

福建元力活性炭股份有限公司



**2016 年非公开发行 A 股股票
募集资金使用可行性分析报告**

二〇一六年一月

福建元力活性炭股份有限公司

2016 年非公开发行 A 股股票募集资金使用可行性分析报告

为推动福建元力活性炭股份有限公司（以下简称“公司”、“本公司”或“元力股份”）业务的快速发展，进一步增强公司主营业务的竞争力，并挖掘新的利润增长点，全面提升公司盈利能力，实现公司发展规划，公司管理层根据本公司发展需要，拟向特定对象非公开发行股票，本次发行股票数量为不超过 3,000 万股（含本数），拟募集资金总额不超过 60,000 万元人民币（含发行费用）。

一、本次募集资金使用计划

公司本次非公开发行募集资金总额（含发行费用）预计不超过 60,000 万元，在扣除相关发行费用后将用于投资以下项目：

序号	项目名称	项目实施主体	拟使用募集资金金额 (万元)
1	高端精制活性炭建设项目	南平元力活性炭有限公司	50,000
2	偿还银行贷款及补充流动资金项目	发行人	10,000
合 计			60,000

注：本次非公开发行募集资金最终用于补充流动资金的金额视募集资金到位后扣除发行费用的金额而定。

“高端精制活性炭建设项目”由发行人全资子公司南平元力活性炭有限公司负责实施，本次非公开发行募集资金到位后，公司将以增资方式投入上述实施主体。

在募集资金到位前，公司若已使用银行贷款或自有资金进行了部分相关项目的投资运作，在募集资金到位后，募集资金将用于置换相关银行贷款或已投入自有资金。如实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入募集资金总额，不足部分将由公司以自有资金或者其他融资方式解决。

二、本次募集资金投资项目的背景

（一）VOCs 治理政策超预期，市场规模超千亿元，活性炭在挥发性有机气体处理领域迎来历史性发展机遇

VOCs 是指挥发性有机物，其普遍用于石油化工、包装印刷、家居制造、汽车制造、电子等行业产品的生产。由于 VOCs 具有极强的挥发性，实际使用过程中极易造成气化挥发和空气污染，其浓度过高时会严重影响人体健康，容易造成急性中毒、头痛、头晕、咳嗽、恶心、呕吐、昏迷等症状。若长期居住在挥发性有机物污染的环境中，可引起慢性中毒，损害肝脏和神经系统。常见的 VOCs 种类如下：

常见的 VOCs	
类别	VOCs
①脂肪类碳氢化合物	丁烷、正己烷
②芳香类碳氢化合物	苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯
③氯化碳氢化合物	二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烷、二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、四氯化碳
④酮、醛、醇、多元醇类	丙酮、丁酮、环己酮、甲基异丁基酮、甲醛、乙醛、甲醇、异丙醇、异丁醇
⑤醚、酚、环氧类化合物	乙醚、甲酚、苯酚、环氧乙烷、环氧丙烷
⑥酯、酸类化合物	醋酸乙酯、醋酸丁酯、乙酸
⑦胺、腈类化合物	二甲基甲酰胺、丙烯腈
⑧其他	氯氟烃、含氢氯氟烃、甲基溴

近年来，随着我国工业生产的不断发展，VOCs 已经成为我国大气污染的重要污染源之一，引起了国家及各地方政府的高度重视，已相继出台政策对 VOCs 污染进行综合整治：

VOCs 治理政策汇总

时间	颁布单位	政策名称	主要内容
2010.5	国务院	《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》	VOCs 污染防治的标志性文件，首次将 VOCs 列为重点控制单位的四项污染物之一，强调 VOCs 污染防治的重要性

2013.9	国务院	《大气污染防治行动计划》	大气污染防治的动员令和行动纲领；将 VOCs 纳入排污费征收范围，加大排污费征收力度，提高排污费征收标准，做到应收尽收
2014.9	国家发改委	《关于调整排污费征收标准等有关问题的通知》	2015 年 6 月底前，各省（区、市）价格、财政和环保部门要将废气中的二氧化硫和氮氧化物排污费征收标准调整至不低于每污染当量 1.2 元
2014.11	国务院	《关于加强环境监管执法的通知》	提高重点行业准入门槛，不存在执法盲区，向污染宣战；对各类环境违法行为“零容忍”，将违法行业列入“黑名单”
2014.12	环保部	《石化行业挥发性有机物综合整治方案》	石化行业作为 VOCs 污染的第一大来源，大力推进石化行业挥发性有机物（VOCs）治理
2015.1	环保部	《排污许可证管理暂行办法》	排污许可证的许可事项包括：允许排污单位排放污染物种类、浓度和总量、排放方式、排放时间和排放去向
2015.1	环保部	《环境主管部门实施按日连续处罚暂行办法》	提高污染者的违法成本，督促违法者尽快改正违法行为
2015.6	财政部、发改委和环保部	《挥发性有机物排污收费试点办法》	初步确定收费项目为总 VOCs（初期不考虑毒性问题）；试点时间从 2015 年 7 月 1 日起，为期 1 年；折合每公斤排放费率为：一般 VOCs 价格是 8 元/千克
2015.8	全国人大常委会	《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》	新增对挥发性有机废物（VOCs）从源头控制进行污染防治规定；排放工业废气的单位应当取得排污许可证
2015.9	北京市发改委、财政局、环保局	《关于挥发性有机物排污收费标准的通知》	自 2015 年 10 月 1 日起，北京市将在家具制造、包装印刷、石油化工、汽车制造、电子等五大行业的 17 个行业小类开始征收挥发性有机物排污费
2015.12	上海市发改委、财政局、环保局	《上海市挥发性有机物排污收费试点实施办法》	分为三个阶段，包括石油化工、包装印刷、电子等 12 个大类行业中的 71 个中小类行业，基本覆盖了上海市工业 VOCs 重点排放行业

根据北京市发改委、财政局、环保局联合发布的《关于挥发性有机物排污收费标准的通知》，VOCs 排污收费分三档收取：

收费分档	收费标准（元/千克）
通过挥发性有机物清洁生产评估、排放浓度低于本市排放限值的 50%(含 50%)，且当月未因污染环境受到环保部门处罚的	10
存在未安装废气治理设施，或废气治理设施运行不正常，或挥发性有机物超出本市排放标准等环境污染行为的	40
其他情况	20

根据上海市发改委、财政局、环保局联合发布的《上海市挥发性有机物排污收费试点实施办法》，VOCs 排污收费分为三个阶段，逐步提高收费成本：

阶段	列入行业	收费标准（元/千克）
自 2015 年 10 月 1 日起	石化、印刷、涂料油墨生产、汽车制造、船舶制造共涉及 5 个大类、13 个中小类行业	10
自 2016 年 7 月 1 日起	增加工业涂装、工业涂布等行业，共涉及 7 大类、53 个中小类行业	15
自 2017 年 1 月 1 日起	增加家具制造、医药制造、电子、橡胶塑料和木材加工等行业，共涉及 12 大类、71 个中小类行业	20

我国 VOCs 年排放量估计超过 1000 万吨，即使按照 10 元/千克的收费标准测算，我国 VOCs 处理市场规模超过千亿元。

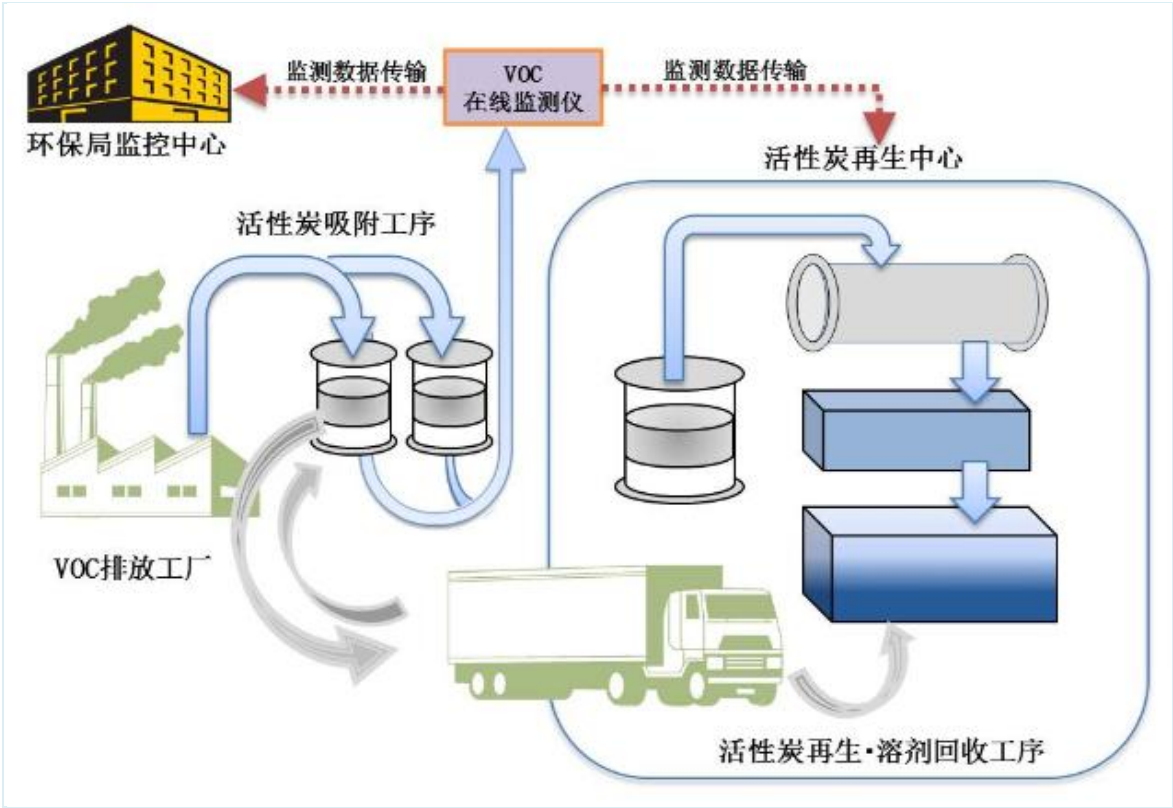
VOCs 主要回收方法包括活性炭吸附法、冷凝法和膜分离法，三种方法优劣对比如下：

VOCs 回收方法	VOCs 浓度范围 ($\times 10^{-6}$)	流量/ $M^3 \cdot h$	回收率 (%)	备注
活性炭吸附法	20~10000	600~360000	90~98	-
冷凝法	5000~12000	600~120000	50~90	对沸点 $<38^{\circ}C$ 的 VOCs 不适用
膜分离法	>500	很小	90~99	膜的通量较小，单位时间内的处理量非常有限

高级颗粒活性炭因其具有的吸附容量高、吸附速度快、吸附效果好、使用成本低、易于再生等特点，在 VOCs 治理领域，具有非常良好的适用性和明显的优势：第一，冷凝法和膜分离法对 VOCs 浓度要求较高，对于低浓度的 VOCs，冷凝法和膜分离法处理效果很差，但活性炭吸附法适用的 VOCs 浓度范围非常广，既适用于低浓度的 VOCs 回收，也适用于高浓度的 VOCs 回收；第二，膜分离法虽然回收率高，但单位时间内回收量非常小，无法处理工业生产中 VOCs 大流量排放的情况，而活性炭由于其多孔结构表面积巨大、吸附容量高、吸附速度快，活性炭吸附法可以适用于 VOCs 大流量排放的情形；第三，冷凝法对于沸点小于 $38^{\circ}C$ 的 VOCs 不适用，但活性炭吸附法对 VOCs 沸点无特殊要求，适用的沸点范围更广。VOCs 处理市场的启动，将为活性炭的环境工程应用带来历史性的发展

机遇。

颗粒活性炭吸附回收 VOCs 及活性炭再生示意图



（二）国家大力培育和发展战略新兴产业，活性炭行业将显著受益

2012 年 7 月，国务院发布《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》（简称《战略性新兴产业发展规划》）（国发[2012]28 号），提出加快培育和发展节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新材料、新能源等七大战略性新兴产业，加快形成支撑经济社会可持续发展的支柱性和先导性产业，优化升级产业结构。

2014 年 6 月，国家发改委和财政部发布《关于组织实施战略性新兴产业区域集聚发展试点的通知》，在“十二五”战略性新兴产业发展的基础上，全面推动国家战略性新兴产业快速集聚，在总结“十二五”期间试点经验的基础上，将试点优秀经验和做法在全国进行推广，建立加快发展战略性新兴产业的新模式和新机制，在发挥市场配置资源决定性作用的基础上，充分放大财政资金的杠杆效应，引导社会资金特别是金融资金流入，培育一批拥有核心关键技术、创新能力强、具有国际竞争力的龙头企业。

2015 年 7 月，国家发改委发布《“十三五”国家战略性新兴产业发展研究课题招标公告》，拟在“十三五”期间充分研究和借鉴欧、美、日、韩及金砖国家的节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等战略性新兴产业发展经验的基础上，提出加快发展战略性新兴产业的总体思路。到 2020 年，力争使战略性新兴产业成为国民经济和社会发展的重要推动力量，增加值占国内生产总值比重达到 15%，部分产业和关键技术跻身国际先进水平，节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造业成为国民经济支柱产业，新能源、新材料、新能源汽车产业成为国民经济先导产业。

活性炭产品以其优异的环保性能和作为新型功能材料在储能领域的独特优势，将显著受益于“十三五”期间国家战略性新兴产业的全面发展：

1、节能环保产业

根据《战略性新兴产业发展规划》，节能环保产业包括“高效节能产业”、“先进环保产业”和“资源循环利用产业”三个子产业，国家发布了《高效节能产业发展路线图》、《先进环保产业发展路线图》和《资源循环利用产业发展路线图》，活性炭行业的发展与节能环保产业路线图的核心内容高度契合，具体概述如下：

节能环保产业路线图核心内容与活性炭行业的契合

节能环保产业子产业	子产业路线图核心内容概述	与活性炭行业的相关性
高效节能产业	重点发展“余热余压利用”、“高效储能”、“节能锅炉窑炉”等节能技术和装备，积极开发和推广用能系统优化技术，促进能源的梯次利用和高效利用	①活性炭余热回收； ②高效储能活性炭。
先进环保产业	加大技术创新和集成应用力度，推动水污染防治、大气污染防治、土壤污染防治、有毒有害污染物防控；推进高效膜材料及组件、生物环保技术工艺、控制温室气体排放技术的创新发展	①VOCs 回收用活性炭； ②水处理用活性炭； ③余热回收利用，控制温室气体排放。
资源循环利用产业	大力发展源头减量、资源化、再制造等新技术，提高资源产出率，重点发展资源再生利用，以先进技术支撑的农林废弃物、废旧商品回收体系和资源化利用	活性炭生产涉及“林产三剩物”的回收利用

2、新材料产业

根据《战略性新兴产业发展规划》，国家将大力发展新型功能材料、先进结

构材料和复合材料，开展纳米、超导等共性基础材料研究和产业化，建设产学研紧密结合、具备较强自主创新能力和可持续发展能力的高性能、轻量化、绿色化的新材料产业创新体系和标准体系。活性炭作为超级电容核心电极材料和新型的功能材料，应用前景广阔。



资料来源：LS Ultracapacitor

超级电容活性炭可以改善电容器功率特性，使电容器获得高比容和高功率密度，由活性炭多孔电极和电解质组成的双电层结构可以使电容器获得超大容量，并可实现电容器的快速充放电，反复充放电可达数十万次，电容器循环使用寿命大幅延长，并拥有极佳的超低温特性，使得其在电动车辆、混合动力车辆、电动工具、铁路系统、电力系统得到更为广泛的应用，以超级电容活性炭作为电极材料的超级电容器引领未来电容器的发展方向。

综上所述，活性炭产品在空气净化、污水处理、废物回收利用、高效储能等领域的产业化应用及良好的应用效果，将迎来良好的发展机遇和广阔的市场空间。

（三）环境污染问题日益凸显，活性炭未来环保应用空间广阔

近年来，我国粗放型经济增长带来的环境污染问题日益突出，大气污染和水污染形势严峻。根据国家环保部于 2015 年 6 月发布的《2014 年中国环境状况公报》，2014 年度，国家环保部对京津冀、长三角、珠三角等重点区域及直辖市、省会城市和计划单列市共 74 个大中城市开展空气质量监测，其中 66 个城市空气质量年均值不达标，即接近 90%的城市空气污染水平超过适宜居住的空气污染值上限水平。其中，京津冀地区环境污染形势尤为严峻，2015 年 12 月 8 日至 12 月 10 日，北京甚至启动历史上首个空气重污染红色（一级）预警，PM2.5 严重

超标，全市机动车大规模限行。

SO₂ 作为空气污染的重要来源之一，导致酸雨问题突出，2014 年度，全国 470 个监测降水的城市中，出现酸雨的城市比例高达 44.3%，酸雨污染区覆盖了浙江、江西、福建、湖南、重庆的大部分地区以及长三角、珠三角地区。

与空气污染相对应的是严峻的水污染形势，根据《2014 年中国环境状况公报》，2014 年度，长江流域的主要支流中，螳螂川、坝水、府河、釜溪河存在重度污染：

2014 年长江流域水质分布示意图



资料来源：国家环保部《2014 年中国环境状况公报》

黄河流域的主要支流中，总排干、三川河、汾河和涑水河存在重度污染，大黑河和渭河存在中度污染：

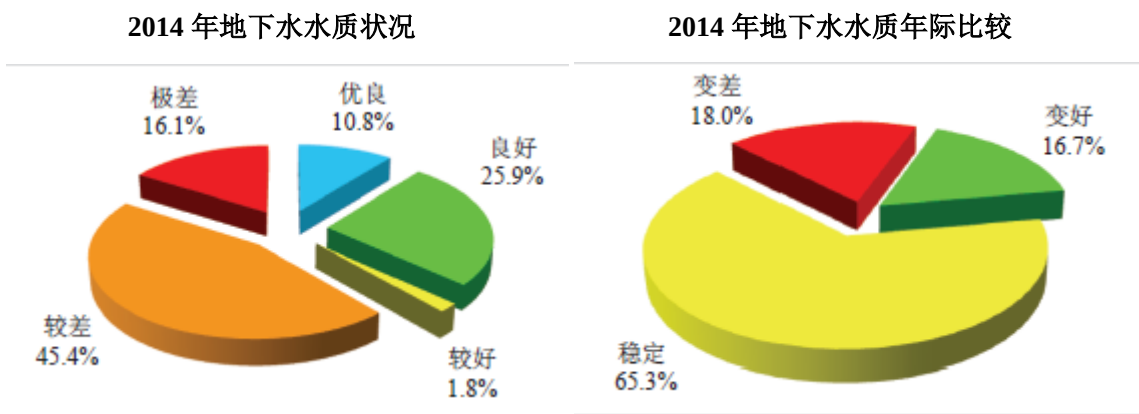
2014 年黄河流域水质分布示意图



资料来源：国家环保部《2014 年中国环境状况公报》

除长江流域和黄河流域外，珠江流域的深圳河和练江为重度污染；淮河流域的洪河为重度污染，涡河为中度污染；海河流域的主要支流中北运河、岔河、龙河、潮白新河、大沙河、大石河、府河、滏阳河、南排河、卫河、卫运河、宣惠河、永定新河和子牙新河为重度污染。

地表水的污染也直接导致了地下水水质状况的恶化，2014 年度环保部对全国 202 个地级及以上城市开展的地下水水质监测，水质为“极差”和“较差”的监测点比例高达 61.5%，地下水水质状况堪忧。



资料来源：国家环保部《2014 年中国环境状况公报》

日益严峻的大气污染和水污染形势引起了党中央、国务院、各级地方政府的高度重视，针对大气污染问题，国家出台了一系列的治理政策，为活性炭行业创造了广阔的市场空间：

政策名称	发布时间	政策核心内容概述	与活性炭行业的相关性
《大气污染防治行动计划》	2013 年 9 月	加快重点行业脱硫、脱销、除尘改造工程建设，所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机、炼油企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安装脱硫设施；新型干法水泥窑安装脱硝设施	脱硫、脱硝用活性炭
《水污染防治行动计划》	2015 年 4 月	制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造，工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施	工业污水处理用活性炭
		加快城镇污水处理设施建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求	生活污水处理用活性炭
《大气污染防治法》	2015 年 8 月	钢铁、建材、有色金属、石油和化工等行业生产过程中排放粉尘、硫氧化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置	脱硫、脱硝用活性炭

除上述国家部委制定的大气污染、水污染治理政策外，各级地方政府也制定并出台了一系列的政策强化大气与水体污染的治理，大气污染治理与污水处理行业潜在市场规模巨大。活性炭产品因其在环保领域的广泛适用性，将显著受益于大气污染与水污染的治理：第一，活性炭因其具有的吸附容量高、吸附速度快、易于再生等特点，在以 VOCs 为代表的大气污染治理中具有良好的适应性，可以实现 VOCs 等大气污染物的高效回收和再生利用；第二，因活性炭具有良好的非极性、疏水性、较高的化学稳定性和热稳定性，在脱硫脱硝方面具有优异的先天条件，可以广泛应用于各种脱硫脱硝、脱重金属设备；第三，粉末状活性炭具有强吸附性、疏水性、良好的化学稳定性和可循环适用性，使其广泛应用于工业污水和生活污水处理，效果显著且成本低廉。

因此，在我国环境污染形势日益严峻、国家各部门相继出台环保政策的背景下，活性炭作为拥有众多优良环保效用的基础性产品，潜在应用市场规模非常庞大。

（四）“健康中国”战略的实施及医药产业蓬勃发展，为活性炭的医药应用带来发展机遇

活性炭除工业、环保用途外，在医药领域的应用也非常广泛。

药用活性炭广泛应用于药品制剂、医药中间体、精细化工等行业。在各类生物药领域，活性炭普遍用于脱色和提纯精制；在化学药领域，活性炭可用于化学药生产过程中的液相脱色、脱臭精制、上下水净化等；粉末状的活性炭因其具有的无味、无毒性、纯度高、吸附力强、助滤性好、性能稳定等特点，广泛应用于制造口服炭片、抗肠道病菌药品等领域。

活性炭在医药领域应用的发展与我国医药领域产业政策及医药行业发展密切相关。2015 年 10 月，十八届五中全会审议通过《关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》将“健康中国”纳入国家战略，对未来医药领域的发展形成了立体的、系统化的政策布局，也为活性炭在医药领域的应用带来了机遇：一方面，国家提出不断强化新型生物药、化学药的研发和生产，活性炭作为生物药与化学药的重要原辅料之一，未来市场前景广阔；另一方面，国家药审改革迅速推进，在保证药品质量的同时，加快新药的审批进程，对于活性炭行业来

说，新药审批进程的加快将会降低活性炭企业进入医药行业的门槛，为活性炭的医药产业化应用带来了政策机遇。

三、本次募集资金投资项目的的基本情况

(一) 高端精制活性炭建设项目

1、项目概况

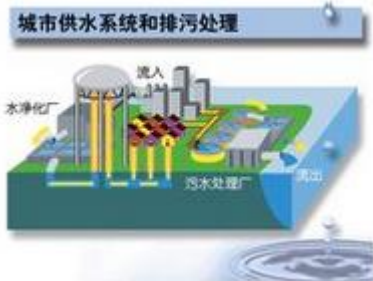
本项目由发行人全资子公司南平元力活性炭有限公司负责实施，拟投资 5 亿元用于高端精制活性炭项目建设。本项目设计产能 6 万吨，包括 1.5 万吨颗粒炭、2 万吨药用炭、0.5 万吨精制炭和 2 万吨化学炭。

(1) 颗粒炭

本项目生产的高级颗粒炭（简称“颗粒炭”）为柱状和不定型颗粒状，具有孔隙发达、机械强度高、吸附速度快、净化度高、使用成本低、易于再生等特点，在 VOCs 回收处理、空气净化、汽车油气处理、液相脱色、水处理等领域，具有非常良好的适用性和明显的优势：

颗粒炭应用领域说明

应用领域	示意图	具体说明
VOCs 回收处理		VOCs 是挥发性有机物，目前已经成为我国大气污染的重要污染源之一，石油化工、包装印刷、家具制造、汽车制造、电子行业是 VOCs 污染的最主要来源。本项目生产的高级颗粒活性炭可以通过活性炭吸附法实现对中低浓度 VOCs 的有效回收，回收率最高可达 98%，而且由于活性炭具有多孔结构，表面积大、吸附容量大、吸附速度快，适用于 VOCs 短时间内大量排放的情形。
空气净化		本项目生产的高级颗粒炭硬度大、强度高、孔隙为微孔，经特殊处理后，可以专门用于空气净化。通过深度活化和独特的孔径调节工艺，高级颗粒炭可以对苯、甲醛、氨气等有毒有害气体具有高效吸附能力，可以有效去除空气中的有害物质。

汽车油气回收处理		本项目生产的高级颗粒炭可以应用于汽车油箱中汽油蒸发排放控制的活性炭罐，汽车油箱蒸发油气经活性炭吸收罐后，再经空气脱附于发动机中燃烧，大幅减少汽车油箱的油气挥发，也可用于加油站油气储存罐的油气挥发回收处理装置中。从而降低对环境和人体健康的损害。
液相脱色		本项目生产的高级颗粒炭符合国家食品安全标准食品添加剂植物活性炭要求，可以用于食品添加剂乳酸、氨基酸的精制脱色，产品经装柱后采用酸碱再生反复使用。
水处理		本项目生产的高级颗粒炭符合国家《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》及 NSF 认证要求，可以用于城市饮用水高级净化，脱除余氯；颗粒炭也是高纯水、人工矿泉生产过程中的高级净化材料，能够有效除去水中的 COD、色素、臭气等毒害；此外，因颗粒炭具有的疏水性、易反复再生、造价低等特点，也可用于城市污水和生活污水的处理。

(2) 药用级活性炭

本项目生产的药用级活性炭（简称“药用炭”），按照《药用辅料生产质量管理规范》的要求进行生产线的设计和生产，产品符合中国药典 2015 版二部药用炭和中国药典 2015 版四部活性炭（供注射用）要求，用于化学合成药、生物制剂、维生素、激素、针剂、大输液等制药领域：

药用级活性炭应用领域说明

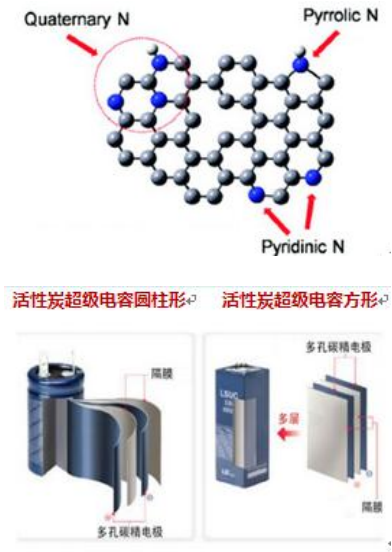
药用领域	示意图	具体说明
活性炭（供注射用）		活性炭（供注射用）是以优质的木屑和木片为原料，采用先进的设备与科学的工艺，经高温活化、漂洗等工序精制而成。符合中国药典 2015 版四部活性炭（供注射用）要求，产品为粉末状，具有无味、无毒性、纯度高、脱色快、吸附力强、助滤性好等特点，主要适用于各类针剂、试剂的脱色精制和去味提纯。

药用辅料 (药用炭)		木质活性炭因其具有的孔隙结构发达、比表面积大、选择性吸附能力强、无毒、化学性能稳定、易于提纯等特点，符合中国药典 2015 版二部药用炭要求，作为药用辅料广泛应用于制药工业的化学合成药、生物制剂、维生素、激素等制药领域的脱色提纯、除臭除杂。
药用载体 活性炭		I.木质活性炭所具有的比面积大、化学性能稳定的特点使其成为常用的催化剂载体之一。木质活性炭可以使负载的药用催化剂活性物质高度分散，制得高活性药用催化剂。 II.活性炭也被作为其他药物的载体使用，如活性炭搭载抗癌药物直接注射治疗肿瘤具有显著疗效。

(3) 精制炭

本项目生产的精制炭即特种高纯超细粉状炭和特定粒度范围超高纯活性炭，是经过特殊炭化、活化、研磨工艺，洗涤精制、分级制成的活性炭。与普通活性炭产品相比，本项目生产的活性炭纯度高、杂质少，适用于炭储能/超级电容、血液净化等特种高端应用领域：

精制炭应用领域说明

应用领域	示意图	具体说明
炭储能/超级电容		“超级电容”广泛应用于通讯、新能源汽车、风电变桨、港口机械、轨道交通、电网储能、卡车低温启动、电梯节能、汽车启停、工业控制及智能电表、电动工具、军事及特殊领域，发展前景非常广阔。根据美国能源局测算，2013 年全球超级电容市场已经超过 120 亿美元。随着超级电容在汽车启停、网点储能、轨道交通、军事、港口等领域的成熟应用推广，市场需求呈几何级数增长，有望超过千亿。 超级电容活性炭作为超级电容新型的电极材料，可以改善电容器功率特性，使电容器获得超大容量，并可实现电容器的快速充放电。超级电容市场的爆发式增长将带来超级电容活性炭需求的迅速膨胀。

血液透析 净化炭



本项目生产的特定粒度范围超高纯活性炭可以用于血液净化过程的透析液净化装置中。超高纯活性炭具有极好的纯度和选择性吸附功能，在血液透析液中的化学性质非常稳定，不会呈现化学毒性，因此非常适用于血液透析系统，可以吸附人体血液透析至透析液中的肌酐、尿酸、中分子物质、酚类、胍类、吡啶、有机酸等代谢废物及有毒物质，实现血液净化的同时，也不会产生毒副作用。

(4) 化学炭

本项目生产的 2 万吨化学炭系对现有活性炭产品的扩产。公司目前大部分生产线产能利用率接近饱和，且部分早期建设的生产线存在改建升级和新建置换需求。在活性炭下游行业筑底回暖，活性炭市场需求规模持续快速增长的背景下，公司现有生产线的产能已经无法满足下游客户的采购需求。报告期内，公司活性炭产品采购订单逐年增长，为及时响应客户订单需求，公司每年都不得不从外部采购半成品活性炭，以弥补现有生产线的产能缺口。外购半成品炭的单位成本高于公司自产半成品炭的单位成本，长期外购半成品炭，不利于公司的成本控制。

因此，为缓解公司当前生产线产能不足、供给紧张的状况，加强成本控制、增强规模经济效应、提升盈利能力，把握活性炭下游需求市场筑底回暖的行业机遇，公司拟在本项目实施地块新建 2 万吨的化学炭生产线。本项目生产的化学炭广泛应用于制糖、味精、食品饮料、水处理、化工等生产和生活的方方面面，用作脱色、除臭、去杂、提纯、精制等。

2、项目实施的必要性

(1) 把握 VOCs 治理领域市场发展机遇的需要

近年来，因石油化工、汽车制造、包装印刷、家具制造、电子等行业的发展导致 VOCs（挥发性有机物）污染日益严重，VOCs 具有极强的挥发性，其浓度过高时会严重影响人体健康，容易造成急性中毒、头痛、头晕、咳嗽、恶心、呕吐、昏迷等症状。若长期居住在挥发性有机物污染的环境中，可引起慢性中毒，损害肝脏和神经系统。VOCs 已经成为我国大气污染的重要污染源之一，引起了国家及各地方政府的高度重视，相继出台政策对 VOCs 污染进行综合整治：2010 年 5

月，国务院《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》，首次将 VOCs 列为重点控制单位的四项污染物之一；2013 年 9 月，国务院《大气污染防治计划》将 VOCs 纳入排污收费范围；2014 年 12 月，国家环保部《石化行业挥发性有机物综合整治方案》出台，标志着石化行业作为 VOCs 第一大污染来源，开始大力推进 VOCs 治理；2015 年 6 月、2015 年 9 月、2015 年 12 月，国家发改委等三部委、北京市、上海市相继出台 VOCs 排污收费政策，对重点行业开展 VOCs 排污收费。

国家一系列 VOCs 治理政策的出台为 VOCs 回收处理行业带来了超过千亿元的市场规模，颗粒活性炭作为 VOCs 回收处理的重要材料之一，市场前景非常广阔。

发行人“高端精制活性炭建设项目”生产的 1.5 万吨高级颗粒炭具有吸附容量高、吸附速度快、吸附效果好、使用成本低、易于再生等特点，在 VOCs 治理领域，具有非常良好的适用性和明显的优势。通过本项目的实施，发行人可以把握 VOCs 治理领域的市场发展机遇，抢占市场先机，提升公司的盈利能力和核心竞争力。

（2）响应国家战略新兴产业发展规划的需要

2012 年 7 月，国务院发布《战略性新兴产业发展规划》，提出加快培育和发展节能环保、新材料等七大战略新兴产业；2014 年 6 月，国家发改委和财政部发布《关于组织实施战略性新兴产业区域集聚发展试点的通知》，在“十二五”战略性新兴产业发展的基础上，建立加快发展战略性新兴产业的新模式和新机制，充分放大财政资金的杠杆效应，引导社会资金特别是金融资金流入，培育一批拥有核心关键技术、创新能力强、具有国际竞争力的龙头企业；2015 年 7 月，国家发改委提出加快发展战略性新兴产业的总体思路，力争使节能环保、新材料等战略新兴产业成为国民经济支柱产业。

发行人“高端精制活性炭建设项目”的实施是顺应国家战略新兴产业发展规划的需要：一方面，本项目生产的颗粒炭和化学炭具有良好的强吸附性、非极性、疏水性、较高的化学稳定性和热稳定性，在污水处理、脱硫脱硝脱汞等环保领域具有非常优异的适用性，符合国家“节能环保”产业发展规划；另一方面，本项

目生产的精制炭（即高级粉状炭、高纯活性炭）不仅可以作为新型吸附材料用于血液净化，还可以作为特种新材料——超级电容炭，用于超级电容器的生产，超级电容活性炭可以改善电容器功率特性，使电容器获得高比容和高功率密度，由活性炭多孔电极和电解质组成的双电层结构可以使电容器获得超大容量，并可实现电容器的快速充放电，反复充放电可达数十万次，电容器循环使用寿命大幅延长，并拥有极佳的超低温特性，使得其在电动车辆、混合动力车辆、电动工具、铁路系统、电力系统得到更为广泛的应用，符合国家“新材料”产业发展规划。

（3）顺应国家“健康中国”战略及医药产业发展趋势的需要

活性炭产品具有发达的孔隙结构、比表面积大、选择性吸附能力强、无毒、无味、高纯度、化学性能稳定等特点，作为助剂广泛应用于制药工业的化学合成药、生物制剂、维生素、激素、针剂、大输液等领域，而且还渗透到医疗制品或直接用于医疗药品，是广泛使用的原料和药用辅料，有着悠久的药用历史。EP、BP、USP、IP、JP 以及中国药典均收录有药用活性炭标准。

2015 年 10 月，十八届五中全会提出“健康中国”战略，为我国“十三五”期间健康、医药行业的跨越式发展，为活性炭在健康、医药领域的产业化应用创造了机会：一方面，国家鼓励新型生物制药、化学药的研发和生产，活性炭作为生物制药、化学制药重要的辅助材料及载体材料，应用前景广阔；另一方面，国家药审改革迅速推进，新药审批进程加快，为活性炭的医药产业化应用带来了机会。

发行人本项目的实施顺应了国家“健康中国”战略的需要，也顺应了活性炭医药产业化应用的发展趋势，有助于将公司多年来在医药用活性炭领域的研发成果进行产业化应用，优化产品结构，拓宽公司的盈利途径。

（4）基于公司发展规划进行产品战略升级的需要

在传统的木质活性炭领域，公司已经确立了稳固的市场地位，公司是国内最大、综合实力最强的木质活性炭生产企业。但根据未来活性炭行业应用领域的发展趋势，单一的传统木质活性炭产品产销业务将可能无法确保公司在未来继续保持行业第一的市场地位。因此，公司 2015 年 12 月 27 日第三届董事会第三次会

议审议通过《未来五年（2016 年-2020 年）发展规划》，秉承“以生态文明为导向、以企业价值为目标、以技术创新为手段、以业务整合为载体”的原则，立足活性炭产业链，打通环保应用，全面布局挥发性有机物（VOCs）回收、活性炭再生利用、清洁能源节能减排、污水处理等活性炭环保应用系统解决方案；产品向健康医药、环境能源、新材料等高端化转型。

因此，发行人本项目的实施是基于公司未来发展规划对公司产品体系进行高端化战略升级的需要。通过本项目的实施，公司可以进一步优化产品结构，丰富产品系列，为公司的长远发展奠定坚实的基础。

3、项目实施的可行性

（1）公司雄厚的研发实力和技术力量是本项目顺利实施的技术基础

公司始终坚持以技术创新为核心、以企业为主体的产学研一体化的技术开发模式，良好地把握了实验室技术、中试技术和产业化技术的各阶段特征，有效地组合起企业研发人员和科研机构及高校等研究人员联合进行技术开发、工程设计、市场接轨等科技成果的产业化全过程开发。

公司上市以来，不断增强研发投入、扩大研发队伍，并与中国林业科学研究院林产化学工业研究所、福建农林大学、同济大学、福建工程学院、福州大学等科研院所建立了长期合作关系。目前公司已有 40 多项国家发明和实用新型专利；此外，公司还承担多项国家级及省级重点项目。公司是我国木质活性炭行业中技术力量最强、出新成果最多的企业之一，是木质活性炭行业中科技自主创新的典范企业。

公司是福建省高新技术企业、福建省木质活性炭企业工程技术研究中心、福建省技术创新工程创新性试点企业，依托公司建设的“活性炭企业重点实验室”经评审认定为“2015 年福建省重点实验室”。

公司自主研发的“规模化磷酸法活性炭清洁生产新技术”在 2009 年经福建省科技厅认定为国际先进水平；参与研发的“农林剩余物多途径热解气化联产炭材料关键技术开发”项目获得了 2013 年度国家科学技术进步奖二等奖；公司采用高压电场技术去除气态总磷，获得活性炭工业排放标准的推荐；此外，利用公司多年来开发成功和引进消化的成果，研发出具有国际先进水平活性炭联产热能

梯级利用技术、硫酸钠废水循环利用技术。公司雄厚的技术研发实力为本项目的顺利实施奠定了充分的技术基础。

（2）公司的生产规模优势是本项目成本控制、实现盈利的坚实基础

公司目前已经形成以南平总部为中心，福建莆田、江西玉山与内蒙古满洲里齐头并进的生产区域战略布局，木质活性炭产销量常年位居全国同行业第一位，是国内最大、综合实力最强的木质活性炭生产企业，公司具有明显的规模经济优势。本次募投项目达产后，公司的产能、产销量将进一步提升，在公司总部统一协调原材料采购、统一安排生产订单的策略下，公司的规模经济优势将进一步显现，有助于公司进一步降低采购和生产成本，提高盈利能力和总体利润水平。

（3）公司的品牌及营销优势是本项目产能消化的重要保障

通过多年的专业化管理与市场运营，公司“元力”牌活性炭已在行业内树立起高技术、高品质、优质服务的市场形象，得到了行业客户的充分信任，公司凭借品牌号召力与多数下游客户建立了较为长期稳定的合作关系，也带来了公司业绩的持续增长。公司活性炭年产销量从公司设立之初的 500 吨发展到 2015 年的近 6 万吨，十六年增长 120 倍；公司营业收入实现了自 2001 年来的连续十四年稳健增长。公司连续多年产量、销售量、出口量居全国同行第一，国内市场占有率 30%以上，公司注册商标 **元力** 被国家工商总局认定为中国驰名商标。

公司的品牌及市场营销优势既保证了过去十四年间公司营业收入的持续稳健增长，也为本项目未来产能消化创造了条件。

（4）目标市场容量庞大，募投项目产能消化前景良好

①环境保护产业市场容量高达 17 万亿

根据《2014 年中国环境状况公报》，全国近 90%的大中城市空气污染超标，京津冀地区环境污染形势尤为严峻，2015 年 12 月，北京甚至启动历史上首个空气重污染红色（一级）预警；SO₂ 作为大气污染的重要污染源，由其引起的酸雨问题频发，全国 470 个监测降水的城市中，出现酸雨的城市比例高达 44.3%；全国超过 25 条重要支流严重污染，超过 60%的区域地下水不达标。为扭转不断恶

化的环境污染状况，有效提升环境保护水平，国务院、国家发改委先后发布《大气污染防治行动计划》、《关于调整排污费征收标准等有关问题的通知》、《水污染防治行动计划》等政策大力推进环境保护产业发展，国务院也将“生态文明”纳入国家“十三五”规划，催生了环境保护产业高达 17 万亿元的“大蛋糕”。

本项目生产的化学炭、高级颗粒炭、精制炭产品具有吸附容量高、吸附速度快、使用成本低、易于再生等优点，在废气处理、脱硫脱硝脱汞、去除杂质、污水处理等方面具有非常良好的适用性，在环保领域大有可为。

②VOCs 回收处理市场规模超过千亿元

2015 年 9 月，北京市发布《关于挥发性有机物排污收费标准的通知》，自 2015 年 10 月 1 日起，在石油化工、包装印刷、家具制造、汽车制造、电子行业等 5 大行业开始征收挥发性有机物排污费，排污收费分三档：

收费分档	收费标准（元/千克）
通过挥发性有机物清洁生产评估、排放浓度低于本市排放限值的 50%(含 50%)，且当月未因污染环境受到环保部门处罚的	10
存在未安装废气治理设施，或废气治理设施运行不正常，或挥发性有机物超出本市排放标准等环境污染行为的	40
其他情况	20

2015 年 12 月，上海市发布《上海市挥发性有机物排污收费试点实施办法》，正式分三阶段启动 VOCs 排污收费，逐步提高收费成本：

阶段	列入行业	收费标准（元/千克）
自 2015 年 10 月 1 日起	石化、印刷、涂料油墨生产、汽车制造、船舶制造共涉及 5 个大类、13 个中小类行业	10
自 2016 年 7 月 1 日起	增加工业涂装、工业涂布等行业，共涉及 7 大类、53 个中小类行业	15
自 2017 年 1 月 1 日起	增加家具制造、医药制造、电子、橡胶塑料和木材加工等行业，共涉及 12 大类、71 个中小类行业	20

我国 VOCs 年排放量超过千万吨，即使按最低排污收费标准 10 元/千克测算，VOCs 治理市场规模将超过千亿元。

活性炭是 VOCs 治理的核心耗材，具有吸附容量高、吸附速度快、使用成本

低、易于再生等优势。VOCs 处理市场的启动，将为活性炭的环境工程应用带来历史性的发展机遇。

③中国生物医药市场规模快速增长，广义生物医药市场规模将达 4 万亿元

药用活性炭因其具有的无味、无毒性、纯度高、吸附力强、助滤性好、性能稳定等特点，广泛应用于各类生物药领域，用于脱色脱臭、提纯精制、上下水净化等。

2006-2013 年间，我国生物医药市场快速发展，生物医药市场规模年均复合增长率达到 29.5%，远超全球生物医药市场平均增长率。预计到 2020 年，中国广义生物医药市场规模将达到 4 万亿元，市场规模非常庞大。生物医药市场的快速发展，将为药用活性炭的应用带来广阔的市场空间，本项目产能消化前景良好。

4、项目投资概算

本项目总投资 50,000 万元，其中建设投资 45,500 万元，铺底流动资金 4,500 万元，具体如下：

序号	项目名称	投资额（万元）	比例
1	建设投资	45,500.00	91.00%
1.1	建筑工程费	15,500.00	31.00%
1.2	工艺设备及工器具购置费	23,300.00	46.60%
1.3	工程建设其他费用	4,000.00	8.00%
1.4	预备费	2,700.00	5.40%
2	铺底流动资金	4,500.00	9.00%
3	项目总投资	50,000.00	100.00%

5、项目效益测算

该项目建设期 2 年，建成后产能逐步释放，完全达产且产能完全释放后预计年新增营业收入 69,500 万元，年新增净利润约 9,000 万元，项目预期经济效益良好。

（二）偿还银行贷款及补充流动资金项目

1、项目概况

公司拟将本次非公开发行股票募集资金中的 3000 万元用于偿还银行贷款，不超过 7000 万元用于补充流动资金。

2、项目实施的必要性

自 2001 年以来，公司营业收入实现了连续十四年的稳健增长，连续多年木质活性炭产量、销量、出口量位居全国第一，是国内综合实力最强的木质活性炭生产企业；公司近年来稳步推进生产基地的全国化布局，初步形成了以南平总部为中心，福建莆田、江西玉山与内蒙古满洲里齐头并进的区域战略布局；公司持续强化技术创新与产品研发，陆续开发完成室内空气净化活性炭、有机溶剂回收专用炭、油气回收专用炭、特殊粒度区间粉状炭、特殊领域用高吸附力磷酸炭、丙酮吸附专用炭等新产品。随着公司本次非公开发行募投项目的实施，公司的高端精制活性炭产品系列将得到进一步完善，产品广泛应用于 VOCs 回收处理、空气净化、脱硫脱硝脱汞、污水处理、健康医药等领域，市场前景非常广阔，未来业绩将实现持续快速增长。

此外，在不断强化技术研发和新产品体系构建的基础上，公司未来将大力拓展活性炭的环保工程应用：第一，探索以合资建设、合作运营、收益分成、BOT、供应 VOCs 回收特种设备、提供工程建设和技术咨询等模式开展 VOCs 回收工程的建设及运营，获取活性炭销售、VOCs 回收工程建设及运营收益；第二，以工业园区污水治理为突破口，通过与专业污水处理公司开展全方位合作，逐步发展成为集工业废水处理、特种化学污水净化、生活污水处理业务于一体的专业污水处理工程整体解决方案服务商；第三，以燃煤烟气治理为切入点，以公司清洁能源用活性炭产品为基础，提供脱硫脱硝脱汞、除尘除杂等烟气净化工程建设及运营服务；第四，迎接大量污染严重、能耗大的小锅炉和小窑炉即将淘汰、中小企业在工业园区积聚并转型升级的重大机遇，利用公司多年来开发成功和引进消化的成果，研发成功具有国际先进水平的热能综合梯级利用技术，打造节能 50%，CO₂ 减排 50%，能源成本大幅下降的节能减排、清洁能源示范工程，逐步向各大工业园区推广。

公司经营规模的持续快速增长、环保应用工程业务的不断拓展，将对公司的资金实力提出更高的要求。本项目的实施可以为公司业务开拓提供充足的流动资金支持，缓解公司的现金流压力，降低公司的财务风险，满足内生式发展和外延式扩张的营运资金需求。

3、项目实施的可行性

本次非公开发行股票募集资金用于补充流动资金及偿还银行贷款符合目前行业发展的相关产业政策和行业现状，符合公司当前实际发展情况，有利于公司经济效益持续提升和企业的健康可持续发展，有利于增强公司的资本实力，满足公司经营的资金需求，实现公司跨越式发展。本次非公开发行股票募集资金用于偿还银行贷款和补充流动资金符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十一条关于募集资金运用的相关规定，方案切实可行。

四、本次非公开发行对公司的影响

（一）对股东结构的影响

本次非公开发行完成后，公司将增加不超过 3,000 万股的有限售条件流通股股份。按照本次非公开发行的数量上限测算，本次非公开发行完成后，卢元健、王延安夫妇持有股份比例为 48.00%，仍为公司的控股股东。本次发行不会导致公司实际控制权发生变化，发行完成后，卢元健、王延安夫妇仍系公司实际控制人。

（二）对高管人员结构的影响

截至本报告出具日，公司尚无对高级管理人员结构进行调整的计划。本次发行完成后，不会对高级管理人员结构造成重大影响。

（三）对业务结构的影响

本次非公开发行募投项目的建设可以提高公司高端精制活性炭产品的生产能力和供应能力，实现公司业绩的快速增长。本次非公开发行募投项目的实施不会改变公司现有的主营业务，与公司强化主营业务的目标保持一致。本次非公开发行募投项目的顺利实施将有助于对现有业务进行巩固和升级，提升公司的整体竞争实力。

（四）对发行人财务状况和盈利能力的影响

本次发行募集资金到位后，公司总资产和净资产将有所增加，公司的资产负债率将有所降低，公司的资金实力将有效提升，增强公司抵御财务风险的能力，有利于降低公司的财务风险。

由于本次非公开发行募集资金的经营效益需要一定的时间才能体现，不排除发行后短期内由于总股本增加使的公司每股收益下降的可能。但此次募集资金投资项目的盈利能力较好，随着项目的实施和经济利益的实现，有利于提高公司的盈利水平和持续盈利能力。

（五）对发行人独立性的影响

本次发行前，发行人已按照《公司法》、《证券法》和中国证监会的有关要求，建立了比较完善的法人治理结构。

本次发行完成后，发行人与控股股东之间在人员、资产、财务、机构、业务等方面相互独立。

五、结论

发行人不存在擅自改变前次发行证券募集资金用途的情形；本次募集资金投资项目已得到公司股东大会批准，并已按规定履行了相关备案手续；本次募集资金运用全部围绕主营业务进行，项目符合国家产业政策及相关法律法规的规定；本次募集资金投资项目能进一步优化发行人产品及业务结构，增强持续盈利能力及市场竞争力，并具有良好的经济效益和社会效益。

福建元力活性炭股份有限公司

董事会

二〇一六年一月十五日