

2017-2023年中国纳米铝市场分析预测与投资前景 分析研究报告

报告大纲

一、报告简介

智研咨询发布的《2017-2023年中国纳米铝市场分析预测与投资前景分析研究报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<https://www.chyxx.com/research/201705/527522.html>

报告价格：电子版: 9800元 纸介版：9800元 电子和纸介版: 10000元

订购电话: 010-60343812、010-60343813、400-600-8596、400-700-9383

电子邮箱: sales@chyxx.com

联系人: 刘老师

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

纳米铝作为一种新型材料，主要应用领域有三个方向，包括火箭推进剂、火炸药、太阳能电池铝背。这三个方面对于国家的军事和经济发展具有非常重要的意义。纳米铝材料可使导弹和鱼雷在目标采取规避措施前就以极快的速度进行攻击，并能使发射药燃烧率达到现有发射药的10倍，使子弹的攻击速度更快。

制备方法纳米铝的大规模制备和应用研究关系到我国国防建设的发展和高科技产品的开发。纳米铝的制备研究论文非常少，所用的方法主要局限于法和电弧放电法，化学法主要有两种，包括机械化学法和溶液化学法。蒸发冷凝

蒸发冷凝法是物理方法制备纳米微粒的一种典型方法。在真空下充入纯净的惰性气体(Ar, He等)，高频感应加热使原料铝锭蒸发，产生铝蒸气，惰性气体的流动驱动蒸气向下移动，并接近冷却装置。在蒸发过程中，铝蒸气原子与惰性气体原子碰撞失去能量而迅速冷却，这种有效的冷却过程在铝蒸气中造成很高的局域过饱和而均匀成核，在接近冷却装置的过程中，铝蒸气首先形成原子团簇，然后形成单个纳米微粒，纳米微粒随气流经分级进入收集区内而获得纳米粉末。这种方法耗能大、成本高、粒径难以控制、产品稳定性差。线爆炸法

线爆炸法”是另外一种物理法，首先将爆炸室抽至较高的真空，然后向爆炸室充入一定压力的高纯氩气。调节高压至34kV，向储能器充电30kV，使整个系统处于稳定状态。通过送丝装置将直径为0.3mm的铝丝送入爆炸室，控制A1线爆炸频率为30次/min。通过等离子体放电使铝丝在瞬间爆炸，形成高分散的纳米铝粉，然后将纳米铝粉收集后在氮气的保护下进行原位包装。这种方法制备纳米铝粉的粒径一般在100nm以上，很难做到粒径更小，同时这种方法的产量很小，难以满足日益扩大的市场需求。因此，寻求一种新型的方法制备纳米铝粉将会为太阳能电池市场、军工国防事业提供新的技术支撑。机械化学

机械化学法采用氯化铝和金属锂作为反应原料，边研磨边反应制备纳米铝。所使用的设备是惰性气体手套箱和球磨机。研磨反应后所得产物经过有机溶剂硝基甲氯化铝溶液洗涤，能够除去大部分副产物氯化锂。所得纳米铝的平均粒径为55nm。由于所生成的纳米铝非常活泼，如果使用金属钠与氯化铝球磨制备纳米铝，则副产物氯化钠很难除去。下式为机械化学法制备纳米铝的反应式： $AlCl_3 + 3Li \rightarrow Al + 3LiCl$ (1) $AlCl_3 + 3Na \rightarrow Al + 3NaCl$ (2) 这种机械化学法制备纳米铝优点是方法简便，操作简单。缺点是虽然经过长时间研磨，也难以保所有的原料都能够参与反应，因为固相研磨法毕竟接触面较小，无法与均相反应相比。因此，如果能够寻找一种均相反应制备纳米铝的方法将会更有利于产物的纯度、粒度均匀性和规模化生产。

激光剥蚀

脉冲激光剥蚀法也是物理法的一种，所采用的介质是乙醇、丙酮或者乙二醇。从把铝材浸入液体中，要经历三个步骤来制备纳米铝颗粒。所有这些步骤都是在很短时间内完成的，通常是大约几个毫秒。首先是激光脉冲加热靶材到沸点，这样就产生了含有等离子体靶材蒸气原子。接着等离子体绝热膨胀，最后随着气体冷却，纳米铝子形成。在冷却步骤，首先是成核

，接着通过相互粘附或者新材料沉积在上面导致纳米粒子生长。这种合成方法的影响因素主要有激光波长、激光能量、脉冲宽度、液体介质类型和剥蚀时间等。这种制备纳米铝的方法成本非常昂贵，不适合大规模生产。电弧放电

纳米铝粉的制备研究多年来主要采用物理法”，是因为纳米铝粉非常活泼，不但在空气中很容易被氧化甚至燃烧爆炸，而且在溶液中也容易氧化变成氧化铝，因此，化学方法很难控制最终的产物纳米铝粉不被氧化。如何在原有制备纳米铝方法的基础上能够更好地控制纳米铝的尺寸，提高纯度，降低成本将是未来急需解决的一些问题。

智研咨询发布的《2017-2023年纳米铝市场分析预测与投资前景分析研究报告》共十六章。首先介绍了纳米铝行业市场发展环境、纳米铝整体运行态势等，接着分析了纳米铝行业市场运行的现状，然后介绍了纳米铝市场竞争格局。随后，报告对纳米铝做了重点企业经营状况分析，最后分析了纳米铝行业发展趋势与投资预测。您若想对纳米铝产业有个系统的了解或者想投资纳米铝行业，本报告是您不可或缺的重要工具。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

报告目录：

第一章2015-2016年年全球纳米铝行业运行现状分析

第一节中国纳米铝行业发展概述

第二节中国纳米铝行业发展历程

第三节中国纳米铝行业特点

第四节中国纳米铝行业占有情况

第五节中国纳米铝发展所处的阶段

第六节纳米铝分类情况

第七节纳米铝行业应用领域

纳米铝行业应用领域 火箭

铝的含量金属元素在地壳中占据了第二的位置，仅次于铁的含量。在日常生活中，各种铝制品已经被人们大量使用。更值得注意的是，由于铝的密度高，耗氧量低，有高的燃烧焓，使得在固体推进剂中可以具有较高的铝粉含量，对提高比冲的作用相当显著。再加上原材料丰富，成本较低，因此作为能量材料的添加剂被广泛应用在火箭推进剂中。与普通铝粉相比，纳米铝粉具有燃烧更快、放热量更大的特点，若在固体燃料推进剂中添加1%质量比的超微铝或镍颗粒，燃料的燃烧热可增加1倍。国外有研究报道，在HTPB复合推进剂中，加入20%Al ex(ARGONIDE公司产品纳米铝粉)，与同样含量普通铝粉相比较，燃烧速率可以提高70%。

炸药

在炸药中加入高热值的金属粉末是提高炸药作功能力的途径之一。含铝炸药作为一类高密度

、高爆热、高威力炸药，已被广泛应用在水中兵器和对空武器弹药中。纳米铝与其他的金属氧化物纳米材料自组装后燃烧速度可达到1500—2300m/s，冲击波最大可以达到3马赫。这种纳米尺寸的“智能炸弹”可望将靶向药物输送到癌细胞，同时不损伤健康细胞。这种由纳米铝粉与金属氧化物配合成功的高能炸药，由于其表面积要比常规铝热剂粉末大得多，因而它能够提供相当于现有火药推进剂十倍高的燃烧速度。 电池

随着现在太阳能电池的材料以及制作水平的不断提高，太阳能电池的少子寿命也不断的增加，即少子的扩散长度不断增长，当少数载流子的扩散长度与硅片的厚度相当或超过硅片厚度时，背表面的复合速度对太阳能电池特性的影响就很明显。从现在的商业太阳能电池来看，为了降低太阳能电池的成本，提高效率，生产厂家也在不断地减小硅片的厚度，以降低原材料的价格。因此，为了提高电池的效率，必须考虑降低电池背表面的复合速度，提高长波光谱响应。所以铝背场的好坏将直接影响到太阳能电池的输出特性。颗粒小，铝浆与硅片接触较好，颗粒大，有的区域与硅表面间存在着较大的空隙，存在空洞，铝浆与硅片接触较差，这就使得有些区域没有形成铝背场。所以铝浆的颗粒大小对于铝背场的形成和质量都有着很重要的关系。铝颗粒越小，熔点越低，越易于在一定温度下和硅基材料形成硅铝复合层，越有利于铝背场的形成并改善太阳能电池的输出特性。因此，制备纳米级的要的意义。

第八节 纳米铝产业链分析

一、产业链模型介绍

二、纳米铝产业链模型分析

第九节 中国纳米铝行业存在的问题及对策

第二章 2015-2016年年中国纳米铝行业发展环境分析

第一节 2015-2016年年中国经济环境分析

一、宏观经济

二、工业形势

三、固定资产投资

第二节 纳米铝行业相关政策

一、国家“十三五”产业政策

二、其他相关政策

三、出口关税政策

第三节 2015-2016年年中国纳米铝行业发展社会环境分析

一、居民消费水平分析

二、工业发展形势分析

第四节 人民币升值对行业的影响

第五节 国务院公布九大行业淘汰落后产能名单

第六节 纳米铝行业未来发展运行环境分析

第三章 中国纳米铝产业生产现状分析

第一节 纳米铝行业总体规模

第二节 纳米铝产能概况

一、2015-2016年年产能分析

二、2017-2023年产能预测

第三节 纳米铝市场容量概况

一、2015-2016年年市场容量分析

二、产能配置与产能利用率调查

三、2017-2023年市场容量预测

第四节 纳米铝产业的生命周期分析

第五节 纳米铝产业供需情况

第四章 纳米铝国内产品价格走势及影响因素分析

第一节 国内产品2015-2016年年价格回顾

第二节 国内产品当前市场价格及评述

第三节 国内产品价格影响因素分析

第四节 2017-2023年国内产品未来价格走势预测

第五章 2015-2016年年我国纳米铝行业分析

第一节 我国纳米铝行业发展现状

一、纳米铝行业品牌发展现状

二、纳米铝行业需求市场现状

三、纳米铝市场需求层次分析

四、我国纳米铝市场走向分析

第二节 中国纳米铝产品技术分析

一、2015-2016年年纳米铝产品技术变化特点

二、2015-2016年年纳米铝产品市场的新技术

三、2015-2016年年纳米铝产品市场现状分析

第三节 中国纳米铝行业存在的问题

一、纳米铝产品市场存在的主要问题

二、国内纳米铝产品市场的三大瓶颈

三、纳米铝产品市场遭遇的规模难题

第四节 对中国纳米铝市场的分析及思考

一、纳米铝市场特点

二、纳米铝市场分析

三、纳米铝市场变化的方向

四、中国纳米铝行业发展的新思路

五、对中国纳米铝行业发展的思考

第六章2015-2016年年中国纳米铝行业发展概况

第一节2015-2016年年中国纳米铝市场发展分析

一、纳米铝市场整体发展分析

二、纳米铝市场规模分析

三、纳米铝价格走势分析

四、纳米铝消费市场状况

第二节2015-2016年年纳米铝行业市场现状分析

一、纳米铝生产总体情况

二、纳米铝产品销售情况

三、纳米铝行业供给平衡分析

四、纳米铝行业供需分析

第三节2015-2016年年纳米铝产业竞争态势分析

第七章纳米铝行业市场竞争策略分析

第一节行业竞争结构分析

一、现有企业间竞争

二、潜在进入者分析

三、替代品威胁分析

四、供应商议价能力

五、客户议价能力

第二节纳米铝市场竞争策略分析

一、纳米铝市场增长潜力分析

二、纳米铝产品竞争策略分析

三、典型企业产品竞争策略分析

第三节纳米铝企业竞争策略分析

一、2017-2023年我国纳米铝市场竞争趋势

二、2017-2023年纳米铝市场调查展望

三、2017-2023年纳米铝行业分析

第八章2015-2016年年中国纳米铝行业分析

第一节2015-2016年年中国纳米铝产业竞争现状分析

一、纳米铝产业竞争力分析

二、纳米铝技术竞争分析

三、纳米铝chengben竞争分析

四、纳米铝品牌竞争分析

五、纳米铝价格竞争分析

第二节中国纳米铝产业集中度分析

一、纳米铝产量集中度分析

二、纳米铝生产企业集中度分析

三、纳米铝市场集中度分析

第三节我国纳米铝行业(SWOT)分析

一、纳米铝机会

二、纳米铝威胁

三、纳米铝优势

四、纳米铝劣势

第四节中国纳米铝企业提升竞争力策略分析

第九章纳米铝行业投资与发展前景分析

第一节2015-2016年年纳米铝行业投资情况分析

一、2015-2016年年总体投资结构

二、2015-2016年年投资规模情况

三、2015-2016年年投资增速情况

四、2015-2016年年分地区投资分析

第二节纳米铝行业投资机会分析

一、纳米铝投资项目分析

二、可以投资的纳米铝模式

三、2015-2016年年纳米铝投资机会

四、2015-2016年年纳米铝投资新方向

第三节纳米铝行业发展前景分析

一、金融危机下纳米铝市场的发展前景

二、2015-2016年年纳米铝市场面临的发展商机

第十章2017-2023年中国纳米铝行业发展前景预测分析

第一节2017-2023年中国纳米铝行业发展预测分析

一、未来纳米铝发展分析

二、未来纳米铝行业技术开发方向

三、总体行业“十三五”整体规划及预测

第二节2017-2023年中国纳米铝行业市场前景分析

一、产品差异化是企业发展的方向

二、渠道重心下沉

第十一章纳米铝行业上下游行业及原材料供应状况分析

第一节主要原材料

第二节主要原材料2015-2016年年价格及供应情况

第三节2017-2023年主要原材料未来价格及供应情况预测

第四节上游行业分析

- 一、发展现状
- 二、发展趋势预测
- 三、行业新动态及其对纳米铝行业的影响
- 四、行业竞争状况及其对纳米铝行业的意义

第五节下游行业分析

- 一、发展现状
- 二、发展趋势预测
- 三、市场现状分析
- 四、行业新动态及其对纳米铝行业的影响
- 五、行业竞争状况及其对纳米铝行业的意义

第十二章2017-2023年纳米铝行业态势投资风险分析

第一节当前纳米铝存在的问题

第二节纳米铝未来发展预测分析

- 一、中国纳米铝发展方向分析
- 二、2017-2023年中国纳米铝行业发展规模
- 三、2017-2023年中国纳米铝行业发展趋势预测

第三节2017-2023年中国纳米铝行业投资风险分析

- 一、市场竞争风险
- 二、原材料压力风险分析
- 三、技术风险分析
- 四、政策和体制风险
- 五、外资进入现状及对未来市场的威胁

第十三章纳米铝国内重点生产厂家分析

第一节江苏常铝铝业股份有限公司

- 一、企业基本概况
- 二、2015-2016年年企业经营与财务状况分析
- 三、2015-2016年年企业竞争优势分析
- 四、企业未来发展战略与规划

第二节江苏常铝铝业股份有限公司

- 一、企业基本概况
- 二、2015-2016年年企业经营与财务状况分析
- 三、2015-2016年年企业竞争优势分析
- 四、企业未来发展战略与规划

第三节徐州捷创新材料科技有限公司

- 一、企业基本概况
- 二、2015-2016年年企业经营与财务状况分析
- 三、2015-2016年年企业竞争优势分析
- 四、企业未来发展战略与规划

第四节徐州捷创新材料科技有限公司

- 一、企业基本概况
- 二、2015-2016年年企业经营与财务状况分析
- 三、2015-2016年年企业竞争优势分析
- 四、企业未来发展战略与规划

第五节广东宝丽雅金属建材有限公司

- 一、企业基本概况
- 二、2015-2016年年企业经营与财务状况分析
- 三、2015-2016年年企业竞争优势分析
- 四、企业未来发展战略与规划

第六节广东宝丽雅金属建材有限公司

- 一、企业基本概况
- 二、2015-2016年年企业经营与财务状况分析
- 三、2015-2016年年企业竞争优势分析
- 四、企业未来发展战略与规划

第十四章纳米铝地区销售分析

第一节中国纳米铝区域销售市场结构变化

第二节纳米铝“东北地区”销售分析

- 一、2015-2016年年东北地区销售规模
- 二、东北地区“规格”销售分析
- 三、2015-2016年年东北地区“规格”销售规模分析

第三节纳米铝“华北地区”销售分析

- 一、2015-2016年年华北地区销售规模
- 二、华北地区“规格”销售分析
- 三、2015-2016年年华北地区“规格”销售规模分析

第四节纳米铝“中南地区”销售分析

- 一、2015-2016年年中南地区销售规模
- 二、中南地区“规格”销售分析
- 三、2015-2016年年中南地区“规格”销售规模分析

第五节纳米铝“华东地区”销售分析

- 一、2015-2016年年华东地区销售规模

二、华东地区“规格”销售分析

三、2015-2016年年华东地区“规格”销售规模分析

第六节纳米铝“西北地区”销售分析

一、2015-2016年年西北地区销售规模

二、西北地区“规格”销售分析

第十五章2017-2023年纳米铝市场指标预测及行业项目投资建议

第一节中国纳米铝行业分析预测

第二节纳米铝产品投资机会

第三节纳米铝产品投资趋势分析

第四节2017-2023年中国纳米铝行业发展影响因素分析

一、2017-2023年纳米铝行业有利因素分析

二、2017-2023年纳米铝行业不利因素分析

第五节项目投资建议

一、行业投资环境考察

二、投资风险及控制策略

三、产品投资方向建议

四、项目投资建议

1、技术应用注意事项

2、项目投资注意事项

3、生产开发注意事项

4、销售注意事项

第六节中国“十三五”规划对纳米铝行业影响分析

第十六章2017-2023年中国纳米铝行业投资战略研究（ZYPX）

第一节2015-2016年年中国纳米铝行业投资策略分析

一、纳米铝投资策略

二、纳米铝投资筹划策略

三、2015-2016年年纳米铝品牌竞争战略

第二节2017-2023年中国纳米铝行业品牌建设策略

一、纳米铝的规划

二、纳米铝的建设

三、纳米铝业成功之道

图表目录：

图表：我国纳米铝行业的周期性特征

图表：中国纳米铝行业产量

图表：工业发展形势分析

图表：中国经济受金融危机影响分析

图表：2015-2016年年中国GDP总量及增长趋势图

图表：2015-2016年年中国三产业增加值结构图

图表：2015-2016年年中国CPI、PPI月度走势图

图表：2015-2016年年我国城镇居民可支配收入增长趋势图

图表：2015-2016年年我国农村居民人均纯收入增长趋势图

图表：2000-2015-2016年年中国城乡居民人均收入增长对比图

图表：2017-2023年中国纳米铝行业市场容量预测图

图表：基本战略的风险分析

图表：2017-2023年中国纳米铝行业产量预测

图表2015-2016年年中国纳米铝占有情况

图表纳米铝产业行业所处生命周期示意图

图表行业生命周期、战略及其特征

图表2015-2016年年亚洲纳米铝行业市场规模分析

图表2015-2016年年欧洲纳米铝行业市场规模分析

图表2015-2016年年美洲纳米铝行业市场规模分析

图表2017-2023年全球纳米铝行业市场规模预测分析

图表2015-2016年年中国纳米铝行业市场产值分析

图表2015-2016年年中国纳米铝行业市场规模分析

图表2015-2016年年中国纳米铝行业市场均价分析

图表2015-2016年年中国纳米铝行业市场消费分析

图表2015-2016年年中国纳米铝行业进出口分析

图表2015-2016年年中国纳米铝行业进出口分析

图表2015-2016年年中国纳米铝行业市场产量分析

图表2015-2016年年中国纳米铝行业市场销量分析

图表2015-2016年年中国纳米铝行业市场供给分析

图表2015-2016年年中国纳米铝市场现状

图表我国纳米铝行业产量集中度分析

图表我国纳米铝行业企业集中度分析

图表我国纳米铝行业市场集中度分析

图表2017-2023年中国纳米铝市场规模预测

图表2017-2023年中国纳米铝行业投资方向预测

图表2017-2023年中国纳米铝市场供给量预测

图表2017-2023年中国纳米铝市场需求量预测

图表2017-2023年中国纳米铝市场产量预测

图表2017-2023年中国纳米铝市场盈利能力预测

图表2017-2023年影响纳米铝行业运行的有利因素

图表2017-2023年影响纳米铝行业运行的不利因素

图表纳米铝技术应用注意事项分析

图表纳米铝项目投资注意事项图

图表纳米铝行业生产开发注意事项

图表纳米铝销售注意事项

图表2017-2023年我国纳米铝行业发展面临机遇

图表纳米铝企业对付竞争者降价的程序

详细请访问：<https://www.chyxx.com/research/201705/527522.html>