

兴业证券股份有限公司

关于北京博睿宏远数据科技股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市

之

上市保荐书

保荐机构



二〇二〇年五月

声 明

兴业证券股份有限公司（以下简称“兴业证券”或“本保荐机构”）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“《首发管理办法（试行）》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（以下简称“《保荐办法》”）等有关法律、法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）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。

本上市保荐书中如无特别说明，相关用语具有与《北京博睿宏远数据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。

第一节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

公司名称	北京博睿宏远数据科技股份有限公司
英文名称	Bonree Data Technology Co., Ltd.
注册资本	3,330.00 万元
法定代表人	李凯
成立日期	2008 年 02 月 29 日
整体变更日期	2016 年 02 月 23 日
公司住所	北京市东城区东中街 46 号 4 层
邮政编码	100027
公司电话	010-65520517
公司传真	010-65511148
公司网址	http://www.bonree.com
电子信箱	IR@bonree.com
联系电话	010-65519466
经营范围	技术推广服务；信息咨询(不含中介服务)；计算机系统服务；销售计算机软件及辅助设备；货物进出口；技术进出口；代理进出口。(企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

二、发行人主营业务

自成立以来，博睿数据始终秉承“以数据赋能 IT 运维”的理念，致力为企业级客户提供应用性能监测服务、销售应用性能监测软件及提供其他相关服务。发行人主营业务属于 IT 运维管理(ITOM)领域的重要分支—应用性能管理(APM)行业。

发行人产品可供 IT 运维人员、开发人员、技术支持人员、前端业务人员等不同角色使用，可贯穿前端网页、APP 等应用、中端网络和后端服务器应用，提供端到端的统一监控视角；从界面交互的操作层到业务逻辑层、最后直击代码底层，实现全栈溯源；利用机器学习技术创建动态基线来判定客户的应用和业务交易的健康标准，自动发现业务异常，最终以可视化图表的方式向客户展示。

三、发行人核心技术

发行人自设立以来,始终专注于应用性能监测技术的研发和创新,至今在“桌面端应用性能监测数据采集相关技术群”、“移动端应用性能监测数据采集相关技术群”、“服务端及 Web 端应用性能监测数据采集技术群”、“数据接入、处理、存储与分析技术群”、“AI 智能分析算法技术群”五大领域形成了 26 项核心技术。

公司的核心技术体系及技术来源如下表所示:

序号	技术类别	技术名称	技术特点	技术来源	已申请专利	相关软件著作权	技术成果转化情况	技术所处阶段
1	桌面端应用性能监测数据采集相关技术群	多协议在线流媒体播放及监测技术	是一种基于多种主流播放器内核相关接口或源代码,实现对诸如基于 http、https、rtsp、rtmp、rtmpe、rtmpt、rtmps、hls 等多种协议的在线音视频流的播放,并在实际播放过程中通过监听或改造播放器相关的多种事件接口,实现实时获取各种类型音视频播放过程中的网络加载性能和用户观看体验相关数据的技术。	自主研发	-	2019SR1035351、 2009SRBJ1329、 2016SR150980、 2013SR056225	Bonree Net	成熟稳定
2		多浏览器内核网络加载性能数据采集与分析技术	通过对主流浏览器内核海量源代码的深入研究,同时结合对浏览器内核底层 API 调用行为的分析,实现获取和分析桌面端任意网页加载过程中的全面网络性能数据的技术。此技术支持 HTTP、HTTPS、WebSocket 等协议,能完全支持微软 IE、Google Chrome 等浏览器全系列版本内核的数据采集,能自动兼容多浏览器各版本之间的较大的底层架构差异。	自主研发	-	2009SRBJ1329、 2019SR1034090、 2013SR056004、 2016SR150980、 2013SR056225、 2019SR1259192	Bonree Net	成熟稳定
3		多浏览器在线事务流程脚本录制及自动回放技术	是一种实现基于桌面端浏览器的在线事务用户操作流程自动录制及回放的技术,支持微软 IE、Google Chrome 两大主流的浏览器平台,可实现自动记录用户在网页中的多种交互操作,包括浏览网址、点击控件(按钮、图片、文字链接等)、跳转等待等,以及完整记录用户	自主研发	201510373936.3	2013SR055984、 2009SRBJ1329、 2016SR150980、 2013SR056225	Bonree Net	成熟稳定

序号	技术类别	技术名称	技术特点	技术来源	已申请专利	相关软件著作权	技术成果转化情况	技术所处阶段
			鼠标及键盘原始事件，并可自动形成自定义格式脚本。					
4		多平台网络报文实时抓取及智能关联分析技术	是一种实现在多平台（Windows、Linux、Android）下系统网络原始报文数据的实时抓取和智能分析的技术，该技术可抓取主动式性能监测任务执行过程中的全量网络报文，并通过相关内置策略实时分析和筛选出跟目标应用业务相关的报文进行保存并上传后台，通过多种关联策略实现应用层监测与网络报文层监测的数据关联，以帮助用户更加准确的分析和定位网络故障出现的根因。	自主研发	-	2009SRBJ1329、2016SR15098	Bonree Net	成熟稳定
5		海量多频率多地区运营商监测任务智能分发调度技术	该技术实现对监测网络中海量监测节点状态的实时监控和管理，并以此为基础实现千万量级复杂自定义策略任务的智能分发和调度，保证数据按客户指定规则稳定回收。	自主研发	201510373881.6	2009SRBJ1329、2013SR056226、2013SR056225、2013SR085517、2016SR370165	Bonree Net、BonreeAPP、	成熟稳定
6	移动端应用性能监测数据采集相关技术群	无须 Root 权限采集移动端网页网络加载性能数据技术	是一种可在未获得 Android 或 IOS 系统 Root 权限的情况下，也无须安装其他辅助软件或设备，实现自动采集任意移动端网页加载过程中的网络性能数据的技术。该技术通过在浏览器内核组件运行时拦截其对操作系统底层接口的调用，并获取相关上下文参数进行实时分析，	自主研发	201510373885.4	2013SR085517、2016SR370165、2016SR370120	Bonree Net、Bonree APP	成熟稳定

序号	技术类别	技术名称	技术特点	技术来源	已申请专利	相关软件著作权	技术成果转化情况	技术所处阶段
			实现对目标网页相关网络性能数据采集,支持 HTTP/HTTPS/WEBSOCKET 等多种主流网络协议。					
7		移动平台运行时动态修改宿主进程执行代码技术	是一种实现在主流移动平台 (Android、IOS 平台) 上 APP 运行时动态修改 APP 相关进程执行代码的功能,从而达到将监测功能代码黑盒注入目标 APP 进程中,实时感知其内部代码执行逻辑的技术。此技术的特点是无须对被监测 APP 源代码的任何修改,即可完全以黑盒的方式动态改变目标 APP 的代码执行逻辑。	自主研发	201510373884.X	2016SR150980、 2018SR582092、 2017SR530112	Bonree APP	成熟稳定
8		移动端 APP 在线事务流程脚本录制及自动回放技术	是一种实现自动记录用户在远程云端录制手机上与目标 APP 的所有交互操作,并形成自定义动作脚本并在其他真实监测手机设备中自动适应并精准播放的技术。该技术可兼容原生、H5 及混合型多种 APP 开发技术和框架,可对 APP 中任意 UI 元素进行标识和识别,对复杂场景适应性强,可达到高精度还原用户交互操作流程。	自主研发	201510373883.5	2013SR147914、 2013SR085517、 2016SR370168、 2016SR370113、 2018SR582092、 2017SR530112	Bonree APP	成熟稳定
9		主动式移动端性能监测及远程管理一体化	是一种实现将多种硬件模块 (多台真实手机、微型 PC 机、工控机、电源、HUB、天线、风扇、机箱等) 进行集成设计,	自主研发	-	2019SR1025451、 2019SR1025045、 2019SR1025038	Bonree Net、 Bonree APP	成熟稳定

序号	技术类别	技术名称	技术特点	技术来源	已申请专利	相关软件著作权	技术成果转化情况	技术所处阶段
		集成硬件设备设计技术	形成一体化硬件设备的技术。该一体化硬件设备具有安装部署便捷、网络连接稳定、硬件故障率低、远程管理方便及节能等多项优势。					
10		基于 AOP 范式的移动端应用性能数据采集技术	该技术是基于 AOP 范式和操作系统 Runtime 机制，直接针对关键点函数进行自动拦截处理，实现仅需手动添加一行启动代码即可达到对 APP 全局性能监控的技术。该技术优势在于实现了移动端 APP 性能监测数据采集时的低侵入、零感知模式，且对应用原先业务处理流程无影响，可精准全面的采集 APP 运行时的各项性能指标数据。	自主研发	-	2016SR370120、 2018SR520239、 2019SR1045197	Bonree SDK	成熟稳定
11		移动端混合式应用全量网络请求详情数据采集技术	是一种解决传统技术方案中对移动端混合式应用内因网络请求框架不一而导致网络性能数据采集不全问题的技术。该技术可实现移动端多种原生网络框架（HttpClient、Httpconnection、OKHttp、NSURLConnection、NSURLSession 等）和多种 H5 框架（Android Webview、腾讯 X5、Facebook Reactnative、苹果 UIWebview、WKWebview 等）下的网络请求性能数据的全量采集，对 Android 和 iOS 平台绝大多数版本具有良好的兼容	自主研发	201510373885.4	2015SR119617、 2015SR151593、 2016SR146649、 2016SR370120、 2018SR520239、 2019SR1046192	Bonree SDK	成熟稳定

序号	技术类别	技术名称	技术特点	技术来源	已申请专利	相关软件著作权	技术成果转化情况	技术所处阶段
			性。					
12		券商 APP 股票实时行情及交易性能数据采集及分析技术	是一种采用主动式性能监测的模式，通过在国内主要大城市部署大量真实手机监测设备，并真实运行各大券商股票交易 APP，完全通过黑盒的方式实现采集不同券商 APP 股票交易和行情性能数据的实时采集的技术。该技术结合首创专利的 SQE 指数和算法对采集数据进行建模和分析，真实展现不同券商 APP 在不同区域的用户体验情况，帮助券商客户实现自身和竞品情况的量化感知，辅助进行快速问题定位和针对性优化。此技术的特点在于无须券商任何配合，即可实现多家券商 APP 的用户体验感知和竞品分析需求，目前已支持券商已超过 70 家。	自主研发	-	2018SR582092、 2017SR530112	Bonree APP	成熟稳定
13	服务端及 Web 端应用性能监测数据采集技术群	全量业务请求端到端全链路追踪技术	是一种通过对前端用户发起的所有业务请求进行全链路自动标记和追踪，采集各个关键处理节点的相关上下文数据，汇总分析后形成从用户前端到服务后端的完整的端到端全链路可视化追踪视图的技术。该技术的特点在于无须客户对业务系统代码进行任何改造，即可实现将业务系统中复杂的请求处理过程以用	自主研发	-	2016SR370102、 2018SR1013640、 2019SR1025055、 2019SR1025376、 2019SR1025461	Bonree SDK、 Bonree Browser、 Bonree Server	成熟稳定

序号	技术类别	技术名称	技术特点	技术来源	已申请专利	相关软件著作权	技术成果转化情况	技术所处阶段
			户请求为中心串联起来，合并形成一个完整全面的端到端调用链路追踪视图，实现问题的快速追踪和定位。					
14		服务端免配置集成化智能客户端技术	是一种自主研发服务端性能监测相关的实现探针大规模自动化部署的智能探针技术，该技术只需宿主机上一次安装集成化客户端程序（SmartAgent），即可实现自动对宿主机上所有目标应用进程进行自动识别和探针部署、配置。整个过程无需用户任何手工干预，帮助用户自动化完成探针部署和配置。该技术不仅支持直接运行于宿主机的应用进程监测，也支持运行于常见容器技术中的应用进程监测，同时兼容多种主流操作系统平台及 JDK 版本。	自主研发	-	2019SR1025270、 2019SR1025376	Bonree Server	成熟稳定
15		多语言应用性能监测探针技术	该技术是一项复合技术，可以实现对 Java、.Net、.NetCore、php、python、Node.js 等多种开发语言开发的服务端应用系统程序运行时的监测代码注入，从而实现对各种语言开发服务端应用系统的被动式性能监控。该技术的特点在于支持多语言和多平台，对监测目标应用系统的业务代码零侵入，可实现如应用性能监测等多种场景业务需求。	自主研发	-	2016SR370102、 2018SR1013640、 2019SR1025055、 2019SR1045190、 2019SR1035344、 2019SR1025626、 2019SR1035270、 2019SR1035279、 2019SR1034003、	Bonree Server	成熟稳定

序号	技术类别	技术名称	技术特点	技术来源	已申请专利	相关软件著作权	技术成果转化情况	技术所处阶段
						2019SR1025376、 2019SR1025461		
16		服务端应用性能数据采集与综合分析技术	是一种实现服务端应用运行过程中相关的多层面性能数据采集与综合分析的技术。其实现功能包括业务性能分析、数据库性能分析、NoSQL 性能分析、远程调用性能分析、慢请求分析、错误请求分析、异常分析、全栈快照获取，应用重启和环境变量改变事件识别、容器运行时线程、内存、GC 信息、CPU 占用、磁盘 IO、网络 IO、磁盘使用状态、系统 TCP 连接状态获取等。该技术的特点在于融合多种监控功能于一体，使业务信息、组件信息、容器信息、主机信息、网络信息综合一体形成全景式性能监测。	自主研发	-	2016SR370102、 2018SR1013640、 2019SR1025055、 2019SR1025376、 2019SR1025461	Bonree Server	成熟稳定
17		服务端应用逻辑拓扑结构自动发现技术	是一种通过对服务端应用各模块其 Web 容器之间的相互调用关系的实时监控，以及其对关系型数据库、Nosql 数据库、消息队列等中间件及其他远程调用服务接口的调用关系的实时采集，综合关联分析，从而自动感知并构建复杂应用内部各个模块、组件之间的调用依赖关系，进而形成全局的可视化拓扑视图的技	自主研发	-	2016SR370102、 2018SR1013640、 2019SR1025055、 2019SR1025376、 2019SR1025461	Bonree Server	成熟稳定

序号	技术类别	技术名称	技术特点	技术来源	已申请专利	相关软件著作权	技术成果转化情况	技术所处阶段
			术。该技术的特点与优势在于区别传统的拓扑结构监控方案，无须客户进行任何的事先手动配置，即可自动发现应用内部逻辑拓扑结构，帮助客户便捷的梳理复杂应用系统的逻辑架构，实时可视化的定位复杂拓扑中的故障节点。					
18		Web 应用前端页面性能数据采集技术	此技术通过 JavaScript 脚本实时获取 Web 页面加载过程中的所有相关性能和用户体验数据，包括页面加载耗时、渲染耗时，首屏时间、白屏时间，资源加载耗时、AJAX 请求及响应耗时，JavaScript 脚本异常及 AJAX 错误、用户交互页面及操作轨迹等关键性能数据。该技术适用于所有原生浏览器及其它内置浏览器，其特点在于可获取 Web 前端网页面加载过程的性能和用户体验两方面数据。	自主研发	-	2017SR534496、 2019SR1046193、 2019SR1025485、 2019SR1025062	Bonree Browser、 Bonree SDK	成熟稳定
19		Web 应用前端页面数据采集探针全自动注入技术	是一种通过服务端应用性能监测探针对前端用户访问的 HTML 页面进行监听和拦截，并自动注入页面性能采集探针后再返回给最终用户，达到自动加载 Web 应用前端页面数据采集探针目的的技术。该技术区别于传统的手动植入探针的方案，结合服务端探针相关技术，在	自主研发	-	2016SR370102、 2018SR1013640、 2019SR1025055、 2019SR1025376、 2019SR1025461	Bonree Browser、 Bonree Server	成熟稳定

序号	技术类别	技术名称	技术特点	技术来源	已申请专利	相关软件著作权	技术成果转化情况	技术所处阶段
			服务端处理用户请求时将探针全自动注入，从而帮助用户低成本、高效部署全量网页的性能监测。					
20	数据接入、处理、存储与分析技术群	海量数据大并发实时接入与在线离线处理技术	是一种可实现日均累计百亿条量级的性能监测原始数据的实时回收，并对此海量原始数据实现复杂在线和离线分析计算，如协议解析、噪点数据过滤、数据格式化、字段抽取和转换，以及多维度统计分析等计算的技术。	自主研发	-	2015SR151593、 2016SR100602、 2016SR146649、 2017SR534496、 2018SR520239、 2019SR1009964、 2019SR1025376、 2019SR1025062、 2019SR1025461、 2019SR1259192	Bonree Net、 Bonree APP、 Bonree SDK、 Bonree Browser、 Bonree Server	成熟稳定
21		海量时序指标数据分布式计算框架技术	是一种可高度灵活配置数据处理规则的计算框架技术，计算框架自身与数据的业务属性解耦。可实现对海量流式时序数据规则的灵活配置，无须编码即可帮助用户包括对原始数据的格式化、指标抽取、转换等自定义规则处理。该技术的特点在于可将原本复杂的海量时序指标数据处理的大量编码工作，转变为通过配置脚本的方式即可实现，大幅降低了用户对于海量监测类指标数据的处理成本，提升了效率。	自主研发	-	2019SR1035287、 2019SR1034018	Bonree Net、 Bonree APP、 Bonree Server、 Bonree SDK、 Bonree Browser、 Bonree Ants	成熟稳定

序号	技术类别	技术名称	技术特点	技术来源	已申请专利	相关软件著作权	技术成果转化情况	技术所处阶段
22		PB 级海量大数据列式压缩存储及响应式分析技术	是一种实现对 PB 级时序数据的集中存储与响应式分析的技术，其特点在于支持海量结构化数据的按列编码压缩存储，可避免常见存储组件存在数据膨胀的问题、支持灵活的数据预聚合策略、及开放灵活的数据分析接口等特性，实现多种数据的统一存储和分析，并且具备分布式、高可用和可伸缩的特点。	自主研发	-	2019SR0912017、 2019SR1009964、 2019SR1025376、 2019SR1025062、 2019SR1259192	Bonree Net、 Bonree APP、 Bonree SDK、 Bonree Browser、 Bonree Server、 Bonree Zues	成熟稳定
23		海量对象型文件数据分布式云存储技术	是一种实现对海量对象型文件数据的分布式云存储和索引服务的技术。该技术的特点在于将用户海量对象型文件数据在写入时自动合并或切分成指定大小的数据块进行块式存储，并支持多数据副本和自动平衡等机制保证数据的安全，支持多租户、无元数据存储节点、快速索引和读取等特性，性能明显优于行业内其他同类技术方案。	自主研发	-	2018SR1013640、 2019SR1009964、 2019SR1025376、 2019SR1025062	Bonree Net、 Bonree APP、 Bonree SDK、 Bonree Server、 Bonree Browser	成熟稳定

序号	技术类别	技术名称	技术特点	技术来源	已申请专利	相关软件著作权	技术成果转化情况	技术所处阶段
24		海量数据响应式分析查询脚本语言技术	是一种自定义和实现的，灵活、简洁且功能强大数据响应式分析规则描述脚本语言技术。该自定义脚本语言语法规则兼容标准 SQL 语法，并进行了扩充，支持多种管道命令、多条件组合过滤、多种常用及高阶分析函数等重要特性。该技术的特点是将用户复杂的大数据响应式在线分析逻辑规则通过易编写、易理解的脚本语言进行描述，并交于后台进行词法分析、语法分析后，自动编排查询执行计划，并最终调用数据存储引擎执行实现。整个过程用户只需要编写并调试分析脚本，而不需要任何传统的编写复杂程序代码，降低数据分析的难度和成本。	自主研发	-	2019SR0912017、 2019SR1009964、 2019SR1025376、 2019SR1025062	Bonree SDK、 Bonree Server、 Bonree Browser	成熟稳定
25	AI 智能分析算法技术群	基于无监督机器学习算法的时序指标数据动态基线智能预测技术	是一种基于机器学习技术，使用各 KPI 指标项真实历史数据作为预测模型训练样本，实现对各监测 KPI 指标项时间趋势进行智能预测的技术。该技术根据被预测指标的过往一段时间的历史数据，通过机器学习算法提取指标的有效特征，选择相应的算法进行模型训练，训练完成后将模型部署到在线生产环境对该指标未来一段时间的波动趋势进行预	自主研发	-	2016SR146649、 2016SR370102、 2017SR534496、 2018SR520239、 2018SR1013640、 2019SR1009964、 2019SR1025376、 2019SR1025062	Bonree SDK、 Bonree Browser Bonree Server	成熟稳定

序号	技术类别	技术名称	技术特点	技术来源	已申请专利	相关软件著作权	技术成果转化情况	技术所处阶段
			测，提前预判关键指标项的趋势变化，可以预先对系统硬件及网络资源进行调度和准备，防止服务异常或中断。					
26		服务端应用程序代码执行性能在线智能分析技术	是一种基于机器学习和代码执行堆栈跟踪相关技术，形成对某业务请求处理过程代码执行性能的精确在线分析结果的技术，包括业务代码执行丰富堆栈分析、系统调用耗时分析、方法 CPU 耗时分析、线程死锁分析等。该技术的特点在于无需客户对系统代码进行事先的改造，通过自动学习分析最影响性能的方法集合，可在生产环境下即时分析系统级和用户级代码的性能瓶颈所在。	自主研发	-	2019SR1025376、 2019SR1025461	Bonree Server	成熟稳定

四、发行人的研发水平

公司于成立之初即专注于应用性能管理领域，是国内较早进入该领域的企业之一。公司始终坚持技术驱动发展，以技术创新为导向、产品创新为核心的发展战略，紧密跟随应用性能监测技术的前沿发展趋势，践行行业技术先行者的角色定位。经过十余年的行业深耕，公司目前的技术水平在数据采集、数据处理、数据存储、数据分析等核心环节具有较强的技术积累，能够满足国内客户不断变化升级的市场需求。

（一）主动式数据采集

发行人的模拟用户监测产品 Bonree Net、Bonree APP 采用了主动式数据采集技术，即通过大规模部署模拟用户监测网络，在各节点的监测设备（手机、电脑、服务器）中自动模拟真实用户在各地登录网站、操作 APP、传输文件、播放视频等事务流程，采集并分析模拟访问过程中来自于监测设备的样本性能数据。

1、可精准模拟真实用户操作 APP、网页时一系列复杂的操作流程

客户可自主录制目标 APP、网页的各类事务流程，如购买机票、预订酒店、订餐、检索信息、传输文件、观看视频等，形成事务脚本，并通过博睿监测平台下发至各分布式监测节点设备上精准回放，模拟真实用户在使用 APP、网页时可能发生的各种交互操作，在回放过程中采集模拟用户的性能和体验数据。

因此，主动式数据采集技术水平主要体现在是否能够精确记录、并最大程度还原真实用户可能发生的各种复杂的操作流程。

（1）网页端自动回放技术

公司自主研发了“多浏览器在线事务流程脚本录制及自动回放技术”，可支持微软 IE、谷歌 Chrome 两大主流浏览器平台，可自动记录用户在网页中多种复杂的操作流程，包括浏览网址、点击控件（按钮、图片、文字链接等）、输入文本、跳转等待等，并可自动形成自定义格式事务脚本。同时，此脚本可被分发至模拟用户监测网络中的任意一台监测设备上远程加载、解析、回放，实现在线事务的全自动化模拟监测。

(2) APP 端自动回放技术

由于手机 APP 的开发技术愈发向自由化和多样化的方向发展，存在原生、H5 及混合型多种 APP 形式，缺乏像网页端一样的统一 UI 自动化标准，因此 APP 事务流程的精准模拟比网页端更加困难。

为解决上述问题，公司自主研发了“移动端 APP 在线事务流程脚本录制及自动回放技术”，可自动记录客户在目标 APP 的复杂交互操作流程，并形成自定义事务脚本，可在模拟用户监测网络中的监测手机上精准播放。该技术可兼容原生、H5 及混合型多种 APP 开发技术和框架，可对 APP 中任意 UI 元素进行识别和标识，对复杂场景的适应较强，已达到高精度还原 APP 交互操作的水平。

2、可实现千万级复杂自定义监测策略任务的智能分发、调度和回收

主动式数据采集过程中，客户需自定义设置监测策略。这些监测策略由监测任务类型、执行策略、分发频率、所需节点地区运营商组合、回收样本量五大维度组成，每大维度中又包括众多细分类别：如监测任务类型包括在线流媒体、手机 APP 事务、网页浏览、文件传输、网络环境探测等多种常见应用类型；执行策略则是由客户对自选监测目标设置不同参数，如网页浏览可设置是否需要启用缓存、是否需要抓取网卡网络报文、是否需要获取本地日志等；分发频率则大致分两类，一类为固定频率，即按客户指定周期定时分发任务，如间隔 5 分钟、10 分钟、30 分钟等，另一类为可变频率，如即时分发、每日指定时段周期性分发、每小时第 N 分钟定时分发等。客户可自定义设置上述监测任务，进行任意组合搭配，最终形成极为复杂多样的监测策略组合。如何实现量级巨大且组合各异的监测策略任务的智能分发和调度具有较高的技术难度。

为解决上述问题，公司自主研发了“海量多频率多地区运营商监测任务智能分发调度技术”，通过设计一系列前端节点与后端服务器协作的自定义协议，如配置下发、状态上报、请求任务、样本回传等，对监测网络中所有监测节点状态进行实时监控和管理，并在后台构建了一套复杂的多任务调度分发算法和系统，已可实现千万量级复杂自定义策略任务的智能分发和调度，可保证性能监测样本数据按客户指定的策略规则稳定、及时的回收，是公司监测产品平台可持续服务

于企业级客户的技术保障。

3、无需客户在其网页应用、APP 应用程序中进行任何改造，即可实现流媒体播放、APP 交互、网页浏览等多种主流业务场景的数据采集，且采集的性能和用户体验数据丰富

主动式数据采集技术无需客户在其网页应用、APP 应用程序中添加任何额外代码或手动进行任何代码改造，即可开展性能数据的采集工作。但由于应用运行载体（如网页的浏览器、视频的播放器、APP 应用等）内部源代码一般不对外开放，也未对外提供采集完备性能数据的标准化接口，大多处于封闭不透明的“黑盒”状态。同时，各类应用版本迭代更新频繁，不同版本之间的技术方法差异较大，如何在上述情况下实现性能数据的深度采集具有较大的技术难度。以模拟用户监测中的三大主流应用场景为例，具体分析如下：

(1) 流媒体播放体验及性能数据采集

随着互联网带宽提升和流量资费下降，在线流媒体应用（如爱奇艺、腾讯、优酷等）已经成为互联网的主流应用形式之一，因此针对流媒体播放过程的性能监测亦成为应用性能管理领域的重要业务场景。

公司自主研发了“多协议在线流媒体播放及监测技术”，可在播放器内部播放过程不透明的前提下，有效支持 FlashPlayer、MediaPlayer、SilverLight、VLC 等多款主流播放器，以及 http、https、rtsp、rtmp、rtmpe、rtmpt、rtmps、hls 等多种协议的在线音频、视频流播放，并在实际播放过程中，实时获取各种类型音频、视频播放过程中的网络加载性能和用户体验数据，如视频资源文件加载时序以及性能、视频播放卡顿次数及时长、首次缓冲时长等指标，可为流媒体应用服务商提供性能优化、CDN 服务监控、用户体验评估、劫持扫描等多种核心监测服务。

(2) APP 应用体验及性能数据采集

公司自主研发了“移动平台运行时动态修改宿主进程执行代码技术”、“移动端 APP 在线事务流程脚本录制及自动回放技术”等核心技术，可在移动 APP 未提供源代码和性能数据采集标准化接口的前提下，有效支持业务形态和底层架构

各异的各类 APP 应用的数据采集工作。目前，该技术已可在监测手机上精准模拟用户 APP 操作流程的基础上，采集如 APP 安装时间、启动时间、可交互时间、页面完全加载用时、页面跳转时间、视频首次播放时间、卡顿次数及时长、卸载时间等关键的用户体验指标数据，同时还可采集 APP 运行过程中的 CPU 占用、内存占用、流量开销等性能数据的时间趋势，以及网络层该 APP 的所有 HTTP/HTTPS 请求性能数据指标，可为客户实现 APP 业务流程可用性监测、终端网络性能优化等重要场景功能。

(3) 网页浏览性能数据采集

由于新闻资讯、搜索引擎、电子商务等主要的互联网应用多以网页的形式向终端用户提供服务，因此针对页面加载过程的性能监测亦是主要业务场景之一。

网页加载及渲染是较为复杂和专业的过程，目前市面上主流网页浏览器内部实现原理差异较大，版本众多，且各种浏览器内核自身提供的数据采集接口并不统一。同时，传统的客户端网络报文分析技术由于难以支持对 HTTPS 协议的明文解析，且无法感知浏览器内核自身的缓存策略，存在较大的技术缺陷。因此，获取网页加载过程中所有元素的加载性能以及渲染性能的技术难度较大。

公司通过对浏览器内核开源源代码和其底层 API 调用过程深入分析和研究，自主研发了“多浏览器内核网络加载性能数据采集与分析技术”、“无须 Root 权限采集移动端网页网络加载性能数据技术”，目前已可完全支持微软 IE 内核全系列版本，以及谷歌 Chrome、Android Webview、iOS UIWebview 浏览器内核主要版本的数据采集，并自动兼容多浏览器各版本之间差异较大的底层架构，可支持 HTTP/HTTPS/WEBSOCKET 等多种主流协议，可实时采集、获取、分析任意网页加载过程中的多种网络性能指标。

4、通过自研的一体化集成设备，解决了分布式移动监测设备难以远程管理维护的技术难题

移动端的主动式数据采集是基于分布式手机监测网络进行的，因此存在大量分散在各地的监测手机设备需要统一远程管理和维护。由于手机设备具有不稳定性、高损耗性、及低可控性等特点，常常出现网络不稳定、供电不足、电池报废、系统异常重启、远程操控权限低等各种问题。因而，远程维护大量分布在各地的

手机设备，且全天候保持监测网络稳定可用，是一项具有挑战且成本巨大的任务。

为解决上述问题，公司将多种硬件元器件（多台真实手机主板、微型 PC 机、单片机、电源、天线、风扇、机箱等）进行集成设计，自主研发了一体化集成设备 Bonree Box。该设备可实现集中供电、信号增益、远程重启、远程系统更新等功能，具有安装部署便捷、网络连接稳定、供电稳定、硬件故障率低、远程管理方便及节能等多种优势，解决了分布式网络中大量分散手机设备难以远程监控管理的问题。目前，该硬件设备将逐步替代发行人现有的手机监测点，是公司在分布式监测网络管理方面具有领先性的技术之一。

（二）被动式数据采集

发行人的真实用户监测产品 Bonree SDK、Bonree Browser，以及应用发现跟踪诊断产品 Bonree Server 均采用了被动式数据采集技术。

该技术通过探针植入方式实现。由客户在网站 Web 页面、APP 应用、后端服务应用中自行嵌入博睿的监测探针程序（即一段仅包含性能数据采集功能的代码），当前端用户浏览网页、操作 APP 时，或后端服务器应用处理用户请求时，探针程序自动采集各个业务环节的性能数据，通过对性能数据进行处理分析，帮助客户追踪终端用户的使用体验，定位性能问题。

1、探针技术适应性强、稳定性高、数据指标丰富，在行业内具有较强的技术优势

（1）稳定性高

探针程序需与网页、APP、服务器程序一起工作，因此探针程序的运行可能会对手机、电脑、服务器等被监测设备的 CPU、内存等系统资源产生额外开销，也会对 APP 启动时间、网页加载时间、服务器处理请求时间等运行效率产生一定影响，严重时甚至可能造成客户应用程序崩溃、服务器宕机，影响正常业务开展。因此，探针程序自身稳定性是客户选择相关产品时首要考虑的因素之一。

经过多年来与客户基于各类应用的实际磨合与改进，公司目前的探针技术水平已可充分保证程序自身的稳定性和高效运行，同时还可有效控制探针程序对系统资源的占用和消耗，不会对手机、电脑、服务器整体的运行效率造成可感知的

影响。

(2) 适应性强

在稳定性的基础上，商用 APM 产品探针程序还需适应企业级客户的各类主流操作系统、硬件机型、开发语言、IT 架构等，探针程序的适应性亦是衡量相关产品性能的重要维度之一。

①对于前端 APP 应用，探针技术可适应原生、H5、混合等技术框架，可良好兼容 Android 和 iOS 系统的主流操作版本

随着移动互联网技术的不断发展，APP 开发技术框架和移动端系统版本愈发呈现多样化和碎片化趋势。首先，APP 按照技术框架大致可分为原生型 APP、H5 型 APP 以及混合型 APP，其中混合型的 APP 占据主流。其次，移动端主流操作系统主要分为 Android 和 iOS 两大类型，每种操作系统由于其自身更新升级频繁，加之 Android 系统开放性较高，导致各类手机厂商推出的版本众多，每个版本之间在底层网络技术实现上都可能存在较大差异，APP 数据采集技术需适应以上各种技术框架和系统版本的组合，具有较高的技术难度。

公司自研的“移动端混合式应用全量网络请求详情数据采集技术”可实现 HTTPclient、URLConnection、OKHTTP、NSURLConnection、NSURLSession 等多种原生网络框架，Android WebView、腾讯 X5、Facebook ReactNative、苹果 UIWebView、WKWebView 等多种 H5 框架，以及上述各类混合技术框架下的 APP 性能数据采集，对 Android 和 iOS 平台绝大多数版本具有良好的兼容性，是 Bonree SDK 产品的核心技术之一。

②对于后端服务器应用监控，探针技术可适应各种操作系统、数据库、Web 容器、开发框架、开发语言等

对于大中型企业级客户来说，其服务器端应用程序的开发框架、开发语言和 IT 架构多种多样，因此，对于服务器端监控产品来说，可支持多种操作系统、数据库、Web 容器、开发框架、开发语言等是较为重要的技术要求之一。

公司自主研发的“多语言应用性能监测探针技术”是一项复合技术，可适应 Windows、Linux、Unix 等多种主流操作系统，Mysql、Oracle、SQLServer、DB2、

Sybase、IBM INFORMIX、PostgreSQL 等各类数据库，Tomcat、WebLogic、WebSphere、Jboss、Jetty 等多种 Web 容器，以及 Java、.Net、.NetCore、php、python、Node.js 等多种服务端应用开发语言和开发平台，对于当前各种后端服务器应用运行环境有较高的兼容性，是 Bonree Server 产品的核心技术之一。

③对于前端页面应用监控，探针技术可适应多种原生浏览器及其它内置浏览器

客户业务前端常见的交付形式还有页面的形式，包括 PC 网页、手机网页、APP 内嵌网页等。如政府、教育、保险等行业主要通过网站发布信息、完成交易，因此 Web 端页面监测对于客户来说同样重要。

公司自研的“Web 应用前端页面性能数据采集技术”可适用于多种原生浏览器及其它内置浏览器，对于 PC 网页监测，可支持 IE、Google Chrome、Firefox、Safari 等主流浏览器；对于手机网页监测，可支持 IOS 操作系统下的 Safari、Android 操作系统下的 Chrome、Firefox 等，对于 APP 内嵌网页监测，可支持 iOS UIWebView、WKWebView、Android WebView 等，是 Bonree Browser 产品的核心技术之一。

(3) 可采集的数据指标丰富

在日趋复杂多变的 IT 系统架构下，可能引发应用性能问题的因素也日益增加，精准定位问题的能力已逐渐成为 APM 产品的核心价值。而其中的关键一环则是 APM 厂商自身的数据采集技术是否具备定位问题的深度与广度。

经过多年的技术钻研和积累，公司目前在应用性能管理领域已逐步建立了一套严密的数据指标体系。经过行业内各类客户的反复验证与逐步完善，该指标体系已包括用户体验数据、链路数据、应用数据、主机数据、进程数据、网络数据和事件数据七大维度，每大维度下又包含五至六类细分维度，每类细分维度下，又包括数十种数据指标，指标项合计已达到上百种。发行人所采集的数据指标丰富，指标体系的构建已较为完备，在行业内已可满足客户不断升级的监测需求。

2、为应对愈发复杂和高动态的现代 IT 系统架构，Bonree Server 产品已可支持大规模自动化部署

随着云服务和现代容器技术的不断发展，越来越多客户将服务端应用迁移到云端。大型客户的应用容器实例数量庞大，其创建和销毁常常是自动进行的，且动态变化频繁。行业内常规的监测探针部署方式需要客户针对每一个被监测容器实例进行手动探针安装和配置，这就使得探针的大规模部署和更新在具有高度动态伸缩特性的云服务架构下变得难以实现。

为解决上述问题，公司自主研发“服务端免配置集成化智能客户端技术”（Smart Agent），只需在宿主机上一次性安装集成化客户端程序，即可自动对宿主机上所有目标应用进程进行自动识别，并自动部署、配置探针，整个过程无需客户手动干预。该技术不仅支持直接运行于宿主机系统的应用进程监测，也支持运行于常见容器技术（如 Docker 技术等）中的应用进程监测，同时兼容多种主流操作系统平台及 JDK 版本。目前该技术已应用于 Bonree Server 产品，是应对愈发复杂和高动态的现代 IT 系统架构的核心技术方案。

3、无需客户进行手动设置，即可实现全栈代码级问题追踪

APM 产品不仅需为客户发现问题，更需帮助客户快速、精准的定位问题，其中最有效的手段即是为客户记录并还原问题发生时，应用内部代码执行的全过程。

行业内通用技术方案通常需客户手动设置其所需监测的代码（目标代码），才能有效采集代码运行时的性能数据。但对于规模庞大的现代 IT 系统，后端服务器应用代码量可达上百万行，且迭代更新频繁，采用客户手动设置目标代码的方式灵活性较差，操作难度较大。因此，如何在无需客户进行手动设置的情况下为客户采集全栈代码执行性能数据，是具有较高价值且较强挑战的技术问题。

为解决上述技术难题，公司自主研发了“服务端应用程序代码执行性能在线智能分析技术”（Super Trace），结合代码执行堆栈技术，在保证应用自身运行效率的前提下，通过高频实时获取全栈代码执行堆栈，分析大量瞬时堆栈信息中各关键代码方法的生命周期，可在无需客户提供源代码的前提下，实时采集服务器应用程序中每一个代码的运行耗时数据，当客户的业务请求处理发生错误或者响

应缓慢等问题时，帮助客户将性能问题精准聚焦至代码级别。

4、无需客户手动配置，即可自动发现应用拓扑

随着企业日常经营愈发依赖于 IT 系统，服务器端应用所承载的业务量也与日俱增，由于云计算技术的蓬勃发展和微服务技术的广泛应用，IT 系统内部模块日趋碎片化，且迭代更新频繁。如何帮助企业梳理其 IT 系统各模块之间的依赖关系，构建统一的可视化拓扑视图，对于企业进行 IT 系统运维和资产管理具有重要价值。传统的技术方案常常需要客户预先手动梳理和配置模块间的依赖关系，才能实现可视化展示，但在日趋复杂的现代 IT 系统架构下，其维护成本巨大，且响应效率低下。

为解决上述问题，公司自主研发了“服务端应用逻辑拓扑结构自动发现技术”，结合字节码注入等相关技术，实时监控和采集服务器端应用内各模块之间的接口调用关系，以及各模块对关系型数据库、Nosql 数据库、消息队列等中间件及其他远程服务接口的调用过程，进行汇总和关联分析，从而自动构建应用内部复杂的实时拓扑结构。区别于传统的拓扑结构监控方案，该技术优势在于无须客户进行手动配置，即可自动发现应用拓扑，协助客户便捷梳理并可视化展现复杂应用系统的逻辑架构，为客户构建全局实时拓扑视图和统一管理视角。

（三）数据处理

当数据采集工作完成后，则需要对采集到的原始性能数据进行处理，包括协议解析、噪点数据过滤、数据格式化、字段抽取和转换等环节，使得数据规范化和格式化，便于后续数据的存储和分析。

对于企业级客户来说，终端用户数量规模极其庞大，如发行人某客户的 APP 日活跃设备数可达到千万量级，核心业务系统网页日 PV 超过 1 亿。当终端用户使用 APP 或浏览网页时，博睿探针即开始采集数据，最高并发上传数据的设备可超过 1 千万，上传原始数据流量峰值可达 TB 量级，对如此量级的数据进行实时处理具有较高的技术难度。

公司以行业内先进的数据接入与处理技术为基础，自主研发了“海量数据大并发实时接入与在线离线处理技术”，可实现日均累计百亿量级原始监测数据的

实时回收，和复杂在线和离线处理，是提供企业级应用性能监测服务的核心技术之一。目前，该项技术已应用于发行人的核心应用性能管理产品平台中。

此外，发行人基于该技术研发了 Bonree Ants 流式数据处理引擎产品，该数据处理引擎具备较高的灵活性和开放性，除可支持对发行人产品采集的性能数据进行处理之外，还可作为独立的数据处理计算工具，对客户其他各种类型的自有数据进行灵活处理。

（四）数据存储

在海量原始数据处理完毕后，需要将其进行落盘存储。处理后的监测数据可分为结构化数据、对象型数据两大类。其中，结构化数据是严格遵循数据格式与长度规范，可通过关系型数据库存储和管理的数据，如各类监控指标数据；对象型数据是指数据结构不规则的数据类型。

1、结构化数据存储技术可实现 PB 级数据低成本、高可靠的存储与秒级响应分析

对于结构化数据来说，大型 APM 产品后台数据存储量可达 PB 量级，单次分析请求数据集可达到上亿条（数据大小可达 TB 量级），且对数据响应时延的要求极高，一般要求秒级响应。而传统的关系型数据库存储方案，往往成本高昂，对于千万条以上数据量级的单表分析仅能达到分钟级响应，无法满足大型客户的数据存储需求。

公司自主研发了“PB 级海量大数据列式压缩存储及响应式分析技术”，通过对海量结构化数据进行按列编码压缩存储，可避免常见存储组件存在的数据膨胀问题，支持灵活的数据预聚合策略、及开放灵活的数据分析接口，并且具备分布式、高可用和可伸缩的特点，可实现对 PB 级结构化数据低成本、高可靠的存储与秒级响应，是公司在大数据领域的核心技术能力之一。

2、对象型数据存储技术可实现百亿量级数据的分布式存储和快速检索

APM 产品除了需提供常见的多维度指标数据统计分析功能之外，还需对性能问题产生现场进行保存和还原，便于运维人员事后更加直接有效的定位具体问题根因。因此 APM 厂商还需存储大量的性能问题现场数据。这些数据一般以文

件形式进行存储，即为“对象型数据”，并以全局唯一 ID 供外部系统进行索引和读取。传统对象型数据存储方案，如常见的 NFS、NAS 等，往往不支持数据的分布式存储，导致存储空间易受单机主机磁盘空间所限，难以灵活扩展。同时由于其存储结构设计较为简单，当面对海量小文件（10KB 以下）存储需求时，常会因磁盘文件索引空间提前耗尽，而导致磁盘数据存储空间难以有效利用。

公司自主研发了“海量对象型文件数据分布式云存储技术”，将海量对象数据在写入时自动合并或切分成系统指定大小的数据块进行块式存储，可实现百亿量级对象型数据的分布式云存储和快速索引，并支持多数据副本和自动平衡等机制，保证数据安全，具有多租户（多用户共用相同的系统或程序组件且仍可确保各用户间数据的隔离性）、快速索引和读取等特性。

（五）数据分析

数据分析是应用性能监测过程的重要一环。随着企业 IT 系统规模持续扩大，APM 产品所需采集的数据量级亦飞速增长，若 APM 产品缺乏强大的数据分析能力，则无法将规模庞大且纷繁复杂的原始数据转化为对客户具有实用价值的分析结果。

1、端到端全链路追踪

随着微服务和虚拟化技术的快速发展和广泛应用，服务端应用拓扑架构越发复杂。用户在网页或 APP 上发起一次业务请求，在到达后端服务器后，往往需要多个独立的模块协作处理完成业务请求，业务处理的流转链条往往极为复杂，链条中的任何一个环节发生性能问题，都会影响本次请求处理的整体响应结果。因此，追踪和记录每一次线上业务请求的处理过程，是帮助客户精准、快速定位性能问题的关键。

公司自主研发了“全量业务请求端到端全链路追踪技术”，可通过对前端用户发起的所有业务请求进行全链路自动标记和追踪，采集各个关键处理节点的相关上下文数据，将每一次复杂的请求处理过程中各个模块的数据以标记串联，汇总分析后形成从用户前端到服务器后端的完整的端到端全链路可视化追踪视图，帮助客户实现问题的快速追踪和定位。

2、全栈溯源

IT 系统架构从上至下可分为业务层、服务层、进程层、系统层、硬件层，每一层都可能发生不同类型的性能问题，影响整个系统的稳定运行，也相应存在各种监测指标。传统 IT 运维工具通常仅着眼于某一层数据的独立采集和分析，无法构建 IT 系统架构的全栈分析视角。

公司自主研发了“服务端应用性能数据采集与综合分析技术”，可采集并综合分析服务端应用运行过程中，从业务顶层到系统底层的全层级性能指标，进而将业务信息、组件信息、容器信息、主机信息、网络信息融合一体，形成全栈式分析视角，为客户实现全栈溯源。

3、智能基线

随着机器学习、深度学习等现代 AI 人工智能技术日趋成熟，其在应用性能管理领域的应用也受到行业广泛关注。智能运维概念由 Gartner 在 2016 年率先提出，是指利用大数据和机器学习等技术，提高 IT 运维管理产品的自动化程度。行业内普遍认为 AIOps 将是 IT 运维产品的未来发展趋势，自 2016 年至今，各大 APM 厂商均已陆续开展该领域的研究和实践工作。发行人通过在人工智能技术领域的不断钻研，自主研发了基于机器学习的动态基线技术，在自身核心产品线中已加载了的智能基线功能。

在 APM 产品中存在大量的监测数据关键指标项（称为 KPI 指标项），如服务接口吞吐率、平均响应时长、主机 CPU 使用率、内存使用率、磁盘 I/O 等，这些指标按时间波动趋势又可分为周期型、稳定型、离散型等。客户在实际监测过程中，常需要对上述 KPI 指标项进行告警阈值的设定，当指标项超出阈值时及时告警，减少业务损失。而在实际的大中型 IT 系统监测中，KPI 指标项数量极多，且各自随时间波动规律也不尽相同，所以为每一个 KPI 指标项手动设置阈值的传统方式不仅工作量巨大，且由于无法适应各种波动情况而存在大量误判，导致监测产品的告警准确率极低。

为解决上述问题，公司基于现代人工智能领域的机器学习技术，自主研发了“动态基线智能预测技术”，该技术使用各 KPI 指标项真实历史数据建立模型，创建动态基线自动划定 KPI 指标项的健康范围，为各 KPI 指标项自动设置报警

阈值动态范围，当系统偏离标准时精准告警，在复杂且高动态的现代 IT 系统架构下，大幅提升公司 APM 产品的故障告警准确率。目前，此技术已应用于 Bonree SDK 和 Bonree Server 产品中，是公司核心产品成功迈入智能运维领域的关键技术之一。

五、主要经营和财务数据及指标

主要财务指标	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度
流动比率（倍）	7.07	5.99	5.35
速动比率（倍）	7.07	5.99	5.35
资产负债率（母公司）	13.69%	16.27%	18.04%
资产负债率（合并）	13.69%	16.27%	18.04%
应收账款周转率（次/年）	2.45	2.89	3.30
存货周转率（次/年）	-	-	-
息税折旧摊销前利润（万元）	7,109.25	6,066.36	5,639.58
利息保障倍数（倍）	-	-	-
归属于发行人股东的净利润（万元）	6,103.77	5,234.02	4,832.04
归属于发行人股东的扣除非经常性损益后的净利润（万元）	5,649.52	5,110.59	4,832.82
研发投入占营业收入的比例	18.88%	19.23%	17.49%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	1.54	1.35	1.35
每股净现金流量（元/股）	0.90	1.34	1.04
基本每股收益（元/股）	1.83	1.57	1.45
稀释每股收益（元/股）	1.83	1.57	1.45
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	6.12	4.89	3.32

六、发行人存在的主要风险

（一）技术风险

1、技术创新风险

公司为技术驱动型企业，所属的应用性能管理行业为技术创新型产业，具有技术发展迅速、产品升级迭代较快等特点。随着云计算、大数据、人工智能等新一代信息技术的快速发展，新兴技术在应用性能管理行业中的应用也层出不穷，

加之云计算、微服务、容器化等技术全面介入企业的运营管理，应用性能管理行业不断面临着技术挑战。公司产品及服务需要在持续紧跟全球领先信息技术的基础上，结合国内市场需求变化，不断进行技术开发和产品创新。

目前，全球 APM 行业正积极投入到人工智能及大数据技术领域的相关研究和实践中，尝试在 APM 产品中实现智能运维功能。公司在智能运维方面与全球领先的 APM 厂商相比，在技术实力及产品性能上仍存在一定差距。如果未来公司在技术创新方面决策失误，或未能及时跟上行业技术的发展速度，未能及时符合市场变化特点，则有可能导致公司丧失技术和市场优势，影响公司的持续发展。

2、知识产权保护风险、核心技术失密风险

公司为高新技术企业，拥有多项知识产权，是公司生存和发展的根本。公司已与核心技术人员和涉密员工签订了《保密及竞业禁止协议》，但仍不能完全规避知识产权及核心技术失密的风险。如果出现知识产权和核心技术机密泄露的情况，即使公司借助司法程序寻求保护，仍需为此付出大量人力、物力及时间成本，将给公司的生产经营和新产品的研发带来不利影响。

(二) 经营风险

1、主动式业务收入增长乏力、被动式业务发展未达预期的风险

发行人是一家为企业级客户提供应用性能监测服务、销售应用性能监测软件及提供其他相关服务的 APM 厂商。按照监测技术划分，发行人的应用性能监测业务可分为主动式业务和被动式业务，其中以主动式业务为主，报告期内主动式业务收入占公司收入总金额的比重分别为 86.74%、79.61% 及 67.56%，占比较高。

(1) 主动式业务收入增长乏力

报告期各年度，公司主动式业务收入金额分别为 11,285.72 万元、12,196.13 万元及 11,116.67 万元，收入金额较为稳定，增长乏力。

公司主动式业务包括 Bonree Net、Bonree APP 两款产品，通过采集并分析模拟用户在使用网页、APP 等应用时的性能数据，帮助客户诊断和优化前端应用的用户体验。其中 Bonree Net 产品可分为 PC 端和移动端，Bonree APP 为移动端产品。

公司在主动式业务开展过程中，可能存在如下风险：

①PC 端收入下滑的风险

发行人主动式业务收入以 Bonree Net 的 PC 端监测服务收入为主，报告期各年度，Bonree Net 的 PC 端监测服务收入金额分别为 9,139.56 万元、9,351.22 万元及 7,512.63 万元，占主动式业务收入金额的比重分别为 80.98%、76.67% 及 67.58%。PC 端监测服务收入金额 2017 年至 2018 年较为稳定，2019 年有所下降。此外，报告期内，Bonree Net 的 PC 端监测服务的单价分别为 0.0189 元/次、0.0142 元/次及 0.0125 元/次，逐年下降，毛利率亦呈下降趋势。

发行人以 Bonree Net 的 PC 端监测服务产品起家，该产品一直为发行人最主要的收入来源。发展初期由于互联网、CDN 与云服务客户更易接受主动式监测技术，因此公司收入大部分来自于大中型互联网、CDN 与云服务公司。近年来由于 CDN 与云服务行业整合，以及部分互联网公司因自身问题进行业务调整，来自上述行业的收入金额开始出现下滑。与此同时，传统行业的数字化转型进程逐步开启，但由于传统行业客户自身信息化水平较低，数字化转型进程较为缓慢，需要较长时间的行业渗透和客户培育。若公司在 PC 端监测服务客户的开发培育方面未能达到预期，则可能导致 PC 端监测需求增长乏力、现有客户采购金额增速放缓、新增客户贡献率不足、整体销售单价及毛利率继续下降的可能性，公司将面临 PC 端监测服务收入进一步下降的风险，对公司的持续盈利能力造成不利影响。

②移动端收入增速下降的风险

报告期内，公司的主动式业务中，移动端业务收入金额分别为 2,069.12 万元、2,759.53 万元及 3,563.34 万元，增速分别为 33.37%、29.13%，呈快速增长趋势。

由于市面上的各类移动 APP 应用极其多样化，且技术更新迭代频繁，导致 APP 应用的监控产品相应具有较高的技术复杂度，监测技术需兼容原生型、H5 型以及混合型等各类 APP 技术框架，Android 和 iOS 两大操作系统，各类手机品牌及型号等。若发行人不能在移动监测技术上持续突破，不能紧跟各类 APP 应用技术的迭代速度，则可能存在因为无法满足客户需求而错失移动端监测领域的市场发展机遇，进而导致主动式移动端业务增速下降的风险。

③会员稳定性不足的风险

公司的主动式业务主要由公司通过部署在各地的骨干网监测节点和会员监测节点执行监测任务达到为客户提供监测服务的目的，其中会员监测是主要方式。

公司自设立以来，持续不断地进行会员招募并根据市场需求部署监测节点。各类型会员数量、会员监测节点和骨干网监测节点的规模越大，部署的范围越广，涉及的运营商类型、设备类型等越多样化，越能满足客户的监测需求，越有利于公司主动式业务的拓展。报告期各年度，发行人会员监测节点数量（即当月有执行监测任务的终端监测点的月度加权平均数）分别为 50,226 个、59,554 个及 63,872 个，呈逐年上升趋势。

与会员监测点数量相比，骨干网监测点数量规模相对较小。报告期内，公司骨干网监测点数量分别为 981 个、792 个及 682 个，呈逐年下降趋势，主要系公司随客户监测需求下降而主动调整所致。公司通过服务器托管和虚拟机租赁等方式部署骨干网监测点，节点数量可随客户需求变动情况及时调整。

公司目前的会员以个人散点积分会员为主，辅以渠道会员和直付会员。个人散点积分会员又以睿思会员为主，报告期各年度睿思会员活跃度分别为 27.53%、26.80%、25.93%，略有下降。会员的稳定性受公司监测任务量的大小、计费规则、任务执行便捷度、会员管理政策等诸多因素的影响，一旦出现无法满足会员需求时，可能导致出现会员活跃度下降甚至大量流失的情况，造成客户配置的监测任务没有足够的监测点执行，进而影响公司监测服务质量，导致客户流失，且无法进一步拓展业务。因此，公司面临会员稳定性不足的风险。

（2）被动式业务发展未达预期的风险

报告期各年度，公司被动式业务收入金额分别为 1,281.63 万元、2,617.52 万元和 3,650.73 万元，呈逐年快速增长趋势，但收入占比仍较低，分别为 9.85%、17.09%、22.19%。

被动式产品包括监控前端 APP、网页等应用的真实用户监测产品（即 Bonree SDK、Bonree Browser）和监控后端服务器应用的应用发现跟踪诊断产品（即 Bonree Server）。

①应用发现跟踪诊断产品技术更新未能持续适应市场需求的风险

报告期内，应用发现跟踪诊断产品收入分别为 501.91 万元、1,729.80 万元、2,944.23 万元，呈快速增长趋势，且该产品收入占被动式产品收入的比例较高，2019 年度已达到 80.65%，是被动式产品收入的主要来源。

该产品可通过在客户服务器应用中植入采集性能数据的探针程序，监控后端服务器应用响应前端请求过程中的性能情况。只要企业通过 IT 系统开展生产经营活动，就可能存在服务器监控需求，即是发行人的潜在客户。

目前，该产品的下游客户以互联网及软件企业、金融企业为主。客户对发行人产品的需求是循序渐进的过程，一般会先小规模采购并部署一批 Server 探针产品，后续根据产品的使用情况及自身业务开展情况，持续进行采购和部署，且随着客户业务数据量规模上升，其服务器数量亦会扩增，对于 Server 探针的数量需求也将随之增长。

物理服务器上的系统软件架构日新月异，从早期的物理机，发展到虚拟机技术，再到当下已被广泛应用的容器技术；软件的开发语言也从原来以 C、C++ 为主，逐渐演化到现在以 Java、.net 为主；中间件的种类及技术版本也在不断迭代更新。如果发行人针对服务器应用的数据采集技术无法快速匹配以上主流技术的发展速度，无法适应新技术栈的快速更迭，则有可能因为无法持续适应市场需求变化而影响产品的业务规模和增长速度。

②真实用户监测产品发展未达预期的风险

报告期内，真实用户监测产品收入分别为 779.72 万元、887.71 万元、706.51 万元，收入规模较为稳定，且占被动式产品收入的比例较低。

该等产品需在客户前端 APP 应用、网页应用中植入采集性能数据的探针程序，并与客户前端应用一同运行，可能会对应用的响应时间或终端用户体验造成一定影响，因此，客户对该等产品稳定性要求较高，对该等产品存在一个逐渐试用并接受的过程，需长期进行客户培育，且持续进行技术的迭代更新。若公司未能通过持续提升自身产品技术，或未能通过市场推广途径，更好地提高客户接受度，则公司可能面临该等产品发展未达预期的风险。

2、市场竞争加剧的风险

由于互联网行业客户的信息化水平较高，且对新兴技术的接受速度快，APM产品最先从互联网行业开始渗透，经过多年发展，市场竞争已相对充分。互联网行业客户以主动式产品及服务为主，发行人在该领域内的主要竞争对手是基调网络。报告期内，公司互联网行业的收入及占比逐年下降，互联网行业目前已度过高速发展阶段，未来，APM厂商在该行业内的市场竞争将更加激烈。

目前，互联网行业仍然为公司第一大收入来源行业。若未来发行人无法稳固现有主要互联网客户，或未能在激烈的市场竞争中形成优势，则可能面临互联网客户流失，互联网行业收入进一步下滑的风险。

同时，随着传统企业的数字化转型进程加速，国内APM厂商纷纷涌入金融、能源、航空、汽车、制造业等传统行业，大力开拓市场，抢占客户资源。APM行业发展早期，由于国外厂商技术水平较高，金融、能源等传统行业大多以Dynatrace等国外知名厂商为主，随着国内厂商在技术实力方面的不断追赶，现在已逐渐向国内厂商倾斜。因此，在传统行业的市场开拓方面，发行人将面临来自于国外知名厂商和本土厂商的竞争压力。若发行人对于传统行业的开拓效果未达预期，则有可能错失传统行业市场机遇，在与主流APM厂商的市场竞争中处于不利地位。

3、经营业绩季节性波动的风险

公司的营业收入来自于为企业级客户提供应用性能监测服务、销售应用性能监测软件及提供其他相关服务。公司收入存在一定的季节性分布特征，一般而言，第一季度收入较低，第四季度收入较高。

报告期内各年度，公司第四季度收入金额分别为3,610.45万元、5,663.10万元及6,628.95万元，占全年收入金额的比例分别为27.75%、36.97%及40.29%，占比相对较高。公司收入季节性特征主要受软件销售业务季节性因素影响，对于软件销售业务，客户基于其预算管理制度，通常会在每年年末编制下一年的IT采购计划及采购预算，次年上半年完成采购方案制定、询价、确定供应商、签订合同、合同实施等多个步骤，因此在第四季度完成产品交付和验收的情况较多。

由于受上述季节性因素的影响，在完整的会计年度内，公司财务状况和经营成果表现出一定的波动性，公司经营业绩面临季节性波动的风险。

4、产业政策的风险

公司所处应用性能管理行业属于软件和信息技术服务业，为推动行业发展，国家有关部门颁布了一系列产业政策。公司所处行业直接或间接地受到了当前国家产业政策的扶持，未来相关政策若发生变动，可能对公司经营产生不利影响。

(三) 内控风险

1、核心技术人员流失和人力成本上升的风险

公司所处应用性能管理行业为知识密集型、技术驱动型产业，对专业技术人员依赖性强、人员流动率高、知识结构更新快。目前，我国的 IT 信息技术日新月异，各企业对专业技术人才的竞争日益激烈，人力成本不断上升。随着公司业务进一步发展，对人才的需求将不断增加。随着未来经济不断发展、城市生活成本上升以及政府部门社会保障政策执行的调整，公司的人力成本可能存在上升的风险。如果出现核心技术人员流失，或由于市场人力成本上升速度过快未能及时引进新的专业人才，将对公司业务发展造成不利影响，降低公司竞争力，影响公司的长期稳定发展。

2、规模扩张可能引致的管理风险

公司自设立以来业务规模不断扩大，本次发行后公司的净资产和总资产规模将有大幅增加，公司规模迅速扩张，对管理流程、内部控制、资源整合、各部门协调工作、技术研发、市场开拓等各方面提出了更高的要求。如果公司管理层不能适应业务扩大带来的变化，不能及时对管理体系和管理流程进行调整，将会降低公司的运行效率，公司的日常经营将可能受到一定影响。

(四) 财务风险

1、应收账款发生坏账的风险

公司 2017 年末、2018 年末及 2019 年末，应收账款账面价值分别为 4,041.33 万元、5,871.37 万元及 6,565.74 万元，占总资产的比重分别为 29.98%、30.19%

及 27.79%，应收账款余额占当期营业收入的比重分别为 33.03%、41.05%、43.40%。报告期各期末，公司应收账款坏账准备的金额分别为 255.59 万元、417.14 万元及 575.49 万元，呈逐年上升趋势。公司业务规模不断扩大，营业收入尤其是软件销售收入持续增长，而软件销售收入在第四季度确认的情况较多，形成期末应收账款的金额较大，导致公司应收账款金额及坏账准备金额逐年增加。

公司期末应收账款金额较大，若公司未能在实际运营中对应收账款进行有效管理，或因宏观经济形势、行业发展前景等因素发生变化，或客户经营状况发生重大困难，则公司可能面临应收账款无法收回而发生坏账的风险，进而对公司的经营业绩及现金流产生不利影响。

2、税收优惠政策变动风险

公司于 2014 年 10 月 30 日取得编号为“GR201411002884”的高新技术企业证书（有效期三年），于 2017 年 10 月 25 日取得编号为“GR201711001453”的高新技术企业证书（有效期三年），可享受高新技术企业 15%的企业所得税优惠税率，同时公司开发新产品、新技术、新工艺所发生的研究开发费用享受企业所得税前加计扣除优惠政策。

公司 2017 年、2018 年、2019 年享受所得税优惠对公司净利润的影响额分别是 812.10 万元、921.68 万元、1,027.67 万元，占公司利润总额的比例分别为 14.86%、15.71%、14.94%。若未来国家的税收政策、高新技术企业认定条件发生变化导致未来公司不能被认定为高新技术企业或者无法享受研发费用加计扣除优惠政策，可能对公司的经营业绩产生一定影响。

3、本次公开发行摊薄公司即期回报的风险

2017 年、2018 年、2019 年，公司的加权平均净资产收益率（归属于公司普通股股东的净利润）分别为 53.39%、38.30%、33.29%。公司本次拟公开发行新股不超过 1,110 万股，预计募集资金 41,334.80 万元，如果本次股票成功发行，公司总股本和净资产将大幅增加。但募集资金投资项目的实施和达产需要一定的时间，项目收益需逐步体现。尽管公司未来几年收入、净利润可能增加，但募集资金到位后净利润增幅可能低于净资产的增幅，导致公司每股收益、净资产收益率短期内可能出现下降，公司存在即期回报被摊薄的风险。

（五）实际控制人控制的发行人表决权比例较高，存在表决权集中的风险

本次发行前，李凯基于其合计持有的发行人股份、对佳合兴利的控制关系及与冯云彪、孟曦东、元亨利汇间的一致行动关系能够控制发行人合计 2,333.718 万股股份的表决权，占本次发行前发行人全体股东所持表决权的 70.08%；若本次拟公开发行 1,110 万股，则本次发行后至《一致行动协议书》有效期内（自上市之日起 36 个月），李凯仍能够控制发行人合计 52.56% 的表决权。

实际控制人控制的发行人表决权比例较高，公司表决权集中，可能发生实际控制人利用其控制的表决权通过董事会、股东大会做出对自己有利，但有损其他股东或上市公司利益的行为，存在表决权集中的风险。

（六）募集资金投资项目风险

本次募集资金将主要用于用户数字化体验产品升级建设项目、应用发现跟踪诊断产品升级建设项目、研发中心建设项目和补充流动资金。由于项目投资规模较大，市场环境、技术发展趋势具有不确定性，在项目实施过程中，公司面临着市场竞争加剧、技术研发不能紧跟行业变化趋势、市场开拓未能达到预期的风险，可能导致项目不能如期完成或不能达到预期收益，进而影响公司的经营业绩。

（七）发行失败风险

公司本次发行将受到投资者对科创板认可程度、证券市场整体情况、公司经营业绩情况等诸多内外部因素影响。根据相关法律法规规定，若本次发行时出现认购不足或发行时总市值无法满足 10 亿元标准的，则可能出现发行中止甚至发行失败的风险。

（八）股价波动风险

影响股市价格波动的原因很多，股票价格不仅取决于公司的经营状况，同时也受利率、汇率、通货膨胀、国内外政治经济形势等因素的影响，并与投资者的心理预期、股票市场供求关系等因素息息相关。因此，公司提醒投资者，在投资本公司股票时应当考虑可能因股价波动而带来的投资风险。

第二节 本次证券发行情况

一、本次证券发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	本次公开发行业股票的数量不超过 1,110.00 万股，不低于本次发行完成后股份总数的 25.00%。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份
每股发行价格	【】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	无
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排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
发行市盈率	【】倍（按照询价后确定的每股发行价格除以发行后每股收益确定）
发行后每股收益	【】元（按照【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	6.12 元（按照 2019 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司股东的净资产除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按照【】年经审计的净资产加上本次发行筹资净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	采用向网下投资者询价配售和网上按市值申购方式向社会公众投资者定价发行相结合的发行方式，或证券监管部门认可的其他发行方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）
发行对象	符合资格的询价对象和在上海证券交易所开设证券账户并已开通科创板市场交易的自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式	本次发行的股票由主承销商以余额包销方式进行承销
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中主要包括承销费【】万元，保荐费【】万元，审计及验资费【】万元，律师费【】万元，发行手续费【】万元，股票登记费【】万元及其他【】万元

二、项目保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况

（一）保荐代表人

- 1、保荐代表人：陈杰、张钦秋
- 2、保荐业务执业情况：

陈杰先生，现任兴业证券投资银行部业务董事。曾主持或参与的项目主要有天铁股份（300587）、阿石创（300706）、永悦科技（603879）等 IPO 项目，

银轮股份(002126)非公开发行、海特高新(002023)非公开发行、罗平锌电(002114)非公开发行、天铁股份(300587)可转债等再融资项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐办法》等相关规定，执业记录良好。

张钦秋 先生，现任兴业证券投资银行部业务董事。曾主持或参与的项目主要有赣锋锂业(002460)、天铁股份(300587)、永悦科技(603879)、阿石创(300706)等IPO项目，赣锋锂业(002460)非公开发行、龙溪股份(600592)非公开发行、片仔癀(600436)配股、天铁股份(300587)可转债等再融资项目，通产丽星(002243)重大资产重组项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐办法》等相关规定，执业记录良好。

(二) 项目协办人及其他项目人员

1、项目协办人：甄君倩

2、项目组其他成员：赵银凤、毛佳旻、黄鲲鹏、何一麟、林享

上述项目组成员均具备证券从业资格，无监管机构处罚记录。

三、保荐机构与发行人的关联关系

(一)除保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售之外，不存在保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

(二)不存在发行人之控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

(三)不存在保荐机构的保荐代表人及其配偶、董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况；

(四)不存在保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

(五)不存在保荐机构与发行人之间的其他关联关系。

基于上述事实，本保荐机构及其保荐代表人不存在对其公正履行保荐职责可

能产生影响的事项。

四、保荐机构内部审核程序和内核

兴业证券内核审核程序包括内核事务处初步审核和投资银行类业务内核委员会会议审核。兴业证券风险管理二部下设内核事务处作为常设内核机构，根据授权或者规定的部门职责负责协助内核负责人处理内核事务工作，并协调风险管理二部部门对口审核人员完成相关内核事务工作。投资银行类业务内核委员会由兴业证券合规管理部、投行质量控制部、风险管理二部等内控部门人员、其他部门人员，以及外部聘请的法律和财务等方面的专家组成。

（一）项目组提出内核申请

对于需履行内核会议程序的事项，应同时符合以下条件，且经项目所属业务部门负责人和质量控制部门审核同意后，业务部门方可向风险管理二部提出内核申请：

1、已经根据中国证监会等机构和兴业证券有关规定，完成必备的尽职调查程序和相关工作，且已经基本完成项目申报文件的制作；

2、已经业务部门预先审核，并出具业务部门明确的审核意见；

3、已经履行现场检查程序（如必要），并按照质控部门的要求进行整改和回复；

4、项目现场尽职调查阶段的工作底稿已提交质控部门验收，质控部门已验收通过并出具包括明确验收意见的质量控制报告；

科创板首次公开发行股票项目原则上还应已完成拟上传上海证券交易所的电子底稿的收集和验证版招股说明书的制作工作；

5、已经完成问核程序要求的核查工作，并对问核形成书面或电子文件记录；

6、原则上应已全部获得必要的政府批复或证明；

7、项目负责人已对项目存在的重大问题和风险进行列示，并确认发行人存在的重大问题均已得到解决或合理解释，不存在影响发行上市的重大障碍。

内核事务处对内核申请材料的完备性进行核查,对未按照上述要求提供完备材料的内核申请不予受理。

(二) 内核事务处初步审核

内核事务处受理项目组的内核申请后,协调工作人员负责对内核申请材料进行财务、法律等方面的初步审核,并结合现场检查(如有)、底稿验收情况、业务部门审核意见、质量控制报告、电话沟通、公开信息披露和第三方调研报告等,重点关注审议项目是否符合法律法规、规范性文件和自律规则的相关要求,尽职调查是否勤勉尽责。审议过程中发现项目存在问题和风险的,应提出书面反馈意见。

(三) 内核会前审核

项目组将内核材料通过办公系统提交,内核事务处在内核申请材料审批流程通过后,确定内核委员会参会委员名单。参会委员名单经内核负责人审定后,内核事务处及时向各参会内核成员发出内核申请材料。

内核委员应当依据监管机构和兴业证券的有关规定,结合自身的专业知识,以谨慎、负责的态度,对内核申请材料进行审阅,在收到内核申请材料后5个工作日内提交书面审核意见,内核事务处安排项目对口审核人员及时将内核委员审核意见进行汇总后发予项目组,并抄送质控部门。

项目对口审核人员及时将收到的项目组回复发送予参会内核委员,确认内核委员在内核会召开之前无进一步补充问题,且风险管理二部形成部门审核意见之后,发送内核会议通知。

项目组应在收到内核委员审核意见后组织回复,必要时开展补充尽职调查并完善相应工作底稿。经质控部门对补充的尽调工作底稿验收后,方可申报。

(四) 内核会议审核

内核会议表决采取不公开、记名、独立投票方式。内核会议应当形成明确的表决意见。表决票设同意票和反对票,一人一票,不得弃权。同意票原则上不设置条件。

同意对外提交、报送、出具或披露材料和文件的决议应当至少经 2/3 以上的参会内核委员表决通过。

内核负责人对于提交内核会议审议通过的项目仍有一票否决权。

有效的内核表决应当至少满足以下条件：

- (1) 参加内核会议的委员人数不得少于 7 人；
- (2) 来自内部控制部门的委员人数不得低于参会委员总人数的 1/3；
- (3) 至少有 1 名合规管理人员参与投票表决；
- (4) 参会委员均不存在因利益冲突需回避而未予回避的情形。

内核事务处对内核会议制作内核决议和会议记录等书面或电子文件，并由参会的内核委员确认。

项目组在申报前应当根据内核意见补充尽职调查程序，或进一步修改完善申报文件和工作底稿。

项目组应提交修改后的发行申请文件及修改内容说明，经内核事务处审核后发予参会内核委员征求意见后，方可正式对外出具申报文件。

项目通过内核会议审议后，项目组应在兴业证券电子办公系统中申请对外报送。对于科创板首次公开发行项目，以及其他具有集团重大战略意义的项目，流程必须经过董事长审批同意，项目方可对外申报。

项目组于 2019 年 10 月 31 日向风险管理二部提交了博睿数据首次公开发行股票并在科创板上市项目内核申请，经内核事务处初步审核后，提交内核会议审议。

兴业证券投资银行类业务内核委员会于 2019 年 11 月 8 日对博睿数据首次公开发行股票并在科创板上市项目召开了内核会议，本次内核会议评审结果为：博睿数据首次公开发行股票并在科创板上市项目内核获通过，兴业证券同意推荐博睿数据本次首次公开发行股票并在科创板上市。

第三节 保荐机构承诺事项

本保荐机构已按照法律、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。

本保荐机构通过尽职调查和对申报文件的审慎核查，就下述事项作出承诺：

（一）有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

（二）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；

（三）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；

（四）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；

（五）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；

（六）保证本上市保荐书、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；

（七）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；

（八）自愿接受中国证监会依照《保荐办法》采取的监管措施；

（九）中国证监会规定的其他事项。

第四节 保荐机构对本次证券发行上市的保荐意见

一、本保荐机构对本次证券发行上市的推荐结论

本保荐机构经充分尽职调查、审慎核查，认为发行人符合《公司法》、《证券法》、《首发管理办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规的有关规定，发行人股票具备在上海证券交易所上市的条件。兴业证券愿意保荐发行人的股票上市交易，并承担相关保荐责任。

二、本次发行履行了必要的决策程序

2019年8月23日，发行人召开第二届董事会第三次会议，审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股股票并在科创板上市方案的议案》及其他相关议案，并同意将上述议案提交2019年第二次临时股东大会审议。

2019年9月9日，发行人召开2019年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股股票并在科创板上市方案的议案》及其他相关议案，同时授权董事会办理本次发行、上市的相关事宜等。

经核查，发行人已就本次首次公开发行股票履行了《公司法》、《证券法》、中国证监会及上交所规定的决策程序。

三、发行人符合科创板定位

本保荐机构根据《关于在上海证券交易所设立科创板并试点注册制的实施意见》、《首发管理办法（试行）》、《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企业上市推荐指引》、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》等文件的相关规定，对发行人是否符合科创板定位要求进行了专项核查。

发行人系一家为企业级客户提供应用性能监测服务、销售应用性能监测软件及提供其他相关服务的高新技术企业，主营业务属于IT运维管理软件（ITOM）领域内的应用性能管理（APM）行业，可通过监测、分析、优化复杂的应用环境，帮助客户精准定位影响其IT系统及软件应用使用性能和终端用户操作体验

的原因，助力企业加速数字化转型进程，是国内应用性能监测（APM）领域的领军企业之一。

经核查，发行人属于新一代信息技术领域的科技创新企业；发行人所处行业面向世界科技前沿，面向经济主战场，面向国家重大需求，服务于国家战略；发行人拥有关键核心技术，科技创新能力突出，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。因此，本保荐机构认为，北京博睿宏远数据科技股份有限公司符合科创板定位要求，并属于科创板优先支持的企业范围，具备申请首次公开发行股票并在科创板上市的条件。

四、发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件

（一）发行人申请在上海证券交易所科创板上市，应当符合下列条件：

- 1、符合中国证监会规定的发行条件；
- 2、发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元；
- 3、市值及财务指标符合上市规则规定的标准；
- 4、上海证券交易所规定的其他上市条件。

截至本上市保荐书出具日，发行人注册资本为 3,330.00 万元，发行后股本总额不低于人民币 4,440.00 万元。

（二）发行人申请在上海证券交易所科创板上市，市值及财务指标应当至少符合下列标准中的一项：

1、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 5,000 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；

2、预计市值不低于人民币 15 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 2 亿元，且最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例不低于 15%；

3、预计市值不低于人民币 20 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元，且最近三年经营活动产生的现金流量净额累计不低于人民币 1 亿元；

4、预计市值不低于人民币 30 亿元，且最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元；

5、预计市值不低于人民币 40 亿元，主要业务或产品需经国家有关部门批准，市场空间大，目前已取得阶段性成果。医药行业企业需至少有一项核心产品获准开展二期临床试验，其他符合科创板定位的企业需具备明显的技术优势并满足相应条件。

根据保荐机构出具的《关于博睿数据北京博睿宏远数据科技股份有限公司预计市值的分析报告》及立信所出具的《审计报告》，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 5,000 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，符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第（一）项的规定。综上，保荐机构认为发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件。

五、关于发行人证券上市后持续督导工作的安排

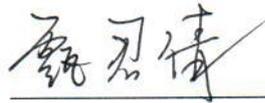
事项	安排
（一）持续督导事项	在本次发行结束当年的剩余时间以及以后三个完整会计年度内对发行人进行持续督导。
1、督导发行人有效执行并完善防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度	1、督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度； 2、与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
2、督导发行人有效执行并完善防止其董事、监事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	1、督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止董事、监事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度； 2、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并进一步完善《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。

事项	安排
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、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《募集资金管理办法》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。
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	1、督导发行人执行已制定的《对外担保管理办法》等制度，规范对外担保行为； 2、持续关注发行人为他人提供担保等事项； 3、如发行人拟为他人提供担保，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、指派保荐代表人或其他保荐机构工作人员列席发行人的股东大会、董事会和监事会会议，对上述会议的召开议程或会议议题发表独立的专业意见； 2、指派保荐代表人或保荐机构其他工作人员定期对发行人进行实地专项核查。
(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约定	1、发行人已在保荐协议中承诺全力支持、配合保荐机构做好持续督导工作，及时、全面提供保荐机构开展保荐工作、发表独立意见所需的文件和资料； 2、发行人应聘请律师事务所和其他证券服务机构并督促其协助保荐机构在持续督导期间做好保荐工作。
(四) 其他安排	无

(以下无正文)

(本页无正文，为《兴业证券股份有限公司关于博睿数据北京博睿宏远数据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》之签字盖章页)

项目协办人：



甄君倩

保荐代表人：

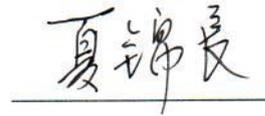


陈杰



张钦秋

内核负责人：



夏锦良

保荐业务负责人：



胡平生

保荐机构法定代表人：



杨华辉

