

证券代码：300183

证券简称：东软载波

公告编号：2020-019

青岛东软载波科技股份有限公司 2019 年年度报告摘要

一、重要提示

本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

董事、监事、高级管理人员异议声明

姓名	职务	无法保证本报告内容真实、准确、完整的原因
----	----	----------------------

声明

除下列董事外，其他董事亲自出席了审议本次年报的董事会会议

未亲自出席董事姓名	未亲自出席董事职务	未亲自出席会议原因	被委托人姓名
-----------	-----------	-----------	--------

中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）对本年度公司财务报告的审计意见为：标准的无保留意见。
本报告期会计师事务所变更情况：公司本年度会计师事务所由变更为中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）。

非标准审计意见提示

适用 不适用

董事会审议的报告期普通股利润分配预案或公积金转增股本预案

适用 不适用

公司经本次董事会审议通过的普通股利润分配预案为：以 468,601,617 为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 2 元（含税），送红股 0 股（含税），以资本公积金向全体股东每 10 股转增 0 股。

董事会决议通过的本报告期优先股利润分配预案

适用 不适用

二、公司基本情况

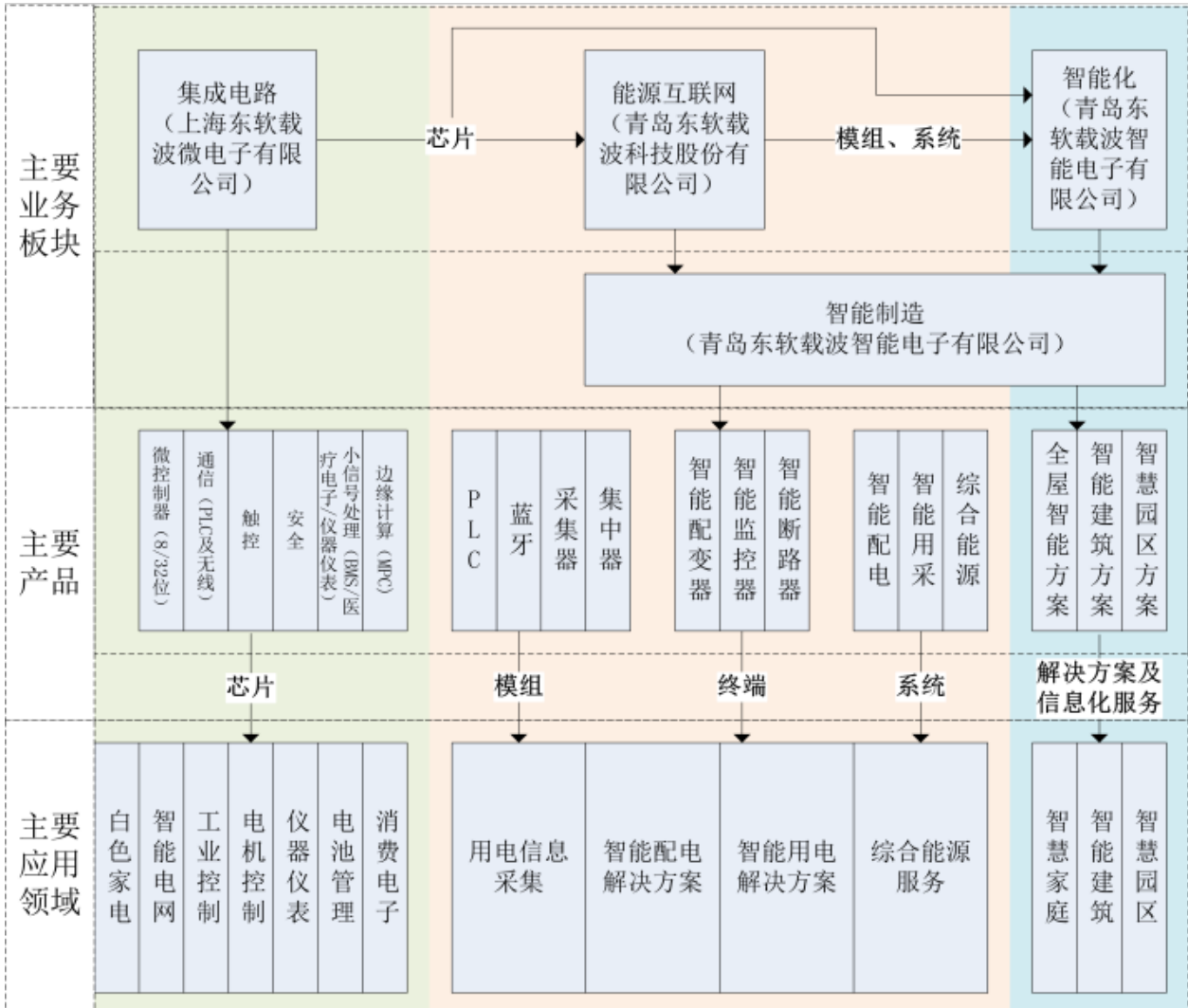
1、公司简介

股票简称	东软载波	股票代码	300183
股票上市交易所	深圳证券交易所		
联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表	
姓名	王辉	张燕	
办公地址	青岛市市北区上清路 16 号甲	青岛市市北区上清路 16 号甲	
传真	0532-83676855	0532-83676855	
电话	0532-83676959	0532-83676959	
电子信箱	wanghai@eastsoft.com.cn	zhangyan@eastsoft.com.cn	

2、报告期主要业务或产品简介

公司的发展战略是以集成电路芯片设计为基础，开展融合通信技术平台的研发，聚焦能源互联网、智

能化这两个战略新兴领域，构建“芯片、软件、模组、终端、系统、信息服务”的完整产业链。公司经过多年的技术研发已形成以芯片设计为源头，能源互联网与智能化应用两翼齐飞的产业格局，在完成智能制造的基础上，构建了跨越发展的 3+1 模式，完成新旧动能转换，实现高质量发展。如下图所示：



公司集成电路、能源互联网和智能化三个业务板块形成了完整的产业链布局，既相互支撑又相互协同，构建了从芯片、软件、模组、终端、系统到信息服务完整独立、自主可控的研发-生产-销售体系，构筑技术-产品-服务竞争壁垒，提升了公司核心竞争优势。载波科技和智能电子根据市场变化趋势和客户需求进行应用场景分类归总，并在原型系统设计及评估方面让客户深度参与，在技术方案及成本评估方面与客户一起合作，共同构建行业技术标准，最终形成客户或技术标准体系关键需求、痛点及关键技术指标。然后，载波科技和智能电子向上海微电子提出核心芯片研发关键指标和功能要求，上海微电子根据上述要求进行立项，组织团队按期保质保量完成芯片设计和生产测试，并将经过严格测试和验证的芯片交由载波科技和智能电子完成“软件、模组、终端、系统及信息服务”的开发、测试、验证及资质检验。最终，载波科技以模组、系统及信息服务的产品和服务形态交由客户进行现场试验和认证，经过招投标、直销、分销模式最终形成批量订单进行量产销售。

这三个业务板块既相互独立又相互融合开放，形成平台间相互转化创新的局面。其各自在不同的领域深耕和开拓，形成不同的业务模式及价值链并相互有机融合共享市场机会，有各自不同的客户群体并可以相互共享合格供应商及相互资源配置，经过长期积累形成各具行业特色并且可以相互跨界的产品和服务品牌。

3、主要会计数据和财务指标

(1) 近三年主要会计数据和财务指标

公司是否需追溯调整或重述以前年度会计数据

是 否

单位：元

	2019 年	2018 年	本年比上年增减	2017 年
营业收入	828,133,524.08	1,013,301,356.67	-18.27%	913,444,248.44
归属于上市公司股东的净利润	197,763,941.28	178,552,028.75	10.76%	238,054,333.43
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	150,192,786.58	159,792,529.44	-6.01%	219,170,082.27
经营活动产生的现金流量净额	356,471,814.56	206,783,846.95	72.39%	284,146,146.17
基本每股收益（元/股）	0.4213	0.3814	10.46%	0.5252
稀释每股收益（元/股）	0.4213	0.3802	10.81%	0.5248
加权平均净资产收益率	6.90%	6.55%	0.35%	9.21%
	2019 年末	2018 年末	本年末比上年末增减	2017 年末
资产总额	3,232,315,993.79	3,205,321,638.61	0.84%	3,069,897,549.86
归属于上市公司股东的净资产	2,928,803,184.82	2,822,300,386.11	3.77%	2,709,035,864.37

(2) 分季度主要会计数据

单位：元

	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
营业收入	148,530,071.73	183,143,531.76	193,175,892.42	303,284,028.17
归属于上市公司股东的净利润	28,302,091.39	30,337,002.57	35,388,981.99	103,735,865.33
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	26,757,939.39	20,432,675.98	22,489,619.10	80,512,552.11
经营活动产生的现金流量净额	56,079,323.48	34,938,840.31	86,048,707.41	179,404,943.36

上述财务指标或其加总数是否与公司已披露季度报告、半年度报告相关财务指标存在重大差异

是 否

4、股本及股东情况

(1) 普通股股东和表决权恢复的优先股股东数量及前 10 名股东持股情况表

单位：股

报告期末普通股股东总数	33,209	年度报告披露日前一个月末普通股股东总数	30,427	报告期末表决权恢复的优先股股东总数	0	年度报告披露日前一个月末表决权恢复的优先股股东总数	0
前 10 名股东持股情况							
股东名称	股东性质	持股比例	持股数量	持有有限售条件的股份数量	质押或冻结情况		
					股份状态	数量	
崔健	境内自然人	22.30%	104,544,000	78,408,000			
王锐	境内自然人	14.19%	66,528,000	49,896,000			

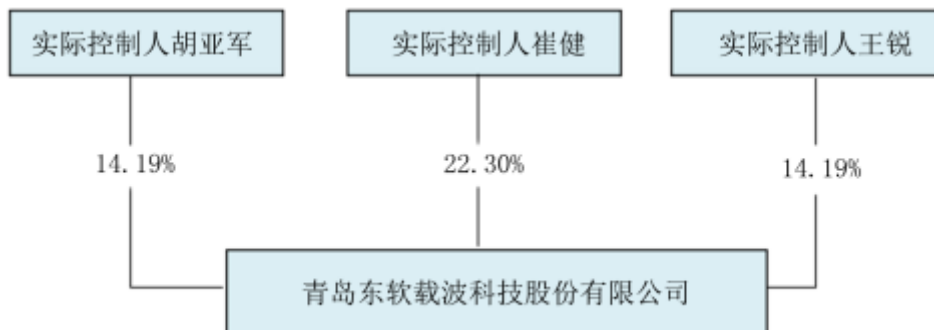
胡亚军	境内自然人	14.19%	66,528,000	49,896,000		
陈一青	境内自然人	3.29%	15,408,200	11,556,150		
中国证券金融股份有限公司	境内非国有法人	1.62%	7,594,102			
中央汇金资产管理有限责任公司	国有法人	1.39%	6,514,700			
王乾江	境内自然人	0.76%	3,550,000			
#黄悦	境外自然人	0.64%	3,000,006			
中信建投证券股份有限公司—富国中证科技 50 策略交易型开放式指数证券投资基金	其他	0.37%	1,734,274			
中国银行股份有限公司—国泰 CES 半导体行业交易型开放式指数证券投资基金	其他	0.33%	1,563,178			
上述股东关联关系或一致行动的说明	<p>公司前 10 名股东中，崔健、胡亚军、王锐 3 位自然人为本公司实际控制人。自 1997 年投资公司以来，上述三位股东即为直接持有公司出资比例 5% 以上的主要股东，1997 年以来历经数次增资与股权转让，上述 3 位股东合计出资比例均高于 50%。为保证公司的持续高效运营、提高决策效率，强化对公司的控制关系，上述 3 位自然人股东于 2009 年 9 月 16 日签订了《一致行动协议书》，约定在涉及公司重大经营事项的决策中意思表示一致，进一步明确了控制关系，股份公司成立后 3 位自然人股东续签了该文件。报告期内，公司治理结构健全、运行良好、效益突出，报告期内实际控制人未发生变更。前 10 名股东持股情况表中，未知其他股东之间是否存在关联关系，也未知是否属于一致行动人。</p>					

(2) 公司优先股股东总数及前 10 名优先股股东持股情况表

适用 不适用

公司报告期无优先股股东持股情况。

(3) 以方框图形式披露公司与实际控制人之间的产权及控制关系



5、公司债券情况

公司是否存在公开发行并在证券交易所上市，且在年度报告批准报出日未到期或到期未能全额兑付的公司债券
否

三、经营情况讨论与分析

1、报告期经营情况简介

2019 年度，尽管受国内外宏观经济不确定性、上游供应链波动、下游客户政策调整等多重因素影响，公司依旧秉承“创新创造价值，服务服从客户”的理念，持续研发投入，坚持推出更有竞争力的产品，为客户持续创造和提升价值。

报告期内，公司实现营业收入 828,133,524.08 元，同比减少 18.27%；归属于上市公司普通股股东的净利润 197,763,941.28 元，同比增长 10.76%。截至 2019 年 12 月 31 日，公司资产总额 3,232,315,993.79 元，负债总额 303,512,808.97 元，资产负债率 9.39%；归属于上市公司股东的所有者权益为 2,928,803,184.82 元，基本每股收益 0.4213 元；加权平均净资产收益率 6.90%。

报告期内公司经营情况总结如下：

1、集成电路板块

1.1、主要业务、产品及用途

全资子公司上海东软载波微电子有限公司不仅向公司提供面向国家电网、南方电网及海外市场的全套、全系列符合国家及国际标准、全球领先的电力线载波通信/无线通信芯片外，还不断完善和迭代公司内部需求产品，保持对能源互联网及智能化业务板块的持续协同和支撑。

上海微电子拥有从窄带低速到宽带高速的（国内首个）国际领先的系列电力线载波通信芯片产品线、符合国际标准的 Sub-1G、2.4G 及 BT5.0 等无线通信产品线、融合 PLC 及微功率无线的双模产品线，包括：

- （1）完成新一代融合国内、国际标准的宽带高速电力线载波通信芯片研发和量产；
- （2）完成新一代窄带高速满足国际 G3 标准且兼容国内窄带低速标准的芯片研发和量产；

（3）完成新一代基于 IEEE802.15.4g 标准及基于国内高速 OFDM 电力行业标准的配合窄带高速和宽带高速电力载波通信的高速无线通信芯片的研发工作；

（4）完成新一代主要面向能源互联网领域中新一代能源路由器，能源控制器、营配融合终端及智能化网关高性能边缘计算芯片的研发。

同时，上海微电子还向外部客户提供满足需求的各类芯片，形成对外销售。依托智能电网领域积累的技术优势，不断加大面向物联网领域芯片研发，包括 MCU 控制芯片、安全芯片、载波芯片、射频芯片、触控芯片等，构建了全面满足物联网需求的芯片产品组合，实现了对控制、连接、安全、感知等核心技术全覆盖。经过二十年长期技术积累和产品不断迭代优化，形成了以下芯片产品线：

- （1）8 位/32 位通用工业级微控制器系列芯片；
- （2）专用于高抗干扰、高可靠性要求的白色家电微控制器系列芯片及周边专用分立器件集成芯片；
- （3）用于物联网的工业级无线连接系列芯片，包括 Sub-1G 系列射频前端、2.4G 射频前端、BLE4.2/5.0SoC 系列芯片、微波段射频前端芯片等；

（4）用于中小功率电机控制的 32 位微控制器及高压驱动系列芯片；

（5）用于小功率锂电池管理 32 位微控制器系列芯片（包括电池均衡、电量库仑计量及超低功耗高精度超低频小信号处理）；

（6）用于仪器仪表控制的带有 24bit 高精度 ADC、12bit 高分辨率 DAC 模拟前端的 32 位微控制器系列芯片；

（7）用于智能电网领域的能源路由器、能源控制器、营配融合终端中高性能多核 MPU 边缘计算芯片等。

上述系列芯片涵盖的工艺包括：

（1）集成 Memory 的混合信号 CMOS 工艺，包括 0.5um、0.25um、0.22um、0.18um、0.152um、0.11um、80nm、55nm、40nm、28nm；

（2）特色微波射频工艺，包括 0.18um、0.11um、90nm、55nm、40nm；

（3）特色高压 BCD 工艺，包括 20V、40V、100V；

（4）高压 Bipolar 工艺。

上海微电子凭借技术领先及丰富的工业领域应用经验，成为国内最早提供符合国际标准的白色家电控

制器芯片的厂商。其芯片产品一方面满足公司内部智能电网及智能化业务板块的各类需求，同时也对外部客户进行销售，产品被广泛应用在白色家电、工业控制、仪器仪表、汽车电子、消费电子、电机控制、电源管理、医疗电子等领域。

2019 年，针对 8 位微控制器市场激烈的竞争格局，公司加大了应用方案开发，形成了冰箱、洗衣机、空调等白色家电领域的完整方案，全面进入国内主要家电厂商供应链，8 位 MCU 产品在海尔等客户的产品中已经被批量使用，涉及的产品包括洗衣机、冰箱、家用和商用空调器、热水器、微波炉、咖啡机等，其高性价比和稳定性已经获得客户认可；完成了多款 32 位微控制器产品的工艺升级优化，推出了性价比更高的产品并量产销售，保持了在相关领域的领先优势，推动了 32 位 MCU 产品导入相关领域，已经在波轮洗衣机、滚筒洗衣机和冰箱显示板上形成了完整的解决方案，部分产品已经试产。

上海微电子深深扎根于上述领域，与领域中的头部客户、标杆客户甚至是全球领导品牌客户建立良好的长期合作关系，坚持用高品质产品和服务赢得客户信赖，累计销售超过数十亿颗工业级芯片，运行在各个应用领域，支持着国民经济运行及人们生活便利的方方面面，其中，每年工业级芯片出货超过 2 亿颗。

1.2、经营模式

上海微电子自成立以来一直采取无晶圆厂 Fabless 模式，即专注于集成电路芯片设计及销售环节，而晶圆制造、封装和测试等环节外包给晶圆代工、封装及测试厂商。集成电路芯片设计环节是集成电路产业的核心环节，体现了企业拥有的核心技术和自主知识产权能力；芯片销售和技术支持是产业的重要环节，体现了企业对于市场及渠道的把握能力及客户服务能力。

从销售模式看，上海微电子在满足载波科技及智能电子两个业务板块的芯片需求的同时，其设计生产的芯片通过直接销售与渠道经销两种模式对外销售。在直接销售模式下，上海微电子与客户直接签署销售合同（订单）并发货；在渠道经销模式下，与经销商签署经销商协议，由上海微电子向经销商发货，再由经销商向终端客户销售。

1.3、行业特点、发展阶段、风险及应对

集成电路产业是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，自中美贸易冲突以来，建立独立自主可控的集成电路产业的重要性和迫切性愈发突出。在可预期的时间内，国产替代是未来集成电路产业的一个主旋律，同时随着应用场景的不断拓展，其市场需求会进一步扩大。目前我国的集成电路产业处于快速发展阶段，其规模和产值将不断提升。

集成电路产业发展的风险包括市场竞争风险、技术研发风险、知识产权风险等。

（1）市场竞争风险：

与国际知名芯片供应商相比，上海微电子在资产、收入等方面存在差距，同时由于近年来产业政策的扶持，参与企业逐年增加，市场竞争激烈。为了应对市场竞争风险，上海微电子紧紧围绕技术领先这个主题开展工作。在 MCU 领域中，上海微电子是中国大陆境内率先完成整合 eFlash 的混合信号 40nm 工艺节点的设计、量产并批量供货的芯片设计厂商之一，在研的基于 RISC-V 的边缘计算芯片采用 28nm 工艺，处于业界领先地位。

（2）技术研发风险：

集成电路产业发展快速，工艺、技术的升级与产品迭代速度较快，为了有效应对这个趋势，上海微电子与公司内其他业务板块紧密合作，把握行业发展趋势，建立完善的技术及研发机制，参与行业标准制订，努力提高自身产品的竞争力。

（3）知识产权风险：

集成电路产业是知识密集型产业，自主完备的核心技术是企业发展的根本动力，上海微电子高度重视知识产权风险。企业内部建立了完善的知识产权管理体系，是上海首批获得符合 GB/T 29490-2013 标准的知识产权管理体系认证证书的企业之一。

2、能源互联网板块

2.1、主要业务、产品及用途

在能源互联网板块，公司围绕能源互联网“云、网、边、端、芯”全面部署，并重点聚焦智能配电、智能用电、综合能源服务领域，提供从芯片到终端到系统的完整解决方案。

2019 年是国家电网用电信息采集系统进入高速 PLC 时代的第一个完整年度，进入该领域的芯片厂家逐渐增多，导致市场竞争更加激烈，进一步加剧市场份额的稀释；载波通信模组招标方式由原来随国网电表统招，改为各省公司自主招标，招标模式的变化也导致了市场份额发生了较大变化；招标价格由原有自

由竞价改为限价，导致产品毛利率下降。

根据能源互联网的发展趋势，结合国家电网的发展战略，公司利用在电力线载波及无线融合通信领域的深厚技术积累，持续研发投入，整合自主核心芯片技术，形成了 PLC+ Sub-1G 双模融合通信技术、传感器技术、支持 mesh 组网的 BLE5.0 技术、先进软件技术（如：容器技术、边缘计算技术以及大数据人工智能监测、采集、聚合及分析技术）等多款解决方案，研发了一系列符合国家和国际标准的模组、终端设备及系统，主要包括：

（1）在智能电网用电信息采集领域，公司提供从表计到主站系统的全方位解决方案，其中窄带低速、窄带高速与微功率无线结合的双模融合方案、宽带载波方案等多种电力线通信方案，是国家电网、南方电网的用电信息采集系统解决方案主要供应商之一。

①HPLC 与微功率无线结合的双模产品，开发了 HPLC 双模低速（HPLC + RF5361）与 HPLC 双模高速（HPLC + RF5363）两款产品，属于国内首创。一方面在国内保持双模产品的领先地位，对行业内客户具有引领作用，满足现场调试和四表采集等新领域需求；另一方面拓展了 HPLC 产品在泛在物联网的使用范围，尤其是在低压配网产品的传感器领域，节点布局少、通信要求稳定且实时性高，该系列产品目前已经在国内数个地区批量应用。

②HPLC+BLE 的双模产品，配合 BLE 从节点形成了以 HPLC 为主干网络、蓝牙为一跳的近距离高速感知网络形态，目前此方案已经批量应用。

③符合 G3-PLC 标准的 SSC1655 芯片的量产为海外业务的拓展提供了有利的保障，G3-PLC 系列产品获得了 G3 联盟的最新测试平台的认证，并协助电表厂家通过了基于 SSC1655 G3-PLC 的单相表、三相表的 G3 联盟产品认证，在行业内起到了示范效应，目前产品已经批量销售海外。随着“一带一路”战略的实施，国内各大表厂积极拓展海外业务，相关符合 G3-PLC 标准的产品应用范围和市场将进一步扩大。

④公司研发的 RF5361 模块通过 Wi-SUN 联盟实验室测试，并于 2020 年 1 月 10 日取得了 Wi-SUN 联盟颁发的认证证书。该模块是一款完全符合 Wi-SUN 规范和功能要求的射频模块，其射频通信频段为 902MHz-928MHz，最优接收灵敏度-107dBm@50kbps。作为 Wi-SUN 联盟贡献者成员，公司致力于为客户带来更好的价值体验，推出基于标准的可互操作产品，提供完整的物联网应用公共事业领域、智能泛在网络领域的多种解决方案，推动智能城市、智能电网和其他物联网（IoT）应用中的可互操作的无线解决方案的全球推广。

（2）在低压配电物联网领域，公司借用 HPLC 及双模通信技术，利用低压配电端检测设备（TTU、LTU 等），通过智能监测手段及时发现用户超容量用电、失压、漏电、停电等情况，解决高损耗问题，提高用电安全，提高故障定位准确性，达到主动为客户服务等智能运检目的，实现配网运行维护业务的高效执行，为客户提供有效解决方案，产品包括：

①PLC 模组及相关集中器、I 及 II 型采集器；

②中压配电侧智能设备、终端及检测仪器仪表，包括三遥型站所终端 DTU、三遥箱式馈线自动化终端 FTU、三遥罩式馈线自动化终端 FTU、配电设备一二次融合成套产品如 DTU+环网柜及 FTU+柱上断路器、配变终端 TTU、中压载波机 V2.0、便携式智能配电终端检测仪等；

③低压配电侧设备及检测装置，包括智能断路器、智能微断器 LTU、低压能效监测/故障传感设备、电力传感器包括温湿度、红外紫外传感、烟雾传感、集抄通信智能诊断/信道运维分析仪、HPLC 测试台体；

④新一代采集终端及新一代智能电表，包括能源控制器、能源路由器、随器计量。

（3）在能源互联网领域，公司以源、网、荷、储协同服务为基础，基于公司多年来对电力行业和电力行业客户的深刻理解，发挥在智能化产品领域的技术和研发优势，积极与综合能源公司、政府机关事务局等客户实现业务的合作，拓展客户类型和综合能源节能服务相关的业务，推动客户侧各类能源设施与电网的广泛互联和深度感知，为居民家庭智慧用能服务、社区多能服务、电动汽车及分布式能源服务、商业用能服务、工业企业及园区用能服务等提供综合服务解决方案。公司依托融合通信平台，采用 HPLC 高速载波及载波通信与微功率无线双模融合通信方案，结合边缘计算技术，开发了适应于能源互联网的智能化系列终端产品，为国家电网及综合能源服务公司提供多种适合能源互联网的智能化解决方案。

2019 年，公司能源互联网领域完成了：

①国家电网智慧营业厅典型方案建设。该方案设计基于电力线通信技术，包含智能照明控制系统、能源采集与监控系统 and 背景音乐系统。系统结合物联网云平台、智能建筑综合管理平台和手机 APP 软件平台实现建筑物内各种用电设备的互联互通，为建设具有感知、传输、记忆、推理、判断和决策能力的智能建筑提供完美的解决方案。营业厅作为电力公司用户的门户，通过营业厅的体验场景建设，给供电公司用户

带来全新体验的同时，也将公司的产品及应用推广到终端用户，实现公司产品的宣传和推广效应。

②智慧家庭交互终端产品的批量应用。智慧家庭交互终端作为电力公司深入用户家庭的创新产品，对扩展电力公司业务，实现用户互动发挥至关重要的作用；同时，该产品也实现了家庭各用电设备的远程及本地自动感应控制，达到节约用电的目的，具备远程监控及险情联动功能，实现用户安全用电。

③电网智能台区深化应用试点。为了满足低压配电网智能化的需求，实现低压台区运行状态的智能监测，借用 HPLC 骨干网，利用低压配电端设备，通过智能监测手段，及时发现用户超容量用电、失压、漏电、停电等情况，解决高损耗问题，提高用电安全，提高故障定位准确性，达到主动客户服务等智能运检目的，实现配网运行维护业务的高效执行，为客户提供有效解决方案。

2.2、经营模式

通过整合，公司构建了研发、生产、测试、销售、服务的完整产业链。能源互联网产品销售主要通过国家电网、南方电网、各电网省（市）公司招投标方式完成，公司在全国大多数省份设有办事处，完成属地化的服务与技术支持工作。

2.3、行业特点、发展阶段

电网系统“发、输、变、配、用”五大环节中：发电、输电、变电采用自建光纤专网的方式，已基本实现信息物理融合，而配电、用电具有覆盖范围大、连接程度高的特征，海量设备因成本等因素没有同步实现光纤覆盖、信息互通化不均衡，成为能源互联网改造的重点，因此，提供满足市场需求的有竞争力的产品是生存的基础，提供完整的解决方案从而更好的服务客户是发展的关键。

针对能源互联网的特点，公司通过持续的研发投入，打造了完整的产品线，从而提升竞争力，更好的服务客户，产品包括：

（1）实现本地通信覆盖连接的基于 HPLC 及双模技术的产品；

（2）实现对台区变压器、设备、线路、用户设备统一调度和管理的基于智能配变终端等边缘智能终端产品；

（3）实现低压侧配网业务与用电业务融合贯通的系统解决方案。

针对海外市场需求，公司打造了符合 G3-PLC 标准、Wi-SUN 标准的产品线，进一步拓展海外市场。

据相关机构预测，在未来 3 到 5 年内，国家电网和南方电网在中低压配电侧、低压用电侧智能用电采集深化应用和园区、楼宇及家庭综合能源服务侧将形成万亿级别的市场，也是智能电网升级转型为能源互联网的关键支撑。公司积极顺应市场变化趋势，调整业务研发组织，更好地响应客户需求，推出了一系列新产品、新系统，并完成了资质认证及现场小批量应用，后续在此基础上不断地进行迭代优化，取得领先技术优势和从而占得市场先机。

3、智能化板块

3.1、主要业务、产品及用途

全资子公司青岛东软载波智能电子有限公司承担的智能化业务板块，主要面向开放的节约、绿色、舒适、智能用能市场和客户，相对载波科技面向相对集中的电网市场而言，智能化业务所面向的市场和客户更具开放和创新性，需求更具多样性、层次性及复杂性。开放和创新的的市场意味着发展潜力和空间巨大，也是一个万亿级别的蓝海市场。

经过长达 6 年的研发投入，智能电子研发团队不断根据现场使用和试用情况进行产品-系统-信息服务迭代和优化升级，构筑了以电力线载波通信与无线融合通信技术为基础支撑平台的核心竞争优势。智能电子产品和系统集成各种智能传感设备，运用人工智能软件算法和大数据统计分析打通了“云-管-边-端”所有环节，形成了完整的人工智能物联网系统和生态，以节能、绿色、舒适、免布线和便捷的特点区别于市场上专线通信以及其他以 WiFi 和 ZigBee 为核心组网的产品和系统，具有独特的差异化价值，为用户提供完整、可靠的解决方案。

智能电子根据家庭用能场景、建筑用能节能场景、园区用能节能场景，形成了三大类产品和系统：

（1）全屋智能类产品和系统：包括智能照明系统、智能遮阳系统、智能安防系统、智能温控系统、背景音乐系统、楼宇对讲系统、语音控制系统、智能家电控制系统、能源管理系统。

（2）智能建筑类产品和系统：建筑用能节能纷繁复杂，每个具体的建筑用途、分类、物业管理水平都有不同的节能用能及成本管理需求，针对这些不同的建筑类别和应用场景，智能建筑分为政府办公楼智能化、自持型建筑智能化、高校建筑智能化、中小学建筑智能化、各类型酒店建筑智能化、各类型医院建筑智能化等。这些不同类别的建筑智能化需要不同类型的智能传感器，不同类型的人工智能节能算法，不

同的后台管理系统及差异化的云服务。

(3) 智慧园区产品和系统：相比全屋智能和建筑智能这两大类产品 and 系统而言，园区智能化更加复杂，需求更加多样化。园区智能化向运营费用和设备安装成本更低、运营安全系数大幅提升、会展活动要求更高盈利、园区建筑更加节能、生产效率更高的方向发展，已经逐渐进入实际需求落地阶段。

智慧园区包括如下子系统：能源管理系统、智能照明系统、智能遮阳系统、智能路灯系统、智能空调系统、环境监测系统、安全用电系统、智能微电网系统、智能变配电辅助管理系统、智慧通勤系统、智能门锁系统、一脸通管理系统、智慧安防系统、视频监控系統、周界防护系统、电子巡更系统、多媒体系统（包括背景音乐、多媒体发布、多媒体视频会议）、物业业务管理系统（包括物业管理、宿舍管理、商户管理）等。这些子系统可以根据园区管理部门的实际需求进行选择组合，增加或减少设备和子系统方便快捷，平台统一。公司胶州园区按此方案完成了智能化改造，已达到 A 类建筑节能标准，成为青岛市及山东省的智慧园区示范区之一。

2019 年智能电子完成多种新产品研发并进入批产，并根据客户需求及反馈完成了对 10 余种产品的更新迭代开发工作，升级优化了包括梯控系统、智能中央空调节能系统、智能家居系统、智能建筑管理系统等。

(1) 完成了居民智慧用能解决方案的升级，该方案以智慧家庭交互终端作为核心产品，通过 HPLC 与用户电表通信，实现供电公司与用户的连接，该终端在户内可作为智能家居网关，拓展智能家居应用，可接入多个已有智能家居子系统，结合空调伴侣、智能插座、大功率遥控计量开关等产品实现居民家用电器的随器计量功能。

(2) 完成了智慧楼宇解决方案的试点落地，该方案创造性地运用电力物联网技术、智能传感技术、云计算技术、人工智能技术在能源的供给和需求之间实现最优的动态平衡，实现需要多少就生产多少，可节约用电 20%。

(3) 完成了智慧园区解决方案的落地，该方案接入综合能源大数据平台，为客户提供需求侧管理平台的所有企业信息，包括企业详情、企业用电信息、监测点电力指标、电能质量、用电负荷分布、电能分析、耗电分析、基础档案管理、园区工位考核管理、需求响应、能源组态等。

3.2、经营模式

智能电子构建了研发、生产、测试、销售、服务的完整产业链。销售主要通过直销及渠道经销商销售完成。

2、报告期内主营业务是否存在重大变化

是 否

3、占公司主营业务收入或主营业务利润 10%以上的产品情况

适用 不适用

单位：元

产品名称	营业收入	营业利润	毛利率	营业收入比上年同期增减	营业利润比上年同期增减	毛利率比上年同期增减
低压电力线载波通信产品	573,069,228.51	331,061,775.21	57.77%	-24.58%	-19.84%	3.42%
应用软件收入	3,068,016.23	3,068,016.23	100.00%	-61.32%	-61.32%	0.00%
系统集成及 IT 咨询服务收入	39,364,113.86	18,394,956.05	46.73%	13.31%	46.56%	10.60%
集成电路	211,903,009.47	68,472,499.97	32.31%	0.62%	-9.17%	-3.48%
其他业务	729,156.01	666,163.93	91.36%	207.26%	282.09%	17.89%

4、是否存在需要特别关注的经营季节性或周期性特征

是 否

5、报告期内营业收入、营业成本、归属于上市公司普通股股东的净利润总额或者构成较前一报告期发生重大变化的说明

适用 不适用

6、面临暂停上市和终止上市情况

适用 不适用

7、涉及财务报告的相关事项

(1) 与上年度财务报告相比，会计政策、会计估计和核算方法发生变化的情况说明

适用 不适用

①财务报表列报

2019 年 4 月财政部发布财会〔2019〕6 号《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》，对企业财务报表格式进行了修订，本公司根据通知要求和企业会计准则的要求编制 2019 年度财务报表，此项会计政策变更采用追溯调整法。

②执行新金融工具准则导致的会计政策变更

财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（2017 年修订）》（财会〔2017〕7 号）、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移（2017 年修订）》（财会〔2017〕8 号）、《企业会计准则第 24 号——套期会计（2017 年修订）》（财会〔2017〕9 号），于 2017 年 5 月 2 日发布了《企业会计准则第 37 号——金融工具列报（2017 年修订）》（财会〔2017〕14 号）（上述准则统称“新金融工具准则”），要求境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。

经本公司 2019 年 3 月 27 日第三届董事会第十二次会批准通过，本公司于 2019 年 1 月 1 日起开始执行前述新金融工具准则。

在新金融工具准则下所有已确认金融资产，其后续均按摊余成本或公允价值计量。在新金融工具准则施行日，以本公司该日既有事实和情况为基础评估管理金融资产的业务模式、以金融资产初始确认时的事实和情况为基础评估该金融资产上的合同现金流量特征，将金融资产分为三类：按摊余成本计量、按公允价值计量且其变动计入其他综合收益及按公允价值计量且其变动计入当期损益。其中，对于按公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资，当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

在新金融工具准则下，本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款、合同资产及财务担保合同计提减值准备并确认信用减值损失。

本公司追溯应用新金融工具准则，但对于分类和计量（含减值）涉及前期比较财务报表数据与新金融工具准则不一致的，本公司选择不进行重述。因此，对于首次执行该准则的累积影响数，本公司调整 2019 年年初留存收益或其他综合收益以及财务报表其他相关项目金额，2018 年度的财务报表未予重述。

执行新金融工具准则对公司 2019 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

——本公司持有的某些理财产品、信托产品、股权收益权及资产管理计划等，其收益取决于标的资产的收益率，原分类为可供出售金融资产。由于其合同现金流量不仅仅为对本金和以未偿付本金为基础的利息的支付，本公司在 2019 年 1 月 1 日及其以后将其重分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，列报为交易性金融资产。

——本公司持有的部分可供出售债务工具，其在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且本公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售

该金融资产为目标，本公司在 2019 年 1 月 1 日及以后将其从可供出售金融资产重分类至其他债权投资。

——本公司在日常资金管理中将部分银行承兑汇票背书或贴现，既以收取合同现金流量又以出售金融资产为目标，因此，本公司在 2019 年 1 月 1 日及以后将该等应收票据重分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益金融资产类别，列报为应收款项融资。

④财务报表列报

财会[2019]16 号《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》，对企业财务报表格式进行了修订，经本公司第四届董事会第二次会议于 2020 年 3 月 27 日决议通过，本公司根据通知要求进行了调整。

（2）报告期内发生重大会计差错更正需追溯重述的情况说明

适用 不适用

公司报告期无重大会计差错更正需追溯重述的情况。

（3）与上年度财务报告相比，合并报表范围发生变化的情况说明

适用 不适用

新设子公司广东东软载波智能物联网技术有限公司：2019 年 10 月 21 日，公司第三届董事会第十六次会议审议通过了《关于在广东顺德投资设立全资子公司的议案》，同意以自有资金在广东顺德投资设立全资子公司广东东软载波智能物联网技术有限公司。截至报告期末，已完成工商注册登记，但尚未投入注册资金，尚未开展经营活动。