

证券代码：688066

证券简称：航天宏图



航天宏图信息技术股份有限公司

Piesat Information Technology Co., Ltd.

（北京市海淀区翠湖北环路2号院4号楼一层101）

向不特定对象发行可转换公司债券
募集资金使用的可行性分析报告

（修订稿）

二〇二二年八月

一、本次募集资金运用计划

公司向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 **100,880.00** 万元（含 **100,880.00** 万元），扣除发行费用后，募集资金拟用于以下项目：

单位：万元

项目名称	项目总投资金额	募集资金使用金额
交互式全息智慧地球产业数字化转型项目	121,851.02	70,880.00
补充流动资金	30,400.00	30,000.00
合计	152,251.02	100,880.00

注：上述募集资金拟投入金额系已考虑并扣除本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资 2,000.00 万元后的金额。

如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入本次募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将以自有资金或自筹方式解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。

二、本次募集资金投资项目的实施背景

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一年。当前及今后一个时期，我国仍然处于重要战略机遇期，但机遇和挑战都有新的发展变化，需要认清形势、把握规律、迎难而上，在危机中育先机、于变局中开新局。

从国际大势看，百年未有之大变局加速演进，以争夺科技主导权为核心的国际经贸摩擦加剧，逆全球化浪潮愈演愈烈，特别是新冠肺炎疫情的扩散蔓延对经济活动造成巨大冲击，不稳定性、不确定性明显增加。新一轮科技革命和产业革命方兴未艾，新技术、新业态、新模式竞相涌现。数据成为重要生产要素，大数据、云计算、物联网、虚拟现实和人工智能等新技术快速发展应用，新一轮科技革命和产业变革推动生产方式、社会结构和生活方式发生深刻变化，发达国家纷纷部署数字经济战略。

从国内趋势看，我国已转向高质量发展阶段，处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期。党中央作出全面建设社会主义现代化国家的战略部署，以创新驱动、内需驱动、数字驱动、对外开放为动力的双循环数字经济时代正在构建。数字经济新业态、新模式层出不穷，资金、技术、人才、数据等要素高效配置，成为推动我国经济社会高质量发展的新引擎。

新型数字基础设施建设驱动国家信息化发展进入新阶段，5G移动通信网络加速部署，大大提升万物泛在互联和行业专业接入服务能力，有力支撑行业信息化特殊差异需求。由云、网、端组成新型数字基础设施，将全面渗透到经济社会各行各业，推动行业智能化转型。物联网、大数据、人工智能、区块链等技术快速发展，集聚算力、算法为一体，有力支撑产业共性应用。以数字化方式创建物理实体的虚拟实体的数字孪生技术，已建立了普适的理论技术体系，并在产品设计制造、工程建设和其他学科分析等领域有较为深入的应用。元宇宙基于数字孪生技术生成现实世界的镜像，扩展现实技术提供沉浸式体验，利用区块链技术搭建经济体系，将虚拟世界与现实世界在经济系统、社交系统、身份系统上密切融合，形成新型虚实相融的互联网应用和社会形态。

三、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）交互式全息智慧地球产业数字化转型项目

1、项目概述

本项目把握国家数字经济战略机遇，基于新型数字基础设施建设，构建空-天-地一体化的感知网络，研发空天地高逼真实景数据智能融合技术，构建全景沉浸式智慧地球，从形似走向神似，以更加精细和动态的方式管理生产和生活，从而达到“智慧”的状态。依托公司在遥感、测绘、互联网等领域的技术优势，面向城市、乡村、流域、产业、基建、金融、保险、娱乐以及居民生活等国民经济生产与消费领域，创造成熟的产业化、生态化商业应用模式，提供“数据+平台+应用”的服务型制造新模式，实现不同行业的产消融合、协同制造、服务延伸和智能决策，不断催生新业态、新模式、新产业，助力国家数字经济建设。

2、项目可行性分析

（1）相关产业政策分析

2020年9月，住房和城乡建设部印发《城市信息模型（CIM）基础平台技术导则》，同年广州、重庆、郑州等地相继出台文件，提出全面建设CIM基础平台，预计在2025年，以CIM基础平台为底座，推动物联网在城市基础设施、智能网联汽车、智慧社区、智能建造、智能城管等领域的应用。

2022年1月12日，国务院发布的《“十四五”数字经济发展规划》提出，要以数据为关键要素，以数字技术与实体经济深度融合为主线，聚焦天地一体、无人机、空间信息基础（卫星遥感、卫星导航定位）、时空数据、遥感遥测、数字乡村、智慧出行、构建城市多维地理，构建城市要素“一张图”，采用关键软件和集成技术，完善数字经济治理体系，协同推进数字产业化和产业数字化，赋能传统产业转型升级。

2022年2月24日，自然资源部办公厅发布《关于全面推进实景三维中国建设的通知》，其中指出，鼓励社会力量积极参与，通过需求牵引、多元投入、市场化运作的方式，开展部件级实景三维建设。

（2）相关行业市场分析

作为中国经济未来十年乃至更长时间内的重要驱动力，数字经济的战略地位再度被抬高，目前实景三维中国建设规划正处在启动的初期，市场潜力巨大，近期以数据采集、平台搭建为主，后续基于实景三维数据会延伸出诸多应用场景，影响诸多业态，实景三维中国工作开展分为两个阶段，第二阶段到2035年要求地形级实景三维优于2米格网，城市级实景三维要求优于5厘米级分辨率，且实现对地级以上城市和有条件的县级城市覆盖，2026~2035年10年间实景三维建设的市场空间更为广阔。

根据中国信通院于2021年4月发布的《中国数字经济发展白皮书(2021年)》，近年来，数字经济成为我国国民经济高质量发展的新动能，数字经济增加值规模由2005年的2.6万亿元增加至2020年的39.2万亿元，与此同时，数字经济在GDP重所占的比重逐年提升，由2005年的14.2%提升至2020年的38.6%。数字经济在其他产业领域的应用带来的效率增长和产出增加已成为推动经济发展的主引擎，近年来，数字经济正在加快向其他产业融合渗透，提升经济发展空间。

（3）丰富的行业经验以及稳定的客户资源

公司面向自然资源、国土测绘、交通水利、减灾应急等行业，承接和参与了一系列国家重点工程，行业经验较为丰富。同时公司主要客户为政府机关、大型国有企业，公司积累的这些客户资源将为公司的盈利持续性提供良好保障。公司在全国设有 80 余个分支机构，与地方政府有良好的合作关系。

（4）公司拥有技术优势

公司作为国内领先的卫星运营与应用服务提供商，已有“空天地”一体化遥感业务布局，形成了包含多颗国内外光学遥感卫星数据资源池，同时通过发射自主 SAR 卫星宏图一号星座，能够获取全天时、全天候的 SAR 卫星数据。航天宏图湖南无人机子公司已部署无人机生产线，形成 U12、U15、U28 等无人机产品系列，技术成熟。

基于公司 PIE-Map 核心产品研发混合现实智慧地球应用平台，可构建涵盖太空、地理、大气、海洋、电磁等多维度虚拟仿真应用场景，目前形成了规划论证、推演模拟、分析评估等系列虚拟仿真产品，可满足军事、航天、林业、气象、国土、农业、民政等多个行业的虚拟仿真应用需求，具备多尺度多场景无缝融合、高性能场景渲染、全要素实时接入与动态感知。公司自主研发了特种环境仿真沉浸式体验系统、ARVR 气象海洋环境仿真系统、PIE-AR 混合现实仿真软件、PIE-VR 虚拟现实仿真软件、海洋环境 VR 虚拟现实仿真软件、粤港澳大湾区海陆一体化综合展示平台、VR 多人协同、AR 虚拟演播、智慧城市、北斗卫星桌面版、北斗卫星 VR 版等产品，并先后有 8 个产品成功申请软著。

（5）公司拥有丰富的人才储备

公司拥有稳定的管理团队，既具备现代化的管理理念和丰富的运营经验，确保公司正确的发展方向，又能够把握住市场机遇，适时制定有利的经营战略。分管负责公司技术、生产、营销、人力资源、资本运作等重要部门的经营管理团队在各自专业领域都有着丰富的职业经验，对企业运营的各个环节有清晰的了解及全面的把控，并始终保持着对政策的高度认知和敏感性。公司建立了人才培养和引进机制，有针对性地培养和引进遥感应用产业领军人才和地理信息、测绘技术人才，此外公司还完善了创新人才激励机制，通过改革用人用工制度提高队伍素质，激发人才活力。

3、项目必要性分析

(1) 空天信息数据是数字经济时代的重要基础

国务院印发的《“十四五”数字经济发展规划》提出：要以数据为关键要素，以数字技术与实体经济深度融合为主线，聚焦天地一体、无人机、空间信息基础（卫星遥感、卫星导航定位）、时空数据、遥感遥测、数字乡村、智慧出行、构建城市多维地理，构建城市要素“一张图”。

近年来，信息化实现了跨部门，跨学科的融合，真正将信息化技术应用到了生产生活中。得益于人工智能、云计算、增强现实、5G 等信息技术快速发展，各地各部门正在通过多种手段，从 CIM 平台到实景三维，不断探索建设城市空间数字基底的最好路径。空天信息数据成为数字经济时代的重要基础，蕴藏着巨大的商业价值，随着我国航空航天产业迅速发展，高分辨率高频次的空间信息数据获取成为可能。

公司已经规划自主运营的高分辨率遥感 SAR 卫星星座，同时已接入多颗高分辨率光学卫星的数据源，但由于产业数字化转型依赖更高精度、更高频次的数据，因此仅仅使用遥感卫星在观测能力上存在分辨率不高，受过境等因素限制等问题。与航天遥感相比，航空遥感系统具有自主性强、信息维度广、数据精度高、综合效率高、使用灵活方便等优点，服务领域可广泛覆盖农业、林业、海洋、测绘、环境、灾害等。航空遥感测绘的分辨率和精度更高，影像更清晰，同时应急响应快，特别在地震、水灾等紧急灾害发生时，可以对一个区域进行连续性、全天时的覆盖和监测，解决小范围、厘米级、快速覆盖的观测需求。因此本项目将规模化的建设空基数据采集能力，探索地面信息采集技术，逐渐形成航空与航天互补，地面辅助的空天地一体化全息感知体系。

在卫星遥感基础上，发展低空遥感，需要大量的无人机平台，本项目采用自建无人机生产线代替购买，主要考虑如下三个方面：

第一，外采无人机的性能较难满足大面积实景三维作业需求。①目前市面上的无人机航测系统大都无法在无像控点参与解算的情况下，实现地籍或地形测量所要求的精度标准；②目前市面上很多无人机相机镜头无法调节光圈和快门速度，从而难以调节镜头的进光量、增加有效作业时长，作业效率低下；③外采无人机

平台、载荷、软件集成度低，用户体验欠佳。

第二，自产无人机能降低生产成本，提升公司盈利能力。目前能满足航测需求的无人机市场价格约 30-35 万/架，公司凭借多年技术和经验积累，自产成本远低于市价，按照公司投产期的无人机需求量，自建无人机生产基地可大幅节省成本。

第三，自建无人机生产线，有利于增强公司核心竞争力。公司自产的无人机为定制化研发，具有易于操作、长续航能力、多载荷兼用、自主反应等优势，有利于强化公司产业链和创新链的建设，提升行业地位。

本项目依托规模化的无人机航测能力，以及自主 SAR 卫星数据，能够实现空天地一体化数据感知，结合关键软件和集成技术，完善数字经济治理体系，协同推进数字产业化和产业数字化，赋能传统产业转型升级。

（2）构建混合现实智慧地球具有现实的市场需求

传统的地理信息通过对二三维场景的构建，在一定程度上解决了可视化的初级问题，但是对于整个地球实体以及经济发展涉及的各类要求，难以进行全域孪生的映射；其次由于物联网的高速发展，环境及实体的感知手段多，融合应用水平低；再次对于瞬息万变的社会、经济以及基础地理信息的表达，缺少用标准化范式对实体及属性进行一致性表述，难以进行精准建模，效率低下。

本项目通过构建混合现实智慧地球，融合空天地以及互联网、物联网的各类信息，实现对实体世界的实映射。通过信息数据与物联网的全景交互，得到实时、精准、融合的反馈，从而满足传统产业转型升级、新产业新业态新模式培育，居民工作生活方式便捷化的现实需求，并为发展我国数字经济、构建数字中国提供有力支撑。

（3）项目建设是对国家数字经济发展重大战略的积极响应

党的十八大以来，党中央高度重视发展数字经济，将其上升为国家战略。党的十八届五中全会提出，实施网络强国战略和国家大数据战略，拓展网络经济空间，促进互联网和经济社会融合发展，支持基于互联网的各类创新。党的十九大提出，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，建设数字中国、智

慧社会。

党的十九届五中全会提出，发展数字经济，推进数字产业化和产业数字化，推动数字经济和实体经济深度融合，打造具有国际竞争力的数字产业集群。有关部门先后出台了《网络强国战略实施纲要》、《数字经济发展战略纲要》，从国家层面部署推动数字经济发展。

2022年1月12日，国务院发布《“十四五”数字经济发展规划》指出：当前新一轮科技革命和产业变革深入发展，数字化转型已经成为大势所趋，受内外多重因素影响，我国数字经济发展面临的形势正在发生深刻变化。发展数字经济是把握新一轮科技革命和产业变革新机遇的战略选择。数据要素是数字经济深化发展的核心引擎。数字化服务是满足人民美好生活需要的重要途径。

本项目打造沉浸式的智慧地球，将是数字城市的理想目标，也是智慧城市建设的新高度。对于自然资源、水利等相对传统的领域，从二维走向三维，从立体走向沉浸式体验，是实现智慧化的重要设施和基础能力，能够满足“数字中国”“智慧城市”对空间信息技术的重要需求，是对国家数字经济发展重大战略的积极响应。

（4）项目建设是公司打造“空天信息商业应用引领者”的必然途径

航天宏图作为国内领先的卫星运营与应用服务提供商，拥有海量卫星数据资源以及数据处理分析挖掘的核心技术和研发基础，具备形成空天地一体化数据感知体系的先天优势。公司瞄准数字孪生、人工智能等先进信息技术和对地观测与导航领域的学科交叉发展趋势，开展相关核心技术持续攻关；面向实景三维中国建设市场需求，开展了大区域、规模化实景三维数据处理和产品制作相关核心技术研究并形成了系列化产品；面向特种领域及行业部委遥感大数据智能解译分析市场需求，开展了智能遥感解译自主训练相关核心技术的研发，大大提升了云端自动识别解译的精度。引领空天信息商业应用，是公司未来发展重要趋势之一。

本项目依托公司已有遥感数据资源以及技术优势，布局航空遥感数据获取，实现对地观测从亚米级到厘米级的跨越式发展；结合实景三维技术、VR技术、MR技术，探索沉浸式智慧地球全景构建，服务政府、企业和公众，是公司拓展空天信息商业应用领域、保持行业领先优势的必然要求。

4、项目投资概算

本项目总投资额不超过 12.19 亿元，拟使用募集资金 7.09 亿元。

5、项目备案手续

本次募投项目交互式全息智慧地球产业数字化转型项目的实施主体包括母公司航天宏图信息技术股份有限公司，以及全资子公司辽宁航天宏图无人机科技有限公司、航天宏图机器人科技有限公司、芜湖航天宏图智能设备制造有限公司。

相关实施主体的备案及环评批复取得情况如下：

实施主体	备案情况	环评批复情况
航天宏图信息技术股份有限公司	《项目备案证明》（京海淀发改（备）[2022]52 号）	环境影响登记表备案回执（备案号：202211010800002047）
辽宁航天宏图无人机科技有限公司	《关于<辽宁航天宏图无人机研发生产基地项目>项目备案证明》（朝凌开审备案[2022]8 号）	《关于辽宁航天宏图无人机研发生产基地项目环境影响报告表的批复》（朝凌开审[2022]010 号）
航天宏图机器人科技有限公司	《江苏省投资项目备案证》（备案证号：通开发行审备[2022]205 号）	关于《航天宏图机器人科技有限公司航天宏图无人机生产基地及研发中心项目环境影响报告表》的批复（通开发环复（表）2022041 号）
芜湖航天宏图智能设备制造有限公司	《企业投资项目告知登记表》（发改告[2022]67 号）	《关于芜湖航天宏图智能设备制造有限公司无人机研发及生产项目环境影响报告表审批意见的函》（芜自贸环审[2022]24 号）

（二）补充流动资金

1、项目概述

公司综合考虑行业发展状况、自身状况以及战略发展规划等因素，拟使用 30,000 万元用于补充公司流动资金，用于公司日常生产经营、未来研发投入等事项。

2、项目可行性分析

公司通过本次补充流动资金可以在一定程度上满足未来资金需求，增强公司资金实力，为公司应对市场变化、抓住行业机会，保持和增强竞争能力提供良好的资金保障。

本次募集资金部分用于补充流动资金符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》、《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》

关于募集资金运用的相关规定，方案切实可行。

3、项目必要性分析

近年来，公司业务规模稳步增长，公司在逐步扩大规模的过程中，研发生产等领域均需大量营运资金，通过募集资金补充流动资金，可满足公司业务规模扩张的新增流动资金需求，增强公司市场竞争力，对于抵御市场风险、实现战略规划有重要意义。

四、本次募集资金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产业政策和公司整体经营发展战略，具有良好的市场前景。

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金主要用于交互式全息智慧地球产业数字化转型项目和补充流动资金，能够把握国家数字经济战略机遇，充分发挥公司在遥感、测绘、互联网等领域的技术优势，构建全景沉浸式智慧地球，面向行业、大型企业、公众开展数字化转型应用；补充流动资金可以在一定程度上满足未来资金需求，增强公司资金实力。通过募投项目的顺利实施，可以有效提升公司的技术水平和业务规模，并加强公司对研发人才的吸引力，保持并扩大公司在核心领域的竞争优势，进而提高公司的竞争实力、持续盈利能力和抗风险能力。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司的资产规模将迅速提升，总资产、净资产均有较大提高，资金实力得到提升，为公司的后续发展提供有力保障。本次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。本次可转换公司债券的转股期开始后，若本次发行的可转换公司债券大部分转换为公司股票，公司的净资产将有所增加，资本结构将得到改善。

五、总结

综上所述，本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金投资项目建设可使公司进一步巩固遥感应用行业优势，完善产业链布局、提升公司核心竞争力，助力公司完成战略目标。公司本次发行募集资金用于遥感应用领域，属于科技创新领域的业务，符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》第十二

条第（一）项的规定。本次募投项目建设也符合中国相关产业政策和规划，符合公司的实际情况和战略需求，有利于满足公司业务发展的资金需求，改善公司财务状况，提高公司的核心竞争力，增强公司后续融资能力，符合全体股东的利益。

航天宏图信息技术股份有限公司董事会

2022年8月22日