动力学阿尔文波理论与应用研究达到国际先进水平

动力学阿尔文波是小尺度色散阿尔文波，在太阳和空间等离子体的非均匀加热与非热粒子加速现象中起重要作用。近年来，随着卫星观测精度的提高，动力学阿尔文波的研究已经迅速成为太阳和空间等离子体领域里的前沿热点问题。我们长期致力于动力学阿尔文波理论及其在日冕等离子体非均匀加热与极光高能电子加速等方面的应用研究，主要研究成果集中呈现在我们最近撰写出版的英文版学术专著**《Kinetic Alfven Wave: Theory, Experiment, and Application》（Science Press, Beijing, 2012）**中。该专著的出版得到了**《国家科学技术学术著作出版基金》**的资助，并被列入**《"十二五"国家重点图书出版规划项目"》**，是国际上第一部全面、系统阐述动力学阿尔文波理论、实验与应用研究的学术专著，受到了国际同行专家的高度评价，认为有关研究工作达到国际先进水平。同时，我们在 SCI 收录期刊上先后发表了 50 多篇有关的研究论文，在国内外同行专家中得到了广泛引用**（总引用 700 多次，其中他人引用约 500 次）**。在相应领域具有较高的国际影响力。

国际知名空间物理学家、比利时空间高层大气研究所 Voitenko 教授为上述专著撰写的前言（Foreword）中，认为其**"填补了动力学阿尔文波及其相关现象研究 20 年来的一项空白（*In particular, KAWs appeared to be a common cornerstone for so distinct phenomena as the turbulence dissipation in the solar wind and the energy release in magnetic reconnection. It is therefore surprising, in view of these discoveries, that no book dedicated to KAW and related phenomena has appeared in the last twenty years. One of the main goals of the present book by … is to fill this gap; another objective is to provide an in-depth introduction to the KAW physics.*）"**。

在 2014 年由中科院组织邀集国际著名专家对有关单位进行**"专家诊断评估（Expert Diagnosis Assessment）"**后的评估报告（**Assessment Report**）中，对该专著及其相关研究工作给予了高度评

价，认为：“该研究组对动力学阿尔文波的特性和应用研究已经做出了许多重要的贡献，撰写完成了第一部全面阐述动力学阿尔文波特性、产生机制、和应用于日冕加热与极光加速的学术专著。这个研究组虽然很小，但做出了世界级水平的科学工作，值得全力支持（***This group has demonstrated that large-scale Alfvén waves can be converted to small-scale KAWs and that these KAWs can heat the solar corona within a short distance …. The group has made many major contributions to the study of the characteristics and applications of KAWs. Dr. …, the group leader, authored the monograph "Kinetic Alfvén Wave: Theory, Experiment, and Application". This monograph is the first to present a comprehensive description of KAWs, including the characteristics, generation mechanisms and applications to coronal heating and auroral acceleration. This group, though small, is carrying out world-class science and deserves to be fully supported.***）。”同时，评估报告把该研究组关于“太阳物理中动力学阿尔文波”的研究工作评价为被评单位“令人印象深刻、具有国际竞争力、值得突出强调、明确处于国际先进水平的研究工作之一（***Many of the activities and achievements of … are impressive and can be ranked as internationally competitive in their corresponding fields. Examples are … the KAW theory in solar physics, …. worth highlighting are ongoing research projects such as the study of KAWs in solar physics …, which are definitely at world-level.***）”。

另外，“自然杂志（Nature）”在其 2014 年“自然指数（Nature Index）”中评价当地天体物理学研究时，特别列举我们在“太阳耀斑和冕环”方面的研究工作作为重要贡献之一（参见：http://www.nature.com/nature/journal/v516/n7531_supp/pdf/516S66a.pdf）。