

**关于深圳市力合微电子股份有限公司
募投项目研发支出资本化符合企业会计准则
和相关内控制度的专项核查说明**

关于深圳市力合微电子股份有限公司 募投项目研发支出资本化符合企业会计准则和相关 内控制度的专项核查说明

天健函〔2022〕3-382号

上海证券交易所：

由中信证券股份有限公司转来的《关于深圳市力合微电子股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）（2022）243号，以下简称审核问询函）奉悉。我们已对审核问询函所提及的深圳市力合微电子股份有限公司（以下简称力合微公司或公司）本募项目研发支出资本化是否符合企业会计准则和相关内控制度事项进行了审慎核查，现汇报如下。

请申报会计师对本募项目研发支出资本化是否符合企业会计准则和相关内控制度出具专项核查意见。

一、本募项目研发支出资本化符合企业会计准则规定

（一）公司研发支出资本化政策

根据《企业会计准则第6号——无形资产》的规定，公司制订了研发支出资本化的会计政策，具体如下：

公司将内部研究开发项目的支出，区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，只有在同时满足下列条件时，才能予以资本化，即：

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. 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
3. 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；
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。

公司内部研究开发项目以通过系统方案设计评审为节点作为划分研究阶段和开发阶段的标准。通过系统方案设计评审前为研究阶段，相关研发投入计入当期损益；

通过系统方案设计评审后为开发阶段，开发阶段的支出在同时满足有关研发支出资本化的相关条件时予以资本化计入开发支出，不满足资本化条件的计入当期损益。

（二）本次募投项目各项因素符合研发支出资本化条件

根据《企业会计准则第 6 号——无形资产》第九条的相关要求，同时满足资本化条件的，才能确认为无形资产；本次募投项目研发支出严格对照企业会计准则及公司会计政策的规定，进行逐条对比分析，具体情况如下：

1. 技术上具有可行性

（1）智慧光伏项目

智慧光伏项目所需的底层技术与公司现有产品底层技术一致。

智慧光伏项目所研发的芯片集成的多项功能由公司已有的多项核心专利技术构成，与公司现有产品的底层技术具有一致性，如基础通信及信号处理技术包括 FSK 通信技术、OFDM 高速数字通信技术、数字编解码技术、信道估计与补偿技术、电力线通信网络协议等。

（2）智能家居项目

智能家居项目所需的底层技术与公司现有产品底层技术一致。

多模式通信芯片作为智能家居设备信号处理的核心，将集成 PLC、WIFI、蓝牙等多种通信技术，PLC 电力线通信技术因其“无需额外布线、穿墙越壁、不受阻挡、网随电通”的特点，从而更好的解决智能家居本地通信问题。公司前期储备的 PLC 芯片技术与智能家居项目所需的底层技术一致。

2. 具有完成该无形资产并使用的意图

（1）智慧光伏项目

本项目产品可分为智慧光伏系列 PLC 芯片及解决方案、电池智慧管理 PLC 芯片及解决方案。智慧光伏系列 PLC 芯片主要应用光伏发电领域，电池智慧管理 PLC 芯片主要应用于新能源汽车、电动车、通讯基站等集群性电池组管理系统。

（2）智能家居项目

本项目产品可分为智能设备 PLC 芯片及解决方案、多模通信网关 PLC 芯片及解决方案，主要应用于智能家居市场。

3. 无形资产产生经济利益的方式

（1）智慧光伏项目

1) 产品相关市场增量。智慧光伏芯片需求伴随着光伏产业的发展迅速增加,预计“十四五”期间,中国光伏年均新增智慧光伏芯片需求均超过 1.5 亿个。电池智慧管理 PLC 芯片随着新能源汽车、电动车及通讯基站等终端应用领域的发展,需求增长迅速。

2) 针对公司智慧光伏系列 PLC 芯片及解决方案、电池智慧管理 PLC 芯片及解决方案,公司目前已逐步导入国内知名下游客户,具有良好的产品销售渠道,产品存在明确的市场。其中,在光伏物联等新能源智能管理领域,公司对主要客户群体进行市场调研分析,主要客户群体包括组件厂、智能接线盒厂商、关断器厂商、微型逆变器厂商等。目前,公司在该领域已积累了多家客户,其中 4 家以上客户处于导入设计阶段,有 2 家以上客户已达到工程量产阶段;在智能电源数字化管理领域,公司主要聚焦在基站电池、新能源电动充电桩以及光储电池等细分领域,其中,与星星充电、易事特的合作均已达到量产阶段。

(2) 智能家居项目

1) 产品相关市场增量。以场景为中心,应用物联网技术实现设备之间互联互通的全屋智能解决方案,成为当下智能家居行业的主要发展方向,也对优化的网络架构,优化的关键芯片提出了迫切需求。中国智能家居市场规模高速增长,涉及大量的智能终端设备,为本募项目智能家居多模通信网关及智能设备 PLC 芯片带来广阔的市场前景;智能家居多模通信网关芯片级解决方案和智能设备 PLC 芯片级解决方案下游需求量,主要由家庭户数以及每户家庭当中的智能家居设备数量所决定。未来,基于 PLC 技术或多模式通信技术在智能家居领域的大规模推广应用,公司相关产品将占据一定的市场份额,获得较大的市场发展空间;

2) 针对智能设备 PLC 芯片及解决方案、多模通信网关 PLC 芯片及解决方案,公司目前已逐步导入国内知名下游客户,具有良好的产品销售渠道,产品存在明确的市场。在智能家电&全屋智能和智慧照明领域,基于数字家庭、全屋智能的市场需求,公司聚焦全屋智能方案商、产品商、平台服务商等目标客群。基于照明市场的数字化转型需求,公司开展智能照明产业链中驱动、开关、面板、网关等各个智能化环节的市场开拓。公司在该领域已经积累了二十余家客户/合作伙伴,其中有 A0 史密斯、雷士照明、欧普照明等企业。与此同时,公司与联想集团、腾讯集团在生态、平台方面开展深度合作,成为联想、腾讯智能家居体系核

心技术服务商，形成满足消费者需求的智能产品生态。

4. 有足够的资源完成开发

(1) 人才资源。公司自 2002 年成立以来，以 LIUKUN 博士为领军人的公司技术团队在电力线通信及物联网通信及芯片设计领域积累了多年的研发技术和经验；截至 2022 年 9 月 30 日，公司拥有研发人员 148 名，占公司总人数的 51.75%；研发人员中硕士及以上人员 33 名，本科人员 74 名，人才储备充足。

(2) 技术资源。截至 2022 年 9 月 30 日，公司拥有集成电路版图 34 项、软件著作权 98 项，有效专利 68 项，其中发明专利 59 项，具备较强的芯片设计能力、技术创新能力和软件研发能力，同时，公司及总经理共参与制定了 12 项国家标准和 3 项行业/团体标准。公司较强的研发实力和深厚的技术储备可以保障项目的顺利实施。

(3) 财务资源。公司将通过本次可转债发行为本项目实施募集资金，不足部分将以自有资金或自筹方式解决，且公司目前盈利情况良好，具有充足的财务资源保障本项目顺利实施和成果转化。

5. 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量

公司建立了完善的内控制度，建立独立项目编号进行归集核算，并严格按照制度归集相应费用，直接费用将直接追溯到对应研发项目，间接费用则按照合理的依据在各研发项目间分配。

(三) 本次募投项目研发支出资本化起始时点与终止时点

公司资本化起始时点为系统方案设计评审通过。在系统方案设计评审这个时点上，公司研发项目前期相关算法研究与系统建模、仿真验证工作已完成，经过项目组评估与分析论证后输出《系统仿真报告》、《性能评估分析报告》提交评审委员会。评审委员会对芯片仿真验证结果进行评估，如果达到项目评审预期值，则认为该芯片设计从技术层面上可行，可以进入后续开发阶段工作，并最终实现产业化。

根据国防工业出版社发布的书籍《通信系统仿真——建模、方法和技术》，仿真验证在通信系统工程中尤为重要，该方法既灵活又有效，并且常是评价折衷研究和建立硬件研发的详细指标唯一方法。并且根据以往公司芯片开发的经验，芯片设计若通过了仿真验证，其最终芯片成品相关参数与仿真结果比较无较大差

异，故芯片设计通过仿真验证意味着项目从技术上可实现的不确定性和反复性较低。因此以系统方案设计评审通过作为资本化的起点，从技术可行性层面上具有合理性。

同时，评审委员会结合研发项目下游市场需求的整体概况、下游市场对产品或技术的需求情况、公司研发项目的产品或技术的竞争实力、公司的竞争地位等因素对经济利益流入的可行性进行综合评估，确认研发项目所对应产品存在应用市场，且能够进入该应用市场，具有明确的经济利益流入方式。综上，以系统方案设计评审通过作为资本化开始的时点具有合理性。

公司的资本化终止时点为完成验收报告并获取集成电路布图设计登记证书。《验收报告》评审通过完成项目验收，代表芯片流片已经成功，产品已经基本达到生产、使用、出售的标准，在技术层面已基本完工同时具有获取经济利益的能力，研发项目目标已经达成；获取集成电路布图设计登记证书标志项目的最终成果和知识产权得以保护，公司可以通过相关技术使用、授权或出售以获取经济利益，因此完成验收报告并获取集成电路布图设计登记证书作为资本化结束时间点具有合理性。

资本化起始和终止时点与同行业对比情况：

阶段	富瀚微	汇顶科技	北京君正	芯原股份	复旦微	国科微	力合微
立项阶段	起点：立项评审通过				起点：立项评审通过		
方案设计阶段		起点：项目组会签通过技术评审、商业可行性评估，研发项目管理系统通过审核流程		起点：设计完成后并通过内部测试验证			起点：通过系统方案设计评审
开发实现阶段							
投片测试阶段			起点：产品进入指定的晶圆代工厂进		结束时点：通过设计定型评审	起点：投片评审通过，进入流片阶段之后；结束时点：通过	结束时点：验收报告并申请集成电路布图设计

			行试生产			投片测试评审， 进入大批量生 产时点之前	登记证书
量产 阶段		结束时点： 项目组会 签通过量 产评审，研 发项目管 理系统通 过量产评 审流程	结束时 点：产品 达到量产 阶段				

注：富瀚微、芯原股份未披露研发支出资本化终止时点相关信息

根据比较信息，公司资本化起始时点与终止时点较为合理，符合公司自身实际情况。由于各公司在产品类型、技术基础、研发意图、研发产品市场及研发流程等上存在一定差异，资本化的具体时点有所差异。在资本化具体时点上，公司研发项目资本化开始的具体时点为通过系统方案设计评审，较富瀚微、复旦微晚，较国科微、北京君正早，与汇顶科技、芯原股份相似。

综上，公司本次募投项目研发支出资本化符合企业会计准则规定。

二、本募项目研发支出资本化符合相关内控制度规定

公司根据《企业内部控制基本规范》和《企业内部控制应用指引》的要求，结合公司经营的实际情况，制定了与研发支出相关的内部控制制度。本募项目研发支出将遵循相关内部控制制度执行，符合相关内控制度要求，具体如下：

（一）研发项目分类管理制度

公司根据企业会计准则及公司会计政策的相关规定并基于谨慎性考虑，严格对照符合资本化条件的各项因素，对研发项目进行分类管理，制定了《研发项目管理制度》内控制度。制度对产品开发类项目、技术预研储备类项目和应用开发类项目均有明确定义，公司根据内控制度规定对所有研发项目进行了分类，分类标准与具体执行情况如下：

序号	项目分类	研发目的	研发内容	会计处理
1	技术预研储备类项目	关键技术预研	为了提高产品竞争力而提前进行的技术预研、关键技术攻关等为后期产品提前进行的技术储备研发活动	不满足资本化相关条件，故费用化
2	应用开发类项目	模块、整机升级	此类项目不涉及芯片开发，主要根据市场反馈对现有模块、整机产品进行升级、更新或整合，或对相关配套软件系	不满足资本化相关条件，故费用化

			统开发与更新等。简单改进工作为主，以符合客户的需求，并提高客户满意度，未能实现大规模推广	
3	产品开发类项目	芯片开发	在已有的技术储备知识和芯片产品开发的经验基础之上，研发新款芯片产品的项目。项目研发完成后将输出一款或多款产品，一般在技术上和经济上均具有较高的可行性	研究阶段支出费用化，满足资本化条件的开发阶段支出资本化，不满足资本化条件的开发阶段支出费用化

本募项目系研发新款芯片产品，按照公司分类管理制度属于产品开发类项目。

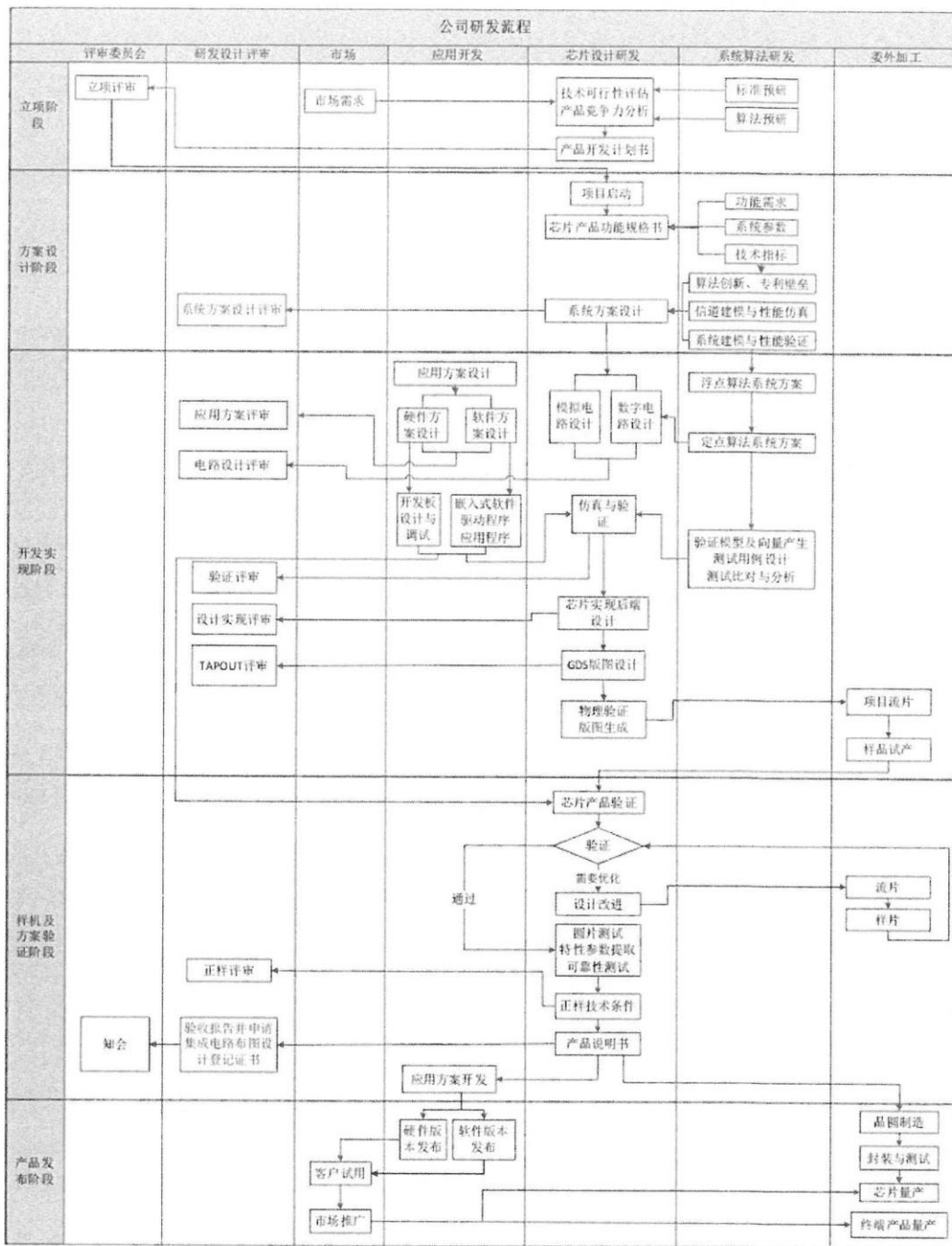
(二) 研发过程管理制度

根据《研发项目管理制度》，公司明确了各部门、委员会职责与分工，对产品立项、方案设计、开发实现、样机及方案验证、产品发布等各个阶段的研发活动进行了规范以及实施必要的控制活动。

其中，以总经理、常务副总经理、主管销售的副总经理和财务总监为项目评审委员会，以总经理、常务副总经理、芯片、算法等专业负责人为研发设计评审委员会，芯片设计及研发中心、系统及算法研发中心、智能应用事业部为研发部门，行政部为项目管理支持部门的组织管理体系。

项目评审委员会负责评审项目整体可行性，研发设计评审委员会则负责对技术路线可行性、测试可行性、质量可行性等方面的评审工作。

公司研发过程控制活动具体流程如下：



1. 立项阶段

按照《研发项目管理制度》要求，市场部门对行业现状、竞争对手产品研发情况、用户需求等方面进行调研后形成《市场需求评估报告》，由研发部门对《市场需求评估报告》进行评估，在《市场需求评估报告》的基础上补充技术方面的可行性分析，形成《可行性评估报告》，报告涵盖了：市场情况分析、技术可行性、研究开发方案和技术路线、研发团队及投入计划、经费预算等方面内容。随后由项目负责

人提交《可行性评估报告》由评审委员会对报告进行审议，形成《项目立项评审表》，审议通过后项目正式立项。

2. 方案设计阶段

方案设计阶段主要分为算法设计、芯片概要设计、应用方案设计构成等。在研发部门方案设计完成后，由项目负责人填写《系统方案设计评审表》，由评审委员会进行审议，随后评审委员会形成评审结论，项目评审通过后将进入开发实现阶段。

3. 开发实现阶段

开发实现阶段包含算法方案、电路设计、仿真与验证、设计实现、TAPOUT、应用方案开发等多个环节。在每个关键节点完成时，评审委员对各阶段的研发成果进行深入细致的检查和评审，分析、解决该研发阶段存在的问题，并对下一研发阶段的风险点进行应对，最终形成《开发阶段评审表》。

4. 样机及方案验证阶段

研发项目组对芯片样品功能、参数指标等进行验证，根据结果进行方案优化以提高产品性能、效率、稳定性与可靠性等各项指标。样品通过可靠性测试后，由研发项目负责人发起结项申请，由评审委员会进行评估，并形成《验收评审表》、《项目验收报告》，同时进行软件著作权登记等知识产权保护工作。

5. 产品发布阶段

在样品验证成功后，公司会进行小规模试生产；智能应用事业部同步进行方案的调试和优化，直至最终确定应用方案，发布硬件参考设计和软件。智能应用事业部根据公司产品需求启动模块设计，完成模块的硬件和软件调试。技术支持工程师、验证工程师及时跟踪客户测试情况，把结果反馈给研发部门，测试结果满意后进行市场推广和量产。

（三）研发项目费用归集核算制度

公司制定了《研发项目开发支出核算管理制度》，制度明确了研发项目费用核算的方法以及各部门的职责，从而实现研发项目分项核算、精细化管理，保证研发各阶段的支出可靠计量。

综上，公司制定了与研发支出相关的内部控制制度。本募项目尚未正式启动，目前处于前期工作阶段，募集资金到位后将遵循相关内部控制制度执行。

三、 核查程序

(一) 了解公司研发支出的会计政策，评价管理层对本募项目研发支出资本化条件判断的合理性，与同行业资本化起始时点与终止时点对比分析是否存在重大差异；

(二) 了解研发支出相关的内控制度，对内部控制进行测试。评价相关内部控制设计、运行的有效性。

四、 核查结论

经核查，我们认为：

公司已制定研发资本化的相关内控制度，内控制度设计、运行有效。本次募投研发项目资本化条件的判断和选取，相关资本化时点的确认、资本化会计处理符合会计准则规定。

专此说明，请予察核。



中国注册会计师:  

中国注册会计师:  

二〇二二年十一月二十四日



会计师事务所 执业证书

名称：天健会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：胡少先

主任会计师：

经营场所：浙江省杭州市西溪路128号6楼

组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：33000001

批准执业文号：浙财会〔2011〕25号

批准执业日期：1998年11月21日设立，2011年6月28日转制



说明

证书序号：0007666

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关：



2019年12月25日

中华人民共和国财政部制

仅为深圳市力合微电子股份有限公司募投项目研发支出资本化符合企业会计准则和相关内部控制制度的专项核查说明之目的而提供文件的复印件（原件与复印件一致），仅用于说明天健会计师事务所。（特殊普通合伙）具有执业资质未经本所书面同意，此文件不得用作任何其他用途，亦不得向第三方传送或披露。



营业执照

(副本)

统一社会信用代码

913300005793421213 (1/3)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 天健会计师事务所(特殊普通合伙)

成立日期 2011年07月18日

类型 特殊普通合伙企业

合伙期限 2011年07月18日至长期

执行事务合伙人 胡少先

主要经营场所 浙江省杭州市西湖区西溪路128号6楼

经营范围

审计企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；信息系统审计；法律法规规定的其他业务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

仅为深圳市力合微电子股份有限公司募投项目研发费用资本化符合会计准则和相关内控制度的专项核查说明之目的而提供文件的复印件(原件与复印件一致)，仅用于说明天健会计师事务所(特殊普通合伙)合法营业未经本所书面同意，此文件不得用作任何其他用途，亦不得向第三方传送或披露。



登记机关

2022

年3

月1

日

国家企业信用信息公示系统网 <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



姓名 朱中伟
Full name
性别 男
Sex
出生日期 1976-03-11
Date of birth
工作单位 天健会计师事务所
Working unit
身份证号码 312321197603110039
Identity card No.



朱中伟

110001670039

深圳注册会计师协会

110001670039

证书编号
No. of Certificate

发证机构名称
Authorized Institute of CPAs

发证日期
Date of Issuance

2018年10月10日

仅为深圳市力合微电子股份有限公司募投项目研发支出资本化符合企业会计准则和相关内控制度的专项核查说明之目的而提供文件的复印件(原件与复印件一致)，仅用于说明朱中伟是中国注册会计师 未经本人书面同意，此文件不得用作任何其他用途，亦不得向第三方传送或披露。

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



2018年10月10日

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



2018年10月10日



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.





姓名	梁瑛琳
Full name	
性别	女
Sex	
出生日期	
Date of birth	
工作单位	深圳市力合微电子股份有限公司
Working unit	
身份证号	440303198509100091
Members card No	



仅为深圳市力合微电子股份有限公司募投项目研发支出资本化符合企业会计准则和相关内控制度的专项核查说明之目的而提供文件的复印件，仅用于说明梁瑛琳是中国注册会计师，未经本人书面同意，此文件不得用作任何其他用途，亦不得向第三方



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年
This certificate is valid for another year after this renewal.



证书编号:
No. of Certificate

批准注册协会:
Authorized Institute of CPAs

发证日期:
Date of Issuance

梁瑛琳
330000010838
深圳市注册会计师协会