

提供专业技术支持，技术调查官助力法官高效化解知识产权纠纷 为知识产权审判配备“技术外脑”

□ 本报记者 刘一颖

随着知识产权案件数量和专业性日益攀升，法官在知识产权审判案件中技术事实查明上面临的挑战愈发突出——法律功底再深厚，也会遇到化学分子式、源代码逻辑或芯片架构的技术难题，因此，技术调查官的身影开始活跃在知识产权案件中。

技术调查官是什么“官”？他们的工作职责有哪些？对此，记者进行了采访。

“技术外脑”哪里找、如何

技术事实查明，是知识产权案件审理的核心点。法官虽可通过司法鉴定解决这一难题，但耗时长、成本高的问题制约着审判质效。因此，技术调查官机制应运而生。

2014年下半年，北京、上海和广州设立3家知识产权法院。同年12月，最高人民法院出台《关于知识产权法院技术调查官参与诉讼活动若干问题的暂行规定》，明确在审理专利、植物新品种、集成电路布图设计等专业技术性较强的民事和行政案件时，可以指派技术调查官参与诉讼活动。自此，技术调查官这一新生事物在我国正式开始运行。

此后，最高人民法院于2019年发布《关于技术调查官参与知识产权案件诉讼活动的若干规定》，明确技术调查官属于审判辅助人员，并将技术调查官的运行法院扩大到审理技术类知识产权案件的其他人民法院。

山东法院遵循最高人民法院相关规定，不断完善工作机制、优化资源配置、规范履职流程，持续推进技术调查官制度体系化、专业化建设，持续提升技术类知识产权案件审判质效。

素质过硬、专业精湛的技术调查官，去哪儿找？省知识产权保护中心主任章长勇介绍，自2021年11月开始，中心陆续为济南中院、青岛中院、省法院、省检察院及省市场监管部门等推荐技术调查官82人，参与技术类案件91件。这一智囊团由高校专家、专利预审员、企业技术人员组成，专业涵盖机械、电子、通信、化学、生物、计算机软件、植物新品种等领域。

“最强大脑”如何用？各地进行了探索。大多数省法院技术调查官为兼职，法院根据案件复杂程度、所属行业选择适配技术调查官。在北上广三家知识产权法院中，广州知识产权法院任命在编专职技术调查官，由其解决绝大部分案件技术问题。北京知识产权法院出台技术调查官管理办法，创新全职、兼职、临时邀请三类任职模式。

做法律与技术之间的翻译

“产品易燃易爆，原材料含有毒物质，这次技术复现危险系数很高，能不能做？”面对这件棘手的化工领域知识产权案件，青岛中院知识产权法官李英三犯了难。

原告被告围绕转让的一项工艺能否达到合同约定的产品性能指标产生争议。原告主张被告对涉案生产工艺虚假宣传，构成欺诈；被告坚称其转让的技术没问题，是原告自身原因导致做不出达标产品。

双方上千页的微信聊天记录，手写的工艺流程、生产线图纸、化学分子式、工艺机理图、数值推算公式等散落其中，法学出身的李英三加班加点学习钻研，最终将案件的技术争议焦点提炼为产品的四项化学值能否达到合同约定的指标。

但通过这一工艺究竟能否生产出达标产品，仅仅靠现有证据不能展现事实全貌，李英三无法作出精准的判断，于是青岛中院指派技术调查官——青岛大学化学化工学院教授、博士生导师周鑫参与该案诉讼活动。

原告沉睡的生产车间被唤醒，技术复现如期开始。一进厂房，周鑫就闻到化学气体沉积的味道，询问排风系统是否完全运转，“如果排气标准不到，生产安全无法保障。”果真，车间的一处排风设备出现故障，经过抢修恢复全力运转。

周鑫全程监督投料数量、设备加热温度、反应釜压力变化、冷却水箱温度控制、中间取样检测、数值测算等工序，历时一周，协助李英三彻底查明技术事实真相，为案件的公正审理奠定基础。

“法官是法律专家，但不一定是化工、机械、通信专家。”周鑫认为，技术调查官的一个重要任务，就是充当法律与技术之间的翻译，助力法官快速精

技术调查官

根据2019年施行的最高人民法院《关于技术调查官参与知识产权案件诉讼活动的若干规定》，技术调查官属于审判辅助人员，为法官审理技术类案件提供专业技术支持，助力法官快速精准地抓住技术事实的关键要点，从而更好作出司法裁判。

准确地抓住技术事实的关键要点，从而更好作出司法裁判。

“看不见的，才是最难。”在采访中，不少法官表示，非实物类知识产权案件，最难辨清技术事实真相，除了化工，还有通信、计算机等领域。

在涉及网络通信核心技术保护的深圳某公司诉深圳腾某公司侵害发明专利权纠纷案中，济南知识产权法院依托技术调查官工作机制，精准厘清技术事实，在国内首次确立网络通信领域多主体实施方法专利侵权认定标准。该案最终入选最高人民法院第159号指导性案例，为全国同类案件审理提供重要指引。

“核心基础设施”如何建得更牢固

业界对技术调查官的表现，打多少分？在日前省法院联合省市场监管局召开的全省知识产权纠纷多元化化解工作经验交流会上，发布了最新成绩单：2025年全省办结专利侵权纠纷案件1371件，技术调查官参与333件，高效化解知识产权纠纷。

而率先使用技术调查官的——北京知识产权法院技术调查官参与案件上诉率降低5个百分点，广州知识产权法院技术调查官年均参与800余件技术类案件的事实查明，将案件审理周期平均缩短62天，技术意见采纳率达



98.6%。有专家对此评价，从单点破冰到全国协同，技术调查官制度已成为技术类案件审判的“核心基础设施”。

但技术调查官制度仍有一定完善空间。在今年全国两会上，全国人大代表、中国科学院大学知识产权学院院长马一德建议，加快完善技术调查官制度，强化立法保障，推动制定知识产权诉讼特别程序法，将技术调查官制度明确纳入法定程序体系之中；强化资源统筹，由最高人民法院牵头推广“全国法院技术调查官资源共享平台”，构建共享协同体系等。

技术调查官制度的长期生命力，取决于能否吸引并留住足够数量与质量的高端技术人才。在采访中了解到，专职在编的技术调查官门槛高，但地位、待遇和发展缺乏吸引力，这导致真正从事复杂技术类案件审理的技术调查官数量和能力明显不足。

为此，专家建议，应加快推动在全国层面建立统一的选任标准，拓宽技术调查官人才库的专业覆盖范围。适度扩大编制并合理提升薪酬待遇，增强职位的吸引力。建立案件评价反馈机制与激励约束相结合的履职管理体系，进一步激发技术调查官的工作热情。

我省部署高校毕业生等青年就业创业工作

深入实施就业优先战略，深化稳岗扩容

□ 记者 刘家 报道

本报济南5月6日讯 今天，省政府召开全省高校毕业生等青年就业创业工作视频会议，安排部署我省2026年高校毕业生等青年就业创业重点工作，确保全省就业局势稳定向好。

当前正值2026届高校毕业生求职就业关键期，青年群体就业创业面临较大压力。今年以来，全省各级各部门各高校紧密配合、协同发力，推动高校毕业生等青年就业创业工作取得积极成效。各级各部门各高校要进一步增强责任感和使命感，落实以人民为中心的发展思想，全力以赴促进高校毕业生等青年群体就业，为现代化强省建设不断注入新动力、新活力。

做好高校毕业生等青年就业创业工作，要突出重点、综合施策，深入实施就业优先战略，努力从供需两端发力促衔接、以优质服务强保障、在引导择业观念转变中拓空间，聚力深化稳岗扩容行动，聚力提升青年就业能力，聚力做好就业指导服务，聚力强化就业观念引导。要履职尽责、凝聚合力，扛牢属地责任、主体责任，切实将高校毕业生等青年就业创业工作摆在重要位置，多出有利于促进青年就业创业的政策措施。强化调度督导和宣传引导，努力营造全社会关心支持的良好氛围，确保各项措施落地见效。

“五一”假期 全省社会治安秩序良好

刑事、治安警情同比下降20.8%、7.7%

□ 记者 孟頔帆 通讯员 刘冠伟 报道

本报济南5月6日讯 2026年“五一”假期，齐鲁大地人流涌动、烟火升腾。全省公安机关关关守守，以藏蓝担当筑牢安全屏障。其间，全省日均出动警力8.9万人次，刑事、治安警情同比下降20.8%、7.7%，社会治安大局持续安全稳定。

面对全省高速公路8267.2万辆次的高位车流，公安交管部门强化研判，紧盯65处高速公路、176处国道重点路段，精准疏导管控。严管“两客一危一货”及农村三轮车、面包车等重点车辆，重拳整治酒驾醉驾、“飙车炸街”等交通违法行为。实时发布、滚动推送路况信息和安全提示21万条次，积极引导安全文明行车，全力确保路畅民安。

玩得尽兴，更要玩得安心。全省公安机关强化270家4A级以上旅游景区安全监管，严格安全检查、票证核验、秩序维护，累计服务救助游客5456人次，妥善调处涉旅纠纷382起。从严审批监管，全面落实分流管控、层圈查控等措施，108场大型活动顺利举行，安全有序。深入检查危险物品从业单位1200余家、加油站2800余家，配合开展“九小场所”等消防安全检查，统筹做好防范处置工作。

持续深化“齐鲁守护”打击整治专项行动，保持对突出违法犯罪的严打高压态势，我省假期电信诈骗案数、损失数同比分别下降33.9%、39.7%。开展社会面治安集中清查，加强机场车站、繁华商圈、农村大集等重点点位巡逻防控，强化矛盾纠纷和风险隐患排查化解，全方位织密社会面安全稳定防线。

游客摘得欢 农场收益增

□ 本报记者 郑莉 本报通讯员 姜亚萍

“这樱桃太好吃了，又甜又脆！”“五一”假期，在威海临港区草庙子镇田喜源家庭农场的大棚里，来自威海市区的游客王女士一边采摘一边发出赞叹。

放眼望去，红彤彤的美早樱桃挂满枝头，在翠绿叶片的映衬下格外醒目。大棚内环境干净高挑，采光通透，游客穿行其间采摘体验十分舒适。

这里的樱桃好吃，源于科学的种植技术。农场以大豆氨基酸和鱼蛋白为核心养分，搭配使用多种有机肥料，并通过控制挂果量让樱桃自然长成大个头，保证了纯正口感。此外，农场还实现了远程智能控制，管理者可随时调控大棚设备，借助自动控温系统让樱桃在最佳环境中生长。

“五一”假期第一天，农场就迎来了采摘高峰，截至下午闭园，单日接待游客就突破了200人次，大多是市区及周边自驾而来的家庭游客。”田喜源家庭农场主笑着介绍。

在相距不远的上善堂蓝莓基地同样热闹非凡，成为假期采摘的另一热门打卡地。走进蓝莓大棚，只见成串的蓝莓挂满枝头，颗颗饱满圆润，表面覆着一层白霜，在阳光下泛着蓝紫色的光泽。游客们提着篮子，小心翼翼地拨开枝叶，挑选中意的果实。

这个占地300余亩、拥有30余个现代化大棚的基地，已成为临港区春日亲子采摘的热门去处，周末单日接待游客可达300人次，采摘期可持续至5月中旬。

近年来，临港区依托优质生态资源，大力发展特色设施农业，打造集采摘、休闲、研学、观光于一体的乡村文旅新业态，让游客在青山绿水间，远离城市喧嚣，沉浸式体验田园劳作之乐，一品品尝从枝头直达舌尖的新鲜与甘甜。

（上接第一版）几乎让生物可吸收支架研发停摆的“大事”，放进全球纺织第一大国的生态圈，变成了“小事一桩”，难题迎刃而解。

“中国产业生态体量巨大、场景丰富，靠产业链支撑的跨界创新，是再高端的教育、多么精英的人才都无法提供的。”魏征说。同样，这一生态对人才的培养能力和效率，也是无与伦比的。穆星辰学电控出身，出校门前压根没接触过发动机。大学毕业后，在生产一线仅仅4年，他就带领团队攻克船机电控多点喷射系统，实现了世界级的技术突破。

当然，不可否认，在制造业最顶端的原始创新领域，头部高校的顶尖人才依然不可或缺。这样的需求，依然庞大。像承担国家重大科技攻关任务的魏科国科高等技术研究院，90%以上的研发人员拥有硕士及以上学历。近两年新招的人才中，清一色“双一流”高校毕业生。动力电池项目团队，主攻正极材料——动力电池的“心脏”，全球新能源竞争的制高点，团队带头人是中国科学院大学双聘教授，研发骨干则是“全博士”班底。最前沿的创新领域，拔尖人才在智力、学习能力、资源调动能力等方面的优势，仍然不可替代。人才在“高门槛”毋庸质疑。但在金字塔尖之外的庞大制造业版图中，“高门槛”既难执行、也无必要。

“从研发一线的总体表现看，名校毕业生并没有特别出众，有的甚至并不适合。”这是一位企业负责人的观察。这家位于县城的企业近年来招聘了多位头部高校的毕业生，其中一位博士毕业生，工作一年就选择离职。企业与北京一所知名高校合作共建重点实验室，几位硕士研究生刚到时表示“至少能待半年”，结果一个多月就撤了。

原因并不复杂。一些拔尖人才，职业预期高，不甘于小城市、小企业、小平台；还有的，智力条件非常出众，不愿下“笨功夫”——而沉得下心、耐得住磨，恰恰是产业创新的关键。

而一支由普通院校毕业生组成的项目组，起初并不被看好，四年多埋头研发，前不久产品测试合格，性能达到进口替代水准。上述企业负责人自己都没想到。

风向正在转变。中国制造业的崛起，改变着技术创新的底层逻辑。在技术转化、工艺攻坚、量产落地的制造业主战场，产业育人的成长模式，正成为人才孵化的新常态。

从工厂到田间，“齐鲁最美职工”坚持在自主创新一线

让国产车更可靠 让盐碱地多产粮

齐鲁最美人物 最美职工

□ 本报记者 董方舟

刘延会：当好国产重卡的“全科医生”

“作为汽车装调工，我们就像车辆的‘全科医生’，精准诊断并化解每一个细微的瑕疵，确保每一台驶下生产线的车辆都让人放心。”一汽解放青岛汽车有限公司首席技能大师刘延会说。

2022年冬天，一辆将要出口的卡车在密封性试验时出现驾驶室漏水问题。为了看到雨水是怎么渗入的，刘延会一头扎进了环境恶劣的淋雨房。淋雨房内暴雨如注，噪声震得人耳朵发麻。全身湿透的刘延会，从清晨一直坚持到下午才离开。最终，他把卡车能拆的地方都拆了之后，才发现了漏雨的那处螺栓。

正是凭着这股劲头，刘延会和团队创新运用“三坐标”和蓝光扫描等精密检测

手段分析水流轨迹，并对橡胶件与螺栓扭矩的衰减规律做了大量实验，最终创新性地改进了密封结构，彻底攻克了这一难题。

面对高端重卡市场几乎被国外品牌垄断的局面，刘延会憋着一股劲：“国外有的，我们也要有！”为了打破这一垄断，刘延会深度参与研发“鹰速”系列高端重卡。他和团队破解了超长驾驶室举升、分体式生活舱密封性等145项关键技术难题，使这款国产重卡具有强大的产品力，成功抢占高端重卡市场份额。

李永刚：守护国产发动机的“中国心”

“我们就是要研发自己的发动机，不被国外的技术垄断。”这是潍柴控股集团首席技师李永刚工作27年来一直坚守的信念。

1999年，李永刚从潍柴技校汽车与发动机维修专业毕业，进入潍柴集团原产品试验室工作。2019年，李永刚带队进行潍柴首台万千瓦级高速大缸径发动机装配。他带领团队完成了几个零件、上千道工序的装配、核对任务，提前发现处理

了88项零部件质量隐患，优化了12项工艺步骤、改进了8项工装，保障了首台样机的顺利点火，为潍柴大缸径发动机研发打下坚实基础。

2023年，某型号大缸径发动机关键零部件全面换为国产，面对出现的曲轴异常等难题，李永刚没有退缩。他带领团队反复排查、试错重启、优化产品图纸，通过昼夜奋战，反复调整优化工艺参数，最终使该国产部件拆装成功率保持在98%以上，实现了关键技术的自主突破。

据统计，李永刚带领团队累计完成技术革新成果32项，授权专利26项，助力潍柴自主研发的发动机出口至土耳其、南非等国家和地区。“我将继续秉持‘干就负责、做就到位’的初心和精益求精的匠心，守护国产发动机的‘中国心’。”李永刚说。

崔义河：把盐碱地变成良田

“盐碱地的地力差、板结硬、养分少、地温低，并不适合发展农业。可在我看来，盐碱地却蕴藏着丰收的希望。”东营市农业综合服务中心正高级农艺师崔义河说。

2026年是“十五五”规划的开局之年，也是山东尿素产业从“规模领跑”向“质量突围”的关键节点。2026年1月印发的《山东省石化化工行业稳增长工作方案》强调，高标准完成国家尿素年度保供任务，强化缓控释肥、水溶肥、液体肥、中微量元素肥等高效供给，严控化肥用合成氨、尿素产能总量。坚持“存量减碳、增量近零、资源化”的发展路径，深入推动绿色化转型。

从政策来看，山东尿素产业的健康发展，离不开“产能优化”与“认知升级”两大关键词。所谓“产能优化”，并非“一刀切”地压缩产能，而是优化产能结构。“国家要淘汰的是落后产能，鼓励的是先进产能。”上海某咨询公司负责人刘洲（化名）表示，山东已经基本完成落后产能淘汰，未来应重点推进产能置换和技术升级，进一步提升煤炭利用率和绿色生产水平。

事实上，产业延伸的路径已在山东率先跑通。华鲁恒升以煤化工为起点，向高端精细化工和新能源材料延伸；兖矿鲁南化工推进百万吨尼龙节能减碳己内酰胺产业链配套节能减碳一体化项目，打通“从一块煤到一匹布”的新材料终端链条；瑞星集团在坚守尿素主业的同时，布局生物医药和生物基新材料。

从认知层面看，期货工具的普及是关键。“现在很多企业还不会用期货，明明可以通过期货实现远期销售、溢价销售，却因为认知不足，错失机会。”专家透露，随着期货知识普及，更多企业学会运用期货工具，才能更好地应对价格波动，实现稳健发展。

（上接第一版）同时，依托行业协同机制，中国氮肥工业协会发布春耕阶段尿素出厂合理指导价，引导生产企业稳价保供。

与配额管控相配合的，是已实施多年的国家化肥商业储备制度。2025至2026年度冬储期间，山东供销社系统主动发力，储肥总量达23万吨，同比增幅超20%，通过投放储备肥有效平抑市场价格波动。春耕期间，全国累计投放氮肥、磷肥及复合肥储备超1000万吨。

资本端的协同同样关键。郑州商品交易所尿素期货上市以来，山东客户的参与度在全国处于领先水平。期货工具的运用，让企业能够提前锁定原料成本和销售价格，对冲市场波动。企业端，生产企业既要执行限价政策，保障春耕供应，又要应对原料价格波动、产能扩张与市场竞争的压力。

“有为政府、有效市场、有责企业，

这是中国化肥保供稳价的制度根源，也是山东‘价格坐标’能够压得住、稳得住的最深层支撑。”张珂说。

从守底线到谋长远

价格稳得住，是当下；产业走得远，是未来。这场保供之战，不仅是一场短期的“守底线”之战，更是一场长期的“谋发展”之战。

挑战是客观存在的。一是“内卷”压力。山东作为“输入型”消费大省，本地企业在原料价格波动中承压更明显。二是出口与内销的两难。配额管控保住了国内供应，但也意味着企业难以充分享受国际高价红利。三是绿色转型的成本压力。“双碳”目标下，煤化工企业面临碳减排、能耗双控的硬约束，新一轮技术改造和工艺升级都需要持续的资金投入。四是产业链附加值偏