



气象条件适宜 大风沙尘天气多

阿不力米提·塔西¹,肖锡成²

(1.新疆气候中心,新疆 乌鲁木齐 830002;2.新疆气象信息中心,新疆 乌鲁木齐 830002)

2006年3~4月新疆主要天气气候特点是北疆月平均气温较常年偏高1.4~3.1℃,南疆偏高0.7~1.3℃;降水量北疆3月接近常年,4月多,南疆3月无降水,4月多,但分布不均匀;开春期,北疆大部地区接近常年,南疆大部地区接近常年或提前;终霜期,北疆各地偏早偏晚不一,南疆大部地区偏早,气象条件有利于我区农牧业、林果业生产。但受3月11~13日大风、沙尘和4月9~11日全疆范围内出现的强降温、大风、沙尘暴天气过程,给当地人民的生活、农业生产、交通运输带来较大的影响和严重的经济损失。

1 500hPa 环流形势特征

从3月份500hPa月平均环流图看,中高纬呈4波型,极涡在极区附近活动,中心强度为520位势什米,北美洲、大西洋北部和太平洋中部分别为平均脊区,阿拉斯加、美洲东部、欧洲和东亚分别为低槽区,我区受浅脊控制,从而造成该月气温偏高,降水北疆略偏少,南疆基本无降水。

从4月份500hPa月平均环流图看,中高纬呈3波型,北欧到极区为平均高压脊区、东西西伯利亚到东亚一带、太平洋东部和美洲地区分别为平均低槽活动区,欧亚范围内环流呈两槽一脊型,大西洋沿岸和东西西伯利亚分别为低槽区,乌拉尔山到北欧为较强的脊区,我区受平直的偏西气流控制,这种环流造成4月份大部地区气温偏高,降水略偏多。

2 天气气候概况

2.1 气温

3月份,北疆地区(8站平均,下同)月平均气温为1.9℃,比常年偏高3.1℃,除富蕴比常年偏高0.3℃外,其余地区普遍偏高1.0~5.2℃,其中塔城、裕民、伊宁市、新源、昭苏的偏高幅度在4.0℃以上,

伊宁市的偏高幅度居历史同期第三位,裕民、新源、昭苏的偏高幅度居历史同期第四位。南疆地区(8站平均,下同)月平均气温为7.9℃,比常年偏高1.3℃;南疆除山区巴音布鲁克比常年偏低1.7℃外,其余地区普遍较常年偏高0.4~2.7℃。

4月份,北疆地区(8站平均,下同)月平均气温为12.3℃,比常年偏高1.4℃,除阿勒泰、富蕴偏低0.8~1.1℃、北塔山与常年持平外,北疆其它地区均偏高0.8~2.3℃,其中裕民、乌苏、博乐、精河、石河子偏高2.0℃以上。南疆地区(8站平均,下同)月平均气温为15.9℃,比常年偏高0.7℃,除库车与常年持平外,其它地区均偏高0.1~1.9℃,其中哈密、焉耆和山区的巴里坤偏高1.0℃以上。

2.2 降水

3月份,北疆地区月总降水量为11.1mm,比常年偏少近1成;除塔城、伊宁市、石河子接近常年,吉木乃、阿勒泰、裕民、新源、博乐、精河较常年偏多2~6成外,北疆其它地区比常年偏少1~6成。南疆除山区的巴里坤、巴音布鲁克降水量比常年偏多6~8成外,其它地区基本无降水。

4月份,北疆地区月总降水量为30.3mm,比常年偏多3成,北疆除西部的伊宁、博乐、乌苏、阿拉山口和北疆沿天山的乌鲁木齐、奇台月总降水量较常年偏少1~5成外,其它地区降水偏多1成至2.2倍,其中阿勒泰、吉木乃、富蕴、塔城降水偏多1.0倍以上,阿勒泰和吉木乃降水偏多幅度居历史同期第一位,富蕴居第二位,塔城居第三位。南疆地区月总降水量为4.9mm,比常年偏多1.1倍,南疆除吐鲁番、哈密、库尔勒基本无降水外,其它地区均有3~17mm降水,其中除山区的巴音布鲁克偏少6成、巴里坤接近常年外,其它地区降水偏多1成至5.8倍,阿克苏降水量为17mm,突

破历史同期极值。

2.3 北疆开春期

2006年开春期,北疆大部地区接近常年,南疆大部地区接近常年或提前。北疆的伊宁市在2月第2候开春,比常年提前5候;新源在2月第4候开春,提前3候;塔城、裕民在3月第1候开春,提前3~4候;北塔山在4月第4候开春,偏晚2候;其余地区在3月第3~6候和4月第1候开春,接近常年。南疆山区的巴里坤和巴音布鲁克分别在3月第6候和4月第3候开春,接近常年;阿克苏、库车、且末在2月第5候开春,哈密在3月第1候开春,均接近常年;其它大部地区在2月第2候开春,焉耆在2月第5候开春,比常年提前1~3候。

2.4 终霜期

2006年终霜期,北疆各地偏早偏晚不一,南疆大部地区偏早。北疆除阿勒泰、吉木乃、富蕴、裕民、昭苏、北塔山出现在5月8~11日外,其它地区出现在4月11~13日;南疆除和田、焉耆、哈密、且末出现在4月11~15日,山区的巴里坤出现在5月12日外,其它地区出现在3月15~20日。与历年同期相比,北疆除吉木乃与常年持平,昭苏、博乐、石河子、北塔山、乌鲁木齐偏早1~5d,塔城偏早15d外,其它地区偏晚1~12d,其中裕民、奇台分别偏晚11d和12d;南疆地区除吐鲁番、库车偏晚1d,且末、和田分别偏晚11d和31d外,其余大部地区偏早1~6d,山区的巴音布鲁克偏早15d。

3 主要天气过程及气象灾害

3~4月份共有7场中弱以上天气过程影响我区,3月天气过程少,4月多,造成全疆大部地区两月气温偏高;降水3月略偏少,4月略偏多。3月上旬的高温、中旬的大风及沙尘和4月上旬的强降温、大风、沙尘暴天气对我区农牧业

生产、交通运输造成一定的损失。

3月份，共有3场中弱以上天气过程影响我区，即3月15~16日、22~23日、29~31日，特别是受3月29~31日中度天气过程的影响，北疆各地、天山山区及哈密地区普遍出现了微到小量的雨或雪，其中北疆西部的新源、北疆沿天山一带及哈密北部地区达中量，同时上述地区出现了4~5级西北风，风口风力达7~8级，气温下降5~10℃。

3月6日乌鲁木齐市区气温突升，日最高气温达11.5℃，是有气象资料记载以来历史同期最高值，市区及周围积雪迅速融化，安宁渠镇出现春洪，小地窝堡村11户房屋被淹，经济开发区出现积水和径流，预制厂进水，新市区急调备用防洪编织袋1万条，铲车两辆，装沙车5辆投入抢险，初步统计各种损失有90万元。米泉市在这次春洪灾害中有257hm²农田被冲毁，直接经济损失150万元。

3月11日夜间，阿克苏地区自东向西出现了较强的沙尘暴天气，偏东风风力普遍达7~8级，其中库车最强为18.1m/s，柯坪17.2m/s，当时天色昏黄，尘土飞扬，能见度极差，均<500m。12日降温明显，地区东部降温8℃左右，西部降温5℃左右，给人民生活和交通安全带来了极大的不便。

3月11~13日，塔城盆地的塔城市、裕民、托里、老风口一线出现偏东大风天气，各地风力达到了7~8级以上，12~13日塔城市、裕民县出现了大范围的沙尘暴天气，整个城市笼罩在飞扬的尘沙之中。

3月11~13日，伊犁河谷出现东北大风天气，最大瞬间风力达20.9m/s（伊宁市站记录）。大风造成许多蔬菜大棚、地膜农作物、林木、房屋受损，仅伊宁市、霍城县、伊宁县、察布查尔锡伯自治县等地就发生50多起火灾，500多户居民受灾，50间房屋被烧毁，100多间房屋成危房，1000多亩农膜西瓜受损。大风造成直接经济损失超过1000万元。

4月份共有4场较明显的天气过程影响我区，即4月1~3日、21~24日、29~30日的中弱天气过程和7~10日的强天气过程。受此次强天气过程影响，伊犁、博州、塔城、北疆沿天山一带、天山山

区、阿克苏、巴州北部和南疆西部山区，哈密北部的个别地区出现了微到小量的雨（山区雨转雪），其中伊犁和博州、北疆沿天山一带、天山山区的部分地区以及塔城的个别地区达到中到大量，伊犁的个别地区达到暴量，北疆、东疆风口风力7~8级。

4月9~11日全疆范围内出现的强降温、大风、沙尘暴天气过程，其中大风给当地人民的生产生活、交通运输造成的影响和损失最重。伊犁地区农作物受灾面积982.3hm²，绝收580hm²，直接经济损失553.49万元。塔城市共有3088户受灾，倒塌居民房屋827户2369间，转移安置灾民1661人，直接经济损失980万元左右。和田地区在此次降温天气中山区最大积雪深度达70cm，其中山区乡镇平均积雪深度达25cm；平原最低气温为-0.7℃，灾害造成直接经济损失预计达3000多万元。哈密9~11日的大风天气使淖毛湖小麦受灾面积66.7hm²，大风刮走3000吨羊粪，变电所设备损坏，停电、停水24h，损失约23万元。和田棉花地膜受损3407hm²，倒塌墙体大棚5414座，拱棚2412座，经济损失7838万元。阿勒泰大风导致60户农牧民住房成为危房，100座牲畜棚圈受损无法使用，致使600余头（只）牲畜冻死，受灾729人，倒塌房屋93间，造成直接经济损失达300万余元。巴州共受灾2140户，有251hm²已播棉花被风揭膜，受灾山羊15485只，其中死亡1743只，共计经济损失120万元。9~11日吐鲁番地区遭遇了22a来最强的浓沙尘天气，大风造成1人死亡、1人受伤，数千名旅客被困。全地区直接经济损失超过8648万元。

4 两月气候对农牧业生产的影响

4.1 对农业生产的影响

4.1.1 粮食作物

3月，全疆麦区气温偏高，麦田墒情良好，光照较为充足，大部麦区月日照时数在200h以上，良好的农业气象条件对冬麦返青、生长及春麦播种、出苗十分有利。北疆冬麦3月中下旬陆续提前进入返青期，下旬伊宁冬麦分蘖，至月底，全疆冬麦均已返青。南疆早播的春小麦已出苗，麦田底墒良好，0~50cm土壤平均相对湿度大部麦田在70%以

上。据苗情监测资料，全疆大部冬麦越冬状况良好。

4月，全疆大部冬麦区光照充足；月平均气温为11.1~17.4℃，大部麦区接近常年或偏高0.5~2.6℃；同时，全疆大部麦区均有不同程度的降水，且麦田墒情良好，0~50cm土壤相对湿度为59%~99%，气象条件对冬小麦的生长发育十分有利。全疆春麦区气温为7.1~17.0℃，较常年偏高0.6~2.1℃，北疆麦区有15~65mm的降水，南疆虽大部麦区无降水，但麦田底墒良好，全疆大部麦田0~50cm土壤相对湿度为67%~99%，对春麦播种、出苗及幼苗生长有利。全疆绝大部分地区春小麦4月中旬已全部播种，月末南疆春小麦开始进入拔节期，而北疆的春小麦陆续进入分蘖期，上述发育期大部麦区比常年偏早1~14d。从4月中旬开始陆续播种春玉米，至月末全疆春玉米播种基本结束，早播的已出苗。本月全疆春玉米区光照充足，气温较常年偏高2℃左右，土壤墒情良好，气象条件对春玉米的播种及出苗有利。

4.1.2 棉花

4月，全疆大部棉区气温偏高；光照充足，精河、石河子垦区、焉耆盆地、南疆西北部的大部分棉区及和田、若羌等棉区降水偏多，全疆其余大部棉区降水偏少，气象条件对北疆棉区棉花播种出苗及全疆棉花苗期生长较有利，而对南疆和东疆棉区棉花的早播有些影响。月内出现的大风、低温冷害、霜冻及冰雹等灾害使部分地区棉花生产受到一定损失。

4.2 对牧业生产的影响

3月北疆牧区牲畜开始转场，南疆牲畜已大量产羔。气象条件对全区牧业生产较为有利。

4月上旬阿勒泰牲畜开始产羔，下旬产羔结束，其成活率达到99%，下旬托里牲畜转场也已结束；4月下旬全疆牧草均已进入返青（出苗）期。气象条件对牧草生长有利，但月内上旬出现的强降温及降水（雪）大风天气对牲畜转场、产羔育幼有较大的影响。

4.3 对林果业的影响

3月偏高的气温使南疆大部地区的杏树、柳树及杨树较常年提早开花，气象条件有利于开花授粉。（下转第33页）

表 2 历年平均值表

字段名称	数据类型	字段长度	索引
日期	Date/time	8	主索引
历年平均气温	single	4	
历年平均气压	single	4	
历年平均相对湿度	single	4	

建完数据库和表后，可用Data控件或ADO控件来将主窗体和数据库绑定，从而实现了主窗体和数据库的交互。这样就完成了主窗体界面的编制。对于距平数据的求法，则需要根据历史数据和当日数据计算而得，因此要在caption属性为“求距平”的CommandButton控件中，加入相应的数据库遍历和计算代码（代码略）。

在图形显示界面的编制中，要将求出的距平数据以图形的方式表示出来，需考虑以下几个问题：(1)要建立显示曲线图的坐标系；(2)要根据用户输入的时间范围从数据库中找到所要显示的数据，并根据数据来生成图形；(3)生成的图形应该能够保存；(4)生成的图形也应该能够打印出来；(5)两个程序的衔接即主程序如何对图形子界面进行调用。

对于(1)，需要在我们所建的工程添加新窗体Form2，然后在新窗体中添加两个大小相同的控件Picture1、Picture2，将Picture1的Autosize属性设为“true”，这样可使当Picture2中的生成图形过大超出Picture1的范围时，能在Picture1中通过添加滚动条来浏览图形。在Picture2中建立横坐标为日期，纵坐标为距平值的坐标系，坐标图的大小可以通过修改.Width和.Height的值来实现，坐标图画法则通过在Picture2_Paint()事件中编写代码来实现的（代码略）。

对于(2)(3)(4)，则需要在form2中建立一个菜单栏来实现用户与程序的交互。

下面以三线同显为例，来看图形显示过程。当点击“三线同显”时，程序调用InputBox()语句来弹出对话框，要求用户输入年、月等变量，然后根据用户输入的时间变量，程序会遍历数据库，查找输入时间范围内的数据资料，找到的数据后将其存入数组。图形的显示，则是通过Line函数调用数组中的值来实现的（代码略）。

（注：由于考虑到要保存生成的曲线图，故Picture2.Au-

toRedraw的值应设为True，否则用SavePicture所保存的将是一张空图）。

要保存图形，则应在Picture2上添加“公共对话框”控件（CommonDialog），并在“保存”菜单的Click事件中添加如下代码：

```
Private Sub bc_Click()
    CommonDialog1.Filter = "所有文件(*.* )| *.* |图形文件 *.bmp| *.bmp"
    CommonDialog1.DefaultExt = "BMP"
    CommonDialog1.ShowSave
    If CommonDialog1.FileName <> "" Then
        SavePicture Picture2.Image, CommonDialog1.FileName
    End If
End Sub
```

要实现打印，则需要在工程中添加一个打印模块（Module1），其思路是：先将要打印的图形保存为一个临时文件，打印完成后将其删除（代码略）。

对于(5)，由于程序中有3个窗体，主窗体、图形显示子窗体、历史平均值录入子窗体，这就需要主窗体对子窗体来调用，调用可通过shell函数或From.show方法来完成，本程序中是用shell函数来实现的（代码略）。

（注：当用shell函数调用时，则需将要调用的窗体生成为可执行程序才可调用）。

对于历史平均值录入窗体，由于该窗体的设计和代码的编写同主窗体接近且更为简便，故这里就不在赘述。

通过上步步骤就完成了整个程序的编制工作，将其编译生成安装程序后，便可安装在Windows环境中运行了。

3 结束语

“三线图”软件的编制，不仅减轻了预报人员的工作量，提高了效率，也为资料的保存和检索提了一个信息化的平台。

（上接第30页）

4月上旬南疆大部地区的果树及柳树、杨树较常年偏早1~10d进入开花盛期。中旬精河、乌兰乌苏及哈密、且末的柳树、精河、哈密、和田的杨树、伊宁及南疆、东疆地区的果树进入开花盛期，开花盛期大部地区接近常年或偏晚。至月末，全疆的林果树均已进入开花盛期，且大部分较常年提早1~10d。月内上、中旬出现的大风及强降温、霜冻天气给林果业等经济作物造成较大的损失。9~11日的强降温天气使伊犁地区伊

宁市的果树，遭冻害达7000多棵。

4.4 对交通的影响

9~11日大风及沙尘暴天气，造成全疆部分地区交通受阻，兰新线、南疆线铁路运输均受到严重影响，36列列车受损停运，约有17000名旅客滞留；哈密、伊犁、阿勒泰、塔城、鄯善等地相继拉响公路险情警报，国道312线、218线部分道路中断，造成2000多辆车受阻滞留。9日库尔勒通往乌市高速公路关闭，发往乌市班车全部停发，和静至巴音布鲁克交通已中断2d；民航部门10日下午

飞机全部停飞。十三间房的最大风速达

51m/s，9日23点沿线火车停运，其中一列火车的玻璃被大风吹起的沙石打碎。大泉湾乡69座单架大棚盖棚膜全部损坏，造成直接经济损失达63万余元。

312国道于4月9日北京时间16:00时起交通管制。吐鲁番地区客运中心发往乌市、托克逊、大河沿方向的线路分别停发，滞留旅客2100人左右，客票损失达5.1万余元。