

股票代码：300656

股票简称：民德电子

深圳市民德电子科技股份有限公司

Shenzhen MinDe Electronics Technology Ltd.

MINDEO

**2021 年度向特定对象发行 A 股股票
方案论证分析报告**

二〇二一年七月

释 义

在本报告中，除非特别说明，下列词语具有如下涵义：

本报告	指	《深圳市民德电子科技股份有限公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票方案论证分析报告》
本次发行预案	指	《深圳市民德电子科技股份有限公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票预案》
公司、上市公司、民德电子、发行人	指	深圳市民德电子科技股份有限公司
本次发行、本次向特定对象发行 A 股股票、本次向特定对象发行股票	指	民德电子 2021 年度向特定对象发行 A 股股票
定价基准日	指	本次向特定对象发行股票的发行期首日
募集资金投资项目、募投项目	指	本次发行募集资金所投向的“碳化硅功率器件的研发和产业化项目”和“适用于新型能源供给的高端沟槽型肖特基二极管产能的提升及技术改进项目”及补充流动资金项目
控股股东、实际控制人	指	许香灿先生和许文焕先生
广微集成	指	公司控股子公司广微集成技术（深圳）有限公司
晶睿电子	指	公司参股子公司浙江晶睿电子科技有限公司
保荐机构、主承销商、长城证券	指	长城证券股份有限公司
发行人律师、华商律师事务所	指	广东华商律师事务所
会计师、立信	指	立信会计师事务所(特殊普通合伙)
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
证券法	指	《中华人民共和国证券法》
公司法	指	《中华人民共和国公司法》
注册管理办法	指	《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》
公司章程	指	《深圳市民德电子科技股份有限公司章程》
元、万元	指	人民币元、万元
功率半导体	指	又称电力电子器件，是通过半导体的单向导电性实现电源开关和电力转换的电子器件，主要包括功率器件、功率集成电

		路
第三代半导体	指	以碳化硅（SiC）、氮化镓（GaN）、氧化锌（ZnO）、金刚石、氮化铝（AlN）为代表的宽禁带半导体材料，具有宽禁带宽度，高击穿电场、高热导率、高电子饱和速率及更高的抗辐射能力，因而更适用于制作高温、高频、抗辐射及大功率器件，通常又被称为宽禁带半导体材料（禁带宽度大于2.2eV），也称为高温半导体材料
碳化硅	指	SiC，第三代化合物半导体材料，具有高禁带宽度（对应高击穿电场和高功率密度）、高电导率、高热导率等特性，碳化硅晶片作为半导体衬底材料，可制成碳化硅基功率器件和微波射频器件，是第三代半导体产业发展的重要基础材料
二极管	指	用半导体材料制成的一种电子器件，具有单向导电性能，广泛用于各种电子电路中，利用二极管和电阻、电容、电感等元器件进行合理的连接，构成不同功能的电路，可以实现对交流电整流、对调制信号检波、限幅和钳位以及对电源电压的稳压等多种功能
沟槽型肖特基二极管	指	在平面型二极管的基础上，利用了金属-半导体-硅的 MOS 效应而发明出来的一种二极管，其主要特点是随着反向电压升高，通过 MOS 效应，沟槽之间提前夹断，电场强度在到达硅表面之前，降为零，避免在表面击穿，提高了阻断能力
Smart IDM 模式	指	公司致力发展的功率半导体产业模式，指通过资本参股或控股的方式，打通功率半导体全产业链核心环节（包括设计、晶圆加工乃至封装、原材料等）。在这种模式下，公司对产业链上下游各环节企业均保持足够影响力，但不谋求拥有。这种模式既保证了产业链上下游公司紧密合作，以实现特色工艺和供应链的安全稳定；又使得产业链上各家公司保持了独立的组织架构，自主的产品发展规划，充分的市场竞争意识，广阔的国际化发展空间
摩尔定律	指	指集成电路上可容纳的晶体管数目，约每隔 18 个月便会增加一倍，性能也将提升一倍
IHS	指	IHS Markit，是一家是全球领先的多元化、市场、金融信息服务提供商

注：本报告中，部分合计数与各加总数直接相加之和在尾数上可能略有差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

深圳市民德电子科技股份有限公司

2021 年度向特定对象发行 A 股股票方案论证分析报告

深圳市民德电子科技股份有限公司为满足公司业务发展的资金需求，增强公司资本实力和盈利能力，实现公司战略发展规划，根据《公司法》、《证券法》、《注册管理办法》等有关法律、法规和规范性文件的规定，公司拟向特定对象发行股票募集资金总额不超过 50,000.00 万元（含本数），在扣除发行费用后将用于以下项目：

序号	项目名称	项目总投资（万元）	拟投入募集资金（万元）
1	碳化硅功率器件的研发和产业化项目	39,824.00	28,000.00
2	适用于新型能源供给的高端沟槽型肖特基二极管产能的提升及技术改进项目	19,732.00	12,000.00
3	补充流动资金项目	10,000.00	10,000.00
	合计	69,556.00	50,000.00

在本次向特定对象发行股份募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

若本次发行实际募集资金净额低于拟投入募集资金额，公司将根据实际募集资金净额，在符合相关法律法规的前提下，按照项目实施的具体情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

一、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

半导体产业是国家的支柱性产业。长期以来，我国半导体产业，特别是先进制程集成电路的发展明显滞后于国外技术先进国家。因此，对外依赖程度较高，且近几年受全球贸易保护主义影响，中国半导体产业链的安全稳定供应受到极大影响，产业链的自主可控显得越发重要。然而，处于细分赛道的功率半导体，不仅具有广阔的市场容量和进口替代空间，而且因其“特色工艺”属性，尤为适宜

目前中国国情，是半导体产业中可以真正实现进口替代的主要领域之一。“碳达峰、碳中和”战略将我国能源体系从传统上较弱的“资源属性”转变成了较强的“制造属性”，我国功率半导体产业势必伴随着能源系统和动力系统在中国“双碳”战略目标导向下发生深刻而长远的历史性变革和国产化机遇。

1、发展半导体产业已成为国家重点战略，产业链自主可控任重道远

半导体产业作为信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业。据中国半导体行业测算，2020年我国集成电路销售收入达到8,848亿元，平均增长率达到20%，为同期全球产业增速的3倍。另，根据海关统计，2020年中国集成电路进口金额3,500亿美元，同比增长14.6%；2020年中国集成电路出口金额1,166亿美元，同比增长14.8%；2020年中国集成电路贸易逆差高达2,334亿美金。因此，半导体产业对于中国制造的发展和产业转型升级至关重要。

2014年6月，国务院印发《国家集成电路产业发展推进纲要》，提出“到2020年，集成电路产业与国际先进水平的差距逐步缩小”、“到2030年，集成电路产业链主要环节达到国际先进水平，一批企业进入国际第一梯队，实现跨越发展”的奋斗目标；《2018年政府工作报告》中也提到要“推动集成电路、第五代移动通信、飞机发动机、新能源汽车、新材料等产业发展”的国家战略。国家各部委及各省市也纷纷出台相关政策，大力支持集成电路产业发展。

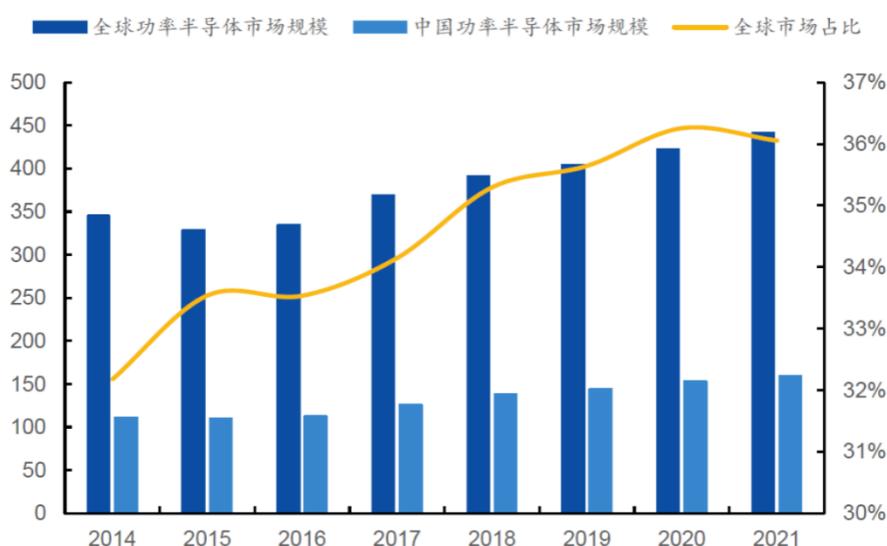
2018年5月28日，习近平总书记在中国科学院第十九次院士大会、中国工程院第十四次院士大会上讲话指出，“实践反复告诉我们，关键核心技术是要不来、买不来、讨不来的。只有把关键核心技术掌握在自己手中，才能从根本上保障国家经济安全、国防安全和其他安全”。因此，虽然中国半导体产业与国外先进国家相比整体技术水平相距较远，要实现产业链的自主可控任重道远，但却是我国半导体产业发展的必由之路。

2、功率半导体市场容量广阔，凭借特色工艺加速进口替代

功率半导体器件用于实现电能的高效转换，是电力电子技术的基石。本质上，功率半导体器件通过开关等功能，从而实现变频、变相、变压、逆变、整流、增幅的效果，被广泛应用于汽车、通信、消费电子和工业领域。通俗来说，凡是用

到电的地方，都需要用到功率半导体器件进行高效电能转换。近年来，随着社会的快速发展及技术工艺的不断进步，光伏、风能、新能源汽车及充电桩、智能装备制造、物联网等新兴应用领域逐渐成为功率半导体的重要应用市场，市场规模呈现稳健增长态势。根据 IHS 数据显示，2019 年全球功率半导体市场规模达 403 亿美元，预计至 2021 年增长至 441 亿美元。其中，中国作为全球最大的功率半导体消费国，占全球需求比例达 35% 以上，2021 年市场规模有望达到 159 亿美元。此外，虽然中国为功率半导体全球最大市场，但其中 90% 的需求仍要依赖进口，进口替代有着非常广阔的市场空间。

全球及中国功率半导体市场规模（亿美元）及增速



资料来源：IHS、国元证券研究中心

在全球贸易保护主义的背景下，对欧美技术及供应链过度依赖的先进半导体集成电路遭受了冲击，而功率半导体作为“特色工艺”制造产业，特别适应目前中国国情。功率半导体的特色工艺，是指通过一定的 know how 贯穿于原材料、设计、晶圆加工和封装环节，各环节均需要定制，几乎无法通过逆向工程进行复制，需要掌握核心技术理论和丰富的生产实践经验，因此，各家企业的特色工艺各不相同，产品性能也均有一定差异。功率半导体的制程工艺线宽要求一般不小于 0.13 微米（即 130 纳米），而先进集成电路的制程工艺线宽则要求小于 28 纳米。功率半导体，从原材料到设计、晶圆制造加工装备、封测，几乎可以实现全产业链国产化，对欧美技术或设备依赖度较小。中国功率半导体企业有望凭借自

身的特色工艺，构建起国产自主可控供应链，并在国内市场需求和政府政策的支持推动下，实现进口替代和快速发展。所以，功率半导体将是半导体产业中，可以真正实现进口替代的主要领域之一。

3、新能源革命推动功率半导体技术迭代，进一步扩大功率半导体市场需求

习近平总书记在 2021 年 3 月 15 日的中央财经委员会第九次会议上强调，实现“碳达峰、碳中和”是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革。能源供给的多样化与否直接涉及国家安危。“碳达峰、碳中和”战略将我国能源体系从传统上较弱的“资源属性”转变成了较强的“制造属性”。我国功率半导体产业势必伴随着能源系统和动力系统在中国“碳达峰、碳中和”的“双碳”战略目标导向下发生深刻而长远的历史性变革和国产化机遇。传统的能源系统和动力系统将从“碳基时代”迈向“硅基时代”，从而在能源生产侧实现“清洁替代”，在能源消费侧实现“电能替代”。以电为中心，以电力系统为平台，以清洁化、电气化、数字化、标准化为方向，构建清洁低碳、安全高效的能源体系，这将会直接推进社会格局的重塑再构和人类文明的跨代演进。

光伏、风能、新能源汽车、储能设备等新能源相关设施设备的广泛应用，一方面，对功率半导体产品提出更高能效要求，需要满足高压、高频、高功率的应用场景，加速推进了碳化硅（SiC）、氮化镓（GaN）等宽禁带半导体材料在我国新能源领域的应用和技术迭代；另一方面，也将进一步扩大功率半导体的市场需求，以助力新能源相关设施设备的大量建设。

（二）本次向特定对象发行 A 股股票的目的

通过本次募投项目的建设，公司计划达成以下目标：1、实现公司功率半导体产业链自主可控，完善功率半导体 Smart IDM 模式；2、丰富公司功率半导体产品线，提升功率半导体产业核心竞争力；3、扩大公司功率半导体产能规模，提升市场占有率和品牌影响力；4、增强公司资本实力，为功率半导体产业发展提供充足资金保障。具体如下：

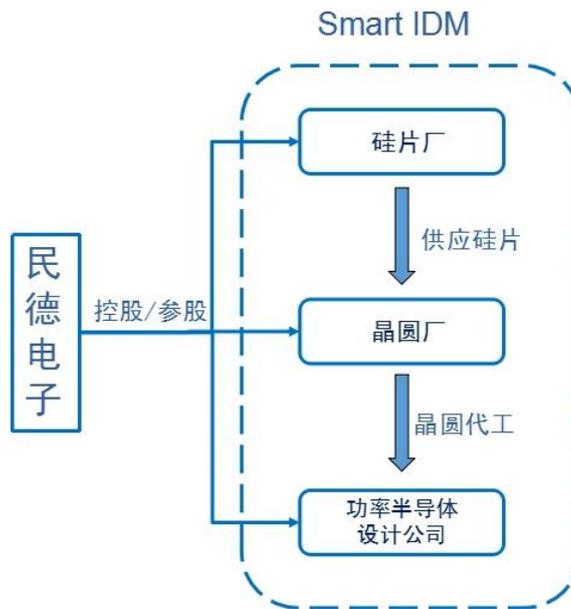
1、实现公司功率半导体产业链自主可控，完善功率半导体 Smart IDM 模式

公司于 2020 年 6 月控股收购功率半导体设计公司——广微集成技术(深圳)

有限公司，迈出在功率半导体产业战略布局的第一步；2020年7月，公司参股投资电子级硅片公司——浙江晶睿电子科技有限公司，进一步完善了公司在功率半导体上游硅片领域的布局。

公司致力于打造功率半导体的 Smart IDM 模式，即通过资本参股或控股的方式，打通功率半导体全产业链，如下图所示。在这种模式下，公司对产业链上下游各环节企业均保持足够影响力，但不谋求拥有。这种模式既保证了产业链上下游公司紧密合作，以实现特色工艺和供应链的安全稳定，又使得产业链上各家公司保持了独立的组织架构、自主的产品发展规划、充分的市场竞争意识和广阔的国际化发展空间。

功率半导体Smart IDM模式



本次发行后，公司将与晶圆厂共建生产合作专线，从真正意义上实现公司功率半导体产业链的自主可控，并完善公司功率半导体的 Smart IDM 模式，为公司功率半导体产业地长远发展奠定坚实稳固的产业链基础。

2、丰富公司功率半导体产品线，提升功率半导体产业核心竞争力

公司在功率半导体领域有着清晰的技术路线和产品路线。目前产品线以硅基功率器件为主，包括肖特基二极管、超级结 MOSFET、快恢复二极管、SGT-MOSFET 等。公司以硅基功率器件为基本盘，积极布局第三代半导体相关产品，满足功率器件往更高功率密度、更高封装密度方向发展的趋势。

本次发行所募集资金拟投资于“碳化硅功率器件的研发和产业化项目”、“适用于新型能源供给的高端沟槽型肖特基二极管产能的提升及技术改进项目”，以上项目量产后，将主要生产 600V-1700V 碳化硅肖特基二极管、45V-150V 高效低导通压降硅基沟槽型肖特基二极管以及 200V-300V 高压硅基肖特基二极管等产品，该等产品未来将主要满足光伏、风能、储能、新能源汽车等新能源领域对高性能功率半导体的需求。上述产品的量产，将进一步丰富公司功率半导体产品线，为客户提供更丰富、完善的电力电子器件解决方案和产品，更好地满足客户需求，并最终提升公司功率半导体产业核心竞争力，增强公司盈利能力。

3、扩大公司功率半导体产能规模，提升市场占有率和品牌影响力

自公司 2020 年 6 月控股收购广微集成以来，公司通过为广微集成提供资金和信用平台支持，广微集成功率半导体产品产能持续提升，但相对于功率半导体千亿级的市场体量，广微集成产品目前市场占有率和品牌影响力仍较为有限。本次募投项目，计划形成 6 英寸碳化硅晶圆年产能 3.6 万片和 6 英寸硅基晶圆年产能 42 万片，将显著提升公司功率半导体产能，有助于提升公司在功率半导体领域的市场占有率和品牌影响力。

4、增强公司资本实力，为功率半导体产业发展提供充足资金保障

功率半导体属于资金密集型领域和技术密集型领域，产能扩建、研发投入、生产运营和人才招聘都需要持续的资金投入。公司功率半导体产业正处于快速发展阶段，公司将结合内外部情况，对功率半导体产业进行持续滚动投资。因此，公司亦亟需进一步提升资本实力，以支持各项业务的持续、健康发展。而公司本次发行，有利于增强公司的资本实力，本次发行中的部分募集资金拟用于补充流动资金，亦将优化公司现有的资产负债结构，缓解中短期的经营性现金流压力，降低财务风险。而长期来看，公司资本实力和资金实力的增强，也有助于公司进一步聚焦功率半导体产业，发挥上市公司平台优势，在业务布局、财务能力、人才引进、研发投入等方面作进一步的战略优化，把握市场发展机遇，实现公司的可持续发展。

二、本次发行证券及其品种选择的必要性

（一）本次发行选择的品种

本次发行的股票种类为境内上市人民币普通股（A股），每股面值为人民币1.00元，发行方式为向特定对象发行A股股票。

（二）本次发行证券品种选择的必要性

1、本次募投项目主要为资本性支出，需要长期资金支持

本次发行募集资金总额为不超过50,000万元，扣除发行后的募集资金净额拟用于“碳化硅功率器件的研发和产业化项目”和“适用于新型能源供给的高端沟槽型肖特基二极管产能的提升及技术改进项目”及补充公司流动资金。其中，“碳化硅功率器件的研发和产业化项目”投资总额为39,824.00万元，项目建设期为2.5年；“适用于新型能源供给的高端沟槽型肖特基二极管产能的提升及技术改进项目”投资总额为19,732.00万元，项目建设期为2年。该等募投项目主要为资本性支出，投资金额较大，需要一定的建设期，而项目的实施有助于进一步完善和提升公司的产品结构，增强公司盈利能力，提高公司的综合竞争力。目前，公司自有资金难以满足项目建设的资金需求，因此公司需要长期资金支持，以保证项目的顺利实施。

2、银行贷款等债务融资方式存在局限性

现阶段企业通过银行贷款等债务融资方式的融资成本相对较高，且融资额度相对有限。若公司后续业务发展所需资金完全借助银行贷款，一方面将会导致公司的资产负债率攀升，加大公司的财务风险，另一方面较高的利息支出将会降低公司整体利润水平。

3、股权融资有利于优化公司资本结构

股权融资具有可规划性和可协调性，与投资项目的用款进度及资金流入更匹配，还可减少公司未来的偿债压力和资金流出，使公司保持稳定资本结构。同时，随着募投项目的投产，公司盈利水平将进一步提升，经营业绩的增长可消化股本扩张对即期收益的摊薄的影响，为公司全体股东带来良好的回报。

综上所述，公司本次向特定对象发行A股股票，以募集资金推动公司发展，是必要的。

三、本次发行对象的选择范围、数量和标准的适当性

（一）本次发行对象选择范围适当性

本次向特定对象发行股票的发行对象为不超过三十五名（含）符合中国证监会规定条件的特定对象，包括证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者以及其他符合法律法规规定的法人、自然人或其他机构投资者等。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

本次最终发行对象由股东大会授权董事会在本次发行申请获得深交所审核通过并经中国证监会作出同意注册批复后，按照中国证监会、深交所的相关规定，根据竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。本次发行的所有发行对象均以现金方式认购本次向特定对象发行的股票。若国家法律、法规对此有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

本次发行对象的选择范围符合《注册管理办法》等法律法规的相关规定，选择范围适当。

（二）本次发行对象的数量适当性

本次发行对象为不超过三十五名（含）符合中国证监会规定条件的特定对象，数量符合《注册管理办法》等法律法规的相关规定，发行对象的数量适当。

（三）本次发行对象的标准适当性

本次发行的特定对象应具有一定风险识别能力和风险承担能力，并具备相应的资金实力。本次发行对象的标准符合《注册管理办法》等法律法规的相关规定，本次发行对象的标准适当。

四、本次发行定价的原则、依据、方法和程序的合理性

（一）本次发行定价的原则及依据

本次发行的定价基准日为发行期首日。本次向特定对象发行股票的发行价格不低于发行底价，即不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的百分之八十。发行期首日前二十个交易日股票交易均价=发行期首日前二十个交易日股票交易总额/发行期首日前二十个交易日股票交易总量。

若公司股票在定价基准日至发行日期间有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，本次向特定对象发行股票的价格将做相应调整。具体调整办法如下：

假设调整前发行价格为 P_0 ，每股送股或转增股本数为 N ，每股派息/现金分红为 D ，调整后发行价格为 P_1 ，则：

派息/现金分红： $P_1=P_0-D$

送股或转增股本： $P_1=P_0/(1+N)$

两项同时进行： $P_1=(P_0-D)/(1+N)$

在此基础上，最终发行价格将在本次发行获得深交所审核通过并经中国证监会作出同意注册批复后，由公司董事会根据股东大会授权，按照中国证监会、深圳证券交易所的相关规定，根据竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。

本次发行定价的原则及依据符合《注册管理办法》等法律法规的相关规定，本次发行定价的原则合理。

（二）本次发行定价的方法及程序

本次发行定价的方法及程序均根据《注册管理办法》等法律法规的相关规定，召开董事会并将相关公告在交易所网站及指定的信息披露媒体上进行披露，并拟提交公司股东大会审议。

本次发行定价的方法和程序符合《注册管理办法》等法律法规的相关规定，本次发行定价的方法和程序合理。

综上，本次发行定价的原则、依据、方法和程序均符合相关法律法规的要求，合规合理。

五、本次发行方式的可行性

公司本次发行方式为向特定对象发行 A 股股票，所有发行对象均以现金方式认购本次发行的股票，发行方式可行。

（一）本次发行方式合法合规

1、公司本次向特定对象发行股票不存在《注册管理办法》第十一条规定的不得向特定对象发行股票的情形：

“（一）擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；

（二）最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除。本次发行涉及重大资产重组的除外；

（三）现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责；

（四）上市公司及其现任董事、监事和高级管理人员因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；

（五）控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；

（六）最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。”

公司符合《注册管理办法》的相关规定，且不存在不得向特定对象发行股票的情形，发行方式亦符合相关法律法规的要求，发行方式合法、合规、可行。

2、公司募集资金使用符合《注册管理办法》第十二条的相关规定：

“(1)符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定：

(2) 除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司；

(3) 募集资金项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性。”

3、公司本次发行符合《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》的相关规定：

“(1) 上市公司应综合考虑现有货币资金、资产负债结构、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求，合理确定募集资金中用于补充流动资金和偿还债务的规模。通过配股、发行优先股或董事会确定发行对象的非公开发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的 30%；对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应充分论证其合理性；

(2) 上市公司申请非公开发行股票的，拟发行的股份数量原则上不得超过本次发行前总股本的 30%；

(3) 上市公司申请增发、配股、非公开发行股票的，本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日原则上不得少于 18 个月。前次募集资金基本使用完毕或募集资金投向未发生变更且按计划投入的，可不受上述限制，但相应间隔原则上不得少于 6 个月。前次募集资金包括首发、增发、配股、非公开发行股票。上市公司发行可转债、优先股和创业板小额快速融资，不适用本条规定；

(4) 上市公司申请再融资时，除金融类企业外，原则上最近一期末不得存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。”

综上所述，公司本次发行符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》及《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订

版)》的相关规定，发行方式合法、合规、可行。

(二) 确定发行方式的程序合法合规

本次向特定对象发行股票已经公司第三届董事会第四次会议审议通过，董事会决议以及相关文件均在中国证监会指定信息披露网站及指定的信息披露媒体上进行披露，履行了必要的审议程序和信息披露程序。

公司本次向特定对象发行股票尚需公司股东大会审议通过，并报深交所审核同意、中国证监会注册后方可实施。

综上所述，本次向特定对象发行 A 股股票的审议程序合法、合规，发行方式可行。

六、本次发行方案的公平性、合理性

本次发行方案经董事会审慎研究后通过，发行方案的实施将有利于公司持续稳定的发展，有利于增加全体股东的权益，符合全体股东利益。

本次发行方案及相关文件在交易所网站及指定的信息披露媒体上进行披露，保证了全体股东的知情权。

本公司将召开审议本次发行方案的股东大会，全体股东将对公司本次发行方案按照同股同权的方式进行公平的表决。股东大会就发行本次发行相关事项作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，中小投资者表决情况应当单独计票。同时公司股东可通过现场或网络表决的方式行使股东权利。

综上所述，本次发行方案已经过董事会审慎研究，认为该发行方案符合全体股东利益；本次发行方案及相关文件已履行了相关披露程序，保障了股东的知情权，同时本次发行股票的方案将在临时股东大会上接受参会股东的公平表决，具备公平性和合理性。

七、本次发行对原股东权益或者即期回报摊薄的影响以及填补的具体措施

根据公司本次发行方案，股本数量将较发行前有所增加，募集资金到位后，公司净资产规模也将大幅提高，由于募集资金投资项目存在一定建设期，公司即

期回报将因本次发行而有所摊薄。

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）以及中国证监会发布的《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）的有关规定，为保障中小投资者知情权，维护中小投资者利益，公司就本次向特定对象发行 A 股股票摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响及公司采取的措施说明如下：

（一）本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响

1、财务指标计算主要假设和前提条件

（1）假设宏观经济环境、产业政策、行业发展状况、产品市场情况等方面没有发生重大变化。

（2）公司 2020 年实现的归属于上市公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润分别为 5,160.31 万元、1,427.53 万元；假设 2021 年归属于上市公司所有者净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润分别在 2020 年的基础上按照 0%、15%、30% 的业绩增幅测算。

该假设仅用于计算本次发行摊薄即期回报对公司主要指标的影响，并不代表公司对 2021 年度经营情况及趋势的判断，不构成公司的盈利预测。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

（3）假设本次发行于 2021 年 11 月底实施完毕，该完成时间仅用于计算本次发行摊薄即期回报对公司主要指标的影响，不构成对本次发行实际完成时间的判断，最终发行完成时间以深交所审核通过且经中国证监会同意注册后，实际发行完成时间为准。

（4）为量化分析本次向特定对象发行 A 股股票摊薄即期回报对公司主要指标的影响，对募集资金总额和发行股数进行暂估。其中本次发行拟募集资金总额为 50,000 万元，不考虑发行费用的影响（该募集资金总额仅为估计值，最终以实际发行完成的募集资金总额为准）；截至目前，公司总股本为 119,790,000 股，以此为基础预测公司期末发行在外的 A 股股份数量，本次发行的股份数量上限

为 35,937,000.00 股，按照本次发行的 A 股股票数量上限计算，本次发行完成后，公司总股本将达到 155,727,000.00 股（该发行数量仅为估计的上限值，最终由董事会根据股东大会授权根据实际认购情况与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定）。

（5）不考虑本次向特定对象发行股票募集资金到账后，对公司生产经营、财务状况等因素的影响。

（6）在预测公司发行后净资产时，未考虑除募集资金、净利润之外的其他因素对净资产的影响。

2、对公司主要指标的影响

基于上述假设，公司测算了本次发行对公司主要财务指标的影响，具体情况如下：

项 目	2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日*	2021 年度/2021 年 12 月 31 日	
		本次发行前	本次发行后
总股本（股）	119,790,000	119,790,000	155,727,000
本次发行股份数量（股）		35,937,000	
本次发行募集资金总额（万元）		50,000.00	
净利润增长假设			
情况一：假设 2021 年扣非前及扣非后归属于母公司股东的净利润同比增长 0%，即 2021 年归属于上市公司股东的净利润 5,160.31 万元，扣非后归属于上市公司股东的净利润 1,427.53 万元			
基本每股收益（元/股）	0.43	0.43	0.42
稀释每股收益（元/股）	0.43	0.43	0.42
加权平均净资产收益率（%）	10.02%	9.21%	8.57%
基本每股收益（扣非后）（元/股）	0.12	0.12	0.12
稀释每股收益（扣非后）（元/股）	0.12	0.12	0.12
加权平均净资产收益率（扣非后）（%）	2.77%	2.55%	2.37%
情况二：假设 2021 年扣非前及扣非后归属于母公司股东的净利润同比增长 15%，即 2021 年归属于上市公司股东的净利润 5,934.35 万元，扣非后归属于上市公司股东的净利润 1,641.66 万元			
基本每股收益（元/股）	0.43	0.50	0.48
稀释每股收益（元/股）	0.43	0.50	0.48
加权平均净资产收益率（%）	10.02%	10.52%	9.79%
基本每股收益（扣非后）（元/股）	0.12	0.14	0.13
稀释每股收益（扣非后）（元/股）	0.12	0.14	0.13
加权平均净资产收益率（扣非后）（%）	2.77%	2.91%	2.71%

情况三：假设 2021 年扣非前及扣非后归属于母公司股东的净利润同比增长 30%，即 2021 年归属于上市公司股东的净利润 6,708.40 万元，扣非后归属于上市公司股东的净利润 1,855.79 万元			
基本每股收益（元/股）	0.43	0.56	0.55
稀释每股收益（元/股）	0.43	0.56	0.55
加权平均净资产收益率（%）	10.02%	11.81%	11.00%
基本每股收益（扣非后）（元/股）	0.12	0.15	0.15
稀释每股收益（扣非后）（元/股）	0.12	0.15	0.15
加权平均净资产收益率（扣非后）（%）	2.77%	3.27%	3.04%

注：2021 年 5 月，经公司 2020 年年度股东大会审议通过，公司以 2020 年末公司总股本 108,900,000 股为基数，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 1 股，转增后后总股本增至 119,790,000 股。根据《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》的相关规定，公积金转增股本应当按调整后的股数重新计算各比较期间的每股收益，因此此处视为 2020 年末公司的股本为 119,790,000 股，并重新计算 2020 年的每股收益和稀释每股收益。

由上表可知，本次发行完成后，若 2021 年公司业务规模和净利润未能获得相应幅度的增长，预计短期内公司基本每股收益和加权平均净资产收益率将出现一定程度摊薄。

公司对 2021 年度净利润的假设仅为方便计算相关财务指标，不代表公司 2021 年度的盈利预测和业绩承诺。同时，本次发行尚需公司股东大会审议通过、深交所审核通过并获得中国证监会同意注册批复后方可实施，能否取得核准、何时取得核准及发行时间等均存在不确定性。投资者不应根据上述假设进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

（二）本次公开发行股票摊薄即期回报的风险

本次发行完成后，公司的资金实力将大幅增强，净资产和股本规模亦将随之扩大。随着本次发行募集资金的陆续使用，公司的净利润将有所增厚，但募集资金使用引致的效益增长需要一定的过程和时间，短期内公司利润实现和股东回报仍主要依赖现有业务。在公司总股本和净资产均有较大增长的情况下，每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标存在一定幅度下降的风险。特此提醒投资者关注本次发行摊薄即期回报的风险。

同时，公司为应对即期回报被摊薄风险而制定的填补回报具体措施不等于对公司未来利润做出保证，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。提请广大投资者注意。

（三）本次发行的必要性和合理性及募集资金投资项目与公司现有业务的关系、公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

1、本次发行的必要性和合理性

本次向特定对象发行 A 股股票拟募集资金 50,000 万元，投资于“碳化硅功率器件的研发和产业化项目”、“适用于新型能源供给的高端沟槽型肖特基二极管产能的提升及技术改进项目”和补充流动资金。关于上述募投项目建设的必要性和合理性分析请参见本次发行预案“第二节 董事会关于本次募集资金使用可行性分析”之“二、募集资金投资项目的具体情况”项下相关内容。

2、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

本次发行拟募集资金 50,000 万元，投资于“碳化硅功率器件的研发和产业化项目”、“适用于新型能源供给的高端沟槽型肖特基二极管产能的提升及技术改进项目”和补充流动资金，系对公司现有功率半导体业务研发和生产能力的进一步提升，有利于公司抢占市场，同时巩固公司的行业地位，提高公司的盈利水平，为公司实现中长期战略发展目标奠定基础。

3、公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

公司自上市以来，逐步确立了“深耕条码识别、聚焦功率半导体”的发展战略，将半导体产业作为公司第二产业进行积极布局。公司致力于以 Smart IDM 模式打通功率半导体核心关键产业链环节，并先后通过控股广微集成、投资晶睿电子进行产业布局。广微集成系国内快速成长的优秀功率半导体设计企业，其核心团队长期从事功率半导体器件及第三代功率半导体器件的研发工作，具有较强的研发实力和丰富的技术储备，主要产品 MOS 场效应二极管（MFER）、超级结 MOS、快恢复二极管（FRD）、分离栅低压场效应晶体管（SGT-MOSFET），2020 年纳入上市公司平台以来，随着上市公司在资金、管理等方面的重点支持和业务的协同发展，广微集成实现了高速发展。

随着公司布局功率半导体产业成效的逐步体现和功率半导体下游市场需求的不断上升，公司进一步坚定了发展功率半导体产业的信心。公司本次发行计划募集不超过 50,000 万元，并主要投资于“碳化硅功率器件的研发和产业化项目”、

“适用于新型能源供给的高端沟槽型肖特基二极管产能的提升及技术改进项目”项目，着力于发展碳化硅等第三代半导体材料为基础的先进功率半导体产品，广微集成将作为实施主体，负责具体项目建设、投产及市场销售。广微集成在本次募投项目所涉及的第三代半导体功率器件等领域具有深厚的技术积累，同时其与合作晶圆代工厂已建立了良好的合作关系，销售规模不断扩大，因此，其在先进功率半导体领域的技术、人员和市场上的储备能够满足公司本次募投项目的实施的需求。

同时，公司将继续以外延布局和内生发展相结合方式，通过 Smart IDM 模式继续推进功率半导体业务的发展，不断提升公司在技术、人员和市场上的竞争力，保障募投项目的顺利实施和公司业绩的持续增长。

（四）公司本次发行摊薄即期回报的填补措施

本次发行可能导致投资者的即期回报被摊薄，考虑上述情况，公司将采取多种措施以提升公司的经营业绩，增强公司的持续回报能力，采取的具体措施如下：

1、构建双产业成长曲线，推动公司业务可持续发展

公司将坚持“深耕条码识别，聚焦功率半导体”的战略，依托条码识别业务为功率半导体产业的发展提供资金支持；同时依靠功率半导体产业的发展积累功率半导体产业资源，促进条码识别产业的半导体化，公司未来将积极把握市场机遇，重点布局第三代功率半导体器件，并通过内部培养及外部引进，不断提高公司各项业务的管理水平，壮大研发团队，提升公司研发水平及创新能力；不断提高公司治理水平，促进企业提高经营效率，最终构建双产业成长曲线，推动公司业务可持续发展。

2、加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力

公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营和管理风险。

3、不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律、

法规和规范性文件的要求,不断完善公司治理结构,确保股东能够充分行使权利,确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权,做出科学、迅速和谨慎的决策,确保独立董事能够认真履行职责,维护公司整体利益,尤其是中小股东的合法权益,为公司发展提供制度保障。

4、积极推进募投项目建设,尽快实现募集资金使用效益

在国家政策和市场需求的双向推动下,增强半导体产业竞争力,实现半导体产品的“自主可控”和“进口替代”,已成为了我国半导体产业的重要发展趋势,在此背景下,公司积极把握市场机遇,布局功率半导体产业。公司本次募集资金将主要投资于“碳化硅功率器件的研发和产业化项目”等项目,是公司发展先进功率半导体产品的重要一步,将在持续推动公司技术创新、产业创新和提升经营能力的基础上,进一步增强公司的综合竞争实力,符合公司发展规划。本次发行的募集资金到位后,公司将加快募投项目的投资进度,推进募投项目的顺利建设,尽快产生效益回报股东。

5、强化募集资金管理,保证募集资金规范使用

公司已按照《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所股票创业板上市规则》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金管理办法》,规范募集资金使用。根据《募集资金管理办法》和公司董事会的决议,本次募集资金将存放于董事会指定的募集资金专项账户中;并建立募集资金三方监管制度,由保荐机构、存管银行、公司共同监管募集资金的使用。本次发行募集资金到位后,存管银行、保荐机构将持续监督公司对募集资金的使用,以保证募集资金合理规范使用,合理防范募集资金使用风险。

6、严格执行现金分红政策,给予投资者合理回报

为进一步健全和完善公司的利润分配政策,建立科学、持续、稳定的分红决策和监督机制,增强利润分配的透明度,引导投资者树立长期投资和理性投资理念,公司第三届董事会第四次会议审议通过了《深圳市民德电子科技股份有限公司未来三年(2021年-2023年)股东回报规划》的议案,建立了对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制,对利润分配做出制度性安排,保证利润分配政策的连续性和稳定性。

八、相关承诺主体关于保证公司填补即期回报措施切实履行的承诺

（一）公司董事、高级管理人员关于向特定对象发行 A 股股票填补回报措施得以切实履行的承诺

为使公司填补回报措施能够得到切实履行，公司全体董事、高级管理人员承诺如下：

“1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本人承诺对职务消费行为进行约束；

3、本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人承诺支持董事会或董事会薪酬与考核委员会制定薪酬制度时，应与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、本人承诺支持拟公布的公司股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、自本承诺出具日至公司本次向特定对象发行股票实施完毕前，如中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等证券监管机构就填补回报措施及其承诺作出另行规定或提出其他要求的，本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺；

7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人同意根据法律法规及证券监管机构的有关规定承担相应法律责任。”

（二）控股股东、实际控制人关于向特定对象发行 A 股股票填补回报措施得以切实履行的承诺

为使公司填补回报措施能够得到切实履行，公司控股股东、实际控制人许香灿先生和许文焕先生承诺如下：

“1、不会越权干预公司的经营管理活动，不会侵占公司利益；

2、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采取其他方式损害公司利益；

3、自本承诺出具日至公司本次向特定对象发行股票实施完毕前，若中国证监会、深圳证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会、深圳证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会及深圳证券交易所的最新规定出具补充承诺。

作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人愿意接受中国证监会、深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则对本人的相关处罚或相关监管措施；违反承诺给公司或者股东造成损失的，本人意依法承担补偿责任。”

综上，本次发行完成后，公司将合理规范使用募集资金，提高资金使用效率，采取多种措施持续改善经营业绩，在符合利润分配条件的前提下，积极推动对股东的利润分配，以提高公司对投资者的回报能力。

九、结论

公司本次向特定对象发行 A 股股票具备必要性与可行性，本次发行方案公平、合理，本次发行方案的实施将有利于进一步提高公司的经营业绩，符合公司的发展战略，符合公司及全体股东的利益。

（以下无正文）

（本页无正文，为《深圳市民德电子科技股份有限公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票方案论证分析报告》之盖章页）

深圳市民德电子科技股份有限公司董事会

2021 年 7 月 16 日