

臭氧设备龙头纵深高品质乙醛酸，国产化助横向拓展半导体清洗应用

买入（首次）

2023 年 1 月 11 日

证券分析师
陈睿彬

(852) 3982 3212

chenrobin@dwzq.com.hk

盈利预测与估值	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	496	329	912	1,245
同比（%）	23%	-34%	177%	37%
归母净利润（百万元）	76	21	150	223
同比（%）	-5%	-72%	611%	48%
每股收益（元/股）	0.41	0.11	0.82	1.21
P/E（现价&最新股本摊薄）	38.29	137.59	19.36	13.05

关键词：#进口替代

■ **臭氧设备行业龙头**。专精特新“小巨人”企业，臭氧发生器领军企业。2016-2021 年收入/归母净利润 CAGR 达 24%/18%。臭氧传统下游市政给水、市政污水、工业废水、烟气治理等 2021-2025 年 CAGR13%，贡献稳健成长，新动能来自 1) 设备切入产品——设备龙头纵深高品质乙醛酸；2) 拓展新下游——横向拓展半导体清洗应用国产替代空间广阔。

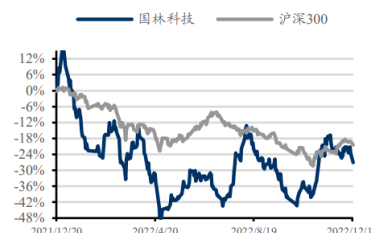
■ **高品质乙醛酸填补国产空白，设备工艺领先优势突出**。乙醛酸为医药（青霉素等）、化妆品（尿囊素等）、香料（香兰素等）、农药等化学品的重要中间体，2020-2028 年全球市场 CAGR3.9%。折合成晶体计，2020 年全球需求约 16-17 万吨，中国需求 8-10 万吨。中国产能约 7.6 万吨，全部采用“乙二醛氧化法”生产乙醛酸溶液。随公司新疆 2.5 万吨高品质乙醛酸项目投运，公司成为国内唯一掌握高品质乙醛酸成规模制备企业。国林“臭氧氧化顺酐法”制备乙醛酸存在四大优势：1) **产品高品质转化效率高**：工艺路线优势使项目可制备高品质高纯度乙醛酸晶体，杂质污染少，可规模生产；2) **原材料供应充足价格稳定**：原材料成本占比超 60%，顺酐为主要原材料，新疆当地供应充足价格稳定；3) **优惠电价降低用能成本**：燃料及动力成本占比约 22%，项目享受优惠电价 0.3338 元/度，用能成本优势突出；4) **设备协同**：可充分发挥大型臭氧设备与 VPSA 现场制氧技术优势。乙醛酸项目投运支撑稳健成长。

■ **半导体产业链国产替代趋势明确，清洗用臭氧设备打开新空间**。半导体产业转移&产业安全要求，半导体国产替代加速。臭氧发生器主要用于半导体清洗工序，作为绿色强氧化剂，臭氧清洗效率高&过程环保&适用大尺寸晶圆制造，湿法干法均可应用，参与清洗比例提升。2021 年国产化率仅 10%，我们预计 2030 年国产化率 95%基本实现国产化，则 2025 年/2030 年中国大陆半导体用臭氧发生器国产替代空间 1.6/3.7 亿美元（11.2/25.6 亿元人民币，美元兑人民币汇率 7），CAGR 达 37%。半导体用臭氧发生器对浓度、清洁度、自动化程度、稳定性都提出了远高于传统领域的技术要求。公司设备通过 1) 放电结构&混合单元优化大幅提高臭氧浓度 2) 陶瓷材质发生装置确保清洁度 3) 领先电源及检测技术实现高精度调节，实现国产替代性能基础。2022 年 7 月，公司样机进入清洗设备厂商稳定性测试，交付放量可期，2025 年/2030 年国产替代空间约为 2021 年公司设备销售收入的 2.3/5.2 倍。

■ **盈利预测与投资评级**：我们预计 2022-2024 年公司归母净利润 0.21/1.50/2.23 亿元，同比变动 -72%/611%/48%，当前市值对应 PE 138/19/13x（2022/12/19），首次覆盖，给予“买入”评级。

■ **风险提示**：乙醛酸项目爬坡节奏不及预期，设备验证周期过长，中低端臭氧发生器设备竞争加剧。

股价走势



市场数据

收盘价(元)	15.82
一年最低/最高价	10.90/25.56
市净率(倍)	2.34
流通 A 股市值(百万元)	2,169.34
总市值(百万元)	2,911.13

基础数据

每股净资产(元,LF)	6.76
资产负债率(% ,LF)	23.10
总股本(百万股)	184.02
流通 A 股(百万股)	137.13

相关研究

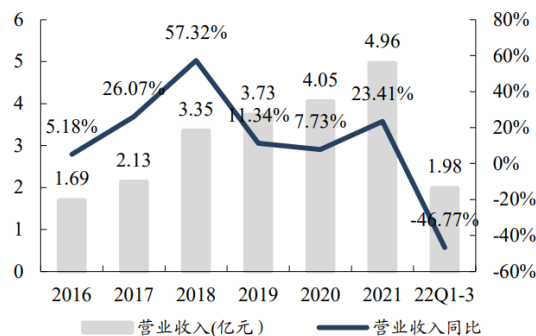
特此致谢东吴证券研究所对本报告专业研究和分析的支持，尤其感谢袁理和任逸轩的指导。

臭氧设备龙头，专精特新小巨人。公司在臭氧发生器领域深耕多年，先后研制成功国产首台 3kg/h 大型中频臭氧发生器、全球第三家 50kg/h 大型臭氧发生器等。公司负责、参与编制臭氧行业多项行业标准，产品以大型臭氧发生器为主，涵盖全系列臭氧发生器及臭氧系统设备。2021 年 7 月，公司入选工信部专精特新“小巨人”企业名单。

引领行业拓展臭氧应用新赛道。臭氧发生器广泛用于市政给水深度处理、市政污水处理、工业废水处理、烟气脱硝等领域，公司在国内率先开发自来水用臭氧发生器应用系统，引领行业积极进行下游拓展。2020-2021 年国林科技成立 5 家子公司，业务涵盖家用健康、流体科技、新材料、半导体技术等新领域，其中募投乙醛酸项目已试生产，半导体清洗用臭氧设备已进入客户验证阶段。

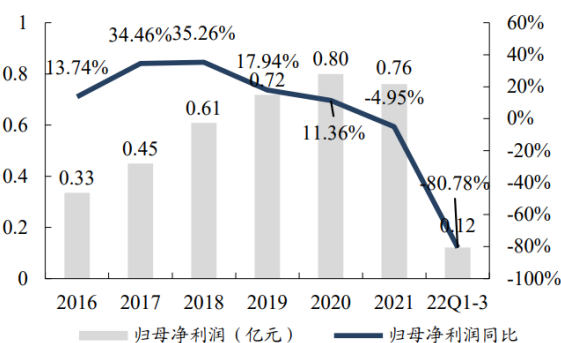
下游行业需求轮动，收入利润稳定增长。2021 年公司实现营收 4.96 亿元，同比 +23.4%，归母净利润 0.76 亿元，同比 -5.0%，2021 年受原材料价格上涨与乙醛酸项目筹备影响，归母净利润增速相对放缓。2022Q1-Q3，疫情影响公司设备订单获取及新疆乙醛酸项目爬坡，收入下滑叠加新疆项目建成转固带来成本费用提升，收入利润整体承压。

图 1：2016-2022Q3 公司营业收入情况



数据来源：公司公告，东吴证券（香港）

图 2：2016-2022Q3 公司归母净利润情况



数据来源：公司公告，东吴证券（香港）

传统下游稳定增长，设备工艺升级新领域可期。根据我们测算，臭氧发生器传统四大行业 2021-2025 年市场空间 CAGR 可达 13%，2025 年市场空间可达 24.5 亿元，其中，市政给水、市政污水、工业废水、烟气治理 2021-2025 年市场空间 CAGR 分别为 21%、18%、8%、10%。随着臭氧产品性能提升，下游应用持续扩张，包括纸浆漂白臭氧发生器应用系统、半导体级高浓度臭氧水系统、光伏级高浓度臭氧水系统、电子级超纯臭氧气体发生器、家用臭氧水机等，新领域拓展值得期待。

表 1：臭氧发生器市场空间测算

臭氧设备市场空间测算	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	21-25CAGR	驱动因素
市政给水 (亿元)	2.2	3.1	3.6	4.1	4.7	21%	饮用水新标落地，深度处理需求扩张
市政给水 yoy	-1%	40%	16%	15%	14%		
市政污水 (亿元)	4.0	4.6	5.5	6.5	7.6	18%	深度处理占比提升，臭氧优势体现
市政污水 yoy		16%	20%	18%	17%		
工业废水 (亿元)	7.6	8.8	9.2	9.8	10.4	8%	工业用水需求&回用

工业废水 yoy	15%	4%	7%	7%		率提高，带动臭氧渗透率提高
烟气治理（亿元）	1.2	1.3	1.5	1.6	1.7	非电行业超低排放
烟气治理 yoy	11%	10%	9%	8%	10%	改造刚性需求
合计（亿元）	15.0	17.8	19.7	22.1	24.5	
合计 yoy	19%	11%	12%	11%	13%	
新兴行业	纸浆漂白 臭氧发生器应用系统、 半导体级 高浓度臭氧水系统、 光伏级 高浓度臭氧水系统、 电子级 超纯臭氧气体发生器、 家用 臭氧水机、...					

数据来源：国家统计局，国家能源局，住建部，《2021-2030 年大气污染治理行业发展展望报告》，公司官网，公司公告，东吴证券（香港）

半导体用臭氧发生器国产替代空间超 25 亿元，清洗用臭氧打开成长新空间。根据 SEMI 数据，2021 年全球半导体设备市场规模 1026 亿美元，中国半导体设备销售占比 29%，清洗设备价值量占比 5%，中国大陆半导体清洗设备市场空间达 15 亿美元。考虑臭氧发生器占半导体清洗设备价值的比例为 15%，我们预计 2025 年/2030 年中国大陆半导体用臭氧发生器市场空间约 3.4/3.8 亿美元。根据国林科技公告，预计 2021 年半导体清洗用臭氧设备国产化率仅 10% 左右，假设清洗设备核心零部件国产化率快速提升，至 2030 年国产化率达 95%，我们预计 2025 年/2030 年中国大陆半导体用臭氧发生器国产替代空间 1.6/3.7 亿美元（11.2/25.6 亿元人民币，美元兑人民币汇率维持 7），较传统臭氧下游市场空间弹性超 100%，2021-2030 年国产替代空间 CAGR 达 37%。

高品质乙醛酸填补国产空白，设备工艺领先优势突出。乙醛酸项目试生产，公司将成为国内唯一成规模高品质乙醛酸制备企业。公司专有乙醛酸制备方法“臭氧氧化顺酐法”，毛利率达 47.28%，高于其他技术路径，主要原因系：**1）高品质产品&副产物增厚公司收入。**公司的高品质产品单位价值量更高，同时副产物甲酸钾贡献收入。**2）地理位置优势助力公司稳定低价采购原材料。**公司乙醛酸项目位于新疆石河子，当地大型炼油、乙烯、芳烃生产企业较多，能大量供应主要原材料顺酐；且公司用量较大，在原料采购方面具有一定议价能力。**3）优惠电价协议降低能源成本。**燃料及动力成本占比约 22%，公司与石河子经济技术开发区管理委员会签署的《关于年产 2.5 万吨晶体乙醛酸项目的投资协议》，自项目投产之日起一定年限内，给予公司优惠电价，期满后如果开发区当期大宗工业用电价格仍为现行的 0.3338 元/度，按此执行。**4）协同臭氧发生装备制造业务，降低制造成本。**公司充分发挥自身大型臭氧发生器制造技术及 VPSA 现场制氧技术优势，降低部分制造成本并延伸臭氧产业链。

投资建议：公司臭氧龙头地位稳固，传统下游贡献稳定增长。短期乙醛酸项目投运业绩高增，长期半导体清洗臭氧设备国产替代空间广阔。我们预计 2022-2024 年公司归母净利润 0.21/1.50/2.23 亿元，同比变动-72%/611%/48%，当前市值对应 PE 138/19/13x（2022/12/19）。公司龙头优势突出，下游应用广阔，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示：乙醛酸项目爬坡节奏不及预期，半导体清洗臭氧设备通过验证节奏低于预期，中低端臭氧发生器设备竞争加剧。

国林科技三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2021A	2022E	2023E	2024E		2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	876	702	1,207	1,351	营业收入	496	329	912	1,245
现金	260	437	124	634	减:营业成本	320	210	542	720
应收账款	271	90	506	334	营业税金及附加	5	4	10	13
存货	237	82	461	259	销售费用	31	30	66	87
其他流动资产	109	94	117	124	管理费用	26	46	74	93
非流动资产	668	693	727	758	研发费用	19	21	43	63
长期股权投资	0	0	0	0	财务费用	-2	-1	-1	5
固定资产	193	477	535	581	资产减值损失	12	-3	10	10
在建工程	404	144	120	104	加:投资净收益	1	1	1	1
无形资产	26	26	27	27	其他收益	0	0	4	2
其他非流动资产	46	46	46	46	资产处置收益	0	0	0	0
资产总计	1,544	1,395	1,934	2,109	营业利润	86	24	173	257
流动负债	297	142	503	438	加:营业外净收支	1	1	0	0
短期借款	20	40	60	80	利润总额	87	24	173	257
应付账款	164	18	313	187	减:所得税费用	11	3	23	34
其他流动负债	113	84	130	171	减:少数股东损益	0	0	0	0
非流动负债	1	1	51	101	归属母公司净利润	76	21	150	223
长期借款	0	0	50	100	EBIT	85	17	191	281
其他非流动负债	1	1	1	1	EBITDA	100	61	225	318
负债合计	298	142	554	538	重要财务与估值指标				
少数股东权益	3	3	3	3	每股收益(元)	0.41	0.11	0.82	1.21
归属母公司股东权益	1,244	1,250	1,378	1,567	每股净资产(元)	12.17	6.79	7.49	8.52
负债和股东权益	1,544	1,395	1,934	2,109	发行在外股份(百万股)	184	184	184	184
现金流量表 (百万元)					ROIC(%)	6.90	1.17	11.91	15.06
	2021A	2022E	2023E	2024E	ROE-摊薄(%)	6.11	1.69	10.92	14.23
经营活动现金流	-19	241	-290	547	毛利率(%)	35.43	36.40	40.53	42.20
投资活动现金流	-364	-67	-67	-67	归母净利率(%)	15.34	6.42	16.49	17.91
筹资活动现金流	315	3	44	30	资产负债率(%)	19.27	10.21	28.62	25.53
现金净增加额	-68	177	-313	510	收入增长率(%)	23.41	-33.52	176.72	36.57
折旧和摊销	15	44	34	37	归母净利润增长率(%)	-4.95	-72.17	610.71	48.31
资本开支	-325	-68	-68	-68	P/E(现价&最新股本摊薄)	38.29	137.59	19.36	13.05
营运资本变动	-122	179	-486	272	P/B(现价)	1.30	2.33	2.11	1.86

数据来源: Wind, 东吴证券 (香港)

分析师声明：

本人以勤勉、独立客观之态度出具本报告，报告所载所有观点均准确反映本人对于所述证券或发行人之个人观点；本人于本报告所载之具体建议或观点于过去、现在或将来，不论直接或间接概与本人薪酬无关。过往表现并不可视作未来表现之指标或保证，亦概不会对未来表现作出任何明示或暗示之声明或保证。

利益披露事项：

刊发投资研究之研究分析员并不直接受投资银行或销售及交易人员监督，并不直接向其报告。

研究分析员之薪酬或酬金并不与特定之投资银行工作或研究建议挂钩。

研究分析员或其联系人并未从事其研究 / 分析 / 涉及范围内的任何公司之证券或衍生产品的买卖活动。

研究分析员或其联系人并未担任其研究 / 分析 / 涉及范围内的任何公司之董事职务或其他职务。

东吴证券国际经纪有限公司（下称「东吴证券国际」或「本公司」）或其集团公司并未持有本报告所评论的发行人的市场资本值的 1% 或以上的财务权益。

东吴证券国际或其集团公司并非本报告所分析之公司证券之市场庄家。

东吴证券国际或其集团公司与报告中提到的公司在最近的 12 个月内没有任何投资银行业务关系。

东吴证券国际或其集团公司或编制该报告之分析师与上述公司没有任何利益关系。

免责声明

本报告由东吴证券国际编写，仅供东吴证券国际的客户使用，本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。如任何司法管辖区的法例或条例禁止或限制东吴证券国际向收件人提供本报告，收件人并非本报告的目标发送对象。本研究报告的编制仅供一般刊发，并不考虑接收本报告之任何特定人士之特定投资对象、财政状况、投资目标及特别需求，亦非拟向有意投资者作出特定证券、投资产品、交易策略或其他金融工具的建议。阁下须就个别投资作出独立评估，于作出任何投资或订立任何交易前，阁下应征求独立法律、财务、会计、商业、投资和/或税务意见并在做出投资决定前使其信纳有关投资符合自己的投资目标和投资界限。本报告应受香港法律管辖并据其解释。

本报告所载资料及意见均获自或源于东吴证券国际可信之数据源，但东吴证券国际并不就其准确性或完整性作出任何形式的声明、陈述、担保及保证（不论明示或默示），于法律及 / 或法规准许情况下，东吴证券国际概不会就本报告所载之资料引致之损失承担任何责任。本报告不应倚赖以取代独立判断。

本报告所发表之意见及预测为于本报告日的判断，并可予更改而毋须事前通知。除另有说明外，本报告所引用的任何业绩数据均代表过往表现，过往表现亦不应作为日后表现的可靠预示。在不同时期，东吴证券国际可能基于不同假设、观点及分析方法发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。分析中所做的预测收益可能基于相应的假设，任何假设的改变可能会对本报告预测收益产生重大影响，东吴证券国际并不承诺或保证任何预测收益一定会实现。

东吴证券国际的销售人员、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表达与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观

点, 本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。东吴证券国际及其集团公司的各业务部门, 如有投资于本报告内所涉及的任何公司之证券或衍生产品时, 其所作出的投资决策可能与本报告所述观点并不一致。

本报告及其所载内容均属机密, 仅限指定收件人阅览。本报告版权归东吴证券国际所有, 未经本公司同意, 不得以任何方式复制、分发或使用本报告中的任何资料。本报告仅作参考用途, 任何部分不得在任何司法管辖权下的地方解释为提呈或招揽购买或出售任何于报告或其他刊物内提述的任何证券、投资产品、交易策略或其他金融工具。东吴证券国际毋须承担因使用本报告所载数据而可能直接或间接引致之任何责任, 损害或损失。

特别声明

东吴证券国际可能在法律准许的情况下参与及投资本报告所述证券发行人之融资交易, 也可能为有关发行人提供投资银行业务服务或招揽业务, 及 / 或于有关发行人之证券或期权或其他有关投资中持仓或持有权益或其他重大权益或进行交易。阁下应考虑到东吴证券国际及 / 或其相关人员可能存在影响本报告及所载观点客观性的潜在利益冲突, 请勿将本报告视为投资或其他决策的唯一信赖依据。

本报告及其所载信息并非针对或意图发送给任何就分派、刊发、可得到或使用此报告而导致东吴证券国际违反当地法律或规例或可致使东吴证券国际受制于相关法律或规例的任何地区、国家或其他司法管辖区域的公民或居民。接收者须自行确保使用本报告符合当地的法律及规例。

评级标准:

公司投资评级:

- 买入: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上;
- 增持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间;
- 中性: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间;
- 减持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间;
- 卖出: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

行业投资评级:

- 增持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对强于大盘 5% 以上;
- 中性: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对大盘 -5% 与 5%;
- 减持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券国际经纪有限公司

Level 17, Three Pacific Place, 1 Queen's Road East, Hong Kong

香港皇后大道东 1 号太古广场 3 座 17 楼

Tel 电话: (852) 3983 0888(公司) (852) 3983 0808 (客户服务)

公司网址: <http://www.dwzq.com.hk/>

