附件：

卢龙博士基本情况及主要业绩情况

**一、基本情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 卢龙 | 出生年月 | 1976年4月 | 国籍、民族 | 中国、汉 |  |
| 性别 | 男 | 职务、职称 | 教授 | 依托单位 | 武汉大学 |
| 学科方向（医学或生命科学） | 生物医学 | 科研方向 | 生物医学信息学；健康医疗大数据分析与应用 |
| 1. **主要学习经历**（从大学填起）
 |
| 起 止 年 月 | 学 校 | 系（专业） | 学 位 |
| 1994.09-1998.06 | 北京大学 | 生物技术系 | 学士 |
| 1998.08-2003.05 | 美国华盛顿大学（圣路易） | 医学院 计算生物学 | 博士 |
| 1. **主要学术工作经历**
 |
| 起 止 年 月 | 单 位 | 职 务（技术职务） |
| 2003.06-2006.12 | 美国耶鲁大学 | 博士后研究员 |
| 2007.01-2013.09 | 美国辛辛那提儿童医院 | 助理教授，博士生导师 |
| 2013.10-2019.12 | 美国辛辛那提儿童医院 | 副教授（终身），博士生导师 |
| 2016.10-至今 | 武汉大学信息管理学院 | 教授，博士生导师 |
| 1. **重要学术任（兼）职**（国内外重要学术组织或重要学术刊物等的任（兼）职，不超过5项）
 |
| 起 止 年 月 | 单 位 名 称 | 职 务 |
| 2020.01-至今 | 重庆医科大学附属儿童医院 | 儿童医疗大数据智能应用重庆市高校工程研究中心技术委员会副主任委员 |
| 2019.03-至今 | 广州市妇女儿童医疗中心 | 客座教授 |
|  | 《信息资源管理学报》 | 编委会委员 |
|  | 《Journal of AI in Medicine》 | 客座编辑 |

**二、近5年主要学术成绩、创新点及其科学意义**

|  |
| --- |
| 申请人是生物医学、数据科学和信息管理学交叉学科的优秀青年科学家，对这些交叉学科中多个领域的理论和应用问题都进行了较深入地研究。领域的研究方向持续、深入且稳定，取得了丰硕的学术积累和学术贡献。近五年来，申请人主要围绕算法开发和脑部发育/疾病开展研究。**生物信息学领域**：申请人师从生物信息学先驱之一、美国耶鲁大学Mark Gerstein教授。创造性地开发出了多链模板指认算法并成功地预测了蛋白质相互作用。该算法在酵母蛋白质组中的应用构建了世界最早的基于蛋白质三维结构的全蛋白质组规模的蛋白质相互作用图谱。该项研究发表于《Genome Research》（SCI生物1区Top，IF: 10.379）。申请人在该领域发表的文章共计被引用超过1500次。其中3篇被Faculty of 1000评选为生物信息学10佳论文。申请人出色的研究工作多次被美国《每日科学》、《科学家》和《基因组和蛋白质组》等科技杂志报道。**计算机视觉和医学图像分析领域：**申请人在开发图像分析算法并将其应用在医学图像分析领域做出了重要贡献。申请人创新性地将人工智能算法应用于儿童自闭症（ASD）诊疗全流程的各个环节，促进解决目前ASD领域医疗资源严重不足的问题。2017年开发了基于功能磁共振大脑影像（fMRI）和深度学习的自动诊断算法。2020年在此基础上又开发出更适合于临床应用的诊断系统。综合诊断准确率>86%。申请人在2021年进一步提出了“拼接学习”的新概念，缓解了医疗健康领域训练样本不足的问题，已申请专利。申请人在本研究领域已发表高质量SCI论文10篇，包括该领域核心期刊《Information Sciences》 （SCI计算机科学1区Top，IF: 5.246）。**多元数据融合与网络分析领域**：申请人较早地在学术界利用图论的方法和信息可视化技术和工具（包括Pajak、CytoScape、Gephi、Python等）对所采集的生物医学数据进行了动态网络分析。绘制出蛋白质相互作用网络、脑区功能连接网络、基因-药物-症状关联网络以及脑部疾病的知识图谱,可视化地揭示了生物体进化的规律并展现了疾病的发展演进趋势。在发展信息科学理论方面，申请人设计了多种算法分析不同类型的医疗健康数据，丰富了多元数据融合的理论和实践。其中网络研究的代表作发表在《Science》（SCI综合1区Top，IF: 41.322），单篇被引用超过500次。**儿童健康领域：**申请人在揭示高密度脂肪蛋白（HDL）微粒方面做出了重要发现。HDL是存在于血液中的蛋白质和脂类的复合体。它在防止心血管疾病的发生有着重要作用。在青少年2型糖尿病患者中也发现了HDL含量异常。申请人创新性地提出了HDL的蛋白质组分和其防止心血管疾病功能之间具有对应关系的理论，并成功鉴定出37种HDL微粒。申请人在HDL研究领域已发表高质量论文15篇，包括该领域核心期刊《Molecular & Cellular Proteomics》（SCI生物2区Top，IF: 4.978），共计被引用超过700次。美国辛辛那提儿童医院前副院长John Hutton教授曾高度评价说申请人在HDL方面的研究成果已经对该领域的研究模式都带来了变革性（paradigm-shifting）的影响。方法创新：拼接学习；MCEN；影像；脑部疾病：自闭症；帕金森亚型；老年痴呆HDL和stroke研究计划：计算与实验相结合；采集和生成数据加强合作，提供服务，数据共享；有特色的数据库推动成果转化；推动人工智能在健康医疗领域的应用 |

**三、发表论文和著作目录**

1. **代表性论著**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 按论文题目、刊物名称、出版日期、卷号、页号 | 所有作者列表（申请人名字加粗，通讯作者名字上用“\*”标示，第一作者加“#”） | 引用情况 | 期刊影响因子 |
| 1 | Diagnosing autism spectrum disorder from brain resting-state functional connectivity patterns using a deep neural network with a novel feature selection method. Frontiers in Neuroscience. 2017 Aug 21; 11:460 |  | 脑影像 | 生物学2区 |
| 2 | Computational and statistical analysis of metabolomics data. Metabolomics. 2015 Dec 1;11(6):1492-513 | Ren S, Hinzman AA, Kang EL, Szczesniak RD and Lu LJ\* | 代谢物组 |  |
| 3 | Mapping atheroprotective functions and related proteins/lipoproteins in size fractionated human plasma. Molecular and Cellular Proteomics. 2017 Apr; 16(4):680-693 | Swertfeger DK, Li H, Rebholz S, Zhu X, Shah AS, Davidson WS and Lu LJ\* | 蛋白质组 | 生物1区Top |
| 4 | Investigating the predictability of essential genes across distantly related organisms using an integrative approach. Nucleic Acids Research. 2011 Feb;39(3):795-807 | Deng J, Deng L, Su S, Zhang M, Minai A, Lin X, Hassett DJ and Lu LJ\* | 基因组115 | 生物1区Top |
| 5 | Relating three-dimensional structures to protein networks provides evolutionary insights. Science. 2006 Dec 22;314(5807):1938-41 | Kim PM, Lu LJ, Xia Y and Gerstein M | 结构生物学532 | 综合1区Top |

**2．其它具有代表性的论文目录**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 按论文题目、刊物名称、出版日期、卷号、页号列出 | 所有作者排序（申请人名字加粗，通讯作者名字上用“\*”标示，第一作者加“#”） | 引用情况 | 期刊影响因子 |
| 1 | Splicing Learning: A novel few-shot learning approach. Information Sciences. 2021 Apr, Vol 552, p17-28 | Hu L, Liang H and Lu L\* |  | 计算机1区Top |
| 2 | Simultaneous variable clustering and selection in high dimensional multinomial regression. Statistics and Computing. 2020, 30, 291–304 | Ren S, Kang EL and Lu LJ\* |  | 数学2区 |
| 3 | Single-cell transcriptomic analysis of mammary tumors reveals distinct patterns of hierarchical and subtype heterogeneity. eLife . 2020;9:e58810 | Yeo SK, Zhu X, Okamoto T, Hao M, Lu LJ\* and Guan JL\* |  | 生物1区Top |
| 4 | Drug repositioning based on network-specific core genes identifies potential drugs for the treatment of autism spectrum disorder in children. Computational and Structural Biotechnology Journal. 2021 Jan 1;19:3908-21 | Gao H#, Ni Y#, Mo X#, Huang Q, Li D, Huang S, Liu G, Zhang S, Tang Y, Lu L\*, Liang H\* |  | 生物2区；6.003 |

**四、从事科研工作情况**

**1．近5年已结题和在研的重要科研项目**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 项目来源 | 起止时间 | 项目单位 | 项目负责人 | 经费 | 本人任务及排名 |
| 1 | A network-based approach to associate HDL subspeciation with function | 美国国家卫生研究院 R01 | 2012.08-2018.07 | 美国辛辛那提儿童医院 | Long Lu | 270万美元 | 主持 |
| 2 | 一种基于深度学习神经网络的自闭症谱系障碍诊断模型设计 | 国家自然科学基金面上项目 | 2018.01-2018.12 | 武汉大学 | 卢龙 | 16万 | 主持 |
| 3 | 生物医学信息学研究 | 中组部国家千人计划 | 2016.03-2019.02 | 武汉大学 | 卢龙 | 200万 | 主持 |
| 4 | 生物医学信息学研究 | 武汉大学人才引进项目配套 | 2016.10-2020.09 | 武汉大学 | 卢龙 | 200万 | 主持 |
| 5 | 人工智能算法在胶质瘤自动分割及诊断分级中的应用研究 | 西安智博智康科技有限公司 | 2020.09-2021.08 | 武汉大学 | 卢龙 |  | 主持 |
| 6 | 与自闭症相关的多类型数据收集、数据平台创建与整合研究 | 信息管理学院自主项目 | 2017.12-2021.11 | 武汉大学 | 卢龙 | 10万 | 主持 |
| 7 | 水稻白叶枯抗病基因及其组合抗病机制的比较研究 | 武汉市黄鹤英才 | 2016.12-2021.12 | 江汉大学 | 卢龙 | 100万 | 主持 |
| 8 | 脑卒中治疗和复发监测可穿戴系统的研发 | 科技部重点研发计划 | 2019.12-2021.12 | 青岛大学 | 万芪 | 1738万 | 课题3负责人 |
| 9 | 应用MRI、眼动及组学开展自闭症儿童早期自动诊断的人工智能算法大数据研究 | 苏州智乐康医疗科技有限公司 | 2020.09-2022.08 | 武汉大学 | 卢龙 |  | 主持 |
| 10 | 基于医疗影像深度学习的HIV脑认知模型及其临床应用 | 国家自然科学基金重点项目 | 2020.01-2024.12 | 首都医科大学 | 李宏军 |  | 武汉大学负责人 |

**2．近5年获得批准的发明专利情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 发明专利国别 | 专利号 | 本人排名 | 获批时间 |
| 1 | 一种基于大脑医学成像的检测方法和系统 | 中国 | ZL 2017 1 0845083.8 | 2 | 2021.06.01 |
| 2 | 一种三维MRI半自动病灶图像分割方法及系统 | 中国 | ZL 2018 1 0565455.6 | 1 | 2021.05.11 |

**3．近5年获得的科研成果奖励**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 奖励名称 | 奖励等级 | 本人排名 | 获奖时间获批时间 |
| 1 | 孤独症谱系障碍生物标记和分子机制及干预模式研究 | 全国妇幼健康科学技术奖 | 一等奖 | 3 | 2021.09 |
| 2 | 孤独症谱系障碍生物标记和分子机制及干预模式研究 | 湖北省科技厅湖北技术交易所 | 科技成果评价报告：国际先进水平 | 2 | 2021.03 |

**4．担任国际学术会议重要职务及在国际学术会议大会报告、特邀报告情况**

|  |
| --- |
| 2018年 第6届国际智慧健康大会（2018 ICSH） 主旨报告2018年 重庆医科大学“两江讲坛”主讲2019年 第5届长江国际儿科医学发展论坛 主旨报告 |

**五、管理服务工作和以上未包括的工作情况**

|  |
| --- |
| 国际学术会议执行委员会委员：国际分子生物学智能系统年会（ISMB）；俄亥俄生物信息合作大会年会（OCCBIO）；五大湖生物信息大会年会（GLBIO）；数字图书馆联席会议（JCDL）担任包括PNAS, Information Sciences, Pattern Recognition等高水平期刊在内的四十多家科技和社科期刊的审稿专家应邀担任美国国家卫生研究院（NIH）、美国国家自然科学基金（NSF）、加拿大自然科学和工程研究委员会（NSERC）、波兰国家科学中心（NCN）、法国国家研究署（ANR）和香港创新科技署（ITC）基金等国家和地区政府基金的评审专家。应邀担任中国国家自然科学基金、科技部重大专项、教育部长江学者奖励计划和中国国家自然科学奖等项目评审专家。研究工作被多家国际国内主流媒体报道，包括美国国家公共电台新闻、英国路透社新闻、美国雅虎新闻、《科学中国人》杂志和《湖北日报》等。 |