

## 山东国瓷功能材料股份有限公司

### 关于对外投资入股江苏天诺新材料科技股份有限公司的公告

本公司及董事会全体人员保证信息披露的内容真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

2016年11月8日，山东国瓷功能材料股份有限公司（以下简称“公司”、“国瓷材料”）第三届董事会第六次会议审议通过《关于对外投资入股江苏天诺新材料科技股份有限公司的议案》，现将相关事项公告如下：

#### 一、对外投资概述

##### 1、对外投资基本情况

2016年11月8日，公司与江苏天诺新材料科技股份有限公司（简称“江苏天诺”）全体股东签订了《增资协议》，公司以增资的形式投资人民币23,300万元，其中6,722.2222万元认缴江苏天诺注册资本，16,577.7778万元转为资本公积，本次增资后，国瓷材料占江苏天诺55%的股份，江苏天诺成为国瓷材料的控股子公司。

##### 2、对外投资的审批程序

本次对外投资已经公司第三届董事会六次会议以9票同意、0票反对、0票弃权表决通过。本次对外投资事项无须提交股东大会审议。

##### 3、对外投资的资金来源

本次对外投资的资金来源于自有资金，本次投资事项不构成关联交易，不构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组。

##### 4、对外投资的定价依据

公司委托中通诚资产评估有限公司对江苏天诺全部权益于评估基准日的市场价值进行评估，以2016年9月30日为评估基准日，江苏天诺股东全部权益的评估价值为19,442.24万元。本次股权收购的交易价格以评估报告为依据，经双方友好协商，江苏天诺投前估值为人民币19,063.64万元，投后估值42,363.64万元。本次投资由公司按照上述估值对江苏天诺进行增资。

## 二、标的公司情况

### 1、基本情况

企业名称：江苏天诺新材料科技股份有限公司

企业类型：非上市股份有限公司

住所：镇江市新区镇澄路 90 号

法定代表人：郭兆民

注册资本：人民币 5,500 万元

经营范围：煤基丙烯催化剂（MTP 催化剂）及其他通用催化剂的研发生产；废旧催化剂再加工。上述经营范围不包括危险化学品的生产加工。（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）

江苏天诺致力于新型多孔材料和催化剂的基础研发与应用开发，基于 ZSM-5、SAPO34、SSZ-13、EU-1、BETA 等分子筛，推出了 MTP 催化剂、MTO 催化剂和特种分子筛等高端产品服务于煤化工、石油化工和环保事业。公司同时具备废旧催化剂的处理能力。MTP 技术是煤制烯烃的核心技术之一，MTP 催化剂是从甲醇到丙烯这一反应的关键。随着我国煤制烯烃技术的发展，MTP 催化剂需求量不断增加。此前，我国没有掌握这一核心技术，所需产品只能全部依赖进口。江苏天诺已构建了从 MTP 催化剂的分子筛原粉合成、改性、成型、规模化生产和再生等成套技术。作为世界两家主流 MTP 催化剂供应商之一，公司未来一段时间内将继续以甲醇制烯烃催化剂为核心业务，同时以新型多孔材料技术为基础，在煤化工、石油化工和环保领域，开发包括催化剂在内的新的应用和业务增长点，致力于将公司发展成为一家提供新型多孔材料、高性能催化剂及技术服务的综合解决方案提供商。

本次合作双方发挥各自的优势，强强联合，既是上下游资源整合，也是产品线拓宽和产业结构的完善。本次合作之前，江苏天诺与国瓷材料无关联关系，本次投资不构成关联交易。

### 2、股权结构

增资前江苏天诺的股权结构

| 序号 | 股东名称 | 股权明细       |        |
|----|------|------------|--------|
|    |      | 认缴注册资本(万元) | 占比 (%) |
| 1  | 郭兆民  | 3,120.00   | 56.72  |

|     |                 |          |       |
|-----|-----------------|----------|-------|
| 2   | 宋岩              | 740.00   | 13.46 |
| 3   | 镇江瑞德新材料科技研发有限公司 | 700.00   | 12.73 |
| 4   | 刘丽萍             | 210.00   | 3.82  |
| 5   | 封昕              | 130.00   | 2.36  |
| 6   | 张玉贞             | 100.00   | 1.82  |
| 7   | 董万武             | 100.00   | 1.82  |
| 8   | 王兴洋             | 100.00   | 1.82  |
| 9   | 郭来喜             | 100.00   | 1.82  |
| 10  | 史永平             | 50.00    | 0.91  |
| 11  | 胡思              | 50.00    | 0.91  |
| 12  | 刘奉玉             | 30.00    | 0.55  |
| 13  | 王兆国             | 25.00    | 0.45  |
| 14  | 胡喜英             | 25.00    | 0.45  |
| 15  | 邢法猛             | 20.00    | 0.36  |
| 合 计 |                 | 5,500.00 | 100   |

增资后江苏天诺的股权结构：

| 序号 | 股东名称            | 股权明细       |        |
|----|-----------------|------------|--------|
|    |                 | 认缴注册资本(万元) | 占比 (%) |
| 1  | 国瓷材料            | 6,722.2222 | 55.00  |
| 2  | 郭兆民             | 3,120.0000 | 25.53  |
| 3  | 宋岩              | 740.00     | 6.05   |
| 4  | 镇江瑞德新材料科技研发有限公司 | 700.00     | 5.73   |
| 5  | 刘丽萍             | 210.00     | 1.72   |
| 6  | 封昕              | 130.00     | 1.06   |
| 7  | 张玉贞             | 100.00     | 0.82   |

|    |     |             |      |
|----|-----|-------------|------|
| 8  | 董万武 | 100.00      | 0.82 |
| 9  | 王兴洋 | 100.00      | 0.82 |
| 10 | 郭来喜 | 100.00      | 0.82 |
| 11 | 史永平 | 50.00       | 0.41 |
| 12 | 胡思  | 50.00       | 0.41 |
| 13 | 刘奉玉 | 30.00       | 0.25 |
| 14 | 王兆国 | 25.00       | 0.20 |
| 15 | 胡喜英 | 25.00       | 0.20 |
| 16 | 邢法猛 | 20.00       | 0.16 |
| 合计 |     | 12,222.2222 | 100  |

### 3、近年的财务指标

江苏天诺的主要财务指标如下表：

（单位：万元）

| 财务指标   | 2014 年度   | 2015 年度   | 2016 年 1-9 月份 |
|--------|-----------|-----------|---------------|
| 资产总额   | 10,677.86 | 16,013.98 | 15,952.71     |
| 净资产    | 4,602.54  | 7,465.94  | 8,405.31      |
| 主营业务收入 | 4,538.46  | 9,013.46  | 5,377.28      |
| 利润总额   | 1,560.08  | 3,242.33  | 1,502.17      |
| 净利润    | 1,181.58  | 2,899.84  | 1,313.58      |

以上财务数据，均为江苏明诚会计师事务所有限公司审计后的数据。

### 三、增资协议的主要内容

合资双方已于 2016 年 11 月 8 日签署了《增资协议》，并经公司第三届第六次董事会批准后生效。主要内容：

#### 1、交易内容

1.1 各方同意，由新股东国瓷材料对公司进行增资，增资款共计为人民币 23,300 万

元（其中人民币 6,722.2222 万元划入公司注册资本，剩余人民币 16,577.7778 万元划入资本公积），本次增资后，国瓷材料应当持有公司共计 55%的股权。

1.2 本次增资完成后，公司的注册资本将变更为人民币 12,222.2222 万元。

## 2、增资款的缴付

在满足本协议第 5 条约定的交割条件或新股东明示有条件或无条件部分或全部放弃该等交割条件的 30 个工作日内向公司支付 50%的增资款计人民币 11650 万元，新股东应将本次增资款付至公司指定的验资账户，第二期 50%增资款计人民币 11650 万于本协议第 5 条约定的交割条件或新股东明示有条件或无条件部分或全部放弃该等交割条件的 60 个工作日内交付到公司指定的验资账户。

## 3、验资

公司应于收到新股东缴付的本次增资款之日起 3 个工作日内聘请有资质的会计师事务所对新股东的出资进行验资，出具验资报告，并将新股东的投资计入股东名册。

## 4、经营管理

4.1 各方同意，本次增资完成后，公司董事会、监事会及高级管理人员构成如下：董事会将由 5 名董事组成，董事长由国瓷材料指派。5 名董事中，国瓷材料指派 3 名，现有股东指派 2 名。董事会至少每半年召开一次会议。监事会由 3 名监事组成，2 名监事均由现有股东指派，国瓷材料指派一名监事。高级管理人员中，由国瓷材料指派财务总监，其他高级管理人员由董事会选聘。

4.2 除本协议另有规定外，在本协议签署之日起至新股东实际缴付认购本次增资的任何款项之前，除非获得新股东的书面同意，否则公司应当：

4.2.1 不从事任何可能导致其财务状况发生任何根据新股东的独立判断属于重大不利变化的活动，包括但不限于：

(1) 大股东转让股权，以致公司控制权转移

(2) 公司无正当理由停止生产

(3) 无正当理由大幅度改变产品价格

4.2.2 不得兼并其他公司或业务实体；

4.2.3 不得将归其所有的知识产权转让给他人或授权其他公司使用；

4.2.4 不变更其章程或任何组织性文件的规定；

4.2.5 尽所有合理的努力就业务保持与其雇员、客户及供货商之间的良好关系；

4.2.6 不进行或参与有关业务或以其他方式影响业务的（无论是内部的还是与任何其他人的）任何合并、分立或其他重组活动；

4.2.7 不在业务的正常过程以外收购或处置、或同意收购或处置资产（特别是知识产权），亦不在业务的正常过程以外承担或发生、或同意承担或发生与

业务有关的责任、义务或费用（实际的或或有的）；

- 4.2.8 不同意新的租金或租约，亦不同意对任何租金或租约的任何修订；
- 4.2.9 就公司的业务而言，不订立任何长期、义务繁重或不平常的协议、安排或义务或其他对业务可能产生重大影响的协议；
- 4.2.10 不延期贷款合同，除非其条款与现有条款实质性类似；
- 4.2.11 不签订新的贷款合同或借款合同，或进行新的对外担保；
- 4.2.12 不修订任何雇员的雇佣或聘用的条款和条件（在业务正常的过程中进行的除外），或向任何雇员（或由其供养的任何人）提供或同意提供无偿付款或福利；
- 4.2.13 不改变薪酬政策；
- 4.2.14 不主动启动影响或可能影响业务或任何业务资产或业务责任价值的诉讼或仲裁程序；
- 4.2.15 不在诉讼或仲裁程序、或任何行动、要求或争议中做出任何可能影响业务或任何业务资产或业务责任价值的妥协或和解，或放弃与诉讼或仲裁程序有关的权利；
- 4.2.16 在经营业务时，在所有重大方面遵守所有适用法律；
- 4.2.17 不向任何现有股东及其他股东以外的人以任何方式宣派、派付任何红利；
- 4.2.18 遵守并履行本协议中约定的各项义务，并在其违反本协议约定的义务的情况发生后的5个工作日内通知新股东。

## 5、 增资交割条件

除本协议规定的其他条件外，新股东履行其在本协议第2条约定的付款义务还应以截至新股东的实际付款日，下述各项得到实现或新股东放弃要求下述各项得到实现作为前提条件：

- 5.1 各方已经分别获得关于增资的全部内部批准和授权。
- 5.2 公司股权结构稳定，增资前公司股权变动已完成相应工商登记变更。
- 5.3 公司股东不存在出资瑕疵或抽逃出资的情形。
- 5.4 公司环保竣工验收已进入当地环保局公示程序；
- 5.5 公司对关联方占用资金及对外担保的情形已解除或提供了双方认可的解决方案。
- 5.6 公司的高级管理人员和主要业务人员（具体名单见“附件一”）已经与公司签署劳动合同及保密协议（含竞业限制条款以及确认公司拥有目前使用技术的所有权条款），且均已在公司正常上岗工作。高级管理人员的变更已完成相应工商备案。
- 5.7 公司的经营或财务状况没有发生重大的不利变化。

- 5.8 公司主要股东郭兆民、瑞德科技、宋岩，瑞德科技股东窦涛已与公司签署避免同业竞争及技术出资无瑕疵的《承诺函》；
- 5.9 公司或原股东未违反其在本协议项下的义务。
- 5.10 公司已开立验资账户。

## 6、声明、保证和承诺

- 6.1 各方声明、保证和承诺如下：
  - 6.1.1 其各自分别为依照中国法律设立且合法存续的企业法人，或依中国法律具有完全民事行为能力的公民，有权签署和履行本协议。
  - 6.1.2 其对本协议以及相关文件和协议的签订，均已获得所有必需的公司表决、批准及其他须采取的合法形式的授权。
  - 6.1.3 本协议签署之日起至增资完成之前，其各自经营、财政状况或财务前景将不会发生对该方履行本协议项下义务的能力产生实质性不利影响的任何变化。
  - 6.1.4 除非获得本协议其他方的书面许可，在本协议签署之时到增资完成之前，任何一方不存在也将不会存在与本协议之外的其他方洽谈、签署任何与公司的股权交易和投资合作有关的合同、协议、备忘录、纪要等文件的活动。
  - 6.1.5 本协议及本次增资与公司和新股东的任何纲领性文件和/或现有股东之间的任何股东协议之间不存在任何冲突，与适用于各方的任何协议之间亦不存在任何冲突。
- 6.2 现有股东和公司分别向新股东声明、承诺及保证如下：
  - 6.2.1 现有股东已全额缴足其对公司注册资本的出资额，并经验资及取得验资报告，不存在任何虚假出资或抽逃出资的行为；
  - 6.2.2 截至新股东缴付增资款之日，除已经向新股东披露的情形外，现有股东持有的公司股权不存在质押或其他任何形式的担保或第三者权益；
  - 6.2.3 截至新股东缴付增资款之日，公司为依照中国法律成立并有效存续的企业法人，合法取得并有效拥有经营其业务所必需的全部授权、批准、许可，并且有权签署和履行与其经营业务相关的各类合同；
  - 6.2.4 在谈判、签署和履行本协议的过程中，公司和现有股东向新股东提供的全部信息和资料（包括但不限于有关公司的经营许可、经营资质、业务情况、管理人员及员工情况、财务状况、资产状况的信息和资料），均真实、准确、完整且不存在误导性；
  - 6.2.5 可能需要披露给新股东的关于本次增资和公司业务的全部重要信息，均

已诚信地披露给新股东；

- 6.2.6 截至新股东缴付增资款之日，公司全部债务和或有债务(包括但不限于任何抵押、保证、留置、质押或第三者权益)已向新股东如实、全部披露；
  - 6.2.7 截至本协议签署日，公司不存在任何未对新股东书面披露的诉讼或纠纷，不存在任何未对新股东书面披露的其本身或高级管理人员触犯或可能触犯刑事法律的情况或正式指控，以及具有任何严重影响的被权利人追偿的情况，或其他具有严重影响的潜在纠纷；
  - 6.2.8 截至本协议签署日，公司不存在任何未对新股东书面披露的违反税务、工商、海关、外汇、环保、劳动保障等法律法规的情形导致的有关行政机关的正式通知或处罚；
  - 6.2.9 截至新股东缴付增资款之日，本协议附件所列的专有技术和商标等知识产权（见附件二）及土地使用权、房产、机动车及其他固定资产不存在任何未对新股东书面披露的权利瑕疵、抵押、转让等权利限制或风险；
  - 6.2.10 截至新股东缴付增资款之日，公司在企业经营及产品经销方面不存在违反商业贿赂相关法律法规的行为；本协议签署之后，公司承诺在其企业经营及产品经销方面将不进行任何违反商业贿赂相关法律法规的行为；
  - 6.2.11 截至本协议签署之日，公司已不存在任何影响企业持续经营的环保方面的合规性障碍，已经或确定能够通过建设项目竣工环保验收；
  - 6.2.12 截止本协议签署之日，公司未违反任何适用法律；
  - 6.2.13 本协议签署后，将负责办理增资后公司股东会或董事会决议委托其办理的一切事项。
- 6.3 新股东向其他方声明、保证和承诺如下：
- 6.3.1 新股东为依中国法律具有完全民事行为能力的公民或依据中国法律成立并有效存续的有限公司，合法取得并有效拥有经营其业务所必需的全部授权、批准、许可，有权签署和履行与其经营业务相关的各类合同；
  - 6.3.2 新股东缴付的增资款来源合法，不违反现行法律法规的限制性规定的情形。

## 7、各方义务

- 7.1 除本协议规定的其他义务外，公司和现有股东需负责下列事项：
  - 7.1.1 负责取得其内部对本次增资的全部批准文件；
  - 7.1.2 增资后继续协助新股东处理与政府部门有关的各项工作并配合提交有关文件。



- 7.2 除本协议规定的其他义务外，新股东需负责下列事项：
- 7.2.1 按本协议规定向公司缴付增资款；
  - 7.2.2 为增资后公司的变更登记提交有关政府机构要求提交的文件；
  - 7.2.3 配合公司办理变更登记，并协助公司起草相关协议和其他文件。
- 7.3 除本协议规定的其他义务外，公司应根据各方一致授权，负责办理本次增资以及上述事项变更登记涉及的各项报批事宜，包括但不限于，向有关政府机构递交变更申请、提交必要的文件或资料、出具相关证明等。
- 7.4 公司应在签署协议的 60 个工作日内办理完毕审批部门批准及工商变更事项。

## 四、行业前景

### 1、催化行业

催化剂的主要作用是降低化学反应的活化能，加快反应速度，因此被广泛应用于炼油、化工、制药、环保等行业。催化是化学工业中最重要科学技术，具有广泛的社会经济影响。催化直接或间接贡献了世界 GDP 的 20%-30%，在最大宗的 50 种化工产品中有 30 种的生产需要催化，而在所有化工产品中这一比例是 85%。

催化技术进展是推动这些行业发展的最有效的动力之一。一种新型催化材料或新型催化工艺的问世，往往会引发革命性的工业变革，并伴随产生巨大的社会和经济效益。1913 年，铁基催化剂的问世实现了氨的合成，从此化肥工业在世界范围迅速发展；20 世纪 50 年代初，分子筛凭借其特殊的结构和性能引发了催化领域的一场变革；20 世纪 50 年代末，Ziegler-Natta 催化剂开创了合成材料工业；20 世纪 70 年代，汽车尾气净化催化剂在美国实现工业化，并在世界范围内引起了普遍重视；20 世纪 80 年代，金属茂催化剂使得聚烯烃工业出现新的发展机遇。目前，人类正面临着诸多重大挑战，如：资源的日益减少，需要人们合理开发、综合利用资源，建立和发展资源节约型农业、工业、交通运输以及生活体系；经济发展使环境污染蔓延、自然生态恶化，要求建立和发展物质全循环利用的生态产业，实现生产到应用的清洁化。这些重大问题的解决无不与催化剂和催化技术息息相关。因此，许多国家尤其是发达国家，非常重视新催化剂的研制和催化技术的发展，均将催化剂技术作为新世纪优先发展的重点。

欧盟非常重视未来催化技术的发展，于 2015 年 1 月专门成立欧洲催化研究集群 (European Cluster on Catalysis)，汇聚了欧盟 18 个催化项目的研究人员，以及 13 家公司、38 家研究机构和 49 所大学的研究力量，涉及英国、德国、法国、西班牙、意大利等十几个国家。每年针对催化技术进行详细的规划和讨论，并于 2016 年 7 月 25 日发布《欧洲催化科学与技术路线图》。路线图大量参考了催化领域已有的科研成果和科

技政策研究成果，包括两份国家路线图（荷兰和德国）、三份专业路线图、德国催化学会意见书、英国皇家化学会报告、德国科学基金会计划以及专业出版物等。路线图吸纳了这些研究成果并进一步深化升级，旨在形成新的欧洲共识，将催化提升为实现未来可持续发展社会的关键科学技术，识别优先研究领域和发展方向，促进欧洲催化基础研究和应用研究的发展，使欧洲在可持续化学领域占据世界领先地位。路线图将成为“地平线 2020”计划资助相关研究时的参考指南。

路线图中阐述：化学工业是欧洲的支柱产业之一，同时与资源、能源、环境等事关可持续发展的关键问题密切相关。为了保持欧洲的国际竞争力、实现绿色可持续发展，欧盟选择催化作为突破口之一，将其提升到通向未来可持续社会的关键核心科技的高度，广泛调动产学研等各方力量制定了此路线图。路线图分为三大部分，第一部分“情景分析”，从化工生产和能源生产角度分析了新的发展趋势，提出需要发展新的催化概念、催化材料、催化过程和催化设备等。第二部分“高水平目标”，提出催化发展面临的三大挑战，分别为解决能源和化工生产中的突出问题、通向清洁和可持续的未来、应对催化的复杂性。前两个挑战问题是针对社会经济的，后一个挑战问题是针对科学技术的。第三部分“技术方案”，分别针对三大挑战提出优先研究领域和未来 10-20 年研究目标。分析概括可见此次欧盟发布的路线图具有三个特点。

(1) 起点高。该路线图是应欧盟委员会要求制定，在参阅了大量高质量材料和广泛征求各方意见的基础上完成，属于国家级路线图。

(2) 目标大。该路线图将催化提升到通向未来可持续社会的关键科技的高度，立足于通过发展催化解决人类社会经济发展面临的一系列重要问题。

(3) 成果新。该路线图对催化涉及的经济、社会和科技问题进行了全景分析，特别是关注了新兴技术，因而该路线图及时反映了最新的科技趋势。

另外路线图也规划了未来 10-20 年研究目标，来保证催化科学与技术的完成。而我国也把催化方向作为十三五发展的重点，尤其是经济发展使环境污染、生态恶化，以环境治理和环境保护为目的催化技术得到了广泛的重视。国务院于 2013 年 9 月颁布的《大气污染防治行动计划》将强化移动源污染防治作为一项重点工作，正式明确了在 2014 年底前，全国供应符合国家第四阶段标准的车用柴油；2015 年在政府工作报告中指出，推广新能源汽车，治理机动车尾气，提高油品标准和质量，在重点区域内重点城市全面供应国五标准车用汽柴油。2017 年 1 月 1 日起，全面供应符合国 V 标准的车用汽油、车用柴油，同时停止国内销售低于国 V 标准车用汽、柴油。而新型催化剂、高效催化反应技术和催化新材料及催化剂制备共性技术的创新是推动这些产业发展的核心。其中，环保用催化工艺及相应的新型催化剂、催化剂制备精细化等的发展是关键，也是今后催化

剂技术的主要发展方向。

## 2、煤化工行业

十二五时期，在石油需求快速攀升和国家油价高企的背景下，我国以石油替代产品为主要方向的现代煤化工，随着一批示范工程的建成投产，快速步入产业化轨道，产业规模快速增长；技术创新取得重大突破，攻克了大型先进煤气化、煤液化及煤制烯烃、煤制乙二醇等一大批技术难题，开发了一大批大型装备；园区化、基地化格局初步形成；技术创新和产业化均走在了世界前列，现代煤化工已经成为我国石油和化学工业“十二五”发展的最大亮点之一。

煤化工是我国石油化学工业“十二五”期间的最大亮点，在“十三五”期间，从国家战略的考虑，我国对现代煤化工的宏观调控，必须坚持示范先行，并提高管理、技术和投资效益方面的升级示范要求，完成煤化工从“跟跑型”到“领跑型”的转变。现代煤化工要在认真总结“十二五”发展经验的基础上，走出一条突破与转型发展的新路子。“突破”，就是现代煤化工要依靠技术创新，向高端技术突破。要突破一些世界性难题，抢占一批领先于世界的技术制高点，开创一片中国煤化工的市场新高地。“转型”，就是现代煤化工发展方式要从要素规模型发展转向质量效益型发展，要依靠技术创新驱动，走出一条资源消耗少，技术含量高，质量效益好，绿色可持续发展的新路子。这条“突破”与“转型”的新路子，可以用“升级示范、合理布局、技术高端、绿色可持续发展”来概括。

第一是升级示范。主要是通过技术升级，进一步巩固和提升我国现代煤化工相对和绝对的技术、经济及装备优势。这种技术升级主要集中在五个方面：一是先进煤气化技术的升级。要求高阶煤高端利用、低阶煤合理利用，全面提高煤炭清洁、分质、高效利用水平；二是先进合成技术升级。煤气净化技术更先进，合成催化剂更加高效，合成技术在温度、压力、合成效率上更合理；三是关键核心装备技术升级。在大型煤气化、空分、净化、合成、分离装备及关键泵、阀等方面，努力实现自主化，为产业化发展提供装备支撑；四是终端产品差异化技术升级。打破目前终端产品趋同的现状，研发更多的终端产品高端化、差异化的新技术；五是成本优势的升级。要使现代煤化工同石油化工的竞争，创造出更多、更强、更大的经济成本优势。

第二是合理布局。“十三五”期间，在“示范”项目的布局上，一定要坚持“靠近原料、靠近市场、进入化工园区”的三个原则，一定要坚持“量力而行、量水而行、量环境承载能力而行”的布局要求，一定要坚持“规模大型化、集聚优势显著、产业链合理、产品差异化突出”的技术特色。要通过“十三五”合理布局的发展，使我国现代煤

化工的发展在总量上得到合理控制，在布局上更加优化，在技术特色上更加突出，努力建设一批具有国际水平的大型化、综合性、更具环保优势和管理效率的现代煤化工园区和基地。

第三是技术高端。“十三五”期间要使“煤头”和“化尾”两大优势更加成熟。“煤头”优势就是要通过气化技术的突破和优化，使合成气下游的柔性加工工艺更加合理，更加多元，使合成气煤头同合成氨、天然气、氢气；同甲醇、烯烃、芳烃等形成多联产工艺，开拓出碳—化学更广阔的出路。“化尾”优势就是要通过技术创新，尽快改变目前终端产品结构雷同的困局，加快形成终端产品高端化、差异化的新局面。“十三五”期间，我们要通过煤制烯烃、煤制芳烃、煤制乙二醇等后加工系统的高端突破，力争在化工新材料、工程塑料和高性能纤维、高性能涂料等生产技术上取得高端突破，为改变我国石油化工贸易逆差方面做出新的贡献。

第四是绿色可持续发展。当前，现代煤化工发展一个重大制约就是环保排放问题。“十三五”期间必须认真抓好三项重点工作：一是在示范工程的基础上，尽快建立健全现代煤化工废水、废气、废固先进合理、齐全配套的排放标准，用先进合理的技术标准体系，努力提升现代煤化工项目的绿色发展水平；二是要下大功夫突破高盐废水和二氧化碳排放利用的技术制约，用清洁可靠的技术从根本上解决当前制约现代煤化工发展的环保排放突出矛盾；三是要建立高效严格的环保监管体系，特别是通过化工园区和现代煤化工基地的集中在线监管体系，培养我国现代煤化工绿色可持续发展的标杆和典型。

通过“突破”与“转型”的新路子，在“十三五”期间将使我国现代煤化工在控制总量、完善技术、减少排放的基础上，迈出稳健增长的新步子。预计到2020年，我国煤制油产能将达1200万吨/年，煤制天然气产能将达200亿立方米/年，煤制烯烃产能将达1600万吨/年，煤制芳烃产能将达100万吨/年，煤制乙二醇产能达600万吨/年。使现代煤化工在我国石油和化学工业产业结构中的比重进一步优化，贡献进一步加大。

当前，世界经济复苏步伐艰难缓慢，全球市场需求总体偏弱，国际原油和大宗原料价格低迷，能源发展呈现新的特征。我国经济发展步入新常态，工业经济深度调整还将继续，节能减排形势日趋严峻。我国经济增速虽然较以往有所放缓，但发展潜力巨大、发展前景广阔。“十三五”时期我国现代煤化工发展面临环境严峻复杂，有利条件和制约因素相互交织、增长潜力和发展压力同时并存。

(1) 从国家战略需求看，发展现代煤化工是必然选择。“缺油、少气、煤炭资源相对丰富”的资源禀赋决定了我国煤为主体的能源结构，油气保障能力较低。首先，现代煤化工产业能够部分替代我国石油和天然气的消费量，促进石化行业原料多元化，为国

家能源安全提供战略支撑，为石油安全提供应急保障；其次，是落实国家能源消费革命战略，保护环境、促进煤炭清洁高效利用和煤炭产业转型升级的重大举措；第三，能够有效拉动区域经济发展，带动煤炭、石化、装备等相关领域产业优化升级。此外，“一带一路”战略实施要求充分发挥我国现代煤化工技术、装备、工程和人才优势，加快现代煤化工产业“走出去”。

(2) 从市场需求来看，我国对清洁油品、天然气及石化基础原料有巨大的刚性需求。成品油市场要实现供需平衡，汽油仍有较大增长空间。为提高环境质量，油品质量升级刻不容缓，需要煤制油提供清洁优质油品，丰富成品油的多元化原料供应、缓解原油供需矛盾。天然气市场仍存缺口，需要进口管道天然气和液化天然气，发展煤制天然气可作为其有效补充。乙烯、丙烯当量消费仍存在较大缺口，国内聚乙烯、聚丙烯需求增长绝对值依然较大；芳烃，尤其是对二甲苯，市场供应严重不足；乙二醇市场缺口可能会进一步扩大。煤制化学品可为石化原料多元化发展提供重要支撑。

(3) 从国际油价波动对现代煤化工的影响来看，全球石油市场呈现供应宽松局面，影响国际原油价格的因素复杂多变。国内外多家机构预测，国际原油价格可能在一定时期内维持低位运行，由于投资及成本构成的差异，低油价对现代煤化工的影响大于对石油化工的影响，会造成煤化工项目经营困难，失去与石油化工的竞争优势。

(4) 从国际能源变化趋势对现代煤化工的潜在影响来看，页岩油气生产成为影响国际石油天然气市场供需平衡的重要因素，低价页岩油气及其为原料生产的低成本化工产品会对我国煤制化学品生产形成一定冲击；新能源交通工具包括 CNG 汽车、电动汽车等的发展，会对成品油产生一定的替代效应。但当前煤制油产能仅占全国成品油表观消费量的约 0.6%，相当一段时间内新能源对成品油的替代传导到现代煤化工的影响较小。

(5) 从环境保护要求来看，随着新环保法及多项法规陆续出台，现代煤化工项目将执行能源、化工领域现行最严格或更高的环保标准。为落实巴黎气候大会形成的《巴黎协定》，我国实施碳交易或开征环保税已是大势所趋，这将会影响现代煤化工产业的整体竞争力，过高的税赋将可能对现代煤化工产业造成致命打击。

例如近年来，国内乙烯、丙烯需求急剧增长，预计到 2020 年我国乙烯消费量将达到 5000 万吨，丙烯消费量将达到 3600 万吨，消费市场需求量巨大，但我国石油产量已远远不能满足市场需求，进口率已超过 50% 的警戒线，在这样的形势下，乙烯、丙烯生产原料的多元化即成为关系国家能源结构调整的重大课题。MTO、MTP 工艺将成为继石油化工之后乙烯和丙烯资源另一重要稳定来源。

### 3、分子筛行业

分子筛技术是各个催化行业的核心技术之一，同样也是煤化工行业的核心技术之一。目前炼油化工领域最主要的工业催化裂化，用的催化剂全是分子筛，一直以来，国外该领域的分子筛研究引领世界炼油工业发生了几次革命。

分子筛是一种战略新材料，有着广阔应用前景，除用作催化材料外，还可以用在气体分离提纯、生物材料、化学工业、信息通讯、环境、能源、新型组装纳米材料（或作为纳米反应器制备具有特殊光、电、磁等性能的新型纳米材料等）等领域具有种种潜在用途。例如，在生物和医药领域应用于酶科学和技术，如蛋白质固定和分离、细胞/DNA的分离以用于构建生物微芯片、生物传感器、药物的包埋和控释等方面有广阔的应用前景；在环境治理和保护领域中用于降解有机废料，用于水质净化和汽车尾气的转化处理等；在先进功能材料领域用于储能材料，如在介孔材料中组装上可以发射激光的某些组分，以制备激光材料；组装光学活性物种，充分利用介孔材料的大比表面积优点，制备出比常规光学材料更优异的介孔结构光学材料；利用纳米介孔材料规整的孔道作为“微反应器”和它的载体功能，合成出具有特别优势的异质纳米微粒或量子线合组装体系，如经过改性的介孔氧化锆材料显示出特殊的室温光致发光现象。这些都可为介孔及其复合材料在光学微器件、微传感器等领域开展应用研究展示出广阔的发展前景。

目前我国的催化技术还相对落后，分子筛技术也比较薄弱，而全球的催化技术主要掌握在 Grace Davison 美国格雷斯-戴维森公司、Albemarle 美国特种化学品(雅宝)集团、Dow Chemicals 陶氏化学、UOP 环球油品公司、ART 美国先进炼制技术公司、BASF 巴斯夫公司、BP 英国石油公司、ExxonMobil 埃克森美孚、Univation 公司、科莱恩、Axens 阿克森斯、Johnson Matthey 庄信万丰公司、Haldor Topsoe 丹麦海尔德托普索公司、INOES 英力士集团、Mitsui Chemicals 三井化学、JGC C&C 日挥触媒旭化成公司等国际巨头手里。例如：目前约 90%的环保催化剂销售额来自汽车尾气净化催化剂，其他为工业气体催化净化。BASF 巴斯夫公司和英国 Johnson Matthey 庄信万丰公司各揽走了 35%的环保催化剂市场份额，Umicore 公司约占 20%，其余部分则被催化解决方案公司（CSI）、科莱恩等瓜分。究其催化剂及分子筛行业落后的主要原因是：

(1) 自身材料关键技术没有突破。由于催化主要是以基础材料为核心进行工艺、设备和工程设计的，所以材料技术的不突破，很难进行整体技术的突破，而基础材料技术又是需要长期的积累才能够从量变到质变的转换，不进行扎实、系统、整体的材料技术的研发和钻研，很难进行突破。

(2) 生产放大能力和质量稳定能力十分欠缺。实验室能够制备出来性能优异的催化剂或分子筛，但无法进行工业放大生产或者放大以后性能差异非常大，还有的由于生产工艺窗口狭窄和品质管理水平低下等问题，导致很难进行稳定的生产，催化性能大打折扣。

(3) 依据行业、产品应用需要可持续进行产品技术研发和提升的能力很差。产品要求在不断提升，催化效果和要求也在不停的提高，而依据应用要求等进行可持续研发的能力还十分薄弱，我们生产出第一代，下一步还不知道如何进行，国外已经第二代、第三代已经出来，我们一直处于被动的研发状态，而且很多产品面临研发不出的状态。

## **五、对外投资的目的和对公司的影响**

### **1、本次对江苏天诺的整合**

- (1) 符合世界和行业的催化发展趋势。
- (2) 符合国家产业和重点鼓励的政策。
- (3) 完成国瓷材料催化板块的整体布局。
- (4) 形成市场、品质、研发、管理等协同效应，提升国瓷材料整体核心竞争力。
- (5) 解决中国催化行业中很多薄弱的问题和环节，促进中国催化行业的进步。
- (6) 建立汽车催化行业的杂化研发体系，推动了世界催化科技的进步。

### **2、抓住催化行业的发展良机打造国瓷材料的催化板块**

(1) 分子筛是以水热合成技术和水热转化技术为核心工艺来制备的，而国瓷材料核心技术之一就是水热技术，从事水热技术多年，从水热基础和模型的研究、工艺和设备的系统设计到应用技术研究等都积累了丰富的技术和经验，是全球第一家利用水热技术制备出被称为“电子工业支柱”的钛酸钡，并大量应用在电子元器件行业，也是全球第一用水热技术制备出 6 纳米的氧化锆，并打破日本在齿科行业的垄断。国瓷材料现有的水热技术与江苏天诺分子筛平台的结合会碰撞出巨大的火花，可以把现有国瓷材料水热的一些先进思想和技术迅速应用到分子筛的研发上，可以解决现有分子筛的一些难题并提升现有分子筛行业的水平。

(2) 由于电子行业和口腔行业对材料品质和稳定性的苛刻要求，使得国瓷材料形成了一整套能够满足世界 500 强企业的质量保证体系，可以在现有江苏天诺公司的品质体系基础上进一步提升，达到国际一流水平，也能够促进中国分子筛行业品质的整体进步。

(3) 消费电子的快速更新和换代，使国瓷材料形成了以市场为驱动，为客户快速提供深化其竞争优势的解决方案能力，而这也会提升江苏天诺分子筛和催化剂的可持续创新能力。

### **3、通过对江苏天诺的整合，形成国瓷材料催化板块中汽车尾气净化催化的整体布局。**

(1) 汽车尾气净化催化除贵金属外，主要的四种材料是：高热稳定性的氧化铝、铈锆固溶体，蜂窝陶瓷载体和分子筛。国瓷材料对江苏天诺分子筛的整合结合现有的高热稳定性的氧化铝，铈锆固溶体，蜂窝陶瓷载体，就形成了全球唯一能够全系列为客户提供整体汽车催化解决方案的企业、市场整体协同效应显著。

(2) 现在汽车催化行业高稳定性氧化铝、铈锆固溶体、蜂窝陶瓷载体和分子筛分别由不同的企业提供，各自进行研发的。此次平台整合后，国瓷材料可以进行以上两种或多种材料整体研发、杂化研发和合并研发，会依据各自的特点创新或杂化出新的方向和产品，并促进行业的进步和国瓷材料整体竞争力的提升，技术整体协同效应显著。

### **4、通过分子筛及汽车催化的布局，向环境催化、工业催化、生物催化和纳米催化进一步迈进。**

环境催化、工业催化、生物催化和纳米催化都有非常大的市场空间。国瓷材料会把多年对材料深刻的认识，以多年探索与实践为基础，把积累的水热技术、纳米技术、配方技术、设计技术、放大技术等核心技术应用到环境催化、工业催化、生物催化和纳米催化相关领域并进行深耕细作，最终实现国瓷材料催化板块的布局。

## **六、主要风险**

本次对外投资所涉及项目的实施进程和时间以及相关产品的研发及产业化具有一定不确定性，未来市场发展趋势也具有一定的不确定性，故投资收益具有一定的不确定性风险。本次对外投资可能引起公司资产负债比率的增长，从而存在增加公司财务费用的风险。敬请投资者注意风险。

## **七、备查文件**

- 1、本公司第三届董事会第六次会议决议；
- 2、《增资协议》。

特此公告



山东国瓷功能材料股份有限公司

董 事 会

2016年11月8日