

耐火材料行业研究报告

作者：张恒

一、耐火材料概述

(一) 概述

耐火材料是指高温下能够承受各类物理、化学变化，以及机械作用，且耐火度于 1580℃ 以上的无机非金属材料。耐火材料是高温工业和所有高温装置赖以运行的重要基础材料、关键耗材，广泛应用于冶金、建材、有色金属、轻工等高温行业。几乎所有生产过程中需要热加工与热处理的产业都需要使用到耐火材料。耐火材料的技术进步对高温工业的发展起着不可替代的关键作用。

耐火材料种类繁多，按耐火度可分为普通耐火材料（1580~1770℃）、高级耐火材料（1770~2000℃）和特级耐火材料（2000℃以上）；按化学特性可分为酸性耐火材料、中性耐火材料和碱性耐火材料；按化学矿物组成可分为氧化硅质、硅酸铝质、镁质、白云石质、橄榄石质、尖晶石质、含炭质、含锆质耐火材料及特殊耐火材料；按形状和尺寸可分为定型耐火材料和不定型耐火材料。

分类标准	产品类别
化学矿物组成	镁质、白云石质、硅质、高铝质、铬质、碳质、锆质耐火材料
化学特性	碱性、酸性、中性耐火材料
耐火度	普通、高级、特级耐火材料

形状和尺寸	标型制品、普型制品、异性制品、特异性制品等
应用行业	钢铁、有色、石化、水泥、陶瓷、玻璃、电力等
制造工艺和外观	定型耐火材料（耐火砖）、不定形耐火材料（散装料）
体积密度	特质耐火材料、重质耐火材料等

（二）行业监管体系

文件名称	发布时间	涉及内容
《耐火材料行业规范条件》	2015年	《耐火材料行业规范条件》旨在引导合理投资，遏制低水平重复建设，加快结构调整，促进耐火材料产业健康可持续发展。其中对耐火材料生产企业生产布局、工艺与装备、质量管理、清洁生产、节能降耗和综合利用、安全生产、职业卫生和社会责任、监督管理等七方面做出了详细的规定。
《耐火材料行业规范公告管理办法》	2015年	《耐火材料行业规范公告管理办法》是《耐火材料行业规范条件》的具体落实措施，对企业申请公告的具体流程和方法进行了详细规定
《中国耐火材料行业“十三五”发展建议》	2016年	《中国耐火材料行业“十三五”发展规划建议》旨在帮助耐火材料企业认识并把握面对的经

展规划建议》		济形势和下游产业运行态势，避免耐火材料产业的不合理投资，引导耐火材料行业向健康可持续方向发展。其中，提及耐材行业在“十三五”期间的重要任务是淘汰过剩产能、提升创新能力、改善行业生存环境、综合利用资源。
--------	--	--

根据公开资料整理

二、 耐火材料行业特征

行业现状

“十二五”以前，我国耐火材料的主要下游行业产能高速增长，2001—2014年，年均建设工程用耐火材料需求量高达500万吨左右。钢铁、水泥、玻璃等主要下游行业“十二五”期间减量发展已成定局，据此测算，各下游行业日常生产消耗用耐火材料需求量将逐步减少300万吨左右。

“十二五”以来，我国耐火材料生产总体处于下降态势，据中国耐火材料协会统计，2017年全国耐火材料产量2292.54万t(见图1)，同比下降8.56%。2011~2017年我国耐火材料产量由2949.7万t下降到2292.54万t，年均下降4.1%。耐火材料产量下降的主要原因除建设工程用耐火材料需求量继续减少外，由于国家加大环保整治力度、环保不达标窑炉停产整顿也是产量下降的主要因素。

目前，耐火材料出于产能过剩状态，产能利用率不足75%。事实上，从上世纪90年代初以来就一直处于无序竞争的状态。我国耐材生产企业众多、高度

分散，是造成行业恶性竞争的主要因素。

（一）行业壁垒

1. 行业政策壁垒

国家产业政策鼓励具有一定经济规模和技术标准的耐火材料生产企业发展，坚决淘汰落后产能。2006 年中国耐火材料行业协会制定的《耐火材料产业发展政策》提出了耐火材料工业装备水平和技术经济指标准入条件；2013 年工业和信息化部发布的《关于促进耐火材料产业健康可持续发展的若干意见》提出了 2015 年前要淘汰的耐火材料生产线设备和落后产能标准；2015 年《耐火材料产业发展政策》中，对经济规模，技术政策，环保政策和节能政策都有所规定；

2. 技术壁垒

耐火材料产品品种繁多，在传统的粘土砖等低档产品方面，技术门槛很低，但不定形耐火材料、陶瓷纤维及制品、预制件、功能耐火材料等产品，对于配方比例、生产工艺、装备水平及应用技术等方面存在较高技术壁垒。同时，整体承包模式渐成主流，对耐火材料企业产品配套和多样化提出了非常高的要求。然而由于不同行业对耐火材料的标准不一，且整体行业技术进步与产业升级，致使耐火材料供应商的产品配套、品种多样化、现场施工水平和应用技术支持等方面的要求也逐步提升。

3. 市场壁垒

钢铁及其它高温工业都要求耐火材料供应商保持稳定，不轻易更换；大型钢铁、水泥、玻璃等高温行业偏于大型化、集中化，产能向少数优势企业集中，且耐火材料的使用对高温工业产品质量影响很大，因此大型企业对相关耐火材料产

品的选择非常谨慎，通常需要较长时间的接触与验证，只有具有足够规模和技术力量的企业才有可能与其签订长期合作协议，也成为后来者进入的壁垒。

4. 资金壁垒

耐火材料行业集中度不高，竞争充分，且下游客户多为钢铁、有色等大型企业，在资金结算方式、周期方面具有很大的控制权。

人才壁垒：耐火材料逐渐向高技术材料方向发展，同时耐火材料又属于应用性很强的材料行业，对技术人才的要求越来越高。

（二）上下游分析

1. 上游供应商依赖程度低

耐火材料的上游行业主要是耐火原料加工制造业。耐火原料分天然原料与合成原料两大类。天然原料主要包括铝矾土、菱镁矿等矿物原料以及利用这些矿物原料经烧结、电熔、加工而成的原料（如镁砂等）；合成原料主要包括莫来石、尖晶石等，是利用一种或多种天然原料或提纯原料经过一定的合成工艺加工处理而在性能上得到优化的原料。

耐火原料的开采和加工企业相对较为集中，我国菱镁矿储量居世界第一位，铝矾土和石墨储量极其丰富，市场供应充足。

2. 下游行业运行具备相关性

耐火材料是钢铁、化工、电力能源等行业的基础材料，是高温工业热工装备的重要支撑材料。高温技术的发展，推动耐火材料技术的变革，下游行业尤其是钢铁行业与本行业存在较高的关联度。在钢铁企业效益下滑时，钢铁企业为降低采购成本就会压低耐火材料产品价格，对耐火材料企业议价权增强，耐火材料利

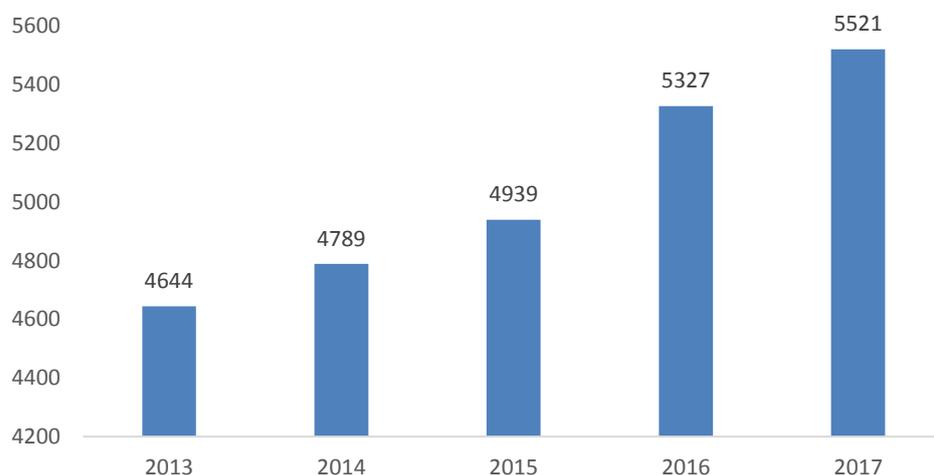
润空间变窄；反之，当钢铁行业效益改善时，钢铁企业为进一步提高产量或产品质量，对耐火材料的质量和耐久性要求更高，耐火材料行业的利润空间则会相对较大。因此，耐火材料利润水平与钢铁行业利润水平存在正相关的关系。

三、 耐火材料市场环境

（一）市场规模

从 2011 年开始，我国耐火材料制品制造行业销售收入呈不断制品行业销售增长态势。2017 年中国耐火材料制品制造行业销售收入约为 5326.70 亿元，同比增长 3.6%。从 2010 年开始我国耐火材料制品制造行业销售收入呈不断增长趋势，但是增长率起伏较大，尤其是 2014、2015 年增长率仅 3.1%，2016 年增速回升，2017 年增速再次下降。

2013-2017年我国耐火材料行业销售收入走势图

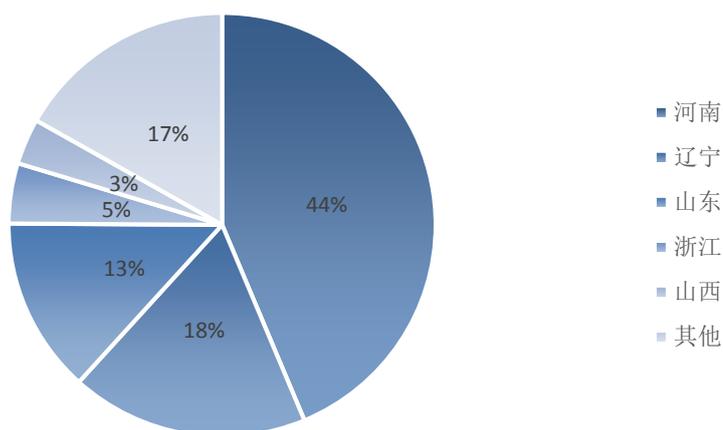


来源：王晓芳《我国耐火材料发展现状及市场需求分析》

受原材料、市场的因素影响，我国耐火材料行业发展呈区域化高度集中态势。目前，国内耐火材料产业依托其资源赋存已形成了若干集聚区，其中，具有代表

性的有辽宁营口大石桥镁质耐火材料产区，山东（淄博、临沂）和河南（洛阳、濮阳等）高硅铝质耐火材料产区，上述三省约占全国耐火材料产量的 75%，浙江、山西也占有一定份额。

我国耐火材料产区集中度分布



来源：王晓芳《我国耐火材料发展现状及市场需求分析》

（二）市场需求

1. 国内市场

产品供需形势近年来，受下游产能过剩影响，国内耐火材料市场供需矛盾突出，且随着耐火材料技术进步，性能提高，下游单位产品耐火材料消耗将逐步降低，其产品的市场需求都已进入峰值弧顶区。因此，在国内下游行业产能过剩、技术进步使单位耐火材料消耗降低等多重作用下，国内耐火材料需求将呈现总体趋降的波动运行走势。据统计，2017 年我国耐火材料产销 2 292.5 万吨，扣除出口 169.5 万吨，国内耐火材料消费市场规模在 2 123 万吨。在高温工业的应用比例约为：钢铁占 65%、建材占 17%、有色占 4%、化工占 4%、其它占 10%。

下游主要行业的运行特点：一是产量持续增长。2017 年，主要下游行业除

水泥产量略有下降(0.2%)外,粗钢、平板玻璃和有色金属产量分别增长5.67%、3.5%和3.0%。特别是粗钢产量增幅较大,增幅比上年同期提高4.47个百分点。二是产品价格持续上涨。受错峰生产影响,2017年主要下游行业产品价格持续上涨,国内市场钢材、水泥、玻璃等价格综合指数同比分别提高24.58%、17.4%、6.8%,10种有色金属价格也均有不同程度的上涨。三是经营质量高幅提升。2017年主要下游行业在去产能、控总量、严自律、降成本等方面取得了明显效果,经营质量高幅提升。重点统计钢铁企业销售收入和利润总额同比增长34%、614%;水泥行业主营业务收入和利润总额同比增长18%、94%;平板玻璃主营业务收入和利润总额同比增长20%、81%;有色金属行业主营业务收入和利润同比增长14%、28%。

2. 国际市场

“十二五”以来,我国耐火材料出口量年均增幅4.25%,且呈现先扬后抑的态势。2017年,全国耐火材料出口总量为638.95万t,同比增长22.78%。其中,耐火原料和耐火材料制品出口量分别为469.49万t、169.46万t,同比分别增长31.75%和3.29%。就出口耐火材料种类看,初级产品和加工制品出口都有所增长。

受国内原材料供应受限影响,2017年全国耐火原材料进口贸易额同比增长28.31%,达到2.34亿美元。2017年耐火制品进口量3.19万t,同比增长66.96%。其中,其他耐火制品进口量同比增长140.59%,是3种主要进口耐火材料中增速最快的。

（三）竞争格局

耐火材料行业市场规模较大，企业数量众多，行业集中度低。国内主要耐火材料生产厂商如下：

维苏威公司，主要生产三大件、滑板水口等，是世界上最大的耐火材料供应商之一；本土外建厂以及产品多样化等手段使维苏威公司的产品结构大大改善，产品市场大大扩展。

濮阳濮耐高温材料股份有限公司，：以节能环保的绿色耐火材料为主，品种齐全，品质优良，具有品牌优势

北京利尔高温材料股份有限公司：以钢铁工业用消耗性耐火材料为主，产品结构合理，品种齐全，具有强大的钢铁用耐火材料配套能力；以节能、功能、环保型绿色耐火材料为主；以高技术含量、高附加值产品为主，产品品质优良，经济效益显著

中钢集团洛阳耐火材料有限公司耐火材料制品品种繁多，用途广泛，因此耐火材料生产企业也呈现多样性特点，一般都专营某一种或多种耐火制品的生产。

四、 耐火材料行业风险

1. 钢铁行业景气度下降，电弧炉投放不及预期；

近年来，由于受经济下行及房地产调控等因素影响，钢铁行业景气度出现下滑，国内钢铁产量增速曾出现一定程度的萎缩，钢铁行业毛利率和盈利能力出现一定程度的下降。钢铁行业景气度下滑一方面影响公司应收账款的回收速度，另一方面也影响公司营业收入和利润的增长。如果未来钢铁行业景气度持续低迷，

其对公司经营的负面影响将会显现,存在应收账款回收周期延长和由收入和毛利率下降而导致的公司业绩出现下滑的风险。

2. 耐火材料价格传导不及预期

耐火材料原材料价格均有一定程度变化,其中 2011 年公司采购的高铝材料平均价格较 2010 年上涨 11%,而 2013 年高铝材料较 2011 年下降了近 30%。其他主要原材料如镁质材料、树脂粉、棕刚玉、白刚玉价格自 2010 年以来整体走势相对平稳,略有下降。由于原材料在公司的生产成本中所占比重较大,原材料价格波动将对公司毛利率产生较大影响。如果未来主要原材料出现上涨趋势,将会给公司带来一定的成本压力,进而影响到公司的经营业绩。

五、 耐火材料行业发展趋势

我国经济发展进入新常态,以大型基础设施投资为主体的发展模式也将发生转变,对建材产品消费需求量的增长将逐步减弱,耐火材料等传统建材产品需求总量将达到饱和点或趋于下降。同时,经济持续发展和工业化水平不断提高,使得耐火材料的消费需求和消费结构也在逐步升级。随着供给侧结构性改革的推进,供应侧结构与需求侧变化同步升级,耐火材料市场空间已由过去高速增长转换为平稳过渡状态。随着产品功能提升与用途的开发,传统产业将从产品创新、技术提升、延长产业链、增加下游产业新需求中寻求新的增长点。

总体上,未来几年随着我国供给侧结构性改革的不断推进,我国高温工业在未来几年将迎来新一轮的发展,这给耐火材料行业带来了发展机遇和挑战,国内耐火材料消费总量趋于下降,下游消费领域格局将有所调整,基于钢铁、建材等行业化解产能的推进,其耐火材料消费占比将有所减少。同时,耐火材料品种结

构调整空间巨大，服务方式将会发生转换，产业布局也将随之调整。预测到 2020 年我国耐火材料需求量约 2 000 万 t，产品需求结构上，普通产品需求会逐渐降低，而高性能耐火材料会有一定增加，其中功能型、节能型、环境友好型等先进耐火材料的市场空间会进一步扩大。

目前市场在向逐步规范化的方向转化，是进一步整合和规范耐材市场秩序的极好机遇。一是因市场、资金及环保整治等因素致使一部分中小企业停产或出局；二是耐材市场商业模式的转变，导致市场向大型优势企业转移。目前整体承包的商业模式虽然有付款滞后等不利因素，但对整合、规范市场秩序、产业集中度的提高起到了积极的推动作用：

首先，整体承包的商业模式对耐材生产企业的产品质量、品种和设计、施工、维护的配套能力等要求极高，势必导致市场向大型优势企业转移。

其次，大型优势企业承包合同签订后，由于受产品品种限制，必然选择一些中小企业产品予以配套，形成一种新的合作模式，从而逐步增强大型优势企业的市场话语权。近年来，行业产业集中度有所提高，特别是濮耐、利尔和瑞泰等几家上市公司，通过自身发展和联合重组，企业规模迅速扩大，为产业集中度的提升做出了积极贡献。目前通过总承包的商业模式，又在耐材企业间开始形成“战略合作”的商业模式，同样有助于产业集中度的提高，市场秩序的规范和市场话语权的提升。从 2018 年的经营情况看，全国耐火材料总量同比增长 2.30%，而耐材重点企业产量同比增长 4.29%。排名前十家耐材企业销售收入总额达 272.49 亿元，比上年增加 78.47 亿元，同比增长 40.44%，也佐证了耐材市场在向大型优势企业转移。目前的市场竞争主要在大型优势企业之间，我们期望能在市场趋于集中的情况下，通过企业间的协商合作，合理整合现有市场，以提高

企业个体和行业整体经营质量为前提，达到互惠共赢的良好效果。

淘汰落后产能，鼓励并购重组，耐火材料行业集中度提高是未来发展趋势。由于耐火材料行业存在高度资源依赖、行业竞争分散、生产效率低下等问题，导致行业上游整合、业内扩张需求迫切；另一方面，随着下游产业不断整合，对耐火材料要求将逐步提高，产品升级转型也将在未来成为耐火材料行业主要发展方向。国家出台了一系列指导文件意在整合并引导耐火材料行业解决产业低效问题，并鼓励行业龙头适时的进行一定行业内整合重组，优化行业竞争环境。