

第十一届“中国青少年科技创新奖” 候选人推荐申报表

一、被推荐候选人基本情况

姓名	黄玉龙	性别	男	民族	汉族	
政治面貌	中共党员	出生年月		1990.01.11		
所在学校、院系、 专业及年级	哈尔滨工程大学、自动化学院、控制科学与 工程、博士4年级					
联系电话	151****6030					
电子信箱	heuedu@163.com					
通讯地址	黑龙江省哈尔滨市南岗区南通大街 145号哈尔滨工程大学 61#3010			邮编	150001	
<p>学习简历：</p> <p>2016.11—2017.11：美国哥伦比亚大学（Top10）电气工程专业学习（国家公派博士联合培养）</p> <p>2014.09—至今：哈尔滨工程大学自动化学院控制科学与工程专业攻读博士学位（硕博连读）</p> <p>2012.09—2014.07：哈尔滨工程大学自动化学院导航、制导与控制专业学习（专业排名 1/123）</p> <p>2008.09—2012.07：哈尔滨工程大学自动化学院（陈赓实验班）自动化专业学习，获得工学学士学位（专业排名 15/150，推荐保研）</p> <p>2005.09—2008.07：湖南省永州市祁阳二中学习</p> <p>2002.09—2005.07：湖南省永州市祁阳县梅溪镇一中学习</p> <p>1996.09—2002.07：湖南省永州市祁阳县梅溪镇城墙小学学习</p>						

二、被推荐候选人主要科技创新成果（含获奖情况）

博士研究生期间，他以第一作者或通信作者在《IEEE Transactions on Automatic Control》、《Automatica》《IEEE-ASME Transactions on Mechatronics》、《IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems》、《IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement》、《IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics: Systems》、《自动化学报》等高水平期刊上发表学术论文 42 篇，包括 SCI 论文 25 篇（IEEE Transactions 和 Automatica 顶级期刊论文 8 篇，1 区 SCI 论文 16 篇），国内顶级控制期刊《自动化学报》论文 6 篇，A 类国际会议论文 4 篇。获得国家发明专利授权 2 项。相关研究成果被应用于我国海军导航装备的自主定位和姿态测量。论文引用次数 271 次。

研究生期间，他主持了“水下 AUV 组合导航非高斯滤波方法研究”哈尔滨工程大学博士研究生科研创新基金专项，参与了“基于厚尾非高斯噪声建模的水下机器人导航滤波新方法研究”国家自然科学基金面上项目，“基于扩散式信息融合的空间分布式变阶数自适应网络滤波方法研究”国家自然科学基金面上项目，“高精度光纤陀螺及系统技术研究”海军预研项目，“萨格奈克干涉仪基础理论及高精度光纤环制造关键技术研究”黑龙江省自然科学基金，“鲁棒非线性网络滤波方法研究”中央高校基本科研业务费特区计划项目。他曾多次担任《IEEE Transactions on Automatic Control》、《IEEE Transactions on Signal Processing》、《Automatica》、《IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems》、《自动化学报》等 20 多个著名学术期刊的审稿人。

研究生阶段所获荣誉和奖励：

- | | |
|---------|-------------------------------|
| 2017.12 | 工信部创新创业奖学金一等奖（入围特等奖，复试还未进行） |
| 2017.12 | 哈尔滨工程大学创新标兵 |
| 2017.10 | 博士研究生国家奖学金 |
| 2017.07 | 哈尔滨工程大学博士研究生科研创新基金（资助金额 10 万） |
| 2017.04 | 第十二届中国大学生年度人物候选人 |
| 2017.03 | 工信部创新创业奖学金一等奖 |
| 2016.12 | 入围《自动化学报》年度最佳论文评选，初试排名第三 |
| 2016.10 | 博士研究生国家奖学金 |
| 2016.08 | 黑龙江省学生联合会第九次代表大会哈尔滨工程大学博士代表 |
| 2016.07 | 中国船级社最佳论文奖 |
| 2016.05 | 国家公派博士生联合培养资格获得者 |
| 2015.10 | 博士研究生国家奖学金 |
| 2015.05 | 哈尔滨工程大学学术之星大赛冠军 |
| 2014.05 | 黑龙江省三好学生 |
| 2013.10 | 硕士研究生国家奖学金 |
| 2013.07 | 哈尔滨工程大学校三好学生 |
| 2013.06 | 哈尔滨工程大学校优秀共青团员 |
| 2013.05 | CASC 社会公益奖学金 |

三、被推荐候选人的创新故事（择优结集出版）

践行学术理想，勇攀科技高峰

——中国青少年科技创新奖候选人黄玉龙事迹材料

潜心科研厚积薄发

今年已经是黄玉龙进入张勇刚教授课题组的第七个年头。在见证了一届又一届从这个团队里走出的许多优秀同窗之后，他感到了压力，同时也给他带来了更多动力。他深知做好科研的前提是要有深厚的知识积淀和良好的科研习惯。为了全面及时地把握研究动向，从进入课题组的那天开始，他养成了经常阅读文献的习惯；为了有更多时间提高和补充基础知识，他经常抽时间学习基本的数学和专业基础知识，已记不清多少次在深夜里挑灯奋战。经过本科和硕士阶段在课题组三年的学习，他已经习惯并喜欢上了课题组轻松自由的科研氛围，并渐渐进入到导航和状态估计理论研究的前沿，为以后的研究工作打下了坚实的基础。2014年，他获得了推荐免试博士生资格，继续师从张勇刚教授从事惯性导航、组合导航和状态估计理论研究。



黄玉龙（右二）参加 Jonathon Chambers 教授讲座

他在鲁棒状态估计、自适应状态估计、AUV 水下协同导航、惯性导航自主对准等方面做出了多项原创性成果，以第一作者或通信作者在《IEEE Transactions on Automatic Control》、《Automatica》《IEEE-ASME Transactions on Mechatronics》、《IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems》、《IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement》、《IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics: Systems》、《自动化学报》等高水平期刊上发表学术论文 42 篇，包括 SCI 论文 25 篇（IEEE Transactions 和 Automatica 顶级期刊论文 8 篇，1 区 SCI 论文 16 篇），国内顶级控制期刊《自动化学报》论文 6 篇，A 类国际会议论文 4 篇。获得国家发明专利授权 2 项。相关研究成果被应用于我国海军导航装备的自主定位和姿态测

量。这些新颖的研究成果不仅发表在权威的国内外期刊上，还受到了许多国内和国际同行的关注。目前，发表的 SCI 论文和 EI 论文的引用总次数将近 400 次，单篇最高被引用 46 次，得到来自美国、英国、澳大利亚、加拿大等多个国家相关领域的学者的引用，包括瑞典林雪平大学的 Fredrik Gustafsson 教授(IEEE Fellow)，英国纽卡斯尔大学 Jonathon Chambers 教授(IEEE Fellow，英国皇家工程院院士)，芬兰阿尔托大学的 Simo Särkkä 教授，芬兰坦佩雷理工大学的 Robert Piche 教授，西北工业大学梁彦教授等。发表的研究成果亦得到许多学者的的好评和肯定。

学术交流拓展视野

在努力完成学习和科研任务、提高自己的同时，他也十分重视与国内外同行的交流和联系，以开拓研究视野和思路。学院每年都会邀请许多著名国内外学者访问哈尔滨工程大学。每次遇到这些学者的讲座，他都会认真聆听，积极吸取报告内容；报告结束后，他会抓住难得的机会与国内外专家直接探讨科研问题。2015 年 7 月，著名的信号处理理论学者、英国皇家工程院院士、纽卡斯尔大学 Jonathon Chambers 教授访问哈尔滨工程大学，并在自动化学院授课一个月。利用这次机会，他与 Jonathon 教授深入交流了鲁棒状态估计问题，特别是带厚尾系统和量测噪声的状态估计问题。此次交流不仅开拓了他的研究视野，也为后来他在鲁棒自适应状态估计方面的研究指明了方向，对他影响十分深远。2016 年至今，他和 Jonathon 教授合作在《IEEE Transactions on Automatic Control》、《IEEE-ASME Transactions on Mechatronics》、《IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems》、《IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics: Systems》、《IEEE Signal Processing Letters》等国际著名学术期刊上发表 SCI 论文 6 篇，A 类国际会议论文 3 篇。如今，他仍然与 Jonathon 教授保持着联系，并且在鲁棒自适应状态估计和组合导航方面开展了进一步的合作。



黄玉龙参加 2016 年 ICASSP 会议



黄玉龙参加 2016 年 Fusion 会议

在被动吸收先进知识的同时，他还积极地寻找交流机会，走出哈尔滨工程大学。2015

年 12 月他赴日本大阪参加了第 54 届《IEEE Conference on Decision and Control》国际顶级控制会议，2016 年 3 月他赴上海参加了第 41 届《IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing》国际顶级信号处理会议，2016 年 7 月他赴德国海德堡参加了第 19 届《International Conference on Information Fusion》国际顶级信息融合会议。会议期间，除了在分会场介绍他的工作并为听众解答他们的疑问之外，他还积极参加各类主题报告，了解最新研究方向和学术动态。在海报展览区，与来自世界不同学校的专家和同学进行学术交流，吸收新的学术知识和学术思想。在第 54 届国际控制与决策会议期间，他与美国加州大学圣地亚哥分校的 Raymond A. de Callafon 教授就非线性联合状态和未知输入估计问题进行了详细交流；在第 41 届国际声学、语音和信号处理会议期间，他与芬兰坦佩雷理工大学的 Robert Piche 教授讨论了带偏斜厚尾量测噪声状态估计理论以及其在室内导航与定位中应用问题，此次交流对他后续鲁棒自适应状态估计方面的研究产生了深远的影响；在第 19 届国际信息融合会议期间，他与德国波恩大学的 Felix Govaers 教授就带厚尾系统和量测噪声鲁棒状态估计理论问题进行了深入交流，同时 Felix 教授对他的工作表示高度肯定，并对他的工作提出了一些新的建议，对他后续的科研工作产生了很好的促进。2016 年 8 月他代表哈尔滨市惯性技术学会参加了洛阳惯性技术学会第 28 次学术交流会，会议期间他与海军工程大学的常路宾老师就惯性导航系统的机动对准问题进行了深入交流，此次交流加深了他对这方面研究的理解。



黄玉龙（左）与 Robert Piche 教授讨论



黄玉龙（左 3）正与哥伦比亚大学博士讨论

2016 年 11 月，他受哥伦比亚大学 Xiaodong Wang 教授的邀请和国家留学基金委资助，前往哥伦比亚大学进行为期 1 年的联合培养。在联合培养期间，他首先旁听了 Wang 教授讲授的“Information Theory”和“Statistical signal processing: detection and estimation”课程，为期三个月。这段课程为他能很快适应和融入到国外的学习和研究生活起到了很好的铺垫作用，同时也为后续的课题研究做了基础准备工作。2017 年 3 月，他与 Wang 教授和张勇刚教授

就载体强机动情况下机动对准问题进行了为期一个月的深入讨论,他们一致认为现有处理这一问题的方法计算复杂度过高,并且精度低。在 Wang 教授和张勇刚教授的指导下,黄玉龙首次提出利用闭环方法估计从当前载体系到初始载体系的姿态矩阵这一新颖思想,提出了基于卡尔曼滤波的机动对准方法,该工作于 2017 年 10 月在顶级导航期刊《IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement》上发表。2017 年 7 月,他与 Wang 教授和张勇刚教授就带厚尾或偏斜噪声状态估计理论问题进行了深入的讨论。在 Wang 教授和张勇刚教授的指导下,黄玉龙启发式地利用高斯比例混合分布来建模厚尾或偏斜非高斯噪声,并将状态估计问题巧妙转变为未知参数估计问题。Wang 教授对这一工作评价极高,他说“黄玉龙利用巧妙的方法解决了非高斯噪声情况下状态估计问题,提出的算法简单有效,具有很好的工程实用性”。该工作已经投往顶级导航期刊《IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems》,正在进行同行评审。

我国海军装备研制正处于蓬勃发展时期,船舶导航是我国海军装备建设急需解决的瓶颈问题之一。哈尔滨工程大学是我国“三海一核”(船舶工业、海军装备、海洋开发、核能应用)领域重要的人才培养和科学研究基地,作为哈尔滨工程大学海洋运载器导航设备研究所的学子,他将秉承“大工至善,大学至真”的哈工程信条,以更加饱满的斗志去迎接科研道路上的每一个挑战,为国家海防建设贡献更大的力量。

四、被推荐候选人学校意见

<p>团委（盖章） 年 月 日</p>
<p>学校（盖章） 年 月 日</p>

五、省级团组织推荐意见

<p>公示情况：</p>
<p>（盖章） 年 月 日</p>

六、全国评委会办公室意见

(盖章)

年 月 日