

证券研究报告

2023年07月13日

行业报告 | 行业专题研究

农林牧渔

行业专题：厄尔尼诺形成，农业哪些细分板块值得关注？

作者：

分析师 吴立 SAC执业证书编号：S1110517010002

分析师 陈潇 SAC执业证书编号：S1110519070002

分析师 林逸丹 SAC执业证书编号：S1110520110001



行业评级：强于大市（维持评级）
上次评级：强于大市

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

摘要

➤ 世界气象组织宣布正式进入厄尔尼诺状态，厄尔尼诺是什么？

世界气象组织近日宣布形成厄尔尼诺条件。厄尔尼诺是指发生在赤道太平洋东部和中部海水的大范围持续异常增暖现象，关键区海温指数达到或超过 0.5°C 且还需至少5个月，就可以判定为一次厄尔尼诺事件。厄尔尼诺对我国的影响可总结为“南涝北旱”。在厄尔尼诺发展年夏季，我国华北南部、华中北部等地气温易偏高，并造成部分地区极端干旱现象。副热带高压偏南偏强不利于汛期雨带移动，造成南方区域降水频发。

➤ 厄尔尼诺现象对农业板块有何影响？

海水表面温度平均每升高1度，海水上空的大气温度将升高6度，因此海洋温度分布的变化对沿岸气候造成了不同类型和程度的影响。

粮食：针对全球三大主粮来看，厄尔尼诺或导致部分地区玉米产量增长，而非高强度厄尔尼诺对小麦、水稻的产量综合来看影响较小。

油脂：全球主要油料品种来看，厄尔尼诺有概率导致大豆增产、导致棕榈减产，油脂价格或波动。

渔业：海洋渔业来看，厄尔尼诺标志着全球海洋温度和洋流的变化，海水温度的改变将直接影响整个海洋生态系统，包括浮游生物、鱼类和其他海洋生物，或造成渔业相关产品减产。

➤ 投资建议

1) 多种饲料用原料产品价格如鱼粉等或冲高，重点推荐采购配方优势明显的龙头企业【海大集团】，公司的水产饲料产品销售收入有望实现高于行业平均增速的增长。

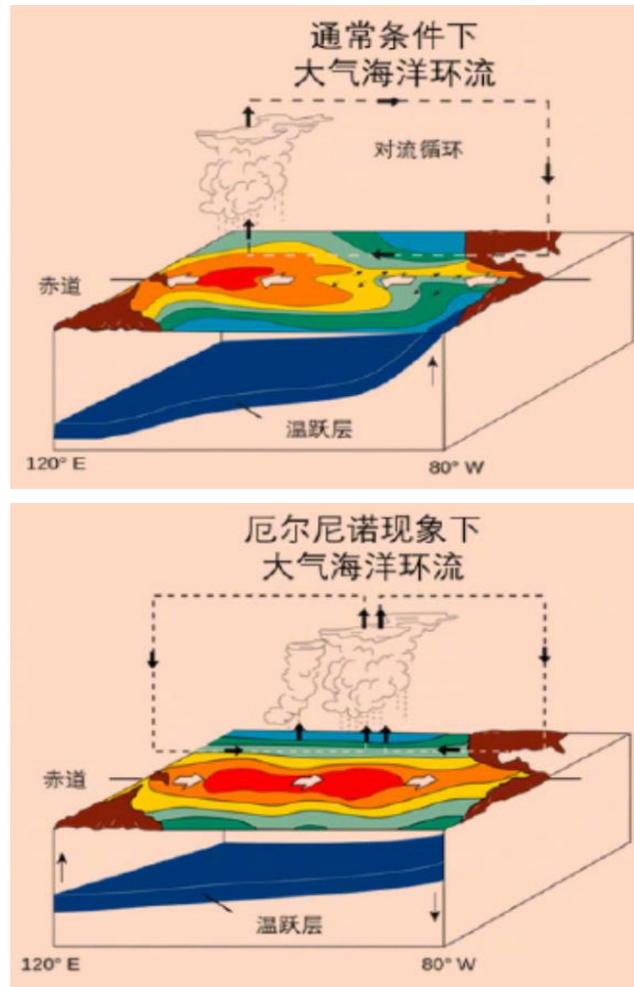
2) 极端天气对农业种植带来挑战，利好品种适应能力强的种子企业、种植能力领先的种植企业。重点推荐【隆平高科】、【登海种业】、【荃银高科】、【大北农】。建议关注：【苏垦农发】、【北大荒】。

风险提示：气候变化超出预期风险，自然灾害/病虫害风险，原材料价格大幅波动风险。

1. 全球进入厄尔尼诺状态

- 2023年7月，世界气象组织（WMO）的通报预测，厄尔尼诺事件在2023年下半年持续的可能性达到90%，预计此次事件至少为中等强度。综合前期天气条件，WMO宣布正式进入厄尔尼诺状态。
- 厄尔尼诺是什么？
- 厄尔尼诺为西班牙语“El Niño”的音译，是“圣婴”（上帝之子）的意思。科学上是指发生在赤道太平洋东部和中部海水的大范围持续异常增暖现象，也称“暖事件”，是热带海洋和大气相互作用的产物，它的出现往往会对全球的气候、环境、生态、经济等方面产生强烈的影响。
- **判断标准：**关键区海温指数达到或超过0.5℃且还需至少5个月，就可以判定为一次厄尔尼诺事件。
- **时间维度：**通常厄尔尼诺现象平均每2至7年发生一次，通常持续9-12个月。
- **形成原理：**通常情况下赤道附近环流分布，暖流自东向西流动，因而太平洋海水温度呈现西高东低，因而东部偏干燥少雨。但当赤道信风变弱的年份，西太平洋西风增强，导致温暖海水东移、次表层冷水上涌，因而使得太平洋西部温度降低、东部温度升高，即形成了厄尔尼诺现象。

图：正常大气海洋环流与厄尔尼诺期间大气海洋环流对比

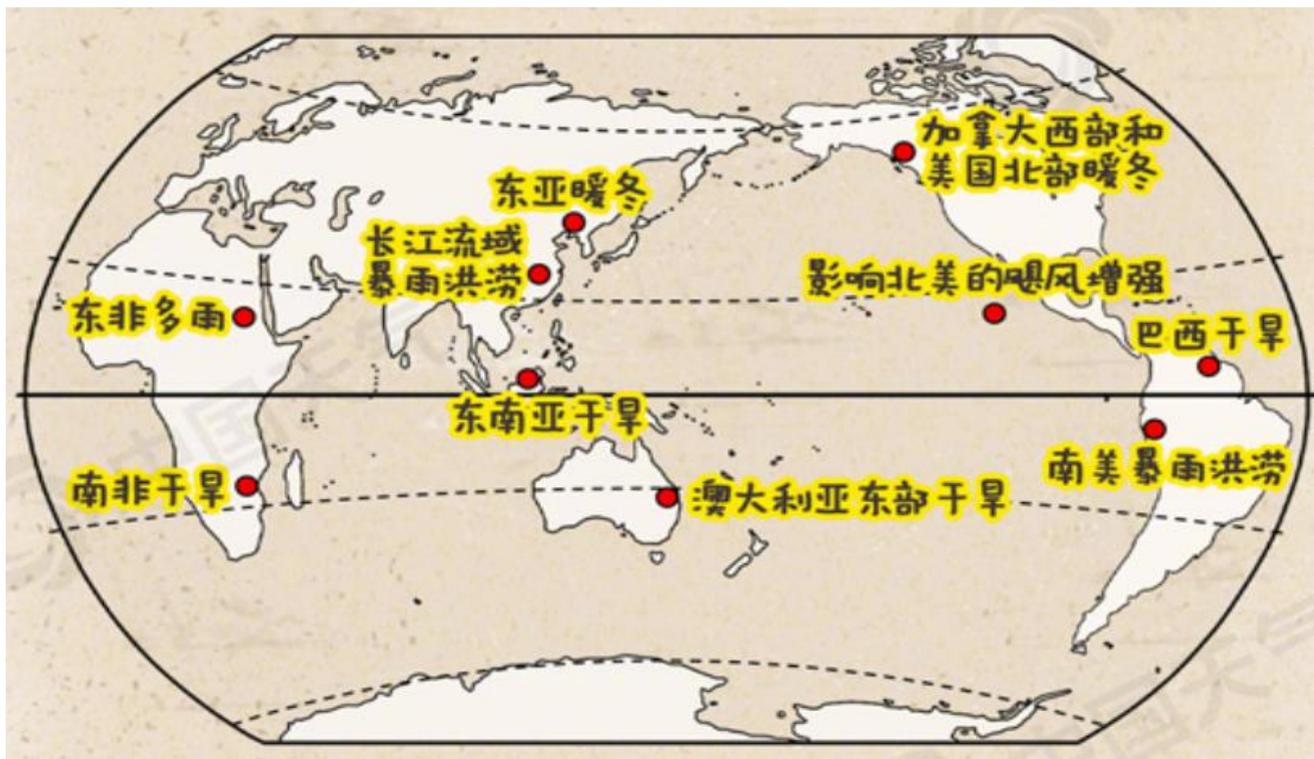


资料来源：人民日报官方微博，天风证券研究所

1. 厄尔尼诺现象下，全球可能发生的气候变化

- 海水表面温度平均每升高1度，海水上空的大气温度将升高6度，进而对海洋及海岸的气温情况造成影响。
- 厄尔尼诺期间，热带中、东太平洋海温的迅速升高首先直接导致了中、东太平洋及南美太平洋沿岸国家异常多雨，洪涝灾害频繁。同时使得热带西太平洋降水减少，印度尼西亚、澳大利亚一带发生严重干旱。它还会通过大气环流的作用，影响到中高纬度地区。
- 因此，厄尔尼诺常常引起非洲东南部和巴西东北部的干旱、加拿大西部和美国北部暖冬以及美国南部冬季暖湿多雨。

图：厄尔尼诺对全球的常见影响-示意图



资料来源：新华社官方微博，中国天气网，天风证券研究所

1. 厄尔尼诺现象下，我国可能发生的气候变化

➤ 总的来说，厄尔尼诺对我国的影响可总结为“南涝北旱”。

- 在厄尔尼诺发展年夏季，我国华北南部、华中北部、华东中部、西北地区东部等地气温易偏高。其中华北西南部、江南中部、华南东北部、新疆北部的高温日数达到30天以上。
- 厄尔尼诺也会给我国部分地区带来极端干旱现象。例如，2009年6月至2010年4月发生的厄尔尼诺事件带来的高温热浪明显，2009年6月下旬至7月，高温影响我国17省（区、市）。同时，内蒙古东部、吉林西部和辽宁西部等地遭受严重气象干旱。
- 同时，副热带高压偏南偏强不利于汛期雨带移动，近期江南、华南等地强降水频发就是受到厄尔尼诺状态影响的体现之一。从1998年长江流域特大洪水来看，正是因为汛期整条雨带围绕长江下个不停，导致长江洪水形成“峰连峰”的态势。
- 厄尔尼诺发生后，秋冬季我国东部容易出现“北少南多”的降水分布型，南方城市内涝现象凸显，出现“暖冬”概率增大。由于北方降水偏少，容易发生干旱，如2002年华北、黄淮部分地区出现夏秋连旱，2006年中东部大范围秋旱，2018年秋季黄淮、江淮等地阶段性干旱等。

图：厄尔尼诺对我国的常见影响



资料来源：新华社官方微博，中国天气网，天风证券研究所

2. 厄尔尼诺现象的影响

- 厄尔尼诺现象对气候的影响，之于农业生产来看可能会导致区域性、甚至全球性的粮食减产。
- 通常情况下，厄尔尼诺持续时间越长，温度偏高得越多，对农业影响越大，强厄尔尼诺事件很可能会导致全球粮食减产。在历史记录中，几次强度较高的厄尔尼诺事件中，如1982年至1983年，1997年至1998年发生的两次强厄尔尼诺事件，导致了亚洲、澳洲、美洲等多地、多国均发生了严重的旱、涝灾害，导致全球粮食减产幅度达20%左右；而2014年10月-2016年4月期间（20个月），赤道中东太平洋出现一次极强厄尔尼诺现象，峰值高于1982-83、1997-98年份，导致糖、棕榈产量显著减产，泰国大米减产，全球小麦收割面积下降等现象。

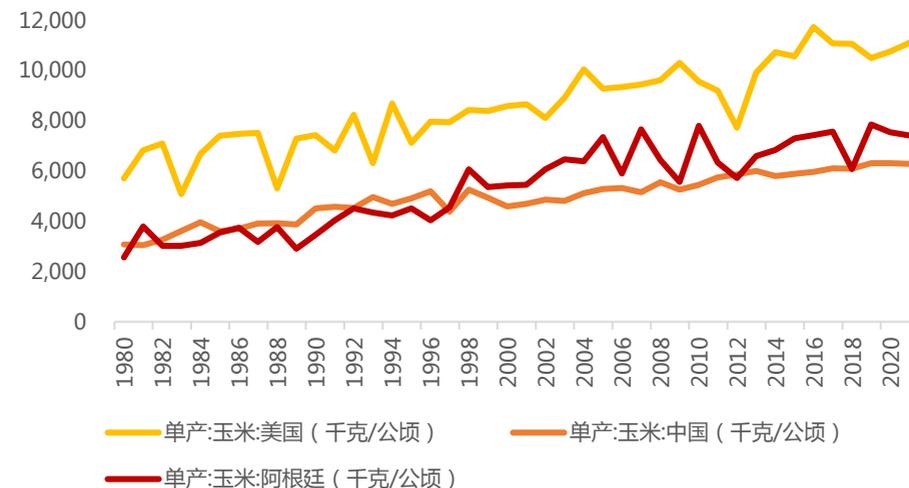
表：厄尔尼诺历史长度及影响复盘（1980-2020年）

起止时间	持续时间(月)	峰值长度	峰值月份	强度	影响
1982/5-1983/6	14	2.2	82.12-83.01	极强	东南亚、巴西中北部，印度、澳大利亚降水偏少，中国南方及巴西南部降水偏多
1986/8-1988/2	19	1.6	87.08-87.09	中等	印度、东南亚降水减少
1991/5-1992/6	14	1.6	1992.01	强	东南亚、巴西中北部、澳大利亚降水减少，中国北方夏天和美国南部次年春雨减少
1994/9-1995/5	7	1.2	1994.12	中等	东南亚前期降水减少，后期偏多；巴西北部降水偏少，南部偏多
1997/5-1998/4	12	2.4	1997.11	极强	巴西北部、东南亚、中国北部降水偏少，巴西南部、中国南方、阿根廷、美国南部降水偏多
2002/5-2003/2	10	1.3	02.11-02.12	中等	印度，东南亚、澳大利亚东部、巴西北部降水偏少，中国、美国、巴西的南部和阿根廷降水偏多
2004/7-2005/1	7	0.8	2004.09	弱	东南亚、澳大利亚干旱，巴西降水偏多
2006/9-2007/1	5	1	06.11-06.12	弱	东南亚、澳大利亚干旱，阿根廷降水偏多
2009/7-2010/4	10	1.6	09.12-10.01	中等	印尼部分地区和巴西中北部干旱，巴西南部、阿根廷、乌拉圭降水多
2014/10-2016/4	20	-	2015.11	极强	巴西、南非、东南亚、澳大利亚、中国北方降水偏少，拉美多地、中国南部降水偏多
2018/9-2019/6	10	-	-	弱	冬季南亚和澳大利亚北部气温较常年明显偏高，美国南部降水异常偏多

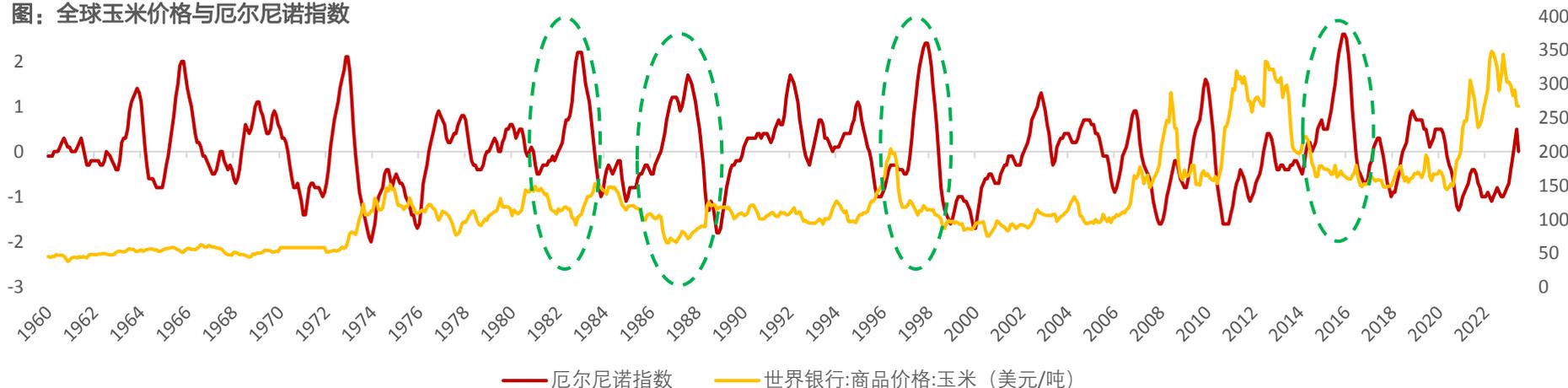
2.1 非高强度厄尔尼诺对主粮产量的影响幅度较小

- 针对全球三大主粮来看，厄尔尼诺或导致部分地区玉米产量增长，而非高强度厄尔尼诺对小麦、水稻的产量综合来看影响较小。
- 历史来看，厄尔尼诺发生时多会造成美国西部、巴西南部、阿根廷中部等地降水偏多，这有利于提升玉米单产。而从单产数据上来看，在厄尔尼诺发生时，阿根廷、美国、中国等玉米的单产增幅分别达到了13%、4%、1%；而从价格端来看，厄尔尼诺年份全球玉米价格同样多呈下降或者平稳趋势。
- 通常，南美降雨增加或有利于巴西、阿根廷增产，而今年美国的干旱导致其玉米优良率下降，我们初步判断其走势或呈现震荡走势，进一步的判断需关注后续天气变化程度。

图：部分主要玉米生产国玉米单产情况



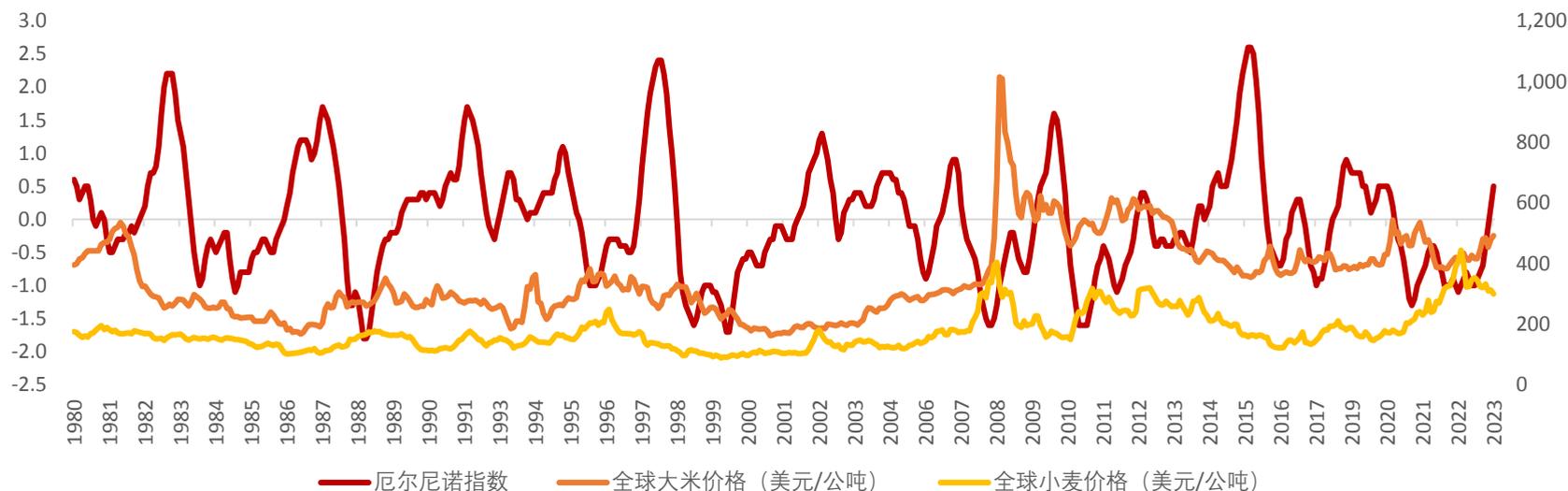
图：全球玉米价格与厄尔尼诺指数



2.1 非高强度厄尔尼诺对主粮产量的影响幅度较小

- 针对全球三大主粮来看，厄尔尼诺或导致部分地区玉米产量增长，而非高强度厄尔尼诺对小麦、水稻的产量综合来看影响较小。
- **水稻**：稻谷的生育期一般为120天以上，且厄尔尼诺期间我国南方常见为降雨增多，而水稻喜高温、多湿，因而对总体生产影响不大；需考虑的是厄尔尼诺对东南亚常见的干旱情况，2015年极强厄尔尼诺导致了泰国大米较往年减产幅度达20%。
- **小麦**：历史来看，厄尔尼诺对中国的产量影响不大，通常厄尔尼诺对澳洲的减产效应更明显（据智研咨询），但考虑其产量预计占比全球约仅3.6%（2023年），综合来看影响幅度整体较小；但是2015年的极强厄尔尼诺导致长期干旱，使得印度的小麦减产幅度达10%，对全球小麦市场产生了冲击。
- 价格来看，厄尔尼诺指数与全球大米价格、小麦价格也并没呈现显著的正/负相关关系。

图：全球大米价格、小麦价格与厄尔尼诺指数



2.1 极端干旱高温或导致局部粮食减产

➤ 厄尔尼诺或造成我国局部极端干旱高温，造成农作物产量减产。

● 厄尔尼诺情况下，我国“南涝北旱”的气候特点或对部分粮食产量形成不利影响。以玉米粮食种植为例：

- **【极端高温影响】**：玉米抽穗开花适宜温度为25~28℃，当气温高于30℃，空气湿度小于60%时开花很少；当气温高于32℃（有的品种在35℃以上）时花粉粒1~2小时就丧失生活力，导致玉米授粉困难，出现花粒或干脆无粒形成空穗；当气温高于38℃时玉米一般不开花，38℃~39℃将造成高温热害，并且高温时间越长受害程度越严重，恢复越困难。
- **【极端干旱影响】**：玉米抽雄、开花时间较短，期间需水量约占生长周期需水的15%~20%，并且要求空气相对湿度65%~90%范围内。此时如遇干旱，降雨量不能满足玉米的需求，或造成雄穗和雌穗无法抽出、抽出时间间隔延长，导致授粉不良，果穗缺粒或空杆。
- **【花期降水影响】**：玉米开花授粉期间常遇阴雨天，阴雨天玉米不开花或开花数量减少，花粉粒易粘结成团，更有花丝挂满水滴，影响正常授粉，导致结实率下降。
- **此外，种子生产也受到厄尔尼诺现象影响。**我国主要玉米种子产区张掖，出现了以下现象（据张掖市人民政府网&农财网种业宝典公众号）：
 - **【部分组合出苗率下降】**：制种玉米通常以高密度、大水肥来实现其高产稳产性，而“苗齐苗壮”则是高产的基础，但由于持续的阴雨天气和低温影响，部分组合出苗时间过长，甚至出现“粉籽”现象，据调查，今年玉米出苗率普遍较往年下降2-4个百分点。
 - **【部分组合田间大小苗现象严重】**：目前玉米普遍已进入10-12叶期，但田间10—20%的苗子甚至还在5—8叶期，这也在一定程度上造成在去雄过程中的难度，甚至影响产量的形成。
 - **【部分组合分蘖增多】**：玉米分蘖是禾谷类作物的特性之一，不同组合在相同的栽培条件下，会表现出不同的分蘖特性。虽然分蘖与品种特性有关，但是出苗后持续的低温使得同品种在今年表现出分蘖增多的现象，这是由于温度过低使玉米顶端优势受阻，生长发育受到抑制，促使基部腋芽长出分蘖。

2.2 厄尔尼诺对油料生产的影响较明显

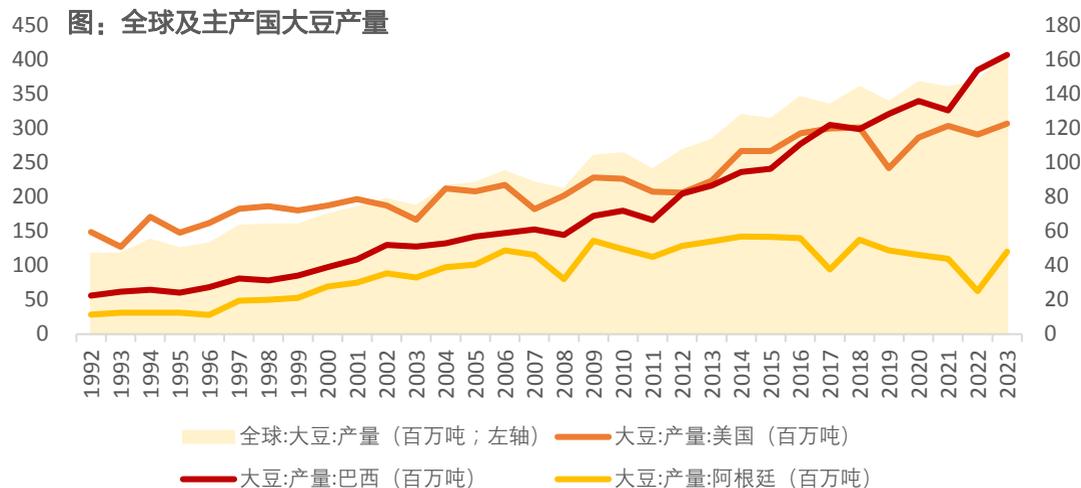
➤ 针对全球主要油料品种来看，厄尔尼诺或导致大豆增产、棕榈减产。

● **大豆：**全球目前大豆供需格局较为集中，巴西、美国、阿根廷三国大豆产量达全球80%。而厄尔尼诺出现后多对巴西、阿根廷的大豆主产区的降雨有提升作用，进而促进大豆产量增长；在最近5次厄尔尼诺年份中（2018、2015、2009、2006、2004、1997），全球大豆产量同比为+8%、-2%、+23%、+8%、+16%，总体来看增产概率较大。

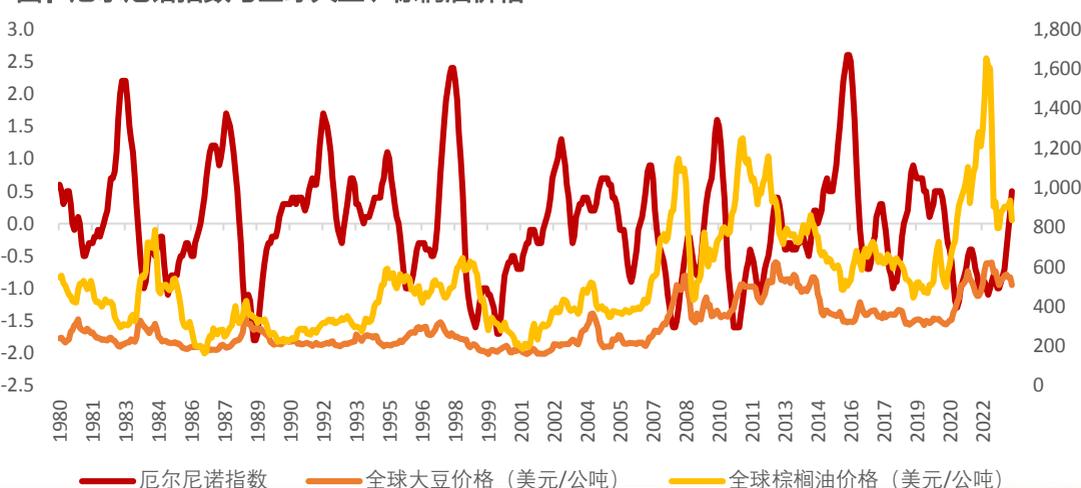
● **棕榈：**厄尔尼诺对东南亚区域常见降雨减少导致干旱，棕榈树喜温暖湿润，因此出现持续的干旱将对于棕榈的单产水平产生影响；同时棕榈油的生产集中度非常高，CR2超80%（印尼、马来），历史来看，在最近2015年、1997年两次极高强度的厄尔尼诺年份印尼、马来均出现了明显的棕榈油减产，中低强度的厄尔尼诺的影响则相对并不明显。

● **价格上，**由于豆、菜、棕榈油等食用油脂间具有较强的替代属性，厄尔尼诺指数与单一油料油脂的价格形成并不形成独立的正/负相关行情。

图：全球及主产国大豆产量



图：厄尔尼诺指数与全球大豆、棕榈油价格



2.3 厄尔尼诺对渔业生产的影响较明显

- 针对海洋渔业来看，厄尔尼诺标志着全球海洋温度和洋流的变化，造成渔业减产。
- 对于海洋渔业而言，渔获量和主要渔获品种会因ENSO（厄尔尼诺-南方涛动）类型的不同而发生大幅改变。尽管净改变最大是东太平洋的渔获物，大西洋中的部分鱼群也受到了显著影响，印度洋金枪鱼渔业也受到一定程度的影响。
- 以世界四大渔场之一的秘鲁渔场为例：南美西海岸的秘鲁渔场，以冷水鱼类为主，厄尔尼诺使海水升温，冷水鱼类不能适应这种环境，同时上升流减弱，鱼类饵料减少，致使鱼群数量锐减。渔业生产是秘鲁、厄瓜多尔等国重要的经济支柱之一，渔业生产的损失会对那些国家的经济打击很大。1972-1973年的厄尔尼诺使秘鲁渔场的捕鱼量从1970年的1000万吨减少到500万吨，这导致世界市场上鱼粉供应量大幅减少，间接影响粮食价格上升；对我国来看，在20世纪50年代到80年代期间，东太平洋曾出现过9次厄尔尼诺”事件，其中4次强厄尔尼诺事件，我国对虾产量均出现大幅度的下降。尤其是1982年对虾产量只有最高年份（1956、1979）年的1/7。
- 价格端来看，全球渔业多受到厄尔尼诺的影响，导致其副产品鱼粉的价格也在厄尔尼诺期间多发生显著上涨行情。



3. 投资建议：鱼粉价格或上涨，利好采购配方优势明显的龙头企业

- **厄尔尼诺现象影响海洋生态系统。**厄尔尼诺的本质是赤道中东太平洋海域表面海水出现的异常增温现象。**海水升温导致海冰融化、海平面上升、海水中溶氧降低和区域气候异常的频率增加，从而对从微生物、藻类到顶级掠食者所有生态系统组成部分带来影响。**
- **厄尔尼诺现象有望推动鱼粉价格上涨。**鳀鱼是鱼粉的主要原材料，厄尔尼诺现象导致海水温度、盐度均有上升，高温促使大量鳀鱼游向近岸海域，栖息空间压缩。而高盐度海水杀死鳀鱼的食物——浮游生物，鳀鱼死亡率提高。此外，厄尔尼诺现象带来的影响大且持续时间长，海水温度和盐度在3年内都无法恢复到正常水平。**原料市场波动传导到下游将影响鱼粉价格，预计未来鱼粉价格将持续上扬。**
- **推荐标的：海大集团。**近期鱼粉价格持续上涨，将利好采购配方优势明显的龙头企业。海大集团作为饲料行业龙头，其原材料采购成本优势及配方优势将进一步凸显，我们认为，其水产饲料产品销售收入或有望实现高于行业平均增速的增长。

3. 投资建议：种植面临高温挑战，利好品种适应能力强的种子企业

- **厄尔尼诺现象导致极端天气频发，我国北方出现创纪录高温。**热带太平洋地区7年来首次形成厄尔尼诺条件，预计今后全球大部分地区气温将进一步升高。今年以来，我国高温日数为1961年以来历史同期最多。全国共发生4次区域性高温过程，具有出现时间早、影响范围广、极端性显著等特征。预计今年夏季我国华东南部、华中南部、西南地区南部降水易偏多，发生洪涝的风险大。西北地区东部降水易偏少，发生气象干旱的可能性大。
- **极端天气对农业种植带来挑战，利好品种适应能力强的种子企业、种植能力领先的种植企业。**适度高温对玉米种植有提升产量的效果，但是极端高温天气严重影响农业和粮食生产，导致农作物无法正常生长。若出现极端高温干燥天气，种植端将面临挑战。我们认为，市场需要适应极端气象条件的种子品种和更强的种植主体从而确保国家粮食安全。头部公司的优质品种、更强的种植判断和组织能力，在极端天气下有望凭借更优的产量表现进一步脱颖而出。
- **推荐标的：隆平高科、登海种业、荃银高科、大北农。**
- **建议关注：苏垦农发、北大荒。**

4. 风险提示

- **1) 气候变化超出预期风险：**世界气象组织（WMO）预测，厄尔尼诺事件在2023年下半年持续的可能性达到90%，厄尔尼诺现象是否强于/弱于前期几次厄尔尼诺期间的表现，具有一定不确定性。
- **2) 其他自然灾害/病虫害风险：**农业生产具有周期性和季节性的特征，大田农业及种子生产均属于露天作业，以雨养农业为主，季节性较强，对自然条件的敏感度较高，易受自然气候剧变和极端天气影响，抗风险能力较差。如在制种关键时期出现异常高（低）温、寡照等极端气候现象或旱涝、台风等严重自然灾害，以及水稻稻瘟病、纹枯病、南方锈病、草地贪夜蛾、玉米螟等重大突发性病虫害，将直接影响种子的产量和质量，给行业整体生产经营带来不利影响。
- **3) 原材料价格大幅波动风险：**饲料原料主要是各类大宗农产品，以玉米、大豆（豆粕）为主。近年国内国际农产品市场联动紧密，各主要产粮国的气候变化、种植面积和收成变化、收储和补贴政策变化、进出口政策变动、各国政治博弈、国际贸易关系、海运条件等物流运力和成本波动、汇率变化等都可能给农产品价格带来较大波动。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券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。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益20%以上
		增持	预期股价相对收益10%-20%
		持有	预期股价相对收益-10%-10%
		卖出	预期股价相对收益-10%以下
行业投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅5%以上
		中性	预期行业指数涨幅-5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅-5%以下

THANKS