

R 人民眼·科技体制机制改革

引子

色彩还原率99.99%!

浙江衢州市常山县，浙江云泰纺织有限公司实验室里，扫描仪快速扫过一小片混色布。不到5分钟，机器给出数据：黄色占10%，蓝色占8%，红色占5%……随后，参数传至生产车间，一块色彩还原率近100%的布匹样品精准制成。

“以前，混色打样凭经验，现在靠算法。”谈起这项“黑科技”，云泰纺织总经理曾祥松感慨，“多亏了先使用后付费模式，我们能免费试用高校的专利技术。技术行不行、定价值不值，一试便知。”

党的二十届三中全会《决定》提出，“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许可给中小微企业使用。”

为啥鼓励科技成果先使用后付费？试了不买怎么办？付费方式咋科学？近日，记者在北京、浙江、陕西等地采访。

破冰解题

供需双方各有“难念的经”，科技成果先使用后付费需求广泛

极高的色彩还原率——云泰纺织掌握的这项混色打样技术，解了行业大难题。

曾祥松说，企业生产布匹前，要根据客户提供的参考样制作出小样，让客户评估面料色彩、质感。过去小样制作要对比七八次，色彩复杂的得10多次，出样速度慢，影响订单交付，“有时小样合格，成品还是有色差，被退了货。”

这几年，云泰纺织加快技术研发，但攻关需要时间，远水难解近渴。公司也曾对接高校，动辄几十万元的专利转让费，让他们望而却步，“花大价钱买来，万一‘水土不服’，试错成本有点高。”曾祥松说得直接。

其实，这个行业内的难题，浙江理工大学赵连英高工团队有解法，科研成果却“推销”无门。

“我们长于研发，不擅长推广。”赵连英说，“我们也跟一些企业谈过，他们担心技术应用效果不理想，希望降价购买。但成果饱含团队成员心血，我们不想‘贱卖’。”就这样，专利从2018年申请下来后便封存在电脑里，直到2024年被



③



④

支持科技创新，推动产学研深度融合

探索科技成果“先尝后买”

本报记者 高炳 王昊男 窦瀚洋

云泰纺织试用。

“这种情况并非个例。”浙江省市场监督管理局（浙江省知识产权局）知识产权运用促进处处长林敏坦言，由于“市场看不到”“价格谈不拢”等原因，不少科技成果“藏在深闺人未识”。

在北京维泰凯信新技术有限公司副总经理何毅看来，即便企业“看得到”“买得起”，供需双方的沟通过程往往也较漫长。

专注于红外无损检测技术和设备研发推广的维泰凯信，早在2003年成立之初，就与首都师范大学建立了良好合作关系。合作难免有磕绊：科技成果估值手续多、定价难、效率低，有时企业虽看好技术应用前景，却无法准确预判投入产出比。

繁琐的流程拖慢了合作脚步。我们要做好市场、投资、风险等调研分析，才能与学校开展实质性的技术交易谈判。”何毅说。

“流程再繁琐，前期调查评估也不能少。”陕西金信天钛材料科技有限公司董事长米天健的说法，与何毅不谋而合。他说，一项技术有长板，也可能存在短板，而且由于实验环境与生产环境不同，有时专利的可复制性达不到要求，一次性买断，很可能“砸”在手里。

供需双方各有“难念的经”，怎么办？

近年来，一些地方试点探索，鼓励高校、科研院所等将科技成果以先使用后付费方式许可（转让）给企业，对方免去使用一定期限后，双方再根据自愿原则，具体约定付费事宜。

政策引导，激发改革动力。首都师范大学将校内科研团队的一项发明专利，以先使用后付费方式许可给维泰凯信免费使用一年，留足技术验证时间。

“试用后，我们从启动协商到签订协议，只用了半个月。”何毅为新的合作模式点赞。截至目前，北京累计推动440余项专利通过先使用后付费方式许可给中小微企业使用。

“对企业而言，专利在生产适应性、市场认可度、经济效益等方面都存在‘未知数’。”林敏认为，先使用后付费方式能确保企业有时间进行专利二次研发、产品市场验证，降低了获取科技成果的门槛和试错成本，同时盘活了高校院所的存量专利资源。

“联姻”共舞
“科技红娘”牵线搭桥，风险共担让合作无惧风雨

信天钛的诉求是其中之一。

“对超精密零件的精整加工，尤其是异形、复杂结构，技术要求很高。”米天健举例说，公司曾加工一个拳头大小的零件，内腔布满S弯、U形弯、O形弯、螺旋弯，相互交叉交会，就像过山车轨道一样。

加工类似产品，要在不同压力环境下试验，才能确定最优工艺参数。“每次调整压力，都得剖切零件，造成零件损耗和经济损失。”米天健期盼，“要是不剖切还能检测就好了。”

依照企业诉求，苟巍寻找“相亲对象”。他在专利数据库内检索，同时结合多年经验，匹配到掌握相关技术的西安理工大学陈润霖副教授团队。

经西咸新区科技创新和新经济局牵线搭桥，校企双方洽谈愉快，但陈润霖仍有隐忧：“技术不是拿来就用，企业改进技术后，会不会认为技术就是他们的了？如果以此为由拒不付费，怎么办？”

为给知识产权加上“安全锁”，西咸新区引入融资担保机构、保险机构等，建立科技成果转化全链条风险防控保障机制。一旦企业违约，担保机构或保险机构可先行赔付给高校。此外，西咸新区还组织技术交易所、律师事务所等，在协议范本拟定、法律风险防范等方面提供咨询服务，对合作流程全程把关。

解除后顾之忧，双方顺利签约。“看到团队成果在产业一线落地，助力创新发展，特别欣慰。”陈润霖说。

信天钛也有实打实的获得感。“有了技术加持，不用剖切零件就能检测不同压力环境下的内腔状态。”米天健说，新的检测装置还实现了加工校准和误差补偿，可将每批次零件加工后的性能差异控制在3%以内，可靠性提升50%以上，助力企业研发效率整体提升30%。

除了知识产权方面存在顾虑，对专利许可方而言，还会担心被许可方遇到经营不善、资金短缺等问题，给交易带来不确定性。

2024年9月，浙江宁波落地一款专利有效实施保险。签约的首单，专利许可方是国内商用洗碗机领域一家头部企业。企业负责人陈勇坦陈，“这项专利是企业研究院的技术成果，价值至少10万元。被许可方是成立不久的小微企业，我们当时担心对方后续没有实力付款，迟迟不敢让他们先使用后付费。”

按照专利有效实施保险规定，如被许可方因经营不善导致无法支付或逾期未支付相关许可费用的，保险机构可按保单约定，将许可费用赔偿给许可方，同时保险机构取得代为追偿的权利。

“原本还有些犹豫，现在授权起来安心多了。”陈勇说，公司花2000元余购买了这项保险，保险额度最高达7万元，双方顺利开展了合作。

而对被许可方来说，由于专利存在一定时期的“未公开状态”，购买专利后转化的产品，有可能无意间侵犯他人的专利。

宁波市知识产权保险运营服务中心主任杜继君给记者举例：前两年，通过先使用后付费方式，宁波一家厨具企业与高校实现专利技术转移，并将这项技术应用到一款洗碗机上。这期间，企业也请专业机构做了专利侵权风险分析报告(FTO)，但在投产时，却发现市



①



②

高校院所科技成果转化总合同金额和项数



场上已有类似产品。

“类似产品的生产厂家有可能会说我们侵权，引发纠纷。”企业总经理梅祖睿颇为忧心。

企业利益如何保障？

宁波推出了FTO侵权责任保险。“保单明确，企业在做过专利侵权风险分析后推出的新产品，首次被其他专利权人提起侵权诉讼时，如果败诉，企业应承担的经济赔偿和诉讼费用，能够获得保险赔付。”杜继君说。

“有了这项保险，我们可以放心大胆地进行产品转化。”梅祖睿吃下了“定心丸”。

截至目前，浙江落地专利有效实施保险、专利实施失败费用损失保险等多个险种，累计为逾2000件专利、商标等提供风险保障约10亿元。

利益共享

把“买卖”变成“合伙”，从短期合作转向长期共赢

精准地评估技术市场价值。”对于这种合作模式，林敏高度评价，随之话锋一转，“但这些付费方式，都存在‘一锤子买卖’问题，即企业付钱、高校拿钱走人。”

林敏解释，即便选择分期付费，买卖双方后续若无进一步合作，仍是简单的“你买我卖”。专利许可方卖完后，缺乏动力持续优化技术，被许可方付完费后也与对方减少了联系，技术升级存在困难。

在此背景下，浙江探索“先转后股”模式：先转让技术，后股权绑定。具体来说，专利持有方将专利技术以较低费用或免费授权给企业试用，企业快速将技术转化为现实生产力。企业通过技术获取收益后，专利许可方可选择将部分或全部应收专利费转化为企业股权，成为“技术股东”，与企业长期绑定。

2024年，衢州巴菲尔化学有限公司免费用上了宁波大钺投资发展有限公司的一项专利技术，加快自身产品研发。相应地，巴菲尔拿出公司10%的股份，给后者用于技术入股。

“作为中小企业实力有限，通过‘先转后股’模式，我们解决了资金问题，还跟对方建立起紧密的合作关系。”巴菲尔董事长孙松华说。

宁波大钺也能获益。“我们的专利技术有了用武之地，还能作为‘技术股东’持续迭代技术。巴菲尔发展蒸蒸日上，我们可以共享他们的增长红利。”宁波大钺董事长李苏云慨叹，“股权绑定，让‘买卖’变成‘合伙’，双方从短期合作转向长期共赢，推动创新链产业链深度融合。”

双向赋能
专利池活水涌流，产学研迈向深度融合

有赵连英团队的技术指导，云泰纺织的生产更顺畅了。“此前，每个月总会由于色差等原因收到退单，如今再没有类似情况。”曾祥松说。

不仅如此，先使用后付费加强了供需对接，让更多科技成果“被看见”。赵连英团队的另一项面料工艺技术，也被云泰纺织相中，同样通过先使用后付费方式应用到生产中，成为企业营收新的增长点。

双方合作过程中，企业的诸多反馈，也为科研团队的研究提供了参考方向。

“车间是最好的实验室。我们吸纳了云泰纺织生产中的3万多种颜色数据，充分补充了模型的信息数据库，更好地提升了布匹打样的精准性。”赵连英告诉记者，企业后来又提出开发具有抗菌、单向导湿等新功能的纱线，这些诉求成为团队新的研究课题。

相较于企业的多样化需求，一个团队的科研成果毕竟有限。浙江持续创

新

先使用后付费模式，由产业链龙头企业、中小微企业及高校院所、服务机构等，共同组成相关产业的知识产权联盟，搭建产业专利池，让科技成果转化交易更加精准、高效。

根据市场反馈，云泰纺织计划开发吸湿后能快干、凉爽、发热的3款新纱线。公司将需求提交到产业专利池平台，平台马上进行供需匹配，提供了3套解决方案。经对比论证，并与3个科研团队深入交流后，云泰纺织最终确定以先使用后付费方式，转化东华大学张佩华教授团队的两项发明专利。

“以前企业找技术，只能‘点对点’，现在有了‘一池子’专利，还能‘货比三家’。”曾祥松说，云泰纺织确定最终方案时，充分评估了技术价值账、落地成本账、经济效益账，有较高的技术性价比。

林敏介绍，专利池不断吸纳与本地主导产业相匹配的科技成果，成为企业获取、使用专利的源头活水，随着“容量”增加，匹配成功率也在提升，提供的选择方案更加多样。

截至目前，浙江已组建60个重点产业知识产权联盟，发布全国首个产业组织专利池建设和管理标准，构建190多个产业专利池。

在陕西，为加强科技成果供需对接，2024年12月，全省科技业务综合服务平台上线了先使用后付费平台，推动形成以成果发布、筛选、匹配、对接为支撑的全流程线上服务体系。

进入平台，在“服务流程”一栏，可见登记成果、发布成果、转化对接、合同签署、专家审核等多个选项，页面上方还提供合同示范文本的下载服务。

“高校、科研院所等可在平台发布展示科技成果，中小微企业根据实际需求进行承接。”陕西省科学技术厅创新体系与政策法规处副处长杨凯介绍，双方线下签订先使用后付费技术许可合同，并进行合同认定登记，上传至服务平台备案后，即可实施科技成果转化。

线上线下发力，通过先使用后付费方式，截至2024年底，陕西已有700余项科技成果许可给中小微企业使用。

图①：陕西省西咸新区一家企业员工浏览陕西省科技业务综合服务信息系统，寻求合作机会。

本报记者 高炳 摄

图②：王诗文在研究水下机器人。

北京浮力科技有限公司供图

图③：浙江云泰纺织有限公司员工将企业制作的样布与客户提供的参考布匹进行对比。

浙江理工大学高工赵连英（左）到企业指导混色打样技术应用。

图④均为葛锦熙摄

本版责编：杨彦 孙振

戴林峰 刘雨瑞

版式设计：汪哲平

数据来源：科技部科技评估中心

2024年发布的《中国科技成果转化年度报告（高等院校与科研院所篇）》