本版编辑：张丹丹
E-mail：t2@studytimes.cn
Tel：010—62807315

域外镜鉴

德国如何实现能源转型

□ 赵 柯

2010年9月，当时的欧洲还笼罩在主权债务危机的阴影之下，经济衰退和居高不下的失业率正在侵蚀着人们对未来经济前景的信心；欧洲的团结精神也经历着考验，政治家们为是否对深陷债务泥潭的欧盟成员国实施援助而争吵不休；而作为战后欧洲一体化最高成就的欧元，也面临着崩溃的威胁。就是在这样一种经济增长前景黯淡、未来发展充满不确定性的“艰难时世”中，德国联邦政府颁布了《能源方案》，开启了雄心勃勃的能源转型之路。其目标为：到2050年，德国能源供应体系要发生根本性的变革，将传统发电（化石燃料发电）占总发电量80%的情况，转变为可再生能源发电占总量的80%，可再生能源将转变为德国能源供应的主要支柱，并配备上必要的电网、电厂和蓄电技术，最终形成安全、环保和可支付的能源供应体系。

德国能源转型的努力已经初见成效。2013年，可再生能源在电力消费总量中的占比为25.3%，2014年则继续增加至27.3%，可再生能源首次超过煤炭，成为德国最重要的发电来源。德国非但没有出现弃核后电力供应不足的情况，反而开始向荷兰、奥地利、瑞士、法国等邻国出口可再生能源电力。根据德国联邦环境部的统计，2012年近一半新建建筑使用了可再生能源供暖。与20世纪90年代相比，现在德国的能源消费结构已经发生了巨大的转变，当时德国电力供应主要靠煤炭和核能，交通车辆主要使用常规化石燃料，家庭利用石油或天然气取暖。可以说，德国在可再生能源的开发利用方面已经走到了世界的前列。从自然禀赋这些“硬件”来说，德国发展可再生能源并没有先天的优势，它没有爱尔兰、英国那种有着强风的漫长海岸，也不像南欧国家那样拥有充足的光照。那么德国能源转型的秘诀是什么呢？政治精英坚定地实施能源转型的政治决心、完善的法律保障和激励以及国民的环保意识，是德国成功实现能源转型的三大支柱。

政治决心是关键

德国的强大源自其完整、高端的现代工业体系。而能源对工业的重要性是不言而喻的，可以说是关系到工业企业的生死存亡。为世界所熟知的是宝马、大众、西门子、巴斯夫等为代表的，在汽车、化工、机械制造等领域国际知名大型跨国公司，这些公司一般都是上市公司，知名度和媒体曝光率非常高，内部有着复杂的股权和治理结构，与国际金融市场关系密切，并且大多奉行多元化的产品战略，其生产链条不仅仅覆盖某一个行业，而是往往横跨多个行业。这些企业由于自身实力的强大，往往对全球能源市场的风险有着很好的对冲策略，能源风险对这些企业而言，并非最为紧迫的。但是，真正支撑德国工业力量的，并非这些外表光鲜亮丽的大企业，而是占德国企业总数95%以上的中小企业，他们的年营业额低于10亿欧元，产品单一，往往是家族企业，股权和组织结构简单，与金融市场关系疏离。但是创造了近70%的工作岗位，完成了德国40%的出口，总产值占国民生产总值的一半左右，它们是德国工业真正的基石。这些中小企业虽然产品在国际市场竞争力强，但是其对国际能源市场的风云变幻往往缺乏自我保护措施，很容易受到能源市场风险的伤害。

德国的政治精英也非常清楚地认识到这一点，德国国内能源储备有限，不足以支撑德国工业巨大的能源消耗，90%以上的石油和天然气依靠进口，超过60%的煤也需要从国外进口。与此同时，世界上大部分的石油和天然气都储藏在欧洲之外的少数几个国家和地区，俄罗斯、北非和中东，但这些地区往往充满着地缘政治冲突的风险，最近的乌克兰危机更是让德国人意识到了政治冲突对能源供应所造成的巨大风险。煤炭发电虽然成本相对较低，但是环境污染严重，而且煤炭资源的利用是不可持续的，面临可开采储量日趋衰竭的风险，煤炭不是未来能源发展的方向；核能虽然干净清洁，可持续性强，但2011年日本福岛事故让德国人充分意识到核能利用中所具有的巨大的不可控制的风险。这让德国政府下定政治决心，排除能源利益集团的干扰，坚定地将发展可再生能源作为德国未来工业竞争力的基石，德国特色的“能源转型”成为了政治精英们的共识。

法治的保障和激励是根本

让经济运行在法治的轨道上，法治既能够保护所有的市场行为者，也能够提供相应的正向激励。这是战后历届德国政府宏观经济治理所遵循的理念。早在1991年，德国就颁布了第一部促进可再生能源发展的法律《电力入网法》，规定电网经营者不得用各种理由拒绝购买利用风力和生物质能等发的电，这极大促进了可再生能源，尤其是风电产业的发展。2000年初，德国政府通过了《可再生能源法》，对所有生产风电、太阳能电的企业20年价格不变担保的，以及给予利用可再生能源所发电力优先并入电网的权利。这项法案因为极大地稳定了可再生能源产业长期发展和获利的预期，因此吸引了众多投资者。2009年，德国修订《可再生能源法》，其基本政策方针是电网运营商必须以法律规定的固定费率，收购可再生能源供应商的电力，为可再生能源提供和传统能源同样的机会。随着可再生能源发电市场的扩大，2014年8月，修改后的《可再生能源法》正式生效，在保持原有激励的基本框架下，更多地引入市场机制，让可再生能源经营者更多地面对市场竞争。



除了针对企业的法律保障和激励，德国政府还鼓励居民参与能源转型。在德国，安装一套小型太阳能设备，不仅可以得到一笔安装补贴，还能通过并网发电获得固定收益。如此，5到10年就可以收回所投入的全部成本。通过这样的成本回收机制，德国新能源基础设施和发电能力得以快速推进。德国私人用户安装的光伏太阳能设备功率在5—10千瓦之间，现在，这些小型的光伏设备已经大约占到了德国光伏发电总量的10%。德国政府通过优惠的金融贷款、完善的法律保障来打动居民安装光伏设备。德国的法律确保私人用户不用增加任何其他费用就能并网发电，以及可以得到银行的配套贷款，这两项政策使得德国分散式光伏发电迅速发展。

国民环保意识是基础

德国明确地提出“能源转型”的口号，是在2011年日本福岛核事故之后。在此之前，迫于相关利益集团的压力，德国在2010年曾通过一项新法案，将核电站的关闭时间由原定的2022年延迟到使用期满。2011年3月发生在日本的福岛核事故极大地激发了德国民众的环保意识和环保情绪，要求政府重新调整核能政策。2011年5月29日，德国总理默克尔做出了被众多媒体称之为“历史性决定”的政策——2022年前关闭境内所有17座核电站。由此，德国成为第一个明确去核化国家，同时，德国政府宣布了一项雄心勃勃的可再生能源计划：2022年前，将太阳能、风能等可再生能源的比重提高到35%左右。德国“能源转型”的政策目标正式提出。如果没有得到民众的支持，很难想象，默克尔能够作出这样一个有损传统能源利益集团的政治决定，同时也很难想象，如果没有民众的积极参与和响应，德国能够将光伏设备进行全民推广。可以说，德国民众的环保意识是德国成功实施能源转型的基础。

可再生能源发电的价格虽然比传统能源发电的价格要贵，但许多德国人愿意付出更高费用购买；这在很多国家难以推行，在德国却行得通。这与德国人强烈的环保意识密不可分。德国的环保教育是从娃娃抓起。在幼儿园和学校里，环保意识是教育的重要内容之一。除了课堂讲解之外，学校组织许多课外教育活动，比如参观环保基地、参加社会实践如捡垃圾等。政府和相关社会组织也制作环保教育材料，提供给青少年，激发他们对未来环境的关注。德国各地有大大小小的各种环保比赛，鼓励学生设计和开发环保项目等。最终，德国人普遍地接受这样一种观念：环境无价，保护环境从购买环保产品做起。这是德国能源转型漫漫征途上可贵的民意基础。

调研札记

以色列科技创新和它的教育底色

——考察札记之五

□ 林振义

以色列的科技创新举世瞩目。很多与我们日常生活相关的发明源自以色列，比如电脑闪存优盘、滴灌技术、QQ的前身ICQ、樱桃西红柿等等。以色列的创新当然远不止这些。事实上，以色列是硅谷之外新兴科技企业最集中的地方，出口的产品一多半都是高科技产品，包括微软、IBM、英特尔等在内的200多家跨国公司在这里设立研发中心。可以说，地盘并不比北京市大多少且多贫瘠不毛的以色列，是一个名副其实的创新超级大国。

在以色列教育部的一间办公室，我们注意到墙上挂的宣传画，那是一位闪存发明者兼公司创始人的照片。向我们介绍情况的官员两次三番拿他做例子，说明以色列促进科技创新的做法和成就。

这位官员指出，以色列重视基础科学研究，但更看重科技创新。他们并不看重以色列有多少人得诺贝尔奖，但每年要是有那么两三个能够改变人类生活的重大科技创新成果，并且这些成果被大公司买走，他们就觉得这才是最大的成功。一个800万人口的小国能够吸引那么多跨国公司竞相来设研发中心，这比得诺奖更让他们高兴和自豪。

以色列有那么多创新，是不是因为犹太人太聪明呢？不能说没有这个因素。以色列教育部主管科技教育的先生开玩笑说：“也许我们的基因并不坏。”但是，他强调的主要还是制度和文化因素。

以色列的科研项目，尤其是基础科研项目，主要是政府投资。教育部有一个高等教育委员会，该委员会之下有一个常设的计划与预算委员会，统管统筹全国包括军方的科研经费。科技创新项目的经费，更多来自风险投资。去年，以色列风险资本参与392起投资，交易总额为23.6亿美元，平均每笔交易规模达到600万美元，主要分布在互联网、通信、软件、生命科学、半导体五大高科技领域。风投是很谨慎的，他们看上一个项目，要组织业内顶尖专家队伍进行全面考察和评估。即便有了风投，也不是所有项目都能成功。希伯来大学的风投项目，失败率大概是30%。

以色列有鼓励创新的政策举措，也有宽容失败的文化氛围。国家对科学家有基本的信任，允许他们大胆尝试，允许犯错误。“天穹”系统就是一个很好的例子。4年前，说起这样一个研究计划，可能都会认为是天方夜谭，但一个女教授说她可以做出来，能够击落97%的来袭导弹，国家就支持她来研究。结果做成了。去年，哈马斯发射2万多枚火箭弹，有可能落到居民区或重要目标的都被拦截击落了。如果没有对专家的信任，这样的成就是出不来的。

军队对以色列科技创新有重大影响。不仅因为有国防军和军工企业对高科技的推动，更重要的是“军队是一所大学校”。以色列是全民兵役制。每年会考之后，高中生都要到国防军部门报到。男生服役三年，女生两年，退役后一般再游历一年，之后进入大学学习。在军队，年轻人感受了生死考验，学会了集体协作。这对于日后创业是一笔宝贵财富。以色列国防军有一支神秘的“8200部队”，专司网络战，是以色列高科技安全产业的心脏。每年高中生当兵，最优秀的都到了“8200部队”。还没进大学就在军队里接触科技最前沿，对于激发年轻人的创新潜力很有益处。

在我国，申请课题难，经费使用自主性不强，成果转化率低，这是科研体制的通病。以色列是怎么做的呢？据介绍，以色列每所大学都有审计机构，科研经费、资金往来都是受到监控的，不可能出现我们这里滥用经费的问题。一个课题批准下来，主持人会把课题组成员的个人账号写清楚，劳务费每月直接打在个人账户上。另外，每一所大学和研究机构都有一个技术转移公司。科研人员有成果出来之后，公司负责寻找买主。转让成功后，按四四二分成，投资方和研究人员各四，技术转移公司得二。这样，科研人员根本不用为转让费心，只需要专注研究就行了。

犹太人文化求新求异。与我们不一样的是，他们并不希望培养“乖孩子”，而着力培养有想法、能思辨的孩子。犹太父母注重培养孩子的独立思考能力。孩子们从小受到父母的鼓励，擅长提问。父母在孩子放学回家之后问的第一句话经常是“今天你提问题了吗？”犹太人认为孩子提出问题比解决问题的能力更为重要。以色列教育强调培养学生的独立性和创造性，注重在怀疑和争论中获得新知识，从不鼓励学生崇拜权威。宽松的学习环境中培养出来的学生，都很有个性，个个自视为专家，对什么问题都喜欢指手画脚。所以，在以色列当老师很难。

以色列科技创新的底色是科技教育。他们从初中开始安排科技教育课程，每周六个小时，数学、物理、计算机各两个小时。计算机课程涉及编程、机器人等内容。军队一般都会提出需求，教育部门把这些需求编制在大纲里。学校还会组织学生参观高科技公司。他们认为，如果只讲授基础科学的内容，学生会觉得无聊。让孩子们到高科技公司走走看看，就会看到那些基础科学是怎样从知识转化为产品的，就会具体地感受知识的力量，学起来更有兴趣。据介绍，特拉维夫大学每年都举办高中生电子产品展示会，展出的科技成果不亚于大学生水平。今年的展会有一个孩子的发明，用到很艰深的数学建模知识，研究生才会接触到。这个孩子说完全是为了实现自己的发明去自学这些知识的。

在以色列教育部座谈期间，刚好有位主管科技教育的先生进来，说他有一个教电子学的教学辅助系统，既便于学习基础知识，也可以在系统基础上开发新的东西，准备放到初中科技教学大纲里去了。他给英特尔公司打电话，英特尔说愿意参加进来。他们决定先培训二三十位教师，在三个学校先行试点。这是当天上午刚刚发生的事情。他们是想说明，以色列的科技教育在决策上极为灵活迅捷，能够在第一时间吸纳最新的研究成果。

总之，以色列社会已经形成了独特的创新生态系统，既有发达的科技教育、强大的政府支持和军队支撑、充沛的风险投资等外在因素，也有企业家自身、创意及动力等内在因素；既有制度因素，更有文化因素。我们要实施创新驱动发展战略，要以创新引领发展，以色列的经验值得好好研究和借鉴。

努力建设经济强百姓富环境美社会文明程度高的新江苏

（上接1版）

记者：五年前，江苏就组织实施了民生幸福工程。请您介绍一下进展情况，在推动民生建设迈上新台阶上有什么新的打算。

罗志军：江苏历来高度重视保障和改善民生工作，近年来通过组织实施民生幸福工程，重点是实施居民收入倍增计划和构建基本公共服务“六大体系”，人民群众的生活质量得到了很大提升。全省公共财政支出75%以上用于民生建设，其中省级财政达到80%左右。去年全省城乡居民收入分别达34346元和14958元，社会保障体系基本实现全覆盖，保障水平逐年提升，教育、卫生等社会事业快速发展。尽管成绩很大，但我们也始终认为，保障和改善民生没有终点，只有连续不断的起点，还需要通过坚持不懈的努力，让改革发展成果更多更公平地惠及全省人民。

习近平总书记在讲话中要求我们“再接再厉，像抓经济建设一样抓民生保障，像落实发展指标一样落实民生任务”，并就实现“七个更”提出了具体要求。我们按照总书记的要求，研究制定了一系列具体举措，在大的思路上，主要是从两个方面来推进。一是在基本公共服务上，更加注重增加供给、提高水平。对保障和服务水平居于前列的，再接再厉、完善提高，并且注意破解新问题、探索新路子；相对滞后的，找准原因、对症下药，着力推进、尽快突破。比如在教育上，重点是把立德树人作为根本任务，既着力提高教育质量，又有效保障教育公平。在增加居民收入上，研究制定鼓励创业的政策，完善创业支持服务体系，让创业成为群众增收致富的活水源头。二是在补齐拉长全面小康短板上，更加注重增强针对性、精准性。重点加大扶贫攻坚力度，针对未脱贫低收入农户和经济薄弱村，强化精准扶贫措施，打好脱贫奔小康攻坚战。按照年人均收入4000元的扶贫标准，今年全省所有的低收入人口可望实现脱贫。最近，我们又通过深入调查研究，明确了“十三五”时期全省扶贫开发的基本思路，即标准再提高、重点再聚焦、内涵再丰富、底线再织牢，积极探索减少相对贫困、促进共同富裕的有效路径，确保全省人民共享小康成果。

记者：习近平总书记对江苏提出的协调推进“四个全面”要求中，对全面从严治党作了重要论述，江苏是怎样理解和落实的？

罗志军：江苏是总书记“四个全面”战略思想的最先提出地，理应成为率先践行者。党的领导是“四个全面”之魂。总书记殷切希望江苏各级党组织在从严治党上交出令中央、令群众满意的答卷。我们专门召开省委全会，认真学习总书记关于全面从严治党的新思想新论断，对贯彻落实全面从严治党要求作出部署，明确了“四个坚持、八个切实从严”的总体要求。“四个坚持”，就是坚持思想建党和制度治党紧密结合、统筹推进和突出重点相互统一、改进作风和锤炼党性同步加强、严明纪律和严惩腐败同向发力；“八个切实从严”，就是在思想理论武装、依规治党、党员队伍建设、干部管理监督、作风建设、严肃党内政治生活、执纪问责、惩治腐败等八个方面做到切实从严，整体提升管党治党水平。与此相应，研究出台了省委《关于推动全面从严治党迈上新台阶的意见》，并配套出台关于推动党委（党组）落实全面从严治党责任、防治为官不为、践行“三严三实”行为规范、党风廉政建设责任追究、改进巡视工作等相关制度。

推动全面从严治党迈上新台阶，既是一个努力目标，也是一个推进过程，必须要有新的工作要求和举措。在这方面，我们主要是突出“四个更”：一是管理更严格。针对江苏党员干部队伍实际，坚决贯彻全面从严要求，进一步落实责任、完善举措，真正做到要求严、措施严，对上严、对下严，对事严、对人严，把全面从严治党具体地而不是抽象地、认真地而不是敷衍地落实到位。二是纪律更严明。充分发挥党章党纪在全面从严治党中的根本性作用，以党章为依据，健全符合中央要求、契合江苏实际的党内法规制度，以纪律管住大多数，推动党员干部理想信念进一步坚定、宗旨意识进一步牢固、对党和人民更加忠诚、履行党员义务更加自觉、遵章守纪更加严格。三是干部更清正。把思想建党摆在突出位置，推动党员干部切实做到信念坚定靠得住、为民服务本领高、勤政务实敢担当、清正廉洁有正气，作风进一步改进，为民务实清廉形象进一步树立，真正成为团结带领群众建设新江苏的中坚力量。四是政治更清明。在江苏政治生态总体保持风清气正的基础上，进一步固本培元、扶正祛邪，使“四风”问题得到有效解决，选人用人不正之风得到有效匡正，腐败现象得到有效遏制，党内上下级关系、人际关系、工作氛围更加健康，党风政风更加纯洁，从政环境更加清明。

党的十八届五中全会即将召开，研究关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议。在“十三五”时期，江苏最大的事情、最重要的任务，就是深入贯彻落实习近平总书记视察江苏重要讲话精神，推动“迈上新台阶、建设新江苏”取得重大进展。总的考虑是，紧紧围绕全面建成小康社会、全面深化改革、全面依法治国、全面从严治党的战略布局，始终坚持发展第一要务，全面推进经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设和党的建设，着力建设经济强、百姓富、环境美、社会文明程度高的新江苏，率先全面建成小康社会，积极探索开启基本实现现代化新征程，谱写好中华民族伟大复兴中国梦的江苏篇章。