

能源各行业大数据的发展状况与前景分析



能源大数据理念是将电力、石油、燃气等能源领域数据进行综合采集、处理、分析与应用的相关技术与思想。能源大数据不仅是大数据技术在能源领域的深入应用，也是能源生产、消费及相关技术革命与大数据理念的深度融合，将加速推进能源产业发展及商业模式创新。随着信息化的深入和两化的深度融合，大数据在石油石化行业应用的前景将越来越广阔。

大数据与能源行业的结合目前主要体现在三个行业。(1)石油天然气产业链与大数据的结合。在油气勘探开发的过程中，可以利用大数据分析的方法寻找增长点，利用大数据平台可以帮助炼油厂提高炼化效率，也可帮助下游销售挖掘消费规律，优化库存，确定最佳促销方案。(2)智能电网：利用大数据实时监测技术监测家庭用电量特征，帮助电力公司调配电力供给，为客户提供最佳用电方案。通过错峰限电，用户会在电力成本低的时间段使用，避免了高峰期电力负荷过重的局面，未来消费者对于能源的利用会有更多经济性的选择。(3)风电行业：进行风电场分布式风机的在线监测，周期性及瞬时的实时数据采集和在线分析，生成警报、允许维护人员可视化和管理数据，简化大规模监测系统的部署。

产业政策及规划

(1)能源局政策梳理

在中国能源局2014年发布的78条通知政策中，由于45条关于电力领域，17条关于煤炭和油气领域。在新能源的通知政策中，光伏有12条，新能源5条。可见政府在未来对于清洁能源的支持力度还将进一步加大。

(2)产业规划

能源行业对于大数据的政策扶持体现在产业规划。有消息称三桶油在十三五规划的内部讨论会上已将大数据提上日程，正在探讨将油气勘探大数据写入十三五规划。国家有关部门也正在牵头前期调研，或在年内出台国家能源互联网行动计划。？

(3)资金支持

2014年的信贷政策明确提出重点支持目标。央行提出，要支持新能源汽车，节能环保，循环经济等领域金融服务水平。

产业发展现状

(1) 石油天然气行业大数据进展

石油天然气行业的大数据仍处于起步阶段。2014年石油行业共组织召开5场提高油气行业信息化的会议，意在提高行业信息化程度，推广大数据在行业内的应用。根据中国石油招标网的数据统计，2014年中国石油共发起建设12个与大数据有关的项目，其中东方物探、新疆塔里木油田及大庆油田在大数据领域的动作最多。项目建设内容多集中在建设油田勘探开发一体化数据中心、建设研究成果知识库2个领域。这也说明目前国内油气行业仍处在数据的采集、存储阶段，尚未上升到大数据挖掘分析的高度。

原油炼制及油品销售环节的大数据处于萌芽阶段。企业对炼油大数据仅有概念性的了解，目前能够体现业务布局的即阿里与中石化的合作。阿里云今年4月20日宣布与中国石化展开技术合作，中国石化将借助阿里巴巴在云计算、大数据方面的技术优势，对部分传统石油化工业务进行升级，打造多业态的商业服务模式。

油气行业长期以来处于垄断地位，对于新技术的接受和推广较为缓慢。但随着国家大数据战略的推行，大数据在能源行业必将展开应用。预计大数据也将写入能源行业的十三五规划，未来大数据必会成为油气行业新的爆发点。

(2) 电力行业大数据进展

电力大数据在国内发展势头良好，国内较为落后。早在2013年，国家电力集团曾发起在电力行业推行大数据的尝试，但很快终止了这次行动。最近一年国家开始大力推行电力改革，鼓励分布式电源主要采用“自发自用、余量上网、电网调节”的运营模式，积极发展融合先进储能技术、信息技术的微电网和智能电网技术，确保可再生能源发电量依法全额保障性收购，这为分布式发电和新能源汽车在未来大规模接入电网创造条件。

(3) 风电等新能源大数据进展

国家近几年大力推行风力发电。风电行业具有大数据几个主要特征中的数据量大的特征，大数据的实时性也为风电行业提供精准的解决方案——实时数据采集和在线监测，帮助风电管理人员实时监控终端运行状态，高效管理数据。

(4) 智能终端与能源行业的结合

为智能化产品研发提供支持。将能源大数据、信息通讯与工业制造技术结合，通过对能源供给、消费、移动终端等不同数据源的数据进行综合分析，设计开发出节能环保产品，提供付费低、能效高的能源使用与生活方式。

能源行业发展现状

油气行业传统的勘探开采理论面临瓶颈，从传统地质，到开发地质再到石油储藏描述，油气开发理论已经不能满足提高产量的需求。而这一传统行业恰恰积累了大量的数据，大数据的出现为油气的二次开发，甚至三次、四次开发，提供了更多的可能性。不同的油田之间可从油气勘探历史上积累的数据中寻找一定的规律，并发现新的增长点。另外，在炼化、油品零售领域大数据的应用也比较广泛。诸如炼厂炼油过程中收集的数据，油品零售站的用户数据等，对同行业有很大的借鉴意义。

智能电网对于大数据的需求也很强烈。国家对于智能电网的推广也为大数据的应用奠定了基础。这些数据需求包括消费者用电的规律、家用电器的耗能数据等。未来电厂和个人用户都将受益于电力大数据。

风电行业涉及硬件较多，而且分布区域较广，因此也刺激了对大数据的需求。分布在野外的风电机组产生大量的数据，通过传感器传回到数据中心，利用大数据技术实时分析发电量，并据此预测可能发生的问题。这样的数据对于世界各地的风电场都有很大意义，能够从很大程度上提高发电效率。未来在风电机组领域的数据交易将会非常活跃，企业用户将成为交易主体。

市场规模及需求分析

(1) 能源行业大数据市场规模

能源消费结构

中国能源消耗一直以煤炭为主，近年来天然气、风电、水电等清洁能源占比缓慢提高。煤炭从2008年的占比70.3%降至2013年的66.0%，石油的消耗量始终保持在18%上下，天然气由2008年的占比3.7%升至2013年的5.8%，水电、风电、核电从2008年的7.7%升至9.8%。煤炭的主导地位短期内不会产生太大变化。受国家环保政策支持，预计未来天然气等清洁能源的消耗量将逐渐增大。

据调查机构BP最新发布的2035世界能源展望，煤炭从2000年以来增长最快的化石燃料(年均3.8%)变为增速最慢的燃料(年均0.8%)。这也反映了亚洲煤基工业化趋缓以及关键市场的气价走低趋势。天然气是增速最快的化石燃料(年均1.9%)，而石油增速略高于煤炭(年均0.8%)。可再生能源是增速最快的燃料(年均6.3%)。核电(年均1.8%)和水电(年均1.7%)的增长快于总体能源增速。

能源大数据市场

国家对能源互联网的布局必将带动能源大数据的市场规模。考虑到未来能源消费结构的调整，以及国家对不同能源类型的投资力度，未来风电等清洁能源的市场潜力巨大。但风电行业本身市场及技术都不够成熟，要实现大规模覆盖需要较长时间。而石油天然气作为国家的战略性能源，近五年内投资规模会有较大增长。预计2015年能源行业大数据应用市场规模达8.29亿元人民币。

(2) 市场需求分析

石油行业的大数据需求

国内三大石油国企将成为推动石油大数据进展的主力。中国石油的数据中心，中石化的能源行业十三五规划、炼油大数据、油品销售大数据，中海油的海上石油勘探、海底地震，这些都是大数据与能源行业的结合点。

电力行业的大数据需求

国家电网于2014年重新开始大数据的尝试，并开始大力推动智能电网。智能电网的推广，将带动对大数据调节用电高峰的需求，家庭用电及工业用户节能省电的需求，这些需求必将引发一系列智能设备、数据分析厂商的崛起。

新能源的大数据需求

风电装机容量大。截至2013年底，中国风电装机容量已超过9100万千瓦，投运机组近7万台，并网发电的风电场约2100个。目前国家规划到2020年，风电装机容量达到2亿千瓦。当前风电行业的痛点在于风电机组性能差异大，年发电量达不到预期指标；风电场设计、运行不合理，设计偏差造成发电量难以达到设计指标；风电运行数据难以有效利用，积累的海量数据未能充分利用，通过分析挖掘可以发掘很多改善发电性能的措施。利用大数据分析挖掘的方法可以优化风电机组功率特性，提高可利用率。

(3) 竞争格局

能源行业的大数据尚处于起步阶段。大型厂商开始布局这一行业的大数据业务，初创型能源大数据公司也开始兴起。从市场进入的角度看，当前竞争格局可分为三大梯队。

大型国产厂商具有先发优势。能源行业涉及国家战略，政府支持国产化产品的应用。大型厂商具有丰富的实施经验，能够保证系统的稳定性。因此，华为、浪潮等企业成为能源行业大数据的首要受益者。

第二阵营为行业的国际巨头。国际领军的IT企业具有领先的技术和理念，通常能够引流技术发展的趋势和潮流。而在本地化实施中，这些企业仍有一定的局限性。因此他们的商业模式以跟国内软件企业或者科研机构合作研发为主。

第三阵营是一些初创型企业。初创型能源大数据的应用体现在风电等清洁能源的应用。大数据公司利用分布式存储、实时监测分析等技术，解决新能源行业数据量大、需要实时处理的难题。新兴企业客户资源不敌现有的巨头厂商，且国家能源企业在公开招标采购中对供应商资质要求较高，因此初创型能源大数据公司目前仍处在第三阵营。

随着大数据技术不断发展城市，初创型公司可能会因为突破性技术而抢占市场的制高点。未来竞争格局变数较大。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/95994.html>