

中国科学院沙漠与沙漠化重点实验室是国内目前惟一从事沙漠科学研究的综合实验室。其面向国家需求,瞄准国际科学前沿,紧密围绕风沙活动及其危害问题,开展风沙运动规律、沙漠环境及其演变、沙漠化(含沙尘暴)过程及其防治研究,为沙漠与沙漠化地区生态环境和重大工程建设提供理论依据和技术支撑。

沙漠与沙漠化重点实验室的风沙环境风洞、土壤风蚀风洞和烟风洞等主体设备在亚洲同类风洞中处于一流水平,可以和美国、加拿大、澳大利亚、英国以及德国等发达国家的同类风洞相媲美。除了常规的测试仪器外,在国际上最先将激光粒子动态分析仪(PDA)和激光粒子图象测速仪(PIV)等大型测试仪器应用于沙漠科学研究中。沙漠环境综合分析室可以进行土壤、水文、地质、气象、环境及植物生理生化等的测定。有自主开发防治沙新技术与新材料、沙漠研究专用仪器设备的能力,开发的多种产品已成功用于沙漠科学研究及防治沙的实践中。有沙坡头沙漠试验研究站(国家重点野外台站、中国生态网络研究站)、奈曼沙漠化试验研究站(中国生态网络研究站)和风沙科学综合观测场作为野外研究基地,构成了室内实验、野外观测、数值模拟三位一体、以沙漠与沙漠化学科为中心的多学科综合实验平台及技术支撑体系。

实验室具有良好的学术气氛,凝聚了一批献身沙漠研究的科技人员。

1987年联合国环境署(UNEP)与国家环境保护局、中



国科学院以沙漠与沙漠化重点实验室为依托建立了“中国国际沙漠化治理研究培训中心”。10余年来,“中心”为30多个国家举办了12期国际沙漠化研究和防治讲习班,沙漠与沙漠化工程实验室作为讲习班的重要课堂和实习场所,发挥了重要作用,并与世界许多国家的科技工作者建立了直接的联系。实验室近三年有在研项目29项,共计科研经费4500多万元。项目主要来源于主持国家“973”项目1项和5个课题,中国科学院创新项目1项,国家自然科学基金重大项目2项,国家杰出青年科学基金2项,“西部之光”项目1项等。近几年,沙漠与沙漠化重点实验室主要围绕沙漠化、沙漠环境、风沙物理以及防治工程开展研究工作。对中国北方土地沙漠化进行了监测,查明了我国北方土地沙漠化的面积与分布、近10年来土地沙漠化的扩展速度以及沙漠化的成因,为制定我国防治沙的战略规划提供了基础资料;对沙质、砾质、植被覆盖等典型地表和风沙流条件下空气动力特征

参数开展了较为系统的研究,修正了风沙物理学的奠基人R. A. Bagnold的1/30定律,统一了水力学与空气动力学糙度阈值,测定了风沙流中运动沙粒对气流的阻力,建立了风沙流中气载切应力与粒载切应力随高度的分布函数及其与输沙量的关系,建立了风沙流的速度廓线、固体通量函数和能量结构函数;查明了我国沙尘暴的主要源区,对不同源区地表物质的起尘过程和起尘量进行了模拟实验,建立了不同地表物质的起尘模型;对风沙工程进行力学分类,提出风沙工程的基本绕流模型是平板绕流的观点,在风沙工程实验相似理论方面进行了有益的探讨;研究了中国沙漠沉积类型、沙漠演化时代与空间格局、沙漠发育模式和性质。

由于工作突出,沙漠与沙漠化重点实验室近5年主要围绕确定的主要研究方向开展工作,发表相关论文380余篇,其中SCI论文70余篇;专著4部;获省部级一等奖1项;省部级二等奖2项,三等奖1项;获国家实用新型专利22项;成果推广后效益显著;2007年被评为甘肃省青年文明号单位。