

只进取，不设限

武汉这座顶尖实验室里，『90后』超七成

“人生第一次在国际会议上作主题演讲，请多多指教！”11月24日，正在参加2024国际电子科学与工程会议的“90后”、湖北九峰山实验室工艺中心工艺技术专家葛晓明，发布了一条朋友圈。

会上，葛晓明代表九峰山实验室向来自世界各地的顶尖专家、学者们分享了最新研究成果——高效、低损伤的氮化镓（GaN）刻蚀技术。这是葛晓明和九峰山实验室诸多青年人科研生活的一个片段。



葛晓明博士（左二）与团队成员在洁净室进行实验研究。

不分年龄“段位” 每个人都是项目经理

早晨8时30分，葛晓明疾步走进办公室，开启了一天的工作。

沿着九峰山实验室9000平方米洁净室的外围行走，穿过被黄光包围的“光刻区”，就是葛晓明工作的“刻蚀区”。5分钟不到，葛晓明和同事们便娴熟地换上无尘服，进入洁净室。

目前，葛晓明主要负责氮化镓（GaN）和碳化硅（SiC）器件工艺相关的预研工作和刻蚀新工艺开发。她所在的技术开发团队有10位成员，全员博士。其中，5位“90后”，4位生于1989年。

“刻蚀就像拿着‘小铲子’在方寸之间的芯片上‘开槽’。大家熟悉的硅，由于摩尔定律的原因，性能已接近天花板，所以我们会探索其他让人‘瞠目结舌’的特殊新材料。”葛晓明举例，应用在电动汽车相关器件上的碳化硅，耐高温、高压、高频，在这上面“开挖”不易，精雕细琢的角度、深度和底部形貌都会直接影响芯片的性能，稍有偏差就“满盘皆输”。

做实验只是葛晓明和团队同事们工作的一小部分。“在九峰山实验室，每个人都是项目经理。”洁净室外，葛晓明的手头还有十几个项目在跟进。当她将身份切换成“项目经理”，团队中既有“00后”新人，也有经验丰富、“段位”在她之上的“70后”高级工程师。

“半导体有几百个环节的工作要做。这时，我需要整体把握项目进展、协调资源、解决问题。”葛晓明说。

一群爱啃硬骨头的 年轻人一起探索

九峰山，武汉城区的最高峰。2021年，九峰山实验室在这里“安营扎寨”，一群人就开始

了他们的“登顶”之路。自2023年3月正式投用以来，这里便不曾停歇，各种化合物半导体设备24小时运转。

“探索下一代半导体技术的可能性，填补行业空白……九峰山实验室的愿景和目标太激动人心了，很适合去学习、去挑战！”2022年，葛晓明从广东省科学院半导体研究所博士后科研工作站“出站”后，直奔心仪已久的九峰山实验室。

截至目前，九峰山实验室的全职员工近500人，像葛晓明这样的科研技术人员占比80%以上，平均年龄只有30岁出头。其中，“90后”超七成。

“和一群爱啃硬骨头的年轻人一起探索，是非常有意义的事情。”葛晓明直言，他们在工作中遇到的很多难题，都无法在文献报告中找到答案，更没有可参考借鉴的经验。“越是这种时候，我们越是兴奋。遇到瓶颈也会抗拒，但总会逼自己一把。”

“太爱这里的工作氛围！同事之间没有上下级之分，大家能平等、自由地讨论问题。我常跟专业领域不同的同事聊天，打开思路。”葛晓明说。

“2009年刚上大学的时候，半导体相关专业不太火，家里的亲戚完全不懂我在学什么……现在，七大姑八大姨甚至出租车司机，都能跟我聊上几句。”在葛晓明看来，三百六十行，行行都重要，只是在不同时代，不同行业需要阶段性地“冲在前面”。

“我国半导体产业发展迅速，就连普通人都关注着、期盼着新突破。能加入这一事业，我感到责无旁贷。”葛晓明感叹，像九峰山实验室这样的平台不多，不少做前沿理论研究的高校、提前布局的企业都是他们的客户，许多知名高校也都和实验室有合作，加班是常态。

去年8月，在葛晓明和伙伴们的合力攻关下，九峰山实验室6寸碳化硅中试线全面通线，首批沟槽型MOSFET器件晶圆



葛晓明博士在实验室健身房练习瑜伽。 湖北九峰山实验室供图

下线，成为国内首家具有完全自主碳化硅沟槽MOSFET结构知识产权的单位。

一年来，“订单”不断，实验室已经为多家企业和高校提供碳化硅外延、工艺流程、测试等技术服务。“研用融合，这是一场创新成果与产业的‘双向奔赴’！”葛晓明兴奋地说。

自投用以来，九峰山实验室已经吸引了近30家半导体链条企业比邻而居，一个未来产业生态正在加速成型。

为了更好地“冲锋陷阵”，葛晓明通过不断学习，“冲破脑子里的枷锁，无限生长”。工作仅两年，她已成功牵头申请多项专利。目前，葛晓明所在的团队，已经系统性解决了一直困扰业界的沟槽型碳化硅MOSFET的多项工艺难题。

每天挑战一件 让你“痛苦”的事

$1.001^{365}=1.44$

$0.999^{365}=0.69$

葛晓明用这两个公式来定义“不积跬步，无以至千里”。她解释：“如果每天进步千分之一，一年下来就收获了1.44个自己；每天退步千分之一，就只剩

0.69个自己了。”

怎样做到每天进步一点点？面对记者发问，葛晓明这样回答：“每天挑战一件让你‘痛苦’的事！学习的过程是‘痛苦’的，克服短板很难受，但成就感也是满满的。”

工作之余，葛晓明也将“爱挑战”贯彻到底。

“昨天虐腿部肌肉，今天虐臀大肌，再听一首虐歌……也许人生就像咖啡，越苦越醇。”这是葛晓明朋友圈记录的生活日常。

如果7时能准时下班，葛晓明就会去瑜伽老师的工作室“报到”。即使加班，她也会回家后对着视频跟练，完成当日“打卡”。“启动肌肉量后，练瑜伽也会暴汗，真的很爽！还有冥想，能帮助我静下心来，清空大脑，放松身心。”

“在充满挑战的科技创新一线，我常常能看到青年人才的创新激情和创新能力。”湖北九峰山实验室工艺中心相关负责人说，九峰山实验室的青年科创者们充满热情、敢于试错、甘于寂寞，“只进取，不设限”。他们正勇攀化合物半导体前沿技术高峰，将创新成果快速转化为实际生产力。

记者陈智