

新华社香港8月7日电(记者褚萌)国家主席习近平近日给陪庆、曹其铺等祖籍宁波的香港企业家回信,对他们予以亲切勉励。香港七家商会6日在港共同举办座谈会,深入学习习近平主席重要回信精神。

座谈会首先重温了习近平主席给祖籍宁波的香港企业家的重要回信,之后传达了中央港澳工作办公室主任、国务院港澳事务办公室主任夏宝龙就贯彻落实习近平主席重要回信精神提出的指导意见。他指出,要把学习贯彻回信精神与学习贯彻中共二十届三中全会精神结合起来,与国家改革开放大局结合起来,与港澳实际结合起来,希望港澳社会特别是工商界以习近平主席重要回信精神为指引,把爱国爱港爱澳精神转化为实际行动,推动“一国两制”实践行稳致远、实现港澳更好发展,为以中国式现代化推进强国建设、民族复兴伟业作出新的更大贡献。

中央政府驻港联络办主任郑雁雄在会上表示,香港工商界要抓住机遇、先行一步,研究好、领悟好、把握好、落实好二十届三中全会精神。要做持份者、先行者、贡献者、创新者,充分认识香港在进一步全面深化改革、推进中国式现代化中的共性要求、神圣使命和担当作为。

(下转第二版)

龙就贯彻落实习近平主席重要回信精神提出的指导意见。他指出,要把学习贯彻回信精神与学习贯彻中共二十届三中全会精神结合起来,与国家改革开放大局结合起来,与港澳实际结合起来,希望港澳社会特别是工商界以习近平主席重要回信精神为指引,把爱国爱港爱澳精神转化为实际行动,推动“一国两制”实践行稳致远、实现港澳更好发展,为以中国式现代化推进强国建设、民族复兴伟业作出新的更大贡献。

中央政府驻港联络办主任郑雁雄在会上表示,香港工商界要抓住机遇、先行一步,研究好、领悟好、把握好、落实好二十届三中全会精神。要做持份者、先行者、贡献者、创新者,充分认识香港在进一步全面深化改革、推进中国式现代化中的共性要求、神圣使命和担当作为。

(下转第二版)

# “老树开新花,新枝结硕果”

## ——中国一重集团的转型之路

### 发展新质生产力 · 央企观察

◎本报记者 朱虹 李丽云

“以一为重,永争第一”。在加快发展新质生产力的今天,中国一重集团有限公司(以下简称“中国一重”)这家有着70年历史的国有重要骨干企业,该如何把握机遇,实现高质量发展?

“让传统产业‘老树开新花’,让新兴产业‘新枝结硕果’。”这是中国一重董事长徐鹏给出的回答。面向新时代,开启新征程,中国一重坚持向“大”挑战、向“新”求能、向“数”转型,在传统产业升级、战略性新兴产业加速培育方面同步发力,加快构建创新驱动、高端引领、绿色低碳的产业发展新格局。

### 大锻造:挑战极限,破解难题

近日,在500兆瓦(MW)冲击式转轮轮毂锻件交付现场,随着红绸缓缓落下,一座5米高的银白圆盘惊艳亮相。这个世界最大的超低碳马氏体不锈钢全尺寸转轮锻件,将运抵西藏玉曲河孔拉,用于全球最大的水轮发电机组。

令人难以置信的是,这一采用270吨不锈钢锭制造的超大锻件,竟是整体成型的。“整体成型可以保证锻件良好的机械性能,但给锻造过程提出了挑战。”该项目负责人肖守泰告诉科技日报记者。

面对这一极限锻造的挑战,肖守泰带领团队奋战4个月,通过软件分析、实验验证不断调整方案,最终确定了这一超大超厚转轮锻件冶炼、锻造、热处理的关键工艺设计。

“转轮锻件一旦上了水压机,就停不下来了。一个很小的环节出问题,都可能导致整个产品前功尽弃。”“大国工匠”、中国一重水压机锻造厂副厂长刘伯鸣介绍,随着工业设备容量逐渐增大,锻件尺寸也随之增大,锻造需求不断逼近水压机临界值。为此,中国一重成立了多个突击队,攻关“超大打锻件生产攻关”“大锻件生产提速”等生产难题。

压机极限载荷和变形参数如何协同匹配?锻造温度区间窄、可锻性差、裂纹易萌生扩展怎么解决?如何确保超大截面不锈钢锻件均质成形?要解决这

些问题,锻造区间极为狭窄,犹如“走钢丝”,必须在极短的时间内完成精确锻造。在水压机锻造厂车间,刘伯鸣带领团队反复研讨,历时两个月,终于解决了我国超大型冲击式转轮制造“卡脖子”技术难题。这一超大锻件也让中国一重自主研发水电站产品迈上新的台阶。

近年来,中国一重锻造出一项项“世界纪录”。徐鹏说:“我们坚持材料与装备并重,坚定不移做优做大,在核电、水电、石化等多领域彰显出强大的极限制造实力,为助推我国工业高质量发展贡献了锻造力量。”

### 新能源:与风借力,向核求能

6月初,在黑龙江省龙江县的广袤黑土地上,数十座风力发电机高耸入云,巨大叶片在百米高空与风共舞,轰鸣声低沉有力。这里是今年4月并网发电的龙江30万千瓦风电场,累计发电2.47亿度。

从风电场向东行进40公里,便抵达齐齐哈尔市富拉尔基区,中国一重风电装备制造基地就设在这里。目前,基地正以每3天完成一支89米长叶片、每2天生产一台混塔的速度投入生产。

一重龙申(齐齐哈尔)复合材料有限公司党支部书记肖雁鹏自豪地向记者介绍:“作为黑龙江省首家叶片制造公司,我们能同时生产6套百米级叶片,是全国规模最大的叶片生产基地。”

自“十四五”规划伊始,中国一重便面向新能源积极布局风电产业。短短几年间,中国一重已形成集风机制造、风能资源开发以及运维服务于一体的完整风电产业链。

从东北到西北,中国一重不断拓展风电产业版图。“我们以东北、西北两大风电装备制造基地为两翼,加速推进风电核心能力建设,未来将逐步走向全国。”徐鹏表示。

面向新能源,中国一重与风借力,向核求能。作为全国最早开发生产核能设备的企业,中国一重见证了我国核能装备从无到有、从小到大、从弱到强的全过程。如今,国内在建核电站中,超过80%的核能锻件和70%以上的核反应堆压力容器都由中国一重生产。

最近几年,中国一重成功研制了“华龙一号”“国和一号”“玲龙一号”等全部核电首台套主设备及一回路主锻件。近期,中国一重为“人造太阳”科学装置研

发的关键设备材料也取得成功,并在高温气冷堆、钠冷快堆等四代核电装备研制方面取得突破。

徐鹏表示,在新能源开发与利用领域,中国一重将积极开展风、光、生物质等新能源的投资、建设和运营,并带动相关技术研发、材料开发、装备研制等全产业链体系。

### 数字化:向“智”转型,弯道超车

日前,一重集团(黑龙江)专项装备科技有限公司获评2024年黑龙江省数字化(智能)示范车间。

中国一重信息中心总经理张德全说:“推进数字化转型升级,是我们推动新质生产力发展的关键路径。”

如今,中国一重的大型设备已全面接入5G专网。在轧电车间可以看到,34台数控机床都安装上了数据采集模块,通过工业互联网平台及5G+大规模数采,实现了机床联网、数据采集、能耗监测以及车间的透明化管理。

不同于车辆加工等大批量生产,对于装备制造业来说,单件小批难以组织量化作业,数字化转型受到限制。张德全告诉记者:“我们从实际出发,在体系建设、系统建设、基础设施建设三方面同时发力,走出一条具有中国一重特色的数字化转型路径。”

“我国装备材料已经从仿制向原创转变,数字技术与材料科学的深度融合是实现‘弯道超车’的重要途径。”中国一重天津研发中心研究员张雪姣介绍,2020年中国一重开发了重型机械行业首个大型铸锻件材料数据库平台,使得曾经掌握在个人手中的材料数据实现传承共享。

“数智一重”的规划图已经绘制。3年内,中国一重的研发设计要实现跨区域、跨专业的并行协同,生产单位将全部建成数字化车间和智能生产单元,车间生产效率将再提升15%以上。

在不久前召开的全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上,习近平总书记强调,扎实推动科技创新和产业创新深度融合,助力发展新质生产力。融合的关键是强化企业科技创新主体地位。要充分发挥科技领军企业龙头作用。

“培育和发展新质生产力,我们要抢占先机!”徐鹏表示,“下一步,中国一重将打造更多‘单项冠军’产品,加快布局工业母机、新材料、新能源等前瞻性、颠覆性产业,更好担负起中国制造业‘第一重地’使命!”



### 弘扬科学家精神·大家小事

◎本报记者 张强 通讯员 张照星

激光陀螺,是自主导航系统的核心部件,被誉为现代高精度武器的“火眼金睛”。1971年,当钱学森将两张写着激光陀螺大致原理的纸交给国防科技大学时,中国在该研究上已两次受挫。要依据纸上描述造出实物,难度可想而知。这两张纸也被学界称为钱学森“密码”。

破解“密码”的人就是国防科技大学教授、中国工程院院士高伯龙。正是他,使我国成为全世界第四个能独立研制激光陀螺的国家。

进入激光陀螺领域时,高伯龙已近知天命之年。他将自己全部的热情与精力投入到激光陀螺的研制中,在实验室工作的时间几乎每天都在10个小时以上。研制工作最艰难的时期,他每天待在实验室甚至超过15个小时,完全把实验室当成了自己的第二个家。

由于激光器检测要求严格,实验要保证在密闭的条件下进行,因此实验室就像一个闷罐。团队成员李晓红回忆:“那时候条件很差,夏天没有空调,高院士经常穿个背心,汗流浹背地埋头工作。”

后来,他80多岁高龄时穿着背心,端坐在电脑前工作的场景被镜头拍下,“背心院士”之名不胫而走。那些年,高伯龙几乎每个春节也都是实验室度过的。

1996年大年初一,一位校领导到各实验室巡访。当推开激光教研室的门时,眼前的情景让他大感意外。只见高伯龙坐在仪器旁专心致志地忙碌着,连开门声都没有听到。领导心有感触地说:“老高啊,你一年都没离开实验室,大年初一也该跟家人在一起团圆啦!”高伯龙笑着答:“这点数据测完了就回去。”

2008年初,一场罕见的低温雨雪冰冻灾害袭击长沙,电力供应极其紧张,实验室只有晚上有电。当时校园里积雪很深,80岁高龄的高伯龙穿着解放鞋小心翼翼地走着,坚持每晚到实验室观察数据、指导实验,而且总要工作到清晨停电后,才步履蹒跚地回家。一次,他在实验室连续做了十几个小时实验,回到家脚肿得连袜子都脱不下来。老伴看了心疼得眼泪在眼眶里打转:“你都啥岁数了,咋就不知道悠着点干。”他却淡然一笑:“我们起步已经晚了,如果现在不抓紧,啥时能赶上?”

40余载痴心不改,高伯龙终于令我国海、陆、空、天各式装备有了“火眼金睛”!

人物简介 高伯龙,中国激光陀螺奠基人,1928年6月出生,2017年12月逝世。高伯龙1951年毕业于清华大学,1997年11月当选为中国工程院院士。他率领团队在激光陀螺研制方面取得重大突破,为导弹潜艇等大国重器安上了自主导航的“中国芯”,成果先后获得国家发明奖、国家科技进步奖、军队首届专业技术重大贡献奖等多项奖励;2次荣立二等功、1次荣立三等功。

(图片由本报记者王小龙制作)

高伯龙:

## 以实验室为家的「背心院士」

### 江苏首次采用AI算法调节低压线路负荷

科技日报讯(记者金凤 通讯员章亚运 吴庆华)记者从国网南通供电公司获悉,南通市近日首次运用人工智能(AI)算法开展低压线路负荷平衡调节,这是解决低压线路三相不平衡问题的一次新尝试。

低压线路三相不平衡是指在电力系统中三相电流或电压幅值不一致,且幅值差超过规定范围导致的线路问题及电能质量问题,常见于夏季季用电负荷高峰或节假日突增的负荷高峰期间。

当前,我国居民家庭用电主要使用单相电,供电公司在线路规划时会将单相负荷用电均衡地分配到供电线路三相上,从而保证线路的三相供电平衡。

“受用电量增加、居民用电习惯、天气、节日等多重因素的影响,三相不平衡存在不可控性。”国网南通市通州区供电公司供电服务中心副主任吴勉宏说。

“我们运用AI算法,通过构建低压台区三相不平衡智能化负荷调节模型,选取负荷波动较大的地区开展自动调节装置的改造安装。用AI算法

调节低压线路负荷,这在江苏是首次。”南通三新供电服务有限公司通州分公司管控中心主任张顾峰说。他介绍,该模型可以结合电力相关系统识别三相的电流值以及每户的电流值,当某一相出现负荷波动时,系统能够自动给出最优负荷调节策略,主站向台区配套的多功能换相开关发出指令,精准地将用电负荷偏高的那一相的部分负荷切换到用电负荷偏低的那一相,从而保证线路的三相供电平衡。

国网南通供电公司文礼村58319台区负责人李志江介绍:“经过此前近两个月的试用,目前该台区的平均三相不平衡度由75.91%降低至20.29%,调节准确率达99.92%,处于台区低压线路末端的用户电压也相应提高了4到5伏,满足了用电需求。”

“今年以来,我们参照线路负载、电流等数据,构建了优化三相平衡的计算模型和调整策略,将在试点台区试用成熟后,再逐步推广。”国网江苏省电力有限公司配网部副主任徐春雷表示。

### 举重首金

8月7日,在巴黎奥运会举重项目男子61公斤级比赛中,中国选手李发彬夺得冠军。

图为李发彬在比赛中。

新华社记者 杨磊摄



## 成果转化“更好、更快、更多、更安全”

### ——陕西西咸新区“先使用后付费”实践卓有成效

### 锚定现代化 改革再深化

◎本报记者 王禹涵 通讯员 王鹏

8月6日一早,“新鲜出炉”的TILs细胞制备试剂盒被运往西安大兴医院。“这是我们自主研发的用于肿瘤治疗的产品。”西安初源赛尔生物科技有限责任公司(以下简称“初源赛尔”)首席执行官武亮向记者介绍,该

公司已和西安交通大学生命科学与技术学院林敏教授团队达成合作,相关技术投用后,细胞生产效率有望提升50%。

初源赛尔位于陕西西咸新区。今年1月,陕西西咸新区在全省范围内率先开展科技成果“先使用后付费”的改革实践,鼓励高校院所将科技成果优先向中小微企业转移,从而最大程度地降低企业创新过程中的成本和风险。得益于这一举措,仅今年上半年,西咸新

区就新增科技成果转化企业105家,一系列科技创新成果竞相涌现。

### 风险共担 利益共享

8月6日,记者走进初源赛尔的生产区域看到,液氮罐内各类样品排列整齐,借助高科技手段精心培育的各类细胞产品放置于培养箱中,生产正有序地进行。

初源赛尔以干细胞基础研究、干细胞临床研究、干细胞临床研究项目备案服务为主。今年初,初源赛尔与林敏团

队就“动态细胞微环境模拟平台及其制备方法研究项目”达成合作,并采用了创新的“先使用后付费”模式。

“以往,企业需要‘一次性’买断专利,因此非常谨慎,洽谈阶段就要耗时两三年。”武亮告诉记者,“得益于新政策,我们4个月左右就谈成合作。分期付款的方式也缓解了企业的压力,让我们可以把更多资金投入生产中。”

“用市场为成果定价,让双方形成风险共担、利益共享的良性关系。”陕西省科技厅政策法规处处长马云表示,“先使用后付费”等政策,给企业吃下了“定心丸”。

林敏表示,“先使用后付费”不仅为企业减轻了负担,也有效保障了科研工作者的权益,进一步调动了科研机构的积极性,让科研人员安心研发更符合市场需求的技术。

(下转第三版)