

2025 年北京市科学技术奖提名公示内容（公告栏）

一、项目名称

超新星探测及其爆发物理研究

二、候选单位

1、清华大学;2、北京天文馆;3、中国科学院国家天文台;4、中国科学院紫金山天文台;5、中国科学院云南天文台

三、候选人

1、王晓锋;2、李文雄;3、李盖茨;4、林巍莉;5、张天萌;6、胡茂凯;7、向丹凤;8、闫圣钰;9、莫军;10、张居甲;11、毛益明

四、代表作发表情况（限 5 篇）

检索机构：清华大学图书馆										
序号	论文(著作)名称	刊名/出版社	发表时间 (年月日)	通讯 作者 (含共 同)	第一 作者	论文全部作 者	年卷期页码	SCI 他引 次数	他引 总次 数	是否国内 完成
1	Evidence for Two Distinct Populations of Type Ia Supernovae	Science	2013-03-07	王晓锋	王晓锋	王晓锋, 王力帆, Alexei V. Filippenko, 张天萌, 赵旭林	年: 2013.4 卷: 340 期: 6129 页码: 170-173		123	是
2	Photometric and Spectroscopic Properties of Type Ia Supernova 2018oh with Early Excess Emission from the Kepler 2 Observations	The Astrophysical Journal	2019-01-01	王晓锋	李文雄	李文雄, 王晓锋, J. Vinko, 莫军, G. Hosseinzadeh, D. J. Sand, 张居甲, 林含, 张天萌, 王力帆, 张居甲, 陈志豪, 向丹凤, 芮黎明, 黄芳, 李雪, 张星瀚, 李林燚, E. Baron, J. M. Derkacy, 赵旭林, 赛罕娜, 张凯程, 王灵芝, D. A.	年: 2019.1 卷: 870 期: 1 文献号: 12		53	是

						Howell, C. McCully, I. Arcavi, S. Valenti, D. Hiramatsu, J. Burke, A. Rest, P. Garnavich, B. E. Tucker, G. Narayan, E. Shaya, S. Margheim, A. Zenteno, A. Villar, G. Dimitriadis , R. J. Foley, Y.-C. Pan, D. A. Coulter, O. D. Fox, S. W. Jha, D. O. Jones, D. N. Kasen, C. D. Kilpatrick, A. L. Piro, A. G. Riess, C. Rojas-Bravo , B. J. Shappee, T. W.-S.				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						Holoien, K. Z. Stanek, M. R. Drout, K. Auchettl, C. S. Kochanek, J. S. Brown, S. Bose, D. Bersier, J. Brimacombe, P. Chen, S. Dong, S. Holmbo, J. A. Munoz, R. L. Mutel, R. S. Post, J. L. Prieto, J. Shields, D. Tallon, T. A. Thompson, P. J. Vallely, S. Villanueva Jr., S. J. Smartt, K. W. Smith, K. C. Chambers, H. A. Flewelling, M. E. Huber, E. A. Magnier, C.				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						Z. Waters, A. S. B. Schultz, J. Bulger, T. B. Lowe, M. Willman, K. Sarneczky, A. Pal, J. C. Wheeler, A. Bodi, Zs. Bognar, B. Csak, B. Cseh, G. Csornyei, O. Hanyecz, B. Ignacz, Cs. Kalup, R. Konyves-Tot h, L. Kriskovics, A. Ordasi, I. Rajmon, A. Sodor, R. Szabo, R. Szakats, G. Zsidi, P. Milne, J. E. Andrews, N. Smith, C. Bilinski, P. J. Brown, J. Nordin, S. C.				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						Williams, L. Galbany, J. Palmerio, I. M. Hook, C. Inserra, K. Maguire, Regis Cartier, A. Razza, C. P. Gutierrez, J. J. Hermes, J. S. Reding, B. C. Kaiser, J. L. Tonry, A. N. Heinze, L. Denneau, H. Weiland, B. Stalder, G. Barentsen, J. Dotson, T. Barclay, M. Gully-Santi ago, C. Hedges, A. M. Cody, S. Howell, J. Coughlin, J. E. Van Cleve, J. Vinicius de				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						Miranda Cardoso, K. A. Larson, K. M. McCalmont-E verton, C. A. Peterson, S. E. Ross, L. H. Reedy, D. Osborne, C. McGinn, L. Kohnert, L. Migliorini, A. Wheaton, B. Spencer, C. Labonde, G. Castillo, G. Beerman, K. Steward, M. Hanley, R. Larsen, R. Gangopadhya y, R. Kloetzel, T. Weschler, V. Nystrom, J. Moffatt, M. Redick, K. Griest, M. Packard, M. Muszynski et				
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

						al				
3	A shock flash breaking out of a dusty red supergiant	Nature	2024-03-28	王晓锋	李盖茨	李盖茨, 胡茂 凯, 李文雄, 杨轶, 王晓 锋, 闫圣钰, 胡镭, 张居 甲, 毛益明, Henrik Riise, 高兴, 孙天瑞, 刘嘉 联, 熊定荣, 王力帆, 莫 军, 阿不都赛 麦提江·依 斯坎德尔, 惠 高搏, 向丹 凤, 王灵芝, 孙国佑, 张可 名, 陈建, 林 巍莉, 郭方 舟, 刘琪纯, 蔡光耀, 周文 杰, 赵经远, 陈瑾, 郑欣, 李柯颖, 张 宓, 徐士军, 吕晓冬, Alberto J. Castro-Tira do, Vasili	年: 2024.3 卷: 627 期: 8005 页码: 754 - 758		33	是

						Chufaerin, Nikolay Potapov, Ivan Ionov, Stanislav Korotkiy, Sergey Nazarov, Kirill Sokolovsky, Norman Hamann, Eliot Herman				
4	A superluminous supernova lightened by collisions with pulsational pair-instability shells	Nature Astronomy	2023-07-01	王晓锋	林巍莉	林巍莉, 王晓 锋, Lin Yan, Avishay Gal-Yam, 莫 军, Thomas G. Brink, Alexei V. Filippenko, 向丹凤, Ragnhild Lunnan, Weikang Zheng, Peter Brown, Mansi Kasliwal, Christoffer Fremling, Nadejda Blagorodnov	年: 2023.3 卷: 7 期: 7 页码: 779-789		13	是

						a, Davron Mirzaqulov, Shuhrat A. Ehgamberdiev, 林含, 张凯程, 张记成, 闫圣钰, 张居甲, 陈志豪, 邓李才, Kun Wang, 肖琳, 王灵俊				
5	Type IIIn Supernova SN 2010jl: Optical Observations for over 500 Days after Explosion	The Astronomical Journal	2012-11-01	张天萌, 王晓锋	张天萌	张天萌, 王晓锋, 吴潮, 陈俊丞, 陈佳, 刘青, 黄芳, 梁吉德, 赵旭林, 林琳, 王敏, Michel Dennefeld, 张居甲, 翟萌, 吴宏, 范舟, 邹虎, 周旭, 马骏	年: 2012.11 卷: 144 期: 5 文献号: 131		95	是
合 计								0	317	

五、提名意见

恒星演化末期产生的灾变爆发现象——超新星是天文学及物理学前沿领域，其观测研究蕴含了探索恒星爆发极端物理（如中微子、引力波及激波等）及刻画宇宙演化命运(暗能量性质)的重大机遇，如核塌缩超新星爆发中微子的探测以及热核超新星观测发现宇宙加速膨胀分别在 2002 年以及 2011 年获得诺贝尔物理学奖。本项目围绕首都建设国际科创中心的要求，面向国际基础科学研究前沿重大问题需求，以宇宙高能爆发事件超新星为研究对象，利用多波段探测及多种创新分析手段开展其爆发物理机制及前身星的研究。项目成果加深了对用作“宇宙标准烛光”的 Ia 超新星前身星起源的了解，为进一步提高其测距精度揭示宇宙暗能量性质找到了重要物理依据；同时促进了对核塌缩超新星爆发机制及大质量恒星晚期演化的理解。项目培养了一批领域内人才，推动了国内外该领域的发展。提名该项目为北京市科学技术奖自然科学奖（一等奖）。