

根据《中华人民共和国气象法》等有关法律法规,辽宁省气象局编制了《辽宁省2021年气象灾害公报》《辽宁省2021年气候公报》和《辽宁省2021年生态质量气象评价报告》,现予以公告。

辽宁省2021年气象灾害公报

2021年影响我省的主要气象灾害有暴雨、台风、暴雪、寒潮、高温、大风、冰雹、沙尘等。总体看,气象灾害具有种类多、极端性强、复合性明显的特点。

一、气象灾害及其影响

(一)暴雨和台风

暴雨次数多。全省共出现19次强降水(17次出现在汛期)。区域性暴雨过程9次,比2020年多1次。年内最早区域性暴雨过程出现在6月2日至3日,最晚出现在10月3日至4日,其中“6·27”“9·20”“10·03”为最强的3次区域性暴雨过程,过程最大降雨量分别达291.3毫米(北镇市)、341.5毫米(兴城市徐大堡镇)和263.0毫米(桓仁满族自治县枫林谷景区)。6月有4个观测站日降雨量刷新记录,9月有8个观测站月降雨量突破和接近秋季历史极值。

台风影响时间长。2021年受台风影响1次,7月末台风“烟花”北上,影响我省时间长达80个小时,是继2019年台风“利奇马”之

后影响我省时间最长的台风,中西部和东南部地区出现暴雨到大暴雨。台风过程具有影响时间长、累计雨量大、降水性质多变、瞬时风力大的特点。全省平均降雨量为54.9毫米,最大降雨量达163.0毫米(绥中县秋子沟乡大杨树沟村),最大瞬时风力达10级(24.6米/秒,喀喇沁左翼蒙古族自治县)。

强降水落区高度重叠。降水多集中在西部和东南部地区,形成北镇和岫岩两个主要降水落区中心,年降水量分别比常年偏多1.1倍和1.0倍,在9次区域性暴雨过程中,岫岩和北镇分别有7次和5次位于强降水中心地带。

(二)暴雪

降雪次数多,持续时间长,影响范围广,强度创历史纪录。全省共出现大到暴雪5次,比2020年多2次。主要发生在2月中旬至3月中旬和11月,集中在东部、北部和中部地区。其中11月7日至9日,出现历史罕见特大暴雪,全省62个国家级地面气象观测站平均降水量41.1毫米,39个站出现特大暴雪,最大降雪量、最大积雪深度均出现在鞍山站,分别为80.3毫米、53厘米。沈阳、鞍山、营口、辽阳和辽西地区降雪量、雪深均超过2007年“3·04”暴雪过程,突破1951年有完整气象记录以来历史极值。

(三)寒潮

寒潮影响范围广,降温幅度大。全省共发生寒潮14次,比2020年多1次。寒潮主要影响沈阳、鞍山、抚顺、本溪、丹东、营口、辽阳、铁岭和朝阳地区。2月14日至17日,全省出现大范围寒潮天气过程,62个国家级地面气象观测站中54个站达到寒潮标准,其中12个站达到强寒潮,17个站达到特强寒潮,平均过程最大降温幅度14.0℃,最大降温幅度达21.9℃(岫岩),最低气温-21.6℃(灯塔),为冬季最强寒潮过程。

(四)高温

全省出现高温过程2次,与2020年持平。6月11日至13日,朝阳地区出现高温天气,最高气温达到36.2℃(6月12日)。7月17日至29日,我省出现大范围高温时段,高温中心分布在辽宁中部地区和东部地区,沈阳南部、抚顺大部、本溪大部和辽阳北部地区8个观测站日最高气温超过35℃,7月27日桓仁最高气温达到35.4℃,7月27日至28日,苏家屯、抚顺和凤城连续2天出现35℃以上高温。

(五)大风

全省共出现大风灾害11起,比2020年多5起,主要出现在大连、营口、阜新、铁岭、朝阳和葫芦岛地区。9月19日至20日,大连金普新区4个观测站出现10级及

以上大风,最大瞬时风力11级(28.9米/秒,大孤山街道大窑湾临港工业区)。

(六)冰雹

全省共出现冰雹灾害11起,比2020年多7起。初雹时间(6月19日)和终雹时间(10月3日)分别比2020年偏晚23天和28天。冰雹主要出现在大连、抚顺、锦州、营口、铁岭、朝阳和葫芦岛地区。9月8日至9日,10个市出现冰雹,其中铁岭市出现有气象记录以来面积最广的雹灾,锦州北镇、铁岭昌图出现2厘米以上大冰雹。9月30日至10月1日,大连市和葫芦岛市出现冰雹,最大直径7~8厘米,同一地点持续降雹时间最长达12~18分钟。

(七)沙尘

全省平均沙尘(浮尘和扬沙)日数3.6天,比2020年多2.3天。全省62个国家级地面气象观测站中,58个站出现浮尘天气,27个站出现扬沙天气,主要出现在沈阳、抚顺、丹东、铁岭和辽西地区。出现扬沙和浮尘天气最多的分别是凌海(13天)和凌源(23天)。3月出现2次大范围沙尘天气,其中3月14日至15日,全省62个国家级地面气象观测站中有19个站出现沙尘,覆盖范围达31%;3月27日至28日,有43个站出现沙尘,覆盖范围达69%。

二、气象防灾减灾情况

(一)努力筑牢防灾减灾第一道防线,为生命安全坚守

提高极端天气监测预报预警业务能力,推动建立健全以气象灾害预警为先导的应急联动机制。准确预报了全年19次强降雨和11月上旬特大暴雪。汛期暴雨预警准确率85%,强对流预警精细到乡镇。召开了气象灾害防御联席会议,联合多部门共同防范应对特大暴雪天气。构建气象全媒体矩阵,发展气象短视频联播业务,通过部门渠道、社交媒体实时传播气象信息。发布气象灾害预警信息4819条、手机预警短信3211万条、传真15.7万条,省级电视台滚动播出重大灾害性天气预报信息4次。

(二)多措并举提供服务,为生产发展赋能

成立了粮食安全气象保障专班,滚动制发精细到乡镇的服务产品,分区域、分作物、分灾种、分环节提供粮食生产建议。及时开展人工影响天气作业,累计增雨7.36亿立方米,实施人工消雪作业271站次。向3.2万个新型农业经营主体、1.9万名农机手靶向发布预报预警信息,助力辽宁粮食产量再创新高。开展12个风电、光伏项目资源

评估,完成2项区域性气候可行性论证。

(三)优化服务产品,为生活富裕助力

公开公众气象服务信息目录,加大风情、雨情发布力度,首次向公众发布气候预测信息。开展了气象灾害综合风险普查,完成了102个县(市、区)9种气象灾害调查。与省人保集团联合开展秋粮补贴型农业大灾保险服务。开展了抚顺蓝莓、辽峰葡萄等27种特色农产品气候品质评价。联合省科协、省教育厅开展大规模线上气象科普活动,14万中小學生参加。

(四)提供决策参考,为生态良好护航

建立温室气体及碳中和监测评估运行协调机制,制定辽宁省气象部门碳达峰和碳中和行动清单及对策建议。组织编制发布《东北区域气候变化评估报告:2020决策者摘要》。

(五)开放合作,加快科技创新

成功举办首届东北亚气象科技论坛。通过线上方式与韩国光州地方气象厅开展双边科技交流。加入辽宁省农业大数据创新应用产学研联盟,与省农科院共建科技创新平台和科技成果转化试验示范基地。深化东北冷涡背景下极端强对流天气机理研究和监测预报预警技术研究。

辽宁省2021年气候公报

2021年,全省降水偏多,气温偏高,日照时数偏少。全年平均降水量为888毫米,比常年偏多37%,为2010年以来第三多;全省年平均气温为9.6℃,比常年偏高0.8℃,为2014年以来连续第8个气温偏高年;全省年平均日照时数2233小时,比常年偏少310小时。全年降水充沛、气温适宜,农业气候年景好,粮食单总产均创历史新高,同时气候还对环境、交通等方面产生一定影响。

一、基本气候状况

(一)降水

全省年平均降水量888毫米,比常年(1981年~2010年平均,下同)偏多37%,秋季降水偏多最显著。冬季(2020年12月至2021年2月,下同)降水量19毫米,比常年同期偏多1成;春季(3月至5月,下同)降水量96毫米,接近常年同期;夏季(6月至8月,下同)降水量460毫米,比常年同期偏多1成;秋季(9月至11月,下同)降水量310毫米,比常年同期偏多1.8倍,为1951年以来历史同期最多。

(二)气温

全省年平均气温9.6℃,比常年偏高0.8℃,为2014年以来连续第8个气温偏高年。四季气温均偏高,春季偏高最显著。冬季平均气温-7.0℃,比常年同期偏高0.3℃;春季平均气温10.7℃,比常年同期偏高1.2℃;夏季平均气温23.0℃,比常年

同期偏高0.1℃;秋季平均气温10.5℃,比常年同期偏高0.7℃。

(三)日照

全省年平均日照时数2233小时,比常年偏少310小时。除冬季日照时数偏多外,春、夏、秋三季日照时数均偏少。冬季平均日照时数584小时,比常年同期偏多25小时;春季平均日照时数645小时,比常年同期偏少72小时;夏季平均日照时数521小时,比常年同期偏少119小时;秋季平均日照时数504小时,比常年同期偏少122小时。

二、气候影响评价

(一)气候与农业

全省农作物生长期(4月至9月)平均气温19.4℃,比常年同期偏高0.4℃;降水量708毫米,比常年同期偏多25.2%;日照时数1132小时,比常年同期偏少223小时。生长期气温适宜、降水偏多,农业气候年景好,全省粮食单总产均创历史新高。

春季,终霜日比常年偏早1~6天,底墒好,首场透雨出现在4月下旬,5月春旱范围小、时间短,春耕春播和出苗基本正常。夏季,6月和8月降水异常偏多且伴随阶段性低温,7月中下旬出现入夏以来范围最大、持续时间最长的高温天气,常年易旱的辽西、辽南地区雨水充沛墒情好,中北部阶段性伏旱持续时间短,各类作物长势良好,发育进程受活动积温和光照偏少影响,稍晚于常年。秋季,9月至10月上旬降水异常偏多且频繁,秋粮成熟收获期遭遇近年来少见的“埋汰秋”,适收期大幅延长;10月中下旬天气以晴好为主,秋收工作进入盛期,有利于加快秋收、晾晒和储运。

(二)气候与环境

全省降水平均pH值5.98,共观测到酸雨92站次,出现频率3.43%,比2020年少8站次,其中出现5次强

酸雨。

全省观测到大气降尘总量1966万吨,比2020年增加253万吨。其中春季最多,为871万吨;秋季最少,为318万吨;夏季、冬季分别为332万吨和445万吨。阜新地区降尘量480万吨,为全省最多;营口地区降尘量最少,为30万吨。

(三)气候与交通

因降雨、雾和降雪等对全省交通运营产生不利影响的次数平均59天,比2020年多15天。其中降雨(中雨以上)影响25天、大雾影响30天、降雪(中雪以上)影响4天。沈阳南部、鞍山中部、锦州西部、营口、阜新西部、铁岭北部、朝阳、盘锦南部和葫芦岛西部交通运营不利日数为19~48天,其他地区为50~103天。

(四)气候与海冰

2020年12月10日辽东湾北部监测到海冰,海冰出现日期比2019年晚5天。受频繁冷空气影响,2021年1月29日辽东湾北部海冰面积约9799平方公里,达到入冬以来最大值;黄海北部海冰面积为2023平方公里。2021年3月上旬辽宁海冰期结束。

(五)气候与人体健康

全省平均人体舒适日数115天,比2020年多8天。大连西部、鞍山中部、丹东北部、营口南部、朝阳大部和葫芦岛西部地区人体舒适日数121~132天,其他地区95~119天;与常年相比,沈阳南部、大连大部、鞍山中部、丹东西部、辽阳、盘锦南部和葫芦岛西南部地区舒适日数偏多1~17天,抚顺大部、本溪大部、锦州中部、铁岭东北部和朝阳西部地区偏少11~21天,其他地区偏少1~10天。

(注:人体舒适日数是利用人体舒适度指标统计得到。人体舒适度是从气象角度评价人体感受舒适与否的标准,反映了气温、湿度、风等气象因子的综合作用;不同季节使用不同的评价指数,冬季采用风冷力指数,夏季采用炎热指数)

辽宁省2021年生态质量气象评价报告

2021年全省植被生态质量中等偏好,与2020年相比,良好类别增加了两个县。2021年全省植被生长季热量条件好于2020年同期,利于植物生长和碳吸收;水分条件优于2020年,湿润指数上升,各地大部分时段土壤墒情偏好,大部分地区农田蒸散量减少;盘锦湿地面积与2020年基本持平。

一、生态质量现状

(一)热量条件

全省植被生长季(4月~9月)热量条件好于2020年,利于植被生长和碳吸收。全省≥10℃活动积温为3545摄氏度·日,比2020年偏多258摄氏度·日。高值区(3620~3809摄氏度·日)分布在沈阳南部、大连、鞍山大部、锦州南部、营口、辽阳、盘锦和葫芦岛南部地区。

(二)湿润状况

全省湿润状况整体优于2020年。辽西大部分地区湿润指数小于1.0,降水少于植被生理过程需水量;其他地区湿润指数大于1.0,湿润状况良好,其中高值区(大于2.0)主要分布在鞍山南部、本溪大部和丹东地区。与2020年相比,全省大部分地区湿润指数上升1%~93%。

(三)土壤墒情

大部分时段全省土壤墒情较

2020年偏好。4月全省土壤墒情为近五年同期最好。5月全省土壤墒情总体较好,中西部地区出现阶段性表层土壤缺墒,上中旬辽西西部墒情不足。6月全省土壤墒情为近五年较好水平。7月中下旬,中北部地区伏旱露头或发展,台风“烟花”降雨过后,中北部阶段性伏旱解除。封冻前全省农田耕层土壤墒情适宜或饱和,为近十年同期最好。

(四)农田蒸散

作物生长季全省大部分地区农田蒸散量比2020年略有减少。作物生长季农田蒸散量为440~579毫米,与2020年相比,辽西西部大部分地区农田蒸散量增加1%~69%,其他大部分地区农田蒸散量减少1%~25%。

(五)水库水域面积

高分遥感监测显示,2021年汛期后(9月)与2020年同期相比,五个水库水域面积缩小4.4~15.4平方千米;汛期后与汛期前(6月)相比,观音阁水库、桓仁水库水域面积缩小3.1~4.0平方千米,清河水库、大伙房水库和白石水库水域面积增加1.3~7.9平方千米。

(六)地下水位

全省地下水位与2020年相比有升有降。5月末,大连北部、丹东西部、营口大部、阜新西部、铁岭中部、朝阳西北部地区地下水位上升0.2~8.7米,其他地区下降0.1~3.8米。9月末,丹东大部、营口大部、铁岭中南部、朝阳西部地区地下水位下降0.1~4.2米,其他大部分地区上升0.1~3.3米。近17年,11月末多数站点的地下水位持续处于偏低水平。

(七)植物物候

与2020年相比,旱柳和杏树展叶期平均推迟1天,车前草展叶

期平均推迟2天,蒲公英展叶期无明显变化;车前草枯黄期推迟2天,杏树枯黄期提前3天,蒲公英和旱柳枯黄期变化不大。与常年同期相比,四种植物展叶期均有所提前,平均提前1~6天;四种植物枯黄期均推迟,平均推迟5~9天。

(八)植被长势

与2020年相比,全省植被长势持平至偏好。6月全省大部分地区植被长势与2020年同期持平,辽西西部、南部和中部部分地区略差。8月辽西西部、南部和中部部分地区植被长势较2020年偏好,其他大部分地区与2020年基本持平。9月全省植被长势较2020年同期持平至偏好。10月全省植被长势与2020年同期持平。

(九)湿地状况

高分遥感监测显示,盘锦湿地面积与2020年基本持平,植被长势整体较好。5月湿地大部分地区植被长势与2020年基本持平,8月湿地芦苇生长旺盛,大部分地区植被长势较2020年偏好,盘锦西部湿地生物多样性维护功能明显增强。

二、生态质量定量评价

根据《陆地植被气象与生态质量监测评价等级》(QX/T494-2019),生长季全省植被生态质量指数为54.6,植被生态质量中等偏好;全省植被生态质量良好等级主要分布在东部山区,占全省面积的33.0%,其余大部分地区为中等等级。与2020年相比,良好类别增加了两个县(盖州市和辽阳县)。与常年(2000年~2020年平均值)相比,全省植被生态质量指数增加9.8%。

“讲文明树新风”公益广告

圆梦启航

你双桨摇动的那一刻,就注定了伟大与辉煌!走过百年风雨,共举共产党旗帜高扬。噢,红船!中国梦,启航!

铁林

