

股票代码：601666

股票简称：平煤股份



平顶山天安煤业股份有限公司
公开发行可转换公司债券
募集资金使用的可行性分析报告

二零二二年六月

为推动平顶山天安煤业股份有限公司（以下简称“平煤股份”或“公司”）业务发展，进一步增强公司竞争力，公司拟公开发行可转换公司债券筹集资金。公司董事会对本次公开发行可转换公司债券募集资金使用的可行性分析如下：

一、本次募集资金的使用计划

本次公开发行可转换公司债券募集资金总额不超过330,000.00万元，扣除发行费用后拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	煤矿智能化建设改造项目	385,246.70	280,000.00
2	偿还金融机构借款	50,000.00	50,000.00
合计		435,246.70	330,000.00

在本次发行可转换公司债券募集资金到位前，公司将根据经营状况和发展规划对募集资金投资项目以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。若本次发行实际募集资金净额低于拟投资项目的实际资金需求总量，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整，不足部分由公司自筹解决。

二、本次募集资金投资项目的背景

（一）我国煤矿智能化建设加速推进

煤炭是支撑我国经济快速发展的重要基石，在我国能源消费结构中占据重要地位。2019年，我国采矿业固定资产投资同比增长24.1%，其中，煤炭开采和洗选业固定资产投资增幅达29.6%¹。2020年疫情导致采矿业开工和作业大幅放缓，采矿业固定资产投资下降14.10%，其中，煤炭开采与洗选业固定资产投资下降0.70%²，降幅较小，我国能源结构偏煤的现状有望继续保持。近几年，在相关产业政策的推动下，我国煤炭行业供给侧改革不断深入，行业内兼并重组和战略性组合步伐不断加快。我国煤炭行业落后产能逐步关闭退出，煤矿结构不断优化，

¹ 数据来源：自然资源部《中国矿产资源报告 2021》

² 数据来源：中国煤炭工业协会《2021 煤炭行业发展年度报告》

行业“散、乱、小”局面得到明显改观，集中度显著提升。在此背景下，传统的煤炭产业发展模式已难以适应新时代经济、社会及企业发展需求，煤矿开拓、采掘、运输、通风、洗选、安全保障、经营管理等过程的智能化升级愈发迫切。此外，目前我国选煤厂在资源利用效率、产业结构水平、信息化程度等方面仍然较低，大多数选煤厂工人数量较大，工作效率与国外相比较低，煤炭工业是我国的基础性工业，其专业化水平是我国生产力的一个重要标志，在信息技术的推动下，选煤系统转型升级将为我国工业发展注入新动能。

智能化煤矿将煤矿信息化、自动化、数字化等技术进行有机集成，通过对矿山安全、生产、经营、管理等各方面相关对象的智能化表达，辅助实现各环节的智能化管理、决策与控制。现阶段，煤炭智能化开采技术及智慧煤矿建设已经成为我国科技创新与煤炭产业融合的重点领域。在“新建矿井必须上，灾害严重矿井优先上，其他骨干矿井加快上”的政策引领下，信息技术为煤炭企业的生产、经营、管理等环节的赋能将不断加速，持续助推煤炭企业安全生产、高效生产、清洁生产的全面升级。

（二）安全生产成为煤炭行业发展的重中之重

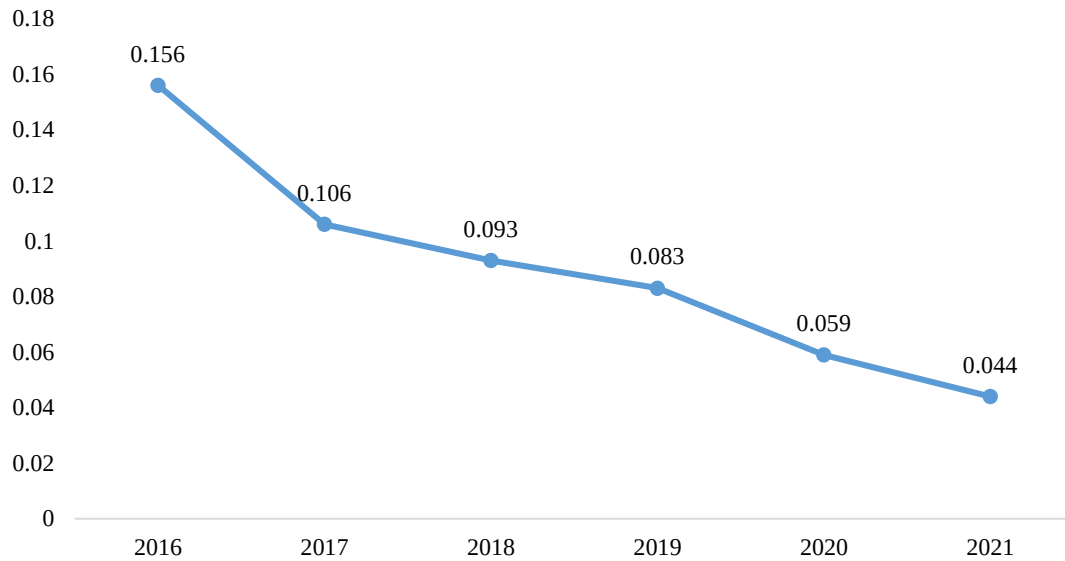
随着我国煤矿开采深度与强度的逐年增加，开采过程中所面临的地质条件愈发复杂，增加了煤矿安全事故发生的可能性。国家和企业对安全生产的重视程度不断提高，保障煤炭开采的安全性成为行业发展的重中之重。近年来，伴随我国煤矿安全生产相关法律标准的不断健全完善和安全科技装备水平的大幅提升，煤矿事故数量和死亡率呈现下降趋势。2021年，全国共发生煤矿事故91起、死亡178人，同比分别下降16%和12.7%，全国煤矿百万吨死亡率降至0.044，同比下降24%，较2016年数值下降71.8%，煤矿安全生产形势整体呈现稳定向好³。然而，与发达国家相比，我国煤炭安全生产保障程度仍处于较低水平。根据美国矿业安全与健康管理局的数据，2020年，美国因煤矿安全生产事故造成的死亡人数仅为5人⁴，百万吨死亡率为0.0102⁵，我国煤矿生产安全性亟待提高。

³ 数据来源：中国煤炭工业协会《2021 煤炭行业发展年度报告》

⁴ 数据来源：United States Department of Labor

⁵ 数据来源：U.S. Energy Information Administration

图 1：2016-2020 年我国煤矿百万吨死亡率情况



数据来源：中国煤炭工业协会《2021 年煤炭行业发展年度报告》

在互联网、大数据、人工智能和实体经济融合不断深化的背景下，以智能化信息技术赋能促进煤炭产业实现“减人、无人”生产，已经成为有效提高煤炭生产安全性的重要方式。煤矿智能化建设一方面能够有效减少井下作业人员，大幅度降低作业人员风险，同时，智能化煤矿通过安全大数据、AI传感等技术，对矿井内设备的工作状态、人的作业行为及其他隐蔽致灾因素进行动态监测及实时预警，将有效提高煤矿安全管理效率。大力推进煤矿智能化建设，已经成为行业减少煤矿事故数量和死亡人数，防范遏制煤矿重特大事故的关键。

（三）新基建建设推动智慧矿山技术快速升级

从整体来看，煤矿井下通常设有采煤系统、掘进系统、通风系统、运输系统、排水系统及机电系统六大作业系统。传统的井下系统网络建设普遍采用相互独立的多个光纤通信，投资及维护成本极高。同时，由于井下作业环境极为复杂，对通信质量的影响较大，严重干扰了煤矿作业面、综采面的信息交互。随着我国新基建建设的不断推进，新一代信息技术与实体经济融合不断深化，进一步推动了我国煤炭行业的技术变革，随着世界进入“工业4.0”的大变革，煤炭开采与选洗流程逐步走向信息化、自动化和智能化。煤矿智能化是指在信息化、机械化和自动化的基础上，结合不同煤矿的煤层赋存条件和灾害特点，形成多种模式并存

的智能化建设格局。例如在采煤工作面方面已经形成薄与极薄煤层智能综采、中厚煤层智能综采、厚煤层智能综采、特厚煤层智能综放四种智能化开采模式。其中，5G技术凭借其低时延、高带宽等特点，在满足移动、易爆等复杂作业场景的同时，有效集成了6大独立的作业系统，推动实现井下可视可管，进一步提升了井下作业的安全性和效率。同时，5G技术通过与智能作业、自动驾驶、中央控制等技术的有机结合，能够实现矿山设备集群的远程遥控、智能自动化作业、协同作业及矿产区铲、装、运的全程无人操作，为我国煤矿智能化的进一步普及提供路径，也为开创新一代信息化、数字化、智能化煤炭洗选系统提供了可能。此外，5G技术的应用使得煤矿中传感器、操作装置及安全、作业、管理等系统的全面连接成为可能，并通过多系统的耦合，实现感知、监控、报警、操作等数据的互通和联动，有效缩短了停机时间，降低人员作业风险，有效地提升了煤矿的管理和生产效率，为安全作业提供保障。

目前，我国少数煤矿已率先开始5G智慧采矿试点，已经实现了远程控制、视频监控、巡检机器人等功能。未来，伴随人工智能、大数据等新技术的加速应用，兼备自分析、自学习等功能的智能化煤矿技术将持续升级迭代，安全、绿色、高效、智能的智慧煤矿升级建设有望进一步提速。

三、本次募集资金投资项目的基本情况及必要性、可行性分析

（一）煤矿智能化建设改造项目

1、项目基本情况

（1）项目概况

为进一步深化集团煤矿改革创新和技术赋能，公司拟以因地制宜、科学论证为原则，通过引入先进装备和技术，对企业下属14家单位进行“少人无人”的绿色、智能化建设改造，其中包括11个矿山改造与3个选煤厂改造。本项目将对煤矿各大系统、水平采区、采掘头面进行持续优化，通过采掘智能化、系统可视可控化、管理信息化的深度融合，进一步减少系统冗余环节，全面提升企业煤矿信息化、自动化、智能化水平和矿井安全保障程度，推动实现煤矿采掘生产安全高效、井下系统可视可控、辅助设备集中控制和固定岗位无人值守。同时，本项目

将对选煤厂浓缩、压滤、供配电系统自动化、采样与仓储系统智能化等系统及环节进行优化改造，促进公司煤炭业务向安全、高效、绿色、高质量发展。

（2）项目投资概算

本项目总投资385,246.70万元，其中，新增固定资产投资377,692.84万元，基本预备费7,553.86万元。本次拟以募集资金投入金额为280,000.00万元。

（3）项目审批及备案情况

截至本报告出具日，本项目的立项备案等报批事项正在履行过程中。本项目不涉及环评，无需取得环评审批文件。

（4）经济效益估算

公司经过分析论证，项目具有良好的经济效益，税后投资内部收益率为8.21%，税后投资回收期（含建设期）为7.42年。此外，本项目有助于公司提升矿井安全保障水平和生产率，改善作业环境和劳动强度，促进公司煤炭业务向安全、高效、绿色、高质量发展，具有良好的社会效益。

2、项目的必要性

（1）解决安全与生产间深层矛盾，强化生产安全控制

煤炭生产具有危险程度高、劳动强度大、工作环境恶劣等特点，受瓦斯、煤尘、水、火、顶板、冲击地压等自然灾害影响严重，煤矿生产事故时有发生。2021年，全国煤矿百万吨死亡率约为0.044，煤炭生产的安全性亟待提升。我国始终高度重视煤炭安全生产，先后出台《防治煤与瓦斯突出细则》、《煤矿防治水细则》、《防治煤矿冲击地压细则》等多项规定，加强煤矿安全综合治理。经过多年的发展，我国采煤、掘进工艺逐步由明火爆破、手工落煤等传统炮采方式向综合机械化采煤及智能无人化开采等方向发展，机械化、自动化、信息化、智能化“四化”建设不断深化，通过智能化煤矿建设减少煤矿高危岗位作业人员，已经成为实现煤矿“少人则安，无人则安”，保障煤炭生产安全的重要手段。

本项目拟对公司煤矿进行智能化改造，通过优化生产系统、提升装备水平等方式，淘汰老旧工艺和技术装备，大幅提升生产系统、机电设备安全系数和自动

化水平，实现煤矿安全生产技术的现代化、信息化管理。同时，逐步推进机械化换人、自动化减人、智能化少人，有序减少危险环境中的人员数量，有效改善煤矿作业环境，切实保障煤矿的安全生产。此外，本项目拟对选煤厂进行智能化建设，充分利用智能化技术，完成选煤厂的基本要素建设，逐渐由多人干预变为少人或无人干预，最终转型升级成安全、高效、节能、环保的新一代选煤厂。本项目建设是公司从根本上解决安全与生产间深层矛盾，提升矿井及洗煤厂安全保障水平的重要举措，项目实施具有必要性。

（2）提升煤矿管理效率，保障生产稳定性

煤矿智能化建设将计算机技术、网络技术和信息技术、GIS技术、物联网技术等新技术与现代化安全管理方法深度融合，通过对原有的单机自动化系统进行深入的数据整合，将不同系统间的数据进行综合采集、共享、整理及分析，颠覆了传统煤矿管理模式，实现对矿井重要生产数据的综合分析和煤矿生产的现代化、信息化管理，有效提高资源调配效率，降低设备空转率，有效增强了煤矿的生产和管理效率。同时，伴随我国人口老龄化和劳动力结构性失衡等问题的加剧，煤炭行业“招工难、留人难”问题日益突出，影响了煤炭生产的稳定性。矿业企业通过煤矿智能化转型升级，实现高危岗位无人值守和固定的岗位高效轮替的人员柔性化管理，有效改善了人员作业环境，降低了劳动强度，对提升煤矿安全生产水平，缓解“用工荒”问题和保障煤炭稳定供应具有重要意义。

另一方面，我国经济的快速发展使得社会能源需求量稳步提升。在国际关系动荡的大背景下，构建“内循环为主、双循环相互促进”的能源安全自主保障体系成为支撑我国经济持续增长的关键问题。由于我国油气资源进口依赖程度较高，且能源结构偏煤的状况仍然存在，清洁、高效的现代化煤业建设已经成为降低我国能源对外依存度，保障能源安全稳定，构建国内经济大循环体系的重要抓手。

公司拟以信息化、数字化、智能化为抓手，以提质增效为目标，推动公司煤矿生产、安全、管理、经营等各系统实现互联互通和有效整合，畅通管理环节，提升管理效能，有效提高煤矿生产和管理效率，助推改革速度、力度、广度、深度全面加强，为实现高质量转型发展赋能。同时，本项目建设将有效降低员工的劳动强度，提高工作安全系数及技术含量，有效缓解煤矿企业“招工难”等问题。

本项目是公司在我国煤炭行业高质量发展背景下提升管理效率，保障生产稳定的必然之举，有助于建立安全、绿色、高效、智能的煤炭供应链体系，提升煤炭内循环的供给空间和质量，增强我国能源安全保障能力，项目实施具有必要性。

（3）顺应行业高质量转型需求，实现业务持续发展

在我国新基建建设的推动下，新一代信息技术与工业的融合不断深化，促使煤炭产业生产、加工、利用及转化模式与形态发生深刻变革。建设具备全面感知、实时互联、分析决策、自主学习、动态预测、协同控制等功能的智能化煤矿已经成为煤炭工业高质量发展的核心驱动和重要方向。同时，通过大数据分析实现生产过程的实时监控和智能管理与控制，进而提升生产效率、质量和安全保障水平的洗煤厂智能化建设也已成为洗煤厂提升自身生产安全性及核心竞争力的重要内容。

近年来，随着我国煤炭行业整合步伐的不断加速，煤矿开拓、采掘、运通、洗选、安全保障、经营管理等环节的智能化建设不断推进。依据《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》，到2025年，大型煤矿和灾害严重煤矿基本实现智能化；到2035年，各类煤矿基本实现智能化，建成智能感知、智能决策、自动执行的煤矿智能化体系，预计“十四五”期间我国煤矿采煤机械化程度将达到85%，掘进机械化程度将达65%。煤矿智能化升级将带动煤炭生产效率提升，吨煤成本有望下降，煤炭企业盈利能力和收益将得到有效改善，依靠资金、人力、物力等生产要素投入的粗放式煤炭生产方式将加速淘汰。同时，在“碳达峰”、“碳中和”要求的推动下，煤矿智能化建设已经成为我国煤炭企业实现绿色化、数字化转型，保持业务持续发展的必然要求，建设进程将进一步推进。

为保障公司业务的持续发展，以国家“工业4.0”和“中国制造2025”战略举措为引领，结合国家智能化煤矿建设最新标准，公司拟加速开展煤炭技术创新应用，通过煤矿智能化建设改造应对日益增长的能源供应需求和不断趋严的绿色环保要求。同时，项目实施有利于实现煤矿合理集中生产，有效提升生产效率，增强公司盈利能力和核心竞争力。本项目建设是公司顺应国家及行业转型发展需求，推动公司煤炭生产过程向清洁生产方向转变，促进实现我国产业升级和可持续发展的关键举措和必然要求，项目建设具有必要性。

3、项目的可行性

（1）政府高度重视煤矿智能化建设，为本项目提供良好的政策环境

煤炭行业作为我国重要的传统能源行业，是我国国民经济的重要组成部分。近年来，随着经济快速发展和新一代信息技术应用的不断深化，我国煤炭行业迈入高质量转型发展的重要阶段，行业自动化、信息化水平不断提升。其中，融合了人工智能、工业物联网、云计算、大数据、机器人、智能装备等先进技术的煤矿智能化建设作为现代煤炭行业转型发展的核心得到了国家政策的大力支持。国家相继印发《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》《智能化示范煤矿建设管理暂行办法》《智能化煤矿建设指南（2021年版）（征求意见稿）》等多项促进政策，持续规范智能矿山建设，加快推进煤矿智能化发展进程。在此引领下，煤矿开采重点地域如河南、山东、山西、内蒙等多省区纷纷出台煤矿智能化发展方案及建设规范，煤矿智能化建设已经成为我国新时代推动煤炭产业高质量发展的主要任务。

本项目拟通过智能化综采工作面、智能化掘进工作面建设及掘进机智能化改造，对公司下属的煤矿进行智能化升级改造。项目建设符合国家及河南省相关产业政策和规划导向，项目实施具备良好的政策可行性。

（2）煤炭产业科技创新赋能不断深化，为本项目建设提供技术支持

近年来，伴随物联网、互联网、人工智能等新一代信息技术发展应用下，煤矿智能化开采中的大数据同步传输、远程实时控制、多传感器集中接入、数据高效挖掘应用及综合智能优化决策等难题得到逐步解决，我国煤炭产业两化融合不断深化，行业自动化、信息化水平显著提升。“十三五”期间，我国大型煤炭企业采煤机械化程度达到98.86%，同比增长0.2%，建成国家级、省部级和行业级煤炭行业研发平台170余家，且已经在大型矿井建设、特厚煤层综放开采、煤与瓦斯共采等技术领域达到国际领先水平，行业科技创新能力不断增强，为智能化煤矿建设奠定了坚实基础。截至2021年底，我国煤炭行业通过不断地探索和尝试，智能化煤矿建设标准不断规范和细化，已在全国范围内建成800多个煤矿智能化采掘工作面，同比增加60%。公司拟依照煤矿智能化建设相关标准，优先选择诚信可靠、装备先进、技术领先的合作方，进行煤矿生产系统优化和减人提效。我

国煤炭行业良好的创新能力和成熟的煤矿智能化系统技术为本项目煤矿智能化改造的顺利实施提供了技术基础，项目实施具有可行性。

（3）公司在煤矿智能化建设领域的技术和人才积累为项目实施提供重要保障

公司积极响应煤矿高质量转型号召，经过多年的“一优三减”和“四化”建设，已成功建成河南省首个智能化综采工作面、全国首个由一家单位进行“三机”匹配的薄煤层智能化综采工作面、多个智能化采煤工作面及一座国家级智能化示范煤矿。目前，公司已有在采综采工作面46个，掘进工作面87个，其中，智能化综采工作面9个、自动化综采工作面11个、智能化掘进工作面5个，在煤矿机械化、自动化等方面形成了良好的技术经验和人才积累，为煤矿智能化的建设奠定了良好的基础，以建设“少人无人”的绿色、智能矿山为目标，推广应用先进装备和技术，加快煤矿安全生产技术变革，全面提升煤炭产业智能化、自动化、信息化水平，实现生产过程少人化、无人化，促进集团煤矿安全、高效、绿色、高质量发展。

同时，为保障公司技术的先进性和人才梯队建设的持续性，公司积极与中国矿业大学、河南理工大学等高校开展产学研合作，并与平顶山工业职业技术学院合建全国首个煤矿智能化开采技术人才培养基地，助力加强煤矿智能化相关学科专业的建设，推动专业交叉互通，积极培养一批具有矿业工程、软件工程、信息工程、机器人工程、人工智能等知识技能的复合型人才，为行业高质量发展提供人才支持和技术保障。

公司丰富的智能化煤矿建设经验和人才储备为本项目的顺利实施提供良好保障，项目实施具备可行性。

（二）偿还金融机构借款

1、项目基本情况

综合考虑公司现有的资金用途、公司资产负债率、财务费用及未来战略发展等因素，本次募集资金中的50,000.00万元将用于偿还金融机构借款，整体规模适当，有利于降低公司利息费用，优化公司的财务结构，缓解公司的资金压力，促

进公司财务状况朝着更加稳健、可持续方向发展。

2、项目的必要性

2019年末、2020年末、2021年末及2022年3月末，同行业可比上市公司资产负债率指标与公司的对比情况如下：

财务指标	证券代码	公司简称	2022/3/31	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
资产负债率 (%)	600188.SH	兖矿能源	63.24	66.58	69.19	59.81
	601898.SH	中煤能源	54.70	55.74	56.03	56.93
	000983.SZ	山西焦煤	60.76	63.13	69.21	64.48
	600985.SH	淮北矿业	54.27	56.72	62.01	64.44
	000937.SZ	冀中能源	47.96	50.97	53.98	49.57
	600395.SH	盘江股份	65.82	61.23	55.11	46.51
	600758.SH	辽宁能源	63.40	66.83	67.21	65.14
	行业均值		58.59	60.17	61.82	58.12
	本公司		69.37	69.93	66.80	69.96

报告期内，公司的资产负债率高于同行业可比上市公司的平均值。较高的资产负债率将对公司债务融资水平造成一定程度的制约和影响。公司本次融资采用可转换公司债券方式，在募集资金到位并用于偿还金融机构借款后，公司资本结构将得到优化，为公司业务发展提供有力保障。可转换公司债券转股前，公司使用募集资金的财务成本较低，利息偿付风险较小。随着可转换公司债券持有人陆续转股，公司的资产负债率将逐渐降低，有利于进一步优化公司的资本结构，提升公司的抗风险能力。

3、项目的可行性

（1）本次发行可转换公司债券募集资金使用符合法律法规的规定

本次发行可转换公司债券募集资金使用符合相关政策和法律法规，具有可行性。本次发行可转换公司债券募集资金到位并偿还金融机构借款后，有利于增强公司的资本实力，满足公司经营的资金需求，保障盈利能力，公司持续经营能力将得到提升，实现公司健康可持续发展。

（2）本次发行可转换公司债券募集资金使用具有治理规范、内控完善的实施

主体

公司已按照上市公司的治理标准，建立了以法人治理结构为核心的现代企业制度，并通过不断改进与完善，从而形成了较为规范、标准的公司治理体系和较为完善的内部控制程序。

在募集资金管理方面，公司严格按照监管要求，建立了《募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、投向以及监督等方面做出了明确规定。本次发行可转换公司债券募集资金到位之后，公司董事会将持续监督公司对募集资金的存储与使用，从而保证募集资金规范合理的使用，防范募集资金使用风险。

四、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及公司未来整体战略发展方向，具有良好的经济效益和社会效益。通过煤矿智能化改造建设项目的实施，公司可提升矿井安全保障水平和生产率，改善作业环境和劳动强度，提升企业管理水平，并创造较好的经济效益。偿还金融机构借款能够缓解公司偿债压力，降低公司财务风险。综上所述，募集资金投资项目的顺利实施，可以有效提升公司的市场优势及技术水平，降低生产成本，提高公司整体竞争实力和抗风险能力，巩固公司在行业内的核心竞争优势，为公司的可持续发展和战略目标的实现提供可靠保证。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行可转换公司债券募集资金到位后，公司的总资产和总负债规模将相应增加，从而增强公司的资金实力，为公司的后续发展提供有力保障。随着未来可转换公司债券持有人陆续实现转股，公司净资产将增加，资产负债率将下降，有利于优化公司资本结构，增强公司抗风险能力。

本次募集资金投资项目产生经营效益需要一定的时间，且随着可转换公司债券持有人陆续转股，短期内可能会导致公司净资产收益率、每股收益等财务指标出现一定程度的下降。由于本次募集资金投资项目具有良好的经济效益和社会效

益，随着项目的建成达产，公司未来的盈利能力、经营业绩将会得到提升，有利于增强公司的综合竞争力。

五、可行性分析结论

综上所述，本次公开发行可转换公司债券募集资金的用途合理、可行，符合国家产业政策以及公司的战略发展规划方向。本次募集资金投资项目的实施，将进一步提升公司市场竞争力，优化公司资本结构，有利于公司可持续发展，符合全体股东的利益。因此，本次募集资金投资项目是必要可行的。

（以下无正文）

（本页无正文，为《平顶山天安煤业股份有限公司公开发行可转换公司债券募集资金使用的可行性分析报告》之签章页）

平顶山天安煤业股份有限公司董事会

2022 年 6 月 7 日