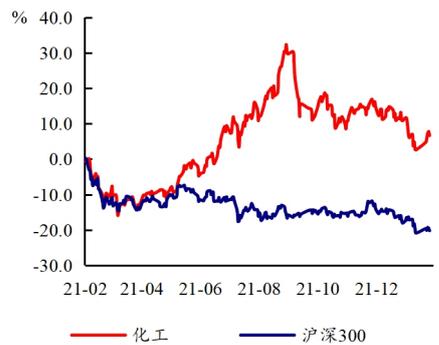


评级 推荐（维持）

报告作者

作者姓名	李子卓
资格证书	S1710521020003
电子邮箱	lizz@easec.com.cn
联系人	丁俊波
电子邮箱	dingjb@easec.com.cn

股价走势



相关研究

《东亚前海化工周报：钛白粉有望景气上行、动力煤价格上涨》2022.02.14

《后程发力势头高，百尺竿头迎春来》2022.02.13

《东亚前海化工：供需缺口持续扩大，原油价格仍将高位运行》2022.02.11

《2021Q4 化工行业基金持仓分析：持仓稳步提升、钾肥板块增幅明显》2022.02.09

《东亚前海化工周报：化肥行业景气依旧、国际天然气价格上涨》2022.02.07

东亚前海化工：供需错配、钾肥行情东风再起

核心观点

近期行情：2021年以来，全球氯化钾市场价格持续上涨。近年来，氯化钾国内价格与国际价格趋势接近。**国内方面**，氯化钾市场均价由2021年年初的2000元/吨上涨至年末的3200元/吨，并在2022年年初继续上涨。截至2022年2月14日，国内氯化钾市场均价已超过3470元/吨，同比上涨70.85%。**国际方面**，截至2022年2月14日，俄罗斯、温哥华、西北欧氯化钾FOB价分别报625.5美元/吨、610.0美元/吨、631.5美元/吨，相比2021年年初分别上涨217.5%、197.6%、221.4%。全球氯化钾价格在结束12年的低迷后，重回上行通道。

全球供给缺口增大，供应增速放缓。2021年6月至8月，欧盟和美国分别宣布对白俄罗斯钾肥行业进行制裁，并且制裁正持续发酵。白俄是钾肥生产和出口大国，根据NRCAN数据，2020年白俄钾肥产量和出口量，分别约占全球总量的17.6%、21.0%。目前立陶宛方面已宣布终止国营铁路与白俄罗斯的钾肥运输协议。由于成本和运力原因，白俄钾肥出口仍未确定合适的运输方案，全球供需错配，供应缺口已形成。全球来看，2018年以来全球钾肥产量增速自6.8%逐渐放缓，FAO预计到2021年钾肥产量增长率将下降到1.7%。结合以上现状，在白俄钾肥出口受制裁，全球供需错配背景下，我们预计短期内钾肥供应将趋紧。

下游农产品景气上行，钾肥需求稳定增长。中短期来看，农产品价格上涨，农民种植积极性提高。2020年年初至2022年2月11日，玉米、小麦和大豆CBOT期货结算价分别上涨66.3%、42.4%、65.5%，并且仍处于上行通道。农产品价格上涨带动了农民种植积极性的提高，从而拉动钾肥需求增长。**长期来看**，全球农产品耕种面积仍呈现上涨趋势，据OECD-FAO预测，到2030年全球主要农产品种植面积与2021年相比增长超过8百万公顷，其中玉米增长4.3%，大豆增长5.6%。种植面积的增长有助于带动钾肥需求增长。

国内高度依赖进口，库存持续下降。我国钾资源匮乏，2017-2021年氯化钾进口依存度维持在50%-60%之间，处于高位。因此，国内氯化钾需求旺盛，企业产销较稳定。截至2022年2月14日，国内氯化钾库存为25.8万吨，同比下降19.6%，相较于去年年初下降38.4%。随着春耕来临，国内氯化钾需求释放，库存或将进一步下降。

结合以上观点，短期来看，国际上白俄遭制裁，全球供需错配，已形成供应缺口。叠加北半球春耕来临，钾肥需求进一步释放，未来供应将趋紧。长期来看，未来全球钾肥供给增速放缓，农业景气上行带动钾肥需求稳定增长。我们预计2022年，钾肥行业有望保持景气上行。

投资建议

钾肥行业景气周期上行的背景下，相关龙头标的或将受益，如亚钾国际、盐湖股份、藏格矿业、东方铁塔等。

风险提示

安全环保政策升级、海外疫情反复、钾肥价格异常波动、国内盐湖资源缩减、汇率变动等。

正文目录

1. 钾肥：基础肥料，无可替代.....	5
1.1. 钾元素与钾矿.....	5
1.1.1. 钾元素与钾矿的形成.....	5
1.1.2. 钾矿以岩石矿为主.....	6
1.1.3. 钾矿开采方式.....	7
1.2. 钾盐：主要应用于农业生产.....	8
1.2.1. 钾盐作为钾肥用于农业生产.....	8
1.2.2. 钾肥可分为含氯钾肥和不含氯钾肥两大类.....	9
1.2.3. 钾肥生产工艺多样化.....	10
1.3. 钾肥：粮食的粮食.....	11
1.3.1. 农业生产中钾肥施用范围广阔.....	11
1.3.2. 钾肥在农业上具有不可替代性.....	12
1.3.3. 农业中钾肥消费量的影响因素.....	13
2. 供给：资源集中，巨头垄断.....	14
2.1. 全球钾资源分布不均，主要集中于北半球.....	14
2.1.1. 加拿大、俄罗斯和白俄资源储量领先.....	14
2.1.2. 固体钾矿主要分布在北美和欧洲.....	15
2.1.3. 钾盐湖主要分布在亚洲和南美洲.....	16
2.2. 国际巨头垄断、供给增速放缓.....	17
2.2.1. 行业集中度高、岩石矿优势突显.....	17
2.2.2. 国际钾肥联盟发展历程.....	19
2.2.3. 全球主要钾肥企业简介.....	21
2.2.4. 全球钾肥产量增速放缓.....	23
3. 需求：下游景气，需求增长.....	24
3.1. 农产品价格与化肥价格高度相关.....	24
3.2. 农产品供需增长带动钾肥需求量增加.....	26
3.3. 发展中国家用量高，进口额高.....	27
4. 国情：资源匮乏，进口依赖.....	28
4.1. 供给格局：产能集中分布、进口依存度高.....	28
4.2. 政策：大力支持“走出去”.....	31
4.3. 海外投资：响应“走出去”政策，积极投资海外矿产.....	32
5. 趋势：供需错配，有望持续向上.....	34
5.1. 氯化钾历史价格复盘.....	34
5.2. 地缘政治波动，全球供应收紧.....	35
5.2.1. 白俄钾肥遭制裁，出口受限运输难.....	35
5.2.2. 制裁持续发酵，或造成供应缺口.....	36
5.3. 春耕来临需求拉升、库存低位运行.....	37
6. 相关标的.....	38
6.1. 亚钾国际.....	38
6.2. 盐湖股份.....	39
6.3. 藏格矿业.....	40
6.4. 东方铁塔.....	41
7. 风险提示.....	42

图表目录

图表 1. 地球上钾元素来源于宇宙中的慢中子捕获机制.....	5
图表 2. 钾矿的形成过程.....	6
图表 3. 全球钾盐矿分布图.....	6
图表 4. 中国钾盐矿分布图.....	7
图表 5. 干式竖井采矿法示意图.....	8
图表 6. 湿式溶解采矿法示意图.....	8
图表 7. 世界钾盐农业、工业需求量.....	9
图表 8. 钾肥产业链.....	9
图表 9. 主要钾肥种类对比.....	10
图表 10. 氯化钾下游主要应用于钾肥生产.....	10
图表 11. 2020 年国内钾肥消费中氯化钾占 70%.....	10
图表 12. 不同的钾肥生产工艺比较.....	11
图表 13. 不同作物的钾肥施用量占比.....	12
图表 14. 钾对作物品质的影响.....	12
图表 15. 钾肥的作用.....	12
图表 16. 不同化肥特征一览.....	13
图表 17. 近 20 年全球人口数量.....	14
图表 18. 近 20 年全球人均 GDP.....	14
图表 19. 全球钾肥每亩平均用量.....	14
图表 20. 全球人均耕地面积.....	14
图表 21. 2020 年全球钾盐资源储量占比.....	15
图表 22. 世界主要固体钾矿区分布.....	16
图表 23. 世界主要钾盐湖分布.....	17
图表 24. 2019 年全球前 10 的钾肥企业产能.....	18
图表 25. 全球前五大钾肥企业产能总量占比 70.5%.....	18
图表 26. 全球主要钾肥生产企业拥有的钾矿类型.....	19
图表 27. 2019 年全球钾肥出口国.....	19
图表 28. 2019 年全球钾肥出口量分布.....	19
图表 29. 全球钾肥联盟发展历程图.....	20
图表 30. Nutrien 近 5 年钾肥产量.....	21
图表 31. Nutrien 近 5 年营业收入.....	21
图表 32. Uralkali 近 4 年钾肥产量.....	22
图表 33. Uralkali 近 5 年营业收入.....	22
图表 34. Mosaic 近 5 年钾肥销量.....	22
图表 35. Mosaic 近 5 年营业收入.....	22
图表 36. 近 5 年世界钾肥产量逐年增加.....	23
图表 37. 近 5 年美洲钾肥产量逐年增加.....	23
图表 38. 近 5 年亚洲钾肥产量增速放缓.....	23
图表 39. 近 5 年欧洲钾肥产量逐年增加.....	23
图表 40. 1990-2021 年主要农产品和尿素价格变化.....	24
图表 41. 1990-2021 年主要农产品和磷酸二铵价格变化.....	24
图表 42. 1990-2021 年主要农产品和氯化钾价格变化.....	25
图表 43. 2020 年以来全球农产品价格呈上涨趋势.....	26
图表 44. 全球谷物产量与消费量.....	26
图表 45. 全球主要农产品产量预测.....	26
图表 46. 全球主要农产品种植面积预测.....	27
图表 47. 全球玉米、大豆种植面积预测.....	27
图表 48. 2019 年主要国家和地区钾肥亩用量.....	28
图表 49. 2019 年全球钾肥进口额.....	28
图表 50. 2021 年青海氯化钾产量占比 95%.....	29
图表 51. 2021 年我国氯化钾产能 CR2 为 87%.....	29

图表 52. 近 5 年国内钾肥产能保持稳定.....	30
图表 53. 2017-2021 年钾肥进口依存度在 50%-60%.....	31
图表 54. 2021 年我国钾肥进口 CR3 为 80%.....	31
图表 55. 近 3 年钾肥进口量逐步减少.....	31
图表 56. 我国钾肥政策一览.....	32
图表 57. 国内钾肥企业积极布局海外.....	33
图表 58. 国内氯化钾历史价格.....	34
图表 60. 白俄周边港口位置及运输路线.....	36
图表 61. 2020 年白俄钾肥产量占全球总量 17.6%.....	37
图表 62. 国内氯化钾历史库存.....	37
图表 63. 2020 年公司氯化钾产量 25.17 万吨.....	38
图表 64. 近 5 年公司毛利润占比.....	38
图表 65. 2021 年前三季度营业收入同比增长 53%.....	39
图表 66. 2021 年前三季度毛利率 58.6%、净利率 34.7%.....	39
图表 67. 2017-2020 年公司氯化钾产量、销量情况.....	39
图表 68. 2021 年上半年公司氯化钾毛利占比 91.32%.....	39
图表 69. 2021 年前三季度营收实现 107.99 亿元.....	40
图表 70. 2021 年前三季毛利率 61.96%、净利率 38.28%.....	40
图表 71. 2020 年公司氯化钾产量 112 万吨.....	40
图表 72. 2021 年上半年公司氯化钾毛利占比达 78%.....	40
图表 73. 2021 年前三季营收同比增长 77%.....	41
图表 74. 2021 年上半年公司毛利率 50.3%、净利率 39.3%.....	41
图表 75. 2021 年公司氯化钾产量 46 万吨.....	42
图表 76. 2021 年上半年氯化钾毛利占比 54%.....	42
图表 77. 2021 年前三季度营业收入小幅增长.....	42
图表 78. 2021 年前三季毛利率 29.83%、净利率 17.37%.....	42

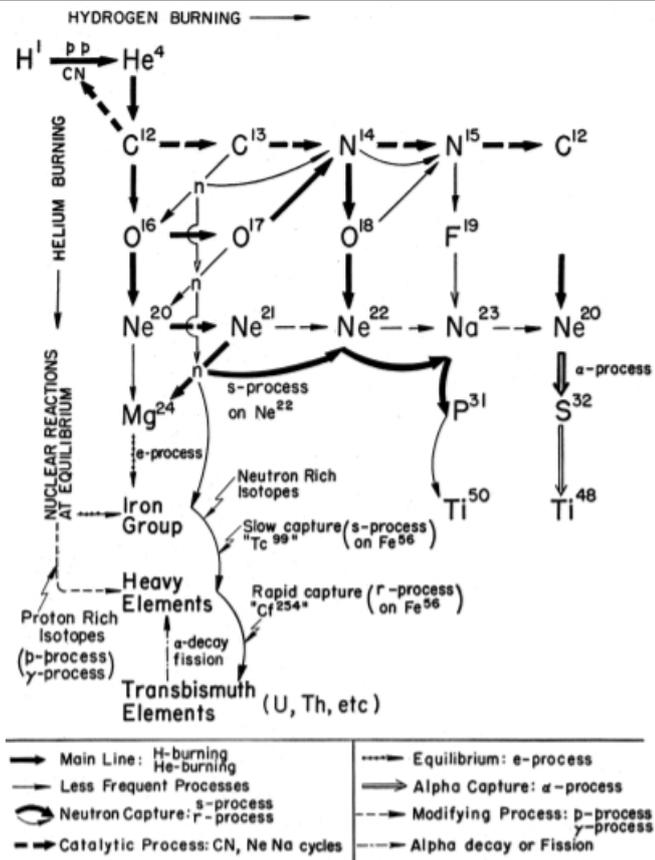
1. 钾肥：基础肥料，无可替代

1.1. 钾元素与钾矿

1.1.1. 钾元素与钾矿的形成

钾元素 (K) 是地壳中最常见的七大基本元素之一，在地壳中的含量 2.6%。地球上的钾元素来自于宇宙中的超新星爆炸，爆炸后产生大量的自由中子经过慢中子捕获过程（也称为：s 过程）形成了地球上常见的元素。钾在自然界中只以化合物形式存在，在海水中以钾离子的形态存在，含量约为 0.38g/kg，在陆地上主要存在于钾碱矿中，云母、钾长石等硅酸盐中都富含钾。

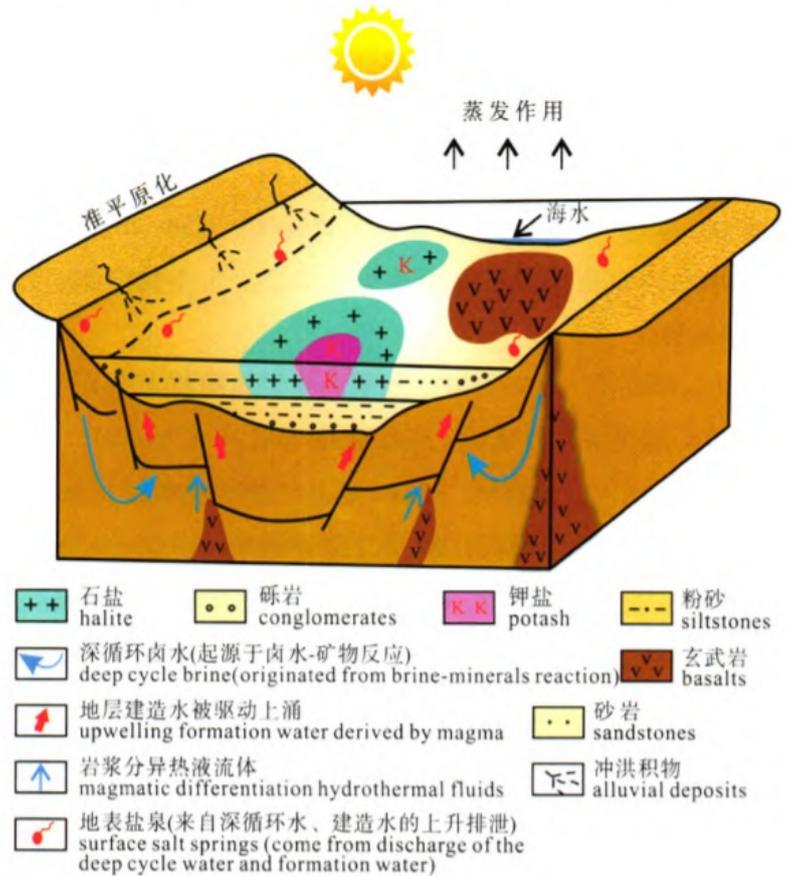
图表 1. 地球上钾元素来源于宇宙中的慢中子捕获机制



资料来源：《Synthesis of the Elements in Stars》E. Margaret Burbidge，东亚前海证券研究所

地质学对于钾矿的形成模式有多种观点。一般常见的三种形成模式分别为陆表海盆成钾作用模式、异常蒸发成钾模式和裂谷成钾模式。对盐类矿床中盐类来源，地质学专家持多源说观点，即海源、陆源和深源。地球已探明的钾盐资源/储量为 2500 亿吨(K₂O)，主要钾盐矿床属于古代海相，几乎所有巨型石盐和硫酸盐沉积层系都是巨量海水渗入封闭凹陷后蒸发析出形成。近年，有学者根据裂谷盆地钾盐矿床特征，提出的裂谷成钾模式可分为 3 个成钾作用过程：蒸发沉积、沉积淋滤及变质—改造。

图表 2. 钾矿的形成过程

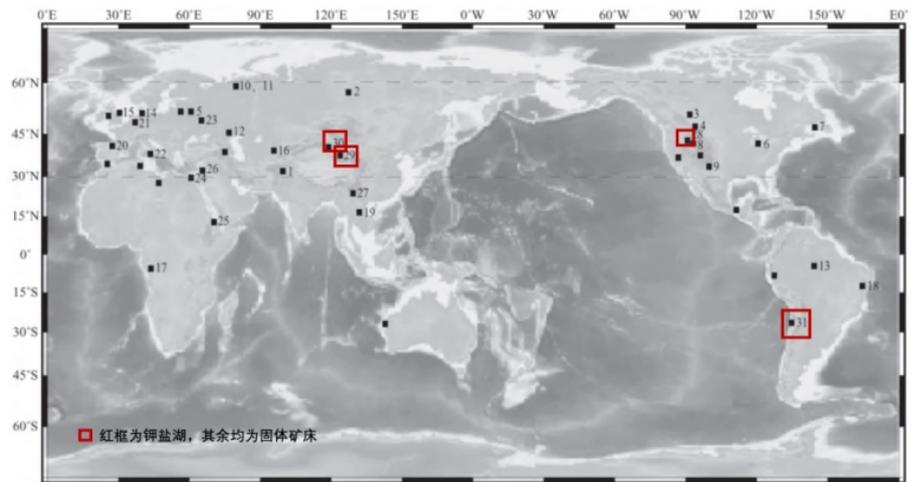


资料来源：《大陆裂谷盆地钾盐矿床特征与成矿作用》刘成林，东亚前海证券研究所

1.1.2. 钾矿以岩石矿为主

全球钾矿以岩石矿为主，光卤石和钾盐湖开采较少。地球上的钾元素以钾盐的形式存在于钾矿石中。自然状态下钾盐存在于钾盐岩石或地下盐湖含钾的盐溶液中，因此钾矿可以大体分为钾岩石矿和钾盐湖矿。全球钾盐矿分布不均衡，超过四分之三数量的钾盐矿分布在北半球北纬 30~60° 之间。

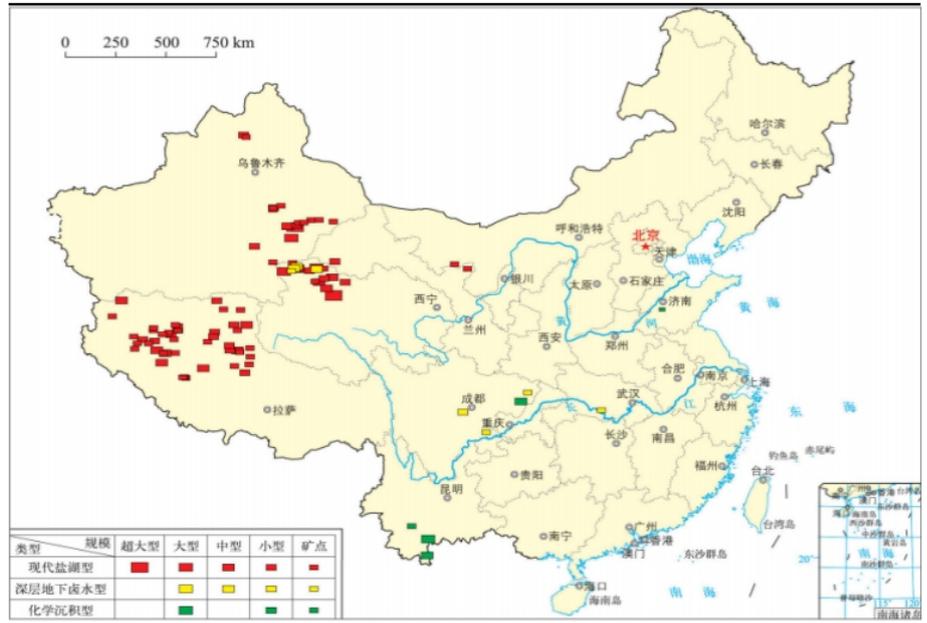
图表 3. 全球钾盐矿分布图



资料来源：《全球钾盐资源分布规律及其构造成因》毛翔，东亚前海证券研究所

我国钾盐矿床以现代盐湖型为主，集中分布在青海、新疆和西藏。根据2020年发布的《中国矿产地质志·钾盐矿卷》数据，截至2018年底，全国查明钾盐矿50处，发现钾盐矿产地为120处，其中1处超大型钾盐矿床、8处大型钾盐矿床、14处中型钾盐矿床，其余均为小型、矿点或矿化点，主要分布在青海、新疆、西藏、四川和云南等地。我国目前以开采钾盐湖为主。固体矿床储量很少，集中分布在云南勐野井钾盐矿床和四川渠县农乐乡杂卤石矿床。

图表 4. 中国钾盐矿分布图



资料来源：《中国矿产地质志·钾盐矿卷》王淑丽，东亚前海证券研究所

1.1.3. 钾矿开采方式

钾矿的开采主要分为旱采法（又名干式竖井采矿法）和水溶法（又名湿式溶解采矿法）2种方式：

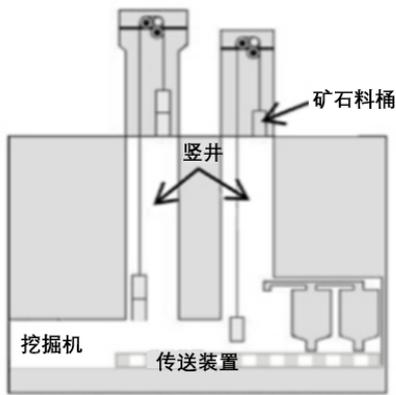
1) **旱采法**：旱采法是在地表下几百米深的矿床上，使用炸药或切割的方式开采粗盐，然后通过竖井输送到地面工厂进行处理。旱采法适用于位置较浅的钾矿，一般深度不超过1000米，典型的开采方法有房柱式开采和转孔爆破法。旱采法具有运营成本低，开采经验更丰富的优点，同时需要更大的资本投入。世界上天然钾盐矿藏仍主要用干式竖井采矿法，目前我国在老挝的钾盐矿多用此法。

2) **水溶法**：水溶法通过较深的钻孔，用淡水溶解矿藏中易溶解的钾盐，并将含钾溶液抽回到地面的大容器中，再将热溶液冷却，使得氯化钾结晶析出。水溶法适用于位置较深或者矿床形状不规则的钾矿，矿床深度一般在0~3000米，典型的开采方法是盐溶解并抽取盐水至地面进行处

理。与早采法相比，资本支出相对较低，投产时间相对较短，环境影响较小，低劳动力需求，允许更弹性化的营运，能够开采更深或形状不规则的矿床。但实际营运中使用水溶法采矿的钾矿较少。

图表 5. 干式竖井采矿法示意图

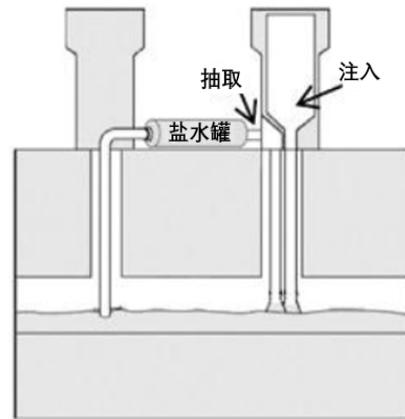
- 开采摘要：采掘机通过竖井下沉到矿床上，破碎并选取矿石
- 矿藏特征：位置较浅至深
- 矿床深埋：0~1000米
- 典型开采方法：1) 房柱式开采；2) 钻孔爆破法



资料来源：《世界钾资源研究系列之二——国外典型钾盐公司概况》杨卉梵，东亚前海证券研究所

图表 6. 湿式溶解采矿法示意图

- 开采摘要：热盐水（氯化钠水溶液）通过钻井注入到矿床上
- 矿藏特征：位置较深/矿床形状不规则
- 矿床深埋：0~3000米
- 典型开采方法：盐溶解并抽取盐水至地面进行处理



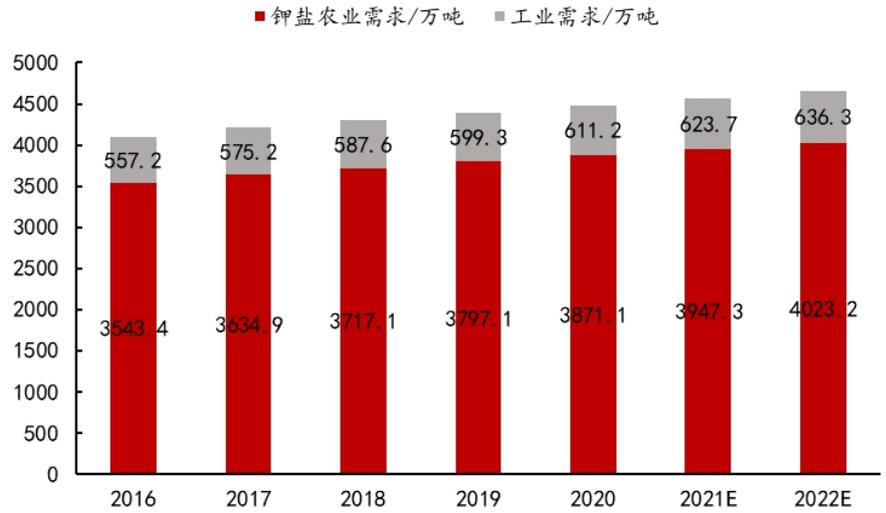
资料来源：《世界钾资源研究系列之二——国外典型钾盐公司概况》杨卉梵，东亚前海证券研究所

1.2. 钾盐：主要应用于农业生产

1.2.1. 钾盐作为钾肥用于农业生产

世界钾盐工业、农业消费结构趋于平稳，农业消费占比 86%。根据联合国食物和农业组织（FAO）数据，2020 年全球钾盐消费量总计 4482.3 万吨，其中农业消费 3871.1 万吨占比 86%，工业消费 611.2 万吨占比 14%。2016 年至今世界钾盐工业、农业消费量逐年增加，年平均增速约为 2%，而钾盐消费结构保持平稳，农业和工业消费占比分别稳定在 86%和 14%左右。

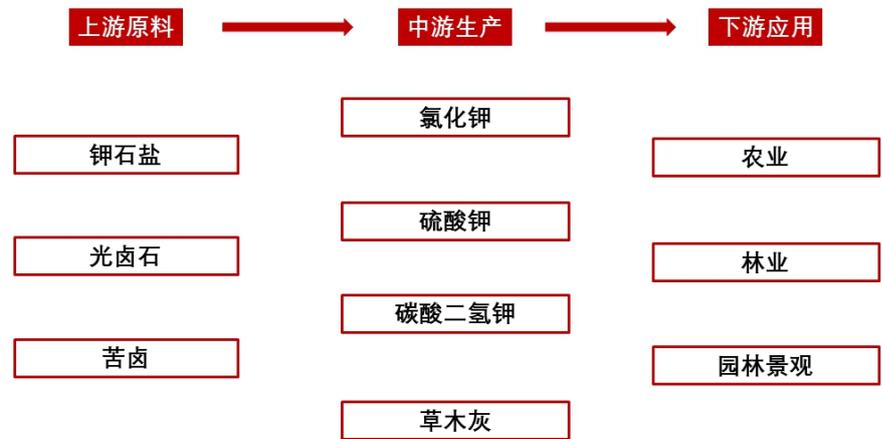
图表 7. 世界钾盐农业、工业需求量



资料来源：FAO，东亚前海证券研究所

钾盐主要用途是作为钾肥用于农业生产。钾肥上游原材料主要包含钾石盐、光卤石、苦卤等。中磷钾肥种类繁多，包括氯化钾、硫酸钾、磷酸二氢钾、草木灰等。因钾肥在植物生长发育的过程中起到至关重要的作用，因此钾肥下游被普遍应用于农业、林业、园林景观等行业。

图表 8. 钾肥产业链



资料来源：《中国钾盐产业发展环境分析与发展战略研究》白仟，东亚前海证券研究所

1.2.2. 钾肥可分为含氯钾肥和不含氯钾肥两大类

钾肥是以钾元素为主要养分的肥料，根据化学成分可以分为含氯钾肥和不含氯钾肥 2 大类。含氯钾肥即氯化钾，是易溶于水的速效性钾肥，其中钾含量 50%-60%（以氧化钾计），可作为基肥和追肥使用。不含氯钾肥通常包括硫酸钾、硝酸钾、磷酸钾、有机钾和草木灰等，其中市面上应用较广泛的是硫酸钾、硝酸钾和磷酸二氢钾。硫酸钾的钾含量在 50%-52% 左右，除可作基肥和追肥外，也可作根外追肥使用；硝酸钾钾含量 46%，适宜用作追肥；磷酸二氢钾钾含量约 34%，可用作基肥、种肥、追肥、浸种等。

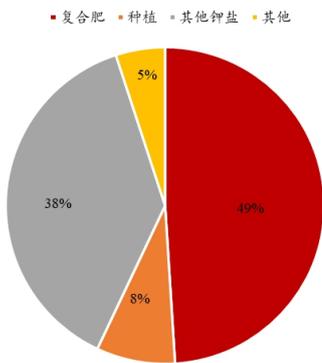
图表 9. 主要钾肥种类对比

钾肥名称	含量	施用范围	优缺点
氯化钾	钾含量 50%-60%	是一种速效性肥料，常作基肥、追肥使用	优点：价格较低，钾含量高，速溶性好 缺点：含氯，单一长期使用易造成土壤板结；不适宜用在盐碱地，会加重土地盐碱程度
硫酸钾	钾含量约 50%左右，含硫量约 18%	较适合于各种土壤和作物常作基肥、追肥等	优点：价格较低，钾含量高，除钾外还可提供硫元素 缺点：属生理性酸性肥料，所含的硫易于和钙结合形成微溶物硫酸钙，施用后可造成土壤酸化及板结
硝酸钾	含钾 46%，含硝态氮 13.5%	适宜用作追肥	优点：价格适中，速溶性好，属生理中性肥料，长期使用一般不易导致土壤酸化 缺点：逆境下易造成作物体内亚硝酸盐的积累（有机农业禁止使用），在储存及加工过程中有一定的安全隐患
磷酸二氢钾	含钾约 34%，含磷 52%	可用作基肥、种肥、追肥、浸种等	优点：磷钾含量高，能同时补充磷、钾元素，用量少，效果明显 缺点：价格较高

资料来源：惠农网，东亚前海证券研究所
钾肥中的钾元素含量均以氧化钾（K₂O）表示，但基本不含有氧化钾。

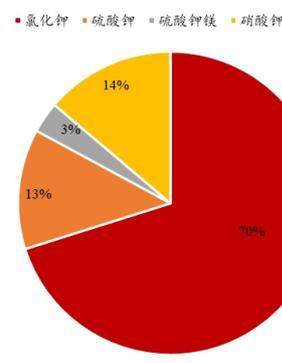
钾肥产品中，氯化钾占主要市场份额，同时氯化钾的下游应用以农业为主。氯化钾、硫酸钾、硫酸钾镁和硝酸钾占据主要市场。以我国为例，2020 年国内氯化钾消费量占钾肥总量的 70%，其次是硫酸钾占 13%。考察氯化钾的消费数据，我们发现 2020 年国内氯化钾表观消费中复合肥、直接种植和其他钾盐分别占比 49%、8%和 38%，即 57%的氯化钾用于农业肥料领域，用于其他非农业领域仅占比 43%，包括医药、食品加工等领域。

图表 10. 氯化钾下游主要应用于钾肥生产



资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

图表 11. 2020 年国内钾肥消费中氯化钾占 70%



资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

1.2.3. 钾肥生产工艺多样化

钾肥的生产工艺根据产品种类有所差异：

1) 氯化钾的生产工艺多样，传统的透膜分离法、萃取法、溶析法以及沉淀法等生产工艺危害性较大、流程复杂、对生产设备要求较高，不适合在实际的工业生产中运用。现在常用的生产方法有：冷分解浮选生产法、冷结晶浮选生产法、反浮选结晶生产法、热熔生产法以及对卤生产

法。

2) 硫酸钾的生产工艺主要有3种, 分别是曼海姆生产法、芒硝生产法以及软钾镁矾生产法。硝酸钾的生产工艺有3种, 分别是: 复分解生产法、中合法以及离子交换法。其中复分解法又可分为氯化钾-硝酸钠复分解法和氯化钾-硝酸铵复分解法2种。

图表 12. 不同的钾肥生产工艺比较

钾肥种类	生产工艺	工艺特点
氯化钾	传统方法: 透膜分离法、萃取法、溶析法以及沉淀法	缺点: 危害性较大、流程复杂、对生产设备要求较高, 不适合在实际的工业生产中运用。
	冷分解浮选生产法	优点: 生产流程较清晰, 容易操作, 各项环节所涉及的技术比较成熟。 缺点: 产品质量较差, 回收利用率不高、产品中易含有杂质。
	冷结晶浮选生产法	优点: 产品纯度较高, 并且其回收率可以达到 60%以上。
	反浮选结晶生产法	优点: 可以提高原液之中氯化钾相应元素的利用率, 进一步保证了产品质量。 缺点: 生产流程较多, 较复杂、生产操作过程难控制、对设备要求较高。
	热熔生产法	优点: 产品颗粒大, 纯度较高, 并且对原料的要求较低, 可以充分利用原料。 缺点: 消耗的能源资本较高, 而且原料易对设备产生腐蚀。
	兑卤生产法	优点: 工艺流程较为简单。 缺点: 对原料的要求较高。
	硫酸钾	曼海姆生产法
芒硝生产法		优点: 转化率较高, 对设备的损害程度较小。 缺点: 相应的流程过于复杂。
软钾镁矾生产法		优点: 操作简单、资金成本低而且对仪器设备的损害较小。
硝酸钾	氯化钾-硝酸钠复分解生产法	优点: 生产流程较为简单并且生产出的硝酸钾质量较好。
	氯化钾-硝酸铵复分解法	优点: 操作流程简单。 缺点: 产品质量较差。
	中和生产法	优点: 工艺流程较简单。 缺点: 原料和设备成本偏高, 难以实现大规模工业化生产。
	离子交换生产法	优点: 设备较为简单。 缺点: 耗费的能源成本较大, 限制的生产规模。

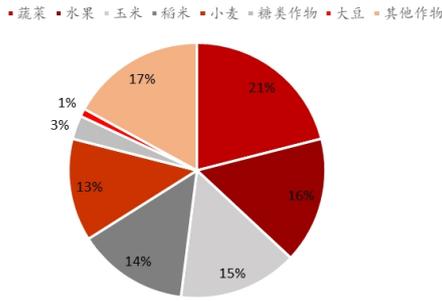
资料来源: 《探究当前钾肥生产工艺及其发展》郭守璞, 东亚前海证券研究所

1.3. 钾肥: 粮食的粮食

1.3.1. 农业生产中钾肥施用范围广阔

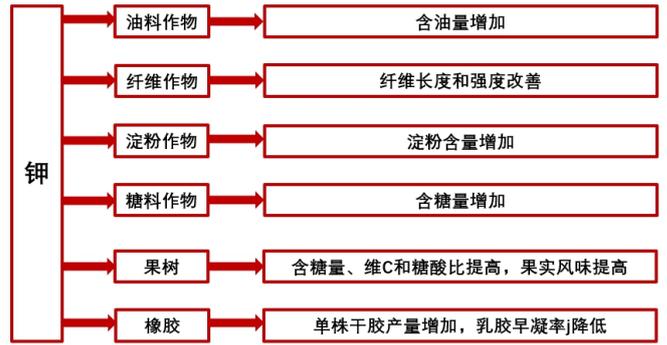
禾谷类及各种经济作物适宜施用钾肥。禾谷类是主要的钾肥施用作物, 玉米、稻米和小麦合计占比达到 42%, 蔬菜水果、糖类、油棕等经济作物及豆科作物也施用钾肥。在具有灌溉条件、排水状况良好或多雨地区大多数作物都可施用氯化钾, 少数经济作物为改善品质, 不宜施用氯化钾。

图表 13. 不同作物的钾肥施用量占比



资料来源: Potash Corp, 东亚前海证券研究所

图表 14. 钾对作物品质的影响



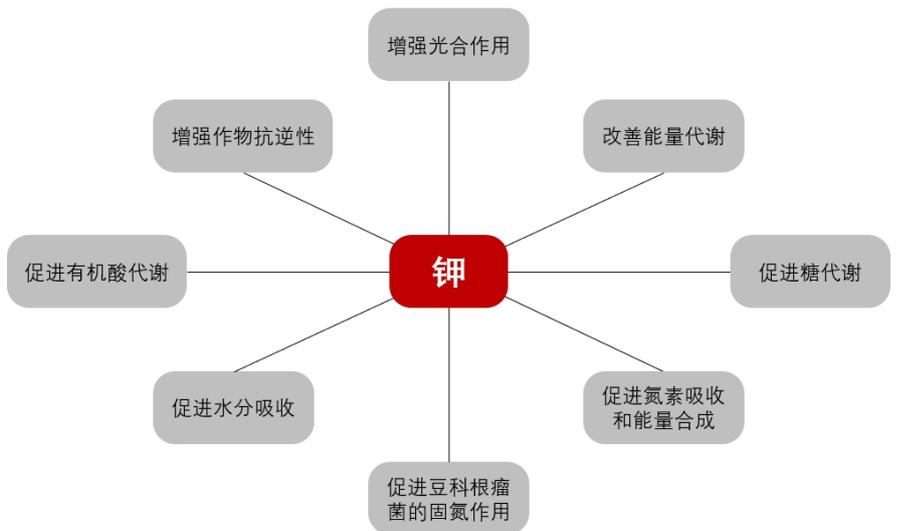
资料来源: 《钾肥对农作物品质的影响》赵平, 东亚前海证券研究所

钾肥的施用方法取决于土壤质地和农作物种类。土壤质地方面, 砂质土速效钾含量较低, 一般低于 80mg/kg, 应增施钾肥; 粘质土速效钾含量 80—120mg/kg 之间, 可少施或不施钾肥。缺钾又缺硫的土壤可施硫酸钾。轮作施钾以及钾肥品种之间的合理搭配同样重要。在冬小麦、夏玉米轮作中, 钾肥应优先施在玉米上。硫酸钾成本偏高, 适宜于烟草、糖类作物、果树等高效经济作物, 氯化钾较便宜, 适宜于纤维作物。

1.3.2. 钾肥在农业上具有不可替代性

钾肥是农作物生长发育过程中不可或缺的肥料, 是粮食的粮食。钾元素在植物的体内一般占干物质重的 0.2%-4.1%, 仅次于氮元素。钾在植物生长发育的过程中可以参与 60 种以上的酶系统的活化作用, 同时参与植物的光合作用、碳水化合物代谢、蛋白质的合成等生理过程, 还能增强作物抗逆性, 提高抗旱、抗寒、抗病、抗倒伏等能力, 对作物稳产、高产具有十分重要的作用。

图表 15. 钾肥的作用



资料来源: 《钾肥对农作物品质的影响》赵平, 东亚前海证券研究所

钾肥与氮肥磷肥对农作物的作用各有特点。氮肥是世界化肥生产和使用量最大的肥料品种，氮是构成蛋白质的主要元素，适宜的氮肥用量能促进农作物叶子的生长。磷肥中的磷元素是核酸和核蛋白的组成成分，能加速细胞分裂，促使植物根系和地上部分快速生长。钾肥的施用可提升作物对氮、磷的吸收，有利于植物茎秆中纤维素的形成与维管束发育，提高农作物的口感和营养。

不同农作物对氮磷钾肥的施用比例要求有所不同。以常见的农作物玉米、大豆和小麦为例，根据吴良泉在《中国玉米区域氮磷钾肥推荐用量及肥料配方研究》中介绍，我国玉米种植推荐施肥量为：N 181 kg/hm²（N 150~219 kg/hm²）、P₂O₅ 75 kg/hm²（P₂O₅ 46~123 kg/hm²）、K₂O 54 kg/hm²（K₂O 30~64 kg/hm²），氮磷钾肥施用比例为 1: 0.4: 0.3。大豆种植推荐施肥量为：N 45 kg/hm²、P₂O₅ 90 kg/hm²、K₂O 67.5 kg/hm²，氮磷钾肥施用比例为 2:4:3。小麦种植推荐施肥量为：N 97.5~142.5 kg/hm²、P₂O₅ 91.5~139.5kg/hm²、K₂O 37.5~60kg/hm²，氮磷钾肥施用比例为 1: (0.62~0.71): (0.38~0.43)。

图表 16. 不同化肥特征一览

化肥名称	作用	施用方法
氮肥	促进蛋白质和叶绿素合成，使叶面积增大，叶色深绿，促进碳的同化。	松质土壤、沙土、水田、多雨水湿度大的地块，施用铵态类氮肥；种植玉米、小麦、旱地蔬菜等施用硝态氮；大棚、棚室内尽量少用或不用铵态类氮肥；夏季或高温环境选用酰胺类氮肥或铵态类氮肥；早春及低温环境，碱性地块施用硝态氮；酸性地块施用铵态氮。
磷肥	加速细胞分裂，促使植物根系和地上部位快速生长。	作物苗期施用磷肥；施用前应研碎；应采用穴施、条施、减少其与土壤的接触面，有利于作物根基部的吸收；作物生长后期因根系老化，将可溶性过磷酸钾喷施于植物叶面；肥效较长，不宜施用过频。
钾肥	促进植物对氮和磷的吸收，有利于植物茎秆中纤维素的形成与维管束发育，提高植物抗逆性。	深施和集中施用可减少固定，提高钾的扩散速率；钾肥通常被用作基肥或追肥，做追肥时应遵循早施原则；对于喜钾作物可适当增加施用量。

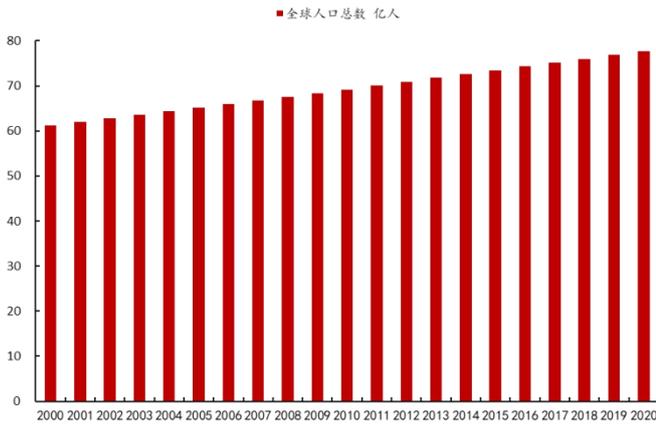
资料来源：《论化学肥料对农作物成长的影响》杨泽堃，东亚前海证券研究所

1.3.3. 农业中钾肥消费量的影响因素

农业中的钾肥消费需求受到人口增长、人均食物消耗的增长和单位作物化肥施用量三方面因素的影响：

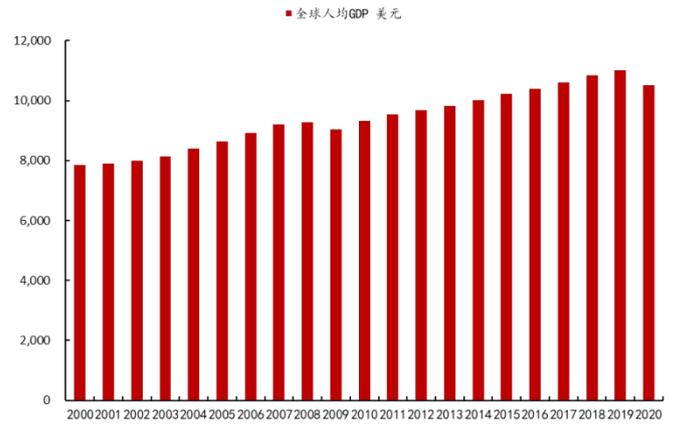
人口增长及人均食物消耗的增长带动农业发展，钾肥消费需求因而受到影响。近 20 年来，全年人口数量稳定增长，由 2000 年 61.1 亿人增长到 2020 年 77.6 亿人，增加了 26.4%，年复合增长率为 1.2%。人均食物消耗的增长受全球人均 GDP 影响，其同样保持增长趋势，2020 年人均 GDP 为 10520 美元，与 2000 年的 7857 美元相比增长了 33.9%。

图表 17. 近 20 年全球人口数量



资料来源：FAO，东亚前海证券研究所

图表 18. 近 20 年全球人均 GDP



资料来源：FAO，东亚前海证券研究所

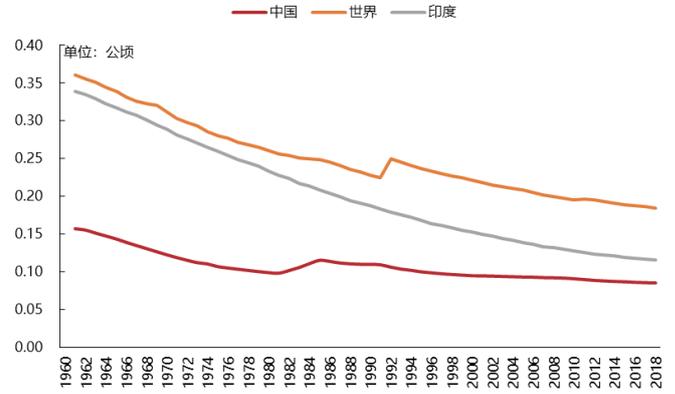
受全球人均耕地面积下降和粮食需求增长的影响，全球钾肥每亩用量呈现上升趋势。中国、印度等人口大国的人口快速增长导致的人均耕种面积下降现象明显。2018年中国人均耕地面积0.085公顷，远低于世界平均水平0.184公顷。据世界粮农组织（FAO）数据，2019年钾肥每亩用量的全球平均值为24.2千克/公顷，与2000年14.87千克/公顷相比增长高达62.7%，复合增长率2.6%。在耕地面积受限与粮食需求增长的矛盾下，粮食单位产量的提高愈发重要，其中农化产品的投入是提高产量的重要方式。粮食的刚需属性将支持全球钾肥需求量持续增长。

图表 19. 全球钾肥每亩平均用量



资料来源：世界银行，东亚前海证券研究所

图表 20. 全球人均耕地面积



资料来源：世界银行，东亚前海证券研究所

2. 供给：资源集中，巨头垄断

2.1. 全球钾资源分布不均，主要集中于北半球

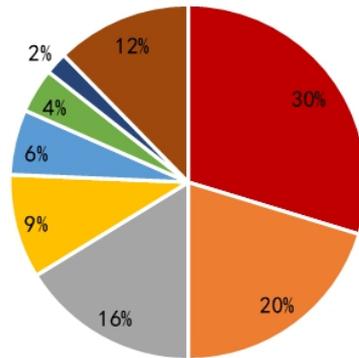
2.1.1. 加拿大、俄罗斯和白俄资源储量领先

全球钾资源主要分布在加拿大、俄罗斯和白俄罗斯。美国地质调查局（USGS）2021年发布的最新统计数据显示，截至2020年全球钾盐可开采

储量 (K₂O) 大于 37 亿吨，主要分布在北美和东欧地区，其中加拿大、俄罗斯和白俄罗斯的储量分别为 11 亿吨、7.5 亿吨和 6 亿吨，分别占全球总量的 30%、20%、16%，合计占比 66%。中国钾盐储量 3.5 亿吨，占世界钾盐储量的 9%，排名第四。

图表 21. 2020 年全球钾盐资源储量占比

■ 加拿大 ■ 白俄罗斯 ■ 俄罗斯 ■ 中国 ■ 美国 ■ 德国 ■ 老挝 ■ 其他国家



资料来源：USGS，东亚前海证券研究所

2.1.2. 固体钾矿主要分布在北美和欧洲

北美和欧洲是全球大型固体钾矿资源的聚集地。北美方面，固体钾矿主要分布在加拿大和美国。加拿大拥有加拿大萨斯卡彻温—美国北达科塔 Elk Point 盆地钾盐成矿区和加拿大新不伦瑞克省 Marinetimes 盆地钾盐成矿区 2 个主要岩石矿区，前者是世界级超大型钾矿带，钾盐分布范围广，厚度大，品位高，以优质钾石盐型为主；后者也已发现 5 个大型钾矿床。美国的亚里桑那州 Holbrook 盆地钾盐成矿区钾盐矿床规模大，埋藏浅，品位高。欧洲方面，固体钾矿区集中分布在俄罗斯和白俄罗斯，其中俄罗斯的东西伯利亚涅帕盆地钾盐成矿区钾盐资源储量高达 1200-1300 亿吨。

亚洲、非洲和南美洲固体钾矿区数量相对较少。亚洲方面，主要的大型钾矿有泰国—老挝呵叻盆地—沙空那空盆地钾盐成矿区和中国江城盆地钾盐成矿区，前者氯化钾远景资源量达到 430 亿吨。非洲方面，钾矿区以加蓬—刚果盆地钾盐成矿区为主，光卤石岩地质资源量高达约 8000 亿吨，但分布不稳定，开采困难。南美洲方面，钾盐矿主要分布在巴西和阿根廷，以巴西塞尔希培盆地钾盐成矿区、巴西亚马逊盆地钾盐成矿区和阿根廷内乌肯—门多萨盆地钾盐成矿区为主。

图表 22. 世界主要固体钾矿区分布

地区	矿区带	钾盐储量	矿区特点
亚洲	泰国—老挝呵叻盆地—沙空那空盆地钾盐成矿区	氯化钾远景资源量 430 亿吨	光卤石型为主
	中国江城盆地钾盐成矿区	-	大型钾盐矿，钾矿层平均含氯化钾 18.82%
非洲	加蓬—刚果盆地钾盐成矿区	光卤石岩地质资源量约 8000 亿吨	光卤石型为主，钾石盐较少，分布不稳定
	埃塞俄比亚—厄立特里亚达纳吉尔盆地钾盐成矿区	大于 3.5 亿吨	钾石盐+光卤石型
	摩洛哥赫米赛特盆地钾盐成矿区	2.5 亿吨光卤石岩和 6000 万吨钾盐	-
南美洲	阿根廷内乌肯—门多萨盆地钾盐成矿区	-	钾石盐+光卤石型
	巴西塞尔希培盆地钾盐成矿区	钾石盐约 5.25 亿吨、光卤石约 116 亿吨、溢晶石约 4 亿吨、岩盐愈 56 亿吨	钾石盐、光卤石、溢晶石和岩盐型
	巴西亚马逊盆地钾盐成矿区	16.6 亿吨	钾石盐+光卤石型
北美洲	加拿大萨斯卡彻温—美国北达科塔 Elk Point 盆地钾盐成矿区	-	世界级超大型钾矿带。钾盐分布范围广，厚度大，品位高，以优质钾石盐型为主
	加拿大新不伦瑞克省 Marinetimes 盆地钾盐成矿区	-	已发现 5 个大型钾矿床，先后建立了 3 个钾矿山，仍有进一步找矿潜力
	美国密歇根盆地钾盐成矿区	-	钾石盐+石盐型，平均品位为 4%
	美国犹他州 Paradox 盆地钾盐成矿区	-	钾石盐和光卤石为主
	美国亚里桑那州 Holbrook 盆地钾盐成矿区	7-25 亿吨	矿床规模大，埋藏浅，品位高
欧洲	法国—德国莱茵地堑南部钾盐成矿区	15 亿吨	NA
	白俄罗斯彼里皮亚特盆地钾盐成矿区	大于 54 亿吨	NA
	俄罗斯—乌克兰前喀尔巴阡拗陷钾盐成矿带	氯化物地质储量 15 亿吨，硫酸盐地质储量 135 亿吨	主要为硫酸盐类和氯化物盐
	俄罗斯东西伯利亚涅帕盆地钾盐成矿区	1200-1300 亿吨	光卤石、钾盐—光卤石、钾石盐类型
	俄罗斯—哈萨克斯坦前乌拉尔边缘拗陷带钾盐成矿带	117.74 亿吨	已发现大型以上矿床，资源禀赋好

资料来源：《世界钾盐资源成矿区带划分初步研究》曹焱，东亚前海证券研究所

2.1.3. 钾盐湖主要分布在亚洲和南美洲

亚洲和南美洲是全球钾盐湖的聚集地：

亚洲方面，钾盐湖主要分布在中国和以色列。中国有 6 大主要的盐湖，分别为扎布耶盐湖、西台吉乃尔盐湖、一里坪盐湖、大柴旦盐湖、东台吉乃尔盐湖和察尔汗盐湖，其中扎布耶盐湖品位最高，钾离子达到 3.96%。东台吉乃尔盐湖和察尔汗盐湖品位达到 1.38% 和 1.25%，在世界主

要盐湖中属于较高品位。以色列的钾盐湖位于死海地区，品位不高但是储量相对较大，达到 200 万吨。

南美方面，钾盐湖主要分布在玻利维亚、智利和阿根廷。其中，玻利维亚的乌尤尼盐湖为世界上最大的盐湖，储量 1020 万吨，但品位较低；智利的阿塔卡玛盐湖资源储量和品位均处于较高水平。

另外，北美地区有少量钾盐湖分布在美国，分别为银峰盐湖和犹他大盐湖，资源储量和品位均处于世界盐湖较低水平。

图表 23. 世界主要钾盐湖分布

国家	盐湖	储量/万吨	K ⁺ 品位% (质量)
玻利维亚	乌尤尼	1020	0.7
智利	阿塔卡玛	630	1.8
阿根廷	霍姆布雷托	80	0.62
	里肯	110	0.624
美国	银峰	30	0.53
	犹他大盐湖	50	0.65
以色列	死海	200	0.6
中国	扎布耶	150	3.96
	西台吉乃尔	44.1	0.689
	一里坪湖	43.8	0.91
	大柴旦湖	3.98	0.71
	东台吉乃尔	9.1	1.38
	察尔汗湖	163	1.25

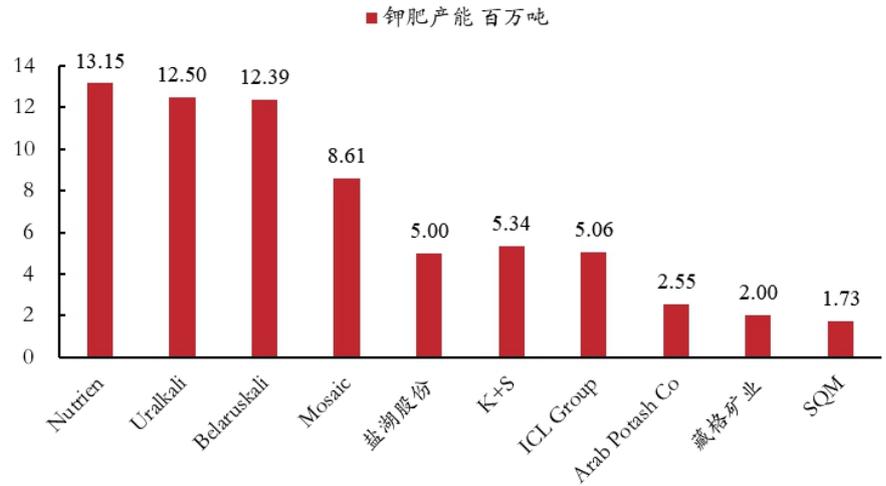
资料来源：《我国盐湖锂资源分离提取进展》蒋晨啸，东亚前海证券研究所

2.2. 国际巨头垄断、供给增速放缓

2.2.1. 行业集中度高、岩石矿优势突显

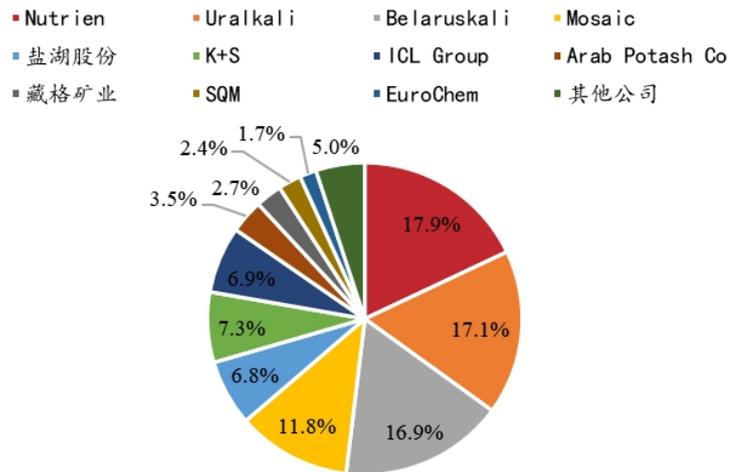
全球钾肥形成国际巨头垄断格局，产能集中度高。加拿大的 Nutrien、俄罗斯的 Uralkali 和白俄的 Belaruskli 分别以 1315 万、1250 万和 1239 万吨产能位列世界前三。受资源限制，全球产能前 10 的钾肥生产企业中仅有盐湖钾肥和藏格矿业 2 家中国企业，年产能分别为 500 和 200 万吨。2019 年排名前 5 的企业产能合计达到 5165 万吨（实物量），约占全球主要钾肥生产国产能总量 70.5%。

图表 24. 2019 年全球前 10 的钾肥企业产能



资料来源: USGS, 各公司公告, 东亚前海证券研究所

图表 25. 全球前五大钾肥企业产能总量占比 70.5%



资料来源: 各公司公告及 USGS, 东亚前海证券研究所

全球主要钾肥生产企业的钾资源以岩石矿为主，岩石矿对产能贡献的优势明显。全球主要钾肥企业中，产能排名前四的企业拥有的钾矿类型全部为岩石矿。岩石矿对产能贡献的优势明显，主要原因一方面为岩石矿品位远高于钾盐湖，提取效率更高，另一方面为钾矿开采技术的开发早于盐湖提钾，因此技术和产业布局上更为成熟。但相比矿石提钾，盐湖提钾具有较大的成本优势，随着技术的不断成熟，应用越来越广泛。

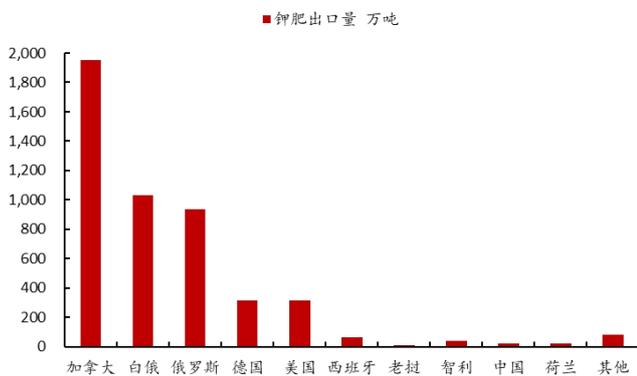
图表 26. 全球主要钾肥生产企业拥有的钾矿类型

企业	钾盐资产所在地	钾矿类型
Nutrien	加拿大	钾石盐
Mosaic	加拿大	钾石盐
Belaruskali	白俄罗斯	钾石盐
Uralkali	俄罗斯	钾石盐+光卤石
盐湖股份	中国	盐湖卤水
K + S	德国	钾石盐
ICL Group	以色列、埃塞俄比亚	钾石盐+盐湖卤水
Arab Potash Co	约旦	盐湖卤水
藏格矿业	中国	盐湖卤水
SQM	智利	盐湖卤水

资料来源：《全球钾矿资源的生产勘探与开发分析》白佳鑫，东亚前海证券研究所

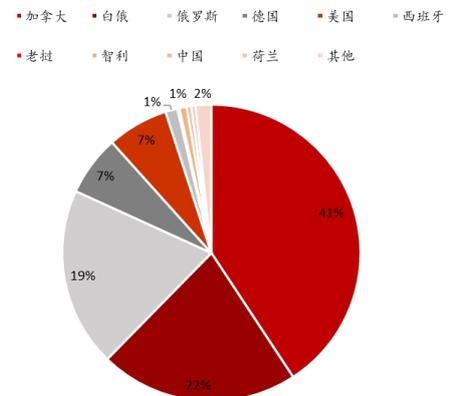
加拿大、白俄和俄罗斯是钾肥主要出口国，达到千万吨级。加拿大是全球钾肥出口量最大的国家，2019年出口量达到1953万吨，占全球钾肥出口总量的41%，白俄和俄罗斯出口量分别为1032万吨和935万吨，三者出口量占比达到全球钾肥出口总量的82%。

图表 27. 2019 年全球钾肥出口国



资料来源：WITS，东亚前海证券研究所

图表 28. 2019 年全球钾肥出口量分布



资料来源：WITS，东亚前海证券研究所

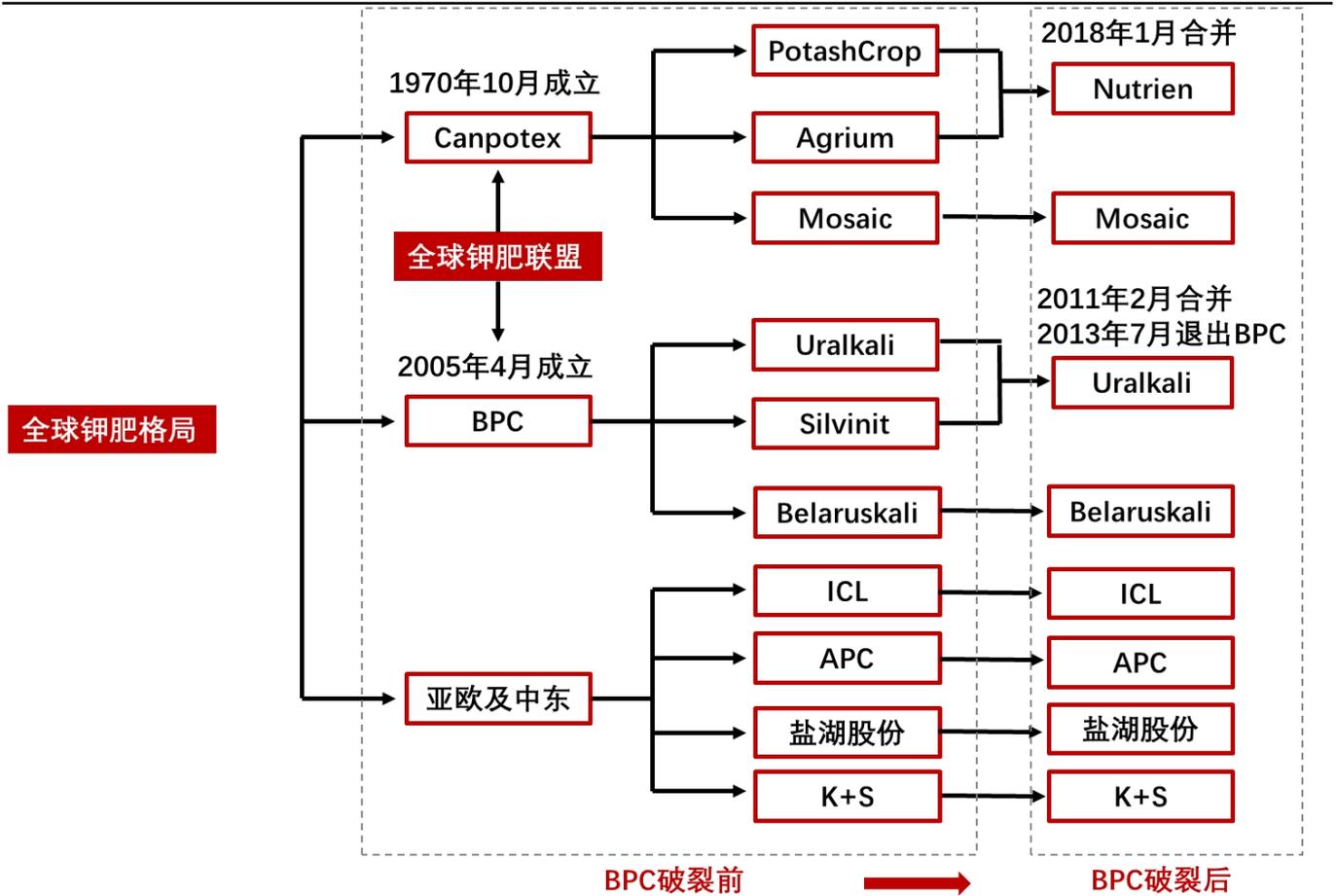
2.2.2. 国际钾肥联盟发展历程

两大钾肥联盟掌握 7 成市场份额。全球超过 70% 的钾肥资源集中分布在北美和东欧，国际钾肥的供应也主要集中在几个头部生产厂家之中。2008 年之前，全球两大钾肥贸易集团北美钾肥销售联盟（Canpotex）和白俄罗斯联盟（BPC）长期以来控制着全球钾肥的贸易。1970 年以来，两大钾肥联盟也经历了从形成到分裂的发展历程：

1) 两大钾肥联盟的形成：北美方面，1970 年 10 月 PotashCorp（加拿大钾肥）、Agrium（加阳）和 Mosaic（美盛）公司组成北美钾肥销售联盟

(Canpotex)，掌握全球 37% 市场份额。2018 年 1 月，PotashCorp 和 Agrium 完成合并，成立了如今的 Nutrien 公司。**东欧方面**：白俄罗斯联盟（BPC）则由 Uralkali（俄罗斯乌拉尔钾肥）、Belaruskali（白俄罗斯钾肥）和 Silvinit（西尔维尼特）公司在 2005 年 4 月组成，掌握全球超过 34% 市场份额。

图表 29. 全球钾肥联盟发展历程图



资料来源：各公司公告，东亚前海证券研究所

2) BPC 联盟破裂竞争加剧：2011 年 Uralkali 与 Silvinit 合并，进一步加深了国际钾肥垄断格局，两大联盟提高国际钾肥价格，使钾肥价格长期以来远高于其自身的生产成本的价格水平。2013 年 7 月 Uralkali 宣布退出白俄罗斯钾肥联盟（BPC），决定满负荷生产增加产能，宣告着 BPC 联盟的破裂。从此，全球主要钾肥供应商都开始增产增量以抢占市场份额，全球钾肥生产远高于需求，进而价格一路下滑，钾肥产业进入下行周期。

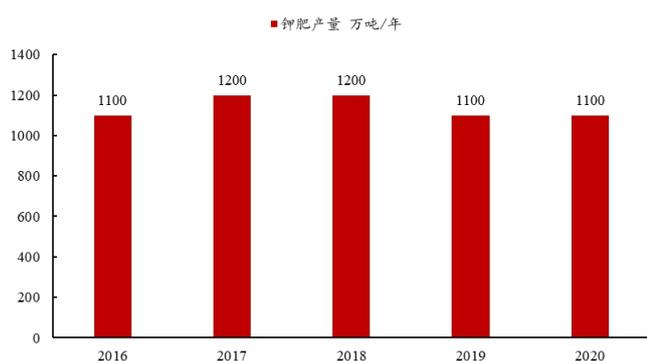
目前全球主要钾盐供应商主要有：加拿大 Nutrien 公司、俄罗斯 Uralkali 公司、白俄罗斯 Belaruskali 公司、美国 Mosaic 公司和我国的盐湖股份等。产能主要集中在头部供应商，根据 Wind 数据和各公司公告，2019 年 CR5 约为 70.5%。

2.2.3. 全球主要钾肥企业简介

Nutrien 是全球最大的肥料公司，主营业务产品为钾肥、氮肥和磷肥。2018 年，Nutrien 由 PotashCorp 和 Agrium 合并而成，钾肥年产能超过 1300 万吨，约占全球 20%，是全球市值最高的化肥生产商。同时，公司从事农作物种子保护剂等产品的生产和销售。Nutrien 总部位于加拿大萨斯卡通，在加拿大萨斯克彻温省拥有 5 个钾盐矿区，新不伦瑞克省拥有 1 个矿区。

近 5 年公司产量基本稳定，营收整体呈上升趋势。产量方面，2016-2020 年公司钾肥产量基本稳定在 1100-1200 万吨/年。营业收入方面，2016-2020 年营业收入分别为 136.65 亿美元、45.47 亿美元、196.36 亿美元、200.84 亿美元和 209.08 亿美元，除 2017 年营业收入的大幅变动，公司近 3 年营收整体稳定增长，平均年增长 3.2%。

图表 30. Nutrien 近 5 年钾肥产量



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

图表 31. Nutrien 近 5 年营业收入

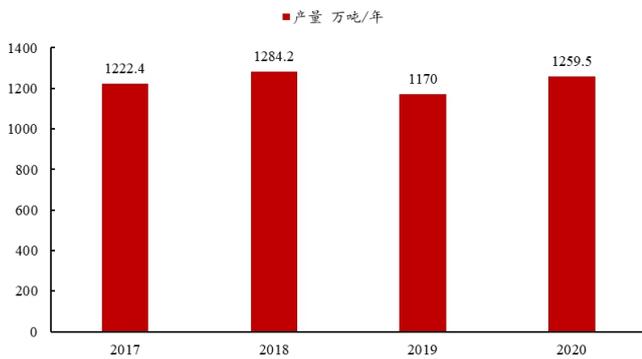


资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

Uralkali 是俄罗斯钾肥生产和出口商，主营产品为氯化钾、氯化钠及原料光卤石。Uralkali 钾肥年产能超过 1200 万吨，产量约占全球 20%。公司向 70 多个国家出口氯化钾，市场包括巴西、印度、中国、东南亚、欧洲和美国，拥有波罗的海码头和专用火车。Uralkali 的 5 座钾矿和 7 座处理厂位于俄罗斯彼尔姆边疆区的世界第二大钾镁盐矿 Verkhnekamskoe，总矿石储量约 82 亿吨。

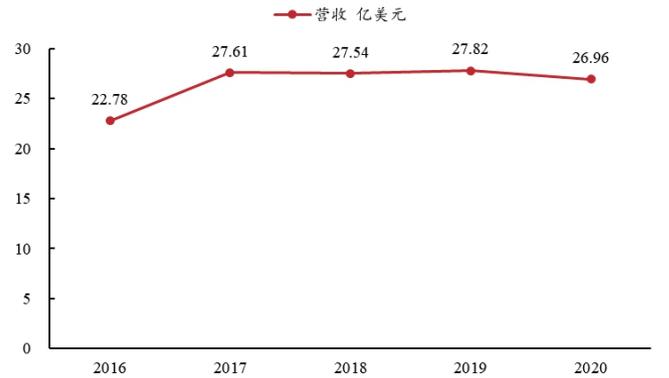
近 5 年公司产量趋于平稳，营收增速后期放缓。产量方面，2017-2020 年公司钾肥产量基本稳定在 1100-1300 万吨/年。营业收入方面，2017 年增速较高，后期放缓企稳。2016-2020 年营业收入分别为 22.78 亿美元、27.61 亿美元、27.54 亿美元、27.82 亿美元和 26.96 亿美元，近 4 年营收均在 27 亿美元左右浮动，近 5 年营收平均增长率为 4.7%。

图表 32. Uralkali 近 4 年钾肥产量



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

图表 33. Uralkali 近 5 年营业收入

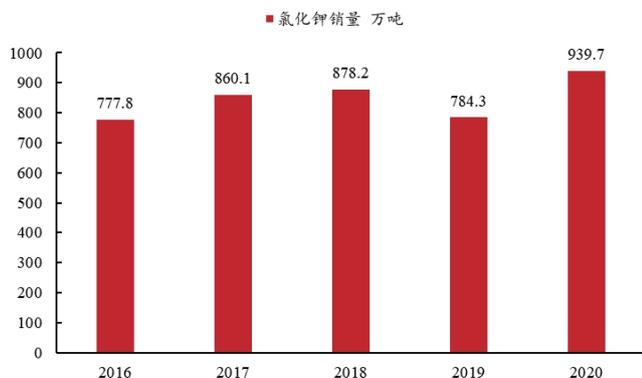


资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

Mosaic 是世界最大的磷肥生产商和销售商，第二大化肥生产商。公司于 2004 年 10 月由美国嘉吉公司和美国 IMC 共同组建。公司总部位于美国明尼苏达州明尼阿波力市，在全球 17 个国家建有工厂。公司钾盐矿主要位于加拿大，以固体钾石盐矿为主。公司全年化肥产量 2700 多万吨，其中钾肥产量超过 800 万吨。除钾肥外，公司产品还有工业用白钾、磷酸二铵、复合肥料以及饲料添加剂。

近 5 年公司钾肥销量整体上行，近 2 年营收有所放缓。钾肥销量方面，2016-2020 年公司钾肥销量分别实现 777.8 万吨、860.1 万吨、878.2 万吨、784.3 万吨和 939.7 万吨，近 5 年平均增速为 5.5%。营业收入方面，前 3 年公司营业收入分别为 71.63 亿美元、74.09 亿美元和 95.87 亿美元，逐年增加。2019-2020 年营收有所降低，分别为 89.06 亿美元和 86.82 亿美元。

图表 34. Mosaic 近 5 年钾肥销量



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

图表 35. Mosaic 近 5 年营业收入

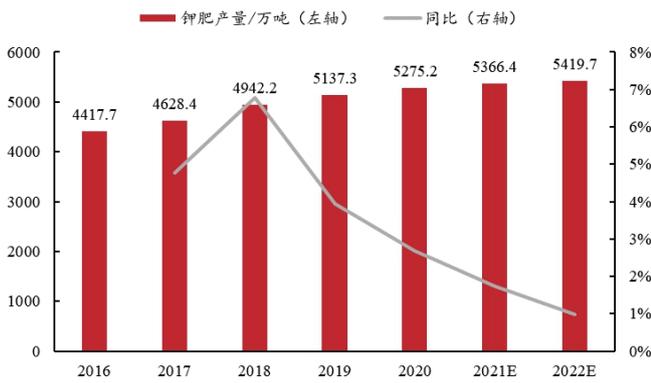


资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

2.2.4. 全球钾肥产量增速放缓

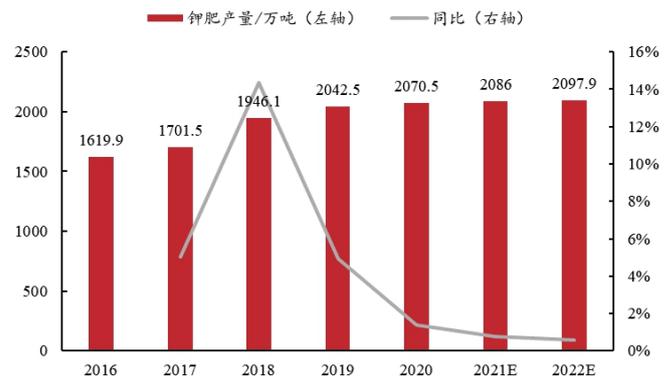
全球钾肥产量逐年增长，增长速度总体放缓。根据FAO数据，全球钾肥产量自2016年至2020年，由4417.7万吨增长至5275.2万吨，2021年和2022年全球钾肥产量预计将分别达到5366.4万吨和5419.7万吨，增长率有所下降但仍在1.0%以上。FAO预计2022年美洲产量2097.9万吨，欧洲产量2202.1万吨，亚洲产量1119.7万吨。

图表 36. 近 5 年世界钾肥产量逐年增加



资料来源：FAO，东亚前海证券研究所

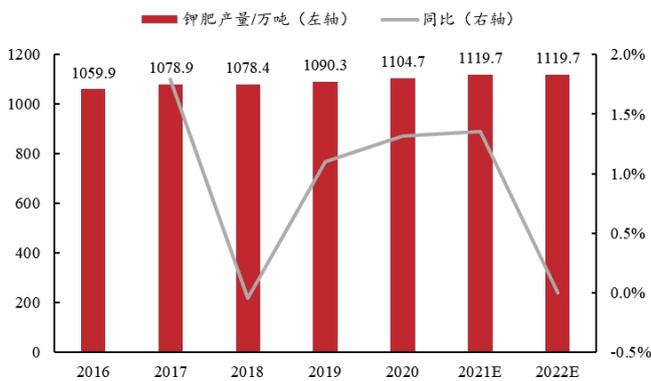
图表 37. 近 5 年美洲钾肥产量逐年增加



资料来源：FAO，东亚前海证券研究所

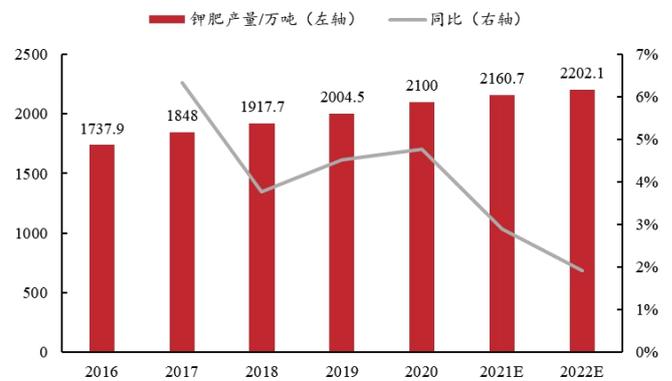
分区域来看，美洲、亚洲增速放缓，欧洲是钾肥产量主要增长区域。2018年以来，全球钾肥产量增速自6.8%逐渐放缓。美洲的增速降低幅度最大，由2018年14.4%降至2020年1.4%。亚洲产量增速最小，2017-2020年产量增幅保持在2%以内。FAO预计2022年欧洲将是钾肥产量增速最大的区域，预期能达到1.9%。

图表 38. 近 5 年亚洲钾肥产量增速放缓



资料来源：FAO，东亚前海证券研究所

图表 39. 近 5 年欧洲钾肥产量逐年增加



资料来源：FAO，东亚前海证券研究所

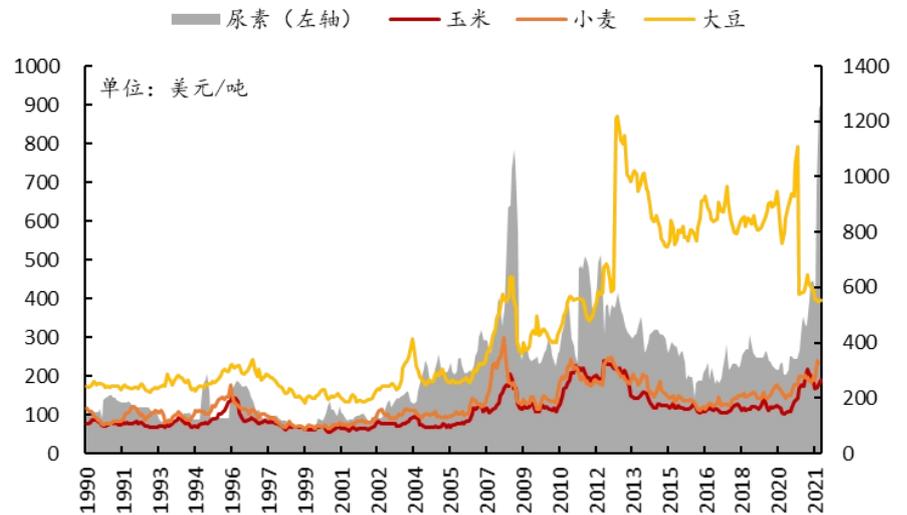
3. 需求：下游景气，需求增长

3.1. 农产品价格与化肥价格高度相关

长期来看，全球主要农产品价格与化肥价格变动高度趋同：

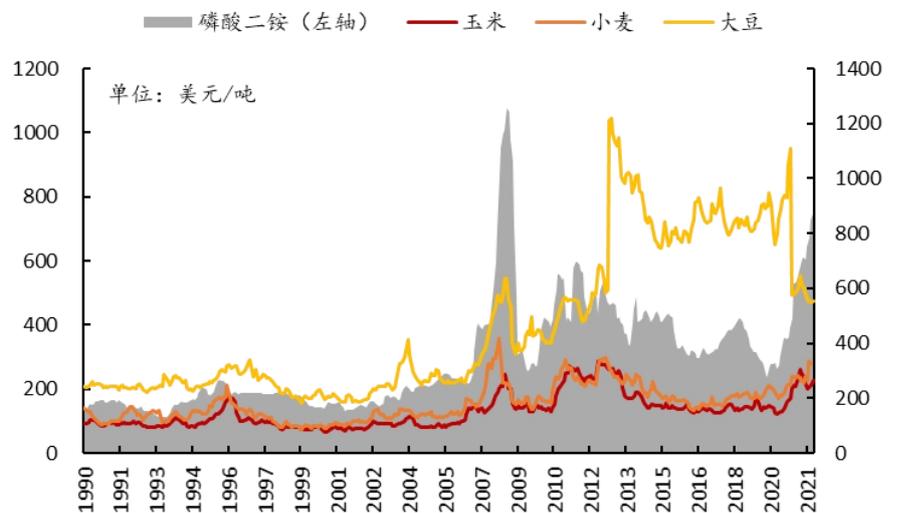
1) 磷肥、氮肥价格与农产品价格峰值出现时间高度重合。长期以来全球主要农产品，尤其是玉米和小麦的价格涨跌趋势与磷酸二铵、尿素价格显著相关，2008年、2011年和2021年峰值出现时间基本相同。尤其表现在2008年，以磷酸二铵为例，玉米、小麦和大豆价格上涨至高位，同时磷酸二铵价格上涨至超过1000美元/吨。随后2009-2019年，农产品价格波动较明显，磷肥和氮肥也出现相同趋势的波动。

图表 40. 1990-2021 年主要农产品和尿素价格变化



资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

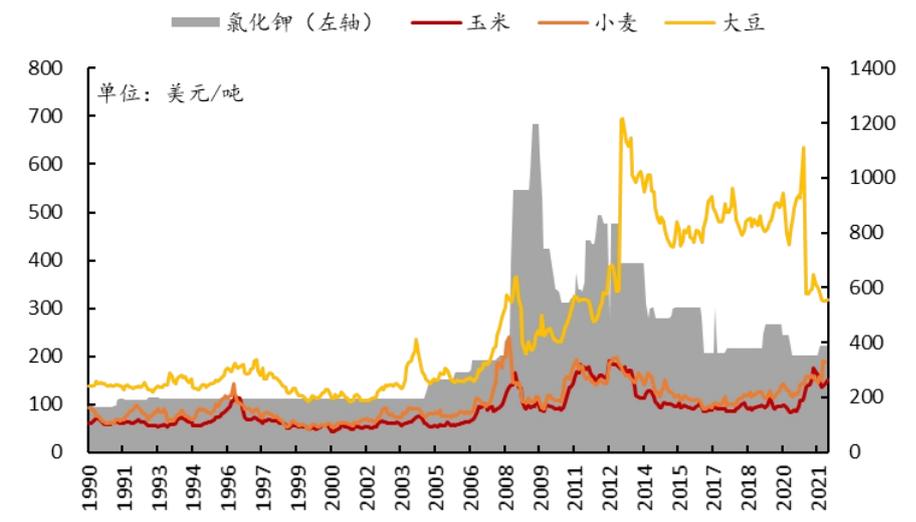
图表 41. 1990-2021 年主要农产品和磷酸二铵价格变化



资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

钾肥价格与农产品价格高度相关，但钾肥价格峰值出现时间略有延后。1990年至2004年农产品和钾肥价格处于低位运行，波动较小。而2008年以后随着农产品价格大幅上涨，钾肥价格也迎来上涨，并于2009年达到峰值。随后2009-2019年农产品价格波动上涨，钾肥价格也随之波动，其峰值比农产品价格峰值延后6个月以上。

图表 42. 1990-2021 年主要农产品和氯化钾价格变化



资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

2020 年以来农产品价格高企，带动了钾肥价格增长。2020 年至今，全球玉米、小麦、大豆等主要农业产品期货价格多数呈上涨趋势。从 2020 年年初至 2022 年 2 月 11 日，玉米、小麦和大豆 CBOT 期货结算价分别上涨 66.3%、42.4%、65.5%，并且仍处于上行通道。全球经济复苏，农产品价格上涨，同时带动了钾肥的价格上涨。自 2020 年 8 月以来，我国氯化钾价格出现了明显的上涨。截至 2022 年 2 月 11 日，国内氯化钾市场平均价报 3475 元/吨，同比上涨 70.85%，目前仍处于上涨态势中。

图表 43. 2020 年以来全球农产品价格呈上涨趋势

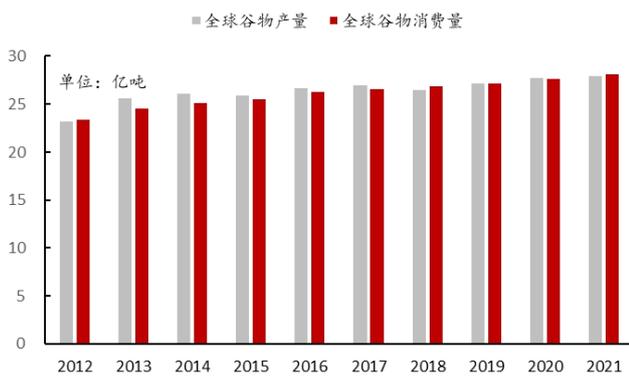


资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

3.2. 农产品供需增长带动钾肥需求量增加

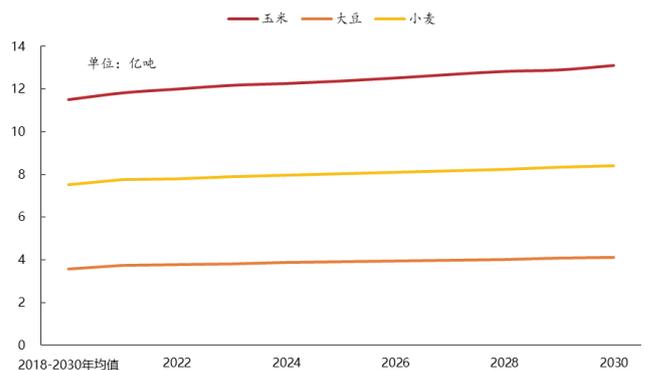
2021 年以来，主要农产品供需稳步提升。2021 年全球谷物产量约 27.9 亿吨，消费量 28.1 亿吨，相比 2012 年增长率均为 20.4%，产量和消费量差距较小。根据经合组织-世界粮农组织（OECD-FAO）预测，到 2030 年，全球玉米、大豆和小麦的产量分别为 13.1、4.1 和 8.4 亿吨。相比 2021 年的增长率分别为 10.9%、10.2%、8.2%。

图表 44. 全球谷物产量与消费量



资料来源：FAO，东亚前海证券研究所

图表 45. 全球主要农产品产量预测

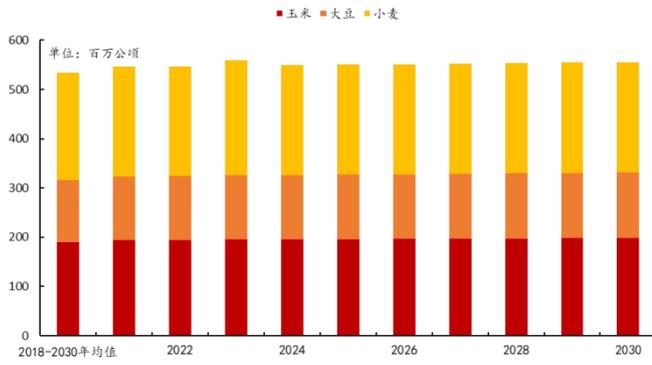


资料来源：OECD-FAO，东亚前海证券研究所

主要农产品种植面积稳步提升，其中玉米、大豆种植面积增长态势明显。根据 OECD-FAO 预测，2021-2030 年全球主要农产品玉米、大豆和小麦种植面积逐年增长，面积总和从 2021 年的 546.4 百万公顷增长至 2030 年的 555.8 百万公顷。其中玉米、大豆种植面积预计增长较多，到 2030 年种植面积与 2021 年相比增长超过 8 百万公顷，玉米增长 4.3%，大豆增长

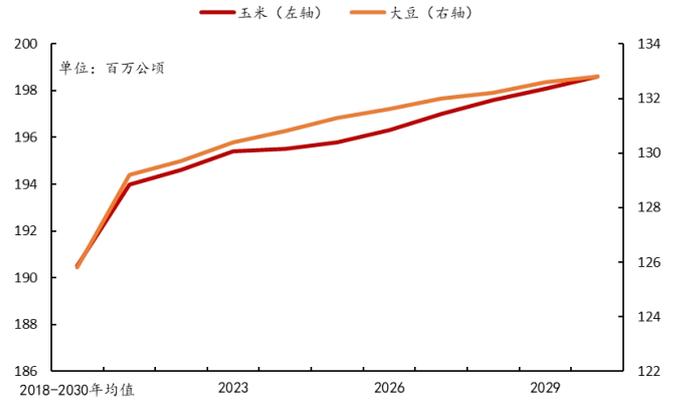
5.6%。长期来看，主要农产品种植面积的提升，将带动钾肥需求增长，行业有望景气上行。

图表 46. 全球主要农产品种植面积预测



资料来源: OECD-FAO, 东亚前海证券研究所

图表 47. 全球玉米、大豆种植面积预测

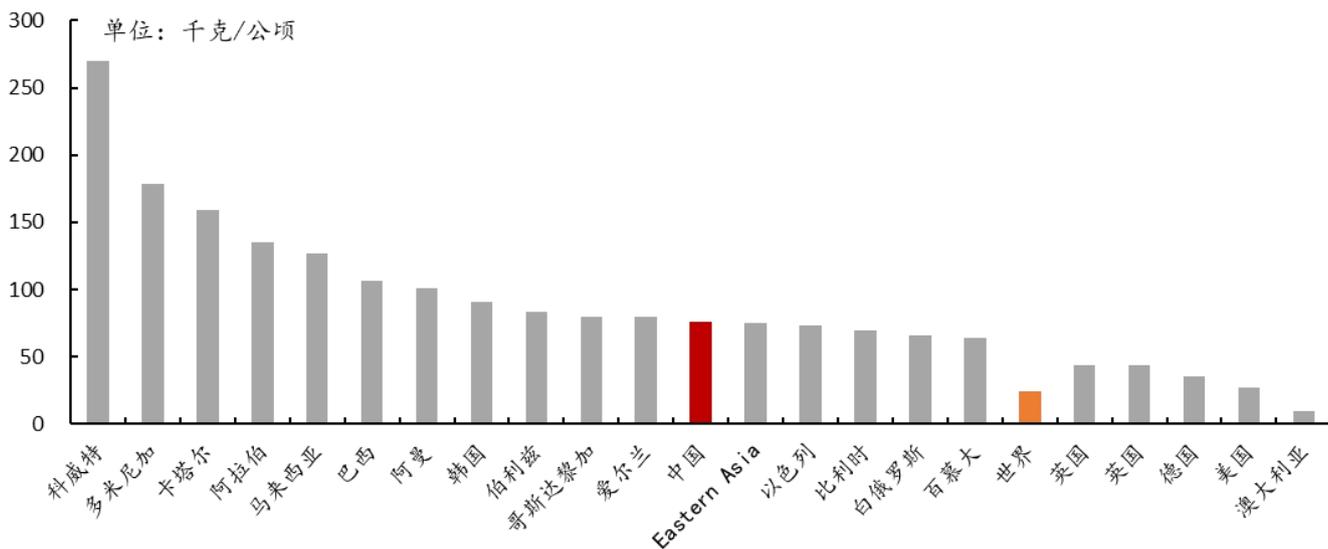


资料来源: OECD-FAO, 东亚前海证券研究所

3.3. 发展中国家用量高，进口额高

农业大国和发展中国家钾肥用量较高。据世界粮农组织（FAO）数据，2019 年全球钾肥亩用量（ K_2O ）平均值为 24.2 千克/公顷，发展中国家、农业大国钾肥施用量普遍偏高，超过发达国家和世界平均水平。其中，中国的钾肥亩用量为 76.29 千克/公顷。化肥施用量高与粮食增产压力大、耕地基础地力低、施肥技术落后、肥料管理制度不健全等因素相关。在耕地肥力不足以支撑产量的情况下，发展中国家对化肥的依赖程度难以缓解，钾肥施用量支撑钾肥市场刚需。

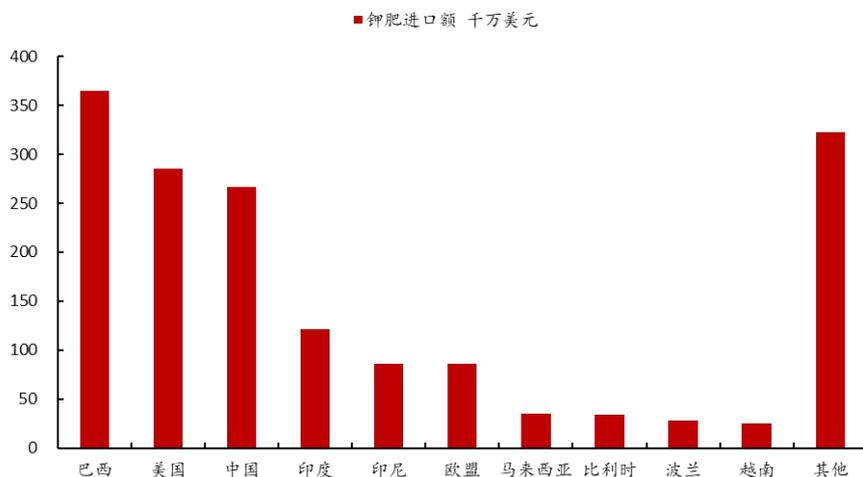
图表 48. 2019 年主要国家和地区钾肥亩用量



资料来源: FAO, 东亚前海证券研究所

位于南美洲和亚洲的发展中国家对钾肥的进口额最高。据世界综合贸易解决方案组织 (WITS) 数据, 2019 年钾肥进口额前 10 的国家和地区中, 南美洲方面, 巴西以 365 千万美元位列第一; 亚洲方面, 有印度、印尼、马来西亚和越南 4 个国家进入前十, 中国和美国也均位于前列。

图表 49. 2019 年全球钾肥进口额



资料来源: WITS, 东亚前海证券研究所

4. 国情：资源匮乏，进口依赖

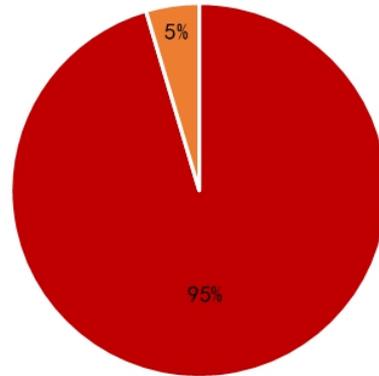
4.1. 供给格局：产能集中分布、进口依存度高

国内钾肥产能高度集中。从区域来看, 国内钾肥产能主要集中在青海省。据百川盈孚统计数据, 2021 年我国氯化钾实现产量 581.46 万吨, 其

中青海省氯化钾年产量即达到 552.6 万吨，占全国总产量的 95%，产能高度集中。全国其他地区的氯化钾产量总和为 28.86 万吨，占全国总产量的 5%。

图表 50. 2021 年青海氯化钾产量占比 95%

■ 氯化钾青海产量占比 ■ 氯化钾中国其他地区产量占比

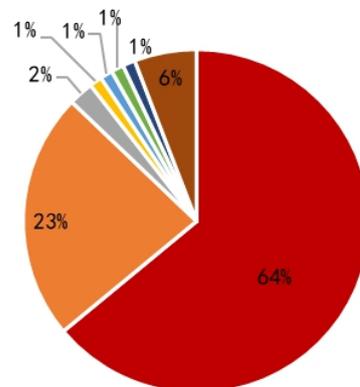


资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

从企业来看，2021 年我国氯化钾产能 CR2 高达 87%。2021 年国内实现氯化钾产能 860 万吨，其中排名前二的钾肥生产企业分别是青海盐湖工业股份有限公司（盐湖股份）和藏格矿业股份有限公司（藏格矿业），年产能分别为 500 万吨和 200 万吨，分别约占全国总产能的 64%和 23%，CR2 为 87%。总体上，国内钾肥产能供应高度集中，行业寡头垄断明显，以盐湖股份和藏格矿业为主的两大钾肥巨头对市场有很高的话语权。

图表 51. 2021 年我国氯化钾产能 CR2 为 87%

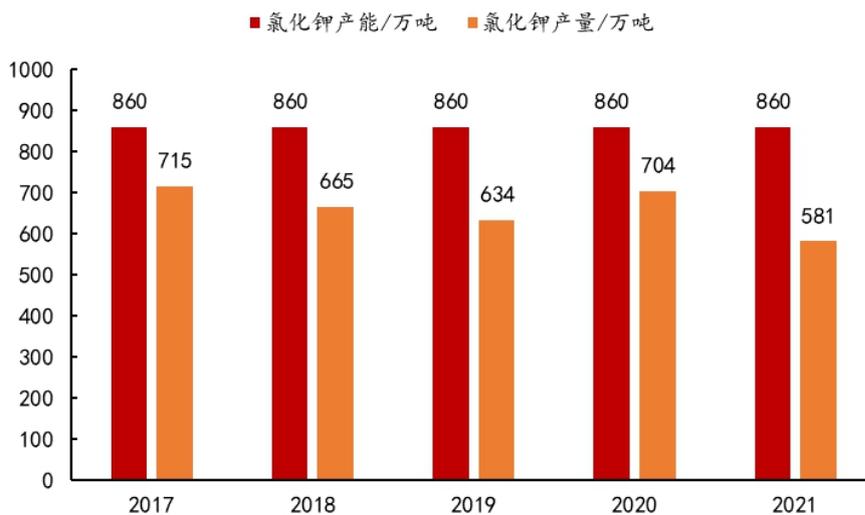
■ 青海盐湖 ■ 格尔木藏格 ■ 茫崖晶鑫华隆 ■ 青海联宇
■ 柴达木地矿 ■ 青海地矿集团 ■ 昆龙伟业 ■ 其他企业



资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

近5年国内氯化钾产能、产量稳定，短期内无新增产能。根据百川盈孚数据，产能方面，2017-2021年国内氯化钾产能保持稳定，均为860万吨/年，无增长。产量方面，近5年国内氯化钾产量大致维持在600万吨/年以上，其中2017年和2020年产量突破700万吨，创下历史新高，2021年产量略低，为581万吨。新增产能方面，根据百川盈孚数据，2022-2023年国内氯化钾未有公布的新增产能。

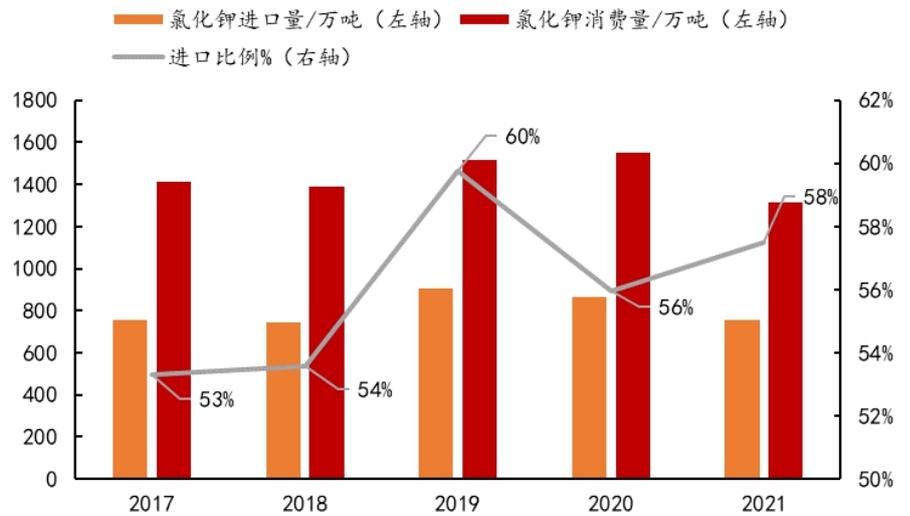
图表 52. 近5年国内钾肥产能保持稳定



资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

国内钾肥消费市场稳定、进口依存度高。根据百川盈孚数据，消费方面，2017-2021年国内氯化钾消费量分别为1412.7万吨、1391.6万吨、1518.7万吨、1548.8万吨和1315.5万吨，整体保持平稳。进口方面，2017-2021年国内氯化钾进口量分别为753.3万吨、745.6万吨、907.6万吨、866.5万吨和756.6万吨，均在700万吨以上；其中2019年突破900万吨，创下历史新高。进口依存度始终维持在50%-60%之间，处于高位。

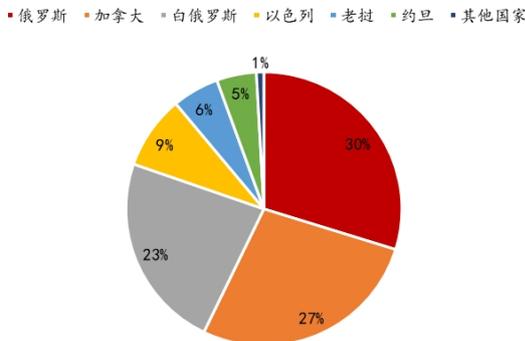
图表 53. 2017-2021 年钾肥进口依存度在 50%-60%



资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

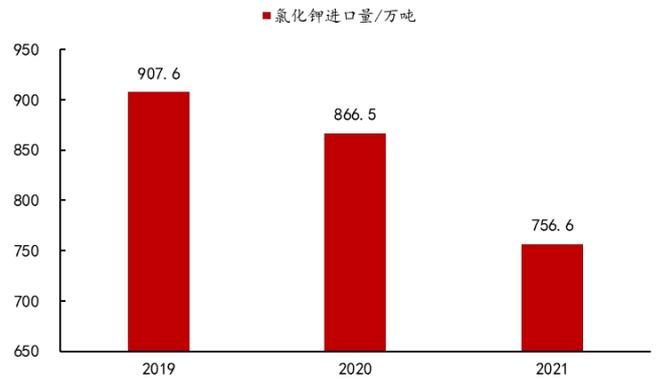
2021 年国内钾肥进口国家 CR3 为 80%，近 3 年进口量逐步减少。根据百川盈孚数据，2021 年我国钾肥进口总量为 756.6 万吨，其中俄罗斯、加拿大和白俄罗斯为国内钾肥消费的主要进口国，进口量分别为 225.41 万吨、207.16 万吨和 175.08 万吨，分别占比 30%、27%和 23%，CR3 为 80%。2019-2021 年国内钾肥进口量分别为 907.6 万吨、866.5 万吨和 756.6 万吨，呈现逐年下降趋势。

图表 54. 2021 年我国钾肥进口 CR3 为 80%



资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

图表 55. 近 3 年钾肥进口量逐步减少



资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

4.2. 政策：大力支持“走出去”

“十二五”规划制定了钾肥三个“三分之一”战略。我国钾肥“十二五”规划纲要中明确指出，我国钾肥发展要遵循三个“三分之一”战略，即国内钾肥消费依托三分之一自产、三分之一进口、三分之一建立海外基地，国产、境外、进口三部分有机组合，相互支持。国土资源部发布的《全国矿产资源规划（2008-2015）》中也强调要加强钾盐的地质勘查工作，力求取得重点突破，并鼓励“走出去”，充分利用国内外“两种资

源、两个市场”。

国内钾盐矿严重短缺，走出去势在必行。我国的钾盐矿主要为青海、新疆、西藏的盐湖型液态钾盐资源，品位与境外固体钾矿相比较低，属于国内严重短缺的矿产资源。2010年国土资源部发布的《关于鼓励铁铜铝等国家紧缺矿产资源勘查开采有关问题的通知》将钾盐列为被鼓励开发的七种紧缺矿产之列。农业是立国之本，为保障国家经济安全和农业发展需求，依国内钾肥企业走出去势在必行。

国内政策助力钾肥产业蓬勃发展：1) **自产方面**，2017年工信部推出《关于推进化肥行业转型发展的指导意见》，指出到2020年国内钾肥产能880万吨，自给率提升至70%。2) **进口方面**，为支持农业生产发展，增加农民收入，海关总署宣布自2001年1月1日起，对国家计划内安排进口的钾肥、复合肥，继续执行免征进口环节增值税政策。3) **“走出去”方面**，2004年国家发改委发文，鼓励外商投资高浓度化肥（包括钾肥）。另外，2020年国家发改委发文，规定国家化肥商业储备分为钾肥储备、救灾肥储备、春耕肥储备三部分，其中钾肥储备为单一品种储备，可见对其重视程度。

图表 56. 我国钾肥政策一览

部门	时间	政策内容
发改委	2020.07.31	国家发展改革委、财政部关于印发《国家化肥商业储备管理办法》的通知。《办法》规定，国家化肥商业储备分为钾肥储备、救灾肥储备、春耕肥储备三部分，其中钾肥储备为单一品种储备，救灾肥、春耕肥储备品种仅包含氮、磷、复合肥。
工信部	2017.11.29	《关于推进化肥行业转型发展的指导意见》指出到2020年，氮肥产能6060万吨，产能利用率提升至80%；磷肥产能2400万吨，产能利用率提升至79%；钾肥产能880万吨，自给率提升至70%。
发改委	2004.11.30	外商投资产业指导目录（2004年修订） 鼓励外商投资产业目录：生物肥料、高浓度化肥（钾肥、磷肥）、复合肥料生产
海关总署	2001.04.14	自2001年1月1日起，对国家计划内安排进口的钾肥、复合肥，继续执行免征进口环节增值税政策。

资料来源：海关总署，发改委，工信部，东亚前海证券研究所

4.3. 海外投资：响应“走出去”政策，积极投资海外矿产

国内企业积极布局海外市场，老挝钾矿实现投产。根据不完全统计，十多年来中国企业积极开展海外钾矿资源并购活动，涉及的国家有老挝、加拿大、刚果、泰国、哈萨克斯坦、美国等近10个国家，目前为止，已投产的产能比例较小，主要位于老挝。其他国家的项目多停留在勘探阶段和环评阶段。海外项目落地难度大的主要原因是开发成本较高、开矿技术

仍不成熟。

多家中国企业在老挝取得采矿证，2家实现投产。目前我国在老挝境内参与钾矿勘探生产的企业总共有10家，其中只有4家企业取得了采矿证，分别是：中寮矿业开发投资有限公司、中国水电矿业(老挝)钾盐有限公司、中农矿产资源勘探有限公司(被亚钾国际收购)和老挝开元矿业(被东方铁塔收购)，目前具备投产能力的仅有亚钾国际和东方铁塔。

图表 57. 国内钾肥企业积极布局海外

企业名称	项目所在地	项目概况	项目开始时间	项目进展
中寮矿业开发投资有限公司	老挝	老挝万象盆地钾盐矿开采	2004年11月	2008年老挝万象盆地50 kt/a氯化钾中试项目试运行并生产出数百吨钾盐，后因在生产过程中竖井和主巷道出现工程技术问题而被迫停工至今
中国水电矿业(老挝)钾盐有限公司	老挝	拥有老挝钾盐矿勘探权3个，并获得2张采矿证	2006年2月	2013年6月生产出第1批钾盐，2016年生产出上万吨钾盐后因成本过高而停工至今
亚钾国际-中农矿产资源勘探有限公司	老挝	获得老挝甘蒙省84 km ² 的钾盐勘探权，并签署了《老挝甘蒙省农波县和他曲县钾盐开采和加工》合同	2009年1月	2016年至今实际氯化钾产能约250 kt/a，是我国第1个海外钾盐资源开发项目，仍在稳定生产，并打算实施第2期200 kt/a氯化钾项目
东方铁塔-老挝开元矿业有限公司	老挝	老挝中部甘蒙地区紧邻中农矿产资源勘探有限公司的探矿权区域勘探开采	2010年3月	2012年11月20日试车，2017年至今已形成氯化钾产能约500 kt/a，目前正常生产中
北京普悦老挝投资公司	老挝	取得位于老挝万象盆地的1张探矿证	2010年	已探明钾盐资源量数十亿吨，目前处于可行性研究阶段，正在申请采矿证
老挝海王矿业有限公司	老挝	取得位于万象盆地的1张探矿证	2012年	已探明钾盐资源量数亿吨，目前处于可行性研究阶段，正在申请采矿证
亚洲钾盐老挝矿业公司	老挝	获得2个区块共206 km ² 的探矿权	2014年	探明钾盐资源量超过1000 Mt
四川龙蟒老挝钾盐公司	老挝	获得位于万象盆地的1张探矿证	2012年	已探明钾盐资源量超过1000 Mt，目前处于可行性研究阶段，正在申请采矿证
云南腾邦老挝钾盐公司	老挝	获得位于波里茨塞省的1张探矿证和万象盆地的1张探矿证	2012年 2014年	波里茨塞省钻探未见矿随之放弃；万象盆地探明钾盐资源量数亿吨，目前处于可行性研究阶段，正在申请采矿证
青海鑫帝老挝钾盐公司	老挝	获得位于波里茨塞省的1张探矿证	2012年	2012年打了3口钻井，未见矿
兖州煤业	加拿大	收购加拿大萨斯喀彻温省19项钾矿资源探矿权	2011年	项目正在有序推进

资料来源：《老挝钾盐勘探开发历史回顾及经验教训分析》梁光河，公司公告，东亚前海证券研究所

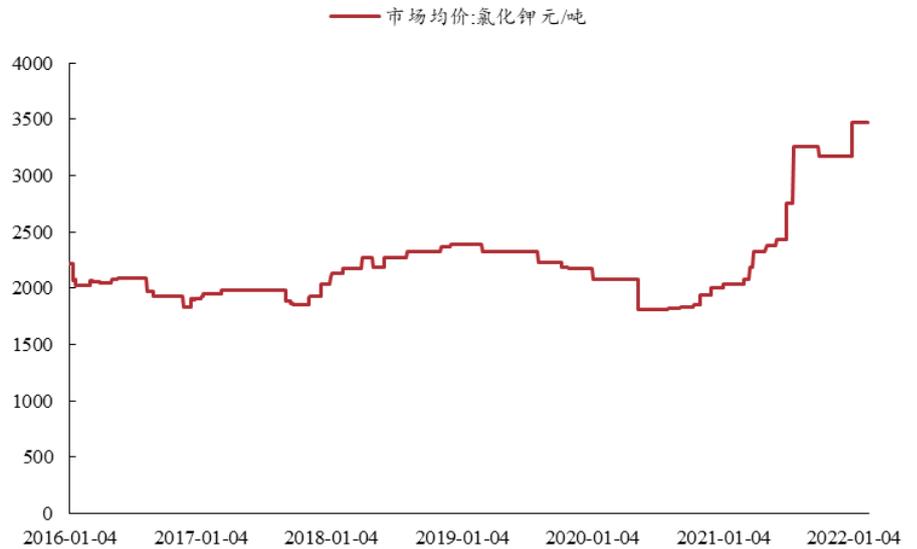
5. 趋势：供需错配，有望持续向上

5.1. 氯化钾历史价格复盘

2008 年以来，氯化钾市场价格经历了 12 年的低迷期。从 1995 年至 2020 年，钾肥价格走势可分为 3 个阶段：**第 1 阶段**，1995 年至 2003 年 10 月之前，我国氯化钾进口平均价维持在 110 美元/吨左右；**第 2 阶段**，2003 年 10 月到 2008 年 9 月，氯化钾价格快速上涨，最高价达 710 美元/吨（按当时汇率接近 5000 元人民币/吨）。**第 3 阶段**，价格震荡回落，截至 2020 年年底，氯化钾价格收报 223.69 美元/吨，在 12 年左右的时间里下跌了 68.5%。

结束 12 年低迷，重新步入景气周期。2021 年以来，国内氯化钾市场平均价持续上涨，由年初的 2000 元/吨上涨至年末的 3200 元/吨，并在 2022 年年初继续上涨。截至 2022 年 2 月 14 日，氯化钾市场价格已超过 3470 元/吨，同比上涨 70.85%。氯化钾价格结束 12 年的低迷后，重回上行通道。

图表 58. 国内氯化钾历史价格

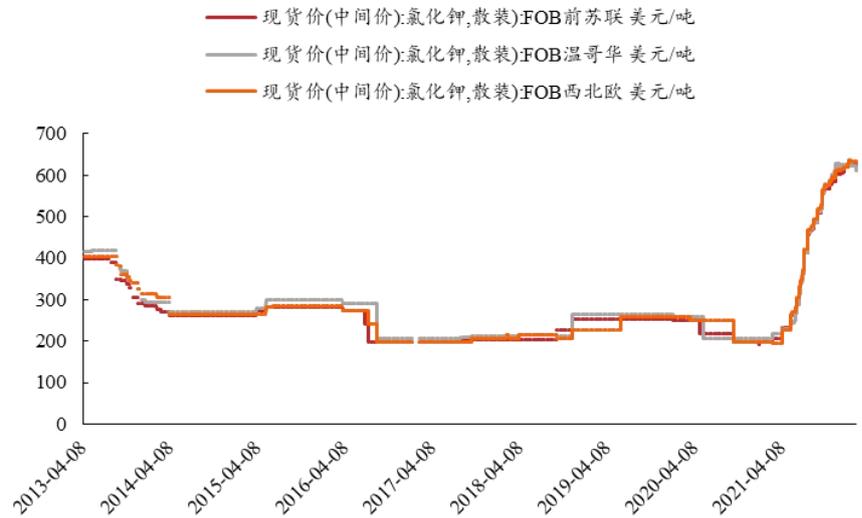


资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

2021 年以来，全球氯化钾价格大幅上涨。由于我国氯化钾属于进口依赖型产品，随着我国逐步深入参与国际贸易市场，国际市场上氯化钾的价格走势与国内价格走势，一致性在逐步增强。国际价格方面，2021 年年初以来，全球各地区氯化钾价格均大幅上涨。截至 2022 年 2 月 15 日，俄罗斯、温哥华、西北欧氯化钾 FOB 价分别报 625.5 美元/吨、610.0 美元/吨、631.5 美元/吨，相比 2021 年年初分别上涨 217.5%、197.6%、

221.4%。其中，2021年下半年涨幅尤其明显，俄罗斯、温哥华、西北欧氯化钾 FOB 价分别上涨了 214.0%、205.6%、215.3%。

图表 59. 国际氯化钾历史价格



资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

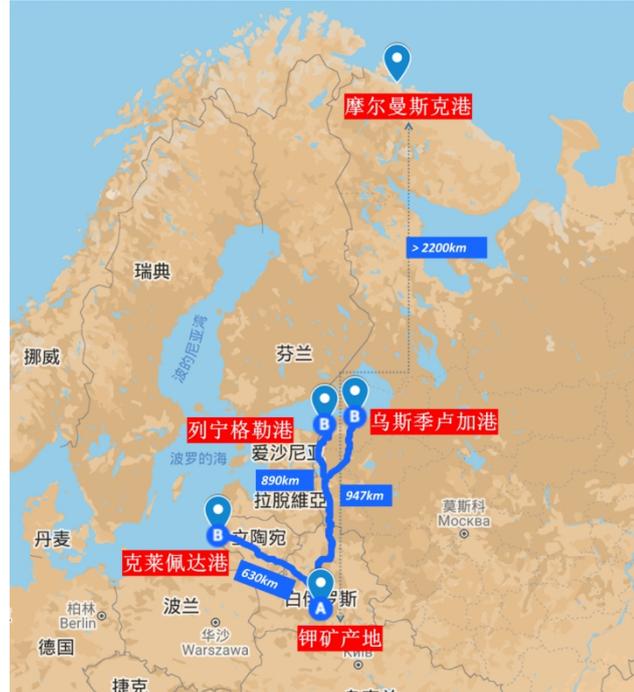
5.2. 地缘政治波动，全球供应收紧

5.2.1. 白俄钾肥遭制裁，出口受限运输难

2021年下半年，白俄钾肥遭到欧美国家制裁。2021年6月至8月，欧盟和美国分别宣布对白俄罗斯钾肥行业进行制裁。欧盟方面，于2021年6月末宣布并立即执行对白俄罗斯制裁，条例中禁止直接或间接进口、购买和转运白俄罗斯 K₂O 含量低于 40%及高于 62%的氯化钾。美国方面，美国财政部于2021年12月初宣布禁止与 Belaruskali，以及该公司拥有或控制 50%以上权益的任何实体的交易，并于2022年4月1日开始执行。

运输方案难解决，或将提高出口成本。白俄钾肥主要通过立陶宛出口。根据立陶宛克莱佩达港口数据，白俄经立陶宛克莱佩达港出口钾肥量达 1,070 万吨/年。2022年1月12日，立陶宛政府宣布终止国营铁路签署的受制裁的白俄罗斯运输钾肥的协议。白俄方面正在积极找寻新的运输方案，目前来看最有可能从俄罗斯的列宁格勒地区港口或摩尔曼斯克港转运。由于路程加长，新方案很可能会提高运输成本，从而抬高钾肥的出口价格。

图表 60. 白俄周边港口位置及运输路线



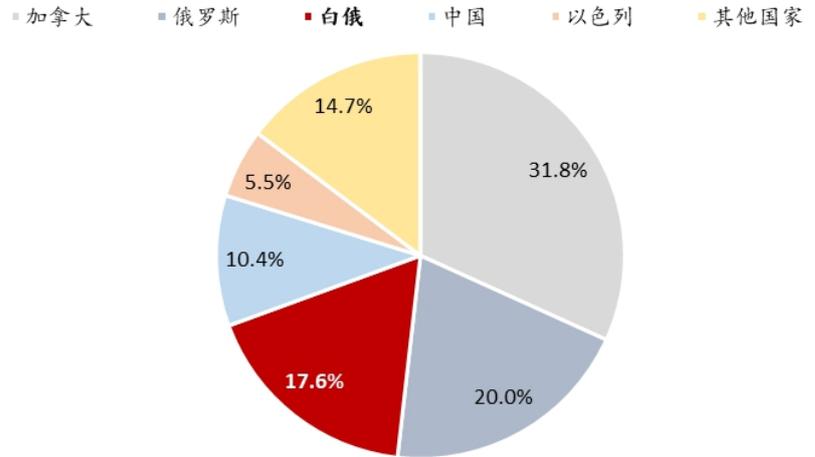
资料来源：Google maps, 东亚前海证券研究所

5.2.2. 制裁持续发酵，或造成供应缺口

除了运输方面的问题，制裁带来的影响还在进一步扩大。一方面，立陶宛一些银行已开始限制为白俄钾肥出口商提供资金服务。另一方面，Belaruskali 的订单量正在缩减。挪威的 Yara 公司是 Belaruskali 最大的单一买家，购买了其产量的 10-15%，由于欧盟制裁使贸易无法继续，2022 年 1 月 17 日该公司表示将在 4 月 1 日之前停止从白俄罗斯购买钾肥。

白俄是钾肥生产和出口大国，制裁的持续发酵或将造成全球性的供应缺口。根据加拿大自然资源部（NRCAN）数据，2020 年白俄钾肥产量约为 1220.5 万吨，占全球总产量的 17.6%。同时，作为世界第二大钾肥出口国，2020 年白俄出口钾肥 1175.8 万吨，占全球出口总量的 21.0%。随着制裁的进一步发酵，将在短期内形成大范围供应缺口，新增产能有限，钾肥全球供应或将进一步偏紧。

图表 61. 2020 年白俄钾肥产量占全球总量 17.6%

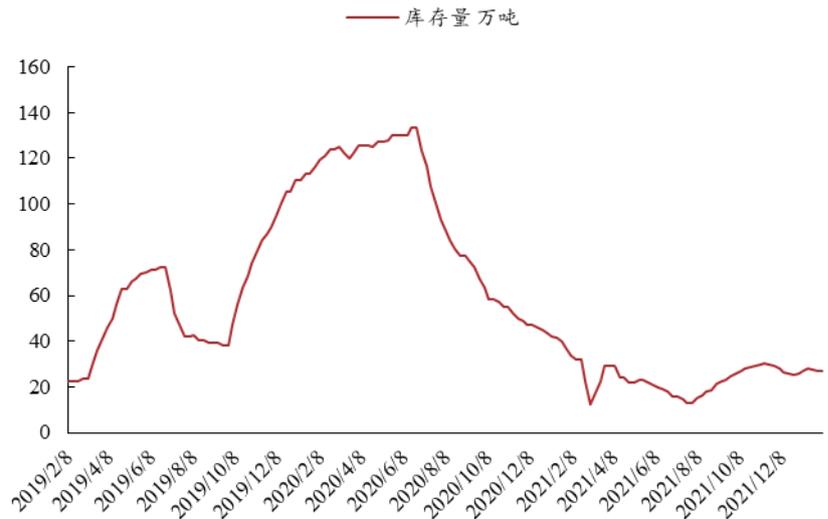


资料来源：NRCAN，东亚前海证券研究所

5.3. 春耕来临需求拉升、库存低位运行

近一年库存低位运行，有进一步下降趋势。根据百川盈孚数据，2021 年国内氯化钾库存由年初的 43.9 万吨下降至年末的 25.85 万吨，降幅为 41.1%。2022 年年初以来，氯化钾库存依旧保持低位，截至 2 月 14 日，国内氯化钾库存为 25.8 万吨，同比下降 19.6%，相较于去年年初下降 38.4%。随着春耕来临，国内氯化钾需求释放，库存或将进一步下降。

图表 62. 国内氯化钾历史库存



资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

春耕带动需求释放，预计 2022 年上半年钾肥行业景气依旧。由于中

国南北地区气候差异较大，不同地区的春耕时间有所不同，将从2月下旬持续到5月初。当前国内氯化钾价格处于历史高位，截至2022年2月14日，国内氯化钾均价报3475元/吨，伴随着春耕到来带动氯化钾需求的进一步释放，加之国内库存紧张，氯化钾行业景气有望继续上行。

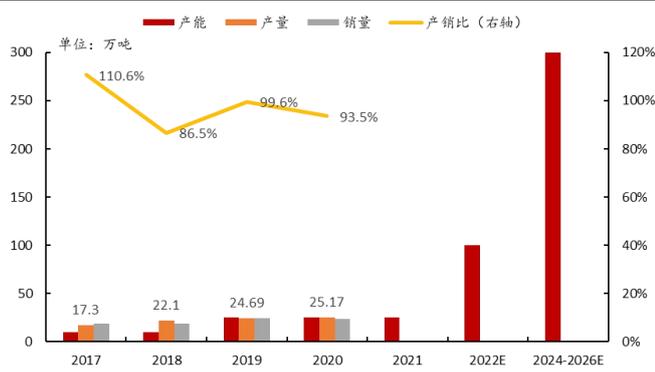
6. 相关标的

6.1. 亚钾国际

转型钾肥业务，产能跨越式增长。亚钾国际是国内钾肥出海企业领先者，专注从事钾盐矿开采、钾肥生产及销售业务。公司在老挝拥有35平方公里钾盐矿藏，钾盐矿总储量10.02亿吨，折纯氯化钾1.52亿吨，产品主要销往东南亚市场。2020年以来，公司将原有的25万吨/年氯化钾产能提高到100万吨/年，目前已达产80%。依托资源优势，公司规划未来3-5年内打造300万吨/年产能，立足长远，向国际级钾肥供应商的发展目标稳步迈进。

公司聚焦钾肥业务，毛利均为钾肥贡献。近5年公司毛利润基本上均来源于钾肥的正向贡献，2017-2019年，海运和谷物贸易大体处于亏损状态，2020年开始，公司舍弃这两项业务，目前钾肥业务营收占比已达98%。

图表 63. 2020 年公司氯化钾产量 25.17 万吨



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

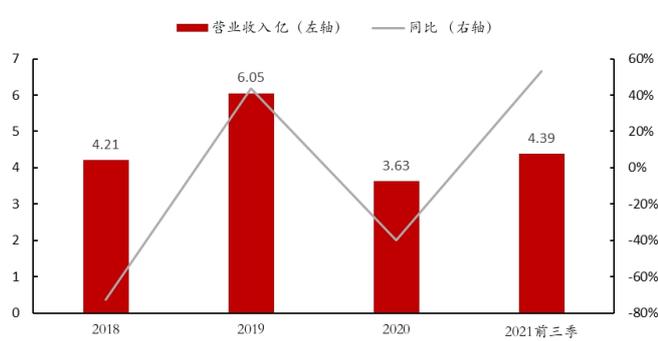
图表 64. 近 5 年公司毛利润占比



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

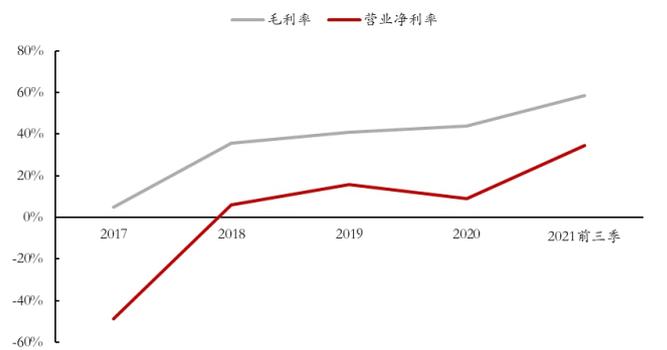
公司业绩快速提升，毛利率和净利率稳步上升。公司聚焦钾肥后业绩快速提升，2021年前三季度公司实现营业收入4.39亿元，同比增长53%。**毛利率方面**，2021年前三季度毛利率达到58.6%，近4年毛利率均值高达45%，处于较高水平。**净利率方面**，2021年前三季度净利率达到34.7%，同比上涨约24个百分点。

图表 65. 2021 年前三季度营业收入同比增长 53%



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

图表 66. 2021 年前三季度毛利率 58.6%、净利率 34.7%



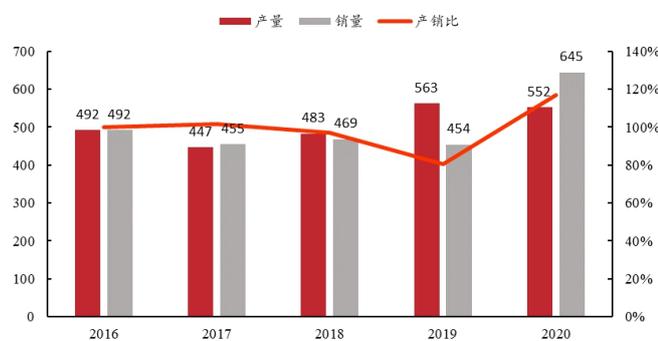
资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

6.2. 盐湖股份

盐湖股份是国内起步最早、规模最大的氯化钾生产企业。公司主营业务为钾肥和盐湖提锂。目前公司拥有氯化钾产能达 500 万吨，占全国总产能的 64%。2020 年公司钾肥产量 551.75 万吨，位居全国第一，在国内市场占比达到 78.37%。公司同时是盐湖提锂龙头企业，拥有碳酸锂产能 3 万吨，位列全国第四位。

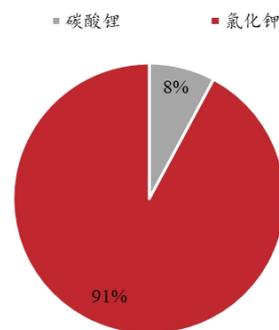
公司钾肥产销稳定，压舱石作用突显。2021 年上半年公司毛利润主要来源于氯化钾和碳酸锂的贡献，其中钾肥毛利润占比约 91%，碳酸锂占比约 8%。2017 年以来，公司氯化钾产量保持在约 450-560 万吨/年，产销比稳定在 80% 以上。随着 2021 年钾肥行业景气的提升，公司钾肥业务的业绩贡献显著提升，压舱石作用突显。

图表 67. 2017-2020 年公司氯化钾产量、销量情况



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

图表 68. 2021 年上半年公司氯化钾毛利占比 91.32%

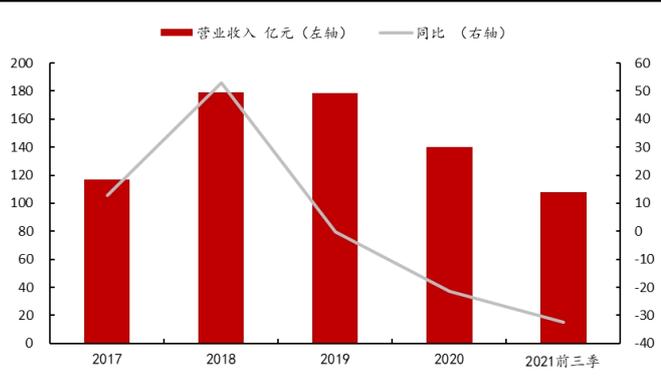


资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

公司聚焦钾锂，扭亏为盈利润恢复增长。2019 年公司将化工板块相关

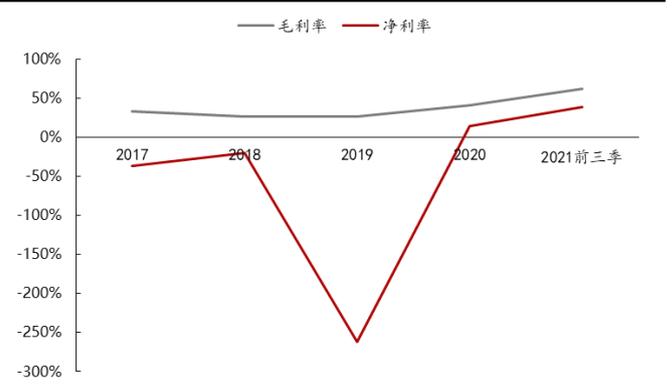
不良资产剥离后，2020年毛利率提升到41.36%，同比上涨14.89个百分点。随后2020年和2021年公司聚焦钾肥及碳酸锂板块，实现扭亏为盈，2021年前三季度公司营业收入实现107.99亿元，毛利率实现61.96%，同比上涨20.6个百分点，净利率回升至38.28%。

图表 69. 2021 年前三季度营收实现 107.99 亿元



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

图表 70. 2021 年前三季度毛利率 61.96%、净利率 38.28%



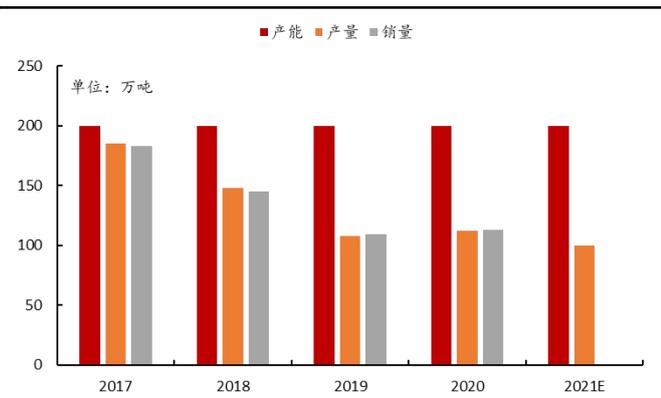
资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

6.3. 藏格矿业

藏格矿业是国内氯化钾行业第二大生产企业。公司主营业务为钾肥、碳酸锂、化肥销售等。目前公司年产氯化钾 100 万吨以上，设计产能 200 万吨，产能在国内占比为 23%。

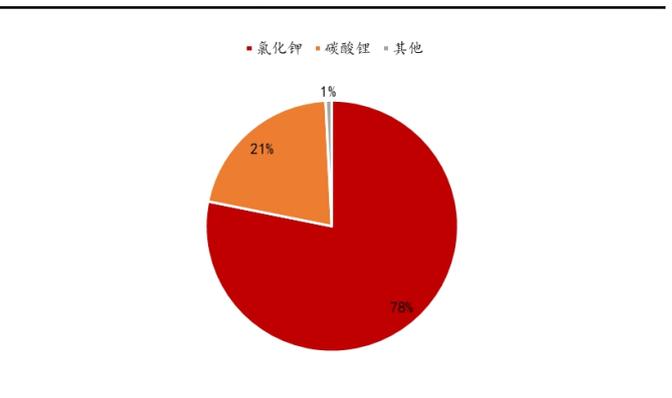
公司钾锂双赛道并行，氯化钾起到利润基石作用。2021 年上半年公司毛利润中氯化钾占比为 78%，碳酸锂为 21%。公司预计 2021 年氯化钾产量为 100 万吨。公司钾肥业务产销稳定，产销比接近 100%。

图表 71. 2020 年公司氯化钾产量 112 万吨



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

图表 72. 2021 上半年公司氯化钾毛利占比达 78%

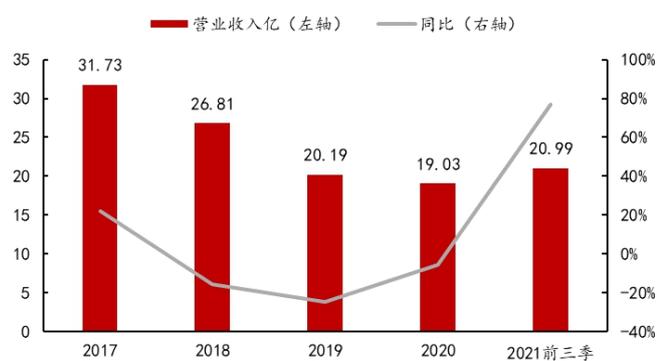


资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

公司业绩回暖，利润步入上行通道。在摆脱了自然条件恶劣及产能受限等负面影响，公司 2021 年前三季度实现营业收入 20.99 亿元，同比增

长 77%。利润方面，2021 年前三季度毛利率回升至 50.29%，同比上涨 44 个百分点，净利率实现 39.3%，同比上涨 27 个百分点。

图表 73. 2021 年前三季度营收同比增长 77%



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

图表 74. 2021 上半年公司毛利率 50.3%、净利率 39.3%



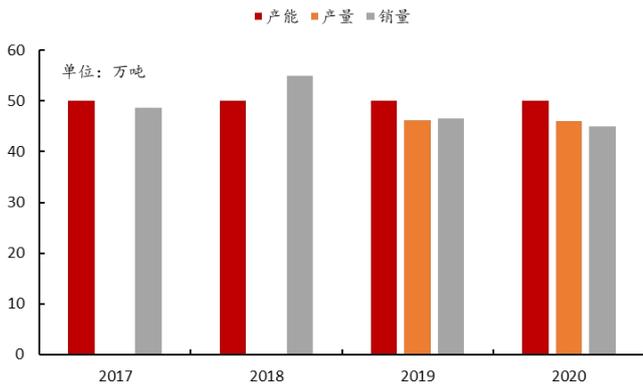
资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

6.4. 东方铁塔

东方铁塔是主营钢结构与钾肥业务的双主业上市公司。在钾肥业务方面，公司拥有老挝境内的 141 平方公里的钾盐矿开采权，在已经开采的 41.69 平方公里矿区中，氯化钾资源储量有 21763.1 万吨。公司钾肥产品在产品质地、运输成本等方面具有先天优势，现有产能 50 万吨，是我国海外氯化钾最大的生产企业之一。

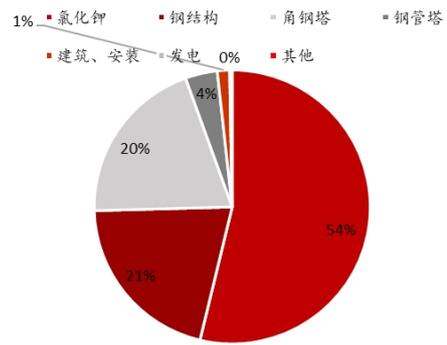
公司积极扩张海外钾矿产能，钾肥业务逐渐成为公司利润支柱之一。2020 年公司实现氯化钾产量 46 万吨，全资子公司老挝开元目前年产能 50 万吨，年产 150 万吨氯化钾扩产项目一期工程（50 万吨）已经全面启动。公司近年产能利用率在 90% 左右，产销比高，实现反哺国内。2021 年上半年氯化钾业务实现毛利 1.86 亿元，在总毛利中占比达 54%，已超过公司钢铁主业。

图表 75. 2021 年公司氯化钾产量 46 万吨



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

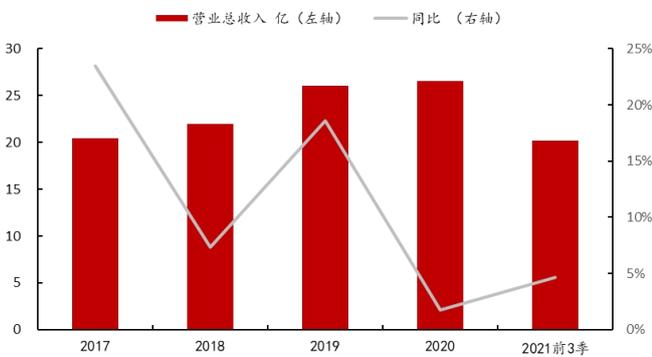
图表 76. 2021 年上半年氯化钾毛利占比 54%



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

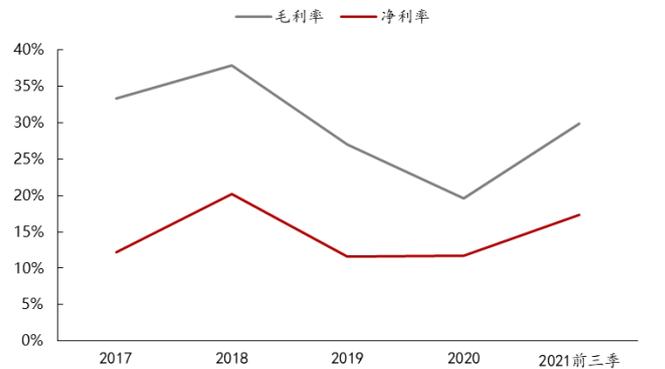
公司营收规模持续高增，钾肥景气带动利润率回升。2021 年前三季度公司实现营业收入 20.22 亿元，同比增长约 4.62%。随着公司钾肥景气度的逐步上行，公司利润率正不断提高，2021 年第三季度公司毛利率约为 29.83%，同比上涨 10.3 个百分点，净利率达 17.37%，同比上涨 5.7 个百分点。

图表 77. 2021 年前三季度营业收入小幅增长



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

图表 78. 2021 年前三季度毛利率 29.83%、净利率 17.37%



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

7. 风险提示

安全环保政策升级、海外疫情反复、钾肥价格异常波动、国内盐湖资源缩减、汇率变动等。

1、安全环保政策升级：我国环境污染问题日趋严重，政府可能会出台更加严厉的环保政策，进而对公司产品生产过程中的环保问题造成更大压力。

2、海外疫情反复：受到海外疫情反复影响，生产正常运行存在一定风险。同时，航运受阻运输成本提高也存在一定风险。

3、钾肥价格异常波动：目前钾肥价格均处于上涨通道中，不排除有不法厂商扰乱市场、哄抬价格、囤积货物，从而导致产品价格异常波动。

4、国内盐湖资源缩减：我国察尔汗盐湖开采已持续 70 余年，部分盐湖区域有可能存在资源萎缩，产量下降的迹象。

5、汇率变动：部分企业在项目建设和日常经营活动中涉及美元业务交易，人民币对美元的汇率变动可能带来汇兑风险，给公司的经营带来不确定性。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，东亚前海证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及东亚前海证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

分析师介绍

李子卓，东亚前海证券研究所高端制造首席分析师。北京航空航天大学，材料科学与工程专业硕士。2021年加入东亚前海证券，曾任新财富第一团队成员，五年高端制造行研经验。

投资评级说明

东亚前海证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐：未来6—12个月，预计该行业指数表现强于同期市场基准指数。

中性：未来6—12个月，预计该行业指数表现基本与同期市场基准指数持平。

回避：未来6—12个月，预计该行业指数表现弱于同期市场基准指数。

市场基准指数为沪深300指数。

东亚前海证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

强烈推荐：未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅在20%以上。该评级由分析师给出。

推荐：未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅介于5%—20%。该评级由分析师给出。

中性：未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数变动幅度介于-5%—5%。该评级由分析师给出。

回避：未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数跌幅在5%以上。该评级由分析师给出。

市场基准指数为沪深300指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

免责声明

东亚前海证券有限责任公司经中国证券监督管理委员会批复，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告由东亚前海证券有限责任公司（以下简称东亚前海证券）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或意图违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

东亚前海证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给东亚前海证券客户的，属于机密材料，只有东亚前海证券客户才能参考或使用，如接收人并非东亚前海证券客户，请及时退回并删除。

本报告所载的全部内容只供客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。东亚前海证券根据公开资料或信息客观、公正地撰写本报告，但不保证该公开资料或信息内容的准确性或完整性。客户请勿将本报告视为投资决策的唯一依据而取代个人的独立判断。

东亚前海证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。东亚前海证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告所载内容反映的是东亚前海证券在发表本报告当日的判断，东亚前海证券可能发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但东亚前海证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。东亚前海证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的东亚前海证券网站以外的地址或超级链接，东亚前海证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

东亚前海证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。东亚前海证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

除非另有说明，所有本报告的版权属于东亚前海证券。未经东亚前海证券事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式更改、复制、传播本报告中的任何材料，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为东亚前海证券的商标、服务标识及标记。

东亚前海证券版权所有并保留一切权利。

机构销售通讯录

地区	联系人	联系电话	邮箱
北京地区	林泽娜	15622207263	linzn716@easec.com.cn
上海地区	朱虹	15201727233	zhuh731@easec.com.cn
广深地区	刘海华	13710051355	liuhh717@easec.com.cn

联系我们

东亚前海证券有限责任公司 研究所

北京地区：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座二层

邮编：100086

上海地区：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号27楼

邮编：200120

广深地区：深圳市福田区中心四路1号嘉里建设广场第一座第23层

邮编：518046

公司网址：<http://www.easec.com.cn/>