

中国电建：三页纸说清楚数字化转型

■ 文 / 钱馨瑶

在数字经济逐渐成为世界经济主流的趋势之下，数字化转型已成为企业的必选项。

“世界的本质是变化。技术的进步让我们可以捕获原来难以捕获的变化。充分利用好数字技术的进步，捕捉一切变化，享受更多的技术红利，这是企业数字化转型的底层逻辑。”中国电力建设集团(股份)有限公司(下称“中国电建”)信息化管理部主任吴张建说。

吴张建正苦于如何用三页纸向大家解释清楚中国电建的数字化转型。“我干了十年的工作，让我写300页可能只需要一个星期，但是只写三页，给我三个月时间也不一定能写出来。”《企业观察报》采访时，吴张建关于中国电建数字化转型的总结已经写了两页半，但他还是觉得写得不够通俗。

如今，几乎所有企业的竞争都不可避免地要卷入全球化的浪潮中。“对于传统工程企业来说，国内外市场都发生了根本的变化，国内的市场，产能过剩，工程的复杂程度不断提高，高质量发展的要求日益增加，走向国际市场面临的问题更多，尤其是新冠肺炎疫情之后，不确定性更加凸显。因此，数字化转型成为必然。”吴张建说。

中国电建成立于2011年9月，在中国水利水电建设集团公司、中国水电工程顾问集团公司和国家电网公司、中国南方电网有限责任公司所属的14个省电力勘测设计、工程、装备制造企业基础上组建而成。其主要业务范围是能源电力建设、基础设施建设，以及水资源生环境治理。

作为全球清洁低碳能源、水资源与环境建设领域的引领者，中国电建党委书记、董事长丁焰章指出，“数”，就是以价值为导向、以数据为核心，不断深化“水、能、砂、城”业务与数字技术融合，加快推进业务数字化、产品数字化、数字产业化、管理智慧化，发展壮大“数字电建”。

从“水能砂城”到“水能砂城数”，全面数字化转型已经成为中国电建八大战略之一。中国电建把数字化纳入公司“十四五”战略规划，从战略高度谋划公司数字化、网络化、智慧化发展，工作成效处于央企前列。

中国电建发布的最新经营情况简报显示：2022年1月-7月，中国电建合计新签项目4647个，新签合同额619216亿元，同比增长43.67%。

2022年8月3日，《财富》世界500强排名公布。中国电建排名再创历史新高，位列榜单第100位，较去年排名提升7位，连续10年实现排名上升。同时，中国电建在2022年ENR全球工程设计公司150强中位列榜首，在2021年ENR全球工程承包商250强中排名第5位。

从“水能砂城”到“水能砂城数”

大学毕业以后，吴张建先后做了11年业务、13年信息化。“我在国网干了三年信息化之后，来到中国电建，一干就十年。现在是做信息化的第13年。”

吴张建认为，中国电建的数字化转型经验，主要的是通过某些成功案例让大家认识到数字化转型带来的好处。尤其是通过智慧水务、智慧能源、智慧城市让大家实实在在地看到了数字化带来的利益，从而自愿转型。尤其是中国电建在前海和雄安做的智慧城市项目，为企业带来了丰厚的利润。

“过去，好多数据不能采集、传输，各种结构的数据不能统一保存、分析，好多数据看不懂，现在信息技术全解决了。现在可以做量化管理、量化考核，可以做数据驱动，先选择、再执行。这



是数字化转型的本质。”吴张建说，如果数字化转型不能为企业提质增效、降本增利，转型就没有任何意义。

吴张建介绍，中国电建的数字化转型从“十二五”就开始了，当时就提出了“数字电建”这个说法。“十二五”主要是让大家提高对信息化、数字化发展的意识；到了“十三五”，主要是做到“两个贯通”，即面向业务纵向贯通，面向用户横向贯通。从“十二五”、“十三五”到“十四五”，蓝图的核心内容没有变。

“数字电建”主要是让企业提高对信息化、数字化发展的意识；到了“十三五”，主要是做到“两个贯通”，即面向业务纵向贯通，面向用户横向贯通。从“十二五”、“十三五”到“十四五”，蓝图的核心内容没有变。工程企业很简单，就是拿项目、做好项目、解决人与人之间的协同关系，信息化也是围绕这三件事去做。

2012年中国电建成立之初，本着“急用先行”的原则，吴张建主持总部信息化“311”骨干工程建设，用工程管理的理念解决总部的信息化急需。“311工程”实际上是建三个业务流平台，分别是协同的工作流平台，统一的信息流平台和业务一体化信息平台，目的是解决在信息化绩效考核方面怎么管理和规范的问题。“311工程”于2015年底基本建成。

2013年，中国电建提出了“互联互通，数字电建”建设愿景，制定了“3523”蓝图，即围绕市场、项目、协同三大核心，五大业务领域，打造两个基础平台和一个保障体系。2015年，明确了三项集团级重点信息化工作“顶天、立地、强身健体”；2016年，全面完成32家施工企业PRP建设；2017年，制定公司“十三五”信息化规划，增加了两个贯通：一是面向集团内部纵向贯通；二是面向用户，实现规划、设计、施工、运营等产业链横向贯通。建成中国电建“云数据中心”。

2018年，中国电建将加快公司“全面数字化转型”提上日程，利用集团优势，推进集团各项信息化、数字化建设，实现集团化、一体化、规模化、价值化，发展壮大“数字电建”。

中国电建紧紧围绕“互联互通、数字电建”的战略目标，以BIM(建筑信息模型)为切入点，进行了大量的工程数字化的探索、研究、实践。基于工业互联网“工程+IT”，中国电建打造了覆盖工程设计、施工、运营全过程的数字化建设管理系统，成功应用于水利水电、新能源、轨道交通、水环境综合治理、城市基础设施等领域的数百个工程建设项目。

近日，中国电建印发了“水、能、砂、城”及“投、建、营”数字化建设指导方案，目的是为了加快推进全面数字化转型。

智慧水务，取水惠民

智慧水务综合解决方案充分展现了“熟水懂电”的中国电建特色。

白洋淀拥有华北地区最大的湿地生

态系统，360平方公里淀区内，有143个淀泊和3700多条沟壕。多年来，由于上游城镇生活污水和工业污水排放、淀区百姓生活污水直排、淀区机械船只增多，加之生态流量减少等因素，白洋淀水质不断恶化。2017年，白洋淀综合水质为劣V类，昔日明珠今日“蒙尘”。

2017年2月23日，习近平总书记在河北省安新县实地考察时强调，建设雄安新区，一定要把白洋淀修复好、保护好。

2019年1月，府河河口湿地建设被提上了行动日程。结合长期与水结缘的经验，电建团队提出的具有分区、分级特征的“前置沉淀生态塘+潜流湿地+水生植物塘”近自然梯级水质净化工艺得到各方专家的一致肯定。中国电建多方论证实验后提出了多项方案，有效保障了在冬季里湿地水质净化效果，解决了北方地区大型湿地的越冬问题。

2021年10月，国家“十三五”科技创新成就展在北京展览馆举行。展览聚焦“十三五”期间最具代表性、标志性的成果。府河河口湿地水质净化工程作为“十三五”水体污染控制与治理科技重大专项的典型示范工程参展，是水体污染控制与治理科技重大专项展品中唯一一项单体示范工程。

针对水资源与水环境业务中的难点和痛点，中国电建利用现代化信息技术，将“水资源、水安全、水环境、水生态、水文化、水经济”深度融合，助力水务行业运营、管理、服务模式的数字化升级与创新，实现“取、供、用、排”全生命周期管理，在体现系统智慧的同时便捷用户。

2016年，在北京通州，中国电建参与建设了号称“史上最牛水环境治理”项目——通州·北京城市副中心水环境治理(牛片区)PPP项目。

通州水环境治理项目涵盖6个片区、两条生态带，这8个区域几乎覆盖城市副中心全境。中国电建中标的一牛片区就属于整体工程所划分的其中一区。项目实施3-5年后，整个通州区的森林覆盖率提升至33%，公园绿地500米服务半径覆盖率达到90%，达到国家生态园林城市标准。

2017年，浙江绍兴的诗画剡溪项目也叫曹娥江综合治理工程，由中国电建集团所属华东院总承包，全长187公里，总面积131.84公顷。

2015年9月，曹娥江综合治理工程被列为浙江省“五水共治”重点项目，也是浙江省“五水共治”项目里首个采用EPC模式的滨水工程。时任浙江省委副书记担任曹娥江的“河长”，提出要将曹娥江打造成“浙江省最美河道”。

该项目从“治水工程”提升为景观工程和文旅工程，充分体现了“绿水青山

就是金山银山”的理念。经过整治，曹娥江水质透明度达到了1米。治水近2年，老渔民迎来了好年成，江里的鱼多了，怪味也没了。在最近的一次鱼类资源调查中，绍兴曹娥江流域鱼类已达86种。相比10年前，刀鲚、鲥鱼等一些对水质要求较高的珍稀鱼种又回来了。

据了解，中国电建建立了“智慧流域”管理平台，有效支撑全流域水资源的合理开发和充分利用，为风险预警、防洪应急等应用提供全面数字化服务，应用于钱塘江流域级防洪减灾数字化项目、国家能源局流域水电安全与应急管理项目、北京市山洪灾害市级数据同步共享项目等；建立“智慧水务”管理平台，有效集成了城市管水、用水、治水能力，为城市综合用水提供高效、智能、安全服务，应用于深圳水务一期引水工程、武汉临空港经济技术开发区智慧水务工程等；建立了“智慧生态”管理平台，为城乡生态、环境监测等提供了全数字化支持，应用于深圳茅洲河综合治理工程、贾鲁河综合治理工程、江西抚河流域生态保护项目等。

目前，中国电建已建立了规划研究、资源配置、水土保持、污水处理、生态修复、风景园林、滨水产业融合、智慧水务等专业技术队伍。针对“海绵城市”、“水敏感宜居城市”、“地下综合管廊及深隧”、“仿自然水生态系统”等前沿课题进行专题研究，并将研究成果应用到工程实践，让世界水资源获得更多生机，为人类可持续发展贡献力量。

智慧能源，打造绿色双碳

在做好“水”文章的同时，中国电建聚焦“能”和“城”，加大向非水利水电建筑、房地产投资开发、电力投资和新能源投资开发领域的拓展力度，构建科学合理的业务结构，加快产业转型升级，实现企业发展的“多轮驱动”。

截至目前，中国电建控股电力装机投产规模达到173581万千瓦，其中水电、新能源占比达到82%。海上风电、地热、楼宇能源管理、微电网等业务稳步推进。

中国电建先后参与建设了全国首座100万千瓦智能化生态电厂、世界首座100万千瓦燃煤空冷机组、全国单机容量最大的110万千瓦超超临界空冷机组、世界输送容量最大和电压等级最高的特高压直流线路等多项工程，在智慧能源领域，中国电建探索出了能源全数字化解决方案，建立了水电厂、抽水蓄能、风能、太阳能等全过程建设数字化支撑平台。

2022年8月28日，中国电建设计承建的周宁抽水蓄能电站4号机组正式投入商业运行，标志着“十四五”期间福

建省首个抽水蓄能电站全面投产发电。

周宁抽水蓄能电站位于福建省宁德市周宁县，由中国电建所属华东院全过程勘测设计，水电四局、十二局、十六局承担施工任务，中南院承担工程监理。

作为福建电网的“稳压器”，该电站承担了福建电网的调峰、填谷、调频、调相及备用等任务，总装机容量120万千瓦，设计年发电量12亿千瓦时，可满足约14万居民一年用电需求。自首台机组投产发电以来，累计发电量突破了785亿千瓦时。每年可节约标准煤约2079万吨，减少二氧化碳排放41.58万吨。

其中，下水库大坝为目前国内抽水蓄能电站碾压混凝土第一高坝，采用数字化技术建造。国家可再生能源发电工程质量监督站专家组对该大坝工程质量的评价是：“大坝外形结构美观，棱角分明，蓄水后大坝下游面滴水不漏，工程质量达到了世界一流水平。”此外，电站机组安装还创出国内抽水蓄能电站两台机组投产并网间隔时间最短(9天)的全国纪录。

除此之外，中国电建建立了“智慧能源”平台，为新能源开发、能源基地建设提供全数字化支撑手段，应用于浙江省海上风电大数据项目、哈密综合能源基地信息共享服务项目等。

下转》06版

■ 红盾之窗

北京工商消费提示



消费者一周消费提示

重阳节又要到了，特别的日子里我们应格外关爱老年人，关注老年消费。如今，保健品种类繁多、功能有别，加之一些经营者虚假夸大宣传，成为消费者投诉的重灾区。在此，提示您：

1. 坚持品质优先。消费者在选购此类产品时，要注意查看产品的营养成分、保质期、储存方式等信息，这些都是判断产品质量状况的必要依据。

2. 切勿以食代医。市场上的保健品种类繁多，要查询其批准文号，不要盲目相信保健品所谓对疾病的治疗功效。保健食品不是药品，不能替代药品进行疾病治疗。一些保健食品还有适宜人群和特殊使用条件限制，切勿以食代医。

3. 留存消费凭证。交付款时，注意留存划账凭证，应要求对方提供发票等收据，收据中应注明付款信息、付款金额及收款单位。

4. 谨防夸大宣传。有些经营者以“高科技”“绿色”“健康”“进口产品”等概念误导消费者，片面夸大保健功能。同时，商家故意回避保健品存在的副作用及不适用症，不告知可能对消费者健康造成损害的信息。

5. 依法主动维权。消费者无论通过线下还是线上购买保健食品，都要主动向商家索取购物小票、购物发票等购物凭证。当发现所购买产品出现质量问题，或是消费者权益受到侵害，要依法主动、有理有据地维护自身合法权益。