

电动车/混合动力车正在驱动功率电子创新¹

内容概览:

- 车辆电气化正在带动全球汽车产业的转变。
- 更强的车辆电气化意味着包含更多的功率电子，从而重塑供应链。
- 电动车/混合动力车市场蓬勃发展，正在推动功率半导体器件增长。
- 电动车/混合动力车产业突显多样性技术手段。
- Yole 企业集团筹办的技术日活动（TechDay）：电动车/混合动力车成本 vs.性能的权衡：功率电子多线作战（2月18日-德国斯图加特市）——[立即注册！](#)

“EVI/HEV²竞赛已经开始了”，[Yole Développement 公司（Yole）功率与无线和电池业务的首席分析师 Milan Rosina 博士](#)说道：“随着传统汽车厂商宣布重要的车辆电气化战略规划并聚焦更强的车辆电气化，向全面车辆电气化转变的过渡期正在进入下一个阶段。”

Yole 化合物半导体业务的首席分析师 [Hong Lin 博士](#)也补充道：“市场数据看起来的确很乐观。2018 年 BEV³ 的购买量为 132 万，同时还有 75 万 PHEV⁴ ——2017 年则分别为 78 万和 41 万。这分别相当于 68% 和 84% 的年增长率。不仅如此，其他混合动力车的销售也有所增加。”

在如此充满活力的生态环境下，功率电子产业正致力于调整并推出创新型产品。其目标显然是应对来自 EV/HEV 制造商的特别需求，并确保功率电子公司成为这一吸引人的增长趋势的一部分。他们也在努力实现部件、电路和系统设计的小型化，同时开发新的解决方案以将多个系统集成到同一个系统中（e-axle、直流-直流转换器等等）。当然，WBG⁵ 技术是这一技术路线图的一部分，尤其是 SiC⁶ 功率器件。“对 EVI/HEV 中使用的各种不同逆变器和转换器使用 WBG 而非硅基技术能带来的技术优势是毫无疑

¹摘自：《用于电动及混合动力车的功率电子技术》，Yole Développement，2020

² EV/HEV：电动车/混合动力车

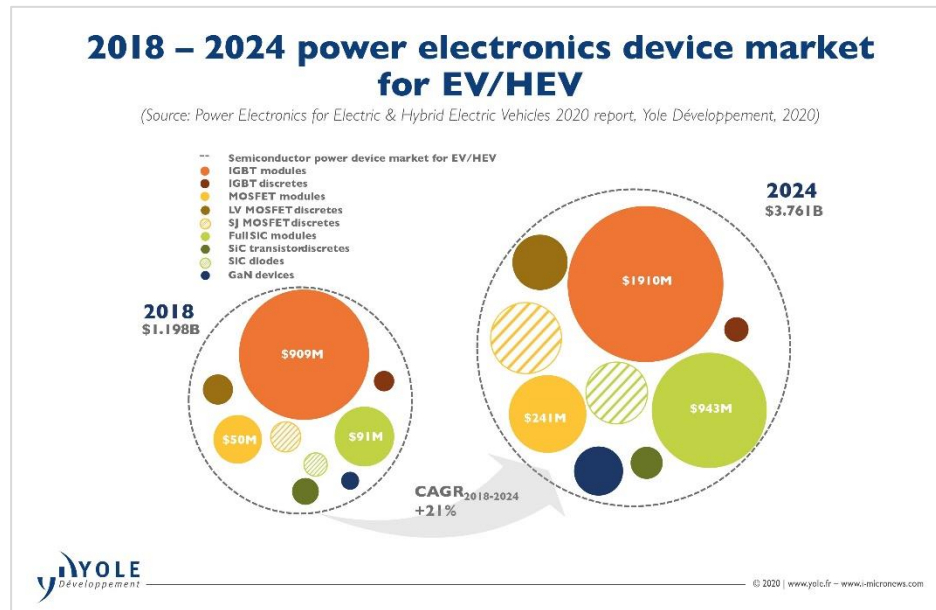
³ BEV：电池电动车

⁴ PHEV：插电式混合动力车

⁵ WBG：宽带隙

⁶ SiC：碳化硅

间的”，Yole 的 Hong Lin 解释道：“研发项目和技术发展已经展示出了积极的结果，包括尺寸和重量的降低，而且碳化硅和氮化镓都有效率提升。采用 WBG 不仅是一项技术选择，也是一级供应商和原始设备制造商的战略决策……”



Yole 的分析师们确信，在蓬勃发展的 EV/HEV 市场驱动下，功率电子器件市场的未来应该是光明的。该公司称这一市场从 2018 年到 2024 年将以 21% 的 CAGR⁷ 增长，到 2024 年的市场价值将超过 37 亿美元。IGBT⁸ 模块是最大的市场，其规模预期将在五年内翻倍。碳化硅功率模块也将会以 2018-2024 年间 48% 的 CAGR 快速增长。

Yole 的功率电子分析师们发布了《用于电动及混合动力车的功率电子技术》报告。这份技术与市场分析标志着对 EV/HEV 应用及其对功率电子产业影响的了解又加深了一步。分析师们日复一日的努力工作带来了针对这些产业的卓越专业知识。Yole 与汽车制造商及技术开发者进行过许许多多的互动，并将此与自身的市场技术知识相结合，在今天呈现了这一对 EV/HEV 产业发展的详细解读。这份报告探索了 EV/HEV 市场动态，并解释了不同功率电子细分市场是如何演化的。

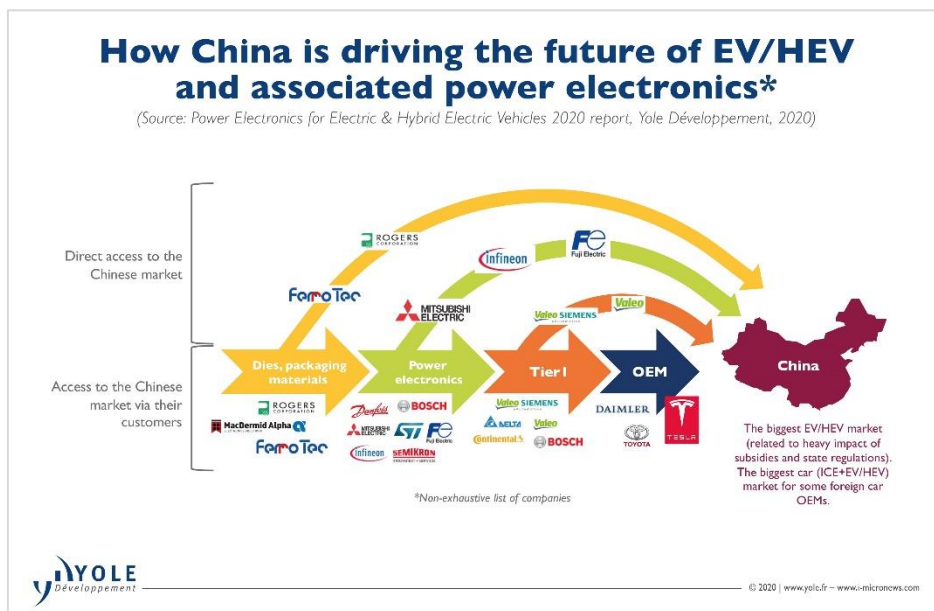
在这样诱人的情况下，市场的发展一点也不容易。因此像 EV/HEV 这样快速增长的市场在带来大量机会的同时，也带来了许多挑战，散布在供应链的方方面面。

⁷ CAGR: 年均复合增长率

⁸ IGBT: 绝缘栅双极型晶体管

就 EV/HEV 而言，传统的 ICE⁹ 车辆制造商目前才刚刚起步，要与新加入的厂商，如 2018 年排名第一的 BEV¹⁰ 供应商特斯拉竞争。ICE 汽车制造商们必须投入大量努力来在“过渡期”实现 EV/HEV 和他们现有 ICE 业务之间的平衡，而由于快速改变的激励机制和不断演变的客户需求，这一过渡期的长度难以判断。

在 EV/HEV 供应链内部，一级供应商企业面临的不同挑战尤为严峻，比如 ICE 相关产品的收益下降。为了补偿损失，一级厂商正在加强在 EV/HEV 相关产品上的努力。然而原始设备生产商们的进军势头也越来越强，尤其是在主要逆变器方面，其目标是控制 EV/HEV 的关键元素。地位稳固的半导体器件供应商的处境相似，一方面在器件市场要面临一些一级供应商的加入，同时另一方面也要应对来自新兴 WBG 期间的挑战。



《用于电动及混合动力车的功率电子技术》报告强调，汽车供应链的转变还在进行中。Yole 的 Milan Rosina 和 Hong Lin 认为，此类兴趣探询主要来自中国，电动车最大的市场。

目前为止供应商有两种方式能接触到中国市场：直接（通过在中国生产并销售给中国整合商）或是通过其向中国整合商销售的客户。对于 EV/HEV 部件而言，中国具有不同水平的技术和独立性。

在电池方面，中国拥有宁德时代新能源科技股份有限公司（CATL）和比亚迪（BYD）这样的顶级供应商。然而，中国国产汽车用所用的 IGBT 功率模块中大部分仍然是在中国以外生产的，对于中国产业而言并不是可持续解决方案，对中国政府来说更是如此。

⁹ ICE: 内燃机

¹⁰ BEV: 电池电动车

增加“中国制造”产品份额的趋势十分明确，而且一些公司已经开始着手构建本地产业链。比如比亚迪就建立了自己的 IGBT 产品线，目前正在开发碳化硅 MOSFET¹¹。在这份新报告中，Yole 的分析师们带来了供应链及其变化的详细评述。他们明确了商业机会并重点介绍了下一步的发展方向。



包括 System Plus Consulting、Knowmade 和 Yole Développement 两家公司在内的 Yole 企业集团将带来 EV 产业驱动下的生态系统和技术的全面概览，其中包括在专门的 EVIHEV 技术日活动 上介绍功率器件封装、电池和新型半导体材料。此次活动将于 2019 年 2 月 18 日在斯图加特举行。

这是一次绝佳的机会，可与来自不同领域的专业人士面对面交流，从材料和设备供应商到功率电子器件制造商和系统集成商、汽车制造商……，各行各业一应俱全。在这次 EVIHEV 技术日活动 中，您将有机会探讨这个不断增长的市场中的挑战、机遇和时间线。通过 i-Micronews 网站可立即注册！

Yole 的功率电子与化合物半导体团队已公布了精彩的 2020 年活动日程。分析师们将通过一系列关键会议和商贸展会，全年不间断地展示自己的成果，并与领先企业进行交流。立刻预留时间准备参加吧：

- 2020 年 NEPCON (2 月 15 日-17 日 – 日本东京) – W10-9 号展位
- 2020 年 APEC (美国国际电力电子应用展览会) (3 月 15 日-19 日 – 美国新奥尔良)

媒体联络人

Sandrine Leroy，公共关系主管，sandrine.leroy@yole.fr, Skype : leroy_yole

Marion Barrier，公共关系助理，marion.barrier@yole.fr, Skype :

live:.cid.l1e064a578e12c697

Le Quartz, 75 Cours Emile Zola – 69100 Villeurbanne – Lyon –France – +33472830189

www.yole.fr - www.i-micronews.com – [LinkedIn](#) – [Twitter](#)

¹¹ MOSFET：金属氧化物半导体场效应管

About the report

Power Electronics for Electric & Hybrid Electric Vehicles

Stronger vehicle electrification means more power electronics content, resulting in a reshaping of the supply chain. - Performed by Yole Développement

Companies cited

Ankai, Aptiv, Audi, BAIC, BMW, BMW-Brilliance, BorgWarner, Bosch, Broad-Ocean, Brusa, BYD, CATL, Continental, CRRC, Daimler, Dana, Daihatsu, Danfoss, Delphi, Delta Electronics, Denso, Eberspächer, FAW, FCA, Ford, Fuji Electric, Geely, GKN, GM, Hella, Hitachi, Honda, Huayu, Hyundai, Infineon, Isuzu, JAC, Jaguar Land Rover, Kia, LG Chem, Macmic, Mahle, Mahindra, Mazda, Megmeet, Mitsubishi Electric, Mitsubishi Motors, Nichicon, Nidec, Nissan, Panasonic, Porsche, Proterra, PSA, Renault, Ricardo, SAIC, Samsung SDI, Scania, Schaeffler, Shinry, Siemens-Valeo, Solaris, Starpower, Tesla, Subaru, Tata Motors, Toshiba, Toyota, UAES, Valeo, Volkswagen, Volvo, Yutong and many more...

Authors

Milan Rosina, PhD, is a Principal Analyst, Power & Wireless / Batteries, at Yole Développement (Yole), within the Power & Wireless division. He is engaged in the development of the market, technology and strategic analyses dedicated to innovative materials, devices and systems. His main areas of interest are EV/HEV, renewable energy, power electronic packaging and batteries. Milan has 20 years of scientific, industrial and managerial experience involving equipment and process development, due diligence, technology, and market surveys in the fields of renewable energies, EV/HEV, energy storage, batteries, power electronics, thermal management, and innovative materials and devices. He received his PhD degree from Grenoble Institute of Technology (Grenoble INP) in France. Milan Rosina previously worked for the Institute of Electrical Engineering in Slovakia, Centrotherm in Germany, Fraunhofer IWS in Germany, CEA LETI in France, and utility company ENGIE in France.

Hong Lin, PhD, is a Principal Analyst, Compound Semiconductors at Yole Développement (Yole). Since 2013, Hong has been involved in analyzing the compound semiconductor market with dedicated technical, strategic, market and financial analyses. Hong interacts on a daily basis with leading SiC companies, from wafer suppliers to device manufacturers, as well as equipment suppliers and end users, to understand the added value of this technology, its ability to penetrate the markets and its adoption by the end-users. Prior to Yole, she worked as an R&D Engineer at Newstep Technologies. Dr Hong Lin holds a PhD in physics and chemistry of materials from the University of Pierre & Marie Curie (Paris VI, France).

About Yole Développement

Founded in 1998, Yole Développement (Yole) 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 & Sensors - Imaging - Medical Technologies - Compound Semiconductors - RF Electronics – Solid State Lighting - Displays - Photonics - Power Electronics - Batteries & Energy Management - Advanced Packaging - Semiconductor Manufacturing - Software & Computing - Memory and more...

The 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... [More](#)

For more information and images, please check: <http://www.i-micronews>

###