

关于对玉溪煤矿项目的潜在风险分析

焦燕霞

(山西兰花科创玉溪煤矿有限责任公司)

摘要: 本文分析了晋城地区近年来煤炭产业存在的市场现状,重点围绕山西兰花科创玉溪煤矿项目所面临的潜在风险展开论述,为项目建设的决策提供参考。

关键词: 煤矿; 风险; 瓦斯

前 言

矿井项目投资不但要耗费大量资金、物资和人力等宝贵资源,且具有一次性和固定性的特点,一旦建成,难于更改,因此投资的风险尤为值得关注。尽管如此,只要能在决策前正确的认识到相关的风险,并在实施过程中加以控制,大部分风险又是可以降低和防范的。正是基于降低和防范投资项目风险的目的,在投资项目前期工作中有必要加强风险分析。

本项目主要风险来自于同矿井有关的各个方面,其常见风险因素可按图 1 进行分类。



图 1 玉溪煤矿建设项目投资风险因素分类

下文就以图 1 来对玉溪煤矿项目的风险因素展开论述。

1 市场方面的风险因素

市场风险是竞争性项目常遇到的重要风险。它的损失主要表现在煤炭产品销路不畅,产品价格低迷等,以至产量和销售收入达不到预期的目标。细分起来市场风险主要来自于三个方面:一是市场供求总量的实际状况与预测值有偏差;二是项目产品缺乏市场竞争能力;三是实际价格与预测价格的偏差。

玉溪煤矿矿井设计生产能力 2.40Mt/a,煤质为优质无烟煤,产品主要为末煤、洗小块和洗中块,其主要用途是化工原料煤、动力煤及冶金喷吹煤。晋城靠近华中、华南等缺煤地区,与山西其它矿区相比,具有运距短、运费省的优势,晋城无烟煤品牌效应也十分明显,特别是块煤多年来一直供不应求,即使在 1998~2000 年煤炭销售不景气的时候,晋城无烟煤也以较高的价格销售;随着晋城市 8000MW 火电基地和 300 万 t 化肥基地的建设,也可就地消

化一部分产品；对外，煤炭产品畅销国内 20 多个省市，在华东、华南、中南市场占有较大份额，产品 80-90%流向固定用户，60%流向大中型企业，并远销欧洲、日本、韩国、东南亚等国家和地区，出口率在 10%以上。另一方面，目前国内煤炭价格一直在高位运行。矿井利用优越煤层资源条件，采用先进设备，实现集中生产，可有效降低生产成本，增强产品在市场上的竞争力。

因此，煤炭产品市场有保障，风险较小。

2 技术方面的风险

矿井设计生产能力 2.40Mt/a，为大型矿井。主斜井井筒倾角为 16°，井筒内装备一台钢丝绳芯带式输送机，担负矿井原煤的提升任务；井下煤炭采用胶带输送机运输。井下辅助运输根据煤层倾角小、生产集中的特点采用无轨胶轮车，可有效利用工时，减少辅助运输环节对生产的制约。

工作面最大采高为 6.0m，工作面采煤机、液压支架、刮板输送机等均采用国产设备。邻近寺河矿 6m 采高工作面在高瓦斯条件下产量一直保持在 10.00Mt/a 以上；实际情况表明，本矿区 3 号煤层采用大采高采煤法达到 2.40Mt/a 以上产量是有保障的，同时回采率、块煤率也有较大程度提高，可保证矿井较好的经济效益。掘进采用综掘机，满足回采工作面接替需要。

根据本区瓦斯大的特点，采取瓦斯抽放、通风并重的管理方式。地面设集中瓦斯抽放泵站，初期采用中央并列式通风系统，后期开采二盘区时采用分区通风，新增一回风立井，避免通风成为矿井生产的瓶颈。

以上主要生产系统设计上均采用先进可靠的技术、选用国内领先厂家的设备，且矿区内已有成功的先例，故生产技术风险小。

3 资源方面的风险因素

3.1 煤炭资源

根据玉溪井田精查地质勘探，3 号煤层共获取资源量 216.69Mt，其中探明的资源量 97.13Mt，控制的资源量 105.6Mt，推断的资源量 13.90Mt。详细查明了井田构造简单，主要为宽缓的褶曲和少量的陷落柱，主采 3 号煤层赋存稳定，全区可采。

井田内主采 3 号煤层厚度 4.62~7.00m，平均 5.85m，厚度大、层位稳定，煤层结构简单。原煤灰分 14.28%，硫分 0.44%，原煤干燥基弹筒发热量平均 30.19MJ/kg，为低~中灰、特低磷、特低硫、高热量的优质无烟煤。因此，井田内煤炭资源可靠，开采条件较好。

3.2 水资源

玉溪矿井及选煤厂总用水量为 4147m³/d，其中矿井用水量为 1321m³/d。

矿井用水采用分质供水的原则。优先考虑将井下排水及生活污水处理后回用，处理后的井下排水用于井下消防洒水及选煤厂生产补充水，处理后的生活污水用于选煤厂生产补充水。日用消防采用地下水源，根据地质报告设计选用第四系地下水源，设计打井 4 座（风井场地 1 座），其中 1 座备用，单井取水量为 40m³/h。

由于井下排水水量是根据井田地质报告推算出的，做为水源设计将井下排水水量按 30%折减。矿井投产后随着井下排水量的增加，根据井下排水的水量水质情况，日用水尽量采用井下排水，这样一方面可有效的保护地下水资源，同时使已有水资源得到最大限度的利用。

4 工程方面的风险因素

4.1 工业场地

矿井工业场地位于玉溪村西樊庄河北岸的台地上，场地自然标高+730~+820m，高于百年一遇洪水位，不受洪水威胁。

4.2 水文地质

井田内沟谷发育、地形复杂，矿井开采后，将造成一定程度的地表移动变形，形成塌陷区，主要表现为一定范围内的地表裂缝和滑坡，但不会形成积水。井田内煤层埋藏较深，开采裂隙一般不会波及地面，对地表水系和降雨渗漏影响很小。同时，地表水系对井下的开采也不会产生影响。

3号煤层水文地质条件为二类一型，即简单型。其直接充水含水层为顶板砂岩裂隙含水层，根据邻近矿井生产经验，其平均吨煤排水系数为0.63，水量较小。3号煤层距奥陶系灰岩顶面有100m以上的厚度，无构造沟通或人为破坏，不会导致底板突水。

4.3 瓦斯

井田内3号煤层瓦斯含量较高，在平面上东部煤层埋藏较浅处瓦斯含量较低，中部和西部瓦斯含量较高，首采区应选择在瓦斯含量较低处，以利于尽快达产，并能逐步摸清瓦斯赋存特征，掌握治理方法。地质报告中3号煤层瓦斯含量7.33~15.81ml/g.daf，平均9.25ml/g.daf。根据河南理工大学提供的位于井田东南部的测试井的瓦斯含量数据，3号煤层含气量18.21~27.23ml/g.daf，与地质报告提供的瓦斯含量相比有大幅提高。考虑到井田南部相邻的寺河矿井在对地质报告提供的瓦斯含量用1.8的系数进行修正后，基本符合3号煤层瓦斯含量的实际情况。因此，本井田瓦斯含量有增大的可能，在设计中已充分考虑。

对瓦斯问题，设计采用本煤层瓦斯抽放，预抽与边采边抽、边掘边抽相结合的综合抽放方法降低开采时的瓦斯涌出量。

5 投资及融资方面的风险因素

玉溪煤矿建设项目投产后，计算期内项目全部投资财务内部收益率（所得税后）为20.86%，大于基准收益率10%。项目生产能力利用率为37.72%，具有一定的抗风险能力。

山西兰花科技创业股份有限公司、山西兰花煤炭实业集团有限公司、山西兰花集团莒山煤矿有限公司及北京新得远盛投资有限公司具有很强的出资能力和融资能力，能够保证项目所需本金的持续稳定供应。在项目经济效益和偿债能力的支持下，项目已经取得金融机构的贷款承诺，项目资金来源是可靠的。

6 配套条件的风险因素

6.1 公路、铁路运输

工业场地紧邻曲（沃）~辉（县）公路，运输状况不饱和，向西经端氏镇、沁水县城，在侯马与大运公路及大运高速公路相连；向东在高平市与227省道、207国道及长晋高速交会；山西省规划建设的高沁高速公路由东向西横穿工业广场北部。该区公路交通较为便利，能满足前期煤炭依靠汽车外运的需求及矿井建设及生产期间的材料、设备可方便运达。

由于目前嘉南铁路尚未建成，本矿井煤炭运输初期考虑为公路外运，待嘉南建成后，本矿煤炭运输选用铁路方式。

6.2 供电

本矿采用35kV供电，一回35kV电源引自规划的端氏220kV变电站，输电线路为LGJ-240/8km，另一回电源引自马村110kV变电所，输电线路为LGJ-240/6km。目前本项目

正在施工中，电源可靠。

6.3 其它

晋城矿区为生产多年的老矿区，水、通讯、材料等矿井外部建设条件较为优越。因此，矿井建设配套条件风险较小。

7 外部环境风险因素

外部环境风险因素主要包括自然环境、经济环境和社会环境因素等，晋城矿区生产历史悠久，煤炭作为支柱产业在晋城经济发展中起重要作用，在晋城市发展规划中，煤炭作为重点建设项目一直受到政府的重视，山西兰花科创玉溪煤矿有限责任公司进行煤炭资源开发利用的工作也得到政府的大力支持，故外部环境风险因素较小。

总 结

任何项目建设都可能存在风险，只要客观地面对风险，设法采取措施，以降低、规避、分散和防范风险。

根据前面对本项目风险因素的分析，主要风险是可能存在瓦斯含量大幅增高等不利条件。目前已完成了首采区三维地震等地质工作，为规避风险，建议进一步对瓦斯进行专项地质工作，并根据勘探成果对建设方案进行优化，将风险最大限度降低。