



湖北某年产 2000 台家具制造机器人生产线建设项目 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 1118 室

网址：<http://plan.cu-market.com.cn/>

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

目 录

第一章 项目总论..... 1

 第一节 项目概况..... 1

 第二节 研究工作的依据、内容及范围..... 1

 第三节 编制原则..... 1

第二章 项目建设背景及必要性..... 1

 第一节 项目建设背景..... 1

 第二节 项目建设必要性..... 3

第三章 项目产品市场分析..... 4

 第一节 家具市场分析..... 4

 第二节 机器人市场分析..... 4

 第三节 家具行业机器人使用现状..... 5

 第四节 湖北省工业机器人现状、技术发展趋势及 SWOT 分析..... 5

第四章 项目选址及区位条件分析..... 6

 第一节 项目选址要求..... 6

 第二节 项目建设条件..... 6

 第三节 项目选址合理性分析..... 6

第五章 项目建设方案..... 6

 第一节 项目建设规模..... 6

 第二节 项目工艺方案..... 6

 第三节 项目设备方案..... 6

第六章 项目总图布置方案..... 6

 第一节 项目建设指导思想..... 6

 第二节 建设方案..... 6

 第三节 土建工程..... 6

第七章 辅助公用工程及设施..... 7

 第一节 给排水系统..... 7

 第二节 电气系统..... 7

第八章 项目环境保护..... 7

第一节 设计依据.....	7
第二节 主要污染源、污染物及防治措施.....	7
第三节 绿化设计.....	7
第四节 环境影响综合评价.....	7
第九章 项目能源节约方案设计.....	7
第一节 用能标准和节能规范.....	7
第二节 节能措施综述.....	7
第三节 其他节能措施.....	7
第四节 项目能源消耗量.....	7
第五节 项目节能分析.....	8
第十章 劳动、安全、卫生及消防.....	8
第一节 设计依据.....	8
第二节 劳动安全制度.....	8
第三节 劳动安全卫生.....	8
第四节 消防设施及方案.....	8
第十一章 项目组织机构和人力资源配置.....	8
第一节 项目组织管理.....	8
第二节 项目建设及运行管理.....	8
第十二章 项目建设进度及工程招投标方案.....	8
第一节 基本要求.....	8
第二节 项目开发管理.....	8
第三节 工程招投标方案.....	8
第十三章 项目投资估算及资金筹措.....	8
第一节 投资估算.....	8
第二节 资金筹措.....	9
第十四章 经济效益分析.....	9
第一节 评价依据.....	9
第二节 经济效益测算.....	9
第三节 经济合理性分析.....	9
第四节 财务评价结论.....	10

第十五章 社会影响分析.....10

 第一节 社会影响效果分析.....10

 第二节 社会适应性分析.....10

 第三节 社会风险及对策分析.....10

第十六章 结论与建议.....10

 第一节 结论.....10

 第二节 建议.....10

第一章 项目总论

第一节 项目概况

项目名称：湖北某年产 2000 台家具制造机器人生产线建设项目

.....

第二节 研究工作的依据、内容及范围

第三节 编制原则

第二章 项目建设背景及必要性

第一节 项目建设背景

政策背景：2016 年 3 月，中国家具协会发布《中国家具行业“十三五”发展规划》（2016-2020 年）。《规划》指出，坚持转型升级，促进两化融合。正确认识家具行业的发展现状，坚持推动产业的结构调整和优化升级。以科学发展观为指导，以先进技术为主要手段，引导家具产业向分工细化、协作紧密方向发展，加强家具行业与智能制造相结合，推进家具行业的技术改造，促进行业从高能耗向低能耗转变，从低附加值向高附加值升级，从粗放型向集约型过度，推进信息化与工业化深度融合，持续提升家具行业的核心竞争力。

坚持绿色环保战略，促进生态文明建设。鼓励企业的设备改造和技术更新，注重生产过程的节能减排，推广新型的环保材料和可再循环材料的应用，释放节能环保设备和绿色家具产品的消费与投资需求，拉动行业绿色环保工程发展，促进行业生态文明建设与可持续发展。

.....

经济背景：房地产行业与家具行业是密切相关的，近两年的家具市场低迷就与房地产市场的不景气有关，同理，此前家具市场的繁荣也是得益于房地产市场的蓬勃发展。

2015 年，房地产开发投资增幅的大幅回落，既影响了地方财政，也不利于经济稳定。同时，库存房地产又沉淀了我国的大量财富，不利于社会和谐发展。

因此，谈到“化解房地产库存”，中央经济会议提出了五大举措：（1）加快农民工市民化，扩大有效需求；（2）允许农业转移人口等非户籍人口在就业地落户；（3）建立购租并举的住房制度为主要方向，把公租房扩大到非户籍人口；（4）鼓励自然人和各类机构投资者购买库存商品房；（5）适当降低商品住房价格，要取消过时的限制性措施。

作为家具行业上游产业，此次推动房地产去库存的重大部署必定为家具行业带来更多市场机遇，由此产生的刚性需求，势必消化家具行业的过剩产能，为行业发展带来巨大动力。

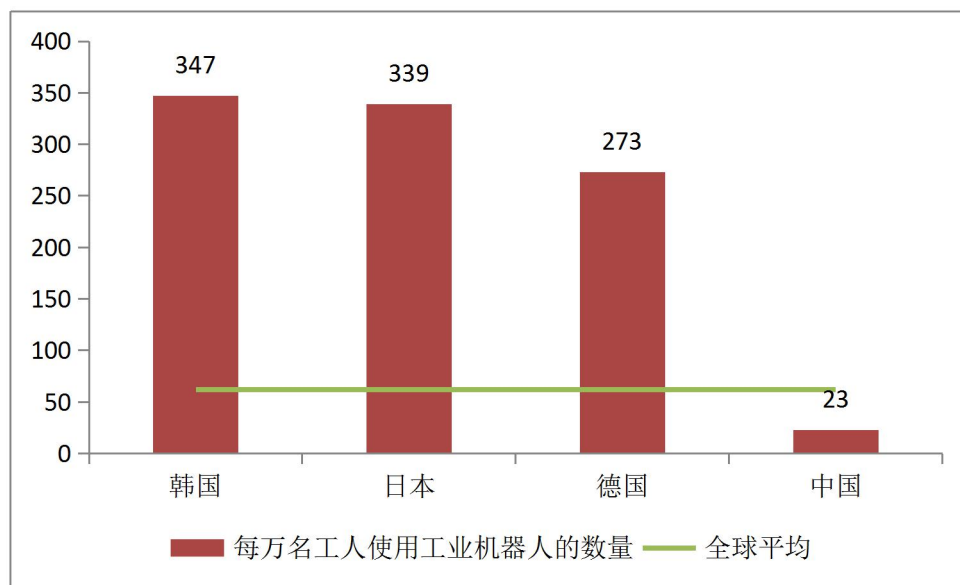
.....

社会背景：中国制造业就业人员平均工资持续上升。根据国家统计局发布的最新数据，2013 年制造业就业人员的年平均工资为 32035 元，到 2014 年，工资水平达到 35653 元/年，工资的名义增长率达到 11.3%。工人工资水平的上升，导致制造业成本的增高。为了谋取更高的利润，迫使企业家开始使用工业机器人来替代工人的劳动，这一举措在很大程度上加快了机器人产业的发展历程。

人口红利逐渐衰退，劳动力供给下降。90 年代中期，我国制造业从业人数大幅下降。98-99 年经历了国企下岗危机，纺织等传统制造业首当其冲。进入新世纪，80 后、90 后劳动人口成为主流，他们不再愿意大量从事单调重复环境差的工作。长三角、珠三角等地低端产业用工荒明显。再者，随着中国制造业快速发展，已具备规模优势和一定技术基础。人口红利的衰退，导致企业用工成本大幅提升，迫切需要工业机器人替代人工生产。

工业机器人人均拥有率低，市场潜力大。根据国际机器人联合会（IFR）最新数据，2015 年，全球每万名工人使用工业机器人的数量为 62 台，韩国 347 台，日本 339 台，德国 273 台。而在中国，每万名工人使用工业机器人的数量仅为 23 台，这预示着工业机器人在中国市场上的巨大的潜力。

图表 6：全球每万名工人使用工业机器人数量分析



.....

第二节 项目建设必要性

项目建设符合国家及湖北省机器人产业发展规划。2016 年，工业和信息化部联合印发《机器人产业发展规划（2016—2020 年）》。《规划》指出，到 2020 年，产业规模持续增长。自主品牌工业机器人年产量达到 10 万台，六轴及以上工业机器人年产量达到 5 万台以上。服务机器人年销售收入超过 300 亿元，在助老助残、医疗康复等领域实现小批量生产及应用。培育 3 家以上具有国际竞争力的龙头企业，打造 5 个以上机器人配套产业集群。

在工业机器人用量大的汽车、电子、家电、航空航天、轨道交通等行业，在劳动强度大的轻工、纺织、物流、建材等行业，在危险程度高的化工、民爆等行业，在生产环境洁净度要求高的医药、半导体、食品等行业，推进工业机器人的广泛应用。

此外，根据《湖北省推动工业机器人产业发展实施意见》，到 2020 年，全省形成较为完善的工业机器人产业体系，主营业务收入达到 100 亿元。培育 1-2 家拥有自主知识产权和自主品牌的工业机器人龙头企业，5-10 家关键部件配套企业，打造 1-2 个工业机器人产业集群；工业机器人技术创新能力和市场竞争力明显增强，全省规模以上制造业企业工业机器人应用率达到 50% 以上，成为中部地区工业机器人生产、应用、服务的核心示范区及全国工业机器人重要产业基地之一。

本项目建设完成后，每年可生产工业机器人 2000 台，实现营业收入 18000 万元，符合国家及湖北省机器人产业发展规划。

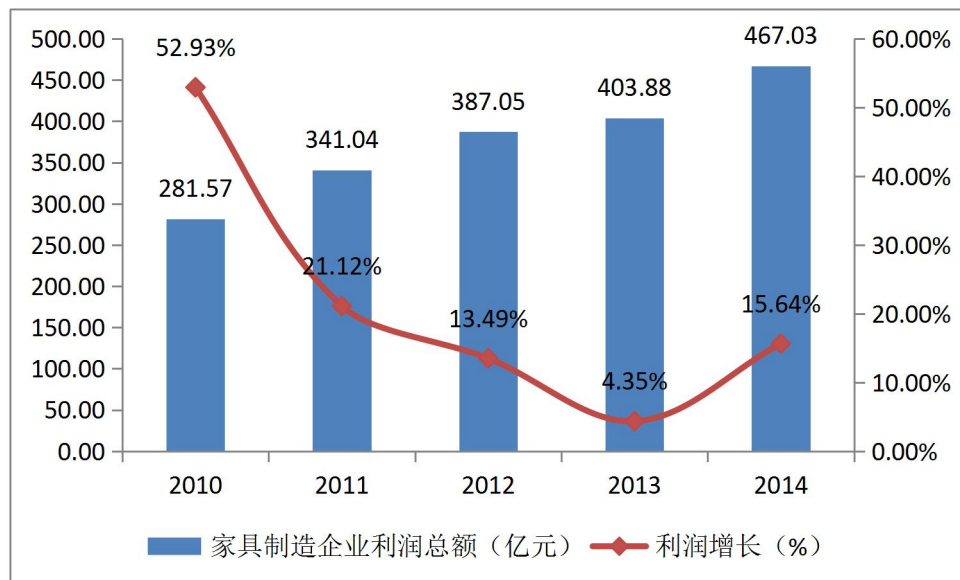
.....

第三章 项目产品市场分析

第一节 家具市场分析

2000-2005 年，受楼市热潮、WTO 下外需拉动的影响，家具行业高速发展。6 年间，主营业务收入、总利润、销售额和出口额的年复合增长率达 32.49%、31.89%、31%和 39.38%。此后，大量新增家具企业进入，行业平均利润率降低，行业各项经济效益指标增速减缓。2008-2009 年，受金融危机影响，家具出口出现负增长，主营业务收入、总利润和销售值增速大幅下滑。2010 年后，受全球经济复苏、国内 4 万亿刺激政策等影响，家具行业增速再次提高。其中，出口额增速从 09 年的-10.5%跃升至 21.2%。2011 年后，刺激政策作用逐渐减弱，家具行业增速再次减缓。主营业务增速和总利润增速从 30%以上降至 10%左右。

图表 8：2010-2014 年我国家具制造业利润总额

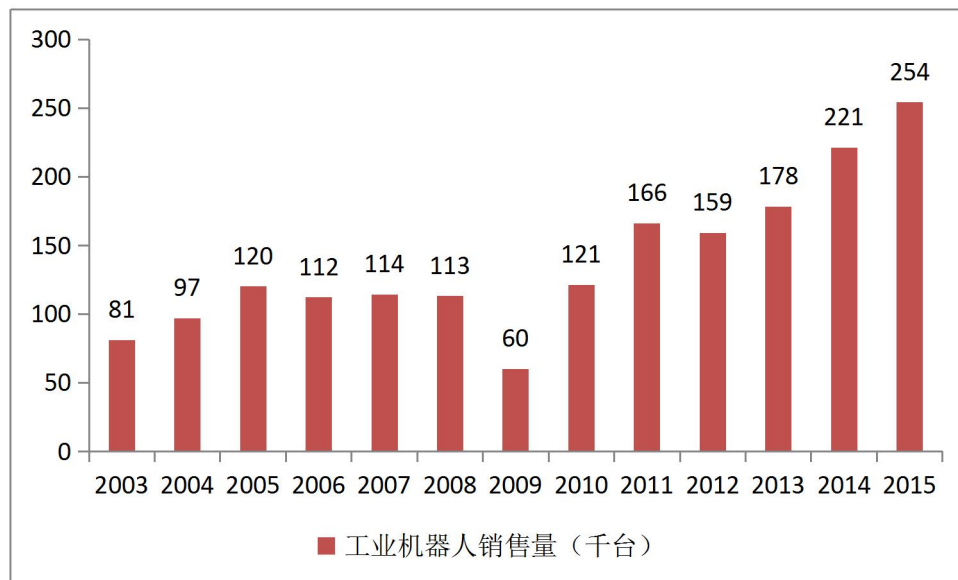


第二节 机器人市场分析

2015 年，全球市场范围内，机器人销售额同比增加 15%，达到 253748 套。2015 年，造成工业机器人市场增长的主要驱动力是普通工业产业的增长（较 2014 年增长约 33%）。自动化行业的机器人销售额在维持连续 5 年的高速增长趋势后，

在 2015 年仅实现小幅增长。2015 年，中国在工业机器人市场领域的领先优势继续扩大，占据全球市场份额的 27%。从 2010 年开始，受到工业化潮流的影响，以及工业机器人技术的不断创新，对工业机器人的需求不断增加。其中，在 2010 年至 2015 年，机器人销售额的复合增长率为 16%。

图表 18：2003-2015 年工业机器人销售量



.....

第三节 家具行业机器人使用现状

第四节 湖北省工业机器人现状、技术发展趋势及 SWOT 分析

图表 29：湖北省工业机器人代表企业优势技术及产品状况

代表企业	机器人业务领域	技术优势	最新代表产品
武汉奋进智能机器有限公司	工业机器人的技术开发、装备制造、应用服务	从硬件到软件，包括减速机、控制系统等核心部件，都有自主知识产权。	工业云机器人 1.0、奋进设备云管家、奋进云控制器、奋进能耗云管家。
武汉汉迪机器人科技有限公司	人工智能机器人技术开发、产品制造	在全向移动可控机器人、远程临境机器人、机器人灵巧操控、人机交互作用、机器人感知系统、人形机器人灵巧操控系统、触觉反馈系统等方面处于国际领先地位。	AGV 无人搬运车、焊接、喷涂、码垛搬运工业机器人等。

代表企业	机器人业务领域	技术优势	最新代表产品
华中数控股份有限公司	可生产 HNC-8、HNC-210、HNC-21、HNC-18/19 等高档、中档、普及型数控系统，以及全数字交流伺服主轴系统、全数字交流伺服驱动系统等产品	重点突破了一批数控系统的关键单元技术；攻克了规模化生产工艺和可靠性关键技术，自主开发了具有当今国内领先水平的数字交流伺服驱动单元和电机、数字交流伺服主轴驱动单元和主轴电机。	华中 8 型全数字总线式高档数控系统，自动、快速、精准地铣削加工，突破了国外对我国的技术封锁，达到国际先进水平。
武汉精华减速机制造有限公司	从事机器人减速机研发、制造	自主研发 RV 减速机，获得高工机器人金球奖入围奖。	RV 减速机，该产品打破了长期以来国外企业对中国市场的垄断。

第四章 项目选址及区位条件分析

第一节 项目选址要求

第二节 项目建设条件

第三节 项目选址合理性分析

第五章 项目建设方案

第一节 项目建设规模

第二节 项目工艺方案

第三节 项目设备方案

第六章 项目总图布置方案

第一节 项目建设指导思想

第二节 建设方案

第三节 土建工程

第七章 辅助公用工程及设施

第一节 给排水系统

第二节 电气系统

第八章 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

第九章 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 节能措施综述

第三节 其他节能措施

第四节 项目能源消耗量

项目年消耗电力 191.31 万 kWh，对应折标准煤为 235.12 吨。项目消耗的新鲜水不计入总能耗，则项目年综合能耗为 235.12 吨标准煤。

图表 43：项目年综合能耗

序号	能源名称	计量单位		年需要量（当量值）			百分比
		单位	标煤	实物	折算系数	折标煤	
1	电	万 kWh	t	191.31	1.229	235.12	100.0%

注：①综合能耗计算中，电当量折标煤系数按照 1.229tce/10⁴kWh；

②项目用水为新鲜水，不计入总能耗。

第五节 项目节能分析

第十章 劳动、安全、卫生及消防

第一节 设计依据

第二节 劳动安全制度

第三节 劳动安全卫生

第四节 消防设施及方案

第十一章 项目组织机构和人力资源配置

第一节 项目组织管理

第二节 项目建设及运行管理

第十二章 项目建设进度及工程招投标方案

第一节 基本要求

第二节 项目开发管理

第三节 工程招投标方案

第十三章 项目投资估算及资金筹措

第一节 投资估算

项目总投资 15056.24 万元，其中，固定资产投资 14399.61 万元，流动资金 656.63 万元。固定资产投资中，工程费用 12279.15 万元，工程建设其他费用 1058.97 万元，预备费用 1061.49 万元。工程费用中，建筑工程费 9018.90 万元，设备购置费 3150.00 万元，安装工程费 110.25 万元。

图表 49：项目总投资估算表

序号	项目	合计（万元）	占总投资比例
1	固定资产投资	14399.61	95.6%
1.1	工程费用	12279.15	81.6%
1.1.1	建筑工程费	9018.90	59.9%
1.1.2	设备购置费	3150.00	20.9%
1.1.3	安装工程费	110.25	0.7%
1.2	工程建设其他费用	1058.97	7.0%
1.3	预备费用	1061.49	7.1%
2	流动资金	656.63	4.4%
3	总计	15056.24	100.0%

第二节 资金筹措

第十四章 经济效益分析

第一节 评价依据

第二节 经济效益测算

第三节 经济合理性分析

敏感性分析系指通过分析不确定性因素发生增减变化时，对财务或经济评价指标的影响，找出敏感因素。考虑项目实施过程中一些不确定因素的变化，分别对销售收入、经营成本和建设投资作了提高 5%和降低 5%的单因素变化对财务内部收益率、财务净现值影响的敏感性分析，计算结果详见下表。从表中可以看出，各因素的变化都不同程度地影响财务内部收益率及财务净现值，其中销售收入的提高或降低最为敏感，经营成本次之，建设投资再次之。当销售收入降低 10%或者经营成本提高 10%后，税后财务内部收益率都大于行业基准收益率 10%，税后财务净现值都大于 0，可见项目具有较强抗风险能力。

图表 55：敏感性分析表

指标	波动幅度	税后财务内部收益率(%)	税后财务净现值(万元)	敏感性系数
基本方案		27.23%	10671.21	

指标	波动幅度	税后财务内部收益率(%)	税后财务净现值(万元)	敏感性系数
建设投资	10%	24.50%	9385.53	-2.00
	-10%	30.41%	11956.89	-2.34
经营成本	10%	22.49%	7048.90	-3.48
	-10%	31.68%	14293.52	-3.27
销售收入	10%	33.14%	15564.14	4.34
	-10%	20.76%	5778.28	4.75

第四节 财务评价结论

第十五章 社会影响分析

第一节 社会影响效果分析

第二节 社会适应性分析

第三节 社会风险及对策分析

第十六章 结论与建议

第一节 结论

第二节 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 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解放路 43 号银座数码广场 15 层

联系电话：0531-61320360 13678812883

天津分公司：天津市南开区鞍山西道信诚大厦 3 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：025-86870380 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唐延路 3 号旺座国际城 B 座 31 层

联系电话：029-63365628 15114808752

广东分公司：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：重庆市渝中区民生路 235 号海航保利大厦 35 层

联系电话：023-67130700 18581383953

浙江分公司：杭州市江干区富春路 789 号宋都 4 层

联系电话：0571-87215836 13003685326

湖北分公司：武汉市汉口中山大道 888 号平安大厦 21 层

联系电话：027-84738946 18163306806