

“对我们来说，寒冬恰恰是个机遇”

——一家矿山物联网企业的探路解析

□ 本报记者 刘廉君 张琦 韩义雷

■创新行动派

作别“黄金十年”，对于煤炭企业而言，2015年的冬天显得格外寒冷。市场持续下行，能源结构调整，资源面临匮乏……在河北唐山，一家有着137年开采历史的百年煤企却并没有在“刺骨的寒意”中止步不前——

“立足煤、延伸煤、跳出煤”，早在2008年，开滦集团便未雨绸缪，开始在煤化工、现代物流、装备制造等多个领域布局发展，其联手中科院自动化所发力矿山物联网领域的中滦科技公司，更以其卓越的创新和市场能力，成为开滦“破冰探路”举措中一抹跃动的亮色。

“这是个蓄势练功的良机”

杂乱无章蜘蛛网般分布的光缆电线，将会被重新布局整合而变得更高效安全；

备用的不间断电源，将告别人工检测，不仅可以远程在线检测还可以自动充备；

各种机电设备的状态实时在地面显示，井下的生产状况一目了然，通过移动网络的接入，巡检人员在手执智能终端上可实时获取各种生产状态信息并接受任务调度；

一旦监控到瓦斯超标，不用先反馈到中控室再一层层通知到超标区域，不仅自动将相关区域的运转机器设备断电停止，而且可以自动生成最佳安全撤离路线广播告知。

……

唐山开平，现代装备制造基地。

一座略显空旷的白色办公楼里，中滦科技公司总经理朱鹏，正向记者描述着一幅幅智能而高效的井下工作图景。

“早在煤炭行业‘黄金十年’时，开滦集团就开始了战略转型，在煤化工、装备制造、现代物流等领域有了成功的实践后，它又把目光投向了物联网领域，正好中科院自动化所也在做物联网领域的相关横向研究，双方都意愿强烈，‘一拍即合’！”谈起中滦科技公司的“前世今生”，朱鹏对这家矿山物联网公司的前景显然饱含信心——

“在井下，原本许多系统彼此间是分散的孤立的，我们就是要通过物联网体系的建立，让这些系统之间关联起来，让信息数据资源共享起来，在此基础上做到智能预警、智能决策。”

“当前行业形势不好，煤企也不愿投入，但十几年前上马的电子信息技术，却实实在在地面临着升级换代；从另一角度看，一部分同类企业在这形势下被淘汰或者转型，也正是市场重新洗牌的机遇期。”在朱鹏看来，中滦科技尚处于技术积累和研发的初期，看似生不逢时，实则“冰封期”的市场正给了他们一个“蓄势练功”的良机，“我们当前潜心研发新产品和新技术，等行业形势转好，自然会占得先机！”

穿戴式矿用单兵装备、矿用移动智能终端、矿用通信控制系统及避险路线指引系统、煤矿融合通信调度平台、矿井综合自动化信息平台……走进中滦科技的产品展厅，从便携的仪器装备到功能齐备的平台系统一应俱全。

“把公司建设成为具有国内物联网一流技

术研发能力，具有核心知识产权、研发高端软件和生产制造高技术产品装备，引导制定国内矿山物联网行业标准的产业化领军企业”。这是中滦科技董事长刘昕对公司的战略发展定位。

“我们的目标不是做好几个产品，过好自己的‘小日子’，而是要着眼于整个物联网产业的架构。”朱鹏介绍，成立只有短短2年时间的中滦科技，已潜心研究出一批有核心竞争力的新产品新技术，55项产品获得了国家的煤矿安全许可证，并与国内知名研究院合作开展了井下危险源在线监测与预测预警系统等12项自主研发和成果转化项目，完成了可穿戴式矿用单兵装备等8个较高尖端产品的研发产出。

“产品没出来，我们已经开始找市场了！”

手握1个亿的注册资金，55个拿到“入场券”的新产品，是要苦苦等待“煤炭市场的春天”吗？

“不，产品没出来，我们就已经开始找市场了！”朱鹏的回答很干脆。

尽管老牌国企和国字号科研院所的强强联姻为中滦科技带来了雄厚的资金、强大的技术优势以及天然的产业化培育基地，“即便没有项目做，企业三两年的生存也没有问题，但这家高科技公司却从诞生伊始就充溢着满满的市场冲动——

“不能坐吃山空，产品开发时我就已经知道市场在哪里，产品出来后我们就去对口地找。”朱鹏告诉记者，他们瞄准的不仅仅是开滦集团的内部市场，如今公司的项目合作已

经遍布山西、河南等省份，矿用本安型声光报警配件已成功为三一重工配套，矿用运输通讯产品更是成功出口印度，在正在建设中的曹妃甸国家级数字化煤炭储备基地从皮带运输、信息化、到集中控制、大屏幕实时监控，再到4G集群通讯、指挥调度、配煤等系统的信息化建设，也全由中滦科技提供。

“原本3年内股东是允许我们亏损的，但通过加速成长，今年公司已经不仅能零上运转，还能盈利100多万元。”在中滦科技公司的“账本”上，2014年已完成金额900多万元，合同金额则将近6000万元。

其实，亮眼的成绩单背后，中滦科技前行的路上也并非一帆风顺——

“煤炭系统的井下技术应用至少要比地面上晚3到5年！”接触煤炭行业之后，朱鹏发现，“地面上应用的很成熟的技术，到井下大家却感觉不安全不敢用，或者因为环境恶劣也不好使，还是习惯有人盯着。”

传统的观念、滞后的意识，不舍得投入……无疑成为中滦前行路上必须面对和克服的困难。

“当前，开滦集团的决策层已经在‘物联网’的推广上达成了统一的意见。”在朱鹏看来，要让矿山物联网真正深入人心，正需要一些大牌煤炭企业能够率先更新观念、身体力行。

“物联网+，我们已经准备好一只脚踏进去了”

“后生可畏！”

优势资源的“联姻”，实力不凡的技术和产品积累，以及市场上的“走红”，让尚处于萌芽期的中滦科技，迅速赢得了从行业到市

场的青睐和褒奖——

从获批成立首批“中国煤炭行业矿山物联网工程研究中心”，到揽得国家发改委“TD-LTE第四代移动通信技术在矿山移动应用”1400万元投入的大项目，再到行业内专家“大拿”纷纷前来洽谈合作，业内知名院士张铁岗前来设立院士工作站……

身处变革中的能源行业，中滦科技显然已驶入了飞速行驶的“快车道”。

然而，现实的问题是，如果“煤炭的春天”迟迟不来，中滦科技又如何点亮企业发展的未来图景？

“这并不可怕。”朱鹏和他的同事们却似乎并不担忧。

“物联网行业充满着机遇。”朱鹏说，“当前，我们着重是在矿山物联网领域发展，同时也在探索物联网如何与别的行业相加，并且，我们已经准备好要一只脚踏进去了！”

“比如，在政府的信息化领域，我们可以首先从与煤炭行业密切相关的煤炭安监系统的信息化做起；再如，我们和相关科研机构、业内知名公司合作，帮助一些特殊领域加强信息化建设，用新的手段对无线移动信号实施的屏蔽与管控，这已经得到了有关部门的充分认可……”

不难看出，以物联网相关技术为核心，立足矿山，辐射社会、军事等更广泛的信息产业领域，中滦科技清晰的发展路径已然跃然纸上。

“有了做矿山物联网积累的信息化经验和技术储备，到时候只需跟各行业的客户需求一结合，马上就能干起来了！”蓝图之下，承继百年煤企的殷切希望，中滦科技正蓄势待发。

■动态播报

山西召开“数控一代”机械产品推进会

科技日报讯（记者王海滨）山西省“数控一代”机械产品创新应用示范推进会日前在太原召开，中国工程院院长周济在会上对“数控一代”和“中国制造2025”进行了解读。

“推进会”由中国机械工程学会、山西省科技厅、山西省科协主办。会议贯彻落实五中全会公报中提出“构建产业新体系，加快建设制造强国，实施《中国制造2025》，实施工业强基工程，培育一批战略性新兴产业，开展加快发展现代服务业行动。”也是落实由国家科技部、工业和信息化部、中国工程院联合发布的“数控一代机械产品创新应用示范工程十二五规划”。参加会议的还有中国工程院院士卢秉恒、胡正寰等。卢秉恒和丁荣军分别作了“现代制造与3D打印”“中国高铁与关键技术突破”的学术报告。院士专家与参加会议的企业、院校进行了现场对话，就先进制造技术及“数控一代”机械产品创新应用示范推广工程遇到的具体问题交流解答。

中韩环境污染与健康论坛举行

科技日报讯（记者井水 通讯员汪俊杰）中韩环境污染与健康论坛日前在河南新乡医学院举行，来自韩国和中国6所大学和科研院所的11位专家，围绕大气颗粒污染、重金属污染、水土污染等环境污染与健康的前沿问题进行了交流和探讨。该论坛通过两国在环境领域高水平学科的合作，发展和推动中韩环境领域的多层次交流与合作。

研究发现，大气污染水平的升高一定程度导致全人群、老年人和儿童慢性阻塞性肺疾病和哮喘发病率增加。呼吸疾病患者、心血管疾病患者和糖尿病患者更容易感染PM2.5。针对当前环境污染现状，论坛还对汞、砷等重金属的生殖毒性，能够将污染从母体传递到胎儿的毒性进行了深入探讨。

四川现代农业科技展举办

科技日报讯（实习生郭梦婷 记者盛利）“四川现代农业科技展”日前在第三届四川省农博会期间开展，围绕高效、安全、环保、节约的主题，120项获省科技进步奖的创新成果、30项农业科技创新潜力项目亮相。

由四川省科技厅主办“四川现代农业科技展”分为突破性农畜新品种、配套高新生产技术、精深加工产品、现代农业装备和互联网+智慧农业五大展示板块，突出反映科技支撑“产出高效、产品安全、资源节约、环境友好”的现代农畜业的发展新成效。在“十二五”期间，四川育成农畜新品种达400余种，在展会中亮相的川优6203、德香4103等优质的大米品种，不仅让四川农民收入上涨，也终结了“蜀中无好米”的时代。而川藏黑猪、天府肉猪、大内肉鸡等打破了过去四川对国内外畜禽品种的依赖。

中国茶叶科技年会在青岛举行

科技日报讯（臧富贵 尹建华 记者王建高）中国茶叶科技年会日前在青岛西海岸新区举行。来自日本、马来西亚、中国香港、中国台湾以及中国茶叶学会会员、理事，全国各茶叶生产、加工、经营企业、科研院所、茶叶社团、茶馆的负责人或技术人员以及茶艺爱好者等1000多人参会，围绕提升茶企科技创新能力、助力茶产业转型升级进行深入探讨。

本次会议主题是“创新驱动·转型发展”。会上介绍国内外产业、技术发展动态，展示最新技术，分析产销形势，推介茶叶产业人才，营造饮茶氛围，促进茶叶消费。来自不同区域、不同行业的茶叶专家学者共话茶事，纵观年度茶叶走势，把脉产业发展。

东北农产品加工学术研讨会召开

科技日报讯（张兆军 岳玉兰）日前，东北地区农产品加工前沿技术学术研讨会在吉林省农科院召开。会议分别就“保鲜米饭加工原料适宜性评价”“超敏诱导花生发芽过程中白藜芦醇的富集与转基因白藜芦醇含量的变化”“大豆品种加工适用性评价”“不同来源蛋白致敏性评价”“植物乳杆菌降糖作用”“几种新型技术在果蔬保鲜上的应用”“双螺挤压机在农产品加工中的应用”“天然酵母杂粮面包制作工艺研究”等8个方面的研究内容进行了交流和探讨。来自辽宁、吉林、黑龙江、内蒙古等“四省五院”农产品加工研究领域的40余名专家学者参加了会议。

闽台(漳州)工业设计创新联盟成立

科技日报讯（李瑞 谢开飞）记者从福建省漳州市科技局获悉，日前闭幕的第二届海峡两岸工业设计创新大赛暨众创·漳州制造2025对接推进会上，海峡两岸工业设计界共同组建“闽台(漳州)工业设计创新联盟”，搭建两岸工业设计交流合作平台。

据悉，为期3天的大赛共吸引了海峡两岸的高校、设计机构及海外的创意、创新类作品2451件参赛。活动还促成8家企业与高校成功对接建立了工业设计创新平台，启动了总建筑面积3.4万平方米的“漳州市金峰众创园”。该大赛每两年举办一次，通过吸引和集中展示海峡两岸乃至世界的工业设计优秀成果，共同探讨工业设计发展路径，进一步加快漳州特色产业转型升级。

投一票！湖北评职称挂钩企业服务

科技日报讯（记者刘志伟 实习生蔡义强）“实行高校院所部分职称评定与服务企业挂钩，将任省内企业技术职务经历作为高校院所理、工、农、管学科人员在晋升高一级职称时的重要评判条件。”日前，湖北省政府召开的新闻发布会上公布了职称评定条件变化。

发布会上，湖北省副省长熊先群发布了湖北省政府近日出台的《关于推动高校院所科技人员服务企业研发活动的意见》（简称《意见》）。

《意见》允许高校科技人员自主到企业兼职开展技术研发，获得报酬按照规定计入企业个人所得税后归个人所有。鼓励高校大力承接省内企业研发项目，对承担有省内企业委托研发项目的高校，省级科技部门按照项目实际到位

资金的5%—10%给予科技项目奖励支持。

《意见》还鼓励高校院所科技人员到企业开展研发服务，鼓励高校大力承接企业研发项目。科技人员参与职称评审时，其主持研发的技术在省内企业成功实现转化和产业化的，技术转让成交额与纵向课题指标要求同等对待；对发明专利与成果转化应用成效突出的，可降低或免去相应论文要求。

《意见》还围绕改革企业委托研发项目经费管理方式、提高科研人员科研劳务收入比重、积极落实技术性服务增值税减免政策、从简落实企业研发费加计扣除政策、营造高校院所科技人员服务企业的良好社会氛围、建立落实保障机制等方面，提出了九条具有创新性、突破性的政策措施。

2亿元！成都激活“新星”“新智”强磁场

科技日报讯（蒲江 记者盛利）记者近日从成都市政府新闻办获悉，成都市委组织部联合市级相关部门出台了成都市优秀人才培养计划、青年（大学生）创业“新星计划”、产业实用人才开发五年行动计划、“新型智库”等4项人才新政，拟每年投入2亿元全面激活本土人才“强磁场”。

其中，“成都市优秀人才培养计划”将瞄准成都市经济社会发展重点领域急需紧缺专业人才的培养开发，每年选拔培养100名左右中青年优秀人才，给予入选者每人30万元的资助，分三年拨付。重点遴选和培养科技、教育、卫生、金融、高科技、新兴服务业、经营管理、现代农业、社会工作、文化艺术等领域人才；遴选对象原则上年龄为45岁以下。青年（大学生）“创业新星计划”，每年重点选拔和培育100名左右“创业新星”，给予入选者

每人20万元的资助，分三年拨付；建立大学生创业天使投资基金、大学生创业风险援助资金，不超过实际贷款额银行基准利率的50%给予贴息补助，最高可达500万元。

“产业实用人才开发五年行动计划”围绕新一代电子信息、航空航天、汽车机械等成都市重点产业急需紧缺人才，通过引入德国“双元制”培养模式等，突出培训方式的多样性，实行实用型人才培养激励和战略储备。同时，“新型智库”将选聘一批高端“智囊”人才，服务市委、市政府重大决策。专家选聘可采取个人自荐、单位推荐等方式灵活申报，其中两院院士，“863”和“973”计划首席科学家、“长江学者”等顶尖专家，可由部门直接礼聘；每年分别礼聘或遴选5名以上专家组建部门“新型智库”，专家实行聘期制，聘期为3年。

乐出“镉”！湖南新作物吸污净土

科技日报讯（记者俞慧文 通讯员刘学文 陈江涛）记者从11月23日长沙召开的“农产品重金属污染治理国际学术研讨会”上获悉，湖南镉低积累农作物品种筛选与选育获进展。

此次会议，共有来自美国、俄罗斯和全国的200多名业内专家参与，主要围绕耕地和农产品重金属污染治理，开展了对土壤和植物重金属(镉)的影响、除镉纳米复合材料应用等跨领域交流，探讨了镉等重金属污染治理的技术手段和主要研究进展。

湖南省水稻研究所副所长张玉烛研究员介绍，其研究团队针对已审定的湖南省主栽水稻品种，在长沙、株洲、湘潭、衡阳、益阳、湘西等地布点开展试验，筛选出其中的低镉、优质、多抗的14个应急性低镉品种，其中，嘉早17等早稻品种5个，Y两优2108

等中稻品种3个、湘晚灿12号等晚稻品种6个。他认为，筛选稳定低镉品种是降低中度污染土壤稻米镉含量的重要途径之一，也是最经济的途径；同时，低镉品种种植需要配套相应的栽培措施。

湖南省农科院院长邹学校团队则对湖南省辣椒、莴苣、萝卜、黄瓜、豇豆、小白菜等六种主要蔬菜的主栽品种进行了镉低积累品种筛选，初步筛选了一批在轻中度土壤镉污染环境下的蔬菜镉低积累品种。下阶段，将进一步筛选和选育出镉低积累蔬菜新品种，并开展蔬菜对镉的吸收机理研究。

湖南省镉低积累农作物品种筛选与选育科技攻关项目首席专家、湖南省农科院党委书记纪连阳介绍，近两年来，通过种植应急性低镉低积累水稻品种，并配合相应的栽培措施，降镉效果将有望达到30%以上。



今年以来，湖北省宜昌市夷陵区人民检察院加大了对一线办案的科技投入，投资60余万元采购律师查询、案件录入等系统，建成“集信访接待、咨询答疑、查询登记、约见检察官”等为一体综合服务的案件管理中心，该中心方便了检察机关内部案件的科学管理，加强综合管理，及时打击犯罪。图为该院检察长冯毅同志正在检查案件管理中心运转情况。

山西：2020年形成覆盖全省的充电服务网络

科技日报讯（记者王海滨）11月25日记者获悉，山西省政府出台《关于加快推进电动汽车产业发展和推广应用的实施意见》（以下简称《意见》），大力发展电动汽车、电动专用车、电动乘用车生产制造等产业，着力构建“煤—电—车”产业链。力争到2020年，全省电动汽车生产能力达到12万辆以上。

《意见》提出，山西将创新完善产业技术、标准和商业模式，打造太原、晋中、晋城等电动汽车产业基地，以电动客车、电动专用车、电动乘用车、核心配件为重点领域，培育若干销售收入百亿元以上龙头企业。将以公

共服务领域和城乡接合地区民生领域用车为引导，推动私人领域用车市场快速发展。计划到2020年，全省电动汽车市场保有量达到20万辆以上。

充电设施方面，按照标准统一、适度超前、快慢共济的原则加快推进充电设施建设。2016年，太原、晋中、晋城实现公共充电领域、党政机关等区域覆盖。2018年，实现全省域主干高速公路充电设施全覆盖。2020年，形成覆盖全省、布局合理、高效智能的充电服务网络，满足电动汽车推广应用需求。

按照要求，省直机关、事业单位新增或更新车辆中，电动汽车应用比例不低于30%，并且逐年提高推广应用比例。

对省内电动汽车生产企业给予省级营销补助。2016年1月1日起，对纳入工业和信息化部《节能与新能源汽车示范推广应用工程推荐车型目录》，在山西推广应用的电动汽车，按照同期国家补贴资金1:1配套省级补贴资金。对山西列入工业和信息化部《车辆生产企业及产品》公告目录且实现终端销售的电动汽车，按照同期国家补贴资金1:1的标准给予省级营销补助。

青岛：打造新能源汽车推广应用示范城市

科技日报讯（记者王建高）截至11月30日，青岛市共推广各类新能源汽车4694余辆，建成和在建充电终端7000余个。自2013年11月，青岛市获批国家新能源汽车推广应用示范城市，有力推动了全市新能源汽车产业发展。今年，国家推广办对青岛市给予奖励资金3700万元。

近两年来，青岛市新能源汽车推广应用示范城市建设工作扎实推进，建立了由政府主要领导负责，市科技局、市财政局、市经信局、市发改委等29个单位和区市领导组成的联席会议制度，全面推进政策制定、车辆推广、充电设施建设等工作。

创新车辆推广模式，去年以来，面对公务用车改革导致新车采购和更新暂停、出租车扩增难度大等问题，青岛市提出了“以充电设施带动车辆推广、以集团化带动私家车应用”的

推广模式，以政府机关、科技园区及高校、大型企业、居民小区为重点推广，形成了“车桩互动”良性循环。

支持企业开展充电技术、储能技术、电池材料等领域的科研开发。青岛市开发了电动汽车群智能充电系统，可实现对充电负荷进行智能调度，具有无桩充电、多车群充、群管群控、主动防护等技术优势。组织开展了石墨烯能源材料和锂离子超级电容技术研究，并取得初步进展。研究开发全固态聚合物电解质电池技术，单体能量密度可达300瓦时/公斤。

青岛市财政局、机关事务局、物价局等部门牵头，先后研究出台了《青岛市新能源汽车推广应用示范财政扶持专项资金管理暂行办法》《青岛市党政机关及公共机构公务用车新能源汽车推广应用实施方案》等政

策措施，有效保障了新能源汽车推广应用。预计到今年底，全市推广新能源汽车将突破5000辆。全市已建成换电站5座、充电桩89个、交直流充电终端1600余个，在建充电终端6000余个。预计年底将超过7000个。青岛市经信委牵头编制了《青岛市新能源汽车产业发展规划》，加快培育相关产业。截至目前，引进的北汽新能源汽车总装厂已投产，比亚迪新能源客车总装车间明年初实现产品下线。莱西市依托北汽建设新能源汽车产业园，打造新能源汽车整车制造、电池、电机、电控以及充电设施的全产业链。目前北汽新能源汽车已在青岛市推广应用737辆，年底推广数量将超过1000辆。全市已集聚合肥国轩、河南宏耐、天津力神三家较大规模电池生产企业和乾运高科、华世洁等一批电池材料生产企业。