

工控拐点将至，电网总量稳增、结构变化

--工控&电力设备行业2023年度投资策略

证券分析师：曾朵红

执业证书编号：S0600516080001

联系邮箱：zengdh@dwzq.com.cn

联系电话：021-60199798

研究助理：谢哲栋

执业证书编号：S0600121060016

2022年12月22日

摘要

- **工控：整体需求边际趋缓，关注先进制造板块、“双碳”政策下节能改造需求等结构性机。**工控行业自2021Q3起经历近一年半下行周期后，2022Q4行业需求止跌企稳，后续我们判断有望于明年Q2迎来向上复苏拐点。行业数据方面，Q3延续下滑，但Q4主要工控公司月底订单同比持续向好，环比企稳甚至略有回升：1) 22Q3 OEM市场、项目型市场整体同比增速为-6.0%/+7.8%。锂电&光伏等新能源、化工&石化等传统能源资本开支仍较为旺盛，作为汇川、禾川、雷赛等月度订单提升的主驱力；同时部分传统行业如机床、空压机等采购需求回暖。展望2023年，我们认为行业有望同比+5-10%，其中新能源延续高增、传统行业触底复苏，当前处于相对底部位置，看好工控板块周期上行机遇；内资工控龙头及二线龙头凭借产品性价比、服务能力，持续替代外资，同时在高景气新能源布局广、占业务比重不断提升，有望继续受益。同时，关注特斯拉人型机器人带来的中长期机会。**推荐：汇川技术，宏发股份，三花智控，雷赛智能，禾川科技**，关注：信捷电气、麦格米特、中控技术。
- **电网：双碳大背景下新型电力系统有望迎来结构性机会，特高压、配网智能化、储能等方向有望受益。**总量方面“十四五”期间国网投资总额我们预计稳中有增，2022年因疫情影响项目执行，投资额不及年初预期；2023年有望顺利执行遗留项目，叠加大基地建设提速、新能源消纳问题更为凸显，电网投资额有望超6000亿元，同比增长10%-20%。投资结构方面，我们认为电网投资重点将聚焦在网架建设（主要是特高压直流）、配网（配网节能变压器&配网智能化）、抽水蓄能、调度系统等方向。我们看好上述细分赛道外，建议关注“电力设备+储能”的优质公司，储能赛道高景气，有望打开相关公司第二增长曲线，明年随电芯降价、有望贡献利润弹性。**重点推荐：国电南瑞、南网科技、金盘科技、思源电气、四方股份**，关注：许继电气、炬华科技、苏文电能、云路股份、安科瑞等。
- **风险提示：**电网投资不及预期，宏观经济景气度下滑，政策推进不及预期等。



PART1 工控拐点将至，把握复苏主线

PART2 电网投资总量稳增，结构上重点建设灵活性资源

PART3 投资建议及风险提示

- **工控行业本身的成长性**——人口红利减弱，机器换人需求提升。
- **内资企业的成长性**——工控市场仍由外资主导、销售额占比近6成，但两者的差距不断缩小，2020-2022年进口替代在加速，年均份额提升3pct甚至更高——
 - 产业升级，光伏、锂电等新兴行业领域崛起，内资针对客户制造痛点，快速响应其定制化需求，提供PLC+伺服等完整解决方案，并凭借产品性价比替代外资。
 - 疫情、芯片短缺给下游客户试用内资产品的机会，2022年“有货即是竞争力”——内资企业战略库存和器件国产化方案充足，在外资普遍缺货背景下持续抢占其份额（日系缺芯情况比欧美系更严重），在客户端的磨合之下强化单品及解决方案的能力，部分领域已实现不可逆的替代。

图 工控市场中国本土品牌销售额市占率快速提升

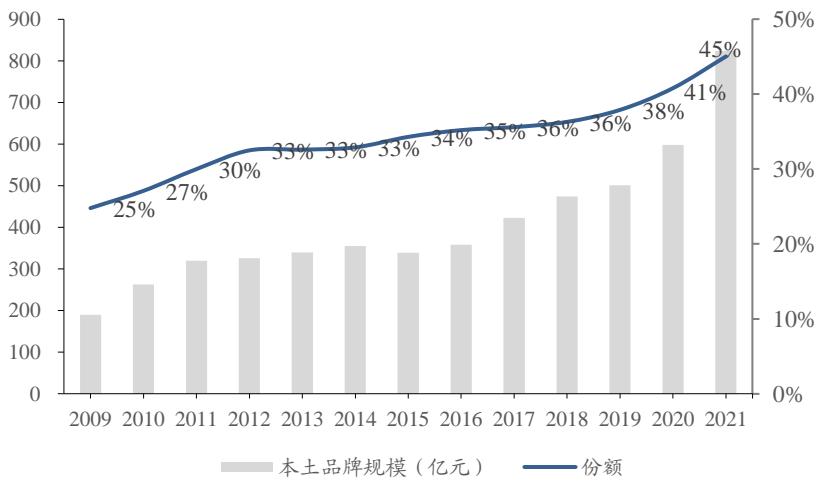
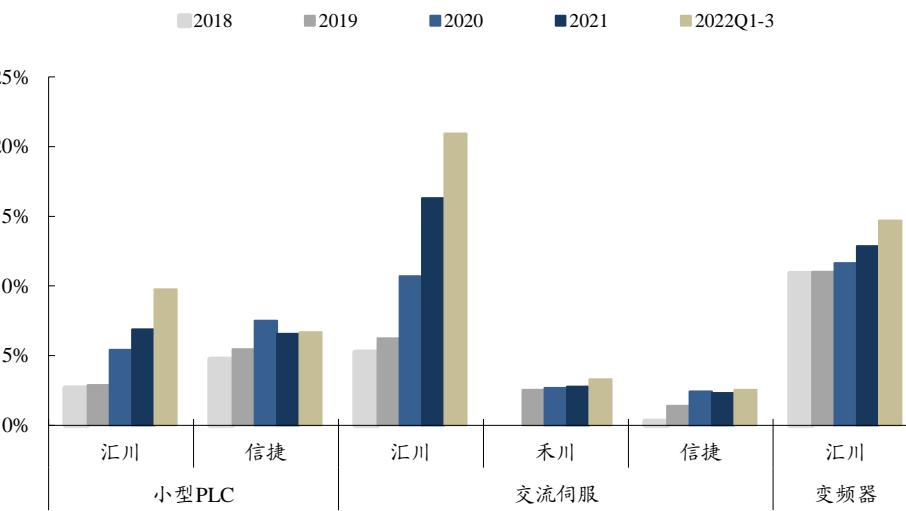


图 2020-2022Q1内资一二线品牌头部企业份额快速提升

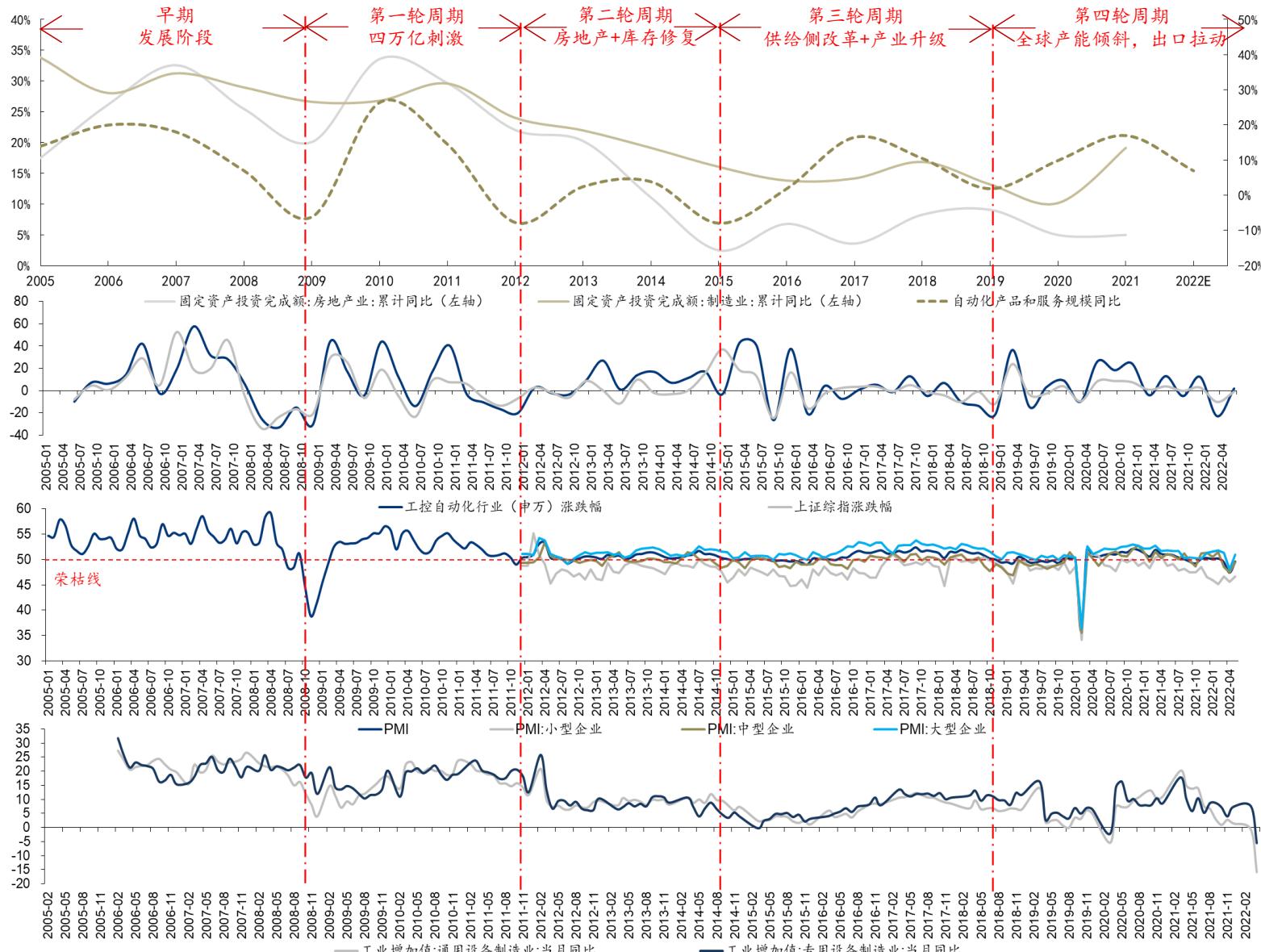


工控：兼具周期性与成长性

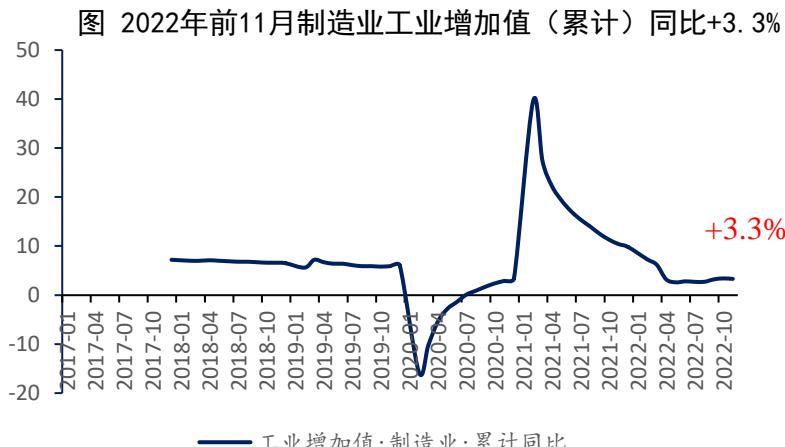
2008年金融危机前，我国工控市场复合增速 15%，金融危机后工控市场下降到6%，至今已开启4轮周期，行业规模从2006年的800亿元增长至2021年的2000亿元+。

历史上的四轮周期平均3-4年（通常上行1-2年、下行1-2年）。影响工控周期的因素主要有两方面，其一，外部宏观经济环境；其二，下游资本开支需求。

本轮周期由先进制造业及出口共同拉动，2019Q4-2021Q2为上行期，目前已下行近1年多，有望于2022Q4企稳、2023Q2开始向上启动。



- **2022年1-11制造业数据表现比较稳健。** 2022年11月制造业规模以上工业增加值累计同比+3.3%，11月疫情之下有所承压。2022年前11月制造业固投同比+9.3%。
- **2022年11月制造业PMI 48.0，环比-1.2pct，市场需求疲弱&疫情零星爆发影响整体景气度。** 其中大/中/小型企业PMI分别49.1/48.1/45.6，环比分别-1.0/-0.8/-2.6pct。



□ **通用设备需求仍处于底部，但机器人受先进制造业拉动、产量增速持续正增长：**2022年11月工业机器人产量4.0万台，同比+0.3%（前月同比+14.4%），9月开始同比转正、10-11月继续维持正增长，主要系下游先进制造行业投资额加速而拉动。11月金属切削机床产量5万台，同比-13.2%；10月金属成型机床产量1.3万台，同比-27.8%。因机床下游以传统制造业为主，表明传统制造业资本开支需求仍有待提升。

图 11月工业机器人产量同比+0.3%



图 11月金属切削机床产量同比-13.2%

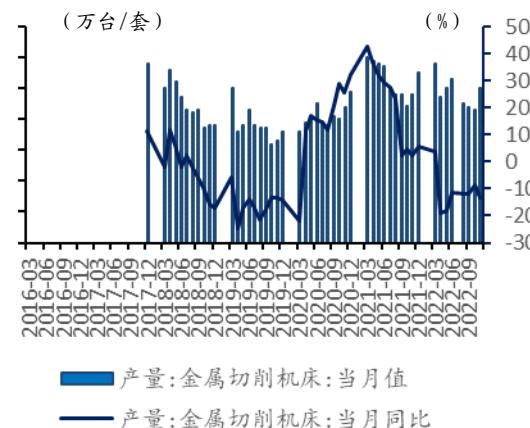
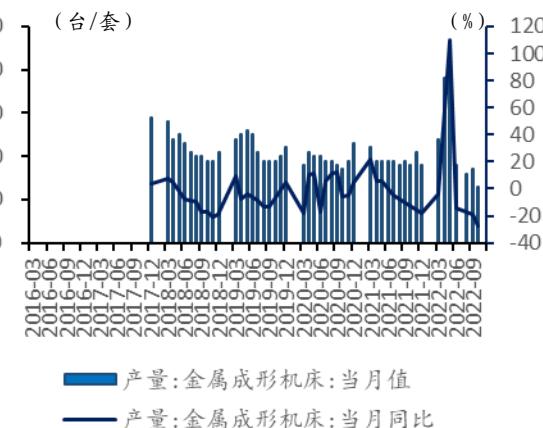


图 10月金属成型机床产量同比-27.8%



工控：“新能源+流程工业”是工控行业的主要支撑



□ “新能源+流程工业”仍作为工控需求的主要支撑，同时传统板块资本开支Q4开始企稳、后续有望迎来向上复苏。1) 分市场看，22Q3行业整体增速+2.4%，OEM/项目型市场分别同比-6.0%/+7.8%（22Q2增速分别-10.2%/1.2%）。2) 分行业来看，22Q3电池等新能源行业维持高景气，同比仍有23%增长，“老能源”石化、化工等增长较好。

图 工控行业分下游同比增速情况

百万元	2022												
	2022Q1	YoY	2022Q2	YoY	2022Q3	YoY	2022Q1-3A	YoY	2022Q4E	QoQ	YoY	2022E	YoY
OEM市场合计	32640	4.5%	30233	-10.2%	26481	-6.0%	89354	-4.0%	26841	1.4%	-1.0%	116195	-3.3%
机床	6388	-8.0%	8055	-16.0%	5549	-14.0%	19992	-13.0%	6104	10.0%	-11.1%	26096	-12.6%
半导体	3690	8.2%	3491	-11.4%	3492	-8.0%	10673	-4.2%	3317	-5.0%	6.1%	13990	-2.0%
电池	2279	20.0%	2196	25.0%	1926	23.0%	6401	22.6%	1733	-10.0%	34.9%	8134	25.0%
包装	1746	15.0%	1274	-26.0%	1432	-10.0%	4452	-7.8%	1146	-20.0%	1.2%	5598	-6.1%
纺织	2007	16.0%	1911	-9.0%	1464	-7.0%	5382	-0.4%	1318	-10.0%	-8.7%	6700	-2.2%
工业机器人	1179	16.0%	1083	-7.0%	916	-5.1%	3178	1.0%	893	-2.5%	7.2%	4071	2.3%
暖通空调	975	-3.0%	1348	6.0%	1277	2.0%	3600	2.0%	805	-37.0%	0.2%	4405	1.7%
电梯	1101	10.0%	1452	-16.0%	1525	1.0%	4078	-3.8%	1342	-12.0%	2.4%	5420	-2.3%
物流	1015	8.0%	1302	-5.0%	1194	-3.0%	3511	-0.8%	896	-25.0%	5.0%	4407	0.3%
起重	900	-3.0%	1019	-8.0%	897	-6.0%	2816	-5.8%	718	-20.0%	1.6%	3534	-4.4%
橡胶	547	3.2%	374	-21.3%	481	-10.1%	1402	-9.0%	385	-20.0%	-4.8%	1787	-8.1%
印刷	311	-40.0%	289	-39.9%	395	10.0%	995	-26.7%	356	-10.0%	0.7%	1351	-21.1%
塑料	527	2.3%	538	-19.8%	573	-18.0%	1638	-13.1%	458	-20.0%	-12.4%	2096	-12.9%
食品饮料	540	6.3%	621	-13.0%	632	-5.1%	1793	-5.0%	600	-5.0%	-1.1%	2393	-4.1%
工程机械	416	-10.0%	452	-25.0%	474	1.9%	1342	-12.3%	379	-20.0%	4.2%	1721	-9.1%
纸巾	448	3.0%	483	-6.9%	416	-5.9%	1347	-3.5%	383	-8.0%	-3.6%	1730	-3.5%
制药	252	8.2%	267	-8.2%	284	4.8%	803	1.0%	284	0.0%	4.8%	1087	2.0%
造纸	193	12.9%	266	-7.0%	234	-6.0%	693	-1.8%	211	-10.0%	-4.3%	904	-2.4%
建材	437	-8.2%	467	-8.8%	450	-7.2%	1354	-8.1%	338	-25.0%	-0.7%	1692	-6.7%
烟草	37	-32.7%	30	-14.3%	42	-12.5%	109	-21.0%	44	5.0%	-10.0%	153	-18.1%
其他	7652	10.2%	3315	-0.5%	2828	-7.9%	13795	3.4%	5133	81.5%	-1.7%	18928	1.9%
项目型市场合计	48400	9.8%	44425	1.2%	48331	7.8%	141156	6.2%	42574	-11.9%	8.6%	183730	6.8%
化工	10273	11.6%	11576	10.1%	9857	19.0%	31706	13.2%	9660	-2.0%	18.5%	41366	14.4%
石化	6310	15.3%	4751	-11.0%	5674	2.0%	16735	2.2%	5390	-5.0%	3.7%	22125	2.6%
电力	4847	9.5%	4169	9.4%	3853	5.0%	12869	8.1%	3468	-10.0%	6.5%	16337	7.7%
市政及公共设施	7890	10.0%	9011	4.0%	10080	9.0%	26981	7.6%	9374	-7.0%	8.2%	36356	7.7%
冶金	3505	9.0%	3775	-7.0%	5796	2.0%	13076	0.9%	4637	-20.0%	6.2%	17712	2.2%
汽车	915	9.1%	1926	4.0%	1135	13.0%	3976	7.6%	1214	7.0%	11.2%	5191	8.4%
采矿	734	20.3%	768	21.0%	1033	12.0%	2535	17.0%	857	-17.0%	11.1%	3393	15.4%
造纸	600	14.1%	582	-3.0%	684	4.9%	1866	4.9%	616	-10.0%	-3.7%	2482	2.7%
其他	13326	5.5%	7866	22.1%	10219	4.0%	31411	8.7%	7358	-28.0%	3.8%	38769	7.7%
工控行业合计	81040	7.6%	74658	-3.8%	74812	2.4%	230510	2.0%	69415		4.7%	299925	2.6%

工控：Q3订单承压，Q4边际改善



- **22Q3订单承压，22Q4边际改善。** 外资公司Q4销售/订单下滑趋势不改，而内资受先进制造行业需求提振、订单增速提升——我们预计汇川订单增速保持前列，禾川、雷赛在新能源行业客户订单继续放量，信捷下游传统为主、也略有复苏。

表 工控公司11月销售/订单统计（亿元）

厂商		安川		松下		台达		ABB		安川		施耐德	
销售/订单		销售	GR	订单	GR								
2020Q3	7月	1.5	15%	1.8	52%	1.25	55%	3.5	9%	0.8	14%	0.7	14%
	8月	1.5	15%	1.34	26%	1.44	135%	3.1	12%	0.75	-6%	0.6	8%
	9月	1.4	0%	0.99	-24%	1.5	18%	2.8	13%	0.78	3%	0.8	10%
2020Q4	10月	1.52	17%	1.8	203%	1.27	11%	2.7	10%	0.75	7%	0.7	9%
	11月	1.9	36%	1.4	10%	1.45	24%	2.6	8%	0.82	17%	0.8	12%
	12月	2.5	56%	1.6	-5%	1.1	1%	2.5	25%	0.98	23%	0.85	11%
2021Q1	1月	2.8	115%	1.86	107%	2.01	126%	2.8	31%	1	100%	0.98	15%
	2月	1.4	87%	1.1	55%	1.2	233%	3.1	97%	0.38	73%	0.6	71%
	3月	3.5	119%	1.5	15%	1.61	53%	4.1	47%	1	43%	0.32	14%
2021Q2	4月	3.1	17%	2.86	32%	2.03	28%	5.4	30%	1.2	33%	0.5	25%
	5月	2.8	17%	2.43	21%	2.03	20%	4.42	26%	1.1	10%	0.8	14%
	6月	2.4	20%	2.1	18%	1.99	20%	1.7	-28%	1.1	22%	0.67	12%
2021Q3	7月	1.9	27%	2.1	17%	1.74	39%	3.3	-6%	1.1	38%	0.72	3%
	8月	1.7	13%	1.55	16%	1.61	12%	2.9	-6%	1	33%	0.62	6%
	9月	2.1	50%	2.34	136%	1.5	0%	2.7	-4%	0.98	26%	0.8	0%
2021Q4	10月	1.9	25%	1.66	-8%	1.37	8%	2.6	-4%	0.63	-16%	0.65	-7%
	11月	2.1	11%	1.71	22%	1.45	0%	2.5	-4%	0.96	17%	0.8	0%
	12月	2.1	-16%	1.68	5%	1.2	9%	2.38	-5%	1	2%	0.9	6%
2022Q1	1月	2	-29%	1.01	-45%	1.65	-18%	2.8	0%	0.8	-20%	1.06	8%
	2月	1.6	14%	1.22	11%	1.19	-1%	5	61%	0.47	24%	0.7	17%
	3月	1.7	-51%	1.3	-13%	1.32	-18%	3.9	-5%	0.86	-14%	0.4	25%
2022Q2	4月	1.3	-58%	1.8	-37%	1.52	-25%	3.9	-28%	0	-100%	0.45	-10%
	5月	2.1	-25%	1.8	-26%	1.49	-27%	3.9	-5%	0.5	-55%	0.75	-6%
	6月	2	-17%	1.6	-24%	1.7	-15%	3.05	-2%	1	-9%	0.7	4%
2022Q3	7月	1.6	-16%	1.4	-33%	1.27	-27%	4	21%	1.2	9%	0.75	4%
	8月	1.5	-12%	1.2	-23%	1.17	-27%	2.9	0%	1.1	10%	0.65	5%
	9月	1.3	-38%	1.5	-36%	1.08	-28%	4.2	56%	1.2	22%	0.75	-6%
2022Q4	10月	1.3	-32%	1.32	-20%	1.05	-23%	3.3	27%	1	59%	0.73	12%
	11月	1.5	-29%	1.3	-24%	1.08	-26%	2.3	-8%	1	4%	0.8	0%

- **通用自动化：2022年紧抓结构性机会、保供应保交付。** 2022Q3公司借助行业缺货机遇，公司快速响应客户需求，工控行业实现同比+16%增长，10-11月订单起势、同比+40%，除锂电光伏在Q4提速外，传统行业如空压机、机床、注塑也有明显恢复。展望2022年，尽管市场回归同比10%左右的温和增长，但这轮周期新老能源资本开支仍维持高位、汇川能源+EU板块营收占比超35%，而且外资替代仍在持续演绎，传统行业抓结构性机会能力也很强。我们预计全年工控行业有望同比增长近30%，明年行业周期拐点向上，工控行业有望同比增长40%+。
- **中长期看，工控行业赛道足够宽广、外资替代空间足够大，公司战略布局“仍在路上”：** 1) 工控行业新品拓展至机器人、丝杠、气动等偏机械领域，气动市场300亿+、明年推新品；2) 能源管理规划较大，我们预计公司今年源网侧订单过亿，工商业、海外市场模式也加速迭代；3) 国际化依托新能源车+行业线出海，发力元年；4) 数字化营收过亿，配合自动化产品进一步巩固客户粘性。

表 工控行业按产品拆分

按六事业部拆分	产品类别		2021Q1	2021Q2	2021Q3	2021Q4	2022Q1	2022Q2	2022Q3
通用自动化（事业部 、含电液伺服）	通用变频器（低压+高压）	营收（亿）	6.67	8.74	7.93	8.11	8.69	10.50	11.44
		同比	135%	37%	26%	42%	30%	20%	44%
	通用伺服	营收（亿）	8.05	10.98	10.22	8.44	11.03	14.55	10.80
		同比	194%	102%	122%	49%	37%	33%	6%
	PLC&HMI	营收（亿）	1.35	1.88	2.08	1.72	2.45	4.26	3.08
		同比	71%	25%	121%	74%	81%	127%	48%
	电液伺服+伊士通	营收（亿）	2.12	2.11	1.92	1.50	1.23	1.57	0.71
		同比	94%	18%	23%	-34%	-42%	-26%	-63%
	合计（事业部、含电液伺服）	营收（亿）	19.04	24.90	23.18	22.70	24.67	31.71	26.85
		同比	155%	65%	73%	55%	28%	27%	16%

- **新能源汽车：新势力继续放量，传统车迎头直追，海外项目持续突围。** 2022年新势力维持高增，传统自主品牌今年贡献增量，广汽占比超过理想跻身第一大客户，同时今年欧洲定点超预期，新增定点超200亿（全生命周期概念）。2022年收入预计同比有望翻倍到50亿+，当前常州一期产能饱满、二期规划建设；因定点数量较多，费用投入大，盈利方面今年预计仍处于亏损，明年有望实现盈利。
- **电梯：2022Q3房地产不景气、疫情带来压力，全年我们预计收入&利润同比持平至微负，23年有望回到10%左右增长。**
- **盈利预测：**我们预计2022-24年归母净利润分别为43.0亿/56.1亿/73.0亿，同比+20%/+30%/+30%。
- **风险提示：**宏观经济下行、新能源车销量不及预期、竞争加剧等。

表 汇川联合动力现有&接触中的主流车企客户情况

车企类型	车企	车型	A/B点	产品
新势力	理想	理想ONE	A点	电机、电控、三合一
	小鹏	P7/P5	A点	电控
	威马	EX5/EX6 Plus/W6	A点	电机+电控
国内	广汽	埃安、传祺等	A点为主	电机、电控、三合一
	长城	欧拉iQ混动等	A点为主	电机、电控
传统自主品牌	奇瑞	某平台	A点	电机、电控、电源
	PSA	某MPV车型	A点	电控
	Lotus	-	A点	DC/DC
	奥迪	PPE平台	A点	DC/DC
海外	保时捷		A点	无线充电
	接触中	大众、沃尔沃、戴姆勒、宝马也有项目接触		

- **PC-based控制卡&步进系统稳定，伺服、PLC发力新能源、半导体领域：**1) 新能源领域国产二供逻辑顺（光伏如迈为，锂电如比亚迪），产品由控制卡、步进开始往伺服方向导入，已突破光伏锂电大客户，PLC平台也已覆盖全大/中/小型；新能源类22年占营收30%、明年预计继续翻倍。2) 23年顺周期下，传统下游有望复苏。目前3C电子占37%，其余为机床、喷绘、纺织、物流等。
- **组织变革落地，正向反馈开始显现。**组织变革带来以下几点变化：1) 产品平台化，中低层级产品抵御价格竞争，高端产品自制率高（部分编码器、电机自制）；2) 营销方面，从90%的直销转变为直销+经销，行业+区域线模式，目前经销商数量已经提升至100家+；3) 管理层“年轻化”，股权激励覆盖300人+（核心管理层&中层骨干）。
- **盈利预测：**我们预计公司2022-24年归母净利润分别为2.5/3.3/4.4亿元，同比+12%/+35%/+33%。
- **风险提示：**宏观经济下行，竞争加剧等。

图 雷赛智能业务主要覆盖运动控制领域

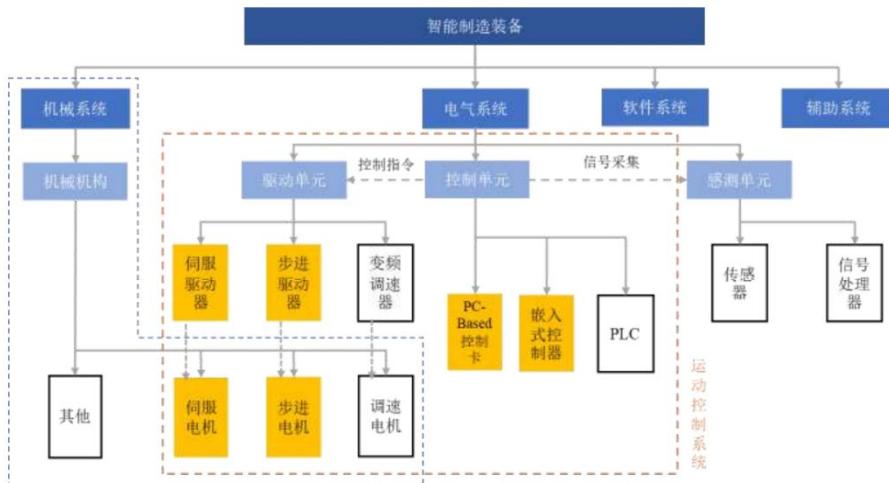


图 雷赛智能伺服产品不断迭代



- **伺服：新能源行业拉动高增，新产品放量毛利率边际改善：**1) 下游结构来看，锂电、光伏、机器人等景气较高的先进制造业已占到收入的60%，拉动伺服产品高增。2) 利润端，当前伺服毛利率仅35%不到，新一代产品自制编码器&SOC芯片，毛利率显著高于老产品，Q4开始放量，利润率有望修复。
- **PLC：通过“PLC+伺服”解决方案进一步提升光伏、锂电等客户的份额。**先进制造行业的竞争更多是解决方案的竞争，目前公司PLC产品序列日臻完备，已经通过锂电等行业大客户测试，2022年顺利导入。低基数下，2022年PLC有望接近2亿收入体量。
- **远期光伏微逆、户储一体机产品打开空间，产品处于开发阶段，明年有望问世。**
- **盈利预测：**我们预计公司2022-24年归母净利润分别为1.6/2.5/3.6亿元，同比+46%/+56%/+42%。
- **风险提示：**宏观经济下行，竞争加剧。

图 禾川科技收入结构

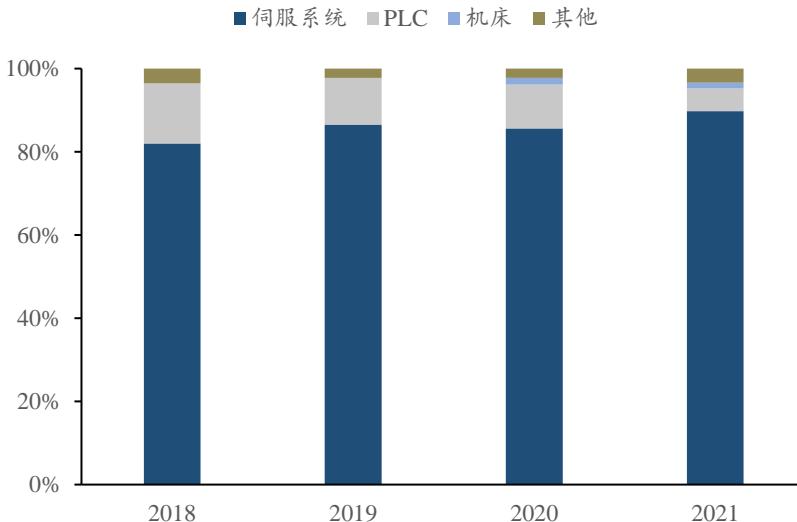


图 禾川科技产品下游及核心客户



- **工控顺周期拐点有望到来，信捷传统下游含量高，有望充分受益于复苏。**公司业务以经销为主，下游为纺织、包装、木工、机械、物流等传统制造业。10-11月订单增速由负转正，呈现复苏态势，待工控拐点来临，有望实现困境反转。
- **伺服及中大型PLC稳步拓展，产品解决方案日臻完备。**1) 伺服产品DS5搭配PLC进行销售，21年已占到收入比重41%，下游与PLC高度重合；但前期以价换量，伺服毛利率21年仅29%。2) 中型PLC已有产品推出，目前应用于纺织行业为主，静待行业横向拓展，及大型PLC的突破。
- **新能源“从0到1”还在路上。**光伏锂电大客户目前处于产品验证阶段，科隆威有一定出货，先导PLC&伺服正在测试，奥特维前期商务阶段。同时，公司计划扩大直销占比，进一步提升大客户服务能力。
- **盈利预测：**基于Wind一致预期，公司2022-24年归母净利润分别为2.6/3.6/4.9亿元，同比-13%/+35%/+36%。
- **风险提示：**宏观经济下行，竞争加剧等。

表 信捷电气收入拆分表

		2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
PLC	收入(亿元)	2.96	4.90	5.16	5.42	6.23	7.35
	YoY	7.6%	65.6%	5.2%	5.0%	15.0%	18.0%
	毛利率	54.6%	58.8%	57.5%	57.2%	57.8%	58.5%
HMI	收入(亿元)	1.27	1.90	2.13	2.17	2.28	2.46
	YoY	3.1%	48.9%	12.2%	2.0%	5.0%	8.0%
	毛利率	32.4%	34.4%	28.9%	29.5%	32.0%	34.0%
伺服系统	收入(亿元)	1.95	4.26	5.31	6.11	7.46	9.54
	YoY	20.8%	118.4%	24.8%	15.0%	22.0%	28.0%
	毛利率	26.1%	32.3%	29.2%	23.0%	24.5%	26.0%
智能装置	收入(亿元)	0.28	0.24	0.25	0.26	0.29	0.33
	YoY	0.7%	-14.6%	6.0%	5.0%	10.0%	15.0%
	毛利率	24.7%	19.1%	31.3%	25.0%	25.0%	25.0%
合计	收入(亿元)	6.50	11.33	12.97	13.96	16.25	19.68
	YoY	10.0%	74.4%	14.5%	7.6%	16.4%	21.1%
	毛利率	40.5%	43.9%	40.3%	37.3%	38.3%	39.1%

- 公司在手订单可观，2021年因海外疫情、缺芯影响，交付不及预期，今年交付有望边际改善。分业务看：
- **新能源车业务边际改善最大。** 2021-22年公司新能源汽车订单增长较快，但缺芯影响交付。北汽营收下来后，通过宁波菲仕定点哪咤MCU，2022H2电源产品有望定点主流客户供应链，2023年起有望贡献显著业绩增量。
- **智能家电电控、工业电源高增长，结构性方面，面向海外市场的办公OA、变频家电等增长较好，通信、PC等领域电源产品导入大客户，进入放量期。**
- **工业自动化寻找细分赛道产品，错位竞争。** 其中，智能焊机快速增长、高端地位稳固，液压伺服泵、精密连接拓展顺利，增长可观；智能采油、工业微波设备也取得初步进展，直线电机等外延拓展持续推进。
- **管理优化持续进行。** 公司采用“事业部+资源平台”结合的矩阵化运营模式，在原先基础上进一步理顺业务逻辑，业务线重新整合为“智能家电/定制产品/工业自动化/交通/智能装备/精密连接”六大事业群。
- **盈利预测：** 我们预计公司2022-24年归母净利润分别为4.4/6.2/8.5亿元，同比+12%/+44%/+37%。
- **风险提示：** 宏观经济下行，新能源车客户拓展不及预期，竞争加剧等。

表 公司业务分类及景气度一览（营收占比为2021年度数据）

业务大类(占营收比重)	主要细分业务	增速预期	主要市场
智能家电电控 (52%)	平板电视电源	低	国内
	智能卫浴	低	国内+海外
	变频家电	高	海外 (印度)
	其他如OA自动化、商业显示等	中	海外 (日本等)
工业电源 (21%)	医疗电源	低	海外 (美国)
	通信电源	高	海外 (欧洲)
	其他工业电源	高	国内+海外
工业自动化 (19%)	PLC、伺服、变频等	中	国内
	各类细分产品 (焊机、工业微波等)	中	国内+海外
新能源汽车&轨交 (7%)	新能源汽车电驱动	高	国内
	轨道交通、充电桩等	低	国内

注：营收占比为2021A

- 新能源车&光伏继电器保持高速增长，收入占比持续提升、利润占比更高；传统下游在今年需求偏弱情况下基本实现正增长，2023年也即将进入顺周期。
- 高压直流继电器受益全球电动化趋势，跨过拐点进入高速增长。宏发高压直流继电器客户基本覆盖国内外主流厂商如 Tesla、大众、奔驰、比亚迪等。在行业高β+份额持续提升的加持下，我们预计该业务2022年有望接近同比翻倍增长，2023年有望同增60%+。格局方面，由于继电器价值量低、但可靠性要求极高，外资性价比、响应速度不及宏发，同时内资同行在know-how积累、规模效应、资源投入等多方面不及宏发；Tesla车端继电器方案的特殊性，也不足以成为新能源车里的主流方案，不会对现有格局产生较大影响。该业务毛利率&净利率水平高于公司整体，随新能源车业务占比提升，利润端后续有望贡献更大弹性。

图 高压直流继电器在新能源车中的应用

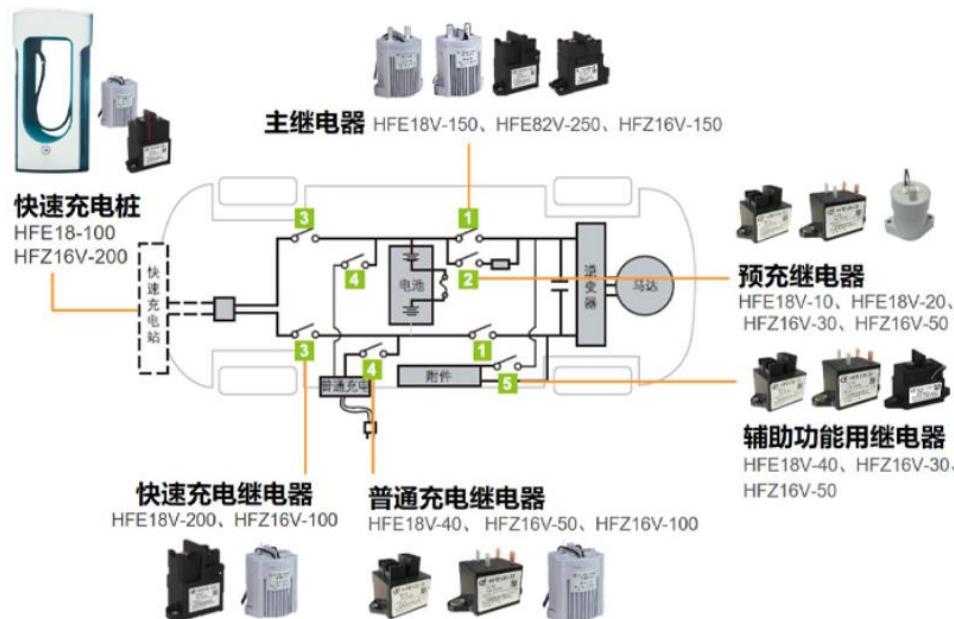
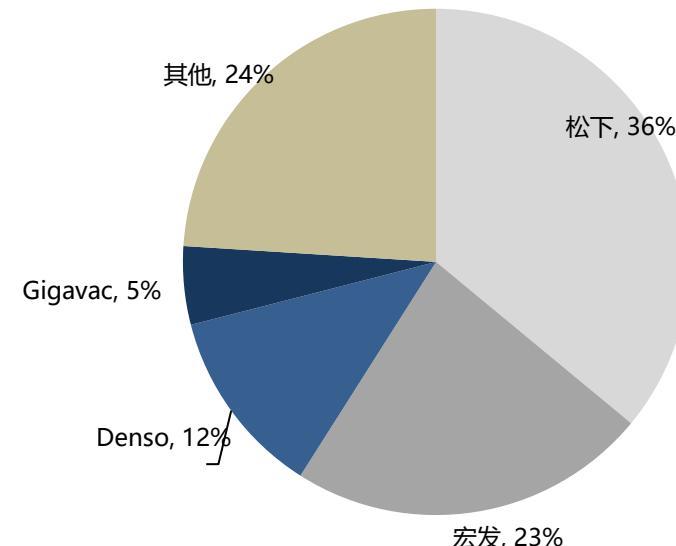


图 全球高压直流继电器市场竞争格局 (2020A)

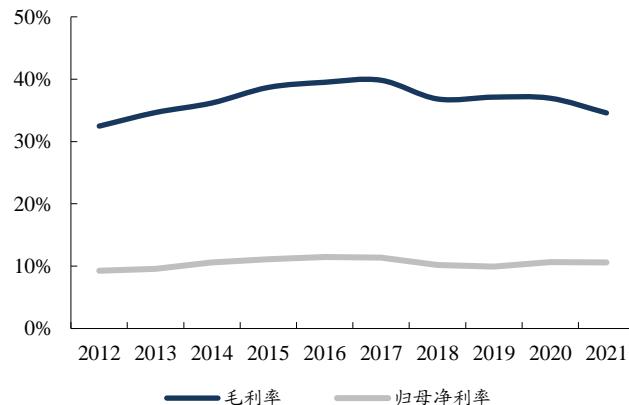


- **汽车继电器借助“天时地利”加速替代外资，行业下行压力“突破桎梏”。**传统车产销量景气度一般，但疫情对竞争对手影响较大，宏发借助海拉的渠道、加速海外客户尤其是德系车企的替代，近两年增速超30%。2022年有望接近10%左右同比增长，2023年随汽车销量回暖，有望实现同比10-15%增长。
- **家电、电力相对稳健，工控、信号继电器加速，低压电器蓄势待发。**1) **功率继电器：**下游家电景气度仍处于底部，公司立足中高端市场，今年份额有望持稳；同时光伏、智能家居等结构性增长较快，故板块2022年有望10%左右增长；2) **电力继电器：**后疫情时代电表招标稳健，公司全球份额过半，今年有望同比0-5%增长，明年维持稳健；3) **信号继电器**下游安防等高景气，**工控继电器代工需求旺盛、国产替代稳步推进**，2022-2023年有望同比20%+增长。4) **低压电器：**收入以海外为主，海外疫情管控开始全部放开，今年有望同比+5-10%增长，明年随需求恢复、有望提速至同比+10%。
- **盈利预测：**我们预计2022-24年归母净利润为13.0亿元/17.0亿元/22.9亿元，同比+22%/+31%/+35%。
- **风险提示：**新能源车销量不及预期，大宗原材料及海运运费涨价超预期，竞争加剧等。

图 2020年及2021H1分产品净利率水平 (仅披露到2021H1)

单位：亿元	2020A			2021H1		
	营业收入	净利润	净利率	营业收入	净利润	净利率
宏发信号(信号继电器)	3.2	0.9	26.8%	2.5	0.8	30.1%
宏发汽车电子(汽车继电器)	10.7	2.1	19.9%	7.8	1.7	22.4%
漳州宏发(通用&工控继电器)	10.6	2.0	19.3%	7.3	1.3	17.3%
电力电器(电力继电器&新能源车继电器)	18.4	2.6	14.0%	11.6	1.9	16.2%
四川宏发(智能家居继电器)	7.2	0.6	9.0%	4.6	0.3	7.6%
宏发开关(低压电器)	6.2	0.1	1.3%	3.9	0.1	1.5%

图 2012-2021年公司毛利率情况





■ PART1 工控拐点将至，把握复苏主线

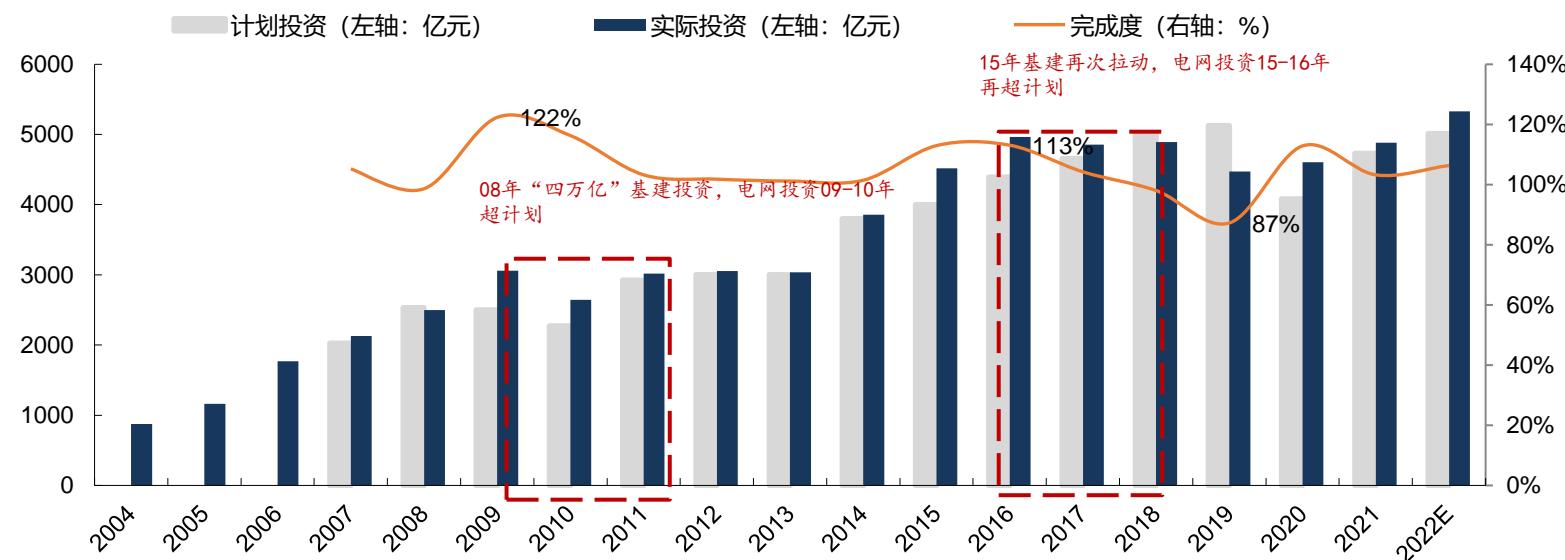
■ PART2 电网投资总量稳增，结构上重点建设灵活性资源

■ PART3 投资建议及风险提示

电网投资总量：“十四五”投资额“稳”字当先，关注各环节结构性变化

“十四五”电网投资额整体稳中略增，关注结构性方向。预计“十四五”期间，国网年均投资额高位稳定在4700-5000亿元左右，其中2022年国网计划投资额达5012亿（全口径）、同比+6%。上半年投资额超预期，但下半年因疫情影响项目执行进度、特高压核准审批不达预期，导致全年投资额不达预期。展望2023年，疫情管控放松，叠加消纳问题日益严重倒逼特高压建设提速，电网实际投资有望超6000亿元。

图 国家电网历史投资情况



网架建设阶段
(2004-2008年)

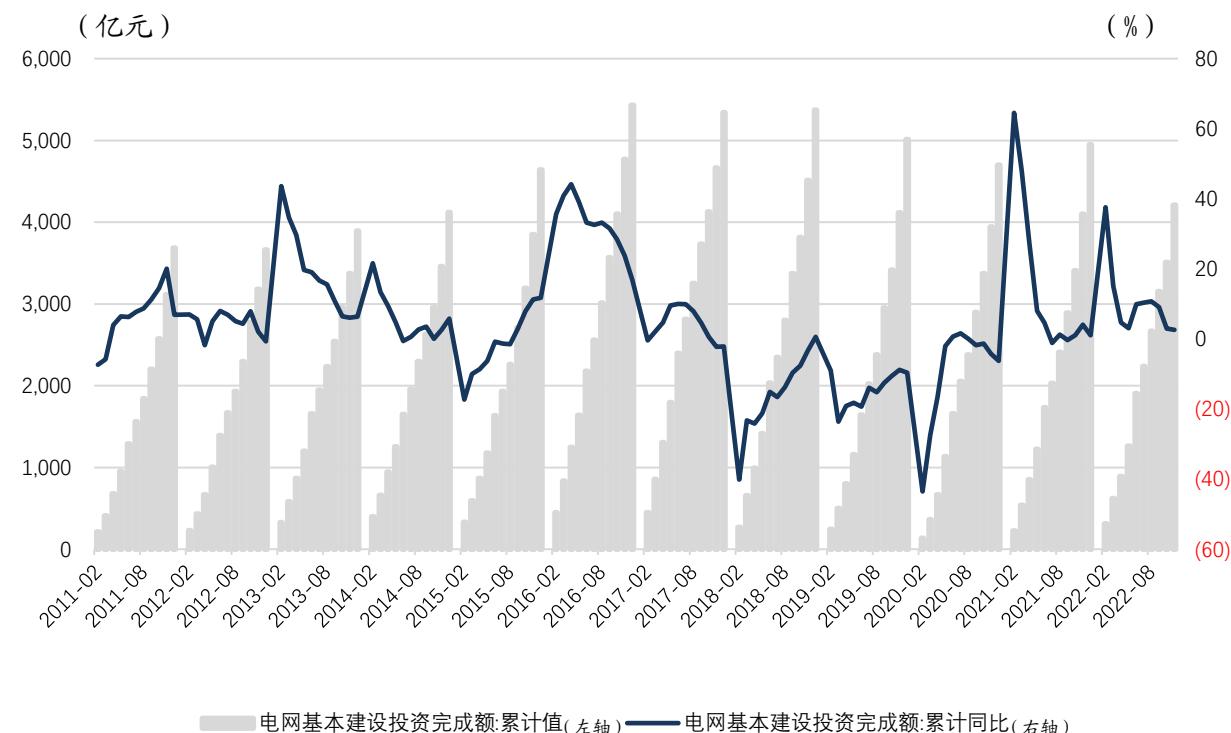
“坚强智能电网”阶段 (2009-2020年)

“新型电力系统”阶段
(2021年-)

电网投资总量：“十四五”投资额“稳”字当先，关注各环节结构性变化

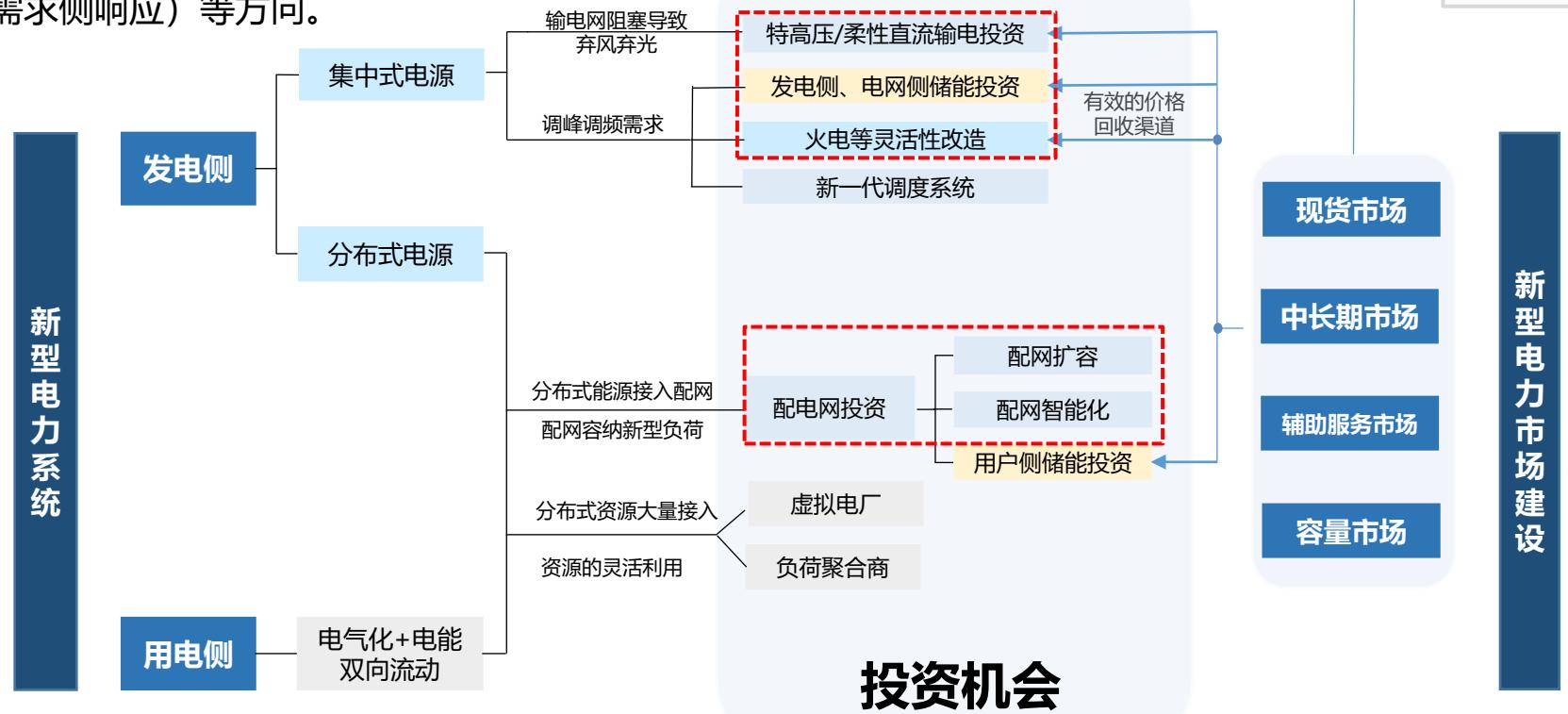
□ 上半年超市场预期，下半年投资完成额放缓、不及市场预期：2022年1-11月电网基建投资完成额4209亿，同比+2.6%，11月电网基建投资完成额698亿，同比+0.58%；下半年不及预期，主要系各地疫情爆发导致项目执行滞缓，特高压核准开工不及预期等。

图 电网基建投资完成额月度数据



电网投资方向：以解决新能源可靠消纳为主要目标

□ **结构上**，随新能源大比例接入、负荷结构变化等问题，电网增量投资方向将聚焦于网架建设（特高压直流为主）、配网智能化（针对分布式电源及新型负荷接入）、数字化（调度系统、业务管理系统等）、灵活性资源（各类独立储能、火电灵活性改造）及灵活性资源协调控制（虚拟电厂、需求侧响应）等方向。



特高压：是重要的空间灵活性资源

- **特高压新线路的规划基本上围绕着清洁能源大基地建设以及省间互联互通开展规划和建设：**我们认为，目前在运线路和规划线路可以基本满足第一期大基地的传输需求，但无法满足第二期项目的装机容量和并网要求，因此我们预计“十四五”期间线路规划新增四直一交（即“十五五”的特高压项目或有所提前）。
- **线路数方面，十三五期间，国网和南网公司规划建设“4交5直” + “7交5直（18年9月新增项目）”共21条线路，建成投运“10交11直”；根据国网规划，十四五规划建设“3交9直”，如果规划线路均在十四五建成投产，最乐观预计投产线路数将达到“10交14直”（3交9直+7交5直）。**

图 “十四五” 国家电网特高压线路（含柔直）相关测算

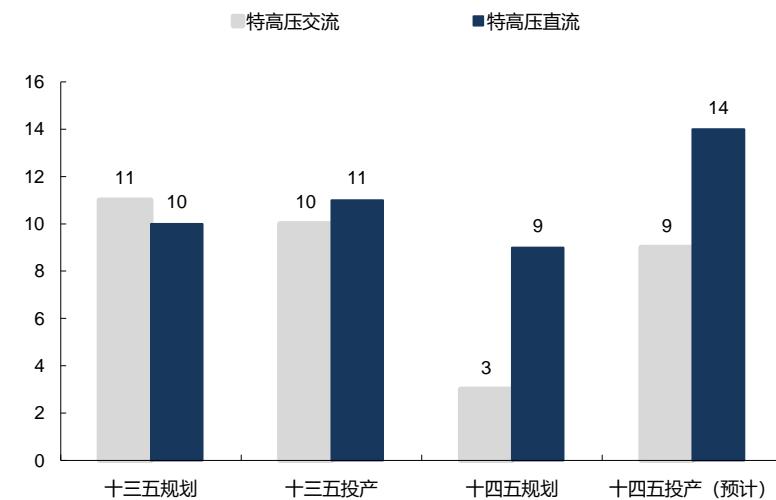
	单位	2025E	2024E	2023E	2022E	2021年	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年	2014年	2013年	2012年	2011年
特高压直流投资额	亿元	752	1289	671	398	380			2655							1238
特高压交流投资额	亿元	40	255	379	77	114			1000							600
全部特高压投资额	亿元	792	1544	1050	474	494			3655							1838

1) 乐观预期（实际情况）：即3300亿特高压直流投资额（国网2700亿+南网600亿）+1100亿特高压交流，直流方面国网14条、南网2-3条；**2) 谨慎乐观预期：**即2800亿特高压直流投资额（国网2400亿+南网400亿）+1100亿特高压交流，直流方面国网12条、南网2条；**3) 悲观预期：**2100亿特高压（国网1900亿+南网400亿）+1200亿特高压交流，直流方面国网10条、南网2条

结论：根据国网特高压规划的新闻来看，十四五特高压投资为国网的3800亿+南网600亿（假设3直）=4300亿，符合上述乐观预期。每条直流投资额为 $2700/14 \approx 200$ 亿，交流投资额为 $1100/24 = 46$ 亿

投资节奏假设：两年期工程，第一年确认60%，第二年确认40%；三年期工程，第一年确认50%，第二年确认30%，第三年确认20%。如2023年=23年投产项目投资额*40%+23年开工的两年期项目投资额*60%+23年开工的三年期项目投资额*50%

图 “十三五”及“十四五”规划和建成线路数量



特高压（空间灵活性资源）：Q4加快推进节奏，明年再提速

- 市场预期2022H2核准开工“4交4直”，实际仅核准4条交流（无直流）：
- 特高压直流：“十四五”规划中金上-湖北已完成环评，陇东-山东已通过可研评审，哈密北-重庆&宁夏-湖南已进入成套设计阶段（接近核准），我们预计2022H2-2023H1会有4条特直线路完成核准开工。
- 特高压交流：南昌-武汉、川渝1000kV联网特交工程已完成核准并开工，“十四五”规划中张北-胜利（锡盟）特交工程已开展物资招标，我们预计2022H2会有4条特交线路开工建设。
- 风光大基地消纳压力之下，我们认为2023年在今年未核准的“4直”基础上，再核准&开工至少“2直”线路。

表 “十四五”规划特高压线路进度（红字为2022年有望核准的线路）

项目名称	进度/预计开建时间	类型
金上-湖北±800KV	环评已过，22年	特高压直流
陇东-山东±800KV	可研评审，22年	
哈密北-重庆±800KV	成套设计，23年	
蒙西-京津冀±600KV	可研，23-24年	
宁夏-湖南±800KV	成套设计，23年	
陕西-河南±800KV	可研，23-24年	
陕西-安徽±800KV	可研，23-24年	
外电入浙±800KV	可研，23-24年	
藏东南-粤港澳大湾区±800KV	不确定建设规模，24-25年	
大同-怀来-天津北-天津南双回1000KV	预可研，23-24年	特高压交流
川渝1000KV	核准开工，22年	
张北-胜利（锡盟）双回1000KV	核准开工，22年	

特高压设备投资额测算：

- 特高压项目建设约30%投资集中在换流站/变电站里的电气设备——直流核心设备招标单线近39亿、交流核心设备单线近24亿（交流主要是1000kV组合电器价值量高）。
- 从弹性和投资持续性综合考量，许继>西电>平高>南瑞、四方、特变。其中，南瑞、许继在特高压直流核心设备换流阀、直流控制保护方面CR2约80%。

表 特高压交直流单线路设备投资额测算

	设备	单站数量	站数	单价 (亿元)	单站总金额 (亿元)	总金额 (亿元)
特高压直流	换流阀	4	2	2	8	16
	换流变	14	2	0.6	8.4	16.8
	组合电器	30	2	0.05	1.5	3
	直流控保	3	2	-	1	2
	继电保护	100-200	2	-	0.5	1
总计					38.80	
特高压交流	主变压器	7	2	0.45	3.15	6.3
	组合电器	1000kV	10	2	0.75	7.5
		500kV	15	2	0.05	0.75
	继电保护	100-200	2	-	0.5	1
总计					23.80	

表 关键公司弹性测算

确认节奏假设：均按照2-3年期工程计算，第一年无收入确认，第二年确认40%，第三年确认60%
测算设备：换流阀、换流变、组合电器、交流主变、直流控保、继电保护

	2022E	2023E	2024E	2025E
直流计划开工	0	5	4	0
交流计划开工	5	1	0	0
国电南瑞				
特高压收入 (亿元)	10	12	13	35
2021年营收 (亿元)	424	424	424	424
收入弹性	2%	3%	3%	8%
净利率	30%	30%	30%	30%
2021年归母净利润 (亿元)	56	56	56	56
利润弹性	5%	6%	7%	19%
四方股份				
特高压收入 (亿元)	1	2	2	3
2021年营收 (亿元)	43	43	43	43
收入弹性	3%	4%	4%	8%
净利率	27%	27%	27%	27%
2021年归母净利润 (亿元)	5	5	5	5
利润弹性	7%	10%	11%	20%
平高电气				
特高压收入 (亿元)	9	31	33	11
2021年营收 (亿元)	93	93	93	93
收入弹性	10%	33%	35%	12%
净利率	10%	10%	10%	10%
2021年归母净利润 (亿元)	1	1	1	1
利润弹性	125%	434%	459%	159%
中国西电				
特高压收入 (亿元)	11	22	23	29
2021年营收 (亿元)	144	144	144	144
收入弹性	7%	15%	16%	20%
净利率	10%	11%	11%	11%
2021年归母净利润 (亿元)	5	5	5	5
利润弹性	20%	44%	47%	58%
特变电工				
特高压收入 (亿元)	10	20	21	30
2021年营收 (亿元)	614	614	614	614
收入弹性	2%	3%	3%	5%
净利率	12%	12%	12%	12%
2021年归母净利润 (亿元)	73	73	73	73
利润弹性	2%	3%	3%	5%
许继电气				
特高压收入 (亿元)	9	9	10	31
2021年营收 (亿元)	120	120	120	120
收入弹性	7%	8%	8%	26%
净利率	36%	36%	36%	36%
2021年归母净利润 (亿元)	7	7	7	7
利润弹性	42%	47%	50%	152%

配电网：自动化改造提量，智能化升级提质

- **配网扩容：**整县推进政策刺激下，分布式光伏装机超预期，但农网变压器容量不足以支撑分布式装机高增，故配网存在变压器扩容需求，同时新增的变压器多以节能变压器为主。但中游变压器格局分散、盈利能力较差，建议关注上游高牌号取向硅钢及非晶合金材料：望变电气、云路股份。
- **配网智能化：**可理解为配网自动化的“2.0版本”，智能化与自动化投资形成此消彼长的“剪刀差”。从目前招标的相关设备来看，产品标准化程度高，而且格局较为分散：如一二次融合设备可实现对设备或线路故障研判、定位、隔离。国网2016年推出各项产品标准，21年起国网省网新招标的配网设备多以一二次融合形式出现。中长期看，分布式智能配网是电网投资内涵的重大升级，目前还在摸索阶段，后续可能会产生结构性机会，持续关注相关政策出台&落地。

图 一二次融合柱上断路器招标占比较高

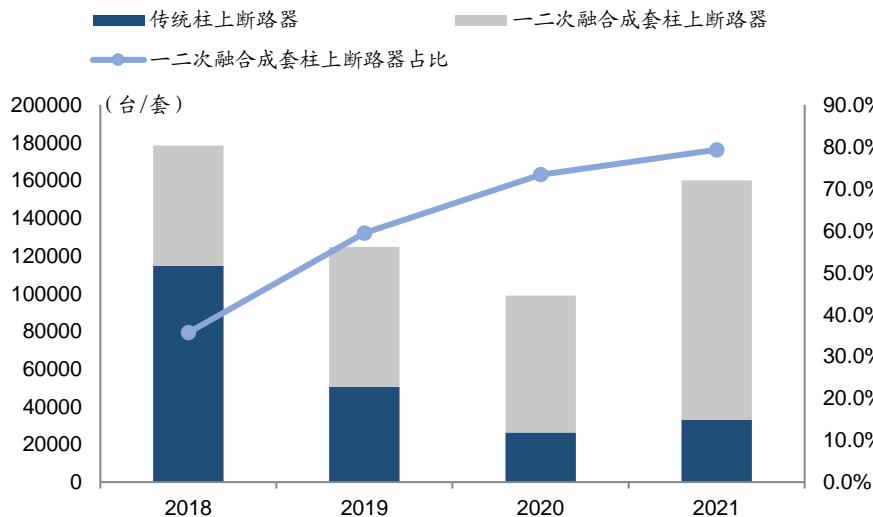
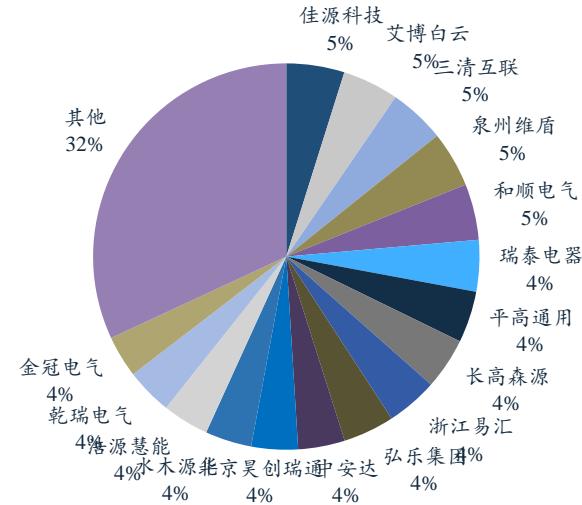


图 2022年一二次融合成套设备市占率情况（以江苏省第3批招标为例，招标金额口径）



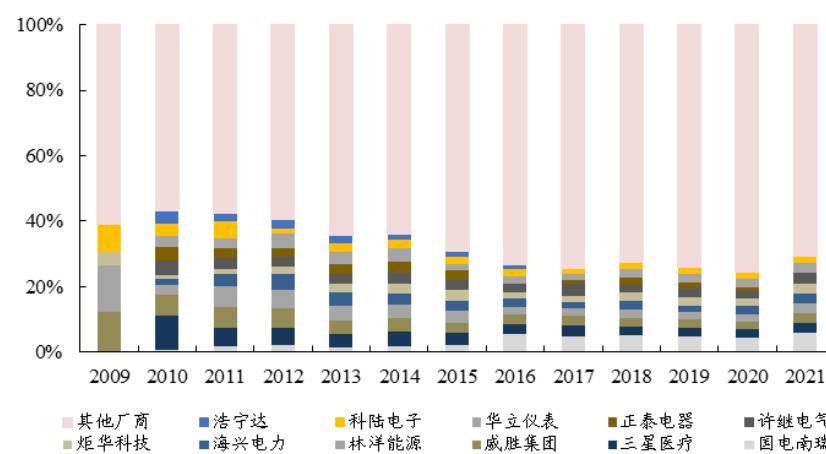
智能电表：电表进入新一轮替换，22年疫情影响项目执行、23年换表更为迫切

- **电表替换大周期，2021年为元年，22年疫情影响替换进度、23年招标继续爬升。** 2020年8月新一代智能电表标准推出，2021年新标准电表起量，行业进入下一个替换周期，且单价普遍高于上一代30%+。2021年国网招标6724万只、同比+29%，2022年电表安装进展受阻于疫情，全年招标6926万只、同比+3%，总量增长不及市场预期。国网智能电表中标金额方面，2021年为201亿元，2022年约255亿元，同比+27%。疫情管控放开背景下，我们预计2023年行业总金额有望同比增长30%，数量达到8000万只+。
- **高端物联网占比仍低：**21年物联网招标占比0.19%，同比+0.16pct；22年占比1.99%，同比+1.8pct。
- **电表招标格局分散，后续继续维持稳定。** 每批次电表中标企业有几十家，第一梯队（国电南瑞、炬华科技、海兴电力、三星医疗等）因产品性能、交付能力、产能规模等无明显差距，故中标份额差别不大，2015-2021年基本维持3-5%的水平，后续基本维持。

图 智能电表招标量情况：2021年起进入新一轮替换周期



图 智能电表市场集中度相对较低（以用量最大的2级单相智能电表为例）



国内大储：招标井喷式增长，千亿市场现端倪

- **大储在国内储能装机中占据主导地位。** 2021年中国新增装机为2.5GW/4.6GWh，分别同比+82%/+88%，电源侧、电网侧储能占当期储能装机的93%，大储在我国储能市场中占据着重要地位。分季度看，Q2储能装机增速较快。2022Q1-3我国新增新型储能装机933.8MW/1911.0MWh，功率同比+113%，Q2装机增速迅猛，Q3略有下降但整体装机仍保持在较高水平。
- **储能招标提速明显，强制配储贡献增量。** 2022年以来国内大储项目招标量出现井喷式增长，2022年6月以来随着系列政策的落地，大储经济性有所好转，项目招标随之加速启动——根据我们不完全统计，2022年1-11月公开招标已达36GWh，随2022Q4地面光伏需求启动，储能招标和安装将逐步加速。

图 2022年国内储能单月及当年累计招标量 (MWh)

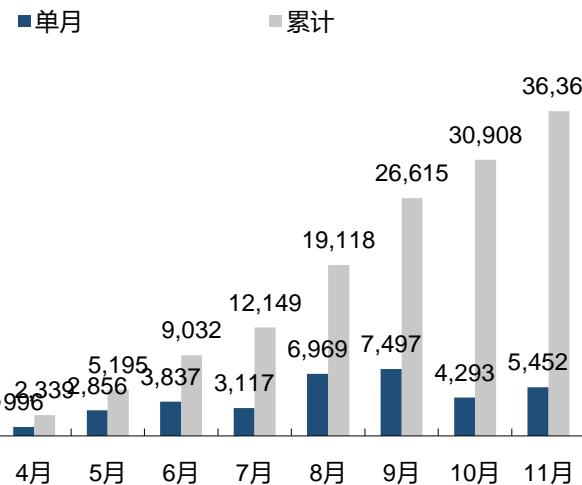
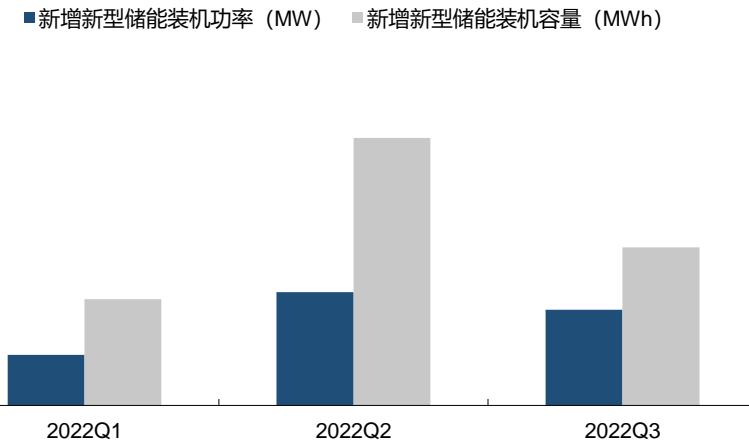


图 2022年Q1-Q3国内新增储能装机情况



- **明年装机量展望46GWh（独立储能30GWh+），两大驱动力：1）新能源强制配储，明年为风光装机量高增大年，多数省份按照10-20%，2-4h强配储能（新疆是先配储能，再配风光），同期验收、同期并网；2）独立储能商业模式日趋完善，盈利能力稳步提升。**

图 各省新能源强制配置储能比例要求

时间	省份	政策文件	储能配置比例	储能配置时间 (h)
2022/5/20	浙江诸暨	《诸暨市整市推进分布式光伏规模化开发工作方案》	10%	
2022/5/13	辽宁	《辽宁省2022年光伏发电示范项目建设方案》公开征求意见建议的公告	15%	3
2022/5/1	江苏苏州	《关于加快推进全市光伏发电开发利用的工作意见（试行）》	2MW以上光伏 8%	
2022/4/11	海南澄迈	《关于进一步规范集中式光伏发电项目建设管理的通知》	25%	2
2022/4/1	甘肃嘉峪关	嘉峪关市“十四五”第一批光伏发电项目竞争性配置公告	20%	2
2022/3/29	安徽	《关于征求2022年第一批次光伏发电和风电项目并网规模竞争性配置方案意见的函》	5%	2
2022/3/29	福建	关于组织开展2022年集中式光伏电站试点申报工作的通知	试点项目10%， 其他15%	2~4
2022/3/22	内蒙古	《关于征求工业园区可再生能源替代、全额自发自用两类市场化并网新能源项目实施细则意见建议的公告》	光伏15%	4
2022/3/16	河北	《屋顶分布式光伏建设指导规范（试行）》		
2022/1/28	广西梧州	《关于规范我市风力光伏新能源产业发展》	10%	
2022/1/13	宁夏	自治区发展改革委关于征求《2022年光伏发电项目竞争性配额方案》意见的函	10%	2
2022/1/11	上海	《上海市发展改革委关于公布金山海上风电场一期项目竞争配置工作方案的通知》	20%	4
2022/1/5	海南	《海南省发展和改革委员会关于开展2022年度海南省集中式光伏发电平价上网项目工作的通知》	10%	
2021/12/21	浙江杭州	《杭州临安“十四五”光伏发电规划（2021-2025年）》	光伏及风电10%-20%	
2021/11/11	山东	关于公布2021年市场化并网项目名单的通知	10%	2
2021/10/13	湖南	关于加快推动湖南省电化学储能发展的实施意见	风电15%光伏 5%	2
2021/8/26	山西	《关于做好2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	大同朔州忻州阳泉10%以上	

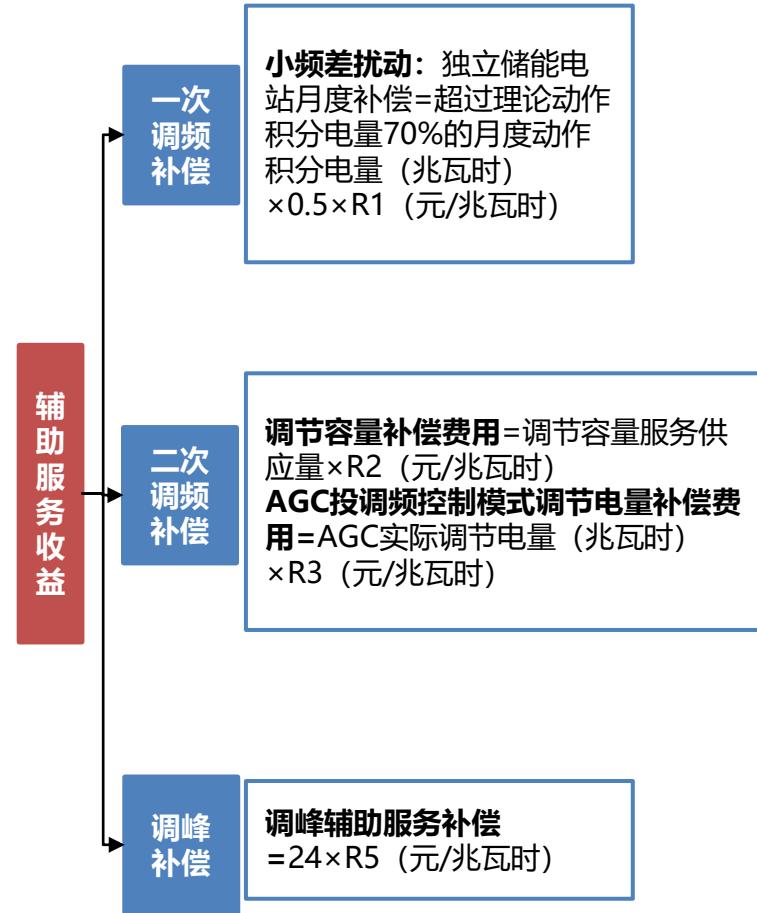
□ 共享储能收入来源多元化，经济账将逐步厘清：

当前的收入来源（按收入结构占比排序）：容量租赁>辅助服务（调峰/调频为主）、现货市场交易（与调峰互斥）>容量电价or容量补偿。

□ 针对前述储能电站收入结构，各地出台的政策均从两个方面优化收益：

- **1、收入端来源增加：**1) 增加容量补偿：山东外的省份如广东、甘肃、江苏等酝酿容量电价政策（资金池来源、补偿金额数因地制宜）；
2) 增加服务品种：山西增加一次调频品种等。
- **2、每个收入来源的参数持续优化：**1) 容量租赁：当前租赁率较低，通过严格考核自配储能电站、调高租赁费等方式提高租赁收入；2) 容量电价：山东独储容量补偿调节系数、广东容量电价根据容量租赁数值进行调整等；3) 现货交易：实际现货价差平均在0.3-0.4元/度，需拉大峰谷价差（如山东免除储能充电输配电价、政府基金附加）；4) 保障调用小时数：如甘肃保障一年调度300次。

图 辅助服务市场两大核心品种：调峰&调频



产业链大多没有壁垒，但行业空间足够大、还没到谈格局的时候：

- **电池**：产品壁垒相对其他环节更高，储能产业链利润集中于此。
- **PCS**：看品牌渠道（阳光、科华、上能），塔式机、模块化PCS各有用武之地。
- **系统集成**：壁垒最低，但也有应用层创新（如高压级联适用于大容量储能），参与方众多，看渠道关系（好的项目很重要）。集成商利润主要被上游电芯分走。
- **EPC**：好地方（好政策+大资金池+大十四五规划总量）、好平台资源、好运营、好牌照。
- **温控&消防**：没有国标去定义产品，PACK级+储能柜级+场站级三层消防系统，更关注PACK级。

图 储能产业链部分代表公司



- **国电南瑞是国网新战略的核心支撑，有望充分受益于国网投资的结构性变化。** 1) **电网基本盘：**信息通信、特高压、核心器件（IGBT）等优势业务将显著受益于新型电力系统建设，这几大板块复合增速较高；传统电网自动化板块中调度、配网、智能电表有望受益于电网投资的结构性调整，增长区间有望有所提升；2) **网外业务：**发电侧新能源（二次设备、变流器、SVG等），及储能业务充分受益于行业高速增长，贡献业绩新动能。
- **盈利预测：**我们预计2022-24年归母净利润分别为67.9亿元/79.5亿元/92.2亿元、同比增速分别+20%/+17%/+16%。
- **风险提示：**电网投资不及预期，政策推进不及预期，竞争加剧。

表 国电南瑞分业务景气度判断

业务板块	业务	景气度判断（3-5年）
电网自动化及工业控制	电网安全稳定分析控制。	高（预计 GR>15%），电源、负荷特性变化，带来电网安全稳定要求提升。
	电网调度自动化。	高（预计 GR>15%），新一代调度系统开始迭代。
	电力市场。	高（预计 GR>15%），持续支持电力现货市场建设。
	用电自动化。	较高（预计 GR=10~15%），支撑智能电表、新能源充电设施。
	变电保护及自动化。	中（预计 GR=5~10%），跟随变电站建设规模。
	配电自动化。	中（预计 GR=5~10%），跟随配网建设规模。
	轨交&工控。	中（预计 GR=5~10%）。
	电网生产管理、调度管理。	高（预计 GR>15%），国网能源互联网战略持续推进，电力物联网有望成为投资重点，南瑞是能源互联网战略的重要支撑单位，将全面参与电力物联网建设，有望持续高增长。
	信息安全。	
	信通产品&系统集成。	
电力自动化信息通信	数据库及大数据应用。	
	IGBT。	高（量产后有望快速增长），突破电网关键技术、进口替代。
	特高压&柔直。	较高（预计 GR=10~15%），“十四五”推进特高压主干网建设。
	继电保护。	中（预计 GR=5~10%），跟随输变电建设规模。
其他	发电水利环保、EPC、综合能源服务、融资租赁等。	较高（预计 GR=10~15%）。

□ 储能：好地方（广东）+好平台（南方电网）+好运营（电网资源、EMS）

- **项目总量：**1) 公司短期在手订单充沛，今年来公司中标多个储能项目，预计全年订单在20亿以上（单价2元/Wh+，接近1GWh），大部分有望在2023年形成收入。2) 放眼中长期，南网“十四五”期间规划新增新型储能装机量20GW，假设广东储能新增装机占全南网区域的40%、南网科技市占率达到50%，单价2元/Wh，对应十四五订单体量160亿。公司是为数不多净利率水平可达8-10%的企业（毛利率10-15%）。
- **项目结构：**1) 火储调频：公司承担了南网30%以上火储联合调频EPC；2) 电网侧储能：文山电力梅州/佛山70/300MW项目+80MWh广东电网储能项目；3) 独立储能：下一阶段重心，目前中标广西第一个100MWh独储项目；4) 新能源配储：较少，有个三峡海风项目。
- **智能化电力设备&调试：**近几年预期30-50%高增，随销量起量、利润率会从高毛利下滑
- **盈利预测：**预计2022-24年归母净利润为2.2亿元/6.1亿元/10.2亿元，同比+50%/+184%/+67%。

图 南网科技近期中标储能项目

项目	项目地点	项目规模	所属领域	中标种类
云浮供电局凤凰站储能电站	广东		电网侧	储能系统
肇庆供电局低压台区储能电站	广东		电网侧	储能系统
国家能源集团广东公司台山电厂调频储能项目	广东	60MW/60MWh	调频	EPC
华电坪石电厂储能辅助调频项目	广东	9MW/9MWh	调频	EPC
珠海发电厂储能辅助调频项目	广东	21MW/10.5MWh	调频	EPC
广东粤电靖海发电有限公司储能辅助调频项目	广东		调频	EPC
中电荔新公司储能调频项目	广东	9.45MW/5.25MWh	调频	EPC
浈江电厂10MW/5MWh储能辅助调频项目	广东	10MW/5MWh	调频	EPC
广东大唐雷州储能辅助调频项目	广东	30MW/30MWh	调频	EPC
广西南宁武鸣共享储能电站项目	广西	50MW/100MWh	独立式	EPC
三峡新能源阳西沙扒海上风电配套储能项目	广东	30MW/30MWh	独立式	投资建设
金湾发电有限公司3、4号机组AGC混合储能辅助调频项目	广东	20MW/8.67MWh	调频	EPC
广东大唐国际雷州发电公司产能辅助调频项目	广东	30MW/30MWh	调频	EPC

- 基本盘为干式变压器类产品（占主营95%+），变压器中的中高端产品，绑定多个下游龙头客户。分下游看，新能源领域高增、成长性突出，传统领域增长同样较快：
- 新能源领域受益行业高 β + “1到N”业务拓展（占比4成）。1) 风电（占33%）：受益于风机大型化+海风发展，干变凭借系统综合成本更低、可靠性强、免维护等优势替代油变。产品工艺壁垒高、格局很好，公司绑定海外维斯塔斯、GE等龙头+国内三一等10大主机厂，23-24年干变在内陆风预计大规模渗透，24年公司在国内外海风也会有大量出货。2) 光伏（占10%）：从硅料厂用干变，拓展至升压站配套设备集成，供应价值量提升。光伏收入体量增长快、年化预期60%+，但毛利率不及平均。
- 传统下游整体稳健（占比4-5成）。增速方面，新基建（IDC、充电桩，基数低，50%+）>工业企业配套、基础设施（20-30%水平）>节能环保、民用住宅（5-20%水平）>轨道交通（0-10%水平）。
- 利润率水平：风电30%+>传统领域（其中，高效节能>工业配套>轨交）>光伏（20%甚至不到）

图 公司干式变压器在风机机舱内的布置图

三一重能4.xMW风机内部布局

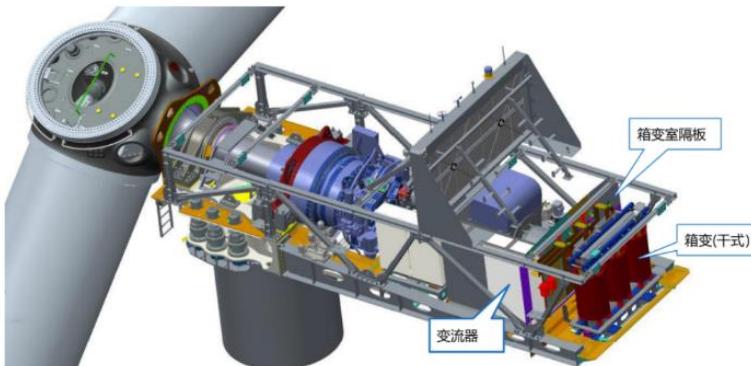


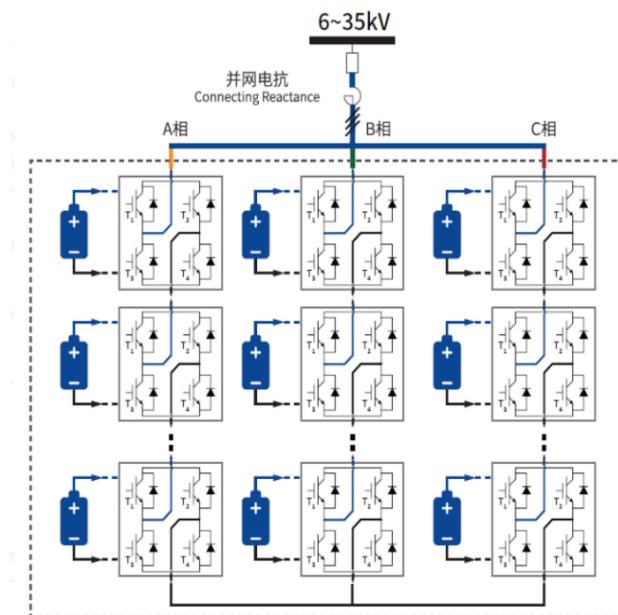
图 陆风干变全球市场测算（2021年为预测值）

年份	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
海外陆风风电新增装机量 (GW)	42	40	42	44	47	50
YoY	23.8%	-4.8%	5.0%	4.8%	6.8%	6.4%
干变渗透率	75.0%	78.0%	81.0%	84.0%	86.0%	88.0%
单价(亿元/GW)	0.78	0.77	0.76	0.76	0.75	0.74
海外陆风风电干变市场规模 (亿元)	24.6	24.1	26.0	28.0	30.3	32.6
国内陆风风电新增装机量 (GW)	72	35	50	55	64	74
YoY	178.7%	-51.4%	42.9%	10.0%	16.4%	15.6%
干变渗透率	5.0%	9.0%	13.0%	20.0%	45.0%	80.0%
单价(亿元/GW)	0.78	0.77	0.76	0.76	0.75	0.74
国内陆风风电干变市场规模 (亿元)	2.8	2.4	5.0	8.3	21.6	43.9
风电干变总市场规模 (亿元)	27.4	26.5	31.0	36.3	51.9	76.6
YoY		-3.1%	16.8%	17.2%	42.9%	47.6%

□ 储能及数字化业务（还有氢能）面向未来，体量还不大

- 储能高压级联特征突出，订单弹性大：**1) 国内大储：系统集成方案为主，技术上采用高压级联（电芯、消防外的零部件均为自制），客户涵盖发电侧、电网侧及工商业侧。武汉、桂林产能分别为1.2GWh/2.7GWh，桂林工厂7月建成投产、武汉明年6月。订单今年3亿目标，明年目标打满桂林产能。2) 海外户储：规划阶段，目前进入到渠道布局。
 - 数字化工厂对内提质增效→对外赋能（占4%）。**干式变压器非标（电网侧油变标准），需要经验工艺的积淀——更深一步，用积淀的数据去指导设计生产——14年布局数字化工厂——为新业务赋能（储能）及对外输出（21-22年与伊戈尔签订3亿+合同）。
- 盈利预测：预计2022-24年归母净利润为2.9亿元/5.4亿元/9.2亿元，同比+23%/+87%/+71%。

图 金盘储能系统采用高压级联技术方案（液冷）



□ 电网领域强α民营龙头，“1到N”品类扩张+份额提升，业务从网内走向网外：

- 分下游看，1) 电网侧2022年属于投资“大年”，产品份额近满额中标，跟随招标节奏稳健增长；2) 网外受发电侧新能源建设驱动，同时网外市场化程度更高，公司凭借产品质量、性价比优势，有望实现20%+的CAGR；3) 海外业务（设备销售+EPC）布局10+年，马太效应开始显现，“根据地市场”拿单持续性较强，叠加零星市场多点开花，2022-25年有望实现30%+CAGR，同时利润率也好于国内。
- 分产品看，1) 开关类GIS等市场地位巩固，产品纵向深挖提份额；2) 变压器2021年订单饱满，2022H2常州工厂投产后接单及交付能力有望再提；3) 二次设备销售额份额持续提升，主要受网外市场拉动；4) 无功补偿类SVG设备销售额市占率行业领先，受益高比例新能源并网接入，成长性突出。
- 盈利预测：我们预计公司2022-24年归母净利润分别为12.0亿元/15.4亿元/20.2亿元，同比+0%/+28%/+31%。
- 风险提示：电网投资不及预期，海外拓展不及预期，竞争加剧。

图 思源电气新增订单持续快速增长，业绩确定性较高

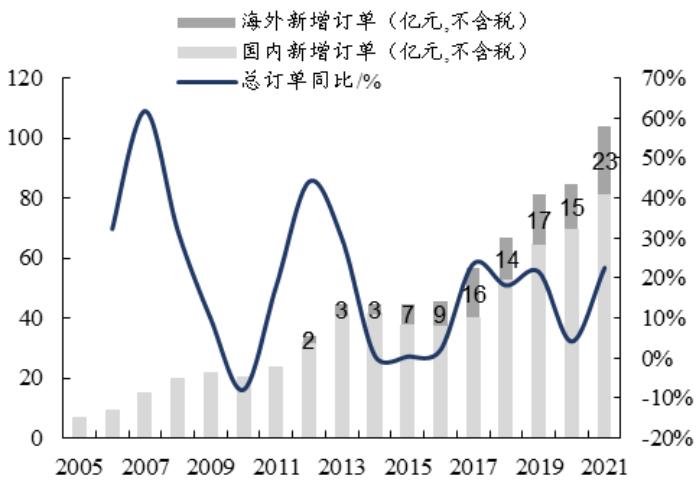


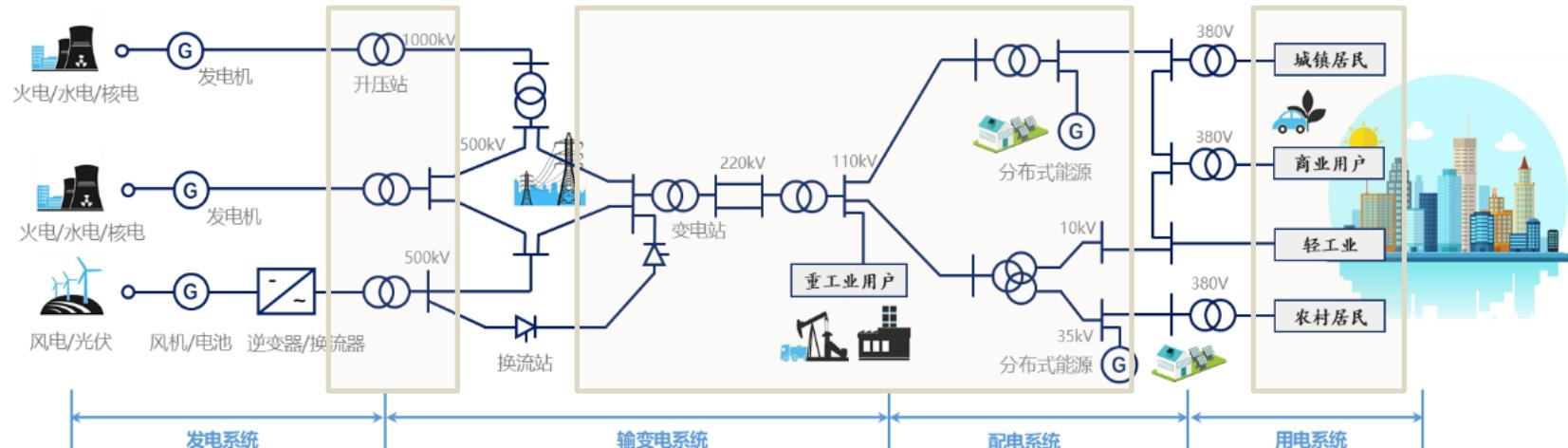
表 思源电气产品布局历程

对应发展阶段		1993-2003			2004-2007		2008-2015			2016-2022			汇总	
上游	标志事件年份	1993	1996	1998	2004	2007	2008	2009	2011	2012	2016	2018	2020	
钢材														
铜材														
元器件														
中游														
一次设备														
消弧线圈														
变压器														
开关														
互感器														
无功补偿设备														
导线														
避雷器														
绝缘子														
二次设备														
电网继电保护及自动化														
调度系统														
智能电表														
下游														
电力测试														
EPC工程总包														
储能														
大功率电力电子技术														
汽车电子														

注释：红字代表公司涉足的业务领域；不同颜色的圆点对应文字描述的4个不同时期

- **业务结构分为电网内、电网外（发电侧+用电侧），电网稳增、发电侧弹性大。** 2021年公司营收43.0亿元，业务构成包括输变电保护&自动化（占营收50%）、发电（占23%）、配用电（占17%）、电力电子（主要应用在新能源&储能领域，占9%），基本都是电网投资未来有望倾斜的方向。
- **电网侧（占50%，基本盘）：** 1) **输变电（占40%）**：产品主要为监控&保护类二次设备，格局稳居TOP2，跟着电网招标走，毛利率40%+；2) **配电（占10%）**：产品涵盖配网自动化、开关类（含一二二次融合）等，弹性比输变电相对更大、但毛利率更低（10-20%）。
- **发电侧（占30%+，弹性大、但利润率不及电网）：** 1) **新能源（20%+）**：面向风电、光伏提供一体化解决方案（二次设备、SVG、一次设备）等产品，营收CAGR=40%-50%、毛利率20%+；2) **火电（<10%）**：体量保持在4亿左右；3) **储能**：2009年开始起步，产品涵盖储能变流器PCS、能量管理系统EMS等，几千万收入体量。
- **用电侧（占10%，增速一般）**：供给用电大客户（港口、冶金），项目型，单子大、周期长。
- **盈利预测：**预计2022-24年归母净利润为5.4亿元/6.8亿元/8.2亿元，同比+19%/+26%/+22%

图 公司在电网侧、用电侧稳健发展，发电侧弹性大





PART1 工控拐点将至，把握复苏主线

PART2 电网投资总量稳增，结构上重点建设灵活性资源

PART3 投资建议及风险提示

- **工控：整体需求边际趋缓，关注先进制造板块、“双碳”政策下节能改造需求等结构性机。**工控行业自2021Q3起经历近一年半下行周期后，2022Q4行业需求止跌企稳，后续我们判断有望于明年Q2迎来向上复苏拐点。展望2023年，我们认为行业有望同比+5-10%，其中新能源延续高增、传统行业触底复苏，当前处于相对底部位置，看好工控板块周期上行机遇；内资工控龙头及二线龙头凭借产品性价比、服务能力，持续替代外资，同时在高景气新能源布局广、占业务比重不断提升，有望继续受益。**重点推荐：汇川技术，宏发股份，三花智控，雷赛智能，禾川科技，关注：信捷电气，麦格米特，中控技术。**
- **电网：双碳大背景下新型电力系统有望迎来结构性机会，特高压、配网智能化、储能等方向有望受益。**总量方面“十四五”期间国网投资总额我们预计稳中有增，2022年因疫情影响项目执行，投资额不及年初预期；2023年有望顺利执行遗留项目，叠加大基地建设提速、新能源消纳问题更为凸显，电网投资额有望超6000亿元，同比增长10%-20%。投资结构方面，我们认为电网投资将聚焦在特高压、配网、抽水蓄能、调度系统等方向。我们看好上述细分赛道外，建议关注“电力设备+储能”的优质公司，储能赛道高景气，有望打开相关公司第二增长曲线，明年随电芯降价、有望贡献利润弹性。**重点推荐：国电南瑞、南网科技、金盘科技、思源电气、四方股份，关注：许继电气、炬华科技、苏文电能、云路股份、安科瑞等。**

表 相关公司估值表（截至2022年12月21日）

证券代码	名称	总市值 (亿元)	股价 (元/股)	归母净利润(亿元)			PE			评级	来源
				2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E		
300124.SZ	汇川技术	1,797	67.59	43.0	56.1	73.0	42	32	25	买入	东吴
688320.SH	禾川科技	70	46.46	1.6	2.5	3.6	44	28	19	买入	东吴
002979.SZ	雷赛智能	70	22.53	2.5	3.3	4.4	28	21	16	买入	东吴
002851.SZ	麦格米特	121	24.31	4.4	6.2	8.5	28	19	14	买入	东吴
600885.SH	宏发股份	343	32.93	13.0	17.0	22.9	26	20	15	买入	东吴
002050.SZ	三花智控	819	22.81	23.2	30.3	38.7	35	27	21	买入	东吴
600406.SH	国电南瑞	1,638	24.47	67.9	79.5	92.2	24	21	18	买入	东吴
688248.SH	南网科技	288	51.00	2.2	6.1	10.2	134	47	28	买入	东吴
688676.SH	金盘科技	141	33.18	2.9	5.4	9.2	49	26	15	买入	东吴
002028.SZ	思源电气	291	37.78	12.0	15.4	20.2	24	19	14	买入	东吴
601126.SH	四方股份	109	13.43	5.4	6.8	8.2	20	16	13	买入	东吴

- **电网投资不及预期。**电力设备公司下游主要是电网行业，国网、南网投资建设不及预期可能对公司的订单带来影响。
- **宏观经济景气度下滑。**宏观经济景气度下滑可能影响电网用电情况，对电网经营带来压力，进而对电力设备公司产生影响。
- **政策推进不及预期。**如新型电力系统相关政策及制度（如储能政策、电力市场改革等）推行不及预期，可能对公司业绩产生负面影响。
- **大宗商品涨价超预期。**多数一次设备原材料结构中铜、钢等占比较大，若大宗原材料价格持续上涨，将压缩电力设备产品利润。
- **竞争加剧。**若公司面临的价格竞争等加剧，将对公司经营情况带来不利影响。

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，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。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。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

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>

东吴证券 财富家园