

# 技术转移转化专业人才培养和建设研究

魏泽龙 徐家珍 覃楠希 蒲 霄 张德俭

## 一、项目背景

当前,强化技术转移转化人才培养与建设已上升至国家战略层面。2020年,科技部、教育部联合印发的《关于进一步推进高等学校专业化技术转移机构建设发展的实施意见》明确提出,技术转移机构中接受过专业化教育培训的技术经理人、技术经纪人比例不低于70%。2023年,科技部火炬中心印发《高质量培养科技成果转化人才行动方案》,进一步强调了“优化人才供给结构、强化技术经理人市场化配置、搭建完成人才培养支撑体系”的目标。

然而,当前我国技术转移转化领域的人才培养尚未形成体系,存在职业发展路径不清、专业能力标准缺失、激励保障不足等突出问题。高校和企业的技术转化活动虽衍生出多种路径,但科研团队自主创业与企业直接开展应用研究均存在固有缺陷。在此背景下,专业的技术转移人才作为链接学术与产业的关键桥梁,其培养与建设对于打通科技成果转化堵点、提升转化效能、服

务国家创新驱动发展战略具有重大的研究价值与现实意义。

## 二、理论分析框架

### (一)理论基础:创新的链接理论

理解高校成果转化,需要思考技术创新的本质过程,并根据过程特点来审视整个转化体系。创新的链接理论认为:技术创新的本质过程是现象或效应与目的进行重新连接的过程;这种连接包含逻辑链接和物理链接;链接过程中需要迭代解决元问题和次生性问题;创新的结果决定于目的、现象与效应链接质量。理想的创新体系必须满足四个标准:有利于对需求和目的的深刻认识;有利于对技术模块的深度积累;有利于链接的专业化;有利于迭代解决次生性问题。

### (二)链接视角下的科技成果转化逻辑与体系

从国家创新体系分工看,企业更熟悉情景化的市场需求与目的,而高校则更擅长掌握去情境化的现象与效应规

律。科技成果转化的核心逻辑在于,将企业情景化的需求通过“去情境化翻译”,重构为符合高校科研逻辑的普遍性问题,进而与高校的学术知识进行“需求-解决方案链接识别”,最终通过“情境化开发”转化为面向市场的新产品。这一转化过程往往需要整合来自大学、企业职能部门和其他互补性的知识。通过梳理科技成果转化过程中的参与实体及其关系,构建高校科技成果转化体系。其核心在于构建高校、企业、政府、资本与中介协同联动的生态网络,实现科技成果从高校到企业的高效转移。从链接理论出发,科技成果转化的逻辑如图1。

在进行技术转移转化时,企业需将情景化的需求或问题,通过“去情境化”的翻译,重构为符合高校科学研究逻辑的普遍性的需求或问题,从而构建共同对话的基础。在此基础上,通过识别高

校学术知识与重构后的需求或问题进行“需求-解决方案的链接识别”,实现知识转移转化(图2)。然而,如何将“需求-解决方案的链接”转化为情境化的新产品,是转化实践中的关键难题。技术转移转化人才的核心使命,在于助力技术在高校和企业两个不同情境之间的“转移、翻译和转化”,而转化过程的复杂性和参与主体的多样性,要求技术转移转化人才具备高度复合的专业能力。

### (三)高校技术转移转化中的三重矛盾

高水平研究型大学是国家战略科技力量的重要部分,承担着基础科学研究与关键技术突破的重任,然而,鉴于我国国家创新体系的特点,高校技术转移转化存在3个方面的难点:一是科学导向与技术导向工作逻辑的矛盾。科学研究追求一般规律,技术开发依赖应

问题或目标的情景化描述和分解、提炼

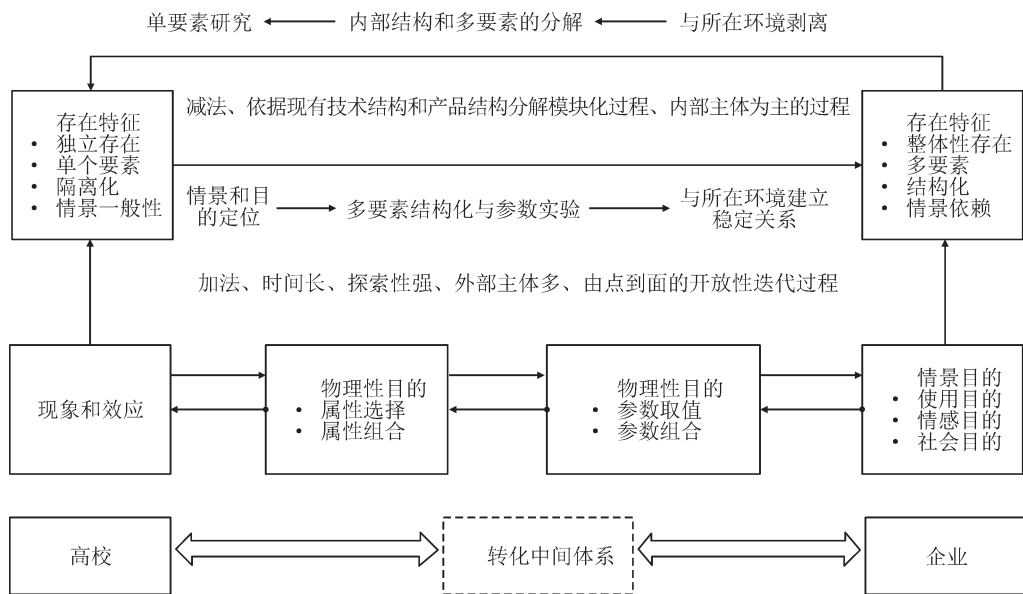


图1 科技成果转化逻辑图

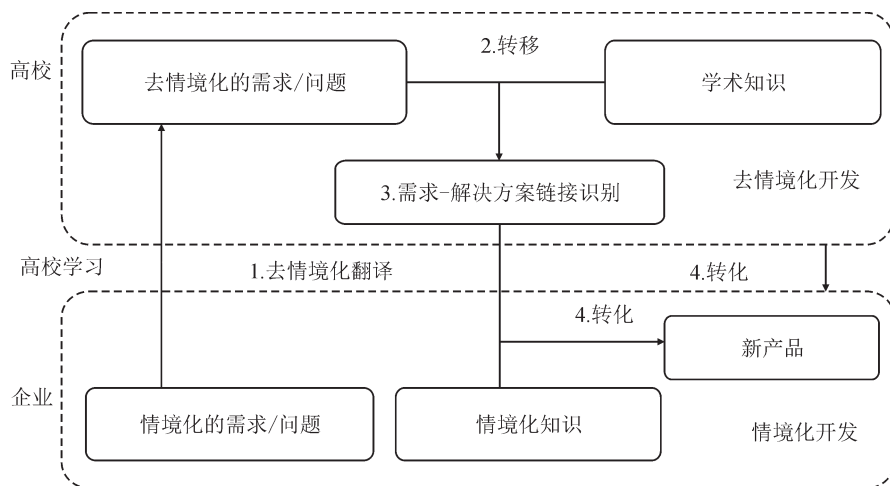


图2 高校成果的N型转化逻辑

用场景,二者在目标、周期和评价标准上存在根本冲突。二是模块化与方案(产品)需求的矛盾。高校产出多为按学科分割的单一技术模块,而市场需要的是多模块集成的完整解决方案或产品。三是控制性实验与规模化生产的矛盾。高校原型大多是在不计成本的控制环境下实现的,而工业化应用则是在真实情境中开展的,需要克服大量次生性问题,这是许多企业创新失败的关键。

技术经理人正是在衔接高校与产业、破解上述三重矛盾的关键环节中,发挥着不可或缺的“链接”作用。因此,加快培养技术经理人、建设专业化的技术经理人队伍,已成为破解上述问题的当务之急和关键一环。

### 三、多主体需求调研与人才培养图谱构建

系统构建技术转移人才培养体系,核心基础在于多元主体对技术转移人才的能力需求。通过访谈调研,深入剖

析科技成果转化生态中六大主体对技术转移人才的能力需求;在此基础上,将这些需求进行归纳与提炼,形成人才培养的“知识与技能图谱”,为构建技术转移转化人才培养体系提供根本遵循。

#### (一) 研究设计与调研方法

研究采用以多主体案例研究为核心的质性研究,遵循“过程描绘-角色定位-需求挖掘”的逻辑思路展开:(1)科技转化过程与定位。通过整合多案例数据,描绘科技成果转化的全过程,精准识别各参与主体在转化链条中所处的阶段及其发挥的关键作用。(2)各主体人才能力需求:聚焦各主体在特定位置上的具体位置与活动内容,梳理并总结其面临的关键问题,进而提炼出对技术转移人才的具体能力需求。

访谈覆盖了科技成果转化生态系统中的企业、技术型创业者、高校教师及团队、链接机构、投资机构和服务机构等六大核心主体。通过“主体-定位-活动-能力”分析框架,综合运用从活动倒推能力的演绎法和从访谈文本提取能

力期望的归纳法,交叉验证后系统提炼了各主体对技术转移人才的能力需求。

## (二)多主体能力需求与培养目标分析

总结梳理六类主体在科技成果转化全流程中的所处阶段、具体活动、能力需求,并据此明确技术转移人才的培养目标,形成技术转移转化人才培养的知识-技能图谱。

### 1. 企业

作为技术承接方和技术产业化主体,企业的活动集中于“获取成果”与“产业化实施”两个阶段。前者需要技术搜寻匹配、评估筛选与合作谈判能力;后者需要工程化开发、测试与市场推广的资源链接能力。

对于企业来说,技术转移人才应致力于使其成为弥合学术与产业鸿沟的枢纽。具体而言,其核心能力培养应聚集以下三个维度:一是跨逻辑沟通协调能力,化解高校学术逻辑与企业商业逻辑冲突,做好翻译和利益协调工作;二是技术评估与风险管控能力,判断技术可行性、可靠性及产业化潜力,降低企业顾虑与转化不确定性;三是流程优化与资源调度能力,熟悉高校流程,建立预谈判机制,协调双方资源与研发周期,提升合作效率。

### 2. 技术型创业者

技术型创业者是依托高校成果创业的科研人员、学生或其他创业人员,其活动跨越“前期准备—企业创立—企业成长”三个阶段。需求也随之变化:前期需技术前景判断与团队搭建支持;创立期需知识产权变更、融资、中试资源协调;成长期需产业链资源整合与市场拓展。

对于技术型创业者而言,技术转移转化人才应聚焦弥补初创企业“抗风险能力弱、资源匮乏、周期紧迫”的短板,成为创业加速器。核心能力包括:(1)流程优化与转化加速能力。迅速识别并打通流程堵点,压缩从技术到产品的周期,助企业跨越“死亡之谷”;(2)强大的资源整合能力。能够跨界识别并引入互补技术团队与资源,推动多项技术协同,形成完整解决方案,缓解初创企业的“资源孤岛”困境。

### 3. 学校(教师及技术转移办公室)

高校科技成果转化体系中,学校作为转化的关键参与者,主要包括两类主体:一是产出技术的教师及科研团队,二是负责转化管理的技术转移办公室(TTO)。教师及科研团队作为成果转化体系中的技术供给方,核心需求集中在“成果转移至承接企业”阶段,需要专业的专利撰写、技术价值评估、潜在伙伴筛选、合同谈判等服务。高校技术转移办公室(TTO)作为科研成果的管理与运营方,参与转化全过程,侧重前期,活动包括技术识别挖掘、知识产权管理、供需匹配、合同管理与国有资产管理等,需要技术评估、IP运营、流程设计、资源对接与合规审查等综合能力。

鉴于高校特殊的制度环境,其需求着重强调:完善的知识产权管理运营能力,能够提升专利质量、统筹知识产权资源、设计合理收益机制,提升资产价值;政策理解与应用能力,具备快速学习与解读动态政策的能力,并能将其有效应用于具体转化实践,保障合规性与成功率。

### 4. 孵化器管理机构

孵化器管理机构作为创业服务载

体,其活动覆盖企业成立、小试中试、产品量产及上市全阶段,核心职能是筛选高潜力技术并加速其商业化进程。培养目标强调两个方面:一是技术商业化潜力评估能力,能结合技术成熟度、市场需求、转化风险等多维度,建立科学评估体系,筛选出“可转化、可盈利”的项目;二是资源链接与创业加速能力,熟悉行业流程,具备强大资源链接能力,帮助初创企业解决场地、资金、政策、供应链等资源难题,少走弯路。

#### 5. 投资机构

在高校科技成果转化过程中,投资机构作为提供转化资金的重要金融支持方,涵盖种子基金、天使投资、风险投资(VC)及银行等多种类型,种子基金看重技术潜力、天使投资看重团队能力、风险投资看重商业模式、银行则看重还款能力。其共同需求在于缓解信息不对称、突破技术专业壁垒进行风险评估、评估团队商业化潜力。

这些投资机构的需求本质上都可归结为分层次、多维度的尽职调查能力。在高校成果转化场景下,此能力需超越传统的财务、法律和商业尽调,更侧重于科学原理可靠性、工程可实现性、产品市场适配性及商业可盈利性等维度的专业化、全周期风险评估与价值判断。

#### 6. 服务机构

在科技成果转化生态中,服务机构作为重要的支撑力量,主要包括知识产权代理机构、技术中介平台和政策代理机构三类,在转化链条的不同环节提供专业化服务。知识产权代理机构需把握技术趋势,完成高质量专利撰写与布局,提供价值评估与维权支持;技术中

介平台需具备大数据分析能力,精准理解供需诉求,促进信任建立与精准对接;政策代理机构需动态跟踪政策变化,提供政策解读、申报规划与资金申请辅助。

总的来说,服务机构对技术转移人才的需求呈现出“专业化赋能”的特征。对知识产权代理机构来说,技术转移转化人才需强化复合型IP运营能力,提升专利商业价值;对技术中介机构来说,相关人才需强化对供需诉求的精准理解与信任建立能力;对政策代理机构来说,则需强化政策的动态适应、学习与实务转化能力。

#### (三)技术转移转化人才培养的知识与技能图谱

在明确上述主体需求与培养目标的基础上,将宏观目标分解并落实到具体的知识与技能维度,形成清晰的知识-技能图谱,为后续课程及培养模式设计提供明确依据(见表1)。

### 四、优化培养体系的路径与方案

通过上述分析,我校技术转移转化人才队伍培养与建设的核心思路如下:

#### (一)培养谁

第一类核心对象是指有意进行成果转化的科技创业者或技术开发者。此类对象涵盖的人群包括:拥有关键科技成果的科研人员(如青年教师、博士后群体)、具有较强工程化能力的技术骨干、有创业意向的硕博研究生等。这些人群的核心不足在于缺乏市场认知、商业思维以及公司管理经验。培养的重点目标是为之补足创业短板、降低创业风险,培养内容侧重于商业思维、融资与资源获取以及初创企业管理等。

表1 技术转移转化人才培养知识与技能图谱

主体	核心需求	知识	技能
企业	技术与需求匹配	矛盾解决理论 专利、商标等检索分析工具及使用方法 科技成果评估方法、工具使用和理论 知识产权基础知识及其风险识别和控制 知识产权运营知识及服务流程	需求信息获取、挖掘、分析和整理 技术评估评价 科技成果转化流程与技术合同登记 商务谈判技巧
技术型创业者	融资与资源整合	相关领域专业技术和行业相关知识 知识产权运营知识及相关法律知识 项目管理知识 科技金融理论与知识 初创企业管理知识	概念验证与中试熟化 商业计划书组织策划与撰写 商务谈判技巧
教师及实验室团队	成果确权	知识产权管理知识与流程 科技成果评估方法、工具使用和理论 知识产权运营知识及服务流程	专利申请和专利撰写 技术评估评价 科技成果转化推广营销 科技成果转化流程与技术合同登记 商务谈判技巧
高校技术转移办公室	知识产权管理与运营	知识产权管理知识 科技成果转化政策 知识产权运营知识与流程 成果评估方法	发明披露与科技成果挖掘 技术交易商务策划 技术成果转化流程与技术合同登记
孵化器	资源对接	科技成果评估流程、方法与工具 公司运营管理知识 科技金融理论与知识	创业团队评估 概念验证与中试熟化 商业计划书组织策划与撰写 商务谈判技巧
投资机构	尽职调查	科技成果评估流程、方法与工具 科技金融理论、知识与工具 资本市场相关知识	尽职调查 交易结构设计
知识产权代理机构	知识产权代理	知识产权相关法律制度 知识产权运营知识及服务流程 知识产权管理及风险识别控制 知识产权布局 专利价值评估工具与方法	专利检索与分析 专利申请 专利撰写 专利价值评估 知识产权维权、仲裁、诉讼等知识 知识产权保护
技术中介	供需交易平台	相关领域专业技术和行业相关知识 大数据统计分析 矛盾解决理论 知识产权运营知识及服务流程 技术评估方法与工具	大数据平台运营 成果披露与成果挖掘 企业与产业技术需求挖掘 科技成果转化推广
政策代理机构	政策代理	科技成果转化法律法规政策 各级政府科技成果转化政策	政策运用 文书材料撰写

第二类核心对象是指提供转化服务的技术经理人或科技“中介”。此类对象涵盖范围较广,涉及高校科技成果转化全过程的各个主体,其中非市场化的主体包括政府、高校、科研机构等相关单位的科技管理部门人员、高校技术转移办公室工作人员以及大学科技园孵化器管理人员等;市场化的主体包括商业化技术转移机构人员、企业技术/产品经理等。这些人群主要从补足信息不对称(不可见资源)、跨越专业壁垒、协调角色利益、链接关键资源(不可达资源)四个方面进行培养。因此,培养的重点目标在于熟悉科技成果转化的全流程实务、提升核心专业能力、构建资源网络、培养沟通协调能力等。

## (二)培养什么

基于各主体的核心人才需求和关键决策场景,构建模块化、分级化的人才培养知识技能图谱。总共分为六大核心模块,每个模块细分为知识层和技能层,分为六大模块。六个模块内容及设计逻辑如下:

1. 成果和需求分析挖掘模块:该模块是科技成果转移转化的源头引擎,处于科技成果转移转化的最原始阶段,即科研选题和转化项目立项阶段,主要内容聚焦于技术成果、产业企业需求的挖掘与筛选,目的是要从大量的科研成果和产业需求中找到高潜力科技成果以及真正的痛点需求。

2. 科技成果确权和保护模块:该模块处于“成果产出—成果推广转移”阶段,是转化的前提基础。内容聚焦于知识产权的申请、管理运营与保护。主要围绕高校老师的成果确权和保护需求,以及高校技术转移办公室(TTO)的

知识产权管理与运营需求进行设计。

3. 技术商业化评估模块:该模块处于成果向承接企业转移以及投资机构进行投资决策的阶段,主要内容聚焦于技术评估评价与开发。主要基于企业的技术适配需求与投资机构的风险判断需求进行设计。

4. 创业成长管理模块:该模块是科技创业者和初创企业成长的专属管理体系,处于承接科技成果后进行工程化和产业化的阶段,主要内容聚焦于初创企业管理和融资。主要基于技术型创业者、孵化器的创业孵化、融资和资源整合需求进行设计。

5. 政策和基础设施模块:宏观政策环境与区域创新资源平台构成转化的“基础设施”,该模块主要是基于多方主体对资源链接与整合的需求进行设计,贯穿科技成果转化的全流程,培养技术转移转化人才的政策红利捕捉能力以及资源链接平台的运营能力。

6. 通用能力模块:该模块是贯穿所有模块的元能力,针对技术经理人的“利益协调角色”。主要是培养技术转移转化人才解决复杂转化场景中的适应性挑战和协作障碍,覆盖科技成果转化的全流程,主要内容包括所有职业形式的培养对象均需具备的基础技术、行业、创新和政策知识以及谈判协作技能。

## (三)谁来培养

师资构成分为核心师资和特邀讲师两部分。

核心师资主要由两部分构成:一是相关理论知识的拥有者,即学校各学科教授。理工医科教授负责讲授相关技术前沿动态;管理学院教授负责讲授战

略、创新、创业相关商业知识；经金学院教授负责讲授金融相关知识；法学院教授普及知识产权法、科技成果转化相关法规体系。全校各个学科全方面、多角度地提供系统性知识框架和前沿理论。二是资深实践专家，围绕技术、创业、产业、金融以及技术转移等领域进行遴选，如：成功的科技创业者或连续创业者、学校TTO负责人、知名的风投机构（尤其关注投早、投小的）投资总监、大型企业技术创新部门负责人、专业科技评估机构负责人和资深技术经纪人等。

特邀讲师则主要是专业服务机构的相关从业者和政府的政策制定或监管人员，集中解答政策和专业服务领域经常出现的误区、规避措施以及更深度的专业解读。这类讲师主要包括：专业服务机构的资深从业者，如知识产权代理机构资深代理人/律师、会计师事务所负责人（科技转化相关）、知名咨询公司（技术战略、市场研究）顾问等；政策制定者/监管者，如政府科技部门、知识产权部门等相关部门人员，解读最新政策动向。

**(四)怎么培养**

**1. 高培方式：分级培养模式**

对技术经理的能力按照1级、2级、3级进行分级培养，该培养体系遵循“从执行到战略，从工具到系统，从价值发掘到价值塑造”的成长路径。

**(1)Level1：初级技术经理人（助理专员）“会操作、能执行”（见表2）**

**定位：**处于职业生涯初级阶段，掌握科技成果转移转化的基础知识体系和流程。

**核心目标：**运用基础理论和工具，完成技术转移流程中的辅助性与执行

性任务。

**能力焦点：**知识构建与技能入门。

**表2 初级技术经理人培养知识与技能要求**

Level1：初级技术经理人	
模块	知识与技能要求
成果和需求分析挖掘	知识：①了解TRIZ理论的基本概念。②知晓技术评估和专利分析的基本流程。 技能：①能使用工具进行初步成果和需求信息采集与整理。②能完成技术/需求的初步拆解和匹配。
科技成果确权和保护	知识：①熟悉知识产权基本类型和国内申请流程。②了解高校成果权属的基本政策。 技能：①能进行基础的专利检索和状态查询。②能协助完成成果披露和专利申请的文书准备工作。
技术商业化评估	知识：①掌握技术成熟度评估的等级标准。②了解市场研究的基本方法。 技能：①能进行技术资料的收集和初步整理。②能参与商业计划书内容的资料准备。
创业成长管理	知识：①了解初创企业生命周期的各个阶段。②熟悉主流商业模式分析工具的结构与应用场景。 技能：①能进行创业团队背景信息的调研。②能参与准备路演筹备及答辩支持工作。
政策和基础设施	知识：①了解国家及地方核心的科技成果转化法规和税收优惠政策。②熟悉常见的技术转移机构类型和基本功能。 技能：①能进行政策信息的搜集与归类。②能操作技术中介平台进行信息发布和查询。
通用能力	知识：①掌握科技成果转化的全流程、关键节点与各方角色职责。②了解所在领域的基础技术-商业-法律基础知识结构。 技能：①能进行清晰的书面和口头沟通，准确传递信息。②能在团队协作中进行准确的信息传递与事务协调。

**(2)Level2：中级技术经理人（项目经理）“会策划、能负责”（见表3）**

**定位：**处于职业生涯成长和成熟阶

段,对概念、流程和政策有全面认识,并具备扎实的实操能力。

核心目标:能够独立完成技术转移的全链条关键任务,从需求技术挖掘到技术商业化,具备解决复杂操作问题的能力。

能力焦点:项目实操与资源协调。

**表3 中级技术经理人培养知识与技能要求**

Level2: 中级技术经理人	
模块	知识与技能要求
成果和需求分析挖掘	知识:①掌握产业与竞争分析方法。②掌握产业技术路线图的绘制与分析方法。
	技能:①能独立撰写专业的技术评估与市场需求分析报告。②能通过深度访谈,精准挖掘并定义核心需求与技术价值点。③能主动识别并论证创新机会,提出转化路径建议。
科技成果确权和保护	知识:①掌握国际专利布局的策略与路径选择。②精通知识产权风险识别、评估与管控体系。
	技能:①能撰写或高质量审核专利申请文件,有效答复审查意见。②能完成自由实施(FTO)调查分析,并制定风险规避方案。
技术商业化评估	知识:①掌握技术估值几种常用方法的适用场景。②掌握创新扩散理论,理解技术采纳规律。③精通概念验证、中试熟化项目的管理理论与方法。
	技能:①能独立完成全面的技术尽职调查。②能设计概念验证与中试方案,并主导项目管理与交易结构设计。③进行技术营销推广。
创业成长管理	知识:①掌握公司治理结构设计原则与股权激励模型。②熟悉科技企业不同发展阶段的融资策略与金融工具。
	技能:①能评估、组建与优化创业团队,指导其完善商业模式与商业计划。②能主导融资谈判,设计融资方案。

Level2: 中级技术经理人	
模块	知识与技能要求
政策和基础设施	知识:精通本地区可申报的各类科技项目和政策资质。
	技能:①能为项目量身定制政策申报组合方案并主导实施。②能有效构建并维护关键资源网络,实现高效的产业与资本对接。
通用能力	知识:①具备跨学科(技术-商业-法律)的知识整合能力。②掌握高级谈判技巧、冲突管理与人际动力学理论。
	技能:①能主持跨部门协调会,推动项目进展。②能敏锐察觉合作各方的利益诉求和潜在冲突,并进行有效沟通和调解。

(3)Level3:高级技术经理人(总监/战略负责人)“会规划、能布局”(见表4)

定位:处于职业生涯高级阶段,具备卓越的战略规划、业务洞察和管理能力。

核心目标:能制定机构或部门的科技成果转化战略,领导重大项目实施,负责整体规划、设定目标任务。

能力焦点:战略规划与体系构建。

**表4 高级技术经理人培养知识与技能要求**

Level3: 高级技术经理人	
模块	知识与技能要求
成果和需求分析挖掘	知识:①精通技术预见与产业趋势分析理论。②掌握投资组合管理与赛道选择策略。 技能:①定义新兴技术赛道,主导战略性资源的配置。②能制定并审批机构的技术挖掘战略与组合规划。
科技成果确权和保护	知识:精通国际知识产权战略博弈与高价值专利池构建理论。 技能:①能制定机构的知识产权,领导知识产权资产运营。②决策应对重大、复杂知识产权纠纷与交易。
技术商业化评估	知识:精通创新经济学、平台战略与复杂的商业模式设计理论。 技能:①能构建机构的技术估值标准和投资决策体系。②能决策并孵化新的技术商业化平台与创投基金。

Level3:高级技术经理人	
模块	知识与技能要求
创业成长管理	知识:精通组织变革管理、并购整合与投后增值服务理论。 技能:①能设计并批准机构的创业孵化与加速体系方案。②能决策重大投资与并购项目,领导投后管理团队。
政策和基础设施	知识:①深刻理解区域创新体系的构成与运作机制。②深刻理解国家科技创新体系与区域产业政策制定的逻辑。 技能:①能构建并主导区域性/行业性技术转移联盟的运作。②能代表机构参与高层级政策咨询,影响政策导向。
通用能力	知识:形成个人关于技术创新与成果转化的方法论思想体系。 技能:①能作为核心翻译官,弥合科研与商业团队的语言鸿沟。②能预见并化解合作中的重大分歧,推动达成多方共赢的协议。

2. 学位培养:通过专业学位培养

(1)技术转移硕士 MTT项目的定位

面向国家创新驱动发展战略需求,依托学校多学科优势,培养掌握技术转移全链条理论、方法与工具,具备科技创新理解力、商业洞察力、金融应用力和资源整合力的高端复合型人才,包括未来科技创业领袖和专业的技术转移服务领军人物。

(2)培养方向

技术战略与创业方向:培养深谙技术趋势,具备技术商业化开拓、初创企业构建与早期资源整合能力的科技创业先锋与国内创业领袖。

技术转移专业服务方向:培养精通转化全流程,具备高价值知识产权运营、技术交易设计与转化平台管理能力的专业化、职业化技术经理人。

(3)课程体系

总体设计采用“认知-构建-实战-输出”四阶段培养逻辑,以“纵向核心项目”贯穿全程,以“横向模块课程”提供

支持,形成矩阵式、一体化的培养结构。

纵向核心项目是指学员在两年内持续运作一个技术转移项目,使其从概念走向商业计划或真实交易。横向模块课程则是根据项目推进阶段所需的知识与技能,分学期、分模块注入相应的课程作为“工具包”。

第一学年:构建知识基础与能力塑造

第一学期聚焦于转化基础与源头挖掘,建立学员对技术转移全貌的认知,掌握成果挖掘与保护基本功(见表5)。第二学期聚焦于价值评估与商业化设计,学习如何为技术定价,设计商业化路径(见表6)。

第二学年:专项深化与综合实战

第三学期进入方向选修与实战性的项目实践。根据职业方向进行深化学习,并将前两学期所学知识应用于实战性的实践项目(见表7)。第四学期以综合实践与学位论文收尾。学生完成实践项目,整合经验形成学位论文,实现从学习到输出的转变。同时通过举办前沿论坛与战略研讨会,拓展学生的行业视野与战略思维,为其长远职业发展注入持续动力(见表8)。

(4)实践教学

实践教学与课程体系完全同步。以技术转移转化项目贯穿整个培养过程,串联课程知识与实践技能培养。

第一学年第一学期,进行项目的概念验证,从学校成果库中筛选具备潜力的技术,依托第一学期的课程所学,完成一份《概念验证与商业可行性初步分析报告》,重点在于识别技术价值与初步确权,建立项目的可行性基础。

进入第二学期,对项目进行量化评

表5 第一学年第一学期课程体系设计

学期	课程名称	课程性质	核心教学目标	教学方式	对应培养模块
第一学期	1. 技术转移导论与全流程实务	必修	建立全景认知,理解各方角色与关键决策点,绘制技术转移“全景地图”。	案例教学+专家讲座	通用能力
	2. 科技创新政策与产业生态概论	必修	<ul style="list-style-type: none"> <li>政策部分:系统介绍国家及地方科技创新体系、产业政策、人才政策、税收优惠等。</li> <li>产业部分:邀请各领域专家,以讲座形式概述人工智能、生物医药、新能源、新材料等国家重点发展领域的技术发展动态、产业链构成与市场格局。</li> </ul>	系列讲座+小组研究	政策与基础设施
	3. 技术创新理论与机会识别	必修	学习 TRIZ 理论、技术路线图等,培养发现转化机会的能力。	理论讲授+工作坊	成果与需求挖掘
	4. 知识产权法律与战略	必修	系统讲解专利、商标、著作权等,重点是专利的申请、审查和布局。	理论讲授+案例研讨	科技成果确权与保护
	5. 科技沟通与商业表达	必修	训练将复杂技术向非专业人士清晰阐述的能力。	工作坊	通用能力

表6 第一学年第二学期课程体系设计

学期	课程名称	课程性质	核心教学目标	教学方式	对应培养模块
第二学期	6. 技术评估与尽职调查	必修	掌握评估技术成熟度、市场规模与竞争格局的方法,撰写尽调报告。	理论讲授+案例教学	技术商业化评估
	7. 技术估值与交易结构设计	必修	学习成本法、市场法、收益法等估值模型,设计许可、转让、作价入股等交易结构。	案例分析+仿真模拟	技术商业化评估
	8. 商业模式设计与创新	必修	使用商业模式画布等工具,为特定技术设计可行的商业模式。	理论讲授+工作坊	创业成长管理
	9. 科创企业融资工具与策略	必修	系统讲授科技企业不同生命周期(种子、天使、VC、PE)的融资渠道、金融工具(可转债、优先股等)以及融资流程。	理论讲授+案例教学+模拟路演	创业成长管理
	10. 科创政策解读与资源利用	必修	解读国家及地方科创政策,学习如何为项目匹配和申请政策资源(包括政府引导基金、补贴等)	政策制定者讲座+案例分析	政策与基础设施

表7 第二学年第三学期课程体系设计

学期	课程名称	课程性质	核心教学目标	教学方式	对应培养模块
第三学期	方向A:技术战略与创业				
	11A. 初创企业治理与领导力	选修	深入学习初创企业治理、团队激励与成长管理。	理论讲授+案例教学+角色扮演	创业成长管理
	12A. 科创企业融资与财务规划	选修	深化融资知识,学习商业计划书撰写与财务建模。	项目制学习+专家工作坊	创业成长管理
	方向B:技术转移专业服务				
	11B. 高技术服务与中介运营	选修	学习TTO、孵化器等平台的运营模式与项目管理。	理论讲授+案例教学+角色扮演	政策与基础设施
	12B. 高级知识产权运营与纠纷处理	选修	深入探讨专利池构建、诉讼应对等高端IP技能。	项目制学习+专家工作坊	科技成果确权与保护
	13. 商务谈判与冲突调解	必修	综合法律、金融、心理等知识,解决转化中的利益博弈问题。	模拟谈判	通用能力

表8 第二学年第四学期课程体系设计

学期	课程名称	课程性质	核心教学目标	教学方式	对应培养模块
第四学期	14. 科技创新战略与前沿洞察	必修	拓展战略视野,把握未来技术商业化机会。	战略研讨会+专家对谈	成果与需求挖掘、所有模块综合
	学位论文	必修	基于实践项目完成专题研究、案例分析或商业计划书。	双导师制+个人研究	所有模块综合
	技术转移全流程实践项目	必修	完成项目结题,力争实现路演、协议等阶段性成果。	项目工坊+导师指导	所有模块综合

估和商业化方案设计。学生需逐步深入学习和实践,在前一阶段基础上,系统完成一份完整的《技术商业化方案》,内容应涵盖技术尽调、知识产权策略、商业模式构建与融资计划等,完成从技术洞察到商业策划的能力培养。

第二学年的第三、四学期,项目进入实战阶段。学员将根据所选方向进行分化实践:技术战略与创业方向的学生将聚焦于模拟或真实融资路演,并尝

试建立模拟或真实公司;技术转移专业服务方向的学生则需撰写技术推广材料,并主动为技术寻找潜在被许可方。此阶段将深度融合各方向选修课,旨在真实场景中锻炼学员的谈判、决策与资源整合能力,最终实现从项目学习到产业实践的价值输出。

(五)保障与支撑

质量监控:建立课程评估反馈机制、学员成长追踪机制,对教师授课情

况、学员核心知识技能掌握情况做好记录与测评,持续反馈改进。

**师资管理:**建立导师和实践专家的遴选标准;提供教学培训,帮助实践专家提升授课效果;建立务实的激励机制,通过提供物质报酬、荣誉奖励以及融入考核评价体系等方式,激发教学活力。

**实践平台:**与学校技术转移办公室、科技园、重点实验室、地方产业园区、龙头企业等进行深度绑定,提供实践场景和项目来源。

**资源保障:**提供经费保障。建设教学资源库,通过编制优化教学案例、设计工作坊工具包、开设线上学习平台等,积累教学资源。

## 五、总结与展望

本研究基于创新的链接理论,在构建高校科技成果转化的逻辑框架、揭示高校技术转移中三重矛盾、提取总结科技成果转化过程中的六类主体对技术转移转化人才的能力需求的基础上,系

统性地回答了技术转移转化人才“培养谁、培养什么、谁来培养、怎么培养”的核心问题,构建了一套理论与实践深度融合的培养体系优化方案。研究成果不仅为西安交通大学技术经理人学院的课程设置与培养模式提供了直接依据,也为我国高校专业化、系统化地培养技术转移人才提供了可借鉴的理论支撑与实践参考,对推动科技成果高效转化、服务国家创新体系具有重要意义。

## 作者

魏泽龙 西安交通大学管理学院教授  
徐家珍 西安交通大学管理学院博士研究生  
覃楠希 西安交通大学管理学院硕士研究生  
蒲 霄 西安交通大学管理学院博士研究生  
张德俭 西安交通大学管理学院博士研究生