

# 浓香型优质烟叶开发科技成果转化实践探索与启示

任天宝<sup>1</sup> 程仲记<sup>2</sup> 赵浩宾<sup>2</sup> 刘国顺<sup>1</sup> 李致新<sup>2\*</sup>

1.河南农业大学烟草学院 河南 郑州 450046

2.河南省烟草公司 河南 郑州 450000

**【摘要】**：推动农业科技成果转化是实现农业现代化、助力乡村振兴的关键环节。本文以“浓香型特色优质烟叶开发”科技成果转化项目为具体案例，系统梳理与总结了项目组三年来在转化方式、路径创新、技术培训及“工商研用”协同机制构建等方面的探索与实践。重点阐述了以“植烟土壤碳氮调节技术与产品”为核心的技术体系，在固碳培肥、烟叶提质增香、烟农增收及生态效益等方面取得的显著成效。通过对实践经验的提炼，从强化市场导向、构建多元协同转化共同体、建立长效反馈与优化机制等维度，提出了对农业科技转化的启示与建议，以期对同类农业科技项目的有效转化提供借鉴与参考。

**【关键词】**：成果转化；浓香型烟叶；土壤健康；固碳培肥；提质增效

DOI:10.12417/3041-0630.26.06.049

农业科技成果转化是推动农业现代化、实现乡村振兴战略的关键环节<sup>[1]</sup>。当前，我国农业科技领域普遍存在科技成果转化率低、与产业需求脱节等问题，严重制约了科技创新对产业升级的支撑作用<sup>[2]</sup>。据农业农村部科技教育司统计，我国每年约有8000项农业科技成果，但转化为现实生产力的仅40%左右，远低于发达国家的70%-80%水平。这一现象在烟草农业领域同样突出，亟需探索有效的科技成果转化路径和机制。

党的二十届三中全会指出，“完善高校科技创新机制，提高成果转化效能”。习总书记在全国教育大会上强调：“强化校企合作，让更多科技成果尽快转化为现实生产力。”为进一步提升科技成果转化效能，促进科技创新和产业创新融合发展，加快培育发展新动能，2025年5月，国家烟草专卖局印发烟草行业科技成果转化应用行动方案，旨在加快推动一批代表性成果在行业落地应用，提升科技成果转化效能和质量，加快推动更多高质量科技成果转化为现实生产力<sup>[3]</sup>。浓香型特色优质烟叶作为中式卷烟的核心原料，其品质的稳定与提升直接关系到我国烟草产业的竞争力。然而，长期连作、高氮肥投入等传统种植模式导致植烟土壤退化、碳氮失衡、香气质下降等问题日益严重<sup>[4]</sup>。在此背景下，河南省烟草公司与河南农业大学联合工业企业和豫中浓香型烟叶产区等单位，以“浓香型特色优质烟叶开发科技成果转化”为突破口，开展了为期三年的浓香型特色优质烟叶开发科技成果转化实践，旨在打通科技成果转化“最后一公里”，探索出了一条行之有效的农业科技成果转化路径。

## 1 研究背景与核心科技成果概述

### 1.1 浓香型烟叶产区面临的核心挑战

我国传统浓香型烟叶产区在长期生产过程中，面临着多重挑战<sup>[1]</sup>。土壤有机质含量下降、碳氮比失调、微生物群落结构恶化、土壤板结等问题日益突出，直接导致了烟叶香气风格弱化、品质不稳定。这些问题不仅制约了“特色优质”烟叶生产目标的实现，更影响了烟农的种植收益和积极性，对浓香型烟叶产业的可持续发展构成了严重威胁。因此，如何通过科技创新破解这些难题，成为产业发展的当务之急。

### 1.2 核心技术突破与理论创新

为打造中式卷烟核心技术，夯实中式卷烟原料基础，2011年，中国烟草总公司《特色优质烟叶开发重大专项》正式启动，历经7年科研攻关，“浓香型特色优质烟叶开发”重大专项取得丰硕成果，主要体现在三个理论突破：植烟土壤碳氮平衡烟叶增香理论、成熟期高温强光亚适环境增香理论和成熟期氮素调亏增香机理。以上三个理论相辅相成，理论核心是烟株全生育期碳氮代谢平衡，其中土壤碳氮平衡增香理论是基础，明确了植烟土壤固碳培肥和烟叶提质增香的关系，共同构成了浓香型特色优质烟叶生产的理论体系。

基于土壤碳氮平衡理论，项目组创制了固碳培肥技术物化产品，构建了“三自两高”技术开发模式。该技术体系的核心在于通过外源添加优质有机碳，提高土壤碳氮比(C/N)，促进土壤有益微生物繁殖，优化土壤团粒结构，从而活化土壤养分，促进烟株根系发育和对养分的均衡吸收，实现“改土-根根

作者简介：任天宝（1981—）男，汉族，博士，副教授，研究方向：主要从事现代烟草农业研究。

通讯作者：李致新（1979—）男，汉族，研究方向：主要从事浓香型烟叶生产技术及管理。

基金项目：河南省烟草科技攻关项目（2022611027）。

-提质-增效”的良性循环。

## 2 科技成果转化的实践探索

### 2.1 构建多元协同转化机制

农业科技成果转化是一项系统工程。项目组摒弃了传统的“讲座式”技术服务模式，创新构建了“工商研用”四方协同的转化机制。这一机制充分整合了各参与方的优势资源：高校科研团队作为技术源头，负责核心技术研发与优化升级；卷烟工业企业作为需求方，提出原料质量要求并参与效果评价；烟草商业公司作为组织者，负责示范推广与资源协调；烟农和合作社作为应用方，负责技术落地。

浓香型成果转化是一个再创新的过程，项目组构建了烟株全生命周期管理技术体系，建立了科技成果转化技术措施、标准和示范区主要经济技术指标。在实施过程中，项目组分别为许昌烟区、平顶山烟区、漯河烟区等产区制定了切实可行的技术方案，各市烟草公司积极落实这一机制，与河南农大建立紧密合作，在烟田一线开展技术指导与服务，确保了转化的有效实施。

### 2.2 创新转化路径与推广体系

项目组建立了“示范引领-培训赋能-服务到位”的立体化转化路径，创新了科技成果转化技术路径。例如，在平顶山和漯河烟区浓香型核心产区建设高标准核心示范区，通过“千亩精品示范带”、“党组示范田”等形式，树立“看得见、摸得着”的样板田。2024年全国植烟土壤固碳培肥与浓香型烟叶科技成果转化论坛在漯河召开期间，行业内外专家对示范田进行现场观摩，充分肯定了成果转化成效。

在科技成果转化过程中，多维技术培训有利于更好地推进转化为现实生产力。项目组围绕核心示范区构建多层次、全覆盖的技术培训体系，针对不同对象开展差异化培训，对技术人员进行实操技能培训，对烟农开展通俗易懂的“田间课堂”。

### 2.3 强化全过程技术服务

项目组建立“专家-技术员-职业烟农”三级技术服务网络，实现技术服务的全程化、精准化。技术成员在关键时节深入田间地头指导；同时利用微信群等新媒体工具建立线上答疑平台，实现技术服务的即时化、常态化，有效解决了技术推广“最后一公里”问题<sup>[5]</sup>。

## 3 浓香型科技成果转化取得显著成效

### 3.1 植烟土壤质量显著改善

通过连续监测数据显示，成果转化示范区土壤理化性状得到明显改善。土壤有机质含量平均提升0.3-0.5个百分点，土壤

容重降低，孔隙度增加，板结现象得到有效缓解。土壤碳氮比趋于合理，氮素利用率显著提高。土壤微生物群落结构明显优化，细菌/真菌比值升高，土壤磷酸酶、脲酶等关键酶活性显著提升。这些改善不仅为烟株生长创造了良好的土壤环境，还通过增加土壤有机碳库，间接发挥了农业固碳减排的生态功能。

### 3.2 烟叶品质全面提升

成果转化示范区产出的烟叶在外观质量、物理特性、内在化学品质和感官评吸质量等方面均有显著提升。烟叶颜色橘黄、色泽饱满，叶片厚度适中，油分更足，韧性更好。内在化学成分更加协调，总糖、还原糖含量趋于合理，烟碱含量适中，钾/氯比提高。

工业评吸结果表明，示范区烟叶的“浓香型”风格特征更加突出，香气量足质纯，杂气和刺激性减轻，余味舒适。2024年11月，河南省烟草公司烟科所组织5家工业公司专家对示范田烤后烟样品进行感官评价，结果一致认为成果转化示范区烟叶感官质量显著优于非示范区。

### 3.3 经济效益显著增长

通过成果转化、精准施策，助力烟农增收和产业高质量发展提质增效<sup>[6]</sup>。从调查统计数据来看，相较于非示范区，浓香型成果转化示范区亩均产值增加了310-590元，上等烟比例平均提高3.5-6.52个百分点，公斤均价提高1.35-2.18元，产投比达到3.5-4.6。这一成效充分证明了科技成果转化对产业高质量发展的强大推动作用<sup>[3]</sup>。

## 4 经验启示与优化路径

### 4.1 构建科学评价体系，提升转化效能

科学的评价体系有利于科技成果高质量转化，项目组与产区构建了浓香型优质烟叶开发科技成果综合评价指标体系，对提高转化率具有重要意义。该体系从经济效益、社会效益、生态效益3个方面衡量转化效果，为成果转化提供了量化依据。

### 4.2 破除转化障碍，激发内生动力

当前，农业科技成果转化效率和路径缺乏完善的机制，针对当前农业科研单位普遍存在的科研人员“不敢转、不会转、不愿转”问题，需要从制度建设、能力提升、激励机制等方面综合施策。一方面，建立健全转化容错机制，明确免责条款，消除科研人员的后顾之忧；另一方面，加强成果转化能力培训，提升科研人员的市场意识和转化能力。

同时，完善考核评价体系，改变“重研发、轻转化”的倾向，将成果转化成效纳入职称评定和绩效考核指标体系。探索“现金与股权”结合的多元收益分配形式，充分调动科研人员积极性。

#### 4.4 深化融合发展，构建创新生态

推动科技创新、科技服务与成果转化三者融合发展，构建“研发—服务—应用”的创新生态体系<sup>[7]</sup>。具体而言，要加强平台建设，整合资源，提供技术转移、知识产权等服务；强化中试技术服务，帮助科技成果跨越“产业壁垒”；深化产学研合作，促进资源共享和协同创新。

### 5 未来展望与建议

#### 5.1 推进技术智能化升级

随着物联网、数字化等技术的发展，探索建立土壤碳氮营养快速诊断与智能决策系统，实现按需精准调控；开发烟叶生长全过程监控平台，实现生产管理的智能化；构建质量追溯系统，提升产品的市场竞争力。

#### 5.2 拓展成果转化模式

将浓香型烟叶开发科技成果转化中形成的“工商研用”协同模式进行总结提炼，项目积极总结经验，向其他烟区乃至其

他作物领域进行适应性改造与推广。同时，探索技术服务、新型产品研发等多种转化方式，形成多元化、可持续的转化模式。

#### 5.3 完善政策支持体系

呼吁并推动建立更有利于农业科技成果转化的政策性补贴、信贷支持等配套机制<sup>[8]</sup>。推进科技成果转化生态协同共建。加强组织领导和部门协调，完善政策保障，建立健全协同推进机制，形成共同推进合力；建立风险分担机制，促进科技成果的顺利转化。

### 6 结语

浓香型特色优质烟叶开发科技成果转化的成功实践表明，农业科技成果转化是一项系统工程，需要科技创新、模式创新与机制创新的协同发力。通过构建多元协同转化机制、创新转化路径、强化全过程服务，可以有效打通科技成果向现实生产力转化的“最后一公里”。三年来，浓香型烟叶开发科技成果转化的实践，不仅为烟草农业的创新发展探索了有效路径，也为其他农业领域的科技成果转化提供了有益借鉴。

#### 参考文献：

- [1] 汪志波,张晓纲,张仕华,于川芳,郑新章.烟草科技成果转化的影响因素及对策建议[J].中国烟草学报,2015,21(05):85-90.
- [2] 翟金良.中国农业科技成果转化的特点、存在的问题与发展对策[J].中国科学院院刊,2015,30(03):378-385.
- [3] 张百厚,陈冲.河南漯河市烟草加快浓香型特色优质烟叶开发科技成果转化[N].东方烟草报,2025-03-14.
- [4] 李沛岩,张有建,钟瑞,等.土壤有机质激发效应理论进展[J].农业资源与环境学报,2025,42(4):825-833.
- [5] 武佳.打通科技成果转化“最后一公里”[N].山西晚报,2025-10-17(010).
- [6] 吴海军,陈沧桑,周评平,等.科技支撑定点帮扶村富民产业高质量发展的实践与启示——以四川省农业科学院帮扶平昌县为例[J].西南农业学报,2025,38(12):2725-2730.
- [7] 玉舒中,杨梅.地方高校科技成果转化问题浅析——以广西大学为例[J].科技与创新,2025,(18):170-173.
- [8] 李红,孙兴莲,顾宁,等.江苏省农业科技成果转化特征及相关对策——基于技术交易数据分析[J].江苏农业科学,2025,53(16):278-284.