

## “我国短期气候预测系统的研究”项目中期评估成果综述

“我国短期气候预测系统的研究”是由中国气象局、中国科学院、教育部、农业部、水利部组织实施的国家“九五”重中之重项目之一。项目共设置 5 个课题 32 个专题在 1998 年 5~8 月中期评估的基础上,又于 1998 年 12 月 15~17 日在北京召开了中期总结暨 1998 年年会。来自 5 个部委 29 个单位的 88 名专家及科研、管理人员出席了会议,会议由项目办公室副主任萧永生司长主持,中国气象局温克刚局长、邹竞蒙名誉局长、颜宏副局长出席会议并作重要讲话。国家科技部农社司、基础司、计划司等有关领导及国家科技评估中心代表应邀出席会议。项目咨询专家、项目执行专家组成员出席了会议。

本次会议共收到专题进展报告 28 个,子专题成果摘要 158 篇。共取得了 7 项显著的阶段性成果:

(1)从气候和前兆环流条件出发,概括出了影响我国汛期气候异常的主要因子。

地面环流因子:在冬季 1 月份北太平洋地区,秋季中国南海地区的海平面气压中有预报我国夏季雨带的信号。前期气候因子:江淮下游 5 站,如果前期 1~2 月雨量偏多,则后期 6~7 月雨量亦偏多,反之亦然。高空环流因子:我国汛期降水的每一种类型所对应的 500 hPa 环流形式都有显著差别。其它因子:研究发现极区发生的日食次数,与厄尔尼诺的发生和强度有很好的统计关系。

(2)基本上完成了气候模式系统各部分规定的工作,为建立我国第一个气候模式系统准备了条件。

在原中期数值预报模式 T63 的基础上,经改造形成了我国自己的初步模式版本。建立了 T63 月动力延伸预报产品的输出系统和预报结果的检验系统,完善了 30 层全球海洋环流模式。将陆面模式 LPM 等耦合到 RegCM2 中,从而改善了 RegCM2 的模拟质量。

(3)初步研制了气候变化对国民经济主要部门影响的评估模式,并考虑了与气候预测模式的连接

基本完成了气候异常对我国江南双季稻、华北冬小麦、东北春玉米和新疆棉花等农业生产影响的评估模型的研制,作物模型与区域气候模型的嵌套联结技术以及适合不同区域的参数化方案等;初步研制了气候异常对我国水资源影响的评估模型、气候异常对国民经济影响的综合业务评估系统。

(4)初步建立了厄尔尼诺监测与预测、重大旱涝灾害预测和年际气候预测分系统。

研究了 ENSO 事件的监测内容、参数、指标和预测方法以及我国重大旱涝灾害和年际气候异常的影响因素,重点分析了赤道东太平洋和暖池海温(厄尔尼诺、拉尼娜事件)、青藏高原和欧亚地区冬春积雪、亚洲季风、赤道辐合带等主要物理因素的相互关系及其对中国汛期旱涝的可能影响,初步建立了有一定物理基础的汛期降水和年际气候异常的预测模型与方法,研究了短期气候预测的评估方法和综合技术,提出了几种有一定数学基础的客观的集成、决策方法。

(5)初步建立了针对我国不同气象灾害的 7 个区域级短期气候预测系统。

7 个区域中心在数据库建设、短期气候预测因子优化和预测方法的完善、完善异常气候指标、开展动力产品解释应用、短期气候预测集成与评估方法、气候影响评估中取得了成果。在业务系统研制中完成了所在区域短期气候业务系统的结构设计。

(6)建立了为项目服务并可扩展的综合气候资料库

收集种类资料 24 类,形成了气候数据库的基础。出版了《气候资料集》(一),并编写了使用手册,制作了光盘和 8 mm 磁带。

(7)已完成研究论文和技术报告 307 篇,出版专著 3 本,学报级专刊 2 本,省、部级学术专刊 4 本。

另外,项目还十分重视研究成果向业务的转化和应用。1998 年国家气候中心作出的长江流域降水明显偏多、有严重洪涝的预测,这说明本项目的研究成果已在我国防灾和减灾中起着重要作用。