

综述与专论

近年中国钛白粉行业基本状况及发展展望

毕 胜

(钛白粉产业技术创新战略联盟秘书处, 全国钛白行业专家顾问委员会, 江苏 常州 213016)

摘 要: 总结回顾了中国钛白粉工业 2019、2020 年的各项行业数据和表现, 分析了当前面临的形势及发展趋势, 认为高质量发展成为钛白粉行业未来发展的主旋律, 钛白粉产能集中度虽有提高, 但洗牌效应短期内难以呈现, 这也是行业发展的一个难题, 另外行业监管、氯化法钛原料问题、环保及清洁生产问题仍不容忽视。

关键词: 钛白; 产能; 产量

中图分类号: TF823

文献标志码: A

文章编号: 1004-7638(2021)02-0001-04

DOI: 10.7513/j.issn.1004-7638.2021.02.001

开放科学 (资源服务) 标识码 (OSID):



听语音
与作者互动
聊科研

Status of titanium dioxide industry in China and the development prospect

Bi Sheng

(Strategic Alliance Secretariat of Titanium Dioxide Industry Technology Innovation, National Titanium Dioxide Industry Expert Advisory Committee, Changzhou 213016, Jiangsu, China)

Abstract: The data and achievements of titanium dioxide industry in China in 2019 and 2020 were reviewed and summarized. The current situations and development prospects were also analyzed. It is suggested that a high quality development will be the mainstream of the titanium dioxide industry in future. Although the industrial capacity concentration is increased to a certain extent, the industry reconstruction can not be realized in short period which is the challenge of the industry. Furthermore, the problems of industry supervision, titanium raw materials for chlorination, environmental protection and clean production are still noticeable.

Key words: titanium dioxide, production capacity, output

1 近年中国钛白粉行业基本状况

1.1 主要生产商

2019 年, 中国钛白粉行业具有正常生产条件、规模以上的全流程型生产商共有 40 家, 综合有效产能为 389 万 t/a。其中, 龙蟒佰利联在分二期全资收购云南新立钛业以后, 总产能达到 101 万 t/a, 成为居科慕和特诺之后的全球第三大钛白粉生产商。

2019 年新建成并已释放产能的生产商有: 氯化法企业宜宾天原集团下属的海丰和泰; 硫酸法新建

企业: 贵州胜威福全化工和广西西陇化工。

2020 年, 中国钛白粉行业具有正常生产条件、规模以上的全流程型生产商共有 42 家, 综合有效产能约为 420 万 t/a。

1.2 产能集中度

2019 年, 40 家全流程型钛白粉生产商中, 有效产能达到 100 万 t/a 以上的特大型企业 1 家; 产能达到 10 万 t/a 及以上的大型企业 11 家; 产能达到 5~8 万 t/a 的中型企业 10 家; 其余 18 个生产商均

为小微企业。

2019 年, 12 家特大型及大型生产商的综合产能为 285.5 万 t/a, 占行业总产能 73.39%; 10 家中型企业的综合产能为 60 万 t/a, 产能占比为 15.43%; 其余 18 家小微企业的综合产能为 43.5 万 t/a, 产能占比为 11.18%。

2020 年, 42 家全流程型钛白粉生产商中, 实际产量达到 100 万 t 以上的特大型企业 1 家; 产能达到 10 万 t 及以上的大型企业 11(不含 1 家特大型企业)家; 产能达到 4~8 万 t 的中型企业 8 家; 其余 22 个生产商均为小微企业。

2020 年, 12 家特大型及大型生产商的综合产量为 2 572 209 t, 占行业总产量 73.24%; 8 家中型企业的综合产量为 486 205 t, 产量占比为 13.84%; 其余 122 家小微企业的综合产量为 453 641 t, 产量占比为 12.92%。

1.3 行业总产能、总产量及产品分类

2019 年, 全行业钛白粉的有效总产能为 389 万 t/a, 总产量为 318.1 万 t, 行业产能平均利用率为 81.77%。行业总产量比 2018 年增加 23 万 t, 增幅为 7.80%, 其中: 金红石型产品为 254.5 万 t, 占比为 80.00%, 锐钛型为 51.8 万 t, 占比为 16.30%; 非颜料级及其他产品为 11.8 万 t, 占比为 3.70%。

2020 年, 全行业钛白粉的有效总产能为 420 万 t/a, 总产量为 351.2 万 t, 行业产能平均利用率为 83.62%。

1.4 表观需求量

2019 年, 全国的钛白粉进口量为 16.8 万 t, 出口量为 100.3 万 t, 行业产量为 318.1 万 t, 当年的表观需求量为 234.6 万 t, 人均约 1.64 kg, 是发达国家的 1/2 左右。

2020 年, 全国的钛白粉进口量为 17.24 万 t, 出口量为 121.48 万 t, 行业产量为 351.2 万 t, 当年的表观需求量为 247 万 t, 人均约 1.76 kg, 是发达国家的 1/2 左右。

2 2020 年全国钛白粉行业表现

2.1 基本状况

2020 年, 钛白粉行业经受了严峻考验, 由于受全球性的新冠疫情的严重影响。从年初起, 钛白粉的市场行情逐渐低迷, 企业开工率下降, 产品价格悬崖式跌落。大型企业盈利能力大幅下降, 中小型企

业已达亏损边缘, 行业进入低谷。

1) 上游原材料

硫酸: 上半年, 市场表现同样呈下行走势。受疫情和环保等因素影响, 硫酸最主要的下游领域化肥行业持续走低; 多家新增产能释放, 更加重了市场压力, 由此导致全国的硫酸价格普遍低迷。三季度以后局面有所改观, 市场行情呈现稳中有升趋势。

钛矿: 上半年, 进口矿因原产地开采和运输成本上升, 价格呈小幅持续上涨态势; 而国产矿则呈小幅震荡状况, 中期以后价格连续上涨市场供应偏紧, 8~9 月份以后越趋紧张, 直至年末。

在氯化法方面, 由于进口的高品位钛原料价格一直呈上涨态势, 加重了生产成本压力。

相对而言, 2020 年钛原料市场的行情对氯化法钛白粉的影响相对更大。

2) 钛白粉

2020 年, 钛白粉行业总体形势在预料之中。除受全球性疫情的严重影响外, 在近年复杂的全球化经济大环境下, 中国的 GDP 增量下行的趋势已经更为明显。钛白粉是多用途型的化工产品, 其发展不但受原料、环保的影响, 也受到下游和相关领域的影响。

2020 年上半年, 钛白粉产品价格继续延续上年末开始的下降走势, 市场也同步进入寒冷的冬季。从年初开始, 产品价格持续下降, 到中期整体下降幅度达到 2 000 元/t 左右, 跌至近两年来的最低位。下半年以后, 出现多次提价动作, 众多企业跟风而上, 一片响应, 实现全行业罕见的一致行动。与此同时, 下游市场随着经济形势的积极变化而大有改善, 行业呈现出 2020 年以来的最兴旺的行情, 各企业均是产销两旺, 盈利水平上升。

2.2 数据统计

最新统计表明, 2020 年全国所有 42 家全流程型钛白粉企业的各类钛白粉及相关产品的综合产量为 351.2 万 t, 比上年增长 33 万 t, 增幅为 10.37%。在 351.2 万 t 的总产量中, 金红石型为 285.6 万 t, 占比为 81.31%; 锐钛型为 53.8 万 t, 占比为 15.33%; 非颜料级为 6.0 万 t, 占比为 1.71%; 催化和功能性材料为 5.8 万 t, 占比为 1.65%。

值得一提的是, 2020 年全国 4 家氯化法企业氯化法钛白粉的综合产量为 31.89 万 t, 占全国当年钛白粉总产量的 9.1%; 占当年金红石型钛白粉产量的 11.68%。2020 年的氯化法钛白粉的年产量系历

史上首次突破 30 万 t 大关;也是历史上在金红石型钛白粉产量中的占比首次突破 10%。

在国内市场逐渐好转的同时,出口数据也保持良好势头。2020 年,钛白粉累计出口量接近达到 121.5 万 t,同比大幅增加 21% 以上。

预计,出口国际市场仍然是未来一段时期支撑钛白粉景气度的相当重要的因素。

3 高质量发展成为钛白粉行业未来发展的主旋律

3.1 硫酸法主产品向中高端发展

众所周知,经过 1998~2019 年 20 余年的高速发展,钛白粉行业的规模和质量得到全面提高。硫酸法产品的应用领域实现全覆盖,品质和应用性能在不断改善。

尽管如此,与国际大公司相比,无论是产品品牌的知名度或在质量内涵方面都还存在不小的差距。

在国内市场上,大型企业的产品虽有一定的知名度,但这只是相比于以往或小微企业而言,而且其大都也只能应用于中端或中高端以下的领域。高级汽车、高铁列车、远洋集装箱等顶端领域用的要求具有高光泽、高耐候、高分散性、高遮盖力的钛白粉仍然还必须使用进口的高端产品。中小微钛白粉企业的产品就更不用说了。

在国际市场上,中国出口的钛白粉产品对终端用户来说,主要还是应用于中低端领域,部分可配用于中高端领域。这直接能说明,虽然中美贸易摩擦已持续两年以上,但出口美国市场的钛白粉数额不大,对除美国以外其他国家的出口量几无影响,因为中国出口美国市场的钛白粉占比很小,美国市场以高端为主。

自 2009 年起,中国钛白粉的总体规模已高居世界第一。在如今开放的全球经济一体化年代,高质量才是未来发展的主旋律,这里特指产品的品质和品牌,单靠数量和低价格打天下的传统理念早已成为历史。

3.2 氯化法实现突破并向纵深发展

中国的氯化法钛白粉工业起始于 20 世纪 90 年代末,与后来高速发展的硫酸法钛白粉工业在时间段上几无差别,但后来两者的表现却大相径庭。

2019 年以前,氯化法的产量占比始终为 2.0%~5%,少得几乎可以忽略不计,生产企业原先有 4 家,

2018 年缩减为 2 家,都是资金链原因。

但是,生产工艺向氯化法转移是近 30 年来国际上钛白粉工业的发展趋势之一。因为相对于硫酸法,品质优异是其根本特色。

2020 年,中国的氯化法工艺取得历年来最具实质性的进步:

龙鳞佰利联在完成一期形成 10 万 t/a 基础上,2019 年底又实现了二期(20 万 t/a)项目的竣工投产,使公司氯化法产能达到了 30 万 t/a;接着又收购停产一年多的云南新立钛业,在短时间内实现全面复产。至此,该公司拥有的氯化法产能达到 36 万 t/a;

中信钛业在已具有 6 万 t/a(熔盐法 3 万 t/a,沸腾法 3 万 t/a)产能的基础上,扩产 6 万 t/a 新生产线已开工建设;

山东鲁北化工旗下的山东祥海资源科技有限公司 6 万 t/a 生产线已开工建设;

四川宜宾天原海丰和泰有限公司 5 万 t/a 已投产,随后将实施第二条 5 万 t/a 生产线的建设。

即使不包括其他几处更大型的氯化法项目,未来 1~2 年,中国氯化法钛白粉的总产能将至少实现 65 万 t/a 以上。

生产规模是产业发展的根本和基础,相信中国氯化法工艺在取得规模突破的前提下,由点带面而向纵深发展,这是行业高质量发展的又一重要标志。

3.3 产能集中度提高,但洗牌效应短期内难以呈现
生产商越来越少,单个生产商的规模越来越大,这是世界上钛白粉工业另一个发展趋势。

目前,世界上除中国以外的钛白粉生产商共有 17~18 个,总产能 400 万 t/a,其中前 5 名(科慕、特诺、泛能拓、康诺斯、石原)综合产能为 360 万 t/a,占比 90%。

作为比较,2019 年,中国前 5 名生产商产能占比为 52.06%;前 10 名占比为 68.25%;2020 年,中国前 5 名生产商产能占比为 49.27%;前 10 名占比为 67.23%,这显然有很大的差距。

在当前比较宽松的经济环境下,现有生产商都还具备基本的生存条件,此外,业外加盟的新建项目还有多起,这使钛白粉生产商总数非但没有减少,反而有增加。考虑到各种因素,这种状况短期内难以改变。这是行业高质量发展中的一个难题。

3.4 发展预测

根据行业现有企业扩产和新建项目的实施情况,2021 年,行业将新增产能 50 万 t/a 左右,使总产能

进一步提升到 470 万 t/a 左右。

在国内经济发展全面提速,国际经济环境逐渐向好的背景下,2021 年钛白粉行业将继续保持良好的发展势头,预测 2021 全年将实现产量 380~390 万 t,同比增加 29~39 万 t。

4 当前应关注的问题

4.1 大型企业的担当作用

2020 年,中国钛白粉行业产能达到 10 万 t/a 及以上的大型、特大型生产商已有 12 家,这些企业在做大做强方面应起到行业的引领和担当作用:

首先,中国还不存在独立、中立、权威性的钛白粉行业协会,也无任何其他组织能起到行业管理和协调作用;

其次,在现今还算良好的经济环境下,现有生产商虽说并非每家全是大富豪,但至少是过着小康日子,从某种意义上说,它们不太可能着眼于行业长远发展的角度去考虑自己的未来。

这就提出一个问题:我们 10 多家大型、尤其是特大型生产商能否站出来,多一份担当;能否意识到,生产规模不应该再成为未来发展的主要目标,发展质量才是更重要的?我们已具有曾经的 R248、215、818、606、996、236、501 类等传统名牌,尽早推出能与 R902、595、930 类相全面抗衡的国际名牌才是更重要的。

4.2 氯化法钛原料问题

2020 年,中国 4 家氯化法企业(龙佰、中信、攀钢、宜宾天原)48.5 万 t/a 产能,除中信一期 3 万 t/a 和攀钢 1.5 万 t/a 属熔盐法,其余 44 万 t/a 均属于沸腾氯化工艺。

根据已公开的资料,未来 1~2 年,氯化法的总产能将至少达到 65 万 t/a 以上,其中沸腾法工艺占 60 万 t/a 以上。在国产钛矿制备沸腾氯化用高品位

钛原料还未实现工业化的背景下,这 60 万 t/a 以上产能所需的 100 万 t 左右的钛原料只能依赖于国外进口。但近年来,国际市场上高品位($\text{TiO}_2 \geq 92\%$)钛原料的发掘或生产非但无大的进展,还呈下降趋势,未来供求关系紧张将是不争的事实。

所以说,新上氯化法项目,基本条件除了高额的投资和高端的技术,还要有稳定的钛原料来源。

4.3 环保和清洁生产问题

4.3.1 硫酸法

到 2020 年,中国的硫酸法钛白粉工业已具有 65 年历史,经过 1998~2019 年长达 20 余年的高速发展,已取得了巨大的成就,其下阶段发展目标应包括以下方面:

1)在已取得成就的基础上,进一步提升和完善;

2)特别是要注重环保和清洁生产,向废副综合利用和低排放、零排放方向努力。当前更要关注对低浓度酸性废水(2%~5%)和中低浓度废酸(15%~22%)的净化处理和回用;以及这部分废水废酸未实现净化处理和回用之前,只能用石灰/电石渣等碱性物质中和处理所产生的污泥(俗称红石膏或钛石膏)的资源化利用,这是实现绿色产业至关重要的一环。

4.3.2 氯化法

氯化法相对于硫酸法,由于应用高品位钛原料(金红石或高品位钛渣, $\text{TiO}_2 \geq 92\%$),因此含有一价氯离子的固体排放物少得多。但其处理难度要大大高于硫酸法的含二价硫酸根的固体废渣。现有氯化法企业的规模小,对所排放的固废,基本未做科学处理,但是,当 65 万 t/a 左右或以后更大规模装置建成投产以后,所排放数万 t 的危废物不可能再忽略不计或仅做简单处理。2005 年,原杜邦公司位于山东东营的拟建项目(10 万 t/a)历经三次环评过程中产生的争议问题,不久将呈现于相关企业面前。

编辑 杨冬梅