
内生增长——西部民族地区打破 “资源诅咒”的路径选择¹

严红

(中共四川省委党校区域经济教研部, 四川 成都 610072)

【摘要】“资源诅咒”及其消极影响在西部民族地区广泛存在,其根源就在于过分依赖外援而忽视了内生增长能力的培育,因此通过内生增长打破“资源诅咒”是西部民族地区实现可持续发展的根本切入点和突破口。基于西部民族地区“资源诅咒”广泛存在的残酷现实,分析内生增长的理论内涵、内生增长打破“资源诅咒”的逻辑机理以及西部民族地区实施内生增长的障碍因素,提出通过构建人力资本体系、技术创新体系、现代产业体系和制度保障体系走内生增长之路,是西部民族地区打破“资源诅咒”的路径选择。

【关键词】内生增长;资源诅咒;西部民族地区

中图分类号: F062.1; F062.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-4407(2017)09-054-05

西部民族地区(西部民族地区是指包括西藏自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、内蒙古自治区、广西壮族自治区和少数民族人口较多的云南、贵州和青海在内的八个省区)是我国少数民族的主要聚居区,其自然资源极为丰富。2015年西部民族地区的天然气和煤炭储量分别占全国的38.56%和35.40%。矿产资源中的锰矿、铬矿、铅矿、锌矿、铝土矿储量都超过全国储量的一半,分别为76.69%、65.25%、63.53%、66.45%、63.46%。非金属矿中的高岭土储量也占全国的64.19%。另外,西部民族地区的水能、风能、太阳能和生物资源的储量也很丰富,人均资源占有量远高于全国平均水平。但残酷的事实是:西部民族地区经济总量和人均收入水平与其自然资源丰裕程度严重不匹配。2015年,占国土面积58.5%的西部民族地区GDP总量仅为全国的10.86%,城镇居民和农村居民的人均收入水平整体偏低,特别是西藏、贵州、云南、青海、新疆这5个少数民族省区的人均可支配收入多年位居全国排名最末端,经济基础薄弱,贫困人口众多,基础建设滞后,“资源诅咒”效应非常明显。

西部民族地区“资源诅咒”效应产生的根本原因是过度依赖自然资源开发而忽视内生增长能力的培育。西部大开发以来,西部民族地区由于过分强调计划的调控和政策的导向、过分依赖外援而忽视了内生增长能力的培育,尽管GDP得到了快速增长,基础设施和投资环境得到了明显改善,但这种外生增长并没有带来西部民族地区的快速发展,西部民族地区依然落后,与东部地区的绝对差距仍在拉大,而资源浪费、生态破坏、社会冲突等一系列问题却不断出现。因此,通过制度创新着力推进西部民族地区走内生增长之路,是西部民族地区打破“资源诅咒”、实现经济社会全面发展的战略选择。

1 内生增长的理论内涵

基金项目: 国家社会科学基金项目“培育西部民族地区内生增长能力的制度安排与路径选择”(11xmz059)

作者简介: 严红(1976-),女,四川渠县人,博士,副教授,硕导,研究方向为区域经济。E-mail: 173619230@qq.com

内生增长萌芽于 Arrow 的“干中学”思想。1962 年 Arrow 提出的“干中学”思想认为知识具有公共性，随着投资和生产的持续进行，企业员工通过“干中学”可以提高知识存量，从而推动经济持续增长。1986 年 Romer 建立了完全竞争的内生增长模型，认为知识具有边际报酬递增效应，正是由于知识的递增效应抵消了有形资本的递减效应，从而能够使经济系统维持增长。1988 年 Lucas 引入了人力资本积累的概念，认为知识积累具有外部性，只有专业化的人力资本积累才是经济增长的真正源泉。Romer 和 Lucas 都认为技术进步与知识积累有直接关系，知识积累率越高，创新率也越高，技术进步越显著，企业为了追求利润，都会增加知识积累，促进人力资本提高，推进技术进步，技术进步是企业自身的需要和选择，因而是内生的。Aghion & Howitt 认为，创新是非连续的过程，经济主体进行创新是因为受到新产品暂时性垄断利润的吸引，当对手也增加对新知识和新技术的投入后，对手开发出的新产品性能会比自己的产品性能更好，自己的产品迟早会被淘汰，企业就应该通过投资开发更新的技术，从而生产出更新的产品，才能再次获得新产品的垄断利润，就是因为这种新旧产品的循环替代推动经济实现持续的增长。

制度变迁与经济增长有非常密切的关系。North & Thomas 认为，有效的产权制度可以刺激个人对经济活动的积极性，从而有利于经济增长，因为明晰的产权可以避免收益不明确而带来的福利耗损，缩小经济活动的私人收益率和社会收益率的差异，从而促进经济增长，因此制度变迁对经济增长起决定作用，技术变迁只是在一定制度变迁条件下经济增长的一种表现。而 Ruttan 也认为，制度变迁和技术变迁两者是相互交织和互为促进的，两者究竟谁是因谁是果根本无法判断，制度变迁和技术变迁对经济增长都是非常重要的因素。Scully 在分析了 115 个国家在 1960—1980 年数据的基础上发现：那些产权明晰、法律健全以及通过市场配置资源的国家的实际人均收入比那些产权、法律、市场经济等方面存在明显缺陷的国家高得多，为了避免“搭便车”行为，国家应该制定产权规则和促进制度变迁来推动经济增长。

20 世纪 90 年代以来，很多经济学家开始关注能源、自然资源、环境污染对经济增长的影响，研究环境质量与经济持续增长的关系。Bovenberg & Smulders 在 Romer 模型的基础上对减少污染与技术进步的关系进行研究，发现技术进步可以对环境污染产生抵消作用，为了减少环境成本，经济主体会增加研究和开发的投入促进技术进步，政府也会为保护环境进行干预，使自然和知识资本处于最优水平，以实现可持续发展。包群和彭水军用 Aghion & Howitt 的内生增长理论分析可持续发展问题，探讨了环境污染、物质资本、人力资本、技术进步对可持续发展的影响，认为环境保护有利于可持续发展。智力资本积累速度高于物质资本积累速度。由此可见，在可持续发展思想引导下，人力资本积累和技术进步是经济增长的真正动力源泉和决定因素。

收入分配对经济增长效率也会产生影响。收入分配主要存在平等与不平等的问题。Forbes 认为不平等有利下长期的经济增长。Todaro 认为在市场体系不完全的情况下收入分配不平等不利于经济持续增长。Caseli 等认为，在比较富裕的国家，社会的人力资本水平已经超过某一临界值，人力资本水平的高低已不能显著地影响社会的知识溢出效应了，因此在比较富裕的国家不平等对经济增长的影响不大，而在比较贫穷的国家人力资本水平高低还会显著影响社会的知识溢出效应，所以在不发达国家财富分配不平等还会显著影响经济增长。财富分配是否均等取决于一个国家的制度安排，因此制度影响收入分配，收入分配影响经济增长率。

2 内生增长打破“资源诅咒”的逻辑机理

2.1 内生动力不足是产生“资源诅咒”效应的根源

1990 年 Auty 通过对资源导向型国家进行观察研究后发现，资源贫乏国家的人均收入增长速度比资源富裕国家快 2~3 倍，据此提出“资源诅咒”概念，即充裕的自然资源对一些国家的经济增长并不是充分有利条件，反而是一种限制。关于“资源诅咒”效应产生的原因，Sachs & Warner、Papyrakis & Gerlagh、邵帅和齐中英、王承武等进行了大量研究。总结他们的研究成果可以发现，产生“资源诅咒”的根本原因是资源型地区经济增长的内生动力不足，具体表现为以下五个方面：一是挤出效应。资源富集地区由于将大量资金投资于资源型产业，必然减少对教育、科技等部门的投入，导致区域内人力资本匮乏、创新能力低下，地区经济增长乏力。二是初级产品依赖。资源富集地区可以较长时间依赖资源采掘业生产资源性初级产品，资源性初级产品不仅附加价值低，而且很容易受到国际市场大宗商品价格波动的影响，导致资源富集地区难以形成持续高效的经济

增长。三是技术落后。资源富集地区由于大力发展采掘业和初级产品加工业，产业链条短，无法获得先进制造业部门中“干中学”产生的技术外溢效应，技术创新难以实现。四是寻租行为。自然资源蕴含着一定的经济租金，其管理部门和行政人员拥有对自然资源开采的分配权，为了获得自然资源的开采权，资源开采主体向自然资源主管部门的行政人员行贿就成为必然。五是环境破坏。资源富集地区将大量精力用于资源的开采两用，过于追求经济收入而忽视对生态环境保护和治理的投入，而能源、矿产资源富集地区往往是生态脆弱地区，加之过度开采必然导致环境破坏进一步加剧，影响经济发展的稳定性和连续性，该地区的经济社会发展容易停滞或受到打击，进而对经济发展产生阻碍。

2.2 内生增长打破“资源诅咒”的理论逻辑

内生增长包含人力资本积累和技术进步过程，人力资本积累和技术进步具有报酬递增效应，可以抵消资源富集地区资源开采形成的物质资本积累产生的规模报酬递减效应，推动经济持续增长。

人力资本积累的过程就是劳动者通过吸收新知识、新技术提升智力水平和推进技术进步的过程。通过人力资本积累促进资源型地区走内生增长之路，可以打破资源型地区的“资源诅咒”效应。一是加强人力资本积累，可以减缓或消除资源型地区对教育、科技等部门的投资挤出效应。人力资本的多少往往通过投资于教育、培训、迁移、保健等方式的物质资本来衡量，加强人力资本积累需要对教育、培训、科技等部门增加投资；改善资源型地区的投资结构，减缓或消除资源型地区对教育、科技等部门的投资挤出效应。二是加强人力资本积累，有助于改善资源型地区的产业结构。在资源型地区加强人力资本积累，将投资的一部分用于教育、培训、保健、文化等第三产业，增加区域内第三产业的比重。第三产业的发展可以为资源型地区的采掘业和初级产品加工业提供更加高效的服务，有利于采掘业和初级产品加工业改进生产工艺、开发新产品和延长产业链，推动资源型地区产业结构升级。三是加强人力资本积累，可以提高资源型地区的创新能力。大力发展有利于人力资本积累的教育、培训、医疗等部门，可以显著提升劳动者的智力水平和体质。随着劳动者素质的提升，劳动者对自然资源的认识更深入，对生产工艺的把握更透彻，更容易实现产品创新、工艺创新和市场创新，提高区域创新能力。

内生增长理论认为，制度是技术进步的温床，只有设计良好的制度体系才有利于新技术的形成和发展，相反，如果制度设计不合理反而会对技术进步产生阻滞。产权制度、收入分配制度、环境保护制度是制度体系的重要内容。产权制度就是以一定的生产资料所有制为基础，确定产权主体取得或丧失财产的行为规范。在资源富集地区对各种自然资源赋予明确的所有权、经营权、处置权和收益权等，可以有效规避寻租行为。知识产权是产权的一种特殊形式，在资源富集地区加强知识产权保护，能够激发资源开采和利用主体的创新积极性，增加对资源开采利用的研究支出，大力发展先进制造业，在先进制造业中员工通过“干中学”产生技术外溢效应，推动区域技术不断创新，形成内生增长的良性循环。合理的收入分配制度也是激发资源开采企业员工积极性的关键，按照按劳分配、按资分配、技术入股等多种方式设计合理的收入分配制度，降低收入分配不平等程度，可以提升社会整体的知识吸收能力和知识外溢效应，进而提升资源开发利用的效率。环境保护需要在一定的制度激励下才能实现，设计合理的治污、减排等制度可以约束资源开采主体的环境污染行为，激发开采主体通过技术创新对资源进行深加工，减少废弃物排放，既有利于环境保护，也能通过延长产业链提高资源开采利用效率。

3 西部民族地区打破“资源诅咒”的障碍因素

3.1 内生增长要素不足

人力资本积累是创新和技术进步的源泉，是内生增长的关键。人力资本主要体现为各种学历人口的数量，2015年西部民族地区6岁以上未上过学、小学、初中、普通高中、中职、大学专科、大学本科、研究生等学历人数占6岁以上人口总数的比重分别为8.39%、32.3%、35.73%、8.84%、3.84%、4.93%和0.28%，而汉族地区这些学历人数占比分别为5.25%、25.25%、38.70%、12.840%、4.21%、7.01%、6.10%和0.64%，可见西部民族地区未上过学和小学学历人口占比比汉族地区高，而初中、普通高中、

中 职、大学专科、大学本科、研究先等学历较高人口的占比均比汉族地区低，表明西部民族地区人力资本积累相当低，内生增长所需人力资本严重不足。

科技活动投入和产出也是支撑内生增长的重要因素，科技活动投入主要通过 R&D 人员和 R&D 经费两个指标来反映，科技活动产出主要通过专利申请受理量、专利申请授权量和规模以上工业企业新产品销售收入等指标来反映。2015 年，西部民族地区每万人拥有 R&D 人员、R&D 经费、专利申请受理量、专利申请授权量和规模以上工业企业新产品销售收入分别为 14 人、259 万元、6 件、3 件和 2055 万元，而汉族地区相应的指标值分别为 44 人、1166 万元、22 件、13 件和 12 536 万元，表明西部民族地区与汉族地区相比科技活动投入明显较少，相应的科技活动产出也存在很大差距，西部民族地区支撑内生增长的科技活动要素明显不足，不利于内生增长活动的顺利推进。

3.2 内生增长制度约束

影响内生增长的制度体系包括产权制度、收入分配制度、环境保护制度等。在西部民族地区最重要的产权制度是矿产、油气等资源的所有权、使用权、经营权和收益权等产权的确定和安排。我国的《土地法》《矿产资源法》等自然资源法都规定，国家是西部民族地区自然资源的唯一所有者，国务院是自然资源国家所有权的行使主体。这实际上隐含着自然资源产权虚置的可能，国家所有的自然资源属于“公共领域”，当西部民族地区自然资源的开采、利用不符合有关法律规定时很难有真正的所有权人站出来维护所有者权益，致使西部民族地区的自然资源开采、利用过程中违规、违法现象屡见不鲜。另外，由于西部民族地区自然资源的分布非常广泛，国务院作为自然资源的管理者，很难全面实施监管职责，于是就出现了委托一代理关系，实行分级管理和委托经营，西部民族地区地方政府成为自然资源的实际管理者，相对于自然资源开发企业而言，地方政府对自然资源的勘探、开采等权力的分配具有垄断地位，不容许开采企业拥有讨价还价的权力，其结果不仅增加交易成本，还诱致一系列寻租行为出现。

尽管我国早在 1984 年就发布了《中华人民共和国资源税条例》，开始对原油、天然气和煤炭开采企业征收资源税，税基为企业销售利润超过 12% 的利润部分，这是典型的从量计征资源税的方式，不能与资源的稀缺程度、产品价格和企业利益挂钩，地方政府无法通过税收的方式分享资源价格上涨带来的好处。虽然 2010 年 6 月 1 日我国在新疆率先试点并逐步推广至西部和全国的资源税改革将原油、天然气资源税改为从价计征，税率为 5%，但其他资源税仍按从量计征。这样的税制安排是在保障开采企业的利润基础上征收资源税，而不是从资源开采对资源所在地的生态破坏和损失出发制定的税收政策，生态补偿机制并没有真正建立起来。

4 西部民族地区打破“资源诅咒”的实践路径

4.1 培育人力资本体系

西部民族地区通过内生增长打破“资源诅咒”的前提是人力资本的培育和积累，教育是人力资本体系形成的基本途径，高等教育和职业教育有助于专业性人力资本的形成，基础教育和扫盲教育有助于一般性人力资本的形成，构建以高等教育为先导、以职业教育为主体、以基础教育为基础、以扫盲教育为辅助的教育体系，是西部民族地区人力资本体系形成的根本保障。

高等教育是提高西部民族地区公民素质和推动科学技术进步的源动力，是培育创新型人才的主阵地，应根据西部民族地区的资源优势和经济发展需要调整高等院校的学科专业设置，充分发挥高等教育在人才培养中的先导作用，培育更多支持西部民族地区资源开采利用的高素质人力资本。职业教育是为西部民族地区培育资源勘查、开采、利用等实用新型人才的主渠道，应高度重视职业教育对资源型产业转型升级的重要意义，高标准、高起点编制职业教育规划，根据资源开发需要调整专业学科设置，改善职业教育办学条件，培养更多资源开采新型实用人才。基础教育是西部民族地区人力资源整体素质提升的基础，是职业教育和高等教育等高层次教育的前提，应进一步强化基础教育的战略作用，加强对基础教育的资金支持，提升教师队伍整

体素质，制订符合西部民族地区发展实际的素质教育计划，从基础教育阶段为西部民族地区公民素质全面提升打下良好基础。大力开展扫盲教育，是提高西部民族地区人口整体素质、合理开发利用自然资源、消除民族地区贫困的重要途径，是构建西部民族地区教育体系的重要组成部分，应发挥政府主导作用，根据目前文盲主要集中在贫困地区、偏远山区等地以及以女性居多的特点推进课程教材改革，借鉴和配合基础教育、职业教育等教育形式创新扫盲教育模式，攻坚扫盲教育难点，培育更多自立型人力资本。

4.2 培育技术创新体系

技术创新是提高西部民族地区资源利用效率的关键，只有通过增加资源领域的科技投入，提高资源开采主体的科技创新效率，延长资源性产业链，减少资源开采利用过程中的废弃物排放，才能实现西部民族地区经济效益和生态效益并举。技术创新依赖于高校、科研院所、企业等创新主体的分工合作，培育由高校创新体系、科研院所创新体系和企业创新体系结网而成的技术创新体系是西部民族地区通过内生增长打破“资源诅咒”的关键。

培育西部民族地区的高校创新体系，就是要加强学科体系建设、培育研究团队、搭建创新平台，提升高校的基础创新能力，为西部民族地区自然资源的开发利用提供源源不断的新知识、新技术和创新型人才。培育西部民族地区的科研院所创新体系，不仅要加快公益性科研院所的改革步伐、重塑其科研生态，促进公益性科研院所为社会提供更多的公益研究和公共服务，也应明确营利性科研院所的产权结构，推进事业制科研院所向企业制转型，通过产权制度激励科研人员的创新积极性。培育西部民族地区的企业创新体系，就是要营造有利于企业创新的制度环境，加快资源领域国有企业混合所有制经济转型步伐，推进股权多元化，搭建企业自主创新的研发平台，建立官产学研用联合创新体系，激发企业创新活力。高校、科研院所、企业等创新主体在一定的空间范围内集聚、交流、合作，形成区域创新网络的过程，就是技术创新体系形成和发展的过程，应引导西部民族地区的高校、科研院所、企业等创新主体加强资源开采利用的合作攻关，形成产学研用一体化的技术创新体系，为西部民族地区的资源开采利用提供技术支撑。

4.3 构建现代产业体系

引导西部民族地区通过内生增长打破“资源诅咒”，关键是推进技术进步。技术进步依赖于一定的产业发展，蕴含在一定的产业体系中，构建现代产业体系是西部民族地区打破“资源诅咒”的重要载体。构建西部民族地区的现代产业体系就是要形成由现代农业、现代制造业、现代服务业和战略性新兴产业组成的产业体系。

西部民族地区农牧业资源优势明显，应大力发展畜牧业和林业，适当降低种植业比重，在条件适宜的区域大力发展经济作物，推进饲料作物种植，加快发展肉牛、肉羊以及骆驼、鸵鸟、山鸡、肉兔等特种经济动物，以先进适用技术支撑现代农业发展。大力发展现代制造业，重点是加快引进或研发先进技术改造，提升西部民族地区的油气化工、煤化工、盐湖化工、黑色金属冶炼、有色金属冶炼、机械装备制造、农畜产品加工等传统资源型产业，积极发展技术含量高、经济效益好的产业链下游产业，提高矿产资源、农牧资源的利用效率。西部民族地区具有发展新能源、新材料、生物医药、新一代信息技术等战略性新兴产业的资源优势和产业基础，应该围绕这些战略性新兴产业拟定发展路线图和产业化方案，在研发投入、税收优惠、金融支持等方面给予大力支持，加快战略性新兴产业发展步伐。根据西部民族地区服务业发展现状和资源型产业升级需要，应重点发展金融服务业、规范发展中介服务业、加速发展现代物流业、合理发展文化产业，因地制宜推进西部民族地区现代服务业快速发展，为资源型产业转型升级提供条件。

4.4 完善制度保障体系

制度是西部民族地区通过内生增长打破“资源诅咒”的重要保障，合理的制度体系有利于激发或约束行为主体的行为，提升西部民族地区的资源开发效率。完善西部民族地区的制度体系就是要对资源开采权、收益权等做出合理安排，加强知识产权保护，建立合理的生态补偿机制，引导西部民族地区有序利用资源优势的同时加强生态环境保护。

开发主体多元化是西部民族地区资源得到充分利用的重要条件，应分类型、多方式推进资源领域开发主体多元化，通过出资入股、股权置换、收购股权、购买可转债等方式向非国有资本推出符合产业政策、有利于产业转型升级的资源开采利用项目，合理引导非国有资本参与资源开采利用。知识产权制度的建立和完善是西部民族地区有关资源开采利用主体进行技术开发和创新的制度保障。应增强公民知识产权法治意识，建立健全知识产权中介服务机构，加强知识产权执法和司法力度，有效保护知识产权，严厉打击资源开发利用领域存在的知识产权侵权行为。由于资源开采具有地域性和生态环境影响性，在资源开采过程中建立生态补偿机制是西部民族地区打破“资源诅咒”、实现经济社会可持续发展的重要保障。首先，应加快资源税改革步伐，尽快推出资源税全面实现由从量计征向从价计征的改革方案，以此体现资源的需求价格弹性，实现市场对资源的真正有效配置^④。其次，综合考虑资源有偿使用和资源开采权人的承受能力，并结合资源的区域分布，适度提高资源补偿费，建立浮动的补偿费制度，充分实现资源所有者的权益。最后，建立和完善中央政府和地方政府的利益分配机制，在资源收益分配比例上应加大地方政府的分配份额，以激励地方政府加强对资源的有效管理，改善资源所在地的生态环境。

参考文献

- ① 国家统计局. 中国统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2016.
- ② Arrow K J. The economic implication of learning by doing [J]. *Review of Economic Studies*, 1962, 29(3):155-173.
- ③ Romer P M. Increasing returns and long-run growth [J]. *Journal of Political Economics*, 1986, 94(5):1002-1037.
- ④ Lucas R. On the mechanics of economic development[J]. *Journal of Monetary Economics*, 1988, 22:3-22.
- ⑤ Romer P M. The origins of endogenous growth[J]. *Journal of Economic Perspectives*, 1994, 8(1):3-22.
- ⑥ Aghion P, Howitt P. A model of growth through creative destruction[J]. *Econometrica*, 1992, 60(2):321-351.
- ⑦ North D C, Thomas R P. The rise of the western world: A new economic history[M]. Cambridge University Press, 1973.
- ⑧ Ruttan V W. Induced institutional change[C]// Binswanger H P, Ruttan V W. Induced innovation: Technology, institution, and development. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1978.
- ⑨ Scully G W. The institutional framework and economic development[J]. *Journal of Political Economics*, 1988, 96(3):652-662.
- ⑩ Boverberg A L, Smulders. Environmental quality and pollution augmenting technological change in a two sector endogenous growth model[J]. *Journal Of Public Economics*, 1995, 57:369-391.
- ⑪ 包群, 彭水军. 经济增长与环境污染: 基于面板数据的联立连理方程估计[J]. *世界经济*, 2006(11):48-58.

-
- ⑫ Forbes K J. A reassessment of the relationship between inequality and growth[J]. American Economic Review, 2000, 90(4):869-887.
- ⑬ Todaro M P. Economic development[M]. London: Longman, 1997.
- ⑭ Caseli F, Esquivel G, Lefort F. Reopening the convergence debate: a new look at cross-century growth empirics[J]. Journal of Economic Growth, 1996, 1(3):363-390.
- ⑮ Auty R M. Recourse-based industrialization: Sowing the oil in eight development countries[M]. New York: Oxford University Press, 1990.
- ⑯ Sachs J D, Warner A M. Natural resource abundance and economic growth[EB/OL]. (1997-11)
- ⑰ Papyrakis E, Gerlagh R. The resource curse hypothesis and its transmission channels[J]. Journal of Comparative Economics, 2004, 32(1):181-193.
- ⑱ 邵帅, 齐中英. 西部地区的能源开发与经济增长——基于“资源诅咒”假说的实证分析[J]. 经济研究, 2008(4): 147-160.
- ⑲ 王承武, 孟梅, 王志强, 等. 西部地区资源开发“资源诅咒”效应传导机制与测度[J]. 生态经济, 2017(3): 95-99.
- ⑳ 国家统计局社会科技和文化产业统计司, 科学技术部创新发展司. 中国科技统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2016.
- ㉑ [美]西奥多·舒尔茨. 改造传统农业[M]. 梁小民, 译. 北京: 商务印书馆, 1999.
- ㉒ 赵曦, 丁如曦. 资源诅咒与中国西部民族地区资源开发机制设计[J]. 西南民族大学学报(人文社会科学版), 2014 (12): 110-115