



MCCP

北京大学 企业管理案例研究中心

Management Case Center of Peking University

宇驰公司的“双加”工程

案例作者：陈伟 副教授

作者单位：哈尔滨工程大学经济管理学院

一、企业概况

宇驰机械制造公司是我国机械制造行业的大型骨干企业，曾是以生产高科技产品为主的生产企业，始建于本世纪四十年代，1982年开始生产微型汽车发动机，并成为中国汽车工业公司定点的全国4个微型汽车发动机生产厂家之一。宇驰公司现占地面积264.96万平方米，其中生产区占地110万平方米，房屋建筑面积96万平方米。公司现有职工15860人，其中工程技术人员8320人；现有各种设备6650多台(套)，其中金属切削设备2580台；目前固定资产投资原值83837万元，净值45895万元。

改革开放以来，该公司引进开发了支柱产品微型汽车发动机，其产值占总产值的75%左右，公司主产品AHD1型曾先后获省部级优质称号。1991年行检中被定为质量信得过免检产品，1992年中又评为一级品。现已形成年生产能力5.8万台，公司实现工业总产值123005万元，销售收入144671万元，利税18261万元，经济效益在总公司所属企业中属先进行列。

二、项目概况

(一)项目必要性

该公司目前准备上一工程项目——“双加”工程，其主要产品为AHD型发动机，是一、二期技术改造工程的继续，是提高产品质量和数量的重要环节。

1. 上项目的基础条件

该项目已得到上级主管部门的正式批示，前期工程进展顺利。一是生产AHD发动机和变速箱壳体厂房已建成；二是气缸盖加工生产线的设备即将安装调试完毕；三是曲轴加工生产线的设备正在安装；四是包括变速箱壳体在内的四大机械加工生产线均已安装调试完毕，并可正式投入生产。

2. 该项目可推动技术进步

AHD型发动机适用于加宽、加长型及加空调设施的微型客车和轿车，采用AHD型发动机可提高微型汽车档次，提高产品附加值。

3. 该项目可提高经济效益



MCCP

北京大学 企业管理案例研究中心

Management Case Center of Peking University

项目建设完工，投入运营，可使微型汽车年产量由 5 万台提高到 15 万台，新增利税 37177.64 万元，使产品系列化，达到全国领先的规模，更具有竞争力。该项目符合国家目前产业政策，不仅可以提高自身经济效益，还可带动地方其他相关产业的发展。

(二) 项目内容

1. 新建铸铁二车间和锻造二车间；
2. 新增设备 334 台(套)。

(三) 劳动定员和人员培训

项目所需新增加的 831 人，在公司现有人员调配解决，可在公司职工培训学校给予培训。

三、技术、设备及建设条件

(一) 技术工艺

公司“双加”工程的主要产品为 AHD 型发动机，采取扩缸和加大冲程等改进措施后设计的产品比原型机 AHD 型功率增加 30.3%，扭矩增加 39.8%。与 AHD 型发动机相配套的变速箱也进行了较大的工艺改进，增加了超速档，改进了变速箱壳体的结构，使刚性加强，寿命期延长。

(二) 公用工程与环保

1. 公用工程

给水排水：本次设计全厂新增生产、生活用量：小时平均 23.25m³/h，昼夜耗水 558m³/d，每年水费约合人民币 4 万元。公司计划用管径 DN200 和 DN350 给水管就近接入厂区管线，经复核，厂区管网能满足本次设计排水量要求。

供电及供热：本次改进需新增电力 6770kva，公司现有一座 66kv/6.3kv 变电站，内装两台 1000kva 变压器，当初耗资 3000 万元，负荷率达 80-85%。除本项目外近期还有其他的建设项目尚需用电，公司现已考虑在厂东部新建变电所增加电容量，其投资为 10000 万元。

本次设计需增加蒸汽消耗量为 10.53 吨/小时，由公司动力分厂提供，尚缺蒸汽 30.73 吨/小时，应新建锅炉房增加蒸汽 35 吨/小时以上。本项目投资为 4500 万元。

2. 环保

污水处理：本项目新增生活排水量为 20 立方米/小时，公司正在建设一座污水处理站，处理能力为 450 立方米/小时，耗资 15 万元，能满足本次设计后全公司排水处理要求。

废气及粉尘处理：主要由铸铁和铸铝车间的生产过程中产生，是环境保护的一项重要内容，已安排在铸铁和铸铝车间的废气及粉尘处理的技术改造项目



MCCP

北京大学 企业管理案例研究中心

Management Case Center of Peking University

中。

绿化：公司现有绿化面积 208 平方米，本次设计可不必再增加。其他环保方面公司已考虑采取措施，能有效处理解决。

四、市场预测

当今世界，汽车已成为人们不可缺少的交通运输工具，微型汽车发动机发展前景取决于各类微型汽车工业的发展，市场预测的有关情况如下：

(一)国际市场

近年来该公司生产的发动机随整车已向十多个国家出口 1000 多台。现正与乌克兰、委内瑞拉等国商谈出口发动机变速箱总成业务。经本次“双加”工程技术改造，宇驰公司出口的产品批量和销往的国家(地区)将会增加。

(二)国内市场

据国家信息中心预测：国内微型汽车市场将继续保持旺盛的增长势头，目前我国微型汽车年产量 20 万辆，2000 年我国微型汽车产量将达到 60 万辆左右。目前，国内已形成规模生产微型车发动机的厂家共有四家。当前宇驰公司市场覆盖率为四家总计的 30%，预测需求量为 35.5 万辆，供不应求，市场前景很好。

五、投资计划

(一)项目总投资

本次技改项目总投资 63240 万元。其中新增固定资产投资 26573.4 万元，新增流动资金 36666.6 万元。

(二)固定资产投资来源

工商银行技术改造贷款 23940 万元，企业用折旧和利润等自筹资金 2633.4 万元。

六、财务预测

(一)财务评价参数

1. 固定资产形成率 90%，本项目新增固定资产 23916 万元。
2. 本项目生产计划期（财务分析期限）为 10 年，综合折旧率为 8%，本项目年新增折旧 1913.28 万元。

(二)本项目年初投资，年末达产（建设期可视为 0）。

(三)产品成本预测。

达产年全厂总成本为 207265.4 万元。其中固定成本为 69665.4 万元，可变成本为 137600 万元。年综合折旧 2869.92 万元。



(四) 销售收入和利润预测

预计 1997 年底达产新增发动机 10 万台，新增销售收入 160002.14 万元，产品销售税金及附加税 11147.5 万元，利润总额 26030.14 万元，年总成本为 122824.5 万元。达产后公司全部产品销售收入 258570 万元，产品销售税金及附加税 21079.5 万元，利润总额 30225.1 万元。

(五) 财务效益指标

财务效益计算相关指标：该项目新增年折旧额为 1913.28 万元；初始投资总额为 63240 万元；新增年净现金流量为 19353.47 万元；利税总额为 37177.64 万元；生产计划期 10 年。

(六) 不确定性分析

1. 以生产能力利用率表示的盈亏平衡点：

生产能力利用率=64.13%，即生产销售微型汽车发动机 64130 台，可以保本。

2. 敏感性分析($i=12\%$ ， $n=10$)

敏感因素变化数

	变化	EIRR%	± %
基本方案	——	28.16	?
投资增加	10%	?	?
建设期延长	一年	?	?
总成本提高	5%	?	?
销售收入减少	5%	?	?

上述各项敏感因素的变化，无疑将对财务内部收益率产生影响。

(七) 贷款偿还期（静态和动态）：

宇弛公司可用两种途径来偿还贷款。

1. 用本项目效益偿还新增技改贷款

a. 用本项目实现的税后利润的 100%，年偿还新增贷款 17440.19 万元；

b. 用本项目的年增折旧 100%，年偿还贷款 1913.28 万元。

2. 用全公司的效益偿还新增技改贷款

a. 用全公司综合税后利润的 90%归还贷款，年可归还新增贷款 18225.74 万元；

b. 用公司年综合折旧 70%归还贷款，年可归还新增贷款 2008.94 万元。

宇弛公司在此之前，分别投资在洗衣机、家用燃气器具项目上，都以失败告终。该项目是宇弛公司第三次尝试的大型投资项目。该项目是否可行呢？这的确



MCCP

北京大学 企业管理案例研究中心

Management Case Center of Peking University

是值得宇弛公司管理层三思的一个问题。

教学用途

本案例可用于“财务管理”课程中的有关长期筹资决策、长期投资决策、营运资金管理的章节中。

讨论参考题

1. 运用此案例提供的有关数据资料，结合敏感性分析，从静态和动态两个方面对该项目作出财务评价。
2. 该公司可用新增效益和综合效益偿还新增贷款，评价这两种途径的可靠性。
3. 根据财务预测结果，分析、评价该项目的投资风险和可行性。假如你是公司的经理，你认为此项目方案是否可行？