

股票代码：600360
债券代码：122134

股票简称：华微电子
债券简称：11 华微债

公告编号：临 2018-031

吉林华微电子股份有限公司 关于2017年年度报告问询函的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

吉林华微电子股份有限公司（以下简称“公司”）于2018年3月30日收到上海证券交易所《关于对吉林华微电子股份有限公司2017年年度报告的事后审核问询函》（上证公函【2018】0261号），公司高度重视，对问询函所关注事项逐一认真分析和核查，并回复如下：

一、产品和行业相关问题

1. 年报关于公司业务概要和经营情况讨论与分析中披露，公司作为集功率半导体器件设计研发、芯片制造、封装测试为一体的 IDM 公司，具备国内领先的制造能力，不断向中高端技术及应用领域拓展。请公司补充披露：（1）公司现有产品、主要技术及应用情况，与中高端技术存在的差异；（2）按各主营业务板块，结合国内外竞争情况，针对性说明公司的行业地位和竞争优势，包括但不限于行业排名、主要客户和市场占有率等。

回复：

（1）公司产品、主要技术及应用情况

公司的产品有双极型功率晶体管、可控硅、放电管、肖特基二极管、快恢复二极管、硅整流二极管、整流桥、场效应晶体管、绝缘栅双极型晶体管等。公司在常规大功率晶体管（BJT），高压 MOSFET 产品方面技术成熟。在 IGBT、MOSFET 等高端产品方面拥有核心自主知识产权，包括“一种 IGBT 器件（专利号：201620786864.5）”、“一种 MOSFET 器件（专利号：201620786862.6）”、“芯片厚度减薄的方法（专利号：201510046630.7）”等，主要产品技术及应用详见下表：

产品	现有技术	应用
肖特基	肖特基产品包含 25V/30V/45V/50V/65V/105V/155V/205V/255V 系列，电流涵盖 0.1A-75A	在市场应用上，公司肖特基产品在 LED 电视、不间断电源、电脑、各类充电器、光伏、手机、电动工具等终端使用，并长期为国内外终端客户稳

	全系列产品，同时可以根据客户要求对产品进行定制。主要采用平面技术，近年来在 Trench 技术方面取得了突破进展。	定供货。
快恢复二极管	快恢复产品包涵 200V/300V/400V/600V/1200V 系列，产品电流涵盖 1A-200A；可以依据客户需求进行定制。目前公司正在开发 1700V 及 3300V 等高铁、风力发电用快恢复二极管产品。	快恢复二极管产品大规模用于消费电子、通讯等领域，且产品已进入充电桩领域及电动汽车电控模块等新能源汽车领域。
MOSFET	中低压 trench MOSFET，主要分为沟槽工艺 MOSFET 功率器件；和 CCT 深槽工艺主要生产 中低压 MOSFET 功率器件，电压涵盖 40V-200V，电流涵盖 9A-210A	我国的中低压 MOSFET 产品市场容量较大，应用广泛。50V 以上中压产品达到 57.61 亿只，主要用在消费类电子、工业控制、计算机三大类领域，应用上以同步整流电路 AC-DC、DC-DC 电路为主，主要是以 DC-DC 电源和电机驱动、电池电源等领域为主，中国市场容量上，消费类电子，智能手机。
IGBT	IGBT 产品以 Trench FS 产品结构为主，与国际主流第六代 IGBT 工艺类型相同，分为 600V-750V、1200V、1350V 三个电压平台，电流范围涵盖 5A-200A 的全系列产品。	Trench-FS IGBT 产品在变频家电领域应用；在新能源汽车领域开发出 1200V/450A、1200V/600A、650V/600A IGBT 模块，具有饱和压降低、关断损耗小的特点。

从技术发展趋势上来看，尽管与国际领先水平尚有差距，但发展势头强劲。高端超结 MOS、Trench IGBT、SGT MOS 产品产业化依然是未来功率半导体器件企业发展必争之地，此外，第三代 SiC、GaN 器件将是未来功率器件发展趋势，国内众多企业开始进入研究阶段。

(2) 公司产品所处行业地位、竞争优势

公司是中国半导体行业协会评选的中国功率器件十强企业。公司拥有 4 英寸、5 英寸与 6 英寸等多条功率半导体分立器件芯片生产线，芯片加工能力为每年 330 余万片，封装资源为 26 亿只/年。公司在终端设计、工艺制造和产品设计方面拥有多项专利，各系列产品采用双极技术、MOS、IGBT 等核心制造技术，公司目前主要产品多应用于交通、消费电子、工业控制、通讯、计算机等领域，目前公司已形成 BJT、VDMOS、FRED、SBD、IGBT 等为营销主线的系列产品，成为功率半导体器件领域为客户提供解决方案的制造商。

2. 根据年报披露，公司将主营业务分为工业、商业和服务业三项，报告期内工业板块毛利率 21.61%，商业板块毛利率 2.99%，服务业板块毛利率 74.37%，请公司补充披露上述三大板块的具体产品、经营模式和盈利模式，并说明服务业板块高毛利率的原因。

回复:

公司主营业务分为工业、商业和服务业，2017 年年报中各业务板块披露营业收入及毛利率情况如下:

单位: 万元

分行业	营业收入	营业成本	毛利率 (%)
工业	150,198.61	117,743.23	21.61
商业	11,433.77	11,092.45	2.99
服务业	1,097.92	281.35	74.37
合计	162,730.30	129,117.03	20.66

上表中三大板块情况如下:

(1)工业板块是指公司生产销售半导体分立器件产品,包括 IGBT、VDMOS、CMOS、肖特基、快恢复二极管、可控硅和 BJT 等产品的业务,公司对此部分产品采用自行研发设计和生产制造方式,主要采用通过内部营销网络进行销售获取产品从研发到制成全部环节附加值的经营和盈利模式。

(2)商业板块是指公司服务器贸易收入和能源收入:1)报告期内服务器贸易收入占商业收入的 86%,主要系公司为拓展新领域新市场的战略需要,开展对我司现有生产产品的销售有一定的促进作用的贸易业务,经营模式为公司统一采购配套服务器后销售给公司现有客户或未来将要开展合作客户并赚取差价。2)报告期内能源收入约占商业收入的 14%,主要系公司向承租公司厂房的吉林瑞能半导体有限公司提供水电气等能源的收入,此能源销售业务按吉林瑞能实际使用量及市场单价计算收取,销售单价与成本单价一致,没有利润。

(3)服务业主要指公司将厂房出租给吉林瑞能半导体有限公司并提供保安保洁等配套服务,定期收取房租及服务费用,厂房租赁参照市场价格定价并确认收入,而成本为厂房设施的折旧,因公司厂房建成时间较长,按账面价值计算的每年折旧成本与房租市价差异较大。导致服务业板块毛利率较高。

二、经营状况及财务相关问题

3. 年报显示,公司 2017 年度营业收入为 16.35 亿元,比上年同期增加 17.12%;归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润为 0.83 亿元,同比增加 182.96%,归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润增长大幅高于营业收入增长,请公司结合行业趋势、产品成本、相关费用变化情况等补充披露上述科目增幅差异较大的主要原因。

回复:

公司报告期内营业收入增长 17.12%，扣除非经常性损益后的净利润增长 182.96%，扣除非经常性损益后的净利润增长大幅高于营业收入增长原因如下：

单位：万元

项目	2017 年	2016 年	增减额	增减比率
营业收入	163,489.03	139,586.35	23,902.68	17.12%
营业成本	129,649.99	112,238.26	17,411.73	15.51%
毛利额	33,839.04	27,348.09	6,490.95	23.73%
三项费用、税金附加等支出（不含股权激励费用）	25,332.86	24,027.43	1,305.42	5.43%
管理费用-股权激励费用	-287.37	537.94	-825.31	-153.42%
投资收益	477.18	269.26	207.91	77.22%
对利润的影响	9,270.73	3,051.98	6,218.75	203.76%
毛利率	20.70%	19.59%		1.11%
扣非后归母净利润	8,299.18	2,932.99	5,366.19	182.96%

公司报告期内扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润增长 182.96%，增长额为 5,366.19 万元。从上表可见，与主营业务相关的三项费用及税金附加等随销售规模的增加而有所增加，减少了经营性利润；与主营业务无关的投资收益及冲回股权激励费用增加了经营性利润，两者互抵后对利润增长影响较小。2017 年经营性净利润增加主要来自于公司毛利额的增长。公司报告期内毛利额较上年同期增长 6,490.95 万元，而公司报告期内毛利率与上年相比上升幅度不大，所以报告期内毛利额的增长主要来源于公司报告期内营业收入的增长。

报告期内，半导体行业发展迅速，市场需求增加，公司产能、技术积累及产品结构调整得到了快速释放，公司 MOSFET 产品系列、光伏肖特基产品系列实现了销售收入的快速增长，从而带动公司毛利率上升，毛利额增加、扣非后净利润增加。由于上年同期扣非后归母净利润基数较低，所以报告期扣非后归母净利润较上年同期增长比率较高。

4. 年报披露，公司报告期内营业收入 16.35 亿元，同比增长 17.12%；报告期末应收账款 4.22 亿元，同比增长 22.07%；应收票据 3.16 亿元，同比增长 66.81%，应收票据增幅显著高于营业收入增长。请你公司补充披露：（1）应收票据前五大对手方明细、对应业务产品及其金额，并分析应收票据余额大幅上涨的原因；（2）公司各业务或产品类别的销售政策及结算方式，并说明与以前年度是否存在差异；（3）结合营业收入和结算方式等，分析本期销售商品、提供劳务收到的现金大幅下降的

具体原因；(4) 结合公司业务的具体收入确认方法，说明销售商品的主要风险与报酬是否已转移，是否存在售后回购或退货等不满足收入确认条件的相关安排；(5) 请会计师对上述各项进行核查并发表意见。

回复：

(1) 应收票据余额前五大对手方明细及应收票据余额大幅上涨的分析

公司在确认收入后给予客户一定的付款信用期，信用期多数在 60-120 天之间，平均 90 天左右，结算中不限制客户支付银行承兑汇票，故公司 17 年末应收票据余额主要与 2017 年 2-3 季度的销售相关。考虑到银行承兑汇票从出票日至到期日一般在 6 个月以内，年末应收票据余额主要是公司于 2017 年下半年收到的。

应收票据余额大幅增长主要由于：

1) 公司 2017 年 2-3 季度实现营业收入较多且客户支付银行承兑汇票的比例高于上年同期，此部分应收票据截止年底尚未到期收款导致应收票据余额增加；

2) 2017 年度，公司为加强资金管理，采用质押收到的未到期银行承兑汇票（应收票据）开出银行承兑汇票（应付票据）的业务量增加，2017 年末用于开立应付票据而质押的应收票据余额较上年末增加 5,065.63 万元，导致应收票据余额增加。

相关数据对比如下：

单位：万元

明细	2017 年	2016 年	增减额	增减比例
2-3 季度营业收入	76,901.33	68,490.40	8,410.93	12.28%
下半年收到的应收票据	42,395.86	34,802.22	7,593.64	21.82%
收到票据占收入的比例	55.13%	50.81%		4.32%
期末应收票据	31,596.42	18,941.40	12,655.02	66.81%
其中：期末为开立应付票据而质押的应收票据余额	8,514.03	3,448.40	5,065.63	146.90%

3) 2017 年末应收票据前五名及其对应产品：

单位：万元

公司名称	应收票据余额	17 年 2-3 季度含税收入	主要销售产品
客户 1	2,593.97	3,320.83	MOSFET 产品
客户 2	2,361.71	2,759.55	MOSFET 产品
客户 3	1,812.74	1,880.33	肖特基产品
客户 4	1,603.81	4,334.52	MOSFET 产品

客户 5	1,436.70	1,641.08	肖特基产品
合 计	9,808.93	13,936.31	

(2) 公司各业务或产品类别的销售政策及结算方式与以前年度是否存在差异

报告期内公司主要业务为生产销售半导体分立器件产品，与上年相比未发生重大变化。公司将产品交付客户并确认收入后与客户进行结算，销售政策方面公司与主要客户均协定了较为稳定的结算付款信用期，结算方式不限制银行电汇或者银行承兑汇票付款。报告期内主要客户贷款的结算周期均按销售政策执行，与以前年度不存在重大差异；在结算方式上，17 年客户以银行承兑汇票结算贷款的比例比上年增加。

(3) 结合营业收入和结算方式等，分析本期销售商品、提供劳务收到的现金大幅下降的具体原因

公司 2017 年营业收入增长，相应的现金流量下降的原因主要是：

1) 一方面是公司 17 年下半年尤其是四季度销售业务量比上年同期大幅增长，实现收入的同时，相应的应收账款和应收票据在 2017 年尚未形成现金流，年末应收账款、应收票据余额比年初数均有较大增长；

2) 其次，17 年客户支付银行承兑汇票结算贷款的比例比上年增加，公司从管理角度考虑，2017 年在采购付款结算中更多的采用将应收票据背书给供应商的方式，此结算方式不产生现金流。

(4) 结合公司业务的具体收入确认方法，说明销售商品的主要风险与报酬是否已转移，是否存在售后回购或退货等不满足收入确认条件的相关安排

公司销售产品均与客户签订合同或订单，不存在售后回购或退货等不满足收入确认条件的相关安排，销售商品的主要风险与报酬已转移时确认收入。产品销售具体分为外销和内销模式，内销业务以产品交付客户并得到对方确认的时间为收入确认时点；外销业务以完成报关并在合同规定的装运港将货物装箱上船的时间为收入确认时点。

二、核查程序及核查意见

针对上述问题，我们执行了以下核查程序：

(1) 获取公司销售订单、合同，检查与销售商品的主要风险与报酬相关的条款，确认不存在售后回购或退货等不满足收入确认条件的相关安排；

(2) 检查大额票据相应销售合同或协议、销售发票和出库单等原始交易资料并

进行核对，以证实是否存在真实交易；

(3) 取得应收票据备查簿，监盘库存票据，并与备查簿的有关内容核对；检查库存票据，注意票据的种类、号数、签收的日期、到期日、票面金额等信息是否与应收票据登记簿的记录相符；关注是否对背书转让或贴现的票据负有连带责任；关注已作质押的票据；

(4) 检查公司现金流数据统计及相关财务数据的披露是否准确。

经核查，会计师认为：华微公司 2017 年末应收票据均系真实交易形成，公司相关会计处理符合会计准则的规定。

5. 年报披露，公司报告期内其他应收款余额为 0.30 亿元，同比增长 100.17%，其中应收联营公司深圳吉华微特电子有限公司 1764.46 万元的设备款及能源费占其他应收款期末余额合计数 54.68%，账龄分别为 1 年以内和 1 至 2 年。请补充说明：

(1) 其他应收款形成和增速较快的原因；(2) 深圳吉华微特电子有限公司 1 至 2 年的其他应收款具体数额、占比，超过一年仍未收回的原因，以及坏账准备计提是否充分；(3) 请会计师对上述各项进行核查并发表意见。

回复：

(1) 其他应收款形成和增速较快的原因

公司 2017 年末其他应收款余额比年初增加 1,515.56 万元，增速较快的原因一方面系公司 2017 年因经营需要，向部分客户或合作方支付了保证金；另一方面公司本年向深圳吉华微特电子有限公司出售设备、能源以及向吉林瑞能半导体有限公司出租厂房提供能源等交易形成的款项尚未收回，主要明细情况如下：

单位：万元

名称	2016 年底 余额	2017 年底 余额	变动金额	性质
深圳吉华微特电子有限公司	510.84	1,796.46	1,285.62	能源费及设备款等
吉林瑞能半导体有限公司	329.33	384.39	55.06	房租、能源费及服务费
无锡明祥电子有限公司		200.00	200.00	保证金
四川长虹电器股份有限公司		50.00	50.00	保证金
浙江阳光照明电器集团股份有限公司		50.00	50.00	保证金

中山欧普照明股份有限公司等		60.00	60.00	保证金
合计	840.17	2,540.85	1,700.68	

(2) 深圳吉华微特电子有限公司其他应收款分析

公司 2017 年年初对深圳吉华微特公司其他应收款余额为 510.84 万元，2017 年内因向其出售设备等交易新增应收款项 1,431.04 万元，实际收款 145.42 万元，期末其他应收款余额为 1,796.46 万元。期末余额账龄及计提坏账准备情况如下：

账龄	期末余额	占其他应收账款 期末余额比例	期末坏账准备余 额	计提比例
1 年以内	1,431.04	47.25%	28.62	2%
1-2 年	365.42	12.07%	18.27	5%
合计	1,796.46	59.32%	46.89	

深圳吉华微特公司成立于 2014 年底，其产品于 2016 年底进入市场实现销售，2016、2017 年期间从华微电子采购部分设备用于生产，因其正处于逐步达产逐步拓展销售规模的阶段，资金需优先满足生产投入所需，故应付华微公司的部分款项账龄超过一年。

公司非常关注深圳吉华微特公司的经营及销售回款情况，确认待其收回销售货款后，可以全额支付上述款项，故于 2017 年期末，按照公司账龄组合应收款项的坏账政策计提了相应的坏账准备，公司认为计提的坏账准备是充分的。

(3) 会计师的核查及核查意见

针对上述问题，会计师执行了以下核查程序：

- 1) 获取形成其他应收账款相关的合同、协议，检查交易相关的出库记录、资产交接记录、发票等原始单据；
- 2) 检查对外支付或收回款项的银行单据等原始凭证；
- 3) 对期末其他应收款余额进行函证并确认回函情况；
- 4) 检查公司相关会计处理及期末坏账准备的计提是否符合会计准则的规定并与公司会计政策一致。

经核查，会计师认为：华微公司 2017 年末其他应收款余额均系真实交易形成，公司相关会计处理符合会计准则的规定，期末余额已按公司会计政策充分计提了坏账准备。

6. 年报披露，公司一至四季度实现营业收入分别为 3.52 亿元、3.37 亿元、4.32 亿元、5.14 亿元，扣非后归母净利润分别为 0.10 亿元、0.20 亿元、0.20 亿元、0.33 亿元，经营活动产生的现金流量净额分别为 0.93 亿元、0.50 亿元、0.10 亿元、-0.51 亿元，呈现收入、利润和现金流不匹配的现象。请公司从行业经营状况、业务模式及会计处理的角度，补充披露并说明：（1）第二季度收入下滑的情况下，同期扣非后净利润较上季度增长 105.68% 的原因；（2）第四季度扣非后归母净利润增长 63.75%，大幅高于同期营业收入 18.93% 增幅的原因；（3）四季度净利润大幅增加，但经营活动产生的现金流量净额为负且较三季度减少 0.61 亿元的原因。

回复：

（1）第二季度收入下滑，同期扣非后归母净利润较上季度增长 1,047.43 万元，主要由于一季度正值春节，客户维护和人员探亲等费用较多，二季度与一季度费用对比如下： 单位：万元

项目	一季度	二季度	增减额
营业收入	35,176.49	33,671.55	-1,504.94
扣非后的归母净利润	991.10	2,038.53	1,047.43
销售费用	1,176.55	629.08	-547.48
管理费用	3,377.13	2,974.52	-402.61

（2）公司第四季度扣非归母净利润增长 63.75%，增长额度 1,273.73 万元，高于同期营业收入增长幅度主要由于四季度销售收入增长毛利额增加所致，四季度较三季度毛利额增长如下： 单位：万元

项目	2017 年四季度	2017 年三季度	增减额
营业收入	51,411.21	43,229.78	8,181.43
营业成本	41,605.95	34,837.78	6,768.17
毛利额	9,805.25	8,392.00	1,413.26
毛利率	19.07%	19.41%	

（3）公司四季度净利润增加，现金流量为负且低于三季度，主要由于四季度根据规定将年末其他货币资金-票据保证金的余额 12,912.38 万元计入购买商品接受劳务支付的现金科目所致。

7. 年报显示，报告期内公司投入研发费用共计 9,732 万元，同比增长 15%，且全部费用化。研发人员占总人数 30.08%，但公司硕士及以上员工仅有 19 人，占全体在职员工数量 0.89%，研发人员的教育水平整体偏低。请按照《格式准则第 2 号》第二十六条，补充披露：（1）公司具体研发项目名称、应用领域、项目进展、报告期

内研发投入情况；（2）近三年来研发费用的明细及研发投入的主要考虑；（3）研发费用资本化和费用化的依据及本年全部费用化的原因；（4）近三年来公司研发投入所取得的成果及其对公司本期和未来经营业绩的影响；（5）研发人员相关信息，包括但不限于人数、教育水平、过往研发经验、人员平均工资等。

回复：

（1）公司具体研发项目名称、应用领域、项目进展、报告期内研发投入情况

项目名称	应用领域	项目进展	研发投入 (万元)
Trench IGBT 产品研发	变频控制、汽车电子	研发出市场主流 1200V 产品，建立 Trench 工艺平台，处于市场送样阶段	748.27
充电器用高压产品研发项目	手机充电器	已开发出系列化产品，并形成量产	127.19
高压 1600V 平面单向可控硅芯片开发	固态继电器	研发出 2 款产品，1 款已量产，目前处于产品推广阶段。	396.03
K 系列 500V 金属氧化物场效应晶体管 (MOSFET) 产品开发项目	LED	开发出系列产品，处于市场送样阶段	14,257.32
低压沟槽金属氧化物场效应晶体管 (Trench MOSFET) 产品研发项目	开关电源 (适配器)； 电池驱动；电动工具	研发出市场主流 70-100V 系列化产品，处于市场送样阶段	1,074.24
平面终端可控硅产品开发	白色家电、小家电	已开发出 2 款主要产品，在客户处认证通过	272.19
敏感型单向可控硅	用于节能灯保护电路、 漏电保护器	开发出 3CT06B 产品，处于送样阶段。	381.99
小信号系列产品开发	消费类电子、计算机主板、 手机主板及外设、 网络通信中的电源	开发出系列产品，处于送样阶段。	274.79
通用型双极晶体管 (对管) 产品开发	音响功率放大器	整体处于研发阶段	118.50
二代 Trench 肖特基产品开发	电源适配器和电视机	整体处于研发阶段	52.45
达林顿产品开发	音响功率放大器、点钞机	整体处于研发阶段	87.73
高压肖特基二极管开发	电源适配器和电视机	开发出系列产品，处于送样阶段。	365.39
贴片肖特基产品开发	电源适配器和电视机	开发出系列产品，处于送样阶段。	369.63
二代肖特基缩版系列芯片研发	电源适配器和电视机	开发出系列产品，处于送样阶段。	369.28
二代 400V~600V 快恢复二极管产品技术研发	变频电路、斩波电路	开发出部分产品，处于市场送样阶段	446.50
光敏二极管产品技术研发项目	光传感器	研发出 TD102 二极管产品 1 款，目前由于成本原因	390.81

		停止开发。	
合计			9,732.31

(2) 近三年研发费用投入明细及主要考虑:

近三年产品研发方向主要是按照公司整体发展规划要求执行。规划的主要思路是通过“产品结构、市场结构、客户结构”调整,提升公司的经营质量与运营效果,把财务指标转化为经营目标,把经营目标转化为管理路标。

按照公司规划要求产品研发方向主要以重点应用领域、重点客户、重点产品为目标,以市场需求为导向,有针对性、有时间期限、有质量技术目标要求开发产品和改良产品,以技术营销为手段加快通过国内外重点大客户认证,最终通过技术创新,实现企业良性健康持续发展的目标。近三年研发明细如下:

2017 年研发费用明细		
序号	项目名称	研发投入(万元)
1	Trench IGBT 产品研发	748.27
2	充电器用高压产品研发项目	127.19
3	高压 1600V 平面单向可控硅芯片开发	396.03
4	K 系列 500V 金属氧化物场效应晶体管 (MOSFET) 产品开发项目	14,257.32
5	低压沟槽金属氧化物场效应晶体管 (Trench MOSFET) 产品研发项目	1,074.24
6	平面终端可控硅产品开发	272.19
7	敏感型单向可控硅	381.99
8	小信号系列产品开发	274.79
9	通用型双极晶体管 (对管) 产品开发	118.50
10	二代 Trench 肖特基产品开发	52.45
11	达林顿产品开发	87.73
12	高压肖特基二极管开发	365.39
13	贴片肖特基产品开发	369.63
14	二代肖特基缩版系列芯片研发	369.28
15	二代 400V~600V 快恢复二极管产品技术研发	446.50
16	光敏二极管产品技术研发项目	390.81
	合计	9,732.31
2016 年研发费用明细		
序号	项目名称	研发投入(万元)
1	Trench IGBT 产品研发	585.29
2	第二代双向三象限可控硅产品开发	442.03
3	二代低压系列产品开发	263.63
4	高压 1600V 平面单向可控硅芯片开发	316.37
5	MOSFET 辐照系列产品研发	3,692.65

6	JMG 系列 70&80V 平台建设-2.5um 单胞 trench 工艺	312.25
7	JMJ 系列产品 80V/100V 平台建设	381.58
8	平面终端可控硅产品开发	301.94
9	敏感型单向可控硅	184.87
10	小信号系列产品开发	230.48
11	太阳能肖特基产品产业化项目	338.07
12	沟槽肖特基产品开发	267.03
13	高压肖特基二极管开发	189.16
14	贴片肖特基产品开发	98.25
15	二代肖特基缩版系列芯片研发	83.79
16	小信号晶体管产品开发	00.10
17	二代 400-600V 快恢复二极管产品技术研发	51.17
18	光敏二极管产品技术研发项目	6.18
	合计	8,454.82
2015 年研发费用明细:		
序号	项 目	研发投入 (万元)
1	高压 MOS 合作开发项目	202.34
2	1200V 绝缘栅双极型晶体管 (IGBT) 产品研发	179.84
3	沟槽绝缘栅双极型晶体管 (Trench IGBT) 产品研发	616.37
4	高效 LED 节能金属氧化物场效应晶体管 (MOSFET) 产品产业化项目	3,437.56
5	第二代双向三象限系列可控硅产品开发	1,121.93
6	充电器用高压产品研发项目	539.85
7	高压 1600V 平面单向可控硅芯片开发	221.94
8	1.5 微米 CMOS 产品研发及产业化项目	126.41
9	CMOS 铝栅产品技术研发项目 (431)	29.98
10	MBR 系列超低 VF 产品开发	319.34
11	肖特基光伏产品研发项目	295.18
12	太阳能肖特基产品产业化项目	286.22
13	Trench 肖特基产品开发	151.71
14	小信号晶体管产品开发	138.82
15	RTA 快速退火快恢复二极管产品技术研发	154.54
16	400V-600V 系列快恢复二极管开发	93.29
17	快恢复二极管开发 800V 系列	41.42
	合 计	7,956.74

(3) 研发费用资本化和费用化的依据及本年全部费用化的原因

根据会计准则的有关规定，研发支出根据内部研究开发项目支出的性质以及研发活动最终形成无形资产是否具有较大不确定性，分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，同时满足下列条件的，可以资本化确认为无形资产：

- 1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- 2) 管理层具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- 3) 能够证明该无形资产将如何产生经济利益；
- 4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；
- 5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

公司研发的项目主要包括针对市场和客户需求，重点开发市场急需的、具有重大影响的功率 MOSFET、IGBT、肖特基、快恢复二极管、可控硅系列产品，并不断升级换代；同时开展新一代功率半导体的新技术、新工艺、新结构的研究，尽快形成一批具有自主知识产权的前沿技术。由于研发成果能否实现产业化并为公司带来经济利益具有较大的不确定性，不满足会计准则对开发支出资本化的有关规定，公司出于谨慎性原则考虑，将所有的研发支出全部计入当期费用。

(4) 近三年来公司研发投入所取得的成果及其对公司本期和未来经营业绩的影响；

1) 近三年公司研发投入所取得的成果

近三年，公司研发投入在“产品创新、技术创新、管理创新”，方面取得了一系列成果：

在产品方面，开发出国内领先的高端功率器件系列产品：第一，开发出 IGBT 系列产品，在新能源汽车、变频家电和智能小家电领域的全面拓展；第二，建立外延工艺平台，提升系统电能利用效率、降低功耗开发出超结 MOSFET 产品，进一步扩大现有客户的市场份额；第三，开发出低压 Trench MOS 产品，实现了芯片尺寸和导通电阻的进一步优化，产品广泛应用于逆变器、快速充电器、电动车控制器等领域；第四，开发出双台面可控硅产品，加快了产品在白电领域的市场占有率；第五，开发出六英寸 Trench 肖特基产品，在光伏领域取得了销售突破。

在科技成果方面，近三年公司专利授权 16 项，其中发明专利 4 项（提高扩散炉首尾芯片参数一致性的方法、芯片厚度减薄的方法、减薄替代抛光及后清洗的衬底加工方法、全自对准高密度沟槽栅场效应半导体器件制造方法）。

在成果转化方面，公司在国家省市共有 8 个系列产品获得了资金支持，并获得多项荣誉包括，集成电路企业认证、国家高新技术企业、首批两化融合企业、吉林省创新中心、首批单项冠军培育企业等。

附：表 1 近三年授权的专利

序号	名称	类型	专利号/申请号
1	半导体器件的具有表面超级结结构的终端	实用新型	201420622766.9
2	低输入电容功率半导体场效应晶体管	实用新型	201420656956.2
3	沟槽超级结半导体器件的正交超级结拐角终端	实用新型	201420660458.5
4	一种 LED 驱动电路	实用新型	201420847435.5
5	能够防止硅片上浮的硅片筐提手	实用新型	201420851682.2
6	具有二维金属电极的有电导调制的四极功率半导体器件	实用新型	201520857858.X
7	CMP 专用抛光布的揭除工具	实用新型	201620226830.0
8	半导体甩干机控制器	实用新型	201620269373.3
9	提高扩散炉首尾芯片参数一致性的方法	发明	201410468782.1
10	一种 MOSFET 器件	实用新型	201620786973.7
11	一种 IGBT 器件	实用新型	201620786864.5
12	一种 IGBT 器件	实用新型	201620786778.4
13	一种 MOSFET 器件	实用新型	201620786862.6
14	芯片厚度减薄的方法	发明	201510046630.7
15	减薄替代抛光及后清洗的衬底加工方法	发明	201410466023.1
16	全自对准高密度沟槽栅场效应半导体器件制造方法	发明	201410850170.9

表 2 近三年政府立项及荣誉

奖励名称	项目名称	年度
吉林省中小企业和民营企业发展引导资金第一批项目资金支持	双极型小信号晶体管研发及产业化项目	2015
吉林市战略新兴产业科技创新计划	年产 24 万片太阳能用肖特基产品产业化项目	2015
吉林省科技发展计划项目验收鉴定	IGBT 绝缘栅双极型晶体管产业化关键技术开发	2016
院企合作项目资金支持	3300V 超高压电力电子器件产业化研发	2016
重点科技攻关项目	DIP23 型智能功率模块研发制造	2017
吉林省科技发展计划项目验收鉴定	单侧主扩散技术扩散抛光片产业化项目	2017
吉林省商务厅项目	Trench 肖特基产品研发	2017
吉林省科技厅重点科技研发项目资金支持	新能源汽车用 IGBT 产品研发项目	2018
集成电路企业通过认证		2015
首批单项冠军培育企业		2016
两化融合体系贯标企业		2016
知识产权管理体系认证通过		2017
吉林省创新中心		2017
国家高新技术企业		2017

2) 研发投入对未来经营业绩的影响

功率半导体器件是工信部强基工程中重要的组成部分，其技术的发展对国家安全、节能、以及国家优先发展领域的行业的自主可控有着至关重要的作用。作为国家高新技术企业，技术对企业发展至关重要，未来随着企业销售额不断提升，公司将持续加大对研发投入的增加，不断提升产品价值，增强市场竞争能力。

(5) 2017 年末研发人员相关信息

公司拥有经验丰富的研发团队，截止 2017 年末，公司研发人员共计 644 人，其中学历为研究生的 15 人，本科的 369 人，大专的 260 人，研发人员月均工资 5,000 元。

近三年公司研发团队工作成果包括专利授权 16 项，其中发明专利 4 项，完成成果产业化并赢得各类政府奖励，每年开发的新产品实现的销售收入占年收入的 30% 以上。

8. 年报显示，无形资产中专利及专有技术账面价值减少 3,726.82 万元，请公司补充披露上述专利及专有技术的具体内容、处置的原因，以及对公司后续经营的影响。

回复：

报告期内公司无形资产专利及专有技术账面价值减少 3,726.82 万元，主要为“采用 PSG 掺杂技术的 VDMOS、IGBT 功率器件及制造工艺”专利技术、“LED 新型节能光源”非专利技术摊销期满，账面原值和累计摊销金额同时转销，不影响无形资产账面净值，对公司后续经营没有影响。

9. 年报显示，公司报告期末货币资金余额 15.76 亿元，较期初上升 17.34%，短期借款期末余额 9.56 亿元，较期初上升 10.18%，报告期内公司委托理财的发生额为 6 亿元，公司在将自有资金进行委托理财的同时持续增加短期融资。请公司补充披露：

(1) 短期借款的平均资金成本以及自有资金管理收益情况；(2) 结合近三年短期借款变动情况、用途、公司业务模式和现金管理办法等，说明在公司资金流充裕，持续使用自有资金理财的情况下，增加短期借款的原因。

回复：

(1) 公司 2017 年月均短期借款余额 87,840.37 万元，全年借款利息支出 3,620.58 万元，短期借款平均资金成本 4.12%；2017 年公司月均货币资金余额 139,076.70 万元，扣除月均短期借款余额 87,840.37 万元，月均自有资金余额

51,236.34 万元，全年利息收入 1,169.36 万元，理财收益 180.16 万元，自有资金管理收益共计 1,349.52 万元，收益率 2.63%。

(2) 公司近三年主要资金需求方向包括日常营运资金、研发投入、小规模厂房设备建设改造项目投入、偿还公司债准备金、8 寸线项目先行垫付资金和公司经营风险资金，其中相关数据如下：

单位：万元

项目	2017 年	2016 年	2015 年
货币资金	157,572.30	134,278.96	120,468.87
短期借款	95,575.00	86,754.30	61,975.00
应付债券	32,000.00	32,000.00	32,000.00
自有资金	29,997.30	15,524.66	26,493.87

1) 公司依据营运周期 90 天、2017 年度销售收入 16.35 亿元、2017 年度销售利润率 5.8% 及销售收入增长率 20% 计算日常所需营运资金量 4.56 亿元，年度研发投入预计 1 亿元，年度小规模厂房设备建设改造投入预计 0.50 亿元，合计公司日常经营所需资金约 6.06 亿元。

2) 公司目前持有的 3.2 亿元公司债在 2017 年 4 月面临可回购，债券持有人可选择将其持有的本次债券全部或部分按面值回售给公司，如 2017 年 4 月不需回购，2019 年 4 月全部到期需还本付息。所以公司从 2016 年开始增加银行授信额度，并通过增加短期借款维持授信额度以提前准备 2017 年或者 2019 年偿还到期应付债券所需资金 3.2 亿元。

3) 公司所属半导体行业近两年发展迅速，市场需求快速增加，2018 年公司计划 6 寸 MOS 产品线扩产上量 8 万片/月，4、5 英寸设备升级改造进行产品结构调整，经公司测算需投资约 2.50 亿元。

4) 公司于 2017 年末申报 8 寸线二期月产 2 万片项目，项目资金计划总投入 11.32 亿元，10 亿元通过配股项目筹集，1.32 亿元需要自有资金投入，而为保证项目整体进度，在配股项目资金不能及时到位之前需要公司先行垫付建设资金。

综上，公司为维持持续经营及未来战略规划，并有效防范公司经营及财务风险，需提前筹集一定规模的货币资金。同时，公司在不影响整体资金投向的情况下，利用资金在账期间进行短期理财投资，以减少资金使用成本。

10. 年报显示，支付的其他与经营活动有关的现金为 8,025.55 万元，其中“其他公司资金支出”及“其他支出及费用”分别为 441.13 万元、3,657.02 万元。请补

充上述科目的具体事由、原因及记入其他与经营活动有关现金的依据。

回复：

报告期内公司“其他公司资金支出”441.13万元主要为支付客户或其他合作方保证金，“其他支出及费用”3,657.02万元主要系销售渠道开发费用出口代理费用、劳务费、环保费用、招待费等计入销售费用和管理费用科目的费用支出。上述费用及保证金均系与公司经营活动有关的现金支出，按照企业会计准则的有关规定应当分类为“其他与经营活动有关现金”科目计入现金流量表。

11. 年报显示，2017年公司吸收投资收到的现金5454.59万元，请披露该项目具体事由以及会计处理的合规性，请会计师发表意见。

回复：

2017年，公司进行了2次增资，收到投资款及会计处理的具体情况如下：

(1) 2017年8月31日，公司股票期权第一个行权期中5名激励对象行权，实际行权19.8万股，行权价格为7.94元/股。公司收到激励对象缴纳的投资款1,572,120.00元，其中：新增股本198,000.00元；出资额溢价部分1,374,120.00元，全部计入资本公积。本次增资业经众华会计师事务所（特殊普通合伙）于2017年9月4日出具的众会字(2017)第5861号验资报告验证。

(2) 2017年12月公司第六届董事会第二十三次会议审议通过了《吉林华微电子股份有限公司关于调整公司2017年限制性股票激励计划的激励对象名单及授予数量的议案》、《吉林华微电子股份有限公司关于向激励对象授予限制性股票的议案》。根据激励计划首次授予部分的议案，公司授予29名激励对象共1,331万股限制性股票，授予价格为3.98元。截至2017年12月13日止，公司已收到29名激励对象出资款人民币52,973,800.00元，其中新增股本13,310,000元，出资额溢价部分39,663,800元全部作为资本公积。本次增资业经众华会计师事务所（特殊普通合伙）于2017年12月13日出具的众会字(2017)第6439号验资报告验证。

综上，公司2017年共收到投资款5,454.59万元，在现金流量表“吸收投资收到的现金”中列示。

会计师意见

针对上述问题，会计师执行了以下核查程序：

(1) 查阅与增资相关的协议、决议，检查股本实际变更情况是否与有关决议及章程一致；

- (2) 检查收到投资款相关的银行划款单据、对账单等原始单据；
- (3) 检查与增资相关的会计处理是否正确；
- (4) 检查公司增资后在中国证券登记结算有限责任公司的登记情况。

经核查，会计师认为公司上述增资情况属实，公司的会计处理符合会计准则的规定。

12. 年报显示，公司 2015 年、2016 年和 2017 年经营活动产生的现金流量净额分别为 2.37 亿元、0.76 亿元和 1.02 亿元，变动幅度较大。请公司结合业务经营模式、销售政策、产品及行业特征及上下游关系等，补充披露在公司经营状况未发生明显改变的情况下经营活动产生的现金流量净额波动较大的原因。

回复：

公司三年经营活动产生的现金流量净额波动较大，主要原因如下：

1) 2015 年公司根据市场需求调整了技术开发的方向，中止了个别委托技术开发项目及配套的材料采购计划，收回前期预付的技术开发费及采购款，因此增加当期经营性现金净流量约 5,750 万元。

2) 2016 年下半年开始，半导体市场逐步回暖，部分原材料供应紧张，公司为在商业谈判中获取更有利的采购价格或更好的货物品质，本年加强了付款信用期的执行力度，故在 16 年营业成本和期末存货余额增加的情况下，年末应付款项及应付票据的余额比 15 年末减少 13,904.32 万元，出现了较大幅度的下降。

3) 根据会计准则的有关规定，受限的票据保证金不符合现金及现金等价物的定义，公司受限的票据保证金年初年末余额的差额按规定在现金流量表中作为收到或支付经营活动现金流量，对当年经营活动产生的现金流量净额产生影响。具体影响如下：

单位：万元

类别	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量净额	10,167.89	7,575.03	23,685.40
加：扣除受限票据保证金年初年末差额的影响	11,920.45	-5,012.91	-3,431.47
扣除收回前期预付项目款的影响			-5,750.00
因市场因素应付票据应付账款减少的影响		13,904.32	
合计	22,088.33	16,466.44	14,503.93

剔除上述往来及保证金的影响，2015 年、2016 年和 2017 年经营活动产生的现金净流量变化与公司各年经营状况相符。

三、其他

13. 年报显示，公司 2017 年主营业务规模和主要产品产量扩大，而在职工数量较 2016 年减少 115 人，应付职工薪酬本期增加额略有上升。请结合经营模式、技术革新、人员职务构成、产能变化等，披露在业绩稳步增长的情况下员工减少的原因、在员工减少的情况下应付职工薪酬本期增加额略有上升的原因以及上述变化对公司的影响。

回复：

报告期内，公司人员较 2016 年减少 115 人，主要由于 2017 年度公司为更专注于半导体分立器件的研发、生产与销售，将在技术和生产过程与之完全不同，以生产和销售电容等电子元件为主的子公司吉林华升电子有限责任公司转让出售所致。由于吉林华升在资产规模、营业收入和净利润等方面占比较小，所以对公司整体产能、收入和利润不构成影响。吉林华升 2016 年相关财务数据占比如下：

单位：万元

项目	公司	吉林华升	比重
总资产	368,517.73	2,018.77	0.55%
营业收入	139,586.35	1,064.10	0.76%
归母净利润	4,061.87	-309.57	

2017 年，公司员工人数减少而应付职工薪酬略有上升，主要由于 2017 年公司人均产值提高，对部分工程技术人员增加工资所致。

14. 年报披露，公司非经常性损益项目和金额中债务重组损益为 145.72 万元，但未披露明细，请公司说明该项债务重组的具体情况。

回复：

公司年报中披露债务重组损益 145.72 万元，主要为子公司广州华微与部分材料及备件供应商签订提前还款协议，根据协议约定免除部分应付款项，财务报告中对此部分免除款项确认营业外收入所致。

15. 年报披露，公司截至报告期末公司近 2 年会计数据和财务指标中利息保障倍数、现金利息保障倍数分别比上年同期增长 52.84%、59.18%，请按照《格式准则第 2 号》第六十五条披露产生变化的主要原因。

回复：

公司报告期内利息保障倍数、现金利息保障倍数分别比上年同期增长 52.84%、59.18%，主要由于报告期内利润总额和经营活动产生的现金流量净额较上年同期增

幅较大所致，具体计算过程如下：

单位：万元

项目	公式	2017 年	2016 年
利息支出	1	6,180.58	5,638.92
利息支出（现金支出）	2	6,196.55	5,549.81
付现所得税	3	159.83	457.71
利润总额	4	10,426.01	4,260.91
息税折旧摊销前利润 (EBITDA)	$5=4+1$	16,606.59	9,899.83
利息保障倍数	$6=5/1$	2.69	1.76
经营活动产生的现金流量净额	7	17,823.20	7,575.03
现金利息保障倍数	$8=(2+3+7)/2$	3.90	2.45

特此公告

吉林华微电子股份有限公司

董事会

2018年4月13日