

殷图网联 (835508.BJ) ——

北交所个股研究系列报告： 电网运行智能辅助监控系统企业研究



01

公司基本情况

- 1.1 主营业务
- 1.2 产品介绍
- 1.3 财务情况

1.1 主营业务

系统集成业务收入占比最高，软件开发与销售业务毛利率最高，国家电网是公司第一大客户，近三年前五大客户的销售额占比超过76%



- 殷图网联成立于2004年11月，2016年1月挂牌新三板，2021年11月在北交所上市。
- 公司主营业务是围绕变电站在电网运行智能辅助监控系统领域提供信息系统集成服务。**系统集成业务收入在总营收中占比最高**，2020-2022年分别为69.58%、60.63%、65.89%。**软件开发与销售业务的毛利率远高于其他业务类型**，2020-2022年分别为88.03%、98.22%、96.37%。
- 公司主要面向电力行业提供产品服务，通过招投标及商务谈判方式开拓市场业务。
- **国家电网是公司的第一大客户**，2022年对国家电网及其下属单位的销售额占比达到38.86%。2020-2022年公司的**前五大客户销售额占总销售额的比例分别为91.43%、92.29%、76.49%**，客户集中度很高。

图表1：公司产品收入构成情况

项目	2020		2021		2022	
	金额(万元)	占比	金额(万元)	占比	金额(万元)	占比
系统集成	6,361.00	69.58%	5,499.30	60.63%	4,819.00	65.89%
系统配套设备销售	-	-	1,671.81	18.43%	1,291.09	17.65%
技术服务与咨询	2,599.62	28.44%	1,819.16	20.05%	1,016.43	13.90%
软件开发与销售	180.85	1.98%	79.62	0.89%	186.81	2.56%
合计	9,141.47	100%	9,069.89	100%	7,313.33	100%

图表2：公司产品毛利率情况

项目	2020	2021	2022
系统集成	32.56%	36.77%	33.09%
系统配套设备销售	-	18.52%	20.26%
技术服务与咨询	57.73%	29.82%	33.72%
软件开发与销售	88.03%	98.22%	96.37%

图表3：公司前五大客户情况

序号	2020年			2021年			2022年		
	客户	金额(万元)	占比	客户	金额(万元)	占比	客户	金额(万元)	占比
1	国家电网	6,618.76	72.40%	国家电网	7,077.55	77.95%	国家电网	2,841.80	38.86%
2	福建和盛高科技产业有限公司	626.64	6.85%	江苏泽宇智能电力股份有限公司	431.11	4.75%	河南平高电气股份有限公司	1,164.91	15.93%
3	成都中联华睿人工智能科技有限公司	544.25	5.95%	成都中联华睿人工智能科技有限公司	398.23	4.39%	南京磐能电力科技股份有限公司	709.92	9.71%
4	中国铁路西安局集团有限公司安康供电段	358.44	3.92%	福建和盛高科技产业有限公司	295.61	3.26%	深圳市朗驰欣创科技股份有限公司	460.70	6.30%
5	厦门中锐电力科技有限公司	211.01	2.31%	北京智盟信通科技有限公司	176.04	1.94%	合肥瑞堡科技发展有限公司	416.81	5.70%
	合计	8,359.10	91.43%	合计	8,378.54	92.29%	合计	5,594.14	76.49%

数据来源：公司年报，亿渡数据整理

图表4：公司主要产品及服务

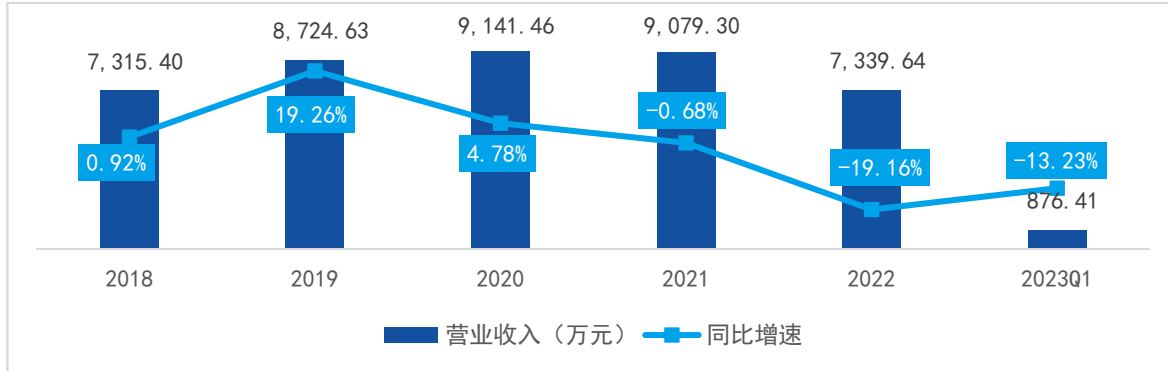
产品服务类型	细分类型	简介	功能
电网运行智能辅助监控系统集成解决方案	电网运行可视化多维综合监控系统集成解决方案	主要应用环节为智能变电站自动化体系中的辅助监控系统。针对变电站传统视频监控监控系统侧重于被动安防防盗用途的情况，将视频监控与电力生产应用深度融合，通过方案设计加深各子系统间集成度和实用性，挖掘辅助系统的主动性和综合效能，推动变电站设备运行实现由传统定期检测及被动报修模式向常态化状态检测和主动监控的转变。	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 远程巡检自动化 ✓ 调度操作可视化 ✓ 告警管理智能化
	电力安全工器具智能综合管理系统集成解决方案	针对电力安全工器具传统手工管理方式的弊端，结合物联网技术手段建立了一套可实现多维信息监测管理的电力安全工器具智能化管控系统。该系统分为硬件平台及软件监控平台。其中，硬件平台利用光电技术、RFID 技术，配合仿真图像、语音提示、视频监控、人脸识别等辅助监控方式进行实时监控；软件监控平台可实现工器具及备品备件日常管理的数字化、流程化和网络化，可与两票系统、生产 MIS 等电力系统结合，实现数据共享、业务无缝衔接以及对安全工器具全生命周期的管理。	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 实现安全工器具的全生命周期自动化管理 ✓ 实现与电力“两票”相关的管理 ✓ 实现安全工器具实时监控 ✓ 优化工器具资源配置
	开闭所多维立体巡检系统集成解决方案	公司围绕供配电环节开闭所在智能巡视、出入管理、设备及环境管理等方面的远程维护管理需求，结合我国巡检机器人的技术发展积累以及公司对电力场景中室内轮式智能巡检机器人的相关研究，通过自主集成创新形成了关于开闭所多维立体巡检解决方案。	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 使相关人员及时了解供电设备运行及环境状况，进行实时监控与控制 ✓ 实现远程监控巡检、一次设备红外测温、一次设备局部放电检测以及告警和联动，保障开闭所的可靠运行、提高运维工作效率
技术服务与咨询	服务实施对象为已建成的辅助监控系统	对现有辅助监控系统的升级、改造、技术咨询及运行维护。	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 使客户业务所需的软硬件设施保持在最佳运行状态，有效提升客户智能化系统的效能。
	服务实施对象为新建的辅助监控系统	客户在进行电网运行智能辅助监控系统建设过程中，会根据自身需求对如系统配置、系统调试等特定环节进行单项的技术服务采购。	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 协助客户搭建电网运行智能辅助监控系统
软件开发与销售	—	软件开发属于系统集成解决方案的有机组成部分	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 实现客户个性化需求 ✓ 根据客户需要提供相应的系统测试等服务

1.3 财务情况

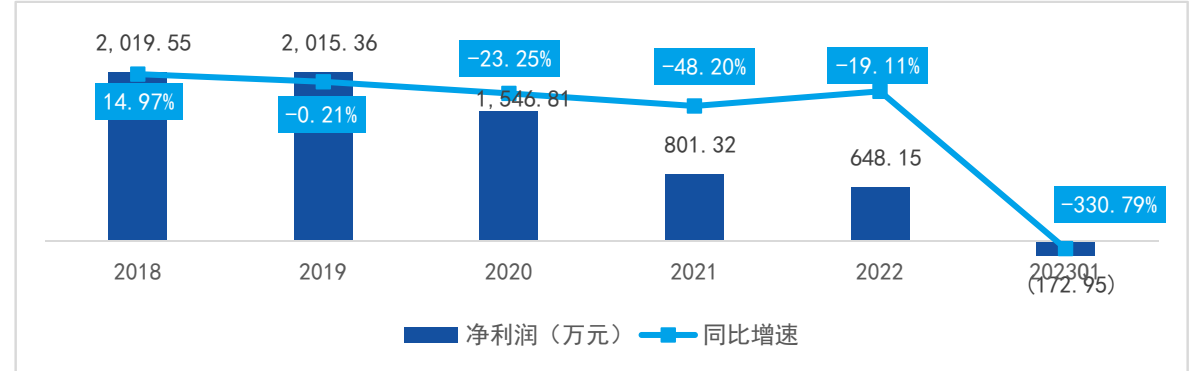
近五年营收年复合增长率仅为0.07%，毛利率和净利率逐年下滑，成长性和盈利能力均表现较差

- 2019-2022年，公司营收增速持续下降，年复合增长率仅为0.07%，2022年营收为7,339.64万元，同比下降19.16%；净利润自2019年开始持续负增长，2023年第一季度同比下降330.79%，公司成长性较差。
- 公司盈利能力弱化，**毛利率和净利率逐渐下滑**，2022年毛利率32.45%，净利率8.83%，相比2018年分别下降22.00个百分点、18.78个百分点。2018-2022年，公司期间费用率基本处于较高水平，近五年均值为28.38%，在毛利率逐年下滑的情况下进一步压缩了利润空间。

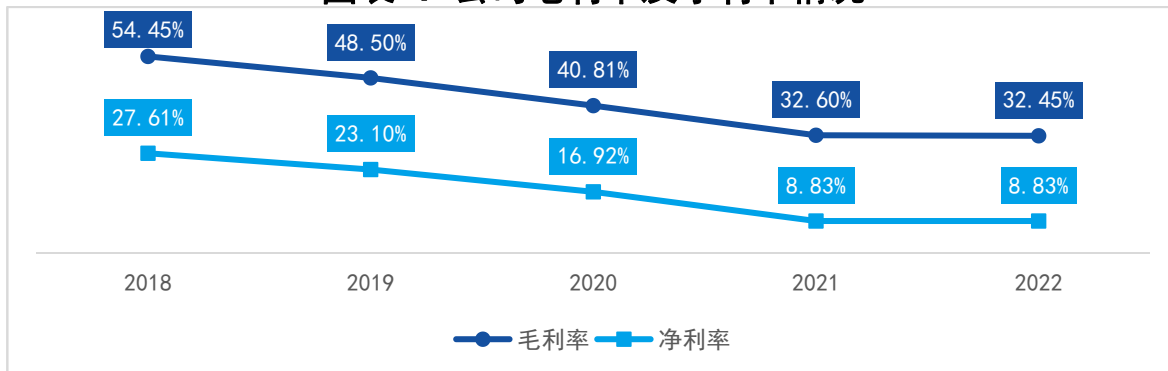
图表5：公司营业收入情况



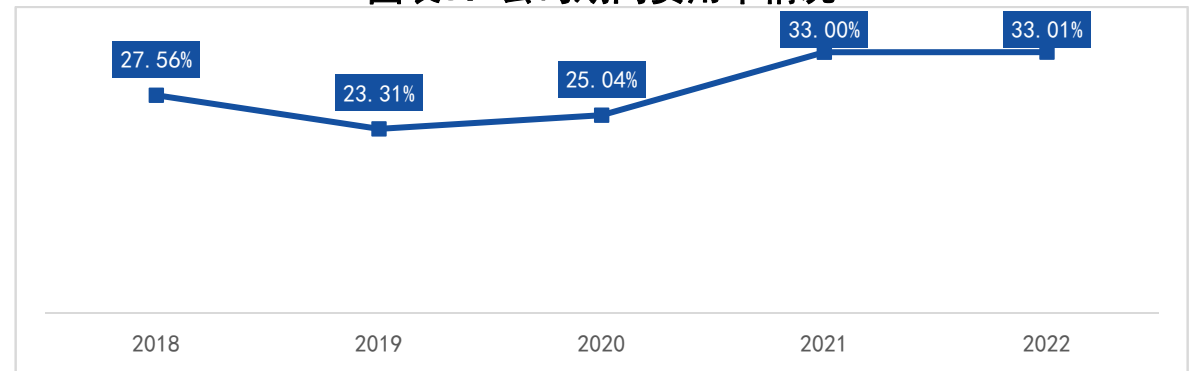
图表6：公司净利润情况



图表7：公司毛利率及净利率情况



图表8：公司期间费用率情况



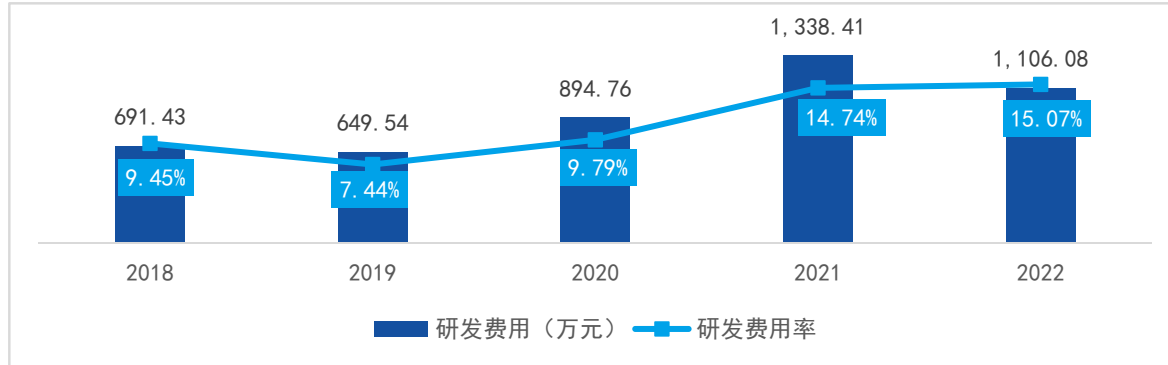
数据来源：东方财富Choice, 亿渡数据整理

1.3 财务情况

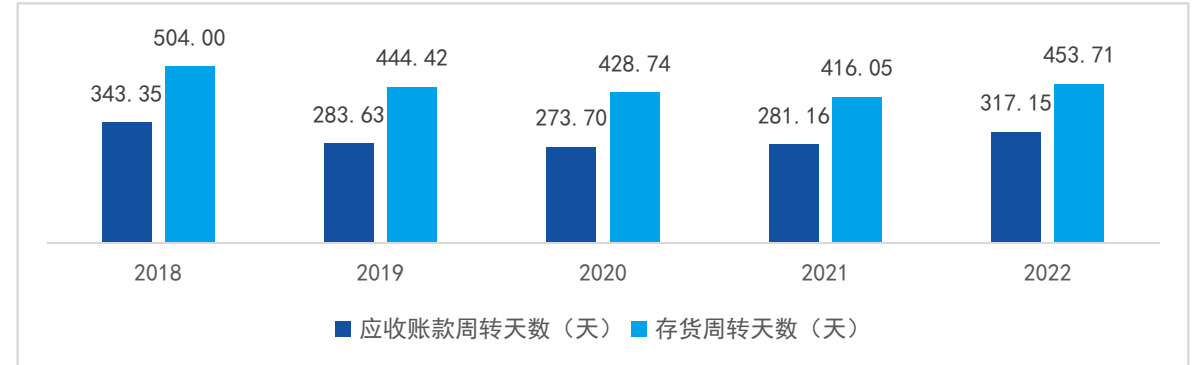
公司研发投入增加，资产周转速度较慢，回款情况较好

- 公司研发投入逐渐增强，研发费用整体增长，从2018年的691.43万元增长至2022年的1,106.8万元。当前公司研发项目共5个，其中2个研发项目是为了进一步扩大公司在国家电网中的市场份额，1个研发项目是公司在新能源领域业务的开拓。截至2022年末，公司共拥有5项发明专利，研发人员占比为26.53%。
- 从资产周转情况来看，近五年应收账款周转天数、存货周转天数均值为299.80天、449.38天，周转速度较慢。应收票据及应收账款账面价值逐年降低，2022年在总资产中占比23.16%，相比于2018年下降25.82个百分点。近五年公司收现比均值为104.69%，公司回款情况较好。

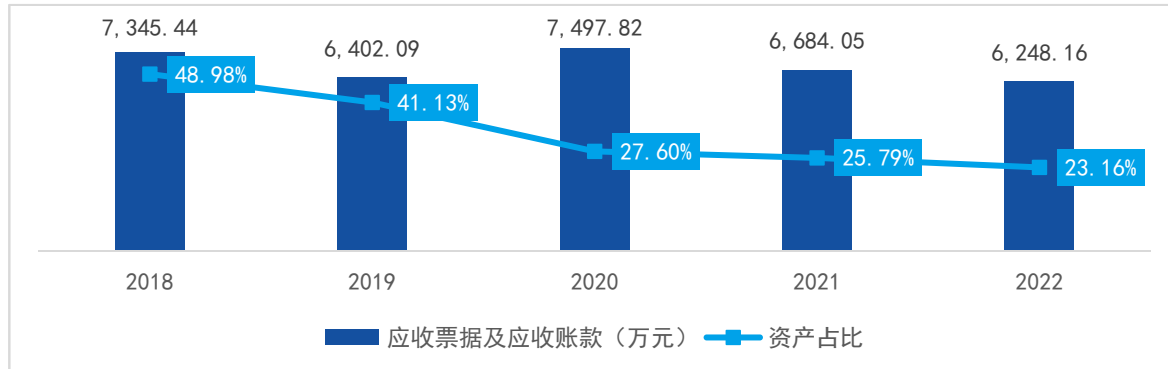
图表9：公司研发费用情况



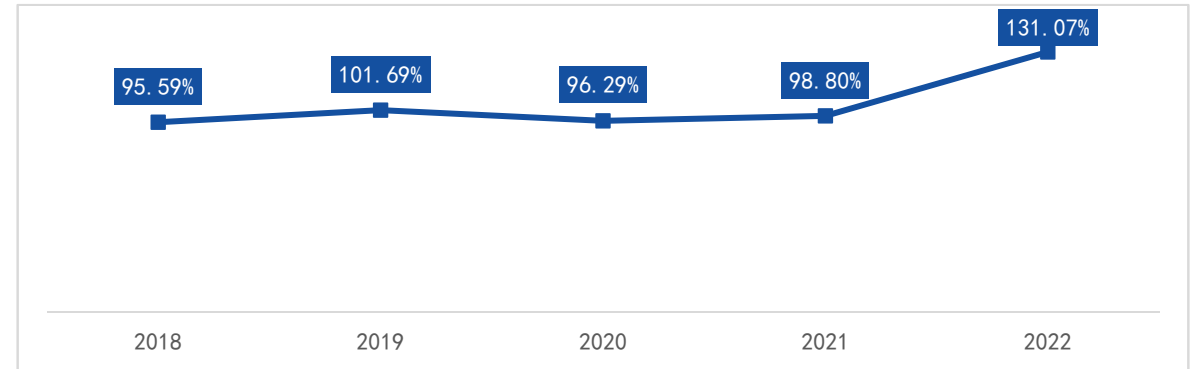
图表10：公司资产周转情况



图表11：公司应收票据及应收账款情况



图表12：公司收现比情况



数据来源：公司年报，东方财富Choice，亿渡数据整理

02

行业分析

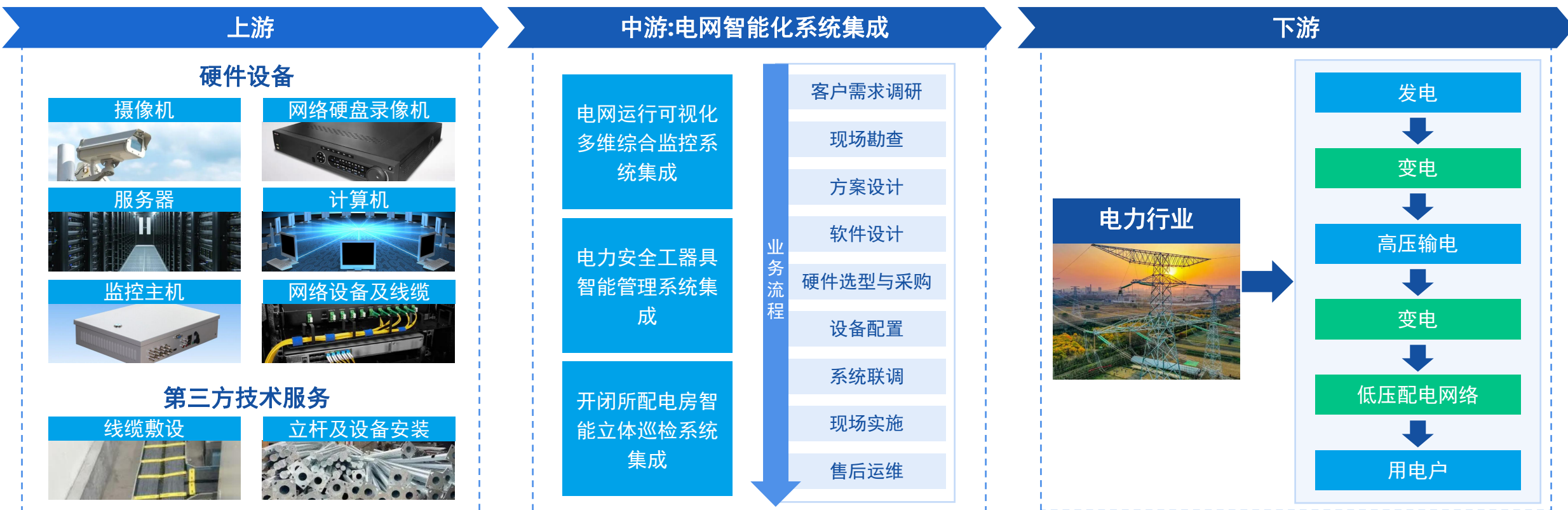
- 2.1 所属行业及产业链
- 2.2 电网智能化行业发展情况
- 2.3 智能变电站发展情况
- 2.4 竞争格局

2.1 所属行业及产业链

公司属于软件和信息技术服务业，下游主要是电力行业，产品主要应用于变电、配电环节

- 殷图网联主营业务是在电网运行智能辅助监控系统领域提供信息系统集成服务，**主要产品服务应用于电网智能化**。
- 根据《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所处行业为“165 软件和信息技术服务业”。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），公司所处行业为“165 软件和信息技术服务业”。
- 电网智能化系统集成行业向上游采购摄像机、网络硬盘录像机、服务器、监控主机、网络设备及线缆等，供给充足，可选择范围较大。
- 电网智能化系统集成服务流程主要涵盖电网运行智能辅助监控系统的方案设计、软件开发、系统联调、运行维护等环节，下游行业主要是电力行业，客户群体是各电网公司及其下属企业。公司产品主要应用于变电、配电环节，使用场所为变电站、配电房、开闭所。

图表13：电网智能化系统集成产业链图谱

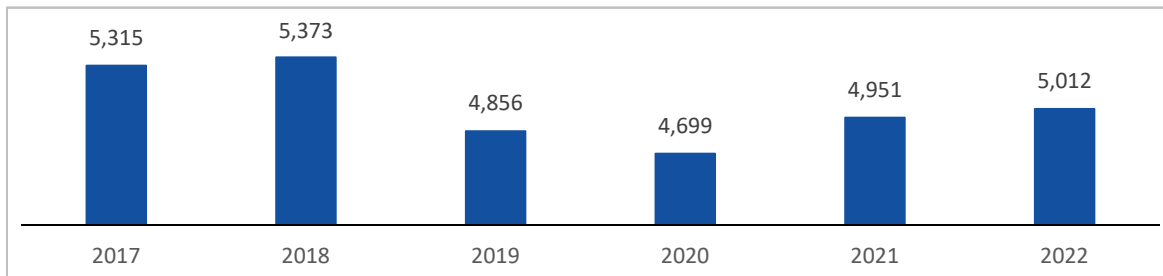


➤电力系统是一个由发电、输电、变电、配电和用电等环节组成的电能生产与消费系统，从发电环节至用电环节之间的所有网络及设备的有机整体可称为电网。电网智能化是指将通信信息技术与电网相融合，通过对传感和测量技术、智能设备、控制方法的应用，使电网实现信息化、自动化、互动化。我国电网智能化工作主要由国家电网和南方电网实施。

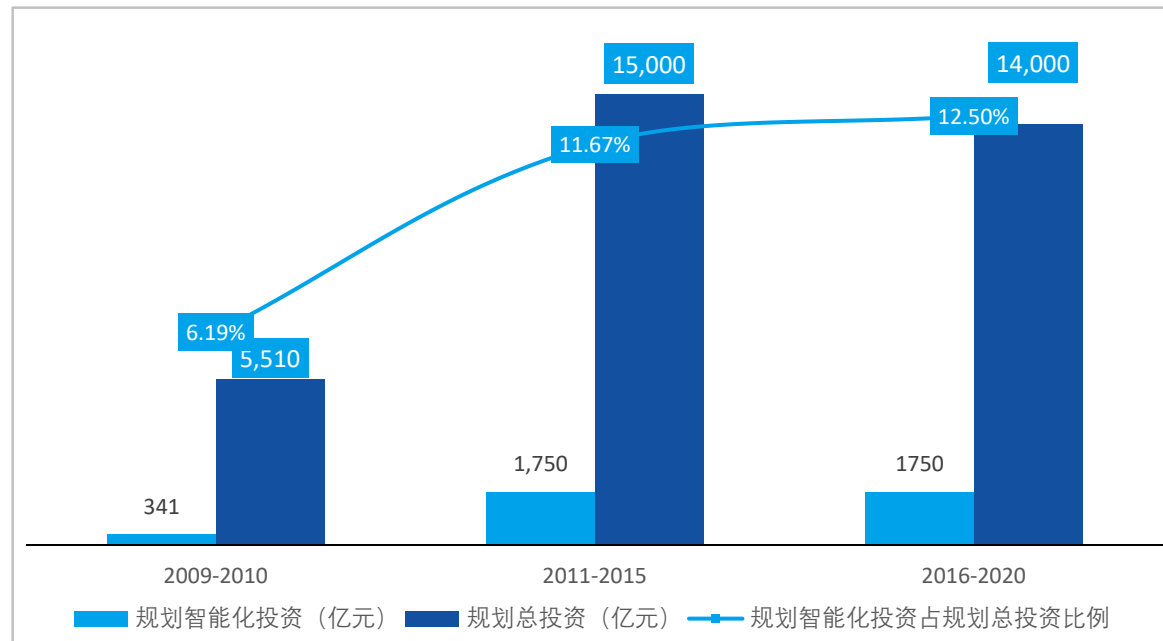
➤随着中国可再生能源电源接入比重提升，电力系统平衡存在不确定因素，电网建设重要性凸显，2020-2022年，中国电网建设投资持续上升，2022年达到5,012亿元。据国家电网董事长辛保安表示，2023年，国家电网的电网投资超5,200亿元。

➤电网智能化对电力系统起到调节，保障电力稳定供给的重要作用，国家电网智能电网投资规划，2016-2020年规划电网智能化投资在规划总投资额占比逐渐上升。并且，《“十四五”现代能源体系规划》对推进新型电力系统建设做出了“以电网为基础平台，增强电力系统资源优化配置能力，提升电网智能化水平，推动电网主动适应大规模集中式新能源和量大面广的分布式能源发展”规划，电网智能化投资有望进一步提升。

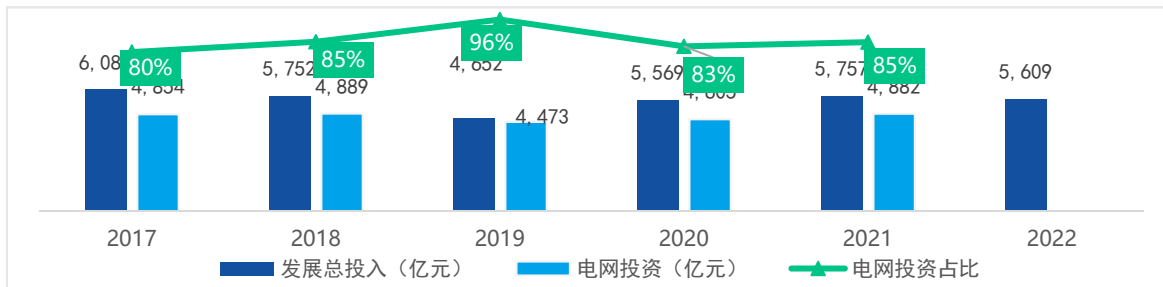
图表15：中国近五年电网建设投资情况（亿元）



图表15：国家电网智能电网投资规划情况



图表15：国家电网近五年投入情况

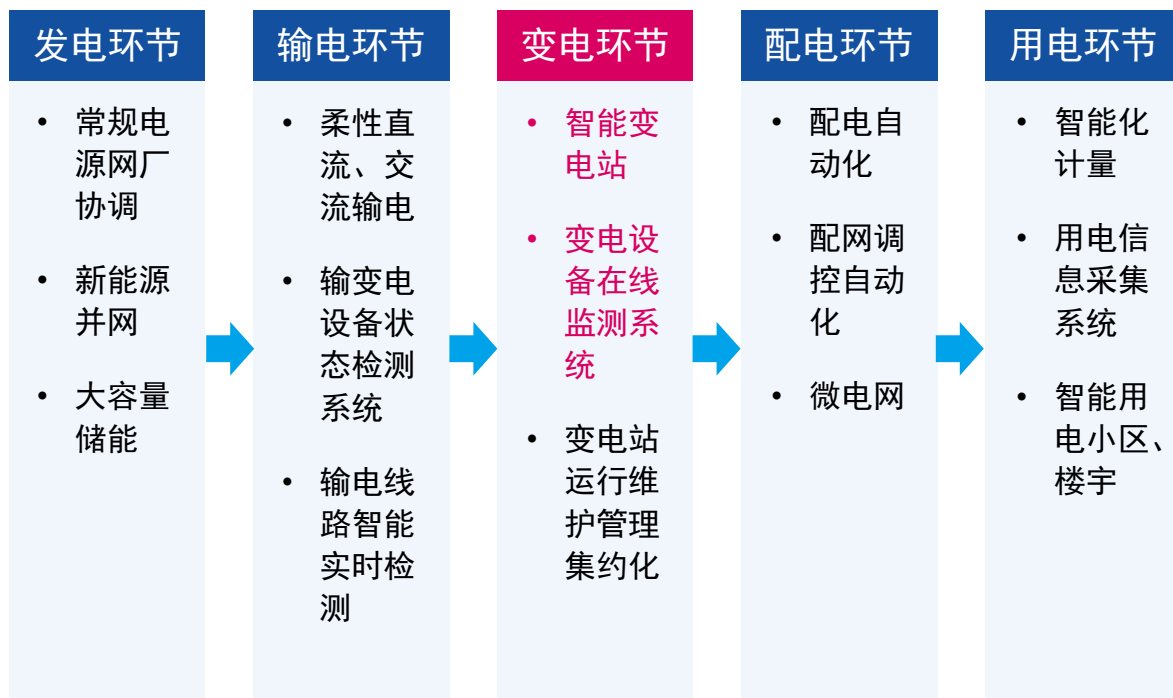


2.3 智能变电站发展情况

智能变电站是实现变电环节智能化的关键内容，2016-2020年新增变电站将100%实现智能化，带动智能变电站在线监测系统市场需求

- 电网智能化涵盖发电、输电、变电、配电、用电环节以及电网信息化建设，其中，变电环节的智能化可显著提高电网稳定性、可靠性、输送能力以及设备健康水平，是实现电网智能化的重要环节。据国家电网电网智能化规划，2016-2020年，变电环节的投资金额将达到366亿元，占全部环节投资总金额的20.9%。
- 智能变电站是实现变电环节智能化的关键内容。根据国家电网规划，自2011年起新建变电站需要按照智能变电站技术标准建设，2016-2020年，新建智能变电站超过7,700座，新建变电站智能化率100%。
- 公司主要产品“电网运行可视化多维综合监控系统集成解决方案”的用途在于通过设计视频监控等子系统实现变电站远程巡检的自动化、调度操作的可视化和告警管理的智能化。随着智能电网建设的推进，智能变电站数量有望进一步上升，带动公司产品市场需求。

图表16：电网智能化各环节流程图



图表18：智能电网各环节智能化投资及比例（亿元）

环节	2009年-2010年		2011年-2015年		2016年-2020年		合计	
	投资	比例	投资	比例	投资	比例	投资	比例
发电	6	1.9%	28	1.6%	25	1.5%	60	1.6%
输电	22	6.6%	91	5.2%	125	7.2%	239	6.2%
变电	17	5.0%	365	20.9%	366	20.9%	748	19.5%
配电	56	16.4%	380	21.7%	456	26.0%	892	23.2%
用电	101	29.5%	579	33.1%	505	28.9%	1,185	30.8%
调度	33	9.6%	62	3.5%	52	2.9%	146	3.8%
通信信息平台	106	30.9%	244	14.0%	221	12.6%	571	14.9%
合计	341	100.0%	1,749	100.0%	1,750	100.0%	3,841	100.0%

图表17：国家电网新增智能变电站的规划

2016年-2020年规划内容	110kv	220kv	330kv	500kv	750kv	其他kv	合计
新增智能变电站数量（座）	2,300	1,000	60	200	20	4,120	7,700

图表20：同行业可比上市公司情况

企业	简介	市值（亿元）	市盈率TTM(倍)	2022年营收（亿元）	营收同比增长（%）	毛利率（%）
亿嘉和 (603666. SH)	1999年成立，2018年上市。主要从事特种机器人产品的研发、生产、销售及智能化服务，面向电力、商业清洁、新能源充电、轨道交通等行业领域，提供多样化的智能产品、智能服务和系统解决方案。公司主要客户包括电网公司、发电企业及其下属企业等。截至2022年末拥有授权专利232项（其中发明专利86项）、软件著作权128项，另有数十项非专利核心技术，公司已形成较为成熟的自主知识产权和核心技术体系。	65.42	亏损	6.69	-47.96	32.79
国电南瑞 (600406. SH)	2001年成立，2003年上市。国电南瑞是以能源电力智能化为核心的能源互联网整体解决方案提供商，是我国能源电力及工业控制领域卓越的IT企业和电力智能化领军企业。公司产品及服务主要面向电网及其他行业客户，亿嘉和是公司2022年前五大供应商之一。2022年，国电南瑞获专利授权434项，其中发明专利403项；申请PCT专利20项；登记软件著作权242项；发表核心期刊论文247篇；获各级各类科技奖励111项，其中省部级以上奖励71项；22项科技成果通过中国电机工程学会组织的技术鉴定，核心技术国际领先；牵头和参与发布标准22项，其中国际标准1项、国家标准7项、行业标准14项。	1824.00	27.66	468.29	10.42	27.04
申昊科技 (300853. SZ)	2002年成立，2020年上市。主要从事工业设备检测及故障诊断领域的智能机器人、智能监测检测及控制设备的研发、制造、推广及应用，为工业设备安全运行及智能化运维提供综合解决方案。深耕电网领域，产品覆盖发电、输电、变电、配电等电力环节。公司于2020年被工信部认定为国家级专精特新“小巨人”企业，公司“浙江省智能运维机器人重点实验室”经浙江省科学技术厅认定为2022年度省级重点实验室。公司主导参与12项国家标准，其中8项已成功立项；主导参与15项行业标准，其中6项标准已发布。截至2022年末，公司及全资子公司获授专利合计352项，其中发明专利80项，实用新型专利180项，外观设计专利92项。	39.47	亏损	3.91	-49.12	49.68
殷图网联 (835508. BJ)	2004年成立，2021年上市。公司是以电网运行智能辅助监控系统为核心领域的电网智能化综合解决方案提供商，公司产品服务主要面向电力行业，主要客户为国家电网公司相关下属单位，2021年和2022年公司前五名客户的销售额合计占当期销售总额的比例分别为92.29%和76.49%，存在单一客户依赖性。2022年新增发明专利10项。	3.00	74.95	0.73	-19.16	32.45

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。

