

2020年度广东省自然科学奖提名项目公示情况表
(Z01数学与物理学)

序号	项目名称	提名单位/ 提名专家	主要完成人	代表性论文	提名等级
1	离散系统的变分法及其应用	广东省教育厅(省委教育工作委员会)	1, 庾建设, 教授, 工作单位: 广州大学; 2, 郭志明, 教授, 工作单位: 广州大学; 3, 周展, 教授, 工作单位: 广州大学; 4, 蔡晓春, 教授, 工作单位: 湖南大学;	1, : Existence of periodic and subharmonic solutions for second-order superlinear difference equations, Science in China Series A-Mathematics, 2003年46卷506-515, 通讯作者: 庾建设, 第一作者: 郭志明 2, : The existence of periodic and subharmonic solutions of subquadratic second-order difference equations, Journal of the London Mathematical Society, 2003年68卷419-430, 通讯作者: 郭志明, 第一作者: 郭志明 3, : On boundary value problems for a discrete generalized Emden-Fowler equation, Journal of Differential Equations, 2006年231卷18-31, 通讯作者: 庾建设, 第一作者: 庾建设 4, : Homoclinic solutions in periodic difference equations with saturable nonlinearity, Science China-Mathematics, 2011年54卷83-93, 通讯作者: 周展, 第一作者: 周展 5, : Existence theorems for second-order discrete boundary value problems, Journal of Mathematical Analysis and Applications, 2006年320卷649-661, 通讯作者: 蔡晓春, 第一作者: 蔡晓春	一等奖
2	基于冷原子的量子模拟和量子调控研究	广东省教育厅(省委教育工作委员会)	1, 朱诗亮, 教授, 工作单位: 华南师范大学; 2, 颜辉, 教授, 工作单位: 华南师范大学; 3, 张丹伟, 副教授, 工作单位: 华南师范大学; 4, 杜炎雄, 副教授, 工作单位: 华南师范大学; 5, 梅锋, 教授, 工作单位: 山西大学; 6, 张智明, 教授, 工作单位: 华南师范大学; 7, 汪子丹, 教授, 工作单位: 香港大学;	1, : Experimental realization of stimulated Raman shortcut-to-adiabatic passage with cold atoms, Nature Communications, 2016年7卷文章号12479, 通讯作者: 陈玺、颜辉、朱诗亮, 第一作者: 杜炎雄 2, : Simulating Z 2 topological insulators with cold atoms in a one-dimensional optical lattice, Physical Review A, 2012年85卷文章号 013638, 通讯作者: 张智明、 C. H. Oh, N. Goldman, 第一作者: 梅锋 3, : Probing Non-Abelian Statistics of Majorana Fermions in Ultracold Atomic Superfluid, Physical Review Letters, 2011年106卷文章号 100404, 通讯作者: 朱诗亮, 第一作者: 朱诗亮 4, : Topological Bose-Mott Insulators in a One-Dimensional Optical Superlattice, Physical Review Letters, 2013年 110卷文章号 075303, 通讯作者: 朱诗亮, 第一作者: 朱诗亮 5, : Relativistic quantum effects of Dirac particles simulated by ultracold atoms, Frontiers of Physics, 2012年7卷31页, 通讯作者: 朱诗亮, 第一作者: 张丹伟	一等奖
3	超快光纤激光器中锁模脉冲微观动力学机理与特性研究	广东省教育厅(省委教育工作委员会)	1, 徐文成, 教授, 工作单位: 华南师范大学; 2, 罗智超, 研究员, 工作单位: 华南师范大学; 3, 罗爱平, 研究员, 工作单位: 华南师范大学; 4, 刘萌, 未取得, 工作单位: 华南师范大学;	1, : Successive soliton explosions in an ultrafast fiber laser, Optics Letters, 2016年41卷1181页, 通讯作者: 徐文成、罗智超, 第一作者: 刘萌 2, : Dynamic trapping of a polarization rotation vector soliton in a fiber laser, Optics Letters, 2017年42卷330页, 通讯作者: 徐文成、罗智超, 第一作者: 刘萌 3, : 2 GHz passively harmonic mode-locked fiber laser by a microfiber-based topological insulator saturable absorber, Optics Letters, 2013年38卷5212页, 通讯作者: 徐文成、罗爱平, 第一作者: 罗智超 4, : Pulse dynamics of dissipative soliton resonance with large duration-tuning range in a fiber ring laser, Optics Letters, 2012年37卷4777页, 通讯作者: 徐文成、罗爱平, 第一作者: 罗智超 5, : Few-layer MoS2-deposited microfiber as highly nonlinear photonic device for pulse shaping in a fiber laser [Invited], Photonics Research (国内期刊), 2015年3卷A69页, 通讯作者: 徐文成、罗智超, 第一作者: 罗爱平	一等奖

2020年度广东省自然科学奖提名项目公示情况表
(Z01数学与物理学)

序号	项目名称	提名单位/ 提名专家	主要完成人	代表性论文	提名等级
4	磁场中拓扑材料的电子输运	深圳市科技创新委员会	1, 卢海舟, 教授, 工作单位: 南方科技大学; 2, 谢心澄, 教授, 工作单位: 北京大学; 3, 王春明, 教授, 工作单位: 上海师范大学; 4, 贾爽, 副教授, 工作单位: 北京大学; 5, 王俊峰, 教授, 工作单位: 华中科技大学; 6, 杜宗正, 助理研究员, 工作单位: 南方科技大学;	1, : 3D Quantum Hall Effect of Fermi Arcs in Topological Semimetals, Physical Review Letters, 2017,119,136806, 通讯作者: 卢海舟, 第一作者: 王春明 2, : Anomalous Phase Shift of Quantum Oscillations in 3D Topological Semimetals, Physical Review Letters, 2016,117,077201, 通讯作者: 卢海舟, 第一作者: 王春明 3, : Negative Magnetoresistance without Chiral Anomaly in Topological Insulators, Physical Review Letters, 2017,119,166601, 通讯作者: 卢海舟, 第一作者: 代鑫、杜宗正 4, : Magnetic tunneling induced Weyl node annihilation in TaP, Nature Physics, 2017,13,797, 通讯作者: 卢海舟、王俊峰、贾爽, 第一作者: 张成龙 5, : Quantum transport in topological semimetals under magnetic fields, Frontiers of Physics, 2017,12,127201, 通讯作者: 卢海舟, 第一作者: 卢海舟	一等奖
5	全介质硅纳米结构与光调控	广东省教育厅(省委教育工作委员会)	1, 杨国伟, 教授, 工作单位: 中山大学; 2, 严佳豪, 副教授, 工作单位: 暨南大学; 3, 刘璞, 副教授, 工作单位: 中山大学; 4, 马楚荣, 讲师, 工作单位: 暨南大学;	1, : Directional Fano resonance in a silicon nanosphere dimer, ACS Nano, 2015, 9(3), 2968–2980, 通讯作者: 杨国伟, 第一作者: 严佳豪 2, : Magnetic-induced forward scattering at visible wavelengths in silicon nanosphere oligomers, Nature Communications, 2015, 6, 7042, 通讯作者: 杨国伟, 第一作者: 严佳豪 3, : Generating scattering dark states through the Fano interference between excitons and an individual silicon nanogroove, Light: Science & Applications (中国刊物), 2017, 6,e16197, 通讯作者: 杨国伟, 第一作者: 严佳豪 4, : Electrically controlled scattering in a hybrid dielectric-plasmonic nanoantenna, Nano Letters, 2017, 17, 4793–4800, 通讯作者: 杨国伟, 第一作者: 严佳豪 5, : New type high-index dielectric nanosensors based on the scattering intensity shift, Nanoscale, 2016, 8, 5996–6007, 通讯作者: 杨国伟, 第一作者: 严佳豪	一等奖
6	基于光子晶体的拓扑光传输	广东省教育厅(省委教育工作委员会)	1, 董建文, 教授, 工作单位: 中山大学; 2, 陈文杰, 教授, 工作单位: 中山大学; 3, 陈晓东, 副教授, 工作单位: 中山大学; 4, 江绍基, 教授, 工作单位: 中山大学;	1, : Valley photonic crystals for control of spin and topology, Nature Materials, 2017, 16, 298–302, 通讯作者: 张翔, 第一作者: 董建文、陈晓东 2, : Experimental realization of photonic topological insulator in a uniaxial metacrystal waveguide, Nature Communications, 2014, 5, 5782, 通讯作者: 董建文, 第一作者: 陈文杰 3, : Conical dispersion and effective zero refractive index in photonic quasicrystals, Physical Review Letters, 2015, 114, 163901, 通讯作者: 董建文, 第一作者: 董建文 4, : Observation of backscattering-immune chiral electromagnetic modes without time reversal breaking, Physical Review Letters, 2011, 107, 023901, 通讯作者: 董建文、汪河洲, 第一作者: 陈文杰 5, : Broad omnidirectional reflection band forming by the combination of fibonacci quasi-periodic and periodic one-dimensional photonic crystals, Chinese Physics Letters, 2003, 20, 1963, 通讯作者: 汪河洲, 第一作者: 董建文	一等奖

2020年度广东省自然科学奖提名项目公示情况表
(Z01数学与物理学)

序号	项目名称	提名单位/ 提名专家	主要完成人	代表性论文	提名等级
7	基于铁电材料的新型信息存储性能研究	广东省教育厅(省委教育工作委员会)	1, 高兴森, 研究员, 工作单位: 华南师范大学; 2, 颜志波, 副教授, 工作单位: 南京大学; 3, 田国, 副研究员, 工作单位: 华南师范大学; 4, 曾敏, 教授, 工作单位: 华南师范大学; 5, 刘俊明, 教授, 工作单位: 南京大学;	1, : High-performance programmable memory devices based on Co-doped BaTiO3, Advanced Materials, 2011年23卷1351-1355页, 通讯作者: 刘俊明, 第一作者: 颜志波 2, : Asymmetric reversible diode-like resistive switching behaviors in ferroelectric BaTiO3 thin films, Chinese Physics B, 2014年23卷027702号, 通讯作者: 高兴森, 刘俊明, 第一作者: 张飞 3, : Temperature-dependent and polarization-tuned resistive switching in Au/BiFeO3/SrRuO3 junctions, Applied Physics Letter, 2014年104卷143503号, 通讯作者: 颜志波, 高兴森, 第一作者: 林远彬 4, : Current rectifying and resistive switching in high density BiFeO3 nanocapacitor arrays on Nb-SrTiO3 substrates, Scientific Reports, 2015年5卷9680号, 通讯作者: 高兴森, 刘俊明, 第一作者: 赵丽娜 5, : Magnetoelectric coupling in well-ordered epitaxial BiFeO3/CoFe2O4/SrRuO3 heterostructured nanodot array, Acs Nano, 2016年10卷1025-1032页, 通讯作者: 高兴森, 刘俊明, 第一作者: 田国	二等奖
8	结构张量的理论、计算与应用	广东省教育厅(省委教育工作委员会)	1, 黎稳, 教授, 工作单位: 华南师范大学; 2, 吴国宝, 教授, 工作单位: 香港大学; 3, 陈艳男, 副教授, 工作单位: 华南师范大学;	1, : Some bounds for the spectral radius of nonnegative tensors, Numerische Mathematik, 2015年130卷315-335页, 通讯作者: 吴国宝, 第一作者: 黎稳 2, : Birkhoff-von Neumann theorem for multistochastic tensors, SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications, 2014年35卷956-973页, 通讯作者: 吴国宝, 第一作者: 崔鲁宾 3, : On the limiting probability distribution of a transition probability tensor, Linear and Multilinear Algebra, 2014年62卷362-385页, 通讯作者: 吴国宝, 第一作者: 黎稳 4, : Positive semidefinite generalized diffusion tensor imaging via quadratic semidefinite programming, SIAM Journal on Imaging Sciences, 2013年6卷1531-1552页, 通讯作者: 韩德仁, 第一作者: 陈艳男 5, : On the bound of the eigenvalue in module for a positive tensor, Journal of the Operations Research Society of China, 2017年5卷123-129页, 通讯作者: 黎稳, 第一作者: 黎稳	二等奖
9	高次有限体积法的构造和理论分析	广东省教育厅(省委教育工作委员会)	1, 邹青松, 教授, 工作单位: 中山大学; 2, 曹外香, 副教授, 工作单位: 北京师范大学; 3, 林延平, 教授, 工作单位: 香港理工大学; 4, 何文明, 教授, 工作单位: 岭南师范学院; 5, 杨旻, 教授, 工作单位: 烟台大学;	1, : Vertex-centered finite volume schemes of any order over quadrilateral meshes for elliptic boundary value problems, NUMERISCHE MATHEMATIK, 2015年130卷363-393页, 通讯作者: 邹青松, 第一作者: 张智民 2, : Is 2k-Conjecture valid for finite volume methods?, SIAM JOURNAL ON NUMERICAL ANALYSIS, 2015年53卷942-962页, 通讯作者: 邹青松, 第一作者: 曹外香 3, : L-2 error estimates for a class of any order finite volume schemes over quadrilateral meshes, SIAM JOURNAL ON NUMERICAL ANALYSIS, 2015年53卷2030-2050页, 通讯作者: 邹青松, 第一作者: 林延平 4, : Maximum-norms error estimates for high-order finite volume schemes over quadrilateral meshes, NUMERISCHE MATHEMATIK, 2018年138卷473-500页, 通讯作者: 邹青松, 第一作者: 何文明 5, : Some recent advances on vertex centered finite volume element methods for elliptic equations, SCIENCE CHINA Mathematics, 2014年56卷2507-2522页, 通讯作者: 张智民, 第一作者: 张智民	二等奖

2020年度广东省自然科学奖提名项目公示情况表
(Z01数学与物理学)

序号	项目名称	提名单位/ 提名专家	主要完成人	代表性论文	提名等级
10	函数空间中的非均匀采样与重构理论研究	广东省教育厅(省委教育工作委员会)	1, 冼军, 教授, 工作单位: 中山大学; 2, 戴道清, 教授, 工作单位: 中山大学;	1, : Sampling set conditions in weighted multiply generated shift-invariant spaces and their applications, Applied and Computational Harmonic Analysis, 2007年23卷331-340页, 通讯作者: 李松, 第一作者: 冼军 2, : Rate of Innovation for (Non-)Periodic Signals and Optimal Lower Stability Bound for Filtering, JOURNAL OF FOURIER ANALYSIS AND APPLICATIONS, 2014年20卷119-134页, 通讯作者: 冼军, 第一作者: Qiyu Sun 3, : Orthonormal polynomial wavelets on the interval, PROCEEDINGS OF THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY, 2006年134卷1383-1390页, 通讯作者: 戴道清, 第一作者: 戴道清 4, : Convolution sampling and reconstruction of signals in a reproducing kernel subspace, PROCEEDINGS OF THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY, 2013年141卷1995-2007页, 通讯作者: 冼军, 第一作者: Nashed, M. Zuhair 5, : General A-P iterative algorithm in shift-invariant spaces, ACTA MATHEMATICAE SINICA-ENGLISH SERIES, 2009年25卷545-552页, 通讯作者: 李松, 第一作者: 冼军	二等奖