

地区，成为西南地区出海通道的南昆铁路发展轴线。在这六条经济发展轴线及其次级发展轴线交叉的结点上，分别是我国不同等级的经济增长极，如沿海轴线与沿江轴线交叉的结点是长江三角洲经济核心区，这是我国一级增长极，京广发展轴线与沿海轴线交叉的结点是是我国珠江三角洲经济核心区，是我国另一个国家一级经济增长极，京广轴线与沿江轴线交叉的结点上 是国家二级经济增长极武汉经济区 等等。

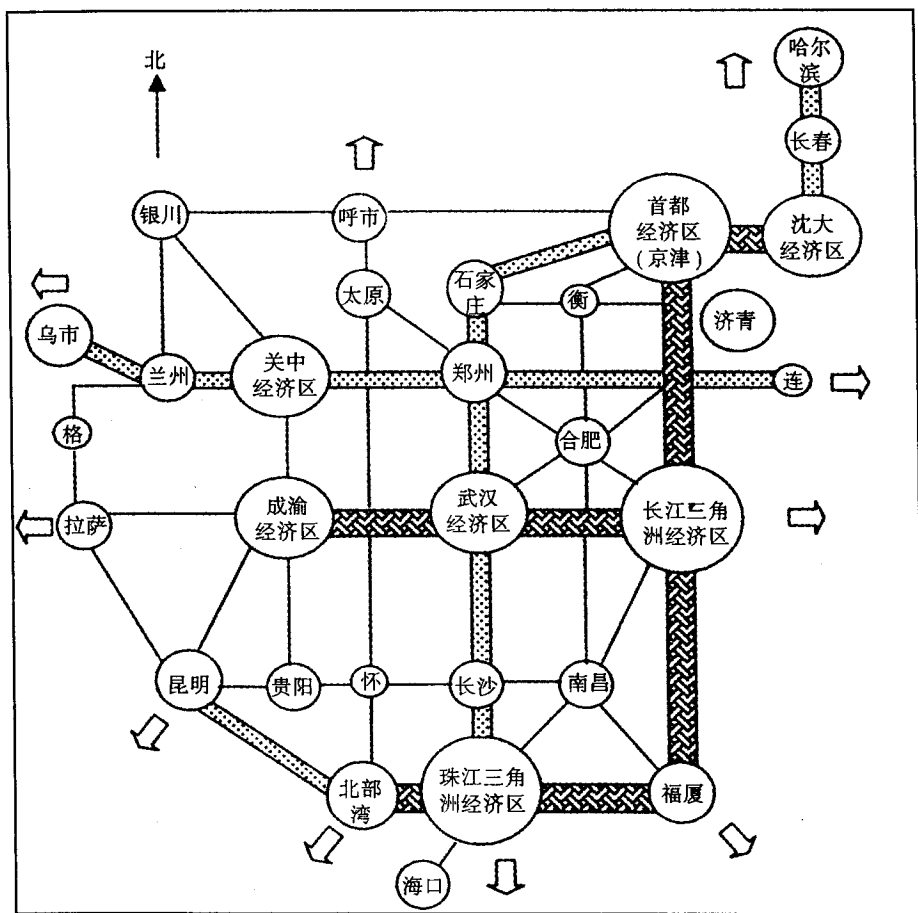


图 3-3 我国区域发展的网络型经济体系示意图

第三节 区域发展的优势导向战略模式

区域发展的优势导向战略模式包括资源导向战略模式、区位导向战略模式、市场导向战略模式共三种类型，下面分别论述。

一、区域发展的资源导向战略模式

区域发展的资源导向战略模式基本特点是：一是把区域内部丰富的自然资源作为区域的主导优势条件，资源储量、种类、品位、空间组合状况及开发利用难度等直接决定着区域内部支柱产业的选择、产业结构与空间结构的形成，以及区域在全国乃至国际劳动地域分工中的地位。二是这种战略模式是各类优势导向模式的最初存在形式，但非最终存在形式。随着区域内部自然资源开发利用程度的加大，可供开发利用的自然资源逐渐枯竭，环境污染日趋严重，资源导向战略模式将逐渐被其他优势导向模式替代。三是这种战略模式适用于区域经济发展初期阶段的区域开发活动，但以信息、智力等无形资源为主导的模式则贯穿于区域经济发展的全过程之中。四是区域内部自然资源空间分布格局决定着资源导向战略模式应用范围的空间配置格局，即凡是资源富集地区都是资源主导模式存在并发挥作用的区域，这种地区在国内外屡见不鲜。下面以苏鲁豫皖接壤地区的煤炭资源开发为例说明资源导向战略模式的具体运作方式。

苏、鲁、豫、皖接壤地区在行政区划上包括江苏省的徐州、连云港，安徽省的淮北、宿州，山东省的枣庄、济宁、临沂、日照、菏泽，河南省的商丘共 10 个城市。区内能源资源丰富，开发条件优越，1994 年底生产原煤 7 980.43 万吨，发电量 393.41 亿千瓦时，是华东地区最大的能源生产基地。能源生产对确保华东地区和苏、鲁、豫、皖四省经济社会的持续稳定发展有着十分重要的意义。加快能源资源开发与能源工业发展是苏、鲁、豫、皖接壤地区今后 15 年乃至更长时期的重要战略任务之一。本区拥有量大质优、种全易采的优势煤炭资源，含煤地层北起山东兖州，南至安徽宿州，东自临沂，西达菏泽，含煤面积约 1.05 万平方公里，占该区土地总面积的 11.54%，是我国东部地区一条重要煤带，探明储量 554.86 亿吨，分别占全国和华东地区煤炭探明储量的 5.58% 和 88.37%。煤种齐全，烟煤、无烟煤、天然焦和褐煤均有分布，其中烟煤以气煤和肥煤为主，约占 86%，次为焦煤和瘦煤。煤质优良，低灰、低硫、低磷、高发热量。淮北煤田是华东地区少有的主焦煤基地，河南永夏煤田是全国六大优质无烟煤基地之一。煤田赋存条件良好，大部分含煤地层属稳定、较稳定地层，地质构造简单，煤层多且厚，倾角平缓，顶底板稳定易控，适合于建设大型现代化矿井，提高采煤机械化与自动化水平。在这种优越条件下，本区煤炭资源经过 20 多年的强劲开采，不仅使本区具备了建设特大型、大型矿井、洗煤厂及矿区现代化配套工程的能力，形成了包括勘探、设计、科研、基建、生产、机修、辅助企业在内的比较完整的煤炭工业生产体系，而且勾勒出了今天煤炭工业生产与布局的主框架与总轮廓，为华东地区乃至我国经济稳定快速发展做出了不可磨灭的贡献。但因受经济转型、体制改革等内外部因素影响，在发展过程中尚且存在以下五大亟待解决的问题：①煤炭企业普遍亏损严重，发展后劲不足，走的是一条“低投入高产出”的发展道路，企业经济效益普遍偏低；地质勘探滞后，新老矿区难以顺利接替，到 2000 年徐州矿区 75% 的矿井、淮北矿区和临沂矿区 100% 矿井将相继报废；③村庄与“三下”（建筑物下、路下、水下）压煤比重大，徐州、淮北矿区压煤总量占可采储量的比重分别高达 50%、51% 左右，煤炭开采陷入采与不采的进退两难困境之中；④铁路运输紧张，造成部分煤炭积压待运，尤以鲁西南地区最为

严重。⑤采煤塌陷地与年俱增，生态环境及经济社会问题日益突出。据不完全统计，全区已有塌陷面积 3.91 万公顷，平均每采万吨煤塌陷 0.2~0.21 公顷，大部分为可耕地，复垦率不到 20%。针对上述问题，苏鲁豫皖接壤地区煤炭资源开发应坚持“稳定老区，建设新区，以煤为主，多种经营，深度加工，综合发展”的总原则，适当控制发展速度、开采强度和开采规模，将煤炭产量稳定在 0.8 亿~1.0 亿吨的水平上，逐步实现三大重点转移：①煤炭建设向西转移，重点开发济宁、滕北、滕南、永夏和皖北煤田；②煤矿开采由小型分散向以大中型矿井为主的集约开采转移，重点建设一批大型现代化骨干矿井；③煤矿产业结构由单一的采煤向煤电运、煤电化、煤电建联营和热电联产等综合利用方向发展。基于这种思路，具体建设构想与布局重点为：一是做好新老矿区接替，重点建设好一批新矿区和大型骨干矿井（如图 3-4 所示）；二是建立煤炭开发基金，以优惠政策重点支持煤炭综合开发项目；三是疏通运煤通道，走陆-海-河联运之路，不断提高煤炭运输能力；四是调整煤炭产业结构，大力发展多种经营和非煤产业经济。通过这些建设与布局重点的相继实施，最终在本区形成 4 个具有区际意义、影响华东地区乃至全国的能源基地，即以煤电化为主的鲁西南综合能源基地，徐州-大屯煤电化基地，淮北-宿州煤电基地和永夏煤电基地。

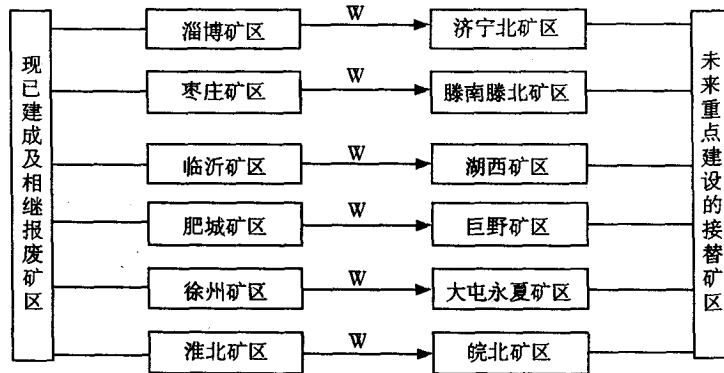


图 3-4 苏鲁豫皖接壤地区煤炭资源开发中新老矿井接替建议方案

二、区域发展的区位导向战略模式

区域发展的区位导向战略模式基本特点是：①优越的区位是决定区域发展的主导因素，区位优势发挥程度决定着区域发展的兴衰。区位导向战略模式中的区位由自然区位和人文区位两大部分构成，其中自然区位就是地理位置，距离海洋的远近距离，四面环海的岛状区域就比四面邻陆的陆地区域的自然区位相对优越得多；人文区位包括经济区位、市场区位、政治区位、交通区位、文化区位等类型。人文区位优势以自然区位的优越为前提，即优越的自然区位在某种程度上决定着人文区位是否优越。区位优势按区位之间的相互对比关系可以分为有形区位优势与无形区位优势、绝对区位优势与相对区位优势、局部区位优势与全局区位优势、空间区位优势和时间区位优势，各对区位优势在区

域发展的不同阶段发挥作用的程度不同 优势度不同 但在采用区位优势导向战略模式的区域中 无论何种区域优势 都将起着决定性作用 都将是区位优势最大限度发挥作用的时期。 区位优势导向战略模式是区域发展战略模式的中间存在形式，而非最终存在形式。而且 优越的区位在一定条件下可以转化 使过去绝对优越的区位 转变为相对优越的区位 再转变为无优势可言的区位 甚至转变为对区域发展起消极作用的区位。区位优势动态转化导致区域发展战略模式由区位优势导向模式向市场导向型模式转化。实际上，凡是区位优势优越的地方 市场区位就优越 区域就自然而然地成了进出口原材料、商品的集散地。这种例子尤以新加坡和瑞士最为典型。

新加坡位于马来半岛最南端，是一个典型的热带岛国，其区位优势十分重要，向称“东方十字路口”。北面与马来半岛隔着宽仅 1.2 公里的柔佛海峡 两边长堤相连 交通便利；南面隔新加坡海峡与印度尼西亚相望，扼守着马六甲海峡入口处的航行要道。1824 年英国占领新加坡后，一直把它作为在东方的战略据点加以经营。在此基础上，新加坡逐渐发展成为东南亚转口贸易型的最大中心和国际海、空运输的重要枢纽。新加坡作为一个城市型岛国 地窄、人稠、自然资源十分贫乏 经济发展可谓无任何基础 然而其所处的自然区位得天独厚，正是靠着十分优越的独特区位优势，才发展成了典型的转口贸易型国家。由于区位优势的主导影响，新加坡经济发展的四大支柱就成了海事业（包括港口业务、造船、船舶修造、海洋运输等）炼油业（是次于美国休斯敦和荷兰鹿特丹的世界第三大炼油中心）金融业（按资产总额同伦敦、香港、纽约一起成为世界四大金融中心之一）和旅游业。

瑞士位于中欧南部 地形以山地为主 南部近 60% 的领土属瑞士阿尔卑斯山地，西部约 10% 为汝拉山地 北部 30% 为瑞士高原 地势起伏很大 有“欧洲屋脊”之称。瑞士作为内陆山国 地形崎岖 土壤不很肥沃 矿产资源很少 发展工农业生产的自然条件和资源条件差 然而瑞土地处德国、法国、意大利和奥地利等几个发达国家之间 夹在“四强”之中的政治区位却成了瑞士经济发展的最大优势。瑞士正是凭借这种独特的政治区位优势发展过境贸易型经济，一举成为今天高度发达的资本主义国家。由于政治区位优势的主导影响 瑞士经济发展的四大支柱就成了精密机械业（精密机床、涡轮机、精密仪器仪表、钟表王国等）运输业（主要铁路干线均是过境的重要国际交通孔道）旅游疗养业（急流瀑布、雄伟雪山、奇态岩洞、如茵草地、碧蓝湖泊等 被称为“世界公园”和“世界旅游者的圣地”）和金融业（利用“中立国”的自由稳定环境 使瑞士成为仅次于伦敦的欧洲第二大金融中心）由于经济发达、政治稳定、风景优美 所以瑞士成了许多国际会议的会址 许多国际组织设在这里 如国际红十字会 联合国欧洲总部 欧洲原子能中心等。

三、区域发展的市场导向战略模式

区域发展的市场导向战略模式基本特点是：①市场是决定区域开发与发展的决定性因素 市场在区域发展中发挥着境外资源优化配置的基础性作用 区域内部支柱产业的选择、资源需求状况、经济发展方向、产业结构优化升级等均由市场来调控 市场的开放程度、发育程度与成熟程度直接决定着区域发展的兴衰。 竞争机制是区域发展的主要驱

动力，由于采取这种战略模式的区域，其发展所需的资源与原材料和生产的产 品均靠国际国内市场调节 因而客观存在着各种市场竞争 包括争资源、争产品、争技术、争市场份额、争人才等 通过竞争冲突 最终形成有序地竞争协调环境 促使区域不断革新 技术设备 不断提高产品的科技含量、滚动增值能力及市场竞争能力，进而不断地促使产业结构优化升级，促使技术密集型与知识密集型产业快速发展。 市场导向战略模式是市场经济条件下最具发展活力和潜力的一种模式，也是区域发展战略模式的最终存在形式。

市场导向战略模式在很大程度上是相对于区位要素和资源要素而言的。一方面它立足于市场机制，有比较有选择地采用先进技术进行自然资源的合理开发，又按市场供求规律，当市场需求量小于开发量时又通过以销定产，保护资源。另一方面，这种模式强调按照市场运行规律，完善区域自身市场体系，并积极开拓外部市场，发展开放型经济。市场导向战略模式要求在巩固现有市场的同时，开拓新市场，争取新的消费群体，在某种新产品刚进入市场时 采用适度投放策略 在短期内打开销路 抢占市场 产品成熟后 适当调价 扩大销售渠道 扩大市场占有率 产品衰退后 应积极开发与转产新产品。可见 市场导向战略模式强调一切从市场出发，有市场就生产，无市场就转移，其开发顺序是先开拓市场 后开发资源 只要有市场 不怕找不着资源。在这方面 日本就是一个采用市场导向战略模式发展起来的典型的发达资本主义国家。

日本作为世界上典型的加工贸易型国家，其经济发展高度依赖于国外资源市场和产品市场，由于国内资源贫乏，而本国经济发展又对资源和能源消耗量大，这使日本成了最大的资源进口国。同时，日本生产工业制成品的 40% 以上又向国际市场销售。这种客观要求迫使日本工业集中沿海地区以降低生产成本，日本岛国正是靠面向海洋的区位优势，优良的港湾，便利的交通条件和广阔的海外资源市场与产品市场，才成为今天高度发达的资本主义国家。

第四节 区域发展的技术创新战略模式

区域发展的技术创新战略模式的基本特点是：先进的科学技术是区域发展的主要推动因素 技术与知识密集型产业是区域发展的主导产业类型 区域内部新技术、新产品的开发、研制与市场化是区域创新的标志 区域内部的企业是技术创新的主体 大学与科研机构是区域发展的技术创新战略模式得以实施的重要依托。可见，凡是以技术条件作为区域发展动力的地方 都将是 在发展中充满无限生机和活力的地方 技术创新模式在一切战略模式中居核心地位。随着经济全球化进程的加速和新技术革命浪潮的不断涌现，区域的发展不再仅依靠其拥有的绝对优势、相对优势或良好的各生产要素 更重要的是区域内各生产要素的有效组合、区域持续不断的创新能力以及全球竞争力的获得与保持。在一些传统的工业化区域 尽管在初期的资本积累过程中 经济得到了迅猛发展 而现在却在失去优势，而另一些区域却通过不断的技术创新，形成了强劲的发展势头。

一、区域发展技术创新战略模式的基本思路

1. 区域发展中的技术创新实质

技术创新是一个从新产品、新工艺的设想到生产到市场应用的完整过程。它包括新设想的生产、研究、开发、商品化、生产和扩散这一系列的活动。因此广义的技术创新是指知识创新。从区域发展的角度分析，技术创新能力可看作是经济发展的核心。区域发展的过程就是这个区域产生、获得和利用技术的过程。当某区域内的产业具有技术创新和升级的能力时，该区域就可以获得竞争优势。当某区域依赖于外部技术时，则需要有一种内部的能力去吸收外部的知识和技术。这种发现、选择、采取、运用、学习、改进新技术的能力是每一个企业以及它所在区域经济获得成功的重要因素。所以，区域依靠其内部固有的各种利于技术创新的资源优势（尤其指智力、人才、资本等优势）不断地进行技术的研究与开发，或进行自主的技术创新，或进行模仿创新，进而形成区域自身的技术创新能力，区域内各行为主体之间相互合作、协同作用，紧密联成网络，使区域内知识、技术在流动和扩散的过程中，不断增值创新，努力保持本区域发展过程中的技术领先优势及全球化过程中的竞争优势。

2. 区域发展中的技术创新类型

按照区域发展初期技术创新过程形成的机制不同，可将技术创新的区域分为自主创新型和引进创新（模仿创新）型区域两大类。自主创新型区域是指区域内企业、大学、研究机构等各行为主体单独进行，或者联合进行研究与开发新的技术成果、技术产品，并利用区内、外资金，使技术创新的成果在本区域内商品化、产业化，使自主创新的技术融入到区域经济发展的过程中，并使区域获得持续的技术优势和竞争力。西方发达国家的许多技术型区域多属于此种方式，如美国的硅谷、英国的剑桥工业园等。特别是硅谷区内的技术产品绝大多数是区域自身开发和进行创新的。无论是硅晶体管、集成电路的发明，还是苹果个人计算机、英特尔网络技术的开发，硅谷始终在走一条靠区域自主开发和进行技术创新的发展模式，从而保持了全球领先的技术优势和持续不断的区域竞争优势。实际上，我国的北京中关村地区的“电子一条街”在开发初期，也试图走自主开发和进行技术创新的模式，譬如，四通的打印机、方正的激光排版系统均为自主开发。技术引进创新型区域是指区域在开发初期，区域内自主进行研究与开发的能力较弱，加之研究与开发的资本投入不足，使区域在追赶发达区域的过程中，只能通过独资、合资、合作经营的方式，进行引进区（国）内外技术或购进区（国）内外的技术专利而得到先进技术，然后努力使先进的技术植根于本地的经济、社会、文化的网络之中，从而实现本区域的“跳跃式发展”。而区域内各行为主体，作为学习型组织单元，可以通过不断地学习或进行相互之间交流合作，在引进、消化、吸收、利用外来技术的过程中，不断进行改造创新，使外来技术深深地打上本区域特色的烙印，并通过模仿创新后的技术来提高本区域的竞争力。我国的高新技术开发区多属于此种类型。技术引进创新型区域最为成功、最为典型的案例则是台湾的新竹地区。新竹科学工业园成立18年来，已先后引进技术企业260余家，海外归国的

高层次人才 3 100 余人。在引进技术和人才的同时，积极利用区域的自身实力，不断进行研究与开发，通过模仿创新的技术推动区域经济的发展。1997 年 区内实现营业额 4 000 亿新台币。而且，园区内的多项高科技产品在世界名列前茅，如笔记本电脑排在第一位，桌面电脑排名第三 终端机排名第二 扫描器排名第一 网络卡排名第一。由此可知 任何一个区域的技术创新体系都是一个由自主创新和引进创新有机结合而成的开放型创新体系。

3. 区域发展中的技术创新模式

在区域发展中，传统的线性创新模式认为，技术创新的过程一般遵循发明 开发 设计 中试 生产 销售等线性过程，整个创新过程都是在企业内部发生的。而其他企业采用新思想或新产品就是创新的扩散。非线性创新模式则认为，技术创新及对经济增长的贡献，会因为非连续地进行学习过程、非适当的学习过程以及缺少学习过程而中断，经济和技术变化的理论现在已经替代了线性模式主导论。这种替代的模式被认为是一种自下而上的相互作用的创新模式，它更适应于企业的学习型经济。而在学习型经济中，知识是最基本的资源 学习是最重要的过程。另外 由于迅速扩散的信息、计算机、通信技术和柔性生产方式相结合的结果，学习型经济作为竞争的关键手段 是严格地以创新为基础的。表 3 -2 指出了区域开发中两种创新模式的主要特征及本质差异。由线性模式到非线性模式，不仅是概念理解上的转变，也使得技术创新的传统发展以创新政策为主导转向依赖于企业的发明创造来大力推动区域的发展。技术创新的区域化过程可以被看作在全球化经济中成功提高其竞争力的可替代性战略，同时，创新也被广义地理解为社会过程，行为主体非线性地相互作用的过程。由此可见，在未来全球化经济中，社会文化结构在区域经济发展过程中将发挥重要作用，并将成为保持区域创新能力和竞争力所必须的首要条件。

表 3 -2 区域发展的两种技术创新战略模式对比分析表

模式类型	线性创新战略模式	非线性创新战略模式
重要部门	大企业和 R&D 部门	小企业和大企业、R&D 部门、客商、供应商、技术性大学、公共机构
创新过程中的重要投入	R&D	R&D、市场信息、技术竞争、非正式的实践知识
地理后果	大多数创新活动(R&D)发生在中心区域	创新活动在地理空间上扩散
典型的工业部门	制造业	柔性工业部门
区域政策导向	在非中心区域鼓励 R&D 活动	发展区域创新系统(将企业链接到更广泛的创新系统)

注：R&D是指研究 Research)与开发 Development)。

二、区域创新体系建设的结构与框架

1. 区域创新体系建设的目标与内容

区域创新系统是区域经济发展的新的理论基础，区域创新是促进区域经济发展、加快产业结构优化升级的主动力和强力“推进器”。江总书记在 1995 年就指出：“创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力，没有创新动力的民族，难以屹立于世界民族之林。”新的经济分工不再以行政区域来分工，而是以区域的竞争能力来进行。

区域创新体系建设的目标为：一是围绕国家创新体系建设，为区域新世纪的整体发展描绘明晰化的创新蓝图，指明区域创新的方向与思路；二是通过区域创新体系建设，提高区域创新能力，进而提升区域在国家创新体系中的地位；三是通过区域创新体系建设，提高区域在国际国内经济、政治、科技舞台上的核心竞争能力。

从区域发展的角度分析，区域创新过程是一个包括新设想的产生、研究、开发、商品化、生产和扩散的完整过程，也是区域获取知识、技术并利用的过程。这种过程不仅包括依靠区域内部的各种智力、人才、技术、资本等资源优势进行技术与研究的自主创新过程而且包括依靠区域外部的智力、人才、技术、资本等外在优势进行技术与研究的引进创新过程，因此区域创新体系是一个内部自主创新和外部引进创新有机耦合而形成的开放型创新体系。

区域创新体系建设的内容包括：区域创新体系的结构与框架；区域创新体系建设的内、外部环境及其支撑条件分析；区域创新体系建设的功能与特征，具体表现为激活中小企业、改造传统产业、产品创新与成果转化、制度与机制创新和发展高新技术产业等区域创新能力综合评估指标体系；区域创新体系建设的总目标与阶段性目标；区域创新体系建设的产业重点与区域重点；区域创新工程项目的筛选与建设，包括智力创新工程、信息化工程与电子政府、技术咨询与中介机构建设、高新技术发展工程和农业产业化创新工程等区域创新虚拟网络体系的建设管理与维护等等。

2. 区域创新体系建设的结构与框架

区域创新体系的结构不同于国家创新体系。国家创新体系由知识创新系统（科研机构和高校）、技术创新系统（企业）、知识传播系统（高校、科研机构、企业等）和知识应用系统（政府、企业）四大部分构成。在国家创新体系中，政府根据国家目标，组织重大创新计划和项目，促进产学研合作，推广创新成果，为全社会的创新活动提供良好的创新环境，为创新活动提供良好条件和创新氛围。国家创新体系由若干个开放的区域创新体系组成。而区域创新体系则是国家创新体系的具体化，区域创新体系由于受到区域条件的限制，会出现创新资源缺乏、创新基础设施不完善、创新环境差等问题，因而在创新体系建设中有所侧重。据此，区域创新体系的结构如图 3-5 所示，区域创新体系的框架如图 3-6 所示。

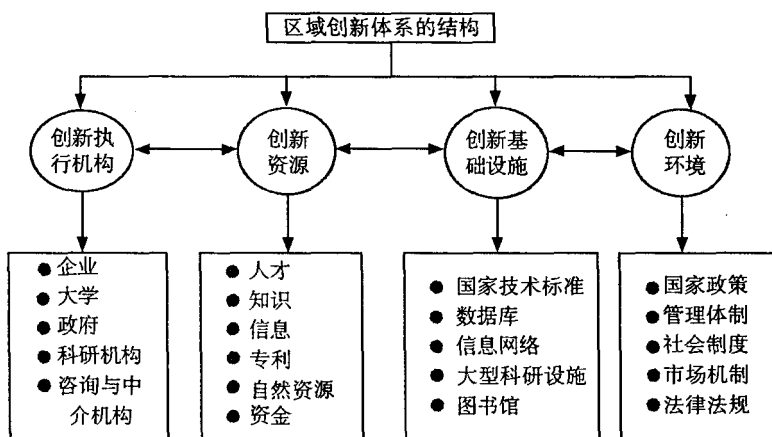


图 3-5 区域创新体系的结构示意图

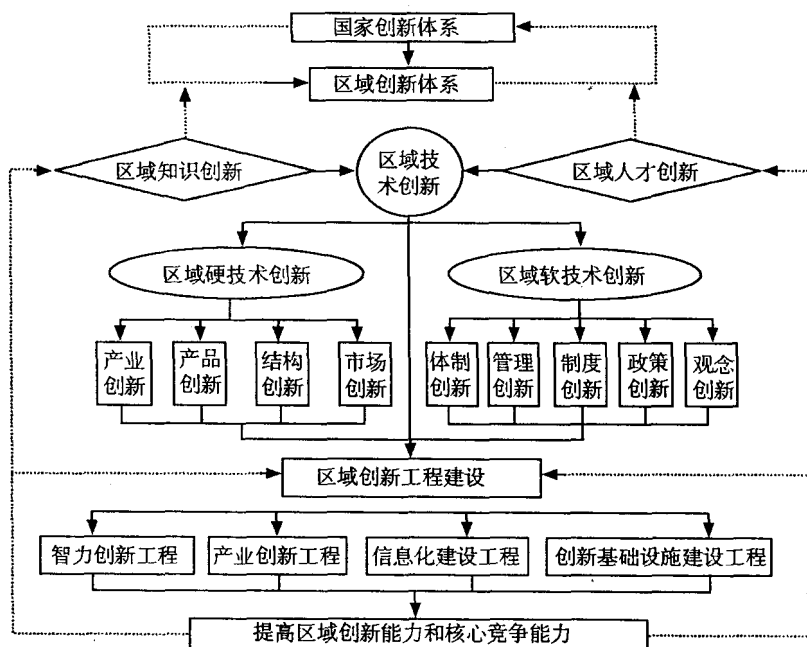


图 3-6 区域创新体系的建设框架示意图

由图看出，区域创新体系建设的结构由以下几大部分组成：①区域技术创新 区域创新的核心，包括新技术、新材料、新产品、新思路、新文化创新等。技术创新是科技成果产业化的催化剂，技术创新的主攻方向是大力发展高新技术产业。 区域知识创新：这是区域创新的源泉。 区域人才创新：这是区域创新的根本。 区域观念创新：这是区域创新的先导，代表着创新理念与创新精神。 区域制度创新：这是区域创新的保障。如果说技

术创新是人为降低生产的直接成本，则制度创新则是降低生产的交易成本。⑥区域产业创新 这是区域创新的重点 包括第一产业创新、第二产业创新、第三产业创新、高新技术产业和信息产业创新重点、产业结构创新等。⑦区域政策创新：这是区域创新的重要支撑 包括各项优惠政策、人才政策、产业政策、区域政策、环境与经济协调发展政策等的创新。⑧区域市场创新 这是区域创新的宏观背景 包括建立健全市场经济体制、提高工农业产品及服务的市场准入化程度和市场竞争能力、市场细分与渗透创新等。⑨区域管理创新 这是区域创新的保障。包括行政管理创新、企业战略管理创新等。

3. 区域创新体系建设的主要措施

(1)把企业视为区域技术创新的主体。企业的创新体系可以从观念创新、制度创新、技术创新、市场创新、管理创新等多方面组成，但技术创新是核心。企业的技术创新就是降低边际成本 降低生产、销售和售后服务等费用 并以技术创新带动市场需求 维持竞争优势。企业自己进行研究与开发易于与生产、销售活动联系在一起，并形成整体。特别是在日益激烈的市场条件下，企业自身更注意将技术创新看作是维持企业生存的条件，企业可以通过介绍新产品和新的生产方法、开辟新市场，开发原料和半成品的新来源以及建立新兴产业等方面，实现创新活动。就单个企业来讲，大企业为了在市场上进行垄断利润的活动，同时又担心竞争对手的创新或模仿，因而不断采取创新措施，力求保持技术优势。而中小企业由于在资金、技术人才上无法自主进行研究与开发活动，只能与其他企业或大学研究机构合作进行创新 或利用其机制灵活、更直接面对市场等优点 在生产方式、市场营销方面进行创新。而且 按熊波特的观点 单个企业的创新活动为其他企业做了示范 开辟了发展的新途径 使许多企业加入到创新或模仿创新的行列，区域和社会便形成创新浪潮。

(2)把大学（研究机构）当作区域技术创新的源泉。波特（Porter 在其国家或地区竞争优势的钻石模型中《国家竞争优势》，1990），将受过高等教育的人员和从事尖端科学的大学、研究机构等条件看作竞争优势获取的发达环境条件。实际上，大学、科研机构不仅仅是一个环境因素，在较为发达的技术创新区域，大学和研究机构的职能也在转变，逐渐从单纯地侧重于生产和传播知识、研究开发新技术成果而直接转向在技术成果转让、中试和衍生企业、企业咨询和培训等方面的发展，从而影响着本地区域产业群的结构、竞争和企业发展战略，进而也实现了经济发展、技术创新与研究开发一体化。正是大学、研究机构直接融入到本地区域经济发展中，与当地企业产生密切合作，使知识流在区域重新组合、技术不断扩散，提供了更多的创新机会。据统计，硅谷的一半收入是由斯坦福大学衍生的公司所提供，而英国剑桥工业园的剑桥仪器公司也是依靠剑桥大学的实验室对精密设备的需求而发展起来的几个著名的公司之一。同样，联想集团和北大方正集团也是依托大学、研究机构的力量而诞生的。

(3)把政府部门视为区域技术创新的航标。从根本上说，政府影响技术创新活动的主要机制就是通过它对于技术创新活动资源配置的影响来改变技术创新的速度、方向和规模。但是，政府也增加了技术创新的不确定性。按照埃兹科维茨（Etikowitz）和雷德斯多夫（Leydesdorff）提出的大学（研究机构）企业、政府三位一体有效系统整合后的三重螺旋模式 政府的职能则是发挥直接进行技术创新主体的自主性 在于促进区域内大学与产业的联系。如果是严密的等级管制 则限制了活跃的技术创新活动。所以 政府有效地干预技术创

新体现在两方面 即技术创新障碍排除的有效性和资源分配的有效性。换句话说 政府只能间接地参与技术创新活动。它一方面通过改善交通、通讯等基础设施来营造创新的硬环境。另一方面 政府在实施政策、计划、规划、法律法规等宏观措施的过程中 使自己由直接的干预者转变为提供良好的市场环境、政策环境、信息环境的建设者 进而影响着或引导技术创新的直接参与者 大学、企业、研究机构等 进行创新活动。譬如 可以拨款给大学和试验室支持基础研究和新技术的发明创造,为科技和经济的发展提供源源不断的新思路、新成果,也可以为新技术中小企业提供担保 使企业获得贷款 进行技术创新。

(4) 把中介服务机构作为区域技术创新的桥梁。区域内的中介服务机构一般包括半官方性质的企业联盟、行业协会、商会、创业中心(孵化器)各种服务中心等 中介服务机构是促进企业间网络联系、官产学研结合的纽带或桥梁,特别是在扶植高新技术中小企业方面 发挥着重大作用。这些中介服务机构的特点是:专业化程度高、活动能量大、组织形式先进(多为各方合作、股份制运作、政府支持和参与等)集聚了信息、技术、投资、管理等各方面的专家,因而可为企业提供专业化的质优价廉的服务,能够帮助技术性企业特别是高新技术中小企业获得市场机会和投资,有效地降低高新技术中小企业成长初期的竞争风险,使技术成果迅速地商品化和产业化。

总之,为适应经济的全球化过程和新技术革命的浪潮,必须从新的视角去考虑区域竞争优势的获得,这样才能使区域经济在发展的过程中,继续创造或保持区域不竭的技术创新能力和竞争优势。区域在今后发展过程中,应做好三方面的工作:一是尽快构建和强化区域技术创新网络。在区内构建由政府部门、企业、大学和科研院所、中介服务机构等为结点的区域创新网络,有效地促进官产学研的合作。区域创新网络中,各行为主体应相互合作、协同作用;二是完善企业服务系统。有必要建立和完善区内的企业服务系统,充分发挥服务中心、行业协会等中介服务机构的整体功能,迅速及时地向广大企业提供技术产业发展的综合技术、市场信息 并根据企业对信息的特殊需要 定期向企业提供资料 将种种信息传递到大大小小的企业 使企业在发展过程中 从研究开发、咨询到管理、后勤等方面得到一体化的服务;三是正确定位区域政府的职能。发挥政府强有力的宏观调控作用和有效的服务职能 放松政府对技术创新直接主体的干预 在区内采取更加灵活宽松的财政、税收等政策 鼓励企业间的合作和创新网络的形成与发展 逐步使区域与企业的发展走上以技术创新为本的道路。

第五节 区域发展战略模式案例分析

本节选择地处华东腹地的兖滕两淮地区的采煤塌陷地,分析采煤塌陷地综合开发利用的几种战略模式。众所周知,采煤与塌陷是资源重叠区域经济与生态环境失调发展的产物。我国每年因地下采煤造成的地表塌陷面积约 1.30 万公顷,其中一半以上集中在平原地区,尤其是兖滕两淮地区。该区煤炭资源丰富 含煤地层涉及山东省枣庄、济宁、临沂、泰安、莱芜、菏泽 江苏省徐州 安徽省淮北、淮南、宿州等地市 含煤面积约 2.31 万公顷 探明煤炭储量 710.44 余亿吨 占全国探明储量的 7.14% 是我国东部地区一条重要煤带。

兖滕两淮地区地处华东腹地自 20 世纪 70 年代以来,为缓和华东地区能源供应紧张和少数老矿井接替需要,在“有水快流”采煤方针支配下,各大矿区先后进入超强度盛采期,1994 年底全年采煤已达 10 808.75 万吨 占全国煤炭总产量的 8.72% 成为华东地区今天及今后最大的能源生产基地。但煤炭资源开发引起的地面塌陷及由此衍生出的一系列生态环境与经济社会问题使区内人地矛盾日益加重。据不完全统计,全区现已形成采煤塌陷地 4.87 万公顷 平均每万吨煤塌陷地 0.18~0.33 公顷 地面下沉系数 0.8~0.9 地面下沉深度 2~10 米 最大下沉深度 12 米以上 积水深度 3~5 米。平均塌陷速度为每年 591.72 公顷,最大塌陷速度为每年 1 466.67 公顷 到 2000 年累计塌陷面积将达到 7.15 万公顷,2010 年达 13.33 万公顷以上。大面积采煤塌陷地在地表形成移动盆地,严重破坏人类生存空间,陆地生态环境退变为水生生态环境 大片良田荒废 数万农民失地待业 地面设施损失惨重 村庄搬迁矛盾重重,工农关系日益紧张,深层次社会矛盾剧增。面对上述日趋严重的现实问题,除实施限制性开采战略和多元化协调开采方式外,关键是对现有塌陷地进行科学分类评价,提出因类综合开发战略模式,因地制宜地综合复垦已塌陷土地。

一、兖滕两淮地区采煤塌陷地对区域环境破坏的结构类型与分异

兖滕两淮地区区域环境是一个土地和煤炭两种同位异类资源同时开发利用而构成的工农交错复合型系统,因而属于破坏多于建设、开发多于整治的脆弱生态系统。考虑到区内各大矿区开采方式、煤层厚度、埋藏深度、顶板条件、管理与技术水平等各不相同,引起的地面塌陷、积水及其危害程度亦不尽一致,为了便于研究和分类综合利用,作者认为应以塌陷规模、速度、塌陷地性质、形态和稳定程度对塌陷地分别进行分类,并以塌陷地性质分类法作为主导类型,如图 3-7 所示。

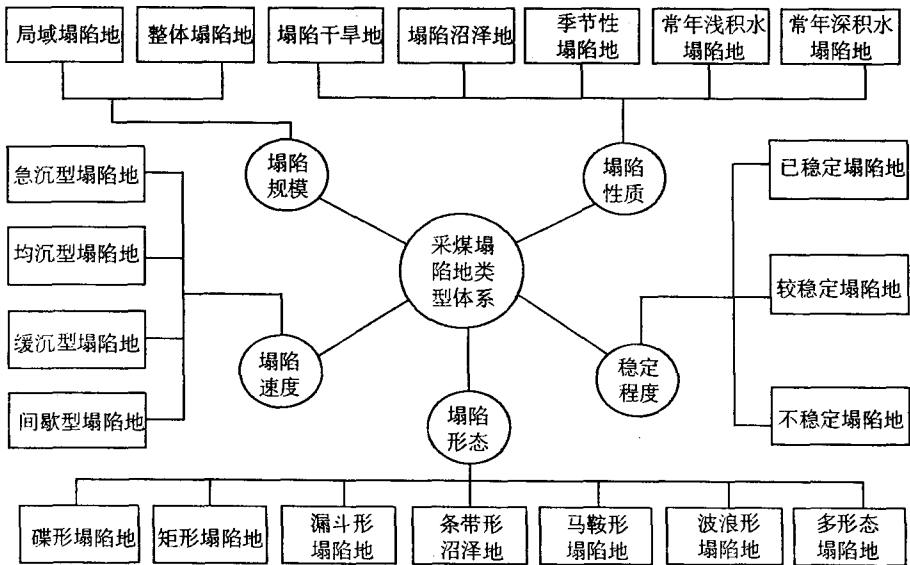


图 3-7 兖滕两淮地区采煤塌陷地分类体系示意图

(1) 非积水塌陷干旱地。非积水塌陷干旱地区是全区塌陷地中面积最大的类型，约占总塌陷地面积的 41.25%。其特点是一般不积水，地形起伏较大，尤其是大面积整体塌陷，因地下留有各种煤柱支撑，使地面更加凹凸不平，耕作极其不便，造成严重的作物减产。肥城矿区塌陷干旱地约 0.28 万公顷，占矿区塌陷总面积的 75.70%。总体而言，受降水、径流等自然条件影响，全区塌陷干旱地的分布呈现出兖滕地区多于徐淮地区的布局规律。

(2) 塌陷沼泽地。这类塌陷地主要分布于地势平坦、排水不畅的平原地区，面积不大，约占全区塌陷地总面积的 6.17%。土壤出现潜育化、沼泽化和次生盐渍化现象。以徐州、淮北、淮南矿区居多，其中淮北矿区塌陷沼泽地比重达 10.5% 左右。此类塌陷地既不宜发展农业生产，亦不宜进行水产养殖，其影响之处往往造成农作物绝产，开发复垦难度大。

(3) 季节性积水塌陷地。这类塌陷地在兖滕两淮地区各大矿区均有分布，约占全区塌陷总面积的 16.35%。其特点是在塌陷区内，由于局部地块塌陷，使地面较周围地表低，在雨水较多季节积水形成水塘，而在少雨或无雨季节形成板结地，对农业生产极为不利，一般使农田减产达 40%~50% 以上。如徐州矿区下陷成为坡地或季节性积水塌陷地，面积约 0.53 万公顷，占全矿区塌陷总面积的 41.02%。

(4) 常年浅积水塌陷地。常年浅积水塌陷地较季节性积水塌陷地的下沉深度大，一般在 0.5~3 米左右，积水深度 0.5~2.5 米，极易造成作物绝产，导致土地生产结构突变，若不进行挖深补浅，很难耕种养殖。全区共有此类塌陷地 0.98 万公顷，常年深积水塌陷地。这类塌陷地下沉深度最大，一般均在 3 米以上，最深达 12~15 米。主要分布于大中型矿的采空区，集中分布于淮北、淮南和徐州矿区。其特点是地表下沉至地下水水位以下，形成不规则的封闭水域，面积较大者为 13.33 万~33.33 万公顷，有的还与河道相通，形成塌陷人工湖或小水库。全区现有常年深积水塌陷地 0.78 万公顷，约占塌陷地总面积的 16.1%。其中淮北矿区 0.47 万公顷，占全矿区塌陷面积的 40%，现已形成积水面积 7 公顷以上，水深 3~5 米的封闭式湖面 46 块。由于此类塌陷地水质良好，水量充足，因而是发展渔业理想场地。

上述五类塌陷地的地域分异规律是：从兖滕地区、徐州地区、两淮地区，随降水、地形、煤层赋存条件等的递变，塌陷积水面积与积水深度逐渐增大，塌陷干旱地和季节性积水塌陷地面积逐渐减少，塌陷沼泽地和常年浅积水塌陷地面积逐渐增大。这种地域分异规律成为因地制宜分类整治塌陷地的依据。

实际上，兖滕两淮地区采煤塌陷地的分类是融合了五种分类依据分类后的复合类型，单一依据划分的类型并不存在。五种分类法通过排列组合，可形成数百种复合类型，如整体均沉型带状常年深积水稳定塌陷地、局域急沉型漏斗状不稳定塌陷干旱地等。不同复合类型的塌陷地有着完全不同的综合开发利用与整治模式，必须根据实地情况，在科学归类的前提下采用切合实际的开发整治战略模式。

二、兖滕两淮地区不同类型采煤塌陷地综合开发利用的战略模式

1. 非积水已稳定塌陷地农林业综合开发模式

这是全区分布面积最大的塌陷地，土层深厚，土壤肥沃，地下水资源丰富。地表虽因下沉凹凸不平，但土层并未发生较大改变，土壤养分状况变化不大，只要采取工程措施修复整平，并改进水利条件，即可恢复土地原有的实用价值。具体工程措施一是削凸填凹法 先将表土剥离 然后将凸处土移至凹处 最后用剥离的表土覆盖整平即可还田 此法主要适用于区内地势较高、塌陷深度在 2 米以内的塌陷地 二是矿区煤矸石充填法 先将表土剥离移往塌陷地四周，形成堤坝或围堰，然后用煤矸石充填塌陷坑至所需高度，再用熟土覆盖；三是电厂粉煤灰充填法，如淮北电厂用粉煤灰对杨庄和朱庄煤矿塌陷区充填，每年复土还田 22 公顷 试种小麦亩产达 250 公斤以上 至 1991 年底该矿区共同塌陷复土造林 150 公顷，生态经济效益显著。上述三项工程措施将使大面积塌陷干旱地回归为粮棉油菜果生产基地，不但经济效果显著，而且可改善矿区周围生态环境。这一事实已被肥城矿区 1988 ~ 1991 年设计试验的农林业综合开发模式（即农作物 小麦 玉米）瓜菜 苹果 肥桃 苗圃试验模式所证实 该模式试验的 13.34 公顷塌陷地平均每公顷净产值 5 226.24 元 历年投入产出效益总体呈增加趋势（见表 3-3）建议在兖滕地区大面积推广使用。

表 3-3 肥城矿区农林综合开发试验模式投入产出效益变化表（万元）

试验内容	面积(公顷)	1988 年			1989 年			1990 年			1991 年			合计		
		T	C	X	T	C	X	T	C	X	T	C	X	T	C	X
小麦	2.67	0.80	1.93	1.13	0.80	1.86	1.06	0.79	1.99	1.20	0.77	1.93	1.15	8.16	7.71	4.55
玉米	2.67	0.46	1.72	1.26	0.44	1.82	1.38	0.45	1.62	1.17	0.45	1.72	1.27	1.80	6.88	5.08
瓜菜	0.20	0.63	3.17	2.53	0.40	3.56	3.16	0.41	3.35	3.94	0.43	3.36	2.93	1.88	1.34	1.12
苹果	4.00	4.54	0	-4.54	1.33	0.16	-1.17	1.2	0.10	-1.11	1.19	2.45	1.26	8.27	2.71	-5.56
肥桃	2.67	0.98	0	-0.98	0.87	0	-0.87	0.87	2.75	1.88	0.87	4.80	3.93	3.59	7.55	3.96
苗圃	1.13	0.55	0	-0.55	0.96	6.82	5.88	0.55	0	-0.55	1.20	6.97	5.77	3.26	13.79	10.53

注：T 为投入，C 为产出，X 为收益。

2. 非积水已稳定塌陷地建材开发与建设用地模式

非积水已稳定塌陷干旱地除适于农林综合开发外，不适宜于此类开发者可用于发展建材工业 填造建设用地。根据煤矿开采进度、期限进行地表移动变形的时空预计 在塌陷区形成前期，取其区域内表土生产建材产品，可减少砖瓦产品生产对其他耕地的占用，或者利用全区丰富的矿区高热值煤矸石和电厂粉煤灰生产墙地砖、釉面砖、彩色地板砖

微晶玻璃花岗岩、优质混凝土等建材产品。

兖滕两淮地区煤矸石和粉煤灰堆积成山 占用大量土地 污染生态环境 将其变废为宝、化害为利的主要途径除充填造田、发展建材产品外，还可充填用于基建用地。淮北矿区张庄矿、沈庄矿、袁庄矿和岱河矿自 1988 年以来共复垦建设用地 733.33 公顷 既节约了大量耕地，又满足了工商业发展需要。肥城矿区查庄、南高余等矿用塌陷地造建设用地 共节约耕地 31.67 公顷，带来了显著的经济与社会效益。

3. 季节性积水稳定塌陷地农林渔综合开发模式

季节性积水稳定塌陷地较非积水塌陷干旱地开发难度大，土壤成土结构不同程度地发生变化，湿雨季节变湿呈沼泽状，干燥季节呈板结状。对这类塌陷地的整治措施主要为挖塘养鱼或种水生植物，淤泥造地种植农作物或栽植果树，其开发利用方向以发展粮食生产为主，主要解决塌陷区群众的部分吃粮问题。肥城矿区采用上述措施分别在石横镇西铺村、王瓜店镇尚古庄村与十里铺村三个季节性积水塌陷地所在地设计了三个不同类型的农林渔综合开发试验模式，试验历时 4 年 累计总投入 17.46 万元 总产出 85.43 万元，净产出 67.97 万元 累计增产粮食 72.97 万公斤 新增林地 31.94 公顷，取得了显著的经济效益与生态环境效益。徐州矿区铜山县境内近几年通过农林渔综合开发模式的实施，共计复垦季节性积水塌陷地 3 506.67 公顷 水产养殖种植 1 600 公顷，1989 ~ 1991 年累计总投入 7 232 万元 新增产值为 3 109.8 万元 增产粮食 16 840.55 万公斤 安置人口约 5 258 人 入地矛盾趋于缓和 昔日水绿田青、果香鱼跃、树木成行、渠河交错的景象又得到了再现 生态环境、经济与社会效益在协调中持续提高。

4. 常年浅积水稳定塌陷地渔林农综合开发模式

在地下水较高的塌陷区，即使沉陷量不大，也常造成终年积水状况，而周围农田则是雨季沥涝，旱季泛碱。这类塌陷地集中分布于淮北、淮南、徐州、肥城等矿区，由于水浅不能养鱼，地涝不宜耕种，形成大片“荒芜”景观。其综合开发的主要方向以养鱼为主，兼与发展农林业并重，整治的主要工程措施为挖深垫浅，即将较深的沉陷区再挖深使其适合养鱼，栽藕或其他水产养殖，形成精养鱼塘；然后用挖出的泥土垫到浅的沉陷区使其地势抬高成为水田或旱田，建造林带或发展果品业。淮北沈庄煤矿试验结果表明 采用此种模式投资开发 仅用 1 年的收入就可收回治理成本。自 20 世纪 80 年代中期推广开发后至今，共计复垦抬田 1 466.67 公顷，农业总产值的农民人均年收入分别达到 6 000 万元和 910 元。淮北矿区计划用 3 年时间复垦水面 1 012.40 公顷 开挖精养鱼塘 4 049.93 公顷，预计年产值和年效益将分别达到 18 373.3 万元和 7 774.2 万元。其中矿区古饶镇和韩村镇小湖村常年浅积水塌陷地渔林农综合开发模式示意图见图 3-8a 和图 3-8b 所示。两地将分别复垦塌陷土地 292.93 公顷和 158.67 公顷 分别复垦耕地约 116.67 公顷和 33.33 公顷，分别开挖精养鱼塘 100 公顷和 26.67 公顷，分别建造优质果园 59.2 公顷和 16.67 公顷。除淮北矿区外 肥城、淮南、徐州矿区实施此模式亦取得了显著成效。

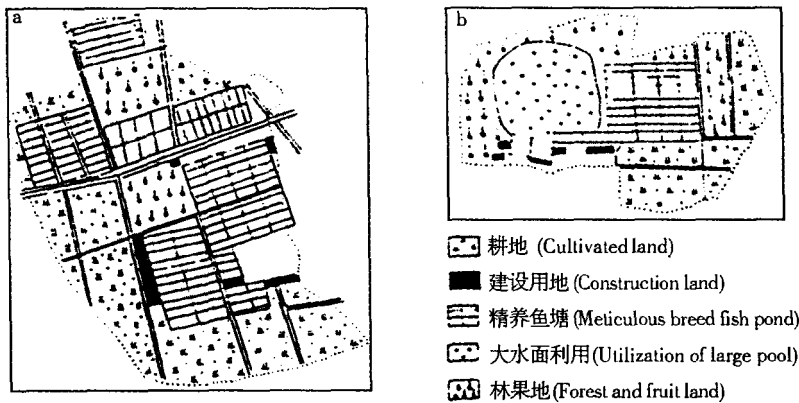


图 3-8 淮北矿区典型塌陷区渔林农综合开发模式示意图

5. 常年深积水稳定塌陷地水产养殖与综合开发模式

常年深积水稳定塌陷已不适宜发展农林业，但适宜于发展水产养殖或进行旅游、自来水生产等综合开发。这是因为，充滕两淮地区现已形成的深积水塌陷地基本上均具有水源充足、水深水温适中、水质良好和饲草、肥料丰富等优点，而且塌陷地水面大都是没有自然进出口的封闭水体，周围边滩广布，利于鱼类产卵、生长和越冬，不需要建造拦鱼设施，便于捕捞和管理，发展渔业生产相对投入少，见效快。淮南矿区谢三矿和淮北矿区杜集矿利用塌陷区水面养鱼，每亩水面平均产鱼 200 ~ 300 公斤，其经济效益较原来相应面积的农耕地要高得多。为了提高单位面积水产品产量，对于深积水塌陷地建议采用网箱养鱼和网围养鱼方式，即在深水区放置网箱并配备相应设施与技术人员，按照科学饲养法养殖，在深水区外围的浅水地带地下平坦部位拦网并投放大规模鱼苗后进行科学养殖，网箱养鱼虽比网围养鱼投资多，技术要求高，管理复杂，但经济效益可观。目前，充滕两淮地区大部分深积水塌陷区采用人放天养的养殖方式，这在淮北平原相当普遍，但收获较少，建议变过去粗放养鱼为集约化养殖，并发展水产品综合加工工业，提高深水塌陷区渔业生产与深加工滚动增殖效益。

除发展渔业外，大面积深水塌陷地还可用于建立水上公园、水上娱乐城、自来水净化厂和污水处理厂、拦蓄水库、水族馆等。其中淮北矿区已建成水上公园，徐州矿区拟在贾汪区建设水上公园，以解决矿区离市区较远、职工无休息娱乐场所等问题。

6. 不稳定塌陷地因势利导综合开发的复合模式

不稳定塌陷地是指新矿区正在开采引起塌陷或老矿区的采空区重复塌陷而造成的塌陷地，全区各大矿区均有分布，约占总塌陷面积的 30% ~ 40% 左右。其类型既包括非积水塌陷、干旱地和塌陷沼泽地，亦包括季节性积水塌陷地和常年积水塌陷地。对此类塌陷地的开发，不宜采用前述五种模式，而应以因势利导的自然利用为主。这就要求依据各类塌陷区的塌陷深度、发展趋势、地貌特征、底质状况等自然特点，见方就圆，因地制宜综合利用。对不稳定塌陷干旱地，应有针对性的整地还耕，修缮简易型水利设施和排灌工程，

灵活机动地随机利用 避免土地长期闲置。对季节性积水或常年浅积水不稳定塌陷地 因其水位常变 宜以发展浅水种植为主 也可因势开挖简易鱼塘养鱼放珠 四周垫地 种植苏丹草等高产优质牧草以用作鱼禽青饲料。对常年深积水不稳定塌陷地以人放天养形式进行养鱼，亦可实施简易的网箱养鱼或网围养鱼，但不宜建造水上或水下设施。总之，究竟采用何种治理模式，取决于不稳定塌陷地的性质，塌陷程变和适宜度，应灵活开发综合利用。

总之 充滕两淮地区作为全国近期 19 个国土综合开发重点地区之一，未来能源开发和采煤塌陷地的综合整治不论对整个国家还是对华东地区，都是一项关系到区域经济持续发展和子孙后代生存的大事。鉴此提出如下几点结论。

(1) 采煤塌陷地的综合开发整治是一项投资巨大、涉及面广、历时漫长、某种程度上见效慢的复杂系统工程，但又是充滕两淮地区亟待解决的经济、生态环境与社会问题，关系到今天和今后区域发展的兴衰。因此，在开发整治之前，必须做好科学前瞻性的开发整治规划，有计划有步骤地促进区域经济的持续稳定发展和生态环境的良性循环。

(2) 不同类型采煤塌陷地有着完全不同的开发整治模式，同一类型的采煤塌陷地在不同地区的开发整治模式亦不尽相同，必须根据塌陷地的主导分类原则，对塌陷地做出科学分类评价之后，因类因地制宜地采取最适宜的开发模式。各种不同类型开发模式之间不可互相替代 实际应用中不能搞“一刀切”或照搬他区的经验模式。

(3) 在市场经济条件下，市场竞争机制和利益驱动因素将使大多数开发者将目光转向一味追求经济效益上，但推行采煤塌陷地综合开发的生态模式，不仅仅只是追求经济效益，更重要的是促进区域生态环境得以恢复，实现经济、生态环境与社会效益的高效协调统一，这是充滕两淮地区人们长期追求的共同目标。

(4) 采煤塌陷地的综合开发利用涉及农民及企事业单位的切身利益，极易发生工农和单位之间的矛盾。因此，充分发挥地方政府在采煤塌陷地综合开发利用中的宏观调控和协调职能，制定优惠政策，筹集开发复垦资金，加强综合协调是保证各种生态模式顺利实施的重要保证。

(5) 采煤塌陷地的综合开发应以不损害周围地区生态环境为前提，避免形成“二次破坏”和“二次污染”。