

银基烯碳新材料股份有限公司关于 公司非公开发行 A 股股票募集资金运用的 可行性分析报告 (修订稿)

本公司及董事会全体成员保证公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实、准确和完整承担个别及连带责任。

为了实现银基烯碳新材料股份有限公司（以下简称“烯碳新材”、“公司”或“本公司”）业务转型的战略目标，进一步提升公司成长性，提高公司盈利能力，公司拟向特定对象非公开发行股票，募集资金拟用于烯碳新材料产业园建设项目（含活性碳肥和碳基催化载体）、烯碳新材料研究院建设项目和补充流动资金。募集资金使用可行性分析如下：

一、本次募集资金的使用计划

本次非公开发行股票募集资金不超过 68,852.00 万元，扣除发行费用后，将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目	项目总投资	拟投入募集资金
1	烯碳新材料产业园建设项目	40,442.00	40,442.00
2	烯碳新材料研究院建设项目	8,410.00	8,410.00
3	补充流动资金	20,000.00	20,000.00
	合计	68,852.00	68,852.00

若本次实际募集资金数额（扣除发行费用后）少于拟投入总额，差额部分将由公司以自有资金补足。本次募集资金到位前，公司将根据项目进展需要以自筹资金或银行贷款先行投入，并在募集资金到位之后予以置换。若本次发行失败，则本公司将根据自身资金情况按照轻重缓急的顺序逐步实施上述募投项目。

二、本次募集资金投资项目的情况

（一）烯碳新材料产业园建设项目

1. 项目基本情况

（1）项目选址

本项目拟建于江苏省连云港市新浦经济开发区纳米碳材科技产业园内，拟通过长期租赁方式获得项目用地及房屋。

（2）项目投资金额

本项目总投资金额约 40,442 万元，包括两个子项目：年产 3000 吨碳基催化载体材料建设项目、年产 10000 吨高纯超细活性碳材料建设项目。

年产 3000 吨碳基催化载体材料建设项目总投资估算为 22,015 万元，其中固定资产投资 16,625 万元，流动资金 5,390 万元；

年产 10000 吨高纯超细活性碳材料建设项目总投资 18,427 万元，其中固定资产投资 16,427 万元，流动资金 2,000 万元。

（3）项目经营范围和产能

本项目主要产品为碳基催化载体材料和高纯超细活性碳材料，项目达产后，将形成年产 3000 吨碳基催化载体材料和年产 10000 吨高纯超细活性碳材料的生产能力。

（4）项目实施主体

本项目由公司的全资子公司江苏银基烯碳科技有限公司负责实施。

2. 项目建设的背景和必要性

（1）先进碳新材料属战略性新兴产业，前景广阔。

材料工业是国民经济的基础产业，新材料是材料工业发展的先导，是国家重要的战略性新兴产业。根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》和《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》以及工业和信息化部组织制定的《新材料产业“十二五”发展规划》，“十二五”时期是我国材料工业由大变强的关键时期。加快培育和发展新材料产业，对于引领材料工业升级换代，

支撑战略性新兴产业发展，保障国家重大工程建设，促进传统产业转型升级，加快走中国特色的新型工业化道路，构建国际竞争新优势具有重要的战略意义。

进入“十二五”时期以来，国家在新材料十二五规划中多处涉及先进碳新材料，包括（1）新型无机非金属材料：“积极发展高纯石墨，提高锂电池用石墨负极材料质量，加快研发核级石墨材料。”（2）高性能复合材料：“发展碳/碳复合材料，以耐高温、耐烧蚀及结构功能一体化为重点。”（3）前沿新材料：“积极开发纳米粉体、纳米碳管、富勒烯、石墨烯等材料，积极推进纳米材料在新能源、节能减排、环境治理、绿色印刷、功能涂层、电子信息和生物医用等领域的研究应用。碳材料因其亲生物、无毒害、节能环保等优异的综合性能特点，具有非常广阔的市场前景。

（2）推进公司业务转型战略目标的实现

在原有房地产业务受到宏观调控政策限制的背景下，公司早在 2011 年就提出了寻找新的战略发展机遇、拓展资源类领域投资方向的目标。同时，随着石墨烯发明者获得诺贝尔物理学奖，石墨烯以其在各项理化性能上的优异表现，被认为是新世纪新材料的化身。在石墨烯的引领下，碳材的运用打开了无限空间的可能，烯碳材料成为新材料的聚焦密集区，呈现出突飞猛进发展的趋势。特种石墨、碳基复合材料、锂电池负极材料、碳纤维等成为市场应用及研发的热点，其他碳新材料的应用领域也迅速被打开，如耐火材料、润滑材料、密封材料、活碳材料、稀土碳基复合材料、医用美容耗材、家用日用品配材、建筑装饰材料等。

面对石墨烯暨先进碳新材料产业革命和正在酝酿的巨大市场机遇，公司决定业务战略转型成一家烯碳新材料公司，开拓创新，抓住了市场机遇，培育新的利润增长点。2013 年，公司已经陆续通过三次投资和资产置换，完成了对稀土、菱镁、石墨资产的收购，同时开发纳米活性碳材以及石墨烯研发产品，形成了从矿产到初加工、深加工，再到应用产品及前沿产品的全产业链布局。

经过对市场的调研分析，公司拟建设的包含纳米活性碳材料的科技产业园，对碳新材料的产品制造、加工和销售进行整体部署，为碳新材料研发的技术成果提供孵化、产业化的一体服务。本项目的实施将有利于将公司业务向高纯超细活性碳材、碳基催化载体材料延伸，打通纳米活碳产业链，形成拳头产品，提高持续盈利能力。

3. 项目建设的市场前景分析

本项目主要产品为碳基催化载体材料和高纯超细活性碳材料。

(1) 碳基催化载体材料的市场前景分析

随着我国工业化进程的加速推进，能源节约和环境保护日益受到政府、企业及社会各界的重视，逐步成为现代绿色工业的主题。本项目产品属于催化载体材料，负载催化剂后生成新型重油助燃剂用于重油改性，不仅可提高重油燃烧值，以及资源的利用率，而且可大幅减少氮氧化物等温室气体排放，改善生态环境，具有良好的经济效益、社会效益和环境效益。

重油是非常规石油的统称，又称燃料油，包括重质油、高黏油、油砂、天然沥青和油母页岩等。目前，重油在冶金、建材、电力和石油化工等众多行业的锅炉和窑炉中广泛燃烧使用，是全球基础能源资源的重要组成部分。但是，由于重油粘度大，汽化不完全，导致燃烧不完全，不仅造成燃料大量浪费，而且引起较为严重的大气环境污染。目前，世界各国都在研究新型重油助燃剂，以改善重油燃烧性能，并降低其环境污染。

公司新研发的新型重油助燃剂由催化剂和催化载体材料共同组成，其中催化载体材料对于催化剂的催化活性具有重要影响，也直接影响新型重油助燃剂的产品性能。碳微纳米材料作为一种新型的催化载体材料，具有高纯度、高机械强度、可调节的表面性质，同时类石墨结构表面使其具有优良的电子传递性能，能够显著增强负载催化剂的催化活性。本项目产品属于碳微纳米材料，与传统的催化载体材料相比具有更加优良的特性，具体表现在比表面积更大，富含类石墨六元环结构的疏水性表面，对反应物产物具有空间区位选择性，更易于与吸附质接触，使燃油更加充分燃烧，因此必将逐步取代传统材料，成为新型重油助燃剂的首选载体材料。

据中国石油石化联合会和北京石油交易所《2012年中国燃料油市场年度报告》预测，我国2013年重油消耗量将达到5000万吨。出于国家对节能环保的政策要求和企业的现实需要，预计我国80%的重油将使用重油助燃剂，即我国每年使用重油助燃剂的重油约4000万吨；以新型重油助燃剂添加比例0.3wt%测算，即年消耗量约12万吨；根据目前的技术工艺，每吨新型重油助燃剂需使用碳基催化载体材料

0.3 吨，即碳基催化载体材料年需求量约 3.6 万吨。

由于目前全球常规油资源趋于减少，重油等非常规石油资源在石油能源体系中的占比将稳步提高，而且治理雾霾要求减少氮氧化物排放也日趋刚性需求，都将促使本项目产品代表的新型重油助燃剂的市场需求明显较快增长，具有良好的市场前景。

(2) 高纯超细活性碳材料的市场前景分析

高纯超细活性碳材料是纳米碳材料的一种，具有纳米级带有活性的单碳分子，可根据原材料的不同采取光处理、微波辐射等工艺制作而成，直径一般在 100 纳米以下，具有吸附性和高能的特性。本项目产品主要机理是使得肥效缓释，属于当前国际流行的缓释肥料一种，应用于高效农业种植，作用于土壤及农作物，使用后不仅可大幅提高肥料利用率，促进肥料高效吸收，减少化肥施用量，同时具有改善土壤环境的作用。

我国是世界农业大国，但我国农业生产中长期存在过量施肥的情况，对化肥的严重依赖不仅造成资源极大浪费，大幅增加农民生产成本，而且严重损害了土壤环境，已形成过量施肥-土壤恶化-产出降低-继续依赖化肥增产的恶性循环。据全国农业科技推广中心土壤与肥料技术处的数据，2012 年我国肥料利用率为 30%-40%，远远低于发达国家的 70%以上肥料利用率的水平，过渡施肥的恶性循环，也使我国严重受损耕地面积逐年增大，截止 2012 底，全国严重障碍性土壤面积已达 11.5 亿亩。摒弃现行的高农药、高化肥、高残留、高污染的农业生产，推广保护环境和实现资源持续利用的生态农业成为现代农业发展的必然趋势，也成为我国发展现代农业的当务之急。

高纯超细活性碳是一种颗粒度在 10-100 纳米之间的多孔球形石墨碳，由于其巨大的比表面积，孔道发达承载养分能力大大增强，可大幅提高肥料养分的吸收效率；同时由于其吸附特性，可避免肥料迅速流失，并使肥料缓释利于吸收，最大限度发挥肥料作用。此外，高纯超细活性碳可以提高土壤的电位，调节土壤的 PH 值，降低介质 EC，增加土壤电位差，促进土壤有效养分的释放。根据华农公司与国家杂交水稻工程技术研究中心、中国农科院、中国农业大学进行的多品种、多地域的纳米碳施用试验数据结果：在常规施肥量的基础上减少 30%的施肥量，90%的试验点减

产、减收。但在同样减少 30%施肥量的情况下同时施用纳米碳增效肥，82.6%的试验点不但没有减产反而实现增产。

与普通的土壤改良、肥料增效类产品相比，高纯超细活性碳具有独特的纳米特性，具体表现在比表面积巨大，微孔丰富且分布窄，更易于与吸附质接触，扩散阻力小，改良土壤结构、促进肥料吸收效果更明显，具有更为显著的良好功效。

在实际使用中，高纯超细活性碳需与化肥按一定配比混合使用，以氮肥为例，根据国家统计局数据，我国 2013 年氮肥产量为 4,927.5 万吨，按平均添加比例 0.5% 测算，高纯超细活性碳的年需求量约为 24.64 万吨。

因此，本项目产品是纳米活性碳材料在我国农业领域的具体推广应用，将有助于提高肥料利用率、减少肥料用量，并具有改良土壤、改善生态环境的作用，有助于推进我国农业生产的高效、环保和低碳发展，具有良好的市场前景。

4. 项目经济效益分析

(1) 年产 3000 吨碳基催化载体材料建设项目

经测算，本项目建设期为 12 个月，项目达产后，预计可新增年销售收入 26,940 万元，可实现年税后利润 5,129.8 万元，项目内部收益率（税后）为 31.1%，投资回收期（税后）4.2 年（含建设期）。

(2) 年产 10000 吨高纯超细活性碳材料建设项目

经测算，本项目建设期为 12 个月，项目达产后，预计可新增年销售收入 18,000 万元，可实现年税后利润 4,323.4 万元，项目内部收益率（税后）为 28.4%，投资回收期（税后）4.4 年（含建设期）。

5. 项目审批情况

年产 3000 吨碳基催化载体材料建设项目已取得连云港市新浦区经济信息化与发展改革局《关于备案江苏银基烯碳科技有限公司年产 3000 吨碳基催化载体材料建设项目的通知》（新经发备[2013]51 号），并已取得连云港市新浦区环境保护局的《审批意见》，同意该项目建设。

年产 10000 吨高纯超细活性碳材料建设项目已取得连云港市新浦区经济信息化

与发展改革局《关于备案江苏银基烯碳科技有限公司年产 10000 吨高纯超细活性炭材料建设项目的通知》（新经发备[2013]50 号），并已取得连云港市新浦区环境保护局的《审批意见》，同意该项目建设。

本项目所需场地以租赁方式取得，本公司与连云港市临宏建设工程有限公司已于 2013 年 12 月 5 日签订《厂房租赁合同》，向后者租赁位于江苏省连云港市新浦区的房屋，房屋建筑面积 10200 平方米，租赁期限共 15 年。

（二）烯碳新材料研究院建设项目

1. 项目基本情况

（1）项目选址

本项目拟建于江苏省连云港市新浦经济开发区。

（2）项目投资金额

本项目总投资估算为 8,410 万元，其中固定资产投资 7,645 万元，流动资金 765 万元。

（3）研究方向

本项目主要开展（1）高活性碳纳米球的改良制备技术研究、（2）锂离子电池用碳纳米结构负极材料的研制、（3）石墨烯及纳米碳材料储能应用（包括石墨烯超级电容器）研究、（4）活性炭纤维在生物医药的应用（包括医用活性炭纤维布）研究、（5）以及烯碳产业高新技术的布局整合及领先掌握等。

（4）项目实施主体

本项目由公司的全资子公司江苏银基碳新材料研究院有限公司负责实施。

2. 项目建设的背景和必要性

（1）新材料产业是国家战略性新兴产业

材料工业是国民经济的基础产业，新材料是材料工业发展的先导，是重要的战略性新兴产业。根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》和《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》以及工业和信息化部组织制定的《新材料产业“十二五”发展规划》，“十二五”时期是我国材料工业由大

变强的关键时期。加快培育和发展新材料产业，对于引领材料工业升级换代，支撑战略性新兴产业发展，保障国家重大工程建设，促进传统产业转型升级，加快走中国特色的新型工业化道路，构建国际竞争新优势具有重要的战略意义。

作为工业大国，我国目前已有两百多种工业产品产量居世界第一位，但受材料、技术、装备等制约，“中国制造”总体水平仍处在国际产业链低端。再加上产能过剩，资源环境等问题日益突出。因此，加快发展技术密集、附加值高的新材料产业，对实现传统产业跨越发展、促进我国工业经济转型升级的作用日益显著。

未来新材料产业的发展方向是与纳米技术、生物技术、信息技术相互融合，实现结构功能一体化、功能材料智能化，以及低碳、绿色、可再生循环等环境友好特性。《新材料产业“十二五”发展规划》明确指出，我国新材料产业的发展应当提高创新能力，加强新材料学科建设，加大创新型人才培养力度，改革和完善企业分配和激励机制，完善创新型人才评价制度，建立面向新材料产业的人才服务体系，鼓励企业建立新材料工程技术研究中心、工程实验室、企业技术中心、技术开发中心，不断提高企业技术水平和研发能力。围绕材料换代升级，建立若干技术创新联盟和公共服务平台，组织实施重点新材料关键技术研发、产业创新发展、创新成果产业化、应用示范和创新能力建设等重大工程，发挥引领带动作用，促进新材料产业全面发展。

（2）以石墨烯为代表的先进碳新材料异军突起

“二十世纪是硅的时代，二十一世纪是碳的时代”，自从2010年诺贝尔奖颁发给石墨烯以后，石墨烯为代表的新型碳材料开始聚焦，已经成为新材料科技界的研发重点，众多国家开始抢占石墨烯技术制高点，今年欧盟则全部投入10亿欧元于“石墨烯旗舰计划”。我国《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》中，明确把多种先进碳新材料列为当前优先发展的新材料产业项目。与传统材料相比，现代先进碳新材料的科技含量高，材料性能有突破性提高。而且石墨作为自然界中最大的纯碳来源，原料成本相对低廉。碳素具有介于金属和非金属的临界特点，既能导电又能耐热耐腐，能满足磁、电、热、力、光、化学、生物医学、核功能材料的要求，几乎涵盖所有材料的属性，是科学家和工程师最理想的原材料。以石墨烯为代表的先进碳材料作为新材料领域的佼佼者，被认为是一种可以改变世界、引

起工业和技术革命的新材料，是承载人类科技进步梦想的基材。

在我国，进入“十二五”时期以来，先进碳新材料因其优异的综合性能，以及亲生物、无毒害、节能环保等特点，广泛应用于冶金，化工、电子、机械、电工、交通运输、航空宇航、原子能、生物工程等行业。如在航空领域，可用于人造卫星的天线、航天飞机的机壳以及火箭发动机喷管喉衬等部件；在医疗方面，可作为人体生理补缀材料，如齿根、人工心脏瓣膜和人造关节等；在工业制造领域，石墨系列产品可用于锂电池负极材料，碳合金可生产高温耐火产品，稀土碳复合材料可生产助燃剂等产品。

（3）本项目有助于提升我国石墨烯暨先进碳产业的国际竞争力

先进碳新材料广泛应用于制备新型的无污染、高效的储能器件，比如超级电容器、锂离子电池等。目前超级电容器研究最多的就是碳材料，比如活性炭、碳纤维、碳纳米管等。但这些碳材料仍然存在着诸多缺点，而且由于技术的瓶颈和成本的制约，大部分碳材料性能较低、品种单一、性能波动范围大，大规格、高性能的先进碳材料尚不能生产，每年还要从国外进口大量进口。不仅流失多达几亿美元的外汇，而且在一定程度上受控于外国著名炭素企业。

自 2004 年问世以来，石墨烯已经在诸多领域引起了广泛的关注，各国科学家都在争先恐后的研究石墨烯的各种特殊性质。目前全球有 200 多家公司涉及石墨烯的相关研究和开发，其中不乏 IBM、英特尔、美国晟碟以及三星等科技巨头。全球各国都瞄准了石墨烯商机，纷纷加大研发支持力度，尝试推进石墨烯应用的商业化。例如，欧盟委员会计划在未来 10 年内向石墨烯的研发应用投入 10 亿欧元的经费，英国也将投资 6100 万英镑建立国家石墨烯研究所（NGI），意在推动石墨烯在未来几十年里从实验室进入生产线和市场。因此，我国唯有加大科学技术的投入，加强碳新材料研究中心和研究院的建设，才能在这场激烈的碳新材料市场角逐中获得优势，增强我国的国际竞争力。

（4）有助于增强企业科研能力、提升核心竞争力

烯碳新材正在积极转型成为一家新材料公司，通过对奥宇石墨、丽港稀土以及三岩矿业的投资，在传统的石墨制品、活碳制品及碳耐火材料等领域已经具有一定

的竞争力。但是目前在碳新材料的高端产品方面还需进一步加大研究力度，需要积聚更多的技术研究经验。并且由于旗下研发中心和科研人才的分散，技术研发取得的效果和进展相对缓慢。要成功实现转型，打造碳新材料行业的知名品牌，就要进一步创造更好的技术研究条件，补充引进高层次研究人才，加大对新产品的研发，形成具有特色的技术体系，为相关企业提供技术支撑，培育未来增长点。

本项目建成后，因研发设施齐全、具有多年的数据积累和先进的创新手段，将会极大的促进对优秀人才的吸引，促进与国内外一流实验室和优秀科研机构的合作，从而有利于公司抓住当前的巨大发展机遇，大幅度地提升公司的技术研发和整合能力。

3. 项目前景分析

烯碳新材拟整合原有奥宇石墨、丽港稀土和海城三岩在传统的石墨制品、活碳制品及碳耐火材料等方面的科研力量，整合科研人才，加大科技投入，设立烯碳新材料研究院，进一步在碳纳米球可控制备、锂离子电池负极材料、石墨烯暨先进碳材料储能应用、生物医药应用等高新技术方面加大研究力度，建立和健全相关领域的技术研发体系，形成具有特色的技术体系，为相关企业提供技术支撑。本项目是烯碳新材在碳产业战略布局中极为重要的组成部分。通过改造、新购置、自主开发试制等有效途径，进一步完善基本设备仪器、实验设备、信息化网络等相关资源配套保障条件，引进高层次科研人才，以碳新材料研究院为平台，推动“产学研”合作，提升在碳新材料行业的核心竞争能力。

(1) 高活性碳纳米球的改良制备技术研究

目前纳米技术应用领域逐渐广泛，其中碳纳米材料是一项多行业的共性技术，能为相关行业带来重大技术革命和技术突破，在能源开发、农业、医学方面尤为突出。目前碳纳米材料的制备方法很多，但大多均需许多极其繁琐的辅助工艺，颗粒易团聚，质量稳定性差。

本研究拟在前期研究的基础上，深入研究电解工艺参数对碳纳米球对碳纳米球微结构、尺寸、形貌、分散性和表面特性的影响规律，揭示碳纳米球的生长机理，实现碳纳米球的精确可控制备，显著改善其应用性能。为开发多样化产品体系和推

广碳纳米球材料的应用奠定技术基础。

随着我国经济的持续发展和人民群众物质生活水平的不断提高，汽车、农用车和摩托车的销售量和保有量每年呈上升趋势，据国家统计局和国家有关部委发布的资料，我国汽车社会保有量每年以 13% 的速度增长，因而蓄电池的使用量大为惊人。目前我国车用蓄电池质量参差不齐，使用寿命短暂，废弃的蓄电池造成了国家铅资源的极大浪费，环境也受到了严重污染。而该项目研发的产品对全面提高蓄电池的性能，延长蓄电池寿命具有良好的促进作用，并能明显地减少因废气蓄电池而造成的环境污染，是一种非常适合我国国情的新产品，市场前景广阔。

我国是农业大国，作为农作物增产的重要措施之一，化肥的使用量居世界首位。大量试验结果表明，碳纳米球作为肥料增效剂，可促进早稻、玉米、花生、大豆、小麦，以及花卉等高档经济作物的生长，起到显著的增产和节肥效果。在蕴育着巨大市场潜力的同时，碳纳米球在农业方面的应用将会使传统农业产品“旧貌换新颜”，并带来重大的产业变革。

碳纳米材料的应用不仅在蓄电池和农业方面，同时在医学以及柴、重油高效利用等方面市场前景广阔。因此，本项目的实施将有力推动我市碳纳米材料的产业化，提升我市碳纳米材料产业的技术水平和国际竞争力，同时可推动相关行业的技术革命和产业升级。

（2）锂离子电池用碳纳米结构负极材料的研制

本项目的研究目的是研制出锂离子电池负极用新型高性能纳米碳球材料，开发出关键绿色生产技术，找到合理可行的工业化生产路线。项目兼具高新技术的前沿性和研发内容的前瞻性，在多个方面具有积极重要的意义。

1) 满足我国锂电技术国有化、前沿化的迫切需求

锂离子电池以其卓越的高性价比优势在移动电子终端设备领域占据了主导地位，且应用范围还在不断拓展，已从信息产业扩展到能源交通和军用等领域。这使得锂离子电池不仅具有重大的经济价值，还具有相当重要的战略意义。我国政府对锂离子电池产业的发展研究工作相当重视，早在“863”计划中便把研究开发锂离子电池技术及相关材料列为关键项目，“九五”期间又将锂离子电池列入国家重点科技攻关项

目,把它作为电子行业新的重大经济增长点。目前,中国的锂离子电池产业已和日本、韩国一并占据了全球的主导地位。但值得注意的是,我国锂电池企业相对分散,关键设备和技术大多从日本引进,具有自主知识产权的前瞻性技术几乎空白,大多是价格低廉的低端产品加工。而当前锂电行业的市场竞争已逐步从过去的价格竞争向性能、技术竞争过渡。这对我国锂电技术国有化、前沿化提出了更为迫切的需求。研制出具有自主知识产权的低成本锂电池新型负极材料,开发出相应绿色、安全及可实现大规模工业化生产的工艺路线无疑顺应了这一发展趋势。

2) 积极推动锂离子电池向高容量化、高稳定化及低成本化发展

动力电池市场和储能市场需求的释放已成为锂离子电池需求新的增长点。这迫切需要开发出具有超高能量密度、超长使用寿命、超快充电速率和较低成本的革命性新锂离子电池。而负极材料是决定锂离子电池性能和成本的关键因素之一。目前商用锂离子电池负极材料中除中间相碳微球、无定形碳、硅、锡类占据少量市场份额外,天然石墨和人造石墨占据着 90%以上的负极材料市场份额。而石墨较低的嵌锂容量已成为提高锂离子电池能量密度的瓶颈。为解决这一问题,针对负极纳米新材料的开发研究工作正在如火如荼的进行。纳米碳管、纳米碳纤维、石墨烯等纳米结构化的先进材料在实验室中均表现出了优异的负极性能。然而这些新型纳米材料对制备设备要求很高,且工艺复杂,不易于工业化大规模生产,制约了锂离子电池向低成本化方向的发展。本研究采用电化学的方法合成纳米碳球材料,制备方法简单、易于实现大规模生产,且生产过程中无有毒物质的排放;产品具有高嵌锂容量、结构稳定等优势,且成本低廉;这对推动锂离子电池向高容量化、高稳定化及低成本化发展具有积极的意义。

3) 可大幅度增加我国石墨资源深加工产品的附加值

我国是天然石墨资源大国,储量、产量及出口量均居世界首位。尽管石墨制品的出口量大于进口量,但出口的主要是附加值较低的初级加工材料产品,而进口的多为高端深加工材料。鉴于此,国家在近年来加大了对石墨产业深加工方面的关注和投入。去年,科技部十二五科技支撑项目“高纯石墨材料技术开发及其典型应用”已经开始实施;工信部已发布了产业准入条件,其他部委的项目和措施也在进展中。本项目以天然石墨作为原料,在无三废排出的绿色合成条件下对其进行深加工,制

备锂离子电池负极用高性能纳米碳球材料，可极大提高石墨的应用价值，产生积极的经济效益。这对提高我国石墨资源深加工技术，改变我国石墨进出口产品结构具有重要的现实意义。

全球锂离子电池市场在高速成长中，2012年全球锂电池产业规模达到207亿美元，其中，负极材料市场规模超过5亿美元，生产企业主要集中于日本和中国。据高工锂电产业研究所(GBII)调研统计，2012年中国负极材料总体市场规模为20.08亿人民币，同比上升15.3%，预计2015年中国负极材料市场规模可达27亿元。可见，锂电池负极材料市场规模大。本项目产品为新型纳米结构碳负极材料，相对现有传统石墨电极性能优异，产品竞争力强，市场前景广阔。

综上所述，本项目的实施不仅有利于打破国外高性能锂离子电池负极材料制备的壁垒，缩短与国外的差距，提升我国锂电池负极用碳材料的制造水平，而且可以大幅度增加碳资源深加工产品的附加值，提升国家碳材料产业基地的技术水平和国际竞争力。

(3) 石墨烯及纳米碳材料储能应用（包括石墨烯超级电容器）研究

针对大容量高密度超级电容器的工程化，开展石墨烯及其复合材料在超级电容器上的应用研究，在石墨烯批量化制造技术、石墨烯纯化与检测技术、超级电容用浆料制备工艺等方面进行深入研究，突破高导电石墨烯插层技术等关键技术，实现具有较好综合性能的石墨烯低成本制造能力，为未来高性能超级电容器的产业化奠定基础。

(4) 活性炭纤维在生物医药的应用（包括医用活性炭纤维布）研究

针对活性炭纤维医药级的应用，开展活性炭纤维批量化制备、功能性开发与工程化应用等领域的研究工作，可以大大拓展提高活性炭的价值和用途，可以将传统活性炭完成升级换代。活性炭纤维产品在污染物处理、水净化、医疗覆料等方面的应用市场巨大，而且解决环保问题意义重大。为此本项目将要建立系统的活性炭纤维应用方法，开发多个活性炭纤维的应用项目，形成稳定运行的活性炭纤维产业平台。

4. 项目效益分析

（1）提升公司研发能力

碳烯新材料研究院对公司开展技术、标准研究，整合产业内现有技术具有重要意义。同时本项目的实施有利于改善公司的研发条件；有利于吸引更多人才，壮大公司的研发团队。

（2）为长远发展保障技术先进性

本项目的实施公司的研发条件会得到极大地提升，为未来五年乃至十年公司战略的有效实施提供了可靠的硬件保障。通过研发条件和研发设备的改善，研发效率更高，从而拉伸公司的产品线，巩固和吸引更多的客户资源，为公司创造更多的经济效益。

（3）争取构建国家、行业重点实验室占领技术制高点

本项目实施后，良好的研发场地和设施及研发能力有利于公司申报有关企业研究院及国家和行业重点实验室，有利于引进高端科技资源，搭建更高的技术整合平台，增强公司在行业内的核心竞争优势。

5. 项目审批情况

本项目已取得连云港市新浦区经济信息化与发展改革局《关于备案江苏银基碳新材料研究院有限公司江苏烯碳新材料研究院建设项目的通知》（新经发备[2013]52号），并已取得连云港市新浦区环境保护局的《审批意见》，同意该项目建设。

本项目所需场地以租赁方式取得，本公司与连云港市临宏建设工程有限公司已于 2013 年 12 月签订《厂房租赁合同》，向后者租赁位于江苏省连云港市新浦区的房屋，房屋建筑面积 10200 平方米，租赁期限共 15 年。

（三）补充流动资金

1、项目基本情况

本公司拟使用 2 亿元募集资金用于补充流动资金。

2、项目可行性分析

（1）公司战略转型需要充足流动资金的支持

在原有房地产业务受到宏观调控政策限制的背景下，公司从 2012 年开始寻找新的战略发展机遇，并积极实施业务优化调整 and 战略转型，2013 年，公司陆续完成了对稀土、菱镁、石墨资产的收购，同时开发纳米活性碳材以及石墨烯研发产品，初步形成了从矿产到初加工、深加工，再到应用产品及前沿产品的全产业链布局，正式进入市场前景较为广阔的石墨烯和先进碳新材料行业，后续在新项目建设、技术研发、日常运营等方面需要大量的资金投入。

本次利用募集资金补充流动资金，可以部分满足公司战略转型的资金需求，为公司在石墨烯和先进碳新材料行业的进一步发展提供资金支持，有利于早日实现公司业务转型的战略目标，符合公司及广大股东的利益。

(2) 降低债务利息支出，提高公司盈利水平

目前公司债务中，公司债券 2013 年执行的借款利率为 8.50%，短期借款的年利率为 9.90%，由于公司债务成本较高，每年的利息支出金额在较大程度上吞噬了公司的经营利润。本次募集资金到位并补充流动资金后，可使公司减少对外举债，从而节省高额利息支出，有利于提升公司经营业绩。

综上所述，本次募集资金投资项目符合公司整体战略发展方向，具有良好的市场前景和经济效益，募集资金投资项目完成后，能够有力促进公司可持续发展，有利于公司增强抗风险能力，改善财务结构，提升综合竞争实力，符合公司及全体股东的利益。

三、本次发行对公司经营管理、财务状况等的影响

本次非公开发行能够改善经营管理和优化公司的财务状况，主要体现在：

公司总资产与净资产同量增长使得公司资产负债率有所下降，资本结构优化；公司偿债能力进一步提高，财务风险降低。

本次非公开发行募集资金投资项目的经营效益需要一定的时间才能实现，发行后总股本增加可能在短期内致使公司每股收益被摊薄。但随着募集资金投资项目的如期实施，将有利于提高公司的盈利水平和持续盈利能力。

本次非公开发行完成后，募集资金的到位使得公司筹资活动现金流入量大幅增

加；在资金开始投入募集资金投资项目后，投资活动产生的现金流出量也将大幅提升；项目完工后，投资项目带来的现金流量逐年体现，公司经营活动产生的现金流入将显著提升。本次发行能改善公司现金流状况，降低公司的融资风险与成本。

四、结论

经过对本次募集资金投资项目的可行性进行认真分析讨论，公司认为本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，并且具有良好的市场前景和经济效益，具有可行性。

银基烯碳新材料股份有限公司董事会

2014年8月6日