

富临精工（300432）

高压密铁锂领军者，机器人业务开启新征程 买入（首次）

2025 年 01 月 27 日

证券分析师 曾朵红

执业证书：S0600516080001

021-60199793

zengdh@dwzq.com.cn

证券分析师 阮巧燕

执业证书：S0600517120002

021-60199793

ruanqy@dwzq.com.cn

证券分析师 岳斯瑶

执业证书：S0600522090009

yuesy@dwzq.com.cn

研究助理 孙瀚博

执业证书：S0600123040064

sunhb@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业总收入（百万元）	7347	5761	7890	13415	18301
同比（%）	176.57	(21.58)	36.94	70.03	36.43
归母净利润（百万元）	645.20	(542.73)	414.07	1,083.55	1,504.63
同比（%）	61.67	(184.12)	176.29	161.68	38.86
EPS-最新摊薄（元/股）	0.53	(0.44)	0.34	0.89	1.23
P/E（现价&最新摊薄）	30.99	(36.84)	48.28	18.45	13.29

投资要点

■ **铁锂行业高压实趋势明确，壁垒更高享技术溢价，传统铁锂供需改善涨价在即。**随着神行电池等铁锂电池技术迭代，高压实密度铁锂正极具备能量密度优势，放量趋势明确，24 年 2.6g/cm³ 及以上压实铁锂 13 万吨，占行业总需求的 5%。25 年宁德时代神行占比提升至 70%叠加比亚迪二代刀片升级，我们预计高压实铁锂需求达 55 万吨，同增 4 倍，占比迅速提升至 16%，而行业目前仅湖南裕能、富临精工可满足，行业供给紧缺。25 年铁锂正极产能利用率提升至 66%，龙头公司满产满销，行业涨价在即，预计低端产品调涨 0.2-0.3 万/吨，高压实铁锂采用二烧工艺，产能需打 60-70%折扣，成本更高，我们预计高端产品加工费可调涨 0.1 万/吨左右，维持 0.1-0.2 万元/吨左右盈利溢价，行业盈利弹性明显。

■ **公司高压密技术领先竞争对手一代，绑定宁德积极扩产量利双升。**公司采用草酸亚铁路线，天生压实密度高，下游客户绑定宁德时代，为宁德时代高压实铁锂绝对主供，出货均为压实密度 2.6g/cm³ 以上的产品，2.7 压实产品已进入实验室阶段，产品领先行业一代。公司 2024 年出货 11.7 万吨，同增 159%，公司产品供不应求，我们预计 25 年出货 25 万吨，翻倍以上增长，26 年我们预计出货 35 万吨，同增 40%。公司 24 年受产能利用率及碳酸锂波动影响，全年单吨微亏，25H1 公司高端产品有望涨价，叠加公司一体化降本+产能利用率提升，我们预计 25 年单吨净利有望提升至 0.2 万元，后续公司与赣锋合作布局磷酸二氢锂，可降本 0.2 万元/吨，预计 25-26 年落地，单位盈利有进一步提升空间。

■ **汽车零部件业务绑定头部车企，新能源增量部件快速增长。**公司为传统发动机零部件细分领域龙头，市占率 20%，覆盖大众、奥迪、吉利、长城等自主、合资客户，并开拓电驱总成、热管理模块、CDC 电磁阀等新能源增量零部件，抓住爆款车型，主供理想、华为的电驱动总成；热管理模块全行业第一，市占率 30%；CDC 电磁阀领先实现国产替代。公司 24 年传统汽零业务预计 38 亿元，其中传统零部件预计 20 亿元，新能源零部件预计 18 亿元，25 年我们预计同增 60%至 28 亿元+，25 年汽零收入我们预计达 50 亿元，同增 30%，26 年仍可维持 30%增长。

■ **布局机器人电关节产品，卡位头部客户远期空间广阔。**公司具备 3 年+机器人部件研发经验，已有谐波减速器和行星减速器两个平台的电关节产品，并与智元成立合资公司，且依托汽车零部件业务的客户优势，成功卡位头部客户。我们预计 2035 年人形机器人市场空间 500 万台/年，按单台关节总成价值量 3-5 万元计算，对应 1500-2500 亿元市场空间。

■ **盈利预测与投资评级：**考虑公司高压密铁锂产品供不应求，盈利稳中有升，增量零部件业务维持稳定增长，我们预计公司 2024-2026 年归母净利润 4.1/10.8/15.0 亿元，同增 176%/162%/39%，对应 PE 为 48/18/13 倍。给予公司 25 年 25xPE，目标价 22 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

■ **风险提示：**项目投产进度不及预期，行业竞争加剧，客户集中度较高。

股价走势



市场数据

收盘价(元)	16.37
一年最低/最高价	5.53/18.01
市净率(倍)	4.60
流通 A 股市值(百万元)	19,730.47
总市值(百万元)	19,991.98

基础数据

每股净资产(元,LF)	3.56
资产负债率(% ,LF)	53.30
总股本(百万股)	1,221.26
流通 A 股(百万股)	1,205.28

相关研究

内容目录

1. 富临精工：高压密铁锂龙头，锂电材料及汽零双轮驱动	4
1.1. 传统汽车零部件起家，铁锂正极及新能源汽零快速增长	4
1.2. 业务：主营铁锂正极和汽车零部件，正极占比不断提升	5
1.3. 财务：营收利润高速增长，盈利能力有所下滑	6
2. 磷酸铁锂：公司主打高压密产品，赚取行业超额利润	9
2.1. 铁锂行业供需边际改善，高压密产品供不应求	9
2.2. 公司特色草酸亚铁工艺，压实密度优势显著	11
2.3. 成本端：草酸亚铁成本偏高，公司发力降本	13
2.4. 深度绑定大客户，25 年有望量利双升	15
3. 传统零部件稳定增长，新能源零部件快速发展	17
3.1. 传统发动机零部件细分龙头	17
3.2. 新能源及增量零部件业务快速发展	17
4. 预研布局机器人产业，率先小批量出货	19
5. 盈利预测与估值	20
6. 风险提示	21

图表目录

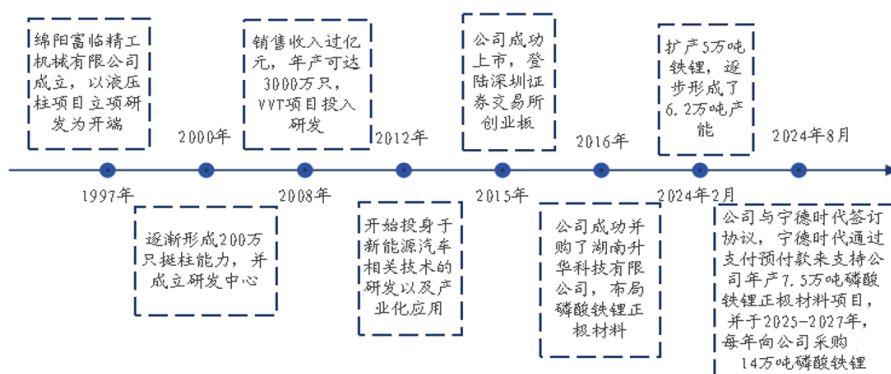
图 1: 公司发展历程.....	4
图 2: 公司股权结构 (截至 2024 年 6 月)	5
图 3: 富临精工磷酸铁锂出货量及市占率.....	6
图 4: 公司营收及增速 (百万元)	7
图 5: 公司归母净利润及增速 (百万元)	7
图 6: 公司毛利率及净利率.....	7
图 7: 公司期间费用率.....	7
图 8: 公司现金流情况 (百万元)	8
图 9: 铁锂正极需求测算.....	9
图 10: 铁锂正极供需测算.....	9
图 11: 宁德时代 24 年神行电池装机占比逐步提升.....	10
图 12: 高压密产品需求测算.....	10
图 13: 高压密产品供需格局测算.....	11
图 14: 草酸亚铁制备磷酸铁锂正极工艺流程.....	11
图 15: 不同工艺制备磷酸铁锂性能参数对比.....	13
图 16: 不同工艺制备磷酸铁锂代表企业.....	13
图 17: 磷酸铁法和草酸亚铁法成本拆分对比.....	14
图 18: 涨价对盈利弹性测算 (万元/吨)	15
图 19: 宁德时代高端铁锂需求测算 (万吨)	15
图 20: 公司产能规划 (万吨)	15
图 21: 公司汽车零部件业务产品线.....	17
图 22: 零部件销售金额 (百万元) 与新能源零部件营收占比.....	18
图 23: 智能电控系统产能、产量及销量状况 (万支)	18
图 24: 兵器装备集团机器狼.....	19
图 25: 智元人形机器人.....	19
表 1: 公司管理团队背景.....	5
表 2: 公司主营业务收入 (百万元) 及占比.....	6
表 3: 富临精工分业务盈利拆分.....	20
表 4: 可比公司估值 (截至 1 月 27 日收盘价)	21

1. 富临精工：高压密铁锂龙头，锂电材料及汽零双轮驱动

1.1. 传统汽车零部件起家，铁锂正极及新能源汽零快速增长

公司主营业务为汽车发动机零部件、新能源汽车智能电控系统以及磷酸铁锂正极材料的研发和销售，是磷酸铁锂正极材料草酸亚铁技术路线的开创者与新一代高压实密度磷酸铁锂的引领者。1997年公司在四川绵阳成立，2015年于深交所创业板上市。1997年11月：绵阳富临精工机械有限公司成立，以液压柱项目立项研发为开端；2000年：逐渐形成200万只挺柱能力，并成立研发中心；2008年：销售收入过亿元，年产可达3000万只，VVT项目投入研发；2012年：开始投身于新能源汽车相关技术的研发以及产业化应用；2015年：公司成功上市，登陆深圳证券交易所创业板；2016年：公司成功并购了湖南升华科技有限公司，布局磷酸铁锂正极材料；2024年8月：公司与宁德时代签订协议，宁德时代通过支付预付款来支持公司年产7.5万吨磷酸铁锂正极材料项目，并于2025-2027年，每年向公司采购14万吨磷酸铁锂。

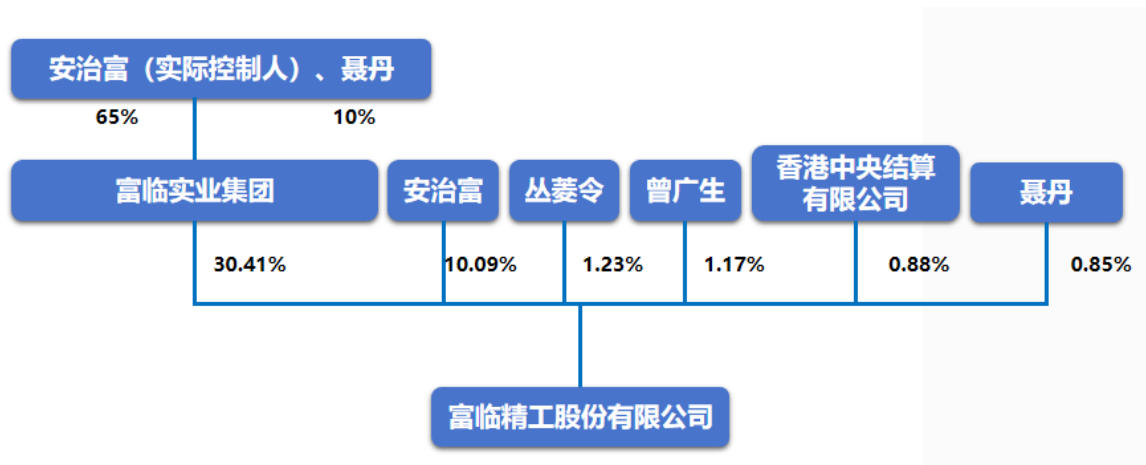
图1：公司发展历程



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

公司股权结构稳定，实控人为安治富。截至2024年6月，第一大股东四川富临实业集团有限公司持有公司30.41%的股份，第二大股东安治富（四川富临实业集团有限公司董事长、公司实际控制人）持有公司10.90%的股份，丛菱令和曾广生分别持股1.23%和1.17%。安治富、聂丹（安治富之妻之兄之女）分别持有四川富临实业集团有限公司65%、10%的股份。

图2：公司股权结构（截至 2024 年 6 月）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

管理层多出身富临集团，行业经验丰富。公司高管基本都跟随集团战略参与了新能源汽车相关技术的研发以及产业化应用，具备对新能源行业的理解，支持磷酸铁锂正极材料的发展，始终走在行业前列。富临精工董事会成员现有 9 人，其中李鹏程曾在国泰君安投行部担任高级经理，后在诺德新材料担任副总经理，有着丰富的投融资经验与对新型材料的理解与复合型知识储备；新任的总经理王军作为高级工程师，对富临精工的技术优势与产研能力有着足够的认识，为公司在磷酸铁锂正极材料的研发上起到正向作用。

表1：公司管理团队背景

姓名	职务	背景
王志红	董事长	本科学历，会计学专业，会计师、注册会计师、注册税务师，曾任 富临集团 副董事长、常务副总经理、总会计师、财务部总监
李鹏程	副董事长、董事会秘书	硕士研究生学历，曾任 国泰君安 证券股份有限公司投资银行部高级经理、营业部副总经理， 诺德新材料股份有限公司 副总经理兼董事会秘书、董事
王军	董事、总经理	本科学历，行政管理专业，高级工程师，曾任 富临精工 总经理助理、采购总监、 富临精工智能精密产业 总经理
岳小平	董事、财务总监	大专学历，会计师、税务师，历任 广元市剑阁县国税局 办税员、 富临医院 财务处处长， 富临集团 财务部财务管理处处长、资产税务处处长，财务部副总监、 富临商管公司 董事长， 富临精工 财务部常务副总监、 四川芯智热控技术有限公司 财务总监
杜俊波	副总经理	大专学历，曾任 绵阳富临精工股份有限公司 商务部部长，现任 绵阳富临精工股份有限公司 商务总监、 湖南升华科技有限公司 总经理、 江西升华新材料有限公司 总经理

数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

1.2. 业务：主营铁锂正极和汽车零部件，正极占比不断提升

公司主营磷酸铁锂正极材料和汽车零部件。公司产品主要包括锂电池正极材料和工业收入两大类，其中工业收入包括汽车零部件、发动机零部件、新能源及混合动力产品、热管理系统及部件和可变气门系统等。2020年至2022年公司锂电池正极材料业务收入快速增长，2023年产品价格降价影响，收入有所下滑。2023年公司铁锂正极收入28亿元，占比49%，工业收入30亿元，占比51%。

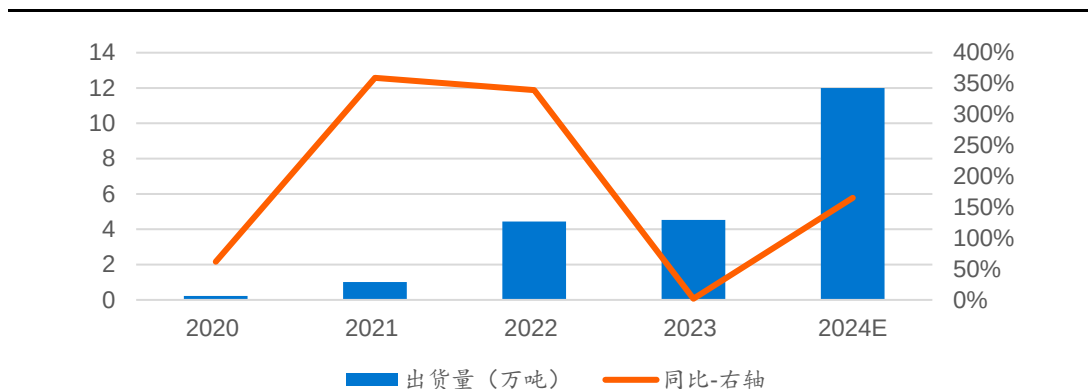
表2：公司主营业务收入（百万元）及占比

		2020	2021	2022	2023
锂电池正极材料	收入	56.3	653.97	4877.9	2807.81
	占比	3.05%	24.62%	66.40%	48.74%
工业收入	收入	1788.23	2002.4	2468.83	2953.45
	占比	96.95%	75.38%	33.60%	51.26%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

公司铁锂正极出货量快速增长，市场份额稳步提升。根据公司公告，公司2021年至2024年H1的磷酸铁锂正极材料出货量分别为1.01/4.44/4.52/4.7万吨，出货量持续提升，2024年H1占据磷酸铁锂出货量市场份额为5.05%。

图3：富临精工磷酸铁锂出货量及市占率



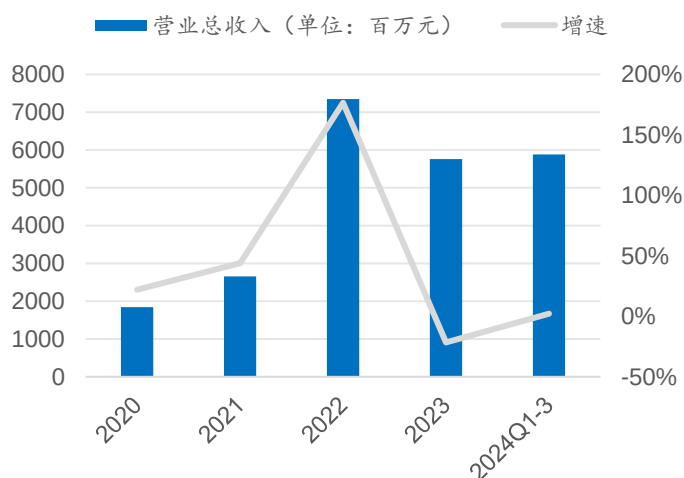
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

1.3. 财务：营收利润高速增长，盈利能力有所下滑

近年来公司业绩快速增长，23 年受正极材料降价影响亏损。受益于锂电池行业需求高增，公司 2020-2022 年营收与利润保持快速增长。2022 年营业收入实现了 73 亿元，归母净利 6.45 亿元，较 2021 年同比增长 62%。2023 年磷酸铁锂正极价格大幅下降，导致公司营收下滑，归母净利润转亏。

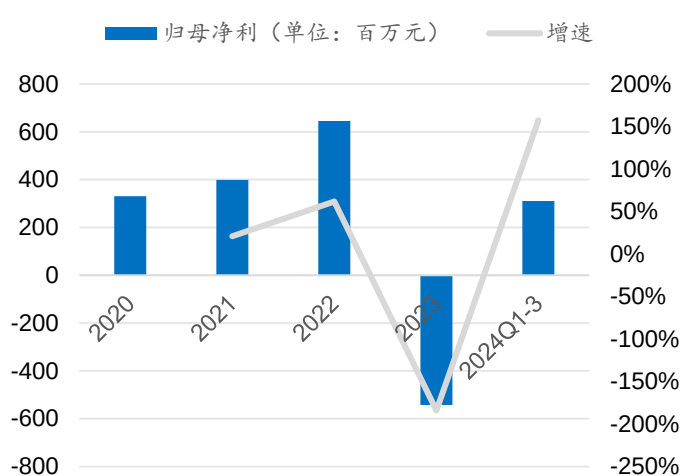
24 年前三季度公司实现扭亏。24 年上半年碳酸锂价格趋于稳定，加之公司在磷酸铁锂正极材料的开发方面的科研成果转化率明显上升，通过优化工艺流程等措施降低生产成本。24 年 Q1-Q3 公司实现营收 59 亿元，同增 2%，归母净利 3.1 亿元，同比扭亏转盈。

图4：公司营收及增速（百万元）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图5：公司归母净利润及增速（百万元）



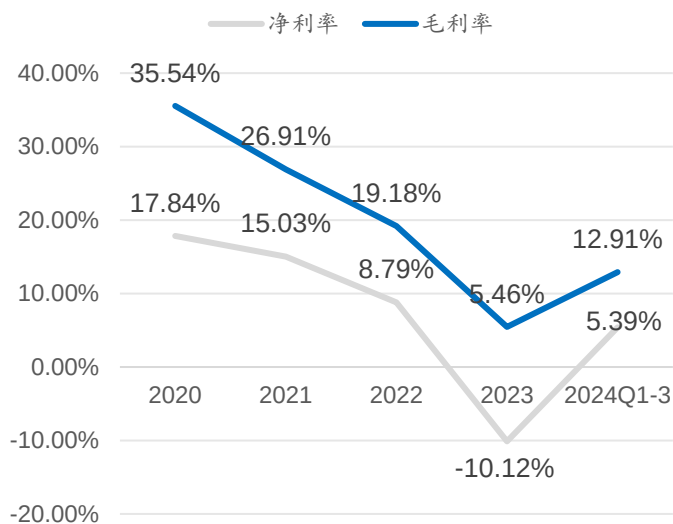
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

24 年盈利能力触底回升。2020-2023 年公司毛利率分别为 36%/27%/19%/5%，呈下降趋势，主要系毛利率更低的铁锂业务收入占比提升，及 23 年磷酸铁锂正极价格大幅下降。24Q1-Q3 公司毛利率 13%，较 23 年大幅提升 7.45pct。

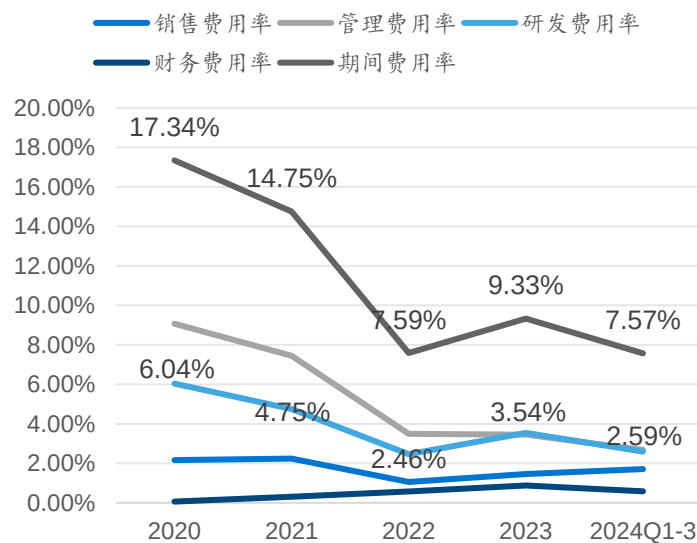
期间费率总体下降，运营管理能力逐步增强。2020-2023 年公司期间费用率分别为 17%/15%/8%/9%，整体呈下降趋势，23 年略有回升，主要系铁锂降价背景下单吨费用改善，但占收入比例提升。24Q1-Q3 公司期间费用率 7.57%，较 23 年下降近 2pct，主要系管理费用率及研发费用率下降明显。

图6：公司毛利率及净利率

图7：公司期间费用率



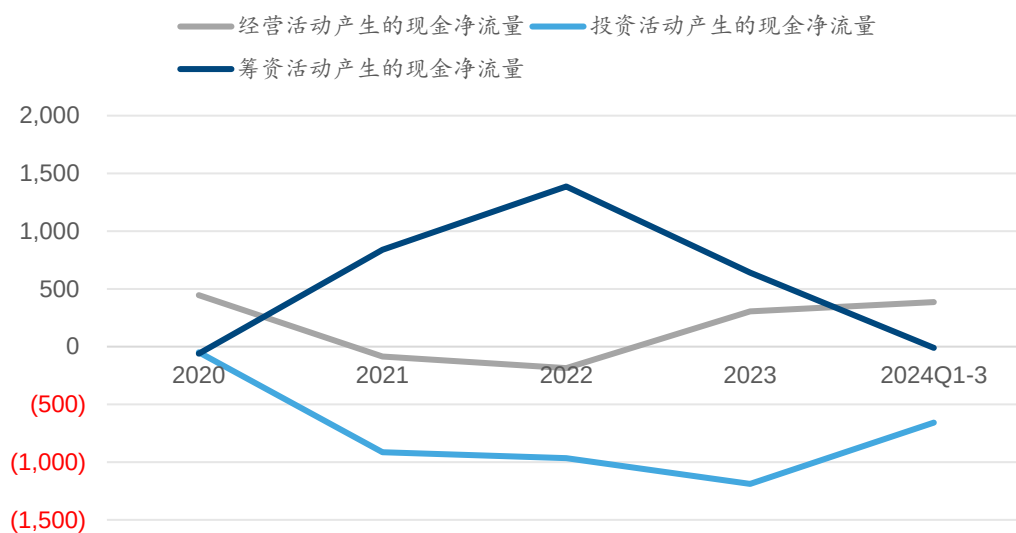
数据来源：Wind，东吴证券研究所



数据来源：Wind，东吴证券研究所

经营活动现金流整体稳步提升。2023 年公司经营性现金流转正，2024 年前三季度经营活动现金流同比下降 23.71%，主要原因在于江西升华销售收到未到期银行承兑汇票的增加。

图8：公司现金流情况（百万元）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

2. 磷酸铁锂：公司主打高压密产品，赚取行业超额利润

2.1. 铁锂行业供需边际改善，高压密产品供不应求

动力铁锂向高端渗透，储能需求超预期，铁锂正极行业需求维持高增。我们测算 24 年铁锂正极需求 252 万吨，同比增长 52%，25 年仍可以维持 38% 增长至 347 万吨。2030 年我们预计铁锂电池需求 3200gwh，对应铁锂正极需求 700 万吨+，相较于 23 年仍有 4 倍以上空间。

图9：铁锂正极需求测算

	2023	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
全球动力电池装机需求	715	884	1,090	1,292	1,485	1,690	1,929	2,211
YoY	39%	24%	23%	19%	15%	14%	14%	15%
国内动力-铁锂电池 (gwh)	250	376	480	547	607	675	750	835
海外动力-铁锂 (gwh)	46	67	87	136	173	224	273	336
合计铁锂动力装机需求	296	442	567	683	780	899	1023	1171
-占比	41%	50%	52%	53%	53%	53%	53%	53%
全球动力实际需求 (gwh)	873	1079	1351	1589	1812	2062	2353	2698
YoY	25%	24%	25%	18%	14%	14%	14%	15%
全球铁锂动力实际需求	340	461	574	722	886	1,072	1,265	1,479
全球储能电池合计 (gwh)	211	330	500	625	753	900	1077	1293
YoY	67%	57%	51%	25%	20%	20%	20%	20%
国内储能电池 (gwh)	77	120	151	181	213	247	285	327
海外储能电池 (gwh)	133	210	349	445	540	654	792	966
全球储能铁锂实际需求	546	756	989	1,262	1,577	1,955	2,389	2,909
YoY	45%	39%	31%	28%	25%	24%	22%	22%
其他铁锂需求 (gwh)	44.4	60.1	82.3	116.9	150.1	193.9	248.4	290.8
合计铁锂需求 (gwh)	590	816	1,071	1,379	1,727	2,149	2,638	3,200
1gwh对应正极需求 (万吨)	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18
铁锂正极实际需求 (万吨)	166	252	347	398	465	543	630	732
YoY	65%	52%	38%	15%	17%	17%	16%	16%

数据来源：GGII，东吴证券研究所

24 年行业缓慢出清，25 年产能过剩边际改善。我们预计 24 年行业产能利用率为 61%，但由于需求季度攀升，而 24 年新扩产能有限，我们预计 24H2 产能利用率逐步提升，其中单月产能利用率已超 60%+，行业供需到反转临界点。25 年行业产能利用率我们预计为 66%，但考虑产品结构、工艺结构、客户配套，实际产能利用率高于测算利用率，且旺季产能利用率有望达到 70%+。

图10：铁锂正极供需测算

	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年E	2025年E
供给 (万吨)	25	43	115	231	416	522
-同比	145%	75%	166%	101%	80%	25%
需求 (万吨)	13	39	100	166	252	347
-同比	48%	208%	156%	65%	52%	38%
过剩 (万吨)	12	4	14	65	164	175
产能利用率	52%	91%	88%	72%	61%	66%

数据来源：GGII，东吴证券研究所

高端化产品压实密度提升，带来性能显著提升：

1) 动力：压实密度从 2.5-2.55g/cm³ 向 2.6-2.65g/cm³ 提升。2) 储能：压实密度提升，能量密度小幅提升的同时，循环性能及能量效率提升明显。

差异化竞争，龙头引领铁锂技术进步，对高端铁锂需求增加。宁德时代 23 年发布神行电池，神行电池在公司铁锂装机中占比提升至 15%左右，我们预计 25 年将提升至 70%+，预计宁德时代 25 年高端铁锂需求 43 万吨，考虑其他电池企业需求，动力高端铁锂正极 25 年需求预计 55 万吨，同增 300%+，26 年进一步接近翻番增长至 101 万吨。

图11：宁德时代 24 年神行电池装机占比逐步提升

GWh	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	累计
极氪001			0.12	0.23	0.26	0.48	0.39	0.17	1.65
小米su7							0.19	0.37	0.57
Aion Y Plus	0.05	0	0.26	0.13	0.33	0.33	0.42	0.32	1.84
Aion S Max								0.03	0.03
星纪元ET						0.09	0.05	0.03	0.28
星纪元ES	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.15
哪吒L						0.08	0.12	0.11	0.31
极狐-阿尔法T5			0.03	0.04	0.06	0.02	0.02	0.07	0.24
红旗E-QM5			0.06	0.13	0.07	0.14	0.21	0.3	0.91
红旗EH7		0.01	0.01	0.01	0.02	0.06	0.05	0.04	0.2
深蓝S7增混	0.23	0.06	0.07	0.09	0.03	0.09	0.08	0.03	0.67
神行合计	0.29	0.08	0.56	0.65	0.81	1.31	1.55	1.5	6.85
铁锂合计	6.48	3.88	8.59	7.57	9.12	10.4	10.43	11	67.46
占比	4.41%	1.94%	6.49%	8.59%	8.82%	12.55%	14.90%	13.62%	10.15%

数据来源：GGII，东吴证券研究所

图12：高压密产品需求测算

	2024E	2025E	2026E	2027E
宁德时代出货量 (gwh)	480	650	800	849.6
动力出货量 (gwh)	370	490	592	589.6
动力三元 (gwh)	196	245	296	294.8
动力铁锂 (gwh)	174	245	296	294.8
动力高端铁锂 (gwh)	52	172	237	236
-占比	30%	70%	80%	80%
动力高端铁锂正极需求 (万吨)	13.1	42.9	59.2	59.0
储能出货量 (gwh)	110	160	208	260
储能高端 (gwh)	0	0	0	0
-占比	0%	0%	0%	0%
储能高端铁锂正极需求 (万吨)	0.0	0.0	0.0	0.0
合计高端铁锂正极需求 (万吨)	13	43	59	59
比亚迪动力出货量	220	275	358	465
动力高端铁锂 (gwh)	0	55	143	232
-占比	0%	20%	40%	50%
动力高端铁锂正极需求 (万吨)	0	12	31	51
其他高端铁锂正极需求 (万吨)	0	0	10	20
高端铁锂正极需求 (万吨)	13	55	101	130

数据来源：GGII，东吴证券研究所

高端产品供不应求，行业供给紧缺。2.6 压实目前仅裕能、富临可满足，我们预计 25 年行业供给预计 45 万吨，供给紧缺，高端产品供不应求。我们预计 26 年行业需求进一步增长至 101 万吨，其余铁锂厂商 26 年可实现大规模量产，但二烧工艺路线产能将打 60-70%折扣，行业供需维持紧平衡。

图13：高压密产品供需格局测算

	2024E	2025E	2026E
湖南裕能	70	100	130
-高端铁锂出货 (万吨)	1.4	20	52
占比	2%	20%	40%
富临精工	12	25	33
-高端铁锂出货 (万吨)	12	25	32.5
占比	100%	100%	100%
万润新能	22	36	50
-高端铁锂出货 (万吨)	0	0	10
占比	0%	0%	20%
龙蟠科技	18	25	35
-高端铁锂出货 (万吨)	0	0	7
占比	0%	0%	20%
德方纳米	26	30	35
-高端铁锂出货 (万吨)	0	0	1.75
占比	0%	0%	5%
高端铁锂供给合计 (万吨)	13	45	103
高端铁锂需求合计 (万吨)	13	55	101
产能利用率	97%	122%	97%

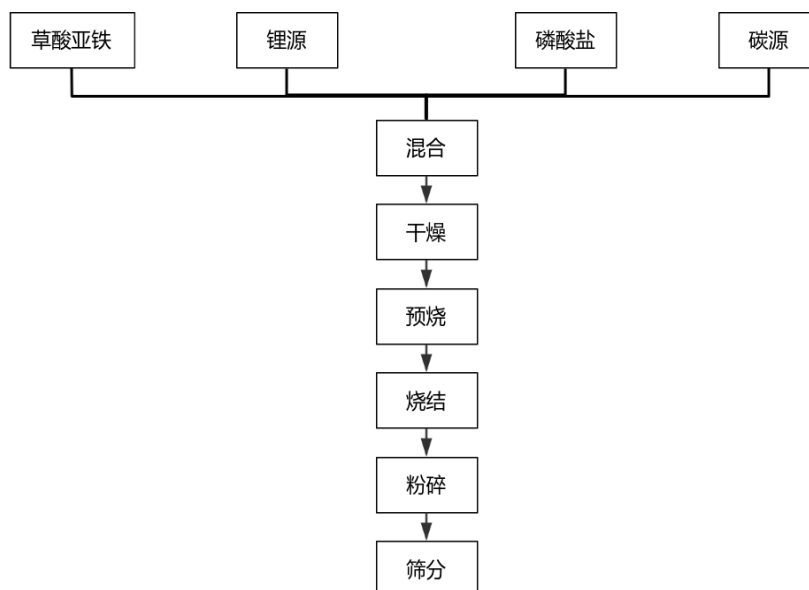
数据来源：GGII，东吴证券研究所

2.2. 公司特色草酸亚铁工艺，压实密度优势显著

磷酸铁锂制备工艺路线主要有固相法、液相法两大主流工艺路线。固相法主要有碳热还原法、高温固相等；液相法主要有水热法、溶胶凝胶法、共沉淀法等。固相法依据铁源分类：固相法根据铁源不同可分为草酸亚铁工艺、氧化铁红工艺以及磷酸铁工艺。

草酸亚铁法工艺制备磷酸铁锂：利用草酸亚铁合成磷酸铁锂，主要技术路线是将草酸亚铁($\text{FeC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)、锂源(Li_2CO_3 或 $\text{LiOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$)、磷源($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 或 LiH_2PO_4)混合均匀后，在烧结炉中通入保护气氛进行烧结，从而合成出磷酸铁锂。每个厂家的主要工艺区别在于混料工艺、烧结工艺、加工设备和原料配方。

图14：草酸亚铁制备磷酸铁锂正极工艺流程



数据来源：GGII，东吴证券研究所

草酸亚铁工艺难点多，具备技术壁垒：1) 草酸亚铁纯度低，副产品 FeSO_4 很多，放置一段时间三价铁会比较多；2) 草酸亚铁原料形貌控制非常困难，导致成品磷酸铁锂加工性能较差；3) 由于采用三种原料，混料的均匀性控制差，容易氧化，对烧结炉的气氛保护气筒要求较高；4) 工艺路线能耗高，生产周期长，排除的氨气有污染，产品的烧成率低于 50%，成品率过低。

不同路线的代表公司：

(1) 磷酸铁法路线——代表公司：湖南裕能、国轩高科、龙蟠科技、湖北万润、安达科技。磷酸铁法是磷酸铁锂制造工艺中最常运用的，目前 90% 以上的固相法生产企业采用磷酸铁法。

(2) 草酸亚铁路线——代表公司：富临精工。铁锂正极为国内唯一一家草酸亚铁路线，主打高压实产品，绑定宁德时代。其工艺主要优点是原材料成本低、工艺简单、配料比例容易控制。

(3) 液相法——代表公司：德方纳米。工艺难度较大，德方纳米开发的具有自主知识产权的自热蒸发纳米合成磷酸铁锂技术结合了不同液相法的工艺特点，首先在温和条件下反应得到纳米磷酸铁锂颗粒，之后在高温条件下对其焙烧并进行碳包覆，该工艺得到的纳米磷酸铁锂，颗粒尺寸小，产品均一性好，但压实密度较低。

草酸亚铁工艺优势：粒径分布更均匀，压实密度更高，富临精工产品性能领先同行一代：

(1) 草酸盐在合成过程中不易引入杂质相，制备的 LFP/C 样品具有纯的橄榄石型结构，高纯度的材料具有更好的电荷转移特性和离子扩散率，从而提高电池的容量。

(2) 草酸亚铁合成的磷酸铁锂正极材料结晶度较高，键合力大，有利于稳定样品的骨架结构；高结晶度也意味着材料具有更有序的晶体结构，可以提供更多的活性位点和更有效的电子传输路径。

(3) 草酸亚铁在反应过程中分解放出气体，可以抑制颗粒的团聚和晶粒的长大，有助于获得更细小、更均匀的颗粒，从而提高材料的压实密度；细小的颗粒可以增加材料的比表面积，提高锂离子的扩散速率，从而提高电池的倍率性能和充放电效率。

图15：不同工艺制备磷酸铁锂性能参数对比

项目	单位	磷酸铁工艺	草酸亚铁工艺	水热工艺	铁红工艺
0.1C首充容量	mAh/g	161.1	159.6	160.9	161.7
0.1C首放容量	mAh/g	160.8	159.4	158.7	160.1
1C充电容量	mAh/g	161.2	159.9	160.4	161.4
1C放电容量	mAh/g	147.7	141.3	143.8	144.9
5C放电容量	mAh/g	119.7	113.6	115	117.7
-20度低温放电容量	mAh/g	37.73	32.81	33.08	30.83
-20度低温容量保持率	%	23.12	20.25	20.41	19.04
粉末压实密度	g/cm ³	2.575	2.55	2.592	2.58

数据来源：GGII，东吴证券研究所

图16：不同工艺制备磷酸铁锂代表企业

公司	产品	工艺路线	压实密度
湖南裕能	新产品	磷酸铁（二烧）	2.652
德方纳米	DF-5	液相法	2.45-2.5
富临精工	DF-5	草酸亚铁	2.65-2.7
安达科技	4代产品	磷酸铁（二烧）	2.6-2.65

数据来源：GGII，东吴证券研究所

2.3. 成本端：草酸亚铁成本偏高，公司发力降本

成本端：草酸亚铁路线成本偏高。磷酸铁锂固相法与液相法理论成本差异小。液相法若使用工碳（实际不完全），成本与固相法主流路线氨法、钠法相当，而草酸路线成本明显增加，小众生产路线。主流厂商实际成本差异更多来自开工率、品控、生产管理差异。考虑传统磷酸铁法二烧成本提升，草酸亚铁法工艺较磷酸铁工艺成本高 2000 元/吨左右：草酸亚铁法需增加草酸用量，原材料成本较传统成本高 3000 元/吨左右，磷酸铁法二烧预计电耗增加，制造成本提高 1000 元/吨，对应草酸亚铁法成本高 2000 元/吨左

右，后续可通过制备磷酸二氢锂降低原材料成本。

图17：磷酸铁法和草酸亚铁法成本拆分对比

		氨法	纳法	草酸亚铁法
锂源	单耗 (吨/吨)	0.245	0.245	0.245
	价格：电池级碳酸锂 (万元/吨)	7.45	7.45	7.45
	单位成本 (万元/吨)	1.83	1.83	1.83
磷源	单耗：磷酸 (吨/吨)	0.13	0.80	
	单耗：磷酸一铵 (吨/吨)	0.78		0.80
	价格：磷酸 (万元/吨)	0.66	0.66	0.66
	价格：磷酸一铵 (万元/吨)	0.53	0.53	0.53
	单位成本 (万元/吨)	0.44	0.47	0.38
铁源+酸	单耗：铁块 (吨/吨)			
	单耗：硫酸亚铁 (吨/吨)	2.40	2.40	2.40
	单耗：硝酸 (吨/吨)			
	单耗：草酸 (吨/吨)			0.60
	价格：铁块 (万元/吨)	0.45	0.45	0.45
	价格：硫酸亚铁 (万元/吨)	0.02	0.02	0.02
	价格：硝酸 (万元/吨)	0.15	0.15	0.15
	价格：草酸 (万元/吨)	0.60	0.60	0.60
	单位成本 (万元/吨)	0.04	0.04	0.36
其他辅料	单位成本 (万元/吨)	0.09	0.07	0.07
能源	电耗 (kwh/吨)	6000	6200	4200
	电价 (元/KWh)	0.45	0.45	0.45
	单位成本 (万元/吨)	0.27	0.28	0.17
其他能源	单位成本 (万元/吨)	0.22	0.22	0.22
折旧	单位投资额 (亿元/万吨)	1.6	1.8	2.2
	折旧年限 (年)	10	10	10
	单位成本 (万元/吨)	0.16	0.18	0.22
人工	单耗 (员工数/万吨)	120	120	120
	工资 (万/年)	7	7	7
	单位成本 (万元/吨)	0.08	0.08	0.08
其他制造成本	单位成本 (万元/吨)	0.08	0.08	0.08
成本合计	单位成本 (万元/吨)	3.20	3.24	3.41

数据来源：GGII，东吴证券研究所

公司持续发力降本：24 年产能利用率逐季提升，25 年有望满产，且公司与上游原材料供应链谈价，降低原材料采购成本。一体化方面，公司布局草酸亚铁 35 万吨、磷酸二氢锂 15 万吨一体化产能，我们预计 25 年 9-10 月可投产，原材料成本可进一步下降。

高端产品较普通产品溢价 0.1-0.2 万元/吨，有望进一步涨价，25 年盈利预计进一步

向上。我们预计高端产品加工费可维持 0.1-0.2 万元/吨左右溢价。电池企业 24 年低价订单于 25Q1 涨价已落地，涨幅 2000-3000 元/吨，我们预计头部电池企业高压密产品订单价格有望跟随上涨，我们预计 25 年公司单吨净利有望提升至 2000 元+。

图18：涨价对盈利弹性测算（万元/吨）

富临精工	出货（万吨）		涨价前	涨价后	涨价幅度
宁德时代	高压密	20	0.15	0.2	0.05
其他客户	高压密	5	0.2	0.25	0.05
合计		25	0.16	0.21	

数据来源：GGII，东吴证券研究所

2.4. 深度绑定大客户，25 年有望量利双升

草酸亚铁路线，主打高压实产品，绑定宁德时代。公司铁锂为草酸亚铁路线，主供宁德时代高压实密度产品。23 年公司出货 4.5 万吨，同比微增，24 年受益于高压实需求快速增长，上半年出货 4.7 万吨，24 全年有望实现 12 万吨销售，同比翻番以上增长。

公司现有产能 21.5 万吨，25 年仍有新增产能释放。公司铁锂产能布局宜春、射洪两个基地，24 年 9 月 7.5 万吨投产后总产能达 21.5 万吨，我们预计 25 年 5 月另有 8 万吨投产，2025 年底总产能将达 29.5 万吨，对应 2025 年有效产能近 25 万吨。

图19：宁德时代高端铁锂需求测算（万吨）

宁德时代高端铁锂正极需求	2023	2024E	2025E	2026E	2027E
宁德时代出货量 (gwh)	390	480	590	708	849.6
动力出货量 (gwh)	321	370	430	500	589.6
动力三元 (gwh)	186	196	215	240	265
动力铁锂 (gwh)	135	174	215	260	324
动力高端铁锂 (gwh)	13	43	151	208	276
-占比	10%	25%	70%	80%	85%
动力高端铁锂正极需求 (万吨)	3.4	10.9	37.6	52	68.9
储能出货量 (gwh)	69	110	160	208	260
储能高端 (gwh)	6.9	33	96	145.6	221
-占比	10%	30%	60%	70%	85%
储能高端铁锂正极需求 (万吨)	1.7	8.3	24	36.4	55.3
合计高端铁锂正极需求 (万吨)	5.1	19.1	61.6	88.4	124.2

数据来源：GGII，东吴证券研究所

图20：公司产能规划（万吨）

规划产能	规划产能	2021年底	2022年底	2023年底	2024年底E	2025年底E
江西	23.5	1	8.5	8.5	15.5	23.5
四川射洪一期	6	5	6	6	6	6
四川射洪二期	8					
合计	37.5	6	14.5	14.5	21.5	29.5

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

高端产品需求旺盛，公司铁锂保持满产，25 年有望同比维持翻番增长。公司 24 年 8 月起满产，9 月新增 7.5 万吨产能投产，我们预计 2024 全年出货 11.7 万吨，同增 159%。公司和宁德时代合作签订供货协议，宁德时代承诺 2025-2027 年期间每年度至少向公司采购 14 万吨铁锂，并付预付款支持江西基地 7.5 万吨产能建设。我们预计 25 年一季度公司可满产，优先匹配宁德时代神行快充需求，25 年出货有望达 25 万吨，同比维持翻番增长。

3. 传统零部件稳定增长，新能源零部件快速发展

3.1. 传统发动机零部件细分龙头

公司是国内汽车发动机零部件细分领域的龙头。公司在这一传统领域的主要产品精密液压零部件和电磁驱动零部件首先实现国产替代。公司长期深耕汽车发动机零部件领域，与各主机厂保持着密切的同步研发，下游客户包括大众、通用、奥迪、吉利、长城等，基本全面覆盖，为主机厂的产品更新和技术进步提供支持，确保公司在产品设计、生产工艺及技术上的领先地位，细分市场市占率达 20%。我们预计传统零部件业务 2025-2027 年可维持 5%-15% 的收入增长，毛利率稳定在近 30% 的水平。

图21：公司汽车零部件业务产品线



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

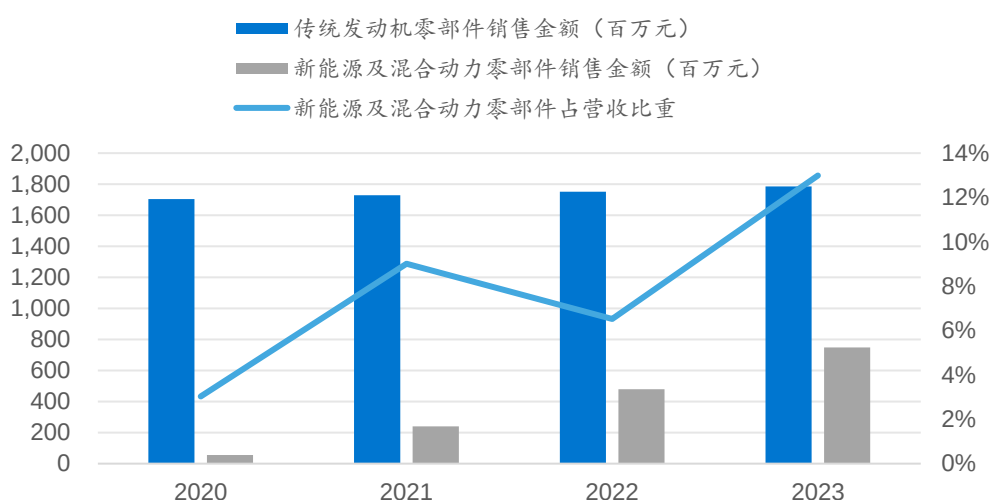
3.2. 新能源及增量零部件业务快速发展

公司依托精密制造优势，布局新能源汽车智能电控及增量零部件。公司在电动 VVT 以及智能电控零部件的技术储备、客户资源等方面均具有先发优势，在高门槛的技术条件下，公司的技术积累优势更具市场竞争力，客户覆盖鸿蒙系、理想、小鹏、蔚来、比亚迪、吉利等。

公司增量零部件业务包括电驱动总成、热管理系统、CDC 电磁阀三大块：电驱动总成以减速器轴为核心部件做总成，配套主机厂组装电机电控，目前为华为、理想主供。热管理包括电子水泵、水阀等单品，同时供应集成化模块，集成水泵+水阀+管路，适配 800V 快充，公司细分领域做到全行业市场第一，市占率占 30%。CDC 电磁阀方面公司领先实现国产替代。

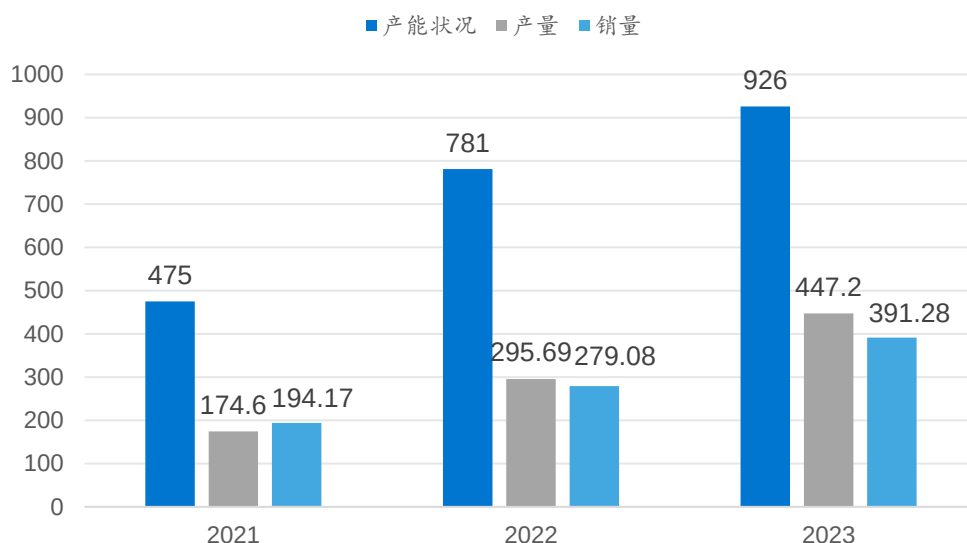
新能源及混合动力零部件收入快速增长。以智能电控系统为代表的新能源零部件产能、产量、销售额逐年稳步上涨，2020-2023 年的新能源零部件销售金额分别为 0.55/2.40/4.79/7.48 亿元，23 年同增 56%。收入快速增长背景下公司同步扩充产能，21-23 年智能电控系统产能分别为 475/781/926 万台/套（万支），23 年同比增长 19%，我们预计 24 年新能源零部件有望实现收入翻番以上增长，25-26 年伴随配套新车型放量，有望维持 50%-60% 增长。

图22：零部件销售金额（百万元）与新能源零部件营收占比



数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

图23：智能电控系统产能、产量及销量状况（万支）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

4. 预研布局机器人产业，率先小批量出货

预研布局产业，投资机器人业务。公司已有 3 年+机器人部件研发经验，内部架构明确，团队达数十人，由公司总工兼任机器人产业板总监推进项目。2024 年 10 月 10 日，公司公告与智元机器人、巨星新材料、文宏杰、安努创想、安努创和等企业计划成立合资公司，专注于人形机器人应用项目。2024 年 11 月 20 日，公司公告可转债预案，其中拟投资 0.9 亿元用于建设机器人集成电关节项目，主要用于研发和检测环节。

平移零部件技术，机器人电关节已实现小批量出货。公司借力汽车零部件业务，平移现有显示器、编码器、电机热管理等技术，且具有零部件机械加工机电一体化能力。产业定位涉及机器人的关系关节、模组合、关节总成等，以减速器为核心部件，显示器、编码器、电机电控、交叉拱子轴承等部件全部自制，整合减速器、智能控制及电机技术，拓展谐波减速器和行星减速器两个平台的电关节产品，现有客户包括兵装集团、宇树、智元等，已实现小批量生产和交付。

图24：兵器装备集团机器狼



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

图25：智元人形机器人



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

2025 年为人形机器人元年，关节总成未来市场空间广阔。2024 年国内外巨头纷纷下场为产业按下加速，特斯拉发布 Gen3 及供应商定点，2025 年进入量产年，我们预计有望产出 3000-5000 台。我们预计人形机器人大规模量产后，单台机器人的关节总成价值量为 3-5 万元，假设 2035 年远期市场空间 500 万台/年，对应 1500-2500 亿元关节总成市场空间，公司有望充分受益行业增速。

5. 盈利预测与估值

磷酸铁锂业务：公司 2023 年铁锂正极销量 4.5 万吨，我们预计 2024 年销量 11.7 万吨，同增 159%，2025-2026 年销量分别为 25/35 万吨。盈利端来看，我们预计公司 2024 年单吨微利，2025-2026 年单吨净利提升至 0.2 万元。

汽车零部件业务：公司 2023 年零部件业务收入 30 亿元，我们预计 2024 年零部件业务收入 38 亿元，同增 28%，其中传统发动机零部件收入 21 亿元，新能源及混合动力零部件收入同增 130%至 17 亿元。我们预计 2025-2026 年零部件业务收入 30%增长，毛利率维持 22%-23%的水平。

表3：富临精工分业务盈利拆分

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
1.磷酸铁锂						
收入（百万元）	654	4,878	2,808	4,115	8,504	11,906
-同比	1062%	646%	-42%	47%	107%	40%
成本（百万元）	589	4,167	3,281	3,987	7,399	10,299
毛利（百万元）	65	711	-474	128	1,106	1,607
毛利率	10%	15%	-17%	3%	13%	14%
出货量（万吨）	1.0	4.4	4.5	11.7	25.0	35.0
-同比	359%	340%	2%	159%	114%	40%
2.汽车零部件及配件制造						
收入（百万元）	2,002	2,469	2,953	3,775	4,910	6,395
-同比	12%	23%	20%	28%	30%	30%
成本（百万元）	1,353	1,771	2,165	2,869	3,789	4,995
毛利（百万元）	650	698	788	905	1,121	1,400
毛利率	32%	28%	27%	24%	23%	22%
2.1传统发动机零部件						
收入（百万元）		1,751	1,786	2,054	2,156	2,264
-同比			2%	15%	5%	5%
成本（百万元）		1,153	1,214	1,458	1,531	1,607
毛利（百万元）		599	571	596	625	657
毛利率		34%	32%	29%	29%	29%
2.2.新能源及混合动力零部件						
收入（百万元）		479	748	1,721	2,754	4,131
-同比			56%	130%	60%	50%
成本（百万元）			616	1,411	2,258	3,387
毛利（百万元）			133	310	496	744
毛利率			18%	18%	18%	18%
合计						
收入（百万元）	2,656	7,347	5,761	7,890	13,415	18,301
-同比	44%	177%	-22%	37%	70%	36%
成本（百万元）	1,942	5,937	5,447	6,857	11,188	15,294
毛利（百万元）	715	1,409	314	1,033	2,227	3,008
毛利率	27%	19%	5%	13%	17%	16%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所测算

盈利预测与投资评级

我们选取同为锂电池正极企业的湖南裕能、容百科技、当升科技作为可比公司，可比公司 2025 年/2026 年 PE 平均值为 15/11 倍。

考虑公司高压密铁锂产品供不应求，盈利稳中有升，增量零部件业务维持稳定增长，我们预计公司 2024-2026 年归母净利 4.1/10.8/15.0 亿元，同增 176%/162%/39%，对应 PE 为 48/18/13 倍。给予公司 25 年 25xPE，目标价 22 元，首次覆盖，给予“买入”评级

表4：可比公司估值（截至 1 月 27 日收盘价）

	股票代码	收盘价（元）	总市值(亿元)	EPS（元/股）				PE（倍）			
				23A	24E	25E	26E	23A	24E	25E	26E
湖南裕能	688005	44.6	338	2.1	1.2	2.9	4.6	21.3	37.5	15.3	9.7
容百科技	688005	31.55	152	1.2	0.5	1.5	2.1	26.3	60.7	21.8	15.2
当升科技	300073	36.9	187	3.8	1.3	1.6	2.0	9.7	27.7	22.6	18.1
平均值	-	-	-	1.8	0.8	1.5	2.2	14.3	31.5	14.9	10.7
富临精工	301358	16.37	200	-0.4	0.3	0.9	1.2	-36.8	48.3	18.5	13.3

数据来源：Wind，盈利预测为东吴证券研究所预测

6. 风险提示

- 1) **项目投产进度不及预期：**项目投产进度不及预期，出货量增速降低，影响公司总体营收和利润水平。
- 2) **同行业竞争加剧的风险：**各大厂商产能扩大迅速，市场竞争十分激烈，市场平均价格逐年走低，压缩公司的盈利水平。
- 3) **客户集中及持续经营的风险：**公司客户集中度较高，若公司未来与主要客户的合作出现问题，或者公司主要客户的生产经营发生波动，有可能给公司的持续经营带来不利影响。

富临精工三大财务预测表

资产负债表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E	利润表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
流动资产	4,724	5,542	9,783	13,311	营业总收入	5,761	7,890	13,415	18,301
货币资金及交易性金融资产	1,782	1,579	3,365	4,597	营业成本(含金融类)	5,447	6,857	11,188	15,294
经营性应收款项	2,218	3,064	5,029	6,862	税金及附加	21	21	36	49
存货	577	751	1,226	1,676	销售费用	84	135	215	275
合同资产	0	0	0	0	管理费用	199	213	335	458
其他流动资产	149	148	163	176	研发费用	204	205	335	439
非流动资产	4,379	4,764	5,054	5,272	财务费用	51	25	47	62
长期股权投资	0	0	0	0	加:其他收益	101	79	80	110
固定资产及使用权资产	2,659	2,935	3,174	3,343	投资净收益	11	24	0	0
在建工程	751	901	991	1,081	公允价值变动	0	0	10	10
无形资产	147	107	67	27	减值损失	(574)	(95)	(70)	(70)
商誉	0	0	0	0	资产处置收益	0	0	0	0
长期待摊费用	0	0	0	0	营业利润	(706)	441	1,279	1,774
其他非流动资产	820	820	820	820	营业外净收支	1	4	(4)	(4)
资产总计	9,103	10,306	14,837	18,583	利润总额	(705)	445	1,275	1,770
流动负债	4,379	5,076	8,571	10,898	减:所得税	(122)	22	191	266
短期借款及一年内到期的非流动负债	1,201	1,263	3,281	3,683	净利润	(583)	423	1,084	1,505
经营性应付款项	2,940	3,569	4,904	6,704	减:少数股东损益	(40)	8	0	0
合同负债	15	14	22	31	归属母公司净利润	(543)	414	1,084	1,505
其他流动负债	223	229	363	480	每股收益-最新股本摊薄(元)	(0.44)	0.34	0.89	1.23
非流动负债	709	809	859	909	EBIT	(667)	459	1,305	1,787
长期借款	389	489	539	589	EBITDA	(397)	873	1,815	2,368
应付债券	0	0	0	0	毛利率(%)	5.46	13.09	16.60	16.43
租赁负债	35	35	35	35	归母净利率(%)	(9.42)	5.25	8.08	8.22
其他非流动负债	284	284	284	284	收入增长率(%)	(21.58)	36.94	70.03	36.43
负债合计	5,088	5,884	9,429	11,806	归母净利润增长率(%)	(184.12)	176.29	161.68	38.86
归属母公司股东权益	4,019	4,417	5,403	6,772					
少数股东权益	(3)	5	5	5					
所有者权益合计	4,015	4,422	5,408	6,777					
负债和股东权益	9,103	10,306	14,837	18,583					

现金流量表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E	重要财务与估值指标	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	305	461	674	1,799	每股净资产(元)	3.28	3.61	4.42	5.54
投资活动现金流	(1,189)	(772)	(804)	(804)	最新发行在外股份 (百万股)	1,221	1,221	1,221	1,221
筹资活动现金流	641	109	1,906	227	ROIC(%)	(10.18)	7.35	14.34	14.93
现金净增加额	(241)	(202)	1,776	1,222	ROE-摊薄(%)	(13.51)	9.37	20.06	22.22
折旧和摊销	269	415	510	581	资产负债率(%)	55.89	57.10	63.55	63.53
资本开支	(1,199)	(796)	(804)	(804)	P/E (现价&最新股本摊薄)	(36.84)	48.28	18.45	13.29
营运资本变动	144	(481)	(1,048)	(442)	P/B (现价)	4.98	4.53	3.71	2.96

数据来源:Wind,东吴证券研究所,全文如无特殊注明,相关数据的货币单位均为人民币,预测均为东吴证券研究所预测。

免责声明

东吴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。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议,本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

在法律许可的情况下,东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易,还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险,投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息,本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更,在不同时期,本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的,应当注明出处为东吴证券研究所,并注明本报告发布人和发布日期,提示使用本报告的风险,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的,应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期(A 股市场基准为沪深 300 指数,香港市场基准为恒生指数,美国市场基准为标普 500 指数,新三板基准指数为三板成指(针对协议转让标的)或三板做市指数(针对做市转让标的),北交所基准指数为北证 50 指数),具体如下:

公司投资评级:

买入:预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15%以上;

增持:预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5%与 15%之间;

中性:预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与 5%之间;

减持:预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间;

卖出:预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级:

增持:预期未来 6 个月内,行业指数相对强于基准 5%以上;

中性:预期未来 6 个月内,行业指数相对基准-5%与 5%;

减持:预期未来 6 个月内,行业指数相对弱于基准 5%以上。

我们在此提醒您,不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系,表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况,如具体投资目的、财务状况以及特定需求等,并完整理解和使用本报告内容,不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码: 215021

传真: (0512) 62938527

公司网址: <http://www.dwzq.com.cn>