

川恒 VS 川发龙蟒 VS 川金诺 VS 云天化 VS 云图： 工业级磷酸一铵跟踪报告

今天，我们对工业级磷酸一铵产业链，近期的景气度及行业变化做个跟踪。该产业链，如果从材料行业往下推，属于磷化工产业链；如果从锂电行业往上推，属于磷酸铁锂产业链。

先看近期的增长和景气度情况：

云天化——2021 三季报，实现营业收入 476.32 亿元，同比增长 19.35%，归母净利润 28.4 亿元，同比增长 2583%。

云图控股——2021 三季报，实现营业收入 100.92 亿元，同比增长 48.33%，归母净利润 7.81 亿元，同比增长 110.68%。

川发龙蟒——2021 三季报，实现营业收入 47.39 亿元，同比增长 25.72%，归母净利润 8.94 亿元，同比增长 42.26%。

川恒股份——2021 三季报，实现营业收入 16.71 亿元，同比增长 30.38%，归母净利润 2.12 亿元，同比增长 48.56%。

川金诺——2021 三季报，实现营业收入 10.39 亿元，同比增长 30.8%，归母净利润 1 亿元，同比增长 99.48%。

从机构对行业景气度的预期来看：

川恒股份、川金诺在未来两年保持高收入和利润增速，云天化在 2022 年利润增速大幅放缓。

川发龙蟒在 2022 年预期负增长的主要原因是，2021 年其参股丰巢确认非经常损益 3.84 亿元所致，如果剔除这部分金额，2021 预期利润为 6.61 亿元，2022 年同比增长 32.22%。

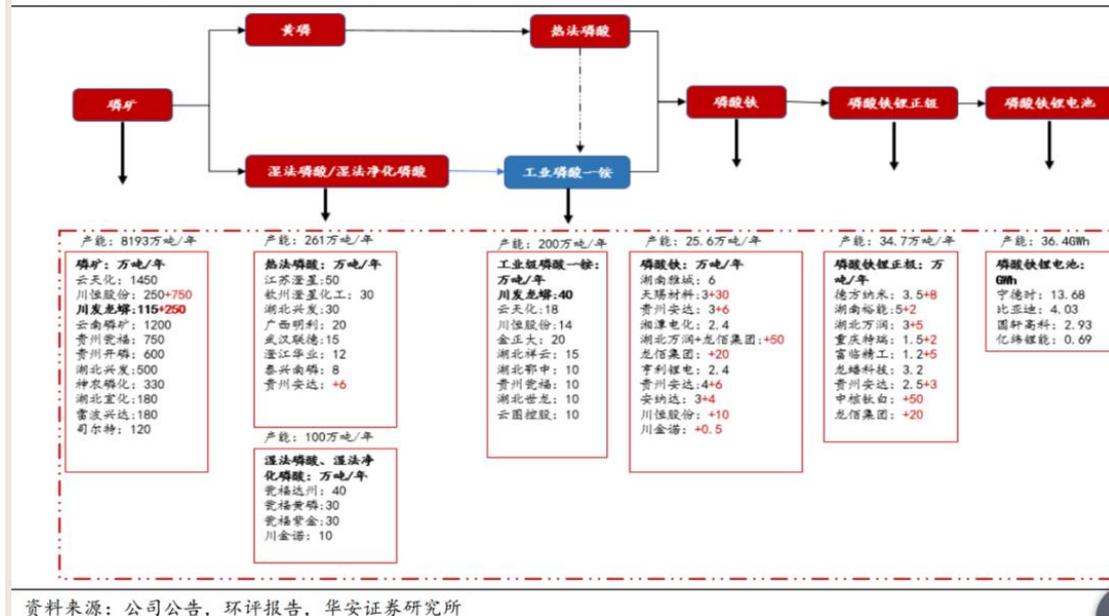
Wind预期		2021E		2022E	
		亿元	同比增速	亿元	同比增速
营业收入	川发龙蟒	63.77	23.12%	70.96	11.27%
	川恒股份	23.95	34.74%	37.23	55.48%
	川金诺	14.49	38.03%	21.39	47.62%
	云天化	588.11	12.86%	596.37	1.40%
	云图控股	118.34	29.27%	129.73	9.63%
归母净利润	川发龙蟒	10.45	56.20%	8.74	-16.28%
	川恒股份	3.32	133.03%	6.09	83.25%
	川金诺	1.8	333.98%	3.92	117.78%
	云天化	27.16	898.30%	28.46	4.79%
	云图控股	9.3	86.49%	11.11	19.54%

图：Wind 一致预期 来源：Wind

磷酸一铵，由氨中和磷酸而得，是磷化工的一个重要分支，按 $NH_4H_2PO_4$ 纯度主要分为农业磷酸一铵和工业磷酸一铵，前者的纯度在 55%-60%之间，工铵纯度要求高于 96%。

工业级磷酸一铵向下游延伸可延伸至磷酸铁，再从磷酸铁延伸可至磷酸铁锂。近期华友钴业和兴发集团的合作，便是类似的案例。（对华友的正极一体化布局，以及兴发集团、湖北宜化所在的磷化工产业链，之前我们也研究过，详见产业链报告库。）

图表 30 国内磷酸铁锂产业链主要生产企业及产能分布



图：工业级磷酸一铵产业链

来源：华安证券研究所

今天，我们重点看工业级磷酸一铵赛道的情况。

从产业链来看，参与者主要有：

1) 上游，原材料为磷矿石、磷酸、硫酸等。磷化工企业通常具有较强的一体化能力，可比公司中除川金诺外，均具有一定程度的原料自给能力。

2) 中游，工业级磷酸一铵生产厂商，产能主要集中在磷资源地（四川、云南、贵州和湖北），可比公司中，其中川发龙蟒市占率达到17%，为行业首位，未上市公司主体的产能占比约为66%。

	万吨	市占率
川发龙蟒	45	17%
川恒股份	14	5%
云天化	20	8%
云图控股	10	4%
新洋丰	6	2%
六国化工	8	3%
其他未上市	169	66%
总计	258	100

图：市场占有率 来源：公开资料整理

3) 下游——需求分布在水溶肥、阻燃剂、医药印刷、锂电池和饲料/食品，其中电池用工铵纯度要求高于 99%。

那么，问题来了： 1) 磷酸一铵在未来是否紧缺？

2) 磷化工企业在新能源电池磷酸铁的环节竞争力如何？

3) 在这个环节上，什么样的业务布局，能够在未来具备中长期的竞争优势？

(壹)

从收入体量来看，以 2020 年为例：收入排序为：云天化（521.11 亿元）>云图控股（91.54 亿元）>川发龙蟒（51.8 亿元）>川恒股份（17.76 亿元）>川金诺（10.5 亿元）。

其中，单看工业级磷酸一铵收入，排序为：川发龙蟒（12.05 亿元）>云天化>川恒股份>云图控股（没有详细披露，根据产能状态推测）。

接下来，来看各家公司的收入结构。

川发龙蟒——2018 年及之前年度，主业是为银行提供人力资源外包和业务流程外包服务，2019Q3 季度，通过收购龙蟒大地 100%股权，

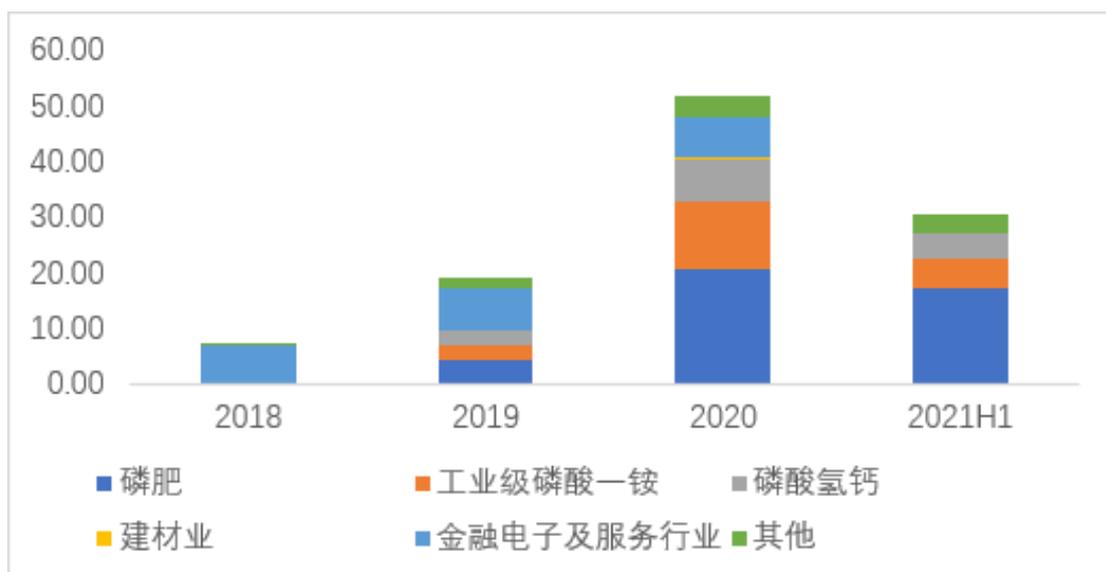
布局工业磷酸一铵、磷酸氢钙、磷肥等磷化工业务，2020 年，剥离原有金融电子业务，完成由金融电子向磷化工的转型。

工业级磷酸一铵是其主要产品，但因工艺方法的限制，公司需要配备对应的磷肥产能。

2021H1 收入结构中，磷肥收入占比较高 (56.59%)，且增速较快的项目 (同比+121.2%，磷肥价格翻倍)，工业级磷酸一铵占比为 17.13%，但收入同比下滑 17.9%，主要是销量下滑 16.6%所致，主要是产能技改所致。

2020 年，公司工业级磷酸一铵出口量超国内出口总量的 50%，下游应用全面，80%应用于水溶肥，7%应用于干粉灭火剂，剩下的应用在新能源电池，新能源领域需求增长较快。

公司磷酸氢钙产品下游应用主要是猪、禽饲料，收入占比接近 15%。



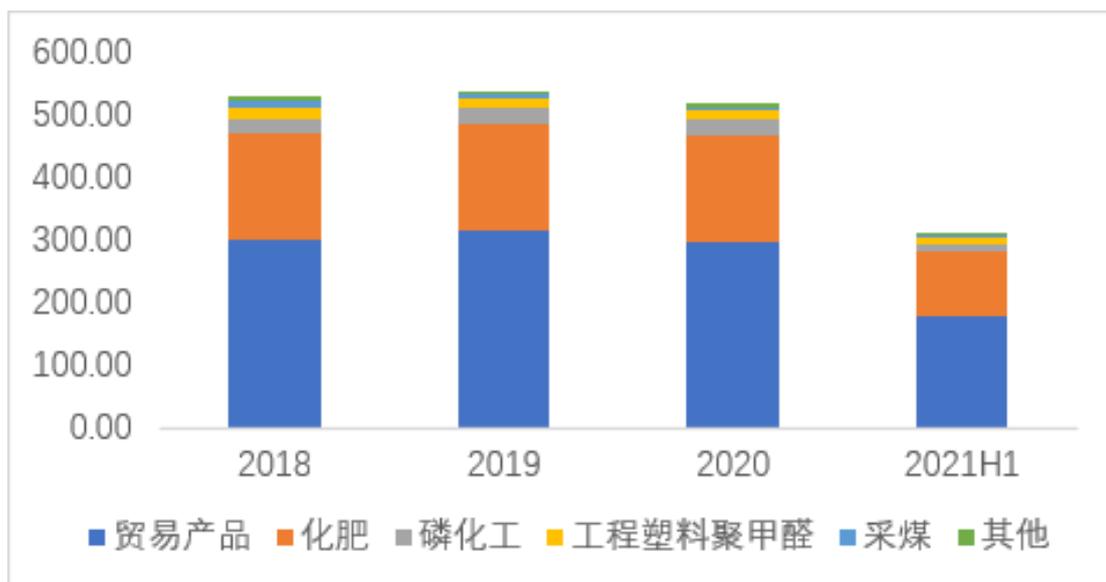
图：川发龙蟒收入结构

来源：塔坚研究

云天化——以化肥为核心业务，围绕磷肥、氮肥和复合肥展开，具有磷肥上游原料磷矿石、磷酸和合成氨较强的自供能力，化肥收入在2020年及之前较为稳定，2021H1因化肥价格上涨，收入同比增长25.14%，收入占比32%。

为了对化肥生产的副产物回收应用，公司拓展了工程塑料聚甲醛和氟化工业务，但目前收入占比较低。

2021H1，商贸产品占收入比例58.2%，主要是针对肥料的商贸业务，磷化工收入占比4.04%，处于较低的比例，对整体收入提升的弹性可能较弱。



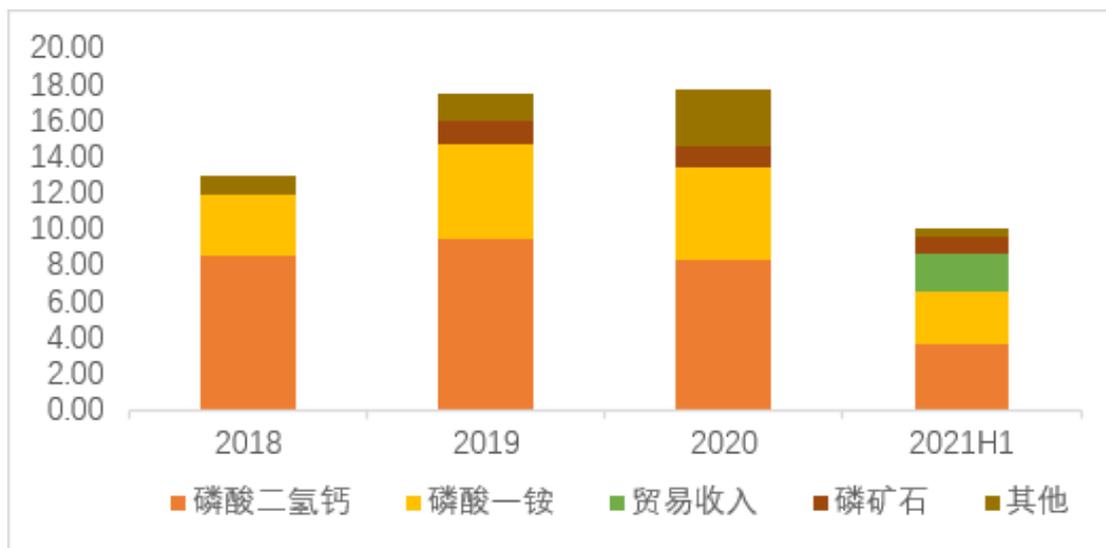
图：云天化收入结构（亿元）

来源：塔坚研究

川恒股份——以工业级磷酸一铵为主要产品，但同样受工艺方法限制，需要配对对应的磷酸二氢钙产能。

历年收入结构较为稳定，主要由磷酸二氢钙（用于水产饲料添加剂）、磷酸一铵（用于灭火，也属于工业级，可通过技改进入电池级磷酸一铵）构成，2020 年占比分别为 46.9%和 28.43%。2021H1，两业务分别同比-0.19%、25%，满足自用磷矿石之后，剩余磷矿石对外销售。

与其他磷化工企业不同的是，公司几乎无磷肥业务收入，因而在磷酸铁相关的产能扩张和布局，可能会带来更大的增长弹性。

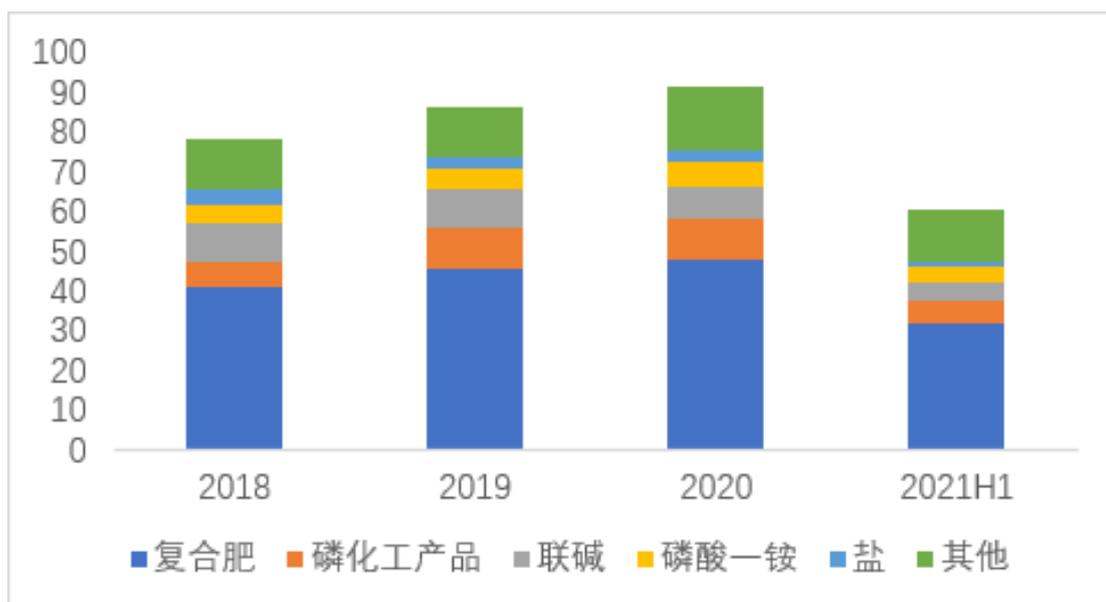


图：川恒股份收入结构（亿元）

来源：塔坚研究

云图控股——主要产品为复合肥，产能达到 510 万吨，并基于此深度延伸至纯碱、氯化铵、磷酸一铵、黄磷和盐产品，具有工业级磷酸一铵的产能，计划向磷酸铁扩张。

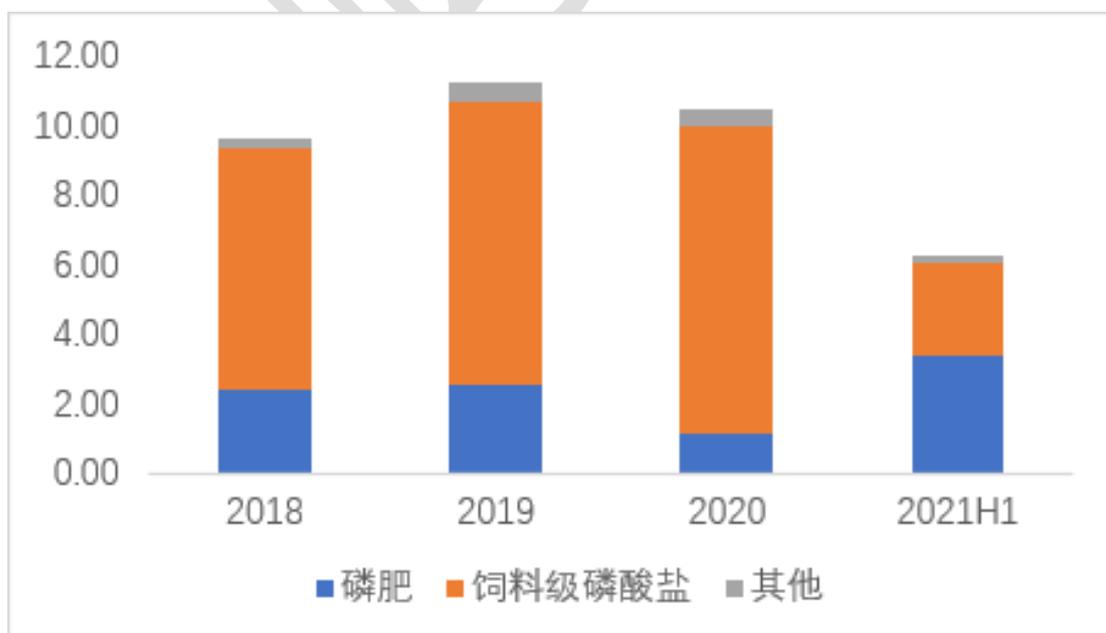
从 2021 年 H1 收入结构来看，复合肥占比 52.55%，磷化工与磷酸一铵合计占比 15%。



图：云图控股收入结构 (亿元)

来源：塔坚研究

川金诺——收入由磷酸氢钙 (猪、禽用) 和磷肥 (饲料级磷酸一铵、二铵)，目前公司无工业磷酸一铵的产能和收入。



图：川金诺收入结构 (亿元)

来源：塔坚研究

(贰)

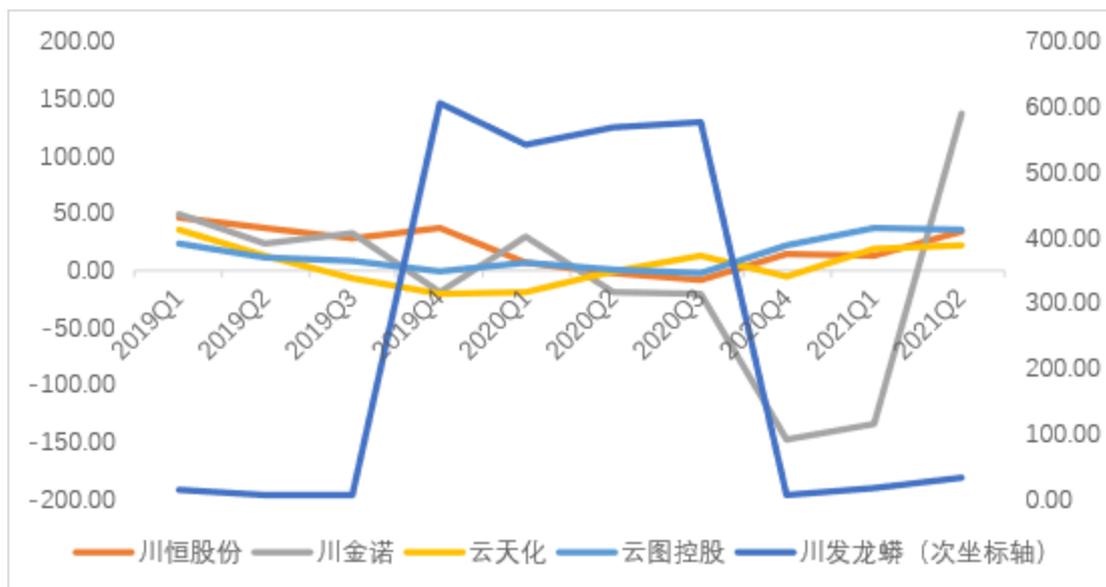
接下来，我们把各家公司近期的收入、利润增速放在一起，感知增长趋势：

1) 从近十个季度的收入增速来看——

川发龙蟒因并表龙蟒大地，2019Q4-2020Q4 收入增速高企。

剔除收购影响，川发龙蟒、川恒股份、云天化和云图控股的收入增速趋势较为一致，均是在 2020Q3 之前不断回落，之后反弹，主要是化肥需求带动磷化工产业链产品价格上涨。

川金诺在 2020Q4-2021Q1 出现了明显的负增长，这主要是磷酸氢钙下游客户中，生猪养殖业占比较高，而生猪价格低位导致养殖户亏损，进而导致对饲料添加剂需求的下滑。



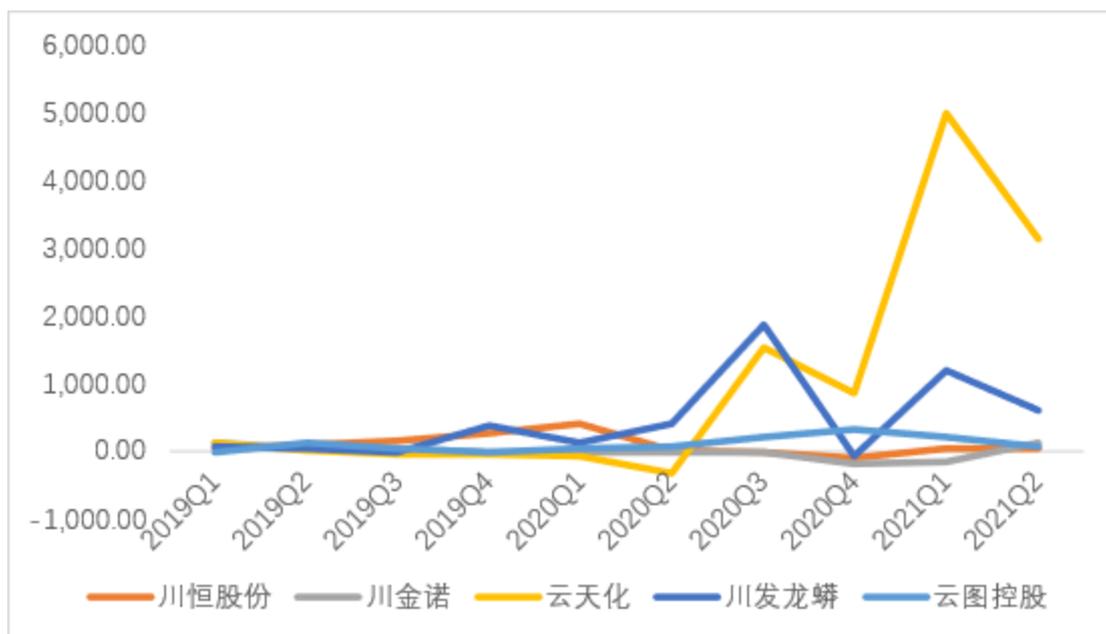
图：季度营收增速 (%)

来源：塔坚研究

2) 利润增速——

在磷化工景气期间，利润增速水平为：云天化>川发龙蟒>云图控股>川恒股份>川金诺。

各家增速差异较大，主要是原料自给的程度和磷肥产量决定的，包括合成氨、磷矿石和硫酸等自给程度高，磷肥业务占比较大的企业，增速较快，例如云天化和川发龙蟒。



图：归母净利润增速 (%)

来源：塔坚研究

(叁)

从收入规模来看，2021年中报，云天化>云图控股>川发龙蟒>川恒股份>川金诺。

上半年川发龙蟒和云天化保持高增长状态，前者主要是并购所致，后者利润增长，得益于磷肥涨价。

2021Q1-Q3	营业收入（亿元）	营收增速（%）	归母净利润（亿元）	利润增速（%）
川发龙蟒	47.39	25.72	8.94	42.26
川恒股份	16.71	30.38	2.12	48.56
川金诺	10.39	30.89	1.00	99.48
云天化	476.32	19.35	28.4	2,583.00
云图控股	100.92	48.33	7.81	110.68

图：财务数据

来源：塔坚研究

再拆成季度看看：

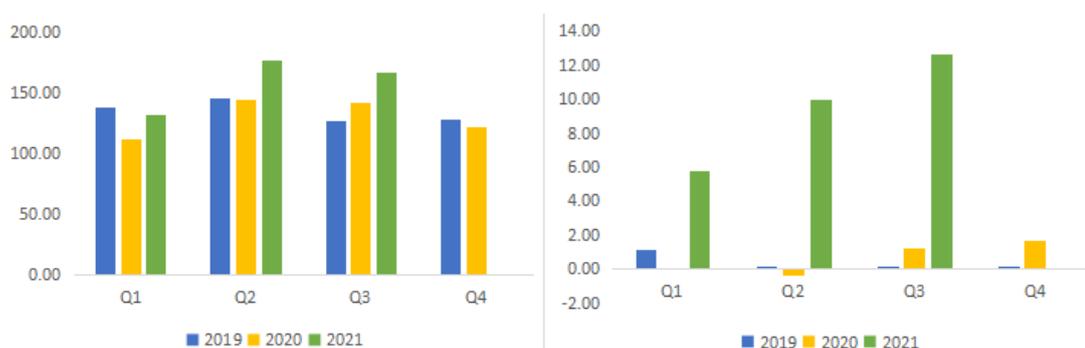
川发龙蟒——收购龙蟒大地后，公司的收入和利润均有较大幅度的提升，但季度利润波动较大，主要是因合成氨、硫酸原料，以及磷石膏处理成本上升所致。



图：川发龙蟒季度收入（左）季度利润（右）

来源：塔坚研究

云天化——收入较为稳定，利润随磷肥价格波动，利润具有极强的周期性，在 2020 年不超过 1.5 亿元，但 2021 第三季度可达到 12.68 亿元。



图：云天化收入 (左) 季度利润 (右)

来源：塔坚研究

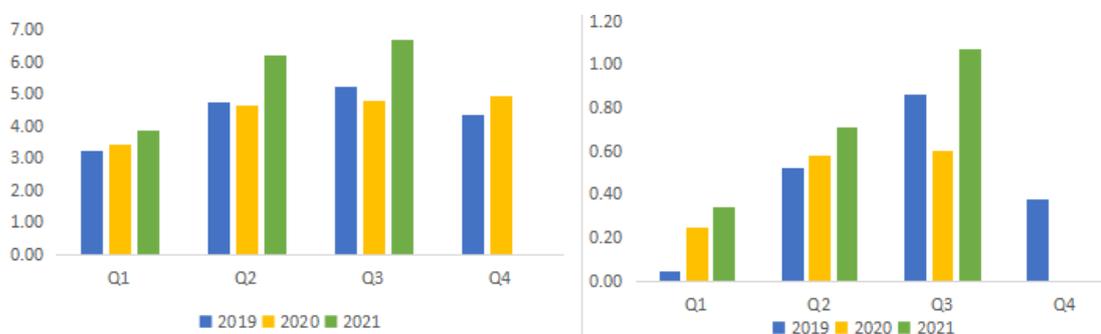
云图控股——同样具有较强周期性，但与云天化收入规模相差不大的前提下，弹性不如云天化高，2021 第三季度可达 3.77 亿元。



图：云图控股收入 (左) 季度利润 (右)

来源：塔坚研究

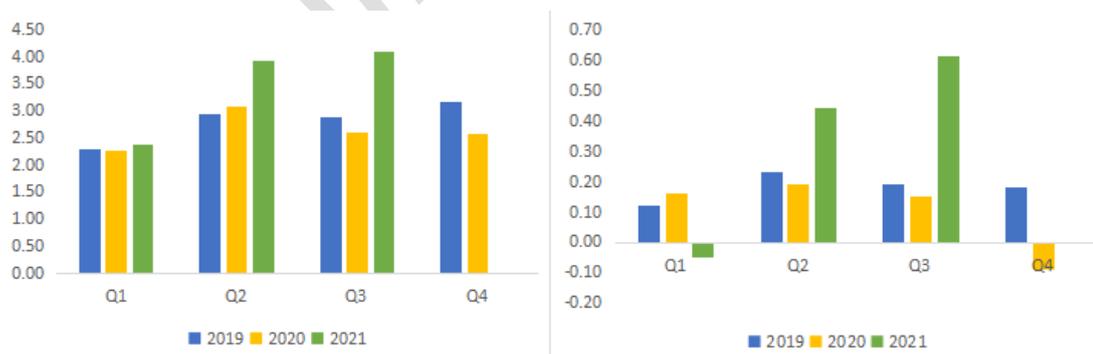
川恒股份——由于水产饲料养殖的季节性因素，公司利润集中在 Q2 和 Q3 释放。



图：川恒股份季度收入（左） 季度利润（右）

来源：塔坚研究

川金诺——收入和利润各个季度相对较为稳定，2020Q4 出现亏损是收入下滑所致。



图：川金诺收入（左） 季度利润（右）

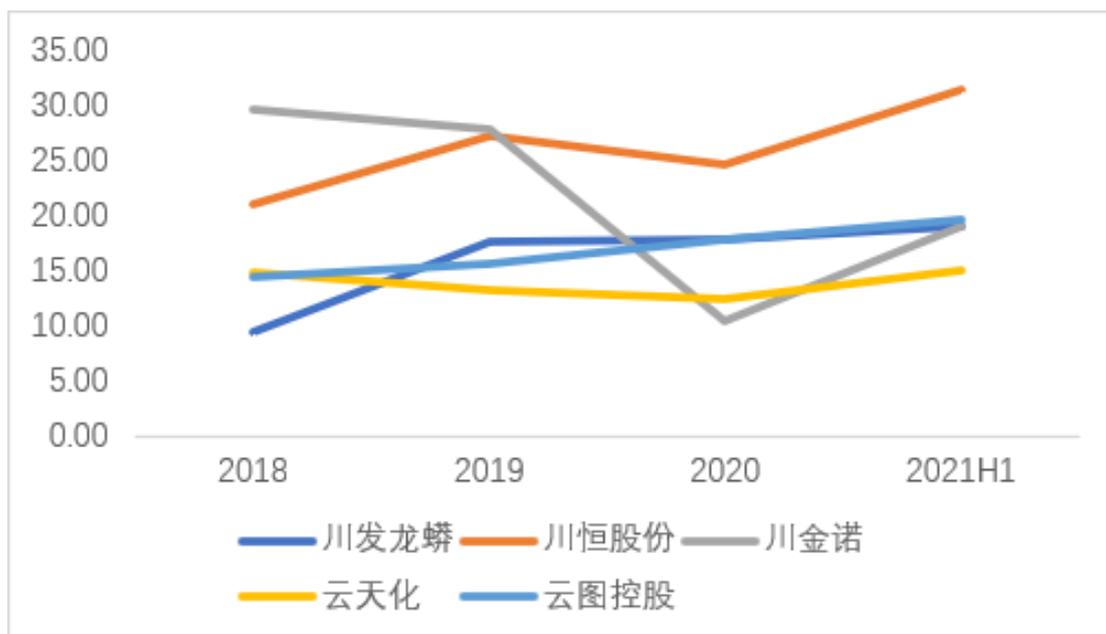
来源：塔坚研究

(肆)

对比完增长情况，我们再来看利润率、费用率的变动情况。

1) 先看毛利率——磷化工毛利率整体处于 20%-30%之间, 综合毛利率历史平均水平, 川恒股份 (26.14%) > 川金诺 (21.73%) > 云天化 (19.75%) > 川发龙蟒 (16.03%) > 云天化 (13.87%) 。

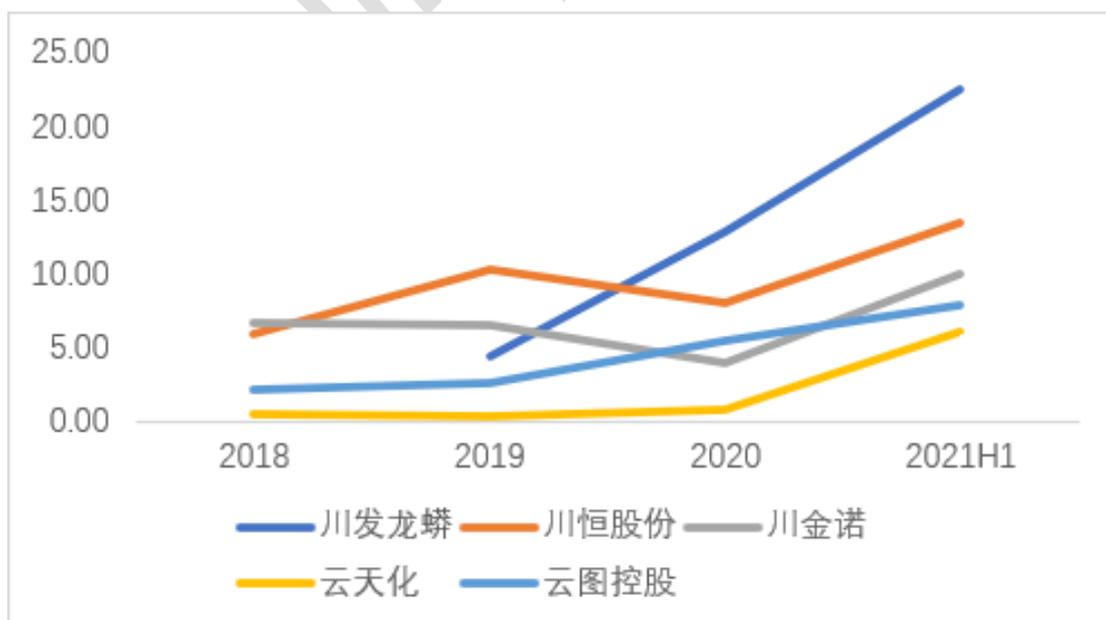
川恒股份毛利较高，主要是水产用添加剂磷酸二氢钙毛利高，约在 30% 上下，而川金诺与川发龙蟒受累于猪、禽用磷酸氢钙的毛利率水平较低（约 15% 左右），云天化受累于商贸业务占比较高，如果剔除商贸业务，其磷肥历史毛利率在 25% 以上，目前旺季可达 30% 以上，这主要是规模化程度高所致。



图：综合毛利率 (%)

来源：塔坚研究

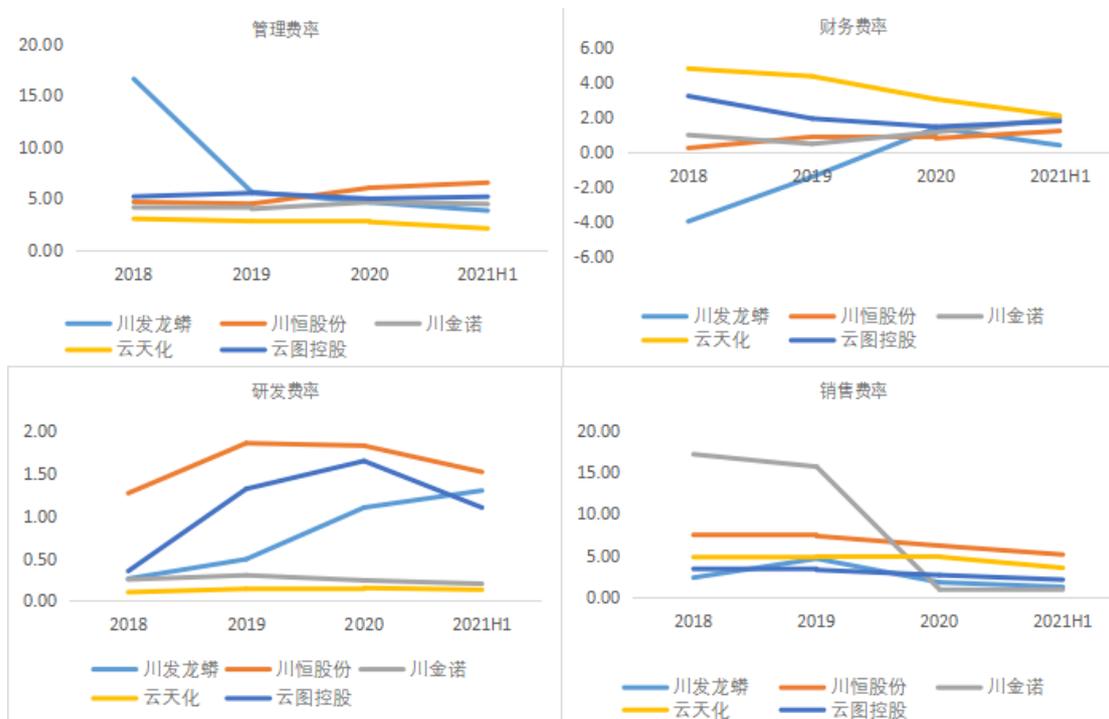
2) 净利率方面——整体与毛利率波动方向较为一致，但川发龙蟒却展现出了更高的净利率水平，主要是因各项费率水平较低。



图：净利率 (%)

来源：塔坚研究

3) 费用率方面——



图：期间费率 (%) 来源：塔坚研究

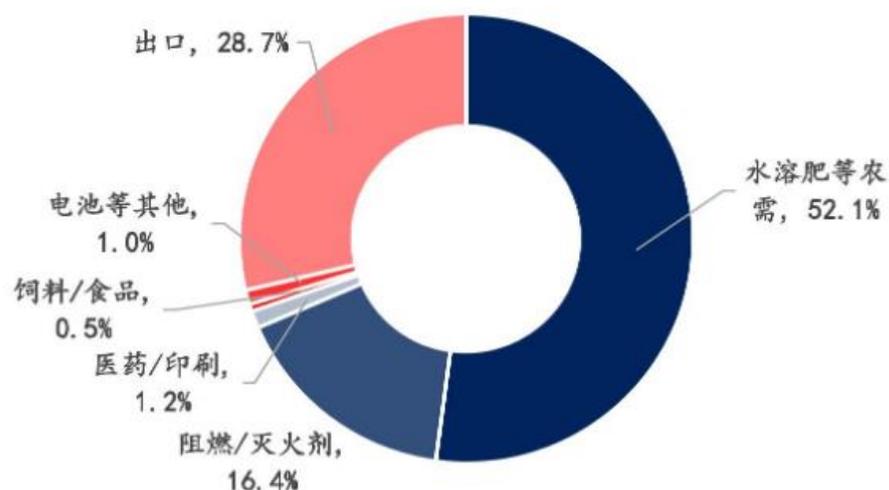
2021H1，管理费率川恒股份（6.55%）>云图控股（5.91%）>川金诺（4.48%）>川发龙蟒（3.84%）>云天化（2.11%，商贸收入占比较大），川恒股份具有较高的职工薪酬与修理装饰费用，川发龙蟒具有更完善的股权激励制度。 财务费率，云天化（2.1%）>川金诺（1.94%）>云图控股（1.77%）>川恒股份（1.22%）>川发龙蟒（0.4%），这个排名基本反映了三家公司通过债务进行融资的比例，从2021H1年有息负债率的角度来看，云天化（73.36%）>云图控股（50.3%）>川恒股份（39.76%）>川金诺（29.49%）>川发龙蟒（9.28%），云天化前期通过债务融资扩张磷肥产能，川发龙蟒未来债务融资空间较大。 研发费

率方面，川金诺与云天化研发费率较低，仅为 0.2% 和 0.13%，川恒股份研发费率 1.3%，投入主要围绕磷石膏处理、灭火剂展开，川发龙蟒研发费率 1.52%，主要围绕水溶肥展开。销售费率方面，川发龙蟒、川金诺和云图控股自 2020 年按照会计准则把运输费用划分至营业成本（云天化与川恒股份未进行这项处理），销售费用率明显下降。

(伍)

工业级磷酸一铵，下游应用场景较为广泛，主要在高端水溶肥（52.1%）、出口（28.7%）、灭火剂（16.4%），其次在医药印刷（1.2%）、电池（1%）、饲料食品（0.5%）。

图 15: 2020 年中国工业级磷酸一铵下游消费结构



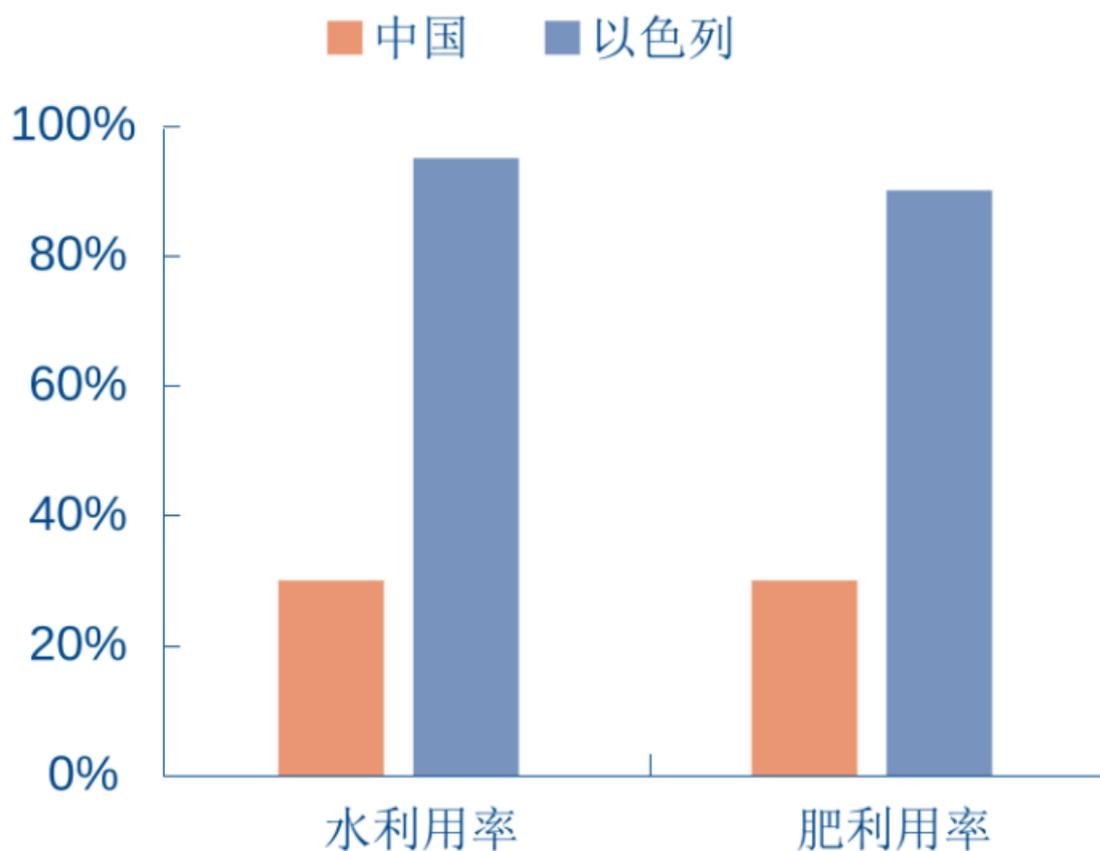
资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

图: 工铵下游结构 来源: 信达证券

我们重点关注存量占比较大的水溶肥、灭火剂的边际波动，以及未来增量显著的电池需求。

1) **水溶肥** 水溶肥属于高端肥料，与传统肥料相比，水溶肥是一种速效肥料，可以完全溶解于水中，能被作物直接吸收利用，养分含量高、用量少、使用方便等优点，但由于价格昂贵，目前国内水溶肥的消费主要集中于附加值较高、品质要求高的作物。

例如大棚蔬菜种植基地、果树生产基地、花卉种植区，三者占比分别为60%、29%和1%，剩余10%应用在大田作物，水溶肥占肥料的份额约1.6%-2.5%。未来，水肥一体化的占比提升，将进一步拉动水溶肥的需求。水肥一体化是指将灌溉和施肥融为一体的农业技术，可有效提升肥料、水资源的利用效率，提升作物产量。参照国外经验，美国灌溉农业中60%的马铃薯、25%的玉米、33%的果树均采用水肥一体化，水溶肥占总肥料38%以上；由于缺乏水和磷资源，以色列是90%以上耕地应用水肥一体化，其水资源和肥料利用率处于全球领先。

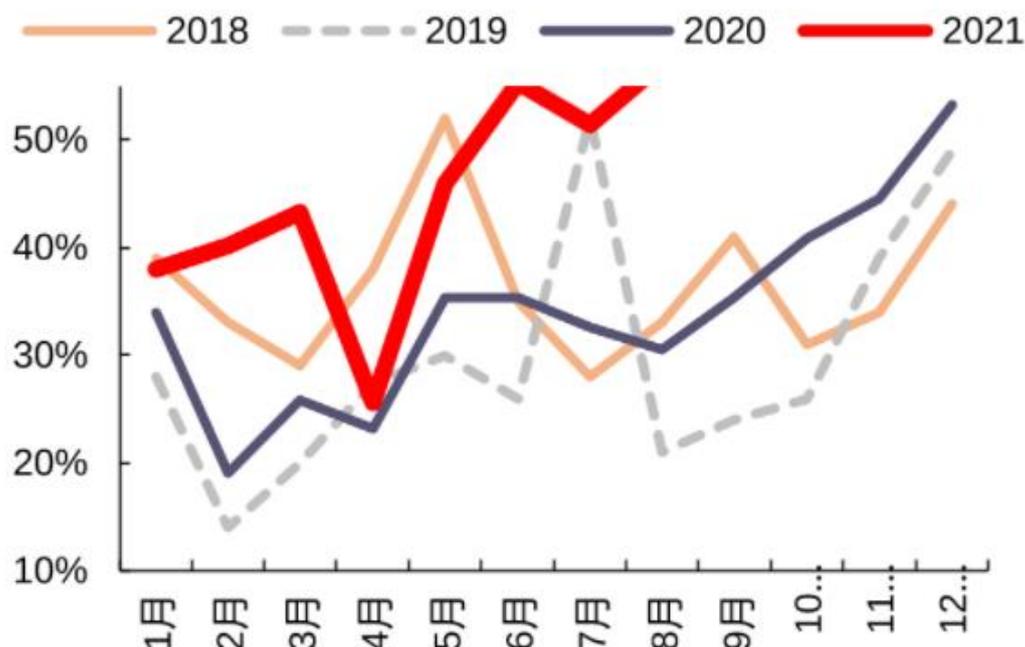


图：我国 VS 以色列肥料利用率 来源：公开资料

我国与以色列情形较为相似，在水资源和磷资源上均相对匮乏。长期来看，水肥一体化的应用有望增加，假设水溶肥未来五年需求增速为 6%。

2) 灭火剂 消防用的磷酸一铵主要用于 ABC 干粉灭火剂，干粉灭火器约占灭火器总量的 62.62%，是目前主流的灭火器，需求增长取决于国内消防设备支出。在消防设备市场中，西方发达国家消防机构平均支出占国内生产总值的 0.26%，而国内仅北京、上海、广州等发达地区占比达到 0.1% 以上，整体有较大的提升空间。假设灭火用工业一铵 2021-2022 复合增速为 11%，2023-2025 下降至 7%。

3) 电池 磷酸铁锂具有安全、成本低、寿命长的优点，2021 年磷酸铁锂占比高于历史水平，自 5 月份以来已经连续五个月占比超过 50%，整体呈现出更高的需求量。



图：磷酸铁锂装机量占比 来源：光大证券

参照之前我们在磷酸铁锂报告中测算的数据，详见[产业链报告库](#)，至 2025 年国内磷酸铁锂需求达到 385Gwh，五年复合增速高达 73%。按照每 1GW 磷酸铁锂电池，约消耗 0.192 万吨工铵/净化磷酸（二者可相互替换），可测算出，国内电池用工铵/净化磷酸的需求量大约在 2025 年达到 73.92 万吨左右。

电池用工铵需求测算	2020	2021	2022	2023	2024	2025
国内动力电池 (Gwh)	24.4	73.6	104.5	141.2	184.5	235.0
国内非动力电池 (Gwh)	0.6	2.1	6.8	35.8	84.5	150.0
需求总计 (Gwh)	25.0	75.7	111.3	177.0	269.0	385.0
yoy		203.1%	47.0%	59.1%	52.0%	43.1%
单Gwh工铵消耗量 (万吨/Gwh)	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
中国电池用工铵需求量 (万吨)	4.79	14.53	21.36	33.98	51.64	73.92

图：工铵、电池用净化磷酸来源：塔坚研究

4) 出口 我国工业级磷铵一铵出口主要用做水溶肥，假设 2021-2025 出口增速为全球水溶肥历史增速均值为 5%。 综上，可测算出磷酸一铵需求量自 2020 年 209.2 万吨增长至 2025 年 349 万吨，年复合增速 10.78%，增量主要来自于电池用工铵和水溶肥。

	2020A	2021	2022	2023	2024	2025
水溶肥	113.03	119.81	127.00	134.62	142.70	151.26
yoy	21.96%	6%	6%	6%	6%	6%
出口	52.02	54.62	57.35	60.22	63.23	66.39
yoy	11.56%	5%	5%	5%	5%	5%
阻燃/灭火剂	35.54	39.45	43.79	46.85	50.13	53.64
yoy	-17.67%	11%	11%	7%	7%	7%
电池	4.79	14.53	21.36	33.98	51.64	73.92
yoy	299.17%	203.27%	47.05%	59.07%	51.97%	43.14%
医药/印刷	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66
饲料/食品	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12
总需求	209.2	232.2	253.3	279.5	311.5	349.0
yoy	11.03%	11.01%	9.08%	10.33%	11.46%	12.04%

图：工铵、电池用工铵需求测算 来源：塔坚研究

看完需求，我们再看一下供给端情况。

(陆)

截至 2021 年 8 月，全国工铵产能为 259 万吨，近年产能新增较少。工铵在未来的供给边际变动，将主要取决于不同的生产工艺。工业级磷酸一铵生产方法可分为两种：

湿法磷酸氨中和直接法和净化磷酸氨中和法。 目前 259 万吨工业级磷酸一铵产能中，湿法磷酸铵中和直接法产能约 181 万吨，占比 70%，其次净化磷酸氨中和法为 78 万吨（48 万吨湿法+30 万吨热法）。

几个核心要素，我们挨个来讨论：

.....

(后文还有大约 8000 字内容，详见产业链报告库)

以上，仅为本报告部分内容。如需获取本文全文，以及其他更多内容，请订阅：

产业链报告库报告库。



双十一大优惠，订阅一年送一年
识别二维码，订阅产业链报告库
领取赠送一年，请添加工作人员微信



【版权、内容与免责声明】 1) 版权：版权所有，违者必究，未经许可不得翻版、摘编、拷贝、复制、传播。2) 尊重原创：如有引用未标注来源，请联系我们，我们会删除、更正相关内容。3) 内容：我们只做产业研究，以服务于实体经济建设和科技发展为宗旨，本文基于各产业内公众公司属性，据其法定义务内向公众公开披露之财报、审计、公告等信息整理，不采纳非公开信息，不为未来变化背书，不支持任何形式决策依据，不提供任何形式投资建议。我们力求信息准确，但不保证其完整性、准确性、及时性，亦不为任何个人决策和市场变化负责。内容仅服务于产业研究需求、学术讨论需求，不提供证券期货市场之信息，不服务于虚拟经济相关人士、证券期货市场相关人士，以及无信息甄别力之人士。如为相关人士，请务必取消对本号的关注，也请勿阅读本页任何内容。4) 格式：我们仅在微信呈现部分内容，标题内容格式均自主决定，如有异议，请取消对本号的关注。5) 主题：鉴于工作量巨大，仅覆盖部分产业，不保证您需要的行业都覆盖，也不接受任何形式私人咨询问答，请谅解。6) 平台：内容以微信平台为唯一出口，不为任何其他平台负责，对仿冒、侵权平台，我们保留法律追诉权力。7) 完整性：以上声明和本页内容构成不可分割的部分，在未仔细阅读并认可本

声明所有条款的前提下,请勿对本页面做任何形式的浏览、点击、转发、评论。

【数据支持】【数据支持】部分数据,由以下机构提供支持,特此鸣谢——国内市场: Wind 数据、东方财富 Choice 数据、智慧芽、理杏仁、企查查、data.im 数据库; 海外市场: Capital IQ、Bloomberg、路透,排名不分先后。想做海内外研究,以上几家必不可少。如果大家有购买以上机构数据终端的需求,可和我们联系。