

能源“走出去”缘何“最失败”

■本报见习记者 边慧

近日,国家发改委国际合作中心副主任刘建兴在“构建多元投融资机制,促进亚太区域互联互通”研讨会上透露,能源和电力是过去十年中国企业“走出去”失败项目金额最多的领域。

据刘建兴提供的数据,2005年~2014年间,我国能源和电力行业对外直接投资失败项目金额最多,达893亿美元,占同期全部失败项目金额的36.3%。

这表明,高收益的能源领域投资同时也伴随着高风险。

《中国科学报》记者在采访中了解到,我国能源企业对外投资失败的原因既包括企业自身的投资手段不力,对投资对象、投资区域的判断和把握失误等,同时也涉及非市场因素的风险,如政治层面的反垄断调查、人文层面的劳资矛盾等问题。

投资对象集中致潜在风险大

“对于能源产业而言,其前期资金投入巨大,回收周期较长,短期经济效益并不明显。”一位不愿具名的暨南大学教授告诉《中国科学报》记者,为了较快实现成本回收与周期盈利,我国能源企业大都将资金进行了集中式的对外投放,普遍将石油、天然气等传统能源产业作为首要投资对象。

龙源加拿大可再生能源有限公司提供的数据印证了这一说法:2004年以来,我国海外能源投资主要以石油、天然气等自然资源为主,其中与石油相关的投资累计达1477亿美元,与天然气相关的投资累计达285亿美元,两者合计占到中国海外能源总投资大约78%。

该教授分析,相对集中的资金投入,加大了对投资对象的依赖黏性,其自身利益也与投资对象牢牢捆绑。而为了获取经济效益,则必须保障投资的后续跟进。这就使得我国能源企业对外投资面临着较大的潜在风险。

我国曾经与委内瑞拉的石油开采合作就是一个深刻教训。

2008年,我国与石油能源大国委内瑞拉签订了石油开采的长期合同,以中石油为代表的中方企业在此项目上投入了巨额资金,甚至暂停了原本计划在其他地区的投资项目,并将资金也调配至委方的石油项目之中。然而,由于委方原因,双方合作的石油项目始终处在开采运作缓慢、出油质量较差的尴尬阶段,为了维持既有项目的推进进度,中方企业不得不持续投入资金进行后续支持,但经营状况始终未见好转。委方则开始提出项目



图片来源:百度图片

暂停、约定赔偿等,双方合作的石油项目被迫进行重组,而中方企业也因此损失了近200亿美元的巨额资金。

此外,龙源加拿大可再生能源有限公司分析师段永平对《中国科学报》记者表示,由于我国能源企业对外投资起步较晚、起点不高,对资金和投资手段的认知与驾驭也较为单一,实际运用缺乏灵活性,导致了一些收购、并购项目的失败。

政治风险评估须重视

“从近年的实践来看,非市场风险已经成为了我国企业海外投资过程中的重要威胁。”神华科技研究院研究员申万告诉《中国科学报》记者,非市场风险中最值得注意的是政治风险。

事实上,从2005年中国海洋石油总公司以185亿美元收购美国优尼科公司遭到政府干扰以失败告终开始,每年中国海外能源投资都有因受到政治因素干扰而不成功的案例。

记者从龙源加拿大可再生能源有限公司了解到,据不完全统计,中国海外能源投资因

受到干扰而导致没有成功交易的项目投资额累计超过800多亿美元,以项目投资额来估算,中国海外能源投资因受到干扰而没有成功交易的比例约为25%。

“中国企业的海外投资从10亿美元增长到1000亿美元花了13年,而且大多集中在风险敏感度高的能源资源行业。短短时间内如此迅速的投资扩张,当然容易让东道国产生激烈反应,也就意味着投资面临的政治风险至少在短期内还会继续增加。”美国康涅狄格大学政治学副教授郑宇向《中国科学报》记者表达了自己的担忧。

郑宇表示,投资企业与东道国进行利益分配大有讲究。“在能源资源开采行业,传统方式是东道国政府按照产值定缴纳税。这种方式确保了政府稳定的收入,但弊端在于没有考虑价格变动对政府利益的影响。”也就是说,一旦产品价格上涨,跨国公司获利丰厚,政府就容易眼红,产生国有化的冲动。

“政治风险实际上是投资的大环境,有一些企业对这种风险的重要性认识不足。政治风险是不可控风险,转移度低,所以在收购过程中要重视对当地政治风险的评估,根据评

估结果有计划地控制投资的规模和进度,另外还要配置相关的保险来缓冲这种风险。”郑宇提醒道。

投资前景仍乐观

尽管面临着诸多挑战与风险,但业内依然十分看好能源领域的对外投资发展。

“中国目前是全球对自然资源矿产和能源需求最大的国家,国内资源已经不能充分满足社会和生产力的需求,投资海外能源矿产是由供求关系客观规律所决定的。”段永平对《中国科学报》记者表示。

此外,目前中国海外直接投资的主体还是国有企业,从使用外汇储备的角度来说,投资能源矿产是海外国有资产保值增值比较好的选择之一。

“你希望中国企业加强在贵国哪些行业或领域的投资?”今年年初,新华社走访了20位来自六大洲国家的部(局)长、驻华大使、贸投机构负责人和区域地区一体化组织官员,得到的排名第一的答案是:能源。

土耳其经济部副部长塔里克·苏曼斯表示,该国正在计划高达1300亿美元的能源投资,特别是可再生能源。德国外贸与投资署驻华代表韩佩德则认为,基础设施、电网电线、变压设备等“一切与智能电网有关”的项目,都是可能进行投资合作的领域。

而在发展相对滞后的地方,比如巴基斯坦和太平洋岛国,对传统能源设施的需求则非常迫切。巴基斯坦计划与发展部部长阿赫桑·阿克巴尔认为,电力问题是制约巴基斯坦经济发展的主要因素,因此在中巴经济走廊中,火电设施角色依然重要。

中国对外承包工程商会会长刁春和表示,在能源建设领域,很多国家都有和中国企业合作的愿望。“总体而言,我们对整个行业的发展持乐观态度。”

“当然,我们也有一些不太成功的项目。”刁春和同时坦陈,其主要原因是国内企业对东道国的情况研究不细、了解不深,如当地的环境技术标准、市场规则、工会影响力等。这些情况在不够发达的国家开展业务时表现得并不突出,但在企业进入东欧、拉美等新市场后就浮出水面了。

“这也是现在这个行业面临的巨大挑战。我们确实发展得很快,但研究能力、人才管理水平等方面跟不上,与业务需求不相适应,总是完全照搬国内的那套理念、习惯,最终是行不通的。”刁春和如是道。

前沿点击

IEA:全球能源转型正当时

本报讯 近日,国际能源署(IEA)在北京发布了最新的《2015世界能源展望》报告。这是中国成为国际能源署联盟国后第一次在中国发布《世界能源展望》报告。众多明显信号显示全球能源转型正在进行中,石油市场的平衡、中国发展模式的转变、印度能源消费的崛起都将对世界能源格局带来深远影响。

在此次报告中,与电力紧密相关的两个词是效率和低碳化。在2005年时,中国只有3%的能源消费需要满足强制性能效标准,如今,中国有大约半数的能源消费需要满足强制性能效标准。而且,持续的能效提高和风电、太阳能、水电和核电等低碳能源使中国的排放增长放缓,到2030年左右达到峰值。中国可再生能源电力装机容量比其他任何国家都要高,并将于2017年引入涵盖电力行业的碳排放交易方案,这将有助于抑制对煤炭的需求。

中国和印度(跟随日本强制能效标准步伐)的强制性目标已经把全球能效法规对工业的覆盖率从2005年的3%增加到现在的超过三分之一,而且从现在到2040年此类能源政策将继续扩大其覆盖范围和效力。在经合组织国家,能效措施把需求增长减少为没有此类措施的情况下的60%。

但是IEA的中心情景还远没有完全释放能效提高的潜力。IEA估计,2030年全世界新购设备的能效会再增加11%,所节约能源的平均成本是300美元/吨油当量,远远低于1300美元/吨油当量的加权平均能源价格。目前,只有美国、加拿大、日本和中国对卡车和重型货运车辆的能耗进行监管,欧盟也计划出台相关规定;更广泛的地域覆盖和更严格的标准可以把2030年时新卡车的石油需求削减15%。

在IEA的中心情景中,只有少数国家实行了较高的碳定价。有鉴于此,政府政策的支持和相关补贴对于多数装机容量而言依然至关重要。可再生能源转向可再生能源资源更好的国家,成本继续降低,批发电价上涨,补贴需求有所降低。到2040年时,补贴增加50%,估计会达到1700亿美元,这会确保来自非水可再生能源的发电有五倍的增加(如果没有成本降低和批发电价上涨)。没有任何补贴支持的、具有竞争力的非水可再生能源所占的份额会翻一番,占比达到三分之一。

结论是,如果世界要想让排放轨迹与2摄氏度目标保持一致,在第二十一届联合国气候变化大会上达成的气候行动框架就需要建立一个确保随时间发展不断加强气候承诺的程序。清晰可信的长期低碳化愿景对于为投资提供正确的信号和让低碳高效的能源行业成为国际社会减缓气候变化努力的核心具有至关重要的作用。(陶采采)

数字

6000 千瓦电厂
平均设备利用
2972 小时

近日,国家能源局发布2015年前三季度全国6000千瓦及以上电厂发电设备平均利用小时数。

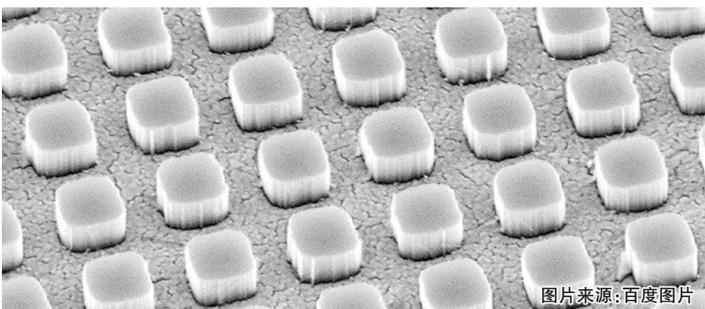
根据中电联月报统计,2015年前三季度,全国6000千瓦电厂平均设备利用2972小时,同比下降232小时。其中核电设备平均利用小时5525小时,比上年同期增加19小时。水电、火电的设备平均利用小时数有所下降。

2015 年光伏发电
装机量预计
18~20 吉瓦

国家能源局近日发布数据显示,前三季度,全国新增光伏发电装机容量990万千瓦,其中,新增光伏电站装机容量832万千瓦,新增分布式光伏装机容量158万千瓦,此数据较2014年同期大幅增长。前三季度,全国光伏发电装机容量达到3795万千瓦。

据此,中国光伏行业协会理事长高纪凡判断,中国光伏市场需求将持续旺盛,2015年总装机量预计在18~20吉瓦。(贡晓丽整理)

酷技术



图片来源:百度图片

“隐蔽式接触”大幅提升光伏效率

不少人可能留意到躺在居民家屋顶上的太阳能面板都是细分成一小块的,而这些网格线实际上就是太阳能电池的金属导体。虽然它们的存在是为了输送电能,但过大的“占地面积”还是使得每单位的太阳能吸收/转化效率打了折扣。不过现在,斯坦福大学的研究人员已经找到了一种让它们给底层半导体进一步让道的方法,即采用“隐蔽式接触”技术。

穿过金接触层的灰色硅纳米柱,该结构可在太阳能板上实现不可见/隐蔽式的金属接触。尽管上层金属的接触部分非常薄,但还是占据了太阳能板表面10%的位置。而斯坦福研究人员所做的,就是找到一种方法来压榨下层半导体与金属接触的空间,使得其对于入射光线来说“近乎隐形”。

为了实现这点,研究人员在硅片上放置了16纳米厚度的金薄导电金属层。尽管金属层从肉眼看来几乎是结实的一片,但它实际上布满了整齐排列的方形孔洞,并且只覆盖了65%的硅表面,以及平均反射了50%的入射光。

在将这种硅金结构经过氢氟酸和过氧

化氢处理之后,金层就会陷入硅衬底,而硅纳米柱则会通过金层薄膜。研究团队将这一化学工艺称作是“隐蔽式接触”,闪亮的黄金会在几秒钟内变成深红色,而硅柱的高度则长到了330纳米。

这项研究报告的主要作者Vijay Narasimhan将纳米硅柱比作是厨房水槽中的滤网:纳米硅柱一开始凸显,就会将金属网格附近的光以漏斗的形式汇聚到下方的硅衬底。你打开水龙头,并不是所有水都会流入滤器的漏洞。

但如果你在每个漏洞的上方都放上小漏斗,所有的水都会流过,而这正是他们所打造的结构要达到的——纳米硅柱扮演了漏斗的角色,捕捉光并将之导入金属网格的硅衬底。

在经过了一系列的模拟和实验之后,研究团队优化了这一设计,使得将近2/3的表面都被金属所覆盖,反射的损失仅为3%。

该团队表示,这项技术同样能够用在其他半导体材料上,为光电传感器、LED显示屏和透明电池灯技术开辟出更多的潜能。(贡晓丽整理)

火电企业将迎五年寒冬

■本报记者 贡晓丽

随着中国经济发展进入新常态,电力需求增速放缓,中国进入相对电力过剩时代。但是,火电新增装机容量的增长速度并未降低。

11月18日,国际环保组织绿色和平与华北电力大学经济与管理学院联合发布的《中国煤电产能过剩及投资泡沫研究》(以下简称《报告》)指出,中国以煤电为主的大跃进式增长,将在“十三五”期间造成超过2亿千瓦的装机过剩,造成约7000亿元投资成本浪费。这一数字相当于2014年中国GDP总值的1%。

“当前中国的煤电建设热潮急需冷却。”该报告的主要作者华北电力大学经济与管理学院副教授袁家海表示。

煤电过剩将达2亿千瓦

据袁家海介绍,在煤电过剩问题上,随着我国经济呈现新常态,电力需求增速从2014年开始已进入中速发展通道,但是由于规划执行的滞后性和电源项目建设周期,2015年来新增煤电仍维持了高规模,预计2015年火电利用小时数将进一步降低到4330,现役煤电机组富余规模约8000万~1亿千瓦。“煤电产能过剩的风险值得国家、行业的高度关注。”袁家海说。

《报告》对“十三五”规划中的煤电装机量进行了高速、推荐、低速三种情景的模拟。在推荐情景下的“十三五”合理装机数字,按照“十三五”期间电力需求增速3.5%~4.9%的范围,在落实国家已明确的非化石能源发展目标基础上,2020年全国煤电装机合理规模应在8.6亿~9.6亿千瓦的范围分布;以推荐的4.2%增速情景计算,2020年全国全社会用电量达到6.92万亿千瓦时,如果燃煤电厂每年运行4800小时,煤电合理规模约9.10亿千瓦。

若实施积极的电能替代,电力需求达预期上限增速4.9%,煤电合理规模将增加5000万千瓦,推高至9.60亿千瓦。电力非化石一次能源供应占比从13.4%提高到14%,压缩煤电2200万千瓦。“各种情景下的2020年煤电合理规模均显著低于10.4亿~11亿千瓦的行业预

负面影响巨大

《报告》指出,如此大规模的煤电装机过剩,负面影响巨大:按每千瓦3500元计,投资浪费规模高达7000亿;煤电利用小时数会进一步下降到3800左右,煤电企业经济效益会大幅恶化;煤电装机的高规模会进一步抑制可再生能源发展,导致更为严重的可再生能源机组闲置,投资错位的挤出效应甚至会导致我国实现能源转型的战略机遇。

以五大典型省份为例,煤电产能过剩将会带来的省级影响深远。从典型省份看,在建项目2020年部分投产的情况下,除新疆外,山西、河北、江苏、浙江四省装机容量均比煤电理想装机容量高两到三百万千瓦,过剩规模尚可;全数投产情况下,五省均高于理想规模,浙江过剩规模较小(230万千瓦),其余四省的煤电装机均大大超过理想规模,电力外送大省山西最为严重,过剩规模超过2100万千瓦、造成投资浪费约735亿元,新疆有1550万千瓦的过剩规模,造成投资浪费约542亿元,电力调人大省江苏的过剩规模也接近1000万千瓦,造成投资浪费约350亿元。

“缺乏统筹的电力规划,是造成当前投资乱象的根源,特别是审批下放到地方后。”袁家海指出。2014年1月~2015年3月,常规煤电项目的各项审批权分别从国家能源局、国家发改委及国家环保部陆续下放至各省级机构进行审批。《报告》指出,“原意为简政放权、提高效率的举措,如今变成

了各省,尤其是高度依赖煤炭发展的省份,力保地方GDP增长的不二法门”。

2014年,全国火电设备的平均利用小时数创出1978年以来的新低。但这种信号并未得到电力行业的重视,火电的在建规模依旧在不断增长。袁家海称,如果这种非理性的发展得不到控制,煤电产能将出现明显泡沫。“煤电企业如今的经济效益将面临大幅恶化,‘十三五’期间可能是火电企业难过的五年。”

政策建议

袁家海认为,过去是政府规定上网电价,有装机规模和发电量就意味着有收入,但此轮电力体制改革后,火电企业的这种红利将会大大压缩。“一些地方已经开始进行双边交易试点,比如说甘肃等地区,电价将由大用户与电厂谈判而形成。在这种电力过剩的情况下,电价会被压得很低,发电侧的竞争会越来越激烈。”袁家海表示,实际上上网电价会低于政府目前核定的上网电价。

鉴于以上问题,绿色和平建议,在“十三五”期间,基于电力需求放缓的新常态,为避免新建过量的燃煤电厂,应不再审批新的燃煤电厂。其还提出,为严格控制煤电机组的进一步盲目扩张,应对获批机组的开工建设进行调控。

绿色和平建议各省在国家“十三五”电力发展规划的指导下进行管理优化,对已获审批的燃煤电厂的合理建设计划,审时度势,避免盲目开工建设,同时建立电力投资分析预警机制;建议主管部门根据实际电力需求增长趋势和电源建设情况,定期发布全国、区域电力市场的展望分析报告,及时对投资风险作出预警。

对此,《报告》专家评审团成员、原电力工业部规划司司长、著名电力专家王信茂认为,针对煤电产能过剩与投资泡沫问题,《报告》提出的“加强电力统筹规划”“充分发挥信息、调控功能”和“建立电力投资分析预警机制”等建议具有可操作性,可为主管部门编制、完善“十三五”电力发展规划和制定相关政策提供参考。