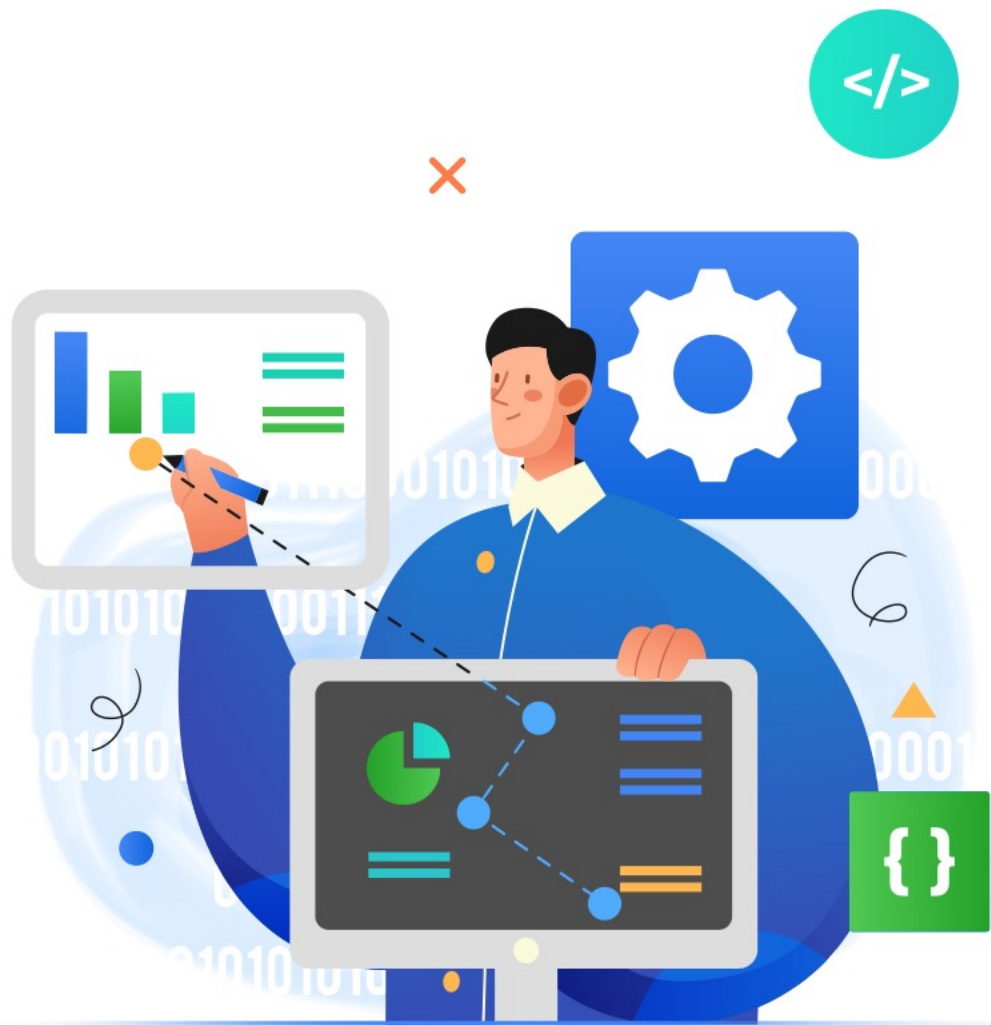


极客邦科技双数研究院

InfoQ<sup>极客</sup>研究中心

# 中国开发者画像 洞察研究报告2024

InfoQ<sup>极客</sup>极客传媒



# 研究背景

- 随着2024年的到来，我们站在一个全新的科技时代门槛上，见证了人工智能和机器学习技术的飞速发展，特别是AIGC的爆发式增长，为各行各业带来了革命性的变化。这股力量不仅重塑了传统行业的面貌，更在《政府工作报告》中被赋予了新的历史使命，人工智能被提升到了前所未有的高度，上升为国家战略层面。
- 这一年，政府不仅强调了深化大数据、人工智能等技术的研发与应用，更启动了“人工智能+”行动计划，这标志着一个新的纪元——数字技术与实体经济的深度融合，为社会经济发展注入了新的动能。在这样的大背景下，开发者，作为数字经济的建设者和创新者，他们的角色和影响力日益凸显，成为了推动社会进步的重要力量。
- AGI领域的蓬勃发展，为开发者带来了新的机遇和需求，他们成为了连接现实与未来的桥梁，他们的工作直接影响着技术如何服务于人类，如何改善人们的生活。
- 为了更好地理解这一群体，并迭代《中国开发者画像洞察研究报告2022》的研究结果，极客邦科技双数研究院 InfoQ 研究中心发起了本次《中国开发者画像洞察研究报告2024》的研发和撰写计划。我们联合了十余家企业和社区，通过收集千份问卷，对多个企业机构进行访谈，分析了开发者的行为模式、工作价值、职业发展等内容，旨在为行业提供一份全面、深入的研究报告，帮助整个行业生态更深入地理解开发者，为他们提供更精准的服务和支持。我们相信，这份报告能够让更多人看到开发者群体的真实面貌，理解他们的价值追求，认识到他们在数字经济中的核心地位。
- 我们期待与更多的开发者进行深度沟通，共同推动中国开发者生态的繁荣发展。我们相信，通过我们的共同努力，可以构建一个更加开放、包容、创新的开发者社区，让技术的光芒照亮每一个角落，让创新的力量推动社会不断向前。



# 研究方法说明

## 1

### 桌面研究

通过对行业公开信息进行桌面研究，资料包括但不限于专业机构研究报告、政府机构披露的数据和政策内容、AI相关网站、招聘平台及专家公开演讲内容等；

## 2

### 专家访谈

InfoQ 研究中心针对本次研究定向邀请了多位资深AI领域开发者、应用领域企业的技术负责人、科技领域企业的研发业务负责人等各方面专家；

## 3

### 用户调研

InfoQ 研究中心针对本次研究需求在InfoQ技术社区、公众号、TGO等技术社区开展了相关用户调研，共回收1000份有效样本，样本覆盖 31 个省级行政单位、受访的开发者来自近百座中国城市。

# 研究定义

# 1

## 在职开发者

在互联网行业、传统行业、高校研究院等各类机构从事信息技术研发工作的开发者。以架构、算法、数据科学家、产品等核心研发人员为主，不包括通过编写程序来完成工作的数据分析、测试、运维、UI设计等人员。

# 2

## 观望开发者

曾经在互联网行业、传统行业、高校研究院等各类机构从事信息技术研发工作，目前在找工作、换工作、休养等非在职状态的开发者。曾经的工作以架构、算法、数据科学家、产品等核心研发人员为主，不包括通过编写程序来完成工作的数据分析、测试、运维、UI设计等人员。

# 3

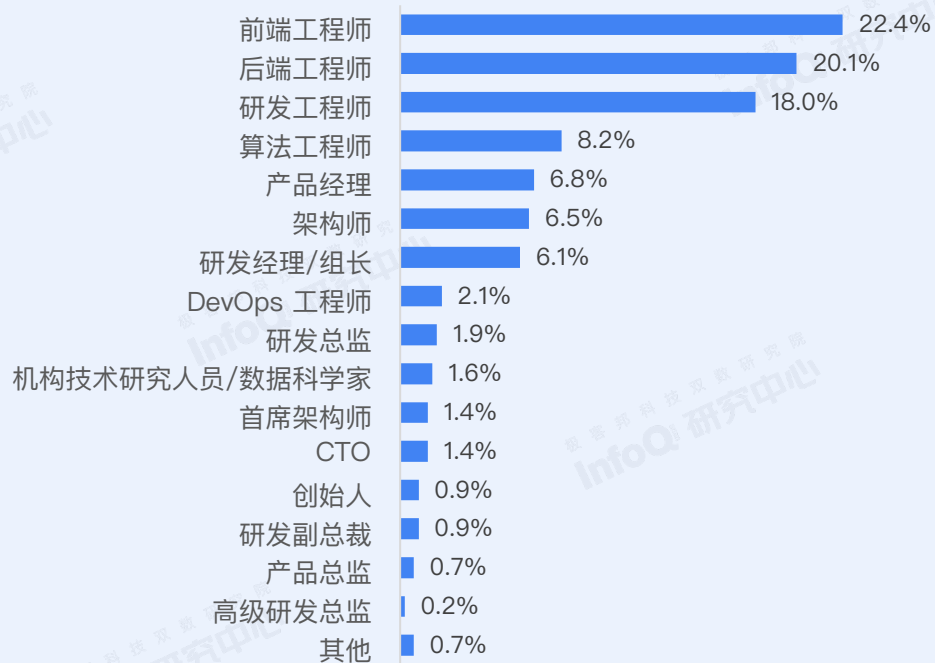
## 未来开发者

目前还没有进行全职开发工作但未来计划从事开发工作的计算机相关专业学生。人群包括硕博、本科、高职、技术培训学校等多种机构中为成为开发者而进行学习的人员。

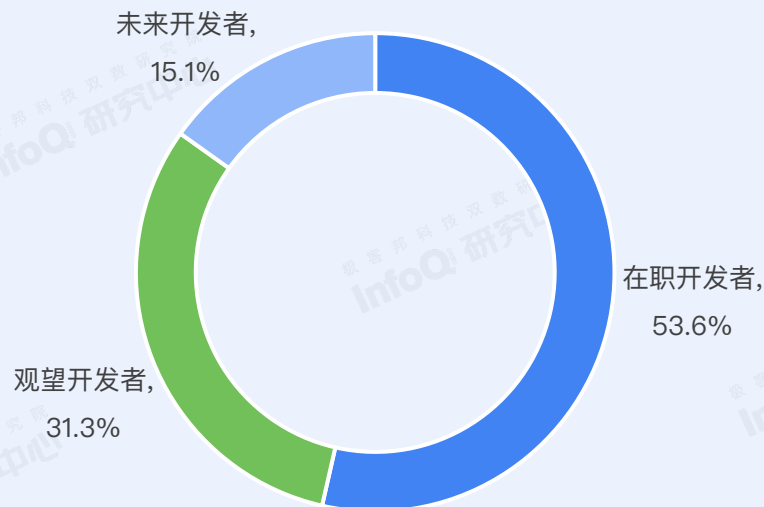
# 研究数据说明

- InfoQ 研究中心针对本次研究需求InfoQ 技术社区、公众号、TGO、极客时间等技术社区，EDM、朋友圈小助手、短信、微博等社交渠道，以及AICon、QCon、InfoQ研究中心读者群等InfoQ 专属渠道开展了相关用户调研，本次调研针对核心研发岗位开发者，共回收1000份有效样本，样本覆盖31个省级行政单位、受访开发者来自近百座中国城市。

## 全职开发者样本职位分布



## 整体样本分布





# 核心结论

## 开发者：工作内容分析

**服务企业内部：**开发者能够为公司实现降本增效以及产品迭代，但难以帮助公司业务实现跨时代性产品出现、通过技术研发帮助公司占领创新赛道、以及通过技术研发使公司产品性能实现行业领先。

**服务客户：**高新技术、金融和制造业是开发者主要服务的行业。开发者能够为客户实现降本增效以及数字化转型，但难以帮助客户在行业中建立具备数字化特色的品牌特征。

**工作挑战来源：**开发者面临的挑战集中在**技术能力提升、工作价值和工作量**三个方面，其中技术能力提升是最大挑战。这一挑战的主要源于外部环境的变化、企业发展情况、以及开发者对技术的认知理解。工作内容和工作量给开发者带来的挑战相对较小。

**技术能力提升：**具备工作经验的开发者持续学习能力和基础技术能力有所提升，但仍欠缺进阶技术能力。掌握架构设计能力、掌握多样化的开发框架能力、具有业务视角的编程思维能力等较为进阶的技术能力仍然是开发者面临的核心挑战。

**工作价值：**开发者在获取更多业内交流和技术创新机会中面临挑战。工作内容的单一重复和缺乏创意性使得开发者创意灵感难以被激发，开发者需要企业提供更加开放互通互融的工作环境。

**工作量：**加班现象普遍存在，一方面是工作内容多、工作时间长等工作量因素，另一方面在于部分开发者对职业发展或者对公司发展的焦虑，需要花费更多的工作学习，从而获得更强的职场竞争力。

## 开发者：工作价值

**期待的价值：**最关注收入、技术能力成长和工作生活平衡三方面。

**收获的价值：**收入超预期的鸿蒙开发者数量是其他开发者的近两倍，鸿蒙岗位也为开发者带来了更多技术层面的成长机会和解决问题的能力。

**职场压力及工作感受：**高薪优势和技术成长让鸿蒙开发者能够更从容地应对经济压力和职场压力，也是鸿蒙开发者工作满足感高于其他开发者的主要原因。

# 核心结论

## 企业：新紧缺岗位

**岗位类型：**人工智能类工程师和鸿蒙开发成为新紧缺岗位中的热门类型。特别是在互联网巨头中，鸿蒙开发人才的需求量显著增长，鸿蒙存在百万级人才缺口，潜在新就业岗位超过300万个。

**岗位需求：**除了必备的相关技术能力，强学习能力以及行业经验是开发者转岗的重要竞争优势，即复合型人才更有竞争力。

**岗位薪资：**新紧缺岗位人均月薪为20423元，高于整体开发者6.0%。鸿蒙开发者人均月薪20754元，高于整体开发者7.7%，而资深鸿蒙开发者人均月薪26161元，高于整体资深开发者14.1%。随着工作经验的累积，鸿蒙开发者薪资增速更快。

**城市分布：**一线和新一线城市开发者更为聚集，且稳定性更高。

**新紧缺岗位机遇：**国产基础软件正加速向千行百业应用渗透，未来将衍生出更加多元的商业形态和创业项目。

## 三、开发者人群发展洞察

### 学习驱动开发者成长

**学习习惯：**出于兴趣爱好和工作需要，开发者已普遍养成学习习惯，其中超过六成成为付费学习。

**学习渠道：**无论是轻学习还是严肃学习，社区平台是热门的学习渠道，如开发者平台、B站/知乎平台。

**学习内容：**以技术语言、技术实战和计算机基础为主，其中技术实战最受付费开发者青睐。付费开发者比非付费开发者更愿意花时间花钱学习产品运营和面试相关内容。

**学习时长：**开发者人均每周学习时长为6.7小时，付费开发者人均学习时长略高于非付费开发者，为6.9小时。



# 核心结论

## 开发者进阶路径

**技能及工具：**进阶必会技能包括Java、python、SQL和JavaScript，进阶使用工具包括Kafka、Hadoop和Elasticsearch。

**领域及方向：**人工智能是高薪高需求量领域，区块链和操作系统领域从业者比例相对较低，但薪资水平排名靠前。管理岗最吸引在职开发者，未来开发者最青睐走专家路线。

## 开发者眼中的企业

开发者最看重公司硬实力，由于创新挑战及新技术快速发展使得开发者更需要互通互联的工作环境、更多协作机会和更灵活的工作方式，因此开发者对企业软实力重视程度大幅提升。复合型人才已成为就业市场的宝贵资产，企业开放互联有利于促进开发者技能的全面提升，将成为培养复合型人才的关键。

## 四、基于开发者人群的趋势预测

虽然开发者目前仍主要就业于供应侧企业，新技术和新生态的迅速普及开始推动开发者向应用侧企业迁移。

未来开发者就业首选岗位是算法工程师，企业招聘越来越重视候选人复合能力。随着复合型人才正成为就业市场的宝贵资产，企业提供开放互联的工作环境将有利于促进开发者技能的全面提升，成为培养复合型人才的关键。

软件人才生态建设需要企业、学校、政府、行业协会等多方合作，共同促进形成良性循环。

# 目录

CONTENT

01 | 开发者人群背景解读

---

02 | 开发者职场洞察

---

03 | 开发者人群发展洞察

---

04 | 基于开发者人群的趋势预测

---

# 01

## 开发者人群背景解读

1.1

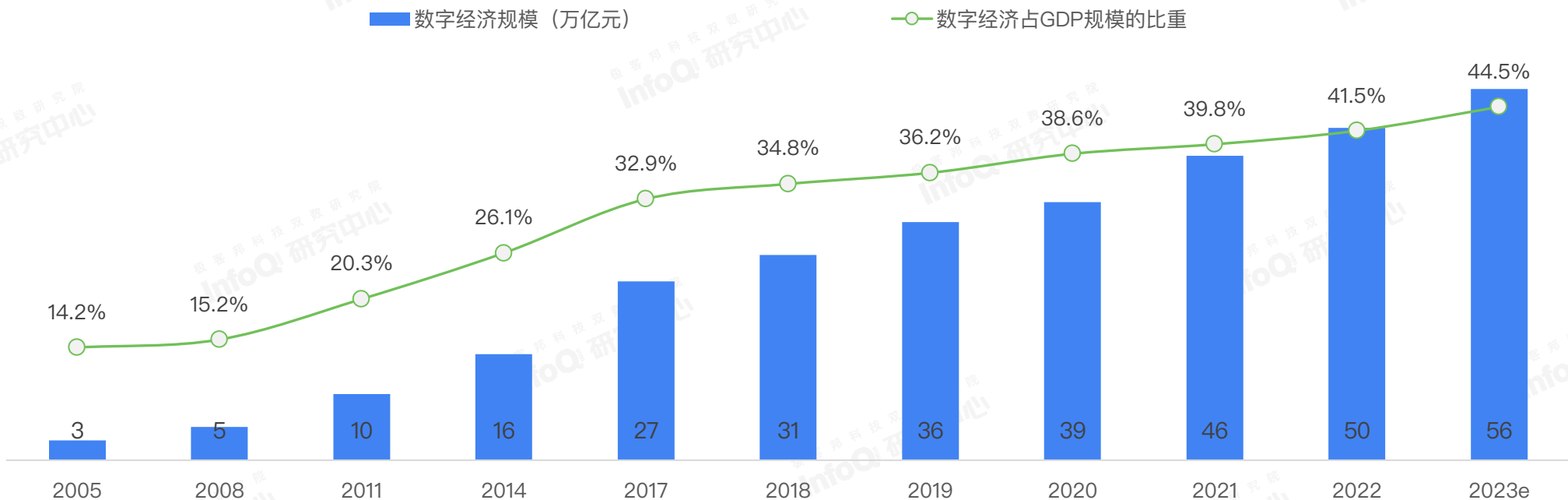
2024年开发者新风貌



## 中国数字经济的迅猛发展，为开发者构筑出充满活力职业生态

- 随着全球化的不断深入和科技的日新月异，中国数字经济持续发展，数字经济占GDP规模的比重在2023年预计达到44.5%，对比2022年预计提升三个百分点。在数字经济发展的过程中，越来越多的传统企业也开始意识到数字化转型的重要性，并积极投身于这一浪潮之中。企业对数字化技能需求的日益增长使得职业机会不断涌现，为开发者提供了广阔的发展空间。

中国数字经济发展规模及趋势



数据来源：中国信通院发布数据

<https://www.infoq.cn>



# 产业数字化转型即将进入全面扩展期，为数字化人才开辟了广阔的职业前景

## 中国数字化转型发展阶段

### 启动阶段

2015年-2019年

- 国企数字化转型全面启动，数字化转型进入国企担当、中小企业共创的阶段。但整体进展依旧缓慢，部分企业对数字化转型的重视度虽高，但资源投入和实施进展有限。

### 快速发展阶段

2020年-2024年

- 数字经济成为推动经济高质量发展的重要力量，数字产业化规模持续增长，产业数字化转型步伐加快。随着数字化转型的浪潮席卷各行各业，企业对精通数字技术的人才的需求与日俱增，预示着人才市场对专业技能的新一轮追捧。

### 全面扩展阶段

2025年-以后

- 根据“十四五”数字经济发展规划，到2025年，数字经济核心产业增加值占GDP比重目标达到10%，数字化创新引领发展能力大幅提升，智能化水平明显增强，数字技术与实体经济融合取得显著成效。

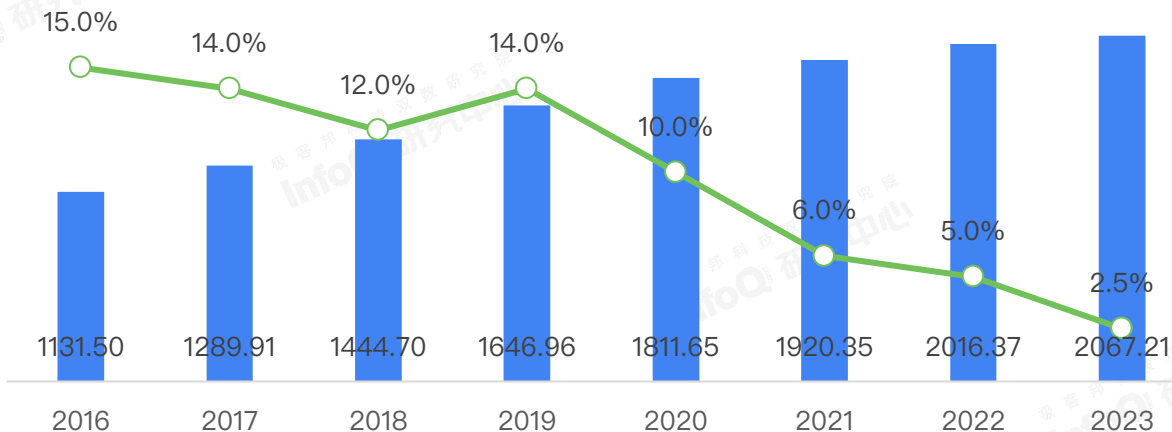


## 中国泛开发者规模持续增长，新兴职位已上升至接近百万

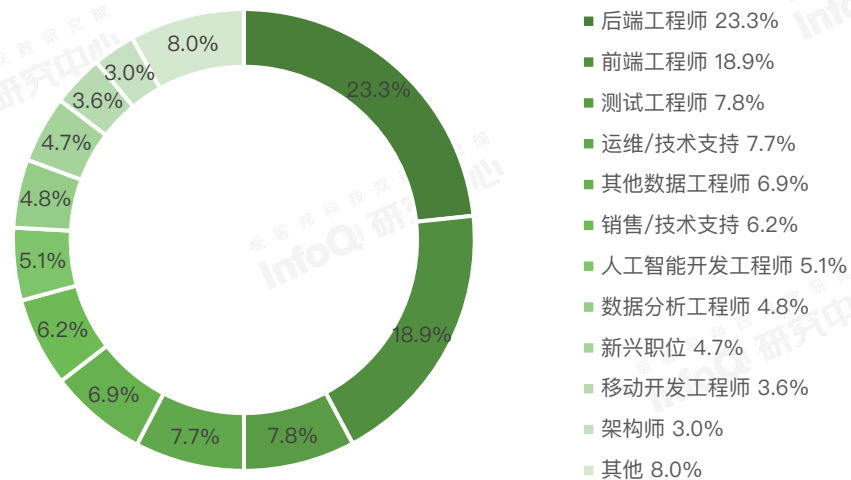
- 在2024年这一充满变数的年份里，尽管全球经济形势复杂多变，给各行各业带来了不小的压力，中国的开发者群体仍展现出强劲的增长势头。据InfoQ 研究中心测算，截至2023年年底，整体开发者人数攀升至2067.21万，增速2.5%，彰显了技术人才队伍的蓬勃发展和创新活力。此外，新兴技术领域中的职位需求急剧上升，目前已接近百万大关，显示出中国在新一轮科技革命和产业变革中的决心和行动力。

### 中国泛开发者规模及增速

■ 开发者规模 (万人)    ● 增速



### 中国泛开发者各主要职位分布比例



数据说明：泛开发者包含本报告里面的开发者+测试/运维/销售等支持类技术岗位  
数据来源：InfoQ 研究中心访谈 & 计算成果；

# 企业官宣“AI+”战略，为新兴技术人才创造丰富的就业机会，人才缺口将达400万

- 2024年多项国家政策强调了建设智能算力中心的重要性，并提出了进一步深化开放合作，发挥跨央企协同创新平台作用。在这一背景下，政府、企业和研究机构纷纷开始行动，积极迎接人工智能带来的深刻变革。基础设施的升级和企业机构拥抱“AI+”战略使得AI市场对人才需求出现快速增长，AI领域的供需两端企业开始积极释放对人才的强烈需求。

## 供需两端企业机构释放职位需求

### 政策推进



#### 基础设施的升级和完善为人工智能发展提供了肥沃的土壤

- 国资委召开的“AI 赋能 产业焕新”中央企业人工智能专题推进会：开展AI+专项行动，强化需求牵引，加快重点行业赋能，构建一批产业多模态优质数据集，打造从**基础设施、算法工具、智能平台到解决方案**的大模型赋能产业生态。

### 企业跟进



#### 企业机构积极响应“AI+”，加速数字化转型

- 国家政策鼓励具有应用场景优势的企业，将重点放在**人工智能技术与产品的融合应用**上，同时也可兼顾与拥有技术或制造优势的企业开展联合研发。不少企业机构纷纷官宣All in AI或积极推进“AI+”战略，期待通过AI重构业务。

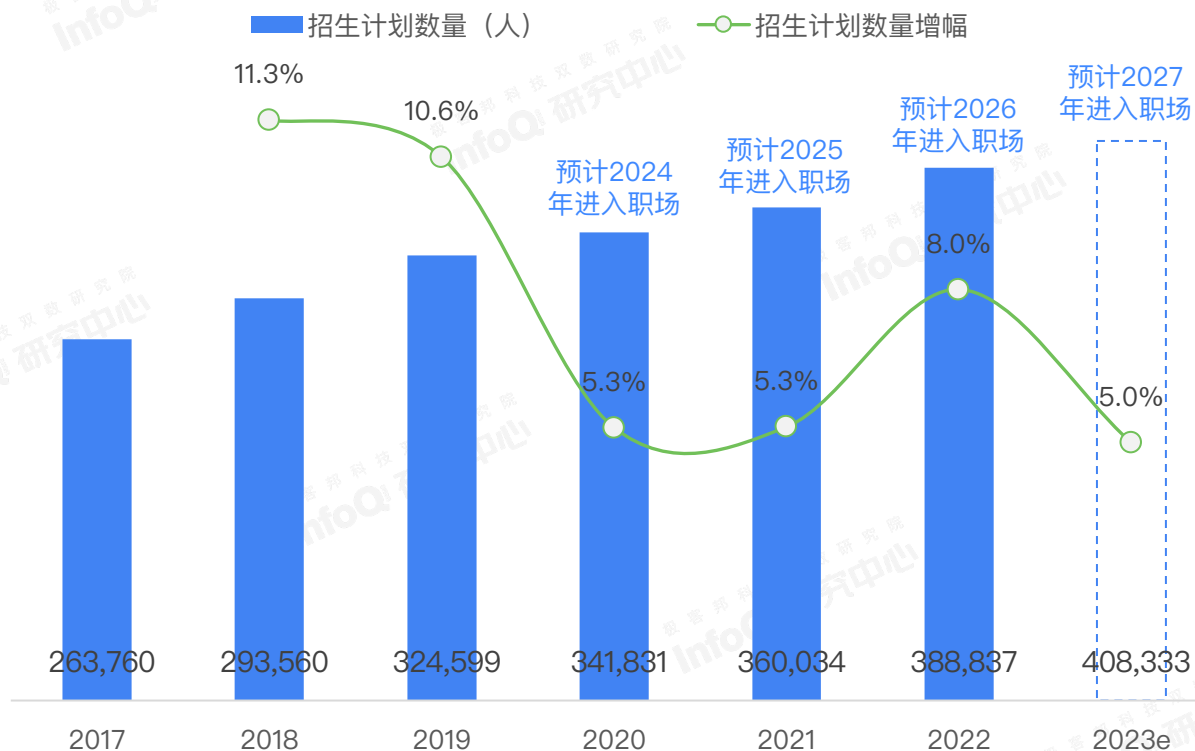
麦肯锡研究表明，预计到2030年，AI为中国带来的潜在价值有望超过1万亿美元，但国内外大学及现有顶尖人才储备只能提供约200万（即所需的三分之一）AI人才，缺口将达400万。





## 技术人才储备不断增强，预计到2024年将有数十万开发者加入职场

2017-2022年中国高校（本科）计算机专业招生规模



- 近年，随着科技的快速发展，计算机专业作为新工科的代表，受到了广泛关注；
- 由于AI产业规模的不断扩大，以及大数据、人工智能等技术的快速发展，计算机专业人才的需求持续增长，这也推动了高校在这一领域的招生规模扩大；
- 本科计算机专业计划招生规模稳定增长，2023年招生计划人数预计超过40万人，同比增长5.0%。2022年增幅达到8.0%左右，超过整体本科招生规模增长率（5.3%），特别是985、211等重点院校在计算机类专业的招生计划上表现出较大的增幅。预计到2024年，30万以上的开发者将毕业并进入职场。

数据说明：2023年中国高校（本科）计算机专业招生规模无公开数据，InfoQ 研究中心根据部分公开数据和调研数据进行测算

数据来源：教育部发布数据、公开发布数据

<https://www.infoq.cn>

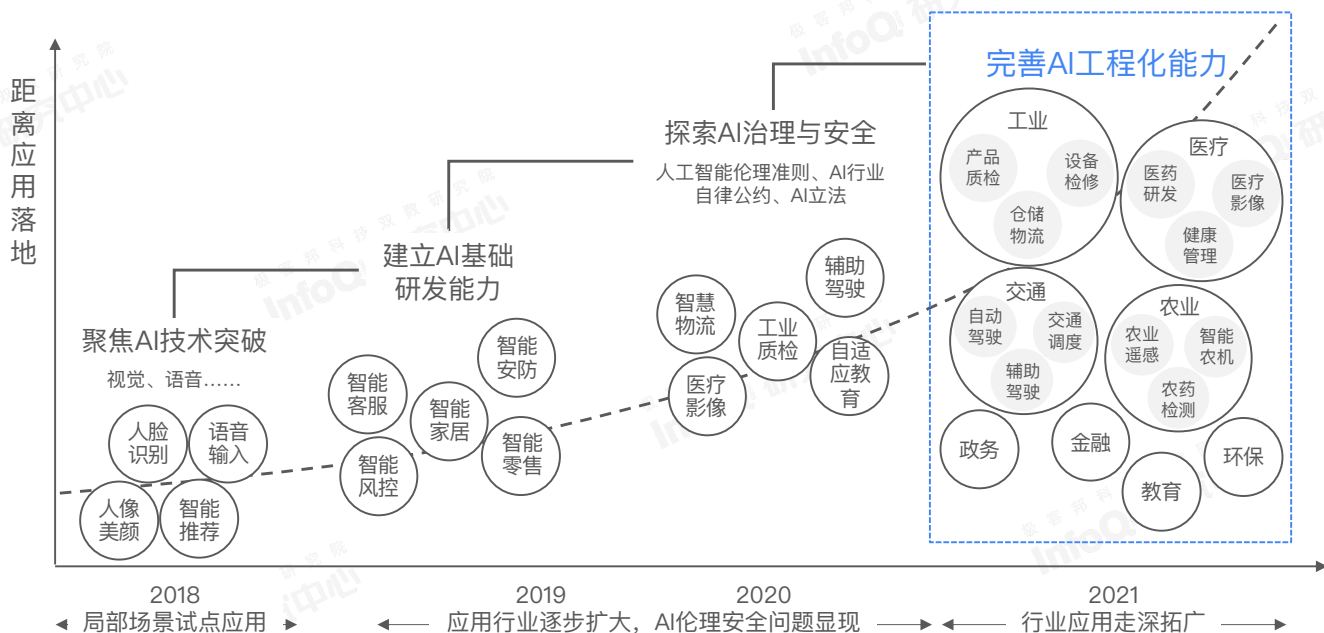
# 1.2 技术迭代带来的就业机会



# 中国AGI市场快速增长，为科技界人才开辟出一片崭新的天地

- 当下，人工智能市场迎来了爆发期，并逐渐进入以人工通用智能（AGI）为主导的新时代。目前，AI发展已进入行业应用走深拓广阶段，应用创新的涌现促使供需两端企业对技术人才的需求日益增长。
- 尽管市场潜力巨大，中国在AI人才储备方面却面临着严峻挑战，特别是在高端人才方面。与世界顶级水平相比，中国还存在一定的差距。AI 2000学者国家分布显示，中国与美国拥有世界上近八成的顶级AI领域人才。截至2023年，美国有1188人，中国369人，美国人才储备为中国的3.2倍。

### AI技术应用发展历程



中国AGI市场的发展推动了对专业人才的强烈需求，同时也暴露了人才储备不足的问题

美国顶级AI人才规模：1188人

3.2倍

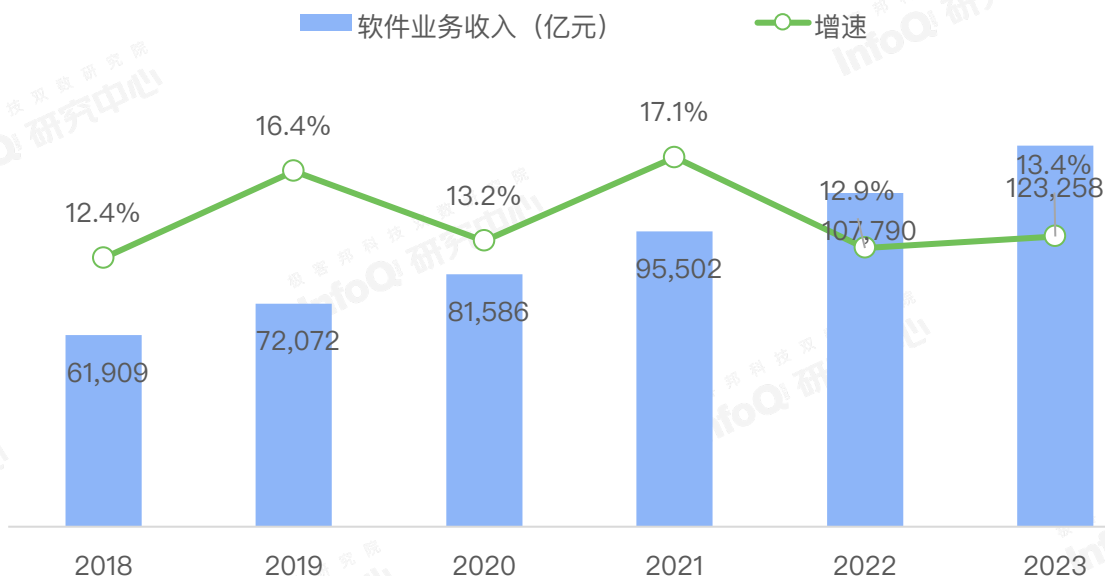
中国顶级AI人才规模：369人

数据来源：《人工智能全球最具影响力学者榜单》

# 数字经济推动软件行业稳步前行，政策鼓励国产基础软件发展创新

- 2023年，中国软件业展现出强劲的发展势头，业务收入保持两位数高速增长，盈利能力稳定。在这一年里，全国规模以上\*的软件业企业数量超过3.8万家，累计软件业务收入高达123258亿元，同比增长13.4%。
- 软件是数字中国建设的关键支撑，特别是以HarmonyOS操作系统为代表的国产基础软件，处在信息产业上下游生态的枢纽位置，在信息系统中起着基础性、平台性作用，对保障信息安全也非常重要。近日，华为公司发布了HarmonyOS的最新进展：鸿蒙生态设备突破9亿台，吸引超过254万开发者；从操作系统内核、文件系统到编程语言、人工智能框架和大模型，全部实现自研。

### 2018年—2023年软件业务收入增长情况



### 国家及各地方政策鼓励国产基础软件发展

#### 国家层面设定目标

- 《国资委79号文件》：2023年起，以季度为周期报送信息化系统信创改造的最新进展；2027年底，全部央企必须完成信息化系统的信创改造工作。

#### 各省市制定专项行动方案

- 广州《软件和信创产业链高质量发展三年行动计划（2021-2023年）》
- 天津《中国信创谷9条》
- 黄陂《“信创8条”专项政策措施》
- 苏州吴中经开区《关于促进信息技术应用创新产业发展的若干政策》
- 北京《关于打造国家信创产业高地三年行动方案（2023-2025年）》
- 福州《关于扶持信创产业发展壮大的措施》

数据说明：规模以上企业属于统计术语，通常以年产量作为企业规模的标准，国家对不同行业的企业都制订了一个规模要求，达到规模要求的企业就称为规模以上企业，包括特大型企业、大型企业、中型企业、小型企业等。国家统计时，一般只对规模以上企业作全数统计。

数据来源：InfoQ研究中心《2024年第一季度大模型季度监测报告》、《中国AGI市场发展研究报告 2024》、《中国软件技术发展洞察和趋势预测研究报告2024》、工信部

# 信创产业正在成为国家战略布局的重点，基础软件的自主可控是首要建设目标

- 信创落地路径逐渐明确，从具体措施来看，供给端围绕基础软件等四大板块完成自主可控建设，应用端稳定建设“2+8+N”体系。

**供应层面**  
以基础软件为代表的自主可控能力建设



- 基础软件向上支持各类应用软件，向下调度和兼容各类硬件，是信创产业发展的重要底座。例如鸿蒙操作系统加速了国内软件行业的自主创新步伐，促进了国产软件在技术、应用和功能上的持续升级。

**应用层面**  
信创生态坚持「2+8+N」体系建设

“2”

党政信创

“8”

金融、石油、电信、电力、教育、  
交通、航空航天、医院

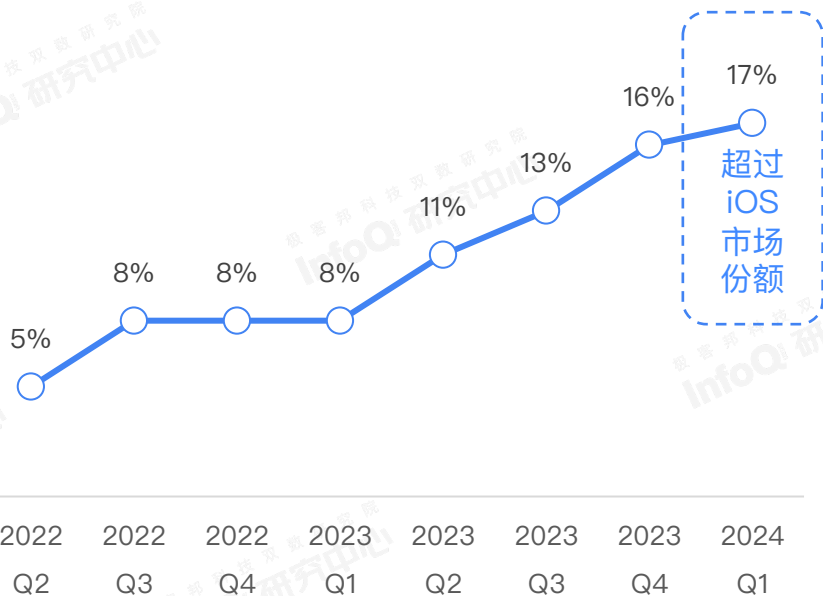
“N”

地产、汽车、物流、日化

# HarmonyOS市场份额翻倍，鸿蒙人才缺口超百万，开启就业市场新机遇

- 在数字化转型的浪潮中，HarmonyOS以其卓越的创新能力和技术实力，成为行业的领军者，市场份额从2023年一季度的8%显著上升至2024年一季度的17%，成功超越苹果iOS，成为中国市场上第二大手机操作系统；
- 鸿蒙生态正以其强大的影响力在职场上掀起波澜。鸿蒙生态的快速发展和原生应用数量的爆炸性增长，加上信息技术迅猛发展、新技术快速应用、软件业稳步向前等宏观环境的积极影响，催生了大量的鸿蒙工作岗位需求，为就业市场注入了一股新的活力和趋势。

HarmonyOS市场份额走势



数据来源：公开数据-InfoQ研究中心整理



## 系统生态出现新机遇，支撑开发者就业市场持续走热

**>9亿**  
鸿蒙生态  
设备数量

**>254万**  
HarmonyOS  
开发者人数

**5000**  
TOP5000应用  
全部加入鸿蒙生态

**29万+**  
23家赋能机构  
联合赋能鸿蒙人才数量

**435万+**  
鸿蒙学堂  
学习人次

**200+**  
HarmonyOS  
高校产学合作类项目

A large, light blue, semi-transparent graphic of the numbers '02' is centered in the background. The background is a solid blue color with a green curved shape at the bottom.

# 开发者职场洞察

# 2.1

## 开发者：职业现状

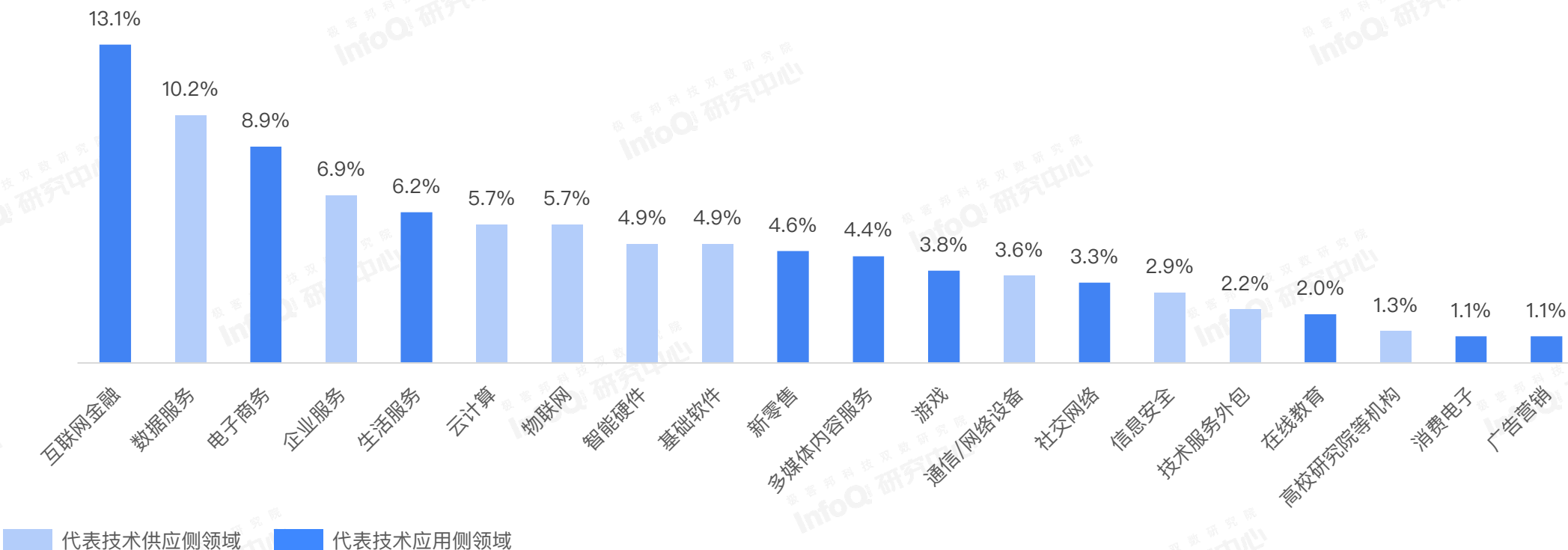




## 互联网金融成为热门的技术应用侧从业领域，开发者规模占比位居第一

- 以人工智能为代表的新技术已经从早期的寻求技术难点突破到加速向千行百业应用渗透，场景探索与应用融合已经成为产业发展共识，其中金融领域走在融合实践的前列，也吸引了众多开发者加入。

开发者规模 TOP20 行业

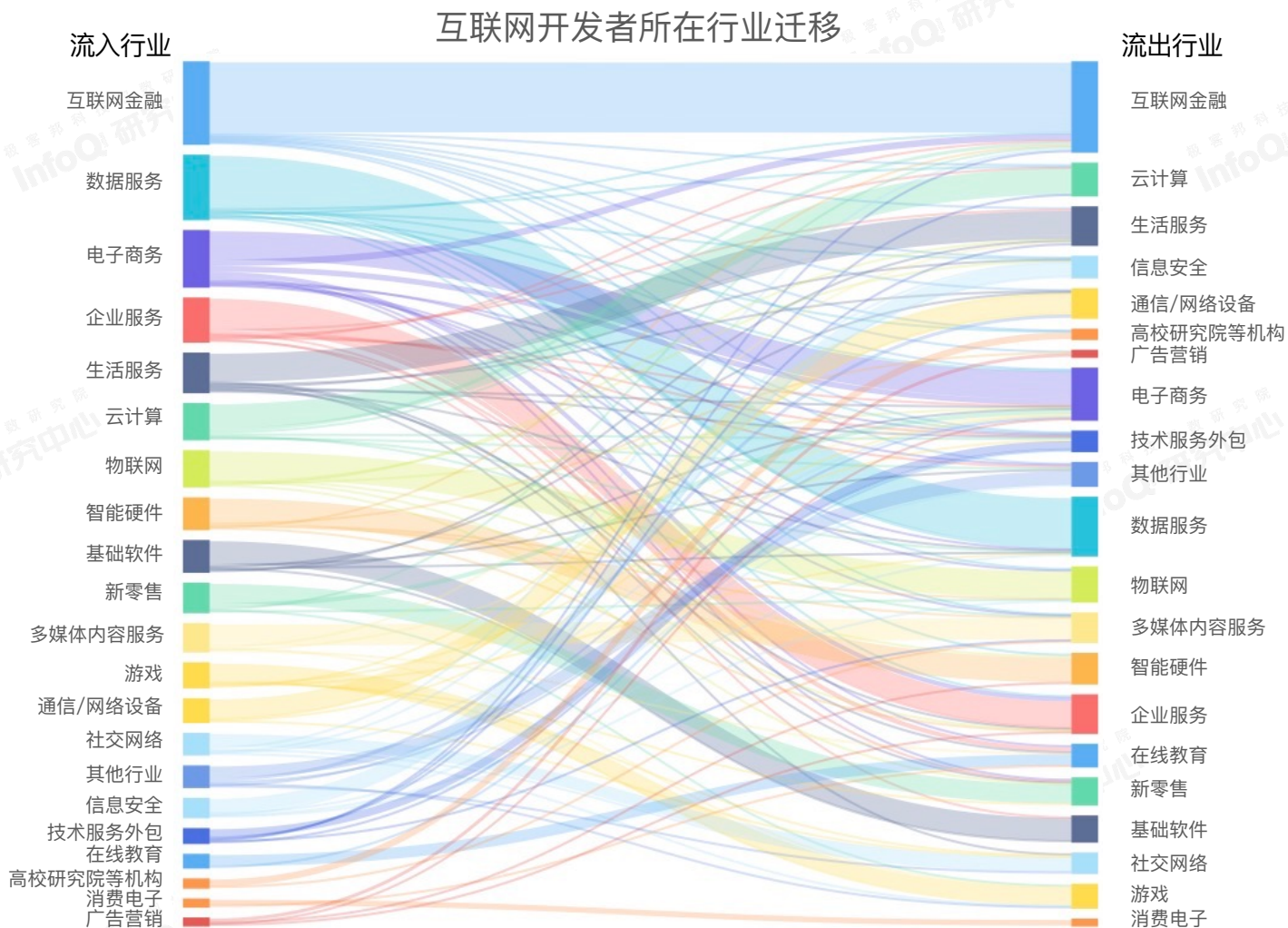


数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>



# 各领域整体更稳定，电商行业流失10.3%，金融成为开发者最大流入行业



数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>

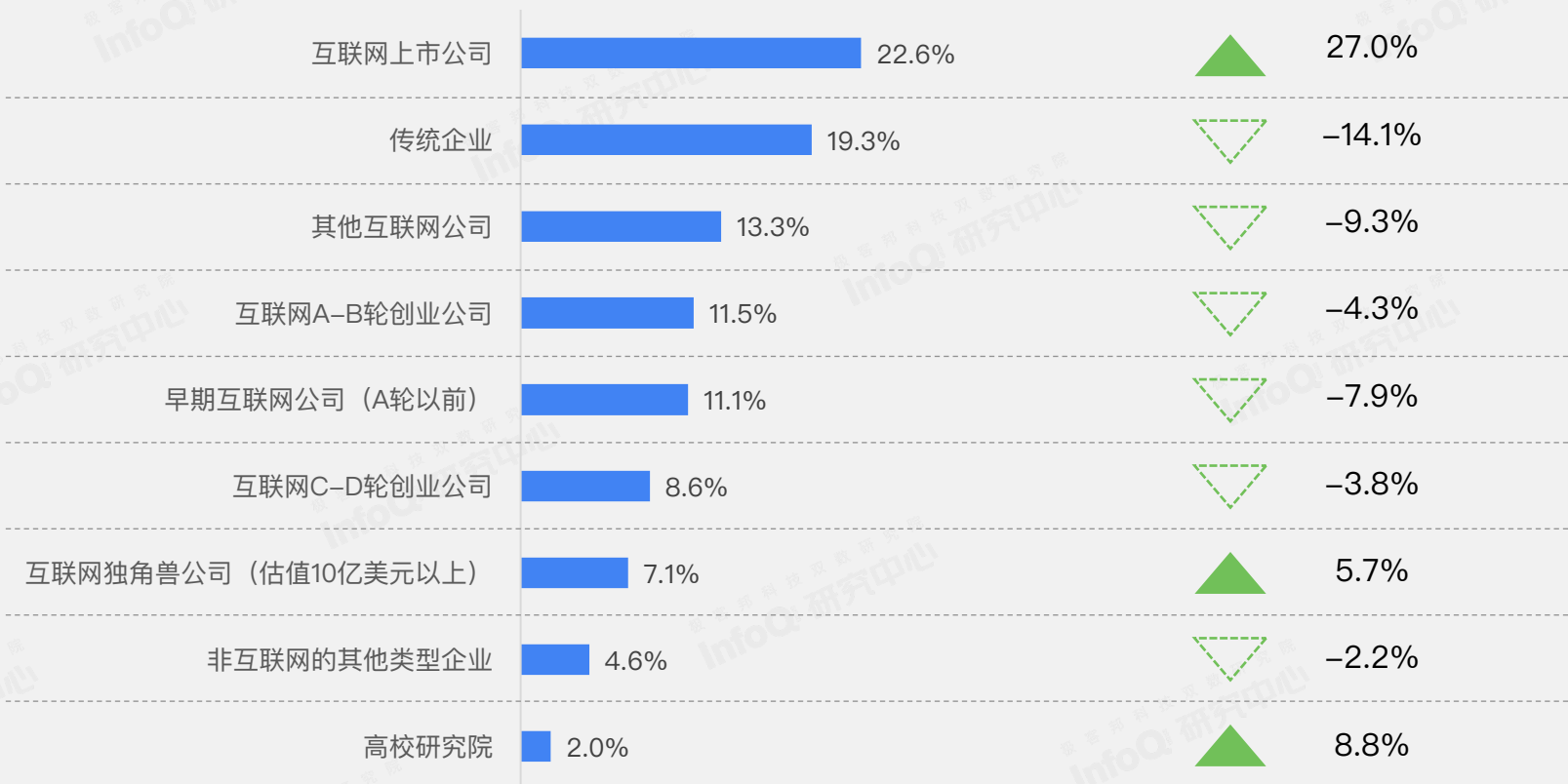
- 从行业流动性来看，高校研究院、通信/网络设备和消费电子企业及机构的开发者稳定性相对较高；
- 互联网金融和电子商务流动性较强：互联网金融净流入率最高，为7.6%，主要从技术供应侧领域流入。电子商务净流出率最高，达10.3%，主要流向互联网金融和企业服务。

数据说明：开发者行业净流入率=从其他行业转到某行业的目前开发者规模/曾转过行的开发者整体规模；开发者行业净流出率=某行业流入到其他行业的开发者规模/曾转过行的开发者整体规模

# 互联网上市公司是各类开发者热门选择，AGI技术推动独角兽公司和研究机构崛起

开发者所在的企业类型

未来开发者对各类型企业加入意愿



数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>

- 目前，开发者主要就职于互联网上市公司，近半数未来开发者毕业后计划进入该类型公司。在未来短期至中期内，互联网上市公司将继续成为开发者最青睐的企业类型；
- 随着AGI的蓬勃发展，小而美的独角兽企业价值凸显，尤其吸引了未来开发者的关注；
- 新领域新技术的发展同样带动基础研究高质量发展，选择进入高校研究院工作的未来开发者规模比现有开发者规模高8.8%。



## 在具有工作经验的开发者中，互联网企业留存比例超过八成

- 得益于收入高、技术应用超前、工作价值易被认可等因素，八成以上互联网企业开发者未来选择继续留在本行业就业。这一比例在传统企业中不足七成，对于流失或摇摆的开发者，薪资低以及工作价值难以被认可是核心因素。然而，随着数字化大潮的来袭，也有不少开发者认为传统企业将为从业人员带来机遇。

### 互联网及传统企业开发者未来从业情况及原因

	互联网企业			传统企业		
	留存比例	流失比例	摇摆比例	留存比例	流失比例	摇摆比例
观望开发者	80.2%	6.3%	13.5%	68.0%	12.0%	20.0%
在职开发者	83.6%	3.9%	12.5%	66.7%	12.8%	20.5%
留存原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>收入高；</li> <li>技术更为追求创新，对新技术的应用相对超前；</li> <li>工作价值能够被更好认可。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>工作强度低，能够很好的兼顾生活；</li> <li>相信数字化大潮来袭，传统企业是开发者的下一个大机会；</li> <li>技术更为追求稳定和安全；</li> <li>技术内容相对简单。</li> </ul>		
流失原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>工作强度高，很难兼顾生活；</li> <li>工作竞争压力大，工作非常卷；</li> <li>技术内容相对要求高。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>自研工作比例低，难以发挥创造力；</li> <li>对新技术的应用相对滞后；</li> <li>收入不高；</li> <li>工作价值还没有被完全认可。</li> </ul>		
摇摆原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>优势：技术更为追求创新，对新技术的应用相对超前；</li> <li>劣势：工作强度高，很难兼顾生活；</li> <li>劣势：工作竞争压力大，工作非常卷。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>优势：技术更为追求稳定和安全；</li> <li>优势：相信数字化大潮来袭，传统企业是开发者的下一个大机会；</li> <li>劣势：收入不高；</li> <li>劣势：工作价值还没有被完全认可。</li> </ul>		

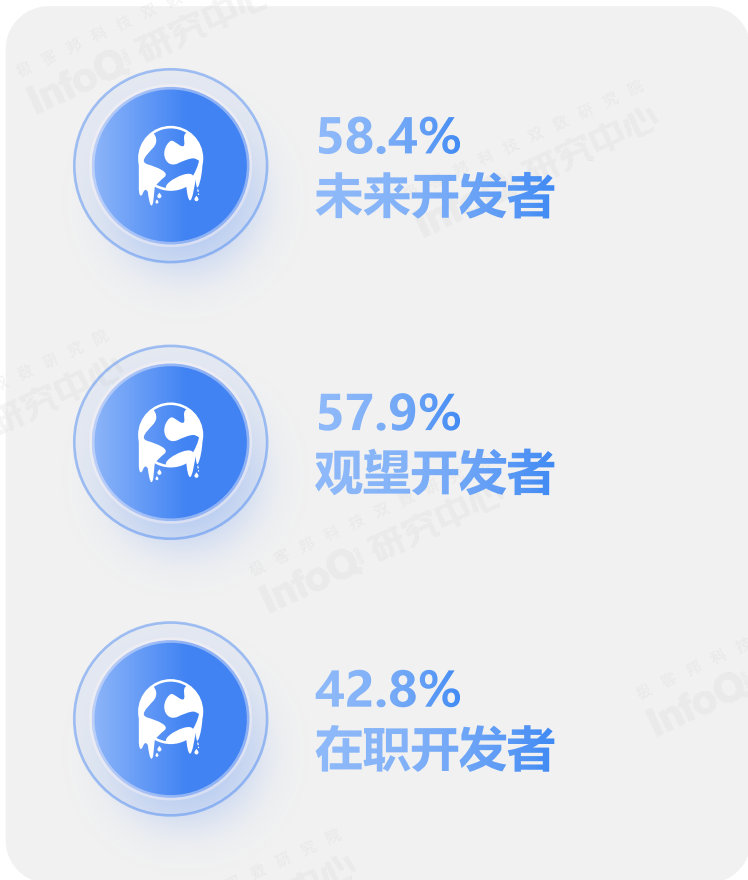
数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>

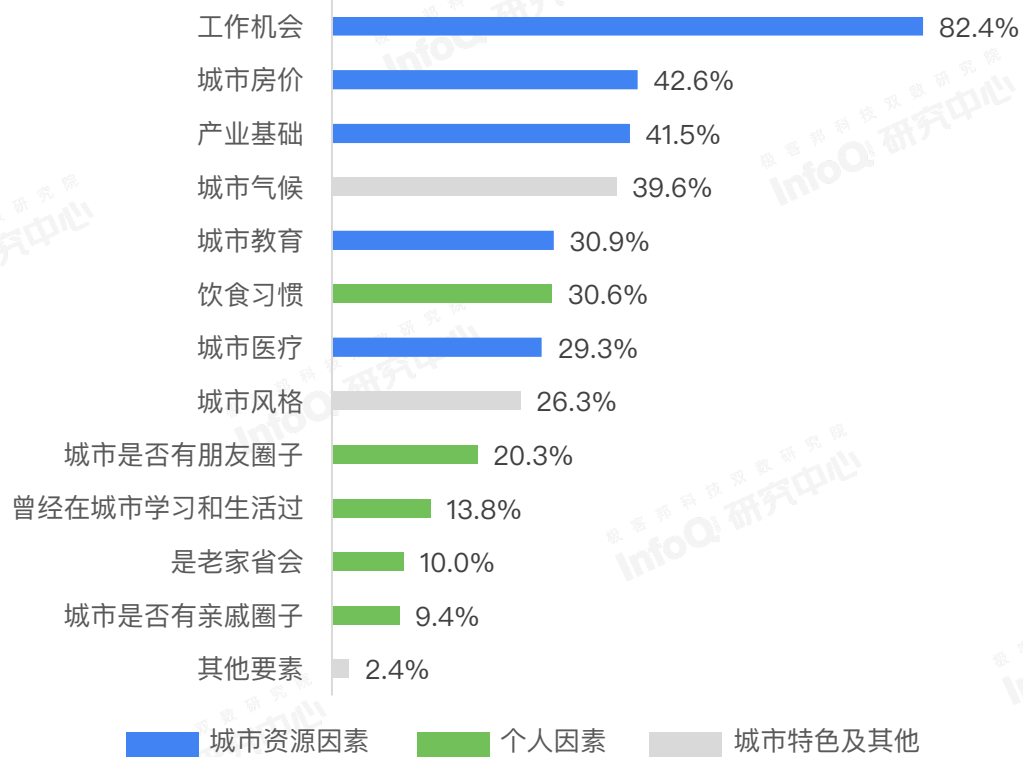


# 超过半数非在职开发者计划转换工作城市，工作机会是城市选择首选因素

### 各类开发者未来转换工作城市的意愿



### 开发者选择工作城市的考虑因素



- 整体来看，开发者对城市资源的重视程度大幅高于个人生活体验经历、归属感、社交圈和城市特色等因素，当开发者选择工作城市时，工作机会是首选因素，选择比例远高于其他因素。

数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

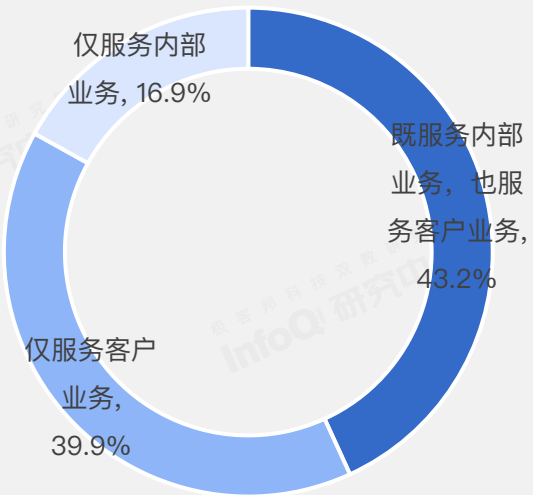
<https://www.infoq.cn>

## 2.2 开发者：工作内容分析

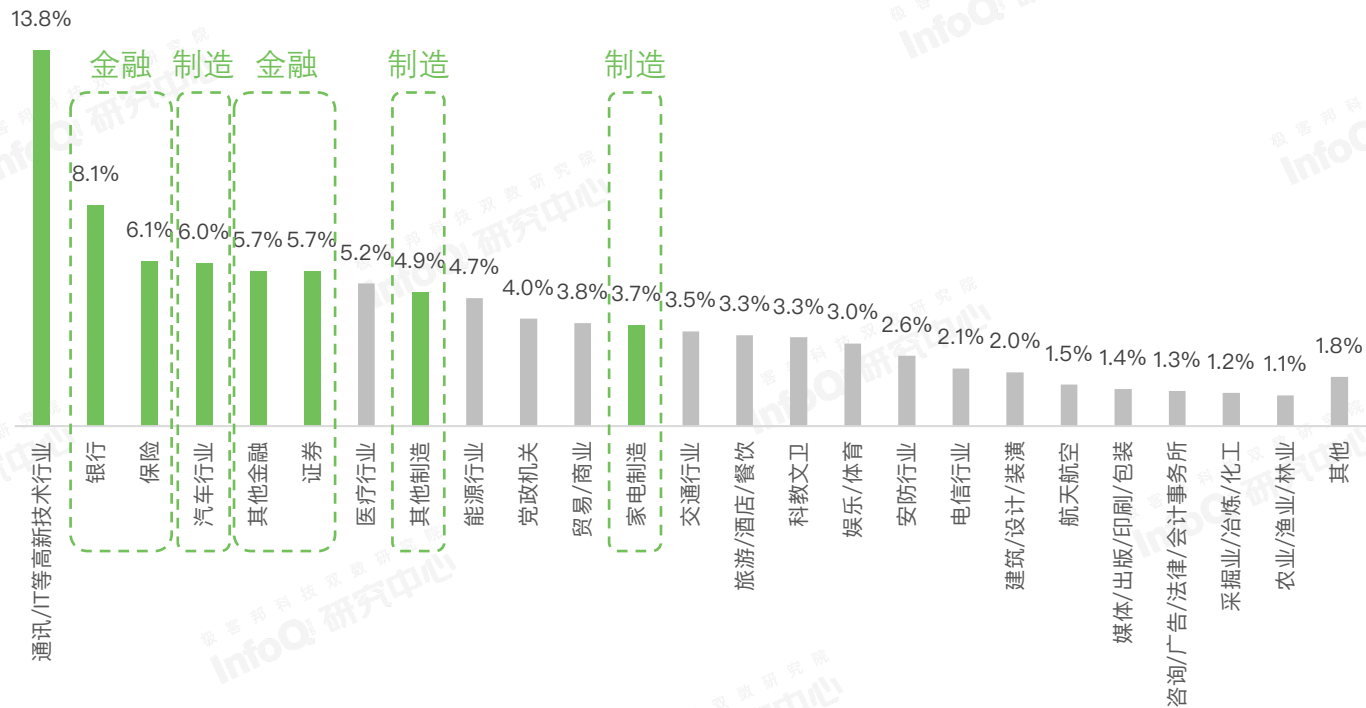
# 新技术、金融、制造是开发者主要服务的三个行业，也是数字化转型的先锋行业

- 作为数字化转型的先锋，高新技术、金融和制造业因对技术创新和效率方面的高要求，成为了开发者主要服务的行业。

### 开发者服务的产品情况



### 开发者服务的行业类型



数据来源: InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>

# 在产品研发中，推动内部产品跨时代发展和为客户打造数字化形象是主要的的能力挑战

## 开发者能力：内部业务

- Top 1 提高效率：20.1%
- Top 2 降低成本：17.5%
- Top 3 实现产品的稳定迭代：15.3%

- 超过半数开发者在服务企业内部业务时，能够为公司实现降本增效以及产品迭代；
- 而帮助公司业务实现跨时代性产品出现、通过技术研发帮助公司占领创新赛道、以及通过技术研发使公司产品性能实现行业领先是开发者面临的三个最大挑战，分别仅6.9%、7.9%、8.7%的开发者表示有能力为公司实现以上目标。

## 开发者能力：客户业务

- Top 1 提高效率：35.1%
- Top 2 数字化转型：25.4%
- Top 3 降低成本：24.1%

- 84.5%的开发者在服务客户时，能够为客户实现降本增效以及数字化转型；
- 在服务客户的场景中，开发者遇到的挑战相对较少，尽管25.4%的开发者表示能够帮助客户企业推动数字化转型，但难以帮助客户贴上数字化标签，即帮助客户在行业中建立具备数字化特色的品牌特征。

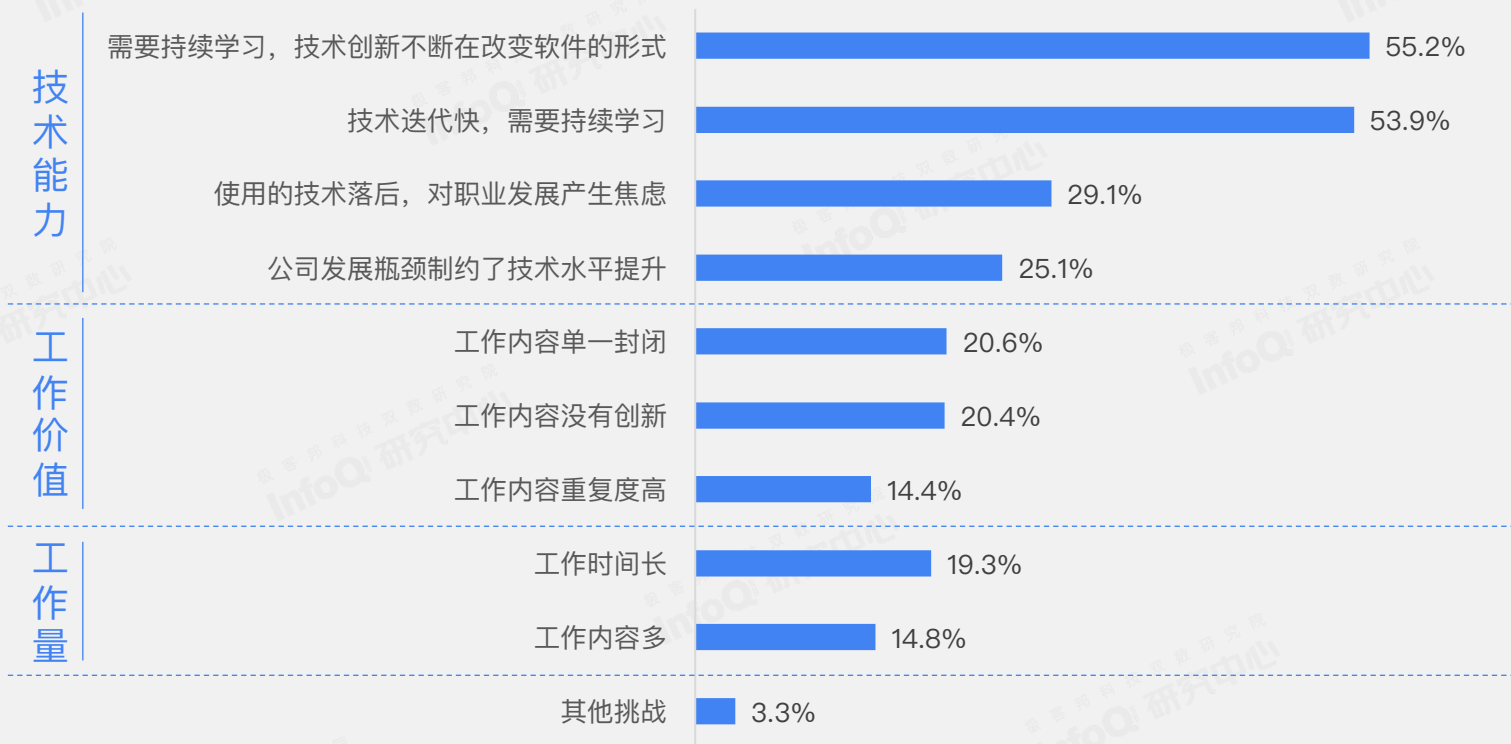
数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>



# 在日常工作中，开发者需要面对的最大挑战来自技术发展对自身能力要求的不断提升

## 开发者在日常工作中面临的挑战



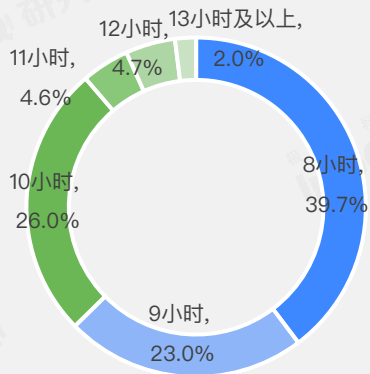
数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>

- 开发者面临的挑战集中在技术能力提升、工作价值和工作量三个方面，其中技术能力提升是最大挑战；
- 这一挑战的主要源于于外部环境的变化，开发者需要不断提升技能水平以适应日新月异的技术创新。此外，企业发展情况和对技术的认知理解也会影响开发者能力升级的步伐；
- 相比个人能力提升压力，工作内容和工作量给开发者带来的挑战相对较小。但仍有部分开发者认为企业工作内容、工作环境过于单一封闭，缺乏对业务的全局了解和不同业务环节的信息互通，企业存在的这些弊端难以激发开发者工作创新热情。

# 尽管加班现象普遍存在，但工作量对开发者的挑战远不及技术更新

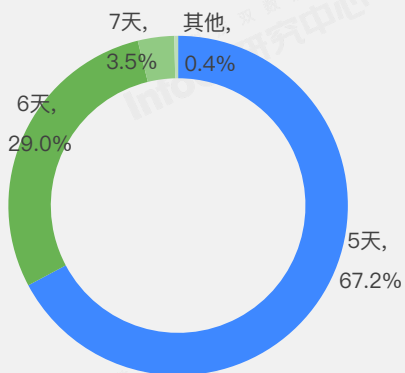
开发者人均每天工作时长分布



## 人均日均工作时长：9.2小时

- 开发者人均每日工作时长为9.2小时，整体处于工作生活平衡状态，但加班现象仍然存在，37.3%的开发者日均工作时长超过9小时，其中6.7%的开发者日均工作时长超过12小时。

开发者人均每周工作天数分布



## 人均每周工作天数：5.4天

- 开发者人均每周工作天数为5.4天，部分开发者工作节奏紧张，工作量庞大，约三成每周需要工作6天，3.5%每周工作7天。也有少量开发者属于自由职业，办公时间较为灵活。

- 除了工作内容多、工作时间长等工作量因素，日均工作9小时以上的开发者加班原因还包括对职业发展的焦虑或者对公司发展的焦虑，需要边工作边精进技术能力或尝试使用新技术解决问题，从而获得更强的职场竞争力

需要持续学习，技术创新不断在改变软件的形式

技术迭代快，需要持续学习不同的解决方案

工作中使用的技术落后，对未来职业发展产生焦虑

公司发展瓶颈，技术水平提升有限

数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>

# 在技术能力中，具备工作经验的开发者持续学习能力和基础技术能力有所提升

## 认为平均需要拥有6.9个技能

2024年技能重要性排名	技能	对比2022年各技能重要性排名变化
1	持续学习能力	+1
2	逻辑思维能力	+1
3	基础开发语言能力	-2
4	掌握基础开发框架	持平
5	掌握基础数据库	持平
6	具有较强的分析和解决问题的能力	持平
7	具有业务视角的编程思维	持平
8	架构设计能力	+1
9	熟悉Linux等操作系统	-1
10	掌握多样化的开发框架	+1
11	掌握主流开源技术栈	+2
12	有新开发语言能力	持平
13	熟悉基础中间件	-3
14	掌握两个以上数据库	持平
15	其他能力	持平

- 开发者认为，开发者平均需要拥有6.9个技能。新技术的快节奏发展和应用使得开发者对持续学习能力和逻辑思维能力的重视程度上升；
- 随着开发者对自身基础开发语言能力的补足和对持续学习能力重视度的提升，基础技术能力重要度有所下降，能够被越来越多的开发者掌握，不再是开发者主要挑战。

蓝字代表排名上升的技能，绿字代表排名下降的技能，黑字代表排名不变的技能

数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>



## 然而，开发者普遍仍欠缺进阶技术能力，以及技术与业务结合的复合型能力

### 平均欠缺2.5个技能

2024年技能欠缺性排名	技能	对比2022年各技能欠缺性排名变化
1	架构设计能力	持平
2	掌握多样化的开发框架	持平
3	具有业务视角的编程思维	持平
4	掌握主流开源技术栈	+3
5	有新开发语言能力	持平
6	熟悉Linux等操作系统	持平
7	熟悉基础中间件	+2
8	掌握两个以上数据库	+5
9	持续学习能力	-5
10	掌握基础数据库	+1
11	逻辑思维能力	+1
12	具有较强的分析和解决问题的能力	+2
13	掌握基础开发框架	-5
14	基础开发语言能力	-4
15	其他能力	持平

- 对比2022年，开发者认为工作中需要拥有的技能个数略有提升，但自身欠缺的技能个数小幅下降，表明开发者在技术认知和理解方面有所进步，并弥补了部分技能短板；
- 掌握架构设计能力、掌握多样化的开发框架能力、具有业务视角的编程思维能力等较为进阶的技术能力仍然是开发者面临的核心挑战，而掌握基础技术能力不再是开发者主要挑战。

蓝字代表排名上升的技能，绿字代表排名下降的技能，黑字代表排名不变的技能

数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>

# 未来开发者更看重基础开发语言能力，认为该技能是满足岗位要求的基本门槛

## 认为平均需要拥有6.8个技能

2024年技能重要性排名	技能	对比有工作经验的开发者各技能重要性排名差值
1	基础开发语言能力	+2
2	逻辑思维能力	持平
3	持续学习能力	-2
4	掌握基础开发框架	持平
5	掌握基础数据库	持平
6	具有较强的分析和解决问题的能力	持平
7	掌握多样化的开发框架	+3
8	有新开发语言能力	+4
9	掌握两个以上数据库	+5
10	架构设计能力	-2
11	具有业务视角的编程思想	-4
12	熟悉Linux等操作系统	-3
13	掌握主流开源技术栈	-2
14	熟悉基础中间件	-1
15	其他能力	持平

- 基础技术能力、逻辑思维能力、持续学习能力、以及分析并解决问题能力是不同开发者公认的核心能力。对于未来开发者来说，基础开发语言能力尤为重要，是满足岗位要求的基本门槛；
- 未来开发者和具备工作经验的开发者相比，技能认知、理解和掌握存在较大差异。

蓝字代表对应技能的排名高于有经验开发者，绿字代表对应技能的排名低于有经验开发者，黑字代表技能排名一样

数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>



# 未来开发者普遍欠缺的技能与具备工作经验的开发者相比差异较大，掌握多样化的开发框架是共同欠缺的技能

## 平均欠缺3.0个技能

2024年技能欠缺性排名	技能	对比有工作经验的开发者各技能欠缺性排名差值
1	有新开发语言能力	+4
2	掌握多样化的开发框架	持平
3	架构设计能力	-2
4	熟悉Linux等操作系统	+2
5	具有业务视角的编程思想	-2
6	掌握主流开源技术栈	-2
7	掌握两个以上数据库	+1
8	持续学习能力	+1
9	逻辑思维能力	+2
10	掌握基础开发框架	+3
11	掌握基础数据库	-1
12	基础开发语言能力	+2
13	熟悉基础中间件	-6
14	具有较强的分析和解决问题的能力	-2
15	其他能力	持平

- 作为职场储备力量，未来开发者平均欠缺3个技能。具备工作经验的开发者与未来开发者欠缺的技能差异较大，一方面在于工作经验差异，另一方面在于对工作所需技能的理解差异；
- 未来开发者进入职场后，在如何发挥自身优势、如何对齐认知、如何弥补技能等方面存在一定的挑战。

蓝字代表对应技能的排名高于有经验开发者，绿字代表对应技能的排名低于有经验开发者，黑字代表技能排名一样

数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>

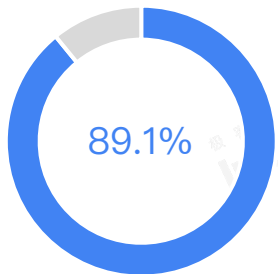
## 在工作价值方面，开发者希望获取更多业内交流和技术创新机会

- 工作内容的单一重复和缺乏创意性使得开发者创意灵感难以被激发，开发者将面临四个主要的工作价值挑战，需要企业提供更加开放互通互融的工作环境。

### 开发者缺乏的工作价值

1

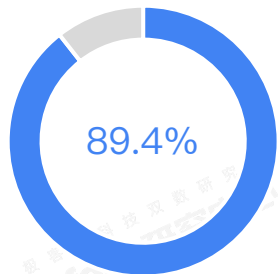
共同创造好产品



- 89.1%的开发者认为自己在工作中缺乏与他人共同创造好产品的机会。

2

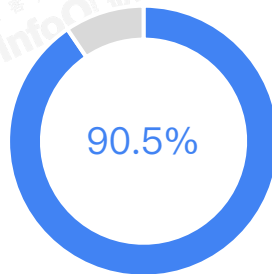
结实多样有趣的朋友



- 89.4%的开发者希望能够结实更多有趣不同领域的朋友，从而获得更开阔的工作视野。

3

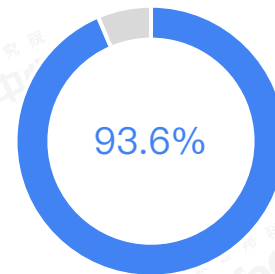
攻克技术难题，为技术行业做出贡献



- 90.5%的开发者认为自己难以攻克技术难题，希望未来能够为技术行业做出更多贡献。

4

创造新技术，引领行业发展



- 93.6%的开发者认为自己在工作中没有创造新技术。

数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>

# 2.3

## 开发者：工作价值

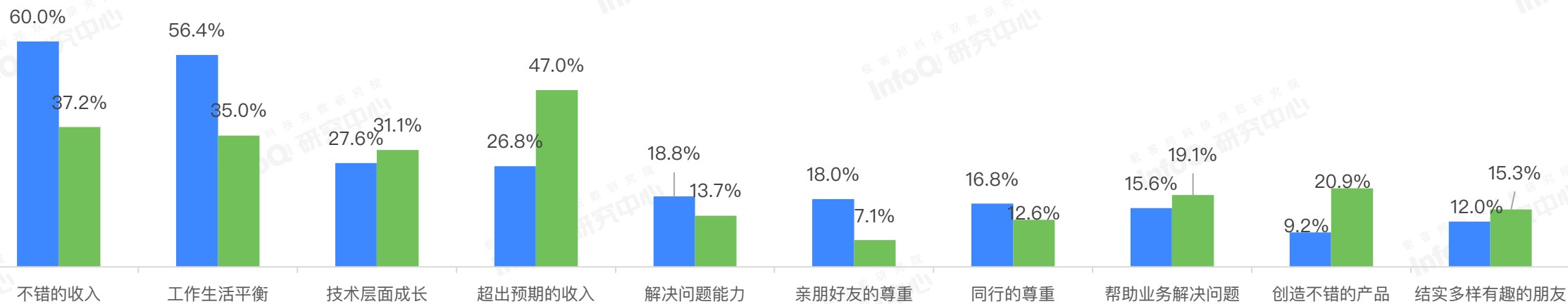


## 在职开发者高度重视技术能力的成长，而未来开发者则更加注重工作生活平衡

- 开发者期待从工作中获得的价值主要体现在收入、技术能力成长和工作生活平衡三方面。收入是各类开发者第一关注价值，而未来开发者和在职开发者对其他工作价值的期待度有所差异：在核心工作价值中，在职开发者对技术层面的成长、创造好产品、帮助业务解决实际问题等工作内容方面有较高的关注；未来开发者则注重工作生活的平衡、亲朋好友的尊重等个人与社会关系层面的价值。

不同开发者期待从工作中获得的TOP10价值

■ 未来开发者 ■ 在职开发者



数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>

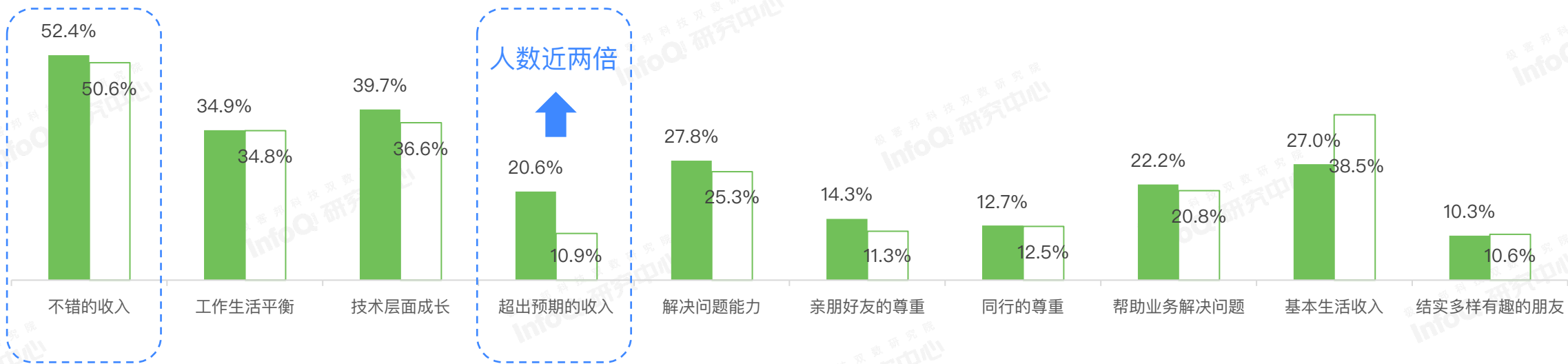


## 收入超预期的鸿蒙开发者数量是其他开发者的近两倍，技术成长更胜一筹

- 鸿蒙开发岗收入价值尤为突出，获得超出预期收入的鸿蒙开发者数量是其他开发者的将近两倍。同时，鸿蒙岗位也为开发者带来了技术层面的成长机会和解决问题的能力，四成左右鸿蒙开发者表示获得了技术成长，比例高于其他开发者。鸿蒙开发者能够接触到最前沿的技术和创新理念，通过不断学习并掌握新技能新工具为未来个人发展打下坚实的基础。

不同开发者从工作中获得的TOP10价值

■ 鸿蒙开发者    □ 其他开发者



无论是超出预期的收入还是不错的收入，鸿蒙开发者比例均大幅高于其他开发者。

数据说明：“其他开发者”指不专门从事鸿蒙开发工作的开发者

数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

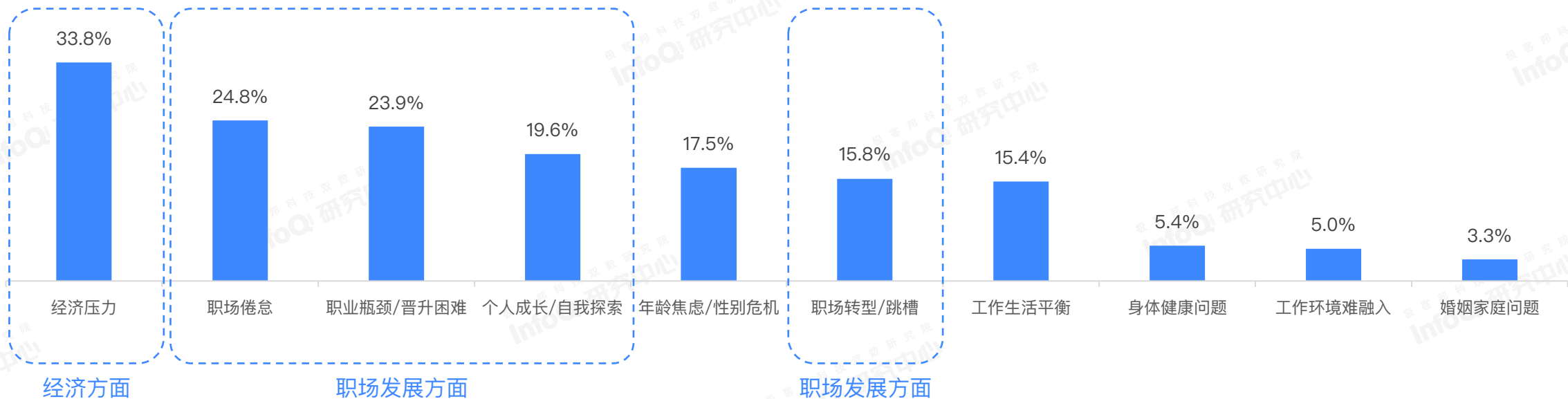
<https://www.infoq.cn>



# 开发者压力主要来自经济和职场发展两方面，迫切需要获得更多的技术成长机会

- 开发者的压力往往源自于对经济收入的期望和职场上不断进步的需求。在快速变化的技术领域，持续学习和技能提升变得尤为重要。开发者迫切需要获得更多的技术提升机会，以促进个人能力的成长和职业道路的拓展。

开发者压力来源TOP10



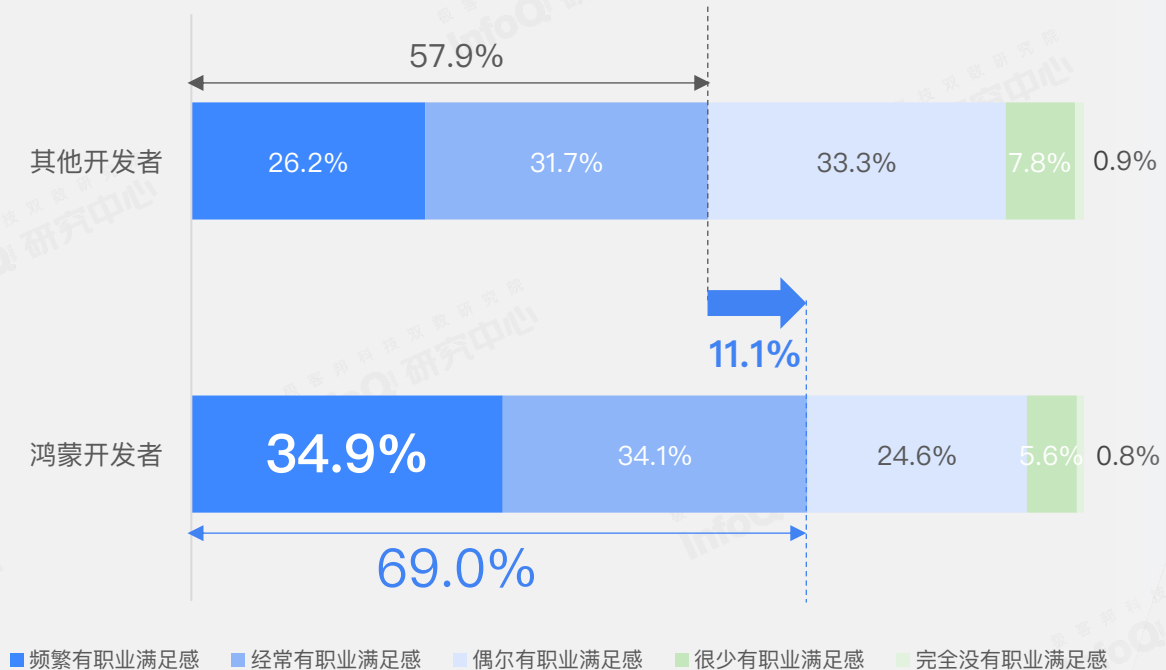
数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>



# 工作中的获得感提升鸿蒙开发者能够体验到更强的职业满足感

开发者从职业中获得的满足感



数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>



## 收入更高

- 超预期收入：20.6%鸿蒙开发者能够获得超预期收入，而在其他开发者中，这一比例仅10.9%；
- 低经济压力：33.8%的其他开发者存在经济压力，而鸿蒙开发者仅为23.0%。



## 成长空间更大

- 技术成长：相比其他开发者，鸿蒙开发者更重视也能收获更多的技术层面的个人成长；
- 职场发展：鸿蒙开发岗为开发者带来了更多技术层面的成长机会和解决问题的能力，使得开发者在职业晋升的道路上更加自信和从容。

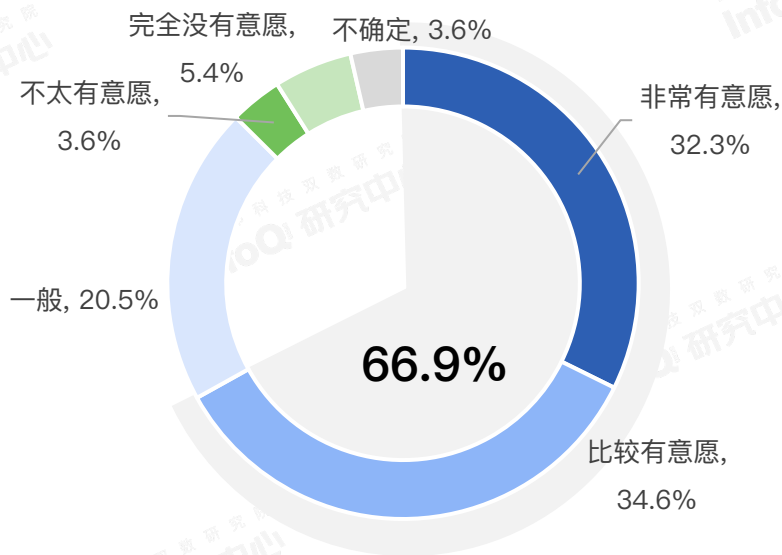
2.4

企业：新紧缺岗位

# 供需双热！2/3开发者希望从事鸿蒙开发工作，互联网企业纷纷开启招募之门

- 在InfoQ研究中心发起的调研中，32.3%的开发者表示其非常有意愿未来转向或继续从事鸿蒙开发岗位，这彰显了鸿蒙生态的新技术新系统对开发者的强吸引力。预计到今年年终，5000款应用将完成原生鸿蒙开发，未来的目标是支持50万款应用，这将为开发者创造出更多的就业机会；
- 鸿蒙生态存在百万级人才缺口，潜在新就业岗位超过300万个，鸿蒙生态亟需更多开发者投入应用开发、参与生态建设。而人工智能、IoT等新技术的发展，给软件产业带来了颠覆性的变革，蕴含着“换道超车”的更大可能，相关就业岗位需求有望进一步迸发。

开发者未来转向或继续从事华为鸿蒙开发岗位的意愿



数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>

百万

80%

## 企业发布鸿蒙开发者岗位需求



## 在2023年中国互联网综合实力TOP20企业中，80%的企业开放鸿蒙开发岗



数据来源：中国互联网协会发布的《中国互联网企业综合实力指数（2023）》

# 人工智能类工程师和鸿蒙应用开发成为热门类型，强学习能力是开发者转岗的重要竞争优势

- 随着人工智能以前所未有的速度向各行各业渗透，并重塑千行百业的发展形态，人工智能类工程师成为2024年热门岗位类型。同时，随着鸿蒙操作系统的全球影响力持续扩大，科技企业和互联网巨头对鸿蒙开发人才的需求显著增长，使得这一岗位同样成为市场上的热门选择。

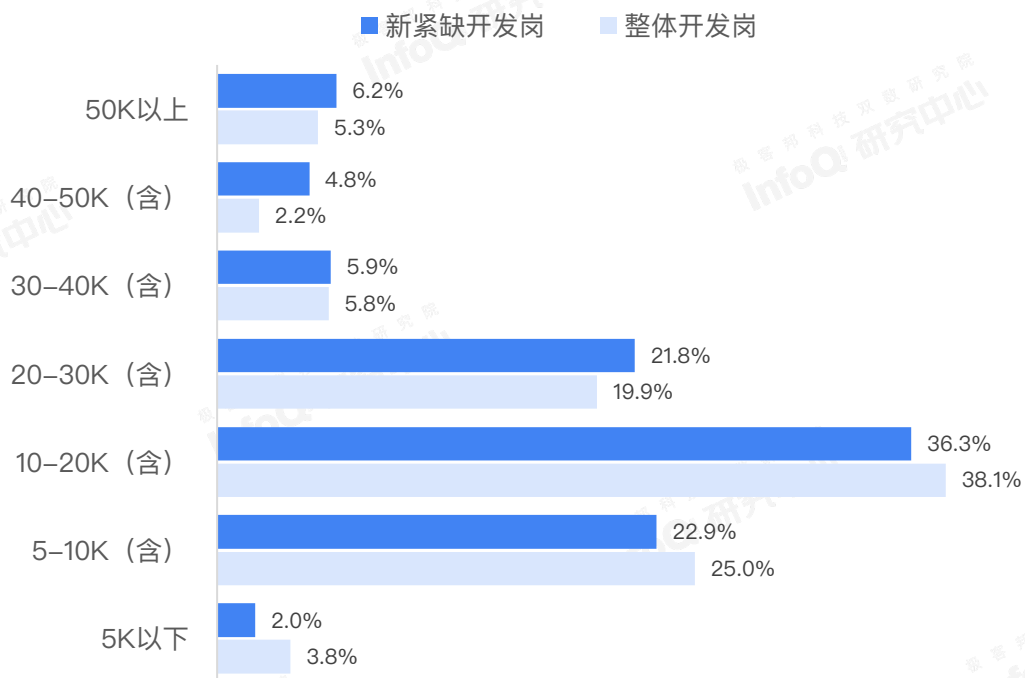
## 以部分人工智能工程师和鸿蒙应用开发为例的新紧缺岗位技能要求

	搜索推荐算法	图像算法	风控算法	鸿蒙应用开发
主要 必备 要求	<ul style="list-style-type: none"> <li>具备机器学习、深度学习领域研发经验，大数据处理经验，模型优化经验；</li> <li>熟悉部分排序模型及深度排序网络；</li> <li>熟悉至少1种编程语言及算法库；</li> <li>扎实的自然语言处理，数据挖掘基础。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>熟悉主流边缘计算硬件平台及相关开发工具链；</li> <li>掌握部分深度学习框架及基本原理、推理框架、图像处理算法、图形图像算法、三维重建与定位、图像理解</li> <li>掌握常用的机器学习算法及编程语言</li> <li>算法原型设计、算法优化、代码优化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>在机器学习/深度学习有深入研究，熟悉相关算法框架；</li> <li>熟悉至少一种编程语言、大数据处理技术；</li> <li>熟悉深度学习模型的训练和部署；</li> <li>将算法应用在风控业务中；</li> <li>熟悉流行的爬虫方式和对抗策略；</li> <li>掌握常见安全分析工具、对抗场景和攻击手段；</li> <li>了解数据库语言。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>精通至少一项编程语言，熟悉JavaScript/TypeScript/ArkTS语言，熟悉ArkUI框架；</li> <li>熟悉软件架构设计原则，声明式UI开发范式；</li> <li>对HarmonyOS/Android/iOS的底层实现技术有一定掌握；</li> <li>熟悉HarmonyOS/Android/iOS开发，熟悉开发工具和相关性能调试工具的使用。</li> </ul>
加分 要求	<ul style="list-style-type: none"> <li>大型搜索引擎、广告系统、推荐系统建设经验；</li> <li>较强的业务敏感度和产品敏感度；</li> <li>有个人算法开源项目/在算法工程系统、算法工程平台、优秀开源算法框架项目中贡献过代码。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>有美颜、降噪、弱光增强、防抖、去雾、超分辨率、插帧等算法研发经验；</li> <li>深入理解计算摄影学，光学成像、数字影像技术、数字信号处理的基本原理和业界发展方向；</li> <li>所在行业的行业经验；</li> <li>在物体分类、目标检测、人型人脸识别方向发表过顶会(CVPR)文章。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>有AI安全、大模型安全、红蓝对抗、内容风控领域相关工作经验；</li> <li>在机器学习/CV/NLP/人工智能相关领域会议或期刊发表过论文或者有竞赛；</li> <li>所在行业的行业经验。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>有鸿蒙应用开发经验或案例；</li> <li>所在行业的行业经验。</li> </ul>

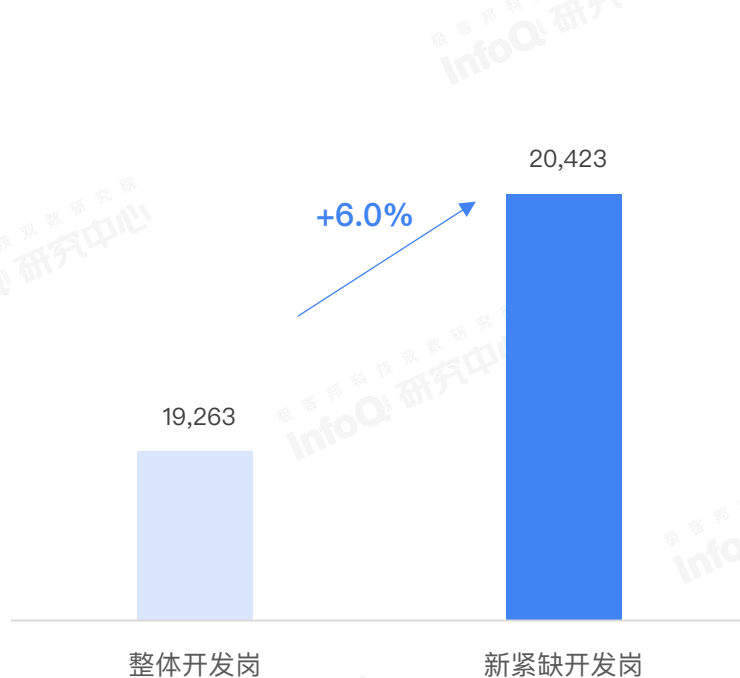
# 新紧缺岗位人均月薪突破2万元，比整体开发岗薪资水平高6.0%

- 在2024年，开发者人均月薪为19263元，其中新紧缺开发者人均月薪为20423元，高于整体开发者6.0%。月薪范围在1-2万元的开发者比例最高，占比近四成。在月薪3万元以上的高薪人群中，新紧缺开发者比例高于整体。

### 开发者2024年月薪分布情况



### 2024年开发岗位人均月薪水平



数据说明：新紧缺岗位包括人工智能类工程师等需求量大幅增长的技术类岗位。

数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>



# 在资深开发者中，鸿蒙开发者的薪资水平更胜一筹

- 整体来看，鸿蒙开发岗人均月薪20754元，高于整体开发岗人均月薪7.7%。在工作6-10年的资深开发者中，转向鸿蒙相关岗位的开发者的薪资与整体资深开发者相比，人均月薪高14.1%，差距更为明显。

## 新紧缺岗位薪资情况

### 整体开发者月薪对比

鸿蒙开发岗人均月薪  
高于整体开发岗人均月薪 **7.7%**

20,754元 vs 19,263元  
鸿蒙开发岗人均月薪 vs 整体开发岗人均月薪

### 资深开发者月薪对比

资深鸿蒙开发岗人均月薪  
高于整体资深开发岗人均月薪 **14.1%**

26,161元 vs 22,929元  
6-10年资深鸿蒙开发岗人均月薪 vs 6-10年总体资深开发岗人均月薪

数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>



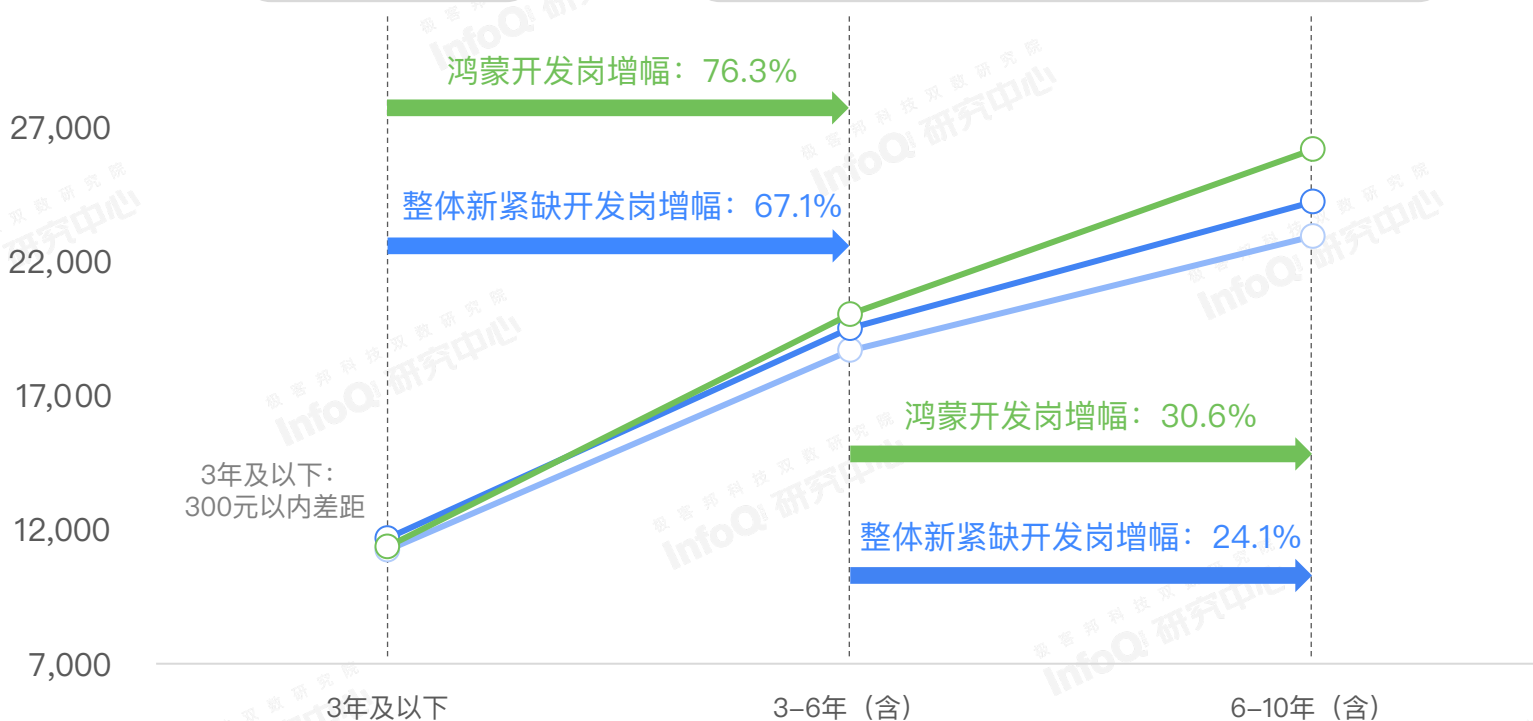
# 随着工作经验的累积，鸿蒙开发者薪资增速更快

开发者工作年限及对应人均月薪（元）

—●— 整体开发岗    —●— 新紧缺开发岗：整体    —●— 新紧缺开发岗：鸿蒙开发岗

收入差异小

收入出现分水岭，差异逐渐扩大



- 针对3年及以下工作经验的开发者，新紧缺岗位与整体开发岗人均月薪差异较小；
- 随着工作年限的上升，人均月薪出现分水岭，特别是近年转为鸿蒙开发岗位的资深开发者，能够获得比整体新紧缺岗位更高的薪资；
- 据公开数据统计，2024年鸿蒙开发者平均薪资涨幅43.1%，而安卓开发平均薪资涨幅22.7%。

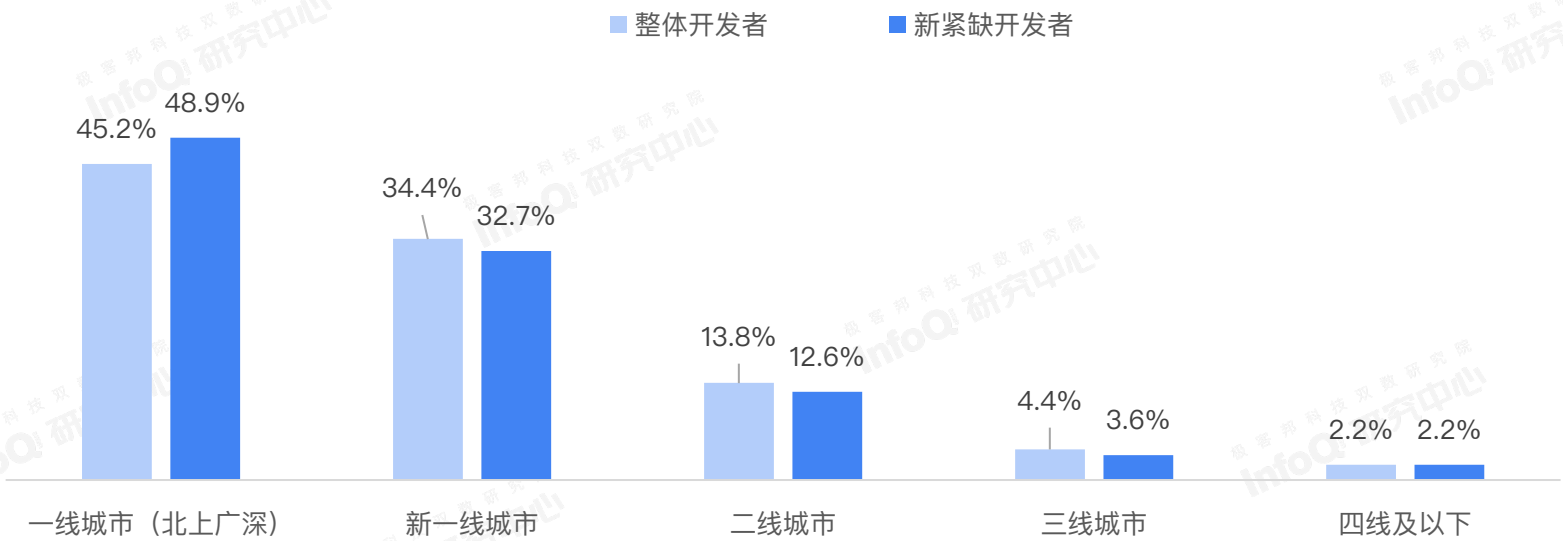
数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》，公开数据-InfoQ 研究中心整理

<https://www.infoq.cn>



# 新紧缺岗位开发者在一线和新一线城市更为聚集，且稳定性更高

### 2024年开发者工作城市分布



### 不同城市开发者更换工作城市的意向率

	一线城市	新一线城市	二线城市	三线城市	四线及以下
整体开发者	59.7%	56.1%	56.3%	50.0%	50.0%
新紧缺开发者	46.0%	34.4%	57.1%	62.5%	64.5%

- 从城市分布来看，一线和新一线城市拥有近八成开发者，但未来有六成左右开发者有转换工作城市的计划；
- 新紧缺岗位开发者在一线和新一线城市聚集比例更高，但计划迁移城市的比例大幅低于整体开发者，表明该类岗位在上线城市能够为开发者提供更多机会，使得开发者城市稳定性更高。未来也将有更多三线及以下城市新紧缺岗位开发者向上线城市迁移。

数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>

# 国产基础软件正加速向千行百业应用渗透，未来将衍生出更加多元的商业形态和创业项目

- 以HarmonyOS为代表的国产基础软件正凭借其卓越的创新能力和技术实力，加速向千行百业渗透。HarmonyOS结合盘古大模型，将为医疗、教育、家居、制造和商务等众多垂直领域带来新机遇。国产基础软件的广泛应用也将激发出更多的创业灵感和新项目，这些新项目的启动和新生态的构建将为社会创造更多的就业机会和经济增长点。

## 国产基础软件的快速发展将为千行百业带来更多新风口 以HarmonyOS+盘古大模型为例

### 智能医疗

- 医疗机器人
- 智能诊断
- 智能健康管理
- 智能科研

### 智能教育

- 师生匹配
- 个性化学习与评估
- 智能管理支持

### 智能家居

- 智能门禁系统
- 智能安防系统
- 智能语音系统
- 智能家电

### 智能制造

- 生产分拣
- 缺陷检测
- 故障检测

### 智能商务

- 智能获客（保顾）
- 智能客服与销售

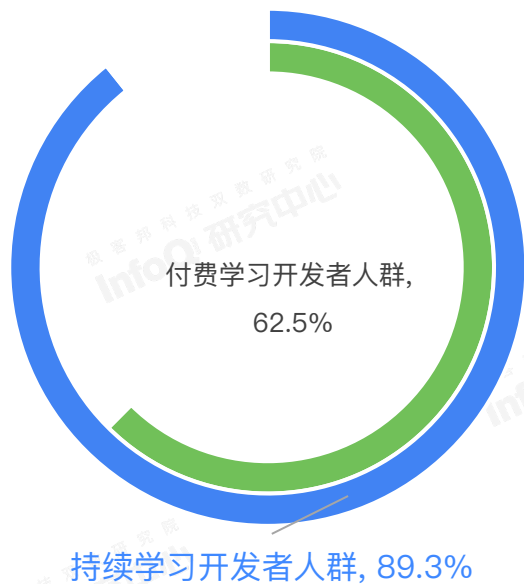
# 03 开发者人群发展洞察

# 3.1

## 学习驱动开发者成长

## 出于兴趣爱好和工作需要，开发者已养成持续学习习惯，其中约六成为付费学习

- 在有工作经验的开发者中，近九成开发者日常有学习习惯，其中62.5%的开发者愿意进行付费学习，付费率为70.0%；
- 工作年限3-10年的开发者，出于对职业技能提升的迫切需求，更倾向于通过付费学习来加速这一过程，其付费学习的比例高于均值。



### 开发者持续学习的原因



40.2%

出于自身爱好，喜欢掌握新知识/新技能



34.7%

目前工作需要不断了解新知识/新技能



25.1%

为了以后工作进阶/更容易跳槽/更容易升职加薪

数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

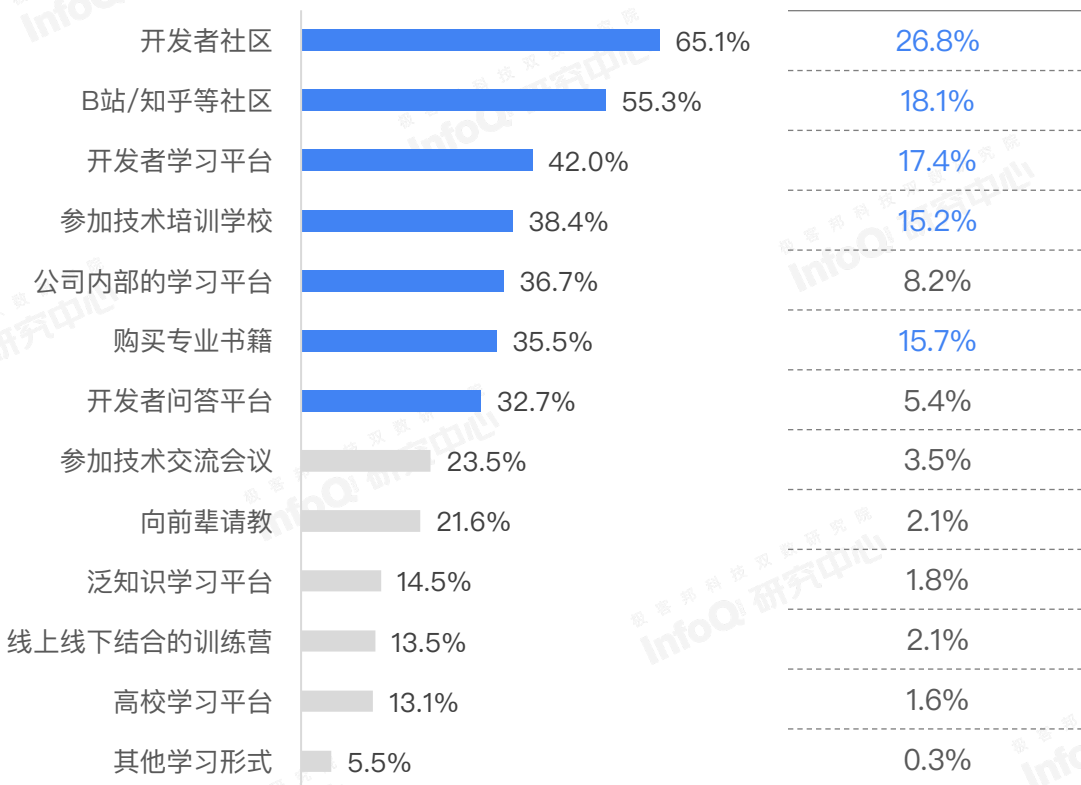
<https://www.infoq.cn>



# 无论是轻学习还是严肃学习，社区平台成为越来越热门的学习渠道

### 开发者学习渠道

### 渠道付费比例



蓝字代表对应渠道付费比例高于均值

数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

### 互联网轻学习模式：

- 极客时间等开发者社区
- B站/知乎等社区
- InfoQ等开发者学习平台
- 技术培训学校
- 企业内部学习平台
- 开发者问答平台

### 互联网严肃学习模式：

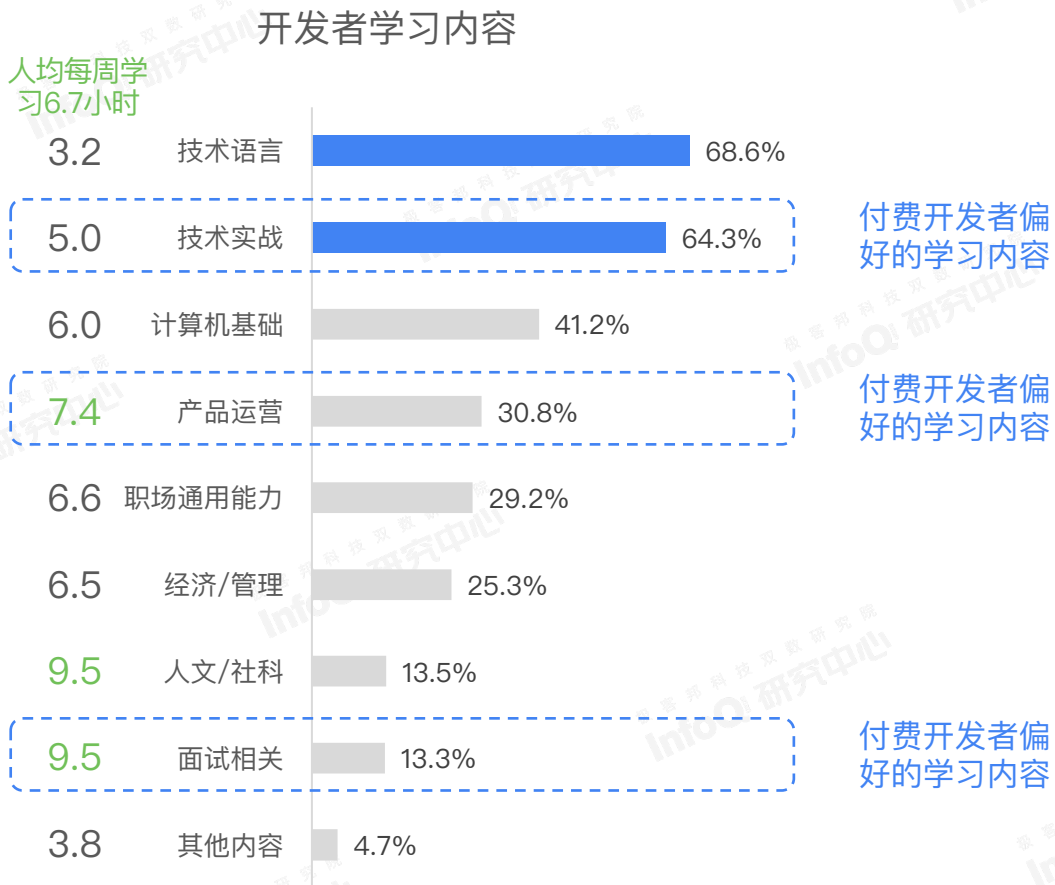
- 极客时间等开发者社区
- B站/知乎等社区
- InfoQ等开发者学习平台
- 技术培训学校

<https://www.infoq.cn>





## 技术实战类内容最受付费开发者青睐，面试内容最花时间



- 技术语言、技术实战和计算机基础是开发者最主要学习的三类内容类型，其中技术实战是最受青睐的严肃学习内容类型；
- 此外，针对产品运营和面试相关内容，付费开发者比例也显著高于非付费开发者比例，且开发者更愿意花时间学习这两类内容；
- 开发者人均每周学习时长为6.7小时，付费开发者人均学习时长略高于非付费开发者，为6.9小时。尽管技术语言是学习比例最高的内容类型，但开发者花费时长最短，表明学习技术语言对于大部分开发者来说属于为了满足工作要求而进行的被动式学习。



数字人才的移动知识库



一站式数字技术学习 SaaS 平台

数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>

# 3.2

## 开发者进阶路径

# 掌握Java、python、SQL和JavaScript成为多数资深高薪开发者的“必会技能”

开发者掌握的计算机语言 TOP10

排序	整体开发者		资深开发者 (5年工作经验以上)		高薪开发者 (月薪3万以上)	
	语言	占比	语言	占比	语言	占比
1	python	63.1%	Java	63.3%	Java	72.6%
2	Java	58.8%	python	56.1%	python	68.5%
3	C++	41.3%	SQL	53.4%	SQL	57.5%
4	SQL	37.4%	JavaScript	52.0%	JavaScript	53.4%
5	JavaScript	36.1%	html	46.6%	html	41.1%
6	html	35.3%	CSS	33.9%	C++	39.7%
7	C	33.6%	shell	28.5%	shell	30.1%
8	CSS	24.0%	jQuery	28.5%	C	30.1%
9	jQuery	16.1%	C++	26.2%	jQuery	30.1%
10	shell	14.4%	C	24.0%	CSS	28.8%



数据来源: InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>



# 资深高薪开发者掌握各项计算机工具产品的比例大幅高于整体开发者，其中Kafka、Hadoop和Elasticsearch在高薪开发者中的掌握率尤为突出

开发者掌握的计算机工具/产品 TOP20

排序	整体开发者		资深开发者 (5年工作经验以上)		高薪开发者 (月薪3万以上)	
	工具/产品	掌握率	工具/产品	掌握率	工具/产品	掌握率
1	MySQL	70.7%	MySQL	71.5%	MySQL	82.2%
2	Git	47.7%	Git	61.1%	Git	64.4%
3	Redis	41.9%	Redis	50.7%	Redis	54.8%
4	Linux	36.8%	Linux	44.8%	Linux	53.4%
5	Vue	36.6%	SVN	43.4%	docker	49.3%
6	oracle	32.4%	Vue	41.6%	nginx	45.2%
7	SVN	30.1%	nginx	41.6%	SVN	45.2%
8	docker	28.8%	docker	40.7%	Kafka	42.5%
9	nginx	28.4%	oracle	36.2%	MongoDB	42.5%
10	mybatis	27.3%	MongoDB	35.7%	maven	41.1%
11	MongoDB	26.0%	maven	34.4%	Vue	38.4%
12	springboot	25.0%	mybatis	33.5%	NoSQL	35.6%
13	sqlserver	24.8%	springboot	33.0%	oracle	35.6%
14	node.js	24.6%	mvc	31.2%	node.js	34.2%
15	maven	23.5%	sqlserver	27.1%	mvc	34.2%
16	NoSQL	22.8%	NoSQL	26.7%	springboot	31.5%
17	mvc	22.2%	node.js	26.2%	mybatis	31.5%
18	hbase	21.5%	Kafka	25.8%	springmvc	30.1%
19	springmvc	20.2%	springmvc	25.3%	Hadoop	30.1%
20	SpringCloud	18.4%	SpringCloud	24.9%	Elasticsearch	28.8%



数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

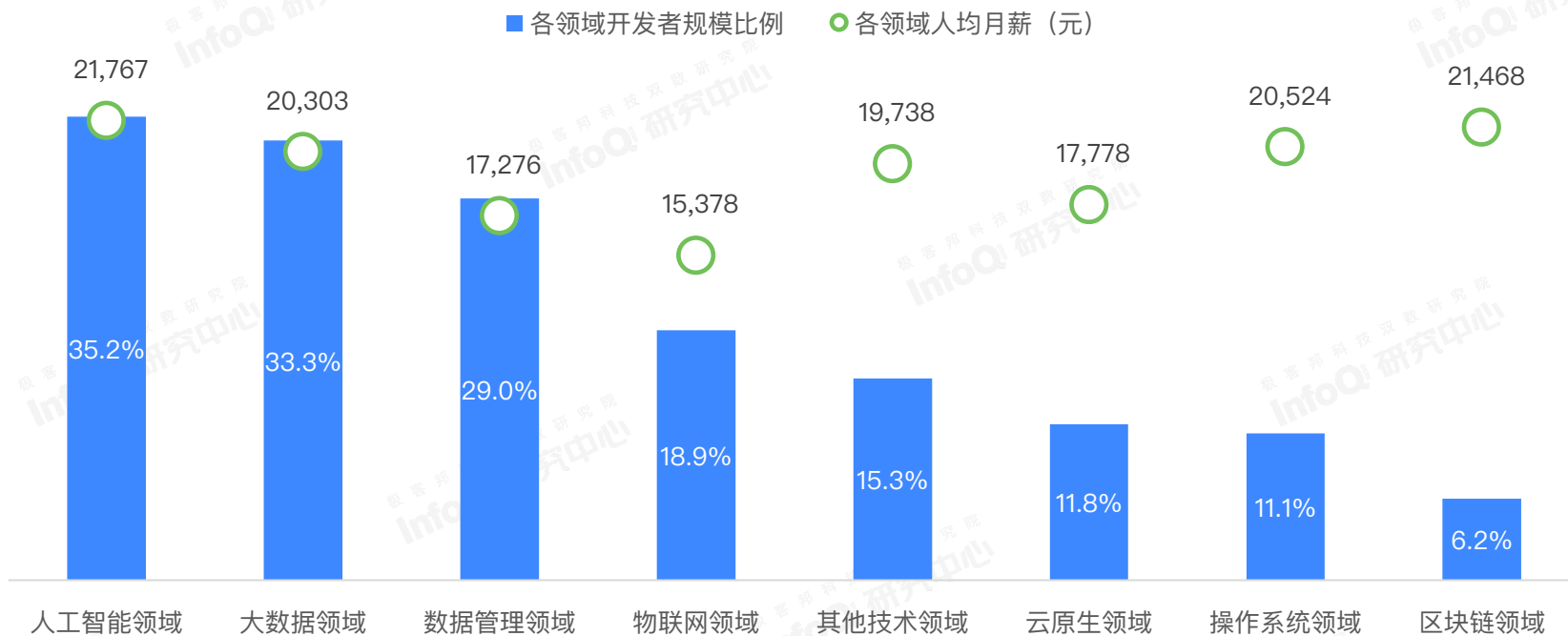
<https://www.infoq.cn>



## 人工智能领域属于高薪高需求量的热门领域，区块链和操作系统领域从业者比例相对较低，但薪资水平排名靠前

- 随着AGI相关技术和应用在近年爆发式发展，人工智能类开发岗已成为新紧缺岗位的代表，越来越多的开发者进入或转向人工智能领域，工作涉及该领域内容的开发者比例高达35.2%，人均薪资处于领先水平，其次是区块链领域、操作系统领域和大数据领域，开发者人均月薪超过2万元。

主要领域开发者规模占比及人均月薪水平



数据说明：由于部分开发者工作内容属于多个领域，因此，各领域开发者规模总计超过100%。针对这类开发者，薪资水平在不同领域重复计算，例如若某开发者从事领域为人工智能和大数据，月薪20000元，则计算人工智能领域和大数据领域人均月薪时，该开发者薪资数据会重复计算。

数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

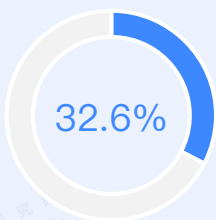
<https://www.infoq.cn>



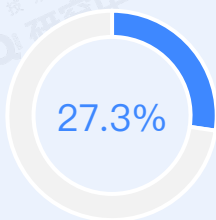
# 开发者越来越意识到单一技能的局限性，未来开发者更希望成为复合型人才

## 在职开发者未来职业计划

32.6%的开发者希望走管理路线，成为企业内的管理者



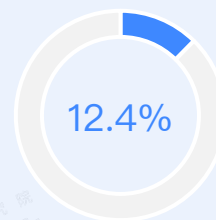
27.3%的开发者希望走专家路线，成为企业顶级专家



14.2%的开发者考虑创业，成为创始人或者CEO



12.4%的开发者考虑成为自由职业者，从事个人研发

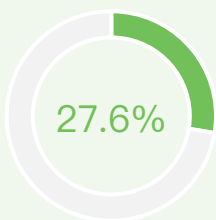


11.7%的开发者希望从事复合类型工作

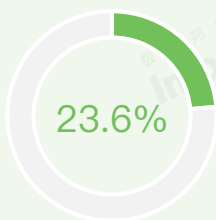


## 未来开发者未来职业计划

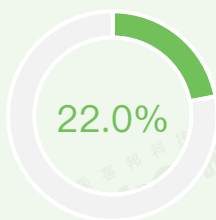
27.6%的开发者希望走专家路线，成为企业顶级专家



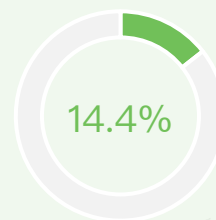
23.6%的开发者希望走管理路线，成为企业内的管理者



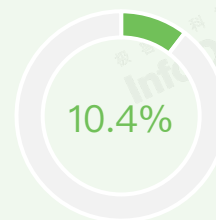
22.0%的开发者希望从事复合类型工作



12.4%的开发者考虑创业，成为创始人或者CEO



10.4%的开发者考虑成为自由职业者，从事个人研发



数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>

# 3.3

## 开发者眼中的企业

## 在判断优秀企业时，开发者最看重公司硬实力，对企业软实力重视程度大幅提升

- 企业硬实力仍然是开发者判断企业是否优秀时最看重的方面，企业软实力的重视度较2022年大幅提升，成为第二关注方面。由于开发者在工作中存在创新挑战，加上近年新技术发展快速，开发者更加需要互通互联的工作环境、更多协作机会和更灵活的工作方式，因此对于企业软实力的重视程度也大幅上升。

### 开发者判断优秀企业的维度及各维度比重

#### 企业硬实力

39.1%

对比2022年重视度上升8.4%

舒适的办公环境

公司财务状况稳定

具有良好的公司声誉

公司具有强有力的管理能力

#### 企业软实力

34.5%

对比2022年重视度上升14.3%

友善的协作氛围

为员工创造能够“工作与生活平衡”的工作机制

对于员工的个性化具有包容性

工作内容生动有趣

#### 学习和培训机会

28.2%

对比2022年重视度上升2.1%

完善的技术培训体系

多样化的职业成长路径

丰富的企业内学习交流机会

可以为开发者持续赋能

快速成长的业务成长机会

#### 薪资和绩效制度

27.5%

对比2022年重视度上升4.5%

完善合理的薪资评价体系

弹性的工作制度





# 中国开发者认知中的开发者友好企业TOP10

开发者人群认知的开发者友好企业TOP10（排名不分先后，按企业名称首字母顺序展示）			
在职开发者	观望开发者	未来开发者	综合
华为	华为	华为	华为
字节跳动	字节跳动	字节跳动	字节跳动
阿里	腾讯	阿里	阿里
腾讯	百度	腾讯	腾讯
百度	阿里	百度	百度
京东	小米	京东	京东
小米	京东	美团	小米
微软中国	英特尔	bilibili	微软中国
bilibili	微软中国	微软中国	亚马逊中国
亚马逊中国	bilibili	小米	bilibili

- 开发者友好的企业主要由国内知名互联网企业和国际头部科技企业组成；
- 在开发者心目中，企业硬实力（如企业声誉、科技成果、办公环境等）、学习及培训机会、薪资晋升制度及企业软实力（如团队氛围、工作内容吸引力、企业文化等）成为主要的评判维度；
- 由于技术类岗位对开发者持续学习能力要求较高，随着新技术新系统的发展，开发者和企业均越来越关注对员工能力提升的扶持。

数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

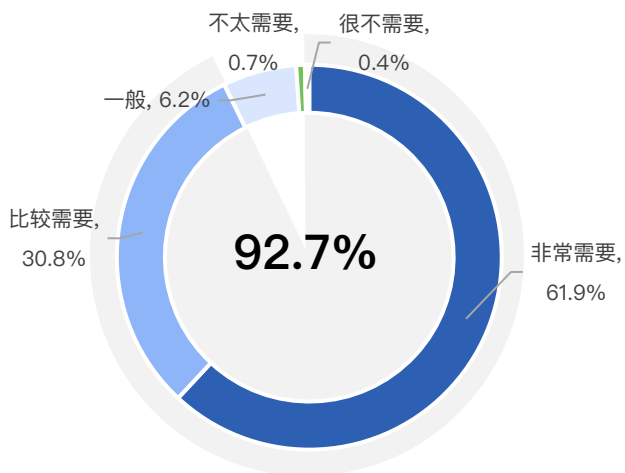
<https://www.infoq.cn>

# 企业开放互联有利于促进开发者技能的全面提升，将成为培养复合型人才的关键

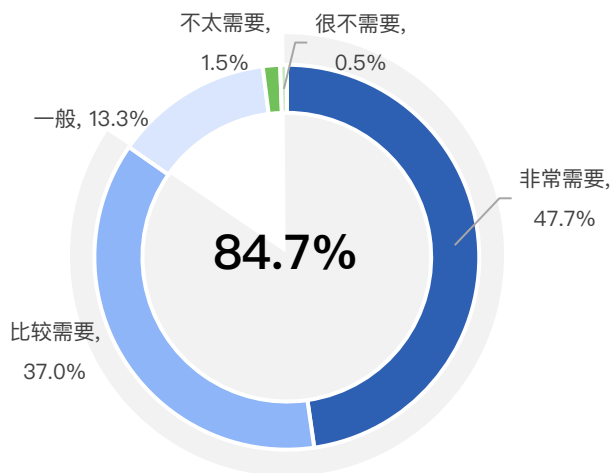
- 复合型人才已成为就业市场的宝贵资产，约90%的开发者坚信，企业内部的深度互联互通至关重要。开发者普遍认为，不同业务部门的同事应该深入了解彼此的工作内容，并对企业的全局运作有一个清晰的认识。这种跨部门的沟通与合作不仅能够促进知识的交流和技能的共享，而且有助于解决职业发展中遇到的瓶颈问题，为个人和企业带来更广阔的发展空间。

## 九成左右开发者期待企业提供更加开放的工作环境

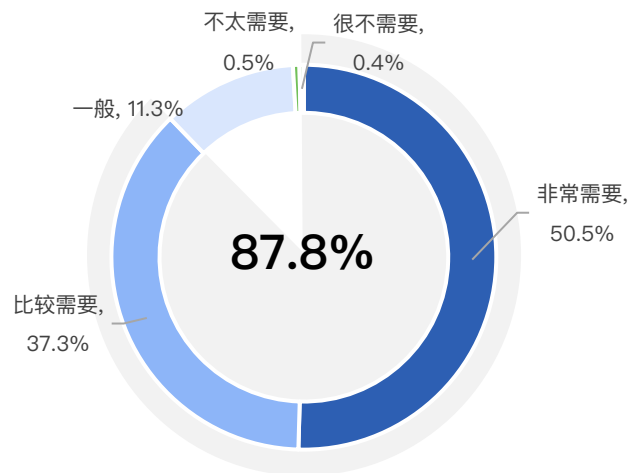
开发者认为企业内部互联互通的必要性



开发者认为各业务了解互相工作的必要性



开发者认为员工对企业全局了解的必要性



数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>

# 04

## 基于开发者人群的趋势预测



## 新技术和新生态的迅速普及正推动开发者不断向需求的源头靠拢

- 当前，开发者仍然在供应侧企业占据半壁江山，随着以人工智能为代表的新技术在各行各业的应用潜力正逐渐被挖掘。2024年5月，供应侧企业开发者规模整体下降3.8%，逐渐向应用侧企业迁移，预计未来将有越来越多的开发者会呈现出向需求源头迁移的趋势，以满足市场对于创新技术的实际应用需求。

2024年5月开发者所在的主要行业：开发者规模及同比变化

开发者所在行业	2024年5月开发者规模同比变化	2024年5月开发者规模占比
供应侧企业*	-3.8%	47.0%
互联网金融	1.8%	13.1%
新零售	1.0%	4.6%
游戏/社交	0.8%	7.1%
电子商务	0.4%	8.9%
在线教育	0.1%	2.0%
其他应用侧企业机构	0.2%	17.4%

数据说明：供应侧企业包括云计算、数据服务、企业服务、物联网、信息安全、基础软件、智能硬件、技术服务外包、通信/网络设备等技术供应方企业机构；高校研究院机构归类为其他应用侧企业机构

数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>

# 算法工程师正成为未来开发者职业规划的首选目标，复合型技能的重要性日益凸显

算法工程师是未来开发者心目中的明星岗位

未来开发者：TOP10 择业选择

1	算法工程师	23.2%
2	前端工程师	21.6%
3	研发工程师	12.4%
4	后端工程师	12.0%
5	产品经理	8.0%
6	机构技术人员	5.2%
7	自己创业	4.0%
8	架构师	3.6%
9	DevOps工程师	0.8%
10	测试、运维、UI设计等	0.4%

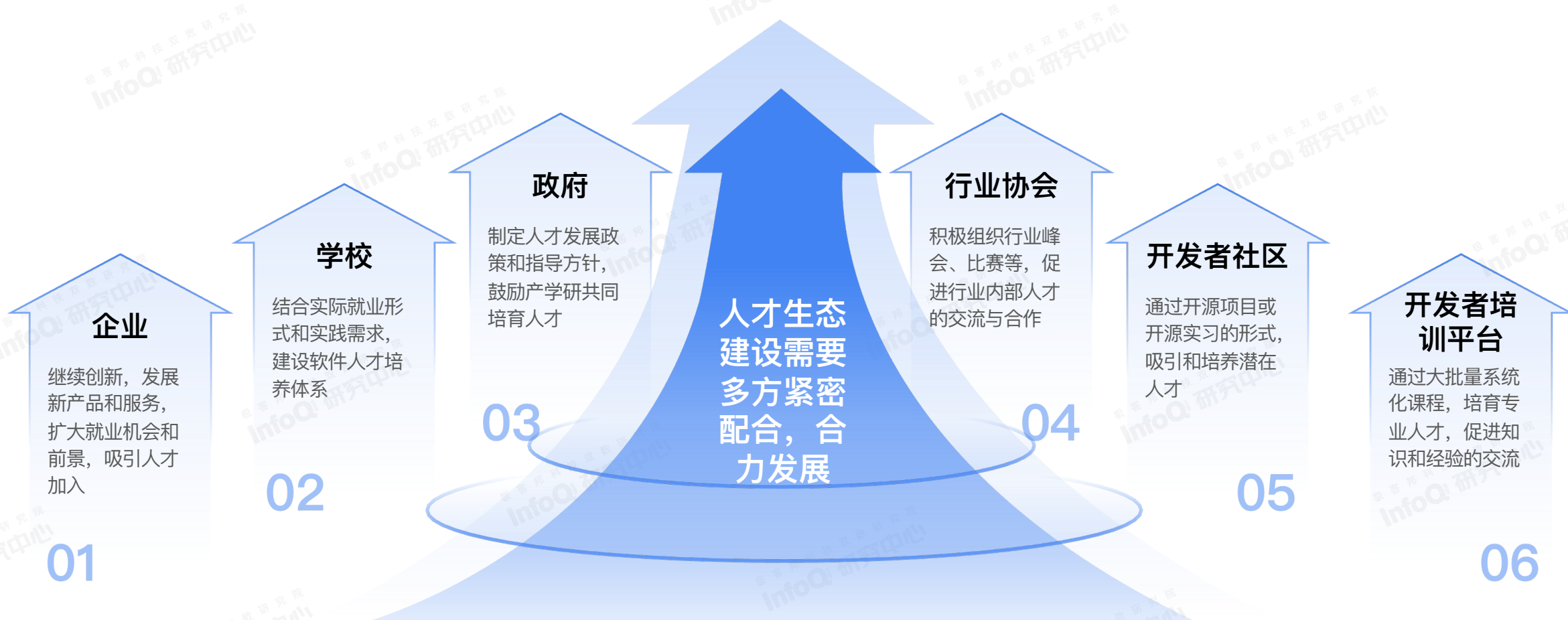
- 在岗位选择方面，作为新紧缺岗位，算法工程师以其前瞻性和技术深度，对开发者群体尤其是未来开发者具有极高的吸引力。而前端工程师也因其在新系统开发中的重要作用以及较高的可进入性，也吸引了两成左右的未来开发者；
- 在技能掌握方面，具备“行业/业务相关经验+技术能力”的复合型人才广受欢迎，企业期待开发者不仅精通技术，还对所在行业的业务逻辑有深刻理解，能够将技术解决方案与实际业务需求紧密结合。具体来看，具备较强的业务敏感度、产品敏感度、具有团队管理经验、发表过顶会文章、具有行业经验的开发者尤为抢手。

数据来源：InfoQ 2024年4月发起的《中国开发者画像调研》

<https://www.infoq.cn>



# 软件人才生态建设需要多方合作，共同促进形成良性循环



# 报告预告

InfoQ 研究中心持续关注AGI领域的应用和产品进展，也欢迎各位行业内的专家就本报告的内容进行交流和讨论，共同助力中国AGI应用发展。



## AGI在金融领域的应用实践洞察

- 金融行业是否找到了AGI应用的最佳路径？
- 取得了哪些具体应用成果？
- 又存在哪些难以逾越的挑战与桎梏？
- 金融机构一定要投入AGI应用吗？
- 如何考量金融AGI相关产品应用效果？

.....

极客邦科技双数研究院

# InfoQ<sup>ueue</sup> 研究中心

InfoQ 研究中心隶属于极客邦科技双数研究院，秉承客观、深度的内容原则，追求研究扎实、观点鲜明、生态互动的目标，聚焦创新技术与科技行业，围绕数字经济观察、数字人才发展进行研究。

InfoQ 研究中心主要聚焦在前沿科技领域、数字化产业应用和数字人才三方面，旨在加速创新技术的孵化、落地与传播，服务相关产业与更广阔的市场、投资机构，C-level 人士、架构师/高阶工程师等行业观察者，为全行业架设沟通与理解的桥梁，跨越从认知到决策的信息鸿沟。

## 技术市场趋势洞察



- 市场份额追踪
- 细分市场分析
- 市场规模预测
- 市场分析模型输出

## 技术市场用户分析



- 用户规模评估
- 用户认知分析
- 用户决策分析
- 用户行为分析

## 数字化实践趋势分析



- 技术需求洞察
- 技术实践分析
- 应用规划建议
- 发展趋势研判

内容咨询: [researchcenter@geekbang.com](mailto:researchcenter@geekbang.com)

商务合作: [hezuo@geekbang.com](mailto:hezuo@geekbang.com)



- 极客邦科技，以“推动数字人才全面发展”为己任，致力于为技术从业者提供全面的、高质量的资讯、课程、会议、培训等服务。极客邦科技的核心是独特的专家网络和优质内容生产体系，为企业、个人提供其成功所必需的技能 and 思想。
- 极客邦科技自 2007 年开展业务至今，已建设线上全球软件开发知识与创新社区 InfoQ，发起并成立技术领导者社区 TGO 鲲鹏会，连续多年举办业界知名技术峰会（如 QCon、ArchSummit 等），自主研发数字人才在线学习产品极客时间 App，以及企业级一站式数字技术学习 SaaS 平台，在技术人群、科技驱动型企业、数字化产业当中具有广泛的影响力。
- 2022年成立双数研究院，专注于数字经济观察与数字人才发展研究，原创发布了数字人才粮仓模型，以此核心整合极客邦科技专业的优质资源，通过 KaaS模式助力数字人才系统化学习进阶，以及企业数字人才体系搭建。
- 公司业务遍布中国大陆主要城市、港澳台地区，以及美国硅谷等。十余年间已经为全球千万技术人，数万家企业提供服务。



促进数字技术领域知识与创新的传播



科技领导者同侪学习社区



数字人才的移动知识库



一站式数字技术学习 SaaS 平台

# 洞察技术创新趋势，推动数字化商业升级



InfoQ 公众号



AI前线 公众号



InfoQ 视频号

---

内容咨询: [researchcenter@geekbang.com](mailto:researchcenter@geekbang.com)

商务合作: [hezuo@geekbang.com](mailto:hezuo@geekbang.com)

---