

文章编号: 1007-7588(2011)03-0441-10

新疆矿产资源开发效应及其对利益相关者的影响

张新华^{1,3,4}, 谷树忠², 王兴杰^{1,3}

(1. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101;

2. 国务院发展研究中心资源与环境政策研究所, 北京 100010;

3. 中国科学院研究生院, 北京 100049; 4. 新疆区委党校, 乌鲁木齐 830002)

摘要: 矿产资源勘察、开发、利用等活动, 对资源地的经济、社会、资源和生态环境产生一定的正面和负面效应。拥有丰富矿产资源的新疆, 矿产资源开发已成为其支柱产业。矿产资源开发一方面拉动了经济的增长和投资的扩大, 增加了利益相关者的收入, 带动了相关产业的发展, 为当地的居民提供了就业机会; 另一方面, 导致了产业的单一化和重型化, 产生“荷兰病”效应, 对人力资本和科技创新产生挤出效应, 对环境造成污染, 破坏生态平衡, 耗费大量的水土资源等, 不利于新疆的跨越式发展。矿产资源开发效应对利益相关者造成不同程度的影响, 对资源开发的企业而言, 直接享受资源开发的高额利润, 将产生的资源效应和环境效应等负面效应转嫁给其他的企业和当地的居民; 中央政府和地方政府程度不同的享受到资源开发的正面效应, 但也承担着资源开发产生的负面效应; 当地的居民直接享受不到资源开发正面效应, 却直接承担着资源开发造成的资源诅咒效应、资源效应和环境效应等负面效应。

关键词: 矿产资源开发; 效应; 利益相关者; 新疆

1 引言

矿产资源勘察、开发、利用等活动对资源输出地和输入地的经济、社会、资源和生态环境具有一定的正面和负面效应(见表1)。新疆拥有丰富的矿产资源, 发现矿产占全国已知矿种的85%, 列全国第2位, 人均拥有量约为全国人均水平的4倍; 能源丰度达4500t标准煤/人, 高出全国平均水平6.5倍。煤、铁等矿产资源的品质好, 富矿比例较高; 石油、天然气、煤等能源矿产资源的储量大, 是中国重要的石油天然气基地, 2008年石油的产量为2715.13万t, 居全国第三位, 天然气产量235.89亿m³, 居全国第一。新疆是“西气东输”的气源地, 也是我国矿产资源的输出地之一。2008年, 新疆输出天然气161.09亿m³, 累计输出天然气421亿m³。矿产资源大量开发对新疆经济、社会、资源和生态环境产生一定的正面和负面效应, 各种效应对利益相关者产生的影响及其影响程度差异较大。

2 矿产资源开发利益相关者界定

本研究主要采取对新疆县市、地州市、自治区的各机关部门县处级和地厅级领导干部、企业的管理人员、高校和研究机构的专家、学者进行问卷调查获取数据。

利益相关者分析是对政策和规划进行分析的有效工具, 在自然资源政策和规划领域运用具有相当大的发展潜力, 是通过界定一个系统中的关键的角色或相关者, 评价他们在这一个系统中各自的利益, 对该系统及系统变化进行研究的一种方法^[12]。对利益相关者的界定是建立在三个假设的基础上。假设一: 不同的利益相关者对矿产资源开发的主动性存在差异; 假设二: 不同的利益相关者对矿产资源开发重要性认识存在差异; 假设三: 不同利益相关者对矿产资源开发的利益要求的紧迫性存在差异。

对收回的193份有效问卷数据, 利用SPSS软件, 采用均值比较、配对样本T检验和单因素方差等

收稿日期: 2010-10-20; 修订日期: 2011-01-04

基金项目: 国家自然科学基金项目: “欠发达资源富集区“资源诅咒”的典型案例分析与规避路径设计”(编号: 40871253); “国家资源安全管理的目标耦合、系统模拟与制度设计”(编号: 70873119)。

作者简介: 张新华, 女, 新疆木垒县人, 博士生, 研究方向为资源经济与资源政策。E-mail: xjdxzh@yahoo.com.cn

通讯作者: 谷树忠, E-mail: gushuzhong@tom.com

表 1 矿产资源开发产生的效应
Table 1 The effects of mineral exploitation

	矿产资源开采地	矿产资源输入地
经济效应	正面效应:投入产出效应、产业关联效应 ^[1-4] 负面效应:“荷兰病”效应、贸易条件恶化 ^[5-7]	正面效应:投入产出效应、产业关联效应、产业 结构升级效应、收入分配效应 ^[3]
社会效应	正面效应:就业效应 ^[1-4] 负面效应:人力资本积累和科技创新的挤出效应 ^[6] 、移民效应 ^[3-4]	正面效应:就业效应 ^[3]
资源效应	负面效应:面临矿产资源的耗竭,耕地沙漠化和荒漠化,水资源 污染、耗用等 ^[8]	正面效应:能源消费结构效应,资源保障效应 ^[8]
环境效应	负面效应:不可逆变化的负面效应对所在地区的生态环境造成 严重的破坏和巨大的威胁 ^[9-11]	正面效应:减少污染物排放,提高环境质量,节 约保成本,改善环境质量,提高区域环境容量 ^[3,8]

方法,从主动性、重要性和紧迫性等多维度,将6类利益相关者,包括中央政府、地方政府、资源地居民、矿产资源开发企业、环保 NGO、后代人,划分为核心利益相关者和非核心利益相关者两个层次(如表2所示)。

核心利益相关者。其界定标准是:至少在两个维度得分在3分以上的。此类利益相关者是矿产资源开发不可或缺的群体,与矿产资源开发具有紧密的利害关系。是对矿产资源开发活动利益产生一定影响,或矿产资源开发活动对其利益造成一定影响的群体。统计结果显示:核心利益相关者包括中央政府、地方政府、矿产资源开发企业、资源地居民。

非核心利益相关者。其界定标准是:至少在两个维度得分在3分以下。此类利益相关者是矿产资源开发密切关注的群体,或是关注矿产资源开发的群体,其利益受到矿产资源开发的影响。统计结果显示,非核心利益相关者包括环保 NGO 和后代人。

3 矿产资源开发效应分析

3.1 经济效应

3.1.1 投入产出效应 带动投资。投资是国家和地方拉动国民经济和社会发展的“三驾马车”中最重要力量,对经济增长和经济发展具有强有力的推动作用。对于一个落后的地区来说,足够的资本流入,能帮助这个地区跳出贫困陷阱^[3]。改革开放以来,中国经历了高投资的发展过程,投资成为中国经济增长的第一推动力,而投资对经济增长的促进作用主要是通过固定资产投资产生的^[13]。新疆经济增长属于典型的投资推动型,全社会固定资产投资占 GDP 比重从 1978 年的 33.17% 提高到 2008 年的 53.67%。2003 年-2008 年,新疆分产业固定资产投资中采矿业固定资产投资额和采矿业固定资产投资额占全社会固定资产投资比重两项指标值,一直

高于其他行业,5 年的平均比重也居榜首,为 22.32%,采矿业已成为新疆固定资产投资的主要行业。2004 年-2008 年,采矿业固定资产投资对全社会固定资产投资的年均贡献率为 24.86%,平均拉动率为 4.36%(表 3)。由于受世界金融危机的影响,2008 年采矿业的固定资产投资增长率为 5.9%。低于全社会固定资产投资增长率 12.6 个百分点,影响了采矿业的投资对全疆投资的拉动率和贡献率。但并不影响采矿业固定资产投资对固定资产投资增长的推动作用。

扩大产出。矿业经济是地方经济的组成部分。新疆采矿业增加值占工业增加值和 GDP 的比重呈波动上升趋势。1989 年-2007 年,采矿业增加值占工业增加值的比重由 29.02% 增加到 69.77%;同期,采矿业增加值占 GDP 的比重由 8.4% 上升

表 2 矿产资源开发的利益相关者分析矩阵

Table 2 Matrix of stakeholder analysis on mineral exploitation

评分 维度	[1,3]	[3,5]
主动性	后代人、环保 NGO	资源开发企业、中央政府、地方政府、资源地居民
紧迫性	环保 NGO	地方政府、中央政府、资源地居民、资源开发企业、后代人
重要性	后代人、环保 NGO	资源地的居民、地方政府、中央企业、资源开发企业

表 3 采矿业固定资产投资的贡献率和拉动率

Table 3 Contribution share and contribution of investment in fixed assets of mining to total investment (%)

	2004	2005	2006	2007	2008	年均值
拉动率	4.56	4.80	5.97	5.13	2.35	4.36
贡献率	28.66	29.23	37.56	28.31	10.65	24.86

数据来源:根据新疆统计年鉴整理。

2011年3月

27.83%(如图1所示)。

矿产资源开发是新疆经济发展的主要支撑力量,对工业和GDP增长具有举足轻重的影响。新疆GDP增长率、工业增加值的增长率随采矿业增加值的增长率的变动而变动,(如图2所示)。

矿产资源开发利用是带动地方经济发展的强劲动力。1990年-2007年采矿业对GDP年均贡献率为41.13%;拉动GDP增长7.87个百分点(如表4所示)。采矿业对工业的贡献率为155.14%,拉动工业增长23.21个百分点(如表5所示);采矿业对新疆经济发展的拉动作用较显著,由于受价格、产业政策等因素的影响,采矿业对经济发展的拉动效应波动较大,总体上来看,矿产资源是新疆经济发展的主要支撑力量和重要来源。

3.1.2 矿产资源开发收入分配效应 在矿产资源开发的核心利益相关者中,企业通过获得利润直接参与矿产资源开发收益的分配,中央政府、地方政府通过征收税费等形式直接参与矿产资源开发收益的分配,企业职工通过工资、福利等形式分享矿产资源开发的收益,当地的居民间接地参与利益分

配,其路径是矿产资源开发增加地方财政的收入,城镇居民可以通过工资的上涨或及时足额发放工资来分享收益,农村居民只能通过全社会福利水平的提高来间接地分享资源开发的利益,这种方式对农村居民的收入增加的贡献是很小的。

中央政府的收入。在资源开发中,中央政府有四种身份获得资源开发的收益:资源资产所有者收益、资源资产投资者收益、社会管理者收益和资源经营者收益。按照现行分税制规定,中央政府从新疆矿产资源开发税收中可获得75%增值税,100%的中央直属企业所得税和60%的其他企业所得税,60%的个人所得税,40%的矿产资源补偿费等。中央政府从矿产资源开发中获得收入占矿产资源收入的19.31%(如表6所示)。

地方政府收入。虽然在直接参与矿产资源开发利益分配的利益相关者中,地方政府在分享的利益比例最低,为7.65%(表6所示),但由于采矿业是新疆的支柱产业,开采的资源量大,所以地方政府从矿产资源中获得的收入在财政收入中所占的比重较大。2001年-2007年期间,新疆共征收矿产资

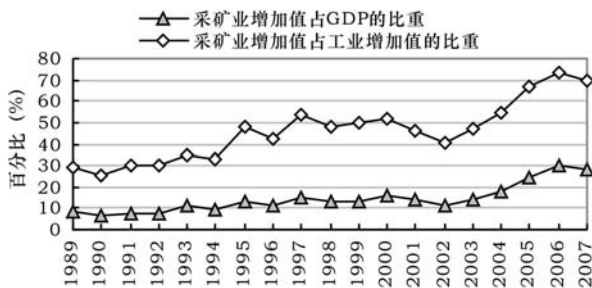


图1 新疆1989年-2007年采矿业增加值占工业增加值和GDP的比重

Fig.1 Proportion of value-added of mining to value-added of industry and GDP

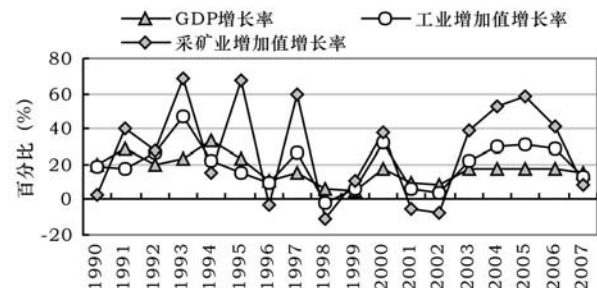


图2 新疆1990年-2007年采矿业、工业增加值和GDP的增长率

Fig.2 Growth rate of value-added of mining and value-added of industry and GDP

表4 新疆1990年-2007年采矿业对工业增加值和GDP的贡献率和拉动

Table 4 Contribution share and contribution of value-added of mining to GDP (%)

	1990	1995	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	年均
贡献率	0.89	27.48	26.10	29.68	-9.83	-13.47	27.33	43.05	60.05	60.73	15.20	41.13
拉动率	0.18	6.33	1.33	5.11	-0.92	-1.09	4.64	7.36	10.74	10.29	2.39	7.87

表5 新疆1990年-2007年采矿业对工业增加值和工业的贡献率和拉动

Table 5 Contribution share and contribution of value-added of mining to industry (%)

	1990	1995	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	年均
贡献率	3.47	144.48	84.67	57.88	-46.69	-90.62	74.83	81.47	104.27	95.77	44.36	155.14
拉动率	0.65	22.06	4.92	18.83	-3.01	-3.66	16.14	24.65	32.32	27.86	5.85	23.21

资料来源:据新疆统计年鉴1990年-2008年整理。

源补偿费33.36亿元,按照中央与地方4:6的分成比例,7年征收矿产资源补偿费为新疆增加财政收入20.02亿元。征收的增值税中地方政府所得为110.85亿元,占新疆增值税收入的比重为42.48%。征收资源税42.54亿元,占地方税收的比重为4.56%;2010年6月1日起,新疆的原油、天然气资源税由从量计征改为从价计征,税率为5%。资源税改革后,新疆的原油资源税是原来的6.7倍,天然气的资源税是原来6.42倍¹⁾。以2009年生产原油2512.86万吨、天然气245.39亿m³计算,仅石油天然气资源税就可为当地政府增加财政收入64.43多亿元,是2009年新疆财政预算收入的16.57%。矿产资源开发能在短期内带来丰厚的收益,增加当地财政收入,为地方经济建设积累了资金。

企业收益。矿业企业拥有矿产资源的探矿权和采矿权,从事矿产资源的勘探、开发和利用活动,获得矿产资源的开采及采出矿产品加工、销售的权利,获得矿业投资收益、矿业权经营收益、企业经营收益等。新疆矿产资源开采企业的利润丰厚,在利益分配中所占比重较大,为73.03%(表6所示),1993年-2007年,矿产资源开发企业单位增加值利润率波动上升,虽然1993年矿产资源开发企业的单位增加值获得的利润为-0.03万元,企业亏损经营,但2004年矿产资源开发企业扭亏为盈,单位增加值获得利润0.44万元,2007年上升为0.64万元(图3)。企业每创造1万元增加值,平均获得0.53万元的利润,增加值利润率在50%以上。

居民的收入。矿产资源开发对居民的收入会

表6 新疆2005年-2008年矿产资源开发的收益分配

	2005	2006	2007	2008	合计	所占比重
企业所得	390.89	576.15	627.86	762.67	2357.57	73.03
中央政府所得	88.97	14.06	167.74	226.13	623.48	19.31
地方政府所得	35.14	48.21	70.63	93.14	247.11	7.65
合计	514.99	765.01	866.22	1081.94	3228.16	100.00

资料来源:税收来源于新疆国税局和地税局;矿产资源补偿费来源于新疆国土资源公报,矿产资源企业利润来源于新疆统计年鉴。

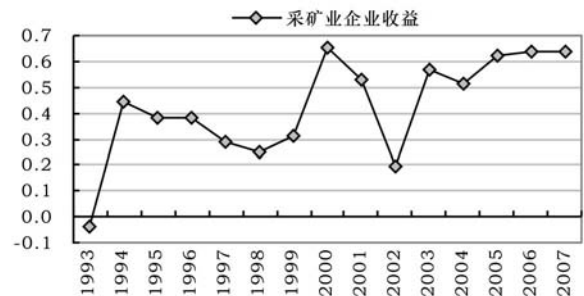


图3 新疆1993年-2007年资源开发企业的收益

Fig.3 Income of resources exploitation enterprises

通过支付的工资、福利等形式产生影响。从2000年-2008年农村居民的收入结构来看(如图4所示),农村家庭经营收入占农村居民收入的85.69%,工资性收入只占8.67%,财产性收入和转移性收入分别占3.07%和2.57%。农村居民的收入主要来源于第一产业,工资性收入所占的比例较小,可见矿产资源开发对农村居民收入影响也较小。从2000年-2008年城镇居民家庭总收入构成中(如图5所示),工薪收入占城镇居民收入76.68%,经营净收入占5.23%,转移性收入占17.3%,财产性收入占0.78%。工薪收入是城镇居民收入的主要来源,因此与农村居民相

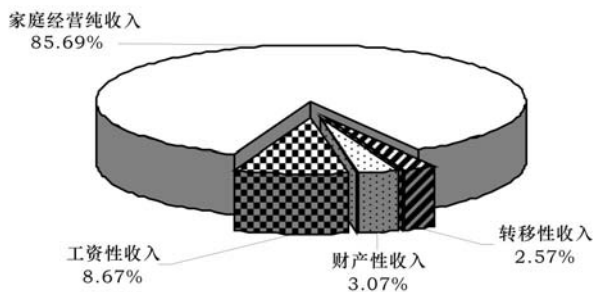


图4 农村家庭人均收入构成

Fig.4 Composition of per capita income of rural household

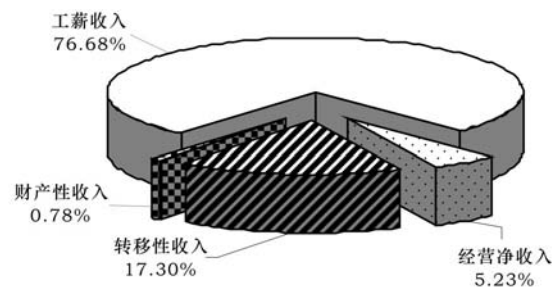


图5 城镇家庭可支配收入构成

Fig.5 Composition of per capita disposable income of urban households

1)2005年1月1日至2010年5月31日,新疆的石油资源税为30元/t,天然气的资源税额为9元/km³。2010年6月1日起,新疆的原油、天然气资源税由从量计征改为从价计征,税率为5%。按目前原油市场平均价4000元/t计算,每吨原油的资源税为200元;天然气1155元/km³,天然气资源税的税额为57.75元/km³;分别为改革前的6.7倍和6.42倍。

2011年3月

比,其受矿产资源开发的影响较大。

矿产企业职工的收入。矿产资源开发企业职工收入主要来源于劳动中付出的体力或脑力劳动而获取的劳动报酬。新疆矿产资源开发企业工资水平高于全国采矿业的工资水平(如图6所示),2008年,在新疆19个行业中,采矿业的工资居第二位(如图7所示),是新疆平均工资的1.66倍。可见,矿产资源开发企业职工在资源开发中获得丰厚的报酬,并拉大了行业间收入的差距。

3.1.3 矿产资源开发产业波及效应 由于产业具有前后向关联及其关联的波及效应,因此任何一个产业部门的生产活动通过产业间的联系方式,必然要影响到其他产业的生产活动,也必然要受到其他产业生产活动的影响。一个产业影响其他产业的程度,叫该产业的影响力。把一个产业受到其他产业影响的程度叫做该产业的感应度。产业的影响力大小,分别用影响力系数和感应度系数来表示:

$$T_i = \frac{n \sum_{j=1}^n C_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n C_{ij}} \quad (i, j=1, 2, \dots, n) \quad (1)$$

$$S_i = \frac{n \sum_{j=1}^n C_{ij}}{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n C_{ij}} \quad (i, j=1, 2, \dots, n) \quad (2)$$

式中 T_i 为 i 产业部门对其他产业部门影响的影响力系数; S_i 为 i 产业部门受其他产业部门影响的感应度系数; C_{ij} 是里昂惕夫完全消耗系数矩阵 C 的元素 ($i, j=1, 2, \dots, n$)。

从产业影响系数来看,采矿业平均影响力系数2002年比1997年有所上升,说明采矿对其他产业发展的影响在上升;但其值小于1,说明采矿对其他产业发展的影响力较小,对地方发展的带动和辐射

力较弱。在采矿业内部,与1997年比较,2002年各产业的影响力系数都增大了,也就是说,采矿业内各行业对其他产业发展的影响在扩大。其中,金属矿采选业的影响系数变化最大,值大于1,由1997年在27行业中排第6位跃居2002年在41个行业中第1位;其他产业的影响力系数都小于1;石油天然气开采业的影响系数和煤炭开采和洗选业影响力系数在1997年和2002年分别居倒数第1位和倒数第4位(如表7所示)。可见,金属矿采选业对其他产业发展的辐射和拉动作用比较强劲,而石油天然气开采业和煤炭开采和洗选业对其他产业的影响较小,对其他产业发展的辐射和拉动作用孱弱。

从感应度系数来看,采矿业平均度系数2002年比1997年有上升,其值大于1,说明采矿业的发展受其他产业的影响较大。从采矿业内部来看,石油和天然气开采业的感应度系数从1997年在27行业中居第4位跃居于2002年41行业的第2位,其值也有所增高,并大于1,说明,石油和天然气开采业发展对其产业的发展的依赖性较大。而其他行业的感应度系数都小于1,说明受其他产业的影响较小(如表7所示)。

从总体上看,采矿业的发展对其他产业发展的辐射和带动作用较弱。这是由于矿产资源开发是中央政府通过在西部大规模投入,形成了一种典型的西部资源开发—东部加工制造——加工产品返销西部的垂直地域分工格局^[14],人为地割断了产业之间的有机联系,削弱了资源开发对当地其他产业发展的辐射和带动能力。

3.1.4 “荷兰病”效应 长期以来矿产资源的粗放型发展模式,造成新疆产业结构的严重失衡,单一化、重型化和初级化特征明显,从而引发“荷兰病”效应。1949年,新疆工业总产中轻重工业的比重为95.84 4.16,轻工业的比重较大;到2008年,轻重工

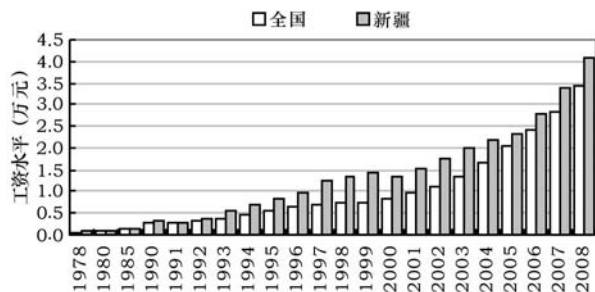


图6 新疆1978年-2008年采矿业平均工资

Fig.6 Average wage of mining

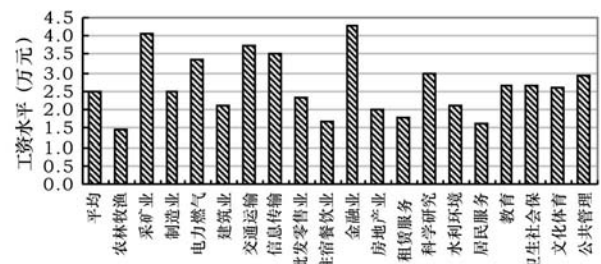


图7 新疆分行业的平均工资

Fig.7 Average wage by sectors in Xinjiang

表7 采矿业影响力系数和感应度系数
Table 7 Influence coefficient and induction coefficient of mining

部门	1997年		2002年		1997年		2002年	
	感应度系数	21行业中排名	感应度系数	41行业中排名	影响力系数	21行业中排名	影响力系数	41行业中排名
煤炭采选业	0.9194 04	11	0.9377 887	14	0.7907 49	倒数第4	0.7247 354	倒数第4
石油和天然气开采业	1.5743 84	4	2.1165 425	2	0.5951 99	倒数第1	0.6636 725	倒数第1
金属采选业	0.8790 41	13	0.8389 283	17	1.0975 63	6	1.4711 498	1
非金属矿采选业	0.6286 83	21	0.5163 107	36	0.8291 36	22	0.8498 469	29
采矿业	1.0003 78		1.1023 926		0.8281 62		0.9273 511	

资料来源:1997年数据来源于2003年新疆统计年鉴,2002年数据根据2005年新疆统计年鉴2002年投入产出表计算所得。

业的比例为10.96 89.04(如图8所示),轻工业过轻,重工业过重,产业结构单一化和畸重程度严重。此外,在重工业内部,采矿业和原料工业比重不断扩大,原料工业由8.11%上升到48.36%,采矿业由30.22%上升到40.95%;加工工业的占重工业的比重不断下降,由1949年的61.67%下降到2008年的10.69%(如图9所示)。制造业的衰退,特别是传统制造业的衰退,对经济发展造成致命的打击。

3.2 社会效应

3.2.1 就业效应 一个国家和地区经济增长的就业效应可以通过就业弹性和就业偏离度的变化来反映。

$$\theta = \frac{E_m}{R_m} \tag{3}$$

$$\vartheta = \frac{GDP_m / GDP}{Y_m / Y} - 1 \tag{4}$$

式中 θ 为采矿业就业弹性; E_m 为采矿业的就业人员的增长率; R_m 为采矿业增加值的增长率。当就业弹性为正值时,经济增长对就业具有拉动效应。当就业弹性为负值时,经济增长对就业形成两种效应:一是当经济增长为正,就业增长为负值时,经济增长对就业产生“挤出”效应;二是当经济增长为负,就业增长为正时,经济增长对就业产生“吸入”效应。 ϑ 为采矿业就业偏离度; GDP_m / GDP 为采矿业的增加值所占比重; Y_m / Y 为采矿业的就业人员数所占比重。产业结构偏离度反映就业结构与产值结构间偏离程度。如果就业产业结构偏离度大于1,表明产值比重大于就业比重,为1时两者均衡。

如表8所示,从1997年-2007年,除2002年采矿业发展对就业产生挤出效应外,其他各年份都产生拉动和吸纳效应,但采矿业属于资金和技术密集型的产业,提供的就业机会非常有限,对就业的拉动作用不大。采矿业的就业偏离度都大于1,2007年达到11.54,表明采矿业的产值结构和就业结构不均衡,产值比重远大于就业比重。

3.2.2 人力资本积累的挤出效应 矿产资源开发业属于资本集中型产业,该产业的劳动力市场不会给中等教育程度的劳动力带来多少好处。因此,资源富集区除了发展资源产业,没有动力对人力资本进行投资,造成教育投资刺激缺失。教育投资缺失导致教育水平的普遍下降,限制了需要大量人力资本的部门的发展和经济中技术的传播与进步^[5-6]。新疆教育水平低,人才流失严重,每年考入内地的学生有1.2万人,回疆的不到1/6,这表示每年有至少1

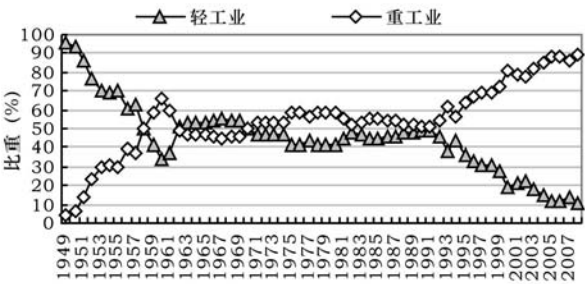


图8 新疆1949年-2007年工业结构
Fig.8 Industrial structure

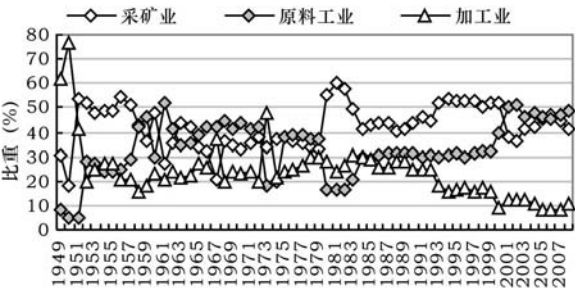


图9 新疆1949年-2007年重工业结构
Fig.9 Structure of heavy industry

2011年3月

表8 新疆1997年-2007年采矿业就业弹性和就业偏离度

Table 8 Employment elasticity and employment deviation degree of mining

年份	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
θ	3.18	7.43	-14.09	-106.40	84.23	-108.36	50.49	-16.04	6.51	22.73	67.14
就业效应	拉动	拉动	吸纳	拉动	拉动	挤出	拉动	吸纳	拉动	拉动	拉动
ϑ	3.81	2.86	3.18	7.18	6.31	4.87	5.00	7.82	11.18	12.83	11.54

万名优秀人才从考学关口流失^[15]。大量具有较高知识水平和技能素质的劳动力外流,导致人力资本对经济的促进作用乏力。

3.2.3 科技创新的挤出 新疆从事科学研究和综合技术服务业的人员占从业人员的比重由1996年的2.79%下降2002年的2.57%,从事科学研究、技术服务和地质勘查业人员占总从业人员的比重由2003年的4.6%下降到2008年的4.52%。西部大开发战略实施以来,新疆共有20多万科技专业技术人员流向区外,人才流出量是流入量的6倍以上,据对新疆人才流出情况进行抽样调查,本科以上人员占到了近96%,中青年骨干占到了约83%,高级职称的科技人员占到了36%,甚至有些派出进修的学者在派出后也不再回疆工作。在流出的科技人员中,有荣获国家突出贡献奖的专家,有享受政府特殊津贴的专家,有自治区学科带头人^[15]。科技人才的大量流失,导致科学技术人员缺乏,区域创新能力薄弱,致使科技创新对经济增长、社会进步的引领作用和支撑能力不足,经济和社会的后续发展缺乏动力。

3.3 生态环境效应

新疆的生态环境脆弱,环境的容量极为有限,自净能力较差,矿产资源开发对生态和环境的造成的压力较大。

3.3.1 诱发地质灾害 矿产资源开发会导致地面塌陷、开裂、崩塌和滑坡等地质灾害频繁发生,不仅造成了经济损失,破坏了生态环境,而且对当地人们的生命财产安全构成威胁。2000年-2008年新疆发生滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等地质灾害497次,伤亡人数86人,其中死亡52人,直接经济损失1 6642万元(如表9所示)。

3.3.2 矿产资源开发排放了大量的有毒有害物质 矿山开采中剥离的矿渣、排出的废气和污水等引起植被破坏、水土流失、土地沙化、大气和水污染等,对生态平衡和生物繁衍,以及人类生存安全带来威胁。新疆的工业固体废物产生量、废水和废气排放总量逐年递增。工业废气排放量从1991年的1276

表9 新疆2000年-2008年新疆发生地质灾害

Table 9 Geological hazard from 2000 to 2008

年份	发生地质灾害次数(次)					人员伤亡(人)		直接经济损失(万元)
	合计	滑坡	崩塌	泥石流	地面塌陷	合计	死亡人数	
2000	10	2	1	6	1	8	8	1000
2001	12	7	2	3		4	4	1312
2002	206	201	1	3	1	19	14	1 0775
2003	50	26	5	15	4	27	13	2252
2004	98	83	4	7	4	12	2	609
2005	91	28	12	48	3	5	2	384
2007	30	12	4	9	5	11	9	310
2008	1	1						
合计	498	360	29	91	18	86	52	1 6642

亿 m^3 增长到2007年的5797亿 m^3 ,有毒、有害气体和烟尘的排放,使许多城市的空气中悬浮颗粒,形成“黑锅盖”现象,损害人体健康。工业固体产生量从399万t增加到2137万t,2007年固体废物排放量68.02万t,占全国的5.68%,居第六位。工业废水排放量从1.68亿t增加到2.10亿t。分行业重点调查企业来看,采矿业工业废水排放量占20.78%,煤炭开采和洗选业、黑色金属矿采选业、有色金属矿采选业等采矿业固体废物产生量占47.55%,固体废物排放量占59.92%;废气排放量占2.68%,工业二氧化硫排放量占14.12%,工业烟尘占14.12%。

3.4 资源效应

矿产资源开发,对矿产资源的数量和质量、水资源和土地资源产生不利的影响,产生资源效应。

3.4.1 矿产资源开发破坏了大量的土地资源 据新疆地质环境检测院对2710个开矿企业调查,矿产开发破坏土地面积高达9.08万 hm^2 ,其中戈壁沙漠5.55万 hm^2 ,占破坏总面积的61.12%,破坏草地2.73万 hm^2 ,占30.07%;破坏耕地0.62万 hm^2 ,占6.83%;破坏林地0.18万 hm^2 ,占1.98%。特别是油气田的勘探开发和建设施工污染土地0.29万 hm^2 ,石油工程建设破坏土地面积0.732万 hm^2 ^[16]。矿产资源大

量占用、污染土地资源,破坏地上植被、森林和农作物,直接损害原有土地生产者的利益,也打破了生态环境的平衡,威胁了人类的生存。

3.4.2 矿产资源开发耗用大量的水资源 矿产资源开发特别是石油、天然气开采需要耗用大量的水资源,导致地下水位的下降,出现大面积的疏干漏斗,使地表水和地下水动态平衡遭到破坏,以至于水源枯竭或河水断流。新疆石油、天然气的开采每年都在2千多万吨、上百亿立方米的规模,因开采形成的地窟必然要用水来填充。西北分公司2005年每增1t油的耗水量是11t,2006年加大注水替油力度,每增1t油的耗水量降为3.7t^[17]。以此为标准,2000年-2009年新疆石油开采共耗水量177.26万t。而新疆水资源量逐年减少,人均水资源由2000年的5.26km²下降到2007年的4.7km²。2007年石油城克拉玛依的人均水资源量只有0.16km²,为全国平均水平的8.46%,新疆的3.45%;地下水位大幅下降,增加了靠地下水灌溉的农用水的取水成本,也造成大量的土地沙漠化、荒芜化。矿产资源开发不仅耗用大量的水资源,而且存在对河流水质和地下水层的污染。

3.4.3 矿产资源的耗竭和浪费 矿产资源并不是用之不尽、取之不竭的,随着资源不断的开发利用,可开采储量会不断减少,资源会枯竭。新疆自然资源开发的水平较低,受开发设备技术水平的限制,有大量的天然气放空燃烧,煤层自燃等,使自然资源不能得到充分而有效的利用,浪费大量资源。由于开采技术落后,采富弃贫、采主弃副,使新疆矿产资源的采选回收率远远落后于国际和国内先进水平。仅以煤炭工业为例,世界煤炭的采选回收率在80%以上,我国煤炭的采选回收率在50%~70%,新疆的小煤矿采平均资源回收率只有10%~15%,国有地方煤矿的资源回收率也只有30%,造成了煤炭资源的极大浪费,加上30处煤田火区每年要烧掉1000多万吨的煤炭资源,资源的浪费程度由此可略见。

4 资源开发效应对利益相关者的影响

矿产资源开发产生的各种效应对利益相关者产生的影响及其影响程度不同。

对中央政府而言,矿产资源开发为社会提供丰富的能源和原材料矿产,缓解矿产资源供需矛盾,保障了国家矿产资源的供给安全,提供更多的就业

机会,有利于减少就业压力和促进社会稳定。但资源开发也造成资源地产业畸形、科技创新能力差、教育水平低等“资源诅咒”效应,以及资源开发对造成的生态恶化、资源枯竭等,导致资源地经济社会发展速度缓慢,社会不稳定以及资源发展与资源输入地的差距拉大,造成区域发展不平衡。

对地方政府而言,矿产资源开发带动当地经济的发展,增加了当地居民的就业机会,虽然采矿业内部各行业对当地产业的带动及影响不同,从总体来看,矿产资源开发通过技术联系带动当地如加工业、运输业、服务业等配套产业的发展。矿产资源开发增加了地方财政收入,但对地方财政收入的贡献不大;由于大力发展采矿业,导致产业单一化和重型化;财政收不抵支,对教育、科技投入不足,导致科技创新能力差、教育水平低等,致使高科技人才流失严重,区域竞争力下降。矿产资源开发污染环境,破坏生态、耗费水资源、占用土地资源等,致使新疆生态环境恶化、资源枯竭,增加了地方政府的执政成本。

对资源开发企业而言,矿产资源开发使其获得高额利润,实现其生产经营的最大目标。由于矿产资源开发企业主要以中央直属企业为主体,地方政府对其生产经营的影响不大,企业的经营活动与地方经济发展联系不紧密,既没有为当地解决就业的压力也没有为当地创造税收的压力,并且将矿产资源开发产生的生态环境效应和资源效应等负面效应转嫁给其他利益相关者,减少了生产成本。

对当地居民而言,我国资源资产收益分配中几乎不考虑资源资产收益的外部负面效益,分配主体中也没有考虑当地居民的利益。居民从中获利较少,却要承担矿产资源开发所带来的资源诅咒、资源耗竭、环境污染和生态破坏等负面效应,这些负面效应对当地的居民影响是强烈的、直接的,不仅影响到居民自身文化素质和科技技能和竞争能力的提高,甚至威胁其身体健康和生命安全。

5 结论与讨论

本文运用问卷调查的数据界定了矿产资源开发的主要利益相关者,其核心利益相关者为:中央政府、地方政府、矿产资源开发企业、资源地的居民。

矿产资源开发产生的经济、社会、资源、生态环境效应,对利益相关者造成一定的影响。经济效应

2011年3月

包括:投入产出效应、收入分配效应、“荷兰病”效应、产业波及效应;社会效应包括:就业效应、对人力资本积累和科技创新的挤出效应;环境效应包括:地质灾害的频发、环境的污染;资源效应包括:土地资源的占用和破坏、水资源的耗费、矿产资源的耗竭等。

在矿产资源开发的核心利益相关者中,企业从矿产资源开发中获得的正面效应最大,并且将部分负面效应转嫁给地方政府和当地居民;当地居民获得的正面效应最小,承担的负面效应最大;在矿产资源的利益分配中,没有考虑当地居民的权益,地方政府获得收益的比例较小,企业获得了高额利润。因此,在矿产资源开发中,协调好中央、地方、矿产企业和当地居民的利益关系,以最低的资源 and 环境成本确保资源得以最大利用或持续利用,使正效应最大化,负效应最小化,达到资源效应、经济效应、社会效应和环境效应相互协调、统一和系统最优,利益相关者的效应达到均衡。

参考文献 (References):

- [1] 胡健,焦兵.油气资源开发对西部区域经济拉动效应的比较研究[J].管理学报,2008,5(5):655-658.
- [2] 吴强.西藏矿产资源开发的经济效应分析[J].矿业研究与开发,2006,26(2):4-6.
- [3] 陈秀山.西电东输工程区域效应评价[M].北京:中国电力出版社,2007.
- [4] 鲁金萍.欠发达资源富集区矿产资源开发效应评价及“资源诅咒”预警研究——以贵州省毕节地区为例[D].北京:中国科学
院地理科学与资源研究所,2009.
- [5] Sachs, Jeffrey D., Warner, Andrew M.. Natural resources and economic development: The curse of natural resources[J]. *European Economic Review*, 2001, (45): 827-838.
- [6] Gylfason, Thorvaldur. Natural resources, education, and economic development[J]. *European Economic Review*, 2001, (45): 847-859.
- [7] Papyrakis, Elissaios, Gerlagh, Reyer. The resource curse hypothesis and its transmission channels[J]. *Journal of comparative Economics*, 2004, (32):181-193.
- [8] 田春秀,李丽平,杨宏伟,等.西气东输工程的环境协同效应研究[J].环境科学研究,2006,19(3):122-127.
- [9] 黄海明,张正伟,许连忠,等.毕节地区矿产资源开发利用的生态环境效应及对策[J].地球与环境,2007,35(2):183-187.
- [10] 赵成义,李宁.北疆矿产资源开发中的生态环境问题与对策[J].干旱区研究,2000,17(2):22-27.
- [11] 张雷.矿产资源开发和国家工业化——矿产资源消费生命周期理论研究及意义[M].北京:商务印书馆,2004.
- [12] Grimble Robin, Wellard Kate. Stakeholder methodologies in natural resource management: A review of principles, contexts, experiences and opportunities[J]. *Agricultural Systems*, 1997, 55 (2):173-193.
- [13] 经济增长前沿课题组.高投资、宏观成本与经济增长的持续性[J].经济研究,2005, (3):12-23.
- [14] 魏后凯.西部开发战略:以资源换资金、换技术[J].经济与管理研究,2000, (2):3-6.
- [15] 陈德峰.新疆之痛:新疆高考大学生和科技人才流失严重[EB/OL]. http://www.tianshannet.com.cn/culture/content/2007-06/14/content_1982650.htm, 2007-06-14/2010-10-20.
- [16] 周金龙,杨志勋.新疆矿产资源开发与生态环境建设协调发展[J].干旱资源与环境,2004, (4):91-95.
- [17] 焦方正.西北石油年鉴 2006[M].乌鲁木齐:新疆人民出版社, 2006.

Regional Effects of Mineral Resources Exploitation and Impacts on Stakeholders in Xinjiang

ZHANG Xinhua^{1,3,4}, GU Shuzhong², WANG Xingjie^{1,3}

(1. Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, China Academy of Sciences, Beijing 100101, China;

2. Institute of Resources and Environmental Policies, Development Research Center of the State Council, Beijing 100010, China;

3. Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China; 4. Xinjiang Party School, Urumqi 830002, China)

Abstract: Exploitation and utilization of mineral resources affect economy, society, resources, and the environment of Xinjiang Uygur Autonomous Region. In general, it involves input-output effect, income distribution effect, the Dutch disease effect, industrial association effect, employment effect, "squeezed out" effect, geological disasters effect, as well as resources effect. Due to an abundance of mineral resources, the exploitation of mineral resources in Xinjiang has been increasingly becoming the pillar industry and significantly prompting economic growth and investment increases. Nevertheless, the driver of economic growth varies with the influence of the price of mineral resources. The simplification of the industrial structure and the development of heavy industry may lead to the Dutch disease. Mineral resources extraction increases income of stakeholders, but the distribution of interests is generally unfair. The allocation proportion of revenue among the central government, the local government, and the enterprise is 73:19:8. Obviously, enterprises gain profits. Except enterprise employees, the local residents indirectly share revenue. The mining industry plays a weak role in driving the development of related industries, only providing employment opportunities for local residents. This does not necessarily lead to employment growth but squeezes out the accumulation of human capital and innovation of science and technology. Mineral resource extraction frequently leads to geological hazards, industrial waste gases emissions, solid wastes and waste water and pollutants, land resources occupation, and large water resources consumption. The influences of these effects on key stakeholders are different. For the central government, mineral resources exploitation ensures economic and resource security of the whole country, and increases national revenue. But it would be detrimental to the environment. For the local government, mineral resources exploitation is a great boost to economic growth and increase local revenue, but the contribution to local finance income is generally low. The industrial structure is unreasonable, and the simplification of the industrial structure and the development of heavy industry would lead to the Dutch disease. Because of financial deficits, the percentage of expenditure for education, science, and technology has progressively decreased, consequently resulting in the outflow of talents and relatively backward science and technology. The exploitation of mineral resources also leads to environmental pollution and natural resources depletion, worsening the competitiveness of Xinjiang. In addition, direct exploitation of mineral resources can provide profits and transfer effects of resources and the environment to the local government and residents. It is noted that the exploitation of mineral resources tends not to benefit the majority of the local residents.

Key word: Mineral resources exploitation; Effect; Stakeholder; Xinjiang