

# 数据中心下海 绿色算力加速

## K 热点透视

中心启用以来,运行良好,各项指标平稳,供配电、暖通、弱电等系统工作正常,为IT系统提供了稳定的电力和运行环境——服务器零故障,现场零运维。

而此次下沉的海底数据舱,将和去年底投放的数据舱“并肩作战”,成为目前全球最大的海底数据舱组合。“它们不仅能够存储数据,更是一个海底的‘超级计算机’,满舱智能计算设备,可在30秒内处理超过400万张高清照片,相当于6万台传统电脑同时在线工作。下一步,项目将上电、联调,让海底专属云稳定运行。”海兰云副总裁李文说。

海南海底数据中心海南示范开发项目计划分三期进行。第一期示范开发项目布放海底数据舱共3套,第二期规模化开发将完成30套数据舱的建设,第三期计划完成100套数据舱的建设。

蒲定表示:“根据测算,项目全部建设完成后,相较于同等规模的陆地传统数据中心,每年能节省用电1.22亿千瓦时、节省建设用地面积6.8万平方米、节省淡水10.5万吨。”

### 整体技术水平处于国际前列

海底数据中心以海洋作为自然冷源,具有省电、省水、省地、高安全、高可靠等独特优势,是未来数字经济发展新模式和新业态关注的热点。

蒲定认为,通过海洋基础设施的综合设计开发,海底数据中心可以与海上新能源、海洋监测、海洋牧场等结合,促进海洋资源的集约利用与基础设施的立体开发,助力数字经济与海洋经济协同发展。

海底数据中心的探索最早开始于美国微软公司在2015年启动的“纳迪克”项目。

经过3次海试和回收,微软实践证明,服务器在海底、密闭惰性气体环境中工作,可靠性是陆地机房的8倍。

我国进行海底数据中心研发的首



海底数据舱在海南陵水海面徐徐下沉。 ■ 受访单位供图

家企业是北京海兰信数据科技股份有限公司(以下简称海兰信)。2020年11月,海兰信在珠海完成了第一次小试样机测试,测试结果显示,单舱能耗PUE(数据中心能源使用效率指标)值仅为1.076。在测试海域温度远高于微软项目的情况下,达到了同等技术指标。2021年5-8月,海兰信联合海南电信在海南澄迈海域进行第二次测试,实验结果证明,数据舱内运行的IT服务器网络效能属于互联网数据中心最高级别,可以承载对延时性、互通量要求最高的业务。

“海南项目团队在消化吸收国际先进技术的基础上进一步进行技术创新,不仅填补了我国在海洋工程与数据中心新基建融合发展领域的空白,而且整体技术

技术水平与产业化能力处于国际前列。”李文说。

以散热技术为例,海底数据中心海南示范开发项目整个散热设计无动力驱动,将热管原理应用在水下数据舱,利用管路的高度差创造重力条件,靠舱内设备导致的温升和海水之间的温差驱动冷媒循环散热。冷媒把舱内的高温带出来通过冷凝器和海水进行热交换。

李文告诉记者,相比于现有技术中的冷却系统,这个技术方案不需要设置动力泵和冷却塔等装置,节省了制造与维护成本,实现了低能耗制冷。

“可以说,国内技术与国际技术在这一领域各有所长,该海底数据舱未来有望突破技术封锁,打破国外技术垄断。”李文说。

王祝华

的平台作用,在实用性、价值性创新研究上多下功夫,积极推动团队开展各类创新工作,累计完成企业工法9项、省级工法5项、股份公司优秀工法2项、铁路总公司部级工法3项、公路工程部级工法3项,参与团体、行业标准编写3项,核心期刊发表论文3篇,完成软件著作权登记25项,授权发明专利3项、实用新型专利30项,受理发明专利15项、实用新型专利1项,山西省“五小六

化”竞赛优秀成果优秀奖1项,参与研发的“高原高地应力隧道岩爆施工关键技术”经专家评审认定为国际领先水平。其中,“曲线坐标放样逆向推导工法”节约作业时间1050小时,创效152万余元,“三维激光扫描检测隧道轮廓测量工法”创效577.5万余元,“盾构隧道下穿既有铁路监测工法”创效76万余元,“Fx5800语言复化Simpson公式计算任意线元坐标施工工法”创效212万余元。

(上接A1版)“我们希望通过与镁信健康的合作,搭建‘眼健康+保险’全新服务场景,构建从儿童到成人,从预防到治疗的全生命周期的‘眼险’结合服务模式,为实现全民眼健康贡献‘致远’力量。”张炜说。

### 保护视力从小做起

眼健康涉及生命周期每个阶段,因而对眼健康的管理也应是持续整个生命周期。从孩子出生起,就要开展新生儿眼病筛查;在发育期,要建立和完善儿童眼健康档案;成人时期,要关注与职业伤害相关的眼病;老年阶段,更是面临一系列年龄相关性眼病风险。

2019年,由山西省眼科医院、山西省青少年近视防控办公室与山西致远慧图共同研发了儿童青少年近视综合防控平台,构建了由政府主导,省、市、区(县)逐级管理,家长、学校和医疗机构密切联动的防控监测与管理考核体系,是集眼健康教育、监测预警、综合干预、跟踪管理于一体的近视综合防控平台。至今,平台已在山西、重庆、新疆、四川、云南等多个省份的近两千所学校与幼儿园,累积为近百万名学生、儿童提供了近视筛查服务,帮助青少年增强护眼意识,降低近视风险。

另外,山西致远慧图还通过不断升级和更新迭代,让平台能够实质性提升青少年近视预防控制能力,建立健全“医防结合”的联防联控工作机制,提高家庭、学校的防控意识和儿童青少年自身安全用眼意识,推动儿童青少年近视防控由“被动治疗”向“主动预防”转变,对眼病防治体系建设起到了有力促进作用。

### 共筑“睛”彩大健康

如今,中国已经进入老龄化社会,伴随着数字化时代的迅猛发展,中老年人对高清视觉的需求将更加旺盛。眼底病虽对视力影响很大,但只要做到早期诊断、早期治疗,就可以帮助多数患者保留有效视力。AI眼病辅助筛查系统则实现了20余个病种以及10种病灶的识别,极大地减轻医生的工作难度与负担,可以方便地为广大基层特别是交通欠发达地区患者提供服务,一定程度上缓解了医疗资源分布不均、医生资源紧缺的现状。

从2019年起,山西致远慧图在太原、吕梁、晋中、长治、临汾、运城等多市,下沉社区、卫生服务站等基层医疗服务机构开展了眼病筛查,累计筛查一万余人,其中40%的患者患有不同程度的糖网,10%患有其他眼底疾病。通过AI眼病辅助筛查,自动生成诊断报告,并给出转诊提示,赋能基层医疗机构,解决专业眼科资源不足,实现眼病早筛、早诊、早治,为基层医疗机构提供技术支持,发挥基层医疗机构眼病防控阵地作用。

伴随着眼科资源的不断完善和建设,帮助“一老一小”在“看得见”的前提下,更要关注实现“看得清”。“十四五”全国眼健康规划文件里,更强调了要通过强化眼健康信息化平台建设,互联网诊疗技术、服务在眼科领域的应用,提升眼科医疗服务可及性等机会点。

凭借着对行业需求敏锐而深切的洞察,以及长期服务于眼科行业的使命感,山西致远慧图科技有限公司将继续不遗余力,以AI技术助力中国眼健康服务的高质量发展,为“一老一小”筑牢眼健康防线,为构建全人类光明未来的美好生活而不懈努力。

## 田国锐:毫厘之间求精度 铁路测量建奇功

(上接A1版)在2019年1月的公司业务研讨会上,田国锐主动向领导建议建立测量标准化管理体系,得到领导的支持。在接下来的8个月时间里,田国锐与同事对全公司70余个项目在测量管理过程中存在的问题隐患进行专项梳理和研究讨论,形成《项目测量管理标准化作业流程手册》。为更好地将经验优化和推广,田国锐根据标准化实施过程中积累的经验,总结形成《九步三检核施工放样工法》,关键技术

经专家组鉴定为国内领先,同时申报的发明专利已获国家知识产权局受理。

为提高职工技能创新能力,强化技能人才传承机制,国家人社部和山西省总工会直属工委于2014年分别授牌成立了以田国锐命名的国家级技能大师工作室和职工创新工作室。田国锐依托工作室通过各种方式积极带徒,树立了德才兼备、以德为先的人才成长导向。在工作过程中他充分发挥工作室

以AI技术赋能人类眼健康管理

# 科技品牌传播工程·晋中企业风采

主办单位:

晋中市科学技术协会、晋中市科学技术局、晋中市工业和信息化局

晋中市农业农村局、晋中市市场监管局、山西科技新闻出版传媒集团

支持媒体:

山西科技新闻网、科学导报

按照晋中市科协、市科技局、市工信局、市农业农村局、市市场监管局和山西科技新闻出版传媒集团印发的《关于实施山西科技品牌传播工程·晋中行动的通知》(晋科协发〔2023〕17号)要求,通过为期3个月的积极动员、广泛宣传,经企业自主申报、相关单位共同研究评选,最终共有36

家企业入选晋中科技品牌,现予以公示,请社会各界人士和广大市民参与支持。

点赞时间:2023年12月6日~12月11日  
见报咨询监督电话:15135114455



点赞方式:

扫描二维码关注“山西科技新闻网”公众号,点击“点赞科技”菜单进入点赞

## 晋中科技品牌

JINERGY 智能科技

丽浦创新

山西智邦科技有限公司

华迅网络

Bell intelligent  
贝尔智能

云智慧

速  
广誉远

堂元德

晋中龙生种业

山西宝泰药业

山西海玉园食品

山西山河醋业有限公司, CUCU

晋能光伏技术  
有限责任公司

山西丽浦创新  
科技有限公司

山西辉能科技  
有限公司

山西华迅网络科  
技股份有限公司

山西贝尔智能技  
术有限公司

山西云智慧科技  
有限公司

山西广誉远国药  
有限公司

山西德元堂药业  
有限公司

晋中晋生种业  
有限公司

山西晋泰药业有  
限责任公司

山西海玉园食品  
有限公司

山西山河醋业有  
限公司

左权县麻田顺康  
天然农产品有限  
公司

山西鑫煜制药股  
份有限公司

山西振东健康  
有限公司

山西五洲鑫农牧  
开发有限公司

山西康益恒泰药  
业公司

山西荣欣酿造有  
限公司

山西省平遥牛肉  
集团有限公司

山西盈森酒庄有  
限公司

山西省平遥县宝  
聚源肉制品股份  
有限公司

山西晋农生物科  
技有限公司

山西元和堂中  
药有限公司

山西锦烁生物医  
药科技有限公司

中海油(山西)贵  
金属有限公司

中晋太行矿业有  
限公司

菲沫盛(山西)材  
料科技有限公司

晋中雾凇林新型  
建材科技有限公司

元工电气科技有  
限公司

经纬智能纺织机  
械有限公司

山西方盛液压机  
电设备有限公司

太重集团榆次液  
压工业有限公司

山西斯普瑞机械  
制造股份有限公司

山西隆达御威流  
体控制设备股份  
有限公司

山西中译同创机  
械制造有限公司

山西吉利汽车部  
件有限公司