

安徽省技术市场发展研究

——基于2011—2018年安徽省技术合同交易的视角

陈子婵¹ 赵 凤¹ 赵 越²

(1.安徽省科学技术情报研究所, 安徽合肥 230091; 2.安徽省科技研究开发中心, 安徽合肥 230088)

摘要: 以安徽省2011—2018年技术合同交易的数据为基础, 从技术市场的总体情况、分类构成、区域分布等角度进行统计分析, 归纳概括安徽省技术市场发展的特点, 指出技术市场发展存在的主要障碍, 并从加强政府引导、健全制度体系、改善交易环境和提升服务水平等方面提出对策和建议。

关键词: 安徽省; 技术市场; 技术合同; 数据分析; 创新发展

中图分类号: G304; G311

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2020.01.014

Research on Development of Technology Market in Anhui Province

——Based on the Perspective of Technical Contract Transaction 2011—2018

CHEN Zichan¹, ZHAO Feng¹, ZHAO Yue²

(1.Anhui Institute of Scientific and Technical Information, Hefei 230091; 2.Anhui Center of Scientific Technology Research and Development, Hefei 230088)

Abstract: Based on the data of technical contract transactions in Anhui province from 2011 to 2018, statistical analysis is conducted from the general situation of the technology market, the composition of the classification, and the regional distribution. The characteristics of the development of the technology market in Anhui province are summarized, and the main obstacles to the development of the technology market are pointed out. Countermeasures and suggestions are put forward from the aspects of transformation of government functions, the establishment of a comprehensive system, and improvement of the trading environment and the level of services.

Keywords: Anhui province, technology market, technical contracts, data analysis, innovative development

近年来, 安徽不断加大科技创新的力度, 形成了立足合芜蚌, 辐射全省, 面向全国, 逐步与国际接轨的格局^[1]。技术市场得到充分的发展, 成为安徽省科技与经济结合的纽带^[2], 在服务地方经济方面发挥着不可替代的作用。本文拟通过

2011—2018年全省技术合同交易的视角, 分析安徽省技术市场的发展。本文的数据主要来自“中国技术市场管理促进中心——全国技术合同认定登记系统”(http://210.76.97.54/)官方网站中的技术合同备案数据, 以及2011—2018年全国技

作者简介: 陈子婵 (1986—), 女, 安徽省科学技术情报研究所助理研究员, 研究方向: 科技成果管理与科技评估 (通信作者); 赵凤 (1965—), 女, 安徽省科学技术情报研究所研究员, 研究方向: 科技检索与科技查新; 赵越 (1986—), 男, 安徽省科技研究开发中心助理研究员, 研究方向: 科技管理与政策。

基金项目: 安徽省软科学研究计划“安徽发展技术市场和技术转移政策研究”(1502052059)。

收稿时间: 2019年3月6日。

术市场统计年度报告^[3]。

1 技术合同交易的成交概况

2018 年全省认定登记的技术合同成交额首次突破 300 亿元，达 322.6 亿元，较上年增长 28.42%，是 2011 年的 4.96 倍，年均增长率为 25.7%；成交合同数 2 万多项，较上年增长 11.8%，是 2011 年的 3.51 倍；单项技术合同平均成交额为 158.42 万元，较上年增长 14.86%（表 1）。

技术合同成交额占地区生产总值的比重不断增加。根据国家统计局发布的初步核算数据，2018 年安徽省技术合同成交额占地区生产总值（2018 年为 3 万亿元^[4]）的 1.08%，首次突破 1%。该比重较上年增长 0.17 个百分点，是 2011 年占比的 2.57 倍。

平均单项技术合同成交额较低。据统计，安徽省 2018 年认定的单项技术合同以 1 万元至 10 万元之间的居多，认定的合同数占总合同数的 40.6%，但成交额仅占总成交额的 1.01%。而 1000 万元以上的技术合同成交额占总成交额的比

重为 70.6%，但合同数却仅占总合同数的 2.1%。

技术合同多面向省内转化。2011 年到 2018 年，安徽省省内落地转化技术（即流向本省）从 4000 多项增加到 1.5 万多项，除 2013 年成交项数有所下降外，其他年份均稳步增长；成交金额由 25.1 亿元增长到 161.5 亿元，年均增长率达 30.5%（表 2）。

技术开发和技术服务类合同成交额占据主导地位。2018 年，全省技术开发合同 5954 项，成交额 140.6 亿元，较上年增长 61.4%，占总技术合同成交额的 43.6%；技术服务合同 1 万余项，成交额 126.7 亿元，增长 29.9%，占比 39.3%。纵观 2011—2018 年的数据，除 2012 年技术转让成交额略高于技术服务成交额外，其他年份的技术合同成交额均以技术开发和技术服务类为主（表 3）。

从成交额看，技术领域主要分布于电子信息、先进制造以及城市建设与社会发展等方面。据统计，电子信息领域的合同成交额 74.41 亿元，较上年增长 22%，占技术合同成交总额的 23.07%；先进制造领域的合同成交额 55.4 亿元，

表 1 2011—2018 年安徽省技术合同成交额及其占全国的比重

成交额、增长率及占比	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
安徽省技术合同成交额/亿元	65	86.2	130.8	169.8	190.5	217.7	251.2	322.6
增长率/%	41	32.62	51.74	29.82	12.19	14.28	15.39	28.42
全国技术合同成交额/亿元	4763.6	6437	7469.1	8577	9835.8	11407	13424.2	17697.4
安徽省占全国的比重/%	1.36	1.34	1.75	1.98	1.94	1.91	1.87	1.82

表 2 2011—2018 年安徽省技术流向情况

合同数、成交额及占比	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
合同数/项	5795	6806	6951	7093	12491	12969	18212	20364
流向本省/项	4060	4886	4563	4771	9459	9946	13932	15750
占成交项数比重/%	70.06	71.79	65.65	67.26	75.73	76.69	76.50	77.34
流向外省市/项	1692	1848	2284	2219	2931	2976	4222	4540
占成交项数比重/%	29.20	27.15	32.86	31.28	23.46	22.95	23.18	22.29
成交额/亿元	65	86.2	130.8	169.8	190.5	217.7	251.2	322.6
流向本省/亿元	25.1	31.2	40.9	52.4	80.4	103.9	108.3	161.5
占成交额比重/%	38.62	36.19	31.27	30.86	42.20	47.73	43.11	50.06
流向外省市/亿元	36.35	51.8	85	103.46	73.9	88.2	126.1	155.7
占成交额比重/%	55.92	60.09	64.98	60.93	38.79	40.51	50.20	48.26

表3 2011—2018年安徽省各类技术合同成交额情况

单位:亿元

技术合同类别	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
技术开发	33	35.8	63.9	86.2	73.1	97.9	87.1	140.6
技术转让	12.8	26.3	24.6	6.98	15.9	6.7	47.9	30
技术咨询	1.9	1.5	2.3	4.65	10	11.9	18.7	25.3
技术服务	17.3	22.6	40	72	91.5	101.2	97.5	126.7
合计	65	86.2	130.8	169.83	190.5	217.7	251.2	322.6

是上年的3.29倍, 占总成交额的17.17%; 城市建设与社会发展领域的合同成交额52.99亿元, 较上年下降5.1%, 占总成交额的16.43% (表4)。

受让技术所服务的社会经济目标主要分布在社会发展和社会服务、工商业发展以及能源生产、分配和合理利用等方面。2018年, 服务于社会发展和社会服务的技术合同6198项, 成交额85.44亿元, 较上年增长13.7%, 占技术合同成交总额的26.5%; 服务于工商业发展的技术合同3052项, 成交额56.96亿元, 较上年增长93.8%, 占技术合同成交总额的17.7%; 服务于能源生产、分配和合理利用的技术合同882项, 成交额44.54亿元, 是上年的2.17倍, 占技术合同成交总额的13.8%。

知识产权交易类别以技术秘密的形式为主。

表4 2018年安徽省技术领域分类情况

技术领域	签订合同		技术交易	
	合同数/项	占比/%	成交额/亿元	占总成交额/%
电子信息	6949	34.12	74.41	23.07
航空航天	211	1.04	7.60	2.35
先进制造	1680	8.25	55.40	17.17
生物、医药和医疗器械	835	4.10	8.00	2.48
新材料及其应用	662	3.25	17.67	5.48
新能源与高效节能	1071	5.26	44.60	13.83
环境保护与资源综合利用	3994	19.61	13.73	4.26
核应用	35	0.17	1.94	0.60
农业	1120	5.50	21.11	6.54
现代交通	296	1.46	25.13	7.79
城市建设与社会发展	3511	17.24	52.99	16.43
合计	20364	100	322.58	100

2018年, 全省涉及知识产权交易的合同6356项, 成交额113.36亿元, 分别较上年下降6%和13.1%。其中技术秘密合同2274项, 成交额64.27亿元, 较上年增长16.9%, 占总技术合同成交额的19.9%; 专利合同1118项, 成交额22.3亿元, 下降55%, 占总成交额的6.9%; 计算机软件著作权合同2604项, 成交额18.17亿元, 下降15.4%, 占总成交额的5.6%。

科技计划项目成交总额有所增加。2011年至2018年, 全省各类科技计划项目成交总额由13.5亿元增加到59.7亿元, 除2012年和2015年有所下降外, 其余年份均稳步增长。2018年, 国家科技计划项目124项, 成交额20.3亿元, 是上年的4.95倍, 占总成交额的6.29%; 部门计划项目465项, 成交额4.7亿元, 下降44.7%, 占总成交额的1.46%; 省、自治区、直辖市及计划单列市计划项目1447项, 成交额19.1亿元, 下降40.3%, 占总成交额的5.92%; 地市县计划项目1508项, 成交额15.6亿元, 占总成交额的4.84%, 增长18.2% (表5)。

企业是技术市场交易的主力军。2018年, 企业法人共登记技术合同1.7万多项, 成交额300.6亿元, 较上年增长55.2%, 占全省技术合同成交额的93.18%, 该比重已较2011年提高了7.95个百分点, 呈现逐年上升的趋势 (表6)。

2 技术合同交易的区域分布

合芜蚌国家自主创新示范区区域创新带动作用显著。2018年, 合肥、芜湖、蚌埠三市充分发挥自身科技资源优势, 技术交易规模再创新高。三市共登记技术合同1.9万项, 成交额279.85亿

表 5 2011—2018 年安徽省各类科技计划项目技术合同成交额

单位：亿元

计划类别	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
国家科技计划成交额	5.5	7.1	10.3	15.4	3.5	4.7	4.1	20.3
部门计划成交额	2.6	1.5	5.5	10.6	7.8	5.8	8.5	4.7
省、自治区、直辖市及计划单列市计划成交额	4.7	1.9	4.6	6.8	12.6	21.3	32	19.1
地市县计划成交额	0.7	1.9	6.2	13.2	15.2	25.2	13.2	15.6
合计	13.5	12.4	26.6	46	39.1	57	57.8	59.7

表 6 2011—2018 年安徽省各技术交易主体的技术合同成交额

单位：亿元

机构类别	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
机关法人成交额	5.6	7	21.3	37.4	23.4	34.9	38.9	3
事业法人成交额	3.5	6.6	10.8	7.3	9.5	11.3	14.2	16.4
社团法人成交额	0.02	0.05	0.01	0.06	0.6	0.1	0.3	0.1
企业法人成交额	55.4	72.2	97.7	119.6	133.5	163	193.7	300.6
自然人成交额	0.04	0.04	0.08	0.3	0.04	1	2.5	1.2
其他组织成交额	0.5	0.3	0.9	5.1	23.5	7.4	1.6	1.3
合计	65	86.2	130.8	169.8	190.5	217.7	251.2	322.6

元，稳居全省前三位，合同数和成交额分别占全省技术合同的 93.3% 和 86.75%，是 2011 年的 3.94 倍和 4.91 倍。合芜蚌试验区的技术成交额占全省技术合同成交总额的 86.75%，该比重自 2011 年以来始终保持在 85% 左右，逐渐趋于稳定（图 1）。

地区之间技术交易量差距很大，各地技术市场发展不平衡。特别是皖北地区，企业总体层次较低，在技术市场中的主体地位未得到充分发挥，企业与高校院所合作不够深入，创新能力偏低，传统行业较多，缺乏人才和技术。据统计，2011—2018 年，在安徽省 16 个地级市的技术合同成交额中，80% 以上集中在合芜蚌试验区，以 2018 年为例，合肥市技术合同成交额占全省的 59.47%，芜湖市占全省的 19.96%，蚌埠市占全省的 7.32%，其他 13 个市技术合同成交额合计只达到全省的 13.25%。另外，皖南、皖北、皖中地区之间的差异也比较明显，皖中地区发展最好，2018 年其技术合同成交额已占全省的六成以上。皖中、皖南、皖北三区技术市场发展差距较大。2018 年，安徽省皖中地区（合肥、六安、滁

州、安庆）技术合同成交额 201.04 亿元，占全省总成交额的 62.3%，较上年增长 33.6%；皖南地区（芜湖、马鞍山、铜陵、池州、黄山、宣城）技术合同成交额 83.89 亿元，占全省总成交额的 26%，较上年增长 25.98%；皖北地区（蚌埠、淮北、淮南、阜阳、宿州、亳州）技术合同成交额为 36.38 亿元，占全省总成交额的 11.3%，较上年增长 11.8%。长期以来，安徽省皖中地区技术合同成交额占全省的比重均超过 50%，2018 年达到 62.3%，而皖北地区却长年不足 20%，2018 年全区域技术合同成交额为 36.38 亿元，仅占 11.3%，皖中和皖南地区分别是其 5.53 倍和 2.3 倍（图 2）。

3 技术市场的规模与资源配置

全省合同成交额逐年上升，2018 年突破 300 亿元，是 2011 年的 4.96 倍；2018 年全省技术合同成交额占全国成交额的 1.82%，由 2011 年的 1.36% 逐年增长，后略有回落并趋于稳定，接近全国的 2%；全省技术合同成交额占全省生产总值的比重已由 2011 年的 0.42% 增长到 2018 年的

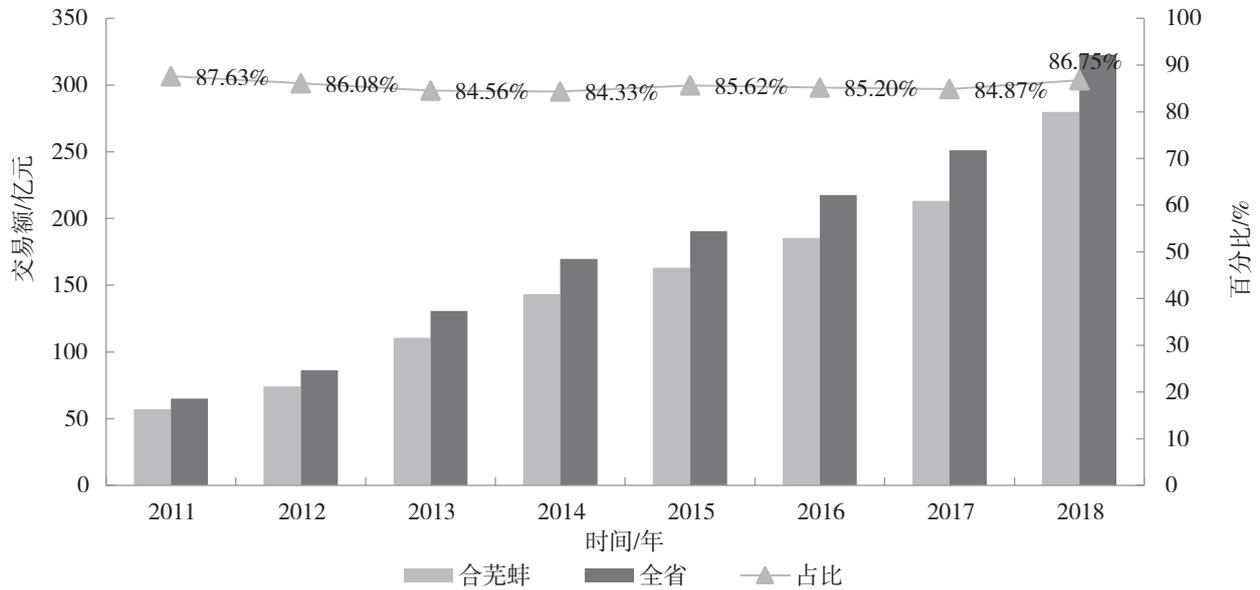


图1 2011—2018年合芜蚌综合试验区技术合同成交额及其占全省的比重

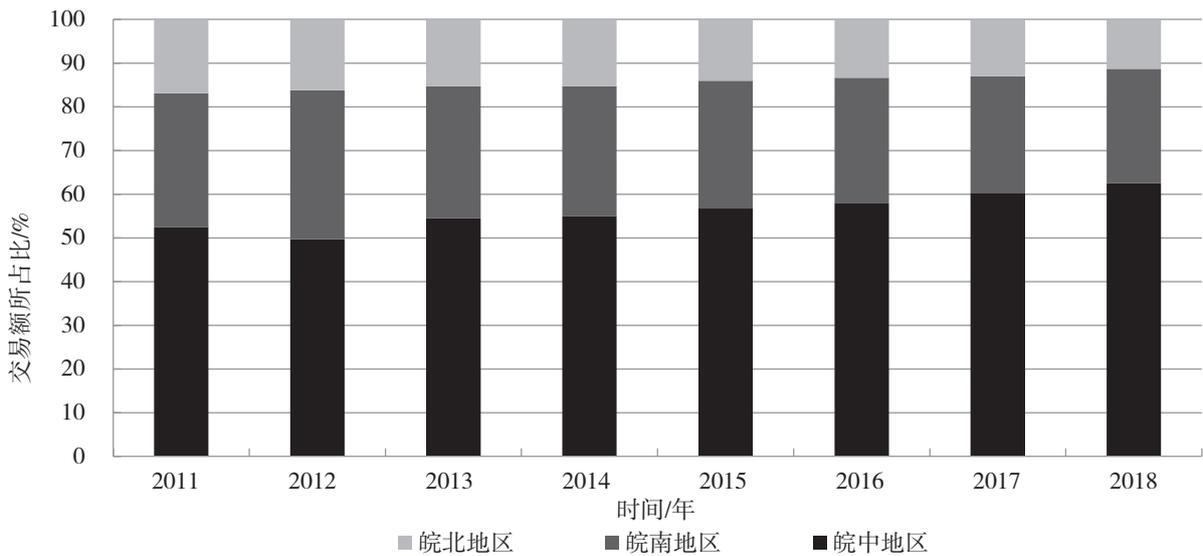


图2 2011—2018年皖中、皖南、皖北地区技术合同成交额占比情况

1.08%，对促进地区经济发展起到了一定的推动作用。

技术开发合同成交额也呈逐年增长态势，2018年达140.6亿元，占全省技术合同成交额的43.6%，成为最主要的技术合同类型。另外，技术交易对知识产权的重视度越来越大，具有知识产权交易的技术合同成交额达113.36亿元，占全省技术合同成交额的35.1%，其中涉及技术秘密、专利、计算机软件著作权、设计著作权、生物医药新品种和集成电路布图设计专有权的技术交易

均超过1亿元，占全省技术合同成交额的34.9%。

在技术市场优化的资源配置方面：首先，企业作为技术交易的主体地位得到进一步凸显，技术创新能力不断提高，无论是技术成交数量还是成交额均有明显提升，企业的技术成交额占全省技术合同成交额的比重已由2011年的85.2%增加到2018年的93.18%，成交额在100万元以内的技术合同高达86.4%，可见企业参与技术市场交易的活跃度不断提高；其次，技术市场已成为服务于科技计划项目成果转化的主渠道^[5]，技术

合同成交额逐年攀升，2018年财政资金支持的科技计划项目进入技术市场的成交额达59.7亿元，2011年仅为13.5亿元，年均增速达23.7%，占全省技术合同成交额的18.51%；最后，技术市场推动产业领域向纵深发展，电子信息业和先进制造业成为进入技术交易环节最多的领域，其技术合同成交总额占比超过40%，生物医药、医疗器械、新材料及其应用、新能源与高效节能等高新技术领域也有所涉猎，成交额占比达21.79%。

4 技术市场发展的主要障碍

4.1 关于体制机制

一是管理部门对技术市场发展缺乏顶层设计。长期以来，政府部门在科研项目的规划上还不能有力把握市场导向，安徽省技术研究多以短期为主，重视产品开发，忽略成果转化，企业核心竞争力不足。二是技术市场服务体系建设不够完善。如在建立技术中介服务机构、培养技术经纪人方面还缺少配套的相关政策。三是技术主体对技术转移工作的认知不足。特别是高校及科研院所往往是轻视技术转移转化，科研成果与市场脱节；企业通常存在不信任技术转移中介机构的现象，自身技术匹配力不强，导致技术不能及时市场化。四是技术市场价格机制尚不完善。技术商品本身具有特殊性和复杂性，技术价格评估有难度，难以形成健全的技术市场价格机制。

4.2 关于资源供给

一是科技创新源头不充足。2018年安徽省技术市场成交额位列全国第13位，中部第2位，与中部第1名的湖北省相差900多亿元^[5]，具有高水平高质量的科技成果供给不充分，与其他发达省份相比存在较大差距。二是区域发展自成一体，资源分布不均衡^[6]。合芜蚌三市集中了全省绝大部分的创新资源，皖中、皖南、皖北地区科技发展实力差距较大，以2018年为例，合肥市技术合同成交额191.85亿元，位居榜首，占全省总成交额近六成。三是高校和科研院所创新驱动不强。2011—2018年，高校和科研院所的技术合同成交额从8.4亿元增长到14.2亿元，增速

过缓，占全省技术合同成交总额从12.9%下降到4.4%，尤其涉及专利的技术合同交易以及专利转化率不高，与其他交易主体存在较大差距。

4.3 关于市场人才

2011—2018年各级科技计划项目产出成果转化率低，技术合同成交额所占比重不足三成。知识产权保护力度不够，涉及专利交易的技术合同成交额占全省的比重由2011年的69.54%下降到2018年的35.15%。另外，高素质高层次人才匮乏。在技术市场的现实工作中，具备技术买卖和法律金融方面专业知识的复合型人才相对稀少，从业人员队伍整体素质不能满足行业快速发展的要求，同时从事技术转移人员的社会地位没有引起相关部门和行业的重视，导致高端人才不愿意从事技术转移的工作。

5 结语与对策建议

历经多年的发展，安徽省技术市场从初步形成到迅速发展，取得了一定的成绩。但也呈现出诸多问题。为了安徽省技术市场的健全发展，提出以下几点对策建议。

(1) 加强政府对技术市场的引导作用。安徽省政府要正确定位职能，做好顶层设计，改革技术交易体制机制，引导技术市场模式创新。在技术转移的各个阶段，采用分别引导的方式。如近年来安徽省出台的科技创新十条政策，在引导企业加大研发投入，积极参与技术转移转化方面起到了良好的作用^[1]。同时要加强与各部门的沟通合作，完善政府的市场监管职能。还要完善经费的资助方式，如安徽省皖北地区临泉、界首等地人口众多、资源匮乏、发展基础薄弱，应当在政策上给予倾斜，可适当增加技术输出方的补助力度，建立相应的基金资助。

(2) 建立健全技术市场相关制度体系。一要制定相关约束政策规范技术交易主体的市场行为，借鉴《南京市促进技术转移条例》和《深圳经济特区技术转移条例》^[7]，结合本省实际情况，制定地方性法规文件，形成系统配套的法律法规体系，保障技术市场健康有序发展。二要出台相

关激励政策促进技术市场深入发展,针对本省高校和科研院所技术转移转化效率较低的问题,增加对技术转移转化绩效的考核;鼓励科技服务业发展,给予技术服务、技术咨询类交易收入的税收减免;对于技术输入方所得税加计扣除费用纳入研发费用;通过阜阳、池州等地调研,技术市场管理部门均反映申报技术转移项目交易额需达到50万元以上才能享受优惠政策,对于落后地区以及中小企业来讲,门槛太高,对于大企业上千万项目,补助太低,建议取消门槛,按实际发生额给予支持,提高交易额的上限。三要健全市场风险投融资机制,通过政府给予补助、降低风险投资税率等措施,使风险资本参与到企业前期技术开发、中期小范围试用和后期产业化应用的过程中,从而推动企业技术创新,最大限度解决企业从技术开发到商品化过程中的资金制约问题。

(3) 促进技术市场交易环境的改善。发展技术市场,要发挥各类媒体的宣传作用,提高政府和交易主体对技术市场的认识,从而有效实施技术转移转化。要建立技术市场征信体系,如社会信用评级制度、信誉评价体系和包括信用信息的查询网络,形成技术交易中遵守合同、注重信用的市场氛围。要加强对知识产权的保护,为技术交易创造更好的环境^[8],树立各交易主体正确的知识产权保护意识,界定各方的权利义务,合理分配知识产权权益和利益,加快技术成果向产业化的转移和扩散。还要培育一支专业化的人才队伍,安徽省应注重提高技术市场从业人员的素质,探索建立各类技术转移人才培养模式,以财政资金为指导,企业资金为主设立科技中介服务业人才培养基金^[9],培育一批既能适应技术市场又能服务技术转移转化的高水平复合型人才。

(4) 提高技术市场服务水平和效能。一要完善技术市场服务体系。强化企业需求导向,加强高校院所创新驱动能力,充分发挥科技路路通、科技转移机构和科技服务平台等技术转移模式的作用,改革体制机制,创新管理模式,推动产业发展。二要发展技术转移中介服务机构。政府部

门应大力培育一批形式多样的中介机构,积极引导社会科技中介参与技术合同、技术转移和成果评价等工作^[10]。三要加强互联沟通,提升服务水平。学习发达省份培育技术市场的先进经验,加强区域间技术市场的交流协作,充分利用“互联网+”技术转移,引进来和走出去并重,建设高水平技术交易平台^[11],在大数据、云计算等新技术的背景下,深度挖掘技术成果海量信息,开展技术热点、价格预测和技术流向分析^[12]等创新服务。

参考文献

- [1] 赵越,徐芳,许颖,等.开拓技术市场 促进科技成果转化:安徽省“十二五”技术市场交易情况分析[J].安徽科技,2018(4): 31-32.
- [2] 赵凤.安徽发展技术市场之我见[J].安徽师范大学学报(自然科学版),2018,38(4): 402-405. DOI:10.14182/J.cnki.1001-2443.2015.04.017.
- [3] 全国技术市场统计年度报告[R].北京:科学技术部创新发展司,中国技术市场管理促进中心,2011-2018.
- [4] 安徽省2018年国民经济和社会发展统计公报[R].安徽:安徽省统计局,2018.
- [5] 赵凤,唐丽娟,陈子婵,等.安徽技术市场发展分析与建议[J].中国科技信息,2015(21): 126-127. DOI:10.3969/j.issn.1001-8972.2015.21.046.
- [6] 杨帆.我国技术市场发展存在问题及对策建议浅析[J].商情,2018(36): 250.
- [7] 唐丽娟,陈泰.合肥市技术市场发展研究:基于2011-2016年技术合同交易情况分析[J].安徽师范大学学报(自然科学版),2018,41(5): 501-505. DOI: 10.14182/J.cnki.1001-2443.2018.05.018.
- [8] 谭开明,魏世红.辽宁技术市场发展的影响因素分析及对策研究[J].科技与经济,2009(4): 8-11. DOI:10.3969/j.issn.1003-7691.2009.04.002.
- [9] 杨映明,郭婷婷.云南省技术市场发展中的主要问题及对策建议[J].科技成果管理与研究,2010(1): 42-44. DOI: 10.3772/j.issn.1673-6516.2010.01.008.
- [10] 易明,彭甲超,付书科.技术市场发展绩效评价研究:以湖北省为例[J].科技管理研究,2017(4): 70-75. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7695.2017.04.012.
- [11] 吴亚娅.我国技术交易市场现状与发展对策研究[J].江苏科技信息,2018(6): 1-4.
- [12] 侯冬青,尹君.技术市场发展的困境和对策研究:以河南省为例[J].创新科技,2017(4): 54-58.