施标准文本公开。

4 团体标准的作用与标准化管理研究

4.1 团体标准的定义

《团体标准化 第1部分：良好行为指南》GB/T 20004.1-2016对团体标准的定义是：由团体按照团体确立的标准制定程序自主制定发布，由社会自愿采用的标准。

国务院《深化标准化工作改革方案》提出要培育发展团体标准。在标准制定主体上，鼓励具备相应能力的学会、协会、商会、联合会等社会组织和产业技术联盟协调相关市场主体共同制定满足市场和创新需要的标准，供市场自愿选用，增加标准的有效供给。在标

准管理上，对团体标准不设行政许可，由社会组织和产业技术联盟自主制定发布，通过市场竞争优胜劣汰。国务院标准化主管部门会同国务院有关部门制定团体标准发展指导意见和标准化良好行为规范，对团体标准进行必要的规范、引导和监督。在工作推进上，选择市场化程度高、技术创新活跃、产品类标准较多的领域，先行开展团体标准试点工作。支持专利融入团体标准，推动技术进步。

4.2 团体标准的作用

团体标准在促进行业发展方面的作用主要体现在两个方面：一是推动科技创新，先进技术可以通过团体标准在业内传播，从而促进整个产业的技术进步，并构成进一步创新的基础。团体标准与国家标准和行业标准比较，具有时效性强、市场结合紧密等特点，因此，团体标准对于推动行业科技创新具有十分积极的作用。二是引导产业布局和结构调整。通过标准将技术产品化，从而布局整个市场。通过团体标准的应用和修订也是持续的用新技术替代旧技术、用新产品替代旧产品的过程，从而使产业结构转型升级。

4.3 团体标准发展现状

2015年之前，中国团体标准在标准化活动中的主体地位一直没有确立。2015年3月国务院发布的《深化标准化工作改革方案》提出了六大改革措施，其中一大措施就是培育和发展团体标准。2016年2月发布的《关于培育和发展团体标准的指导意见》，从“放、管、服”三个方面对培育和发展团体标准提供了指导。2018年1月1月起开始实施的《标准化法》，正式确立了团体标准在标准化活动中的主体地位。

为落实标准化改革工作方案，在标准化法发布实施之前，国家标准化委员会已先期安排了39各团体标准化的试点，制定了一

批团体标准，并建立了全国团体标准信息平台。截止 2017 年 10 月 31 日，已有共计 1745 家社会团体在全国团体标准信息平台上注册，并在平台上公布了共计 4512 项团体标准。特别是在新《标准化法》颁布实施后，团体标准呈现出井喷式的发展。

5 电力规划设计企业应对策略建议

我国团体开展标准化工作还处在初期发展阶段，还面临着经验不足、转变观念、制度建设等重大挑战。团体标准的发展和完善还仰赖于我国市场经济体制的完善、政府进一步简政放权、与社会团体相关政策和法律制度的健全等基础条件的成熟。针对团体标准的定位和作用，提出以下建议。

5.1 协会开展团体标准化工作的建议

一是开展体系研究，明确标准编制范围。在系统梳理电力规划设计行业国家标准和行业标准的基础上，开展团体标准体系研究，建立电力规划设计团体标准体系并定期更新，明确团体标准编制的范围，由协会的成员企业在标准体系框架内开展团体标准的编制。

二是发挥组织优势，提高标准编制质量。总结协会标准化工作的经验，充分发挥协会的组织优势、专业优势、人才和信息优势，组织协会成员企业的相关专家，构建协会标准化委员会，创新标准化管理模式，完善工作机制，建立并逐步完善协会团体标准从立项、制定、发布、出版、实施、修订、废止全生命周期的管理模式和运行机制，制定一批严于或高于国家标准、行业标准的团体标准，提高标准编制质量。

三是坚持协同联动，构建标准合作模式。建立协会成员企业之间的联动机制，避免同业企业之间的不正当竞争或市场无序发展；建立团体标准和企业标准之间的联动机制，在协会团体标准体系框

架范围内，鼓励企业和科研院所将科技创新成果与先进的企业标准转化为团体标准。

四是加强纵向沟通，提升标准覆盖范围。充分发挥协会在电力规划设计行业的影响力和带动力，加强与国家标准管理机构、行业标准管理机构之间的纵向沟通，畅通国家标准和行业标准的申报渠道，在具备条件时，将具备在行业或国家层面有一定推广应用价值的团体标准申报为行业标准或国家标准，提升标准的覆盖范围。

五是开拓国际视野，参与标准国际化进程。积极、主动、高效和有效的参与国际标准化竞争，带领成员企业加强与国外同业组织之间的交流与合作，不断提升实质参与国际标准化活动的能力和水平。

5.2 电力规划设计企业开展标准化工作的建议

一是加强科技创新，积极开展标准化工作。电力规划设计企业作为电力规划建设的主力军，应当充分发挥电力行业产业链前端的优势，加大科技创新投入，创新科研成果，并积极开展标准化工作，将先进、成熟的科技创新成果转化成为技术和管理标准。

二是积极参与行业和团体标准化工作。电力规划设计企业要发挥自身技术优势，安排行业专家积极参与行业标准和协会团体标准的编制和审查等各项标准化工作，提升行业技术标准化水平，同时也会提升本企业在行业的影响力。

三是成为推动中国技术标准“走出去”的主力军。在国家全面实施“一带一路”倡议的带动下，电力规划设计行业走出去的脚步不断加快，以施工总承包、工程总承包的方式居多，投资的比重也在逐步增加。电力规划设计企业在开展境外工程建设的过程中，一方面要将中国标准向国外同行进行展示和推广，提高中国标准的认可度；另一方面要争取依托投资带动中国标准走出去。

参加本课题调研人员：

北京勘测设计研究院有限公司

彭烁君

水电水利规划设计总院

韩益民

陕西省电力设计院有限公司

韩永兴

中国能源工程集团公司

刘小龙

宜昌电力设计院有限公司

黄若伟

江苏省电力设计院有限公司

崔捷