



西门子能源:

创新与合作是能源转型的关键驱动力

109年前,1912年5月28日,几十只500瓦的白炽灯泡悬挂在昆明城翠湖、丽正门、金马坊和碧鸡坊等地。相对于这一年目不暇接的新闻,这个初夏的日子似乎有些平淡无奇。

就是这一天,是中国能源史上值得铭记的日子:在距离昆明42公里的螳螂川上,中国近代第一座水电站——石龙坝水电站投产发电。来自滇池滚滚泻落的池水,被引入到青砖砌就的机房,伴随着隆隆的轰鸣声,驱动两台德国西门子公司制造的单机容量240千瓦的水轮发电机,通过22千伏输电线路向昆明市供电。

昆明的夜空第一次被电灯照亮。在风雨如磐的年代,来自石龙坝的电,照亮的又何止是昆明。今天石龙坝水电站的介绍材料里,这样写道:石龙坝水电站“从此揭开了中国水电发展序幕,标志着中国近代工业企业的诞生,开创了将清洁可再生的水能变为电能的历史”。

伴随着电力的到来,昆明也开始陆续出现自来水、五金加工、造币等工厂,向工业化、现代化迈出了第一步,昆明人民的生活水平也得到了提升。

石龙坝的故事,只是全球能源发展进程的一个历史瞬间。一百多年以来,人类对能源的渴望和需求推动着能源技术的创新与迭代,而新能源技术的应用又驱动着人类社会不断向前。

二十一世纪的第三个十年,石龙坝兴建一个多世纪后的今天,全球仍有约8.5亿人缺乏电力供应,全球电力需求到2040年将增长超过50%。另一方面,由于化石能源利用带来的温室气体排放不断增加,全球范围内极端天气频发,高温、干旱和洪涝等灾难性气候轮番造访,气候变化正深刻影响着人类的生存和发展。

应对气候变化,一个全球行动时代已经开启。而能源行业是温室气体排放的主要领域之一,因此,推动化石能源向可再生能源转型便成了当务之急。然而,在全球范围内,各国之间经济发展、政治议程和能源资源不尽相同,因此推进能源转型的方式和途径各有不同,推进速度也将有所差异。

这一现状将给能源转型带来一个现实的挑战:我们如何在满足日益增长的能源需求的同时,以经济可行的方式保护气候,是全球各地的企业乃至全社会面临的一个核心问题。

在西门子能源总裁兼首席执行官克里斯蒂安·布鲁赫博士(Dr. Christian Bruch)看来:技术创新是赢得气候保卫战的必由之路。应对这个时代最大的挑战之一,全球社会需要探索新的方法,形成新的思维模式,开展新的行动。

西门子当年为石龙坝水电站提供了发电机并培训了中国水电行业第一批技术人员。在全球能源转型的关键时刻,这家在过去170多年间以创新推进全球电气化进程的企业,将其油气与电力集团进行拆分。重组后的西门子能源在去年4月实现独立运营,9月28日在德国法兰克福证交所上市,并在今年3月成功跻身成为德国最重要的股票指数——“DAX指数”的30家成份股企业之一。

作为全球唯一一家在整个能源价值链——包括常规能源和可再生能源领域拥有领先产品和技术的公司,全新的西门子能源明确把推进能源转型作为战略核心。面对不断增长的能源需求和实现低碳发展的双重任务,解决问题的关键在于打造清洁、低碳、安全和高效的能源体系。其中,技术创新和多边合作是两大关键驱动力。

域重要的引领者。携手国家电力投资集团,西门子能源正在中国实施首个兆瓦级绿色制氢解决方案,为未来的大型体育赛事提供公共交通运行所需的氢能。此外,作为国际顶尖的燃气轮机制造商和技术服务商,西门子能源已经公布各类型燃机未来实现100%燃氢的目标,并计划到2023年实现所有工业燃机100%燃氢,2030年实现所有重型燃机100%燃氢。

针对全球能源转型,西门子能源提出五个关键行动领域:电多元化转换(Power-to-X)、储能、供热与工业流程低碳化、高弹性电网及可靠性

和实时状态维修服务。未来几年是中国碳达峰的关键期和窗口期,未来几年可再生能源应用在中国将呈现高速增长态势。在这一宏观背景下,西门子能源所提供的创新技术和低碳产品,将可以在更多的场景得到应用。“能源体系的去碳化是所有国家都必须面临的挑战。这一进程的成功推进有赖于建立广泛的全球合作伙伴关系、改进传统技术作为过渡解决方案,以及开发并应用更加创新、绿色的能源技术。”克里斯蒂安·布鲁赫表示。

去碳化:从自身到开放生态系统



西门子能源 SGT-8000H 型燃气轮机

2020年11月,一则新闻撼动全球能源市场。西门子能源宣布,未来将不再参与新建燃煤电厂。这是一个对碳排放近乎“洁癖”的要求,在燃煤电厂还存在巨大市场空间的当下,主动放弃自身依然具备较强竞争力的领域,对任何一个公司而言,都是一个艰难的决定。

目前,中国能源企业纷纷制定了碳达峰时间表,但面对超过11亿千瓦的煤电装机,“减煤增新能源”这相对单一的去碳路径,短期内难以满足碳达峰的需求。西门子能源的碳减排计划,给中国同行提供了有益的参考。

2020年,西门子能源宣布,将在2030年前将自身的用电转换为100%的绿色能源,实现自身运营的碳中和。到2030年,西门子能源油气与电力业务产品全生命周期内的温室气体排放将在2019年的基础上减少27.5%。为实现这一目标,西门子能源将重点提升产品能效。目前,西门子能源的上述目标,已经通过了科学基础目标倡议组织(SBTi)的正式核准。同时,西门子能源还立足于强大的数字化专业实力,提升自身流程与服务的效率。

“我们相信,通过技术创新提供低碳化的产品和服务组合,自身严苛的减排安排,以及数字化的赋能与创新,未来气候友好型的能源供应,不但在技术上具备可行性,而且能够带来可观的经济效益。”克里斯蒂安·布鲁赫表示。

全球化时代的能源转型揭示了一个明确的方向:成功的能源转型不可能闭门造车、独自完成,而是需要打造一个全面、开放、包容的合作体系,实现资源和经验的共享,才能使这一体系的所有参与者最终受益。

这种全球合作思路体现在西门子能源打造的全球一体化的创新网络中。通过布局在柏林、奥兰多、迪拜、深圳等地的创新中心,西门子能源可以“近距离接触”客户、行业合作伙伴、大学和科研机构,

建立一个开放的创新生态系统,汇聚优秀人才,为培育创新产品、解决方案和商业模式提供土壤。

为支持粤港澳大湾区的低碳发展,今年4月,西门子能源联合中电集团、中国海洋石油集团有限公司、深圳能源集团股份有限公司举办能源企业领导人视频圆桌会议并共同发布联合倡议书,号召能源企业加强合作创新,加速推进粤港澳大湾区能源转型。

同样,为共同推进能源转型,西门子与国家电投在2019年建立战略合作伙伴关系,双方已经围绕重型燃气轮机、绿色氢能开发与应用、国际市场合作构建了全方位的合作格局,成为打造中欧绿色伙伴关系的良好范例。

“创新无国界。只有建立更加包容的生态系统,实现更加深入的国际合作,我们才能以更快的速度产生更佳成果。只有通过紧密的合作,我们才能实现去碳化的最终目标。”克里斯蒂安·布鲁赫表示。

1927年1月,西门子的公司刊物《西门子杂志》刊登了一篇文章:《云南府:中国第一个水电站》,作者是当年在石龙坝水电站工作的德国工程师。他们对石龙坝的建设如此评价:“从这个水电站的建成,我们可以预言,再过100年,中国将是水电大国!”

在当年的中国,做出这样一个结论是需要想象力的。但这个预言却在2004年实现了。这一年,中国水电总装机容量超过一亿千瓦,成为世界上水电装机容量最大的国家。

去年12月,中国政府在气候雄心峰会上表示,到2030年,非化石能源占我国一次能源消费比重将达到25%左右,风电和太阳能发电装机将达到12亿千瓦以上。

面对人类共同的气候挑战,全球能源转型是大势所趋。创新与合作,是驱动这一历史发展的关键力量。然而,这只是庞大的方程式的一部分。全球社会从不缺少必要的洞察力、明确的意图和变革的意愿。我们需要的是立即行动起来,共同塑造未来。

能源技术创新:面向未来创造价值

西门子能源去年发布的《可持续发展报告》显示,公司拥有超过1.6万项专利,年度研发投入近10亿欧元。而深度参与全球能源转型,则不是简单地对现有产品和解决方案进行进一步开发,而是要站在“颠覆式”创新的前沿,面向未来的可持续发展,开发新的技术和采纳新的商业模式。

对于整个能源价值链而言,推进能源转型的核心技术领域是:以低碳乃至零碳排放方式的发电,高效输电和储能,以及在工业流程中减少二氧化碳排放。在这些领域,中国是创新的最佳沃土。

2020年初,西门子能源为香港中华电力龙鼓滩发电厂提供的总装机容量550兆瓦的联合循环发电设备投入运行。这一项目可以为100万户家庭提供电力,同时每年减少100万吨二氧化碳排放,相当于种植4200万棵树。而中华电力也借此将本地天然气发电比例从30%提升到50%。毫无疑问,天然气作为相对清洁的能源,在中国未来碳减排过程中将发挥重要作用。位于上海的东冠纸业,为响应煤改气政策,采用了两台西门子能源的SGT-300型燃气轮机,每年不仅可减少24%的能耗,进而节约20%的用电成本,而且可减少60%二氧化碳排放,已经成为上海分布式能源的标杆项目。

在输电领域,西门子能源将无氟环保型



石龙坝水电站

高压开关设备和合成酯油变压器应用于中国风电项目中,这一技术替代了可潜在造成气候危害的六氟化硫(SF6)绝缘气体。目前SF6仍然在电力传输领域被广泛应用,而它所带来的温室效应是二氧化碳的2.2万倍。西门子能源通过技术创新,以洁净空气替代SF6,有效大幅减少了温室气体的排放。

在油气行业,西门子能源为“西气东输”与“陕京线”联络线重要节点盐池压气站提供了三台SGT-A35 DLE(干式低排放)燃机和RFBB管道压缩机,大幅降低了氮氧化物排放。

在氢能行业,西门子能源是全球绿氢技术领