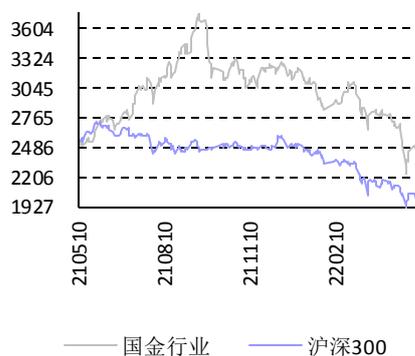


市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金基础化工指数	2469
沪深300指数	3909
上证指数	3002
深证成指	10810
中小板综指	10836



陈屹 分析师 SAC 执业编号: S1130521050001
chenyi3@gjzq.com.cn

王明辉 分析师 SAC 执业编号: S1130521080003
wangmh@gjzq.com.cn

杨翼荣 分析师 SAC 执业编号: S1130520090002
yangyiyong@gjzq.com.cn

供需两端利好，草甘膦周期属性弱化

行业观点

- 草甘膦属于灭生性除草剂，是全球除草剂消费占比最大的单品。中国是草甘膦生产大国，90%以上的草甘膦用于出口，贡献全球70%左右的供应量，主要出口国家为巴西、美国、阿根廷等转基因农作物生产大国。
- 供给端：产能利用率提升，库存去化，供给端目前仍处于紧俏状态；需求端：粮食价格上涨，种植面积增加，拉动草甘膦需求增长；我们判断，草甘膦在较长一段时间内，仍然处于景气周期。供给方面，近年来草甘膦受到政策约束没有新增产能，行业整体产能利用率从2016年70%爬升至2021年85%。2020年8月，四川洪灾导致和邦生物和福华通达停产，两个厂家的洪水灾害合计影响国内草甘膦产能约为25万吨，占国内草甘膦总产能约34%，草甘膦社会库存量在2个月内由5万吨下降至1万吨。需求方面，在新冠疫情爆发后，粮食价格一路上涨，农作物玉米和大豆的期货价在2022年4月29日已升至818和1717美分/蒲式耳，达到了历史的新高位。我们认为农作物价格的大幅上涨会刺激农民播种意愿，推动种植面积的增加，进而提升农药用量，草甘膦作为常用农药在需求端将充分受益。当前草甘膦价格维持在6.3-6.5万元/吨，大部分生产厂家订单签到了22年6月份，库存仍处于历史较低水平。
- 转基因种子商业化加速以及替代百草枯趋势带来远期新增需求。全球转基因作物种植面积与草甘膦销售额呈现正相关性，我国转基因作物前期推广缓慢，但过去2年共有两批主粮类转基因作物获得安全证书，在相关政策鼓励下，我们预计以上品种将加速商业化落地，对应的草甘膦新增需求为2.9-4.2万吨。此外，随着百草枯在全球范围内禁用，草甘膦作为灭生性除草剂之一，可置换一定比例的百草枯，带来潜在新增需求约17万吨。供给端方面，当前我国草甘膦产能约73.3万吨，当前生产企业约10家，其中前五家产能占比约74%，2019年国家发改委发布的产业结构调整指导目录，将新建草甘膦生产设备作为限制类项目，我们认为，未来供给端整体新增产能有限，叠加需求向好，草甘膦行业周期属性或将进一步弱化。

投资建议

- 中短期内，草甘膦供需偏紧，仍将处于景气周期。长期来看，转基因种子商业化加速以及替代百草枯趋势带动草甘膦远期需求增长，草甘膦限制类项目，未来供给端新增产能有限，因此，我们认为草甘膦周期属性进一步弱化，整体盈利的稳定性和确定性进一步加强。在此背景下，我们建议关注以下公司：和邦生物（草甘膦是IDA法工艺，产业链一体化配套，拥有5万吨草甘膦产能，20万吨双甘磷产能）、兴发集团（草甘膦是甘氨酸法工艺，产业链一体化配套，当前拥有18万吨草甘膦产能，内蒙基地5万吨技改项目预计22年3季度投产）、新安股份（草甘膦-有机硅循环配套，拥有8万吨草甘膦产能）、江山股份（拥有7万吨草甘膦产能）。

风险提示

- 转基因推广不及预期影响新增需求；供给端政策放松；安全环保检查影响厂家开工；汇率变动风险

内容目录

一、本轮草甘膦大周期得益于供需两端催化，其中供给端是核心	4
1.1 我国草甘膦主要用于出口，近年来草甘膦供给端逐步优化	4
1.2 近两年不可抗力频发催化草甘膦价格上行	5
1.3 粮价走高推动播种面积增加	6
二、预计未来草甘膦周期属性将进一步弱化	7
2.1 中国转基因作物的推广对草甘膦的需求有一定边际拉动	7
2.2 多国禁用百草枯，草甘膦有一定潜在替代空间	10
2.3 供给端政策收紧，未来新增产能有限	11
三、草甘膦生产工艺分为甘氨酸法和 IDA 法	12
3.1 甘氨酸法制草甘膦	12
3.2 IDA 法制草甘膦	14
四、草甘膦历史周期复盘	15
五、投资建议	16
4.1 和邦生物	17
4.2 兴发集团	17
4.3 江山股份	18
4.4 新安股份	18
六、风险提示	19

图表目录

图表 1: 除草剂分类	4
图表 2: 2021 全球草甘膦产能分布 (万吨)	4
图表 3: 中国草甘膦出口量和同比增速	4
图表 4: 中国草甘膦产能、产量及产能利用率	5
图表 5: 全国产量 (月度) 及开工率情况 (%)	6
图表 6: 国内草甘膦价格走势 (元/吨)	6
图表 7: 国内草甘膦总库存量 (单位: 千吨)	6
图表 8: 大豆的价格	7
图表 9: 玉米的价格	7
图表 10: 美国大豆、玉米播种面积	7
图表 11: 巴西大豆、玉米播种面积(百万亩)	7
图表 12: 草甘膦下游应用领域	8
图表 13: 草甘膦下游消费情况	8
图表 14: 美国耐除草剂作物采纳率	8
图表 15: 美国农民选择种植耐除草剂大豆原因	8
图表 16: 各国转基因作物种植面积 (百万公顷)	9
图表 17: 2020 年全球主要草甘膦使用国年使用量 (万吨)	9

图表 18: 草甘膦产量与转基因种植面积相关系数 0.92.....	9
图表 19: 中国大豆, 玉米播种面积 (百万公顷)	10
图表 20: 百草枯政策梳理.....	10
图表 21: 除草剂对比.....	10
图表 22: 中国百草枯产量.....	11
图表 23: 草甘膦政策文件梳理.....	11
图表 24: 2021 国内草甘膦生产厂家、产能及地区分布 (单位: 万吨)	12
图表 25: 甘氨酸法草甘膦制作工艺.....	13
图表 26: 甘氨酸产能分布.....	13
图表 27: 国内甘氨酸产能统计 (单位: 万吨)	13
图表 28: 甘氨酸价格走势 (单位: 元/吨)	14
图表 29: IDA 法工艺流程.....	14
图表 30: 甘氨酸法工艺成本情况 (22 年 4 月)	15
图表 31: IDA 法工艺成本情况 (22 年 4 月)	15
图表 32: 草甘膦毛利跟踪.....	15
图表 33: 草甘膦历史价格复盘 (元/吨)	16
图表 34: 营业收入及其增速.....	17
图表 35: 归母净利润及其增速.....	17
图表 36: 营业收入及其增速.....	18
图表 37: 归母净利润及其增速.....	18
图表 38: 营业收入及其增速.....	18
图表 39: 归母净利润及其增速.....	18
图表 40: 营业收入及其增速.....	19
图表 41: 归母净利润及其增速.....	19

一、本轮草甘膦大周期得益于供需两端催化，其中供给端是核心

1.1 我国草甘膦主要用于出口，近年来草甘膦供给端逐步优化

- 草甘膦(英文通用名称 Glyphosate)，学名 N-(膦酰基甲基)甘氨酸，是一种高效、低毒、广谱、灭生性内吸传导型有机磷类除草剂，对一年生及多年生杂草都有很好的除草效果，是玉米等主要农作物目前所使用的主要除草剂品类，也是全球使用量最大的除草剂品种，约占据全球除草剂 30% 的市场份额，占全球农药总量的 15%，产品市值达 60 亿美元，是农药第一大单品，也是我国发展最快、产量最高、出口量最大的除草剂品种。

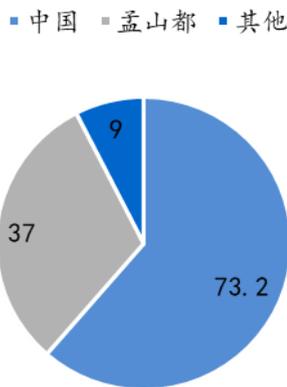
图表 1：除草剂分类

分类	具体原理	代表作品
灭生性	对所有植物都有毒性，只要接触绿色部分，不分苗木和杂草，都会受害或被杀死	草甘膦，百草枯
选择性	这类除草剂在一定范围内，能杀死杂草，而对作物无害或毒害很低	麦草畏，苯磺隆，灭草松，麦草畏
触杀型	触杀型除草剂与杂草接触时，只杀死与药剂接触的部分，起到局部的杀伤作用，而不能在植物体内传导	百草枯，除草醚
内吸传导型	内吸传导型除草剂被根系、叶片、芽鞘或茎部吸收后，传导到植物体内，使植物死亡	草甘膦，麦草畏，扑草净

来源：CNKI，国金证券研究所

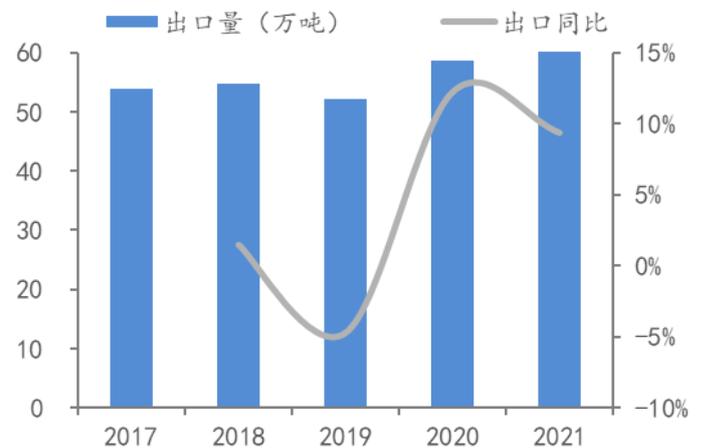
- 2021 年全球草甘膦名义产能 119.2 万吨，其中中国 73.2 万吨，海外产能 46 万吨。目前草甘膦产能主要集中在我国和拜耳（原孟山都），其中拜耳拥有产能约 37 万吨。中国生产的草甘膦 90% 以上用于出口，中国草甘膦 2021 年产量 62.05 万吨，出口 64.07 万吨（叠加库存），贡献全球 70% 左右的供应量，主要出口国家为巴西、美国、阿根廷等转基因农作物生产大国。

图表 2：2021 全球草甘膦产能分布（万吨）



来源：百川盈孚，国金证券研究所

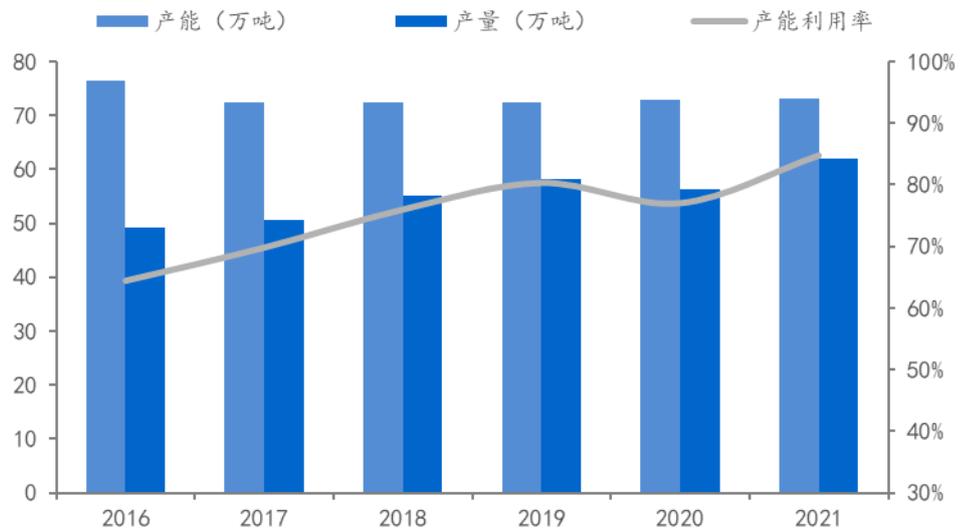
图表 3：中国草甘膦出口量和同比增速



来源：百川盈孚，国金证券研究所

- 近年来政策端收紧，供给端落后产能逐步出清，过去十年我国草甘膦企业数从 30 多家缩减合并至现在的 10 家企业左右，行业集中度提高，草甘膦生产企业产能利用率逐年攀升，行业产能利用率从 2016 年 70% 爬升至 2021 年 85%。

图表 4: 中国草甘膦产能、产量及产能利用率

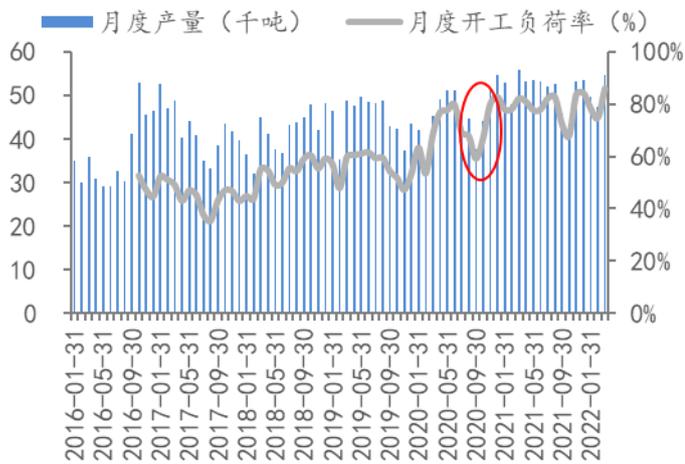


来源: 百川盈孚, 国金证券研究所

1.2 近两年不可抗力频发催化草甘膦价格上行

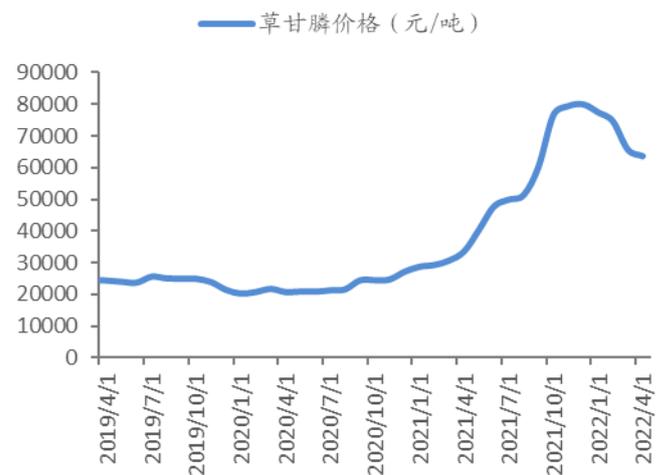
- **2020 年洪灾导致部分草甘膦企业停产, 草甘膦经历去库存阶段。**2020 年 8 月 18 日, 四川省乐山市五通桥区遭遇洪水灾害, 四川和邦草甘膦及双甘膦生产线受到汛情影响停产, 同处于乐山市五通桥区的福华通达也受到汛情影响停产, 两家草甘膦产能分别为 12 万吨和 5 万吨 (实际产量可以达到 15 万吨和 5.8 万吨), 两家占国内草甘膦总产能的 23%。考虑和邦生物 20 万吨双甘膦 (约可生产 13.3 万吨草甘膦) 产能自用后剩余部分外售, 和邦生物和福华两个厂家的洪水灾害合计影响国内草甘膦产能为 25 万吨, 占国内草甘膦总产能的 34%。四川水灾导致同行业多家厂家停产, 供给端出现较大缺口, 市场库存清空, 产品供不应求, 价格快速上涨, 虽然福华、和邦生物受汛情影响的生产线于 2020 年 9-10 月相继复产, 但下游需求向好, 库存弥补缓慢。四季度, 随着冬储和春耕传统旺季的来临, 各厂家订单量持续饱和, 全行业库存持续低位, 加上化工原材料价格上涨的推动, 草甘膦价格不断走高, 并站上 3 万/吨高位。
- **2021 年上半年, 美国受“艾达”飓风影响, 拜耳/孟山都在新奥尔良市的 Luling 工厂停产, 直到 2021 年 10 月中旬才恢复生产, 拜耳/孟山都拥有草甘膦产能在 37 万吨/年左右, 其中 Luling 工厂是其主要的草甘膦生产地, 产能在 20 万吨/年左右, 孟山都的停产加剧了全球草甘膦供给的紧张程度引发市场恐慌性抢购, 草甘膦价格跃升高位。三季度受到能耗双控影响, 草甘膦价格跃升至 8 万/吨, 随着能耗双控影响边际弱化, 草甘膦价格逐步回落至当前 6.3-6.5 万/吨, 目前国内厂家库存仍处于多年来低位, 近期因为受到疫情的影响, 物流不畅导致库存有所累积, 但从下游反馈的订单情况来看, 大部分生产厂家订单签到了 22 年 6 月份, 我们认为需求端仍然有一定的支撑, 且草甘膦库存同往年相比, 仍显著低于往年同期水平。**

图表 5: 全国产量(月度)及开工率情况(%)



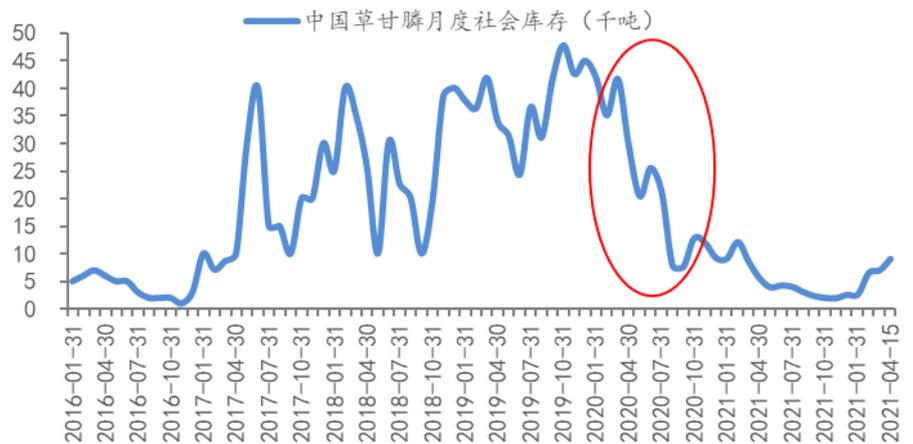
来源: 百川盈孚, 国金证券研究所

图表 6: 国内草甘膦价格走势(元/吨)



来源: 百川盈孚, 国金证券研究所

图表 7: 国内草甘膦总库存量(单位: 千吨)



来源: 百川盈孚, 国金证券研究所

1.3 粮价走高推动播种面积增加

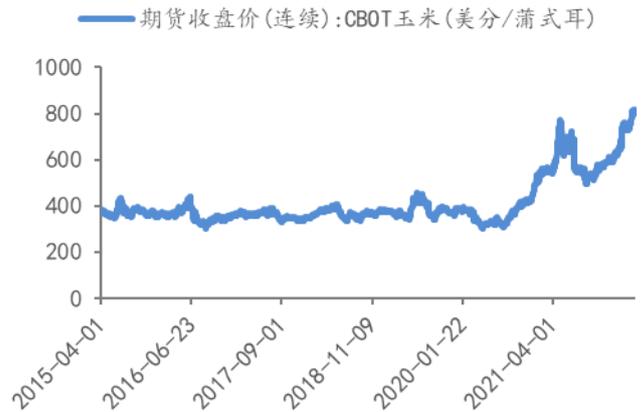
- 受到全球粮食危机影响, 全球粮食价格一路走高, 粮价的上涨带动种植面积的增加, 从而拉动草甘膦的需求。新冠疫情爆发后, 粮食价格一路上涨, 根据 CBOT 的数据, 农作物玉米和大豆的期货价在 2021 年 7 月达到最高点, 分别是 720 和 1447 美分/蒲式耳, 2022 年, 俄乌战争进一步加剧粮食价格上涨, 截止到 2022 年 4 月 29 日玉米和大豆的价格已升至 818 和 1717 美分/蒲式耳, 较 2021 年分别同比增长 13.6% 和 18.4%, 达到了历史的新高位。我们认为农作物价格的大幅上涨会刺激农民播种意愿, 推动种植面积的不断扩张, 进而提升农药用量, 草甘膦作为常用农药在需求端将充分受益。

图表 8: 大豆的价格



来源: IFIND, 国金证券研究所

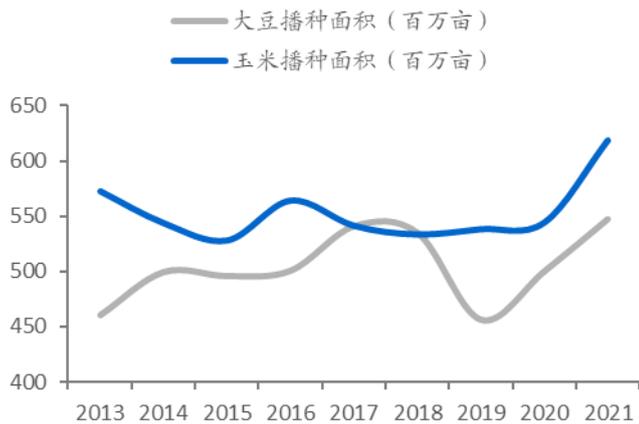
图表 9: 玉米的价格



来源: IFIND, 国金证券研究所

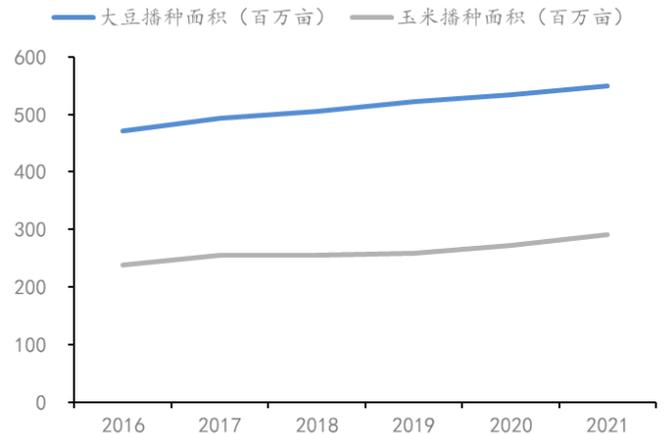
- 粮价推涨下, 农户种植意愿增强, 2021 年美国大豆, 玉米播种面积分别增加 5%、2%, 巴西大豆, 玉米播种面积分别增加 2.5%、6.7%, 两国转基因大豆, 玉米渗透率均超过 90%, 我们预计大豆、玉米种植面积的增加将带动草甘膦需求增加。

图表 10: 美国大豆、玉米播种面积



来源: IFIND, 国金证券研究所

图表 11: 巴西大豆、玉米播种面积(百万亩)



来源: IFIND, 国金证券研究所

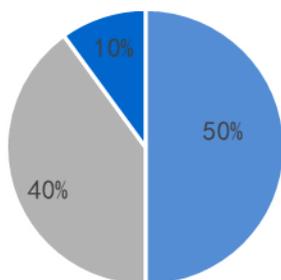
二、预计未来草甘膦周期属性将进一步弱化

2.1 中国转基因作物的推广对草甘膦的需求有一定边际拉动

- 转基因的推广拉动草甘膦需求增长。草甘膦的下游需求主要集中在耐草甘膦转基因作物除草、非耕地除草、少耕或免耕作物除草。分析草甘膦的需求结构, 其中转基因作物占比 50%, 非转基因作物占比 40%。目前抗草甘膦的转基因种子主要由玉米、大豆、棉花几种作物组成, 转基因大豆推广程度最高, 占转基因作物总消费量的 75%左右; 目前推广转基因种子的主要公司有先正达、拜尔、科迪华、巴斯夫等。

图表 12: 草甘膦下游应用领域

■ 转基因作物 ■ 非转基因作物 ■ 其他



来源: CNKI, 国金证券研究所

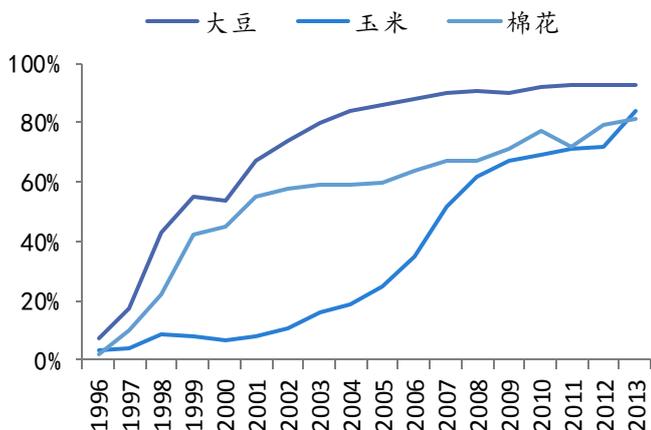
图表 13: 草甘膦下游消费情况

主要用途	具体作用对象	施用量 (折纯)
耐草甘膦转基因作物除草	大豆、棉花、玉米、油菜	大豆、玉米用量 (0.25-0.85) 千克/公顷; 棉花 (0.85-4) 千克/公顷
非耕地除草	果园、胶园、桑园、茶园、林地	果园和胶园用量在 (0.85-4.2) 千克/公顷
少耕或免耕作物除草	稻田等	(0.2-2.24) 千克/公顷

来源: CNKI, 国金证券研究所

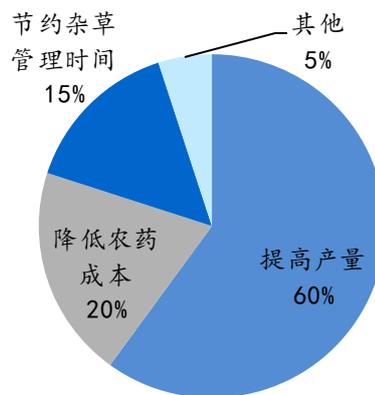
- 从耐草甘膦作物种子引入美国市场以来, 其被接受的速度非常惊人。2019 年美国耐除草剂玉米、棉花、大豆的渗透率分别达到 92%, 81%, 97%; 根据美国农业部调查, 美国农民采纳耐除草剂作物的原因主要有三个: (1) 提高产量: 种植耐草甘膦作物可以实施免耕及窄行密植以提高产量; (2) 节约杂草处理时间: 抗草甘膦作物为农民提供了一种简而易行的除草方法, 节约的时间可以从事其他经营活动, 间接增加抗草甘膦作物收入; (3) 降低农药成本。

图表 14: 美国耐除草剂作物采纳率



来源: USDA, 国金证券研究所

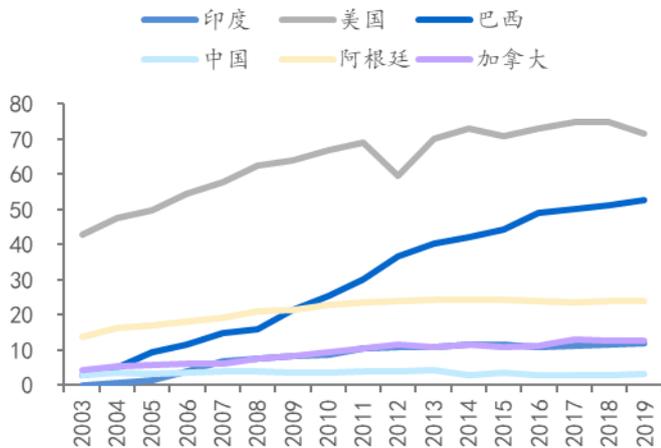
图表 15: 美国农民选择种植耐除草剂大豆原因



来源: USDA, 国金证券研究所

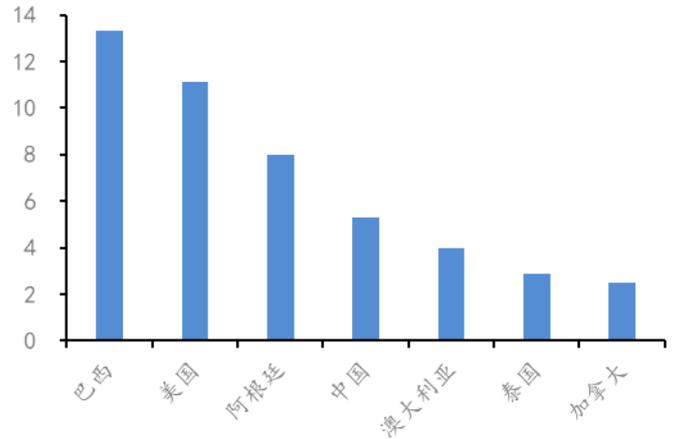
- 在转基因作物进入商业化之后的 10 年 (1996-2006), 美国是主要的转基因种植地区, 美国转基因种植面积占全球转基因种植面积的比例超过 50%, 目前美国转基因作物的种植面积仍然占全世界的 40%, 其次是巴西, 自 2002 年巴西允许商业化种植转基因作物至今, 巴西贡献了全球转基因作物的主要种植增量。

图表 16: 各国转基因作物种植面积 (百万公顷)



来源: IFIND, 国金证券研究所

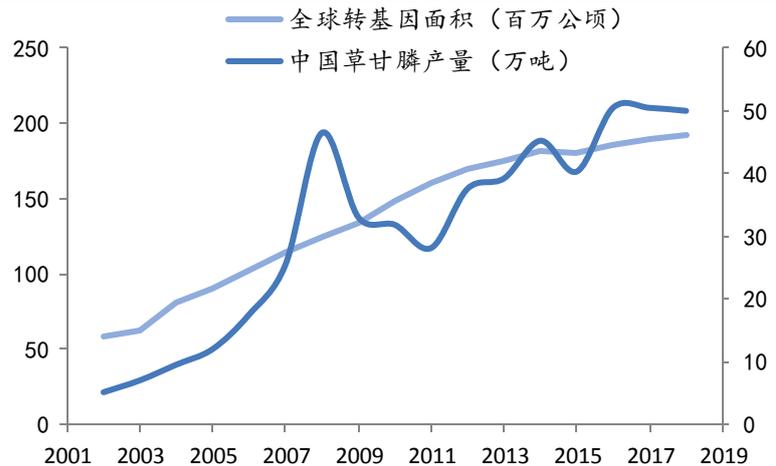
图表 17: 2020 年全球主要草甘膦使用国年使用量 (万吨)



来源: 世界农化网, 国金证券研究所

- 中国是草甘膦的生产大国, 其产量占到全球产量的 70% 以上, 我们进一步量化中国草甘膦产量与转基因作物种植面积的关系, 发现它们相关性达到 0.92; 如果剔除 2008 异常草甘膦产量, 相关性达到 0.97。

图表 18: 草甘膦产量与转基因种植面积相关系数 0.92

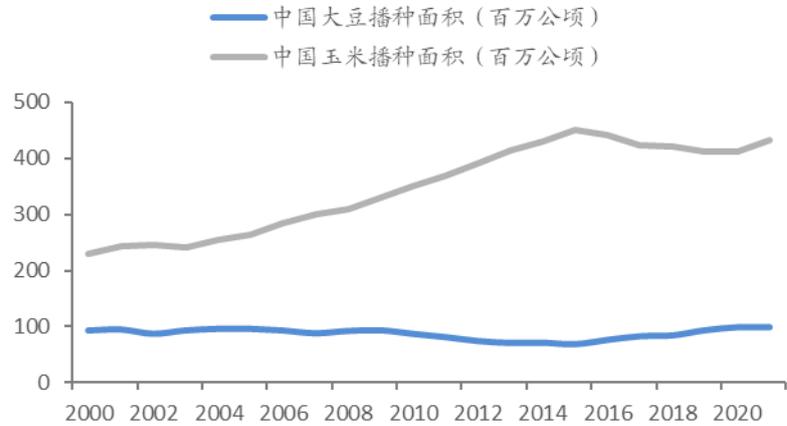


来源: USDA, CNKI, 国金证券研究所

- 目前中国的转基因种植面积较低的格局即将改变。2020 年 7 月 15 日, 农业农村部科技教育司发布《2020 年农业转基因生物安全证书 (生产应用) 批准清单》, 其中包含玉米、大豆各一种。中国转基因作物种植面积将有可能重复美国和巴西快速增长的道路。假设以上玉米与大豆的转基因品种渗透率未来达到 100%, 国内新增草甘膦需求将达到 2.9-4.2 万吨, 具体测算如下:
- 国内玉米种植面积 6.3 亿亩, 2019 年 12 月公布的 2 个转基因玉米品种与 2020 年 7 月公布的 1 个玉米品种对应产区约占国内玉米种植面积的三分之一, 由于耐药性问题, 一般草甘膦每亩施用量会逐年有所增加, 我们按照 110-160 克/亩来测算, 预计对应的草甘膦新增需求为 2.3-3.4 万吨。
- 我国大豆种植面积为 1.4 亿亩, 根据美国农业部的研究, 大豆中草甘膦的施用量要高于玉米, 我们按照 120-160 克/亩来测算, 北方大豆种植面积为 0.26 亿亩, 预计 SHZD32-01 抗草甘膦转基因大豆落地后南方大豆种植区草甘膦新增需求量为 0.3-0.4 万吨; 根据农村农业部数据, 黄淮海地区 2020 年耕地面积约为 3.21 亿亩, 大豆占耕地面积在 6.5%-8.3% 之间,

此处取 7%，我们按照 120-160 克/亩来测算，预计转 g2-epsps 和 gat 基因耐除草剂大豆中黄 6106 落地后黄淮海地区草甘膦新增需求量约为 0.27-0.36 万吨。两类转基因大豆品种对应的草甘膦新增总需求为 0.6-0.8 万吨。

图表 19: 中国大豆，玉米播种面积（百万公顷）



来源: IFIND, 国金证券研究所; 备注: 1 公顷=15 亩

2.2 多国禁用百草枯，草甘膦有一定潜在替代空间

- 百草枯是联吡啶类除草剂品种，具有价格低廉，作用迅速等特点，成为全球第二大除草剂，但是其对哺乳动物毒性强且中毒后伤害不可逆、在土地中残留时间久，目前已被超 48 国禁用。中国农村农业部决定自 2020 年 9 月 25 日于国内禁止经营和使用百草枯。

图表 20: 百草枯政策梳理

时间	国家	政策内容
1983 年	瑞典	禁止使用百草枯
2014 年 7 月	中国	撤销百草枯水剂登记和生产许可、停止生产，保留母药生产企业水剂出口境外使用登记、仅供出口生产
2016 年 7 月	中国	停止水剂在国内销售和使用百草枯可溶胶剂
2016 年 11 月	阿根廷	取消百草枯进口
2017 年 3 月	越南	禁止使用百草枯
2017 年 6 月	缅甸	暂停百草枯登记
2018 年	欧盟	2004 年废除百草枯禁令，2018 年再禁
2019 年 9 月	尼日利亚	禁止使用百草枯
2020 年 1 月	斐济	禁止出口、销售和使用百草枯
2020 年 1 月	马来西亚	禁止使用百草枯
2020 年 6 月	泰国	禁止使用百草枯
2020 年 9 月	中国	禁止经营和使用百草枯
2020 年 9 月	巴西	禁止生产和销售百草枯有效成分
2020 年 10 月	瑞士	禁止出口百草枯

来源: 各国政府官网, 国金证券研究所

图表 21: 除草剂对比

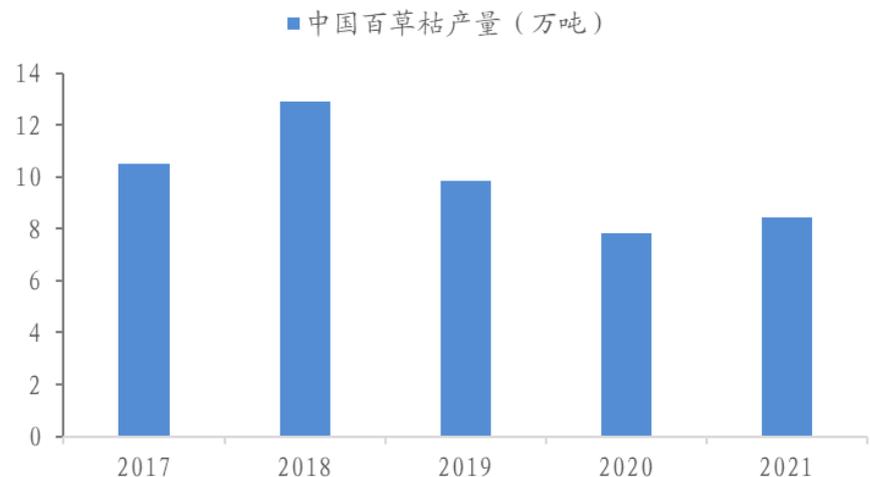
	草甘膦	百草枯	草铵膦
类别	有机磷类	联吡啶类	有机磷类
作用方式	内吸传导	触杀	触杀

见效时间	7-10 天	1-2 天	3-6 天
缺点	抗性杂草多	剧毒	价格高
药剂规格	80%草甘膦	200 克/升	201 克/升
亩用药剂量	80-160g	100-200ml	80-120ml
亩用原药量	64g-128g	20g-40g	16g-24g
亩用药成本	1.79-3.58 元	1.7 元-3.4 元	3.3 元-4.9 元

来源：中国产业信息网，国金证券研究所

- 随着各国对于百草枯禁用政策推进将为草甘膦带来新的增量市场。近年来百草枯产能及需求已出现大幅下降，为其竞品让出市场空间。百草枯产能主要集中在国内，根据百川数据，2020 年国内百草枯（折纯）产量约为 8 万吨，草甘膦每亩用量（折纯）约为百草枯每亩用量（折纯）的 3 倍，考虑到草铵膦价格较高，农民使用意愿不强，假设百草枯全部退出后，草甘膦与草铵膦按照 7: 3 占据百草枯原有市场份额，我们预计将为全球草甘膦带来约 17 万吨需求增量。

图表 22：中国百草枯产量



来源：百川盈孚，国金证券研究所

2.3 供给端政策收紧，未来新增产能有限

- 环保供给侧改革和安全整治下，国内草甘膦行业部分中小企业退出，行业格局向好。草甘膦作为有机磷农药，其供给端的生产必然会受到环保约束和安全生产规范的影响。自 2013 年发布《关于开展草甘膦（双甘膦）生产企业环保核查工作的通知》开始对草甘膦生产企业进行环保核查，无论是环评、安评还是能评要求都进一步提升，中小生产企业由于规模和资金问题无法大量投入符合标准的清洁生产工艺和废水处理技术，因此很难拿到生产许可证。在环保倒逼的形势下，使得草甘膦行业的产能从 2014 年的 127 万吨逐步下降到 2017 年的 73 万吨并保持稳定，基本上没有新增产能。2019 年国家发改委发布的产业结构调整指导目录，也将新建草甘膦生产设备作为限制类项目。

图表 23：草甘膦政策文件梳理

日期	政策文件	主要内容
2013/5/13	关于开展草甘膦（双甘膦）生产企业环保核查工作的通知（环办〔2013〕57 号）	对草甘膦、双甘膦原药生产企业开展环保核查，对环保法律法规执行情况、企业环保工艺和设备进行核查，预计到 2015 年基本完成草甘膦行业的核查
2014/7/4	关于公布符合环保核查要求的草甘膦（双甘膦）生产企业名单的公告	对首批 10 家申请核查的草甘膦企业结果公示，只有四家企业符合环保要求

2018/4/18	关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知环水体〔2018〕16号	1. 推进草甘膦生产企业磷污染防治; 2. 作为重点行业的涉磷农药企业, 要求总磷纳入排污许可证总量管控指标, 安装总磷在线监测设备, 开展总磷自行监测、记录台账、报送监测结果并向社会公开。
2019/11/7	《产业结构调整指导目录》(2019年本)——国家发改委	10%草甘膦水剂被列为淘汰类产品, 新建草甘膦生产装置为限制类项目
2021/3/20	关于印发《农业面源污染治理与监督指导实施方案(试行)》的通知——农业农村部	在种植业面源污染突出区域, 实施化肥农药减量增效行动; 修订肥料管理等对农业面源污染有重大影响的法律法规; 加强化肥农药生产经营管理和使用指导, 推动精准施肥、科学用药; 利用实地调研、台账抽查、智能终端采集等方式, 对化肥农药投入、畜禽和水产养殖等污染物排放情况进行抽查核实
2021/10/29	《“十四五”全国清洁生产推行方案》——国家发改委	到2025年, 要求化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物(VOCs)排放总量比2020年分别下降8%、8%、10%、10%以上。加强农业投入品生产、经营、使用等各环节的监督管理, 科学、高效地使用农药、化肥、农用薄膜和饲料添加剂, 消除有害物质的流失和残留, 减少农业生产资料的投入。
2021/11/2	《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》——农业农村部	深入推进农用地土壤污染防治和安全利用, 有效管控建设用地土壤污染风险, 稳步推进“无废城市”建设, 加强新污染物治理, 强化地下水污染协同防治

来源: 国家发改委, 农村农业部, 国金证券研究所

三、草甘膦生产工艺分为甘氨酸法和 IDA 法

- 草甘膦生产工艺可分为甘氨酸法和 IDA 法, 目前国内甘氨酸法产能占总产能的 70%以上。甘氨酸路线的生产厂家主要有湖北兴发、新安化工、四川福华等; IDA 路线的生产厂家主要有四川和邦、江苏扬农等。目前国内甘氨酸法产能占比约 68%, IDA 法产能占比约 32%。

图表 24: 2021 国内草甘膦生产厂家、产能及地区分布 (单位: 万吨)

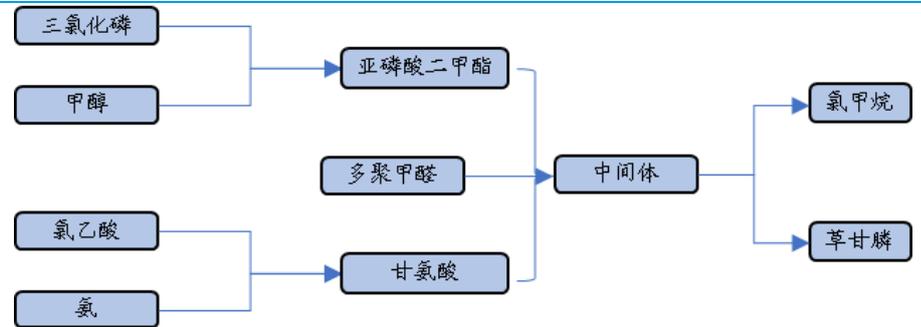
生产企业	实际产能 (万吨)	占比 (%)	生产工艺	地区
兴发集团 (泰盛化工)	13	17.76%	甘氨酸法	湖北
兴发集团 (内蒙腾龙)	5	6.83%	甘氨酸法	内蒙古
福华化工	15	20.49%	甘氨酸法	四川
新安化工	8	10.93%	甘氨酸法	浙江
江山股份	3	4.10%	甘氨酸法	江苏
广信股份	3	4.10%	甘氨酸法	安徽
许昌东方	3	4.10%	甘氨酸法	河南
甘氨酸法合计产能	50	68.31%		
和邦生物	5	6.83%	IDA 法	四川
好收成韦恩	6.2	8.47%	IDA 法	江苏
江山股份	4	5.46%	IDA 法	江苏
扬农化工	3	4.10%	IDA 法	江苏
广安诚信	3	4.10%	IDA 法	四川
连云港立本	2	2.73%	IDA 法	江苏
IDA 法合计产能总计	23.2	31.69%		
国内草甘膦产能总计	73.2	100.00%		

来源: 百川资讯, 国金证券研究所

3.1 甘氨酸法制草甘膦

- 甘氨酸路线合成草甘膦是我国的传统工艺，经过多年的发展，甘氨酸路线不仅工艺操作条件成熟，产品收率和质量也得到很大的发展。甘氨酸路线的基本过程是首先以氯乙酸或氢氰酸等原料合成甘氨酸，然后甘氨酸再与其它原料反应合成草甘膦。

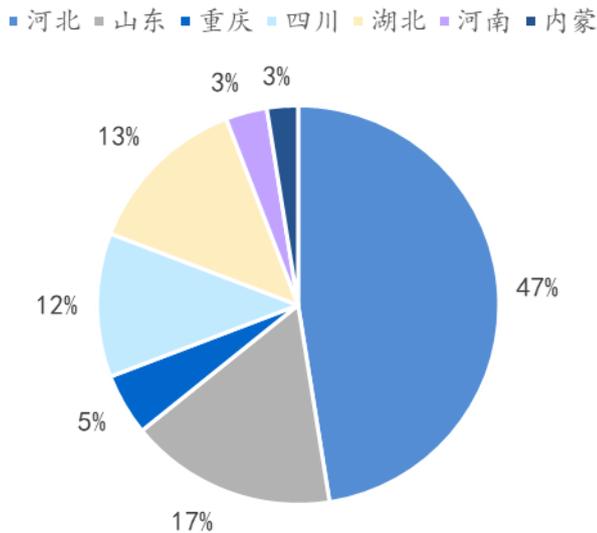
图表 25: 甘氨酸法草甘膦制作工艺



来源: CNKI, 国金证券研究所

- 我国甘氨酸产能主要集中在河北，河北产能占比约 47%，甘氨酸生产所需原材料包括醋酸、液氯、甲醇、液氨、乌洛托品等，21 年下半年由于受到能耗双控影响，原材料价格上涨带动甘氨酸价格一路上行，随着冬奥会限产影响的结束以及原材料的回落，甘氨酸价格逐步回归至合理区间。

图表 26: 甘氨酸产能分布



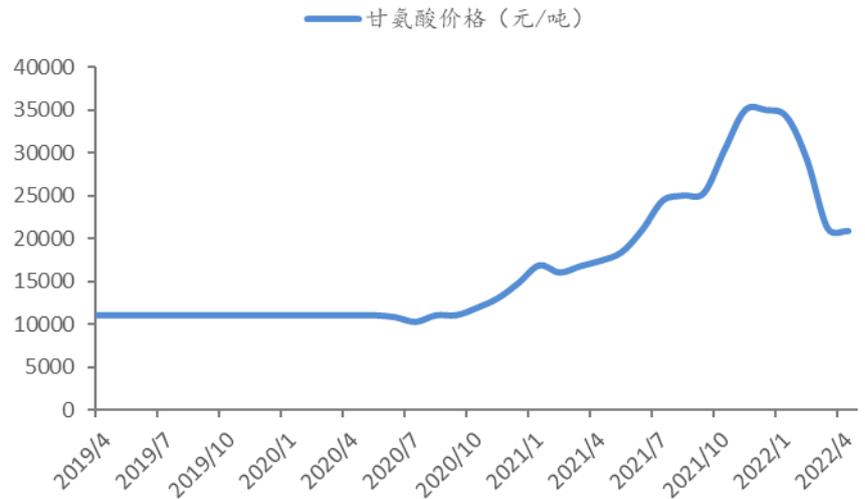
来源: 百川盈孚, 国金证券研究所

图表 27: 国内甘氨酸产能统计 (单位: 万吨)

公司	产能	比例	地区
东华金龙	10	16.95%	河北
东华冀衡	9	15.25%	河北
东华舰	3.5	5.93%	河北
冀州华恒	3	5.08%	河北
元氏宏升	3	5.08%	河北
鸿泰化工	5	8.47%	山东
卫东化工	1	1.69%	山东
振兴化工	1	1.69%	山东
三峡英力	3	5.08%	重庆
诚信化工	3	5.08%	四川
福华集团	4	6.78%	四川
金信化工	10	16.95%	湖北
许昌东方	2	3.39%	河南
内蒙腾龙	1.5	2.54%	内蒙
合计	59	100%	

来源: 百川盈孚, 国金证券研究所

图表 28: 甘氨酸价格走势 (单位: 元/吨)

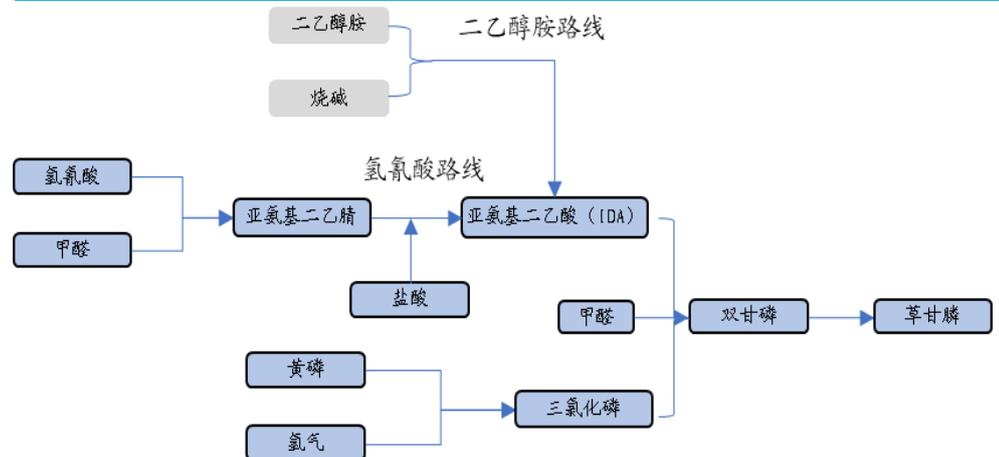


来源: Wind, 国金证券研究所

3.2 IDA 法制草甘膦

- IDA 路线在我国起步较晚, 目前已被国际生产企业广泛使用, 其具体流程为: 先制备亚氨基二乙酸 (IDA), 再用 IDA 生产双甘膦, 最后双甘膦氧化获得草甘膦。该工艺具有流程短、收率高等优势。IDA 的制备主要有氰尿酸路线和二乙醇胺路线: 氰尿酸法优点是产品质量高, 适宜大规模生产, 并且生产效率高, IDA 纯度可高达 95%, 更重要的是实现了清洁生产和综合利用; 二乙醇胺脱氢氧化法收率较高, 且此法工艺过程简单, 使用有效催化剂可使二乙醇胺转化率达 99%, IDA 收率可达 90% 以上, 操作环境好, 便于规模发展。

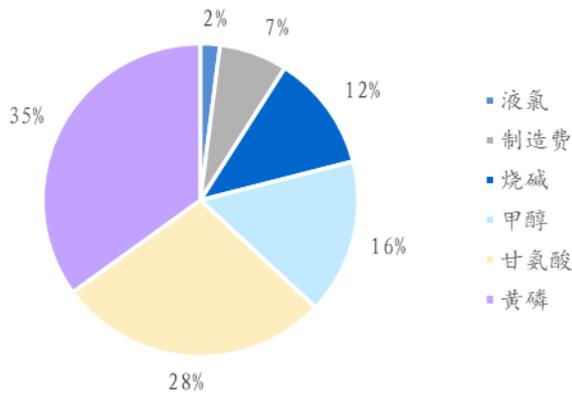
图表 29: IDA 法工艺流程



来源: CNKI, 国金证券研究所

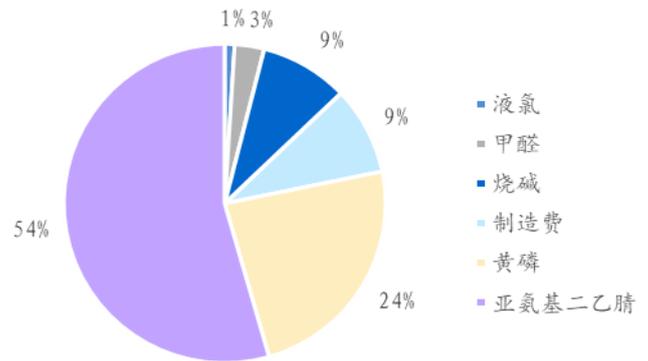
- 甘氨酸法生产草甘膦, 主要原材料包括了甘氨酸、黄磷、甲醇、多聚甲醛、液氯。以黄磷、甘氨酸为主, 合计占比约 63%; IDA 路线生产草甘膦原材料包括 IDAN (亚氨基二乙脒)、黄磷、烧碱、甲醛、液氯等, 其中以 IDAN、黄磷为主, 合计占比约 78%。

图表 30: 甘氨酸法工艺成本情况 (22 年 4 月)



来源: 百川盈孚, 国金证券研究所

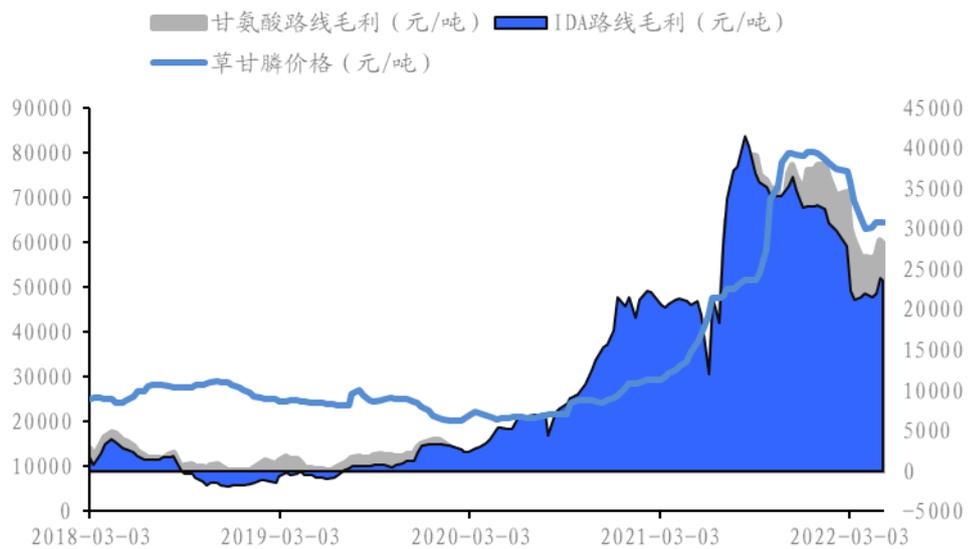
图表 31: IDA 法工艺成本情况 (22 年 4 月)



来源: 百川盈孚, 国金证券研究所

- 随着草甘膦价格的上涨, 行业盈利迅速提升。根据百川盈孚数据, 截至 2022 年 5 月 5 日, 草甘膦行业单吨毛利为 2.4-2.8 万/吨, 行业毛利率为 37-43%。

图表 32: 草甘膦毛利跟踪



来源: 百川盈孚, 国金证券研究所

四、草甘膦历史周期复盘

- 80 至 90 年代, 我国草甘膦企业从 3 家发展到 10 家, 产能在 87 年迈上 1000 吨以上; 至 94 年企业数量增长到 18 家, 产量突破 1 万吨。96 年孟山都对抗草甘膦种子的推广及相应的除草剂搭配销售需求真正使得草甘膦需求爆发式增长, 而在农药生产全球转移的背景下, 我国草甘膦企业数至 2005 年也发展到 40 家, 产能达到近 20 万吨, 拉开了低价竞争的序幕。
- 第一轮周期 (2006-2009)**。06 年起由于孟山都关闭了一条草甘膦生产线导致价格暴涨至 10 万元/吨, 国内企业蜂拥而至纷纷扩产, 至 08 年国内产能达到 60 万吨左右, 从业企业更是近百家, 产能迅速过剩, 价格大幅下跌。在缺乏需求拉动的背景下, 行业进入残酷的去产能和洗牌阶段。此外, 虽然历史上行业集中度较低, 但由于受需求增长支撑, 01-06 年草甘膦毛利率稳定在 15% 左右, 价格在 2.4 至 2.9 万元/吨之间。随后经历过 06-08 年孟山都停产价格暴涨后的疯狂扩产, 全行业亏损, 至 13 年行业首次环保核查供给收缩盈利才大幅修复。

- **第二轮周期（2013-2015）**。2013年5月针对草甘膦企业的首次环保核查开始，大量中小产能退出，行业总产能从2013年的100万吨顶峰跌落到2017年的67万吨。而同期行业CR5的产能集中度大幅度提升，从2014年的44%提升到2017年75%。自2013年以来草甘膦价格上涨几乎都与环保稽查相关：2013年5月草甘膦行业首次进行环保稽查，同年9月价格上涨至4.35万元/吨的高峰；随后两年多经济压力之下环保压力下降，草甘膦价格重归低位，最低至2016年8月的1.7万。
- **第三轮周期（2016-2018）**。2016年7月和11月行业第二、三次环保稽查开始，年底价格就站上了2.45万/吨的高位；到2017年6月价格再次跌破2万/吨，8月份第四次环保稽查开始，2017年8月，第四批环保稽查开始中央环保督查进驻四川核查，而四川省草甘膦约为20万吨，占比24%，对行业产能影响较大，9月价格又上涨至2.55万/吨，之后环保稽查影响逐步消退，供给端放松，叠加18年中美贸易摩擦以及天气异常影响种植面积，草甘膦价格逐步回落。
- **第四轮周期（2020-至今）**。自2020年初新冠疫情爆发，国内大多数厂家停工停产，库存去化。加之2020年8月18日，四川省乐山市五通桥区遭遇洪水灾害，四川和邦草甘膦及双甘膦生产线受到汛情影响停产，并有部分库存损失。同处于乐山市五通桥区的福华通达也受到汛情影响停产，两家企业停产后，国内草甘膦厂家库存明显下滑，叠加上游需求向好，随着冬储和春耕传统旺季的来临，各厂家订单量持续饱和，全行业库存持续低位，加上化工原材料价格上涨的推动，草甘膦价格不断走高，并站上3万/吨高位。2021年上半年，美国受“艾达”飓风影响，拜耳/孟山都都在新奥尔良市的Luling工厂停产，孟山都的停产加剧了全球草甘膦供给的紧张程度引发市场恐慌性抢购，草甘膦价格跃升高位。21年三季度受到能耗双控影响，草甘膦价格跃升至8万/吨，随着能耗双控影响边际弱化，草甘膦价格逐步回落至当前6.3-6.5万/吨，目前国内厂家库存仍处于多年来低位，近期因为受到疫情的影响，物流不畅导致库存有所累积，但从下游反馈的订单情况来看，大部分生产厂家订单签到了22年6月份，我们认为需求端仍然有一定的支撑，且草甘膦库存同往年相比，仍显著低于往年同期水平。

图表 33：草甘膦历史价格复盘（元/吨）



来源：Wind，国金证券研究所

五、投资建议

- 草甘膦作为第一大农药品种，需求端受益于农产品涨价的大周期，供给端未来新增产能受限，我们认为中短期内草甘膦仍将处于景气阶段。长期来看，随着国内转基因政策的逐步放开以及替代百草枯的市场，草甘膦需求端受益明显，新增产能相对有限，我们认为草甘膦产品的盈利确定性和稳定性进一步增强，我们建议关注以下公司：和邦生物（IDA法，产业链一体化配套，5万吨草甘膦产能，20万吨双甘膦产能）、兴发集团（甘氨酸法，产业链一体化配套，18万吨草甘膦产能，内蒙基地5万吨技改项目预计22年3季度投产）、新安股份（草甘膦-有机硅循环配套，拥有8万吨草甘膦产能）、江山股份（拥有7万吨草甘膦产能，业务弹性大）。

4.1 和邦生物

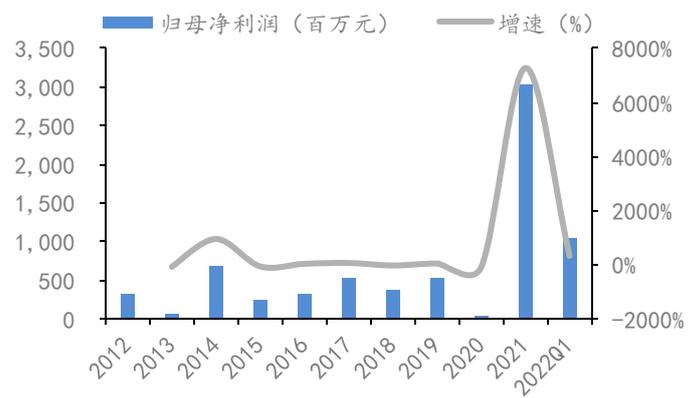
- 和邦生物依托于自身的地理和资源优势，从联碱业务起家，通过投建、重组、并购的方式，积极向盐气产业链下游延伸。目前，公司已经完成了在化工、农业、新材料三大领域的基本布局，形成了纯碱/氯化铵、双甘膦/草甘膦、蛋氨酸、玻璃等四大板块业务。公司自身拥有的1亿吨储量的盐矿，实际盐矿开发210万吨/年，通过布局盐矿从事卤水开采业务，主要作为公司草甘膦、联碱业务原料。公司还利用四川当地丰富的天然气资源和水电资源，享有较低的能源价格，降低原料成本和运输成本，盈利能力在同行居前。
- 公司采用IDA法生产草甘膦，一体化产业链配套，公司拥有9091万吨磷矿储量，配置有全资天然气管输公司，实现了合成氨、氢氰酸、亚氨基二乙腈等关键原料的自给自足，当前拥有草甘膦产能5万吨，同时具有草甘膦核心原材料双甘膦20万吨产能，2022年4月19日，公司披露了拟投资建设50万吨/年双甘膦生产线的公告，若项目顺利落地，届时公司双甘膦产能将达70万吨/年（折合草甘膦约46万吨），或将成为全球草甘膦行业最具影响力的企业之一。公司2022年一季度实现营业收入30.86亿元，同比增长85%，归属于母公司净利润为10.43亿元，同比增长接近323.44%。业绩的爆发增长和盈利能力改善主要得益于2021年之后公司核心产品景气度向上，主要产品草甘膦/双甘膦、纯碱/氯化铵、玻璃量价齐升，随着蛋氨酸、光伏玻璃、N型硅片项目陆续投产，公司营收格局更加完善，业绩有望持续向好。

图表 34：营业收入及其增速



来源：WIND,国金证券研究所

图表 35：归母净利润及其增速



来源：WIND,国金证券研究所

4.2 兴发集团

- 兴发集团作为国内磷化工行业龙头企业，经过多年发展，形成了“资源能源为基础、精细化工为主导、关联产业相配套”的产业格局，并打造了“矿电化一体”、“磷硅盐协同”和“矿肥化结合”的产业链优势。公司主营产品包括磷矿石、黄磷及精细磷酸盐、磷肥、草甘膦、有机硅及湿电子化学品等，产品广泛应用于农业、建筑业、食品产业、汽车产业、化学工业、电子产业等。

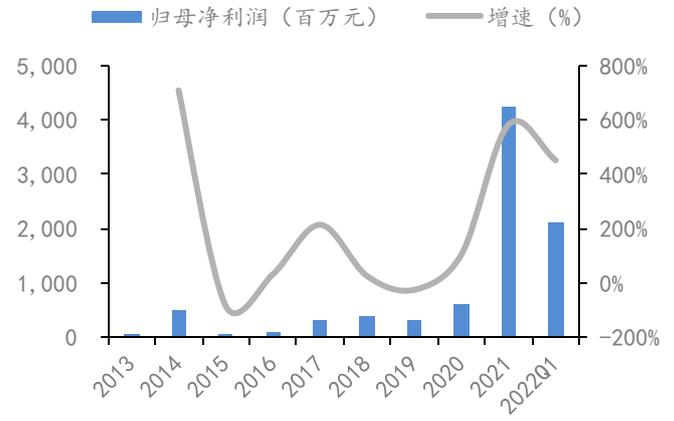
- 目前公司草甘膦产能 18 万吨/年，黄磷和甘氨酸配套完善，5 万吨/年新产能预计今年三季度建成，有机硅单体产能 36 万吨/年，拥有金属硅配套，40 万吨/年新产能预计明年底建成。公司草甘膦和有机硅产业链协同性强，成本竞争优势明显。

图表 36: 营业收入及其增速



来源: 国金证券研究所

图表 37: 归母净利润及其增速

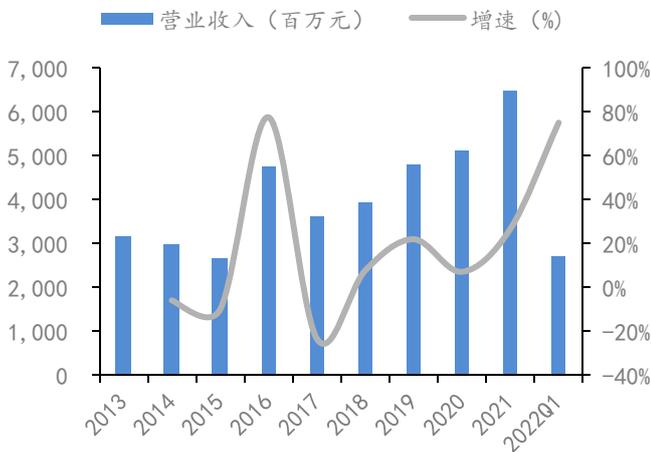


来源: 国金证券研究所

4.3 江山股份

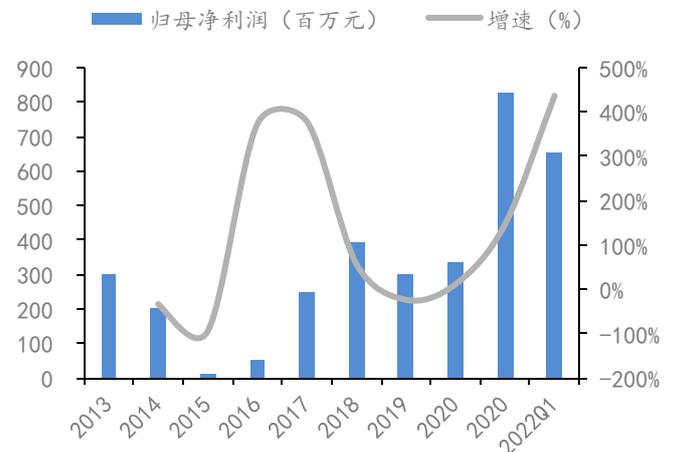
- 江山股份是以农药和其他基础及精细化工为主要业务的综合性化工龙头，核心产品包括 7 万吨草甘膦（4 万吨 IDA 法，3 万吨甘氨酸法），4.6 万吨酰胺类农药，1.5 万吨敌敌畏，16 万吨离子膜烧碱（折百）和蒸汽业务。受益于草甘膦景气度上行，江山股份 2022 年一季度实现营业收入 27.19 亿元，同比增长 75%；实现归母净利润 6.52 亿元，同比增长 437%。

图表 38: 营业收入及其增速



来源: 国金证券研究所

图表 39: 归母净利润及其增速



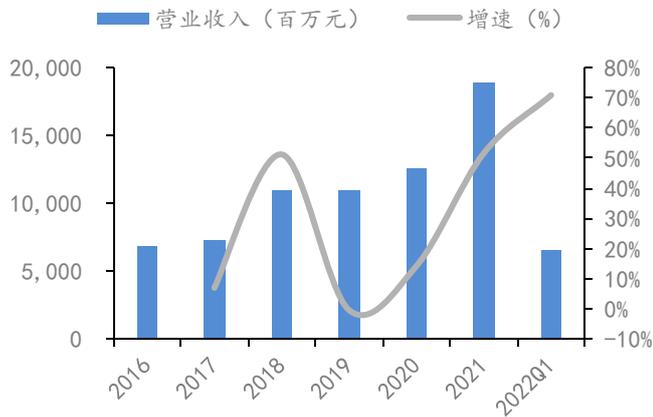
来源: 国金证券研究所

4.4 新安股份

- 新安是国内为数不多的同时生产草甘膦和有机硅，并形成协同效应的企业之一。公司运用草甘膦生产过程中产生的副产物氯甲烷，进行有机硅生产，围绕有机硅单体合成，搭建从硅矿冶炼、硅粉加工、单体合成、下游制品加工的完整产业链，形成硅橡胶、硅油、硅树脂、硅烷偶联剂四大系列产品。
- 公司有草甘膦原药产能 8 万吨，年产量在 8.5 万吨左右，每年另外购部分原药用于制剂生产，年销售量折合草甘膦原药近 10 万吨。在持续抓好草甘膦业务，巩固市场地位与技术优势的同时，公司着力突破产品线不够

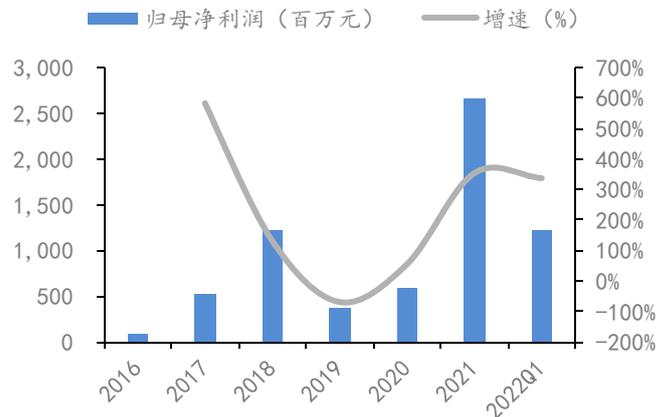
丰富的瓶颈，在草铵膦和选择性除草剂领域发力，充实销售渠道。2021年，公司控股合肥星宇，参股颖泰生物后，全球名列前10位的除草剂品种，公司已拥有7个，已成为全球除草剂品种最为丰富的企业。在大宗杀菌剂及杀虫剂产品领域，也拥有多数主流品种。公司目前有机硅单体产量49万吨，处于行业领先地位。国内有机硅终端主要分为硅橡胶、硅油、硅树脂和硅烷偶联剂四大领域，公司在相关产品领域均有相应的终端子公司开展业务。

图表 40: 营业收入及其增速



来源: 国金证券研究所

图表 41: 归母净利润及其增速



来源: 国金证券研究所

六、风险提示

- **转基因推广不及预期影响新增需求:** 中国转基因推广将带动草甘膦长期需求向好，若转基因推广不及预期，则影响草甘膦新增需求。
- **供给端政策放松:** 目前草甘膦是限制类项目，若政策端放松，则对于草甘膦供给端产生较大冲击。
- **安全环保风险:** 草甘膦属于化工产品，在生产作业环节及运输过程存在一定的安全风险，若安全环保检查，对草甘膦企业的开工会有一定影响。
- **汇率变动风险:** 我国草甘膦主要出口海外，汇率变动对草甘膦企业的盈利情况会产生一定影响。

特别鸣谢: 感谢实习生韩浩然、石清仪对于本文的贡献。

公司投资评级的说明：

买入：预期未来 6-12 个月内上涨幅度在 15%以上；
增持：预期未来 6-12 个月内上涨幅度在 5%-15%；
中性：预期未来 6-12 个月内变动幅度在-5%-5%；
减持：预期未来 6-12 个月内下跌幅度在 5%以上。

行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3-6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；
增持：预期未来 3-6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%-15%；
中性：预期未来 3-6 个月内该行业变动幅度相对大盘在-5%-5%；
减持：预期未来 3-6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明:

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；非国金证券 C3 级以上（含 C3 级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳市福田区中心四路 1-1 号

嘉里建设广场 T3-2402