

## 中国科学院获2012年度 国家科学技术奖简介\*

文/本刊编辑部

中国科学院 北京 100864

【关键词】 中国科学院, 国家科学技术奖

中共中央、国务院1月18日上午10时在北京隆重举行国家科学技术奖励大会,胡锦涛、习近平、温家宝、李克强、刘云山等出席大会并为获奖代表颁奖。2012年度国家科学技术奖励共授奖330个项目和7位科技专家。其中,国家最高科学技术奖获得者2人,分别是中科院院士、中科院力学所郑哲敏,中国工程院院士、中国电子科技集团公司电子科学研究院王小谟;国家自然科学奖授奖项目41项,其中一等奖空缺、二等奖41项;国家技术发明奖授奖项目77项,其中一等奖3项(通用项目2项,专用项目1项)、二等奖74项(通用项目61项,专用项目13项);国家科学技术进步奖授奖项目212项,其中特等奖3项(通用项目2项,专用项目1项)、一等奖22项(通用项目13项,专用项目6项,创新团队3项)、二等奖187项(通用项目144项,专用项目43项);授予5名外籍科学家中华人民共和国国际科学技术合作奖。

在2012年度国家科学技术奖励中,中科院力学所郑哲敏院士获得最高科技奖;中科院作为第一完成人或完成单位获自然科学奖二等奖18项、技术发明奖二等奖7项、科技进步奖一等奖1项、二等奖4项。中科院推荐的丹麦奥胡斯大学教授弗莱明·贝森巴赫、俄亥俄州立大学教授朗尼·汤普森、日本黑川真一教授以及与基金委共同推荐的美国斯坦福大学理查德·杰尔教授获国际科技合作奖。中科院共计获奖35项(人)。下面简要介绍国家最高科学技术奖获得者郑哲敏院士的学术成就及中科院作为第一完成人或完成单位获奖项目(表1)。

### 最高科学技术奖获得者简介

#### 郑哲敏

1924年10月出生于山东省济南市。1947年毕业于清华大学机械工程系,1948—1952年在美国加州理工学院机械工程系学习,先后获得硕士、博士学位。1955年回国后在中科院力学所工作至今,历任室主任、副所长、所长等职,现任所学术委员会名誉主任。1980年

\* 收稿日期:2013年1月20日



中国科学院



当选中科院院士,1993年当选美国工程院外籍院士,1994年当选中国工程院院士。

几十年来,郑哲敏院士取得了一系列重大科技成果,先后获得国家级奖励及其他多项奖励。郑哲敏院士是国际著名力学家,我国爆炸力学的奠基人和开拓者之一,是中国力学学科建设与发展的组织者和领导者之一。

#### 主要学术成就:

阐明了爆炸成形的机理和模型律,解决了火箭重要部件的加工难题,发展了一门新的力学分支学科——爆炸力学。“爆炸成形模型律及成形机制”获1964年国家新材料、新产品、新技术、新工艺展览会一等奖。

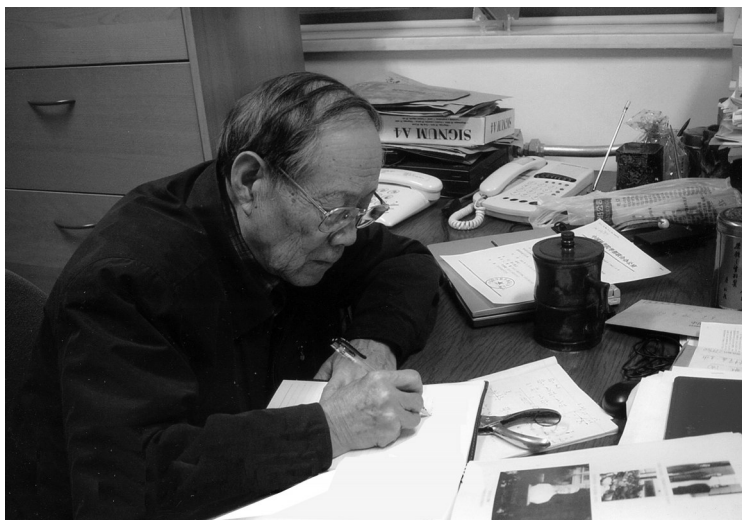
长期主持力学学科发展规划的制定,倡导建立了多个新的力学分支学科,并做出重要的学术贡献。

在地下核爆炸效应的研究中,与合作者一起提出了流体弹塑性模型。该模型将爆炸及冲击荷载作用下介质的流体、固体特性及运动规律用统一的方程表述,堪称爆炸力学的学科标志,可准确预测地下核试验压力衰减规律,为我国首次地下核爆当量预报做出了贡献。

在穿破甲研究方面,带领团队开创性地提出了射流开坑、准定常侵彻、靶板强度作用的相关理论;得到了穿甲相似律和比国际流行的 Tate 公式更为有效的穿甲模型;建立了破甲弹高速流拉断理论;建立了金属装甲破甲机理模型和破甲相似律,获得了比国际公认的 Eichelberger 公式更符合实际的侵彻公式。这些工作为我国相关武器的设计与效应评估提供了坚实的力学基础。“破甲机理研究”获1978年全国科学大会奖,“流体弹塑性模型及其在地下核爆炸和穿破甲方面的应用”获1982年国家自然科学奖二等奖。

基于流体弹塑性理论,郑哲敏院士还开辟了爆炸加工、瓦斯突出、爆炸处理水下软基等关键技术领域,解决了重大工程建设中的核心难题,并得到了广泛的应用。“连云港爆炸处理水下软基”获1988年中科院科技进步奖一等奖、1990年国家科技进步奖二等奖。

此外,在材料力学的研究中,提出的硬度表征标度理论,在国际上有重要影响,并以其与合作者的



姓氏命名为C-C方法。作为中国力学界在国际上的代表,积极参加和组织各方面的国际交流,促进国际合作,显著提高了中国力学在国际上的地位。

郑哲敏先生心系祖国,始终以国家需求为己任,呕心沥血,严谨创新,团结奋进,平易近人,培养了大批力学领域的杰出人才。他现在仍致力于自己喜爱的科研工作,一如既往地关心着力学学科和国家相关重大工程技术的发展,并竭尽所能,提出真知灼见,继续为国家 and 人民做贡献。

表 1 中科院获 2012 年度国家科技奖三大奖项目(专用项目除外)

序号	项目名称	第一完成单位	奖种及等级
1	模空间退化和向量丛的稳定性	数学与系统科学院	自然科学奖二等奖
2	若干新型非线性电路与系统的基础理论及其应用	数学与系统科学院	自然科学奖二等奖
3	低维强关联电子系统中的奇异自旋性质理论研究	物理所	自然科学奖二等奖
4	基于核自旋的量子计算研究	中国科学技术大学	自然科学奖二等奖
5	“高能电子宇宙射线能谱超出”的发现	紫金山天文台	自然科学奖二等奖
6	基于边臂策略的立体化学控制与催化反应研究	上海有机化学所	自然科学奖二等奖
7	纳米材料的安全性研究	高能物理所	自然科学奖二等奖
8	复杂生物样品的高效分离与表征	大连化学物理所	自然科学奖二等奖
9	黄土和粉尘等气溶胶的理化特征、形成过程与气候环境变化	地球环境所	自然科学奖二等奖
10	中亚增生造山作用及其环境效应	地质与地球物理所	自然科学奖二等奖
11	过去 2 000 年中国气候变化研究	地理科学与资源所	自然科学奖二等奖
12	水稻复杂数量性状的分子遗传调控机理	上海生科院植物生理生态所	自然科学奖二等奖
13	年轻新基因起源和遗传进化的机制研究	昆明动物所	自然科学奖二等奖
14	纳米材料若干新功能的发现及应用	生物物理所	自然科学奖二等奖
15	凹耳蛙声通讯行为与听觉基础研究	生物物理所	自然科学奖二等奖
16	中药复杂体系活性成分系统分析方法及其在质量标准中的应用研究	上海药物所、北京大学	自然科学奖二等奖
17	特征结构导向构筑无机纳米功能材料	中国科技大学	自然科学奖二等奖
18	新型磁热效应材料的发现和相关科学问题研究	物理所	自然科学奖二等奖
19	输注与介入人类医用耗材制备新技术及其大规模应用	长春应用化学所	技术发明奖二等奖
20	复极感应电化学水处理技术	生态环境研究中心	技术发明奖二等奖
21	多维精细超光谱遥感成像探测技术	上海技术物理所	技术发明奖二等奖
22	基于大形变和低质量的指纹加密方法与应用	自动化所	技术发明奖二等奖
23	基于工艺选择性的 MEMS 三维制造关键技术与设计方法	上海微系统与信息技术所	技术发明奖二等奖
24	星载微处理器系统验证-测试-恢复技术及应用	计算技术所	技术发明奖二等奖
25	中国生态系统研究网络的创建及其观测研究和试验示范	地理科学与资源所	科技进步奖一等奖
26	大型合金钢锭及铸锻件缺陷与组织控制	金属所	科技进步奖二等奖
27	兰州重离子加速器冷却储存环(HIRFL-CSR)工程	近代物理所	科技进步奖二等奖
28	大规模网络信息监测与服务系统关键技术及应用	计算技术所	科技进步奖二等奖
29	全国生态功能区划	生态环境研究中心	科技进步奖二等奖