

中化农业事业部力保国内钾肥需求——

做保障国家粮食安全的“铁军”

经济日报·中国经济网记者 暴媛媛

慧眼观企

2019年11月11日,一封致谢专函自约旦首都安曼寄出,送到了中国中化集团有限公司农业事业部副总裁冯明伟的手中。

致谢函上写道:“冯明伟先生,专致此函向您本人及您优秀团队的成员们表示真诚的感谢,感谢你们在过去18年间为进一步加强约旦哈希姆王国和中华人民共和国之间的经济合作,特别是与约旦阿拉伯钾肥公司之间的合作所做的艰苦工作和持续努力……”

这封致谢专函,是约旦政府对中化钾肥业务带头人冯明伟及其团队18年来一直致力于推动中国与约旦友好经贸关系以及与约旦阿拉伯钾肥公司良好合作的充分肯定。

稳定钾肥贸易

熟悉农业领域的人都知道钾肥对农业生产的重要性。仅从钾肥贸易的角度来看,尽管钾资源在全球范围内储量丰富,但分布极不均衡,主要集中于加拿大、俄罗斯、白俄罗斯、以色列和约旦等少数国家和地区。其中,约旦钾资源主要蕴藏在死海中。约旦政府授予约旦阿拉伯钾肥公司(以下简称“APC”)对死海矿产的独家经营权,开采死海钾肥资源并向国际出口。APC产品品质优良,产能稳定,长期以来与中化保持着稳定的战略合作伙伴关系,APC的产品也一直由中化在中国市场独家经营。截至目前,中化共从APC进口钾肥超过700万吨,总价值近20亿美元。

在钾肥贸易的加持下,中国与约旦两国间贸易与合作不断深入,中化集团既是这一进程的参与者,也是见证人:

1979年,我国与约旦签署贸易协定,如今中国已成为约旦第三大贸易伙伴和第一大商品进口来源国。中国对约旦主要出口机械设备、电器及电子产品、纺织服装等,从约旦主要进口钾肥。

从2004年至今,中化已经与APC签订了6次3年独家代理合作备忘录。“一带一路”倡议提出后,双方的合作更是进入了新阶段。2013年9月,双方在北京签订2014年至2016年3年独家代理合作备忘录;2016年12月,双方在约旦首都安曼的首相官邸签订2017年至2019年3年独家代理合作备忘录;2018年11月,在首届中国国际进口博览会上,冯明伟与约旦国家副首相、APC董事长Jamal Ahmed Al-Sarayrah续签了2020年至2022年3年独家代理合作备忘录;同年,中国国家开发投资集团有限公司收购APC约28%的股权,成为其第一大股东,中约双方钾肥合作更加紧密,也为未来的深入合作奠定了更加坚实的基础。

保障钾肥供应

钾是作物生长中必不可少的元素,被称为“粮食的粮食”。作为“肥料三要素”之一,钾肥是粮食生产的基本物质资料。除能有效提升农产品品质、增加作物产量、强壮作物根系、提高作物抗逆性外,通过平衡施



图① 中化农业技术人员正在巡检五粮液试验基地,记录作物生长数据。

图② 2018年11月,在首届中国国际进口博览会上,冯明伟(右)与APC董事长续签了2020年至2022年3年独家代理合作备忘录。

图③ 中化农业技术人员正在巡检示范田,记录作物生长数据。

本报记者 暴媛媛摄

肥、科学配比,钾肥还可有效提升氮、磷肥料的利用效率。随着各国对粮食安全的重视,钾肥日益成为具有战略意义的重要资源。

对农业大国中国而言,钾肥的战略意义更为突出。我国钾资源相对匮乏,钾肥自给率只有50%左右,有一半钾肥需要进口。

从国际市场来看,受全球资源分布集中影响,钾肥产销具有高度垄断性特征,多处于卖方市场状态。为保证国内钾肥资源供应,商务部从2005年底开始建立钾肥进口价格联合谈判机制。作为联合谈判主谈企业之一,中化展现了作为国有企业的责任和担当,始终坚守保障国内钾肥供应稳定、力保中国钾肥进口价格优势、维护农民利益和国家利益的使命。

正是秉持着“保障国内钾肥供应,维护国家粮食安全”的信念和身为央企的责任感,冯明伟带领中化谈判小组同其他成员一起历经一轮轮谈判,不仅赢得了国际供应商的尊重,更使中国继续位于钾肥“价格洼地”,直接减轻了农民的生产压力,提升了农业企业的竞争力。

在一次次对外业务中,中化不仅与约旦、俄罗斯、白俄罗斯、加拿大等

国家和地区的供应商形成了良好的战略合作关系,更为国际友好交往、经贸合作以及“一带一路”倡议的落地贡献着自己的力量。

“作为农资农服领域的‘国家队’,中化钾肥团队也是公认的保障国内钾肥供应的主力军,肩负着确保国内钾肥安全的重任。我们的目标是成为能打胜仗、扛得起重压的‘铁军’。”冯明伟告诉记者,目前,中化集团钾肥业务范围已涵盖了进口、流通、服务三大领域。从2001年至今,中化已累计销售国产钾肥超过600万吨,进口钾肥超过4400万吨。

助力农业转型

近年来,在中化集团“科学至上、知行合一”核心价值理念的指导下,中化集团农业事业部立足“三农”,紧跟国家乡村振兴战略和中国农业发展趋势,以“科技创造美好农业”为使命,提出了MAP创新战略。MAP(Modern Agriculture Platform)意为现代农业技术服务平台,其核心是依托中化在农业领域积累的技术、产品、服务和资源优势,在实现“耕地适度规模化”的基础上,充分利用现

代农业科技让农民“种出好品质,卖出好价钱”,提升我国农业的整体竞争力和可持续发展能力。

随着MAP战略的推广实施,钾肥团队也积极投入到助力MAP战略推进及中国农业转型的进程中。钾肥团队先后补充了作物营养及营销等专业人才,并联合内外部科研力量,根据市场需求共同研发新的钾肥品种和施肥技术,优化作物营养方案,促进钾肥的科学合理施用。与此同时,钾肥团队还不断增强战略采购能力,为168座MAP技术服务中心、超过435万亩土地提供钾肥原料保障。优质的货源、专业的农技指导加上农业金融、农机租赁、农产品销售等服务的配合,已帮助不少农户实现了丰产增收。

此外,中化钾肥团队还积极参与打造基础肥料线上综合电商平台“肥易通”,促进行业生态圈健康发展。依托中化在化肥领域多年的业务基础,融合互联网技术优势,“肥易通”上线以来已逐步实现产业价值链数据化,并在此基础上通过共享、共建等方式,不断强化交易、金融、物流、数据等服务能力,提升价值链各环节的效率。

“问止中医”以人工智能辅助中医诊疗——

给患者“强上加强”的疗效保障

本报记者 秦海波

样。它的人工智能能够立足于多位名医的海量知识、经验和数据,每一次就诊,问止中医人工智能都可以计算出被大量案例多次验证最为有效的最优方案,让诊断、辨证、开方更加精准有效。

有人说,人工智能将会取代人类,问止中医的人工智能会取代中医师吗?问止中医首席医疗官林大栋给出了明确答案——不会。相反,问止中医非常注重聘请经验丰富的中医师,并提供严格的培训和考核。经验丰富的中医师加上问止中医人工智能,才能起到“强上加强”的疗效保障。

通过直接与三甲医院、社康中心开展联合临床课题,问止中医人工智

能目前已经积累了4万多个案例。统计显示,中医师使用问止中医人工智能看诊的整体疗效远高于同等年资医生独立看诊的疗效。一名参加测试的中医师评价说:“这套软件就像有20年功力的专家在身边,随时提醒我选方思路、药味加减等,患者反馈自然会更好。”

据林大栋介绍,问止中医人工智能已经覆盖1400多种病症,准确掌握了8000多个方剂的临床应用,个性化处方运算速度可达65万次/秒。

为提高基层医疗水平,问止中医还建立起“问止中医人工智能联盟”,把中医人工智能的技术开放给中医行业。目前,问止中医人工智能联盟

已经吸引了来自加拿大、美国等国家和地区以及国内10多个省区市的50多家联盟企业。通过共享中医人工智能技术,联盟企业正在为社区居民提供更加优质的中医诊疗服务。

问止中医一直有个理想,那就是让“仲景对话图灵”,寓意医圣张仲景与人工智能开创者图灵的思维碰撞。

“中国的优质医疗资源分布不均衡,三线及以下城市和乡镇优质医疗资源匮乏情况比较严重。”崔祥瑞说,“问止中医的使命就是让‘人人都有好中医’。我们希望推动人工智能在中医领域的应用,帮助中医师显著提高临床水平,让人们随时随地享受到优质的中医诊疗服务”。

电镀生产工艺是一种材料表面处理技术,也是现代工业体系不可缺少的组成部分。一直以来,由于电镀工艺中需要使用大量强酸、强碱、重金属盐,乃至氰化物、铬酸等有毒有害化学品,电镀行业被视作重污染行业。如何有效破解镀金行业污染难题,满足经济社会发展对环境保护与安全生产的双重要求?

深圳市联合蓝海科技开发有限公司历经多年研发,创新推出了一整套无氰亚硫酸盐镀金工艺体系。该体系不仅可满足黄金珠宝、电子元器件、航空航天等诸多领域的镀金需求,而且可实现镀金工艺安全、绿色、环保,技术体系处于国际领先水平。

破解镀金行业发展难题

“无氰工艺替代含氰工艺代表了行业发展的大趋势。”深圳市联合蓝海科技开发有限公司董事长王彤告诉记者,在过去很多年里,氰化物一直被认为是镀金工艺中最佳络合剂,含氰镀金工艺也是当前全球范围内的主流镀金工艺。然而,氰化物作为一级剧毒品可能带来巨大的社会安全风险。

“联合蓝海公司自2010年建立起便定下了一个目标,解决镀金环节的绿色环保生产问题。”王彤告诉记者,有关部门早在2002年就将含氰电镀纳入《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中。但长久以来,由于工艺与技术限制,行业绿色升级步伐始终较慢。

王彤认为,当前我国正迎来基础工业技术赶超的历史性机遇。为此,联合蓝海公司研发团队经过近8年的技术攻关,投入近8000万元资金,终于取得了无氰镀金技术的突破,并成功实现了无氰环保技术的大规模工业化量产。

资料显示,镀金工艺在工业化生产中的应用非常广泛。它不仅可应用于电子行业、黄金珠宝行业、钟表行业以及精密电子仪器、精密仪表、数控机械设备、电子元器件、电路板、接插件等传统产业,还可用于物联网、人工智能、先进机器人、可穿戴设备和3D打印设备等新兴产业以及航空航天、国防科技等军工行业。

专家表示,一方面,无氰镀金工艺能够有效破解当前电镀行业环保难题;另一方面,由于该工艺生产成本与传统含氰工艺相当,且对设备无特殊要求,因而可在原含氰镀金设备上直接进行无氰化改造,技改成本较低。

数据显示,该无氰镀金工艺允许的电流密度和电流效率较高,在同等条件下可使生产效率提高15%以上;与同类技术相比,该工艺的镀金成本可降低50%至60%。同时,该镀金液具备分散能力优异,镀金晶粒尺寸致密,密度高,孔隙率低等优势,能够突破传统含氰镀金工艺的技术局限,可满足特种领域对镀金层的特殊技术要求。

得益于联合蓝海公司在科技创新上的不断突破,近年来该公司先后获得中国专利奖优秀奖、中国表面工程协会科学技术一等奖等荣誉。为破解黄金珠宝行业环保难题,深圳罗湖区人民政府正鼓励联合蓝海公司率先在行业内开放无氰环保镀金技术替代含氰镀金工艺,为行业提供绿色生产的技术方案。

智能制造引领产业升级

近年来,我国装备制造业快速崛起,但有一个难题始终待解,那就是我国工业制造设备所使用的工业操作系统大多是从国外引进的。为改变这种受制于人的现状,联合蓝海公司已经与沈阳机床集团达成战略合作关系,引进并应用该集团自主研发的i5工业操作系统(i5OS)。

以i5OS为支撑,联合蓝海公司与沈阳机床共同开发出具备完全自主知识产权的黄金珠宝行业智能制造系统。该系统具备开放、安全、先进、工业大数据收集、数据全穿透5大特点。它由智能终端、智能工厂、智能生态三大板块组成,目前已完全实现数据传输全领域覆盖。

记者在联合蓝海公司智能工厂看到,以黄金手镯设计为例,只要在电脑终端系统或手机上输入想要雕刻的图形,图形上传至云端后,在云端进行解码转化为数字文件,传到智能终端设备,仅需几分钟即可现场获取刻有特定图形的产品。“用户可通过微信、网页、APP等渠道,驱动生产制造端设备完成定制需求,以分布式布局、分级式结构、分享式模式打通中间环节,在实现高效生产的同时降低制造成本,并实现个性化定制。”王彤表示。

王彤还透露,目前联合蓝海已完成行业云平台的建设,正在开发共享工厂管理系统、设计师远程在线协同设计平台、珠宝3D数据模型库,协助开发任务单、工业级事物路由、珠宝行业C2M电子商务平台系统等系列智能制造领域的配套软件系统。公司的目标是在2年至3年内逐步完善体系建设,实现复制与推广。

中国石油储气库建设技术取得突破

本报讯 记者梁剑箫报道:近日,由12名院士领衔的专家组一致对中国石油天然气集团有限公司复杂地质条件下气藏型储气库建设技术给出高度评价,认为其创造了“断裂系统最复杂、储层埋藏最深、地层温度最高、注气压力最高、地层压力系数最低”等储气库建设领域的多项世界第一,创新成果整体达到国际先进水平。

专家组认为,中国石油建设气藏型储气库的创新成果,对国家加强天然气产供储销体系建设、实现储气库建设目标有重要支撑作用,可满足我国天然气产业链的战略需求,具有巨大推广价值。

近20年间,中国石油组织科研团队,攻关复杂地质条件下储气库建设技术难题,先后建成22座气藏型储气库,年采气能力超过110亿立方米,最高日采气量超1亿立方米。

据了解,中国石油气藏型储气库建设创新成果主要体现在四个方面。其一是创建了复杂地质体动态密封理论。这一创新成果突破了复杂断块选库禁区,扩大了枯竭气藏改建成储气库的范围,为优选储气库址提供了理论和技术支撑;其二是创建了复杂地质条件下气藏型储气库容积理论及优化设计方法。这一理论和方法解决了储气空间高效功用难题,形成了复杂地质条件下气藏型储气库容积设计标准,降低了储气库容积设计误差,提高了储气库容积利用率;其三是创新了复杂地质条件下储气库工程建设关键技术,解决了巨大力量交替剧烈变化条件下水泥环长期密封、大压差钻井防漏和高压大流量注采关键装备研制难题,支撑了储气库工程建设;其四是创新了复杂地质条件下储气库长期运行风险预警与管控技术,形成了地质体一井筒一面地“三位一体”的风险管控体系,使储气库“注得进,存得住,采得出”。

本报记者 韩叙 秦文竹

镀金行业污染难题有了解决方案

本报记者 杨阳腾

联合蓝海公司无氰镀金工艺实现规模化量产——