

智能制造装备技术专业人才需求分析与预测调研报告

(2025 年)

一、调研背景与目的

智能制造作为《中国制造 2025》战略核心，已进入深化应用阶段。截至 2025 年 6 月，全国累计建成 850 家智能制造示范工厂（工信部数据），规上制造企业智能化改造覆盖率突破 75%（国家“十四五”规划目标）。湖南省“三高四新”战略持续聚焦先进制造业，岳阳临港高新区入选国家智能制造创新型产业集群试点，并完成二期扩容。为精准对接产业升级需求，服务区域经济发展，本调研旨在：

- 1、分析智能制造装备技术行业发展趋势与 2025-2030 年人才缺口；
- 2、明确岗位能力要求及高职院校人才培养规格优化方向；
- 3、提出产教融合实施路径与政策保障建议；
- 4、为专业建设提供决策依据。

二、调研方法与对象

时间：2025 年 1 月-7 月

方法：

1、政策与行业数据分析：国家/湖南省智能制造“十五五”规划草案、工信部《智能制造发展指数报告（2025）》、教育部高职专业目录修订稿。

2、实地调研：覆盖长株潭岳 12 个产业园、30 家企业（含 6 家新增“灯塔工厂”）。

3、问卷调研：回收有效企业问卷 142 份、毕业生问卷 308 份（附件 1、2）。

4、深度访谈：行业专家、企业技术总监、高职院校专业带头人、一线技术骨干（共 58 人次）。

表 1 调研对象统计表

类别	序号	调研对象	调研方式	区域
政府部门	1	工信部及湖南省工信厅	政策研读	-
	2	教育部职成司	数据调取	-
行业企业	3-15	中联重科、三一重工等 12 家龙头	实地+访谈	长株潭岳
	16	DeepSeek 工业大数据平台	数据合作	-
院校	17-22	湖南工业职院等 6 所高职	实地考察	湖南
毕业生	23	2023-2024 届相关专业毕业生	问卷+访谈	全国

三、调研发现

（一）行业发展趋势

1、市场规模：中国智能装备市场规模达 2.1 万亿元（2025 年），全球占比超 35%，生产效率平均提升 52%。

2、技术方向：工业 AI 大模型、数字孪生、柔性制造系统成为新焦点，模块化智能工厂普及率加速。

3、区域布局：长三角、珠三角、湖南（占全国 9%智能装备企业）形成三大产业集群，岳阳临港新区年产值突破 800 亿元。

（二）人才需求缺口

表 2：2025-2030 年人才缺口预测

领域	预测缺口（2025-2030）	数据来源
高档数控机床与机器人	480 万人	《制造业人才发展规划指南》
智能制造系统集成与运维	420 万人	工信部“十五五”规划草案
合计	900 万人	

（三）岗位需求特征

1、核心岗位：

设备安装调试（40%）、预测性维护工程师（25%）、数字孪生应用工程师（新增 15%）。

2、能力升级：

复合技能：工业 AI 算法部署、MES/APS 系统深度运维、低碳制造技术。

跨界能力：工业元宇宙场景搭建、供应链协同优化。

（四）薪资与区域分布

1、平均年薪：28.6 万元（2025 年猎聘数据），较 2023 年增长 22.6%。

2、高需岗位：数字孪生工程师、工业 AI 训练师、柔性产线设计师。

3、地域分布：深圳、苏州、长沙位列人才需求前三，岳阳临港新区人才需求年增 35%。

（五）人才培养痛点

1、课程滞后于技术迭代（如工业大模型应用未纳入课程）；

- 2、跨学科实训平台缺失（机械/IT/数据科学融合不足）；
- 3、企业级“双师型”教师占比不足 40%。

四、结论与建议

（一）人才培养定位

- 1、核心目标：培养“精操作、懂调试、擅运维、能优化”的复合型技术技能人才。
- 2、晋升路径：3 年内成为产线技术骨干，5 年内向系统集成师、智造方案设计师转型。

（二）能力培养框架

表 3：2025 版人才培养能力矩阵

维度	要求概要
素质	工匠精神 · 数据安全意识 · 绿色制造理念 · 跨部门协作能力
知识	工业大模型基础 · 数字孪生技术 · 柔性制造系统设计 · 碳足迹管理
能力	智能装备全生命周期管理 · 工业 AI 工具链应用 · 产线动态优化 · 故障自主诊断

（三）实施路径

1、课程重构：

新增《工业大模型应用》、《数字孪生工厂实践》等课程，选修课比例提至 35%。

开发“产线级”实训项目（如新能源汽车电池智能产线仿真）。

2、师资优化：

“双师型”教师占比提升至 85%，企业工程师年均授课 ≥ 240 课时。

建立教师技术迭代研修机制（每学期 ≥ 40 学时）。

3、产教融合：

共建“岳阳临港智能制造产业学院”，推行“1.5+0.5+1”培养模式（1.5 年校基、0.5 年企训、1 年顶岗）。

4、政策保障：

地方政府提供设备捐赠税收抵扣，设立“智能制造人才孵化基金”。

（四）支撑条件

1、实训基地：投资 1200 万扩建智能装备中心（2500 m²，新增数字孪生仿真工位）。

2、师资配置：32 人团队，“双师型”占比 $\geq 80\%$ ，博士/高工占比 $\geq 30\%$ 。

3、质量保障：建立企业参与的多维度课程动态评价机制。

五、附件

附件 1：智能制造装备技术专业毕业生调查问卷（2025 修订版）

附件 2：智能制造装备技术人才需求企业问卷（2025 修订版）

六、数据来源：

1、工信部《智能制造发展指数报告（2025）》

2、人社部《中华人民共和国职业分类大典（2025 版）》

3、猎聘《中国智能制造人才薪酬报告（2025）》

4、国家智能制造标准化工作组技术白皮书

调研单位：学院智能制造装备技术专业教研室

日期：2025 年 8 月

附件 1:

智能制造装备技术专业毕业生调查问卷（2025 修订版）

1.您的专业是（ ）[单选题]*

☐A.智能制造装备技术专业

☐B.不是智能制造装备技术专业

2.您的学历是？ [单选题]*

☐A.中专

☐B.大专

☐C.本科

☐D.研究生及以上

3.您已经毕业（ ）年？ [单选题]*

☐A.1 年

☐B.2 年

☐C.3 年

☐D.4 年及以上

4.您现在从事的工作类型是（ ）[单选题]*

☐A.智能制造设备安装与调试

☐B.智能制造设备操作

☐C.智能制造设备维护

☐D.工业机器人应用

☐E.电气装备自动化

☐F.数控调试

☐G.工业大模型

☐H.数字孪生技术

☐I.其它

5.您目前的月薪是（ ） [单选题] *

☐A.2000-4000

☐B.4001-6000

☐C.6001-10000

☐D.10001 以上

6.您目前所从事的职业与智能制造的是否相关（ ） [单选题] *

☐A.相关

☐B.不相关

6-1.您的就业具体岗位是（ ）？ [多选题] *

☐A.智能制造装备技术支持与销售代表

☐B.智能制造装备设备装调维修工

☐C.智能制造设备运行维护员

☐D.智能制造设备运行管理员

☐E.数控调试员

☐F.现代通讯技术员/工程师

☐G.工业机器人技术员 / 工程师

☐H.工业大模型技术员 /工程师

☐I.数字孪生技术员 /工程师

☐M.自主创业

☐N.其他 _____

6-2.您在工作中常用的知识和技能有（ ）？ [多选题] *

☐A.C 语言编程与应用

☐B.工业通讯及网络技术

☐C.工业物联网技术

☐D.数字化检测技术

☐E.计算机辅助绘图（AutoCAD）

☐F.机械测量技术

☐G.机械制图一

☐H.数控机床零件编程与加工

☐I.其他 _____

7.您认为用人单位最关心毕业生哪个方面的能力（ ）[多选题] *

☐A.知识

☐B.技能

☐C.素养

☐D.学历

☐E.经历与经验

8.您认为以下哪些知识或能力对于智能制造学生最重要？（ ）

[多选题] *

- ☐A.机械工程材料及热处理
- ☐B.电工与电子技术
- ☐C.机械设计与制作（一）
- ☐D.机械制造专业英语
- ☐E.可编程控制技术
- ☐F.其他 _____

9.您认为在校期间所学的课程哪些对工作比较重要（ ）？ [多选题] *

- ☐A.Python 编程与应用
- ☐B.液压与气压传动
- ☐C.智能装备故障诊断与维修
- ☐D.全员生产维护（TPM）
- ☐E.智能制造装备技术创新创业
- ☐F.智能生产线自动化夹具设计
- ☐G.人工智能技术及应用
- ☐H.机械设计与制作（二）
- ☐I.数控机床零件编程与加工
- ☐J.机械工程材料及热处理
- ☐K.数控系统连接与调试

☐L.机械制图（一）

☐M.其他 _____

10.您所获得的技能证书有（ ）？ [单选题]*

☐A.高级技师水平

☐B.技师水平

☐C.高级技工水平

☐D.中级技工水平

☐E.无

11.根据自己的就业工作经历，你对智能制造装备技术专业的培养有什么建议？

附件 2:

智能制造装备技术人才需求企业问卷（2025 修订版）

请您在选项字母前划上粘贴“√”，如，您选择 A，则效果为“√A”

一、企业发展概况			
企业名称			
企业地址			
联系人姓名		联系电话	
联系人手机		电子邮箱	
企业属性		A.国有 B.民营 C.合资 D.港澳台投资 E.外资	
企业规模		A. 100 及以下 B.100~200 C.200~500 D. 500 以上	
主营业务类型	一、制造业		
	A.交通运输设备（铁路设备、汽车、摩托、自行车、船舶等）		
	B.电子信息（计算机、家电、通信设备、手机、元器件等）		
	C.石油化工（炼油、日用化学、专用化学、涂料、塑料等）		
	D.生物医药（生物医学材料、生物医学设备、西药、中药、医疗服务等）		
	E.能源与环保（太阳能、风能、核能、生物能、水电、节能、环保等）		
	F.传统制造（服装、食品、家具、陶瓷、材料、皮革、鞋帽、文具等）		
	G.智能制造（工业机器人、新能源发电、钢铁制造、通信设备、智能家电、等）		
二、专业人才现状			
1.企业现有智能制造人才的层次与数量（含智能制造工作的相关人员）：			
硕士以上____人 大学本科____人 大专高技____人 中专中技____人			
2.现有智能制造人才的主要年龄段：			
A.18-22 岁 B.23-25 岁 C.26-36 岁 D.36-45 岁 E.45 以上岁			
3.招聘智能制造人才主要通过什么方式：			

A.职业中介机构 B.人才交流会 C.学校推荐或供需见面会 D.猎头公司 E.互联网 F.员工推荐 G.毕业生自我推荐 H.媒体广告
4.近几年企业招聘智能制造人才的数量： A.1-5 人 B.6-10 人 C.10-20 人 D.20 人以上
5.现有智能制造人才数量是否满足企业的需求： A.满足 B.基本满足 C.不满足 D.特别急需
6.对目前智能制造人才的总体满意度： A.很满意 B.基本满意 C.不满意 D.非常不满意
7.对聘用智能制造人才的主要考虑因素（可多选）： A.文凭（包括专科以上学历） B.实操技能 C.相关专业技能证书 D.有社会工作经验 E.考虑性别 F.气质形象俱佳 G.语言（含外语）表达能力 H.沟通协调能力 I.计划与执行能力。
8.招聘智能制造人才方面遇到的最大问题是： A.信息不畅通，不知如何找到所需要智能制造人才 B.智能制造人才很多，但都不太适合企业的需求 C.企业对智能制造岗位需求不明确
9.企业是否关注智能制造人才拥有技能证书： A.特别关注 B.关注 C.不关注 D.无所谓
10.企业新聘智能制造人才起薪是多少（单位：元/月）： A.1000-1500 B.1500-2000 C.2000-3000 D.3000-4000 E.4000-6000
11.应届智能制造毕业生一般工作多长时间能胜任岗位： A.三个月 B.半年 C.一年 D.两年 E.两年以上
12.企业智能制造人才工作是否稳定（指调离或辞职等）？ A.很稳定 B.基本稳定 C.不稳定 D.特别不稳定
13.如果智能制造人才有流失，主要因素是什么？ A.福利待遇 B.专业不对口 C.个人发展空间 D.人际关系 E.其他
14.企业对智能制造人才是否进行技能与岗位培训：

A.经常培训 B.定期培训 C.偶尔培训 D.不培训
15.是否已经和相关学校建立了合作关系？（含智能制造人才培养或项目合作）
A.和多个学校 B.和个别学校 C.没有合作 D.正在考虑当中
16.企业对高校智能制造专业毕业生的基本看法（可多选）：
A.能胜任较高级工作，表现出专业水平 B.仅有书本知识，解决问题能力不强 C.知识结构不合理，与实际需求不相符 D.高职高专生工作能力比本科生实际能力强 E.职业定位不清晰，能力知识宽而不精 F.智能制造专业差异太大，毕业生能力特点难确定
三、智能制造人才需求
17.企业未来智能制造工作岗位需求（可不选，可多选）：
A.智能制造产线总监 负责智能工厂规划方案及智能制造项目实施方案的编制及实施 负责智能制造技术体系建立对设备、生产线、车间的智能化系统总体设计 负责智能化生产线、设备的需求规划、工艺布局、开发设计、外购选型、调试安装、维保管理、持续改进。 B.智能制造项目经理 负责根据公司总体规划，贯彻和实施智能化项目系统整体战略，带领团队完成智能化项目服务系统框架设计以及项目过程的规划、文档撰写、质量监控； 负责组织/撰写各种相关技术方案、技术协议、招投标方案、评审方案等文档； 负责项目的团队组建、立项、评审、开发实施、上线调试、验收、推广、培训工作 负责公司智能化项目各项目组的管理工作及智能制造整体解决方案，软、硬研发、数据互联互通技术方向的各项工作；及时指导处理在智能化项目服务系统规划设计、项目运作、运维管理过程中遇到的问题，保证各项目目标的顺利进行 负责调研和分析各项目的需求，结合各工厂现有自动化程度，制定新型智能项目，设计和优化业务流程，并结合现有实际状况规划推广方案，协助和引导客户完成实施工作 业务和项目执行过程中的管理流程优化，提升团队工作效率；为团队成员提供技术或专业知识指导，帮助成员实现专业技能的提升，并主动承担及解决专业领域内复杂问题 负责 MES、SCADA、三维数字孪生等系统支持、系统运维管理 C.智能制造实施顾问 参与项目的需求调研、需求分析、需求实现，协同公司各个部门沟通配合达到项目结案 负责完成客户项目实施交付工作，包括客户项目实施规划、需求调研、需求分析和实施解决方案的制定、业务培训、业务解决方案的测试及上线切换 负责客户方案讲解与交流、基础数据和业务数据的整理、产品演示、日常维护服务等工作 实施过程中进行项目文档的建立、保证项目的连续和可追溯性 通过项目管理，按时按质完成项目实施计划 D.智能制造项目工程师

负责智能制造项目管理管理与推进，目标时间内达成项目计划 项目管理过程推进，组织、协调等相关工作 定期性阶段性项目总结，并形成流程化、标准化、制度化等标准性文件
E.智能制造咨询顾问 负责公司智能制造核心咨询产品的设计与研发 负责行业解决方案梳理，行业案例整理以及行业信息收集等 组织团队开展项目调研，提出具体解决方案，制作项目建议书，开发行业核在客户 负责指导客户推进实施方案 负责多个智能制造项目的管理
F.智能制造项目经理 负责智能制造工业 IoT 解决方案规划和设计工作，规划工业 IoT 解决方案发展方向，制定工业 IoT 解决方案的长期竞争策略 负责公司智能制造产线建设改造项目中设备工业 IoT 解决方案、数据采集方案、系统集成方案及蓝图设计 负责工业 IoT 解决方案联网和数据采集计划编制，工作分解 负责工业互联与数采方案的实施，质量控制和风险问题处理 能独立规划并挖掘业务需求，进行业务调研、完成需求分析，持续优化产品功能 定期分析实施方案数据表现，提交总结报告，负责实施方案的用户研究，提升用户体验 推动并分析解决方案上线运营，协同和配合其他产品，并对解决方案持续优化，持续提升核心竞争力
18.企业对智能制造人才应具备的知识与技能（可多选）： A.中华优秀传统文化 B.德育与法律基本知识 C.机械制图 D.电工电子技术 E.机械产品检测与质量控制 F.公差配合与测量技术 G.机械设计与制作 H.机械工程材料 I.工业机器人操作与编程 J.可编程控制技术 K.数控机床连接与调试 L.智能制造装备安装与调试 M.数控机床编程 N.工业软件的结构和应用 O.液压和气压系统 P.机床夹具 Q.机器人末端执行器 R.工业大模型 S.低碳制造技术 T.工业通讯 U.生产现场管理 V.设备管理 W.安全生产
19.企业对智能制造人才应具备的素质考虑（可多选）： A.理论政策水平 B.学习能力 C.应变能力 D.责任心 E.判断能力 F.潜在的领导能力 G..团队合作能力 H.公关能力 I.职业道德与忠诚度 J.热心服务客户 K.抗挫折能力 L.抵御诱惑能力 M.时间管理能力
20.新进员工与企业的劳动合同一般签几年： A.1 年 B.2 年 C.3 年 D.3 年以上
21.目前很多企业和学校开展合作共建，许多教学楼或研究中心都以企业的名称和品牌命名，已达到互惠互利目的。贵企业愿意接受类似地合作吗？

A.非常愿意 B.愿意 C.条件不成熟，以后再说 D.不愿意
四、培养人才建议
22.企业认为哪种智能制造人才培养方式更为重要（可多选）： A.校企合作办学 B.让学生到企业实习 C.让学生到企业兼职 D.开展技能创新大赛 E.建立实训教学 F.让专家、企业家到学校讲课 G.形成良好培养氛围 H.学生多参与企业实践 I.学生亲自参与智能制造项目全过程
23.以下几类智能制造人才企业最需要哪一种：（可多选） A. 智能制造设备安装与调试员 B. 智能制造设备操作员 C. 智能制造设备维护员 D. 车间设备主管 E. 智能制造设备装调与维修工程师 F. 智能制造设备售后工程师 G. 智能制造设备售前工程师 H. 弱电智能化工程师 I. 数字孪生应用工程师 J. 工业 AI 训练师
24.为增强学生的实操技能，如果学校邀请本企业在校设立实训基地，是否愿意合作？： A.愿意接受 B.若条件成熟，愿意接受 C.不太愿意接受
25.若与学校建立校企合作，进行定向培养模式，是否愿意接受： A.愿意接受 B.若条件成熟，可以考虑 C.不太愿意接受
26.企业应该怎样去帮助学校开展智能制造人才培养： A.企业在学校开设培训课程和讲座 B.为学生提供多样化的实习机会 C.校企共建实训基地 D.为学校提供实验设备或应用软件
27.企业对智能制造人才培养的其它建议：

