

浅析我国氧化铝行业发展中的问题

吉慧敏

国能准能准资氧化铝中试厂

[摘要]氧化铝是一种重要的基础原材料,应用领域广泛,产业关联度高,在国民经济建设、国防建设、社会发展和稳定就业中发挥着重要作用。近年来,随着国民经济的发展,巨额利润的诱惑和民间资本的进入,中国氧化铝工业发展迅速,已成为世界上最大的生产国和消费国。正是由于氧化铝工业的大规模无限制开发和盲目建设,导致国内铝土矿资源供应紧张,矿石品位急剧下降,能耗高,产能过剩。目前全行业出现大面积亏损,氧化铝行业面临的形势异常严峻。尤其是某氧化铝厂的数量和产量均居全国第一,铝土矿资源严重匮乏,竞争异常激烈。

[关键词]氧化铝;行业;竞争力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1787

中国氧化铝产业发展迅猛,已成为全球最大生产和消费国,因此,造成了铝土矿资源紧张、产能过剩、行业大面积亏损的局面。旨在分析氧化铝企业所处的内外部竞争环境、存在的问题及探讨新的经济形势下持续发展的策略。

一、氧化铝行业发展现状

氧化铝是电解铝生产的主要原料。随着国民经济持续快速发展,在下游市场需求的支撑下,近年来我国氧化铝产能产量持续增加。截至2017年底,我国氧化铝企业47家,主要分布在山东、河南、山西、广西、贵州、内蒙古、重庆、云南等省(区、市),产能8125万吨,占全球总产能的一半以上;当年氧化铝产量7025万吨,需求量7249万吨,净进口量281万吨,国内供需基本平衡。2010年以来,氧化铝价格总体呈震荡下行,受铝价低迷以及供应过剩的影响,2015年氧化铝价格加速下滑,2016年跌至近10年低点2079元/吨。2017年氧化铝价格触底反弹,2018年以来仍维持在高位震荡。由于氧化铝价格高企,企业效益较好,氧化铝新增以及重启产能持续投放到市场,2017年我国新增氧化铝产能550万吨,2018~2019年计划新增产能合计近千万吨(不含辽宁取消的氧化铝项目产能)。国内外产品价格存在差异,自5月开始我国氧化铝进出口格局发生转变,当月净出口氧化铝7万吨,1~7月份我国进口氧化铝36.5万吨、出口34.3万吨、净进口只有2.2万吨。行业在快速发展的同时,存在的问题也越来越突出:

1. 国内资源保障不足。根据USGS统计,截至2017年底全球铝土矿储量为300亿吨,我国储量为10亿吨,仅占全球的3.3%,静态保障年限仅10年左右,且矿石品位下降,A/S降至5左右。为弥补国内铝土矿不足,2017年我国进口铝土矿6855万吨,同比增长32.4%,进口均价为50.3美元/吨。随着市场需求的增长,我国铝土矿对外依存度还将进一步提高。

2. 产业结构性矛盾突出。一方面,国内氧化铝布局不合理,一个地区往往有多个规模、工艺相似的企业,相互竞争激烈。另一方面,新老企业差距过大,山东、河南、山西等一些老企业在劳动生产率、装备技术等方面与新建项目差距明显。

3. 氧化铝生产装备达到国际先进水平。1990年以来,国内外铝工业的发展进入一个快速增长时期,我国的氧化铝工

业也得到了前所未有的发展机遇,进入了技术快速进步、产量大幅提升的发展阶段,经历了一场脱胎换骨的转变。但对这些年来我国氧化铝工业装备发展历程进行审视和总结,我们不难发现这样一个特点,即代表和提升氧化铝工业装备水平的主要关键性的设备,如高压隔膜、焙烧炉等大部分仍需要从国外引进,这样势必造成建设周期长、投资造价高,而最后却还是不能拥有自己的知识产权和技术成果。虽然后来通过引进,在原来设备的基础上进行不断的消化、吸收、改进、提高等,取得了一些具有自主知识产权的成果,但真正属于自主设计、自主制造、完全拥有自主知识产权,具有代表性、前沿性的技术及装备还很少。并且,氧化铝生产工艺流程较为复杂,高温高压、液体管道较多,对温度、物料均衡精准度要求高,工艺流程需要稳定,而关键性的大型设备与局部老化、落后的设备存在管道不均衡,不配套,整体设备的协调性较差的缺陷,从而常常容易导致流程中断,跑、冒、滴、漏现象时有发生,生产指标波动及成本升高的问题较为突出。这些现象和问题的存在,对我国氧化铝工业装备水平的进一步提升,对氧化铝工业的又好又快发展极为不利,甚至在一定程度上阻碍了产业的发展。

4. 资源短缺,品位下降。我国氧化铝产量连续多年高居世界第一,当前约占世界总产量的31.6%,而我国的铝土资源储量却占世界总资源储量的3%,是铝矿资源相对缺乏的国家,且其中的98%左右的资源为一水型铝土矿资源,铝硅比大多为4~7,与国外铝硅比10以上的铝土矿相比,这种矿资源加工性较差,选矿成本比国外高出2倍以上。

二、发展趋势分析

1. 需求量保持稳定增长。2017年4月,国务院四部委联合下发《清理整顿电解铝行业违法违规项目专项行动工作方案的通知》,要求进一步规范电解铝行业投资建设秩序,严控新增产能。目前,国内电解铝供给侧结构性改革取得了阶段性的成效,合规总产能控制在4500万吨左右。因此,国内氧化铝需求量不会出现大幅增长,氧化铝新增产能应更多考虑供应国外市场。

2. 内陆氧化铝产能竞争力下降。我国现有氧化铝企业多数利用国内铝土矿资源。随着资源的劣化和减少,内陆氧化铝企业原料及成本优势逐步减弱,竞争力下降,山西、河南

的一些氧化铝企业完全生产成本已经位于后25%分位。内陆新建氧化铝项目也日趋减少,目前拟建的仅有5处。同时,《京津冀及周边地区2017年大气污染防治工作方案》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》等环保限产措施的相继实施,倒逼氧化铝企业进行技术改造、增加环保设施满足达标排放要求,生产经营压力加剧。

3. 氧化铝产能向沿海地区转移。《有色金属工业发展规划》(2016-2020)明确提出利用境外资源的氧化铝在沿海地区布局。统筹考虑投资、市场、风险等因素,在有条件的沿海地区布局建设氧化铝项目,在当前及今后一段时期内是最容易实现的,也具有较好的经济效益。与内陆氧化铝项目相比,由于长距离运输导致供矿成本较高,但境外铝土矿多为三水铝石,适合采用低温拜耳法,能耗、物耗低,生产成本仍有比较优势。2018年8月初,辽宁密集取消或停止5处氧化铝项目,规划产能高达2350万吨,导致沿海氧化铝发展放缓,且给行业扣上了“高能耗、高污染”的帽子,对整个行业造成了较为负面的影响。东北和内蒙古现有电解铝产能约474万吨,需消耗氧化铝900多万吨,目前东北没有氧化铝企业,内蒙古只有3家氧化铝企业,2017年实际生产氧化铝82万吨。在辽宁沿海地区建设一定规模的氧化铝产能符合市场规律,但不能盲目上马,行业应吸取经验教训,避免类似事件的再次发生。

4. 在境外资源地建设氧化铝基地。我国一些大型铝企业积极在几内亚、东南亚、南美等获取铝土矿资源,但境外氧化铝项目进展相对滞后,目前比较成功的是酒钢收购的牙买加阿尔帕特氧化铝厂160万吨产能及魏桥印尼韦立宏发一期100万吨产能。由于配套不完善、前期投入大、环保要求严、风险高等原因,境外氧化铝论证和建设周期长,短期内产能增加有限,但从长远看,由于具有原料成本低等优势,在境外资源地建设氧化铝基地是行业发展趋势。

三、发展建议

1. 抓好资源储备,提升持续发展的保障能力。面对日益短缺的铝土矿资源,氧化铝企业一方面要积极与探矿部门联合投资进行铝矾土矿空白区的勘探,同时根据鼓励氧化铝企业整合煤下铝的政策,主动积极参与煤下铝资源的整合。二是继续强化走出国门,积极收购与参与国外资源的整合和开采。

2. 调整产品结构,提升持续发展的差异化竞争能力。加大非铝产品和附加值高的化学品氧化铝产品的生产能力。在化学品氧化铝方面,随着全球经济一体化,我国化学品氧化铝发展速度也非常快。目前全世界已开发出各种用途的化学品氧化铝品种400多个,年产化学品氧化铝接近600万吨。而我国化学品氧化铝因起步晚,虽发展速度远远超过世界水平,但到目前仅有200多个品种,能规模化生产的不足100个,且主要集中在我国铝业公司的山东分公司和中州分公司。另外,在我国同一个品种下的产品规格牌号少,产品

系列化细分不够,不能很好地满足用户和相关技术发展的需要,部分高精尖产品主要依赖进口。因此,合理调整非铝产品结构,加大多品种开发力度,进一步增强差异化产品竞争能力,是当前国内氧化铝厂提升核心竞争力的重要途径。

3. 坚持长效创新,提升持续发展的核心能力。(1) 积极做好新技术的开发应用。氧化铝工业的节能减排,低品位铝矿石的综合利用和煤下铝的开采,是缓解我国铝土矿资源紧张的矛盾,确保我国氧化铝工业健康、持续、稳定发展的保障。(2) 大力发展和改进选矿技术。该技术主要目的是利用低品位的铝土矿资源,通过选矿脱硅的方法,脱除铝土矿中的大量硅等有害杂质,提高铝土矿选精矿的铝硅比,进而采用经济的拜耳法工艺来生产氧化铝,是解决目前铝土矿资源贫乏的有效途径之一。目前我国拥有这一技术的只有中铝和汇源铝业公司。(3) 全力解决赤泥综合利用技术的攻关。随着矿石品位的降低和生产规模的扩大,赤泥的排放量也越来越大,造成了氧化铝行业赤泥堆放环保处理难度加大,成本大幅增加的现状。多年来国内很多氧化铝厂和科研院所联合攻关该项技术,已取得了一些成效,但仍无法根本解决问题。为此,加大资金和技术的投入,彻底解决赤泥综合利用问题,既可带来环保社会效益,也是降低氧化铝行业生产成本,持续发展的重要举措。

4. 加强文化建设,提升持续发展的活力。(1) 创造良好的创新环境。让职工创新有动力,不创新有压力,创新失败了仍会得到鼓励;激励胜利者,宽容失败者,鞭策懒惰者;变要我创新为我要创新,形成创新氛围,增强创新意识。

(2) 培育创新的能力。实现创新目标,关键在人。首先要抓好学习和培训,持续提升员工素质。其次要引进人才,坚持借助外智与增强自我创新能力的相结合,加快创新速度,加大创新力度。(3) 增强创新的勇气和底气,营造氛围,突出重点,争取做到全面开花、全员创新。如何对待创新?认为应该“大胆假设,小心求证;激励成功,宽容失败;追求实效,不图虚荣”。在创新问题上,树立“三敢、三不怕”的精神:敢于否定、敢于设想、敢于尝试;不怕挫折、不怕失败、不怕权威。

总之,目前,氧化铝行业仍然存在着许多的问题,在未来,我国氧化铝行业的发展有目共睹,其需求量并不会大幅增加、内陆氧化铝竞争力下降以及氧化铝产能向沿海地区转移等均成为整个行业的发展趋势,利用海外资源来发展氧化铝行业已经成为目前必然选择。

参考文献

- [1] 王飞. 我国氧化铝行业发展中的问题. 2019.
- [2] 李宁. 氧化铝生产技术的发展现状和未来趋势. 2021.
- [3] 李晓峰, 汪晓东. 浅析我国氧化铝行业发展中的问题[J]. 矿产与地质, 2013, 27(S1): 170-172.
- [4] 王宁. 氧化铝生产技术的发展现状和未来趋势[J]. 冶金与材料. 2018, (4). 90, 92.