

ChatGPT 相关领域就业洞察报告

近期，由美国 OpenAI 开发的 ChatGPT 聊天机器人引发了新一轮的人工智能热和资本狂欢，国内知名公司纷纷宣布部署或发布相关对标产品。在持续高涨的市场行情下，相关就业市场的表现如何？猎聘大数据研究院特此推出《ChatGPT 相关领域就业洞察报告》，解析人工智能的就业趋势，以及与 ChatGPT 密切相关的三个分支领域——预训练模型、对话机器人和 AIGC（人工智能生成内容）的人才需求情况，并辅之以人工智能企业、相关猎头访谈，帮助用户更好地了解相关就业动态，为迎接新的机会做好全面准备。

一、人工智能发展迅速，人才需求赛过互联网

1、人工智能人才需求是五年前的近 3 倍，互联网整体则是 1.06 倍

目前大火的 ChatGPT 进一步带火了人工智能的热度。随着计算机算法和算力的突破，人工智能近年来取得了日新月异的发展。人工智能与互联网行业有着千丝万缕的联系，两者经常被相互对比。在人才需求上两者相较如何？猎聘大数据研究院以 2018 一季度为参照点，此后至 2022 年，以各季度的人工智能、互联网新发职位数与 2018 一季度新发职位数相除，结果显示，五年来，互联网人才需求（新发职位）增长趋势平缓，而人工智能在 2020 年之后处于总体迅速上升态势。2022 四季度，人工智能新发职位是 2018 一季度的 2.74 倍，而互联网仅是 2018 一季度的 1.06 倍。

五年来人工智能与互联网人才需求（新发职位）趋势对比



注：此图以2018一季度为参照点（基数），此后至2022年，以各季度的人工智能、互联网新发职位数与2018一季度新发职位数相除，以进行趋势对比。

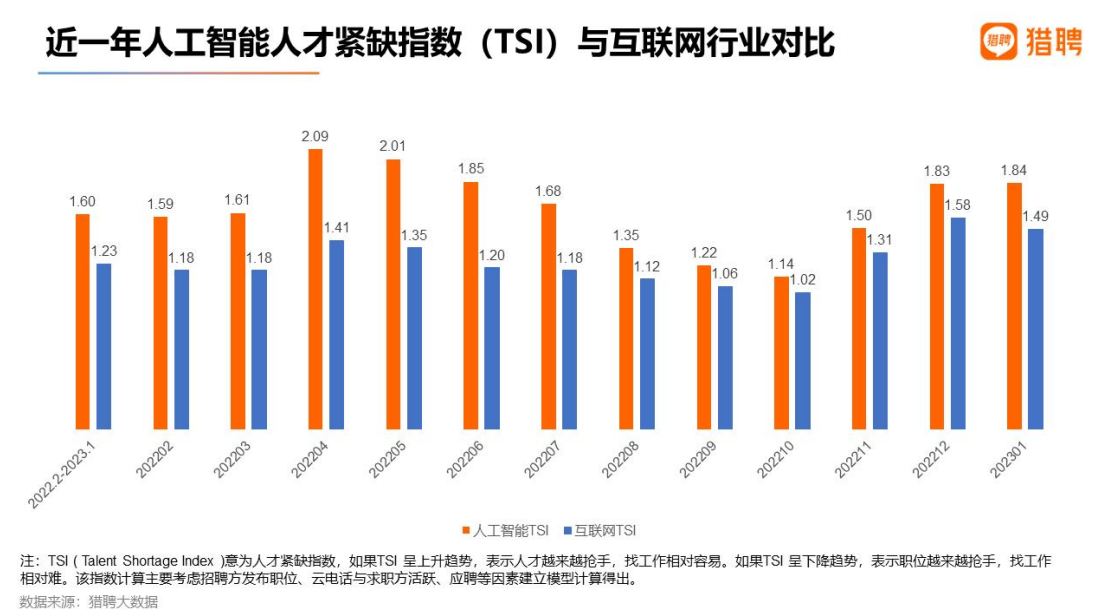
数据来源：猎聘大数据

人工智能已被列入国家战略性新兴产业，对于推动数字经济以及各大行业的智能化至关重要。

在疫情期间，人工智能推动了人脸识别、信息采集、智慧医疗、无接触物流配送、视频会议、面试等应用的落地，为社会秩序的正常运转提供了有力的技术支撑，显示了强大的行业赋能能力。

2、人工智能人才供不应求，紧缺程度持续高于互联网总体水平

人工智能人才一直是人才市场的香饽饽。近一年人工智能整体人才紧缺指数为 1.60，高于互联网。分月来看，每月人工智能的人才紧缺指数都明显高于互联网，2023 年 1 月，人工智能的 TSI 为 1.84，比互联网高出 0.35。



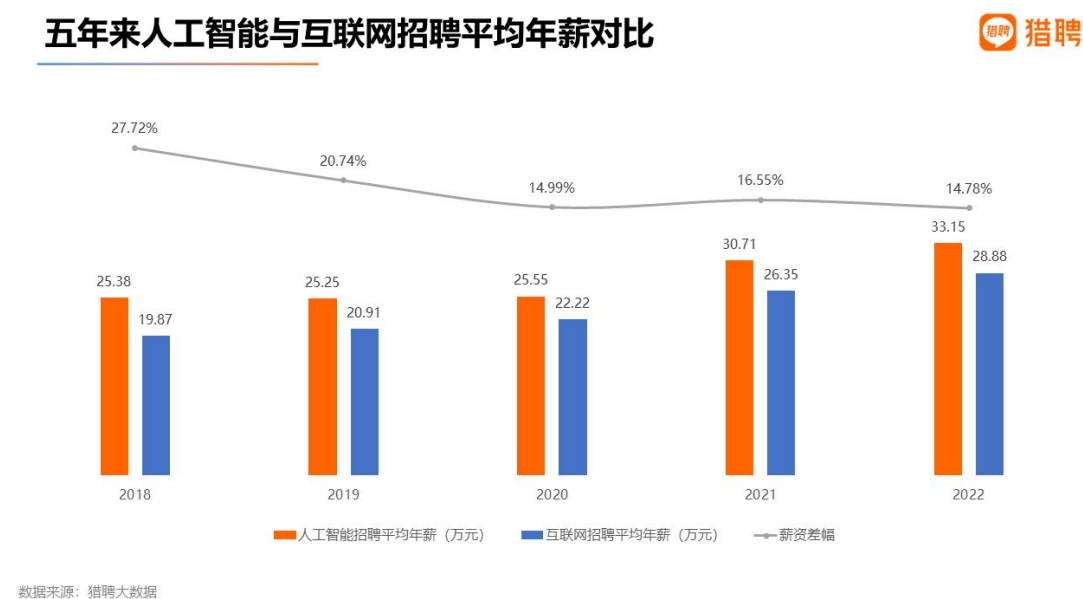
国家工业信息安全发展研究中心发布的《人工智能与制造业融合发展白皮书 2020》指出，中国人工智能人才缺口达 30 万人。据万仕道（北京）管理咨询有限责任公司人工智能方向的猎头顾问余女士介绍，人工智能人才缺口大，但是人才供给较小，就造成了一将难求的局面。“一个人工智能的相关人才往往被好几家猎头公司相互争抢，人选手里基本都有三四个 offer，根本不愁找不到高薪工作。”一般为企业成功找到一个人工智能候选人要花 2-6 个月时间，猎头也面临较大的寻访压力。作为 ChatGPT 的核心技术，AI 大模型（即预训练模型）缺人情况更为突出。

出门问问创始人兼 CEO、前 Google 总部科学家李志飞认为，目前 AI 大模型缺人的症结在于，国内 AI 大模型比国外起步较晚，前期积累不足，处于一个“巨头林立，发展不足”的现状。“目前高端人才不足是主要的短板，整个 AI 大模型行业内部自发的人才培养还没有成体系

发展，导致现阶段我国院校端和产业端高质量人才供给水平仍然很低。”

3、人工智能薪资丰厚：2022 年招聘年薪为 33 万，比互联网高 4 万

人工智能人才的稀缺性决定了其身价不菲。过去五年，人工智能和互联网的招聘薪资均处于上涨态势，人工智能年均招聘薪资均明显高出互联网。2022 年，人工智能招聘平均年薪为 33.15 万元，比互联网高出 4.27 万元，即 14.78%。



4、人工智能：算法工程师职位最多，招聘平均年薪为 46 万

人工智能以计算机算法为核心基础，因而对算法工程师需求最大，近一年新发职位占比为 7.26%，招聘平均年薪为 46.40 万元。此外，智能网联工程师、图像算法、机器视觉、深度学习、自然语言处理等职能排名靠前，跻身热招职能 TOP15，招聘平均年薪均超 39 万。

近一年人工智能新发职位热招职能分布TOP15及其招聘薪资



新发职位占比排名	职能	招聘平均年薪 (万元)
No.1	算法工程师	46.40
No.2	C++	41.70
No.3	产品经理	36.90
No.4	嵌入式软件开发	34.75
No.5	Java	29.60
No.6	硬件工程师	35.65
No.7	测试工程师	26.90
No.8	售前技术支持	27.67
No.9	WEB前端开发	31.46
No.10	智能网联工程师	49.34
No.11	图像算法	39.28
No.12	架构师	58.34
No.13	机器视觉	39.13
No.14	深度学习	52.49
No.15	自然语言处理(NLP)	44.83

注：近一年指2022年2月至2023年1月。

数据来源：猎聘大数据

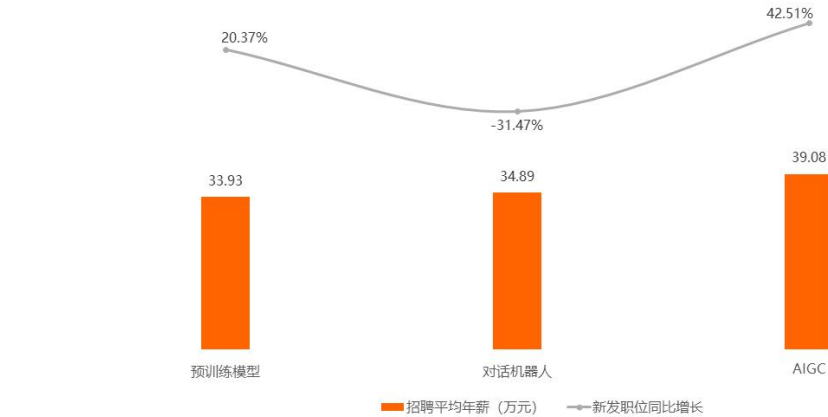
猎头余女士表示, 具有国内大厂和国外大厂的技术人才最为吃香, 年薪四五十万都较为常见, 对于高级人才, 企业几百万年薪也愿意开出, 就连人工智能相关的应届生月薪都 2 万起步。

二、与 ChatGPT 紧密相关的预训练模型、对话机器人、AIGC 用人需求分析

1、AIGC 新发职位同比增长超 40%，招聘平均年薪为 39 万元

与 ChatGPT 紧密相关的三个领域分别是预训练模型、对话机器人、AIGC。预训练模型是该类产品的核心技术；对话机器人是其产品形态；AIGC 是其产品功能。从这三个领域的人才需求来看，AIGC 增速最快，近一年新发职位同比增长了 42.51%；其次是预训练模型，同比增长为 20.37%；对话机器人新发职位同比下降了 31.47%。三者的招聘平均年薪均超 33 万，AIGC 以 39.08 万居首；对话机器人位居第二，为 34.89 万；预训练模型为 33.93 万。

近一年ChatGPT相关三领域新发职位同比增长及招聘薪资



注：近一年指2022年2月至2023年1月。
数据来源：猎聘大数据

2、第一热招职能：预训练模型、AIGC 均为算法工程师，对话机器人为产品经理

从三个领域的热招职能来看，预训练模型位居第一的热招职能是算法工程师，平均年薪为 45.78 万元；对话机器人的第一热招职能为产品经理，招聘平均年薪为 37.77 万；而 AIGC 居首的职能是算法工程师，招聘平均年薪为 44.49 万。

近一年ChatGPT相关三领域热招职能TOP5及其招聘薪资



ChatGPT相关三领域	新发职位占比排名	细分职能	招聘平均年薪 (万元)
预训练模型	No.1	算法工程师	45.78
	No.2	售前技术支持	27.68
	No.3	架构师	49.34
	No.4	自然语言处理(NLP)	44.22
	No.5	深度学习	50.96
对话机器人	No.1	产品经理	37.77
	No.2	自然语言处理(NLP)	44.66
	No.3	算法工程师	46.00
	No.4	大客户销售	27.21
	No.5	数据标注	16.30
AIGC	No.1	算法工程师	44.49
	No.2	图像算法	51.41
	No.3	自然语言处理(NLP)	48.15
	No.4	深度学习	51.72
	No.5	机器视觉	52.24

注：近一年指2022年2月至2023年1月。
数据来源：猎聘大数据

3、预训练模型、对话机器人、AIGC 中超 3 成职位均集中在 IT/互联网

从三个领域新发职位一级行业分布 TOP5 来看，职位最集中的均为 IT/互联网/游戏行业，预训练模型、对话机器人、AIGC 职位占比分别为 59.85%、64.17%、35.97%。预训练模型位居

第二、第三的行业是电子/通信/半导体、消费品；对话机器人和 AIGC 新发职位分布最多的第二、第三行业均为汽车、电子/通信/半导体。对比三个领域需求分布的前五行业招聘平均年薪，电子/通信/半导体行业的预训练模型职位最高，为 44.69 万元；汽车行业的对话机器人招聘平均年薪最高，为 45.26 万元；AIGC 在电子/通信/半导体行业的招聘平均年薪最高，为 43.63 万。

近一年ChatGPT相关三领域新发职位一级行业分布TOP5及其招聘薪资



ChatGPT相关三领域	新发职位占比排名	一级行业	新发职位占比	招聘平均年薪 (万元)
预训练模型	No.1	IT/互联网/游戏	59.85%	29.88
	No.2	电子/通信/半导体	25.60%	44.69
	No.3	消费品	2.79%	13.56
	No.4	医疗健康	2.04%	35.36
	No.5	汽车	1.93%	39.06
对话机器人	No.1	IT/互联网/游戏	64.17%	34.47
	No.2	汽车	7.55%	45.26
	No.3	电子/通信/半导体	9.36%	38.42
	No.4	金融	5.94%	30.23
	No.5	机械/制造	1.46%	29.99
AIGC	No.1	IT/互联网/游戏	35.97%	43.46
	No.2	汽车	26.69%	35.74
	No.3	电子/通信/半导体	10.47%	43.63
	No.4	能源/化工/环保	8.18%	31.05
	No.5	机械/制造	8.14%	32.59

注：近一年指2022年2月至2023年1月。
数据来源：猎聘大数据

4、预训练模型、对话机器人、AIGC 职位分布最多的三大城市：北上深

从以上三领域新发职位分布最多的城市 TOP15 来看，一线和重点新一线城市占主流。预训练模型、对话机器人排名前三的城市均是北京、上海、深圳。AIGC 排名前三的城市是上海、北京、深圳。三名开外各领域城市分布不尽相同。预训练模型排名第三、第四的城市是西安、杭州；对话机器人位居第三、第四的城市是杭州、广州；而 AIGC 是杭州、武汉。在薪资方面，预训练模型、对话机器人招聘平均年薪最高的城市均是上海，为 45.61 万、40.85 万；AIGC 招聘平均年薪最高的是南京，平均招聘年薪为 49.91 万。

近一年ChatGPT相关三领域新发职位城市分布TOP15及其招聘薪资



近一年预训练模型新发职位城市分布TOP15及其招聘薪资			近一年对话机器人新发职位城市分布TOP15及其招聘薪资			近一年AIGC新发职位城市分布TOP15及其招聘薪资		
城市	新发职位占比	招聘平均年薪 (万元)	城市	新发职位占比	招聘平均年薪 (万元)	城市	新发职位占比	招聘平均年薪 (万元)
北京	22.05%	43.05	北京	26.00%	39.63	上海	23.51%	44.11
上海	9.57%	45.61	上海	15.56%	40.85	北京	16.14%	46.13
深圳	4.87%	42.36	深圳	15.30%	39.36	深圳	9.61%	44.64
西安	4.35%	42.00	杭州	8.91%	33.57	杭州	7.85%	38.73
杭州	3.33%	38.17	广州	7.21%	27.35	武汉	6.57%	29.50
成都	2.50%	39.68	成都	4.78%	27.83	苏州	5.14%	33.05
武汉	2.43%	31.78	武汉	2.67%	26.95	重庆	3.52%	25.52
苏州	2.34%	29.71	南京	2.17%	36.18	南京	3.05%	49.91
广州	2.27%	30.55	合肥	2.11%	24.59	合肥	2.43%	28.34
南京	1.88%	30.64	苏州	1.47%	24.10	成都	2.05%	38.17
郑州	1.59%	31.93	重庆	1.47%	27.89	广州	1.90%	39.99
天津	1.28%	26.74	青岛	1.44%	23.79	宁波	1.71%	40.73
合肥	1.26%	28.52	宁波	1.08%	30.96	长沙	1.57%	32.36
长沙	1.23%	27.08	佛山	1.03%	27.92	西安	1.48%	34.21
重庆	1.07%	26.07	西安	0.85%	28.06	无锡	1.33%	27.77

注：近一年指2022年2月至2023年1月。
数据来源：猎聘大数据

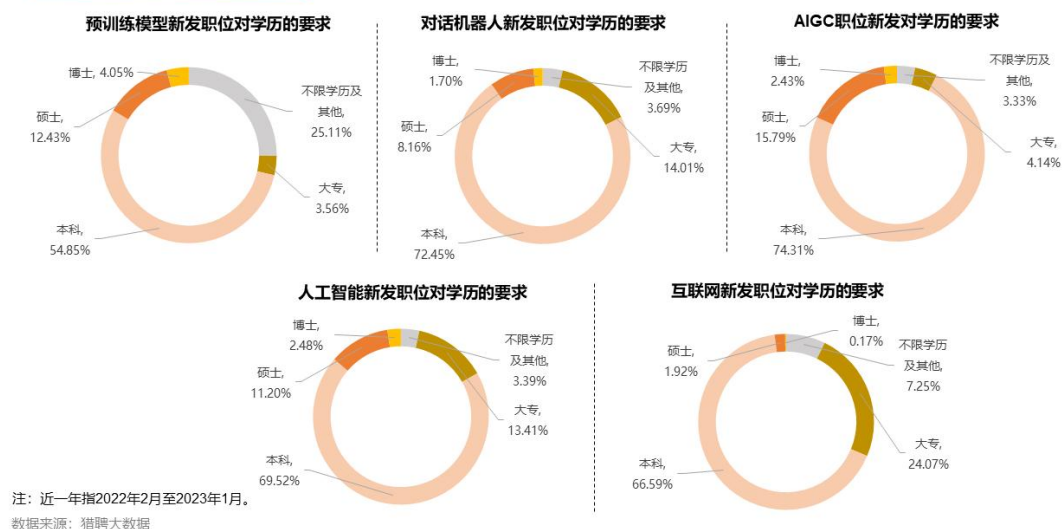
以上三领域职位所分布的 TOP15 城市均有经济发达、产业成熟、文化繁荣的共性，也只有这样城市才有条件、有需求、有人才来实现相关技术的应用。

三、ChatGPT 相关领域对学历及工作经验的要求

1、预训练模型和 AIGC 职位对硕博学历的需求占比高于人工智能

ChatGPT 关涉的领域均属技术前沿，职位对于学历的要求较高。近一年，明确要求本科以上学历的在预训练模型、对话机器人和 AIGC 中分别占到 71.33%、82.30%、92.53%；三者对硕博学历的需求总和分别为 16.49%、9.86%、18.22%；其中预训练模型对博士的需求更多，为 4.05%。对比人工智能对硕博学历的需求（总和占比为 13.68%），预训练模型对硕博学历的需求更迫切。无论人工智能还是 ChatGPT 相关领域,其职位对硕博的需求都远远高出互联网（硕博需求总和为 2.09%），这表明这些领域都比互联网人才准入门槛更高。

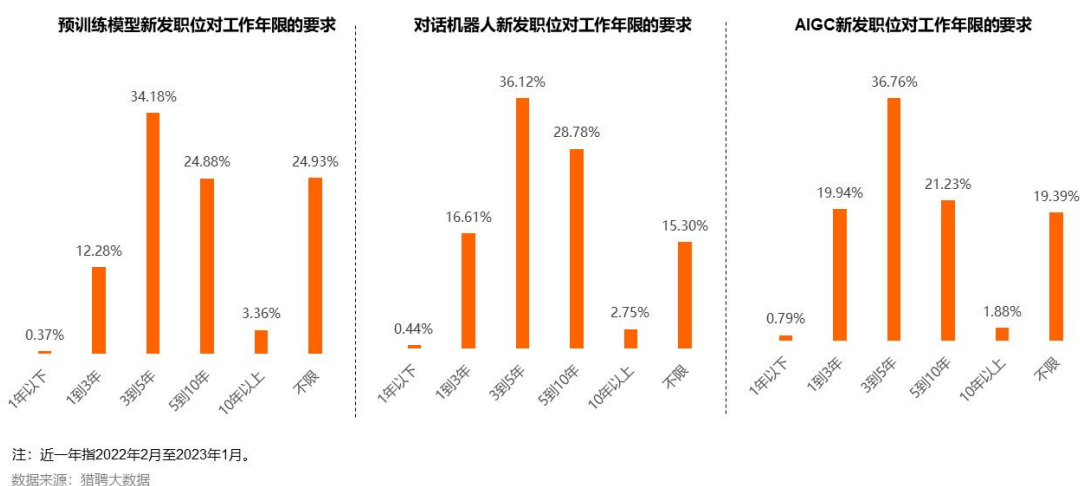
近一年ChatGPT相关三领域新发职位对学历的要求与人工智能及互联网对比



2、三领域要求 3-5 年工作经验的职位占比最高，均超三分之一

从以上三领域近一年的职位对工作年限的要求分布来看，3-5 年占比最高，这一年限在预训练模型、对话机器人、AIGC 中占比为 34.18%、36.12%、36.76%。其次是 5-10 年，占比为 24.88%、28.78%、21.23%。

近一年ChatGPT相关三领域新发职位对工作年限的要求



人工智能技术的前沿性、高薪化必然决定了用人的高要求。猎头余女士介绍，用人方委托猎头寻找的候选人不仅要专业对口，还要具有大平台工作经验，尤其要做过核心项目。此外，企业对候选人的沟通能力要求较高，因为技术人员与业务人员沟通顺畅，才能保证项目更好

实施，而不少理工男因不善言辞错失良机，非常遗憾。

对此，猎聘 AI 技术负责人莫瑜感触较深。在他看来，AI 人才一般都具有良好的技术背景，但他们面对的是来自各行业形态各异的业务问题。“如何利用 AI 技术解决行业业务问题，需要 AI 人才对专业领域知识有一定了解。寻找兼具 AI 技术和专业领域知识的 AI 人才是一大痛点”。

李志飞在 AI 人才招聘、用人方面发现，个人背景以及综合能力都是考察的必选项，如果是核心技术团队，出门问问不仅要看候选人是否具备专业能力，创新意识、结构化思维和战略思维也会纳入考核标准。“除了个人背景，我们更看重个人素质，聪明度、价值观、对事情的执着热情。”

此次 ChatGPT 的出圈让很多人惊呼饭碗不保，李志飞则呼吁大家不要过于惊慌。他认为 ChatGPT 虽然在技术算法上没有太大的变化，但是它的火爆让大众感知到了生成式 AI 的强大。未来，ChatGPT 也有很多问题需要解决，比如说连接实时信息和领域数据库，以及更好的逻辑推理。另外，由于 ChatGPT 对很多问题会无中生有虚构或编造答案，所以在商业方面、道德伦理和法规层面，仍面临不少问题和挑战。

李志飞建议职场人在每次 AI 的突破中，重新思考人类与 AI 的关系，尤其要理解 AI 的边界，知其所能与所不能，更好地为我所用。莫瑜认为，AI 技术发展必然导致一些职位的消亡和另一些职位的诞生。他指出，ChatGPT 和相关自然语言处理技术会进一步提升机器的“听说读写”能力，因而诸如客服、电话销售、初级翻译/编辑、高速收费员、快递员、保安等职业会受到较大冲击。相对而言，AI 不适合复杂环境（如跨领域、信息不完全、多元的环境）、重大决策型工作（如法官）、涉及与人沟通/同理心/情感诉求的工作（如护工、育儿嫂）以及创新类工作（如科学家、艺术家），类似工作就不易被替代。

未来，AI 人才需求会进一步扩大并形成井喷之势已成为各界共识。各行各业都会因 AI 技术的发展而面临新的机遇和挑战。猎聘高级职场顾问建议职场人以开放的心态拥抱 AI，与其构建竞合而非对立的关系，一方面利用人工智能为自身赋能，让其帮助自己完成重复性机械劳动，提升工作效率；另一方面要在更具创造性的工作中投入更多时间和精力，提高工作质量，增强自身的不可替代性。

(完)