

河南明泰铝业股份有限公司

年产 70 万吨绿色新型铝合金材料项目

可行性研究报告

一、项目概况

“年产 70 万吨绿色新型铝合金材料项目”，新建一条(1+4)热连轧生产线，并配置更先进的轧机和辅助生产设备，提升公司产品质量、性能、尺寸、精度等技术指标，扩大产能，满足市场对高精铝板带材的需求。该项目计划年产能为 70 万吨新型铝合金材料，包括近年来市场需求增长较大的锂电池用铝材、汽车用板带材、罐体罐盖料等，随着新生产线的投产，公司产品质量、产品性能和尺寸精度等方面都会提升一个档次。项目建设期为 2 年，总投资为 447,314 万元，项目达产后，运营期平均净利润为 70,515 万元。

二、项目具体方案

(一) 投资概算

本项目建设期为 2 年，建设投资为 285,744 万元，铺底流动资金为 161,570 万元，合计总投资为 447,314 万元，具体如下表：

项目	金额（万元）
一、工程费用	231,749
二、工程建设其他费用	23,792
三、基本预备费	30,203
四、铺底流动资金	161,570
项目总投资	447,314

(二) 项目产品方案

本项目主要产品方案如下：

序号	产品名称	年产量（吨）
1	动力电池料	100,000
2	电池铝箔坯料	100,000
3	铝塑膜坯料	50,000
4	汽车板坯料	100,000

5	罐体料	200,000
6	罐盖料	50,000
7	5052 氧化带	50,000
8	5052 板材	50,000
	合计	700,000

（三）项目组成

本项目的生产设备采用搬迁与新建相结合。拟外购 2400mm（1+1）热轧机进行升级改造为（1+4）热轧机组，对公司原有部分冷轧机、拉弯桥、分切机、飞剪等进行搬迁改造和升级。新增铸锭加热炉、退火炉、切边机、纵剪、横剪及其他生产设备，用于冷轧铝板带的生产；新增试验室、110kV 变电站、10kV 配电站等公用辅助设施。

（四）生产工艺

本项目拟采用的工艺流程为：半连续铸造扁锭—热轧—冷轧—精整—检查包装入库。根据产品要求，铸锭经过加热/均热后，通过（1+4）热连轧机组轧制成卷，然后经过冷轧机轧至成品厚度，最后通过拉矫、退火炉、纵剪等精整处理得到最终产品。

（五）物料供应情况

本项目所需的铝合金扁锭由再生铝车间提供，差额部分拟采用外购方式满足，其他生产和辅助材料由市场购买。

（六）人员配备情况

劳动定员按照生产设备正常运转所需要的岗位确定，并考虑一定的替换休人员、补缺勤人员、技术人员、管理人员等。

（七）拟选厂址及用地

本项目在公司子公司义瑞新材料现有厂区建设，厂址位于河南巩义市(回郭镇)产业集聚区园区西北部，与公司老厂区仅一路之隔。

（八）环保情况

本项目主要污染物包括废气、废水废液、固体废物、噪声等，本项目投资中已安排了相应的环保投资，经综合治理后污染物排放符合国家环保要求。本项目环保投资主要用于热轧机油雾净化处理装置（丝网过滤）、冷轧机油雾净化（全油回收）、废乳液处理站、含油废水处理站、化粪池、危废暂存库、噪声防治、绿化等。

（九）实施进度计划

本项目由公司全资子公司义瑞新材料实施。根据本项目的可研报告，本项目从开始建设之日起至试生产结束，大约需要 2 年。

（十）项目的效益分析

本项目达产后经济效益指标具体如下：

指标	单位	数值	备注
营业收入	万元/年	1,472,984	运营期平均
净利润	万元/年	70,515	运营期平均
项目投资财务内部收益率		18.30%	税后
项目投资回收期	年	7.30	税后，含建设期

三、项目实施的必要性和可行性

（一）本项目属于国家产业政策鼓励的发展方向

《中国制造 2025》提出九大战略任务、十个重点领域和五个重大工程，新材料是重点推进领域之一，高性能结构材料是新材料的发展重点。同时符合“6. 节能与新能源汽车。继续支持电动汽车、燃料电池汽车发展，掌握汽车低碳化、.....、轻量化材料、.....等核心技术的工程化和产业化能力”。

本项目对于提高铝加工产业水平、促进产业发展具有积极的作用，符合国家产业政策指导意见。

（二）本项目的实施符合公司发展战略

公司自成立以来，一直致力于铝板带箔相关产品的生产和销售，相关产品的加工量和销售量持续增长，在铝加工产品领域已经具有一定的优势。近年来，随着新能源汽车和汽车轻量化的发展，下游市场对新能源电池、汽车轻量化用铝等的需求逐步增长，由于汽车行业对产品的强度、精度要求较高，公司拟通过实施本项目，引进国内外先进的生产设备和技术，提升公司的生产装备水平，并结合公司在铝加工领域积累的丰富经验，进一步调整铝板带箔产品结构，扩大高端产品的产能，抓住下游行业的发展契机，实现公司产品的转型升级，生产出更丰富的产品种类，占领更多新兴市场份额。此外，随着国民经济的持续增长，我国铝板带产品的消费量持续增长，市场需求不断增长，而公司目前产能已经接近饱和，有必要通过实施本项目扩大产能，为股东创造更大价值。

本项目所生产的锂电池用板带材、汽车用板带材主要应用于新能源汽车和汽

车轻量化领域，罐体罐盖料主要应用于消费市场，随着新生产线的投产，公司产品质量、产品性能和尺寸精度等方面都会提升一个档次，将极大地增强公司的综合竞争力和持续发展能力，进而提升公司盈利能力，实现对股东的回报。

（三）本项目产品市场前景看好

本项目主要产品包括一是动力电池箱包、电池铝箔坯料、铝塑膜坯料等锂电池用铝板带材，二是汽车轻量化用铝板带材，三是生产易拉罐用的罐体料、罐盖料，四是其他铝合金板带材。

1、动力电池箱包

在新能源汽车的动力电池系统中，电池壳占系统总重量约为 20~30%，是电池的主要结构件。一般认为，纯电动汽车重量降低 10%，续航里程便可增加约 6%。由于电池包系统重量占整车 20%以上，成本占整车的 30%~60%，因此，在保证电池系统功能安全和车辆整体安全的前提下，电池壳的轻量化已经成为新能源汽车电池系统主要改进目标之一。

目前，特斯拉、蔚来、大众等整车厂相关车型项目的电池壳采用了铝合金框架和铝板结构来减轻汽车重量，主要原因是铝合金框架和铝板结构能使电池壳结构设计灵活，工艺较成熟且减重明显，挤压铝的框架能够提供高刚度和高强度，铝板冲压件密封。据估计，2020 年我国新能源乘用车用铝合金盖板市场需求量约为 10 万吨，随着国家不断出台对新能源汽车的鼓励措施，预计未来我国新能源汽车的产销量仍将继续增长，新能源车行业前景依然强劲，预计未来新能源汽车市场铝产品需求量达 55 万吨，市场前景广阔。

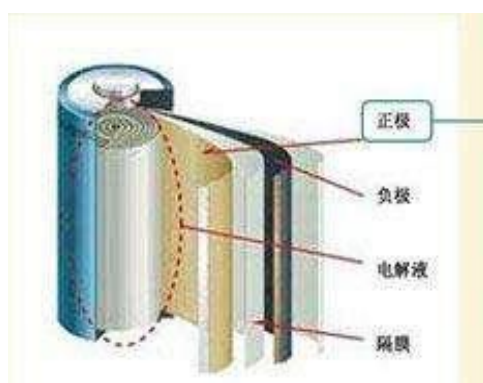


2、电池铝箔坯料

近年来，随着锂离子电池的发展，铝箔凭借其良好的导电性能被应用在锂电池的核心部件——集流体上。锂离子电池行业通常使用的正极集流体是铝箔。

2020年，中国锂离子电池市场产量达148GWh，在全球产量占比达65.8%，目前已经成为全球最大的锂离子电池制造国。

得益于新能源汽车、消费电子、储能等新兴产业的带动，我国已成为电池行业最大的生产国和消费国。预计到2025年，国内锂电池的需求量将达到525GWh，将消耗电池铝箔坯料50万吨。



3、铝塑膜坯料

铝箔还被用于制造软包锂电池外壳，软包锂电池采用铝塑膜作为封装外壳，铝塑膜由外阻层（一般为尼龙BOPA或PET构成的外层保护层）、阻透层（中间层铝箔）和内层（多功能高阻隔层）构成。锂电池用铝塑膜是软包锂电池电芯封装的关键材料，是锂电池材料领域技术难度最高、壁垒最大的环节。铝箔表面处理工艺不到位，会直接影响后续工艺的效果，原材料中特种铝箔技术含量极高。



国家《汽车产业中长期发展规划》，到2025年，我国新能源汽车动力电池系统比能量达到350Wh/kg，基于此，不少锂电池企业开始发力软包电池。预计到2025年软包电池市场规模将达到200GWh，届时铝塑膜坯料需求量约15万吨。

4、汽车车身板

铝板在汽车上主要被应用在发动机罩、行李箱盖、车身顶板、车身侧板、挡

泥板、车门及地板等部件上。铝板用于发动机罩和行李箱盖上可使其重量降低 25%，从而可以提高性能，降低油耗，操控更加容易，还能提高抗凹陷能力并潜在地减少零件的使用；用在地板上可以提高车辆的刚度、减少车内噪音及减少零部件。目前我国汽车使用的车身铝内板主要为 0.7mm~1.5mm 厚的 5 系铝板，根据车的档次不同，每辆车用量约在 35kg~70kg 之间，全国汽车车身铝化率约为 10%左右，2020 年我国汽车车身铝板用量约为 20 万吨。

随着国家对节能减排的重视和铝合金车身板技术的突破，特别是新能源汽车产量的增加，汽车车身铝化率将会逐步升高，如果未来汽车铝化率达到 30%，并且考虑到新能源汽车用铝量多余传统汽车的特点，预计我国汽车车身用铝板需求 100 万吨以上。



5、罐体料、罐盖料

易拉罐主要结构包括罐盖、罐体两部分。罐盖由两个工件即盖体与拉环一封口片组成的，它们分别用不同的合金、不同厚度铝带在高度自动化线上生产，盖体（基础盖）是厚 0.27mm 左右 5082 合金或 5182 合金薄带。罐体主要由铝板带经冲压后形成罐体。

易拉罐广泛应用于啤酒、碳酸饮料、果汁等的包装。我国是一个人口大国，也是一个啤酒、碳酸饮料、果汁和蔬菜汁饮料等消费大国，这极大促进易拉罐用量增长，是世界上增长最快的国家之一。2020 年我国两片罐产量 650 亿只，增速高达 16%，易拉罐市场与行业呈现快速增长的态势，但是我国人均易拉罐消费仅为 46 个，与美国人均 378 个、欧洲人均 83 个相比，仍有较大增长潜力，预计随着我国消费水平的不断提升，易拉罐用铝量将持续增长，制罐料用铝板带需求量约 120 万吨，罐盖料用铝板带需求量约 40 万吨。



（四）本项目具有明确的可行性

公司设立以来，始终坚持技术创新、产品创新的自主研发发展理念，经过多年积累，已经形成了完整的铝材加工配套技术能力，系统掌握了变形铝及铝合金铸锭的熔炼和铸造技术、热轧、冷轧、精轧、精整和热处理、铝轧制智能化信息集成技术、铝材表面处理技术等铝板带加工所需的核心技术，整体技术水平在国内属于领先水平。通过改造和引进新设备和技术，结合公司在铝加工领域的优势，公司完全具备实施本项目的能力。

公司在生产、研发、管理和市场开拓等各方面储备了丰富的人才，本次变更募集资金投资项目的最终产品系公司现有主营业务产品升级和产能扩大，本项目所生产的最终产品为公司已经实现量产或拟提升品质的产品，目标客户主要为与公司建立了长期合作关系的现有主要客户，在此基础上公司将持续不断开发新客户，满足市场新增需求，公司具备相应的人员、技术和市场准备，项目具备可行性。

河南明泰铝业股份有限公司

董 事 会

2021年12月17日