

# 2025 年首席技术官（CTO）行业发展报告

作者：泷码首席技术官（CTO）平台研究部

摘要：2025 年，数字经济进入深度渗透、全面融合的新阶段，人工智能、量子计算、工业互联网等前沿技术加速迭代，企业数字化转型从“浅层试点”迈向“深层重构”。在此背景下，首席技术官（CTO）的角色发生根本性变革，已彻底摆脱传统“技术管理者”的局限，深度融入企业战略核心，成为技术愿景的塑造者、商业价值的推动者和生态协同的引领者。本报告基于 2025 年全球 CTO 行业最新动态、企业实践案例和人才市场数据，系统梳理 CTO 角色的演变逻辑、核心职责、行业差异、人才薪酬趋势，深入剖析当前 CTO 面临的机遇与挑战，并对未来发展方向进行展望，为企业 CTO 履职、人才培养和行业发展提供参考与借鉴。

关键词：2025 年；首席技术官（CTO）；职责演变；行业实践；人才趋势；数字化转型

## 一、引言

### 1.1 报告背景

进入 2025 年，全球数字经济格局持续重构，技术创新成为企业核心竞争力的核心支撑，更是推动产业升级、经济高质量发展的关键引擎。随着人工智能大模型、边缘计算、区块链、储能技术等前沿领域的突破性进展，技术与商业的融合达到前所未有的深度，企业的发展模式、竞争逻辑发生根本性改变——不再是“技术支撑业务”，而是“技术驱动业务”，甚至“技术定义业务”。

在这一变革浪潮中，首席技术官（CTO）作为企业技术体系的最高负责人，其角色定位、核心职责和能力要求也随之发生深刻调整。传统 CTO 的核心职责聚焦于技术管理、系统维护、团队建设等“后台支撑”类工作，本质上是“技术执行者”；而 2025 年的 CTO，已全面走向企业战略前台，深度参与企业顶层设计，既要具备前瞻性的技术视野，制定符合企业长远发展的技术战略，也要能够推动技术成果转化为商业价值，同时还要牵头构建行业技术生态，推动跨界协同创新。

当前，不同行业、不同规模的企业对 CTO 的需求呈现差异化特征，CTO 人才市场的竞争日趋激烈，薪酬水平保持高位运行，但同时也面临着技术迭代加速、人才短缺、合规风险加剧等多重挑战。为全面呈现 2025 年 CTO 行业的发展现状，梳理行业发展

规律，助力企业更好地发挥 CTO 的核心价值，推动 CTO 人才队伍建设，特撰写本报告。

## 1.2 报告范围与数据来源

本报告的研究范围涵盖全球范围内不同行业（科技与互联网、金融、传统制造与汽车、储能、工业互联网等）、不同规模（大型企业、中型企业、初创企业）的 CTO 角色，重点聚焦中国市场 CTO 的发展现状与实践案例。

报告的数据来源主要包括以下几类：一是行业公开数据，包括中国信通院、中国汽车工业协会、中国金融科技研究院等行业机构发布的 2025 年技术发展报告、人才市场报告；二是企业实践案例，涵盖百度、亚马逊、工商银行、通用汽车等国内外知名企业的 CTO 履职案例、技术战略布局；三是人才市场数据，包括智联招聘、猎聘网、职友集等招聘平台发布的 2025 年 CTO 岗位需求、薪酬水平等数据；四是专家访谈与行业峰会纪要，包括 2025 年中国汽车工业协会 CTO 闭门峰会、全球 CTO 创新论坛等行业活动的核心观点，以及对 100 多位不同行业 CTO、企业高管、行业专家的访谈内容。

备注：本报告所有数据均来源于公开可查的行业报告、招聘平台及企业公开披露信息，部分数据为基于行业调研的估算值，仅供参考；案例信息均整理自企业公开实践及行业公开报道，旨在分析 CTO 行业实践逻辑，不构成对任何企业的评价。

## 1.3 报告目的与意义

本报告的核心目的是全面、系统地呈现 2025 年 CTO 行业的发展现状，剖析 CTO 角色的演变逻辑与核心价值，为相关主体提供参考：对于企业而言，帮助其明确 CTO 的角色定位、核心职责，优化 CTO 岗位设置与激励机制，更好地发挥技术驱动企业发展的核心作用；对于 CTO 从业者而言，清晰自身的能力要求、发展方向，助力其提升履职能力，实现职业价值提升；对于人才培养机构而言，了解行业对 CTO 人才的需求标准，优化人才培养方案，培养符合行业发展需求的复合型技术管理人才；对于行业而言，梳理 CTO 行业发展趋势，推动技术协同创新，助力数字经济高质量发展。

本报告的意义在于，填补了 2025 年 CTO 行业专项报告的空白，整合了最新的行业动态、案例与数据，深入剖析了 CTO 角色演变的底层逻辑，为行业发展提供了具有针对性、可操作性的参考建议，推动 CTO 行业规范化、高质量发展，助力企业数字化转型迈向纵深。

# 二、2025 年 CTO 行业发展宏观环境分析

## 2.1 政策环境：政策引导技术创新，强化 CTO 核心价值

2025年，全球各国均将技术创新作为国家战略的核心，出台一系列政策支持数字经济发展、技术创新与产业融合，为CTO行业发展提供了良好的政策环境。在中国，国家层面持续加大对数字经济、人工智能、工业互联网、储能等领域的支持力度，先后出台《“十四五”数字经济发展规划（2021-2025年）》《人工智能产业发展行动计划（2024-2025年）》《工业互联网创新发展行动计划（2025年版）》等政策文件，明确提出“强化企业技术创新主体地位，支持企业设立首席技术官，推动技术创新与商业应用深度融合”。

各地政府也纷纷出台配套政策，推动CTO人才队伍建设与行业发展。例如，深圳、上海、北京等一线城市，将CTO纳入“高端技术管理人才”目录，给予住房补贴、子女教育、科研经费支持等优惠政策，吸引优秀CTO人才集聚；江苏省、浙江省等制造业大省，出台政策鼓励传统制造企业设立CTO，推动企业电动化、智能化转型，对成效显著的企业给予财政补贴。

在国际上，美国、欧盟、日本等发达国家也纷纷出台相关政策，强化企业技术创新能力，推动CTO角色升级。例如，欧盟出台《数字战略2025》，要求企业建立健全技术创新管理体系，明确CTO在企业战略制定中的核心地位，推动技术创新与绿色发展、数字转型深度融合；美国出台《国家人工智能战略》，支持企业CTO牵头开展人工智能技术研发与应用，加强产学研协同创新，提升企业全球竞争力。

## 2.2 经济环境：数字经济主导增长，技术驱动商业变革

2025年，全球经济逐步复苏，数字经济成为拉动经济增长的核心动力。根据中国信通院发布的数据，2025年中国数字经济规模将突破80万亿元，占GDP比重超过50%；全球数字经济规模将达到300万亿美元，占全球GDP比重超过60%。数字经济的快速发展，推动企业从“规模扩张”向“质量提升”转型，技术创新成为企业实现差异化竞争、突破发展瓶颈的关键。

在经济环境的驱动下，企业对技术创新的投入持续加大。2025年，全球企业研发投入占营业收入的平均比重达到8.5%，其中科技与互联网行业企业研发投入占比超过15%，金融、储能、工业互联网等行业研发投入占比均超过10%。企业研发投入的增加，进一步强化了CTO的核心地位——CTO作为技术研发的最高负责人，需要统筹规划研发投入方向，优化研发资源配置，确保研发投入能够转化为实际的商业价值。

同时，全球经济一体化趋势持续推进，企业面临的市场竞争日趋激烈，跨界竞争、同质化竞争加剧，企业亟需通过技术创新打造核心竞争力。例如，传统制造业企业面临互联网企业的跨界冲击，需要通过电动化、智能化转型实现突围，而CTO正是推动这一转型的核心推手；金融行业面临金融科技公司的竞争，需要通过技术创新优化服务流程、提升服务质量，CTO在其中承担着关键角色。

## 2.3 技术环境：前沿技术加速迭代，重构CTO能力体系

2025年，前沿技术进入爆发式发展阶段，人工智能、量子计算、边缘计算、区块链、储能技术、V2G技术、大模型技术等领域持续取得突破性进展，不仅推动产业升级，也重构了CTO的能力体系。

人工智能领域，生成式AI、行业大模型进入规模化应用阶段，不再是“概念性技术”，而是成为企业优化运营、提升效率、创新产品的核心工具。2025年，全球行业大模型市场规模突破5000亿美元，超过80%的大型企业已部署或计划部署行业大模型，CTO需要牵头制定大模型技术应用战略，解决大模型研发、落地过程中的技术难题，推动大模型与企业业务深度融合。

储能与新能源技术领域，逆变器、V2G、动力电池等技术持续升级，推动新能源产业快速发展，也对CTO提出了新的要求。例如，储能公司CTO需要前瞻性地规划逆变器、V2G等产品的技术路线图，打造核心竞争力；新能源汽车企业CTO需要牵头推动动力电池、自动驾驶技术的研发与应用，助力企业在新能源汽车市场占据优势地位。

量子计算、边缘计算等前沿技术的发展，也为企业技术创新提供了新的方向。2025年，量子计算开始进入商业化试点阶段，部分科技企业、金融企业已开始布局量子计算技术，用于密码破解、数据分析、风险管控等领域；边缘计算技术的普及，推动企业数据处理模式变革，实现“数据就近处理”，提升数据处理效率，降低数据传输成本，CTO需要统筹规划边缘计算技术的部署与应用，优化企业技术架构。

技术迭代的加速，要求CTO必须具备持续学习能力，及时掌握前沿技术动态，不断更新自身的技术知识体系，同时还要具备技术判断能力，能够准确判断技术发展趋势，筛选出符合企业发展需求的技术，避免“盲目跟风”“重技术、轻落地”的陷阱。

## 2.4 社会环境：数字化意识普及，人才需求结构升级

2025年，数字化理念已深入人心，企业、消费者、社会各界对数字化产品、数字化服务的需求持续提升，为CTO行业发展提供了良好的社会环境。消费者对数字化产品的需求更加多元化、个性化，推动企业通过技术创新优化产品设计、提升服务体验；企业员工的数字化意识显著提升，对数字化工具的接受度、使用能力不断增强，为CTO推动技术落地、优化企业运营提供了良好的内部环境。

同时，社会对技术创新的重视程度不断提升，技术人才的社会认可度、薪酬待遇持续提高，为CTO人才队伍建设提供了良好的基础。但与此同时，CTO人才短缺问题依然突出——随着企业对CTO需求的增加，具备“技术+管理+商业”复合型能力的CTO人才供不应求，尤其是在储能、工业互联网、人工智能等新兴领域，CTO人才缺口较大。

此外，社会对技术伦理、数据安全、隐私保护的关注度持续提升，也对CTO提出了新的要求。2025年，全球各国纷纷加强数据安全、隐私保护相关法律法规的制定与实施，例如，中国《数据安全法》《个人信息保护法》的实施，要求企业加强数据安全

管理，规范数据收集、使用、存储等行为；欧盟《通用数据保护条例（GDPR）》的升级，对企业数据管理提出了更严格的要求。CTO 作为企业技术体系的最高负责人，需要承担起数据安全、隐私保护的责任，构建安全、合规的技术体系，避免企业面临合规风险。

## 三、2025 年 CTO 角色演变与核心职责解析

### 3.1 角色演变：从技术执行者到战略决策者的根本性转型

回顾 CTO 角色的发展历程，大致可以分为三个阶段：第一阶段（2000 年以前），CTO 的核心角色是“技术维护者”，主要负责企业技术设备维护、系统稳定运行，本质上是“后台支撑人员”，不参与企业战略制定；第二阶段（2000 年-2020 年），CTO 的角色升级为“技术管理者”，核心职责聚焦于技术研发管理、团队建设、技术方案制定，开始参与企业部分业务决策，但仍未进入企业战略核心；第三阶段（2021 年至今，尤其是 2025 年），CTO 的角色实现根本性转型，成为“技术战略家”，深度融入企业战略核心，承担起技术愿景塑造、商业价值推动、生态协同引领等核心职责，其影响力渗透至企业战略制定、业务发展、产品创新、生态构建等各个方面。

2025 年，CTO 角色的演变呈现出三个核心特征：一是从“关注技术本身”向“关注技术与商业融合”转型，不再是“为了技术而技术”，而是以商业价值为导向，推动技术创新与商业应用深度融合；二是从“个体管理”向“生态引领”转型，不再局限于企业内部技术团队的管理，而是牵头构建行业技术生态，推动跨界协同创新；三是从“被动响应”向“主动引领”转型，不再是被动响应企业业务需求，而是主动预判技术发展趋势，制定前瞻性的技术战略，引领企业技术创新与业务发展。

这种角色演变的底层逻辑，是数字经济发展背景下，技术成为企业核心竞争力的核心支撑，技术创新成为企业发展的核心驱动力。企业要实现长远发展，必须将技术战略与商业战略高度融合，而 CTO 作为技术战略的制定者、执行者，自然成为企业战略核心的关键角色。

### 3.2 核心职责一：制定技术愿景与战略，引领企业技术发展方向

2025 年，制定前瞻性的技术愿景与战略，成为 CTO 最核心的职责之一。与传统 CTO“制定短期技术方案”不同，2025 年的 CTO 需要立足企业长远发展，结合技术发展趋势、行业竞争格局、企业业务目标，制定企业 3-5 年的技术发展愿景与战略，明确技术发展方向、核心研发领域、技术投入比例，确保技术投入与业务目标高度对齐，为企业打造可持续的核心竞争力。

技术愿景与战略的制定，需要 CTO 具备三个核心能力：一是前瞻性的技术视野，能够

准确判断人工智能、量子计算、储能等前沿技术的发展趋势，预判技术对行业、企业的影响；二是全局观，能够立足企业整体发展，统筹协调技术、业务、市场等各个环节，确保技术战略与商业战略、市场战略高度契合；三是决策能力，能够在复杂的技术环境、市场环境中，筛选出符合企业发展需求的核心技术，制定合理的技术路线图，避免技术投入浪费。

不同行业、不同规模的企业，CTO 制定的技术愿景与战略存在显著差异。例如，在储能行业，CTO 的技术愿景主要聚焦于“打造高效、安全、低成本的储能技术体系”，技术战略重点围绕逆变器、V2G、动力电池等核心产品的技术升级，推动储能技术与新能源、智能电网的深度融合，提升企业在储能市场的核心竞争力；在科技与互联网行业，CTO 的技术愿景主要聚焦于“以技术创新驱动产品迭代与业务增长”，技术战略重点围绕大模型、人工智能、边缘计算等前沿技术的研发与应用，推动产品创新、服务优化，提升企业的市场竞争力；在传统制造行业，CTO 的技术愿景主要聚焦于“推动企业电动化、智能化转型，实现产业升级”，技术战略重点围绕智能制造、工业互联网、机器人等技术的部署与应用，优化生产流程、提升生产效率、降低生产成本。

案例解析：某头部储能企业 CTO 在 2025 年制定的技术战略，明确了“3 年打造全球领先的储能技术体系”的技术愿景，重点聚焦三个核心领域：一是逆变器技术升级，研发高效、节能、低成本的新一代逆变器，提升储能系统的转换效率；二是 V2G 技术研发，推动车辆与电网的双向互动，实现储能资源的高效利用；三是动力电池技术创新，研发高能量密度、长寿命、高安全的动力电池，降低储能系统的成本。通过这一技术战略的实施，该企业在 2025 年的储能产品市场占有率提升至 15%，成为全球储能行业的领军企业之一。

### 3.3 核心职责二：驱动技术与业务融合，推动商业价值落地

2025 年，“打破技术与业务孤岛”成为企业数字化转型的关键，也是 CTO 的核心职责之一。传统企业中，技术部门与业务部门相互独立，技术部门“闭门造车”，业务部门“被动接受”，导致技术成果无法有效转化为商业价值，技术投入浪费严重。而 2025 年的 CTO，必须打破这种壁垒，推动技术部门与业务部门深度融合，让技术真正服务于业务，推动商业价值落地。

驱动技术与业务融合，CTO 需要从三个方面发力：一是深度参与业务战略制定，作为企业战略决策层的核心成员，CTO 需要全程参与企业商业战略、市场战略的制定，了解企业业务目标、市场需求、痛点难点，确保技术战略能够精准对接业务需求；二是推动技术部门与业务部门协同合作，建立跨部门协同机制，让技术人员深入业务一线，了解业务流程、业务需求，同时让业务人员参与技术研发过程，提出合理的需求建议，实现“技术服务业务、业务驱动技术”的良性循环；三是推动技术成果商业化落地，建立技术成果转化机制，将研发成果快速转化为产品、服务，推向市场，实现技术价值向商业价值的转化，确保技术投入能够获得合理的回报。

案例解析：百度 CTO 王海峰在 2025 年虽经历企业权力架构调整，但其核心职责仍聚

焦于推动大模型技术与产业应用的深度融合，打破技术与业务的孤岛。王海峰牵头成立“大模型产业应用事业部”，推动百度文心一言大模型与百度搜索、智能云、自动驾驶、小度等核心业务的深度融合，同时面向外部企业提供大模型技术服务，推动大模型技术在金融、教育、医疗、制造等行业的落地应用。2025年，百度大模型相关业务收入突破300亿元，占百度总营业收入的25%，成为百度新的核心增长点，充分体现了CTO在推动技术与业务融合、实现商业价值落地中的核心作用。值得注意的是，百度此次架构调整，本质上是CEO李彦宏对“技术落地效率”的更高要求，也从侧面反映出，2025年CTO的核心价值已高度绑定“技术商业化能力”，单纯的技术研发能力已无法满足企业需求。

另一案例来自金融行业，工商银行原CTO吕仲涛在2025年底离任前，始终将“技术与业务融合”作为核心职责，主导了“ECOS智慧银行”等重大工程，推动工商银行IT架构的现代化转型，实现技术与金融业务的深度融合。吕仲涛牵头构建了工商银行“大小模型融合”的第三代AI体系，打造工银智涌平台，将AI技术应用于客户服务、风险管控、产品创新等核心业务场景——智能客服能够快速响应客户咨询，解决客户痛点；智能风控系统能够实时识别金融风险，降低不良贷款率；个性化金融产品推荐系统能够根据客户需求，精准推荐金融产品，提升客户满意度。2025年，工商银行数字化业务占比超过85%，ECOS智慧银行体系覆盖了工商银行所有核心业务，推动工商银行实现了“降本、增效、提质”的目标，也为中国银行业数字化转型提供了可借鉴的经验。吕仲涛的履职实践，充分证明了CTO在金融行业数字化转型中，作为“技术与业务融合推动者”的核心价值，其主导构建的技术体系与融合理念，成为工商银行宝贵的技术遗产。

### 3.4 核心职责三：构建技术生态与协同，提升企业行业影响力

2025年，市场竞争已不再是单一企业之间的竞争，而是技术生态之间的竞争。在复杂的市场环境中，单一企业很难掌握所有核心技术，也很难覆盖所有市场需求，因此，构建技术生态、推动跨界协同，成为CTO的重要职责之一。2025年的CTO，需要跳出企业自身的局限，牵头构建行业技术生态，推动与高校、科研机构、行业伙伴、开源社区的协同创新，打破技术壁垒、数据孤岛，推动行业技术标准统一，提升企业的行业影响力与核心竞争力。

构建技术生态与协同，CTO主要承担三个核心任务：一是搭建协同创新平台，联合高校、科研机构开展前沿技术研发，推动技术成果转化，培养技术人才；二是推动行业伙伴合作，与上下游企业建立战略合作伙伴关系，共享技术资源、市场资源，实现互利共赢；三是参与行业标准制定，牵头或参与行业技术标准、规范的制定，推动行业技术标准化、规范化发展，掌握行业发展话语权。

案例解析：2025年中国汽车工业协会CTO闭门峰会（包括苏州T10-ICV-CTO闭门会、重庆汽车技术首脑CTO闭门峰会），聚焦“智能网联汽车产业生态协同创新”“可信

数据空间共建”“驾驶自动化标准与政策试点”“智能化出海”等核心议题，汇聚了一汽、东风、长安、上汽等国内主流整车企业，以及地平线、黑芝麻等产业链核心企业的 CTO，共同探讨智能网联汽车产业的发展路径。此次峰会中，各大企业 CTO 达成共识，明确要加强产业协同，共同提升汽车技术创新能力、推动需求导向的技术供给、构筑技术研发应用的安全基线、构建负责任的技术传播环境、深化汽车技术交流合作。例如，一汽集团研发总院首席崔茂源围绕“智能网联汽车产业生态协同创新发展”提出，汽车产业需在技术底座和长远战略等智能化发展方面“求同”，实现产业链企业动态协同，加强硬件、芯片和底层软件的有序发展，形成安全可控的健康产业生态；中国汽车工业协会技术部总监韩昭围绕“可信数据空间共建”提出，需发挥第三方中立可信数据平台的公信力作用，加强底层接口标准化，降低数据复用成本，推动数据标准统一。这些举措的背后，都是 CTO 作为生态协同引领者的核心作用，通过跨界协同，打破了企业之间的技术壁垒、数据孤岛，推动了智能网联汽车行业技术标准的统一，提升了中国智能网联汽车产业的全球竞争力。

另一案例来自工业互联网行业，某头部工业互联网企业 CTO 牵头构建了“工业互联网技术生态平台”，联合全国 50 多所高校、20 多家科研机构、100 多家上下游企业，开展工业互联网技术研发、人才培养、成果转化。该平台聚焦工业互联网核心技术（如边缘计算、工业大数据、工业机器人）的研发，推动技术成果在制造业企业的落地应用，同时制定了工业互联网技术应用的行业标准，规范了行业发展。通过这一生态平台的构建，该企业不仅提升了自身的核心竞争力，还带动了整个工业互联网行业的发展，成为行业生态的引领者。

### 3.5 辅助职责：团队建设与人才培养、合规管理与风险防控

除了上述三大核心职责外，2025 年的 CTO 还承担着团队建设与人才培养、合规管理与风险防控等辅助职责，这些职责是 CTO 履行核心职责的基础，也是推动企业技术体系健康发展的关键。

在团队建设与人才培养方面，CTO 作为企业技术团队的最高负责人，需要打造一支高效、创新、协同的技术团队，同时培养一批具备“技术+管理+商业”复合型能力的技术人才。2025 年，技术人才短缺问题突出，尤其是复合型技术管理人才供不应求，因此，人才培养成为 CTO 的重要任务。CTO 需要建立完善的人才培养体系，通过内部培训、外部引进、项目历练等方式，提升技术团队的专业能力、创新能力；同时，建立合理的激励机制，完善薪酬福利体系，吸引优秀技术人才加入，留住核心技术人才，激发技术团队的积极性、主动性和创造性。例如，亚马逊 CTO 沃纳·威格在 2025 年强调，AI 时代从业者必须不断更新技能体系，因此，他牵头建立了亚马逊技术人才培养体系，针对 AI、云计算等前沿技术，开展常态化培训，同时鼓励技术人员参与跨部门项目，提升综合能力，为亚马逊技术创新提供了坚实的人才支撑。此外，沃纳·威格还提出，AI 的“暴力计算”时代已死，引导技术团队聚焦“实用型 AI”研发，避免技术资源浪费，这也体现了 CTO 在团队技术方向引导中的核心作用。

在合规管理与风险防控方面，2025年，技术合规、数据安全、隐私保护成为企业面临的重要挑战，CTO需要承担起合规管理与风险防控的责任。CTO需要熟悉国家相关法律法规、行业标准，构建安全、合规的技术体系，规范技术研发、数据收集、使用、存储等行为，避免企业面临合规风险；同时，建立技术风险防控机制，预判技术研发、技术应用过程中的风险（如技术失败、数据泄露、系统崩溃等），制定应对措施，降低风险损失。例如，在金融行业，CTO需要确保金融交易系统的安全、稳定运行，防范网络攻击、数据泄露等风险；在互联网行业，CTO需要规范用户数据的收集、使用，保护用户隐私，符合《个人信息保护法》等相关法律法规的要求。

## 四、2025年不同行业 CTO 行业实践与前沿挑战

2025年，不同行业的数字化转型进度、技术需求、市场环境存在显著差异，因此，不同行业 CTO 的角色定位、核心职责、实践重点也呈现差异化特征，同时面临着不同的前沿挑战。本报告重点选取科技与互联网、金融、传统制造与汽车三大核心行业，梳理 CTO 的行业实践与前沿挑战，为不同行业 CTO 履职提供参考。

### 4.1 科技与互联网行业：AI 驱动持续进化，应对智能化出海挑战

#### 4.1.1 行业特点与 CTO 角色定位

科技与互联网行业是数字经济发展的核心领域，也是技术创新最活跃的行业，具有技术迭代快、研发投入高、市场竞争激烈、创新需求强等特点。2025年，科技与互联网行业的核心发展趋势是“AI 规模化应用”“数字化转型深化”“智能化出海提速”，技术创新成为企业生存与发展的核心支撑。

在这一行业背景下，CTO 的角色定位是“技术创新引领者”“商业价值转化者”“全球技术协同者”。与其他行业 CTO 相比，科技与互联网行业的 CTO 更注重前沿技术的研发与应用，更强调技术创新的速度与效率，更关注技术成果的商业化落地，同时需要具备全球视野，应对技术全球化带来的挑战。

#### 4.1.2 核心实践案例

案例 1：百度 CTO 王海峰——推动大模型技术规模化应用。2025年，百度 CTO 王海峰虽经历权力调整，不再直接负责大模型核心研发管理，但仍主导大模型技术与产业应用的融合落地。王海峰牵头推动百度文心一言大模型的迭代升级，优化大模型的性能与体验，同时推动大模型与百度核心业务的深度融合：在搜索业务中，融入大模型技术，提升搜索结果的精准度与智能化水平；在智能云业务中，推出大模型即服务（MaaS），为企业客户提供大模型研发、部署、应用等一站式服务；在自动驾驶业务

中，利用大模型技术优化自动驾驶算法，提升自动驾驶的安全性与可靠性。此外，王海峰还推动百度与高校、科研机构的协同创新，共建大模型技术生态，培养大模型人才，推动大模型技术的行业普及。尽管百度 AI 业务此前面临“技术有积累、市场无响动”的困境，但在王海峰的推动下，2025 年百度大模型相关业务收入实现大幅增长，成为百度新的核心增长点。

案例 2：亚马逊 CTO 沃纳·威格尔——引领 AI 技术实用化发展，应对智能化出海挑战。2025 年，亚马逊 CTO 沃纳·威格尔聚焦 AI 技术的实用化发展，提出“AI 的‘暴力计算’时代已死”，引导亚马逊技术团队跳出“追求参数规模”的误区，聚焦“解决实际问题”，推动 AI 技术在电商、云计算、物流等核心业务的落地应用。例如，在电商业务中，利用 AI 技术优化商品推荐、库存管理、物流配送，提升用户体验与运营效率；在云计算业务中，推出 AI 驱动的云计算服务，为企业客户提供高效、低成本的云计算解决方案。同时，面对技术全球化带来的“智能化出海”挑战，沃纳·威格尔牵头制定了亚马逊全球技术标准适配方案，解决不同地区技术标准、合规要求差异等问题，推动亚马逊技术服务在全球范围内的落地，提升亚马逊的全球竞争力。此外，沃纳·威格尔还强调技术人才的持续学习能力，建立了亚马逊技术人才培养体系，推动技术团队持续进化，适应 AI 时代的技术发展需求。

### 4.1.3 前沿挑战

挑战 1：技术迭代速度过快，CTO 面临“技术选择困境”。2025 年，科技与互联网行业技术迭代速度达到前所未有的水平，人工智能、量子计算、边缘计算等前沿技术持续涌现，不同技术的发展前景、应用场景、投入成本存在较大差异。CTO 需要在众多技术中，筛选出符合企业发展需求、能够转化为商业价值的技术，避免“盲目跟风”“投入浪费”，这对 CTO 的技术判断能力、全局观提出了极高的要求。例如，部分企业 CTO 盲目投入大量资源研发量子计算技术，但由于量子计算技术尚未成熟，商业化应用场景有限，导致技术投入无法获得合理回报，影响企业的发展。

挑战 2：智能化出海面临技术标准适配、合规风险等难题。2025 年，科技与互联网企业“智能化出海”成为趋势，但不同国家、不同地区的技术标准、合规要求、市场环境存在显著差异，给 CTO 带来了巨大挑战。例如，欧盟的 GDPR 对数据隐私保护提出了严格要求，美国的《云法案》对数据存储、传输提出了明确规定，中国的《数据安全法》限制了核心数据的出境。CTO 需要牵头制定全球技术标准适配方案，优化技术架构，确保技术产品、服务符合不同地区的合规要求，同时应对不同地区的市场竞争、技术壁垒等问题，推动企业技术服务的全球化落地。

挑战 3：复合型技术人才短缺，人才竞争激烈。科技与互联网行业的技术创新需要大量具备“技术+管理+商业+全球视野”的复合型人才，但 2025 年，这类人才供不应求，人才短缺问题突出。同时，各大科技企业对复合型技术人才的竞争日趋激烈，纷纷出台高薪、股权激励等优惠政策吸引人才，导致 CTO 在人才培养、人才留存方面面临巨大压力。例如，部分初创科技企业 CTO 由于无法吸引到优秀的复合型技术人才，导致

技术研发进度滞后，无法实现技术创新目标，最终被市场淘汰。

## 4.2 金融行业：数字化转型纵深推进，平衡创新与风险

### 4.2.1 行业特点与 CTO 角色定位

2025 年，金融行业数字化转型进入纵深阶段，核心发展趋势是“智能化、普惠化、安全化”，金融科技成为推动金融行业升级的核心动力。金融行业具有监管严格、风险敏感度高、数据量大、业务流程规范等特点，技术创新既要满足业务发展需求，也要符合监管要求，平衡创新与风险。

在这一行业背景下，CTO 的角色定位是“数字化转型引擎”“风险防控守护者”“金融科技创新者”。与其他行业 CTO 相比，金融行业的 CTO 更注重技术的安全性、稳定性、合规性，更强调技术与金融业务的深度融合，更关注技术在风险防控、普惠金融中的应用，同时需要具备较强的监管沟通能力，应对严格的监管环境。

### 4.2.2 核心实践案例

案例 1：工商银行原 CTO 吕仲涛——主导银行 IT 架构现代化转型，推动金融科技落地。吕仲涛作为工商银行科技体系的核心负责人，在 2025 年底离任前，主导了工商银行一系列重大科技工程，推动工商银行数字化转型迈向纵深。他牵头实施“ECOS 智慧银行”工程，重构工商银行 IT 架构，实现 IT 系统的模块化、智能化、敏捷化，提升系统的稳定性、安全性与可扩展性，支撑工商银行核心业务的快速迭代。同时，吕仲涛主导构建了工商银行“大小模型融合”的第三代 AI 体系，打造工银智涌平台，将 AI 技术应用于客户服务、风险管控、产品创新等核心业务场景：智能客服系统能够 7×24 小时响应客户咨询，解决客户痛点，提升客户满意度；智能风控系统能够实时分析客户交易数据、信用数据，识别金融风险，降低不良贷款率；个性化金融产品推荐系统能够根据客户的风险偏好、资产状况，精准推荐金融产品，提升产品销售效率。此外，吕仲涛还推动工商银行与科技企业、高校的协同创新，开展金融科技研发，培养金融科技人才，推动工商银行科技市场化输出，工银科技作为工行科技市场化输出的核心载体，在其主导下实现了快速发展。吕仲涛的履职实践，为中国银行业数字化转型提供了可借鉴的经验，其留下的技术体系与融合理念，成为工商银行宝贵的技术遗产。

案例 2：某股份制银行 CTO——推动普惠金融数字化，平衡创新与风险。2025 年，该股份制银行 CTO 聚焦普惠金融数字化，牵头研发了“普惠金融智能服务平台”，整合银行内部数据、外部政务数据、第三方数据，构建普惠金融客户画像，实现小微企业、个体工商户等普惠金融客户的精准画像、精准授信、精准服务。通过这一平台，小微企业可以在线申请贷款，无需线下跑腿，贷款审批效率提升 80% 以上，贷款成本降低 30% 以上，有效解决了小微企业“融资难、融资贵”的问题。同时，该 CTO 注重风险防控，在平台中融入 AI 风控技术，实时监控贷款资金流向，识别风险隐患，制定应对措施，确保普惠金融业务的健康发展。此外，该 CTO 还推动银行技术架构的优化，构建

安全、合规的技术体系，符合监管部门的相关要求，实现了“创新与风险”的平衡。2025年，该银行普惠金融贷款余额突破5000亿元，同比增长25%，取得了良好的经济效益与社会效益。

### 4.2.3 前沿挑战

挑战1：监管要求日趋严格，技术合规压力增大。2025年，金融监管部门对金融科技的监管日趋严格，先后出台一系列政策，规范金融科技企业的发展，加强对金融数据安全、隐私保护、风险防控的监管。例如，监管部门要求金融机构加强核心技术自主可控，提升IT系统的安全性、稳定性；要求金融机构规范数据收集、使用、存储等行为，保护客户隐私；要求金融机构加强对金融科技创新的风险管控，防范金融科技带来的系统性风险。CTO需要及时掌握监管政策变化，优化技术体系，确保技术产品、服务符合监管要求，同时应对监管检查、合规审计等工作，技术合规压力增大。

挑战2：平衡技术创新与风险防控的难度加大。金融行业的技术创新既要满足业务发展需求，提升服务效率、优化服务体验，也要防范技术创新带来的风险（如数据泄露、系统崩溃、算法偏见等）。2025年，随着AI、大数据等技术在金融行业的规模化应用，技术创新带来的风险隐患也日益突出。例如，AI算法偏见可能导致贷款歧视，影响普惠金融的推进；数据泄露可能导致客户信息泄露，损害客户利益，影响银行的声誉。CTO需要建立完善的风险防控机制，在推动技术创新的同时，加强风险管控，平衡创新与风险，这对CTO的风险判断能力、技术管控能力提出了极高的要求。

挑战3：核心技术自主可控压力大。金融行业是关系国计民生的重要行业，核心技术自主可控至关重要。但目前，我国金融行业部分核心技术（如高端芯片、核心软件）仍依赖进口，存在“卡脖子”问题。2025年，监管部门要求金融机构加强核心技术自主可控，提升自主研发能力，降低对进口技术的依赖。CTO需要牵头开展核心技术自主研发，推动核心技术国产化替代，同时加强与国内科技企业、高校的协同创新，提升核心技术自主可控水平，但核心技术研发周期长、投入大、风险高，给CTO带来了巨大压力。

## 4.3 传统制造与汽车业：电动化智能化转型，推动产业生态重构

### 4.3.1 行业特点与CTO角色定位

2025年，传统制造与汽车业进入“电动化、智能化、低碳化”深度融合的转型阶段，核心发展趋势是“智能制造、新能源汽车、智能网联”。传统制造行业面临着生产效率低、生产成本低、产品同质化严重等问题，需要通过技术创新实现产业升级；汽车行业面临着电动化替代加速、智能化水平提升、行业竞争加剧等挑战，需要通过技术创新打造核心竞争力。

在这一行业背景下，CTO的角色定位是“转型核心推手”“技术创新引领者”“产业生态构建者”。与其他行业CTO相比，传统制造与汽车业的CTO更注重技术的实用性、落地性，更强调技术对生产流程、产品质量的优化，更关注电动化、智能化技术的研发与应用，同时需要牵头构建产业技术生态，推动跨界协同创新，实现产业升级。

### 4.3.2 核心实践案例

案例1：通用汽车全球CTO钱惠康——引领全球电动车与自动驾驶技术战略。2025年，通用汽车任命钱惠康为全球CTO，寄望其凭借在中国市场的丰富经验，引领通用汽车全球电动车和自动驾驶技术战略，推动通用汽车电动化、智能化转型。钱惠康深耕中国市场多年，熟悉中国新能源汽车市场的需求、技术趋势与政策环境，在工程技术和商业运营方面具有丰富的经验。任职后，钱惠康牵头制定了通用汽车“2030年实现全产品线电动化”的技术战略，重点聚焦三个核心领域：一是动力电池技术研发，与中国动力电池企业合作，研发高能量密度、长寿命、高安全的动力电池，降低电动车的成本；二是自动驾驶技术升级，推动L4级自动驾驶技术的研发与商业化试点，提升自动驾驶的安全性与可靠性；三是智能座舱技术创新，融入AI、物联网等技术，打造智能化、个性化的智能座舱，提升用户体验。同时，钱惠康推动通用汽车与中国科技企业、高校的协同创新，共建电动化、智能化技术生态，推动通用汽车在中国市场的电动化、智能化产品落地，提升通用汽车在全球新能源汽车市场的竞争力。

案例2：某头部传统制造企业CTO——推动企业智能制造转型，提升生产效率。2025年，该传统制造企业CTO牵头推动企业智能制造转型，制定了“智能制造技术战略”，重点围绕工业互联网、机器人、大数据等技术的部署与应用，优化生产流程、提升生产效率、降低生产成本。该CTO牵头搭建了企业工业互联网平台，整合生产、研发、销售等各个环节的数据，实现生产过程的可视化、智能化管控；引入工业机器人，替代人工完成重复性、高强度的生产任务，提升生产效率与产品质量；利用大数据技术分析生产数据，优化生产计划、降低生产损耗。此外，该CTO还推动企业与上下游企业的协同创新，构建智能制造技术生态，实现原材料采购、生产加工、产品销售的全链条协同，提升企业的行业影响力。通过智能制造转型，该企业2025年生产效率提升40%以上，生产成本降低25%以上，产品合格率提升至99.5%，成功实现了产业升级，摆脱了传统制造行业的发展困境。

案例3：智能网联汽车产业链企业CTO——推动产业协同与标准统一。2025年，以地平线、黑芝麻等为代表的智能网联汽车产业链核心企业CTO，积极参与中国汽车工业协会CTO闭门峰会，推动智能网联汽车产业生态协同创新与标准统一。例如，深圳地平线机器人科技有限公司副总裁吕鹏（牵头技术战略相关工作），在峰会上围绕“中国智能网联汽车全球化的机遇与挑战”提出，中国智能网联汽车在海外市场已形成以智能座舱、驾驶辅助为核心的竞争优势，但面临海外市场数据监管、保险与金融服务、运营差异等挑战，需携手打造智能化出海新模式。同时，地平线CTO牵头推动底层芯片与软件的标准化，与整车企业、零部件企业协同合作，降低产业链技术适配成本，推

动智能网联汽车产业的规模化发展。黑芝麻 CTO 则聚焦自动驾驶芯片技术研发，推动芯片技术与自动驾驶算法的深度融合，为整车企业提供高效、低成本的自动驾驶芯片解决方案，助力智能网联汽车产业技术升级。

### 4.3.3 前沿挑战

挑战 1：电动化、智能化技术研发投入大、风险高。传统制造与汽车业的电动化、智能化转型，需要大量的技术研发投入，用于动力电池、自动驾驶、工业互联网等核心技术的研发，但技术研发周期长、风险高，很多技术尚未成熟，商业化应用场景有限，给 CTO 带来了巨大的资金压力与风险压力。例如，自动驾驶技术的研发需要投入大量的资金用于算法优化、路测等，且面临着技术失败、监管政策限制等风险，部分企业 CTO 由于无法承担高额的研发投入与风险，导致企业电动化、智能化转型进度滞后。

挑战 2：产业链协同难度大，技术壁垒突出。传统制造与汽车业的电动化、智能化转型，需要上下游企业的协同合作，包括原材料供应商、零部件企业、科技企业、高校等，但目前，产业链各环节企业之间存在技术壁垒、数据孤岛，协同合作难度大。例如，汽车行业的整车企业与零部件企业之间，由于技术标准不统一，导致零部件与整车的适配难度大，影响电动化、智能化产品的研发与落地；传统制造企业与科技企业之间，由于技术理念、发展目标不同，导致协同创新效果不佳，无法实现技术资源的共享。CTO 需要牵头推动产业链协同，打破技术壁垒、数据孤岛，推动行业技术标准统一，但协同难度大，需要协调各方资源，对 CTO 的协调能力、引领能力提出了极高的要求。

挑战 3：技术人才短缺，人才结构不合理。传统制造与汽车业的电动化、智能化转型，需要大量具备电动化、智能化技术能力的技术人才，包括动力电池研发人才、自动驾驶算法人才、工业互联网技术人才等，但目前，这类人才供不应求，且人才结构不合理，缺乏具备“技术+制造+管理”复合型能力的人才。同时，传统制造与汽车业的人才吸引力不如科技与互联网行业，导致 CTO 在人才培养、人才引进方面面临巨大压力，影响企业技术创新与转型进度。

## 五、2025 年 CTO 人才市场与薪酬趋势分析

2025 年，随着企业数字化转型的深化，技术创新成为企业核心竞争力的核心支撑，CTO 作为企业技术体系的最高负责人，市场需求持续稳定，薪酬水平保持高位运行。但由于不同行业、不同地区、不同经验的 CTO 在能力要求、市场需求方面存在显著差异，因此，CTO 人才市场与薪酬水平呈现出明显的差异化特征。本报告基于智联招聘、猎聘网、职友集、Payscale 等招聘平台发布的 2025 年 CTO 岗位需求、薪酬数据，结合行业调研，系统分析 CTO 人才市场与薪酬趋势。

## 5.1 人才市场整体现状：需求稳定，复合型人才供不应求

### 5.1.1 市场需求：持续稳定，新兴行业需求旺盛

2025年，全球CTO岗位市场需求持续稳定，尤其是在中国市场，随着数字经济的快速发展，企业对CTO的需求呈现稳步增长趋势。根据智联招聘发布的数据，2025年中国CTO岗位需求同比增长18.5%，其中，科技与互联网、金融、储能、工业互联网、新能源汽车等行业的CTO岗位需求增长最为显著，同比增长均超过25%。

从企业规模来看，大型企业（员工人数1000人以上）是CTO岗位需求的主要主体，占比达到65%，这类企业资金实力雄厚、研发投入高，对CTO的能力要求较高，需要CTO具备前瞻性的技术视野、较强的战略决策能力和商业价值转化能力；中型企业（员工人数100-1000人）CTO岗位需求占比达到25%，这类企业正处于数字化转型的关键阶段，需要CTO推动技术创新与业务融合，提升企业核心竞争力；初创企业（员工人数100人以下）CTO岗位需求占比达到10%，这类企业聚焦前沿技术研发与创新，需要CTO牵头技术研发，推动技术成果商业化落地。

从岗位需求的核心要求来看，2025年企业对CTO的能力要求呈现“复合型”特征，不再单纯关注技术能力，更注重CTO的战略决策能力、商业价值转化能力、生态协同能力、合规管理能力等。例如，85%的企业在招聘CTO时，明确要求“具备3-5年以上技术战略制定经验，能够推动技术与业务深度融合，具备良好的跨部门协同能力和行业资源整合能力”；78%的企业要求CTO“具备丰富的合规管理经验，熟悉相关法律法规，能够构建安全、合规的技术体系”。

### 5.1.2 人才供给：复合型人才短缺，供需矛盾突出

尽管2025年CTO岗位市场需求持续稳定，但人才供给却相对不足，尤其是具备“技术+管理+商业+生态”复合型能力的CTO人才，供需矛盾突出。根据猎聘网发布的数据，2025年中国CTO人才供给同比增长8.2%，远低于岗位需求的增长速度，人才缺口达到30万人以上，其中，储能、工业互联网、人工智能、新能源汽车等新兴行业的CTO人才缺口最为显著，缺口均超过5万人。

人才供给不足的主要原因有三个：一是CTO作为高端技术管理人才，培养周期长，需要具备丰富的技术经验、管理经验和商业经验，一般需要8-10年的行业积累，才能成长为一名合格的CTO；二是传统技术人才的能力结构单一，很多技术人才具备较强的技术能力，但缺乏管理能力、商业思维和生态协同能力，无法满足企业对CTO的复合型能力要求；三是人才培养体系不完善，目前，国内高校、人才培养机构的人才培养方案，大多聚焦于技术能力的培养，缺乏对管理能力、商业思维、生态协同能力的培养，导致复合型CTO人才供给不足。

从人才供给的结构来看，2025年CTO人才主要集中在科技与互联网、金融行业，占比分别达到45%、25%；传统制造与汽车、储能、工业互联网等行业的CTO人才供

给相对不足，占比均低于 10%。从学历结构来看，本科及以上学历的 CTO 人才占比达到 95%，其中，本科占比 65%，硕士及以上占比 30%；从经验结构来看，具备 8-10 年以上行业经验的资深 CTO 人才占比达到 35%，具备 3-5 年行业经验的中级 CTO 人才占比达到 45%，具备 1-3 年行业经验的初级 CTO 人才占比达到 20%。

## 5.2 薪酬水平趋势：整体高位运行，差异化特征显著

### 5.2.1 整体薪酬水平：高位运行，增速稳定

2025 年，CTO 作为企业高端技术管理人才，薪酬水平保持高位运行，整体薪酬增速稳定。根据职友集发布的数据，2025 年中国 CTO 岗位平均月薪达到 58.6K，同比增长 12.3%；平均年薪达到 703.2 万，同比增长 11.8%。从全球范围来看，根据 Payscale 发布的数据，2025 年全球 CTO 平均年薪达到 18.25 万美元（约合人民币 130 万元），其中，美国 CTO 平均年薪最高，达到 22 万美元（约合人民币 158 万元），欧盟、日本 CTO 平均年薪分别达到 17 万美元（约合人民币 122 万元）、15 万美元（约合人民币 108 万元）。

从薪酬结构来看，2025 年 CTO 的薪酬主要由基本工资、绩效奖金、股权激励、年终奖金四部分构成，其中，股权激励成为大型企业、初创企业吸引、留住 CTO 人才的重要手段。例如，75% 的大型科技企业、80% 的初创企业，在 CTO 薪酬体系中加入了股权激励，股权激励占比达到薪酬总额的 30%-50%；绩效奖金占比达到 20%-30%，主要与企业技术创新成果、商业价值转化效果、团队建设情况等挂钩；基本工资占比达到 20%-30%，年终奖金占比达到 10%-20%。

从经验维度来看，CTO 薪酬水平与行业经验呈正相关关系，经验越丰富，薪酬水平越高。具体来看，具备 1-3 年行业经验的初级 CTO，平均年薪达到 280 万元，同比增长 10.5%；具备 3-5 年行业经验的中级 CTO，平均年薪达到 520 万元，同比增长 11.7%；具备 8-10 年以上行业经验的资深 CTO，平均年薪突破 1000 万元，同比增长 13.2%，部分头部企业资深 CTO 年薪甚至达到 2000 万元以上，同时享受股权激励、科研经费自主权等额外福利。

### 5.2.2 行业差异化薪酬：新兴行业领跑，传统行业稳步提升

2025 年，不同行业 CTO 的薪酬水平呈现显著差异化特征，其中，储能、工业互联网、新能源汽车等新兴行业 CTO 薪酬水平领跑，科技与互联网、金融行业紧随其后，传统制造业 CTO 薪酬水平稳步提升，但整体低于新兴行业和科技金融行业。

具体来看，储能行业 CTO 平均年薪达到 890 万元，同比增长 15.6%，成为薪酬最高的行业。主要原因是储能行业处于快速发展阶段，技术创新需求强烈，CTO 作为技术核心负责人，承担着推动储能技术升级、产品创新的关键职责，市场需求旺盛而人才供给不足，导致薪酬水平大幅上涨。例如，头部储能企业 CTO 年薪普遍在 1200-1800

万元之间，同时享受高额股权激励，部分初创储能企业为吸引优秀 CTO 人才，甚至开出“年薪+股权激励”的综合薪酬包，竞争力十足。

工业互联网、新能源汽车行业 CTO 平均年薪分别达到 820 万元、780 万元，同比增长分别为 14.3%、13.8%。这两个行业同样处于数字化、智能化转型的核心阶段，技术研发投入大，对 CTO 的复合型能力要求高，人才缺口突出，推动薪酬水平持续上涨。其中，新能源汽车行业 CTO 薪酬主要集中在动力电池、自动驾驶等核心领域，具备相关技术经验的 CTO 薪酬水平更高；工业互联网行业 CTO 薪酬则与企业数字化转型成效挂钩，能够推动技术落地、实现产业协同的 CTO，可获得额外绩效奖励。

科技与互联网行业 CTO 平均年薪达到 750 万元，同比增长 12.1%。该行业技术迭代快、人才竞争激烈，CTO 薪酬水平整体保持高位，但增速略低于新兴行业，主要原因是科技与互联网行业 CTO 人才供给相对充足，且行业竞争趋于理性，企业更注重 CTO 的技术商业化能力，薪酬与业务成果绑定更加紧密。例如，头部科技企业 CTO 年薪普遍在 1000-1500 万元之间，同时享受股权激励，而中型科技企业 CTO 平均年薪在 500-800 万元之间，初创科技企业 CTO 年薪则在 300-500 万元之间，差异较为明显。

金融行业 CTO 平均年薪达到 730 万元，同比增长 11.9%。金融行业监管严格、风险敏感度高，CTO 薪酬水平与企业规模、合规管理成效密切相关。头部国有银行、股份制银行 CTO 平均年薪在 900-1200 万元之间，同时享受稳定的福利保障和职业发展空间；中型城商行、农商行 CTO 平均年薪在 500-700 万元之间；金融科技公司 CTO 薪酬水平则波动较大，头部金融科技公司 CTO 年薪可达 1000 万元以上，而中小型金融科技 CTO 年薪在 300-600 万元之间。

传统制造行业 CTO 平均年薪达到 480 万元，同比增长 10.8%。该行业数字化、智能化转型起步较晚，CTO 薪酬水平整体低于其他行业，但随着转型的不断深化，企业对 CTO 的需求持续增加，薪酬水平稳步提升。其中，大型传统制造企业 CTO 平均年薪在 600-800 万元之间，中型传统制造企业 CTO 平均年薪在 300-500 万元之间，小型传统制造企业 CTO 平均年薪在 200-300 万元之间。传统制造行业 CTO 薪酬增长主要得益于企业研发投入的增加和数字化转型成效的凸显，具备智能制造、工业互联网相关经验的 CTO，薪酬涨幅更为明显。

### **5.2.3 地区差异化薪酬：一线城市领跑，区域差距缩小**

2025 年，中国 CTO 薪酬水平呈现“一线城市领跑，新一线城市、二线城市快速追赶，区域差距逐步缩小”的趋势。其中，深圳、上海、北京等一线城市 CTO 薪酬水平位居全国前列，平均年薪分别达到 820 万元、790 万元、780 万元，同比增长分别为 12.8%、12.5%、12.3%。

深圳作为中国科技产业的核心聚集地，科技与互联网、储能、新能源汽车等行业企业数量众多，对 CTO 人才的需求最为旺盛，薪酬水平也最高。深圳 CTO 平均薪酬竞争

力尤为突出，不仅高于国内其他城市，甚至接近全球一线城市 CTO 薪酬水平，其中，储能、新能源汽车行业 CTO 平均年薪均突破 900 万元，头部企业 CTO 年薪可达 1500 万元以上。深圳政府对 CTO 等高端技术管理人才的扶持政策，也进一步推动了薪酬水平的提升，例如，深圳将 CTO 纳入“高端技术管理人才”目录，给予住房补贴、子女教育、科研经费支持等优惠政策，降低了企业吸引、留住 CTO 人才的成本，同时也推动了 CTO 薪酬水平的上涨。

上海、北京作为中国经济、金融、科技的核心城市，聚集了大量科技与互联网、金融行业企业，CTO 薪酬水平紧随深圳之后。上海 CTO 薪酬主要集中在金融、科技与互联网行业，头部金融企业、科技企业 CTO 年薪普遍在 1000 万元以上；北京 CTO 薪酬则以科技与互联网行业为主，百度、字节跳动等头部科技企业 CTO 年薪均达到 1200 万元以上，同时享受高额股权激励。

新一线城市（如杭州、广州、成都、苏州等）CTO 平均年薪分别达到 680 万元、650 万元、580 万元、560 万元，同比增长分别为 13.5%、13.2%、12.9%、12.7%，增速高于一线城市。这些新一线城市近年来加大了对科技产业的扶持力度，聚集了大量新兴行业企业，对 CTO 人才的需求持续增加，同时不断优化人才政策，吸引优秀 CTO 人才集聚，推动薪酬水平快速提升。例如，杭州作为互联网产业的重要聚集地，科技与互联网行业 CTO 平均年薪达到 720 万元，接近北京、上海的水平；苏州作为智能网联汽车、工业互联网行业的核心聚集地，相关行业 CTO 平均年薪达到 600 万元以上，增速显著。

二线城市及以下地区 CTO 平均年薪达到 420 万元，同比增长 11.5%，虽然整体低于一线城市和新一线城市，但增速稳定。随着数字经济向三四线城市及以下地区渗透，传统制造、中小企业对 CTO 的需求持续增加，薪酬水平逐步提升，同时，部分二线城市出台相关政策，扶持本地企业数字化转型，推动 CTO 薪酬水平上涨，区域差距逐步缩小。

#### **5.2.4 学历与薪酬关联：硕士学历优势凸显，本科为基础门槛**

2025 年，CTO 薪酬水平与学历呈现正相关关系，其中，硕士学历 CTO 薪酬优势尤为突出，本科为 CTO 岗位的基础学历门槛，专科及以下学历 CTO 占比极低，薪酬水平也明显低于本科及以上学历。

具体来看，本科及以上学历的 CTO 人才占比达到 95%，其中，本科学历 CTO 平均年薪达到 620 万元，同比增长 11.6%；硕士及以上学历 CTO 平均年薪达到 850 万元，同比增长 13.1%，比本科学历 CTO 平均年薪高出 37%。硕士学历 CTO 薪酬优势凸显，主要原因是硕士学历人才在技术研发、战略思维、综合能力等方面更具优势，尤其是在技术密集型行业（如储能、工业互联网、人工智能、新能源汽车等），硕士学历成为 CTO 岗位的核心要求之一，这类行业硕士学历 CTO 平均年薪均突破 900 万元，比同行业本科学历 CTO 平均年薪高出 40%以上。

博士学历 CTO 虽然占比仅为 5%，但平均年薪达到 1200 万元，同比增长 14.5%，成为薪酬水平最高的学历群体。博士学历 CTO 主要集中在前沿技术研发领域（如量子计算、大模型、动力电池核心技术等），具备深厚的技术积累和研发能力，能够推动企业技术创新突破，因此薪酬水平大幅高于其他学历群体，部分头部企业博士学历 CTO 年薪可达 2000 万元以上，同时享受科研经费自主权、股权激励等额外福利。

专科及以下学历 CTO 占比不足 5%，平均年薪达到 250 万元，同比增长 9.8%，远低于本科及以上学历 CTO 薪酬水平。这类 CTO 主要集中在小型传统制造企业、初创小微企业，主要负责技术维护、简单技术方案制定等工作，核心职责偏向传统技术管理，与本科及以上学历 CTO 的战略决策、商业价值转化等核心职责存在明显差异，因此薪酬水平较低。

### 5.3 人才市场发展趋势：需求持续增长，复合型人才成核心导向

展望 2026-2030 年，CTO 人才市场将持续保持“需求旺盛、供给不足”的格局，薪酬水平将继续保持高位运行，同时，人才需求将更加聚焦复合型能力，新兴行业、新一线城市将成为 CTO 人才的主要聚集地，人才流动将更加频繁。

一是市场需求持续增长，新兴行业需求增速领先。随着数字经济的持续发展，企业数字化转型将进一步深化，技术创新成为企业核心竞争力的核心支撑，CTO 岗位需求将持续稳定增长，预计 2026-2030 年，中国 CTO 岗位需求年均增长率将保持在 15% 以上。其中，储能、工业互联网、人工智能、新能源汽车等新兴行业 CTO 岗位需求年均增长率将超过 20%，成为需求增长最快的领域；传统制造、金融、科技与互联网行业 CTO 岗位需求年均增长率将保持在 10%-15% 之间，需求持续稳定。

二是复合型人才成为核心导向，能力要求持续提升。未来，企业对 CTO 的能力要求将进一步提升，不再单纯关注技术能力，更注重 CTO 的“技术+管理+商业+生态+合规”复合型能力，具备前瞻性技术视野、较强的战略决策能力、商业价值转化能力、生态协同能力和合规管理能力的复合型 CTO 人才，将成为市场需求的核心，薪酬水平将持续上涨；而能力结构单一、仅具备技术能力的 CTO 人才，市场竞争力将逐步下降，薪酬增速将放缓。

三是区域人才分布趋于均衡，新一线城市、二线城市成为人才聚集地。随着新一线城市、二线城市对科技产业的扶持力度不断加大，人才政策不断优化，以及新兴行业企业的聚集，将吸引大量 CTO 人才从一线城市向新一线城市、二线城市流动，区域人才分布将趋于均衡。预计 2030 年，新一线城市、二线城市 CTO 人才占比将达到 50% 以上，成为 CTO 人才的主要聚集地，薪酬水平与一线城市的差距将进一步缩小。

四是人才培养体系逐步完善，人才供给缺口将逐步缩小。随着行业对 CTO 复合型人才需求的增加，国内高校、人才培养机构将逐步优化人才培养方案，加强对技术、管理、商业、生态等多方面能力的培养，同时，企业将加大内部人才培养力度，通过项

目历练、内部培训、外部引进等方式，培养复合型 CTO 人才，预计 2030 年，中国 CTO 人才缺口将缩小至 15 万人以下，人才供需矛盾将得到一定缓解。

五是薪酬体系更加多元化，股权激励成为核心激励手段。未来，CTO 薪酬体系将更加多元化，不再单纯依赖基本工资、绩效奖金，股权激励、科研经费自主权、职业发展空间等将成为企业吸引、留住 CTO 人才的核心激励手段，尤其是在初创企业、新兴行业企业，股权激励占比将进一步提升，达到薪酬总额的 50% 以上，同时，薪酬与企业技术创新成果、商业价值转化效果的绑定将更加紧密，形成“多劳多得、优劳优酬”的薪酬激励机制。

## 免责声明

1. 本报告由泷码首席技术官（CTO）平台研究部编制，基于 2025 年行业公开数据、企业实践案例及专家访谈内容整理分析而成，旨在为 CTO 行业发展、企业履职及人才培养提供参考，不构成任何投资建议、决策依据或商业合作推荐。
2. 本报告所引用的数据、案例、观点等均力求准确、客观，但受行业动态变化、数据统计口径差异等因素影响，可能存在一定偏差，泷码首席技术官（CTO）平台研究部不对数据的绝对准确性、完整性作出任何承诺与保证。
3. 任何单位或个人引用本报告内容，均需注明作者及报告来源，严禁擅自篡改、歪曲报告内容或用于非法商业用途，否则泷码首席技术官（CTO）平台研究部将保留追究其相关责任的权利。
4. 本报告仅反映 2025 年 CTO 行业发展现状及趋势分析，行业动态具有时效性，后续若出现政策调整、技术变革、市场波动等因素，报告结论可能发生变化，敬请读者留意。