

中国制造业数字化转型 之人才谋势突围



第一部分

制造行业全描篇

建立核心人才战略
推动制造业高质量发展

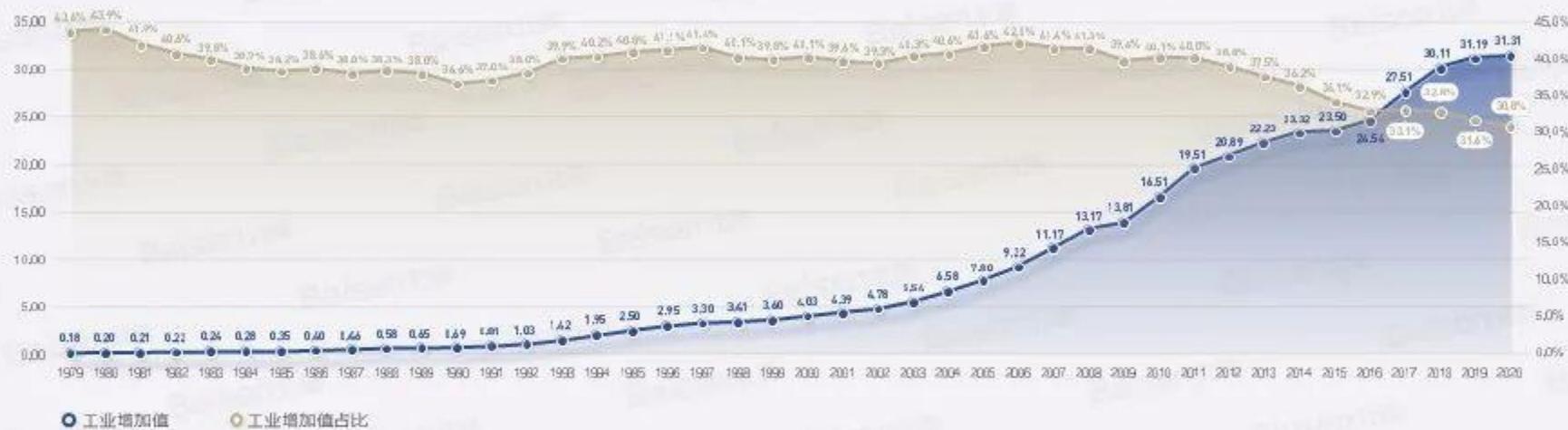


我国制造业历经多个发展阶段，始终是国民经济发展的中坚力量

自改革开放以来，历经多个发展阶段，我国制造业一直是国民经济发展的中坚力量。2020年，我国工业增加值达31.31万亿元，占GDP比例30.8%，已连续11年成为世界最大的制造业国家。但是从2016年开始，我国经济增长进入新常态，制造业增速放缓，贸易摩擦、基础劳动力成本等给行业发展带来不确定因素，我国制造业进入新的发展阶段，不确定性成为新特征。

1979-2020年中国工业增加值（万亿）及其在GDP中的占比（%）

图 01



1978-90年代初

我国制造业体系逐渐完善

从改革开放开始，我国逐步建立起较完整的制造业体系，从以重工业及国营企业为主快速发展为以生产消费品为主的轻工业制造。

90年代初-20世纪末

制造业进入超高速发展阶段

我国民营制造业发展迅猛，已经形成一批龙头企业；1992年深化改革开放，FDI增长，出口导向型经济开始蓬勃发展。

20世纪末-2016年

中国制造逐步融入全球价值链

这一时期制造业FDI迅速增长，沿海地区众多出口导向型制造企业开始具有全球竞争力，加入WTO标志我国制造业进一步融入全球经济。

2016年至今

我国制造业进入新时代、新常态

我国经济增长进入新常态，供给侧结构性改革、新兴技术、劳动力因素等成为我国制造业转型与升级的重要驱动力。

多重因素影响下，制造业开启转型与升级的新篇章

进入新常态后，我国制造业虽然在工业产值上实现了全球最高，规模效应最为明显。然而，制造业以加工组装等劳动密集型产业为主，处于全球产业分工价值链的低谷，面对的是国际竞争日益激烈、产品附加值低、抗风险能力不足的挑战。在新的内外部形势、国家政策、新兴技术与人才结构下，我国制造业开启了转型与升级的新篇章，新的发展趋势日益清晰。

- 全球化逆流背景下，各国面向未来制定制造业的发展战略，以此抢占工业革命制高点。
- 国民消费升级为制造业带来了巨大的内需潜力，拉动内需逐渐成为中国制造业的增长主力。
- 中国五年规划编制从最初的建立完整工业体系，优先发展重工业到制造强国战略的深入贯彻实施。
- “十四五”规划对制造业提出智能化、绿色化、服务化发展要求。



- 先进的机器人技术和3D打印、AI和机器学习、云计算、虚拟和增强现实、数据分析等技术在应用于供应链、生产过程和客户产品和服务中，为制造业注入了强劲的内生动能。
- 随着人口红利的逐步下降，人才红利在逐步凸显。
- 随着国家对制造业的重视，人才引进和培养配套机制不断提升人才结构和产业结构的匹配度。

智能制造转型

通过智能化转型进行软硬件结合，能够实现生产全过程数字化并应用，从而大幅提升生产效率与质量。

产品附加值提升

从传统代工厂为主的制造模式到通过企业自主研发创新和打造自主品牌来不断提升产品附加值水平。

运营效率升级

随着工业体系与分工的日趋成熟，从过往的粗放型管理逐步发展成精细化运作的管理模式，持续提质增效。

在政策的积极引导下，制造业在“十三五”期间取得了显著成就

2015年，国务院发布《中国制造2025》，部署全面推进实施制造强国战略。这是我国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领，以推进智能制造为主攻方向，以满足经济社会发展和国防建设对重大技术装备的需求为目标，强化工业基础能力，提高综合集成水平，完善多层次多类型人才培养体系，促进产业转型升级，培育有中国特色的制造文化，实现制造业由大变强的历史跨越。经过五年的发展，我国制造业已由高速增长阶段逐步转入高质量发展阶段，取得一系列的显著成就。



综合实力再上台阶

2016—2020年，我国全部工业增加值增至31.31万亿元，**年均增长6.3%，远高于同期世界工业年均增速。**

我国是全世界唯一在联合国产业分类中拥有全部41个工业大类、**207个工业中类、666个工业小类的国家。**



创新能力显著提高

2019年，我国规模以上工业企业研发投入强度达1.32%，初步形成了17家国家制造业创新中心为核心，100余家省级制造业创新中心为补充的制造业创新网络。

2020年中国在世界知识产权组织“全球创新指数”排名第14位，比2015年上升15位。



产业结构持续优化

智能制造示范应用加快，截至2020年6月，重点领域企业数字化研发设计工具普及率高达71.5%，高于2015年14.8个百分点。

高技术制造业、装备制造业增加值占规上工业增加值的比重分别达到14.4%、32.5%，成为带动制造业发展的主要力量。



优质企业加快壮大

龙头企业全球竞争力持续增强，2020年《财富》世界500强企业中，我国上榜制造业公司数量达到38家，居世界首位。

2020年全球最具价值品牌500强中，我国制造业企业包括华为、美的、台积电等18家企业上榜。



开放水平不断提升

一般制造业正在有序开放。2019年，我国工业产品出口额分别占我国总出口和全球需求金额的71%和21%，在全球供应链中居于关键位置。

“一带一路”倡议促进全球共同发展。截至2020年底，中国已与138个国家、31个国际组织签署了201份共建“一带一路”合作文件。

基础能力和关键模式的升级正在成为制造业聚焦的发展策略

2021年是“十四五”的开局之年，面对产业环境、客户需求和产业政策的诸多挑战与机遇，转型、创新和突破成为中国制造业企业高质量发展的持续性主题。在北森人才管理研究院发起的“2021年中国制造行业人才情况调研”（后简称调研）中发现：制造企业未来3年将面临最紧迫的业务挑战主要来自于组织能力、数字化能力、先进制造模式、创新业务模式和客户拓展模式，共两大基础能力、三大关键模式。

制造企业未来三年面临的主要业务挑战

图 02

01 | 组织能力

43.6%

指发展敏捷组织管理模式，建立合适的组织形式、机制、绩效体系，以便为业务转型和技术创新提供保障和支撑，涉及到敏捷组织设计与领导力培养、搭建数字化人才梯队等内容。

02 | 数字化能力

36.9%

包括统一的数据治理体系、多级协同的工业互联网架构、云化服务化的系统平台以及智能制造技术平台。对于制造行业企业来说，主要是充分利用新老技术共同提供支撑，建立与企业匹配的数字化基础。

03 | 先进制造模式

30.7%

指以生产制造为中心的转型升级。以精益制造为基础，通过提升柔性自动化能力、打通工厂内外数据、推行智能化应用等路径，优化核心生产系统与外延运营环节，实现生产制造环节的提质、增效、降本、减存。

04 | 创新业务模式

27.1%

指增强产品研发和创新能力，提高产品附加值，还包括通过与外部合作伙伴的广泛连接，加强产业协同创新，实现上下游敏捷协同、用户驱动制造（C2B）等新的业务模式、为制造企业业务增长提供新的加速引擎。

05 | 客户拓展模式

26.7%

指提升客户及消费者连接能力，扩大产品和服务营收。包括围绕客户全场景需求，定义新的产品和服务价值点，同时依托企业端到端价值链的数据打通，实现针对客户需求的敏捷响应与产品的服务化运营。

高质量发展对制造业的人才建设与管理提出了更高要求

为了应对业务上“两大基本能力、三大关键模式”上的挑战，制造企业在人才建设与管理上有了更强的发展诉求。调研显示，越来越多的制造企业开始重视人才管理，最受关注的是“人才培养”（57.6%），“人力资源数字化”（49.9%）两个议题。在每个议题内，制造企业也在积极布局多种行动，重点发力。

制造企业当前的人才管理重点

图 03

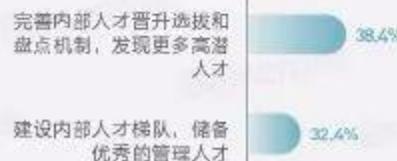
01 人才培养 57.6%



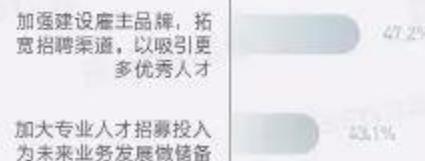
02 人力资源数字化 49.9%



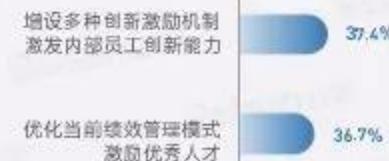
03 梯队建设 49.1%



04 人才招引 44.4%



05 绩效考核 38.7%



不同的制造细分行业，行业发展阶段和人才挑战并不完全趋同

依据国家统计局对制造业的行业划分，制造业有接近20个细分行业。在大方向上，中国制造业总体往智能化、绿色化和服务化方向发展，但是具体到细分行业其面临的行业环境、客户需求和行业政策不尽相同，其面临的人才挑战和采取的人才动作也有差异。在第二章节，我们将着重关注中国制造业中近几年常被提及的机械制造业、医药制造业、汽车制造业和电子信息制造业四个细分行业，着重分析其可行的人才策略。

机械 制造业

乘势向前 | 拾级而上
坚定产业升级之路



汽车 制造业

破茧逢春 | 蓄势变革
驶向自主奋进浪潮



医药 制造业

潮平岸阔 | 创新不竭
奔向黄金发展期



电子信息 制造业

布局加码 | 砥砺前行
开启时代新序幕



第二部分

细分行业观察篇

01 | 机械制造业

02 | 汽车制造业

03 | 医药制造业

04 | 电子信息制造业



第二部分

细分行业观察篇

①

机械制造业

乘势向前 拾级而上
坚定产业升级之路



INTRODUCTION

导言



机械制造业包括通用设备及零部件制造、专用设备制造、电气机械和器材制造、仪器仪表等细分行业。作为国家重要的支柱产业，机械制造行业为国民经济的各关键领域和国家基础设施建设提供技术装备，其发展水平与国民经济的发展速度息息相关，是国家工业化程度的主要标志之一。

我国机械制造行业经历从无到有、从小到大、从弱到强的发展历程，整体呈现出产业链各环节关联度高、生产流程复杂、周期性特征显著、规模经济效应明显的行业特点，是一个资金、技术与劳动密集型的行业。过往几十年老一辈技术攻关者披荆斩棘，筚路蓝缕，开创机械制造新局面。在当前全球产业重构的机遇与挑战下，从业务、技术和人才三大方面取得突破成为机械制造企业的使命与责任。

“科技攻关要摒弃幻想，国之重器必须立足于自己。”

——习近平

机械制造业发展回稳向好，以工程机械为代表的细分赛道频传捷报

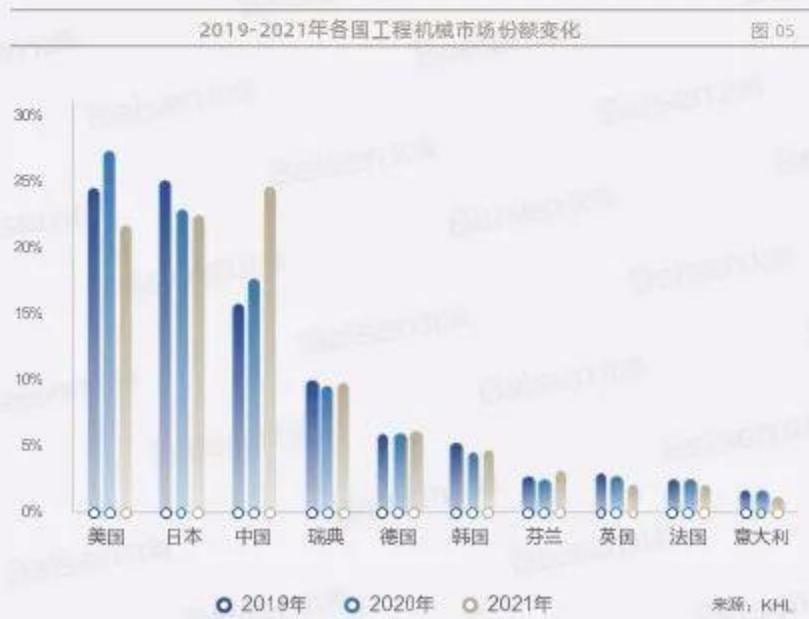
从整体发展状况来看，我国机械制造业发展态势良好，随着疫情后经济的恢复，行业整体盈利情况回稳向好。2020年我国机械行业累计实现营业收入23.01万亿元，同比增长4.2%；利润总额1.45万亿元，同比增长8.6%。各细分领域在2020年的具体表现为：

- 专用装备制造整体产品利润全面增长，增速最快，主要得益于国家逆周期基建投资项目启动和国内市场回暖，利润增长率达16.8%；
- 仪器仪表制造和通用设备制造整体利润呈现增长趋势，尤其是仪器仪表制造业在经历了2年的负增长后，利润增长率提升到了7.2%；
- 电气机械和器材制造波动较大，受上游原材料供给影响，利润率略有下降。



以机械制造业的主要构成——工程机械为例，受疫情影响，2020年一季度我国工程机械行业出现负增长。从二季度开始，随着疫情得到有效控制，经由下游基建需求拉动和工程项目积极复工赶工、国家加强环境治理、设备更新需求增长和人工替代效应等因素推动，工程机械行业实现快速增长，全年营业收入突破7000亿元大关。

从全球范围来看，KHL的2021全球工程机械制造商50强排行榜中，共11家中国企业上榜，市场份额提升至24.9%，取代美国成为全球工程机械市场份额最大的国家。中国工程机械制造商全球排名和规模持续稳健上升的背后，是机械制造业整体实力的增强。



技术、政策和周期更迭催生行业发展新格局



01

新技术

数字化、信息化、数字孪生、智能化、轻量化及工业互联网等先进技术的融入，为我国机械制造产品带来新的增长点，国际竞争力不断提高。



02

国家政策

国内国际双循环、新基建、新城镇建设和一带一路等一系列政策利好消息为机械制造行业带来了发展新机遇。



03

周期更新

机械产品寿命周期更迭节点、环保要求新升级和未来非道路移动机械国三标准升级为国四标准等因素也带动了机械制造领域产品的淘汰更新。

“十四五”时期机械制造业仍处于重要战略机遇期，必须走“高质量、高效率、高效益、可持续”的发展道路

《机械工业“十四五”发展纲要》中明确提出了以推动高质量发展为主题，建设机械工业现代化产业体系，为构建新发展格局提供有力的装备支撑。“高质量发展”就是强调质量而非速度，强调发展而非增长，主要体现在以下三点：

01 发展方式

从主要依靠增加物质资源消耗实现的粗放型高速增长，转变为依靠技术进步、改善管理和提高劳动者素质实现的集约型增长；

02 产品结构

由低技术含量、低附加值产品为主向高技术含量、高附加值产品为主转变；

03 经济效益

由高成本、低效益向低成本、高效益的方向转变。

机械制造产业短期发展稳健，中长期仍存在不确定性



上游：原材料与核心零部件直接制约产品成本及质量

作为机械制造行业上游产业，原材料与核心零部件产业细分领域广泛而密集。这些产品的价格会直接影响中游设备的生产成本，尤其是核心零部件的质量也直接影响工程机械产品的性能和可靠性。目前国产零部件的质量和性能与海外供应商的产品相比还存在一定差距，因此行业上游受制于人的现象仍较为普遍。



中游：规模效应显著，转型升级中技术比重进一步提升

大型机械领域当前已进入到成熟发展阶段，行业壁垒很高，规模经济效应明显，优胜劣汰使行业走向集中，龙头企业竞争优势突出，竞争地位较为稳固。随着智能制造等国家性战略政策的实施，机械行业转型升级速度也将加快，未来企业技术研发投入将进一步增加，自主开发高技术含量产品，解决自主开发能力薄弱等问题，进而逐步替代进口。



下游：短期政策利好，市场饱和后存在较大不确定性

从短期来看，2021年在国家逆周期政策调节下，我国基建投资对行业增长仍将保持一定的拉动作用，加之设备更新需求量较大，整体行业景气度较高。但从中长期来看，机械行业总体结构性产能过剩、经济动能转换背景下下游需求支撑力度长期趋弱、盈利能力不强的问题依然存在，未来行业持续繁荣依然具有较大的不确定性。

对机械制造企业而言，技术创新、提升产品附加值及良好的经营管理能力仍是企业获取竞争优势的关键。

机械制造行业产业链

图 06



来源：整理自前瞻产业研究院等公开资料

全球产业链重构的机遇下，行业面临发展挑战



全球产业链重构机遇下， 技术驱动效应凸显

受疫情影响，全球机械制造的产业链秩序被打乱，行业面临重新洗牌，这给机械制造行业带来新的发展机遇。

此外，随着“两新一重”建设、智能制造等国家性战略政策的提出，机械制造升级转型节奏将会加快。未来一段时期，增加技术研发投入，加强自主研发高技术含量产品，成为机械制造企业的责任与方向。



机械制造业当前面临的发展挑战

1

产业结构有待优化。产品附加值低，低端产能过剩，真正体现综合国力和国际竞争力的高精尖产品和重大技术装备生产不足。

2

基础配套能力不足。上下游产业链协同韧性不强，仍需要持续进行结构性调整和优化升级。

3

自主创新能力偏弱。受限于以往的发展节奏与方式和西方国家的制约，我国在机械制造的多个领域仍要面对创新不足、关键环节“卡脖子”的问题。

4

行业发展软实力亟待提升。如标准化建设情况、品牌知名度等与全球优秀企业相比仍有较大提升空间。

龙头企业竞相转型升级

在机遇与挑战并存的风口下，北森人才管理研究院观察到各细分领域龙头企业当前业务重点主要有：

精细化管理，持续降本增效 —— 代表企业：汇川技术 工业自动化龙头



将精益战略作为电梯电气大配套事业部核心战略，通过与贝思特的产品及组织融合，围绕“一轴一网一生态”的战略，持续打造“小业务、强平台”的核心能力，在产品设计、制造、营销、预测方面力争精益，控费降本，提高经营效益并采用“变革管理”和持续构建“人才生产线”的方式助力业务挑战的落地。

智能转型升级，加大研发投入 —— 代表企业：三一集团 工程机械龙头



基于由“单一设备制造”向“设备制造+服务”转型的思路，三一集团在2020年研发投入超60亿元，助力产品竞争力的大幅加强，打响对标“行业之最”、全面提升产品竞争力、引领行业技术升级的攻坚战。此外，投资高达100亿元的“灯塔工厂”、智能车间等项目建设、“营销服务数字化”体系的构建，以及持续提升研发团队竞争力，全面推动了智能制造的“加速跑”。

市场持续深耕，拓宽上下游产业链 —— 代表企业：恒立液压 液压元件龙头



近些年来，恒立液压利用行业本身技术壁垒高、下游行业快速增长的契机，深耕全球制造、研发的国际化布局，先后收购哈威InLine液压、日本辰部精工等全球知名品牌，成立美国、日本销售子公司，包括北美芝加哥在内的8个制造基地，业务涵盖全球20多个国家和地区。同时，通过绑定优质客户持续提升自身产业链地位，并采用总成本领先策略，以及在产品、市场、业务、服务方面的差异化战略举措，确保了市场份额的稳步提升和盈利能力的持续增强。

机械制造企业面临的主要人才管理挑战

无论从国家战略发展、技术发展进步或是行业自身的发展驱动力来看，机械制造企业都有较好的发展机遇。这就要求机械制造企业不断降本增效，提高管理水平，突破自身业务局限，关键技术实现攻坚克难，打磨产品与服务。而支撑这些业务转型和管理目标实现的人才队伍的管理和发展更是关键成功因素。就人才管理方面来看，机械制造企业主要面临三方面的挑战：

机械制造企业当前主要面临的十大人才管理挑战 图 07



挑战一

企业转型升级加速下，人才数量和质量上存在的差距进一步增大

- 蓝领招工难问题和高技能工人短缺问题频发；
- 企业的智能化、数字化转型下对人才类别和能力有进一步的要求，但当前市场难以满足需求。



挑战二

竞争加剧与成本上涨双重压力，挑战管理效能

- 在内外部竞争加剧和上游原材料及零部件成本上涨的双重挤压下，企业也愈加期待借助人力资源数字化转型来提升内部人员管理效能。



挑战三

现有人才培养发展与发现机制对业务发展支撑不足

- 企业管理人才内生能力不足，主要表现为：有重培训的传统但效用不佳、内部职业发展通道受阻、绩效作为晋升主要量尺存在不合理之处。

01 关键岗位人才供给不足，缺少充足的继任者

02 蓝领用工荒，招不到充足的劳动力

03 技术技能型人才缺口大，难以达成招聘指标

04 管理者培训效果不明显

05 考核机制不完善，难以有效衡量和激励优秀员工

06 职业发展体系不完善，员工上升通道受阻，活力不足

07 专业技术或技能的培训效果不佳

08 行业整体对新技术人才缺乏吸引力

09 缺少足够的数字化人才以支撑企业数字化转型

10 缺少人才数据的管理，难以支持公司进行人事决策

调研发现，机械制造企业当前主要面临的十大人才管理挑战也涵盖在这三方面。

企业转型升级加速下，人才数量和质量上存在的差距进一步增大

《制造业人才发展规划指南》中指出，需求量最大的技能人才存在“四多、四少”的问题，即初级工多，高级工少；传统技工多，现代型技工少；单一型技工多、复合型技工少；短训速成的技工多，系统培养的技工少，“绝活绝技”出现断档。

蓝领招工难现象频发，人口红利逐渐消失

机械制造业属于劳动密集型企业，尤其是在蓝领生产人员上占比最高。短期来看，招工难直接影响着企业生产产能，随着传统制造业的转型升级，车间自动化、柔性化生产技术的更新换代，蓝领需求将持续减少。

蓝领招工难主要原因包括：第一，劳动力成本十年间翻了两番，持续挤压制造业企业经营利润，导致薪资福利和保障难以与新兴产业抗衡；第二，工作内容单一枯燥，完整工序的分解也让操作工的工作内容更为简化，无法为其提供足够的成长与上升空间；第三，当前的年轻劳动者的就业选择空间更广阔多元，追求符合个人兴趣的工作成为择业的首要目标。

高技能型人才外招难匹配，内培难度大

机械制造业向先进制造业转型的关键在于技术，技术核心在于掌握技术的人才。然而，人力资源和社会保障部部长张纪南在十三届全国人大二次会议后指出：“事实上，我国高技能工人一直是紧缺的。数据显示，一个高技能工人有两个岗位在等待着。”

一方面，装备制造专业细分度高，企业外招招聘难以招募到匹配的高技能型人才，另一方面，高技能型人才的培养需要持续多年专业的深耕与工作经验积累，内部培养难度较高，且难以有效激励技能人员持续精进专业。

数字化转型所需数字化人才不足，内部人才急需技能重建

企业进行转型过程中需要大批数字化人才，这些人才及其技能决定了数字化技术在企业生产过程中能否实现数据资产的衍生价值，也保障了数字化战略、数字化组织的实施和管理，是企业实现数字化能力的关键。但当前市场上这一类人才极为抢手，招引难度较高。



来源：《数字化转型中的人才技能重建》，2020

事实上，当前传统制造企业转型过程中往往仍保留部分原有大型系统、传统的岗位职责设置和大量低技能水平的员工，数字化和自动化设备的升级将减少人工重复作业，并对相关内部人员提出技能重建的要求。

竞争加剧与成本上涨双重压力，挑战管理效能

北森人才管理研究院的调研显示，35.6%的机械制造企业未来三年面临着成本控制的挑战。早在2017年中国社科院就提出制造业产业为应对先进制造业与传统制造业之间的发展不平衡需要加快推进产业提质增效，这对于大型机械制造型企业更是重中之重。

随着数字技术的深度应用，越来越多的企业不再只满足于新技术注入生产运营后来带的红利，更希望能够将其与管理相结合。通过人力资源数字化转型不断提升管理效能，也被更多企业管理者寄予厚望。

北森的调研显示，9成以上的机械制造企业正在考虑或已经开展人力资源数字化转型，但仅有不到5%的企业认为自己获得了成功实践。

图 08 机械制造企业实施人力资源数字化转型的情况

图 08



调研还发现，企业在人力资源数字化转型过程中面临的困难主要有：1.原有信息化系统间未完全打通，存在数据孤岛；2.缺少明确统一的数字化转型目标；3.企业数据基础薄弱，部分数据仍是纸质版，难以统一管理。

这些原因导致企业在实际开展人力资源数字化转型过程中遇到重重阻力，难以实现提质增效的终极目标。

图 09 机械制造企业人力资源数字化转型中的困难

图 09



现有人才培养发展与发现机制对业务发展支撑不足



有重培训的传统 但效用不佳

调研显示，**研发、管理和营销人员**是机械制造企业重点培养的三大群体。但结果也表明：**35.9%**的企业对管理者的培训效果不明显，**26.6%**的企业对专业技术或技能人员的培训效果不佳。

这反映了当前企业在人才培养方面的投入产出比不高，在转型中企业员工技能重建的新需求下更容易暴露出问题。



内部职业发展 通道受阻

调研结果显示：42.2%的企业表示，职业发展机会有限是造成员工主动离职率的关键因素。

受限于机械制造企业内部不同部门和职能专业壁垒较强，人力资源管理机制较为传统等因素，企业内部人才上升通道不畅通、人员活力不足的问题困扰着很多企业。



绩效作为晋升主要量尺 存在不合理之处

调研还发现，关键岗位人才供给不足是人才管理的首要挑战，占比**49.2%**。此外，**34.4%**的企业考核机制不完善，难以有效衡量和激励优秀员工。

进一步探索表明，**66.4%**的企业在员工晋升选拔中重点考核绩效结果。这也说明，多数企业将绩效考核结果作为最主要的人才选拔依据，缺乏多元化、系统化评价体系。这可能导致企业难以发现真正有潜力的人才，而人才也会受困于绩效考核数字中。

重视人力资源管理，制定完整发展规划

机械制造业作为中国制造的中坚力量在过去一段时期取得了辉煌的成绩。为了保持持续的高速发展，机械制造企业需要在业务模式和人才支撑两方面取得突破。与其他行业相比，机械制造企业的人力资源管理理念仍有一定的提升空间。这不仅包括具体的工作方法，更涵盖了企业对人才的价值定位和对人才管理的实际重视程度。

在未来一段时期，提高人才重视度，更敢于投资人才和人才管理，需要企业把人力资源管理真正上升到战略层面的问题进行研究考量，制定完整的发展规划。进一步着手点主要包括：



人力资源需扭转当前角色定位，更加贴近业务

北森多年实践发现，制造行业尤其是传统制造类企业在人力资源管理上相对更加职能化和边缘化。调研显示，39.8%的机械制造企业的人力资源部在人才需求规划上的角色定位是被动主导型，更多是基于公司发展要求来预估员工数量。能够实现灵活适应或主动计划型的HR占比与全行业对比差距较大。

机械制造企业人力资源人才需求规划角色定位

图 10



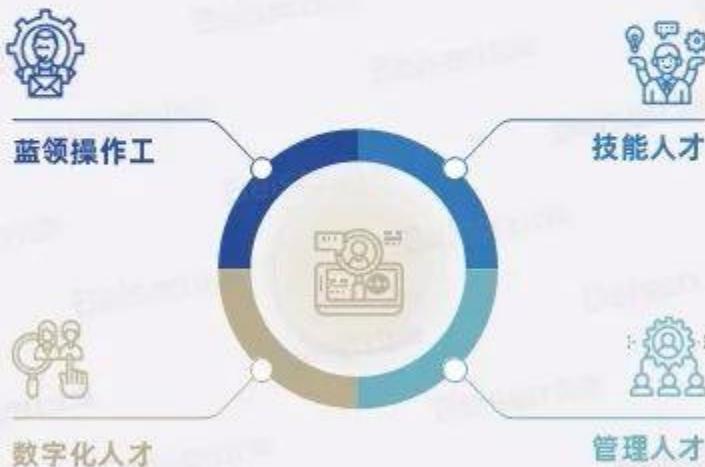
但随着商业环境的日益多元化和复杂化，人力资源不应仅停留在职能部门的定位上，而更应从人才视角对公司业务起到良好的促进作用，甚至是引领作用。

对于机械制造企业的HR而言，首先需要解决的问题是扭转高层领导者和业务部门对人力资源部“职能化”的刻板印象。这就意味着HR需要有能力从业务视角甚至全局视角来看待当前的人力资源问题。

基于此，北森建议人力资源部从一个好的业务问题去切入，从人员分析的视角来发现问题症结所在，并给出有针对性的解决方案和有效的行动建议。

四类群体是当前机械制造企业关注重点

北森与机械制造企业合作的项目总结中发现，以下四类人群是当前企业重点关注群体，针对不同群体企业也应有不同的侧重点。



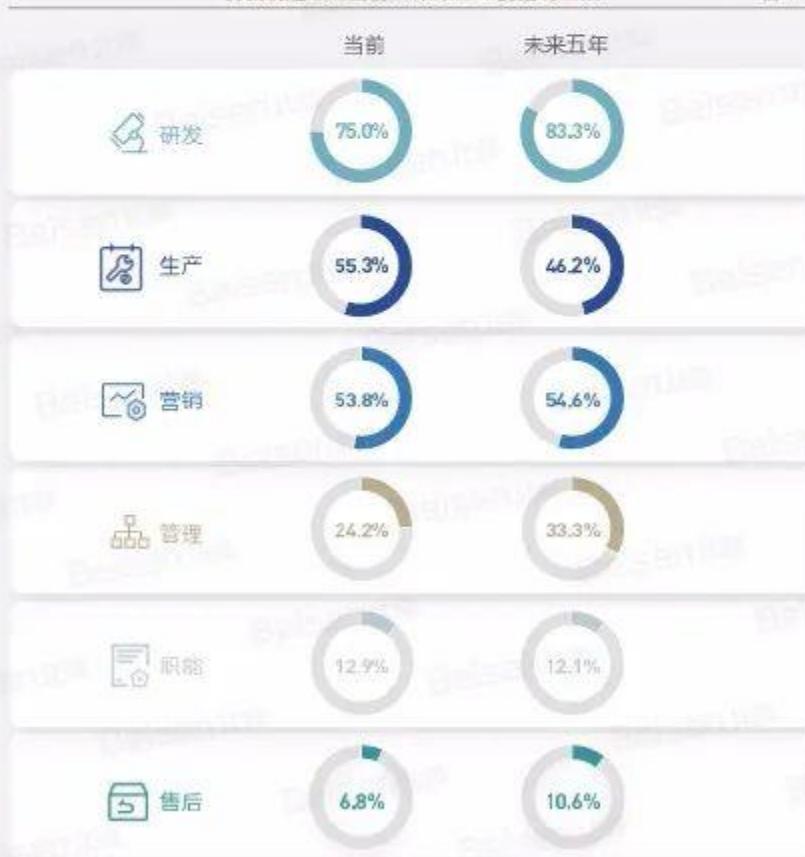
灵活用工和人脉圈，解决当下蓝领操作工不足问题

北森调研显示，即使随着工业4.0的快速发展，未来企业“机器换人”的大趋势下对生产人员的需求存在大幅降低的可能性，仍有55.3%的企业将当前的招聘重点放在生产人员的招聘上。甚至在未来五年，这一数字仍会保持在46.2%。

蓝领操作工可用数量的减少之快，超出很多制造企业预料。为了解决这一问题，多数企业除了招募正式员工外，正在通过招募派遣工、劳务工、临时工等方式来应对产线淡旺季周期的变化。此外，灵活用工平台也走入越来越多的制造企业的视野。

机械制造企业当前vs未来五年的招聘重点

图 11



① **灵活用工**是指企业将某项任务或职能的执行或服务内容转由第三方来完成，这种形式正成为众多服务、餐饮、制造等企业的用工新选择。对于机械制造的企业而言，把部门非核心岗位外包给灵活用工平台，由灵活用工平台承揽企业业务转包给自由职业者的方式能大大减轻高峰期所带来的招工难题。

② 脱胎于过往“熟人招聘”的模式，借助人脉圈的内部推荐新玩法也可以为企业所用。通过加大宣传和激励的方式来招聘更多员工对部分企业也起到不错的效果。6月初，有媒体报道郑州富士康一事业群已将推荐合伙人奖金提升至5000元，为扩产做准备。

③ 采用灵活用工和人脉圈的方式招聘，企业的招聘需求可以得到一定的满足。而面对产线上相对高压、重复性的工作内容，企业也需要持续关注员工的心理状态。使用心理风险因素评估测评以减少用人风险也成为不少企业的选择。

员工内部推荐新玩法

图 12



来源：《2021中国企业科技趋势报告》，2021

激发动力也铺好路，提升技能人才的储备量

机械制造企业在人才管理方面遇到的另一严峻问题是高技能人才出现断层。随着原有老一代的高技能人才逐渐退休，许多企业原本稀缺的技术人才后继乏人，青年技能人才占比也在不断下滑。

市场人才总量供应不足是导致这一问题的原因之一，这已引起了国家的重视，早在2016年国家就出台了多项政策来促进校企合作，并针对制造相关专业院校开启试点工程，以加快产业和教育深度融合。但是，技能人才的增长和供应仍未达预期，随着行业数字化转型的推进，企业对技能人才的要求日益增加，而在培养周期、人才保留、职业发展方面所采用的策略未能随之更新。

具体而言，企业在技能人才管理和发展方面遇到的三项主要困境有：



长期应对技能人才不足的问题，需要政策和机制保障，企业从自身准备度出发，可从以下方面展开思考和行动：

① 尝试更先进的绩效管理模式，激发技能人才活力

调研显示90.1%的企业仍在使用KPI对技能人员进行考核，这限制了员工活力和积极性的发挥。采用更先进的绩效管理模式，即更重视组织和个人目标的双线作战，明确个人工作对组织目标的支撑，为发挥创造力提供一定空间，能更充分激发技能人才的工作动力。

② 铺好路，适时升级技能人才职业发展通道

职业发展机会是技能人才，尤其是年轻人才最看重的留住因素，适时升级技能人才的职业发展通道是解决问题的关键：从纵向发展看，基于当前战略、业务模式和人才队伍现状提供快速发展通道；从横向发展看，打通组织内多专业、多通道，使得技能人才不仅可以在专业上精进，更能实现不同通道间流动，这也有利于培育出优秀的复合型人才。

③ 多元化培养与储备人才

技能人才传统的培养方式多采用“传帮带”的方式，也采用技能大赛练兵，这既有优点也有限制。为了让技能人才更及时掌握更新的技术，企业可以打造内部学习平台、营造内部知识分享氛围，留存和萃取优秀的技术实践经验，设计不同职级的学习地图，整合优质的培训资源，让技能获取变得更加便利。

企业也可以针对重点人才打造品牌培养项目，从入池科学筛选、培训内容游戏化设计、过程数字化跟踪到出池标准等环节精心设计，以吸引更多年轻的高潜人才加入，培育出更加优秀的技能人才。最后，企业也需要加大文化软实力的宣传和打造，构建能切实落地“工匠精神”的文化土壤。

加大数字化人才招引力度，做好内部融合

数字化时代下，数字化人才是当前各行各业都竞相争取的对象。数字化人才及其技能决定了数字化技术在企业生产过程中能否实现数据资产的衍生价值，也保障了数字化战略、数字化组织的实施和管理，是企业实现数字化能力的关键。对于机械制造企业而言，在市场上的吸引力远不如互联网、金融等热门行业。而在行业内部，具备规模优势的企业自身对数字化人才的需求不断增加，也吸引着内部人才向这一职能聚拢。

尽管各机械制造企业的业务和组织设计有所不同，所需特定类别的数字化人才也有差异，但是从加强数字化人才队伍建设的基本问题来看，仍具有较大的共性，可主要关注以下方面：

01



定义数字化人才， 加大招引力度

- 在组织中锚定关键数字化岗位；
- **定义数字化人才：**数字化岗位标准化程度低，职业技能跨度大，企业需明确所需数字化人才的画像，包括专业技能、底层素质、工作经验等是否匹配；
- **数字化人才招引：**通过猎头、员工推荐、人才库和相关社群等渠道获取优质资源，遴选和吸引目标候选人；
- **考核与激励设计：**研究显示，数字化人才择业更加关注学习和职业发展机会。除了提供有吸引力的薪酬待遇外，其他激励性因素也需考虑在内。



做好人才融合， 打造数字化氛围

- 在引进优秀的数字化人才的同时，也伴随着人才适应和流失的风险。数字化人才加入企业后，需要给予相对充分的自由度和自主权以确保相关工作能在企业内部落地；
- 数字化人才在企业内部的融合包括企业文化、部门和团队的融合，针对此类人才企业需要做好文化传导与内部人员帮扶工作，以确保其能更好适应。

02

夯实管理人才内生机制，着力提高领导力水平

在外部环境不确定性增加与行业人才竞争压力加大的双重挑战下，机械制造企业的各级管理者也要面对新的管理课题。对于中高层管理者而言，面对外部商业环境的剧烈变化，经营意识和变革意识的缺乏可能也会阻碍业务的高速发展与转型。对中基层管理者来讲，一方面，产业升级发展速度加快，组织也不断推行新的变革转型策略，管理者要在其中起到关键作用。另一方面，更艰难的人才竞争环境，要求管理者在选人留人激发人才活力方面有所作为，多代际员工融合、后备人才发现与培养的问题纷至沓来。因此，对机械制造企业来讲，在内部建立可持续的管理人才的发现机制，着力持续提高领导力水平，才能应对新时代下的组织和业务发展挑战。

① 以人才盘点为切入点，搭建内部管理者人才梯队

借助人才盘点构建管理人员画像，深入了解各个层级管理者的能力建设现状，做到对管理者领导力水平心中有数，充分发挥各自的优势，链接针对性培养计划。基于盘点结果和绩效结果绘制人才地图，搭建各层级管理人才梯队。



统一领导力标准

- 价值导向传递
- 用人标准穿透
- 理念达成共识



盘清管理者现状

- 现状心中有数
- 培养方向聚焦
- 管理有的放矢



触动认知提升改变

- 视角转变
- 认知转变
- 心态转变



打造人才管理体系

- 人才梯队搭建
- 针对性的培养
- 周期性的盘点

② 形成科学规范的人才选拔培养机制，推动优秀年轻人加速成长

通过盘点项目，企业管理者可以对识人用人标准有共识，挖掘出优秀人才基因，并用于年轻管理者的任用和选拔上。企业从人才的发现、晋升、盘点、培养和激励各个环节上进行打通，形成一整套完善的人才全生命周期管理机制。将人才盘点固化为业务流程，帮助管理者充分运用这一机制发现人才和提高人才选拔质量。

③ 着力提高领导力水平，注重管理思维和场景问题解决能力的提高

通过管理问题研讨、实际管理问题解决的行动学习等方式，为管理者提供管理思维和能力扩展的机会。通过辅导和反馈等手段，帮助各级管理人员清晰认识自我，触动认知改变，激发成长动力。

人力资源管理数字化转型，机制与平台同升级

在以往的发展历程中，许多领先的机械制造企业已经实现了业务的数字化转型，部分达到了国际领先水平。而随着业务的数字化模式的深化趋势愈加明显，人力资源数字化转型也被越来越多的企业正式提上议程。北森留意到，不少机械制造企业提出了明确的人力资源数字化转型目标，可以归纳为数字化人力资源管理建设、数字化工作与协作方式建设以及数字化人力资源决策体系。从具体实践来看，升级核心人力系统是较多企业进行人力资源数字化变革的首要选择。这一选择的成功实践需要以实现三个目标为基础，这三个目标相互关联，层层递进，即：人员的精细化管理、员工体验升级和利用数字化驱动业务决策。



精细化管理

- 流程线上化
- 灵活排班
- 假勤管理
- 在线审批
- 人工成本核算



员工体验升级

- 员工自助服务平台
- 社交化应用
- 协同办公平台
- 员工关怀
- 在线化学习平台



驱动业务决策

- 业务与人才数据一体化
- 组织效能分析
- 组织发展分析
- 人员总量结构分析
- 人员流动分析

人力资源数字化转型是一项系统性工程，几乎没有企业能够一步到位。因此，规划好数字化转型路径、确定各个阶段的目标和工作重点、选择具有一体化能力的合作伙伴就显得尤为重要，尤其是在真正实现数据体系的打通和构建畅通流程方面有较大价值。

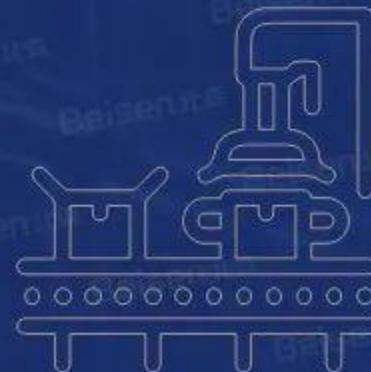
此外，人力资源数字化转型也包含HR能力提升的部分，如数据治理能力、商业思维能力、人才数据分析能力等。通过搭建人力资源数字化平台，HR也可以“站在巨人的肩膀上”，以数据为资源，结合业务数据与管理场景辅助业务部门决策。

产业升级， 人才是未来关键

产业升级是新时代下机械制造行业高质量发展的主旋律，这其中，政策和技术为行业提供了上升的羽翼，人才是行业前进的主体动力，对于企业而言，需要把机会和主动权牢牢掌握在自己手中，顺应时代潮流加速发展和自我升级。但同时，对每家企业而言，也需要不断向外界，特别是目标人才群体传递这一行业的光明未来与发展机遇。只有抓住人才，才能把握先机，达成战略发展目标。

北森注意到随着知识型人才比重的增加，越来越多的机械制造企业开始重视起人才管理的体系化，将视角从单一的管理人员转向与业务、技术高度相关的技术技能、营销和管理类人才，丰富人才的培养、激励、保留与管理策略。但转变不是一朝一夕便能发生的，对人力资源部门而言，不仅需要以前瞻性的眼光洞察未来人才需求，更需要关注当下的业务问题，迭代解决方案，发挥人才管理价值所在。

相信在未来，我国机械制造业将在各个方面达到世界领先水平，也将有更多人才涌入这一行业，发挥中国制造的创新力量。



第二部分

细分行业观察篇

②

汽车制造业

破茧逢春 蓄势变革
驶向自主奋进浪潮



INTRODUCTION

导言



汽车制造业是指与研发、制造汽车有关的工业，主要包括整车制造（含柴油整车制造和新能源整车制造）、汽车发动机制造、汽车车身制造、汽车零部件及配件制造等子行业。

汽车制造是资金密集型、技术密集型、劳动密集型的现代化产业。一辆汽车的出厂往往需要上万个零部件的组合，产业关联度高、产业链长、技术工艺复杂，因此研发投入大，同时也是新技术、新工艺创新的焦点。多层次、宽领域的产业链使得行业的发展具有广泛的带动效应，能有效拉动就业，有力地促进国民经济的发展。

过去一年，在新冠疫情影响下，国内汽车产销量逆势而上，成果好于预期，持续保持全球领先态势，并扩大了在全球车市的占比。同时，新能源、信息技术、智能交通和智慧城市兴起，后疫情时代出行消费理念的转变，在汽车制造业上得到了集中体现。新能源汽车市场出现显著增长，相关政策也密集出台，推动整个行业驶入变革的快车道。

行业周期的每次更迭起伏，背后是一代从业者的集体深思、孜孜探求和阔行进。汽车行业在历经几冬的调整后，将迎来新增长的起点。

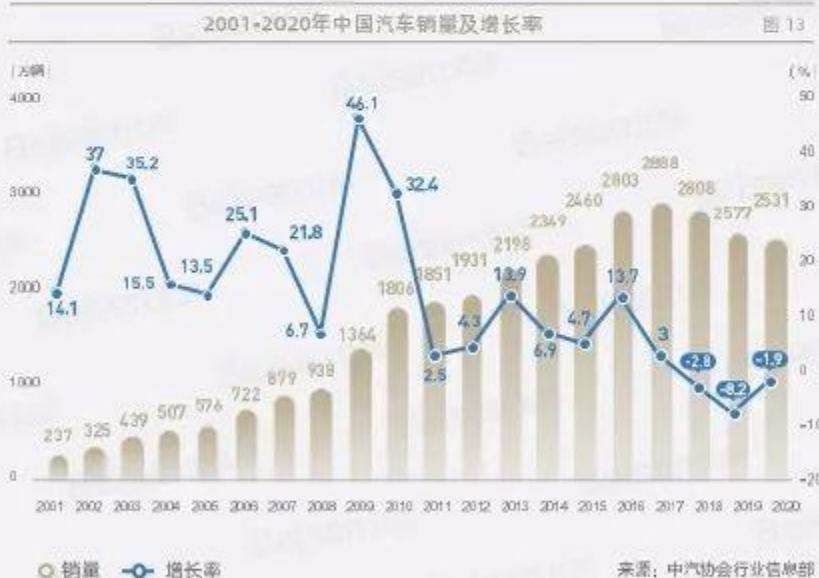
“中国汽车市场已经成为世界第一大，我们希望将来能把中国汽车制造赶上。”

——王传福 比亚迪股份有限公司总裁

为下个高速增长周期蓄势，汽车产业转型进程加快

汽车作为支柱产业和消费领域的重要市场，具有巨大的发展潜力。自上世纪五十年代起到本世纪初，汽车行业在国内历经半个世纪的发展后，进入了快车道。我国汽车产量连创新高，至2017年达到顶峰，而后进入行业调整期。随着转型探索的深入，汽车行业遭遇了2020年的疫情大考，在全球车市显著下滑的情况下，我国汽车行业率先复苏，2020年全年产销量超过2500万辆，营业收入达到8.156万亿元，以明显收窄的跌幅为行业注入了信心和活力。

值得关注的是，新能源汽车在2020年的销量创下了新高，实现了同比10.9%的增长。渡过了漫长的观望和考察期后，新能源汽车获得了消费者和资本市场的双重青睐。行业内新技术的兑现和应用也得到市场越来越多的积极回应。智能化和电动化的趋势已逐步成为现实，并被视为未来决胜行业的主战场。



“十三五”时期，我国汽车产销量均处于高位，行业转型效果明显。至2020年，已连续12年蝉联全球第一。同时行业积极探索转型：传统车企不断加大对新业务和新技术的投入，实施管理创新，造车新势力更是直接将跨界基因带入产业，这些都加速了中国由汽车大国向汽车强国的转型。

绿色和智能是行业未来的两大发展主题。我国预计在2030年实现碳达峰，2060年实现碳中和，绿色低碳将是汽车行业未来的发展基调。同时产业技术的发展进入到新阶段，叠加市场逐渐强烈的消费升级意愿，在汽车行业产生了以跨界融合为特色的产业变革。随着智能网联、自动驾驶等新技术的发展带来的新消费场景，我国汽车产业有望在下一发展阶段，以创新变革为源动力，开疆拓土，推动实现行业二期的高速增长。



政策支持日趋完善，发展方向逐步明朗

未来3-5年，将是汽车行业变革的关键期。电动化和智能化已势不可挡，转型不再是少数几个企业的创新之举，而是整个行业必将深度参与的发展历程。变革的进程中大浪淘沙，机遇与挑战并存的大形势下，宏观政策导向和车企应对产业变革的选择与成效将促成新的产业格局。随着各项政策的颁布，汽车制造业发展的导向清晰明确，配套体系建设日趋完善。尤其是近两年来相关政策的出台，为行业发展构建更完善的顶层设计，营造出支持创新、鼓励创造、宽松包容的发展环境，也显示出国家对行业的切实关注和支持。



行业发展指导政策

- 2021《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》
“突破新能源汽车高安全动力电池、高效驱动电机、高性能动力系统等关键技术，加快研发智能（网联）汽车基础技术平台及软硬件系统、线控底盘和智能终端等关键部件。”
- 2021《住房和城乡建设部办公厅 工业和信息化部办公厅关于组织开展智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展试点工作的通知》
“确定北京、上海、广州、武汉、长沙、无锡等6个城市为智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展第一批试点城市。”
- 2021《国家车联网产业标准体系建设指南（智能交通相关）》
“到2022年底，制修订智能交通基础设施、交通信息辅助等领域智能交通急需标准20项以上，初步构建起支撑车联网应用和产业发展的标准体系；到2025年，系统形成能够支撑车联网应用、满足交通运输管理和服务需求的标准体系。”
- 2020《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》
“到2025年……新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右……力争经过15年的持续努力，我国新能源汽车核心技术达到国际先进水平，质量品牌具备较强国际竞争力。”
- 2020《智能汽车创新发展战略》
“到2025年，中国标准智能汽车的技术创新、产业生态、基础设施、法规标准、产品监管和网络安全体系基本形成。展望2035到2050年，中国标准智能汽车体系全面建成、更加完善，加强产业投资引导，鼓励社会资本重点投向智能汽车关键技术研发等领域。”
- 2020《关于新能源汽车免征车辆购置税有关政策的公告》
“自2021年1月1日至2022年12月31日，对购置的新能源汽车免征车辆购置税。”



行业人才相关政策

- 2020《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》
“加强人才队伍建设；加快建立适应新能源汽车与相关产业融合发展需要的人才培养机制，编制行业紧缺人才目录，优化汽车电动化、网联化、智能化领域学科布局，引导高等院校、科研院所、企业加大国际化人才引进和培养力度。弘扬企业家精神与工匠精神，树立正向激励导向，实行股权、期权等多元化激励措施。”
- 2020《智能汽车创新发展战略》
“强化人才保障：建立重大项目与人才引进联动机制，加大国际领军人才和骨干人才引进力度。推动汽车与信息通信、互联网等领域人才交流，加快培养复合型专家和科技带头人。深化产教融合，鼓励企业与高等院校合作开设相关专业，协同培养创新型中青年科技人才、工程技术人才、高级技工和管理人才。”
- 2017《制造业人才发展规划指南》
“面向基础制造、高端装备、信息技术、新能源汽车、航空工业、船舶工业等领域，遴选建设一批职业院校示范专业点。”

电动化和智能化趋势下，产业链面临重构

汽车电子架构变革，打破传统产业的高壁垒。电动化浪潮下，新能源和智能化相关的零部件头部企业快速崛起。企业需要在供应链体系重构中定位自己的核心优势，在相应的领域提前布局。

技术变革和市场调整下企业需要作出选择和判断。智能化催生了大量软件设计需求，选择跨界产业融合，还是坚持走纯自主研发之路，车企需要快速做出判断和选择。对于零部件企业而言，积极拥抱新技术和新工艺，增强自身产品实力，链接入新的供应链体系，与车企在合作中共赢前进，是接下来要重点关注的方向。

全球供应链存在不确定性，畅通国内大循环的战略给产业带来新的机遇。疫情让多个行业意识到全球供应链脆弱的一面，汽车产业也将在国内不断完善产业链的构建，为产业升级和中长程的持续发力提供保障。



来源：整理自前瞻产业研究院等公开资料

业务特点及对应的趋势和启示

汽车消费市场趋势转变，懂得并赢得用户成战略高地

汽车消费转为存量市场，消费升级仍然是总体趋势，豪车和新能源汽车的销量在过去一年逆势上涨，大部分消费者在再次购买汽车时偏好更高价格区位的产品，在各细分消费市场上的创新和尝试，也取得了不俗的成绩。汽车从出行工具成为极富想象力的消费场，如何通过业务布局进行转换，这对传统车企提出了组织机制和业务经验的双重挑战。

对应趋势 构建通畅的机制聆听市场的呼声，打造敏捷的组织能力去直面用户需求和反馈，持续结合自身的品牌形象和技术储备找到恰当的细分市场发力。

技术布局先行，变革和创新能力是车企制胜下一个周期的关键

市场反馈释放积极信号，车企转型的节奏明显加快。2020年是新能源汽车交付的高峰年，传统车企们也各自加快了对新能源汽车的布局，造车新势力在2020年新能源汽车销量最高的前十车型中占据2席。与此同时，新能源汽车也迎来了更加拥挤的牌桌。在2021年的前5个月，已陆续有百度、小米、美的等巨头宣布跨界造车。变革和创新能力的重要性也前所未有。新能源汽车推动了技术转轨，从而催生了一系列待解决的难题；智能网联在行业中已中程发力，汽车产业链面临重构，行业壁垒和护城河在这次变革中将被重新定义。

对应趋势 产品技术和管理上的推陈出新。

传统车企和造车新势力各自进入发展的“无人区”

在产业转型的道路上，新老车企站在同一赛道，看似发力有先后，但各自均要面对和解决尚无先例的问题。而真正关键的，是下一阶段组织应对的速度和方法的有效性。

对应趋势

传统车企：突破已有的模式和限制，组织创新意识和基因不足。对于传统的车企而言，往往背负着现有体系的包袱，过多地期望基于现有体系的优势，结合原有的产品，进行改良性转型和创新，缺乏孕育突破性创新的思想土壤。此外，流程机制上偏固化的层层审核，也容易让好的创意在冗长的流程中流产，而单点零星的创新难以掀起变革的大浪。如何让庞大的机构变得敏捷灵活鼓励创新，是传统车企转型中必须战胜的考验。

造车新势力：从质到量的突破，规模化之路漫长。汽车制造是一场长跑，尽管新能源汽车在过去5年取得了长足的进步，且在2020年销量创下新高，但2020年国内新能源汽车百万级的销售量在整体汽车销量中仍不足十分之一。从百万级往千万级销量迈进的过程中，对新势力的产品、市场、组织效能等诸多方面都将带来挑战，且无直接经验可借鉴，只能自行且探索。

汽车制造企业面临的主要人才管理挑战



挑战一

人才结构：行业变革对人才结构提出新要求，新技术人才储备不足，技能人才招募难

- 人才需求量：结构失衡，新技术研发人才缺口大
- 行业内人才流动方向：长三角汽车产业集群最热门，传统汽车产业集群（东北、中三角、西部等）的人才挑战加剧（人才从传统汽车产业集群流向长三角汽车产业集群）
- 行业吸引力弱：产业工人净流出，高技能人才和新技术人才招引难



挑战二

关键人才： 复合技术型人才和经营管理人才的培养和留任

- 关键人才的培养设计需要有针对性和突破性
- 激励保留措施单一，人才在企业扎根亦非易事



挑战三

组织变革： 行业巨浪中转身，组织的敏捷性和领导者的变革力面临考验

- 领导者的经营意识和变革力尤为重要
- 推进人才数字化、提升组织的敏捷性成为关键
- 管理模式和文化建设创新

汽车制造企业当前主要面临的十大人才管理挑战 图 16

- 01 蓝领用工荒，招不到充足的劳动力
- 02 考核机制不完善，难以有效衡量和激励优秀员工
- 03 关键岗位人才供给不足，缺少充足的继任者
- 04 缺少足够的数字化人才以支撑企业数字化转型
- 05 专业技术或技能的培训效果不佳
- 06 行业整体对新技术人才缺乏吸引力
- 07 管理者培训效果不明显
- 08 员工晋升选拔标准不清，缺少有效的手段甄选出高潜员工
- 09 职业发展体系不完善，员工上升通道受阻，活力不足
- 10 技术技能型人才缺口大，难以达成招聘指标

调研显示，蓝领和关键人才供给、科学考核和激励员工、人员培养和数字化转型，是当前汽车制造企业面临的主要困难和挑战。

行业变革对人才结构提出新要求

人才需求：结构失衡，新技术研发人才缺口大

汽车行业的电动化和智能化趋势，深刻影响了产品结构、服务方式及竞争格局，行业对人才的需求量和结构也随之改变。

不同于以前，汽车行业此次变革推动的是跨界产业融合。根据中国汽车工程学会发布的《智能网联汽车产业人才需求预测报告》显示，2019年我国汽车行业从业人员约为551万人，研发人员约55.1万人，其中智能网联汽车在岗研发人员约为5.33万人，预计到2025年智能网联汽车研发人员净缺口为3.7万人(快速发展情境下)，是目前存量的一半以上。而智能网联研发人员的专业背景，也从传统的车辆工程、机械类转为计算机类、车辆工程、电子信息类。

另据央视财经报道，今年以来，汽车行业在自动驾驶研发、智能座舱设计等岗位的需求同比增幅超过1.8倍；今年上半年，新能源汽车岗位需求量前十中，感知算法、AI、自动驾驶算法工程师占据一半席位。

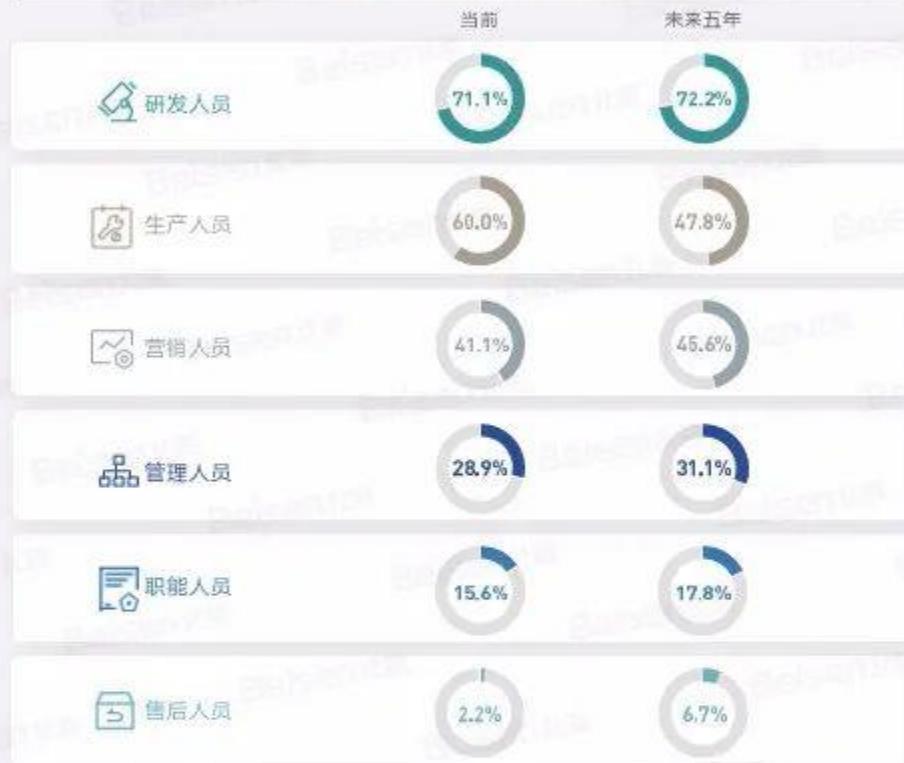
显而易见，新趋势下的汽车行业对新技术研发人才的需求激增。北森2021年的行业调研显示，无论是当前还是未来五年，研发人员都是企业最关注的重点。

行业内人才流动方向：长三角汽车产业集群最热门，传统汽车产业集群（东北、中三角、西部等）的人才挑战加剧

在2020年的全国GDP数据排名中，长三角地区有四地进入了国内前十，经济的快速增长带动了长三角汽车产业集群的发展。以上海、江苏为核心的长三角集群，超过14个城市已规划或落地了新能源汽车项目，包括上汽集团、蔚来汽车、特斯拉中国、吉利集团在内的数千家大型企业的产业园都落户于此，人才南下成了当前汽车行业人才流动的显著趋势。东北、中三角、西部等传统汽车聚集核心将面临更大的人才压力。

汽车制造企业当前vs未来五年的招聘重点

图17



新技术人才储备不足，技能人才招募难

行业吸引力弱：产业工人净流出，高技能人才和新技术人才招引难

汽车作为很多人才眼中的传统行业，并不是他们从业时的首选。无论是产业工人，还是新技术人才，企业招募时都面临着压力。北森调研结果显示，加强雇主品牌建设，拓宽招聘渠道以吸引更多人才，成为许多企业解决人才管理问题时最先考虑采取的行动。

年轻一代对工作的要求发生了转变。第三产业零工经济的兴起、人口红利的消退都挤压了以往汽车生产员工的储备。人社部发布的2021年第一季度全国招聘大于求职“最缺工”的100个职业排行中，与汽车生产、芯片制造相关的职业需求明显上升，汽车生产线操作工也首次进入了排行前十。

高技能人才是汽车制造业生产技术和工艺发展趋势下的紧缺人才。随着制造业在数字化和自动化方向上的深度应用，能掌握智能制造系统、新工艺的高技能人才在市场上供给不足，企业需要做好招募和培养的两手准备。长远来看，校企合作是进行高技能人才补充的重要路径。

新技术人才的招引也充满挑战。北森调查结果显示，薪酬与福利缺乏外部竞争力和职业发展机会有限是汽车制造企业员工主动离职最关键的两项因素。智能网联汽车所需的计算机类、电子信息类人才的招募，需要直接与互联网等新兴行业进行人才争夺。领英根据其会员数据分析，在美国，智能出行领域人才在互联网行业的年收入为汽车行业的1.8倍。领英2021年的数字化人才大数据洞察也指出，全球汽车行业现存的数字化人才数量仅为信息技术和服务行业的十分之一，且在2020年相比上年同期呈下降趋势。

影响汽车制造企业员工主动离职率的关键因素

图 1.8

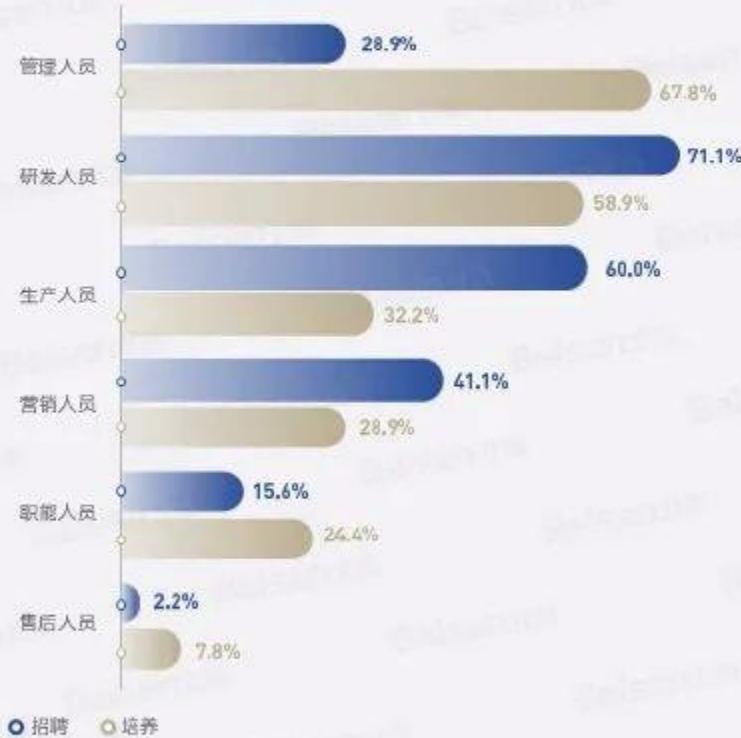


复合型技术人才和经营管理人才的培养和留任

人才培养一直是汽车行业非常重视的人才管理领域。行业转型期对新人才引入的需求，叠加人才外部获取的张力，迫使汽车行业企业将关键人才的内部培养放到更重要的位置。调研结果显示，管理人员和研发人员是企业培养的重点。未来最重点投入的人才方向是既熟悉专业技能又懂得新兴技术的复合型人才，其次是经营管理型人才和既懂技术又懂营销的复合型人才。

汽车制造企业主要人才类别的投入方式

图 19



汽车制造企业未来重点投入人才

图 20



复合型技术人才和经营管理人才的培养和留任

新型人才的培养设计需要有针对性和突破性

在培养措施上，北森调研结果发现企业有意识地采用了多样化的方式，学练结合，以期加速人才的培养。老员工的传帮带仍然是行业最常用的方法，其次是各种类型的培训。项目历练、轮岗、技能竞赛等与实践关联更紧密的方式，也有一定的应用比例。

但对于跨界复合人才，企业内很可能并无可以直接受手把手教的经验，甚至行业内都还在摸着石头过河，如何实施才能达到培养预期，需要做更精细更创意的设计。同时，复合型技术人才和经营管理人才，其培养周期都不短，行业间的人才流出趋势也让传统车企左右为难。如何让培养资源的分配更合理，如何精准识别愿意陪伴企业长期发展且有潜力的人才，是企业在着手人才培养之前需要思考的问题。

汽车制造企业培养员工的主要方式

图 21



激励保留措施单一，人才在企业扎根亦非易事

对于关键人才，北森调研结果发现企业提供的保留措施主要还是集中在提供其他转岗或升职机会，和给予认可、辅导或培养等发展性激励上。而跨界的复合型人才在工作中看重的因素，不完全在经济回报和权力范围上，企业管理的人性化程度比如工作氛围和体验、工作自由度、平等尊重感等，也成为他们考虑去留时的衡量要素。因此，未来在人才保留措施的设计上，企业可考虑做更多元的设计。

汽车制造企业保留员工的主要方式

图 22



行业巨浪中转身，组织的敏捷性和领导者的变革力面临考验

领导者的经营意识和变革力尤为重要

汽车的智能网联化，给产业带来了新的盈利模式，汽车产业的边界由过往的封闭严明变得逐渐开放模糊。新的消费模式下，车企可建立与消费者的实时、多点、持续的关联，这种关联模式和数据积累，为车企更快迭代更新生产、营销策略提供依据，也让车企开拓基于软件的盈利领域成为可能。

质量控制仍然重要，但对于车企来说，在赛道中的位置是上升还是没落，取决于能否找准定位和未来3-5年的发力点，合理进行业务布局和人才布局。因此，行业对领导者的要求逐渐从精细化管理转向经营型管理。对于领导者来说，要顺利带领企业穿越变革周期，需要在转变经营思维的同时，具备对市场更敏锐的觉知，以及基于这些新知的判断力和决策力。

推进人才数字化、提升组织的敏捷性成为关键

北森的调研显示，未来3年，车企将面临的最紧迫的三项挑战是打造敏捷型组织、数字化转型和运营效率提升。

产业融合带来技术共享和业务联合，驱动企业内部业务更频繁地基于市场进行调整，这些因素对组织的敏捷性都提出了更高的要求。一方面，响应速度需要加快；另一方面，团队的组合模式和单元要更灵活。企业在落实新的业务部署过程中，对人才需求的判断和梳理将更频繁和及时，人才的培养发展和任用也更需要与业务进行实时关联，如何推动人才的数字化，企业需要探索符合自身的思路和路径。



管理模式和文化建设创新

随着人才结构的调整，未来将有相当比例的跨界人才进入产业，而企业的绩效管理和人才选拔激励方式仍偏单一。稳定和发展多样化的人才队伍，需要灵活设计激励措施，也需要在管理模式上加以创新。

变革需要自内而外，员工能否跟随组织一起转变思维，转向以客户为中心的生产活动，需要从制度和文化两个视角加以牵引。如何激发企业内部的创新动力，及时消除各种阻碍创新的管理积弊，是产业转型期必须要跨越的沟壑。

从人才出发，汽车制造业当下人才管理入手点



入手点一

着力优化人才结构，聚焦4类核心人才，构建软硬结合的人才梯队

- 优化人才招募策略，提升对目标人才的吸引力
- 实施关键人才的盘点计划，识别和培养高潜人才



入手点二

增强中高层的人才管理意识和变革领导力

- 突破固有思维，关注变革力的提升
- 促进“以人为本”的管理创新
- 增强人才管理意识，推行人才管理方法论



入手点三

推进人才管理数字化，促进组织向敏捷进化

- 目标先行，设置阶段性的业务关联的数字化目标
- 优化模块间的业务流程，考虑一体化数字化解决方案
- 加大内部文化塑造和宣导，整体提升数字化意识和准备度

汽车制造企业正在尝试的十项人才管理行动

图 24

- 01 加强建设雇主品牌，拓宽招聘渠道，以吸引更多优秀人才
- 02 加大对管理人员领导能力的培养，提升管理水平
- 03 搭建关键人才或管理梯队内部培养体系
- 04 优化当前绩效管理模式，激励优秀人才
- 05 完善内部人才晋升选拔和盘点机制，发现更多高潜人才
- 06 增设多种创新激励机制，激发内部员工创新能力
- 07 建设内部人才梯队，储备优秀的管理人才
- 08 搭建或优化任职资格体系，完善内部职业发展通道
- 09 加大专业人才招募投入，为未来业务发展做储备
- 10 建立内部人才流动机制，培养复合型人才

调研显示，人才吸引、领导力提升、关键人才和管理梯队培养、人才的保留和激励是当前汽车制造企业最主要采取的行动。

着力优化人才结构，聚焦4类核心人才，构建软硬结合的人才梯队

汽车行业人才的总量虽然在增加，但行业吸引力与人才需求量形成倒挂，人才结构与业务发展和转型的诉求不匹配是突出的问题。尤其是关系到变革成败的核心人才，存在难吸引和留不住的双重压力，对于软件技术人才和跨界复合型人才，更是到了激烈争夺的程度。企业要突破人才结构的困境，需要在人才供应链的多个环节协同发力，多条腿走路，在短期内将目标人才快速补充到位，从长期来看提升整个人才供应链的健壮性。

具体来看，针对核心人才可以从招募和培养两方面入手：在人才招募方向上应重点考虑招募方式流程上的创新，加大对核心人才的吸引力。同时，企业文化的开放度和弹性，是给新进入者最好的缓冲，在磨合关键期提供各种人才保温措施，提高新进人才的保留率；在培养发展上需要关注人才技能和能力的综合素质要求，寻找高潜力人才进行加速培养，并关注员工在企业中的工作感受、成长预期和获得感，以利于培养后的留任。

对应人才管理入手点：创新人才招募策略，提升对目标人才的吸引力



现状

- 行业吸引力弱
- 招募方式传统无新意

策略

- 重塑形象
- 关注候选人体验
- 技术赋能，提升效率和效能

举措

- 扭转固有的行业刻板印象，提升对高技能人才和研发人才的吸引力（雇主品牌形象年轻化、有温度；可内推）
 - 以科技链接人才，多媒体双向互动，VR招聘，短视频吸引
 - 良好人才体验，互联网化过程，智能问答机器人
- 专业的人才库建设：多渠道有效储备人才，重点加强对复合型人才的吸引
 - 校企联合，打造稳定有效的人才输入渠道
 - 核心人才精准画像，智能AI推荐，人才库的自动蓄水与激活
- 企业文化视角的人才保温措施
 - 招募过程的企业文化吸引
 - Onboarding线上一体化
- 提升招募效率：大批量产业工人招募省时省力
 - 敏捷现场处理，敏捷入职，全链条数字化管控

着力优化人才结构，聚焦4类核心人才，构建软硬结合的人才梯队

汽车行业进入新的发展周期，随着变革的深入，多元化的人才引入是未来车企的常态。汽车行业未来需要重点关注的有4类核心人才：技术复合型人才、经营管理人才、新型高技能人才、数字化人才。这些核心人才能否在企业内生存和良性发展，需要企业以更开放的心态去接纳、任用和管理，并构建基于关键岗位、关键人才、关键流程的人才管理体系。

对应人才管理入手点：实施关键人才的盘点计划，识别和培养高潜人才



现状

- 有良好的培养体系基础，但针对性需加强
- 评估和任用人才时标准过于结果导向，对潜力的重视度不够
- 对新技术人才和复合型人才的培养缺乏明确的路径

策略

- 构建基于关键人才、关键流程的人才管理体系
- 引入科学方式和流程，识别高潜人才
- 周期性盘点，发展核心人才梯队
- 实施针对性的人才培养策略和优化配置方案

举措

- 构建4类关键人才的人才标准，以科学方式评估和识别人才
 - 借助外脑，构建核心人才画像模型
 - 设计人才评估矩阵，引入科学多样的人才评估方式
- 实施持续性人才盘点，掌握核心业务的人才健康度和人才密度
 - 制定关键人才的连续盘点计划，动态掌握人才状况
 - 进行人才分析和洞察，结合业务扩展和转型的方向进行人才健康度评估
- 实施更有针对性的培养发展计划，配合多样化的激励留人
 - 基于人才状况评估，结合已有多样化培养体系的优势，让传帮带、学习和实践都更有方向，更符合未来人才需求
 - 关注员工的不同特点和需求，设置多样化的激励方式

增强中高层的人才管理意识和变革领导力

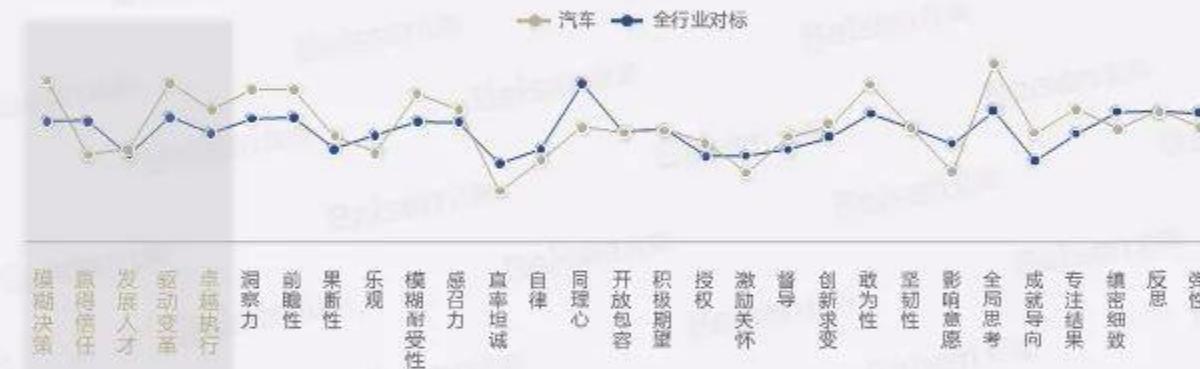
基于北森一体化人才管理平台测评数据显示，汽车行业的高层管理者的特征为：具有宏观视野的决策者和推动者，他们具有全局视野、敢于决策、关注执行，领导团队时更强调规则和系统，对人的能动性关注较少；对于中层管理者，其个性特征为：理性思考的监控者和达成者，他们敢于拼搏，思考客观有深度，在意工作的效率和成果，人际敏感度偏弱，较少根据不同人的特点调整沟通协作的方式。

整体来看，汽车行业的中高层管理者在面对外界的变化和不够清晰的未来时，自身都愿意为达成更高的目标而努力，积极思考、寻求方法去改变和突破，但在营造团队整体的变革氛围和带领团队一起应对挑战时，会略显缺乏弹性和温度。在汽车行业，为促成企业的变革理念和人才梯队搭建的策略更有效地落地，增强中高层在人才管理方面的意识是有效的路径，并藉此将驱动变革的意识转化为变革领导力。

高层管理者

具有宏观视野的决策者和推动者

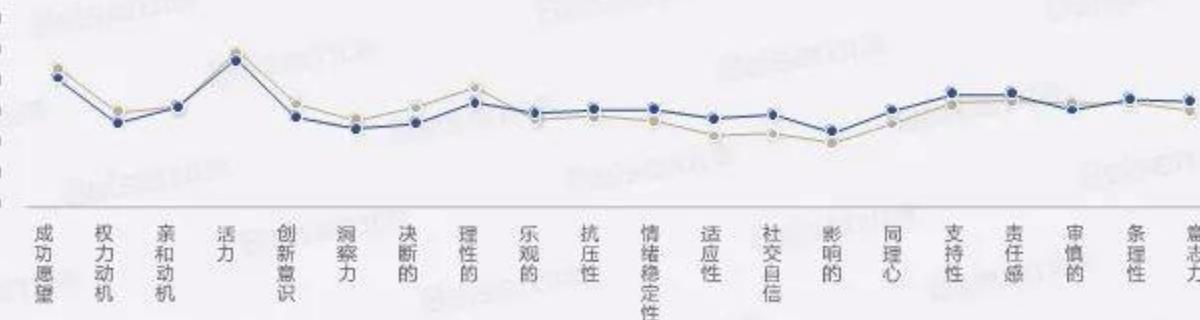
全局视角，立足长远，在多变的环境下敢于做出决策。与团队有一定的距离感，管理偏刚性，弹性不足。



中层管理者

理性思考的监控者和达成者

善于分析和判断，有攻坚克难的勇气，力求达成更高的目标。对人的关注偏弱，在处理与人际相关的团队问题时有一定张力。



来源：北森对汽车行业300多名高层管理者的领导力和1万名以上中层管理者的个性特征的测评结果。

增强中高层的人才管理意识和变革领导力

领导者要具备行业前瞻性，在变革中存活和突围。未来汽车行业的边界变得更加模糊，业务的设计和拓展不再像过往一样有据可循。面对业务发展上的不确定性和人才趋向多样化，企业领导者必须提升对行业动态的敏感度，以前瞻发展的眼光去远眺将来，带领团队朝正确的路径行进。企业可以从中高层管理者入手，以提升管理者的领导力为抓手，构建一支能前瞻思考、驱动变革的管理队伍；同时加强其人才管理意识，引入科学的人才管理技术和方法，让业务领导具备推动业务变革、人才管理变革的能力，促进组织成功转型。



- 现状**
- 关注人才培养和梯队建设
 - 领导层的变革和创新能力面临更大挑战
- 策略**
- 创设环境促进中高层提升变革意识和能力
 - 引入科学的人才管理技术和方法
 - 鼓励管理制度和模式上的创新尝试
- 举措**
- 突破固有思维，关注变革力的提升
 - 创新能力和经营思维的专项评估、训练，推动管理层的思维转变
 - 积极引导组织内变革发生，创设有利于创新落地的绩效管理模式和考核模式
 - 推动组织文化变革，打造容忍多样性和鼓励创新的企业文化
 - 促进“以人为本”的管理创新
 - 关注多元化人才的不同诉求，设置多层次的激励机制，激发员工的自主性
 - 灵活运用绩效管理，向前线员工授权也是个值得尝试的方向
 - 在转型关键期实施脉动式组织调研，关注员工的敬业状况，定位组织可改进的方面
 - 增强人才管理意识，推行人才管理方法论
 - 将人才管理列入管理者的核心任务，开发面向中高层管理者的战略人才管理课程
 - 拥抱人才管理领域的新趋势和变化，借用技术手段帮助管理者洞察人才状况和潜在问题
 - 提供规模化人才评估、人才画像、视频面试、AI面试等人才管理评估应用技术，鼓励管理者结合企业实际，选择和掌握有益于解决当前管理问题的技术和工具

推进人才管理数字化，促进组织向敏捷进化

人才数字化是构建敏捷组织的有效路径，也是打造优秀人才供应链的有力措施。未来车企能否以更快的速度响应市场需求和外部环境变化，以更迅猛的方式实现业务的调整和转型，背后都离不开持续高质量的人才供应和科学高效的人事决策。

汽车制造业依托已有的业务数字化的经验，在人才数字化上也有积极的尝试，北森的调研结果显示，行业内92.2%的企业已有考虑或尝试人力资源数字化转型，同时60%的企业已有明确的人力资源数字化转型计划或已付诸实践。将近一半企业认为将在1-3年后有望实现数字化人事决策。然而，原有信息化系统中存在数据孤岛，缺乏明确统一的数字化转型目标，企业数据基础薄弱，以及缺乏具备数字化技能背景的专业人才给汽车制造业人力资源数字化转型带来了困难。解决这些困难不是一时一刻就能做到的，需要企业有方向、有决心、有投入。

汽车制造企业人力资源数字化转型中的困难 图 29



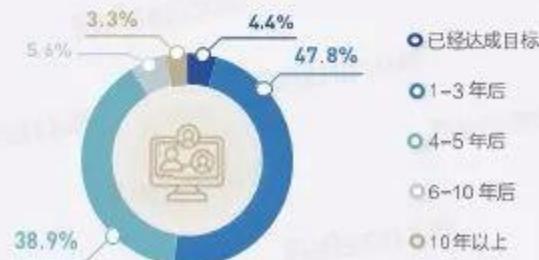
汽车制造企业人力资源数字化转型的情况 图 30



现状

- 超过一半企业有人力资源数字化转型的计划或尝试，但真正有成功实践的不多
- 对达成数字化人事决策的目标，激进和审慎的观点并存
- 现实中，人力资源数字化的过程面临诸多挑战

通过人力资源数字化转型，预期实现数字化人事决策的时间 图 31



策略

- 循序渐进，从业务需要出发关联人力资源数字化目标
- 减少各项可行的障碍，尤其是人力资源业务自身可以优化的方面
- 内部进行意识宣导的同时，引入相关人才，真正推动人力资源数字化的落地实施

推进人才管理数字化，促进组织向敏捷进化

应对人力资源数字化转型，汽车制造企业重点发力方向

图 32



调研显示，优化业务流程、数字化文化氛围的营造、向外借鉴成功实践和构建专门的团队是汽车制造企业着力推进人力资源数字化转型的主要发力点。

对应人才管理入手点：

目标先行，设置阶段性的业务关联的数字化目标

- 短期聚焦核心业务和业务人才，提升运营效率
- 长期融合人力资源数字化和业务数字化，互有促进
- 长短期目标结合，突出和业务之间的关联

对应人才管理入手点：

优化模块间的业务流程，考虑一体化数字化解决方案

- 数字化方案设计时，考虑一体化的设计，减少数据孤岛的产生
- 梳理和优化人力资源各模块的业务流程，降低业务关联时的障碍
- 运用和借助外力，引入外部有成功实践的信息化系统

对应人才管理入手点：

加大内部文化塑造和宣导，整体提升数字化意识和准备度

- 将数字化意识和文化融入企业日常宣导中，自上而下提升数字化意识
- 在HR和业务领域引入数字化人才，增强团队数字化的能力

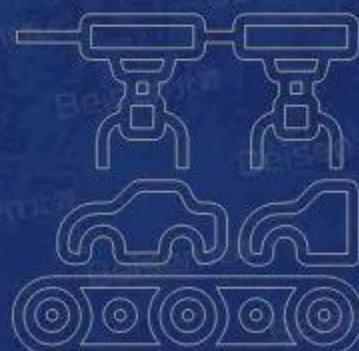
汽车强国之路， 前景可期

每一次时代的变迁和技术的演进，都给相关行业带来深远的影响。汽车这个有着百年历史的行业，在能源战略和信息化、智能化大潮中，历经转型升级，向更符合消费需求、更可持续发展的制造业转化。

作为国民经济的支柱行业，我国汽车行业在本轮变革中取得了卓著的成效。迈入新的发展阶段，行业在人才管理上也面临新的挑战，抓住变革先机，调整人才结构，打造敏捷组织更快地适应变化的市场，提升领导者的变革力，是当前车企需要重点着力的方向。

同时我们也看到，相当多的企业在加快对新业务核心人才的布局，行业内不少人力资源从业者正积极地拥抱新趋势和变化，并结合企业实际状况进行人才管理创新，人才数据化在业内得到更多的关注、规划和实施，人才招募、培养发展、文化转型和多样化的激励等方面都产生了不少新兴实践，产业内部也在加强协作和融合，共同打造更能吸引新技术人才和经营管理人才的行业环境，共同攻克转型路上的技术难题，共同提升我国汽车制造自主发展的能力。

汽车强国之路，正在当代汽车人脚下坚定地迈进，前景可期。



第二部分

细分行业观察篇

③

医药制造业

潮平岸阔 创新不竭
奔向黄金发展期



INTRODUCTION

导言



医药制造业是指将原料经物理变化或化学变化后成为新的医药类产品的行业，主要包括化学制药（含化学原料药和化学制剂药）、中药制造（含中成药制造和中药饮片加工）、生物制药和医疗设备及器械制造等子行业。

医药制造业属于技术密集、资金密集和人才密集型行业，在监管、环保、资金和技术层面均有一定的进入壁垒。例如，一个新药从发明到上市要经过病理机理研究、临床前研究、临床试验、试生产、商业化生产到最终产品的销售等多个环节，技术要求高，资金投入大，并且其间的审批、临床环节复杂、周期长，新药开发更需要大量的资金、人才、设备投入。

2020年，新冠疫情席卷全球，再加上我国人民生活水平的不断提高和人口老龄化日益凸显，健康问题越来越受到人们的重视。在政策环境利好、经济发展、社会因素和技术更新迭代等多重因素驱动下，医药行业迎来机遇的同时也面临着巨大的挑战，行业变革序幕已然拉开。

“中国人要把药瓶子端在自己的手里，而且要装自己的药。一个临床大国，如果连自己的用药都解决不了，将会重走半殖民地的老路。”

——刘昌孝 中国工程院院士

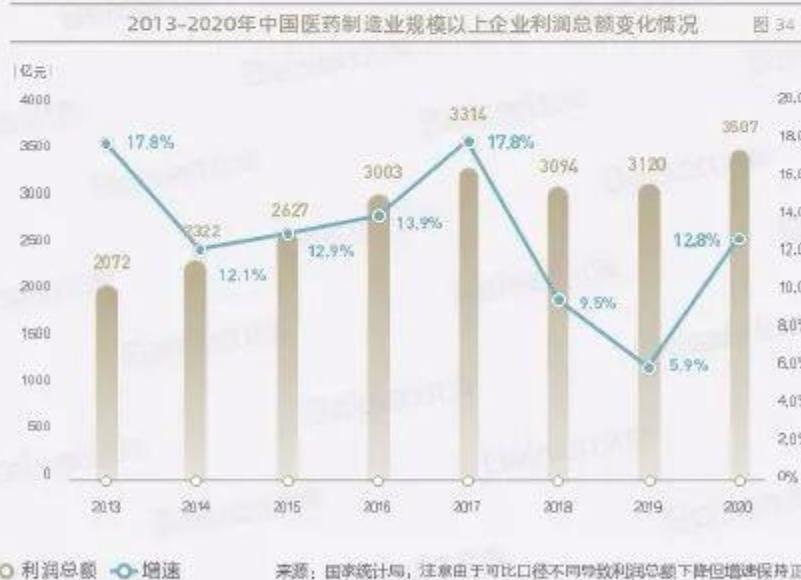
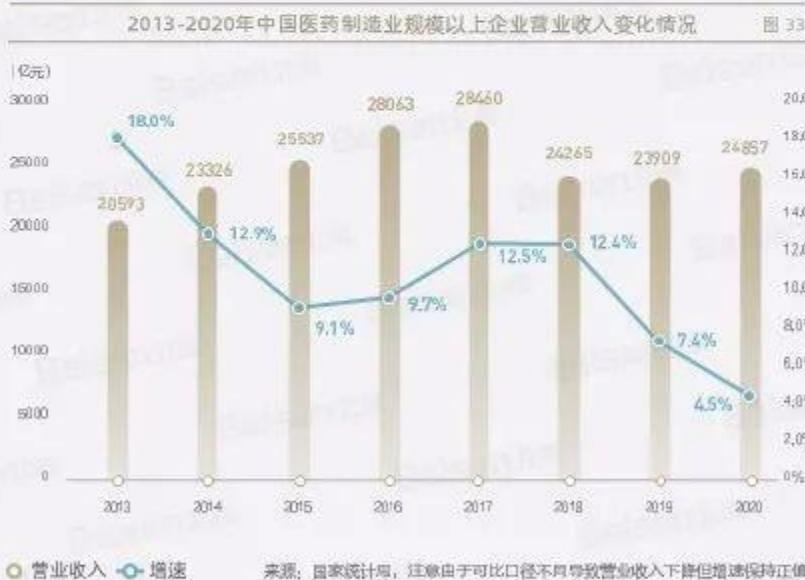
医药制造业总体发展趋于平缓，盈利能力得到有效改善

医药制造业是关系国计民生的重要产业，是推进健康中国建设的重要保障。随着国民经济稳中有进，医疗体制改革深入开展，居民生活质量提高以及人口老龄化加剧，我国医药制造业不断发展，中国正在成为全球最大的药物生产、消费和出口市场之一。国家统计局数据显示，2013-2020年，行业规模以上企业营业收入持续增长，2020年该数值达到了2.49万亿，增速实现4.5%，较2020年中国GDP增速（2.3%）高出2.2个百分点。

需要特别指出的是，自2017年以来，由于政策鼓励竞争、集采降价、合理用药、医保控费，以及国际贸易摩擦，医药制造行业面临转型和产业改革的压力，其营业收

入增速连续三年下滑，2020年营业收入增速较去年同期下降了2.9%。医药行业在承压前行中增长有所放缓。

令人欣喜的是，在鼓励自主创新、提升仿制药质量、支持国际化等政策引导下，医药企业加大了新药研发、一致性评价和欧美认证等创新投入。加之受疫情影响，高毛利率疫情产业链的收入占比快速提升，2020年的医药制造业的利润总额相比于去年同期增速爬升，达到了12.8%，为过往三年最高，医药行业盈利能力得到了一定程度的改善。



医药制造业细分领域在发展速度上呈现出分化趋势

从产业链的分布看，医药制造业上游为材料与设备，下游为流通与支付，中游为研发制造环节，主要包括化学制药（含化学原料药和化学制剂药）、中药制造（含中成药制造和中药饮片加工）、生物制药和医疗设备及器械制造等子行业。国务院《中国制造2025》规划将“生物医药及高性能医疗器械”纳入制造业发展的十大重点领域之一，鼓励国产企业加强创新、攻坚克难。在2020年，医疗设备及器械制造业和生物药品制造业也表现出较好的成长性，有着相对较好的营业收入增速和利润增速。

但相对而言，化学制剂药制造、中药制造业营业收入增速则低于医药制造业平均水平，而这两个行业恰好是医药制造业份额较大的细分领域，研发投入不足与技术创新支撑不力是制约行业发展的核心要素。



来源：整理自前瞻产业研究院等公开资料

需求、政策和资本交织，深刻影响着医药制造业的发展

作为弱周期行业，医药健康需求的稳定为医药行业的发展提供了有力的支撑。产业政策的引导、监管和干预会对医药制造企业的市场需求和价格策略产生影响，而企业产品优势的维持、技术创新与工艺升级、市场拓展效率的提升等均需要大量的资金投入和过硬的研发团队，所以医药制造业作为技术密集型和资金密集型行业，对需求、政策和资金等要素较为敏感。



综合实力稳健且分阶梯增长

老龄化加剧和生育政策的放松，对医药健康的需求增大

根据国家统计局数据，近10年来我国65岁以上人口所占比持续增加，2020年全国人口14.12亿，0-14岁和65岁以上人口为占比17.95%和13.5%，比2010年分别提升1.35%和5.44%。

人均可支配收入持续增长和消费升级的驱动，对医药健康的效果、品质和体验提出更高要求

根据国家统计局数据，2019年中国居民人均可支配收入增长到3.07万，而卫生总费用占我国GDP的比重也不断提升，从2010年的4.9%增长至2019年的6.6%。这一比例与美国(17%)、德国(11.7%)、英国(10.3%)等发达国家相比仍存在明显差距，中国医药市场发展空间很大。



产业政策：产业链持续优化“调结构”

研发端：鼓励药品器械研发，促进产业结构调整和优化资源配置

2017《关于深化审评审批制度改革鼓励药品医疗器械创新的意见》
2016《药品上市许可持有人制》
2016《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》
2015《中国制造2025》

生产端：对药品质量和疗效提出更高要求

2020《化学药品注射剂仿制药质量和疗效一致性评价技术要求》
2016《关于开展仿制药质量和疗效一致性评价的实施意见》
2016《关于发布化学药品注册分类改革工作方案的公告》

流通端：降低药品从药厂到医院的流通环节，降低药价

2019《药品网络销售监督管理办法（征求意见稿）》
2017《关于在公立医疗机构药品采购中推行“两票制”的实施意见（试行）的通知》

终端：通过带量采购方式降低药价，减少交易成本和费用负担

2018国家医保局发布《4+7城市药品集中采购文件》，目前已经实施4批次，集采已成为常态化工作。此外，医疗器械器械药品政策，在2020年开启带量采购序幕。



资本：高关注

资本持续关注医药行业，笔均融资量不断提高

根据艾瑞网整理数据，2015年至2019年医药行业笔均融资提高了9.2亿，复合增长率高达189.1%。随着政府政策叠加行业大洗牌、带量采购等政策倒逼医药产业改变传统的经营模式、医药产业头部创新企业加速，医药产业将进一步精简升级，资本对于医药产业中的优质企业关注度及笔均融资额也将进一步提高。

生物医药行业格外受到资本关注

在医药行业的各个细分行业上，作为战略性新兴产业七大领域的重点组成部分，生物医药最为受到资本关注，笔均融资额持续上升。即使在受新冠疫情影响的2020年，生物技术及制剂共发生182件融资事件，笔均融资额为3.79亿，同比增长9.86%。

挑战与机遇并存，医药制造业迈入黄金时代



行业发展趋势

在政策环境利好、经济发展、社会因素和技术更新迭代等多重因素驱动下，医药行业产业链齐全，整体平稳健康发展。但是它依然面临着产业集中度低、整体上缺少规模化优势，研发能力也较弱，产业技术水平低等等问题。行业的发展要依靠改革、调整和创新来驱动，可以说，医药制造业正面临着全面转型的关键时期。



药械创新是长期发展主题，企业研发投入将继续增加

医药政策改革下资本涌入，行业创新崛起加速。从2017年两办联合印发《关于深化审评审批制度改革鼓励药品医疗器械创新的意见》开始，叠加药品注册管理办法修订、药品谈判、医保动态调整机制等出台，从政策顶层设计彻底解决了历史上由于研发资源有限、审评不规范、进度慢、招标效率低、入选难度高、医保对接难等造成的创新动力不足的问题。

研发能力突出、成本控制能力强、具有优质品种的医药企业更容易在竞争中获益，企业间分化愈加明显。



规模效应提升竞争力，企业并购活动将继续活跃

近年来，医药行业的投资并购活动数量多规模大，主要是以产业链布局的延伸，借壳上市、资产重组及海外先进技术和研发能力引入为目的，新版GMP认证、“两票制”全面推广、药品审批审评制度改革、医保控费及目录调整等变革均对企业自身实力和融资能力提出了较大的考验。

由于短期内投入或大于回报，小型药企难以维生，其通过兼并、重组等方式被纳入大药企体系，以求得安全过渡，亦为其带去生产技术、规模优势等竞争实力的提升，未来行业集中度有望进一步提升。



“双循环”格局下，进口替代和国际化布局加速

近五年来，国家政策密集发布支持医药生物产业升级。这不仅促使国内药品和器械研发创新，也在加速其进口替代的进程。以医疗器械行业为例，该行业作为国内医药产业的后发者，逐渐经历从产品快速跟进到创新产业不断问世。

国内头部器械企业在核心技术、设计理念、质量控制和营销模式等方面不断创新突破，在部分领域上中高端产品已可完全满足国内市场需要。此外，他们也开始逐步出海（CE、FDA认证并实现销售），国际化进度不断加速。

医药制造企业面临的主要人才管理挑战

在医药制造业全面转型的关键时刻，企业的发展对其人才建设与管理同样提出了诸多挑战。这些挑战主要分布在以下三个方面。



一
难

高端人才和核心人才的招引难

政策的导向和资本的涌入，加速了国内医药企业在研发、生产和销售等方面上的投入、转型和升级，这使得其中一些领域的关键人才缺口进一步加大，比如高端研发人才。此类人才在行业内的数量相对固定，大型医药企业的加码投入，大量医药初创公司（以研发公司为主）的出现都导致人才竞争加剧。



二
难

关键岗位人才的激励与保留难

医药市场的火热也直接导致人才流动性的增加。如何保留关键岗位的人才成为企业的一个难题。此外，对员工的激励机制不到位，企业提供的支持条件不够，也容易导致优秀人才无法充分发挥其作用。人才竞争使得医药企业普遍对优秀人才施以高薪酬和股权等物质激励。如果激励手段仅限于此或不够多元化，依然无法释放优秀人才的活力，还给人才保留带来问题。



三
难

人才发展与梯队建设难

基于医药行业业务变化迅速、业务数字化转型、新生代员工登上历史舞台等原因，医药行业既有的人才发展模式对业务的支撑力度不足，人才内生能力仍有待进一步加速发展。

医药制造企业当前面临的十项人才管理挑战

图 36

01 关键岗位人才供给不足，缺少充足的继任者

02 市场上的高端人才较少，企业之间竞争激烈

03 技术技能型人才缺口大，难以达成招聘指标

04 考核机制不完善，难以有效衡量和激励优秀员工

05 员工晋升选拔标准不清，缺少有效的手段甄选出高潜员工

06 管理者培训效果不明显

07 专业技术或技能的培训效果不佳

08 职业发展体系不完善，员工上升通道受阻，活力不足

09 缺少人才数据的管理，难以支持公司进行人事决策

10 蓝领用工荒，招不到充足的劳动力

调研显示：关键人才和高端人才供给、科学考核和激励员工、人才培养和梯队建设，是当前医药制造企业面临的主要困难和挑战。

一难：高端人才和核心人才的招引难

医药行业的发展对关键技术、成熟人才的依赖性较强，因此尽力吸引和招聘人才是不少企业人力资源部门过去一段时期的重点工作。长期以来，该行业的高端人才市场呈现出供求极不平衡的状态，人才竞争激烈程度预期会有增无减。

为即将迎来的“高产出”加码投入，创新研发人才的缺口最为明显

在北森调研中发现，无论是当前还是未来五年，研发人才始终是医药企业的招聘关键。常见的人才缺口如创新药公司高管、专业的临床研究人员、研发项目管理人员。此类人才往往培养周期较长，但因为研发组织的快速扩张，医药企业等不及人才按部就班地成长，只能从海内外优秀的医药公司和CRO公司中搜寻成熟人才，供给失衡明显。

政策实施和互联网模式渗透，加速销售模式的转型突破，复合型营销人才需求量大

“两票制”和“4+7带量采购”等政策的实施，加速了医药流通与销售的规范性，医药代表类岗位向专业性或顾问式销售转型已成为行业趋势。如何招聘足够的、适应未来的模式转型的营销人才成为医药企业的重点发力处。此外，互联网销售模式的渗透，对数字营销人才，特别是集合互联网营销和医药经验的复合型人才需求明显。

行业集中化程度提高，大药企的增加和发展预期未来对复合型管理人员的需求增加

创新研发风险大，投资高，周期长，致使医药企业之间的并购及产品转让越来越频繁，行业集中化程度提高。在北森调研中发现，医药企业对管理人员的招聘需求在未来五年间会呈现明显的增长趋势。可以预期，战略规划、业务拓展等方向的复合型管理人才未来会是平台型大药企的招聘和培养重点，以支撑业务的健康发展。

医药制造企业当前vs未来五年的招聘重点

图 37



二难：关键岗位人才的激励与保留难

在《2019-2020中国企业敬业度调查》中显示，医药行业员工的敬业度水平落后于其他行业，年度降幅超过9%，也是唯一一个敬业度低于60%的行业。可想而知，在这样一个业务变革势头强劲的行业，一方面人才供给速度跟不上不断增加的用人需求，另一方面已有的员工激发和调动存在不足。内外人才问题的交迫使医药企业未来一段时期的发展难度陡增。

医药行业和全行业敬业度指标对比

图 38



来源：《2019-2020中国企业敬业度调查》，2020

此外，北森调研也发现，半数以上医药企业普遍采用了物质性激励、发展性激励等多种手段去保留人才。然而，人才保留的形势仍极为严峻。有调研数据显示从2016年至2019年，医药研发行业离职率从15%增长至接近23%，激励与保留手段设计的高效性仍待进一步加强。

医药企业保留员工的主要方式

图 39



三难：人才发展与梯队建设难

医药企业的人才梯队建设除了依靠外部招聘，内部发掘与培养也是重要措施。然而，北森的调研发现，医药企业人才发展与梯队建设存在一定的问题和挑战。

01 | 关键人才的培养设计需要有针对性

调研显示，老员工传帮带（77.4%）、内部集中培训（64.3%）和线上培训课程（51.2%）是医药企业最常使用的三项培养方式。

但由于关键人才（如医药研发、新型医药代表）的工作创新性，企业内很可能缺乏充足的资源或者直接带教的经验，如何实施才能达到培养预期，需要做更精细的设计。同时，此类型的专业人才，其培养周期都不短，行业的高流动性也让企业摇摆。如何让培养资源的分配更合理，如何精准识别愿意陪伴企业长期发展且有潜力的人才，是企业在着手人才培养之前需要思考的问题。

02 | 有重培训的传统但效用仍有待提升

调研发现半数医药企业已经成立独立的企业大学/培训中心，研发、管理和营销人员是企业重点培养的三大群体，但调研结果也表明，27.4%的企业管理者培训效果不明显，26.2%的企业对专业技术或技能人员的培训效果不佳。

这反映出当前企业在人才培养上的效果转化仍有待提升，在业务快速扩张、业务模式转型的背景下更容易暴露出人才储备厚度不足的问题。

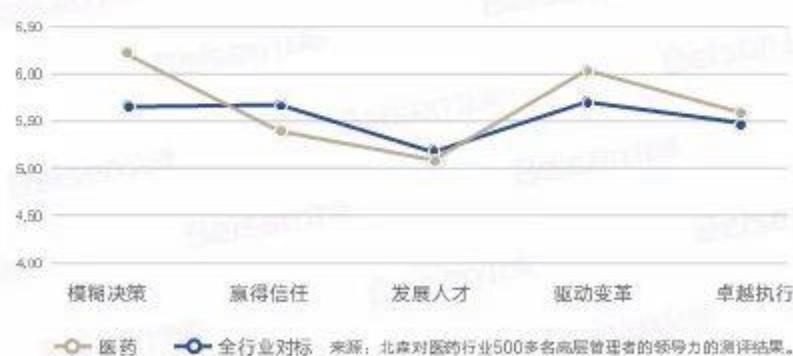
03 | 人才发现与选拔的有效性仍有待提升

调研显示，32.1%的企业认为其员工晋升选拔标准不清，缺少有效的手段甄选出高潜员工，位列其人才管理挑战的第5位。进一步探索表明，医药企业在员工晋升选拔中最为重点考核绩效结果（66.7%）、工作态度及价值观（41.7%），而对潜力的考察仅占7.1%，现有人才被发现的机制相对单一，也容易受限于有限的发展机会。

此外，机制的不足可以由管理工作来补充。然而北森一体化人才管理平台测评数据显示，医药行业高层在模糊决策、驱动变革和卓越执行层面上均显示出较好的领导力，而在赢得信任、发展人才方面相对不足。这表明，医药企业对员工发展的关注和投入的有效性仍有待加强。

医药制造行业高层领导力表现

图 40



从可行的入手点出发，积极应对人才挑战，跑赢黄金赛道

医药制造企业正在尝试的十项人才管理行动

图 40



01

聚焦关键人才分层设计策略，扩大招聘成效

- 与Z世代同频，重视校园招聘
- 梳理人才画像，使其贯穿招培一体的流程
- 善用数字化招聘方案，获取更多优秀人才



02

运用多种手段，多层面进行人才保留与培养

- 绩效变革，激发人才活力
- 用事业留人，也要用文化留人
- 以人才盘点为牵引，构建健康的人才供应体系



03

推进人力资源数字化，促进组织向敏捷进化

- 基于人才画像，建立人才账本，保障人才供应
- 融入业务，提高协同效果，驱动流程变革
- 发挥数字化能力，为员工营造更舒服的工作体验

01 加强建设雇主品牌，拓宽招聘渠道，以吸引更多优秀人才

02 加大专业人才招募投入，为未来业务发展做储备

03 优化当前绩效管理模式，激励优秀人才

04 加加大对管理人员领导能力的培养，提升管理水平

05 增设多种创新激励机制，激发内部员工创新能力

06 搭建关键人才或管理梯队内部培养体系

07 完善内部人才晋升选拔和盘点机制，发现更多高潜人才

08 建设内部人才梯队，储备优秀的管理人才

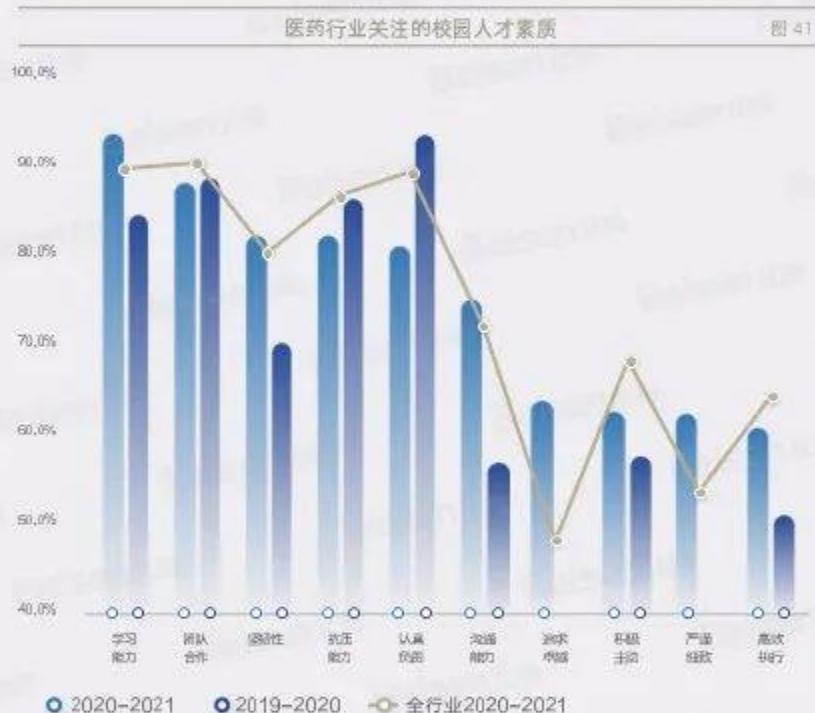
09 搭建或优化任职资格体系，完善内部职业发展通道

10 搭建内部人才流动机制，培养复合型人才

调研显示，对外扩大招聘成效，对内构建完善的人员激励和培养体系，是医药制造企业最主要开展的人才管理行动。

与Z世代同频，重视校园招聘

医药行业的快速扩张带来高涨的人才需求，而行业中的成熟人才相对稳定，如何充分利用校园招聘做关键人才储备和培养成为人才供给的关键措施。而这也恰恰是近几年医药企业的人才竞争的高地之一。如今的校园招聘对象普遍为Z世代（1995年-2009年出生），他们在职场生涯中主要表现出“自主独立爱表达”、“关注工作体验”和“希望与焦虑并存”的三大特点。如何打赢这场战役，为企业积聚更多的人才优势，建议围绕三项关键点落地招聘设计。



对医药行业而言，学习能力和坚韧性的重要性被大大提升，而追求卓越和严谨细致也进入热门素质项之列。人口老龄化、城镇化推进和医疗改革深化等因素共同促进了对行业需求的不断增长。行业发展前景向好的同时也驱动着企业加大技术创新和工艺提升，因此敏锐学习并能稳健执行的人才也更为企业所倚重。

来源：《2021中国企业校园招聘白皮书》，2021

强吸引

差异化的雇主品牌建设，全程闭环的学生应聘体验设计

医药行业存在着大量的中小型企业，这些企业普遍存在校招雇主品牌吸引力不足的情况。即使是行业内知名企业，也同样面临来自其他行业大企业的人才抢夺挑战。建立对学生有识别度的雇主品牌，设计全程闭环的招聘流程，关注“关键时刻”的应聘感受，有助于在学生群体中建立有吸引力的雇主形象。

高质量

从人才吸引、甄选到录用保温，全流程精准匹配和高质量招聘

高质量主要指在精准吸引、高质量甄选和录用保温三方面投入关注，以提升校招效果。首先在精准吸引上，可善用过往数据提前锁定目标院校和区域，建立良好的校企关系。其次在高质量甄选上，可对高绩效员工进行特征分析，梳理标准应用于校招，以找到更匹配本企业或者职位的学生。第三在发送offer到入职的“真空期”，完整设计有体系的运营策略，比如“提前推送岗位知识、学习课程，让学生形成入职互动”，降低“真空期”人才流失。

科技赋能

融入AI科技与数字技术的智能化校招

科技赋能主要是在两个方面上发力，一方面是人才吸引，运用科技手段和工具更直接与目标学生群体形成连接，如新媒体运营等，另一方面是人才甄选，善用过往数据，提升甄选效率和精准度，以确保吸引力和人才质量均可取得好效果。