

# 山西实施五年制职业教育衔接贯通人才培养

科学导报 记者 耿倩 实习生 董舒方 2月20日,记者从山西省教育厅获悉,为完善山西省现代职业教育体系、畅通技能人才成长渠道,山西省公布了2025年五年制职业教育衔接贯通人才培养试点学校和专业名单,确定太原铁路机械学校等23所中职学校2025年起试点举办初中后五年制高等职业教育。

实施五年制职业教育衔接贯通人才培养,是推动高等职业教育资源下沉到市县、促进市域和县域经济社会发展的重要抓手,对于深化贯通培养制度改革、促进学生全面成长、满足人民群众接受高质量职业教育的愿望具有重要意义。

具体从以下五方面开展工作——

推动县域设立专业学院。试点高职院校和县域中职学校经各自主管部门同意后,共同向省教育厅提出设立专业学院的申请。省教育厅批复后,试点高职院校在合作县域中职学校设立专业学院(命名规则:XX高职院校XX专业学院)。专业学院为非独立法人机构,不涉及学校升格、合并等。高职院校会同中职学校建立专业学院管理制度,设立专业学院管理工作组,统筹双方学校教育资源,指导开展日常教育教学管理工作。

编制衔接贯通专业人才培养方案。由高职院校牵头、中职学校配合,联合行业企业专家和教学专家共同修订衔接贯通试点专业人才培养方案,努力打造“政府+企业+高

职+中职”培养技能人才新模式。试点专业人才培养方案既要遵循人才成长规律,也要兼顾社会用人需求,统筹安排课程设置,切实提高课程设置的有效性和适应性,真正实现贯通培养。支持县(市、区)举办的职业学校根据区域企业需求开展订单培养。

明确衔接贯通人才培养标准。坚持标准先行,强化标准在衔接贯通人才培养中的基础性作用。联办学校要在充分进行技能人才需求调研的基础上,梳理试点专业所对应的工作岗位,将岗位要求转化为人才培养标准,明确学生职业能力的关键指标,并据此制订专业教学标准、课程标准、实训条件建设标准和岗位实习标准。

健全衔接贯通管理评价制度。联办学校

要建立衔接贯通全过程管理评价制度,强化教学管理和学生管理。完善学生学业评价体系,科学制订转段考核标准,全面衡量高职段学生培养质量。学生转段考核标准要在招生工作开始前,通过联办学校官网等多种渠道向社会公布。

建立衔接贯通培养教研机制。建立高职院校、中职学校和行业企业共同参与的衔接贯通教研机制。组建衔接贯通培养教研组织,搭建教研活动平台,开展标准研制、人才培养方案制订、课程体系设计、教材开发、技能比赛、质量评价等活动,形成定期交流、专题研讨的常态化教研活动模式,逐步探索建立中高职一体化教学团队,推进中高职教师双向交流。

## 科学微评

### 创新药企业拥抱 AI 需从三方面发力

殷高峰 贺玉娟

AI浪潮席卷千行百业,医药行业也不例外。从靶点发现到临床试验设计,AI可谓大有可为。例如,英国AI制药公司 Exscientia 利用 AI 平台,仅12个月就成功设计出治疗强迫症的新药分子,而传统方法通常需要4-5年。

创新药企业如何更好地拥抱 AI? 笔者认为,还需在三个方面加速突破,积极构建 AI 医药研发生态圈。

首先, AI 模型的训练需要海量且高质量的数据,但目前生物医药领域的数据标准化程度低、共享机制不完善,这制约了 AI 模型的训练和应用。而且一些药企内部的数据也经常分散在不同部门,形成一个个“数据孤岛”。对创新药企业来讲,想要更好地拥抱 AI,就需要站在行业发展的高度,建立统一的数据平台,整合内部数据和外部数据,共同构建一个开放、共享、协同的数据生态,为 AI 应用提供源源不断的动力。

其次,创新药企业需要从自身需求出发,选择最适合的 AI 技术和应用场景,避免盲目跟风和资源浪费。AI 技术日新月异,但并非所有技术都适用于药物研发。这就需要创新药企业积极与 AI 技术公司、学术机构、行业伙伴等建立良好的合作关系,共同构建 AI 医药研发生态圈,实现资源共享、优势互补、合作共赢,推动 AI 技术在药物研发领域的落地应用。

最后,创新药企业要有长远发展的战略思维。AI 技术的应用需要长期投入和持续迭代,短期内或许难以看到显著的经济效益。因此,创新药企业需要摒弃急功近利的心态,着眼于长远发展,制定长期的 AI 战略规划,持续投入资源、培养人才、构建能力,最终实现 AI 技术的价值转化。

综合来看,目前, AI 制药仍处于早期阶段,大多数 AI 设计的药物分子尚未进入临床试验阶段,其安全性和有效性还有待验证。但对于创新药企业来说,拥抱 AI 是大势所趋, AI 很大程度上将成为创新药企业未来的核心竞争力。因此,创新药企业要将 AI 融入企业战略和研发体系的方方面面,构建一个开放、共赢的 AI 医药研发生态圈,为人类健康事业作出更大贡献。

## 亮点新闻

### 启能新材 开足马力赶订单 科学提质开好头

科学导报记者 马骏

新春伊始,万象更新。2月14日,尽管寒风阵阵,但位于阳泉智能制造产业园的山西启能新材料科技股份有限公司(以下简称“启能新材”)生产车间内却是一派热火朝天的景象。自2月5日起,工人们陆续从河北、山东等地返回工作岗位,启能新材于2月8日正式全线复工,开足马力赶订单,为新的一年实现高质量发展开好头、起好步。

启能新材成立于2012年,是一家集产品研发、设计(定制)、生产于一体的科技型企业。启能新材长期与太原理工大学开展

产学研合作,主要产品包括金刚截齿、陶瓷涂层材料、金刚石硬质合金头等,同时生产高端破岩截齿、高端切割刀具、PDC 钻头、巷道喷雾除尘装置、采掘喷雾装置、瓦斯抽放装置、瓦斯封孔器等产品,广泛应用于矿山开采、机械制造等领域。

作为山西省“专精特新”科技中小企业,启能新材始终坚持创新驱动发展,2022年1月入选山西省科技厅“高精尖”项目,并建立“超硬材料地刀刀具研发基地”和“研究生联合培养基地”,目前已获授权专利19项,多项新专利正在申请中。

春节假期刚过,启能新材便迎来了发展的“开门红”,订单纷至沓来。工人李志强

满怀干劲地说道:“按照销售订单,我们正开足马力加紧生产。新的一年,新的起点,我对2025年的工作充满信心与期待,希望通过自己的努力,为公司创造更优异的业绩。”在整洁宽敞的车间里,李志强和同事们身着整齐的工作服,在机加工区、焊接区、待钎焊区等各个区域,忙碌而有序地开展生产工作。

“2025年,公司将紧紧围绕高质量发展目标,加大研发投入,引进高端人才,鼓励技术创新,加快推进多个创新项目落地实施。以多元化生产和销售模式,推动企业持续健康发展,为地方经济发展作出新的更大贡献。”启能新材办公室主任王晓玲表示。

## 山西省黄河实验室参与制定项目获批地方标准

科学导报 2月19日从山西省科技厅获悉,山西省市场监督管理局批准发布了26项山西省地方标准,山西省黄河实验室参与制定的《煤矿石生态回填环境管理技术规范》获批。这一省级地方标准的出台实施,将为煤矿石生态回填提供明确的技术指导和操作规范,推动煤矿石规模化消纳利用,提升山西省煤矿石综合利用水平,助力煤炭行业绿色高质量发展。

近年来,随着煤炭的大量开采,同时存在煤矿石存量多、历史存量多、规模化处置难、资源化利用占比小等问题,煤矿石综合利用迫在眉睫。《煤矿石生态回填环境管理技术规范》全面涵盖了煤矿石生态回填的各个关键环节,提出煤矿石生态回填的总体要求,对回填区环境调查和评估、回填工程、生态修复以及环境监测和环境管理等方面作出详细规定,山西省黄河实验室执行主任程芳琴教授担任第一起草人。

张晓丽

## 山西省智慧物业管理服务平台上线运行

科学导报 为进一步提升全省物业管理服务水平,畅通业主投诉渠道,2月20日,山西省住建厅正式上线运行山西省智慧物业管理服务平台暨全省物业投诉转办系统。这标志着山西省物业管理行业迈入数字化、智能化发展新阶段。

据介绍,该平台分“三晋物业”APP(微信公众号和轻应用)业主端、物业服务企业端和政务端等板块,主要功能包括GIS楼盘数字孪生小区、物业企业备案和公示管理、物业服务企业评价、物业服务项目(小区)星级评定等,将有效解决物业管理服务中的难点痛点问题,切实维护业主合法权益,提升人民群众的获得感、幸福感、安全感。

黄宇飞

## 太原市政务云 全面部署 DeepSeek 大模型

科学导报 2月20日,记者从太原市政府获悉,在华为公司与通信运营商的技术支持下,太原市政务云利用现有资源全面部署上线全量 DeepSeek 大模型,12345 政务服务便民热线系统已率先开始对接测试,这将为全市政务服务、城市治理注入 AI 新动力。

此次对接测试技术创新与场景重构双轨并行,创新“政务云+DeepSeek+政府热线”模式,丰富各类政务服务应用场景,实现从前端到后台的全流程智能化升级。太原市政务云将尽快制定应用软件和 DeepSeek 对接的 API 接口使用教程,与全市各职能单位携手合作,持续推动大模型与现有政务系统融合升级,实现政务服务全面提升质效。

丁洁 陈嘉欣

## 长治市不动产登记小程序“潞小登”项目上线

科学导报 2月19日,记者从长治市政府新闻办举行的新闻发布会上获悉,“潞小登”AI 智能客服小程序正式上线运行。“潞小登”是长治打造的“一网通办”移动端政务服务品牌,由长治市不动产登记中心联合支付宝(杭州)信息技术有限公司、北京清研灵智科技有限公司共同推出。

该小程序涵盖首页、精准预约和登记自动化、办事指南、政策法规在线查看和下载、通知公告、证书证明查验、办理网点地图等六大功能模块。通过“潞小登”,群众和企业可以随时随地查看和下载关于不动产登记的各类信息,也可以在线进行证书查验、证明查验等操作。在办理登记业务时,可通过手机“碰一下”或出示二维码,将相关资料便捷快速地传输给工作人员,真正实现“足不出户”办理业务。

“潞小登”还融合支付宝蚂蚁百灵语言大模型及政务服务业务语料,提供“潞小登”AI 智能客服。 郭慧聪



## AI 赋能中医药 挖掘数据制新品

科学导报 2月20日,在山西欣晋元中药科技有限公司实验室,技术人员正在对中药材酸枣仁的有效成分进行检测。欣晋元依托得天独厚的中药材资源优势,借助 AI 数字化手段,检测出的酸枣仁皂苷 A 含量远高于斯皮诺素(中国药典)中给出的标准含量,并对其进行中药材深加工,让绿色地道的中药材更高效地为大众服务。

科学导报记者刘娜摄

## 视觉科学

shijue kexue

## 哪吒与敖丙合体“冰火双生莲” 冰川与火山真的能共存

### 科学释疑

张英贤

在电影《哪吒之魔童闹海》中,哪吒与敖丙合体时,“冰火双生莲”的出现颠覆了人们对“冰火两重天”的传统认知。当神话照进现实,冰与火也并非绝对的“死对头”,冰川与火山竟也能奇妙地共存。

### 火山喷发为冰川提供海拔基础

中国地质调查局地球物理调查中心杨煜坤告诉笔者,从地质角度来看,火山喷发与冰川形成有着紧密的联系。火山喷发时,大量的火山物质堆积,形成高耸的地形,为冰川的存在提供了海拔基础。

以赤道附近的非洲乞力马扎罗山为例,它是一座典型的火山,尽管地处高温带,但顶峰海拔超过 5000 米。由于海拔每升高 1000 米,气温下降约 6℃,因此,其山顶气温极低,常年积雪不化,从而形成了独特的“赤道冰川”景观。

与此同时,冰川对火山活动也有着不可忽视的影响。杨煜坤解释,冰川巨大的重量如同给地壳施加了一个沉重的压力,导致地壳下沉,打破了原有的岩石圈平衡。而当冰川消融时,地壳回弹,释放出大量压力,这两种情况都有可能触发地震或者火山活动。

另外,冰川消融会释放出大量淡水,这些淡水渗入地壳后可能会降低岩石的熔点,促使岩浆生成,进而加速火山活动。

### “冰火两重天”真实存在

为何在地球上的某些区域,冰川与火山

能够共存呢?“这一奇妙现象既与地球深部的地质活动相关,也受到地表气候、地形等因素的综合影响。”

杨煜坤表示,在地球板块的生长边界或消亡边界,地壳运动十分频繁,地下深处的岩浆活动活跃,大量岩浆涌出地表,形成了火山群。而在高纬度或高海拔地区,由于寒冷的气候条件,降雪不断积累,逐渐形成了冰川。

杨煜坤举例说,比如俄罗斯的堪察加半岛地处欧亚板块与太平洋板块的消亡边界,频繁的地壳运动使得这里火山密布。同时,山脉阻挡了来自海洋的湿润气流,形成了强降雪区,大量的积雪在低温环境下不断堆积,最终形成了大面积的冰川覆盖。这种独特的地质与气候条件,造就了堪察加半岛上冰川与火山共存的壮丽景观,也使其成为世界闻名的“冰火岛”,吸引着无数地质爱好者和探险家前往探索。

## 科学进展

### 科学家首次实现 跨膜荧光激活蛋白从头设计

科学导报 2月20日从西湖大学获悉,该校未来产业研究中心、生命科学学院、西湖实验室卢培龙课题组首次实现跨膜荧光激活蛋白的从头设计,这也是首个通过人工设计得到的、能够精确结合特定小分子的跨膜蛋白。相关研究成果当天在线发表于《自然》杂志。 刘园园

### “天关”卫星发现 罕见 X 射线双星系统

科学导报 “天关”卫星“看到”宇宙神秘闪光,刷新人们对星系演化的认知。《天体物理杂志快报》2月19日报道,“天关”卫星在邻近的小麦哲伦星系,捕捉到罕见的 X 射线双星系统。这一发现为探索大质量恒星的相互作用与演化开辟了新途径,印证了该卫星在捕捉宇宙中转瞬即逝的新型 X 射线源方面具有独特能力。 陆成宽

### 太字节数据“塞进” 毫米级存储器

科学导报 美国芝加哥大学研究人员开发出一种创新性的存储技术,利用晶体内的单原子缺陷来表示数据存储中的二进制数“1”和“0”,将几个太字节(TB)的数据存储在边长仅为 1 毫米大小的晶体立方体中。相关论文发表在最新一期《纳米光子学》杂志上。 张佳欣

### 新装置利用阳光 将 CO<sub>2</sub> 转化为合成气

科学导报 英国剑桥大学科学家研制出一款利用阳光提供能量的新装置,能直接从空气中捕获二氧化碳(CO<sub>2</sub>),并将其转化为合成气,作为生产可持续燃料的原料。相关论文发表于新一期《自然·能源》杂志。 刘霞

### 全 3D 打印电喷雾发动机问世

科学导报 美国麻省理工学院团队近期展示了一款完全采用 3D 打印技术制造的电喷雾发动机,能通过发射液滴来推进。这款创新设备不仅生产迅速,而且成本远低于传统推进器,它利用市场上可购买到的 3D 打印材料和技术,甚至可以在太空中完成打印。相关论文发表在《先进科学》杂志上。 张梦然