

附件 1

“青年人才托举工程项目”推荐表

基 本 信 息	姓 名	韩红桂	性 别	男	
	出生年月	1983 年 8 月	职 称	教授	
	专 业	自动化	研究方向	智能控制	
	手机号码	13488724887	电子邮箱	rechardhan@bjut.edu.cn	
	工作单位	北京工业大学			
个 人 经 历	学习经历: 2005.09—2011.07 北京工业大学电子信息与控制工程学院 博士(导师: 乔俊飞) 2001.09—2005.07 中国民航大学航空自动化学院 学士(导师: 丁芳)				
	工作经历: 2014.12—现在 北京工业大学电子信息与控制工程学院 教授/博士生导师 2014.07—2014.12 北京工业大学电子信息与控制工程学院 教授/硕士生导师 2013.07—2014.07 北京工业大学电子信息与控制工程学院 副教授/硕士生导师 2012.07—2013.07 北京工业大学电子信息与控制工程学院 讲师/硕士生导师 2011.08—2012.07 北京工业大学电子信息与控制工程学院 讲师				

主要成绩、发展潜力	<p>候选人现任北京工业大学教授、博士生导师，全国优秀博士学位论文提名奖获得者；先后入选香江学者计划、北京市科技新星计划等；围绕城市污水处理过程优化控制中若干挑战性问题，候选人进行了深入研究，在特征建模、自组织控制和多目标优化等方面取得了系列创新成果。近五年来以第一作者(或通讯作者)在 IEEE Transactions on Fuzzy Systems, IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, IEEE Transactions on Industrial Electronics, Automatica 等刊物上发表学术论文 35 篇，其中 SCI/EI 收录 21/30 篇，被他人引用分别为 128 次(SCI 索引)、371 次(Google 学术搜索网)；撰写专著 1 部；获得授权国家发明专利 13 项，授权实用新型专利 3 项，授权软件著作权 11 项；经教育部组织的专家组鉴定认为，所提出的城市污水处理过程智能建模与智能控制技术处于国际先进水平，研究成果获 2011 年教育部科学技术进步奖一等奖。主要学术成果如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提出了基于特征信息的智能建模新方法，获得了结构自组织神经网络污水水质参数软测量模型，解决了水质参数 BOD、TP 的无法在线测量问题。 2. 提出了自组织模糊控制方法，设计出规则自适应模糊控制器，实现了模糊控制器结构自组织，解决了污水处理过程中溶解氧浓度的在线控制问题。 3. 提出了多目标梯度下降优化控制方法，解决了污水处理过程中过程控制变量的优化设定和跟踪控制问题。 4. 开发了具有自主知识产权的城市污水处理智能建模、控制与优化技术，形成了易于集成开发的综合自动化技术，实现污水处理过程低成本运行。 <p>候选人结合污水处理厂“出水达到排放或回用标准，而且运行成本最低”的需求，围绕城市污水处理过程智能优化控制中若干挑战性问题，从智能特征建模、自组织控制和智能优化等方面凝练共性科学问题，提出了污水处理过程特征建模方法、智能自组织控制方法、多目标智能优化方法。候选人通过对基础理论的研究推动关键技术突破和应用效果的提升，有望在智能自组织建模与控制方面形成特色，解决污水处理行业的瓶颈问题。</p>
-----------	--

个人需求以及迫切性

城市污水处理系统是一个典型的复杂过程，从控制的角度来看，污水处理过程具有多流程、时变、时滞、不确定性严重的特性，是一个检测困难、难以建模、运行非平稳的系统，其优化控制属于多目标、多尺度优化问题，是当前控制领域的难题。污水处理过程的另一个特点是过程数据很丰富，运行过程中人的参与很频繁，如何从这些数据中挖掘有效的知识，如何将人的操作知识转化为有效的控制策略，进而设计出可实现污水处理过程全流程智能优化控制的知识自动化系统，是一个具有挑战性的任务。候选人将以实现城市污水处理高质量、低成本运行为目标，研究污水处理过程优化运行控制的知识自动化系统设计。未来三年的托举需求如下：

1. 通过解决污水处理过程优化控制的瓶颈问题驱动，依托学会智力资源，借助脑科学与认知科学的研究成果，加强知识自动化理论方法研究。包括操作经验知识表达、推理、增殖等基础方法，操作经验知识与常规信息的融合与集成方法，基于知识的优化、控制与决策理论等。
2. 依托学术平台，研发城市污水处理优化运行知识自动化系统，形成具有自主知识产权的优化运行控制技术，实现过程数据与经验知识有机融合，获得便于工程应用的污水处理优化控制技术。
3. 通过参加和组织国际会议，以及国外访问学习，加强合作，提高科研水平。加强学术交流，推进产学研结合；到本领域知名院校访问学习；将研究成果应用于信息产业，深入开展与光大污水处理厂等知名企业的科研合作。

本人愿意被推荐为学会联合体青年人才托举计划的候选人，并承诺承担相应的责任与义务。

被推荐人签名：韩红桂

2015年 12月 8日

推荐意见 1：

韩红桂教授在智能控制方面具有很好的知识积累，先后入选香江学者计划，北京市科技新星计划等，具有良好的学术声誉。

针对城市污水处理过程建模困难，具有时变、不确定性、非线性等特点，韩红桂教授在智能自组织特征建模、智能自组织控制和多目标优化等基础理论方面取得了系列创新成果，近五年来，研究成果在 IEEE 会刊、IFAC 会刊等刊物上发表论文 35 篇，被他人引用百余次；获得授权国家发明专利 13 项，部分成果已在多家城市污水处理厂成功应用，取得了明显的社会经济效益，获得教育部科技进步一等奖。

本人愿意主推荐此人为学会联合体青年人才托举计划候选人并担任其导师，我保证上述信息真实，并有义务接受评审专家的电话咨询。

推荐人签名：乔俊飞

2015 年 12 月 8 日

推荐人姓名	乔俊飞	推荐人单位	北京工业大学
推荐人手机：	13801263545	推荐人 Email:	junfeiq@bjut.edu.cn

推荐意见 2:

韩红桂教授是全国优秀博士学位论文提名奖获得者，一直从事智能控制基础理论及应用研究，先后入选香江学者计划、北京市科技新星计划等，是我国智能控制专业优秀的青年学者之一。

韩红桂教授在城市污水处理过程智能自组织特征建模、智能自组织控制和多目标智能优化等方面独具特色。近五年来以第一作者(或通讯作者)在 IEEE Transactions on Fuzzy Systems, IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems 等刊物上发表论文 35 篇(SCI 收录 21 篇)，被他人引用 165 次；撰写专著 1 部；获得授权国家发明专利 13 项；部分研究成果已在 11 家城市污水处理厂成功应用，取得了明显的社会经济效益。

本人愿意主推荐此人为学会联合体青年人才托举计划候选人，我保证上述信息真实，并有义务接受评审专家的电话咨询。

推荐人签名：侯增广

2015 年 12 月 8 日

推荐人姓名	侯增广	推荐人单位	中国科学院自动化研究所
推荐人手机：	13661377319	推荐人 Email:	zengguang.hou@ia.ac.cn

推荐意见 3:

韩红桂教授治学严谨、创新思维活跃，在智能自组织控制理论及应用方面已经取得了突出的研究成绩。韩红桂教授是全国优秀博士学位论文提名奖获得者，香江学者获得者，也是北京市科技新星计划培养的杰出青年学者。

韩红桂教授以污水处理过程节能减排为目标，提出了城市污水处理过程智能自组织特征建模、智能自组织控制和多目标智能优化等理论和方法，研究工作有特色，创新性强。近五年来，以第一作者(或通讯作者)共发表论文 35 篇(IEEE 会刊 8 篇、IFAC 会刊 4 篇)；撰写专著 1 部；获得授权国家发明专利 13 项，研究成果得到国内外同行的广泛好评。

本人愿意主推荐此人为学会联合体青年人才托举计划候选人，我保证上述信息真实，并有义务接受评审专家的电话咨询。

推荐人签名：段海滨

2015 年 12 月 8 日

推荐人姓名	段海滨	推荐人单位	北京航空航天大学
推荐人手机：	13718958677	推荐人 Email:	hbduan@buaa.edu.cn