前言: 祝贺王自强院士80华诞专辑

王自强先生, 1938年11月生于上海市, 1963年毕业于中国科学技术大学近代力学系, 此后长期在中国科学院力学研究所从事固体力学和物理力学等方面的研究工作, 取得了具有重要国际影响力的学术成果, 2009年增选为中国科学院院士. 在固体力学研究方面, 王自强院士在解决疑难固体力学问题、跨尺度力学问题和多场耦合力学问题等方面做出了突出特色的工作. 例如: 针对弹塑性材料的非线性断裂力学的表征和断裂准则的建立的问题, 在国际上率先获得了裂纹尖端高阶渐近解并提出了基于高阶渐近解的断裂准则; 在国际上率先给出了弹塑性材料界面断裂的渐近解, 并证明了裂纹尖端弹塑性渐近解不存在振荡奇异性, 而具有HRR型奇异性; 针对微结构材料的力学行为尺度效应的表征, 建立了不含高阶应力的应变梯度理论. 在物理力学研究方面, 王自强院士在国际上率先将第一原理计算与理想晶体大变形失稳理论相结合, 采用密度泛函理论、赝势平面波基方法和周期结构超晶胞模型, 建立了固体理论强度的一种严格算法, 并据此获得了金属铝和双原子组分材料的理论断裂强度值. 近年来, 他继续在固体力学与物理力学交叉领域科研攻关, 建立了计及温度效应的固体准连续本构理论, 推动了固体力学与物理力学交叉研究稳步向前发展.

2018年6月, 王自强院士八十华诞前夕, 在北京西郊宾馆举行了“固体力学与物理力学现代进展”研讨会, 我国固体力学和物理力学领域的部分知名专家学者相聚一堂, 对固体力学和物理力学的现代进展和未来发展进行了交流研讨.

固体力学作为力学的重要传统分支, 长期以来坚持以发展基本科学理论和方法为基础, 以解决工程技术领域中有关强度、韧性和破坏等材料力学行为和本构关系等疑难问题为目标, 为经济和社会发展做出了不可替代的重大贡献; 而物理力学作为力学框架内的新兴学科, 其以微纳米尺度力学和物理规律的探索为基础, 以力学与物理、化学等学科交叉为发展方向的特征也愈发显著. 近年来, 固体力学和物理力学两个学科在各自取得较大发展的同时, 逐步呈现出交叉融合的新趋势. 本专辑汇集了部分学者在相关领域的最新研究成果.

谨以此专辑献给王自强院士八十华诞!

北京大学工学院

引用格式: 魏悦广. 前言: 祝贺王自强院士80华诞专辑. 中国科学: 技术科学, 2019, 49: 1120

Wei Y. G. Preface: Congratulations on the 80th Birthday of Academician Tzu-Chiang Wang (in Chinese). Sci Sin Tech, 2019, 49: 1120, doi: 10.1360/SST-2019-0067