

深圳市富满电子集团股份有限公司

LED 控制及驱动类、电源管理类产品生产建

设项目可行性分析报告

二〇二〇年七月

目录

目录.....	2
第一节 项目概要	4
一、项目名称.....	4
二、建设目标.....	4
三、结论和建议	5
四、项目承建单位.....	6
第二节 项目建设必要性和市场分析	8
一、项目背景.....	8
二、项目建设必要性.....	11
三、项目建设可行性.....	13
四、项目市场背景.....	14
第三节 公司概况及竞争能力分析	18
一、公司概况.....	18
二、主营业务和主要产品.....	18
三、公司竞争力分析.....	23
第四节 项目建设方案、规模、地点	25
一、建设内容.....	25
二、产品简介.....	25
三、建设规模.....	26
四、建设地点.....	26
第五节 项目技术方案	28
一、实施项目的技术基础.....	28
二、项目建设思路	28
三、项目开发内容.....	29
四、项目的生产流程控制.....	30
五、原材料供应	34
第六节 总体布局	35
一、总体布局.....	35
二、公用辅助设施.....	35
三、环境保护.....	35
四、职业安全.....	36
五、节能与消防	36
第七节 建设工期和进度安排	37
一、项目建设周期.....	37
二、项目执行进度.....	37
第八节 投资估算与资金筹措	38

一、投资估算.....	38
二、资金来源与使用范围.....	38
第九节 财务评价	39
一、项目计算期.....	39
二、项目计税内容.....	39
三、项目销售收入及盈利测算	39
第十节 风险分析	40
一、经营管理和人力资源风险	40
二、技术更新换代风险.....	40
三、原材料供应风险.....	40

第一节 项目概要

一、项目名称

LED 控制及驱动类、电源管理类产品生产建设项目。

二、建设目标

（一）建设目标

深圳市富满电子集团股份有限公司（以下简称“富满电子”、“富满”、“公司”）根据对未来半导体芯片市场的充分研究和公司战略发展规划，计划建设 LED 控制及驱动类、电源管理类产品生产建设项目，通过新建厂房和购入设备，扩大 LED 控制及驱动类、电源管理类产品产品的产能。公司通过该项目的实施，进一步拓展和完善产品类型和产品结构，提高公司生产能力，满足目前旺盛的市场需求，为公司产业布局、持续盈利能力的增长提供保障。

本项目的建设内容如下：

1、项目总投资：投入生产相关的设备，总投资约 1.3 亿元。

2、建设位置：深圳市龙华区观澜街道库坑社区华朗嘉工业园。

3、生产线及设备：建设并扩充 LED 控制及驱动类、电源管理类产品生产线；主要设备包括激光打印机、粘片机、焊线机、塑封（打胶机+塑封模具+压机+排片机）、切筋机、测试机、分选机、编带机、探针台、空压机设备、真空泵、清洗机和烤箱等。

（二）项目建设方式

1、项目所需的场地采用租赁的形式；

2、项目所需硬件、软件设备拟采用购买的方式；

3、项目团队成员拟采用现有人员及对外招聘相结合；

4、项目所需资金由公司非公开发行股票募集资金及自有资金投入。

三、结论和建议

通过对国内外集成电路产业，特别是 IC 芯片行业的深入研究，以及对深圳市富满电子集团股份有限公司业务现状的深入了解，对富满电子 LED 控制及驱动类、电源管理类产品生产建设项目得出如下结论：深圳市富满电子集团股份有限公司生产建设项目具备可行性。主要基于：

（一）集成电路产业具有良好的市场前景

近年来，随着智能手机、物联网、云计算、人工智能等市场的快速发展，对芯片的需求量也持续增长，从而为集成电路设计企业提供了难得的发展机遇。根据中国半导体行业协会的数据显示，2019 年中国集成电路产业销售额为 7562.3 亿元，同比增长 15.8%。全球集成电路产业的格局正在发生变化，集成电路产业正在经历第三次产能转移，行业需求中心和产能中心逐步向中国大陆转移。LED 控制及驱动芯片基于下游应用领域 LED 照明市场渗透率增加，以及 LED 显示屏和背光应用的发展，近年来形成较强的市场需求。半导体分立器件市场需求规模增长快速，我国目前已成为全球最大的半导体分立器件应用市场，并保持着持续稳定的发展。随着海外企业战略性退出部分功率半导体市场，国内企业有机会承接更大的市场份额，同时功率半导体技术更新放缓，国内外差距将明显缩窄，受益于下游市场需求的拉动，追赶海外先进水平正当时。

（二）富满电子具有丰富的市场积累

富满电子成立十多年来，在集成电路行业具有丰富的市场经验，结合市场、产品、研发，在客户积累、需求把握、渠道建设等方面具有较强的实力。

一方面，富满电子管理团队在集成电路产业有着丰富的管理、市场经验，基于管理层对产业的理解、展望，富满电子在战略发展、业务规划方面有着独到的积累和优势。另一方面，经过多年的市场、客户积累，富满电子不断结合客户需求调整和改进公司产品，基于客户的需求准确、适时的推出能够满足客户需求的产品，使得公司产品在市场上具有较强的竞争力。

（三）富满电子具有多年研发沉淀、技术积累和雄厚的人才基础

富满电子重视技术、研发的投入和积累，紧跟市场需求并以此为导向推动公

司的研发。作为国家级高新技术企业和国家规划布局内重点集成电路设计企业，富满电子高度重视技术积累和储备。截止到 2019 年底，公司已获得 97 项专利技术，其中发明专利 27 项、实用新型专利 69 项、外观专利 1 项；集成电路布图设计登记 128 项；软件著作权 48 项。目前，公司共有电源管理类芯片、LED 控制及驱动类芯片、MOSFET 类芯片及其他集成电路产品共 600 余种，与此同时，公司根据市场需求不断加快产品更新换代，并布局公司功率半导体器件产品。

富满电子在十多年的发展历程中，培养和聚集了一批优秀的研发、生产和管理人才。截至目前，公司在深圳、长沙、厦门设有四个研发中心，研发人员中超过 45% 拥有硕士以上学历，超过 60% 的人员具有 7 年以上相关工作经验。生产方面，富满电子拥有一批经验丰富的管理、生产人才。

综上所述，富满电子具备开展、实施本项目的技术基础、人才基础和市场基础。

（四）项目兼备经济效益和社会效益

公司聚焦优质客户，深度挖掘客户价值。公司在维持现有核心客户的基础上，一方面，积极布局主流 LED 控制及驱动类产品客户，已进入国内多家前列的 LED 上市公司的企业供应链；电源管理类芯片销售情况良好。公司通过本次项目的实施扩大生产规模，一方面满足客户项目量产和新产品的要求，与市场增长的需求相匹配，保持并扩大市场份额；另一方面通过扩大生产形成规模效应，有效降低成本，提高利润水平，促进公司的快速发展，完善公司产业布局。

本项目的建设符合我国产业政策导向。在行业发展势头良好及下游需求旺盛并且持续高速发展的大环境下，生产建设项目在建成后不但将对富满电子的进一步发展提供经济支撑，还在一定程度上促进集成电路产业的进一步发展。

四、项目承建单位

本项目的实施主体为深圳市富满电子集团股份有限公司，实施主体基本信息如下：

公司名称	深圳市富满电子集团股份有限公司
法人	刘景裕

注册资本	人民币 14,189.00 万元
注册地址	深圳市福田区香蜜湖街道农园路时代科技大厦西座 18 楼

第二节 项目建设必要性和市场分析

一、项目背景

（一）半导体产业自主可控战略是强国必经之路

半导体制造技术代表了当今世界最先进的技术水平之一，半导体产品广泛运用于现代社会各个领域，同时我国是半导体产业需求大国，半导体产业是我国最重要基础产业和命脉产业之一。由于我国在该领域起步较晚，半导体制造技术尤其是高端核心技术与国外先进水平差距较大，核心产品及设备主要依赖进口。半导体应用领域涉及国家安全，“棱镜计划”的曝光在全球范围内引发安全军备竞争，在我国金融、政务等关键领域信息化建设中，掀起国产化浪潮。同时，中美贸易战前景尚不明朗，从中兴制裁事件、贸易战升级，我国半导体产业自主可控战略已上升到了前所未有的高度。

富满电子是业内知名的综合性集成电路企业，自成立以来一直从事高性能模拟及数模混合集成电路的设计研发、封装、测试和销售。公司依托的技术研发、业务模式、快速服务和人才储备等优势，已成为集成电路行业电源管理类芯片、LED 控制及驱动类芯片等细分领域的优秀企业。半导体研发制造是富满电子长期投入并始终坚持的终身事业，做大做强公司半导体业务，促进半导体技术自主研发，实现我国半导体自主可控战略和技术超越是富满电子的奋斗使命。

（二）国家产业政策鼓励集成电路产业的发展

一直以来，我国都高度重视集成电路产业的发展，为进一步加快集成电路这一国家战略性、基础性产业的发展，国务院于 2011 年 1 月 28 日正式发布了《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》(国发〔2011〕4 号)，对集成电路产业给予进一步鼓励与扶持。

国务院 4 号文件从财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权以及市场等多个方面对软件与集成电路产业的发展给予了诸多优惠。另外，财政部、国税总局就集成电路企业采购设备增值税退还问题发布了专项办法。

2014 年 6 月，经国务院同意，工信部正式印发了《国家集成电路产业发展推进纲要》。《推进纲要》明确提出了“到 2015 年，集成电路产业销售收入超过 3500 亿元。移动智能终端、网络通信等部分重点领域集成电路设计技术接近国际一流水平。”

2014 年底，由国家开发银行牵头，中国烟草、中国移动、中国电科等企业参与的国家集成电路产业投资基金正式设立。与此同时，北京、上海、深圳、武汉等地的地方性集成电路产业投资基金也相继设立或积极筹备之中。

2016 年 7 月，国务院印发了《“十三五”国家科技创新规划》，指出“科技创新作为经济工作的重要方面，在促进经济平衡性、包容性和可持续性发展中的作用更加突出，科技进步贡献率达到 60%。高新技术企业营业收入达到 34 万亿元，知识密集型服务业增加值占国内生产总值（GDP）的比例达到 20%，全国技术合同成交金额达到 2 万亿元；成长起一批世界领先的创新型企业、品牌和标准，若干企业进入世界创新百强，形成一批具有强大辐射带动作用的区域创新增长极，新产业、新经济成为创造国民财富和高质量就业的新动力，创新成果更多为人民共享。”

2018 年 6 月，工信部、发改委联合出台了《智能传感器产业三年行动指南（2017-2019）》，指南规划，到 2019 年，智能传感器产业规模达到 260 亿元；主营业务收入超十亿元的企业 5 家，超亿元的企业 20 家。微机电系统（MEMS）工艺生产线产能稳步增长。

2019 年 5 月，财政部印发了《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》，规定依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在 2018 年 12 月 31 日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。

2020 年 6 月，财政部和国家税务总局联合印发了《关于集成电路设计企业和软件企业 2019 年度企业所得税汇算清缴适用政策的公告》，规定依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在 2019 年 12 月 31 日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。

集成电路产业相关政策

颁布时间	政策措施	部门	文号
2000.6	《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》	国务院	国发（2000）18号
2000.9	《鼓励软件产业和集成电路产业发展有关税收政策》	国税总局	财税（2000）25号
2002.3	《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展税收政策》	国税总局	财税（2002）70号
2002.3	《集成电路设计企业及产品认定管理办法》	信息产业部、国税总局	信部联产（2002）86号
2005.3	《集成电路产业研究与开发专项资金管理暂行办法》	财政部、信息产业部、国家发改委	财建（2005）132号
2008.1	《企业所得税若干优惠政策》	财政部、国税总局	财税（2008）1号
2011.1	《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》	国务院	国发（2011）4号
2011.11	《关于退还集成电路企业采购设备增值税期末留抵税额的通知》	财政部、国家税务总局	财税（2011）107号
2014.6	《国家集成电路产业发展推进纲要》	国务院	——
2016.5	《国家创新驱动发展战略纲要》	国务院	——
2016.7	《“十三五”国家科技创新规划》	国务院	国发（2016）43号
2016.11	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	国发（2016）67号
2017.4	《国家高新技术产业开发区“十三五”发展规划》	科技部	国科发高（2017）90号
2018.6	《智能传感器产业三年行动指南（2017-2019）》	工信部、发改委	工信部电子〔2017〕288号
2019.5	《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》	财政部	财政部 税务总局公告 2019年第68号
2020.6	《关于集成电路设计企业和软件企业 2019 年度企业所得税汇算清缴适用政策的公告》	财政部、国家税务总局	财政部 税务总局公告 2020 年第 29 号

（三）富满电子经营战略布局的需要

目前富满电子主要产品包括电源管理类芯片、LED 控制及驱动类芯片、MOSFET 类芯片及其他芯片，在其应用市场中公司拥有较高知名度。公司掌握了 IC 设计、封装测试等关键研发和制造能力，在产品交付、定制方案开发、新技术研发等方面占据市场优势。

基于业内市场认可和自身制造能力，富满电子致力于成为模拟集成电路领域综合方案服务提供商，在核心产品纵深开拓和产业链广度延伸两大方面进行战略

布局。一方面，公司加深现有产品的研发升级，提升产品工艺和技术含量，开发更大功率、更广应用的产品，实现企业从消费电子领域向工业级应用领域纵深发展。另一方面，就多节电源管理而言，电源管理芯片与功率器件系协同关系，其二者有效配合，方可实现效用。公司扩大产业链上相关产品的生产和对外投资，包括功率器件、贴片电容等，由单一芯片提供商转变为集成电路综合方案服务商，向市场提供灵活的产品配置方案，满足客户的多种需求。

本次项目投入主要是建设 LED 控制及驱动类、电源管理类产品生产线。LED 控制及驱动类芯片、电源管理类芯片是最近年度公司增长的重点产品之一。得益于公司良好的品质保障，公司在 LED 显示屏、LED 照明等领域市场份额不断扩大，LED 显示屏芯片、锂电保护芯片等产品的市场占率稳定提升；公司新开辟的 Type-C PD 控制器产品开始量产出货；在快速充电方面，公司的相关产品出货量迅速提升；此外，公司积极开拓新产品线，在无线充电、TWS 耳机充电盒电源管理芯片、移动小风扇电源管理芯片等领域布局，将成为拉动公司收入增长的潜在因素。

本次新募投项目是以富满电子现有技术为依托实施的投资计划，将先进的制造设备、生产工艺融入到原有的生产能力当中，以求实现精益化生产。从经营效益和经营策略的角度考虑，本次新募投项目将通过对生产线的建设，发挥潜在产能，提升产品质量，并通过规模效益，促使产品效益的提高。此外，本次新募投项目将充分利用现有产品的销售渠道和管理资源，更好地消化扩产后的新增产能，提高整体销售收入，降低单位销售费用和管理费用，发挥规模效应，提高公司整体运营效率，降低系统整体运营成本。

二、项目建设必要性

（一）项目的建设符合国家产业规划政策导向

一直以来，我国政府高度重视集成电路产业的发展，并先后出台了一系列的政策推动集成电路产业的发展，加强对集成电路产业的扶持力度。富满电子生产建设项目的建成将为公司在集成电路产业不断扩展提供技术支持，项目满足快速发展的集成电路市场的需求，符合国家政策的引导方向。

（二）公司扩大生产规模，突破产能瓶颈，满足客户需求

公司上市以来不断加大 LED 控制及驱动类产品的研发和开拓，2017-2019 年，公司 LED 控制及驱动类产品收入分别为 14,178.40 万元、22,241.99 万元、29,227.17 万元，每年增长率均高于公司其他产品和公司整体平均水平。在维持现有客户的基础上，聚焦大客户战略，积极布局主流上市公司客户，已实现与多家上市公司 LED 项目开发落地，经过不断产品测试和合作磨合，富满电子进入了多家知名 LED 上市公司的供应链体系，正处于业务合作的增长初期，预计未来将带来较为乐观的订单和收入。

公司需快速响应市场需求，把握契机，通过募投项目的实施扩大生产规模，一方面满足客户和市场的要求，与市场增长的需求相匹配，获取行业龙头客户，打造品牌效应，有利于市场份额持续扩大；另一方面通过扩大生产形成规模效应，有效降低成本，提高利润水平，促进公司的快速发展，奠定公司行业地位。

（三）顺应行业趋势，抓住市场增量机会，抢占市场份额

随着我国对环境保护的持续加码，锂电池对铅酸电池的替代迎来市场契机。2018 年 7 月开始实施的“电池新国标”明确电池“重量轻量化，能量高能化”的技改要求，提高铅酸电池门槛，加剧行业洗牌；2019 年 4 月份实施的“电动自行车新国标”要求“整车重量不得超过 55 公斤”等系列规定，直接推动锂电池替换铅酸电池的趋势；一些城市在实际监管中对电动自行车装配锂电池提出更严格要求。锂电池应用扩张将带动相应锂电保护的功率半导体器件的快速增长，为公司产品带来可观的增量空间。

变频家电产品相对于传统的家电产品，在能效、性能及智能控制等方面有明显的先天优势，主要应用于空调、微波炉、冰箱、热水器等耗电较大的电器。近年来，变频家电正处在全面发展的阶段，提升单位家电中功率半导体的应用量。同时，电动工具、电动运输工具以及其他电力自动化工具使用锂电池替代升级的趋势也将给公司功率器件带来较大的市场成长空间。

公司在锂电保护这一细分领域深耕多年，在业内有较好的口碑和客户认可度，强大的技术积累和客户基础是公司扩大功率半导体产品的有力保障。随着锂电池在电动车、电动工具方面的应用加快，以及变频家电的销售增长，功率半导

体器件的市场空间将进一步扩大，公司需要把握市场机会，扩大功率半导体器件产能，快速抢占市场份额，奠定公司行业地位。

（四）项目的建设是提高公司整体竞争力的保障

本建设项目是以富满电子现有技术为依托实施的投资计划，将先进的制造设备、生产工艺工法融入到原有的生产能力当中，以求实现精益化生产。从经营效益和经营策略的角度考虑，本项目将在以下各方面对企业竞争力进行提升：通过对生产线的建设，将极大地发挥潜在产能，提升产品质量；扩产后通过规模效益，促使产品效益的提高；现有产品的销售渠道和管理资源可以充分发挥自身优势，更好地消化扩产后的新增产能，提高整体销售收入，降低单位销售费用和管理费用，发挥规模效应，提高公司整体运营效率，降低系统整体运营成本。

通过本项目扩大产能，可以在巩固现有客户的基础上扩大新的客户群体，增强公司整体竞争力和抗风险能力。本项目投产后将大大提高公司产品的产能，这样将有利于进一步发挥公司技术、产品、客户、品牌和管理资源优势，切实增强公司抗风险能力，提升公司的市场竞争能力和可持续发展能力。

三、项目建设可行性

（一）产品市场广阔，保证产能的消化

富满电子在集成电路行业耕耘多年，对功率半导体器件、LED 控制及驱动类芯片、电源管理类芯片等市场有深刻理解，产品市场广阔，保证产能的消化，详见“第二节 项目建设必要性和市场分析”之“四、项目市场背景”

（二）公司具有丰富的市场积累

富满电子成立十多年来，在集成电路行业具有丰富的市场经验，结合市场、产品、研发，在客户积累、需求把握、渠道建设等方面具有较强的实力。

一方面，富满电子管理团队在集成电路产业有着丰富的管理、市场经验，基于管理层对产业的理解、展望，富满电子在战略发展、业务规划方面有着独到的积累和优势。另一方面，经过多年的市场、客户积累，富满电子不断结合客户需求调整和改进公司产品，基于客户的需求准确、适时的推出能够满足客户需求的产品，使得公司产品在市场上具有较强的竞争力。

（三）公司具有多年研发沉淀、技术积累和雄厚的人才基础

富满电子重视技术、研发的投入和积累，紧跟市场需求并以此为导向推动公司的研发。作为国家级高新技术企业和国家规划布局内重点集成电路设计企业，富满电子高度重视技术积累和储备。截止到 2019 年底，公司已获得 97 项专利技术，其中发明专利 27 项、实用新型专利 69 项、外观专利 1 项；集成电路布图设计登记 128 项；软件著作权 48 项。目前，公司共有电源管理类芯片、LED 控制及驱动类芯片、MOSFET 类芯片及其他集成电路产品共 600 余种，与此同时，公司根据市场需求不断加快产品更新换代，并布局公司功率半导体器件产品。

富满电子在十多年的发展历程中，培养和聚集了一批优秀的研发、生产和管理人才。截至目前，公司在深圳、长沙、厦门设有四个研发中心，研发人员中超过 45% 拥有硕士以上学历，超过 60% 的人员具有 7 年以上相关工作经验。生产方面，富满电子拥有一批经验丰富的管理、生产人才。

四、项目市场背景

（一）集成电路行业市场发展状况

根据美国半导体协会 SIA 发布的全球半导体市场报告，2019 年受存储芯片下滑影响，全球半导体全年销售额仅为 4121 亿美元，同比下滑了 12%。根据世界半导体贸易统计组织（WSTS）的数据，除 2019 年外，从 1998 年开始销售的半导体单位总量为 2,570 亿，只有两个销售期分别由于网络泡沫和经济大衰退而显著下降：2000 年至 2001 年和 2007 年至 2009 年，其他年度半导体单位销售稳步前进，从 1998 年到 2018 年增长了四倍。

2017—2019 年全球半导体市场规模与增长情况

年份	2017 年	2018 年	2019 年
半导体市场规模（亿美元）	4,122	4,688	4121
增长率	21.60%	13.70%	-12.10%

数据来源：美国半导体行业协会（SIA）

受益于全球经济复苏，半导体市场增速周期性回升。随着半导体越来越多地运用到更广泛的终端应用中，对它们的需求将继续增长。智能手机、平板电脑、汽车电子等传统领域持续发力，新能源汽车、节能环保、信息安全等新兴领域表

现抢眼，以上领域都成为推动全球半导体市场发展的重要因素。

（二）LED 驱动芯片应用市场容量和发展前景

1、中国 LED 显示屏市场和发展前景

中国 LED 驱动芯片的设计、制造、封装与测试均属于中国集成电路产业链各环节中的一部分，但 LED 驱动芯片的市场应用却是与 LED 产业下游显示屏、照明等应用紧密结合的。

2015 年我国 LED 显示屏市场规模为 310 亿元，到 2016 年增长至 335 亿元，同比增长 8%，2017 年，全国 LED 显示应用行业内，企业市场总体销售规模为 428 亿元，较上年度增长了 27.76%。历经多年发展，各种室内外 LED 显示屏的关键技术基本成熟，产品整机在可靠性和工艺水平方面不断改进和完善，形成了标准化系列产品。根据知名研究机构 LEDinside 预测，随着 LED 显示屏于租赁市场、HDR 市场应用、零售百货、会议室市场需求增加，2022 年全球 LED 显示屏市场规模将达到 635 亿元，预估 2018~2022 年复合成长率为 12%。

2015—2017 年中国 LED 显示屏市场规模与增长情况

年度	2015	2016	2017
市场规模（亿元）	310	335	428
增长率	2.65%	8.06%	27.76%

来源：中国光学光电子行业协会

目前全彩 LED 显示屏市场应用广泛，增长比较平稳，其中小间距 LED 是增速最高的领域之一，2016 年产值 40 亿元，2017 年则达到 60 亿元，增长 50%。

2016-2020 年全球小间距市场规模

年度	2016	2017	2018E	2019E	2020E
市场规模（亿元）	40	60	90	126	176.4

来源：LEDinside

小间距 LED 显示屏的制造，除了需要 LED 芯片和灯珠的技术和产能的配套，还需要 PCB、驱动电路和电源、金属或者碳纤维框架等各类材料与组件的配套供应。我国大陆具有齐全产业配套，全球 2017 年营业收入排名前十 LED 显示屏厂商有多家中国公司，我国 LED 显示屏企业在这方面具有较大的竞争优势。

2、中国 LED 照明市场现状及趋势分析

2017-2019 年中国 LED 照明市场规模快速攀升，市场规模从 5,216 亿元增长至 7,846 亿元，三年间增长了 985 亿元，年均复合增长率为 14.58%。未来 LED 照明渗透率将持续提升，其中家居和商业照明是主要驱动力，预计 2020 年中国 LED 通用照明市场规模将达 4500 亿元。

2017-2019 年中国 LED 照明市场规模和增长情况

年度	2017	2018	2019
市场规模（亿元）	5,216	6,538	7,846
增长率	22.90%	25.30%	20.00%

来源：中前瞻数据库

2010-2018 年全球 LED 产品渗透率（LED 照明产品国内销售数量 / 照明产品国内总销售数量）从 3% 增长至 43%；中国方面，2010-2018 年 LED 照明产品市场渗透率从 1% 增长至 61%。2017 年 7 月，国家发展改革委印发的《半导体照明产业“十三五”发展规划》指出，到 2020 年，LED 照明产品国内市场渗透率达 70%，因此还有很大的增长空间。

2010-2018 年中国 LED 照明产品市场渗透率

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
中国	1%	1%	4%	9%	17%	32%	42%	53%	61%
全球	3%	7%	11%	17%	22%	27%	31%	37%	43%

数据来源：前瞻产业研究院

（三）电源管理芯片市场容量和发展前景

电源管理芯片的终端市场主要包括：手机、平板电脑等消费电子、工业应用市场、汽车市场和军用市场，其中手机、计算机等电子产品出货量逐年下跌，“工业 4.0”推动工厂智能化，工业应用对电源管理芯片需求增大，电动汽车需要大量电源管理芯片调节电压和功率，未来工业和汽车将成为电源管理芯片的主要增长动力。

根据前瞻产业研究院数据，2018 年全球电源管理芯片市场规模为 250 亿美元，预计到 2026 年市场规模将达到 565 亿美元，2018-2026 年复合增长率为

10.69%。2018 年中国电源管理芯片市场规模为 681.53 亿元。2018 年全球电源管理芯片中，德州仪器占比 21%，高通公司占比 15%，ADI 占比 13%。

中国终端电子产品制造的繁荣为电源管理芯片行业提供了绝佳的发展空间，随着中国新能源汽车、医疗器材等市场持续成长，对电源管理芯片的需求日益增多。根据国际市场调研机构 Transparency Market Research 分析，2019 年全球电源管理芯片市场规模仍将保持高速增长，其中以大陆为主的亚太地区是未来最大成长动力，并预测到 2026 年全球电源管理芯片市场规模将达到 565 亿美元。

2015-2018 全球电源管理芯片市场规模（加 2026 预测）

时间	2015	2016	2017	2018	2026E
全球电源管理芯片行业市场规模（亿美元）	191	198	223	250	565

数据来源：前瞻产业研究院，Transparency Market Research

2012-2018 中国电源管理芯片市场规模

时间	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
中国电源管理芯片行业市场规模（亿元）	430.68	462.50	505.68	537.50	583.19	637.77	681.53

数据来源：前瞻产业研究院

第三节 公司概况及竞争能力分析

一、公司概况

深圳市富满电子集团股份有限公司成立于 2001 年 11 月。公司投资人包括：集晶（香港）有限公司等十多家法人股东。公司属于集成电路企业，公司主要产品包括电源管理类芯片、LED 控制及驱动类芯片、MOSFET 类芯片及其他产品的设计研发、封装和销售。公司为国家级高新技术企业和国家规划布局内重点集成电路设计企业。

公司目前拥有 IC 产品 600 多种，主要产品大类包括：电源管理类芯片、LED 控制及驱动类芯片、MOSFET 类芯片及其他。在电源管理类芯片、LED 控制及驱动类芯片、MOSFET 类芯片的产品应用市场中，公司拥有较高知名度。

本项目的实施主体为深圳市富满电子集团股份有限公司，实施主体基本信息如下：

公司名称	深圳市富满电子集团股份有限公司
法人	刘景裕
注册资本	人民币 14,189.00 万元
注册地址	深圳市福田区香蜜湖街道农园路时代科技大厦西座 18 楼

二、主营业务和主要产品

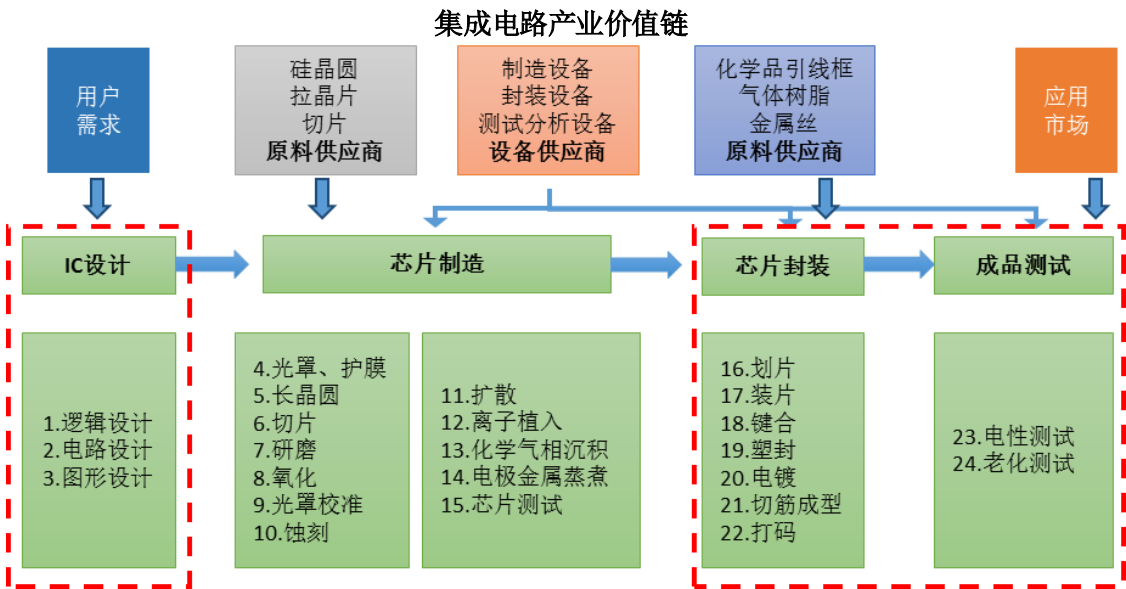
（一）主营业务

公司主要从事高性能模拟及数模混合集成电路的设计研发、封装、测试和销售。依托公司的技术研发、业务模式、快速服务和人才储备等优势，公司已成为集成电路行业细分领域的优秀企业。

公司主要产品包括电源管理类芯片、LED 控制及驱动类芯片、MOSFET 类芯片及其他等，在电源管理类芯片、LED 控制及驱动类芯片、MOSFET 类芯片的产品应用市场中，公司拥有较高知名度。公司在集成电路领域发展多年，根据客户的需求，推出了 600 多种 IC 产品，多年来的产品开发经验，成为公司宝贵

的技术积累；随着公司不断的发展，经营规模不断扩大，产品类型不断丰富，公司在针对客户需求的产品开发方面积累了宝贵的经验。公司作为国家级高新技术企业和国家规划布局内重点集成电路设计企业，高度重视技术积累和储备。截止到 2019 年底，公司已获得 97 项专利技术，其中发明专利 27 项、实用新型专利 69 项、外观专利 1 项；集成电路布图设计登记 128 项；软件著作权 48 项。

公司属于集成电路行业，公司产品目前主要应用于消费性产品电源管理类、LED 及驱动类芯片、MOSFET 类及其他等领域。公司在集成电路产业价值链中所处位置如下图：

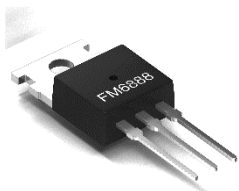


（二）主要产品

1、主要产品及用途

公司主要产品包括电源管理类芯片、LED 及驱动类芯片、MOSFET 类芯片及其他等，产品用途和应用领域具体如下：

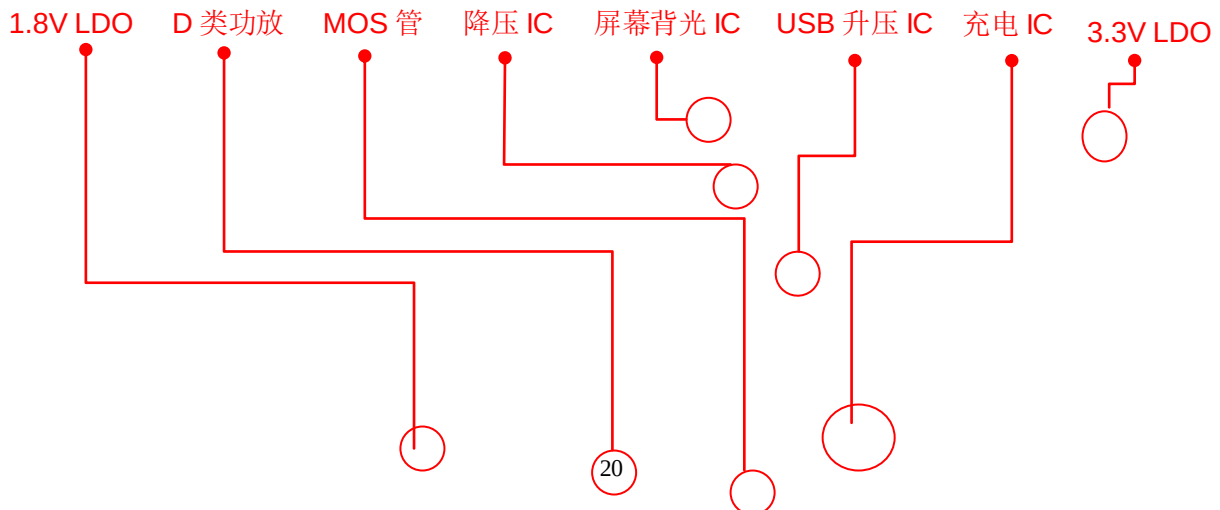
产品用途和应用领域

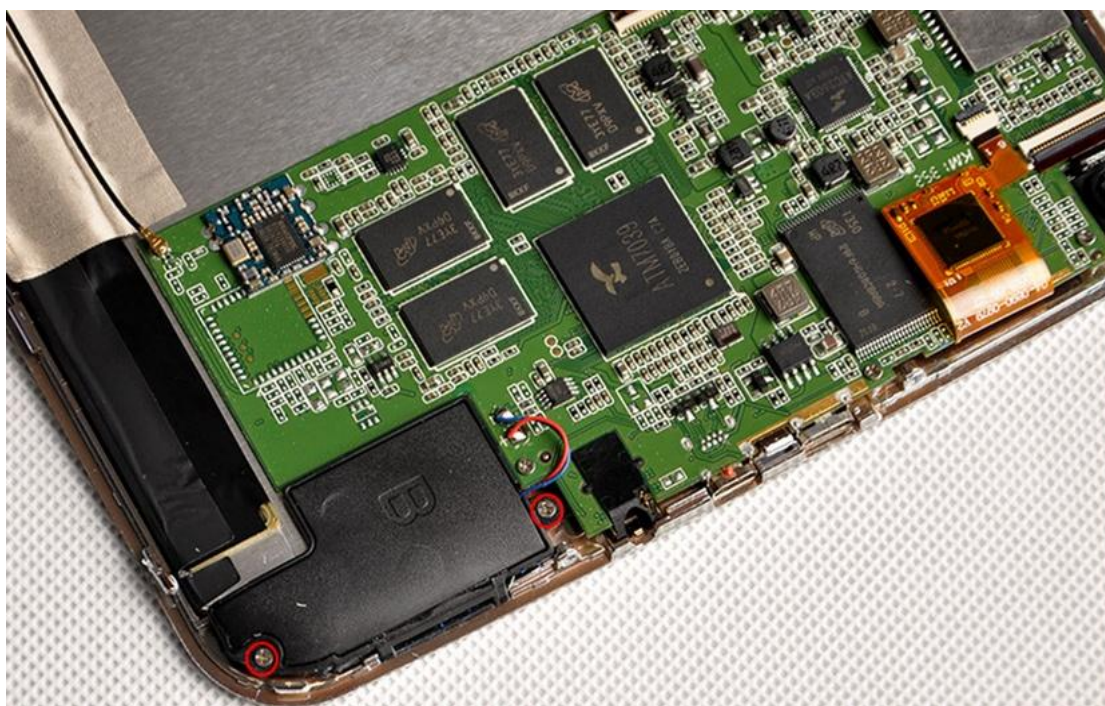
主要产品	图片	主要功能和用途	下游终端应用领域
电源管理类芯片		电子设备系统中对电能进行变换、分配、检测及承担其它电能管理职责的芯片，主要负责识别供电幅值，产生相应的短矩波，推动后级电路进行功率输出。	手机终端、移动电源等应用 锂离子电池的消费电子产品
LED 控制及驱动类芯片		通过电压变换，提供给敏感的半导体器件稳定可控的恒定电流，同时保证较低的 EMI 与电磁辐射。	1、LED 照明灯具 2、LED 显示屏
MOSFET 类芯片		金属-氧化物半导体场效应晶体管，简称金氧半场效应晶体管），是一种可以广泛使用在模拟电路与数字电路的场效应晶体管，通常作为标准器件搭配驱动电路使用，起到电路开关的功能	适配器、移动电源、等消费电子产品

2、公司主要产品在下游领域应用示例

公司根据客户的个性化需求提供消费类电子产品内电源管理方案的评估、设计、封测与制造服务，能够有效解决消费电子产品工作所需要的电能转换、异常保护、核心控制等问题，产品主要应用于平板电脑、LED 照明灯具、移动电源等领域。在各领域应用示意图如下：

（1）公司产品在平板电脑中的应用



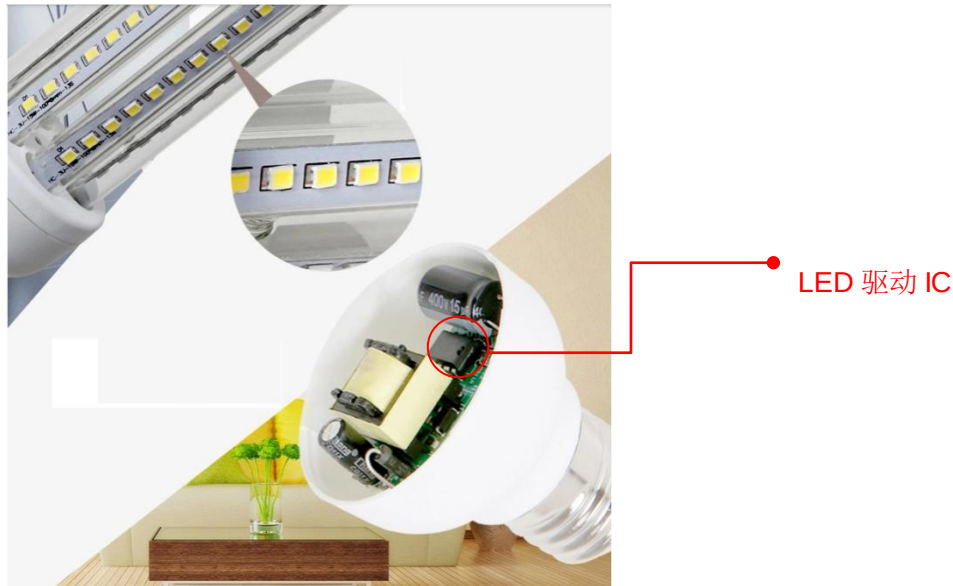


公司产品在平板电脑中的应用情况

产品名称	产品类别	作用
1.8V LDO	电源管理类	将锂电池电压降为 1.8V 给摄像头供电
D 类功放	音频功放类	在客户使用外音时驱动喇叭发出外音
MOS 管	MOSFET 类	受保护类芯片控制，在需要时断开电源回路保护整机
充电 IC	电源管理类	在冲入充电器时给锂电池提供稳定的充电电流
3.3V LDO	电源管理类	将锂电池电压降为 3.3V 给 WIFI 模块供电
屏幕背光 IC	LED 控制类	驱动平板电脑背景白光 LED 灯
降压 IC	电源管理类	将锂电池电压降为 1.2V 给内存供电
USB 升压 IC	电源管理类	将锂电池电压升为 5V，给插入 USB 口的外设（如 U 盘）供电

（2）公司产品在 LED 照明灯具中的应用

公司产品在 LED 照明灯具中的应用示意图

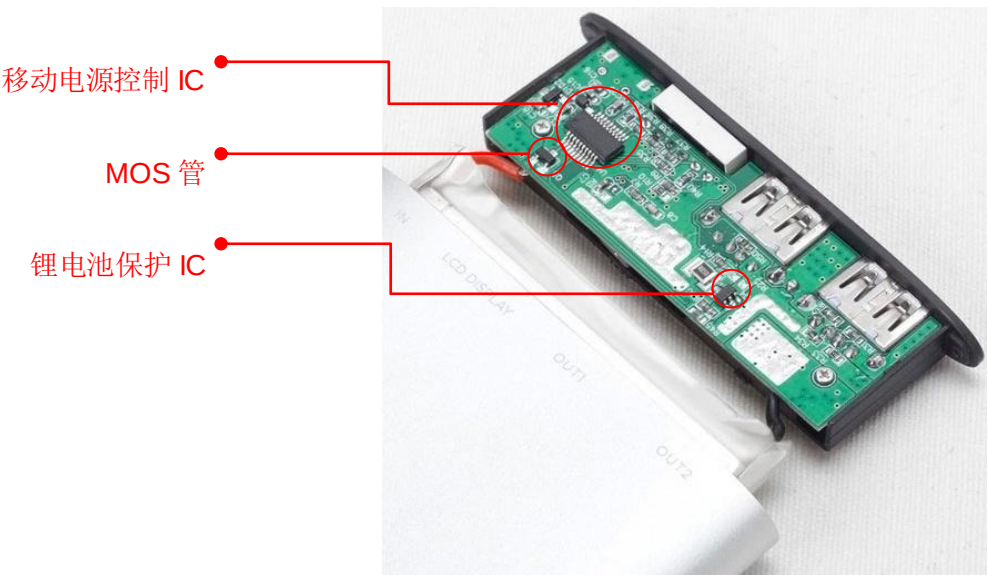


公司产品在 LED 照明灯具中的应用

产品名称	产品类别	作用
LED 驱动 IC	LED 控制及驱动类芯片	驱动灯管中的 LED 灯

(3) 公司产品在移动电源中的应用

公司产品在移动电源中的应用示意图



公司产品在移动电源中的应用

产品名称	产品类别	作用
移动电源控制 IC	电源管理类	控制移动电源充电与放电、电量管理、模式选择、电量指示灯显示
锂电池保护 IC	电源管理类	当出现异常过充电与过放电时断开电路回路保护锂电池不受损坏
MOS 管	MOS 管	受移动电源控制 IC 控制，在不放电时断开输出回路

三、公司竞争力分析

（一）竞争优势分析

1、技术优势

富满电子自成立至今，一直专注于集成电路领域，并在该领域积累了大量的技术。

富满电子在集成电路领域发展多年，根据客户的需求，推出 600 多种 IC 产品，多年来的产品开发经验，成为公司宝贵的技术积累；随着公司不断的发展，经营规模不断扩大，产品类型不断丰富，公司在针对客户需求的产品开发方面积累了宝贵的经验。作为国家级高新技术企业和国家规划布局内重点集成电路设计企业，富满电子高度重视技术积累和储备。截止到 2019 年底，公司已获得 97 项专利技术，其中发明专利 27 项、实用新型专利 69 项、外观专利 1 项；集成电路布图设计登记 128 项；软件著作权 48 项。

2、研发优势

研发团队是高新技术企业得以发展和成长的基础。在研发团队方面，富满电子拥有经验丰富的研发骨干人员，其核心研发成员均具有多年的 IC 设计领域经验，完全具备深入研发的能力，对公司整体研发能力的提升和带动有着积极的作用。富满电子非常注重研发团队的建设和研发人才的积累，目前公司拥有较大的研发团队，公司设有深圳、长沙、厦门四个研发中心，研发人员中超过 45%拥有硕士以上学历，超过 60%的人员具有 7 年以上相关工作经验。

3、产品优势

一方面，富满电子严格把关产品的采购环节，安排相关技术人员对原材料的

质量进行检查，确保原材料的品质能达到公司产品生产的要求；另一方面，公司利用产品设计和工艺技术的整合来优化产品的性能和成本，实现产品零部件更少、晶片面积更小、流程更简单、成本更低、耗电更低、转换率更高等产品优势。公司已通过 ISO9001: 2008 质量管理体系标准认证，这也是公司在生产管理、产品质量方面的优势体现。

4、市场优势

富满电子通过多年的市场积累，发展了稳定的客户关系及销售渠道，在消费性产品电源管理类、LED 控制及驱动类、MOSFET 类的产品拥有较高知名度。在产业链方面，富满电子通过投建封装测试厂向产业链的下游延伸，投入多条全自动生产设备，加大对产品质量的控制力度，减轻了公司供货瓶颈压力。

5、设计、生产一体化的竞争优势

从产业链的角度来看，公司掌握了 IC 设计、生产等重要环节，其中 IC 设计、封装是集成电路产业中非常重要的环节，也是技术水平要求较高的环节。从市场出发，根据市场需求带动研发等环节，公司同时具备封装、测试的能力，直接提供客户需求的产品，在新产品开发、产品交付结合的同时占据市场优势。

（二）市场竞争地位分析

公司主要产品包括电源管理类芯片、LED 控制及驱动类芯片、MOSFET 类芯片、及其他等，其中电源管理类芯片、LED 控制类芯片为公司主要产品。

在电源管理芯片领域，美欧企业占据主导地位，能够涉足该领域的国内企业较少，而公司是国内电源管理芯片供应商中少数同时具备设计、封装和测试的本土 IC 企业之一。2018 年电源管理芯片销量销售额 11,352.36 万元。此外，公司积极布局快速充电、无线充电、TYPE-C PD 控制器等领域，为将来的业绩提供源源不断的动力。

2019 年，公司依托可靠的品质保障，市场开拓措施承销显著，LED 驱动及控制类芯片销售额达到 29,227.17 万元，较上年同期增长 31.41%。公司未来将在 LED 驱动及控制类芯片领域继续加大研发投入，同时也将继续扩大产能，更好的满足客户的需求。

第四节 项目建设方案、规模、地点

一、建设内容

公司根据对未来半导体芯片市场的充分研究和公司战略发展规划,计划建设功率半导体器件、LED 控制及驱动类产品智能化生产项目,通过新建厂房和购入设备,扩大功率半导体器件、LED 控制及驱动类芯片及其他芯片产品的产能。公司通过该项目的实施,进一步拓展和完善产品类型和产品结构,提高公司生产能力,满足目前旺盛的市场需求,为公司产业布局、持续盈利能力的增长提供保障。

本项目的^{主要建设内容}如下:

1、项目总投资:投入生产相关的设备,总投资约 1.3 亿元。

2、建设位置:深圳市龙华区观澜街道库坑社区华朗嘉工业园。

3、生产线及设备:建设并扩充 LED 控制及驱动类、电源管理类产品生产线;主要设备包括激光打印机、粘片机、焊线机、塑封(打胶机+塑封模具+压机+排片机)、切筋机、测试机、分选机、编带机、探针台、空压机设备、真空泵、清洗机和烤箱等。

二、产品简介

本次建设富满封装工厂项目主要系用于 LED 和电源管理类芯片/产品的封装测试。

(一) LED 控制类产品

LED 显示屏作为一项高科技产品被越来越多的应用于非常广泛的领域,LED 驱动芯片的优劣,对 LED 显示屏的显示质量起着重要的作用。经过多年的发展,中国已经形成较为完善的显示屏消费市场。从室外到室内,从户外广告、交通运输、医疗卫生到工商税务、银行证券、商铺门头、邮政电信,中国 LED 显示屏应用领域逐渐扩大。其中,全彩显示屏凭借着其多彩的显示效果以及广泛的应用领域成为显示屏行业中的发展亮点。未来,全彩显示屏市场份额将呈扩大趋势,

满足各种尺寸要求和应用环境要求的全彩显示屏使用将更加广泛。

同时，全球照明产业已经进入一个 LED 照明领跑的新时代，随着成本的不断下降以及政府的大力推动，城市美化，LED 照明市场发展步伐不断加快，LED 发光效率不断突破以及 LED 驱动 IC 输出耐压性不断提高，为 LED 照明提供了技术保证。预计在未来 3-5 年，功率 LED 发光效率有望达到 200lm/W。

（二）电源管理类产品

电源管理芯片是在电子设备系统中实现对电能的变换、分配、检测及其他电能管理的芯片。功能包括 CPU 供电幅值，产生相应的短矩波，推动后级电路进行功率输出等。电源管理芯片的应用范围十分广泛，包括消费电子、其他各种电子设备等。

三、建设规模

（一）产能设计

富满封装工厂项目达产后将形成约年产 20.4 亿颗 LED 控制及驱动类芯片、电源管理类产品的产能。

（二）设备投入

本项目设备投入包括 LED 控制及驱动类芯片、电源管理类产品所需激光打印机、粘片机、焊线机、塑封（打胶机+塑封模具+压机+排片机）、切筋机、测试机、分选机、编带机、探针台、空压机设备、真空泵、清洗机和烤箱等。

四、建设地点

（一）地址选择

本项目地址为深圳市龙华区观澜街道库坑社区华朗嘉工业园。

（二）地址建设条件

项目建设地址区位优势，临近主要交通道路，交通便利；项目建设所在区域通讯设施良好，水、电、气供应正常。

深圳市龙华区大力支持高新技术企业的发展，在土地、设备、补贴、政策等方面提供全面支持，具有良好的产业基础，为项目的建设提供了适合的产业环境。

第五节 项目技术方案

一、实施项目的技术基础

目前，富满电子工厂包括封装及测试厂，目前拥有 IC 产品 600 多种，主要产品包括三大类，分别为电源管理类芯片、LED 控制及驱动类芯片及 MOSFET 类芯片。

公司目前封装规格包括：DIP8、TSSOP8、SOT26、SOT25、SOT23(SC59)、SOT23-3、SOP8、ESOP8、SSOP24(1.0)、SSOP24(0.635)、SSOP48、SOP14、SOP16、ESOP16、TSSOP20、ETSSOP20、SOT89-5、SOT223、TO251/252(计划)、TO220/263(计划)等。

专利技术方面，截至 2019 年底，公司已获得 97 项专利技术，其中发明专利 27 项、实用新型专利 69 项、外观专利 1 项；集成电路布图设计登记 128 项；软件著作权 48 项。

二、项目建设思路

(一) 建设思路

第一阶段：市场调查，产品开发及试验

第二阶段：工艺设备开发，产线准备

第三阶段：试产确认

第四阶段：产品验证/客户试样(PCDA 优化改进)

第五阶段：投放市场

(二) 遵循的标准

1、产品标准：

所使用材料符合 ROHS(基本)/(GREEN 则按客户要求)，通过 MSL3 及产品可靠性验证，100%功能测试，抽样老化试验出货。

2、质量管理体系：ISO9001-2008 标准

3、安全生产监督管理部门：工业安全认证

(三) 关键技术

本项目所涉及的关键技术有 6 个方面，如下表所示：

序号	关键技术名称	具体描述	如何解决，如何来突破这些关键技术
1	减薄&切割 Wafer Grind & Saw	将制成的晶圆从背面磨削到需要厚度；并将晶圆上的连续分布的晶粒按照版图要求，利用划片机高速旋转刀片独立完整分离，便于粘片逐粒固晶	通过正确选型减薄机型，划片切割机，采用适用的刀具，电子级纯水和辅材，准确的参数控制解决磨片，切割过程的崩裂，暗纹，毛刺，崩边等问题
2	粘片 Die Bond	将芯片利用共金，胶水，点锡等方法粘贴到框架上的过程工艺	芯片本身质量的检测管控，并有导电胶、绝缘胶，共金焊，软锡焊的试产选配
3	焊线 Wire Bond	连接芯片线路到框架引脚之过程工艺	焊接质量，及铜线焊接防氧化工艺，芯片焊后裂痕，弹坑等检查和管控要求
4	塑封 Molding	将芯片及部分内框架线路引脚包封，以起机械保护作用，包括：防潮，防冲击，绝缘，耐温及散热功能	塑封材料选型试验，过程温度、压力、注塑速度及包封位置之控制，内部气孔气泡，错位，分层，冲丝等多方面管控
5	切筋成形 Trim&Form	切筋指把框架包封时所用之横筋切除，成形指把框架上连接引脚成形及每个单元分离出产品	横筋彻底切除，控制毛刺及碎屑，塑封体损伤暗裂，成形规格尺寸等
6	测试	按产品功能设计出测试板及测试参数对每个成品进行入成品仓前测试，确保百分之百合格品	按测试规格设定测试板(模拟实际使用)及其参数要求对测试仪器编程配合对产品进行全面测试

三、项目开发内容

公司根据对未来半导体芯片市场的充分研究和公司战略发展规划，计划建设功率半导体器件、LED 控制及驱动类产品智能化生产项目，通过新建厂房和购入设备，扩大功率半导体器件、LED 控制及驱动类芯片及其他芯片产品的产能。公司通过该项目的实施，进一步拓展和完善产品类型和产品结构，提高公司生产能力，满足目前旺盛的市场需求，为公司产业布局、持续盈利能力的增长提供保障。

本项目的主要建设内容如下：

1、项目总投资：投入生产相关的设备，总投资约 1.3 亿元。

2、建设位置：深圳市龙华区观澜街道库坑社区华朗嘉工业园。

3、生产线及设备：建设并扩充 LED 控制及驱动类、电源管理类产品生产线；主要设备包括激光打印机、粘片机、焊线机、塑封（打胶机+塑封模具+压机+排片机）、切筋机、测试机、分选机、编带机、探针台、空压机设备、真空泵、清洗机和烤箱等。

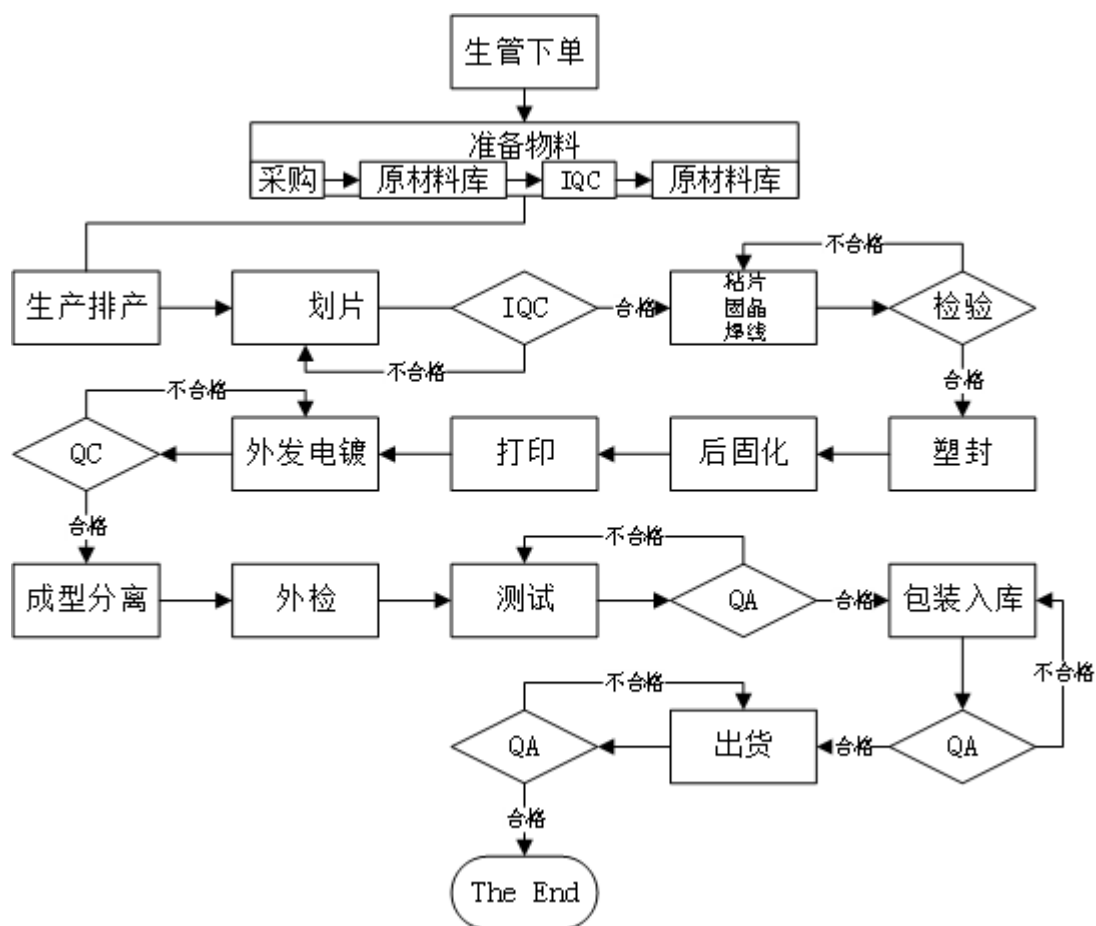
四、项目的生产流程控制

（一）生产流程

富满电子建立了完善科学的生产流程，包括：

- 1) 生管部根据公司销售目标编制生产计划，并下发至生产部门。
- 2) 生产部门根据生产计划严格执行生产
- 3) 生产部门对各工序实行全面质量管控，
- 4) 生产部门按照生产计划达成时间准时完成生产订单

富满电子生产流程图



（二）质量控制

1、质量记录控制程序

质量记录控制程序是为了规范对公司质量管理体系所要求记录的管理，证实质量管理体系有效运行，实现产品、相关活动或服务的可追溯性，为纠正、预防措施提供依据而制定的程序。适用于对公司质量管理体系运行过程中所形成的各类记录进行控制和管理。

质量记录类别及保存年限

序号	质量记录类别	保存部门/单位	保存年限
1	管理评审记录	内控部	3
2	内部审核记录	内控部	3
3	采购申请/订单	采购部	3
4	晶圆外包采购订单/加工	生管部	3
5	IC 封装外包/生产计划	生管部/封装厂	1
6	纠正/预防措施记录	内控部/各部门	3

7	入职、培训记录	人事行政部	3
8	异常处理、检验记录	测试厂、封装厂	1
9	客户投诉、顾客满意度	销售部	3
10	销售合同/订单评审记录	销售部	3
11	设备维护保养、维修、管理记录	工程部/测试厂/封装厂	1
12	文件资料、记录	文控中心	3
13	监视、测量设备记录	测试厂、封装厂	1
14	仓库记录、供方记录	仓库一、二部，采购部	1/3
15	生产、测试相关记录	测试厂、封装厂	0.5/1
16	安检报告/ROHS/环境管理物质记录	工程部	3
17	产品开发设计资料	研发部、工程部、生产部门	3
18	设备点检记录	使用部门	1

2、质量目标控制程序

质量目标控制程序是为了有效评价体系运行的效果和绩效，确保体系能在各部门协调运行，并对体系进行客观的评价，而制定的确保质量目标的程序。适用于富满电子测量管理体系质量目标制定、分解以及控制。

质量目标控制实施程序包括质量目标的制定与分解、质量目标的实施、控制和监视、目标实现和体系改进、质量目标考核与修改等。

（三）供应商管理制度

供应商管理流程

主要操作说明	流程	责任部门	使用表单
--------	----	------	------

1 采购部、生管部对所收集的供应商信息分析、筛选进行供应商调查；	<pre> graph TD A[1 供应商调查] --> B[2 选择新供应商] B --> C[3 供应商提供样品] C --> D{3 样品评价} D -- OK --> E{4 供应商评审} E -- OK --> F[5 合格供应商名录] F -- OK --> G{6 定期考核} G -- OK --> H[保留在合格供应商名录及年度供应商评价结果汇总] G --> D E --> A </pre>	1 采购部、生管部	1 《供应商调查表》
2 采购部根据调查结果,根据我司要求提供样品及相关资料；		2 采购部	2 《物料样品评价报告》
3 采购部组织各部门对样品、相关资料进行评价；		3 采购部, 工程部, IQC, 品质	3 《供应商评审表》

4 采购部根据样品评价结果安排品质部等相关部门人员对供应商进行现场评审；		4 采购部	4 《新供应商审批表》
5 采购部根据供应商前三个月的评审结果申请新供应商，采购部将其纳入《合格供应商名录》，并根据每季度的考核结果定期更新《合格供应商名录》；		5 采购部	5 《合格供应商名录》
6 采购部根据供应商每月的评价结果每年一次对供应商进行考核汇总。		6 采购部	

五、原材料供应

深圳市富满电子集团股份有限公司采购原材料主要包括晶圆、树脂、线材等产品，公司拥有较为稳定的供应商，同时，为了保证采购的稳定及质量，公司建立了相应的供应商体系、采购控制程序和采购产品检验控制程序，确保公司采购原材料的高品质和及时性。

第六节 总体布局

一、总体布局

随着 LED 显示屏市场规模持续增长、笔记本电脑、平板电脑、手机、家电、监控产品、安防电子和医疗电子产品等产品市场的不断发展和更新，公司 LED 控制及驱动类产品、电源管理类产品等主营产品需求增加，现有的生产、封装、测试能力已不能完全满足公司业务发展的需要。同时，现有客户对功率分立器件的需求旺盛，公司具备生产该类产品的经验和技術基础。为此，公司拟于华朗嘉工业园建设 LED 控制及驱动类、电源管理类产品工厂，以满足公司产品规模等需要。

同时，为了确保生产优化、提升，以及生产经营活动开展的可靠性及稳定性，本项目办公场所的温度、湿度等环境条件将根据实际需要进行设计，以满足项目建设和实施开展的需要。

二、公用辅助设施

本项目所在地段均建有完善的动力设施和供应能力，公司也同时建造配套动力站等相关设施。项目所需配套的供电、通信以及给排水等，均可利用所在地段的供电局、邮电局和自来水公司的公共设施接入以满足生产和生活需求。

三、环境保护

（一）项目建设和研发对环境的影响评价

在整个项目的建设、生产、测试环节中均不产生废气、废水，所产生固体废弃物由公司按照标准回收，不会对环境产生任何污染。

（二）环境保护措施

1、废水：企业不产生生产废水，基本上都是生活用水。

2、噪声：厂房规划设置防噪声措施，生产所使用设备隔离安装，对外界影响较小。

3、必须遵守所有使用的环保法规和许可限制，向员工灌输有关环境问题和责任的知识。公司设有专职人员从事环境保护与监测工作。

4、符合深圳市安全生产相关规定，满足消防要求。

四、职业安全

1、全面遵守与职业安全与健康有关的法规。

2、提供应有的培训、设备和资源，建立安全、健康和高效的工作环境。

五、节能与消防

（一）节能

1、选用节能照明、电力设施。

2、选取节能空调及制冷设备并对空调分组控制。

3、生产相关连续运转设备安装变频器根据负荷自动控制。

4、冷却水循环使用。

（二）消防

1、生产厂房设置多出入口，满足人员疏散要求。在设备布置时设置运输及人员疏散通道。

2、生产厂房附近设置消防取水口，设置相应消防设施。

3、按照建筑防火规范设置室内消火栓及消防给水系统。

4、各防火单元内均配置手提式干粉灭火器，并在变配电室等处配置手提式二氧化碳灭火器。

5、按照消防规定设置消防设施，建立健全公司消防安全制度，确定消防安全责任人。

第七节 建设工期和进度安排

一、项目建设周期

本项目建设周期为 12 个月，预计 2021 年下半年完工。自项目建设之日起开始计算，具体分为生产厂房及配套场地的租赁、装修，设备采购、制造、安装、调试，人员招聘与培训和项目的试运营与维护四个阶段。

（一）设备和软件的采购、安装、调试阶段

此阶段进行相关设备和软件的安装和调试工作，具体包括设备和软件的采购、安装与调试等环节。

（二）人员招聘与培训、试生产阶段

此阶段包括招聘计划制定、招聘信息发布、招聘测试、人事决策、员工入职培训等各环节以及试生产阶段。

（三）项目的试运营与维护

试产、生产调试、量产芯片测试验证等环节。

二、项目执行进度

本项目建设工期为 1 年，具体建设进度如下：

- 1、T+1-T+3 月，人员招聘及培训；
- 3、T+4-T+7 月，设备购置、设备软件安装及调试；
- 4、T+7-T+9 月，试产准备、进行产品试产；
- 5、T+9-T+11 月，产品可靠性试验、生产调试；
- 6、T+11-T+12 月，量产测试验证；
- 7、T+13 月，产品投放市场。

第八节 投资估算与资金筹措

一、投资估算

本项目预计投资 13,356.29 万元人民币，其中建设项目投资（设备购置费）合计 10,632.20 万元，铺底流动资金约为 2,724.09 万元。

项目概算总表

	项目	项目资金(万元)	占比
一	建设项目投资	10,632.20	79.60%
1	设备购置费	10,632.20	79.60%
二	铺底流动资金	2,724.09	20.40%
三	项目总投资	13,356.29	100.00%

二、资金来源与使用范围

本项目预计投资 13,356.29 万元人民币，其中建设项目投资（设备购置费）合计 10,632.20 万元，铺底流动资金约为 2,724.09 万元。上述投资所需资金由公司自筹或通过资本市场募集资金解决。

第九节 财务评价

一、项目计算期

本项目计划建设期为 1 年，项目计算期 10 年。本项目为生产建设项目，项目建设期第二年开始实现销售收入。

二、项目计税内容

公司已认定为一般纳税人，增值税税率按 13% 计算（根据最新规定，2019 年 4 月 1 号增值税调整为 13%）；城市建设维护税按增值税的 7% 征收；教育费附加按增值税的 3% 征收；地方教育费附加按增值税的 2% 征收；所得税税率按 15% 的税率计算。该税率按当前计税政策确定，暂不考虑未来税收政策的变化。

适用税种、税率及计税内容一览表

税种适用	税率	备注
(1) 增值税	13%	增值税为 13%（4 月 1 号调整为 13%）
(2) 城市维护建设税	7%	按缴纳的增值税、营业税的 7% 征收
(3) 教育费附加	3%	按缴纳的增值税、营业税的 3% 征收
(4) 地方教育费附加	2%	按缴纳的增值税、营业税的 2% 征收
(5) 企业所得税（09 年）	15%	新所得税法规定法定税率为 25%，内资企业和外资企业一致，国家需要重点扶持的高新技术企业为 15%，小型微利企业为 20%，非居民企业为 20%。本项目按 15% 计算。

三、项目销售收入及盈利测算

项目达产后将形成约年产 20.4 亿颗 LED 控制及驱动类芯片、功率半导体器件及其他芯片类产品的产能。具体产量依据市场及行业情况，综合分析往年销售量、价格，并综合公司主要产品生命周期、市场发展趋势等因素，对市场销售收入和利润做出如下预测：

自建设项目公司正式投入运营实现量产后，第 1 年实现销售收入不低于 20,000 万元；第 2 年实现销售收入不低于 22,000 万元；第 3 年至第 10 年每年实现销售收入不低于 25,000 万元。

第十节 风险分析

一、经营管理和人力资源风险

虽然公司拥有优秀的管理团队和人才储备，并通过设立分、子公司等有效措施来稳定和壮大优秀人才队伍，但是，随着公司经营规模和销售区域的不断扩大以及本项目的投入实施，公司的资产、业务、机构和人员都得到进一步的扩张，公司的组织结构和管理体系趋于复杂化，对公司管理团队的管理水平及控制经营风险的能力带来一定程度的挑战。如果公司不能体现出管理层的统筹与协调能力，或是公司的组织结构、管理模式和人才发展等不能适应公司内外部环境的变化，将给公司未来的经营和发展带来一定的影响。

二、技术更新换代风险

集成电路产业是典型的技术密集型、资本密集型高科技产业。集成电路设计行业具有专业化程度高、技术更新换代快、系统集成度高等特点，对企业的研发能力提出较高要求。近年来，我国集成电路设计行业快速发展，技术实力和产业规模有较快提升，但与国际领先的集成电路设计企业相比，国内集成电路设计企业在企业规模、研发投入、关键基础 IP 核积累、管理水平等方面仍存在较大差距，持续创新能力薄弱。在摩尔定律的推动下，IC 设计未来将向高集成度、高能效、高性能、低成本方向发展，企业只有通过持续加强技术研发，不断提升产品性能、丰富产品种类方能满足客户的多元化需求。由于集成电路产业技术更新速度较快，公司未来若不能准确把握行业发展趋势，持续加大研发投入和技术创新，为客户提供更高附加值的产品，将存在技术更新换代的风险。

三、原材料供应风险

公司是集成电路设计企业，主要从事集成电路的研发设计、封装、测试和销售业务，而将晶圆制造等生产环节委托给晶圆制造厂商完成。晶圆是公司产品的核心原材料，其价格波动对公司营业成本影响较大，如果未来晶圆价格上涨将对公司的盈利能力造成不利影响。