

第三代半导体材料

半导体产业今经历了三个阶段：第一代半导体材料以硅为代表；第二代半导体材料砷化镓也已经广泛应用；第三代半导体材料主要以碳化硅(SiC)、氮化镓(GaN)、氧化锌(ZnO)、金刚石、氮化铝(AlN)为代表的宽禁带半导体材料。在应用方面，根据第三代半导体的发展情况，其主要应用为半导体照明、电力电子器件、激光器和探测器以及其他4个领域。和第一代、第二代半导体材料相比，第三代半导体材料具有宽的禁带宽度、高的击穿电场、高的热导率、高的电子饱和速率及更高的抗辐射能力，因而更适合于制作高温、高频、抗辐射及大功率器件，通常又被称为宽禁带半导体材料(禁带宽度大于2.2 eV)，也称为高温半导体材料。

第三代宽禁带半导体材料，可以被广泛应用在各个领域，消费电子、照明、新能源汽车、导弹、卫星等，且具备众多的优良性能，可突破第一、二代半导体材料的发展瓶颈，故被市场看好的同时，随着技术的发展有望全面取代第一、二代半导体材料。我国在第三半导体材料上的起步比较晚，且相对国外的技术水平较低。这就需要我们年青一代努力学习，尽快掌握相关的核心技术，面对的困难和挑战，奋起直追，实现弯道超车。