

陕西黑猫焦化股份有限公司

关于变更非公开发行股票募集资金投资项目的可行性分析报告

一、本次募集资金的基本情况

根据中国证券监督管理委员会《关于核准陕西黑猫焦化股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可[2017]1084号），公司于2017年10月非公开发行人民币普通股（A股）323,684,210股，募集资金总额为2,459,999,996.00元，扣除发行费用后，募集资金净额为2,423,741,041.15元。上述募集资金到位情况已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审验并出具“致同验字(2017)第110ZC0358号”《验资报告》。

本次非公开发行股票（以下简称“非公开发行”）募集资金扣除发行费用后用于以下项目：

单位：万元

项目名称	投资额	募集资金拟投入额
焦化转型示范项目一期工程	501,200	246,000
合计	501,200	246,000

本次非公开发行募集资金项目实施单位系公司全资子公司韩城市黑猫气化有限公司（以下简称“黑猫气化”）。2017年10月30日，公司、黑猫气化分别与西安银行西安锦业路支行、兴业证券签署了《募集资金专户存储三方监管协议》，在银行设立募集资金使用专户，对募集资金的使用实施严格审批，以保证专款专用。

2017年11月1日，公司将上述全部募集资金划转至募投项目实施主体黑猫气化专项账户，并以该款项对黑猫气化完成增资。2017年11月16日，黑猫气化办理完成增资事项工商变更登记手续。2017年12月25日，公司已对所属账号916011580000028212募集资金专户完成注销手续。

二、本次变更募投项目的具体情况

（一）本次募投项目变更的原因

2018年4月，陕西省人民政府下发《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》和《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战2018年工作要

点》，其中提出加快调整产业结构的要求，“关中核心区禁止新建、扩建燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目，禁止新建、扩建和改建石油化工、煤化工、水泥、焦化项目。制定关中地区高耗能、高排放行业退出工作方案，率先关停搬迁关中核心区企业，重点压减水泥（不含粉磨站）、焦化、石油化工、煤化工、防水材料、陶瓷（不含以天然气为燃料）、保温材料等行业企业产能。”

公司以黑猫气化为主体实施非公开发行募投项目“焦化转型示范项目一期工程”涉及的市场环境将发生重大变化，未来继续实施存在重大不确定性。为了公司长远战略发展需要，合理利用募集资金，公司拟按照相关监管要求将非公开发行募投项目变更为以公司全资子公司内蒙古黑猫煤化工有限公司（以下简称“内蒙古黑猫”）为主体实施的“年产 10 万吨己内酰胺和利用焦炉煤气年产 40 万吨液化天然气项目”，项目为在内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特后旗青山工业园区投资 55.24 亿元，建设年产 30 万吨甲醇联产 8 万吨合成氨项目。“年产 10 万吨己内酰胺和利用焦炉煤气年产 40 万吨液化天然气项目”于 2013 年 3 月获得了内蒙古自治区经济和信息化委员会立项备案。根据市场环境变化，2017 年 8 月该项目取得内蒙古自治区经济和信息化委员会出具的项目备案变更批复，项目建设内容由原备案的利用焦炉煤气建设年产 40 万吨 LNG 变更为建设年产 30 万吨甲醇和 8 万吨合成氨；停止建设年产 10 万吨己内酰胺装置、19 万吨硫酸装置和 15 万吨炭黑装置，其他建设内容不变；总投资额由原 1,184,100 万元调整为 552,371.18 万元。

（二）原募投项目情况和募集资金已使用情况

1、原募投项目基本情况

项目名称：焦化转型示范项目一期工程

项目实施主体：公司的全资子公司韩城市黑猫气化有限公司

项目概况：项目拟以化工焦为原料加压气化造气提取甲烷生产液化天然气（LNG），液化尾气合成甲醇，甲醇弛放气生产液氨进而生产碳铵。项目建成并达产后将实现年产 180 万吨甲醇、21 万吨液化天然气（LNG）、16 万吨碳铵的生产能力。

2、本次募集资金已使用情况

截至 2018 年 5 月 22 日，黑猫气化以募集资金投入募投项目“焦化转型示范

项目一期工程” 86,394,338.23 元。

公司以募集资金购买理财产品（未到期）共 18.3 亿元，以募集资金临时补充流动资金 2 亿元。

（三）拟变更后的募投项目情况

1、项目基本情况

项目名称：年产 10 万吨己内酰胺和利用焦炉煤气年产 40 万吨液化天然气项目

项目实施主体：公司的全资子公司内蒙古黑猫煤化工有限公司。内蒙古黑猫煤化工有限公司是公司于 2013 年 5 月 23 日投资的全资子公司，位于内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特后旗青山工业园区。

项目概况：在内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特后旗青山工业园区投资 55.24 亿元，建设利用焦炉煤气年产 30 万吨甲醇联产 8 万吨合成氨项目，

2、募集资金投资计划

公司拟以截至 2018 年 5 月 22 日本次非公开发行募集资金余额 2,350,518,608.36 元投入变更后的募投项目，其中 2,337,346,703.00 元向内蒙古黑猫分批增资增加其注册资本，13,171,905.36 元及以募集资金购买的未到期理财产品产生的收益将作为向内蒙古黑猫增资产生的资本公积金，投入以下项目：

单位：万元

项目名称	投资额	募集资金拟投入额
年产10万吨己内酰胺和利用焦炉煤气年产40万吨液化天然气项目	552,371.18	235,051.86 ^注
合计	552,371.18	235,051.86

注：该募集资金拟投入金额为截至 2018 年 5 月 22 日公司本次非公开发行募集资金剩余金额，包括截至 2018 年 5 月 22 日募集资金账户已产生的利息、购买理财产品收益等孳息，尚未包括以募集资金购买的未到期理财产品产生的收益。

本次非公开发行股票募集资金剩余金额不能满足项目资金需要的，公司将利用自筹资金解决差额部分。

3、项目提出的背景

目前国家已将合理利用资源、节能减排、环境保护作为一项基本国策，提出转变经济增长方式和可持续发展的战略，国民经济“十三五”规划也提出了经济

与能源发展的总体目标。因此，我国的能源发展战略应该长期坚持节能降耗、提高能源利用率，加速能源结构调整，大力发展清洁能源和积极开发利用可再生能源。同时要采取各项措施，以促进战略的实施。

巴彦淖尔市地区属于我国三大黄河灌溉区，主要以农牧业为主。根据国家对少数民族边疆地区的支持政策，加快巴彦淖尔市经济建设，实现河套地区工业的经济发展，扶助边疆地区的产业结构链条的需要。内蒙古黑猫在内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特后旗青山工业园区，经“内经信备案变更【2017】12号”文批准，总投资55.24亿元，利用焦炉煤气建设年产30万吨甲醇和8万吨合成氨。

4、项目主要产品市场分析

（1）甲醇行业加速结构调整，新需求的增加将不断提高甲醇行业景气度

①国内甲醇市场体量巨大，本次募投产品有望依托自身优势抢占现有市场

甲醇是重要的有机化工原料，广泛应用于塑料、纤维、橡胶、染料、香料、医药和农药等。我国甲醇行业自2002年进入快速发展期，产量持续上涨。2016年，中国甲醇总产量在4291万吨，较2015年增加334万吨，增幅达8.4%；2017年前10月，国内甲醇产量3793万吨，同比增长9.1%。

甲醇消费量明显增加：为改善空气质量，煤改气、煤改电等措施不断深化，而秋冬取暖季来临，各地“气荒”爆发，且天然气价格大幅抬升，燃气成本提高，甲醇作为一种清洁能源，价格相对低廉，其燃料需求量明显增加。2016年，我国甲醇表观消费量则为5190万吨，同比增长14.1%；2017年前10月，甲醇表观消费量为4461万吨，同比增长4.9%。

甲醇进口总量快速增长：2014年以来，我国甲醇进口呈逐年上升趋势，尤其是2016年呈现爆发式增长。2016年，我国甲醇总进口量突破历史峰值，达到880万吨，同比2015年增加326万吨，增幅近60%。2017年前10月，甲醇进口量680万吨。一方面，随着内陆需求量的增加，港口与内陆地区的套利关闭，港口青睐低价进口货源；另一方面，受美国供应持续宽松和东南亚需求萎缩等影响，美洲和东南亚地区厂家积极把货源配额放至中国，从而导致我国甲醇进口量爆发式增长。

随着2014年以来，甲醇进口量的逐年增加，我国甲醇自给率开始走低；2016年，我国甲醇自给率下降至82.7%；2017年前10月，甲醇自给率略有回升，为84.7%，

进口依存度为15.3%。

甲醇出口总量有所回升：相较于甲醇进口的爆发式增长，我国甲醇出口量自2013年以后逐年减少。2016年，在国内本土需求增量同时，甲醇外贸出口缩量尤为明显，我国全年甲醇出口总量仅3.35万吨，同比降幅达79.5%。2017年前10月，得益于国际供应收紧明显支撑，国际甲醇价格大涨一定程度上刺激港口甲醇出口操作，我国甲醇出口量有所回升，达到12万吨，较2016年同期增长363.3%。

从甲醇产业链的发展情况来看，在原油行情大跌的影响下，甲醇有自身发展的局限性，但是随着甲醇燃料，甲醇制烯烃和芳烃项目等新兴产业的发展，甲醇多元化发展的供求格局也存在各种发展的可能性。

②甲醇燃料前景可期

甲醇作为车用替代燃料的探索在我国已经开展多年，甲醇燃料凭借其低成本、低污染排放的优点，特别适合我国贫油、少气、多煤炭的能源结构的国情现状，采用甲醇汽油是降低机动车尾气排放、减少雾霾的有效措施，发展前景广阔。从全球范围看，美国、俄罗斯、丹麦等国也已在评估甲醇燃料作为汽油替代品的可行性。

“十一五”期间，我国甲醇燃料和甲醇汽车早已由技术研究转入产业化试点示范阶段。山西省已经率先开展M15甲醇汽油的产业化示范应用，收到较好效果。

“十二五”期间，工信部在山西、陕西、上海等四省一市又进行了甲醇汽车试点。浙江、河北、河南也开始推广使用甲醇燃料。目前，全国有26个省市正在进行不同规模的示范应用，建成并投入运营的甲醇燃料生产中心有30多座，具备1000万吨/年甲醇燃料的产能；在建的甲醇燃料项目20多个，建成达产后甲醇燃料年产能将达到2000万吨。

从试点的初步效果来看，使用甲醇燃料可使汽车节约燃料费用5%–33%，常规排放减少10%–50%，经济效益和环保效果显著。

随着各地甲醇燃料推广力度逐步扩大，市场对甲醇燃料的需求有望进一步扩增。

甲醇在船用燃料方面的优势也逐渐得到关注。按照国际海事组织的规划，到2020年，全球船用燃料的含硫量要降至0.5%以下，相比于液化天然气（LNG）或是船用汽油，甲醇燃料的处理装置成本更低，其在经济性和环保性方面都具有优

势,且船舶只需在目前引擎的基础上经过小改装就可燃烧甲醇,操作性较高。2015年,全球最大轮渡公司之一Stena Line已经率先实现了使用甲醇燃料所需的引擎转换,全球最大的甲醇生产商Methanex也将于2016 年投入使用7艘燃烧甲醇的运输船。整体来看, 甲醇作为清洁燃料蕴藏着很大潜力。

③甲醇制柴油添加剂聚甲氧基二甲醚（DMMn），有望成为解决柴油尾气排放问题的新出路

聚甲氧基二甲醚（DMMn）是一种新型的柴油调和组分,具有较高的十六烷值和含氧量,在常规石化柴油中添加该产品,能够提高柴油在发动机中的燃烧效率,促使柴油充分燃烧,大幅度减少柴油发动机尾气污染物排放。目前, 我国DMMn的生产工艺和应用研究开发水平已走在世界前列,多个用甲醇生产柴油添加剂的大规模工厂正在兴建。

我国DMMn产业化进展

单位：万吨

序号	企业	投产	在建	拟建	备注
1	山东辰信新能源有限公司	1	—	20	2013 年 7 月 1 万吨/年装置投料试车成功
2	山东玉皇山有限公司	1	30	—	万吨级工业示范装置于 2014 年 7 月通过成果鉴定
3	东营市润成碳材料科技有限公司	3	—	—	2014 年 11 月 15 日装置试车成功
4	四川达兴能源股份有限公司	0.1	—	10	2013 年 12 月千吨级中试通过考核, 2014 年 10 月该公司 10 万吨 DMMn 通过了可行性论证
5	河南亿家能实业有限公司	—	40	—	2013 年 12 月在义马煤化工产业聚集区开工建设
6	天星化工公司	—	—	12	2014 年 3 月开始项目前期工作
7	旭阳集团	—	—	6	2013 年年底千吨级中试试车成功
合计		5.1	70	48	

经柴油发动机台架试验和小范围使用结果表明,在常规柴油中添加20%的DMMn,在不同工况条件下发动机排放尾气的烟度(包括碳氢颗粒物和PM2.5)降低70%~90%以上,最高降低97%。同时,现有柴油发动机无需改造可直接使用,油耗不增加、动力不降低。我国柴油年消费量为汽车的2倍左右,若在柴油中推广添加10~20%的DMMn,据测算平均能够减少40%~70%的机动车污染物排放,这将对我国的环境改善作出重大贡献。

DMMn属煤基含氧燃料,以甲醇为原料,其生产工艺不仅绿色环保,其生产过

程的能耗资源也更低，故与“煤制油”替代原有工艺路线相比，煤基DMMn替代原油是更具优势的替代战略。2015年我国柴油表观消费量为1.73亿吨，若按照20%比例（最高）调和，DMMn年需求量约3,400万吨，替代常规柴油3,400万吨，年消耗甲醇约4,700万吨，对我国优化能源结构、缓解原油进口压力、解决甲醇产能消化、改善环境污染水平均具有重大战略意义。

④烯烃装置投产发力，助推甲醇改善产能过剩局面

甲醇制烯烃因其相对于传统的石脑油制烯烃的较强成本优势，成为近年来甲醇需求端最大的发力点。目前已经建成甲醇制烯烃装置共990万吨，在2016年开始逐步全部投产后，到2020年预计甲醇消耗量超过7000万吨。从这些数据中，不难看出甲醇制烯烃和芳烃项目，已然成为甲醇消费市场的信心依托点。

(2) 合成氨产品具有良好的环境效益和社会效益，市场空间巨大

随着中国经济的快速发展和人口的增长，粮食需求在逐渐增多，拉动化肥产量迅速增加。合成氨作为化肥生产的重要中间产品，其产能、产量也保持着较快的增长速度。

中国合成氨生产装置主要集中在华东、中南及华北地区，生产的合成氨主要用于当地氮肥的加工。西南地区天然气丰富，价格低廉，集中了多套大型合成氨生产装置。产量居前五位的生产大省为山东、河南、山西、四川和河北，五省产量接近全国总产量的一半。

中国合成氨装置生产能力差别较大，目前最大装置单套能力为50万吨/年，小装置单套能力在8万吨以下。从总体看来，合成氨生产企业规模小、集中度低。中国合成氨生产主要以煤为原料，以气为原料生产的合成氨比例变化不大。

自2010年以来（除了2014年），中国合成氨产量整体保持稳步增长的态势，产量均高于4,500万吨。2010-2012年，我国合成氨产量增长率一直保持上行的态势，由2011年的2.1%逐步上升至2013年的7.7%。2012年-2014年，我国合成氨产量增长率逐步下滑，由2012年的7.7%逐步下降至2014年的-0.8%，到了2014年合成氨产量出现近五年来的首次负增长，2014年的产量下降了近56万吨，达到5,699.49万吨。

随着中国工业经济的不断发展，工业领域耗氨量也会不断增大，预计2018年需求量大约为6,800万吨，未来几年工业行业对合成氨的消耗量将继续保持增

长势头。

2017年8月中旬以来，液氨市场气势如虹，行情节节攀高。液氨价格从低位时的2,390元/吨左右涨到目前的3,140元左右，涨幅高达30%，行情也创了近年来的新高。液氨行情之所以会有如此亮眼的表现，一方面借助于国内环保政策的持续收紧导致行业开工率较低、煤炭的成本支撑较强，另一方面下游化肥、化工方面的需求也起到了波助澜的作用。

5、项目竞争优势及可行性分析

(1) 项目竞争优势

①资源竞争优势分析

内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特后旗青山工业园区距离待复开的巴格毛都口岸160公里、距蒙古国南戈壁省塔本陶勒盖煤矿350公里，距离策克口岸（有铁路）720公里。

蒙古国南戈壁省塔本陶勒盖煤矿储量为530亿吨左右、煤质好、易开采、运输方便。其中1/3焦煤储量约为60亿吨。2010年，甘其毛都和策克口岸进口原煤分别突破1000万吨，巴格毛都口岸的复开问题目前进展顺利。周边地区鄂尔多斯市杭锦旗煤田（储量100亿吨），乌达煤田（储量3.5亿吨），巴彦淖尔市乌拉特中旗褐煤煤田（储量97亿吨），蒙古国塔本陶勒盖煤田（储量30亿吨，远景储量64亿吨）、那林苏海特露天煤矿（探明储量16.7亿吨，远景储量超过30亿吨）可为园区提供化工用煤支持，具有一定的原料供应优势及成本控制优势。

②市场竞争优势分析

本项目的化工产品主要有焦炭、焦油、硫铵、粗苯、甲醇、合成氨等，产品市场有保障。

③技术装备竞争优势分析

本项目在工艺技术和装备方面具有较大竞争优势。本项目采用国内先进的大型顶装焦炉，采取合理的工艺方案，炉型先进，技术可靠，且符合焦化行业的规划发展要求；并配套完善的煤气净化装置，可回收粗苯、硫铵、焦油等化工产品；焦炉煤气综合利用生产甲醇联产合成氨，具有较好的经济效益和环保效益；配套有地面除尘站及污水处理等环保设施，严格执行国家、地方环境保护的有关法规。

④技术及管理人才竞争力分析

本项目属技术密集型，需要焦化、有机化工以及机电、自控等专业的技术人才和大型现代化企业管理人才。公司在焦化行业深耕多年，有丰富充足的技术和管理人才。

(2) 项目投资可行性分析

①项目实施地交通便利

内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特后旗青山工业园区距离待复开的巴格毛都口岸160公里、距蒙古国南戈壁省塔本陶勒盖煤矿350公里，距离策克口岸（有铁路）720公里。

以敖川边防公路、临赛公路、固察公路为骨干，形成城乡交通网络。2000年，赛临线黑色路面实现全线通车2003年，固查线黑色路面（后旗段）贯通，目前，获青线黑色路面修建工程也已全面开工。临哈高速公路，临策铁路已经建设完成，远期铁路年运输能力2500万吨。

②项目实施地煤炭资源丰富

蒙古国南戈壁省塔本陶勒盖煤矿储量为530亿吨左右、煤质好、易开采、运输方便。其中1/3焦煤储量约为60亿吨。2010年，甘其毛都和策克口岸进口原煤分别突破1000万吨，巴格毛都口岸的复开问题目前进展顺利。周边地区鄂尔多斯市杭锦旗煤田(储量100亿吨), 乌达煤田(储量3.5亿吨), 巴彦淖尔市乌拉特中旗褐煤煤田(储量97亿吨), 蒙古国塔本陶勒盖煤田(储量30亿吨, 远景储量64亿吨)、那林苏海特露天煤矿(探明储量16.7亿吨, 远景储量超过30亿吨)可为园区提供化工用煤支持, 提高内蒙古黑猫用煤抗风险能力。

本项目利用周边煤炭资源优势，形成焦炉煤气综合利用生产基地。项目的产品、品种、规模及技术方案符合国家及内蒙古自治区产业政策、能源和环境保护政策的要求。

③项目实施地水资源丰富

由于规划区域海拔是乌兰布和的最低点，阴山的泄洪水、雨水也可做为企业的地下水的补充, 所以地下水储量丰富, 工业企业全年三个季度均可使用地表水, 一个季度使用地下水。水资源还可以通过水权置换办法, 变农业用水为工业用水, 据测算每亩农田灌溉水量约为600立方米, 水价为0.04元/立方米, 而工业用水水价为1.00元/立方米。通过以工补农的办法进行置换(方法改为井灌), 因此规划园

区内的水源和水量另一个主要来源是一干北二支渠和天生河,两条渠有1300立方米/小时流量,还可以改造拓宽增加流量。目前,园区供水已经由当地政府建设完成,可以满足内蒙古黑猫生产、生活用水要求,本项目装置供水来自乌拉特后旗市政供水,全年供水量1500万立方米。

④项目实施地电力供应充足

区域内500千伏变电站1座,220千伏和110千伏变电站各2座,35千伏变电站9座。

⑤项目实施技术和设备先进可靠

本项目的技术和设备先进可靠,采用了炼焦—煤气净化—焦炉煤气转化—甲醇合成—合成尾气变压吸附提氢—合成氨的联合工艺技术生产焦炭、甲醇和合成氨,为公司所掌握的成熟技术和工艺。

⑥项目可实现良好的经济效益

本项目投资利润率为13.37%,投资利税率为18.23%,税后投资回收期为8.35年,税后投资内部收益率为12.83%,有较好的经济效益。

综上,丰富的煤炭资源,便利的交通运输条件,完善的电力及通讯设施,为内蒙古黑猫的发展奠定了良好的基础。该项目的实施,有利于公司合理利用资源,保护环境,对提高公司的产品质量,提高企业的知名度和市场占有率,提高经济效益具有重要作用;对增加地方财政收入,发展区域经济,提高人民生活水平,促进当地煤炭、选煤、炼焦、冶金、运输等行业的发展具有重要的促进作用,同时也可改善区域环境;为巴彦淖尔市社会繁荣稳定、经济可持续发展提供优越条件和有力保障。

本项目的实施不仅具有良好的经济效益,而且还具有良好的社会效益和环境效益。同时,也是公司走出韩城,开拓外延发展空间,打造新的增长点的,为股东创造价值的重要举措。因此,本项目是可行的。

6、项目经济效益评价

本项目产品的价格,根据当地原材料等成本价格、市场情况及企业现行价格等因素确定。

项目工程建设周期24个月,项目全部投产以后,预计年销售收入47.37亿元,年创利润7.67亿元,项目投资利润率为13.37%,投资利税率为18.23%,税

后投资回收期为 8.35 年，税后投资内部收益率为 12.83%。

7、资格文件取得情况

本次募集资金投资项目已取得有关主管部门批准情况如下：

（1）该项目已于2013年3月获得了内蒙古自治区经济和信息化委员会下发的《内蒙古自治区经济和信息化委员会关于内蒙古黑猫煤化工有限公司建设年产10万吨己内酰胺和利用焦炉煤气年产40万吨液化天然气项目备案的通知》（内经信投规字【2013】182号），并于2017年8月获得了内蒙古自治区经济和信息化委员会下发的《内蒙古自治区企业投资项目备案变更意见表》（内经信备案变更【2017】12号）。

（2）该项目已于2016年3月获得了乌拉特后期国土资源局下发的《国有土地使用证》（乌后国用[2016]401101号）。

（3）该项目已于2014年3月获得内蒙古自治区环境保护厅下发的《内蒙古自治区环境保护厅关于内蒙古黑猫煤化工有限公司年产10万吨己内酰胺和利用焦炉煤气年产40万吨LNG项目环境影响报告的批复》（内环审【2014】64号）。2018年5月22日，巴彦淖尔市环境保护局下发《〈关于内蒙古黑猫煤化工有限公司年产10万吨己内酰胺和利用焦炉煤气年产40万吨液化天然气项目（变更）环境影响报告书〉函》，正依照建设项目环评审批程序组织专家对报告进行预受理审核，同意项目实施。

四、本次变更募集资金投资项目对公司经营管理和财务状况的影响

本次变更后的募集资金投资项目符合国家产业政策和公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，将为公司实现扩大发展打开良好的局面。项目有助于公司抢占市场，在行业细分领域形成优势，同时巩固公司的行业地位，提高公司的盈利水平，为公司实现中长期战略发展目标奠定基础。募集资金的运用合理、可行，符合本公司及全体股东的利益。

陕西黑猫焦化股份有限公司

2018 年 5 月