

许昌智能（831396.BJ）——

北交所个股研究系列报告： 输配电控制设备提供商

01

公司基本情况

- 1.1 主营业务
- 1.2 产品及服务
- 1.3 财务情况

许昌智能继电器股份有限公司成立于2009年，2014年在新三板挂牌，2024年在北交所上市。许昌智能主营业务为智能配用电产品、新能源产品和系统的研发、设计、组装、销售和服务，以及电力工程总承包业务。公司具备提供智能配用电产品和系统、城市轨道交通供用电、“一站式”电力总承包、智慧小区、能源云平台、电动汽车充换电、数据中心、能效管理系统、微电网储能系统、光储充一体化系统等整体解决方案的能力。

公司产品广泛应用于市政工程、轨道交通、能源电力、数据通信、工矿企业、房地产、低碳园区等领域，在国网智能电网研究院、北京地铁、石家庄地铁、郑州地铁、南昌地铁、郑州东站、重庆西站、北京大兴国际机场、张北风光输储示范工程、北京世园会、北京冬奥会、国电投平潭综合智慧能源示范项目、中建七局光储充示范项目等重点项目及国电投、国家电网下属各省公司均得到了应用。

图表1：公司产品收入构成情况（%）

	2020	2021	2022
高低压成套开关设备及元件	22.63	29.04	30.38
轨道交通电力设备	18.74	15.98	5.78
配网自动化系统	25.79	10.71	6.47
智能变配电系统及元件	16.06	17.96	16.28
电力工程总承包项目	15.26	22.94	36.60
加工服务及其他	1.51	3.36	4.48
合计	100.00	100.00	100.00

图表2：公司产品毛利率情况（%）

	2020	2021	2022
高低压成套开关设备及元件	21.87	19.08	21.99
轨道交通电力设备	28.08	19.36	23.13
配网自动化系统	22.87	21.43	15.37
智能变配电系统及元件	58.54	59.79	60.95
电力工程总承包项目	17.49	14.26	13.33
加工服务及其他	35.57	24.46	39.88

图表3：公司按区域划分的营收情况（%）

	2020	2021	2022
华中	48.53	47.54	55.70
华东	21.46	32.21	14.15
华北	22.98	15.21	16.87
其他	7.02	5.05	13.29
合计	100.00	100.00	100.00

图表4：公司前五大客户情况（万元）

序号	2020年			2021年			2022年		
	客户	金额	占比	客户	金额	占比	客户	金额	占比
1	国家电网有限公司	7,170.56	22.06%	国家电网有限公司	6,973.78	16.77%	国家电力投资集团有限公司	7,556.36	15.69%
2	中国中铁股份有限公司	4,269.41	13.13%	中国铁建股份有限公司	4,890.27	11.76%	国家电网有限公司	3,131.51	6.50%
3	河南建业住宅建设有限公司	2,295.14	7.06%	中国中铁股份有限公司	4,705.91	11.32%	西安市轨道交通集团有限公司	2,741.23	5.69%
4	许昌森沃置业有限公司	1,864.95	5.74%	河南建业住宅建设有限公司	2,077.32	5.00%	许昌市润昌置业有限公司	2,575.53	5.35%
5	中国铁建股份有限公司	1,504.47	4.63%	郑州启迪东龙科技发展有限公司	2,040.09	4.91%	三明生态新城明城康养投资公司	1,335.09	2.77%
		17,104.54	52.62%		20,687.36	49.75%		17,339.73	35.99%

图表5：公司的产品及服务情况

产品类别	产品名称	产品简介
配用电设备及系统	储能变流升压一体舱	主要在新能源发电及储能变流、升压、并网使用，具备集成度高，标准化强，运输、安装、使用、维护简便的特点，省时高效，适用于削峰填谷，调频调峰，辅助新能源并网等多种储能应用场景。集成设备中包含变压器、PCS、高低压开关柜等。
	YBH-40.5系列预装式箱式变电站	主要应用于新能源-光伏或风力发电项目升压并网，把高压配电装置、变压器、低压配电装置及相应辅助配套设备集成为一体式的组合变电站。
	高低压成套开关设备及智能开关元件	箱式变电站 又称预装式变电所，广泛适用于城网建设与改造、矿山、工厂企业、油气田和光伏、风力发电站等场景，具有移动方便，即插即用特点，可作为临时供电或长期供电组合设备。
	高压成套开关设备	高压成套开关设备普遍用于各种变电站、配电室，用于接受和分配电能并对电路实行控制、保护及检测，安全稳定，额定电压40.5kV、3.6-12kV等级中使用。
	低压成套开关设备	用于380V及以下电压等级，直接对用电设备供电。广泛地应用在地铁、发电厂低压系统的配电、电气传动和自动控制设备中。主要包含低压开关柜，配电盘，控制箱，开关箱等电气设备。
	高压断路器	用于10KV线路开关分合，在系统发生故障时通过继电器保护装置可以切断过负荷电流和短路电流，安全可靠性高，可用于工矿、企业、发电厂及变电站电气设施的保护及控制。
	配网一次设备，包括环网柜、JP柜、柱上断路器等	广泛应用在城市及农村配电网建设及改造中，主要以国网批量招标供货为主，在电网中承担电能传输、分配作用。其中环网柜广泛使用于城市住宅小区、高层建筑、大型公共建筑、工厂企业等负荷中心的配电站及箱式变电站中；JP柜是小型化的户外式低压配电装置；柱上断路器是指在电杆上安装和操作的断路器。
	配网自动化设备	配电自动化终端 包括开闭所终端设备（DTU） 馈线终端设备（FTU） 配变终端设备（TTU）等 广泛应用在城市及农村配电网建设及改造中，主要以国网批量招标供货为主，在电网中起到数据采集、安全保护及远程控制的作用。DTU一般安装在常规的开闭所（站）、环网柜、变电站等处，完成对开关设备的位置信号、电压电流、功率因数、电能量等数据的采集与计算；FTU指在馈线开关旁的开关监控装置，对配电设备进行调节和控制，实现故障定位、故障隔离和非故障区域快速恢复供电等功能；TTU实时监测并记录配电变压器运行工况，并能将采集的信息传送到主站或其他智能装置，提供配电系统运行控制所需的数据。
	智能变配电系统及智能元件	保护测控产品，含综合配电保护装置、自供电过流保护装置、箱变智能监控装置等 装置一般现场分散安装于高压柜，通过嵌入式保护控制逻辑，分别可实现电流速断保护、过流保护、环网柜的保护和测控、对发电单元远程管理和自动化监控等功能。
		电量测控仪 装置一般现场安装于各用电回路，对全电量参数进行采集，具备体积小，功能多、精度高等优点。
	直流电源设备 负责为变配电室提供直流电源，操作简单、自动化程度高，具有遥测、遥信、遥调、遥控功能，适用于变电站、发电厂等无人值守场所。	
	智能配电元件，包括开关状态指示仪、智能温湿度控制器、开关柜智能操控装置 用于开关柜上的多功能、智能化模拟动态指示装置，具有自动加热控制、温度控制、对温度和湿度信号进行测量、控制、调节的功能，以及高压带电闭锁、电力综合参数测量等功能。	
	智能变配电系统 可实现配电室无人值守功能，通过现场数据采集、远程通讯和后台的管理软件，组成完整的供配电监控系统，有智能化、可视化等优点。	

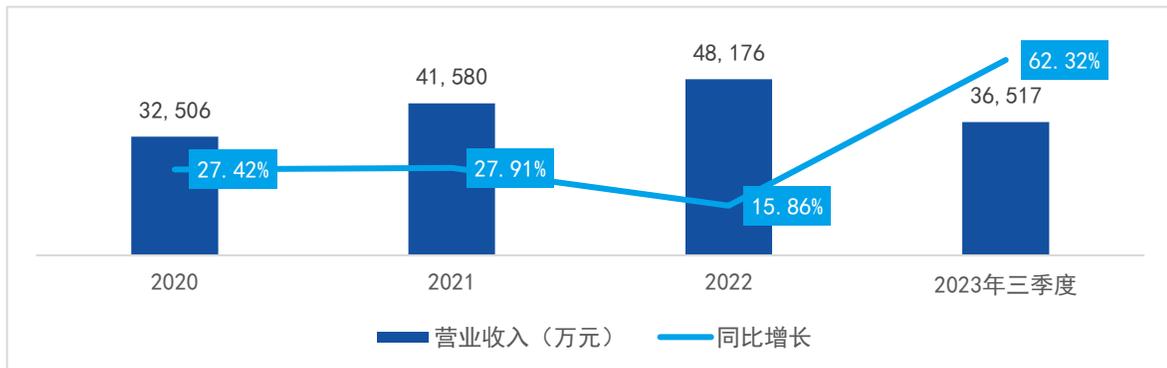
图表5：公司的产品及服务情况

产品类别	产品名称	产品简介
轨道交通 电力设备	KED系列牵引供电直流成套开关设备	适用于直流供电系统，作为接收和分配电能之用，并对电路进行综合测量、保护和控制，可广泛应用于轨道交通、地铁、煤矿、冶金、有轨电车、汽车充换电等项目。
	直流保护测控装置	作为直流供电系统重要的组成部分，为直流供电系统安全、稳定的运营提供有力的保障。
配用电设备 及系统	台区储能解决方案和集中式储能解决方案 (发电侧/电网侧)	台区储能解决方案以某个台区为并网点并作为最小管理单元，实现区域发电，可监测、可预测、可控制，最终实现整个县域光伏发电网络的稳定可靠运行。大规模集中式储能电站主要应用于大型新能源发电系统，如光伏电站、风电场、大型的工业园区和工矿企业等，便于集中管理。
	工商业储能解决方案（用户侧）	工商业用户侧安装光伏储能系统，既可以削峰填谷，为用户节省电费，还可优化电网质量，提高用电的可靠性。
	光储充解决方案	光储充一体化系统可用于公园、酒店、加油站或公共停车场，既提高车棚观赏性又满足电车充电需求，同时配置储能也是对太阳能发电的有效利用。
	能源运维云平台	能源运维云平台（ECloud-8000）为客户提供全面的电站远程监视、管理及运维服务，能有效解决户用光伏电站运维成本高、效率低下的痛点。以互联网智能运维服务为目标，利用物联网、云计算等技术将电力装置设备与手机、电脑等终端设备深度融合，通过移动互联网、大数据等先进技术实现资源的统一管理。
	光伏并网逆变器	光伏逆变器是一种将太阳能转换成交流电输送到电网上的装置，能有效利用太阳能这一可再生的清洁能源，有助于减少温室气体排放，并且可以在离网和并网条件下运行，增加了灵活性和可靠性。
	光伏并网箱	光伏并网箱用于光伏发电的并网，具有计量和保护作用，标准化程度高，易于检修，提升了光伏系统稳定性和安全性。
	光伏汇流箱	光伏汇流箱主要用于太阳能光伏系统中起到汇流的作用，有直流和交流两种，起到线路多进一出的作用，可有效节省电缆的使用。
	交流充电桩	电动汽车交流充电桩系列产品主要用于私家停车场、地下车库、酒店、商场、公共停车场等场合，有壁挂式、落地式配立柱两种配置可选，安装方便。
	直流一体式充电桩	直流一体式充电桩系列产品主要用于快速充电站、商业停车场、旅游集中区、高速服务区、公共停车场、大型充电站等场合，涵盖单枪输出、双枪轮充输出、双枪同充输出等模式，亦可根据客户需求进行非标定制。
	直流分体式充电桩	直流分体式充电桩系列产品主要用于快速充电站、商业停车场、旅游集中区、高速服务区、公共停车场、大型充电站等场合，输出功率支持160-480kW，一个充电整流柜可以支持2-10个终端，亦可根据客户需求进行非标定制。
电力工程总承包业务	电力工程总承包业务系总承包方受业主委托，按照合同约定对电力工程项目的勘察、设计、设备采购、施工、调试、验收等实行全过程承包。总承包方按照合同约定对电力工程项目的质量、工期、造价等向业主负责。总承包方可依法将所承包工程中的部分工作发包给具有相应资质的分包企业，分包企业按照分包合同的约定对项目负责。	

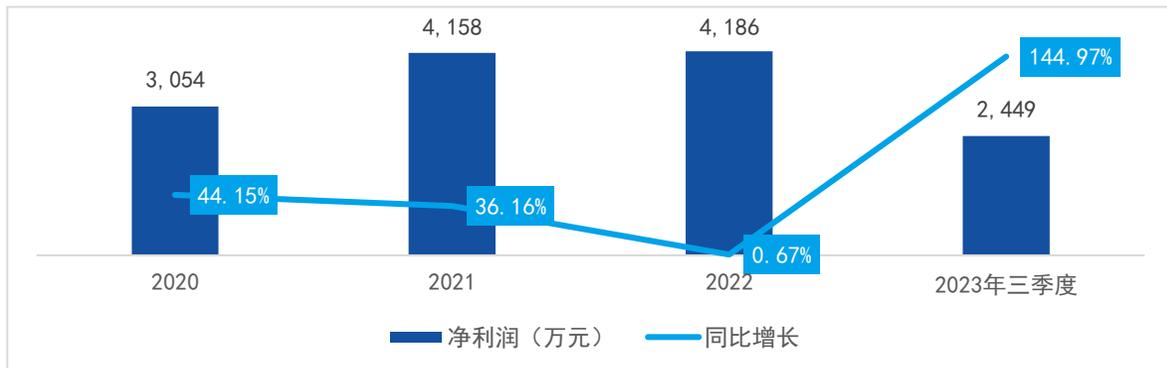
近年来，公司的营业收入、净利润持续增长，公司的成长性较好。2020年至2022年，公司营业收入的平均增长率为23.73%，2023年三季度营收同比增长62.32%；2020年至2022年，公司净利润的平均增长率为26.99%，2023年三季度净利润同比增长144.97%。根据**公司2023年业绩快报显示**，公司营收预计同比增长21.70%，归属于上市公司股东的净利润预计同比增长14.61%。

盈利能力方面，近年来，公司毛利率及净利率均出现了下滑。2023年三季度，公司毛利率为24.16%，较2020年下降了4.51个百分点；2023年三季度，公司净利率为6.71%，较2021年下降了3.29个百分点。公司毛利率下降主要是因为公司毛利率较低的总包业务占比增加导致的。另外，公司期间费用率相对稳定。

图表6：公司营业收入情况



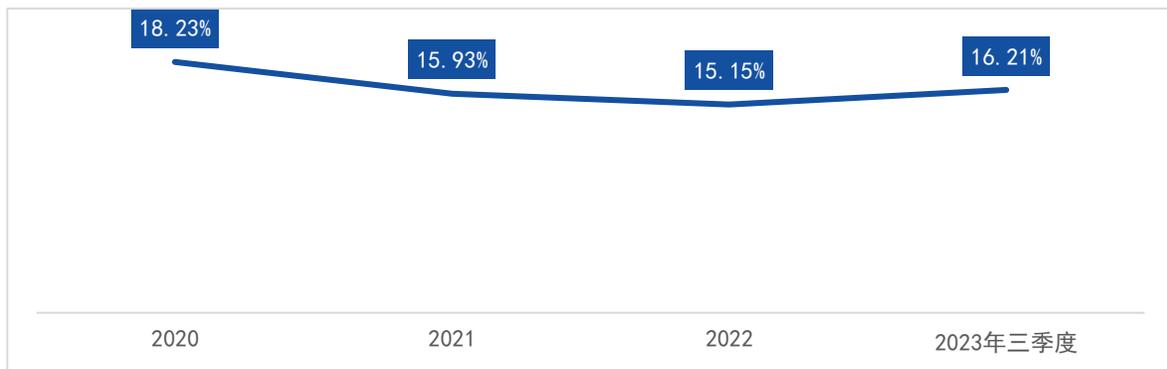
图表7：公司净利润情况



图表8：公司毛利率及净利率情况



图表9：公司期间费用率情况

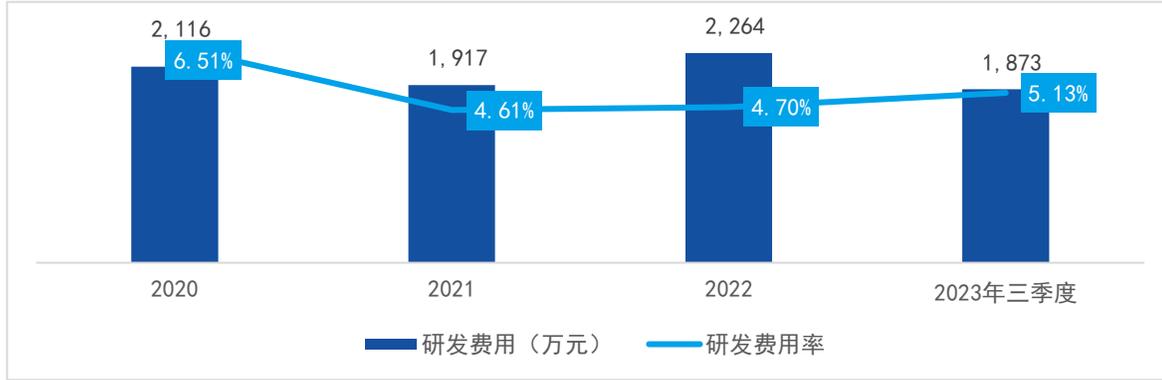


数据来源：东方财富choice, 亿渡数据整理

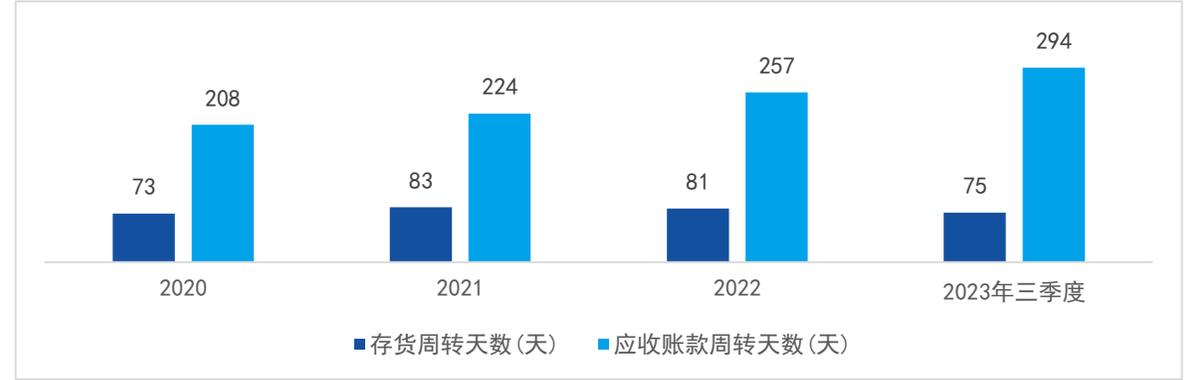
公司的研发投入较大，2020-2022年，公司研发费用年均投入2,099万元。2023年三季度，公司研发费用为1,873万元，同比增长19.28%。根据公司招股书资料显示，公司目前拥有7项发明专利、48项实用新型专利和98项软件著作权，同时公司被认定为省级企业技术中心、省级工程技术研究中心、河南省博士后创新实践基地、市级重点实验室、国家发改委开放式研发平台。

公司资产周转方面，公司应收账款周转天数较大，并且是持续上升的趋势，公司对下游客户的话语权相对较弱。此外，公司的现金收入比也处于较低水平，均值仅为74%。

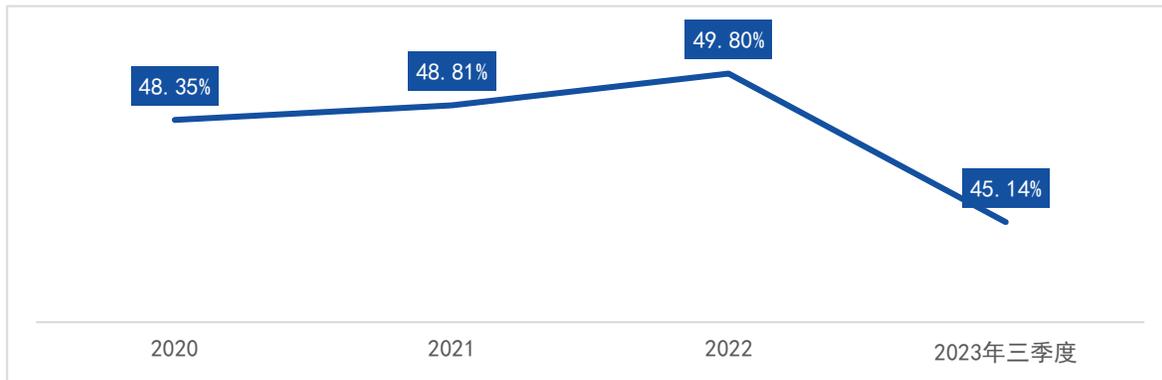
图表10：公司研发费用情况



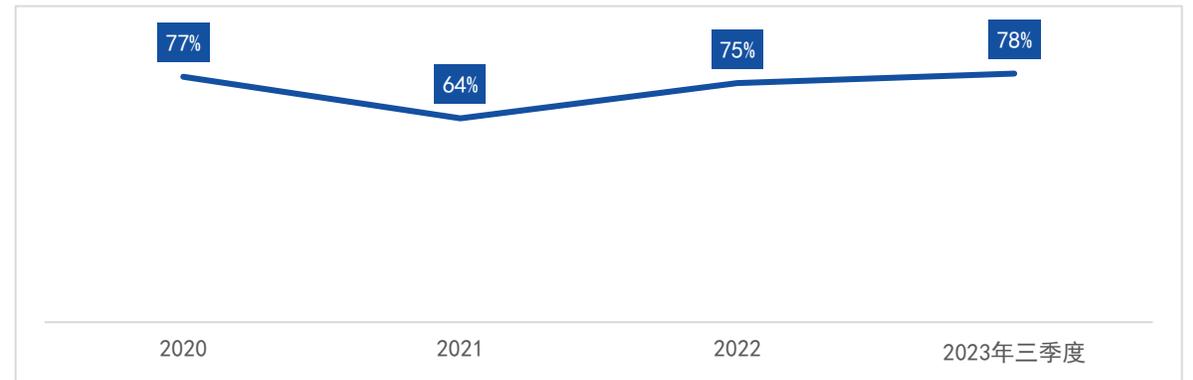
图表11：公司资产周转情况



图表12：公司资产负债率情况



图表13：公司现金收入比情况



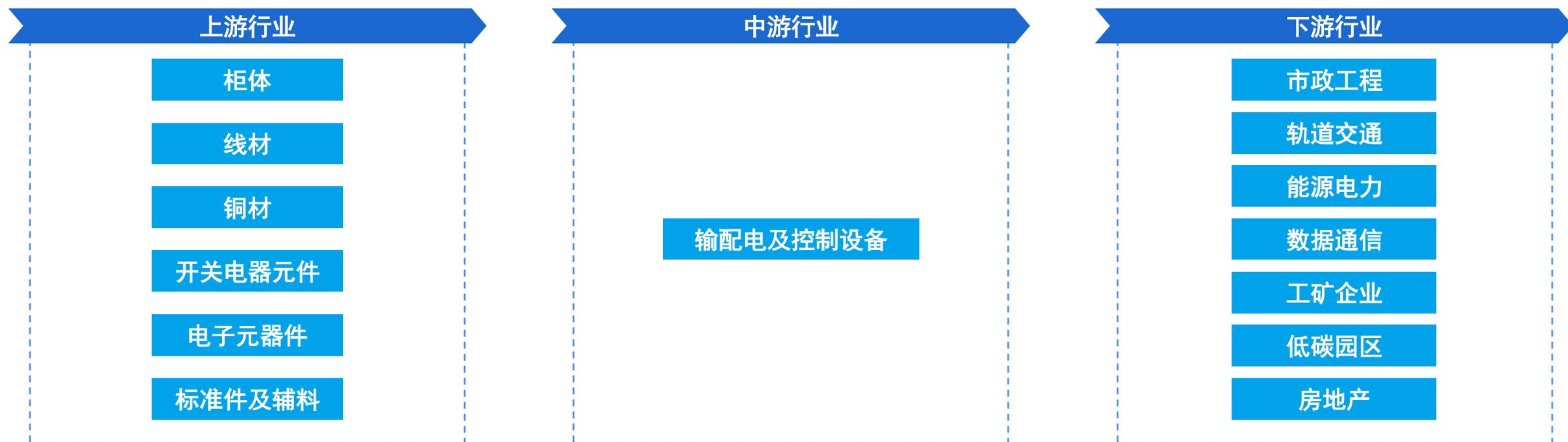
02

行业分析

- 2.1 所属行业及产业链
- 2.2 电力行业情况
- 2.3 输配电控制设备情况
- 2.4 光伏发电行业情况
- 2.5 同行企业对比

- 许昌智能主营业务为智能配用电产品、新能源产品和系统的研发、设计、组装、销售和服务，以及电力工程总承包业务，公司产品广泛应用于市政工程、轨道交通、能源电力、数据通信、工矿企业、房地产、低碳园区等领域。
- 根据《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业为“C38 电气机械和器材制造业”。根据《国民经济行业分类（GB/T4754—2017）》，公司所处行业为“C38 电气机械和器材制造业”下属的“C382 输配电及控制设备制造”。
- 输配电及控制设备制造产业的上游主要包括主要原材料包括成套开关电气元件、电子元器件、成套电气设备、柜体、线材、铜排、标准件及辅料等。另外，公司的电力工程总承包业务还需要采购劳务，项目的部分非核心、劳动密集型环节由劳务供应商完成。
- 输配电及控制设备制造产业的下游于市政工程、轨道交通、能源电力、数据通信、工矿企业、房地产、低碳园区等领域。

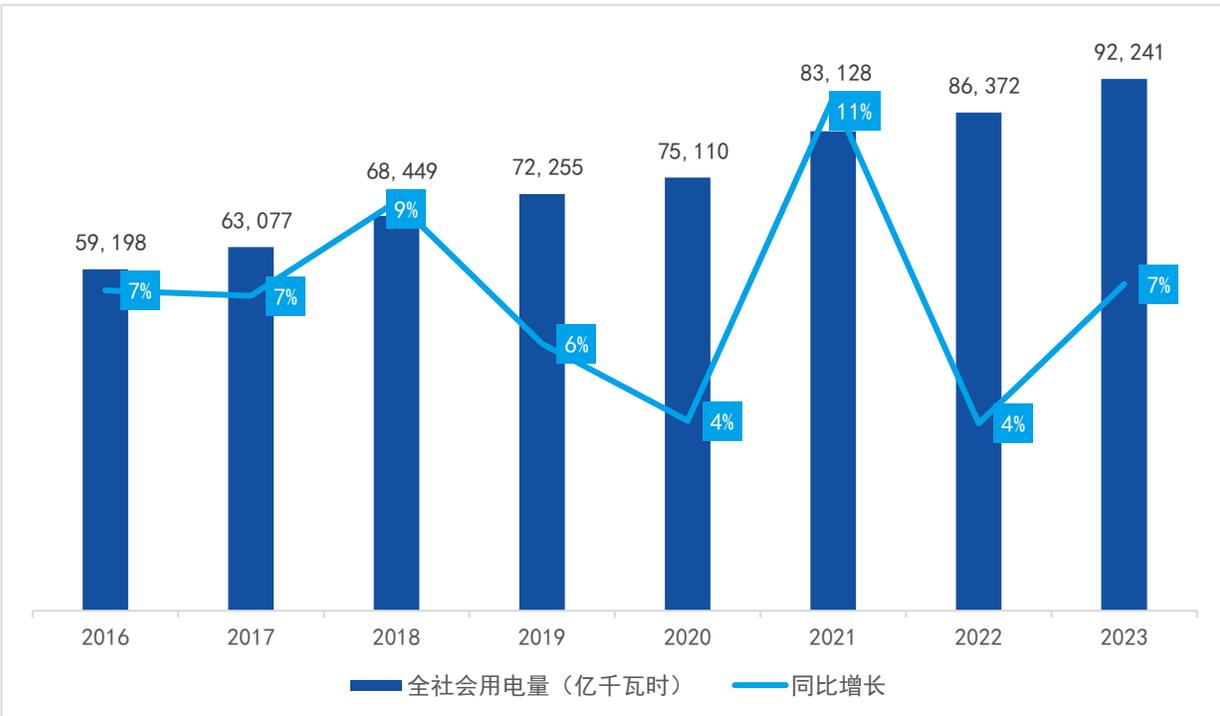
图表14：输配电及控制设备制造产业链图



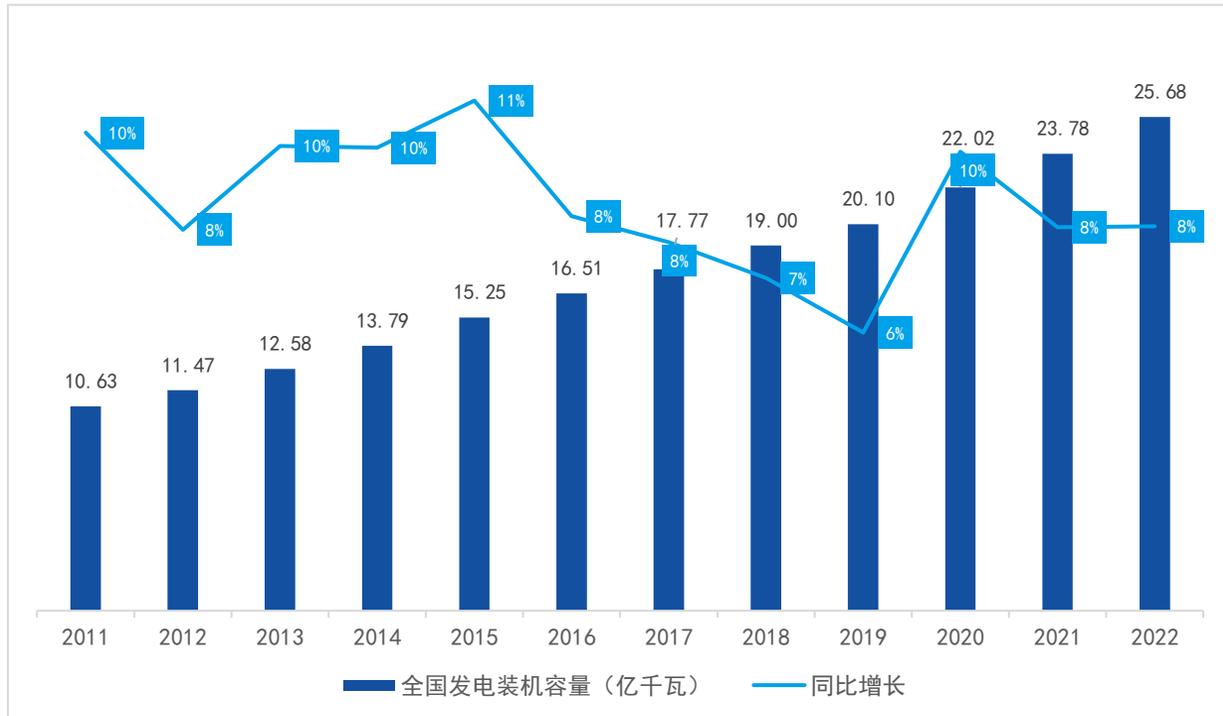
进入21世纪，我国社会用电需求爆发式增长。根据中国电力企业联合会的统计数据显示，2003-2010年我国全社会用电量年复合增速达到12%。2021年以来，我国全社会用电量已经连续三年超过了8万亿千瓦时。其中，2023年，全国社会用电量已经达到了92,241亿千瓦时，同比增长7%，依然保持着较高的增速。

另外，为了满足日益增长的社会用电需求，我国发电装机容量也在持续扩张。根据中国电力企业联合会的统计数据显示，我国发电装机容量已经连续22年正增长。从2000年的3.19亿千瓦增长至2022年的25.68亿千瓦，2001-2022年的复合增长率高达10.44%。此外，进入2020年，我国的风电、光伏等新能源新增装机创历史新高。

图表15：全国社会用电量情况



图表16：全国发电装机容量情况



数据来源：中国电力企业联合会，亿渡数据整理

输配电控制设备是构成输配电系统的主体,主要指电力系统中电能从发电厂传输至电力用户之间的用于输送电能与分配电能所使用的设备,通过接受、分配、控制电能,保障用电设备和输电线路的正常工作。根据电压等级来划分,配电网可分为高压配电网(35kV-110kV)、中压配电网(6kV-10kV)和低压配电网(220/380V)。配电网由架空线路、电缆、杆塔、配电变压器、隔离开关、开关柜、环网柜、故障指示无功补偿器及一些附属设施等组成。

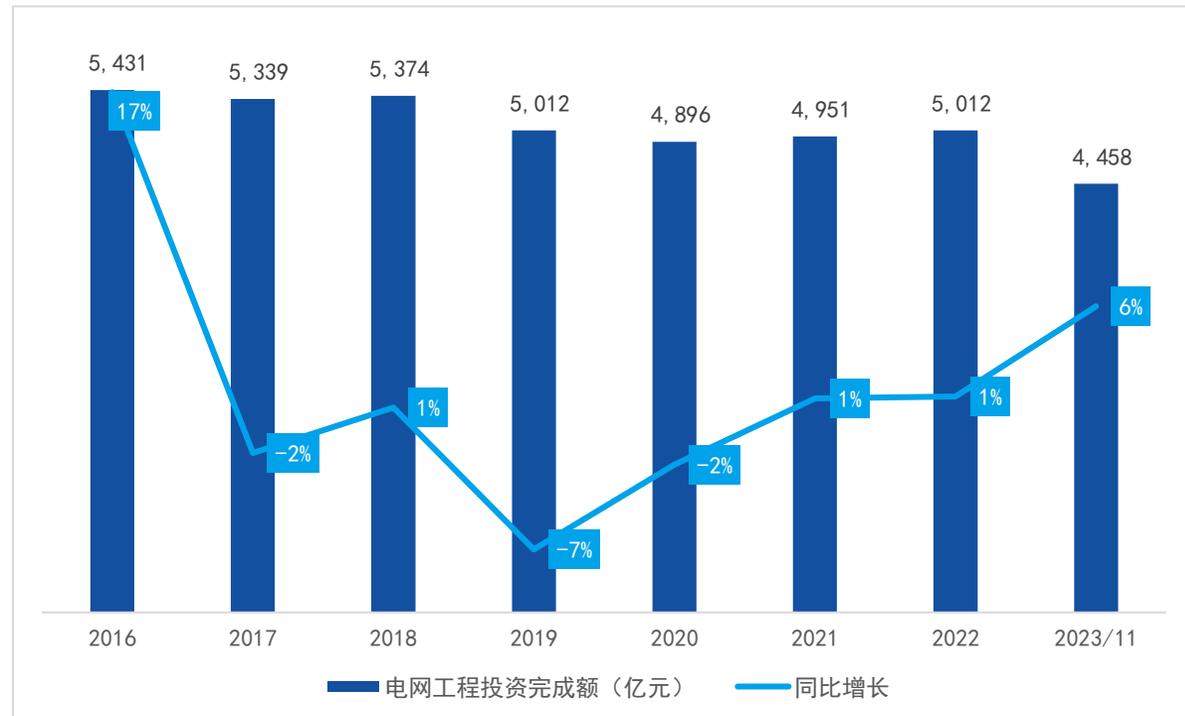
根据中国电力企业联合会的统计数据显示,我国电网工程投资完成额从2012年的3,661亿元增值至2016年的5,431亿元,实现连续四年正增长。2016年至2022年间的投资完成额存在一定的波动。根据最新数据显示,2023年1-11月的投资完成额为4,458亿元,同比增长6%。

图表17: 各电压等级下的主要设备情况

分类	电压等级	功能	特点	主要设备
高压配电网	35-110kV	从上一级电源接受电能后,可以直接向高压用户供电,也可以通过变压器为下一级中压配电网提供电源	容量大、负荷重、负荷节点少、供电可靠性要求高等	变电站、架空线、高压电缆、母线开关
中压配电网	6-10kV	从输电网或高压配电网接受电能,向中压用户供电,或向用户供电小区负荷中心的供电面广、容量大、配电变电所供电,再经过降压后向下一级低压配电网提供电源	容量大、配	铝芯导线、铜芯电缆、柱上变压器、配电室、箱式变电站、柱上开关、开关站、环网室(箱)
低压配电网	220/380V	以中压配电网的低压配电变压器为电源,将电能通过低压配电线路直接送给用户	供电距离较近,低压电源点较多,供电容量不大,但分布面广	铝芯绝缘导线、铜芯电缆、低压开关柜、低压电缆分支箱、综合配电箱

数据来源:中国电力企业联合会,亿渡数据整理

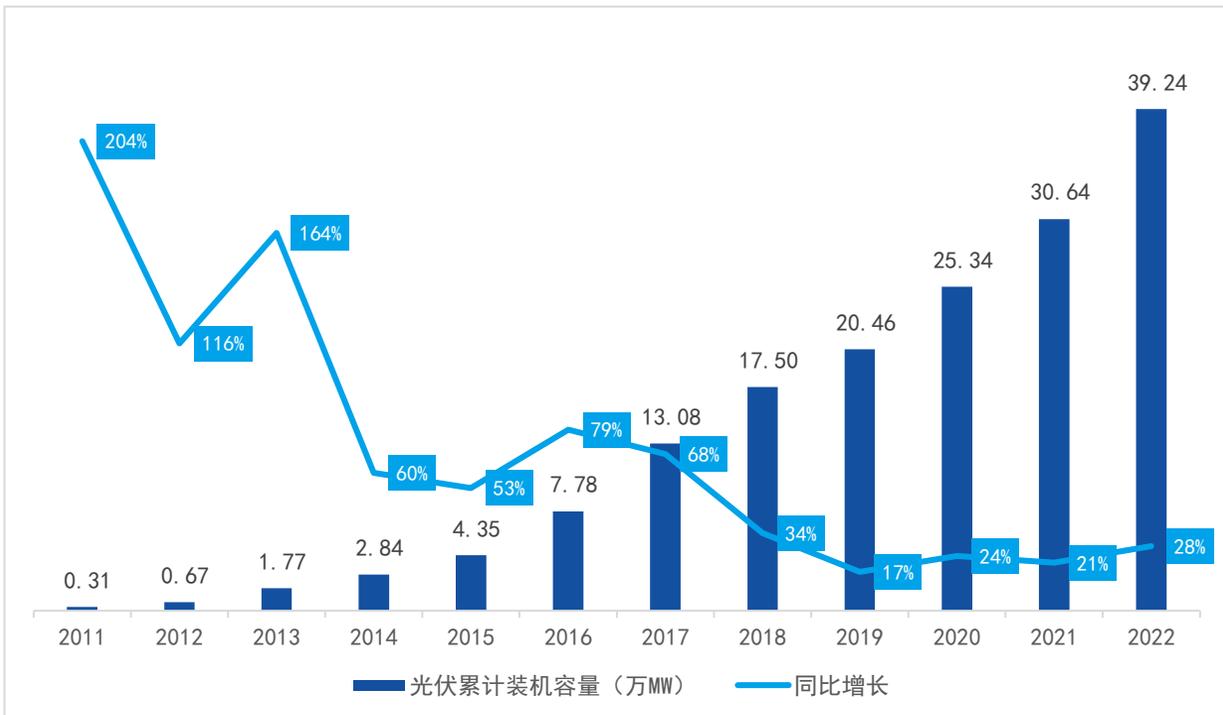
图表18: 全国电网工程投资完成额情况



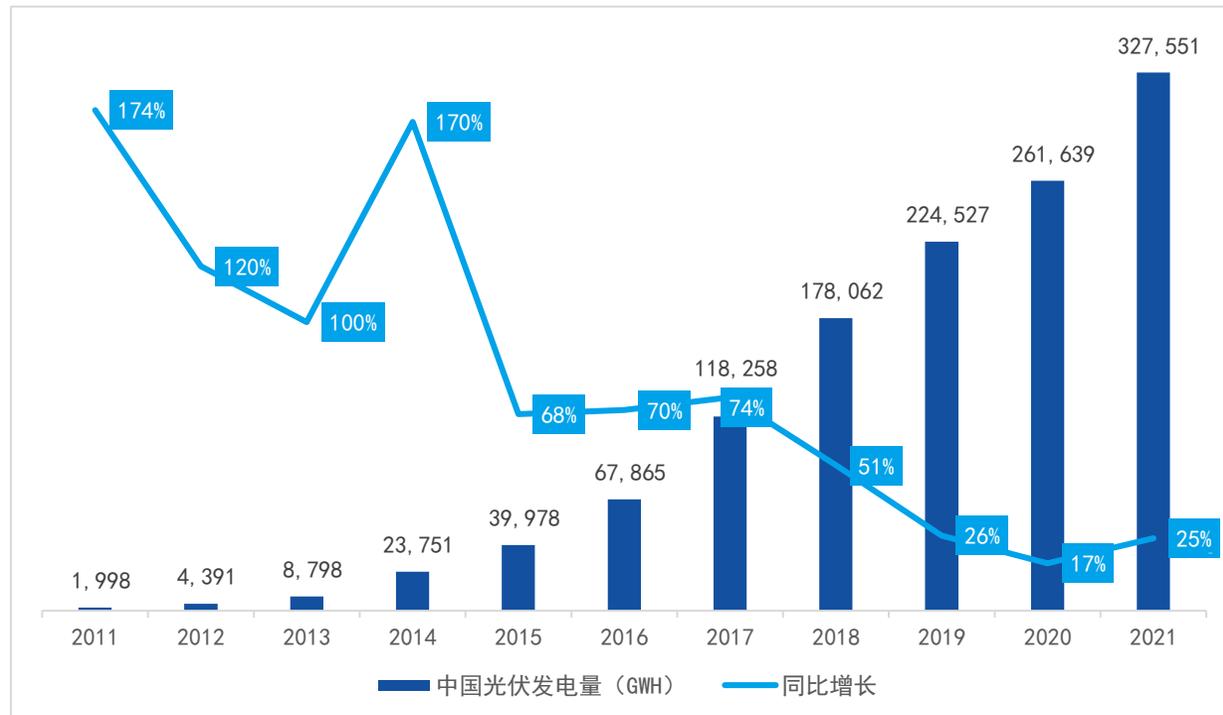
太阳能作为能量的天然来源，其开发及利用具有资源丰富、普及程度高、应用领域广、对环境影响小等特点。近年来，公司自主研发、设计并生产了光储充一体化系统，致力于提供发电侧、电网侧、新能源侧、光储充一体化电站以及户用光储充一体机、低碳园区解决方案，在发电侧缓解减排压力、推动电力能源变革。2022年公司来自光伏行业的收入为4,784.21万元，较2021年大幅增长4,592.63万元，2023年1-6月来自光伏行业的收入达到3,658.87万元，较2022年同期大幅增长2,830.27万元。**未来，公司光伏业务将成为公司重要的收入增长来源。**

根据国际可再生能源机构的统计数据显示，**2022年，我国光伏累计装机容量高达39.24万MW，同比增长28%。2021年，我国光伏发电量达到了327,551GWH，同比增长25%。**

图表19：中国光伏累计装机容量情况



图表20：中国光伏发电量情况



数据来源：国际可再生能源机构，亿渡数据整理

图表21：同行可比公司对比情况

序号	企业	简介	市值	市盈率	2022年营收(亿元)	营收同比增长(%)	毛利率(%)
1	金盘科技 (688676. SH)	1997年成立，2021年上市，公司专注于干式变压器系列、储能系列等产品的研发、生产及销售，公司运用数字化制造模式不断为新能源（含风能、光伏、储能等）、新基建、高效节能轨道交通等全场景提供优质的电能供应解决方案及高端装备，并致力于为制造业企业尤其是离散制造业提供一流的全生命周期数字化工厂整体解决方案。	183	64	47.46	43.69	20.29
2	白云电器 (603861. SH)	1989年成立，2016年上市，公司是一家集电容器、变压器、成套开关设备、变频器、自动控制、智能元件等产品研发、制造、销售及服务一体的高新技术企业，是国家电网、南方电网城市轨道交通、核电及大型工业企业、国家重大工程项目等的核心配电及控制设备供应商，已被认定为国家火炬计划重点高新技术企业、国家技术创新示范企业、国家863计划CIMS应用示范企业、中国制造业500强企业、中国机械工业100强、广东省装备制造业50骨干企业。	35	99	34.65	-1.36	16.91
3	北京科锐 (002350. SZ)	1993年成立，2010年上市，公司目前已经形成了配电设备研发与制造、新能源投资与建设、智慧能源管理三大业务体系，公司的配电设备研发与制造基本涵盖了配电系统的一次设备，并形成了中低压开关系列产品、配电变压器系列产品、配电网自动化系列产品、配电设备元器件系列产品；也涵盖了部分二次设备，以及光伏发电等系列产品，应用遍及全国各省区的配电网、轨道交通、冶金、石化等领域和风电、光伏等新能源建设工程。	27	170	21.77	-6.71	18.56
4	科润智控 (834062. BJ)	2004年成立，2022年上市，科润智控自成立以来，一直致力于输配电及控制设备的研发和产业链的完善，主要从事变压器、高低压成套开关设备、户外成套设备等输配电核心设备的研发、制造和销售，产品广泛应用于城乡电网工程、建筑交通配电行业、工业电气自动化控制等领域。	13	22	8.69	33.50	19.14
5	亿能电力 (837046. BJ)	2008年成立，2022年上市，亿能电力主要从事应用于高速铁路、居民商用配电、工矿发电企业、城市轨道交通等领域输配电及控制设备的研发、生产和销售，主要产品包括变压器、高低压成套设备、箱式变电站系列产品（包括箱式变电站、箱式电抗器等产品）、抗雷圈等电力设备。	5	32	2.01	-2.25	26.68
6	许昌智能 (831396. BJ)	2009年成立，2024年上市，许昌智能主营业务为智能配用电产品、新能源产品和系统的研发设计、组装、销售和服务，以及电力工程总承包业务。公司产品广泛应用于市政工程、轨道交通、能源电力、数据通信、工矿企业、房地产、低碳园区等领域，在国网智能电网研究院北京地铁、石家庄地铁、郑州地铁、南昌地铁、郑州东站、重庆西站、北京大兴国际机场、张北风光输储示范工程、北京世园会、北京冬奥会、等重点项目。	11	25	4.82	15.86	25.67



本报告由深圳市亿渡数据科技有限公司制作，本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但深圳市亿渡数据科技有限公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本次报告仅供参考价值，无任何投资建议。

- 本报告中的信息、意见等均仅供投资者参考之用，不构成对买卖任何证券或其他金融工具的出价或征价或提供任何投资决策建议的服务。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐或投资操作性建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，自主审慎做出决策并自行承担风险，投资者在依据本报告涉及的内容进行任何决策前，应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，并就相关决策咨询专业顾问的意见对依据或者使用本报告所造成的一切后果，深圳市亿渡数据科技有限公司及/或其关联人员均不承担任何责任。
- 本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断，相关证券或金融工具的价格、价值及收益亦可能会波动，该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，深圳市亿渡数据科技有限公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。
- 深圳市亿渡数据科技有限公司的销售人员、研究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，通过口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点，深圳市亿渡数据科技有限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。除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据均代表过往表现，过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。

