

煤电一体化项目的优势及抗风险能力分析

李海强

陕西投资集团有限公司 陕西 西安 710061

摘要：煤电一体化产业注重上下游协同发展，它的业务布局、资源转化效果良好，是传统能源企业在生产实践中探索出的成功发展模式。煤电一体化项目具备先天优势，所以项目在建设、运营过程中也必须考虑项目的抗风险能力，不断降低固定成本，提升项目的竞争力。本文中以煤电一体化项目作为研究主题，讨论项目发展优势与所面临风险问题，对项目优势及抗风险能力加以分析。

关键词：煤电一体化项目；优势表现；风险问题；抗风险能力

前言

煤电一体化发展战略是我国能源产业的重要举措，它以煤电产业作为基础，延伸优化产业链。煤电一体化项目主要运营方式为资源就地转化，省去了大量中间多余环节，运输成本大大降低，特别是原料供应链之间的矛盾问题也被有效化解，保证了燃料的可靠性，降低了企业运营成本，减少了运输风险，极大地提升了项目的经济效益。

1 煤电一体化项目的建设内涵与政策环境

1.1 建设内涵

煤电一体化产业追求纵向一体化发展，实现煤炭与电力的深度绑定，强化协同发展，提升企业效益。煤电一体化项目特指一个企业的煤电机组与煤矿分布在同一个近距离区域，或共同布置在同一厂区内，分别管理，煤矿和电厂之间实行内部核算。煤矿产煤通过输煤皮带、大型专用车直供电厂。发电企业自身拥有煤矿，无需从市场上采购燃料，煤矿企业配套转化电厂项目，实现资源就地转化，发电企业可以极大地降低运营成本，煤矿企业可以不用担心销售问题。煤电一体化项目利用产业上下游关系，避免煤企和电企之间的博弈，增强了抗风险能力，实现了效益最大化。煤电一体化项目优势是以煤炭为基础，配套转化项目，省去中间环节和运输成本，解决了供需矛盾，增强了抵御市场风险的能力，提高效益，实现上下游可持续发展，更好地发挥项目的整体优势。

1.2 项目特征

煤矿和电厂由同一家开发主体投资建设，煤电一体化项目才能初步形成，体现资源优势。在生产经营过程中，煤矿和电厂二者相互支持、依存，产生较好的联动效应。煤电一体化项目主要有两种形式：一是煤炭企业投资建设电厂，通过延伸煤炭产业链，大力发展电力项

目，把煤炭资源就地转化，实现经济效益的最优化。同时，国家支持大型煤电基地建设，煤炭企业大力建设坑口电厂，实现煤电一体化经营。二是电力并购或建设煤矿，电力企业通过控股周边煤矿或获得周边煤炭资源开发权，为自身提供可靠煤源，平抑煤价，稳定煤源，实现发电业务效益最大化。现在至“十五五”期间，我国“多煤、少油、缺气”的能源特点不会变，以“煤炭为主体、电力为中心”的能源战略将长期存在。我国发电用煤比例将持续提高，煤电一体化项目因其先天优势将得到较大的支持力度，一体化模式将得到较快发展。

1.3 政策环境

我国煤电一体化项目建设遵循国家能源发展战略规划，主要围绕煤炭主体展开，建设大型煤电基地，实施“西电东送”战略。另外，国家也鼓励煤电企业建设大型煤炭生产基地，鼓励煤炭企业、电力企业实现联合重组，一方面发展电能、一方面建立大型煤电基地。伴随着我国新型电力系统建设不断深入，新能源装机比例持续提升，新能源发电的间歇性和随机性对电网运行提出了更大挑战，需要在沙戈荒大型新能源基地配套建设支撑性、调节性煤电项目，也为煤电一体化项目提供了广阔的空间。

综合来讲，我国电力结构长期围绕燃煤火电展开，但是伴随供需关系的不断变化以及外部国际形势的变化，煤电一体化项目建设主要性逐渐呈现出来，新型电力系统迫切需要建设支撑性煤电。煤电企业也在寻求发展出路，通过煤电一体化项目建设来寻求矛盾问题的解决方案。在多年的政策环境优化与指引下，国内煤电一体化项目建设主要形成了多种发展模式，其中大型电力集团内部会专门组建煤电产业业务平台，逐渐形成煤电一体化发展框架；再一点就是鼓励发电企业、煤炭企业参股控股，收购煤矿生产项目，形成实质性联营；最后

是电力企业与煤炭企业参与大型物流体系建设中，不断投资打造煤电一体化项目发展产业链^[1]。

2 煤电一体化项目的发展优势

煤电一体化项目发展存在其固有优势，如上文政策环境中所述，煤炭企业与电力企业需要加强合作，共同追求资源共享与优化，最大限度提高资源利用效率，降低联合生产运营成本。如此一来，煤炭和电力项目在推动能源结构优化与转型方面发挥合力，不断提高区域经济发展水平。具体来讲，煤电一体化项目发展优势主要体现在以下几点上：

2.1 资源利用效率有所提高

煤电一体化项目实施就是产业链上下游企业实现重组合作，保证资源利用效率大幅度提高，实现对资源的重组与优化配置，资源利用效率也能得以提高，抗风险能力显著增强。在这一过程中，目前国内大型发电集团都开始发展煤电一体化项目，他们将项目建设在煤矿周边，采取一体化经营模式，如此能够大幅度降低生产成本，持续提高市场发展竞争力。

提高资源利用效率，主要是将煤炭作为生产原材料，如此可以实现对煤炭资源就地转化，将输煤变为输电，极大地降低了我国运输成本。其中，所产生的粉煤灰、渣等将作为建筑材料商品被投用到建筑工程项目中。在这里，采用废煤渣处理方法可以实现生态环保，对固体废弃物的排放加以有效遏制，缓解生态环境污染负面影响。煤电一体化项目建设中煤炭、电能资源的利用效率都能有所提高。同时，对于环境污染的有效“减负”也是关键，因为煤电一体化项目中煤炭大量运用清洁转化及高效环保设施技术，减少煤炭燃烧过程中所产生的大气污染物排放量。目前，煤电行业超低排放技术的应用使得污染物排放浓度较2005年降低了90%以上。

2.2 运营成本全面降低

煤电一体化项目生产运营过程中大量中间环节被简化，市场价格波动所带来的风险影响大大降低，运营成本全面降低。项目应该做好科学规划工作，实现对煤炭、电力产业结构的全面调整，如此可以促进煤电相互协作，发展煤电资源，实现煤矿与电厂优势的相互互补，适应市场环境，如此对于加速项目发展建设融合具有一定利好。如此低运营成本下的电力供应机制建设稳定，有效应对当前电力供需过程中可能发生的燃煤价格波动。在项目运行中，煤炭储备以及煤电机组调峰工作优势效能也都能被充分体现出来。

2.3 区域经济发展有效促进

煤电一体化项目对促进区域经济发展有比较明显作

用，例如许多项目建设过程中响应了国家能源发展战略要求，积极落实“西电东送”发展战略，如此对于促进煤炭资源的开发与利用非常有利。煤电一体化项目可以有效促进区域经济发展，可以促进当地GDP增长，增加当地税收，促进就业，带动周边经济发展也是相当利好的。

例如，区域经济发展过程中打造煤电一体化项目，它在推动能源结构改造与转型方面不遗余力，其中出现了某些转型技术内容。煤电低碳化技术、高比例生物质燃烧技术、二氧化碳收集与利用技术等等，这些技术对我国早日实现“双碳”目标非常有帮助，给予了最大的技术支持^[2]。

3 煤电一体化项目的建设发展风险问题

煤电一体化项目属于我国能源战略发展的最重要组成部分，在项目具体实施过程中，各种风险问题切实存在，它制约了项目向前发展，下文着重分析其中可能存在的各点风险问题。

3.1 市场风险问题

在煤电一体化项目建设进程中，市场风险问题不容忽视，这主要是因为煤炭与电力市场存在经济发展波动，这也与市场需求变化不无关系。例如，煤炭价格、电力价格、发电量发生波动，如此对于煤电一体化项目的效益影响较大，这严重影响了电力市场的现实竞争需求，它对于项目的盈利能力与市场竞争力影响相对较大。

3.2 资源与环境风险问题

在煤电一体化项目建设中，对于煤炭资源的开发与利用存在风险，例如煤炭与电力都属于非可再生能源，资源枯竭风险问题是实际存在的。另外，在项目生产过程中，所产生的各种污染物对生态环境有一定影响。煤电一体化企业所在地区对粉煤灰的综合利用程度较低，固体废弃物堆放存在一定安全隐患。

3.3 技术风险问题

煤电一体化项目的技术风险问题存在于电力生产过程中，其中的技术问题与设备故障问题同时存在。众所周知，煤电一体化项目建设成本高、技术水平高，为保证项目高效率、高安全性生产运行，所以技术更新与设备维护保养工作必须同步开展，其中的技术风险问题时刻存在^[3]。

3.4 融资风险问题

煤电一体化项目实现了煤炭企业、电力企业的资源融合，所以项目中的资金需求较大。目前的项目在融资方式上追求多元化，例如银行贷款、融资租赁、吸引投资者等。这些做法都是为了有效降低对于单一投资渠道的过分依赖。

4 煤电一体化项目的建设发展抗风险能力总结

4.1 市场抗风险能力

煤电一体化项目发展模式的核心优势体现在控制成本的能力上，它通过不同企业联手来整合上游煤炭资源以及下游发电业务资源，合作降低项目生产建设成本。在这一过程中，针对项目的市场抗风险能力，有效推动项目实现煤电协同，为项目在市场发展中迎来新契机。煤电一体化项目需要关注传统发电收益，主动参与电力市场现货交易，积极打造电力系统调节服务机制，为项目发展争取更多的市场机会以及额外收益。项目若要规避市场风险，还需要做好前瞻性工作，追求长期可持续发展。在市场中，不但要注重收益率中枢有效建设，同时也要减小盈利波动性，一方面降低煤炭采购成本，一方面提高项目整体盈利水平，平稳推进电价改革工作，发挥项目成本优势。上述做法都能有效抵御煤电一体化项目市场风险，保证煤电企业向好发展^[4]。

4.2 技术抗风险能力

煤电一体化项目在发展技术抗风险能力方面需要合理运用各种先进技术，一方面采用矿山综采技术，使用智慧矿山系统提升智能化管理水平，打造绿色智慧矿山，应用煤矸石回填技术降低地面环境压力；另一方面采用高效超超临界发电机组，降低发电煤耗，采用热能回收技术减少热量排放，同时使用超低排放技术减少环境污染；在未来的发展方向中还要通过二氧化碳捕集利用与封存、掺烧生物质、绿氨等技术打造低碳电厂。做到项目技术抗风险能力水平持续提升^[5]。

4.3 融资抗风险能力

煤电一体化项目发展需要不断拓宽融资渠道，降低融资成本，为此企业方面需要积极探索多元化的融资方式，保证利用目前最新型的金融工具来丰富融资渠道，增加融资量。项目发展建设也需要与金融机构形成良好的沟通与合作关系，确保融资条件有所优惠，同时提出更为灵活有效的多元化融资方案。

另外，政府方面也需要参与到煤电一体化融资项目建设中，对其中可能存在的政策、环评、用地、交通等要素保障问题进行同步分析，为项目建设、运营提供良好的外部条件，提高煤电企业的整体市场发展竞争力。政府也要加强对项目的有效监管与指导工作，保证项目健康稳定向前发展。所以说，政企共同发力，才能保障

煤电项目可持续发展。政企谢总能够有效助力诸多技术内容、资源共享内容全面发展，提高了项目的整体风险承受能力。

在对煤电一体化项目市场风险、资源风险以及环境风险、技术风险等多方面进行评估过程中，也需要加强内部管控，建立合规管理工作机制，保证项目安全生产。例如，要通过拓宽融资渠道、降低融资成本来发展煤电一体化项目融资工作，确保为项目、企业引入战略投资者，通过发行债券、运用新型金融工具来降低对某些单一融资渠道的依赖性。另外，强化与各个金融机构之间的交流沟通合作也是很有必要的，它能够为煤电一体化项目发展建设争取更多优惠的融资条件，保证融资方案逐渐灵活化、有效化。在降低煤电一体化项目实施风险以及融资成本过程中，也需要保证项目、企业健康可持续发展，通过各种成本战略来实现上述目标，确保煤电一体化项目风险融资难度有所降低，企业市场抗风险能力更强。

总结

在我国，煤电一体化项目发展建设是完全符合国家新能源发展战略要求的，它利用传统能源支撑可再生能源发展，通过煤电联营以及煤电与新能源联营等方式，助力我国新型电力系统建设，提高资源整体利用效率，同时降低项目建设与生产成本。在促进区域经济发展基础上，也希望煤电一体化项目实现能源结构的全面优化与升级转型，为实现项目未来平稳健康发展创造更多利好条件。

参考文献

- [1]马正龙,李伯元.发挥煤电一体化优势实现绿色安全高效发展[J].中国煤炭工业,2022(4):40-41.
- [2]刘维福,王智欣,田建林.基于循环利用视角的大型煤矿煤电一体化模式研究[J].煤炭经济研究,2023,43(12):56-60.
- [3]崔雪力.京能五间房煤电一体化项目2×660兆瓦超超临界空冷机组工程[J].电力勘测设计,2021(4):封2.
- [4]倪超.某煤电一体化项目煤矿变电站设计探讨[J].大科技,2020(8):60-61.
- [5]蒋亚奇.煤电联营在煤矿供电效益方面的优势分析[J].中国设备工程,2021(14):228-229.