

DOI: 10.16516/j.gedi.issn2095-8676.2019.01.004

中国能源战略发展关键问题思考

Discuss on Key Problems of Energy Development Strategy in China

中国海洋石油总公司经济技术研究院 许江风

中图分类号: F426.2

文献标志码: A

文章编号: 2095-8676(2019)01-0022-02



中国能源主体煤炭石油燃烧总量巨大,造成严重空气污染与水土环境损害,严重影响中国人民身心健康与幸福指数,中国进行能源革命与能源转型是大势所趋,也是不得已而为之。中国能源革命与转型的主力军是可再生能源,特别是波动性较大的可再生电力,如何消纳高速增长的可再生电力,则是中国能源战略发展关键,只有从根本上解决弃风电、光伏、水电现象,才能为可再生能源发展扫清高速增长道路上障碍,降低发电成本,获得可再生能源发展所需要宝贵现金流和利润。高效消纳可再生能源应该成为中国未来编制能源规划要抓住的牛鼻子。

1 做实就近消纳可再生电力能力

分布式风电、分布式光伏、生物质热电、垃圾热电等靠近用户的可再生电力消纳问题不是很大,主要是远离市场的大型集中式风电、光伏、水电,由于电量、波动性大,与用户电力需求匹配性较差,导致弃风电、光伏、水电现象。既然局部区域电力过剩,将方圆数百公里内的城市、县城、乡镇、村庄,大规模实施煤改电工程,特别是在北方采暖地区大型风电场、光伏电场、水电站周边,对新建楼房和农村平房全部按照电采暖设计并建造房

屋,对已建房屋冬季采暖也是以煤改电为主,烧热水、炒菜做饭也可以靠优惠电价刺激消费电力,周边工业用户能用电的也改为电力作为主要能源,降低对煤炭或天然气消耗。靠较低电价大力发展电动车也是可以探索的发展方向,再就是依靠可再生电力虽波动但电力成本低的特点,战略性发展用电较多的数据中心等用户,主动招商引资发展工业园区,加大可再生电力消纳总量,做实就近消纳可再生电力能力。

2 拓展大城市消费绿色电力总量

大城市人口密集、车辆众多,环境容量有限,为了将好空气和氧气留给城市市民呼吸使用,减少城市内煤电厂、气电厂等化石能源电厂对氧气消耗,减少二氧化碳、氮氧化物等排放,特别是尽快驱离煤堆、煤渣、煤灰、粉尘等产生的污染,大城市政府和市民一定要转换理念,城市内的火电厂越少越好,火电厂发电小时数越低越好,二次能源电力生产不求所在,但求所用,即使承担适度较高电价也是值得的,要把空气中的氧气和环保容量留给现在还不得不驾驶的燃油汽车使用,满足城市居民的出行需求。国家电网、南方电网需要规划建设一定规模从可再生电力源头到大城市的特高压输电线路,满足大城市对绿色电力消费需求。大城市加大绿色电力消费总量,不仅可以加快城市打赢蓝天保卫战步伐,市领导也就避免因大气治理不力被追责被动局面,还能带动人烟稀少经济不发达地区大型风电场、光伏电厂、水电站区域经济发展,这也是更有力的扶贫举措。

收稿日期: 2019-03-14 修回日期: 2019-03-20

作者简介: 许江风(1964-),男,山东阳信人,中国海洋石油总公司经济技术研究院综合规划资深工程师,从事油气田储量计算工作十年、天然气产业链工作十年和战略研究规划计划工作十年(e-mail)xujf2@cnooc.com.cn

3 打造多样化低碳绿色调峰能力

有效协同波动性较强可再生电力与同样存在波动性电力需求，就是要强力打造多样化低碳绿色调峰能力，抽水蓄能电站是目前国家电网和南方电网常用的平谷调峰方法，在后半夜电力过剩时将水用电抽到高处，在电力需求高峰，再把水放下来，通过水力发电，满足调峰需求，随着各种可再生电力更大范围的高速发展，因地制宜多建设一些抽水蓄能调峰电站依旧是有效方法，应加大力度继续投资建设。

随着钠硫蓄能电池等大型储能装置发展与成熟，在风电、光伏集中区域发展储能装置也是一种有效的调峰方式，在条件成熟的地方可积极探索发展。电解水制氢也是为消纳过剩电力探寻的重要方式，在可再生电力过剩时，开动制氢装置，生产出更为清洁的氢，一是可以用于发展氢能车，二是直接注入天然气管网作为燃气使用。

在大城市用电负荷中心，发展启停灵活、占地少、排放少的燃气调峰电厂，是电力系统调峰能力建设重要方向，燃气调峰电厂不以发电小时数多少论英雄，而是以确保城市电力安全为第一要务，在保证城市电力安全的前提下，发电小时数越少越好，将好空气和氧气尽量多地留给城市居民使用，但电厂所在城市要保证该调峰气电厂的基本稳定盈利，挪威一个城市燃气调峰电厂一年发电小时数只有218 h，但该城市保证了它的盈利。大力发展燃气调峰电厂会加大天然气调峰能力需求，因此需要加大地下储气库、LNG大型接收站储罐群、国家管网体系输送能力建设，在满足天然气系统自身调峰需求同时，也有余力满足可再生电力低碳绿色调峰需求。

目前中国的燃煤电厂不仅是主力基荷电源，也是重要的调峰电源，将部分燃煤电厂打造出较强的灵活性，满足可再生电力调峰需求也是努力方向，特别是在天然气总量和调峰能力有限的情况下，燃煤电厂还是要承担不可或缺的调峰能力。在天然气充足调峰能力够用时，燃煤调峰电厂可逐步退出历

史舞台，圆满完成使命。

4 创新数字化智能电力消费水平

随着人类数字化智能化水平的提高，不仅对风电、光伏、水电等可再生电力波动发电量可以做出较为准确预测，而且对各类用户群电力需求曲线也能够提前做出预测和判断，这就为彻底解决弃风、弃光、弃水电现象提供了可能。各种调峰装置提前做好准备，满足可再生电力平谷调峰需求，有了风电、光伏、水电，就马上停掉调峰电厂，而预测到可再生电力不能满足电力需求时，则立即启动调峰电厂。

随着电动车快速发展，也为人类智能用电提供了可能，在可再生电力过剩的后半夜可以为电动车大规模充便宜电，为电网平谷，而在用电高峰时，依靠电动车运动灵活性，在需求最强烈的位置为电网高价充电，为电网调峰，电动车不仅满足出行需求，还可以为车主获得利润，前途无限。电动车数量越大、规模越大，效果越好，特别是智能驾驶电动车的发展将大大助力可再生电力高速发展。家中的室内各种电器也可以在数字化智能化帮助下，为可再生电力平谷，如冰箱、洗衣机等完全可以在后半夜人类用电低谷时开始工作。

综上所述，中国能源战略发展关键就是打造强有力的可再生电力消纳能力，并作为中国即将编制十四五能源规划的重中之重，只有这一问题解决好了，才能不再限制中国本土风电、光伏、水电等各种可再生能源的发展，高速发展、足够规模的可再生能源发展成为中国主体能源，才能加速替代污染严重规模庞大的煤炭能源体系，以及成品油做为动力燃料石油能源体系，同时实现大规模投资拉动，增加绿色GDP，为中国解决大量就业，为各级政府缴纳大量税收，而又不会形成产能过剩，中国生态文明，绿色发展，打赢蓝天保卫战，建设美丽中国目标才能早日实现，而且可再生能源是立足中国本土，可以确保中国能源更独立，中国能源更安全。

(责任编辑 郑文棠)