

首钢霍邱钢铁项目独立选址论证

王阿猛

摘要: 钢铁企业厂址选择的优劣对钢铁企业的建设投资、运营效益、地区产业结构和经济发展、周边环境都有着重大影响。为降低钢铁企业的生产成本,提高企业的竞争力,在厂址选择方面需非常慎重。文章通过对首钢霍邱钢铁项目独立选址方案的详细介绍,从钢铁企业厂址分类、发展趋势、厂址优势、厂址比选等方面进行全面分析,从而选取比较合理的厂址。

关键词: 钢铁企业 厂址分类 独立选址 厂址比选

引言

首钢霍邱钢铁项目是国家《钢铁产业调整和振兴规划》中明确提出的“整合开发安徽霍邱地区和山东苍山地区的铁矿资源”,将霍邱铁矿开发列入国家钢铁产业调整和振兴规划的重大项目。同时也是安徽省《钢铁产业调整和振兴规划》中明确“抓住国家整合开发霍邱铁矿资源的机遇,支持优势骨干企业整合开发霍邱、庐江等地区铁矿资源,建设优质铁矿资源产业基地”的重大项目。

厂址选择的优劣对钢铁企业的建设投资、运营效益、地区产业结构和经济发展、周边环境都有着重大影响。合理的厂址,可以使企业充分利用自然和社会资源、节约建设成本、方便经营管理、加快发展。

1. 钢铁企业厂址布局

1.1 国外钢铁企业厂址的布局

(1) 最初厂址布局是以内陆资源指向型为主。在煤炭炼铁时代,工厂向大煤田、大铁矿集中,钢铁复合区是最理想的区位。随着冶金技术的改进特别是炼焦比的下降,则又多由就煤而转成就铁布局。于是形成三种钢铁工业地域类型:在煤田区建钢铁联合企业;在铁矿区建钢铁联合企业;介于钢铁资源运输节点钟摆式。

(2) 厂址布局是以沿海、沿湖、沿河为主的消费地指向型为主。目前新建的钢铁企业多向沿海、沿河、沿湖布局,具有普遍性的特征。到80年代初,

世界年产钢500万吨以上的大型钢铁厂中,有60%建在沿海。

1.2 国内钢铁企业厂址的布局

(1) 最初厂址布局是以内陆资源指向型为主。建国初期,苏联援建的国内156项重点工程中的鞍钢、本钢、包钢、武钢等企业以及“大三线”时期,建设的攀枝花钢铁厂、酒泉钢铁厂都属于内陆资源型指向性钢铁企业。

(2) 新建厂址布局以临海消费地指向型为主。上世纪70年代起,在上海宝山区长江之畔建设的宝钢,2007年开工建设的首钢京唐钢铁项目、鞍钢在营口市建立新的厂区以及正在建设的武钢防城港钢铁基地、宝钢湛江基地都属于临海消费地指向型的钢铁企业。

2. 钢铁企业厂址布局的发展趋势

现阶段,国内现有钢铁企业厂址按照资源、市场分布可分为以下两类:一类是内陆资源指向型,另一类是临海消费地指向型。

根据《钢铁工业:“十二五”发展规划》:到2015年,我国自产铁精矿的供给要由现在占总需求量的不足40%提高到45%左右,在新增产能和产业布局上,要由过多的在内陆发展向沿海、靠近原料和靠近用户的地区发展。根据我国钢铁原料从国产矿为主向进口矿为主转变的客观趋势,以及钢铁发展的资源环境约束日趋强化的实际情况,未来我国钢铁工业的空间布局应向利用进口矿等条件较好的沿海地区聚集,向市场需求大、环境容量大的地区转移。

内陆资源型的钢铁企业随着内陆铁矿资源越来越匮乏,铁矿资源越来越依赖国外,企业生产成本越来越高。随着运输工具的革新,海运业的发展及先进大型运矿专用船的普遍使用,新能源地的出现,在沿海兴建大型钢铁厂成为世界钢铁工业布局的普遍趋势。

今后新建钢铁企业选址将以以下两类厂址为主:第一类内陆资源+市场指向型:厂址靠近原料、靠近用户。第二类临海消费地指向型:厂址靠近沿海、靠

近消费地。

本项目厂址类型就属于第一类，内陆资源+市场指向型，厂址位于内陆（安徽霍邱县），紧邻霍邱铁矿，产品主要满足供安徽省内市场需求。

3. 项目概况

首钢霍邱钢铁项目生产规模300万吨/年，其中铁水305万吨/年、钢水325万吨/年、钢坯315万吨/年、钢材300万吨/年。产品为优质建筑棒、线材产品，主要钢种为碳结钢、优质碳结钢、冷锻钢、低合金钢、焊条钢等。

4. 独立选址的理由

根据《安徽省城乡规划条例》第二十七条规定：“因安全、环境保护、卫生、资源分布等原因需要独立选址的国家或者省级重点建设项目，建设单位应当进行规划选址论证”。

（1）由于首钢霍邱钢铁项目属于安徽省省级以上重大项目，不仅列入安徽省“861”行动计划，同时已纳入六安市“568”项目库中，所以此项目须进行独立选址论证。

（2）由于本项目具有征地多、资源消耗量大、

原燃料运输量大、对区域环境影响较严重等特点，这些主要影响包括：废气（CO、H₂S、TSP）、废水（有机物、氰化物、硫化物、重金属等）、噪声等污染；水资源利用和征地拆迁等方面造成的生态影响和社会影响；原燃料、成品运输对地方交通影响；对城乡环境保护、功能分区及用地布局规划的影响。所以此项目须进行独立选址论证。

5. 独立选址的指导思想及论证重点

指导思想：坚持科学发展，注重环境保护；坚持“切实保护耕地，节约利用土地”；满足项目建设要求，保障生产运行安全；满足地方发展需要，统筹区域发展。

重点：本项目规划选址论证是否能满足项目的建设条件，保持项目的可持续发展。一方面主要论证地形地貌、地址条件、防洪排涝、交通运输、原料供应、水源条件和社会经济等建设条件是否满足本项目的需求。另一方面论证本项目与城乡总体规划及相关专项规划的协调性分析，主要包括项目选址对城乡功能分区和用地布局的影响，以及市政基础设施及生活服务设施配套、综合防灾体系规划、自然和历史文化

表1 选址方案综合比较一览表

比较项目	高塘厂址（方案一）	冯井厂址（方案二）	周集厂址（方案三）	备注
工程建设适宜性	三个方案均为淮河流域中上游冲积平原区，地形平坦，地层稳定，地址容许承载力不小于170kpa，均不压覆重要的矿产资源，无采空区，均不在风景名胜区内、自然保护区及文物保护区内，均位于适宜的建设用地内。			
公路运输条件	三个方案都紧靠105国道，公路运输非常方便			
铁路接轨条件	厂址东侧规划有霍邱车站，接轨较为方便，专用线长度1.0km	可接轨，专用线长度9.5km	可接轨，专用线长度18.0 km	方案一优于方案二、三
水路运输条件	通过105国道与周集港口连接，距离28.5km	通过105国道与周集港口连接，距离19.5km	通过105国道与周集港口连接，距离6.7km	方案三优于方案一、二
供水条件	两根供水管道供给厂区，水压、水量及水质有保证	一根供水管道供给厂区，供水条件次之	一根供水管道供给厂区，供水条件次之	方案一优于方案二、三
生活配套设施	依托马店镇，距离3.5km	依托冯井镇，距离1 km	依托周集，但与周集镇之间有105国道及矿区分隔，交流不通畅。	方案一优于方案二、三
对附近城镇环境的影响	距离高塘镇10km，距离马店镇3.5km，处于主导风向下风侧，对城镇环境影响较小。	距离冯井镇1km，距离范桥镇3.5km，距离冯井镇较近，对城镇环境影响较大。	距离周集镇1.5km，距离周集镇较近，对城镇环境影响较大。	方案一优于方案二、三
与文物古迹分布的协调	三处拟选厂址地段范围及周边无文物古迹保护区，不影响文物古迹的保护，不存在项目建设与文物古迹保护的矛盾			
与风景名胜区的协调	三处拟选厂址均不在风景名胜区内、自然保护区内，无特殊动植物保护要求，不存在项目建设与风景名胜区保护的矛盾			
与土地利用总体规划的协调	土地利用规划中的独立工矿用地	土地利用规划中的村镇建设区	土地利用规划中的一般农用地	方案一优于方案二、三
预留发展	可向西扩建	不可扩建	不可扩建	方案一优于方案二、三

资源保护规划的协调等方面,与城镇(或集中居民点)合理的安全、卫生防护距离,实现项目建设与城乡规划的衔接与协调。

6. 项目独立选址论证

6.1 项目区域选址

在国家《钢铁产业调整和振兴规划》中明确提出“整合开发安徽霍邱地区和山东苍山等地区铁矿资源”,将霍邱铁矿开发列入到国家钢铁产业调整和振兴规划。根据项目的建设主体及相关协议,选址霍邱县为本项目的区域厂址位置。

6.2 厂址优势

霍邱县位于安徽西部、大别山北麓、淮河中游南岸,境内有宁西、阜六2条铁路和合武、济广、沪陕3条高速公路,以及淮河周集港 3×500 吨级、庆发港 4×1000 吨级2座码头,水陆交通便捷。根据区位优势情况,对铁矿、煤矿、水、电、冶金辅料资源以及社会就业人力、市场、环境、钢材消费成本等综合分析,进行具体选址。

本项目厂址既属于资源指向性又属于消费地指向性的厂址,靠近资源和靠近市场,符合《国家钢铁工业:“十二五”发展规划》,可以大大降低企业的运营成本,成本竞争优势非常明显。

6.3 选址方案比选

从对区域选址分析可知,项目选址位于霍邱县境内。从交通条件、环境保护、用地条件等方面综合考

虑,选出三个厂址方案既高塘厂址(方案一)、冯井厂址(方案二)、周集厂址(方案三)。从工程建设适宜性、交通运输条件、配套条件、以及对周边城镇的影响等方面对三个厂址方案进行比较,见表1。

综上所述,通过对高塘厂址(方案一)、冯井厂址(方案二)和周集厂址(方案三)三个比选方案的工程建设适宜性、交通条件、基础设施条件、环境影响、安全性、经济性等方面的综合比较,同时结合项目的实际情况,还进行了社会影响、景观影响以及历史文化影响等方面的比较分析,选取高塘厂址(方案一)为推荐厂址。

7. 总结

钢铁企业厂址选择是一项非常重要的工作,对企业今后的发展有着重大的影响。合理的厂址可以降低企业建设投资,提高运行效率,减少运营成本,方便企业管理,使企业具有良好的经济效益、环境效益、社会效益。

根据“十二五”期间新建钢铁企业选址的发展趋势,通过对首钢霍邱钢铁项目独立选址论证,可以看出目前新建钢铁企业厂址已由过多的在内陆发展向沿海、靠近原料和靠近用户的地区转移,内陆资源指向型+消费地指向型、临海消费地指向型的布局将是今后钢铁企业厂址选择的发展趋势。■

参考文献:略

(作者单位:中冶南方工程技术有限公司)

(上接第23页)

(3) 烟气流速的影响。烟气流速与温度是相辅相成的,温度越高,流速越高;反之,流速则低。实验与实践表明:

a. 无遮挡高伞罩烟气流速低于 0.5m/s 时易散逸,亦不易组织,受横向风干扰影响较大,扩散角常大于 20° ;而流速大于 0.8m/s 时,烟气容易组织,且受横向风干扰时,烟气扩散角接近 15° 易于捕集。

b. 有围封结构的高伞罩烟气流速大于 0.5m/s 时,烟气扩散角接近 15° 。

显然,有围封结构的高伞罩与低伞罩烟气扩散性能相似。邢钢转炉二次烟气在封挡导流罩后,其扩散角应按 12° - 15° 设计,同时导流罩口距顶吸罩无遮挡高度为 4.5m 。

公式

$$\sqrt{1.5Fs} = \sqrt{1.5 \times 6 \times 3.5} = 5.6\text{m} > H = 4.5\text{m}$$

Fs 为导流罩口面积, H 为天车通过段高度。判断,可知本设计为低伞罩形。

(4) 按此罩形设计修正后,其处理风量应为 $30 \times 10^4\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑漏风影响,风量选定 $33 \times 10^4\text{m}^3/\text{h}$ 。根据经验,邢钢转炉二次烟气发生量(喷溅时)约 $28 \sim 30 \times 10^4\text{m}^3/\text{h}$,罩形设计与处理风量匹配。

4. 除尘系统效果

邢钢转炉二次除尘系统通过反复细致论证、对比、测试,在企业的积极配合下,采用天车通过式捕集工艺取得圆满的成功。三座转炉实行3吹2作业,系统总风量 $66 \times 10^4\text{m}^3/\text{h}$,电机功率 900Kw ,烟尘捕集率 95% ,排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{Nm}^3$,除尘达标受到企业的高度赞誉。

5. 结束语

天车通过式捕集技术在邢钢转炉二次除尘上的成功应用,是转炉除尘史上的创举,为中小转炉除尘开创了治理工艺的新途径,其示范作用意义深远。■

(作者单位:无锡市东方环境工程设计研究所有限公司)