



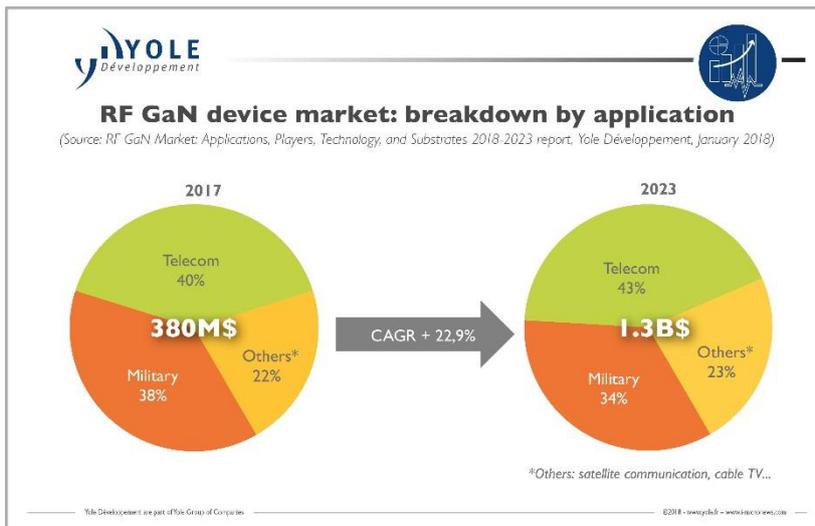
FOR IMMEDIATE RELEASE:

即时发布:

借力 5G 网络，射频氮化镓产业振翅高飞

摘录自《射频氮化镓市场：应用、竞争者、技术与衬底 2018 年-2023 年》报告，Yole Développement – 2018 年 1 月

法国里昂讯—2018 年 1 月 22 日：过去几年中，射频氮化镓（GaN）²市场增长势头引人注目，已令射频功率产业格局大为改观。[Yole Développement \(Yole\)](#)在其新出炉的题为《[射频氮化镓市场：应用、竞争者、技术与衬底 2018 年-2023 年](#)》的报告中宣称，截止到 2017 年末，射频氮化镓总市值已近 3.8 亿美元。分析师们指出，该技术在各市场领域，尤其是电信与国防应用中的渗透速度在过去两年中突飞猛进：这两个市场中的 CAGR 值都超过了 20%。



这段时期只是个开始。Yole 也宣称在 2019-2020 年前后，5G 网络的运用将引领新一轮强劲增长。截止到 2023 年底，射频氮化镓市场的整体规模将扩大至 3.4 倍，从 2017 年到 2023 年 CAGR 将增加 22.9%……

Yole 的射频氮化镓市场报告对氮化镓在不同市场中的地位与发展一一详述，包括无线基础设施、国防与航空航天、卫星通信、有线宽带

（两者都用于有线电视，即 CATV 中使用的同轴电缆和光纤到户），及其它工业、科学和医疗无线电频段应用领域。报告中也介绍了氮化镓产业崭露头角的各家竞争者：住友电工、Wolfspeed、Qorvo，它们和其他公司一道被纳入 Yole 的研究分析。最新的市场发展和技术趋势是什么？谁是射频功率市场的中流砥柱？它们有哪些技术开发成果？Yole 诚邀您深入了解这一产业，进一步洞察市场与技术趋势……

2017 无疑是个好年头。射频氮化镓技术正在成为射频产业内的当前主流，这点在业内已得到普遍认可。该产业主要由住友电工、Qorvo 和科锐（Cree）等 IDM⁴ 公司主导，目前正处于关键阶段。随着代工厂的加入，未来必将又是另一番景象。

那么从 Yole 发布上一份技术与市场报告至今，又发生了什么呢？在英飞凌的并购失败后，经过重新整合，Wolfspeed 现已重回科锐。Ampleon 宣布了来自一家名为奥瑞德光电的中国本土 LED 公司的并购提案。该公司是三安光电的竞争对手。此外，如 M/A-COM 和住友电工这样的公司已开始将银烧结用作芯片粘结材料，它不但有助于热控，还能提高器件品质。下一步也已经确认，纯铜将被用作封装的法兰材料……射频氮化镓产业的蓬勃生机由此可见。

展望未来，Yole Développement 预测电信和国防市场将成为该行业的支柱。

由于 5G 网络的迅速发展，自 2018 年起，电信市场将为氮化镓元件带来巨大的契机。与与现有的硅基横向扩散 MOS 场效应管（LDMOS）和砷化镓解决方案相比，氮化镓器件能提供下一代高频电信网络所需的功率/能效等级。

此外对于实现如多频段载波叠加这样的重要新技术，氮化镓的宽带性能也是关键元素之一。针对未来的宏观基站功率放大器，氮化镓高电子迁移率晶体管（HEMT）已成为备选技术。

Yole Développement 估计，大多数低于 6GHz 的宏观蜂窝网络都将采用氮化镓器件来实现，因为 LDMOS 无法承受如此之高的频率，而砷化镓对于高功率应用又非理想之选。不过由于小型单位并不需要这么高的功率，砷化镓这样的现有技术依然具有优势。与此同时，由于较高的频率会降低每个基站的覆盖范围，于是就要安装更多的晶体管，因此市场规模将迅速扩大。

国防市场在过去几十年里一直是氮化镓开发的主要驱动力。氮化镓器件由美国国防部首创，已用于新一代空中和地面雷达。氮化镓的高功率性能提高了探测范围和精度，设计者们对这一新技术也越来越了解。

尽管如此，这项涉及军用的技术还是非常敏感的。氮化镓器件在国防应用中日渐普遍，这也可能影响其非军用的开发。这点在合并与并购方面尤为明显。如果公司业务专注于军工应用，政府就可能阻止交易，就像来自福建的 FGC 投资基金对爱思强（Aixtron）的收购，以及英飞凌对 Wolfspeed 的收购都告失败一样……

*“氮化镓射频技术获得业界认可，已然成为主流”，Yole 的技术与市场分析师 Zhen Zong 断言道：“市场领先竞争者的收益正在迅速增加，而且这一趋势将在未来数年中继续保持。”*目前氮化镓晶体管的价格依然较高。Yole 的分析师们认为，在不远的将来会有越来越多的公司加入这个市场，能确保产量增加，价格下降。

同时，身为咨询公司的 Yole 也明确指出了封装方面的重大问题。如果能努力改进封装，也能让价格大幅降至有吸引力的水平。目前大多数公司都选用塑料封装，不过业界在新型封装材料类型和新型芯片粘合方法方面正显现出新动向。

注入重要的研发投资后，封装材料和芯片粘结方面的新型封装技术在较高频率和较高功率的应用中就可以更加频繁地发挥作用。

Yole 的 Zhen Zong 解释说：“我们确实相信它将有助于降低价格和改善性能。”

氮化镓产业在未来几年中将继续发展。现有的市场领跑者无疑会赚得更多收益，但未必能扩大市场份额……

[访问 i-micronews.com 网站的“射频器件与技术”报告专区，即可获得关于本报告的详细描述。](http://i-micronews.com)



关于本报告：

[《射频氮化镓市场：应用、竞争者、技术与衬底 2018 年-2023 年》](#)

5G 网络即将实现，射频氮化镓市场发展迅猛。——Yole Développement 出品

本报告内所引用的公司名：

Aethercomm、阿尔卡特朗讯 (Alcatel-Lucent)、Ampleon、Anadigics、AT&T、贝尔实验室 (Bell Laboratory)、思科 (Cisco)、中国移动、中国电信、中国联通、科锐 (Cree)、达耐时 (Dynax)、同和控股 (Dowa)、空客集团 (EADS)、Epigan、爱立信 (Ericsson)、Eudyna、Freiburg/Univ. Ulm/ Fraunhofer IAF、Filtronic、飞思卡尔 (Freescale)、富士通 (Fujitsu)、环宇通讯半导体 (Global Communication Semiconductors)、Hittite/Keragis、华为、贰陆红外公司 (II-VI Inc)、校际微电子中心 (IMEC)、中科院微电子研究所、英飞凌 (Infineon)、英特尔 (Intel)、IQE、KDDI、韩国电信 (KT)、LG Plus、洛克希德马丁 (Lockheed Martin)、M/A-COM、美高森美 (Microsemi)、三菱化学 (Mitsubishi Chemical)、三菱电气 (Mitsubishi Electric)、摩托罗拉 (Motorola)、日本电气 (NEC)、Nitronex、Norstel、诺基亚 (Nokia Networks)、Northrop Grumman、日本电信电话 (NTT)、NTT DOCOMO、恩智浦半导体 (NXP)、OMMIC、Powdec、Qorvo、高通 (Qualcomm)、RFHIC、RF Lambda、RFMD、三星 (Samsung)、山东天岳晶体材料有限公司 (SICC)、SiCrystal、SK 电讯 (SK Telecom)、软银 (Softbank)、Sprint、意法半导体 (STMicroelectronics)、住友电工 (Sumitomo Electric)、苏州晶湛半导体 (Enkris Semiconductor)、雷神公司 (Raytheon)、北京天科合达 (TankeBlue)、澳大利亚电信 (Telstra)、泰雷兹 (Thales)、Thales III-V Lab、T-Mobile、东芝 (Toshiba)、Triquint、UMS、Unity Wireless、威瑞森 (Verizon)、沃达丰 (Vodafone)、稳懋半导体 (WIN Semiconductors)、Wolfspeed、以及中兴通讯... [完整名单](#)

作者：

- **Zhen Zong** 任 Yole Développement 的功率电子与合成半导体分析师。他毕业于法国里昂国立应用科学学院，获材料科学工程学位，专业为半导体器件与微/纳米技术。
- **Hong Lin** 博士自 2013 年加入 Yole Développement，任技术与市场分析师，精通合成半导体领域并提供技术与经济分析。在加入 Yole Développement 之前，她曾任 Newstep Technologies 公司的研发工程师，在用于基于纳米技术的可见紫外灯中的 PECVD 冷阴极开发项目中担任领队。她拥有材料物理及化学专业博士学位。



ABOUT YOLE DEVELOPPEMENT

Founded in 1998, Yole Développement has grown to become a group of companies providing marketing, technology and strategy consulting, media and corporate finance services, reverse engineering and reverse costing services and well as IP and patent analysis. With a strong focus on emerging applications using

silicon and/or micro manufacturing, the Yole group of companies has expanded to include more than 80 collaborators worldwide covering MEMS and image sensors, Compound Semiconductors, RF Electronics, Solid-state lighting, Displays, software, Optoelectronics, Microfluidics & Medical, Advanced Packaging, Manufacturing, Nanomaterials, Power Electronics and Batteries & Energy Management.

The “More than Moore” market research, technology and strategy consulting company Yole Développement, along with its partners System Plus Consulting, PISEO and KnowMade, support industrial companies, investors and R&D organizations worldwide to help them understand markets and follow technology trends to grow their business. . For more information, visit www.yole.fr and follow Yole on [LinkedIn](#) and [Twitter](#).

- Consulting & Financial Services: Jean-Christophe Eloy (eloy@yole.fr)
- Reports: David Jourdan (jourdan@yole.fr)

Yole Group of Companies - Press Relations & Corporate Communication: Sandrine Leroy (leroy@yole.fr)

关于 YOLE DEVELOPPEMENT

Yole Développement 成立于 1998 年，已发展成为由多家公司组成的集团型企业，提供市场营销、技术性与战略咨询、媒体和公司财务服务、逆向工程和逆向成本核算，以及知识产权与专利分析。Yole Développement 集团对利用硅和/或微制造技术的新兴应用领域予以高度重视并进行业务拓展，在全球范围已拥有 80 多家合作伙伴，涵盖微机电系统（MEMS）和成像传感器、化合物半导体、射频电子、固态照明、显示器、软件、光电子、微流控与医疗、高级包装、制造、纳米材料、功率电子，以及电池和能源管理等领域。

身为一家提供“不仅仅是摩尔定律”的市场研究、技术和战略咨询的公司，Yole Développement 与 System Plus Consulting、PISEO 和 KnowMade 等合作伙伴携手，为全球的业界公司、投资者和研发机构提供支持，帮助他们了解市场并紧跟技术趋势，从而进一步发展自身业务。欢迎您访问公司网站 www.yole.fr 并在 [领英](#) 和 [推特](#) 上关注 Yole，了解更多信息。

- 咨询与财务服务联系人：Jean-Christophe Eloy (eloy@yole.fr)
- 报告联系人：David Jourdan (jourdan@yole.fr)

Yole 集团 – 公共关系与企业通讯联系人：Sandrine Leroy (leroy@yole.fr)

###