

物理研究推動中心

科技部自然司物理研究推動中心，負責推展與國外相關研究機構合作及學術交流，補助審查舉辦學術會議、研討會及學術聯繫活動，以及全

國的物理期刊聯盟運作。已進行活動及下一季活動如下：

●本季已進行：5~7 月中心推動、補助活動：

活動名稱	日期	人數
中華民國天文學會 2019 年年會	5/19	193
第十三屆粒子現象學研討會	6/3-6	83
太陽系小天體研討會	6/5	34
引領紅外線科學新世代－AKARI 太空望遠鏡研討會	6/27-28	-
2019 年台灣磁性技術協會年會暨第三十一屆磁學與磁性技術研討會	7/10-12	-

● 中華民國天文學會 2019 年年會

由中華民國天文學會主辦、國立自然科學博物館、中央研究院天文及天文物理研究所協辦，並由科技部自然司物理研究推動中心補助的「中華民國天文學會 2019 年年會」於國立自然科學博物館舉行，吸引近 200 位國內外學者、學生、廠商代表等參加。大會邀請講員介紹了全球最大的電波望遠鏡概況和相關發展、隼鳥二號探測龍宮小行星的最新研究，並概述科博館近年在天文與科普教育的創意與成就。除三場大會演講以及

專題介紹社會矚目的 M87 黑洞研究成果，會中口頭論文報告 40 篇涵蓋天文科學及科學教育傳播等領域，另有 68 篇壁報論文或摘要發表，合計 112 篇。

適逢 5 月 18 日恰巧為「國際博物館日」，中央大學特將鹿林天文台所發現的第 207655 號小行星命名為「科博館(Kerboguan)」，並將第 185364 號小行星命名為「孫維新 Sunweihsin」，這是世界上首顆以博物館命名的小行星，吸引不少媒體到場，在博物館日當天頒贈別具意義。



● 第十三屆粒子現象學研討會

The 13th Particle Physics Phenomenology Workshop (PPP13)，於 2019 年 6 月 3~6 日於國立台灣師範大學舉行，為每兩年舉辦一次，實屬台灣粒子物理界的盛事。這四天的研討會，除了提供與會學者學術上的交流，分享學術研究成果之外，最主要的效益，是利用本次的三個系列性的邀請演講，為國內粒子物理界帶來了新的研究方向，簡述如下。

1) Machine Learning and Collider Physics, by Prof. David Shih (Rutgers)。大強子對撞機(LHC)終極的目標之一，就是尋找新物理的訊息，而所面臨到最大的困難之一，就是如何從龐大的背景數據中，找出可能的物理。目前在各個領域都有極為成功的技術--“機器學習(machine learning)”，是目前應用在粒子物理實驗的新方向，而且也是理論粒子物理中全新的嘗試，尤其在現象學中的研究，引起廣大的注目。

2) Long-lived Particles: Theory, Phenomenology, and Experiments, by Prof. Brian Shuve (Harvey Mudd College)。LHC 實驗至今尚未發現任何新物理的訊號，其中一個可能性也許是新物理呈現的方式，與我們傳統上的想法有所不同，而 Long-lived 粒子即是屬於這類的新物理。可想而知的，對於這類新粒子在對撞機中找尋的方式，必定與傳統的策略不同，因此，Long-live 粒子在實驗和理論粒子物理的研究上都是一個新的方向。

3) The Birth and Death of Neutron Stars: Particle Physics Imprints on the Multi-messenger Observables, by Prof. Meng-Ru Wu (Academia Sinica)。粒子物理與天文、宇宙學上的聯繫，一直是粒子物理研究上非常有趣的領域，不過國內在這方面的研究較為缺乏，因此希望藉由這系列的演講，可以使國內的學者瞭解在這方面的研究，並且考慮往這個領域專研的可能性。



● 太陽系小天體研討會

國內的行星科學研究在中研院院士葉永烜領導下已逐漸茁壯，不過仍與國外有一段距離，尤其是太空探索部分！近年來美國太空總署(NASA)、歐洲太空總署(ESA)與日本太空總署(JAXA)紛紛對太陽系小天體展開一系列深空探

索，甚至對岸中國也已將此小天體探測列為未來太空探測優先計畫之一，然而台灣卻只能在地面觀測中找尋自己的角色！

此次太陽系小天體研討會(6月5日於中央大學天文所建雄館1013室舉辦)，主要邀請國外曾參與太空計畫的學者與擁有豐富經驗的地面



觀測者來台與台灣做小天體研究的學者交流與訪問，會議開始是由 D. Bodewits 教授開始簡介他所參與的太空彗星計畫 (Deep Impact 與 EOPXI)，之後再由 G. Rinaldi 博士簡介她所參與的羅賽塔任務其中之一儀器 (VIRTIS) 的最新結果，然後再由葉永烜院士領導中央大學的研究團隊、中研院天文所 TAOS II 與 TNOs 研究團隊與澳門科技大學的廖瑩博士匯報現今台灣小天體

的研究成果，最後會議在葉院士的博士生與碩士生的簡短研究報告中與葉院士的總結中圓滿結束，總結此會議對於台灣直接發展小天體的太空探索任務仍有一定的幫助，未來將藉由地面觀測結果與來訪的訪問學者繼續合作，以期待將來台灣有機會參與此國外小天體太空任務的可能性！



●物理中心提供 Cambridge Top35 暢銷電子書下載 (請掃描 QRcode)

項	書名
1	Learning Scientific Programming with Python
2	Holographic Duality in Condensed Matter Physics
3	Schrödinger: Life and Thought
4	Lectures on Quantum Mechanics
5	Atoms and Molecules Interacting with Light: Atomic Physics for the Laser Era
6	Elements of Slow - Neutron Scattering: Basics, Techniques, and Applications
7	Optical Tweezers: Principles and Applications
8	Statistical Mechanics and Applications in Condensed Matter
9	Supersymmetry and String Theory: Beyond the Standard Model
10	The Wonders of Light
11	General Relativity and Gravitation: A Centennial Perspective
12	Advanced Concepts in Particle and Field Theory
13	Introduction to Many-Body Physics
14	Introduction to the AdS/CFT Correspondence
15	A Student's Guide to Numerical Methods

項	書 名
16	A Student's Guide to Waves
17	Scattering Methods in Complex Fluids
18	Nanostructures and Nanotechnology
19	Gravity and Strings
20	A Guided Tour of Mathematical Methods for the Physical Sciences
21	Nonlinear Optical Systems
22	Atomic and Molecular Spectroscopy: Basic Concepts and Applications
23	Gauge/Gravity Duality: Foundations and Applications
24	Inflation and String Theory
25	Scattering Amplitudes in Gauge Theory and Gravity
26	Quantum Phase Transitions in Transverse Field Spin Models: From Statistical Physics to Quantum Information
27	Theory of Inelastic Scattering and Absorption of X-rays
28	Supersymmetric Field Theories: Geometric Structures and Dualities
29	The Singular Universe and the Reality of Time: A Proposal in Natural Philosophy
30	Gravity: Newtonian, Post-Newtonian, Relativistic
31	An Illustrated Guide to Relativity
32	Condensed Matter Field Theory
33	Magnetism and Magnetic Materials
34	Probability Theory: The Logic of Science
35	The Quantum Theory of Fields

●下一季將進行：8~10 月中心推動、補助活動

活動名稱	日期
第十屆 X 光科學暑期學校_先進 X 光光譜學在材料科學上的應用	8/13-16
2019 中華民國物理教育聯合會議	8/22-24
第五屆年輕物理學者學術研討會	8/23-24
第十九屆物理新進研究人員及研究推動研討會	9/1-2
科技部自然司電子期刊聯盟會議	10/15