# **2020年度国家科学基金项目申报**

# **信息科学部申请代码调整**

“优化学科布局”是新时代科学基金系统性改革的三大主要内容之一，是构建符合知识体系内在逻辑和结构、促进科学前沿和国家需求相统一的学科布局的重要组成部分。目前信息领域基础研究蓬勃发展、新兴技术方兴未艾，支撑学科新原理、新材料、新器件、新工艺、新架构不断涌现。信息科学正在朝着感知、通信、计算、存储、控制等深度智能化方向发展。信息空间由人-机二元世界向人-机-物三元世界交叉融合发展，已全面渗透到现代自然科学和社会科学。为了落实基金委“优化学科布局”的改革任务，同时适应信息科学的发展需求，信息科学部对本部门的科学基金申请代码进行了适当调整。具体调整说明如下：

**申请代码调整特征**

1. 调整后的基金申请代码有一级代码（即两位数代码，如 F01），二级代码（即四位数代码,如F0101），不再设立三级代码（即原来的六位数代码）。一级代码维持原来的7个不变，二级代码由原来的75个增加为88个。

2. 少量的原三级代码合并或直接升级至新二级代码，其余原三级代码体现在新二级代码下的研究方向中。

**评审专家信息维护**

请评审专家仔细阅读基金申请代码调整情况，在评审系统中查询相应申请代码下的研究方向和关键词，及时在系统中对自己的信息进行维护完善，以便请您评审相关项目申请。

**2020年项目申请注意事项**

1. 申请者在填写申请书时请务必仔细阅读2020年度项目指南中相关说明及资助范围，准确选择新的二级申请代码和二级申请代码下的研究方向，注意不能只选一级申请代码。

2. 申请人所提供的所有信息，务必客观真实（例如：代表作作者要列全，顺序不能颠倒，共同第一作者、通信作者要标全；论文的题目要写全；发表的刊物名称要规范、时间标注要准确等）。信息科学部将按照科研诚信要求对申请项目信息进行严格审查。

3.如果申请书中的研究内容涉及科研伦理，在项目申请获得批准后，申请人在填写计划任务书时，应当严格执行国家有关法律法规和伦理准则，并提供个人承诺和所在单位或上级主管单位伦理委员会的审核证明，（电子申请书应附扫描件）。

**2020年申请代码：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **申请代码** | **代码名称** | **申请代码** | **代码名称** | **申请代码** | **代码名称** | **申请代码** | **代码名称** | **申请代码** | **代码名称** | **申请代码** | **代码名称** | **申请代码** | **代码名称** |
| F0101 | 信息论 | F0201 | 计算机科学的基础理论 | F0301 | 控制理论与技术 | F0401 | 半导体材料 | F0501 | 光学信息获取、显示与处理 | F0601 | 人工智能基础 | F0701 | 教育信息科学与技术 |
| F0102 | 信息系统与系统安全 | F0202 | 系统软件、数据库与工业软件 | F0302 | 控制系统与应用 | F0402 | 集成电路设计 | F0502 | 光子与光电子器件 | F0602 | 复杂性科学与人工智能理论 |  |  |
| F0103 | 通信理论与系统 | F0203 | 软件理论、软件工程与服务 | F0303 | 系统建模理论与仿真技术 | F0403 | 半导体光电子器件与集成 | F0503 | 传输与交换光子器件 | F0603 | 机器学习 |  |  |
| F0104 | 通信网络 | F0204 | 计算机系统结构与硬件技术 | F0304 | 系统工程理论与技术 | F0404 | 半导体电子器件与集成 | F0504 | 红外与太赫兹物理及技术 | F0604 | 机器感知与机器视觉 |  |  |
| F0105 | 移动通信 | F0205 | 网络与系统安全 | F0305 | 生物、医学信息系统与技术 | F0405 | 半导体器件物理 | F0505 | 非线性光学 | F0605 | 模式识别与数据挖掘 |  |  |
| F0106 | 空天通信 | F0206 | 信息安全 | F0306 | 自动化检测技术与装置 | F0406 | 集成电路器件、制造与封装 | F0506 | 激光 | F0606 | 自然语言处理 |  |  |
| F0107 | 海上和水下通信 | F0207 | 计算机网络 | F0307 | 导航、制导与控制 | F0407 | 微纳机电器件与控制系统 | F0507 | 光谱信息学 | F0607 | 知识表示与处理 |  |  |
| F0108 | 多媒体通信 | F0208 | 物联网及其他新型网络 | F0308 | 智能制造自动化系统理论与技术 | F0408 | 新型信息器件 | F0508 | 应用光学 | F0608 | 智能系统与人工智能安全 |  |  |
| F0109 | 光通信 | F0209 | 计算机图形学与虚拟现实 | F0309 | 机器人学与智能系统 | F0409 | 半导体与其他领域交叉 | F0509 | 光学和光电子材料 | F0609 | 认知与神经科学启发的人工智能 |  |  |
| F0110 | 量子通信与量子信息处理 | F0210 | 计算机图像视频处理与多媒体技术 | F0310 | 人工智能驱动的自动化 |  |  | F0510 | 空间、大气、海洋与环境光学 | F0610 | 交叉学科中的人工智能问题 |  |  |
| F0111 | 信号理论与信号处理 | F0211 | 信息检索与社会计算 | F0311 | 新兴领域的自动化理论与技术 |  |  | F0511 | 生物、医学光学与光子学 |  |  |  |  |
| F0112 | 雷达原理与技术 | F0212 | 数据科学与大数据计算 |  |  |  |  | F0512 | 能源与照明光子学 |  |  |  |  |
| F0113 | 信息获取与处理 | F0213 | 生物信息计算与数字健康 |  |  |  |  | F0513 | 微纳光子学 |  |  |  |  |
| F0114 | 探测与成像 | F0214 | 新型计算及其应用基础 |  |  |  |  | F0514 | 光子集成技术与器件 |  |  |  |  |
| F0115 | 水下信息感知与处理 | F0215 | 计算机与其他领域交叉 |  |  |  |  | F0515 | 量子光学 |  |  |  |  |
| F0116 | 图像信息处理 |  |  |  |  |  |  | F0516 | 交叉学科中的光学问题 |  |  |  |  |
| F0117 | 多媒体信息处理 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F0118 | 电路与系统 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F0119 | 电磁场与波 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F0120 | 太赫兹理论与技术 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F0126 | 电子信息与其他领域交叉 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**具体申请代码调整说明**

**F01电子学与信息系统学科申请代码调整说明**

1. 设立二级申请代码F0116“图像信息处理”：由原“图像处理”和“图像表征与显示”两个二级申请代码合并。

2. 设立二级申请代码F0119“电磁场与波”：由原“电磁场”和“电磁波”两个二级申请代码合并。

3. 新增二级申请代码F0115“水下信息感知与处理”：将原三级代码水下探测与成像，水下目标识别、定位与跟踪和水声干扰与抑制合并升级至二级代码“水下信息感知与处理”。

4. 新增二级申请代码F0120“太赫兹理论与技术”：将原三级代码太赫兹理论与技术升级至二级代码“太赫兹理论与技术”。

5. 新增二级申请代码F0126“电子信息与其他领域交叉”。

6. 将原二级申请代码F0102“信息系统”更名为F0102“信息系统与系统安全”，以加强系统安全方面的研究；将原二级申请代码F0107“水域通信”更名为F0107“海上和水下通信”，明确了研究范围；将原二级申请代码F0112“雷达原理与雷达信号”更名为F0112“雷达原理与技术”，明确了领域范围。

**F02计算机科学学科申请代码调整说明**

1. 保留原二级申请代码F0201 计算机科学的基础理论；

2. 设立二级申请代码F0202系统软件、数据库与工业软件：由原二级申请代码“计算机软件”拆分获得，主要包含原三级代码“数据库与数据工程”、“系统软件”、“并行与分布式软件”和“实时与嵌入式软件”等内容；

3. 设立二级申请代码F0203软件理论、软件工程与服务：由原二级申请代码“计算机软件”拆分获得，主要包含原三级代码“软件理论与软件方法学”、“软件工程”、“程序设计语言及支撑环境”、“可信软件”、“软件演化与自适应技术”、“服务计算”等内容；

4. 合并二级申请代码F0204计算机系统结构与硬件技术：由原“计算机体系结构”和“计算机硬件技术”两个二级申请代码合并；

5. 设立二级申请代码F0205网络与系统安全：将原来的三级代码“系统安全”和“网络安全”合并升级；

6. 保留原二级申请代码F0206 信息安全：不再包括原来所辖的三级代码“系统安全”；

7. 保留原二级申请代码F0207 计算机网络：不再包括原来所辖的三级代码“网络安全”、“移动网络计算”、“新型感知计算及网络”和“物联网”；

8. 设立二级申请代码F0208物联网及其他新型网络：将原来的三级代码“移动网络计算”、“新型感知计算及网络”和“物联网”合并升级；

9. 设立二级申请代码F0209计算机图形学与虚拟现实：由原二级申请代码“计算机应用”拆分获得，主要包含原三级代码“计算机图形学”、“虚拟现实与增强现实技术”、“可视化与可视分析”、“人机交互”和“计算机辅助技术”等内容；

10. 设立二级申请代码F0210计算机图像视频处理与多媒体技术：由原二级申请代码“计算机应用”拆分获得，主要包含原三级代码“计算机图像与视频处理”和“多媒体技术”等内容；

11. 设立二级申请代码F0211信息检索与社会计算：由原二级申请代码“计算机应用”拆分获得，主要包含原三级代码“社交网络与社会计算”、“信息系统技术”、“信息检索与挖掘”、“网络搜索技术”和“语言文字信息处理”等内容；

12. 新增二级申请代码F0212数据科学与大数据计算：面向国家重大需求，主要包含“数据科学基础算法”、“数据质量与评价”、“大数据存储与管理”、“大数据计算架构”、“大数据分析与挖掘”、“大数据安全与隐私”和“大数据可视分析”等研究方向；

13. 设立二级申请代码F0213生物信息计算与数字健康：由原二级申请代码“计算机应用”拆分获得，主要包含原三级代码“生物信息计算与系统”和“计算医疗与健康技术”等内容；

14. 新增二级申请代码F0214新型计算及其应用基础：面向新兴领域，也包含原三级代码“科学工程计算与高性能计算应用”、“计算金融”和“新应用领域中的基础研究”等部分内容，主要包含“仿生计算”、“人机混合计算”、“生物计算”和“其他新型计算”等研究方向；

15. 新增二级申请代码F0215计算机与其他领域交叉：未来发展空间。

**F03自动化学科申请代码调整说明**

1. F0302代码名称调整为控制系统与应用，原三级代码保持稳定并改为研究方向；

2. F0305代码名称调整为生物、医学信息系统与技术，主要支持生物与信息交叉、医学与信息交叉领域的相关研究，该代码下设：生物、医学系统建模分析与控制，健康大数据分析技术与应用，生物信息分析与智能处理，生物特征与生物分子识别，生物系统控制与仿生，人工生物系统的设计与控制，医学信息分析与智能处理，医学设备中的自动化技术等研究方向；

3. F0306代码名称调整为自动化检测技术与装置，加上“自动化”限定使表述更为准确，原三级代码保持稳定并改为研究方向；

4. F0308代码名称保持不变，原三级代码改为研究方向时进行了优化，该代码下设：制造过程监控与溯源，工业物联网与边缘计算，网络化协同制造及工业互联网，知识型工作自动化及工业大数据，增材制造系统控制技术，先进智能制造技术，系统状态监测、安全及智能维护，工业过程与生产管理智能优化决策等研究方向；

5. F0309代码名称调整为机器人学与智能系统，突出机器人的智能化特性，原三级代码在改为研究方向时进行了微调，同时新增：智能驾驶系统，智能飞行器与协同，智能可穿戴装备与系统，智能系统理论及技术等研究方向；

6. 新增F0311新兴领域的自动化理论与技术二级代码，主要支持自动化与其他领域的交叉研究，该代码下设：数学与自动化交叉，物理与自动化交叉，管理与自动化交叉，其他新兴领域的自动化理论与技术等研究方向。

**F04半导体科学与信息器件学科申请代码调整说明**

1. 原二级申请代码F0405“半导体物理”更名为F0405“半导体器件物理”。

2. 新增二级申请代码“F0409 半导体与其他领域交叉”。

**F05 光学和光电子学学科申请代码调整说明**

1. 设立了二级申请代码F0510“空间、大气、海洋与环境光学”：由原二级代码“空间光学”和“大气、海洋与环境光学”两个二级申请代码合并。

2. 新增二级申请代码F0515“量子光学”：将原二级申请代码“非线性光学与量子光学”中量子光学所对应的研究方向拆分，单独设立为二级申请代码。

3. 原二级申请代码F0505“非线性光学与量子光学”更名为F0505“非线性光学”：保留非线性光学所对应的研究方向。

4.将F0503代码名称调整为“传输与交换光子器件”：将原代码名称中“光子学”改为“光子器件”，研究方向不变。

5. 将F0507代码名称调整为“光谱信息学”：将原代码名称中“技术”改为“信息学”，研究方向不变。

**F06人工智能学科代码调整说明**

1. 新增二级申请代码“F0602复杂性科学与人工智能理论”，该代码下设：复杂性科学，精准智能理论，网络信息系统的结构与动力学，智能博弈与行为学，科学标注理论与方法，复杂网络化系统仿真与优化，群体博弈与智能决策等研究方向；

2. 拆分原二级申请代码“F0603机器感知与模式识别”为两个新二级申请代码“F0604机器感知与机器视觉”和“F0605模式识别与数据挖掘”，其中“F0604机器感知与机器视觉”下设：图像识别与理解，视频分析与理解，多模态感知与情景计算，目标检测、跟踪与识别，智能人机交互等研究方向。“F0605模式识别与数据挖掘”下设：模式识别基础理论与方法，文字、文本与图形识别，语音识别、合成与理解，生物特征识别，数据挖掘等研究方向；

3. 原二级申请代码“F0606智能系统与应用”名称调整为“F0608智能系统与人工智能安全”，该代码下设：人工智能器件、芯片及系统结构，人工智能开发工具与基础平台，自主无人系统、进化与演化系统，群体智能与多智能体系统，人机混合智能，人机协同学习，智能系统评测，新型智能技术及应用，安全、可信智能系统构建的基本方法等研究方向；

4. 原三级申请代码“F060611交叉学科中的人工智能问题”调整为二级申请代码“F0610交叉学科中的人工智能问题”，该代码下设：人工智能在信息科学中交叉，人工智能在理学中交叉，人工智能在工学中交叉，人工智能在社会科学中交叉，人工智能在医学中交叉，人工智能在生命科学中交叉，人工智能在人文科学中交叉，人工智能在农学中交叉，人工智能在新兴学科中交叉等研究方向。

**F07交叉学科中的信息科学代码调整说明**

删除原F0702二级申请代码，该代码包括的交叉研究内容归口至各学科设立的交叉代码。