

## 适应变化迎接挑战—国家自然科学基金半导体科学学科2008年

## 申请概况分析

何杰<sup>†</sup>

(国家自然科学基金委员会信息科学部, 北京100085)

**摘要:** 随着新申请代码的采用以及青年基金和地区基金划归人才系列, 基金项目的申请和资助态势有了新的变化。本文将简述2008年半导体科学基金申请与资助概况, 并附2008年半导体学科批准资助的面上、青年、地区及重点基金项目, 供感兴趣的科技工作者参考。

**关键词:** 自然科学基金; 半导体科学; 信息器件

国家自然科学基金委员会信息科学部半导体科学与信息器件学科组2008年共受理面上项目申请482项(2007年377项), 青年基金268项(2007年190项), 地区基金9项(2007年11项), 三类项目合计759项(2007年578项), 总项目数较2007年增长31%, 其中青年基金的增长贡献最大, 达到41%。表1列出了这三类项目的申请和资助情况。

表1中资助率和资助强度一栏, 括号内的数据是包含一年执行期的小额资助项目, 括号外的数据只计算了三年期的大额资助项目。从表中可以看出青年基金和地区基金的资助强度与面上项目存在较大差距, 这主要是由于从2007年起, 青年基金和地区基金划归人才系列, 这三类项目的发展策略也将会有所不同。我们希望青年基金资助率将会逐步向30%靠拢, 地区基金的申请规模能够逐年扩大, 面上项目平均资助强度逐步向50万元靠拢。2009年面上项目资助强度可能会接近40万元, 请广大申请人和评议人注意。

由于2008年采用了修订后的申请代码, 与前几年具有较大差别, 很多数据已不太具有类比性, 表2列出了面上项目、青年基金和地区基金在各二级申请代码所代表的分支领域中的分布, “+”后面的数据代表一年期小额资助项目数。由于青年基金每人只有一次获资助机会, 今后将尽量不安排小额资助; 地区基金的申请规模太小, 今后将加大宣传力度, 鼓励符合条件地区的科研人员申请地区基金。从表中可以看出, 由原来“微电子学”拆分成的“集成电路设计与测试”、“集成电路制造与封装”两个二级代码领域的申请量维持了原来的规模, 但总量增长不大; 新增加的“半导体微纳机电系统”初步具备了一定规模, 展示了良好的开端, “新型信息器件”则申请规模较小, 这两个领域今后还需要进一步地鼓励和倾斜支持, 欢迎大家踊跃申请, 以培育这些新增代码领域, 促进各学科均衡发展。特别需要指出的是, 半导体物理分支领域青年基金的申请数量和质量令人担忧, 一共申请15项没有一项能够获得资助, 虽然该领域内容与新型信息器件有较大的相近性, 可能一些较高水平的申请转投了新型信息器件领域, 但半导体物理毕竟是半导体科学发展的垫脚石, 长此以往必将产生不利影响。

2008年面上项目申请主要涉及135家单位, 上规模的不多。其中申请数在10项及以上的只有12家, 共申请190项, 占面上项目申请总数的39%; 申请5至9项的有18家, 共申请121项, 占面上项目申请总数的25%; 申请2至4项的有38家单位, 共申请104项, 占面上项目申请总数的22%; 只申请1项的有67家单位。这说明在本学科组资助领域范围内, 国内具有较雄厚研究基础和优势的科研单位申请基金的积极性尚不够高, 今后我们将努力吸引本领域更多单位来申请, 也希望基金的资源能惠及更多的科研单位和科研人员。采用新申请代码以后, 由于加强了对半导体微纳机电系统(F0407)、新型信息器件(F0408)和各类器件与系统的封装测试等方面的支持, 相信今后几年会逐步有新的单位和研究人员不断加入到本领域的基金申请行列。

随着微电子技术的发展, 45 nm工艺已经投入生产, 小尺寸器件与工艺探索的基础研究空间被逐步推向了20 nm以下, 关于SoC、NoC和SiP的研究也会越来越走向现实。同时纳电子学、自旋电子学、分子电子学、生物电子学和量子信息学等领域的研究会更加活跃, 相关的新材料、新器件探索会层出不穷, 相关器件工艺和建模的研究也会增多。微纳光电器件与系统的应用领域正在不断拓展, 可能会引发基础研究的新一轮发展热潮。短波长发光器件和探测器是光电子领域的研究热点, 微纳结构光子学的研究也必将会促进光电集成和光子集成的发展。另外, 光伏器件也是我们今后重点支持的一个方向。今年我们将会着手十二五规划, 请广大科研人员多提好的项目和建议, 为我国半导体科学与信息器件领域基础研究的发展献计献策, 贡献智慧。

2009年有关基金申请的规定可能会有较大变化, 提醒广大申请者注意查阅有关资料, 认真阅读申请书填写须知, 不要只凭经验, 造成不必要的失误, 影响项目申请的受理和送审。特别提请申请人填写真实的个人信息, 所有参加人员亲笔签名, 申请代码填写至第三级。

表3~6列出了2008年半导体科学与信息器件学科组获资助的面上、青年、地区和重点项目, 供感兴趣的科技工作者参考。

<sup>†</sup> 通信作者. Email: hejie@nsfc.gov.cn

2009-01-19收到

表1 半导体与信息器件学科组面上、青年和地区基金申请与资助概况

| 项目类别 | 申请项目 | 大额项数 | 小额项数 | 总项数 | 大额金额(万元) | 小额金额(万元) | 总金额(万元) | 资助率(%)             | 资助强度(万元)         |
|------|------|------|------|-----|----------|----------|---------|--------------------|------------------|
| 面上项目 | 482  | 78   | 11   | 89  | 2665     | 136      | 2801    | 16.18%<br>(18.46%) | 34.17<br>(31.47) |
| 青年基金 | 268  | 48   | 1    | 49  | 1025     | 10       | 1035    | 17.91%<br>(18.28%) | 21.35<br>(21.12) |
| 地区基金 | 9    | 2    | 0    | 2   | 62       | 0        | 62      | 22.22%             | 31               |

表2 半导体科学与信息器件学科组面上、青年与地区基金在各申请代码的分布

| 二级代码  | 领域名称         | 面上申请 | 资助    | 青年申请 | 资助   | 地区申请 | 资助 |
|-------|--------------|------|-------|------|------|------|----|
| F0401 | 半导体晶体与薄膜材料   | 93   | 13+1  | 44   | 7+1  | 3    | 1  |
| F0402 | 集成电路设计与测试    | 98   | 15+2  | 48   | 7    | 0    | 0  |
| F0403 | 半导体光电子器件     | 97   | 17+3  | 65   | 9    | 4    | 0  |
| F0404 | 半导体电子器件      | 52   | 4+2   | 40   | 7    | 0    | 0  |
| F0405 | 半导体物理        | 45   | 11+2  | 15   | 0    | 1    | 0  |
| F0406 | 集成电路制造与封装    | 46   | 9     | 25   | 9    | 1    | 1  |
| F0407 | 半导体微纳机电器件与系统 | 36   | 7+1   | 25   | 4    | 0    | 0  |
| F0408 | 新型信息器件       | 15   | 2     | 6    | 5    | 0    | 0  |
| 总计    |              | 482  | 78+11 | 268  | 48+1 | 9    | 2  |

表3 半导体科学与信息器件学科组2008年批准资助面上项目一览

| 批准号      | 学科代码1   | 项目名称                            | 负责人 | 依托单位               | 资助金额(万元) |
|----------|---------|---------------------------------|-----|--------------------|----------|
| 60876001 | F040101 | 重掺磷直拉硅单晶的微缺陷研究                  | 杨德仁 | 浙江大学               | 35       |
| 60876002 | F040102 | 纳米半导体声子拉曼谱显现或不显现尺寸限制效应现象及其机理的研究 | 蒋建中 | 浙江大学               | 48       |
| 60876003 | F040103 | 高温大功率器件用SiC材料CVD快速外延生长研究        | 孙国胜 | 中国科学院半导体研究所        | 34       |
| 60876004 | F040103 | 新型III族氮化物基室温铁磁性单晶薄膜材料研究         | 刘超  | 中国科学院半导体研究所        | 36       |
| 60876005 | F040103 | 新型无镉铜铟镓硒太阳能电池窗口层沉积技术的研究         | 王应民 | 南开大学               | 12       |
| 60876006 | F040103 | 宽隙立方氮化硼薄膜肖特基接触和场效应管研究           | 邓金祥 | 北京工业大学             | 33       |
| 60876007 | F040103 | 厚度渐变ZnO量子阱研究                    | 张保平 | 厦门大学               | 35       |
| 60876008 | F040103 | 氮化镓基半导体原位纳米横向生长动力学研究            | 方志来 | 厦门大学               | 32       |
| 60876009 | F040104 | InAlN/GaN无应变新异质结构效应晶体管材料研究      | 冯志红 | 中国电子科技集团公司第十三研究所   | 35       |
| 60876010 | F040108 | 多功能有机/聚合物分子机器半导体、动态行为与光电器件      | 解令海 | 南京邮电大学             | 38       |
| 60876011 | F040103 | 复合纳米多孔材料上的厚膜GaN外延生长研究           | 于广辉 | 中国科学院上海微系统与信息技术研究所 | 38       |
| 60876012 | F040103 | 硅基碲汞外延新技术研究                     | 魏彦锋 | 中国科学院上海技术物理研究所     | 30       |
| 60876013 | F040104 | ZnO薄膜材料生长与器件研制                  | 杨小天 | 吉林建筑工程学院           | 34       |
| 60876014 | F040104 | 分级纳米结构可控制备及其湿度传感与场发射性能研究        | 张永胜 | 洛阳理工学院             | 35       |
| 60876015 | F040201 | 平台FPGA器件的结构设计实现方法研究             | 来金梅 | 复旦大学               | 33       |
| 60876016 | F040201 | 无线通信中可重构基带处理器研究                 | 周晓方 | 复旦大学               | 38       |
| 60876017 | F040201 | 三维片上网络(3D NoC) 关键技术研究           | 李丽  | 南京大学               | 36       |
| 60876018 | F0402   | 片上网络通信模型GNLS及动态可重构无缝切换方法的研究     | 王玲  | 哈尔滨工业大学            | 12       |
| 60876019 | F040202 | 超宽带分数分频频率综合器的自适应频率校准快速算法的研究     | 唐长文 | 复旦大学               | 40       |
| 60876020 | F040202 | 基于新型功率器件的E类CMOS功率放大器设计研究        | 廖怀林 | 北京大学               | 32       |

续表

| 批准号      | 学科代码1   | 项目名称   | 负责人 | 依托单位                | 资助金额<br>(万元) |
|----------|---------|--|-----|---------------------|--------------|
| 60876021 | F040202 | 低功耗、可重构模拟信号处理器的研究与设计                                 | 易婷  | 复旦大学                | 30           |
| 60876022 | F040202 | 小波开关电流技术实现理论与方法                                      | 何怡刚 | 湖南大学                | 33           |
| 60876023 | F040202 | 高性能多路输出单片集成式DC-DC的稳定性研究                              | 来新泉 | 西安电子科技大学            | 30           |
| 60876024 | F040204 | 纳米级VLSI混合时序分析方法研究                                    | 陈吉华 | 中国人民解放军国防科学技术大学     | 12           |
| 60876025 | F040204 | 基于单点SOR方法的高性能芯片电热统计分析算法研究                            | 骆祖莹 | 北京师范大学              | 32           |
| 60876026 | F040204 | 高可靠低功耗片上时钟设计与优化算法                                    | 周强  | 清华大学                | 28           |
| 60876027 | F040205 | 双栅纳米FinFET的器件物理, 模拟模型和电路设计技术研究                       | 何进  | 北京大学                | 39           |
| 60876028 | F0402   | 控制器的内建自恢复与内建自测试研究                                    | 梁华国 | 合肥工业大学              | 30           |
| 60876029 | F040206 | 基于片上网络的系统芯片测试架构设计与优化研究                               | 徐强  | 深圳先进技术研究院           | 35           |
| 60876030 | F040206 | 基于下一代验证引擎的事务级形式验证方法的研究                               | 边计年 | 清华大学                | 32           |
| 60876031 | F040301 | 表面等离子激元增强ZnO基器件紫外电致发光研究                              | 张兴旺 | 中国科学院半导体研究所         | 36           |
| 60876032 | F040301 | 聚合物微显示器件的基础研究  | 赵毅  | 吉林大学                | 13           |
| 60876033 | F040302 | 新型P型掺杂1.3微米InAs/GaAs自组织量子点材料生长及激光器应用相关基础研究           | 杨涛  | 中国科学院半导体研究所         | 40           |
| 60876034 | F040302 | 采用非矩形量子阱的磷化铟基波长扩展激光器                                 | 张永刚 | 中国科学院上海微系统与信息技术研究所  | 12           |
| 60876035 | F040302 | 半导体发光器件在大电流下的电特性与发光特性                                | 冯列峰 | 天津大学                | 32           |
| 60876036 | F040302 | 大功率垂直腔面发射激光器的偏振控制                                    | 宁永强 | 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所 | 35           |
| 60876037 | F040303 | 基于CVD方法制备的水平定向单壁碳纳米管阵列红外探测器的材料、制造及性能研究               | 李铁  | 中国科学院上海微系统与信息技术研究所  | 32           |
| 60876038 | F040303 | 新型声表面波型ZnO纳米线紫外探测器件的机理研究                             | 贺永宁 | 西安交通大学              | 28           |
| 60876039 | F040303 | GaAs基长波长高功率探测器及动态空间电荷效应制约研究                          | 韩勤  | 中国科学院半导体研究所         | 35           |
| 60876040 | F040303 | AlGaIn日盲紫外雪崩光电二极管的研究                                 | 江灏  | 中山大学                | 32           |
| 60876041 | F040303 | AlGaIn基PIN太阳光盲雪崩探测器研究                                | 秦志新 | 北京大学                | 40           |
| 60876042 | F040305 | 背照式ZnO基紫外焦平面成像阵列的基础研究                                | 张景文 | 西安交通大学              | 43           |
| 60876043 | F040305 | 近红外无机探测器/OLED光转换器件的研究                                | 关敏  | 中国科学院半导体研究所         | 34           |
| 60876044 | F040306 | 晶体硅太阳能电池背面钝化及背面反射Al/SiN <sub>x</sub> 复合薄膜研究          | 梁宗存 | 中山大学                | 30           |
| 60876045 | F040306 | SIS结构紫光太阳能电池的研究                                      | 马忠权 | 上海大学                | 40           |
| 60876046 | F040306 | 有机光伏电池中异质结微结构调控及光伏性能优化研究                             | 印寿根 | 天津理工大学              | 38           |
| 60876047 | F040306 | 电化学法制备CuInSe <sub>2</sub> 太阳能光电转换薄膜的基本材料问题研究及太阳能电池制备 | 王德亮 | 中国科学技术大学            | 31           |
| 60876048 | F040307 | 低温柔性基底上的薄膜晶体管研究                                      | 张盛东 | 北京大学                | 34           |
| 60876049 | F040308 | 重掺半导体表面等离子激元物理效应及其亚波长结构光学特性研究                        | 宋国峰 | 中国科学院半导体研究所         | 13           |
| 60876050 | F040308 | 新型SiC/SiCGe光控功率晶体管及其光电特性研究                           | 蒲红斌 | 西安理工大学              | 30           |
| 60876051 | F040401 | 有机薄膜晶体管二氧化硫气体传感器阵列研究                                 | 谢光忠 | 电子科技大学              | 12           |
| 60876052 | F040402 | 宽禁带半导体器件噪声机理与噪声模型研究                                  | 徐锐敏 | 电子科技大学              | 32           |
| 60876053 | F040403 | 新结构高压高速LIGBT中势垒控制背注入研究                               | 方健  | 电子科技大学              | 12           |
| 60876054 | F040406 | 无铅铁电薄膜场效应晶体管的保持性能                                    | 唐明华 | 湘潭大学                | 35           |

续表

| 批准号      | 学科代码1   | 项目名称                                   | 负责人 | 依托单位               | 资助金额<br>(万元) |
|----------|---------|--|-----|--------------------|--------------|
| 60876055 | F040406 | 硅基含铜铁电薄膜异质结构集成研究                       | 刘保亭 | 河北大学               | 33           |
| 60876056 | F040407 | 基于分子模拟技术的半导体可饱和吸收体调Q微观机理研究及其优化设计       | 李德春 | 山东大学               | 36           |
| 60876057 | F0405   | 金属硅化物/硅界面低肖特基势垒形成机理的理论研究               | 车静光 | 复旦大学               | 40           |
| 60876058 | F040501 | 3C-SiC纳米复合结构的构建及其电子态和发光特性研究            | 吴兴龙 | 南京大学               | 36           |
| 60876059 | F040501 | 高质量InNSb长波红外探测材料的MBE生长及微观机制研究          | 陈平平 | 中国科学院上海技术物理研究所     | 38           |
| 60876060 | F040502 | 纳米复合结构热导率调控的理论和实验研究                    | 吕翔  | 中国科学院上海技术物理研究所     | 12           |
| 60876061 | F040502 | 碳化硅金属-半导体双极型晶体管的研究                     | 张玉明 | 西安电子科技大学           | 40           |
| 60876062 | F040502 | 复合多晶硅栅射频高增益MOSFET的研究                   | 陈军宁 | 安徽大学               | 31           |
| 60876063 | F040502 | 大注入条件下高发光效率GaIn基LED有源区结构研究             | 陈志忠 | 北京大学               | 42           |
| 60876064 | F040505 | 光子、声子和电流激发的二维半导体磁输运                    | 雷啸霖 | 上海交通大学             | 32           |
| 60876065 | F040506 | 量子微结构中的电子-光子耦合激发                       | 金国钧 | 南京大学               | 30           |
| 60876066 | F040508 | 非本征自旋流的调控以及Si体系中自旋流的产生和探测的实验研究         | 杨春雷 | 中山大学               | 32           |
| 60876067 | F040508 | Mn调制掺杂一维铁磁半导体系统的自旋量子调控研究               | 王基庆 | 华东师范大学             | 28           |
| 60876068 | F040509 | 非极性GaIn基材料的表面各向异性研究                    | 闫发旺 | 中国科学院半导体研究所        | 14           |
| 60876069 | F040508 | 用第一性原理和蒙特卡罗方法探索ZnO基稀性半导体的磁性起源          | 黄志高 | 福建师范大学             | 30           |
| 60876070 | F0406   | 面阵列互连焊点的热迁移研究                          | 吴懿平 | 华中科技大学             | 32           |
| 60876071 | F0406   | 基于表面纳米阵列材料的高可靠性电子封装技术                  | 李明  | 上海交通大学             | 40           |
| 60876072 | F040601 | 表面波无损表征ULSI铜与低介电常数介质布线薄膜机械特性与粘附性的研究    | 肖夏  | 天津大学               | 32           |
| 60876073 | F040601 | 服务于22纳米CMOS技术节点的反向光刻计算机模拟              | 张进宇 | 清华大学               | 28           |
| 60876074 | F040601 | 自生氧化铝附着膜提高铜内连接线抗电迁移性能                  | 朱永福 | 吉林大学               | 32           |
| 60876075 | F040601 | 超临界二氧化碳用于半导体纳米器件清洗和刻蚀工艺的研究             | 李玉香 | 山东大学               | 35           |
| 60876076 | F040603 | 基于SOI技术的新型抗辐射非挥发存储器件研究                 | 潘立阳 | 清华大学               | 32           |
| 60876077 | F040604 | 传感器可靠性研究与信息处理技术                        | 白艳萍 | 中北大学               | 25           |
| 60876078 | F040607 | 一种新型硅纳米线装配技术的研究                        | 姜岩峰 | 北方工业大学             | 30           |
| 60876079 | F040702 | 硅基宏孔光辅助电化学快速腐蚀机理研究                     | 焦继伟 | 中国科学院上海微系统与信息技术研究所 | 33           |
| 60876080 | F040703 | 纳米尺度下DRIE理论与实验研究及其在微纳复合加工中的应用          | 张海霞 | 北京大学               | 12           |
| 60876081 | F040703 | 高热电优值硅纳米线研究                            | 冯飞  | 中国科学院上海微系统与信息技术研究所 | 32           |
| 60876082 | F040703 | 基于柔性MEMS的人工面神经技术基础研究                   | 杨春生 | 上海交通大学             | 32           |
| 60876083 | F040703 | 基于MEMS的磁阿基米德反磁势阱钳生物微操纵与芯片              | 张卫平 | 上海交通大学             | 30           |
| 60876084 | F040705 | 结构一体化光开关、光可变衰减、光可调功率分配多功能MEMS器件理论与结构研究 | 吴文刚 | 北京大学               | 30           |
| 60876085 | F040706 | 基于微悬臂梁的集成微电极电化学免疫传感器研究                 | 周嘉  | 复旦大学               | 40           |
| 60876086 | F040801 | 量子点超辐射发光管材料与器件研究                       | 金鹏  | 中国科学院半导体研究所        | 43           |
| 60876087 | F040801 | 量子点自旋电子器件的探索与设计                        | 盛卫东 | 复旦大学               | 35           |
| 60876088 | F040705 | 基于碳纳米管的微纳光电传感单元集成化技术的研究                | 吴英  | 重庆科技学院             | 38           |

续表

| 批准号      | 学科代码1   | 项目名称                                     | 负责人 | 依托单位   | 资助金额<br>(万元) |
|----------|---------|--|-----|--------|--------------|
| 60876089 | F040204 | 混合信号集成电路基于二分决策图的参数化建模综合仿真关键技术研究与设计辅助工具开发 | 施国勇 | 上海交通大学 | 30           |

表4 半导体科学与信息器件学科组2008年批准资助青年基金项目一览

| 批准号      | 学科代码1   | 项目名称                              | 负责人 | 依托单位                | 资助金额<br>(万元) |
|----------|---------|-----------------------------------|-----|---------------------|--------------|
| 60806001 | F040101 | m面蓝宝石上非极性与半极性GaN衬底的生长及相关材料问题研究    | 魏同波 | 中国科学院半导体研究所         | 20           |
| 60806002 | F040103 | ZnO薄膜中双轴应力的表征及其对光电性质影响的研究         | 李永峰 | 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所 | 23           |
| 60806003 | F040104 | 一维ZnO纳米结构的表面发光机理及调控研究             | 何海平 | 浙江大学                | 20           |
| 60806004 | F040104 | 新型GaN基异质结构高压功率开关器件研究              | 胡国新 | 中国科学院半导体研究所         | 10           |
| 60806005 | F040104 | 一维铁磁金属/半导体纳米杂化结构的生长制备和自旋相关现象的研究   | 符秀丽 | 北京邮电大学              | 20           |
| 60806006 | F040107 | 平躺相紧密堆型并五苯晶态薄膜在Si(111)面的分子束外延生长   | 马海峰 | 燕山大学                | 20           |
| 60806007 | F040108 | 双极型有机场效应晶体管及其互补反相器                | 王军  | 上海大学                | 21           |
| 60806008 | F040202 | 射频集成电路的在片自校准关键技术的研究               | 池保勇 | 清华大学                | 20           |
| 60806009 | F040202 | 基于积分法和抵消法的集成DC-DC变换器高速电流采样抗干扰研究   | 王红义 | 西安交通大学              | 21           |
| 60806010 | F040202 | 超低功耗同步图像传感压缩芯片设计理论研究              | 徐江涛 | 天津大学                | 20           |
| 60806011 | F040204 | 应用于RF-SOC的SOI LDMOS器件优化设计与大信号模型研究 | 李文钧 | 杭州电子科技大学            | 21           |
| 60806012 | F040204 | SOC集成电路中互连线的电热协同分析                | 李晓春 | 上海交通大学              | 21           |
| 60806013 | F040204 | 工艺偏差下的统计静态时序分析方法研究                | 陶俊  | 复旦大学                | 23           |
| 60806014 | F040206 | 片上网络芯片中路由器电路和互连线的测试方法研究           | 韩银和 | 中国科学院计算技术研究所        | 23           |
| 60806015 | F0403   | Si基光子量子点的模式特征、制备技术与光发射特性研究        | 陈三  | 淮北煤炭师范学院            | 20           |
| 60806016 | F0403   | 基于表面等离子体局域增强效应的纳米晶硅微盘发光机制研究       | 汪毅  | 华中科技大学              | 23           |
| 60806017 | F040301 | 蓝宝石基无极性GaN薄膜外延生长及LED器件研究          | 彭冬生 | 深圳大学                | 21           |
| 60806018 | F040302 | 中红外量子级联激光器输出特性单片调控                | 刘俊岐 | 中国科学院半导体研究所         | 21           |
| 60806020 | F040306 | 掠角沉积新技术定向生长同轴径向硅纳米棒太阳电池           | 刘丰珍 | 中国科学院研究生院           | 25           |
| 60806021 | F040308 | 非制冷多色焦平面阵列关键敏感材料研究                | 王涛  | 电子科技大学              | 21           |
| 60806022 | F040401 | 氮化镓基高电子迁移率晶体管-微悬臂梁力电耦合机制及结构制造的研究  | 梁庭  | 中北大学                | 20           |
| 60806023 | F040402 | GaAs HBT高频功率晶体管无条件稳定特性的研究         | 陈延湖 | 山东大学                | 19           |
| 60806024 | F040402 | 电学THz波检测器核心器件研究                   | 杨浩  | 中国科学院微电子研究所         | 22           |
| 60806025 | F040403 | SOI高压器件荷致高场理论与新结构                 | 罗小蓉 | 电子科技大学              | 21           |
| 60806026 | F040403 | 基于微图形化肖特基结的同质外延GaN整流器研究           | 陆海  | 南京大学                | 23           |
| 60806027 | F040403 | 基于标准CMOS工艺的新型表面超级结射频LDMOS及其模型研究   | 郭宇锋 | 南京邮电大学              | 21           |
| 60806028 | F040407 | 基于准一维半导体高性能场效应器件的研究               | 揭建胜 | 合肥工业大学              | 21           |
| 60806029 | F0406   | 下一代集成电路封装柱形铜凸点在耦合场作用下原子迁移失效机制研究   | 邬博义 | 电子科技大学              | 23           |
| 60806030 | F040601 | 极大规模集成电路碳纳米管互连基础及关键工艺研究           | 张楷亮 | 天津理工大学              | 23           |
| 60806031 | F040601 | 非晶稀土氧化物高k栅介质材料的制备及物理特性研究          | 方泽波 | 复旦大学                | 20           |

续表

| 批准号      | 学科代码1   | 项目名称  | 负责人 | 依托单位           | 资助金额<br>(万元) |
|----------|---------|---|-----|----------------|--------------|
| 60806032 | F040601 | 金属栅极功函数调控及其与高介电HfO <sub>2</sub> 栅介质界面相互作用研究 | 谭瑞琴 | 宁波大学           | 24           |
| 60806033 | F040602 | 适于32纳米及以下集成电路技术节点的新型源漏结构GOI器件的研究            | 安霞  | 北京大学           | 24           |
| 60806034 | F040604 | 超深亚微米铜/低k互连应力迁移失效行为分析与寿命模型                  | 吴振宇 | 西安电子科技大学       | 23           |
| 60806035 | F040606 | 基于纳米电子浆料的激光微熔覆布线技术与机理研究                     | 李祥友 | 华中科技大学         | 24           |
| 60806036 | F040701 | 大努森数下微机械谐振器及滤波器的滑动膜分子阻尼模型                   | 方玉明 | 南京邮电大学         | 20           |
| 60806037 | F040703 | 高性能微型直接甲醇燃料电池改进二氧化碳排气方法的研究                  | 张宇峰 | 哈尔滨工业大学        | 20           |
| 60806038 | F040703 | 自对准双层薄膜量热计的研究                               | 余隽  | 大连理工大学         | 20           |
| 60806039 | F040703 | 基于MEMS技术的反铁电厚膜微悬臂梁场致应变效应研究                  | 丑修建 | 中北大学           | 20           |
| 60806040 | F040801 | 关于存在于介质中的纳米晶体的研究                            | 刘洋  | 电子科技大学         | 21           |
| 60806041 | F040803 | 石墨烯中电子束反常位移及其调制在量子器件中的应用原理                  | 陈玺  | 上海大学           | 18           |
| 60806042 | F040803 | GaN基异质结构中二维电子气的自旋性质研究                       | 唐宁  | 北京大学           | 24           |
| 60806043 | F040805 | 声表面波式小波神经网络处理器阵列的研究                         | 文常保 | 长安大学           | 23           |
| 60806044 | F040805 | InSb-Au复合结构磁场传感器的偏置磁场调控特性                   | 尹志岗 | 中国科学院半导体研究所    | 21           |
| 60806045 | F040104 | 阵列化半导体量子点的制备及其在太阳电池中的应用                     | 崔灿  | 浙江理工大学         | 20           |
| 60806046 | F040301 | 基于可调势垒的高密度硅纳米结构的低温构筑与发光特性                   | 黄锐  | 韩山师范学院         | 20           |
| 60806047 | F040301 | 高效叠层有机电致发光器件                                | 牛连斌 | 重庆师范大学         | 20           |
| 60806048 | F040303 | 抗辐照型InGaAs/GaAs量子点红外探测器的研制                  | 杨晓杰 | 苏州纳米技术与纳米仿生研究所 | 21           |
| 60806049 | F0406   | 硅圆抛光中磨削率不均匀性的模型化研究                          | 吴黎晓 | 兰州理工大学         | 24           |
| 60806050 | F040605 | 基于二值结构光的芯片凸点三维检测中的编码策略优化                    | 程俊  | 深圳先进技术研究院      | 21           |

表5 半导体科学与信息器件学科组2008年批准资助地区基金项目一览

| 批准号      | 学科代码1   | 项目名称                   | 负责人 | 依托单位     | 资助金额<br>(万元) |
|----------|---------|------------------------|-----|----------|--------------|
| 60866001 | F040104 | InGaAs表面相变过程的MBE/STM研究 | 丁召  | 贵州大学     | 31           |
| 60866002 | F040606 | 柔性凸点技术研究               | 潘开林 | 桂林电子科技大学 | 31           |

表6 半导体科学与信息器件学科组2008年批准资助重点项目一览

| 批准号      | 学科代码1   | 项目名称                      | 负责人 | 依托单位            | 资助金额<br>(万元) |
|----------|---------|---------------------------|-----|-----------------|--------------|
| 60836001 | F040804 | 超导量子比特退相干机理及超导量子调控电路的基础研究 | 陈炜  | 清华大学            | 200          |
| 60836002 | F040508 | 高品质半导体自旋电子材料制备及其自旋量子调控    | 赵建华 | 中国科学院半导体研究所     | 220          |
| 60836003 | F040302 | 氮化镓基激光器的关键科学与技术问题研究       | 张书明 | 中国科学院半导体研究所     | 240          |
| 60836004 | F040603 | 集成电路辐照效应与抗辐照技术研究          | 陈书明 | 中国人民解放军国防科学技术大学 | 210          |