

专家建议

第 1 期（总第 179 期）

教育部科学技术委员会

2014 年 1 月 14 日

推动高校科技成果资本化的政策建议

——科技成果资本化、产业化系列研究之一

【摘要】 科技成果资本化，是发挥市场在科技资源配置中决定性作用的必然要求，也是科技与经济紧密结合的重要途径。本建议认为，必须采取合理途径，加强高校科技成果的资本化工作，特别是进一步规范高校科技成果鉴定、评估、定价、流转、监管、配套服务等方面工作，既提高了高

校科技成果的价值实现水平，又保障了高校科技资产的安全。

伴随着知识经济的来临，传统的生产要素——土地、人力和物质资本已不再是经济发展最强有力的驱动力，在现在和未来的经济中，科技能力逐渐成为关键性的资源，成为经济发展的新动力。科技成果资本化是实现科技成果转化的重要方式，是科技转化为现实生产力的有效途径。在科技成果资本化的过程中，高校可以选择的模式和路径有哪些，是当前科技成果转化过程中亟待解决的重要问题。

一、科技成果与科技成果资本化的定义

从广义上来说，科技成果是指在科学技术研究、开发、试验和应用推广等方面取得的收获。科技成果分为：应用技术科技成果、基础理论成果和软科学成果。而高校科技成果资本化的运作过程聚焦的是成果转化视角，因此可以认为科技成果特指科学研究与技术开发所产生的具有实用价值的科技成果，即应用技术成果。

科技成果的资本化指的是技术成果拥有者，一般是指相对独立的科研单位，以技术成果作为资本投入企业，与企业其它资本共同经营，共担风险，共享利润，形成新的经济实体的过程。从技术层面看，它是把知识形态的科学技术转化为生产力的过程，是一种技术范畴的活动；其次它也是一种经济行为，是科技成果

拥有者为获取更大收益而从事的一种投资行为，同时也暗含了企业在吸纳技术成果时进行的其它资本的投资，诸如企业对货币资本、人力资本、商标及社会关系网络等无形资本的投入。

二、科技成果作为资本的特点

科技成果作为资本是一种知识形态的资本，它与一般有形资本一样，均以保值增值为目的，具有增值性、流动性、风险性等资本的一般属性，但它又不同于一般资本，主要表现在以下四个方面：

1. 科技成果作为资本具有强融合性。它必须依附于某种载体，如体现该技术的设备、装置等，或者是具体掌握该技术的人。技术成果能否研制成功或能否生产更多的技术成果在很大程度上取决于科技人员的知识水平、知识结构以及研究集体的智力构成等，从而使技术资本值不能以技术成果研制开发时耗费的成本为基础，只能以技术成果使用后的预期利润增量为依据。

2. 科技成果资本化资金需求量大。与传统产业相比，高科技产业对自然资源的依赖度低，但是对资金的依赖度高，其中研究阶段、产业化阶段和规模化阶段的融资需求比例约为 1:10:100。

3. 科技成果作为资本的高风险性。一般资本只承担市场风险，而技术资本由于技术障碍的存在，需承担更大的风险，技术创新的不确定性决定了这一过程投资具有特殊性，即投入的初始

阶段仅仅是净投入，后阶段继续大量投入后才有可能产出，收益时间的滞后和不确定性，是高科技产业的融资又一个特征。

4. 科技成果作为资本的可重复性。技术资本由于它本身的特性，它的无形性使得它像很多公共品一样，能够被许多人共享，同时并不减少其中任何一个人可以得到的数量，从而它可以在和约规定范围内，投资主体可向多家企业同时或不同时投资。

三、科技成果资本化的意义与典型案例：

第一，资本化能促进 R&D 活动的开展，为社会提供示范效应，促进全社会的人力、财力、物力得到有效的配置和利用；第二，资本化使风险与收益对等，使这种风险利益自由地流动和自由地转移；第三，资本化增强了经营管理的科学性，由于市场因素的介入，促使科技成果转化过程中建立科学合理的经营管理体制，最终使效率提高，风险降低；第四，资本化有效地促进了经济增长方式的转变，实现了高科技企业的跨越式发展，从而推动了相关产业转型升级，促进了社会经济结构和资源配置的合理化，实现了经济增长方式的转变。

其成功的案例有：东北大学科技园。东北大学科技园的成果持有人不再用“出售或转让科技成果”的模式实现利润，而是通过科技成果作价入股的方式，与出资方一同组建转化实体，创办高新技术企业。如此一来，风险从原来的由出资方全部担负变成

了由成果持有人与出资人共同担负，降低了出资人的风险压力，调动了出资人的出资热情，提高了出资意愿。同样，成果持有人虽然没有将科技成果变现为“现金”，但变为以股东身份参与到公司的发展和产品的推广之中，更能接近市场需求，也更能容易的为技术升级和扩展功能积累翔实的第一手资料，而且在科技园的框架下，背靠东北大学的强大科研力量，对提高科技成果的市场存活能力、应变能力、升级能力都有极大增强作用。使一大批科技成果变成了实实在在的产品走向市场，实现了科技成果持有人、出资人、科技园与东北大学四方面的“共赢”，提高了科技成果转化成功率，走出了一条具有东北大学特点的科技园发展道路。

清华控股有限公司：2003年12月18日，清华控股有限公司成立，主要从事科技成果产业化、高科技企业孵化、资本运作和资产管理、技术信息咨询、技术服务等业务。公司在制定清华大学科技产业发展战略、整合资产、调整结构、协调利益等方面发挥主导作用，是清华大学科技企业投融资、科技开发、成果转化、高新技术企业孵化、对外贸易及经济技术合作交流等重大经营活动的决策、经营和管理中心。目前，清华控股正在建立、健全企业评价、绩效考核、资产管理、资产增值和风险防控等五大体系，加强对所投资企业的运行监控。未来，将在若干国家重点

发展领域和清华大学重点学科方向上加大产业化的推动力度，打造一批具有自主知识产权的技术和产品，提高企业的核心竞争力和持续盈利能力。积极实践科技成果资本化经营的有效途径和技术资产的投入撤出机制，重点解决降低系统风险，防止无形资产投资损失的问题。

四、国内高校科技成果资本化的主要模式

1. 科技产权投资——是最基本的成果资本化形式，由科技成果转化资本经营公司针对较好的创意或创新项目以股权方式向高校等创新活动单位提供科技创新总资本，支持其创意或创新项目的研发或产业化，项目完成后，双方通过产权转让或直接产业化实现投资收益；

2. 科技债权投资——由科技成果转化资本经营公司向高校等创新活动单位提供科技创新资本借款或债权担保，项目完成后，双方通过产权转让或直接产业化实现投资收益，并归还科技成果转化资本经营公司借款；

3. 期权投资——科技成果转化资本经营公司向高校等创新活动单位提供一定的科技创新资金，同时约定在项目研发或产业化达到预期目标后，可以以一定价格或一定方式获得该项目一定数量的股权或投资收益；

4. 科技成果产权收购——科技成果转化资本经营公司对创新

成果进行出资收购，然后通过一定形式的包装、策划，再卖售或指定本地另一企业或组织进行产业化。

5. 科技成果产权转让（回购、拍卖）——指科技成果转化资本经营公司对所投资的有较好前景的创新项目进行股权转让，以收回所投创新资金的一种科技成果转化资本经营形式。

6. 风险资本投资——科技成果转化资本经营公司以向创新企业提供风险资本支持形式促进科技成果转化资本的产业化和商业化，并通过产权的兼并、重组、转让或退出的方式获取高额资本回报，以维护科技成果转化资本的保值增值。

五、国内高校科技成果资本化存在的问题

首先，从成果转化的条件来看，科技成果的资本化与货币和实物资本的转化不同，要求有较高的条件，包括：1. 科技成果要作为资本发挥作用，要有较多的货币资本和实物资本的配套投入，而且其配套投资的数量往往很大。我国具有这种能力的单位和个人不多；2. 将科技成果转化为资本，需要有风险资本的投入。据国际调查分析，发达国家科技成果转化的成功率目前只有30%左右，我国由于科研和市场的脱节较为严重，转化的成功率更低。因此，能够对我国科研成果进行投资的资本，应该是抗风险能力很强的资本；3. 科技成果转化作用的发挥，需要解决它与企业现有生产要素之间的矛盾。这些矛盾的解决在我国具有较高

的难度。

第二，由于科研活动和生产经营活动本身具有性质上的差异，又由于我国高校科研人员和科研单位长期来走的是以学术价值为导向的科研之路，科技成果对于经济应用来说，往往具有很多不完善的地方。由于同样的原因，再加上进一步开发应用的资金的缺乏，科技成果的卖方往往只能将科技成果简单地作为商品出售，并采用“卖断制”的交易方式。这往往会给对这些科技成果进行投资的企业在试制和生产中会带来很多的问题，结果造成投资的损失。

六、促进高校科技成果资本化的相关建议

为了促进科技成果的资本转化和资本价值的实现，根据美国等发达国家的经验和我国的实际情况，当前必须在下列方面采取有力措施。

1. 加大高校科技成果的管理力度

大量的高校科技成果迫切需要通过进行科技成果水平评估、科技成果价值评估、咨询，顺利完成从实验室走向市场的过程，因此，应进一步规范的高校科技成果鉴定、评估、定价、流转及监管等方面的一体化管理体系，对推动科技成果资本化极为关键。

2. 继续办好大学科技园，提出其资本化服务的功能

科技成果要作为资本卖，其必须具有现实的价值增殖能力。但是，在科技成果从科技人员和科研单位手中出来时，它并不具有这种能力。而大学科技园可以专门将科技成果等知识产品孵化为“知识资本”的组织。一项科技成果可以在“科技园”里得到政策、资金、设施、咨询、培训、法律和市场推广等多方面的支持和优惠服务，让它真正发挥把“知识商品”转化为“知识资本”的孵化作用。

3. 加快发展风险资本市场

高校科技成果经济转化必须要有风险资本的参与。但是在我国现有的金融体系中，真正具有风险投资能力的资金不多。跟据美国的经验，风险资本主要来自民间，其作用途径主要通过资本市场。在我国目前条件下，通过发展资本市场吸收民间风险资本是完全可行的。同时完善民间资本参与高校科技成果转化的法律体系。应根据技术类无形资产特征制订国有技术类无形资产管理办法，为民间资本参与国有科研成果转化提供法律依据。同时充分完善创业板的相关建设，要严禁各种市场操纵和内幕交易行为，要保护风险投资者的利益，利用国内外的风险资本支持我国高新科技产业的发展服务。

4. 积极利用境内外资本市场，推动高校科技成果上市

将高校重点科技成果转化企业纳入全省上市后备企业数据库，

给予重点培育和辅导。优先支持有条件的高校投资参股的科技企业在国内主板、中小企业板、创业板或境外资本市场上市融资。鼓励高校上市公司提高规范运作水平，加大再融资和并购重组力度，增强核心竞争力，成为高校科技产业发展的运作平台。支持符合条件的高校投资参股的科技企业发行公司债券、短期融资券等进行融资。探索开展对高校未上市高新技术企业股权流通的试点工作，支持高校通过产权交易市场等规范渠道转让所持有的股份有限公司股权，以建立高校投入的撤出机制。

撰写人：

陈 劲 教授 教育部战略研究基地：科教发展战略研究中心，
清华大学技术创新研究中心

发送：刘延东同志处，韩启德同志处，陈竺同志处，江小涓同志处，国家科教领导小组办公室、国务院办公厅秘书三局、国务院研究室教科文卫研究司、国务院参事室参事业务司、国家发展和改革委员会、科技部、财政部、中国科学院、中国工程院、中国科学技术协会、国家自然科学基金委员会

袁贵仁、杜玉波、鲁 昕、王立英、李卫红、杜占元、郝 平、刘利民、林蕙青、陈 舜，各相关司局

教育部科学技术委员会秘书处

审核：高润生

责任编辑：赵 恒 朱小萍

电话：66096943
