

证券代码：002138

证券简称：顺络电子

深圳顺络电子股份有限公司

2020年度非公开发行股票募集资金运用 可行性研究报告

二〇二〇年五月

一、募集资金使用计划

公司本次非公开发行拟募集资金净额不超过148,000万元，扣除发行费用后拟投资如下项目：

序号	项目名称	项目总投资（万元）	拟投入募集资金（万元）
1	片式电感扩产项目	82,610	53,000
2	微波器件扩产项目	55,798	35,000
3	汽车电子产业化项目	46,722	30,000
4	精细陶瓷扩产项目	45,232	30,000
	合计	230,362	148,000

为保证募集资金投资项目的顺利进行，切实保障公司全体股东的利益，本次发行事宜经董事会审议通过后至本次募集资金到位前，公司可根据项目进度的实际情况通过自筹资金、银行贷款或其他途径先行投入，并在募集资金到位后予以置换。如果实际募集资金低于拟投入募集资金金额，不足部分公司将通过银行贷款或其他途径解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当的调整。

二、本次非公开发行的背景

新型电子元器件是电子元件“十三五”规划重点发展的产品和技术，是信息技术的三大支柱之一，受到我国政府的重点支持，它体现了当代和今后电子元器件向高频化、片式化、微型化、薄型化、低功耗、响应速率快、高分辨率、高精度、高功率、多功能、组件化、复合化、模块化、智能化等的发展趋势。

（一）国家战略新兴产业建设，离不开上游电子元器件行业的发展支持

党的十八届五中全会提出，要构建产业新体系，加快建设制造强国，实施《中国制造二〇二五》，实施工业强基工程，培育一批战略性新兴产业。《中国制造2025》是我国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领，是应对新一轮科技革命和产业变革、加快制造业转型升级的重大战略任务和重大政策举措。国家的电子元器件生产配套能力，属于工业的基础能力，《中国制造2025》中指出“核心基础零部

件（元器件）、先进基础工艺、关键基础材料和产业技术基础等工业基础能力薄弱，是制约我国制造业创新发展和质量提升的症结所在。要坚持问题导向、产需结合、协同创新、重点突破的原则，着力破解制约重点产业发展的瓶颈”。

到2020年，40%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，受制于人的局面逐步缓解，航天装备、通信装备、发电与输变电设备、工程机械、轨道交通装备、家用电器等产业急需的核心基础零部件（元器件）和关键基础材料的先进制造工艺得到推广应用。到2025年，70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，80种标志性先进工艺得到推广应用，部分达到国际领先水平，建成较为完善的产业技术基础服务体系，逐步形成整机牵引和基础支撑协调互动的产业创新发展格局。

2018年以来，受中美贸易摩擦的影响，全球单边主义、贸易保护主义趋势抬头，“中兴事件”使得中央、国务院及产业层面对核心产品、核心技术的“自主可控”能力重视程度空前，近几年来，国家大力发展的强基工程、四基工程中，基础电子材料与元器件都占据着非常显要的位置。国家“十三五”实施的制造强国战略，重点推进的新一代信息技术、新能源汽车等战略新兴产业的建设，均离不开产业链上游核心部件的技术发展支持。

（二）与国外电子元器件产业发展水平相比，国内电子元器件行业仍需继续加大生产、研发投入

从我国电子元器件的发展现状看，西方领先优势相对明显。由于西方发达国家在电子元器件行业的研发起步较早、投入较大，如美国、日本等西方国家其在电子元器件行业中所投入的研发强度都已经超过5%，部分企业的投入高达10%以上。因此，这些国家在电子元器件行业中处于领先地位。相较之下，我国电子元器件起步晚，发展较为缓慢，与国外的领先水平仍存在一定差距，从电子元器件产业链来说，尽管我国的片式电阻器、片式独石陶瓷电容器、压电陶瓷滤波器等等个别产品已达到规模经济生产要求，但部分高端器件仍以进口为主，受贸易摩擦、贸易保护主义的影响，国内进口高端器件、引进国外先进技术仍受到诸多环节、条件的制约。国内电子元器件生产企业仍需继续加大研发投入，依托庞大的电子信息工业需求端的提升作用，不断提升生产规模、提高配套能力、强化技

术投入、缩短与国外先进水平的差距。

（三）从世界电子元器件发展趋势来看，新型电子元器件正在向片式化、微型化、高频化、宽频化、高精度化、集成化方和绿色环保向发展

新型电子元器件体现当代和今后电子元器件向高频化、片式化、微型化、薄型化、低功耗、响应速率快、高分辨率、高精度、高功率、多功能、组件化、复合化、模块化和智能化等的发展趋势。同时，产品的安全性和绿色化也是影响其发展前途的重要因素。

从世界电子元器件的技术发展趋势来看：总体来说，片式化已经成为衡量电子元件技术发展水平的重要标志之一，其中，片式电容、片式电阻、片式电感三大无源元件，约占元器件总产量的85%-90%。电子元器件在片式化的同时，也在向小型化方向迅速发展，随着电子设备小型化进程的加快，电子元件复合化和集成化的步伐也在加快。由于电子元器件产品种类很多，各分类产品在技术发展趋势上又各有自身的特点。

从电子元器件科技发展新趋势看：当前，随着传统元器件科研生产逐步地走向成熟，电子元器件科技正步入以新型材料、新工艺和新技术带动下的产品更新升级和深化发展的新时期，电子元器件由原来只为适应整机的小型化及其新工艺要求为主的改进，变成以满足数字技术、微电子技术发展所提出来的特性要求为主，而且是成套满足发展阶段，呈现出多个方面的新特点。

未来5至10年，电子元器件片式化、微型化、高频化、高速化、集成化、绿色化的发展趋势将继续扩大；低温共烧陶瓷（LTCC）技术、电磁兼容技术、高精度高性能传感器技术以及绿色环保技术将成为影响电子元器件领域发展的关键技术。

（四）智能制造为电子元器件发展提供发展机遇

当今社会科技的发展日新月异，产品的更新换代的时间越来越短，而这一切的进步都离不开电子元器件及新兴材料的发展。电子元器件是电子设备及信息系统的重要基础之一，其发展速度、技术水平高低和生产规模，不仅直接影响着电子信息产业的发展，而且对改造传统产业，促进科技进步，提高装备现代化水平

都具有重要的现实意义。

智能制造是基于新一代信息通信技术与先进制造技术深度融合，贯穿于设计、生产、管理、服务等制造活动的各个环节，具有自感知、自学习、自决策、自执行、自适应等功能新型生产方式。

从传统制造业发展角度看，改革开放以来，经过几代人的努力，我国建立了门类比较齐全、产能巨大的制造业体系。据联合国调查统计，我国拥有39个工业大类、191个中类和525个小类，是全世界唯一拥有联合国产业分类中全部工业门类的国家，从而形成了一个举世无双、行业齐全的工业体系，号称“世界工厂”。但从我国制造业目前的总体情况看来，存在着制造业发展异常迅速，产业基础越做越大，但总体科技含量不高、中低端产能多、生产设备的品质、稳定性、扩展性与国外相比还有差距，存在缺少技术工人、自主产品有限、一线工人文化素质不高等特点。

为加快发展先进制造业，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，突破制造业重点领域关键技术实现产业化，国家发改委2017年11月再次发布了《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》，再次为新时期智能制造和推动我国向制造强国提供了强有力的政策支撑。

以新型电子元器件为代表的新一代信息技术与制造业深度融合，正在引发影响深远的产业变革，形成新的生产方式、产业形态、商业模式和经济增长点；智能制造加速引领制造业整体变革，重塑产业价值链体系，推动制造业转型升级和创新发展，新一代信息技术产业由此迎来重要战略发展机遇。

三、本次非公开发行募投项目的必要性及可行性

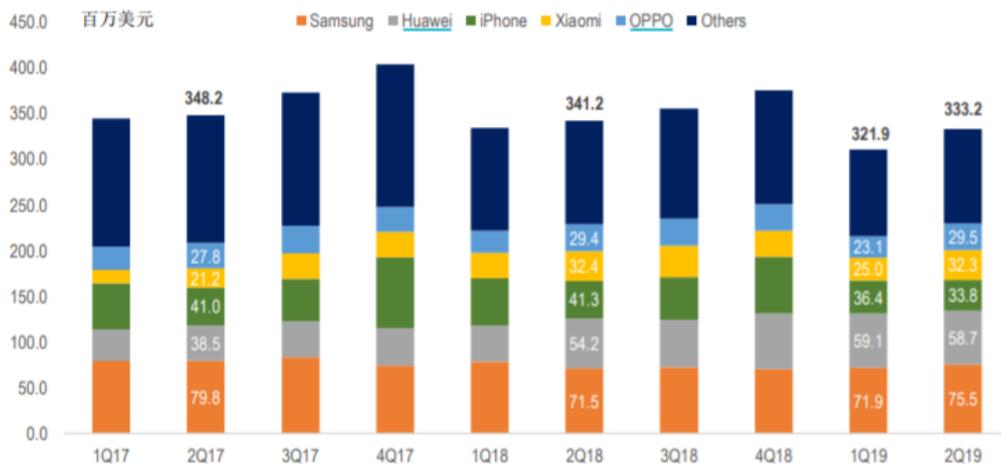
（一）被动元件下游市场需求继续保持扩容态势

过去十年（2009年至2019年），以智能手机为代表的智能终端，市场容量提升、技术性能升级、产品迭代带动了被动元器件行业的快速发展，具体体现手机出货量快速增长及手机智能化性能提升带来单机用量的增长上，伴随下游行业技术迭代，被动元件也向高频化、轻薄（小型）化、集成化等方向发展。未来十年，

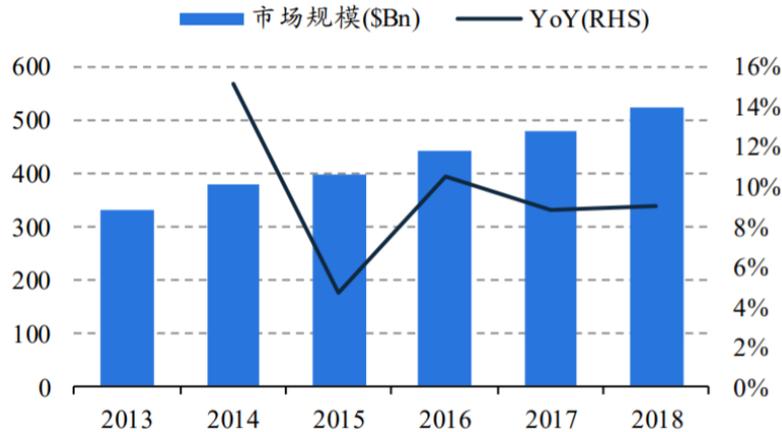
驱动被动元件继续发展的增长因素除却智能手机的产品升级外，5G通讯、汽车电子、工业4.0及云计算等行业深入发展，将进一步推升被动元件的需求，根据Paumanok的统计预测，全球被动元件市场空间将由2017年的238亿美元增长至2020年的286亿美元，年复合增速6.3%。其中，2020年被动元件在网络通信、车载、电力及工业领域的需求将分别达到120亿、46亿及29亿美元，前述应用领域相较2017年的市场需求量分别实现11.6%、9.4%及7.4%的年复合增长率，并继续维持较快增速，在这样的行业背景下，被动元器件行业将继续迎来新一轮增长动力。

(二) 智能终端仍然是拉动电子元器件产业发展的主要引擎，手机的智能化、5G通信技术的普及，智能终端整体出货量将迎来新一轮增长

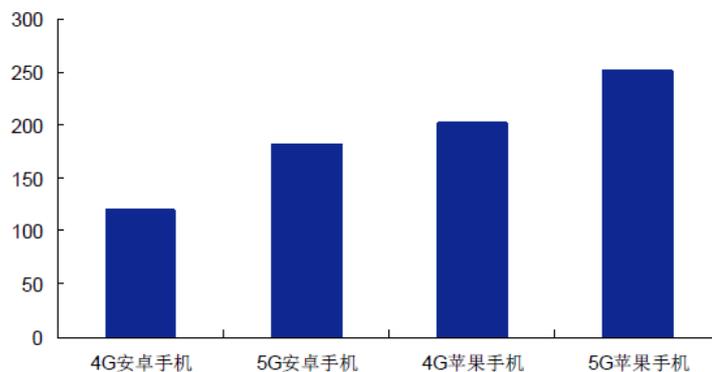
从具体的出货量来看，2017年四季度峰值以后，全球手机出货量呈现波动下降的趋势：



但从GfK统计的全球智能手机市场规模来看，2013年至2018年的全球智能手机的市场规模仍保持逐年增长的趋势：



尽管主流手机品牌出货量在2018年以来出现小幅度下降，但整体市场规模有所上升，体现手机均价有明显的增长，智能终端已经整体向中高端进行迭代，智能手机的创新和升级将带动被动元器件单机需求量提升，比如加载双摄、3D感应、无线充电、快充技术、无线耳机、屏下指纹识别等新应用。随着产品功能的复杂化，多元化，需要更多的元器件来进行稳压、稳流、滤杂波，以保障终端设备的正常运作，更快的连接和更强大的处理能力需要更多的被动元件。



适应5G技术的普及以及基于5G的基础通信网络铺设，下一步智能手机将逐步完成3G/4G向5G技术升级，智能手机出货量将乐观增长。手机为了实现5G功能，譬如高速率低延迟、AR/VR、高清视频和直播，分别对存储、摄像头、屏幕分辨率及尺寸的性能提出了更高的要求，对被动元件的需求将稳步提升。

根据IDC预测，2023年手机出货量将达到15.42亿部，其中5G手机的市场份额将从2019年的0.50%上升至2023年23.90%，具体如下表：

单位：百万部

通信制式	2019年出货量	市场份额	YOY	2023年出货量预测	市场份额	YOY

3G	57.5	4.10%	-25.40%	34.6	2.20%	-3.40%
4G	1330.6	95.40%	0.20%	1105.9	71.70%	-4.40%
5G	6.7	0.50%	N/A	401.3	26%	23.90%
总计	1394.9	100%	-0.80%	1541.8	100%	1.70%

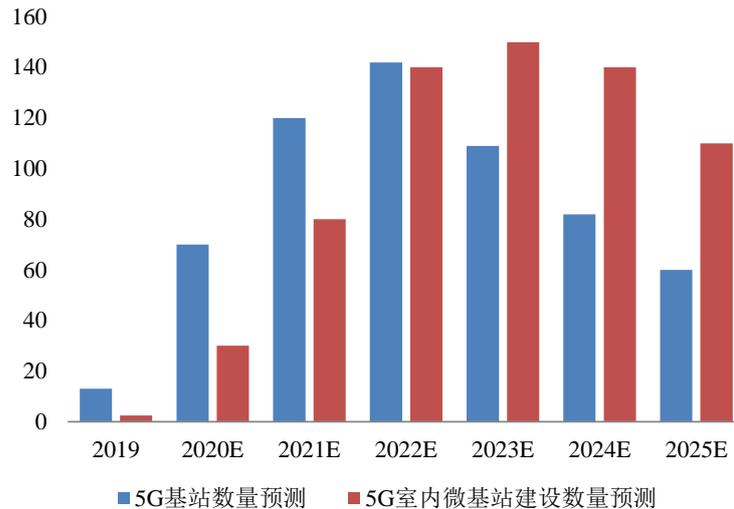
(三) 5G通信时代，基站对叠层片式射频电感与功率电感需求将成倍增长

在基站建设应用上，叠层片式射频电感及功率电感的用量随着信道数量的增加而提升。基站中，叠层电感、绕线电感及铁氧体磁珠应用于射频电路。绕线电感由于其高Q值的特性，带通的衰减特性好，可以确保天线的首发信号灵敏度，常用于与天线匹配的电路中；叠层电感用于与射频的匹配电路，起到耦合、扼流及共振的用途。相较于4G基站，5G基站信道数量由32信道转为64信道、单个基站由1个天线扇面增加至3个天线扇面，叠层片式射频电感用量提升至6倍，具体如下表所示：

产品	4G 基站	5G 基站	提升逻辑
叠层片式射频电感	100	600	32 信道转为 64 信道；360° 布站，单个基站有 3 个天线扇面
功率电感	20	60	360° 布站，单个基站有 3 个天线扇面，用量增加 3 倍

资料来源：西部证券研发中心

从整体的电感用量来看，4G基站的总电感用量为1100-1300颗，而5G基站的整体单站电感用量提升了30%以上，增加至1600-1700颗，进一步促进了电感产品的需求增长，下图列式了2020年至2025年室外5G基站及室内微基站的建设数量预测情况，预计2022年至2023年将迎来5G基站的建设高峰：

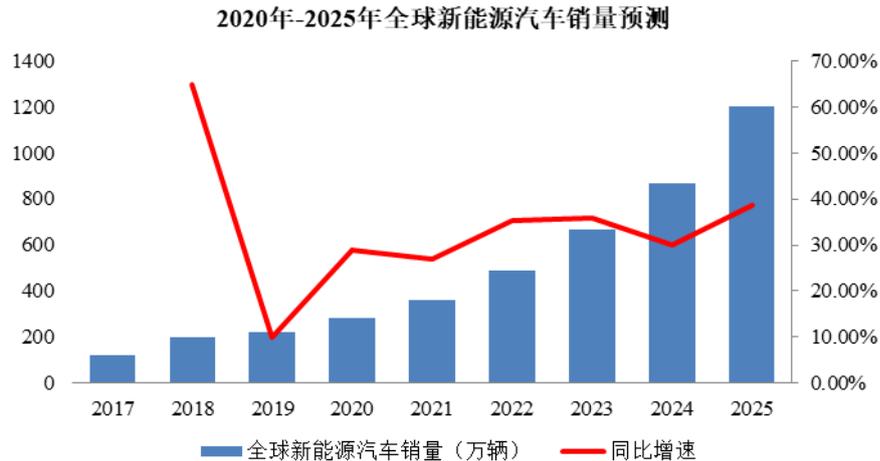


资料来源：智研咨询《2020-2026年中国移动通信基站行业市场现状调研及投资机会预测报告》

（四）汽车电子应用普及、新能源汽车渗透率提升是下一轮驱动电子元器件行业发展的重要动力

汽车电子产品主要包括车载电子、车身电子、动力控制以及底盘与安全控制四大类。汽车电子主要分为汽车电子控制装备和车载电子装置两类，控制装备主要是保证汽车的行驶功能；车载电子装置主要是提升汽车的便利性和舒适性。随着汽车的不断普及，消费者越来越重视汽车的安全性能和驾驶体验，汽车制造商们也在不断尝试车载影音娱乐的各种可能性。

在汽车销量整体下滑、行业低迷的背景下，由电动化和智能化带来的结构性红利凸显，传统燃油车企业在行业竞争加剧、消费市场渗透率下降额背景下不断进行产品智能化升级，形成差异化比较优势；同时，以中国为代表的后工业化国家，政策加码新能源汽车领域，实现汽车工业的整体赶超升级；同时，在特斯拉等新消费主义车企的带领下，传统全球知名汽车品牌持续推出新能源汽车产品线，整体汽车行业出现结构化的增长趋势。



数据来源: EV Tank联合伊维经济研究院在北京发布的《全球新能源汽车市场中长期发展展望(2025)》

在这样的背景下,汽车行业对汽车电子的需求持续提升,主要体现在车载娱乐信息系统、ADAS自动驾驶系统以及电动控制系统将成为汽车电子的核心增长驱动,并推动市场渗透率的持续提升,预计2030汽车电子的渗透率将达到50%。汽车中使用的电器和电子产品元件占汽车总成本的比例逐年增加,据统计,每辆汽车使用的电子元件来看,中端车平均用量6,300个,高端车8,200个,纯电动汽车增加到14,000个,预计到2030年车用电器与汽车电子元件成本占比将达到50%以上,驱动汽车电子行业快速成长。从全球汽车电子市场空间来看,将从2015年的190亿美元,增加到2025年的320亿美元,汽车电子应用普及、新能源汽车渗透率提升是下一轮驱动电子元器件行业发展的重要动力。

(五) 公司经过近二十年的发展,成为国内外多家知名企业的战略供应商,本次募投项目的实施,具备市场、客户及技术基础

随着电子整机向轻薄化及多功能化的发展,同时电感器的片式率将不断提高,片式电感用量每年将以超过20%的速度增长。公司经过近20年的发展,已成为许多国内外知名企业的战略供应商,在市场竞争过程中已形成了一定的品牌知名度,是世界上少数几家能够进入高端应用领域的片式电感器制造商。在技术层面,公司积累了与电感产品相关的发明专利118项,实用新型96项,成为国内电子元器件的技术领军企业;从收入规模来看,2019年公司销售额较2005年复合增长率已达27%,公司电子元件核心技术产业化实施效果良好。随着电子产品的增长及公司市场的不断拓展,片式电感的需求量将不断增长,需要公司扩大片式电感的生

产，以满足日益增加的市场需求。

因此，公司具备本次募投项目实施的市场、客户及技术基础。

三、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）新型片式电感扩产项目

1、项目介绍

电感作为三大无源电子元件之一，占整个电子元件配套用量的 10%-15%，在电子元器件产业中占有重要的地位。电感器的主要功能是筛选信号、过滤噪声、稳定电流及抑制电磁波干扰（EMI）等作用，广泛地应用于通信、计算机、网络设备、消费类电子、办公自动化及汽车电子等领域。

随着全球电子产品的迅猛发展，以及 EMI 标准的强制执行，要求所有上市的电子产品必须通过 EMI 检测，这使得电感器件的应用范围及用量持续扩大。根据 Paumanok 统计，2018 年全球电感市场规模达到 36.0 亿美元，参考 MicroMarket Monitor 的统计，2014-2019 年行业复合增长率 5.4%，预计 2020-2022 未来电感市场成长速度仍将延续平稳成长的态势。

电感可分为插装电感、片式电感两类，由于插装电感因其固有的体积大、成本高，难以大规模生产等缺点，很难顺应“轻薄短小”的现代电子技术发展要求，其市场需求在逐渐减少。相比之下，片式电感由于体积小、重量轻、电磁屏蔽性能优良、可靠性高、适应于高密度安装等优点，已取代插装电感成为电感中的主流产品。而随着智能手机、平板等消费类电子产品及汽车电子等应用终端的快速更新换代，片式电感的用量也持续增加。

就技术路径而言，电感制作发展出绕线、叠层、薄膜三大主流技术路径：绕线电感通常采用铜线在氧化铝芯上缠绕成螺旋状，由于绕线结构可以用粗铜线缠绕，因此可实现低直流阻抗；叠层电感是将陶瓷材料及线圈导体层压成一体的单片结构，可以实现小型化，其中 0201 及以下尺寸由于导体厚度低、线圈面积小，一般通过叠层方式设计生产；薄膜电感与叠层电感类似，亦采用积层结构，不同的是其内层利用光刻蚀薄膜技术将图案蚀刻于基板上，实现对线圈模型的细微加

工。

本次新型片式电感扩产项目，拟生产一体成型电感与高精密电感产品：

一体成型电感是绕线电感的改良版本，解决了传统绕线电感的尺寸标准化和线圈漏磁问题。一方面，传统绕线电感因基座有方形、圆形，导致各厂商尺寸难以统一，而一体成型电感是将绕组本体埋入金属磁性粉末内部铸压，形成长方体外观，可进行明确的尺寸定义。另一方面，一体成型电感形成磁屏蔽结构，磁芯结构不会因间隙产生声响，而且解决了传统线圈漏磁的问题。

电路复杂化及移动设备内部空间有限，倒逼电感向微小化工艺发展。小型移动设备射频电路向多波段、多功能、高性能化发展，而设备因功能增加导致零件数量增多，与此同时电池体积亦在扩大，要求射频电路的空间缩小，对超小型尺寸的高精密电感需求上升。

公司通过多年的片式电感生产，已积累了大量的生产工艺技术，具有成熟、稳定的批量生产技术。本次非公开发行对新型片式电感产品进行扩产，是为更好地满足市场发展、技术更新要求及提高市场竞争力，有利于公司的长远发展。

2、项目实施概况

项目名称：新型片式电感扩产项目

项目总投资：82,610 万元

项目建设地点：深圳市龙华区观澜大富苑工业区及深圳市龙华区福城街道顺络新型电子元器件研发制造基地

项目建设主体：深圳顺络电子股份有限公司

项目建设规模：项目达产后将实现年产 155,600 万只一体成型功率电感，4,360,600 万只高精密电感。

3、项目投资估算与经济评价

本项目投资总计 82,610 万元，投资明细情况如下：

单位：万元

项目	第一期	第二期	投资估算（合计）
----	-----	-----	----------

设备投资	33,155	33,779	66,934
厂房装修	1,378	1,378	2,756
基础设施	943	943	1,886
铺底流动资金	5,517	5,517	11,034
总计	40,993	41,617	82,610

本项目各项经济指标良好，经济性上可行。项目完成投产后，预计各项指标如下表所示：

内部收益率（税后）	23.38%
达产后年平均销售收入（万元）	85,614.91
达产后年平均税后利润（万元）	11,948.38
投资利润率	17.02%
投资回收期（税后）	5.06 年

（二）微波器件扩产项目

1、项目介绍

微波器件是指工作在微波波段（频率为 300MHz~300GHz）的器件，作为信号传递的载体具有波长短、频率高、能穿透电离层等特点，容易制成具有体积小、波速窄、方向性强、增益性高等特性的天线系统，在通信系统中具有十分广泛的应用。公司本次非公开发行微波器件扩产项目以 5G 通信领域的通讯基站及终端领域适用的微波器件为主，主要包括 LTCC 产品、双工器、耦合器等公司各类新型微波器件产品。

其中，低温共烧陶瓷技术(以下简称“LTCC”)是一种多层陶瓷微波材料技术，它可以将无源元件内埋置到基板内部同时将有源元件贴装在基板表面，在设计上具有很大的灵活性，真正实现了传统聚合物和传统陶瓷材料无法获得的三维结构，制成无源/有源集成的功能模块。无源器件未来发展的重要趋势即集成模块化，集成模块提供了整合有源器件或模块及无源器件的能力，并同时达到模块缩小化及低成本的要求，而 LTCC 技术则是目前市场认可的无源器件集成模块化主要解决方案。

国外 LTCC 技术经过长期的积累发展，目前已形成较为成熟的产业群。过去，我国电子终端产品生产厂商主要以进口形式从国外采购 LTCC 电子元件。随着电

子产品价格的下降和市场竞争的日趋激烈，电子元器件国产化替代进程不断提速，这为国内 LTCC 产品的发展提供了良好的市场契机。公司从 2005 年开始即已介入 LTCC 产品的开发、生产，随着 LTCC 产品应用领域的不断扩大，需求量持续增长，目前公司的生产能力已难以满足市场的需求。

2、项目实施概况

项目名称：微波器件扩产项目

项目总投资：55,798 万元

项目建设地点：深圳市龙华新区观澜大富苑工业区

项目建设主体：深圳顺络电子股份有限公司

项目建设规模：本项目达产后，本公司将新增微波器件产能 29 亿只

3、项目投资估算与经济评价

本项目投资总计 55,798 万元，投资明细情况如下：

单位：万元

项目	第一期	第二期	合计
设备投资	19,238	28,856	48,094
厂房装修	380	569	949
基础设施	284	426	710
铺底流动资金	2,418	3,627	6,045
总计	22,320	33,478	55,798

本项目各项经济指标良好，经济性上可行。项目完成投产后，预计各项指标如下表所示：

内部收益率（税后）	36.04%
达产后年平均销售收入（万元）	42,908.70
达产后年平均税后利润（万元）	14,042.40
投资利润率	25.17%
投资回收期（税后）	3.90 年

（三）汽车电子产业化项目

1、项目介绍

汽车走向智能化、电动化、网联化，带动单车的电子元件附加值提升。根据 IC Insights 统计，汽车电子占全球电子市场总额 9.1%，根据太阳诱电株式会社测算，2025 年车载娱乐系统、车身、安全系统和动力系统的单车电子元件用量相较于 2018 年预计将分别提升 1.6 倍、1.6 倍、1.8 倍和 1.7 倍。

汽车电子化趋势下，汽车终端将成为带动电子元件需求增长的重要应用。全球汽车电子规模复合增速将超越其他电子终端，根据 IC Insights 统计，2017-2021 年汽车电子终端应用复合增长率将达到 6.4%，远超行业平均的 4.6%，预计 2021 年将达到 1834 亿美元的规模。

受益于汽车电子市场快速成长，汽车电子类应用逐渐成为全球被动元件大厂的支柱性收入。TDK 于 2015-2019 年间来自汽车电子应用领域收入实现年复合 47% 的高增长；村田制作所在 2018 年提出中期构想，将汽车市场定位为继通信市场后的收益支柱，推出传感器、无线模块等产品线，持续巩固“进入新的成长轨道”的基础。

公司汽车业务已取得客户认证突破性进展，订单步入放量期。公司目前已向法雷奥与博世供应 ADAS 倒车雷达使用的变压器等产品，未来 BMS 用的新型变压器与智能产品亦将进一步出货。

2、项目实施概况

项目名称：汽车电子产业化项目

项目总投资：46,722 万元

项目建设地点：深圳市龙华区观澜大富苑工业区

项目建设主体：深圳顺络电子股份有限公司

项目建设规模：本项目达产后，本公司将新增汽车电子产品产能 123,131 万只。

3、项目投资估算与经济评价

本项目投资总计 46,722 万元，投资明细情况如下：

单位：万元

项目	第一期	第二期	投资估算（合计）
设备投资	15,479	23,219	38,698
厂房装修	348	522	870
基础设施	257	385	642
铺底流动资金	2,605	3,907	6,512
总计	18,689	28,033	46,722

本项目各项经济指标良好，经济性上可行。项目完成投产后，预计各项指标如下表所示：

内部收益率（税后）	33.54%
达产后年平均销售收入（万元）	50,072.92
达产后年平均税后利润（万元）	8,382.90
投资利润率	21.11%
投资回收期（税后）	3.89 年

（四）精细陶瓷扩产项目

1、项目介绍

电子陶瓷是以氧化物或氮化物为主要成分进行烧结，通过对表面、晶界和尺寸结构的精密控制而最终获得诸如绝缘屏蔽、介电、传感超导、磁性等新功能的陶瓷。近年来，电子陶瓷凭借硬度高、耐磨损、断裂韧性高等优点，发展出多种应用，潜力巨大，其下游应用范围涵盖3C电子、机械、光通讯、化工、医疗、航空、汽车七大领域。根据智研咨询的数据，2010年全球电子陶瓷市场规模为181.3亿美元，2019年增长至241.4亿美元，年复合增长率为3.23%；2010年我国电子陶瓷市场规模为31.07亿美元，2019年增长至91.35亿美元，年复合增长率为12.73%，可见我国电子陶瓷市场增速明显高于全球市场增速，整个行业需求仍在扩张中。

我国已进入5G全面建设阶段，2020年5G手机将加速普及，同时叠加可穿戴市场兴起，电子陶瓷市场需求打开，电子陶瓷将广泛应用于手机及智能手表等场景中。在5G时代，智能手机将摒弃现有的信号屏蔽的金属后盖，改而采用非金

属材质。相较玻璃而言，电子陶瓷材料有四个方面的优势：一是5G高频的场合下，它的介电损耗仅为玻璃的1/20，高频损耗更低，信号接收更加清晰；二是钴晶锆材料与人体皮肤亲和度高，具备美感和手感；三是钴晶锆陶瓷可以加工成任何形状；四是陶瓷后盖的强度、硬度是玻璃的2倍，不易被划伤。目前，苹果、华为、小米、OPPO等品牌均已推出陶瓷后盖相关的手机及智能穿戴产品，电子陶瓷正成为各大终端厂商开拓创新、差异化竞争的亮点。

目前陶瓷外观件的制造拥有较高的技术壁垒，加工难度高，中间环节多且工艺复杂，设备投入资金要求也较高，这使得市场上能够批量生产手机陶瓷外壳的厂商较少。2019年，公司的精细陶瓷产品已在重要客户获得突破，手机背壳产品持续跟进客户重点新项目，本次募投项目的实施具备良好的技术与客户基础。

2、项目实施概况

项目名称：精细陶瓷产品扩产项目

项目总投资：45,232 万元

项目建设地点：深圳市龙华区观澜大富苑工业区及深圳市龙华区福城街道顺络新型电子元器件研发制造基地

项目建设主体：深圳顺络电子股份有限公司

项目建设规模：项目达产后，本公司将新增智能穿戴陶瓷底壳产能 500 万个，手机背板陶瓷底壳 125 万个。

3、项目投资估算与经济评价

本项目投资总计 45,232 万元，投资明细情况如下：

单位：万元

项目	第一期	第二期	投资估算（合计）
设备投资	15,609	23,413	39,022
厂房装修	200	300	500
基础设施	200	300	500
铺底流动资金	2,084	3,126	5,210
总计	18,093	27,139	45,232

本项目各项经济指标良好，经济性上可行。项目完成投产后，预计各项指标如下表所示：

内部收益率（税后）	20.59%
达产后年平均销售收入（万元）	45,758.12
达产后年平均税后利润（万元）	5,914.56
投资利润率	15.38%
投资回收期（税后）	5.58 年

四、结论

本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及公司未来整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。项目完成后，公司的生产规模将进一步扩大、产品结构进一步丰富，有利于公司保持在国内电子元器件行业中的竞争优势，为公司持续增长夯实基础，给股东更大的回报。

深圳顺络电子股份有限公司
 董事会
 二〇二〇年五月二十八日