



## 某汽车 CAN 总线控制系统产能扩建项目 可行性研究报告案例

编制单位：北京尚普信息咨询有限公司

联系电话：010-82885739      传真：010-82885785

邮编：100083      邮箱：[hfchen@shangpu-china.com](mailto:hfchen@shangpu-china.com)

北京总公司：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 1118 室

网址：<http://plan.cu-market.com.cn/>

<http://www.shangpu-china.com/>

# 目 录

第一章 项目概况 .....	1
第一节 项目概况 .....	1
第二节 可行性研究报告的编制依据 .....	1
第三节 可行性研究报告的编制原则和研究范围 .....	1
第二章 项目建设背景及必要性分析 .....	1
第一节 项目建设背景分析 .....	1
第二节 项目建设必要性分析 .....	2
第三章 项目产品市场分析 .....	3
第一节 汽车电子的发展及分类 .....	3
第二节 行业市场竞争情况 .....	5
第四章 项目技术方案与水平 .....	7
第一节 工艺技术方案 .....	7
第二节 项目技术水平先进性分析 .....	7
第二节 设备方案 .....	7
第五章 项目选址及建设条件 .....	8
第一节 项目选址 .....	8
第二节 项目投资环境 .....	8
第三节 项目选址合理性分析 .....	8
第四节 项目土地利用合理性 .....	8
第六章 总图运输及公用辅助工程 .....	8
第一节 项目建设目标 .....	8
第二节 项目建设指导思想 .....	8
第三节 建设方案 .....	8
第四节 土建工程 .....	8
第五节 辅助公用工程及设施 .....	8
第七章 项目环境保护 .....	8
第一节 设计依据 .....	8
第二节 主要污染源、污染物及防治措施 .....	9

第三节 绿化设计 .....	9
第四节 环境影响综合评价 .....	9
第八章 项目能源节约方案设计 .....	9
第一节 用能标准和节能规范 .....	9
第二节 节能措施 .....	9
第三节 项目能耗分析 .....	9
第九章 职业安全与卫生及消防设施方案 .....	9
第一节 设计依据 .....	9
第二节 安全教育 .....	9
第三节 劳动安全制度 .....	9
第四节 劳动保护 .....	9
第五节 劳动安全与工业卫生 .....	9
第六节 消防设施及方案 .....	10
第十章 企业组织机构、劳动定员和人员培训 .....	10
第一节 企业组织机构设置 .....	10
第二节 劳动定员和人员培训 .....	10
第十一章 项目总投资与资金筹措 .....	10
第一节 估算范围 .....	10
第二节 估算依据 .....	10
第三节 编制说明 .....	10
第四节 项目总投资估算 .....	10
第五节 资金筹措 .....	11
第十二章 项目经济效益分析 .....	11
第一节 评价依据 .....	11
第二节 营业收入和税金测算 .....	11
第三节 成本费用测算 .....	11
第四节 利润测算 .....	11
第五节 财务效益分析 .....	11
第六节 项目敏感性分析 .....	11
第七节 项目评价总论 .....	12

第十三章 建设项目风险分析及控制措施 .....	12
第一节 政策性风险及控制 .....	12
第二节 市场竞争风险分析及控制 .....	12
第三节 不可抗力风险分析及控制 .....	12
第十四章 建设项目可行性研究结论及建议 .....	12

## 第一章 项目概况

### 第一节 项目概况

项目名称

某汽车 CAN 总线控制系统产能扩建项目

项目性质

扩建

建筑面积

项目用地面积 23328m<sup>2</sup>

项目投资总额及来源

17910 万元，资金来源为企业自筹

.....

### 第二节 可行性研究报告的编制依据

### 第三节 可行性研究报告的编制原则和研究范围

## 第二章 项目建设背景及必要性分析

### 第一节 项目建设背景分析

#### 一、我国汽车电子行业迎来良好的发展机遇

我国自 2009 年起已成为全球最大的汽车市场，根据中国汽车工业协会统计数据，2014 年我国汽车产销量分别达 2,372.29 万辆和 2,349.19 万辆，同比增长 7.26% 和 6.86%。

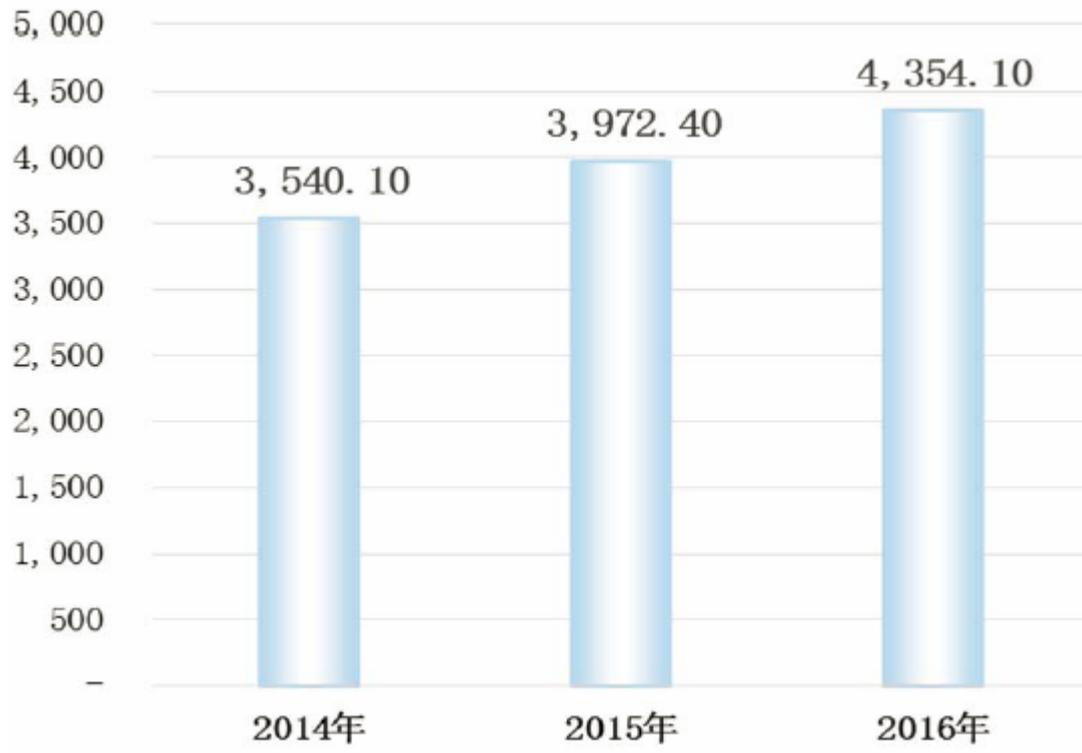
汽车电子行业在我国汽车产业繁荣的带动下快速发展，2002 年我国汽车电子销售额实现 231 亿元，2013 年中国汽车电子市场规模达到 3120.7 亿元，同比增长 16.8%，超过汽车产量的同期增幅。

受益于我国经济高速增长、公路基础设施明显改善、城市化率不断提高和公共交通服务水平的提升，国内大中型客车产销量近年来整体呈上升趋势。大中型客车产销量的稳步增长将拉动车身电子产品需求的持续增长。预计到 2016 年，

中国汽车电子市场规模将超过 4,300 亿元<sup>18</sup>。

图表 1: 2014-2016 年中国汽车电子市场规模及预测

单位: 亿元



数据来源:《中国集成电路》

.....

## 第二节 项目建设必要性分析

### 一、提升公司市场竞争力的需要

我国汽车电子产品市场空间巨大,但目前国内汽车电子市场约 70%的份额被外资企业所占据,汽车电子控制系统产品市场更是基本被跨国汽车电子企业及其合资企业所垄断。目前,国内乘用车电子控制系统、卡车电子控制系统、客车动力与底盘控制等均被外资企业所控制,客车车身电子控制是国内汽车电子控制领域唯一以自主核心技术产品为主导的领域。公司 CAN 总线控制系统技术水平已达到国际先进水平,具有较强的市场竞争优势。本项目的实施有利于公司开拓客车及卡车车身电子控制市场,提升产品技术水平和市场竞争力。

## 二、提升汽车安全性、智能化、节能环保的需要

CAN 总线控制系统的应用能够显著提升车辆控制的智能化水平，提升车辆行驶的安全性和可靠性，降低车辆功耗和运营成本。分布式、模块化控制实现方案既节省大量传统线束、金属资源，又能减轻车辆自重，降低能耗。

为满足国家陆续出台的关于车辆节能环保和安全性技术规定的要求，客车产品向提升安全性、智能化、节能环保方向的发展推动了 CAN 总线产品的推广应用。

.....

## 第三章 项目产品市场分析

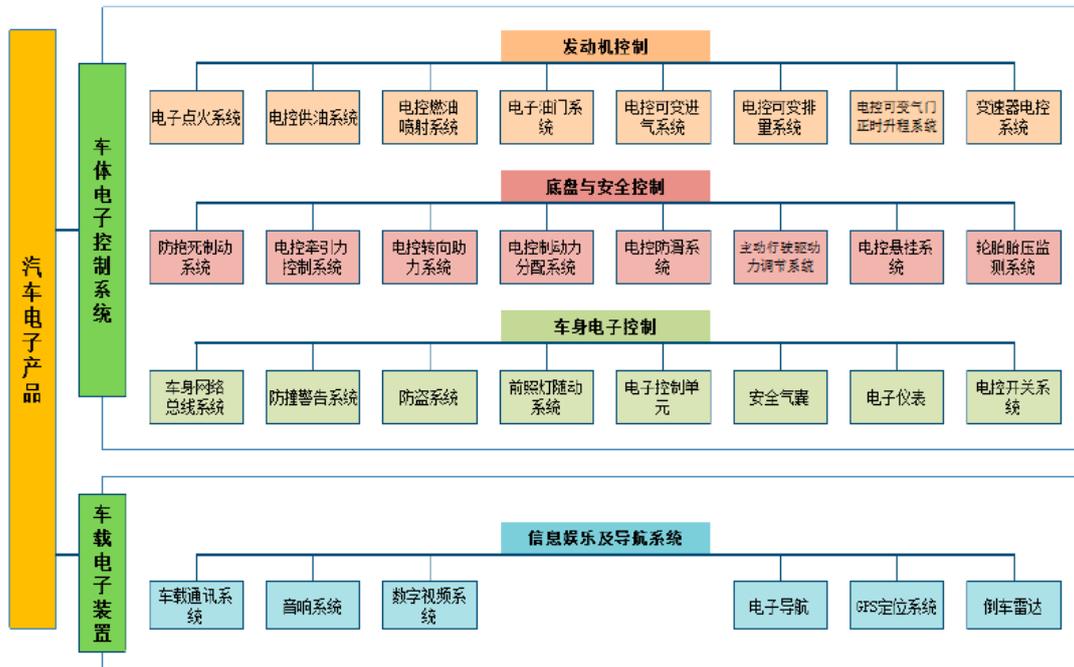
### 第一节 汽车电子的发展及分类

#### 一、汽车电子的发展

汽车电子是车体电子控制系统和车载电子装置的总称，最重要的作用是提高汽车的安全性、舒适性、经济性和娱乐性。近二三十年来，汽车电子技术已成为现代汽车的核心技术，其应用水平已成为衡量汽车档次水平的主要标志，其应用程度提高是汽车生产企业提高市场竞争力的重要手段。汽车电子产业发展水平对一个国家汽车工业的市场竞争力有着举足轻重的影响。

随着汽车电子技术的发展，越来越多的 ECU 控制单元被应用在汽车中，CAN 总线控制系统作为汽车网络控制平台，所有的 ECU 控制单元和车载电器都将逐步搭载到汽车网络控制平台上，以达到数据信息共享、实现全车智能化控制。在汽车朝着综合集成控制发展的趋势下，CAN 总线控制系统作为汽车全车控制网络及通信平台，对汽车全车通信、智能化控制及提升整车性能、安全性、操控性愈加至关重要。

图表 2：汽车电子产品构成



.....

## 二、国际汽车电子行业发展简况

世界汽车电子产业的发展与汽车工业的发展密切相关，美国、欧洲、日本是全球传统的主要汽车市场，也是汽车电子产业的技术领先者，掌握着国际汽车电子行业的核心技术与市场优势。国际知名的汽车电子企业包括德尔福、伟世通、电装、博世等公司。随着汽车制造产业向新兴国家和地区的逐步转移，中国、印度、南美等发展中国家和地区汽车电子新兴市场正快速发展。

2006-2011 年全球汽车电子销售额从 1120 亿美元增长到 1460 亿美元，市场年均复合增长率为 5.45%，2012 年全球汽车电子产品产值约 1530 亿美元，同比增长 8%，整体增长较为平稳 7。

从单车情况看，一方面，由于用户对汽车舒适、安全需求的不断提升，汽车电子在整车成本中占比持续提升，2012 年达 25% 左右，意法半导体公司预计到 2020 年将提升至 50%。另一方面，当前新能源汽车中汽车电子成本占比已经达到 47%，随着新能源汽车产量逐渐增加，汽车电子单车产值仍将持续提。

.....

### 三、中国汽车电子行业发展概况

我国从 20 世纪 90 年代开始进行汽车电子产品的研发及产业化，目前已建立了一定的技术基础，汽车电子行业在我国汽车产业蓬勃发展的带动下迅速发展。但由于我国汽车电子技术起步较晚、基础薄弱，汽车电子产品发展落后于汽车整车的发展，产品和技术与国外差距较大，外资企业牢牢占据着国内汽车电子市场和技术的决定权，我国汽车电子产业仍处于起步发展阶段。

近年来，我国汽车电子市场规模快速增长，2002 年我国汽车电子销售额为 231 亿元，2013 年中国汽车电子市场规模达到 3120.7 亿元，同比增长 16.8%，超过汽车产量的同期增幅。

.....

## 第二节 行业市场竞争情况

### 一、行业竞争格局

在客车车身电子行业，由于下游国内客车行业形成了自主配套体系，国内少数企业通过多年的技术和市场积累，具备了较强的竞争优势，形成了以国内。客车车身电子企业占据客车车身电子市场主导的竞争格局。

.....

### 二、行业进入壁垒

#### 1、产品技术壁垒

汽车电子技术融合了电子技术、汽车技术、通信技术、计算机技术、网络技术等多个专业领域的系统工程技术，市场对该领域的企业综合技术能力要求很高。

由于汽车电子产品安装在移动行驶的汽车上，应用环境严酷恶劣，需要适应各种复杂外部环境，因此对汽车电子产品的安全性、可靠性、耐久性、抗干扰、抗冲击等现场实用特性要求苛刻。产品性能与企业在产品实现过程中所形成的产品功能边界划分经验、控制模型、实现方案、测试模型、参数标定等开发经验积累密不可分，这类无形技术无不被国内外汽车电子企业视为最高技术机密而加以严格保密。前述技术由企业长期技术积淀所形成，必须具备获取与转化多学科交叉科研成果的能力，依靠一定的产业基础和技术积累，经过长期产品开发实践和

时间积累获得，短期内无法跨越。

.....

### 三、行业利润水平的变动趋势及原因

由于客车车身电子控制产品是典型的技术密集型产品，具有很高的技术含量，目前国内掌握该类技术的企业较少，国外企业及其国内合资企业同类产品定价较高，客车整车厂商选择供应商的余地较为有限。同时由于下游客车生产企业对车身电子控制产品的质量及产品技术保障能力要求较高，与车身电子供应商建立供应关系花费的成本较高、时间周期较长，其供应商亦相对固定，因此客车车身电子产品供应商具有一定的议价能力，行业利润水平较高。

### 四、市场供求状况及变动原因

我国客车制造工业于本世纪初以来快速崛起，以“三龙一通”为代表的国产客车逐渐占据国内市场主导地位，并开始大幅拓展海外市场。国内客车车身电子技术受客车产业发展带动快速发展，并越来越被客车整车厂商所重视，它已成为整车厂商提高产品市场竞争力的主要途径之一。

2003 年厦门金龙率先尝试引入车身电子智能控制技术，采用西门子 CAN 总线车身控制系统应用于其高端产品。此后几年国内客车 CAN 总线控制系统只在个别整车厂商小批量试装，每年以小批量推向市场，CAN 总线控制系统尚处于产品导入阶段，并未被整车厂商和终端用户所普遍认识和接受。2008 年奥运会时，北京公共交通控股（集团）有限公司所更新车辆全部采用国产 CAN 总线产品，在行业内起到了极强的示范带动作用，CAN 总线控制系统开始被行业用户普遍认识，也确立了国产 CAN 总线控制系统的市场地位和品牌效应。

.....

### 五、CAN 总线控制系统市场情况

目前国内 CAN 总线控制系统主要应用于乘用车、大中型客车及中重型卡车，其中乘用车、中重型卡车市场容量巨大，但该市场基本被跨国汽车电子企业所垄断。国内客车车身电子企业 CAN 总线控制系统产品市场主要集中在大中型客车市场。

随着国内客车产销量的增长、整车厂商及终端用户对 CAN 总线控制系统认识的愈加明确，以及节能环保法规陆续实施、产业政策继续扶持和技术进步推动等诸多因素的影响，预计 CAN 总线控制系统的市场规模将大幅增长。此外，相对于欧美国家客车 CAN 总线控制系统近 100% 的装配率，国内大中型客车 CAN 总线控制系统装配率还有很大的增长空间。

综上所述，未来国内客车 CAN 总线控制系统市场容量将大幅提高。

.....

## 第四章 项目技术方案与水平

### 第一节 工艺技术方案

#### 一、工艺技术方案选用原则

#### 二、工艺技术方案概述

#### 三、项目工艺流程

### 第二节 项目技术水平先进性分析

本项目所采用的技术为公司自主研发，且经过产业化检验的较为成熟的技术，相关技术处于国内领先、国际先进水平。通过本项目的实施，将进一步加强公司的综合研发能力、产业化生产能力和产品竞争力。

公司 CAN 总线控制系统由总线仪表、开关模块、网桥模块、输入/输出模块等部分组成。通过 CAN 总线控制系统的应用，可以实现车身各种开关量、模拟量、频率量的采集输入。每个输入/输出模块可以实现 18 路开关量、8 路模拟量、4 路频率量的采集输入，29 路各种逻辑控制功率输出及频率输出。CAN 总线控制系统还具有故障诊断、过载保护、控制逻辑配置等功能，可以与其他 ECU 控制单元构成全车控制器局域网，实现数据共享。

本项目产品采用的关键技术如下：

.....

### 第二节 设备方案

## 一、设备选型原则

## 二、主要设备

图表 9：主要设备方案

序号	设备名称规格型号	数量（台/套）	单价（万元）	总计（万元）
1	全自动锡膏印刷机	4	66.6	266.4
2	光学自动锡膏厚度检测仪	4	60	240
.....	.....	.....	.....	.....

.....

## 第五章 项目选址及建设条件

### 第一节 项目选址

### 第二节 项目投资环境

### 第三节 项目选址合理性分析

### 第四节 项目土地利用合理性

## 第六章 总图运输及公用辅助工程

### 第一节 项目建设目标

### 第二节 项目建设指导思想

### 第三节 建设方案

### 第四节 土建工程

### 第五节 辅助公用工程及设施

## 第七章 项目环境保护

### 第一节 设计依据

## 第二节 主要污染源、污染物及防治措施

## 第三节 绿化设计

## 第四节 环境影响综合评价

## 第八章 项目能源节约方案设计

### 第一节 用能标准和节能规范

### 第二节 节能措施

### 第三节 项目能耗分析

#### 一、主要能源消耗种类及消耗数量

图表 3：项目年耗能总量汇总表

能源种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量（吨标煤）
电	万 KWh	600	0.1229kgce/KWh	737.4
水	万 t	5	0.0857kgce/t	4.29
项目年耗能总量（吨标准煤）				741.69

本项目达到年产后，预计年营业额为 23268 万元，则万元产值能耗为 0.032tce/万元。

.....

## 第九章 职业安全与卫生及消防设施方案

### 第一节 设计依据

### 第二节 安全教育

### 第三节 劳动安全制度

### 第四节 劳动保护

### 第五节 劳动安全与工业卫生

## 第六节 消防设施及方案

# 第十章 企业组织机构、劳动定员和人员培训

## 第一节 企业组织机构设置

## 第二节 劳动定员和人员培训

本项目预计新增劳动定员 640 人，所需部分人员主要向社会公开招聘并择优录取。

## 第三节 项目招投标

# 第十一章 项目总投资与资金筹措

## 第一节 估算范围

## 第二节 估算依据

## 第三节 编制说明

## 第四节 项目总投资估算

本项目总投资 17910 万元，其中，建设投资金额为 15209 万元，流动资金为 2701 万元。项目总投资估算见下表所述。

图表 4：总投资估算表

单位：万元

序号	项目	估算价值（万元）	占投资比例（%）
1	工程费用	13348.52	74.53
1.1	建筑工程	7177	40.08
1.2	设备购置及安装	6171.52	34.46
2	工程建设其他费用	477.85	2.67
3	预备费	1382.63	7.72
4	建设投资合计	15209	84.92
5	流动资金	2701	15.08
6	总投资	17910	100

.....

## 第五节 资金筹措

# 第十二章 项目经济效益分析

## 第一节 评价依据

## 第二节 营业收入和税金测算

预计项目达产后年营业收入为 23268 万元。

.....

## 第三节 成本费用测算

## 第四节 利润测算

## 第五节 财务效益分析

财务净现值是指在方案的整个实施运行过程中，所有现金净流入年份的现值之和与所有现金净流出年份的现值之和的差额。

项目净现值 NPV 为：所得税后  $NPV = \sum_{t=1}^n (co - ci)_t (1+i)^{-t} = 24462.38$  万元，远大于零，说明该项目动态收益率超过了该行业应达到的最低收益水平。

.....

## 第六节 项目敏感性分析

通过计算，可以看出，产品的销售价格与建设投资是该项目经济效益的主要影响因素，其影响程度较大。

图表 5：项目敏感性分析一览表

指标		税后财务内部收益率	税后回收期（年）	敏感性系数
基本方案		33.97%	4.92	
建设投资	10%	31.04%	5.21	-0.21
	-10%	36.85%	4.65	0.23
经营成本	10%	27.58%	5.73	-1.25
	-10%	40.22%	4.18	1.13
营业收入	10%	39.60%	4.24	0.92

	-10%	29.92%	5.59	-0.87
--	------	--------	------	-------

## 第七节 项目评价总论

## 第十三章 建设项目风险分析及控制措施

### 第一节 政策性风险及控制

### 第二节 市场竞争风险分析及控制

### 第三节 不可抗力风险分析及控制

## 第十四章 建设项目可行性研究结论及建议

## 尚普咨询各地联系方式

**北京总部：**北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 1118 室

联系电话：010-82885739 13671328314

**河北分公司：**河北省石家庄市长安区广安大街 16 号美东国际 D 座 6 层

联系电话：0311-86062302 0311-80775186 15130178036

**山东分公司：**山东省济南市历城区二环东路东环国际广场 A 座 20 层

联系电话：0531-61320360 0531-82861936 13678812883

**天津分公司：**天津市和平区南京路 235 号河川大厦 A 座 16 层

联系电话：022-87079220 022-58512376 13920548076

**江苏分公司：**江苏省南京市秦淮区汉中路 169 号金丝利国际大厦 13 层

联系电话：025-86870380 18551863396

**上海分公司：**上海市浦东新区新区商城路 800 号斯米克大厦 606 室

联系电话：021-51860656 18818293683

**西安分公司：**西安市高新区科技五路北橡树星座 B 座 2602 室

联系电话：029-89574916 15114808752

**广东分公司：**广州市天河区林和西路 157 号保利中汇广场 A 座 9 层

联系电话：020-84593416 13527831869