

资源型产业链的演进、治理与升级

——以铜陵市铜产业链为例^{*1}

王伟

(安徽师范大学国土资源与旅游学院, 中国安徽 芜湖 241002)

【摘要】: 通过基于文献的理论分析, 借鉴国内外关于产业链的研究与实践, 概括提出产业链的5个维度, 并对资源型产业链的概念、内涵做了进一步界定和阐述。通过从要素、动力、过程层面的定性分析, 揭示了资源型产业链演进机理、治理模式, 基于产业链的5维视角, 构建了资源型产业链的升级路径。在此基础上, 以有色资源型城市铜陵为例进行了实证研究, 从产业链的延伸、拓展和整合的三个层面, 针对性地提出了铜产业链升级的具体路径和策略。

【关键词】: 创新发展; 产业经济; 资源型产业链; 演进; 升级; 铜陵

【中图分类号】: F129 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 1000 - 8462 (2017) 03 - 0113 - 08

DOI: 10.15957/j.cnki.jjdl.2017.03.015

在产业全球化背景下, 产业升级不再仅仅是简单地由劳动密集型产业向资本密集型、技术密集型产业的升级转换, 还包括同一产业及关联产业内部环节的链合升级, 即产业链的升级。产业的升级依赖于其产业链的升级, 产业链的升级是产业升级的重要途径。而对于产业链上下游之间主要以资源产品的投入、产出为联系的资源型产业而言, 如何由依靠资源要素驱动转向依靠技术创新驱动, 实现产业链的升级, 是统筹解决资源型城市产业转型问题的关键。

国外对产业链的研究, 很少以“产业链”为关键词在学术文献中出现, 而是侧重于研究价值链、商品链、供应链。从文献梳理来看, 产业链理论思想起源于 Adam Smith 劳动分工的论断, 来源于 Marshall 的企业间分工协作理论, 形成于 Hirschman 的产业关联理论和 Leontief 的投入产出模型。随着 Porter 开创性以“链(chain)”思想的提出最为关键的价值链理论之后, Krugman 和 Kaplinsky 等围绕产业、企业内外之间各个价值环节不同地理空间配置的研究不断出现, 进而产生了全球价值链理论。与此同时, Stevens 和 Hopkins 相继提出了供应链和商品链的概念, 伴随经济全球化和全球生产体系的发展, Gereffi 等对全球商品链的治理结构进行了深入研究, 提出生产者驱动与购买者驱动二元模式为主要内容的全球商品链理论^[1-8]。自产业链概念在中国提出以来, 国内学者龚勤林、郁义鸿、吴金明、刘贵富^[9-12]等先后从不同角度对产业链进行研究。龚勤林认为, 产业链是各产业部门之间基于一定的技术经济关联并依据特定的逻辑关系与时空布局关系客观形成的链条式关联形态; 郁义鸿指出, 产业链是产品从最初的自然资源到加工成消费者手中的最终产品, 其中各个环节构成了整个生产链条; 吴金明等将产业链归纳为由供需链、企业链、空间链和价值链四个维度有机组成的链条; 刘贵富等则将产业链定义为一定地域内, 产业部门或行业中的竞争

¹ 收稿时间: 2016-07-18; 修回时间: 2016-11-12

基金项目: 国家自然科学基金项目 (41271545)

作者简介: 王伟(1981—), 男, 安徽怀远人, 助理研究员, 博士研究生。主要研究方向为经济地理学。E-mail: wangwei0562@126.com。

力企业，与其关联企业以产品为链条按照一定的逻辑关系与时空关系，联接成的具有价值增值功能的链网式企业战略联盟。综合分析国内外关于产业链的研究论述，可以看出学者们主要从供需链、产品链、价值链、技术链和空间链等 5 个视角，不同层面揭示了产业之间不同类型的关联表征，综合构成了产业链内涵的 5 个维度。

1 资源型产业链内涵特征

基于上述分析，本文认为资源型产业链是以资源型产业为主链，与相关联产业形成的一条以资源型产品生产企业为链核，相关企业为链节，以产品、知识、资本等为链体，联接成的一种具有产品价值增值、生态效益增效的功能性、战略性关系链网络。其内涵特征包括三个层面。

1.1 要素层

资源型产业链上的资源、资本以及产业知识、技术的创新，均由关键环节的资源型企业和研究机构所控制，产业链的运行主要通过生产者层级型驱动资源、资金、人才、知识、技术、管理等要素来实现，各节点由联盟企业及政府、科研机构、金融机构等相关利益体组成。

1.2 结构层

资源型产业链包括资源采选或外购、原料生产加工、半成品或成品生产、研发设计、销售、服务等多个环节。既有占有主导地位的资源型产业，也包括上游为资源产业提供设备的部门和下游的销售及服务部门，涉及第一产业、第二产业和第三产业，是一条跨部门延伸的典型的产业链^[14]，可分为上游产业链、核心产业链和下游产业链 3 个部分。

1.3 关系层

资源型产业链的产业关联不仅表现为部门间、企业间资源产品的供给与需求、投入与产出，还涵盖企业间的信息互通、知识流动、资本合作，以及在资源效益、生态效益等目标追求中的竞合与博弈关系。

2 资源型产业链演进机理

Gereffi 将全球商品链（或产业链）分为生产者驱动和购买者驱动两类，国内学者则根据驱动模式不同将产业链分为资源带动型、市场（需求）拉动型和技术推动型^[11-13]。资源、资本和知识被认为是构成资源型产业链的三大要素，在产业链演化过程中，三要素作用力此消彼长、不断变化，共同驱动产业链持续演化，根据三者所起作用的大小，可以将产业链演化阶段划分为初级、中级和高级阶段^[15-16]。

2.1 初级阶段

资源型产业链主要以自然资源的开采和初加工为主体，其产业链的基本特征在于资源要素占有主导地位，产业链上下游之间的联系主要为资源产品的投入产出联系，上游产业一般处于垄断地位，产业链的形成主要围绕资源型产品的生产来带动相关产业的发展，但只具备少数几个环节，链条并不完整，属于资源主导型阶段。

2.2 中级阶段

伴随经济、社会发展，产业链上终端产品消费市场规模不断扩大，对中间资源产品的需求量持续上升，向前拉动上游资源

的开采和产品加工，产业链上核心企业生产规模随之增大，同类产品生产企业集中涌现、相互竞争，由于缺乏知识积累和技术进步，产业链条纵向延伸有限，主要在横向上进行线性的平行扩张，资源型产业投资不断增加，产业发展主要依靠资本拉动，资源型产业链进入发展壮大期，属于资本主导型阶段。

2.3 高级阶段

随着资源约束不断增强，边际开采成本的逐步增加，迫使资源企业利用深度与广度扩大资源，传统资源开采和初加工产业开始向资源的深加工环节延伸、拓展，价值环节增加，资源对产业链演进驱动力与约束力逐渐减弱；而随着知识的积累，知识驱动产业链演进动力不断增强，链条网络上出现若干核心节点企业和大量与之配套企业，形成若干产业集群，与资源型产业相关联的接续产业、新兴产业发展壮大成为新的主导产业；产业资本由中间产品生产部门向消费终端产品生产部门和生产服务行业部门转移，链条上核心企业的节点位置出现更替、迁移，逐渐偏离资源轴，产业链空间突破区域限制参与区域化、全球化产业分工；此时，产业链成熟度较高，资源型产业链逐步摆脱对资源的依赖，属于知识主导型阶段。

从国际上资源型城市产业转型的经验和资源型产业链的演化进程来看，资源型产业链的演进均经历了上述三个阶段，如美国的休士顿从石油资源产业延伸到航天航空，再拓展到生物医药产业；德国鲁尔从煤炭产业延伸到化工、钢铁，再延伸到汽车产业，再拓展到电子信息产业；日本九州从煤炭、钢铁产业延伸到造船产业，拓展到集成电路、汽车产业等。综上分析，本文认为资源型产业链演进是产业链上的企业为了追求实现资源产品的更高附加值，以价值链为核心的市场需求为外生动力，以资本和知识驱动为内生动力，在不断突破资源、环境、技术约束的基础上朝着微笑曲线的两头持续演进，本质上是一个知识创新、扩散、应用知识链的分工深化与整合的过程，内涵上是供需链、产品链、价值链、技术链和空间链 5 个维度不断演化的过程（图 1）。

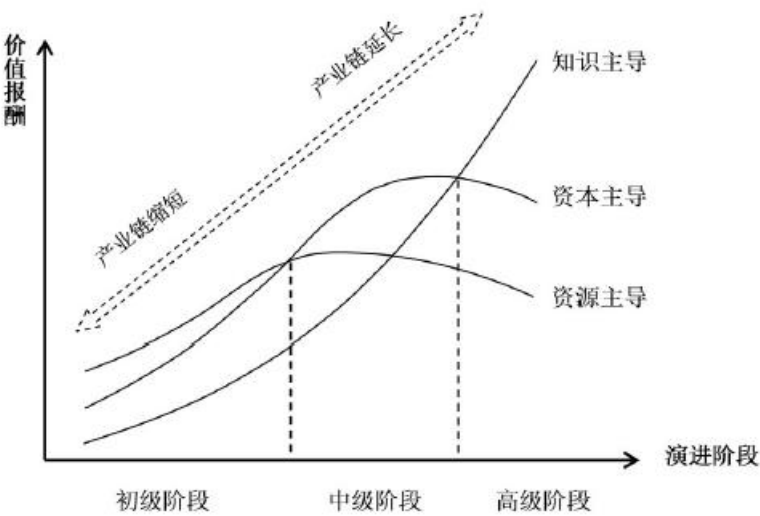


图 1 资源型产业链的演进过程

Fig.1 The evolution process of resources industrial chain

3 资源型产业链治理模式

在市场机制主导下，产业链节点企业之间通过市场交易和企业行为实现链接，对选定的产业链环节之间所形成的组织关系或制度进行安排，即对产业链的治理，目的是提高产业链的资源配置和利用的效率。其治理模式决定了产业链企业加入的方式、

获取知识技能的能力和企业的收益,进而决定产业链上企业的升级路径。根据 Gereffi 和 Humphrey 等关于全球价值链治理模式与升级层次的分析,资源型产业链是依靠区域自然资源优势,通过以大型企业为生产者的技术优势和市场扩张需求为驱动建立起来,形成本地生产供应链的垂直分工体系,核心环节对非核心环节的治理主要通过层级型的治理模式来实现^[8-17]。产业链主要附加值份额偏向于生产环节,产业链升级的动力主要来自生产者,主要表现为工艺流程和产品的升级,采取的升级路径是降低资源产品的生产成本,提高资源产品的加工深度和精度。随着资源型产业链向知识主导的高级阶段演进,产业链的治理模式及其升级路径也在发生变化,由生产者驱动的层级型治理向兼备生产者与购买者共同驱动的准层级型治理模式转变,主要表现为功能升级和部门升级,采取的升级路径是由低附加值环节向高附加值环节延伸,由劳动密集型部门向资本密集、技术密集型部门转移(图2)。由于在产业链的治理过程中企业只会依据其自身经济利益目标,以及与其他链上企业间的利益博弈解决矛盾冲突,无暇顾及整个区域产业发展的全局需要,更无法对产业链发展的经济、社会、生态等外部环境施加过多影响。因此,资源型产业链的有效运行和转型升级还需要依靠地方政府在产业规划、政策、机制、环境等方面进行适当治理^[18]。

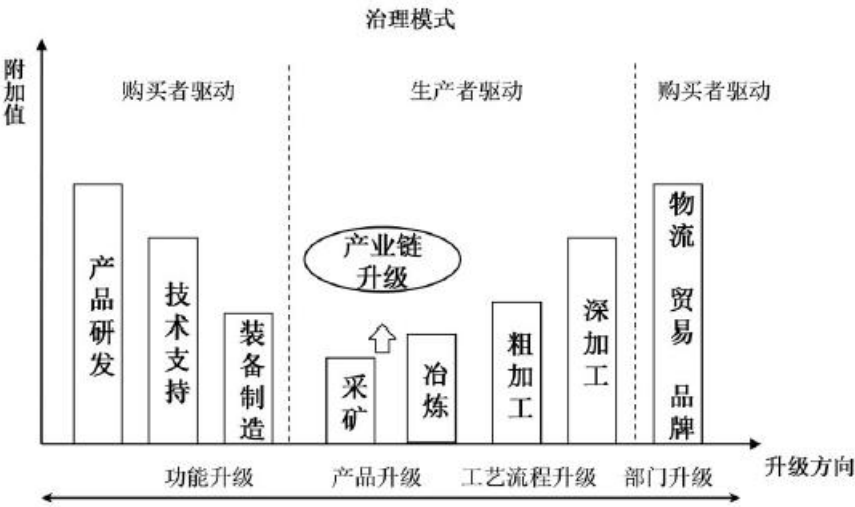


图2 资源型产业链的治理模式

Fig.2 The governance mode of resources industrial chain

4 资源型产业链升级路径

根据前文对资源型产业链的内涵特征、演进机理和治理模式的分析。笔者认为资源产业链的升级,本质上是产业链按照产业内或产业间的经济技术联系和生产要素优化的市场配置,通过延伸、拓展和整合3个途径,引发产业链5个维度的状态不断产生变化,在诸类变化的聚合效应下,实现向高级形态演进的动态过程(表1)。

表1 资源型产业链升级各维度状态变化表

Tab.1 The state changes of resources industrial chain's dimensions in upgrading

维度	描述	纵向延伸	横向拓展	侧向整合	升级状态
供需链	描述企业之间满足彼此供应和需求的契约关系	上下游企业之间的契约关系改变	并行企业之间的契约关系改变	改变上下游和并行企业契约关系,出现新的供求关系	企业协同度高,契约关系紧密,市场交易关系向产权关联关系或准市场关系转变
价值链	从原料到产品或服务的价值传递和增值过程	附加值向微笑曲线两头递增	资源综合利用,成本低	实现规模经济和范围经济	资源产业利润率的恰当分布,实现高附加值
产品链	从原料到交付产品的功能形成和资源加工深度的表达	拓展了资源的加工深度	关联或互补产品的加工	以生产性或辅助性服务为主产品	产品链整体效益优化,产品全球市场竞争力强
技术链	依附且物化于上下游产品中的各种技术形成的链接关系	产业关键技术的对上下游的带动和牵引	共性技术应用向相关产业溢出和扩散	技术的相互扩散、渗透和融合	技术创新及应用,新工艺、新产品持续更新,新兴产业不断衍生壮大
空间链	产业链上企业的地理空间布局	链条变长,趋向园区空间聚集	链条变粗,子链条星状分布,逻辑空间紧密	产业趋向集聚	产业集群的形成

①产业链纵向延伸,是指一条原有产业链按照产业的前向、后向和旁侧关联的各个维度在一定条件下尽可能地向上下游拓展延伸的过程。产业链向上游延伸一般涉及基础产业环节或技术研发环节,向下游延伸则进入到消费市场销售环节,使主产业链变长;还包括在一定地域空间范围内修补完善现有产业链的薄弱环节,按产业链招商,借助某种产业合作形式,接通产业链的断环、孤环,强化产业链功能,使产业链变强。具体可分为内涵拓展式、引进配套式和环节嵌入式。

②产业链横向拓展,广义上是指相对于产业主链的“线”,在“面”的维度上向在初始资源性质或终端产品结构等方面具有相似属性的伴生产业、配套产业以及为主链核企业服务相关产业等方向拓展、衍生,形成若干条子链;当这些子链扩展到一定程度时,便形成了纵横交错的链网,产业链也发展成了产业树或产业集群,从而产生更大规模的集群效应。狭义上又指核心企业或节点企业在横向实行兼并、重组等方式扩大经营规模使产业链条加粗,或称之为外延式延伸。

③产业链侧向整合,本质上是资本与知识外溢的过程。随着整合进程的深入,知识愈具有共享性,资本愈具有横断性,生产过程中积累的资本与知识在企业内部不断饱和并将产生溢出。因此,跨区域、跨产业向不同性质的产业链间侧向整合就成为了现实选择。资源开发利用效率最高的企业往往能生产出使企业在竞争中具有比较优势的专用性知识,并比同类企业积累更多的资本。借助于资本与专用性知识的驱动,企业可以对信息、物流、贸易、金融、研发等公共配套服务类异质资源进行整合,对产业链进行网络化、多功能化的扩展,甚至向其他优势产业转型,避免出现产业链同构造成的恶性竞争与资源浪费,从而控制更多的资源,积累更多的资本,进一步促进知识的生产^[16]。

5 关于铜陵市铜产业链的实证研究

5.1 铜产业链的发展现状

铜陵市位于长江中下游南岸,是中国重要的铜产业基地之一,目前已经形成采矿、选矿、冶炼、铜拆解、铜加工、铜贸易、铜物流等完整的铜产业链,并已经初步形成了以铜基新材料为区域特色的资源型产业链,2013年全市规模以上铜及铜加工企业已达51户,占比20.81%;铜产业总产值达1287亿元,占全市工业总产值72.26%。铜产业既是铜陵市的首位主导产业也是传统支柱产业,为培育和发展铜基新材料战略性新兴产业不仅积累了资源禀赋优势而且奠定了工业储备和技术基础。根据铜产业的发展规律和生产特性,铜产业链可分为上、中、下游三个部分,分别对应铜的采选业、铜的冶炼业和铜材加工业。铜材加工业按照加工产品的技术要求和附加值不同,又分为初级加工和深加工。目前,铜陵的铜产业链向下游纵向延伸初步形成箔、带、杆、线、管、棒、粉等物理形态上的初级产业链条。由于铜陵铜矿资源伴生丰富的硫矿、磷矿、铁矿、石灰石等资源,铜产业链在横向上形成了硫磷化工产业链、钢铁产业链、水泥建材产业链等循环产业链网络体系(图3)^[19]。

5.2.3 供需链条结构松散

铜陵的铜产业链供需关系，主要局限于国有企业集团内部，基于铜采选—冶炼—加工生产过程中上、下道工序关联而建立起来的，属于“自产自销”的供需初始链，企业间的契约关系多为企业集团与子公司之间内部的层级控制关系，导致集团内企业与链上其他关联企业之间的合作不够紧密协调，缺乏战略伙伴的联盟关系，尚未形成灵敏、高效的供需链。2013 年铜陵市阴极铜产量达 120 万 t，居全国首位，但铜陵市并没有铜期货交割仓库、交易中心和国家批设的铜拆解加工区和进口废七类转关平台，包括阴极铜和废铜在内的原料主要在上海、广东等地采购，较高的物流成本制约了铜企业的市场竞争力。

5.2.4 空间链条集聚受限

产业集聚的前提是要具备容纳产业的地域空间，而有色资源行业集聚水平表现出高度的集聚态势^[20]和资源禀赋的空间指向性，铜产业链上游规模经济性强的部门占用了铜陵市大部分的工业用地，到 2013 年储备量仅剩约 4%。同时，高新技术产业和一些规模经济性强的资本技术密集型产业的集聚度都比较高^[21]，这将导致下游技术密集型产业的延伸缺乏足够的集聚空间，产业空间网络的发育程度受到限制。

5.2.5 技术链条竞争力弱

产业链源于链环之间的技术关联，即技术链。技术的革新将改变产业链的组织结构、链接模式和空间结构^[22]。铜产业技术链的主干技术是以铜基材料加工为主的关键技术，主干技术前后关联性、扩散性、带动性强。2013 年铜陵市铜加工技术发明专利数仅占全市发明专利拥有量的 5%，铜加工业缺乏拥有自主知识产权的高精尖技术，链上的核心企业对核心技术、关键技术的控制力还比较弱，对共性技术的攻关能力和带动作用不强，铜产业的辅助技术、配套技术、侧链技术和边链技术还不够完备，技术链条整体缺乏国际竞争力。

5.3 铜产业链升级路径

铜陵市铜产业应充分发挥铜采冶、铜加工和电子基础材料等产业比较优势，瞄准国家重点发展的电子信息、电力电气、国防军工、汽车船舶、家用电器等下游高端应用领域和市场用铜需求，沿循“纵向延伸、横向扩张、侧向整合”的升级路径，依托优势骨干企业，以知识创新为主导，通过产品、技术、工艺、管理等价值链环节和关联效应驱动产业链升级。纵向上聚焦延伸铜基新材料产业链，重点发展下游高精尖的铜加工产品，构建全要素高技术铜产业链，向产业集群化、高端化演进；横向上立足循环经济模式的特色优势，向与铜产业伴生的非铜产业链的广度、深度拓展，提高循环利用水平，放大产业循环耦合效应，向产业生态化演进；侧向依托铜陵交通区位优势 and 铜文化优势，整合物流、旅游、商贸、旅游产业，向产业融合化演进。打造一系列上下游关联、横向间耦合、侧向上融合的若干产业集群，建设区域特色鲜明的国际铜基新材料产业基地。

5.3.1 通过内生拓展方式纵向延伸产业链，发展壮大链核企业

根据铜陵市铜加工产业的历史及现状，着重发展铜产品精深加工和用铜产业，纵向延长 5 条铜基新材料主干链，通过以大中型核心企业为创新主体，依托产学研合作联盟，加强铜合金熔炼、铜型材精密铸造等关键共性技术的引进、消化吸收和技术攻关，推动铜加工技术链的升级以实现铜产业价值链的升级。

①电解铜—铜箔—覆铜板—印制电路板产业链。铜箔的下游关键环节是覆铜板和印制电路板。铜陵市已在规划建设面积 3 000 亩的 PCB 产业园，承接了数十家铜箔、覆铜板、印制电路板及相关企业落户。但铜箔生产主要是电解铜箔，柔性印制电路板所用的压延铜箔，国内鲜有生产，主要依靠国外进口。因此，应抓住承接产业转移的机遇和园区空间集聚优势，紧跟下游产品市场的发展方向，重点发展中高档电解铜箔、压延铜箔、大功率覆铜板、高密度电路板等领域。

②电解铜—铜板带—集成电路或变压器产业链。铜板带的下游是变压器带、集成电路引线框架铜带和射频电缆带等。2013年铜陵市铜板带生产能力在30万t以上，本地铜板带年用量不到2万t，相对于本地下游企业，铜板带远供大于求。因此，应充分发挥龙头企业产能优势，基于现有铜板带产品定位，结合电力、电子行业产品的发展趋势，加大高导、高弹、高表面铜合金板带材的工艺技术开发，重点发展引线框架、插接件、射频电缆、LED支架、分立器件、电子连接器、变压器等所用高端铜带^[23]。

③电解铜—特种铜管和铜合金管棒产业链。2013年铜陵市生产铜管企业仅有1家，主要产品为高精内螺纹铜管、高效节能环保精密铜管，供给国内空调生产企业。但目前国内该类铜管已经供过于求，前10位的龙头企业产量已占国内供应的35%以上，产业集中度较高，市场规模化竞争激烈。因此，铜管产业链的延伸，应避开纯铜制冷管，通过培育本地核心企业或合作引进产业项目重点发展高翅片换热管、铜合金冷凝管、海水淡化加热管等。此外，铜陵市最大的铜棒企业可设计年生产7.5万t易切削、热锻棒、耐腐棒等高精度铜棒，主要工艺设备从国外进口，并配置了完备的精密检测设备，具备良好的延伸基础，延伸的重点应根据市场需要扩大产能和品种，特别是开发环保无铅黄铜棒、电缆用无氧铜棒及其他铜合金棒材。

④电解铜—铜杆—铜线—漆包线（电缆）产业链。铜杆、线缆是铜陵市铜产业中的支柱产品，产品以无氧铜杆、漆包线和普通电力电缆为主，由于投资与技术门槛低，电线电缆行业生产厂家多，产业链过粗，企业间过度竞争，产生了“去链”的负效应。因此，政府需要制定有效的产业政策来鼓励产业链整合，发挥核心电线电缆企业的资本、市场、技术等优势，通过并购、重组等方式整合同类产品生产企业，重点发展高速列车、船舶、汽车和数字通讯等行业用途的高纯无氧铜杆、特种电磁线、超细裸铜线、单晶铜超导超细线、数字通信电缆等新型特种线缆，提高产品附加值，提升龙头核心企业的市场竞争力。

⑤电解铜—铜合金粒粉—铜铜合金钎料、零部件产业链。该条产业链重点延伸发展的产品方向有：单晶铜，主要用于对传输导体要求高传输频率、高带宽、高保真的国防、电子信息等行业。中国现阶段单晶铜材的年需求量在1万t左右，而2013年铜陵市单晶铜的产能不足500t。磷铜球，是PCB产品生产必需的电镀材料。2013年中国PCB产值占全球比重已超40%，行业预测到2018年磷铜球消费量约20万t，而2013年铜陵市该产能仅为年产1万t左右。铜粉，作为粉末冶金制造的重要原料，行业预测市场需求量将以每年10%的幅度递增，虽然中国铜粉产量2013年已超过1万t，但高品质仿金铜合金粉国内生产尚未形成规模，市场所需主要依靠进口。

5.3.2 通过引进配套、环节嵌入方式纵向延伸产业链，以新型铜合金材料为重点延伸加工下游产品，培育下游关联产业

依托铜产品原产地优势，利用上游铜加工材料便利的供应条件，一是通过引进配套的模式，引进、培育下游产品生产商为其提供必需铜原材料或为其生产配套产品，在铜陵市就地发展用铜领域的高端制造业。二是主动嵌入区际产业链的某一个或几个环节，参与邻近区域的劳动地域分工，如嵌入皖江城市带上合肥和滁州的家电、芜湖的汽车与船舶、安庆的石化等产业，形成“飞地”型供需链，为其配套生产用铜关键配件，进一步拓展产品链和空间链。同时，随着各用铜行业的技术更新和产品迭代，对用铜产品的质量、品种和性能会提出更高的创新需求，会加速推动生产与研发部门对高性能铜合金材料和新型铜产品的开发应用，从而带来铜产品技术附加值的进一步提升。

5.3.3 横向拓展铜产业链，放大基于铜产业循环发展的耦合效应

从铜产业链的横向联系看，铜陵市依托本地与铜矿共生伴生的丰富的硫、铁、石灰石资源，围绕着铜矿采选—铜冶炼—铜加工等铜产业链环节，已衍生出了化工、黑色冶金、贵金属等行业的耦合，多余蒸汽与热电联产、硫酸与碳酸二甲酯、钛白粉精细化工、固废与建材行业的耦合，初步形成了以铜资源产业链为主，硫、铁和石灰石资源产业链为辅的横向共生发展、产业耦合联动、物料充分循环和能量梯级利用，形成了具有铜陵市区域特色的循环经济体系（图3）。但从横向拓展的维度来看，基于三条辅链在二维空间上还可以进一步延伸、拓展，利用政府建设国家循环经济示范城市和节能减排财政政策综合示范市的政策机遇，以节能减排为突破口，注重资源的综合利用，放大循环产业发展的耦合效应：①把铜的再生资源作为推进铜产业发展

的战略措施，建设并不断扩大废铜拆解工业园，培育和引进有资质的定点拆解企业，形成废铜物料的收购回收、进口贸易、分选拆解、分拣集中、加工利用的完整体系，不断扩大再生铜在铜工业原料中的比重；②提高各种有价值元素的综合回收技术水平，提高铜伴生硫铁资源的回收利用率 and 延伸再利用能力，提高阳极泥、烟灰、冶炼炉渣等资源的综合回收及利用率，增加冶炼回收品种；③重点发展大气污染物监测、脱硫脱硝、水质监测、冶炼节能装备系统集成等节能环保产业；④发展基于硫磷为重要化工原料的精细硫磷化工、新型材料化工、新能源（磷酸铁锂电池）、高档涂料等产业；⑤发展基于黑色冶金的铁基新材料、机械装备制造等产业；⑥发展基于石灰石、固废石膏为原材料的新型建材。通过横向深度拓展，实现由粗放型循环发展向集约节约型循环发展转变，促进循环产业体系升级，彰显循环经济模式的区域特色。

5.3.4 侧向整合铜产业链，促进铜产业链旁侧领域产业发展

铜产业链的节点企业可以利用产业链纵向延伸与横向拓展所积累的资源、资本、技术、人才的基础优势和发挥铜陵市承东启西的区位优势以及立体交通优势向第三产业侧向整合，发展生产性服务业。①发展铜交通物流业。围绕废杂铜的回收拆解和循环利用，充分利用长江水路优势，统筹推进进口废七类转关平台设立，通过节约进口废弃物的物流时间和成本，促进“圈区管理”的铜拆解业和交通物流业同时发展。②发展铜商贸流通业。抓住长江经济带和上海自贸区设立的机遇期，通过培育和招引一批具有影响力和带动力的外向型铜加工龙头企业，扩大“保税”需求，增强累积效应，加快申报综合保税区，利用保税港区的税收和外汇政策，促进铜乃至硫磷化工、建材商品的国际流通、贸易和加工业的发展；同时在壮大铜加工业规模基础上，整合资源，完善政策，争取尽早设立铜期货交割仓库，把铜陵培育成国际上具有重大影响的铜商品集散地。③发展铜金融服务业。铜作为大宗商品之一，即具有商品属性又具备金融属性，两者结合紧密，且与汇率、利率的相关性强，这就决定了铜企业的资金流具有大、快、险的特点，不仅会产生大规模的融资需求还会面临国际铜价波动带来的经营风险，同时利用铜商品的金融属性进行避险和获利的操作空间又十分广泛。因此，有实力的龙头企业、金融机构以及具备条件的民间资本银行，可以充分利用铜商品的金融属性，开展库存融资、出口前融资、加工贸易融资、预付款融资等铜商品融资业务，通过铜期货市场开展各种有效形式的保值业务，以及通过对汇率、利率、股票和债券的相关性分析，进行避险获利。④发展铜加工科技服务业。充分发挥市场配置资源的决定性作用，建立铜产业技术信息、铜加工企业孵化培育、铜产品质量检测和铜加工技术研发等铜产业技术创新服务机构；大力发展适应铜产业发展的、专门化的知识产权、技术经纪、技术评估、技术交易等方面的科技中介服务业，建立健全社会化服务体系；着重打造铜产业共性技术服务平台，推动铜产业集群企业之间、企业与研究机构之间的信息、知识、技术和人才等资源的共享与协作，培植具有本地特色的创新文化，建设铜产业区域创新网络，营建优良的创新、创业生态。

参考文献：

- [1] Marshall A. Principles of Economics [M]. London: Macmillan, 1920: 1 877 - 1 890.
- [2] Hirschman A O. The strategy of Economic Development [M]. New Haven: Yale University Press, 1958.
- [3] Wassily W Leontief. Input- Output Economics [J]. Scientific American, 1951, 185(4): 1 - 3.
- [4] Porter Michael. Competitive Advantage [M]. New York: The Free Press, 1985.
- [5] Stevens, Graham. Integrating the Supply Chain [J]. International Journal of Physical Distribution and Material Management, 1989, 19(8): 3 - 8.
- [6] Krugman P. Growing world trade [J]. Brookings Papers on Economic Activity, 1995(1): 327 - 377.
- [7] Kaplinsky R. Globalization and Unequalisation: What Can be Learned from Value Chain Analysis? [J].

Journal of Development Studies, 2000, 37(2): 117 - 146.

[8] Gereffi G. Shifting Governance Structures in Global Commodity Chains with Special Reference to the Internet [J]. American Behavior Scientist, 2001, 44(10): 1616 - 1637.

[9] 龚勤林. 论产业链构建与统筹发展 [J]. 经济学家, 2004, 3(3): 121 - 123.

[10] 郁义鸿. 产业链类型与产业链效率基准 [J]. 中国工业经济, 2005, 11(11): 35 - 42.

[11] 吴金明, 邵昶. 产业链形成机制研究——“4+4+4”模型 [J]. 中国工业经济, 2006, 4(4): 36 - 43.

[12] 刘贵富, 赵英才. 产业链: 内涵、特性及其表现形式 [J]. 财经理论与实践, 2006, 27(3): 114 - 117.

[13] 杜龙政. 产业链治理架构及其基本模式研究 [J]. 中国工业经济, 2010, 3(3): 108 - 111.

[14] 王志宏, 许可. 基于耗散结构的资源型产业链形成机理与演进机制研究 [J]. 技术经济, 2006, 25(12): 68 - 71.

[15] 张伟, 朱启贵, 吴文元. 知识视角下的资源型产业链升级研究——以贵州瓮福磷化工产业链为例 [J]. 科学学研究, 2009, 27(6): 889 - 895.

[16] 程宏伟, 冯茜颖, 张永海. 资本与知识驱动的产业链整合研究——以攀钢钒钛产业链为例 [J]. 中国工业经济, 2008, 3(3): 35 - 38.

[17] Humphrey J, Schmitz H. How does Insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters? [J]. Regional Studies, 2002, 36(9): 1 017 - 1 027.

[18] 费钟琳, 朱玲, 赵顺龙. 区域产业链治理内涵及治理措施——以连云港新材料产业链为例 [J]. 经济地理, 2010, 30(10): 1688 - 1692.

[19] 金贤锋, 董锁成, 刘薇. 产业链延伸与资源型城市演化研究——以安徽省铜陵市为例 [J]. 经济地理, 2010, 30(3): 403 - 408.

[20] 谢里, 湛莹, 刘文娟. 中国矿产资源产业集聚水平测算 [J]. 地理研究, 2012, 32(8): 965 - 970.

[21] 马国霞, 朱晓娟, 田玉军. 京津冀都市圈制造业产业链的空间集聚度分析 [J]. 人文地理, 2011, 26(3): 116 - 121.

[22] 陈朝隆, 陈烈. 区域产业链形成的理论基础、形成因素与动力机制 [J]. 热带地理, 2007, 27(2): 126 - 131.

[23] 铜陵市人民政府. 铜陵市铜基新材料产业“十二五”发展规划纲要 [R]. 2012.