
湖北省高校科技企业发展现状研究¹

刘乐飞

(中南财经政法大学工商管理学院, 湖北 武汉 430073)

【摘要】: 高校科技企业是促进高校科技成果转化的助推器, 在推动国家科技产业全面发展方面发挥着重要作用。为了促进湖北省科技产业的健康发展, 首先对湖北省高校科技企业的发展情况进行了系统分析, 梳理相关产业政策; 选取省内典型高校科技企业进行案例分析, 提出湖北省高校科技企业所面临的融资渠道问题、产权管理问题、创新动力不足问题、成果转化问题及投入退出机制问题; 最后, 提出了推动高校科技企业可持续发展的若干建议。

【关键词】: 高校科技企业; 可持续发展; 案例研究

【中图分类号】: F2 **【文献标识码】**: A **【DOI】**: 10.19311/j.cnki.1672-3198.2018.19.005

1、引言

高校发展高新技术产业, 顺应了科技体制改革的时代潮流。同时, 发展大型高校科技企业, 使高校产业化, 对培养一批具有企业运营能力的科技人才, 完善国家创新体系建设, 推动科教兴国具有重大战略意义。湖北省是全国科教大省, 是中部地区的科技教育中心, 拥有武汉大学、华中科技大学等多所科研能力强的高等院校。同时, 还拥有一批国家级科研院所。因此, 湖北省在高校资源数量、科技成果转化、科技企业运营方面具有丰富的经验, 对湖北省高校科技企业进行案例研究, 有助于推动湖北省高校科技企业在激烈的市场竞争中实现可持续发展。

2、湖北省高校科技企业发展情况

湖北省拥有丰富的教育科研资源, 是中部地区乃至全国重要的科研中心, 拥有多所科研能力强的综合性大学。同时, 还拥有诸如中国科学院武汉分院等一批部委高端科研院所。另外, 湖北省各大研究机构 and 高等院校通过“校地”、“校企”合作等形式, 建设了多所科技研发中心, 其中, 工程技术研究中心 78 个, 转化科技成果 3000 项。湖北省高校科技企业的科研成果丰硕, 据《2016 年全国技术市场统计年度报告》统计, 2015 年全国高等院校输出技术成交金额前 20 名, 湖北省高校就占据 4 席, 占五分之一(见表 1)。

在金融环境方面, 湖北省多方位增加融资渠道, 建设完善的产权市场, 借助东湖自主创新示范区的辐射效应, 实现产权、要素和金融等多方资本渠道的有效对策, 大力完善科技金融环境, 形成了支持科技成果转化的新途径, 构筑了快速发展的金融环境基础。在科技人力资源方面, 湖北省创新创业的氛围较为浓厚, 全省鼓励、引导高校及科研院所科技人员创新创业。2013 年, 湖北省高科技企业突破了 2000 家, 在中部地区跃居第二。

随着高校科技产业的全面发展, 湖北省高校高新技术企业的发展水平在不断提高, 已经形成了一定的规模。根据 2011 年度全国高校校办科技企业资产总额排名(前 100 名), 湖北就有 10 所校办高新技术企业进入前 100 名。但总的来说, 在全省丰富的科研资源的条件下, 湖北省的高校科技企业发展状况依然相对滞后。与全国发展较为成功的校办高科技企业, 如清华同方、

¹**【作者简介】**: 刘乐飞(1990-), 女, 汉族, 湖北宜昌人, 中南财经政法大学工商管理学院博士研究生, 研究方向为企业创新等。

紫光股份等也存在明显差距。另外，省内高校中，除了华中科技大学、华中农业大学、武汉大学、武汉理工大学等几所部委高校的拥有一定规模的校办科技产业，其他大部分高校并未拥有自己的校办科技企业。因此，湖北省高校科技产业的发展仍然具有巨大的进步空间和发展潜力。

表 1 2015 年全国高等院校输出技术成交金额前 20 名

排名	卖方名称
1	东北大学
2	武汉大学
3	浙江大学
4	华中科技大学
5	武汉理工大学
6	重庆大学
7	上海交通大学
8	东南大学
9	天津大学
10	清华大学
11	南京航空航天大学
12	南京理工大学
13	沈阳建筑大学
14	徐州工程学院
15	四川大学
16	华中农业大学
17	河海大学
18	南京大学
19	西安建筑科技大学
20	西南大学

资料来源：整理自科技部发展计划司《2016 年全国技术市场统计年度报告》。

3、湖北省科技企业典型案例分析

3.1 典型高校资产经营有限公司调查

湖北省拥有普通高校 96 所，本文抽取了其中的 17 所大学进行了对比分析（见表 2）。其中，9 所大学拥有高科技企业，而且这 9 所大学都成立了资产经营公司，这些高校资产经营公司成为高校与高校科技企业之间的“隔离带”，在企业经理公司制改造期间借助股权的管理和投资试了流通中资本的增值最大化。

表 2 抽样调查湖北省高校科技企业数量

序号	大学	全资企业	控股企业	参股企业
1	武汉大学	0	1	13
2	华中科技大学	10	12	16
3	华中师范大学	0	1	0

4	武汉理工大学	0	6	7
5	中国地质大学(武汉)	2	1	14
6	中南财经政法大学	1	0	0
7	华中农业大学	1	2	1
8	中南民族大学	0	0	0
9	湖北大学	0	0	0
10	武汉科技大学	3	0	2
11	三峡大学	0	5	3
12	长江大学	0	0	0
13	江汉大学	0	0	0
14	湖北工业大学	0	0	0
15	武汉工程大学	0	0	0
16	武汉纺织大学	0	0	0
17	湖北中医药大学	0	0	0
合计		17	28	55

注：全资企业——是学校独资的企业。

控股企业——学校在企业中是第一大股东，或者合并股权是第一大股东的，为控股企业。

参股企业——成本法核算长期投资，学校不是第一大股东，且占有的股权<20%的企业。

合并股权=学校的股权+学校一级控股企业股权×学校在该一级控股企业的股权。

在选取的 17 所高校中的 100 家科技企业中，高校二级企业中全资企业比例已经很低，占总数的 17%。以武汉大学为例，13 家校办科技企业中已经不存在全资企业，只有 1 家控股企业，其余 12 家皆为参股企业。这表明，高校科技企业未来的发展趋势，必须跟科技接轨，引进市场竞争，企业开始独立面向市场，独立经营，更加具有竞争优势，而不是高校的附属物。

3.2 高校校办科技企业典型案例

本文选择了武汉大学的一家典型的校办高新技术企业，即湖北武大有机硅新材料股份有限公司，进行了案例调研。

武大有机硅新材料股份有限公司可说是校办高新技术企业的典型代表，它从校办工厂，经历了公司制改造，新三板挂牌，正在争取资本市场上市，这是高校科技企业发展的典型道路，即经历了从“校办”到“校有”的过程，接下来就是从“资本市场”到“逐步退出”的良性循环之路。公司虽经历了从“校办”到“校有”再到“新三板挂牌”，企业在一步步脱离学校，走向市场，但是学校仍然是企业最大的股东和实际控制人，武汉大学资产经营投资管理有限公司直接持股比例为 21.55%，该资产经营公司还通过武大立元投资管理有限公司间接持股 0.78%，实际控制公司共计 22.33%的股份。

2013 年公司经营业绩严重下滑，归根结底是公司的治理问题，武汉大学作为实际控制人，犯了“国有企业”的通病，面对市场的变化没有及时地调整和应对。公司要想真正走向市场，还需要争取资本市场上市，进而逐步退出，还企业以生命力和活力。因此，自 2012 年 9 月 7 日，公司股份进入报价转让系统，公司第一大股东武汉大学资产经营投资管理有限责任公司持有的公司股份自公司股份进入股份报价转让系统之日起分三年转让，每年转让三分之一。

武汉大学资产经营投资管理公司通过各种资本手段不断发展壮大，借助重组、并购等方式，成立新的科技类上市公司，扩

大了资本市场的影响力。逐步建立集团公司“孵化—产业化—融资—撤出”的循环机制，使校办科技企业的资本不断增值，从而实现循环健康发展。同时资产经营公司增强了对参股企业的管理，逐步减少参股企业的数量和份额。坚决清除长期亏损、投资回报率低的参股企业。这些经验和教训，是值得其他高校科技企业借鉴的。

4、湖北省高校科技企业发展的问题分析

4.1 融资渠道和风险投资运用不足

与传统企业不同，高校科技企业具有高风险、高投入、高收益等特点，传统的融资模式难以满足高校科技企业这一群体的特殊融资需求。传统商业银行的经营目标是实现资本利益最大化，因此在面对投资回报周期长、投资风险较高的高校科技企业时，在科技企业的起步阶段难以把握企业的发展状态和投资的风险程度，因此，会给高校科技企业融资带来一定的困难。伴随着国家对科技金融的重视和推动，融资渠道有所增加，出现了一些可以利用的风险资本。

4.2 创新动力与创新活力不足

高校作为科技企业技术创新的重要来源，高校的创新能力对科技企业的发展至关重要。目前，湖北省高校科技企业由于缺乏完善健全的科研金融环境，创新动力稍显不足。高校科研成果的技术交易活力逊于科研机构和企业，作为技术创新源头的高校的创新活力仍未完全彰显出来，蕴藏在搞笑中巨大的创新潜能还需进一步释放。

4.3 产权结构仍不明晰

为顺应市场的发展需要，实现校办企业的改制，各大高校分别成立了自己的资产经营公司，以此来实现校办科技企业的独立经营和资产剥离。部分发展较为成功的高校科技企业基本成功完成了经营权和所有权的分离，从而明晰了科技企业的产权，就使得企业兼并、重组、资源整合活动等市场自由交易变为可能。在调查的武汉大学的13家科技企业中，已经没有全资企业，只有1家控股企业，其余12家皆为参股企业；中国地质大学的17家科技企业中，只有2家是全资企业。然而，也有部分高校在产权结构划分上，依然产权不清、管理混乱，学校和企业不分仍是湖北省大部分校办企业的实际状态。由于产权结构不明晰，高校依然控制着校办企业的人事任命等重要权利，使得高校科技企业对高校依然保留着依附性，难以实现校企分离的目标，不利于高校科技企业的健康发展。

4.4 投入退出机制不完善

依据企业生命周期理论，高校科技企业的发展一般要经历萌芽—初创—成长—扩张—成熟—衰退几个阶段。当面临退出问题时，企业两种选择：一是继续做大，通过资本市场退出。二是转项，从原有资本市场退出。选择继续做大的校办科技企业，就要通过扩大融资渠道、增加融通资金，可以选择主板上市的方式，扩大融资效应，提升企业在资本市场的影响力。选择第二种方式的高校科技企业，因为从原有资本市场退出后，需要寻求资金进入新市场，就需要一个合理的退出机制，保证产权交易的安全着陆，但是高校缺乏对校办科技企业的投入退出机制。

4.5 人才流动机制不健全

人才的自由流动能够反映市场的调节在起作用，只有通过自由流动，人才的能力才能得以充分发挥，而湖北省高校科技企业存在人才流动机制不健全的问题，另外，非公领域的科技人员也面临职称评定制度的不完善问题。因为，高校企业的科研人员多为高校或者科研院所的编制员工，人事关系依然隶属于高校或研究所，从而难以激发科研人员的创新动力，未形成良好的激励机制。

5、湖北省高校科技企业发展的对策建议

5.1 拓宽融资渠道

高校科技企业应该融入科技金融创新进程，充分利用科技金融的创新成果，需要在发展的各阶段积极利用有效的融资渠道，充分引进风险资本，将企业做大做强。依据生命周期理论，本文将高校科技企业的发展历程分为四个阶段：初创期—成长期—扩张期—成熟期，如图 1 所示，处于种子期、初创期的高校科技企业，主要采用企业内源性融资，也要积极申请和利用政府扶持资金。随着校办产业的发展，越来越多的大学正在形成大学风险资本，成立大学创投公司，将来的内源性融资主要来自于大学风险资本。处于科技成果转化阶段的成长期和扩张期，除了争取政府扶持资金外，还可以采用债券融资和股权融资等社会化融资渠道，积极利用政府引导基金所撬动的商业基金、VC、PE 和各种平台的贷款等融资渠道。当高校科技企业进入产业化阶段时，也就是处于成熟期的科技企业可采取改制上市的方式融资，不同情况的企业有不同层次的融资渠道可供选择，除了海外资本和主板上市外，还有中小板、创业板等融资渠道。除此之外，处于不同发展阶段的科技企业，还有不同经营环境和创业创新服务平台可供选择：孵化器、加速器、创业园等。

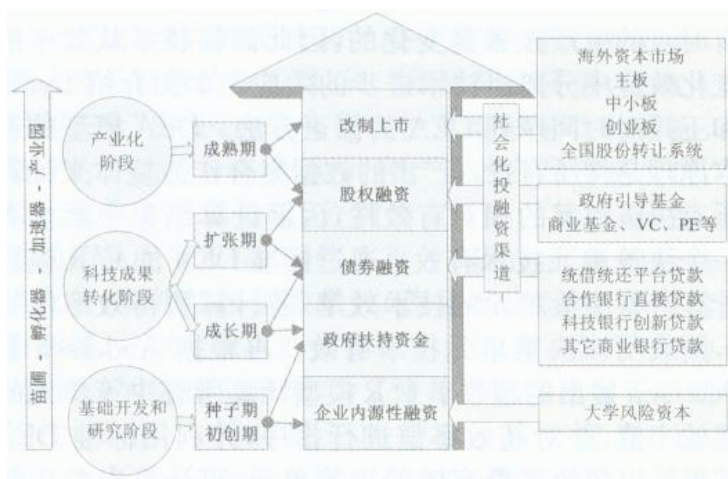


图 1 不同成长阶段的科技企业的融资路线图

5.2 发挥政府引导作用

由于金融市场具有天然的逐利性，科学技术与金融市场的对接就存在着天然的屏障，无法通过金融市场自行融合，必定需要一定的政府干预、引导。应发挥政府职能，促进科技金融环境的发展。首先，政府要建立政策支撑体系，通过政府担保、补助，减免税收等优惠形式来支持金融科技的风险投资环境。其次，政府还应该建立资金支持体系，设立投资引导资金，以此来吸引更多来自民间的投资参与到风险投资中来。另外，政府还应该建立安全完善的信息网络，为科技与金融的融合构筑良好的沟通平台。

5.3 建立人才流动机制

高校科技企业的发展需要强化人才的培养与引进。一方面，要建立产学研结合的模式，以大学孵化器为发展源头，高校科技企业为创新主体，借助金融风险市场的导向作用，鼓励高校科技人才的流动。出台人才扶持政策促进企业和大学的有效合作，允许、鼓励管理人员、科研人员在企业与局校之间双向流动。另一方面，政府应该发挥引导作用，鼓励海外科技人才回国工作，或通过国际交流的方法吸引外来人才，同时为高端人才提供完善的配套设施和优惠政策，以此来吸引风投入才向国内高校企业

聚集。

5.4 完善投入撤出机制

高校可以孕育孵化科技企业，但不能永远完全拥有企业。企业要真正成熟壮大，需要高校的撤出，吸引风投资金，成为一个有资本市场影响力的企业。高校是高校科技企业的孵化器，发挥着至关重要的作用，但作为金融市场的公众企业，还要符合资本社会化的需求，这就需要高校资产经营公司通过主板上市或定向募集等方式来实现。事实证明，关起门来发展无法实现校办产业的发展壮大，如“华工科技”、“紫光股份”等，几乎都是上市公司或股份公司。这就需要学校方面转变观念，在实现了科技企业初创阶段的成功过渡之后，高校就可以撤出部分企业股份，从而将获得的收益用于对其他科研项目的孵化或者作为对教学科研经费的补助。这种“投入—撤出—再投入”的良性撤出机制，勾住了“高校支撑企业、企业反哺高校”的可持续发展机制。

[参考文献]:

[1]Yeonhee Lee, Sooyoung Kim, Jinsook Yoo. Impact of Technology-Based Self-Service on Employees, Customers and Sales in Korean Services Market[J].Journal of Business Market Management, 2009, (3).

[2]刘云山. 新常态下高校科技企业存在的问题及对策[J]. 中国高校科技, 2016, (11).

[3]Mariann Jelinek .Industry-Universituy Intelluctual Property Dynamics as a Multi-Level Phenomenon[J].Multi-Level Issues, Volume, (5).

[4]常向阳, 袁靖宇. 中国高校科技企业现象剖析——兼论中外高校技术转移模式的差异[J]. 科技与经济, 2003, (5).

[5]韩翠珍. 关于发展高校科技企业的几点认识[J]. 高等工程教育研究, 2002, (1).

[6]Marietta L. Baba. Industry-Universituy Relationships and the Context of Intellectual Property Dynamics: The Case of IBM[J]. Multi-Level Issues, Volume, 2006, (5): 301-319.

[7]孔凡柱, 赵莉. 推进地方高校企业科技贡献的策略研究[J]. 价值工程, 2015, (26).

[8]徐润秋. 企业作为科技创新主体下高校科技发展战略[J]. 企业改革与管理, 2015, (8).