证券代码：300973　　证券简称：立高食品　　公告编号：2024-027
债券代码：123179　　债券简称：立高转债

立高食品股份有限公司 2023 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。

所有董事均已出席了审议本报告的董事会会议。

中审众环会计师事务所（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审众环会计师事务所（特殊普通合伙）。

非标准审计意见提示

□适用 ☑ 不适用

公司上市时未盈利且目前未实现盈利

□适用 ☑ 不适用

董事会审议的报告期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利润分配预案为：以未来实施权益分配方案时股权登记日的总股本扣除公司回购专用账户股份后的股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 5 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	立高食品	股票代码	300973
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	王世佳	欧阳群	
办公地址	广州市白云区云城东路559-571号宏鼎云璟汇2栋5楼	广州市白云区云城东路559-571号宏鼎云璟汇2栋5楼	
传真	020-36503261	020-36503261	
电话	020-36510920-882	020-36510920-882	
电子信箱	dongmiban@ligaofoods.com	dongmiban@ligaofoods.com	

2、报告期主要业务或产品简介

（一）公司主营业务

公司主要从事冷冻烘焙食品及烘焙食品原料的研发、生产和销售。产品主要包括麻薯、挞皮、甜甜圈、冷冻蛋糕等冷冻烘焙半成品及成品，以及奶油、水果制品、酱料、油脂、肉松制品等烘焙用原料。公司产品类型众多，规格多样，产品品规总量超 1,000 种，能够充分满足下游不同类型客户的多产品、多规格的一站式采购消费需求，提高了客户的使用便利性。由于产品的不断丰富，公司终端客户也从最初的烘焙门店为主向大商超和餐饮及新零售渠道延伸。

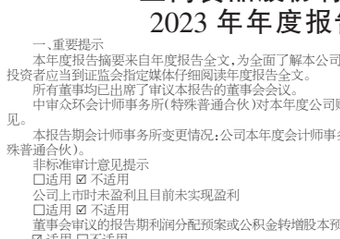
公司围绕全国烘焙消费的主要市场进行了产能布局。目前，公司已在华南的佛山三水、广州增城和南沙，华东的浙江长兴，华北的河南卫辉等地先后投资建立了五大生产基地九大生产厂区。通过全国性的生产基地布局，公司能够有效满足客户对烘焙产品及时性的要求，提高运营效率和获客能力，降低物流成本，并结合当地原料优势降低一定采购成本。

（二）公司的主要产品及用途

1、冷冻烘焙食品

冷冻烘焙食品指烘焙过程中完成部分或全部工序后进行冷冻处理得到的烘焙产品，并通过冷冻方式进行储存和运输，保存期通常 6 到 9 个月，能够在安全、健康和保持口感的情况下，大幅延长烘焙产品的使用周期。冷冻烘焙技术将烘焙产品的制作分解为面团制作、烘烤熟制等多个独立的环节。

产品主要覆盖了速冻面米制品系列、冷冻蛋糕及甜点系列、速冻熟品烘焙系列等多个系列，并涵盖了挞类、蛋糕类、面包类、丹麦类、麻薯类、披萨类、中秋类等多个类别。这些产品不仅适用于烘焙业，还可以在餐饮行业、商超、便利店系统、电商零售以及工业领域等多种渠道中使用。



无论是饼店、面包房、甜品店还是餐饮店，都可以利用这些冷冻烘焙食品系列来提供丰富多样的美食选择。此外，这些产品也适用于超市或便利店的零售销售，方便消费者在家中享受高品质的烘焙食品。

2、烘焙食品原料

公司烘焙食品原料主要包括奶油、水果制品、酱料、油脂、肉松制品等，其中奶油、水果制品主要用于蛋糕、西点的表面装饰和夹层，也可用于奶盖、果汁等饮品调制；酱料主要用于糕点、面包夹心，也可用于餐饮及家庭调味使用。

奶油是公司烘焙食品原料中发展最早的产品。目前，公司奶油产品主要分为稀奶油、含乳脂植脂奶油、植脂奶油和饮品奶油四类。稀奶油主要来源于乳脂肪的分离提取和深加工，具备奶香浓郁、口感细腻的特点，定位高端，目前从相对消费量看在我国尚处于快速成长阶段。由于受国内奶源获取制约，公司的稀奶油产品此前主要以代理进口产品为主，但随着公司自主研发生产的新产品 UHT 稀奶油于 2023 年 5 月份上市并累计实现销售收入过亿元，公司正式进入高端乳品奶油领域。植脂奶油是以植物油脂为原料制造，为公司第一代奶油产品，具备打发性好、稳定性强，经济实惠的特点。含乳脂植脂奶油是在植脂奶油中添加乳脂成分，兼具稀奶油奶香浓郁和植脂奶油塑型能力强的优点，价格居中，是现阶段烘焙奶油市场的中坚产品。饮品奶油是 2023 年上市的新品，产品奶香自然浓郁，口感饱满顺滑、有一定的耐酸性、打发性，应用场景广泛，搭配茶汤、咖啡、水果或汤料等能做出各种特色创新的奶茶、咖啡、甜品等产品。公司现阶段已经形成了覆盖高中低档次，具有多种乳脂结构、产品性能、价位和口味，能够充分满足客户不同的应用需求。

水果制品包括果馅、果溶、果泥、饮料浓浆等多种不同形态和用途的产品。其中果馅和果溶用于蛋糕、西点等烘焙食品制作；果馅中含有水果颗粒，用于蛋糕等烘焙食品夹层或表面；果溶为水果打浆制成，水果含量更高，主要与奶油等烘焙食品原料混合使用，满足蛋糕等烘焙食品的调味需要。果泥、饮料浓浆和常温果溶用于提供和稳定茶饮饮品的水果底味和风味，冲调水果茶，制作冰沙、果汁、奶茶等茶饮水吧应用，或水淇淋、夹心内馅等的特通渠道应用。

酱料包括沙拉酱和可丝达酱等产品。其中沙拉酱由油脂、鸡蛋、淀粉等原料制成，可用于家庭、餐饮、烘焙等多个渠道，既能用于蔬菜、水果、肉类的调味，也能用于面包涂抹和夹馅；可丝达酱由油脂、奶粉、淀粉等原料制成，工艺难度较沙拉酱更高，主要用于烘焙及食品工业，作为面包和蛋糕的夹馅。

烘焙油脂和肉松制品为公司基于烘焙集成服务商定位新增的品类。烘焙油脂包含液态酥油产品，该产品采用了“创新酶解技术”来打造天然乳脂风味，通过特别添加天然奶油，使产品具有持久的牛奶风味，并且具有清澈金黄的油体，增加烘焙品食欲观感。产品主要应用于各式蛋糕本体、麻薯、面包淋面等烘焙食品的制作中。肉松制品主要包含酥脆松和肉粉松两大系列，酥脆松口味包括海苔、香椿、秋葵等，肉粉松口味包含原味、咸蛋黄味、香辣味等，这些肉松产品主要用于面包蛋糕的表面装饰或夹馅使用，销售渠道涵盖西式烘焙、中式糕点、烘焙工业流通、商超、餐饮等多个渠道，可以满足消费者的不同需求和口味偏好。

奶油

酱料

水果制品

肉松

沙拉酱

油脂

酥松系列

海苔系列

饮品奶油

□是 ☑ 否

元

	2023 年末	2022 年末	本年末比上年末增减	2021 年末
总资产	3,939,680,875.94	2,854,750,342.08	38.00%	2,532,751,088.67
归属于上市公司股东的净资产	2,471,671,122.25	2,120,146,727.78	16.58%	1,985,578,044.80
	2023 年	2022 年	本年比上年增减	2021 年
营业收入	3,499,096,969.49	2,910,588,966.94	20.22%	2,816,982,964.66
归属于上市公司股东的净利润	73,027,000.54	143,770,987.20	−49.21%	283,102,550.20
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	121,853,032.31	143,275,817.53	−14.95%	269,199,813.56
经营活动产生的现金流量净额	304,711,416.11	342,729,320.07	−11.09%	291,415,028.09
基本每股收益（元／股）	0.4312	0.8490	−49.21%	1.8238
稀释每股收益（元／股）	0.4188	0.7878	−46.84%	1.8165
加权平均净资产收益率	3.24%	7.04%	−3.80%	19.95%

注：2023 年度，公司计提股权激励的股份支付款 11,274.56 万元，其中计入经常性损益科目的股份支付费用为 5,456.57 万元，因加速提取的计入非经常性损益科目的股份支付费用为 5,817.99 万元，剔除上述因素后归属于上市公司股东的净利润 18,577.26 万元，较上年同期剔除股份支付后的归母净利润下降 15.41%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 17,641.87 万元，较上年同期剔除股份支付后的扣非归母净利润下降 19.49%。

（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	794,489,810.22	841,668,642.24	946,394,566.86	916,543,950.17
归属于上市公司股东的净利润	49,864,999.72	58,327,641.19	50,221,131.39	−85,386,771.76
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	48,305,619.45	55,233,047.80	42,274,520.80	−23,960,155.74
经营活动产生的现金流量净额	−19,229,040.09	10,311,693.31	136,680,145.20	175,981,739.75

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	8,678	年度报告披露日前一个月末普通股股东总数	9,034	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	持有特别表决权股份的股东总数（如有）	0

前 10 名股东持股情况（不含通过转融通出借股份）

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、标记或冻结情况	
					股份状态	数量
彭裕辉	境内自然人	15.29%	25,889,000.00	25,889,000.00	不适用	0.00
赵松涛	境内自然人	10.19%	17,259,300.00	17,259,300.00	不适用	0.00
白宝妮	境内自然人	9.69%	16,411,000.00	12,308,250.00	不适用	0.00
陈和军	境内自然人	6.41%	10,858,500.00	10,858,500.00	不适用	0.00
宁琼峰	境内自然人	4.72%	8,001,000.00	8,001,000.00	不适用	0.00
张新光	境内自然人	3.65%	6,175,700.00	0.00	不适用	0.00
广州立兴企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	3.44%	5,817,100.00	5,817,100.00	不适用	0.00
彭永成	境内自然人	3.40%	5,753,100.00	5,753,100.00	不适用	0.00
广州立创企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	2.63%	4,459,800.00	4,459,800.00	不适用	0.00
龙望志	境内自然人	2.25%	3,810,000.00	3,810,000.00	不适用	0.00
上述股东关联关系或一致行动的说明	彭裕辉、赵松涛、彭永成于 2017 年 12 月 14 日签署了《一致行动协议》，赵松涛为彭裕辉的姐夫，彭永成为彭裕辉的父亲。彭裕辉直接持有公司 2,588.90 万股股份，占总股本的 15.29%，同时作为执行事务合伙人分别持有广州立兴、广州立创 28.24%、16.25%的出资额，从而间接控制公司 3.44%、2.63%的股份；赵松涛直接持有公司 1,725.93 万股股份，占总股本的 10.19%；彭永成直接持有公司 575.31 万股股份，占总股本的 3.40%。三人直接和间接控制公司 34.95%的股份。						

前十名股东参与转融通业务出借股份情况

□适用 ☑ 不适用

前十名股东较上期发生变化

□适用 ☑ 不适用

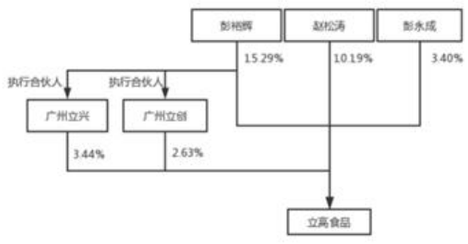
公司是否具有表决权差异安排

□适用 ☑ 不适用

（2）公司优先股股东总数及前 10 名优先股股东持股情况表

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、在年度报告批准报出日存续的债券情况

☑ 适用 □不适用

（1）债券基本信息

债券名称	债券简称	债券代码	发行日	到期日	债券余额(万元)	利率
立高食品股份有限公司可转换公司债券	立高转债	123179	2023 年 03 月 07 日	2029 年 03 月 06 日	94,997.82	0.30%1
报告期内公司债券的付息兑付情况	报告期内，立高转债无付息兑付。					

注：票面利率第一年为 0.30%、第二年为 0.40%、第三年为 0.80%、第四年为 1.50%、第五年为 2.30%、第六年为 3.00%。

（2）公司债券最新跟踪评级及评级变化情况

2023 年 6 月 28 日，公司于巨潮资讯网披露了中证鹏元资信评估股份有限公司出具的《立高食品股份有限公司 2022 年向不特定对象发行可转换公司债券 2023 年跟踪评级报告》（中鹏信评【2023】跟踪第【1211】号 01），公司主体信用等级为 AA-，评级展望为稳定，维持“立高转债”的信用等级为 AA-。

（3）截至报告期末公司近 2 年的主要会计数据和财务指标

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	本年比上年增减
资产负债率	36.88%	25.46%	11.42%
扣除非经常性损益后净利润	12,187.89	14,327.58	−14.93%
EBITDA 全部债务比	24.99%	209.73%	−184.74%
利息保障倍数	2.83	74.69	−96.21%

三、重要事项

1、向不特定对象发行可转换公司债券进展情况

公司于 2023 年 3 月 2 日召开的第二届董事会第二十七次会议，审议通过了《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券上市的议案》，具体内容详见公司于 2023 年 3 月 3 日在巨潮资讯网（http://www.cninfo.com.cn）披露的《立高食品向不特定对象发行可转换公司债券发行公告》《立高食品向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书提示性公告》等相关公告文件。经深圳证券交易所同意，公司本次公开发行的 95,000.00 万元可转债已于 2023 年 3 月 27 日起在深圳证券交易所挂牌交易，债券简称“立高转债”，债券代码“123179”。

2、部分募投项目调整内部投资结构、增加实施主体及地点并延期

公司于 2023 年 3 月 31 日召开第二届董事会第二十八次会议和第二届监事会第二十六次会议，分别审议通过了《关于部分募投项目调整内部投资结构、增加实施主体并延期的议案》《关于部分募投项目增加实施地点、实施主体并延期的议案》，公司将三水生产基地扩建项目原计划建设内容中的“水果制品生产线和相关冷冻及仓储设施”调整为“肉松生产线及其配套设施”，相应新增公司控股子公司立高奥喜多（广东）肉制品有限公司为该项目肉制品的实施主体，同时增加全资子公司佛山奥昆食品有限公司（为该项目冷冻烘焙的实施主体，并适当延长项目的建设期。在募投项目投资用途及投资规模不发生变更的前提下，公司决定对“华东生产基地建设及技改项目”增加实施主体和实施地点，同时延长项目的建设期；并同时对“智能信息化升级改造建设项目”予以延期。具体内容详见公司于 2023 年 4 月 1 日在巨潮资讯网（http://www.cninfo.com.cn）披露的《关于部分募投项目调整内部投资结构、增加实施主体及地点并延期的公告》。

3、增加部分募投项目实施主体

公司于 2023 年 12 月 22 日召开第三届董事会第二次会议和第三届监事会第二次会议，审议通过了《关于增加部分募投项目实施主体的议案》，同意增加全资子公司河南奥昆食品有限公司为募投项目“华东生产基地建设及技改项目”的实施主体。具体内容详见公司于 2023 年 12 月 22 日在巨潮资讯网（http://www.cninfo.com.cn）披露的《关于增加部分募投项目实施主体的公告》。

4、与专业投资机构共同投资

为促进公司长远发展，充分借助专业投资机构的资源优势，进一步拓宽公司行业领域、提升综合竞争力，在不影响公司日常经营和发展、有效控制投资风险的前提下，公司作为有限合伙人与湖南香与韵企业管理有限公司及其他有限合伙人签署《杭州云会股权投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》，该基金重点投资于泛食品行业，重点关注卤制品、休闲食品、调味品、食品供应链等行业成长期阶段项目的投资机会。该基金目标规模为人民币 25,000 万元，公司以自有资金认缴出资人民币 3,000 万元。具体内容详见公司于 2023 年 4 月 28 日在巨潮资讯网（http://www.cninfo.com.cn）披露的《关于与专业投资机构共同投资的公告》。公司于 2023 年 6 月收到通知，杭州云会股权投资合伙企业（有限合伙）的工商登记备案手续已办理完毕，并领取了杭州市钱塘区市场监督管理局颁发的《营业执照》，具体内容见公司于 2023 年 6 月 2 日在巨潮资讯网（http://www.cninfo.com.cn）披露的《关于与专业投资机构共同投资的进展公告》。

5、公司与河南省卫辉市人民政府签署项目投资协议书

为推动公司整体战略布局，扩大公司华北生产基地产业集群优势，公司基于现有生产用地利用情况和中长期发展规划，以及华北基地自设立以来属地政府的持续支持配合，拟与河南省卫辉市人民政府签署《立高食品华北生产基地二期项目投资协议书》，公司拟在卫辉市产业集聚区投资建设“华北生产基地二期项目”（项目最终名称以备案登记为准），计划投资总额约人民币 4 亿元。上述事项已经公司第二届董事会第三十二次会议审议通过。具体内容详见公司于 2023 年 8 月 30 日在巨潮资讯网（http://www.cninfo.com.cn）披露的《关于与卫辉市人民政府签署项目投资协议书的公告》。

根据《投资协议书》的约定，本项目由公司在河南省卫辉市设立的子公司作为项目公司具体运营，协议中约定的所有权利和义务转由项目公司承继。公司全资子公司河南立高作为项目公司，参与了河南省自然资源网上交易系统举行的国有建设用地使用权挂牌出让活动，以人民币 3,311 万元竞得上述土地使用权。河南立高与卫辉市自然资源和规划局签订了《国有建设用地使用权出让合同》。具体内容详见公司于 2024 年 2 月 28 日在巨潮资讯网（http://www.cninfo.com.cn）披露的《关于全资子公司签署国有建设用地使用权出让合同的公告》。

6、董事会、监事会换届选举完成及聘任公司高级管理人员、证券事务代表

公司于 2023 年 10 月 25 日召开第二届董事会第三十四次会议，审议通过了《关于董事会换届选举暨提名第三届董事会非独立董事候选人的议案》《关于董事会换届选举暨提名第三届董事会独立董事候选人的议案》。公司第二届董事会独立董事黄伟成先生、黄劲业先生因连续担任公司独立董事满六年而离任，本次换届选举完成后不再担任公司独立董事，也不在公司任何其他职务。公司第三届董事会由 6 名董事组成，其中非独立董事 4 名，独立董事 2 名。公司第三届董事会任期自股东大会审议通过之日起三年。具体内容详见公司于 2023 年 10 月 26 日在巨潮资讯网（http://www.cninfo.com.cn）披露的《关于董事会换届选举的公告》。

公司于 2023 年 10 月 25 日召开第二届监事会第三十次会议，审议通过了《关于监事会换届选举暨提名第三届监事会非职工代表监事的议案》。公司第三届监事会任期自股东大会审议通过之日起三年。具体内容详见公司于 2023 年 10 月 26 日在巨潮资讯网（http://www.cninfo.com.cn）披露的《关于监事会换届选举的公告》。

公司于 2023 年 11 月 10 日召开 2023 年第二次临时股东大会，选举产生了公司第三届董事会成员和第三届监事会非职工代表监事。同日召开职工代表大会，选举产生了公司第三届监事会职工代表监事成员。同日召开第三届董事会第一次会议、第三届监事会第一次会议，选举产生第三届董事会董事长、副董事长、董事会各专门委员会委员及第三届监事会主席，聘任高级管理人员及证券事务代表。

具体内容详见公司于 2023 年 11 月 10 日在巨潮资讯网（http://www.cninfo.com.cn）披露的《关于董事会、监事会换届选举完成及聘任公司高级管理人员、证券事务代表的公告》。

证券代码：301006　　证券简称：迈拓股份　　公告编号：2024-008

迈拓仪表股份有限公司 2023 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。

所有董事均已出席了审议本报告的董事会会议。

众华会计师事务所（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中天运会计师事务所（特殊普通合伙）变更为众华会计师事务所（特殊普通合伙）。

非标准审计意见提示

□适用 ☑ 不适用

公司上市时未盈利且目前未实现盈利

□适用 ☑ 不适用

董事会审议的报告期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利润分配预案为：以 139280000 为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 3 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	迈拓股份	股票代码	301006
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	陈天保	徐珩	
办公地址	南京江宁滨江经济开发区菁英路 5 号	南京江宁滨江经济开发区菁英路 5 号	
传真	025-86981980	025-86981980	
电话	025-86981988	025-86981988	
电子信箱	metter@metter.cn	metter@metter.cn	

2、报告期主要业务或产品简介

（一）公司业务概述

迈拓仪表股份有限公司成立于 2006 年 12 月 14 日，公司于 2021 年 6 月 7 日在深圳证券交易所创业板挂牌上市，专业从事智能超声水表和热量表系列产品的研发、生产和销售，通过构建软硬件相结合的一体化产品生态为智慧水务、节能供热提供系统解决方案。

自成立以来，公司专注于超声波流体测量技术的研发和应用。公司秉承“以智慧能效管理为驱动、以智能终端表具及系统研发为主线”的生产经营理念，从管网供水、供热系统全局出发，针对“数据采集-数据传输-数据应用”三个功能层次，开发出了软硬件相结合、涵盖完整产品生态链的智能超声水表和热量表两大系列产品，满足了公用事业部门以及相关企事业单位精准计量、远程抄表、营收管理、在线监控和综合分析等需求。

经过多年经营积累，公司现已形成智能水计量、智能热计量两大主线、覆盖管网/户用全口径范围、近千种规格型号的产品体系，广泛应用于城市供水、集中供热、消防安全等社会生活各个方面，在节能减排、能效管理领域发挥重要作用。主要产品包括超声水表、超声流量计、智能消火栓、超声热量表、智能衡流阀及其配套产品等。

报告期内，公司依托在超声波流体测量领域多年技术研发积累，公司在产品技术研发以及城市供水、供热智能管理平台的开发建设方面取得了多项技术成果

2023 年，公司营业收入中主要客户为供水、供热企业等公共事业单位。根据《企业会计准则》、公司会计政策及财务谨慎性原则 2023 年合计计提信用减值损失和资产减值损失 1989.12 万元。

2023 年度公司实现营业收入 38,201.89 万元，较上年同期增长 6.57%；利润总额 13,001.25 万元，较上年同期增长 3.55%；归属于上市公司股东的净利润 11,227.63 万元，较上年同期增长 2.87%。基本每股收益为 0.8061 元，较上年同期增长 2.87%。

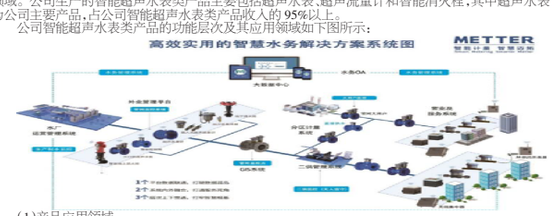
（二）主要产品及用途

公司产品主要包括智能超声水表类产品和智能超声热表类产品，广泛应用于城市供水、集中供热、消防安全等领域，为未来智慧城市的建设与发展提供从硬件产品到软件服务的整体解决方案，其中智能超声水表类产品为公司主要产品，近年来收入增长迅速。

1、智能超声水表类产品

公司生产的智能超声水表类产品是一个软硬件相结合的有机系统，涵盖数据采集、数据传输和数据应用三个功能层次，其构建的完整产品生态链可广泛应用于水贸易结算、市政、消防和农业灌溉等领域。公司生产的智能超声水表类产品主要包括超声水表、超声流量计和智能消火栓，其中超声水表为公司主要产品，占公司智能超声水表类产品收入的 95%以上。

公司智能超声水表类产品的功能层次及其应用领域如下图所示：



（1）产品应用领域

公司将超声波流体测量技术应用于诸多领域，从而衍生出多种产品应用形态，其智能超声水表类产品包括户用超声水表、管网用超声水表、超声流量计及智能消火栓，主要应用领域及产品特点如下表所示：

产品名称	使用者	产品功能及特点
户用超声水表	居民用户	小口径水表（40mm 以内），用于水贸易结算。安装于居民用户的楼宇间，其计量结果可作为收费依证。
管网用超声水表	供水企业	大口径水表（40mm 及以上），主要用于水贸易结算，亦可用于流量监测。除流量计量功能外，还可集成压力监测、温度检测等功能模块。
超声流量计	供水企业、工业企业	既可用于水贸易结算，又可用于工业生产。可对瞬时流量、累积流量进行测量且计量精度较高。
智能消火栓	供水企业及消防管理部门	除流量计量功能外，还具备智能阀门锁、摆锤报警、消火栓供水压力检测、消火栓供水水温检测等功能。

户用超声水表是公司将超声波流体测量技术应用于民用领域的主要产品，是公司智能超声水表类产品的重要收入来源。除户用超声水表外，公司大力推广智能超声水表在供水企业的商业化应用，结合供水企业的运营特点针对性研发出管网用超声水表和超声流量计，在帮助客户提高运营效率的同时提升公司的盈利能力。此外，公司还创新性地将超声波流体测量技术应用于市政消防领域，研发出智能消火栓，该产品推向市场后反应良好，收入增长较快。

未来公司将继续顺应智慧城市的发展要求，结合水利部门、高校、政府机关等部门的用水特点和实际需求，针对性研发各类智能超声水表类产品，推广超声波流体测量技术在更多领域的商业化应用。

（2）主要产品及分类

（3）产品功能层次

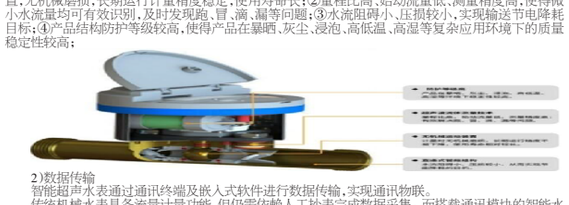
如下图所示，公司生产的智能超声水表能够精准计量用水数据并配合 M-Bus、GPRS、LoRa 和 NB-IoT 等多种通讯技术将数据上传至数据中心。供水企业可结合自身需要，灵活综合运用各类专项管理软件、平台应用软件对用水数据进行统计、分析及应用，从而满足其精准计量、远程抄表、营收管理及在线监控等管理需求。

智能超声水表类产品的功能包括以下三个层面：

1）数据采集

智能超声水表的基础功能为数据采集，主要通过计量表具实现。

公司生产的智能超声水表能够通过测量超声波在管道内顺水流和逆水流的传播速度时间差对瞬时流量进行精准计量。相较于机械水表，超声水表在数据采集端的优势主要体现于：①无机械运动装置，无机械磨损，长期运行计量精度稳定，使用寿命长；②量程比高、始动流量低、测量精度高，使得微小水流量均可有效识别，及时发现跑、冒、滴、漏等问题；③水流阻碍小、压损较小，实现输送节电降耗目标；④产品结构防护等级较高，使得产品在暴晒、灰尘、浸泡、高低温、高湿等复杂应用环境下的质量稳定性较高；



2）数据传输

智能超声水表通过通讯终端及嵌入式软件进行数据传输，实现通讯物联。

传统机械水表具备流量计量功能，但仍需依赖人工抄表完成数据采集。而搭载通讯模块的智能水表配合特定通讯终端及阀控设备不仅能实现数据远传功能，还能进行远程控制，从而有利于智慧城市信息化及自动化目标的实现。公司生产的智能超声水表类产品包含数据采集终端、数据集中器等通讯终端以及配套应用软件，通过与 M-Bus、GPRS、LoRa 和 NB-IoT 等现代通讯技术深度融合配合实现数据的远程传输，从而实现流量抄读、管网漏损检测、压力在线监测等功能，具体传输模式包括以下三种：

①物联网远传方案

物联网远传方案无需数据集中器，直接通过物联网水表自带的 NB-IOT 通讯模块实现数据远传。

②无线远传方案

无线远传方案由无线超声水表（或其它无线终端仪表）、无线数据集中器及数据中心三部分组成。

③有线远传方案

有线远传方案使用 M-BUS 通讯+GPRS 通讯方式，将水资源管理部门与用户仪表之间做双向通讯连接。

3）数据应用

智能超声水表是软硬件结合的有机整体，除采集数据、传输数据等基础功能外，还可通过各类专项管理软件进行管控分析，通过平台应用软件构建智能系统，推进智慧水务建设智慧化目标的实现。

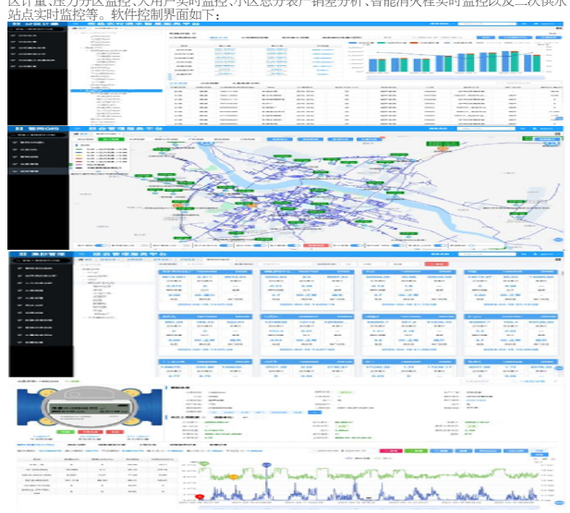
①专项管理软件

公司的专项管理软件包括表务管理系统、营业收费系统、管网监控系统和供水运维系统四大类，具体功能如下：

表务管理系统主要用于对设备资产和用户信息进行档案管理，对智能仪表采集的实时数据进行存储和分析，同时对智能仪表设备实现远程操控。软件控制界面如下：

营业收费系统主要用于帮助供水企业进行水务营收管理，主要功能包括：营业厅收费、预开票、抄表管理、票据管理、抄表管理、票据管理、报表管理、扎帐、智能阀控、IC 卡管理、短信微信提醒等。软件控制界面如下：

管网监控系统通过 GIS 地图直观展示供水管网分布及实时状态信息，可实现的功能包括管网分区计量、压力分区监控、大用户实时监控、小区总分表产销差分析、智能消火栓实时监控以及二次供水站点实时监控等。软件控制界面如下：



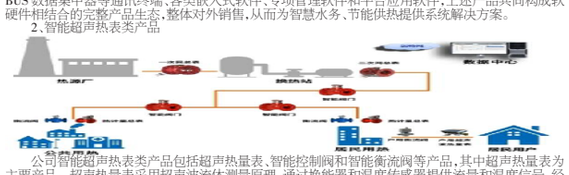
②平台应用软件

公司的平台应用软件主要为智慧水务综合管理服务平台。凭借对城市供水系统运维管理的理解和经验积累，公司结合下游供水企业的需求特点和运营模式开发出智慧水务综合管理服务平台，满足其供水调度、产销差分析、漏损监测、收费管理等日常运营需求，帮助客户在实现节水降耗管理目标的同时提高经济效益。

公司的智慧水务综合管理服务平台通过对表务管理、营收管理、管网监控、供水运维等多个运营模块的有机整合、综合运用以解决数据孤岛问题，为客户整体运营的分析决策提供数据支撑。该平台不仅能够提供漏失率、产销差、能源消耗、营收数据等关键运营指标，及时反映客户投诉、报警等各类运营状况，还能自动生成产品质量、工时统计、定期工作报表等各类分析报告，从而形成服务于企业日常运营管理的综合智库。软件平台界面如下：

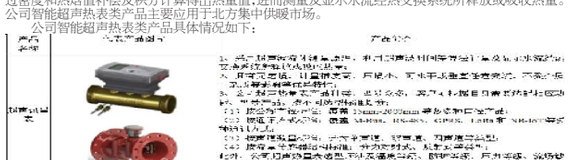
综上，公司销售的智能超声水表类产品包括计量表具以及与之相配套的 GPRS 数据采集终端、M-BUS 数据集中器等通讯终端、各类嵌入式软件、专项管理软件和平台应用软件，上述产品共同构成软硬件相结合的完整产品生态，整体对外销售，从而为智慧水务、节能供热提供系统解决方案。

2、智能超声热表类产品



公司智能超声热表类产品包括超声热量表、智能控制阀和智能衡流阀等产品，其中超声热量表为主要产品。超声热量表采用超声波流体测量原理，通过换能器和温度传感器提供流量和温度信号，经过密度和热焓值补偿及积分计算得出热量值，进而测量及显示水流经热交换系统所释放或吸收热量。公司智能超声热表类产品主要应用于北方集中供暖市场。

公司智能超声热表类产品具体情况如下：

产品名称	产品图片	产品介绍
超声热量表		1、采用超声波测量技术，测量精度高，稳定性好，使用寿命长；2、采用模块化设计，可实现多种通讯方式的灵活选择；3、具有完善的防拆、防磁、防水、防干扰等多重安全保护；4、具有完善的数据存储功能，可实现历史数据的查询；5、具有多种通讯方式可供选择；6、具有多种安装方式可供选择；7、具有多种口径可供选择；8、具有多种温度传感器可供选择；9、具有多种通讯协议可供选择；10、具有多种外观可供选择；11、具有多种颜色可供选择；12、具有多种外壳材质可供选择；13、具有多种外壳防护等级可供选择；14、具有多种外壳阻燃等级可供选择；15、具有多种外壳颜色可供选择；16、具有多种外壳材质可供选择；17、具有多种外壳防护等级可供选择；18、具有多种外壳阻燃等级可供选择；19、具有多种外壳颜色可供选择；20、具有多种外壳材质可供选择；21、具有多种外壳防护等级可供选择；22、具有多种外壳阻燃等级可供选择；23、具有多种外壳颜色可供选择；24、具有多种外壳材质可供选择；25、具有多种外壳防护等级可供选择；26、具有多种外壳阻燃等级可供选择；27、具有多种外壳颜色可供选择；28、具有多种外壳材质可供选择；29、具有多种外壳防护等级可供选择；30、具有多种外壳阻燃等级可供选择；31、具有多种外壳颜色可供选择；32、具有多种外壳材质可供选择；33、具有多种外壳防护等级可供选择；34、具有多种外壳阻燃等级可供选择；35、具有多种外壳颜色可供选择；36、具有多种外壳材质可