

中国民族证券有限责任公司
关于
北京龙软科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市
之
上市保荐书



二〇一九年十月

上海证券交易所：

中国民族证券有限责任公司（以下简称“民族证券”、“保荐机构”或“公司”）接受北京龙软科技股份有限公司（以下简称“龙软科技”或“发行人”或“公司”）的委托，担任发行人首次公开发行股票（A股）并在科创板上市的保荐机构和主承销商，为推荐发行人本次证券发行而出具本上市保荐书。

保荐机构及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称“《注册办法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（以下简称“《保荐业务管理办法》”）《上海证券交易所科创板上市保荐书内容与格式指引》、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（以下简称“《上市规则》”）等有关法律、法规的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具上市保荐书，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。

（本上市保荐书如无特别说明，相关用语具有与《北京龙软科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》中相同的含义）。

一、发行人基本情况

（一）基本信息

公司名称	北京龙软科技股份有限公司
英文名称	Beijing LongRuan Technologies Inc.
法定代表人	任永智
注册资本	5,306 万元
有限公司成立日期	2002 年 2 月 22 日
股份公司成立日期	2011 年 12 月 1 日
公司住所	北京市海淀区中关村东路 66 号世纪科贸大厦 C 座 2106 室
邮政编码	100190
电话	010-62670052
传真	010-62670092
互联网网址	http://www.longruan.com
电子邮箱	info@longruan.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券部
负责信息披露和投资者关系的部门负责人	郑升飞（董事会秘书）
负责信息披露和投资者关系的部门电话号码	010-62670727

（二）主营业务

截至本上市保荐书签署日，公司共取得 13 项国家专利，142 项计算机软件著作权，获得多项国家级、省部级和行业协会科技奖项，在所处行业内处于领先地位，具体情况如下：

序号	证书或奖项	数量
1	国家科学技术进步奖二等奖 ^注	1
2	中国煤炭工业协会科学技术一等奖	4
3	教育部科技进步一等奖	1
4	国家专利	13
5	计算机软件著作权	142

注：该奖项主要完成单位包括：西山煤电（集团）有限责任公司，中国矿业大学（北京），沈阳新元信息与测控技术有限公司，北京大学，北京睿呈时代信息科技有限公司，龙软科技。其他奖项的获奖内容、完成单位、完成人等具体情况详见招股说明书“第六节”之“七、（二）公司产品获奖情况”。

目前已有 86 家矿业集团或公司及其下属单位使用 LongRuan GIS 软件产品；据中国煤炭工业协会公布的“2019 年中国煤炭企业 50 强”中，有 41 家大型煤炭集团使用公司产品；自公司成立以来，累计达 1,400 余家煤矿单位及科研院所使用公司 LongRuan GIS 平台及地测空间管理系统软件产品。

经过多年发展，公司自主研发的面向智能开采的 LongRuan GIS “一张图”安全生产共享管理平台等系列化专业解决方案，改进了煤矿传统的管理方式，构建了智能矿山的信息化管理模式。在煤矿安全生产空间信息处理与应用领域，公司的研发理念、技术储备、产品成熟度及客户规模均处于行业龙头地位，具有很高的市场认可度。

同时由于公司掌握了煤矿空间信息处理的关键核心技术并具备不断升级和拓展应用的强大研发能力，所以公司的系列核心技术也逐渐应用到石油天然气等其他能源行业、安全监管监察和国土资源等政府部门，以及用于科研院校的研究应用领域，典型案例如：①参与贵州省“安全云”工程建设；②2016 年，受国家安全生产监督管理局通信信息中心委托，编制了《国家矿井安全生产监管物联网应用示范工程标准体系》；③开发川东北高含硫天然气应急响应管理系统；④开发神华宁煤集团国家矿山救援宁煤基地应急救援指挥平台。

（三）核心技术与研发水平

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	填补的技术空白	体现核心竞争力或技术实力的关键指标、具体表征、可比公司比较情况	取得核心技术的难易程度	技术水平
1	“龙软专业地理信息系统”平台构建技术	自有技术	<p>(1) 地理信息系统 (GIS) 平台在煤矿安全生产信息化建设中的地位, 相当于操作系统在整个软件产业中的地位。该技术是一套完整的国产煤矿专业地理信息系统平台, 是煤矿信息化建设的基础之一。公司积累的大量煤矿 GIS 用户, 将是公司未来拓展产品升级、应用系统建设、提供大型综合信息化解决方案等业务的重要基石。</p> <p>(2) 该技术是公司面向煤炭行业, 完全自主研发的高性能、组件式、面向服务架构的 GIS 基础平台, 融入了煤矿特色的数据模型、数据结构、建模算法等, 既支持通用 GIS 的几何模型、拓扑关系、空间分析等核心应用, 也支持煤矿特殊的煤层、地质构造等分析和表达, 完全适应煤矿空间信息应用。</p> <p>(3) 该技术通过插件的方式提供了大量煤矿地测、通防、机电、采矿设计等业务功能模块, 覆盖了煤矿全部日常生产、技术管理对空间数据的应用需求, 大大提高了用户的工作效率, 并可以根据用户需求持续更新迭代、扩展完善, 具有很强的用户粘性。</p>	自主研发的专业地理信息系统填补了煤矿行业专用地理信息系统应用的空白, 解决了通用 GIS 无法深度满足煤矿行业需求的问题, 代替了煤炭行业传统应用中不能很好处理煤矿空间信息的 AutoCAD 等国外软件。	<p>关键指标:</p> <p>(1) 完全自主研发, 是国内少数的几个商业化自主地理信息系统平台之一, 是国内外首个煤矿专用地理信息系统平台。</p> <p>(2) 首次解决了包括逆断层在内的复杂地质模型全自动构建问题, 为面向智能开采的地质模型动态自适应修正奠定了基础。</p> <p>具体表征:</p> <p>(1) 该技术取的项目成果“基于组件技术的煤矿地测空间管理信息系统”于 2007 年被教育部组织鉴定为“国际领先”水平, 并获当年教育部科技进步一等奖; “煤矿空间信息服务与管理关键技术研究及产业化应用”项目于 2017 年被中国煤炭工业协会鉴定为“国际领先”水平, 并获得 2018 年中国煤炭工业科学技术一等奖。</p> <p>(2) 基于该技术的产产品应用广泛, 累计已被国内 86 家矿业集团或公司及其下属单位、1,400 多家单位使用; 以 LongRuan GIS3.2 版本为例, 目前全国煤矿装机已超过 3 万台, 据公司网络后台统计, 平均每月总交互操作超过 1,000 万次。</p> <p>可比公司比较情况:</p> <p>据公开可查资料, 该技术可比公司包括山东蓝光软件有限公司和西安集灵信息技术有限公司; 由于软件系统没有公开可获取的具体对比指标, 仅从用户应用数量来看, 发行人 GIS 产品在国内煤炭行业具有领先优势。</p>	<p>难。</p> <p>该技术研发涉及地理信息系统、计算机图形学、地图制图学、地理学、测绘学、地质学、采矿学等多门类学科, 需要在地质模型、地图投影、几何模型、拓扑关系等基础理论、计算方法上有较长时间的积累和创新, 而且需要紧跟飞速发展的 IT 技术, 技术复杂、专业门槛高, 经过多年发展, 普通非专业企业很难具备上述能力, 市场上目前也仅有少数几家自主 GIS 平台厂商, 具有很高的技术壁垒和人才壁垒。平台级软件开发、GIS 专业背景、煤矿专业背景, 兼具以上三方面的要求决定了本技术很难被替代和迭代。</p>	国际领先

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	填补的技术空白	体现核心竞争力或技术实力的关键指标、具体表征、可比公司比较情况	取得核心技术的难易程度	技术水平
2	基于统一标准规范体系的应用集成技术	自有技术	<p>(1) 提出了完整的煤矿基础地理数据处理、存储、分析、访问和表达的系列企业技术规范，为空间信息的集成和应用奠定了坚实的基础。</p> <p>(2) 提出基于时间和空间维度作为基准，将煤矿相关的各类专业信息关联到“一张图”中的技术方法，实现了多业务系统数据快速检索和可视化。</p> <p>(3) 实现了煤矿安全生产实时监测监控数据与煤矿“一张图”系统的集成，自主研发了目前煤矿领域主要应用的安全监控系统、生产控制设备、生产执行系统和企业管理系统的数据集成接口，可以通过配置方式快速实现数据集成。</p>	<p>(1) 填补了煤矿行业集团级企业地理信息数据标准和规范的空白；</p> <p>(2) 提出了完整的煤矿“一张图”系统集成技术和标准规范，填补了煤矿综合自动化、安全监控、工业视频、生产执行等系统与“一张图”集成的空白。</p>	<p>关键指标：</p> <p>(1) 建立了包括煤矿地质、测量、机电、运输、通防、安全等相关的 6 个大类、27 个中类、92 个小类的煤矿地理信息要素分类体系，以及 348 种煤矿地理信息要素数据字典，基本涵盖了煤矿所有的业务及数据对象。</p> <p>(2) 基于该技术规范的煤矿数据集成技术，支持煤矿安全监测、工业视频、综合自动化、ERP、MES 等业务系统数据集成。</p> <p>(3) 通过配置方式即可实现各类安全生产监测等数据的集成，将数据接入和集成开发工作的周期从数月缩短为数天。</p> <p>具体表征：</p> <p>(1) 在综合国家、行业、企业标准规范的基础上，提出了一套完整的集团级煤矿地理信息系统数据采集、处理和传输企业标准规范，填补了煤矿企业信息化建设中地理信息数据规范的空白，并已在阳煤集团、临矿集团、陕西煤业、平煤神马集团等单位成功应用。</p> <p>(2) 基于该技术的成果“煤矿空间信息服务与管理关键技术研究及产业化应用”项目于 2017 年被中国煤炭工业协会鉴定为“国际领先”水平，并获得 2018 年中国煤炭工业科学技术一等奖。</p> <p>可比公司比较情况：</p> <p>根据目前公开可查资料，国内外尚未发现有其他公司拥有该技术并在煤炭行业矿业集团及下属全部主力矿井同时实际应用案例。</p>	<p>较难。</p> <p>(1) 煤矿基础地理数据标准规范涵盖地质、测量、通风、机电、采掘、安全等专业，基本覆盖了煤矿的所有业务对象。</p> <p>(2) 一套可实际应用的企业标准规范需要深厚的专业知识及大型软件系统构建经验积累，由于是非强制标准，在满足行业要求及统一标准框架的前提下，还要兼容企业的个性化特点。</p> <p>公司作为专业煤矿地理信息系统及一张图系统研发单位，经过多年的积累和多个大型项目的实践，才逐步形成了“一张图”框架下的煤矿企业系列标准规范和数据接入、集成技术。</p>	国际领先

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	填补的技术空白	体现核心竞争力或技术实力的关键指标、具体表征、可比公司比较情况	取得核心技术的难易程度	技术水平
3	矿山专用云服务平台技术	自有技术	<p>(1) 矿山专用云服务平台兼容 OpenStack 等基础云设施平台,是集成公司煤矿 GIS 服务和产品的“开箱即用”式矿山云服务技术,向用户提供 PaaS(平台即服务)、SaaS(软件即服务)层的云服务。该技术利用云平台的服务管理和资源调度引擎,实现了煤矿 GIS 分析服务、瓦片切图服务、“采煤、掘进、机电、运输、通风”煤矿专业应用服务的运维管理和自动化服务编排,保证服务资源更弹性灵活、稳定高效。</p> <p>(2) 提供了系列化云平台工具服务,包括接入云平台的数据存储同步、消息队列、数据集成套件等工具,可以在用户现有信息化设施基础上快速升级为云平台方案,打造煤矿专属的 GIS 私有云平台系统。</p> <p>(3) 帮助用户实现煤矿数据的安全上云,提供丰富的工具对数据进行在线展示和分析,同时提供多种类型二次开发接口访问、使用云端数据,协助便捷开发业务系统。</p>	<p>该技术可以提供云平台架构的煤矿“采煤、掘进、机电、运输、通风”和“水、火、瓦斯、顶板”等系列 GIS 应用服务,填补了云计算在煤炭行业 GIS 方面应用的空白。</p>	<p>关键指标:</p> <p>(1) 在云服务平台环境下, GIS 栅格切片服务性能比单台物理机提速 60%以上,在瓦片数量超过 20 万情况下,相比单台物理机提速可达 75%以上。</p> <p>(2) 传统模式下为客户服务器部署数据库、服务运行环境需要 1 天以上的时间,利用矿山云服务技术仅需 5 到 10 分钟即可。</p> <p>具体表征:</p> <p>与陕西省煤田地质集团有限公司合作,基于矿山专用云服务平台技术建立了统一的煤炭地质云数据体系,实现了煤炭地质及相关信息的采集、汇聚、存储和分析与展示,建成了全国首个“互联网+煤炭地质云”服务平台。经专家评定,该技术达到国际先进水平。</p> <p>可比公司比较情况:</p> <p>根据目前公开可查资料,国内外尚未发现有其他公司拥有该技术并在煤炭行业空间信息管理领域的应用案例。</p>	<p>较难。</p> <p>一方面需要研究解决主流云计算 IaaS 平台的管理和应用,提供统一、基础设施无关的管理服务平台;另一方面还需提供大量矿山领域的信息化软件、工具、算法库等服务,并与云平台深度融合,需要长时间的技术积累。</p>	国际先进

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	填补的技术空白	体现核心竞争力或技术实力的关键指标、具体表征、可比公司比较情况	取得核心技术的难易程度	技术水平
4	LongRuan GIS“一张图”平台及图形处理技术	自有技术	<p>(1) LongRuan GIS“一张图”是类似百度地图、高德地图等互联网电子地图的煤矿企业全集团、全矿井安全生产管理的“电子沙盘”及“协同工作平台”。</p> <p>(2) 该技术是基于煤矿 GIS 平台自主研发，实现了多部门、多层级用户在统一平台下各司其职完成工作，数据自动汇总更新，形成实时、准确、全面的煤矿“一张图”。</p> <p>(3) 该技术提供了稳定、可靠的煤矿多专业图形一体化处理及属性冲突解决机制，可以实现多人在线、同时编辑更新的煤矿 GIS 应用，解决了煤矿日常工作中多人、多部门、多层级图形数据实时共享、一致性更新的痛点问题，大大提高了工作效率，也为矿井到上级单位的全集团一体化管控提供了技术基础。</p>	<p>(1) 在国内外煤矿行业，首次实现了基于 GIS 的煤矿图形数据协同更新技术，填补了煤矿信息化建设空间中数据一体化管理、实时动态更新方面的空白。</p> <p>(2) 基于煤矿分布式协同“一张图”技术，形成了“矿井-二级公司-集团公司”安全生产一体化管控的解决方案，填补了分布式协同“一张图”理念和技术在煤炭领域应用的空白。</p>	<p>关键指标</p> <p>(1)首次在国内煤矿行业实现了基于 GIS 的分布式协同更新技术，经实践证明，可以支撑超过 100 个矿井、1000 人同时在线的企业集团级“一张图”应用。</p> <p>(2) 以“一张图”协同工作为核心，开发了 500 多个煤矿地测、通防、机电、采矿设计相关专业功能，客户可以便捷、高效完成日常工作，部分工作节约 80%的时间。</p> <p>具体表征</p> <p>(1) 已获得“煤矿一张图分布式协同系统及协同管理方法”国家发明专利，专利号 ZL201711338644.1。</p> <p>(2) 国内煤炭行业已经实施的大型“一张图”相关信息化项目，包括神东区域自动化 GIS 系统数据录入及二维三维建模项目、阳煤安全生产运营平台、临矿集团安全生产共享平台、陕西煤业安全生产信息共享平台，均由龙软科技承担实施。</p> <p>(3) 该技术取的项目成果“煤矿空间信息服务与管理关键技术研究及产业化应用”于 2017 年被中国煤炭工业协会鉴定为“国际领先”水平。</p> <p>可比公司</p> <p>根据目前公开可查资料，国内外尚未发现有其他公司拥有该技术并在煤炭行业集团级的应用案例。</p>	<p>难。</p> <p>(1) “一张图”平台的研发由于需要在数据组织、处理的 GIS 平台底层增加版本控制、分布式索引等机制，也就需要对 GIS 平台的底层数据结构和数据组织方式进行修改、扩展，一般拥有自主 GIS 平台的厂商才有可能实现。</p> <p>(2) “一张图”的核心在于协同处理、服务发布，这两个关键点需要研发解决 GIS 分布式计算及协同冲突处理等问题，具有很高的技术门槛。</p>	国际领先

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	填补的技术空白	体现核心竞争力或技术实力的关键指标、具体表征、可比公司比较情况	取得核心技术的难易程度	技术水平
5	分布式 GIS 服务平台技术	自有技术	<p>(1) 分布式 GIS 服务平台是实现类似互联网电子地图应用中地图浏览的支撑技术。该技术在自主 GIS 内核基础上,面向 GIS、“一张图”等应用场景,提供了分布式、高性能的静态及动态地图切片服务。</p> <p>(2) 该技术采用现代 Web 技术构建了便捷的 GIS 地图 JavaScript 二次开发包,可以快速实现用户需求定制开发及作为底图与现有业务系统集成。</p> <p>(3) 与互联网电子地图不同,该技术针对煤矿数据更新周期短、数据类型复杂、可视化渲染样式多等特点,针对性研发实现了满足煤矿企业集团级“一张图”需求的高并发分布式动态切图技术。</p>	<p>针对煤矿行业数据量大且实时更新的特点,实现了分布式混合地图切片技术,填补了 GIS 地图服务在工业企业集团级煤矿信息化建设中的空白。</p>	<p>关键指标</p> <p>(1) 全矿井 GIS 数据并发访问、协同更新条件下,地图动态切片服务响应时间小于 100 毫秒。</p> <p>(2) 单台服务器支持 100 以上的客户端并发响应,可以有效支撑煤炭企业大型项目的实施及应用。</p> <p>具体表征</p> <p>(1) 基于该技术完成的阳煤集团安全生产运营平台、临矿集团安全生产共享平台项目,有效支撑了全集团超过 15 对矿井的使用,运行良好。</p> <p>(2) 该技术取的项目成果“煤矿空间信息服务与管理关键技术研究及产业化应用”于 2017 年被中国煤炭工业协会鉴定为“国际领先”水平。</p> <p>可比公司</p> <p>根据目前公开可查资料,国内外尚未发现有其他公司拥有该技术并在煤炭行业集团级服务于“一张图”的应用案例。</p>	<p>较难。</p> <p>(1) 分布式 GIS 服务平台先天具有海量数据存储、海量计算能力的特点,为了实现基于 GIS 的企业级信息系统搭建和应用,需要解决服务 GIS 平台、分布式计算等难点问题,具有较高的技术门槛。</p> <p>(2) GIS 服务发布是 GIS 数据应用的最后一个环节,其一般不是单独存在的,而是与 GIS 内核、GIS 平台数据处理工具等构成一体化解决方案。</p>	国际先进

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	填补的技术空白	体现核心竞争力或技术实力的关键指标、具体表征、可比公司比较情况	取得核心技术的难易程度	技术水平
6	透明化矿山的构建技术	自有技术	<p>(1) 以“龙软专业地理信息系统平台构建技术”为基础，利用平台生成的煤层、巷道、钻孔、异常区、设备布置等数据，结合三维可视化的算法生成三维场景中的高精度、动态更新的地质模型、设备模型。整合工业广场模型、建筑信息模型（BIM），集成监控监测、自动化、视频、人员定位等实时数据，最终形成井上下一体化的“GIS+BIM”虚拟环境。</p> <p>(2) 提供基于一体化的虚拟环境的各类矿井信息集成应用，实现多部门、多专业、多层面的空间业务数据集成与应用，展现透明化的矿山，无需到井下现场也能了解井下生产情况。</p> <p>(3) 与龙软专业地理信息系统平台共享同一数据源，包括高程等属性的二维数据更新后三维地质模型可自动更新，更符合当前矿上以二维编辑为主的工作习惯。</p> <p>(4) 基于国际顶尖的游戏引擎 UE4（购买了源代码）进行煤矿专业应用开发，并对底层进行改造，将 GIS 的理念技术融入其中，使之满足对大尺度地理信息的管理，以满足煤矿行业特有的应用。</p>	<p>填补了煤矿透明化矿山三维模型自动构建的技术空白，包括数据采集、平剖对应处理、似直三棱柱模型生成、外部数据集成、更新和维护等几个方面的内容。</p>	<p>关键指标：</p> <p>(1) 实现了包含三维逆断层在内的高精度地质模型、精细化场景模型和多源实时数据的无缝集成，为透明化展示矿山奠定了坚实的基础。</p> <p>(2) 基于精细化模型的功能和应用。场景内大量的煤矿设备模型可细化到零件，每个零件可以独立操作，且零件可随自动化数据依据脚本逻辑动态改变。</p> <p>(3) 整个矿山场景可达到照片级可视化效果，而且交互功能强大，能够满足工业级的实时复杂操作应用。</p> <p>具体表征：</p> <p>(1) 已获得“用于透明化矿山的构建方法”国家发明专利，专利号 ZL201711339845.3。</p> <p>(2) 该技术取的项目成果“王家岭煤矿高精度地质模型及重大危险源预警系统”于 2013 年被中国煤炭工业协会组织鉴定为“国内首创、国际先进”水平；“煤矿空间信息服务与管理关键技术研究及产业化应用”于 2017 年被中国煤炭工业协会鉴定为“国际领先”水平。</p> <p>(3) 基于该技术完成了阳煤安全生产运营平台中 15 个矿井的透明化矿山系统的建设以及临矿集团安全生产共享平台项目中 7 个矿井的透明化矿山系统建设，有效支撑了集团公司的矿井基于透明化矿山的的使用，运行良好。</p> <p>可比公司比较情况：</p> <p>根据目前公开可查资料，国内外尚未发现有其他公司拥有该技术并在煤炭行业集团内大范围应用的案例。</p>	<p>难。</p> <p>(1) 包含逆断层在内的高精度地质建模是公司的核心技术，短期内不存在被代替的可能。</p> <p>(2) 培养既精通三维 GIS、虚拟现实，又了解煤矿专业的复合型人才需要大量项目经验的积累，门槛很高。</p> <p>(3) 煤矿场景需要每天动态的更新，既保证可视化效果、运行效率又要依据日常生产动态改变场景，实现难度非常大，需要长时间的研究和开发。</p> <p>(4) UE4 作为世界顶尖级的引擎，其架构和开发技术非常复杂，修改底层模块的门槛很高，至少要求 5~10 年以上三维引擎底层开发经验。</p>	国际领先

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	填补的技术空白	体现核心竞争力或技术实力的关键指标、具体表征、可比公司比较情况	取得核心技术的难易程度	技术水平
7	矿山移动 GIS 平台技术	自有技术	<p>(1) 基于高性能龙软 GIS 内核，自主研发了原生移动版 GIS 平台，既具备数据渲染、查询分析、离线同步等 GIS 基本功能，又为煤矿专业二次开发提供丰富的接口。</p> <p>(2) 提供丰富的交互手段，实现多部门多层次的数据共享，方便、及时、快捷的获取安全生产信息，为开发移动版矿山安全生产管理系统等各类矿山信息化移动端提供支撑。</p> <p>(3) 是传统煤矿地理信息系统平台的移动版，结合计算机网络技术、数据库技术、计算机图形学、GIS 技术等，建设煤矿统一的移动端空间数据查询与分析平台，构建服务于生产技术人员的地测、通风、安全、生产技术、调度、机电运输、设备管理等专业手机应用系统平台。</p> <p>(4) 基于一张图技术实现地图的权限控制、实时浏览、基本的协同编辑。</p>	<p>是煤矿领域首个从底层研发具有独立自主知识产权的原生移动 GIS 平台，填补了矿山移动 GIS 既可离线（井下）使用、也可在线（井上）使用的技术空白。</p>	<p>关键指标：</p> <p>(1) 基于原生 GIS 内核，支持栅格地图数据、矢量地图数据等多数据源，并可以无缝切换、自适应离线、在线网络环境。</p> <p>(2) 实现了矿山实时数据的动态渲染，该技术可以对煤矿监测监控、人员定位、综合自动化等毫秒级数据实现实时、稳定动态展示。</p> <p>具体表征：</p> <p>该技术在阳煤集团、临矿集团、陕煤化集团、陕西煤田地质局等诸多项目中广泛应用，并同其他系统一并获得客户和专家的认可。</p> <p>可比公司比较情况：</p> <p>根据目前公开可查资料，国内外尚未发现有其他公司拥有该技术并在煤炭行业应用案例。</p>	<p>较难。</p> <p>(1) GIS 内核本身牵涉到数据存储、内存管理、图形渲染等技术，从底层研发需要经验积累。而移动 GIS 平台由于其物理设备性能、运行环境等的特殊性，就要求 GIS 内核既高效又轻量化，对开发技术有很高的要求。</p> <p>(2) 龙软移动 GIS 应用专业性较强，涉及煤矿地测、通风、机电、采矿设计等专业知识，因此应用层面功能的开发需兼备 GIS、移动开发、矿山领域的技能，技术门槛较高。</p>	国内先进

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	填补的技术空白	体现核心竞争力或技术实力的关键指标、具体表征、可比公司比较情况	取得核心技术的难易程度	技术水平
8	基于大数据分析的安全生产动态诊断技术	自有技术	<p>(1) 基于大数据分析的煤矿安全生产动态诊断系统类似于计算机中的“360 安全卫士”，通过对煤炭企业多部门、多专业的数据接入和“人、机、环、管”等维度的历史、现势、未来进行分析，诊断并概况煤矿现势安全状况，预测未来安全形势，提供对安全管控流程和存在问题的智能诊断，辅助煤矿安全管理决策。</p> <p>(2) 该技术提供了基于 GIS 的煤矿“采煤、掘进、机电、运输、通风”和“水、火、瓦斯、顶板”数据接入体系和大数据集成分析可视化，以及井下图像识别、危险源识别等人工智能（AI）应用，煤矿安全智能诊断、危险源预警、安全生产综合分析等大数据分析模型，是大数据技术在煤炭行业的深度应用。</p>	填补了“大数据+GIS”技术在煤矿安全生产可视化管理辅助决策方面应用的空白。	<p>关键指标：</p> <p>(1) 该技术搭建的大数据平台，可以集成煤矿“采煤、掘进、机电、运输、通风”和“水、火、瓦斯、顶板”等几乎所有与安全生产相关的数据，为大数据分析和诊断提供了有效支撑。</p> <p>(2) 该技术提供了许多融合煤矿安全生产业务经验的地质、水文、瓦斯、火灾等大数据分析、预测模型，并已经在多个项目中得到应用。</p> <p>(3) 大数据分析过程与 GIS 深度融合，为决策支持提供具有空间关系的可视化界面。</p> <p>具体表征：</p> <p>该技术取的项目成果“煤矿空间信息服务与管理关键技术研究及产业化应用”于 2017 年被中国煤炭工业协会鉴定为“国际领先”水平，并获得 2018 年中国煤炭工业科学技术奖一等奖；项目成果“煤矿井下重大危险源检测、识别与预测、预警系统”于 2012 年被中国煤炭工业协会鉴定为“国际先进”水平，并获得 2013 年中国煤炭工业科学技术奖一等奖；目前，该技术相关成果已经在枣庄田陈煤矿、阳煤集团、临矿集团、陕煤化集团、平煤神马集团等单位得到应用。</p> <p>可比公司比较情况：</p> <p>根据目前公开可查资料，国内外尚未发现有其他公司拥有该集成技术并在煤炭行业集团内范围主要生产矿井同时应用的案例。</p>	<p>较难。</p> <p>(1) 大数据分析最重要的就是能够收集到足够的数 据，以及建立符合业务需求、行业特点的数学模型，也就需要广泛应用的煤矿基础软件和行业服务经验做支撑，公司在以上两方面在行业内具有明显优势。</p> <p>(2) 大数据作为近几年逐渐流行的技术，其技术和思想来源于互联网公司，消化吸收并应用到特定工业领域，除了需要具备较高的开发水平外，还需要对行业有深度的理解，很难短期突破。</p>	国际先进

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	填补的技术空白	体现核心竞争力或技术实力的关键指标、具体表征、可比公司比较情况	取得核心技术的难易程度	技术水平
9	基于虚拟矿井的培训演练技术	自有技术	<p>(1) 系统依据国家考核标准和实际工作流程, 将业务知识转换为一系列的决策模型, 基于决策模型能够对各工种操作进行考核、评估, 为培养高技术的采矿人员提供高科技培训系统。</p> <p>(2) 基于国际顶尖的游戏引擎进行煤矿专业应用开发, 借助先进的可视化技术, 打造更具真实感的井下作业环境。</p> <p>(3) 借助游戏引擎强大的交互能力和脚本描述功能, 结合虚拟现实技术, 仿真整个矿井“采煤、掘进、机电、运输、通风”各专业的生产流程, 支持以实际操作设备的方式和虚拟仿真场景交互, 大大提高培训的效率。</p> <p>(4) 支持多人协同交互式培训演练方式, 多个工人同时登陆到同一个场景, 按协同流程各自完成自己到工作。</p>	<p>(1) 填补了煤矿十大特殊作业工种培训考核中所有复杂操作流程在三维场景中展示并进行交互的空白, 避免了借助如操作台等外部的硬件才能完成复杂操作的模式, 提高了培训效率, 节约了经济成本。</p> <p>(2) 实现了煤矿井工矿、金属地下矿和露天矿三种不同类型矿井的虚拟井下和灾害环境, 填补了国内全矿井虚拟仿真教学的空白。</p>	<p>关键指标:</p> <p>(1) 该技术提供强大的交互能力和脚本描述能力能更好的仿真实际的工作流程, 提供更加真实的虚拟井下工作环境。</p> <p>(2) 支持多人协同的方式进行演练培训, 可同时支持 10 个不同的工种进行多人协同工作。</p> <p>(3) 支持主流的头显和大屏主动立体现实模式, 实现在沉浸式环境下多人操作, 多人观看的功能。</p> <p>具体表征:</p> <p>(1) 依据安监局下发的《煤矿十大特殊工种实际操作考试标准》, 实现了十大特殊作业工种的培训考核仿真系统, 并且已经实用化。</p> <p>(2) 相关成果已经在阳煤集团培训处、安徽理工大学机械学院、田陈煤矿培训学校、中国矿业大学(北京)等单位得到实际应用, 节省了培训时间和经济成本。</p> <p>可比公司比较情况:</p> <p>(1) 西安和利德软件有限公司, 据该公司官网上关于《煤矿特种作业实操仿真培训系统》的产品介绍可知其产品结合了多媒体技术和游戏开发技术。与该公司相比公司软件融入了透明化矿山理念和建设成果, 所有的模型及流程都在三维场景中展现, 支持更具沉浸感的主动立体展示方式。</p> <p>(2) 徐州翰林科技有限公司, 该公司培训产品的主要特点是软硬件混合仿真, 以实际的操作台代替鼠标、键盘等数据设备。与该公司相比公司的培训系统是纯软件形式, 将所有的操作内容以虚拟的方式实现。</p>	<p>较难。</p> <p>(1) 为了实现对多人协同操作的准确判断, 需要将采煤过程中的业务知识转化成一系列决策模型, 该项技能是知识工程的研究领域, 如无长时间培训锻炼一般采矿人员很难胜任。</p> <p>(2) 大屏的立体显示需要开发人员同时具备丰富的软件、硬件领域的知识, 且随着软硬件升级需要不停的迭代知识, 该类人才稀缺。</p> <p>(3) 目前煤矿培训以纸质教材为主, 虚拟培训需要依据文字内容构建虚拟场景, 期间需要大量的和采矿人员沟通, 反复的修改, 确保每个细节都符合实际, 这需要很长的时间才能完成。</p> <p>(4) 该技术研发需要精通 GIS、三维图形处理、VR、采矿等技术, 人才壁垒、技术壁垒高。</p>	国内先进

发行人的主要核心技术来源于自主研发，系列产品均自底层源代码进行开发，相关技术在产品应用过程中不断升级和积累，并运用于公司的主要产品中；发行人核心技术权属清晰，不存在技术侵权纠纷或潜在纠纷。

截至本上市保荐书出具日，公司拥有 9 项核心技术、13 项专利（其中 5 项发明专利）和 142 项计算机软件著作权。自成立以来，公司对基于 LongRuan GIS 平台的核心技术的进行持续不断的深入研究开发，通过结合客户实践运用需求及行业发展需要，不断加大技术研究、产品开发投入力度，对底层基础研发进行不断探索夯实，对实际应用需求不断进行实践性创新。

公司经过十七年持续的技术研发和应用开发，业务涵盖煤炭行业安全生产全业务流程的信息化管理及技术服务，既涉及生产环节的“采煤、巷道掘进、机电、运输、通风”、安全生产环节的重大危险源监测分析，也涉及管理环节的分布式协同一张图智能开采管控平台。在我国煤炭工业面向智能开采的煤矿安全生产空间信息处理关键技术的研发与应用领域，公司处于行业龙头地位，公司现已发展成为行业内具备提供煤炭安全生产与智能开采信息化管理整体解决方案的主流高科技企业。公司具有深厚的煤炭行业背景，技术成熟度、研发商业化转化能力及市场份额居行业龙头地位，具有很高的市场认可度。公司通过了软件开发过程成熟度和过程规范性评估标准最高等级的 CMMI5 认证，在软件开发过程的改善能力、质量管理水平、软件开发的整体成熟度居于行业前列。

（四）主要经营和财务数据及指标

项目	2019年6月30日 /2019年1-6月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
资产总额（万元）	23,352.28	22,175.70	20,377.00	17,518.61
归属于母公司所有者权益（万元）	16,918.88	15,762.03	13,644.83	10,624.78
资产负债率（合并）	27.55%	28.92%	33.04%	39.35%
资产负债率（母公司）	28.13%	29.40%	33.48%	39.84%
营业收入（万元）	6,567.78	12,547.74	10,726.90	7,933.49
净利润（万元）	2,048.25	3,114.73	2,160.19	302.01
归属于母公司所有者的净利润（万元）	2,048.25	3,114.73	2,160.19	302.01
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净	2,058.05	3,176.46	2,272.70	245.27

项目	2019年6月30日 /2019年1-6月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
利润（万元）				
基本每股收益（元）	0.39	0.59	0.41	0.06
稀释每股收益（元）	0.39	0.59	0.41	0.06
加权平均净资产收益率	12.53%	21.30%	17.59%	2.88%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	954.68	876.08	298.84	-1,765.92
现金分红（万元）	-	891.41	997.53	-
研发投入（万元）	718.02	1,158.51	1,048.43	1,009.21
研发投入占营业收入的比例	10.93%	9.23%	9.77%	12.72%

（五）发行人的主要风险

1、技术风险

（1）因技术升级导致的产品迭代风险

公司需要对 LongRuan GIS 基础平台及基于实践性创新需要持续的研发投入，未来如果公司不能根据行业内变化做出前瞻性判断、快速响应与精准把握市场或者竞争对手出现全新的技术，将导致公司的产品研发能力要求不能适应客户与时俱进的迭代需要，逐渐丧失市场竞争力，对公司未来持续发展经营造成不利影响。

（2）研发失败风险

公司在持续推出新产品的同时，需要预研下一代产品，以确保公司良性发展和产品的领先性。具体而言，公司将根据市场需求，确定新产品的研发方向，与下游客户保持密切沟通。公司在产品研发过程中需要投入大量的人力及资金，未来如果公司开发的产品不能契合市场需求，将会对公司产品销售和市场竞争能力造成不利影响。

（3）核心技术泄密风险

本公司以地测空间信息系统技术为研发原点，目前已形成了以 LongRuan GIS 软件为基础，融合煤炭企业生产、技术、安全管理、应急救援、危险源预测

预警等多业务协同管理的核心技术。若公司核心技术出现泄密，将会对公司经营发展产生重大不利影响。

2、经营风险

(1) 公司煤炭行业收入占比较高，受煤炭行业景气度影响较大，跨行业拓展业务不力的风险

2016年至2019年1-6月，公司来源于煤炭行业的主营收入占比77.55%、80.13%、89.66%和98.18%，公司收入主要来源于煤炭行业。由于煤炭行业是公司主要应用领域，如果国家煤炭行业政策出现重大变动，或煤炭行业企业信息化需求放缓，将对公司的经营发展持续性及其业绩产生不利影响。

同时，非煤炭行业是公司业务布局的重要组成部分，公司在非煤炭行业开拓业务存在因人员投入不足、行业经验积累不足而导致跨行业开拓项目不力的风险，或者因行业理解不够，项目开发难度超出预期，而使得投入未获得良好产出的风险。

(2) 报告期内，单一客户收入占当期营业收入比重较大的风险

2016年至2019年1-6月，公司来自于前五大客户的收入占各期营业收入的比例分别为71.47%、70.10%、57.82%和82.86%，客户集中度较高。其中来源于阳煤集团的收入占比45.15%、49.31%、31.93%和9.54%，2016-2018年度，阳煤集团对发行人业绩影响较大，2019年1-6月，陕煤集团收入占比较高，为52.95%。

随着公司的客户群逐步向大中型煤炭集团企业集中，若公司基于LongRuan GIS“一张图”安全生产共享平台类型项目在行业内未能得到有效推广，或者未来公司不能持续研发创新以继续获取类似阳煤集团、临矿集团、陕煤集团、平煤集团等大客户的订单，将对公司经营业务带来不利影响。

(3) 市场开拓及市场竞争风险

未来，公司将面临更为严峻的市场挑战：第一，煤炭行业信息化的高速发展正吸引着越来越多的企业参与到该行业中；第二，客户对于信息化产品的需求层次将不断提升，对于产品的实用性将更为关注；第三，我国煤矿地域分布广泛给公司建立完整的销售服务网络造成了一定的困难；第四，公司服务的行业领域逐步扩大，进入了市场竞争更为激烈的智能应急、智慧安监领域。因此，

公司若不能将既有的研发优势转化为市场营销优势，将可能面临丧失已有竞争优势的风险。

(4) 基于 LongRuan GIS “一张图”的安全生产共享平台项目市场前景存在不确定性的风险

2016 年至 2019 年 1-6 月，公司基于 LongRuan GIS“一张图”的安全生产共享平台产品的实现的收入（包括计入其他业务收入中的硬件部分）分别为 3,581.93 万元、5,482.34 万元、4,499.18 万元、4,545.75 万元，占同期营业收入比重为 45.15%、51.11%、35.86%、69.21%，是发行人报告期内的主要收入来源。截至本上市保荐书签署日，2019 年该产品新增 8 个合同及订单，金额合计 10,421.52 万元，其中 2019 年 1-6 月该部分订单已确认收入 4,174.46 万元（对应合同金额 4,717.13 万元）、尚未确认合同金额 5,704.39 万元。

公司根据已实施和正在实施项目中折合单矿井算数平均值实施价格为 240.69 万元（不包含透明化矿山）的基础上，结合 2019 年度该产品的市场环境、实际实施价格变化情况，按 230 万/每矿井的价格对该产品测算预计未来市场规模为 27.60 亿元（不包含透明化矿山），**该市场规模为未来数年的潜在市场规模，非单一年份市场规模，同时相关测算仅为初略估计，具有较大不确定性。**若该产品由于公司营销策略不当，或行业政策出现重大调整，或出现行业周期波动，煤炭企业集团对于管理升级投入意愿降低，或出现具有同类功能产品存在市场竞争加剧，或者未来公司不能通过持续研发创新保持产品技术优势以匹配行业需求，将使得该产品在行业内推广不及预期，市场前景存在不确定性，从而可能对公司营业收入增长造成不利影响。

(5) 发行人智慧安监、应急救援系统产品及服务收入下降的风险

2016 年至 2019 年 1-6 月，发行人智慧安监、应急救援系统产品实现收入 1,587.66 万元、1,712.63 万元、862.51 万元、78.82 万元，占当期营业收入比重为 20.01%、15.97%、6.87%、1.20%，呈下降趋势。截至本上市保荐书签署日，发行人 2019 年 1-8 月该类产品新增订单金额 756.39 万元，较 2016 年、2017 年同期有所下降，较 2018 年同期有所增长。由于智慧安监、应急救援系统类产品是发行人在非煤炭行业的重要布局，发行人若在该领域投入不足，或无法持续

获得相应订单，发行人该类型产品可能存在竞争力不足、产品及服务收入下降的风险，将对发行人经营业绩造成不利影响。

(6) LongRuan GIS 软件未来收入相比 2018 年存在下降的风险

报告期内各期，发行人 LongRuan GIS 软件收入分别为 314.86 万元、349.91 万元、2,481.22 万元和 693.97 万元，其中 2018 年度收入增长较快，原因系：2017 年 7 月 1 日实施的《煤矿安全生产标准化基本要求及评分方法》中，明确将“地测信息系统”的使用情况作为安全生产的评分标准，促进了煤炭企业对于 LongRuan GIS 软件的需求，受行业政策导向影响，公司 2018 年 LongRuan GIS 软件收入规模增长较快。如未来客户对该产品的需求减少，公司 LongRuan GIS 软件收入规模存在相比 2018 年下降的风险，可能对公司经营业绩造成一定影响。

(7) 公司基于 LongRuan GIS 其他智能矿山工业软件项目项下专业软件产品及服务收入下降的风险

基于 LongRuan GIS 其他智能矿山工业软件项目项下的专业软件产品及服务是公司面向煤炭行业集团提供的安全生产信息化整体解决方案的重要组成部分，是公司核心技术体现的重要载体。

公司基于 LongRuan GIS “一张图”安全生产共享管理平台包括了其他智能矿山工业软件如安全生产综合信息管理系统功能、安全生产指挥调度系统功能、“一通三防”等子专业功能集等各煤炭安全生产信息化单项、系列化专业软件的功能。随着基于 LongRuan GIS “一张图”安全生产共享管理平台在行业内的逐步推广，将影响基于 LongRuan GIS 其他智能矿山工业软件产品及服务的市场空间。且公司产品营销策略、人员投入在当期主要集中于基于 LongRuan GIS “一张图”安全生产共享平台项目中，若公司对于其他智能矿山工业软件产品及服务的市场后续市场开发不足或实施人员投入无法响应客户需求，公司基于 LongRuan GIS 的其他智能矿山工业项下的各类安全生产信息化专业软件产品及服务存在收入下降的风险。

3、内控风险

(1) 规模迅速扩张引起的管理风险

公司正处于高速成长期。随着经营规模的扩张，公司员工数量快速增长，客户、项目也迅速增加，这些因素都对公司在研发管理、项目管理、营销管理、服务保障管理、财务管理以及人力资源管理等方面提出了更高的要求，若公司不能在快速扩张过程中妥善解决管理问题，将直接影响公司的经营效率、人员稳定及发展速度。

(2) 实际控制人控制风险

本次发行完成前，毛善君先生直接持有公司 62.68%的股份，为公司控股股东及实际控制人，同时毛善君先生亦为本公司创始人、核心技术人员；本次发行完成后，毛善君先生仍将保持对本公司的控股地位。公司发行上市后，客观存在实际控制人通过行使表决权对公司的经营决策施加重大影响，从而对公司及其他中小股东利益造成损害的风险。

(3) 内部控制风险

若公司不能在高速发展中及时完善内部控制制度，并保证其得到有效执行，将导致公司可能存在因内部控制不到位而引起的相关风险。

(4) 核心人才流失风险

本公司在研发环节，由研发人员负责技术预研和新产品开发的前期规划、论证，少数关键核心研发人员会同时参与多个研发项目工作；在项目实施环节实行项目经理负责制，由项目经理负责项目的整体实施。本公司拥有一批深耕行业多年，了解公司技术发展脉络的研发人员及经过多年市场化磨炼，精通关键技术环节并具备项目现场实施经验的项目经理及项目实施人员。如果未来公司出现关键人员的流失，将对公司的经营发展产生一定不利影响。

4、财务风险

(1) 应收账款较大的风险

报告期内公司应收账款随业务规模的扩大而持续增长，报告期内各期末公司应收账款账面价值分别为 10,715.45 万元、13,061.07 万元、15,587.76 万元和 14,913.72 万元，占同期末流动资产的比例较高，分别为 67.97%、69.63%、75.77%

和 68.30%，报告期内，公司应收账款周转率较低。

(2) 毛利率下降的风险

2016 年至 2019 年 1-6 月，本公司主营业务毛利率分别为 60.18%、58.03%、56.97%和 63.75%。由于公司不同类别业务的毛利率水平存在差异，因此本公司各期间收入结构的变化会对毛利率产生重要影响。若公司未能契合市场或客户需求率先推出新技术、产品，或新产品未能如预期满足客户需求或行业需要，将导致公司综合毛利率出现下降的风险。

(3) 公司应收账款坏账若按照同行业平均水平计提，将对公司的经营业绩产生一定影响的风险

报告期内，公司按照历年来经营情况，根据客户结构、资信情况并参考同行业公司确定坏账政策。公司坏账政策如按照梅安森、天地科技、精英数智、安控科技、数字政通、超图软件的平均水平计提将分别导致报告期的净利润减少 493.2 万元、212.6 万元、262.97 万元、274.17 万元，但未对公司收入产生影响。如果考虑数字政通、超图软件与公司面向下游客户群体的不同，剔除两家公司的影响因素，公司坏账政策按照煤炭能源行业可比公司平均水平计提将分别导致报告期的净利润减少 6.75 万元、增加 78.97 万元、减少 23.41 万元、减少 36.74 万元。

5、法律风险

多年积累的知识产权对公司的未来业务发展发挥着关键作用。但在市场竞争日趋激烈的情况下，仍然无法完全避免知识产权被侵害的风险，如果出现上述情况，则可能对公司的业务开展构成不利影响。

6、发行失败风险

公司股票发行价格确定后，如果公司预计发行后总市值不满足在招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准，或网下投资者申购数量低于网下初始发行量的，应当中止发行。中止发行后，在中国证监会同意注册决定的有效期内，且满足会后事项监管要求的前提下，公司需经向上海证券交易所备案，

才可重新启动发行。如果公司未在中国证监会同意注册决定的有效期内完成发行，公司将面临股票发行失败的风险。

7、业务规模相对较小的风险

截至 2019 年 6 月 30 日，公司总资产为 23,352.28 万元，净资产为 16,918.88 万元。报告期内，公司分别实现营业收入 7,933.49 万元、10,726.90 万元、12,547.74 万元和 6,567.78 万元。公司在目前发展阶段的确受制于因规模限制而可能面临的经营业绩不稳定、业务结构变动、与客户谈判能力较弱等经营风险。公司提醒投资者应充分注意相关风险。

8、税收政策变化的风险

本公司 2009 年 5 月 27 日经北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局和北京市地方税务局共同认定为高新技术企业，自 2009 年起连续 9 个年度执行 15% 的所得税优惠税率。本公司已通过高新技术企业复审，并于 2018 年 9 月 10 日获得了北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局联合颁发的高新技术企业证书（编号：GF201811002332）自 2018 年 9 月 10 日至 2021 年 9 月 9 日止按 15% 的税率享受企业所得税优惠。

本公司根据《财政部、国家税务总局、海关总署关于鼓励软件产业和集成电路产业发展有关税收政策问题的通知》（财税【2000】25 号文）、《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发【2011】4 号文）、财政部和国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税【2011】100 号文）、《财政部、国家税务总局关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税【2012】27 号），报告期内本公司销售自行开发生产的软件产品，经主管部门审核后，实际税负超过 3% 的部分实行即征即退的税收政策。

报告期内，公司享受的税收优惠金额及其对公司利润总额的影响情况如下：

单位：万元

项 目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
税收优惠金额				
其中：增值税退税	283.46	1,266.30	979.71	135.45
优惠所得税税率对企业所得税的影响金额	179.49	326.76	114.25	-

项 目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
研发费用加计扣除对企业所得税的影响金额	78.05	130.26	117.66	58.03
税收优惠金额合计	541.00	1,723.32	1,211.61	193.48
利润总额	2,349.84	3,529.48	2,408.52	289.97
税收优惠占比	23.02%	48.84%	50.31%	66.72%

报告期内，公司享受一定的高新技术企业优惠所得税率等政策，**税收优惠金额占利润总额的比重较高**，如果国家上述税收优惠政策发生变化，或者本公司不再具备享受相应税收优惠的资质，则公司可能面临因税收优惠取消或减少而降低盈利的风险。

9、本次募集资金投资项目的风险

本次募集资金投资项目存在下列风险：

(1) 项目研发风险

公司本次募集资金投资项目所研发的软件及产品均属于高技术附加值的产品，其具有产品研发周期长、复合型人才需求多、技术要求高、资金投入大等特点。尽管公司已经在前期进行了充分的市场调研、技术论证等准备工作，但鉴于仍存在诸多不确定性因素，公司本次募集资金投资项目仍存在一定的研发风险。若新产品开发缓慢或失败，不但将给公司造成较大的直接经济损失，还会使公司丧失发展的有利契机，对公司的未来经营发展造成不利影响。

(2) 项目人力资源风险

本次募集资金投资项目的实施将使公司研发人员数量出现一定幅度的增加，对公司的研发管理带来了一定的挑战。若公司不能及时招聘、培训新增研发人员，或现有核心人员出现大量流失，将对项目进程及新产品质量等产生不利影响。

(3) 项目市场风险

若公司难以有效利用现有渠道推广新产品，或新产品不能满足公司现有客户的需求，将对公司新产品的销售情况产生较大影响。

(4) 新增固定资产折旧、无形资产摊销及研发支出导致公司利润下滑的风险

本次募集资金投资项目达产后，不考虑其他因素，公司将平均每年新增固定资产折旧与无形资产摊销金额合计为 786.60 万元。若本次募集资金投资项目未能达到预期收益目标，公司将存在因固定资产折旧及无形资产摊销增加而导致利润下滑的风险。

10、本次发行导致净资产收益率下降的风险

报告期内公司扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率分别为 2.34%、18.51%、21.73%和 12.53%。本次发行完成后，公司净资产规模将大幅提高。鉴于本次募集资金投资项目有一定的建设期，因而在项目完全建成前，公司净利润的增长速度将可能小于净资产的增长速度，从而导致公司净资产收益率出现一定幅度的下降。

11、无法测算公司所处细分行业市场规模及公司核心产品预计市场容量可能与未来实际情况存在差异的风险

公司业务所处煤炭行业安全生产信息化领域是煤炭行业两化融合投入的组成部分，由于目前无公开可查询公司所处细分领域市场统计信息，且无法对煤炭行业两化融合各项投入内容占比情况进行明确区分，因此无法对于公司所处业务领域具体市场规模予以测算，提请投资者予以注意相关市场规模无法具体测算的风险。

同时，公司在测算核心产品基于 LongRuan GIS “一张图” 安全生产共享管理平台的预计市场容量时，以自身过往业务经验及实施项目的报价基础进行测算，**该测算仅为初略估计，具有较大不确定性**，可能存在偏离市场实际情况，或因未来市场竞争加剧、产品价格出现较大波动、进而导致该产品市场规模测算失真的风险。

就此，公司提请投资者在估算相关市场及产品市场规模时注意相关测算依据风险，谨慎判断。

二、发行人本次发行概况

序号	项目	基本情况
1	股票种类	人民币普通股（A股）
2	每股面值	1.00元
3	发行股数	公开发行人股票数量不超过1,769万股，占本次发行后公司总股本的比例不低于25%，以中国证监会同意注册额度为准。本次发行均为新股，不涉及股东公开发售股份。
4	每股发行价格	【 】元，通过向询价对象初步询价确定发行价格
5	发行人高管、员工拟参与战略配售情况	不适用
6	保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将协调母公司的相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
7	发行市盈率	【 】倍（每股收益按【 】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
8	发行前每股净资产	【 】元（按【 】年【 】月【 】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
9	发行后每股净资产	【 】元（按【 】年【 】月【 】日经审计的归属于母公司所有者权益以及本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
10	发行市净率	【 】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产确定）
11	发行方式	采用网下向询价对象配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或中国证监会核准的其他方式
12	发行对象	网下发行对象：符合《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》等规定条件的投资者；网上发行对象：符合《上海证券交易所科创板股票交易特别规定》规定条件的二级市场投资者
11	承销方式	主承销商余额包销

三、本次证券上市保荐相关工作人员介绍

（一）本次负责推荐的保荐代表人情况

代礼正先生：中国民族证券有限责任公司投资银行事业一部执行总经理、保荐代表人，金融学硕士，从事投资银行业务逾十年；先后参与和负责百润股份（002568）、西泵股份（002536）、庄园牧场（002910）的IPO上市及持续督

导以及担任多个主板、创业板 IPO 项目辅导小组负责人，并参与和负责北大荒（600598）15 亿元可转换公司债券发行上市、电投能源（000791）公开发行 7 亿元公司债券、湖南天雁（600698）股权分置改革持续督导等多个项目。代礼正先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

马倬峻先生：中国民族证券有限责任公司投资银行事业一部执行总经理、保荐代表人，管理学学士，20 年以上证券从业经历；曾参与或主持红豆股份（600400）、景兴纸业（002067）、百润股份（002568）等首次公开发行股票并上市项目；浦东金桥（600639）、实达电脑（600734）、承德钒钛（600357）、杭电股份（603618）等上市公司公开发行证券项目；万业企业等公司债券项目，并参与多家企业的改制重组与再融资工作。马倬峻先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

（二）本次项目协办人及其他项目组成员

项目协办人：毛秋亮

中国民族证券有限责任公司投资银行事业一部高级经理，通过保荐代表人考试，注册会计师，管理学学士；曾参与或现场负责多个投资银行项目，拥有丰富的投资银行业务经验。毛秋亮先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

其他项目组成员：陈寅秋、张梦然、赵文婧、曹翔。

四、保荐机构与发行人之间关联关系情况的说明

（一）民族证券系方正证券股份有限公司（上海证券交易所上市公司，简称：方正证券，代码：601901）的全资子公司，实际控制人为北京大学；发行人控股股东及实际控制人为自然人毛善君，毛善君为发行人创始人，任发行人董事长、北京大学地球与空间科学学院教授，截至本上市保荐书出具日，民族证券与发行人、发行人的控股股东及实际控制人、重要关联方之间不存在关联关系。

（二）截至本上市保荐书出具日，发行人及其控股股东、实际控制人、重要关联方不持有民族证券或其控股股东、实际控制人、重要关联方的股份。

(三) 截至本上市保荐书出具日, 民族证券的保荐代表人及其配偶, 民族证券的董事、监事、高级管理人员不拥有发行人权益, 也不存在在发行人任职的情况。

(四) 截至本上市保荐书出具日, 民族证券的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方之间不存在相互提供担保或者融资的情况。

(五) 截至本上市保荐书出具日, 民族证券与发行人之间不存在其他关联关系。

五、保荐机构承诺事项

(一) 本保荐机构关于尽职调查、审慎核查的承诺

本保荐机构承诺: 已按照法律、行政法规和中国证监会的规定, 对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查, 同意推荐发行人证券发行上市, 并据此出具本上市保荐书。

(二) 对《证券发行上市保荐业务管理办法》第 29 条所列事项的承诺

本保荐机构就下列事项做出承诺:

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、上交所有关证券发行上市的相关规定;

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏;

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理;

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异;

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责, 对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查;

6、保证上市保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏;

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、

中国证监会的规定和行业规范；

- 8、自愿接受中国证监会、上交所采取的监管措施；
- 9、中国证监会、上交所规定的其他事项。

六、本保荐机构的保荐意见

综上所述，本保荐机构认为：北京龙软科技股份有限公司的本次发行符合《公司法》、《证券法》、《保荐业务管理办法》、《科创板管理办法》、《上市规则》等法律、法规的相关要求中有关首次公开发行股票并在科创板上市的条件。同意推荐龙软科技本次证券发行上市。

七、本次证券发行依法履行的决策程序

（一）董事会审议情况

2019年3月8日，发行人召开第三届董事会第六次会议，审议通过了《关于申请在中国境内首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市的议案》《关于首次公开发行人民币普通股（A股）股票募集资金投资项目及其可行性的议案》《关于首次公开发行人民币普通股（A股）股票前滚存利润分配方案的议案》《关于发行上市后适用〈北京龙软科技股份有限公司章程（草案）〉的议案》《关于授权董事会全权办理发行上市相关事宜的议案》《北京龙软科技股份有限公司股东未来分红回报规划（上市当年及未来两年）》等议案。

（二）股东大会审议情况

2019年3月25日，发行人召开了2019年第二次临时股东大会，出席会议的股东及代表所持发行人股份数5,306万股，占发行人股份总数的100%。

该次股东大会以5,306万股赞成，0股弃权，0股反对，审议通过了第三届董事会第六次会议提请股东大会审议的关于本次发行的相关议案。

经核查，本保荐机构认为发行人已就本次股票发行履行了《公司法》、《证券法》及中国证监会规定的决策程序。

八、保荐机构关于发行人是否符合科创板定位所作出的说明

根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条及《上海证券

交易所科创板股票发行上市审核规则》第三条的规定，保荐机构就发行人符合科创板定位具体分析如下：

序号	科创板定位	具体依据
1	面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求	公司以自主研发的地理信息系统为基础，致力于为促进煤炭企业安全生产管理模式的信息化变革，为逐步实现煤矿安全高效的智能化无人开采，以提升我国煤炭工业信息化水平，推动信息化与工业化深度融合，公司所处地理信息系统为世界前沿科技，主要服务我国主要能源行业煤炭工业的安全生产信息化及促进智慧矿山的建设进程，解决我国安全生产的重大需求。
2	符合国家战略	龙软科技致力于提升煤炭工业信息化、智能化及安全高效生产，是煤炭工业两化深度融合战略的主要践行者，也是煤炭工业信息化领域的领头羊，符合工信部工业转型升级计划战略，符合《中国制造2025》十大重点发展领域中新一代信息技术产业发展的要求，推进自主工业软件体系化发展和产业化应用。同时也符合《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》、《国家创新驱动发展战略纲要》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《能源技术创新“十三五”规划》、《能源技术革命创新行动计划（2016-2030）》等国家战略产业政策。
3	突破关键核心技术	公司自主研发的地理信息系统（GIS）、面向智能开采的分布式协同“一张图”、透明化矿山建设和安全生产大数据分析等系列化核心技术突破了关键核心技术，大幅提高了煤炭行业安全生产水平和开采效率，有效降低伤亡事故发生率。并创造性地提出了灰色地理信息系统的理论和系统设计，为智能矿山的建设提供了世界领先的理论和技术体系。
4	市场认可度高	公司主要客户为国有大型矿业集团和能源集团及其下属公司和矿井、上市公司、各级政府部门、科研院校等，业务涉及全国 86 家矿业集团或公司及其下属单位、1400 多家矿井和科研单位，排名前 50 的矿业集团中 41 家是公司的客户。
5	重点支持新一代信息技术、高端装备、新材料、新能源、节能环保以及生物医药等高新技术产业和战略性新兴产业，推动互联网、大数据、云计算、人工智能和制造业深度融合，引领中高端消费，推动质量变革、效率变革、动力变革。	龙软科技的主营业务、主要技术和产品属于“1 新一代信息技术产业”下述分类：“1.3 新兴软件和新型信息技术服务”之“1.3.1 新兴软件开发”、“1.3.4 新型信息技术服务”；“1.4 互联网与云计算、大数据服务”之“1.4.1 工业互联网及支持服务”、“1.4.3 云计算与大数据服务”。符合《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发〔2010〕32号）、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》、《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号）等政策文件关于新一代信息技术的界定，因此属于科创板要求的新一代信息技术行业。
6	主要依靠核心技术开展生产经营，具有稳定的商业模式，市场认可度高，社会形象良好，具有较强成长性。	1、公司以自主研发的专业地理信息系统平台为基础，利用物联网、大数据、云计算等技术，为煤炭工业的安全生产、智能开采提供工业应用软件及全业务流程信息化整体解决方案；为政府应急和安全监管部门、科研院所、安全生产服务机构、工业园区、高危行业企

		<p>业提供现代信息技术与安全生产深度融合的智慧应急、智慧安监整体解决方案。具有成熟稳定的商业模式，现已发展成为煤炭工业安全生产和智能开采信息化管理软件研发的龙头企业，市场认可度高；</p> <p>2、公司在北京大学、中国矿业大学、安徽理工大学、河南理工大学、辽宁工程技术大学、山东科技大学、太原理工大学、西安科技大学等19所高校设立龙软奖学金，并持续多年发放，企业社会形象良好；</p> <p>3、公司2016、2017、2018年、2019年1-6月的营业收入分别为7,933.49万元、10,726.90万元、12,547.74万元、6,567.68万元，保持稳定增长，近三年及一期净利润（以扣除非经常性损益前后较低者列示）分别为245.27万元、2,160.19万元、3,114.73万元及2,048.25万元，具有较强的成长性。</p>
--	--	---

（一）对发行人符合实施意见之“二、（三）准确把握科创板定位”的核查

1、核查经过、核查依据

（1）保荐机构通过查阅国家政策文件，访谈发行人董事长及研发负责人，走访了中国煤炭工业协会科技发展部及主要客户，研究分析发行人研发模式、技术发展规律、主营业务与国家战略的关系，核查了发行人的主要合同及技术协议，并就发行人的研发水平、研发成果、服务能力向煤炭行业主管机构、客户征询意见。经核查，发行人服务于经济高质量发展，服务于煤炭工业供给侧结构性改革，定位符合“两化深度融合”等国家战略需求。

（2）保荐机构通过查阅发行人获得的《科技成果鉴定意见》及其鉴定专家的权威性，走访中国煤炭工业协会科技发展部、重要客户，核查发行人多项技术被鉴定为国际领先、国际先进水平的原因及背景，经核查，发行人突破多项关键核心技术的依据可靠、充分。

（3）保荐机构走访了报告期内的主要客户，核查了公司自成立以来的主要合同，尤其是针对发行人于行业内首次研究完成的智慧矿山“一张图”在阳煤集团、临沂集团等大型煤炭集团整体层面的实际应用，搜集了客户的评价意见。经核查发行人针对煤炭工业安全生产、智能开采需求提供的工业级软件及专业解决方案具有先进性、实用性。

（4）保荐机构核查了发行人产品在煤炭行业的实际应用情况，其基础的LongRuan GIS平台软件在国内86家矿业集团或公司及其下属单位使用。另外，2019年中国煤炭企业50强中应用公司产品的达41家。经核查，发行人在煤炭行业具有较高的市场认可度。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为发行人符合实施意见中规定的“重点支持新一代信息技术、高端装备、新材料、新能源、节能环保以及生物医药等高新技术产业和战略性新兴产业”，公司所处的新一代信息技术行业为科创板重点支持的行业，符合相关行业范围，其所处行业与国家战略相匹配。

（二）对发行人依靠核心技术开展生产经营的核查

1、核查经过、核查依据

（1）保荐机构通过查阅报告期内，计入研发费用科目涉及的研发项目的立项决议、项目计划书，分析研发项目的内容及拟达到的目标，查阅研发课题形成的计算机软件著作权证书、专利等知识产权证书，分析研发费用明细账，分析研发项目与核心技术的关系。发行人的研发投入主要围绕核心技术及其相关产品。

（2）保荐机构通过查阅按产品类型对应的项目合同、技术协议，分析项目合同、技术协议涉及的核心技术，分析业务收入明细、成本构成明细、访谈公司主要客户。

报告期内，发行人主营业务收入主要分为 LongRuan GIS 软件销售、基于 LongRuan GIS 的专业应用软件开发、基于 LongRuan GIS 的技术服务、系统集成四大类，2016-2019 年 1-6 月发行人主营业务收入报告期内占营业收入比重为 99.55%、91.11%、93.74%、94.56%，其他业务收入主要为根据项目需要而实施的代购硬件收入，占比极小。发行人收入构成中不存在较多的与核心技术不具有相关性的贸易等收入，公司核心技术足以支持公司的持续成长。

（3）保荐机构通过核查公司主营业务收入构成项目涉及项目合同、技术协议，检索对应的客户背景、与历史交易记录进行对比分析；实地走访、访谈公司主要客户；查阅发行人关联方背景、核查报告期内关联交易情况。

发行人系列化核心技术来源于“地测空间信息系统技术”，与地理信息系统、煤矿空间信息处理密切相关，且系列化核心技术贯穿公司主营业务始终。2016 年至 2019 年 1-6 月，公司来源于核心技术的项目收入占营业收入的比例分别为 94.95%、89.80%、91.61%和 92.97%，占比较高，公司九大核心技术贯穿于公司各类产品，在各业务领域得到广泛应用。

得益于发行人地测空间信息系统产品在煤炭领域实施的领先优势，发行人与主要客户保持长期合作关系，具有长期的经营业绩支撑，公司与主要客户的收入非偶发性收入。

报告期内，发行人不存在经常性经营性关联情形，营业收入构成中无因关联交易形成的交易金额。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为发行人研发投入主要围绕核心技术及其相关产品，核心技术收入的主要内容和计算方法适当，营业收入主要来源于依托核心技术的产品，发行人主要依靠核心技术开展生产经营活动。

（三）对发行人具有较强成长性的核查

1、核查经过、核查依据

（1）保荐机构通过查阅行业政策、相关行业研究报告、统计数据，结合发行人过往产品销售数据，分析发行人所处细分领域市场容量及未来变动趋势。发行人所处细分领域行业市场空间前景广阔。

（2）保荐机构通过访谈发行人高管，实地走访、访谈发行人下游客户，获取发行人业务基础及对于发行人技术或产品实力的评价。发行人具有相对竞争优势，LongRuan GIS 平台及地测空间信息系统产品在行业内应用情况具有领先地位。

（3）保荐机构通过查阅按产品类型对应的项目合同、技术协议，分析项目合同、技术协议涉及的核心技术，分析业务收入明细、成本构成明细、访谈公司主要客户。发行人主营业务依靠核心技术，并具有较强成长性，报告期内营业收入保持持续增长的态势。发行人主要客户主要为大型煤炭矿业集团，“2019年中国煤炭企业 50 强”中，有 41 家大型煤炭集团使用公司产品。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为发行人所处行业发展前景良好，具有明显的竞争优势，发行人具有较好的成长性。

（四）对发行人科技创新能力的核查

1、核查经过、核查依据

（1）保荐机构通过走访国家知识产权局、版权局，查阅发行人专利、软件著作权等知识产权情况，获取北京大学、开滦集团、神华神东集团出具的证明文件，访谈发行人高管、研发机构负责人，获取发行人核心技术来源情况的说明。发行人具有自主知识产权的核心技术，并具有与主营业务相关的发明专利，相关技术已成熟并在发行人业务中广泛应用，不存在被快速迭代的风险。

（2）保荐机构通过访谈发行人研发机构负责人、核心技术人员，查阅核心技术人员相关技术成果证明、背景证明文件，查阅研发费用明细、研发人员花名册，查阅国家课题计划书、自主研发项目的计划书，文件了解发行人研发机制。发行人具有高效的研发体系，相关研发投入符合公司业务发展，并围绕公司核心技术，研发人员数量及核心技术人员背景为公司核心技术的发展提供了基础，发行人建立了有效的研发创新机制，具备持续创新能力。

（3）保荐机构通过查阅《科技成果鉴定意见》，查阅《科技成果鉴定意见》涉及的应用项目合同、技术协议文件、评审专家的权威性，分析核心技术在应用项目中的运用情况，查阅发行人获得国家科学技术奖项及行业颁发的奖项情况。

发行人核心技术水平处于国际领先、国际先进水平，并获得了国家科学技术奖项及行业颁发的奖项予以证明。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为发行人具有自主知识产权、建立了科学的研发体系、具体突出的科研实力，并取得了研发成果，且技术成果可以有效转化为经营成果，且符合国家的发展战略，发行人具有明显的科技创新能力。

九、是否符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件

公司股票上市符合《中华人民共和国证券法》和《注册办法》、《科创板股票上市规则》规定的上市条件：

（一）发行后股本总额为人民币7,075.00万元，不低于人民币3,000万元；

(二) 本次公开发行股份总数为1,769.00万股, 不低于发行人发行后股份总数的25.00%;

(三) 市值及财务指标。

1、市值结论

综合龙软科技经营业绩及其增长性以及采用可比上市公司比较法得到的评估结果, 本保荐机构出具了《关于发行人预计市值的分析报告》, 报告结论为: 截至2019年3月27日, 谨慎、合理选择发行人所属行业和可比公司的参考市盈率倍数区间, 最终测算发行人的预计市值区间为人民币13.87亿元-20.16亿元, 即使考虑一级和二级市场的定价差异, 公司的预计市值仍然符合《科创板股票上市规则》第2.1.2条第一项发行人预计市值不低于人民币10亿元的上市市值条件。

2、财务指标

2017年和2018年, 发行人归属于母公司股东的净利润(以扣除非经常性损益前后较低者列示)分别为2,160.19万元和3,114.73万元。2018年, 发行人的营业收入为12,547.74万元。

3、标准适用判定

发行人结合自身状况, 选择适用《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第二十二条规定的上市标准中的“(一) 预计市值不低于人民币10亿元, 最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币5000万元, 或者预计市值不低于人民币10亿元, 最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币1亿元”。

综上所述, 发行人满足其所选择的上市标准。

本次股票发行申请前尚需上海证券交易所审核并由中国证监会作出同意注册决定。

十、对发行人证券上市后持续督导工作的具体安排

主要事项	具体计划
(一) 持续督导事项	证券上市当年剩余时间及其后3个完整会计年度
1、督导发行人有效执行并完善防止主要股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度	(1) 督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止主要股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度; (2) 与发行人建立经常性沟通机制, 持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露业务的情况

主要事项	具体计划
2、督导发行人有效执行并完善防止其高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	(1) 督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度；(2) 与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	(1) 督导发行人有效执行《公司章程》、《关联交易管理制度》等保障关联交易公允性和合规性的制度，履行有关关联交易的信息披露制度；(2) 督导发行人及时向保荐机构通报将进行的重大关联交易情况，并对关联交易发表意见
4、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	(1) 督导发行人严格按照《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律、法规及规范性文件的要求，履行信息披露义务；(2) 在发行人发生须进行信息披露的事件后，审阅信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件
5、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项	(1) 督导发行人执行已制定的《募集资金管理制度》等制度，保证募集资金的安全性和专用性；(2) 持续关注发行人募集资金的专户储存、投资项目的实施等承诺事项；(3) 如发行人拟变更募集资金及投资项目等承诺事项，保荐机构要求发行人通知或咨询保荐机构，并督导其履行相关信息披露义务
(二) 保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	(1) 定期或者不定期对发行人进行回访、查阅保荐工作需要的发行人材料；(2) 列席发行人的股东大会、董事会和监事会；(3) 对有关部门关注的发行人相关事项进行核查，必要时可聘请相关证券服务机构配合
(三) 发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关规定	(1) 发行人已在保荐协议中承诺配合保荐机构履行保荐职责，及时向保荐机构提供与本次保荐事项有关的真实、准确、完整的文件；(2) 接受保荐机构尽职调查和持续督导的义务，并提供有关资料或进行配合
(四) 其他安排	无

(此页无正文,为《中国民族证券有限责任公司关于北京龙软科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之上市保荐书》之签署页)

项目协办人: 毛秋亮
毛秋亮

保荐代表人: 代礼正 马倬峻
代礼正 马倬峻

内核负责人: 王敏
王敏

保荐业务部门负责人: 姜勇
姜勇

保荐业务负责人: 高利
高利

法定代表人(总经理): 陈琨
陈琨

保荐机构董事长: 徐子兵
徐子兵



中国民族证券有限责任公司

2019年10月13日