

证券代码：300341

证券简称：麦克奥迪

公告编号：2019-011

# 麦克奥迪（厦门）电气股份有限公司 2018 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
-----------	-----------	-----------	--------

致同会计师事务所（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致同会计师事务所（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 510,163,336 为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.58 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	麦克奥迪	股票代码	300341
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	李臻	黄婉香	
办公地址	厦门火炬高新区（翔安）产业区舩山南路 808 号	厦门火炬高新区（翔安）产业区舩山南路 808 号	
传真	0592-5626612	0592-5626612	
电话	0592-5676875	0592-5676713	
电子信箱	James_Li@motic-electric.com	flora_huang@motic-electric.com	

### 2、报告期主要业务或产品简介

（一）主要业务范围、主要产品及用途、主要业绩驱动因素

公司核心形成两个业务主线“电气绝缘件”+“光学显微镜”，构建出“光学业务”+“医疗业务”+“电气业务”+“智慧能源业务”四个业务板块并行的运营模式。光学业务主要从事光学显微镜、数码显微镜和显微图像集成系统产品研发、生产和销售；医疗业务主要从事数字切片扫描与应用一体化系统，细胞DNA自动定量分析一体化系统及相关试剂耗材，第三方独立病理诊

断中心和中国病理远程会诊平台运作，及个性化精准医疗和人工智能诊断等肿瘤病理相关的服务；电气业务主要从事环氧绝缘件的研发、生产和销售；智慧能源业务主要从事智慧能源管理平台运营以及综合能源服务运营业务，通过智慧能源管理平台实现用能信息采集、能效监测分析、电气安全监测、变配电智能运维、节能管理、售电管理等。

光学业务核心产品主要应用于教育、科学研究、工业和生物医学领域。光学显微镜是一种利用光学原理，把人眼所不能分辨的微小物体放大成像，以供提取微细结构信息，并将光、机、电及数字技术融合的精密仪器。数码显微镜是在光学显微镜的基础上利用数字成像技术实现目镜成像向计算机系统大屏幕转移的精密电子仪器系统。显微集成图像系统是在数码显微镜的基础上利用网络通讯技术实现多台数码显微镜互联互通的精密电子仪器系统。公司利用自身在该领域研发、管理、工艺、品质等方面优势，加上客户管理上的优势，最终形成全球客户布局同产品质量想配合的竞争优势。

医疗业务核心提供一体化系统和肿瘤病理诊断、精准化医疗等相关服务。数字切片扫描与应用一体化系统通过整合全自动显微镜扫描平台和软件控制系统，对传统的玻璃切片进行扫描生成全景高清数字切片，借助互联网传递来有效协助患者实行远程病理会诊需求。细胞DNA自动定量分析一体化系统及相关试剂耗材用于肿瘤早期筛查。通过在国内各核心区域陆续设立区域病理诊断中心，加上依靠中国数字病理远程诊断和质控平台远程诊断，形成了一个网上网下呼应的，为全国医疗机构和患者提供全方位的肿瘤精准诊疗服务。依托医疗大数据研究人工智能辅助诊断系统，即采用人工智能算法使应用系统具备机器学习能力，为医疗机构或检验机构提供辅助系统。

电气业务核心为环氧绝缘件制造，应用范围涵盖了10kV~550kV中低压、高压、超高压等多个电压等级并具备了特高压等级生产工艺技术；主要产品包括三相或单相绝缘子、绝缘台、绝缘筒、绝缘杆、密封端子、固封极柱、套管、支柱绝缘子以及磁悬浮和电气化铁路用绝缘器件。这些产品是电气设备中用于隔离不同电位导体的关键部件，能够保证电气设备的正常运行，达到能量转换、能量传输与信息传输的目的；其在不同的电气设备中，根据产品技术要求的需要，起着隔离、支撑、固定、贮能、灭弧、改善电位梯度、防潮、防霉、防辐射以及保护导体等诸多作用。

智慧能源业务主要从事智慧能源管理平台运营以及综合能源服务运营业务，通过智慧能源管理平台实现用能信息采集、能效监测分析、电气安全监测、变配电智能运维、节能管理、售电管理等，为政府、节能服务公司、运维服务公司、企业客户等提供服务，并提供相关的电力物联网所需的核心软硬件及通信技术；通过综合能源服务运营业务，开展增量配网、储能和分布式能源项目的开发、运营，提高能源使用效率、降低企业用能成本。

报告期内，公司实现营业总收入97,879.99万元，同比增长13.30%，利润总额18,014.61万元，比上年同期增长13.66%，归属于母公司股东的净利润14,777.07万元，同比增长9.32%，业绩增长的主要驱动因素为：

#### 1. 政策推动因素

2018年12月召开中央经济工作会议提出“我国发展现阶段投资需求潜力依然巨大，要发挥投资关键作用，加大制造业技术改造和设备更新，加快5G商用步伐，加强人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设”。这新基建的背景下，国家电网提出泛在电力物联网概念，公司能源业务的相关业务符合国家产业政策和方向，有机会借此机会有限提高公司发展和盈利空间。此外，2015年7月31日，国家能源局下发《配电网建设改造行动计划(2015-2020)》，提出2015-2020年配电网建设改造投资不低于2万亿元。根据国家电网关于政策上看，电气业务涉及环氧绝缘件制品制造，产品作为输配电设备的核心零部件，随着输网建设的开展亦具备充足的发展空间。

#### 2、管理及研发设计创新推动因素

公司通过不断推动管理创新，提高管理效率和水平。公司大力推动精益管理模式创新，使公司成本和管理效率均得到改善。在此基础上，公司重视研发创新，不断引进优秀研发人才，推动产品研发设计创新；致力于将新科技、新材料、新工艺融入产品，提升产品科技附加值，保持市场竞争的优势。

报告期内公司由于完成收购麦迪医疗80%股权，使麦迪医疗成为上市公司100%控股子公司，肿瘤病理相关的服务也成为公司重要组成部分之一。智慧能源业务2018年开始正式开展初步的规划和起步，还需要时间来拓展业务，因此2018年度的财务报告其财务数据合并并在电气业务中。其他从事的主要业务、主要产品及其用途、主要的业绩驱动因素等未发生重大变化。

#### (二) 主要经营模式

##### 1、光学业务

公司作为全球最早将传统光学显微镜与计算机技术、网络技术等先进技术相结合的光学显微企业之一。主要产品光学显微镜有效将显微光学领域光、机、电、计算机技术和网络通讯技术多学科有效整合，使应用领域得到大幅拓宽。终端产品可广泛应用于生命科学、生物工程、医疗诊断、远程医疗和工业测量。

##### (1) 产品研发模式

主要包括四部分的研发：精密机械结构研发、软件研发、光学部件及光路系统研发以及电子电路研发，对产品的研发主要通过以下流程实施。

市场研究——新产品形成及联合评审——样机生产——测试样机——产品定型

##### (2) 生产模式

主要为“以销定产”。在全球范围拥有大量稳定的客户群。对于已经完成的定制化产品，主要是根据客户订单科学安排生产；对于研发过程中的新产品，则根据具体的销售订单需求适当调整生产线作业计划，安排产品小批量试制及大批量生产；麦迪实业部分产品则是根据客户的具体需求，通过ODM或者OEM的形式组织生产。

##### (3) 采购模式

采购的原材料主要包括各类不同型号的铝材、铜材、玻璃用料、塑料和其他原材料，呈现出小批量多型号的特点，供应商数量也较多，单一供应商采购金额不大。经过多年的发展，建立起了稳定的供应商体系，能够满足正常生产经营活动的采购需要，并应对突发事项。

##### (4) 销售模式

采用“直销+经销”的销售模式。国内市场主要采取“直销为主+经销为辅”的销售模式。其中直销方式以省市划分大区，

由各大区负责开展教育、科学研究、工业和生物医学领域等不同市场的销售；经销方式主要依托国内数家签约经销商进行区域销售，目前重点是教育市场。国际市场主要依托遍布于香港、西班牙、德国、加拿大和美国的各个销售子公司，主要采取“经销”的模式通过当地的经销商开展销售工作。公司今年开始尝试通过电子商务平台来销售部分型号的显微镜产品。

2、医疗业务

医疗业务核心主要依靠细胞DNA自动定量分析一体化系统及相关试剂耗材开展癌症早期筛查，通过建立线下的第三方独立病理诊断中心、依托线上的中国数字病理远程诊断和质控平台，为医院和患者提供全方位的个性化精准医疗和人工智能辅助诊断等医疗服务。一方面，围绕肿瘤诊断为核心，通过多种应用垂直整合来提供医疗服务及产品，包括肿瘤筛查、诊断、分子病理靶向检测等肿瘤诊断一体化服务；另一方面，以数字切片扫描与应用一体化系统为核心，横向整合不同的数字切片分析与应用软件，开发基于图像分析的各类人工智能辅助诊断产品。

医疗业务链条如下图所示：



(1) 主要产品

1) 细胞DNA自动定量分析一体化系统及相关试剂耗材

目前细胞学诊断是细胞学医生在显微镜下，肉眼观察并识别细胞形态变化，根据经验对标本的良恶性做出诊断，具有一定主观性。此外，在病变早期或是交界性改变中，即使有经验的医生，也较难区分和判断。细胞DNA自动定量分析技术，是通过对细胞标本的特殊染色，使细胞DNA特异性着色；再采用专门的自动DNA定量分析系统对细胞内DNA含量进行检测，并与正常细胞DNA含量作比较，从而判断标本中的细胞是正常还是异常。识别早期病变细胞或判断良恶性，检测结果不依赖人的经验，检测结果敏感性高、客观性好，能有效的减少漏诊和误诊，是一种先进的肿瘤早期检测技术。

2) 数字切片扫描与应用一体化系统

可以通过一体化全自动扫描平台硬件，对传统的玻璃切片进行扫描，并采用软件将所有的视野图像无缝拼接，生成全数字化切片（Whole Slide Imaging，简称WSI）。该系统可用于常规切片以及病理冰冻切片的扫描、数据存储，数字化切片浏览，病理教学、科研及远程会诊。

3) 人工智能自动检测系统

该系统基于医疗大数据采用人工智能算法，使应用系统具备机器学习能力，为医疗机构或检验机构的辅助诊断系统。能够有效提高诊断的准确性，实现检测标准化，极大程度降低用户的工作量。已经应用到疟原虫、异常血细胞、结核杆菌等多种领域，随着应用领域的拓展，将有助于提升医疗服务水平。

(2) 医疗服务

1) 提供第三方检测服务

公司通过设立第三方独立病理诊断中心开展，截止2018年底已经厦门、沈阳、宁夏、许昌、上海建立五个病理诊断中心来直接面对周边医疗机构和患者提供服务，开展细胞学检测、组织病理诊断、分子病理诊断及病理远程会诊。未来还将陆续通过自建或合作方式在更多核心区域布局区域性的诊断中心，将第三方检测线下服务更有效的拓展，形成一个覆盖全国的线下网络。

2) 数字病理远程会诊咨询服务

麦克奥迪技术支持下，创建了中国数字病理远程诊断与质控平台，通过该平台开展病理远程会诊，平台为一百五十多名全国知名的病理专家构建一个桥梁，帮助全国各地的基层医疗机构及其患者实现病理远程会诊咨询。实现医疗诊断信息共享，网络远程会诊、咨询、教学、疑难病例的讨论、各区域的病理读片会互动。同时，卫健委通过该平台开展定期考核，并展开相关的技术培训和辅助工作；开放接口供各级质控中心对所属医院进行质量控制和技术评价。这些活动，对提升中国病理诊断的综合水平、加强病理诊断信息的管理、最大化共享病理资源、降低肿瘤恶化及癌症患者死亡率、提高全民健康水平都起到了非常重要的作用。

### 3) 肿瘤个性化医疗咨询

肿瘤个性化医疗是基于现代基因学研究最新发展，根据不断更新的美国家癌症治疗指南（NCCN）及FDA新药研究报告，为患者制定个性化精准诊断和精准治疗方案，旨在从根本上解决因误诊和治疗方式不科学导致的患者身心损害，造成医疗资源浪费，有助于降低个人和社会医疗成本，提高用药安全。充分整合区域病理中心和远程会诊平台的资源，给患者提供咨询服务，包括肿瘤诊断治疗咨询，分子检测项目评估推荐、海外就医、跟踪随访等。

### 3、电气业务

#### 1) 环氧绝缘件产品

该产品专业性较强，不同客户，尤其是优质客户出于差别化竞争的考虑，对产品的电压等级、电气性能、机械性能、热性能、气密性、使用环境以及外观尺寸有不同要求，因此需求的个性化程度很高。公司主要采取“以销定产”的生产方式组织生产，而采购、生产、售后服务等业务环节的实施主要围绕销售合同或订单展开。

##### (1) 采购模式

环氧绝缘件产品专业性较强，不同客户，尤其是优质客户出于差别化竞争的考虑，对产品的电压等级、电气性能、机械性能、热性能、气密性、使用环境以及外观尺寸有不同要求，因此需求的个性化程度很高。公司主要采取“以销定产”的生产方式组织生产，而采购、生产、售后服务等业务环节的实施主要围绕销售合同或订单展开。

##### (2) 生产模式

公司生产模式为“以单定产”，即根据所获得的订单由公司组织生产。公司销售部接到订单后，通过SAP系统及时向生产部传送订单信息，生产部计控分部根据订单相关信息协同制定生产计划和排产计划单，确认SAP系统生成的物料需求计划、生产现场的实际生产进度以及机台模具运行信息，随后生产部根据排产计划单制定各生产环节和各车间的生产计划，并制定派工单送达各车间，进行生产安排。

##### (3) 销售模式

公司始终坚持起“以客户为关注焦点”的营销服务模式。公司产品现阶段采用直接面向客户销售的方式，主要客户为输配电设备制造企业，依托销售部负责公司产品的市场推广、售前服务、组织验收等工作。随着电力系统用户对公司产品的定制化要求不断提高，服务本身作为产品的外延，已经与产品质量和技术性能一起成为客户考察的重要因素。特别是国内的客户，本身技术团队相对于国外客户比较薄弱，更希望得到整体的服务方案，而非仅仅是单一的零部件，基于此公司正在尝试如何在销售模式上进行必要的调整，来适应市场变化为企业带来更大的市场份额。

#### 2) 智慧能源业务

智慧能源业务通过其自身软件开发能力，为客户构建智慧能源管理平台运营，并且通过智慧能源管理平台协助客户提供能源服务运营业务。在平台上实现用能信息采集、能效监测分析、电气安全监测、变配电智能运维、节能管理、售电管理等，为政府、电网公司、节能服务公司、运维服务公司、企业客户等提供服务，并提供相关的电力物联网所需的核心软硬件及通信技术。

### (三) 行业发展状况

1、光学行业主要面对的主要是医院、工业、教育科研等终端机构客户为主，行业本身存在较高的进入壁垒，主要体现在：技术门槛较高（技术壁垒）、在研发生产制造中需要资金作为支撑（资金壁垒）、产品品牌优势明显（品牌壁垒）、同时产品为客户提供个性化配置（客户壁垒）。应用领域较多，可广泛用于教育、科学研究、工业和生物医学领域等；行业运行受到经济周期的影响相对较小。“MOTIC”品牌在国内外具有极高知名度，在国内光学显微镜领域研发、生产方面具有领先地位，是全球最早将传统光学显微镜与计算机技术、网络技术等技术相结合的光学显微镜企业之一。其核心在于实现显微镜光学领域光、机、电、计算机技术和网络通讯技术多学科的整合及应用领域的大幅拓宽，终端产品可广泛应用于生命科学、生物工程、医疗诊断、远程医疗和工业测量。

2、按照中国医师学会2017年数据统计，中国二级以上医疗机构约12,000家配备6万张床位，依据临床病理医师配置标准：每张床配置1-2名病理医师，需要配备6-12万名病理医师，而目前中国在册的病理医师仅有1万名，这个巨大缺口为数字病理技术、远程诊断、人工智能自动检测系统提供了巨大潜在商机。公司未来将会聚焦这三个核心业务点来拓展市场。首先，第三方病理检测服务。病理检测是医疗行业的精标准对于癌症治疗至关重要，中国每年350万的肿瘤患者需要从2000万疑似肿瘤患者中会诊、复诊中得到确诊，利用线上中国数字病理远程诊断与质控平台结合线下具备医疗资质的第三方病理诊断中心联合开展全方位的病理检测服务。这将有效打破地域资源配置不均的格局，使偏远地区享受到高水平、高质量的医疗服务，提高紧急处理能力。一方面为患者节约了看病的时间和往返费用；减少病人痛苦；另一方面，帮助基层医生确诊某些疑难杂症，提供医疗技术方面的支持达到医疗资源、人力资源的共享。麦迪医疗自2014年起，陆续在厦门、沈阳、银川、上海、许昌设立独立第三方病理诊断中心，未来还将继续在合适区域布局诊断中心，可以更有效覆盖市场贴近患者，更大限度来发挥远程平台专家作用。其次，细胞DNA定量分析技术。以宫颈癌筛查为例，中国每年大约有3-4亿的适龄妇女需要进行宫颈癌的早期筛查，而现在的实际筛查量大约4,000-5,000万人左右，还远远未被开发和得到女性的重视。利用开展肿瘤的细胞学筛查。从效率上讲，通过全自动的扫描系统工作，大大节省医生劳动强度，从诊断结果上看，可以提高筛查的敏感性。第三，人工智能自动检测系统。病理医生巨大缺口、地域配置不均匀、诊断能力参差不齐等现状，迫切需要辅助诊断系统来有效提高诊断的准确性，实现检测标准化，极大程度降低用户的工作量和难度。

3、环氧绝缘件作为输配电设备的核心部件，其行业发展同输配电设备行业发展密切相关，输配电设备行业的发展又与电力基础设施建设发展直接相关。该行业与一个国家或地区的基础设施投资力度呈正相关关系，受到经济周期性影响程度较大。是一个完全竞争性行业，国内从事绝缘制品生产的企业众多，总体来看，行业的产能尤其是中低压产品是过剩的，同质化现象严重，竞争异常激烈。从产品品质分层来看，整个行业的生产企业呈金字塔状，一大批中小型的企业，受技术、设备、人才、资金等因素的影响，缺乏有效的竞争能力，以生产中低压绝缘制品为主，利润空间微小，处于整个行业的底层；而只有少数的企业具备了较强的技术研发和新产品开发能力，在技术、人才、资金等方面拥有一定的比较优势，竞争相对温和，利润水平较好，处于行业的顶端位置。

4、智慧能源是一个新的业务模式，从芯片设计模组生产到5G、NB传输技术的应用出发，通过各项平台服务打造能源互联网大数据云平台，最终构建一个能源互联网生态圈，致力成为智慧能源技术的领航者。国网2019年工作会制定了新的发展战略，将全面推进“三型两网”世界一流能源互联网企业建设。其中，“三型”，即枢纽型企业、平台型企业、共享型企业，“两网”指的是建设运营好坚强智能电网和泛在电力物联网。公司这方面的业务起步较早，占据一定的领先地位，正好借助此契机参与到这个新的行业领域中。

### 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

追溯调整或重述原因

同一控制下企业合并

单位：人民币元

	2018 年	2017 年		本年比上年增 减	2016 年	
		调整前	调整后		调整后	调整前
营业收入	978,799,885.17	795,534,210.47	863,899,289.90	13.30%	731,874,211.37	809,227,159.55
归属于上市公司股东的净利润	147,770,700.37	130,324,230.52	135,167,310.60	9.32%	113,668,876.30	138,408,805.93
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	137,137,350.05	124,327,454.34	124,286,952.66	10.34%	107,491,077.18	120,847,677.06
经营活动产生的现金流量净额	154,965,204.45	161,469,559.43	169,379,605.30	-8.51%	112,991,329.47	128,232,714.06
基本每股收益（元/股）	0.2900	0.2566	0.2663	8.90%	0.2235	0.2700
稀释每股收益（元/股）	0.2900	0.2554	0.2661	8.98%	0.2228	0.2696
加权平均净资产收益率	15.73%	12.27%	12.84%	2.89%	12.26%	14.11%
	2018 年末	2017 年末		本年末比上年 末增减	2016 年末	
		调整前	调整后		调整后	调整前
资产总额	1,438,161,162.39	1,294,659,207.07	1,410,128,089.06	1.99%	1,134,340,170.31	1,161,043,371.44
归属于上市公司股东的净资产	864,881,117.77	1,089,565,761.85	1,094,454,971.67	-20.98%	991,307,755.53	997,230,539.81

#### (2) 分季度主要会计数据

单位：人民币元

	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
营业收入	178,355,823.62	246,906,117.36	267,651,176.18	285,886,768.01
归属于上市公司股东的净利润	11,048,117.86	36,400,610.46	47,792,304.06	52,529,667.99
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	11,097,574.53	32,118,719.60	45,287,736.24	48,633,319.68
经营活动产生的现金流量净额	-462,039.85	45,676,562.53	41,246,523.99	68,504,157.78

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

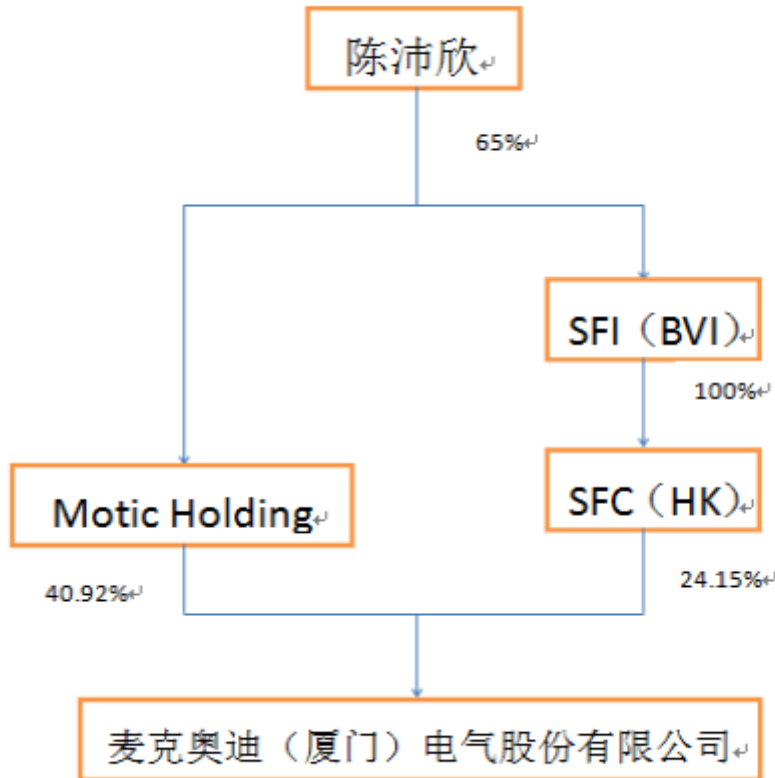
报告期末普通股股东总数	16,075	年度报告披露日前一个月末普通股股东总数	15,033	报告期末表决权恢复的优先股股东总数	0	年度报告披露日前一个月末表决权恢复的优先股股东总数	0
前 10 名股东持股情况							
股东名称	股东性质	持股比例	持股数量	持有有限售条件的股份数量	质押或冻结情况		
					股份状态	数量	
麦克奥迪控股有限公司	境外法人	40.96%	208,762,140				
香港协励行有限公司	境外法人	24.18%	123,220,204				
厦门竞创投资管理合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	2.06%	10,485,532				
中央汇金资产管理有限责任公司	国有法人	1.31%	6,652,000				
赵炳利	境内自然人	0.86%	4,375,725				
程月茵	境内自然人	0.67%	3,401,085				
H&J HOLDINGS LIMITED	境外法人	0.65%	3,322,040				
三明弘宇嘉投资管理有限公司	境内非国有法人	0.49%	2,494,340				
三明格林斯投资管理有限公司	境内非国有法人	0.45%	2,300,000				
中信银行股份有限公司-建信中证 500 指数增强型证券投资基金	境内非国有法人	0.42%	2,146,698				
上述股东关联关系或一致行动的说明	杨泽声先生与 Hollis Li 先生系叔侄关系。杨泽声先生通过麦克奥迪控股间接持有公司 7.16% 股权，通过香港协励行间接持有公司 4.23% 股权，合计间接持有公司 11.39% 股权；Hollis Li 先生通过 H&J（HK）间接持有公司 0.65% 股权；除上述关联关系外，公司股东之间不存在其他关联关系。						

(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

公司是否需要遵守特殊行业的披露要求  
是

医疗器械业

(一) 主要业务范围、主要产品及用途、主要业绩驱动因素

公司核心形成两个业务主线“电气绝缘件”+“光学显微镜”，构建出“光学业务”+“医疗业务”+“电气业务”+“智慧能源业务”四个业务板块并行的运营模式。光学业务主要从事光学显微镜、数码显微镜和显微图像集成系统产品研发、生产和销售；医疗业务主要从事数字切片扫描与应用一体化系统，细胞DNA自动定量分析一体化系统及相关试剂耗材，第三方独立病理诊断中心和中国病理远程会诊平台运作，及个性化精准医疗和人工智能诊断等肿瘤病理相关的服务；电气业务主要从事环氧绝缘件的研发、生产和销售；智慧能源业务主要从事智慧能源管理平台运营以及综合能源服务运营业务，通过智慧能源管理平台实现用能信息采集、能效监测分析、电气安全监测、变配电智能运维、节能管理、售电管理等。

光学业务核心产品主要应用于教育、科学研究、工业和生物医学领域。光学显微镜是一种利用光学原理，把人眼所不能分辨的微小物体放大成像，以供提取微细结构信息，并将光、机、电及数字技术融合的精密仪器。数码显微镜是在光学显微镜的基础上利用数字成像技术实现目镜成像向计算机系统大屏幕转移的精密电子仪器系统。显微集成图像系统是在数码显微镜的基础上利用网络通讯技术实现多台数码显微镜互联互通的精密电子仪器系统。公司利用自身在该领域研发、管理、工艺、品质等方面优势，加上客户管理上的优势，最终形成全球客户布局同产品质量想配合的竞争优势。

医疗业务核心提供一体化系统和肿瘤病理诊断、精准化医疗等相关服务。数字切片扫描与应用一体化系统通过整合全自



动显微镜扫描平台和软件控制系统，对传统的玻璃切片进行扫描生成全景高清数字切片，借助互联网传递来有效协助患者实行远程病理会诊需求。细胞DNA自动定量分析一体化系统及相关试剂耗材用于肿瘤早期筛查。通过在国内各核心区域陆续设立区域病理诊断中心，加上依靠中国数字病理远程诊断和质控平台远程诊断，形成了一个网上网下呼应的，为全国医疗机构和患者提供全方位的肿瘤精准诊疗服务。依托医疗大数据研究人工智能辅助诊断系统，即采用人工智能算法使应用系统具备机器学习能力，为医疗机构或检验机构提供辅助系统。

电气业务核心为环氧绝缘件制造，应用范围涵盖了10kV~550kV中低压、高压、超高压等多个电压等级并具备了特高压等级生产工艺技术；主要产品包括三相或单相绝缘子、绝缘台、绝缘筒、绝缘杆、密封端子、固封极柱、套管、支柱绝缘子以及磁悬浮和电气化铁路用绝缘器件。这些产品是电气设备中用于隔离不同电位导体的关键部件，能够保证电气设备的正常运行，达到能量转换、能量传输与信息传输的目的；其在不同的电气设备中，根据产品技术要求的需要，起着隔离、支撑、固定、贮能、灭弧、改善电位梯度、防潮、防霉、防辐射以及保护导体等诸多作用。

智慧能源业务主要从事智慧能源管理平台运营以及综合能源服务运营业务，通过智慧能源管理平台实现用能信息采集、能效监测分析、电气安全监测、变配电智能运维、节能管理、售电管理等，为政府、节能服务公司、运维服务公司、企业客户等提供服务，并提供相关的电力物联网所需的核心软硬件及通信技术；通过综合能源服务运营业务，开展增量配网、储能和分布式能源项目的开发、运营，提高能源使用效率、降低企业用能成本。

报告期内，公司实现营业总收入97,879.99万元，同比增长13.30%，利润总额18,014.61万元，比上年同期增长13.66%，归属于母公司股东的净利润14,777.07万元，同比增长9.32%，业绩增长的主要原因：业绩增长的主要驱动因素为：

#### 1. 政策推动因素

2018年12月召开中央经济工作会议提出“我国发展现阶段投资需求潜力依然巨大，要发挥投资关键作用，加大制造业技术改造和设备更新，加快5G商用步伐，加强人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设”。这新基建的背景下，国家电网提出泛在电力物联网概念，公司能源业务的相关业务符合国家产业政策和方向，有机会借此机会有限提高公司发展和盈利空间。此外，2015年7月31日，国家能源局下发《配电网建设改造行动计划(2015-2020)》，提出2015-2020年配电网建设改造投资不低于2万亿元。根据国家电网关于政策上看，电气业务涉及环氧绝缘件制品制造，产品作为输配电设备的核心零部件，随着输电网建设的开展亦具备充足的发展空间。

#### 2、管理及研发设计创新推动因素

公司通过不断推动管理创新，提高管理效率和水平。公司大力推动精益管理模式创新，使公司成本和管理效率均得到改善。在此基础上，公司重视研发创新，不断引进优秀研发人才，推动产品研发设计创新；致力于将新科技、新材料、新工艺融入产品，提升产品科技附加值，保持市场竞争的优势。

报告期内公司由于完成收购麦迪医疗80%股权，使麦迪医疗成为上市公司100%控股子公司，肿瘤病理相关的服务也成为公司重要组成部分之一。智慧能源业务2018年开始正式开展初步的规划和起步，还需要时间来拓展业务，因此2018年度的财务报告其财务数据合并并在电气业务中。其他从事的主要业务、主要产品及其用途、主要的业绩驱动因素等未发生重大变化。

### (二) 主要经营模式

#### 1、光学业务

公司作为全球最早将传统光学显微镜与计算机技术、网络技术等技术相结合的光学显微企业之一。主要产品光学显微镜有效将显微光学领域光、机、电、计算机技术和网络通讯技术多学科有效整合，使应用领域得到大幅拓宽。终端产品可广泛应用于生命科学、生物工程、医疗诊断、远程医疗和工业测量。

##### (1) 产品研发模式

主要包括四部分的研发：精密机械结构研发、软件研发、光学部件及光路系统研发以及电子电路研发，对产品的研发主要通过以下流程实施。

市场研究——新产品形成及联合评审——样机生产——测试样机——产品定型

##### (2) 生产模式

主要为“以销定产”。在全球范围拥有大量稳定的客户群。对于已经完成的定制化产品，主要是根据客户订单科学安排生产；对于研发过程中的新产品，则根据具体的销售订单需求适当调整生产线作业计划，安排产品小批量试制及大批量生产；麦迪实业部分产品则是根据客户的具体需求，通过ODM或者OEM的形式组织生产。

##### (3) 采购模式

采购的原材料主要包括各类不同型号的铝材、铜材、玻璃用料、塑料和其他原材料，呈现出小批量多型号的特点，供应商数量也较多，单一供应商采购金额不大。经过多年的发展，建立起了稳定的供应商体系，能够满足正常生产经营活动的采购需要，并应对突发事件。

##### (4) 销售模式

采用“直销+经销”的销售模式。国内市场主要采取“直销为主+经销为辅”的销售模式。其中直销方式以省市划分大区，由各大区负责开展教育、科学研究、工业和生物医学领域等不同市场的销售；经销方式主要依托国内数家签约经销商进行区域销售，目前重点是教育市场。国际市场主要依托遍布于香港、西班牙、德国、加拿大和美国的各个销售子公司，主要采取“经销”的模式通过当地的经销商开展销售工作。公司今年开始尝试通过电子商务平台来销售部分型号的显微镜产品。

#### 2. 医疗业务

医疗业务核心主要依靠细胞DNA自动定量分析一体化系统及相关试剂耗材开展癌症早期筛查，通过建立线下的第三方独立病理诊断中心、依托线上的中国数字病理远程诊断和质控平台，为医院和患者提供全方位的个性化精准医疗和人工智能辅助诊断等医疗服务。一方面，围绕肿瘤诊断为核心，通过多种应用垂直整合来提供医疗服务及产品，包括肿瘤筛查、诊断、分子病理靶向检测等肿瘤诊断一体化服务；另一方面，以数字切片扫描与应用一体化系统为核心，横向整合不同的数字切片分析与应用软件，开发基于图像分析的各类人工智能辅助诊断产品。



医疗业务链条如下图所示：



(1) 主要产品

1) 细胞DNA自动定量分析一体化系统及相关试剂耗材

目前细胞学诊断是细胞学医生在显微镜下，肉眼观察并识别细胞形态变化，根据经验对标本的不良恶性做出诊断，具有一定主观性。此外，在病变早期或是交界性改变中，即使有经验的医生，也较难区分和判断。细胞DNA自动定量分析技术，是通过对细胞标本的特殊染色，使细胞DNA特异性着色；再采用专门的自动DNA定量分析系统对细胞内DNA含量进行检测，并与正常细胞DNA含量作比较，从而判断标本中的细胞是正常还是异常。识别早期病变细胞或判断良恶性，检测结果不依赖人的经验，检测结果敏感性高、客观性好，能有效的减少漏诊和误诊，是一种先进的肿瘤早期检测技术。

2) 数字切片扫描与应用一体化系统

可以通过一体化全自动扫描平台硬件，对传统的玻璃切片进行扫描，并采用软件将所有的视野图像无缝拼接，生成全数字化切片（Whole Slide Imaging，简称WSI）。该系统可用于常规切片以及病理冰冻切片的扫描、数据存储，数字化切片浏览，病理教学、科研及远程会诊。

3) 人工智能自动检测系统

该系统基于医疗大数据采用人工智能算法，使应用系统具备机器学习能力，为医疗机构或检验机构的辅助诊断系统。能够有效提高诊断的准确性，实现检测标准化，极大程度降低用户的工作量。已经应用到疟原虫、异常血细胞、结核杆菌等多种领域，随着应用领域的拓展，将有助于提升医疗服务水平。

(2) 医疗服务

1) 提供第三方检测服务

公司通过设立第三方独立病理诊断中心开展，截止2018年底已经厦门、沈阳、宁夏、许昌、上海建立五个病理诊断中心来直接面对周边医疗机构和患者提供服务，开展细胞学检测、组织病理诊断、分子病理诊断及病理远程会诊。未来还将陆续通过自建或合作方式在更多核心区域布局区域性的诊断中心，将第三方检测线下服务更有效的拓展，形成一个覆盖全国的线下网络。

2) 数字病理远程会诊咨询服务

麦克奥迪技术支持下，创建了中国数字病理远程诊断与质控平台，通过该平台开展病理远程会诊，平台为一百五十多名全国知名的病理专家构建一个桥梁，帮助全国各地的基层医疗机构及其患者实现病理远程会诊咨询。实现医疗诊断信息共享，网络远程会诊、咨询、教学、疑难病例的讨论、各区域的病理读片会互动。同时，卫健委通过该平台开展定期考核，并展开相关的技术培训和辅助工作；开放接口供各级质控中心对所属医院进行质量控制和技术评价。这些活动，对提升中国病理诊断的综合水平、加强病理诊断信息的管理、最大化共享病理资源、降低肿瘤恶化及癌症患者死亡率、提高全民健康水平都起到了非常重要的作用。

3) 肿瘤个性化医疗咨询

肿瘤个性化医疗是基于现代基因学研究最新发展，根据不断更新的美国家癌症治疗指南（NCCN）及FDA新药研究报告，为患者制定个性化精准诊断和精准治疗方案，旨在从根本上解决因误诊和治疗方式不科学导致的患者身心损害，造成医疗资源浪费，有助于降低个人和社会医疗成本，提高用药安全。充分整合区域病理中心和远程会诊平台的资源，给患者提供咨询服务，包括肿瘤诊断治疗咨询，分子检测项目评估推荐、海外就医、跟踪随访等。

3、电气业务

1) 环氧绝缘件产品

该产品专业性较强，不同客户，尤其是优质客户出于差别化竞争的考虑，对产品的电压等级、电气性能、机械性能、热性能、气密性、使用环境以及外观尺寸有不同要求，因此需求的个性化程度很高。公司主要采取“以销定产”的生产方式组织生产，而采购、生产、售后服务等业务环节的实施主要围绕销售合同或订单展开。

(1) 采购模式

环氧绝缘件产品专业性较强，不同客户，尤其是优质客户出于差异化竞争的考虑，对产品的电压等级、电气性能、机械性能、热性能、气密性、使用环境以及外观尺寸有不同要求，因此需求的个性化程度很高。公司主要采取“以销定产”的生产方式组织生产，而采购、生产、售后服务等业务环节的实施主要围绕销售合同或订单展开。

(2) 生产模式

公司生产模式为“以单定产”，即根据所获得的订单由公司组织生产。公司销售部接到订单后，通过SAP系统及时向生产部发送订单信息，生产部计控分部根据订单相关信息协同制定生产计划和排产计划单，确认SAP系统生成的物料需求计划、生产现场的实际生产进度以及机台模具运行信息，随后生产部根据排产计划单制定各生产环节和各车间的生产计划，并制定派工单送达各车间，进行生产安排。

(3) 销售模式

公司始终坚持起“以客户为关注焦点”的营销服务模式。公司产品现阶段采用直接面向客户销售的方式，主要客户为输配电设备制造企业，依托销售部负责公司产品的市场推广、售前服务、组织验收等工作。随着电力系统用户对公司产品的定制化要求不断提高，服务本身作为产品的外延，已经与产品质量和技术性能一起成为客户考察的重要因素。特别是国内的客户，本身技术团队相对于国外客户比较薄弱，更希望得到整体的服务方案，而非仅仅是单一的零部件，基于此公司正在尝试如何在销售模式上进行必要的调整，来适应市场变化为企业带来更大的市场份额。

2) 智慧能源业务

智慧能源业务通过其自身软件开发能力，为客户构建智慧能源管理平台运营，并且通过智慧能源管理平台协助客户提供能源服务运营业务。在平台上实现用能信息采集、能效监测分析、电气安全监测、变配电智能运维、节能管理、售电管理等，为政府、电网公司、节能服务公司、运维服务公司、企业客户等提供服务，并提供相关的电力物联网所需的核心软硬件及通信技术。

(三) 行业发展状况

1、光学行业主要面对的主要是医院、工业、教育科研等终端机构客户为主，行业本身存在较高的进入壁垒，主要体现在：技术门槛较高（技术壁垒）、在研发生产制造中需要资金作为支撑（资金壁垒）、产品品牌优势明显（品牌壁垒）、同时产品为客户提供个性化配置（客户壁垒）。应用领域较多，可广泛用于教育、科学研究、工业和生物医学领域等；行业运行受到经济周期的影响相对较小。“MOTIC”品牌在国内外具有极高知名度，在国内光学显微镜领域研发、生产方面具有领先地位，是全球最早将传统光学显微镜与计算机技术、网络技术等先进技术相结合的光学显微镜企业之一。其核心在于实现显微镜光学领域光、机、电、计算机技术和网络通讯技术多学科的综合及应用领域的大幅拓宽，终端产品可广泛应用于生命科学、生物工程、医疗诊断、远程医疗和工业测量。

2、按照中国医师学会2017年数据统计，中国二级以上医疗机构约12,000家配备6万张床位，依据临床病理医师配置标准：每张床配置1-2名病理医师，需要配备6-12万名病理医师，而目前中国在册的病理医师仅有1万名，这个巨大缺口为数字病理技术、远程诊断、人工智能自动检测系统提供了巨大潜在商机。公司未来将会聚焦这三个核心业务点来拓展市场。首先，第三方病理检测服务。病理检测是医疗行业的精标准对于癌症治疗至关重要，中国每年350万的肿瘤患者需要从2000万疑似肿瘤患者中会诊、复诊中得到确诊，利用线上中国数字病理远程诊断与质控平台结合线下具备医疗资质的第三方病理诊断中心联合开展全方位的病理检测服务。这将有效打破地域资源配置不均的格局，使偏远地区享受到高水平、高质量的医疗服务，提高紧急处理能力。一方面为患者节约了看病的时间和往返费用；减少病人痛苦；另一方面，帮助基层医生确诊某些疑难杂症，提供医疗技术方面的支持达到医疗资源、人力资源的共享。麦迪医疗自2014年起，陆续在厦门、沈阳、银川、上海、许昌设立独立第三方病理诊断中心，未来还将继续在合适区域布局诊断中心，可以更有效覆盖市场贴近患者，更大限度来发挥远程平台专家作用。其次，细胞DNA定量分析技术。以宫颈癌筛查为例，中国每年大约有3-4亿的适龄妇女需要进行宫颈癌的早期筛查，而现在的实际筛查量大约4,000-5,000万人左右，还远远未被开发和得到女性的重视。利用开展肿瘤的细胞学筛查。从效率上讲，通过全自动的扫描系统工作，大大节省医生劳动强度，从诊断结果上看，可以提高筛查的敏感性。第三，人工智能自动检测系统。病理医生巨大缺口、地域配置不均匀、诊断能力参差不齐等现状，迫切需要辅助诊断系统来有效提高诊断的准确性，实现检测标准化，极大程度降低用户的工作量和难度。

3、环氧绝缘件作为输配电设备的核心部件，其行业发展同输配电设备行业发展密切相关，输配电设备行业的发展又与电力基础设施建设直接相关。该行业与一个国家或地区的基础设施投资力度呈正相关关系，受到经济周期性影响程度较大。是一个完全竞争性行业，国内从事绝缘制品生产的企业众多，总体来看，行业的产能尤其是中低压产品是过剩的，同质化现象严重，竞争异常激烈。从产品品质分层来看，整个行业的生产企业呈金字塔状，一大批中小型企业，受技术、设备、人才、资金等因素的影响，缺乏有效的竞争能力，以生产中低压绝缘制品为主，利润空间微小，处于整个行业的底层；而只有少数企业具备了较强的技术研发和新产品开发能力，在技术、人才、资金等方面拥有一定的比较优势，竞争相对温和，利润水平较好，处于行业的顶端位置。

4、智慧能源是一个新的业务模式，从芯片设计模组生产到5G、NB传输技术的应用出发，通过各项平台服务打造能源互联网大数据云平台，最终构建一个能源互联网生态圈，致力成为智慧能源技术的领航者。国网2019年工作会制定了新的发展战略，将全面推进“三型两网”世界一流能源互联网企业建设。其中，“三型”，即枢纽型企业、平台型企业、共享型企业，“两网”指的是建设运营好坚强智能电网和泛在电力物联网。公司这方面的业务起步较早，占据一定的领先地位，正好借助此契机参与到这个新的行业领域中。

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
电气产品	433,202,513.44	299,959,963.07	30.76%	9.70%	9.26%	0.28%
显微镜产品	405,422,476.48	197,325,373.57	51.33%	6.61%	6.11%	0.23%
医疗诊断产品及服务	140,174,895.25	46,821,342.69	66.60%	58.03%	111.98%	-8.50%

### 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) 重要会计政策变更

①根据财政部《关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15号），经第三届董事会第二十一次决议通过，本集团对财务报表格式进行了以下修订：

#### A、资产负债表

将原“应收票据”及“应收账款”行项目整合为“应收票据及应收账款”；

将原“应收利息”及“应收股利”行项目归并至“其他应收款”；

将原“固定资产清理”行项目归并至“固定资产”；

将原“工程物资”行项目归并至“在建工程”；

将原“应付票据”及“应付账款”行项目整合为“应付票据及应付账款”项目；

将原“应付利息”及“应付股利”行项目归并至“其他应付款”；

将原“专项应付款”行项目归并至“长期应付款”。

#### B、利润表

从原“管理费用”中分拆出“研发费用”；

在“财务费用”行项目下分别列示“利息费用”和“利息收入”明细项目；

### C、股东权益变动表

在“股东权益内部结转”行项目下，将原“结转重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动”改为“设定受益计划变动额结转留存收益”。

本集团对可比期间的比较数据按照财会[2018]15号文进行调整。

财务报表格式的修订对本集团的资产总额、负债总额、净利润、其他综合收益等无影响。

②根据财政部《关于2018年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》，本集团作为个人所得税的扣缴义务人，根据《中华人民共和国个人所得税法》收到的扣缴税款手续费在“其他收益”中填列，对可比期间的比较数据进行调整，调增2017年度其他收益4,873.12元，调减2017年度营业外收入4,873.12元。

本集团实际收到的政府补助，无论是与资产相关还是与收益相关，在编制现金流量表时均作为经营活动产生的现金流量列报，对可比期间的比较数据进行调整，调增2017年度收到其他与经营活动有关的现金流量3,796,000.00元，调减2017年度收到其他与投资活动有关的现金流量3,796,000.00元。

## （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

（1）本报告期内发生非同一控制下企业合并，在2018年3月28日以现金2,934,870.80元购买取得Gelpag Advanced Technology GmbH 100%股权。

（2）本报告期内发生同一控制下企业合并，本公司以支付现金的方式购买同一控制下关联方协励行（厦门）电气有限公司（以下简称“协励行厦门”）、香港协励行电气工程有限公司（以下简称“香港协励行”）持有的麦迪医疗公司43.97%股权、非关联方上海润达医疗科技股份有限公司（以下简称“上海润达”）、香港添宝投资有限公司（以下简称“香港添宝”）、厦门竞创投资管理合伙企业（有限合伙）、Branko Palcic Consulting Ltd、BritishColumbiaCancerAgency持有的36.03%麦迪医疗公司43.97%股权，交易价格以中联资产评估集团有限公司出具的《资产评估报告》（中联评报字【2018】第415号）的评估结果，本公司本次购买的80%股权的交易作价为43,200.00万元。

（3）其他

（3.1）本期内，本公司子公司麦克奥迪实业集团有限公司设立孙公司情况如下：

公司全称	本公司股权比例	企业类型	注册地	法人代表	业务性质	注册资本 (万元)
麦克奥迪(厦门)网络科技有限公司	100.00	有限责任公司	厦门	蔡亮	销售	RMB500

（3.2）本期内，本公司子公司麦克奥迪（厦门）医疗诊断系统有限公司设立孙公司情况如下：

公司全称	本公司股权比例	企业类型	注册地	法人代表	业务性质	注册资本 (万元)
江西麦克奥迪医学病理诊断管理有限公司	100.00	有限责任公司	南昌	朱晨雁	医疗服务业	RMB800
银川麦克奥迪病理诊断中心有限公司	100.00	有限责任公司	银川	朱晨雁	医疗服务业	RMB1000
辽宁麦克奥迪医疗器械有限	100.00	有限责任公	沈阳	朱晨雁	医疗贸易	RMB10000

公司 司

(3.3) 本期内，本公司之孙公司MIG (HK) Co., Limited在香港新设一家子公司Momomic.com (Hong Kong) Limited，公司具体情况：

公司全称	本公司股权比例	企业类型	注册地	法人代表	业务性质	注册资本 (万元)
Momomic.com (Hong Kong) Limited	100.00	有限责任公司	香港	-	网络销售	HKD0.01

(3.4) 本期内，本公司子公司麦克奥迪（厦门）医疗诊断系统有限公司注销孙公司情况如下：

公司全称	本公司股权比例	企业类型	注册地	法人代表	业务性质	注册资本 (万元)
江西麦克奥迪医学病理诊断管理有限公司	100.00	有限责任公司	南昌	朱晨雁	医疗服务业	RMB800