

# 辽宁盐区暴风雪天气的分析及对策

王汝君 (大连化工集团复州湾盐场 116309)

## 1 前言

辽宁盐区是全国北方四大海盐区之一,包括锦州、营口、复州湾、金州、皮化和旅顺六个盐场。其中规模最大的是大化集团复州湾盐场。营口盐场位居第二。

海盐生产的全过程是在露天条件下进行的,每种生产工艺都与气象因素密切相关,每道工序和具体操作环节也都直接受到天气变化的影响与制约,而暴风灾害性天气对海盐生产的影响更是至关重要。这类灾害性天气过程预报的准确与否对提高海盐的质量、产量和降低生产成本起举足轻重的作用。

## 2 暴风雪天气的分析

暴风雪天气的定义为:大于等于 10mm 的降雪且伴有大于等于 7 级的大风天气。

### 2.1 暴风雪天气的概况

统计 1951~1992 年暴风雪天气过程,旅顺、皮化、锦州和复州湾盐场依次为 24、22、20、18 次;年均分别为 0.57、0.52、0.48、0.43 次。从 1982 年起,暴风雪天气有明显增加的趋势,尤其是复州湾盐场由年均 0.43 次增加到 0.73 次。经过普查分析暴风雪灾害性天气过程降雪量值最大的是皮化,出现在 1971 年 3 月 2 日,其量值为 28.7mm;雨夹雪的暴风雪灾害性天气过程量值最大的也是皮化厂,量值为 43.2mm,出现在 1964 年 1 月 11~12 日。出现暴风雪天气过程最早的是锦州盐场,时间是 1984 年 10 月 19 日,量值为 13.3mm。结束时间最晚的为锦州盐场,时间为 1962 年 4 月 1~2 日,量值为 19.1mm。经过普查天气图表,统计气象资料,分析研究后认为:历次雨转雪或雨夹雪的暴风雪灾害性天气过程是由西南涡在副高后部西南气流的引导下持续向东北方向移

动,而地面天气图上相伴随的江淮气旋也随之北上。同时,从中、高纬度不断东南下的强冷空气在辽东半岛相交绥,形成了强锋区。暴风雪灾害性天气过程的主导天气系统是西北低涡或西来低涡。

### 2.2 暴风雪天气过程的时空分布

2.2.1 时间分布。①在出现暴风雪天气过程月份中,出现次数最少的是 4 月和 10 月,这两个月仅各 1 次。②暴风雪天气主要集中在 2、3、12 月份,合计为 59 次,占次数的 70%。③暴风雪天气过程以 2 月份为最多,4 个盐场总计为 22 次,占总次数的 26%。

2.2.2 空间分布。①在辽宁盐区的 4 个盐场中,复州湾盐场地理位置偏南,是出现暴风雪天气过程次数最少的一个盐场,42 年中出现 18 次,占总次数的 21%。②处在辽宁盐区最南的旅顺盐场出现暴风雪天气过程次数最多,在 42 年中出现 24 次,相当于复州湾盐场的 1.3 倍。③暴风雪天气在同一个月份中出现的总次数,4 个盐场相差很大,1 月份最多的是复州湾盐场,共出现了 5 次,而最少的锦州盐场只出现 1 次。3 月份出现的暴风雪天气过程总次数最多的是旅顺盐场,为 8 次。

### 2.3 灾情简述

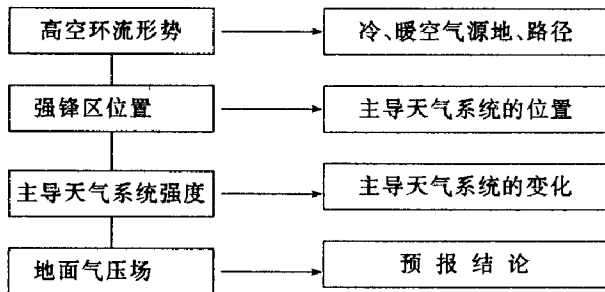
暴风雪天气过程会给海盐生产造成惨重损失。因盐田大都分布在沿海边地势比较低洼的地带,盐田里的结晶池、养卤池和养卤圈中的各种原料卤水,一旦受到暴风雪的袭击,损失是极为严重的。因为雪从周围大地飘到盐池中,而降落到盐田中的大雪却很少能被大风吹到外面去。所以,盐池中的雪量比四周附近成倍的增加,化损了海盐,稀释了各级原料卤水,破坏了盐池板,破坏了盐田的设备,增加了海盐的不溶

物,降低了海盐的质量,给海盐生产造成了毁灭性的灾害。

例如:1971年3月2日暴风雪天气过程,锦州盐场降11.4mm,皮化盐场降28.7mm,复州湾盐场降20.9mm。雪大风大,风雪交加,复州湾盐场出现了34m/s的东北大风,整个滩田被大雪覆盖。以复州湾盐场为例来扼要说明造成的损失情况:化损海盐2.6万多吨,稀释高级原料卤水120万 $m^3$ ,直接和间接经济损失价值3200多万元。再如:1982年11月9日4时07分开始到10日21时结束的暴风雪天气过程,仅复州湾盐场就化损海盐7.3万余吨,稀释高级原料卤水86万 $m^3$ ,各级混合原料卤水469万 $m^3$ ,造成经济损失4100多万元。

### 3 预报分析流程

预报分析流程详见附图。



附图 盐区暴风雪天气预报流程

### 4 防御对策

#### 4.1 关于防御对策的建议

①盐业系统的广大职工尤其是领导干部,要明确地认识到:防灾和抗灾在发展海盐生产过程中的重大作用,要不断加强防灾和抗灾意识,掌握主动权。②坚持防灾和抗灾相结合,以防灾为主的原则。③发挥气象科技人员的作用,调动气象科技人员的积极性,提高灾害性天气过程预报准确率。

#### 4.2 建立防御系统的设想

①建立气象灾害性天气过程的监测子系统。这个监测子系统是整个防御系统的基础。②建立灾害性天气过程预报子系统。③建立灾害性天气过程决策指挥子系统。④建立灾害性天气过程防御综合管理子系统。此系统由监测、预报、决策子系统组成。⑤建立学习子系统。

## 东北区域天气预报业务系统研究取得新成果

本刊讯 特约记者徐凤莉报道 辽宁省气象科学研究所和沈阳中心气象台的科研人员,经过两年的努力,研制的“东北区域中尺度数值预报业务系统”,去年年底通过了有关专家的技术鉴定。专家们一致认为,该预报业务系统技术路线正确,系统结构合理,预报产品使用价值高,在对东北地区的降水数值预报上达到了国际先进水平。

东北区域中尺度数值预报业务系统是在引进美国 PSU/NCAR 第五代中尺度模式(MM5)基础上建立起来的具有东北地方特色的中尺度数值预报系统。该系统是我国第一个经中国气象局业务发展与天气司正式批准并投入业务使用的区域中尺度数值预报系统。整个系统的业务运行包括资料同化、数值预报模式、产品分发和质量检验等几部分内容。1996年6月1日开始试运行,并向沈阳中心气象台提供48小时内各时段的降水场、风场等7种预报产品;1997年7月10日,该系统正式投入业务运行,每日向辽宁、吉林、黑龙江等省市气象台提供降水预报产品。各单位普遍反映该系统运行时,预报产品上网速度快,调用方便,对24小时内的晴雨预报,降水强度、落区和起止时间的预报都有较高的准确率。在1996和1997年汛期预报服务中对大到暴雨等降水过程显示了良好的预报能力,特别是成功地报出9711号台风带来的全省范围内的暴雨到大暴雨天气过程,在防汛减灾、保护人民生命财产安全的气象服务中发挥了重要作用。