

中朝短期气候预测学术交流概况

夏梅艳 (辽宁省气象台 沈阳 110016)

由国家气象中心正研级高级工程师杨克明任组长,国家气候中心高工陈丽娟、辽宁省气象局高工夏梅艳、吉林省气象局高工袭祝香4人组成的中国短期气候预测专家组于2003年8月12~19日赴朝鲜国家水文气象局进行了为期8天的学术交流,中朝双方专家就短期气候预测科研业务等方面广泛交流探讨,取得了圆满成功。

专家组一行于8月12日离京并于当日顺利到达平壤,中国驻朝大使馆一等秘书孙国宏和朝鲜水文气象局外事人员李浩、李贤哲到机场迎接。

1 学术交流

8月13日由朝鲜专家介绍了朝方在气候变化和气候预测方面的工作情况。14日由中国专家介绍了中方相关领域的科研业务状况。双方的学术交流始终在友好而热烈的气氛中进行。

1.1 朝鲜专家的学术报告

1.1.1 朝鲜气候变化的大气环流背景

采贤淑:利用朝鲜8个站1918~2000年的温度和降水资料,统计了温度和降水的多年变化规律。并结合1951~2000年500 hPa环流形势特征,探讨了温度和降水的变化规律与大尺度环流特征的相关性。

1.1.2 朝鲜夏季季节风变化特征及其预测方法

金文旭:朝鲜雨季起止时间及变化规律、雨季长短变化和ENSO的关系、雨季强度的变化规律,利用太阳活动、ENSO循环、大气循环变化特征研制雨季强度的预测方法。

1.1.3 朝鲜区域气候模式的开发及第1次结果分析

崔锋哲:朝鲜水文气象局中央气象研究所开发的第1个区域气候模式及初步的试验结果。受计算条件的限制,模式采用变网格技术,最小分辨率为 $50\text{ km} \times 50\text{ km}$,以平壤为中心,计算区域为 $7\ 500\text{ km} \times 6\ 000\text{ km}$ 。模式包括积云对流参数化、陆面、辐射等物理过程。垂直方向采用坐标,垂直层次为19层,采用拉格朗日差分格式,时间步长为900 s,边界条件由NCEP/NCAR再分析资料提供。数值试验采用1990年1月1日和7月1日的初值,分别积分1个月,将850和500 hPa结果与NCEP/NCAR进行比较,总体得出,低纬模拟的效果高于中高纬,1月模拟效果高于7月,但模拟结果与实况的差距仍较大。存在的问题可能是地表物理过程不完善,青藏高原特殊地形及物理过程处理有差距,分辨率太低,无法细致刻画地表特征等。今后需对模式作进一步改进。

1.1.4 与CO₂浓度和太阳活动有关的气温和降水量的变化趋势

赵诚河:利用朝鲜8个站1918~2000年的气温、降水资料以及世界气象组织提供的1901~2000年太阳黑子相对数(W)、地球磁场指数(Kp)以及SO₂(C)浓度资料分别进行5, 11 a滑动平均和标准化处理。分析W, Kp, C与降水、温度的变化趋势及可能的联系,建立回归方程。对朝鲜2001~

2010年的气候变化趋势进行预测,预测结果为:气温总趋势将偏高,降水偏少。

1.2 中国专家的学术报告

1.2.1 中国辽宁省2003年秋季短期气候趋势预测

夏梅艳:分别从气候背景、环流形势特征、海温场、相似年份以及气候预测系统等方面对2003年秋季进行短期气候趋势预测,预报结果为辽宁秋季高温少雨。

1.2.2 吉林省夏季低温的预测方法

袭祝香:利用欧洲高度场持续异常、秋冬季极涡和副热带高压变化特征、前期海温场异常、ENSO循环及几率波、环流场分型等方法预测吉林省夏季的低温。

1.2.3 解释应用方法及其在月降水预测中的应用

陈丽娟:从动力与统计相结合的角度,推导出形势场与降水场的关系,利用该关系建立解释应用预报模型对降水进行预报检验和预报,得到较好的预报效果。

1.2.4 T213模式对强冷空气短期预报能力的分析检验

杨克明:利用T213模式预报的2001~2002年冬半年8次强冷空气天气过程的24, 48, 72 h的500 hPa高度场、850 hPa温度场和地面气压场与客观分析实况场,采用7种客观检验方法进行了预报和实况之间的误差分析检验,并给出实时预报业务中订正使用的数据来提高预报准确率。

在双方专家做报告过程中,均有积极的提问和探讨。

2 学术座谈

18日上午,中朝双方专家进行了学术座谈。朝方专家对中方研究沙尘暴天气的成因、气候数值预报的释用方法、辽宁省短期气候业务系统和吉林省用前期高度场异常、海温场异常及几率波方法进行气温预测等非常感兴趣,同时询问了在2003年世界范围内气温偏高的情况下辽宁气温变化如何,吉林是否用雪盖资料来做夏季气温的预测,在资料的使用当中气候背景分析在考虑预报时占多大比重等问题。中方专家一一作了解答。朝方专家还赞扬了中方中期数值预报模式更新进展很快,希望两国进一步加强技术交流与合作,共同提高短期气候预测的水平。中方专家对朝方的科研业务进展工作也提出了问题,朝方给予解答。

3 结语

通过这次中朝双方专家的学术交流,作者深深感到朝鲜专家为提高短期气候预测的准确率,利用多种资料,做了大量的科研工作,在探讨短期气候预测方法方面取得了很好的预报效果。朝鲜是一个有着悠久历史文化的国家,朝鲜在公共设施建设、文化娱乐、传统教育方面给作者留下了深刻印象。

在朝期间,朝鲜国家水文气象局的官员和外事人员热情接待了中国专家代表团并陪同参观游览。加强中朝双方多方面学术交流和技术合作、增进两国人民的友好往来是必要的。