

**宋国治**，天津工业大学副教授，硕士生导师，网络工程系系主任。2002年毕业于哈尔滨工业大学，获计算机专业工学学士学位（BEng）。读硕期间被遴选入哈尔滨工业大学与英国伦敦玛丽女王大学（Queen Mary, University of London）合作硕士双学位联合培养项目，分别于2004年与2005年获得英国伦敦玛丽女王大学网络信号处理（Internet Signal Processing）专业优秀理学硕士（MSc with Distinction）和哈尔滨工业大学航天学院工学硕士（MEng）学位。2005年获得英国伦敦玛丽女王大学博士生奖学金而继续在QMUL读博，师从劳瑞·卡斯博特教授（Prof. Laurie Cuthbert），从事无线通信与网络方面的研究。2009年毕业于英国伦敦玛丽女王大学，获电子工程专业博士学位（PhD）。2010年由天津工业大学引进至今在天津工业大学计算机学院任教，是天津工大计算机算法研究校级创新团队的成员，天津工业大学“十二五”综合投资学科建设项目“高性能计算”创新团队的成员并在其中从事异构无线网用户流量高性能计算模型及算法方面的研究。美国电气电子工程师学会（IEEE）会员，美国计算机学会（ACM）会员，中国计算机学会（CCF）会员，YOCSEF天津分会AC委员。核心期刊《计算机科学与探索》（Journal of Frontiers of Computer Science & Technology, ISSN:1673-9418）杂志英文副主编，EI源期刊《Journal of Computers》（ISSN: 1796-203X）的特邀编辑，多个国际期刊与会议审稿人。长期从事下一代网络技术、异构无线网络整合、网络流量分析的排队与拓扑理论、三维片上网络、复杂系统与结构数值仿真计算及包装机智能控制等领域的研究工作。先后在所研究领域的国际重要期刊与国际会议上发表学术论文五十余篇，申请技术专利十余项，其中已授权10项，获得软件著作权2项。

#### 主讲课程：

《网络专业概论》（15学时，本科生专业课）、《计算机网络》（60学时，本科生双语课）、《无线网络技术》（30学时，本科生双语课）、《前沿网络技术》（30学时，本科生双语课）、《异构网络互联与融合》（30学时，本科生双语课）、《电子商务概论》（30学时，本科生双语课）、《网络专业英语》（30学时，本科生专业课）、《无线网络技术》（30学时，研究生双语课）、《专业科技英语》（30学时，研究生基础课）、《IT职业英语》（30学时，本科生专业课）、《计算机网络》（45学时，留学生全英文课）

#### 主要论著：

- [1] 马悦, **宋国治**, 张大坤, '基于改进模拟退火的三维片上网络映射算法研究' [J]. 郑州大学学报（理工版）, 2017, 38(5): 863-870.
- [2] D. Zhang, C. Huang and **Guozhi Song**: 'A Novel Mapping Algorithm for Three-Dimensional Network on Chip based on Quantum-behaved Particle

- Swarm Optimization', *Frontiers of Computer Science*, (ISSN: 2095-2228), 2017 (已录用, SCI 检索期刊, IF=0.298)
- [3] 宋国治, 王铖, 涂遥, '基于 PRIM 初始种群选取优化遗传算法的三维片上网络低功耗映射' [J]. 计算机应用, 2017, 37(1): 90-96.
- [4] 张大坤, 黄翠, 宋国治. '三维片上网络研究综述' [J]. 软件学报, 2016, 27(1): 155-187
- [5] 张大坤, 宋国治, 林华洲, 任淑霞. '二次改进遗传算法与 3D NoC 低功耗映射' [J]. 计算机研究与发展, 2016, 58(4): 921-931
- [6] 宋国治, 涂遥, 张大坤, 温越博, '一种用于片上网络布局规化的改进模拟退火与粒子群混合算法' [J]. 计算机工程与科学, 2016, 38(5): 863-870.
- [7] Cui Huang, Dakun Zhang and **Guozhi Song**, 'Low power mapping algorithm for three dimensional network-on-chip based on diversity-controlled quantum-behaved particle swarm optimization', *Journal of Algorithm & Computational Technology*, 2015, 9, 1155-1164. (ISSN: 1874-110X)
- [8] **Guozhi Song**, Dayuan Tam, Dongyang Liao, Qianshen Lee and Rundong Lee, '3D Localization Algorithm for Wireless Sensor Networks Based on DCP and VRT', *ESTC 2015, CCIS 572*, pp. 58-67, 2015
- [9] **Guozhi Song**, Ruofei Xing, Yongzhen Ke and Jigang Wu, 'Performance Analysis of WiMAX/WLAN Interworking Networks with Asymmetric Hotspot Layout', *2015 National Conference on Theoretical Computer Science (NCTCS 2015)*, Jinhua, Zhejiang, 30 October -1 November, 2015
- [10] D. Zhang, C. Huang and **Guozhi Song**,: 'Free Triplet Conjecture and Equivalence Classes Derived Using Group Theory', *Open Biotechnology Journal*, 2015, 9(1):216-220
- [11] **Guozhi Song**, Dakun Zhang, Cui Huang and Lianlian Wang, 'An Improved Algorithm for 3D NoC Floorplanning Based on Particle Swarm Optimization of Nesting Simulated Annealing', *The Open Cybernetics & Systemics Journal*, 2015, 9, 1155-1164. (ISSN: 1874-110X)
- [12] Dakun Zhang, **Guozhi Song**, Lianlian Wang and Cui Huang, 'Research on Improved Algorithm for 3D NoC Floorplanning Based on Particle Swarm Optimization', *The Open Cybernetics & Systemics Journal*, 2015, 9, 1145-1154. (ISSN: 1874-110X)
- [13] 宋国治, 张大坤, 马杰超, 涂遥, 刘畅, '异构三维片上网络布局优化的超图划分算法研究' [J]. 计算机科学与探索, 2016, 10(6): 811-821.
- [14] **Guozhi Song** and Dayuan Tam, 'An Improved Weighted Centroid

- DV-hop Localization Algorithm for WSNs', 12th IEEE International Conference on Ubiquitous Intelligence and Computing (UIC 2015), August 10-14, 2015, Beijing, China.
- [15] Wenwen Liu, **Guozhi Song** and Jigang Wu, 'An Improved Monte Carlo Localization Algorithm with Predatory Search Strategy in Cellular Networks', 12th IEEE International Conference on Advanced and Trusted Computing (ATC 2015), August 10-14, 2015, Beijing, China.
- [16] 张大坤, **宋国治**, 王莲莲, 黄翠, '三维片上网络拓扑结构研究综述' [J]. 计算机科学与探索, 2015, 9(2): 129-164.
- [17] **Guozhi Song** and Dayuan Tam, 'Two Novel DV-Hop Localization Algorithms for Randomly Deployed Wireless Sensor Networks', [\*International Journal of Distributed Sensor Networks\*](#), Research Article, vol.2015, Article ID 187670, 9 pages, doi:10.1155/2013/176598, (ISSN: 1085-3375), 2015 (SCI 检索期刊, IF=0.923)
- [18] **宋国治**, 张大坤, 涂遥, 黄翠, 王莲莲, '一种改进的基于粒子群的三维片上网络优化布局算法', 《计算机学报》, 2015, 42(7): 114-117.
- [19] 刘文文, **宋国治**, 孙雪梅, 薛永江, '基于捕食搜索策略 MCL 算法的蜂窝网移动终端定位问题的研究', 小型微型计算机系统, 2015, 36(1): 54-59.
- [20] **Guozhi Song**, Dayuan Tam, Yongjiang Xue and Botao Liu, 'RDV-Hop Localization Algorithm for Randomly Deployed Wireless Sensor Network', 2014 International Conference on Frontier of Internet of Things (FIT 2014), Hsinchu, Taiwan, 4-6 December, 2014, pp.190-195
- [21] Zheng Zhang, Yan Guo and **Guozhi Song**, 'A Distributed Face Recognition Framework Based on Data Fusion', International Journal of Data Base and Application, Vol.7, No.4 (2014), pp.87-98. (ISSN: 2005-4270)
- [22] Zheng Zhang, **Guozhi Song** and Jigang Wu, 'A novel two-stage illumination estimation framework for expression recognition', The Scientific World Journal, Research Article, vol.2014, Article ID 565389, 12 pages, doi:10.1155/8086/565389, (ISSN: 1537-744X), 2014 (SCI 检索期刊, IF=1.730)
- [23] Xingang Li, Yuemin Wang, **Guozhi Song**, Xiaodan Sun and Xiaoyu Sun, 'Research on Detection Sensitivity Based on Wave Structure of Lamb Wave', FENDT2013-Proceedings of 2013 Far East Forum on Nondestructive Evaluation/Testing: New Technology and Application, vol. 330, pp.172-176, Ji'an, China, June, 2013.

- [24] Xingang Li, Qiang Chen, Shuhua Chen, Yuemin Wang, **Guozhi Song**, 'Damage Identification Research for Steel Plate Based on Lamb Wave', *Applied Mechanics and Materials*, vol. 330, pp.225-230, June, 2013.
- [25] 高笠峰, 孙雪梅, **宋国治**, 潘军: '一种新的无线传感器网络节点优化部署方法', *计算机与数字工程*, vol. 41(11), pp.1791-1794, 2013 (ISSN: 1672-9722)
- [26] 王莲莲, 张大坤, **宋国治**: '三维片上网络路由算法的研究', *小型微型计算机系统*, vol. 36(10), pp.2033-2040, 2013 (ISSN: 1000-1220)
- [27] 陈志, 武继刚, **宋国治**, 陈金亮: 'NodeRank: 一种高效软硬件划分算', *计算机学报*, vol. 36(10), pp.2033-2040, 2013 (ISSN: 0254-4164)
- [28] D. Zhang, Y. Lin and **Guozhi Song**, 'Classification Formula and Generation Algorithm of Cycle Decomposition Expression for Dihedral Groups', *Abstract and Applied Analysis*, Research Article, vol.2013, Article ID 176598, 8 pages, doi:10.1155/2013/176598, (ISSN: 1085-3375), 2013 (SCI 检索期刊, IF=1.318, WOS: 000315906600001)
- [29] **Guozhi Song**, B. Yang, X. Li and Y. Liu, 'A New Transmission Control System for High-Speed Intermittent Motion Vertical Form/Fill/Seal Packaging Machines', *PEECT 2012*, pp. 555-558, Yichang, China, December, 2012.
- [30] 肖腾飞, **宋国治**, 杨丽莹, 武继刚: '蜂窝网络中用户移动参数对越界率的影响', *计算机应用与软件*, 29(11), pp.24-28, 2012 (ISSN: 1000-386x)
- [31] **Guozhi Song**, L. Yang, J. Wu and J. Schormans: 'Performance Comparisons between Cellular-Only and Cellular/WLAN Integrated Systems based on Analytical Models', *Frontiers of Computer Science*, (ISSN: 2095-2228), vol.7(4), pp.486-495, 2013, DOI: [10.1007/s11704-013-2198-z](https://doi.org/10.1007/s11704-013-2198-z)(SCI 检索期刊, IF=0.298, WOS:000322390700003)
- [32] **Guozhi Song**, J. Wu, J. Schormans, and Laurie Cuthbert: 'Erlang's Fixed-Point Approximation for Performance Analysis of HetNets', *Journal of Applied Mathematics*, Approximation Theory Focus Issue, vol.2012, Article ID 862809, 13 pages, doi:10.1155/2012/862809, (ISSN: 1110-757X), 2012 (SCI 检索期刊, IF=0.656, WOS:000304964500001)
- [33] **Guozhi Song**, J. Wu, J. Schormans, L. Yang, and L. Cuthbert: 'A Performance Study of Hierarchical Heterogeneous Wireless Integrated Networks', *Journal of Applied Mathematics & Information Sciences*, Vol. 6, No. 2S, pp. 497-504, 2012. (ISSN: 1935-0090) (SCI 检索期刊, IF=0.642, WOS:000309327700023)

- [34] C. Wang, X. Du, X. He and **Guozhi Song**, 'Vibration Characteristics Simulation of Wrinkled Circular Annulus-Shaped Gossamer Space Structure', *[International Journal of Computational Method \(IJCM\)](#)*, vol. 5, no. 1, March 2008. (20082211288901)
- [35] C. Wang, Y. Li, X. Du, X. He and **Guozhi Song**, 'Simulation Analysis of Vibration Characteristics of Wrinkled Membrane Space Structure', *[International Journal of Space Structure](#)*, vol. 2, no. 4, pp. 239-246, December 2007. (20075210994238)
- [36] **G. Song**, Y. Liu, and M. Liu, 'A New Control Scheme for Sealing System in Continuous Motion Form/Fill/Seal Packaging Machines', *[Journal of Applied Mechanics and Materials](#)*. vol. 145 (2012), pp.282-286 (ISSN: 1660-9336). (20120114653662)
- [37] **Guozhi Song**, L. Cuthbert and J. Schormans: 'Queueing Network Topology for Modelling Cellular/Wireless LAN Interworking Systems', *Mobility Management and Quality-of-Service for Heterogeneous Networks*, pp 269-285, D. D. Kouvatsos (ed.), River Publishers, March 2009. (国际专著章节, ISBN: 9-788792-329202)
- [38] L. Yang, **Guozhi Song**, and J. Wu: 'A Performance Evaluation of Cellular/WLAN Integrated Networks', *Proceedings of The 4th Symposium on Parallel Architecture, Algorithms and Programming (PAAP 2011)*, pp. 131-135, Tianjin, China, December 2011. (20120614745672)
- [39] **Guozhi Song** and L. Cuthbert, 'Physical Layer Simulations of the Broadband Wireless LANs Based on OWSS Signalling Technique', *The 1<sup>st</sup> International Conference on Computer and Information Application (ICCIA 2010)*, pp.442-445, Tianjin, China, December, 2010. (20120814791045)
- [40] **Guozhi Song**, L. Cuthbert and J. Schormans: 'Modelling Cellular/Wireless LAN Integrated Systems with Multi-Rate Traffic Using Queueing Network', *WiCom 2008*, pp. 1-4, Dalian, China, October 2008. (20090111832936)
- [41] **Guozhi Song**, L. Cuthbert and J. Schormans: 'Open Networks of Loss Systems in the Modelling of Two-Tier Heterogeneous Hierarchical Overlay Wireless Networks', *ChinaCom 2008*, pp. 148-152, Hangzhou, China, August 2008. (20090111839477)
- [42] **Guozhi Song**, L. Cuthbert and J. Schormans: 'Network Topology Assisted Handover Analysis for Modelling Cellular/WLAN Integrated Systems', *ICT-MobileSummit 2008*, Stockholm, Sweden, June 2008.
- [43] **Guozhi Song**, L. Cuthbert and J. Schormans: 'Queueing Network Topology for Modelling Cellular/Wireless LAN Interworking Systems', *HET-NETs'08* -

*5th International Workshop Conference on Performance Modelling and Evaluation of Heterogeneous Networks*, Karlskrona, Sweden, February 2008.

- [44] S. Jin, **Guozhi Song** and L. Cuthbert: 'Performance Comparison of Vertical Handover between WCDMA/WLAN and TD-SCDMA/WLAN Interworking Systems' , *AISPC'08 - 2nd Annual IEEE Student Paper Conference*, pp. 1-5, Aalborg, Denmark, February 2008. (20083511495242)
- [45] W. Wu, **G. Song**, X. Li, 'Performance Analysis of Parallel Database in Grid,' *The 1st International Conference on Computer and Information Application (ICCIA 2010)*, pp.323-325, Tianjin, China, December, 2010. (20120814791016)
- [46] W. Liu, **G. Song**, N. Jin, M. Liu, 'Fluid Analysis of Gas-Liquid Two-Phase Flow based on Semiconductor Laser Measurement and S Transform,' *The 1st International Conference on Computer and Information Application (ICCIA 2010)*, pp.446-449, Tianjin, China, December, 2010. (20120814791046)
- [47] J. Wu, M. Li, Y. Liu, **G. Song**, "A Study of NC Limit Traction Technology in the Scope of Cutting Hard Materials," *The 1st International Conference on Computer and Information Application (ICCIA 2010)*, pp.352-355, Tianjin, China, December, 2010. (20120814791023)
- [48] Y. Liu, J. Wu, S. Xu, S. Wang, **G. Song** and M. Liu, 'Embedded Microcontroller-Based Sealing Synchronization Scheme for Continuous Automatic F/F/S Packaging Machines,' *The 2nd International Conference on Computer and Automation Engineering (ICCAE 2010)*, Singapore, February, 2010. (20102112955374)
- [49] Y. Liu, **G. Song**, J. Wu, Y. Lu and M. Liu, 'Fixed Eccentric Wheel Device Based Electronic Sealing Synchronization Control for Continuous Automatic F/F/S Packaging Machine,' *Proceedings of 2009 Student Conference on Research and Development (SCORED 2009)*, UPM Serdang, Malaysia, November 2009. (20102112957887)
- [50] L. Lu, Y. Liu, G. Li, **G. Song**, M. Liu and W. Liu, 'Design and Application of an Automatic Packaging Machine Controller based on ATmega 128', *2010 The 2nd International Conference on Computer and Automation Engineering, ICCAE 2010*, v 4, p 410-414, 2010. (20102112955918)
- [51] Y. Liu, S. Xu, **G. Song**, M. Liu and H. Qi, 'Improving Horizontal and Vertical Sealing Systems in Continuous Automatic Form/Fill/Seal Machines by Electronic Control', *2009 IEEE Symposium on Industrial Electronics and Applications*, Kuala Lumpur, Malaysia, October 2009. (20100712710847)
- [52] Y. Liu, Y. Lu, **G. Song**, M. Liu, C. Jing, 'A New Design of an Open Circuit

Fault Detector for Electric Heaters', *2010 The 2nd International Conference on Computer and Automation Engineering, ICCAE 2010*, v 4, p 624-626, 2010. (20102112955968)

[53] X. Li, N. Lu, **G. Song** and J. Chen, 'Dislocation Distribution Function of the Surfaces of Mode III Dynamic Crack Subjected to Unit-Step Loads and Moving Increasing Loads', *Key Engineering Materials Vols. 324-325* (2006) pp. 101-104. (20064610241900)

#### 科研项目:

- 主持横向项目“基于无线传感网络的大型公共场所移动用户定位”(2012工大0011), 2015-12至2016-12;
- 主持横向项目“大型起重机械的健康监测无线传感网络设计”(2012工大0011), 2012-12至2014-06;
- 主持天津教委科技发展基金项目“基于排队拓扑网络的3G与WLAN整合研究”(20110808), 2011-11至2013-11;
- 主持横向项目“新型高速间歇式包装机设备的研发与制造”, 2011-06至2012-06;
- 主持校级青年基金项目“连续式包装机横封纵封新型电气控制系统的研究”, 2010-10至2011-10;
- 参与国家自然科学基金面上项目“可重构环境下软硬件协同设计的算法研究”(61173032), 2012-01至2015-12, 参与排序第2
- 参与国家自然科学基金面上项目“基于柏拉图立体多级裂变模型的三维片上网络”(61272006), 2013-1至2016-12, 参与排序第1

#### 教改项目:

- 主持2016年校级创新创业教育课程建设项目“《大创项目驱动的学生科研素养训练》课程建设”(2016-ZXKCH-07), 2016-11至2018-10;
- 主持天津工业大学2016年“师生合作”教学资源建设(实验实践教学资源建设)项目“《前沿网络理论与技术》课程实验教学资源建设”(2016-SYJ-22);
- 主持2016年度“天津工业大学学位与研究生教育改革项目”“通过科研小组建设加强研究生团队及管理能力的培养”, 2016-9至2017-9;
- 主持天津工业大学2014年“师生合作”教学资源建设(实验实践教学资源建设)项目“《异构网络互联与融合》课程实验教学资源建设”(2014-SYJ-21);
- 主持天津工业大学高等教育教学改革研究重点项目“网络工程专业教学体系的新探索与实践”(2011-3-12), 2015-3至2017-3;
- 主持天津工业大学校级研究生优秀课程建设项目“专业科技英语”(ZA20131221), 2013-12至2015-12;
- 主持天津工业大学高等教育教学改革研究项目“无线网络技术双语课程建设”(2011-3-12), 2011-12至2013-12;
- 参与天津工业大学高等教育教学改革研究重点项目“物联网工程专业建设改革研究”(2011-3-12), 2015-3至2017-3。

### 指导优秀毕设、大学生竞赛及创新训练项目：

- 指导李润东同学的《围绕式锚节点分布的无线传感器网络定位问题》荣获天津工业大学2016届本科生优秀毕业设计（论文）
- 指导谭大元同学的《三维空间的无线传感器网络节点定位算法研究》荣获天津工业大学2015届本科生优秀毕业设计（论文）
- 指导天津市高等学校市级大学生创新创业训练计划项目“基于无线传感器网络的医院内人员定位技术”（201610058096），2016-4至2017-5；
- 指导2015天津工业大学第三届节能减排大赛项目“关于《穹顶之下，同呼吸共命运》的影响力调查”，获二等奖；
- 指导天津市高等学校国家级大学生创新创业训练计划项目“三维片上网络布局优化中的超图划分问题的研究”（201510058050），2015-4至2016-4；
- 指导2014年天津市大学生计算机应用能力竞赛-物联网创新与工程应用设计竞赛队伍，获三等奖；
- 指导天津市高等学校国家级大学生创新创业训练计划项目“基于无线传感器网络的机场旅客定位技术”（201410058046），2014-8至2016-7；
- 指导2014天津工业大学第二届节能减排大赛项目“集体供水节水装置”，获一等奖；
- 指导三支2013年天津市大学生计算机应用能力竞赛-物联网创新与工程应用设计竞赛队伍，分获二、三等及优秀奖；
- 指导天津工业大学大学生创新性实验项目“智能包装机控制机器人机界面改造”（10041），2010-12至2012-04；
- 指导天津市高等学校国家级大学生创新创业训练计划项目“连续式包装机纵封拉袋横封驱动控制方法的创新研究”（201210058003），2012-7至2013-7。

### 授权发明专利：

- **宋国治**；伊江平；张大坤；刘印贵，连续式包装机包装成品袋甩刀分切装置及控制方法，专利号：ZL201410807643.7，申请日：2014年12月23日，授权公告日：2016年9月28日；
- **宋国治**；伊江平；武继刚；刘印贵，连续式包装机新型高速横纵封传动加热装置及其控制方法，专利号：ZL201410813524.2，申请日：2014年12月23日，授权公告日：2016年08月17日；
- **宋国治**；武继刚；伊江平；刘印贵，颗粒物料包装机高速下料充填装置及其控制方法，专利号：ZL201410691148.4，申请日：2014年11月26日，授权公告日：2016年05月11日；
- **宋国治**；伊江平；李新刚；薛永江；刘印贵，单相交流阻尼电机实现包装成品袋切断的装置及控制方法，专利号：ZL201410205187.9，申请日：2014年05月14日，授权公告日：2016年01月20日；
- **宋国治**；荆翠；杨博文；刘铭哲；刘印贵；尹通；朱泽光，连续式步进电机驱动横纵封辊包装机的控制方法，专利号：ZL201310069814.6，申请日：2013年03月26日，授权公告日：2014年10月22日；
- **宋国治**；于长清；刘铭哲；刘印贵，间歇式包装机颗粒物料下料传动系统及其控制方法，专利号：ZL201210169656.7，申请日：2012年05月29日，授权公告日：2014年08月06日；



- **宋国治**；于长清；刘铭哲；刘印贵，高速新型间歇式包装机传动系统及控制方法，专利号：ZL201210054138.0，申请日：2012年03月5日，授权公告日：2014年04月02日
- **宋国治**；齐虹；于长清；刘铭哲；刘印贵，间歇式包装机拉袋走纸传动系统及其控制方法，专利号：ZL201210010800.2，申请日：2012年01月16日，授权公告日：2014年04月02日；
- **宋国治**；于长清；刘铭哲；李翔；刘印贵，间歇式包装机横封和纵封传动系统及其控制方法，专利号：ZL201210010846.4，申请日：2012年01月16日，授权公告日：2013年08月07日；
- **宋国治**；于长清；刘铭哲；刘印贵，水循环真空上料机，专利号：ZL201110368754.9，申请日：2011年11月21日，授权公告日：2013年08月07日。

**软件著作权：**

- 无线传感器网络定位算法仿真平台 [简称：LocLab] V4.0，登记号：2015SR289452，开发完成日期：2015年08月09日，证书号：软著登字第1176538号
- 异构无线网络整合仿真平台软件 [简称：异网仿真器] V1.0，登记号：2015SR05063，开发完成日期：2015年01月07日，证书号：软著登字第0937723号，

**荣誉：**

- 获得2015年香港桑麻基金会奖教金
- 获得2014年“天津工业大学第二届‘感动工大’人物”荣誉称号