

宁夏中小企业科技服务需求调查研究

李玉凤, 杨芳, 李学

(宁夏科技发展战略和信息研究所, 银川 750001)

摘要:以宁夏中小企业科技服务需求为研究对象,对研究开发、技术转移服务等6个方面的服务需求进行分析,同时对宁夏当前的科技服务发展水平、开展的科技服务发展重要程度进行评价分析,得出宁夏中小企业科技服务需求总体旺盛、需求服务种类较多、对区域内科技服务水平满意度一般的基本结论,提出逐步引导中小企业开展研发活动、加强中小企业专业化服务、创新政府管理方式等对策建议,以期为宁夏更好的开展科技服务活动提供借鉴参考。

关键词:中小企业;科技服务;需求;调查问卷

中图分类号:G316 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2018)11-0063-08

中小企业相较于技术成熟、实力雄厚的大企业而言,更多关注融资发展问题。但是随着我国经济社会的飞速发展,中小企业越来越重视自身的科技创新能力。中小企业在科技创新能力提升的过程中,没有大企业的高技术和管理水平,因此离不开各项科技服务的支持。宁夏处于全国区域创新能力中弱水平,大力提升中小企业科技创新能力,了解中小企业科技服务需求,是当前宁夏面临迫切需要解决的重要问题。

目前,国内外学者对中小企业的发展研究主要围绕融资困境、服务体系构建、技术创新等三个方面开展,由于中小企业规模较小,经营管理体系还不完善,重点集中在企业经营发展困境研究方面上,因此对中小企业科技服务方面的研究文献较少,主要集中在服务体系构建、科技服务策略和企业创新能力提升路径研究三个方面:一是服务体系构建主要是从政策服务、融资服务、信息服务、公共平台网络等方面进行构建^[1-5],另外研究较多的是为中小企业情报服务构建体系^[6-8];二是服务策略多从制定规划和扶持政策、积极培育服务机构、建立服务联盟、建立服务机构评价机制等方面为中小企业建言献策^[9-10];三是创新能力研究主要是从创新能力提升途径和优化环境方面进行研究^[11-18]。

从以上文献研究范围和内容来看,这些研究大多是为中小企业提供宏观发展对策建议,对于科技服务决策也有一些研究,比如李玮、邵宇昕等人^[19],从创新方法角度探讨众创新常态下中小企业科技咨询服

务的方式;李艳召、刘杨^[20],通过对中小企业的抽样问卷调查,进一步了解中小企业的创业服务需求,提出促进云南省中小企业创业的对策建议。对中小企业的研究不管是从发展环境优化,还是从提升创新能力途径方面开展研究,都是从企业发展外部因素进行分析,从企业科技服务需求角度的研究较少,特别是全面研究中小企业科技服务需求的比较少。从企业科技服务需求角度进行研究,不仅能够深入了解企业需求,更能为政府准确制定科技服务政策提供参考依据。本文选取宁夏中小企业为研究对象,通过调查问卷方式了解企业科技服务需求,以此角度进行研究,以期能够为中小企业创新能力提升提供一定的研究支撑。

1 调查问卷相关情况的说明

对宁夏全区境内从事生产经营活动,并开展相关研发活动的中小型企业,采取网络问卷随机发放方式实施调查,网络问卷分为网络地址链接填写和微信扫码填写,主要发放对象为宁夏已认定的科技型中小企业,但也不局限于已认定的科技型中小企业。通过网上填报调查问卷、召开座谈会、实地调研的形式,对中小企业科技创新服务需求进行摸底调查。调查期间共收回有效问卷496份,其中26%的企业通过手机微信扫码方式进行了问卷填写。

问卷调查主要目的首先是了解中小企业发展壮大中急需的研究开发服务、技术转移服务、检验检测认证服务、创业孵化服务、知识产权服务、科技咨询服

收稿日期:2018-09-10

基金项目:宁夏科技支撑计划软科学专项项目(2015BY155)。

作者简介:李玉凤(1983—),女,甘肃白银人,宁夏科技发展战略和信息研究所,助理研究员,硕士研究生,研究方向:科技管理政策。

务、科技金融服务等服务需求;其次是了解中小企业对现有机构提供科技服务能力的满足程度;再次是了解企业对宁夏科技服务业发展的一些意见和建议。

2 调查问卷分析

从调查问卷回收企业性质来看,民营企业占78.2%,股份制企业占15.3%,其他国有企业控股和外资参股的企业占比不到7%。从调查企业的发展阶段来看,初创期企业占29%,成长期企业占49%,扩张期和成熟期各占14%。我们对回收调查问卷的服务需求和服务能力满足情况两大类相关指标数据进行汇总,并利用 excel 等统计工具对数据进行处理分析,进一步对相关原因进行剖析和总结。

2.1 科技服务需求分析

2.1.1 研究开发服务

1)企业的创新发展主要是不断攻关新技术、开发新产品,其生产过程中产生的技术问题需要自我解决或者借助外力。从图1可以看出,在受访企业中,73%的企业是通过自主研发来解决企业技术问题,说明大多数企业还在靠自身解决技术问题,还没有依靠研发外包服务等来解决技术问题的需求;16%的企业通过合作开发来开展研发,这部分企业已经开始寻求技术合作,不单单是依靠企业自身,已有技术服务需求意向;7%的企业通过依托科研机构 and 大专院校进行技术开发,这些企业已经真正具有了研发需求,而且付诸实践。而购买专利技术的只占有2%,其他占2%的企业希望通过厂家的技术支持,这可能是购买的技术设备需要后期维护等原因。通过分析以上技术问题解决途径,我们可以看出宁夏大多数中小企业在技术研发上还没有寻求产品设计、研发设计服务的需求,对于依靠专业机构进行研发设计的意识还较为薄弱。另一方面有可能是宁夏本地的研发设计服务机构能力还不能满足企业需求。

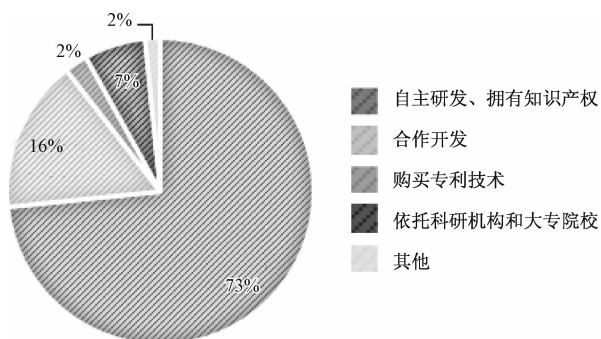


图1 企业技术问题主要解决途径占比情况图

2)企业最需要获得的具体技术服务中,我们根据

现有企业需求,设置了新产品鉴定、新工艺和新材料、物流电子商务技术、节能优化技术、工业设计、技术诊断检测、软件技术、和其他八类服务选项,从图2可以看出,新工艺和新材料、新产品鉴定、软件技术服务为现有企业最需要获得的具体技术服务。新工艺和新材料等技术服务的急需,主要原因是专门从事新材料、新工艺的综合性研究开发机构的缺乏,中小企业大多没有自己的研发机构,希望能够有专业机构提供研发和检验检测服务。新产品鉴定技术服务的需求是企业首次采用新技术原理、新设计构思研制生产的产品,提高了产品性能或扩大了使用功能,企业急切希望有专门机构进行专业认定,能够扩大市场销售范围和影响力。软件技术服务需求则可能是在现有智能制造和互联网时代,企业需要一定的自动化软件来管理企业,另一方面有可能企业也需要专业的设计软件,比如宁夏新大众机械有限公司,在座谈交流时,专家就提出企业需要专业化的设计软件来模仿各种生产场景,改变企业原有设计的各种农用机械需要到大田不断试错的现状。

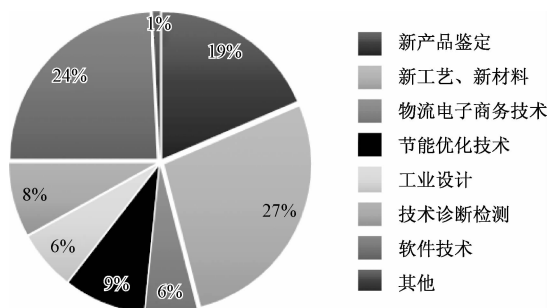


图2 企业最需要获得的具体技术服务占比情况图

2.1.2 技术转移服务

在受访企业中,21%的企业曾经有过技术交易经历(技术项目转让、专利购买等),有51%的企业有技术交易需求,说明宁夏中小企业技术交易需求有,但是真正实施的企业所占比例并不大。究其原因,一是宁夏中小企业创新能力相对发达省份较弱一些,整体对技术转化的需求较少;二是技术交易成本也比较高,有些企业能够就近请院校老师进行技术研发,基本不会再去购买相应的技术;或者企业自己研发的成果,企业自身就进行了成果转化,并不需要进行交易;三是宁夏技术交易机构并不多,对于企业所需求的省内省外的技术成果并不能提供全能的服务。

在企业技术交易选择的中介类型中,如图3所示,66%企业更倾向于选择科技中介机构,而科技经纪人和网络中介平台各占15%。虽然科技经纪人和

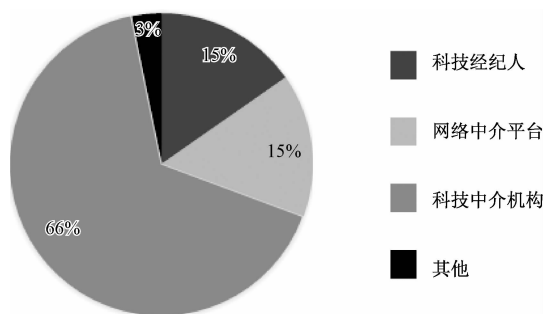


图3 企业技术交易需要的服务平台占比图

网络中介平台的成本更低、信息更加便捷,能够为技术权人与需求方双方交易搭建一个良好的平台,但是相较于技术转移机构而言,他们可能缺乏相应的资质,不能满足良好的个性化服务需求。技术交易机构具有实体服务场所,同时,能够为企业提供更专业化有针对性的技术交易服务。

2.1.3 检验检测认证服务

调查问卷显示,47%的企业拥有内部检验/检测机构或平台,经座谈调研,对于一些企业自己生产的产品和生产过程中需要的一些简单测试化验,企业基本能够满足,目前需要的服务是产品检测业务咨询、代办、数据分析等服务,按照国际和国家标准,向具有认证需求的组织提供质量管理体系和产品质量认证等相关服务。

如图4所示,企业目前获得产品检验/检测服务的主要途径是单位内部的检测机构或平台检测和临近市县检测机构检测,而送到省外检测机构服务的只占24%。说明中小企业检验检测30%企业内部能够完成,30%需要区内检验检测机构来提供服务,30%左右需要省外检测机构提供服务。而他们最希望获得权威的、知名国内检测机构的认可认定,这个比例占到了62%,其次是质监部门29%,而可以出具欧美等海外市场认可的检测证书的检测机构只占9%。一方面主要是现在行业准入门槛越来越多,很多企业需要权威的、知名国内检测机构认证相应的技术和产品,以便能够提高企业产品质量和竞争力;另一方面海外市场认可检测需求较少,说明宁夏中小企业产品出口较少,其产品主要还是在国内进市场行销售。

2.1.4 创业孵化服务

创业孵化服务首先需要提供硬件基础服务,比如办公场地等服务;第二个就需要提供软性基础服务,比如法律咨询、财务咨询、人力资源咨询、知识产权管理、政府政策申报等;第三是软性增值服务,包括产品咨询、商业咨询等。宁夏中小企业对于创业服务的辅

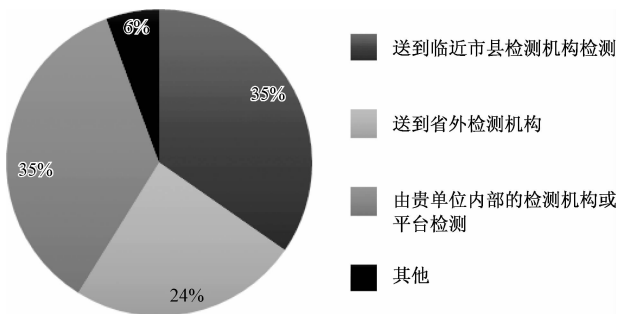


图4 企业获得产品检验检测主要途径占比示意图

导需求如表1所示,团队建设软性从基础服务需求量最大,创新最初不仅需要物质基础做支撑,更需要有好的团队来策划好的项目,发挥团队优势来建立企业,所以团队建设显得尤为重要。企业管理、营销策划、筹资融资、财税管理等需求排在了第二需求服务队列中,而创业信息和创业代理服务需求较弱,说明在创业初期,企业已经对创业信息有足够的知晓度,对企业发展方向等具有准确的把握度。

表1 创业服务辅导需求表

序号	创业辅导培训	企业选择数量
1	团队建设	336
2	企业管理	296
3	营销策划	288
4	筹资融资	280
5	财税管理	268
6	企业文化建设	212
7	创业信息	112
8	创业代理服务	52
9	其他(请注明)	12

2.1.5 知识产权服务

知识产权服务的专业化是促进企业创新的一个重要因素。结合宁夏的实际,我们对于知识产权未涉及到评估等更高层次的业务,只涉及到专利、商标、作权代理服务等。如表2所示,企业最需要专利代理服务和知识产权培训,中小企业在发展过程中,有些生产过程中好的技术创新点,没有专业人士去挖掘整理,很多时候这些好的创意和想法很快会被模仿,所以需要专利代理人进行专业的挖掘。另一方面中小企业急需一些专利等知识产权为企业未来的发展打下技术基础,形成企业自有的创新成果。从实地调研情况看,中小企业很少提到需要提供专利技术、产业技术分析、标准化等数据信息服务,他们对于知识产权运营等个性化、全方位的服务需求较少。

表 2 企业知识产权服务需求表

序号	创业辅导培训	企业选择数量
1	专利代理服务	344
2	知识产权培训	304
3	法律服务	184
4	商标代理服务	144
5	作权代理服务	128

2.1.6 科技咨询服务

1) 调查问卷显示,企业获取科技信息资源的主要

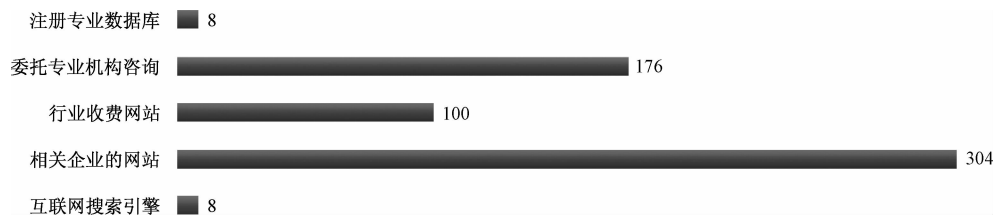


图 5 企业获取科技客信息资源的方式

2) 企业曾获得的科技信息咨询服务,如图 6 所示,企业获得项目申报辅导与推荐服务、科技查新服务最多,项目申报辅导旨在协助企业通过申报政府的科技计划项目获得政府补贴、扶持资金及优惠政策等达到助力企业发展的目的。中小企业科技创新中研发资金等需求量大,而且他们也想让政府和社会了解企业做的一些研发工作,所以他们可能这方面获得的服务较多;其次是财务审计咨询与服务、政策法规咨

询与服务、行业信息服务,这几项服务与企业运营管理等服务息息相关,比如企业需要年度财务审计、需要了解国家行业内的相关政策,来调整企业经营产品范围等;第三是专利标准商标信息、投融资及金融服务、专家论证与咨询、资产评估等服务,这些服务属于企业在逐步扩大经营范围之后,在科技创新实力逐步增强之后,需要进行一些增值的专业服务。

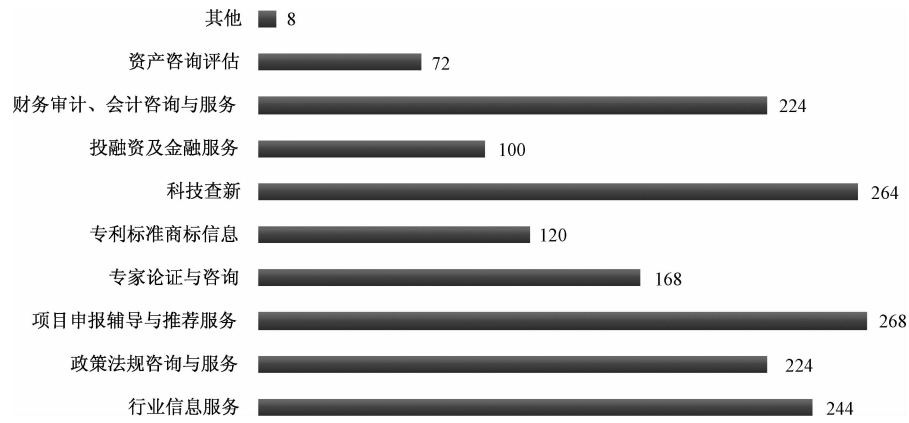


图 6 企业曾获得的科技信息咨询服务

3) 调查问卷显示,企业首先希望得到科技信息服务主要是提供产业竞争分析和行业相关政策服务,比如大数据分析产品市场占有率等,为企业提供在行业内的市场定位、以及所属的态势分析。提供行业相关政策服务,比如国家产业发展政策,便于企业把握整体市场,研发费用加计扣除等政策能够给企业带来相应的实惠;其次企业希望得到的是人才培养服务、企

业战略策划服务、项目咨询策划与申报服务,以及供环境、安全、标准等项认证服务等,这些服务属于企业在市场中确立一定的市场之后,企业实际发展需要的一些能力提升服务。最后是法律服务和质量认证等服务。

4) 调查问卷显示,企业更希望通过科技管理部门和园区来获得信息对接。一是因为科技管理部门和

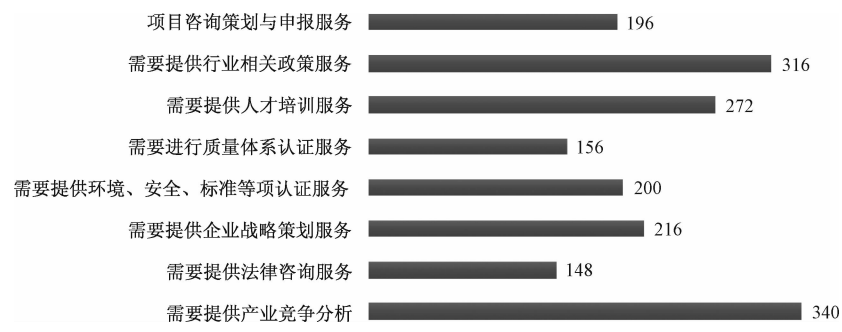


图 7 企业希望得到的信息服务类型

园区的权威性,负责起草相应的地方性科技政策并组织实施有关科技政策,从这两个类型部门得到的信息更加可靠和真实;二是研究院所、高校等信息对接有

可能是一些技术信息、人才信息对接,咨询机构、检测测试机构的对接只是针对企业具体的技术需求,宏观政策信息、成果转化等信息对界面较窄。

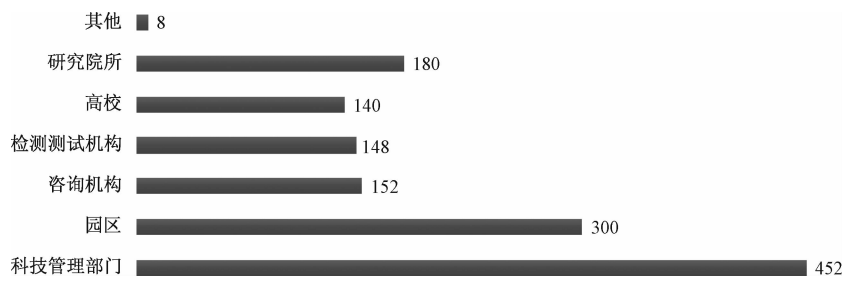


图 8 企业信息对接机构类型选择

2.2 科技服务发展水平评价

2.2.1 宁夏目前开展的科技服务发展水平评价

我们问卷设置了科技金融、研发设计、检验检测、信息咨询评估、知识产权、人才培养、科技创业孵化、技术交易中介、合作研发中介 9 项服务,企业从很发达、发达、一般、落后、很落后 5 个方面评价现有发展水平。从图 9 可以看出,对于这 9 项服务的总体评价集中在一般程度上,集中在 50%~60%之间,他们认为目前开展的各项服务发展水平均一般,这与宁夏科

技中介机构较少,服务层次和水平还有待完善有很大的关系。而另外就是集中在发达和落后两个评价上,部分企业选择了发达评价,这与企业享受到科技服务有很大的关系,有的企业有可能已经享受到了科技金融、检验检测、知识产权代理、创业孵化等方面的服务,而有的企业有可能在寻找这些方面的科技服务,但是并未真正的享受过。从此项评价中可以看出,宁夏科技服务业发展整体水平一般,并没有发展水平较为突出的类型。

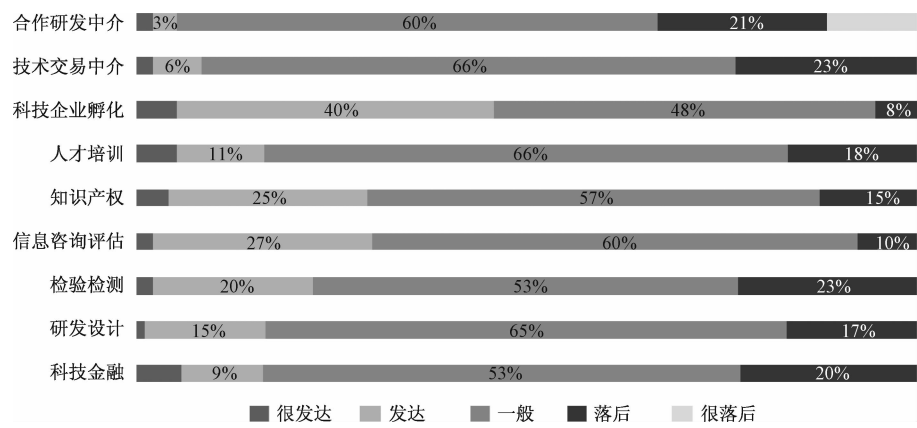


图 9 科技服务发展水平评价图

2.2.2 宁夏目前开展的科技服务发展重要程度评价

我们问卷设置了科技金融、研发设计、检验检测、信息咨询评估、知识产权、人才培养、科技创业孵化、技术交易中介、合作研发中介 9 项服务,企业从很不重要、不重要、一般、重要、很重要 5 个方面评价现有服务业发展的重要程度。从图 10 可以看出,对于这 9 项服务的总体评价集中重要程度上。他们认为目前开展的各项服务业务都很重要。其中多数企业认

为人才培养、知识产权、信息咨询评估、技术交易中介发展重要程度较其他类型更多。对于研发设计、科技金融、合作研发中介服务,选项很离散,并没有突出需要发展哪一项服务。这可能与宁夏现有提供的科技服务都很一般,相关企业对其发展前景信心不足,另一方面企业自身对这些科技服务涉及的较少,可能对此并不是很了解。

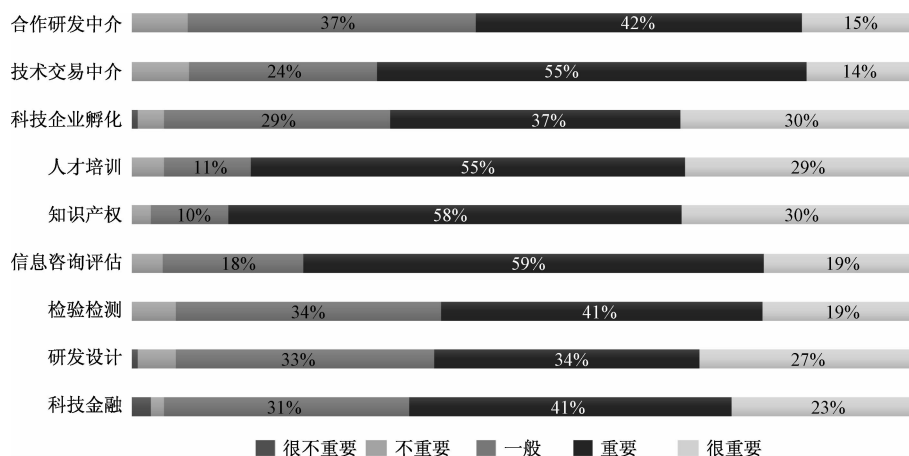


图 10 宁夏科技服务发展重要程度评价

2.2.3 科技服务需求的迫切程度

问卷设置了研发设计与分析测试服务、科技信息服务、科技金融服务、政策服务、人才服务、其它中介服务六大类型科技服务,29 个小项,企业按照非常迫切、一般、无需求 3 个方面选择现有急需发展的服务业务。从图 11 可以看出,科技扶持和优惠政策咨询急需程度高达 87%,是所有设置选项中占比最高的,现在政府有很多政策出台,并没有过多的去宣讲和解读,企业也没有过多精力和时间去研究政策,他们急需这方面点对点的直接咨询,获取最为精准的信息。其次是科技项目管理咨询,企业需要在申报项目、验收项目等方面获得相应的服务,在实际的座谈调研过程中,中小企业谈到他们科技实力不如大企业,有些创新思路和创新工艺等,但是不知道应该怎么申请项目资助,急需这方面的服务。第三类急需的服务就是科技咨询专家推荐、帮助企业争取银行贷款、项目申报策划及可行性研究报告编制、企业竞争情报分析、科技查新服务、技术供需服务等企业在科技需求方面在科技方面的具体服务需求。

3 研究总结与建议

在调研分析过程中,宁夏中小企业科技服务需求总体旺盛,需求服务种类较多,对区域内科技服务水平满意度一般,在这种现状下,如何对接中小企业科

技服务需求,加快发展宁夏科技服务业,是目前迫切需要解决的问题。

1)逐步引导中小企业开展研发活动。针对中小企业研究开发服务、技术转移服务需求弱,更多依赖合作研发和技术转移的现状,应根据宁夏实际,在各类高新技术产业园区和经济技术开发区等企业集中区,设立服务行业的技术转移中心,为宁夏中小企业提供引进科技成果等服务,增强技术转移机构的专业化、特色化功能和增值服务能力,让更多中小企业具有专业机构信赖感。

2)整合优化公共服务资源,加强中小企业专业化服务。针对宁夏区内具备高级别认证机构较少、最需要专利代理服务和知识产权培训、最希望获得产业竞争分析和行业相关政策服务等需求,建议政府整合各级科技部门所属的科技资源,成立综合性科技服务中心,集成权威认证、监测服务、知识产权服务、科技政策咨询等服务,为中小企业提供专业化、一站式服务。比如从我们的调查可以看出,宁夏中小企业和服务机构对政策类信息极为关注,为了满足他们的需求,可以在此中心设立专门岗位,解读各类科技创新政策、项目申报等问题,为企业提供在科技创新初期的专业服务。

3)转变思路,创新政府管理方式。鉴于宁夏中小

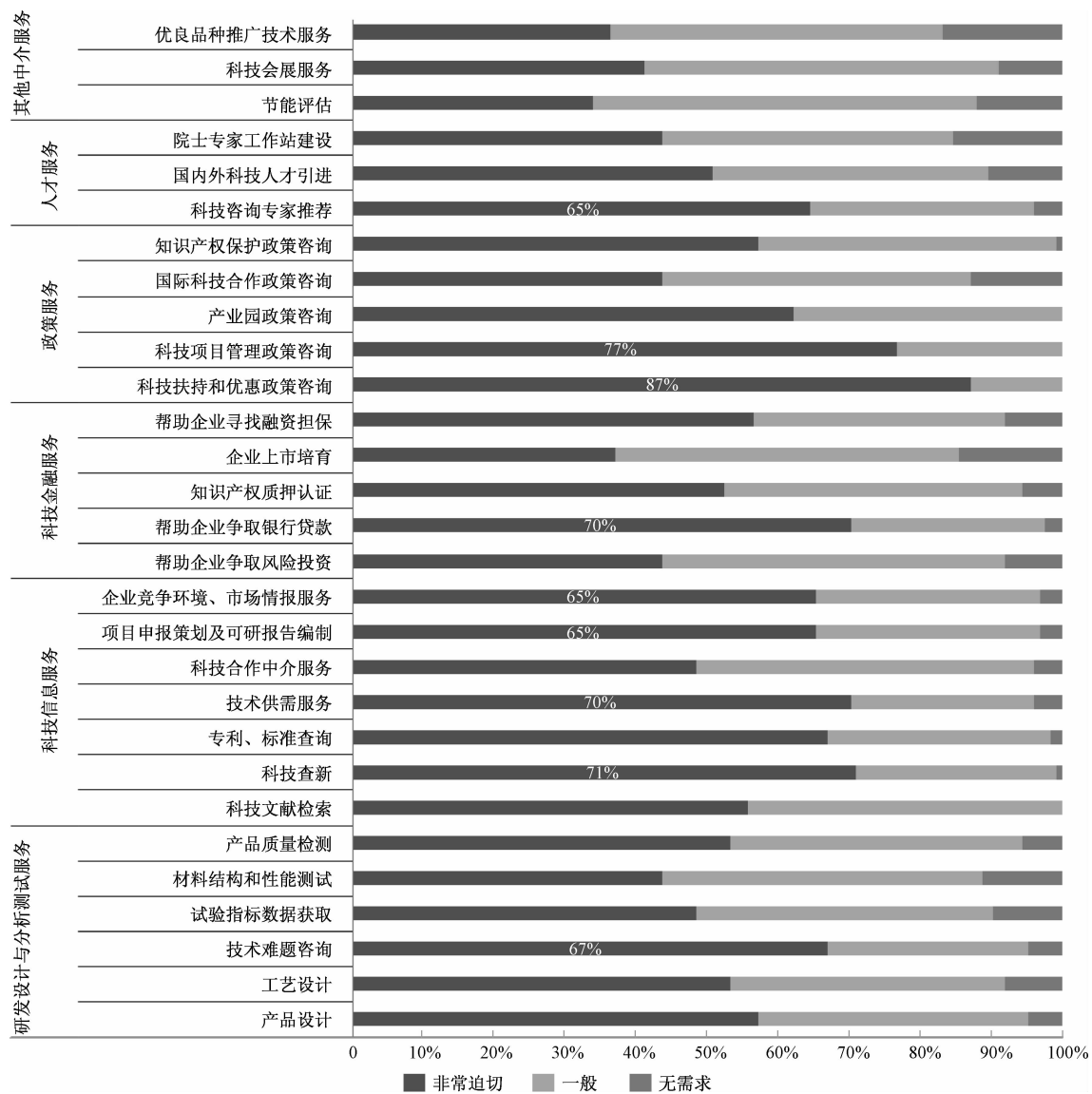


图 11 宁夏科技服务业发展迫切程度调查

企业对宁夏地区科技服务水平评价结果为一般,也即科技服务业发展整体水平低下的现状,首先应该从政府角度转变管理方式。政府应提高对科技服务业重要性的认识,加强宏观指导与规划,在推进路径上实现由“政府推动”向“政府推动与市场调节相结合”的转变。科技服务业的长期发展目标是成为中小企业技术创新服务体系的主体,提高中小企业的技术创新能力,这也是前文分析结果中,宁夏现有科技服务机构主要服务主体为中小企业,也是宁夏科技服务机构的必然选择。

参考文献

[1] 周平军. 推进中小企业服务体系建设的战略思考与路径选择[J]. 宏观经济管理, 2017(7): 66—72.

[2] 吴涤, 李婷婷. “双创”背景下安徽省中小企业服务体系研究[J]. 现代营销(下旬刊), 2016(6): 204—205.

[3] 刘莹, 张沛然, 黄丽华, 冯瑞. 面向中小企业的科技服务平台服务模式研究[J]. 科学与管理, 2016, 36(3): 17—23.

[4] 王云珠, 何静. 健全山西中小企业服务体系对策研究[J]. 科技创新与生产力, 2015(1): 8—11.

[5] 徐洋洋. 基于价值链视角的区域中小企业科技服务体系构建研究[D]. 广州: 华南理工大学, 2014.

[6] 李大玲, 田军, 杨琪. 天津市科技型中小企业情报服务模式探析[J]. 情报科学, 2016, 34(1): 53—57.

[7] 祝木伟. 高职院校科技园对中小企业开展科技服务的策略研究[J]. 中国职业技术教育, 2014(29): 93—96.

[8] 苗蕾, 许明金. 面向中小企业的竞争情报服务研究[J]. 图书与情报, 2014(2): 131—133.

[9] 阮浩, 曹可. 提升高职院校为中小企业开展科技咨询服务能力的对策研究[J]. 太原城市职业技术学院学报, 2015(11): 7—8.

- [10] 刘方. 我国中小企业发展状况与政策研究——新形势下中小企业转型升级问题研究[J]. 当代经济管理, 2014, 36(2): 9—18.
- [11] 林敏. 中小企业技术创新的国际镜鉴[J]. 改革, 2017(5): 114—123.
- [12] 王冲. 科技型中小企业创业初期提升技术创新能力的途径探析[J]. 企业改革与管理, 2016(11): 215, 224.
- [13] 张文健, 凌莉. 安徽省科技型中小企业合作创新支撑环境研究[J]. 市场周刊(理论研究), 2016(6): 10—11.
- [14] 王凤岩. 政府购买服务促进中小企业科技创新路径研究——基于国内外实践的分析[J]. 现代管理科学, 2016(5): 79—81.
- [15] 张金香. 甘肃省中小企业技术创新的政府支持研究[J]. 兰州工业学院学报, 2016, 23(2): 103—109.
- [16] 朱阿丽, 倪良明, 温立武. 资源型城市中小企业科技创新能力提升路径[J]. 经济纵横, 2016(4): 49—53.
- [17] 卓丽洪, 贺俊. 我国科技型中小企业创新发展的障碍与对策[J]. 中国经贸导刊, 2015(18): 64—66.
- [28] 何鹏. 我国中小企业创新力研究[D]. 长沙: 中南大学, 2006.
- [19] 李玮, 邵宇昕, 裴忠贵. 众创新常态下中小企业科技咨询服务的方式[J]. 品牌, 2015(9): 219.
- [20] 李艳召, 刘杨. 云南省中小企业科技创业服务需求分析[J]. 科技管理研究, 2011, 31(4): 72—75.

Investigation and Research on the S&T Demand of Small and Medium Enterprises in Ningxia

LI Yu-feng, YANG Fang, LI Xu

(Ningxia Institute of Science & Technology Development and Information, Yinchuan 750001, China)

Abstract: Take the S&T service demand of small and medium-sized enterprises in Ningxia as the research object, analyzes the service demand of six aspects, such as research and development, technology transfer service, etc. At the same time, it also analyzes the current scientific and technological service development level and the importance, draws a basic conclusion that the demand for S&T service of small and medium-sized enterprises in Ningxia is generally strong, the types of S&T service are various, and the satisfaction of S&T service level in the region is general. It also puts forward that the small and medium-sized enterprises should be guided to carry out R&D activities step by step, strengthening the specialized service of small and medium-sized enterprises and innovating the way of government management, in order to provide reference for Ningxia to better carry out science and technology service activities.

Key words: small and medium-sized enterprises; science and technology service; demand; questionnaire