

项目名称	氮化物半导体衬底材料制备设备及制备工艺		
项目阶段	☒ 研制 ☐ 试生产 ☐ 小批量生产 ☐ 批量生产 ☐ 其他（ ）		
技术领域	新材料及其应用	合作方式	双方商定
项目简介： 本项目利用改良HVPE方法，以解决绿色制备工艺、应力起源及调控、晶片开裂、材料缺陷抑制等技术难点为突破点，实现绿色、高效的制备高质量氮化物半导体单晶衬底。III族氮化物材料高质量生长需要性能稳定可靠的生长设备。目前用于薄膜外延生长的金属有机物气相沉积（MOCVD）和分子束外延（MBE）已经有成熟的商业化设备，用于GaN厚膜生长的氢化物气相外延（HVPE）也有如Kyma、GTAT等这样的设备厂商提供，但是用于氮化物厚膜生长的高温HVPE设备还没有设备厂商提供。而要实现氮化物厚膜单晶材料的高质量生长，HVPE生长设备需满足如下基本要求：1）衬底加热需要达到1200℃以上的高温；2）能有效降低预反应，以保证沉积的速率和均匀性。本成果即是在此背景下研究得到的，研制出了用于氮化物半导体厚膜生长的高温HVPE设备，并开发了相应的材料外延生长工艺。			
实施条件： 该项目需要化学试剂、高纯气体、万级洁净车间。			
知识产权情况： 未涉及知识产权。			
成果照片： 			