



智能生产线管控平台 ——基于数字孪生技术

浙江华创动力智能科技有限公司

2021年10月

目录

CONTENTS



1

市场定位

2

产品体系

3

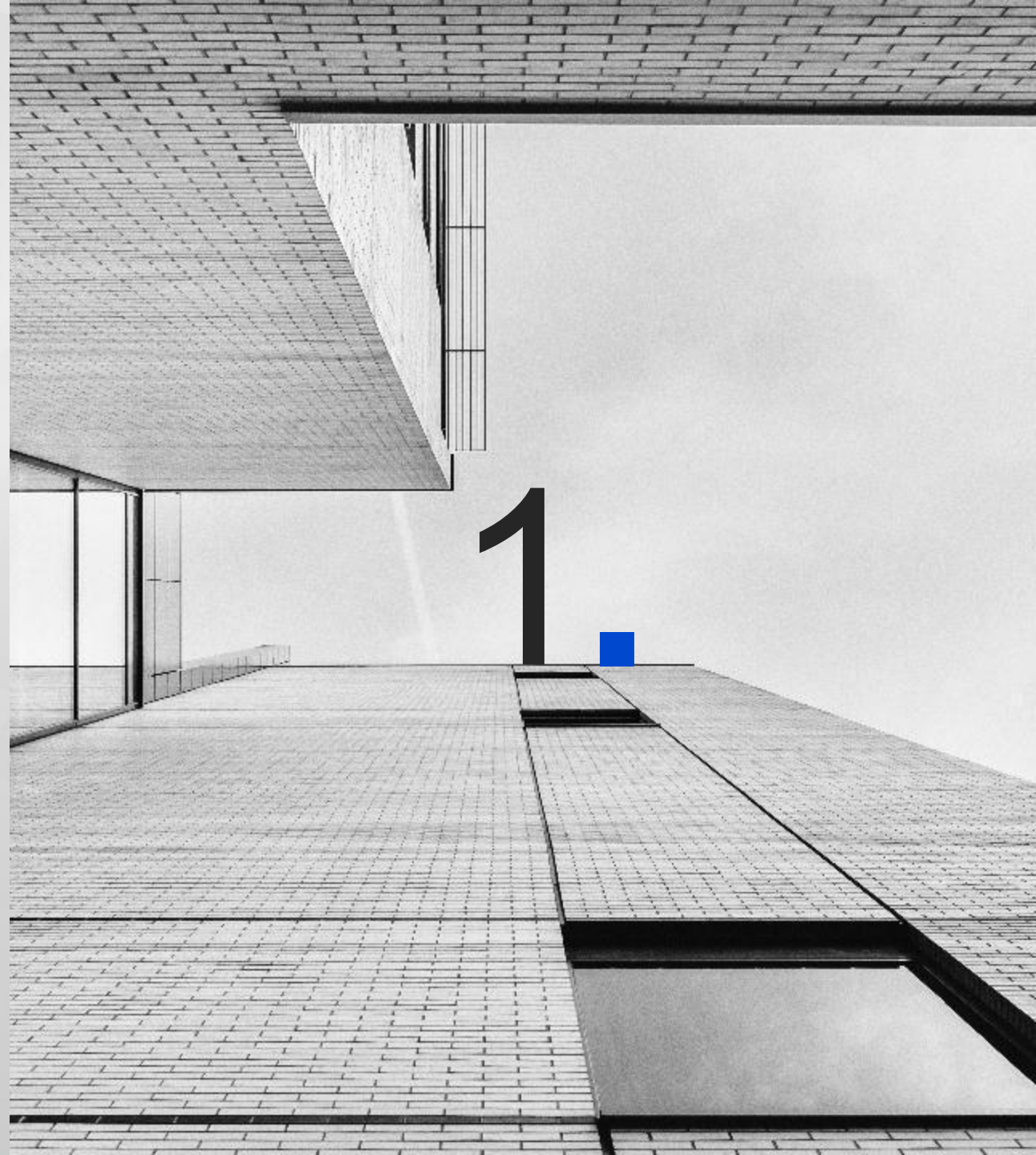
核心团队

4

财务计划

市场定位

点击此处添加副标题



传统制造业的危与机

招不到工人怎么办?
用工成本上升怎么办?
生产效率低下怎么办?
产品合格率不高怎么办?
扩大市场产能跟不上怎么办?

产业
升级

- ◆ **用工**紧缺，需要自动化程度更高的设备
- ◆ **质量**控制难度大，完全依靠人工
- ◆ 传统设备**工艺**不能适应市场新的需求
- ◆ 非标设备无**配套**供应商，自身设备改造水平低，影响企业市场竞争力
- ◆ 进口装备不开放**数据**接口，不能完成车间级总体控制
- ◆ **批量定制**的总体市场趋势下，企业需要用智能技术打通所有控制环节

■ 解决方案：

平台+产品+服务

基于数字孪生技术的
企业数字化管控平台



智能装备/智能生
产线



数据采集与工
业大数据分析



可穿戴智能终端

企业数字孪生云平台

基于机器视觉的缺
陷检测算法库



基于Ethercat的控
制软件平台



可自定义流程的低代
码软件开发平台



远程设备诊断平台

服务路径：

第一步：判断是否有工艺优化需求，基于工艺优化需求，进行设备改造和生产线设计改造；

第二步：实现设备联网和设备数字化，对设备状态与运行数据进行采集和分析，生成车间管控平台；

第三步：利用MES/数字孪生/工业大数据技术，对车间人、机、物、料、环各环节进行仿真优化和管控达成数据无缝对接实时反馈；

第四步：构建企业级微服务架构，将应用微服务化，为应用升级和企业扩张打好基础，初步构筑企业云、变、端的数字化架构体系；

第五步：综合利用5G、VR/AR、人工智能技术进行企业全链条互通，实现上下游产业互通，市场融合，服务贯通。

■核心价值： 对国家和地方产业的促进作用

通过数字化与智能化技术助力传统企业转型与升级！

自下而上的自生长模式

产业

智能化服务：提供供应链协同与服务平台，为后市场赋能

企业

智能化管理：建立云边端协同的微服务平台，促进企业全流程智能化管理与经营大数据分析。

车间

智能化执行：利用数字孪生技术提供车间管控平台，实现ERP、MES、机台产线与物流系统的集成。

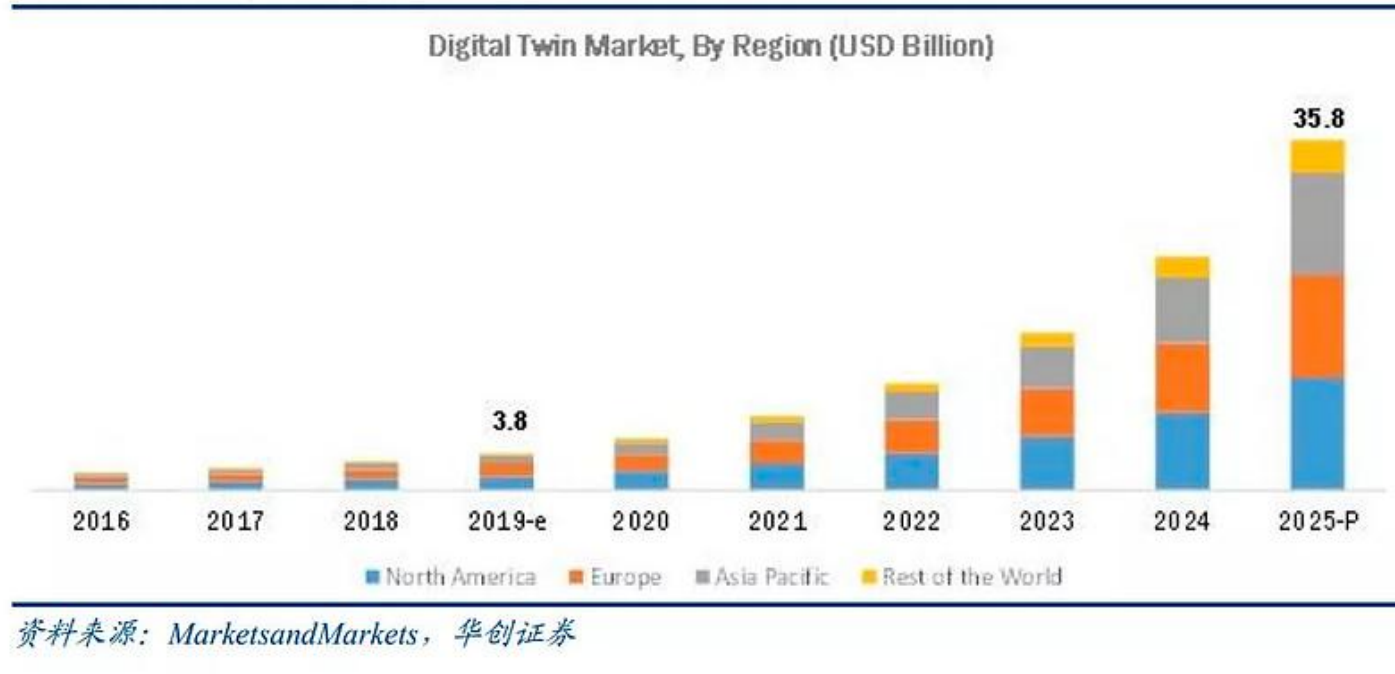
设备

智能化装备：利用机器视觉和机器学习，进行**设备和生产线的建设与改造。**

■ 市场容量与市场前景： 智能制造与数字孪生发展趋势

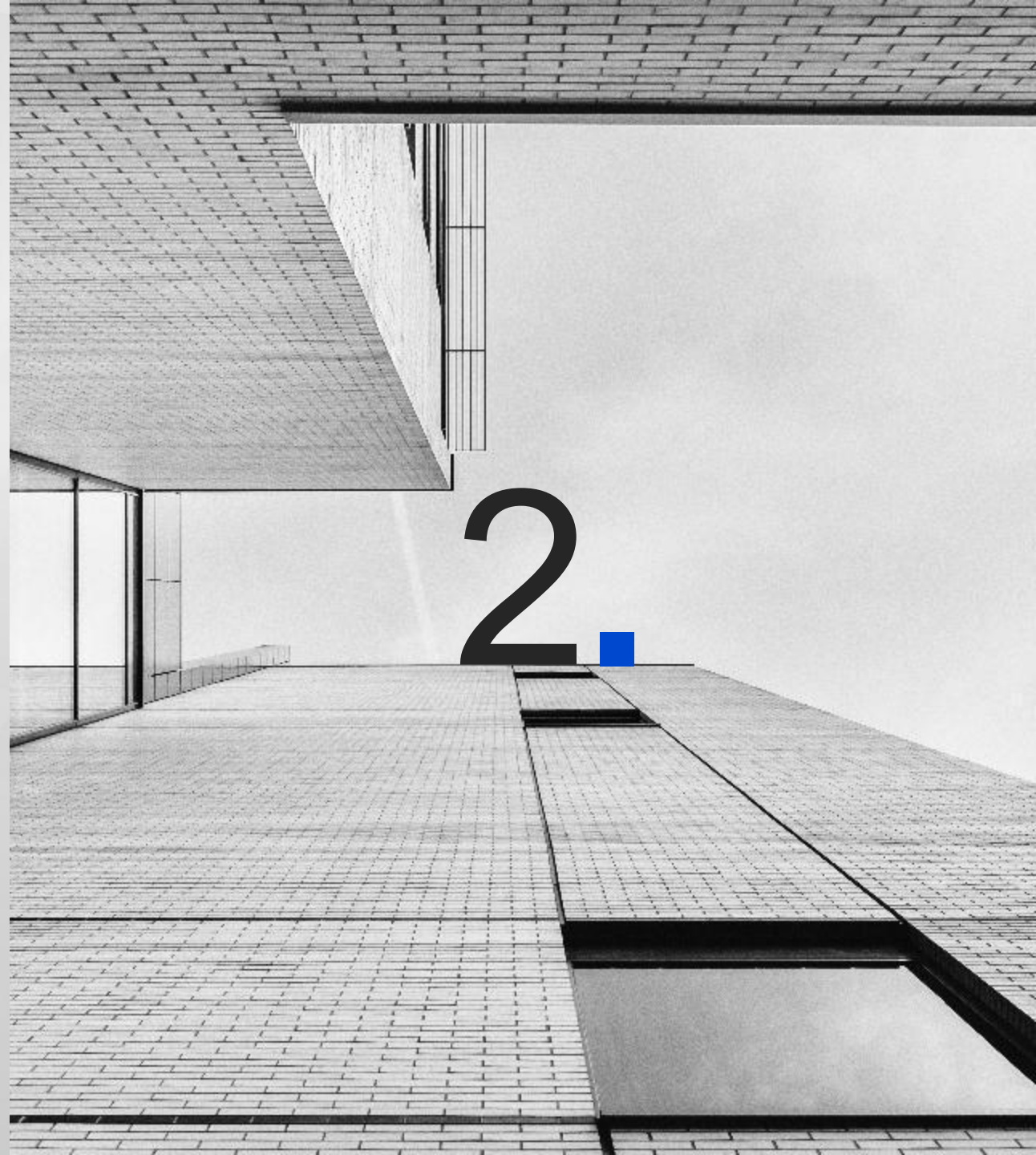
权威机构统计近几年国内智能制造整体装备呈现高速增长趋势，2023年市场规模将超过2.8万亿元，仅自动化装备市场规模超过6700亿元。

报告预测，数字孪生市场规模从2019年的38亿美元，增长至2025年的358亿美元。亚太地区市场规模增速远超其他地区，而中国正在面临智能制造升级转型阶段，将成为亚太地区市场的主体。

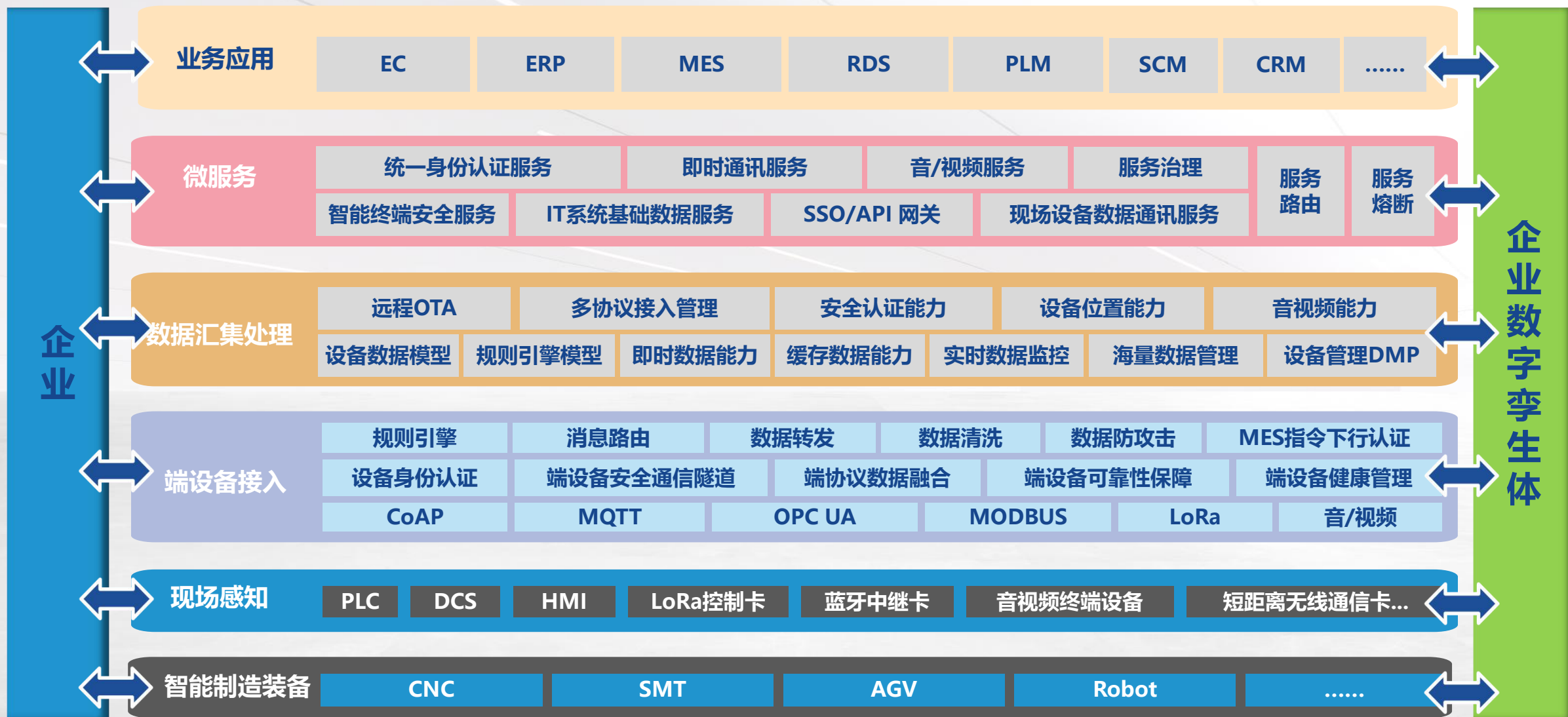


资料来源: MarketsandMarkets, 华创证券

产品体系



■ 整体解决方案： 基于数字孪生的智能生产线管控平台



■ 产品技术的优势与成熟度： 自动化方面

技术特点： 人工智能与自动化融合，完成设备和生产线的智能化改造。

交付内容： 智能设备与智能生产线。

核心技术：

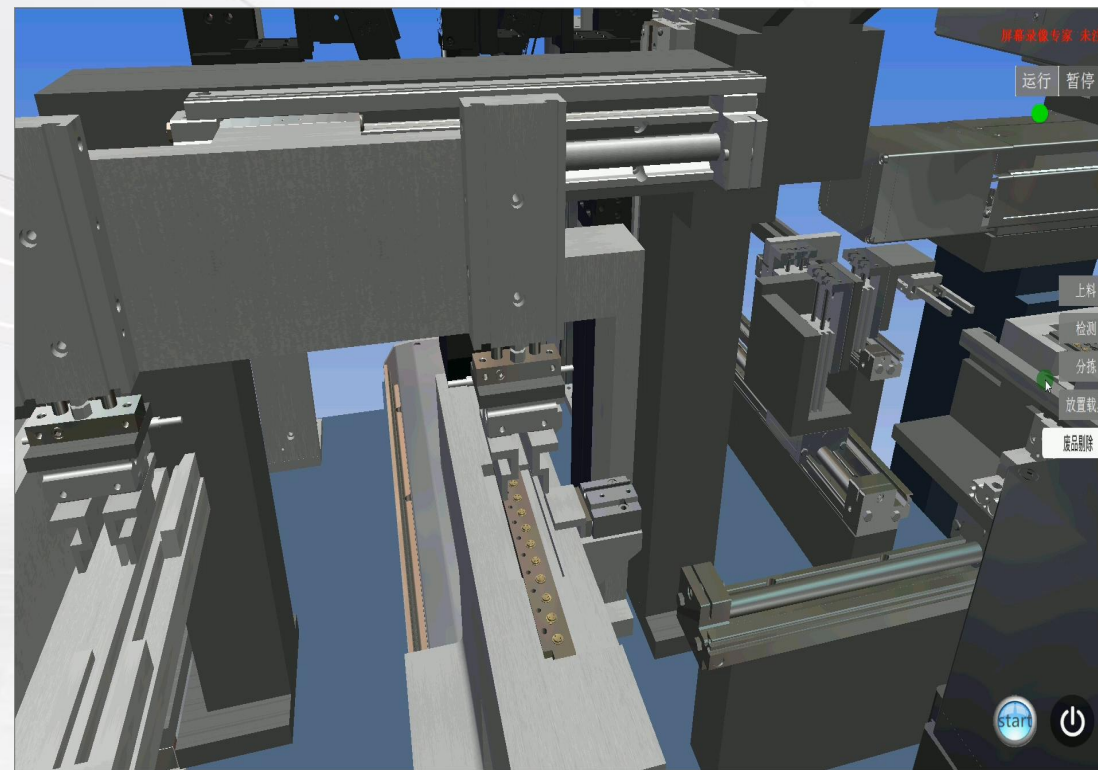
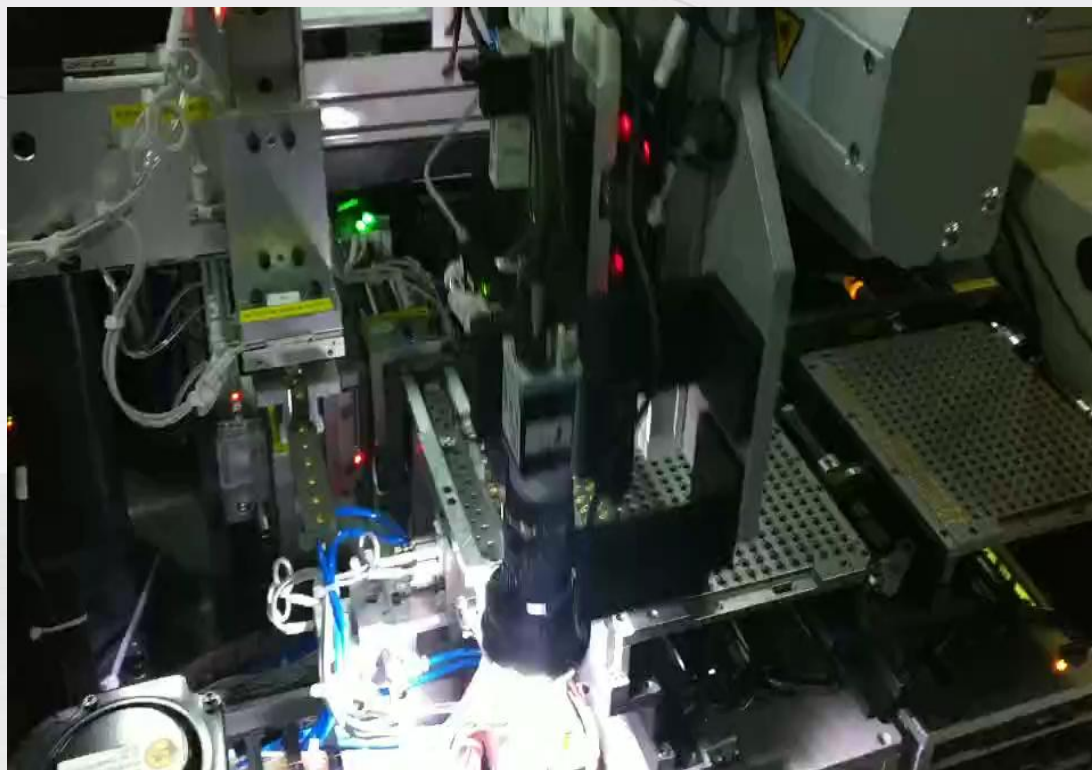
高频低损伤检测力高精度控制；
高频高精高速运动控制；
芯片缺陷高效视觉识别；
高效高稳定微动检测动态响应；
高频高速运动机构轻量化设计。



LED半导体列设备主要用于LED半导体芯片（晶粒）的检测、分光分色、晶粒重排等应用场景。

■ 产品技术的优势与成熟度:

数字孪生方面



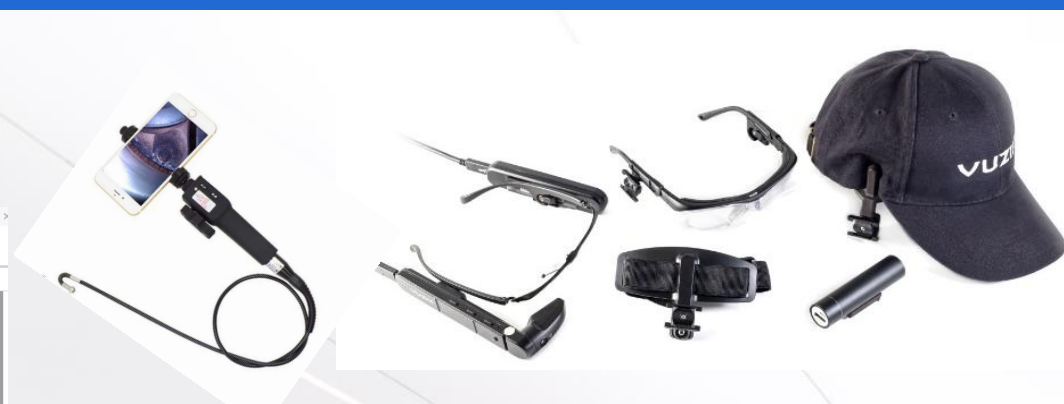
研制焊线自动光学检验设备 (实物与孪生)

企业信息化门户平台

The screenshot shows the 'China-Link' (华夏易联) enterprise information portal. It features a sidebar with various management modules such as '审批' (Approval), '公告' (Announcement), '汇报' (Report), '考勤' (Attendance), '日程' (Calendar), '任务' (Task), '会议' (Meeting), '工单管理' (Work Order Management), '人事管理' (HR Management), '客户管理' (Customer Management), '项目管理' (Project Management), '销售管理' (Sales Management), '采购管理' (Procurement Management), and '仓储管理' (Warehouse Management). The main content area includes a '任务' (Task) section with a table of pending tasks and an '汇报' (Report) section with a table of reports.

任务名称	审批状态	抄送截止时间
来飞的借款申请	审批通过	2021-04-14 16:38

标题	时间
来自徐特伟的日报	2021-09-10 19:00
来自王飞的日报	2021-09-10 18:59
来自王飞的日报	2021-09-10 18:59
来自徐光煦的日报	2021-09-10 18:57
来自朱梓洋的日报	2021-09-10 18:52



The collage shows various AR/VR applications. It includes a '现场实时音视频' (Live on-site audio and video) window showing a worker using a tool on a red car. A '数字孪生/设备实时信息展示' (Digital Twin/Real-time equipment information display) window shows a 3D model of a car chassis. A 'XXX图纸' (XXX drawing) window shows technical drawings. A '知识库/共享白板' (Knowledge base/Shared whiteboard) window shows a technical drawing. A '实时沟通' (Real-time communication) window shows a chat interface with messages.

工单列表
1. 武进: 报修 (执行中)
2. 济宁: 安装指导 (等待)
3. 青岛: 协助请求 (等待)
4. 天津: 远程指导
5. 南京: 预约讲解
6. 武汉: 号试指导
7. 济南: 现场报修 (完成)
8. 宁波: 现场报修 (完成)
9. 营口: 安装指导 (完成)
.....

设备数字化远程诊断平台

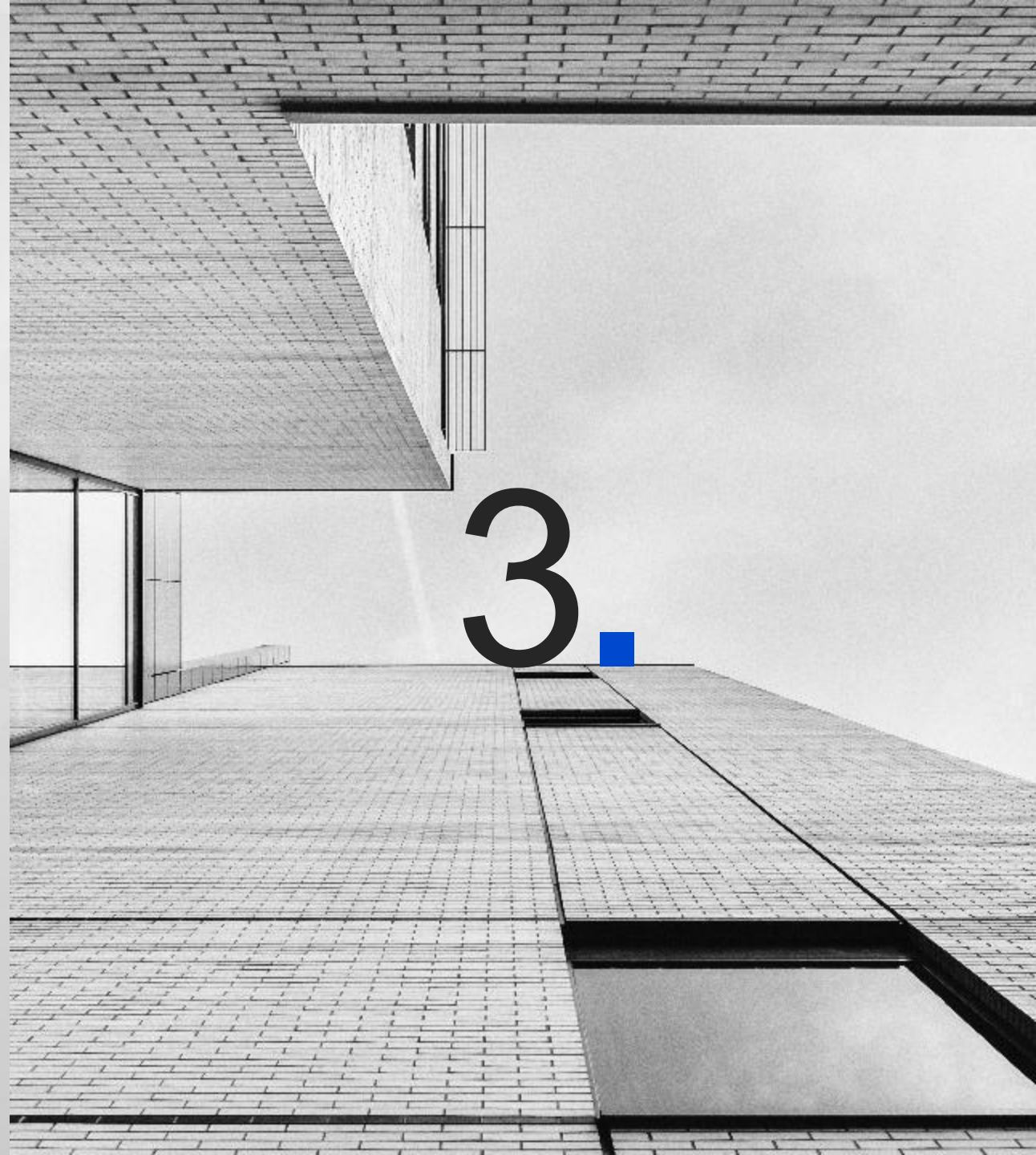
■公司核心竞争力： 跨专业技术的交叉融合+超过20年行业资源储备



公司产品体系由深耕于数字孪生、工业软件、融合通信、智能装备制造、信息安全等各类技术专家，以及精通公司治理、战略合作、渠道营销的复合型团队打造。

核心团队

3.



■ 团队成员情况：跨技术背景的交叉融合

机械 设计

以教授级高工为Leader，由高级工程师、工程师、硕士、本科生组成的设计及研发团队。

机械设计工程师
高级机械工艺师
机械结构工程师
高级装配工程师
结构动画工程师

软件 开发

以专业从事软件开发二十余年高级工程师为Leader，软件类专业毕业且具有丰富专业工作经历的硕士、本科生组成的开发团队。

系统架构工程师
开发与实现工程师
软件测试工程师

机器 视觉

以教授级高工为Leader，由专业从事机器视觉在线检测方案设计 & 项目研发的硕士、本科生组成的研发团队。

视觉系统方案设计师
算法设计工程师
算法及效率验证工程师

PLC 设计

以从事PLC系统设计及研发十多年的博士为Leader，由高级工程师、工程师、本科生组成的团队。

系统总体设计工程师
PLC开发工程师
验证及测试工程师

电气 设计

以大型央企工作二十多年电气高级工程师为Leader，工程师、电气工程专业毕业本科生组成的设计团队。

电气原理设计工程师
电气结构工程师
电气安装工程师

■ 领军人教育、工作经历、成果、荣誉等



中国机械工业联合会“数字孪生工厂”等三项团体标准的专家组专家

胡春华 博士

华中科技大学博士

曾任:

北京卡斯特信息技术有限公司: 总经理

东京CAST株式会社: 代表取缔役社长

创业公司:

◆ 北京华夏易联科技开发有限公司

国家信创联盟成员

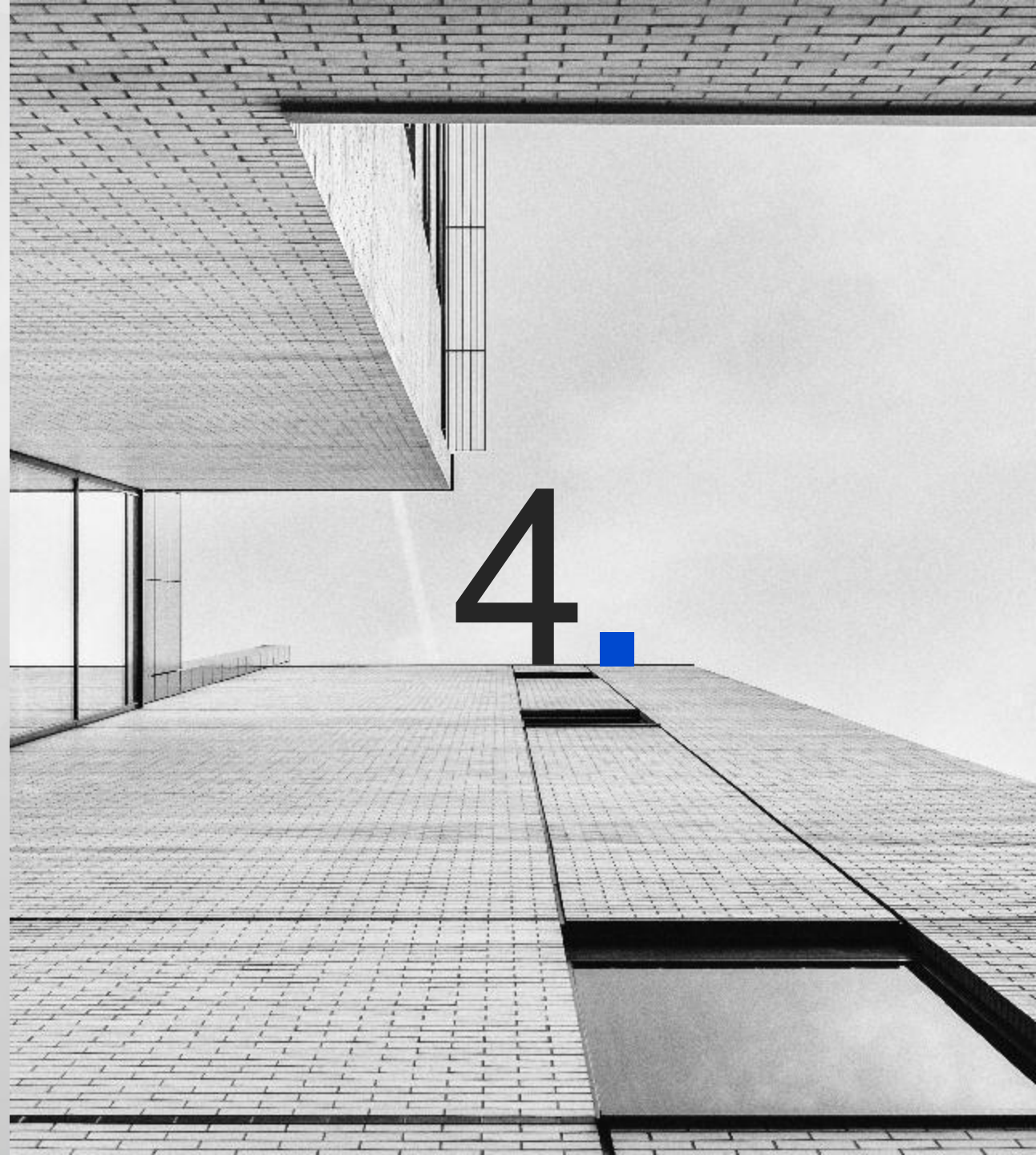
中国机械联合会智能制造分会成员

◆ 武汉华创动力智能科技有限公司

获得武汉市3551人才项目奖励

财务计划

4.



■未来三年收入预测

项目产品形成规模销售时，预期毛利润率不低于为32%，纯利润率不低于13%。未来3-5年年均资产回报率22.55%。

- 1、项目的累计净现值为：8760万元。
- 2、项目动态投资回收期：4.82年，静态投资回收期：3.48年
- 3、平均投资利润率：35.31%

单位：万元

序号	项 目	生 产 期				
		1	2	3	4	5
/	/					
/	生产负荷	5.00%	16.00%	30.00%	60.00%	100.00%
1	产品销售收入	2500	8000	15000	30000	50000
2	总成本费用	2875	7000	13330	25450	41270
3	税金及附加	0	62	116	232	386
4	销售利润	-375	938	1554	4318	8344
5	所得税 (15%)	0	85	233	648	1252
6	税后利润	-375	854	1321	3671	7093

■项目融资计划

公司以第一名的综合评分获得湖州市南太湖精英计划A类奖励，并拟于近期开展Pre-A轮融资，投后估值2.5亿、融资2000万，释放8%的股权。融资用途主要如下：

支出项目	资金预算
技术人员薪酬	400万
现有项目成本支出	500万
市场拓展	200万
研发支出	400万
日常运营资金	500万

- 智能制造是国家十四五核心战略之一，而智能生产线管控平台是支撑智能制造的重要基础；
- 数字孪生技术是驱动智能生产线管控平台的操作系统，华创动力是数字孪生技术产业化应用的最佳实践者。

浙江华创动力智能科技有限公司

