

BP《世界能源展望》新变化

赵鸿杰

从2015年版《世界能源展望》看出，全球能源贸易模式在发生变化，能源消费构成亦在发生变化，环境正日趋改善。

2015年2月，BP发布了2015年版《世界能源展望》，预测未来20年世界能源的趋势。

2014年版的能源展望提出了三大问题，世界是否将有足够的能源来驱动经济的持续增长？能源供应是否安全？能源供应是否可以持续？经过分析，BP给出了乐观的回答。首先，随着科技进步和技术创新，能效将持续提高，这将减少能源消费。其次，随着页岩气、致密油和可再生能源等新型能源的大规模使用，能源供给将得到有力保障。最后，关于环境问题，随着更清洁的天然气和可再生能源抢占煤炭和石油的市场份额，二氧化碳排放增速将趋缓。所以综合起来看，整体能源形势是乐观的，但不排除局部地区的能源紧张局面和不可预料事件如战争和恐怖袭击所带来的影响。

2015年版展望给人最大的印象就是变化。2014年全球经历了一个剧烈变化的能源市场。2014年1月2日布伦特原油报每桶107.78美元，到了年底12月26日布伦特原油报每桶59.45美元，油价下跌48.33美元/桶，年内跌幅约42.59%，如此迅速的下跌超出了所有人的预期。实际上，持续的变化正是能源产业的一大特征。能源直接或间接地参与各种类型的经济活动，因此任何一点

点变化都会在能源市场上通过价格反映出来。2014年原油价格的变化只是能源市场大变局的一个缩影，2015年版BP能源展望着重关注了这些变化并且给出了分析和未来走势预测。

全球能源市场大变局

人口增长和人均收入增加是能源需求增加的主要推动力。2015年版在报告开头增加了对经合组织国家、非经合组织亚洲国家及其他国家的人口和GDP预测，以及人口和人均收入增加对GDP增长贡献的预测，这在2014年版里是没有的。2035年，世界人口将达到87亿人，同时GDP将会是现在的两倍多。到2035年，中国和印度将分别是世界第一大和第三大经济体，两国加起来将占据世界三分之一的人口和GDP。因此中国和印度将会是能源需求增长的主要推动力。

一次能源消费增长将放缓。与2014年版对比，BP在2015年调低了预测期内一次能源需求增速，从41%降到37%，年均增长从1.5%降至1.4%，并且预计96%的增长预期来自非经合组织国家；2014年则是95%，年均增速从2.3%降至2.2%。同时，经合组织国家能源消费年均增速也从0.2%降至0.1%。2015年版

报告认为，经济增长放缓和能源强度下降是能源需求增长减缓的两个同等重要的原因。

可再生能源发展迅速。2015年版认为可再生能源（包括生物燃料）的份额将在2035年达到8%，而2014版预测是7%，并且认为会在21世纪20年代早期超过核能，在21世纪30年代早期超过水电；而2014年版认为会在2025年超过核能，在2035年与水电持平。可以看出，2015年版对可再生能源的发展更加乐观。

电力行业在能源消费中所占比例日益提高。2015年版认为到2035年时的份额将达到47%，高于2014年版46%。2015年版增加了一部分内容总结几次发电燃料份额的变化。石油在20世纪60年代占据主导地位，70年代失去主导地位；核能从20世纪70年代开始增长，21世纪前十年下降；天然气从20世纪90年代和21世纪前十年开始增长。展望期内最大的变化是可再生能源份额的上升和煤炭份额的下降，煤炭仍将是主要发电燃料，占据三分之一的份额，但与其他燃料的差距在缩小。

碳排放增长将趋缓。2015年版增加了GDP、能源与二氧化碳排放之间关系的论述。总的碳排放放在展望期内将增长25%，年均增速为1%，

低于过去十年2.5%的增速，快于展望期最后十年0.7%的增速，但仍然高于科学界建议的标准。未来能源强度的下降，天然气和可再生能源的增加都将减少碳排放，能效提高对减少二氧化碳排放的贡献会大于能源构成的改善所带来的影响。

一次能源产量缓慢增长。2015年版预测世界一次能源产量在2013~2035年间平均增长1.4%，低于2014年版的1.5%。与2014年版不同，2015年版认为中南美洲会增长最快，达到年均2.1%，但亚太地区增量最多，提供了45%的全球能源生产增量，低于2014年版的47%。北美仍是第二大增长来源，并且是第二大能源生产区域，而2014年版认为中东和北美同是第二大增长来源。到2035年，可再生能源、页岩气、致密油和其他新型燃料的总体平均增长为6%，贡献了45%的增量，而2014年版预测的数据分别是6.2%和43%。

北美页岩气和致密油发展迅猛。2015年版增加了对页岩气和致密油发展情况的预测，主要关注北美地区，技术进步和高油价开启了北美巨大的非常规能源储量。技术可开采储量中致密油大约3400亿桶，页岩气大约7500万亿立方英尺。亚洲储量最大，北美第二，但是非常规能源的生产主要集中在北美。2013~2035年北美累计产量将达到致密油技术可开采储量的50%，而页岩气将达到30%。与此形成鲜明对比的是，世界其他地方仅分别达到3%和1%，而且在北美的产量急剧增长不具有可推广性。2014年美国原油产量增长是历史最多的，

达到150万桶/日，主要增加的是致密油和液化天然气。近些年美国的石油产量增长速度仅低于沙特，持续的投入和迅速的科技创新支撑着美国致密油和页岩气增速。未来几年美国致密油增速会持平，与此相对的是美国页岩气的产量会急剧增长达到年均4.5%，之后逐步下降。2015年版预测今年北美将从净进口国转变为净出口国，而不是此前预测的2018年。

亚洲原油进口需求继续增长。2015年版增加了一部分关注亚洲。亚洲的进口依存度会从2013年23%升至2035年的27%，到2035年原油进口量将占地区间净进口的80%，相当于现在欧佩克国家的总产量。

能源行业未来更美好

与2014年版的预测相比，2015年版有了很多变化，从这些变化中可以看出未来能源贸易模式和能源构成的转变及环境的改善，而2014年版仅仅关注了能源的数量和能源安全。

第一，贸易模式在发生变化。传统的能源贸易模式是能源从东方流向西方，而现在的趋势是从西方流向东方。2013年，美国的石油产量突破1000万桶/日，达到1986年以来的最高水平。2013年美国的产量增加110多万桶/日，2014年得益于致密油和液化天然气的推动，美国原油产量大约每天增加150万桶。预计今年北美从能源净进口国转变为能源净出口国。而亚洲的能源进口将持续扩大。美国能源的不断出口，亚洲强劲的能源需求，将促使

贸易模式发生变化，让能源从西方流向东方。

第二，能源消费构成在发生变化。到2035年原油、天然气、煤炭等化石能源的份额将在26%到28%，没有一种能源占据主要地位，化石能源合计占能源消费份额的81%，而2013年是86%。可再生能源增长迅速，份额将从现在的3%增加到2035年的8%，在21世纪20年代早期超过核能，在21世纪30年代早期超过水能。未来能源需求增长将由三分之一的天然气、三分之一的石油和煤炭，以及三分之一的非化石燃料来满足。由此可以看出，能源消费构成正逐渐转向低碳能源。

第三，环境的改善。到2035年，由于能源消费而排放的二氧化碳将比2013年增长25%，年均增加1%，低于展望期前一个十年2.5%的增速，在展望期最后十年增速有望进一步降至0.7%。增速的下降有两方面的原因：一是因为能效的提高，降低了能源强度，减少了能源消费；二是用更清洁的天然气和可再生能源替代石油和煤炭，减少了二氧化碳排放。可以看到，二氧化碳排放增速将下降，但总量仍然在增加，还是高于科学家建议的水平。到目前为止，没有有效的方法可以解决这一问题，也许市场会告诉我们答案。我们能做的还有很多，我们还能做得更好。

尽管前路并非平坦，充满很多未知，但从这些变化中可以看到向好的一面，也让我们对未来的能源市场充满信心。

（作者单位：中国石油大学）