

铁路能源物流期待新格局

■本报记者 贺春禄

能源在成就“中国速度”的同时,其背后的物流链条却被众人所忽视。

化石能源数量大、分布地区广、物流成本巨大等诸多因素,使得能源物流必须通过多种运输方式才能完成。而铁路能源物流无疑是当今中国能源物流最重要的渠道。

“但由于各种因素的影响,中国铁路能源物流的发展已显现出诸多问题。不过,随着改革大幕的开启,今后铁路能源物流有望发挥更大的作用。”在近日举行的“第三届中国能源物流产业大会”上,众多与会人士指出。

运量规划难实现

目前,我国铁路运输的能源品种包括煤炭、成品油与原油、液化气、发电变压器设备等。这些也是铁路运输最主要、最稳定的货源。

铁路经济规划研究院副院长林仲洪对《中国科学报》记者指出,在已经过去的“十二五”前两年中,中国的铁路共运送煤炭45亿吨,占铁路货运发送总量的58%;完成石油运量达2.73亿吨,占铁路货运发送总量的3.5%。

由此可见,能源物流已撑起铁路货运的“半壁江山”。

《国家铁路“十二五”发展规划》中确定,2015年中国铁路煤炭与石油运量分别要达到30亿吨和2亿吨,但从过去两年多的实际完成情况来看,林仲洪却觉得,这些目标基本无法实现。

据统计,2013年前六个月我国铁路完成煤炭运量11.37亿吨,比去年同期减少0.31亿吨,下降幅度为2.6%;完成石油运量0.69亿吨,增加143万吨,增长幅度为2.1%。

“2012年我国煤炭运量基本没有再增加,近年石油运量也维持在相同的水平,因此,“十二五”期间铁路能源运输指标是无法完成的。”林仲洪说。

究其原因,国民经济增速放缓与能源进口量的快速增加已然成为最重要的外部因素。

“十二五”期间经济“减速”和“转型”两大特点,导致中国经济对能源的依赖性将有所回落。根据国家发展改革委的预测,“十二五”期间中国的能源消费弹性系数将从“十一五”期间的0.77下降到“十二五”末的0.47,回落至“九五”时期的水平。

同时,能源进口量的快速增加也对铁路能源运输造成较大的影响。

2012年我国进口煤炭2.9亿吨,比2011年增加29.8%;今年1-7月,我国煤炭进口1.87亿



能源物资进入铁路物流后就如同进入“黑洞”,无法实时查询运输状态,运到何地、何时能到达目的地均无从得知。

图片来源:国家能源局网站

吨,同比增长13.97%。

林仲洪指出,由于煤炭进口主要集中在我国沿海缺煤地区,进口量的快速增加,使得沿海缺煤地区对内陆煤炭的需求量减少,对铁路煤炭运输也带来了较大冲击。

内因是关键

除了经济大环境的影响与能源进口的冲击,铁路能源物流自身问题也不容忽视。

受“7·23”甬温动车事故等因素的影响,进入2012年以来,我国铁路新线建设既有线路改造投产速度明显放缓。

记者从铁路经济规划研究院的统计数据获悉,今年上半年中国铁路总公司完成铁路固定资产投资2159.31亿元。但原铁道部在今年年初制定的目标为,2013年全年要完成的固定资产投资高达6500亿元——上半年的投资额度仅为全年计划的1/3左右。

林仲洪指出,铁路建设运输能力的释放因此受到影响,满足运输需求的能力供给也被后延。

国家铁路局运输监管司副司长董建民则对《中国科学报》记者表示,目前中国铁路能源物流运输价格不灵活,铁路货运价格仍由政府定价,而且部分地区铁路长期存在运力不足的情况,新疆、四川、蒙西、陕北等线路常年运力紧张。

“此外,还有货源分布的问题。我国能源类物资的运输方向基本为由东向西、由南向北,反向则货源不足,因此需要大批量长距离排空车,从而加大了运输企业的成本。”董建民说。

同时林仲洪还指出,铁路体制与机制转型的滞后,经营意识不强等,更加制约了铁路能源运量的增加。

虽然在“十二五”期间,我国铁路安全意识日益增强,以牺牲安全为代价的运输行为渐渐得到了遏制,但传统的经营理念仍然根深蒂固。而且地方乱收费现象依然屡禁不止,影响了铁

路在能源运输方面的竞争力。

有业内人士对记者坦言,能源物资进入铁路物流后就如同进入“黑洞”,无法实时查询运输状态,运到何地、何时能到达目的地均无从得知。

“虽然中国铁路总公司开始组织实施铁路货运改革,但取得货物运输多元经营全面发展的新格局仍需时日。”林仲洪指出。

多管齐下

针对阻碍铁路能源物流发展的种种内在因素,林仲洪认为,应当积极推进铁路投融资体制改革,确保“十二五”规划确定的重点项目及时开工。

种种迹象也显示,政府正加快推进铁路投融资步伐,这也是推动铁路能源物流发展的重要加速器。

今年5月18日,国务院批转了国家发展改革委制定的《关于2013年深化经济体制改革重点工作的意见》,其中涉及到铁路投融资体制改革的相关内容;7月24日,国务院常务会议研究部署了铁路投融资体制改革,8月9日国务院又再次下发了《关于改革铁路投融资体制与加快推进铁路建设的意见》。

对此,林仲洪表示,要多方位、多渠道筹集建设资金,要向地方和社会资本开放城际铁路、资源开发性铁路等的所有权和经营权,并且要加大力度盘活铁路用地资源。

一位不愿透露姓名的政府官员对记者建议,民营资本若想投资铁路有所作为,可以参与铁路干线、铁路工程、铁路客货运输服务业与企业技术创新等方面的建设。

此外,必须完善能源运输的保障措施,以确保能源运输的畅通。林仲洪指出,要努力提高能源运输运力配置满足率,及时做好铁路运力衔接,并且以市场化改革为契机,深入推进铁路货运组织改革。

针对铁路运价机制,董建民还透露,国家正在考虑不断完善铁路运价机制,稳步理顺铁路价格关系。

“今后按照铁路与公路保持合理比价关系的原则制定国货货价,建立铁路货运价格随公路货运价格变化的动态调整机制,并且会创造条件,将铁路货运价格由政府定价改为政府指导价。”董建民说。

林仲洪还表示,必须严格执行国家收费政策,加强对电煤运输收费情况的检查监督,坚决杜绝一切不合理收费行为。

截至目前,从新疆霍尔果斯口岸入境的中亚天然气管道已累计向中国输送天然气达到600亿立方米,相当于中国2010年天然气总产量的一半。中亚天然气管道是我国第一条跨国天然气管道,西起土库曼斯坦和乌兹别克斯坦边境,穿越乌兹别克斯坦中部和哈萨克斯坦南部地区,经新疆入境,全长1833公里,年设计输气量为300~400亿立方米,境内与西气东输二线管道相连,可保证长三角、珠三角等4亿人口的生活燃料供应,最远可达香港。

点评:随着天然气在能源结构中所占比例的增加,中亚天然气管道也将发挥更重要的作用。(郭湘)

中亚管道累计向中国输气

600亿立方米

数字

可再生能源电价附加升至

1.5分

分钱

近日国家发展改革委发出通知,决定自9月25日起提高可再生能源电价附加征收标准,进一步完善脱硫等环保电价政策。

从今年9月25日起,将除居民生活和农业生产用电之外的其他用电,可再生能源电价附加标准由每千瓦时0.8分钱提高到1.5分钱;将燃煤发电企业脱硫电价补偿标准由每千瓦时0.8分钱提高到1分钱;对烟尘排放浓度低于30毫克/立方米(重点地区20毫克/立方米)的燃煤发电企业实行每千瓦时0.2分钱的电价补偿。

点评:政策调整将有力支撑可再生能源的发展,并推动国内光伏市场的启动与发展。(郭湘)

前沿点击



日本经济贸易和工业部长视察核电站。

图片来源:phys.org

福岛核电站再现新辐射点

最新报道显示,日本福岛核电站运营商日前承认,9月1日,一个用于连接两个冷却液罐的管道发生滴漏,被污染的高放射性水从中溢出,目前已经用胶带进行修补。

日本东京电力公司一直在努力应对日益严重的水污染问题。因为在2011年地震和海啸发生后,大量的水被用于冷却核反应堆,如何杜绝这些水再次污染环境是重中之重。政府也已承诺,将在核电厂的清理中发挥更大的作用。

东京电力公司(TEPCO)表示,在漏水

忧,因为有毒的水可能已经渗透到附近的海洋,这一类事件的可能性为3级,是最为严重的级别。而在7月22日,东京电力公司已经首次承认,福岛第一核电站附近被污染的地下水正渗入大海。

为了应对国内外此起彼伏的批评声浪,首相安倍晋三上星期四承诺,日本政府将在停止放射性水泄漏方面发挥更大的作用。

安倍晋三表示:“福岛事故不会完全交由东京电力公司处理。政府有一种需要发挥作用的紧迫感,我们需要采取一系列措施包括废水处理等。”(达文冬编译)

产学研合作项目中,对使用新光触媒颗粒的净水系统的效果进行验证。(张思玮)

中石化首次进入埃及油气市场

本报讯 北京时间8月30日,中国石油化工集团国际石油勘探开发有限公司与美国阿帕奇石油公司宣布双方正式建立全球战略合作伙伴关系。作为战略合作第一步,双方签署协议由中石化

“储能黑马”背后的故事

■本报记者 贺春禄

作为当前“十二五”期间重点支持的发展领域,储能技术已成为决定中国可再生能源发展最重要的因素之一。由于可再生能源发电具有明显的不连续、不稳定和不可控的非稳态特征,大规模并网将对电网的安全、可靠、高效运行带来严重风险与挑战。

因此,如何实现新能源的大规模接入和提高其发电效率已经成为能源领域的焦点问题。而储能技术便是解决这一问题的有效途径,也是当前全球技术竞争的新焦点。

在中国,可再生能源刚刚兴起的2000年,很少有人能预见到今后大规模储能技术的重要性。中国科学院大连化学物理研究所(简称大连化物所)研究员张华民和他的研究团队,却凭着敏锐的科学和市场洞察力早早地开始了大规模电化学储能技术研究。

目前,该团队已经研制出全球最大规模的5MW/10MWh全钒液流电池储能系统并且全面投入运行,而全钒液流电池又被称为储能领域的一匹“黑马”。张华民对《中国科学报》记者指出,近年来大连化物所推广的深化产学研合作模式,为全钒液流电池研发和应用推广起到至关重要的作用。

坚持液流电池研究

大规模高效储能技术是实现可再生能源发电规模化利用的关键技术,也是建设智能电网、

收购其埃及油气资产1/3权益,收购价格31亿美元。该交易尚需得到相关部门的批准。

阿帕奇公司是美国独立石油公司,其埃及资产主要分布在西部沙漠地区。若交易成功,预计高峰期可为中石化增加权益产能约13万桶油当量/天(折合年产量约650万吨当量)。该项目的收购是中石化首次进入埃及油气资源市场,进一步拓展了中石化的海外油气业务。(计红梅)

测试,对其实际应用提供了实验数据支撑。

随着电力市场对储能技术重视和需求的快速增加,以及全钒液流电池储能技术的日益成熟,2008年博融公司与大连化物所共同出资创立了大连融科储能技术发展有限公司(简称融科储能),希望能以这种企业化的运作方式,加速推进全钒液流电池实验室技术的工程化和产业化。

“通过与电网运营商、风电运营企业‘产学研’的紧密合作,大连化物所积极实施了全钒液流电池储能技术的工程应用示范。这种市场引导技术发展,以产品定型和推广应用带动了新技术的开发。”张华民说。

记者了解到,大连化物所与融科储能的分工合作中,前者侧重于高性能、低成本的全钒液流电池关键材料和核心技术研发,以及新一代全钒液流电池电堆技术的开发。

融科储能则侧重于全钒液流电池材料的批量化、工程化、产业化生产技术开发,大规模储能系统的设计和集成,电池管理系统、能量控制策略的开发,以及为客户提供定制化的储能解决方案等。

据了解,融科储能自成立以来,还积极与电网公司、电力设计院、可再生能源发电运营商合作,开展了全钒液流电池储能技术以及风电、太阳能发电、智能微电网等领域的示范,不断提高技术的可靠性,探索储能技术的经济化运行和商业化模式。

在产学研模式的推进下,由融科储能和大连化学物理研究所合作研制出全球最大规模的5MW/10MWh全钒液流电池储能系统应用示范工程,2013年年初在国网龙源公司法库县卧牛石风电场完成安装并通过验收。

据悉,这是目前世界上第一套实际并网运行的5MW级大型工业储能装置,使我国在该领域技术研发、成套产品生产等方面处于世界先进水平。

通过与融科储能的产学研合作,目前大连化物所在全钒液流电池储能技术及应用示范方面已取得了丰硕成果,申报国家发明专利101件、国际专利6件,形成了完整的自主知识产权体系。同时还积极参与欧洲液流电池技术标准的制定,协调和推进国际液流电池技术标准的制定。

张华民说:“今后大连化物所还将继续坚持和深化产学研合作模式,加快推进全钒液流电池的规模化应用。”

前瞻

近日,国际能源署(IEA)发布了2013年版本的《碳捕集与封存(CCS)技术路线图》报告,对曾在2009年发布的路线图进行了更新。

新的路线图指出,今后只要化石燃料和碳密集型产业继续在经济中发挥主导作用,CCS仍然是一项重要的温室气体减排解决方案。

IEA发布CCS路线图的目的是协助各国政府和行业将CCS结合到减排战略中,同时为CCS技术链三个环节——二氧化碳捕集、运输和封存环节的规模化部署创造条件。IEA报告指出,由于化石燃料继续在一次能源消费中发挥主导作用,CCS部署的紧迫性正在增强。

CCS是任何最低成本减排情景(全球长期平均温度上升限制在4℃以下)中的主要组成部分,特别是在2℃情景(2DS)下。

在2DS情景下,CCS技术在发电和工业应用方面可以得到广泛部署。为了应对减排挑战,二氧化碳总的捕集和封存量将快速增加,预计可从2013年的捕集千万吨增长到2050年的几十亿吨。

从2015年至2050年,全球所有地区需要捕集和封存二氧化碳总量累计达1200亿吨。

为实现IEA的2DS发展前景,路线图中确定了到2020、2030和2050年需要部署的具体目标。到2020年,包括燃煤和燃气发电厂、天然气加工、生物乙醇、制氢用于化工和精炼等部门至少需要成功示范30个二氧化碳捕集项目。

到2030年,CCS被用于发电和工业减排,在工业应用方面(包括水泥制造、钢铁、造纸、第二代生物燃料以及炼油和化工厂的加热和裂解)得到成功示范。这样每年封存二氧化碳量超过20亿吨。到2050年,CCS在世界各地的发电和工业行业广泛应用减排,每年封存二氧化碳量超过70亿吨。

由于非经合组织国家在能源需求方面的快速增长(到2050年前占到需求量的70%),CCS将大部分部署在这些国家。不过,报告也指出CCS部署的最大挑战是单独技术集成到大规模示范项目,公众和一些利益相关方对技术的理解和接受度的缺乏也会导致延误和部署困难。

政府和工业界也必须确保实施激励和管理框架,以帮助企业推动具有成本效益的CCS部署。(达文冬整理)

国际能源署更新CCS技术路线