# 双峰拉尼娜年对中国东部农业的影响及防范措施

### 中国矿业大学附属中学 高二（6）班

组员：赵若煊 王泽楷 时语捷 李若菡 辛喜善 赵霁玥

指导老师：杨慧娟

1. **拉尼娜现象**

**1.简介**

拉尼娜现象就是太平洋中东部海水异常变冷的情况。东南信风将表面被太阳晒热的海水吹向太平洋西部，致使西部比东部海平面增高将近60厘米，西部海水温度增高，气压下降，潮湿空气积累形成台风和热带风暴，东部底层海水上翻，致使东太平洋海水变冷。

**2.成因**

海洋表层的运动主要受海表面风的牵制。信风的存在使得大量暖水被吹送到赤道西太平洋地区，在赤道东太平洋地区暖水被刮走，主要靠海面以下的冷水进行补充，赤道东太平洋海温比西太平洋明显偏低。当信风加强时，赤道东太平洋深层海水上翻现象更加剧烈，导致海表温度异常偏低，使得气流在赤道太平洋东部下沉，而气流在西部的上升运动更为加剧，有利于信风加强，这进一步加剧赤道东太平洋冷水发展，引发所谓的拉尼娜现象。

**3.影响**

**（1）气候**

拉尼娜现象影响下，赤道东太平洋水温偏低，东亚经向环流异常，造成入春以来中国北方地区偏北气流盛行，而东南暖湿气流相对较弱。于是，北方强寒潮大风频繁出现，而降雨量却持续偏少，气温也居高不下。

**（2）灾害**

拉尼娜年，由于热带太平洋海温西暖东冷的结构，造成西太平洋暖池区对流活跃，容易造成夏季台风活动偏多，初夏生成台风和汛期影响中国的台风可能较为活跃，并有利于北上台风的活动。

1. **我国东部农业**
2. **黄淮海地区**

熟制为一年两熟或两年三熟，主要种植农作物有冬小麦，水稻，玉米，甘薯等。黄淮海平原是我国最大冬麦区，但由于区域降水时空分布不均，冬小麦生长及降水少，因此干旱缺水是该区域冬小麦生产的主要限制因子。

1. **长江中下游平原**

熟制为一年两熟到三熟，主要种植农作物有冬小麦，水稻，油菜等。长江中下游平原气候温暖湿润，为中国重要的农业基地，是重要产棉区和产粮区，区域内稻、麦、棉、麻、丝、油、水产等产量居中国前列，素有“鱼米之乡”之称。

1. **华南地区**

大部分地区熟制为一年两熟到三熟，小部分地区一年三熟，是一个高温多雨、四季常绿的热带-亚热南带区域，主要种植作物有水稻和热带作物。

1. **双峰拉尼娜年对中国东部农业的影响**

**1.预案**

目前一次中等强度的“拉尼娜”已经形成，旱涝极端天气事件发生概率增大。据预测，2021年我国气象年景偏差，旱涝灾害可能南北连发重发，自然灾害风险形势严峻复杂，农业防灾减灾任务繁重。

目前，赤道中东太平洋已形成一次中等强度“拉尼娜”，致使我国冬季气温明显偏低，预计影响将持续到今年春季。

据农业农村部和中国气象局会商预测，2021年我国区域性、阶段性旱涝灾害重于常年，汛期阶段性北涝南旱格局较为显著，将对我国农业和粮食生产带来不利影响。

国家气候中心专家表示，今年秋天，我国总体上出现了一定程度的“北涝南旱”气候状况，是多个气候因素综合作用的结果。其中，赤道中东太平洋发生的拉尼娜事件，可能对我国气候产生了影响。

**2.成因**

造成上述情况的直接气候原因是副热带高压的极端西伸和位置偏北 ；而热带冷海温（拉尼娜发展）和东亚东部高压偏强的背景，使得副热带高压一直维持偏西偏北的极端状态。其中，北方多地暴雨还主要受中高纬冷空气的影响，西路冷空气比较频繁，并受东亚东部高压阻挡从而主要影响我国北方地区，同时还有副高异常配合引起的水汽条件 ；而南方高温主要就是副高控制。

“双峰型拉尼娜”事件的第二年拉尼娜强度会弱于第一年，但其气候影响不一定会弱于第一年拉尼娜，由于赤道太平洋持续长达两年的偏冷状态，有可能仍然会对全球气候，包括我国冬季气候，产生较大的

影响，“所以不排除今年仍然会出现极端寒潮事件的爆发和冬季阶段性的偏冷”。

**3.影响**

在多数拉尼娜事件达到盛期的冬季，影响我国的冷空气活动比常年更加频繁，且强度偏强，我国中东部大部地区气温较常年同期偏低的概率较大。而热带和副热带地区由于受到拉尼娜事件的影响，会导致我国南方地区的水汽条件较常年同期明显偏差，不利于形成降水。

国家海洋环境预报中心海洋气候预测与评估中心的最新预计，2021/22

年冬季，我国西南大部地区气温较常年偏高，新疆北部、华北北部、东北地区气温较常年略偏低，其他地区气温正常略偏高 ；我国渤海、黄海大部和南海南部海温接近常年，东海大部和南海北部海温略偏高。

2022 年 1 月，预测中高纬度地区强冷空气会出现 3～4次南下过程，并影响我国大部分地区，导致我国北方近海出现大风、阶段性低温和偏重冰情等情况，南方部分地区可能出现雨雪冰冻等极端天气过程。

**（1）黄淮海地区可能发生“倒春寒”。**

夏季可能出现洪涝。2021年1月至2月，黄淮海大部降水偏少3～8成，气温偏低，部分长势偏弱、镇压措施不到位的冬小麦可能遭受冻害。3月至5月，冬麦区大部降水偏多，发生春旱可能性较小，但早春气温回暖快，易出现阶段性强冷空气，发生“倒春寒”几率大。冬小麦抽穗扬花期可能出现阶段性低温阴雨天气过程。6月至8月，黄淮海地区降水偏多，海河、黄河中下游、淮河流域可能发生洪涝灾害。

在拉尼娜期间，华北汛期降水量容易偏多，其原因与西太平洋副热带高压位置有关。拉尼娜年份副热带高压位置偏北，有利于形成华北汛期多雨的大气环流形势。

**（2）江南华南局部可能发生冬春夏三季连旱。**

2020年12月以来，长江中下游及其以南地区降水偏少，其中江南中部、华南降水偏少5～9成。预计今年1月至5月，江南南部、华南中东部降水偏少2～5成，发生冬春连旱的可能性较大。6月至8月，江南大部、华南北部降水偏少，出现高温热浪、夏伏旱的可能性较大，局地可能发生冬春夏三季连旱。西南地区气候条件总体利于作物生长发育。

1. **解决方案、措施**

**1.原因**

针对预测拉尼娜事件爆发背景下的我国冷空气相对频繁的形势，应提前制订针对性预案。鉴于历史上的拉尼娜年大多会对我国农业和畜牧业生产产生影响，有必要根据今冬我国阶段性冷空气活动频繁的基本判断，农林、交通、电力和能源等行业应该提前采取必要的防范及保障措施，制订有针对性的防范预案，提高对极寒灾害的预警和能源保障。

**2.防范措施**

**（1）防范北方冬麦低温冻害，强化田管促壮苗。**

旺长麦田要及时开展早春镇压蹲苗，实现控旺转壮。对弱苗及时追肥，合理调控肥水，促进苗情转化升级，提高抗寒防冻能力。综合措施防冻害。密切关注天气变化，降温之前及时灌水，改善土壤墒情，调节近地面层小气候，减小地面温度变化幅度，防御早春冻害。浇过“越冬水”的麦田，抓紧开展划锄，促进根系发育和养分转化，提高地温和保墒，减轻冻害影响。调控肥水减损失。对干旱麦田，返青水要提前控量，适当补肥，弥补越冬干物质损失。对遭受冻害的麦田，及时追施适量氮肥，适时浇水，促进受冻小麦恢复生长

**（2）防范黄淮海地区夏季洪涝，提早做好防御。**

强化雨情、水情、墒情、苗情监测，及时发布预警信息，提前清沟理墒、防涝降渍，防止发生大面积内涝。提前储备物资。做好排洪机具检修，及时调剂调运柴油、水泵、种子、化肥等物资，确保抗洪排涝需要。积极抗洪自救。加大机具和人力投入，对受淹田块抢排积水，抢修灾毁农田。及时查苗洗苗扶苗，喷施叶面肥，减轻洪涝影响。对因涝绝收地块，及时改种补种，尽快恢复生产。强化灾后田管。根据灾害发生情况及作物生长发育进程，及时制定田间管理技术意见，因时因苗科学调控肥水，促进作物正常生长发育。

**（3）防范江南华南地区干旱。**

千方百计广辟水源。修缮建设农田集雨蓄水设施，蓄积雨水。拦截地表水，增加池塘、水库蓄水。维修和开掘灌溉水井，扩大灌溉面积。冬闲田提早蓄水、备耕。确保适时播栽。加强种子种苗调剂调运，推广水稻集中育秧，优先保证育秧用水。有条件的地方，积极组织工厂化育秧，推广水稻旱育秧、地膜覆盖、干湿整田、浅水平田等旱作节水技术，确保作物全部种在适播期。落实抗旱田管措施。有水源的地区及时浇灌保苗，推广喷灌、微灌、滴灌、干湿交替等节水灌溉技术，做到能浇尽浇、能保保。及时喷施叶面抗旱保水剂，合理追施钾肥，提高植物抗旱性。对因旱绝收地块，因地制宜搞好改种补种，减少因旱损失。

**3.保障措施**

**（1）强化监测研判**

加强与气象、应急、水利等部门的沟通会商，密切关注重大天气变化，第一时间获取灾害性天气发生变化趋势，及时掌握雨情、水情、灾情的发展动态。

**（2）精准指导服务**

充分发挥产业技术体系、各行业专家组、防灾减灾专家指导组等专家的

力量，根据作物受灾程度和生长发育进程，制定科学抗灾技术指导意见。

**（3）加大政策支持**

加强与财政部门的沟通协调，根据气候趋势和灾情发展，积极争取防灾减灾政策，细化实化实施方案，支持农民落实防灾增产各项措施。

**（4）强化宣传引导**

加强正面引导，主动宣传农业防灾减灾工作，普及重大农业气象灾害的影响和科学避灾防灾抗灾技术措施，大力宣传农业抗灾救灾的重大行动、重大措施和好经验、好做法、好典型，为农业防灾减灾营造良好的舆论氛围。

参考资料：

农业农村办公厅关于印发《科学应对“拉尼娜”奋力抗灾夺丰收预案》的通知

“双拉尼娜”来袭，今年冬天会被冻哭吗

未来气候变化对黄淮海平原冬小麦的影响及干旱技术补偿能力研究

拉尼娜今冬“现身”，暖冬中浇好封冻水