

2015年中国清洁能源及技术行业投资研究报告

数据来源: 清科研究中心



本报告涵盖环保、新能源、新材料等清洁能源及技术行业在2015年度的行业概况及投资分析。



普华永道

www.pwccn.com
www.pwccn.com/EUM

目录

序言	3
1. 发展概况	4
1.1 政策环境分析	5
1.2 行业发展共性分析	6
1.3 行业发展趋势	7
2. 重点领域发展现状分析	8
2.1 环保	9
2.2 新能源	12
3. PE/VC投资统计分析	16
3.1 投资规模统计	17
3.2 投资行业分析	18
3.3 投资币种分析	20
3.4 投资案例集锦	21
4. M&A分析	24
5. IPO分析	28
5.1 上市地点分析	30
5.2 上市企业行业分析	31
5.3 投资案例集锦	31
6. 附件	32

序言

欢迎您阅读中国清洁能源及技术行业投资研究报告。

这份报告是普华永道的行业研究年度报告系列之一。普华永道作为全球和我国最大的能源行业咨询服务提供商之一，一直关注着全球和我国的清洁能源及技术行业的发展。值此“十三五”的开局之年，我们的2015年中国清洁能源及技术行业投资研究报告与您见面了。

我们将从我国清洁能源及技术行业的发展概况谈起，分析相关的政策环境、发展共性和发展趋势；进而重点从环保和新能源两个角度，分析清洁技术重点领域的发展现状，内容涵盖智能电网和新能源汽车、风能和太阳能等细分板块；最后，我们统计了PE/VC投资、M&A、IPO方面的数据，从行业规模、行业细分、投资币种、融资方式等多个角度以案例的形式对行业现状加以分析。

于2015年，在清洁能源及技术行业，除了太阳能版块较为受到热捧外，其他如风能、水能、生物能等领域，仍存在很多挑战，环保行业缺乏顶层设计。同时，新材料行业由于起

步较晚，政策关注度相对较小。因此，在这种情况下，政府提出了两个很重要的概念，一是要大力支持可再生能源的发展，二是要推动能源和消费生产革命。这也意味着我国的清洁能源行业在经历了此前的瓶颈期后开始加速发展。

2016年作为“十三五”的开局之年，在创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念指导下，新一轮的清洁能源供给侧结构性改革也在提速，即能源结构向低碳化、可再生方向转变。因此伴随相关政策扶持力度的加大，未来十年，能源消费量还将逐年递增，从而带动清洁能源及技术行业整体都将有一个较大的发展。与此同时，伴随气、水、土三大污染防治行动计划的深入实施，中国环保行业的发展也将进入到更精细化的领域。在新能源方面，由于化石能源去产能的力度不断加大，海上风电有望成为风电发展的新蓝海。而新材料作为高新技术的基础和先导，市场空间巨大，将成为二十一世纪最重要和最具发展潜力的领域。

从资本市场的动向来看，受政策关注、A股IPO暂停和资本市场波动的多重影响，2015年中国清洁能源及技术行业的投资历程颇为曲折，投资热度较上年略有降低。PE/VC投资案例数从2014年的96起增至143起，但投资金额小幅下降；机构和投资者对资金投入更加谨慎，并购案例数与并购金额以及成功上市企业数量较2014年均有所减少。

我们预计，未来十年，中国的能源消费将逐年递增并达到峰值！2016年清洁能源及技术行业的前景整体光明，未来发展有极大的潜力。为此，我们也将随后发布本投资研究报告的季刊，统计并分析我国清洁能源及技术行业的投资情况和趋势变化。

如果您希望就本报告内容与我们进行探讨和沟通，欢迎与我们联系。



崔志义

普华永道中国能源、公共事业及采矿
主管合伙人



1.

中国清洁能源 及技术行业

发展概况

1.1 政策环境分析

2015年,中国清洁能源及技术行业新颁布政策法规主要集中在新能源和环保领域,其中太阳能、风能、节能环保、新能源汽车等行业依旧是政策关注的主要焦点。

2015年1月1日,新修订的,被誉为“史上最严”的《环境保护法》正式开始实施。其中具体的实施细则包括按日计罚、查封扣押、停产关闭、行政追责、行政拘留。从中我们不难感受到环保部门控污治污的铁腕决心与信心,真正为肃清经济发展环境和人居环境提供了切实保障,具有划时代的现实意义。

2015年1月12日,国家能源局发布《关于鼓励社会资本投资水电站的指导意见》,旨在鼓励引导社会投资,规范完善水电投资环境。历来,鼓励水电投资的相关文件众多,但此次重点明确了水力发电在清洁能源中的地位 and 参与方式,从而使拥有降低成本和调节节能的水力发电企业,得到了充分的上网保证。

2015年3月15日,中共中央同国务院共同下发《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》,引发市场关于电改的新一轮热潮。2015年3月23日,国家发展改革委、国家能源局下发《关于改善电力运行调节促进清洁能源多发满发的指导意见》。这是自新电改方案出台以来首份配套实施细则,旨在进一步落实可再生能源发电

全额保障性收购制度,有助于解决弃风、弃光问题。接连出台的电力改革方案,显示了政府对可再生能源的大力支持。

2015年4月16日,国务院正式印发《水污染防治行动计划》,即“水十条”。“水十条”以改善水环境质量为核心,按照“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”为原则,强化源头控制、水陆统筹、河海兼顾,对江河湖海实施科学治理,系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。

2015年6月7日,国家能源局正式确定《能源互联网+行动计划大纲》和12个支撑课题,结合我国国情以及能源分布特点,对我国能源互联网的发展脉络和战略导向进行了初步梳理。《能源互联网+行动计划大纲》是我国在能源互联网领域推出的首个指南。

2015年7月13日,由环境保护部公布《环境保护公众参与办法》(以下简称“《办法》”),旨在推动公众依法有序参与环境保护。《办法》对“新环保法”中明确规定的“公众参与”原则进行专章规定,虽然在个别条款上只是对“新环保法”某些法条的重复,但能为各级环保部门开展公众参与工作提供依据,且有利于宣传、学习和执行。应该看到,“新环保法”是从最高的立法层级首次明确公众参与环境保护的重要性,而此次推出的《环境保护公众参与办法》则再次表明环

境保护部对公众参与的认识和立场。《办法》于2015年9月1日起正式施行。

2015年12月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《生态环境损害赔偿制度改革试点方案》。方案要求通过试点逐步明确生态环境损害赔偿范围、责任主体、索赔主体和损害赔偿解决途径等,形成相应的鉴定评估管理和技术体系、资金保障及运行机制,探索建立生态环境损害的修复和赔偿制度,加快推进生态文明建设。到2020年,力争在全国范围内初步构建责任明确、途径畅通、技术规范、保障有力、赔偿到位、修复有效的生态环境损害赔偿制度。

普华永道观点



伴随政策进一步的收紧和细化,通过加大对绿色发展、能源低碳化的推进力度,从而更好的带动清洁能源行业的快速发展,有效实现国家“三去一降一补”的宏观目标。我们预计未来能源产业结构将更多的实现由“重”到“轻”的转变,清洁能源及技术行业也将迎来新一轮更多劳动力、资本和技术的发展高潮。

1.2 行业发展共性分析

2015年,新能源汽车政策面遇冷,补贴门槛提高;风电受弃风限电、上网电价下调、风速欠佳等多方面原因发展受挫。从政策面、制造端、电站项目收益率多个维度看,新能源行业的重点子行业光伏业仍受热捧,各路资本纷纷瞄准光伏行业,造成投资热这一局面,除了光伏电站成本降低是很大因素外,政策的扶持更是举足轻重。

环保工作多年以来存在着地方干预、产权不明晰等难题,其根本原因是因为缺乏顶层设计。2015年出台的《生态文明体制改革总体方案》及其配套制度搭建起生态文明基础性制度框架,终于从顶层设计上填补了这一空白,环保多细分领域有望迎来快速发展机遇。

作为战略性新兴产业的新材料行业在我国起步较晚,前几年得到不少发展后,近期受政策关注度相对较少,目前呈平稳发展状态。然而,当雾霾天成为我国多数地区的常态后,人们对大力发展清洁能源及技术行业的心情极为迫切。我国清洁能源及技术行业在经历了此前的瓶颈期后开始反弹,并发展加速。

1.2.1 行业进入平稳发展新常态

从“十五大”提出加强环境保护开始,到“十八大”提出建立生态文明制度、实现美丽中国的政策要求,清洁技术行业正慢慢深入社会发展的各个方面。经过近两年环境污染问题的集中爆发,环保行业已逐步完成从政府推动到全民参与、从专项治理向综合治理的转变。进入“十三五”时期,国家对环境保护和环境治理的投入力度已达到空前水平,清洁能源及技术行业也将进入平稳发展的新常态。

1.2.2 产业从设备建造向运营管理转变

随着设备制造业大规模建设高峰期的结束,国内开始着重发展特许经营等模式,政府和企业会通过给予专项补贴或付费等方式向第三方运营企业购买相应服务。第三方治理、合同能源管理等运营管理企业正逐步发展成为主流。积极发展环境服务业成为推动清洁能源及技术行业发展的动力,并将有助于推动产业转型与升级。

1.2.3 “互联网+”推动行业变革

随着“互联网+”概念的提出,互联网+产业的时代已然来临,传统的清洁能源及技术行业在新一轮互联网浪潮的冲击下,也开始产生变革。互联网与清洁能源及技术行业相结合,能有效降低整个产业的运营成本、提高资源的利用率和企业的管理水平,从而推动清洁能源及技术行业在技术升级、市场开拓、品牌传播等方面的发展,促进产业规模的扩大和产业附加值的提升。

1.2.4 企业融资渠道有望得到新的拓展

2015年,随着注册制改革、国企改革等方案的落地,以及新三板与创业板之间转板机制的开始试点,不少在盈利性、股权结构、组织架构等方面不符合现行发行上市条件的清洁技术企业,将有望在现有体制未能有效支持这类企业发展的情况下,通过新的途径快速发展。企业融资渠道有望得到新的拓展。

1.3 行业发展趋势

2016年作为“十三五”的开局之年，随着“十三五”规划中提出，我国农业、制造业、基建、能源资源开发利用等产业还需不断提升改造，未来十年，我国能源消费量预计还将逐年递增。在政策扶持和环境问题倒逼的双轮驱动下，清洁能源及技术行业整体都将有一个大的飞跃。

1.3.1 海上风电有望成为风电进一步发展的新蓝海

海上具有更强更稳的风力资源，海上风机具有更大的单机容量以及更高的利用小时数。此外，海上风电场紧邻负荷中心，无弃光限电的忧虑。因此，海上将成为未来风电进一步发展的必然方向。我国具有约18,000公里海岸线，海上风能资源技术开发量达500GW，发展潜力巨大。

1.3.2 环保行业发展进入新阶段

“十三五规划”首次将“绿色发展”纳入到五大发展理念中，提升到国家战略的高度。随着“气十条”、“水十条”、“土十条”的陆续颁布，环境三大战役也将进入新的阶段。为了从多个方面吸引社会力量共同改善环境质量，国家陆续推出了新环保法、环保PPP模式、第三方治理、环境监管垂直管理等一系列措施。在这种大环境下，环保行业机遇与挑战并存，有望成为经济增长的新亮点。

1.3.3 新材料迎来发展新机遇

新材料行业作为新兴产业重要组成也将纳入“十三五”国家战略性新兴产业发展规划，最快将在2016年初推出。而石墨烯凭借优异性能可广泛应用于新能源汽车、柔性显示屏、航空航天等多个领域，将被列为重点发展对象。新材料作为高新技术的基础和先导，将成为二十一世纪最重要和最具发展潜力的领域。与传统材料相比，新材料产业具有技术高度密集，研究与开发投入高，产品的附加值高等特点。一旦研制成功，将会带动整个制造业实现技术突破，因而发展市场空间巨大。随着“工业4.0”提升为国家战略以及新材料“十三五”规划渐行渐近，新材料发展将明显提速。

普华永道观点



2015年是能源行业转型变革重要的一年，相关政策发布密度罕见。作为重要的清洁能源，包括太阳能、风能等在内的可再生能源在破解化石能源困局、转变传统能源发展方式过程中发挥着重要的作用，与此同时，其在能源构成中所占的比重也在不断的加大。伴随而来的问题就是过剩产能的关停将导致区域性就业压力的增加，而新能源的发展速度与其配套设施建设及行业市场机制建立不匹配。因此如何优化控制新能源的增长，化解消纳存量成为不可忽略的问题。



2.

中国清洁能源 及技术行业

重点领域发 展现状分析

2.1 环保



2.1.1 智能电网

智能电网系统将发电、输电、配电及用电等环节引入储能技术后,可有效实现需求侧管理,消除昼夜间峰谷差,平滑负荷。不仅有效利用电力设备,降低供电成本,还可促进可再生能源的应用。

我国发展智能电网,目的是要进一步提高电网接纳和优化配置多种能源能力,同时推动清洁能源、分布式能源的科学利用,全面构建安全、高效、清洁的现代能源保障体系,并带动上下游产业转型升级,实现我国能源科技和装备水平的全面提升,构建一张“实现我国能源生产、消费、技术和体制革命的重要手段”的能源互联网。

2015年7月6日,国家发改委、国家能源局印发《关于促进智能电网发展的指导意见》(以下简称“《指导意见》”),此次意见的出台对于厘清“智能电网”概念,明确原则、重点任务与方法至关重要。《指导意见》还提出十项主要任务,重点围绕“建立健全网源协调发展和运营机制,全面提升电源侧智能化水平;增强服务和技术支撑,积极接纳新能源;加强能源互联,促进多种能源优化互补;构建安全高效的信息通信支撑平台”等问题进行布局,进一步推进智能电网建设速度。

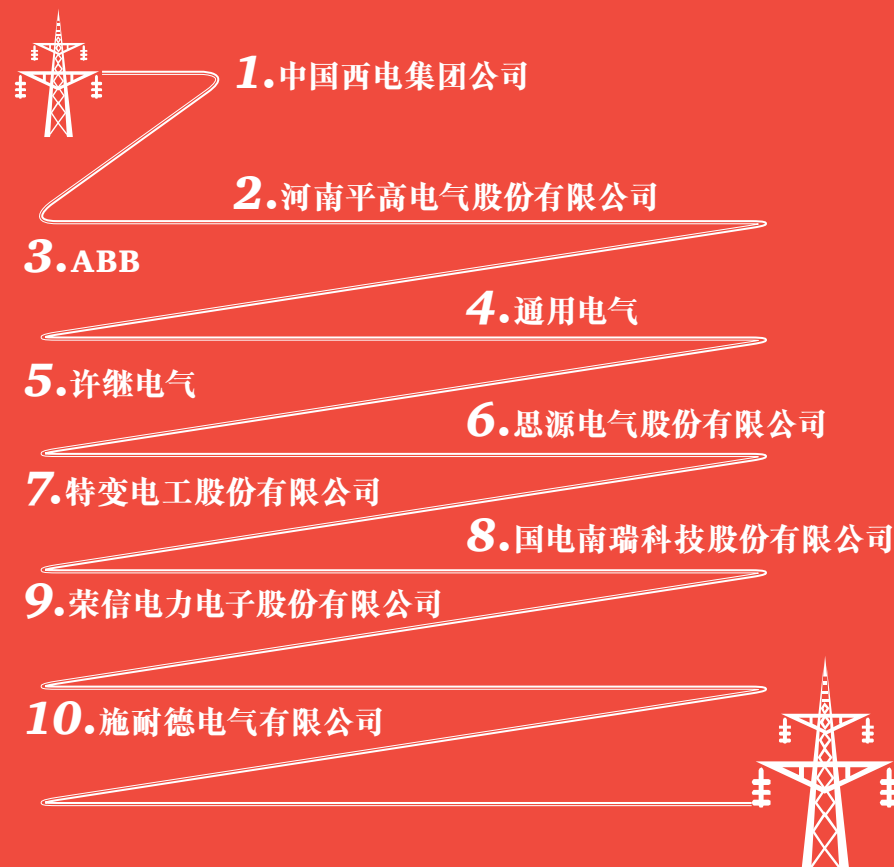
《国家电网公司2015年社会责任报告》显示,我国已累计试点智能电网项目342项,累计建成投运智能电网试点项目2,300座。建成包括智能变电站、智能充换电网络、智能用电采集系统、多端柔性直流等一批先进的智能电网创新工程,电网智能化水平显著提升。特高压和智能电网的成功实践,为构建全球能源互联网奠定了重

要基础。依托特高压和智能电网,国家电网清洁能源并网装机已达3.91亿千瓦,其中风电1.17亿千瓦、太阳能发电0.397亿千瓦,成为世界清洁能源装机规模最大的电网。

结合整个社会对能源的需求,以及中国宏观经济的发展阶段需求,可以想象,国家对电力的投资短期不会下降;其次,国家对电力系统中电网的投资强度短期也不会下降。

中国智能电网市场可被分为6块,即智能输配电设备、通信及无线基础设施、软件及硬件、传感器、智能电表、以及其他。智能电网的建设贯穿于发电、输电、变电、配电、用电和调度等多个环节,信息化、自动化和互动化是重要特征。

表1. 2015年中国十大智能电网企业排行榜



目前,我国已在投资打造的“智能电网”规划发展路线实际分三阶段建设:2009-2010规划试点阶段;2011-2015全面建设阶段;2016-2020引领提升阶段。至少在未来十年,国家仍会保持对国家电网投资的重视态度。全球权威的市场调研机构 Technavio 预测,2015-2019年,中国智能电网市场将以年复合增率22.7%增长。

• 电改领域

清洁能源的发展存在地域限制,有电压等级不高、输送距离近等问题,需要依靠智能电网的接入,才能实现有效利用。同时,清洁能源在发电成本上缺少市场竞争力,企业获利需要依靠政府提供的奖励和补贴政策,但又无法确定这些支持政策是否会持续存在。而在电改推进过程中,通过用户与发电企业之间直接购电等方式,能有效降低终端用户电力成本,为中间商或者企业创造出盈利空间。同时,有了年度发电计划保障,风电、光伏等目前主流的清洁能源有望有效避免“弃风”、“弃光”等现象,全国风电光伏等发电项目的可利用小时数有望得到有实质性提升。因此,此次电改制度的推出,对清洁能源及技术行业的发展具有重大推动力。

2015年3月15日,《关于进一步深化电力体制改革的若干意见(中发【2015】9号)》出台,拉开了电改序幕。

2015年4月13日,国家发改委发布《加快推进输配电价改革的通知》,按“准许成本加合理收益”原则单独核定输配电价;5月5日发布《完善跨省区电能交易价格形成机制有关问题的通知》,按照“风险共担、利益共享”原则协商或通过市场化交易方式确定送受电量、价格,并建立相应的价格调整机制,组织对跨省跨区送电专项输电工程进行成本监审,并根据成本监审结果重新核定输电价格。

2015年11月30日,国家发改委、国家能源局正式发布六大电力体制改革配套文件,分别是《关于推进输配电价改革的实施意见》、《关于推进电力市场建设的实施意见》、《关于电力交易机构组件和规范运行的实施意见》、《关于有序放开发用电计划的实施意见》、《关于推进售电侧改革的实施意见》、《关于加强和规范燃气自备电厂监督管理的指导意见》,六大配套文件继续观测电改精神,为电改的实施提供进一步指导,推动发电侧和售电侧有效竞争,未来电力市场有望更有活力。

普华永道观点



随着智能电网和相关的建设,及在政策推动下,我们预期有望更好的推动电力企业的发展,逐步舒缓弃风限电现象和提高电网的灵活性。

• 特高压建设

我国的特高压建设经过十年的努力,在“治霾除污”、跨区域输电、电能替代、新能源并网输送等方面被寄予厚望。同时,特高压建设也在整个能源结构的调整中发挥着越来越重要的作用。

2015年,国家电网公司已经建成“三交四直”7项特高压工程,在建“四交五直”9项特高压工程,成功掌握特高压交直流输电技术,1,000千伏特高压交流输电距离达到1,500千米,±1,100千伏特高压直流输电距离可达5,000千米。2015年特高压电网跨区跨省输送电量1,534亿千瓦时,消纳西南水电1,236亿千瓦时。复奉、锦苏、宾金三大特高压直流向华东地区上海、江苏、浙江等省(直辖市)输送四川清洁水电999亿千瓦时,天中特高压直流以“风火打捆外送形式”向华中地区输送新疆风电和光电19.7亿千瓦时,促进了西部地区清洁能源资源大规模集约开发和高效外送。

未来,我国还将有多条特高压工程的开工建设,电力设备企业、施工监理单位等电力相关企业也将从中受益良多。



2.1.2 新能源汽车

据工信部数据显示,2015年我国累计生产新能源汽车37.9万辆,同比增长4倍。其中,纯电动乘用车生产14.28万辆,同比增长3倍,插电式混合动力乘用车生产6.36万辆,同比增长3倍;纯电动商用车生产14.79万辆,同比增长8倍,插电式混合动力商用车生产2.46万辆,同比增长79%。

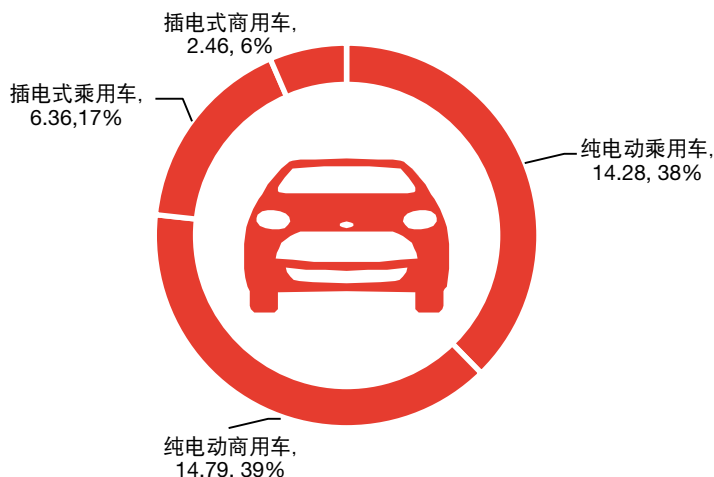
政策组合拳叠加政府补贴,护航新能源汽车产业发展:中国政府推行力度最大,政策包括示范推广、财政补贴、税收减免、技术创新、政府采购、征收燃油税与基础设施建设等多个方面。例如,2015年4月,四部委联合发布《关于2016-2020年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》,决策扩大补贴范围;5月,国务院发布《中国制造2025》,大力推动节能与新能源汽车等十大重点领域,再次从国家战略层面重申发展新能源汽车产业的重要性与必要性;9月,国务院办公厅印发《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》,部署大力推进充电基础设施建设,解决电动汽车充电难题。

• 基础设施建设

国家能源局副局长郑栅洁指出:“总体来看,基础设施建设的速度相对滞后,已经成为新能源汽车推广应用的短板或瓶颈之一。”近年来,各地区、各部门积极推动电动汽车充电基础设施建设,但仍存在认识不统一、配套政策不完善、协调推进难度大、标准规范不健全等问题。

据国家电网有关负责人介绍,下一步,国家电网将推进高速公路快充网络及重点城市充电网络建设,加快“四纵四横”高速公路快充网络及京津冀鲁、长三角地区主要城市间高速公路快充网络建设。同时,加快重点城市公共快充网络建设和完善,并为电动公交、环卫、公务等电动汽车配套建设专用充电设施。

表2. 2015年新能源汽车销量分布(单位:万辆)



• 充电设施

2015年9月29日,国务院发布《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》,明确我国将以纯电驱动为新能源汽车发展的主要战略取向,按照统筹规划、科学布局,适度超前、有序建设,统一标准、通用开放,依托市场、创新机制的原则,力争到2020年基本建成适度超前、车桩相随、智能高效的充电基础设施体系,满足超过500万辆电动汽车的充电需求。《指导意见》中明确表示原则上,新建住宅配建停车位、大型公共建筑物配建停车场、社会公共停车场建设或预留建设充电设施安装条件的车位比例分别为100%、10%、10%,每2,000辆电动汽车至少配建一座公共充电站。2015年10月9号,国家发展改革委、国家能源局等部门发布《电动汽车充电基础设施发展指南(2015-2020年)》,充电设施建设将加速,充电桩设备企业加速由制造向运营服务转型布局。

2015年12月28日,质检总局、国家标准委联合国家能源局、工信部、科技部等部门在京发布了新修订的《电动汽车传导充电系统第1部分:一般要求》、《电动汽车传导充电用连接装置

第1部分:通用要求》、《电动汽车传导充电用连接装置第2部分:交流充电接口》、《电动汽车传导充电用连接装置第3部分:直流充电接口》、《电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议》等5项电动汽车充电接口及通信协议国家标准,新标准将于2016年1月1日起实施。此次5项标准修订全面提升了充电的安全性和兼容性。

产业信息网发布的《2015-2020年中国充电桩行业市场深度调研与发展战略研究分析报告》显示,目前国内主要充电站、桩企业包括国电南瑞、许继电气、奥特迅、森源电气、和顺电气、中恒电气、科士达、科陆电子、动力源等。市场份额方面,许继电气(许继电源)占据国网60%以上的充电站、桩项目。国电南瑞占据国网30%的项目。两家公司均参与并主导了国家电网和行业电动汽车充电设施技术标准的制订。

2.2 新能源

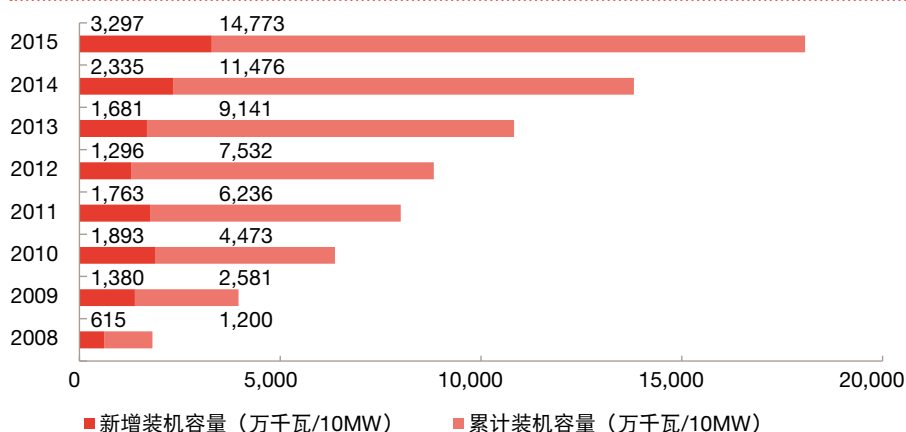


2.2.1 风能

2015年5月25日,工信部发布对《中国制造2025》规划系列解读,其中阐述了5兆瓦及以上风力发电设备成为风电发展的重点方向。力求形成销售一代、储备一代、开发一代的产品开发结构,鼓励技术创新成果应用,推进技术创新普及。随后,在国家能源局第五批核准计划中,中东部和南方地区总计达到2,127万千瓦,占到全部核准计划的65%。与第四批“计划”相比,上述地区的核准规模增加了788万千瓦,同比增长57%。政策的接连提出,表明国家将继续推动和大力支持风电发展,有助于风电行业持续回暖。

据国家能源局数据,2015年,中国风电新增装机容量3,297万千瓦,再创历史新高。

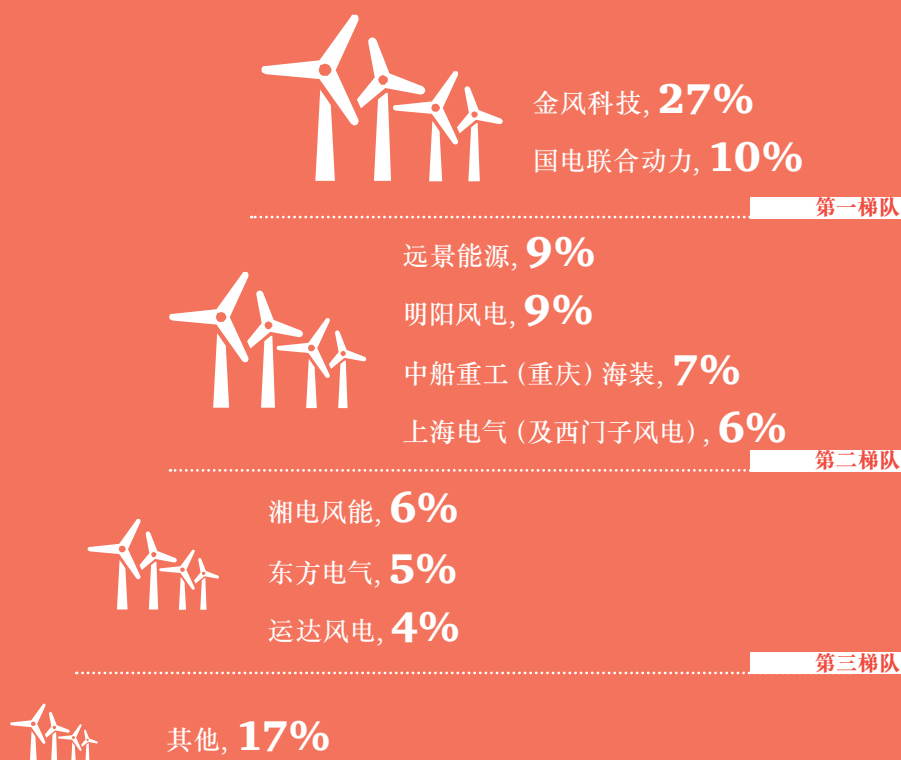
表3. 2008-2015年中国风电行业新增及累计装机容量



值得注意的是,风电弃风限电形势加剧。国家能源局发布的数据显示,2015年,全年弃风电量339亿千瓦时,同比增加213亿千瓦时,平均弃风率15%,同比增加7%。

风电整机企业装机方面,据CWEA统计,2015年中国前四大整机厂商总装机容量达到16GW,占全国当年总装机容量的55%。2015年主要整机制造商梯队及市场份额为:

表4. 2015年中国风电整机厂商排名



风电行业未来的发展主要围绕西部大基地与东部的低风速发展、海上风电发展方面。虽然2015年仅东南部地区低风速风电发展迅猛,但从我国风能资源条件和技术水平看,西部地区的大基地建设依然是重点,只需要解决好通道问题。低风速发展是发展趋势,但需稳步推进。海上风电潜力巨大,但现阶段要适度发展。从“十三五”能源规划的思路看,西部大基地是风电发展的重点。

• 风电调价

2015年12月22日,国家发改委正式发文明确风电上网标杆电价下调。

上一次调价是在2014年底,将一类、二类、三类风能资源区风电标杆上网电价每千瓦时下调2分钱,四类资源区价格维持不变。

最新的这一轮调价方案则定于2016年、2018年对陆上风电各类资源区价格的降低。根据之前的《能源发展战略行动计划(2014-2020年)》,2020年风电上网电价将与煤电电价相当。除了风机成本大幅下降外,此次调价政策的意义再明显不过:合理引导风电投资,提升风电产业竞争力。

• 海上风电

2015年,海上风电产能创纪录地新增4GW,全球总产能达到11GW。其中,大多数新增风场由欧洲国家建设,因此,欧洲2015年的海上风电装机量比2014年几乎翻了一番。中国海上风电装机增长低于预期,能源局《风电十二五规划》规划,到2015年投运海上风电5GW,2020年30GW。目前来看16年累计实际装机数仅为1GW。

针对海上风电进展较慢的情况,国家能源局提出了六方面措施:

一、沿海各省级能源主管部门要系统分析建设方案落实中遇到的困难和问题,提出切实可行的解决措施和进度计划;

二、鼓励省级能源主管部门向省(区、市)政府建议,并积极协调财政、价格等部门,在国家价格主管部门确定的海上风电上网电价基础上研究出台本地区的配套补贴政策,提高项目的收益水平和海上风电的市场竞争力;

三、各省级能源主管部门要简化审批流程和管理程序,建立部门间的统筹协调机制,帮助企业协调落实项目建设的用海场址等问题,促进具备条件的项目尽早开工建设;

四、电网企业要积极做好列入海上风电开发建设方案项目的配套电网建设工作,落实电力消纳市场。海上风电并网工程要优先纳入电网企业年度建设计划和资金安排,加快推进配套电网送出工程建设,确保海上风电场主体工程与配套电网同步建成投产;

五、各项目投资主体应加快内部管理流程和决策程序,着力推动项目进展。同时,各项目投资主体之间要加强信息沟通和技术交流,共享技术进步成果和建设管理经验;

六、各项目投资主体要按月向国家可再生能源信息管理中心报送项目建设信息。省级能源主管部门要做好本地区海上风电项目实施进展的协调、监督和检查,监测项目建设进展情况,认真分析和评价实施效果。

目前,标杆电价已到位,沿海省份已完成海上风电装机规划,随着行业技术的进步、产业链优化以及开发经验的累积,我国海上风电将逐步破冰。



2.2.2 太阳能

中国近年来一直在大力支持光伏发展，把光伏作为我国可再生能源发电的一个重要部分，2015年制订了一系列的相关政策法规以促进我国光伏产业的发展。在经历了2012年的艰辛，2013、2014连续两年的价格大战后，我国光伏行业在2015年强势回暖，如雨后春笋般散发勃勃生机。

据国家能源局数据显示：截至2015年底，我国光伏发电累计装机容量4,318万千瓦，成为全球光伏发电装机容量最大的国家。其中，光伏电站3,712万千瓦，分布式606万千瓦，年发电量392亿千瓦时。2015年新增装机容量1,513万千瓦，完成2015年度新增并网装机1,500万千瓦的目标，占全球新增装机的四分之一以上，占我国光伏电池组件年产量的三分之一，为我国光伏制造业提供了有效的市场支撑。全国大多数地区光伏发电运行情况良好，全国全年平均利用小时数为1,133小时。

据光伏资讯网数据显示，2015年，我国多晶硅产量约为16.5万吨，同比增长20%；硅片产量约为68亿片，电池片产量约为28GW，同比增长10%以上；太阳能组件产量约为43GW，同比增幅达到20.8%。截止2015年底，我国光伏业制造业总产值超过2,000亿元。

目前，我国光伏产业已经开始走上了自主研发新技术的道路且颇有成效。高效多晶硅电池平均转换效率、单晶硅电池平均转换效率以及汉能薄膜发电技术均已达到国际领先水平。经德国弗劳恩霍夫太阳能系统研究院认证，我国其铜铟镓硒组件最高转化率达到21%；砷化镓组件获得美国国家可再生能源实验室认证，最高转化率达到30.8%，皆创世界最高纪录。

需要看到的是，太阳能属于资源、技术型行业，目前，政策真正利好的还是下游光伏运营企业。由于电站建设项目付出的资本总体可控，充当建设方的光伏运营企业有望成为真正的受益者。由于中国电站建设项目多为国有能源企业拥有，它们通过与组件厂或开发商合作，压低上游价格，同时以较高价格卖出以进行盈利。即使民营企业有好的技术和资金，但地方政府仍愿意与电力和能源公司等大央企合作。因此，上网标杆电价政策的出台还是直接利好五大电力集团，民营企业尚需时日才能分得一杯羹。





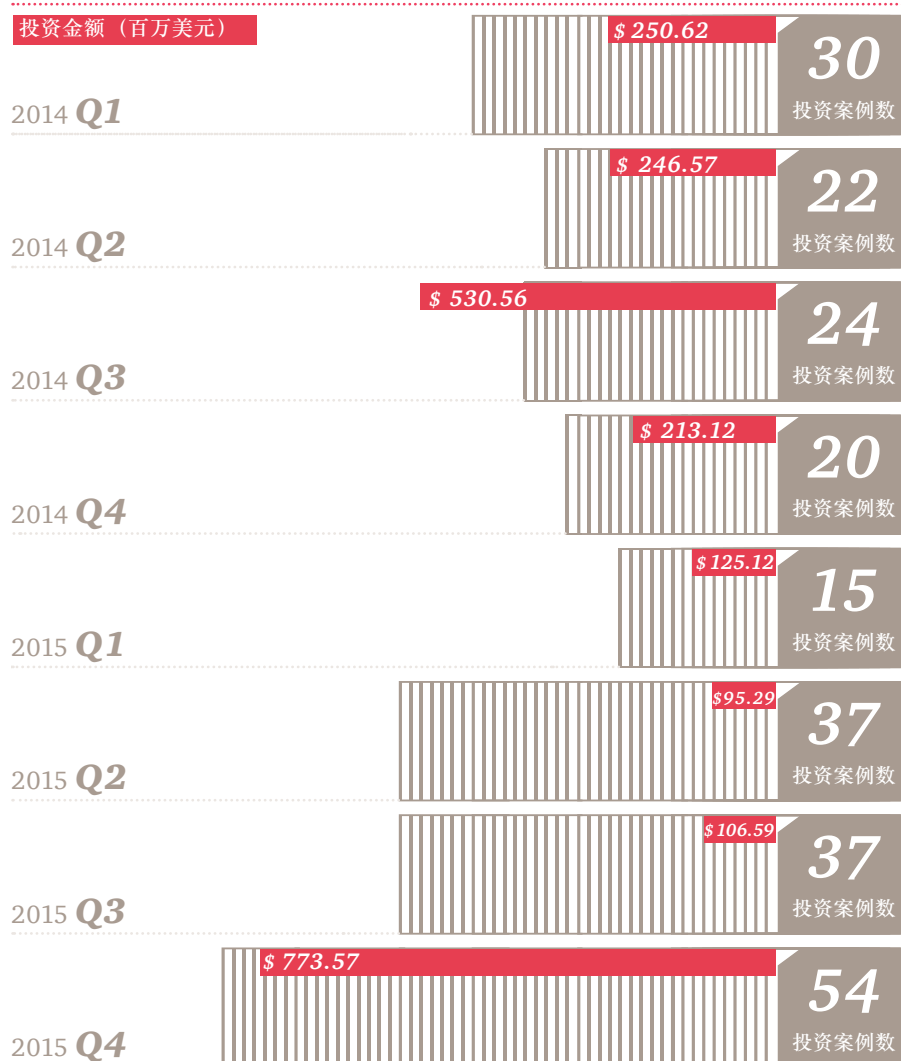
3.

中国清洁能源
及技术行业

PE/VC投资
统计分析



表5. 2014-2015年中国清洁能源及技术行业PE/VC投资统计



3.1 投资规模统计

2015年,中国清洁能源及技术行业全年共发生投资案例143起,披露投资金额案例133起,共投资金额11亿美元,全年平均投资金额达827万美元。其中,2015年第四季度投资案例数最多,达54起,第四季度投资金额最大,达到7.74亿美元。

与2014年同期相比,除一季度以外,2015年各季度投资案例数均相对增多。可见,受政策关注的影响,投资热度较2014年增高。在投资金额方面,仅2015年第四季度较2014年同期出现大幅增长,前三季度均低于2014年同期水平。可见,机构和投资者对在清洁技术行业的资金投入更加谨慎。

表6. 2015年中国清洁能源及技术行业PE/VC投资情况统计

时间	案例数(总) ¹	比例	案例数(金额) ²	投资金额 (百万美元)	比例	平均投资金额 (百万美元)
2015Q1	15	10.49%	14	125.12	11.37%	8.94
2015Q2	37	25.87%	29	95.29	8.66%	3.29
2015Q3	37	25.87%	36	106.59	9.68%	2.96
2015Q4	54	37.76%	54	773.57	70.29%	14.33
2015	143	100%	133	1,100.57	100%	8.27

1 总投资案例数,包括披露投资金额案例和未披露投资金额案例

2 披露投资金额案例数

3.2 投资行业分析

2015年，中国清洁能源及技术二级行业投资案例依旧主要集中在环保行业，投资案例数超过半数，投资金额也接近一半。新能源行业受关注度也不低，投资金额占全年总量也达到3成。

表7. 2015年中国清洁能源及技术行业PE/VC二级行业投资分布（按投资案例数）

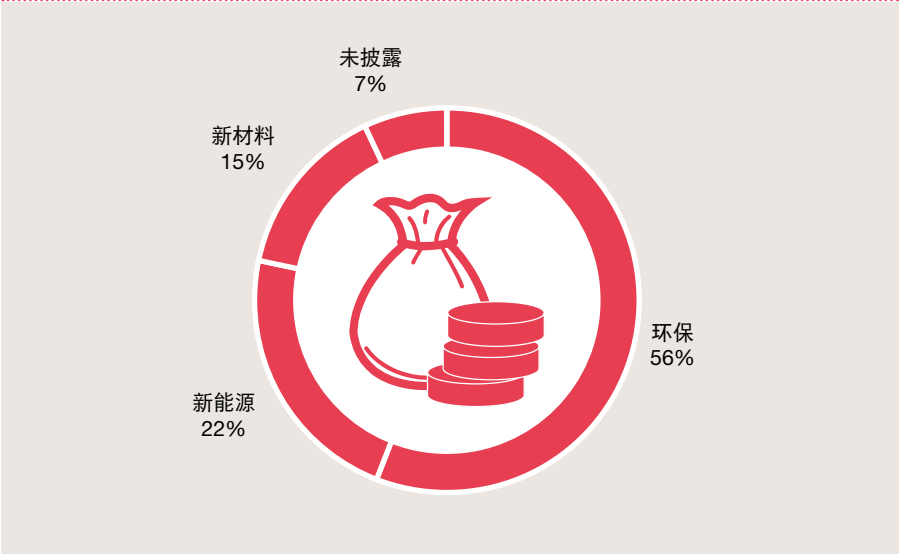
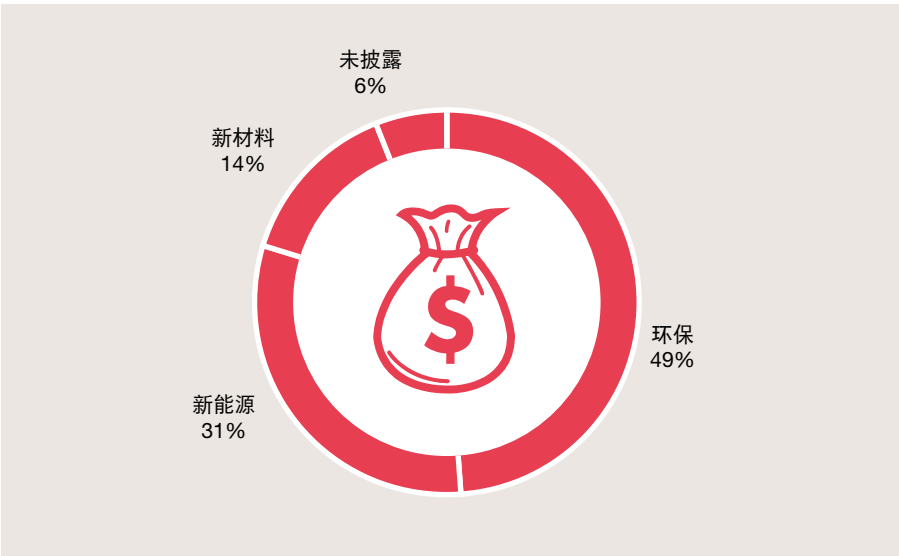
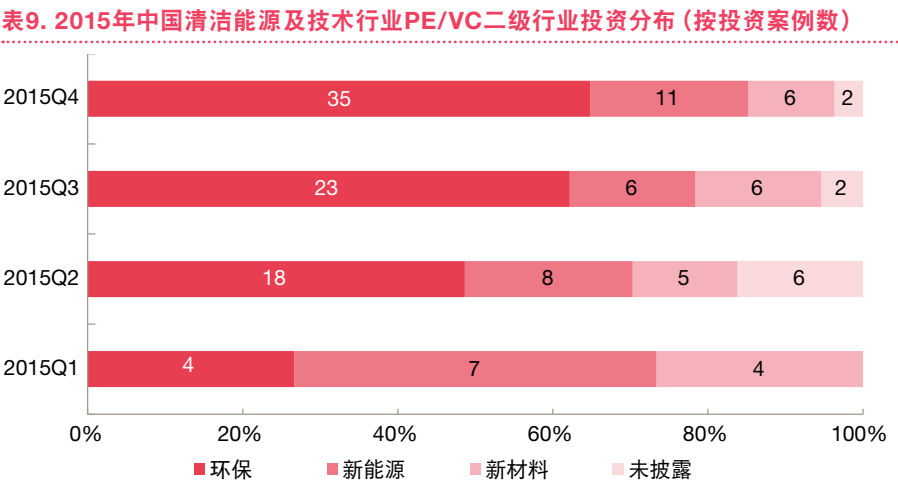


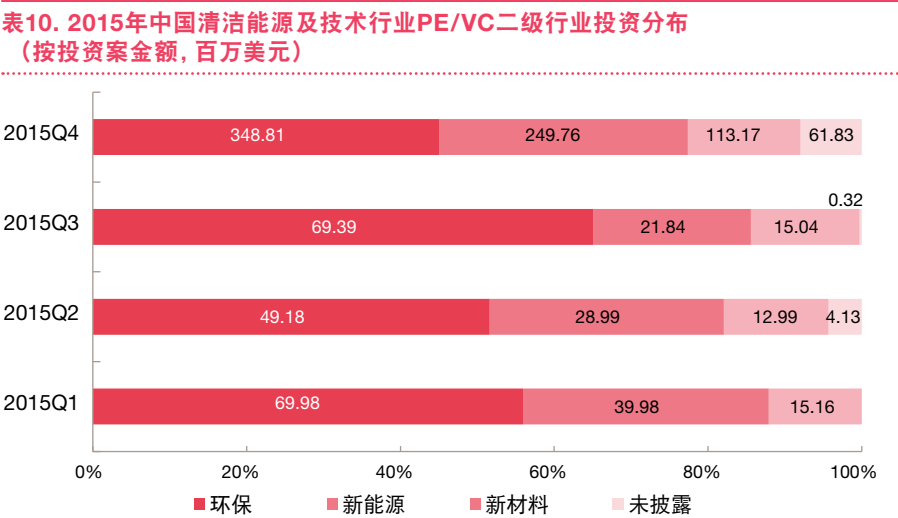
表8. 2015年中国清洁能源及技术行业PE/VC二级行业投资分布（按投资金额）



从各季度看，环保行业投资案例数呈递增态势，新能源行业在二、四季度投资更为活跃，新材料的投资事件较为平均的分布在各个季度。



从投资金额看，第四季度投资金额较大，无论是环保行业、新能源行业还是新材料行业均在第四季度创下今年新高。



3.3 投资币种分析

2015年,中国清洁能源及技术行业投资事件主要还是利用人民币进行投资。以人民币为投资币种的案例数超过9成。外币的投资事件虽不多,但单笔投资金额较大。

表11. 2015年中国清洁能源及技术行业PE/VC投资币种分布(按投资案例数)



人民币 **97%**



外币 **3%**

表12. 2015年中国清洁能源及技术行业PE/VC投资币种分布(按投资金额)



人民币 **89%**



外币 **11%**

普华永道观点



于2015年,我国的清洁能源及技术行业在经历了此前的瓶颈期后开始反弹,并加速发展。2016年作为“十三五”的开局之年,伴随相关政策扶持力度的加大,能源消费量还将逐年递增,从而带动市场化发展。我们预期PE/VC投资将有所增长。

3.4 投资案例集锦

案例一

投资时间	投资方	被投资企业	二级行业	投资轮次	投资阶段	投资金额 (百万美元)	持股比例
2015 05-27	中新融创、北部湾基金、慧理基金	云南水务	环保	PIPE	扩张期	25	N/A

2015年5月27日，广西北部湾产业投资基金合伙企业（有限合伙）（管理机构：北部湾产业投资基金管理有限公司）、惠理集团有限公司和重庆中新融创投资有限公司联合投资云南水务投资股份有限公司2,500万美元。

云南水务投资股份有限公司（简称“云南水务”）成立于2011年6月21日，是经云南省政府批准设立的国有企业，是省政府授权的城镇污水处理设施建设和运营管理的投融资主体，是省级水务投资项目的出资人代表及实施机构。

案例二

投资时间	投资方	被投资企业	二级行业	投资轮次	投资阶段	投资金额 (百万美元)	持股比例
2015 11-17	京控融华投资；德溢慧心投资、星通创投	格林美	环保	PIPE	成熟期	187.5	9.04%

2015年11月17日，深圳京控融华投资管理有限公司旗下的深圳中植产投环保投资合伙企业（有限合伙）、上海德溢慧心股权投资有限公司和上海星通创业投资管理中心（有限合伙）联合投资格林美股份有限公司12.5亿元人民币，占股9.04%。格林美股份有限公司本次发行价为9.5元/股，其中深圳中植产投环保投资合伙企业（有限合伙）认购了78,947,873股，上海德溢慧心股权投资有限公司认购了21,052,631股，上海星通创业投资管理中心（有限合伙）认购了31,578,947股。

深圳市格林美高新技术有限公司，成立于2002年，2006年12月改制为股份制企业，2010年1月登陆深圳证券交易所中小企业板，股票代码002340。注册资金12131.6万元，净资产9.8亿元，在册员工1200余人，是国有风险资本、国家创新基金投资的国家级高技术股份公司。格林美建立了包括90余项专利、50余项国家和行业标准的核心技术与专利体系，创立了电子废弃物绿色再造的低碳资源化模式，成为中国电子废弃物与废旧电池循环利用的技术先导企业，被先后授予国家循环经济试点企业、国家创新型试点企业、国家级高新技术企业、国家高技术产业化示范工程，成为中国循环经济与低碳制造的领军企业之一。



案例三

投资时间	投资方	被投企业	二级行业	投资轮次	投资阶段	投资金额 (百万美元)	持股比例
2015 11-26	上汽投资、 安徽皖投 铁路投资	京运通	新能源	PIPE	成熟期	93	3.95%

2015年11月26日,安徽省皖投铁路投资管理有限公司旗下的安徽省铁路建设投资基金有限公司和上海汽车集团股权投资有限公司投资北京京运通科技股份有限公司6.2亿元人民币,占股3.95%。北京京运通科技股份有限公司本次发行价为7.88元/股,其中安徽省铁路建设投资基金有限公司认购了27,921,637股,上海汽车集团股权投资有限公司认购了50,761,420股。

北京京运通科技股份有限公司成立于2002年8月8日,并于2008年10月31日改制为股份有限公司,公司于2011年9月8日在上海证券交易所成功上市,股票简称:京运通,股票代码:601908。公司是集真空晶体生长设备研发制造于一体的专业生产厂家,公司通过了ISO9001:2008质量管理体系认证审核。公司主要产品进行了CE认证,公司拥有光伏设备相关专利30余项。

案例四

投资时间	投资方	被投企业	二级行业	投资轮次	投资阶段	投资金额 (百万美元)	持股比例
2015 12-21	辰祥投资、 长城国际 投资和乘 益投资	协鑫集 成	新能源	PIPE	成熟期	71.82	7.53%

2015年12月21日,上海辰祥投资中心(有限合伙)、长城国融投资管理有限公司和上海乘益投资管理有限公司旗下的上海融境股权投资基金中心(有限合伙)联合投资协鑫集成科技股份有限公司4.79亿元人民币,占股7.53%。协鑫集成科技股份有限公司本次发行价为1.26元/股,其中上海辰祥投资中心(有限合伙)认购了30,000,000股,长城国融投资管理有限公司认购了40,000,000股,上海融境股权投资基金中心(有限合伙)认购了310,000,000股。

协鑫集成科技股份有限公司是一家汇聚众多太阳能科技领域高级人才,研究、开发、利用太阳能资源的高科技民营企业。协鑫集成科技股份有限公司(002506SZ)通过融资租赁、保险、基金等一站式综合能源金融服务平台支持带动系统集成业务快速发展。协鑫集成与华为技术建立稳定合作伙伴关系,在光伏电站开发与实施、尖端材料、物联网、光伏电站信息化技术等领域展开合作,打造全球最简单的智能高效光伏电站,促进光伏产业健康发展和技术进步。



An aerial photograph of a large, paved plaza with rectangular tiles. Long, dark shadows of people and a street lamp are cast across the tiles, indicating it is either early morning or late afternoon. A small group of people is visible in the distance on the right side.

4.

中国清洁能源 及技术行业

M&A分析

2015年,按被并购方统计,中国清洁能源及技术行业共发生159起并购事件,其中披露投资金额152起,披露并购金额67.06亿美元,平均并购金额4,412万美元。受资本市场寒冬的影响,下半年并购案例数较上半年减少23起,并购金额也不断下滑。

与2014年相比,2015年中国清洁能源及技术行业的投资历程更加波动。投资案例数总体整体减少,投资金额小幅下降。除二季度并购市场火热以外,其余三季度的并购热度相对较冷。这主要是由于2015年二季度,中国广核电力以15.52亿美元的金额并购台山核电,将该季度并购金额大幅拉升。

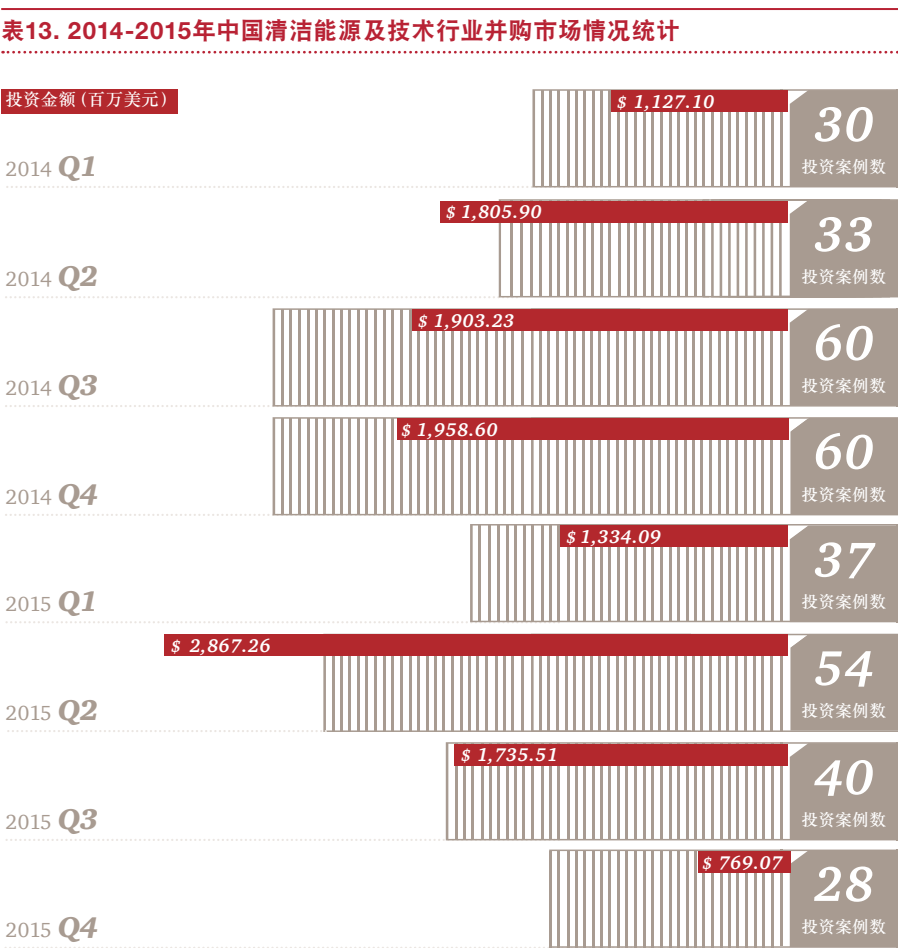


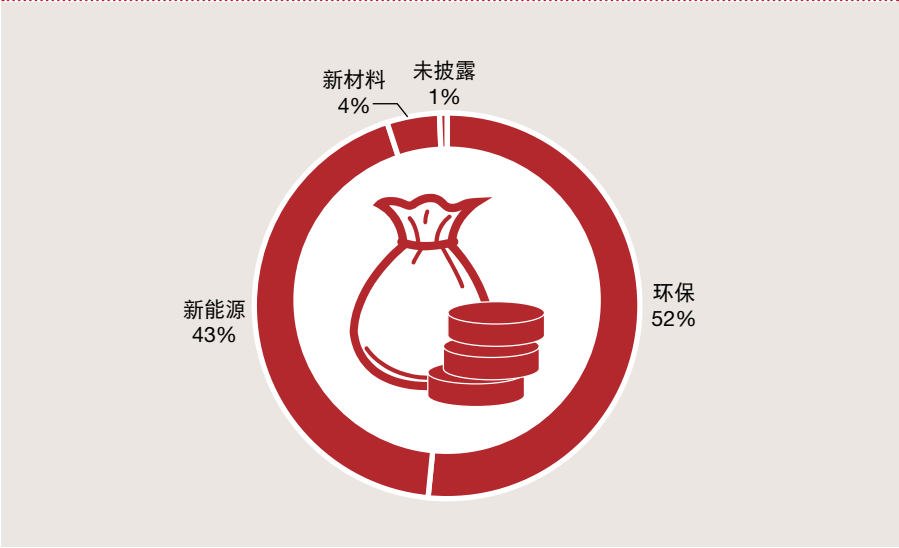
表14. 2015年中国清洁能源及技术行业并购市场情况统计

时间	案例数 (总)	比例	案例数 (金)	并购金额 (百万美元)	比例	平均并购金额 (百万美元)
2015Q1	37	23.27%	37	1, 334.09	19.89%	36.06
2015Q2	54	33.96%	54	2, 867.26	42.76%	53.10
2015Q3	40	25.16%	38	1, 735.51	25.88%	45.67
2015Q4	28	17.61%	23	769.07	11.47%	33.44
2015	159	100.00%	152	6, 705.93	100.00%	44.12

1 总投资案例数, 包括披露投资金额案例和未披露投资金额案例
2 披露投资金额案例数

在二级行业方面，环保行业在并购案例数上占比超过一半，达52%，且在并购金额方面一马当先，占比超过60%。新能源行业在并购案例数上占比43%，并购金额占比36%。

表15. 2015年中国清洁能源及技术行业并购市场二级行业分布（按并购案例数）



普华永道观点

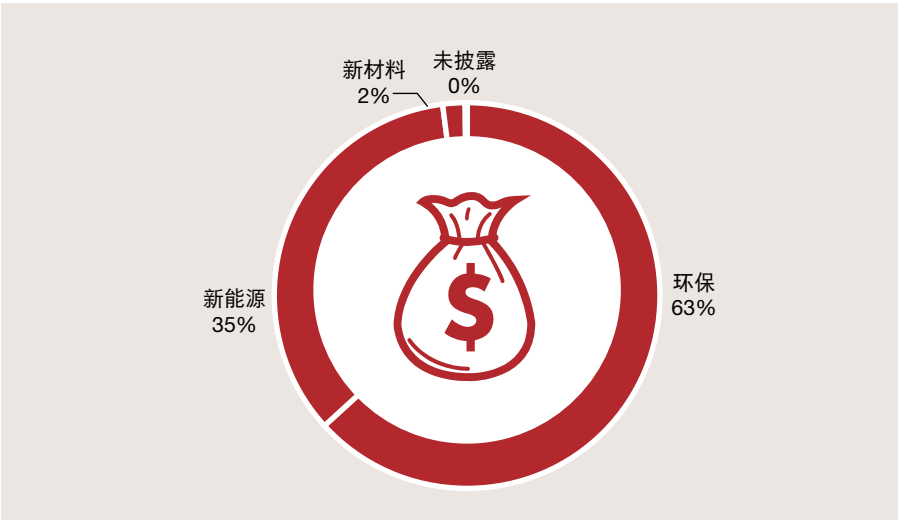


清洁能源：在可预见未来，投资于风电和太阳能项目可能成为热潮，包括建成项目和在建项目。投资者包括产业投资者和财务投资者，主要关注这两个行业的稳定收入。可能会在未来出现行业整合的大企业。

环保、新材料和其他相关行业：投资总体继续升温。由于细分行业较多，投资的盈利能力具有一定不确定性，但是能够给投资者带来较为多元化的机会。



表16. 2015年中国清洁能源及技术行业并购市场二级行业分布（按并购金额）



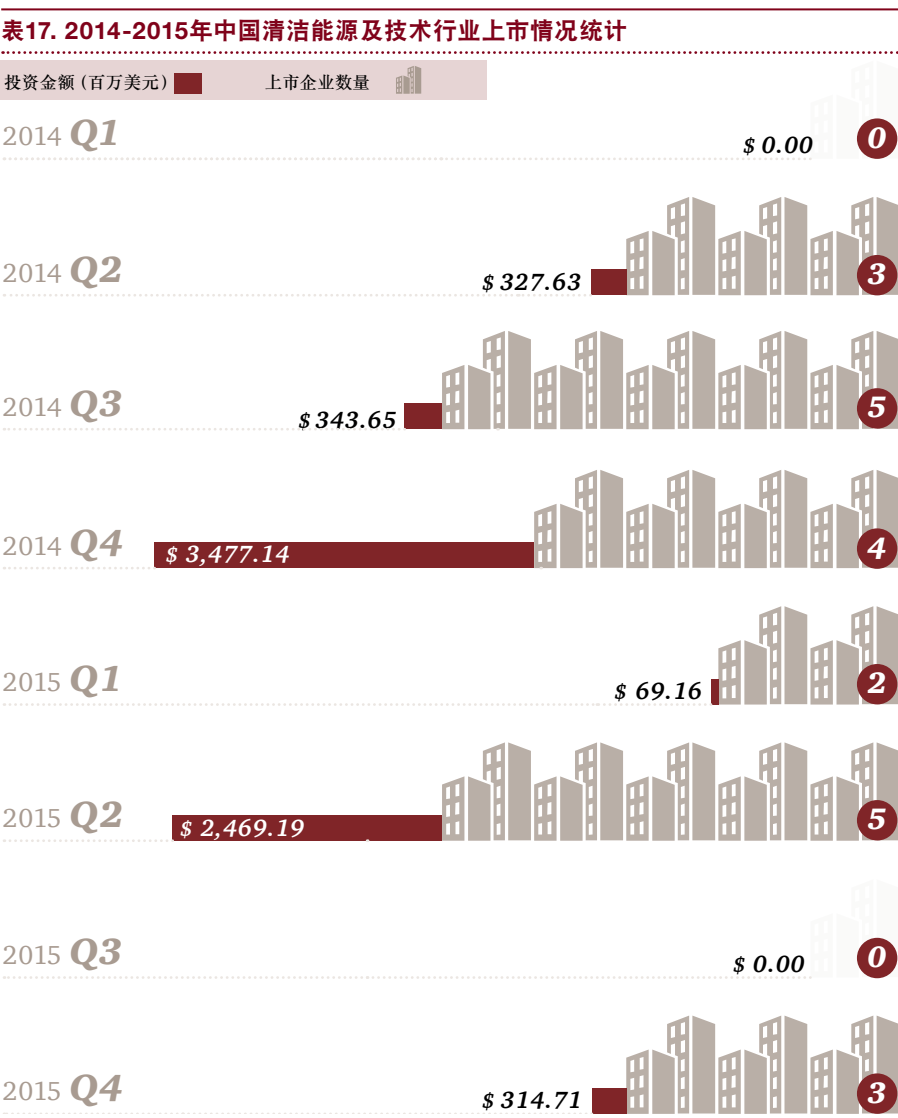
5.

中国清洁能源
及技术行业

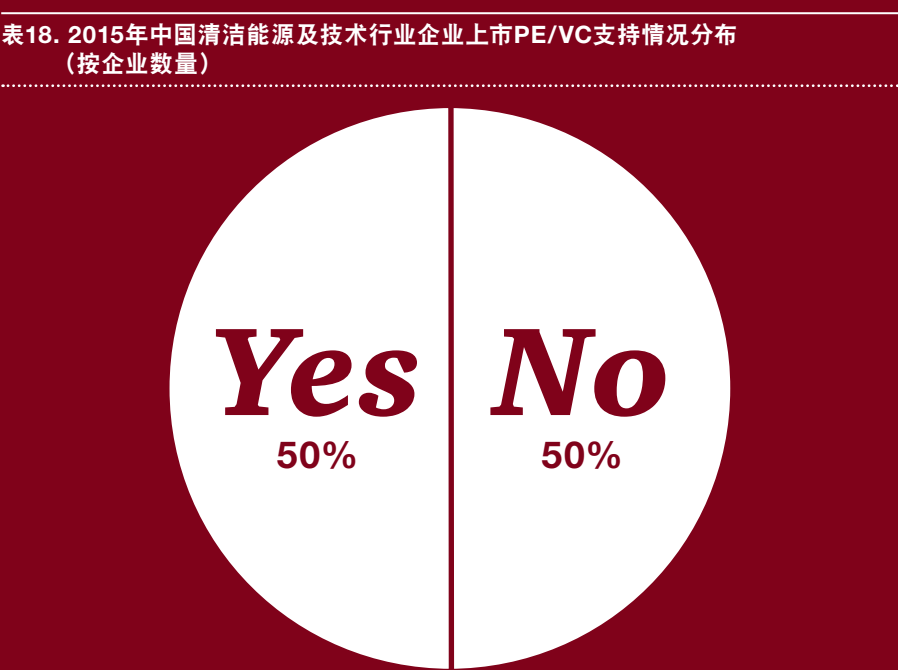
IPO分析



2015年，中国清洁能源及技术行业成功上市企业达10家，上市筹集资金28.53亿美元。受A股IPO暂停影响，清洁能源及技术企业上市时间主要集中在第二季度。



在10家上市企业中，5家曾获得PE/VC支持，占半数。受A股IPO暂停影响，PE/VC的支持对IPO限闸阶段企业能否上市的作用开始减小。



5.1 上市地点分析

2015年,中国清洁能源及技术行业在国外或非大陆板块与大陆板块上市企业数量各占一半。其中,香港主板上市企业数量最多,占有上市企业的四成,而上海证交所上市企业数量占三成,深圳创业板上市企业数量占二成。近年,A股IPO多次暂停,使各行业优秀企业均不得不寻求海外上市,清洁能源及技术企业也不例外。

在上市金额方面,上海证所在2015年中国清洁能源及技术行业上市企业总金额中占比近80%,国外或非大陆板块上市企业总金额仅占20%。

表19. 2015年中国清洁能源及技术行业上市企业上市地点分布(按企业数量)

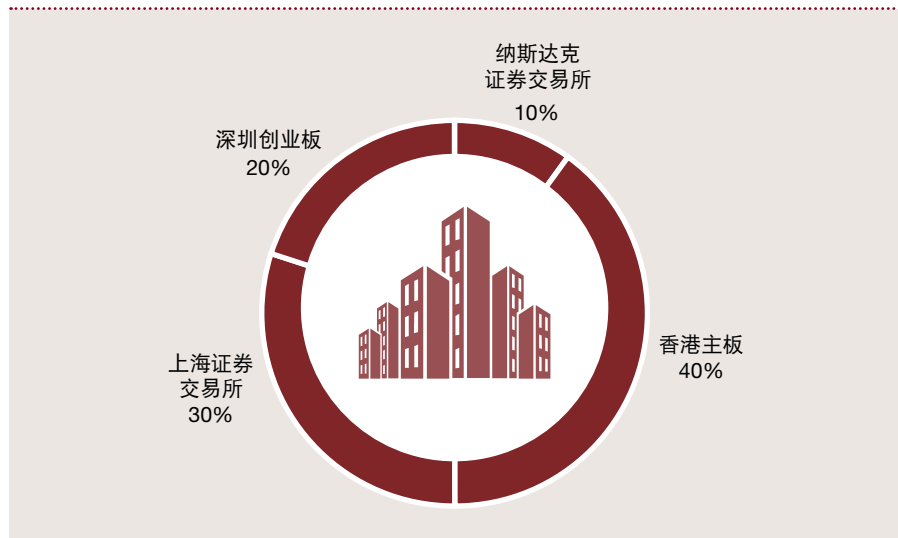
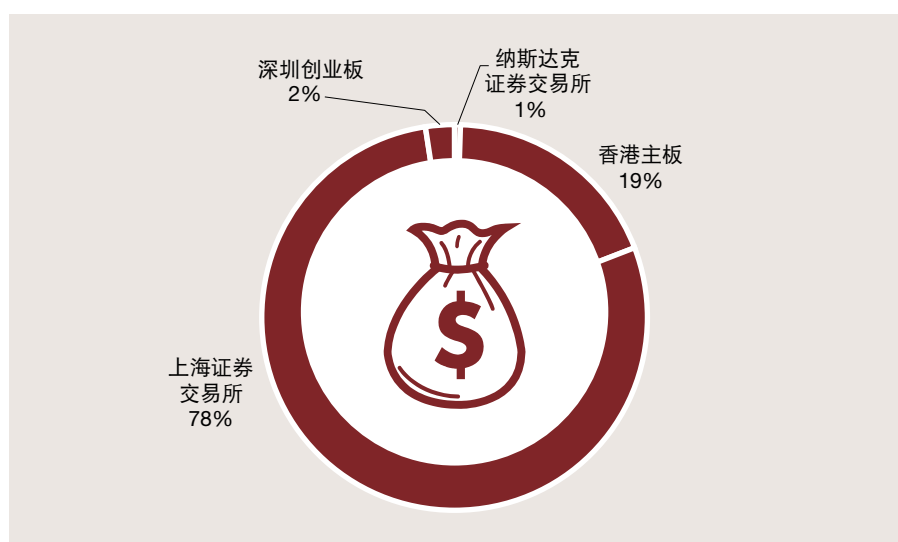


表20. 2015年中国清洁能源及技术行业上市企业上市地点分布(按上市金额)



普华永道观点



于2015年,由于A股IPO多次暂停,某种程度上减少PE/VC投资的热情,也使得企业不得不寻求海外上市。随着A股IPO重新启动,同时在政策的推动下,清洁能源及技术行业企业发展对资金需求将大大增加。因此,推动IPO更为积极,2016年有望清洁能源及技术行业A股IPO将有所增加。

5.2 上市企业行业分析

2015年,受环境和政策影响,环保企业上市更容易。中国新上市的10家清洁能源及技术企业主要集中在环保领域,企业数量占比达60%。新能源和新材料领域上市企业数量各占20%。在上市金额方面,新能源行业在2015年上市金额中占比较大,上市金额占总上市金额的八成。

表21. 2015年中国清洁能源及技术行业上市企业二级行业分布(按企业数量)

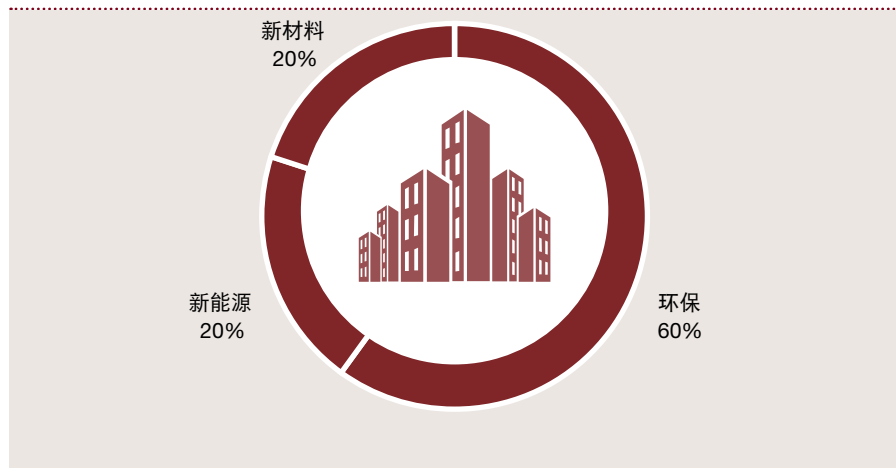
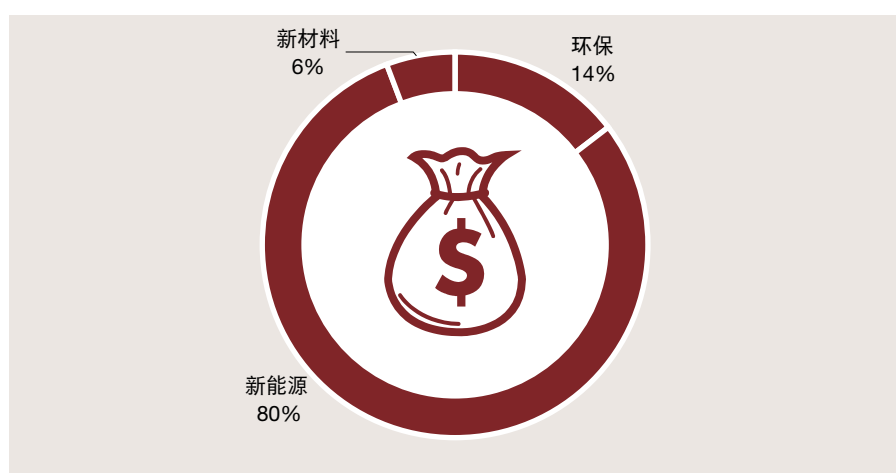


表22. 2015年中国清洁能源及技术行业上市企业二级行业分布(按上市金额)



5.3 投资案例集锦

表23. 2015年中国清洁能源及技术行业上市案例集锦

公司名称	上市地点	上市时间	上市代码	筹资金额(百万元)
新特能源	香港主板	2015-12-30	01799	1,289.20 港元
福莱特玻璃	香港主板	2015-11-26	06865	945.00 港元
迪诺斯环保	香港主板	2015-11-12	01452	262.50 港元
旭龙再生资源	纳斯达克证券交易所	2015-06-26	YECO	14.06 美元
中国核电	上海证券交易所	2015-06-10	601985	13,190.49 人民币
伟明环保	上海证券交易所	2015-05-28	603568	516.17 人民币
云南水务	香港主板	2015-05-27	06839	1,667.62 港元
金海环境	上海证券交易所	2015-05-18	603311	282.98 人民币
博世科	深圳创业板	2015-02-17	300422	155.00 人民币
环能科技	深圳创业板	2015-02-16	300425	273.78 人民币

6.

附件

时间	发文单位	领域	政策/法规
2015/9/23	能源局	太阳能发电	《关于组织太阳能热发电示范项目建设的通知》
2015/12/15	能源局	太阳能	《太阳能利用十三五发展规划征求意见稿》
2015/3/16	能源局	光伏	《关于下达2015年光伏发电建设实施方案的通知》
2015/3/30	工信部	光伏	《光伏制造行业规范条件(2015年本)》(修订版)
2015/6/9	工信部、能源局、国家认监委	光伏	《关于促进先进光伏技术产品应用和产业升级的意见》
2015/1/12	能源局	风电	《关于取消第二批风电项目核准计划未核准项目有关要求的通知》
2015/1/15	能源局	风电	《关于取消新建机组进入商业运营审批有关事项的通知》
2015/1/27	能源局	风电	《关于取消发电机组并网安全性评价有关事项的通知》
2015/3/23	能源局	风电	《关于做好2015年度风电并网消纳有关工作的通知》
2015/5/21	能源局	风电	《关于进一步完善风电年度开发方案管理工作的通知》
2015/6/5	能源局	风电	《关于开展风电清洁供暖工作的通知》
2015/6/12	财政部、税务总局	风电	《关于风力发电增值税政策的通知》
2015/10/29	发改委	风电	《关于陆上风电光伏发电上网标杆电价政策的通知》
2015/9/11	能源局	海上风电	《关于海上风电项目进展有关情况的通报》
2015/3/17	中共中央、国务院	生物质能	《国有林场改革方案》、《国有林区改革指导意见》
2015/1/12	能源局	水电	《关于鼓励社会资本投资水电站的指导意见》
2015/8/12	海洋局	海洋能	《海洋可再生能源资金项目验收细则》(试行)
2015/9/28	能源局	可再生能源	《国家能源局关于实行可再生能源发电项目信息化管理的通知》
2015/10/8	发改委办公厅	可再生能源	《关于可再生能源就近消纳试点的意见》
2015/12/28	能源局	可再生能源	《可再生能源发电全额保障性收购管理办法(征求意见稿)》
2015/3/15	中共中央、国务院	电力	《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》
2015/11/30	发改委、能源局	电力	《关于推进输配电价改革的实施意见》《关于推进电力市场建设的实施意见》 《关于电力交易机构组建和规范运行的实施意见》《关于有序放开发用电计划的 实施意见》《关于推进售电侧改革的实施意见》《关于加强和规范燃煤自备电厂 监督管理的指导意见》
2015/7/13	能源局	新能源	《关于推进新能源微电网示范项目建设的指导意见》
2015/2/27	工信部	节能环保	《关于印发2015年工业绿色发展专项行动实施方案的通知》
2015/4/4	国务院	节能环保	《关于加强节能标准化工作的意见》
2015/4/14	发改委	节能环保	《2015年循环经济推进计划》
2015/4/21	国务院	节能环保	《基础设施和公用事业特许经营管理办法》
2015/5/5	中共中央、国务院	节能环保	《关于加快推进生态文明建设的意见》
2015/11/12	工信部	节能环保	《产业关键共性技术发展指南(2015年)》
2015/7/13	环保部	环保	《环境保护公众参与办法》
2015/7/14	环保部	环保	《关于下放和取消自然保护区有关事前审查事项做好监督管理工作的通知》
2015/7/23	环保部、发改委	环保	《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》
2015/9/11	中共中央、国务院	环保	《生态文明体制改革总体方案》

时间	发文单位	领域	政策/法规
2015/12/2	京津冀三地环境保护厅	环保	《京津冀区域环境保护率先突破合作框架协议》
2015/12/18	环保部	环保	《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》
2015/4/16	国务院	水污染	《水污染防治行动计划》
2015/5/16	财政部、环保部	水污染	《关于推进水污染防治领域政府和社会资本合作的实施意见》
2015/10/28	科技部、环保部、住建部、水利部、海洋局	水污染	《国家水安全创新工程实施方案》
2015/11/30	发改委	水污染	《重点流域水污染防治项目管理办法》
2015/8/17	中共中央办公厅、国务院办公厅	环境损害	《党政领导干部生态环境损害责任追究办法（试行）》
2015/12/3	中共中央办公厅、国务院办公厅	环境损害	《生态环境损害赔偿制度改革试点方案》
2015/4/21	中国环境监测总站	环境监测	《2015年国家环境监测网环境监测质量管理工作要点》
2015/7/26	国务院办公厅	环境监测	《关于印发生态环境监测网络建设方案的通知》
2015/12/4	海洋局	环境监测	《国家海洋局关于推进海洋生态环境监测网络建设的意见》
2015/7/31	能源局	智能电网	《关于印发配电网建设改造行动计划（2015-2020年）的通知》
2015/5/7	财政部、科技部、工信部、发改委	新能源汽车	《关于2016-2020年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》
2015/5/14	财政部、工信部、交通部	新能源汽车	《关于完善城市公交车成品油价格补助政策加快新能源汽车推广应用的通知》
2015/9/29	国务院办公厅	新能源汽车	《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》
2015/6/4	发改委、工信部	电动汽车	《新建纯电动乘用车企业管理规定》
2015/10/9	发改委、能源局、工信部、住建部	电动汽车	《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》
2015/11/3	交通运输部、财政部、工信部	新能源公交车	《新能源公交车推广应用考核办法（试行）》
2015/9/7	工信部	新材料	《锂离子电池行业规范条件》
2015/11/3	工信部	新材料	《锂离子电池行业规范公告管理暂行办法（征求意见稿）》
2015/7/31	工信部	节能环保、新能源汽车、新材料	《关于印发贯彻落实<深入实施国家知识产权战略行动计划(2014-2020年)>实施方案的通知》
2015/9/18	国土资源部、发改委、科技部、工信部、住建部、商务部	太阳能、风能、新能源汽车	《关于支持新产业新业态发展促进大众创业万众创新新用地的意见》
2015/3/20	发改委、能源局	清洁能源	《关于改善电力运行调节促进清洁能源多发满发的指导意见》
2015/3/28	发改委、外交部、商务部	清洁能源	《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》
2015/6/7	能源局	清洁能源	《能源互联网+行动计划大纲》
2015/11/3	发改委	清洁技术	《关于发布平板玻璃等5个行业清洁清洁生产评价指标体系的公告（2015年第25号）》
2015/1/13	银监会、发改委	能源	《能效信贷指引》
2015/2/4	能源局	煤炭	《关于促进煤炭工业科学发展的指导意见》
2015/12/9	发改委、环保部、能源局	燃煤发电	《关于实行燃煤电厂超低排放电价支持政策有关问题的通知》
2015/12/30	发改委	燃煤发电	《国家发展改革委关于降低燃煤发电上网电价和一般工商业用电价格的通知》

7. 联系我们



崔志义

中国能源、公共事业及采矿
主管合伙人

+86 (10) 6533 2188
gavin.chui@cn.pwc.com



王斌红

中国电力及公用事业
合伙人

+86 (10) 6533 2729
binghong.wang@cn.pwc.com



庄浩

审计合伙人
武汉分所主管合伙人

+86 (21) 2323 3701
alex.zhuang@cn.pwc.com



廖志威

中国北方区清洁能源
及技术行业主管合伙人

+86 (10) 6533 2733
avin.liu@cn.pwc.com



毕玮多

总监

+86 (10) 6533 5258
patrick.bi@cn.pwc.com



郭蕙心

高级经理

+86 (10) 6533 5061
stacey.w. kwok@cn.pwc.com



宋俊秋

高级经理

+86 (10) 6533 5334
jack.song@cn.pwc.com

www.pwccn.com

本文仅为提供一般性信息之目的，不应用于替代专业咨询者提供的咨询意见。

© 2016 普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）。版权所有。普华永道系指普华永道网络中国成员机构，有时也指普华永道网络。每家成员机构各自独立。详情请进入 www.pwc.com/structure。