



华泰期货  
HUATAI FUTURES

期货研究报告 | 卫星农业专题 2025-04-10

# 卫星遥感监测报告及北美天气展望

## 研究院 农产品组

### 研究员

邓绍瑞

☎ 010-64405663

✉ dengshaorui@htfc.com

从业资格号: F3047125

投资咨询号: Z0015474

### 李馨

✉ lixin@htfc.com

从业资格号: F03120775

投资咨询号: Z0019724

### 联系人

白旭宇

☎ 010-64405663

✉ baixuyu@htfc.com

从业资格号: F03114139

### 薛钧元

☎ 010-64405663

✉ xuejunyuan@htfc.com

从业资格号: F03114096

投资咨询业务资格:

证监许可【2011】1289号

## 内容摘要

本报告利用卫星遥感、气象数据与实地观测数据,结合自有产量模型,对南半球重点农产品进行监测,并展望北美天气。监测发现,巴西大豆收获进程接近结束,基本符合前期丰产预期;巴西二季玉米已开始发育,但生长环境指标存在较多风险,总产量预期下调。阿根廷大豆长势不断修复,总体指标创历史最高值,产量预估进一步上浮,南美大豆极大概率大丰产。马来和印尼棕榈油产区因气候异常,降水激增、光照下降,棕榈树长势指标显著下降。巴西玉米产区区域差异显著,东北部和中部遭遇历史级干旱,植被衰退、高温干旱协同影响玉米授粉与发育,单产风险极高;南部水热条件相对稳定,或承担产量保底角色。阿根廷大豆产区植被指数、降水与土壤湿度、温度协同优化,利于大豆灌浆、结荚鼓粒。北美冬季受拉尼娜和极地涡旋影响,气候异常。拉尼娜基本消退,后期中性状态有望持续到2025年9-11月,之后存在较大变数。极地涡旋已减弱但尚未消散,其残留影响使美国和加拿大部分地区气温、降水异常。长期来看,6月美国东部暖异常减弱,部分地区降雨增加;7月美国东部和东南部温度正常,部分地区降水模式不稳定,可能出现异常天气状况。

请仔细阅读本报告最后一页的免责声明

## 目录

内容摘要.....	1
全球重点农产品产量预估.....	4
产量预估品种、时间窗口和方法.....	4
产量预估结果.....	5
全球重点农产品长势监测.....	6
马来和印尼棕榈油产区状况.....	6
巴西玉米产区状况.....	8
阿根廷大豆产区状况.....	11
北美天气展望.....	14
回顾北美冬季气候.....	14
拉尼娜基本消退.....	15
极地涡旋已减弱但尚未消散.....	16
展望北美长期天气.....	17

## 图表

图 1: 全球重点农作物生长日历.....	4
图 2: 当期监测区域和品种示意图.....	4
图 3: 农产品组产量模型预估.....	4
图 4: 农产品组产量模型预估.....	5
图 5: 3 月底东南亚棕榈油产区 NDVI 距平图.....	6
图 6: 马来半岛棕榈 3 月长势和环境指标对比.....	7
图 7: 沙撈越和沙巴棕榈 3 月长势和环境指标对比.....	7
图 8: 加里曼丹棕榈 3 月长势和环境指标对比.....	7
图 9: 苏门答腊棕榈 3 月长势和环境指标对比.....	7
图 10: 巴伊亚玉米 3 月长势和环境指标对比.....	8
图 11: 戈亚斯玉米 3 月长势和环境指标对比.....	8
图 12: 米纳斯吉纳斯玉米 3 月长势和环境指标对比.....	8
图 13: 帕拉纳玉米 3 月长势和环境指标对比.....	8
图 14: 皮奥伊玉米 3 月长势和环境指标对比.....	9
图 15: 南里奥格兰德玉米 3 月长势和环境指标对比.....	9
图 16: 圣卡塔琳娜玉米 3 月长势和环境指标对比.....	10
图 17: 圣保罗玉米 3 月长势和环境指标对比.....	10
图 18: 3 月底阿根廷大豆产区 NDVI 距平图.....	11
图 19: 布宜诺斯艾利斯大豆 3 月长势和环境指标对比.....	12
图 20: 科尔多瓦大豆 3 月长势和环境指标对比.....	12
图 21: 圣菲大豆 3 月长势和环境指标对比.....	13
图 22: 圣地亚哥大豆 3 月长势和环境指标对比.....	13

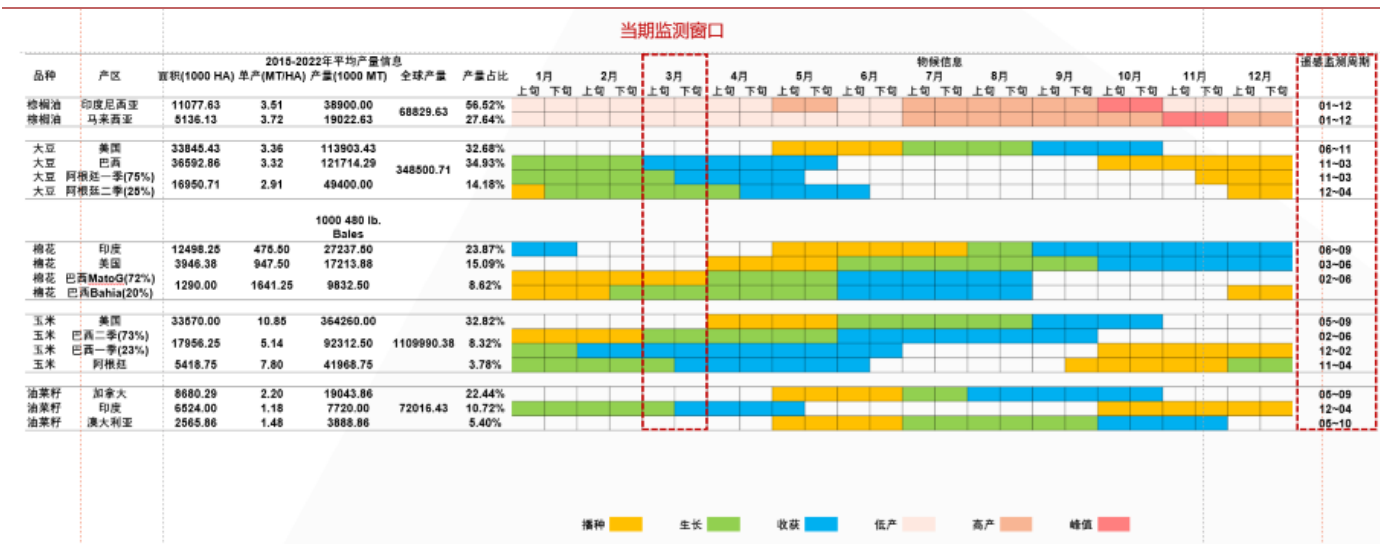
图 23: 美国 2024 年 12 月-2025 年 1 月底降水距平.....	14
图 24: 2025 年 2 月海面温度与 1985-1993 年平均值的对比 .....	14
图 25: 美国冬季寒潮降温分布 .....	15
图 26: 美国冬季寒潮极端降雪分布.....	15
图 27: IRI ENSO 预测.....	15
图 28: NINO3.4 指数周度走势 .....	15
图 29: 北纬 60 度极地涡旋风速与历史均值比较.....	16
图 30: 美国 4 月春季寒潮.....	16
图 31: 北美 6 月温度距平预测 .....	17
图 32: 北美 6 月降水距平预测 .....	17
图 33: 北美 7 月温度距平预测 .....	18
图 34: 北美 7 月降水距平预测 .....	18

## 全球重点农产品产量预估

### 产量预估品种、时间窗口和方法

当前正值南半球的作物生长期。因此针对市场交易的重点和热点，本监测周期对巴西大豆、巴西玉米、阿根廷大豆、东南亚棕榈展开监测，监测窗口为3月，时间周期覆盖2005年-2025年共20年的当期和历史同期数据。

图 1：全球重点农作物生长日历



数据来源：华泰期货研究院

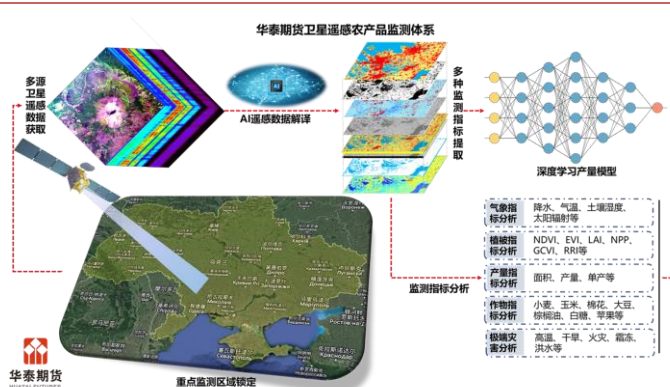
监测主要通过卫星遥感、气象数据和实地观测等数据，实时追踪作物的生长进度、长势水平、土壤湿度、养分状况以及气候条件等指标。具体包含24个关键指标，涵盖了作物生长的多个维度，包括植被指数（如NDVI、EVI）、叶面积指数（LAI）、地表温度、土壤湿度、降水分布、光合有效辐射（PAR）等。

图 2：当期监测区域和品种示意图



数据来源：华泰期货研究院

图 3：农产品组产量模型预估



数据来源：华泰期货研究院

同时构建自有产量模型，模型利用多光谱和高光谱遥感数据，结合气象信息和历史产量数据，通过构建深度学习模型进行训练和优化。首先通过卫星影像提取作物生长的空间和时间特征，例如作物长势水平、生长速率和生物量积累。随后，结合气象数据（如降雨量、温度和日照时长）和土壤条件（如湿度、养分含量），评估作物生长的环境适宜性。此外，模型还考虑了病虫害风险、极端天气事件（如干旱或洪涝）对产量的潜在影响产量。

产量预估结果

此次预估收获面积基于 USDA 官方数据，各品种产量预估结果如下表所示。整体来看，巴西大豆收获进程接近结束，基本兑现前期丰产预期，此次未做调整，维持前期产量预测。巴西二季玉米已开始发育，其产量占比约 70%左右，监测指标显示东北部和中部遭遇历史级干旱，二季玉米生长环境指标存在较多风险，依据模型下调巴西玉米总产量预期。阿根廷大豆长势不断修复，目前总体指标已经创下历史最高值，根据模型预估产量进一步上浮，单产预估为 2.9411MT/HA，总产量约为 5092 万吨。整体来看，南美大豆产量极大概率实现大丰产。

图 4：农产品组产量模型预估

	24/25华泰12月 产量预估	24/25华泰12月 单产预估	24/25华泰1月 产量预估	24/25华泰1月 单产预估	24/25华泰2月 产量预估	24/25华泰2月 单产预估	24/25华泰3月 产量预估	24/25华泰3月 单产预估	24/25华泰4月 产量预估	24/25华泰4月 单产预估
发布时间	2024年12月10日	2024年12月10日	2025年1月10日	2025年1月10日	2025年2月11日	2025年2月11日	2025年3月11日	2025年3月11日	2025年4月10日	2025年4月10日
巴西大豆	169542千吨	3.5844MT/HA	170459千吨	3.6038MT/HA	168402千吨	3.5603MT/HA	169161千吨	3.5688MT/HA	169161千吨	3.5688MT/HA
巴西玉米	-	-	129614千吨	5.8123MT/HA	124669千吨	5.5905MT/HA	125586千吨	5.6317MT/HA	124490千吨	5.5823MT/HA
阿根廷大豆	-	-	51925千吨	3.0015MT/HA	49647千吨	2.8698MT/HA	49931千吨	2.8862MT/HA	50923千吨	2.9411MT/HA

	24/25USDA 12月产量预估	24/25USDA 12月单产预估	24/25USDA 1月产量预估	24/25USDA 1月单产预估	24/25USDA 2月产量预估	24/25USDA 2月单产预估	24/25USDA 3月产量预估	24/25USDA 3月单产预估	24/25USDA 4月产量预估	24/25USDA 4月单产预估
发布时间	2024年12月11日	2024年12月11日	2025年1月11日	2025年1月11日	2025年2月12日	2025年2月12日	2025年3月12日	2025年3月12日	2025年4月11日	2025年4月11日
巴西大豆	169000千吨	3.57MT/HA	169000千吨	3.57MT/HA	169000千吨	3.57MT/HA	169000千吨	3.57MT/HA	-	-
巴西玉米	127000千吨	5.70MT/HA	127000千吨	5.70MT/HA	126000千吨	5.65MT/HA	126000千吨	5.65MT/HA	-	-
阿根廷大豆	52000千吨	3.01MT/HA	52000千吨	3.01MT/HA	49000千吨	2.83MT/HA	49000千吨	2.83MT/HA	-	-

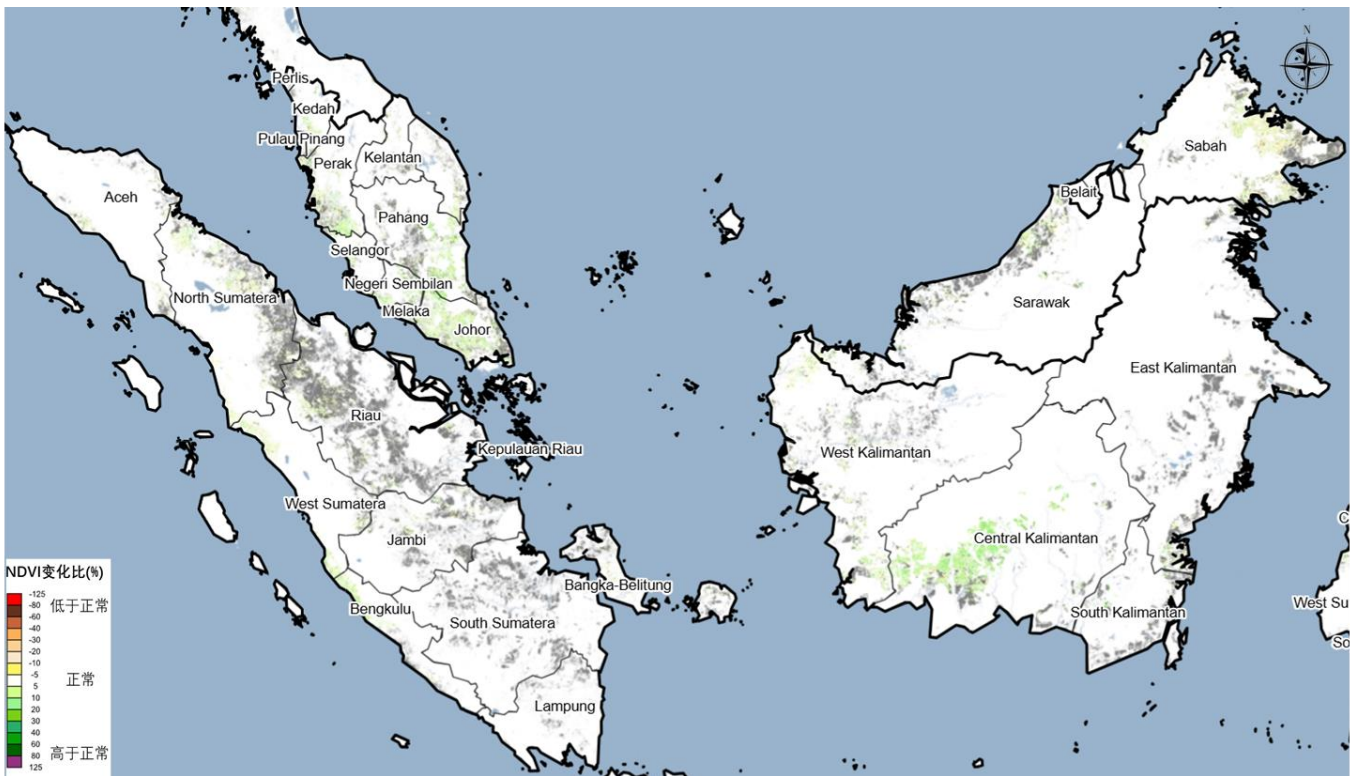
数据来源：华泰期货研究院

## 全球重点农产品长势监测

### 马来和印尼棕榈油产区状况

根据监测结果总体看，马来与印尼核心产区因气候异常扰动，整体降水激增，光照下降，棕榈树长势指标下降显著，但基本未季节性规律，但较多的降水对于产区采摘工作和生产会产生一定影响。

图 5：3 月底东南亚棕榈油产区 NDVI 距平图



数据来源：Sentinel 和 Landsat 卫星数据 华泰期货研究院

具体来看，马来方面，马来半岛面临植被活力显著衰退与极端降水双重挑战。2025 年植被指数（EVI、LAI、NDVI）较历史 20 年均值分别下降 12.24%、26.06%、4.29%，其中 LAI 骤降至 2.78，为 2005 年以来次低值，反映叶片面积锐减与光合作用效率下降。气候方面，最高温微降 2.90%，但累积降水暴增 55.85%至 429.73mm，5cm 土壤含水量同步上升 6.43%，强降雨导致沙质土壤区排水压力加剧。

沙捞越与沙巴植被稳定性弱化但仍具韧性，LAI 较均值下降 13.93%至 3.15，为 2005 年以来第三低值，显示叶片结构受损但核心光合功能未显著衰退。温度温和上升（最低温升高 1.78%）与充足降水（累积降水增加 47.65%至 533.07mm）形成有利条件，5cm 土壤含水量仅增长 4.00%，未现过湿胁迫。短期内可凭借相对稳定的植被状态与水分优势，承接马来半岛减产缺口。



图 6：马来半岛棕榈 3 月长势和环境指标对比

名称	年份	EVI	LAI	NDVI	最高温(℃)	最低温(℃)	土壤25cm 体积含水	土壤5cm 体积含水	累积降水 (mm)
Malay Peninsula	2005	0.46	3.74	0.70	27.81	23.16	0.2719	0.2656	192.21
	2006	0.44	3.48	0.68	27.61	22.88	0.3039	0.2964	240.81
	2007	0.50	3.28	0.71	27.28	22.96	0.2952	0.2946	318.27
	2008	0.47	2.80	0.70	25.65	22.62	0.3462	0.3447	422.65
	2009	0.51	4.00	0.72	26.37	22.94	0.3435	0.3430	413.94
	2010	0.50	3.81	0.72	28.12	23.33	0.2997	0.2956	232.20
	2011	0.44	2.63	0.62	26.54	22.52	0.3343	0.3327	463.13
	2012	0.48	3.03	0.68	26.59	22.44	0.3351	0.3329	338.55
	2013	0.49	4.04	0.69	27.44	22.62	0.3219	0.3184	241.83
	2014	0.47	4.16	0.68	27.91	21.99	0.2722	0.2441	178.08
	2015	0.46	3.88	0.71	28.09	22.13	0.2668	0.2467	111.40
	2016	0.47	4.47	0.73	28.91	23.16	0.2760	0.2587	88.03
	2017	0.49	3.83	0.68	26.86	22.48	0.3287	0.3258	359.21
	2018	0.47	3.78	0.69	27.18	22.41	0.3107	0.3082	251.59
	2019	0.49	4.29	0.73	28.41	22.69	0.2850	0.2741	145.36
	2020	0.50	3.83	0.74	28.50	23.03	0.2848	0.2717	154.07
前20年平均	2021	0.51	4.06	0.72	27.78	22.36	0.2750	0.2562	178.85
	2022	0.43	4.25	0.62	27.37	22.96	0.3356	0.3332	378.41
	2023	0.51	3.72	0.75	26.75	22.07	0.3167	0.3099	249.91
	2024	0.49	4.10	0.76	28.43	23.34	0.2984	0.2884	187.96
	2025	0.48	3.76	0.70	27.48	22.70	0.3051	0.2970	257.32
	2025	0.49	3.40	0.67	26.93	22.88	0.3307	0.3282	429.73

数据来源：Sentinel 和 Landsat 卫星数据 ECMWF 华泰期货研究院

图 8：加里曼丹棕榈 3 月长势和环境指标对比

名称	年份	EVI	LAI	NDVI	最高温(°C)	最低温(°C)	土壤25cm 体积含水	土壤5cm 体积含水	累积降水 (mm)
Kalimantan	2005	0.46	3.96	0.71	26.93	22.90	0.3421	0.3408	331.73
	2006	0.45	3.30	0.69	27.21	23.00	0.3368	0.3323	262.75
	2007	0.48	3.48	0.73	26.78	22.76	0.3367	0.3343	316.40
	2008	0.48	2.66	0.72	25.84	22.31	0.3506	0.3474	356.06
	2009	0.50	3.75	0.72	26.26	22.53	0.3537	0.3518	325.32
	2010	0.47	3.65	0.71	26.83	23.19	0.3503	0.3486	380.59
	2011	0.43	2.52	0.64	26.64	22.42	0.3494	0.3471	331.75
	2012	0.50	2.85	0.73	26.93	22.50	0.3418	0.3385	243.79
	2013	0.48	3.68	0.72	27.40	22.86	0.3454	0.3436	328.17
	2014	0.49	3.56	0.73	26.91	22.40	0.3407	0.3394	289.99
	2015	0.49	3.29	0.74	26.94	22.34	0.3453	0.3431	288.48
	2016	0.48	3.63	0.72	27.48	23.26	0.3479	0.3462	364.91
	2017	0.46	2.86	0.68	26.79	22.51	0.3511	0.3488	322.54
	2018	0.49	3.52	0.71	26.63	22.45	0.3551	0.3527	397.67
	2019	0.49	3.83	0.73	27.53	22.63	0.3362	0.3326	258.06
	2020	0.50	3.67	0.75	27.66	23.15	0.3456	0.3433	344.10
	2021	0.47	3.34	0.71	27.10	22.58	0.3418	0.3404	327.24
	2022	0.43	3.70	0.61	27.60	22.87	0.3443	0.3420	278.68
	2023	0.47	3.06	0.71	26.60	22.60	0.3562	0.3546	407.90
	2024	0.49	3.18	0.74	27.63	23.62	0.3510	0.3485	390.15
	前20年平均	0.48	3.37	0.71	26.98	22.74	0.3461	0.3438	327.31
2025	0.43	2.78	0.67	26.94	23.16	0.3586	0.3565	460.61	

数据来源：Sentinel 和 Landsat 卫星数据 ECMWF 华泰期货研究院

图 7：沙捞越和沙巴棕榈 3 月长势和环境指标对比

名称	年份	EVI	LAI	NDVI	最高温(℃)	最低温(℃)	土壤25cm 体积含水	土壤5cm 体积含水	累积降水 (mm)
Sarawak&Sabah	2005	0.48	3.93	0.73	26.28	21.92	0.3393	0.3329	258.65
	2006	0.50	3.70	0.72	26.40	22.04	0.3307	0.3194	274.26
	2007	0.50	3.94	0.74	26.52	22.05	0.3159	0.3108	336.83
	2008	0.51	2.93	0.73	25.23	21.81	0.3424	0.3529	556.49
	2009	0.52	4.31	0.73	25.42	21.86	0.3782	0.3764	406.25
	2010	0.50	3.83	0.73	26.54	22.41	0.3430	0.3319	258.99
	2011	0.45	2.77	0.64	25.45	21.59	0.3761	0.3739	444.66
	2012	0.51	3.15	0.74	25.59	21.53	0.3720	0.3690	395.34
	2013	0.49	3.95	0.73	26.28	21.90	0.3602	0.3569	272.59
	2014	0.51	3.89	0.73	25.86	21.49	0.3523	0.3488	284.50
	2015	0.51	3.77	0.73	25.93	21.21	0.3519	0.3453	231.23
	2016	0.50	3.89	0.73	26.69	22.27	0.3507	0.3432	294.06
	2017	0.52	3.30	0.75	25.67	21.61	0.3736	0.3711	418.35
	2018	0.50	3.48	0.71	25.64	21.55	0.3691	0.3666	326.50
	2019	0.53	4.33	0.76	26.64	21.53	0.3469	0.3398	225.36
	2020	0.54	3.67	0.76	26.52	22.08	0.3545	0.3488	355.95
	2021	0.51	3.57	0.72	25.75	21.58	0.3703	0.3687	421.12
	2022	0.39	3.84	0.55	26.36	21.96	0.3688	0.3669	398.03
	2023	0.49	3.47	0.73	25.73	21.74	0.3672	0.3645	392.54
	2024	0.50	3.56	0.74	26.73	22.64	0.3584	0.3525	444.20
	前20年平均	0.50	3.66	0.72	26.06	21.84	0.3561	0.3520	349.79
2025	0.48	3.15	0.70	26.03	22.18	0.3795	0.3770	533.07	

数据来源：Sentinel 和 Landsat 卫星数据 ECMWF 华泰期货研究院

图 9：苏门答腊棕榈 3 月长势和环境指标对比

名称	年份	EVI	LAI	NDVI	最高温(°C)	最低温(°C)	土壤25cm 体积含水	土壤5cm 体积含水	累积降水 (mm)
Sumatra	2005	0.42	2.79	0.64	26.42	22.50	0.3334	0.3341	346.65
	2006	0.39	2.46	0.55	26.58	22.29	0.3412	0.3380	283.15
	2007	0.46	3.19	0.70	26.48	22.13	0.3369	0.3326	261.42
	2008	0.45	2.25	0.70	25.48	21.89	0.3494	0.3521	447.93
	2009	0.46	3.63	0.69	26.18	22.07	0.3639	0.3623	339.79
	2010	0.47	3.00	0.68	26.31	22.79	0.3709	0.3692	476.36
	2011	0.45	2.53	0.64	26.45	22.06	0.3584	0.3550	289.62
	2012	0.47	2.55	0.69	26.53	21.93	0.3483	0.3432	219.61
	2013	0.45	3.14	0.66	26.55	22.42	0.3585	0.3555	362.93
	2014	0.44	2.89	0.64	26.73	21.98	0.3424	0.3361	296.97
	2015	0.45	3.20	0.68	26.35	22.36	0.3584	0.3542	403.66
	2016	0.47	3.38	0.69	26.90	23.26	0.3645	0.3603	455.18
	2017	0.46	3.04	0.68	25.95	22.19	0.3707	0.3680	456.88
	2018	0.46	3.08	0.67	25.89	22.23	0.3711	0.3680	528.46
	2019	0.47	3.52	0.70	27.16	22.50	0.3481	0.3433	268.26
	2020	0.46	3.12	0.68	27.50	23.00	0.3430	0.3394	314.88
	2021	0.47	3.05	0.68	26.50	22.32	0.3508	0.3460	417.26
	2022	0.37	3.46	0.56	27.01	22.57	0.3591	0.3549	334.54
	2023	0.45	2.69	0.68	26.10	22.28	0.3637	0.3613	399.29
	2024	0.44	2.74	0.68	27.17	23.23	0.3656	0.3618	447.60
	前20年平均	0.45	2.99	0.66	26.51	22.40	0.3549	0.3518	367.52
2025	0.43	2.39	0.58	26.32	22.64	0.3713	0.3687	472.00	

数据来源：Sentinel 和 Landsat 卫星数据 ECMWF 华泰期货研究院

印尼方面，苏门答腊植被长势衰退，EVI、LAI、NDVI 较均值分别下降 31.71%、32.74%、30.00%，NDVI 降至 0.58 创 2005 年以来最低，反映植被覆盖度与叶绿素含量双降。尽管降水增加 34.86%至 472.00mm，但分布不均导致局部旱涝矛盾。

加里曼丹受降水激增 41.66%至 460.61mm 与土壤湿度过高（25cm 含水量增长 3.91%）冲击，EVI、LAI、NDVI 分别下降 13.95%、25.67%、15.38%，LAI 降至 2.78 为 2011 年以来最低。整体处于季节性的最低周期。

## 巴西玉米产区状况

巴西玉米产区呈现显著区域差异。植被指数上，东北部 Bahia 衰退严峻，中部 Goiás 和 Minas Gerais 植被结构受损，南部 Paraná 和 Santa Catarina 相对稳定。降水与土壤湿度方面，东北部和中部遭遇历史级干旱，Bahia、Goiás 等产区降水较均值减少超 90%，土壤含水量骤降，根系吸水受阻，水分胁迫加剧；南部降水虽低于均值，但土壤湿度降幅温和，未现极端干旱。温度上，全域面临升温压力，东北部和中部最高温超历史极值，高温干旱协同效应放大热害风险，可能影响玉米授粉与发育；南部温度相对可控，胁迫压力较低。整体来看，东北部与中部单产风险极高，南部凭借相对稳定的水热条件或承担产量保底角色。

图 10：巴伊亚玉米 3 月长势和环境指标对比

名称	年份	EVI	LAI	NDVI	最高温(°C)	最低温(°C)	土壤25cm 体积含水	土壤5cm 体积含水	累积降水 (mm)
Bahia	2005	0.41	1.82	0.64	27.26	22.46	0.2740	0.2535	134.77
	2006	0.40	1.45	0.61	27.47	22.60	0.2410	0.2422	170.73
	2007	0.40	2.03	0.63	27.50	21.95	0.2447	0.2103	29.03
	2008	0.41	1.64	0.62	27.16	22.16	0.2248	0.2401	165.72
	2009	0.34	1.43	0.54	28.60	22.86	0.2204	0.2181	94.40
	2010	0.40	1.81	0.63	27.01	22.43	0.2775	0.2792	229.50
	2011	0.41	1.65	0.62	26.01	21.79	0.3006	0.2990	253.31
	2012	0.29	1.35	0.48	27.19	21.19	0.2235	0.2115	73.44
	2013	0.30	1.27	0.48	28.30	22.34	0.2160	0.2057	97.05
	2014	0.35	1.45	0.56	25.97	21.37	0.2679	0.2669	146.66
	2015	0.34	1.49	0.54	27.30	21.86	0.2444	0.2391	98.37
	2016	0.33	1.52	0.52	28.14	22.48	0.2368	0.2059	49.88
	2017	0.30	1.28	0.49	27.89	22.04	0.2062	0.2119	97.67
	2018	0.37	1.61	0.57	26.93	22.01	0.2497	0.2577	152.67
	2019	0.37	1.51	0.57	27.55	22.37	0.2486	0.2546	164.81
	2020	0.43	1.72	0.64	26.01	22.05	0.2943	0.2920	324.21
	2021	0.32	1.72	0.53	29.19	22.13	0.1770	0.1582	7.55
	2022	0.33	1.59	0.50	29.44	22.90	0.1572	0.1543	27.64
	2023	0.35	1.43	0.56	29.64	22.73	0.1292	0.1385	20.91
	2024	0.41	1.98	0.63	31.76	24.85	0.1835	0.1623	15.40
	前20年平均	0.36	1.59	0.57	27.82	22.33	0.2309	0.2251	117.69
	2025	0.32	1.23	0.52	30.70	23.19	0.1282	0.1211	7.39

数据来源：Sentinel 和 Landsat 卫星数据 ECMWF 华泰期货研究院

图 11：戈亚斯玉米 3 月长势和环境指标对比

名称	年份	EVI	LAI	NDVI	最高温(°C)	最低温(°C)	土壤25cm 体积含水	土壤5cm 体积含水	累积降水 (mm)
Goiás	2005	0.42	1.76	0.66	24.50	20.77	0.3375	0.3456	350.43
	2006	0.43	1.84	0.68	24.31	20.66	0.3514	0.3554	278.52
	2007	0.41	1.98	0.64	24.93	20.34	0.3379	0.3335	123.27
	2008	0.43	1.84	0.67	23.64	19.99	0.3603	0.3625	302.14
	2009	0.42	1.77	0.65	24.98	20.91	0.3357	0.3395	249.44
	2010	0.43	1.84	0.68	24.40	20.71	0.3577	0.3591	274.72
	2011	0.43	1.54	0.68	23.13	20.19	0.3837	0.3818	387.76
	2012	0.43	1.97	0.68	23.88	19.58	0.3628	0.3613	262.77
	2013	0.42	1.93	0.66	24.24	20.54	0.3721	0.3714	376.73
	2014	0.45	1.78	0.69	23.47	20.05	0.3779	0.3767	415.01
	2015	0.43	1.72	0.67	23.24	19.95	0.3790	0.3776	448.65
	2016	0.43	1.83	0.67	24.83	20.98	0.3624	0.3610	294.25
	2017	0.45	2.02	0.69	24.46	20.34	0.3606	0.3593	259.51
	2018	0.45	1.98	0.69	24.37	20.43	0.3645	0.3629	272.57
	2019	0.46	2.03	0.69	24.05	20.51	0.3681	0.3668	319.99
	2020	0.45	1.97	0.69	23.89	20.14	0.3609	0.3594	251.51
	2021	0.43	1.81	0.67	27.65	20.85	0.2087	0.2131	21.63
	2022	0.41	2.08	0.61	29.51	22.24	0.2025	0.1772	1.61
	2023	0.44	1.75	0.68	30.64	22.38	0.1390	0.1365	4.66
	2024	0.46	1.80	0.70	32.59	24.76	0.1462	0.1581	3.73
	前20年平均	0.43	1.86	0.67	25.34	20.82	0.3234	0.3229	244.95
	2025	0.44	1.66	0.67	31.50	23.70	0.1534	0.1386	5.79

数据来源：Sentinel 和 Landsat 卫星数据 ECMWF 华泰期货研究院

图 12：米纳斯吉纳斯玉米 3 月长势和环境指标对比

名称	年份	EVI	LAI	NDVI	最高温(°C)	最低温(°C)	土壤25cm 体积含水	土壤5cm 体积含水	累积降水 (mm)
Minas Gerais	2005	0.43	1.86	0.68	23.17	19.66	0.3575	0.3595	259.27
	2006	0.44	1.92	0.71	23.25	19.62	0.3541	0.3590	261.14
	2007	0.40	2.17	0.66	24.22	19.34	0.3274	0.3198	101.04
	2008	0.44	2.04	0.69	23.08	19.18	0.3546	0.3462	282.15
	2009	0.43	1.95	0.68	23.96	20.06	0.3468	0.3489	287.51
	2010	0.44	2.00	0.70	23.57	19.65	0.3560	0.3587	258.14
	2011	0.44	1.57	0.69	22.06	19.11	0.3890	0.3880	480.56
	2012	0.41	1.87	0.66	22.73	18.46	0.3572	0.3555	243.50
	2013	0.42	1.86	0.65	23.17	19.63	0.3712	0.3714	346.51
	2014	0.41	1.79	0.66	22.69	18.97	0.3607	0.3619	287.19
	2015	0.43	1.76	0.67	22.85	19.24	0.3723	0.3723	318.16
	2016	0.43	1.96	0.68	23.76	19.95	0.3684	0.3665	332.79
	2017	0.42	2.09	0.67	23.56	19.21	0.3561	0.3536	255.77
	2018	0.45	2.22	0.70	23.60	19.64	0.3756	0.3734	276.80
	2019	0.44	2.02	0.68	23.32	19.67	0.3745	0.3735	345.19
	2020	0.45	2.05	0.70	22.42	18.69	0.3725	0.3709	228.61
	2021	0.43	2.18	0.69	25.79	19.56	0.2671	0.2614	45.51
	2022	0.39	2.12	0.59	26.72	20.38	0.2565	0.2393	37.27
	2023	0.42	1.93	0.66	27.72	20.75	0.1994	0.2022	40.48
	2024	0.46	1.92	0.71	29.60	22.62	0.2081	0.2090	47.07
	前20年平均	0.43	1.96	0.68	24.06	19.67	0.3363	0.3351	236.73
	2025	0.40	1.64	0.65	28.37	21.37	0.1881	0.1904	52.30

数据来源：Sentinel 和 Landsat 卫星数据 ECMWF 华泰期货研究院

图 13：帕拉纳玉米 3 月长势和环境指标对比

名称	年份	EVI	LAI	NDVI	最高温(°C)	最低温(°C)	土壤25cm 体积含水	土壤5cm 体积含水	累积降水 (mm)
Paraná	2005	0.37	2.05	0.63	26.12	20.12	0.2523	0.2657	64.42
	2006	0.43	2.26	0.68	25.10	20.23	0.3019	0.3126	181.35
	2007	0.43	2.52	0.68	25.40	20.23	0.3248	0.3265	149.79
	2008	0.41	2.34	0.67	24.31	19.16	0.3073	0.3136	135.09
	2009	0.44	2.49	0.69	26.14	20.07	0.2860	0.2871	72.91
	2010	0.41	2.16	0.67	23.91	19.30	0.3652	0.3656	183.76
	2011	0.42	1.83	0.67	22.65	19.00	0.3861	0.3860	199.85
	2012	0.41	2.54	0.66	23.98	17.73	0.3380	0.3357	92.75
	2013	0.42	1.86	0.68	22.59	18.34	0.3846	0.3848	233.39
	2014	0.44	2.30	0.70	22.88	18.64	0.3904	0.3906	304.56
	2015	0.44	2.19	0.69	23.07	19.01	0.3903	0.3902	248.92
	2016	0.45	2.41	0.71	22.85	18.41	0.3923	0.3912	181.95
	2017	0.43	2.17	0.69	23.56	19.51	0.3819	0.3814	198.11
	2018	0.42	2.02	0.68	24.38	20.27	0.3920	0.3930	333.45
	2019	0.44	2.11	0.70	23.94	19.40	0.3665	0.3680	188.66
	2020	0.41	2.43	0.67	24.52	18.60	0.3161	0.3134	73.33
	2021	0.40	2.08	0.64	25.82	19.75	0.3014	0.3007	125.88
	2022	0.30	2.03	0.46	25.83	20.21	0.3025	0.3121	163.24
	2023	0.41	2.19	0.67	25.92	20.00	0.3209	0.3166	95.61
	2024	0.44	2.22	0.70	29.04	21.71	0.2336	0.2439	36.03
	前20年平均	0.42	2.21	0.67	24.60	19.49	0.3367	0.3389	163.15
	2025	0.43	2.20	0.70	27.58	20.75	0.2611	0.2669	89.47

数据来源：Sentinel 和 Landsat 卫星数据 ECMWF 华泰期货研究院

具体到指标，巴西玉米主产区 2025 年植被指数呈现明显区域分化。东北部的 Bahia 植



被衰退最为严峻，EVI 由历史均值 0.36 下降至 0.32，LAI 从 1.59 降至 1.23，NDVI 从 0.57 降至 0.52，较历史均值分别下降 11.11%、22.64%、8.77%。中部的 Goiás 与 Minas Gerais 植被稳定性同步弱化，Goiás 的 LAI 从 1.86 降至 1.66，下降 10.75%，Minas Gerais 的 LAI 从 1.96 降至 1.64，下降 16.33%，均为近五年低值。

南部产区中的 Paraná 和 Santa Catarina 植被指数相对稳定，Paraná 的 LAI 为 2.20，与历史均值 2.21 基本持平，NDVI 为 0.70，较均值 0.67 略有上升；Santa Catarina 的 LAI 从 3.08 微降至 2.98，下降 3.25%，NDVI 从 0.73 略升至 0.75。

图 14: 皮奥伊玉米 3 月长势和环境指标对比

名称	年份	EVI	LAI	NDVI	最高温(°C)	最低温(°C)	土壤25cm 体积含水	土壤5cm 体积含水	累积降水 (mm)
Piauí	2005	0.48	2.05	0.73	28.93	24.24	0.2595	0.2680	221.19
	2006	0.48	2.03	0.73	28.38	23.64	0.2516	0.2612	196.90
	2007	0.46	2.14	0.72	30.42	24.96	0.2213	0.2104	48.73
	2008	0.45	1.65	0.68	26.74	22.75	0.2723	0.2861	396.96
	2009	0.48	2.05	0.73	27.83	23.32	0.2836	0.2866	187.28
	2010	0.45	1.99	0.70	28.63	24.10	0.2905	0.2921	263.48
	2011	0.50	2.11	0.74	27.26	22.74	0.3144	0.3126	244.88
	2012	0.41	1.86	0.65	28.77	23.37	0.2621	0.2586	117.74
	2013	0.39	1.58	0.63	29.57	24.33	0.2342	0.2381	159.43
	2014	0.44	1.82	0.69	28.10	23.36	0.2827	0.2825	180.33
	2015	0.47	1.90	0.71	28.28	23.50	0.2793	0.2804	230.70
	2016	0.45	2.03	0.69	29.38	24.39	0.2622	0.2626	170.39
	2017	0.45	1.73	0.69	28.35	23.44	0.2704	0.2719	166.86
	2018	0.48	2.09	0.71	28.01	23.24	0.2885	0.2893	195.34
	2019	0.49	2.02	0.73	27.92	23.42	0.3009	0.3004	311.42
	2020	0.49	2.05	0.73	26.97	23.17	0.3167	0.3173	391.05
	2021	0.47	2.12	0.72	30.29	24.26	0.2112	0.2140	80.05
	2022	0.42	1.67	0.61	31.12	25.24	0.1573	0.1864	78.94
	2023	0.46	1.86	0.70	30.84	24.77	0.1418	0.1758	85.33
	2024	0.48	2.17	0.73	31.61	25.57	0.2151	0.2101	91.24
	前20年平均	0.46	1.95	0.70	28.87	23.89	0.2558	0.2602	190.91
	2025	0.45	1.81	0.71	32.20	25.39	0.1476	0.1533	44.46

数据来源：Sentinel 和 Landsat 卫星数据 ECMWF 华泰期货研究院

图 15: 南里奥格兰德玉米 3 月长势和环境指标对比

名称	年份	EVI	LAI	NDVI	最高温(°C)	最低温(°C)	土壤25cm 体积含水	土壤5cm 体积含水	累积降水 (mm)
Rio Grande do Sul	2005	0.37	1.71	0.65	25.57	19.74	0.2355	0.2536	70.51
	2006	0.42	2.23	0.68	24.94	19.23	0.2633	0.2821	169.49
	2007	0.43	2.39	0.70	25.10	20.70	0.3291	0.3328	139.28
	2008	0.43	2.37	0.70	24.03	18.89	0.2926	0.2933	81.65
	2009	0.44	2.57	0.70	24.81	19.18	0.2977	0.2951	72.84
	2010	0.43	2.24	0.68	23.62	18.85	0.3369	0.3372	178.17
	2011	0.40	2.18	0.66	22.79	17.99	0.3417	0.3409	149.76
	2012	0.40	2.38	0.66	24.46	17.68	0.2822	0.2808	56.56
	2013	0.41	2.22	0.70	21.90	16.57	0.3172	0.3233	169.99
	2014	0.40	2.21	0.66	22.60	17.46	0.3506	0.3499	211.00
	2015	0.39	2.18	0.64	23.11	18.26	0.3474	0.3462	103.93
	2016	0.42	2.26	0.67	21.42	17.38	0.3743	0.3744	254.12
	2017	0.45	2.55	0.68	22.99	18.25	0.3606	0.3604	191.24
	2018	0.39	2.16	0.66	23.66	17.93	0.3031	0.3113	133.91
	2019	0.39	2.17	0.64	22.57	17.47	0.3393	0.3397	108.63
	2020	0.36	2.12	0.60	26.66	19.34	0.2288	0.2240	21.41
	2021	0.42	2.40	0.67	23.76	18.64	0.3081	0.3144	135.12
	2022	0.25	2.15	0.41	24.02	18.50	0.2834	0.3025	159.82
	2023	0.41	2.29	0.67	26.16	20.64	0.2848	0.3010	159.86
	2024	0.45	2.64	0.70	24.82	19.49	0.3508	0.3491	109.90
	前20年平均	0.40	2.27	0.66	23.95	18.61	0.3114	0.3156	133.86
	2025	0.43	2.11	0.71	26.36	20.02	0.2535	0.2563	69.31

数据来源：Sentinel 和 Landsat 卫星数据 ECMWF 华泰期货研究院

降水呈现“北旱南缓”特征。东北部的 Bahia、Piauí 与中部的 Goiás 遭遇历史级干旱，Bahia 累积降水仅 7.39 毫米，较历史均值 117.69 毫米减少 93.72%，创 2005 年以来最低；Piauí 降水 44.46 毫米，较均值 190.91 毫米减少 76.71%；Goiás 降水 5.79 毫米，较均值 244.95 毫米减少 97.63%，均为历史最低值。伴随降水骤减，土壤湿度显著下降，Bahia5 厘米深度土壤含水量从 0.2251 降至 0.1211，减少 45.31%；Goiás25 厘米深度含水量从 0.3234 降至 0.1534，减少 52.57%，根系吸水受阻，玉米水分胁迫加剧。

南部的 Paraná 和 Santa Catarina 降水虽低于均值，分别为 89.47 毫米（较均值 163.15 毫米减少 45.16%）和 73.94 毫米（较均值 154.57 毫米减少 51.90%），但土壤含水量降幅相对温和，Paraná5 厘米深度含水量从 0.3389 降至 0.2669，减少 21.24%；Santa Catarina25 厘米深度含水量从 0.3433 降至 0.3085，减少 10.13%，未出现极端干旱。中部的 São Paulo 降水仅 9.96 毫米，较均值 200.10 毫米减少 95.02%，土壤含水量创 20 年最低，25 厘米深度含水量从 0.2901 降至 0.1527，减少 47.36%，成为中部干旱核心区。

图 16: 圣卡塔琳娜玉米 3 月长势和环境指标对比

名称	年份	EVI	LAI	NDVI	最高温(°C)	最低温(°C)	土壤25cm 体积含水	土壤5cm 体积含水	累积降水 (mm)
Santa Catarina	2005	0.42	3.02	0.73	23.47	17.75	0.2783	0.2885	65.17
	2006	0.46	3.32	0.74	23.00	17.95	0.2951	0.3120	189.95
	2007	0.46	3.45	0.76	23.78	18.97	0.3349	0.3383	120.07
	2008	0.44	3.25	0.76	21.83	17.17	0.3176	0.3280	103.30
	2009	0.46	3.48	0.76	23.14	17.85	0.3104	0.3117	80.18
	2010	0.45	2.92	0.75	21.74	17.31	0.3645	0.3662	240.32
	2011	0.46	2.55	0.75	20.94	16.96	0.3764	0.3770	185.16
	2012	0.43	3.69	0.74	22.47	16.06	0.3171	0.3191	56.98
	2013	0.44	2.60	0.75	20.82	16.12	0.3408	0.3453	164.52
	2014	0.45	3.02	0.76	21.14	16.75	0.3821	0.3827	256.47
	2015	0.45	3.18	0.74	21.32	17.13	0.3759	0.3767	161.21
	2016	0.47	3.39	0.76	20.80	16.53	0.3875	0.3873	184.40
	2017	0.45	3.04	0.74	21.72	17.41	0.3575	0.3592	131.26
	2018	0.44	2.86	0.75	22.70	17.99	0.3490	0.3564	226.40
	2019	0.44	2.53	0.73	21.51	17.05	0.3676	0.3692	171.32
	2020	0.44	3.43	0.73	22.85	16.89	0.3051	0.3035	48.74
	2021	0.43	2.89	0.72	22.56	17.80	0.3507	0.3542	174.65
	2022	0.29	2.72	0.46	22.71	17.87	0.3428	0.3527	235.97
	2023	0.48	3.28	0.75	23.10	18.42	0.3597	0.3632	174.25
	2024	0.45	3.02	0.76	23.65	18.47	0.3528	0.3541	121.15
前20年平均	0.44	3.08	0.73	22.26	17.42	0.3433	0.3473	154.57	
2025	0.44	2.98	0.75	24.09	18.29	0.3085	0.3108	73.94	

数据来源：Sentinel 和 Landsat 卫星数据 ECMWF 华泰期货研究院

玉米产区普遍面临升温压力，东北部的 Bahia 最高温达 30.70°C，较历史均值 27.82°C 上升 2.88°C，最低温 23.19°C，较均值 22.33°C 上升 0.86°C；Piauí 最高温 32.20°C，较均值 28.87°C 上升 3.33°C，最低温 25.39°C，较均值 23.89°C 上升 1.50°C，两地昼夜温差收窄至 6.81°C，高温加速蒸腾作用，进一步放大干旱危害。中部的 Goiás 最高温 31.50°C，较均值 25.34°C 上升 6.16°C，São Paulo 最高温 30.45°C，较均值 25.56°C 上升 4.89°C，均超过历史极值。

南部产区温度相对可控，Paraná 最高温 27.58°C，较均值 24.60°C 上升 2.98°C，Santa Catarina 最高温 24.09°C，较均值 22.26°C 上升 1.83°C，虽高于均值但未突破历史阈值，低温端分别为 20.75°C 和 18.29°C，接近适宜生长区间，温度胁迫压力低于北部与中部。

图 17: 圣保罗玉米 3 月长势和环境指标对比

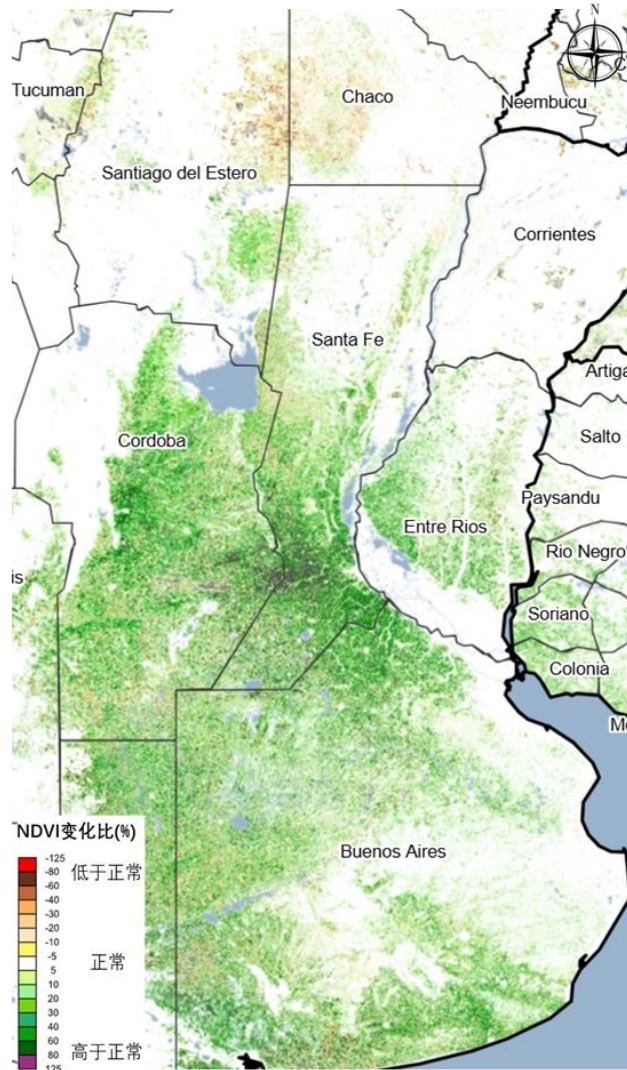
名称	年份	EVI	LAI	NDVI	最高温(℃)	最低温(℃)	土壤25cm 体积含水	土壤5cm 体积含水	累积降水 (mm)
São Paulo	2005	0.41	1.77	0.65	25.89	21.17	0.2436	0.2514	146.41
	2006	0.44	2.09	0.68	24.99	21.14	0.3022	0.3065	245.83
	2007	0.42	2.21	0.67	25.75	20.83	0.3034	0.3012	146.47
	2008	0.45	2.14	0.68	24.03	19.99	0.3146	0.3125	216.36
	2009	0.46	2.06	0.70	25.24	21.08	0.3102	0.3088	243.47
	2010	0.43	2.02	0.68	24.75	20.63	0.3129	0.3128	175.69
	2011	0.44	1.59	0.68	22.63	19.97	0.3540	0.3514	444.03
	2012	0.43	2.27	0.68	24.39	19.63	0.3231	0.3209	196.80
	2013	0.43	1.78	0.65	23.81	20.23	0.3405	0.3381	285.41
	2014	0.45	2.15	0.69	24.27	20.28	0.3309	0.3294	285.56
	2015	0.46	1.91	0.70	23.56	20.07	0.3453	0.3437	317.97
	2016	0.45	2.16	0.70	24.40	20.58	0.3426	0.3402	283.40
	2017	0.45	2.19	0.69	24.37	20.47	0.3378	0.3351	254.25
	2018	0.45	2.21	0.69	25.46	21.35	0.3381	0.3366	235.12
	2019	0.45	2.25	0.69	24.37	20.70	0.3416	0.3388	294.48
	2020	0.45	2.39	0.69	24.06	19.35	0.3119	0.3078	123.70
	2021	0.44	2.23	0.68	29.04	21.80	0.1649	0.1786	39.90
	2022	0.37	2.15	0.56	28.87	22.34	0.1930	0.1881	40.85
	2023	0.46	2.13	0.69	30.05	22.16	0.1565	0.1553	16.40
	2024	0.45	1.99	0.68	31.33	23.31	0.1351	0.1484	9.92
前20年平均	0.44	2.09	0.68	25.56	20.85	0.2901	0.2903	200.10	
2025	0.43	1.86	0.68	30.45	22.71	0.1527	0.1387	9.96	

数据来源：Sentinel 和 Landsat 卫星数据 ECMWF 华泰期货研究院

## 阿根廷大豆产区状况

阿根廷大豆方面，总体上，植被指数、降水与土壤湿度、温度三方面呈现协同优化的有利格局。植被指数上，除圣地亚哥-德尔埃斯特罗 LAI 略低于均值外，其余产区均显著优于历史水平，布宜诺斯艾利斯、科尔多瓦和圣达菲的 EVI、NDVI 均有明显提升，植被长势与光合能力增强，为大豆灌浆提供良好物质基础。降水与土壤湿度方面，全域降水普增，布宜诺斯艾利斯、科尔多瓦降水较均值分别增长 101.6%、144.4%，创多年新高，各产区土壤含水量同步上升 13%-44%，水分储备充足，干旱风险显著降低，尤其关键生育期的水分保障利于结荚鼓粒。温度呈现“昼凉夜暖”特征，最高温普遍低于历史均值，未现极端高温胁迫，最低温温和上升，昼夜温差收窄至适宜区间，既减少高温逼熟风险，又通过夜间温度提升促进根系发育与养分积累。

图 18：3 月底阿根廷大豆产区 NDVI 距平图



数据来源：Sentinel 和 Landsat 卫星数据 华泰期货研究院

指标角度，阿根廷大豆产区植被指数整体表现良好，多数产区呈现不同程度提升。布宜诺斯艾利斯的 EVI 从历史均值 0.38 升至 0.45，LAI 从 1.55 增至 1.64，NDVI 从 0.60 提升至 0.72，三项指标均创 2005 年以来次高值（仅次于 2012 年），显示大豆长势修复明显。科尔多瓦的 EVI 达 0.49（均值 0.38）、NDVI 达 0.72（均值 0.60），均为 20 年最高，LAI 1.61 较均值 1.51 增长 6.6%，植被健康度优势突出。圣达菲的 EVI 为 0.48、NDVI 为 0.69 均高于均值，LAI 为 1.51 略低于均值 1.39，植被结构保持稳定。仅圣地亚哥-德尔埃斯特罗 LAI 从均值 1.93 降至 1.43，降幅 25.9%，为 2013 年（1.55）以来最低，但 EVI 为 0.40、NDVI 为 0.64 接近均值，表明长势虽有下降，但叶片光合效率未显著受损。

图 19：布宜诺斯艾利斯大豆 3 月长势和环境指标对比

名称	年份	EVI	LAI	NDVI	最高温(℃)	最低温(℃)	土壤25cm 体积含水	土壤5cm 体积含水	累积降水 (mm)
Buenos Aires	2005	0.39	1.65	0.62	22.88	16.73	0.1851	0.2083	71.43
	2006	0.38	1.62	0.61	22.16	15.55	0.1898	0.2029	32.50
	2007	0.40	1.54	0.64	22.36	17.03	0.2179	0.2426	90.07
	2008	0.43	1.75	0.66	21.79	16.59	0.2184	0.2399	97.46
	2009	0.34	1.22	0.55	25.91	19.24	0.1584	0.1817	27.05
	2010	0.41	1.75	0.63	22.56	16.87	0.2238	0.2363	72.02
	2011	0.37	1.60	0.59	23.75	16.65	0.1464	0.1818	34.30
	2012	0.45	1.93	0.67	21.92	16.09	0.2358	0.2480	103.46
	2013	0.36	1.46	0.58	20.49	13.78	0.1773	0.2040	59.37
	2014	0.38	1.62	0.62	21.26	15.12	0.2009	0.2154	67.03
	2015	0.34	1.54	0.55	25.24	18.07	0.1437	0.1783	32.94
	2016	0.37	1.63	0.59	22.18	15.69	0.1714	0.2013	61.63
	2017	0.40	1.72	0.63	22.91	16.81	0.1702	0.1991	52.22
	2018	0.34	1.21	0.54	23.69	16.00	0.1331	0.1733	27.40
	2019	0.39	1.54	0.62	20.40	15.01	0.2326	0.2463	91.24
	2020	0.37	1.35	0.60	24.75	18.55	0.1960	0.2153	112.24
	2021	0.36	1.32	0.61	22.72	16.59	0.1711	0.2083	95.60
	2022	0.40	1.80	0.57	21.16	15.11	0.2218	0.2387	90.09
	2023	0.36	1.19	0.58	27.80	20.47	0.1414	0.1685	29.56
	2024	0.41	1.59	0.64	23.76	17.56	0.2035	0.2289	88.41
	前20年平均	0.38	1.55	0.60	22.98	16.68	0.1869	0.2109	66.80
2025	0.45	1.64	0.72	22.39	17.11	0.2458	0.2647	134.68	

数据来源：Sentinel 和 Landsat 卫星数据 ECMWF 华泰期货研究院

图 20：科尔多瓦大豆 3 月长势和环境指标对比

名称	年份	EVI	LAI	NDVI	最高温(℃)	最低温(℃)	土壤25cm 体积含水	土壤5cm 体积含水	累积降水 (mm)
Cordoba	2005	0.39	1.43	0.61	24.53	18.32	0.1889	0.2109	92.24
	2006	0.36	1.33	0.59	24.30	17.54	0.1619	0.1839	24.83
	2007	0.36	1.36	0.59	23.10	18.03	0.2167	0.2458	198.97
	2008	0.40	1.61	0.61	25.42	18.98	0.1652	0.1755	34.26
	2009	0.34	1.35	0.54	27.46	20.55	0.1827	0.1784	67.77
	2010	0.37	1.50	0.59	25.65	19.33	0.1931	0.2046	42.32
	2011	0.36	1.41	0.57	24.27	17.44	0.1460	0.1781	44.14
	2012	0.38	1.42	0.58	24.57	18.26	0.2102	0.2199	63.45
	2013	0.33	1.18	0.54	23.02	16.31	0.1430	0.1799	38.52
	2014	0.43	1.88	0.66	22.30	16.04	0.2091	0.2108	63.25
	2015	0.40	1.84	0.63	24.77	18.97	0.2156	0.2262	76.92
	2016	0.41	1.75	0.63	23.35	17.22	0.2027	0.2070	42.40
	2017	0.41	1.69	0.63	24.93	18.69	0.1591	0.1750	50.17
	2018	0.32	1.19	0.49	25.70	17.98	0.1431	0.1570	15.82
	2019	0.40	1.63	0.62	21.82	16.54	0.2200	0.2305	73.62
	2020	0.36	1.43	0.59	26.19	20.20	0.1983	0.2084	109.89
	2021	0.42	1.80	0.66	24.00	17.83	0.1821	0.1974	103.12
	2022	0.46	1.73	0.64	22.75	16.82	0.2294	0.2334	90.29
	2023	0.33	1.14	0.56	27.77	21.95	0.1913	0.2099	103.61
	2024	0.37	1.55	0.60	25.33	20.31	0.2492	0.2570	133.00
	前20年平均	0.38	1.51	0.60	24.56	18.37	0.1904	0.2045	73.43
2025	0.49	1.61	0.72	23.38	18.90	0.2751	0.2790	197.47	

数据来源：Sentinel 和 Landsat 卫星数据 ECMWF 华泰期货研究院

阿根廷大豆产区降水呈现“普增”态势，且多突破历史同期水平。布宜诺斯艾利斯累积降水 134.68 毫米，较均值 66.80 毫米增长 101.6%，创 2005 年以来最高（超越 2012 年 103.46 毫米），25 厘米与 5 厘米土壤含水量分别达 0.2458 和 0.2647，较均值提升 31.5% 和 25.5%，水分储备充足。科尔多瓦降水 197.47 毫米，为均值 73.43 毫米的 2.7 倍，创 2007 年（198.97 毫米）以来新高，土壤含水量达 0.2751 和 0.2790，较均值分别增长 44.5% 和 36.4%，根系吸水环境大幅改善。圣达菲降水 129.69 毫米，略高于均值 106.08 毫米，土壤含水量 0.2895 和 0.2885，较均值提升 15.8% 和 13.0%，未现极端涝渍。圣地亚哥-德尔埃斯特罗降水 169.68 毫米，较均值 121.72 毫米增长 40.9%，土壤含水量 0.2521 和 0.2475，较均值提升 15.5% 和 14.4%，干旱风险显著降低。



图 21：圣菲大豆 3 月长势和环境指标对比

名称	年份	EVI	LAI	NDVI	最高温(°C)	最低温(°C)	土壤25cm 体积含水	土壤5cm 体积含水	累积降水 (mm)
Santa Fe	2005	0.36	1.19	0.59	25.16	19.28	0.2532	0.2634	153.16
	2006	0.38	1.29	0.62	25.17	18.83	0.2237	0.2440	44.49
	2007	0.37	1.24	0.61	23.91	19.34	0.2950	0.3074	316.65
	2008	0.38	1.37	0.58	27.00	20.49	0.1867	0.2026	42.72
	2009	0.36	1.36	0.56	27.97	21.20	0.2294	0.2203	65.55
	2010	0.40	1.53	0.61	26.13	20.05	0.2627	0.2607	51.52
	2011	0.39	1.61	0.61	25.74	18.95	0.2085	0.2125	49.29
	2012	0.41	1.48	0.62	26.11	19.56	0.2494	0.2558	83.50
	2013	0.38	1.46	0.58	24.11	17.31	0.2066	0.2214	38.16
	2014	0.40	1.68	0.63	23.10	16.79	0.2688	0.2704	103.90
	2015	0.37	1.57	0.59	25.80	19.65	0.2747	0.2664	85.34
	2016	0.35	1.28	0.57	23.84	17.81	0.2570	0.2515	69.12
	2017	0.38	1.51	0.62	25.29	19.39	0.2518	0.2609	92.00
	2018	0.31	1.06	0.49	26.34	19.15	0.1854	0.2057	39.86
	2019	0.38	1.36	0.59	22.58	17.53	0.3003	0.2925	77.30
	2020	0.35	1.24	0.58	28.13	21.70	0.2308	0.2293	86.26
	2021	0.39	1.38	0.62	24.87	19.08	0.2476	0.2515	183.65
	2022	0.41	1.48	0.60	22.92	17.63	0.3167	0.3204	182.46
	2023	0.36	1.03	0.57	29.58	23.63	0.2281	0.2467	158.06
	2024	0.42	1.65	0.64	26.09	21.14	0.3227	0.3247	198.57
	前20年平均	0.38	1.39	0.59	25.49	19.43	0.2500	0.2554	106.08
	2025	0.48	1.51	0.69	25.93	20.70	0.2895	0.2885	129.69

数据来源：Sentinel 和 Landsat 卫星数据 ECMWF 华泰期货研究院

图 22：圣地亚哥大豆 3 月长势和环境指标对比

名称	年份	EVI	LAI	NDVI	最高温(°C)	最低温(°C)	土壤25cm 体积含水	土壤5cm 体积含水	累积降水 (mm)
Santiago del Estero	2005	0.36	1.25	0.63	26.95	21.53	0.1822	0.1924	87.29
	2006	0.39	1.61	0.69	27.51	21.95	0.1497	0.1734	96.50
	2007	0.42	1.64	0.70	25.35	21.03	0.2266	0.2339	208.53
	2008	0.42	1.80	0.69	26.24	21.15	0.2004	0.1919	57.11
	2009	0.36	1.52	0.63	29.47	23.12	0.1523	0.1555	30.58
	2010	0.46	2.40	0.73	27.89	22.49	0.2078	0.2027	79.58
	2011	0.44	2.31	0.71	24.27	19.33	0.2224	0.2183	90.21
	2012	0.37	1.65	0.63	27.88	21.82	0.1751	0.1752	53.49
	2013	0.37	1.55	0.61	25.32	19.64	0.1671	0.1689	45.45
	2014	0.48	2.37	0.73	24.26	18.77	0.2325	0.2197	90.39
	2015	0.45	2.23	0.72	25.54	21.06	0.2584	0.2509	199.24
	2016	0.40	1.91	0.66	23.79	19.18	0.2478	0.2395	102.18
	2017	0.43	2.28	0.72	24.74	20.64	0.2566	0.2524	180.97
	2018	0.38	1.84	0.62	25.44	19.97	0.1991	0.1998	59.71
	2019	0.44	2.13	0.72	23.41	19.34	0.2496	0.2461	115.37
	2020	0.40	1.99	0.69	27.41	22.03	0.2213	0.2100	134.88
	2021	0.43	2.04	0.68	25.13	20.18	0.2215	0.2213	188.08
	2022	0.34	2.22	0.51	23.50	19.16	0.2804	0.2720	260.04
	2023	0.42	1.87	0.66	28.46	23.81	0.2493	0.2478	217.47
	2024	0.42	2.06	0.68	27.92	23.59	0.2644	0.2564	137.39
	前20年平均	0.41	1.93	0.67	26.02	20.99	0.2182	0.2164	121.72
	2025	0.40	1.43	0.64	25.36	21.47	0.2521	0.2475	169.68

数据来源：Sentinel 和 Landsat 卫星数据 ECMWF 华泰期货研究院

温度方面，布宜诺斯艾利斯最高温 22.39°C，较均值 22.98°C 微降 0.59°C，最低温 17.11°C，较均值 16.68°C 上升 0.43°C，昼夜温差 5.28°C，接近大豆适宜生长的温差区间（5-7°C）。科尔多瓦最高温 23.38°C，低于均值 24.56°C，最低温 18.90°C，高于均值 18.37°C，低温端提升利于延长夜间同化产物积累时间。圣达菲最高温 25.93°C，略高于均值 25.49°C，最低温 20.70°C，较均值 19.43°C 上升 1.27°C，未突破历史高温阈值（2023 年 29.58°C）。圣地亚哥-德尔埃斯特罗最高温 25.36°C，低于均值 26.02°C，最低温 21.47°C，高于均值 20.99°C，热量条件均衡。



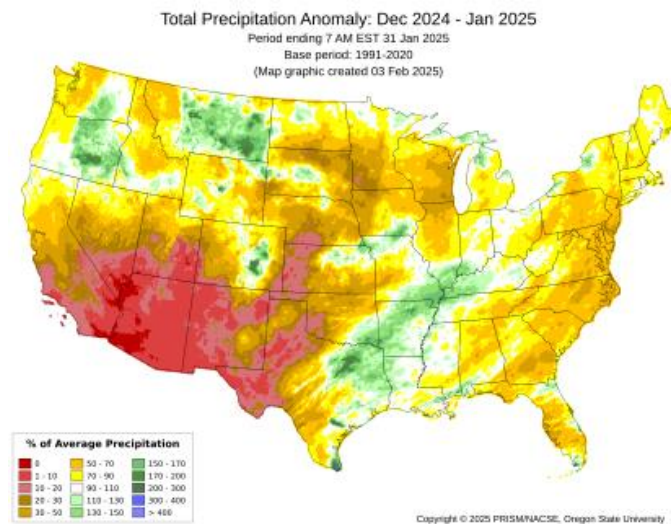
## 北美天气展望

### 回顾北美冬季气候

在拉尼娜的驱动下，北美冬季（2024 年 12 月到 2025 年 2 月）气候出现了明显的异常，虽然此次拉尼娜强度较弱，但影响程度却达到中等拉尼娜的影响，这主要是因为全球海平面温度上升带来了较大的干扰。

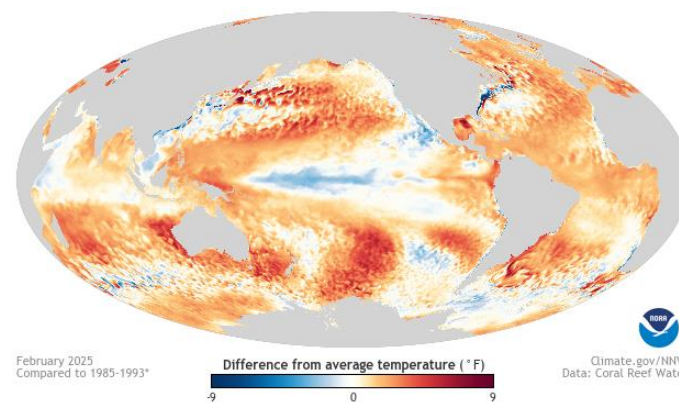
具体来看，拉尼娜模式下，异常的热带太平洋现象往往会以特定的方式改变全球大气环流，在北美区域主要会引起太平洋急流和盛行风暴路径的北移。风暴转向北美北部，导致北美南部的气候比平均水平更加干燥。通过对比去年冬季的实际降水模式与 1991-2020 年冬季平均值，美国南部和墨西哥北部大部分地区，降水量低于平均水平，亚利桑那州南部和新墨西哥州部分地区出现了创纪录的干旱。美国大陆北部地区，尤其是阿拉斯加和太平洋西北部部分地区，以及中美洲更南部地区，降雨整体偏多。从德克萨斯州东部、阿肯色州、肯塔基州和弗吉尼亚州西部向北和向东延伸的带状区域则出现了极端的降水偏多状况。

图 23: 美国 2024 年 12 月-2025 年 1 月底降水距平



数据来源: IRI NOAA CFS ECMWF 华泰期货研究院

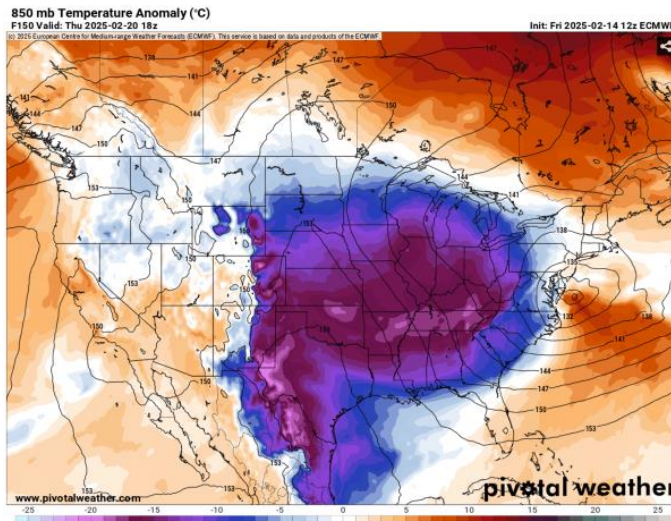
图 24: 2025 年 2 月海面温度与 1985-1993 年平均值的对比



数据来源: IRI NOAA CFS ECMWF BOM 华泰期货研究院

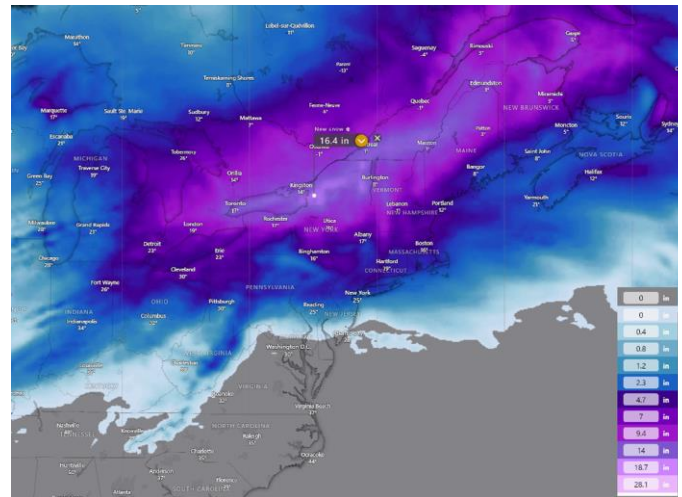
另一个对北美影响较大的则是极地涡旋，刚刚过去的冬季，极地涡旋一直很强劲，频繁出现持久寒流和强烈的冬季风暴。例如，冬季风暴“杰特”袭击了五大湖区和美国东北部部分地区，带来强降雪、冻雨和暴风雪，寒流席卷北部平原，并蔓延至美国南部和东部区域。部分区域降雪达到 16.4 英尺，温度骤降 30℃。

图 25：美国冬季寒潮降温分布



数据来源：IRI NOAA CFS ECMWF 华泰期货研究院

图 26：美国冬季寒潮极端降雪分布



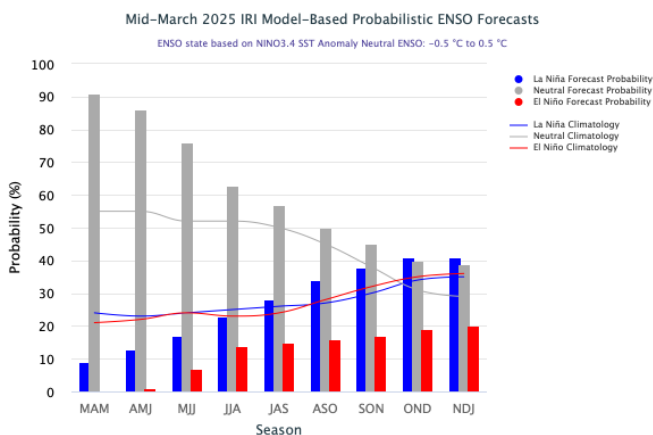
数据来源：IRI NOAA CFS ECMWF BOM 华泰期货研究院

## 拉尼娜基本消退

截至 2025 年 4 月 5 日，Nino3.4 区域海平面温度为 $+0.1^{\circ}\text{C}$ ，赤道太平洋基本从弱拉尼娜现象转变为 ENSO 中性状态。依据各国标准，判定拉尼娜结束需要在中性水平保持一段时间，但从拉尼娜各个驱动因素角度综合分析，此次拉尼娜事件已基本结束。

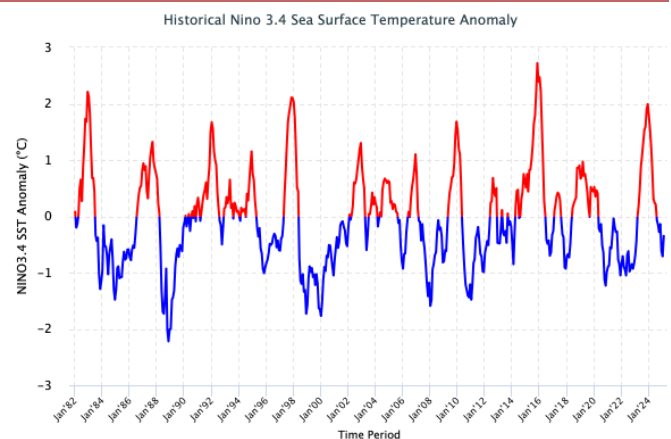
后期来看，中性状态有望持续到 2025 年 9 月至 11 月。11 月之后各个模型之间存在较大分歧，尽管目前拉尼娜发生的综合概率高于厄尔尼诺，但预测概率并不高，因此依然存在较大的变数。

图 27：IRI ENSO 预测



数据来源：IRI NOAA CFS ECMWF 华泰期货研究院

图 28：Nino3.4 指数周度走势

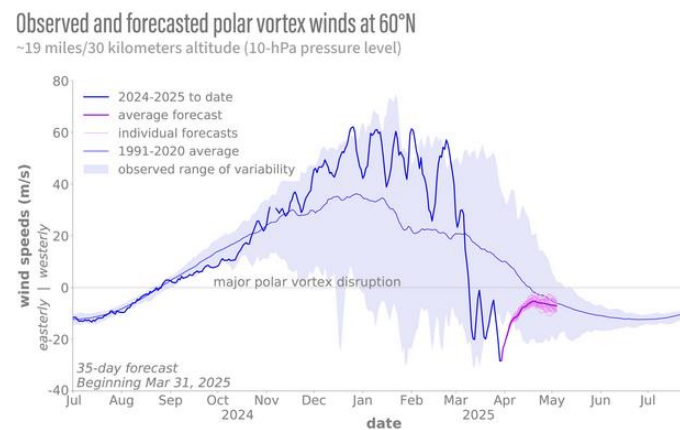


数据来源：IRI NOAA CFS ECMWF BOM 华泰期货研究院

## 极地涡旋已减弱但尚未消散

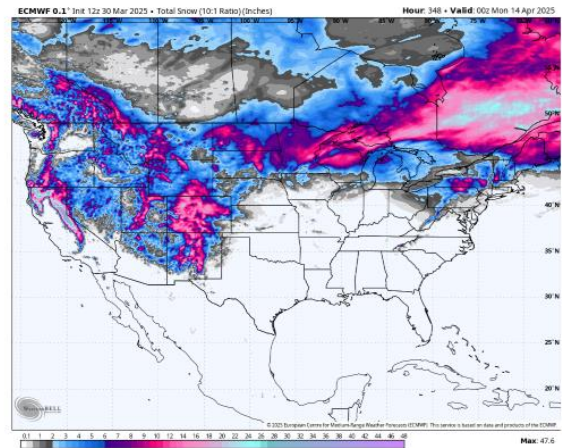
极地涡旋在这个冬季大部分时间都伴随着超强风速，两周前它逐渐减弱，核心风从极地向东移动。但是极地涡旋虽然逐渐减弱，但依然有一些波动。3月北纬60°的平流层风从西风（来自西方）转为东风（来自东方），表明极地涡旋受到了严重干扰。涡旋离开了极地，在北欧上空蜿蜒流动。

图 29：北纬 60 度极地涡旋风速与历史均值比较



数据来源：IRI NOAA CFS ECMWF 华泰期货研究院

图 30：美国 4 月春季寒潮



数据来源：IRI NOAA CFS ECMWF BOM 华泰期货研究院

最新预测表明，极地涡旋难以在本季恢复到其在极地的正常位置或再次增强。根据这些预测，北纬60°的风向将保持东风，北欧上空的极地涡旋残余将消散。因此，3月变暖事件很可能是本季平流层最后一次变暖。强烈的平流层变暖事件，导致极地涡旋瓦解。给美国东部和加拿大部分地区带来极端降温，并给中西部和东北部地区带来一些春季降雪。

后期来看，平流层变暖事件的残留将还会影响美国和加拿大一段时间，根据预测模型，加拿大东部和美国东北部持续存在低压区。这使得美国东部和加拿大东部持续存在向北的气流。美国西部和加拿大北部存在高压区。这将给美国西部和中部以及加拿大西部部分地区带来高于正常水平的气温。美国北部、中西部北部以及加拿大南部部分地区的降水量将略高于正常水平。美国南部、东南部以及西海岸地区本阶段的降水量预计将减少。

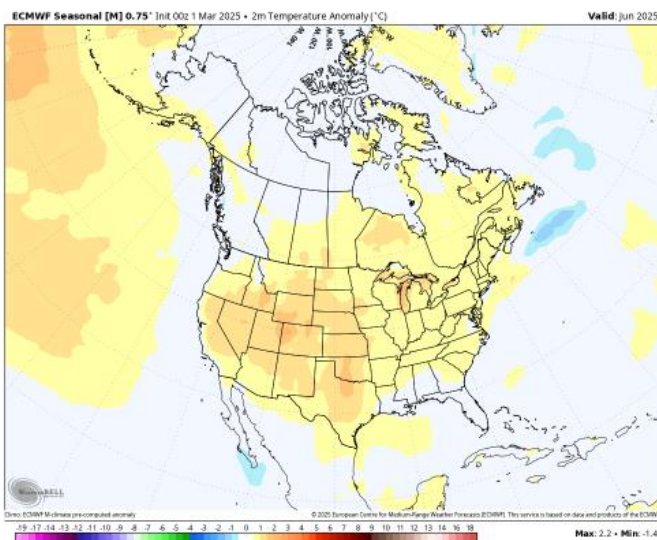


## 展望北美长期天气

长期来看，根据 ECMWF 预测，6 月份加拿大北部上空，甚至可能在美国南部上空，都出现了低压区。在这两者之间，您可以看到一条高压异常带。由于高压系统顺时针旋转，形成了一股来自大西洋的东向气流，五大湖上空的高压区可能会形成一股偏东向的气流流入美国东部，使得美国东部的暖异常减弱，使初夏美国东部的气温保持在更正常的范围内。美国其他地区气温将高于正常水平，尤其是西部、北部和南部平原地区。加拿大中南部地区气温也将高于正常水平。

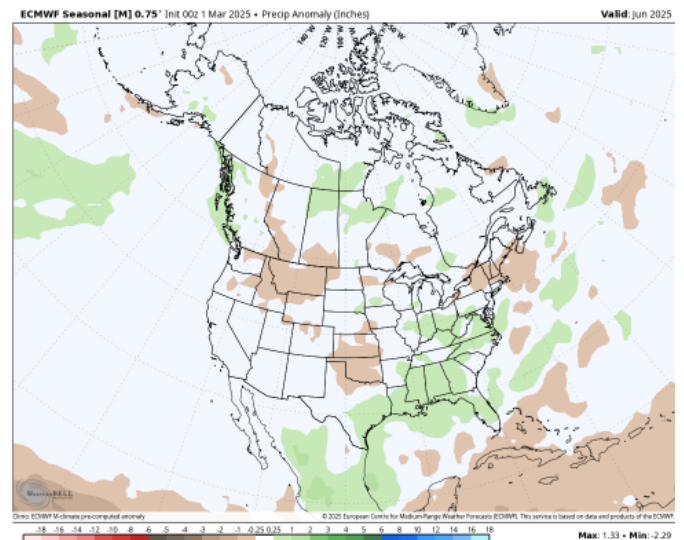
美国东部将出现来自大西洋东风引起的水汽运动。美国东部和东南部以及加拿大中南部地区的降雨将有所增加。美国南部平原、北部和东北部以及加拿大南部部分地区的降雨量将比往年少。

图 31：北美 6 月温度距平预测



数据来源：IRI NOAA CFS ECMWF 华泰期货研究院

图 32：北美 6 月降水距平预测

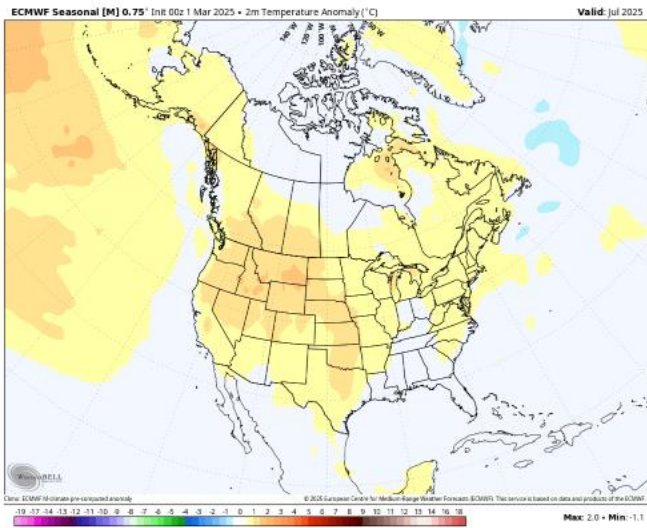


数据来源：IRI NOAA CFS ECMWF BOM 华泰期货研究院

7 月份，太平洋西北部和美国东北部将分别出现一个高压区，而加拿大北部区域气压会明显偏低，因此 7 月天气系统会较为不稳定。温度方面，因为可能存在一定的气压扰动，限制热浪发展，所以美国东部和东南部区域温度会较为正常。但西北部区域以及大平原区域会存在温度偏高的趋势。

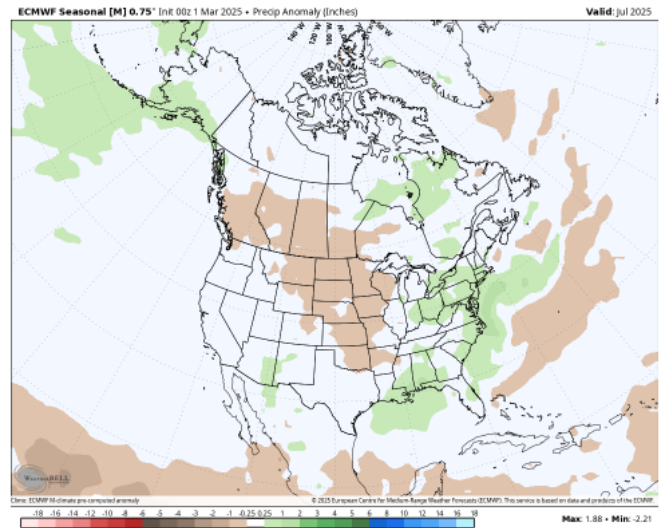
降水方面，美国中北部和加拿大西南部的降雨量低于正常水平。美国西南部和加拿大东部的降雨量预计高于正常水平。但美国东部地区降雨量高于正常水平，这个现象较为反常。所以该区域呈现出一种更加不稳定的天气模式，可能会发生一些异常天气状况。

图 33：北美 7 月温度距平预测



数据来源：IRI NOAA CFS ECMWF 华泰期货研究院

图 34：北美 7 月降水距平预测



数据来源：IRI NOAA CFS ECMWF BOM 华泰期货研究院



## 免责声明

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、结论及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，投资者并不能依靠本报告以取代行使独立判断。对投资者依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华泰期货研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

华泰期货有限公司版权所有并保留一切权利。

## 公司总部

广州市天河区临江大道 1 号之一 2101-2106 单元 | 邮编：510000

电话：400-6280-888

网址：www.htfc.com