

和汇流过程的关系,泥石流运动引起的震幅和强度,泥石流的运动特征和流动过程,建立泥石流预报和各种警报的模式,研制预警仪器,实现泥石流预警报。为此,采用研制的遥测雨量计、遥测振动报警器和遥测泥位报警器,进行泥石流预警报试验,并取得成功。

(7) 泥石流治理效益的观测研究。主要观测研究工程和生物措施在泥石流治理中的作用。

蒋家沟站现有工作人员十余人,其中副研究员 3 人,助理研究员和工程师 5 人,业已形成一支经验丰富、水平较高、素质较好的观测实验研究队伍。

蒋家沟站根据泥石流的特点研制一批适合泥石流的观测实验仪器,引进一些先进的测试仪器和微机,可供观测和研究使用。

蒋家沟已积累了多年(1965~1967 年,1973~1976 年,1980~1985 年)大量泥石流观测资料,还测得流速、泥位、冲击力,振动和冲淤过程线,泥石流体的流变曲线,以及泥石流龙头形态图。在观测实验的基础上提出散流坡上各种小型泥石流的形成机理和发育过程;建立一些经验和半经验的泥石流流速计算公式,以及解释泥石流运动现象的新观点;探明该区泥石流特有的震动频率、幅度和强度,泥石流的冲击过程,建立了冲击力计算公式;揭示泥石流体的基本性质和流变模式,提出新的泥石流流态分类;探讨泥石流的输移规律,简述泥石流的冲淤过程和冲淤变化的主要原因,从而丰富和发展了泥石流的基本理论。1973~1976 年的观测实验研究成果曾获 1978 年科学大会成果奖。在观测研究的基础上建立了泥石流形成与前期降水、暴雨强度的关系,提出了泥石流预报模式,并用遥测雨量计实现了泥石流预报,准确率达 85%;探明泥石流运动所特有的震动幅度、频率和泥位过程,提出用震动和泥位报警泥石流的原理,并用遥测地声报警器和遥测超声波泥位计实现了泥石流报警。此项泥石流预警报研究成果获科学院 1985 年科技三等奖。

近几年来,蒋家沟站与美国地质调查局进行了部分项目的合作,同时还接待了来自美国、日本、西德等国外和国内科研、教学以及生产部门的专家、学者的参观和访问。

(成都地理研究所 供稿)

长白山森林生态系统定位站

长白山自然保护区面积达 19 万公顷,是我国自然生态系统保存比较完整的一个地区,也是具有大量动植物和微生物物种资源的一个良好基因库。长白山白云峰海拔 2697 米,为东北第一高峰,这里自然景观独特,在几十公里内就可以看到从温带到冻原的不同森林植被垂直分布带,是生态学家理想的研究基地。

为了长期深入地进行多学科综合的定位研究,1978 年 7 月以中国科学院自然资源综合考察委员会阳含熙教授为首的十人考察组来长白山选点。同年 9 月,林业土壤研究所受院委托,在长白山建立长白山森林生态系统定位站。1979 年该站参加联合国人与生物圈(MAB)计划。

目前长白山定位站已建立了包括土壤、土壤动物、土壤微生物、动物、树木生理、树木病害、

森林昆虫和采伐更新等 8 个实验室以及气象观测站、森林水文模拟实验楼、水分蒸发场等研究实验设施。参加该站研究的单位共 10 个,中国科学院所属单位有 5 个:沈阳林土所、动物所、综考会、地理所、长春地理所;院外单位有 5 个:长白山自然保护区管理局、长春东北师大、北京自然博物馆、辽宁大学、吉林省白河林业局。参加工作的研究人员每年约 100 人左右。其中高研 22 人,中级科技人员 25 人。

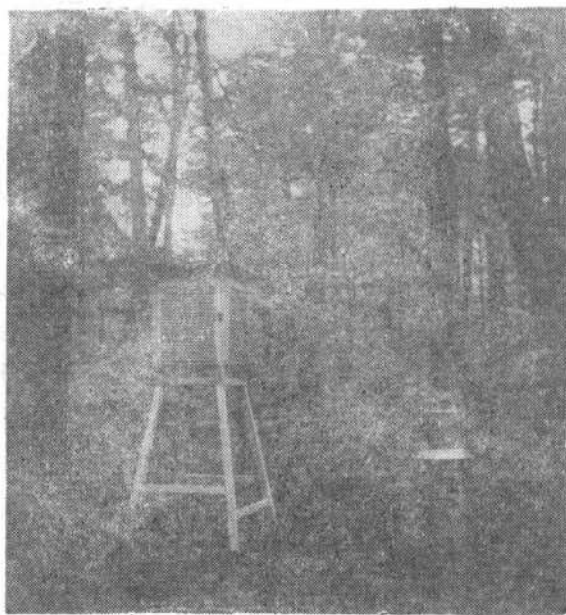
定位站将以长白山森林为主要研究对象,从生物与环境的整体概念出发,应用系统生态学的观点和方法,研究森林生态系统的结构、功能、生产力及其演变规律,并通过物质与能量的转化,阐明系统的代谢过程、系统内各个成分之间的相互关系及其调节控制的基本原理,为有效地提高生物生产量,创造高产优质的人工生态系统,合理进行采伐抚育及迹地更新造林,充分发挥森林的防护作用,整治国土,改善环境,提高环境质量提供科学依据。

根据上述总的研究方向,长白山森林生态系统定位站重点围绕以下五方面开展研究:

1. 森林群落结构动态与生产力的研究;
2. 森林群落结构与功能的研究;
3. 群落结构与物质循环、能量流动的研究;
4. 群落结构与群落稳定性的研究;
5. 群落最佳结构及其调节控制原理的研究。

七年来,该站不仅建立了各种类型观测标准地,查清了自然保护区的本底,而且围绕以阔叶红松林为重点的森林生态系统的结构、动态、功能与生产力及物质能量转化开展了一系列研究工作,取得了一批阶段性成果。初步查明长白山森林生态系统的自然历史特征和最佳森林群落结构的特点及其调节控制的途径,为东北森林的合理经营积累了相当丰富而有价值的资料。

1985 年 9 月,中科院林土所组织了长白山定位站阶段成果鉴定,参加阶段总结的有 13 个课题,经评议认为属于国内首创的项目有 2 个,国际水平的有 2 个,国内领先的有 1 个,国内先



固定标准地设置的小气候观测

进的有 8 个。与会专家认为：“从总体上看，长白山定位站的研究设备、条件和已进行的实验研究在国内处于领先地位，在国际上已达到同类实验站的水平。有些项目已达到国际先进水平”。到目前为止已完成阶段研究报告或总结近 100 篇，定位站主办的《森林生态系统研究》，第 1—4 卷已出版，第 5 卷也即将出版。此外还出版了《长白山植物名录》、《长白山伞菌图志》，并拍摄了一部《长白山植被》的科教片等。

为了使科研成果尽快地成为林业经营决策的依据，定位站提交了“合理经营阔叶红松林”的报告，指出开展择伐的巨大经济效益和生态效益，深受吉林省党政领导同志的重视。

长白山十分特殊的自然景观对国内外学者专家有很大的吸引力，至今已有外国专家 70 人次来站考察，其中包括美国、英国、加拿大、联邦德国、芬兰、澳大利亚、日本、朝鲜民主主义共和国、罗马尼亚、南斯拉夫、苏联、印度、瑞典、瑞士等十几个国家。几年来还先后与英国陆地生态所，美国密芝安大学，联邦德国巴伐利亚自然博物馆，日本琵琶湖研究所和日本广岛大学等单位来访专家，就森林植被、森林土壤、有机质的分解速率、地衣的分类、森林植被的演替模式等方面进行共同调查，开展了学术交流。1986 年又与我国人与生物圈委员会、英国陆地生态研究所和长白山自然保护区联合召开了温带山地森林的合理经营与环境保护学术会议，有 13 个国家和联合国教科文组织的代表参加。通过这些活动不仅交流了学术思想，互通信息，而且也争取得到联合国教科文组织一些财政资助，为今后长白山定位站进一步对外开放打下基础。

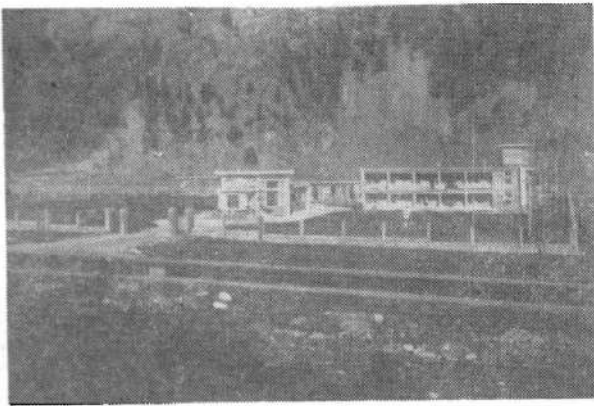
(林业土壤研究所 供稿)

天 山 冰 川 站

中国科学院天山冰川站创建于 1959 年，是我国唯一的以冰川为主要研究对象的综合科学

试验站。它处于乌鲁木齐河流域，位于欧亚大陆深处，是研究大陆性冰川及高山环境的理想场所，该站由兰州冰川冻土所管理。

冰川站由基本营地、夏季高山营地和观测研究区组成。基本营地位于乌库公路旁，距乌鲁木齐市 82.5 公里，海拔 2130 米，是天山站的实验研究基地。夏季高山营地，海拔 3545 米，距基本营地 35 公里。天山站 1 号冰川营地，有一长 4.2 公里的本站专用简易公路连接。观测研究区为基本营地以上的高山区，其中重点在罗布道沟与大西沟汇合处，



天山冰川站基本营地

海拔 3408 米以上的高山冰川流域，面积 29.6 平方公里，有冰川 7 条，面积 8 平方公里，占流域面积的 27%，在研究流域内，设有水文站 3 个。

廿多年来，天山冰川站经受了大自然严峻的考验，走过了艰苦创业的历程，取得了可喜的成就，为祖国的冰川事业作出了应有的贡献。特别是 1980 年以后，得到了迅速发展，现已初具