

浅析朱盖塔煤炭集运站投资研究探讨

The Analysis of Investment Research of Zhugaita Coal Cargo Station

李强

LI Qiang

西安建筑科技大学 西安 710000

Xi'an University of Architecture and Technology,
Xi'an 710000, China

作者简介：李强（1984年1月-）男，陕西神木人，中级经济师，研究方向：工程项目管理。

【摘要】我国煤炭资源主要分布在陕西、内蒙古、山西等西北地区，煤炭资源的需求客户主要集中在东南沿海地区，因此北煤南运、西煤东运的格局将会长期存在。煤炭从开采到各煤炭企业的使用，存在很长的运输环节，煤炭产品的价格到下游环节中，运输费用占有很大的部分。论文探讨煤炭铁路物流建设项目经济评价适用的指标和体系，为其他新建煤炭集运站项目经济评价提供了借鉴的模式和经验，对大型煤炭物流项目经济分析具有重要的现实意义。

【Abstract】China's coal resources are mainly distributed in the northwest region of Shanxi, Inner Mongolia and Shanxi, the coal resources demand customers are mainly concentrated in the southeast coastal areas, therefore, coal transportation from north to south, west east coal pattern will exist for a long time. Coal from mining to the use of coal enterprises, there is a long transportation link, the price of coal products to the downstream link, transportation costs occupy a large part. The paper discusses the index and system which is applicable for economic evaluation of coal railway logistics construction project, provides a reference model and experience for other new coal cargo station project economic evaluation, and it has important practical significance for economic analysis of large coal logistics project.

【关键词】煤炭；煤炭物流；经济分析；投资

【Keywords】 coal; coal logistics; economic analysis; investment

1 引言

物流是物品从供应商向消费方的实体流动过程中，根据实际需要，将装卸搬运、运输、储存、包装、加工洗选、配送、信息处理等功能结合起来实现用户要求的过程。煤炭铁路物流是为解决单一产品长距离运输的环保、效率、成本问题，是影响煤炭从开采到最终消费中重要环节。因此，我们要从较大的公路运输方式，逐步过渡到铁路运输运营方式上。煤炭的发展尽管受多方面因素的影响和制约，但只要管控好运输过程中的环保、效率和费用问题，实现降低煤炭最终消费的价格，提高煤炭企业稳定发展。

朱盖塔煤炭集运站位于鄂尔多斯高原的东南部及陕北黄土高原的北缘和毛乌素沙漠的东南边缘，地处陕西省榆林市神木县孙家岔乡朱盖塔村，总的地形呈西北高、东南低，海拔标高一般在1030~1260m左右，平均海拔1120m左右。依托神华神朔铁路建设。朱盖塔煤炭集运站是神华神朔铁路必经之路，该处已建成的大柳塔集运站、燕家塔集运站以及神木北站。根据神华铁路有关规划，朱盖塔煤炭集运站的建设，将神华神朔铁路的运力将大幅提升，且朱盖塔煤炭集运地理条件优越，周边煤矿众多。本次规划朱盖塔煤炭集运将建设成为一个集中央企业、地方国资委企

业合资模式，以存储、筛分、洗选、配煤及铁路外运为主要功能的煤炭发运中心，建设规模为15.00Mt/a。每家选煤厂按企业所需建设自己独立的储煤系统、筛分系统、产品储运系统。来煤通过汽车运输，洗选加工的块精煤和末煤产品主要通过铁路外运；集运站铁路为专用线，接自神华神朔线，神华神朔连接至黄骅港，是目前国内成本最低的神华自有铁路线；煤泥产品根据产品要求掺入末煤或独立储存，汽车外运。进站公路为共用设施。

朱盖塔煤炭集运站是促进神东矿区煤炭的集中大运量运输，满足我国东南沿海城市地区经济发展对煤炭需求的需要。该集运站所处的是神府煤田中心，是我国乃至世界特大煤田矿井群之一。煤矿储量大、煤质好，主要销往我国东南沿海地区，市场前景广阔，是国家能源安全稳定战略的重要保障，煤矿开采必备的交通运输条件。修建专用线通过与主线的连接，提供更大容量的运输通道，同时可保证煤炭运输的稳定性并降低运输成本，增加效益，形成煤炭运输的安全、可靠、连续运输。与此同时，该站及铁路专用线的设计，为神朔铁路合理分配集运任务，可以提高神朔铁路的效率。因此建设铁路煤炭集运站是为煤炭汽运逐步转变为铁路运输的重要措施，降低煤炭的终端消费成

经营管理 Operation management

本, 提高社会效益, 保障煤炭运输的均衡稳定, 减少汽车运输的不稳定性和缩减汽车运输的高成本目的。

2 研究必要性

近年来, 我国经济的转型发展已到跨越发展期, 加上国家环保要求, 地方政府政策的产业大力支持, 煤炭各环节的产业优化是市场经济不可缺少的一个步骤, 煤炭产能的国家调控, 使众多小企业被合并, 形成大型企业集团。大企业倾向建立自己的附属物流企业, 如下属煤炭集运站。除此之外, 也有用煤大户如大型发电厂、煤化工企业等自己组建物流公司, 在进行煤炭物流的同时, 除提供运输服务外, 配煤、收煤等服务也是盈利点, 但盈利点仍然主要是煤炭贸易, 市场细分程度水平低, 可以解决煤炭企业经营过程中存在的瓶颈问题。

发展现代煤炭物流, 建立煤炭应急储备体系是煤炭工业发展“十二五”规划重点之一。在煤炭生产和主要中转地, 建设储存和配送功能的专业化、科学化的现代煤炭物流服务体系, 可降低煤炭物流成本, 提高煤炭物流效率问题, 整顿煤炭流通秩序, 取消违规收费。在煤炭供应商之间、煤炭供应商与第三方物流企业共同组建供应物流体系, 发展超大规模煤炭物流企业, 可推进煤炭物流规模效应。

另外, 受我国煤炭分布情况的限制, 西煤东运, 北煤南运的格局不会改变, 煤炭的外运长期存在。而传统的煤炭运输从煤炭装车、运输、储存、选配、铁路短途上站等各个环节均是粗放式经营, 机械化、自动化程度低, 煤炭运营成本较高, 无形之中增加了煤炭终端消费成本, 影响了整体社会效益。因此, 建设大型现代化的煤炭集运站, 有利于推进现代煤炭物流业发展, 优化煤炭产业布局, 实现煤炭产业可持续发展。

①本项目的建设是提高神华神朔铁路煤炭运力的需要

依托神华集团矿电路港一体化、产运销一条龙运营模式快速发展, 产品煤通过神朔铁路直接外运。目前神朔铁路运力存在部分富余, 且神朔铁路部分列车组由1万吨列车组合调整为2万吨列车组合, 运力出现较大的富余, 目前, 铁路运力未得到充分利用, 因此如何合理利用这部分铁路运力成为增加企业效益的切入口。而朱盖塔集运站的建立, 不仅可填补神朔铁路的富余运力, 给企业带来经济创收, 还可解决当地汽车外运的运输压力和地方运煤车辆远距离运输污染环境的问题。朱盖塔集运站场地位于神朔铁路朱盖塔车站的中间站, 周围煤矿企业和焦化企业较多, 并且周边焦化企业筛下末煤存在汽车外运不便、车辆混乱的问题。虽然神东境内存在其它煤炭集运站, 但朱盖塔集运站将会以煤源丰富、外来煤车辆运输距离近、铁路外运便利、用户稳定等条件胜出, 给企业带来经济创收的同时还可以解决当地部分劳动力就业难的问题。

②本项目的建设可带动地方煤炭市场的产能更趋于稳定

随着国家政策的调控, 煤炭市场的不断变化、用户需求的日益扩展。近年来, 对煤炭生产有全年控制到按月控制, 调整为276天的生产方式, 使煤矿的每月均衡生产成

为各煤矿企业保障产能主要解决问题, 由于煤炭铁路集运的缺乏, 汽车运输对环境、气候的依赖, 加之运输成本的不断提升等影响因素制约着企业的发展。部分矿井后期煤质变差, 没有用户, 造成资源浪费, 只有通过建设煤炭物流集运站, 将不同煤质的原煤分开储存, 通过配煤稳定煤质, 达到稳定产品市场目的。由此, 建设煤炭集运物流企业对于地方煤炭企业的稳定生产起着至关重要的保障作用, 也可长远解决煤炭运输条件受限、成本高的瓶颈问题。

③本项目的建设是带动地方经济快速发展需要

目前, 神木县除煤炭生产及相关行业外, 其余产业尚欠发达, 产业结构不尽合理, 特别是交通基础设施滞后。本集运站的建设能进一步强化、完善周边交通基础设施, 加速产业结构调整, 促进生产力合理布局, 同时也将带动地方煤炭相关产业链上的企业共同发展。

3 研究内容及方法

本文以朱盖塔煤炭集运站项目为依据, 研究相关政策、环境保护和企业最大效益, 对煤炭铁路集运站进行经济研究探索, 论证煤炭铁路集运站项目建设中应着重控制的要素, 详细方案如下:

①集运站项前景分析; ②通过对项目的建设工艺、设备选型、环评等方面的分析进行可行性论证; ③对技术经济性分析及财务评价解析; ④结合项目相关情况, 作出相应的评价结论。

3.1 项目前景分析

朱盖塔集运站主要原料煤来自朱盖塔集运站周边地方煤矿原煤, 主要为神木境内、孙家岔镇和中鸡镇各煤矿。神木境内除神东公司矿井外, 共有煤矿112处, 其中朱盖塔集运站不能收购煤源点47处(陕煤等自销企业煤矿和麻家塔镇、锦界镇等煤源辐射地以外的煤矿), 可供集运站吸收的煤源点65处, 分布在大柳塔镇(9处)、孙家岔镇(41处)、店塔镇(12处)和中鸡镇(3处)。目前神木县地方煤矿处于整合整改期, 可供朱盖塔集运站吸收的煤源点65处, 合计设计能力4695万吨/年, 实际产能约4000万吨/年, 预计整合后产能不小于5500万吨/年, 可提供筛下末煤约3800万吨/年(按70%产率计), 其中长途汽车运输约570万吨/年(按15%计), 剩余约3300万吨可供朱盖塔集运站选择性收购。由此可见, 该项目客户资源非常充足。

3.2 项目建设工艺及相关影响

集运站采用槽形仓方案, 设计快速装车工艺系统可大体分为4个环节: 受煤环节、储煤环节、配煤环节、装车环节。受煤环节, 来煤方式采用汽车运输, 受煤设施采用汽车通过式受煤坑; 储煤环节, 外来煤煤储煤设施采用槽型仓; 配煤环节, 在槽型仓下带式输送机上设置电子皮带秤, 通过调节槽型仓下给煤机对产品煤进行配煤; 装车环节, 集运站装车采用快速定量装车站。

设备选型原则按照设备选型以技术先进、可靠、高效、节能、环保、经济合理为原则; 主要工艺设备选择进口组装的大型高效设备, 同时也应符合本集运站各生产系统的特点。其余设备采用经生产实践考验并经行业鉴定过的先

进设备；考虑到减少备品备件和储备种类，以使设备在维修中，尽量做到同类型设备采用一种规格或尽量减少规格品种多的情况发生；为保证集运站智能化水平，实现实时检测和监控，减少用工，设计中优化设置电子皮带秤。

3.3 项目经济分析及财务评价

3.3.1 项目投资概算及计算方法

朱盖塔煤炭集运站总投资按其设计装运能力估算。估算范围为集运站从施工筹备开始到项目竣工时的全部土建工程、设备购置、安装工程、工程建设其他费、工程预备费、建设期利息及铺底流动资金的总投资。本项目建设投资（含铁路装车线）为71232.47万元，其中：土建工程34090.90万元、设备购置9923.93万元、安装工程6226.30万元、其他费用（含预备费）20991.34万元，吨煤投资89.04元/t。建设项目总造价为72849.29万元。其中：建设期利息1616.82万元。

依据国家发展改革委颁发的《建设项目经济评价方法与参数》及《煤炭工业建设项目经济评价方法与参数》中有关规定，对本项目进行经济效益计算。评价中有关参数的确定：①建设工期：12个月；②项目评价规模：8.00Mt/a；③项目评价计算期为20年；④项目投资按71232.47万元为计算依据；⑤流动资金：矿井总流动资金的30%为铺底流动资金，银行贷款年利率为6.00%；⑥建设期利息：长期贷款利率6.55%，短期贷款利率6.00%；⑦还款方式：按最大偿还能力还款；⑧销售税金、附加税的确定。

参照《煤炭工业建设项目经济评价方法及参数》《矿井原煤设计成本计算方法》及矿区实际，结合新的财务制度计算。

①材料消耗参照同类型集运站资料，按吨煤1.00元计算；②吨煤水耗0.007t，每吨水价按4.00元计算；③燃油动力费用按照吨煤电耗2.19度，单位电价0.69元；④职工薪酬：工资全站在籍总人数93人，年工资平均工资150000元/人，各项工资及附加按原煤成本工资额的59%估算；⑤修理费按设备及安装工程固定资产原值的5%综合消耗估算，其他设备2.5%提取计算；⑥折旧费：按照直线折旧法计算，房屋建筑物按40年计算折旧，折旧率为2.5%；⑦无形资产摊销费按照10年摊销计算；⑧财务费用按照测算的贷款利息和生成流动资金利息相抵计算；⑨其他支出：包括咨询办公费、水电、取暖费及诉讼费、排污费、技术开发费、出国人员经费、运输费、仓库经费、坏账损失、消防费、税金、绿化费、班中餐、上级管理费、汇兑净损失、调剂外汇手续费、金融机构手续费和筹资发生的其他财务费用、水资源费、环境治理费、水土流失补偿费，以及其他有关费用，参考选煤厂计算方法，按吨煤1.22元计算。

经计算：达产年单位经营成本为7.20元/t，总成本为15.37元/t。

本集运站按吨煤收费25元计算，在正常生产情况下，年销售收入为2亿元。

3.3.2 盈利能力分析

①销售收入、税金及附加的计算

本集运站按吨煤收费25元计算，在正常生产年份矿井年销售收入为20000万元。

销售税金及附加的计算，根据国家财务制度规定，从产品销售收入中计征的税金有包括增值税及税金附加。

②利润及分配

利润总额为产品销售收入减去运营完全成本，减去销售税金及附加。生产期年平均利润总额为10095.65万元；利润总额的25%计征所得税，年平均所得税额为2523.91万元；税后年平均净利润为7571.74万元。

③融资前财务盈利能力分析

该项目正常运营销售总收入为20000万元，每年上缴相关税金为162.97万元。

从计算结果看，朱盖塔煤炭集运站项目税后全部投资财务内部收益率大于行业基准收益率12%，税后财务净现值将大于0，税后投资回收期（含建设期）为7.18年。这表明：项目具有较好的财务生存能力，除能满足行业最低要求外，还有部分盈余，以证明该集运站项目在财务上是可行的。

④融资后财务盈利能力分析

根据拟定的融资方案，项目资本金财务内部收益率为26.51%，大于基准收益率16%，项目资本金投入可以获得回报，此项目建设是可行的。根据财务计划现金流量表可以看出，计算期内各年经营活动现金流入均大于现金流出。因此本项目具备财务生存能力。

3.3.3 盈亏平衡分析研究

盈亏平衡分析是测算项目投产后的盈亏平衡点（BEP），分析该项目的成本与收益的平衡关系也就是对市场需求变化适应能力的一种分析方法，通常根据每年运营生产或年平均产量、营业收入、成本费用数额、销售税金等进行计算。

经计算，盈亏平衡点为38.32%。BEP（产量）
 $= 8.00\text{Mt} \times 38.32\%$
 $= 3.07\text{Mt}$

当运营能力达到设计规模的38.32%、即运量净增达到3.07Mt时，企业就可盈亏平衡保本经营。

3.3.4 综合评价

根据盈利能力分析，该项目税后全部投资财务内部收益率15.18%，大于行业基准收益率12%；税后财务净现值为13086.30万元，大于0；税后投资回收期（含建设期）为7.18年。项目资本金财务内部收益率为26.51%，大于基准收益率16%。借款偿还期（含建设期）为12.00年，有一定的清偿能力。结合以上分析，建设煤炭集运站的发展前景较好。

参考文献：

- [1] 汤希峰,余静.煤炭物流系统体系结构的研究[J].物流技术,2004,(10):34-36.
- [2] 车筹.煤矿铁路装车站的布局方案及适应性分析[J].科技资讯,2006(15).