山东国瓷功能材料股份有限公司

向特定对象发行股票方案论证分析报告

（二次修订稿）

山东国瓷功能材料股份有限公司(以下简称“国瓷材料”、“公司”、“本公司”)召开第四届董事会第九次会议、2020年第一次临时股东大会、第四届董事会第十二次会议、**第四届董事会第十三次会议**，审议通过了公司向特定对象发行股票的相关议案及方案调整议案。根据《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》及《上市公司非公开发行股票实施细则》的规定，公司董事会编制了本次向特定对象发行股票方案的论证分析报告。

为满足公司业务发展的资金需求，增强公司的资本实力和盈利能力，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《公司章程》、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》和《上市公司非公开发行股票实施细则》等有关法律、法规和规范性文件的规定，公司拟实施向特定对象发行股票计划，募集资金总额**83,650万元**，扣除发行费用后将用于“超微型片式多层陶瓷电容器用介质材料研发与产业化”、“汽车用蜂窝陶瓷制造项目”、“年产3000吨高性能稀土功能材料产业化项目”和补充流动资金等项目。

一、本次发行证券及其品种选择的必要性

（一）本次发行证券选择的品种

本次向特定对象发行股票的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。

（二）本次发行证券品种选择的必要性

1、本次向特定对象发行的背景

（1）国家及地方政府制定相关产业政策，鼓励新材料产业快速发展

2015年5月，国务院印发《中国制造2025》，指出：核心基础零部件（元器

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

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。要大力推动重点领域突破发展，瞄准新一代信息技术、高端装备、新材料、生物医药等战略重点，引导社会各类资源集聚，推动优势和战略产业快速发展。同时，要深化金融领域改革，拓宽制造业融资渠道，降低融资成本，加大对新一代信息技术、高端装备、新材料等重点领域的支持力度。要以特种金属功能材料、高性能结构材料、功能性高分子材料、特种无机非金属材料和先进复合材料为发展重点，加快研发新材料制备关键技术和装备，加强基础研究和体系建设，突破产业化制备瓶颈。

2016年3月，两会授权发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》指出，要发挥科技创新在全面创新中的引领作用，推动战略前沿领域创新突破，加快突破新一代信息通信、新能源、新材料、航空航天、生物医药、智能制造等领域核心技术。

2016年11月，国务院印发《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，指出：到2020年，力争使若干新材料品种进入全球供应链，重大关键材料自给率达到70%以上，初步实现我国从材料大国向材料强国的战略性转变。

山东省作为全国新旧动能转换的前沿阵地，省委省政府把发展新材料产业放在突出位置，并于2018年11月出台了《山东省新材料产业发展专项规划(2018—2022年)》，要聚集各方面资源，推进新材料产业做大做强，实现高质量发展；力争到2022年，打造成具有国内先进水平和全球影响力的新材料产业强省。

国家将新材料产业列为战略新兴产业，引导社会资源聚集，拓宽制造业融资渠道，鼓励新材料产业做大做强，将给公司带来巨大的发展机遇。

（2）先进电子陶瓷材料、催化材料市场前景广阔

先进陶瓷材料是最重要的无机非金属材料之一，通常采用高纯、超细原料，通过组成和结构设计并采用精确的化学计量和新型制备技术制成。通过对原材料、结构设计、制备和生产过程等进行精心设计，可以生产出众多具有独特性能的先进陶瓷材料。先进陶瓷材料优异的力学性能和电学、光学、磁学、声学等特性使其广泛应用于航天、航空、核能、电子、通讯、医疗等多个领域。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

超微型片式多层陶瓷电容器（简称“MLCC”）用介质材料、蜂窝陶瓷载体均属于先进陶瓷材料，市场前景广阔。

陶瓷电容器的应用电压和电容值范围较大，同时兼有工作稳定范围宽、介质损耗小、体积小及价格低等优点，广泛应用于军事、消费电子等领域。随着汽车电子化率的提升和新能源汽车的增加，智能手机及其他消费电子产品的快速迭代升级，通讯技术的更新换代，车联网、物联网领域终端及新型便携式智能终端的发展，MLCC产品的市场空间逐年增长。MLCC用介质材料作为MLCC产品的主要原材料，其市场容量也随着行业下游对MLCC产品需求的增长而不断增长；同时，随着MLCC产品不断向薄介质、高层数、小尺寸、大容量、高可靠性方向发展，也要求介质材料在不影响介电性能的基础上更加微细化。

随着机动车保有量的增长，当前我国移动源污染问题日益突出，已成为空气污染的重要来源。特别是北京、上海、深圳等大中型城市，移动源已经成为细颗粒物（PM2.5）污染的重要来源，且在重污染天气期间，贡献率会更高。2016年12月和2018年6月，国家生态环境部先后印发了《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》和《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》，制定了国六阶段汽车尾气排放标准及实施时间；2018年6月27日，国务院印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，要求重点区域和部分地区提前实施国六排放标准。汽车尾气排放标准的提高，对尾气后处理的设备和技术提出了更高的要求，蜂窝陶瓷载体、铈锆氧化物均属于汽车尾气催化器的重要组成部分，市场前景广阔。

（3）发行人在先进电子陶瓷材料、催化材料领域具备较强的技术实力和产业基础

国瓷材料是继日本堺化学之后国内首家、全球第二家成功运用水热工艺批量生产纳米钛酸钡粉体的厂家，也是中国大陆地区规模最大的批量生产并对外销售MLCC配方粉的厂家。公司应用水热法批量化生产高纯度、纳米级钛酸钡的研发成果填补了国内MLCC电子陶瓷材料行业的空白，打破了日本在这一领域长期的垄断地位，为我国MLCC行业的发展奠定了基础。

发行人自上市以来，紧密围绕高端陶瓷材料相关领域，一方面依托多年研发

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

及规模化生产经验，持续利用技术优势推陈出新，丰富产品结构；另一方面从技术创新到管理创新与资本运营模式创新，进行产业整合，努力将公司打造成新材料的人才聚集平台、技术创新平台和产业整合平台。公司通过IPO募集资金及自有资金，扩大了MLCC配方粉的生产规模；上市后，通过后续融资实现了纳米级复合氧化锆材料和高纯超细氧化铝材料的产业化。

国瓷材料通过收购国瓷博晶100%股权、王子制陶100%股权，切入催化材料业务。国瓷博晶是专业生产机动车尾气净化稀土催化材料的高科技企业，其核心产品包括铈锆固溶体氧化物系列、氧化铝负载型铈锆氧化物系列等，拥有设备齐全的研发中心和高技术的研发团队，自主研发的稀土催化材料具有储/放氧量大、耐高温、稳定性强等特点，并具有完全的自主知识产权。王子制陶深耕蜂窝陶瓷制品行业十余年，积累了丰富的经验，公司产品质量良好，产品抗热冲击性能稳定、吸水率稳定且尺寸控制精确，符合下游客户的需求。

此外，公司还通过增资、并购等方式切入建筑陶瓷业务和生物医疗材料业务。目前，公司已形成电子材料板块、催化材料板块、生物医疗材料板块和包括建筑陶瓷材料在内的其他业务板块等四大业务板块，业务规模不断扩展，产品体系持续完善。

2、本次向特定对象发行的目的

（1）顺应行业发展，提供高性能产品，继续提升盈利能力

随着MLCC产品不断向薄介质、高层数、小尺寸、大容量、高可靠性方向发展，也要求介质材料在不影响介电性能的基础上更加微细化。公司研发并生产超微型MLCC介质材料，顺应了下游MLCC产品微型化、高容量化、高频化的发展趋势，以满足市场的需求。

随着国六标准的提出并在部分区域提前实施，对汽车尾气净化系统的升级提出了新的要求。国五标准下，汽油车一般采取三元催化转换器TWC作为尾气催化器。国六标准对颗粒物质量PM和颗粒物数量PN均提出了严格的要求，为满足严格的国六排放标准，GPF装置将是汽油车尾气后处理的必要组成部分，汽油车国六尾气后处理技术路线将由TWC升级为TWC-GPF/CGPF；国四和国五阶段，重型柴油

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

车主要采用SCR技术路线，轻型柴油车采用SCR或DOC+DPF两种技术路线，根据排量大小加装相应的载体，国六标准下，柴油车的尾气后处理主要采用DOC-DPF-SCR-ASC串联的技术路线。如下图所示：

标准类型	车型	国四	国五	国六
技术路线	柴油车	重型柴油车：SCR+高压共轨	重型柴油机：SCR+高压共轨	EGR+SCR+DPF+ASC/ SCR+DOC+DPF+ASC
		轻型柴油车：SCR	轻型柴油机:SCR+DOC+DPF	
	汽油车	TWC	TWC	TWC+GPF

国六标准下，汽油车加装GPF，体积增加约一倍，对催化剂载体需求由1.5L提升至3L，柴油车加装DOC、DPF、ASC，对催化剂载体需求由15L提升至25L。公司的蜂窝陶瓷载体产品将会有广阔的市场空间。

柴油车DPF、DOC的加装将提升铈锆氧化物的市场需求;同时相对于国五标准，国六标准CO、HC、NOx等排放指标更加严格，汽油车GPF的加装，TWC对催化剂的需求将会增加，铈锆氧化物作为TWC催化剂的核心助剂，亦将有较大的需求增长空间。

发行人积极主动把握市场机遇，通过募集资金与自有资金相结合的方式扩大上述产品的产能和产量，巩固并进一步提升市场地位，增加收入规模，继续提升盈利能力，持续为全体股东谋求利益。

（2）优化资产负债结构，增强公司资金实力，满足营运资金需求

发行人上市时的主营业务为高纯纳米钛酸钡基础粉、MLCC配方粉等电子陶瓷材料的生产和销售，历时八年的发展，目前已形成电子材料板块、催化材料板块、生物医疗材料板块和包括建筑陶瓷材料在内的其他业务板块等四大业务板块，业务规模不断扩展，产品体系持续完善。

随着公司收入的持续增长，流动资金需求也随之增加。公司通过本次向特定对象发行股票，将部分募集资金用于补充流动资金，有助于缓解业务快速发展带来的资金压力，优化资产负债结构，降低财务风险，满足公司对营运资金的需求。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3、本次发行证券品种选择的必要性

（1）银行贷款融资的局限性

在银行信贷投放中，民营企业较难获得信贷资金支持，且融资成本也较其他主体高。在利率市场化的背景下，短期内银行对中小企业的贷款利率较高，因此通过银行贷款的融资成本较高。若本次募投项目完全借助银行贷款将会提高公司的资产负债率，损害公司稳健的财务结构，增加经营风险和财务风险。

（2）股权融资是适合公司现阶段选择的融资方式

公司在业务扩张的过程中，需要长期资金支持，股权融资能优化公司资本结构，增强财务稳健性，减少公司未来的偿债压力和资金流出，适合公司长期发展战略。未来待募集资金投资项目正式投产后，项目效益将逐渐释放，公司净利润将实现稳定增长，并逐渐消除股本扩张对即期收益的摊薄影响，从而能够为全体股东提供更好的投资回报。

二、本次发行对象的选择范围、数量和标准的适当性

本次向特定对象发行的发行对象为张曦。

本次向特定对象发行的股票数量不超过**40,469,279股**（含本数），最终发行数量以中国证监会同意注册发行的股票数量为准。若公司股票在本次向特定对象发行股票的定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，发行数量将根据发行价格的调整进行相应的调整。

本次向特定对象发行股票中发行对象的选择范围、数量和标准符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》、《上市公司非公开发行股票实施细则》等有关法律、法规和规范性文件的规定。

三、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

本次发行的定价基准日为公司第四届董事会第九次会议决议公告日。发行价

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

格为20.67元/股，不低于定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的80%（定价基准日前20个交易日股票交易均价=定价基准日前20个交易日股票交易总额÷定价基准日前20个交易日股票交易总量），若公司股票在该20个交易日内发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项的，则对调整前交易日的交易价格按照经相应除权、除息调整后的价格计算。

若公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项的，本次发行价格将相应调整，调整方式如下：

1、派发现金股利：$P_1=P_0-D$

2、资本公积转增股本或送股：$P_1=P_0/（1+N）$

3、两项同时进行：$P_1=（P_0-D）/（1+N）$

其中：P_0为调整前发行价格，D为每股派发现金股利，N为每股资本公积转增股本或送股数，P_1为调整后发行价格。

如果在定价基准日至发行日期间发行人发生配股的除权事项，则根据深圳证券交易所交易规则所确定的配股除权原则对发行价格进行调整。

（二）本次发行定价的依据

本次发行的发行价格为20.67元/股，不低于定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的80%。

本次发行定价的依据符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》、《上市公司非公开发行股票实施细则》等法律法规的相关规定，本次发行定价的依据合理。

（三）本次发行定价的方法和程序

本次向特定对象发行股票的定价的方法和程序均根据《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》、《上市公司非公开发行股票实施细则》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，并已经过公司临时股东大会审议通过。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本次发行定价的方法和程序符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等法律法规的相关规定，本次发行定价的方法和程序合理。

综上所述，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。

四、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《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》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《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》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

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

求，发行方式合法、合规、可行。

2、公司募集资金使用符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》第十一条中的相关规定：

“（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。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（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。”

（二）确认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召开的第四届董事会第九次会议、2020年第一次临时股东大会、第四届董事会第十二次会议、**第四届董事会第十三次会议**审慎研究并通过，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。

综上所述，本次向特定对象发行股票的审议程序合法、合规，发行方式可行。

五、本次发行方案的公平性、合理性

本次发行涉及关联交易，发行方案经董事会非关联董事、股东大会非关联股东审慎研究后表决通过，发行方案的实施将有利于公司持续快速的发展，有利于增加全体股东的权益，符合全体股东利益。

本次向特定对象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。

本公司召开审议本次发行方案的临时股东大会时，全体股东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，关联股东回避表决。股东大会就本次向特定对象发行相关事项作出的决议经出席会议的非关联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单独计票。同时公司股东也通过现场或网络表决的方式行使了股东权利。

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，关联董事已回避表决；本次向特定对象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，同时本次向特定对象发行股票的方案已经过公司股东大会参会非关联股东的公平表决通过，具备公平性和合理性。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

六、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

本次发行可能导致投资者的即期回报有所下降，考虑上述情况，公司将采取多种措施保证此次募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险、提高未来的回报能力，具体措施包括：

（一）加速募投项目投资进度，争取早日实现项目预期收益

本次募集资金到位前，为尽快实现募集资金投资项目效益，公司将积极调配资源，力争提前完成募集资金投资项目的前期准备工作。本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目建设，争取早日达产并实现预期效益，增加以后年度的股东回报，降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

（二）加强对募集资金的管理，保证募集资金规范使用

公司已制定《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；并建立了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按照承诺用途和金额使用。本次向特定对象发行募集资金到位后，公司、保荐机构将持续监督公司对募集资金使用的检查和监督，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。

（三）严格执行现金分红政策，给予投资者合理回报

公司已经按照《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》及其他相关法律、法规和规范性文件的要求进一步明确了公司利润分配条件，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，强化了中小投资者权益保障机制；公司已制定《未来三年股东回报规划（2021年-2023年）》，建立了健全有效的股东回报机制。本次向特定对象发行完成后，公司将严格执行现行分红政策，在符合利润分

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，努力提升对股东的回报。

（四）其他方式

鉴于《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，以下简称“《意见》”）对资本市场、上市公司、投资者均具有重大意义，公司承诺未来将根据中国证监会、深交所等监管机构出台的具体细则及要求，并参照上市公司较为通行的惯例，积极落实《意见》的内容，继续补充、修订、完善公司投资者权益保护的各项制度并予以实施。

七、结论

综上所述，公司本次向特定对象发行具备必要性与可行性，本次向特定对象发行方案公平、合理，符合相关法律法规的要求，符合公司发展战略，符合公司及全体股东利益。

山东国瓷功能材料股份有限公司董事会

2020 年 9 月 25 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn