

电力企业如何抓住贵州大数据时代信息化和工业化融合发展的历史机遇

摘要：当今社会处于一个信息化高速发展的时代，是大数据、云技术、物联网的时代，是工业自动化向工业信息化全面推进的时代。信息化助推工业化突破传统工业发展道路走跨越式发展，我们的企业、我们自身必须充分认识在这样一个大时代的背景下，企业自动化水平较国外相比较低，装备现代化远未实现，生产过程的标准化和信息化仍是阻碍企业信息化能力和管理提升的关键。企业要加强复合型信息化人才培养，要抓住贵州信息化和工业化融合发展的历史机遇，使电力企业信息化与工业化深度融合，实现电力企业适应时代发展趋势的跨越式发展。

关键字：信息化，工业化，融合，大数据

改革开放以来，我国的工业实现了高速发展，取得了举世瞩目的成就，但这种发展和成绩是建立在高耗能、高污染、高投入、低效率、低安全性的粗放式发展模式上的。世界工业化的发展经历了工业机械化、工业电气化、工业自动化和工业信息化的道路。发达国家已经进入工业信息化时代，就是信息和知识的大规模生产，工业化步入数字化、智能化、网络化时代；而我国的企业平均还处于工业电气化向工业自动化全面转型的过程，远远滞后。因此我们的企业要通过加速大数据时代背景下的信息化进程，推动工业合理跨越式发展，才能缩短差距。

一、“两化”融合是走中国特色新型工业化道路的必然选择

与发达国家相比，我国工业化基础薄弱，自动化平均水平低，在中低端制造领域优势正在逐渐丧失，人力成本上升，市场份额下降。据世界银行估计，中国劳动生产率大约仅以 8.3% 的速度增长，劳动生产率上升的速度低于成本上升的速度，势必导致利润空间下滑，与发达国家的差距越来越大，迫使我们必须将以物质

和能源为基础的传统经济转向以信息和知识为基础的“两化”融合，这就需要我们加快工业信息化发展步伐，通过信息化，实现隐性的知识显性化，无序的流程组织化，复杂的工业简单化，这一变化过程，就是信息化改造提升传统产业的典型过程。

以我国橡胶轮胎行业为例：2000年我国橡胶轮胎行业是一个被外资控股，即将“沦陷”的行业。青岛软控公司利用软件实现橡胶轮胎生产的第一道工序的自动控制，制造出软硬结合的设备，产品线逐步覆盖橡胶轮胎生产的所有流程，提高了自动化水平和控制精度，替代国外进口设备，到2011年，行业实现6600多亿元，名列世界第一，占全球产量的40%。实现橡胶轮胎生产“交钥匙工程”整体解决方案。这个成功的案例让我们看到信息化给企业带来的飞跃发展，我们要应用信息通信技术突破瓶颈，提高自动化、数字化、网络化和智能化水平。信息化在我国的突出贡献越来越多地表现在各行各业，例如网络购物、网络支付、电子商务等信息服务。2014年“双十一”当天，仅第1分钟就有约3000万独立用户涌入淘宝，销售额达到191亿元这一天文数字，约占当天全社会销售总额的30%。

因此，大数据时代背景下的信息化已经覆盖在各行各业，给行业的发展带来了巨大效益。

二、贵州省“两化”融合发展的新机遇

贵州是一个资源大省，又有得天独厚的自然条件，但为何经济却十分落后？归其原因是因为产业结构单一，尤其是“两化”融合发展水平在全国相对滞后。

近年来，贵州省经济和信息化委员会高度重视“两化”融合发展，王江平副省长 2011 年在《贵州两化融合发展，助推工业强省》的讲话中提到，我省还处于工业化初期阶段，工业化率落后全国 10 年以上，导致经济社会的全面落后，因此要加快工业发展，加强信息化建设，企业在发展的过程中将信息技术融入企业的各个关键业务流程，利用信息技术对生产和管理活动进行精确控制和精细化管理，实现两化深度融合发展道路。总体发展目标是到 2018 年，“两化”深度融合发展，信息化条件下的企业竞争力增强，信息技术应用创新使工业发展质量和效益全面提升。

当前，贵州大数据产业基地也在迅速建设。2012 年初，当省委、省政府决策层将目光锁定“云计算”大项目时，贵安新区电子信息产业园的专业团队随即进入了近乎白热化的“云计算”争夺战之中……

2013 年下半年，中国电信、联通、移动等单位接踵而至，三大电信运营商数据中心在贵州开工建设，随即中关村贵阳科技园、富士康、京东、阿里巴巴等国内知名 IT 和电商企业“云”集贵州。

这一系列的动作，都在传递我们一个信号：贵州迎来“大数据、云技术”现代信息化时代崛起的大好历史机遇。

三、电力企业如何抓住贵州信息化和工业化融合发展的历史机遇

作为传统产业的电力企业，我们一些干部职工目前还不能真正认识信息化与工业化融合的巨大作用，没有真正将先进信息化管理作为企业核心竞争力建设的重要内容。

信息化已经成为电力行业迎战新的市场竞争的一个重要手段，它包括电力生产和管理信息化两个部分。发电生产自动化监控系统的广泛应用已经大大提高了生产过程自动化水平，而管理信息系统的建设处于初期阶段。贵州电力公司信息化的现状是：虽然初步建立了 OA、财务、燃料、两全系统，所属单位也建设了财务、燃料三大项目管理、安全生产管控平台及 OA、两全等系统，这些仅仅是 ERP 系统的凤毛麟角。同时，没有统一的数据与应用平台，导致各类数据分散，数据分析利用不充分，根本不能在线实时监控各企业生产与经营的状况，不能很好地为公司领导的决策和管理者提供足够多的信息支持和决策依据。而 ERP 系统对燃料、物资、设备、人力、资金、信息进行全面的规划和控制，将生产经营过程中的合作伙伴，如供应商、电网等资源集成起来，形成竞争优势。它将企业内部物流、信息流、资金流有效的与生产集成，是一个功能强大统一的管理信息平台。

对于我们的企业而言，在安全性、可靠性等因素制约的条件下，企业要实现利润最大化，就需要增加销售收入和控制生产成本，其中减少生产成本的有效方式是加强内部管理，而信息化系统在加强内部控制，降低成本方面具有得天独厚的优势：在上网电价统一的情况下，企业生产营运期间的成本控制，就是成本管理水平的竞争。比如通过财务管理，物料管理，库存管理等之间

的数据共享有效降低运营成本；通过燃料系统对燃料采购、进煤、化验等进行数字化、标准化管理，并进行实时现场监控，最终可以降低整个发电成本。先期由于我们的系统在缺乏整体规划的情况下建设了很多应用系统，导致整个信息系统建设千姿百态，甚至系统之间的不协调性还影响了工作量效率，因此需要把分散的应用系统集成在一个统一的信息平台。同时由于各生产阶段有不同的技术指标、参数和要求，各部分衔接的接口参数众多且复杂，因此信息集成关系到信息系统的成败，使各业务系统之间集成应用就显得非常重要。企业规范化的信息资源一旦建立，将使所有数据能够被共享，集团公司、省公司就能够实时了解实时生产数据，而各项指标、参数的透明化，也使生产成本可控，从而通过管理信息系统，真正做到数据共享，快速为领导层的决策提供及时有效的信息。

四、大数据时代对贵州电力行业两化融化的影响和发展前景

大数据时代已经来临，2015年5月26日，全球首个以大数据为主题的展会和峰会——2015年贵阳国际大数据产业博览会暨全球大数据时代贵阳峰会在贵州省贵阳市正式拉开帷幕，阿里巴巴集团董事局马云、腾讯董事会主席兼首席执行官马化腾、小米科技董事长雷军、奇虎360科技公司董事长周鸿玮等分别发表演讲。可见，贵州大数据时代已经来临，电力行业必须适应时代发展的新要求，充分利用大数据，云技术等助推企业信息化快速发展，使电力企业信息化两化融合发展进程向更高层次迈进。

身为发电企业的一名从事信息化专业的员工，我认为，大数据对发电企业在各个生产经营环节和管理提升环节都有着至关重要的影响，用数据实现盈利的关键在于提高对数据的“加工能力”，通过加工实现数据的增值。**首先**，面对生产设备的不可靠性，每年企业对生产设备的大量重复检修，投入较多的设备成本和人力成本，因而提高设备可靠性势在必行，要想提高设备可靠性，控制检修成本，在建设使用规范的生产实时信息系统和生产管控平台的同时，还需要对设备状况进行大量的分析和研究，收集设备的各类参数及故障信息，深挖有意义的数据进行专业化处理，分析造成设备检修工作量大和反复检修的原因，最终达到提高设备可靠性的目的；**其次**，面对公司开展的管理提升，创先争优等一系列优化管理的措施，每个发电企业都在为创造一支高效的管理团队投入大量的资金成本。公司提出管理出效益，管理制度化、制度流程化、流程信息化。各种管理应用信息系统相继出现，如OA系统、财务系统、四全管理系统、协同办公系统等。在我看来，我们在用好这些应用系统的同时，应该从大数据的角度进行分析，在长期的使用中收集海量有用的数据信息，经过专业分析得到最佳的有益于公司的管理模式，这才是目的，才是企业生存的意义；**最后**在人力资源成本方面，面对新时代背景下对新型人才的需求，发电企业特别是基层企业对人才的需求和人才的培养要求同样在不断提高，公司要有更完美的激励机制和人性化的管理，以及高素质的队伍建设。公司也在不断努力为员工创造尽可能好的工作环境和绩效考核机制，在做这些努力的同时也

要收集重要数据，或关于员工的切身利益问题、或人才培养激励机制是否符合员工的要求等问题，所有的问题都可以通过数据来分析原因，最后找到最适合的解决方法，最终使得公司达到人性化管理模式。

加强协同管理，整合电力行业生产、运营、销售、管理的数据，实现电力发电、输电、变电、配电、用电、调度全环节数据共享，以用电需求预测为驱动优化资源配置，协调电力生产、运维、销售的管理，提升生产效率和资源利用率。此外，电力企业各部门数据的集成将优化内部信息沟通，使财务、人事等工作的开展更顺畅，有助于企业实行精细化运营管理，提高集团管控水平。在企业管理的方方面面，我们都在不断努力使其变得更好，但是各方面的原因会给我们增加很多困难，因此，在这个高科技来临的时代，我们要充分利用大数据，抓住贵州省大数据时代的有利时机，打造适应新时代背景下的新型企业。

五、燃料“三大项目”实现精细化数据管理实例

基于电厂级集中管控平台为发电企业燃料“三大项目”的集中管控平台，按照燃料“三大项目”建设要求，设计开发了燃料验收监管系统、数字化煤场系统、数字化标准实验室系统，其中燃料验收监管系统完全按照发电企业实际情况自主开发、数字化煤场和数字化标准实验室系统也采用了大量图形化、流程化、标准化的展示方式，基本实现了燃料“三大项目”的技术要求，有效的将发电企业燃料相关设备、流程进行信息集成，保证燃料验收工作自动有序进行，极大可能减少人为干预，防止作弊的发生，

保证数据真实；它建立了统一规范的企业燃料采制样管理流程，实现燃料入厂采制环节的标准化、规范化作业。通过先进的技术自动控制相关设备，减少人工操作设备的频率，有效提高工作效率，同时减少人员参与导致的数据不一致性；强化了燃料过程的监控管理，通过在各个工作点增加视频监控设备并设立监控中心，形成一个完善的监控网络；实现了来煤车辆指定区域堆煤，卸煤过程全程记录，实现煤场储煤信息的可视化；模拟三维煤场动态数据，通过特定的掺配原则，采用高效的掺配混煤计算模型，提交煤场混配煤方案，为锅炉燃烧提供可靠的理论依据；实现了数据挖掘，提供有效的成本分析、决策分析功能，为领导正确决策提供依据；实现了与电厂计划口、输煤程控系统保持数据实时共享。

燃料“三大项目”满足了火力发电企业的实际需求，运行稳定，通过技术手段实现了现场燃料管理的标准化、流程化、科学化，用技术手段杜绝了部分掺假作假的空间，提高了现场的工作效率；系统用数据说话，不但规范了燃料管理现场工作，也对火电生产有指导作用，为电厂燃料精细化管理提供了一个智能分析的管控平台。落实了火力发电数字化标准化实验室的建设工作要求，推进标准化实验室建设工作深入开展，全面提升人员管理、生产管理、安全管理等工作的标准化水平，强化实验室服务功能，提高工作质量和效率。

总之，燃料“三大项目”系统的投入使用，为发电企业领导层决策和判断提供重要依据，为发电企业降低运营成本，稳定利

润增长发挥重要作用。

七、小结

就目前贵州发电企业的经营状况形式来看，必须加快信息化建设的速度，加强内部管理、成本控制，在信息化管理的基础上，以综合计划为主线，以全面预算和成本管理为核心，以物资管理和燃料管理为基础，以人事管理和 OA 管理为辅助，提高成本管理的准确性和及时性。让信息化真正为公司生产经营、决策管理等做出突出贡献，我们要通过各方面努力，控制各项成本费用，全力以赴实现电力企业工业化和信息化的融合发展。

大数据时代背景下信息化和工业化，“两化”融合发展已经是时代的一个大趋势，我们要对现有的信息状况有清晰地认识，全面的分析，统一标准，进行规范化建设，重视科技人才培养，加强信息队伍建设，信息化资金要有保障，在各方面打好基础，将信息化融入到整个企业的生产流程和管理中，实现电力企业适应时代发展趋势的跨越式发展。

参考文献：

《电力行业如何应用大数据》 作者：吴学忠 出版：人民邮电报，2013 年 7 月 1 日

《电力企业复合型信息化人才培养》

《燃料“三大项目”在利润稳增长中的作用和任务》作者：胡春虹 出版：《企业信息化登高行动优秀征文（2014 年度）》

作者简介：姓名：胡春虹 职称：助理工程师 从事专业：信息化

邮箱:gykyhch2006@126.com