

湛江重大项目产业链建设与科技中介运行模式分析

陈四辉

(湛江师范学院 商学院, 广东城乡协调发展研究基地, 粤西区域发展研究所, 广东 湛江 524048)

摘要:湛江钢铁、石化和林浆纸一体化三大项目产业链的建设是湛江经济跨越式发展,实现经济“五年崛起”的关键。优化科技中介运行模式,是推动产业链的建设和发展的重要环节。通过分析湛江科技中介机构的现状和重大项目产业链对科技服务的需求,得出如下结论:①从产业链构建的过程来看,布局战略性的大项目使用官方型科技中介机构;次重点项目类配套项目可用半官方型科技中介机构;适配性类完善产业链项目(中小微企)可采用民间型科技中介机构;②从产业链建设所需技术的技术性特征来看,共性技术采用民间型科技中介机构,专用技术采用半官方型科技中介机构,高精尖技术选用官方型科技中介机构。

关键词:湛江重大项目;产业链建设;科技中介运行模式

中图分类号:F062.9;G311 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2013)12-0007-06

1 湛江重大项目产业链建设的战略目标

在国家的重大战略布局中,湛江以其优良的区位优势(我国西南的出海通道,中国东盟合作的枢纽性区域),良好的港口资源(万吨级以上生产性泊位 26 个,拥有全国第一座最大的 30 万吨级陆岸原油码头、华南地区最大的 25 万吨级铁矿石码头和亚洲地区最深的 30 万吨级航道),良好的基础设施(湛江到茂名原油管道,湛江到西南和湛江到广州的成品油管道网),良好的环境承载力(湛江东海岛四面环海,国家环保总局 2005 年核定湛江市 SO₂ 的环境容量为 10.2 万吨/年,而湛江市 2008 年实际排放量仅为 4 万吨),继 2011 年 3 月中科炼化 1 500 万吨炼油项目被国家发改委核准后,2012 年 5 月,国家发改委又正式核准了广东湛江钢铁基地 1 000 万吨钢铁项目,钢铁、石化和已在建成投产的国家大型(目前中国最大)林浆纸一体化三大项目落户湛江,由重大项目而带来的产业链的发展将使湛江经济进入发展的快车道。

重大项目产业链的建设带来的湛江产业结构调整将实现湛江产业的重新定位,是湛江经济跨越式发展,实现经济“五年崛起”的关键。根据湛江市产业和产业链规划,炼化项目主要包括炼油—乙烯、乙烯—合成纤维、碳四抽提—橡胶产品、丙烯—工程塑料、乙烯—合成树脂、硫酸、顺酐产业等七大产业组成的产

业链,估计年产值达到 1 000 亿元以上;钢铁项目主要包括前期选矿、精细煤化工和下游的钢材深加工、船舶修造、集装箱制造、工程机械制造、设备制造、建材、精细煤化工、家电制造、汽车制造等十一类产业组成的完整产业链,估计钢铁年产值达到 1 000 亿,产业链拉动 GDP 达 2 000 亿;林浆纸一体化项目包括制浆、造纸(特种纸和高档纸)、印刷、包装、原料加工、森工设备和森工物流等形成的产业链,建成年产值达到 500 亿元以上。重大项目产业链建设的成功将使湛江成为广东省珠三角后的一个重要工业基地。

2 湛江科技中介服务业介绍

2.1 科技中介机构的定义和分类

科技中介机构是在科技创新体系中,通过联结科技创新主体和科技成果使用企业,为之提供专业化、社会化服务,以技术为商品,以市场为载体,推动技术开发,流通和技术成果的转移和转化,以此支撑和促进创新活动服务机构^[1]。科技中介机构在技术供给方和技术需求方之间起到组织协调和桥梁纽带作用,向研发机构提供市场信息、融资服务,与技术需求方建立联系,实现技术成果的转移、扩散。它是在社会经济发展到科技产业化,创新体系要求社会资源在发展科技产业方面优化配置的产物。在创新体系中,科技中介机构通过整合各创新要素、改善创新环境、推

收稿日期:2013-10-13

基金项目:国家自然科学基金(71073135);湛江市科技计划项目(2012C0704);湛江市社科规划项目(2013Y01)。

作者简介:陈四辉(1972—),男,湖南浏阳人,湛江师范学院商学院经济学讲师,湛江师范学院(广东)城乡协调发展研究基地和粤西区域发展研究所成员,研究方向:经济运行,区域经济,科技创新。

动技术转移和转化、降低交易成本,在提高技术创新能力等方面起着不可替代的作用^[2-6]。

科技中介机构的分类方法很多,本文结合课题已进行的研究,根据科技中介机构运转资金来源以及由此引起的服务方向的差异性,将其分类为官方型、半官方型、民间型三大类科技中介服务机构^[1]。

1)官方(政府)型科技中介机构。官方型科技中介机构的主要特点是其运营经费来自政府,不以营利为主要目标,其工作能较好反映政府科技战略目标。其运行经验表明,在追赶型经济体实施战略性发展的过程中,通过集中有限的科技资源,在克服市场体系不全,管理机制僵化,技术市场化交易成本高,或者由于技术本身短期效益不大,主要是战略性意义重大方面,能够承担起促进科技成果研发和推广,提高区域竞争力的作用。

2)半官方型(官助民办或官办民助型)科技中介机构。半官方型科技中介服务机构实现了政府和社会力量(效率优点)的有效结合,综合了官方型中介机构和民间型中介机构的优点。其运转可以从政府获得部分资金支持,可以较好的服务于政府战略发展的需要,运行效率较高。这种亦官亦民互补模式的中介机构,对于存在外部性的成果和公共物品类科研成果的研究开发与推广具有较大优势。事业单位和高校创办的科技中介机构可归属于这一类别。

3)民间型科技中介机构。民间型科技中介机构是指通过民间社会力量自发设立或者联合而成的科技中介服务机构。市场经济需求的多样性,使其组织形式和目标功能具有多样化特征。按市场经济规则

运行,其服务领域既可以是某一特定专业化领域,也可以进行跨行业服务,规模可大可小。民间型科技中介机构在市场竞争中,提供有效率的服务是其生存和发展的关键,其运转具有高效特征。在科技创新体系中,一般来说,民间型科技中介机构对于消除信息不对称,降低交易成本作用明显,对于促进外部性小、经济效益明显的科研成果开发和产业化具有明显优势。

2.2 湛江科技中介机构现状

1)科技中介机构发展现状总体比较落后。根据注册信息显示,湛江现有民营科技服务机构数量为 281 家(其中科技中介型机构 21 家),主要为协会、商会、学会和和研究会型科技服务机构(见表 1)。官方型和半官方型主要是湛江三所高校(广东海洋大学、广东医学院和湛江师范学院)内部设立的研究中心,国有大中型企业内部设立的技术研发推广中心和事业单位设立的研究所(如国家林业局桉树研究开发中心,湛江市农业科学研究所)等非独立法人机构。研究资料显示,广东全省 2009 有科技中介机构 2 908 家,其中民间型科技中介服务机构 1 176 家,占比 40.44%;官方型科技中介服务机构有 1 103 家,占比 37.92%;半官方型科技中介服务机构 629 家,占比 21.62%。从区域分布上看,珠三角地区科技服务机构(含研发机构)有 2 630 家,占比 73.42%,地级市中最最多的是广州和深圳,分别有 926 和 590 家,各占 25.85%和 16.47%,东西两翼、粤北地区占全省比重分别为 13.54%和 13.04%^[7]。湛江现有科技中介机构的数量低于全省平均水平。

表 1 湛江市各区、县、市注册专业性科技服务机构数量^①

	麻章	霞山	开发	赤坎	坡头	徐闻	雷州	吴川	廉江	遂溪	市局注册	总计
民间科技服务机构总数	4	27	0	8	4	23	11	3	26	15	160	281
科技中介机构数量	0	0	0	0	0	1	3	1	1	1	14	21

注:根据政府部门注册信息整理。

2)科技中介机构专业服务能力 and 运行效率不高。广东省科技厅统计表明,2011 年度省科技中介服务能力和业绩 100 强机构,湛江无入榜机构;2012 年湛江科技服务项目数量虽然达到 14 272 项,但主要是质量技术监督服务(14 104 项),真正科技性质的服务主要由具有政府背景的农技站和实体性企业

承担;2012 年所有机构中有科技服务的机构只有 22 家,科技服务业不发达;科技中介机构更是由于实力不强,年收入来源于政府立项项目比重较大,科技中介型机构有中介服务的 2012 年仅 6 家,中介服务收入偏低,全年仅 140 万元(见表 2)。

注:①在湛江市 5 个区的科技服务机构注册信息中,没有科技中介机构,可能是中介机构认为,机构的名称对机构开展服务存在影响,如“湛江市 XX 技术推广中心”比“XX 区技术推广中心”更有利于开展工作,故市区的中外机构都在市局进行注册。

表 2 湛江市 86 家主要科技服务机构 2010—2012 年情况统计

	2010 年	2011 年	2012 年
承担各级政府项目	353	383	220
其中:国家级项目	21	35	15
部级项目	101	57	48
省级项目	80	132	81
市级项目	151	159	76
从业人员总数	11 444	12 222	6 829
其中:生产经营人员	5 798	6 209	3 933
从事科技活动人员	4 272	3 850	2 053
其它人员	1 479	2 141	5 367
科技服务项目个数(所有机构)	11 659	13 504	14 272
有科技服务机构数(所有机构)	50	21	22
其中:有中介服务机构数(所有机构)	16	16	14
科技服务项目金额(所有机构)(万元)	11 347.26	2 947.37	338.273
科技中介服务收入(所有机构)(万元)	115.3	643.054	377.6
中介服务机构提供中介服务家数	2	4	6
中介服务机构提供中介服务收入(万元)	96.8	260.68	140.86

资料来源:湛江市科技局科技服务系统统计数据库,为统一统计口径,剔除了三年中统计不完整的 8 家机构数据。

3)科技中介机构服务体系与产业链建设技术需求差距大。重大项目的产业链建设对技术的需求不同于投资大的单个项目建设,对技术的需要是全面的,多领域的。从目前湛江的科技服务来看,服务能力还相当小,2012 年全年技术服务合同数仅为 124 项,技术交易金额年仅 1 078 万元,2010 年作为近五年技术交易金额最大年份也只有 1 862 万元(见表 3);相对广州作为汽车、生物制药,化工等产业链发展

比较完整的区域,2011 年全市技术服务合同达到 9 703 项,合同金额达到 159 亿元,湛江(地级市)技术服务无论是合同数量还是金额不但远低于广州(地级市),而且还远低于广州的一个区(县)级行政单位(见表 4)。湛江市作为广东相对欠发达区域,区域发展潜力大,产业链建设对科技服务的需求大,现有的科技中介体系难以满足发展需求。

表 3 湛江市 2008—2012 年技术合同统计

年份	2008	2009	2010	2011	2012
合同数	1	39	23	35	124
合同总金额(万元)	20	453.556	1 862.95	463.94	1 078.22

资料来源:湛江市科技局。

表 4 2011 年湛江技术合同统计与广州的比较

	湛江全市	广州全市	广州黄埔区	广州天河区	广州荔湾区
合同数	35	9 703	2 053	1 501	1 352
合同总金额	463.94 万元	159.52 亿元	44.26 亿元	25.04 亿元	22.87 亿元

资料来源:湛江市数据来源:湛江科技局;广州市数据来源:根据网络整理。

2.3 湛江科技中介机构落后的原因与发展障碍

1)湛江科技中介机构落后的原因。①由于湛江为农业大市,工业主要以传统制糖业,渔业加工、羽绒业等为主,这些行业的科技进步速度不快,对科技服务需求的强度不大;②新兴的小家电生产企业主要以集群方式存在,科技整体水平不高,研究开发主要在企业内部进行,相互之间是直接交流型;③相对投资大的项目如投资 40 亿的奥里燃油发电厂,华能集团

投资 120 亿的大型燃煤发电厂和中海油的 80 万吨沥青及燃料油项目等都属于带技术进入型,不需要本地科技机构提供科技服务。

2)湛江科技中介机构发展的主要障碍。①社会对科技中介服务业的重要性和杠杆作用认识不足,没有充分认识到作为联结研发机构和企业的科技中介机构对技术进步的推动作用,和由此带来的对经济发展的间接倍增效应;②政府对科技中介服务业的重视

不够,没有形成有效的行政管理体制,没有利用财政、税收等相关政策引导其为区域经济战略服务;③从业人员素质不高,部分机构缺乏市场意识、竞争意识、服务意识和开拓进取精神;④部分机构没有明确的市场定位,主业不突出,缺乏竞争力。

3 湛江重大项目产业链建设与科技中介机构的互动发展

1) 产业链的建设和发展是现代经济的重要特征。产业链是指在某一产业内部,基于某种技术经济关联,时空布局关系,并按照一定的逻辑关系形成的各企业链条式关联的形态。区域资源禀赋的丰裕程度,劳动的地域分工使得各区域具有专业化生产倾向,体现为区域特色产业的发展;建立在激活潜在比较优势上的产业经济政策,会引导企业实现具有区位优势指向性的相对集中而形成产业集群(园区),相关企业实现有效对接而形成产业链;产业链内企业之间的高效合作与交易成本的下降而形成的稳定合作关系,将整个产业链带入良性发展路径,实现资源的优化配置,增强了整体竞争力。这种以产业链形态体现出来的竞争力表现为区域整体竞争力,因而各地以推进产业链建设为着力点,发展特色或者专业化产业链来增强竞争力。

2) 湛江科技中介机构的发展对于产业链建设不可或缺。研究显示,一方面我国科研成果转化率不到20%,实现商业化的不到5%^[8];另一方面科技与产业的对接程度对于产业链的技术水平,产品的市场接受程度,品牌培育等呈现极显著的正相关^[9]。对于钢铁、石化和林浆纸重大项目本身来说,其投资主体(上海宝钢、中石油和晨鸣纸业集团)都有成熟的技术,但是重大项目本身做的只是几项产品而已,由重大项目产品衍生出来的产业链才是拉动区域经济的主力。这些重大项目产业链涉及范围广,需要的科技成果多、技术专业性强;另外,重大项目产业链中制造业与传统产业(如制糖设备)之间可能产生的交互影响也会促进传统产业的结构调整和升级,引起技术需求的链式反应,对整个科技创新体系和科技中介机构形成新的挑战。湛江现有科技中介机构大多与钢铁、石化和林浆纸产业没有多大关联,只有快速发展才能达到与重大项目产业链建设的科技服务需求相匹配。

3) 重大项目产业链与科技中介机构的互动发展。重大项目产业链的建设对科技成果形成全面的需求,作为联结研发机构和企业的枢纽性组织科技中介服务机构,在需求拉动下实现快速发展;而科技中介服务机构的发展可以为产业链建设提供更好的科

技服务,促进技术的研发和成果的推广应用,两者的互动促进产业链的建设、优化和升级。建设这种互动关系,从目前现实来看,需要全社会在思想上充分认识到科技中介服务机构对经济发展的推动作用和间接倍增效应,不是简单的以其所占GDP的比重来衡量其重要性;需要政府形成有效的管理体制,利用财政、税收等相关政策,研发项目、示范项目等措施^[10]推动和引导其为区域经济战略服务,通过科技专项资金的竞争性分配等引导其提高效率;需要科技中介机构自身提高市场意识、竞争意识、服务意识和开拓进取精神,明确市场定位,走专业化发展的道路提高竞争力^[11]。产业链与科技中介机构的互动发展是能实施创新驱动战略的必然结果。

4 湛江重大项目产业链建设与科技中介运行模式的优化

从科技发展历史来看,科研能力的培育是一个自然成长过程,但从整合科技创新要素,优化创新体系,提高科研成果的转化水平来看,科技中介机构作为政府科技战略的推手,其运行绩效对创新体系的优化和运行效率有着重要影响。发展适应于重大项目产业链建设和发展的科技中介服务机构、优化运行模式,对产业链的建设将产生不可忽视的正向推力。未来湛江产业链建设与科技中介运行模式的优化应达到两个目标:①科技中介机构具有专业特色,能有效推动产业链建设,其特色的运行模式体现区域产业链建设的过程特征。②科技中介机构在服务于共性技术,专业技术和战略技术上,其运行模式体现技术属性特征。

4.1 产业链构建过程与科技中介运行模式的优化

重大项目产业链的建设是一个动态发展过程,产业链的发展过程对科技中介服务机构的选择既可以是优化选择的结果,也可以是科技中介机构随着产业链发展需求变化而自身发展升级的互动结果。从产业链的发展规律来看,一般来说,政府主导性的产业链建设应该先布局产业链中的具有战略性的大项目,而后引进次重点项目,最后由市场完成小项目的适应性配套;在产业链发展的过程性特征中,所需科技服务的服务内容、服务收益和外部性影响也各不相同,因此在产业链战略的推行中,科技中介运行模式的选择也呈现出动态变化,同样也将具有过程性特征,两者的匹配达到产业链建设的高效。

1) 布局战略性的大项目的科技中介服务机构一般应该选择官方型科技中介机构。从一般意义上来看,战略性大项目本身在近期内未必能实现大的经济利益,这其中主要的原因是战略性往往体现在正的外

部经济效果和对区域经济的长久驱动性效果上。根据科斯定理,解决正的外部性的主要方法是规定产权,合并和提供补贴,但这种外部经济显然不是专利性侵权,规定产权是不可行的;企业合并更是不可能;其实这一过程中正的外部性正是政府所追求的战略意义所在,这种战略意义上的长远利益是政府对科技服务进行补贴的理论依据。由此可见,在产业链构建初期,布局具有战略性的大项目时,科技中介的选择应该具有政府资金来源的官方型科技中介服务机构(见图1),只有这一类机构才能提供不以利润为目标的服务,成为政府科技政策的战略性推手。

2) 次重点类配套项目的科技服务一般可用半官方型科技中介机构。随着时间的推移,战略意义的部分实现,对次重点类配套企业的进驻来说,其风险已经下降,企业进驻的未来绩效确定性增加,产业链的这一发展阶段对招商引资来说已有一定吸引力,但也存在配套工程不完善,市场开发尚不够等问题。此阶段对企业的科技服务来说,由政府型中介机构提供免费服务已经变得没有必要,科技中介机构可以从服务对象获得部分收入,提供主导服务的科技中介机构可以选用半官方型科技中介(见图1)。

3) 适配性类完善产业链项目(中小微企)一般可采用民间型科技中介机构。当战略意义基本实现时,重大项目产业链的结构基本成型,产业链的建设处于优化完善阶段时,企业经营绩效的确定性大大增加,民间型科技中介机构的服务高效率特征将发挥主要作用,成为最优选择。此阶段的中小微企业的引进和配套所需的科技服务可以完全由民间型中介机构提供(见图1),以适应需求的多样性和市场的多变性。

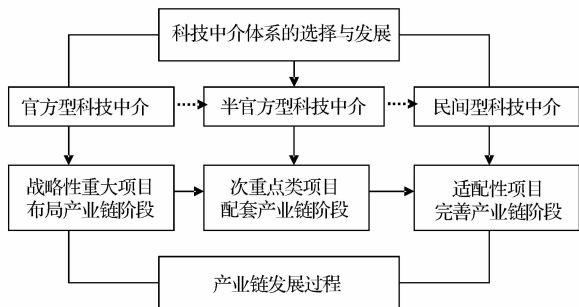


图1 产业链发展过程与科技中介体系的优化选择

注:①在实践层面上,很多人认为,共性技术的研发具有良好的社会经济效果,其研发经费应该由政府提供,推广应用由政府型科技中介来完成。本文认为,正是因为良好的社会经济效果可以带来足够的收益,决定了共性技术可以不由政府资助研发与推广,只有当共性技术出现外部性时,市场机制出现失灵,研发无法收回成本时才应该由政府提供,在产权保护与当今专利制度下,共性技术可以走市场化的道路。

4.2 产业链技术特征与科技中介运行模式的优化

湛江重大项目产业链的发展和优化从技术需求上来看,涉及到技术面将是广泛的,主要可以分为共性技术、专用技术和高新技术三大类。一般意义上来看,共性技术属于基础性技术,应用需求大,技术研发方向明确,技术突破难度不大,企业使用技术动力强,民间型科技中介机构的高效率特征将发挥主要作用,成为最优选择^①(见图2)。

专用技术在产业链的形成和发展过程中,使用企业相对确定,技术研发方向明确,但其研究开发存在较大的不确定性,而对产业链的作用不可或缺,政府在科技政策中宜选用半官方型科技中介组织,提供部分经费进行补贴,以调动企业、科研机构和各方的积极性(见图2)。

高精尖技术在产业链的优化升级中起领头作用,对整个产业链的优化升级起到关键性作用,也是区域竞争力的主要来源,战略意义重大,应该成为政府科技政策关注的重点。但高精尖技术市场前景不确定性大,研发突破难度大,加上可能存在的技术外溢等外部性,政府宜选用官方型科技中介组织作为政策推手(见图2),以在科技创新体系中联结企业和研发机构进行攻关,解除研发经费的后顾之忧,促进技术的研发和应用。

5 结论

随着科技产业和技术市场的兴起,科技与经济的联系越来越紧密。湛江市提出打造“三大(钢铁、石化和林浆纸)增长极”为引领,建设三大重点项目产业链,以实现经济崛起的目标。建立和优化具有区域发展特色的科技创新体系,推进创新驱动战略,是助推湛江战略目标实现的关键,是全面落实科学发展观的必然结果。

科技中介作为科技创新体系中,联结科技创新主体和社会企业,优化科技资源配置,推动技术开发,技术流通,成果转化的服务机构,在这一过程中的作用重大。从三大重点项目产业链建设过程和所需技术的技术特征进行分析,其结论是:①从产业链构建过程来看,布局战略性的大项目的科技服务一般应该使用官方型科技中介机构;次重点类配套项目的科技服务一般可用半官方型科技中介机构;适配性类完善产业链项目(中小微企)一般可采用民间型科技中介机构;②从产业链建设所需技术的技术性特征来看,民

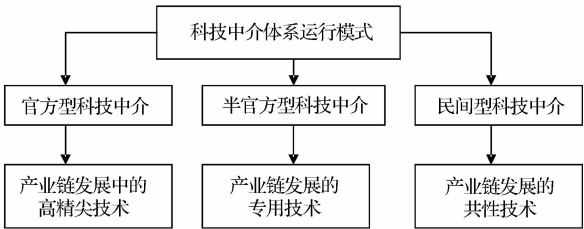


图 2 技术特征下的科技中介体系运行模式的优化

民间型科技中介机构是共性技术研究和推广的最优选择；半官方型科技中介机构可以调动企业、科研机构和各方的积极性，适用于专用技术研发和推广服务；高精尖技术以其市场前景不确定性大，研发突破难度大，政府宜选用官方型科技中介组织作为科技战略的政策推手。

参考文献

[1] 陈四辉,许抄军,胡武,李海明. 适合广东经济发展战略的科技中介运行模式分析——《广东省十二五规划纲要》科技视角解读[J]. 科学·经济·社会,2012(2):69—73.

[2] HEIDURN C HOPPE, EMRE OZDENOREN. Intermediation in innovation [C]//Centre for Economic Policy Research Discussion Paper (February 2005) No4891: <http://ssrn.com/abstract=730509>.

[3] LAMOREAUX NAOM I R, SOKOLOFF KENNETH L. Intermediaries in the U. S. Market for Technology,1870—1920 [G]. NBER Working Paper,2002,W9017.

[4] OECD. National Innovation Systems (1997) [DB/EL]. <http://www.oecd.org/dataoecd/35/56/2101733.pdf>;11.

[5] PORTER M. Clusters and the New Economy of Competition [J]. Harvard Business Review, 1998,76(6): 77—90.

[6] 简兆权,刘荣. 基于科技中介的区域创新系统知识转移路径研究 [J]. 科学学与科学技术管理,2010,31(8):97—101.

[7] 陈劲,阳银娟. 协同创新的驱动机理 [J]. 技术经济,2012,31(8):6—11,25.

[8] 张金水,李志清,廖志坚. 广东科技服务业发展状况研究[J]. 广东科技,2009,18(23):19—20,26.

[9] 刘家树,营利荣. 面向创新不确定性的科技中介服务集成化研究[J]. 科学管理研究,2010,28(6):40—44.

[10] 陆立军,于斌斌. 科技和产业对接与集群企业竞争力——基于绍兴市的调查与分析[J]. 研究与发展管理,2011,23(1):99—103.

[11] 江永众,章群,苗淼. 科技中介服务体系的形成与促进机制研究[J]. 科技进步与对策,2010,27(8):15—19.

[12] 骆光林,余向平,陆江东. 浙江省科技中介服务体系的现状和发展思路[J]. 科研管理,2008,29(3):145—151.

On Construction of the Industrial Chain in Zhanjiang Major Projects and Running Mode of Science and Technology Intermedial Agencies

CHEN Si-hui

(Business School,Zhanjiang Normal University,Research Base Coordinated Urban and Development of Guangdong,Development Institute of Western Guangdong,Zhanjiang Guangdong 524048,China)

Abstract: The instruction of three major industrial chains of Zhanjiang iron and steel, petrochemicals and forestry-pulp-paper integration is the key to Zhanjiang economical great-leap-forward development and realization of economic rise of five years. Optimizing running mode of the science and Technology intermediary Agency is the important link to promote the construction and development of the industrial chains. From the perspective of the development process of industry chain, strategic layout of major projects apply the official type of Science and Technology Intermedial Agencies(after referred to as the official type); second key project classes supporting projects can employ the semi-official type of Science and Technology Intermedial Agencies(after referred to as semi-official type); adaptation project classes of perfecting industrial chains(micro small and medium-sized enterprises)can adopt the non-governmental Science and Technology Intermedial Agencies(after referred to as non-governmental style). From the technical characteristics that is required by the technology of industry chain construction, generic technology adopts the non-governmental type; special technology emploies the semi-governmental type; advanced technology chooses the official type.

Key words: Zhanjing major projects;construction of the industrial chain;science and technology intermediary operation mode