

学科组：工科组

第十五届福建青年科技奖 推荐评审表

人选姓名 童 同

专业专长 计算机

推荐单位 _____

工作单位 福州大学物理与信息工程学院

中共福建省委组织部
福建省科学技术协会
福建省人力资源和社会保障厅
福建省科学技术厅

填表说明

1. 表内有关内容请用钢笔填写，字迹要清楚；或用计算机打印完成。
2. 专业专长：现所从事的具体专业，对照以下具体专业填写。
3. 学科组：根据被推荐者的专业专长，按以下 5 个学科组（理科组、工科组、农科组、医科组、综合组）填写（具体专业不填），分组情况如下：

理科组：数学 物理 力学 化学 地理 地质 地震 海洋 气象 生态 环境科学 动物 植物 昆虫 微生物 遗传 心理 珠算 生物化学 自然资源 天文 细胞生物 实验动物等

工科组：机械 农机 电机 土建 硅酸盐 造船 铁道 公路 航海 航空 港口 交通运输 通信 煤炭 计算机 电子 制冷 轻工 造纸 纺织 甘蔗糖 盐 二轻 工艺美术 皮革 塑料 家具 印刷 包装 烟草 水利 水力发电 核 能源 化工 兵工 金属 测绘 遥感 工程图学 仪器仪表 计量测试 分析测试 标准化 自动化 消防等。

农科组：农学 林学 畜牧 水产 兽医 农业工程 林业工程等

医科组：基础医学 临床医学 公共卫生与预防医学 药学 中医 中西医结合等

综合组：管理科学与工程 其他自然科学与工程技术 交叉学科等。
4. 重要科技获奖情况：指获国家和省、自治区、直辖市、国家部委、设区市主要专业奖励的情况，包括国外获奖情况。奖励等级和排名按获奖证书等级和排名填写，以阿拉伯数字表示。
5. 编号由福建青年科技奖评选工作领导小组办公室统一填写。
6. 社会职务：指担任设区市以上人大代表、政协委员、党代会代表及以上职务。
7. 主要业绩：指作出的突出贡献、学术技术水平和取得的经济、社会效益。（限 300 个汉字，含标点）
8. 主要工作经历：简要填写主要的工作及专业技术经历。
9. 工作单位意见：指被推荐人工作单位对被推荐人的德、才、绩评语。
10. 推荐单位意见：应完整填写推荐理由。
11. 纪检监察、综治部门意见：按干部管理权限征求意见。
12. 发表论文和专著情况：填写最能代表本人水平及成就的论文、著作，注明刊物或出版社名称、发表或出版时间、EI 或 SCI 收录情况等。
13. 备注：表格中未包括的需说明的事项，可填入备注栏内。

一、个人信息

姓名	童同	性别	男	民族	汉	出生年月	1986年6月
籍贯	安徽	党派	中共党员	学历	博士	学位	博士
毕业学校及专业	英国帝国理工学院	计算机			专业专长	医学影像分析	
工作单位与行政职务	福州大学物理与信息工程学院			专业技术职称	研究员		
国内外学术团体职务	中国工程科技发展战略福建研究院学术委员会委员		社会职务	无			
身份证号码	340827198606196318						
联系方式	单位电话	0591-87862050		邮编	350116		
	手机	13075880619		电子信箱	ttraveltong@gmail.com		
通信地址	福州大学国家大学科技园阳光科技楼北 623						

二、主要学历（从大专或大学填起，6项以内）

起止年月	校（院）及系名称	专业	学位
2004.09-2008.07	北京理工大学生物医学工程系	生物医学工程	学士
2008.09-2011.07	中国科学技术大学电子科学与技术系	生物医学工程	硕士
2011.10-2014.09	英国帝国理工学院计算机系	计算机	博士

三、主要工作经历（8项以内）

起止年月	工作单位	职务/职称
2014.10 - 2015.11	英国帝国理工学院	副研究员（Research Associate）
2016.01 - 2016.11	美国哈佛医学院	研究员（Research Fellow）
2016.12 - 2019.05	福建帝视信息科技有限公司	技术总监
2019.06 - 至今	福州大学	教授

四、重要学术任（兼）职（8项以内）

起止年月	名 称	职务/职称
2019.06-2023.05	中国工程科技发展战略福建研究院学术委员会	委员
2018.07-2019.11	Frontiers in Neuroscience (中科院 SCI 二区期刊)	编委

五、重要科技奖项情况（8项以内）

序号	获奖时间	奖项名称	奖励等级（排名）

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，5项内）

序号	年度	项目名称
1	2018	福建省闽江学者特聘教授
2	2019	国家‘万人计划’青年拔尖人才

七、主要科学技术成就和贡献

申请人博士毕业于英国帝国理工学院计算机系，师从英国皇家工程院院士和英国医学科学院院士 **Daniel Rueckert 教授**，主要从事医学影像辅助诊断的相关研究，特别在脑影像分析和脑疾病的辅助诊断方面有着丰富的经验和研究成果。申请人独创性地将字典学习引入医学图像分割领域，更加准确地提取基于医学影像的生物标志物，进一步地应用于阿尔兹海默病的预测和老年神经退行性疾病的诊断，预测和诊断正确率并达到世界最好水平。由于申请人在博士就读期间的突出研究成果，申请人的博士论文被答辩委员会评定无需任何修改，**直接通过博士论文答辩，成为帝国理工计算机学院近年来第一位得此荣誉的博士研究生。**

申请人在哈佛大学医学院以及麻省总医院工作期间，作为 Freesurfer 创始人 Bruce Fischl 教授团队的重要成员，主要研究于功能磁共振影像的配准和大脑皮层功能区的精准划分，在国际上首次提出 fMRI 密度特征图和边界特征图，利用这些特征图可以较好的区分个体特异性，并为不同个体的功能区匹配提供了更好的驱动特征。申请人所提的技术正被整合到哈佛大学开源脑影像分析软件 Freesurfer 中。由于 Freesurfer 的用户包含了数以万计的研究者和医生，该技术将会被广泛使用。此外，申请人还参与了基于 7T 磁共振影像的大脑皮层提取和功能区域划分的研究，在更加精细的尺度上分析了疾病给大脑皮层分区带来的影响。

申请人参与过欧盟第七框架计划项目和美国国立卫生研究院等多个国家级科研项目，分别在医学影像分割、脑影像分析、基于多模态的阿尔兹海默病的预测和基于医学影像的老年神经退行性疾病的诊断等研究方向取得了一系列重要成果，具体如下：

（一）在国际上首次提出基于稀疏编码和字典学习的医学图像分割的创新方法

在众多 3D 医学图像分割技术中，基于多图配准的分割技术在国际上最为成熟。这项技术强烈依赖于图像之间精确的配准。然而，由于人体解剖结构的差异以及成像设备噪声的影响，某些个体 3D 图像不能够进行有效准确的配准，从而导致分割误差较大。申请人在博士就读期间研究并开发的基于块状的多图谱分割技术，可以有效的克服配准误差的影响，其分割正确率已达到国际领先水平，具有明显的创新性。本技术充分利用图像的稀疏特性，在国际上率先提出结合字典学习等先进技术，能够快速准确的提取多种不同的解剖结构。利用传统的多图分割技术，对 202 套 3D 磁共振图像的海马体进行分割，其 Dice 系数只有 80%。而我们提出的基于块状的多图谱分割技术，对同样的数据进行分割，Dice 系数可达 89% 以上，充分显示我们技术的优越性。另外，该算法能够非常快速的将感兴趣区域提取出来。如大脑海马体的提取，只需要 4-6 分钟，而专家手动分割则需要几个小时，大大提高了诊断效率以及精度。另外，申请人还与日本名古屋大学的 Kensaku Mori 教授（MICCAI 2013 大会主席）合作，结合字典学习和多尺度加速技术，不仅提高了 CT 腹部图像不同器官的分割精度，同时还加快了高分辨率 CT 图像的分割速度。相关研究成果已发表在国际会议和期刊上（STMI2012, NeuroImage2013, TMI2013, MedIA2015, IPMI2015），其中 NeuroImage2013(中科院神经影像一区期刊)文章中的工作已将相关代码开源，并被引用 148 次(谷歌引用统计)，相关工作已被同行广泛使用。

（二）成功的开发了基于多模态的阿尔兹海默病的诊断和预测方法

阿尔茨海默病的患病是一个慢性的过程，及早地被发现并在早期积极治疗，可以控制病情的发展和恶化。申请人在博士期间重点参与了欧盟项目基于多模态的阿尔兹海默病的诊断和预测。申请人提出利用稀疏特征选择的技术找到阿尔兹海默病与正常人在磁共振图像上的局部差异，并在国际上首次成功引入多事例学习技术，极大地提高了阿尔兹海默病的诊断正确率（MICCAI2013,

MedIA2014)。进一步地，申请人在国际上率先提出解剖区域 AD 值作为生物标记参数 (TBME2016)，可以预测轻度认知障碍患者在 3 年内是否会发展成为阿尔兹海默病，预测准确率为 84.1%，达到国际领先水平，相关的源代码也已公布。另外，申请人还利用非线性图模型融合多模态生物标记特征，进一步提高阿尔兹海默病的诊断和预测的正确率 (MLMI2015, PR2017)。申请人的部分研究成果已经被英国医学影像的上市公司 IXICO 采用，从而能被更多的医生使用。

(三) 在国际上首次提出了区分多种老年神经退行性疾病的创新方法

申请人在帝国理工的博士后工作期间，作为核心人员参与了欧盟第七框架项目“老年神经退行性疾病的临床诊断”(421 万欧元)，与荷兰、芬兰和意大利等研究学者和医生合作，一起收集和处理 800 多套病人的数据，并定期组织会议讨论项目进展。在本项目中，申请人提出了一种全新的方法 (NeuroImage Clinical 2017)，用于诊断老年神经退行性疾病所包含的多种类型，能够成功区分血管性痴呆、阿尔兹海默症、路易小体痴呆和额颞痴呆等不同疾病类型，辅助了临床医生对于老年神经退行性疾病的诊断。尤为重要的是，在临床收集的病例中，不同种类疾病的样例数量极度不平衡，给诊断带来了较大的挑战。因此，申请人提出使用基于随机子样本的 Boosting 算法，有效解决了训练样本的不均衡问题。此外，我们的系统不仅可以对老年神经退行性的疾病类型做出诊断，而且还能提供 3D 大脑区域预测分数，能够 3D 可视化显示出患者大脑的哪一部分区域受到疾病的影响及受影响程度。大量的实验结果表明，申请人所提出的创新方法非常有效，此研究具有极高的临床应用性，对于老年神经退行性疾病的诊断帮助极大。

(四) 在国际上首次提出了一种全新的功能性磁共振图像特征图

在利用功能性磁共振成像 (fMRI) 比较不同组的功能图像时，如比较疾病组和健康组的 fMRI 图像的差异，需要保证被比较的体素在相同的功能区，否则比较是没有意义的。针对此问题，申请人在哈佛大学工作期间首次提出了一种全新的 fMRI 特征图，分别是 fMRI 密度分布图和 fMRI 边界分布图。利用所提出的分布图作为特征驱动 fMRI 图像的配准，可以有效提高不同个体的功能区对准，比目前国际上最好的 MSMA11 算法 (牛津大学研发) 的配准效果有了进一步的提升，从而能够更加准确的比较不同组之间在 fMRI 图像上的差异。相关的研究成果最近已被 NeuroImage (中科院神经影像一区期刊) 录用发表。此外，申请人所提的 fMRI 特征图可以有效反映个体功能区的特异性，可以作为个体的身份标识，能够有效区分不同人所采集的 fMRI 图像，识别准确率达 97% 以上。这些实验结果充分说明申请人所提出的 fMRI 特征图能够准确的描述个体的大脑功能结构特征，为 fMRI 图像的个体或者群体比较提供了很好的参考依据。申请人所研发的配准技术已在哈佛大学内部使用，并整合到哈佛大学的开源软件 Freesurfer，已有较多的研究学者和医生能够使用此技术。

(五) 成功开发了基于 7T 磁共振影像的大脑皮层提取和功能分区划分的技术

申请人作为核心人员参与了美国国立卫生研究院 R01 项目的研发，具体是利用 7T 磁共振和 OCT 分别对大脑皮层进行离体成像，并开发大脑皮层的提取和功能分区划分的算法。Freesurfer 所提供的算法仅限于 1.5T 或者 3T 磁共振图像的大脑皮层提取，不能有效对 7T 磁共振图像的大脑皮层提取。申请人成功开发了一种方法，可以直接从 7T 高分辨率磁共振图像中提取大脑皮层，并做相应的功能区划分，形成精细的大脑功能地图。

八、主要科学技术成就、贡献与参评亮点

请申报人对自己已经取得的主要科研、学术成果和社会经济效益方面进行概括和浓缩，着重阐明本人在其中所发挥的主要作用（突出贡献和创新点），为评委准确、客观评审提供参考（300字以内）。

申请人作为首要贡献者，已发表的突出贡献和主要创新点包括：

（1）针对医学影像的分析工作，与国际技术研发前沿同步，可以从磁共振影像和CT影像等数据中有效提取量化指标并形成生物诊断标记物，从而实现疾病的智能辅助诊断，提高我国在智慧医疗应用领域的技术竞争力。

（2）研发了一种有效的阿尔兹海默病生物诊断标记物，能够在早期检测由疾病引起的细小病变，提供早期诊断的量化特征，为医生在早期进行干预和制定治疗方案提供辅助信息，提高患者及其家庭的生活质量，同时降低社会经济成本，具有重要的临床应用价值。

（3）更加高效地利用临床多模态数据，有助于提高疾病的早期诊断正确率。目前已在诊断老年神经退行性疾病达到很好效果，能够成功区分血管性痴呆、阿尔兹海默症、路易小体痴呆和额颞痴呆等不同疾病类型。

（4）利用字典学习和深度学习等智能技术，提高3D医学影像的器官分割精度，应用于器官的3D打印，可指导术前的手术规划，为复杂性器官术前开展个体化的手术方案规划、手术方案的优化与验证提供新的手段，在临床上具备广泛的应用前景。

在上述研究的基础上，申请人已经与福建省肿瘤医院（胃癌病理影像辅助诊断）、福建省协和医院和孟超肝胆医院（3D影像建模与打印方向）开展紧密合作，并联合申请获得福建省科技厅重大专项等项目的支持，以通过计算机和机器学习的相关技术，提升我省医院在智能辅助诊断的应用落地。

九、发表论文、专著的情况

已发表 SCI 期刊论文包括:

- [1] **Tong Tong*** (童同), Iman Aganj, Tian Ge, Jonathan R Polimeni, Bruce Fischl. Functional Density and Edge Maps: Characterizing Functional Architecture in Individuals and Improving Cross-subject Registration. *NeuroImage*, 158:346-355, 2017.
- [2] **Tong Tong*** (童同), Qinquan Gao, Ricardo Guerrero, Christian Ledig, Liang Chen, Daniel Rueckert. A Novel Grading Biomarker for the Prediction of Conversion from MCI to AD. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, 64(1):155-165, 2016.
- [3] **Tong Tong*** (童同), Robin Wolz, Zehan Wang, Qinquan Gao, Kazunari Misawa, Michitaka Fujiwara, Kensaku Mori, Joseph V. Hajnal, Daniel Rueckert. Discriminative dictionary learning for abdominal multi-organ segmentation. *Medical Image Analysis*, 23(1):92-104, 2015.
- [4] **Tong Tong*** (童同), Robin Wolz, Qinquan Gao, Ricardo Guerrero, Joseph V. Hajnal, Daniel Rueckert. Multiple Instance Learning for Classification of Dementia in Brain MRI. *Medical Image Analysis*, 18(5):808-818, 2014.
- [5] **Tong Tong*** (童同), Robin Wolz, Pierrick Coupé, Joseph V. Hajnal, Daniel Rueckert. Segmentation of MR images via Discriminative Dictionary Learning and Sparse Coding: Application to Hippocampus Labeling. *NeuroImage*, 76:11-23, 2013.
- [6] **Tong Tong*** (童同), Katherine Grey, Qinquan Gao*, Liang Chen, Daniel. Rueckert. Multi-Modal Graph Fusion for diagnosis of Alzheimer's Disease. *Pattern Recognition*, 63:171-181, 2017.
- [7] **Tong Tong*** (童同), Christian Ledig, Ricardo Guerrero, Andreas Schuh, Juha Koikkalainen, Antti Tolonen, Hanneke Rhodius, Frederik Barkhof, Betty Tijms, Afina W Lemstra, Hilikka Soininen, Anne M Remes, Gunhild Waldemar, Steen Hasselbalch, Patrizia Mecocci, Marta Baroni, Jyrki Lötjönen, Wiesje van der Flier, Daniel Rueckert. Five-class Differential Diagnosis of Neurodegenerative Diseases using Random Undersampling Boosting. *NeuroImage Clinical*, 15:613-627, 2017.
- [8] Qinquan Gao, Shaohui Lin, Penggang Bai, Min Du, Xiaolei Ni, Dongzhong Ke, **Tong Tong*** (童同). FZUImageReg: A toolbox for medical image registration and dose fusion in cervical cancer radiotherapy. *PLOS ONE*, 12(4):1-20, 2017.
- [9] Lisa M. Koch*, Martin Rajchl, Wenjia Bai, Christian F. Baumgartner, **Tong Tong**, (童同) Jonathan Passerat-Palmbach, Paul Aljabar, Daniel Rueckert. Multi-atlas segmentation using partially annotated data: Methods and annotation strategies. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 2017, PP(99):1-14.
- [10] Ricardo Guerrero*, Alexander Schmidt-Richberg, Christian Ledig, **Tong Tong** (童同), Robin Wolz, Daniel Rueckert. Instantiated mixed effects modeling of Alzheimer's disease markers. *NeuroImage*, 142:113-125, 2016.
- [11] Fahdi Kanavati*, **Tong Tong** (童同), Kazunari Misawa, Michitaka Fujiwara, Kensaku Mori, Daniel Rueckert, Ben Glocker. Supervoxel Classification Forests for Estimating Pairwise Image Correspondences. *Pattern Recognition*, 63:561-569, 2017.
- [12] Weiming Lin, **Tong Tong** (童同), Qinquan Gao, Di Guo, Xiaofeng Du, Yonggui Yang, Gang Guo, Min Xiao, Min Du, Xiaobo Qu. Convolutional Neural Networks-based MRI Image Analysis for the Alzheimers Disease Prediction from Mild Cognitive Impairment. *Frontiers in Neuroscience*, 2018.
- [13] Yechong Huang, Jiahang Xu, **Tong Tong** (童同), Xiahai Zhuang. Diagnosis of Alzheimer's Disease via 3D Convolutional Neural Network. *Frontiers in Neuroscience*, 2019.
- [14] Marie Bruun, Kristian S Frederiksen, Hanneke FM Rhodius-Meester, Marta Baroni, Le Gjerum, Juha

Koikkalainen, Timo Urhema, Antti Tolonen, Mark Van Gils, **Tong Tong** (童同), Ricardo Guerrero, Daniel Rueckert, Nadia Dyremose, Birgitte B Andersen, Anja H Simonsen, Afina Lemstra, Merja Hallikainen, Sudhir Kurl, Sanna-Kaisa Herukka, Anne M Remes, Gunhild Waldemar, Hilka Soininen, Patrizia Mecocci, Wiesje M van der Flier, Jyrki Lötjönen, Steen G Hasselbalch. *Current Alzheimer Research*, 16(2):91-101, 2019.

[15] Antti Tolonen, Hanneke F. M. Rhodius-Meester, Marie Bruun, Juha Koikkalainen, Frederik Barkhof, Afina W. Lemstra, Teddy Koene, Philip Scheltens, Charlotte E. Teunissen, **Tong Tong** (童同), Ricardo Guerrero, Andreas Schuh, Christian Ledig, Marta Baroni, Daniel Rueckert, Hilka Soininen, Anne M. Remes, Gunhild Waldemar, Steen Gregers Hasselbalch, Patrizia Mecocci, Wiesje M. van der Flier, Jyrki Lötjönen. Data-driven differential diagnosis of neurodegenerative diseases. *Frontiers in Aging Neuroscience* 2018.

[16] Bin Chen, Yang Chen, Zhuhong Shao, **Tong Tong** (童同), Limin Luo. Blood vessel enhancement via multi-dictionary and sparse coding: Application to retinal vessel enhancing. *Neurocomputing*, 2016.

[17] Juha Koikkalainen, Hanneke Rhodius-Meester, Antti Tolonen, Frederik Barkhof, Betty Tijms, Afina W. Lemstra, **Tong Tong** (童同), Ricardo Guerrero, Andreas Schuh, Christian Ledig, Daniel Rueckert, Hilka Soininen, Anne M. Remes, Gunhild Waldemar, Steen Hasselbalch, Patrizia Mecocci, Wiesje van der Flier, Jyrki Lötjönen. “Differential diagnosis of neurodegenerative diseases using structural MRI data”, *NeuroImage: Clinical*, 2016.

[18] E. Bron, M. Smits, W. M van der Flier, H. Vrenken, F. Barkhof, P. Scheltens, J. M Papma, R. M Steketee, C. M. Orellana, R. Meijboom, M. Pinto, J. R Meireles, C. Garrett, A. J Bastos-Leite, A. Abdulkadir, O. Ronneberger, N. Amoroso, R. Bellotti, D. Cárdenas-Peña, A. M Álvarez-Meza, C. V Dolph, K. M Iftekharrudin, S. F Eskildsen, P. Coupé, V. S Fonov, K. Franke, C. Gaser, C. Ledig, R. Guerrero, **T. Tong** (童同), K. R Gray, E. Moradi, J. Tohka, A. Routier, S. Durrleman, A. Sarica, G. Di Fatta, F. Sensi, A. Chincarini, G. M Smith, Z. V Stoyanov, L. Sørensen, M. Nielsen, S. Tangaro, P. Inglese, C. Wachinger, M. Reuter, J. C van Swieten, W. J Niessen, S. Klein. Standardized evaluation of algorithms for computer-aided diagnosis of dementia based on structural MRI: the CADDementia challenge. *NeuroImage*, 2015.

[19] Wenjia Bai, Wenzhe Shi, Declan Regan, **Tong Tong** (童同), Haiyan Wang, Shahnaz Jamil-Copley, Nicholas S. Peters and Daniel Rueckert. “A Probabilistic Patch-Based Label Fusion Model for Multi-Atlas Segmentation with Registration Refinement: Application to Cardiac MR Images”, *IEEE Trans. On Medical Imaging*, 2013.

已发表 EI 会议论文包括:

[1] **T. Tong** (童同), G. Li, X. Liu, Q. Gao. Image Super-Resolution Using Dense Skip Connections. International Conference on Computer Vision (*ICCV 2017*).

[2] Q. Gao, Y. Zhao, G. Li, **T. Tong*** (童同). Image Super-Resolution Using Knowledge Distillation. Asian Conference on Computer Vision (*ACCV 2018*).

[3] S. Cai, Q. Gao, M. Du, **T. Tong*** (童同). Stain Style Transfer using Transitive Adversarial Networks. Machine Learning for Medical Image Reconstruction (*MLMIR 2019*).

[4] D. Chen, W. Liu, Y. Huang, **T. Tong*** (童同), Y. Yu. Enhancement Mask for Hippocampus Detection and Segmentation. IEEE International Conference on Information and Automation (*ICIA 2018*).

[5] L. Chen, **T. Tong** (童同), C. Ho, R. Patel, D. Cohen, A. Dawson, O. Halse, O. Geraghty, P. Rinne, C. White, T. Nakornchai, P. Bentley, D. Rueckert. Identification of Cerebral Small Vessel Disease Using Multiple Instance Learning. International Conference on Medical Image Computing and Computer

- Assisted Intervention (*MICCAI 2015*).
- [6] F. Kanavati, **T. Tong** (童同), K. Misawa, M. Fujiwara, K. Mori, D. Rueckert, B. Glocker. Supervoxel Classification Forests for Estimating Pairwise Image Correspondences. MICCAI workshop on Machine Learning in Medical Imaging (*MLMI 2015*).
- [7] **T. Tong** (童同), K. Grey, Q. Gao, L. Chen, D. Rueckert. Nonlinear Graph Fusion for Multi-Modal Classification of Alzheimer's Disease. Machine Learning in Medical Imaging, (*MLMI 2015*).
- [8] L. Koch, M. Rajchl, **T. Tong** (童同), J. Palmbach, P. Aljabar, D. Rueckert, "Multi-Atlas Segmentation as a Graph Labelling Problem: Application to Partially Annotated Atlas Data". Information Processing in Medical Imaging (*IPMI 2015*).
- [9] **T. Tong** (童同), Q. Gao. Extraction of Features from Patch Based Graphs for the Prediction of Disease Progression in AD. International Conference on Intelligent Computing (*ICIC2015*).
- [10] Q. Gao, **T. Tong** (童同), D. Rueckert, P. Edwards. "Multi-Atlas Propagation Via a Manifold Graph on a Database of Both Labeled and Unlabeled Images". *SPIE Medical Imaging: Computer-Aided Diagnosis 2014*.
- [11] Q. Gao, A. Asthana, **T. Tong** (童同), D. Rueckert, P. Edwards. "Multi-scale Feature Learning on Pixel and Superpixel for Seminal Vesical MRI Segmentation". *SPIE Medical Imaging: Image processing 2014*
- [12] Q. Gao, A. Asthana, **T. Tong** (童同), Y. Hu, D. Rueckert, P. Edwards. "Hybrid Decision Forests for Prostate Segmentation in Multi-channel MR Images", *ICPR 2014*.
- [13] **T. Tong** (童同), R. Wolz, Q. Gao, J. V. Hajnal, and D. Rueckert. "Multiple Instance Learning for Classification of Dementia in Brain MRI", *MICCAI 2013*.
- [14] K. Tung, W. Bai, W. Shi, H. Wang, **T. Tong** (童同), R. Silva, P. Edwards, D. Rueckert. "Multi-Atlas Based Neointima Segmentation in Intravascular Coronary Oct", *ISBI 2013*.
- [15] **T. Tong** (童同), R. Wolz, J. V. Hajnal, and D. Rueckert. "Segmentation of Brain MR Images via Sparse Patch Representation", MICCAI 2012 Workshop on Sparsity Techniques in Medical Imaging (*STMI 2012*).
- [16] Z. Wang, R. Wolz, **T. Tong** (童同), D. Rueckert. "Spatially Aware Patch-based Segmentation (SAPS): An Alternative Patch-Based Segmentation Framework", MICCAI 2012 Workshop on Medical Computer Vision (*MCV 2012*)
- [17] Y. Qiao, **T. Tong** (童同), and N. Minematsu, "A Study on Bag of Gaussian Model with Application to Voice Conversion". *Interspeech 2011*.
- [18] **T. Tong** (童同), W. Liu, Y. Huang, H. Feng, C. Li, "Combinatorial Streamline Tractography using constrained two-tensor model", MICCAI Workshop on Computational Diffusion MRI (*CDMRI 2010*).
- [19] **T. Tong** (童同), Y. Huang, H. Feng, C. Li, "Automatic Extraction of Three Dimensional Lung Texture Tree from HRCT Images", 2010 International Conference on Bioinformatics and Biomedical Technology (*ICBBT 2010*).
- [20] Y. Huang, **T. Tong** (童同), H. Feng, C. Li, "Accelerated Diffeomorphic Non-rigid Image Registration with CUDA Based on Demons Algorithm." 2010 International Conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering (*ICBBE 2010*)
- [21] L. Dong, X. Wang, **T. Tong** (童同), C. Li, H. Feng, "Left Ventricle Segmentation from MSCT Data Based on Random Walks Approach", 3rd International Congress on Image and Signal Processing (*CISP 2010*).
- [22] X. Wang, L. Dong, **T. Tong** (童同), C. Li, H. Feng, H. Zhou, "A Novel Approach for Localization and Extraction of Left Ventricle in MSCT Data", 3rd International Conference on BioMedical

Engineering and Informatics (*BMEI 2010*).

[23] Y. Huang, H. Feng, P. Zhao, **T. Tong** (童同), C. Li, “Automatic Landmark Detection and Nonrigid Registration of Intra-Subject Lung CT Images”, 1st International Conference on Information Science and Engineering (*ICISE 2009*).

[24] W. Liu, H. Feng, C. Li, D. Wu, **T. Tong** (童同), “Accelerated Detection of Intracranial Space-occupying Lesions with CUDA Based on Statistical Texture Atlas in Brain HRCT”, 31st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (*EMBS 2009*).

十、科技成果应用情况或技术推广情况（技术实践类、普及推广类填写，请附有关证明材料）

已授权专利包括：

[1] 童同，李根，高钦泉，“一种基于深度学习的图像去压缩伪影方法”，发明专利 ZL201710613740.6，授权公告日 2019.09.27.

[2] 高钦泉，童同，“一种便携式视频图像超分辨率增强与修复设备”，实用新型专利 201721027498.6，授权公告日 2018.04.06.

纪检 监察 部门 意见	负责人签字：_____ 单位盖章：_____ 年 月 日
综治 部门 意见	负责人签字：_____ 单位盖章：_____ 年 月 日

十三、评审和审批意见（以下由福建青年科技奖评审机构填写）

<p>学科 评审 组意 见</p>	<p>负责人签字: _____ 年 月 日</p>
<p>专家 评审 组意 见</p>	<p>负责人签字: _____ 年 月 日</p>
<p>审批 意见</p>	<p>福建青年科技奖评选工作领导小组 年 月 日</p>
<p>备注</p>	