



# 向西挺进3000公里 在沙漠戈壁办起一所大学



中青报·中青网记者 李 思

在中国石油大学(北京)克拉玛依校区,树立着习近平总书记回信组成的介绍展板,记录了中石大人难忘的“高光时刻”,更串联起一批批校区建设者砥砺奋斗的十年“创业史”。

时间回拨到十年前。2015年10月21日,教育部为推动高等教育结构布局调整,批复同意中国石油大学(北京)在克拉玛依建设校区。当时,如何在距离北京3000公里之外的沙漠戈壁建起一所大学,对所有人来说都是一条充满未知的道路。

十年间,无数师生因“到祖国最需要的地方去”的感召来到这里、留在这里、爱上这里,在戈壁之上,矗立起西部高等工程教育的一张崭新名片。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出“一体推进教育科技人才发展”,“围绕科技创新、产业发展和国家战略需求协同育人,优化高校布局、分类推进改革、统筹学科设置”。

中国石油大学(北京)校长、党委副书记金衍表示:“十年前,学校举全校之力,跨越3000公里在新疆建设克拉玛依校区,最重要的使命就是急国家之所急,自觉肩负起破解优质教育不均衡问题的政治任务。克拉玛依校区十年办学成效已成为‘优化高校布局’的生动注脚。”

## 十年扎根,在西部建起一所优质的高等学府

作为新中国第一所石油高等学府,中国石油大学因油而生、因油而兴、因油而强、与油共进,中石大人参加了新中国所有的石油会战和所有大型油气田的发现、开发、建设,始终坚守“我为祖国献石油”的初心和服务国家重大战略需求的使命,与国家能源事业的发展同频共振。

“建功西部”“与油共进”的传承早已根植于中石大人的血脉之中。中国石油大学(北京)党政办公室主任能源介绍:“1955年发现了新中国第一个大油田——克拉玛依油田。当时,刚刚建校两年的中石大学生们都争着报名去西部为国家建设大油田。”

能源也见证了克拉玛依校区的建设和发展。2010年,走过校本部军都山下9年的求学之路,能源取得了构造地质学专业博士学位,但他放弃留京工作的机会,主动要求赴新疆塔里木盆地进行油气勘探工作,一干就是7年。

2017年,克拉玛依校区刚建校不久,依然面临重重挑战。有老师坦言:“当时克拉玛依校区刚建立,我们去各地招生,在介绍学校、专业之前,需要先介绍克拉玛依。”能源认为:“虽然这对国家需求、新疆发展、学生成长都是件好事,但去西部办学,还是需要勇气和魄力。”

“师资不足”是当时克拉玛依校区面临的主要问题。能源得知后,主动申请来克拉玛依校区工作,“我既有油田一线的工作经验,知道油田要解决的问题,也了解高校在理论研究方面的优势,知道如何搭建高校与企业的桥梁,共同解决实际生产问题。”于是,他成为中国石油大学(北京)克拉玛依校

区石油学院地质系的一名教师,并承担起地质学学科建设的任务。

回想起在克拉玛依校区近8年的奋斗时光,能源觉得虽辛苦但干劲十足。“为了加快培养‘高层次、应用型、国际化’人才,为学生们打造一流的学习及实训条件,我们要做的就是尽快建立起配套的教学体系和实训基地。”于是,在课堂教学工作之外,能源和同事们用3个月时间跑遍了准噶尔盆地周边的地质露头(指岩石、矿脉及矿床出露地表的部分——**记者注**),行程上万公里,最终在天山脚下建起了综合地质实习基地。

道阻且长,行之将至。中国石油大学(北京)党委书记王同奇认为:“西部地区在全国改革发展稳定大局中举足轻重,西部的发展也呼唤这样一所高水平的大学。”在克拉玛依建设校区,就是要将优质高等教育资源直接输送到边疆一线,为西部经济社会发展提供最坚实的人才和科技支撑。与此同时,克拉玛依特殊的能源资源禀赋,为学校培养工程专门人才提供了广阔的“实践场”,也为学校高质量发展提供了新的“增长极”。

十年扎根,中国石油大学(北京)克拉玛依校区交出了一份亮眼的“成绩单”:

本科招生规模由每年510人增加至2820人,招生省份也由最初的16个增至31个,2025年在校本科生,研究生总数近1.1万人,成为新疆高等教育的重要增长极;

累计培养六届毕业生5766人,签约就业毕业生中超六成赴西部地区就业,留在新疆就业的有1341人。留疆毕业生中疆外生源占比达84.7%;

本科招生专业由6个增至26个,涵盖理学、工学、经济学、管理学、文学、法学6个学科门类,成立数智油气现代产业学院,对资源勘查工程、石油工程、化学工程与工艺、油气储运工程等4个国家级一流本科专业进行数字化、智能化与绿色化改造;

19所教育部直属高校对口支援,“高校银龄教师支援西部计划”切实落地,形成“部-省-市-企-校”合作共建的西部办学经验,专任教师也由最初的47人增长至523人,其中拥有高级职称和博士学位者占比超54%。

## 19+1,“师者自身就是引领”

中国石油大学(北京)副校长,克拉玛依校区党委书记、校长李军表示,“建设克拉玛依校区,首先要解决的问题,要有一支优秀的教师队伍,才能吸引来、培养好、留得住人才。”对此,中国石油大学(北京)克拉玛依校区创新“派引援育”师资建设模式,构建本部派遣、校区招聘、对口援疆、银龄计划、企业兼职教师等相结合的多元化师资配置模式。

能源认为:“‘到祖国最需要的地方去’是一种精神追求,这些来到新疆的教师们,其自身行为就是一种最好的引领,是最生动的思政素材。”十年间,一批批银龄教师、对口援疆教师、校本部选派教师等,在西部新疆构筑起一支优秀的师资队伍。

2020年3月,教育部正式启动“高校银龄教师支援西部计划”,克拉玛依校区成为全国首批3所试点高校之一。

这一年,电子科技大学数学科学学院教授蒲和平得知该计划启动,第一时间就报了名,怀揣“西部教育资源缺乏,我应该到那里去”的信念奔赴中

国石油大学(北京)克拉玛依校区。

5年间,蒲和平3次续聘,坚守讲台。在课堂上,他将枯燥的数学公式与生活相连,主讲的“高等数学”“线性代数”,常常“一座难求”;2023年,他开设“数学竞赛”选修课,周末授课,尽管腰椎间盘突出,但从未缺席;他还悉心指导青年教师,用自己40余年的从教经验为西部教育注入动能。

2024年,已经87岁的中国科学院院士、中国石油大学(北京)教授王铁冠决定去克拉玛依校区,成为一名“银龄教师”。

“我对西部油气地质事业的发展充满了感情,曾多次向国家提出建议,要持续加大我国西部叠合盆地超深层油气勘探、开发工作及基础地质的工作力度,希望能为新疆石油工业的发展作出实实在在的贡献。”王铁冠说。

皓首穷经,仍申青云之志。在克拉玛依校区,“银龄教师”、对口支援教师实现自己多年来“援疆梦”“支教梦”的故事数不胜数。据不完全统计,已有来自62所高校的230位“银龄教师”先后投身克拉玛依校区建设。

2023年,朱文鹏作为对外经济贸易大学博士后参与对口支援工作,来到克拉玛依校区。完成援疆任务后,他毅然选择留任,并把妻子、孩子也带来了新疆。在他看来,青年应该有一些值得奋斗的事情。“在新疆,我们努力方向跟国家需求正好能匹配在一起。这是一件很幸运的事情。”

“一代人有一代人的使命,那么我们这一代人的使命是什么?”刚来克拉玛依校区的一节培训课上,朱文鹏就在心中埋下了这颗“自我叩问”的种子。

他提到“虫媒信使”的概念,“花粉授粉时,靠虫来传递花粉,被称为‘虫媒’。每年我们都有大量的学生选择留在新疆,也有部分学生选择回到



11月13日,秋假期间,杭州文三未来科技体验中心迎来全国各地青少年分批参观。



11月14日,一群小学生头戴智能穿戴设备在四川泸州市博物馆内体验VR设备,享受秋假的快乐时光。

内地就业。这些回去的学生依然为新疆建设作出自己的贡献,因为他们把自己在新疆的真实感受带到祖国各地,他们就是新疆的‘虫媒信使’”。他坚信:未来新疆一定是一片青年干事创业的‘热土’和幸福生活的‘增长极’。

## 锻造“留得住、干得好”的生力军

在设立之初,中国石油大学(北京)就构建校本部与克拉玛依校区“一体两翼、协同发展”的战略格局,明确克拉玛依校区“立足新疆、面向西部、服务全国、辐射中亚”的办学定位,致力于为新疆和能源行业发展培养“留得住、干得好”的高素质工程人才。

贴近产业一线、服务产业发展需求是克拉玛依校区办学的一大优势,其实践教学体系更是努力构建两个“四年不断线”:实践教学四年不断线和企业高级技术人员参与人才培养四年不断线。

与之相匹配的,则是一连串的“硬核”支撑:7000余亩的校园内建有24栋覆盖石油石化全产业链的实训厂房,校外还有39个与工程实际相衔接的高质量实践平台,与14家重点企业和1个国家级高新技术产业园区共建数智油气现代产业学院,累计聘用353名企业专家深度参与人才培养……

克拉玛依校区副校长邢晓凯表示,依靠克拉玛依地区石油石化产业链密集优势,克拉玛依校区打造了“产教深度融合-实景筑基-赛研进阶”工程实践和创新能力培养新路径。“让中石大的学生可以‘出学校’就‘进油田一线’‘进科研前线’。”邢晓凯说。

2020年7月,在即将奔赴新疆基层工作之际,克拉玛依校区首届118名毕业生收到了习近平总书记的回信。总书记在回信中肯定他们到新疆基层工作的选择,鼓励他们“努力成为可堪大用、能担重任的西部建设者”。

资源勘查工程专业2020届毕业生

刘鉴斌就是其中一员。正式投入工作时,他才真正接触到这份工作的辛苦之处,“我们去山区钻井,经常没有信号,还得爬山坡才能打电话”。

西部钻探120001钻井队原党支部书记王红杰扛起“深地钻探第一军”旗帜的“劳模”事迹一直鼓舞着刘鉴斌,“我们现在的条件比老一辈可是好多了。”毕业5年后,刘鉴斌已是中国石油西部钻探工程有限公司克拉玛依钻井公司的一名钻井队队长,管理着一支40多人、平均年龄比自己大近10岁的队伍,他的团队多次在公司各类劳动竞赛中名列前茅。

石油工程专业的何柏言也是其中一员。从采油一线到科研岗位,何柏言用实际行动回应总书记对他们的期许。在2021年全国高校毕业生基层就业主题座谈会上发言时,何柏言这样陈述自己的选择:“只有贴近草皮,才能看清草根,真正找到自己想要扎根的土地。”

这也是克拉玛依校区极力打造的“具有新疆情、石油味的‘大思政’育人格局”。而支撑这一格局的,就是该校校区党委副书记徐长亮所提及的“以石油精神、兵团精神、胡杨精神、工匠精神、志愿服务精神为核心的‘五种精神’文化育人体系”。

“当前,学校将按照党的二十届四中全会精神部署,在服务国家重大战略中找准未来发展定位,大力推进克拉玛依校区优质本科扩容和扩大研究生规模,深化产学研合作的高等工程教育体系建设,进一步把克拉玛依校区建设成为推动优质教育资源向新疆集聚的重要支点,培养更多‘可堪大用、能担重任的西部建设者’。”金衍说。

正如克拉玛依校区校园里矗立着的“到祖国最需要的地方去”标语,一代代中石大人将此深埋心底,用实际行动践行着这句话,散如星火,在新疆这片广袤的热土上,挥洒自己的青春汗水。

## 秋假来了!

11月12日,秋假期间,浙江省湖州市长兴县林场自然教育基地组织开展研学活动,孩子们在体验DIY竹筒饭。

视觉中国供图

## 探索

中青报·中青网记者 邢 婷  
通讯员 井 水

一年前的一次校企“牵手”,见证了项高校专利在短短两个月内从“实验室”快速走向“生产线”的历程。

作为一家成立50余年的药企,彼时的德州德药制药有限公司亟待新技术激发企业活力。得益于齐鲁工业大学(山东省科学院)(以下简称“齐鲁工大”)推出的专利区域定向许可“先使用后付费”创新机制,该校药物结晶智能控制创新团队负责人薛富民教授与这家药企成功对接,对药物结晶技术相关专利进行转化。该技术实施后,给企业带来经济效益近3亿元。

如何破解高校专利“转化难”与中小企业“用不起”的双重困境?

党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于全面深化改革、推进中国式现代化的决定》中提到,“鼓励和引导高校、科研院所按照先使用后付费方式把科技成果转化许可给中小微企业使用”。目前,这一举措逐渐落地,广东、江苏、内蒙古、福建等多地陆续出台具体实施方案。

2024年起,齐鲁工大在山东省率先探索实施区域定向专利许可“先用后付”新机制,不断精准匹配区域产业需求、打通成果转化堵点,并构建多方联动生态。

据统计,截至目前,该校已梳理相关发明专利710余件,累计达成合作许可合同1500余件次,惠及企业330余家。区域定向专利许可“先用后付”的新模式,大大降低了中小微企业生产成本,提升了产业竞争力。

“具体实践中,我们创建了‘三瞄准三定向’工作法,即紧扣区域产业转型升级痛点,瞄准区域产业、企业需求和落地转化,定向推送‘专利菜单’、匹配‘双选人才’及研发‘预制成果’,由此构建起了专利精准转化的新通道。”齐鲁工大科技合作与成果转化处处长刘贞先介绍。

有别于其他地方的技术成果转化“先用后付”机制,该校机制最突出的特色在于,在当地政府背书支持下,与当地市场监管(知识产权局)签订战略合作协议,实现高校专利与区域重点产业精准对接,为不会“转出”的专家和不敢“转入”的企业搭建最便捷可靠的桥梁,促进专利技术转化应用。

在刘贞先看来,这有效解决了专利去向的不确定性,让专利发明人更加省心、放心,消除“后顾之忧”。同时,也消减了传统许可企业“只见专利证书、难见其发明人”而导致成果无法切实转化的疑虑,有效疏通“专家不匹配,转化难到位”这一堵点,更推进了科研人员的科技成果有企业可转、有政府可靠、有项目可报。

一年间,这所高校为企业定制化的“专利菜单”在不断变厚:围绕11个地州市特色产业,该校深度梳理筛选高适配专利,从试点初期的127件,迅速扩容至覆盖全省的710余项发明专利清单,由政府精准推送至目标企业。

“双选人才”是该校的又一创新举措。通过推行“专利+人才”捆绑服务模式,专利许可签订后,相关发明人同步与企业签订“科技副总”或“科技特派员”兼职协议,深入一线提供技术指导。

在与德州德药制药有限公司的合作中,薛富民教授的身份就是“科技特派员”。在他看来,“科技特派员就是科技红娘,精准架起了科研人员与企业之间的合作桥梁。在这之前,企业面临诸多困境,一是找不到合适的技术,二是找到了技术不敢直接买来用;现在通过专利+人才捆绑服务模式,彻底解决了上述问题。企业评估专利技术用得好好,才付费”。

不仅如此,该校还积极探索“应用研究”“概念验证”“工程放大”等校企合作新路径,推动专利成果产业化,主动对接产业共性技术难题,基于专利区域定向许可,开展校企协同共促专利产业化绿色发展示范活动。

2025年,在聊城市莘县,针对大棚废弃物处理难题,校地企三方协同,齐鲁工大研发“以纸代塑”吊秧绳与可降解地膜技术,并在当地政府提供的试验田里进行示范推广。该技术的团队负责人、齐鲁工大王鹏飞教授表示:“‘先用后付’机制让我们能把实验室的技术快速对接到莘县的试验田中,这是传统转化路径很难实现的。现在我们不仅完成了从‘能降解’到‘可控降解’的跨越,也让农民可以用上更好的产品,这才是高校科研的价值所在。”

为消除企业“不敢用”的顾虑,这所高校持续强化政策引领。按规定,“先用后付”模式中,企业签约后可享专利1年免费试用期,试用期满评估成效再协商付费,降低中小微企业试错成本与风险。

据介绍,如果技术成果转化成功,将严格按照《齐鲁工业大学(山东省科学院)促进科技成果转化实施办法》及《补充规定》的文件要求,进行收益分配,讲究原则、不搞特殊;即便技术成果转化不成功,在这一机制下,学校和老师的试错成本很低。专利区域定向许可工作属于成果转化里面的普通许可,专利权仍属于学校,并不影响该专利同时在其他企业进行转化。

对企业而言,“先用后付”机制更像是一种新技术的可选择性体验和产业发展的创新引导。据悉,在具体实施过程中,会进一步强化校企协同联动对定向许可专利实施情况的回访和反馈机制,倒逼校(院)发明人查漏补缺再创新完善,由此让企业的限期试用成为专利的“试金石”和“催化剂”。

如今,这一机制从最初试点的菏泽市定陶区起步,已迅速推广至德州、济南、青岛等11个地市,参与高校院所增至30余所,覆盖区县超100个,并入选山东省政府办公厅《关于进一步推动专利产业化赋能现代化产业体系建设的若干措施》,进行全省推广。

“我们打造‘政策、服务、人才’协同发力的全链条支撑体系,推动专利从纸面到产线的跨越,打通了成果转化的‘最后一公里’。”齐鲁工大党委书记吴衍涛说。

## 一边『转化难』,一边『用不起』

# 齐鲁工大破解高校专利双重困局

# 从“科学教育”到“科技教育”:一字之变构建教育新生态

## 记者手记

樊未晨

11月12日,教育部等七部门联合发布了《关于加强中小学科技教育的意见》,这份文件首次明确将“科技教育”作为破解当前教育难题、完善拔尖创新人才培养体系的关键举措。

在2023年,教育部等十八部门联合印发的文件,名称是《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》。从“科学教育”到“科技教育”,时隔两年,这一字之变的背后是教育理念的迭代升级。

教育部相关部门负责人在11月12日的新闻发布会上说,加强科技教育要“引导学生像科学家一样思考、像工程师一样实践。”这句话透露出,我们今天所倡导的科技教育,不仅仅是对学生科学思维的培养,还有突出的实践导向,让科学实践融入教育日常,让创新在互动中自然涌现。这意味着我们不仅要让中小

生从小“爱科学”,还要“学科学”,更

要“用科学”,让知识的种子在实践中结出创新的果子。

应该说,当前我国的科技教育还存在着“学段衔接不畅、资源分布不均、理论与实践脱节、评价难”等问题。比如,资源分布问题上,“实验室”与“课堂”隔墙相望,高校、科研院所的先进实验设备与中小学课堂鲜有交集,不少中小學生只能靠课本的插图“脑补”精彩实验的现场;学段衔接上,小学科学启蒙与初高中科技实践缺乏连贯设计,出现知识断层;理论与实践脱节则表现为课堂知识多停留在书本,学生缺乏动手解决真实问题的机会。

再如评价标准问题,一位小学科学老师曾对笔者说,自己最盼望的就是国家能像重视数学、语文、英语一样重视科学教育,但是最怕的也是,因为“现在有个怪现象,只要重视就会看重学生学习的成果,检验成果最直接的办法就是考试,就会去考知识,这样的方式恰恰忽视了学习中探究、质疑、试错等珍贵的过程”。

七部门联合印发的这个文件正在破解这些难题,文件的立足点从科技知识和技能的传授跃升至科技创新人

才的培育,其突破性在于,它不再将科技教育局限于课程内容的调整,而是构建了一个纵横联动的生态系统。

在笔者看来,这种新生态可以用3个关键字来概括。

第一个关键字是“融”。打破资源壁垒,汇聚全科合力。

应该说,培养创新人才的重任单靠学校“孤军作战”是很难实现的。文件通过“双导师制”“揭榜挂帅”“百城千馆”等举措,打破了学校的“围墙”,建立了社会资源进入学校的通道。

文件还明确“高等学校、科研院所、教研机构与中小学校携手,共建区域科技教育中心”“科技馆、重点实验室向中小学常态化开放”,这样,高校、研究机构、企业、社会组织都将成为科技教育的“合伙人”,中小學便从教育体系的“末梢”变成创新网络的活跃“节点”。这实质上是将整个社会的创新潜力都转化为科技教育的资源,汇聚更优质的资源,从而更早地发现科技“好苗子”,畅通成长通道,为国家持续培养和输送创新人才。

这正是破解“资源分布不均”的关键路径。

第二个关键字是“跨”。打破学科

壁垒,重构课程体系。

针对“学段衔接不畅、学科壁垒森严”的痛点,文件提到要以课程标准为重要依据,以学科融合为基础,开发优质科技教育课程资源,课程资源紧密围绕物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、人工智能及量子信息等科技前沿与新兴领域,纵向贯通基础教育各学段,建立“基础认知-综合应用-创新突破”的培养路径。

这其实就是要打破学科之间的壁垒,在课程上实现学科交叉,将前沿科技分学段、分层次融入课程体系,从而更好地激发青少年科学兴趣,培养科学思维与探究能力,实现培养科技后备人才的目标。

同时,这也打通了创新人才培养的底层逻辑——创新从来不是单一学科的“独奏”。

第三个关键字是“用”。打破知行壁垒,突出实践导向。

科技教育的最终落脚点是“用”。“像工程师一样实践”就是不搞“纸上谈兵”。文件提出在教学方式上,要基于真实情境问题解决,采用项目学习、问题探究、任务驱动等方式,引导学生主动学习、动手实验、实践探究。