

# 目录

第一章 项目背景分析 .....	5 .....
一、 环保涂料及树脂.....	5 .....
二、 智能装备未来发展趋势 .....	11 .....
三、 全球智能制造行业发展状况 .....	14 .....
四、 项目实施的必要性 .....	16 .....
第二章 行业、市场分析 .....	
一、 我国智能制造行业发展状况 .....	17 .....
二、 我国智能制造行业发展状况 .....	19 .....
第三章 项目承办单位基本情况 .....	
一、 公司基本信息.....	22 .....
二、 公司简介.....	22 .....
三、 公司竞争优势.....	23 .....
四、 公司主要财务数据 .....	24 .....
公司合并资产负债表主要数据 .....	24 .....
公司合并利润表主要数据 .....	25 .....
五、 核心人员介绍.....	25 .....
六、 经营宗旨.....	26 .....
七、 公司发展规划.....	27 .....
第四章 建设方案与产品规划.....	
一、 建设规模及主要建设内容 .....	33 .....

二、 产品规划方案及生产纲领 .....	33.....
产品规划方案一览表.....	33.....
第五章 法人治理.....	
一、 股东权利及义务.....	35.....
二、 董事 .....	37.....
三、 高级管理人员.....	42.....
四、 监事 .....	45.....
第六章 运营模式.....	
一、 公司经营宗旨.....	47.....
二、 公司的目标、主要职责 .....	47.....
三、 各部门职责及权限 .....	48.....
四、 财务会计制度.....	51.....
第七章 SWOT 分析.....	
一、 优势分析（S） .....	55.....
二、 劣势分析（W） .....	56.....
三、 机会分析（O） .....	57.....
四、 威胁分析（T） .....	58.....
第八章 劳动安全分析 .....	
一、 编制依据.....	64.....
二、 防范措施.....	66.....
三、 预期效果评价.....	72.....

第九章 人力资源分析 .....	
一、 人力资源配置.....	73 .....
劳动定员一览表.....	73 .....
二、 员工技能培训.....	73 .....
第十章 项目投资分析 .....	
一、 投资估算的依据和说明 .....	75.....
二、 建设投资估算.....	76 .....
建设投资估算表.....	78 .....
三、 建设期利息.....	78 .....
建设期利息估算表.....	78.....
四、 流动资金.....	79 .....
流动资金估算表.....	80 .....
五、 总投资 .....	81.....
总投资及构成一览表.....	81.....
六、 资金筹措与投资计划 .....	82.....
项目投资计划与资金筹措一览表 .....	82.....
第十一章 经济效益 .....	
一、 基本假设及基础参数选取 .....	84.....
二、 经济评价财务测算 .....	84.....
营业收入、税金及附加和增值税估算表.....	84.....
综合总成本费用估算表.....	86.....
利润及利润分配表.....	88.....

三、项目盈利能力分析 .....	88.....
项目投资现金流量表.....	90.....
四、财务生存能力分析 .....	91.....
五、偿债能力分析.....	91.....
借款还本付息计划表.....	93.....
六、经济评价结论.....	93.....
第十二章 风险防范 .....	
一、项目风险分析.....	94.....
二、项目风险对策.....	96.....

# 第一章 项目背景分析

## 一、环保涂料及树脂

### 1、行业发展情况

#### (1) 涂料行业概况

涂料主要由成膜物质（主要为树脂和固化剂）、颜填料、溶剂和助剂等组成，是国民经济和国防工业配套的重要工程材料，属于精细化工领域。涂料具有防腐、防潮等防护作用，并提供优美外观，其品种主要包括建筑涂料、车用涂料、工业防护涂料、家具涂料、卷材涂料、粉末涂料及其他类型涂料。涂料的应用领域不仅涵盖汽车涂料、建材、冶金、制造、交通、船舶、集装箱、工业地坪、道路标识系统等众多领域，还包含在人们日常所使用的各种生活生产用品当中，例如家具、家电、生产设备等，可以说涂料与人们的日常生活息息相关。

2010年，中国涂料产量超过美国，居世界第一，达到870多万吨，另据国家统计局公布的数据显示，2017年全国涂料累计产量2,036.4万吨，同比增长了12.38%。

中国涂料近十年呈现快速发展的情况，与我国快速增长的经济密不可分。但是相比欧美国家，从人均消费量，人均劳动生产率，资源利用率，产品的附加值等方面与欧美日等发达国家差距甚大，同时中

国涂料的结构中溶剂型涂料仍然占据较大的比例。溶剂型涂料常用大量挥发性有机物质（VOC）作为溶剂，为了减少 VOC 对大气的污染以及有限资源的利用率，环保型涂料得到了快速发展。同时随着“漆改粉”、“漆改水”及国家环保政策持续的推进，中国主要涂料品种逐渐从溶剂型涂料为主转型为环保涂料。环保型涂料的发展方向主要有：水性涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料及粉末涂料等。水性涂料以水作为溶剂或分散介质，又可分为水溶性涂料和水分散涂料；粉末涂料是一种不含溶剂、100%为固体的粉末状涂料，又可分为热塑性粉末涂料和热固性粉末涂料。而树脂作为涂料中重要组成部分，往往对涂料性能起到关键的作用，是其中的关键原材料。

## （2）粉末涂料的制备和特性

粉末涂料由聚酯树脂、固化剂、颜料、填料、助剂等组成，通过配混料、混炼挤出、冷却破碎、磨粉筛分等加工工序形成的涂料产品。粉末涂料的涂装方式包括静电喷涂、流化床浸涂等方式，其中以静电喷涂为主。目前我国粉末涂料产品品种主要包括以下几种类型：纯环氧型、混合型、纯聚酯型（TGIC 固化型、HAA 固化型）、聚氨酯型等。我国的粉末涂料市场消费除少量金属粉、以及一些高档、特殊粉末涂料产品进口外，其它已基本实现国内自给。规模较大的合资企业生产

设备先进（如成套的引进设备），测试仪器完善，人员素质较高，产品产量能够保证高端产品用户的要求，甚至有部分产品出口。

### （3）国内聚酯树脂材料发展情况

聚酯树脂是由多元酸和多元醇通过酯化缩合聚合反应得到的聚合物，其特征是其分子链由以下重复单元组成： $(-R_1-COO-R_2-OCO-)_n$ ，其中  $R_1$ 、 $R_2$  代表不同有机基团。在热固性粉末涂料中使用的聚酯树脂绝大部分是饱和聚酯树脂。因其单体多元酸、多元醇的丰富多彩，聚酯树脂目前已成为粉末涂料用基料中品种繁多、性能齐全的树脂品种。它们大都为相对数均分子量在 1,000~10,000 之间的线型或分支型齐聚物。粉末涂料用聚酯树脂有多种分类方式，根据其官能团种类可分为羧基型聚酯和羟基型聚酯。羧基型聚酯分子链中含有端羧基或侧羧基。它的应用最为广泛，无论是混合型粉末涂料还是纯聚酯型粉末涂料使用的都是羧基型聚酯树脂。羟基型聚酯树脂分子链中含有端羟基或侧羟基。

粉末涂料用聚酯树脂是由多元酸与多元醇通过酯化缩合聚合得到的聚合物，理论上可供选用的原料多元酸、多元醇品种非常多。但实际生产中考虑到技术上和经济上的各种因素，常用的原料往往限于少数几种。其中常用多元酸有：精对苯二甲酸、间苯二甲酸、偏苯三酸酐、己二酸等；常用的多元醇有：乙二醇、二乙二醇、新戊二醇、甲

基丙二醇、三羟甲基丙烷等。下表列出了这些原料的物理性质和性能特点。

聚酯树脂的原材料还包括催化剂和促进剂等助剂，催化剂和促进剂在聚酯生产中使用量很少，但作用极大。其中催化剂对聚酯合成过程有极大的加速作用，可明显降低反应温度，大幅度减少反应时间。目前使用的催化剂主要是单丁基锡酸（Fascap4100）和单丁基三异辛酸锡（Fascap4102）。促进剂是用来促进羧基与环氧基固化反应的助剂，在树脂出料前加入便于分散溶解效果更好。常用的促进剂是季铵盐、季磷盐、叔胺，例如苄基三乙基氯化铵、四丁基溴化磷、乙基三苯基溴化磷、十八烷基叔胺等。

聚酯树脂的合成过程不添加任何的有机溶剂，产品具有无 VOC 排放的优势，因此环保性能突出，随着国家环保政策的持续推进与“漆改粉”的推广，聚酯树脂呈现飞速发展的趋势。

聚酯树脂的市场需求受粉末涂料影响，粉末涂料近十年呈现快速发展，至 2017 年产量已突破 160 万吨。随着粉末涂料市场需求的提高，聚酯树脂的市场需求也会得到快速增加，预计未来五年，中国粉末涂料用聚酯树脂的市场销量会突破 100 万吨。

## 2、行业发展趋势



我国粉末涂料行业的发展呈现起步晚、快速增长的特点，在广泛的市场需求及环保政策推动下，未来粉末涂料行业还继续呈现快速、良性发展的趋势。

### （1）市场需求推动

粉末涂料应用领域涉及建筑、家电、农用与工程机械、3C、家具、汽车、公路护栏等，几乎涵盖了大部分的工业与民用领域。

建筑领域，粉末涂料用于铝型材、铝合金门窗、铝合金天花及幕墙、防盗门等产品的涂装。虽然近两年国家加大了房地产行业的调控措施，但是由于中国较大的人口基数，一二线仍有大量住房刚需尚未满足，三四线仍有大量的棚户区需要改造，许多农业人口还有进城购房需求，在一定程度上可推动房地产市场健康发展，同时也适度拉动总需求。

汽车工业领域，粉末涂料主要应用于汽车轮毂、刹车片、底盘、雨刮器等部件的涂装。随着技术的日趋完善和粉末涂料性能的提高，现已完全能满足汽车部件涂装的各项要求，如外观装饰性、耐候性、耐化学品性、抗刮伤性、抗紫外线性等，粉末涂料在汽车工业的应用将越来越广泛。在全球经济持续复苏向好的利好下，未来全球汽车市场有望保持低速平稳增长，为国内汽车整车和零配件出口提供相对稳定的市场需求。

家电领域，粉末涂料主要应用于家电外壳的涂装，包括空调、洗衣机、冰箱等。随着中国经济的快速发展，家电已逐渐普及，中国城市化进程的推进也加速家电市场的增长。据国家统计局统计数据显示，近年来我国家用电器行业持续稳定增长，为粉末涂料行业的发展带来了机遇。

公路护栏领域，高速公路护栏由钢管和热轧钢板经冷轧成型。由于护栏表面涂层常年暴露在大气中，经受紫外光照射，雨水冲刷和酸雾侵袭，还要经受飞驰的汽车溅起路面小砂石的撞击和马路清扫车的反复清刷，因此，护栏的涂层不但要耐蚀、耐候，还要有足够的机械强度，粉末涂料已经成为公路护栏的主要防护涂料。

## （2）环保政策推动

近几年，国家、地方、行业密集出台了一系列设计环境保护的法律、法规、政策、标准，环保工作的重心是以产业结构调整和生产方式改变来加快产业绿色化进程的发展步伐。2015年涂料消费税实施，增加了高VOC含量涂料的成本。2016年发布的《重点行业挥发性有机物消减行动计划》要求到2018年底VOC涂料比例占60%。环境保护受到前所未有的重视，因此“漆改粉”成为了行业的热点，同时根据公开信息，2017年中国涂料企业关停3,000家左右，从中国化工学会涂料涂装专业委员会调研的情况看，被关停的绝大部分企业主要是溶剂

型涂料生产企业，这也为粉末涂料的发展带来了机遇，同时，国家已将粉末涂料列入《战略性新兴产业分类（2018）》，势必推动粉末涂料行业的快速发展。

## 二、智能装备未来发展趋势

### 1、工业大数据中心

“制造 2025”要推动的是智能化和信息化，而非仅仅自动化，自动化设备产生的大量数据通过传感系统等路径，实现采集、反应和预测，形成可行为的大数据，帮助制造形成 3 个闭环，分别是产品的开发和制造、产品的设计和制造、产品的质量和管理体系。

以智能制造中的最核心的“生产优化”方向为例，在某些应用场景中，首先需要对生产参数进行全面管理，以历史数据多次迭代训练出一些“最优解”模型，从而获得人力与设备成本的双赢；而在另外一些应用场景中，企业更聚焦生产设备的健康状况管理，那么为生产设备建立全流程的数据采集及特征提取模型，进而构建起相应的故障预测模型，可实现降低故障发生率、实现预测性维护、降低维修保养费用并提升企业生产效率。

总的来说，企业从自身特定的生产场景出发，结合其战略发展目标及现状，设计出贴合实际的工业大数据发展规划目标以及实施路径，是未来工业大数据真正成为企业向智能制造转型的“最优解”。

工业大数据价值创造的序幕其实刚刚开启，未来可期。由工业大数据驱动的制造业转型升级，是未来全行业提升生产效率、改进产品质量、节约资源消耗、保障生产安全，实现制造智能化的必经之路，通过与人工智能、移动互联网、云计算及物联网等技术的协同发展，工业大数据驱动的工业互联网必将深度融合实体经济，成为数字经济时代的新引擎。

工业通信网络是智能制造系统中极为重要的基础设施，无线网络网络作为其重要组成部分，正逐步向工业数据采集领域渗透，但目前使用的 WiFi、Zigbee 和 WirelessHART 等无线网络尚无法满足智能制造对于数据采集的灵活、可移动、高带宽、低时延和高可靠等通信要求，仅能充当有线网络的补充角色。然而随着 5G 商用部署的临近，无线网络在工业领域的应用将迎来爆发式增长。与传统的工业无线网络相比，5G 比 4G 实现单位面积移动数据流量增长 1000 倍、数据传输速率峰值可达 10Gbps、端到端时延缩短 5 倍、联网设备的数量增加 10 到 100 倍。5G 一旦实现工业领域应用，将成为支撑智能制造转型的关键赋能技术，5G 将分布广泛、零散的人、机器和设备全部连接起来，构建统一的互联网络，帮助制造企业摆脱以往无线网络技术较为混乱的应用状态，推动制造企业迈向一万物互联、万物可控的智能制造成熟阶段。

## 2、流程领域率先智能化

智能制造系统是一个覆盖设计、物流、仓储、生产、检测等生产全过程的极其复杂的巨系统，企业要搭建一个完整的智能制造系统，最困难也是最核心的部分就是生产过程数字化。尤其是对于生产工艺复杂、原材料及原器件种类繁多的离散制造领域，产品往往由多个零部件经过一系列不连续的工序装配而成，其过程包含很多变化和不确定因素，在一定程度上增加了离散型制造生产组织的难度和配套复杂性，要做到生产全程数字化、可视化、透明化殊为不易。

与离散领域显著不同的是，流程领域的生产流程本质上是连续的，被加工处理的工质不论是产生物理变化还是化学变化，其过程不会中断，而且往往是处于密闭的管道或容器中，生产工艺相对简单，生产流程清晰连贯，生产全过程数字化难度相对较低。流程领域企业接下来要做的是在全面贯通整合各阶段数据的基础上，运用人工智能的深度学习、强化学习（主要是动态规划方法）进行实时数据分析和实时决策，并进一步将智能系统延伸至供应链、生产后服务等各个环节，最终实现全面智能化。

## 3、供应链需求迫使上游“智能化”

制造业企业智能化的动力本源是响应市场需求，这点在消费品制造领域尤为明显，乘用车、家电、3C、服装、医药、食品等直接面向

消费者的制造业企业搭建智能制造系统的主要目的即是实现高度柔性生产，快速、准确地实现消费者对产品的个性化、定制化需求。对于原材料工业和装备工业的企业而言，智能化浪潮前沿的消费品制造厂商即是他们的市场所在，要跟上客户多品种、小批量的生产节奏，就必然要大幅提升自身的产品创新能力、快速交货能力以及连续补货能力。快速变化的市场需求从消费端沿着产业链不断向上传导，下游企业生产方式的颠覆与创新迫使上游供应商融入智能化浪潮，智能制造倒逼机制就此形成。在这种倒逼机制的作用下，产业链上游企业要主动适应变化，实现柔性生产，基于供应商先期介入思维，通过网络协同制造确立竞争优势，否则将面临被市场淘汰的风险。

### 三、全球智能制造行业发展状况

“智能制造”最早出现在 1988 年美国 P. K. Wright 和 D. A. Bournede 的《Manufacturing Intelligence》一书中，指出智能制造是利用集成知识工程、制造软件系统及机器人视觉等技术，在没有人工干预条件下智能机器人独立完成小批量生产的过程。2016 年工信部出台的《智能制造发展规划（2016-2020 年）》中，将智能制造定义为“基于新一代信息通信技术与先进制造技术深度融合，贯穿于设计、生产、管理、服务等制造活动的各个环节，具有自感知、自学习、自决策、自执行、自适应等功能新型生产方式”。智能制造的应用能

够使制造业企业实现生产智能化、管理智能化、服务智能化与产品智能化。

智能制造是在现代传感技术、网络技术、自动化技术、拟人化智能技术等先进技术的基础上，通过智能化的感知、人机互动、决策和执行技术，实现设计过程、制造过程和制造装备智能化，是信息技术、智能技术及装备制造的深度融合与集成。智能制造装备是一种集机械系统、运动系统、电气控制系统、传感器系统、信息管理系统等多种技术于一体，能够减少生产过程对人力劳动的依赖，显著提高生产精度、生产质量和生产效率的装备。

智能制造装备是先进制造技术、信息技术和智能技术在装备产品上的集成和融合，体现了制造业的智能化、数字化和网络化。智能制造装备结合信息技术，能够从根本上改变传统制造业产品研发、制造、运输、销售和售后服务等环节的运营模式，由智能制造得到的反馈数据，可以优化制造行业的业务和作业流程。智能制造装备可提高生产效率、降低生产成本，实现柔性化、数字化、网络化及智能化的全新制造模式；通过更好的控制技术，使得生产者更能了解、管控生产过程，以便改进流程与工艺。智慧工厂代表了高度互联和智能化的数字时代，工厂的智能化通过互联互通、数字化、大数据、智能装备与智能供应链五大关键领域得以体现。典型智慧工厂包括：生产设备互联、

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/235042103243012010>