

核工程焊接物联网系统 及系列智能装备

汇报人：冯英超

核工业工程研究设计有限公司

(中核高效智能化焊接重点实验室)



目录

- 01 企业项目简介**
- 02 技术产品介绍**
- 03 行业市场介绍**
- 04 商业模式及实施方案**
- 05 团队介绍**
- 06 财务分析**

企业简介

核工业工程研究 设计有限公司



中国核工业 集团有限公司



发展历程



企业资质 (高新技术企业)

中央企业

中国核工业集团
有限公司成员单位

科研项目实施

承担单位科研项目 **100**余项

知识产权

专利 **200**余项

省部级科技奖励

奖励 **30**余项

项目价值

解决方案

通过对AI、机器学习、视觉识别、自动控制、嵌入式、无线通讯等先进技术的应用，以解决用户痛点问题为目标，研发落地多款智能数字终端及焊接物联网系统；实现焊接施工提质、增效、降本。

焊接行业

实现数字化焊接装备自主化、国产化，引领行业发展

中核集团

为核电、核JG等国家重大工程提供焊接质量、数据安全保障

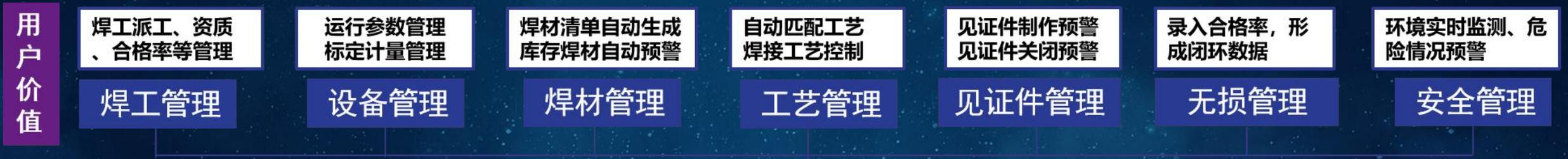
应用单位

保障焊接质量；提高工作效率；降低实施成本；促进精细管理

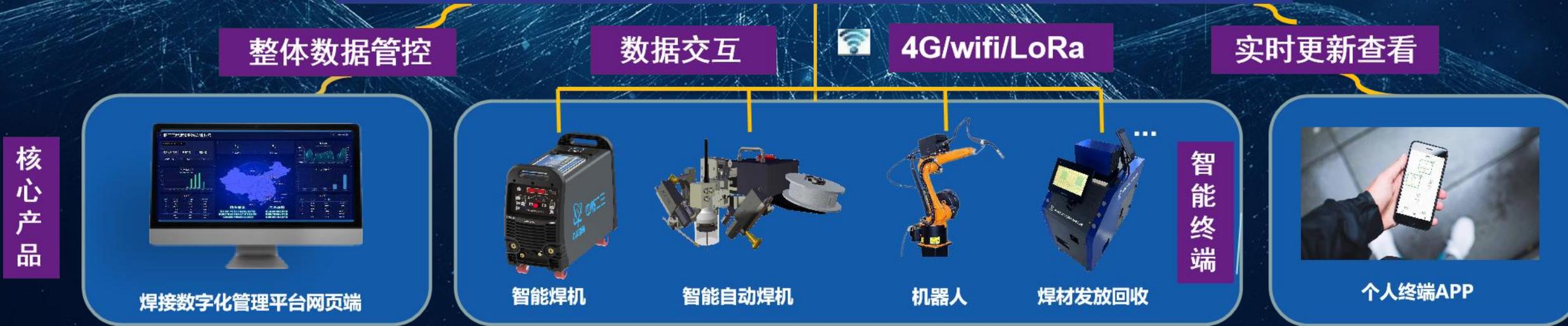
项目简介



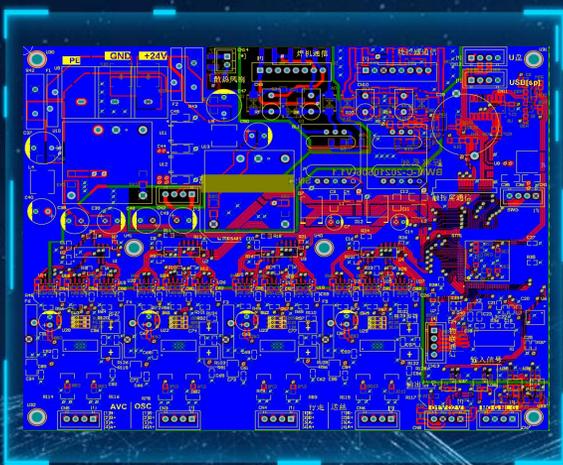
产品介绍



核工程焊接物联网系统及系列智能装备



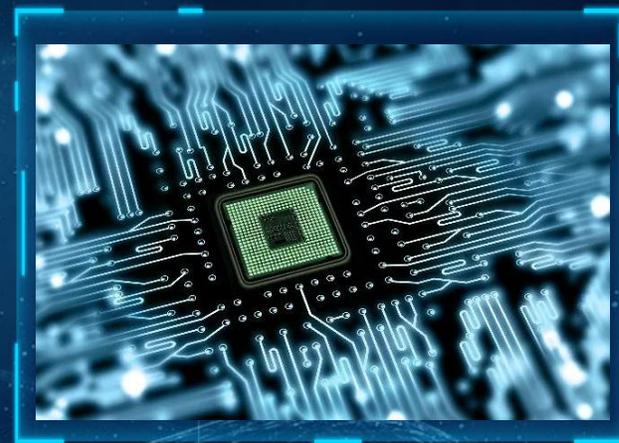
技术支撑——智能控制技术



嵌入式技术：集成电路的设计与开发，实现焊接数据的精准采集和高效传输



自动控制技术：
实现弧压自动跟踪



边缘计算技术：通过边缘计算技术实现过程的处理与分析，降低网络传输压力

技术支撑- 动态视觉识别及组态技术



通过扫描焊条头部
实现焊条快速发放



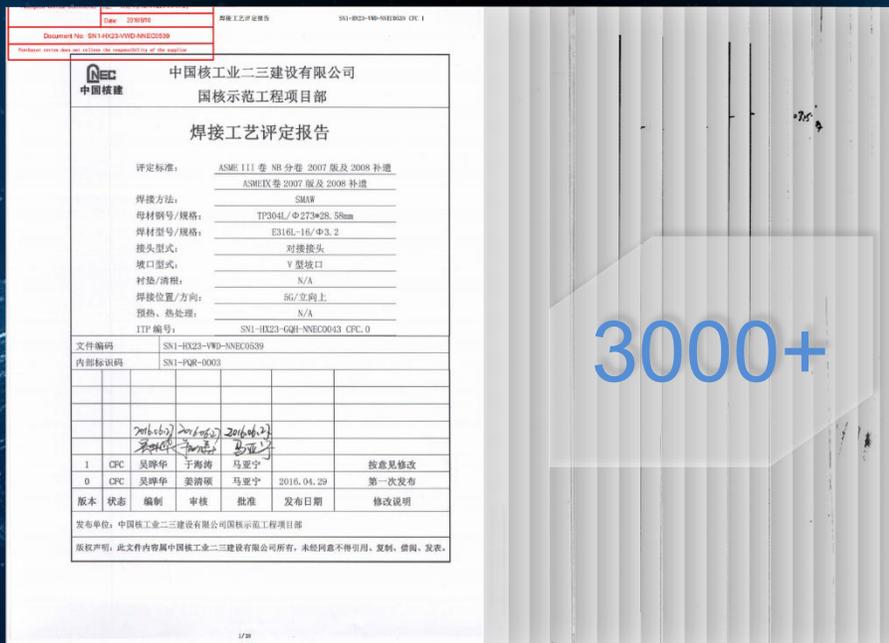
通过组态技术构建人机交互
并实现数据分析



通过捕捉动态图形
实现焊条头准确计数

技术支撑—专家库

参数专家库
(58年积累)



标准
ASME

标准
RCCM

标准
NB

知识产权

60+ 35项 6项

发明专利

实用新型

软件著作权

技术成熟度—应用情况

3500万+

核应用

太平岭核电

漳州核电

三澳核电

夹江项目

核JG1

核JG2

2000套+

非核

中海油

东方电气

中船重工

中建二局

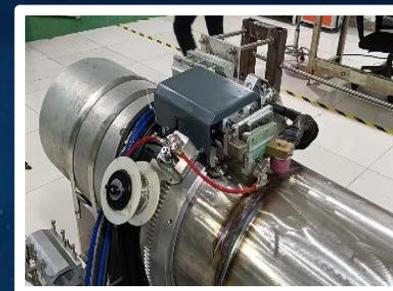
神通阀门

上海建工



技术成熟度—智能焊机终端

智能自动焊机



2019年

2020年

2021年

2022年

智能手工焊机



技术成熟度—可视化数据平台

2020年



V1.0

2021年



V2.0

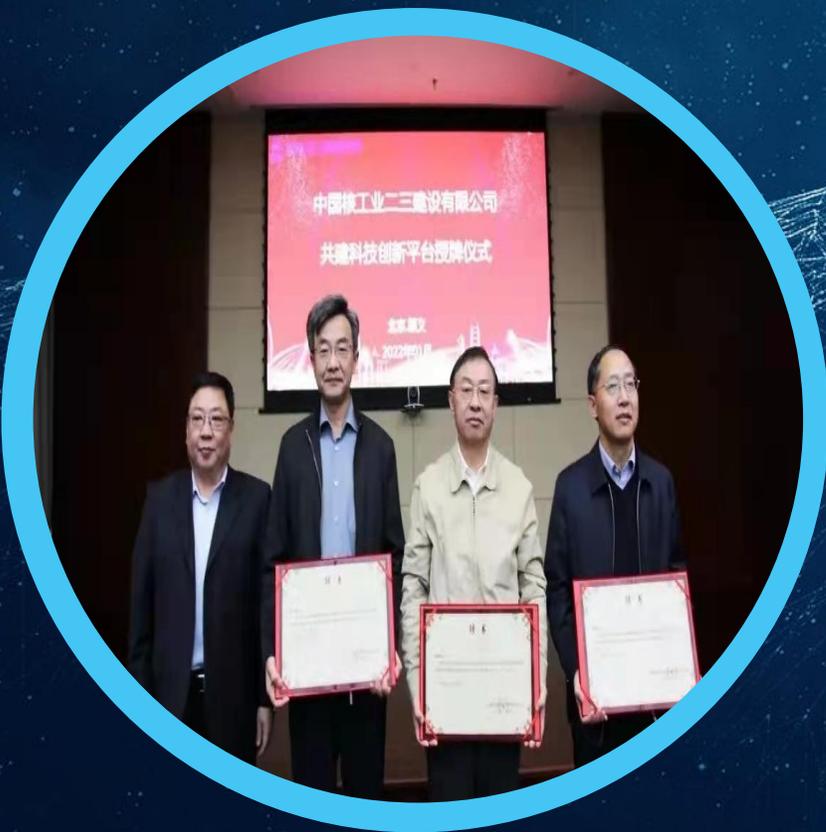
2022年



V3.0

技术成熟度—成立产业研究中心

构建产学研用一体化平台，中核设计与上海威特力成立了“智能焊机&焊接物联网产业技术研究中心”。



核工业工程研究设计有限公司

数据中心研发设计

设备生产试验场地

智能终端研发设计

产品落地应用推广

上海威特力焊接设备制造股份有限公司

执行机构研发设计

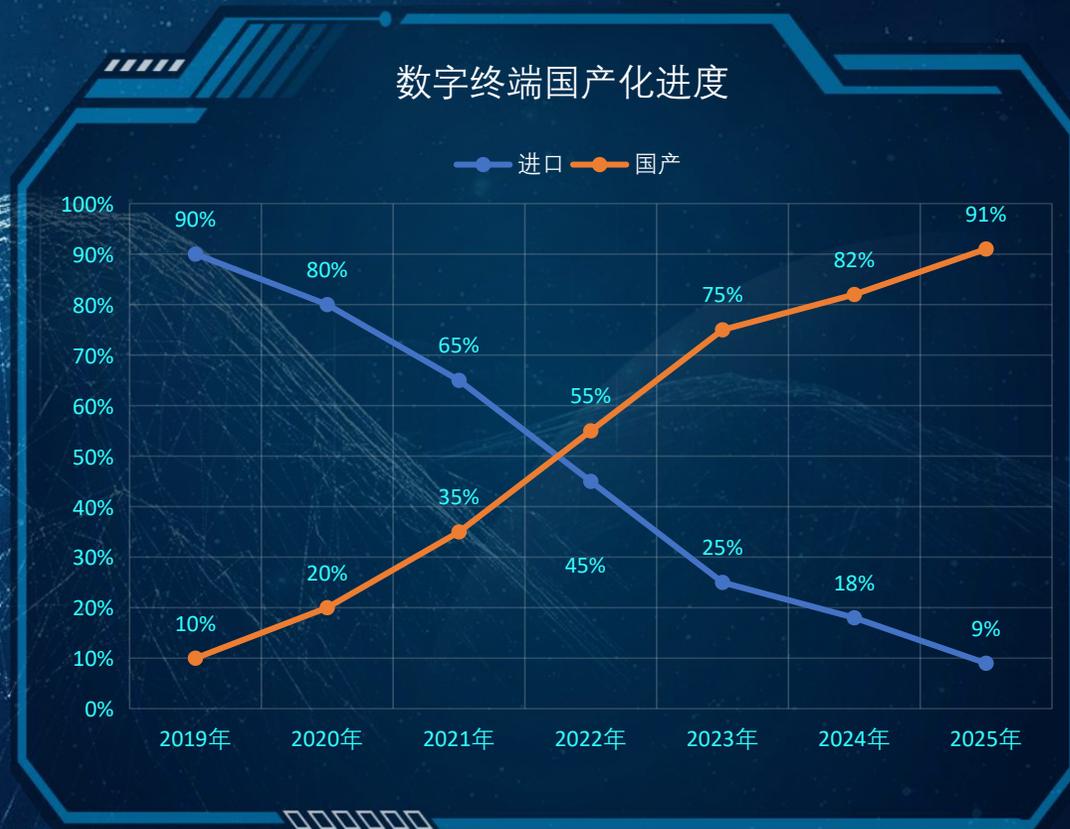
外部民用市场开拓

技术成熟度—成立联合研究平台



行业分析

销量	数字终端	厂家	
年销量 50万+	手工焊机	国内	核工业工程研究设计有限公司
		国外	松下、福尼斯
年销量 1万+	自动焊机	国内	核工业工程研究设计有限公司
		国外	无



市场分析

自主化装备优势

设备价格平均下降

50%

配件价格平均下降

82.7%

供货周期压缩

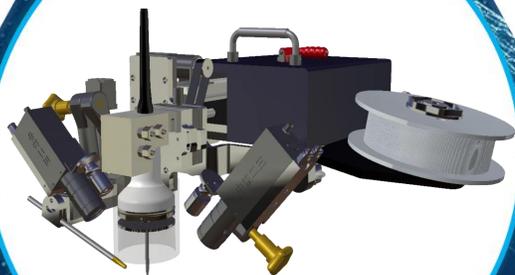
88.1%

产品服务成本下降

80.0%

故障率下降

80.0%



市场前景

我国近三年批准新建核电机组数量 (个)



数字终端市场占比



数字终端市场销售预测

□ 销售收入 (万元) □ 利润 (万元)



商业模式

积极与保定市政府对接，在“智能焊机&焊接物联网产业技术研究中心”基础上，联合中核同方股份、中核同创投资，争取早日在保定落地成立先进焊接技术公司，从而构建专业化、市场化的商业模式。



实施方案

打造集系统研发、生产、销售、现场服务为一体的专业化公司，为用户提供一站式服务。



系统/终端出售

出售现有焊接物联网系统
及智能装备



通用行业扩展

持续性研发产品
扩大用户群体



系统定制

根据用户需求定制
开发高端专用产品

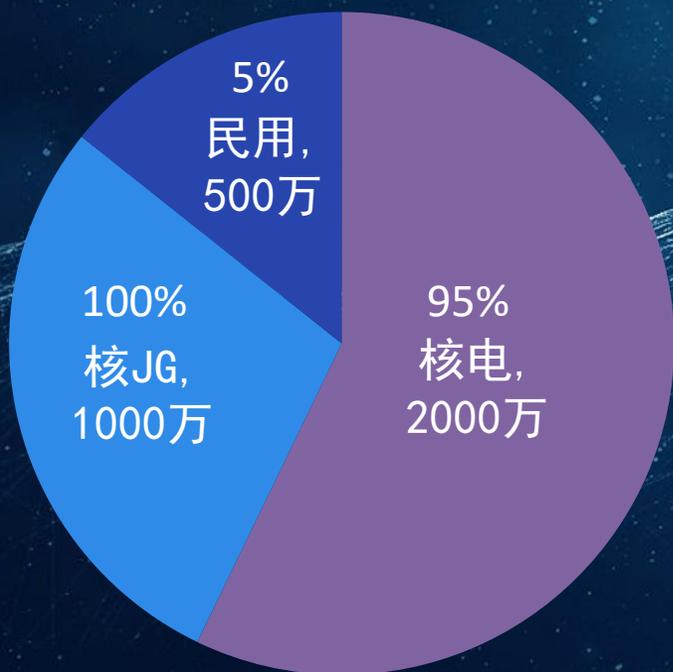


技术服务

提供培训、技术支持及工
艺开发

实施方案

充分发挥各方优势资源，构建多维市场营销体系，纵向固化核电及核JG市场，横向拓展民用市场。



固有市场



95% 核电市场
4000万



100% 核JG市场
2000万



50% 民用市场
6300万

2025年市场预期

团队创始人



冯英超

(团队创始人)

- 核工业工程研究设计有限公司总工程师
- 研究员级高工
- 享受国务院特殊津贴
- 中核集团科技带头人
- 北京市科委、中关村专家成员
- 全国工人先锋号
- 河北省工人先锋号
- 北京市市级职工创新工作室 (北京市总工会)
- 劳模工匠创新工作室 (河北省科技厅)

先后主持和参与了国防科工局、能源局、北京市科委、中国核建股份公司、中核二三公司立项的20余项科研项目的研究工作，经费7000余万元。

研发落地的技术

- 主管道自动焊技术
- CV钢制安全壳自动焊
- 主蒸汽管道自动焊
- 手工焊机焊接热输入模块
- 核级风管机器人工作站
-

重庆理工大学 本科
焊接工艺与设备本科

清华大学 工程硕士
核技术与工程

瑞典皇家理工学院 访问学者
核能新技术

东北大学 博士 (在读)
材料与科学

社会职务

- 中国安装协会焊接专委会 **秘书长**
- 中国职工焊接协会核工程专委会 **常务副秘书长**
- 中国工程建设协会核工程专委会 **常务副秘书长**
- 《金属加工》杂志 **编委**

省部级科技进步一等奖1项

北京市工法1项

授权专利7项

出版专著3部

发表论文32篇

团队核心成员



孙秋阳
产品经理

- 焊接研究所工程数字化焊接研究中心副主任
- 承担过多种数字化产品开发任务
- 主持过省部级、市厅级等多级别科研课题
- 发表论文15篇
- 授权专利6项



孙柳青
运营经理

- 工程师
- 承担过多款数字化产品运营任务
- 具有多年产品运营经验
- 发表论文2篇
- 授权专利2项



刘金平
研发经理

- 焊接研究所副所长
- 作为课题组长负责科研课题4项
- 设计公司1项
- 二、三公司2项
- 集团青年英才课题1项
- 发表论文14篇
- 授权专利5项



卢坤
售后经理

- 工程师
- 承担多项科研课题的售后任务
- 有多年数字化产品售后经验
- 发表论文2篇
- 授权专利1项



王世培
技术经理

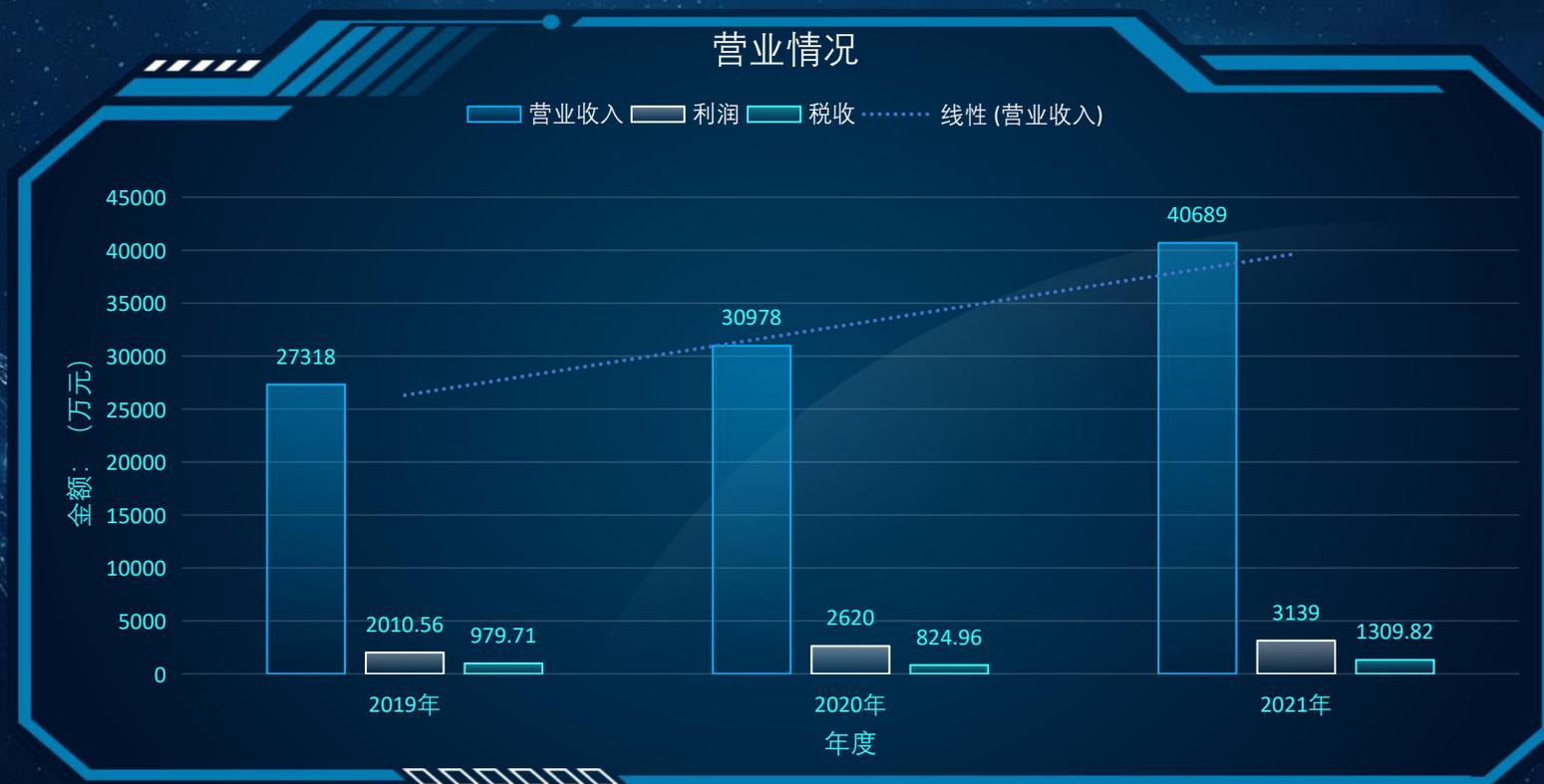
- 焊接研究所智能焊接装备中心副主任
- 具有多年自动化焊接设备开发经验
- 主持过省部级、市厅级等多级别科研课题
- 发表论文13篇
- 授权专利5项



李红
市场经理

- 工程师
- 承担过多项科研课题市场调研任务
- 市场分析经验丰富
- 发表论文1篇

企业财务分析



资金需求

1000 万元

启动资金

one

外部
市场拓展

two

产品
更新迭代

three

生产线
建设

本地效益分析



经济效益

未来三年预计销售收入2.87亿元，加速本地经济发展，增加税收。

中国核工业集团有限公司作为中央企业，主要从事核相关重大工程，能够提升保定在强核强国方面的担当。



社会效益



发展效益

数字化、智能化属于高端产业，在一定程度上带动本地软件、高端加工、物联网等行业的协同发展。

核能光耀世界

核工业工程研究设计有限公司