

新质生产力职岗拓展 — 行业运营研究指南

一、总论

1. 研究思路：双杠杆筛选框架

不是所有岗位都值得同等投入，我们用两个杠杆维度来决定优先级：

- 岗位杠杆 — 衡量研究效率：这个岗位的技能是否足够标准化，使得一次研究投入可以高效覆盖大量供需匹配？
- 客户杠杆 — 衡量获客效率：这个岗位的目标客户是否已经是我们铁三角客户？能否零成本复用已有客户关系？
- 双杠杆都高的岗位优先投入，单杠杆高的搭便车拓展，双杠杆都低的等前期验证后再进入

2. 预期产出

- 每个岗位研究完成后，交付以下标准化产出：

产出物	内容	用途
差异化技能树	岗位核心技能分层（Must/Nice/Risk）、子方向拆解、技能边界厘清	驱动JD优化、候选人标签体系、智能匹配算法
结构化JD模板	基于技能树的标准化JD框架，含Must/Nice/Risk权重	帮助B端客户写出精准JD，提升匹配效率
客户画像	目标客户行业分布、HC规模、付费意愿、竞品占位	指导销售团队精准获客，提升客户转化率
供给策略	候选人池规模评估、存量转化方案、相邻岗位扩展路径	指导C端运营做定向激活和简历优化引导
岗位组合方案	与其他岗位的打包销售建议（如"嵌入式+FPGA"套餐）	提升客单价，形成竞争壁垒
商业化方案	定价策略（按效果/按套餐/按年费）、销售话术模板、竞品对标、客户ROI测算	指导销售完成从"研究成果"到"客户收入"的转化，确保可量化的商业回报

3. 全局路线图

- 10个岗位分4轮研究，嵌入式为基线（已完成），自动化+机械为铁三角优先启动，后续按双杠杆得分递减排列。研究节奏服务于客户拓展节奏——先做能在已有客户上直接变现的岗位，后做需要开拓新客户的岗位。最终输出"客户群 × 岗位群"的矩阵化运营方案

重点岗位研究清单

轮次	岗位	等级	象限定位	核心行动
基线	嵌入式工程师	—	✓ 已完成	已输出完整研究成果，作为方法论模板
第一轮	自动化工程师	A级	优先拓展区 ★	铁三角第二极，与嵌入式打包验证客户
第一轮	机械工程师	A级	优先拓展区 ★	铁三角第三极，与自动化并行研究
第二轮	FPGA工程师	A级	顺势拓展区	复用嵌入式半导体客户，组合销售
第二轮	视觉/算法工程师	A级	顺势拓展区	复用自动化智能制造客户切入
第三轮	PLC/工控工程师	B级	优先拓展区 ★	直接继承自动化客户，交叉度85%
第三轮	电气工程师	B级	优先拓展区 ★	直接继承自动化客户，交叉度75%
第三轮	ADAS工程师	B级	观望区	需独立开拓汽车智驾客户群
第三轮	机器人工程师	B级	观望区	部分复用自动化客户，增量市场
第四轮	电池/电驱工程师	B级	观望区	通过嵌入式BMS跨部门拓展

二、关键术语定义

本报告的分析框架依赖以下核心概念，在此统一定义。

术语	定义	解读与示例
----	----	-------

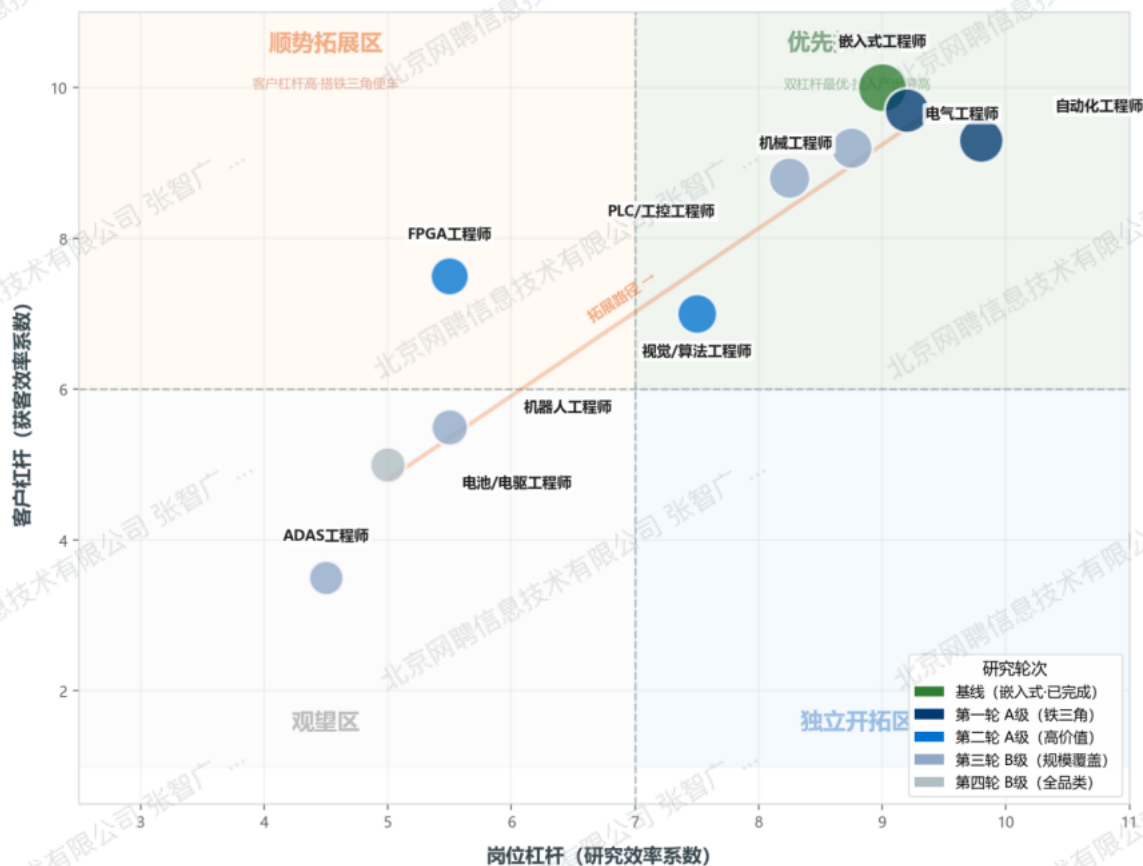
铁三角	嵌入式 + 自动化 + 机械 三个岗位的组合	这三个岗位在硬件制造企业中几乎100%同时出现，构成客户拓展的最小切入单元。嵌入式做控制、自动化做产线、机械做结构——覆盖硬件产品从设计到量产的核心人才链。
岗位杠杆	单位研究投入可高效覆盖的供需匹配规模（效率系数）	受三个因素驱动：① 技能标准化程度——技能越标准，JD模板越容易批量复用 ② 供需集中度——供需越集中在少数行业/城市，触达效率越高 ③ 岗位边界清晰度——定义越明确，研究越聚焦。 杠杆高：自动化（技能标准、供需集中、边界清晰） 杠杆低：ADAS（技能分化大、需按子方向拆分）
客户杠杆	通过已有铁三角客户关系可覆盖的目标客户比例（0-100%）	衡量获客效率。比例越高，边际获客成本越低（趋近于零）。 杠杆高：PLC/工控（92%目标客户已在招自动化，直接复用） 杠杆低：ADAS（仅35%与铁三角重合，需独立开拓）
客户共现度	某岗位与铁三角在同一企业中同时出现的频率（0-100%）	客户杠杆的核心构成指标。如PLC共现度92%，意味着发布PLC岗位的企业中92%同时在招自动化。是判断“能否搭铁三角便车”的量化依据。
技能交叉热度	两个岗位之间核心技能重叠的程度（0-100%）	交叉度越高，JD模板和筛选标准的复用率越高，同一研究员并行处理两个岗位的边际成本越低。如自动化↔PLC交叉85%，ADAS↔机械仅10%。

三、岗位拓展优先级与研究协同

3.1 双杠杆象限分析

将10个岗位按「岗位杠杆」（研究效率系数）和「客户杠杆」（获客效率系数）两个维度定位：

新质生产力职岗拓展优先级象限图



3.2 象限解读

象限	特征	岗位	策略
优先拓展区 (右上★)	双杠杆最优：研究效率高，且目标客户已是铁三角客户	自动化、机械、PLC/工控、电气 (嵌入式已完成)	最高ROI区间。5岗在同一客户可打包销售，客单价从1岗提升至5岗组合
顺势拓展区 (左上)	客户杠杆高但岗位杠杆中：岗位较窄众，但客户已有	FPGA、视觉/算法	搭铁三角便车，与嵌入式/自动化组合推进，无需额外获客成本
观望区 (左下)	双杠杆都偏低：岗位窄众且需新开客户	ADAS、机器人、电池/电驱	变现依赖新客户群，在优先拓展区验证成功后再系统性进入

综合优先级排序

加权评分（岗位杠杆40% + 客户杠杆60%），客户杠杆权重更高因为获客成本是ROI核心变量：

排名	岗位	岗位杠杆	客户杠杆	综合得分	等级	轮次	象限
----	----	------	------	------	----	----	----

1	自动化工程师	9.5	9.5	9.5	A级	第一轮	优先拓展区 ★
2	机械工程师	9.5	9.5	9.5	A级	第一轮	优先拓展区 ★
3	PLC/工控工程师	8.5	9.0	8.8	B级	第三轮	优先拓展区 ★
4	电气工程师	8.5	9.0	8.8	B级	第三轮	优先拓展区 ★
5	视觉/算法工程师	7.5	7.0	7.2	A级	第二轮	优先拓展区 ★
6	FPGA工程师	5.5	7.5	6.7	A级	第二轮	顺势拓展区
7	机器人工程师	5.5	5.5	5.5	B级	第三轮	观望区
8	电池/电驱工程师	5.0	5.0	5.0	B级	第四轮	观望区
9	ADAS工程师	4.5	3.5	3.9	B级	第三轮	观望区

3.3 技能交叉热度：为什么这么分组

- 上面的象限解决了"优先做什么"，技能交叉矩阵进一步解决"怎么分组做更高效"——交叉度高的岗位可以并行处理，复用JD模板和技能树。

	嵌入式	自动化	机械	FPGA	视觉/算法	PLC/工控	电气	ADAS	机器人	电池/电驱
嵌入式	—	45%	20%	65%	40%	35%	25%	50%	55%	30%
自动化	45%	—	70%	15%	45%	85%	75%	15%	50%	20%
机械	20%	70%	—	10%	20%	50%	55%	10%	60%	25%
FPGA	65%	15%	10%	—	30%	10%	15%	25%	15%	10%
视觉/算法	40%	45%	20%	30%	—	20%	15%	60%	55%	15%

PLC/工控	35%	85%	50%	10%	20%	—	80%	10%	35%	15%
电气	25%	75%	55%	15%	15%	80%	—	10%	30%	35%
ADAS	50%	15%	10%	25%	60%	10%	10%	—	30%	25%
机器人	55%	50%	60%	15%	55%	35%	30%	30%	—	20%
电池/电驱	30%	20%	25%	10%	15%	15%	35%	25%	20%	—

矩阵中≥70%（绿色）的岗位对可共享JD模板，可以并行处理：

研究复用组	岗位对	交叉热度	可复用内容
A组 产线自动化	自动化↔PLC/工控 自动化↔电气 PLC/工控↔电气	85% 75% 80%	PLC编程、伺服控制、产线调试。 三者JD中60%+ Must项完全相同。
B组 结构制造	自动化↔机械 机械↔机器人	70% 60%	3D建模、公差设计、装配工艺。 经常出现"机械+自动化"复合JD。
C组 芯片嵌入	嵌入式↔FPGA	65%	Verilog/VHDL、SoC平台。 在半导体客户中常属同一团队。

3.4 结论：研究分组与协同策略

综合象限定位和技能交叉分析，4轮研究的分组逻辑和协同策略如下：

- 第一轮（自动化+机械）：均在优先拓展区，交叉度70%，可并行研究。MVP客户验证时同步采集PLC/电气需求数据（同客户同HR，采集成本为零）
- 第二轮（FPGA+视觉/算法）：均在顺势拓展区，分别与嵌入式(65%)和自动化(45%)有技能桥梁。FPGA用嵌入式阶段的半导体客户切入，视觉/算法用自动化阶段的智能制造客户切入
- 第三轮（PLC/工控+电气+ADAS+机器人）：PLC/电气在优先拓展区且交叉度80%可并行，直接继承自动化客户。ADAS在观望区，需独立拓展汽车智驾BU——注意这是跨BU的组织架构变化
- 第四轮（电池/电驱）：观望区孤岛岗位，以"嵌入式BMS团队"为切入话术，通过已合作客户跨部门拓展。形成"嵌入式→BMS→电池/电驱"拓展链

关键洞察

- 优先拓展区5岗占50%但贡献~70%预期GMV，可在三类核心客户中打包销售

- PLC/电气虽为B级（快速研究），但象限属优先拓展区且与自动化交叉度>75%。建议研究深度适当增加，确保产品力不低于铁三角
- FPGA岗位杠杆低但客户杠杆高，适合"嵌入式+FPGA"组合方案而非独立品类运营
- ADAS/机器人/电池电驱的变现依赖新客户群开拓，获客成本显著高于铁三角客户的自然延伸

四、客户拓展杠杆与核心客户群

本章回答：研究成果最终卖给谁？通过客户共现度数据逐步推导出核心客户群。

4.1 客户共现度排名

岗位	与铁三角共现度	最高共现客户类型	拓展成本判断
PLC/工控工程师	92%	产线设备企业（与自动化几乎100%重合）	极低：同HR同部门
电气工程师	90%	电力/设备企业（与自动化90%+重合）	极低：同HR同部门
视觉/算法工程师	72%	智能制造企业（与自动化产线重合）	低：同客户不同组
FPGA工程师	68%	半导体设备企业（与嵌入式高度重合）	低：同研发部门
机器人工程师	55%	工业机器人企业（部分与自动化重合）	中：部分新客户
电池/电驱工程师	48%	新能源企业（部分与嵌入式BMS重合）	中：需跨BU
ADAS工程师	35%	汽车主机厂/Tier1（独立客户群）	高：需全新开拓

4.2 推导过程：从共现度到核心客户群

Step 1：各岗位高频行业分布

岗位	TOP 1	TOP 2	TOP 3
嵌入式	消费电子/IoT	半导体设备	汽车电子
自动化	智能制造/产线	锂电/新能源	半导体设备

机械	智能制造/产线	消费电子	锂电/新能源
PLC/工控	智能制造/产线	锂电/新能源	半导体设备
电气	锂电/新能源	智能制造/产线	电力设备
FPGA	半导体设备	通信设备	消费电子
视觉/算法	智能制造/产线	消费电子	汽车/ADAS
ADAS	汽车主机厂	Tier1供应商	出行科技
机器人	工业机器人	智能制造	消费电子
电池/电驱	锂电/新能源	汽车三电	储能设备

Step 2: 按行业汇总 → 哪些行业覆盖最多岗位

行业	覆盖岗位数	覆盖的岗位	聚类判断
智能制造/消费电子	6/10	嵌入式+自动化+机械+PLC/ 工控+电气+视觉/算法	→ 核心客户群候选
半导体设备	6/10	嵌入式+自动化+机械 +FPGA+PLC/工控+电气	→ 核心客户群候选
锂电/新能源设备	6/10	自动化+机械+电气+PLC/工 控+嵌入式(BMS)+电池/电 驱	→ 核心客户群候选
汽车主机厂	7/10	嵌入式+机械+自动化+电气 +ADAS+视觉/算法+电池/ 电驱	→ 覆盖广但跨3个BU
工业/人形机器人	5/10	嵌入式+自动化+机械+视 觉/算法+机器人	→ 覆盖中等,增量市场

Step 3: 聚类标准与结论

标准：覆盖岗位数≥6，且集中在同部门/同产线（非跨BU分散）。

- 核心客户群（3类）：半导体设备、智能制造/消费电子、锂电/新能源设备 — 单客户6岗集中在1-2个部门
- 机会客户群（2类）：汽车主机厂、机器人企业 — 覆盖广但跨BU，拓展成本显著更高

4.3 核心客户群分级

分级	客户群	覆盖岗位	岗位数	拓展特征	代表企业
核心	半导体设备	嵌入式 +FPGA+自动化 +机械+电气 +PLC/工控	6/10	同部门高密度： 研发(嵌入式 +FPGA)+产线(自 动化+机械+电气 +PLC)	北方华创、中 微、盛美、华海 清科、拓荆
核心	智能制造/消费电子	嵌入式+自动化 +机械+PLC/工控 +电气+视觉/算法	6/10	同产线高密度： 产线升级绑定自 动化+PLC+电气 +视觉，HC体量 大	富士康、美的、 格力、立讯精密
核心	锂电/新能源设备	自动化+机械+电 气+PLC/工控+嵌 入式+电池/电驱	6/10	同工厂高密度： 产线侧+产品侧 (BMS+电池/电 驱)，单厂HC数 百	宁德时代、亿纬 锂能、先导智 能、利元亨
机会	汽车主机厂	嵌入式+机械+自 动化+电气 +ADAS+视觉/算 法+电池/电驱	7/10	覆盖最全但跨3个 BU，每个BU需 独立建关系	比亚迪、蔚来、 小鹏、理想、小 米汽车
机会	机器人企业	嵌入式+自动化 +机械+视觉/算法 +机器人	5/10	工业机器人与自 动化客户重合， 人形机器人增量 但体量小	汇川技术、埃斯 顿、大疆、宇树 科技

4.4 多维度验证

维度	半导体设备	智能制造/消费电子	锂电/新能源设备
岗位覆盖密度	6/10，研发+产线集中	6/10，产线侧高度集中	6/10，产线+产品双线
单客户HC体量	中(200-500)客单价高	大(500-2000)	大(300-1000)
拓展成本	极低：嵌入式→FPGA/自动化	极低：自动化→PLC/电气/视觉	低：铁三角→BMS跨部门
行业增速	高（国产替代）	稳（智能化升级）	高（产能扩张）

竞争格局	BOSS/猎聘为主，有空间	BOSS占优，有存量优势	竞争中，可切入
付费意愿	高：技术稀缺付溢价	中：体量大价格敏感	中高：扩产压力大

4.5 客户攻坚路径

阶段	动作	目标客户	切入岗位	拓展岗位
第一轮	铁三角MVP验证 建立信任	北方华创、富士康、 亿纬锂能	自动化+机械	同步采集PLC/电气需求
第二轮	高价值岗位拓展 提升客单价	复用铁三角客户	FPGA+视觉/算法	验证打包方案
第三轮	规模化覆盖 做大钱包份额	铁三角客户延伸+ 新增汽车客户	PLC/工控+电气 +ADAS+机器人	PLC/电气复用自动化客户 ADAS开拓汽车BU
第四轮	全品类覆盖 输出可复制方案	跨BU拓展+新客户	电池/电驱+整合	BMS嵌入式跨部门切入

4.6 结论

核心打法："铁三角切入、同客户拓展"

- 主攻三类客户群——单客户可覆盖6岗，拓展成本极低
- 铁三角是切入钩子——建立信任后顺势拓展PLC/电气/FPGA/视觉
- 汽车和机器人是第二梯队——核心客户群验证后再进入
- 卖的不是单岗位而是"岗位组合包"——提升客单价和壁垒
- 研究节奏服务客户节奏——先做共现度高的岗位，确保最快变现

五、差异化研究指南示例（以自动化工程师为例）

自动化工程师

选品逻辑

制造业第一大"基座岗位"，铁三角第二极。候选人池充沛，技能边界清晰(PLC编程+伺服控制+产线调试)，适合标准化筛选。

客户拓展杠杆

- 与嵌入式共现度95%：几乎所有嵌入式客户同时在招自动化
- 与PLC/工控共现度85%：同一产线团队的不同分工

- 拓展路径：嵌入式客户→自动化→PLC/工控+电气（同HR一次搞定）

差异化技能簇

技能层	Must	Nice	Risk
核心编程	PLC编程（西门子/三菱/欧姆龙）	Python数据分析	只会单一品牌PLC
控制系统	伺服/步进电机调试、运动控制	视觉系统集成	纯理论无产线经验
行业经验	产线调试、设备联调≥2年	MES/SCADA对接	仅实验室经验
工具链	TIA Portal / GX Works	Beckhoff TwinCAT	无主流平台经验

结构化JD模板

层级	内容	权重
Must	3年+自动化产线设计；熟练1种+主流PLC；伺服/运动控制实战	60%
Nice	跨品牌PLC；视觉集成；MES/SCADA；制造业甲方背景	25%
Risk	仅非标自动化；长期单一企业；只做方案未下产线	15%

研究重点提示

- 厘清"自动化工程师"、"PLC工程师"、"设备工程师"的技能边界
- 调研PLC品牌行业偏好，形成行业-品牌匹配图
- 薪资对比："懂PLC编程"vs"纯调试"薪资差2-3倍
- 与嵌入式成果联动，明确技能和客户交集

其他8岗按此模板（选品→客户杠杆→技能簇→JD→提示）逐一填充。

六、研究推进时间表

基于双杠杆优先级排序和研究协同分析，10个岗位分4轮推进，总周期约12周。嵌入式工程师作为基线已完成，以下为后续9个岗位的具体排期。

6.1 甘特图总览

各轮次岗位与时间节点对应关系：预计2个人力

岗位	W1 4/7	W2 4/14	W3 4/21	W4 4/28	W5 5/5	W6 5/12	W7 5/19	W8 5/26	W9 6/2	W10 6/9	W11 6/16	W12 6/23
嵌入式工程师	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
自动化工程师	■	■	■									
机械工程师	■	■	■									
FPGA工程师				■	■	■						
视觉/算法工程师				■	■	■						
PLC/工控工程师							■	■				
电气工程师							■	■				
ADAS工程师							■	■	■			
机器人工程师								■	■			
电池/电驱工程师										■	■	■