

《中华人民共和国统计法》第七条规定：国家机关、企业事业单位和其他组织以及个体工商户和个人等统计调查对象，必须依照本法和国家有关规定，真实、准确、完整、及时地提供统计调查所需的资料，不得提供不真实或者不完整的统计资料，不得迟报、拒报统计资料。

表 号：CG001
制定机关：科学技术部
批准机关：国家统计局
批准文号：国统制[2018]196 号
有效期至：2021 年 12 月

科技成果登记表

(基础理论、软科学类科技成果)

成果名称:基于复杂网络抗毁性与中心性分析的集成电路知识产权保护方法研究

第一完成单位: 青岛理工大学
(盖章)

研究起始日期: 2015.01
研究终止日期: 2019.12

推荐单位: 青岛市科技局
(盖章)

批准登记单位:

批准登记号:

批准登记日期: 2020 年 12 月 07 日

中华人民共和国科学技术部制定
国家统计局批准

2019

封面填写说明

基础理论成果是指为获得新知识而进行的独创性研究。其目的是揭示观察到的现象和事实的基本原理和规律，而不以任何特定的实际应用为目的，其中包括基础理论类图书。

软科学成果是指为推动决策科学化和管理现代化，运用现代科学技术手段，所取得的为解决各种复杂自然现象和社会问题的方案。它包括发展战略、规划、预测、项目评价、可行性论证、对策分析管理方案和理论方法等。

1. **成果名称：**课题在批准立项时的名称，根据计划任务书或合同（协议）书由成果完成单位填写。也可按照鉴定（评价）报告上的名称填写。

2. **第一完成单位：**排序位列第一位的成果完成单位。

3. **研究起始日期：**是指该项成果开始研究或开发的时间，应与计划任务书或合同（协议）书上的立项日期相同，只填写年份和月份。

4. **研究终止日期：**是指该项成果完成研究的时间，只填写年份和月份。

5. **推荐单位：**将该项成果推荐到省、自治区、直辖市、计划单列市、副省级城市和国务院有关部门科技管理机构的单位。需加盖单位公章。

6. **批准登记单位：**地方、部门科技管理机构。

7. **批准登记号：**按如下格式填写：XXX（地方、部门代码，三位）+XXXX（年份，四位）+ R；J（软科学 R；基础理论 J，1 位）+XXXX（流水号，四位），共 12 位。

填报说明

一、登记依据

科技成果登记工作依据《中华人民共和国统计法》进行。同时，为及时、准确地掌握国家科技计划成果情况，促进国家科技计划成果的推广应用及产业化，维护国家安全和利益，严格执行科学技术部2000年12月7日《科技成果登记办法》（国科发计字[2000]542号）、2003年6月18日《关于加强国家科技计划成果管理的暂行规定》（国科发计字[2003]196号）的要求，“执行各级、各类科技计划（含专项）产生的科技成果应当登记”。在登记时，应填写课题立项时的名称、编号等。

二、登记目的

通过科技成果登记，对科技成果进行统计工作，掌握科研院所、大专院校、企业以及医疗机构的科学研究与试验发展成果应用状况，避免重复立项，为科技成果转化服务，为科技宏观管理服务。

三、登记原则

科技成果完成单位应是独立的法人单位，根据属地化原则或行业管理原则向科技成果管理机构提出申请，不得重复申请。两个或两个以上单位共同完成的科技成果，由科技成果第一完成单位牵头申请登记。

四、登记范围

通过验收、评审及结题等方式评价，并且不涉及国家秘密的基础理论成果、软科学成果，应当申请登记。

凡涉及国家秘密的科技成果，按照国家科技保密的有关规定进行管理。

五、登记条件

1. 登记材料规范、完整；
2. 基础理论成果应在国内外本学科权威性学术刊物或学术会议上发表一年以上，并已得到国内外同行专家的引用或评价。
3. 软科学成果应对国民经济和社会发展具有重要意义，有独到见解，并在指导工作实践和有关方针、政策的制定与实施上具有明显的作用和效果。

六、填报要求

1. 登记报表必须加盖批准登记单位公章。
2. 要按填写说明的规定认真填报。所填报内容原则上可以向社会公开，涉及商业秘密的请酌情填报。
3. 字迹工整，用钢笔、签字笔、圆珠笔填写，数字用阿拉伯数字，文字用汉字。
4. 填报时，如果数字为“0”，须填“0”；如某项指标值不详，填“—”。

一、成果概况

1. **成果名称**: 课题在批准立项时的名称, 根据计划任务书或合同(协议)书由成果完成单位填写。也可按照鉴定(评价)报告上的名称填写。
2. **关键词**: 最多填写 3 个。
3. **成果体现形式**: 按论文、著作、研究报告、其他择一填写, 选择“其他”时, 请写明具体体现形式。
4. **成果水平**: 根据评价结论择一填写。对成果水平未做评价的填写“未评价”。
5. **合作形式**: 只有一个完成单位的, 填写“独立研究”; 有两个或两个以上完成单位的, 根据合作单位的性质按“与企业合作、与院校合作、与研究院所合作、与国(境)外合作、其他”择一填写, 填写“其他”时, 请写明具体合作形式。
6. **学科分类**: 按《学科分类与代码》(GB/T13745-2009)填写, 最多填写 2 个。
7. **中图分类**: 按中国图书资料分类法(第四版)填写, 最多填写 2 个。
8. **战略性新兴产业**: 此项指标为单选, 不属于战略性新兴产业的成果不填此项。参见国家统计局《战略性新兴产业分类(2012)》。
9. **社会经济目标**: 此项指标为单选。参见国家标准《社会经济目标分类与代码》GB/T 24450-2009。
10. **成果应用行业**: 此项指标为单选。参见国家标准《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)。

二、立项情况

1. **课题来源**: 单选。如列入多项计划, 按最高级别计划填写。

国家科技计划: 指正式列入国家科技计划的项目, 包括: “十三五计划”: 国家自然科学基金、国家科技重大专项、国家重点研发计划、技术创新引导计划、基地和人才专项, 以及“以往计划”: 国家重点基础研究发展计划(973 计划)、国家高技术研究发展计划(863 计划)、国家科技支撑计划、国家重大科学研究计划、星火计划、火炬计划、科技惠民计划、国家重点新产品计划、国家软科学研究计划、国际科技合作专项、中欧中小企业节能减排科研合作资金、创新人才推进计划、国家重点实验室、国家科技基础条件平台、国家工程技术研究中心、科技型中小企业技术创新基金、科研院所技术开发研究专项资金、农业科技成果转化资金、科技富民强县专项行动计划、科技基础性工作专项、国家磁约束核聚变能发展研究专项、国家重大科学仪器设备开发专项、国家其他科技计划等。选择“国家其他科技计划”时请写明具体计划名称。

部门计划: 指国家科技计划以外, 列入国务院各有关部门的科技计划。

地方计划: 指国家科技计划以外, 列入省、自治区、直辖市、计划单列市、副省级城市的科技计划。

部门基金: 指国务院各有关部门自然科学基金等的科技项目。

地方基金: 指地方自然科学基金、青年基金、风险基金、智力引进基金等的科技项目。

民间基金: 指利用非官方的组织或个人设立的基金研究开发的科技项目。

国际合作: 指除国家科技计划中国际科技合作计划外通过官方和民间以及多边的科技合作, 共同研究、开发、培训的科技项目。

横向委托: 指机关、企事业单位及个人委托研究开发的计划外科技项目。

自选: 指自立课题并利用自有资金进行研究开发的科技项目。

其他: 凡不属上述分类的科技项目均列入本栏, 并请写明具体课题来源。

2. **课题来源单位**: 课题批准立项的管理单位名称。

3. **课题立项名称**: 成果完成单位必须根据计划任务书或合同(协议)书填写课题批准立项时的名称。

4. **课题立项编号**: 严格按照课题立项计划任务书或合同(协议)书上的编号填写。

5. **经费实际投入额**: 指在研究起止期间, 该项目在研究、开发、应用和推广过程中实际投入的全部资金, 按国家、部门、地方、基金、自有、银行贷款、国外资金、其他逐项填写。其中“自有资金”指成果完成单位用于该课题的自有资金, 集资和借款应包括在其他中。

基础理论、软科学类科技成果

表 号: CG001

制定机关: 科学技术部

批准机关: 国家统计局

批准文号: 国统制[2018]196 号

有效期至: 2021 年 12 月

批准登记号:

批准登记日期: 2020 年 12 月 7 日

推荐单位: 青岛市科技局

2021 年

一、成果概况											
1. 成果名称	基于复杂网络抗毁性与中心性分析的集成电路知识产权保护方法研究										
2. 关键词	集成电路; 复杂网络; 抗毁性; 中心性										
3. 成果体现形式	论文										
4. 成果水平	国内领先										
5. 合作形式	独立研究										
6. 学科分类	①510-电子与通信技术				②120-信息科学与系统科学						
7. 中图分类	①TN47				②						
8. 战略性新兴产业 (单项)	新一代信息技术										
9. 社会经济目标 (单项)	非定向研究										
10. 成果应用行业 (单项)	信息传输、软件和信息技术服务业										
二、立项情况											
1. 课题来源 (单项)	国家科技计划: 国家自然科学基金										
2. 课题来源单位	国家自然科学基金委										
2. 课题立项名称	层次式集成电路知识产权(IP)保护指纹方法研究										
3. 课题立项编号	61572269										
4. 经费实际投入额(万元)											
总计	国家投入	部门投入	地方投入				基金投入	自有资金	银行贷款	国外资金	其他
			合计	省级投入	地 级 投入	县 级 投入					
75	63	12	0								

三、评价情况

1. 评价方式：指科技成果评价采用的形式，包括：验收、评审、结题和机构评价。

验收：指由主管部门、下达计划部门或委托单位按照计划任务书或合同（协议）书所规定的验收标准和方法进行的测试、评价，并作出正式的评价结论。

评审：指各级科技管理机构组织或者委托有关单位组织科技、经济、管理等方面的专家，按照规定的程序、办法和标准，对成果项目进行咨询和评判。

结题：指成果完成单位的科研管理机构或学术委员会对基础理论成果和软科学成果的学术价值、指导作用进行的评议和审定。

机构评价：指通过第三方评价机构对基础理论成果和软科学成果的学术价值、指导作用进行的评议和审定。

2. 评价单位：指对成果做出评价结论的单位，包括：验收单位、评审单位、评价机构等。

3. 评价日期：组织评价单位签署评价意见的日期。

4. 评价报告编号：按评价报告上的编号填写。

四、成果完成单位情况

成果第一完成单位的情况包括：

单位名称：按《单位法人证书》、《营业执照》或《组织机构代码证》内容填写。

组织机构代码：以《组织机构代码证》上的组织机构代码为准。

统一社会信用代码：有“统一社会信用代码”的法人和其他组织填写“统一社会信用代码”。统一社会信用代码是一组长度为 18 位的用于法人和其他组织身份识别的代码。参见国家标准委发布的强制性国家标准 GB 32100-2015《法人和其他组织统一社会信用代码编码规则》。

通讯地址：按《单位法人证书》、《营业执照》或《组织机构代码证》内容填写。

邮政编码：单位所在地区的邮政编码。

网址：指单位正式注册的因特网址。

传真：指单位法人传真（含区号）。

单位联系人：指法人单位联系人，或者本项目单位主管部门的联系人。

电话：指单位联系人电话（含区号）。

电子邮箱：指单位联系人注册的 E-mail。

单位属性：从以下分类中择一填写。

独立科研机构：指有明确的任务和研究方向，有一定学术水平的业务骨干和一定数量的研究人员，具有研究、开发、开展学术工作的基本条件，主要进行科学研究和技术开发活动，并且在行政上有独立的组织形式，财务上独立核算盈亏，有权与其他单位签订合同，在银行有单独户头的单位。包括国务院有关部门、中国科学院和地方、部门所属的国有独立的科学研究与技术开发机构或民办科研机构。

大专院校：指国务院有关部门或省、自治区、直辖市所属的大专院校或民办高校。隶属于大专院校的非独立科研机构列入此栏。

医疗机构：包括医院、疗养院、专科防治所（站）、卫生防疫站、妇幼保健所（站）、药品检验所等。大专院校、科研机构、企业开办的医疗机构列入此栏。

企业：包括国有企业、集体企业、股份合作企业、联营企业、有限责任公司、股份有限公司、私营企业、个体经营、港澳台商投资企业、外商投资企业、其他企业。

隶属于企业的科研机构以及由大专院校或科研机构开办的、具有独立法人资格的企业列入此栏。

科研机构转制型企业：指 1999 年 1 月 1 日以后转制为企业的科研机构。

其他：不属上述四种类型的单位均列入其他，并请写明具体单位属性。

所在省市：依据《单位法人证书》内容填写。

上级主管单位：按成果完成单位上级主管单位填写。

转让意向与范围：有转让意向的填写具体转让范围，按“可国（境）内外转让、仅限国内转让、仅限国（境）外转让”择一填写，无转让意向的选择“不转让”。

成果转化联系人、成果转化联系人电话、成果转化联系人电子信箱：填写具体从事本成果的推广、转化、招商、合作等工作的联系人情况。

成果合作完成单位情况包括：

序号：按对成果贡献大小顺序填写。

邮政编码：单位所在地区的邮政编码。

联系人：成果合作完成单位与本成果相关的项目负责人或联系人。

联系人电话：成果合作完成单位与本成果相关的项目负责人或联系人的电话。

批准登记单位意见：

由地方、部门科技成果管理机构盖章，表示同意登记。

批准登记单位：地方、部门科技成果管理机构。

负责人：指批准登记单位主管成果登记的负责人。

批准登记日期：成果正式登记的时间，日期格式为：□□□□年□□月□□日。

(续表)

三、评价情况					
1. 评价方式	验收				
2. 评价单位	国家自然科学基金委				
3. 评价日期	2020.04.24				
4. 评价报告编号					
四、成果完成单位情况 (此栏涉及到的知识产权问题由填报单位负责)					
第一完成单位名称	青岛理工大学				
组织机构代码					
统一社会信用代码	1237000042740184XK				
通讯地址	青岛市抚顺路 11 号	邮政编码	266033		
网址	http://www.qtech.edu.cn/	传真	0532-85071137		
单位联系人	唐洪伟	电话	0532-85071133		
电子信箱					
单位属性	大专院校				
所在省市	青岛市	上级主管单位	科技部		
成果转让意向与范围	可国(境)内外转让				
成果转化联系人		电话			
电子信箱					
成果合作完成单位情况					
序号	单位名称	通讯地址	邮政编码	联系人	联系人电话

单位负责人： 统计负责人： 填表人： 联系电话： 报出日期：20 年 月 日

批准登记单位意见
同意登记 批准登记单位： （盖章） 负责人： 批准登记日期： 年 月 日

附件一： 基础理论、软科学类成果登记材料一览表

评价方式 材料名称	基础理论成果		软科学成果	
	学术论文	科技著作	以委托单位验收的	以评审方式评价的
科技成果登记表	★	★	★	★
客观评价证明文件 （复印件）	★引用或评价证明，本单位学术或技术部门的评价意见	★评价材料	★委托单位验收报告	★评审证书或引用（评价）证明

注：“★”表示需要提交的材料，提供复印件或者提供原件的 PDF 文件。

附件二：“成果简介”、“成果完成人员名单”和“评价委员会名单”填报格式

成果简介（不少于 500 字，不超过 2000 字）
随着社会经济和科学技术的飞速发展，利用复杂网络理论评估系统的鲁棒性已成为重要的科学问题。本项目针对复杂网络系统特别是集成电路网络系统开展深入研究，在复杂网络的抗毁性与中心性等方面分析的基础上，进行集成电路知识产权保护方法研究，取得了一系列具有突破性和创新性的科研成果。 （1）提出映射熵识别节点重要性，以及高效的复杂网络攻击策略 如何找到最有效的网络攻击策略或用最少节点数实现群体免疫是当前研究的热点。模拟了复杂度网络在节点失效或攻击下的崩溃场景来深入研究网络的抗毁性，重点探讨了攻击过程中度和介数的动态相关性。提出映射熵来识别节点在复杂网络中的重要性，映射熵由节点邻居的相关性局部信息构成。根据映射熵实施攻击策略、以及 IDB 攻击策略和 RDB 攻击策略所产生的攻击效率大幅提高。 （2）复杂网络中心性的分析及总信息中心性的提出 研究不同复杂网络类型（同配、异配、中性）中心性的相关性，以及复杂网络抗毁性的表现。提出总信息这一中心性定义，由节点及其邻居的局部子图派生，定义为节点自身信息与相邻节点互信息之和。网络攻击实验表明提出中心性的效率都得到很大提高。 （3）集成电路复杂网络特性分析 研究集成电路分析复杂网络特性参数，证明集成电路网路的小世界网络特性；研究约束对集成电路性能及复杂网络特性的影响，为集成电路网路的安全性研究提供了理论支撑。 （4）基于复杂网络分析的集成电路知识产权保护方法研究 研究了集成电路约束在物理设计中的传播规律和存活性，基于前期的复杂网络基础研究，提出层次式的集成电路知识产权保护方法，降低了保护成本且提高了方法的鲁棒性。 （5）在图像识别及无线网络等方面的应用 综合多小波和复杂网络，提出分层掌纹特征提取与识别方法，基于复杂网络特征建立主线相对相关性，减少冗余信息，增强纹线关键点，提高识别效率；提出利用两跳节点度中心性的算法来近似单位圆图的最小连接支配集，降低算法计算复杂度，为无线网络的优化路径提供可行方案。

填写内容要求：①课题来源与背景；②研究目的与意义；③主要论点与论据；④创见与创新；⑤社会效益，存在的问题；⑥历年获奖情况；⑦成果简介要向社会公开，请不要填写商业秘密内容。

成果完成人员名单

（此表涉及到的知识产权问题由填报单位负责）

序号	姓名	性别	出生年月	技术职称	文化程度	是否留学归国	工作单位	对成果创造性贡献
1	聂廷远	男	1971.12	正高	博士研究生	是	青岛理工大学	负责项目总体规划
2	周立俭	女	1970.11	正高	博士研究生	否	青岛理工大学	系统建模与分析
3	李言胜	男	1973.08	副高	博士研究生	是	青岛理工大学	集成电路优化
4	李道全	男	1967.02	正高	博士研究生	否	青岛理工大学	软件测试与数据分析
5	孙洁	女	1979.04	副高	博士研究生	否	青岛理工大学	系统测试
6	刘荣香	女	1977.02	副高	博士研究生	否	青岛理工大学	系统分析
7	李坤龙	男	1992.03	其他	硕士研究生	否	青岛理工大学	程序编写
8	高久项	女	1993.02	其他	硕士研究生	否	青岛理工大学	测试分析
9	范博	男	1996.12	其他	硕士研究生	否	青岛理工大学	系统分析

[illegible]

填写说明：

指在以验收、评审等形式对本成果进行评价过程中发挥咨询、评价作用的专家委员会的成员。其中：

评价委员会职务：按在评价委员会中担任的职务——主任委员、副主任委员、委员择一填写。

工作单位：指本成果评价期间专家所在工作单位。

所学专业：指专家个人获得最高学历学习期间的专业。

从事专业：指专家在现工作单位从事的专业。

职称：按正高、副高、中级、初级、其他分别填写。如评价专家具有院士资格，加填院士，并写明是中科院院士还是工程院院士。