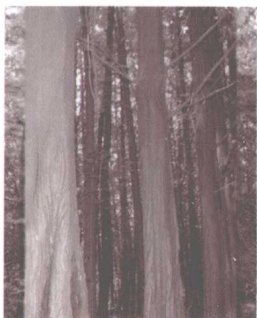


山西财经大学中青年学者文库

SHANXI CAIJING DAXUE

ZHONGQINGNIAN XUEZHE WENKU

煤矿区林业 复垦融资机制研究



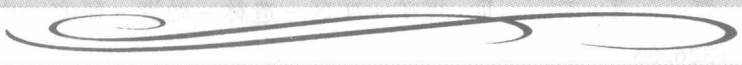
MEIKUANGQU LINYE FUKEN RONGZI
JIZHI YANJIU

王志芳◎著



中国财政经济出版社

山西财经大学中青年学者文库



煤矿区林业 复垦融资机制研究

王志芳 著



中国财政经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

煤矿区林业复垦融资机制研究 / 王志芳著. —北京: 中国财政经济出版社, 2008. 12

• (山西财经大学中青年学者文库)

ISBN 978 - 7 - 5095 - 1183 - 1

I. 煤… II. 王… III. 煤矿 - 矿区 - 造林 - 融资 - 研究 - 中国
IV. F326.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 213603 号

责任编辑: 陈志伟

责任校对: 胡永立

封面设计: 陈 瑶

版式设计: 汤广才

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: cfeph@cfeph.cn

(版权所有·翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100142

发行处电话: 88190406 财经书店电话: 64033436

北京富生印刷厂印刷 各地新华书店经销

880 × 1230 毫米 32 开 9 印张 221 000 字

2008 年 12 月第 1 版 2008 年 12 月北京第 1 次印刷

定价: 19.00 元

ISBN 978 - 7 - 5095 - 1183 - 1/F · 0999

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

本社质量投诉电话: 010 - 88190744

总序

大学学术是作为科学策源地、文化发祥地、人才群聚区、社会智识库、知识辐射源的高等学府独具一格的宝贵财富，而大学学者的学术成果则是每一个高等学府经年累月所积淀的思想宝库。大学源于学术，学术是大学的生命力。

我校是一所学术气氛浓郁的财经类高等学府。50多年来，我校学科覆盖经、管、法、文、理、工、教等7个门类，有30余个博士学位、硕士学位授权点，有12个省级重点学科，2个省级人文社科重点研究基地。学科复合、专业交叉、资源互补、观念互渗、乘势而上……在新的发展机遇期，山西财经大学已经绘制了宏伟发展蓝图，确定了学校由教学型转向教学科研型的发展战略。由学校资助出版的中青年学者文库，是具有丰富内涵的山西财经大学中青年学者成果的立体化呈现。它不仅是对学校50多年学术文化和学术传统的历史性继承，而且是我校在战略发展阶段所采取的重要举措。

第一，在于推出学术精品。通过资助出版学术精品，形成精品学术成果的园地，为繁荣国家财经、管理、政法以及人文社会科学研究，解决党和国家面临的重大经济、社会问题，做出我校应有的贡献。第二，培养学术队伍，特别是通过对一批处在成长期的中青年学术骨干、博士的成果予以资助出版，促进学术梯队建设，提高

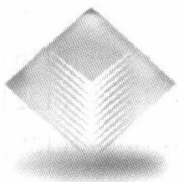


学术队伍的整体实力和水平。第三，凝炼学术特色。通过资助在学术思想、学术方法和学术观点等方面有独到和创新点的学术成果，培育学术特色，力争通过努力，形成有我校特色的学术思想体系。因此，本文库面向中青年，面向原创精品。

我们欣喜地看到，今天的财大学人正沐浴财大学术精神的光芒，凝视前行者或深或浅的脚步，敞开我们日月经天的情怀，共同拥抱山西财经大学无比美好的明天，让我们共同的学术精神发扬光大。

原梅生

二〇〇八年十二月



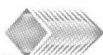
MU LU

目 录

前言	(1)
1 导论	(4)
1.1 研究的范畴	(4)
1.2 研究的背景	(11)
1.3 研究的主题和意义	(21)
1.4 研究的思路和方法	(26)
1.5 研究的体系和结构	(28)
1.6 研究的难点和创新	(30)
2 国内外煤矿区林业复垦融资的实践与研究	(33)
2.1 国外煤矿区林业复垦融资的实践与研究	(33)
2.2 我国煤矿区林业复垦融资的现状和相关 研究	(44)
2.3 我国煤矿区林业复垦融资机制问题的提出	(58)
2.4 小结	(62)
3 我国煤矿区林业复垦融资机制的构建	(63)
3.1 煤矿区林业复垦融资机制的内涵	(63)
3.2 煤矿区林业复垦融资机制构建的理论基础	(67)
3.3 煤矿区林业复垦融资机制的构建	(76)
3.4 小结	(97)
4 煤矿区林业复垦融资机制中政府作用的发挥	(98)



4.1	煤矿区林业复垦的财政融资	(98)
4.2	煤矿区林业复垦的政策性信贷融资机制	(116)
4.3	煤矿区林业复垦保证金	(122)
4.4	煤矿区林业复垦基金	(138)
4.5	小结	(145)
5	煤矿区林业复垦融资的市场介入	(147)
5.1	煤矿区林业复垦市场融资的前提	(148)
5.2	煤矿区林业复垦的银行贷款融资	(150)
5.3	煤矿区林业复垦市场直接融资	(155)
5.4	煤矿区林业复垦市场融资的尝试: 资产证 券化	(160)
5.5	煤矿区林业复垦市场融资之 BOT 及其衍生 方式	(170)
5.6	小结	(181)
6	煤矿区林业复垦融资的社会参与	(183)
6.1	社会公益性捐赠融资机制	(184)
6.2	生态林业彩票融资机制	(197)
6.3	农户参与煤矿区林业复垦的融资机制	(202)
6.4	小结	(207)
7	煤矿区林业复垦融资机制实现的困境及制度保障	(208)
7.1	煤矿区林业复垦融资的制度障碍	(208)
7.2	完善煤矿区林业复垦融资机制的制度建设	(216)
7.3	小结	(225)
8	山西省煤矿区林业复垦融资的分析	(227)
8.1	山西省煤炭生产和销售的历史和现状	(227)
8.2	山西省煤矿区林业复垦的必要性分析	(236)
8.3	山西省煤矿区林业复垦融资估算	(243)
8.4	山西省煤矿区林业复垦融资的现状	(247)



8.5 完善山西省煤矿区林业复垦融资机制的建议	(255)
8.6 小结	(265)
参考文献	(266)
后记	(279)



煤炭在我国一次性能源的生产和消费中占70%以上,为国民经济发展做出了重要贡献。然而,长期以来对煤炭开采所造成的生态环境破坏却没有足够的重视,煤矿区林业复垦率很低,与国外发达国家复垦率相差很大。从我国森林覆盖率的现状以及目前煤矿区生态恢复的要求看,在煤矿区复垦中应该大幅度提高林业复垦的比例,以加快煤矿区生态环境恢复的步伐。对我国煤矿区林业复垦现状的分析表明,造成目前煤矿区林业复垦率低的主要原因不是技术问题而是资金短缺问题,而资金短缺的主要原因则是融资机制不完善、融资渠道不畅。构建新的适合我国煤矿区林业复垦的融资机制已经迫在眉睫。

本书以林业融资理论和相关经济学理论等为支撑,在详细分析我国煤炭生产和消费以及煤矿区自然地理条件的基础上,构建了基于我国煤矿区林业复垦实践和融资体制的“政府主导、市场介入、社会参与”的煤矿区林业复垦融资机制,补充了煤矿区土地复垦融资理论研究不足的缺陷,实现了煤矿区林业复垦融资主体的多元化、融资渠道的扩大化、融资方式的多样化。在此融资机制中,重点对政府主导的方式、途径、市场融资方式及其创新、社会参与方式等做了详细的阐述,并完善了融资机制的相应配套措施和政策建议。最后,结合山西省煤炭工业可持续发展试点改革进行了实证分析和论证,做到了理论与实践的融合。



本书共分8章,各章节主要内容梗概如下:

第1章,导论,界定了研究的范畴;分析了研究的背景和目的;指明了研究的意义及写作基本思路、方法及重点和难点。

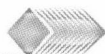
第2章,通过对国内外煤矿区林业复垦融资实践与研究的回顾和总结,指出我国煤矿区林业复垦的主要制约瓶颈在于资金不足,而造成资金短缺的主要原因在于融资机制不完善、融资渠道不顺畅,从而提出了煤矿区林业复垦融资机制的构建问题。

第3章,从融资机制的内涵和类型入手,系统地梳理了煤矿区林业复垦融资机制建立的基本理论基础,并提出了构建以政府主导、市场介入及社区参与的我国煤矿区林业复垦融资新机制的设想和理论框架。

第4、5、6章分别探讨了政府主导、市场介入、社区参与的主要方式和途径。在每一章里,首先对我国目前的现状进行了总结,然后对其可行性进行深入分析,并对其实现路径做了详细的规划和分解。其中,在政府主导部分,提出政府主导作用的发挥不仅要通过拓宽税费、发行国债、政策性金融和横向财政转移支付等方式,主动承担煤矿区林业复垦资金筹集的重任,还应该全面推广和完善矿山生态恢复治理保证金制度、建立煤矿区林业复垦基金等激励和约束煤炭企业复垦行为,发挥政府的主导作用。在市场介入方式中,主要通过设立专业的煤矿区林业复垦投资公司进行直接融资和间接融资,并将资产证券化以及BOT融资方式及其衍生融资方式等引入煤矿区林业复垦融资中。作为政府融资机制和市场融资机制的有益补充,可通过捐赠、发行生态林业彩票等社会参与方式调动公众对煤矿区林业复垦的积极性。

第7章,提出了保障煤矿区林业复垦融资机制顺利发挥作用的制度保障措施。主要包括产权制度、法律制度等内容。

第8章,以煤炭大省山西为例,在分析山西省煤炭开采造成生态破坏现状的基础上,粗略估计了山西省煤矿区林业复垦的资金需求



和资金供给状况。并结合山西省煤炭工业可持续发展的相关政策,提出了相应的政策建议和意见。

煤矿区作为特殊的经济区域,生态环境恢复在实现区域经济可持续发展中具有举足轻重的作用。我国煤矿区的特殊区位决定了煤矿区林业复垦在现阶段以及未来的很长一段时间之内,都将成为煤矿区土地复垦的重要方向。理顺复垦融资机制、探索新的筹资方式必将为加快我国煤矿区生态环境恢复提供有益的帮助和借鉴。



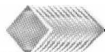
1.1 研究的范畴

1.1.1 煤矿区林业复垦

近年来,随着我国煤炭生产规模的进一步扩大,煤炭开采造成的生态破坏和环境污染进一步加剧,煤矿区林业复垦的理论研究和实践探索也受到了空前的关注。合理界定煤矿区林业复垦的概念具有非常重要的意义。

Andy Moffat, John McNeill (1994) 的研究表明,林业复垦是发达国家煤矿区土地复垦的一个主要方向,也是煤矿区生态恢复的主要途径,是最廉价、最简单的矿山土地复垦方法。是指土地经过复垦后作为林业用地,用以发展林业的活动。

梁留科(2002)通过对德国煤矿区土地利用类型的统计,发现前东德的煤矿区土地复垦在上世纪 60 年代主要以林业复垦为主,70 年代才过渡为以农业为主。但是在 2000 年,其矿区重新利用土地中林业用地仍然占到了 47.51%,远远超过了农业用地的比例 30.93%。梁留科对德国矿区土地复垦的研究表明,矿区林业复垦是以复垦后的土地利用方向来进行划分的。



李宗禹(1995)对各国的矿区林业复垦原理和技术进行了较为系统的研究,提出了林业复垦的相关概念,认为“林业复垦方式分为营林复垦和绿化复垦”,明确“某些与乔灌木树种绿化相联系的土地复垦方式也可有条件列入林业复垦中”。其中,营林复垦方式的任务是营造各种用材目的的人工林,绿化复垦方式则是用于休憩地和卫生保健意义的各种专门类型人工林营造的综合。林业复垦的基本原理在于:在被工业破坏的土地上,不采用覆土措施,利用适量的肥料和土壤改良剂,以及促进人工林生长的生物学技术来营造人工林。具体方法取决于林业复垦的目的,一般在矿区废弃地上营造用材林、农田防护林、水土保持林、水源涵养林、景观绿化林和森林公园等。关于煤矿区林业复垦的客体,李宗禹认为应该包括由岩土、灰烬和矿渣组成的各种排弃场、尾矿场、粉煤灰场、线形建筑(道路、渠道、管道等)旁的堆积物、采掘场和塌陷地。并且指出林业复垦的客体并非局部的、孤立分散的、被隔离开的某些地段,他们绝不能同周围承受工业影响的毗邻地带分割开来,而必须看作是景观改善、自然资源保护和再生产等综合问题的一部分。

国内还有一些学者对矿区林业复垦及其技术进行了研究和探讨^①。基本一致的观点是:矿区林业复垦是以矿区复垦土地的利用方向为依据划分的矿区土地复垦的一种类型。

基于以上对煤矿区林业复垦的相关论述,结合复垦目的和内涵的发展,本书认为:

煤矿区林业复垦就是将林业复垦限定在煤矿区范围之内,对煤矿区这一特定区域内受破坏土地进行林业恢复的活动。即煤矿区林业复垦是指对煤矿开采和加工区以及受煤炭开采辐射地区,因采煤

^① 施顺生:《矿山林业复垦的技术特点》[J],《中国工程科学》,2005,(9): 1—4;孙翠玲、顾万春、郭玉文:《废弃矿区生态环境恢复林业复垦技术的研究》[J],《资源科学》,1999,(3): 68—71。



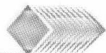
造成的土地破坏进行复垦使之成为林业所用,发展林业生产的一种复垦方式,包括因采煤直接破坏的森林恢复,以及按照土地适宜性评价的结果对煤矿区宜林地开发为林业用地,进行营林复垦和绿化复垦的活动。煤矿区林业复垦划分为营林复垦和绿化复垦,有助于从林业融资的角度对煤矿区林业复垦融资进行区分,便于各种林业融资方式的引入和利用。

煤矿区林业复垦的对象(客体)是煤炭开采和加工过程中遭受直接破坏和间接影响的矿损土地,包括挖损地、塌陷地、采空区、排土场、矸石山等尾矿堆积压占地等。这些矿损土地可能原来就是林业用地,也可能不是,如果是林业用地则仍旧恢复为林业用地发展林业;虽然不是林业用地,但是按照土地适宜性评价及煤矿区复垦规划和绿化规划应该或可以复垦为林业用地的土地也包括在内。这一复垦对象的界定大大突破了复垦的传统概念,符合生态意义上复垦的概念,更符合煤矿区复垦的整体规划要求,使经过复垦后的煤矿区土地综合效益大大提高,兼具社会效益和生态效益,也更加符合可持续发展的内在要求。

煤矿区林业复垦的目的是恢复和提高煤矿区林业生态系统,并进而恢复煤矿区整体的生态环境,达到煤矿区生态环境与社会经济的可持续发展。在煤矿区进行林业复垦,不仅仅因为煤矿区生态环境破坏的严重程度是矿区中最具有代表性的,更重要的意义在于煤矿区所处的自然地理环境对林业复垦的迫切要求。将煤矿区林业复垦的目的与煤矿区生态可持续发展相统一,有利于煤矿区林业生态系统的恢复,有利于实现煤矿区土地复垦的经济效益、社会效益和生态效益的最大化发展。

基于煤矿区林业复垦的内涵,煤矿区林业复垦应具有如下特性:

(1) 煤矿区林业复垦的社会性。煤矿区林业复垦不单是一项涉及工程技术等方面关于煤矿区土地复垦的利用改良过程,最重要的一点是在这一过程中涉及土地利用中人与人关系的调整。换句话说,



煤矿区林业复垦具有生产力与生产关系的二重性。因此,适宜的林业复垦在产生经济效益、生态效益的同时,还能带来复垦的社会效益。

(2) 煤矿区林业复垦目标的多重性。煤矿区林业复垦不仅对恢复和改善煤矿区生态环境具有重要意义,而且对我国以煤炭为主的矿业城市或资源型城市的转型和可持续发展、缓解矿区人与环境、生产与生活的紧张关系都具有非常重要的意义。开展煤矿区林业复垦不仅可以促进煤矿区破坏土地的合理配置和有效利用、煤矿区和谐生态环境的形成、煤矿区富余人员的就业、煤矿区产业结构的调整等,还可以促进煤矿区与社会经济发展和人口、资源、环境相协调。

(3) 煤矿区林业复垦项目的外部性。任何资源的开发与使用皆会有成本与利益发生。当发生的成本或利益由开发者或使用者承受,则此成本或利益为内部成本或内部利益;反之,产生之成本或利益不由开发者或使用者承受,则称之为外部成本或外部利益。煤炭开采就具有外部性,由于煤炭开采所造成的环境损失和生态破坏的损失远远大于其内部化的成本。就外部性一般而言,常常是间接的、无形的,而且是长期的。因此难以评估、而且经常被忽视。林业项目具有外部经济性这是众所周知的,在煤矿区发展林业复垦正是基于弥补由于煤炭开采所造成的外部不经济。但是,由于公益林业的外部性也决定了再进行林业复垦中的公益林复垦工作只能由政府组织实施。

(4) 煤矿区林业复垦的高投入性。与所有的林业投资具有共同的特点,煤矿区林业复垦也是一个资金投入很大、回收期很长、风险较高的产业。在煤矿区林业复垦中涉及被破坏土地的整理、修复等工程项目,这些工作需要大量的资金投入才能完成。在土地整理工程中还会涉及到排水、灌溉及农田水利工程,也需要大量的投入,尤其是在北方干旱和半干旱地区。在此基础上,对宜林土地进行造林绿化及森林培育、养护等都需要长期的资金投入。因此,煤矿区林业复垦融资的成功与否是林业复垦设置、整个矿区生态复垦



能否顺利实施的一个关键。

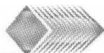
(5) 煤矿区林业复垦的高风险性。首先,由于煤炭开采的破坏,煤矿区待复垦土地都受到不同程度的破坏,将其改造为宜林地所需的前期工程费用巨大,与在一般的宜林地上进行植树造林或在荒山荒坡上进行植树造林有很大的不同,前期投资也包括在林业复垦的成本中,无疑大大延长了其成本回收期,加大了其投资回收的风险;其次,由于煤炭开采对水资源的破坏,造成煤矿区水资源的严重短缺,加大了森林抚育的难度,造成林木生长缓慢,增加了森林培育和管护的成本,使得在煤矿区进行森林培育整体成本远远大于在正常土地进行森林培育的成本,在煤矿区进行林业复垦风险要大于一般林业投资的风险;再次,煤矿区居民生活水平整体低于一般城市,而且,长期以来煤矿区整体经济水平落后,居民收入较低,环保意识较差,也为煤矿区林业复垦管护增加难度,加大风险。

1.1.2 煤矿区林业复垦融资

在煤矿区进行林业复垦是一项复杂的系统工程,需要大量的资金投入。本书通过分析和总结我国煤矿区林业复垦的发展历程和理论研究成果,印证和得出了在我国煤矿区林业复垦发展缓慢的主要原因是复垦资金不足。因此,研究煤矿区林业复垦融资问题具有非常重要的意义。尤其是在我国煤矿区大多面临生态环境恶化和矿产资源枯竭的情况下,如何筹集足额的资金用于煤矿区进行林业复垦,发展林业生产,对于改善矿区生态环境,提高矿区人民居住环境,以至于矿区转产和矿区可持续发展都具有非常重要的意义。

煤矿区林业复垦融资研究的主要内容是:在煤矿区进行林业复垦过程中的资金筹集问题,包括资金来源、资金渠道问题;各种资金之间的比例即融资结构问题;资金成本问题;资金需要量等具体问题;还包括融资体制和融资模式等宏观问题。

煤矿区林业复垦的特点决定了其资金需求具有以下特点:



(1) 资金需要量巨大。煤矿区林业复垦资金需求量包括对破坏土地进行的前期整治费用,即将土地恢复到宜林地的土地平整、填埋等土方工程,这些整理费用所需资金巨大,如平朔煤炭工业公司的露天煤矿,仅将开采后的土地恢复成可以造林的土地(不包括造林)的费用就达7.5万—9万元/公顷^①。在土地整理工程中还会涉及排水、灌溉等水利工程,都需要大量的投入,尤其是在北方干旱和半干旱地区,由于煤炭开采对地下水的破坏较为严重,水利工程对于林业后期生长具有举足轻重的作用,甚至直接决定了林业的成活率,这一部分工程的投入相对来说要大得多。山西省矿山恢复的实践表明,要通过造林恢复植被,关键是浇水。如果不考虑其他成本,仅浇水一项就使每公顷造林的成本增加3000—4500元^②。

除此之外,对宜林土地进行造林绿化及森林培育、养护等都需要长期的资金投入。据山西阳煤集团测算,治理与植被恢复成本最低75万元/公顷,平均约112.5万元/公顷;一般的绿化工程投入也达到了6万—7.5万元/公顷^③。

(2) 资金回收时间长。进行林业复垦不同于农业和建筑用地等复垦,其复垦过程需要经历植被的自然演替过程,虽然人工植被的恢复过程要短得多,但初期的土壤改良至少需要经历2—3年的时间,才能形成较为稳定的复垦土壤,然后才能进行营林生产和种植。而森林的生长周期缓慢,即使是速生林,其能够创造经济效益的时间也至少在5年以上,而大部分的林木产生经济效益的时间也都在10年左右。这就决定了林业复垦融资的资金回收时间要大大加长。

(3) 资金需求的阶段性。煤矿区林业复垦工程的进度决定了

① 国家林业局森林资源管理司:《全国矿区植被保护与生态恢复调研报告》,国家林业局网站, <http://www.forestry.gov.cn/>。

② 同上。

③ 同上。