

项目计算机辅助受理的申请代码与研究方向

熊小芸^① 宋朝晖^① 侯 嘉^② 雷建军^① 唐 华^③ 王 瑜^④

^①(国家自然科学基金委员会信息科学部 北京 100085)

^②(苏州大学电子信息学院 苏州 215006)

^③(北京航空航天大学电子信息工程学院 北京 100191)

^④(北京工商大学计算机与信息工程学院 北京 100048)

摘 要: 本文首先对 2014 年度信息一处项目申请代码、研究方向选择情况进行了简要介绍, 然后结合信息一处学科评审组的划分和项目分组架构, 详细说明了申请代码、研究方向、关键词在基金评审与资助中的重要作用。最后介绍了 2015 年度申请代码、研究方向、关键词试用版及其相对于 2014 年度试用版所做的主要调整, 并强调了选择中应该注意的两个问题。

1 概述

2014 年度信息一处继续作为国家自然科学基金委员会(NSFC)项目计算机辅助受理的试点之一, 积极参与了项目计算机辅助受理的试点工作¹⁾。试点的主要内容包括: 根据计算机辅助分组和辅助指派专家的需求, 制定每个代码的下属研究方向, 以及每个研究方向的下属关键词; 试用 ISIS 系统辅助指派专家功能; 统计分析试点的结果。

信息一处通过对申请代码的增加和调整, 2014 年度把研究方向与申请领域分组直接相关联, 在此基础上, 2015 年度将把研究方向与系统辅助指派专家直接相关联。随着 NSFC 计算机辅助指派专家工作的不断推进, 申请代码、研究方向的正确选择将与评审专家的确定有着越来越密切的关系, 因此申请代码和研究方向选择的准确性将直接关系到申请是否可以获得到位的评审。

2014 年度信息一处受理的面上、青年和地区基金项目的申请总计 3800 余项。统计结果表明, 申请人选择三级申请代码领域和研究方向的准确率比 2013 年度提高约 5 个百分点(见表 1), 与科学处调整后分组相同的百分比为 45.99%, 这意味着还有半数以上的申请是通过人工调整到所属领域的分组中, 离系统自动分组的要求相距甚远。我们希望通过与申请人的共同努力, 能够较大幅度地提高申请代码和研究方向选择的准确性。

2 学科评审组划分与项目分组架构

了解信息一处学科评审组的划分和项目分组的架构, 将有助于申请人进一步理解正确选择申请代码和研究方向的意义所在。

2.1 学科评审组的划分

信息一处包括通信与信息系统、信息获取与处理、电子科学与技术 3 个学科评审组, 项目的评审会以评审组为单位召开。评审组与二级申请代码的关系如表 2 所示。

2.2 项目分组架构及作用

图 1 是信息一处项目分组的架构示意图, 申请人从该图可以了解申请代码、研究方向、关键词在项目分组以及评审各个环节中的作用。

3 2015 年度申请代码与研究方向及选择注意事项

结合 2014 年度项目的受理情况, 根据对近 3 年三级申请代码和研究方向选择不准确申请数据的统

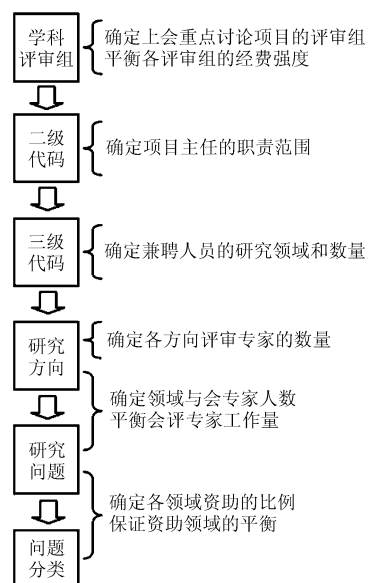


图 1 申请代码、研究方向、关键词在项目分组及评审各个环节中的作用

¹⁾ 地球科学一处, 医学科学五处, 信息科学一处

表 1 系统计算机辅助分组与科学处调整后的分组情况对比

对比科目	相同百分比					
	2009(2547 项)	2010(3081 项)	2011(4127 项)	2012(4609 项)	2013(4262 项)	2014(3844 项)
申请代码-评审组	88.23%	89.94%	84.54%	88.39%	90.03%	86.34%
申请代码-二级代码	75.20%	77.83%	69.83%	79.41%	79.82%	80.33%
申请代码-三级代码	43.23%	45.99%	41.19%	58.82%	60.04%	65.54%
研究方向-项目分组	—	—	—	—	41.79%	45.99%

注：表中“—”表示没有统计数据

表 2 信息科学一处二级申请代码及其对应的学科评审组

二级代码与领域	学科评审组
F0101(信息论) F0102(信息系统) F0103(通信理论与系统) F0104(通信网络) F0105(移动通信) F0106(空天通信) F0107(水域通信) F0108(多媒体通信) F0109(光通信) F0110(量子通信与量子信息处理)	通信与信息系统 (DZ2)
F0111(信号理论与信号处理) F0112(雷达原理与雷达信号) F0113(信息获取与处理) F0114(探测与成像) F0115(图像处理) F0116(图像理解与识别) F0117(多媒体信息处理)	信息获取与处理 (DZ3)
F0118(电路与系统) F0119(电磁场) F0120(电磁波) F0121(微波光子学) F0122(物理电子学) F0123(敏感电子学与传感器) F0124(生物电子学与生物信息处理) F0125(医学信息检测与处理)	电子科学与技术 (DZ1)

计分析，信息一处在“电子学与信息系统领域申请代码、研究方向及相关说明一览表(2014 试用版)^[1]”的基础上形成了 2015 年度试用版(详见本文末尾表 4)。²⁾

3.1 领域注释与选择说明

自 2013 年度开始，信息一处在“电子与信息学报”上刊登的稿件中一直强调，在申请代码和研究方向的选择中要遵循应用领域优先、普适研究方向慎选的原则^[1-2]，2014 年度试用版中还在一些属于理论与方法学和易被申请人错选的 3 级代码“领域说明”中标出了不包含的领域，两年来申请人选择的结果表明效果并不理想。在对近 3 年三级申请代码和研究方向选择不准确的申请数据进行统计分析的基础上，信息一处将 2014 年度试用版中的“领域说明”栏，调整为“领域注释与选择说明”(见表 3)，对容易被申请人错选的代码和研究方向以建议的方式给出了应该选择的代码及下属的研究方向，希望这些说明能帮助申请人提高申请代码，研究方向选择的准确性。

为了便于申请人查询，表 4 在给出了信息一处所有代码与研究方向对应关系的基础上，对每个三级代码的属性和领域范围均做了说明，建议申请人首先浏览全表，并且要特别关注“领域注释与选择

说明”栏中的内容，然后再确定欲选择的申请代码和研究方向。

3.2 慎选高级别代码

考虑到电子学与信息系统领域的快速发展，以及学科交叉性的日益增强，数量众多的申请项目中可能会有一些项目的研究领域找不到相匹配的三级代码，因此允许申请人选择更高级别(二级或一级)的代码，这种情况下，申请书中将以下拉菜单的方式给出所选二级代码或一级代码下所有的研究方向，原则上应该没有适合的研究方向可供选择，否则将意味着具有可以选择的三级代码。选择了二级或一级代码后，在研究方向中又确实没有合适的选项可供选择时，申请者可根据自己拟开展的研究自行填写研究方向和关键词。

在此需要强调的是，对 2011-2014 四个年度分组的最终结果分析表明，目前的三级代码与研究方向结合的方案，基本上能够覆盖申请的研究领域。特别是今年的试用版与 2014 年度一样，在每个三级代码之后都设有“其它研究方向”(详见下节)。因此，建议专家尽可能选择三级代码，以免申请被系统自动分配到一个不太合适的项目组中。同时，我们不建议申请人选择一级代码(F01)，在本文 2.2 节中给出的分组架构中，可以看到上会重点讨论项目所在的评审组是由其隶属的二级代码确定的，选择三级代码系统可以确定其隶属于哪个二级代码，而选择一级代码却做不到这一点，并且会给以后的统计工作带来诸多不便。

²⁾包括 2015 年度电子学与信息系统领域申请代码、研究方向、属性、领域说明和关键词全部内容的一览表，可到本刊网站“<http://jeit.ie.ac.cn>”查询下载。

表 3 易错选三级代码与研究方向的选择说明

二级代码 与名称	三级代码	三级名称	研究方向	领域注释与选择说明
F0101 信息论	F010103	信源编码 与信道编 码	编译码理论, LDPC 编译码, 纠错编译码, 极化编译码, 信源信道 联合编码, 信源编码与 信道编码的其它方向,	信源编码与信道编码的基础理论与方法 协作通信编码的相关研究请选择 F010303(协作通信)及下属相关研究方向和关键词 视频通信编码的相关研究请选择 F010801(视频通信)及下属相关研究方向和关键词 语音通信编码的相关研究请选择 F010804(语音通信)及下属相关研究方向和关键词
F0112 雷达原理与 雷达信号	F011202	合成孔径 雷达成像	合成孔径雷达, 干涉合 成孔径雷达, 逆合成孔 径雷达, SAR 运动补 偿, SAR 干扰与抑制, 合成孔径雷达成像的 其它方向	合成孔径雷达成像基本原理与关键技术 合成孔径雷达数据处理请选择 F011303(遥感信息处理)及下属的数据处理方向 合成孔径雷达图像处理请选择 F011304(遥感图像处理)及下属的 SAR 图像处理方向
F0123 敏感电子学 与传感器	F012308	传感器信 息融合与 处理	多传感器信息融合模 型, 多传感器信息融合 算法, 传感器信息融合 与处理的其它方向	多传感器或多种不同类型的传感器的信息融合建模与计算方法研究 雷达信息融合的相关研究请选择 F011206(雷达信号处理)及下属的研究方向 异源遥感图像、SAR 图像、光学遥感图像融合的相关研究请根据研 究内容请选择 F011304(遥感图像处理)及下属相关研究方向

3.3 关于“其它研究方向”

设置研究方向的初衷之一是希望申请人在选定了三级申请代码之后, 在尽可能小的范围内、尽可能贴近地描述自己申请项目的所属领域(研究方向)。考虑到部分申请人在选定三级代码之后, 在其下属的研究方向中可能找不到与自己申请相近的研究方向, 因此科学处在每一个三级代码下都设置了一个或两个“其它研究方向”(详见表 4), 以供申请人选择。对应于各三级代码下的“其它研究方向”, 科学处只给出了划定三级领域的关键词, 如果申请人选择了某个三级代码下的“其它研究方向”, 就必须选择这个关键词作为申请书的第一个关键词, 以保证系统能够将项目分配给相关领域的项目主任处理。反映申请书研究方向、主要研究内容和研究方法的关键词可由申请人依次自行输入。具有共性的自行输入的关键词, 将作为科学处下一年度计算机辅助受理方案调整的重要参考依据。

需要说明的是, 申请书下拉菜单中的研究方向设有序号, 这是为了区分不同科学处研究方向的需要由系统生成的。

4 结束语

作者希望借助本文相关内容使申请人能充分认识到其在申请书中所选取的申请代码、研究方向和关键词, 不仅表明了申请人研究工作所属领域及研究关键所在, 而且对计算机辅助受理(系统自动分组与推荐函评专家)工作有着至关重要的意义。同时, 也希望申请人能够借助本文对如何准确选择信息科学一处的申请代码、研究方向和关键词有更加深刻

的了解, 并且能够尽可能按照本文的说明进行申请代码、研究方向和关键词的选择, 以减少因选择不当引起的计算机辅助分组错误, 为项目获得到位的评审奠定基础。

这里需要说明的是, 表 4 主要是以提高基金项目受理和管理工作效率为主要目的设计的, 其结构和内容主要考虑到信息一处受理项目的领域分布范围和分布密度情况, 并没有完全按照学科领域知识体系的完整性、系统性来构建, 其中不合理、不准确、甚至不正确之处恳请专家提出宝贵的修改意见和建议。我们将根据专家们的意见和建议, 并充分考虑领域发展和项目受理中发现的新问题, 不断进行修改和完善。

致谢 信息一处的项目计算机辅助受理工作既得到了信息学部领导的关心、鼓励、肯定和支持, 也得到了主管委领导、基金委计划局、信息中心的大力支持, 同时还得到了广大申请人的大力支持, 在此向他们表示衷心的感谢。同时, 我们也对四年来在信息一处兼职的工作人员为计算机辅助受理涉及的各项工作的辛勤付出, 以及 ISIS 系统研发人员的积极配合与支持表示衷心感谢。

参 考 文 献

[1] 熊小芸, 宋朝晖, 季飞, 侯嘉, 唐华. 项目计算机辅助受理的申请代码与研究方向—2014 年度申请代码与选择注意事项[J]. 电子与信息学报, 2014, 36(2): 493-508.

[2] 马惠珠, 宋朝晖, 季飞, 侯嘉, 熊小芸. 项目计算机辅助受理的研究方向与关键词—2012 年度受理情况与 2013 年度注意事项[J]. 电子与信息学报, 2013, 35(1): 228-254.

表 4 电子学与信息系统领域申请代码、研究方向及相关说明一览表(2015 试用版)

二级代码 与名称	三级		研究方向	属性	领域注释与选择说明
	代码	名称			
F0101 信息论	F010101	经典信息论	经典信息论, 经典信息论的其它方向	理论与方法学研究	信息论的基础理论 无线通信信道的相关研究请选择 F010301(无线通信)及下属相关研究方向 和关键词
	F010102	网络信息论	网络信息论, 网络信息论的其它方向		信源编码与信道编码的基础理论与方法 不涉及具体应用的点对点无线通信编码 研究申请可以选择此代码及下属研究方向
	F010103	信源编码与 信道编码	编译码理论, LDPC 编译码, 纠错 编译码, 极化编译码, 信源信道联 合编码, 信源编码与信道编码的其 它方向		协作通信编码的相关研究请选择 F010303(协作通信)及下属相关研究方向 和关键词 视频通信编码的相关研究请选择 F010801(视频通信)及下属相关研究方向 和关键词 语音通信编码的相关研究请选择 F010804(语音通信)及下属相关研究方向 和关键词
	F010104	网络编码	网络编码理论, 网络纠错码, 网络 联合编码, 网络编码的其它方向		网络编码的基础理论与方法学 不涉及具体应用的点到多点、多点到多点的 网络编码研究
F0102 信息系统	F010201	信息系统建 模与仿真	信息系统建模, 信息系统仿真与测 试, 仿真信息系统, 信息系统建模 与仿真的其它方向	模型、仿真与平台研究	通信或信息处理系统构建的模型、仿真研 究, 以及相应的验证与测试平台的研究
	F010202	信息系统安 全	通信系统安全理论与体系, 通信安 全认证, 混沌保密通信, 信息安全 理论与体系, 物理层安全, 信息系 统安全的其它方向	理论与关键技术研究	通信或信息系统安全的研究 图像安全的相关研究请选择 F011506(图像安全)及下属研究方向
	F010203	信息网络安 全	网络安全, 网络安全协议, 认知无 线网络安全, 物联网安全, 信息网 络安全的其它方向		通信网络安全的研究
	F010204	网络服务	客户分析, 服务需求感知, 网络服 务系统, 网络服务的其它方向	模型、算法与系统研究	网络服务的模型与系统研究
	F010205	网络管理	网络业务管理, 组播网络, 网络数 据信息管理, 网络流量模型, 网络 拥塞控制, 异构网络管理, 网络管 理的其它方向	理论与方法学研究	网络管理的基础理论与方法学研究
	F010206	无线通信管 理	无线 QoS 管理, 无线目标优化, 无 线流量管理, 无线能效管理, 传感 器网能效, 协作资源管理, 无线通 信管理的其它方向	应用领域明确的理论与 方法研究	无线通信的管理与性能优化研究
	F010207	认知无线电	认知无线电理论, 频谱探测, 频谱 压缩感知, 协作频谱感知, 认知信 号识别, 认知无线电频谱管理, 频 谱分配, 认知无线电的其它方向 MIMO 多天线频谱管理, 认知无线 电系统, 认知无线电干扰, 认知无 线电的其它方向		面向认知无线电的基础理论、关键技术、 系统仿真与实验研究

表 4 电子学与信息系统领域申请代码、研究方向及相关说明一览表(2015 试用版)(续)

F0102 信息系统	F010208	认知无线网络	认知网络跨层设计, 认知网络协议, 认知无线网络的其它方向	应用领域明确的理论与方法研究	面向认知无线网络的理论与模型研究
F0103 通信理论与系统	F010301	无线通信	信道理论, MIMO 信道, OFDM 信道, 无线通信基础理论, 无线通信的其它方向	理论与模型研究	无线通信信道的基础理论与建模研究
			60GHz 毫米波通信, 车载通信, 无线局域网, 无线体域网, 超窄带通信, 无线通信的其它方向	应用领域明确的理论、关键技术与系统研究	无线通信网络的基础理论、关键技术与系统架构研究 移动通信相关研究内容请选择 F0105(移动通信)下属的三级代码和研究方向
	F010302	通信信号处理	通信信号变换, 通信信号调制, 通信信号识别, 通信信号处理的其它方向	理论与关键技术研究	无线通信信号处理的基础理论与关键技术研究
	F010303	协作通信	协作编码, 空域干扰对齐, 中继协作, 多基站协作, 多用户协作, 协作通信系统, 协作波束成形, 载波聚合, 协作通信的其它方向	应用领域明确的理论与方法研究	面向协作通信的基础理论与方法研究
			协作通信系统, 协作波束成形, 载波聚合, 协作通信的其它方向	应用领域明确的理论、关键技术与系统研究	面向协作通信系统的基础理论、关键技术与系统架构研究
	F010304	超宽带通信	超宽带通信, 超宽带定位, 超宽带通信的其它方向	应用领域明确的理论、关键技术与系统研究	面向超宽带通信的基础理论、关键技术与系统架构研究
F0104 网络通信	F010305	轨道与管道通信	轨道通信, 管道通信, 轨道与管道通信的其它方向		面向轨道与管道通信的通信基础理论、关键技术、建模与系统网络架构研究
	F010401	异构网络	异构网络, 异构网络的其它方向	涉及应用领域理论、模型与关键技术研究	面向异构网络及网络融合的基础理论、建模与关键技术研究
	F010402	自组网络	自组网建模, 自组网调度, 自组网跨层设计, 自组网网络拓扑, 自组网网络协议, 车联网, 自组网络的其它方向		面向自组织网络的基础理论、关键技术与系统网络架构研究
	F010403	物联网	物联网体系架构, 物联网协议, 物联网数据融合, RFID 中间件, RFID 冲突, 物联网的其它方向	应用领域明确的理论、关键技术与系统研究	面向物联网的基础理论、关键技术与系统网络架构研究
	F010404	移动互联网	移动互联网, 移动互联网的其它方向		面向移动互联网的基础理论、关键技术与系统网络架构研究
	F010405	通信网络与系统	泛在网, 通信网络同步, 通信网络基础理论, 通信系统基础理论, 通信网络与系统的其它方向	理论、模型与关键技术研究	通信网络与通信系统的基础理论、建模与关键技术研究 研究结果对通信网络与系统的构建具有普遍意义
	F010406	计算机通信	下一代通信网络, 下一代网络协议, 计算机通信的其它方向		下一代通信网络的基础理论、建模与关键技术研究 研究结果对下一代网络的构建具有指导意义
	F010407	传感网络理论与技术	传感网络传输, 传感网络架构, 传感网络协议, 传感网数据融合, 传感网络理论与技术的其它方向		面向传感网的基础理论、关键技术与系统网络架构研究
	F010408	传感网络监测与定位	传感网节点定位, 传感网目标定位, 传感网目标跟踪, 传感网环境监测, 传感网测量, 传感网络监测与定位的其它方向	应用领域明确的理论、关键技术与系统研究	面向传感网监测的基础理论、关键技术与系统研究 视频监控的相关研究请选择 F011703(视频监控)及下属相关研究方向和关键词
F0105 移动通信	F010501	MIMO 通信	电力线通信, 应急通信, 专用网, 专用网络理论与技术的其它方向		面向专用网络的基础理论、关键技术与系统网络架构研究
			MIMO 编译码, MIMO 多天系统, MIMO- OFDM 系统, MIMO 通信的其它方向	理论、关键技术与系统研究	无线 MIMO 通信中的基础理论、关键技术与系统研究

表 4 电子学与信息系统领域申请代码、研究方向及相关说明一览表(2015 试用版)(续)

F0105 移动通信	F010502	多址通信	OFDM 载波同步, OFDM 系统, CDMA, IDMA, 多址通信的其它方向	理论、关键技术与系统研究	无线多址通信中的基础理论、关键技术与系统研究
	F010503	扩频通信	扩频抗干扰, 扩频序列设计, 扩频通信的其它方向	应用领域明确的理论、关键技术与系统研究	面向扩频通信的基础理论、关键技术与系统研究
	F010504	移动定位	移动通信区域定位, 移动室内定位, 移动定位的其它方向		面向移动定位的基础理论、关键技术与系统研究
	F010505	移动通信系统	移动通信系统, 单载波通信, 移动通信系统的其它方向	应用领域明确的关键技术与系统研究	面向移动通信系统的关键技术与系统研究
F0106 空天通信	F010601	空间通信	空间数据链路, 空间信息处理, 空间通信的其它方向	应用领域明确的理论、关键技术与系统研究	面向空间通信的基础理论、关键技术与系统研究
	F010602	深空通信	深空通信, 深空通信的其它方向		面向深空通信的基础理论、关键技术与系统研究
	F010603	卫星通信	卫星通信, 卫星通信的其它方向		面向卫星通信的基础理论、关键技术与系统研究
	F010604	卫星测控与导航	导航定位, 导航跟踪, 导航干扰抑制, 卫星导航系统, 卫星信号接收机, 导航信号处理, 空间测控, 卫星测控与导航的其它方向		面向卫星测控与导航的基础理论、关键技术与系统架构研究
	F010605	机载通信	机载通信, 机载通信的其它方向		面向机载通信的基础理论、关键技术与系统架构研究
	F010606	空间通信网	空间网络架构, 空间网络路由, 空间通信网的其它方向		面向空间通信网的基础理论、关键技术与系统网络架构研究
	F010607	空天地网络	空天地网络, 空天地网络的其它方向		面向空天地网络的一体化的基础理论、关键技术与系统网络架构研究
F0107 水域通信	F010701	水声通信	水声通信, 水声通信的其它方向	应用领域明确的理论、关键技术与系统研究	面向水声通信的基础理论、关键技术与系统研究
	F010702	水下光通信	水下光通信, 水下激光通信, 水下光通信的其它方向		面向水下光通信的基础理论、关键技术与系统研究
	F010703	水下通信网络	水下通信网络, 水声传感器网络, 水下通信网络的其它方向		面向水下通信网络的基础理论、关键技术与系统网络架构研究
	F010704	水域导航	海上通信, 海面通信, 水域导航的其它方向		面向水域通信的基础理论、关键技术与系统研究
F0108 多媒体通信	F010801	视频通信	视频通信, 多媒体传感网, 视频通信的其它方向	应用领域明确的理论、关键技术与系统研究	面向视频通信的基础理论、关键技术与系统网络架构研究
	F010802	视频编码	视频压缩编码, 可分级编码, 立体编码, 视频编码的其它方向	理论与关键技术研究	视频编码的基础理论与关键技术研究
	F010803	视频传输	视频传输, 视频码流, 视频容错, 视频传输的其它方向		视频传输的基础理论与关键技术研究
	F010804	语音通信	语音编码, 语音定位, 语音通信的其它方向		语音通信的基础理论与关键技术研究
F0109 光通信	F010901	高速光纤传输	光传输调制, 光传输复用, 光传输编码, 光传输特性, 光传输管理, 混沌光通信, 高速光纤传输的其它方向	理论、关键技术与系统研究	光纤通信系统中传输的基础理论、关键技术与系统研究
	F010902	光网络与控制管理	光网络与控制管理, 光网络与控制管理的其它方向	应用领域明确的理论、关键技术与系统研究	面向光网络管理的基础理论、关键技术与系统网络架构研究
	F010903	光交换	亚波长光交换, 光交换结构, 交换缓存, 光交换的其它方向	理论、关键技术与系统研究	光传输网络系统中交换、缓存的基础理论、关键技术与系统研究
	F010904	宽带光纤接入	宽带光纤接入, 宽带光纤接入的其它方向	应用领域明确的理论、关键技术与系统研究	面向宽带光纤传输接入的基础理论、关键技术与系统研究
	F010905	无线光通信	无线光通信, 无线光通信的其它方向	理论、关键技术与系统研究	无线光通信的基础理论、关键技术与系统研究
	F010906	空间光通信	空间光通信, 空间光通信的其它方向	应用领域明确的理论、关键技术与系统研究	面向空间光通信的基础理论、关键技术与系统研究

表 4 电子学与信息系统领域申请代码、研究方向及相关说明一览表(2015 试用版)(续)

F0109 光通信	F010907	光载无线通信	模拟光通信, 微波信号光纤分配网, 光载无线通信的其它方向	应用领域明确的理论、关键技术与系统研究	面向光载无线通信的基础理论、关键技术与系统网络架构研究
F0110 量子通信与量子信息处理	F011001	量子通信协议及系统安全性	量子通信协议及系统安全性, 量子通信协议及系统安全性的其它方向	理论、关键技术与系统研究	量子通信的基础理论、关键技术与系统研究
	F011002	量子通信后处理及认证	量子通信后处理及认证, 量子通信后处理及认证的其它方向	理论与关键技术研究	量子通信后处理的基础理论与关键技术研究
	F011003	量子网络与量子中继	量子网络与量子中继, 量子网络与量子中继的其它方向	理论、关键技术与系统研究	量子通信网络的基础理论、关键技术与系统网络架构研究
	F011004	量子隐性传态与量子直接通信	量子通信传输, 量子通信系统, 量子隐性传态与量子直接通信的其它方向		量子通信传输的基础理论、关键技术与系统研究
	F011005	量子信息处理	量子信息处理, 量子信息处理的其它方向	理论与关键技术研究	量子信息处理的基础理论与关键技术研究
	F011006	量子与关联成像	量子与关联成像, 量子与关联成像的其它方向	应用领域明确的理论、关键技术与系统研究	面向量子关联成像的基础理论、关键技术与系统研究
	F011007	量子信息感知与检测	量子信息感知与检测, 量子信息感知与检测的其它方向	理论、关键技术与系统研究	量子信息感知与检测的基础理论、关键技术与系统研究
	F011008	量子时频传输	量子时频传输, 量子时频传输的其它方向		量子时频传输的基础理论、关键技术与系统研究
	F011009	量子导航与量子雷达	量子导航, 量子雷达, 量子导航与量子雷达的其它方向	应用领域明确的理论、关键技术与系统研究	面向量子导航与雷达的基础理论、关键技术与系统研究
F0111 信号理论与信号处理	F011101	多维信号处理	盲信号处理, 时频分析理论与方法, 阵列信号处理, 信号处理, 多维信号处理的其它方向		不涉及具体应用的信号处理理论与方法研究 研究成果对信号处理或某个领域涉及的信号处理具有普遍意义 声阵列信号处理的相关研究请选择 F011102(声信号分析与处理)及下相关属研究方向和关键词 雷达阵列信号处理的相关研究请选择 F011206(雷达信号处理)及下相关属研究方向和关键词
	F011102	声信号分析与处理	声场模型与重建, 仿生听觉, 声源识别, 声源定位, 噪声信号, 声阵列, 声探测, 声成像, 声信号分析与处理的其它方向	理论与方法学研究	声探测与声信号分析处理的基础理论与关键技术研究 水声探测与水声信号处理的相关研究请选择 F011405(水下探测与成像)及下相关属研究方向和关键词 语音信号的相关研究请选择 F011706(语音信息处理)及下相关属研究方向和关键词
	F011103	自适应信号处理	自适应处理方法, 自适应滤波, 自适应信号处理的其它方向		自适应信号处理理论与算法
	F011104	人工神经网络	神经网络模型, 神经网络算法, 人工神经网络的其它方向		不涉及具体应用背景的神经网络模型与算法研究
	F011105	信号检测与估计	非平稳信号检测, 微弱信号检测, 信号特征提取, 信号检测与估计理论, 信号检测与估计的其它方向	理论与方法研究	不涉及具体应用背景的信号检测与估计理论与方法 工业无损检测的相关研究请选择 F011401(工业无损声学检测与成像)及下相关属研究方向和关键词 语音信号的相关研究请选择 F011706(语音信息处理)及下相关属研究方向和关键词 雷达信号的相关研究请选择 F011206(雷达信号处理)及下相关属研究方向和关键词

表 4 电子学与信息系统领域申请代码、研究方向及相关说明一览表(2015 试用版)(续)

F0112 雷达原理 与雷达信号	F011201	雷达原理与技术	超视距雷达, 穿透性雷达, MIMO 雷达, 无源雷达与探测, 新概念雷达, 雷达原理的其它方向	面向应用的理论与关键技术研究	雷达原理与关键技术 合成孔径雷达的相关研究请选择 F011202(合成孔径雷达成像)及下属相关研究方向和关键词 微波与毫米波雷达的相关研究请选择 F011203(微波与毫米波雷达成像)及下属相关研究方向和关键词 光学雷达的相关研究请选择 F011204(光学雷达成像)及下属相关研究方向和关键词
	F011202	合成孔径雷达成像	合成孔径雷达, 干涉合成孔径雷达, 逆合成孔径雷达, SAR 运动补偿, SAR 干扰与抑制, 合成孔径雷达成像的其它方向		合成孔径雷达成像原理与关键技术 合成孔径雷图像像处理请选择 F011304(遥感图像处理)下属的 SAR 图像处理方向
	F011203	微波与毫米波雷达成像	微波雷达, 毫米波雷达, 微波与毫米波雷达成像的其它方向		微波与毫米波雷达成像原理与关键技术
	F011204	光学雷达成像	可见光探测, 红外雷达, 激光雷达, 光学雷达成像的其它方向		光学雷达成像原理与关键技术 光学遥感数据处理请选择 F011303(遥感信息处理)下属的研究方向 光学遥感图像处理请选择 F011304(遥感图像处理)下属的相关研究方向
	F011205	雷达对抗	雷达电子侦察, 雷达干扰对抗, 雷达对抗的其它方向	应用领域明确的理论与方法研究	雷达对抗原理与关键技术
	F011206	雷达信号处理	雷达数据处理, 雷达信息融合, 雷达极化信号处理, 雷达阵列信号处理, 雷达回波信号处理, 雷达信号处理的其它方向	面向应用的理论与方法研究	信号级雷达信号的分析与处理 遥感数据处理的相关研究请选择 F011303(遥感信息处理)及下属相关研究方向和关键词
	F011207	雷达目标检测与定位	雷达地面目标检测, 雷达海上目标检测, 雷达空间目标检测, 雷达微动目标检测, MIMO 雷达目标检测, 雷达目标检测, 雷达目标定位, 雷达目标检测与定位的其它方向	应用领域明确的理论与方法研究	雷达目标检测与定位理论与方法 基于图像的非实时雷达目标检测请根据研究内容选择 F011304(遥感图像处理)及下属的 SAR 目标检测与识别
	F011208	雷达目标识别与跟踪	雷达空中目标识别, 雷达地面目标识别, 极化 SAR 目标识别, 雷达高速运动目标识别, SAR 动目标识别, 雷达目标跟踪, 雷达目标识别与跟踪的其它方向		雷达目标识别与跟踪理论与方法 基于图像的非实时雷达目标识别请根据研究内容选择 F011304(遥感图像处理)及下属的 SAR 目标检测与识别 F011304(遥感图像处理)及下属的光学遥感目标识别
F0113 信息获取与 处理	F011301	视觉信息获取与处理	视觉感知机理, 视觉导航, 视觉信息获取与处理的其它方向	理论与方法学研究, 面向应用的理论与关键技术研究	与脑认知研究相关的视觉机制、机理及脑视觉信号处理及基础理论与实验研究脑视觉在导航中的应用
	F011302	网络信息获取与处理	网络信息获取与存储, 网络信息处理, 舆情信息处理, 网络信息检索, 网络信息获取与处理的其它方向	应用领域明确的理论与方法研究	网络信息获取与分析处理
	F011303	遥感信息处理	遥感数据处理, 遥感反演, 遥感信息处理的其它方向		遥感信息的分析与处理 遥感探测的相关研究请根据研究内容选择如下代码及下属研究方向 F011201(雷达原理与技术) F011202(合成孔径雷达成像) F011203(微波与毫米波雷达成像) F011204(光学雷达成像)

表 4 电子学与信息系统领域申请代码、研究方向及相关说明一览表(2015 试用版)(续)

F0113 信息获取与 处理	F011304	遥感图像处理	光学遥感图像处理, 光学遥感目标识别, SAR 图像处理, SAR 目标检测与识别, 异源遥感图像处理, 遥感图像解译, 遥感图像分类, 遥感图像压缩, 遥感图像处理的其它方向	应用领域明确的理论与方法研究	遥感图像处理理论与方法
	F011305	智能信息处理	智能融合, 智能计算, 智能规划, 智能预测,	涉及应用的理论、方法与算法研究	智能化信息处理方法研究 通信网络领域数据融合的相关研究请根据研究内容选择 F010403(物联网)及下属的研究方向 F010407(传感网络理论与技术)及下属的研究方向 雷达信息融合的相关研究请选择 F011206(雷达信号处理)及下属的研究方向 图像融合理论与方法研究请选择 F011501(图像分割与配准)及下属研究方向 异源遥感图像、SAR 图像、光学遥感图像融合的相关研究请根据研究内容选择 F011304(遥感图像处理)及下属相关研究方向 工业无损检测信息融合处理的研究请选择 F011404(工业无损多模检测与成像)及下属研究方向 医学图像融合的研究请选择 F012504(医学影像处理与虚拟重建)及下属的“多模态医学图像处理”研究方向 传感器信息融合的相关研究请选择 F012308(传感器信息融合与处理)及下属研究方向
			智能视频检索, 智能图像检索, 智能文本检索, 智能语义分析, 机器翻译, 智能数据挖掘与处理, 智能信息处理的其它方向	应用领域明确的理论与方法研究	智能信息处理理论与方法
F0114 探测与成像	F011401	工业无损声学检测与成像	超声成像原理, 超声材料检测, 超声构件检测, 声发射无损检测, 工业无损声学检测与成像的其它方向	应用领域明确的理论、关键技术与系统研究	工业超声无损检测原理、方法与系统 医学成像的相关研究请选择 F012501(医学成像检测)及下属的研究方向
	F011402	工业无损光学检测与成像	红外无损检测, 激光无损检测, 工业光谱检测, 工业光学检测, 工业无损光学检测与成像的其它方向		工业光学无损检测原理、方法与系统 医学成像的相关研究请选择 F012501(医学成像检测)及下属的研究方向
	F011403	工业无损电磁检测与成像	工业 CT 成像原理, 工业 CT 无损检测, 电磁无损检测与成像, 电学过程成像检测, 工业无损电磁检测与成像的其它方向		工业 CT 无损检测原理、方法与系统, 工业电磁无损检测原理、方法与系统 医学成像的相关研究请选择 F012501(医学成像检测)及下属的研究方向
	F011404	工业无损多模检测与成像	工业无损多模检测与成像, 工业无损多模检测与成像的其它方向		工业多模无损检测原理、方法与系统 医学成像的相关研究请选择 F012501(医学成像检测)及下属的研究方向
	F011405	水下探测与成像	水声探测, 水声成像, 水声信号处理, 水下光学探测, 水下目标识别与跟踪, 水域探测, 水下探测与成像的其它方向	面向应用的理论与关键技术研究	水下探测与成像理论与方法

表 4 电子学与信息系统领域申请代码、研究方向及相关说明一览表(2015 试用版)(续)

F0115 图像处理	F011501	图像分割与配准	图像分割, 图像配准, 图像融合, 图像分割与配准的其它方向	理论与方法学研究	图像处理基础理论与方法研究 雷达图像与遥感图像处理的相关研究请选择 F011304(遥感图像处理)及下属的研究方向 图像检索与分类的相关研究请选择 F011305(智能信息处理)及下属相关研究方向 工业无损检测图像处理的相关研究请选择 F0114(探测与成像)下属相关三级代码及研究方向 视频图像处理的相关研究请选择 F011704(视频信息处理)及下属的研究方向
	F011502	图像压缩	图像压缩, 图像压缩感知, 图像压缩的其它方向		医学图像处理的相关研究请选择 F012504(医学影像处理与虚拟重建)及下属的研究方向
	F011503	图像去噪与增强	图像去噪, 图像增强, 图像去噪与增强的其它方向		
	F011504	图像复原与修复	图像修复, 图像复原, 图像复原与修复的其它方向	面向应用的理论与方法学研究	图像复原与修复理论与方法研究
	F011505	图像虚拟与重建	虚拟制造, 虚拟现实, 图像虚拟与重建的其它方向	应用领域明确的理论与方法研究	面向虚拟现实的图像重建与应用研究 涉及精准农业、精准林业、虚拟人的相关研究请选择 F012408(生物信息系统建模与仿真)及下属的研究方向
	F011506	图像安全	图像数字水印, 图像信息隐藏, 图像取证, 图像加密, 图像安全的其它方向	涉及应用领域的理论与方法研究	图像安全研究
F0116 图像理解与识别	F011601	图像理解	图像信息表示与特征提取, 图像语义理解, 图像场景理解, 图像理解的其它方向	理论与方法学研究	图像理解理论与方法
	F011602	图像识别	图像生理特征识别, 图像行为特征识别, 多模态生物特征融合识别, 图像环境特征识别, 图像织物特征识别, 图像文字与符号识别, 图像匹配, 图像特征识别, 图像识别的其它方向	应用领域明确理论与方法研究	图像特征识别理论与关键技术
	F011603	图像质量评价	图像质量主观评价, 图像质量客观评价, 图像质量评价的其它方向	理论与方法学研究	图像质量评价理论、方法与系统
F0117 多媒体信息处理	F011701	计算摄像	计算摄像, 光场可视化, 光场成像, 计算摄像的其它方向		计算摄像理论与关键技术
	F011702	视频信息采集与重建	视频信息采集, 视频重建, 视频三维重建, 视频显示, 视线追踪, 全息再现, 裸显三维, 视频信息采集与重建的其它方向	理论与方法学研究	视频信息采集、显示与重建的理论与关键技术
	F011703	视频监控	视频事件检测与监控, 视频行为检测与监控, 视频监控的其它方向	应用领域明确的理论与方法研究	视频监控中的事件、行为及其它要素检测
	F011704	视频信息处理	视频目标检测与识别, 视频人脸识别, 视频目标跟踪, 视频质量评价, 视频信息处理的其它方向	涉及应用的理论与关键技术研究, 理论与方法学研究	基于视频的目标检测、识别与跟踪理论与方法 视频图像检索与分类的相关研究请选择 F011305(智能信息处理)及下属相关研究方向
	F011705	音频信息处理	音频信息处理, 音频分类, 音频检索, 音频质量评价, 音频信息处理的其它方向	理论与关键技术研究	音频信息处理

表 4 电子学与信息系统领域申请代码、研究方向及相关说明一览表(2015 试用版)(续)

F0117 多媒体信息 处理	F011706	语音信息处理	语音建模, 语音增强, 语音识别, 语音分离, 耳语音信号处理, 语音检索, 语音合成, 语音评价, 语音信息处理的其它方向		语音信号处理
F0118 电路与系统	F011801	电路设计与测试	电路设计自动化, 电路设计建模, 低功耗集成电路, 可编程电路设计, 集成电路设计, 电路系统设计, 片上系统设计, 电路测试, 电子电路网络, 电路设计与测试的其它方向	理论与关键技术研究	模拟电路、数字电路、集成电路的设计、研制与测试方法研究
	F011802	电路与系统故障检测	电子系统故障检测, 电路故障诊断, 电路故障测试, 电路与系统故障检测的其它方向		数字电路、集成电路、电子设备与系统的故障诊断与检测方法研究
	F011803	非线性电路系统理论与技术	混沌电路, 非线性电路, 非线性电路系统理论与应用的其它方向	理论与模型研究	非线性电路与器件设计方法研究
	F011804	功能集成电路与系统	功能集成电路与系统, 功能集成电路与系统的其它方向	理论与关键技术研究	功能集成电路、IP 核设计方法研究
	F011805	功率电子技术与系统	功率电子技术, 电源管理, 功率电子技术与系统的其它方向		功率电子器件与电源管理电路的设计方法研究 射频与微波功率放大器研究请选择 F012006(微波射频技术)及下属研究方向 强电功率设备设计研究建议选择以英文字符“E”开头的工程与材料学部相关代码
	F011806	射频技术与系统	射频集成电路, 射频功率放大器, 射频电路系统, 射频技术与系统的其它方向		射频集成电路与射频功率放大器等射频电路设计与研制, 射频频段的无线收发系统研究
	F011807	电路与系统可靠性	电路系统可靠性, 电路与系统可靠性的其它方向		电路与系统可靠性的分析、计算与测试方法研究
F0119 电磁场	F011901	电磁场理论	稳恒场, 时变场, 电磁场理论的其它方向	理论与原理研究	具有普适性的电磁场理论问题研究
	F011902	计算电磁学	电磁精确计算, 电磁混合计算, 区域特性计算, 目标特性计算, 计算电磁学的其它方向	理论与计算方法研究	针对电磁场问题的数值方法研究
	F011903	散射与逆散射	散射分析与计算, 逆散射, 散射与逆散射的其它方向		物质或介质的散射与逆散射特性的理论分析与计算方法研究
	F011904	电磁兼容	电路级电磁兼容, 系统级电磁兼容, 电磁环境评估, 电磁兼容测量, 电磁防护, 电磁兼容的其它方向	理论与关键技术研究	面向电路级、系统级的电磁兼容问题的理论分析、仿真计算、测试与评估等方法研究 生物电磁效应研究请选择 F012402(电磁场生物效应)
	F011905	瞬态电磁场理论与应用	瞬态场产生, 瞬态场传播, 瞬态场辐射, 瞬态场的损伤与防护, 瞬态电磁场理论与应用的其它方向		瞬态场的产生、辐射、传播特性研究, 高功率瞬态场信号的损伤与防护机理研究
	F011906	人工电磁媒质	人工媒质理论, 人工媒质器件, 人工电质隐身, 可调控人工媒质天线, 小型化人工媒质天线, 人工媒质天线, 人工电磁媒质的其它方向		人工电磁媒质的理论与设计方法研究, 以及基于人工电磁媒质的微波器件、天线、隐身等方面的设计方法研究
F0120 电磁波	F012001	电波传播	天波传播, 地波传播, 视距传播, 散射传播, 毫米波传播, 受限空间传播, 电波传播的其它方向	理论与关键技术研究	无线电波的传播理论与仿真计算方法研究
	F012002	天线理论与技术	超宽带天线, 多频段天线, 宽频带天线, 可重构天线, 微带天线, 集成天线, 反射面天线, 电磁涡旋天线, 天线理论与技术的其它方向		天线理论、设计与研制 人工媒质天线的相关研究请选择 F011906(人工电磁媒质)及下属相关研究方向 天线的机械结构设计的相关研究请选择工程与材料学部相关代码(以英文字符“E”开头的代码)

表 4 电子学与信息系统领域申请代码、研究方向及相关说明一览表(2015 试用版)(续)

F0120 电磁波	F012003	天线阵列理论与设计	天线阵分析, 天线阵综合, 相控阵天线, 共形天线阵, 赋形天线阵, MIMO 天线, 天线阵列理论与设计的其它方向	理论与关键技术研究	天线阵列理论分析、计算与设计
	F012004	毫米波与亚毫米波技术	毫米波理论, 毫米波系统, 毫米波电路, 毫米波与亚毫米波技术的其它方向		毫米波的产生、辐射、传播等特性的理论研究, 毫米波器件、模块、系统的设计与研制 毫米波探测的相关研究请选择 F011203(微波与毫米波雷达成像)及下属研究方向
	F012005	微波电路与器件	微波电路, 微波有源器件, 电磁带隙, 微波传输线, LTCC 微波器件, 微波无源滤波器, 微波无源器件, 微波电路与器件的其它方向		微波无源、有源器件与电路的设计与研制
	F012006	微波射频技术	微波射频电路, 微波射频系统, 微波射频技术的其它方向		工作在微波频段的移动通信、射频识别等射频电路与模块设计与研制 射频识别中的防碰撞研究请选择 F010403(物联网)中的相关研究方向
	F012007	微波系统	微波系统, 微波能, 微波系统的其它方向		微波电路模块与系统的设计与研制, 以及微波能系统设计方法与应用机理研究
	F012008	微波与天线测量	微波测量, 天线测量, 微波与天线测量的其它方向		微波电路、天线、散射特性测量方法研究 微波探测的相关研究请选择 F011203(微波与毫米波雷达成像)及下属研究方向
	F012009	太赫兹理论与技术	太赫兹波, 太赫兹器件, 太赫兹探测, 太赫兹传输, 太赫兹理论与技术的其它方向		太赫兹波的产生、辐射、传播等特性的理论研究, 基于太赫兹波的测量、探测等应用机理研究 真空器件产生太赫兹波的方法研究请选择 F012201(真空电子学)的下属相关研究方向
F0121 微波光子学	F012101	微波光子链路 与光载射频传输	微波光子链路, 光载射频传输, 微波光子链路的其它方向, 光载射频传输的其它方向	理论与关键技术研究	微波光子链路与系统的设计与研制
	F012102	微波光子信号 产生与处理	微波光子信号产生, 微波光子器件, 光通信器件, 微波光子信号产生与处理的其它方向		微波光子信号的产生方法研究及其器件设计与研制
F0122 物理电子学	F012201	真空电子学	真空微波源, 真空毫米波源, 真空太赫兹源, 阴极电子学, 真空电子学的其它方向	理论与关键技术研究	真空电子学与阴极电子学理论与器件设计、研制
	F012202	相对论电子学	相对论电子学, 相对论电子学的其它方向		相对论电子学理论与器件设计、研制
	F012203	量子与等离子体电子学	量子电子学, 等离子体电子学, 量子与等离子体电子学的其它方向		量子电子学、等离子体电子学的理论与特性研究, 以及器件设计、研制及其应用研究
	F012204	超导电子学	超导电子学理论, 超导电子器件, 超导电子学的其它方向		超导电子学的理论研究, 超导电子器件的设计与研制
	F012205	纳电子学	纳电子学理论, 纳米器件, 纳米场致发射, 纳米电测量, 有机电子学, 纳电子学的其它方向		纳米材料的电子学特性、纳米电子器件等纳米电子学领域的理论与设计与研制, 纳米级加工仪器、测试仪器的研制
	F012206	表面与薄膜电子学	薄膜制备, 薄膜器件, 表面与薄膜电子学的其它方向		表面与薄膜电子学基础理论研究, 薄膜的制备与器件的设计、研制
	F012207	新型电磁材料与器件	磁电子学, 电磁吸波材料, 电子陶瓷, 电磁存储材料, 新型电磁材料与器件的其它方向		磁电子学的理论、电磁材料的制备原理与方法、电磁器件的设计与研制
	F012208	分子电子学	分子器件, 分子组装, 分子电子学的其它方向		分子电子学理论、分子电子器件的设计与制备
	F012209	电子显微学	电子显微学, 电子显微学的其它方向		电子显微学理论与电子显微镜的设计与研制

表 4 电子学与信息系统领域申请代码、研究方向及相关说明一览表(2015 试用版)(续)

F0123 敏感电子学 与传感器	F012301	物理信息传感 机理与传感器	力学传感器, 压电传感器, 光电传感器, 磁电传感器, 光纤传感器, 物理信息传感机理与传感器的其它方向	理论与关键技术研究	力学、压电、光电、磁电、光纤等物理传感器的原理、设计与研制
	F012302	化学信息传感 机理与传感器	气体传感器机理, 气体传感器材料, 气体传感器器件, 液体传感器, 化学信息传感机理与传感器的其它方向		化学传感器的传感机理研究、敏感材料制备方法、传感器设计与研制
	F012303	生化信息传感 机理与传感器	电化学生化传感器, 光学生化传感器, 生化信息传感机理与传感器的其它方向		生化传感器的传感机理研究、敏感材料制备方法、传感器设计与研制
	F012304	生物信息传感 机理与传感器	生物传感机理, 生物传感器, 生物信息传感机理与传感器的其它方向		生物传感器的传感机理研究、敏感材料制备方法、传感器设计与研制
	F012305	微纳米传感器 原理与集成	纳米结构, 纳米湿度传感器, 纳米电化学传感器, 纳米应力传感器, 纳米柔性传感器, MEMS 传感器, 微纳米传感器原理与集成的其它方向		通过微纳米工艺来设计传感器或提高传感器性能的研究, 维纳传感器设计与研制
	F012306	多功能传感器 与综合技术	多功能综合传感器, 多功能传感器与综合技术的其它方向		不同类型传感器集成的传感器系统设计与研制
	F012307	新型敏感材料	新型敏感材料, 新型敏感材料的其它方向		基于新机理的敏感新材料传感原理与制备方法研究
	F012308	传感器信息融 合与处理	多传感器信息融合模型, 多传感器信息融合算法, 传感器信息融合与处理的其它方向	模型、算法研究	多传感器或多种不同类型的传感器的信息融合建模与计算 雷达信息融合的相关研究请选择 F011206(雷达信号处理)及下属的研究方向 异源遥感图像、SAR 图像、光学遥感图像融合的相关研究请根据研究内容选择 F011304(遥感图像处理)及下属相关研究方向
F0124 生物电子学 与生物信息 处理	F012401	生物电子学	心音信号获取与处理, 脑机接口, 生物芯片技术, 人体环境无线信号与能量传输, 生物电子学的其它方向	应用领域明确的理论与方法研究	生物电子学理论与关键技术
	F012402	电磁场生物效 应	生物电磁宏观效应, 生物电磁微观效应, 电磁场生物效应的其它方向		电磁场生物效应机理与实验方法研究
	F012403	生物电磁信号 检测	生物电信号检测与分析, 生物磁信号检测与分析, 生物电磁信号检测的其它方向		动物与植物电信号与磁信号的检测与分析 人体电磁信号检测的相关研究请选择 F012502(医学电生理检测)及下属相关研究方向 F012503(医学生理信息检测)及下属相关研究方向
	F012404	生物分子信息 检测	核酸分子信息检测与识别, 蛋白质分子信息检测与识别, 生物分子信息检测的其它方向		核酸分子信息、生物大分子信息识别与检测实验技术及相关应用 生物分子信息检测的系统设计、平台设计及基因芯片技术请选择 F012401(生物电子学)及下属研究方向
	F012405	生物信息处理 与分析	核酸序列分析与基因识别, 蛋白质序列分析与预测, 多组学数据分析与挖掘, 生物信息处理与分析的其它方向		分子生物信息的分析与处理 生物分子与健康(疾病)关系的分析研究 建议选择以英文字符“H”开头的医学科学部相关代码
	F012406	生物细胞信号 处理与分析	细胞光谱检测与分析, 细胞电化学检测, 生物细胞信号处理与分析的其它方向		生物细胞信息提取与处理

表 4 电子学与信息系统领域申请代码、研究方向及相关说明一览表(2015 试用版)(续)

F0124 生物电子学与生物信息处理	F012407	生物信息网络与模型	基因调控网络, 蛋白质相互作用网络, 生物信息网络与模型的其它方向	应用领域明确的理论与方法研究	生物分子网络模型与分析
	F012408	生物信息系统建模与仿真	精准农业, 精准林业, 虚拟人体, 虚拟手术, 生物信息系统建模与仿真的其它方向		生物信息系统的建模与仿真
F0125 医学信息检测与处理	F012501	医学成像检测	医学 XCT 成像, 医学超声成像, 医学磁共振成像, 医学电阻抗成像, 医学光学成像, 核医学成像, 医学磁声成像, 微波生物医学成像, 医学成像检测的其它方向	应用领域明确的理论、关键技术与系统研究	医学成像原理与系统, 主要包括成像原理、成像方法与图像重建
	F012502	医学电生理检测	心电信号检测与处理, 脑电信号检测与处理, 肌电信号检测与处理, 诱发电位检测与处理, 医学电生理检测的其它方向	应用领域明确的理论与方法研究	医学电生理信号的检测、分析与处理方法, 包括心电、脑电、肌电等 基于检测结果的疾病分析与诊断研究建议选择以英文字符“H”开头的医学科学部相关代码
	F012503	医学生理信息检测	医学磁信号检测与分析, 多源传感及网络生理信息监测, 医学信息光学检测, 医学信息电磁检测, 医学信息力学检测, 医学生理信息检测的其它方向	应用领域明确的理论、关键技术与系统研究	医学生理信息的检测与分析方法 电生理信息监测请选择 F012502(医学电生理检测)及下属研究方向 基于检测结果的疾病分析与诊断研究建议选择以英文字符“H”开头的医学科学部相关代码
	F012504	医学影像处理与虚拟重建	医学核磁图像处理, 医学超声图像处理, 医学 X 光图像处理, 医学 XCT 图像处理, 核医学图像处理, 医学光学图像处理, 多源脑功能影像分析与处理, 多模态医学图像处理, 医学影像处理与虚拟重建的其它方向	应用领域明确的理论与方法研究	医学影像数据分析与处理方法 基于医学影像的疾病分析与诊断研究建议选择以英文字符“H”开头的医学科学部相关代码
	F012505	中医信息获取与处理	舌象信息获取与处理, 面部色诊信息获取与处理, 脉象信号获取与处理, 经络信息获取与处理, 中医诊断模型, 中医信息获取与处理的其它方向		中医诊断(舌脉, 中医推拿, 中医症候, 脉象, 面部特征, 声诊, 针灸, 经络)客观化, 包括中医诊断信息获取、分析、建模与处理 用于身份识别的指纹、掌纹、面部等特征提取研究请选择 F011602(图像识别)及下属研究方向 基于舌象、脉象等中医信息的疾病分析与诊断研究建议选择以英文字符“H”开头的医学科学部相关代码
	F012506	中药成分检测与分析	中药化学成份检测, 中药显微图像分析与识别, 中药成分检测与分析的其它方向		中药成分(中药指纹)信息获取、分析、建模与处理 中药的调理与治病的分析研究建议选择以英文字符“H”开头的医学科学部相关代码