

I、II类博士后聘期考核表

所在学院：物理与光电学院			姓名：徐明升				
合作导师：王洪			研究学科方向：物理电子学				
合同起止时间：2014 年 10 月至 2016 年 9 月			聘期考核起止时间：2014 年 10 月至 2016 年 9 月				
一、主要工作内容							
(一) 科研							
以华南理工大学为项目承担单位的科研项目情况 (经费单位：万元)							
类别	序号	起止年月	项目名称	项目来源、级别	经费额度	已到经费	主持或参加
纵向	1	2016.01-2018.12	InGaN/GaN 多量子阱绿光 LED 内量子效率及响应频率研究	国家自然科学基金委，国家级	27.6	15.3	主持
	2	2016.01-2016.10	集成放大器的氮化镓基发光二极管频率和效率特性研究	人力资源和社会保障部，省部重点	15	15	主持
	3	2015.10-2016.10	高频高效氮化镓基 LED 光电特性研究	人力资源和社会保障部，省部重点	5	5	主持
	4	2015.01-2016.12	高效氮化物绿光 LED 量子效率研究	华南理工大学，校级	9	9	主持
	5	2015.06-2018.09	硅基氮化镓功率器件关键技术及产业化	广东省科技厅，省部重点	800	800	参加
	6	2016.01-2018.12	氮化镓基射频器件研发及产业化	广东省科技厅，省部重点	800	800	参加
横向							
以华南理工大学为作者单位的发表论文情况							
其中第一（通讯）作者论文统计情况：总数 5 篇（期刊论文 5 篇，会议论文 0 篇）							
收录情况：SCI 收录 4 篇；EI 收录 1 篇；____收录 ____ 篇；____收录 ____ 篇。							
(请在各自类别下按重要性排序填报)							
论文类别	序号	论文名称	发表载体	本人排名	是否通讯作者	检索情况	刊物 JCR 大类分区
期刊论文	1	Improved efficiency of near-ultraviolet LEDs using a novel p-type AlGaN hole injection layer	Superlattices and Microstructures	1	否	SCI	三区
	2	Temperature dependent current-voltage curves study of GaN-based blue light-emitting diode	Materials Express	1	否	SCI	三区
	3	"Effects of spectral parameters on the light	Applied Optics	1	否	SCI	三区

		properties of red-green-blue white light-emitting diodes					
	4	Internal quantum efficiency improvement of InGaN/GaN multiple quantum well green light-emitting diodes	Opto-Electronics Review	2	是	SCI	三区
	5	Effects of p-type GaN thickness on optical properties of GaN-based light-emitting diodes	OPTOELECTRONICS LETTERS	1	否	EI	---
会议 论文	1						
	2						

华南理工大学拥有所有权的授权发明专利情况

序号	专利受理编号	保护期	专利名称	授权国家	本人排序
1	201510519807.0		一种 GaN 基倒装 HEMT 器件结构及其制备方法	中国	1
2	201510504606.3		具有 AlGaIn 导电层的发光二极管外延结构及其制法	中国	1
3	201510271884.9		一种具有含铟导电层的发光二极管结构及其制备方法	中国	1
4	201410847308.X		一种 GaN 基薄膜晶体管结构及其制备方法	中国	1
5	201610385337.8		一种具有 PN 掺杂量子垒的发光二极管外延结构及其制备方法	中国	1
6	201610385080.6		集成放大电路的氮化镓基发光二极管结构及其制备方法	中国	1

其他科研成果、科研获奖情况等

以第一发明人，获得实用新型授权专利 4 项。

简述科研工作内容

1、高铟组分 InGaIn 薄膜生长：使用金属有机化学气相沉积(MOCVD)设备在蓝宝石衬底上生长非故意掺杂 InGaIn 薄膜和 P 型掺杂 InGaIn 薄膜。研究了生长温度、铟流量等参数对 InGaIn 薄膜铟组分及 P 型掺杂效率的影响。

2、InGaIn/GaN 绿光 LED 外延生长：使用 MOCVD 设备生长绿光 LED,设计了新型多量子阱结构和 P 型结构，提高绿光 LED 的发光效率。

3、InGaIn/GaN 多量子阱 LED 数值模拟：采用 APSYS 数值仿真软件计算 GaIn 基 LED 的能带、电子和空穴分布、自发辐射分布、内量子效率等参数，设计了新型结构，提高 LED 的发光效率。

4、GaIn 基高电子迁移率晶体管生长及芯片制备：采用 MOCVD 设备在蓝宝石衬底上生长 GaIn/AlGaIn 异质结 HEMT,研究了缓冲层和势垒层条件对 HEMT 性能参数的影响。制备 HEMT 芯片，研究了栅长、栅宽、源漏间距等参数对芯片性能的影响。

(二) 教学工作						
序号	学年学期	课程教学/实践环节名称	学生人数	学时/学分	性质 (课程或实践)	类别*
1	2014-2015 学年, 第二 学期	光信息专业实验	78	48/1.5	实践	本科生教学
*注: 类别指本科生教学、研究生教学或其他						
其他教学相关的成果、项目与获奖情况等						
无						
简述教学工作内容 本人于 2014-2015 学年第二学期承担物理与光电学院光信息专业实验课的教学工作, 指导学生进行光纤通信原理和信息光学实验。						
(三) 其他学术性服务						
简述其他学术性服务内容 无。						

二、工作总结

本栏由考核对象本人填写，主要填写以下内容（不超过 2000 字）：

1. 履行岗位职责、完成岗位工作目标和任务情况（包括科研、教学、学科建设、国际交流等）；

聘期内认真履行岗位职责，较好的完成了岗位工作目标和任务。科研方面，积极主动参与“863”计划项目及广东省应用型科技研发专项的研发工作，申请发明专利并发表论文，以此为基础，申请国家和省部级课题。教学方面，参与了光电信息技术专业实验课的指导工作；学科建设方面，积极参与华南理工大学广东省光电工程技术研究开发中心外延实验室的建设工作，调研和购买多台贵重设备；

2. 取得的重要成果的内容、意义和前景，并着重说明其突破和创新之处；

(1)、研究了外延结构对 LED 效率和频率特性的影响

研究了外延结构对 LED 频率和效率特性的影响。设计新型多量子阱结构(如 PN 量子垒)、渐变组分和厚度多量子阱、阶梯量子阱等同时改善 LED 的发光效率和响应频率。

(2)、研究了光谱参数对 RGB 白光 LED 效率的影响

采用蓝光 LED、红光 LED 和绿光 LED 制备三基色 RGB 白光 LED,实验结合数值计算结果，研究三色 LED 的发光波长、半高宽度等参数对 RGB 白光 LED 显色指数和流明效率的影响。

(3)、InGaN 薄膜 P 型掺杂研究

生长了不同铟组分和镁掺杂浓度的 InGaN 薄膜并进行 Hall 测试，pInGaN 薄膜的迁移率最高达到 $16 \text{ cm}^2/\text{Vs}$ ，载流子面密度为 $5 \times 10^{12} \text{ cm}^{-2}$ 。

(4)、高电子迁移率晶体管(HEMT)外延生长研究

在蓝宝石衬底上生长 GaN/AlGaIn 高电子迁移率晶体管，采用调制碳掺杂技术提高缓冲层电阻，减小漏电流。

(5)、GaN 基 HEMT 功率开关芯片制备研究

采用 TiAlNiAu 金属多层作为欧姆接触电极，研究退火温度、退火时间等参数对欧姆接触性能的影响，通过参数优化，比接触电阻小于 $1 \times 10^{-5} \Omega \text{ cm}^2$ 。

3. 根据合同的工作目标及任务要求，对聘期工作进展进行自我评估（说明是超前、按计划还是滞后，如滞后请说明原因）

聘期实际发表 SCI 论文 4 篇，EI 收录论文 1 篇；主持国家级项目 1 项，主持省部级项目 2 项，参与省部级项目 2 项；申请发明专利 6 项，授权实用新型专利 3 项。超额完成聘期工作目标及任务。

三、存在的问题与建议

无。

四、为进一步发挥博士后研究人员的作用，对学院/学校有何意见和建议

希望学校各部门明确和承认 II 类博士后的教工身份。

五、本人确认

本人确认本报告填报的所有内容均客观真实，符合科学道德与行为规范要求，如有任何虚假情况，本人愿意承担相应后果。

姓名（簽名）： 年 月 日

六、学院审核材料情况

I类或II类博士后(姓名)提交的在岗工作报告所有内容已经学院审核,均客观真实,符合科学道德与行为规范要求。

审核人（签名）：_____年 月 日

七、学院博士后考核专家委员会评估意见

全面评估意见：（包括业务水平、能力、工作成果、教学、科研、社会服务情况等，敬请务必指出存在的问题与建议）

考核结果:

优秀 ☐ 良好 ☐ 合格 ☐ 不合格 ☐

学院博士后考核专家委员会组长(签名):

学院博士后考核专家委员会成员(签名):

年 月 日

八、学院教学科研人才招聘工作小组意见（聘期考核结果合格及以下的不用填写。）

评议意见：（包括个人品德修养、学术水平、发展潜力、团队合作精神等方面）

评议结果：

通过 ☐ 不通过 ☐

学院教学科研人才招聘工作小组组长(签名)：

学院教学科研人才招聘工作小组成员(签名)：

年 月 日

九、学院党政联席会意见

党委书记（签名）： 院长（签名）：

公章：

年 月 日

十、学校意见

公章：

年 月 日

填 写 说 明

1. 请按照既定格式填写本表格，考核表须在学院公示。
2. 表格内容主要包括科研、教学和其他学术性服务。

科研：包括科研项目、学术成果以及科研相关奖励等情况。其中，科研项目指以华南理工大学为项目承担单位立项、在研、结题的主要科研项目（含横纵向）；学术成果指以华南理工大学为作者单位发表的期刊（会议）论文、授权的发明专利、学术专著等各种出版物。

教学：包括教学工作、教学相关的研究与奖励等情况。其中，教学工作主要包括由学校安排的、在人才培养方案内的教师讲授的课程和承担的实践性教学（含实验、实习、课程设计、学生竞赛、课外指导、毕业设计（论文）等）、以及讲授学科前沿讲座的工作；教学相关的研究主要包括教学建设与研究项目、教学研究论文论著（教材）等。

其他学术性服务：主要包括学科建设、国际交流等情况。其中，学科建设指参与学科建设规划与实施的情况和效果等，国际交流主要指以华南理工大学名义参与国际学术交流、组织国际学术会议等情况以及参与建设国际学术研究机构的情况。

3. 本页填写说明无需打印提交。