（上接A32版）

②电源管理领域

标准电源是各类电子设备的电源模块，主要包括笔记本电源适配器、手机充电器等，市场规模相对较大，标准电源市场与下游消费电子等需求端联系密切，近年来随着智能终端、无线网络等数码产品的普及，标准电源应用场景不断增加，标准电源市场规模进一步提升；工业电源主要应用于工业自动化装备、汽车电子、电网集中器等，工业电源增长相较消费电子电源较为平稳，更强调电能转换效率和待机功耗等性能，随着系统功能越来越复杂，对能耗的要求越来越高，客户对电源运行状态的感知与控制的要求越来越高，电源管理芯片设计不再满足于实时监控电流、电压、温度，还提出了诊断电源供应情况、灵活设定每个输出电压参数的要求，工业电源市场智能化发展趋势明显。

（2）经营模式

西南设计采用Fabless模式运营，产品由西南设计自主设计，委托第三方生产加工。西南设计在完成电路设计后，将设计数据交付晶圆代工厂流片，晶圆经检验合格，委托给封测厂进行封装测试，合格后的产品由西南设计验收入库。

销售模式上，西南设计建立了“直销+经销+方案商”相结合的营销模式；

直销模式：针对附加值高、技术水平高、成长空间较大的通信、安全电子等行业的重点客户，西南设计采用直销模式销售。直销模式的客户可以直接为西南设计后续产品规划提供需求信息，有助于西南设计更好地把握行业技术的发展路线。直销模式下西南设计可为客户提供更好的技术支持服务，有助于西南设计更好地建立起自身的品牌价值。

经销模式：针对通用性较强、无需过多技术支持、货架批量交付的光伏、导航等领域产品，西南设计采用经销模式销售。经销模式可有效借助经销商渠道和资源迅速打开市场，快速获得更多客户资源。在公司市场开拓资源有限的情况下，经销模式能够最快速地获得市场认可，满足公司发展需要。

方案商模式：针对应用领域广、应用方案多、需要较多技术支持工作、以PCBA或者模组方式交付的短距离通信等产品，西南设计将产品销售予方案商客户。针对不同的下游应用，方案商结合西南设计产品特性与自身渠道资源，定制不同的解决方案以满足不同终端客户的需求。

（3）盈利模式

西南设计盈利模式主要有两种：一是产品销售收入；二是对外技术服务收入。

西南设计主要收入来源于集成电路、模组等产品的销售，为物联网、绿色能源、安全电子三大领域的客户提供高性价比的集成电路、模组和组件。西南设计根据市场供需情况、客户订单情况、产品生产成本及合理利润空间确定产品市场价格，获取产品销售利润。

其余收入主要为对外技术服务收入。西南设计根据用户的需求，进行定制化开发或合作研发，通过获取客户的技术开发费获得利润回报。

（4）业绩分析

报告期内，西南设计销售收入和净利润情况如下表：

单位：万元

项目	2020年1–10月	2019年度	2018年度
营业收入	44,302.51	68,612.89	70,950.89
净利润	5,457.84	4,343.30	4,085.11

注：上表数据未经审计

报告期内，西南设计营业收入分别为70,950.89万元、68,612.89万元和44,302.51万元。2019年度营业收入较2018年度下降2,338.00万元，降幅为3.30%，变动不大。2020年1–10月营业收入为44,302.51万元，主要系物联网系列短距离通讯产品、绿色能源系列产品销售额以及技术服务收入下降，物联网系列无线通讯产品、安全电子系列产品销售额上升综合导致。

报告期内，西南设计按产品类型划分的营业收入明细如下表：

产品类型	2020年1–10月		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
物联网类	31,212.78	70.45%	39,653.28	57.79%	39,926.79	56.27%
绿色能源类	180.14	0.41%	13,666.10	19.92%	18,047.11	25.44%
安全电子类	10,515.97	23.74%	6,231.13	9.08%	1,946.83	2.74%
其他	2,393.62	5.40%	9,062.38	13.21%	11,030.16	15.55%
合计	44,302.51	100.00%	68,612.89	100.00%	70,950.89	100.00%

报告期内，西南设计物联网类产品营业收入分别为39,926.79万元、39,653.28万元和31,212.78万元，2019年度较2018年度变化不大，2020年1–10月营业收入为31,212.78万元，主要系受海外疫情影响，物联网系列短距离通讯产品和消费类卫星导航产品的出口订单减少，且物联网系列卫星导航类产品受国内导航SOC产品的低价竞争影响，相关产品营业收入下降，但同时在物联网行业持续发展以及国产替代化的背景下，西南设计开拓了部分附加值较高的物联网无线通讯领域终端客户，物联网系列无线通讯产品销售额持续上涨。报告期内，西南设计绿色能源类产品营业收入分别为18,047.11万元、13,666.10万元和180.14万元，报告期内营业收入持续下降，主要系西南设计2018年度、2019年度所销售绿色能源系列产品由于市场竞争较为激烈，毛利率较低，为优化盈利空间，西南设计在2020年度主动降低了绿色能源系列产品销量，并在2020年度对绿色能源系列产品进行技术迭代升级，西南设计新开发的光伏旁路开关产品能够实现对传统光伏用旁路开关电路实现替代，安全性更高、性价比更优，获得了下游客户的初步认可，新产品盈利能力预计有所提升。报告期内，西南设计安全电子类产品营业收入分别为1,946.83万元、6,231.13万元和10,515.97万元，报告期内营业收入持续上升，主要系：一方面，西南设计2019年度推出安全电子类工业与行业安全产品中的红外驱动放大电路产品，产品具备市场竞争力，产品的市场份额不断增加，另一方面，安全电子类通信导航安全产品受国产化需求增加的影响，销量增加。报告期内，西南设计其他类营业收入主要为技术服务收入和原材料销售收入，营业收入分别为11,030.16万元、9,062.38万元、2,393.62万元，销售额持续下降，主要系技术服务收入下降所致，西南设计为了优化产品结构，提升产品核心竞争力，将业务重心逐渐转移至到自有产品研发中，从而减少了对外提供的技术服务。

报告期内，西南设计净利润分别为4,085.11万元、4,343.30万元和5,457.84万元，净利润持续上升，主要系西南设计基于市场需求和自身产品的核心竞争力，持续优化产品结构，且在物联网行业持续发展以及国产化替代的背景下，毛利率较高的物联网系列无线通讯产品销售占比上升，从而导致净利润持续上升。报告期内，物联网系列无线通讯产品销售额占总营业收入比例分别为0.00%、10.07%和32.63%，物联网系列无线通讯产品2019年度、2020年1–10月毛利率分别为55.76%、66.12%。

2、芯亿达

芯亿达主营业务为消费及工业类功率驱动芯片的研发、设计与销售，致力于推动以驱动为核心的功率半导体芯片、器件及模块的国产化，主要产品包括电机驱动IC、电子开关IC、玩具电控IC、人体感应IC等，产品主要应用于消费电子、智能家居、智能制造、安防监控等市场领域。

（1）行业模式

功率半导体按照集成度可以分为功率IC和功率器件两大类，其中功率IC主要包括AC/DC芯片、DC/DC芯片、电源管理芯片、功率驱动芯片等。功率驱动芯片的下游应用十分广泛，几乎用于所有电子制造业，典型应用领域包括消费电子、智能家居、智能制造、汽车电子等。功率驱动芯片的核心在于工艺选择、设计技术、封装和测试等方面。鉴于功率驱动芯片的大功率、高可靠性等特点，设计环节难点更多的是需要结合工艺特色对功率MOS等器件进行参数设计、调整和性能改良，功率驱动芯片技术壁垒在基于自身系统设计能力开发高性价比、高可靠性的产品以及能够为客户开发定制化产品。

功率驱动芯片下游应用广泛，基本上涉及到电机、电子开关的系统都可能使用功率驱动芯片。下游应用领域主要为消费电子、白色家电、工业控制、智能制造、安防监控、汽车电子等，整体功率驱动芯片的市场规模呈稳健增长态势。预期新能源汽车、智能制造、工业控制及变频家电将成为功率驱动芯片未来发展的主要驱动力。

（2）经营模式

芯亿达采用Fabless模式运营，专注从事芯片研发与销售业务，生产环节委托晶圆代工厂、封装测试厂完成。芯亿达本身不进行产品生产，不涉及自身产量和产能利用情况。

根据企业的性质和各业务区域实际情况，芯亿达采取经销与直销相结合的模式。

①经销模式

借助经销商的销售平台，芯亿达可以有效开拓市场，使产品开发与终端应用客户需求快速匹配，促进业绩提升。芯亿达选择经销商的依据主要是：信誉、资金实力、市场影响力、客户服务水平等。通过采取分产品线、分区域的独家特约经销商模式，强化了经销商对销售芯亿达产品的信心，避免了恶性竞争。在追求合理市场占有率的情况下，芯亿达与经销商最大化的实现了合作共赢。目前在玩具领域及安防监控领域芯亿达已经拥有了稳定的独家经销商合作伙伴，在家电领域领域正在积极引入经销商。

②直销模式

依靠多年积累的产品和服务优势，芯亿达获得了良好的行业品牌认知度以及细分领域内较强的产品竞争力，部分客户亦直接向芯亿达采购产品。

（3）盈利模式

芯亿达盈利模式为设计集成电路，通过委外加工生产，然后进行销售，通过销售产品实现盈利。

（4）业绩分析

报告期内，芯亿达销售收入和净利润情况如下表：

单位：万元

项目	2020年1–10月	2019年度	2018年度
营业收入	12,120.44	14,384.65	15,080.74
净利润	927.07	1,335.69	1,682.08

注：上表数据未经审计

报告期内，芯亿达营业收入分别为15,080.74万元、14,384.65万元和12,120.44万元。2019年度营业收入较2018年度下降696.09万元，整体变动较小。

报告期内，芯亿达按产品类型划分的营业收入明细如下表：

单位：万元

产品类型	2020年1–10月		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电机驱动IC	5,060.10	41.75%	7,065.74	49.12%	8,293.54	54.99%
玩具电控IC	3,932.70	32.45%	3,423.88	23.80%	3,648.97	24.20%
电子开关IC	1,370.49	11.31%	1,418.87	9.86%	1,318.18	8.74%
人体感应IC	901.98	7.44%	987.37	6.86%	447.47	2.97%
其他	855.17	7.05%	1,488.79	10.35%	1,372.58	9.10%
合计	12,120.44	100.00%	14,384.65	100.00%	15,080.74	100.00%

报告期内，芯亿达营业收入主要来自电机驱动和玩具电控系列产品，芯亿达电机驱动系列营业收入分别为8,293.54万元、7,065.74万元和5,060.10万元，玩具电控系列营业收入分别为3,648.97万元、3,423.88万元和3,932.70万元；报告期内，电机驱动系列产品销售占比持续下降，主要原因系电机驱动部分产品进入产品周期末端市场竞争加剧且主要客户需求有所下降导致，芯亿达已在2020年完成了以电机驱动为主的产品迭代升级；2019年度较2018年度，玩具电控产品销售占比变化不大，2020年1–10月，玩具电控产品销售占比上涨，主要系芯亿达在玩具领域形成了完整的产品链条，产品类型齐全，且自主研发了玩具电控产品整体设计方案，随着市场的持续开拓，扩张，销售占比有所上涨。报告期内，芯亿达电子开关系列产品营业收入分别为1,318.18万元、1,418.87万元和1,370.49万元，人体感应系列产品447.47万元、987.37万元和901.98万元，因市场渠道的开拓，电子开关系列和人体感应系列销售收入整体呈上涨趋势。

报告期内，芯亿达净利润分别为1,682.08万元、1,335.69万元和927.07万元，2019年相较于2018年有所下降，主要原因系芯亿达2019年研发费用较2018年增加了273.82万元，2019年为了应对市场中出现的部分新技术、新工艺产品的竞争，芯亿达加大了以电机驱动系列产品为主的产品研发投入，以进一步提升自身产品的市场竞争力。

3、瑞晶实业

瑞晶实业主要从事消费类电源及工业电源产品的设计、生产和销售，主要产品包括传统类电源和新型智能电源等。传统类电源产品主要应用于传统手机、机顶盒、家用电器、网关、电脑等领域；新型智能电源产品主要应用于智能手机、消费电子和移动设备等领域。

（1）行业模式

①快速充电器领域

近年来，随着消费电子、智能终端、新型家用电器等产品的功能越来越丰富，相应的电池功率和与之配套的电池容量也越来越大，充电耗时也越来越长，合理地缩短充电时间成为了下游行业及终端消费者对充电器产品最迫切的需求，因此，快速充电技术应运而生。在全行业参与者的共同努力下，近几年快速充电技术已经趋于成熟，快速充电产业链的供应体系也趋于完善，使得快速充电器的成本显著降低，普及率迅速上升。

②无线充电器领域

无线充电技术让设备可实现充电设备与终端设备的电流隔离，具有更高的安全性；电流的隔离使得电源设备能够实现完全封闭，达到防水的效果；能够大幅缩小充电设备的体积并且脱离线缆的束缚。上述优点使得无线充电器非常适用于电动牙刷、剃须刀等易接触水的电子设备以及智能手机、手环、蓝牙耳机等移动电子设备。随着技术的逐渐成熟，小功率无线充电技术已经逐步应用于移动终端，并且随着无线充电器上游供应商的技术革新，无线充电器的成本正在逐渐降低，限制无线充电技术发展的主要限制正在被逐渐打破。

（2）经营模式

瑞晶实业采用自行生产并对外销售的经营模式，专注于消费类电源的研发、生产与销售。在该等模式下，通过品牌宣传、市场推广等方式与下游客户建立合作关系，与下游客户开展业务往来。

瑞晶实业采取直销的模式，主要直销客户为安克创新、创维数字、中兴通讯、亚马逊等国内外知名厂商。而电源产品因涉及用电安全问题，其产品质量显得愈发关键，在生产工艺和技术快速变化的行业环境下，能够保证产品质量过硬，最大程度的消除产品安全隐患是客户选择供应商的重要标准之一。一般来说，能够在产品工艺、技术快速更新的过程中确保产品质量稳定并符合客户多样的需求，都需要供应商有着深厚的工艺积累并与客户进行多年的磨合。瑞晶实业的直销模式与电源产品对安全性、稳定性的需求特点决定了公司较强的客户粘性。

（3）盈利模式

瑞晶实业通过向下游客户直接出售充电器、移动电源等消费类电源等产品实现销售收入。瑞晶实业已与行业内知名厂商等下游客户建立了长期稳定的合作关系，主要收入来源于对该等下游客户提供高性价比的产品。瑞晶实业根据市场供需情况、客户订单情况、产品生产成本及合理利润空间确定产品市场价格，获取产品销售利润。

（4）业绩分析

报告期内，瑞晶实业销售收入和净利润情况如下表：

单位：万元

项目	2020年1–10月	2019年度	2018年度
营业收入	41,174.04	55,082.67	50,533.32
净利润	2,579.29	2,335.21	1,875.88

注：上表数据未经审计

报告期内，瑞晶实业营业收入分别为50,533.32万元、55,082.67万元和41,174.04万元。2019年度较2018年度增长4,549.35万元，增幅为9.00%，主要原因系随着全球消费电子市场整体繁荣发展，瑞晶实业所在行业市场空间和发展前景持续向好，终端市场客户对新型智能电源需求稳步提升，下游客户订单数量增加导致销售收入增长。

报告期内，瑞晶实业按产品类型划分的营业收入明细如下表：

单位：万元

产品类型	2020年1–10月		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
传统电源	16,905.83	41.06%	21,396.42	38.84%	22,405.41	44.34%
新型智能电源	24,187.03	58.74%	33,658.04	61.10%	28,116.43	55.64%
其他	81.18	0.20%	28.21	0.06%	11.47	0.02%
合计	41,174.04	100.00%	55,082.67	100.00%	50,533.32	100.00%

注：上表数据未经审计

报告期内，瑞晶实业对传统电源产品销售收入分别为22,405.41万元、21,396.42万元和16,905.83万元，新型智能电源产品销售收入分别为28,116.43万元、33,658.04万元和24,187.03万元。报告期内，瑞晶实业新型智能电源产品占比呈稳定上升趋势，产品结构不断优化。

报告期内，瑞晶实业净利润分别为1,875.88万元、2,335.21万元和2,579.29万元，2019年度较2018年度净利润有所上升，主要系瑞晶实业营业收入增长且其他收益增长所致；2020年1–10月净利润继续上升，主要系瑞晶实业加强成本管控的同时，与亚马逊合作的高毛利率订单额不断增加，瑞晶实业整体毛利率也有所上升所致。

（二）补充披露近三年毛利率情况，并与同行业公司进行对比，说明标的资产的核心竞争力；

1、西南设计

（1）毛利率变化

①报告期内，西南设计毛利率情况如下表：

项目	2020年1–10月	2019年度	2018年度
毛利率	43.13%	23.28%	18.74%

报告期内，西南设计毛利率分别为18.74%、23.28%和43.13%，毛利率持续上升，主要系西南设计持续优化产品结构，进行产品技术升级。报告期内，毛利率相对较高的物联网系列产品的销售额占比逐年上升，拉动了西南设计整体毛利率的提升。具体来看，毛利率相对较高的物联网系列无线通讯产品销售额占比上涨，是拉高物联网系列产品毛利率上升的主要因素，西南设计基于市场需求和自身产品的核心竞争力，持续优化产品结构，且在物联网行业持续发展以及国产化替代的背景下，物联网系列无线通讯产品在报告期内销售占比快速上升。

报告期内，西南设计按主要产品类型划分的毛利率情况如下表：

产品类型	2020年1–10月	2019年度	2018年度
物联网类	44.58%	18.47%	11.19%
绿色能源类	86.33%	7.28%	3.49%
安全电子类	39.73%	59.33%	64.47%
其他	35.84%	43.65%	62.95%

报告期内，西南设计按产品类型划分的营业收入明细如下表：

产品类型	2020年1–10月		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
物联网类	31,212.78	70.45%	39,653.28	57.79%	39,926.79	56.27%
绿色能源类	180.14	0.41%	13,666.10	19.92%	18,047.11	25.44%
安全电子类	10,515.97	23.74%	6,231.13	9.08%	1,946.83	2.74%
其他	2,393.62	5.40%	9,062.38	13.21%	11,030.16	15.55%
合计	44,302.51	100.00%	68,612.89	100.00%	70,950.89	100.00%

报告期内，西南设计物联网系列产品毛利率分别为11.19%、18.47%和44.58%，毛利率持续上升，主要系毛利率较高的物联网系列无线通讯产品销售额上升，拉动物联网系列产品整体毛利率上升。报告期内，物联网系列无线通讯产品销售收入占营业收入的比重分别为0.00%、10.07%和32.63%，2019年度、2020年1–10月物联网系列无线通讯产品毛利率分别为55.76%、66.12%，物联网系列无线通讯产品毛利率偏高主要由于西南设计物联网系列无线通讯产品主要应用于客户D的通信设备，且终端客户对产品的质量和交付能力要求均较高，故销售定价毛利较高；同时，2020年度西南设计不断推出物联网无线通讯系列射频芯片新产品，2020年1–10月毛利率持续增长。

报告期内，西南设计绿色能源系列产品毛利率分别为3.49%、7.28%和86.33%，2019年度较2018年度毛利率略微上升，主要系绿色能源系列电源管理产品推出附加值相对较高的同步整流系列产品。2018年度和2019年度毛利率均偏低，主要系2018年度和2019年度绿色能源系列产品市场竞争较为激烈，2020年度西南设计已对该类产品大幅降低了销量，进行技术迭代升级。2020年1–10月毛利率为86.33%，主要系由于西南设计指定上游供应商向客户交货时未合理保存单片，致单片氧化，2020年1–10月客户退货一批，冲销了部分收入成本，故引起2020年1–10月毛利率异常。若不考虑2020年1–10月退货部分，2020年1–10月绿色能源系列产品实际毛利率为32.57%，2020年1–10月毛利率较2019年度上升，主要系西南设计对该类产品进行技术迭代升级并进行了少量新产品销售。

报告期内，西南设计安全电子系列产品毛利率分别为64.47%、59.33%和39.73%，毛利率下降，主要系毛利率相对较低的安全电子系列工业与行业安全产品随着红外驱动放大电路产品的量产，销售额增加，在安全电子系列产品销售额中占比上升，拉低了安全电子系列产品整体毛利率。报告期内，西南设计安全电子系列通信导航安全类产品毛利率分别为64.47%、65.04%和72.61%，西南设计安全电子系列工业与行业安全类产品2018年度无销售额，2019年度、2020年1–10月毛利率分别为14.28%和17.62%。

报告期内，西南设计营业收入中其他主要为技术服务收入和原材料销售收入，其毛利率分别为62.95%、43.65%和35.84%，毛利率持续下降，主要是由于毛利率相对较高的与安全领域相关的技术服务收入占比持续下降导致。报告期内，西南设计为了优化产品结构，提升产品核心竞争力，将业务重心逐渐转移至到自有产品研发中，从而逐渐减少了对外提供的技术服务。

②可比上市公司毛利率情况如下表：

可比公司	2020年1–9月	2019年度	2018年度
卓胜微	51.42%	52.47%	51.74%
北斗星通	28.37%	27.29%	29.94%
扬杰科技	34.76%	29.80%	31.36%
平均毛利率	38.18%	36.52%	37.68%

2018年度、2019年度、2020年1–9月，西南设计可比上市公司平均毛利率分别为37.68%、36.52%和38.18%，保持基本稳定。报告期内，西南设计不断优化产品结构，毛利率较高的物联网系列无线通讯产品销量增长较快，带动产品综合毛利率也呈现明显上升的趋势，在2020年1–10月，西南设计毛利率已高于可比上市公司平均水平。

（2）核心竞争优势

西南设计曾被评为“国家信息产业基地龙头企业”、“中国卫星导航与位置服务行业五十强企业”、“国家规划布局内重点集成电路设计企业”等荣誉称号，2019年、2020年连续两年被评为“重庆制造业企业100强”。西南设计核心竞争优势主要体现在其通信基站相关芯片产品，具体优势如下：

①技术与产品优势

截至2020年12月31日，西南设计有140名研发人员，占员工总数的52.04%，其中工作10年以上的资深设计师50余人，占员工总数的18.59%。同行业上市公司中，卓胜微研发人员数量占比为70.66%，其中工作5年以上的研发人员数量占比为14.88%；北斗星通研发人员数量占比为20.65%；扬杰科技的研发人员数量占比为25.31%。西南设计的研发人员占比相比同行业上市公司具有一定优势，且资深研发人员的占比高于卓胜微。

截至2020年12月31日，西南设计已获专利授权40项，获得集成电路布图登记70项。同行业上市公司中，卓胜微为射频前端芯片细分行业的龙头公司，截至2019年12月31日已获专利授权62项，已获集成电路布图登记10项；西南设计的专利数量与卓胜微数量接近，集成电路布图登记数量多于卓胜微。

在射频前端芯片领域，西南设计的射频前端芯片产品主要应用于通信基站领域，西南设计拥有基于Bonding–Wire的超宽带匹配技术及电磁屏蔽技术、基于射频电压重分配的高耐受功率技术等射频前端电路技术，能够显著提升低噪声放大器、射频开关、射频衰减器等产品的射频性能，与国内厂商同类产品相比在工作频带、隔离度和耐受功率等技术指标上具有优势。目前应用于通信基站领域的射频前端芯片厂商主要为Skyworks、Qorvo、ADI、NXP、村田等海外大厂，而国内厂商主要为西南设计和成都明夷电子科技有限公司（以下简称“明夷电子”）等，西南设计的射频前端芯片产品实现了国产射频前端芯片在通信基站领域的大批量应用，是首批在该领域实现国产替代的厂商之一，拥有一定的技术和产品优势。

在频率合成器领域，西南设计拥有自适应频率校准、优化宽带频率覆盖均匀性的压控振荡器、宽带温度补偿压控振荡器、分段低压控增益环形振荡器、低噪声多模分频器、低相位噪声压控振荡器等频率合成器技术，可有效提升频率合成器芯片的射频性能。目前频率合成器芯片厂商主要为ADI、TI、ST等海外大厂，而西南设计是少数为通信基站核心厂商供应频率合成器产品的国内供应商之一，目前已向通信基站核心厂商批量供货。

②产业链优势

西南设计拥有完整的产业链加工资源和检测资源，与国内外的芯片制造、封装检测等产业链上主要厂商建立了长期稳定的合作关系。在晶圆代工方面，报告期内西南设计的主要供应商包括全球主流的晶圆代工企业，主要供应商在欧洲、美洲、东南亚设立了生产基地，西南设计通过年度预测和季度订单方式提前向代工厂下达订单，通过预付加工费的方式锁定产能及价格。此外，西南设计目前已经批量向全球排名前列、国内排名领先的主流晶圆代工厂采购，为公司晶圆代工产能提供了坚实保障，满足了公司业务持续扩张的需求。西南设计封装测试的主要供应商包括国内排名前十的封装测试厂商等，西南设计以提前下达稳定订单、合理安排产能等方式加强双方的合作。目前，西南设计与晶圆代工厂商和封装测试厂商的合作稳定，与上游供应商密切稳定的合作关系可以保证西南设计产品外包加工的产能保障和成本可控，随着合作的进一步深化，西南设计的产业链优势将得到进一步巩固。

③市场优势

西南设计具有完善的市场营销体系，建立了“直销+经销+方案商”相结合的营销模式，不仅可为客户提供芯片、IP、模组、组件、系统解决方案等产品，也可与客户合作开发SoC、SiP，经过多年发展，已积累了丰富的市场资源和良好的市场口碑。

在通信基站领域，西南设计在通信基站领域已成为少数向国内主流基站设备商批量供货的领先企业之一，其低噪声放大器、射频开关、数控衰减器、频率合成器等硅基产品已成功应用于MIMO基站、宏基站、小基站、ODU等领域，目前该领域国内供应商主要为西南设计和明夷电子等，西南设计已成为少数能够为通信基站核心厂商批量提供射频前端芯片产品和频率合成器芯片产品的国内供应商之一。在光伏领域，西南设计研制的光伏旁路开关电路具有反向漏电流小、正向压降低、高温反偏能力强等特点，随着光伏组件功率升级、电流增加，西南设计的大电流和内嵌式产品将为用户提供安全性更高、性价比更优的解决方案，现已成功导入晶澳科技、锦州阳光等多家行业主流客户供应链；卫星导航领域，西南设计深耕十余年，多款产品成为行业内的知名产品，最新推出了多模多频卫星导航SoC、北斗三号高精度射频芯片等高性能硅基模拟芯片系列产品，以及基于自主核心芯片开发的卫星导航模组系列产品，为用户提供高性价比的产品和优质的服务，现已全面进入亚米级、高精度、惯导、授时等卫星导航高端应用场景。综上，西南设计在通信基站、光伏保护、卫星导航等领域建立了一定的市场优势。

2、芯亿达

（1）毛利率变化

①报告期内，芯亿达毛利率情况如下表：

项目	2020年1–10月	2019年度	2018年度
毛利率	22.00%	28.63%	27.90%

报告期内，芯亿达毛利率分别为27.90%、28.63%和22.00%。2018年度和2019年度毛利率变动较小；2020年1–10月较2019年度毛利率有所下降，主要系芯亿达部分玩具电控、电机驱动产品进入产品周期末端，毛利率有所下降，同时2020年1–10月毛利率较低的玩具电控销售额及销售占比上升，毛利率相对较高的电机驱动销售额及销售占比下降，拉低了芯亿达整体毛利率水平。芯亿达在2020年逐渐完成对电机驱动等系列主要产品的技术迭代及产品升级，以降低产品成本，提升产品竞争力，其中，部分新研发的产品已于2020年下半年投放市场并获得客户订单，2021年将持续推出更多新产品。未来，芯亿达将持续进行研发投入，进一步开发高压大电流直流电机系列IC、高精度步进电机驱动系列IC、MOS电子开关系列IC、稳压电子开关系列IC等产品，以提升芯亿达的市场竞争力，加强芯亿达的持续盈利能力。

芯亿达按主要产品类型划分的毛利率明细如下表：

产品类型	2020年1–10月	2019年度	2018年度
电机驱动IC	27.39%	33.07%	31.95%
玩具电控IC	11.84%	18.08%	14.91%
电子开关IC	28.14%	36.02%	45.18%
人体感应IC	28.79%	27.54%	33.75%

2020年1–10月较2019年度，芯亿达电机驱动和玩具电控系列产品毛利率有所下降，主要原因系部分产品进入产品周期末端，市场竞争加剧，销售单价有所下降导致毛利率降低，芯亿达已在2020年完成了以电机驱动为主的产品迭代升级。报告期内，电子开关系列产品毛利率呈现下降趋势，主要原因系电子开关产品销售价格因市场竞争和疫情影响有所下降导致。2020年1–10月较2019年度，人体感应系列产品毛利率较平稳。

②可比上市公司毛利率情况如下表：

可比公司	2020年1–9月	2019年度	2018年度
芯朋微	37.90%	39.75%	37.75%
晶丰明源	25.23%	22.86%	23.21%
富满电子	25.51%	22.45%	28.77%
平均毛利率	29.55%	28.35%	29.91%

2018年度、2019年度、2020年1–9月，芯亿达可比上市公司平均毛利率分别为29.91%、28.35%和29.55%。2018年度、2019年度芯亿达与可比上市公司毛利率大致持平，2020年1–10月和可比上市公司毛利率存在一定差异，主要系当前芯亿达部分玩具电控、电机驱动产品进入产品周期末端，毛利率有所下降，且2020年1–10月毛利率较低的玩具电控销售额及销售占比上升，毛利率相对较高的电机驱动销售额及销售占比下降，拉低了芯亿达整体毛利率水平。

（2）核心竞争优势

①技术与产品优势

截至2020年12月31日，芯亿达研发人员数量占员工人数比例为62.30%，同行业可比上市公司中富满电子研发人员数量占比为34.94%，芯亿达研发人员数量占比高于同行业可比上市公司。报告期内，芯亿达研发费用率分别为9.61%、11.98%和17.67%，2018年至2020年1–9月富满电子研发费用率分别为9.06%、7.71%和16.99%，芯亿达研发费用率略高于富满电子。芯亿达驱动芯片领域的技术团队和较高比例的研发投入为公司技术和产品优势奠定了坚实基础。

目前，芯亿达的优势领域主要为玩具消费领域，优势产品主要为电机驱动芯片和玩具电控芯片产品。目前，芯亿达应用于玩具消费领域的电机驱动芯片和玩具电控芯片产品的设计工艺已从0.35um升级到0.18um，大幅降低了芯片成本，同时，基于0.18um的工艺平台，芯亿达完善了其芯片产品在过温、过流、短路、过压、欠压等各种异常情况下的保护技术，相关专利包括带温度保护的玩具锁具直流电机驱动集成电路、一种功率管驱动集成电路、玩具锁具直流电机驱动集成电路等，芯片的质量处于玩具消费行业前列。报告期内，芯亿达应用于玩具消费领域的电机驱动芯片和玩具电控芯片合计销量分别为37,643万颗、32,287万颗和26,070万颗，实现营业收入分别为11,942.51万元、10,489.62万元和8,992.80万元，是玩具芯片市场主要供应商之一，具备较强的技术和产品优势。

此外，芯亿达积极拓展新的产品和应用领域，推出了达林顿系列电子开关芯片产品，可广泛应用于家电、工业等领域，目前该系列产品的可靠性已接近TI、ST等国外大厂的产品。芯亿达在电子开关领域进行了积极的研发，目前已有包括内置稳压电源的二通道驱动电路、内置稳压电源的四通道驱动电路、具有稳压、蜂鸣器驱动及继电器驱动功能的集成电路、一种四通道驱动集成电路及控制装置等相关核心专利，并将多种故障检测、保护、智能报警等功能集成于单片电子开关芯片中，形成了智能电子开关芯片产品，利用单芯片实现高精度的稳压源及电子开关阵列的集成，形成了独具特色的稳压电子开关芯片产品，在行业内具有一定的技术和产品优势。

②人才优势

芯亿达自成立以来始终注重人才队伍的培养，组建了一支在功率驱动芯片领域拥有丰富研发经验的团队。研发团队中核心技术成员均拥有十年以上的功率驱动芯片开发经验。通过多年在功率驱动芯片领域的沉淀和专注，芯亿达研发团队具备了功率驱动芯片研发、设计、工艺改进、市场研判等方面的综合能力，不仅能够紧跟最新技术发展趋势，还始终保持对下游新兴市场的高度敏感性。同时芯亿达亦建立了完善的人才培养机制，通过研发小组梯队化配置、内部培养与外部引进结合、研发人员多环节参与开发等方式，不断巩固和提升芯亿达的人才优势。

③市场优势

芯亿达在多年的生产经营过程中积累了大批优质客户，在玩具芯片领域拥有较高的品牌知名度，通过直销与代理商相结合的方式持续扩大市场，其产品已用于美泰、孩之宝、奥飞娱乐、星辉娱乐、群兴玩具、奇士达等多家国内外知名品牌。同时，芯亿达拥有独立的整体方案与技术支持团队，能够及时、全面地为下游客户提供售前、售中和售后服务。客户对于芯亿达产品认同度较高，合作关系稳定，客户粘性较强，芯亿达的电机驱动芯片产品和玩具电控芯片产品在玩具芯片领域具有明显的市场优势。

3、瑞晶实业

（1）毛利率变化

①报告期内，瑞晶实业毛利率情况如下表：

项目	2020年1–10月	2019年度	2018年度
毛利率	14.62%	11.33%	12.20%

报告期内，瑞晶实业毛利率分别为12.20%、11.33%和14.62%，2019年度较2018年度毛利率变动不大，产品收入成本结构较为稳定；2020年1–10月毛利率略微增长，主要系瑞晶实业所开拓的包括亚马逊等客户在内的高毛利率产品订单不断增加，拉升了瑞晶实业综合毛利率。

报告期内，瑞晶实业按主要产品类型划分的毛利率情况如下表：

产品类型	2020年1–10月	2019年度	2018年度
传统电源	11.00%	9.39%	15.41%
新型智能电源	17.65%	12.49%	9.60%

报告期内，瑞晶实业对传统电源的销售收入毛利率分别为15.41%、9.39%和11.00%，呈现小幅下降趋势，主要原因系传统电源下游客户产品结构调整，高毛利产品需求有所下降所致；报告期内，瑞晶实业对新型智能电源销售收入毛利率分别为9.60%、12.49%和17.65%，毛利率呈稳定上升趋势，主要原因为瑞晶实业陆续与优质客户进行业务合作、产品附加值增加所致。

②可比上市公司毛利率情况如下表：

可比公司	2020年1–9月	2019年度	2018年度
麦格米特	29.20%	25.88%	29.49%
茂硕电源	22.71%	22.88%	18.96%
英飞特	39.09%	37.50%	33.53%
可立克	22.74%	22.63%	23.44%
奥海科技	23.69%	20.79%	16.93%
平均毛利率	27.49%	25.94%	24.47%

2018年度、2019年度、2020年1–9月，瑞晶实业可比上市公司平均毛利率分别为24.47%、25.94%和27.49%，瑞晶实业毛利率较可比上市公司毛利率存在差异，主要原因系瑞晶实业产品终端应用领域存在一定差异。瑞晶实业主要包括传统类电源和新型智能电源等产品，传统类电源产品主要应用于传统手机、机顶盒、家用电器、网关、电脑等领域；新型智能电源产品主要应用于智能手机、消费电子和移动设备等领域。

可比上市公司麦格米特主要为智能家电电控产品、新能源及轨道交通产品，2018年度、2019年度整体毛利率分别为29.49%、25.88%，相对较高；

可比上市公司茂硕电源主要产品为消费电子类电源和Led驱动电源，其Led驱动电源毛利率2018年度、2019年度分别为24.74%、25.16%，相对较高；其消费电子类电源毛利率2018年度、2019年度分别为13.45%、19.83%；

可比上市公司英飞特主要产品为Led驱动电源，主要应用于各类Led照明类灯具，其Led驱动电源类产品2018年度、2019年度毛利率分别为32.46%、36.38%，相对较高；

可比上市公司可立克主要产品为磁性元件和开关