

中材科技股份有限公司

募集资金投资项目可行性研究报告

(一) 北京八达岭年产 500 套兆瓦级风电叶片建设 项目可行性研究报告

一、项目名称

北京八达岭年产 500 套兆瓦级风电叶片建设项目。

二、项目实施主体和建设地点

项目实施主体为中材科技风电叶片股份有限公司。

项目建设地位于北京市延庆县康庄镇北京八达岭经济技术开发区。

三、建设规模与目标

项目建设形成年产 500 套 1.5MW 复合材料风电叶片生产线，项目产品的技术、质量将达到国内先进水平。

四、项目建设背景

中材科技风电叶片股份有限公司（以下简称“中材叶片”）成立于 2007 年，由中材科技股份有限公司（以下简称“中材科技”）作为主要发起人组建。中材叶片承继了北京玻璃钢院复合材料有限公司（以下简称“北玻有限”，前身为北京玻璃钢研究设计院）玻璃钢/复合材料制品研究开发 40 余年的经验积累，拥有一支高水平的研究、开发、生产队伍，是专门从事风电叶片研究、设计、制造、销售及技术服务的科技型企业。

中材叶片组建以来，基本建立健全了企业的管理体制、质量体系，培养、引进并积累了各类优秀的专业技术人才，为企业的发展奠定了基础。一期年产 200

套复合材料风电叶片项目已于 2008 年 8 月建成投产,主要产品为 40.25 米 1.5MW 复合材料风电叶片,该型号风电叶片是针对低风速区域开发的长叶片,主要与 1.5MW 风电机组配套。中材叶片生产的叶片产品工艺先进,采用 RIM 工艺,质量一致性较好;材料先进,使用可靠性和耐久性更高;扫风面积大,可以有效提高机组的发电效率。

随着世界范围能源短缺态势的发展以及环境保护要求的提高,国家日益重视清洁能源的开发利用,风能以其独特的资源优势、环保优势,在近几年中得到了突飞猛进的发展。中材叶片作为国内为数不多的具有技术、人才优势的风电叶片制造企业先后与国内多家风电机组制造企业、大型发电公司展开了多方位、深层次的合作和磋商,在竞争日益激烈的风电叶片市场中已逐步占领了一席之地。目前,中材叶片与主要客户签定的供货合同金额达 14.55 亿元(详情请参见公司编号为 2009-037、2009-041 的公告),并有其他几个型号的技术、商务谈判正在进行中。根据中材叶片目前情况可以预计,未来 3~5 年, SINOMA 40.25m 1.5MW 风电叶片的年需求量和销售量将超过 2000 套。中材叶片目前的生产能力已严重不足,亟待提高产能。该厂的建成对于加速河北乃至内蒙地区风力发电进程具有极其重要的战略意义。

通过前期生产线的建设与试运行,目前 1.5MW 复合材料风电叶片生产线关键设备已经正常运行,生产工艺技术更加成熟可靠。项目建设用地、动力、能源供应和交通运输、环保设施、职业卫生等建设规划已经完成。“SINOMA”叶片已在国内市场打开了局面,产品市场需求大、前景好。

五、项目可行性分析

(一) 项目符合国家产业政策

我国政府将风力发电作为改善能源结构、应对气候变化和能源安全问题的主要替代能源技术之一,给予了有力的扶持,先后制定了风电设备国产化相关政策,确定了中长期风电装机容量发展目标,并辅以“风电特许权招标”等措施,推动技术创新、市场培育和产业化发展。

我国政府在《中共中央关于制定国民经济和社会发展“九五”计划和 2010 年远景目标的建议》中明确提出要“积极发展新能源,改善能源结构”;国家计委、

国家科委、国家经贸委制定的《1996—2010 年新能源和可再生能源发展纲要》进一步明确要加快新能源和可再生能源的发展和产业化建设步伐；《国家中长期科学和技术发展规划纲要》也明确指出“重点研究开发大型风力发电设备，沿海与陆地风电场和西部风能资源密集区建设技术与装备”。

“十一五”期间，我国将在风能资源丰富的地区，即东部沿海和西北、华北、东北地区，建设 30 个左右 10 万千瓦等级的大型风电项目。

2005 年 2 月出台的《中华人民共和国可再生能源法》，进一步明确了可再生能源在长期发展中的战略地位，通过加大政府对可再生能源的保护和投入力度，增强市场发展的信心。

2007 年 9 月，国家《可再生能源中长期发展规划》公布的 2010 年、2020 年的风电装机目标分别由原来的 400 万 KW、2000 万 KW 上调为 500 万 KW、3000 万 KW。

在中国的风电项目实践中，政府采用特许权的方式，从 2003 年至今前后进行了数次风电特许权招标。风电特许权招标原则中技术、国产化率等指标有所加强，风电政策已由过去的注重发电转向了注重扶持中国企业风电设备制造。

（二）项目具备良好的资源优势

全球的风能蕴量巨大，约为 $2.74 \times 10^9 \text{MW}$ ，其中可利用的风能为 $2 \times 10^7 \text{MW}$ ，比地球上可开发利用的水能总量还要大 10 倍。

据中国气象科学研究院估算，全国风功率密度为 100w/m^2 ，风能资源总储量约 32.3 亿 KW。据估计，可开发和利用的陆地上风能储量有 2.53 亿 KW(依据陆地上离地 10m 高度资料计算)，主要分布在东南沿海及附近岛屿、新疆、内蒙古和甘肃走廊、东北、西北、华北和青藏高原等部分地区，每年风速在 3m/s 以上的时间近 4000 小时左右，一些地区年平均风速可达 7m/s 以上，具有很大的开发利用价值。

（三）项目的社会效益显著

作为一种可再生新能源，风能的利用会大大减少煤炭等资源的消耗，对缓解我国能源急需和电力短缺局面、摆脱依赖煤炭、替代进口具有积极的意义，并会成为我国今后的能源利用的重要途径。

（四）项目的环境效益显著

项目的建设具有较为显著的环境效益。

传统的矿物燃料会产生 CO₂ 污染环境，而风能是新型绿色能源，不会产生 CO₂，完全符合国家对环境保护的要求。2007 年，全世界风力发电总装机容量为 9384.9 万 KW，年发电量达到了 200TWh(2×10¹¹ KWh)，风力发电一年可减少排放 1.22×10⁸ 吨 CO₂。

同时风力发电能够有效地遏制温室效应和沙尘暴灾害，对沙漠地区的防风固沙、抑制荒漠化的发展有着积极的意义。

（五）项目来源于市场急需

在各类新能源中，风力发电是技术相对成熟、最具大规模商业开发条件、成本相对较低的一种，受到各国的普遍重视，装机容量快速增长。从 1996 年起，全球累计风电装机连续 11 年增速超过 20%，平均增速达到 28.35%；新增装机维持高位，1996 年以来平均增速为 27.19%，据权威机构预计，2020 年前，全球风电累计装机将以 20% 的复合增长率增长。

随着我国《可再生能源法》及“十一五”规划的实施，备受关注的风能产业市场迎来蓬勃发展的可贵机遇。中国累计风电装机容量过去 10 年的年均增长速度达到 46%，并有望成为世界最大的风电市场。中国的风力发电市场已呈现出空前强劲的发展势头。

风电市场正逐步步入高速的增长期，中材叶片自身研发能力强、技术先进，为充分把握市场，亟待扩大产能，以适应市场急需，占领市场先机。

（六）经济效益显著

项目在经营期间，盈利能力较强，资金回收较快，并具有较强的实现自身盈亏平衡的能力。项目税后财务内部收益率高于行业的平均水平，经济效益显著。

六、项目建设进度计划

本项目建设期 11 个月，2008 年 10 月开工建设，预计 2009 年 6 月项目建成投产，2009 年 8 月竣工验收，具备年产 500 套 1.5MW 复合材料风电叶片生产线的生产能力。

七、投资估算及资金筹措

该项目经中材科技股份有限公司第三届董事会第一次临时会议审议通过，项目投资总额为45,704.07万元，其中建设投资30,347.73万元，建设期利息356.34万元，流动资金15,000.00万元。

项目批复后，项目组根据前期项目经验，对生产线的技术工艺和建筑布局进行了进一步的优化，从而进一步降低了项目的建设成本，2008年8月经中材科技总裁办公会审核，同意项目投资总额调整为40,312.81万元，其中建设投资25075.14万元，建设期利息237.67万元，流动资金15,000.00万元。

调整后项目的资金来源为自有资金17,000.00万元，其余自筹。

八、项目经济效益情况

项目在经营期间盈利能力较强，资金回收较快，并具有较强的实现自身盈亏平衡的能力。预计项目达产后，年均销售收入74,250.00万元，利润总额9,467.46万元。项目总投资收益率25.80%。

（二）甘肃酒泉年产 500 套兆瓦级复合材料风电叶片建设

项目可行性研究报告

一、项目名称

甘肃酒泉年产 500 套兆瓦级复合材料风电叶片建设项目。

二、项目实施主体和建设地点

项目实施主体为中材科技（酒泉）风电叶片有限公司。

项目建设地位于甘肃省酒泉工业园。

三、建设规模与目标

项目建设形成年产 500 套 1.5MW 复合材料风电叶片生产线，项目产品的技术、质量将达到国内先进水平。

四、项目建设背景

中材科技控股子公司中材叶片是专门从事复合材料风电叶片研究、设计、制造、销售及技术服务的科技型企业。中材叶片一期年产 200 套复合材料风电叶片项目 2006 年 11 月在北京市延庆县八达岭工业开发区开工建设，项目的目标产品为 1.5MW 风电叶片，2007 年 10 月底，中材叶片配套 1.5MW 风电机组的首套 SINOMA 40.2 风电叶片成功下线，并完成了产品 GL 认证，项目已于 2008 年 8 月建成投产。

随着世界范围能源短缺态势的发展以及环境保护要求的提高，国家日益重视清洁能源的开发利用，风能以其独特的资源优势、环保优势，在近几年中得到了突飞猛进的发展。公司作为国内为数不多的具有技术、人才优势的风电叶片制造企业先后与国内多家风电机组制造企业、大型发电公司展开了多方位、深层次的合作和磋商，在竞争日益激烈的风电叶片市场中已逐步占领了一席之地。目前，中材叶片与主要客户签定的供货合同金额达 14.55 亿元（详情请参见公司编号为

2009-037、2009-041 的公告), 并与其他几个型号的技术、商务谈判正在进行中。根据中材叶片目前的情况可以预计, 未来 3~5 年, SINOMA 40.25m 1.5MW 风电叶片的年需求量和销售量将超过 2000 套。中材叶片目前的生产能力已严重不足, 亟待提高产能。

内蒙—甘肃—新疆一带为我国西北重要的风力资源富集区, 其中甘肃河西走廊地区是国家规划的 3 个千万千瓦级风电场之一, 该地区未来规划的风电场达到 3600 万千瓦的规模, 目前 380 万千瓦的一期项目已经完成了特许权招标, 风电场正在进行前期的基础条件建设, 2009 年装机陆续开始。该地区的风力资源情况主要是 III 风况, 适合使用 40.2 米叶片, 中材叶片的主要客户已经在酒泉地区建设或即将建设机组制造厂, 急需配套厂家跟进, 以便更好解决大型部件长途运输难度大、成本高的问题。目前我们主要的竞争对手保定惠腾和中复连众都已经在酒泉建设叶片制造厂。我们要发挥产品优势, 占领市场, 也急需在资源集中地建立自己的制造基地。

因此 in 市场需求和主机单位的联动作用下, 中材叶片在甘肃酒泉投资设立了全资子公司中材科技(酒泉)风电叶片有限公司(以下简称“酒泉叶片”), 承担建设该“甘肃酒泉年产 500 套兆瓦级复合材料风电叶片建设项目”。本项目建设用地、动力、能源供应和交通运输、环保设施、职业卫生等建设规划已经完成。“SINOMA”叶片已在国内市场打开了局面, 产品在西北的目标市场需求大、前景好。

五、项目可行性分析

(一) 项目符合国家产业政策

我国政府将风力发电作为改善能源结构、应对气候变化和能源安全问题的主要替代能源技术之一, 给予了有力的扶持, 先后制定了风电设备国产化相关政策, 确定了中长期风电装机容量发展目标, 并辅以“风电特许权招标”等措施, 推动技术创新、市场培育和产业化发展。

我国政府在《中共中央关于制定国民经济和社会发展“九五”计划和 2010 年远景目标的建议》中明确提出要“积极发展新能源, 改善能源结构”; 国家计委、国家科委、国家经贸委制定的《1996—2010 年新能源和可再生能源发展纲要》

进一步明确要加快新能源和可再生能源的发展和产业化建设步伐；《国家中长期科学和技术发展规划纲要》也明确指出“重点研究开发大型风力发电设备，沿海与陆地风电场和西部风能资源密集区建设技术与装备”。

《可再生能源发展“十一五”规划》中规划风电领域，在“十一五”时期，全国新增风电装机容量约 900 万千瓦，到 2010 年，风电总装机容量达到 1000 万千瓦，风电整机生产能力达到年产 500 万千瓦。国家将重点建设 30 个左右 10 万千瓦以上的大型风电场和 5 个百万千瓦级风电基地，做好甘肃、内蒙古和苏沪沿海千万千瓦级风电基地的准备和建设。

2005 年 2 月出台的《中华人民共和国可再生能源法》，进一步明确了可再生能源在长期发展中的战略地位，通过加大政府对可再生能源的保护和投入力度，增强市场发展的信心。2007 年 9 月，国家《可再生能源中长期发展规划》公布的 2010 年、2020 年的风电装机目标分别由原来的 400 万 KW、2000 万 KW 上调为 500 万 KW、3000 万 KW。

在中国的风电项目实践中，政府采用特许权的方式，从 2003 年至今前后进行了数次风电特许权招标。风电特许权招标原则中技术、国产化率等指标有所加强，风电政策已由过去的注重发电转向了注重扶持中国企业风电设备制造。

（二）项目具备良好的资源优势

全球的风能蕴量巨大，约为 $2.74 \times 10^9 \text{MW}$ ，其中可利用的风能为 $2 \times 10^7 \text{MW}$ ，比地球上可开发利用的水能总量还要大 10 倍。

据中国气象科学研究院估算，全国风功率密度为 100w/m^2 ，风能资源总储量约 32.3 亿 kW。据估计，可开发和利用的陆地上风能储量有 2.53 亿 KW(依据陆地上离地 10m 高度资料计算)，主要分布在东南沿海及附近岛屿、新疆、内蒙古和甘肃走廊、东北、西北、华北和青藏高原等部分地区，每年风速在 3m/s 以上的时间近 4000 小时左右，一些地区年平均风速可达 7m/s 以上，具有很大的开发利用价值。

（三）项目的社会效益显著

作为一种可再生新能源，风能的利用会大大减少煤炭等资源的消耗，对缓解我国能源急需和电力短缺局面、摆脱依赖煤炭、替代进口具有积极的意义，并会成为我国今后的能源利用的重要途径。

（四）项目的环境效益显著

项目的建设具有较为显著的环境效益。

传统的矿物燃料会产生 CO₂ 污染环境，而风能是新型绿色能源，不会产生 CO₂，完全符合国家对环境保护的要求。2007 年，全世界风力发电总装机容量为 9384.9 万 KW，年发电量达到了 200TWh(2×10¹¹ KWh)，风力发电一年可减少排放 1.22×10⁸ 吨 CO₂。

同时风力发电能够有效地遏制温室效应和沙尘暴灾害，对沙漠地区的防风固沙、抑制荒漠化的发展有着积极的意义。

（五）项目来源于市场急需

在各类新能源中，风力发电是技术相对成熟、最具大规模商业开发条件、成本相对较低的一种，受到各国的普遍重视，装机容量快速增长。从 1996 年起，全球累计风电装机连续 11 年增速超过 20%，平均增速达到 28.35%；新增装机维持高位，1996 年以来平均增速为 27.19%，据权威机构预计，2020 年前，全球风电累计装机将以 20% 的复合增长率增长。

随着我国《可再生能源法》及“十一五”规划的实施，备受关注的风能产业市场迎来蓬勃发展的可贵机遇。中国累计风电装机容量过去 10 年的年均增长速度达到 46%，并有望成为世界最大的风电市场。中国的风力发电市场已呈现出空前强劲的发展势头。

风电市场正逐步步入高速的增长期，公司自身研发能力强、技术先进，为充分把握市场，亟待扩大产能，以适应市场急需，占领市场先机。

（六）经济效益显著

项目在经营期间，盈利能力较强，资金回收较快，并具有较强的实现自身盈亏平衡的能力。项目税后财务内部收益率高于行业的平均水平，经济效益显著。

六、项目建设进度计划

本项目建设期 13 个月，2009 年 3 月开工建设，预计 2010 年 3 月全面完成年产 500 套 1.5MW 复合材料风电叶片生产线的设备安装调试及项目的竣工验收工作。

七、投资估算及资金筹措

本项目投资总额32,965.23万元，其中建设投资17,965.23万元，流动资金15,000.00万元。项目的资金来源为自筹资金。

八、项目经济效益情况

项目在经营期间盈利能力较强，资金回收较快，并具有较强的实现自身盈亏平衡的能力。预计项目达产后，年均销售收入68,734.55万元，利润总额7,532.27万元。项目总投资收益率24.52%。

（三）年产 13 万只车用天然气气瓶技术改造项目

可行性研究报告

一、项目名称

年产 13 万只车用天然气气瓶技术改造项目。

二、项目实施主体和建设地点

项目实施主体为中材科技（苏州）有限公司（以下简称“苏州有限”）。

项目建设地位于江苏省苏州工业园区长阳街 68 号。

三、建设规模与目标

通过对现有年产 15 万只天然气气瓶生产线的技术改造和扩建，增加年产 13 万只车用复合气瓶生产能力，形成年产各类车用复合材料气瓶 28 万只的生产能力，主要产品达到国际先进标准要求。

四、项目建设背景

苏州有限为中材科技的全资子公司，于 2004 年 10 月 26 日在苏州新加坡工业园区注册成立，是一家专业从事各类高压复合气瓶生产的高新技术企业。

苏州有限 2005 年投资 19,500 万元建设的“天然气汽车用新型高压复合气瓶项目”于 2007 年 9 月竣工验收，形成了年产 5 万只天然气气瓶的生产能力。为适应市场需求，调整并丰富产品结构，降低产品综合制造成本，提高市场竞争力，2007 年 10 月苏州有限投资 16,800.19 万元建设“天然气汽车用新型高压复合气瓶技术改造项目”，将原有的年产 5 万只天然气气瓶生产线改造升级为年产 15 万只天然气气瓶生产线。2009 年 8 月，该项目已经完成生产线设备调试，进入试生产阶段，基本具备了年产 15 万只天然气气瓶的生产能力。

通过近几年的产业运营实践，苏州有限初步建立了一套适应市场需求的产业运营管理体系和人力资源队伍，取得了压力容器制造许可资质、ISO9000、

TS16949 质量管理体系认证，三个系列产品获江苏省高新技术产品资质，使企业高新技术产品覆盖率达 100%，苏州有限 2008 年被认定为江苏省高新技术企业。苏州有限先后开发生产碳纤维、玻璃纤维环缠复合气瓶、钢瓶等分别符合国家标准、国际 ISO11439、欧洲 ECE-R110 标准的 50 多个品种的产品，在产品设计、工艺、装备等方面取得了多项突破和创新，车用复合材料高压气瓶成套工业化制造技术分别获得了国家建材系统、江苏省科技进步一、二等奖，5 项发明专利被授权或已受理公示。公司产品自投放市场以来，分别被国内整车厂、改装厂、中东、东南亚、中亚、东欧国家等中外客户接受、认可，初步奠定了市场的品牌地位。

本次苏州有限拟投资 16,682.13 万元建设“年产 13 万只车用天然气气瓶技术改造项目”，对现有年产 15 万只天然气气瓶生产线进行进一步改造和扩建，在现有年产能 15 万只的基础上，将产能提升至年产 28 万只。从而进一步扩大车用天然气气瓶的生产规模，满足国内外市场日益增长的需求。

五、项目可行性分析

（一）项目符合国家重点行业结构调整专项的目标和重点

车用天然气气瓶产品属于高性能复合材料产品，技术附加值高，是国际上正在研究和发展的—类重要高技术产品。该产品采用了两种先进的工艺制造技术：金属成型采用当今世界—流的无焊缝金属旋压技术，复合材料成型采用高性能纤维缠绕技术。两类技术的应用，—方面促进了我国压力容器内衬工业化制造技术的提升，另—方面带动了我国复合材料规模化制造技术发展。项目完成后，该类气瓶规模化制造水平将处于国内领先地位，产品将达到国际先进水平，能显著提升我国该类产品的国际竞争力。

作为新材料产业的—个重要内容，车用天然气气瓶产业以市场需求为导向，高起点、高水平，以促进相关行业发展、调整复合材料产业结构、提升复合材料行业制造水平为宗旨，采用世界先进技术，产品技术含量高并具有很强的市场竞争力，完全符合我国关于重点行业结构调整中新技术、新产品和新材料专项的目标及重点。

（二）项目符合国家重点支持的产业政策，市场发展趋势强劲

1997 年国家科委与国家计委、建设部、机械部、公安部、国家技术监督局、国家环保局、石油天然气总公司等部门以国科发政字[1997]373 号文向国务院提交了“关于加快发展我国燃气汽车的报告”。报告认为，发展我国燃气汽车具有重要的现实意义，有利于缓解城市大气污染，有利于平衡油品供求矛盾，有利于充分利用油气资源，也将会产生较好的经济效益。

1999 年，国家科技部、国家环保局和国家计委等相关部委局联合组织实施了“空气净化工程—清洁汽车行动”，并确定北京、上海、天津、重庆等十二个城市为清洁汽车行动试点城市。“十一·五”期间，全国很多省市都制定了发展天然气汽车的相关计划，并配套出台了相应的优惠政策。据预计中国天然气汽车新增量将达到 10 万-20 万辆/年。

而国际天然气汽车市场的潜力更加乐观，据国际天然气汽车协会估算，到 2020 年，天然气汽车的年增长率会保持在相对保守的 18%左右，届时天然气汽车的保有量将达到 6500 万辆，约为世界汽车保有量的 9%。从 2009 年至 2020 年的 12 年间，全球平均每年需各类车用气瓶 1900 万只。

（三）资源短缺与环境保护的高要求，保障该行业的快速发展

随着世界经济的发展，全世界汽车产量和汽车保有量都在不断增加，汽车运行消耗的石油资源已占到全世界石油产量的一半以上。据 1994 年国际权威机构的研究报告及对世界石油蕴藏资源和消耗量的预测，全世界的石油资源仅能够供人类使用约 50 年，即到 21 世纪中叶，汽车以石油为燃料的时代将会结束。随着我国经济的快速发展，我国汽车的产量和保有量也在迅速增加。我国现已探明的石油资源仅能够开采 30 年。因此寻找替代能源，开发和发展替代石油的气体燃料汽车对全世界尤其是对我国都是非常重要的，关系到社会经济，尤其是支柱产业——汽车工业发展的重大战略问题。

以天然气为能源的汽车与燃油汽车相比能源费用可节省 39.7~58.5%，维修费用年均降低 50%以上，发动机使用寿命延长 2~3 倍，大大降低了运行成本，具有明显的经济效益。

汽车保有量的增多也造成了严重的大气环境污染。以石油为燃料的汽车污染物排放达 140 多种，已占到大气环境污染的 60~70%。燃油汽车的污染物排放已成为世界的主要公害之一，是造成酸雨、光化学反应、臭氧层破坏、温室效应，并致使人类产生癌变、心血管、神经性疾病的严重污染源。以压缩天然气为燃料的汽车与传统的燃油汽车相比，可综合降低污染物排放量 82.2%。其排放物中 HC 含量可降低 70%左右，CO 含量可降低 90%左右，NO_x 含量可降低 40%，CO₂ 含量可降低 25%，微粒排放可降低 42%，铅化物含量可降低 100%，硫化物含量可降低 70%以上，非甲烷烃类含量可降低 50%左右，噪音可降低 40%。

（四） 技术改造项目具有优越的先决条件

1、 产品市场需求大、前景好，产品成熟、稳定、竞争力强，产品制造许可条件（生产许可证、产品认证）已基本具备；

2、 项目产品方案及其技术、装备成熟可靠；

3、 项目建设用地、能源动力供应、交通运输、环保设施等建设规划已经完成；前期已经完成厂房公用动力的建设，经营管理团队稳定成熟，技术改造完成后不需要增加管理人员，生产成本将大幅降低，企业竞争力大幅提高；

4、 项目建设团队具有丰富经验，生产线的设计、施工、调试等综合能力已在前期项目建设时充分实践、验证、提升。

六、 项目建设进度计划

本项目建设期 28 个月，预计 2009 年 6 月开工建设，2011 年 9 月竣工验收，完成技术改造，形成年产各类车用复合材料气瓶 28 万只的生产能力。

七、 投资估算及资金筹措

本项目投资总额 16,682.13 万元，其中建设投资 11,702.70 万元，流动资金 4,979.43 万元。项目的资金来源为自筹资金。

八、 项目经济效益情况

项目在经营期间盈利能力较强，资金回收较快，并具有较强的实现自身盈亏平衡的能力。项目技改完成后，将形成年产 28 万只车用天然气气瓶的生产能力，预计实现年均销售收入 66,034.60 万元，利润总额 9,566.51 万元。项目总投资收益率 20.99%。

（四）超高压复合气瓶研发基地项目

可行性研究报告

一、项目名称

超高压复合气瓶研发基地项目。

二、项目实施主体和建设地点

项目实施主体为苏州有限。

项目建设地位于江苏省苏州工业园区东沙湖软件园（苏州工业园区凤里街东）。

三、建设规模与目标

该项目以国家“863”氢气瓶产业化技术研究项目为依托，主要从事 CNG 车用气瓶、SCBA 呼吸气瓶（正压自给式呼吸器用高压复合气瓶）、氢气瓶等新产品开发和中试；超高压气瓶工艺技术攻关创新、产品性能优化等系列实验。通过对原有设备的搬迁和新设备新厂房的建设，建成苏州有限超高压复合气瓶研发基地。

项目建成后，将形成年产 7.5 万只 SCBA 气瓶、年产 2.5 万只 SCBA 内胆、年产 3000 只氢气瓶的生产能力。同时建设超高压气瓶研发中心和测试中心，研发中心主要承担新产品、新技术、新材料、新工艺、新装备的设计开发研究，跟踪车用气瓶全球发展方向，孵化企业产品，加速产业技术升级，满足不断变化发展的市场需求和企业低成本制造体系的建立；测试中心主要从事非金属压力容器、汽车复合材料配件、电气等第三方的委托型式试验、监督检验等。

四、项目建设背景

苏州有限为中材科技的全资子公司，是一家专业从事各类高压复合气瓶生产

的高新技术企业。

苏州有限于 2005 年和 2007 年分别投资 19,500 万元和 16,800.19 万元建设“天然气汽车用新型高压复合气瓶项目”和“天然气汽车用新型高压复合气瓶技术改造项目”。截至目前，苏州有限已基本具备年产 15 万只天然气气瓶的生产能力。近期苏州有限拟再投资 16,682.13 万元建设“年产 13 万只车用天然气气瓶技术改造项目”，对现有年产 15 万只天然气气瓶生产线进行进一步改造和扩建，在现有年产能 15 万只的基础上，将产能提升至年产 28 万只。从而进一步扩大车用天然气气瓶的生产规模，满足国内外市场日益增长的需求。

在产业规模迅速发展的同时，苏州有限还需进一步加强自主创新能力，提升自身技术研发的优势。因此苏州有限拟投资建设“超高压复合气瓶研发基地项目”。

超高压复合气瓶研发基地项目旨在建设一个具有国际先进水平的复合材料高压容器（气瓶）研究开发技术中心，开展车载 CNG 气瓶、加气站用高压气瓶、呼吸器用气瓶以及氢能源汽车用超高压氢气瓶等行业共性基础技术、工程化技术和产业化技术研究及其相关的测试和权威验证，集高分子材料、高性能纤维、金属材料、金属气瓶、复合材料气瓶的物理、化学、寿命预测等方面试验、试制与测试于一身，在满足目前公司天然气汽车用高压复合气瓶研发、检验检测及氢气瓶开发、产业化研究要求的同时，构建行业技术服务和产学研合作平台，大量引进各类高端人才并提供国际先进的研究设备仪器和其他较为优异的工作条件，奠定公司成为全球最具竞争力复合气瓶供应商的战略发展基础。

五、项目可行性分析

（一）项目可增强车用 CNG 气瓶产业发展的技术支持能力

随着全球石油资源的日益短缺、温室气体排放对环境的影响以及汽车工业自身的高速发展，作为目前可规模发展的清洁燃料汽车，天然气汽车已经在世界上得到了普及性的发展。据国际天然气汽车协会预测，到 2020 年，全球天然气汽车的保有量将达到 6500 万辆，约占世界汽车保有量的 9%。面对日益增长的市场需求，结合苏州有限的产业发展战略，需要新技术、新材料、新工艺的不断研

究以支持产品性能和质量的提高与稳定；需要工艺技术的持续改善和提高，以确保生产线效率和成本优化等。因此整合和完善现有实验条件，增强产业技术进步和产业运营发展的基础资源配置，建设企业研发基地，是势在必行的。

（二）项目可满足氢气瓶产业化技术研究、车用气瓶产业升级的要求及呼吸器用复合材料气瓶的需求

氢能以其资源丰富、燃烧值高、清洁、可再生等优点被认为是 21 世纪的重要二次能源。随着燃料电池和电动汽车技术的迅速发展及产业化，车载储氢技术及氢能基础设施的研究与建设已引起世界各国的广泛关注。目前燃料电池汽车普遍采用压缩储氢方式，高压气瓶是充装压缩氢气必不可少的关键部件。近年来，西方发达国家针对车载复合材料高压储氢气瓶开展了大量研究工作，并取得了一定进展，在多种车型上得到了成功应用。十五期间，我国针对燃料电池汽车高压供氢瓶及组合阀开展了一些研究工作，取得了一些进展，但由于该类气瓶要求压力等级高（35MPa）、容积大（140L~200L）、重量轻（单位质量储氢量 $\geq 4.5\%$ ），给设计和制造带来了很多技术难题，离实际装车应用还有一定距离。因此尽快解决车载轻质复合材料高压气瓶的设计和关键制造技术，实现规模化生产是促进氢燃料电池汽车快速发展的关键。

苏州有限将利用天然气汽车用高压复合气瓶的领先制造技术，同时结合国家 863 项目的研究，将自身技术研究领域向高压储氢气瓶的产业化研究方向发展。苏州有限将采取产学研联合的方式，以研究燃料电池汽车用高压氢气瓶制造技术为主要目标，着重解决复合材料高压储氢气瓶的结构设计与制造关键技术；高压储氢气瓶耐火、耐冲击、防泄漏等安全性能测试技术；高压储氢气瓶产品规范与标准研究。研制出满足使用要求的复合材料高压储氢气瓶，实现具有自主知识产权的车载供氢系统的开发。因此充分利用研究资源，既能符合 CNG 产业运营、发展的研究开发要求，又能满足氢气瓶研究的基础实验需求，是降低研发成本、增强企业研究开发管理能力和科技成果转化能力、提高研发效率和效益的基本保障。

目前呼吸器用复合材料气瓶广泛用于医疗、矿山抢险、消防等领域，国内市场需求旺盛，全国 500 多家大中型煤矿企业，矿山抢险用呼吸气瓶每年的更新

需求量至少在 10 万只以上；在消防领域，全国有近 10 万个消防救火点，消防人员迫切需要携带方便、安全的轻质复合材料空气瓶，总需求量在 100 万只以上。目前各省市的消防用呼吸器平均拥有量仅为 2,500 套，远远满足不了消防的需要。而医疗用呼吸器气瓶的市场更是广阔，随着人们生活水平的日益提高，家庭、医院将越来越多地采用便携式气瓶作为氧气瓶。因此国产 SCBA 必将以其较低的价格以及与国外产品相当的质量占据这一广阔的市场。

（三）项目可强化行业共性技术和行业服务，奠定技术与品牌的行业地位

通过与国内权威检测机构、国际著名认证中心的合作，在非金属压力容器、汽车复合材料配件、电气等方面开展第三方的委托型式试验、监督检验。一方面依此切入企业的标准化战略主题，在行业标准的研究与规范方面拥有更多的话语权，同时可以有力推动国内外行业标准的接轨，既为企业自身的发展奠定很好的基础，又为行业的产业升级提供应有的服务。另一方面，在对国内外客商提供服务的同时，搭建国内外同行合作与交流的平台，既可提升企业的行业知名度，扩大市场的影响力和号召力，还可广泛地识别客户的最新需求，便利地获取国际最新的技术发展的信息，为使企业的技术能力与技术活动始终居于世界同行的前列创造有利的条件。

六、项目建设进度计划

本项目建设期 17 个月，预计 2010 年 2 月开工建设，2011 年 6 月竣工验收，建成超高压复合气瓶研发基地。

七、投资估算及资金筹措

本项目投资总额 15,095.23 万元，其中建设投资 11,134.80 万元，流动资金 3,960.43 万元。项目的资金来源为自筹资金。

八、项目经济效益情况

项目在经营期间盈利能力较强，资金回收较快，并具有较强的实现自身盈亏平衡的能力。项目建成后，预计实现年均销售收入 16,153.51 万元，利润总额 2,452.99 万元。项目总投资收益率 17.11%。

（五）补充公司流动资金可行性研究报告

一、项目基本情况

中材科技拟将本次非公开发行股票募集资金中不超过 8,493.91 万元现金用于补充流动资金。

二、募集资金用于补充流动资金的必要性分析

2006-2008 年度中材科技营业收入分别为 64,985.51 万元、88,685.75 万元和 107,689.87 万元，2008 年营业收入较 2006 年增长了 65.71%，平均复合增长率为 28.73%，说明中材科技的业务处于高增长的发展阶段。对于生产型企业而言，销售规模的增长必然带来资金需求的增加，但是中材科技同期营运资金的平均复合增长率为-35.28%，经营中流动资金的自然增长无法满足现阶段经营规模快速扩大对资金的需求。为了满足日益扩大的资金需求，中材科技近几年主要通过银行短期借款筹集资金。2006 年末、2007 年末、2008 年末和 2009 年 6 月 30 日公司的短期借款分别为 5,200 万元、27,500 万元、36,000 万元和 43,100 万元。

银行借款为业务发展起到促进作用的同时，也带来了负债水平提高的问题。2006 年末-2008 年末中材科技合并报表口径的资产负债率逐年上升，分别为 43.26%、50.31%和 51.05%，2009 年 6 月 30 日资产负债率已达 57.04%。虽然中材科技与多家银行建立了合作关系，具备较好的银行融资能力。但仅通过借款来满足日益扩大的资金需求，不利于未来的持续发展。因此，利用募集资金补充流动资金将有利于降低财务风险，保证中材科技的业务持续健康发展。

此外，银行借款的增加也带来了财务费用攀升的问题。2006 年-2008 年度中材科技的财务费用分别为 526.54 万元、1,366.00 万元和 2,989.18 万元；2009 年 1-6 月财务费用为 1,549.40 万元，与 2008 年同期相比增长 22.72%。逐年上升的财务费用，给中材科技造成了沉重的负担，在一定程度上制约了业绩的增长。利用募集资金补充流动资金，可降低银行借款，从而有效减少利息费用支出，对提高经营业绩起到积极的促进作用。