

宗申动力“绿色账”不只是光伏年发电量超1800万度那么简单——AI赋能制造：精确掌握每一生产单元能耗

【绿色制造的重庆故事(7)】

■新重庆-重庆日报记者 邱小雅

在巴南宗申工业园区，深蓝色的光伏板覆盖厂房屋顶，由硅片拼装而成的光伏阵列颇为壮观。

“这片13兆瓦光伏即将在今年6月投用，年发电量可达1200万度；鱼洞新工厂一期6.3兆瓦光伏已在去年投用，年发电量近600万度，减少碳排放2800余吨——这相当于15.5万棵树木一年的碳吸收量。”近日，宗申动力安全环保部经理赵继国指着光伏阵列，给记者算起了“绿色账”。

而这，仅仅是宗申动力发力“绿色制造”的一个缩影。

抓住机遇 寻求更彻底的能源结构转型

时针回拨至2005年，国内制造业普遍面临高能耗困境，以研发、制造小型热力机械产品为主的宗申动力也不例外。

彼时，宗申动力的车间内，乙炔焊枪的刺鼻气味弥漫，定频空压机持续轰鸣，诸多传统生产工艺不仅吞噬着巨额电力，更成为环保监管的重点对象。“当时每生产一台发动机的综合能耗成本高达20元，每年4000余万元的能耗费用让我们焦头烂额。”赵继国回忆道。

面对巨大的能耗压力，宗申动力提出“降本增效”能源管理。

2006年起，宗申动力技术团队启动生产全流程“体检”，连续10年每年投入近百万元进行设备升级。

这些投入的效益最终在“绿色账本上”体现出来：

在对工厂熔炼炉、热处理设备余热进行梯级回收后，热能利用率提升35%；水性漆与循环风系统的引入，让工



宗申动力新工厂生产线。（受访者供图）

厂挥发性有机物排放骤降70%；对空压机实施变频调速技术，根据实时用气量动态调节运行频率，推动空压系统综合节电率达28%，年节省电费150万元。

“其间，工厂每年的能耗以两位数的百分比往下降，直到2015年遭遇降幅瓶颈。”赵继国告诉记者，单纯通过技改节能降耗是有“天花板”的。

那年恰逢国家将“绿色制造”列为国家战略，宗申动力由此开始寻求更彻底的能源结构转型。

试水光伏 一举入选全国第三批“绿色工厂”

2016年，宗申动力将目光投向光伏这一新兴能源。

彼时，富士康、海尔等制造业巨头纷纷在厂房屋顶铺设光伏矩阵，开辟工业绿色转型新路子。赵继国带领团队外出密集考察，看到了光伏技术的巨大潜力。

经过反复论证，2017年底，宗申动力决定“摸着石头过河”，先投入180万

元在研发中心楼顶建设300千瓦的光伏，试一试。

尽管当时光伏每瓦安装成本高达4元，且回报周期预计长达10—20年，但项目投用后的运行数据令人惊喜：2018年发电近28万度，2019年近25万度……2018年至2021年的4年间，累计发电量达90余万度，实现经济收益104.4万元。

更重要的是，凭借这一实践，宗申动力在2018年一举入选工信部第三批“绿色工厂”名单，成为当年重庆仅有两家获此殊荣的企业之一。

尝到甜头后，宗申动力持续加码布局，先后在宗申工业园区和鱼洞新工厂规划光伏项目。

2024年7月，宗申动力鱼洞新工厂投产，6.3兆瓦的一期光伏项目同步启用。

据预测，到今年6月，新工厂年发电量将接近600万度——可满足新工厂30%的电力需求，减少碳排放2800余吨，相当于600辆1.6L排量家用轿车全年的碳排放总量。

“绿色制造” 能耗动态优化、氢能技术引人瞩目

位于鱼洞的宗申动力新工厂生产线上，一块巨大的电子屏格外醒目。屏幕上实时跳动着各生产单元的能耗数据，就像给生产线装上了“健康监测仪”。

早在2021年，宗申动力就与国内顶尖工业互联网平台达成合作，开始探索人工智能在制造业的深度应用：启动“AI+制造”项目，通过机器学习模型预测设备能效曲线，实现能源消耗的动态优化。

“过去我们只能掌握车间级的能耗情况，现在可以精确到每个生产单元。”赵继国指着屏幕解释，如果能耗超过了正常指标，系统会自动分析是来料问题、设备故障还是操作不当所致。

数字化转型带来了显著效益：生产线自动纠错、防错能力提升10.6倍，作业自动化率提升10.1倍，管理效率上升42.5%，人均产出激增145.5%，总体生产效率实现2.2倍跃升。

研发清洁能源产品方面，宗申动力的布局同样具有前瞻性。在技术中心的产品展示厅内，一台氢燃料电池摩托车引人注目。

“这是宗申动力研发的氢燃料电池摩托车，曾在广州等地参展。”赵继国介绍，相较于锂电池车型，氢燃料摩托车具备3—5分钟快速加氢、400—600公里超长续航以及零碳排放的显著优势，尤其适合物流配送、共享出行等高强度使用场景。

目前，这一氢能技术已在宗申动力厂区内率先试用，通过氢能叉车取代传统柴油车实现物流环节零排放。

“今年我们定下的目标是，同比去年单位产品能耗降幅要达到3%。”赵继国透露，得益于今年6月宗申工业区13兆瓦光伏以及新工厂二期1.9兆瓦光伏的投用，这一“小目标”或将超额达成。

防患于未然！4000余“体征指标”助力重庆实时感知城市运行态势

本报讯（新重庆-重庆日报记者 申晓佳 李裕锟）4月30日，第八届数字中国建设峰会智慧城市国际合作分论坛在福建省福州市举行，重庆市作主旨发言。重庆依托三级贯通、五级调用、多跨协同的数字化城市运行和治理中心，迭代打造城市体征指标库，已设置具有实时性、预警性、回溯性、可评价性的“体征指标”4476个。

城市体征指标，就是把城市看做一个生命体，把水、电、气、讯、桥、隧等信息作为“体征指标”，实现对城市运行和治理的精准“体检”和实时“画像”。

重庆市政府副秘书长，市大数据发展局党组书记、局长代小红介绍，重庆是我国辖区面积和人口规模最大的城市，面临艰巨繁重的城市治理任务，这4476个“体征指标”，可以实时反映重庆城市的运转情况，做到对城市安全隐患等“防患于未然”，让城市运转的不确定性变为确定性。

超大城市现代化治理是一个复杂的巨系统，重庆坚持顶层设计，强化系统思维，构建精细化治理体系架构，全面提升超大城市发展、服务、治理能力。除了设置城市体征指标外，重庆还围绕城市治理最现实、最紧迫的领域，建立感知预警、决策处置、监督评价、复盘改进闭环工作机制，确保城市在日常情况下高效运行，极端情况下安全运行。

西渝高铁控制性工程 北碚天府嘉陵江特大桥主墩封顶



4月30日，由中铁十一局承建的西渝高铁控制性工程——北碚天府嘉陵江特大桥主墩封顶。这标志着大桥关键线路取得重大突破，全面进入上部结构施工阶段，为全线通车奠定坚实基础。

西渝高铁是我国“八纵八横”高铁网北京至昆明通道和包头、银川至海口通道的重要组成部分。

记者 罗斌 摄/视觉重庆

重庆构建首张鳊鱼卵巢单细胞图谱 为“全雌鳊”规模化苗种生产提供基础支撑

本报讯（新重庆-重庆日报记者 赵伟平）4月30日，记者从西南大学获悉，通过多年攻关，我市成功构建首张鳊鱼卵巢单细胞图谱，这将为“全雌鳊”规模化苗种生产提供基础支撑。

鳊鱼是中国四大名贵淡水鱼之一。2024年我国鳊鱼产量47万吨，平均产地价格为每公斤60元，产值近300亿元，经济价值颇高。

长江流域有丰富的优质鳊鱼野生原种资源，但现实是，全国95%以上的鳊鱼苗种产自广东，以至于重庆鳊鱼养殖苗种依赖外购。这样一来，苗种质量往往难以控制，容易输入病害，养殖风险大，重庆要做大鳊鱼产业，就必须在长江本地鳊鱼

优质种质资源开发、种源自主可控的新品种培育上取得突破。

科研人员通过运用单细胞测序新技术，构建鳊鱼卵巢单细胞图谱，解析鳊鱼卵巢发育和卵细胞发育成熟和退化的机制，实现人工调控卵巢发育周期。

西南大学水产学院鳊鱼种质创制团队负责人李云介绍说，西南大学水产学院鳊鱼遗传育种团队已成功创制速生长江原种子代“全雌鳊”品系种质素材。有了这张图谱，团队正开展的“全雌鳊”规模化苗种生产技术体系构建和产业化应用将进一步加速，为运用全基因组选育技术开展复合性状“全雌鳊”新品系培育打下基础。

回应中美经贸对话磋商情况 商务部：美方想谈就应拿出谈的诚意

新华社北京5月2日电 商务部新闻发言人2日表示，中方注意到美方高层多次表态，表示愿与中方就关税问题进行谈判。同时，美方近期通过相关方面多次主动向中方传递信息，希望与中方谈起来。对此，中方正在进行评估。

有记者问：近期美方多次表示，正与中方就经贸问题进行谈判，并会达成协议，请问商务部对此有没有进一步的新闻和评论？商务部新闻发言人作出上述回应。

发言人表示，中方立场始终如一，打，奉陪到底；谈，大门敞开。

关税战、贸易战是由美方单方发起的，美方想谈就应拿出谈的诚意，要在纠正错误做法、取消单边加征关税等问题上做好准备，拿出行动。

发言人说，我们注意到，美方近期不断就调整关税措施放风。中方

想要强调的是，任何可能的对话、会谈中，如果美方不纠正错误的单边关税措施，则说明美方完全没有诚意，且会进一步损害双方互信。说一套、做一套，甚至试图以谈为幌子，搞胁迫讹诈，在中方这里是行不通的。

动态>>>

抗议特朗普政府多项政策 美国多地爆发集会

新华社纽约5月1日电（记者 刘亚南）美国多地民众5月1日举行大规模游行集会，抗议特朗普政府在经济、移民、税收等多方面的政策。

当天，首都华盛顿特区、洛杉矶、纽约、丹佛、芝加哥和费城等地均有大规模抗议活动。其中，纽约市当天有上千人参加了游行集会，抗议内容包括联邦政府遣返移民、漠视司法程序正义等。在洛杉矶市中心，约5000名民众集会抗议特朗普政府相关政策“欺压本地劳工、驱逐外来劳工”。

据集会活动组织方网站介绍，2日和3日美国多地还将继续举行大规模抗议活动。

美国媒体4月27日发布的联合民调结果显示，在特朗普第二任期将满百天之际，其执政支持率创下过去80年来美国历任总统同期最低纪录。多数民众反对他推出的多项政策，对美国现状不满，对经济前景担忧。

纵伸>>>

新华社纽约4月30日电 美国《华尔街日报》日前发表题为《产品100%“美国制造”为何如此困难》的文章，以多个案例说明，美国制造业企业实现产品完全“美国制造”困难重重。过去12个月，标注“美国制造”产品数量反而有所下降。文章摘要如下：

美国制造业企业表示，关键零部件要么过于昂贵，要么过于稀缺或干脆没有国内供应。要在美国构建一个完整的产业链任务艰巨。

爱达荷州皮卡车收纳箱生产商DECKED期望实现100%美国制造，但



5月1日，示威者在美国纽约参加游行。

新华社发

美媒：美企要实现“全美国造”困难重重

卡在最后5%的零部件上。从中国采购的滚珠轴承无法在美国找到同时具备价格和供货周期竞争力的供应商。

纽约市生产高端衣架的小企业拉皮德塑料公司发现，美国国内金属挂钩的供应商20多年前就已倒闭或转移到海外。

目前，该公司所用金属挂钩和其他金属部件均来自中国，而关税正在快速推高生产成本。

加州器械生产商哈斯自动化公司

加工产品框架所需的铸铁来自中国。该公司负责人表示，美国没有年产能超过1亿磅的生产厂家。每磅铸铁价值只有几美元，也难以找到工人，在美国建造超级基础性的铸铁厂并不现实。

受关税影响，哈斯自动化公司已减少加州工厂产量并取消加班。如果降低关税，该公司投资5亿美元在内华达州新建的工厂可能要推迟投产。

市场研究机构尼尔森IQ公司统

计显示，过去12个月，美国有大约10万个消费品和杂货标注“美国制造”，比此前12个月减少了2000个。

费城家族企业钱纳洛克公司所生产的钳子、工具袋和螺丝刀虽然100%在美国制造，但令公司负责人担忧的是，如果进口关税导致美国对金属的需求增加，其国内钢材供应商可能优先满足汽车厂和其他大客户的需求。

重庆市城市管理局供水水质情况简报

2025年3月，重庆市城市管理局对我市6家供水企业的11个水厂开展了水质抽样监测工作，抽检结果公布如下：

抽查单位	游离氯 二氯化氯 mg/L	浊度 NTU	高锰酸盐指数 mg/L	色度 (度)	臭和味	菌落总数 CFU/ml	总大肠菌群 CFU/100ml	大肠埃希氏菌 CFU/100ml	肉眼可见物
重庆长兴水利水电有限公司第三自来水厂（二氯化氯）	0.35	0.20	0.92	<5	无	3	未检出	未检出	无
重庆长兴水利水电有限公司许家坳水厂（二氯化氯）	0.22	0.23	0.97	<5	无	2	未检出	未检出	无
重庆长兴水利水电有限公司许家坳水厂（二氯化氯）	0.28	0.18	0.90	<5	无	2	未检出	未检出	无
重庆水投渝东南自来水有限公司三元宫水厂	0.58	0.30	1.09	<5	无	未检出	未检出	未检出	无
重庆水投渝东南自来水有限公司三元宫水厂	0.81	0.29	1.07	<5	无	未检出	未检出	未检出	无
重庆水投渝东南自来水有限公司白家湾水厂	0.38	0.31	1.31	<5	无	未检出	未检出	未检出	无
重庆水投渝东南自来水有限公司白家湾水厂	0.26	0.38	1.24	<5	无	2	未检出	未检出	无
重庆水投渝东南自来水有限公司正阳水厂	0.88	0.13	0.93	<5	无	未检出	未检出	未检出	无
重庆市黔江区泰来水利电力开发有限公司西阳分公司泉水应急水厂（二氯化氯）	0.44	0.18	1.02	<5	无	2	未检出	未检出	无
重庆市黔江区泰来水利电力开发有限公司西阳分公司二水厂（二氯化氯）	0.22	0.20	1.16	<5	无	未检出	未检出	未检出	无
重庆市黔江区泰来水利电力开发有限公司西阳分公司泉水应急水厂（二氯化氯）	0.21	0.26	1.20	<5	无	未检出	未检出	未检出	无
重庆市黔江区泰来水利电力开发有限公司西阳分公司泉水应急水厂（二氯化氯）	0.20	0.27	1.15	<5	无	未检出	未检出	未检出	无
西阳县钟多宜宜人供水有限公司母猪洞水厂（二氯化氯）	0.09	0.35	1.16	<5	无	2	未检出	未检出	无
西阳县钟多宜宜人供水有限公司母猪洞水厂（二氯化氯）	0.45	0.64	0.76	<5	无	未检出	未检出	未检出	无
彭水县润泽自来水有限公司马鞍溪水厂（二氯化氯）	0.42	0.45	0.74	<5	无	3	未检出	未检出	无
彭水县润泽自来水有限公司马鞍溪水厂（二氯化氯）	0.44	0.22	1.00	<5	无	未检出	未检出	未检出	无
彭水县润泽自来水有限公司马鞍溪水厂（二氯化氯）	0.55	0.27	1.15	<5	无	2	未检出	未检出	无
彭水县润泽自来水有限公司玉皇阁水厂（二氯化氯）	0.36	0.69	0.69	<5	无	未检出	未检出	未检出	无
彭水县润泽自来水有限公司玉皇阁水厂（二氯化氯）	0.39	0.49	0.68	<5	无	2	未检出	未检出	无
重庆市武隆区自来水股份有限公司广东坡水厂（二氯化氯）	0.32	0.31	0.88	<5	无	未检出	未检出	未检出	无
重庆市武隆区自来水股份有限公司广东坡水厂（二氯化氯）	0.31	0.20	0.86	<5	无	2	未检出	未检出	无
《生活饮用水卫生标准》GB5749-2022（限值）	出厂水 游离氯 ≥0.30 二氯化氯 ≥0.1 游氯 ≥0.05 二氯化氯 ≥0.02	1NTU	3 mg/L	15度	无异臭异味	≤100 CFU/ml	100ml不得检出	100ml不得检出	无
备注	1、本月供水水质监测执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）。 2、对重庆长兴水利水电有限公司第三自来水厂、重庆水投渝东南自来水有限公司三元宫水厂、重庆市黔江区泰来水利电力开发有限公司西阳分公司二水厂、彭水县润泽自来水有限公司马鞍溪水厂、重庆市武隆区自来水股份有限公司广东坡水厂4项指标，对重庆长兴水利水电有限公司许家坳水厂、重庆水投渝东南自来水有限公司白家湾水厂、正阳水厂、重庆市黔江区泰来水利电力开发有限公司西阳分公司泉水应急水厂、西阳县钟多宜宜人供水有限公司母猪洞水厂、彭水县润泽自来水有限公司玉皇阁水厂按照出厂水45项指标、管网水7项指标进行检测。3、本月抽检各厂的出厂水、管网水各项检测指标均达标。								

发布单位：重庆市城市供水节水事务中心

咨询电话：63061623