

**CAICT** 中国信通院

# 中国数字经济就业发展研究报告： 新形态、新模式、新趋势

中国信息通信研究院政策与经济研究所  
2020年7月

---

## 版权声明

---

本报告版权属于中国信息通信研究院政策与经济研究所，并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本报告文字或者观点的，应注明“来源：中国信息通信研究院政策与经济研究所”。违反上述声明者，本院将追究其相关法律责任。

## 前 言

就业是民生之本。党中央国务院高度重视就业工作，2018 年中共中央政治局会议以来，党中央国务院多次强调“要做好稳就业、稳金融、稳外贸、稳外资、稳投资、稳预期工作，有效应对外部经济环境变化，确保经济平稳运行”，其中“稳就业”居于首位。2020 年《政府工作报告》明确提出“就业优先政策要全面强化。财政、货币和投资等政策要聚力支持稳就业。努力稳定现有就业，积极增加新的就业，促进失业人员再就业”。应贯彻落实党中央国务院政策精神，积极化解数字经济就业挑战，努力发掘数字经济就业新增长点，做大做强数字经济。

伴随着数字经济蓬勃发展态势，数字经济就业呈现新的特征：一是岗位需求多元化，就业吸纳能力不断增强。数字经济就业的低、中、高学历岗位分布均衡，部分岗位对工作经验和学历要求较为宽松，对于降低入职与转行门槛，提供相对公平的就业机会，吸纳广泛就业群体发挥重要作用。二是就业薪资水平较高，人才吸引能力强。数字经济就业平均薪酬水平较高，具备较强的人才吸引力；教育回报较高，人才积累和素质提升的激励作用显著。三是工作方式灵活化，兼职岗位需求旺盛。数字经济兼职岗位招聘人数众多，兼职薪资支付方式以计件计时为主，凸显岗位灵活性特征。

数字经济就业关注度持续上升，就业吸纳能力持续增加，引领就业新趋势。从市场关注度来看，新型岗位大量涌现，岗位类别呈现多样化，高端技术岗位人才仍稀缺；岗位要求兼顾硬实力和软实力，对

从业者心理素质要求较高，劳动者权益词频量高，部分岗位强调性别平等。从发展趋势来看，数字经济就业推动形成就业新趋势，实现从固定就业到弹性就业，从传统就业到新兴就业，从雇用就业到灵活就业，从专业型就业到复合型就业的特点。从就业吸纳能力来看，数字经济就业对于协助妇女、下岗职工、残疾人、退役军人等特殊群体就业做出重要贡献。

当前，世界经济增长低迷，国际经贸摩擦加剧，国内经济下行压力加大，我国数字经济就业风险与机遇并存。数字经济就业仍需解决经济放缓导致就业市场需求缩减、区域分布的马太效应显著、就业岗位呈现两极分化等困难。同时，也需要充分利用数字技术带动就业的优势，派生大量新职业，催生就业新渠道，激发远程办公需求，优化线上就业服务，实现就业规模增长、就业环境优化、就业效率提升。

展望未来，数字经济就业将呈现出新型就业统计体系逐步完善、就业服务持续优化、数字鸿沟逐步弥合、灵活就业生态持续优化等特征。亟待监测平台建设、技能培训优化、人才体系管理、新型劳动关系探索等方面加强政策保障，推动数字经济就业平稳发展，实现稳就业和保就业的宏观目标。



# 目 录

一、数字经济就业情况概述.....	1
(一) 数字经济就业内涵界定.....	1
(二) 数字经济就业发展特征.....	3
二、数字经济就业重点领域分析.....	8
(一) 数字经济岗位市场需求分析.....	9
(二) 数字经济引领就业新趋势.....	13
(三) 数字经济带动特殊群体就业.....	21
三、数字经济就业机遇与挑战.....	27
(一) 机遇：数字经济带动就业新机遇.....	27
(二) 挑战：数字经济就业面临的困难.....	30
四、数字经济就业发展建议与展望.....	36
(一) 数字经济就业发展建议.....	37
(二) 数字经济就业趋势展望.....	38
附录 1 就业分类表.....	41
附录 2 数字经济就业数据库说明.....	47
附录 3 词频分析操作细节.....	48
附录 4 各省数字经济就业图谱.....	50

## 图 目 录

图 1 招聘信息学历要求占比 .....	4
图 2 招聘信息工作年限要求占比 .....	4
图 3 数字经济就业岗位工资 .....	6
图 4 数字经济就业教育回报 .....	7
图 5 各类别岗位招聘人数 .....	8
图 6 岗位名称词频云图 .....	10
图 7 数字经济热门技术岗位工资 .....	11
图 8 岗位要求词频云图 .....	12
图 9 数据标注兼职岗位招聘信息 .....	15
图 10 网络运营岗位招聘信息 .....	17
图 11 主播岗位招聘信息 .....	19
图 12 区块链相关岗位信息 .....	21
图 13 各季度数字经济招聘态势 .....	31
图 14 各季度数字经济工资水平 .....	32
图 15 各省数字经济岗位工资 .....	33
图 16 各区域数字经济招聘人数及工资分布 .....	34
图 17 全职招聘学历分布 .....	35
图 18 全职招聘月工资分布 .....	36

## 一、数字经济就业情况概述

近年来，数字经济在全球范围内蓬勃兴起，经济规模不断壮大，业务范围迅速扩展，与经济社会各领域加速融合，不仅对经济社会发展和人们的生产生活带来深刻影响，更与历次科技革命类似，派生出大量新职业需求，重塑传统劳动力就业结构，对劳动力市场产生巨大冲击，对于推动全社会就业结构升级提供了重大机遇。

### （一）数字经济就业内涵界定

数字技术发展拓展就业边界，重塑工作岗位的技能要求，改善就业环境，构建新型的就业生态。研究机构已广泛探讨数字经济就业。世界银行在《面向青年的数字工作：数字经济中的年轻女性》中认为，所有使用数字技术的工作，或者由这种技术实现的工作，都可以被认为是数字工作；数字工作主要包括：ICT 密集型、ICT 依赖型、ICT 赋能型三类。BCG（波士顿咨询）在《4 亿数字经济就业的未来报告》认为，数字经济就业是掌握特定的专业技能（尤其数字技术的应用），以及具备机器智能尚无法大规模取代人类的人机交互、创造性等素质的相关人员就业。BCG 在《迈向 2035：攻克数字经济下的人才战》报告中指出，数字经济发展大背景下，各行业需要能够在垂直行业内深度应用数字化技术、理解互联网+运作方式的跨界人才，即具有数字化思维和能力，又要熟悉行业的业务模式及流程的劳动力。清华大学和领英的报告《中国经济的数字化转型：人才与就业》指出，各国对数字人才的定义主要是基于就业者是否拥有 ICT 相关的数字技能。

并从产品与服务价值链供应端的数字化转型角度出发，将数字人才分为六大类：数字战略管理、深度分析、产品研发、先进制造、数字化运营和数字营销。清华大学和领英所发布的《粤港澳大湾区数字经济与人才发展研究报告》则进一步明确，数字人才是指具备 ICT 专业技能和 ICT 补充技能的人才。

目前，数字经济就业的内涵仍在学术界和产业界的探索和讨论之中。本报告认为，数字经济就业是指以数字技术创新应用为核心技能，依托信息网络进行研发、生产、服务、管理等工作任务的相关就业。鉴于目前数字经济就业报告多从数字经济就业劳动力供给角度出发，如解析的各省市数字人才分布等；本报告试图从数字经济就业的市场需求出发，全面研究劳动力市场对于数字经济就业劳动力需求情况。报告根据就业列表（见附录 1），选取数字经济就业关键检索词，对国内数十家主流招聘平台进行关键词检索，收集数字经济就业招聘数据（见附录 2），建立数字经济就业数据库。2018 年共收集获取数字经济招聘信息 168 余万条，招聘人次近 5200 万人次<sup>1</sup>。

报告认为，数字经济就业招聘需求更能够反映经济社会中对数字经济就业方向、人才能力等的真实需求。因此，报告在下文中将数字经济就业招聘情况作为研究对象，研究探讨数字经济就业特征、趋势及潜在风险等重要问题。

---

<sup>1</sup> 招聘人次为各招聘条目中招聘人数之和，因所收集就业招聘条目中包含大量兼职招聘，部分招聘为短期招聘或零工，因此招聘人次或不能反映当年招聘人数总量，下同。

## （二）数字经济就业发展特征

纵观历次科技革命，科技进步对经济增长的贡献首先在于极大解放劳动力，降低劳动力的体力要求，减少劳动复杂度的要求，大幅提升劳动效率。伴随新一轮科技革命和产业变革的兴起，大规模生产进一步降低工作岗位的体力要求，计算机辅助办公、人工智能极大降低工作岗位的智力要求，推动数字经济就业岗位呈现新的特征：

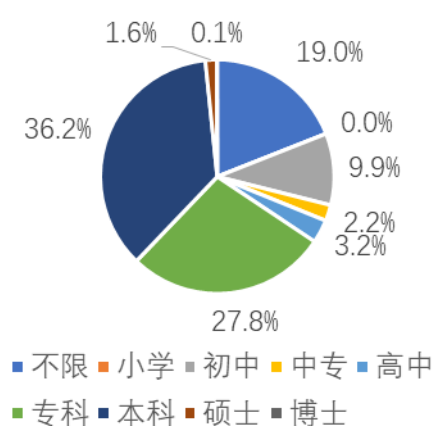
### 1、岗位需求多元，就业吸纳能力较强

在信息通信行业发展初期，行业就业壁垒较高，对于行业从业者的学历、技术能力等要求较高。伴随数字经济时代的发展，以及劳动者技能提升渠道不断丰富，数字经济就业门槛逐步降低，岗位要求呈现多元化特征。

**低、中、高学历岗位分布均衡，提供相对公平的就业机会。**数字经济就业岗位对于不同教育背景的劳动者均呈现强劲需求，最低学历要求包括从小学到博士的各类低、中、高学历总体占比趋于平衡<sup>1</sup>（图1）。在中高端就业中，本科以上学历岗位占全部岗位的37.8%，专科占比27.8%，高中及中专占比为5.5%。而在学历要求较少的就业中，初中及以下学历占比达28.9%，其中有19.0%的招聘信息不要求学历，显著拉低就业门槛。另外，部分招聘提出了学历上限要求，如“高中及以下”、“中专及以下”等。虽然这部分招聘信息占总招聘条数的

<sup>1</sup> 此处统计的比例按照招聘信息条目为单位进行计算，而非按照招聘人数进行加权计算；招聘信息条目包括全职招聘和兼职招聘的条目。其中的学历为学历的最低要求，如招聘信息显示要求高中及以上，则学历最低要求记为高中。学历统计时对原始数据进行了简化处理，如高职计入专科中，MBA计入硕士中。计算比例时剔除了缺失值，缺失值占比小于1%。

1%左右，但也印证了数字经济就业岗位不仅面向高端人才，也面向接受中等教育或者义务教育的劳动者群体。

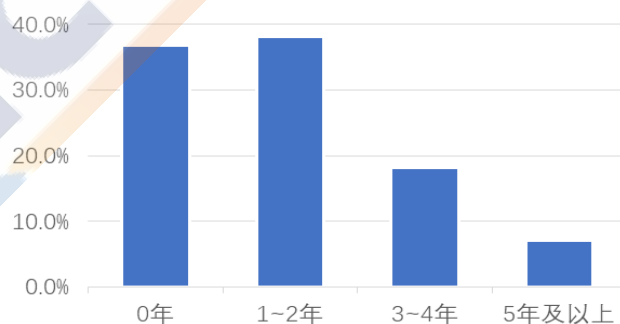


数据来源：中国信息通信研究院

图 1 招聘信息学历要求占比

注：图为各最低学历要求的信息在全部招聘信息中占比。

**对工作经验需求较为宽松，有助于吸纳广泛就业群体。**从招聘要求中的工作经验来看，数字经济就业岗位对于工作年限要求相对较低，36.7%的招聘信息中没有最低工作年限要求，另有 38.1%的招聘信息对于求职者工作年限的要求是 1 年或 2 年，仅 7%的招聘信息中求职者的工作年限要求为 5 年及以上<sup>1</sup>（如图 2）。



数据来源：中国信息通信研究院

图 2 招聘信息工作年限要求占比

注：图为各最低工作年限要求的信息在全部招聘信息中占比。

<sup>1</sup> 此处统计的比例按照招聘信息条目为单位进行计算，而非招聘人数；招聘信息条目包括全职招聘和兼职招聘的条目。其中的工作年限为工作年限的最低要求，如招聘信息显示要求工作年限 1-3 年，则工作年限最低要求记为 1 年。计算比例时剔除了缺失值。计算比例时剔除了缺失值，缺失值小于 1%。



**部分岗位入职与转行门槛低，有效扩大就业基数。**学历要求方面，全职岗位对于学历要求显著严格，仅 14.7%的招聘条目不要求学历，69.4%的招聘条目要求专科或以上学历；兼职招聘<sup>1</sup>中有 70.8%的招聘条目不要求学历，为中低学历劳动者获得相对较高收入和提升数字化技能提供了更多就业机会。工作经验要求方面，87.1%的兼职招聘无需工作年限要求，而全职招聘中仅有 32.5%不要求工作经验。工作经验要求的多样化降低了“转行”劳动者的准入门槛，给予了更多不同技能水平劳动者寻找相关就业岗位的机会，有助于更多劳动者主体尝试和投入到数字经济工作中，有利于促进就业结构升级和国民数字技能的全面提升。

## 2、就业薪资丰厚，人才吸引能力增强

人工智能、大数据、云计算、物联网等新兴产业领域成为求职新热点，技术岗位就业需求快速扩大，吸引了大批优秀从业者进入，拉动了数字经济就业薪资和教育回报水平，助推了就业结构优化。

**就业平均薪酬水平较高，有利于吸引人才。**总体看来，2018 年数字经济就业岗位的平均月薪达 7057 元，高于<sup>2</sup>同期规模以上企业年均工资 23.9%。按学历层次看，数字经济吸纳了不同层次、不同技能水平的劳动力，给予了部分教育水平较低的劳动者接触前沿技术和优质工作岗位的机会。根据数据显示，高中及以下的数字经济就业者平均工资达到了 6064 元，超过了规上企业年均工资；专科及以上月平

<sup>1</sup> 当岗位名称出现“实习”，或者岗位名称、招聘要求中出现“兼职”，又或工作经验要求为“在读”时，判定为兼职招聘。

<sup>2</sup> 根据国家统计局数据显示，2018 年规模以上企业年平均年工资为 68380 元，折合成月薪为 5698 元。数字经济就业月工资以招聘人数为权重，应用各招聘岗位的工资数据加权平均求得。

平均工资达到 10922 元，远超规上企业年平均工资（如图 3）。较高水平的薪资更利于吸引人才，形成人才集聚和产业优化的良性循环。



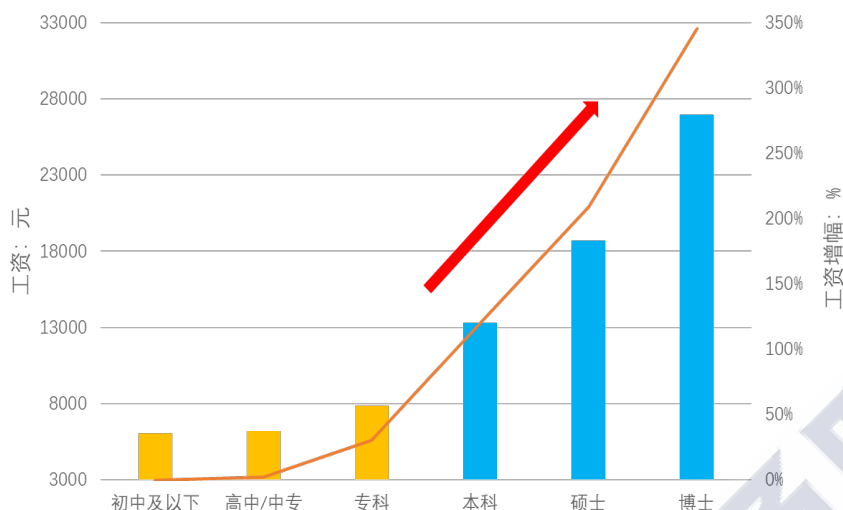
数据来源：国家统计局、中国信息通信研究院

图 3 数字经济就业岗位工资

注：工资为月工资，仅包含全职岗位工资，平均工资以招聘人数为权重加权平均求得。

**教育回报较高，有利于人才素质提升。**教育回报是指教育水平提升所带来的收入水平提升。数据显示，伴随学历水平提升，数字经济就业岗位工资水平呈现逐级增长现象。高中(或中专)、专科劳动者平均月薪较初中及以下学历的劳动者分别提升 135 元和 1822 元。相较于初中及以下学历，本科、硕士、博士的工资增幅依次达到 120%、209%、345%，学历的教育回报显著提高（如图 4）。数字经济岗位较高的教育回报有利于吸引海内外高端人才进入数字经济相关行业，并且激励更多劳动者自我学习及主动参与职业培训等，提升数字技能。





数据来源：中国信息通信研究院

图 4 数字经济就业教育回报

注：工资为月工资，仅包含全职岗位工资，平均工资以招聘人数为权重加权平均求得。工资增幅为相较于初中及以下工资水平的增幅。

### 3、工作方式灵活，兼职岗位需求旺盛

近年来，电商、O2O、共享经济、平台经济等行业快速发展，以门槛低、时间灵活等优势，催生灵活型就业空间，推动岗位需求向更加灵活化发展。

兼职岗位招聘人数众多，就业需求旺盛。从招聘信息量来看，全职岗位信息数量远高于兼职岗位信息数量。与全职岗位相关就业信息发布数量达 155.1 万条，占总招聘信息发布数量的 92.2%，兼职招聘发布信息数量共 13.0 万条，占总招聘信息发布数量的 7.8%。从招聘人数来看，兼职岗位招聘人数占绝大多数。虽然兼职招聘信息条目发布数较少，但招聘人数众多且占比较高，全职岗位占招聘总人数的 20.8%，而兼职岗位占招聘总人数的 79.2%<sup>1</sup>。招聘平台发布的兼职招

<sup>1</sup> 信通院对于数据库招聘数据进行处理。当原始数据的招聘人数显示为“若干”时，设定招聘人数为 2 人，当招聘人数出现“以上”时，均用招聘人数下限做替代；例如招聘人数要求“10 人及以上”，则设定为 10 人。因此，报告中的招聘人数相较于数字经济总招聘人数或存在低估。另，本报告为提出数据异常值，对全职和兼职的薪酬分别进行 1% 的双侧缩尾处理，招聘人数、工作经验等数值型数据进行 1% 的右缩尾处理。

聘岗位主要包含图片标注、语音录制、办公室打字等，工作强度小、学习成本低，因此可招聘大量兼职人员灵活安排时间和任务量。

**兼职薪资支付方式以计件计时为主, 凸显岗位灵活性特征。**当前, 兼职岗位的主要支付方式包括: 计件支付、按月支付、按周支付、按日支付、按小时支付。其中, 绝大多数兼职人员按照计件支付和按日支付方式获得薪酬, 分别达 41.5% 和 34.4%, 仅有 0.7% 的兼职招聘人员按月获取报酬 (图 5)。这显示出兼职招聘以临时性、弹性工作为主, 方便就业人员利用闲暇时间甚至碎片化时间获取报酬, 适合需要补贴家用、兼顾家庭和工作的劳动者, 也为处于求职期劳动者提供了缓冲。



数据来源：中国信息通信研究院

图 5 各类别岗位招聘人数

注：图为各类兼职薪酬支付招聘人数占总兼职招聘人数比。

## 二、数字经济就业重点领域分析

数字技术与实体经济深度融合催生出许多新产业、新业态和新模式。一方面, 数字经济就业关注度持续上升。热门岗位持续催生, 并为就业者提出新的就业需求。另一方面, 数字经济就业吸纳能力持续增加。岗位以门槛低、时间灵活等优势, 为社会提供更多、更便捷的就业机会, 吸纳特殊群体广泛参与就业。

## （一）数字经济岗位市场需求分析

数字经济岗位工作内容覆盖广泛，为深入挖掘数字经济岗位热点，对岗位名称和岗位要求进行深度词频分析，掌握数字经济岗位的就业要求和岗位特点，协助劳动者规划就业方向。通过数字经济各岗位和岗位要求的词频云图（报告词频分析操作细节见附录 3），总结发现如下特征：

**热门岗位以技术类岗位为主，岗位需求量最大。**总体来看，技术类岗位在数字经济岗位中所占份额最大，开发、设计、测试、分析等岗位词频量较高，java、PHP 等编程语言类以及 Android 和 Linux 等相关岗位需求量同样很大（如图 6）。从具体岗位来看，开发工程师<sup>1</sup>、设计/美工师<sup>2</sup>岗位数量最大，约有超过 15.7 万和 12.6 万个岗位数，招聘人数均超过 31 万人次。此外，软硬件测试员、数据分析员<sup>3</sup>、算法研究员/工程师<sup>4</sup>、架构师等也属于热门岗位。

<sup>1</sup> 开发工程师为岗位名称中同时含“开发”和“工程师”的岗位，剔除设计、美工、培训等。

<sup>2</sup> 设计/美工师包括岗位名称中含“设计”、“美工”、CAD 等的岗位。

<sup>3</sup> 数据分析员为岗位中含“数据分析”的岗位。

<sup>4</sup> 算法研究员/工程师为岗位中含“算法”的岗位。



数据来源：中国信息通信研究院

图 6 岗位名称词频云图

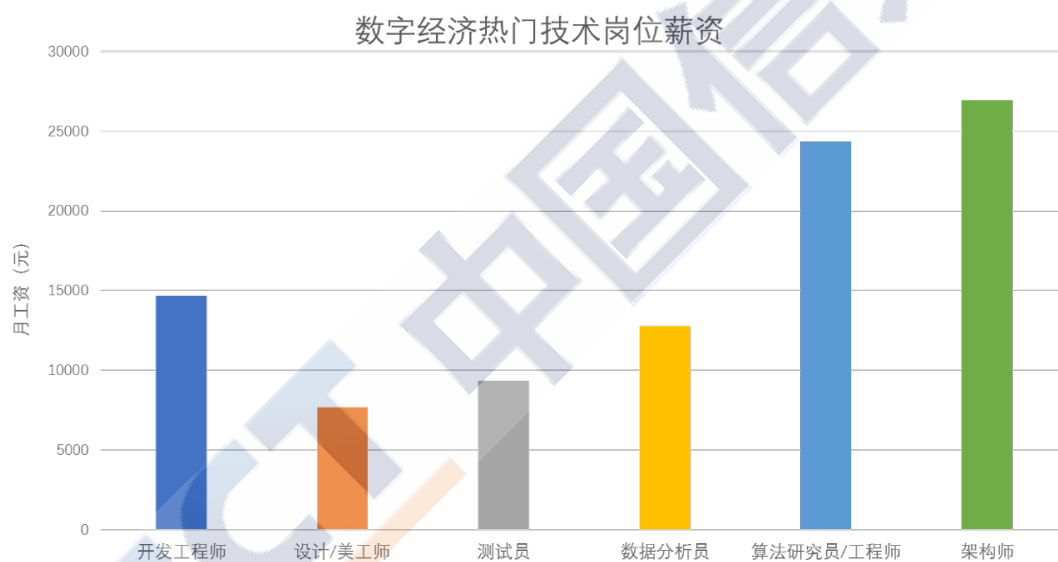
注：图为根据数据库中数字经济岗位名称的词频统计绘制的词云图。

**新型岗位大量涌现，岗位类别呈现多样化。**在零工经济、平台经济、共享经济等新模式、新业态的引领下，网络销售、网络运营、淘宝客服、短视频审核、数据标注、外卖骑手等新型岗位不断涌现，带动销售类、运营类、服务类、管理类等多类型非技术类岗位成为热门岗位（图 6）。以电商客服为例，共检索到 10 万余个相关岗位<sup>1</sup>，全职招聘岗位比例为 90.34%，吸纳就业人数达 73 万余人次。又如，为保障短视频发布的质量和规范，短视频网站多采取算法审核和人工审核相结合方式进行审核，短视频审核师成为热门兼职职业。数据库中检索到接近 8500 个短视频审核<sup>2</sup>相关岗位，99.7%为兼职招聘，兼职中 55.5%的按日支付薪资，日薪平均为 74 元，其余为计件支付工资。

<sup>1</sup> 岗位名称中含“客服”。

<sup>2</sup> 岗位名称中含“短视频审核”。

岗位间薪资差距较大，高端技术岗位人才仍稀缺。以热门技术类岗位为例，设计/美工师等为代表的中低端技术类岗位平均月薪分别达 7688 元和 9332 元，开发工程师和数据分析师等中端技术类岗位平均月薪达 14650 元和 12755 元，岗位薪资水平差距明显（如图 7）。尤其，算法研究员/工程师、架构师等高端技术类岗位，平均月薪分别高达 24339 元和 26925 元，是数字经济平均工资 3 倍以上。伴随着大数据、人工智能、区块链等新兴技术发展，数字经济中高端岗位优秀人才仍将稀缺，未来技术岗位的丰富性和待遇有望持续上升。



数据来源：中国信息通信研究院

图 7 数字经济热门技术岗位工资

注：工资为月工资，仅包含全职岗位工资，平均工资以招聘人数为权重加权平均求得。

岗位要求兼顾硬实力和软实力，对从业者心理素质要求较高。从岗位要求的词频来看（如图 8），一方面，招聘岗位对于人才技能、经验等硬实力具有硬性要求，如 Java、CAD、Python、PHP、SEO 等成为热门技能要求，需要从业者加强学习和经验积累，掌握热门技能





工作岗位中的高频词汇，接近 10 万个招聘条目在岗位要求中提到了“男女不限”。同时，在提到“男女不限”的区域分布中，东部明显高于中部和西部，分别占比 63.8%、20.7%、15.5%，发达地区的性别平等程度或高于欠发达地区。

## （二）数字经济引领就业新趋势

近年来，数字经济蓬勃发展，新模式新业态不断涌现，催生大量吸纳就业的新市场主体，成为带动新增就业的主力军，推动形成就业新趋势。

### 1、从固定就业到弹性就业

信息通信技术打破了劳动者工作时间与地点的限制，促使劳动者可以利用零散时间和远程办公等方式开展工作。越来越多的劳动者不再拘泥于单一的工作岗位，在空余时间去尝试更多的可能性，充分释放丰富的创造力和创意，激发零工经济等弹性就业模式，带动从固定就业向弹性就业转变。近年来，自由职业者、斜杠青年等弹性就业人群不断扩大，利用自身空余空闲的资源、特长，从事擅长的工作从而获取报酬，实现个体价值成为年轻人就业的新风尚。与传统的打零工不同，数字经济时代的零工就业工作内容丰富，从业者可应用自身知识、技能、经验等提供服务换取报酬，在工作的同时获得个人成就感、幸福感、尊严感。这表明，数字经济就业模式具有工作时间自主、工作空间自由、兴趣驱动、自主性强等特点。对于中高端技能的劳动者来说，有助于劳动者平衡生活与工作，并充分发挥劳动者才能，满足劳动者自我实现需求，催生日益增多的斜杠青年等社会群体；对于低

端技能劳动者来说，可以减少企业方用工成本，有助于企业方降低招聘门槛和扩大招工需求，这为劳动者创造了更多就业机会和创收机会。

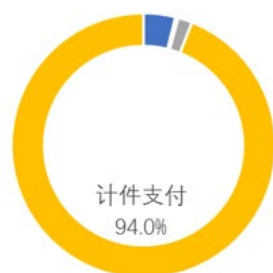
**以数据标注岗为例**，深度学习算法对于文本、图形、语音、视频等数据分类、框选、标记、注释等需求大增，海量的原始样本数据需要有劳动者负责数据标注，催生数据标注岗位的出现。**从招聘数量来看**，与数据标注相关<sup>1</sup>的就业信息条目共 1 万余条，其中 93.4%的条目为兼职招聘，平均每个兼职岗位招聘 471 人次。**从岗位内容来看**，已形成低、中、高技能劳动者相对应的岗位体系，能够满足劳动者自我提升的职业发展路径。全职招聘岗位多为数据标注主管、数据标注工程师等专业性较强岗位或者医学标注、语料标注等培训难度较高的岗位。相比之下，兼职招聘对于专业技能的要求较为分散，既包括专业程度较高的法律文书标注、外语听写标注等，也包括较为简单易学的图片框选标注、语音转写标注等。**从入职门槛来看**，98.5%的兼职岗位不要求学历限制，培训简单、容易上手，对于专业技能缺乏、收入水平较低的劳动者来说是创收的较好方式。**从收入方式来看**，按劳分配、多劳多得的分配方式为主。在兼职招聘数据标注员的条目中，94.0%的招聘采用计件支付方式（如图 9），按小时、按日、按月支付岗位的平均日薪达 124 元<sup>2</sup>。

<sup>1</sup> 就业岗位名称中包含“标注”，含“商标注册”等关键字的岗位被剔除。

<sup>2</sup> 按月支付和按小时支付岗位均按照每月 22 天、8 小时工作制进行转换。此处的平均工资为以预计招聘人数为权重的加权平均工资。

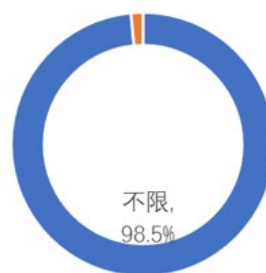


兼职岗位薪酬支付方式



■按小时支付 ■按日支付 ■按月支付 ■计件支付

兼职岗位学历要求



■不限 ■有要求

数据来源：中国信息通信研究院

图 9 数据标注兼职岗位招聘信息

注：左图比例为数据标注兼职招聘岗位薪酬支付方式占比。右图为数据标注兼职岗位各学历要求占比。数据由中国信通院测算所得。

## 2、从线下就业到线上就业

近年来，依托互联网平台发展，形成了由商品供给方、平台提供方、平台运营方、商品购买方等多方参与的平台经济体系，创造和优化了大量工作需求，提供大批就业机会，促进了由传统岗位向新兴平台岗位的就业结构变化。以电商平台为例，电商平台不仅为交易双方提供了更广阔的交易渠道，更带动了销售人员、物流人员等的就业；同时网店需要定期进行商品图片上传、商品内容编辑、公众号推广、实时客户咨询等工作，也带动了网店运营、客户服务、培训管理等相关就业。相较于工厂制下的传统工作，基于平台经济等的新兴就业，工作内容丰富、工作时间灵活，对于就业者沟通能力、数字技能和专业知识提出了不同要求，为不同层次群体提供更加自主、多元的就业机会。

以网络运营岗为例，电子商务平台等的指数级增长带动网络运营岗位内容快速扩展，既包括网站日常维护、公众号推广等基础型工作，也包括网站营销策划、客户关系管理等服务型工作，以及技术含量较高的数据挖掘分析、运营战略制定等。当前，网络运营岗位已发展为内容涵盖较广，岗位差异化较大，衍生岗位较多的职业。从招聘规模看，2018年，与运营相关<sup>1</sup>招聘条目共有条18万余条，招聘岗位包括运营编辑、用户运营、运营专员、运营总监，工作内容包括公众号维护、文案撰写、数据分析、规划推广等。从工作性质看，97.2%的工作岗位和94.6%的招聘人员为全职招聘，要求运营人员长期稳定的跟紧工作，并保证知识产权、客户资料等不被泄露。从薪酬水平看，全职的平均薪酬<sup>2</sup>为7831元，高于数字经济就业岗位平均工资和同期规模以上企业年均工资。从教育水平看，较大比例岗位要求较高学历，40.6%和35.3%的岗位招聘要求专科和本科，甚至有0.7%岗位要求到硕士及以上学历。从区域分布看，东部运营人员信息发布和招聘人数的占比分别为78.5%和76.1%，远高于中部和西部，印证了发达地区、产业结构较为完善的地区吸纳运营工作岗位需求更强烈。

<sup>1</sup> 就业岗位名称中包含“运营”。

<sup>2</sup> 此处的平均工资为以预计招聘人数为权重的加权平均工资。

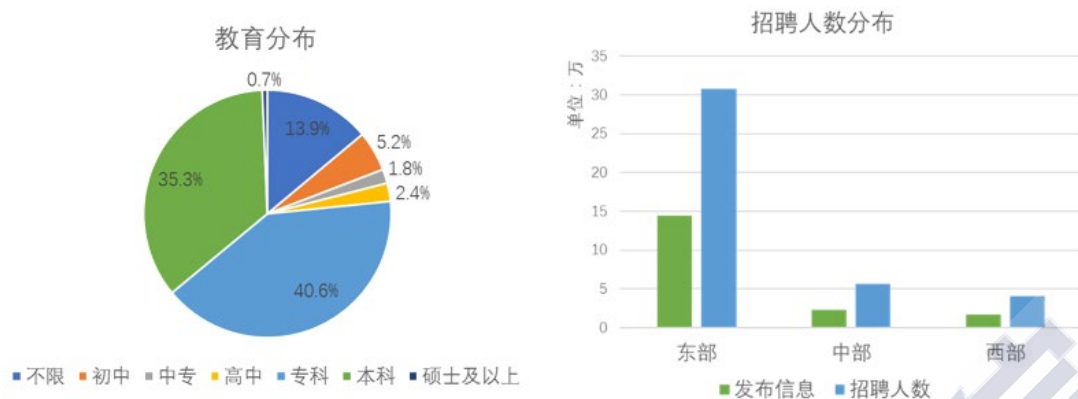


图 10 网络运营岗位招聘信息

注：左图为网络运营中各最低学历要求的信息在全部招聘信息中占比。右图为东、中、西部招聘信息条数和招聘人数。

### 3、从单一就业到多元就业

近年来，共享经济快速兴起，在交通、旅行、物流、教育、日用品等领域的共享模式层出不穷，尤其在生活服务业领域，通过网络平台集聚创造出外卖骑手、网约车司机、网络直播、网络安全员等可以大量吸纳中低收入人群就业的新型岗位，为求职者提供广泛就业机会。这些岗位普遍存在三方面特征：一是就业门槛低，对学历和过往工作经验要求少，符合条件的求职者可以通过短期培训快速上岗，可以吸纳大量退役军人、扶贫人员、进城务工人员等。二是时间空间限制少，可以满足单亲妈妈等无法全职工作人群等的需要，同时可以为短期失业、拓展副业等人员提供就业选择，对于稳定社会安全意义重大。三是与传统企业的雇用就业不同，平台就业者与平台普遍签订服务协议，而不是劳动合同，这些平台就业者更像是独立承包商而非平台员工，传统的雇用就业模式被打破。

以网络直播为例，网络主播利用视频方式为用户提供商品信息、个人知识、才艺等知识共享，通过趣味性、互动性强的视频体验满足不同群体偏好和需求。伴随着游戏直播、秀场直播、购物直播等兴起，越来越多的企业和平台招募网络主播，成为了许多年轻人的就业选择。从规模来看，网络主播<sup>1</sup>招聘信息数近 7500 条，招聘人数近 14.3 万人。从招聘门槛来看，网络主播对于教育背景和工作经验的要求较低。从学历与经验要求上看，50.7%的工作岗位不要求学历限制，30.1%的工作岗位要求初中学历；64.2%的工作岗位不限制工作经验，35.0%的工作岗位仅要求 1 年工作经验，不足 1%的工作岗位要求 2 年或以上工作经验（如图 11）。较低的准入门槛和经验限制成为网络主播岗位吸纳广泛就业原因之一。从岗位设置来看，全职岗位信息发布数显著高于兼职岗位信息发布数，占比分别为 84.1%和 15.9%，但招聘人数上兼职招聘人数超过全职招聘人数，全职招聘和兼职招聘人数占比分别为 38.7%和 61.3%。从薪资待遇来看，全职招聘的月平均工资<sup>2</sup>达 9001 元，而兼职招聘的日薪<sup>3</sup>为 540.6 元，兼职招聘待遇与全职招聘待遇相当，甚至略高于全职招聘待遇。长远看来，随着新兴业态不断壮大，全职岗位待遇会有所上升，工作环境和工作效率得到持续优化。

<sup>1</sup> 就业岗位名称中包含“主播”，不包括主播经理、主播助理。

<sup>2</sup> 此处的平均工资为以预计招聘人数为权重的加权平均工资。

<sup>3</sup> 按月支付和按小时支付岗位均按照每月 22 天、8 小时工作制进行转换。此处的平均工资为以预计招聘人数为权重的加权平均工资。



数据来源：中国信息通信研究院

图 11 主播岗位招聘信息

注：左图为主播岗位中各最低学历要求、最低工作年限要求的招聘信息在全部招聘信息中占比。右图为全职招聘和兼职招聘发布岗位信息数、招聘人数的占比。

#### 4、从技术就业到复合就业

近年来，云计算、大数据、物联网等一大批通用目的技术已逐步由行业内技术创新走向融合创新，与经济社会各领域深度融合，产品和业务范围迅速扩展。相应的也带来就业需求的结构变化，呈现出从技术就业向融合就业转变的特征。区块链技术是典型代表。区块链凭借分布式存储、去中心化、不可篡改、公开透明等技术优势，被越来越多行业探索及应用。基于区块链的数据存储、档案管理、物品追溯、产权保护和防伪等一二三产业加快应用，极大的增加了对于复合型就业人才需求。例如，区块链相关技术类岗位不仅需要精通一种或



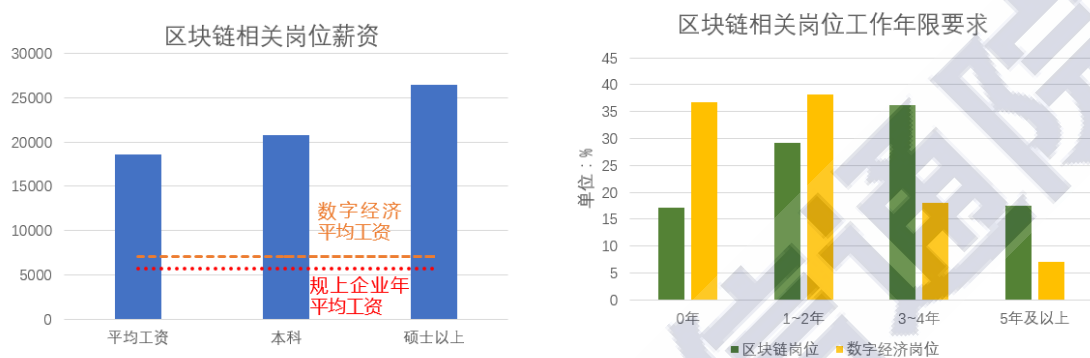
多种编程语言，还需要精通区块链的底层原理，以及应用场景的业务逻辑。区块链相关服务类岗位则需要精通客户关系、管理实践，以及技术发展态势、行业痛点等。伴随着区块链技术加速成熟，掌握区块链技术和产业知识的复合型人才将备受劳动力市场青睐，并带动学校教育、就业培训、咨询规划、人才管理等优化升级。

**以区块链相关岗位为例**，当下区块链岗位成为招聘热点，呈现高收入、高门槛特征。**从规模来看**，与区块链岗位相关<sup>1</sup>的招聘信息近9000条，招聘人数达1.8万余人，既包括开发工程师、算法工程师、架构师、技术总监等技术类岗位，也包括市场专员、文案策划、媒体记者、投资总监等业务类和服务类岗位。**从区域分布来看**，区块链岗位分布偏向于发达地区，90%左右的区块链招聘岗位和招聘人数均来自东部地区。**从招聘形式来看**，全职招聘占招聘人数的绝大多数，比例高达97.8%。区块链相关岗位对于就业者技能要求较高，且区块链的技术研发、场景应用、市场推广等都需要持续实践探索和完善，全职招聘更符合这类岗位要求，并且能保证相对具有市场吸引力的薪资待遇。**从薪资水平来看**，区块链相关全职岗位的平均月薪在18606元<sup>2</sup>，超过数字经济平均工资的2倍以上，超过同期规模以上企业年均工资3倍；高学历人员中，本科的工资则高达2.1万元，硕士及以上学历工资高达2.7万元，表明区块链就业是劳动力市场的新蓝海（图12）。**从教育要求看**，区块链相关岗位对于最低学历要求较高，74.4%的岗位要求本科及以上学历，仅7.8%的岗位不限制学历，低于数字

<sup>1</sup> 就业岗位名称或者岗位描述中包含“区块链”。

<sup>2</sup> 此处的平均工资为以预计招聘人数为权重的加权平均工资。

经济岗位 19.0%的平均水平。从工作经验来看，区块链相关岗位对于最低工作年限要求较高，仅 17.1%的工作不要求工作年限，低于数字经济岗位 36.7%的平均水平，而要求三年及以上工作经验的岗位高达 53.7%，远高于数字经济岗位 25.1%的平均水平。



数据来源：中国信息通信研究院

图 12 区块链相关岗位信息

注：左图为区块链相关岗位薪资分布。右图区块链相关岗位、数字经济岗位工作年限分布。

### （三）数字经济带动特殊群体就业

数字经济相关就业岗位呈现出的就业方式灵活、覆盖群体广泛等特征，工作门槛低、上手快且覆盖群体广泛，对于有效缓解待业期及特殊就业群体就业压力，进一步拓宽就业渠道、吸纳特殊群体就业发挥重要作用。

#### 1、打破职业性别壁垒，带动妇女就业

当今社会，女性在社会经济发展中扮演的角色越来越重要。据《2019年中国妇女儿童状况统计资料》数据显示，2018年我国女性人口数量占总人口的 48.9%，就业人员中女性占比达 43.7%。近年来，我国妇女就业质量不断提升，到 2018 年，女企业家占企业家总数的

30%，在互联网领域创业者中女性占 55%，越来越多的妇女投身新产业新业态中。但我国妇女就业仍存在不平衡、不充分问题，职场性别发展不平衡、女性人力资源未得到充分开发利用、就业与育儿矛盾突出等问题长期存在。不断扩大妇女就业范围，提高妇女就业层次与就业保障，优化妇女就业结构具有重要意义。

数字经济赋予女性就业新机遇，打破了职业性别壁垒。有需求的女性可以不必进入传统企业或组织就可以进行职业活动，同时，数字时代的斜杠女性也层出不穷，通过充分利用个人技能、经验知识和有效时间，在多元化职业中实现人生价值，实现女性就业的生涯重塑与发展。数字经济也使女性职业发展中家庭与事业的平衡成为可能。数字经济新职业提供了更多贴心式家庭照料服务和更多的工作平台与空间，试图将家庭需求与职场发展需求无缝对接，避免母亲因职业发展无法全身心投入家庭照料，或者因家庭而全身退出劳动力市场。如滴滴推出中国互联网公司第一个针对女性职业发展的计划“滴滴女性联盟”，旨在激发公司多元文化氛围，推动高潜能女性更快成长，创造更有利于女性职场发展的工作环境。“滴滴女性联盟”不仅推出了女性领导力计划、正念项目、在家办公措施，还开办了员工子女幼儿托管中心，为女性提供众多职业发展支持。此外，女性对于消费的高度洞察力，成为在互联网为代表的数字经济创业领域的一种优势。据统计，阿里平台上女性创业者占比为 49.25%，出海全球的速卖通 AliExpress 平台女性创业者比例达到了 53.67%。2018 年淘宝平台的女性店主年均交易金额超 20 万元，相比 2014 年增长超过 1 倍，比男



性店主的增幅高出三成。携程平台上的新职业“旅行定制师”调查显示，5000多名持证者中，68%是女性。

各国都致力于助推女性更多的参与创业及就业活动，在数字经济时代中力争为女性提供更多的机遇。加拿大联邦政府成立“女性创业知识中心”，在5年中通过BDC为女企业家提供14亿美元贷款，并资助她们举办女性科技训练营；美国硅谷为女性创业家提供来自红杉资本等的“一对一辅导项目”；印度政府智库NITI Ayog与联合国合作举办的UNIBF的CEO圆桌会议，推出了“女性创业平台”等。

## 2、优化分流安置路径，协助下岗职工再就业

下岗职工是职工中特殊的利益群体。下岗职工由于经济收入较少，二次就业不易，需要政府倾注更多的心血予以关注。随着中央供给侧结构性改革扎实推进，去产能问题作为深化经济体制改革的切入点，得到了从中央到地方各级政府的重视。2013年出台了《国务院关于化解产能严重过剩的指导意见》，调整产业结构，推动去产能的发展；2016年中央经济会议上，去产能被列为五大结构性改革任务之首。此次“去产能”主体多为国有企业，由于体制原因这些国有企业大多技术落后、效率低下、冗员严重，而处理淘汰落后产能和僵尸企业，必然涉及到大批下岗职工的安置问题。

一方面，数字经济助推下岗职工就业机会不断升级。数字经济催生出不同技能需求的岗位。伴随着新一代信息技术的快速发展，就业市场中，对专业技术或管理岗位等较高技能、高收入的岗位需求持续增加；同时对保卫员、保洁员、快递员等低技能、低收入的服务性岗

位需求也在增加。其中，外卖、快递、网约车这类生活性服务业，为离开流水线的下岗职工重新就业提供可能，尤其是在解决产能过剩行业工人再就业问题上发挥了重要作用。我国去产能、去库存带来的严峻的就业压力，可以靠发展数字经济来纾解。2020年初，新冠疫情导致部分中小企业生产停滞，无法支付员工的薪资，但同时线上零售企业又由于订单数量巨大而出现岗位空缺。为缓解中小企业人力资源过剩压力，和满足线上企业用人需求，依托共享经济的共享用工模式应用而生，实现了劳动力精准匹配。而另一方面，数字技术有助于提升就业政策储备和优化就业服务。我国在实施产业转型升级、智能制造等重大工程时，可利用大数据分析同步评估对就业影响，准确识别潜在受影响的群体，同步制定涉及劳动者的分流安置方案。同时，数字技术与实体经济深度融合，有助于引导就业友好型技术发展。推动对危险、繁重、环境恶劣等工作任务替代技术的研究和应用，为劳动者营造安全、舒适的就业环境。此外，线上就业服务和培训平台的搭建，有利于推广降低社会就业门槛的智能应用技术，特别是加强劳动者人机协同技术技能培养，为弱势人群进入劳动力市场创造条件。在我国，为助力企业返岗、待岗职工、失业人员等群体就业，人社部于2020年3月开展“百日免费线上技能培训行动”，该行动进展迅速，截至2020年5月31日，全国线上技能培训实名注册总人次已达1196万。在国外，英国等国家启动国家计划，帮助被自动化取代的劳动者重新培训，开辟新的职业道路。英国计划投入1亿英镑，于2020年初在英国各地推广，通过数字服务为求职者提供职业顾问支

持，引导求职过程并给出专家意见，在再就业的整个过程中提供指导意见及帮助。

### 3、拓展新型就业空间，畅通残疾人就业通道

残疾人是我国弱势群体的重要组成部分。据第六次人口普查公报中的数据显示，我国现今残疾人数量已经达到了 8500 万，约占全国总人口数量的 6.21%。据《2016-2018 年中国残疾人事业发展统计公报》数据显示，我国持证残疾人就业人数总体呈现不断增长态势（如表 1 所示），但增速依然较低，2018 年城乡持证残疾人新增就业人数达 36.7 万，增长率仅为 3.4%，就业数量不充分、增长不稳定、质量不高等问题依旧突出。打通残疾人就业通道，帮助具备劳动能力的残疾人顺利就业，在工作中获得成就感具有重大意义。

表 1 2016-2018 年中国残疾人就业情况

	2016	2017	2018
全国城乡持证残疾人就业人数	896.1	942.1	948.4
按比例就业	66.9	72.7	81.3
集中就业	29.3	30.2	33.1
个体就业	63.9	70.6	71.4
公益性岗位就业	7.9	9	13.1
辅助性就业	13.9	14.4	14.8
灵活就业	262.9	145.8	254.6
从事农业种养殖	451.3	472.5	480.1

数据来源：《2016-2018 年中国残疾人事业发展统计公报》

近年来，信息通信技术的普及应用，打破了传统的办公就业限制，为残疾人利用网络、计算机、移动互联设备等现代化技术手段开展远程办公、居家办公提供了机遇，对于激发残疾人工作意愿，打消残疾人工作顾虑等提供了极大便利，帮助有意愿的残疾人获得稳定收入，提高生活质量。以淘宝云客服为例，截至 2018 年 10 月，已经有 9300

名残疾人经过统一报名培训，累计上岗人数 6405 人，稳定的上岗人数约为 1266 人。其中，全职者月均收入可以超过 3000 元，高的甚至月入过万。数字经济带动的新型就业岗位，也为残疾人就业提供了更多岗位机会。如，2018 年京东推出的“京东微工”数据标注产品，帮助各种行动不便的残障人士在家中实现了移动化办公。数字经济新模式新业态拓展了残疾人灵活就业空间，与传统居家就业模式相比，让残疾人自由选择工作时间和强度，受到残疾人就业人群的推崇。截至 2018 年，中国残疾人灵活就业（含社区、居家就业）达到了 254.6 万人，仅次于从事农业种养的残疾人群体，成为残疾人就业的重要渠道。

#### 4、转变就业安置方式，促进退役军人转岗就业

退役军人是重要的人力资源，是建设中国特色社会主义的重要力量。退役军人主要包括三类：一是自主就业退役士兵；二是自主择业军转干部；三是复员干部。数据显示，我国现有退役军人 5700 多万，并以每年几十万的速度递增<sup>1</sup>。近年来，我国退役军人就业安置政策加速由计划安置向市场调节，由统包统配向积极就业转变。2018 年 3 月，第十三届全国人民代表大会第一次会议批准设立中华人民共和国退役军人事务部，作为国务院组成部门。2018 年 8 月，军队和地方 12 个部门联合印发《关于促进新时代退役军人就业创业工作的意见》，加大对退役军人就业和创业的支持力度。

在数字经济蓬勃发展下，退役军人就业呈现出信息渠道更加通畅，岗位选择更加多样化，就业服务更加多元化的特征。信息渠道方面，

<sup>1</sup> 数据来源：退役军人事务部



各地积极开展面向退役军人的招聘信息汇集发布及组织线上招聘会开展。强军网中央军委机关网站联合 200 多个央企国企、大型民企，已累计发布招聘岗位信息 8 万余条。岗位拓展方面，数字经济企业激发了新增岗位需求，为退役军人就业提供了需求空间。退役军人事务部与滴滴出行、京东集团、顺丰集团、阿里巴巴集团 4 家企业以“云签约”方式签署退役军人就业合作协议，为退役军人提供 5.5 万个岗位，岗位涵盖电子商务、网络平台、财务管理、销售代表、机械维护、仓储物流、交通驾驶等岗位类别。就业服务方面，当前各地均积极筹建面向退役军人的就业服务平台，为退役军人就业提供信息、培训、法律等就业服务内容，助力军人再就业。

### 三、数字经济就业机遇与挑战

世界经济增长低迷，国际经贸摩擦加剧，国内经济下行压力加大。我国就业面临诸多困难。一是全球供应链面临受损，将工业生产的上下游供给，造成劳动力闲置。二是中小微企业应对风险能力普遍较低，存在资金链紧张等问题，破产和裁员风险加大。三是市场需求疲软，大学生就业形势严峻，特殊群体就业更加困难。数字经济就业机遇与挑战并存。

#### （一）机遇：数字经济带动就业新机遇

当前，我国仍处于做大做强数字经济重要战略机遇期，数字经济发展动力足、潜力大、空间广，长期向好的基本面没有改变。近期，在线教育、远程医疗等数字经济新模式、新业态逆市爆发，对于对冲

经济下行影响，缓解民众失业焦虑发挥关键作用。

## 1、派生大量新职业，带动新增就业

伴随数字经济不断壮大，数字产业化领域业务范围迅速扩展，传统产业加速数字化转型，派生出大量新职业需求，创造一大批新增就业。2019年和2020年，人社部先后发布了2批共29种新职业，与数字经济相关的职业比例超过75%，如人工智能工程技术人员、物联网工程技术人员、数字化管理师等新职业均与数字经济相关。其中，数字化管理师是指使用数字化智能移动办公平台，进行企业或组织的人员架构搭建、运营流程维护、工作流协同、大数据决策分析、上下游在线化连接，实现企业经营管理在线化、数字化的人员。伴随着企业数字化转型深入，越来越多企业需要数字化管理师，例如在义乌，一些电商公司面临运作数据把控能力低、仓储管理混乱、岗位职责不清晰等问题，数据管理师可以建立数字化管理平台，理清组织架构、人事结构和管理体系，薪资是当地平均工资的1~3倍。

## 2、拓宽贸易新模式，催生就业新渠道

伴随着数字经济发展，服务可贸易化，企业生产范围向产业链其他环节延伸。服务变得可存储、可复制、可标准化、可远程交付。同时，数字化转型已经成为当前各国战略布局的重点，我国企业不仅依托网络平台进行核心产品销售，开展商品贸易，还可以提供远程维护、故障预测、性能优化等一系列增值服务，服务外包成为我国引进先进技术提升产业价值链层级的重要渠道和贸易新模式，拓展就业渠道并带动就业升级。在数字技术驱动下，服务外包向知识密集型产业转移，吸纳高端人才，截至2019年末，我国服务外包累计吸纳大学以上学

历从业人员达 750 万人，占三分之二。同时，依托数字平台的服务外包岗位有助于从业人员提升数字技能，从而为经济发展储备数字人才。例如，大学毕业生在服务外包企业工作 2-3 年后有 40% 转向互联网、大数据和人工智能领域。

### 3、提升办公效率，激发远程办公需求

灵活就业模式日趋丰富，增加了工作的灵活性；远程办公等成为趋势，有助于偏远地区招聘高技术人才，以及企业外包非核心业务，减少开支和促进就业。一方面，远程办公提升工作效率。伴随着平板电脑、智能手机、即时通讯软件、第三方程序接口普及和优化，在家办公可行性提高，减少就业的时间和空间限制。应用携程员工的实验研究表明<sup>1</sup>，“在家办公”提高了员工 13% 的绩效，员工具有更高的满意度，工作离职率下降了 50%。另一方面，远程办公需求增加将为数字产业发展和吸纳就业提供新机遇。在基础层方面，为提供远程办公网络服务，电信运营商、数据中心、云计算中心等纷纷加强网络保障、加快设备优化、开放云超算能力等方式确保远程通信、数据沟通顺畅。在应用层方面，应用服务商推广在线办公、远程协同等平台，提供居家办公、在线作业、运维服务等服务，保障企业生产线、企业办公得以正常运转。艾媒咨询数据显示，中国智能移动办公市场规模持续稳步增长，2019 年中国智能移动办公市场规模达到 288 亿元，预计 2020 年将达到 449 亿元，增长率为 55.9%。随着远程办公需求增加，基础层和应用层相关企业将加快技术升级和产业转型，提供更

<sup>1</sup> 来源：Liang, J., Wang, H., & Lazear, E. P. (2018). Demographics and entrepreneurship. *Journal of Political Economy*, 126(S1), S140-S196.

多岗位和吸纳就业。

#### 4、优化就业服务，提升劳动力配置效率

在大数据、人工智能支持下在线求职平台日趋优化。在线求职已经由模式单一的综合招聘平台向多元化、针对性强的平台生态体系演进。平台模式在技术驱动下不断创新，满足商业人脉积累需求的职业社交平台、利用爬虫程序广泛搜集职位的垂直网络招聘平台等不断涌现，海量建立汇聚、岗位需求分析、简历智能筛选有助于求职者和岗位高效匹配，保障求职双方的利益。各高校、用人单位、就业服务机构招聘活动纷纷由线下转为线上，采取网络招聘、视频面试等方式进行。梧桐果大学生就业平台数据显示，2020年1-2月份线上招聘实现井喷式增长，线上招聘会占比达到92%，空中宣讲比例达到79.43%，线上简历投递比例高达94%。

### （二）挑战：数字经济就业面临的困难

数字经济就业与经济形势息息相关，经济下行或影响数字经济就业的吸纳能力，为数字经济带来挑战。同时，数字经济相关的规模效应、替代效应等，也会造成区域分布不均衡、就业两极分化等问题。

#### 1、经济放缓导致就业市场需求缩减

**经济下行可能造成岗位收缩。**经济形势对于招聘需求影响较大，当经济增长放缓和经济发展预期降低时，企业招聘需求会下降，招聘市场会遇冷，数字经济招聘岗位和薪资待遇也会受到影响。例如，GDP增速与招聘信息数之间存在明显的正向关系（图13），伴随GDP增速回落，招聘信息条数呈现递减趋势。第1季度全职招聘人数最多，



占全部全职招聘人数的 52.8%，超过 2-4 季度全职招聘人数总和，4 季度招聘人数最少，仅占全部全职招聘人数的 10.3%<sup>1</sup>。这一现象一方面与招聘的周期性有关，用人单位往往倾向于在年初扩充就业人员，年末招聘往往会减少，另一方面这可能也与经济增长放缓有关，数字经济发展呈现顺经济周期态势，当经济增速下滑时，业态丰富性和岗位多元化会受到一定程度影响，最终还可能影响到就业人数。在进行就业保障时，应充分考虑就业的季节性波动、经济性波动，提供兼职就业岗位，缓冲全职就业岗位不足造成的失业风险。



数据来源：国家统计局、中国信息通信研究院

图 13 各季度数字经济招聘态势

注：左图为 2018 年 1-4 季度 GDP 增长与各季度招聘信息数，右图为各季度全职招聘人数占全年全职总招聘人数占比。

**经济放缓可能影响薪资增长。**数据显示，伴随着 2018 年下半年经济发展水平放缓，数字经济就业岗位平均工资也相应有所下滑，随着经济预期降低，3-4 季度工资水平有了明显缩减（图 14）。但同时，不同学历人员受经济波动影响程度有所差异。高学历人员工资水平波动较小，本科及以上学历的工资水平受到经济影响相对较轻。高学历人员

<sup>1</sup> 上文提到，在进行招聘人数处理时，将“若干”简化为 2 人，“2 人及以上”简化为 2 人，因此此处的招聘人数为招聘人数的下限，各季度招聘人数中“若干”“以上”的词频不一致，也会影响到对于招聘人数趋势的分析。

对应的岗位往往是高技能的岗位，高技能岗位求人倍率往往较高，当经济遇冷时招聘需求也依然旺盛。相比之下，中低学历者应对经济风险能力较弱，当经济增长出现波动时，应首先关注中低学历水平人员就业问题，充分利用灵活就业等形式，缓冲全职就业缺失、工资下滑的问题，保障社会稳定和人民生活。



数据来源：国家统计局、中国信息通信研究院

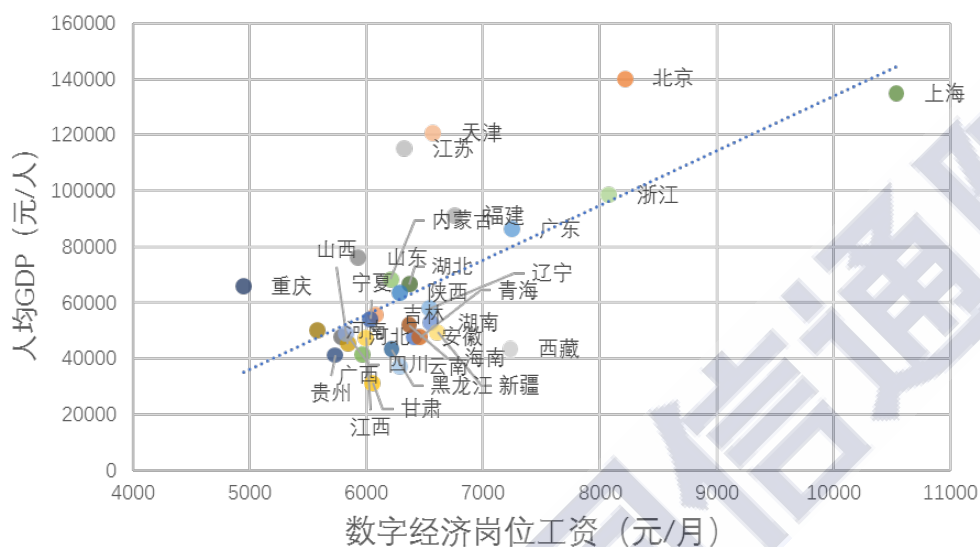
图 14 各季度数字经济工资水平

注：左图为全部全职人员平均工资水平和 GDP 增长，右图为本科、硕士、博士的各季度工资水平。仅包含全职岗位工资，平均工资公司招聘人数加权平均求得。

## 2、区域分布的马太效应显著

**就业分布区域不均衡现象突出。**经济发展程度高低直接影响到人才吸引能力，当一个地区经济发展水平较高时，岗位的薪资水平和个人发展空间较好，会吸引大量高技术人才流入，且人才流失率较低。并且，高技术人才聚集的地方，会产生知识外溢和人才集聚效应，促进经济快速发展，从而形成良性循环和优势积累。而经济基础薄弱地区，人才吸引能力较弱，人才流失率较高，技术进步和经济总体水平较弱。数据分析显示，2018 年各省数字经济岗位平均工资和当地人均 GDP 高度相关，也可以理解为数字经济就业与当地经济水平高度

相关。经济水平较高的地区会提升数字经济人才待遇和增强人才吸引力，促进经济高质量发展；反之可能引发人才持续流失，加剧区域不平衡。



数据来源：国家统计局、中国信息通信研究院

图 15 各省数字经济岗位工资

注：仅包含全职岗位工资，平均工资公司招聘人数加权平均求得。

**东中西部就业机会差距明显。**从招聘信息来看，东、中、西部数字经济岗位招聘条目占总招聘信息的比重分别为 75.7%、13.1%、11.2%，东部地区相较于中西部地区在人才招聘上具有绝对领先优势。东部地区数字经济起步较早，各类产业业态丰富，企业招聘需求旺盛，岗位种类多元化，对于人才吸引和培育呈现良性循环态势。**从招聘人数来看**，中、西部对数字经济相关就业人员的需求迫切。东、中、西部岗位招聘人数占比分别为 40.3%、27.7%和 31.9%（图 16），呈现基本持平的态势，这说明中西部具有较大的数字经济就业吸纳潜力。**从薪资水平来看**，中、西部数字经济平均工资分别较东部地区低 1500 元和 2000 元左右，工资吸引力偏弱。值得注意的是，高端人才薪资

差异较大，中、西部本科及以上学历数字经济工资水平分别比东部低 7000 元和 6000 元左右，西部对于高学历者人才吸引能力略高于中部，但远远落后于东部。高端人才薪资差距大不利于高精尖产业开展，可能会影响中、西部地区在数字经济价值链中高端布局，进一步拉开与东部差距，加剧区域发展不平衡。

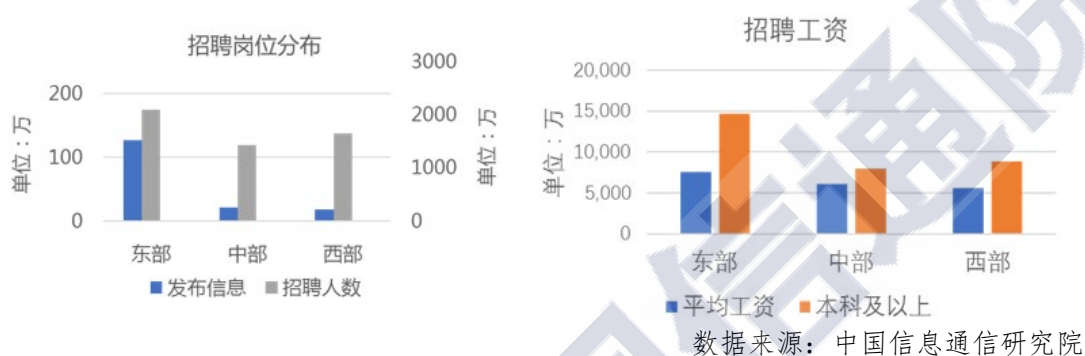


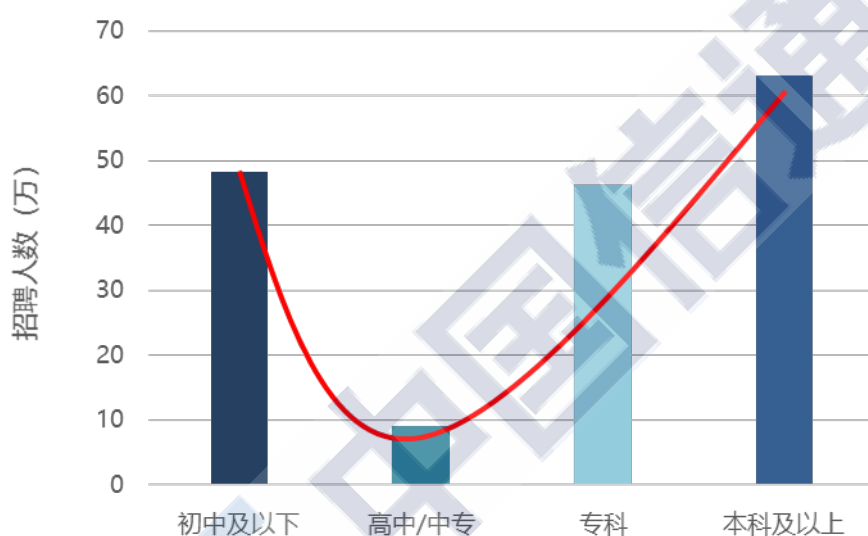
图 16 各区域数字经济招聘人数及工资分布

注：左图发布信息为东、中、西部的发布的岗位数量，招聘人数为东、中、西部各岗位招聘的总人数。右图为东、中、西部全职招聘月工资，月工资以招聘人数为权重加权平均。

### 3、就业岗位呈现两极分化趋势

**就业需求出现两极分化现象。**近年来，就业两极分化问题日益受到关注。信息通信技术对于重复性强、流程化水平高的任务具有较强的替代作用，典型的岗位如工厂流水线作业、行政办公任务等极易被数字化、自动化生产流程所替代。从岗位分布上看，这部分容易被替代的岗位多属于中端市场工作内容。但同时，信息通信技术对于非流程化工作替代性暂时较弱，比如服务工作需要随时适应环境变化，个性化程度高，岗位需求难以被替代，科技研发等高端工作抽象性极强，要求较高的创造力，也不易被技术替代。在高端就业和低端就业保持增长时，中端就业市场持续萎缩，可能会出现就业两极分化。本

报告用学历水平近似估计低、中、高端岗位，将未完成义务教育或以下学历的岗位视为低端岗位<sup>1</sup>，将要求完成高中或同等学力的岗位视为中端岗位<sup>2</sup>，将完成高等教育<sup>3</sup>的岗位视为高端岗位。全职招聘岗位中需要的低学历者和高学历者较多，而中等学历者招聘人数最少（图 17），间接说明数字经济就业岗位多为低端岗位和高端岗位，中端岗位相对匮乏，呈现出两级分化现象。



数据来源：中国信息通信研究院

图 17 全职招聘学历分布

注：统计各学历的全职招聘条目数，应用招聘要求的学历下限进行划分。初中及以下包括最低学历要求不限学历、小学、初中的招聘岗位，本科及以上包括最低学历要求为专科、本科、硕士、博士的招聘岗位。

**收入不平等需重点关注。**就业的两极分化可能会加剧不同群体之间的收入不平等。当大量中端收入工作被数字化替代，导致中端市场求职人数大于招聘岗位时，招聘方议价能力增强，求职者处于弱势地位。尽管伴随着经济发展，高端市场和低端市场收入持续上涨，中端

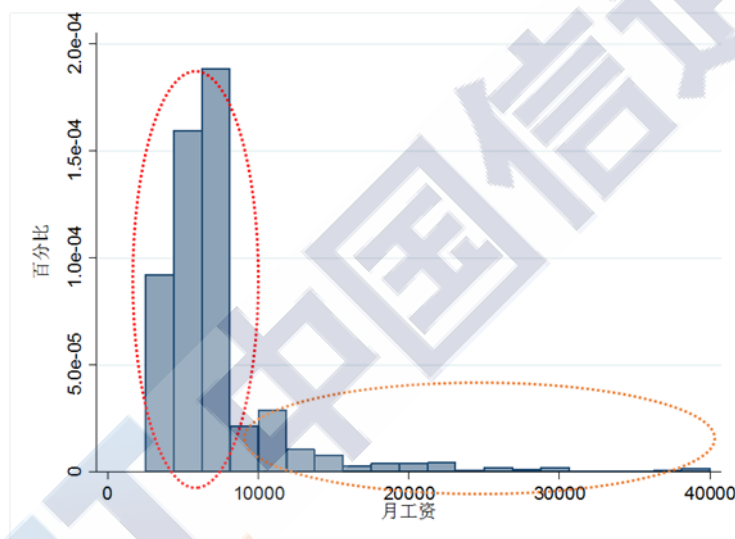
<sup>1</sup> 包括不限、小学、初中等

<sup>2</sup> 包括高中、中专等

<sup>3</sup> 包括专科、本科、硕士、博士等。



市场收入却持续减少。中端就业工人在无法找到合适中端工作时，会向低端就业市场转移，造成低端就业人口过剩，加剧收入不平等。数据分析显示，在数字经济就业中收入不平等现象同样存在。数字经济全职岗位的收入在 2500 元-40000 元<sup>1</sup>之间，但低收入招聘人员的比例远高于高收入人员，收入分布呈现“L 形”，8000 元及以下收入人员<sup>2</sup>占比达 82.6%（图 18），这或与高端人才供不应求，中低端市场供过于求有关。



数据来源：中国信息通信研究院

图 18 全职招聘月工资分布

注：统计各收入全职招聘人数，纵坐标表示各收入招聘人数占总招聘人数百分比。

#### 四、数字经济就业发展建议与展望

未来，数字经济就业需兼顾经济效益和社会效益，吸纳更广泛的就业群体。我国仍应进一步提升数字经济就业的风险应对能力、人才分布的均衡性和就业的平等性。

<sup>1</sup> 经 1%缩尾处理以后数据。

<sup>2</sup> 根据最新个人所得税规定，平均月薪 8000 元及以上（年收入 9.6 万及以上）按 3%以上缴纳所得税，此处定义为高收入群体。

## （一）数字经济就业发展建议

**加强风险预警，建立就业监测平台。**一是发挥平台数据汇聚、资源调度、数据分析等优势，监测追踪就业市场供需双方动态，强化失业预警和风险防范。二是加强生产运营数据可视化管理和分析，预测产业走势和市场变化，提前做好人才培训和人才储备。三是根据生产、市场及物流等工业数据预判企业用人需求，掌握各岗位用工需求，远程调度人力资源，将劳动力过剩行业就业人员向劳动力短缺行业转移。

**优化技能培训，推广远程就业新模式。**一方面，开展针对性职业技能培训，在中西部地区推广公共实训基地，全面提升数字技能和人才分布的区域均衡性。鼓励数字经济龙头企业发挥辐射带动作用，共享在线培训项目和开放学习平台，与高校、科研机构合作构建智力资源池，为待业群体和欠发达地区提供学习机会。另一方面，加强偏远地区信息基础设施建设，倡导远程就业新模式，减少人才吸纳的时空限制，提升偏远地区工作意愿。

**布局学科建设，完善人才管理体系。**一是加快新兴学科布局，加强前沿数字技术等相关学科建设；协同发挥高校、企业、科研机构、产业集聚区等各方作用，大力培育数字经济技术人才和应用创新型人才。二是依托国家重大人才工程项目和高层次人才特殊支持计划，引进一批数字经济相关的高水平研究型科学家和具备产业经验的高层次科技领军人才。三是优化人才评价激励制度，建立科学的人才评价体系，充分发挥人才积极性、主动性，并为欠发达地区人才吸纳提供政策和技术扶持。

**探索新型劳动关系，强化社会保障。**一是针对数字经济就业实行包容审慎监管，激励数字经济新业态新模式创造更多灵活就业岗位。二是针对由灵活就业大大增加带来的劳动关系认定难、劳动争议处理难、社保缴费难等新情况，构建新型劳动者权益保障机制。加强工伤保险信息化建设，促进社保卡在工伤保险领域内应用，积极推进参保缴费、工伤认定、劳动能力鉴定和待遇发放等信息一体化建设。三是强化数字经济新型就业岗位保障，支持民生“短板”领域岗位创造。探索建立适应灵活就业的新型劳动关系，带动妇女、下岗职工、残障群体、退伍军人等特殊群体就业。

## **（二）数字经济就业趋势展望**

**就业服务能力不断增强。**数字技术为优化公共服务提供了丰富多样的手段，依托线上平台，就业公共服务效率得以提升。数字经济作为经济增长的新动能，推动财政税基的增长，丰富就业扶持资金，形成良性循环。未来，数字手段优化就业服务成为趋势。社会各界推广数字化就业创业服务平台，采集和整合就业信息，利用大数据和人工智能等技术实现就业精准匹配，减少资源配置失调而产生的失业。同时，伴随着数字经济增长，数字经济就业岗位扶持项目有望增长，各类就业培训补助、创业基金将不断增加，多方协同就业创业服务体系持续优化。

**就业统计体系逐步建立。**伴随着在线招聘网站和职业社交平台的丰富，就业大数据迅速增长，越来越多的研究基于网络数据统计新型

就业，补充传统模式下就业统计不足。未来，数字经济就业统计体系将逐步建立，一方面，将通过数字化手段优化传统模式下的就业和失业调查，提升调查覆盖率；另一方面，基于互联网、大数据、人工智能、区块链等实现源头追溯、信息监测、在线识别，汇集海量就业数据。同时，数字经济就业卫星账户等创新模式被不断探索，实现多角度监测劳动力市场，辅助国家实施稳就业和保就业举措。

**数字鸿沟逐步弥合。**伴随着信息基础设施进一步完善，网络接入成本的降低，越来越多群体有机会享受到数字技术带来的福利。未来，面向数字技能的培训将持续优化，数字人才培养将持续优化。5G、AR/VR、人机互动在数字化培训中的应用逐步深化，方便在职者和失业者利用碎片化时间践行终身学习，全面提升国民的信息获取、技术掌握、应用创新能力。职业培训等级认定服务不断扩展，为培训和招聘提供参考依据。伴随着全民数字技能持续提升，城乡数字鸿沟、性别数字鸿沟等有望进一步减少。

**灵活就业生态持续优化。**数字经济就业打破岗位时空限制，脱离单位的就业人员逐渐增多，“灵活就业”、“零工经济”、“斜杠青年”等成为就业热门词汇。同时，灵活就业的社会保障正引发全社会广泛关注。目前，政府、企业和研究机构均参与研究灵活就业服务和保障方案，在用工服务、法律咨询、教育培训、社保指导等领域加强探索。未来，雇佣单位不固定、工作时间灵活、办公地点不受限制的灵活就业或成为主流就业趋势。并且，灵活就业社保政策将持续深入，试

点示范积极推广，灵活就业人员参保率将逐步提升；针对劳动纠纷，在线处理和信用评级将发挥重要作用，提升监管效能和优化就业生态。

CAICT 中国信通院



## 附录 1 就业分类表

1、软件/互联网开发/系统集成
高级软件工程师 软件工程师 软件研发工程师 需求工程师 系统架构设计师 系统分析员 数据库开发工程师 ERP 技术/开发应用 互联网软件工程师 手机软件开发工程师 嵌入式软件开发 移动互联网开发 WEB 前端开发语音/视频/图形开发用户界面 (UI) 用户体验 (UE/UX) 设计 网页设计/制作/美工 游戏设计/开发 游戏策划 游戏界面设计 系统集成工程师 算法工程师 仿真应用工程师 计算机辅助设计师 网站架构设计师 IOS 开发工程师 Android 开发工程师 Java 开发工程师 PHP 开发工程师 C 语言开发工程师 脚本开发工程师 其他
2、硬件开发
高级硬件工程师 硬件工程师 嵌入式硬件开发 其他
3、互联网产品/运营管理
互联网产品经理/主管 互联网产品专员/助理 电子商务经理/主管 电子商务专员/助理 网络运营管理 网络运营专员/助理网站编辑 SEO/SEM 产品总监 运营总监 网站运营总监/经理 电子商务总监 新媒体运营 网店店长 网店推广 网店客服 网店运营 网店管理员 运营主管/专员 微信推广 淘宝/微信运营专员/主管 产品运营 数据运营 市场运营 内容运营 其他
4、IT 质量管理/测试/配置管理
IT 质量管理经理/主管 IT 质量管理工程师 系统测试软件测试 硬件测试配置管理工程师 信息技术标准化工程师 标准化工程师 游戏测试 手机维修 其他
5、IT 运维/技术支持
信息技术经理/主管 信息技术专员 IT 技术支持/维护经理 IT 技术支持/维护工程师 系统工程师 系统管理员 网络工程师 网络管理员 网络与信息安全工程师 数据库管理员 计算机硬件维护工程师 ERP 实施顾问 IT 技术文员/助理 IT 文档工程师 Helpdesk 其他
6、IT 管理/项目协调
CTO/CIO IT 技术/研发总监 IT 技术/研发经理/主管 IT 项目总监 IT 项目经理/主管 IT 项目执行/协调人员 其他
7、电信/通信技术开发及应用
通信技术工程师 通信研发工程师 数据通信工程师 移动通信工程师 电信网络工程师 电信交换工程师 有线传输工程师 无线/射频通信工程师 通信电源工程师 通信标准化工程师 通信项目管理 增值产品开发工程师 其他
8、销售业务
销售代表 客户代表 销售工程师 渠道/分销专员 区域销售专员/助理业务 拓展专员/助理大客户销售代表 电话销售网络/在线销售团购业务员 销售业务跟单 医药代表 经销商 招商经理 招商主管 招商专员 会籍顾问 其他
9、销售管理
销售总监 销售经理 销售主管 客户总监 客户经理 客户主管 渠道/分销总监 渠道/分销经理/主管 区域销售经理/主管业务 拓展经理/主管 大客户销售经理 团购经理/主管医药 销售经理/主管 其他
10、销售行政/商务
销售行政经理/主管 销售行政专员/助理 销售运营经理/主管 销售运营专员/助理 商务经理/主管 商务专员/助理销售 培训师/讲师 销售数据分析 业务分析经理/主管 业务分析专员/助理 其他
11、客服/售前/售后技术支持
客户服务总监 客户服务经理 客户服务主管 客户服务专员/助理 客户关系/投诉协调人员 客户咨

<p>询热线/呼叫中心人员 网络/在线客服 售前/售后技术支持 管理售前/售后技术支持工程师 VIP 专员 呼叫中心客服 其他</p>
<p>12、市场</p> <p>市场总监 市场经理 市场主管 市场专员/助理 市场营销经理 市场营销主管 市场营销专员/助理 业务拓展经理/主管 业务拓展专员/助理 产品经理 产品主管 产品专员/助理 品牌经理 品牌主管 品牌专员/助理 市场策划/企划经理/主管 市场策划/企划专员/助理 市场文案策划 活动策划 活动执行 促销主管/督导 促销员 网站推广 SEO/SEM 学术推广 选址拓展/新店开发 市场调研与分析 品牌策划 市场通路专员 促销经理 其他</p>
<p>13、公关/媒介</p> <p>公关总监 公关经理/主管 公关专员/助理 媒介经理/主管 媒介专员/助理 媒介策划/管理 政府事务管理 媒介销售 活动执行 其他</p>
<p>14、广告/会展</p> <p>广告创意/设计总监 广告创意/设计经理/主管 广告创意/设计师 广告文案策划 广告美术指导 广告制作执行 广告客户总监 广告客户经理 广告客户主管 广告客户代表 广告/会展业务拓展 会展策划/设计 会务经理/主管 会务专员/助理 广告/会展项目管理 企业/业务发展经理 其他</p>
<p>15、财务/审计/税务</p> <p>首席财务官 CFO 财务总监 财务经理 财务主管/总帐主管 财务顾问 财务助理 财务分析经理/主管 财务分析员 会计经理/主管 会计/会计师 会计助理/文员 出纳员 审计经理/主管 审计专员/助理 税务经理/主管 税务专员/助理 成本经理/主管 成本会计 资产/资金管理 资金专员 统计员 固定资产会计 成本管理员 其他</p>
<p>16、人力资源</p> <p>人力资源总监 人力资源经理 人力资源主管 人力资源专员/助理 培训经理/主管 培训专员/助理 招聘经理/主管 招聘专员/助理 薪酬福利经理/主管 薪酬福利专员/助理 绩效考核经理/主管 绩效考核专员/助理 员工关系/企业文化/工会企业培训师/讲师 人事信息系统(HRIS)管理 猎头顾问/助理 其他</p>
<p>17、行政/后勤/文秘</p> <p>行政总监 行政经理/主管/办公室主任 行政专员/助理 助理/秘书/文员前台/总机/接待文档/资料管理 电脑操作/打字/录入员 后勤人员 党工团干事 图书管理员 内勤人员 其他</p>
<p>18、项目管理/项目协调</p> <p>项目总监 项目经理/项目主管 项目专员/助理 广告/会展项目管理 IT 项目总监 IT 项目经理/主管 IT 项目执行/协调人员 通信项目管理 房地产项目配套工程师 房地产项目管理 证券/投资项目管理 保险项目经理/主管 生产项目经理/主管 生产项目工程师 汽车工程项目管理 电子/电器项目管理 服装/纺织/皮革项目管理 医药项目管理 化工项目管理 物流/仓储项目管理 咨询项目管理 能源/矿产项目管理 项目计划合约专员 项目招投标 其他</p>
<p>19、质量管理/安全防护</p> <p>质量管理/测试经理 质量管理/测试主管 质量管理/测试工程师 质量检验员/测试员 化验/检验认证/体系工程师/审核员 环境/健康/安全经理/主管 环境/健康/安全工程师 供应商/采购质量管理 安全管理 安全消防可靠度工程师 故障分析工程师 采购材料/设备管理 其他</p>
<p>20、高级管理</p> <p>首席执行官 CEO/总裁/总经理 首席运营官 COO 首席财务官 CFO/CTO/CIO 副总裁/副总经理 分公司/代表处负责人 部门/事业部管理 总裁助理/总经理助理 总编/副总编 行长/副行长 厂长/副厂长 校长/副校长 合伙人 办事处首席代表 投资者关系 企业秘书/董事会秘书 策略 发展总监 运营总监 其他</p>

21、房地产开发/经纪/中介
房地产项目策划经理/主管 房地产项目策划专员/助理 房地产项目招投标 房地产项目开发报建 房地产项目配套工程师 房地产销售经理 房地产销售主管 房地产销售/置业顾问 房地产评估 房地产中介/交易 房地产项目管理 房地产资产管理监察人员 地产店长/经理 房地产内勤 房地产客服 其他
22、土木/建筑/装修/市政工程
高级建筑工程师/总工建筑工程师 建筑设计师土木/土建/结构工程师 岩土工程建筑制图 建筑工程测绘/测量道路/桥梁/隧道工程技术水利/港口工程技术架线和管道工程技术给排水/暖通/空调工程智能大厦/布线/弱电/安防室内装潢设计幕墙工程师园林/景观设计 城市规划与设计 市政工程师 工程监理/质量管理工程造价/预结算工程资料管理 建筑施工 现场管理施工队长 施工员 建筑工程安全管理 软装设计师 工程总监 土建勘察 硬装设计师 橱柜设计师 其他
23、物业管理
物业经理/主管 物业管理专员/助理物业租赁/销售物业维修 物业顾问 物业招商管理 监控维护 其他
24、银行
行长/副行长银行经理/主任银行大堂经理银行客户总监 银行客户经理 银行客户主管 银行客户代表 银行客户服务综合业务经理/主管综合业务专员/助理银行会计/柜员公司业务个人业务银行卡/电子银行业务推广信贷管理/资信评估/分析信审核查外汇交易进出口/信用证结算清算人员风险控制 个人业务部门经理/主管公司业务部门经理/主管高级客户经理/客户经理信用卡销售银行柜员 其他
25、证券/期货/投资管理/服务
证券总监/部门经理 证券/期货/外汇经纪人证券/投资客户总监 证券/投资客户经理 证券/投资客户主管证券/投资客户代表 证券分析/金融研究投资/理财服务 投资银行业务融资总监 融资经理/主管 融资专员/助理股票/期货操盘手 资产评估风险管理/控制/稽查储备经理人 证券/投资项目管理金融/经济研究员 金融产品经理 金融产品销售 基金项目经理 金融服务经理 投资经理 投资银行财务分析 金融租赁 其他
26、保险
保险业务 管理保险代理/经纪人/客户经理保险顾问/财务规划师保险产品开发/项目策划 保险培训师 保险契约管理 核保理赔汽车定损/车险理赔 保险精算师 客户服务/续期管理保险 内勤 保险项目经理/主管 储备经理人理财顾问/财务规划师 保险电销保险核安 其他
27、信托/担保/拍卖/典当
信托服务 担保业务拍卖师 典当业务珠宝/收藏品鉴定 其他
28、采购/贸易
采购总监 采购经理/主管采购专员/助理供应商开发供应链管理买手 外贸/贸易经理/主管外贸/贸易专员/助理贸易跟单报关员业务跟单经理 高级业务跟单助理 业务跟单 国际贸易主管/专员 其他
29、交通运输服务
机动车司机/驾驶 列车驾驶/操作 船舶驾驶/操作 飞机驾驶/操作 公交/地铁乘务列车 乘务船舶 乘务 船员/水手 航空乘务 地勤人员 安检员 驾驶教练 交通管理员 船长代驾 其他
30、物流/仓储
物流总监 物流经理/主管 物流专员/助理 货运代理运输经理/主管 快递员/速递员水运/空运/陆运 操作集装箱业务报关员 单证员仓库经理/主管 仓库/物料管理员理货/分拣/打包物流/仓储调度物流/仓储项目管理 搬运工 集装箱维护 集装箱操作 物流销售 供应链总监 供应链经理/主管 物料经理 物料主管/专员 项目经理/主管海关事务管理 船务/空运陆运操作订单处理员 水运/陆运/空运销售 外卖 快递 其他

<b>31、生产管理/运营</b>
工厂厂长/副厂长生产总监 生产经理/车间主任生产主管/督导/组长生产运营管理 生产项目经理/主管生产项目工程师 产品管理 生产计划制造工程师 工艺/制程工程师 工业工程师 生产设备管理 生产物料管理 (PMC) 包装工程师 技术文档工程师 总工程师/副总工程师 生产文员 营运主管 营运经理 设备主管化验师 生产跟单 其他
<b>32、电子/电器/半导体/仪器仪表</b>
电子技术研发工程师 电子/电器工程师电器研发工程师 电子/电器工艺/制程工程师 电路工程师/技术员模拟电路设计/应用工程师版图设计工程师 集成电路 IC 设计/应用工程师 IC 验证工程师 电子元器件工程师 射频工程师 无线电工程师 激光/光电子技术光源/照明工程师 变压器与磁电工程师 电池/电源开发家用电器/数码产品研发空调工程/设计音频/视频工程师/技术员 安防系统工程师电子/电器设备工程师电子/电器维修/保养电子/电器项目管理 电气工程师 电气设计电气线路设计 线路结构设计半导体技术仪器/仪表/计量工程师 自动化工程师 现场应用工程师 (FAE) 测试/可靠性工程师 电子工程师/技术员电声/音响工程师/技术员 其他
<b>33、汽车制造</b>
汽车动力系统工程师 汽车底盘/总装工程师 车身设计工程师 汽车电子工程师 汽车机械工程师 汽车零部件设计师 汽车装配 工艺工程师 安全性能工程师 汽车工程项目管理 汽车机构工程师 汽车电工售后服务/客户服务加油站 工作人员发动机/总装工程师 其他
<b>34、汽车销售与服务</b>
汽车销售 汽车零配件销售 汽车售后服务/客户服务 汽车维修/保养 汽车质量管理/检验检测 汽车定损/车险理赔 汽车装饰美容 二手车评估师 4S 店管理 其他
<b>35、机械设计/制造/维修</b>
工程机械经理 工程机械主管 机械设备经理 机械设备工程师 机械工程师 机械设计师 机械制图员 机械研发工程师 机械结构工程师 机械工艺/制程工程师气动工程师 CNC/数控工程师 模具工程师 夹具工程师 注塑工程师铸造/锻造工程师/技师机电工程师 材料工程师 机械维修/保养飞机设计与制造 飞机维修/保养列车设计与制造 列车维修/保养船舶设计与制造船舶维修/保养技术研发工程师 技术研发经理/主管产品策划工程师 项目管理实验室负责人/工程师工业工程师 维修经理/主管装配工程师/客户经理焊接工程师/技师 冲压工程师/技师锅炉工程师/技师 光伏系统工程师汽车/摩托车工程师轨道交通工程师/技术员数控操作数控编程 无损检测工程师 浮法操作工(玻璃技术)地铁轨道设计 机修工 工装工程师 其他
<b>36、服装/纺织/皮革设计/生产</b>
服装/纺织品设计 服装打样/制版服装/纺织/皮革工艺师 电脑放码员 裁床样衣 工面料辅料开发/采购服装/纺织/皮革跟单服装/纺织品/皮革销售 服装/纺织品/皮革质量管理 服装/纺织/皮革项目管理 服装/纺织设计总监纸样师/车板师剪裁工 缝纫工 纺织工/针织工 配色工 印染工 漂染工 挡车工 浆纱工 整经工 鞋子设计 细纱工 其他
<b>37、技工/操作工</b>
车床/磨床/铣床/冲床工 模具工 钳工/机修工/钣金工 电焊工/铆焊工 电工 水工/木工/油漆工铲车/叉车工 空调工/电梯工/锅炉工汽车维修/保养 普工/操作工技工 组装工 包装工 电力线路工 拖压工 仪表工 电镀工 喷塑工 电梯工 吊车司机/卡车司机 洗车工 洗碗工 瓦工 万能工 钢筋工 学徒工 其他
<b>38、生物/制药/医疗器械</b>
医药代表 医药销售经理/主管 药品市场推广经理/主管 药品市场推广专员/助理 医疗器械销售 医疗器械推广 医药学术推广 医药招商医药项目管理 医药项目招投标管理 生物工程/生物制药药品研发 医疗器械研发 临床研究员 临床协调员 临床数据分析员 医药化学分析 医药技术研发管



理人员 药品注册医疗器械注册药品生产/质量管理医疗器械生产/质量管理医疗器械维修/保养临床推广经理 医药技术研发人员 其他
<b>39、化工</b>
化工工程师 化工研发工程师 化学分析化学技术应用 化学操作 化学制剂研发油漆/化工涂料研发塑料工程师 化学实验室技术员/研究员化工项目管理 橡胶工程师 配色技术员 化妆品研发 造纸研发化学/化工技术总监 其他
<b>40、影视/媒体/出版/印刷</b>
导演/编导 总编/副总编 艺术指导/舞美设计 摄影师/摄像师 化妆师/造型师/服装/道具主持人/司仪演员/模特 配音员 音效师 后期制作经纪人/星探 放映管理 作家/编剧/撰稿人 文字编辑/组稿美术编辑/美术设计记者/采编 电话采编 文案策划 校对/录入发行管理 排版设计 印刷排版/制版 印刷操作 编辑出版 主笔设计师 放映员 灯光师 艺术/设计总监 影视策划/制作人员 调色员 烫金工 晒版员 装订工 数码直印/菲林输出调墨技师 电分操作员 打稿机操作员 切纸机操作工 裱胶工 复卷工 压痕工 印刷机械机长 转播工程师 视频主播 其他
<b>41、艺术/设计</b>
设计管理人员艺术/设计 总监绘画原画师 CAD 设计/制图平面设计 三维/3D 设计/制作 Flash 设计/开发 特效设计 视觉设计 用户体验(UX)设计 美术编辑/美术设计多媒体/动画设计 包装设计家具设计 家居用品设计 工艺品/珠宝设计 玩具设计店面/展览/展示/陈列设计 工业设计 游戏界面设计 园林景观设计师 平面设计总监 平面设计经理/主管 其他
<b>42、咨询/顾问/调研/数据分析</b>
咨询总监 咨询经理/主管咨询顾问/咨询员 专业顾问调研员 数据分析师 情报信息分析猎头 顾问/助理咨询 项目管理咨询师 其他
<b>43、教育/培训</b>
幼教 小学教师 初中教师 高中教师 大学教师 职业技术教师 家教 兼职教师 理科教师 文科教师 外语教师 音乐教师 美术教师 体育老师/教练 校长/副校长 教学/教务管理人员 培训督导培训师/讲师 培训助理/助教 教育产品开发培训策划 培训/招生/课程顾问 大学教授 舞蹈老师 外籍教师 特教(特殊教育) 其他
<b>44、律师/法务/合规</b>
法务经理/主管 法务专员/助理律师 律师助理 企业律师/合规经理/主管 企业律师/合规顾问 知识产权/专利顾问/代理人合同管理 合规经理 其他
<b>45、翻译(口译与笔译)</b>
英语翻译 法语翻译 日语翻译 德语翻译 俄语翻译 西班牙语翻译 意大利语翻译 葡萄牙语翻译 阿拉伯语翻译 韩语/朝鲜语翻译 其他语种翻译
<b>46、商超/酒店/娱乐管理/服务</b>
店长/卖场管理 楼面管理品牌/连锁招商管理 大堂经理/领班 酒店管理 客房管理 收银主管 收银员店员/营业员/导购员理货员 促销主管/督导促销员 品类管理前厅接待/礼仪/迎宾 预订员 行李员 服务员 防损员/内保 奢侈品销售主持人/司仪 客房服务员 生鲜食品加工/处理 酒店试睡员 门卫 质量管理 其他
<b>47、旅游/度假/出入境服务</b>
旅游产品销售 旅游顾问 导游/票务旅游计划调度 旅游产品/线路策划 签证业务办理 潜水员 海外游计调 水族馆表演演员 其他
<b>48、烹饪/料理/食品研发</b>
厨师/面点师 食品加工/处理 调酒师/茶艺师/咖啡师 营养师 厨工食品/饮料研发 食品/饮料检验餐厅领班 餐厅服务员 行政主厨 中餐厨师 西餐厨师 日式厨师 西点师 厨师助理/学徒



送餐员 传菜员 烧烤师 品酒师 杂工 其他
49、保健/美容/美发/健身
美发/发型师 化妆师 美容师/美甲师 美容顾问(BA) 健身/美体/舞蹈教练 按摩/足疗 救生员 美发培训师 游泳教练 高尔夫教练 瑜伽教练 户外/游戏教练 美体师 美容整形师 其他
50、医院/医疗/护理
医疗管理人员 综合门诊/全科医生 内科医生 外科医生 儿科医生 牙科医生 美容整形科医生 中医科医生 麻醉医生 心理医生 眼科医生/验光师医学 影像/放射科医师化验/检验科医师 药房管理/药剂师理疗师 兽医护士/护理人员 营养师针灸/推拿验光师 公共卫生/疾病监控 护理主任/护士长 院长 专科医生 其他
51、社区/居民/家政服务
保安经理 保安家政人员 婚礼/庆典策划服务 宠物护理和美容 保姆/母婴护理 搬运工 保洁 钟点工 月嫂 家电维修 其他
52、能源/矿产/地质勘查
石油/天然气技术人员 空调/热能工程师 核力/火力工程师 水利/水电工程师 电力工程师/技术员 地质勘查/选矿/采矿能源/矿产项目管理 电力系统研发工程师 电力电子研发工程师 控制保护 研发工程师 其他
53、环境科学/环保
环保技术工程师 环境评价工程师 环境监测工程师 水处理工程师 固废处理工程师 废气处理工程师 生态治理/规划环境管理/园林景区保护 其他
54、农/林/牧/渔业
插花设计师 农艺师 林业技术人员 园艺师 畜牧师 动物育种/养殖 动物营养/饲料研发 饲料销售 其他
55、公务员/事业单位/科研机构
公务员/事业单位人员 科研管理人员 科研人员 其他
56、实习生/培训生/储备干部
实习生 培训生 储备干部 其他
57、志愿者/社会工作者
志愿者/义工 社会工作者/社工 其他
58、兼职/临时
兼职 临时国外求职 其他
59、其他
其他

## 附录 2 数字经济就业数据库说明

### 一、来源

数据采集网站主要包括：拉勾网、猎聘网、BOSS 直聘、前程无忧、应届生、脉脉、OFweek 人才网、中华英才网、中国金融人才网、中国通信人才网、康强医疗人才网、制造业人才网、力聘网、58 同城、597 人才网、斗米等。

### 二、时间

数据采集时间范围为 2018 年 1 月 1 日到 12 月 31 日

### 三、关键词

建立数字经济就业分类检索字典，主要包括软件/系统集成、硬件开发/半导体/电子器件、互联网/物联网、人工智能/大数据/云计算、电信/通信技术开发及应用、服务业融合应用、工业融合应用、网络安全等领域的系列检索词，并利用系列检索词搜集数字经济就业招聘数据。

### 四、数据采集情况

共采集 168.9 万条招聘信息，其中少部分招聘信息在不同招聘网站等重复发布。因此进行重复数据剔除处理，剔除后剩余 168.1 万条数据，剔除比例小于 0.5%。

### 附录 3 词频分析操作细节

报告利用 Python 处理分词操作。由于官方停用词库和常用词典切分出来的词长度无法达要求，故根据数字经济职业分类检索字典（见附录 2）和原始文本对停用词库进行扩充，并建立自定义字典（进入自定义字典的词会在分词过程中保留下来，不进行切分，例如：电子工程师，如果没进入自定义字典，分词结果为：电子，工程师；添加进字典之后，分词结果为：电子工程师）。

分词处理和建立用户字典过程如下：

#### 1、过滤无用词

根据分词结果，通过人工筛选的方式，将词频高但无实际意义的词添加进入停用词库，通过该操作在下一次分词过程中，无用词将会被过滤掉。

#### 2、扩充用户字典

本次需要分词的文件数据量较大，故采用抽样的方式，选取部分样本代表总体对用户字典进行扩充。采取系统抽样和整群抽样相结合的方法作为抽样规则。间隔固定值条数，进行一次数据抽取。分析抽取数据，并添加入用户自定义字典。其中，对于岗位名称相关词汇，进行剔除重复词处理，加入自定义字典；对于岗位要求相关词汇，则通过专家打分法挑选重点关键词，计入自定义字典。

#### 3、重复进行词频处理

按照扩充停用词库→分词并统计词频→根据词频选出词频高但无实际意义的词进入停用词库→重新分词，查看结果。重复这一过程，

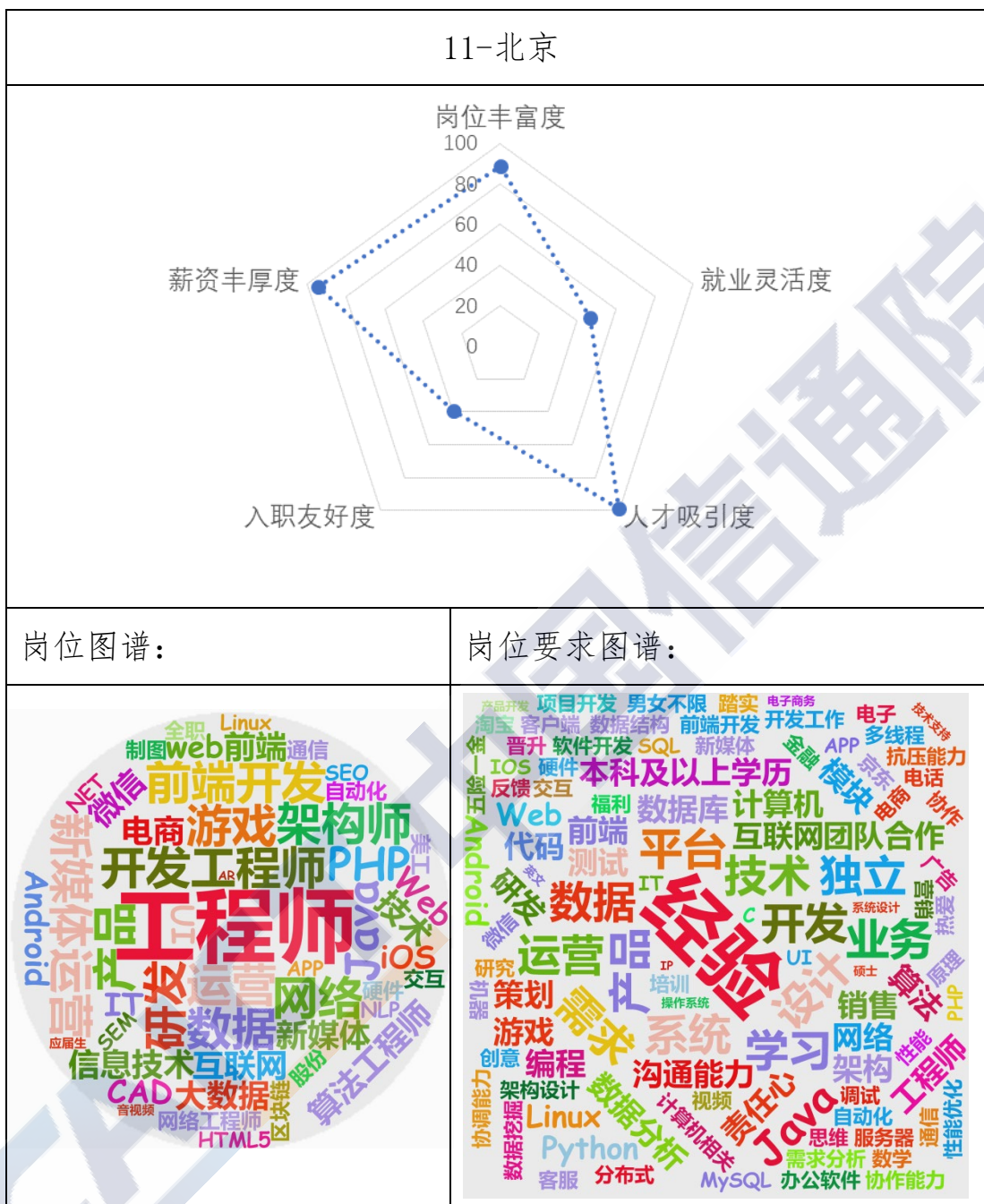
不断调整停用词库和用户自定义字典。

#### 4、词频统计

停用词库和用户自定义字典调整好之后，对每一个文件的职称和岗位要求进行文本清洗和分词，最后整合所有分词结果，利用统计软件进行词频统计，为了词云视觉效果，使用中文字云在线生成器制作词云。

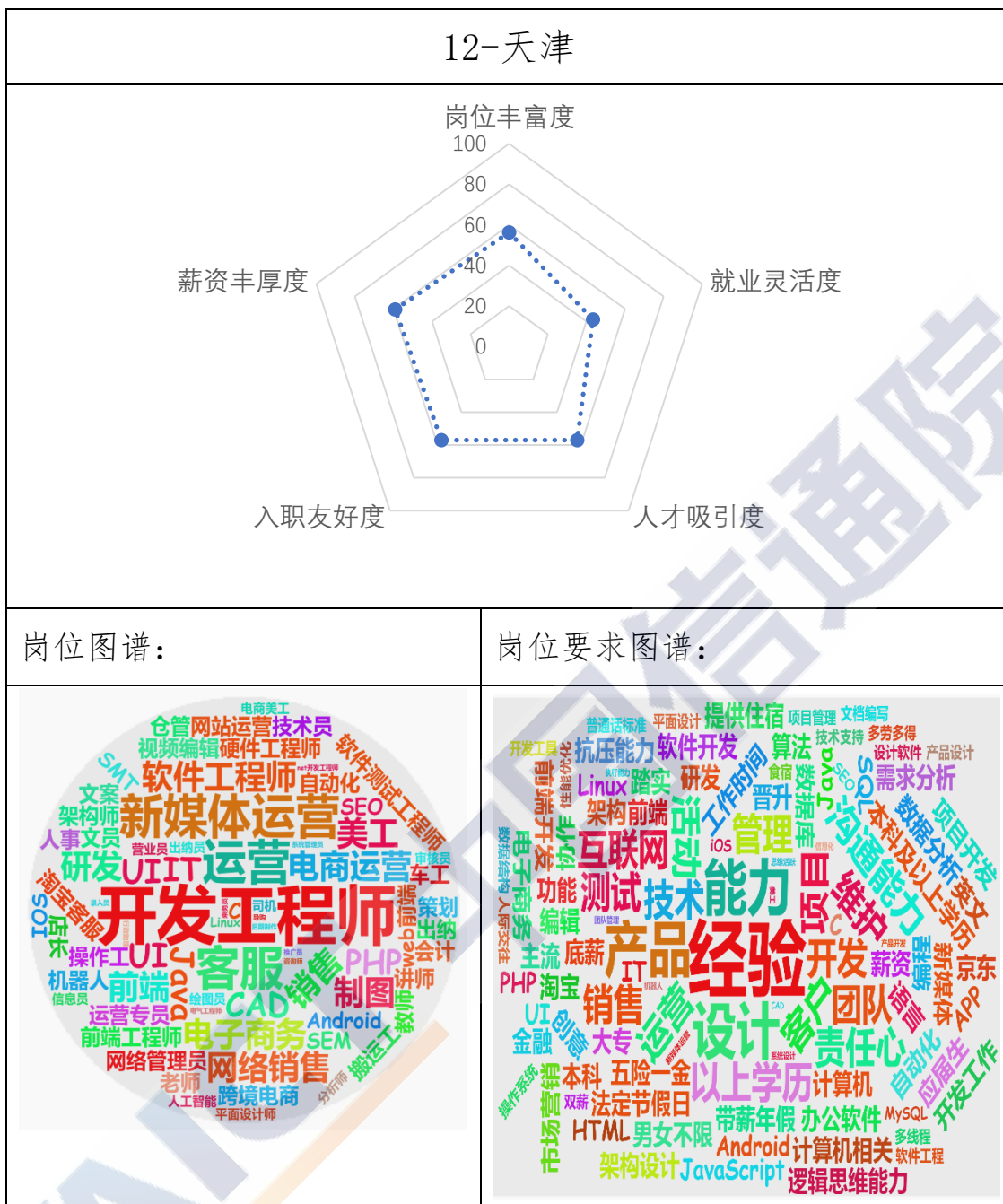


## 附录 4 各省数字经济就业图谱



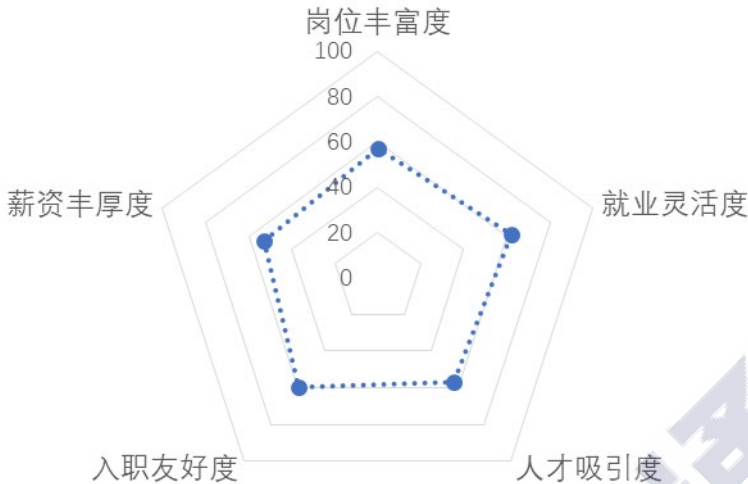
注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录 3）。





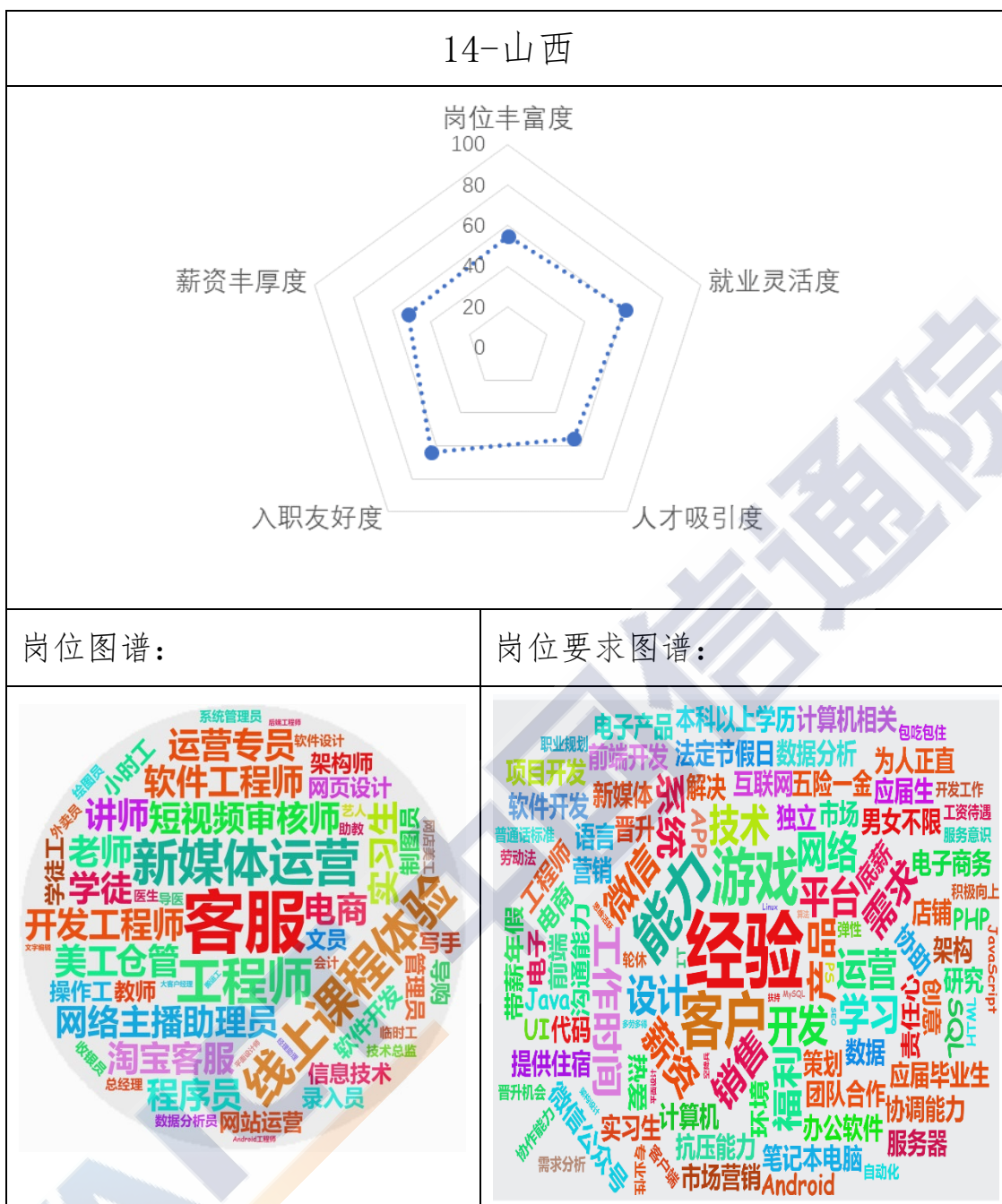
注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引力表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录 3）。

### 13-河北



岗位图谱：	岗位要求图谱：

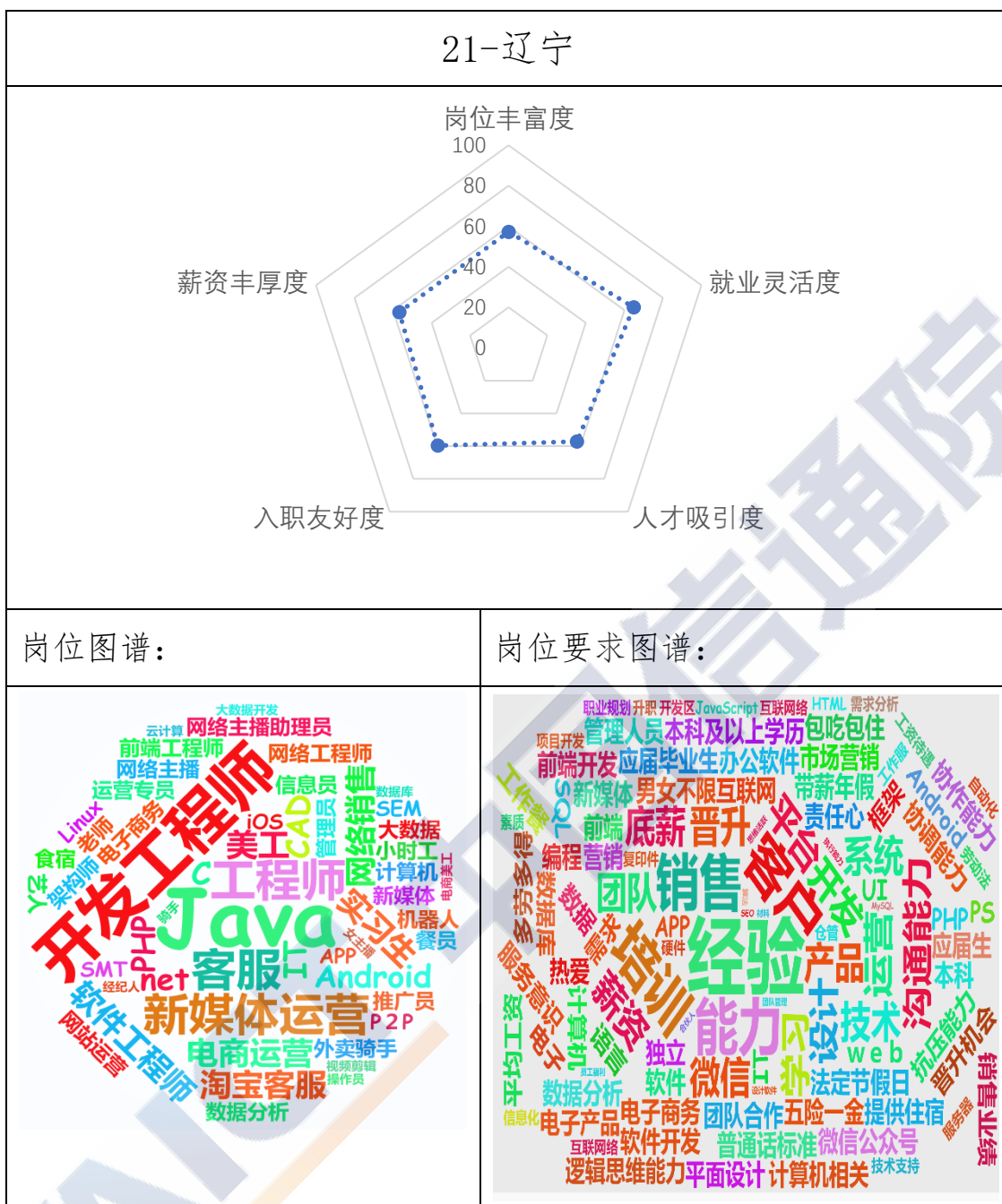
注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录 3）。



注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录3）。





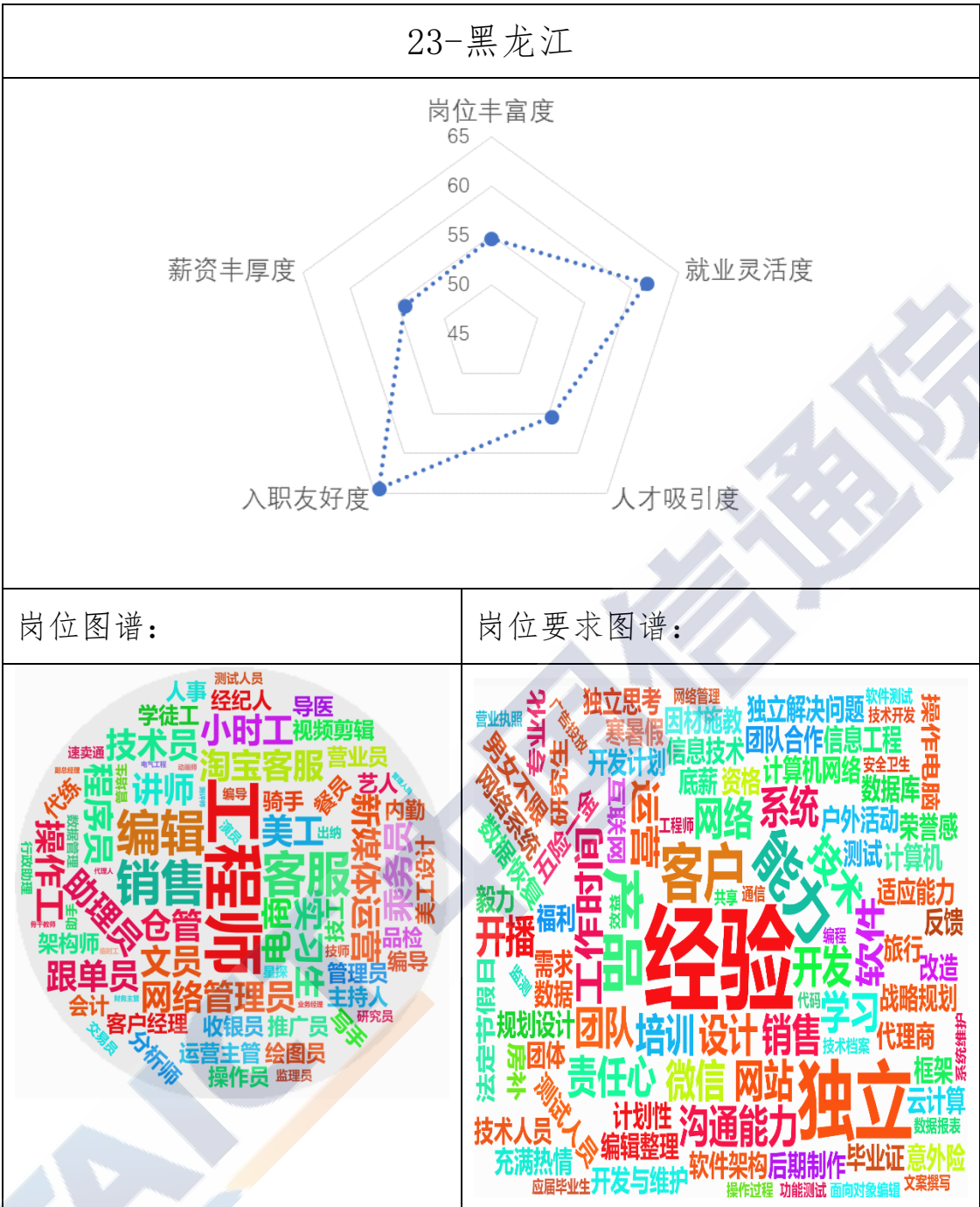


注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录3）。

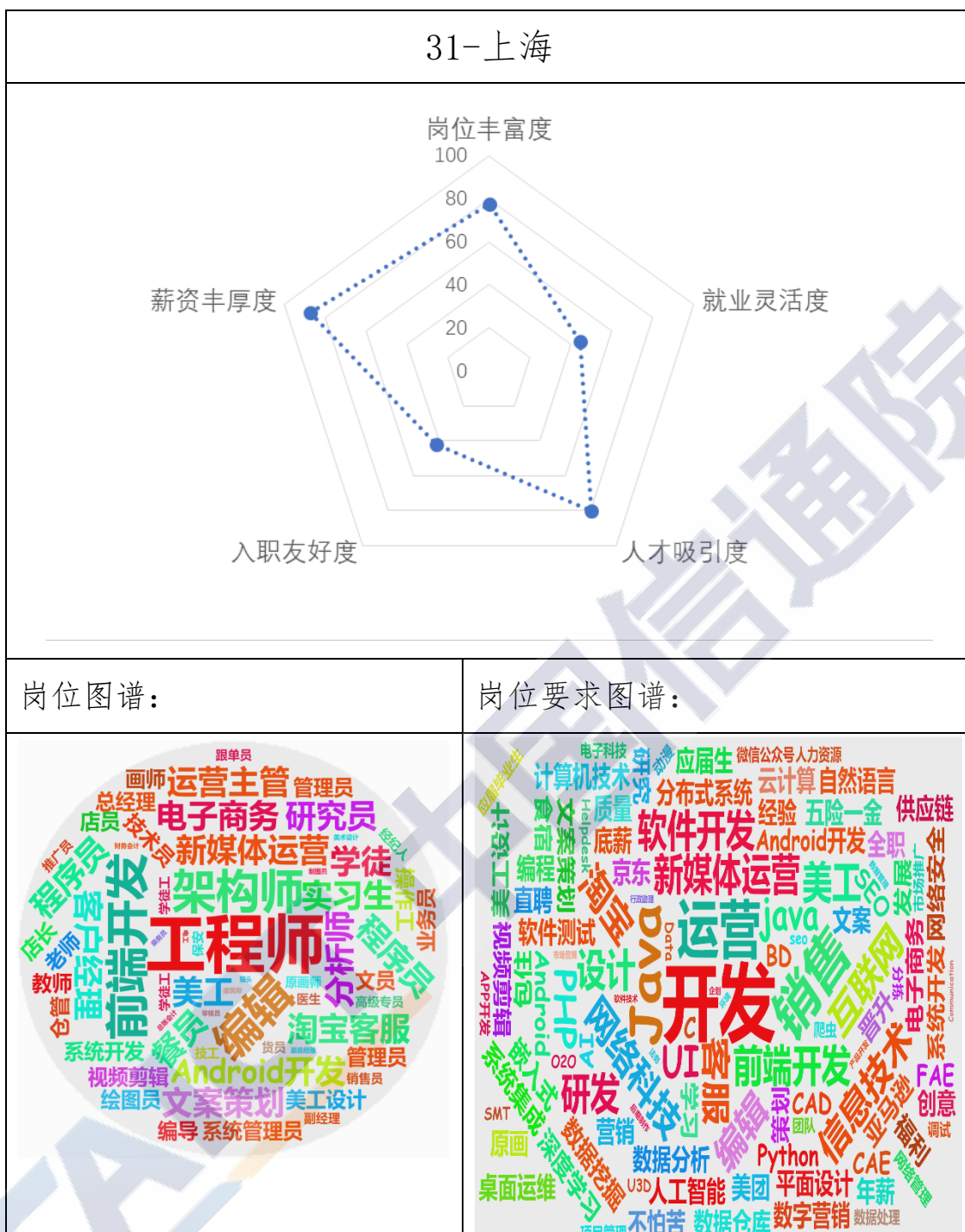




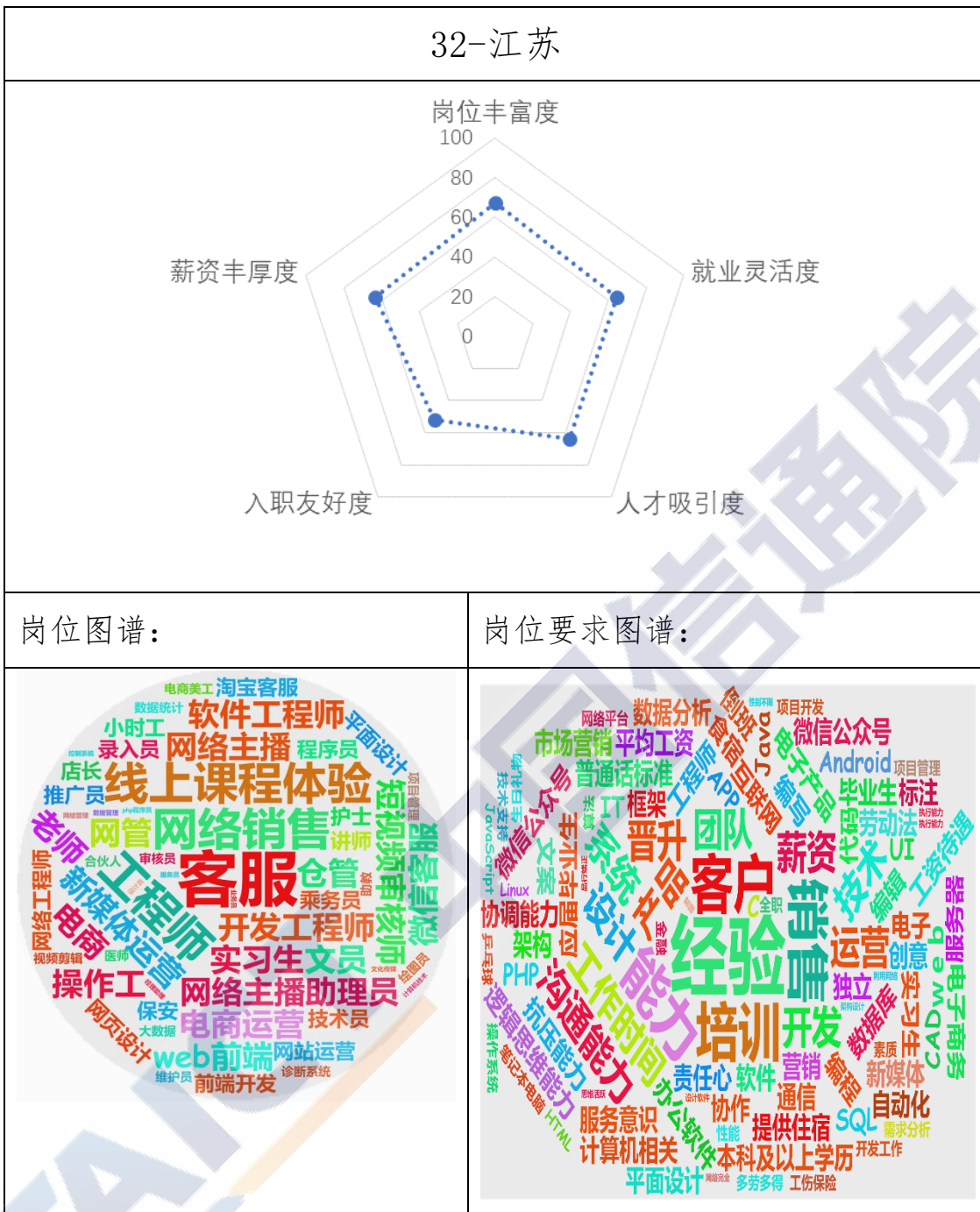
注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录 3）。



注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录3）。

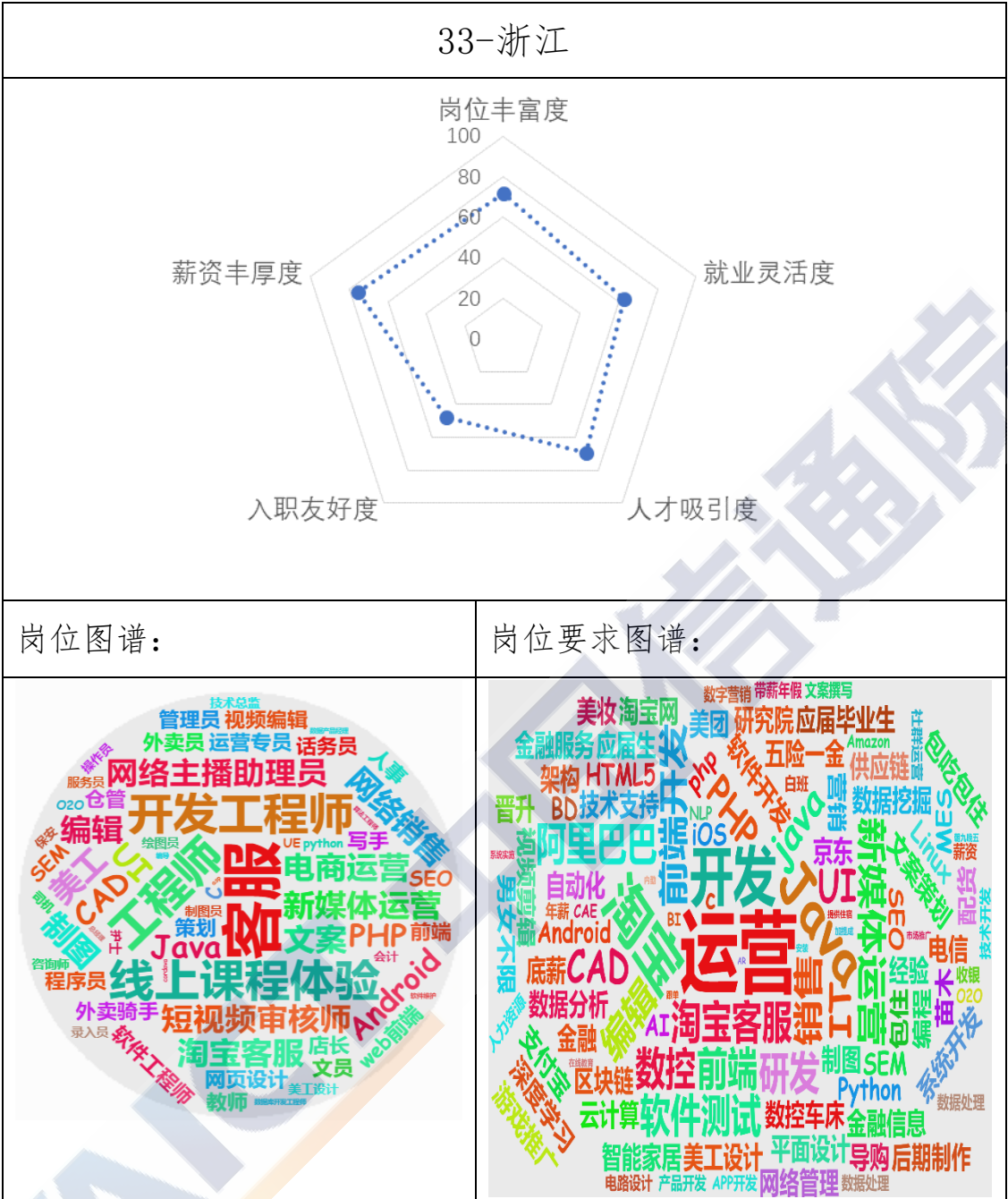


注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录3）。



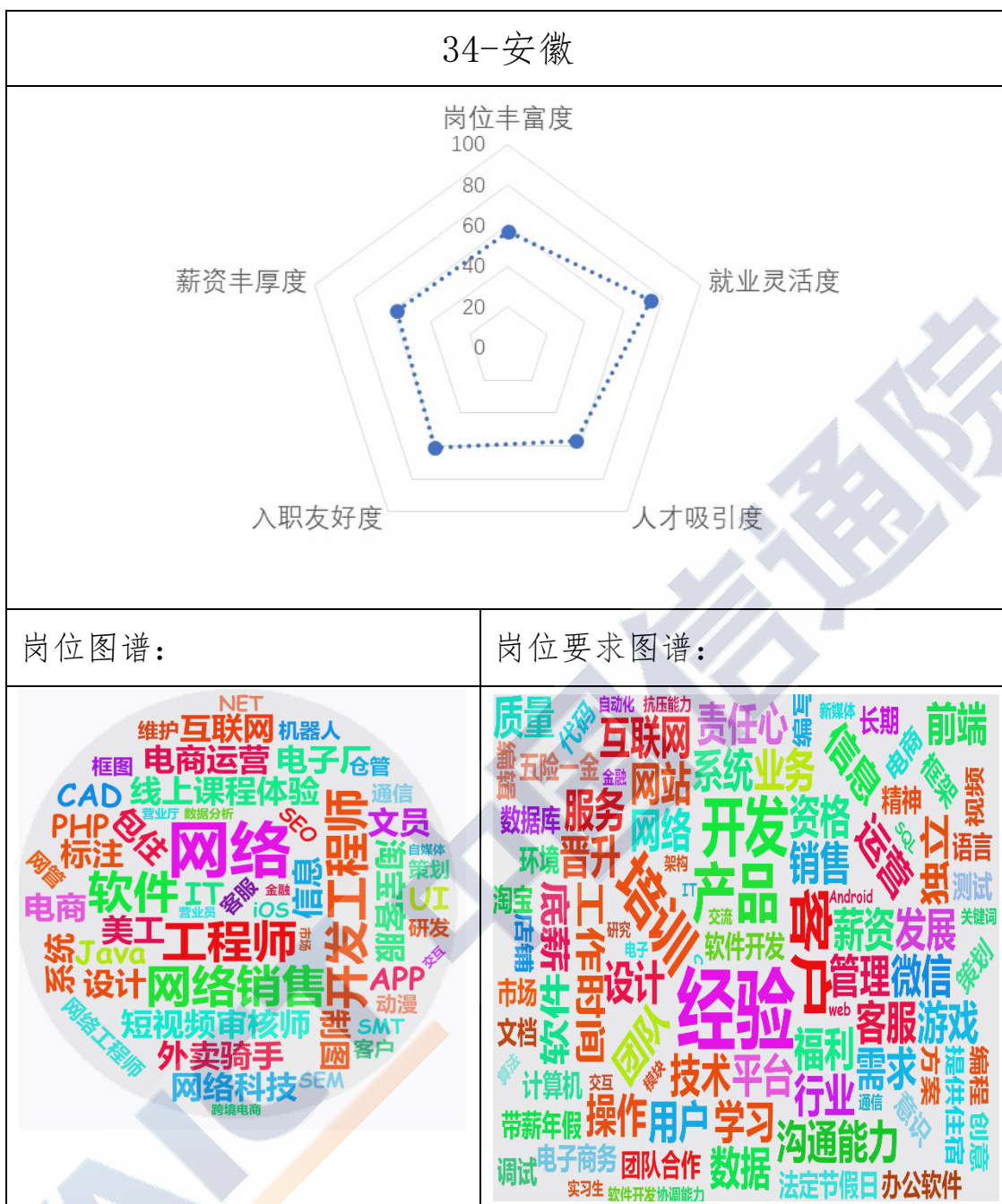
注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活性表示兼职招聘相关情况，人才吸引力表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录3）。



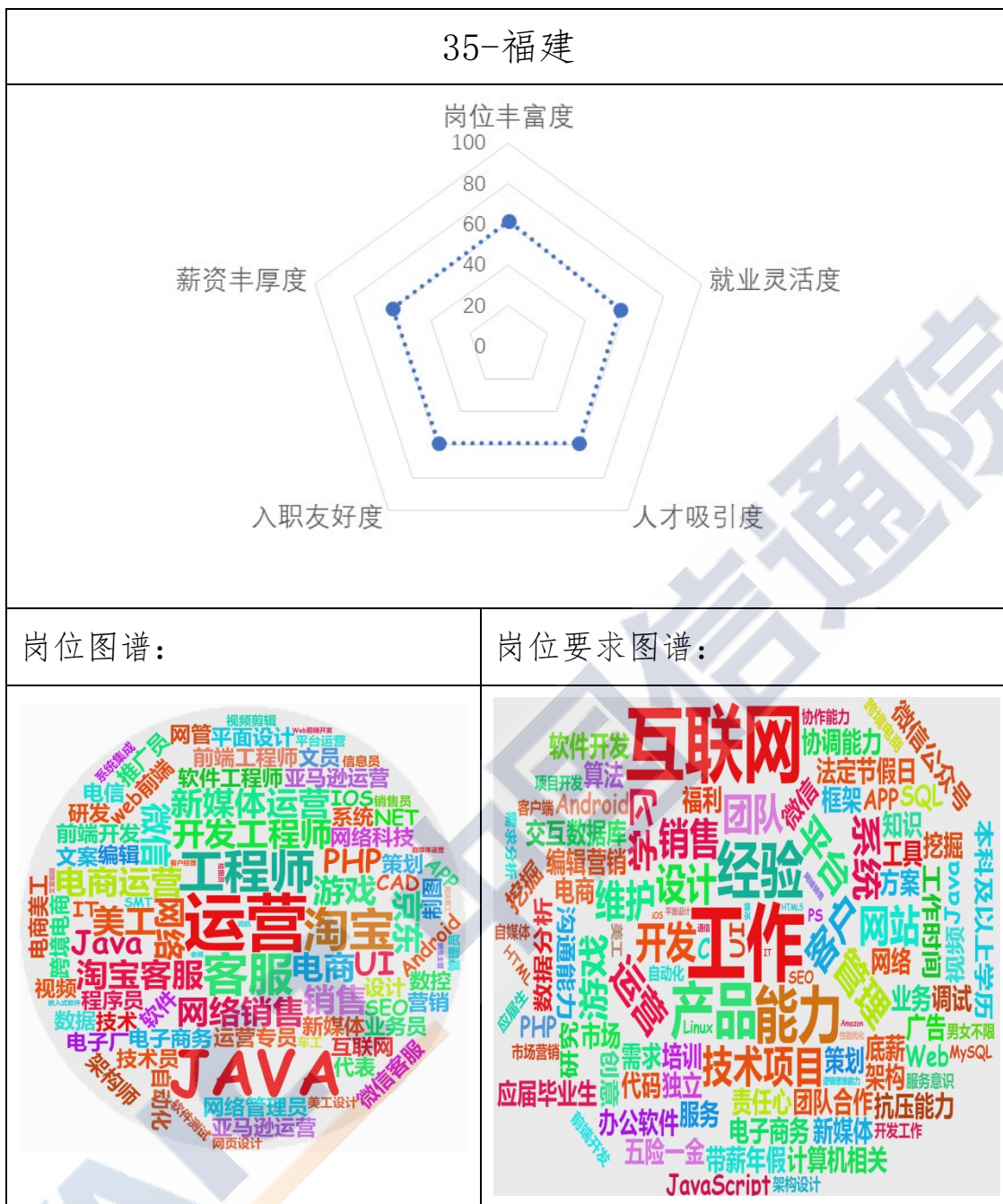


注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引力表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录 3）。





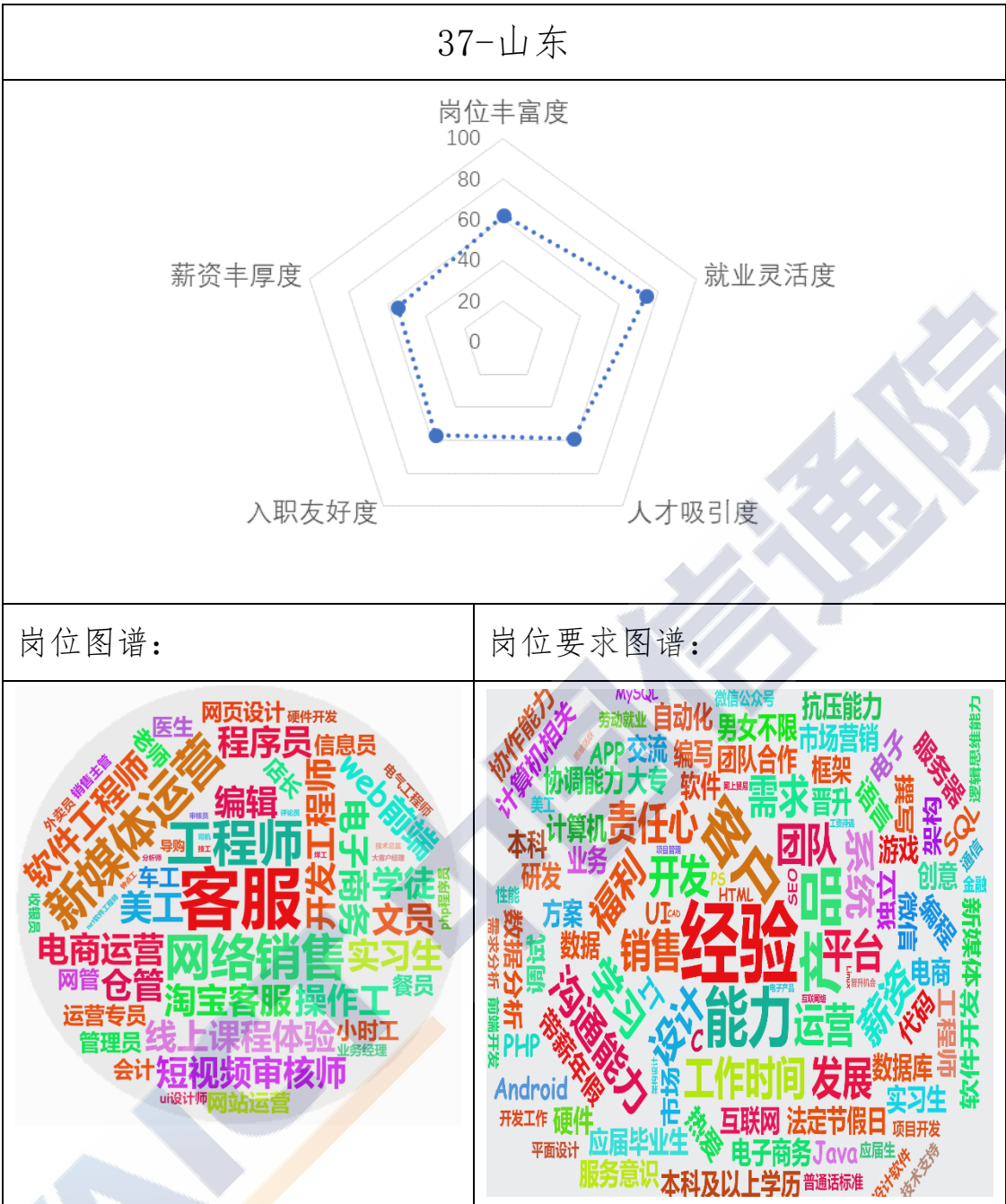
注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录 3）。



注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录3）。

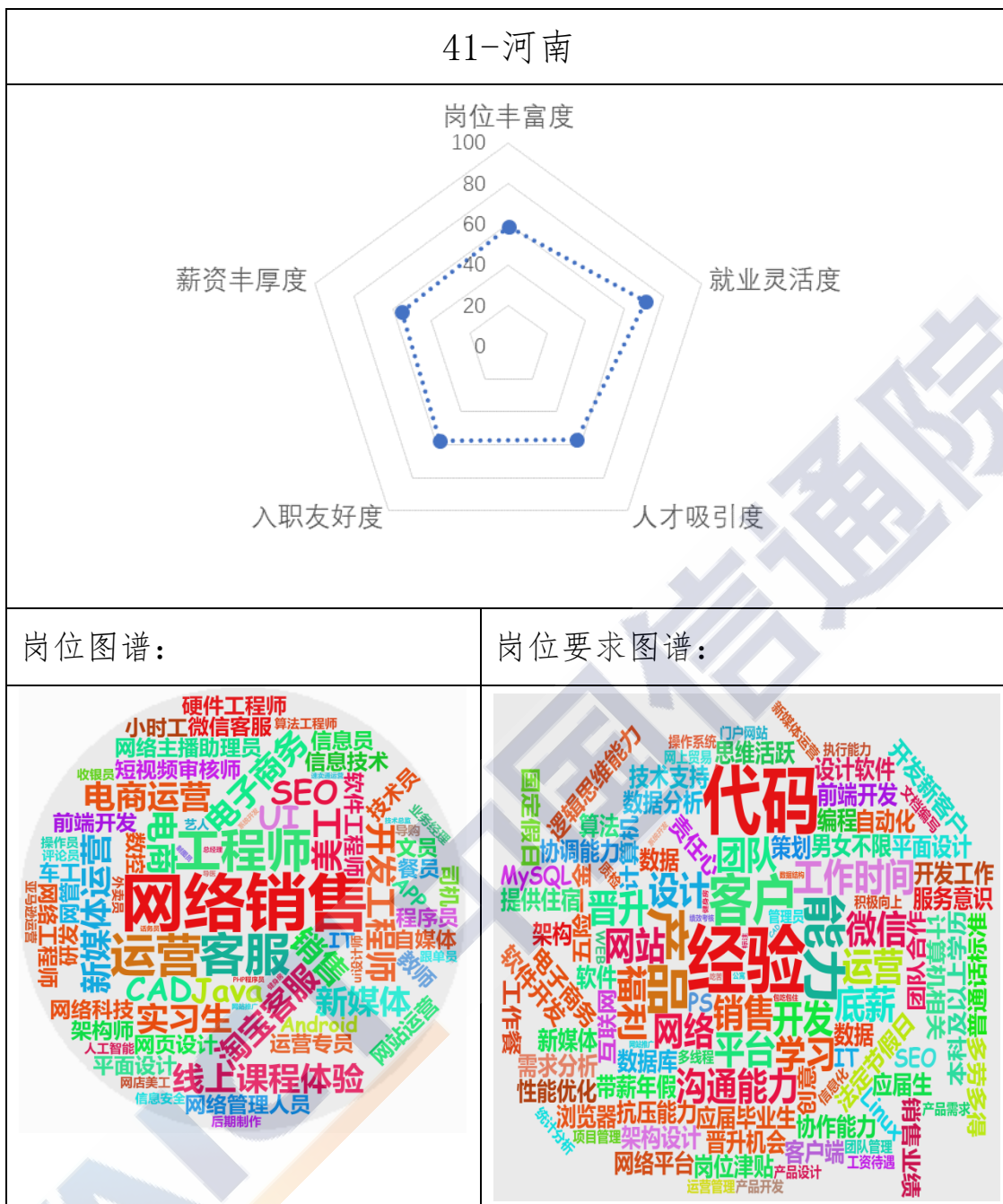


注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录 3）。

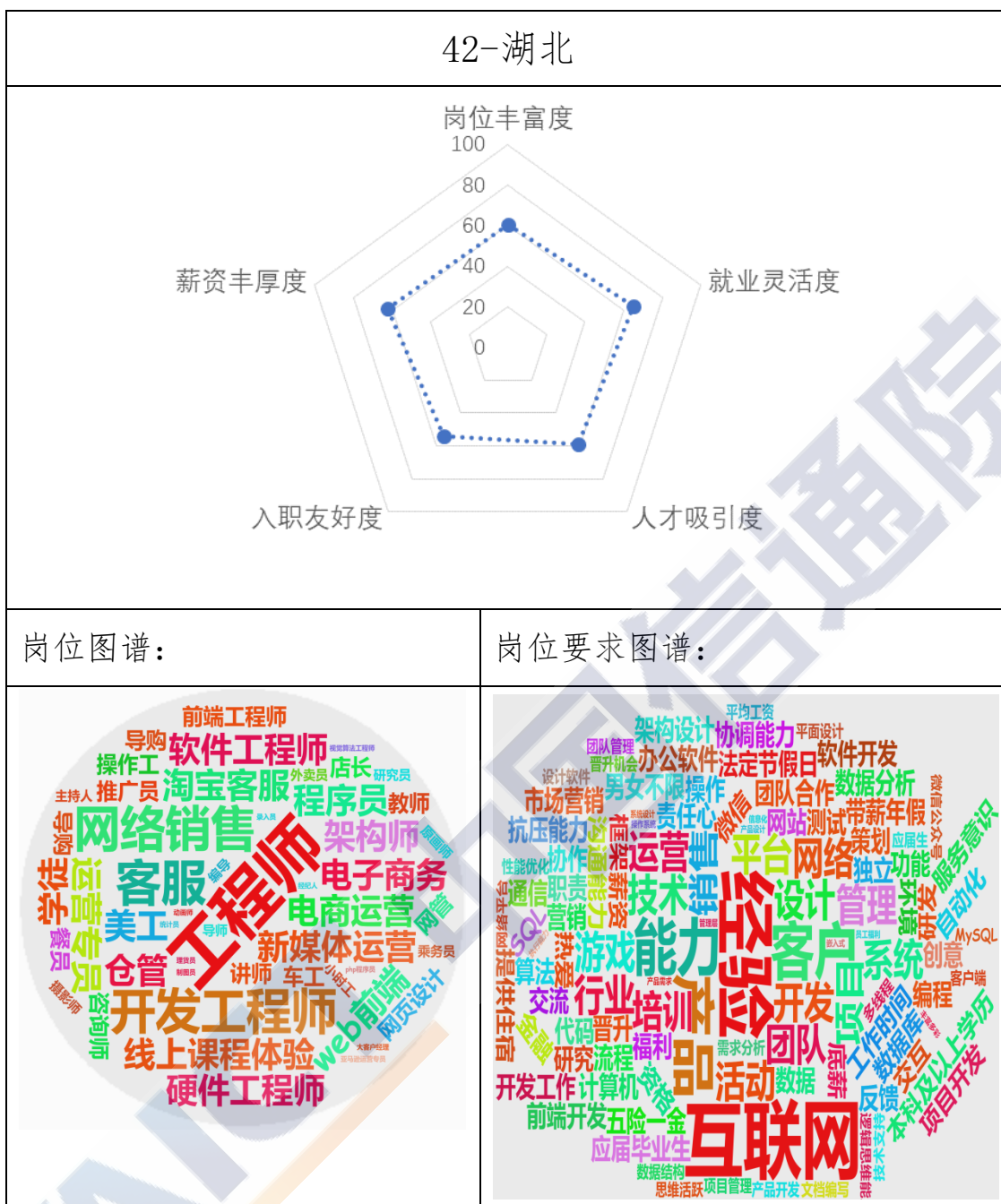


注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录3）。

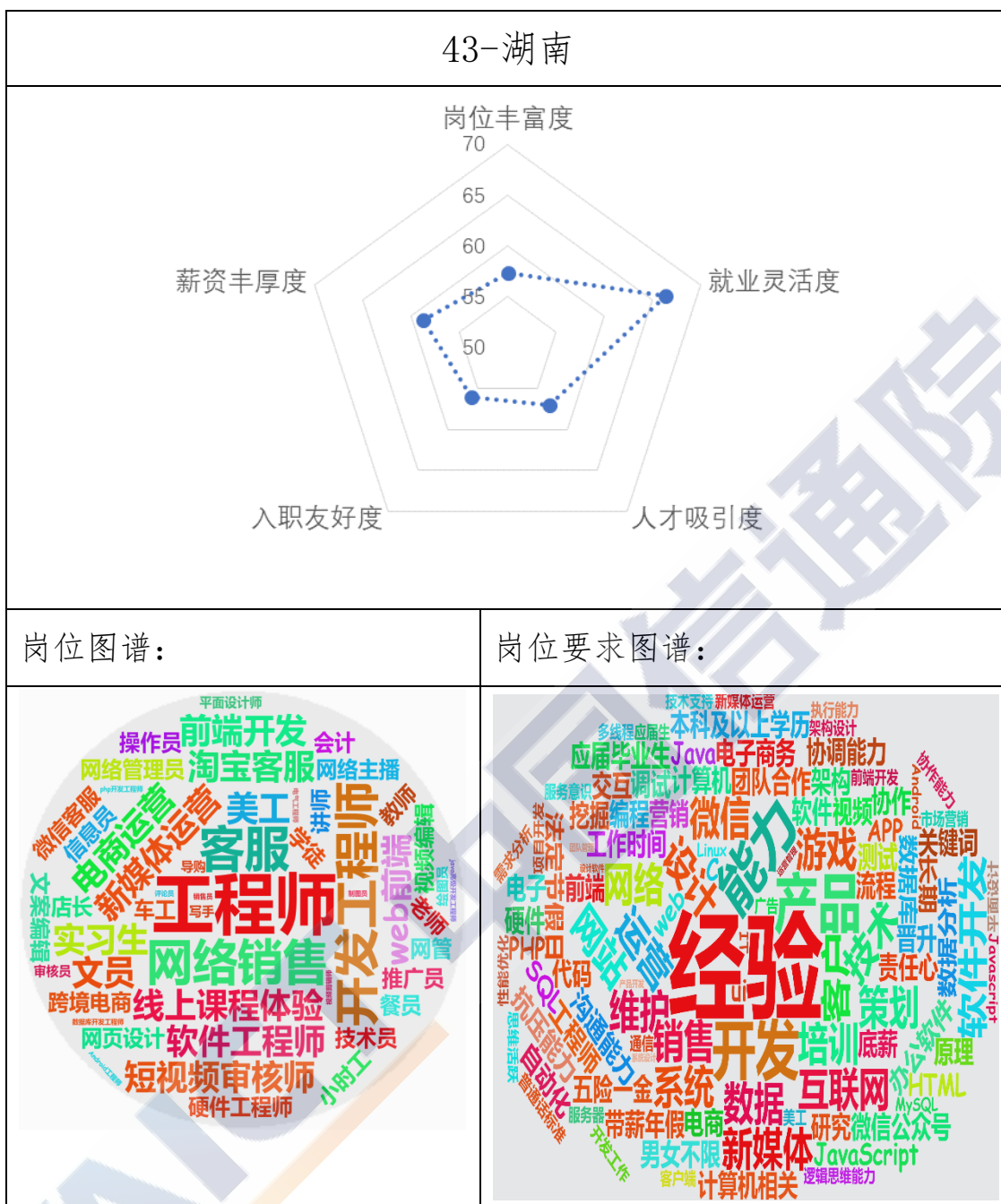




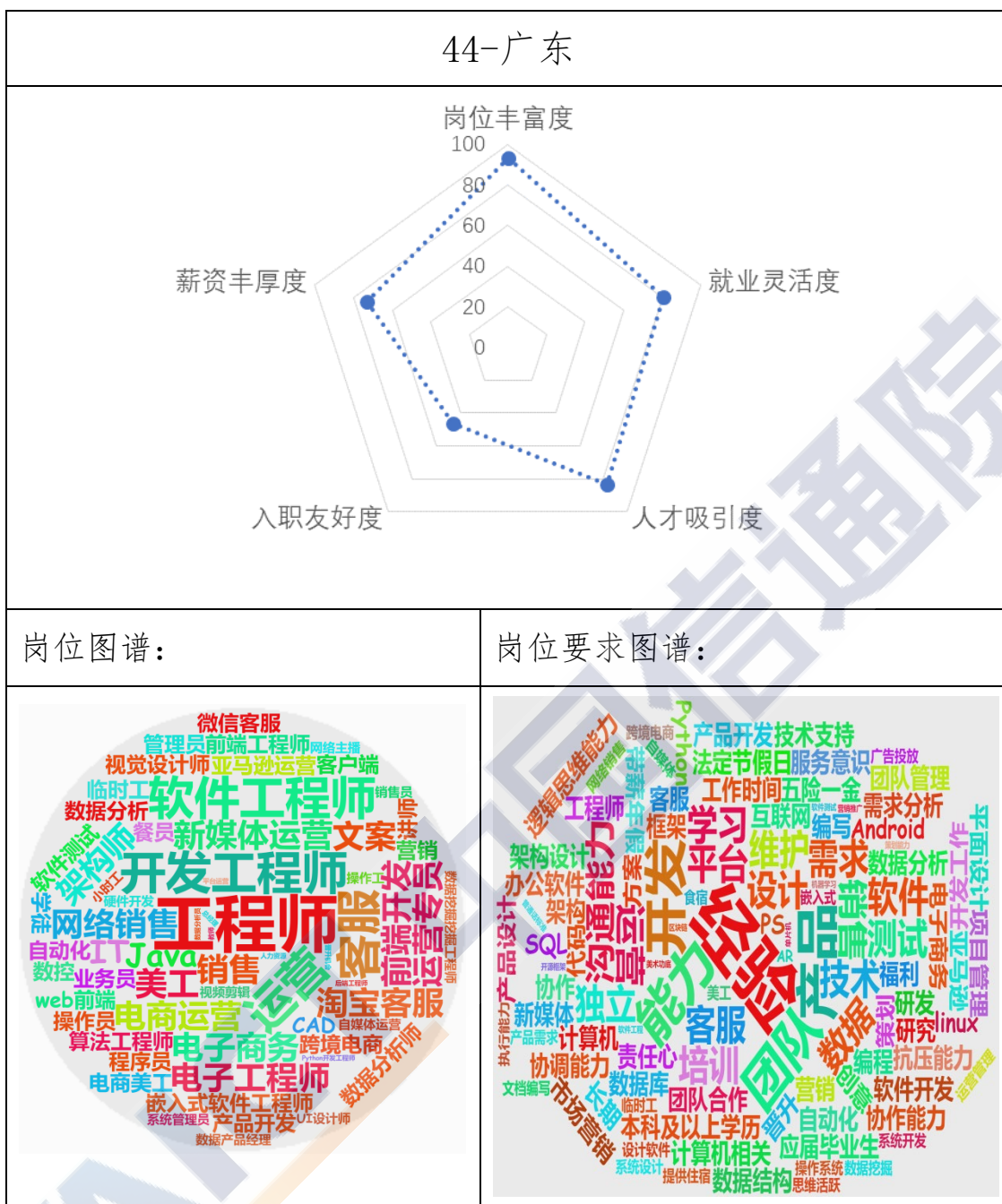




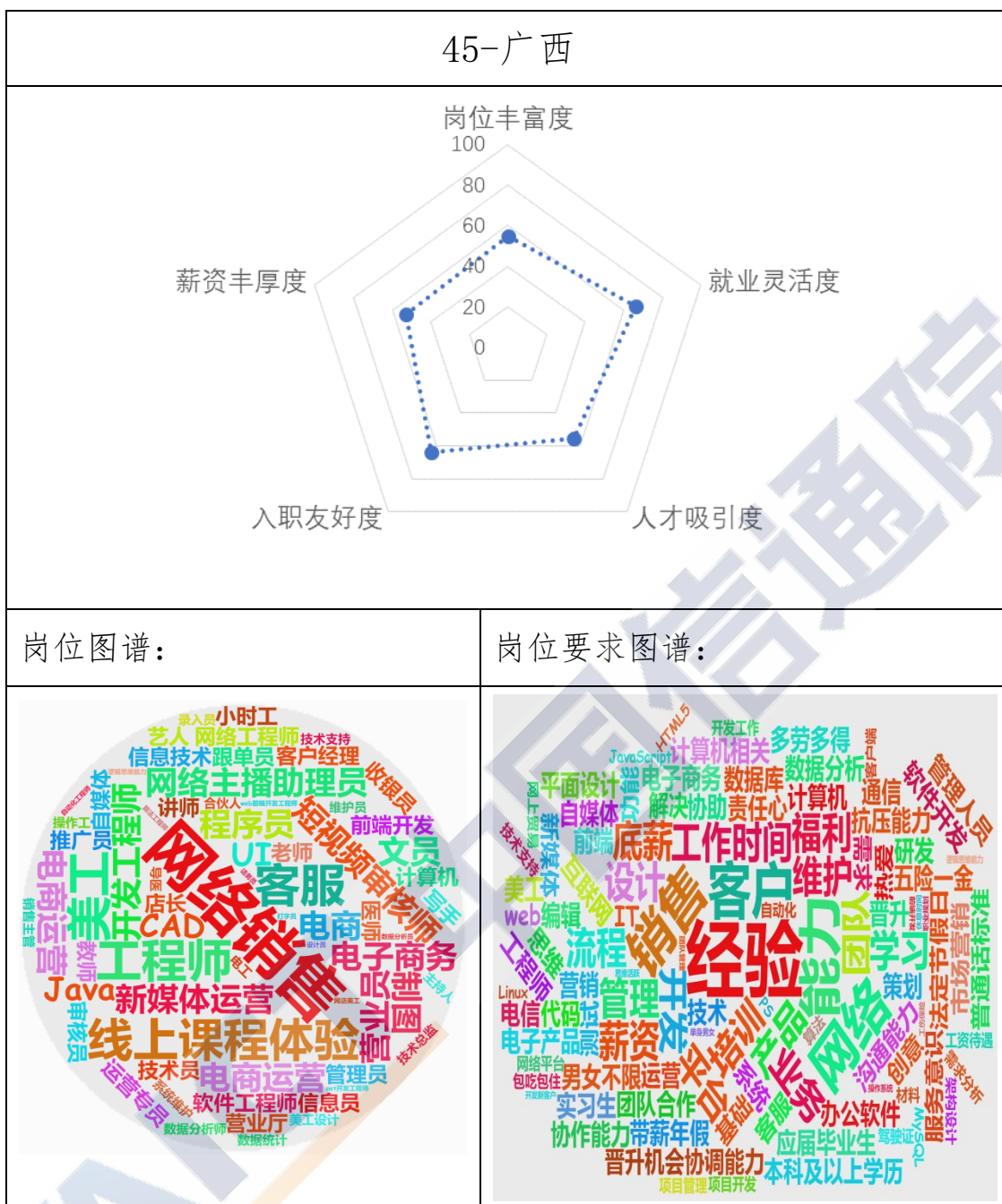
注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录3）。



注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引力表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录 3）。



注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录3）。



注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录 3）。





注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录3）。





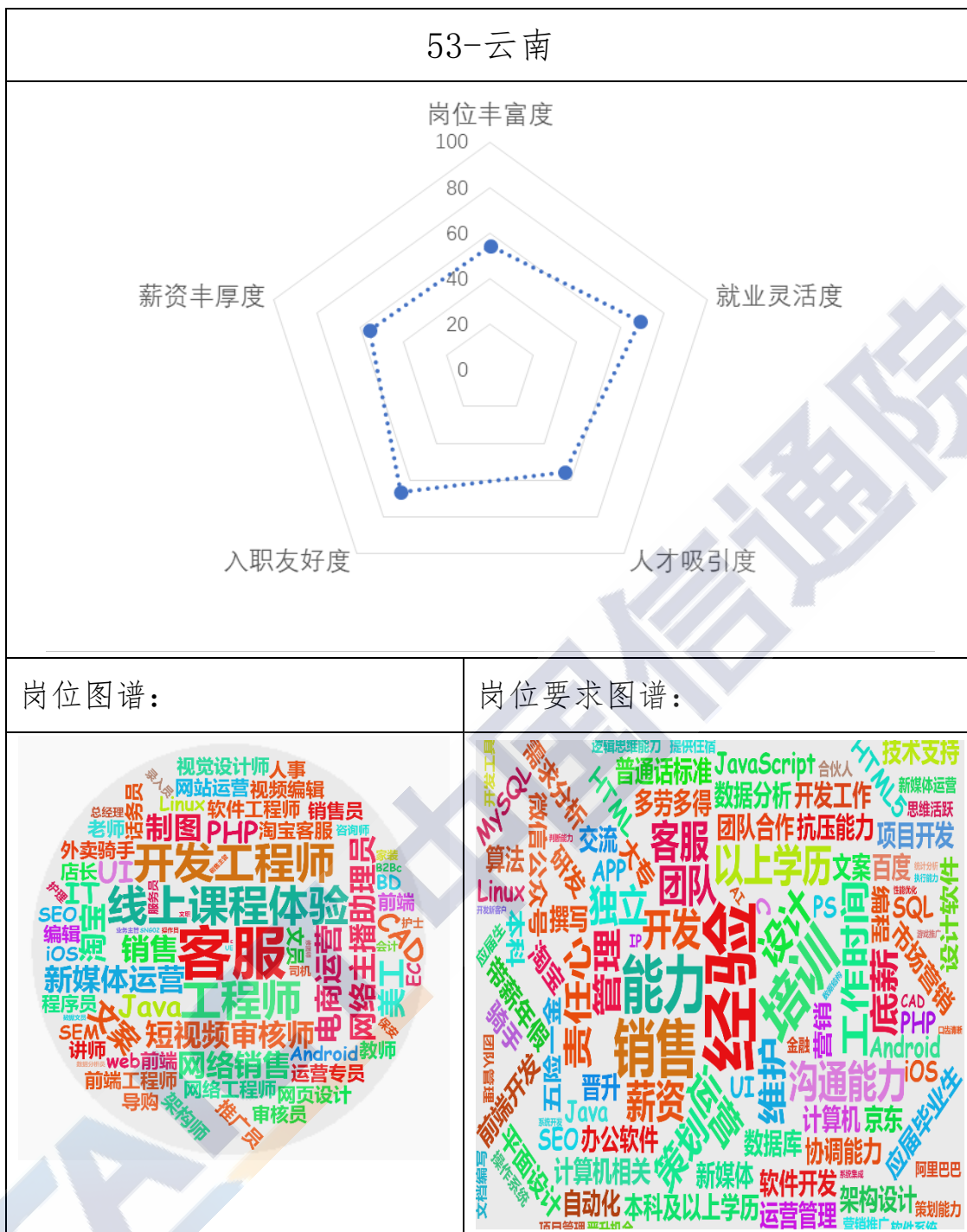
注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录3）。



注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录3）。

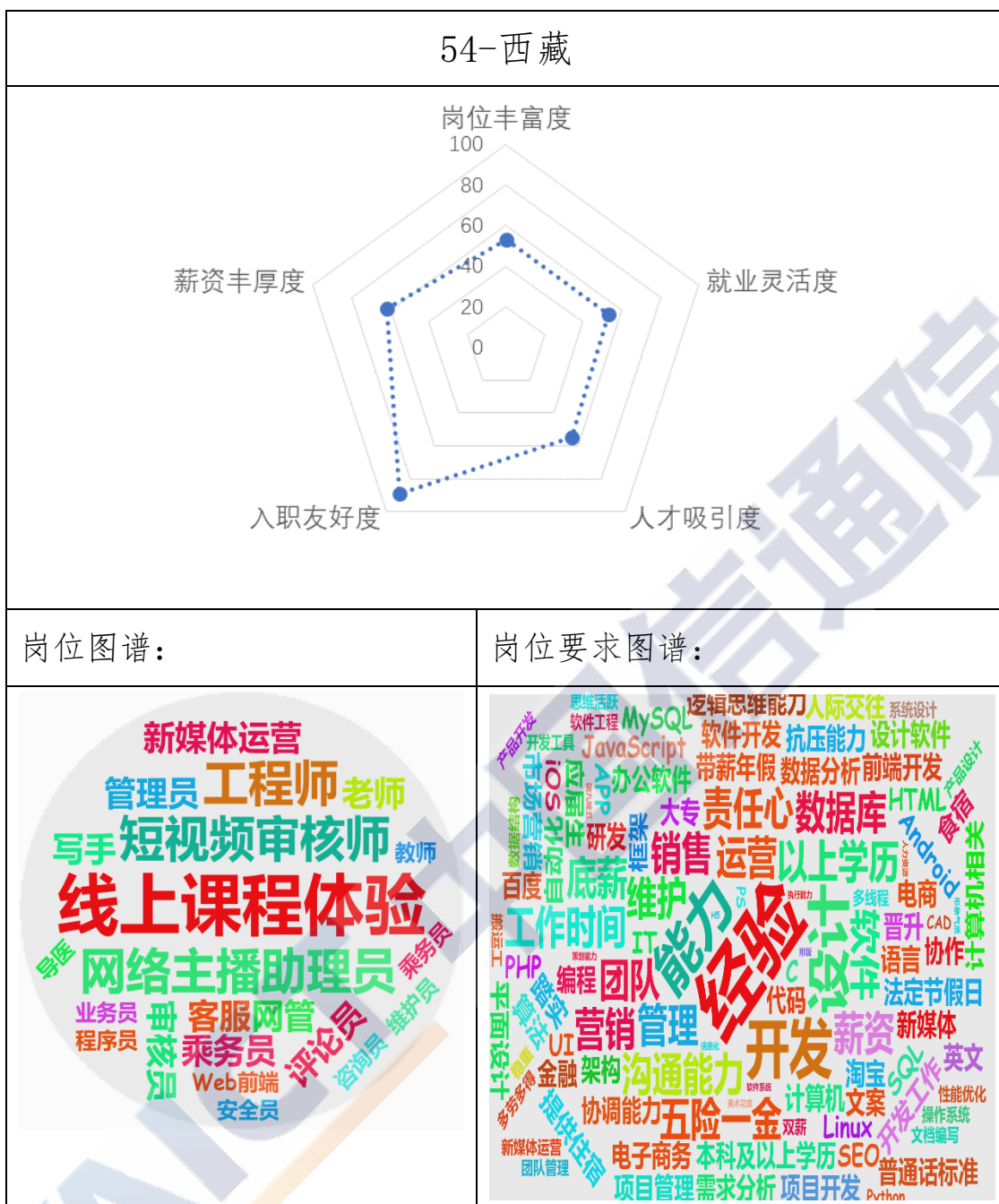


注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录3）。



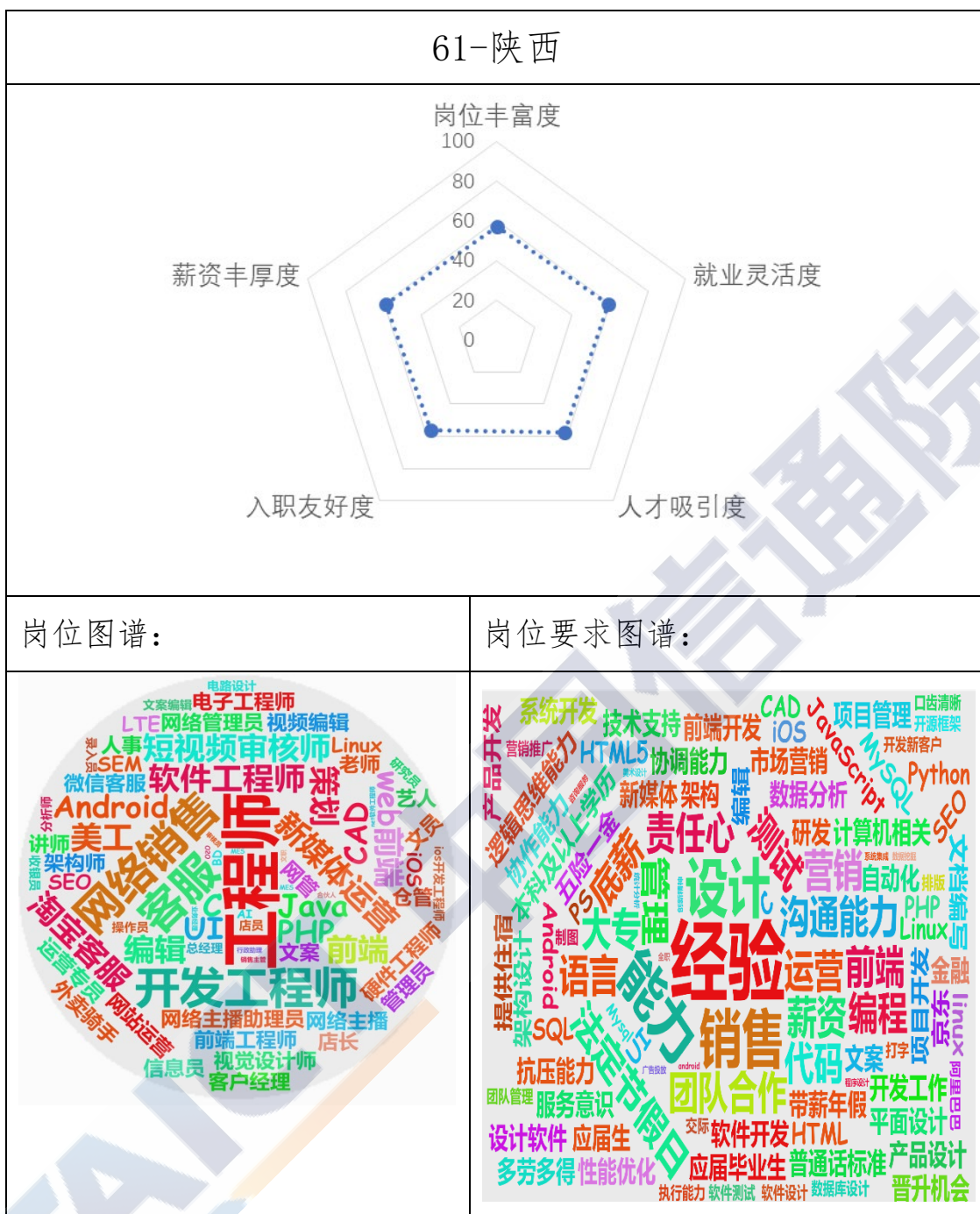
注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录3）。



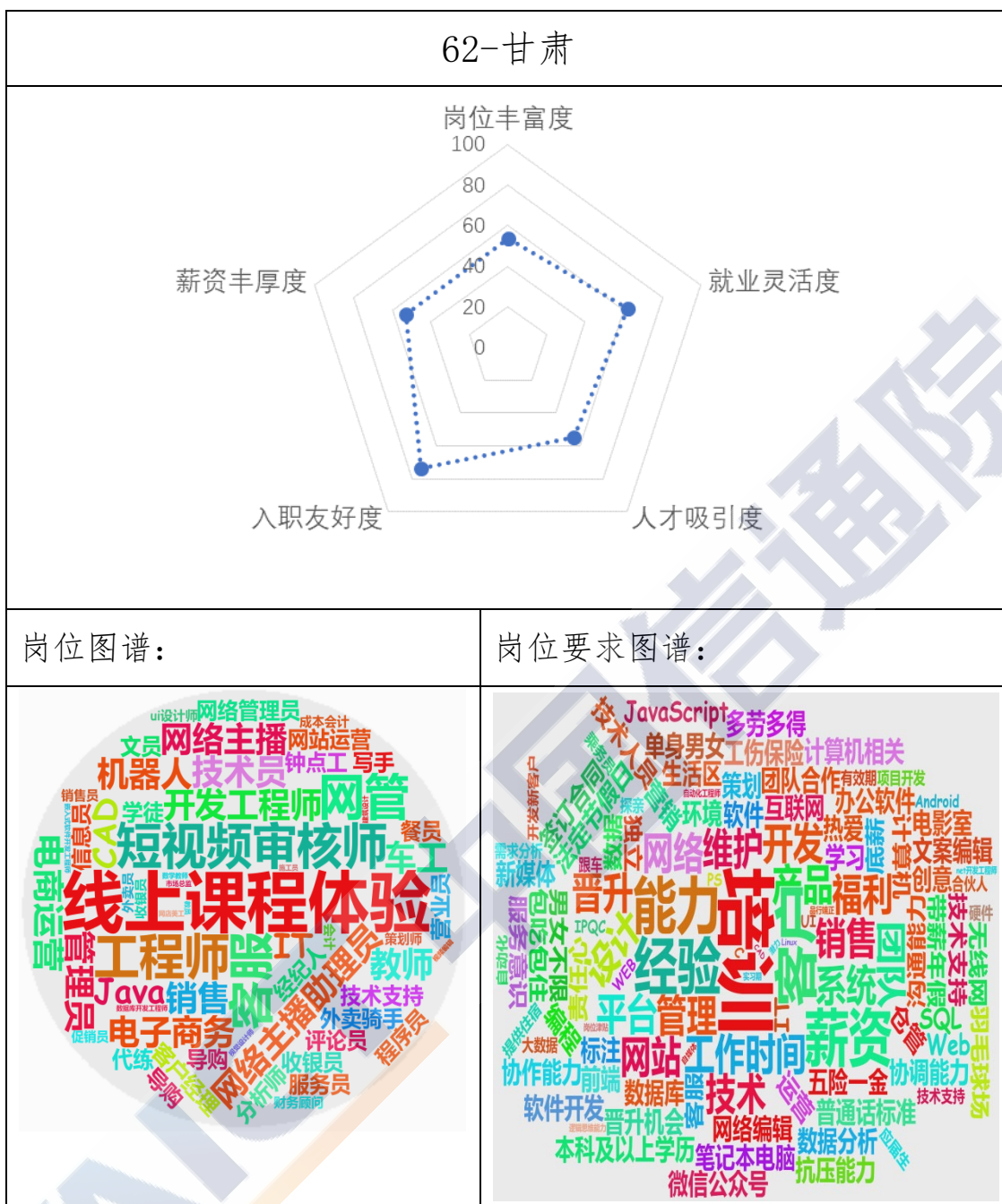


注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录 3）。

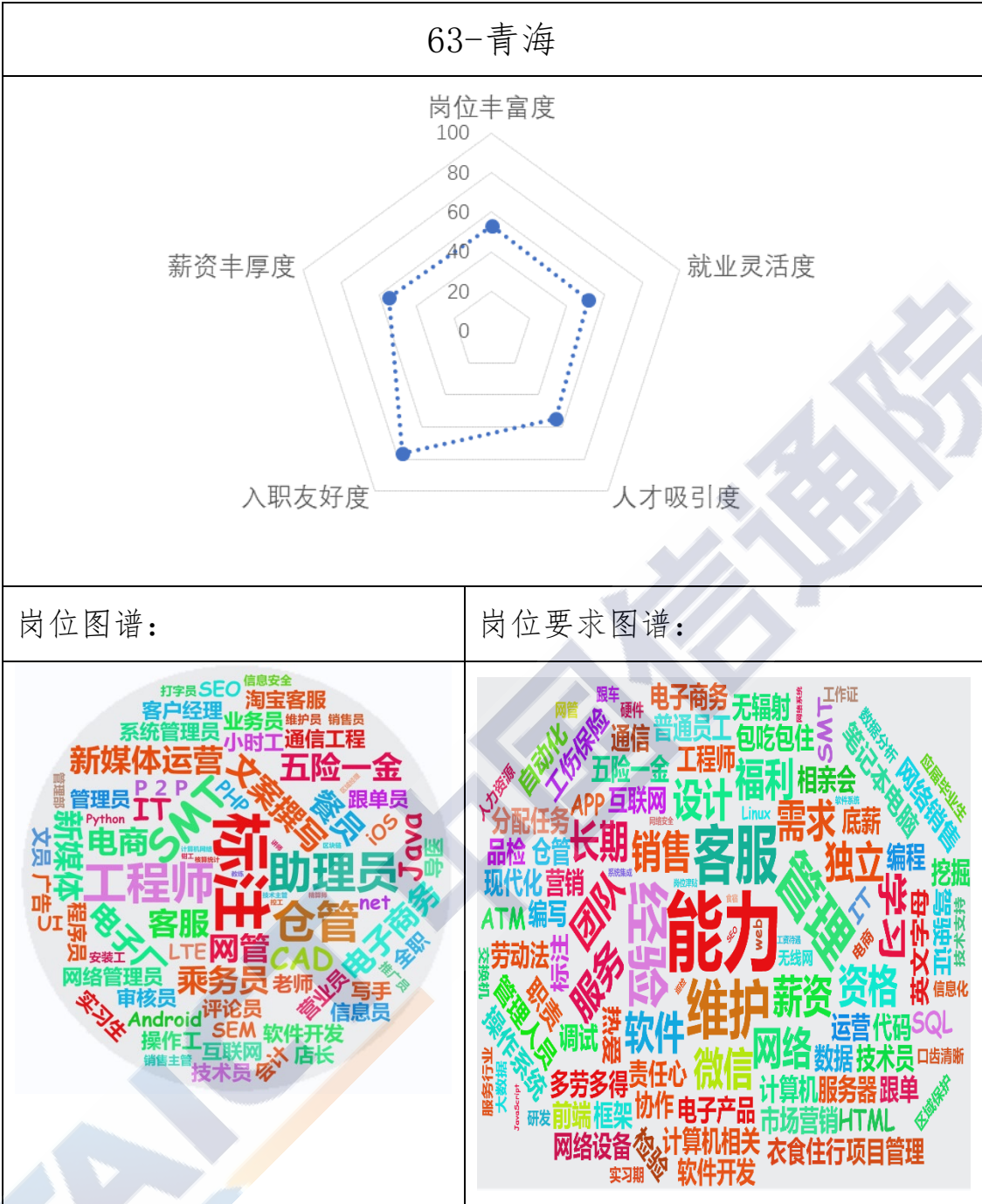




注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录 3）。



注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录3）。

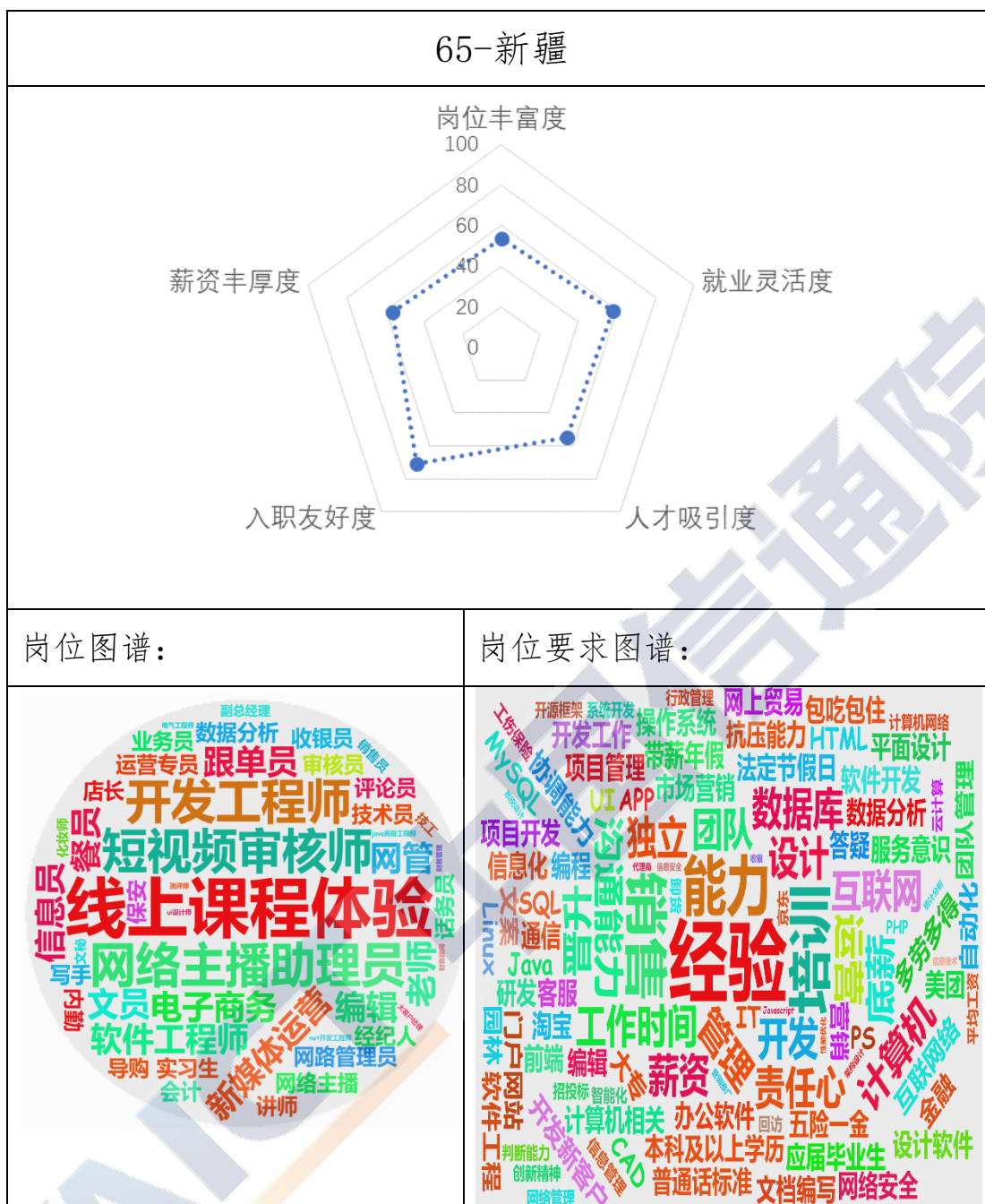


注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录3）。





注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录 3）。



注：1. 雷达图中的岗位丰富度表示各省岗位总量相关情况，就业灵活度表示兼职招聘相关情况，人才吸引度表示本科及以上学历岗位容纳能力，入职友好度表示不限工作年限的岗位设置情况，薪资丰厚度表示各省全职工作薪资情况，各省、各维度得分已经经过标准化处理。2. 岗位图谱、岗位要求图谱分别由数据库中的岗位名称和岗位要求进行词频分析和词云图绘制获得（具体操作见附录 3）。



中国信息通信研究院 政策与经济研究所

地址：北京市海淀区花园北路 52 号

邮政编码：100191

联系电话：010-62302883

传真：010-62302476

网址：[www.caict.ac.cn](http://www.caict.ac.cn)

