

2023 年中国自动化及保护设备经济运行情况分析

/ 许昌开普电气研究院有限公司 胡韵华 赵鑫涛 /

2023 年, 自动化及保护设备行业纳入统计的 1194 家企业完成主营业务收入总计 2599.42 亿元, 增加了 545.24 亿元, 较上年上升 26.54%; 实现利润总额总计 230.57 亿元, 增加了 34.15 亿元, 较上年上升 17.39%。实现资产总计为 4563.52 亿元, 较上年上升 15.58%; 行业全部职工人数 310656 人, 较上年上升 5.76%。

一、概述

2023 年电力行业加快建设新型能源体系、新型电力系统。电力投资总量和增速均创历史新高, 电源投资占比大幅增长, 非化石能源发电投资占电源投资比重达九成, 非化石能源装机和可再生能源装机占比均首次过半。自动化及保护设备作为配电网中公共基础设施的重要组成部分, 在围绕建设新型能源体系和新型电力系统的总目标, 打造安全高效、清洁低碳、柔性灵活、智慧融合的新型配电系统, 加快构建新发展格局, 扎实推动高质量发展等方面, 发挥着重要作用。

本文主要针对我国自动化及保护设备行业发展分析、行业结构及市场占有情况等内容进行详

细的阐述和深入的分析, 着重对 2023 年自动化及保护设备行业总体情况、关键财务指标、研发投入情况、企业人员情况、产品出口情况、产销存情况、行业整体运行质量评价及企业经济指标排名做了统计, 进行详细的阐述和深入的分析, 为自动化及保护设备行业投资者寻找新的投资机会, 为企业、用户、政府了解自动化及保护设备行业、投资该领域提供决策参考依据。

2023 年自动化及保护行业纳入统计的企业有 1194 家, 包括继电保护、自动化、新能源发电控制保护设备、充换电设备等相关的电力设备厂。纳入采样统计的 100 多家, 涵盖了行业内的大部分

大中型企业及上市公司, 部分没有上报数据的企业, 根据企业在协会申报注册的资料, 进行保守统计计算。

二、总体情况

2023 年, 自动化及保护设备行业纳入统计的 1194 家企业完成主营业务收入总计 2599.42 亿元, 增加了 545.24 亿元, 较上年上升 26.54%; 实现利润总额总计 230.57 亿元, 增加了 34.15 亿元, 较上年上升 17.39%。实现资产总计为 4563.52 亿元, 较上年上升 15.58%; 行业全部职工人数 310656 人, 较上年上升 5.76%。

2019~2023 年自动化及保护设备行业概况详见图 1、表 1。

三、关键财务指标分析

2023 年纳入采样统计的自动化及保护设备行业企业, 企业实现主营业务收入最高是 514.65 亿元, 最低是 180 万元, 利润总额最高是

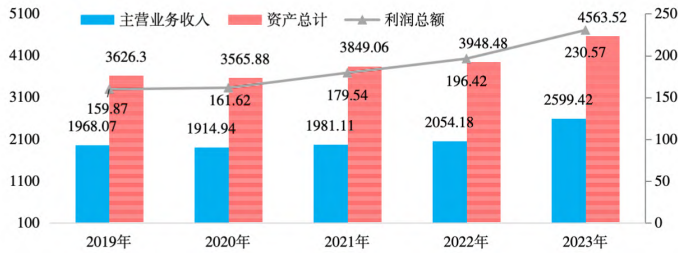


图1 2019~2023年自动化及保护设备行业概况 (单位: 亿元)

表1 2019~2023年自动化及保护设备行业概况

指标名称	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	同比增长 (%)
主营业务收入 (亿元)	1968.07	1914.94	1981.11	2054.18	2599.42	26.54
利润总额 (亿元)	159.87	161.62	179.54	196.42	230.57	17.39
净利润 (亿元)	92.24	144.70	166.41	152.27	207.94	36.56
资产总计 (亿元)	3626.30	3565.88	3849.06	3948.48	4563.52	15.58
研发费用 (亿元)	108.12	101.22	118.35	115.68	156.47	35.26
全部职工人数 (人)	281197	285972	287408	293724	310656	5.76

- 注: 1. 表1中数据包含1194家企业, 是根据2024年上市公司公布的修正后数据统计, 与《2023中国电气设备行业市场分析与发展研究报告》数据稍有差异。
 2. 合并报表数据中上市公司数据均以上市公司年报数据为准。
 3. “同比增长”一列为2023年同比2022年的增幅, 下同。

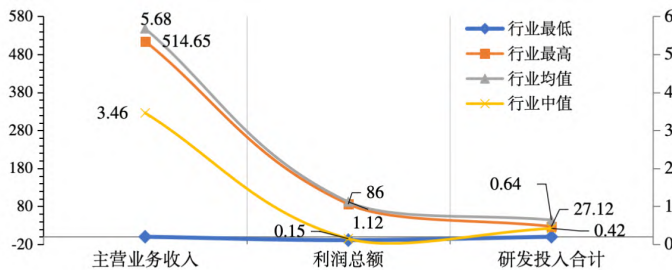


图2 2023年自动化及保护设备行业关键指标分析 (单位: 亿元)

表2 2023年自动化及保护设备行业关键指标分析

指标名称	合计数	行业最高	行业最低	行业均值	行业中值
主营业务收入 (亿元)	2599.42	514.65	0.02	5.68	3.46
利润总额 (亿元)	230.57	86.00	-8.82	1.12	0.15
净利润 (亿元)	207.94	76.50	-8.38	1.01	0.14
资产总计 (亿元)	4563.52	860.87	0.01	8.74	8.61
其中: 在建工程 (亿元)	141.78	66.49	0.00	0.06	0.09
固定资产 (亿元)	544.74	90.84	0.01	1.07	1.17
研发费用 (亿元)	156.47	27.12	0.00	0.64	0.42
全部职工人数 (人)	310656	14099	8	261	385

86亿元, 最低是-8.82亿元。

根据统计数据, 行业平均主营业务收入是5.68亿元, 行业中值为3.46亿元。利润总额行业平均值为1.12亿元, 行业中值为1497万元。其中主营业务收入和利润总额的行业均值高于行业中值。数据显示, 部分企业的经济指标远远高于行业均值, 行业龙头企业资金实力及盈利能力较强, 中小企业经营压力较大。2023年自动化及保护设备行业关键指标分析见图2、表2。

四、研发投入情况分析

2023年纳入采样统计的自动化及保护设备行业企业, 研发投入总计为156.47亿元。企业投入研发费用最高是27.12亿元, 部分小微企业无研发支出。2023年自动化及保护设备行业研发投入情况详见表3。

根据统计分析, 行业企业从事研发人员最少的企业员工有5人, 最高的近3687人, 行业平均值是65人, 行业中值为75人; 研发费用最高的投入为27.12亿元, 行业平均值为6430万元, 研发投入强度为6.02%, 高于电气设备上市公司的研发投入情况 (电气设备研发投入强度为3.42%, 详见表4~表5), 行业中大多数企业研发投入在4160万元, 行业中值低于行业平均值。由此可见, 研

发费用投入主要集中在少数科技含量高的大中型企业。

五、企业人员情况

2023年纳入采样统计的自动化及保护设备行业企业，全部职工人数总计310656人，参与统计的企业员工总数最多达14099人，从事技术人员最多的企业达127640人。从事研发及工程技术人员总计212024人，占总人数的68.25%以上，从技术人员分布比例分析，自动化及保护设备行业是知识密集、技术含量高的行业。

六、产品出口情况

2023年纳入统计自动化及保护设备行业总出口值为152.66亿元，较上年统计数据（120.16亿元）上升27.04%。其中，中国西电出口额为22.68亿元、思源电气出口额为21.58亿元，出口额主要集中在少数大、中型企业，出口产品大多为输配电和控制设备成套装备、变电站自动化系统、电源、充电桩等新能源产品及继电器、保护等产品。2023年自动化及保护设备行业企业出口前十名见表4。

七、产品的产、销、存情况分析

产品的产销存情况统计是为了分析行业产、销、存数据与市场需求的衔接性。纳入采样统计的

表3 2023年自动化及保护设备行业研发投入情况

项目	合计数	行业最高	行业最低	行业均值	行业中值
职工人数 (人)	310656	14099	8	261	185
技术人员 (人)	127640	7559	5	98	87
研发人员 (人)	84384	3687	5	65	75
研发费用 (亿元)	156.47	27.12	0.00	0.64	0.42
开发支出 (亿元)	29.35	6.04	0.00	0.01	0.14
调试费用 (亿元)	30.46	10.92	0.00	0.01	0.09
主营业务收入 (亿元)	2599.42	514.65	0.02	5.68	3.46
研发投入强度 (%)	6.02	5.27	0.00	4.32	3.04

表4 2023年自动化及保护设备行业企业出口前十

序号	企业名称	本年出口值 (亿元)	上年出口值 (亿元)	同比增幅 (%)
1	中国西电电气股份有限公司	22.68	25.46	-10.93
2	思源电气股份有限公司	21.58	18.65	15.71
3	深圳麦格米特电气股份有限公司	19.51	16.97	14.98
4	深圳市科陆电子科技股份有限公司	19.22	5.21	268.85
5	深圳市英威腾电气股份有限公司	14.75	11.29	30.65
6	国电南瑞科技股份有限公司	13.94	6.83	104.07
7	科华数据股份有限公司	9.77	6.87	42.27
8	南京南瑞继保电气有限公司	7.89	2.80	181.78
9	易事特集团股份有限公司	7.39	6.46	14.30
10	深圳市盛弘电气股份有限公司	5.34	2.94	81.91

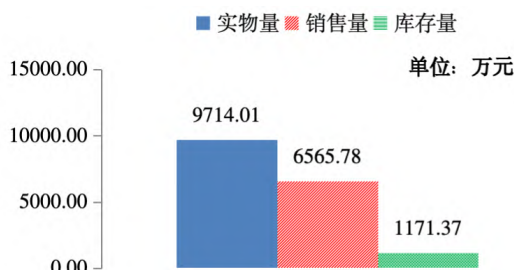


图3 2023年自动化及保护设备行业主要产品产、销、存情况

企业包括国有及国有控股企业、合资企业、民营企业等大、中、小各类企业。2023年自动化及保护设备产品的实物量为9714.01万元，销售量6565.78万元，库存量1171.37万元，从采用统计数据看，2023年自动化及保护设备产

品的实物量、销售量和库存量的值差别不大，基本保持产销平衡。详情见图3。

八、2023年中国自动化及保护设备行业上市公司分析

2023年电气设备上市公司参

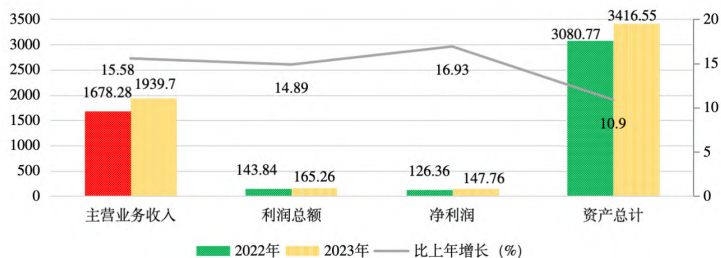


图4 2020~2023年自动化及保护设备行业35家上市公司概况 (单位: 亿元, %)

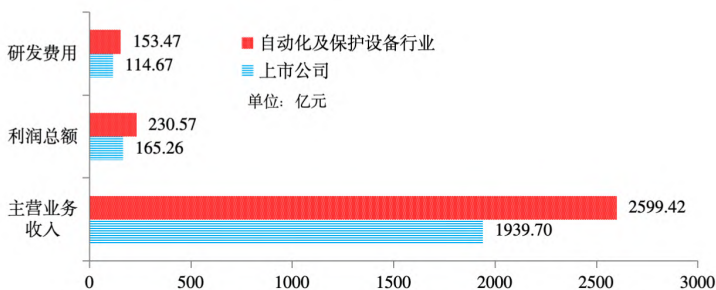


图5 2023年自动化及保护设备行业上市公司关键指标对比

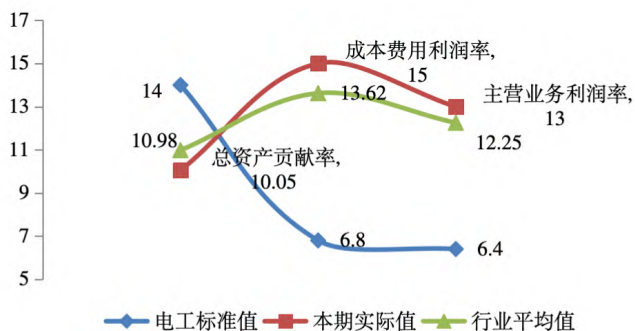


图6 2023年自动化及保护设备行业盈利能力分析

加统计工作的企业257家，按照主营业务分类，其中属于自动化及保护设备行业的企业有35家。

2023年，自动化及保护设备行业35家上市公司完成主营业务收入1939.70亿元，较2022年上升了15.58%；实现利润总额

为165.26亿元，较上年上升了14.89%；净利润为147.76亿元，较上年上升了16.93%；资产总计3416.55亿元，较上年上升了10.90%；职工人数12万余人，较上年增加了6.45%。

2020~2023年自动化及保护设

备行业35家上市公司概况见图4。

35家上市公司完成营业收入1939.70亿元，占全行业的74.62%；实现利润总额165.26亿元，占全行业的71.67%；研发投入总计114.67亿元，占全行业的74.72%。

自动化及保护设备行业上市公司主营业务收入、利润总额、研发费用与行业情况对比详见图5。

从统计数据看，35家上市公司中，有8家亏损，亏损金额总计25.58亿元，亏损数据集中在少数企业中，除去亏损企业的数据，自动化及保护设备行业企业的整体盈利能力较上年有较大提升。2023年自动化及保护设备行业上市公司经营情况见表5。

九、行业整体运行质量评价

运行质量评价是对行业、企业运行形势与状态的综合性评价，主要从盈利能力、营运能力、偿债能力、可持续发展能力、产出效率和产销衔接能力等6个方面评价。盈利能力是指企业获取利润的能力，也称为企业的资金或资本增值能力，通常表现为一定时期内企业收益数额的多少及其水平的高低。2023年自动化及保护设备行业盈利能力分析见图6。

根据《工业经济效益评价考核指标体系》指标计算：2023年，自动化及保护设备行业盈利

表 5 2023 年自动化及保护设备行业上市公司经营情况

序号	证券代码	证券名称	营业收入 /亿元	利润总额 /亿元	资产总计 /亿元	研发费用 /亿元	员工总数/人
1	600406	国电南瑞	514.65	86.00	860.87	27.12	11016
2	601179	中国西电	204.43	11.07	437.79	7.18	9312
3	000400	许继电气	170.61	12.35	219.03	8.13	5661
4	300001	特锐德	146.02	5.34	238.77	4.89	9299
5	002028	思源电气	124.60	17.71	187.33	9.17	7832
6	002335	科华数据	80.70	5.75	118.68	4.69	4579
7	600268	国电南自	75.92	4.87	99.43	5.01	3605
8	002851	麦格米特	67.54	6.37	101.13	7.71	6543
9	000682	东方电子	64.78	6.62	111.42	5.50	7627
10	601126	四方股份	57.37	7.35	95.05	5.41	3510
11	300376	易事特	47.71	6.49	136.88	2.53	2288
12	002334	英威腾	45.90	3.98	51.86	4.28	5141
13	002121	科陆电子	42.00	-5.96	79.10	2.65	2620
14	603050	科林电气	38.84	3.35	52.82	1.80	2888
15	300477	合纵科技	29.55	-8.82	96.88	1.16	3236
16	002169	智光电气	27.34	-1.87	83.03	1.60	2130
17	300693	盛弘股份	26.51	4.56	33.48	2.31	2495
18	002358	森源电气	25.80	0.88	63.46	0.96	14099
19	002339	积成电子	23.87	0.77	42.18	1.83	2909
20	300490	华自科技	23.69	-2.03	70.20	1.72	2430
21	002350	北京科锐	19.40	-2.02	27.61	0.82	1500
22	002090	金智科技	16.14	0.53	29.21	1.74	1251
23	002364	中恒电气	15.55	0.26	33.02	1.47	1995
24	300286	安科瑞	11.22	2.23	17.35	1.28	768
25	300491	通合科技	10.00	1.07	19.83	0.88	1463
26	831396	许昌智能	5.83	0.49	8.61	0.27	510
27	300018	中元股份	4.48	0.77	14.39	0.66	732
28	600290	*ST 华仪	3.71	-3.97	28.18	0.13	785
29	002227	奥特迅	3.29	-0.44	15.41	0.34	579
30	688681	科汇股份	3.24	0.10	7.44	0.42	622
31	300713	英可瑞	2.71	-0.46	9.62	0.56	522
32	301361	众智科技	2.20	0.83	11.29	0.21	368
33	003008	开普检测	1.90	0.85	11.56	0.12	110
34	837601	天瑞电子	1.16	0.19	1.72	0.06	293
35	839205	盛昌电气	1.04	0.05	1.91	0.05	111
合计			1939.70	165.26	3416.55	114.67	120829

注：以企业主营业务收入排序

能力本期实际值高于电工行业标准值，低于行业平均值；运营能力本期实际值低于电工行业标准值，

略低于行业平均值；偿债能力本期实际值低于电工行业标准值，高于行业平均值；可持续发展能力

低于电工行业标准值，低于行业平均值；产出效率高于电工行业标准值，低于行业平均值；产销衔接能力基本低于电工行业标准值，高于行业平均值。2023 年自动化及保护设备行业运行质量评价分析见表 6。

2023 年整体本期实际值多高于电工行业标准值，低于行业平均值，说明整个行业企业经营良好及较差的企业相对集中，行业整体运行情况良好。2023 年自动化及保护设备行业运行质量分析评价见图 7。

十、企业经济指标排名(本节排名仅对上市公司及上报数据的企业)

(1) 主营业务收入

主营业务收入指企业从事某种主要生产、经营活动所取得的营业收入。2023 年主营业务收入 10 强见表 7。

(2) 利润总额

利润总额是指所得税前企业在一定时期内经营活动的总成果，是衡量企业经营业绩的重要经济指标。2023 年利润总额 10 强见表 8。

十一、企业规模构成情况

2023 年，自动化及保护设备行业纳入统计的 1194 家企业。其中，主营业务收入在 4 亿元以上的大型企业有 41 家，共完成主营业

表 6 2023 年自动化及保护设备行业运行质量评价分析

	权重	电工行业标准值	本期实际值	行业平均值
一、盈利能力	28	9.26	12.29	35.07
总资产贡献率	10	14	10.05	10.98
成本费用利润率	10	6.8	15	13.62
主营业务利润率	8	6.4	13	12.25
二、运营能力	15	68.87	62.04	62.40
资本保值增值率	8	116	105.4	105.96
净资产收益率	7	15	12.49	12.61
三、偿债能力	15	60	42.99	38.57
资产负债率	15	60	42.99	36.73
四、可持续发展能力	10	-1.98	-1.98	-6.40
万元主营业务收入总能效率降低率	5	5	-5.25	-21.83
研发投入强度	5	5	1.29	9.04
五、产出效率	22	2.63	6.41	65.61
流动资产周转率	12	1.8	75.1	122.01
人均主营业务收入增长率	5	6.5	7.84	20.77
工业增加值率提高幅度	5	0.4	-159.89	-24.89
六、产销衔接能力	10	97.3	96.11	110.19
工业产品销售率	10	97.3	96.11	110.19

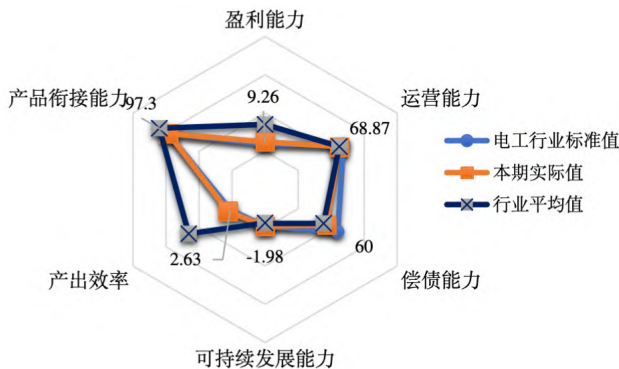


图 7 2023 年自动化及保护设备行业运行质量分析

表 7 2023 年主营业务收入 10 强

序号	企业名称	主营业务收入 (亿元)
1	国电南瑞科技股份有限公司	514.65
2	许继集团有限公司	266.20
3	中国西电电气股份有限公司	204.43
4	南京南瑞继保电气有限公司	156.43
5	青岛特锐德电气股份有限公司	146.02
6	思源电气股份有限公司	124.60
7	河南森源集团有限公司	112.08
8	科华数据股份有限公司	80.70
9	国电南京自动化股份有限公司	75.92
10	深圳麦格米特电气股份有限公司	67.54

务收入 1894.72 亿元，占总收入的 72.89%；主营业务收入在 2000 万元和 4 亿元之间的中型企业有 127 家，共完成主营业务收入 367.82 亿元，占总收入的 14.15%；主营业务收入在 300 万元以上 2000 万元以下的小型企业有 905 家，完成主营收入 330.13 亿元，占总收入的 12.70%；主营业务收入在 300 万元以下的微型企业有 120 家，完成主营收入 7.02 亿元，占总收入的 0.27%。

按照“贝恩思分类法”，主营业务收入和利润主要集中在少数大型企业中，属于行业寡头垄断型，行业集中度较高。详见图 8、表 9。

十二、主要区域分布情况

2023 年，自动化及保护设备行业纳入统计工作的 1194 企业，行业集中度较高。基本上集中在华北、华东、华南及西北地区，这四个地区共有 1091 家企业，完成主营业务收入 1802.34 亿元，占全行业营业收入的 91.18%；实现利润总额 175.17 亿元，利润总额占全行业利润总额的 97.57%。

华北地区共有 265 家企业，完成主营业务收入 562.43 亿元，占总收入的 21.64%，实现利润总额 39.33 亿元，占总利润的 17.06%。

华东地区共有 507 家企业，集中了我国自动化及保护设备行业的大多数企业，营业收入和盈

利能力总体上都高于其他区域。2023年，华东地区共完成主营业务收入1317.42亿元，占总收入的50.56%，实现利润总额167.67亿元，占总利润的72.72%。

华南地区共有330家企业，完成主营业务收入485.41亿元，占总收入的18.67%，实现利润总额10.74亿元，占总利润的4.66%。

西北地区共有29家企业，完成主营业务收入214.84亿元，占总收入的8.26%，实现利润总额11.53亿元，占总利润的5.00%。

西南地区共有37家企业，完成主营业务收入189.32亿元，占总收入的7.4%，实现利润总额1.22亿元，占总利润的0.53%。

东北地区共有25家企业，完成主营业务收入3.23亿元，占总收入的0.12%，实现利润总额0.08亿元，占总利润的0.03%；2023年自动化及保护设备行业企业主要区域主要经济指标及其行业占比情况见图9、表10。

十三、地区分布情况

2023年，纳入统计的自动化及保护设备行业企业，分布在全国30个省、直辖市。其中江苏、广东、北京、上海、浙江等企业最多的5个地区集中了614家企业；江苏有136家企业、广东有129家企业，上海有124家企业。

江苏136家企业完成主要营

业收入798.68亿元，实现利润总额131.08亿元，占全行业利润总额的56.85%，并且盈利能力高于行业平均值，是我国自动化及保护设备行业企业的主要聚集地。

浙江、湖南两地因有三家上市公司处于亏损状态，亏损金额分

别是8.81亿元、3.97亿元、2.03亿元，降低了整个地区的利润总额，除去这几家公司，其他企业的经济指标都相对良好。具体情况见图10、表11。

十四、小结

表8 2023年利润总额10强

序号	企业名称	利润总额(亿元)
1	国电南瑞科技股份有限公司	86.00
2	南京南瑞继保电气有限公司	35.94
3	思源电气股份有限公司	17.71
4	许继集团有限公司	16.51
5	中国西电电气股份有限公司	11.07
6	北京四方继保自动化股份有限公司	7.35
7	东方电子股份有限公司	6.62
8	易事特集团股份有限公司	6.49
9	深圳麦格米特电气股份有限公司	6.37
10	科华数据股份有限公司	5.75

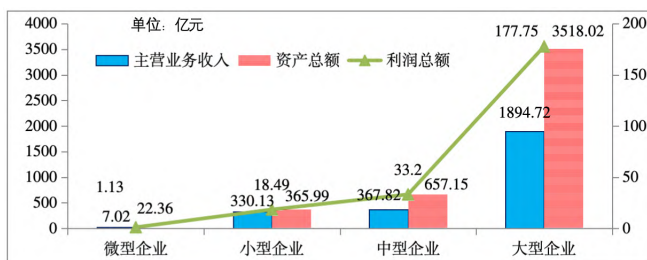


图8 2023年自动化及保护设备行业不同规模企业主营业务收入、资产总额及利润总额

表9 2023年自动化及保护设备行业不同规模企业主要经济指标及其行业占比

指标名称	合计	微型企业	小型企业	中型企业	大型企业
企业数(家)	1194	120	905	127	41
占比(%)	100	10.06	75.82	10.65	3.47
主营业务收入(亿元)	2599.42	7.02	330.13	367.82	1894.72
占比(%)	100	0.27	12.70	14.15	72.89
利润总额(亿元)	230.57	1.13	18.49	33.20	177.75
占比(%)	100	0.49	8.02	14.4	77.09
资产总额(亿元)	4563.52	22.36	365.99	657.15	3518.02
占比(%)	100	0.49	8.02	14.4	77.09
全部职工人数(人)	310656	2050	131190	62939	114477
占比(%)	100	0.66	42.23	20.26	36.85

通过对我国自动化及保护设备行业上市公司目前的总体情况、行业结构及行业内上市公司等内容进行详细的阐述和深入的分析，据数据统计可知如下所述。

从营业收入和利润总额的增加值上来看，营业收入高于上年的企业有 87 家，总计增加了 376.46 亿元，平均每家增加了 4.32 亿元（增加额度超过 15 亿的有 6 家）。其中，增加额度较大的 6 家企业分别为许继集团增加 85.07 亿元，国电南瑞增加 47.44 亿元，特锐德增加 29.72 亿元，中国西电增加 28.41 亿元，科华数据增加 24.92 亿元，思源电气增加 19.23 亿元。整体增长幅度较大的集中在少数企业，且大多为上市公司。

主营业务收入低于上年的企业有 18 家，总计降低了 6.42 亿元，平均每家降低了 3566.72 万元。其中，降低额度最大的 3 家企业营业收入较上年分别降低了 2.23 亿元、0.72 亿元、0.62 亿元。

利润总额低于上年的企业有 18 家，总计降低了 20.89 亿元，平均每家降低了 5801.85 万元。其中，降低额度较大的三家企业分别降低了 4.88 亿元、2.46 亿元、1.67 亿元，整体下降幅度较大的集中在少数企业。

亏损企业共有 16 家（包含 8 家上市公司），总计亏损金额近 25.79 亿元，其中亏损额度过亿的

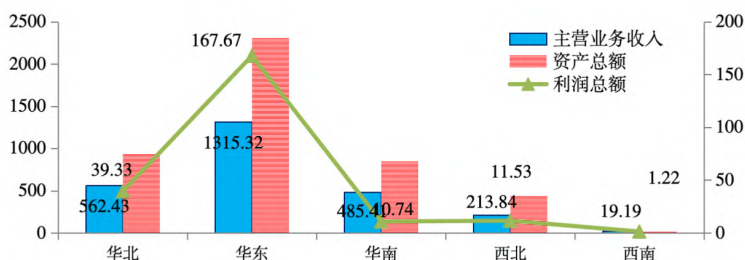


图 9 2023 年自动化及保护设备行业不同区域企业主营业务收入、资产总额及利润总额 (单位: 亿元)

表 10 2023 年自动化及保护设备行业不同区域企业主要经济指标及其行业占比

指标名称	合计	华北	华东	华南	西北	西南	东北
企业数 (家)	1194	265	507	331	29	37	25
占比 (%)	100	22.19	42.46	27.72	2.43	3.10	2.09
主营业务收入 (亿元)	2599.42	562.43	1315.32	485.41	213.84	19.19	3.23
占比 (%)	100	21.64	50.60	18.67	8.23	0.74	0.12
利润总额 (亿元)	230.57	39.33	167.67	10.74	11.53	1.22	0.08
占比 (%)	100	17.06	72.72	4.66	5.00	0.53	0.03
资产总额 (亿元)	4563.52	937.32	2314.58	852.15	438.63	18.71	2.13
占比 (%)	100	20.54	50.72	18.67	9.61	0.41	0.05
全部职工人数 (人)	310656	92018	128450	73636	14342	1658	552
占比 (%)	100	29.62	41.35	23.70	4.62	0.53	0.18

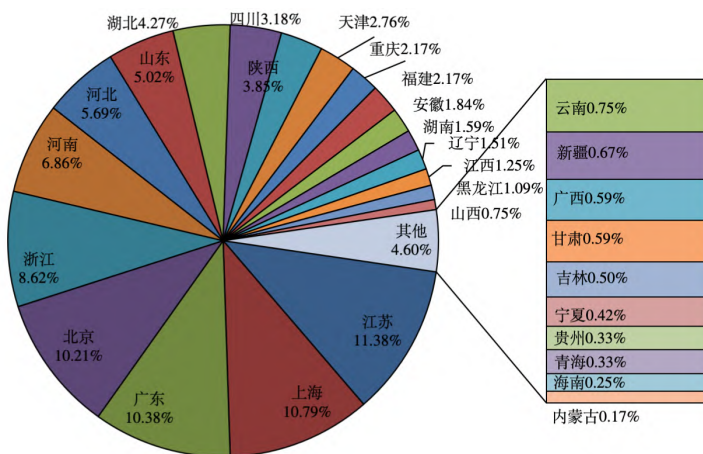


图 10 2023 年自动化及保护设备行业主要企业分布的省份

6 家企业分别亏损了 8.82 亿元、5.96 亿元、3.97 亿元、2.03 亿元、1.87 亿元，总计亏损 24.68 亿元，占行业总亏损金额的 95.70%，降低了

整个行业的利润总额，亏损企业相对集中。

围绕构建以新能源为主体的新型电力系统的需求，聚集行业优

表 11 2023 年自动化及保护设备行业省份分布

省份	企业数量 (家)	主营业务收入 (亿元)	资产总计 (亿元)	利润总额 (亿元)	职工人数 (人)
江苏	136	798.68	1298.90	131.08	40256
广东	129	358.83	707.61	20.60	45572
上海	124	141.87	219.46	21.69	15770
北京	122	86.42	127.08	5.62	9672
浙江	111	27.90	82.64	-3.67	23660
河南	92	399.91	708.39	20.88	42180
山东	78	271.08	414.26	12.94	43190
湖北	67	11.54	27.34	0.98	2260
陕西	49	224.43	437.79	11.07	18524
河北	10	56.01	86.84	4.73	9490
四川	38	27.17	19.69	2.59	9053
天津	33	7.81	27.58	1.53	6231
重庆	26	12.65	14.53	0.43	706
福建	26	80.40	118.38	5.75	9158
安徽	22	13.94	58.25	1.34	4919
湖南	19	63.23	157.20	-10.84	11441
辽宁	18	1.54	6.83	0.64	3171
江西	15	4.20	8.51	0.56	1764
黑龙江	13	1.13	11.85	0.54	2243
山西	9	2.46	5.98	0.57	2282
云南	9	1.05	2.63	0.25	729
新疆	8	0.59	2.75	0.07	649
甘肃	7	0.67	2.12	0.16	1012
广西	7	1.80	4.98	0.21	1593
吉林	7	1.06	5.01	0.14	919
宁夏	6	0.53	1.84	0.11	1462
贵州	4	0.64	2.87	0.13	778
青海	4	1.09	0.79	0.28	774
海南	3	0.43	0.76	0.12	652
内蒙古	2	0.36	0.65	0.07	546

势创新资源，以提升产业技术创新能力，推动和引领产业技术发展为目标，在行业协会的引导下，由若干骨干企业牵头，联合高校和科研院所，加强企业间沟通和交流，提出以下建议：

1) 龙头引领，协同式发展。发挥龙头企业在产业链中的“领

头羊”作用，帮扶中小企业协同发展，进一步优化行业资源结构，凝心聚力，打破地区、企业壁垒，资源优势共享，以市场需要和企业需求为引导，聚焦关键核心技术，形成一批国内领先的高端电力装备生产、关键零部件制造的企业。

2) 创新驱动，智能化发展。明确本行业企业产品的优势与短板，引导企业积极创新研发，发展先进适用技术，强化共性技术供给，推动人工智能、数字孪生、物联网、区块链等新技术创新应用，加大科技创新和服务创新研究的投入，集合优势资源开展跨领域、跨学科、跨行业技术协同创新，提升电力装备智能化水平，抢占产业链价值链高端，构建并畅通基础研究、技术应用、产业转化的科技创新链条，推动创新成果的产业化应用。

3) 合作交流，开放式发展。坚持落实“走出去”及“一带一路”建设决策部署，加强出口配套服务能力，创新合作交流模式，加强人才、金融等方面对产业集群发展的支撑作用，充分利用国际市场和国内资源，探索并完善建立面向国际、辐射全国电力装备行业的开放式合作体系。

当下，我国电力装备制造业正处在由制造大国向制造强国迈进阶段，而电力装备制造业由大到强就必须依靠创新驱动战略的引领，坚持以质量和效益为中心，实现由低成本竞争优势向质量效益竞争优势转变。希望行业内从业者以工匠精神不断深耕专业领域，推动自身技术升级，通过提质升级打开产业发展的新“蓝海”，推动电气设备行业的高质量发展。