



天津某生产智能搬运机器人项目 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

北京总公司：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 11 层

网址：<http://plan.cu-market.com.cn/>

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

第一章 项目总论

第一节 项目概况

一、项目名称

天津某生产智能搬运机器人项目

二、建设单位

三、项目建设性质

四、项目建设地点

五、项目产品简介及产能规划

六、项目建设规划

项目占地面积*****亩，总建筑面积*****平方米。

项目主体工程建设内容包括生产厂房*****m²，产品测试间*****m²，产品展示中心*****m²，售后维护网点*****m²，原材料/产品库*****m²，办公楼*****m²，餐饮中心*****m²。项目厂外工程包括道路、绿化等。

.....

七、项目实施进度

八、项目总投资及资金筹措

本项目总投资*****万元，其中，建筑工程费*****万元，设备购置费*****万元，安装工程费*****万元，工程建设其他费用*****万元，预备费用*****万元，流动资金为*****万元。

序号	项目	合计（万元）	占总投资比例（%）
1	固定资产投资		
1.1	建设投资		
1.1.1	工程费用		
1.1.1.1	建筑工程费		

序号	项目	合计（万元）	占总投资比例（%）
1.1.1.2	设备购置费		
1.1.1.3	安装工程费		
1.1.2	工程建设其他费用		
1.1.3	预备费用		
1.1.3.1	基本预备费用		
1.1.3.2	涨价预备费用		
1.2	建设期利息		
2	流动资金		
3	总计		

第二节 项目结论

一、经济效益

经测算，项目满负荷运营后，总产值达到*****万元，增加值达到*****万元。项目所得税后财务净现值为*****万元，内部收益率为**%，静态投资回收期为***年（不含建设期），动态投资回收期为****年（不含建设期）。从财务指标可以看出，项目各项财务指标处于较理想状态，项目盈利能力良好。

计算期内各年经营活动现金流入均大于现金流出；从经营活动、投资活动、筹资活动全部净现金流量看，营运期各年现金流入均大于现金流出，累计盈余资金逐年增加，项目具备财务生存能力。

序号	指标	单位	指标	备注
1	建筑面积	平方米		
2	总投资	万元		
2.1	固定资产投资	万元		
2.2	流动资金	万元		
3	销售收入	万元		
4	利润总额	万元		
5	净利润	万元		
6	总成本费用	万元		
7	上缴税金	万元		
7.1	上缴销售税金及附加	万元		
7.2	年上缴增值税	万元		
7.3	年上缴所得税	万元		
8	财务内部收益率	%		
		%		
9	静态投资回收期	年		
		年		

序号	指标	单位	指标	备注
10	动态投资回收期	年		
		年		
11	财务净现值	万元		
		万元		
12	投资利润率	%		
13	投资利税率	%		
14	盈亏平衡点	%		

二、社会效益

第三节 项目编制依据、原则及范围

一、编制依据

- 1、《国务院办公厅关于推进电子商务与快递物流协同发展的意见》
 - 2、《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》
 - 3、《国务院办公厅关于进一步推进物流降本增效促进实体经济发展的意见》
 - 4、《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》
 - 5、《三部门关于促进机器人产业健康发展的通知》
 - 6、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》
 - 7、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）
 - 8、《投资项目可行性研究指南》
-

二、编制原则

三、研究范围

第二章 项目单位概况

第一节 项目投资主体介绍

第二节 项目投资管理主体介绍

第三节 项目运营主体介绍

第三章 项目建设背景及必要性分析

第一节 项目背景

一、政策背景

1、国家政策

(1) 《国务院办公厅关于推进电子商务与快递物流协同发展的意见》（国办发〔2018〕1号）

2018年1月2日，国务院办公厅发布了《国务院办公厅关于推进电子商务与快递物流协同发展的意见》，为深入实施“互联网+流通”行动计划，提高电子商务与快递物流协同发展水平。《意见》提出：一、强化制度创新，优化协同发展政策法规环境；二、强化规划引领，完善电子商务快递物流基础设施；三、强化规范运营，优化电子商务配送通行管理；四、强化服务创新，提升快递末端服务能力；五、强化标准化**智能化**，提高协同运行效率；六、强化绿色理念，发展绿色生态链。其中，《意见》中还强调了提高科技应用水平。鼓励快递物流企业采用先进适用技术和装备，提升快递物流装备自动化、专业化水平。（工业和信息化部、国家发展改革委、国家邮政局负责）加强大数据、云计算、**机器人**等现代信息技术和装备在电子商务与快递物流领域应用，大力推进**库存前置、智能分仓、科学配载、线路优化**，努力实现信息协同化、服务智能化。（国家发展改革委、商务部、国家邮政局会同相关部门负责）

(2) 《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》

2017年12月14日，工业和信息化部发布了《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》。《计划》以信息技术与制造技术深度融合为主线，以新一代人工智能技术的产业化和集成应用为重点，推进人工智能和制造业深度融合，加快制造强国和网络强国建设。

《计划》按照“系统布局、重点突破、协同创新、开放有序”的原则，提出了四方面主要任务：一是重点培育和发展智能网联汽车、**智能服务机器人**、智能无人机、医疗影像辅助诊断系统、视频图像身份识别系统、智能语音交互系统、智能翻译系统、智能家居产品等智能化产品，推动智能产品在经济社会的集成应用。二是重点发展智能传感器、神经网络芯片、开源开放平台等关键环节，夯实人工

智能产业发展的软硬件基础。三是深化发展智能制造，鼓励新一代人工智能技术在工业领域各环节的探索应用，提升智能制造关键技术装备创新能力，培育推广智能制造新模式。四是构建行业训练资源库、标准测试及知识产权服务平台、智能化网络基础设施、网络安全保障等产业公共支撑体系，完善人工智能发展环境。

.....

二、经济背景

三、社会背景

1、物流业需求持续增长，智能化普及是提高物流业高效运行的必然选择

自 2015 年以来，国家各级政府机构出台了鼓励物流行业向智能化、智慧化发展的政策，并积极鼓励企业进行物流模式的创新，主要方向包括：大力推进“互联网+”物流发展，发挥互联网平台实时、高效、精准的优势，对线下运输车辆、仓储等资源进行合理调配、整合利用，提高物流资源使用效率，实现运输工具和货物的实时跟踪和在线化、可视化管理。

此外，电子商务、新零售、C2M 等各种新型商业模式快速发展，同时消费者需求也从单一化、标准化，向差异化、个性化转变，这些变化对物流服务提出了更高的要求。电商快速发展，电商带动快递业从 07 年开始连续保持 50%左右高速增长。行业爆发式增长的业务量对物流行业更高的包裹处理效率以及更低的配送成本提出了要求。无人机、机器人与自动化、大数据等已相对成熟，即将商用；可穿戴设备、3D 打印、无人卡车、人工智能等技术在未来 10 年左右逐步成熟，将广泛应用于仓储、运输、配送、末端等各物流环节。

由此可见，随着我国物流业的发展和智能技术的普及，包括 AGV(自动导引运输车)、无人叉车、货架穿梭车、分拣机器人等机器人技术，将很快被用于仓内搬运、上架、分拣操作，以有效提升仓内的操作效率、降低物流成本。

.....

第二节 项目必要性

一、项目建设是促进我国向技术密集型产业发展转化的需要

长期以来，我国绝大部分制造业的主要模式仍然是劳动密集型企业。而随着

生产的不断扩大，劳动力的需求扩大，劳动力价格将不断上升。而近年来劳动力价格没有大的提升的原因则在于农业大量的剩余劳动力被吸引到工业生产中来，新增的廉价劳动力满足了扩大的需求，随着过剩的劳动力逐渐被吸收，未来生产的扩大必将带来劳动力价格的上升，也即生产成本的上升，中国的产品在国际市场上丧失其竞争力，经济的发展也会受到影响。此时的经济增长不能通过扩大生产来实现，必要通过技术进步来实现，技术进步能够为企业解决无法可持续发展的难题。现阶段，中国正从劳动密集型向技术密集型转型，工业自动化成为大势所趋。

工信部要求重点推进各种智能化装备产品，主要包括大型智能工程机械、高效农业机械、智能印刷机械、自动化纺织机械、环保机械、煤炭机械、冶金机械等各类专用装备，实现各种制造过程自动化、智能化。项目生产的产品有利于物流行业的智能化发展，将有力地促进了我国向技术密集型产业发展转化的进程。

二、项目建设是满足我国物流行业快速发展需要

三、项目建设是我国工业机器人产业发展的需要

四、项目建设是促进天津市制造业发展、保证地区经济稳定的需要

五、项目建设是建设单位抓住市场机遇，扩大市场业务范围的需要

第四章 项目市场分析

第一节 工业机器人产业概述

一、工业机器人原理

二、工业机器人产业链

工业机器人产业链较短，可分为上中下游，上游是关键零部件生产厂商，技术壁垒高；中游是机器人本体制造环节，是机器人的支撑基础和执行机构，属于重资产环节；下游是系统集成商，根据不同的应用场景和用途进行有针对性地系统集成和软件二次开发，收益率高但技术含量低导致竞争激烈。根据产业链的技

术和资本要求，商业模式可分为 5 种：1) 单一本体；2) 系统集成；3) 核心零部件；4) 本体生产+系统集成；5) 全产业链。根据全球地域划分，可分为日本模式、欧洲模式和美国模式。美国本土不生产机器人，通常由公司进口，再自行设计外围设备；日本的零部件技术突出，形成全产业链进行设计-开发-生产过程；欧洲以培育龙头企业为核心，进行产业规模化生产。

第二节 工业机器人产业发展情况

一、全球工业机器人发展情况

1962 年，第一台示教工业机器人在美国投入使用。此后，美国工业机器人技术方面也是位居世界前列。其所制造的工业机器人性能优异，功能全面，与之相匹配的智能技术也发展迅速，并被大量应用于汽车制造、机械加工、橡胶及塑料工业、电子电气行业等众多领域。同时，美国的特种机器人也十分先进，目前大量应用于航天、军事领域。

1967 年，日本引入第一台工业机器人，由于人口不足而造成的劳动力短缺，以及微电子技术发展的多重原因，使得工业机器人在日本得到了快速发展。如今，全世界大约有三分之一的工业机器人在日本。日本具有众多有影响力的工业机器人品牌，例如 FANUC、安川、那智不二越等。当前，在全球工业机器人市场中日本所占份额超过 50%。

2014 年 6 月，欧盟启动了《欧盟机器人研究计划》，目标是设计生产适应于多领域和场景的各类机器人。在欧洲，工业机器人方面尤为突出的是德国。德国拥有众多工业机器人企业，如库卡、莱斯机器人和克鲁斯。如今德国工业机器人总数位居世界第二，仅次于日本。

近几年来，工业机器人产品和技术，正在成为发达国家实现制造业回流、提升产业竞争力的重要载体，产业规模逐年扩大，且增速较高。

作为引领世界未来的颠覆性技术，机器人产业正加快创造新的业态，并呈爆发式增长态势。自 2014 年出现近 30%高速增长之后，全球机器人产业年增速将保持于 13%左右，进入相对稳定增长阶段。2017 年全球机器人产业规模超过 250 亿美元，增长 20.3%，2018 年上半年以来，全球工业机器人市场规模已经达到 155 亿美元，预计 2018 年将达到近 300 亿美元。

.....

二、国内工业机器人发展情况

三、天津市工业机器人发展情况

第三节 智能搬运机器人（AGV）产业发展情况

一、搬运机器人行业概况

二、AGV 行业概述

三、全球 AGV 发展概况

四、国内 AGV 发展概况

五、AGV 发展面临的技术问题

第四节 主流移动机器人厂家发展情况

一、世界主流工业机器人厂家

二、国内主流机器人厂家

第五章 项目技术方案

第一节 项目产品简介

第二节 项目工艺流程

第三节 项目设备方案

一、设备选型原则

二、设备基本要求

三、项目具体生产设备

第六章 项目选址及区位条件

第一节 项目建设地点

第二节 项目区位概况

一、地理环境

二、交通区位

三、经济概况

四、人口收入

五、工业概况

第三节 项目地址选择合理性分析

第七章 项目建设方案

第一节 项目建设目标

第二节 项目建设指导思想

第三节 建设依据

第四节 项目建设方案

一、建筑平面布局

二、结构设计

三、道路及硬化

四、绿化

第五节 项目建设内容

第八章 辅助公用工程及设施

第一节 给排水系统

第二节 电气系统

第九章 项目环境保护

第一节 执行标准

第二节 主要污染源、污染物及防治措施

一、项目建设期环境保护

二、项目运营期环境影响分析及治理措施

第三节 绿化设计

第四节 环境影响综合评价

第十章 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 编制原则和目标

第三节 节能措施

一、建筑节能措施

建筑节能是指在建筑中使用隔热保温的新型墙体材料和高能效比的设备，达到节约能源、减少能耗、提高能源利用效率之目的。推广应用节能型的建筑、结构、材料、用能设备和附属设施及相应的施工工艺、应用技术和管理技术，促进可再生能源的开发利用。设计施工中采用建筑节能技术和产品：新型节能墙体和屋面的保温、隔热技术与材料；节能门窗的保温隔热和密闭技术等。

根据《民用建筑热工设计规范》本工程处于夏热冬冷地区，应满足冬季保温

和夏季隔热的要求。

1、本工程建筑的各项维护结构及外门窗的设计均满足相应建筑节能设计标准。

2、不采暖地下室顶板保温，采用 20 厚超细无机纤维保温。

3、采暖房间与非采暖公共走道的内墙、采暖房间和非采暖房间之间应设隔保温层。

4、楼板保温：架空层触室外空气楼板采用 40 厚硬泡聚氨酯。

5、当在任何室内采用保温做法时，保温材料应采用阻燃型，须满足该室内装修相应级别能燃要烧求性。

6、外门窗采用断热铝合金型材，中空玻璃，窗框与墙体之间隙的应缝采用优质的弹性密封材料密封。

通过以上建筑节能措施比未采取节能措施前全年能耗可节能达 65%以上。

二、给排水节能

三、电气节能与环保

第四节 项目节能分析

第五节 项目能耗分析

第十一章 劳动安全卫生及消防

第一节 设计依据

第二节 安全生产方案

一、安全生产制度的主要内容

二、安全生产防范措施及安全生产情况

第三节 职业卫生方案

一、卫生设施

二、卫生制度规定

三、职业病防护

四、应急方案

第四节 消防设施及方案

第十二章 项目组织机构及人力资源配置

第一节 项目组织管理

第二节 项目建设及运行管理

第十三章 项目建设进度及工程招投标方案

第一节 项目施工组织措施

第二节 项目实施及总体开发进度

第三节 工程招投标方案

第十四章 项目预计投资估算及资金筹措

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

一、工程费用估算

二、工程建设其他费用

三、预备费（不可预见费）

四、建设期利息

五、流动资金估算

六、总投资估算

第五节 资金筹措

第十五章 项目的经济效益分析

第一节 评价依据

一、遵循的有关法规

二、基础数据和说明

第二节 营业收入及税金测算

本项目的营业收入主要为各类通信产品收入，年设计生产各类产品***万套，平均价格为**元/套。

则项目建成后，达产年营业收入为****万元，年税金及附加为**万元。

项目税金附加计算依据如下：

- (1) 城市维护建设税=增值税*7%；
- (2) 国家及地方教育附加税=增值税*(3%+2%)；
- (3) 增值税=销项税额-进项税额（税率 16%）

具体数据见附表《项目营业收入和税金估算表》

第三节 成本费用测算

一、直接运营成本

二、经营、管理、研发等其他费用

三、期间费用

第四节 利润测算

第五节 财务效益分析

一、财务内部收益率 **FIRR**

二、财务净现值 **FNPV**

三、项目投资回收期 **Pt**

四、总投资收益率 **ROI**

第六节 项目敏感性分析

一、项目盈亏平衡分析

二、项目敏感性分析

第七节 项目经济效益评价

第十六章 项目风险分析及防范措施

第一节 政策性风险分析及控制

第二节 技术风险分析及控制

第三节 市场竞争风险分析及控制

第四节 运营管理风险分析及控制

第五节 成本和费用增加的风险及应对措施

第六节 知识产权风险及应对措施

第十七章 结论与建议

第一节 结论

第二节建议

附表：

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 11 层

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：山东省济南市历下区名士豪庭 1 号公建 16 层

联系电话：0531-61320360 13678812883

天津分公司：天津市和平区南京路 189 号津汇广场二座 29 层

联系电话：022-87079220 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：025-58864675 18551863396

上海分公司：上海市浦东新区商城路 800 号斯米克大厦 6 层

联系电话：021-64023562 18818293683

陕西分公司：陕西省西安市高新区沣惠南路 16 号泰华金贸国际第 7 幢 1
单元 12 层

联系电话：029-63365628 15114808752

广东分公司：广东省广州市天河区珠江新城华夏路 30 号富力盈通大厦
41 层

联系电话：020-84593416 13527831869

重庆分公司：重庆市渝中区民族路 188 号环球金融中心 12 层

联系电话：023-67130700 18581383953

浙江分公司：浙江省杭州市上城区西湖大道一号外海西湖国贸大厦 15 楼

联系电话：0571-87215836 13003685326

湖北分公司：湖北省武汉市汉口中山大道 888 号平安大厦 21 层

联系电话：027-84738946 18163306806