

基于 AHP 法的西部地区矿产资源证券化风险研究

■ 谢晓燕 姜净

摘要：矿产资源实现证券化交易是将潜在的资源转换为资金的有效融资手段，有助于西部地区将资源优势转换为经济优势，但其实践中存在很多风险。本文将这些风险划分为矿业、证券化运作以及环境风险三大类并分析其各自成因，利用层次分析法，整理专家的评分，为各风险排序，进而从发起机构、金融监管部门以及政府三个角度提出建议。

关键词：矿产资源证券化 风险评估 层次分析法

我国西部地区地域广阔，蕴藏着丰富的优质矿产资源。但矿产资源开发的资金需求大、回收期较长，存在较大的经营风险，仅通过银行贷款或发行债券股票等方式筹资无法满足项目开发的需求。因此，矿产品开发行业需要积极拓宽融资渠道，探索矿产资源证券化。近年来，企业及整个市场对资产证券化需求不断的扩大，根据《2017 年资产证券化发展报告》，我国资产证券化市场发行规模已达到 1.45 万亿元，同比增长 66%。然而，我国对资产证券化的研究起步较晚，2005 年才开始第一批信贷资产证券化的试点工作，2008 年又受美国次贷危机影响而中断两年。在实践中，资产证券化尚有很多问题亟待解决，如立法不系统，抵押权变更登记规定不明确，项目审批效率低，法律、信用评级等中介机构服务质量参差不齐等。因此，对于资产证券化操作的可能性及有效性，仍需从多方面考虑潜在的风险。

一、矿产资源证券化存在的风险

矿产资源证券化作为资产证券化在矿产资源中的应用，一方面受矿产开发行业特有风险的影响，另一方面还具有资产证券化在运作过程中普遍凸显的问题。另外，由于所处环境的不确定

性，还会受到经济政策及法律制度的影响。因此，将矿产资源证券化划分为矿业风险、证券化运作风险、环境风险三大类。

（一）矿业风险

矿业企业资产证券化业务所特有的风险主要包括矿产资源储备、经营管理以及自然灾害三方面。其中，矿产资源储备风险是指由于矿产储备的质量、数量以及寿命的不确定性使得实际的投资回报率远低于预期的风险。经营管理风险是指由于企业经营混乱，决策失误，使得资产现金流下降甚至危害资产安全性的风险。自然灾害风险是指自然灾害对矿产储备造成损失的风险。

（二）证券化运作风险

资产证券化运作过程中常见的风险主要包括信用风险、交易结构风险、流动性及早偿风险。其中，信用风险指资产证券化的相关参与者（包括发起机构、SPV、受托机构以及信用评级机构）因信用问题而违背约定，未能有效履行职责的风险。交易结构风险是指资产证券化的交易结构因设计不合理，导致基础资产是否实现“真实销售”及“破产隔离”等问题模糊不清，进而危害投资人利益的风险。流动性和早偿风险是指债务人因为未能及时偿还或提前偿还债务，使得现金流不稳定，市场波动的风险。

基金项目：本文系内蒙古自治区高等学校科学研究项目“西部地区矿产资源证券化运作模式研究——定价与风险控制机制及会计核算体系”，编号：NJSY16080。

（三）环境风险

环境风险属于系统性风险，它主要包括经济环境与法律环境。其中，经济环境是指经济政策及宏观经济对行业产生影响，进而导致矿产资源未来现金流波动的风险。法律环境通常指当前法律的不完善以及未来法律变动，使矿产资源证券化与法律法规相抵触，存在操作障碍的风险。

二、矿产资源证券化的风险成因分析

（一）管理与技术欠缺引发的矿业风险

1. 矿产资源储备勘采的不确定性。目前我国信用评级机构仅对被证实已开发且正在生产中的矿产资源进行储量评级。但是，矿产储备量的预测依赖于勘探过程，由于勘探过程中尚存在技术上的固有限制，使得实际储备与预测值存在一定偏差。另外，区域及地质构造的多样性，也会导致矿产资源储备质量、数量以及尚可开采年限存在不确定性，进而给资金池中基础资产的质量造成影响。

2. 证券化矿产资源的经营管理不善。证券化矿产资源的经营管理决策一旦存在问题，将会严重危害资产安全。近年来，经营管理者盲目扩张矿产开发项目的规模，导致产能过剩，再加上国家在环境上逐渐严格规范，使得部分项目开发被迫终止。2017年自治区发布《内蒙古自治区自然保护区内工矿企业退出方案》，决定三年内实现自然保护区内663处工矿企业全面有序退出，并关停自然保护区核心区、缓冲区以及实验区的工矿企业。如果企业经营管理者忽略环保因素，投资开发于自然保护区内，相应的采矿权将存在极大的风险。

3. 自然灾害防范不到位。矿产资源分布广泛，极易受到如地震、火灾、山体滑坡等自然灾害威胁。其中，煤矿瓦斯爆炸是最常见的矿井事故。矿区地质构造复杂，瓦斯含量高、煤层透气性差，发生爆炸的风险极大。造成事故的主要原因往往

是当前矿产勘采技术欠缺，不能有效应用于煤矿瓦斯治理；另外，管理环节存在漏洞，企业一味要求职工高强度劳动，而忽视了安全生产的重要性，对自然灾害疏于防范，也易导致煤矿火灾多发，给企业带来极大的损失。

（二）监管不力引发的证券化运作风险

1. 监管当局疏于监管。监管当局未能严格规范检查证券化业务各参与方的资格，造成很多参与机构存在着各种信用风险。其中，若发起人信用存在问题，会导致资产池的质量低下，不能产生稳定持续的现金流。若SPV信用存在风险，在企业破产后将很难实现“破产隔离”的效果。受托机构若因信用问题，对受托资产管理不当会影响到后续资金的安全性及偿付投资者的及时性。

2. 交易结构设计缺陷。交易结构的风险来源于能否实现“真实销售”及“破产隔离”。如果设计存在缺陷，导致出售的资产不能实现破产隔离，一旦发起人破产，投资者将遭受损失。但由于行业特殊性，矿业权的获取难度大、周期长，令矿业企业通过正常出售的方式放弃矿业权以实现破产隔离是不现实的，企业往往会借助信托公司设立专项信托计划，并由专业的律师出具法律意见书证明资产风险隔离的真实性。但这种方式尚存在很多漏洞，一旦监管疏漏，投资人将面临极大的风险。

3. 借款人资金状况的影响。流动性风险是由于借款人资金临时不足造成的，如果对贷款质量严格进行审核，很少会产生这种风险。早偿风险是借款人在利率下降的情况下产生的，其目的是以较低的利率发行新债代替之前高利率债券，但却降低了债券的资本增值潜力，增加了证券化的成本。若不能严格监管借款人的资信，则会产生极大风险。

（三）宏观政策及法律引发的环境风险

1. 宏观经济政策影响行业发展。经济政策的变动会间接影响到利率、税率、经济增长率等，导致实际与预期相背离，给企业带来损失。近年

来我国出现以钢铁、煤炭为典型的产能过剩，随着供给侧结构性改革的深入，矿产开发行业发展逐步受限。同时，在自然环境方面，国家开始注重环保，加大开发新能源，对煤炭等传统能源的需求日趋下降，这将造成矿产资源未来现金流的不稳定性，进而阻碍了采矿收益权证券化的发展。

2. 法律条款的限制。矿产资源证券化有两种操作，但都受到了法条的限制。一种是真实转让矿业权，但由于《中华人民共和国矿产资源法》及《矿业权出让转让管理办法》等法律法规的规定，受让人条件存在严格限制；另外一种采矿业权收益权证券化，但根据 2014 年颁布的《资产证券化业务基础资产负面清单指引》，采矿权收益权由于产生的现金流具有很大的不确定性而被列入负面清单，使其证券化操作存在障碍。目前，矿产开发企业仅能通过发行采矿权支持票据，或在银行间市场发行债券的方式融资。为了避免资产证券化违反当前法律法规，在整个证券化过程中都需要专业的法律意见书。

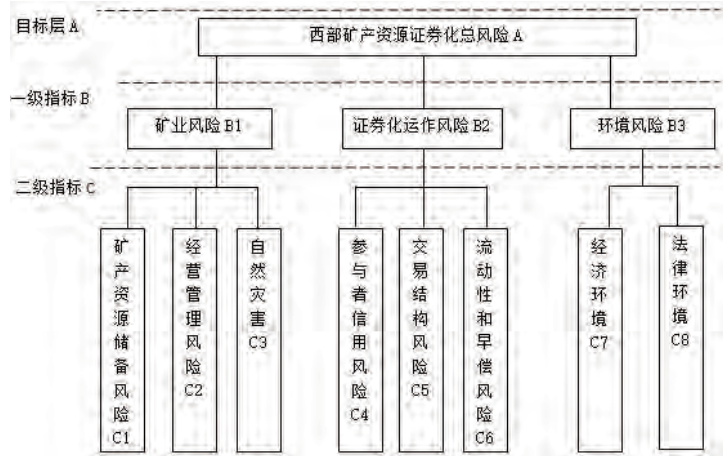


图 矿产资源证券化风险评价体系

表 风险评价体系因子权重表

| 一级指标 | 权重 | 二级指标 | 层次单排序权重 | 层次总排序权重 | 总排序等级 |
|------------|------|-------------|---------|---------|-------|
| 矿业风险 B1 | 0.52 | 矿产资源储备风险 C1 | 0.35 | 0.18 | 2 |
| | | 经营管理风险 C2 | 0.22 | 0.12 | 4 |
| | | 自然灾害 C3 | 0.43 | 0.22 | 1 |
| 证券化运作风险 B2 | 0.24 | 参与者信用风险 C4 | 0.47 | 0.11 | 5 |
| | | 交易结构风险 C5 | 0.43 | 0.10 | 6 |
| | | 流动性和早偿风险 C6 | 0.10 | 0.02 | 8 |
| 环境风险 B3 | 0.24 | 经济环境 C7 | 0.73 | 0.17 | 3 |
| | | 法律环境 C8 | 0.27 | 0.07 | 7 |

三、矿产资源证券化风险评估的 AHP 法应用

(一) 风险评价体系的建立

资产证券化的交易过程复杂，存在大量的参与机构，为保证证券化运行的有效性，需要谨慎识别各个环节风险。风险评价体系如图所示：

(二) 各层次风险权重的计算及一致性检验

通过向 10 位不同领域的专家发出问卷（包括 1 位监管部门专家，2 位法律专家，3 位金融行业专家，1 位地质专家，3 位高校相关专业教授），汇总评分结果，利用几何平均法，得到判断矩阵并利用方根法，得到各层风险权重，如表所示。

一致性检验。引入一致性指标 $CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$ （其中 λ_{max} 为最大特征根， n 为判断矩阵的阶数）及

平均随机一致性指标 RI ($n=2$ 时， $RI=0$ ； $n=3$ 时， $RI=0.58$)。当判断矩阵的随机一致性比率 $CR=CI \div RI$ 小于 0.1 时，说明判断矩阵符合一致性。经计算，各层次 CR 为： $CR(0)=0$ ， $CR(1)=0.08$ ， $CR(2)=0.09$ ，均小于 0.1，通过一致性检验，说明专家判断一致可靠。

(三) 对风险评价结果的分析

专家评分结果表明，矿产资源证券化的风险由大到小为：矿业风险（52%）、证券化运作风险（24%）、环境风险（24%）。基础资产作为资产证券化的核心，其质量的好坏将决定资产池能否提供稳定的现金流。因此，由矿业风险带来的包括矿藏储备（18%）、经营管理者风险（12%）及自然灾害（22%）等风险对基础资产产生的影响最大，占总风险的 52%，需要企业谨慎防范。经济政策是行业发展的风向标，企业证券化运作需

要良好的经济环境，因此环境风险（17%）需要企业着重考虑。我国资产证券化起步较晚，相应的管理及运作机制尚不成熟，对于参与者的信用（11%），交易结构（10%）这类证券化运作风险同样需要引起企业重视。对于法律环境（7%），流动性和早偿风险（2%）这类固有风险，企业一般都早有预测，造成的影响不会太大，但基于谨慎性的考虑，同样不能忽视。

四、多角度的风险防控建议

（一）发起机构的内部风险管理

首先，发起机构应严格按照规定构建资产池。资产池是否合规取决于基础资产的质量，即能够产生稳定的现金流。同时，行业及地区的集中度、单笔信贷资产比例也需符合规定。其次，应积极培训经营管理人员，提高其专业水平和执业素质。资产证券化融资业务的综合性极强，与信贷、评估、财务等多个领域均有联系，工作人员需具备过硬的专业技能和先进的经营管理理念，以应对各种风险。另外，自然灾害潜在的风险极大，一旦发生，将给企业造成严重的损失。但自然灾害属于系统风险，不可控性极强，难以准确预测并完全消除。企业只能通过加强人员日常防范意识，积极培训员工，通过灾后补救措施，相对降低损失。

（二）金融监管部门对参与机构的风险监督

监管当局应加强对资产证券化各参与方的风险监督，以防控各机构的信用风险。对于发起机构，监管机构要严格要求其保留对风险计提的资本，且不得投资自己发起的资产支持证券（除次级资产支持证券外），以实现真实销售，消除市场对其证券化动机的怀疑。对于信用增级机构，监管部门需监督该机构是否明确规定了信用评级条件、范围、期限，是否签订了超过自己赔偿能力的信用评级合同，以及是否提取了必要的赔付资金。对于受托机构，监管机构要严格监督受托机

构自有资产与受托资产相隔离，避免资产混同的风险。对于交易结构的风险，在“代持所有权”的模式下，要加强审计，判断是否真实销售及破产隔离。

（三）相应的政策扶持与法律完善

在资产证券化的实施过程中，政府无论在制定法律制度方面，还是宏观经济调控方面都起着重要的作用。因此，政府应积极扶持我国资产证券化业务的发展，监管当局要积极配合，尽快完善当前的金融监管体系，放宽政策，助力矿产资源证券化的改革。同时，避免一刀切，对于一些资信及经营状况良好的企业，应给予充分的支持。另外，法律环境也亟待完善。我国在资产证券化方面虽已颁布了相关的法律法规，如《信托法》《信贷资产证券化试点管理办法》等，但是这些法律法规的立法层次及效力都比较低，由于矿产资源证券化过程涉及多个行业，有时会出现相互矛盾的现象，所以在法律层面上，需要建立更高层次的立法协调统一。且现有规定尚有不合理之处，如采矿权收益权作为一种财产权利，可以根据销售合同取得的收入确定相应稳定的现金流，理论上符合基础资产的范围。因此，建议资产证券化负面清单应适时修改，移出采矿权收益权。■

参考文献：

- [1] 李波. 2017年资产证券化发展报告[J]. 债券, 2018, (1).
- [2] 余婕. 影响资产证券化业务风险的因素及防范[J]. 西部财会, 2017, (11).
- [3] 杜佳盈. 收益权类资产证券化风险及防范研究[J]. 金融发展研究, 2017, (4).
- [4] 胡梅, 程亚萍. 中国资产证券化立法若干问题探讨[J]. 西南金融, 2017, (6).
- [5] 赵勇. 陕西省矿产资源证券化动机和模式分析[J]. 资源与产业, 2016, (3).

（作者单位：内蒙古工业大学经济管理学院）

责任编辑：康伟