

破题科技创新“最初一公里”

——探访通化市首个省级概念验证中心

本报记者 李铭 孙鑫

科技成果转化，通常聚焦于“最后一公里”的攻坚。然而，在“中国医药城”通化，一个更具决定性的命题正被重新审视：在创新链条的最前端，从“企业的一个想法”到可投入市场的产品，这段“最初一公里”的征程，正在一座省级概念验证中心里书写破题的答案。

走进通化市首个省级概念验证中心——通化师范学院概念验证中心，精密仪器整齐排列，研究人员正专注地记录着实验数据。从“一个想法”到“一款产品”的蝶变正在这里上演。

“中心聚焦‘想法能否落地’的前端验证。当企业产生一个产品构想、科研人员形成一个技术灵感，我们便启动‘科技+市场+金融’三位一体的验证机制，让技术验证走在产品开发之前，让市场判断走在研发投入之前。”中心负责人刘雪坤介绍道。

据了解，该中心2025年获批科技厅省级科研平台，是集教学、科研与社会服务于一体的综合性平台，围绕医药健康产业，重点服务食品、保健食品、中药、药品、保健用品、化妆品等领域的产品概念成型与技术实现。

打通“最初一公里”，中心以科技、市场、金融三大板块构建起全链条验证体系。

“企业有想法，但缺乏技术路径、验证能力和市场判断，我们提供从基础研发、技术验证到市场评估的全链条支撑。”刘雪坤说。

科技平台是核心板块。中心建有活性评价、测试、制剂三大中心，配备SPF级实验动物使用屏障、液质联用仪、流式细胞仪等设备，总价值3000余万元，可系统开展活性筛选、安全性评价、成分检测、制剂小试等全链条工作。

市场平台负责上市前的可行性研判，聘请优质企业的市场专家，对产品形态、剂型选择、消费场景等进行实操性评估。“科研人员可能不太了解市场，请懂市场的人来把关，避免研发走弯路。”刘雪坤说。

金融平台处于协同联动阶段，已与多家投融资机构建立合作机制，在技术与市场双验证通过后协助对接资本资源。

体系架构和硬实力之外，中心的底气来自扎实的人才“家底”。8名省级科技创新人才、多名专家教授组成了一支覆盖中药、化药、食品工程等多领域的科研团队。更关键的是，多名骨干成员以“科创专员”身份嵌入企业，担任“科创副总”，这种深度绑定让技术研发与产业需求同频共振。

区位优势同样不可替代。通化市医药健康产业基础深厚，中心与区域内企业地理上的“近”，转化为服务上的“快”。

“北京、上海技术是好，但路程远、沟通麻烦。在我们这里，企业随时可以过来交流，及时解决最真实、最迫切的需求。”刘雪坤说。

与此同时，中心与中检集团吉林有限公司签署框架合作协议，弥补了在检测资质方面的短板，并与通化医药高新区食品中试车间共建中试通道，实现科研检测与法定检测的互补衔接。

从“想法”到“产品”的实践，成果是最好的证明。

“纳米参艾熏蒸液”是中心与力神药业(吉林)有限公司合作的代表作。该产品将人参参与艾草融合，创新应用透皮吸收促进技术。“2022年到2025年，该产品产值连续突破1亿元。”企业董事长王朝阳激动地说。

“粒子参”展现了剂型创新的魅力。中心采用半仿生提取法，充分获取人参皂苷与多糖等有效成分，再通过高载药滴丸技术，制成便于服用、吸收高效的产品。

中心自主研发的“人参葡萄酒”，不同于市面简单的人参泡酒，采用共发酵工艺，使人参与葡萄共同发酵，稀有皂苷含量显著增加，实现了通化人参、葡萄酒两大特色产业的技术融合。

在药品领域，中心与天衡药业联合开发的抗



通化师范学院概念验证中心实验室内，科研人员专注研发。本报记者 李铭 摄

抑郁药物“文拉法辛缓释胶囊”，已完成生物等效性实验并获得临床生产批件；薛长松教授团队与京辉药业合作开展大品种二次开发，仅2023至2024年就为企业新增产值8000余万元；臧皓教授团队为北京诺康达医药解决了原料药生产的关键技术难题。

从保健品到药品，从功能性食品到化妆品，中心的服务版图已覆盖医药健康产业的多个领域。

概念验证中心的探索，提供了一个值得关注的样本。

在创新链条的“最初一公里”上，企业有想法

却无法验证，科研有成果却找不到出口，资本有热情却看不清方向。概念验证中心以技术平台降低研发门槛，以市场评估校准研发方向，以金融对接解决资金瓶颈，在创新链条的最前端注入确定性。

“立足吉林省医药健康产业发展，聚焦通化人参、医药、食品等特色资源，我们将持续开展原理验证、技术可行性验证、商业前景验证等核心服务，致力于成为区域性的技术验证枢纽和产业加速器，为通化乃至全省医药健康产业的高质量发展注入新的动能。”面向未来，刘雪坤目标清晰。

三代人、六十载、万亩林！莽莽林海筑“金山”

本报记者 李铭 孙鑫

既降低了原有林地的密度，又让新造林地直接拥有了“半成品”苗木，培育周期缩短了3至5年。

第三变，科技赋能，从源头提升品质。林场建设了高标准红松母树林、红松种子园，并在此基础上建成红松1.5代良种扩繁基地600亩，配套建设红松种子贮藏库和晾晒场。

同时，在育种上摒弃本地采种，从黑龙江等地调运优质种子。“远缘杂交能避免近交衰退，树更强壮。”王太坤解释，这是基于林木遗传学的科学原理，用外地的种子育出的苗木，在当地表现反而更好。

第四变，“人防+技防”，构筑立体管护网。过去，护林员每日巡山，用脚步丈量生态底色。2022年，林场引入智能监控系统，山顶铁塔上高清摄像头365天无休，监控室内大屏幕实时显示每一片林区的动态。

从“一条沟一个护林员”到“一个屏幕看遍万亩林”，科技让护林更精准、更高效。

青山上谱新章 松涛里的“金山谣”

生态效益、经济效益的“双丰收”，数据最有说服力。

“从1995年起，林场平均每年栽种红松林500亩。目前，红松母树林中进入盛果期的近熟林5000亩，进入初果期的幼龄林5000亩，尚未结实的红松林8000亩。”通化县三棚林场场长耿玉华介绍道。

在产量上，普通年份林场可产松塔110万斤左右，松子25万斤上下；丰年最高曾产松塔318万斤。在产值上，松子售价每斤30多元，林场年净利润超200万元。

更深远的影响体现在社会效益上。每年秋季采摘季，林场雇佣周边村民500余人上树打松塔。“一名村民一天能挣近千元，少的也有五六百元。”王太坤说，仅此一项，每年为村民增收300万元至500万元。

生态效益同样显著。红松林的引入，打破了落叶松纯林的结构，生物多样性明显提升，病虫害风险有效降低。林场所在的蜘蛛河湿地公园，成为候鸟栖息地和市民休闲的好去处。

荣誉背后的“接力”，获得了广泛认可。三棚林场先后被命名为“全国特色种苗基地”“国家级重点红松林良种基地”，荣获“吉林省十佳国有林场”“中国最美林场”“全国十佳林场”称号，成为吉林省林业科学研究院、东北大学的研学基地、中国红松产业联盟理事单位。

“这些荣誉，不是一代人拿到的，是三代人接



红松结实期，工人上树采松塔。通化县委宣传部供图

在通化市莽莽林海中，通化县三棚林场1.8万亩红松林静默生长。墨绿的松涛翻涌，记录着一段跨越六十余载的耕耘。

从一片荒芜的弃荒地，到年产25万斤松子、净利润超200万元的“绿色银行”；从第一代“一棵一棵种”的朴素坚守，到第三代人的科学经营、科技赋能……这里，三代林业人用六十余载的接力，书写了一段“绿水青山就是金山银山”的生动实践。

荒地上植新绿 第一代人的“笨功夫”

过去，三棚林场所在的这片山地，因偏远瘠薄、粮食产量低而被村民逐渐废弃。田垄痕迹尚存，杂草灌木丛生。

1958年，三棚林场正式成立。“都是弃荒地。原来的山地，山顶开些地，偏远的地块、不算太好的地，就不要了。”三棚林场原场长王太坤回忆道。

就是在这样一片“没人要”的土地上，第一代林业人踏上了征程。

彼时，全国造林以落叶松为主。“但当时有专家提出，不能总种落叶松，要保持生物多样性，避免大面积发生病虫害。”王太坤说，“虽然那时‘生物多样性’还不是流行词，但实践逻辑是清晰的。”

于是，红松这种生长慢、成材晚，但生态效益更优的树种，被作为“生态调节树种”引入。

第一代林业人踏遍每一亩荒地，背土填坑、选苗栽种。没有机械，全靠人力；没有经验，边干边学。他们凭着“一棵一棵种，一年一年守”的韧劲儿，硬是在这片弃荒地上，栽下了5000亩红松幼苗。

时光里的坚守 第二代人的“细功夫”

红松的生长，是一种“慢艺术”。从种子到可栽植的苗木，需4至5年；栽下之后，要近30年才能进入稳定结实期。这意味着，

向科学要答案 第三代人的“新功夫”

从1991年至今，三棚林场的红松产业走过了一条“向科学经营要效益”的路子。

第一变，疏伐抚育，让阳光照进来。

过去，人工林“密不透风”。自1991年起，林场对5000亩红松用材林先后进行8次疏伐改建。按照每公顷保留300至400株的标准，将密度降至原来的三分之一左右。

“果林对密度特别敏感，得通风透光。不通风透光，树冠相互遮挡，影响结实。”王太坤说。疏伐之后，阳光与清风涌入，红松的结实量不降反增。

第二变，大苗移植，缩短培育周期。

疏伐砍掉的树，不是扔掉，而是移栽。林场创新应用“红松大苗移植技术”，将过密的一米多高的苗木挖出，栽植到新的造林地。这样一来，



俯瞰通化县三棚林场，万亩红松林海松涛翻涌。通化县委宣传部供图

本报讯(施涛 记者李铭)今年以来，通化市紧扣高质量发展要求，通过多方挖潜、精准施策，经济运行交出亮眼成绩单，主要指标好于预期、高于全省平均水平，呈现出稳中有进、质效双升的积极态势，为实现全年目标奠定了坚实基础。

今年一季度，通化市地区生产总值同比增长4.8%，增速高于全省0.3个百分点。这一增长的背后，是一产、二产、三产的协同发力与结构优化的深度推进。

农业生产总体平稳。今年一季度，农林牧渔业总产值增长3.8%，与全省水平持平。春耕生产有序展开，全市分解粮食播种面积321.3万亩，水稻育秧基本结束，早田早播作物陆续开始播种，为全年粮食稳产打下根基。畜牧业表现稳健，“菜篮子”产品供应充裕，设施农业与特色种植的贡献持续增强。

工业经济成为支撑增长的关键力量。今年一季度，全市规模以上工业完成总产值120.3亿元，实现增加值27.7亿元，同比分别增长6.7%和14.8%，增速分别高于全省8.1和10.7个百分点，双双位居全省第3位。产业结构调整效果显现，建材行业增加值增幅达33.2%，医药行业增长17.9%，食品行业增长13.9%，多点支撑格局进一步巩固。

服务业领域同样释放出稳中向好的积极信号。今年一季度，全市社会消费品零售总额增长3.7%。从细分领域看，批发业增长3.3%、零售业增长6.4%、住宿业增长3.9%、餐饮业增长0.7%，消费市场保持稳定复苏态势。

金融业表现突出，利息净收入、手续费及佣金净收入增幅达38.7%，居全省第2位，反映出金融服务实体经济的能力和活跃度持续提升。电信业务总量增长15.3%，数字经济与信息服务等新兴消费需求旺盛。规模以上服务业重点行业中，居民服务业营业收入增长49%，租赁商务服务业增长21.7%，生活性服务业与生产性服务业同步回暖。文旅市场热度攀升，全市接待国内游客数量增长17.2%，国内游客出游总花费增长13.8%，旅游消费的拉动作用日益凸显。

投资和项目建设势头强劲，为经济增长注入了持久动力。今年一季度，全市实施固定资产投资增长24.2%，高于全省12.3个百分点，增速位居全省第1位。全市开展项目建设全生命周期攻坚行动，实施5000万元以上重点项目200个。投资结构持续优化，产业投资占比达68.8%，民间投资占比达37.1%，经济增长的内生动力不断积聚。

数据看发展，通化市经济运行展现出较强的韧性和活力，量的合理增长与质的有效提升齐头并进。农业基础更加稳固，工业支撑更加有力，服务业复苏态势明显，投资拉动效应持续显现，全市经济发展的稳定性和协调性不断增强。随着各项政策举措进一步落地见效、各类增长动能加速积聚，通化市经济社会发展正朝着更高目标稳步迈进。

力的结果。”王太坤说。

第一代埋下第一棵红松苗，第二代人跟进精心管护，第三代人探索科学经营。这里，每一代人都接好了、用好了植绿护绿、造林护林的接力棒。

“现在我已经退休了，看着年轻一辈接过了护林的担子，看着这片林子越长越旺，我心里踏实。”王太坤话语坚定，“60多年传下来的不只是这片林子，更是我们林业人认准了就干、一辈子守着绿水青山的劲儿。”