



磷化工行业梳理：农化产品 为主 精细化工品提高产业 价值水平



磷化工上游为磷矿石，中游为磷酸和黄磷，下游为各种磷化工产品。

磷矿石是磷元素最主要的来源，通过湿法加工成磷酸，或热法加工成黄磷实现磷元素的富集，进而生产除下游各种磷化工产品。磷化工产品可用于农化（磷肥、磷酸钙盐饲料添加剂、有机磷农药）、食品（磷酸可作为食品添加剂、磷酸盐等）、电子工业（磷酸刻蚀剂）、日化（洗衣、净水剂）、医药等，其中磷肥是磷矿石最大下游，占比达到 70%，其次是磷酸钙盐，因此农化行业是磷应用的最大下游。我国磷化工存在上游、中游占比较高，下游精细磷化工产值占比低的特点，黄磷、农肥等耗能、污染产品产值较高，在环保趋严的背景下，“三磷”整治针对磷矿、磷肥、磷石膏进行去产能，行业从 2016 年开始景气度向下，直到 2020 年在供需双重利好下景气度好转。

中间产品：湿法磷酸取代热法磷酸是趋势。磷酸和黄磷是磷元素富集的两种不同方式，黄磷耗能过高，由黄磷生产磷酸成本较湿法再净化的路径成本高，随着净化磷酸技术逐渐成熟，多家磷化工企业计划建设净化磷酸产能。但 1t 磷酸会产生 5t 磷石膏，磷石膏处理将成为磷化工扩产的瓶颈，拥有磷石膏成熟处理产线的公司具有更大的扩产优势。

农化产品：磷肥、草甘膦处于景气高点。MAP/DAP 是使用最多的磷肥成分，我国磷肥产业完整，长期以来产能过剩，2015 年农业部制定化肥零增战略规划，磷肥开始逐步去产能，MAP 产能从 2016 年的 2680 万吨下降到 2021 年的 1981 万吨，DAP 产能从 2016 年的 2600 万吨下降到

2021 年的 2205 万吨，行业竞争结构好转集中度提升，2021 年以来磷肥需求增加库存持续走低，同时上游原料价格上涨，磷肥价格也有明显上涨。草甘膦是全球最大的除草剂品类，我国有全球 70% 以上的草甘膦产能，产品多为出口，目前草甘膦有甘氨酸法和 IDA 法两种生产工艺，我国以甘氨酸法为主，但 IDA 法相较甘氨酸法更加环保，后续新建产能将逐渐向 IDA 法倾斜。回顾历史草甘膦需求的增加与转基因作物种植面积提升有关，两者相辅相成，主要用于大豆、玉米、棉花等作物，美国、巴西、阿根廷需求位于前三。

2021 年以来受成本和需求支撑，草甘膦价格一路上涨。此外农化板块还有磷酸氢钙等磷酸盐用于动物饲料添加剂。

磷酸铁锂：乘新能源电池东风，需求快速增长。磷酸铁锂是一种重要的锂电池正极材料，由于 2022 年国家将不再对新能源汽车进行补贴，汽车厂商对成本的考量因素增加，成本更低的磷酸铁锂电池超过三元锂电池成为出货量第一的电池种类，2020 年磷酸铁锂进入扩产周期，2021 年产能已经达到 68.9 万吨/年，同比增长 90%，2022 年及以后将投产的在建产能也将有 71 万吨/年，磷酸铁锂大宗商品化趋势明显。在磷酸铁锂的众多生产工艺中，磷酸铁工艺更具成本、性能优势，有望成为主流工艺，需求量也将同步提升，多家磷化工企业在 2021 年宣布扩建磷酸铁产能，增厚磷化工企业利润。

相关标的：新洋丰、兴发集团、云图控股、川恒股份、川发龙蟒、安

纳达、扬农化工、利尔化学

风险因素：1、环保趋严、碳中和等政策风险；2、上游大宗商品价格变动风险；3、新能源汽车电池技术路线变动风险

关键词：新能源 新能源汽车 棉花 环保 草甘膦 锂电池

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_36952

