

魂牵梦绕的三峡情

访中国工程院院士、原中国长江三峡工程开发总公司总经理陆佑楣



本报记者 郑瑶 陈玮英 通讯员 孟香

一个精神矍铄的老头，提到水眼睛一下子就亮了起来，提到水利建设就滔滔不绝起来。22岁从华东水利学院(现河海大学)毕业的陆佑楣，一头扎进水电站建设，一干就是近半个世纪，刘家峡、汉江石泉、安康、黄河龙羊峡等水电站都留有他的身影，他的足迹可谓遍布祖国大江南北。如今近八旬的陆佑楣，每每提到这些水电站的建设，仿佛就发生在昨天，每一个细节都让他记忆幽深。三峡工程可以说是让陆佑楣感到最为骄傲的水利建设工程之一，也倾注了他最多的心血。

二十年不了情

三峡陆佑楣，陆佑楣三峡，似乎已融为一体。提起三峡，陆佑楣的名字就会在脑海中闪现。1984年50岁的陆佑楣被调往北京，任水电部副部长。时任水电部部长的钱正英见到他所说的第一句话便是“调你来，为的就是三峡工程！”此后近10年的时间里，国务院责成当时的水利电力部组织全国400余位专家，对三峡工程进行全面论证。1993年1月，这个从最初设想、勘察、规划、论证整整经历了75年的三峡工程，终于尘埃落定。陆佑楣也当

之无愧地作为最佳人选被国务院任命为中国长江三峡工程开发总公司总经理。还来不及品味其中喜悦之情的陆佑楣就风尘仆仆地赶往宜昌，全身心地投入到三峡工程建设中。从1994年12月14日三峡工程正式开工，一直到2003年11月20日退休，陆佑楣历经了三峡工程建设中从开工到蓄水发电通航每一个重要阶段。如今，让这位古稀老人颇感欣慰的是，三峡工程早已圆满竣工并且运行稳定，而“我干过这么多的三峡，最睡得着觉的就是这个坝”，也成了他经常说的话。

即便如此，早应颐养天年的陆佑楣依然放不下他心中的三峡，更无法停止对能源科学的探索与追求。于是，他欣然接受组织邀请，回到三峡总公司担任技术顾问一职。他的工作似乎从三峡工程的管理者变成了水电科学的传道者，严谨、勤勉的陆佑楣不断带给我们新的观点，让人们总能听到他清晰的声音。“尽管水能资源开发看得见，摸得着，资源总量也很清楚，但是制约因素很多，而加快开发水能资源，是我国低碳能源的第一对策。”陆佑楣说。目前中国总装机容量虽已经达到11亿千瓦，但对于十几亿人口来说，人均仅0.75千瓦左右，远低于发达国家的平均水平。

“中国的能源分布很不均衡，化石燃料中的煤炭、石油、天然气是传统能源，不能无限开采，而电力需求却不断增长，电力缺口日益明显，能源多元化利用是必然的趋势。”陆佑楣忧心忡忡地说，怎样合理选择产业布局是关键问题。“我国要积极优化发电结构，这不仅是目前发电行业中存在的大问题，也是今后水电建设的重要着力点。”

主张优化发电结构

水能是一种优质的、清洁能源。在陆佑楣看来，河流建坝，没有消耗一立方水，没有排放一立方废弃物，不产生废弃物，不污染水质环境。统计显示，我国水能资源有6.8亿千瓦，理论上这些资源全部都能开发利用，但在技术上可行的开发量只有5亿多千瓦，经济上可行的开发量约为4.2亿千瓦。“我国目前已开发的有2亿千瓦，经济可行的开发量还有2亿千瓦。随着技术的进步，经济实力的增加，水资源可以不断开发”，陆佑楣估算，全中国水资源最终可以开发到5亿千瓦。金沙江是长江的上游河段，金沙江分成上中下游，宜宾以上到攀枝花这个是金沙江下游河段，有4个电站正在建设，到2020年4个电站陆续可以投产发电了。乌冬德和白鹤滩正在可行性研究，溪洛渡和向家坝明年就要发电。等到这些电站全部运营发电，所发电量将相当于两个三峡电站。”陆佑楣向记者娓娓道来。

“我国水电经济可开发量为4.02亿千瓦，现在已经开发了50%左右，还有近半待开发，我国水电开发的前景依然很大。”陆佑楣表示。说到这，陆佑楣指了指天花板上的电灯，说：“谁也说不清楚这电的来源，是火力发电的电、水力发电还是核电？我们坐在这里没有太大的感受，但是华东、华中、华南，几大发电公司由于煤炭价格上涨，很多火电厂都在亏损，中小企业面临倒闭的风险，各方也在呼吁电价改革，优化发电结构体现在电价上就是水电的价格平衡火电的价格。”

从能源角度看，合理布局发电结构简单地说就是避免远距离输电。陆佑楣解释道，比如华东、华中地区，沿江每隔30公里就是一个火电站。这就要将煤炭运过来，远距离运煤成本上升。国家电网主张用超高压输电，北方和西北地区的煤就地发电。远距离输电还是要烧煤，而我国二氧化碳排放不论是从国际减排的压力，还是从自身国家环境的角度来讲，都是要尽可能减少煤炭的使用。

“远距离输电和输电显然都不是一个理想的办法，就近合理选择电站类型才是明智之举。”陆佑楣表示，通过市场的规律和资源的状况来选择电站类型，因地制宜地解决当地用电问题。例如湖北本来就缺电，湖北除了水资源没有其他能源，那么湖北省用电应尽可能由三峡发电供给。

让居民得到实惠

值得一提的是，修建三峡工程的第一任务不是发电而是防洪。长江每年10年发一次大洪水，有了三峡水库，长江下游的防洪标准可从10年一遇提高到百年一遇。“三峡工程有着社会效益和经济效益的双重意义，而社会效益则是它的首要体现。”陆佑楣说，原来每年带着大部队工程浩大的检查、加固堤坝，耗费了大量的人力物力，现在有了三峡大坝问题就解决了。航运的发展，促进了西部区域的通道建设，没建三峡工程之前的1993年，航运流量为1000万吨，现在已经达到1亿吨，是建三峡时的10倍。修水坝对人类的可持续发展是没问题的。陆佑楣告诉记者，有人曾与他探讨，100年后可能有很多新的能源，那么你这个三峡电站有没有必要呢？“假如说三峡电量不需要了，可以不发电，但三峡水库还是要的。三峡工程的第一目标是为了防洪，荆江河段大片洪水泛滥，有了三峡工程就可以解决这个矛盾。”

三峡的又一效益是抗旱，“有人说2011年鄱阳湖缺水是由于三峡水库引起的。”陆佑楣反驳说，其实当时长江通过三峡的流量是3000米每秒，三峡水库保证下游的流量5000米每秒，去年最枯流量时便增加到7000立方米每秒，提前下泄了200亿立方的水补给下游，缓解了下游的干旱。这些都是三峡的社会效益。“客观地说，不可能靠一个三峡工程解决长江流域的所有问题，洪水、干旱、航运、人民生活用水都要有一套的解决措施。”陆佑楣坦言。“修水坝最关键的是要处理好当地居民的利益问题，社会利益要分配好，让水电站所在地居民都能得到实惠。”陆佑楣认为，资源产生财富，财富要合理分配，事实上，电量大部分供给到了经济发达地区，资源所在地库区居民没有得到应有的社会财富分配。三峡每年发电847亿度电，上网电价每度2角6分至2角7分，传输到上海每度电6角1分。“如果说上网电价几分钱，将这笔钱直接给库区居民，一年几十个亿，就可解决三峡库区民生和经济发展的大问题。”



中海油与东方电气签署动力岛设备采购合同

5月28日，中国海油与东方电气股份有限公司动力岛设备采购签约仪式在北京举行。总价达38.7亿元的合同签署标志着两家央企联手打造天然气电厂的行动迈出重要步伐。此次合同包含了中山嘉明电厂三期项目3台39万千瓦和珠海电力一期项目2台39万千瓦的动力岛设备。动力岛设备的采办是两个电厂项目的关键环节，总价约占两个项目总投资的一半，直接关系到这两个项目的总进度和总体质量。两个发电项目投产后，新增装机容量将达220万千瓦以上，新增年发电量超100亿千瓦时，相当于2011年珠海市和中山市社会用电量总量的32%，对推进广东省电源结构优化、节能减排、电力产业可持续发展都有重要意义。

央企援疆最大扶贫惠民工程正式投产

5月23日，中央企业援疆最大扶贫惠民工程——华能别迭里水电站正式投产。水电站的投产将有效缓解新疆地区电力供应紧张和极端干旱缺水局面，为阿合奇、乌什两个国家级贫困县的矿产开发、水利建设和生态保护等提供强力支撑。2009年，华能集团由单一无偿援助阿合奇县，向开发水能资源的产业扶贫战略转变，投资21.35亿元建设别迭里水电站。别迭里水电站投产后，每年可为阿合奇县新增增收4200多万元，增加4.5万亩饲料基地，灌溉面积达到38万亩，解决900户牧民的定居问题。托什干河下游乌什县也将在提高防洪能力、改善生态环境等方面获益。据悉，华能自2007年进驻新疆以来，目前已累计投资160亿元，逐步成为新疆能源领域发展建设的主力军。

傅成玉出席第七届国家石油公司论坛

日前，全球22个国家石油公司的首席执行官或代表齐聚土耳其伊斯坦布尔，出席第七届国家石油公司论坛。中国石化集团公司董事长傅成玉出席论坛并与土耳其国家石油公司总裁兼首席执行官乌伊萨尔共同主持论坛第二场讨论会。在伊斯坦布尔期间，傅成玉还分别会见了土耳其国家石油公司总裁兼首席执行官乌伊萨尔、墨西哥国家石油公司总裁苏瓦雷兹、印度石油天然气公司董事长瓦苏德瓦、巴西石油公司天然气与电力业务首席执行官桑托罗，就双边合作等议题进行了深入探讨。

网购巴西输电特许权资产股权

国网国际发展有限公司近日与西班牙ACS集团下属三家公司在西班牙马德里分别签署了巴西输电特许权资产股权购买协议。国家电网公司总经理助理兼国际公司董事长杜至刚出席签约仪式，国际公司总经理朱光超和副总经理于军与卖方代表在《股权购买协议》上签字。公司此次收购ACS公司下属7个巴西输电特许权资产100%的股权，其中大部分资产已经投入运营，其余资产预计将在今年年底投入商业运营。该交易是公司第二次在巴西投资输电特许权存量资产，将进一步扩大公司在巴西输电市场的份额，有利于发挥与现有资产的协同效应，进一步提高公司在巴西市场的影响力和竞争力。

华电能源价值管理促进效益提升

华电能源公司全面强化“价值管理”，实施“四个着力”重要举措，通过抓煤、电、热、政策、资金、利润等创造价值的关键控制点，增强了公司创造价值的能力，管理效益显著提升，前四个月经济增加值累计完成1.86亿元，在集团公司各企业排名由去年的第十名跃居到第四名，利润总额比去年同期高14396万元。同时，公司加快了结构调整步伐，通过收购煤矿和矿产的勘探权，在煤炭产业拓展方面取得了新进展。完成了华电能源工程公司组建工作，全资并购黑龙江龙电设备有限公司，使工程技术板块初具规模。组建了黑龙江华电联合物资公司，加快了燃料公司的并购工作，“热电为主、煤为基础，工程技术、产业协同”的全新产品布局基本形成，发展质量有了显著提升，产业协同优势初步显现。

中德合作与发展的使者

记斯尼汶特(上海)电气有限公司总经理管小平

本报记者 郭富强 郑瑶 李岷

21世纪头十年，中国举办了两次世界瞩目的盛会：北京奥运会和上海世博会。在这两次盛会中，一家德国企业的身影贯穿前后，这就是斯尼汶特，一个以高压电阻制造起家 and 闻名的企业。其凭借全球领先的技术和严谨、细致的作风，为保障奥运会和世博会的用电安全做了大量工作。作为斯尼汶特在中国及亚太地区的首席代表及斯尼汶特(上海)电气有限公司总经理，管小平在其中功不可没。

助力企业发展

2010年，斯尼汶特总裁莎尔娜·斯尼汶特曾人乡随俗地用“牛”来形容在上海成立的全资子公司——斯尼汶特(上海)电气有限公司。媒体解读，这不仅因为公司成立于牛年，更因为员工踏实勤恳、敢于拼搏、诚实守信的作风，极快地践行了牛的精神。“牛”正是管小平精神的真实写照。上世纪90年代初，管小平放弃优越的工作，赴德国留学。苦读十年后，成绩斐然、踏实谦逊的他受到不少德企青睐。2004年8月，管小平担任斯尼汶特中国及亚太地区首席代表；2009年，斯尼汶特(上海)电气有限公司成立后，他又兼任公司总经理。十多年来，在管小平的带领下，这有着180多年历史的全球高压电气行业著名跨国企业，在华业务迅速发展。同其他在华外资企业一样，斯尼汶特尽情分享着中国良好的投资环境和巨大的市场。业

内最新统计数据表明，国家电网公司已投运换流站中，斯尼汶特提供的电压检测设备占总数量的77%。管小平是斯尼汶特多年来在中国取得长足发展的亲历者，他陪伴和见证了这家老牌德国国家族企业在中国起步、探索、发展、融合的全过程。他表示，企业进入中国市场开始肯定是不容易的。但中国工业化、城镇化的加快推进，释放出一个长期而庞大的内需市场。在大量领域皆有丰富经验和出色表现的斯尼汶特，很容易就找到了自己的定位。据悉，在管小平的带领下，从2007年起，斯尼汶特陆续直接参与了东北至华北背靠背±500kV直流输电工程、呼辽德宝±500kV直流输电工程、三沪二回±500kV直流输电工程、向家坝至上海±800kV高压直流输电工程、宁东至山东660kV直流输电工程、荆门至上海±500kV直流输电工程等。可以毫不夸张地讲，在中国电力行业，处处活跃着斯尼汶特的身影。也正是由于斯尼汶特的积极参与，中国电力事业快速发展，已经形成以500kV及以上等级为骨干网架的输电系统。目前，西电东送、南北互济，±800kV直流输电变电路的正式投运，±800kV交流输电示范工程的挂网运行等，都标志着中国电网的设计和建设水平已跻身世界电网发展的前列。斯尼汶特在中国的成功不是偶然的，其中，有企业的因素，更有企业家的因素。管小平表示，严谨是德国特有的工业文化。在斯尼汶特，从产品设计、生产销售到售后服务的各个环节，无不渗透



着严谨、细致的作风。正是对企业自身的信任，使得他在开拓中国市场时平添了更多自信。熟悉管小平的人士表示，成功的管理也是企业快速发展的动力。在企业治理上，管小平适时应变，不断探索适合企业需要的管理模式，形成了高效的运营机制，为企业发展注入了活力。在公共关系方面，管小平以诚信，有效地提升了企业的知名度，为争取企业利益的最大化奠定了基础。

服务中国建设

毋庸置疑，作为企业家，管小平是成功的。但他的成功不仅仅如此。将德国严谨的企业文化引入中国，使这些企业成为中国经济建设积极参与者并发挥出巨大作用，从而履行企业家服务于当地社会的职责，也是管小平的成功之处。世纪90年代初，斯尼汶特致力

于高电压等级的组合型光电数字传感器的研发。随着这一产品在2003年在德国最大的420kV变电站上挂网运行，斯尼汶特在全球成为创建数字化变电站的倡导者。2005年底，也就是管小平出任中国及亚太地区首席代表的第二年，斯尼汶特在郑州变电站安装的中国第一组500kV光电数字电流互感器挂网顺利运行。此举标志着这一科技创新几乎同步在中国得到推广与应用，填补了此项技术在中国空白，从而让中德两国人民在友好的合作中共同享受到了这一高科技的成果。2008年，斯尼汶特在国家电网公司奥运会保电工程项目——高岭背靠背直流输电工程上，运用了世界上第一组电流电压组合式光纤测量装置，从而为奥运会安全用电以及电网智能化提供了可靠的技术保障。2009年底，也就是斯尼汶特(上海)电气有限公司成立的当年，首批直流滤波电阻器交付向家坝——上海±800kV直流工程的使用，标志着斯尼汶特在产品中国化上迈出了关键一步。作为一家在电气设备研制领域有着深厚积淀的企业，斯尼汶特(上海)电气有限公司此后一直致力于推进服务、制造、研发的本土化，不断提高产品的国产化率，努力建立更加完善的质保、服务体系，为中国电网的特高压、超高压输电工程提供质量优异、安全可靠、高智能化的设备，积极实现自身的可持续发展。管小平曾言：“我们在中国建设世界第一条600千伏输电工程过程中，把这些技术直接转化到中国来，而且在中国完成了实验、生产，得到了国家电网公司的赞同和国家

发改委的奖励。我们不仅支持国家电网发展智能化，而且同时支持它的技术改造消化。”斯尼汶特真诚服务于中国经济建设的行为得到人们一致肯定，相关领导表示：无论是推进电力结构调整，电力发展方式转变，还是确保电力生产安全可靠运行，保障电力供应，提高电力企业管理质量和效益，很大程度上都取决于电力企业装备水平和设备管理的现代化水平。低碳经济、节能减排、清洁能源以及特高压智能电网建设的新形势，使加强电力行业设备管理工作显得尤为重要和迫切。在高压电阻器、电流电压互感器及光电数字测量技术等领域的悠久历史的斯尼汶特更应该发挥优势，继续为中国电网建设、为中国电力工业装备技术进步提供高科技成果和高品质产品。在充分信任的基础上，2011年3月，斯尼汶特(上海)电气有限公司与国网签订联合制造锦屏—苏南800kV特高压直流输电工程设备协议，双方一致同意联合生产该项目中同里、苏南两换流站直流场所所有分压器和滤波电阻器，斯尼汶特提供主要技术和核心部件，中电装备公司负责制造安装。本次项目的签订意义重大，不仅满足了国网公司对直流输电设备技术水平的高要求，也证明了斯尼汶特为提高高压直流设备的质量和支撑国产化率正进行着不断的努力。作为中德合作与发展的使者，管小平以他的锐意进取、务实勤恳创造出许多骄人的业绩。未来，随着中德企业合作的深化，人们期待这种交流能结出更多丰硕成果。