

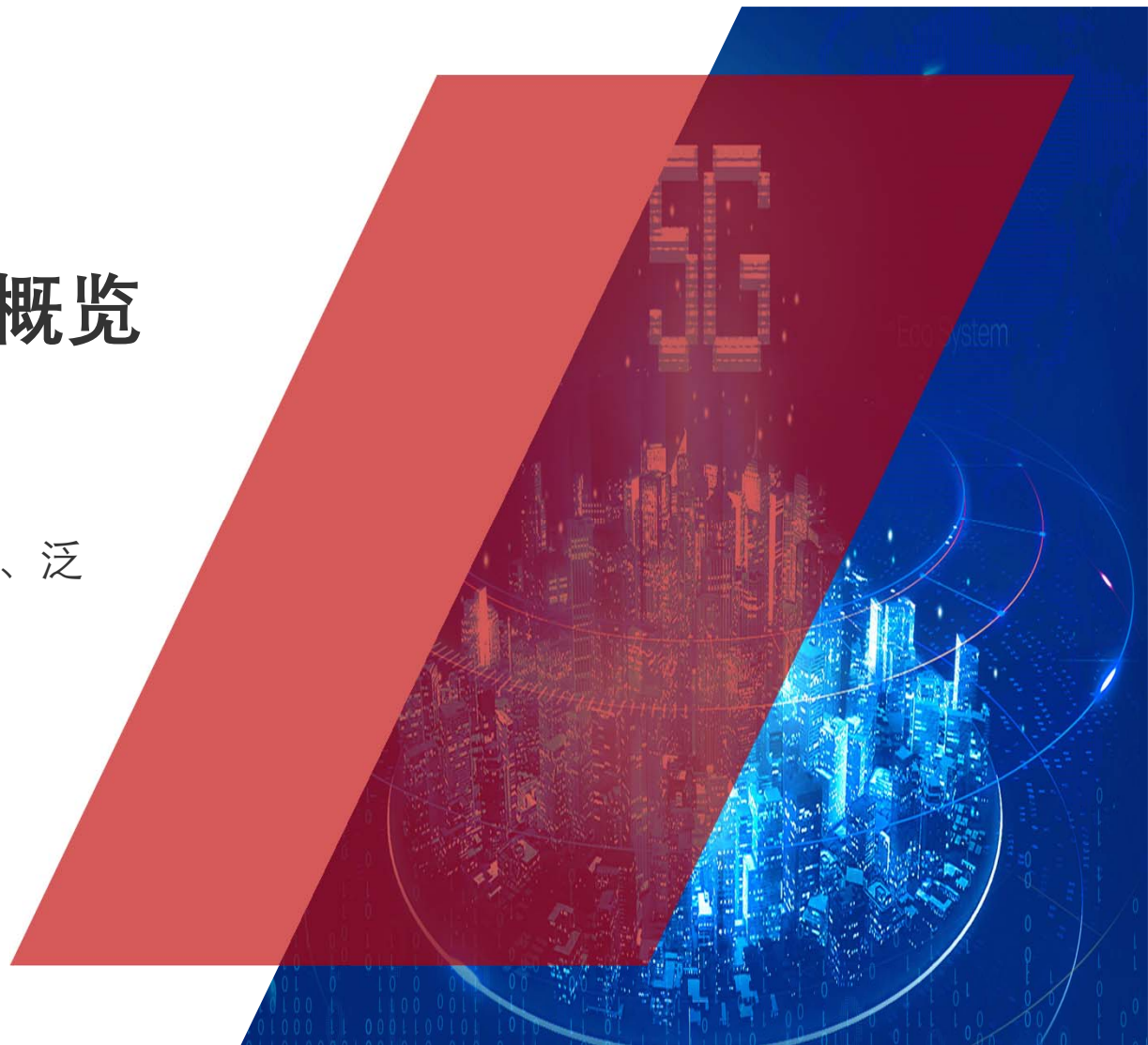


www.leadleo.com

2020年 中国5G在物联网行业应用概览

概览标签：5G、物联网、车联网、工业互联网、泛在电力物联网

报告主要作者：梁安兴
2020/02



概览摘要

5G (5th-generation mobile networks) 是第五代移动通信技术，也是对现有的2G、3G、4G、WiFi等无线接入技术的延伸。作为最新一代移动通信技术，5G依托全新的网络架构，具备高速率、低延时、高可靠性、大带宽等优势，不仅将满足“人与人”之间的多元化通信需求，还将逐步渗透至物联网、工业自动化、无人驾驶等领域，解决“人与物”、“物与物”的通信连接问题。终端设备数量不断增长是物联网行业发展的重要特点，而5G技术可实现100万个设备/km²连接密度，相比4G技术提升10倍，为物联网发展提供核心技术支撑。本报告将主要分析5G在物联网行业应用最突出的5大应用场景。

◆ 工业互联网

5G网络具备高速率、低时延、高可靠、海量链接、产业链条长等特点，满足工厂内外的网络需求，促进工业互联网中的控制类、采集类、交互类等业务场景的发展。

◆ 泛在电力物联网

5G技术在传输速率、延时、连接密度、可靠性等方面远高于4G通信技术，与电力网络发展需求契合度高，5G技术应用是泛在电力物联网建设主线任务之一。

◆ 视频监控

5G技术可满足超高清、高帧率、宽动态视频监控的数据传输速率要求，能进一步推动人工智能技术在视频监控领域加深赋能，推动视频监控智能化。

企业推荐：

云智软通、千通科技、智能云科

目录

◆ 名词解释	-----	06
◆ 5G在物联网行业应用背景	-----	07
• 5G技术定义及特征	-----	07
• 5G赋能物联网	-----	08
• 中国5G物联网市场规模	-----	10
◆ 5G在物联网行业的典型应用场景	-----	11
• 车联网	-----	11
• 工业互联网	-----	13
• 泛在电力物联网	-----	14
• 智能表计	-----	15
• 视频监控	-----	16
◆ 5G在物联网行业应用主要挑战	-----	17
◆ 5G在物联网行业应用相关政策法规分析	-----	18
◆ 5G在物联网行业应用发展趋势	-----	19
• 小基站应用推广步伐逐步加快	-----	19
• 5G技术标准进一步优化	-----	20
◆ 5G在物联网行业应用竞争格局	-----	21
◆ 5G物联网投资企业推荐	-----	22
• 云智软通	-----	22
• 千通科技	-----	24
• 智能云科	-----	26
◆ 专家观点	-----	28
◆ 方法论	-----	29
◆ 法律声明	-----	30

名词解释

- ◆ **频谱效率**：数字通信系统的链路频谱效率定义为净比特率（有用信息速率，不包括纠错码）或最大吞吐量除以通信信道或数据链路的带宽（单位：赫兹）。
- ◆ **移动性**：移动通信系统重要的性能指标，指在满足一定系统性能的前提下，通信双方最大相对移动速度。
- ◆ **非独立组网模式（NSA）**：使用现有的4G基础设施，进行5G网络的部署。基于NSA架构的5G载波仅承载用户数据，其控制信令仍通过4G网络传输。
- ◆ **独立组网模式（SA）**：指新建5G网络，包括新基站、回程链路以及核心网。
- ◆ **Massive MIMO**：大量天线波束赋形，大量天线组成的阵列在同一时间和频率资源空间上分离多位用户的需求。
- ◆ **分布式能源**：分布在用户端的能源综合利用系统。
- ◆ **NFV**：Network Functions Virtualization，网络功能虚拟化，利用虚拟化技术，将网络节点阶层的功能，分割成几个功能区块，分别以软件方式实作，不再局限于硬件架构。
- ◆ **LoRa**：由Semtech公司研发的低功耗广域网无线通信技术。
- ◆ **蜂窝通信技术**：采用蜂窝无线组网方式，通过无线通道将终端和网络设备相连接，用户在活动中可相互通信。
- ◆ **NB-IoT**：Narrow Band Internet of Things，窄带物联网由通信行业标准化组织3GPP制定的构建于蜂窝网络的标准化物联网授权频谱通信技术。
- ◆ **QoS保障**：Quality of Service，服务质量，一个网络能够利用各种基础技术，为指定的网络通信提供更好的服务能力，是网络的一种安全机制。
- ◆ **网络切片**：一种按需组网的方式，可以让运营商在统一的基础设施上分离出多个虚拟的端到端网络，每个网络切片从无线接入网承载网再到核心网上进行逻辑隔离，以适配各种各样类型的应用。

5G在物联网行业的应用背景——5G技术定义及特征

5G具备高速率、低时延、高可靠性、大带宽等优势，不仅将满足“人与人”之间的多元化通信需求，还将解决“人与物”、“物与物”的通信连接问题

5G技术定义

5G (5th-generation mobile networks) 是第五代移动通信技术，也是对现有的2G、3G、4G、WiFi等无线接入技术的延伸。作为最新一代移动通信技术，5G依托全新的网络架构，具备**高速率、低延时、高可靠性、大带宽等优势**，不仅将满足“人与人”之间的多元化通信需求，还将逐步渗透至物联网、工业自动化、无人驾驶等领域，**解决“人与物”、“物与物”的通信连接问题**。5G将与大数据、云计算、人工智能、物联网等新一代信息技术一同开启信息通信时代的黄金10年。

5G网络的三大应用场景

国际标准化组织3GPP为5G应用场景定义了三大方向，包括增强型移动宽带（eMBB）、超高可靠低时延通信（uRLLC）、海量机器通信（mMTC）：

(1) 增强型移动宽带（eMBB）：在现有移动宽带业务场景的基础上，eMBB通过**提供更高体验速率和更大带宽的接入能力**，优化人与人之间的通信体验。在此场景下，用户体验速率可达**100Mbps至1Gbps**（4G最高体验速率为10Mbps），峰值速度可达**10至20Gbps**。eMBB场景主要面向**3D/4K/8K超高清视频、AR/VR、云工作/娱乐、5G移动终端等大流量移动宽带业务**；

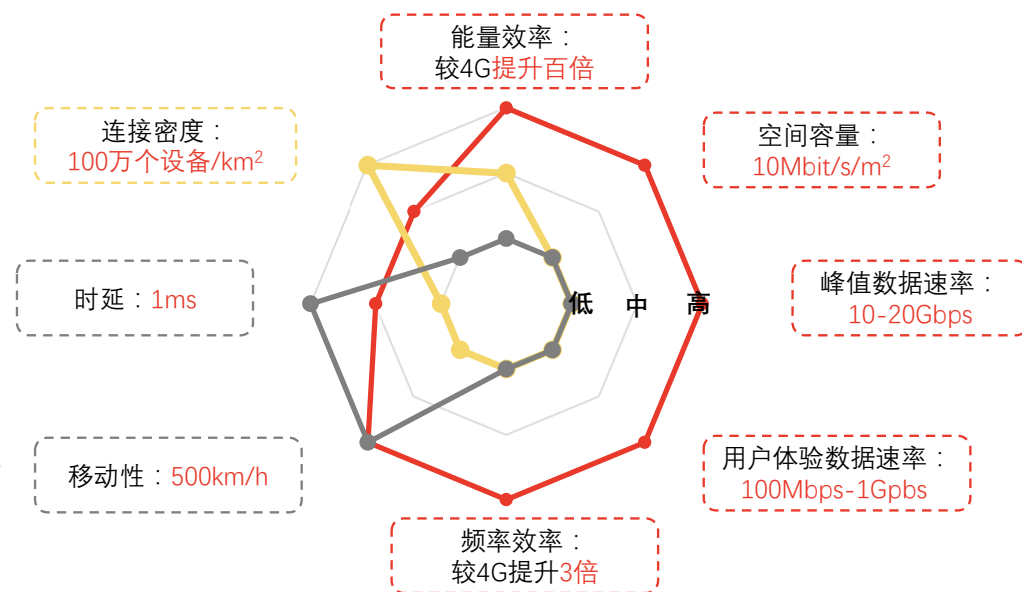
(2) 超高可靠低时延通信（uRLLC）：uRLLC应用场景提供**低时延和高可靠**的信息交互能力，支持**互联物体间高度实时、精密及安全的业务协作**。在此场景下，端到端时延为ms级别（如工业自动化控制时延约为**10ms**；无人驾驶传输时延低至**1ms**），可靠性接近**100%**。uRLLC场景主要面向**工业自动化、车联网、无人驾驶、远程制造、远程医疗等业务**；

(3) 海量机器类通信（mMTC）：mMTC应用场景主要是**人与物之间的信息交互**，通过提供高连接密度时优化的信令控制能力，**支持大规模、低成本、低消耗IoT设备的高效接入和管理**。在此场景下，连接设备密度为每平方公里**100万台**装置连接，中端电池使用寿命达**15年**。mMTC场景主要面向**智慧城市、智能家居、智能制造等**。

来源：罗兰贝格，广发证券研究所，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

5G三大应用场景的关键性能指标



红色为eMBB、灰色为uRLLC、黄色为mMTC；从低到高代表应用场景对性能指标的需求程度

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/626155211024010211>