工作领域（请选择 1 项）

☑科研 □企业 □科普 □国防科技

编号_____

重庆市电子学会优秀科技工作者推荐表

十佳优秀科技工作者提名人选　是□　否□

被推荐人姓名　吴文渊

所在工作单位　中国科学院重庆绿色智能技术研究院

推荐机构（推荐人）中国科学院重庆绿色智能技术研究院

重 庆 市 电 子 学 会　　制

2018 年 12 月

填 表 说 明

1．封面的工作领域根据被推荐人主要精力从事的工作勾选 1 项。

2．十佳优秀科技工作者提名人选，在封面相应位置谨慎勾选。

3．推荐表中所涉及日期统一用阿拉伯数字，如 2018 年 1 月 1 日。

4．毕业院校、工作单位填写全称，专业技术职务等要按照国家有关规定完整填写。

5．照片为 1 寸正面免冠彩色标准照，分辨率为 300dpi。

6. 填表字体中文采用宋体四号字，英文采用 Times new roman 四号字，单倍行距。

一、个人基本情况

<table>
<tr><td>姓　　名</td><td>吴文渊</td><td>性　　别</td><td>男</td><td rowspan="4">  </td></tr>
<tr><td>出生年月</td><td>1976.11</td><td>籍　　贯</td><td>四川</td></tr>
<tr><td>党　　派</td><td>民盟</td><td>民　　族</td><td>汉</td></tr>
<tr><td>学　　历</td><td>博士研究生</td><td>学　　位</td><td>博士</td></tr>
<tr><td>身份证件名称</td><td>身份证</td><td>证件编号</td><td colspan="2">510107197611091776</td></tr>
<tr><td>毕业院校</td><td>加拿大西安大略大学</td><td>所学专业</td><td colspan="2">应用数学</td></tr>
<tr><td>专业技术职务（职称）</td><td>研究员</td><td>从事专业</td><td colspan="2">计算机理论与软件</td></tr>
<tr><td>工作单位</td><td colspan="2">中国科学院
重庆绿色智能技术研究院</td><td>职务</td><td>自动推理与认知中心主任</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="2">重庆市北碚区方正大道 266 号</td><td>邮编</td><td>400714</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>65935516</td><td>手　　机</td><td colspan="2">18008001109</td></tr>
<tr><td>传　　真</td><td></td><td>电子邮箱</td><td colspan="2">wuwenyuan@cigit.ac.cn</td></tr>
<tr><td>是否院士</td><td colspan="4">☐是（☐工程院　☐科学院）　☑否</td></tr>
<tr><td colspan="2">是否全国人大代表、政协委员</td><td colspan="3">☐是 （☐人大　☐政协）　☑否</td></tr>
<tr><td colspan="5">简要事迹(限 200 字以内)</td></tr>
<tr><td colspan="5">在海外留学期间曾获得 ACM ISSAC 最佳学生论文奖, 国家优秀自费留学生奖学金。2012 年至今，担任中科院重庆研究院自动推理与认知中心负责人，并完成自动推理与认知重庆市重点实验室的建设。在国内外计算机数学领域有一定影响力，担任中国数学会计算机数学专委会委员，全国计算机数学第六届年会组织委员会主席、第十一届程序委员会主席。在社会工作方面，担任民盟重庆院支部主任委员，第十五届北碚区政协委员，第五届民盟重庆市委委员，第六届民盟北碚区委委员。</td></tr>
</table>

二、主要事迹

（限 2 页以内）

本人主要从事自动推理理论和算法及其在信息安全方面的应用研究，特别是零误差计算理论和算法的研究，该方面的最终目标就是从理论上保证中间过程采用有误差的数值计算得到无误差的最后结果。

基础研究方面的主要工作包含以下三个方面 1）多领域统一建模与推理，与加拿大西安大略大学的 Greg Reid 教授合作提出快速分块约化算法，并实现软件求解平台，能够在 600 秒内完成 10000 个变元的非线性微分代数方程的约化计算，为工业设计与仿真提供有力的数学计算工具。该项目得到中科院西部之光人才计划项目支持。2）实代数几何计算问题是工程计算、生物化学模型分析、优化控制中的基本问题，我们在计算复杂度估计和数字稳定性方面取得突破，相关工作发表在本领域顶级国际会议 ISSAC’13 和计算机科学理论著名国际刊物 Theoretical Computer Science 上。这一突破为航天航空、生物医疗等安全攸关领域高精度、高效率计算奠定理论基础。该工作得到三项自然科学基金面上项目支持。3）多项式因式分解是零误差计算理论从有理数域推广到代数数域的重要组成部分。系列工作发表在中国科学（数学英文）和 SCI 一区 FOCM 等刊物上。该工作得到中科院前沿科学重点项目（拔尖青年科学家类别）支持。

在应用领域特别是后量子密码和同态加密方面，本团队也取得若干突破。事实上，近年来具有强大密码破解能力的量子计算机已经不断取得实

质性进展。鉴于此，欧洲部署了“后量子密码”（PQCrypto）和“安全密码”（SAFEcrypto）项目，日本提出 CREST 密码数学项目，美国国家标准局 NIST 更是开始制定后量子密码标准。国外都取得了显著成果，而国内的研究刚刚起步。由于后量子密码大量涉及到代数数论、多项式、理想格、量子计算等领域，与零误差计算研究的对象天然一致。所以我们团队抓住这一世界前沿领域，早在 2012 年布局后量子密码研究，与法国 Lip 国家实验室国际格密码学专家 D. Stehle 教授团队合作,取得了突出的成果，开发了基于 LLL 计算整数关系计算软件包,复杂度降低了 1 个数量级,比美国 Lawrence Berkeley 国家实验室开发的同类软件快接近 1 个量级。我们提出的后量子密码方案与美国标准局入选方案比较具有密文膨胀率小、公钥小、效率高等优势。以上成果表明我们的后量子密码研究已经由理论阶段进入到实用阶段。目前已经完成产品的原型开发，明年将应用于国家安全。该工作得到重庆市科委基础与前沿研究计划项目、院士牵头科技创新引导专项、社会民生科技创新专项等项目支持。

总的来说，近五年来吴文渊在自动推理和格密码方面发表论文 30 多篇，其中 SCI 论文 10 篇，EI 论文 22 篇，这些工作在零误差计算理论方面达到国际水平，格密码算法方面是紧跟国际前沿，为该领域理论和算法的发展及其应用推广做出了较大的贡献。

三、主要学历

（从大专或大学填起，限 6 项以内）

起 止 年 月	校（院）及系名称	专 业	学 位
1995 年 9 月至 1999 年 7 月	北京大学	数学	理学学士
1997 年 9 月至 1999 年 7 月	北京大学	经济学	经济学学士
1999 年 9 月至 2002 年 7 月	中国科学院成都计算机应用研究所	计算机软件与理论	工学硕士
2003 年 9 月至 2007 年 8 月	加拿大西安大略大学	应用数学	理学博士

四、主要工作经历

（限 10 项以内）

起 止 年 月	工 作 单 位	职务/职称
2007 年 8 月至 2008 年 7 月	加拿大西安大略大学	博士后
2008 年 8 月至 2010 年 7 月	美国密西根州立大学	讲师
2010 年 8 月 至 2011 年 10 月	电子科技大学	副教授
2011 年 10 月至 2016 年 12 月	中国科学院重庆绿色智能技术研究院	副研究员
2017 年 1 月至今	中国科学院重庆绿色智能技术研究院	研究员

五、主要学术团体兼职

（限 6 项以内）

起 止 年 月	学术团体名称	兼 职 职 务
2011 年 1 月-2015 年 12 月	中国数学会计算机数学专业委员会	第二届委员
2016 年 1 月-2019 年 12 月	中国数学会计算机数学专业委员会	第三届委员

六、获重大人才培养奖励计划、基金资助项目情况

（百千万人才工程、百人计划、千人计划、国家杰出青年科学基金、长江学者奖励计划等，限 5 项以内）

序号	年度	项目名称
1	2016 年	中国科学院拔尖青年科学家，前沿科学重点研究项目“实代数方程中的零误差计算理论及其应用”
2	2012 年	中国科学院西部之光联合学者项目“基于同伦方法的复杂工业产品 MBD 建模优化平台开发”

七、重要科技奖项情况

[包括国家科学技术奖，省、部级一、二等奖等，限 8 项以内（同一成果及相关科技奖项，只填写一项最高奖项）]

序号	获奖时间	主办单位及奖项名称	获奖等级及排名

八、论文和著作目录

（限 10 篇以内）

序号	论文、著作名称	年份	排名	主要合作者	发表刊物、出版社或会议名称
1	The Numerical Factorization of Polynomials	2016	1	Zhonggang Zeng	Foundations of Computational Mathematics
2	Sparse bivariate polynomial factorization	2015	1	Jingwei Chen; Yong Feng	中国科学:数学(英文版)
3	Finding Points on Real Solution Components and Applications to Differential Polynomial Systems	2013	1	Greg Reid	Proceedings of 2013 ACM ISSAC,符号数值计算领域顶级会议
4	Computing Real Witness Points of Positive Dimensional Polynomial Systems	2017	1	Greg Reid; Yong Feng	Theoretical Computer Science
5	Exact bivariate polynomial factorization over Q by approximation of roots	2015	通讯	Yong Feng	Journal of Systems Science and Complexity
6	Numerical aspects of finding points on real solution components	2014	1	G. Reid； Y. Feng.	Proceedings of 2014 International Workshop on Symbolic-Numeric Computation

7	Homomorphically encrypted arithmetic operations over the integer ring.	2016	3	Chen Xu, Jingwei Chen	Proceedings of the 12th International Conference on Information Security Practice and Experience.
8	Penalty function based critical point approach to compute real witness solution points of polynomial systems.	2017	1	Changbo Chen；Yong Feng.	Proceedings of 19th International Workshop on Computer Algebra in Scientific Computing
9	The PSLQ Algorithm for Empirical Data	2018	3	Yong Feng, Jingwei Chen	Mathematics of Computation
10	基于 MLWE 的低膨胀率加密算法	2018	通讯	柯程松	计算机科学

九、主要知识产权证明目录

（限 8 项以内）

序号	知识产权类别	知识产权具体名称	国家（地区）	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人
1	发明专利	一类有界闭连通域上的循环程序终止性判断方法	中国	ZL201510181105.6	2017 年 7 月 18 日	2557656	中国科学院重庆绿色智能技术研究院	李轶，杨文强，李传璨，朱广，吴文渊，冯勇
2	发明专利	一种基于三边定位的自动闸机控制方法	中国	ZL2014 1 0447404.5	2016 年 7 月 13 日	2146103	中国科学院重庆绿色智能技术研究院	杨文强，吴文渊，刘江，陈经纬
3	发明专利	一种用于3 D打印中CLI文件错误检查的方法	中国	ZL 2015 1 0181569.7	2017 年 10 月 31 日	2677589	中国科学院重庆绿色智能技术研究院	陈长波，李文康，吴文渊，杨文强
4	发明专利	一种模糊 C 均值聚类小数据量识别混沌的方法	中国	ZL201410381619.1	2017 年 5 月 7 日	2488257	中国科学院重庆绿色智能技术研究院	周双，冯勇，吴文渊，杨文强

十(1)、被推荐人工作单位意见

声明	本人对以上内容及全部附件材料进行了审查，对其客观性和真实性负责。 被推荐人签名： 年　　月　　日
工作单位意见	单位盖章： 负责人签字： 年　　月　　日
推荐机构意见	单位盖章： 负责人签字： 年　　月　　日

十（2）、被推荐人工作单位和推荐人意见

（联名推荐使用）

<table>
<tr><td>声明</td><td>本人对以上内容及全部附件材料进行了审查，对其客观性和真实性负责。

被推荐人签名：

年　　月　　日</td></tr>
<tr><td>工作单位意见</td><td>

单位盖章：
负责人签字：

年　　月　　日</td></tr>
<tr><td>推荐人意见</td><td>（须重庆市电子学会副理事长以上 2 名联名推荐）
<table>
<tr><td>姓　名</td><td>工作单位</td><td>职称</td><td>专业</td><td>签　名</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">年　　月　　日</td></tr>
</table></td></tr>
</table>