

证券代码：300285

证券简称：国瓷材料

公告编号：2023-014



山东国瓷功能材料股份有限公司

2022 年年度报告摘要

2023 年 4 月

## 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。

所有董事均已出席了审议本报告的董事会会议。

立信会计师事务所（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立信会计师事务所（特殊普通合伙）。

非标准审计意见提示

适用 不适用

公司上市时未盈利且目前未实现盈利

适用 不适用

董事会审议的报告期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利润分配预案为：以 997,048,299 股（总股本扣除回购专户上已回购股份数）为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 1.00 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	国瓷材料	股票代码	300285
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	许少梅	黄伟	
办公地址	山东省东营市东营区辽河路 24 号	山东省东营市东营区辽河路 24 号	
传真	0546-8073610	0546-8073610	
电话	0546-8073768	0546-8073768	
电子信箱	xushaomei@sinocera.cn	huangwei@sinocera.cn	

### 2、报告期主要业务或产品简介

报告期内，公司主要从事各类高端陶瓷材料及制品的研发、生产和销售，已形成包括电子材料、催化材料、生物医疗材料、新能源材料、精密陶瓷和其他材料在内的六大业务板块，产品应用涵盖电子信息和通讯、汽车及工业催化、生物医疗、新能源汽车、半导体、建筑陶瓷、太阳能光伏等领域。

#### （一）主要产品及用途

2022 年公司实现营业收入 316,688.86 万元，比上年同期上升 0.16%；归属于上市公司股东的净利润 49,704.26 万元，比上年同期下降 37.49%；归属上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润 47,032.13 万元，比上年同期下降 32.73%。

板块	序号	主要产品名称	用途
电子材料板块	1	MLCC 介质粉体	应用于制造多层陶瓷电容器（MLCC）、单板陶瓷电容器、热敏电阻、压电陶瓷、微波陶瓷等电子元器件的主要原料之一
	2	电子用纳米级复合氧化锆粉体	应用于制造高端手机背板、智能手表外壳等
	3	电子浆料	应用于被动电子元件、微波器件、压电陶瓷和传感器件等产品
催化材料板块	1	蜂窝陶瓷载体 (DOC、SCR、TWC、DPF、GPF)	应用于汽油机、柴油机、天然气以及新能源混动车的尾气处理，使其排放达标
	2	铈锆固溶体氧化物	应用于汽车尾气三元催化剂中，提高催化剂工作效率
	3	分子筛	应用于汽车等移动源尾气排放的脱硝处理
生物医疗材料板块	1	牙科用纳米级复合氧化锆粉体	用于加工和生产牙科固定修复用各类氧化锆瓷块的基础口腔材料之一
	2	氧化锆瓷块	应用于制作牙科固定义齿的冠、桥、嵌体的多晶陶瓷类义齿修复材料
	3	玻璃陶瓷瓷块	应用于椅旁 CAD/CAM 工艺修复的单颗快速美学修复、热压铸工艺修复的美学贴面修复或前牙三连桥美学修复
	4	复合树脂陶瓷	应用于通过 CAD/CAM 工艺制作牙科修复体，包括嵌体、高嵌体、非承力区牙冠和贴面
新能源材料板块	1	高纯超细氧化铝	应用于锂电隔膜涂布、锂电池正极材料添加等
	2	勃姆石	应用于锂电隔膜和极耳涂布等领域
	3	锂电池正极添加剂	添加于锂电池正极，可以提高锂电池能量密度、安全性、稳定性，降低界面电荷转移阻力
	4	锂电池正负极研磨用氧化锆微珠	应用于正极磷酸铁锂材料和负极硅碳材料的研磨
精密陶瓷板块	1	陶瓷轴承球	应用于混合轴承、陶瓷轴承以及阀门球等设备
	2	陶瓷套筒、陶瓷插芯等结构件	应用于光通信光传输中的活动连接和制造各种精密仪器设备
	3	陶瓷基板及金属化	应用于 LED、IGBT、半导体制冷、激光器、激光雷达等领域
其他材料板块	1	陶瓷墨水、陶瓷色釉料	应用于陶瓷的数字化打印，可以增加瓷砖美观度，实现建筑陶瓷的个性化和功能性

## （二）经营模式

### 1、生产模式

公司主要采用“以销定产”的订单生产模式。各事业部及子公司根据各自的市场订单情况制定相关生产计划，由生产计划部门协调产能资源，下达生产计划书，生产部门组织实施制造加工。在实施过程中，生产部门严格按照作业指导书进行标准化流程作业，由技术工艺部门提供生产过程中的技术支持，质量管理部门对制造全过程进行监督与监控，对生产的半成品和产成品按照规范要求检验合格后分类入库。此外，公司会根据市场预测情况对部分产品进行生产备货以加快发货速度，更快地响应客户需求。

## 2、销售模式

公司采取“直销为主、代理商分销为辅”的市场销售模式，深入了解客户需求，积极参与客户产品的论证过程，配合客户进行产品研发，并持续提供优质的售后保障，推动销售模式从销售产品到销售“产品+服务”的转变。各事业部及子公司由各自的市场部负责产品的销售工作，根据销售区域进一步细化，通过横向到边、纵向到底的方式对相关市场进行全方位覆盖。各业务单元根据公司的经营目标和销售策略，通过与客户沟通交流，接受客户订单并签订供销合同，生产部门根据订单的具体情况进行排产或发货。

## 3、研发模式

公司以材料研发为核心，持续聚焦于新产业、新技术、新材料领域，长期坚持“战略规划→项目策划→技术研发→产品转化→工艺放大→检测研发→产业化”的产业研发模式。通过系统的情报调研、整体的专利布局、有效的检测研发、深入的材料预研以及扎实的设研发，做好有针对性的横向、纵向、跨界的技术研究。

公司发挥整合优势，打造核心技术，形成了以公司产业技术研究院为一级研发创新中心，各事业部、子公司为二级研发应用中心，制造技术小组为技术改造中心的产业技术研发体系。公司产业技术研究院负责技术的战略布局、整体策划和专项预研，研发周期长、难度高的项目，对研发项目进行规划、调研、策划、预研、小试、中试等工作。各事业部、子公司针对本业务单元已有产品的改良升级和内生式的布局进行研究开发，对于需要跨部门开发的项目，公司通过成立项目组以矩阵管理的方式进行协同开发。

## 4、质量管理模式

基于集团层面设立的质量管理委员会职能安排，集团与各子公司质量负责人通过质量管理委员会平台，系统开展质量战略规划与实施管理、质量体系策划与评估改进、质量文化建设、质量成本管理、质量工具导入与应用评估管理、质量管理团队能力建设与核心管理人员选拔聘用，协助子公司进行重点供应商的认证、评估、管理等工作。子公司按照集

团质量管理委员会的要求，建立质量管理体系，发挥质量管控职能，并最终交付满足客户质量要求的产品。

## 5、采购模式

公司采取订单驱动的采购模式，以集团集中采购为主，搭建了集中采购系统，实现了资源共享。公司采购部门依据采购管理流程，借用 ERP、OA、SRM 等信息化系统整合公司需求，提高了采购过程的透明度和公平性，简化了采购工作流程，提升了采购效率，降低了采购成本。另外，通过优化采购管理流程，进一步加强了与战略供应商、关键供应商的沟通及技术交流，形成了稳定的供应链，确保能够满足各子公司、事业部对于物资的采购需求，保证企业的日常生产经营。公司将《廉洁承诺书》作为供应商准入必须签订的要求之一，并要求采购人员与供应商/外包方严格遵守，确保供应链体系的规范性与合规性。

公司将采购物资分为设备/资产、原材料、辅料、设备备件、低值易耗品、劳保用品、办公用品等，并对各种物资的采购制订了详细规范的流程和管理标准。根据采购制度确定合适的供应商后，公司根据自身原材料需求，由生产部门与采购部等进行有效的沟通，确定采购计划，向供应商发送相应的采购订单进行采购。

## 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

单位：元

	2022 年末	2021 年末	本年末比上年末增减	2020 年末
总资产	7,501,776,603.03	7,878,786,719.57	-4.79%	6,024,947,504.49
归属于上市公司股东的净资产	5,882,401,887.05	5,743,129,732.42	2.43%	4,995,224,063.61
	2022 年	2021 年	本年比上年增减	2020 年
营业收入	3,166,888,573.14	3,161,738,769.22	0.16%	2,542,257,374.57
归属于上市公司股东的净利润	497,042,596.02	795,159,851.29	-37.49%	573,840,299.36
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	470,321,323.07	699,104,394.92	-32.73%	539,389,691.57
经营活动产生的现金流量净额	203,576,390.34	571,844,677.35	-64.40%	772,156,561.01
基本每股收益（元/股）	0.50	0.79	-36.71%	0.60
稀释每股收益（元/股）	0.50	0.79	-36.71%	0.60
加权平均净资产收益率	8.55%	14.78%	-6.23%	14.70%

### (2) 分季度主要会计数据

单位：元

	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
营业收入	836,531,918.46	894,200,490.10	712,277,767.52	723,878,397.06
归属于上市公司股东的净利润	208,179,673.61	194,681,992.93	54,151,349.29	40,029,580.19
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	187,473,828.41	176,240,360.79	45,659,875.26	60,947,258.61
经营活动产生的现金流量净额	-31,842,663.02	175,243,109.57	40,892,554.97	19,283,388.82

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	27,873	年度报告披露日前一个月末普通股股东总数	27,044	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	持有特别表决权股份的股东总数（如有）	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、标记或冻结情况				
					股份状态	数量			
张曦	境内自然人	21.20%	212,848,941.00	174,552,031.00	质押	98,170,000.00			
香港中央结算有限公司	境外法人	15.85%	159,079,278.00	0.00					
东营奥远工贸有限责任公司	境内非国有法人	4.27%	42,889,569.00	0.00					
招商银行股份有限公司－睿远成长价值混合型证券投资基金	境内非国有法人	2.73%	27,386,404.00	0.00					
张兵	境内自然人	2.11%	21,158,082.00	15,868,561.00	质押	8,950,000.00			
华润深国投信托有限公司－华润信托 晟利 37 号集合资金信托计划	境内非国有法人	1.98%	19,887,100.00	0.00					
中国工商银行股份有限公司－富国天惠精选成长混合型证券投资基金（LOF）	境内非国有法人	1.89%	19,004,705.00	0.00					
中国农业银行股份有限公司－嘉实新兴产业股票型证券投资基金	境内非国有法人	1.72%	17,277,544.00	0.00					
王鸿娟	境内自然人	1.70%	17,112,830.00	0.00					
法国巴黎银行－自有资金	境外法人	1.67%	16,717,759.00	0.00					
上述股东关联关系或一致行动的说明			公司未知其他股东之间是否存在关联关系或一致行动协议						

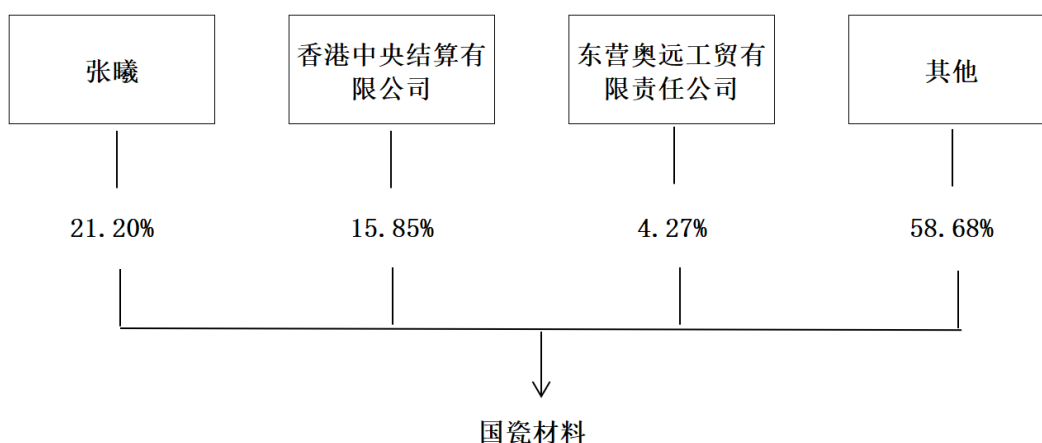
公司是否具有表决权差异安排

适用 不适用

##### (2) 公司优先股股东总数及前 10 名优先股股东持股情况表

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、在年度报告批准报出日存续的债券情况

适用 不适用

三、重要事项

1、电子材料板块

公司是全球领先的 MLCC 介质粉体生产厂商，凭借多年的技术积累和沉淀，实现了所有类型的基础粉和配方粉的全面覆盖。报告期内，公司 MLCC 介质粉体受市场需求不振和行业周期下行等因素影响，公司开工率和出货量出现下滑。同时，公司以小型化、高可靠性、高容为着力点，全力配合客户新产品开发，尤其是在车规级产品方面，随着汽车电动化、电气化、智能化进程的加速推进，MLCC 的需求越来越旺盛，公司也加大了车规级产品的研发，从体系标准、生产工艺、核心设备和品质管理等方面进行了全面的开发升级，储备了新的产能，为市场复苏行业发展打下坚实基础。

公司生产的纳米级复合氧化锆具有卓越的综合性能，主要用于手机背板、智能穿戴等领域，得益于电子产品陶瓷化的进程加快，公司纳米级复合氧化锆产品呈现持续增长趋势。报告期内，公司利用水热、纳米和调色等核心技术全面配合并满足各大客户的个性化需求，智能手表外壳、5G 高端手机背板领域的产品渗透率稳步增长，在重要客户中的销售量持续提升。公司将继续配合高端品牌客户不断开发高性能、新色系产品，持续提升多彩纳米级复合氧化锆的市场份额。

公司电子浆料业务与 MLCC 介质粉体业务具有高度的客户协同性，凭借公司在 MLCC 领域的资源和优势，电子浆料业务保持较快发展。报告期内，公司传统浆料的销量稳定增

长。为助力客户降本增效，公司新研发的辊印浆料已成功通过客户验证并小批量供应，公司将根据市场需求积极筹备新产能的扩建工作。

## 2、催化材料板块

尾气排放标准的升级为公司催化材料板块带来战略发展的机遇期，依托自身在陶瓷材料领域的技术优势及外延式战略布局，公司得以快速进入尾气催化市场与国际巨头同场竞技，目前催化材料产品包括蜂窝陶瓷载体、铈锆固溶体、分子筛等产品。

公司蜂窝陶瓷载体的生产技术工艺采用全流程自动化生产系统，生产过程的自动化保障了成品的多批次稳定性，为持续稳定供货提供了强有力的支持。报告期内，公司在商用车、乘用车、非道路机械和船机等应用领域实现了全面突破，与客户建立了全生命周期、多维度的深度合作关系。商用车市场，公司在微卡领域已取得明显优势；重卡领域，报告期内受经济下行、行业周期变化等因素影响，国内重卡市场的需求有所延迟，公司正在积极协同潍柴、玉柴、全柴、一汽解放等国内客户，全力提升国产蜂窝陶瓷产品的应用。此外，公司研发的多种新产品均获得客户的充分肯定，已开始批量使用，为满足市场的迫切需求公司正积极加速产业化进程。乘用车市场，报告期内公司成功突破了国内传统燃油车、新能源混合动力车重要客户的验证，产品已搭载部分车型，为后续进入更多汽车厂商的供应体系奠定了基础。非道路机械和船机市场，2022 年 12 月 1 日非道路移动机械国家第四阶段排放标准正式实施，公司已完成公告布局，并批量供应。随着各级政府汽车消费补贴政策陆续推出，汽车行业有望进一步复苏，公司将加速推动蜂窝陶瓷产品的国产替代。

公司生产的铈锆固溶体等产品是三元净化器涂覆的重要原材料，可以有效改善催化剂的工作效率和尾气催化效果。报告期内，公司通过为客户提供个性化定制服务，已成功进入行业头部客户的供应商名录，销量增长明显。另外，公司积极开拓国际市场，外贸订单持续攀升。铈锆固溶体等产品与蜂窝陶瓷载体具有高度的客户协同性，随着公司蜂窝陶瓷产品公告布局的日渐完善以及与客户合作的不断加深，铈锆固溶体和改性氧化铝销量有望快速提升。

公司移动源国六标准用分子筛产品主要用于处理尾气中的氮氧化物，能够有效实现尾气排放达标，目前产品已通过国内客户验证，实现稳定量产销售。为满足客户不同应用场景的需求，公司不断加强基础研究和应用研究，新研发的 SCR 分子筛产品性能已达到国内先进水平，客户端实现小批量供应。随着技术的不断优化及市场的持续开拓，分子筛销量有望实现较快增长。

## 3、生物医疗材料板块



公司致力于成为全球化的口腔修复解决方案综合供应商，为全世界广大口腔专业人士及口腔患者提供可靠、可负担的牙科修复解决方案，公司目前拥有纳米级复合氧化锆粉体、氧化锆瓷块、玻璃陶瓷、树脂基陶瓷、数字化解决方案等产品，具备了临床直接修复系列、临床间接修复系列等修复类产品体系。报告期内，为加速国际化布局、积极丰富产品管线，公司战略投资韩国 Spident 公司，成功将产品管线在牙医临床端进一步延伸，市场空间得到拓宽。未来公司将聚焦牙科大修复场景（临床修复+技工修复），在应用场景内最大化丰富产品管线，为口腔修复领域提供系统性解决方案。

报告期内，公司进一步强化了牙科用纳米级复合氧化锆粉体的产品开发，国内客户覆盖率持续提升，海外市场开拓同步取得积极进展，牙科用纳米级复合氧化锆粉体材料继续保持稳步增长。受到外部环境的影响，公司氧化锆瓷块业务在国内市场出现下滑，公司通过国际化布局和海外市场开拓，部分缓解了国内市场的销售压力。公司已在美国、德国、印度、英国等国家设立办事处或子公司，通过招募外籍雇员组建全球营销和服务网络，为海外客户配套完善的售后技术服务平台，能够及时响应客户需求并提供更为优质、快捷的产品及服务，助力海外销售收入实现快速增长。报告期内外籍雇员人数已经超过 50 人，公司未来将继续加强国际化组织建设，为新阶段的发展蓄力。公司将继续强化资本运作、加速口腔业务全球化布局，发挥与韩国 Spident 公司的协同效应，深入拓展韩国市场，全面提升产品在韩国市场的占有率。

#### 4、新能源材料板块

近年来新能源锂电池行业发展迅猛，为充分把握新能源领域发展机遇，公司以高纯超细氧化铝、勃姆石为战略支点卡位新能源赛道，陆续推出多款锂电池正极添加剂，并将滴定法氧化锆微珠的应用延伸至正负极研磨领域，为新能源行业提供了性能优化的解决方案。

公司在隔膜陶瓷涂覆领域具有高纯超细氧化铝、勃姆石两款主流产品，公司基于核心技术生产的产品具备一致性高、粒径小、分散性好、磁性物质低等特点，可以提升锂电池的安全性能。报告期内，公司高纯超细氧化铝和勃姆石产品产销两旺，销售收入同比实现大幅增长。公司已经完成 1.5 万吨高纯超细氧化铝和 2.5 万吨勃姆石产线建设，随着公司产能利用率的提升，规模效应逐步显现，盈利能力将得到增强。公司新研发的液态勃姆石产品已批量供应下游客户，满足了行业降本的需求，与客户的战略合作得到了加强。

公司在正极添加剂领域拥有多款产品，主要用于锂电池正极的包覆和掺杂，可以提升锂电池的安全性能、能量密度以及循环寿命。报告期内，公司与国内头部正极材料生产商建立了合作关系，并开始批量供货。为满足客户产品性能优化的新需求，公司在添加剂的

种类和晶相等方面开发了多款无机材料粉体，并积极扩充新产能，公司将在正极添加剂领域持续发力。

公司独创的滴定法氧化锆微珠作为最新一代正负极材料的研磨介质，具备密度高、强度高、耐磨性能良好、使用寿命长等优势，能实现新能源电池材料纳米级超细研磨和分散，可以满足正负极材料对粒度分布的特定要求，从而改善电池性能。报告期内，公司产品顺利通过客户验证，部分客户实现批量供货，为应对不断增长的需求，公司对氧化锆微珠进行了产能扩充。

## 5、精密陶瓷板块

精密陶瓷事业部是公司以材料为核心，向下游延展产业链的平台，具有包括氧化锆系列、氧化铝系列、氮化硅系列、氮化铝系列等，具体产品品类涵盖陶瓷轴承球、陶瓷套筒、陶瓷插芯、陶瓷基片、陶瓷覆铜板等。

陶瓷球可以有效地避免电机轴承的电腐蚀问题，被视为新能源汽车、风力发电机电腐蚀问题的主要解决方案，公司具备从粉体制备到陶瓷球制造的一体化生产能力。为应对新能源汽车 800V 高压快充所带来的电机轴承的电腐蚀、高温、高转速、高承载冲击等系列问题，子公司国瓷金盛配合轴承领域头部厂商完成了氮化硅陶瓷轴承球的产品研发，并顺利通过多家主流厂商验证。截至报告期末，国瓷金盛目前已完成一期产能的扩建，正在为新能源汽车 800V 高压快充的普及储备新产能。

报告期内，公司通过收购赛创电气完成了从陶瓷粉体、陶瓷基片到金属化的一体化产业链布局，将公司氮化铝、氮化硅、氧化铝等陶瓷粉体和基片的技术能力与赛创电气金属化能力相结合，打造综合性的陶瓷电路板产业平台，持续推进国内陶瓷基板的进口替代进程和产业链的国产自主可控。报告期内，国瓷金盛研发量产的 230W/(m<sup>2</sup>·K)高导热氮化铝陶瓷基片，性能指标达到国际头部厂商的同等水平，有效填补了国内市场的空白，目前产品已批量供应赛创电气及下游客户。

公司子公司深圳爱尔创新材料生产的陶瓷套筒可用于光模块与无源连接，随着光纤网络建设的持续推进，市场对陶瓷套管产品需求稳定增长，深圳爱尔创新材料凭借品牌影响力及成本优势市场份额持续保持领先，目前正在积极开发高速率模块接口组件产品。

## 6、其他材料板块

公司子公司国瓷康立泰已位居国内陶瓷墨水行业领先地位。报告期内，公司陶瓷墨水相关原材料出现大幅度涨价，为应对原材料价格波动，公司从一季度末开始针对主要核心

产品进行了全面提价，并通过国瓷业务系统（CBS）对内挖掘潜力，全面改善和优化生产成本、质量、交期等关键能力，部分缓解了生产成本上涨带来的经营压力。2022 年下半年开始，中央和地方政府陆续出台了多项保交楼政策，公司陶瓷墨水作为“竣工侧”产品，产销量和利润水平均有所恢复。未来公司将把握政策转暖的重要窗口期，以国内市场为根基，重点开拓海外陶瓷墨水市场。目前，东南亚、东欧、非洲等市场的陶瓷墨水需求和增长潜力较大，公司将携手合作伙伴共同开拓国外市场。

## 7、集团管理

### （1）科技赋能技术平台，持续创新驱动发展

技术创新是公司可持续发展的重要驱动力，公司注重研发领域的资源投入和长久发展。凭借优异的研发和技术能力，公司获批了第七届中国工业大奖、国家技术创新示范企业、工信部第五批产业技术基础公共服务平台（产业创新成果类）以及工信部第四批服务型制造示范企业，申请并批复了山东省专家服务基地、山东省电子陶瓷材料技术标准创新中心、山东省先进功能陶瓷制造业创新中心（培育）等平台，拥有实验室信息管理系统（LIMS）和中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可的检测中心，有效地提升了新产品的研发效率和成功率。报告期内，公司累计新增授权专利 130 项，其中发明专利 69 项、国外专利 22 项。截止 2022 年底，公司共拥有国内专利证书 389 项，包括发明专利 228 项。另外，公司已获外国专利授权 57 项，授权国家（组织）包括美国、韩国、澳大利亚以及欧专局等。其中，“一种低温烧结薄介质多层陶瓷电容器用 COG 质陶瓷材料”荣获第二十三届中国专利优秀奖及第四届山东省专利奖二等奖。公司新参与或主导国际标准 1 项、国家标准 3 项、团体标准 6 项，发布国家标准 2 项、团体标准 4 项。

报告期内，公司产业技术研究院持续输出高质量的产业化新项目，移动源催化用铈锆新产品通过国内客户验证，实现稳定量产销售，并通过国外客户欧七标准用铈锆新品验证；覆铜板填充用氧化钛产品通过国内多家客户验证，已实现稳定供货。

### （2）产学研融合、创新多元化校企合作新模式

人才是国瓷发展的根本，报告期内，公司响应国家政策导向，与省内外高校院所积极开展校企合作，促进产教融合深入发展，始终立足于“产学研融合，校企共赢”的合作愿景，坚持以育才为导向、以供需为牵引的合作机制，加强信息互通、资源共享，创新合作模式，打造长周期、深层次、广覆盖、多元化、可持续的校企合作体系，着力构建互融共生的校企命运共同体。报告期内，公司积极进行校企互访交流，并与多所高校签订校企战略合作

协议，建立了山东省职业教育教师企业实践基地。同时公司通过建立任职能力评估标准试点，实施职称和技能人才的自主评价，持续赋能人才。

### **（3）产业数字化升级，设备自动化改造**

报告期内，公司在集团层面成立信息化推动小组，统筹工厂数字化升级和自动化建设。目前公司已经在部分核心产线顺利导入 AI 视觉检测系统，利用计算机 AI 算法和模型分析技术，协同机械手对产品外观缺陷进行机器视觉检测，替代人工检测，实现自动化检测线。同时，公司基于降本、增效、品质改善、环境改善、劳动改善五个维度对部分业务单位的生产设备进行了自动化改造，引入工控自动化设备。基于生产设备的自动化改造、自研数据采集系统，实现生产过程全工序的数据采集，统一整合公司的科研、生产、经营数据资源，形成项目模型库，为科技研发、生产经营和产品质量的追溯提供了数据支撑。

### **（4）统筹节能降碳，布局能源管理系统**

报告期内，公司结合“碳达峰、碳中和”重大战略和公司实际情况，积极推进能源监控体系的建设，搭建能源管理体系平台和碳排放监控平台。公司在东营地区 10 个能耗管控点的设备升级工作已全面落地，并正式上线能源管理系统，全面监控水、电、气等重点能耗数据；公司将对能耗趋势、能耗占比、能源流向、能源同比、能源环比、能源成本等进行综合分析，为后续的节能降耗提供数据分析依据。公司将充分利用能耗数据信息完善能源评价体系、优化能源结构，加速引入绿色能源，实现节能降耗。

山东国瓷功能材料股份有限公司

法定代表人：张曦

2023 年 4 月 18 日