

从技术到市场： 星闪 NearLink 打造无线短距离通信 商业化新增长极

©2024.12 iResearch Inc.



序 言

在数字化时代，短距无线技术作为物联网的核心已经成为我们生活的重要部分，在智慧家庭、消费电子、汽车电子等领域发挥着不可或缺的关键作用。

根据 2024 年世界物联网大会发布的《世界万物智联数字经济白皮书》，物联网智能技术驱动的全球数字经济正在以每年 20% 的体量高速增长，今年全球物联网连接量增长将超过 23%，有望超过 250 亿台。其中，无线物联网作为物联网市场的核心组成部分，展现出强劲的增长势头，已成为推动物联网产业繁荣与发展的重要引擎。

星闪技术（NearLink）自 2020 年启动标准化工作以来，凭借其在时延、带宽、稳定可靠等方面的突出优势，迅速进入消费领域，并逐步向泛工业领域扩展。2024 年，星闪技术实现了商业化落地的高速发展，取得显著成果：技术标准从 2023 年的 22 项增加至 32 项，国际星闪联盟成员从 300 余家增长至超过 1000 家，星闪产品品类则从 2023 年的 6 款跃升至 2024 年底的 100 余款。当前，星闪技术已广泛应用于智慧家庭、消费电子、汽车电子等多个行业，为多样化的应用场景开辟了创新的可能。

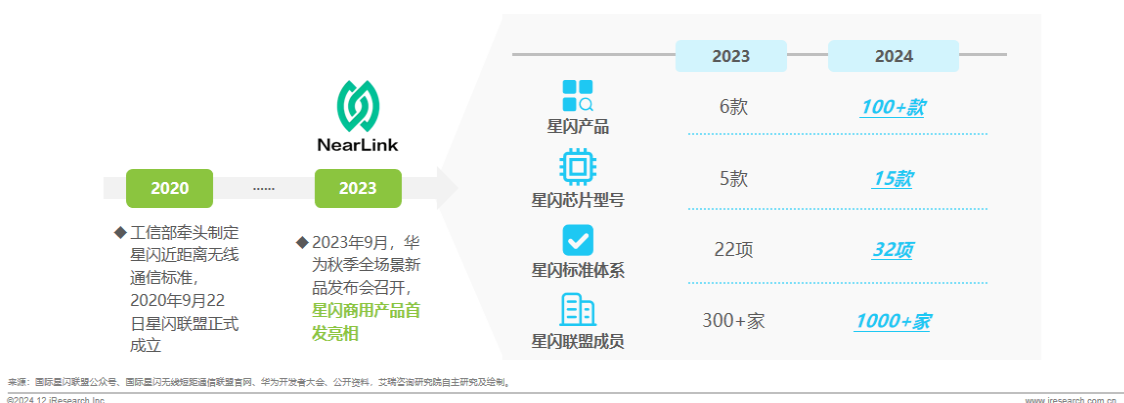
展望未来，创新是推动新质生产力发展的核心力量。星闪技术以其创新优势，突破无线短距物联网的现有局限，为产业注入新活力，为用户创造更大价值。在中国经济高质量发展的背景下，星闪技术的广泛应用成为推动产业升级的必然选择，助力产业迈向新一轮大规模增长。我们相信，拥抱星闪技术不仅能为产品和解决方案提升竞争力，为营销赋能增值，更能为企业实现增质提效提供强大助力。未来，星闪技术必将乘势而上，开创更加广阔的可能，为物联网产业的发展描绘出新的蓝图。

创新脉络

从生态合作到技术商用，星闪商业化落地驶入快车道，引领未来智能互联新纪元

现有短距无线通信技术在时延、带宽、抗干扰等方面都已经无法满足各类场景应用的进阶需求，这为新一代无线短距通信技术的出现提供了窗口期。为了应对这些挑战，2020 年，在工信部的牵头下，星闪技术标准化正式启动，9 月 22 日星闪联盟正式成立。经过数年的稳健发展，到了 2023 年 9 月，华为在秋季全场景新品发布会上首次推出了搭载星闪 NearLink 技术的平板与手写笔，标志着星闪技术的商用化全面开启。自那时起，星闪技术突飞猛进，在各个领域遍地开花，目前已有超过 100 款产品品类采用了星闪技术，众多行业领军企业也纷纷加入星闪联盟，加速推进商业化进程。随着技术的成熟和标准的完善，星闪技术有望在未来实现更广泛的市场渗透，特别是在智慧家庭、消费电子、汽车电子等领域，星闪技术的应用将为用户带来更高效、更便捷的体验。随着星闪 3.0 标准的发布，星闪技术预测将实现全场景智能互联，进一步推动相关产业的发展。

星闪技术从起源到应用的关键历程

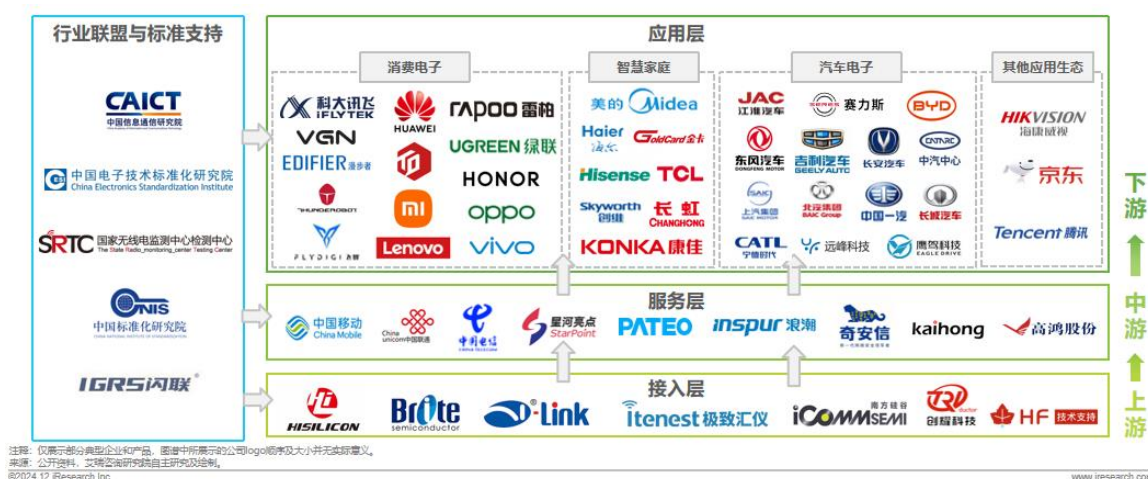


产业生态

星闪技术产业链上下联动，在多个应用领域落地生花，推动联盟标准共建和产业升级

星闪技术的产业链由接入层、服务层、应用层和行业协会标准等构成。接入层主要涉及芯片、模组、仪器等厂商，服务层包括提供云服务、通信服务，分发服务等厂商，应用层则涵盖智慧家庭、消费电子、汽车电子等多个生态应用场景，星闪技术在这些领域提供低时延、高速率、抗干扰等传输服务。行业协会标准方面，信通院、中国电子技术标准化研究院等共同推动技术标准的制定和产业生态的发展。整个产业链通过上下联动，从芯片研发到行业解决方案的推出，再到广泛应用，形成了一个完整的生态系统，加速了星闪技术的商业化进程。

星闪技术产业链及产业图谱分析



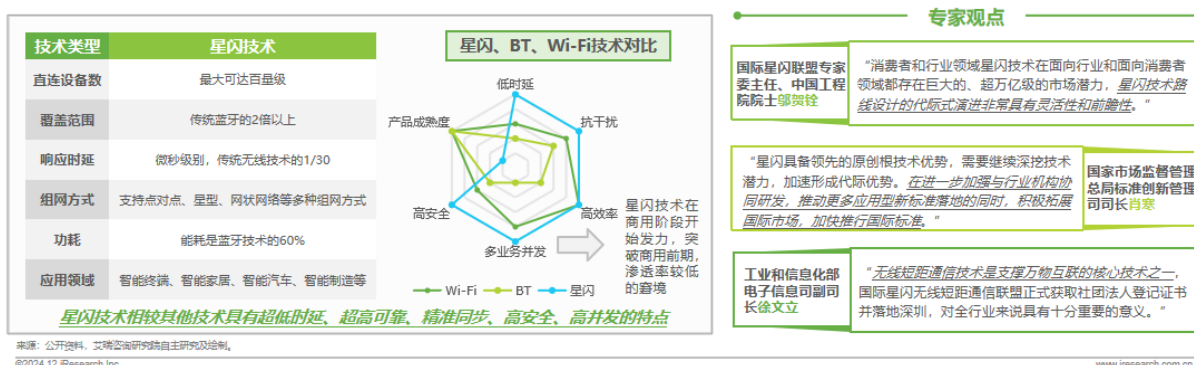
技术价值

星闪技术呈现出六大潜力应用价值，改变了短距离无线通信技术格局，并深刻影响多个行业领域

星闪技术的问世，标志着短距离无线通信技术的新纪元。国际星闪联盟专家委主任邬贺铨强调：“星闪标准将重新定义新一代短距无线通信系统。”在蓝牙、Wi-Fi 等技

术已广泛渗透消费电子、智能家居、汽车电子、工业智造等多个领域之际，用户仍面临着连接不稳定、设备连接数受限、指令响应延时等挑战，影响了实际体验。星闪技术以其在功耗、速度、覆盖范围和连接性能的全面领先，为细分市场带来锦上添花的用户体验。星闪技术融合了传统无线技术标准的优势，展现出低时延、高吞吐、抗干扰、精定位、高并发、高可靠的六大潜力应用价值。

星闪技术的技术价值



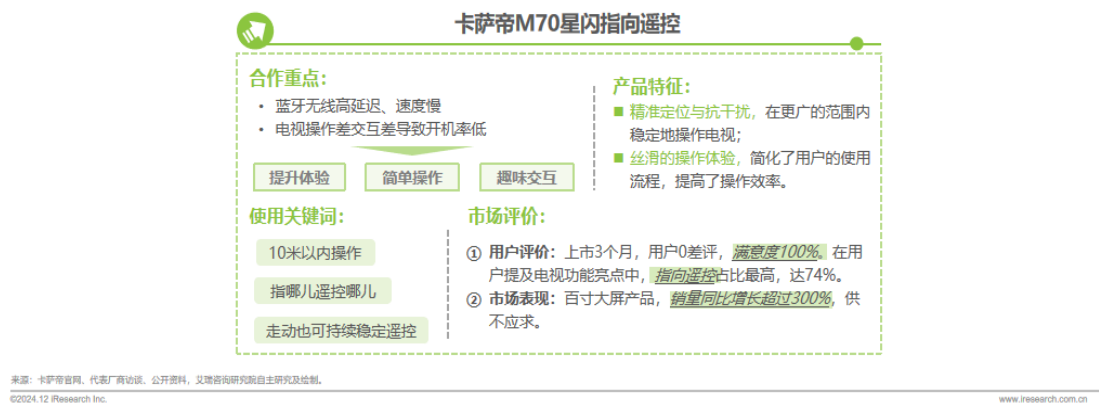
场景应用 — 单品智能家居

星闪以其低时延、抗干扰、精定位、雷达感知等优势，为家居单品带来智能化提升，为用户带来更流畅的智能交互体验

在智慧家庭领域，星闪技术的应用逐渐成为推动家居单品智能化升级的核心驱动力，为各种智能家庭场景提供了强有力的技术支持。在实际应用中，星闪技术已开始应用于智能电视、遥控器、热水器、冰箱、水杯和温湿度传感器等产品。

(1) 卡萨帝星闪指向遥控器通过厘米级精定位和抗干扰能力，支持隔空指向型交互，显著优化用户体验，甚至可以隔墙操作，达到 10 米远距离操作。该产品在上市三个月内用户满意度达到了 100%，实现了 0 差评的优异表现，同时百寸大屏相关产品销量同比增长超过 300%。卡萨帝表示 2025 年，海尔系及卡萨帝更多新品将快速推广星闪支持的指向遥控体验，进一步完善智能家居生态。

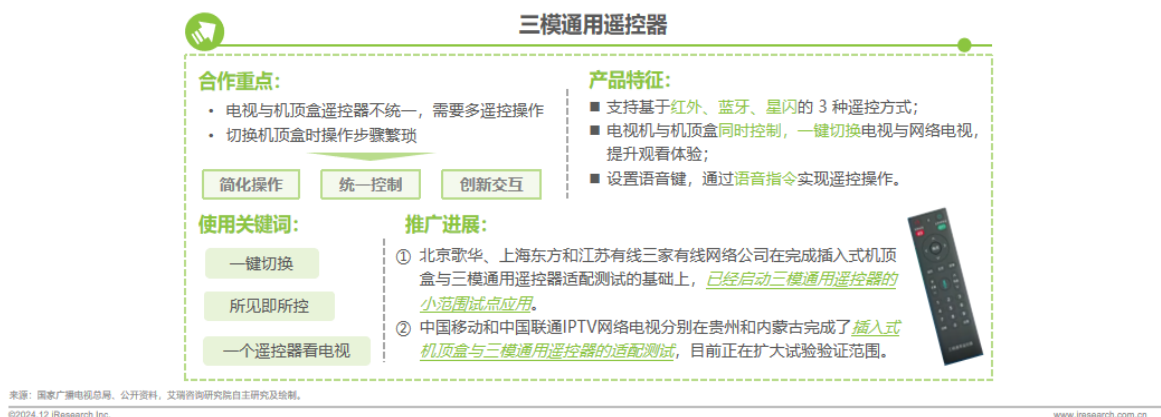
星闪技术在单品智能家居领域的落地与应用 — 星闪指向遥控器



（2）广电总局联合多家单位共同研发的三模通用遥控器目前已经完成全部研发工作，进入应用推广阶段。三模通用遥控器是指采用红外、蓝牙、星闪三种无线通讯模式对电视机和机顶盒进行统一控制的遥控器。它不仅实现了对电视机和机顶盒的同时控制，还简化了用户的操作流程，用户可以通过“看电视”和“OTT”（互联网电视）两个按键轻松切换电视直播和互联网电视平台。在广电网络运营商方面，新型插入式机顶盒将与三模通用遥控器同时推出，其尺寸与U盘尺寸相近，插入电视机即可使用三模通用遥控器控制，收看各类电视直播频道。

按照广电总局部署，各电视机厂家、机顶盒厂家和有线电视、IPTV 运营商将全力推进硬件生产、软件升级等各方面的支撑工作，计划于 2025 年实现全国规模应用，这无疑是对家庭娱乐生态环境的一次重大优化。

星闪技术在单品智能家居领域的落地与应用 — 三模通用遥控器



(3) COLMO 智能冰箱通过星闪赋能,能够感知用户需求并提供个性化服务,推动家电智能化进一步升级。卡萨帝热水器则利用星闪通感一体技术,实现主动感知服务,带来更加高效和智能的沐浴体验。

星闪技术在单品智能家居领域的落地与应用 — 智能冰箱&热水器



来源: COLMO官网、卡萨帝官网、代客厂商访谈、公开资料、艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。
©2024.12 iResearch Inc.

www.iresearch.com.cn

由此可见,星闪技术正在为智慧家庭生态注入新的活力,星闪技术的普及可以被视为智能家居行业向新一代技术标准迈进的标志,通过提升产品智能化和用户体验,为未来智慧家庭的整体解决方案提供更高效和灵活的技术框架,加速智能家居行业迈入更高水平的整体联动与创新时代。

场景应用 — 智慧家庭

星闪+鸿蒙的深度融合,升级全屋智能生态,促进智能家居从“单品智能”向“系统联动”演进

智能家居逐步由单一空间向全屋智能发展,这对网络传输距离、穿墙能力、信号抗干扰、覆盖设备节点、传输速率、延时性等提出全新要求。星闪技术以其频谱自适应和信道优化特性,在多房间和多墙体的复杂情况下能够保持信号的稳定性,同时支持大量设备的连接和高速数据传输。这些特性与全屋智能化的需求高度匹配,为智慧家庭的全场景应用提供了坚实的技术支持,同时也为运营商在家庭网络服务领域带来了新的发展机遇。在具体应用中:

(1) 全屋智能：COLMO 推出的 TURING 2.0 套系通过 AI 与家电深度集成，实现了家电间的互联互通，推动用户体验从单一设备操控向全屋系统协同转变。这不仅提升了使用便捷性，也反映了家电行业从硬件竞争向软件驱动和服务升级的转型。

星闪技术在全屋智能领域的应用

▶ TURING 2.0 AI科技家电套系

特征：

- 深度语音交互系统实现声纹识别、模糊对话、连续对话等多重能力；
- 利用云计算处理能力实现“进化式家居大脑”；
- 三大AI能力赋能全屋整合的生态解决方案，打造“科学、健康、舒适”的新生活范式。

使用关键词：

- 超低时延
- 强抗干扰
- 通信感知一体化



来源：COLMO官网、公开资料、艾瑞咨询研究团队自主研究及绘制。
©2024.12 iResearch Inc.

www.iresearch.com.cn

(2) 家庭 IoT：华为推出的凌霄子母路由 Q7 整合星闪、蓝牙和 Wi-Fi 三种协议，可支持多达 400 台设备同时接入，显著提升数据传输速率和信号覆盖范围。这不仅解决了智能家居设备快速增长带来的连接瓶颈，也为全屋智能生态的进一步扩展提供了更稳定的技术基础。

星闪技术在家庭 IoT 领域的应用

▶ 华为凌霄子母路由Q7



特征：

- 产品亮点：安装简单，速度更快（2.5G 网口 + Wi-Fi7，全屋速度超 2G），连接更多（支持超过 400 个设备接入）；
- 星闪优势：覆盖距离较蓝牙增加 50%，可穿墙；抗干扰能力是 Wi-Fi 的 3 倍；设备接入是蓝牙的 3 倍，设备碰撞的概率是 Wi-Fi 的 5%。

使用关键词：	产品销售：	搜索指数：	未来发展：
网速快 稳定流畅 能接入几百台设备	据淘宝华为官方旗舰店数据，Q7已进入热销排行榜，势头较猛	> “华为凌霄子母路由”关键词2024年峰值抖音搜索指数1934； > “华为星闪网关路由”关键词2024年峰值抖音搜索指数2288；	未来家庭场景将可能实现 Wi-Fi+星闪组建智慧家庭网络，星闪管理IoT设备。目前运营商已将星闪技术纳入集采规范。

来源：华为官网、淘宝华为官方旗舰店、巨量算数、公开资料、艾瑞咨询研究团队自主研究及绘制。
©2024.12 iResearch Inc.

www.iresearch.com.cn

综合来看，智能家居正从“单品智能”向“系统联动”演进，核心驱动力是多种连接技术与 AI 的深度融合。这种融合正在改变家庭网络的技术架构，通过提高设备连接质量、数据传输效率和协同服务能力，推动智能家居生态向更高级别的智能化和一体化迈进。

未来，星闪与 Wi-Fi 7 等技术的结合，有望成为推动智能家居迈向真正全屋智能、实现硬件与软件深度协同的关键方向。其中，Wi-Fi 7 可通过高带宽的网络连接满足富媒体场景需求，而星闪则作为物联网设备的统一管理核心，实现全场景互联。此外，星闪技术与鸿蒙系统的协同进入家庭场景，通过硬件层的星闪与软件层的鸿蒙相辅相成，能够实现 1+1>2 的优质体验，鸿蒙作为用户交互核心，其体验升级也将离不开星闪技术的底层支持。这一技术演进不仅将进一步强化厂商与运营商之间的生态协作，还将在服务模式和商业模式创新上创造更多可能性。

场景应用 — 消费电子

星闪技术引领下，实现消费电子领域中用户游戏体验与办公效率的双重飞跃

在消费电子领域，星闪技术在可穿戴设备的数据交换和操控中满足吞吐率（12Mbps）、传输时延(<20ms)、功耗（蓝牙 60%的能耗）等性能要求，值得一提的是，星闪在鼠标、手柄、平板手写笔、键盘等使用中同样扮演着关键角色。

星闪技术满足了高速数据传输、低端到端时延、低链路时延、低丢包率和低卡顿率的严格要求，有效解决了多设备协同时基于传统蓝牙技术常见的声画不同步问题，改善了手柄和鼠标的场景使用体验，例如飞智手柄大大增强了玩家的沉浸感，同时也保障了设备连接的稳定性和数据传输的可靠性；威界鼠标的极致性能与星闪完美契合，有效突破了传统 2.4GHz 平台的性能瓶颈。星闪技术解决了平板手写笔的延时、笔触不自然、压感信号传输慢和连接不稳定等体验问题，也改善了键盘打字中输入时延和连接干扰问题。这些改进极大地提升了用户的游戏体验和办公效率，为用户带来了更加流畅和高效的使用体验。

星闪技术在消费电子领域的卓越表现，正吸引众多厂商加入并丰富其产品线。目前，搭载星闪技术的手柄和鼠标外设产品有 20+ 款已上市商用，星闪技术在消费电子行业的

应用正蓬勃发展，促进了产业生态的繁荣。消费电子厂商飞智表示，星闪在锐意创新的技术理念上、其优秀的生态兼容性、与飞智对产品高性能要求的契合程度这些方面，都与飞智品牌高度契合，未来有计划在更多的产品系列使用星闪技术，继续深度融合，共同推动游戏外设乃至整个游戏体验领域不断向前发展。VGN 也指出，未来在电竞、商务领域，会尝试更多星闪技术的应用，推出更多电竞垂直场景下的高性能键鼠产品，以及商务场景下的星闪技术产品，与产业合作伙伴共同探索新的键鼠市场蓝海。

放眼未来星闪在消费电子领域的表现，其凭借在带宽和抗干扰能力上的显著优势，正推动无线音频领域实现无损高保真的音质。目前，行业内正积极探索并研发包括耳机、音箱、麦克风在内的多种音频应用，预计明年将实现大规模商用。星闪技术的持续创新不仅将为消费者带来更丰富、更卓越的产品体验，而且将为消费电子行业的整体发展注入新的活力和动力。

星闪技术在消费电子中的应用



场景应用 — 汽车电子

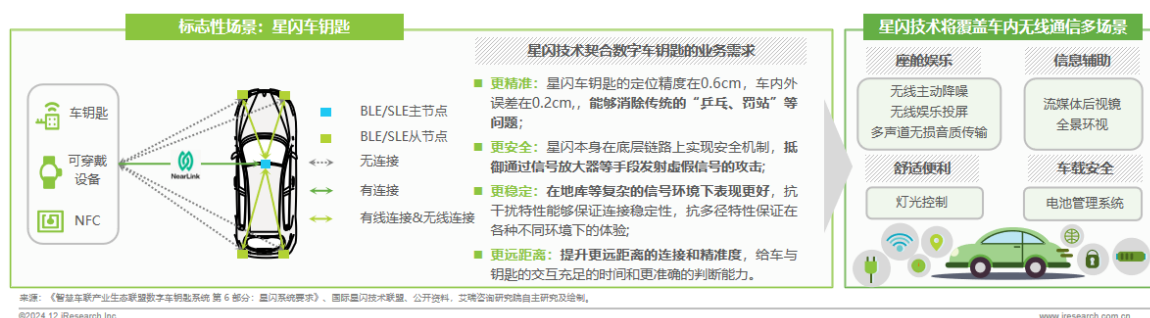
星闪车钥匙成为汽车电子行业标志性应用，70+家业内企业关注参与，引领汽车通信业务的演变

汽车电子领域中，星闪技术以其高精度定位、强大的抗干扰能力、高安全性、长连接距离和低功耗等特性，契合了数字车钥匙的业务需求，为用户带来了便捷、稳定、安全、智能的数字车钥匙体验。目前，国内众多车企已着手规划星闪数字车钥匙的量产，以期在激烈的市场竞争中占据先机。

星闪 SLE 的分米级精准定位能力，为数字车钥匙赋予了深度赋能，使得车主能够体验到精准迎宾、精准解闭锁等智能化服务，进一步优化了车联网生态与智能联接系统。自 2023 年 4 月 ICCE 星闪数字车钥匙项目启动以来，已吸引了包括主机厂、终端厂商、汽车行业的 Tier 1、Tier 2 供应商以及芯片制造商在内的 70 余家企业的关注和参与。

面对传统汽车有线通信技术存在的成本高、部署不灵活、整备重量高等挑战，星闪技术以其创新特性，真正解决了汽车电子场景中的核心痛点。它不仅促进了传统短距无线通信技术的“质变”，而且推动了车内通信业务从有线通信向无线通信的加速演变，为汽车行业带来了革命性的进步。

星闪技术与汽车电子行业



未来展望

随着技术成熟和应用扩展，星闪技术有望实现爆发增长，为全球通信产业带来革命性的变化

国际星闪无线短距通信联盟秘书长曾国松在访谈中表示：“星闪技术相较于其他传统无线短距离通信技术，具有无可比拟的优势。我们诚挚欢迎更多的应用商、方案商、芯片企业、科研院所和行业机构等主体加入星闪生态，共同加速应用场景的部署，推动更多创新解决方案的落地。星闪技术的发展是未来可期的，这点毋庸置疑，我们对此充满信心。”

星闪技术及产品当前介于萌芽期和发展初期之间，产业各方处于优先布局和产品孵化的阶段。随着星闪技术与产品的落地趋于成熟，星闪生态将趋于完善，星闪产品为用户所接受，市场的商业化也将迎来爆发式增长。除此之外，星闪技术的核心竞争力不止于技术本身，更在于其推动全产业链升级的能力。预计 2025 年起星闪技术将进入 3.0 阶段，这一阶段星闪将与多个行业场景生态深度融合，实现全场景智能互联，推动技术创新和产业升级，为用户带来更加便捷、高效、安全的无线连接体验；国际合作方面，随着星闪产品和生态的成熟，星闪技术将在国际合作中发挥重要作用，推动全球无线通信技术发展。

综合来说，星闪在未来将随着技术进步迎来商业化的逐步繁荣，并通过与产业场景深度融合为智能互联时代赋能，同时在国际化进程中，持续优化技术能力、构建全球协作生态，最终有望成为跨场景、跨领域的核心通信技术标准之一。

星闪技术未来发展展望



公司介绍/法律声明

艾瑞咨询成立于 2002 年，以生活梦想、科技承载为理念，通过提供产业研究，助推中国互联网新经济的发展。在数据和产业洞察的基础上，艾瑞咨询的研究业务拓展至大数据研究、企业咨询、投资研究、新零售研究等方向，并致力于通过研究咨询的手段帮助企业认知市场，智能决策。

艾瑞咨询累计发布数千份新兴行业研究报告，研究领域涵盖互联网、电子商务、网络营销、金融服务、教育医疗、泛娱乐等新兴领域。艾瑞咨询已经为上千家企业提供定制化的研究咨询服务，成为中国互联网企业 IPO 首选的第三方研究机构。

版权声明

本报告为艾瑞咨询制作，报告中所有的文字、图片、表格均受有关商标和著作权的法律保护，部分文字和数据采集于公开信息，所有权为原著者所有。没有经过本公司书面许可，任何组织和个人不得以任何形式复制或传递。任何未经授权使用本报告的相关商业行为都将违反《中华人民共和国著作权法》和其他法律法规以及有关国际公约的规定。

免责条款

本报告中行业数据及相关市场预测主要为公司研究员采用桌面研究、行业访谈、市场调查及其他研究方法，并且结合艾瑞监测产品数据，通过艾瑞统计预测模型估算获得；企业数据主要为访谈获得，仅供参考。本报告中发布的调研数据采用样本调研方法，其数据结果受到样本的影响。由于调研方法及样本的限制，调查资料收集范围的限制，该数据仅代表调研时间和人群的基本状况，仅服务于当前的调研目的，为市场和客户提供基本参考。受研究方法和数据获取资源的限制，本报告只提供给用户作为市场参考资料，本公司对该报告的数据和观点不承担法律责任。

联系我们

咨询热线 400 026 2099

联系邮箱 ask@iresearch.com.cn

集团网站 <http://www.iresearch.com.cn>

微信公众号



艾瑞咨询官方微信



艾瑞咨询官方微博

从技术到市场：星闪 NearLink 打造无线短距离通信商业化新增长极



汇聚智慧 成就价值
INTELLIGENCE CREATES VALUE