

中国国际金融股份有限公司
关于杭州萤石网络股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的

上市保荐书

保荐机构（主承销商）



（北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层）

中国国际金融股份有限公司
关于杭州萤石网络股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的上市保荐书

上海证券交易所：

杭州萤石网络股份有限公司（以下简称“萤石网络”“发行人”或“公司”）拟申请首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本次证券发行”“本项目”或“本次发行”），并已聘请中国国际金融股份有限公司（以下简称“中金公司”）作为首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构（以下简称“保荐机构”或“本机构”）。

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“《注册管理办法》”）《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则（2020 年修订）》（以下简称“《科创板发行上市审核规则》”）《证券发行上市保荐业务管理办法》《上海证券交易所科创板上市保荐书内容与格式指引》《保荐人尽职调查工作准则》等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”）、上海证券交易所（以下简称“上交所”）等有关规定，中金公司及其保荐代表人诚实守信，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本上市保荐书，并保证本上市保荐书的真实性、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《杭州萤石网络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（注册稿）》中相同的含义。）

目录

一、发行人基本情况	4
(一) 发行人基本信息.....	4
(二) 发行人主营业务.....	4
(三) 发行人核心技术与研发水平.....	5
(四) 发行人在报告期内的主要经营和财务数据及指标.....	18
(五) 发行人存在的主要风险.....	19
二、发行人本次发行情况	27
三、项目保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况	28
(一) 具体负责本次推荐的保荐代表人.....	28
(二) 项目协办人及其他项目组成员.....	28
四、保荐机构与发行人之间的关联关系	29
五、保荐机构承诺事项	30
六、本次发行履行了必要的决策程序	31
七、保荐机构关于发行人符合科创板定位的说明	34
(一) 公司符合行业领域要求.....	36
(二) 公司符合科创属性相关指标要求.....	36
八、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	37
(一) 发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》规定的发行条件.....	37
(二) 发行人符合发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元的规定.....	46
(三) 发行人符合公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上；公司股本总额超过 4 亿元的，公开发行股份的比例为 10%以上的规定	46
(四) 发行人市值及财务指标符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》要求标准.....	46
(五) 上海证券交易所规定的其他上市条件.....	47
九、保荐机构对发行人持续督导工作的安排	47
十、保荐机构和相关保荐代表人的联系地址、电话和其他通讯方式	48

十一、保荐机构认为应当说明的其他事项	48
十二、保荐机构对本次股票上市的推荐结论	49

一、发行人基本情况

（一）发行人基本信息

中文名称	杭州萤石网络股份有限公司
英文名称	Hangzhou EZVIZ Network Co.,Ltd.
注册资本	45,000 万元
实收资本	45,000 万元
统一社会信用代码	913301083417938384
法定代表人	蒋海青
有限公司成立日期	2015 年 3 月 25 日
整体变更设立日期	2021 年 6 月 24 日
住所	浙江省杭州市滨江区丹枫路 399 号 2 号楼 B 楼 301 室
邮政编码	310051
联系电话	0571-86612086
传真	0571-86939713
互联网网址	www.ys7.com
电子信箱	IR@ezvizlife.com
信息披露和投资者关系负责部门	董事会办公室
信息披露和投资者关系负责部门负责人	郭航标
信息披露和投资者关系负责部门联系电话	0571-86612086

（二）发行人主营业务

发行人致力于成为可信赖的智能家居服务商及物联网云平台提供商。面向智能家居场景下的消费者用户，提供以视觉交互为主的智能生活解决方案；面向行业客户，提供用于管理物联网设备的开放式云平台服务。

在各类物联网设备中，视频类设备能够获取海量的数据和密集的信息。以视频 IoT 设备感知的信息为基础，结合人工智能、大数据、云服务新一代信息技术，能够发展出具备智能化应用能力的视觉技术。发行人自成立以来，致力于挖掘视觉技术的应用价值，始终坚持将视觉技术作为产品的核心特色，围绕视觉能力打造其智能家居产品的差异化优势。针对消费者用户，发行人坚持以视觉交互形式的智能家居产品为基础，通过多元化的增值服务和开放式 AI 算法切实赋能用户的智慧生活；针对行业客户，发行人聚焦于自身擅长的视觉技术，依托萤石物联云平台，通过开放平台帮助客户推进智能化

转型，或协助客户开发面向复杂场景的解决方案。

2021 年度，公司各类智能硬件销量近 2,000 万台，在智能家居摄像机、智能猫眼、智能门锁等智能家居产品的细分领域均处于市场领先地位。截至 2021 年 12 月末，萤石物联云平台接入 IoT 设备数超过 1.59 亿台，萤石物联云平台用户数量突破 9,500 万名，月活跃用户突破 3,500 万名，“萤石云视频”应用中的平均月付费用户数量超过 150 万名，开放平台注册的境内外行业客户超过 20 万名。

（三）发行人核心技术与研发水平

1、主要核心技术基本情况

公司以技术研发为核心，推动业务持续发展。自成立以来，公司深耕于云平台服务和智能家居领域，前瞻性把握行业和技术趋势，形成突出的科技创新实力，截至 2021 年 12 月末，公司已拥有授权发明专利 49 项，软件著作权 74 项，在申请发明专利 280 项。

发行人的核心技术均以物联网云平台为核心、以视觉交互形式为特色开展研发，在物联网云平台形成的强大中台能力基础之上，配合以智能家居产品的硬件技术创新，形成了为消费者用户和行业客户服务的完整技术能力，发行人的技术架构如下：

图：萤石网络技术架构图



在公司的技术架构中，主要包括三大类技术，分别为云平台构建技术、视音频 AI 算法技术和产品智能化技术。

其中，云平台技术主要包括物联接入、基础设施、运维保障、服务中台等各个部分，基础设施方面，公司的云基础设施技术方面主要包括数据中心构建技术、两地三中心容灾技术和云原生构建技术等，主要用于解决云平台的基础资源调度问题；物联接入方面，公司的物联接入技术包括亿级设备接入技术、设备功能描述技术和设备认证技术，主要用于保证各类 IoT 设备接入物联云平台的稳定性和持续性；服务中台方面，公司则形成了多媒体技术、云存储技术、AI 计算框架技术、大数据技术、消息技术等一系列核心中台能力，包括多媒体分发技术、多存储供应商调度技术、动态算法加载技术、隐私计算技术、算法训练技术、数据仓库技术和消息生命周期管理技术等。

视音频 AI 技术则是公司智能家居产品及服务实现智能化升级所需的核心能力，面向视频和音频的人工智能算法有不同的核心技术，视频方面主要包括视频编解码技术、视频检测与分类技术、视频识别技术三大类核心技术，音频方面主要包括音频处理技术、音频分析技术等，代表性的视频算法包括人脸识别、人形识别、宠物识别、挥手行为识别、跌倒行为识别、坐姿行为识别等，代表性的音频算法包括异常声音检测、婴儿啼哭检测、唤醒词检测、声源定位/波束聚合技术等。

产品智能化技术则分为通用型智能化技术和专用型智能化技术两大类，其中，通用型智能化技术能够应用于各类智能家居产品，核心技术包括编解码及传输技术、无线通信技术、智能互联互通技术、综合低功耗解决方案技术、多维感知技术、差分及模块化 IoT 设备升级技术、图像参数自适应技术、多目计算视觉技术和雾计算应用技术等；专用型智能化技术则分别应用于发行人重点发展的四大智能家居产品，核心技术包括摄像机家居环境适应技术、智能锁结构与智能应用技术、传感控制设备能力拓展技术、机器人控制与应用技术。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司在关键领域积累的核心技术与知识产权的匹配情况如下：

序号	技术名称	技术先进性及具体表征	技术来源	技术突破点和独特性	相关技术对应的知识产权
云平台构建技术					
1	云基础设施及高可靠运维保障技术	该技术通过数据中心的硬件构建,以及云原生的容器化技术,满足萤石物联云平台的全球服务运行,并通过两地三中心的容灾技术,满足服务连续性的业务需要;同时,该技术通过高可靠、自动化运维保障技术,满足云平台服务99.9%~99.99%的可用性目标	自主研发	该技术通过自主构建以及供应商选型的混合云部署方式,通过云原生技术屏蔽 IaaS 层的差异,保障 PaaS 服务的开发高效率与成本领先的运营;同时,该技术涉及的资产管理、监控、运维平台完全自主研发,匹配公司自身业务需要	➤ 一种 LVS 运维控制系统、方法和装置 (202110033684.5, 申请中) ➤ 一种应用的配置项的同步方法、装置、设备及存储介质 (202110032168.0, 申请中) ➤ 一种数据查询方法及装置 (202011249555.1, 申请中)
2	物联接入技术	该技术通过亿级设备的接入技术,以及功能丰富的设备功能描述技术,满足海量设备接入以及 IoT 开放业务的发展需要	自主研发	该技术能够实现高稳定性、低成本的设备接入,提供功能丰富强大的物模型定义能力	➤ 界面构造方法、可读存储介质和电子设备 (202011140013.0, 申请中) ➤ 一种负载均衡方法、装置和系统 (2018101782377, 已授权) ➤ 一种 UDP 动态心跳的实现方法、装置及存储介质 (202011221446.9, 申请中) ➤ 基于 UDP 的数据传输方法、装置及设备 (202010455305.7, 申请中) ➤ 一种认证方法及系统 (201710693242.7, 申请中) ➤ 一种数字摘要算法处理设备方法、装置、系统及设备 (202110217374.9 申请中) ➤ 一种物联网设备的操作方法及系统 (202011217551.5, 申请中)
3	多媒体技术	该技术通过传输带宽检测、云端加速、传输策略设计等手段,提升用户实时音视频的画面质量、流畅度,降低延迟性;同时,该技术通过 P2P 穿透技术降低媒体数据从云端转发的比例,从而降低多	自主研发	该技术面向物联网场景下的低成本、高质量的传输需求,形成带宽检测速度、传输策略、服务端缓存以及针对特定协议的加速策略。相对于行业拥有更高的 P2P 穿透成功	➤ 多媒体数据传输方法、多媒体采集设备及服务器 (201710465663.4, 已授权) ➤ 一种多媒体文件的存储方法及装置 (201510645141.3, 已授权)

序号	技术名称	技术先进性及具体表征	技术来源	技术突破点和独特性	相关技术对应的知识产权
		媒体服务的成本，提升服务质量		率，独特的边缘资源调度技术	➤ 一种流媒体服务提供方法、装置及系统（201610818601.2，申请中） ➤ 数据存储、数据获取方法及系统（201711158564.8，申请中） ➤ 一种视频卡顿的检测方法及装置（201810242253.8，已授权） ➤ 视频流取流方法、系统、计算机设备、机器可读存储介质（201711437355.7，已授权） ➤ 视频帧传输方法与确定视频帧传输延时方法、装置及系统（201910599378.0，申请中） ➤ 网络传输延迟确定方法、设备及系统（201910443564.5，申请中） ➤ 一种获取卡顿信息的方法及装置（201910452570.7，申请中） ➤ NAT 类型的确定方法、设备、系统和存储介质（202010805783.6，申请中） ➤ 一种通信连接的建立方法、装置及系统（201711405844.4，申请中） ➤ 一种视频数据传输方法和视频源设备（201910226941.X，申请中） ➤ 一种通用即插即用 UPnP 端口映射方法及系统（202011249644.6，申请中）
4	云存储技术	该技术通过分布式存储模式，面向 PB 级数据量提供视频存储以及索引技术	自主研发	该技术支持多供应商、设备无关的大规模云存储和云资源调度	➤ 萤石云存储服务软件 V2.0（2019SR0553525，软件著作权已获得） ➤ 数据存储、数据获取方法及系统（201711158564.8，申请中） ➤ 一种多媒体文件的存储方法及装置（201510645141.3，已授权）

序号	技术名称	技术先进性及具体表征	技术来源	技术突破点和独特性	相关技术对应的知识产权
5	AI 计算框架技术	该技术通过多 AI 训练平台、云边结合的算法动态加载技术，结合隐私计算，在兼顾用户隐私的情况下，动态加载不同的算法、应用，实现相同设备的场景化服务	自主研发	该技术支持云边结合的动态算法加载功能，根据用户场景需要、设备的计算能力等自动选择最佳的 AI 计算路径	➤ 一种目标行为检测方法、装置、电子设备及存储介质（201710964586.7，已授权） ➤ 事件上报方法、装置和系统（202010967895.1，申请中） ➤ 一种多媒体文件的存储方法及装置（201510645141.3，已授权） ➤ 视频拼接的方法、系统及存储介质（201910252099.7，申请中） ➤ 行人检测方法、计算机可读存储介质及电子设备（201911178088.5，申请中）
6	云安全技术	该技术在保障传输/认证安全的情况下，实现轻量级的硬件资源消耗	自主研发	该技术提供自研轻量级安全传输方案和媒体链路安全传输方案	➤ 一种检测远程代码执行漏洞的方法及装置（201610808032.3，已授权） ➤ 一种取流方法、设备及系统（202010031481.8，申请中） ➤ 一种防服务劫持系统、方法、装置及存储介质（202010668488.0，申请中） ➤ 智能设备配置方法、装置及系统（2017114454696，申请中） ➤ 一种设备绑定方法及系统（2017108254809，申请中） ➤ 用于物联网设备间的安全通信方法和系统（201910128501.0，申请中） ➤ 无线智能设备配网方法及系统（201910529677.7，申请中） ➤ 通信认证方法、系统、电子设备、服务器及存储介质（202010829861.6，申请中）
7	大数据技术	该技术通过对公司业务运行中产生的海量数据建立离线和实时数据仓库，并	自主研发	该技术能够实现从计算到“数据仓库-数据应用-数据挖掘”整条数据	➤ 一种数据采集设备及其共享数据的方法及系统（3273662，境外授权专

序号	技术名称	技术先进性及具体表征	技术来源	技术突破点和独特性	相关技术对应的知识产权
		逐步进行数据积累和数据挖掘,在媒体质量度量、商业智能、用户画像、服务推荐、安全、AI等方面满足公司的业务发展需要		链路自研,匹配公司自身业务需要	利) ➤ 一种埋点测试方法及设备 (201811351707.1, 申请中) ➤ 一种应用程序中事件上报的统计方法、装置(201911171549.6, 申请中)
8	消息技术	该技术针对设备产生的海量周期性存储消息,通过压缩存储技术、推送语音短信等多种通知技术,提供高可靠、低成本的消息存储和通知服务	自主研发	该技术采用“多存储供应商适配+自主推送服务”的技术路径,并通过消息压缩存储技术降低消息成本	➤ 萤石消息服务软件 V2.0 (2019SR0361173, 软件著作权已获得) ➤ 一种物联网数据处理方法、系统及设备(202110112082.9, 申请中) ➤ 消息推送方法、系统、设备和存储介质(202011331896.3, 申请中)
视音频 AI 算法技术					
9	视频 AI 技术	该技术具有多种图像检测、图像分析与识别、行为分析等技术,常用算法包括移动侦测、目标跟踪、行为分析、人脸检测/识别、人形检测/识别、准确率等在本领域业内处于领先水准,满足各种智能应用	自主研发	该技术聚焦于智能家居场景,算法指标业内领先,跌倒检测、宠物检测、手势识别等属于公司特有技术	➤ 萤石云视频软件 V4.0 (2018SR205867, 软件著作权已获得) ➤ 萤石云视频软件(海外版) V3.5 (2018SR205969, 软件著作权已获得) ➤ 萤石智能门锁软件 V1.1 (2018SR110847, 软件著作权已获得) ➤ 进行手势识别的方法及装置 (201410325584.X, 已授权) ➤ 人脸识别方法、电子设备及存储介质 (202010524941.0, 已授权) ➤ 一种目标行为检测方法、装置、电子设备及存储介质(201710964586.7, 已授权) ➤ 一种目标检测方法及装置 (201711405618.6, 已授权)

序号	技术名称	技术先进性及具体表征	技术来源	技术突破点和独特性	相关技术对应的知识产权
					➤ 一种运动对象监控方法、装置、系统及电子设备（201810113353.0，申请中） ➤ 行人检测方法、装置及计算机可读存储介质（201911178088.5，申请中） ➤ 一种人脸偏转角度的确定方法及装置（201911326091.7，申请中） ➤ 移动设备的重定位方法和可移动设备（2020101348421，申请中） ➤ 一种目标区域的监控方法、系统（202010406182.8，申请中）
10	音频 AI 技术	该技术拥有完全自主研发的音频处理和 AI 分析技术，具有多种音频信号处理、音频分析技术等，从而满足各种智能应用。同时，抖动和低时延是语音传输质量重要的关键技术，公司采用独创的语音带内高优先级队列和小包快传相结合的技术，有效提升了语音质量	自主研发	该技术聚焦于智能家居场景，算法指标业内领先，是行业内较早引入声源定位功能技术的公司，同时具有全链路的音频采集和处理全链路技术	➤ 一种啸叫检测方法及其装置（201710262950.5，已授权） ➤ 语音交互的方法及其装置（201710262950.5，已授权） ➤ 一种获取音视频数据的方法、装置及系统（201610941490.4，已授权） ➤ 一种语音检测方法、摄像机和智能家居看护系统（201610671146.8，已授权） ➤ 声源检测方法、云台摄像机、智能机器人及存储介质（202011328516.0，申请中） ➤ 语音交互系统和语音交互方法（201911009355.6，申请中） ➤ 限位检测方法、装置、电子设备及可读存储介质（201910613778.2，申请中）
智能家居产品智能化技术					
11	雾计算应用技术	该技术通过云边调度策略，整合利用不同终端的空闲资源，包括网络带宽、存	自主研发	该技术利用云平台进行调度寻找目标计算节点，并在设备间采用点对	➤ 监控数据的存储方法、装置、系统与路由设备（201610905170.3，已授权）

序号	技术名称	技术先进性及具体表征	技术来源	技术突破点和独特性	相关技术对应的知识产权
		储资源、计算能力，使终端资源利用最大化		点、端对端以及平台转发等多种传输方式以提高成功率和资源利用率	➤ 一种计算能力调配方法和装置（201811048877.2，申请中） ➤ 监控数据的存储方法、装置、系统与路由设备（201610905170.3，已授权） ➤ 一种 Zigbee 网络灾备系统、方法、装置及存储介质（202011017298.9，申请中） ➤ 一种保护设备运行时安全的方法、装置及存储介质（202011116369.0，申请中）
12	智能互联互通技术	该技术融合局域网与广域网结合的互联互通技术，局域网内的设备先组网，并决策中心节点，如果两台联动的设备在同一个局域网，优先进行局域网联动，否则进行广域网联动	自主研发	该技术采用了集中分配式的组网方案，自动优选最佳中心节点；并选择了最短路径，确保快速联动	➤ 智能的监控方法及系统（201510541818.9，已授权） ➤ 智能设备、智能家居网关、建立连接的方法及系统（201610880246.1，已授权） ➤ 互联方法、装置及系统（202010171413.1，申请中）
13	多目计算视觉技术	该技术通过双 Sensor 采集不同光谱、不同帧率、长短曝光的数据，利用可见光和近红外光双光谱融合技术，提高了低照度下的彩色和纹理信息，可以在低照度环境下获得彩色清晰画面；另外双摄可利用更多帧数据进行 HDR，平滑了 HDR 过度不自然的副作用，相较于单摄扩展了动态范围 2 倍以上	自主研发	该技术聚焦于智能家居场景，通过公司自研的双目多光谱融合方法提高图像的动态范围，尤其是低照度图像的信噪比，提高了摄像机的图像质量，为用户提供更多可用信息	➤ 黑光全彩实现方法和黑光全彩摄像机（201811050420.5，申请中） ➤ 一种提高红外图像与可见光图像融合的信噪比方法与装置（201811092206.6，申请中） ➤ 图像融合方法、装置、摄像设备及存储介质（202010332729.4，申请中）
14	多维感知技术	该技术具有双摄 3D 人脸识别、激光导航 SLAM 和 ToF 避障，红外、热释电、热成像等多种外部环境侦测与智能分析决策技术，解决了单一传感器采集信息量小，决策失误率高等缺点	自主研发	该技术具有全链路多维传感处理技术，并复合各种传感器从而形成系统优势	➤ 萤石传感器软件 V1.1（2018SR273011，已授权） ➤ 萤石探测器网关软件 V1.3（2018SR278586，已授权） ➤ 进行手势识别的方法及装置（201410325584.X，已授权）

序号	技术名称	技术先进性及具体表征	技术来源	技术突破点和独特性	相关技术对应的知识产权
					➤ 一种区域属性确定方法、装置、系统及电子设备（201711090900.X，已授权） ➤ 一种障碍物确定方法及移动机器人（201711230494.2，已授权） ➤ 一种移动对象检测方法及电子设备（201810892406.3，已授权）
15	无线通信技术	该技术采用超远距离传输、环境抗干扰等多种技术，无线掉线率、吞吐能力、穿墙能力满足多种设备在复杂场景下的使用需要	自主研发	该技术环境自适应、抗干扰能力强，自研 Mesh 组网技术	➤ Wi-Fi 配置方法及系统（201310180425.0，已授权） ➤ 无线网络系统（201911029379.8，申请中） ➤ 一种无线网络网络中信道切换方法以及无线节点设备（201911417329.7，申请中） ➤ 无线接入点的控制和配置协议会话重建方法、装置及系统（201911165961.7，申请中） ➤ 一种无线信道同步系统、方法、装置及存储介质（202010268930.0，申请中） ➤ Wi-Fi 配置方法及系统（201310180425.0，已授权） ➤ 一种终端接入网络的方法、装置及系统（201610628974.3，已授权）
16	图像参数自适应技术	该技术运用独创的软件算法使图像参数自动适配智能家居摄像机或视频模组的工作环境，并获得最优图像效果	自主研发	该技术能够自动适配视频类设备的工作环境，提升了图像效果	➤ 一种网络摄像机启动方法及网络摄像机（201610790120.5，已授权） ➤ 一种图像换肤的方法、装置、设备及存储介质（201910487060.3，申请中） ➤ 图像重建方法及装置（202010649902.3，已授权）
17	综合低功耗解决	该技术基于 RTOS 操作系统，具有录像	自主研发	该技术中操作系统占用资源低，可	➤ 一种网络摄像机启动方法及网络摄

序号	技术名称	技术先进性及具体表征	技术来源	技术突破点和独特性	相关技术对应的知识产权
	方案技术	启动速度快、超低运行空间、高效节能等特点；同时各类智能终端可以通过射频模块与基站设备实现低功耗，实现电池摄像机待机功耗低，能量消耗少		以有效降低产品能耗；各类智能家居产品使用射频模块通过自研协议与基站通信，实现极低待机功耗	➤ 像机（201610790120.5，已授权） ➤ 一种摄像机及摄像机启动方法、装置（201910505877.9，已授权） ➤ 智能设备、智能家居网关、建立连接的方法及系统（201610880246.1，已授权） ➤ 用户数据报协议 UDP 端口的复用方法、装置及设备（202011224252.4，申请中） ➤ 一种 UDP 动态心跳的实现方法、装置及存储介质（202011221446.9，申请中）
18	编解码及传输技术	该技术自研多媒体文件自适应存储技术，根据图像采集设备每帧的事件信息，按预设事件优先级调整编码参数，实现多媒体文件的自适应存储，有效降低存储数据量，并完整记录用户需要的有效数据；自研多媒体数据自适应传输技术，根据网络传输状况，自适应调整生成的多媒体数据，以及上传带宽优先级。有效改善网络拥塞状况，提高多媒体数据传输的稳定性，减少卡顿现象	自主研发	该技术实现了根据事件信息，进行多媒体文件的自适应存储，突破了传统存储方式存储数据中包含过多无效数据，导致占用过多存储空间的情况；同时可根据检测网络状况，自适应调整生成数据量和上传带宽优先级，改善网络拥塞状态，提升多媒体数据传输的稳定性和流畅性	➤ 一种多媒体文件的存储方法及装置（201510645141.3，已授权） ➤ 一种多媒体数据传输方法及摄像机（201711320300.8，已授权） ➤ 一种上行带宽分配方法、装置及系统（201610957888.7，已授权） ➤ 事件上报方法、装置和系统（202010967895.1，申请中） ➤ 一种带宽分配方法、装置及视频监控系統（201610556165.6，已授权）
19	差分及模块化 IoT 设备升级技术	该技术结合设备升级的技术特征，建立起了完善技术体系，通过程序版本、安全校验保证升级的安全性，通过程序包前后版本的差异性，降低升级包的大小，节约传输流量及设备内存资源的使用，提供升级效率；通过安全升级机制，保证升级的稳定性	自主研发	该技术建立了适用于 IoT 设备的升级技术体系，保证 IoT 设备升级的安全性、稳定性、可靠性	➤ 软件升级方法及装置（201811142274.9，申请中） ➤ 电子设备的升级方法和装置（2020102518720，申请中） ➤ 应用程序升级方法、系统、设备和存储介质（202011271018.7，申请中）
20	机器人控制与应用技术	该技术综合利用声、光、电等多种环境感知手段，结合公司先进的 3D 视觉定	自主研发	该技术利用视觉 SLAM 的辅助结合，从而实现完整机器人的实时建	➤ 一种区域属性确定方法、装置、系统及电子设备（201711090900.X，已授

序号	技术名称	技术先进性及具体表征	技术来源	技术突破点和独特性	相关技术对应的知识产权
		位与避障技术,利用高效精准的机电控制技术为用户提供清扫、教育、陪伴等人性化应用服务		图和实时定位。在机器人自主避障技术方面,采用公司自主研发的 3D ➤ 和导航定位技术组合,结合公司积累的图像聚类分割处理技术,实现障碍物目标的形状大小的识别,进而实现高准确度的自主避障;在人机交互方面,采用渐进式交互引擎技术为用户提供人性化的交互体验	权) ➤ 一种清扫方法及清洁机器人 (201711434377.8, 已授权) ➤ 轮足式结构及轮足式机器人 (201810212730.6, 已授权) ➤ 扫地机器人的控制方法、装置和扫地机器人 (201810456052.8, 已授权) ➤ 一种扫地机器人故障诊断方法和扫地机器人 (201810713351.5, 已授权) ➤ 吸尘设备、吸尘设备风道异常处理方法及装置 (201710823803.0, 已授权)
21	智能锁结构与智能应用技术技术	该技术机械结构上面采用各种创新设计,特别是在离合器,把手、锁体等智能锁关键部位加入了公司独创的专利技术,极大的减少了智能锁被技术性开启的风险,使得公司产品安全性处于行业领先地位; 3D 生物识别技术则是利用自主研发的双目结构光技术,以及基于红外图像,彩色图像和深度点云图像的多模态的智能分析技术,对人脸进行毫米级别的 3D 识别和 AI 人脸识别,从而实现利用人脸技术替代传统指纹技术,实现无感开门的体验	自主研发	该技术采用前面板双销钉防敲击开锁离合技术、后面板童锁把手防误开技术、离合器自诊断修复技术,为智能锁产品提供安全可靠的技术保障。此外,公司产品逐步采用全自动安全锁体在提升用户体验的同时也进一步加强了安全保障	➤ 门锁的推拉模块 (201910799278.2, 已授权) ➤ 门把手机构 (201910183867.8, 已授权) ➤ 离合机构 (202011547104.6, 申请中) ➤ 基于智能锁和传感器联动的人员安全监护的方法和系统 (201910380577.2, 申请中) ➤ 萤石智能门锁软件 V1.1 (2018SR110847, 软件著作权已获得)

2、主要技术储备情况

在智能家居产品方面，发行人为了突出自身在视音频 AI 算法方面的比较优势，在室内外场景识别、家庭宠物识别、扫地机目标识别、扫地机视觉定位、人形检测和跟踪、低功耗低性能方案的人形检测等 AI 算法方面拥有丰富的技术储备。发行人还强化对产品智能化技术的投入，在智能互联互通技术、多目计算视觉技术、多维感知技术、无线通信技术、图像参数自适应技术、综合低功耗解决方案技术、雾计算应用技术等通用性技术方面有充分的技术储备，并积极为四类核心智能家居产品积累专用性智能化技术，强化公司产品的核心竞争力。未来，随着发行人多种技术的逐步开发和应用，公司产品将进一步向高易用性和高画质水平方向发展。

在物联网云平台方面，发行人专注于物联网领域的 PaaS 层云平台服务。为了满足用户对物联网数据的储存和应用需要，发行人自成立以来就致力于大规模、高安全云资源的研发、运营和应用，能够实现 IoT 设备数据的接入、加密、转发、存储、智能分析和计算等多元化功能。在技术储备方面，为了满足视频 IoT 设备数据多、流量大对带宽要求高等特点，公司积累了低成本和高质量的媒体传输技术、基于摄像机构建的海量云存储技术、轻量级的云安全技术，具备从嵌入式端、云端、移动端一体化快速工程交付能力，按照业务需求面向全球提供多云融合弹性可扩展架构。

3、研发水平

公司研发团队实力强大，截至 2021 年 12 月末，共有研发人员 1,119 名，包括众多毕业于浙江大学、哈尔滨工业大学、西北工业大学、吉林大学等一流高校，以及曾华为、阿里巴巴、网易、360、中兴通讯、思科、亚信科技、思科、等领先科技企业工作的优秀人才。

公司建立了完善的产品研发体系，贯穿需求分析、产品设计、产品计划、产品研发、产品测试、产品培训、产品上线、需求反馈的全生命周期管理流程，公司通过标准化的研发体系，结合 iRDMS 一站式研发管理系统，保证研发全过程质量管控，提升产品研发能力，最终能够为用户提供高质量的产品和服务。

公司凭借专业的技术实力和突出的产品性能，受到客户、政府和行业协会的广泛认可，现已通过众多行业资质认证。同时，公司产品技术加速迭代，行业影响力快速提升，入选国内外第三方权威机构和行业协会发布的权威奖项。

公司技术实力雄厚，并在智能家居及物联网云平台等行业积累了丰富的实践经验，受到政府官方机构与权威行业组织深度认可，具有较强的行业影响力。公司入选新一代人工智能产业创新重点任务揭榜优胜单位名单，并曾作为起草单位曾参与制定中国五金制品协会《智能云锁的功能要求》等行业标准。

其中，新一代人工智能产业创新重点任务是为加快推动我国新一代人工智能产业创新发展推进的项目，旨在重点突破一批技术先进、性能优秀、应用效果好的人工智能标志性产品、平台和服务。自 2018 年底启动以来，工业和信息化部于 2019 年底遴选出揭榜单位和潜力单位，对入围揭榜的单位和项目进行持续跟踪评定。2021 年 4 月，工业和信息化部办公厅印发新一代人工智能产业创新重点任务揭榜优胜单位名单。公司由浙江省经济和信息化厅推荐，作为智能家居领域产品的揭榜单位，承担“萤石智能安防整体方案 V1.0”课题研究，主要研究方向包括：深度学习技术，如人体运动方向识别、移动速度补偿算法、识别轻微人体运动等；AI 算法、技术，如人脸检测、对比及搜索，人脸注册及建库；基于多维传感和视频结合的多方案技术，如家庭水浸、烟雾探测、燃气探测、门窗非法开启等；无线电波供电技术，以提升设备适用性；智能补光技术；可选镜头隐私保护技术；PIR 算法；防重放功能的网银级数据加密技术等。截至 2021 年 12 月 31 日，该项目已经通过了工业和信息化部的验收，发行人成功获评“揭榜优胜单位”。

（四）发行人在报告期内的主要经营和财务数据及指标

报告期内，公司合并财务报表主要财务数据及财务指标（经审计）如下：

项目	2021 年 12 月 31 日/ 2021 年度	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度
资产总额（万元）	373,143.71	239,668.53	233,242.89
归属于母公司所有者权益（万元）	140,915.44	90,986.17	48,272.18
资产负债率（母公司）	81.70%	82.29%	88.45%
营业收入（万元）	423,793.57	307,858.95	236,444.03
净利润（万元）	45,071.28	32,620.95	21,109.92
归属于母公司所有者的净利润（万元）	45,071.28	32,620.95	21,109.92
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	39,661.61	27,175.03	17,432.29
基本每股收益（元）	1.00	0.73	0.47

项目	2021 年 12 月 31 日/ 2021 年度	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度
稀释每股收益（元）	不适用	不适用	不适用
加权平均净资产收益率	38.79%	47.05%	56.69%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	28,904.24	-22,630.85	36,645.46
现金分红（万元）	-	10,000.00	-
研发投入占营业收入比例	11.57%	13.89%	13.00%

（五）发行人存在的主要风险

1、技术风险

（1）产品研发风险

近年来，消费者消费意识不断提升，智能家居企业需要不断创新，同时精确地判断与把握市场走势，不断推出适应市场需求的具有新造型、新功能的产品，引领市场发展，巩固自身的竞争优势和市场地位。

公司在产品研发方面存在一定风险：一方面，新技术、新工艺的研发需要与市场需求紧密结合，若公司对市场需求的趋势判断失误，或新产品的市场接受度未如预期，会对公司的业绩带来不利的影响；另一方面，新技术、新工艺从研发到实际应用需要一定周期，如果其他公司率先研发出同类新技术、新工艺，可能会建立起对比公司产品的比较优势，使得公司的核心业务市场竞争力下降，将对公司产品和服务的推广带来不利的影响，进而对公司经营业绩产生不利的影响。

（2）知识产权保护的风险

公司是一家技术推动型的科技创新企业，截至 2021 年 12 月末，公司已经取得境内外授权专利 556 项，其中包括 49 项发明专利；同时，本公司在申请发明专利 280 项。各业务领域的技术、产品创新主要体现在公司自主研发的核心技术方面。这些核心技术的安全与否直接决定了公司的核心竞争力，是公司未来得以持续快速发展的基础。

公司的专利、商标等知识产权及商业秘密保护依赖国内外一系列知识产权和商业秘密保护相关的法律和操作实践。如果公司不能有效保护知识产权或无法有效执行知识产权相关权利，可能对公司的业务、财务状况和经营业绩造成不利影响。

(3) 专业人才稀缺或流失风险

公司所处的智能家居和物联网云平台行业属于知识密集型和技术密集型行业。随着行业的发展，专业知识更新迅速，高端人才争夺激烈。因此，保持公司研发团队的稳定是公司生存和发展的基石。截至 2021 年末，公司拥有研发人员 1,119 名、技术人员 604 名，若出现关键研发技术人员流失，将可能削弱公司的技术创新能力，影响公司核心产品和服务的研发进度，进而影响公司核心竞争优势，对公司的持续经营造成不利影响。

与此同时，持续的管理和运营能力对公司保持较高的增长速度至关重要，因此，公司对优秀的管理及商务人才需求较大。截至 2021 年末，公司拥有销售人员 538 名、管理人员 333 名，如果公司不能制定行之有效的人力资源管理战略，公司将面临无法吸引或保留优秀专业人才的风险。

(4) 云平台服务的数据安全及个人信息保护风险

本公司通过萤石物联云平台为消费者用户或行业客户提供音视频数据处理及存储等服务，涉及系统安全、信息保护。物联网开放环境下存在软件漏洞、网络恶意攻击、电力供应故障、自然灾害等不可控因素，可能会因此导致公司出现系统故障、数据丢失、服务中断等后果。

近年来，数据安全及个人信息保护已成为世界各国监管重点，境内外多个国家、地区相继颁布一系列关于数据安全及个人信息保护的法律法规、监管政策、行业标准，如若公司未能对相关政策法规作出及时、有效应对，则公司可能存在因立法或监管政策的发展变化而引发数据合规等方面的潜在法律风险。

同时，若未来公司相关内控制度未能有效运行或数据安全保障技术未能及时更新，无法严格遵守相关法律法规及行业规范，造成了个人信息的泄露或不当使用、侵犯个人隐私或其他合法权益等情形，将会对公司声誉造成不利影响，并可能受到有关部门调查、处罚或被个人信息主体投诉，甚至导致诉讼或仲裁等纠纷，从而对公司业务经营产生不利影响。

此外，当公司用户不当使用本公司产品或服务，发生侵犯个人隐私或其他合法权益事件时，如主管部门认定公司在提供相应产品或服务时违反了国家与网络安全和个人信息安全相关的法律法规，公司可能承担相应的法律责任，并可能需向第三方承担相应的赔偿责任，从而给公司的经营带来一定风险。

2、经营风险

（1）宏观经济变化导致市场需求下滑的风险

公司致力于成为可信赖的智能家居服务商及物联网云平台提供商，面向智能家居场景下的消费者用户，提供以视觉交互为主的智能家居产品及服务，与我国居民的可支配收入及消费观念息息相关。居民可支配收入上升和消费观念的升级有利于公司所处行业未来的发展，而居民可支配收入以及消费观念受宏观经济政策和经济运行周期的影响较大。未来如果国家宏观经济环境发生重大变化或者宏观经济出现波动，且公司未能针对由此带来的行业需求波动调整经营策略，可能导致公司经营业绩下滑的风险。

（2）新型冠状病毒肺炎疫情持续的风险

2020年1月以来，新冠肺炎疫情相继在全球各地爆发，目前海外疫情形势仍然较为严峻，且存在进一步扩散的可能，而境内疫情亦面临反复的可能性。总体来看，新冠肺炎疫情的影响短期内难以消除，未来一段时间仍将影响国内外宏观经济形势和企业经营状态。在境内市场方面，受新冠疫情的影响，消费者消费意愿不强，且智能家居产品的物流等也受到了影响；在海外市场方面，新冠疫情的扩散趋势在部分国家仍未明显好转，影响了发行人在海外市场的拓展，部分海外区域市场的业绩增速有所放缓。同时，新冠疫情还影响了发行人在海外设立分支机构的进度，对公司在海外推广新的业务品类、寻找新的业务增长点造成了不利影响。

（3）行业竞争加剧及市场集中度提升的风险

近年来，智能家居行业的竞争日趋激烈，华为、小米集团等大型科技公司利用自身在智能手机领域的规模优势和物联网云平台领域的技术优势，积极拓展智能家居产品品类，发展智能家居业务生态；各类智能家居产品的代表性企业对市场份额的竞争日益加剧，相关企业通过打造自有云平台探索增值服务、加大研发投入不断提升产品性能、完善下游渠道提升品牌影响力等方式提高市场份额；涂鸦智能等物联网云平台厂商也在积极发展自有品牌的智能家居产品，拓展上游产业链。

智能家居行业的重要发展趋势是单品之间互联互通，因此不同品牌、不同品类的产品之间将在物理上互联、在数据上互通，这需要智能家居的相关产品运营在同一物联网云平台之上。随着不同智能家居和物联网云平台企业产业链的延伸，智能家居行业有望从单品的竞争发展至平台和生态体系的竞争，行业的市场集中度将进一步提升，并将重

点竞争物联网云平台的主导权和运营权。截至 2021 年 12 月末,萤石物联云平台接入 IoT 设备数超过 1.59 亿台,其中视频类 IoT 设备数量约 1.3 亿台,萤石物联云平台用户数量突破 9,500 万名,月活跃用户突破 3,500 万名,“萤石云视频”应用拥有行业内前两位的月度活跃用户数量。发行人的物联网云平台已经建立了一定的规模体量,但对比华为、小米、涂鸦智能等竞争对手,在设备接入数量、产品类型丰富度等方面仍存在部分劣势。如果公司未来在激烈的市场竞争中,不能及时根据市场需求持续提升云平台的设备规模,完善智能家居产品的生态体系,并推出高品质的产品及服务,公司经营业绩可能会受到不利影响。

(4) 公司生产和研发场所主要来自关联租赁的风险

截至 2021 年 12 月 31 日,公司共承租 15 处用于生产经营办公的主要房产,租赁总面积 105,561.63 平方米,其中 89,678.46 平方米的租赁场所系向海康威视及其下属企业租赁,关联租赁面积占前述租赁总面积的比例为 84.95%。若海康威视因其自身业务发展需求,不再向公司提供相关生产和办公场所的续租,则在公司自有生产办公基地建成以前,公司可能面临临时寻找集中生产和办公场所的风险。

(5) 上游行业发展制约的风险

公司智能家居产品所需的主要原材料包括集成电路产品、机电器件、塑胶结构件、五金结构件、光学器件等,其中集成电路产品为智能家居产品的核心零部件之一。报告期内,与公司合作的芯片供应商或芯片供应商的代理商主要包括上海富瀚微电子股份有限公司、ZH Ascend (Hong Kong) Co., Ltd.、厦门威欣电子科技有限公司等,上述厂商与公司的合作关系稳定。

上游集成电路行业发展制约着智能家居产品产业发展和技术水平的进一步提高,如果上游集成电路制造业发生重大不利变化,芯片供应商不能满足智能家居产品研发及设计的需求,或在产品授权方面设限,或者因国际政治、市场环境等因素使得芯片供求失衡,将带来企业成本和利润波动的风险,对公司的经营业绩产生不利影响。

(6) 全球化经营风险

公司业务覆盖全球多个国家和地区,并设有多家境外子公司,开展当地的销售、售后服务等海外市场运营业务。因此,公司面临与全球化经营相关的风险与挑战,除需遵守中国相关法律法规外,还须遵守境外子公司注册地及公司生产经营活动所涉及的其他

境外国家和地区的相关法律法规，并受到相关国家或地区政治及文化环境或经济状况变动的影响。

这类风险包括但不限于：业务所在国家及地区的政局动荡、战争、动乱、敌对状态以及对华政策变化；业务所在国家及地区的法律政策、社会文化差异、经济环境差异带来的境外管理及经营不利影响。此外，公司还面临着某些国家和地区的知识产权保护不足风险、贸易保护措施或纠纷风险、适用当地税务制度的影响及潜在不利税务后果风险、当地汇率出现重大不利变动等风险。上述风险和挑战可能会对公司扩大业务和提升持续经营的能力、业务和财务发展状况以及经营业绩产生负面影响。

3、财务风险

(1) 应收账款金额较大及坏账风险

报告期各期末，公司应收账款账面净值分别为 42,751.72 万元、61,211.02 万元和 75,684.98 万元，账面金额较大，占各期末资产总额的比例分别为 18.33%、25.54%和 20.28%，整体占比较高。

公司主要应收账款客户信用度较高，逾期账龄较短，且均按照会计政策严格计提了坏账准备。报告期各期末，公司计提的坏账准备分别为 2,278.20 万元、2,327.98 万元和 2,885.89 万元。若公司客户经营状况受宏观环境或行业状况的影响出现重大不利变化，公司或无法及时收回应收账款，从而存在一定的应收账款逾期及坏账的风险，可能导致公司营运资金周转压力增加，对公司资金状况和经营业绩产生不利影响。

(2) 存货金额较大及减值风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 43,347.83 万元、59,323.67 万元和 102,119.09 万元，账面金额较大，占各期末资产总额的比例分别为 18.58%、24.75%和 27.37%，整体占比较高。

随着公司产品的快速迭代，为及时满足下游客户的订单需求，减少因产品缺货而造成的损失，公司维持一定规模的存货。报告期各期末，公司计提的存货跌价准备分别为 184.40 万元、317.57 万元和 1,425.90 万元。若公司不能准确预期原材料价格波动或下游市场需求的变动，可能导致原材料和产成品的积压、滞销及价格下降等情形。当原材料或产品价格下降超过一定幅度时，公司的存货可能发生减值，从而对公司经营业绩和盈利能力产生不利影响。

(3) 汇率变动风险

报告期内，公司主营业务收入中境外收入分别为 28,336.58 万元、51,939.50 万元和 89,903.18 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 12.04%、16.93%和 21.41%。公司境外销售以欧元、英镑及美元等外币结算。报告期内，公司财务费用中的汇兑损益分别为 -100.93 万元、1,636.21 万元和 1,701.06 万元。

随着公司经营规模的扩大以及海外市场收入规模的提升，外币交易规模会进一步扩大，如果未来结算汇率出现不利变动，产生大额的汇兑损失，将对公司的经营业绩产生不利影响。

(4) 税收优惠政策变化风险

按照《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》（财政部，税务总局，发展改革委，工业和信息化部公告 2020 年第 45 号）和《中华人民共和国工业和信息化部 国家发展改革委 财政部 国家税务总局公告 2021 年第 10 号》，萤石软件自 2020 年度开始享受第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税。

根据财政部、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）规定，萤石软件自行开发研制的软件产品，按规定税率征收增值税后，其增值税实际税负超过 3% 的部分经主管国家税务局审核后予以退税。

根据财税[2019]39 号文规定，自 2019 年 4 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，允许生产、生活性服务业纳税人按照当期可抵扣进项税额加计 10%，抵减应纳税额。萤石科技所属行业为信息技术服务业，取得的信息技术服务销售额占全部销售额的比重超过 50%，适用上述加计抵减政策，并已从 2019 年 4 月 1 日起开始享受加计抵减的政策。

报告期内，公司享受的税收优惠金额分别为 2,912.07 万元、5,419.64 万元和 7,337.25 万元，占当期利润总额的比例分别为 12.00%、15.65%和 15.08%。如果未来国家税收优惠政策发生变化，或相关主体不再符合享受税收优惠的条件，导致公司或子公司不能持续享受现有税收优惠政策，将对公司未来的经营业绩产生一定不利影响。

4、管理风险

(1) 控股股东控制风险

公司股东所持有的股权较为集中，控股股东为海康威视，直接持有发行人 60%的股份。本次发行完成后，海康威视仍居于控股地位。虽然公司已经建立了与股份公司相适应的法人治理结构，并建立健全了各项规章制度，而且本次发行后还将全面接受投资者和监管部门的监督和约束，但公司仍存在控股股东控制的风险，如果控股股东利用其控制地位，通过行使表决权对公司的人事、发展战略、经营决策等重大事项进行控制，可能会损害公司及其他股东的利益。

（2）公司未来规模扩张导致的经营管理风险

通过多年的持续发展，公司已逐步建立了较为稳定的经营管理体系。但随着公司股票发行上市、募集资金投资项目的逐步实施，公司资产规模、人员规模、管理机构等都将进一步扩大，与此对应的公司经营活动、组织架构和管理体系亦将趋于复杂，对公司管理团队的运营能力、内部控制、人力资源管理等也将提出更高要求。如后续公司不能及时调整、完善组织结构和管理体系，提升管理层业务素质及管理水平，公司将面临因规模扩张带来的经营管理风险。

（3）报告期内关联交易规模较大的风险

报告期内，公司向关联方采购材料、商品的金额分别为 183,163.63 万元、34,669.51 万元和 26,202.16 万元，占各期采购物料总额比例分别为 99.57%、17.34%和 9.34%；公司向关联方采购劳务的金额分别为 5,722.90 万元、5,721.12 万元和 5,506.49 万元。

报告期内，公司向关联方销售商品/提供劳务的金额分别为 21,523.25 万元、52,438.80 万元和 52,733.11 万元，占各期营业收入比例分别为 9.10%、17.03%和 12.44%；公司使用的部分信息系统亦为海康威视的信息系统，公司已与海康威视签署了《系统授权使用协议》，明确约定授权使用信息系统期间内双方的权利义务关系。

报告期内，公司与海康威视及其控制的企业等关联方保持较为稳定的业务合作关系，存在关联交易金额较大的情况。若未来关联交易未能履行相关决策和批准程序或不能严格按照公允价格执行，或海康威视无法继续提供上述服务或产品，将可能影响公司的正常生产经营活动，从而损害公司和股东的利益。

（4）同业竞争风险

海康威视中小企业事业群的行业专用视频设备在商住两用、小型店铺、家庭农场等智慧生活场景中存在与发行人的智能家居摄像机产品实现相同或相似用途的可能性，存

在同业竞争风险。

2021年7月，中国普天经国务院批复整体并入电科集团，2021年8月，电科集团将中国普天下属企业鸿雁电器委托予中电海康管理，2021年10月，电科集团同意将鸿雁电器52.77%股权无偿划转至中电海康，2021年12月，中电海康持有鸿雁电器52.77%的股权完成工商变更登记手续。鸿雁电器主要从事电工电器业务，并以此为基础拓展了以智能面板为核心的智能家居业务，其现有的智能家居业务与发行人的部分业务领域相似，存在同业竞争风险。

如果发行人与海康威视中小企业事业群的行业专用视频设备业务、鸿雁电器智能家居业务的同业竞争风险不能妥善解决，将对发行人的业务发展构成一定程度的不利影响。

5、募集资金运用相关风险

本次募集资金拟投资于萤石智能制造重庆基地项目、新一代物联网云平台项目、智能家居核心关键技术研发项目和萤石智能家居产品产业化基地项目。公司对本次募集资金投资项目均进行了审慎的可行性论证和充分的市场调查，如果市场竞争环境发生重大变化，或是公司未能按既定计划完成募投项目实施，仍可能导致募集资金投资项目的实际效益与预期存在一定的差异。

公司本次募集资金投资项目完成后，公司的固定资产规模将有所扩大，无形资产亦将增加，上述无形资产增加将导致折旧摊销的增加。若由于外部环境变化导致本次募投项目的收益不及预期，无法抵减由于资产规模扩大造成的折旧、摊销增加，可能摊薄公司收益，导致公司盈利能力下降。

6、本次发行失败的风险

除《证券发行与承销管理办法》规定的中止发行情形外，公司本次发行并在科创板上市，根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施管理办法》，如发行人预计本次发行后总市值不能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的，应当中止发行。本次发行的发行结果会受到证券市场整体情况、投资者价值判断、市场供需等多方面因素的影响。本次发行过程中，若出现有效报价或认购不足或者预计发行后总市值未达到招股说明书所选上市标准等情况，则可能导致公司本次发行失败。

二、发行人本次发行情况

本次发行基本情况			
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	本次公开发行不超过 11,250 万股。若实施超额配售选择权，超额配售部分不超过本次公开发行股票数量的 15%	占发行后总股本比例	不超过 20%且不低于 10%（超额配售选择权实施前）
其中：发行新股数量	本次公开发行不超过 11,250 万股。若实施超额配售选择权，超额配售部分不超过本次公开发行股票数量的 15%	占发行后总股本比例	不超过 20%且不低于 10%（超额配售选择权实施前）
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	不超过 56,250 万股（行使超额配售选择权之前）		
每股发行价格	人民币【】元/股		
发行市盈率	【】倍（按询价确定的每股发行价格除以发行后每股收益计算）		
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已发行股份总数计算）	发行前每股收益	【】元（以【】年经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润的较低者除以本次发行前已发行股份总数计算）
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加上本次募集资金净额除以本次发行后已发行股份总数计算）	发行后每股收益	【】元（以【】年经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润的较低者除以本次发行后已发行股份总数计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用网下配售和网上资金申购发行相结合的方式或者中国证监会、上交所认可的其他发行方式		
发行对象	符合中国证监会等监管部门相关资格要求的战略投资者、询价对象以及已开立上交所 A 股证券账户并开通科创板交易的自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上交所业务规则等禁止的参与者除外		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	本次发行不涉及公开发售股份的股东		
发行费用的分摊原则	本次发行费用全部由发行人承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		

募集资金投资项目	萤石智能制造重庆基地项目
	新一代物联网云平台项目
	智能家居核心关键技术研发项目
	萤石智能家居产品产业化基地项目
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中： （1）承销费及保荐费【】万元 （2）审计、验资费【】万元 （3）律师费【】万元 （4）评估费【】万元 （5）其他【】万元
本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快申请在上交所挂牌上市

三、项目保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况

（一）具体负责本次推荐的保荐代表人

王健：于 2015 年取得保荐代表人资格，曾经担任华润微电子有限公司（688396，科创板）2020 年度向特定对象发行 A 股股票项目、华润微电子有限公司（688396，科创板）首次公开发行股票并在科创板上市项目的保荐代表人，在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

黄雨灏：于 2021 年取得保荐代表人资格，在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

（二）项目协办人及其他项目组成员

项目协办人：侯乃聪，于 2011 年获得证券从业资格，曾参与执行北汽新能源重组 ST 前锋上市、ST 电能重大资产置换、中国北车 H 股 IPO、太阳能非公开发行等项目，在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

项目组其他成员：杜锡铭、刘佳、林奎朴、李开洲、张文、焦婷、杨寅鹤、丁金萍、

彭臻、朱思涵。

四、保荐机构与发行人之间的关联关系

1、本机构自身及本机构下属子公司持有或通过参与本次发行战略配售持有发行人或其重要股东、重要关联方股份的情况：

截至 2021 年 12 月 31 日，保荐机构（主承销商）中金公司衍生品业务自营性质账户持有海康威视共 928,600 股；中金公司资管业务管理的账户持有海康威视共 25,064,814 股；中金公司香港子公司 CICC Financial Trading Limited 持有海康威视共 1,053,047 股；中金公司子公司中金基金管理有限公司管理的账户持有海康威视共 785,805 股；中金公司子公司中国中金财富证券有限公司资管业务管理的账户持有海康威视共 21,100 股，中金公司前述账户合计持有海康威视 27,853,366 股，占海康威视总股份总数的 0.30%。中金公司合计间接持有萤石网络的股份约占萤石网络股份总数的 0.18%，前述持股行为均为日常业务相关的市场化行为。上述情形符合《证券法》《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，不影响保荐机构公正履行保荐职责。

根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》等相关法律、法规的规定，发行人的保荐机构依法设立的子公司或者实际控制该保荐机构的证券公司依法设立的其他相关子公司，将参与本次发行战略配售，并对获配股份设定限售期，具体认购数量、金额等内容在发行前确定并公告。

中金公司作为发行人本次首次公开发行股票并在科创板上市项目的保荐机构，严格遵守相关法律法规及监管要求，切实执行内部信息隔离制度，充分保障保荐机构的职业操守和独立性。中金公司建立并实施包括《限制名单政策》在内的信息隔离墙制度，在制度上确保各业务之间在机构设置、人员、信息系统、资金账户、业务运作、经营管理等方面的独立隔离机制及保密信息的妥善管理，以防范内幕交易及避免因利益冲突产生的违法违规行为。

除上述情况外，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

2、发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有本机构及本机构下属子公司股份的情况。

3、本机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，不存在持有发行人或其主要股东、重要关联方股份，以及在发行人或其主要股东、重要关联方任职的情况。

4、中金公司控股股东为中央汇金投资有限责任公司（以下简称“中央汇金”或“上级股东单位”），截至 2021 年 12 月 31 日，中央汇金直接持有中金公司约 40.11%的股权，同时，中央汇金通过其全资子公司中国建银投资有限责任公司、建投投资有限责任公司、中国投资咨询有限责任公司间接持有中金公司约 0.06%的股权。中央汇金为中国投资有限责任公司的全资子公司，中央汇金根据国务院授权，对国有重点金融企业进行股权投资，以出资额为限代表国家依法对国有重点金融企业行使出资人权利和履行出资人义务，实现国有金融资产保值增值。中央汇金不开展其他任何商业性经营活动，不干预其控股的国有重点金融企业的日常经营活动。根据发行人提供的资料及公开信息资料显示，除前述已说明的情况外，中金公司上级股东单位与发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方之间不存在相互持股的情况，中金公司上级股东单位与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方之间不存在相互提供担保或融资的情况。

5、本机构与发行人之间不存在其他关联关系。

本机构依据相关法律法规和公司章程，独立公正地履行保荐职责。

五、保荐机构承诺事项

（一）中金公司承诺已按照法律法规和中国证监会及上交所的相关规定，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，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

（二）作为萤石网络本次发行的保荐机构，本机构：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规、中国证监会以及上海证券交易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；

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、中国证监会以及上海证券交易所的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会、上交所依照相关法律、行政法规采取的监管措施。

（三）中金公司承诺，自愿按照《证券发行上市保荐业务管理办法》的规定，自证券上市之日起持续督导发行人履行规范运作、信守承诺、信息披露等义务。

（四）中金公司承诺，将遵守法律、行政法规和中国证监会对推荐证券上市的规定，接受上海证券交易所的自律管理。

六、本次发行履行了必要的决策程序

经核查，发行人已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》及中国证监会、上交所规定的决策程序，具体如下：

发行人于 2021 年 8 月 10 日召开第一届董事会第三次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行股票并在科创板上市方案的议案》《关于公司首次公开发行股票并上市募集资金投资项目可行性的议案》《关于公司符合首次公开发行股票并在科创板上市条件的议案》《关于公司首次公开发行股票并上市完成前滚存未分配利润归属的议案》《关于公司首次公开发行股票并上市后三年股东分红回报规划的议案》《关于首次公开发行股票并上市摊薄即期回报和填补措施的议案》《关于公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价措施的议案》《关于制定公司首次公开发行股票并上市后生效的<杭州萤石网络股份有限公司章程（草案）>的议案》等与本次发行相关的议案。

发行人于 2021 年 9 月 27 日召开第一届董事会第四次会议，审议通过了《关于确认

公司内部控制自我评价报告的议案》《关于确认公司 2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月关联交易情况的议案》《关于确认公司 2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1 至 6 月审计报告的议案》《关于公司首次公开发行股票并上市部分承诺事项及约束措施的议案》等与本次发行上市相关的议案。

发行人于 2022 年 5 月 16 日召开第一届董事会第十一次会议，审议通过了《关于调整公司首次公开发行股票并在科创板上市发行方案的议案》等与调整本次发行方案相关的议案。

发行人于 2021 年 8 月 25 日召开 2021 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司首次公开发行股票并在科创板上市方案的议案》《关于公司首次公开发行股票并上市募集资金投资项目可行性的议案》《关于公司符合首次公开发行股票并在科创板上市条件的议案》《关于公司首次公开发行股票并上市完成前滚存未分配利润归属的议案》《关于公司首次公开发行股票并上市后三年股东分红回报规划的议案》《关于首次公开发行股票并上市摊薄即期回报和填补措施的议案》《关于公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价措施的议案》《关于制定公司首次公开发行股票并上市后生效的<杭州萤石网络股份有限公司章程（草案）>的议案》等与本次发行相关的议案。

发行人于 2021 年 10 月 12 日召开 2021 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于确认公司内部控制自我评价报告的议案》《关于确认公司 2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月关联交易情况的议案》《关于确认公司 2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1 至 6 月审计报告的议案》《关于公司首次公开发行股票并上市部分承诺事项及约束措施的议案》等与本次发行相关的议案。

发行人于 2022 年 5 月 25 日召开 2022 年第四次临时股东大会，审议通过了《关于调整公司首次公开发行股票并在科创板上市发行方案的议案》等与调整本次发行方案相关的议案。

根据该等议案，发行人本次发行上市的主要方案如下：

- （1）上市地点：上交所科创板。
- （2）发行股票种类：境内上市的人民币普通股（A 股）。
- （3）股票面值：1.00 元人民币。

(4) 发行对象：符合中国证券监督管理委员会等监管部门相关资格要求的战略投资者、询价对象以及已开立上交所 A 股证券账户并开通科创板交易的自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上交所业务规则等禁止的参与者除外。

(5) 发行上市时间：公司将在上交所批准及中国证监会注册后选择适当的时机进行发行，具体发行日期待履行上交所批准及中国证监会注册程序后予以确定；萤石网络公开发行股票结束后将尽快申请萤石网络股票在上交所科创板上市交易。

(6) 发行方式：采用网下配售和网上资金申购发行相结合的方式或者中国证监会、上交所认可的其他发行方式。

(7) 发行规模：本次公开发行的股票数量不超过 11,250 万股（含 11,250 万股），本次发行股票数量占萤石网络发行后总股本的比例不超过 20%且不低于 10%（行使超额配售选择权之前，且以相关证券监管机构批准注册后的数量为准）。若本次发行行使超额配售选择权，超额配售数量不得超过本次公开发行股票数量的 15%。本次发行不存在萤石网络股东公开发售股票的情形。

(8) 定价方式：本次发行将通过向经中国证券业协会注册的证券公司、基金管理人、信托公司、财务公司、保险公司、合格境外投资者和私募基金管理人等专业机构投资者询价的方式确定股票发行价格。

(9) 发行时实施战略配售：本次发行并上市采用战略配售的，战略投资者获得配售的股票总量不超过本次发行并上市股票数量（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）的 30%，战略配售的对象包括但不限于依法设立并符合特定投资目的的证券投资基金、发行人的保荐机构依法设立的相关子公司或者实际控制该保荐机构的证券公司依法设立的其他相关子公司。

(10) 本次发行募集资金用途：本次发行的募集资金扣除发行费用后投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	募集资金投入
1	萤石智能制造重庆基地项目	240,420.10	220,920.10
2	新一代物联网云平台项目	80,050.28	80,050.28
3	智能家居核心关键技术研发项目	39,075.06	39,075.06
4	萤石智能家居产品产业化基地项目	81,805.46	33,805.46

序号	项目名称	总投资额	募集资金投入
	合计	441,350.90	373,850.90

公司可根据本次发行上市方案的实施情况、市场条件、政策调整及监管机构的意见，对募集资金投资项目进行具体调整。

如果本次发行并上市实际募集资金不足，公司将通过自筹资金解决上述项目资金缺口。如果实际募集资金净额超过计划募集资金金额，超出的部分将用于主营业务发展。本次发行并上市募集资金到位前，公司可以根据项目的实际进度以自有资金和/或银行借款等方式支持上述项目的实施。募集资金到位后，将以募集资金置换预先已投入的资金并支付项目建设剩余款项。

（11）承销方式：余额包销。

（12）发行上市决议的有效期：本次发行上市决议的有效期为 12 个月，自公司股东大会审议通过本次决议之日起计算。

综上，保荐机构认为，发行人已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》以及中国证监会、上海证券交易所规定的决策程序。

七、保荐机构关于发行人符合科创板定位的说明

本机构根据中国证监会颁布的《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》《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》以及上交所颁布的《证券发行上市保荐业务管理办法》《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》等有关规定对发行人是否符合科创板的定位要求进行核查分析。

经核查分析，保荐机构认为，发行人符合科创板的定位要求，具体情况如下：

（一）公司符合科创板支持方向

1、公司主营业务符合国家科技创新战略

《十四五规划》指出，要“聚焦产业转型升级和居民消费升级需要，扩大服务业有效供给，提高服务效率和服务品质”、“推进数字化智能化改造和跨界融合”、“丰富数字

生活体验，发展数字家庭”、“聚焦教育、医疗、养老、抚幼、就业、文体、助残等重点领域，推动数字化服务普惠应用，持续提升群众获得感”。

智能家居是将云服务技术、物联网技术、人工智能技术等新一代信息技术应用到生活场景而发展的创新产业，是对消费者用户日常生活的数字化、智能化改造，有利于将数字化服务普惠应用到养老、抚幼、助残等重点领域。

公司面向提供复杂解决方案的行业客户，推出了软件开放平台和算法开放平台，通过形式多样的 API、SDK、SaaS 组件和 AI 算法，协助开发者构建面向不同场景的数字化解决方案；面向面临智能化转型的行业客户，推出了 IoT 开放平台，针对大量不具备自主研发智能硬件和云服务能力的中小型企业，公司能够协助他们实现产品的智能化转型，快速实现其产品的数字化、网络化、智能化。

2、公司行业地位突出、市场认可度高

公司作为智能家居行业的头部厂商，拥有突出的市场地位及受认可度。发行人的市场地位详见招股说明书“第二节 概览”之“四、发行人的主营业务经营情况”之“（四）市场竞争地位”。

3、公司核心技术具备先进性，科技创新能力突出

自成立以来，公司始终坚持独立自主进行技术创新，自主掌握核心科技，快速响应用户需求，形成了体系成熟、屡经验证的技术研发管理体系，截至 2021 年末，公司拥有 1,119 名研发人员，2021 年度，研发投入占营业收入的比例为 11.57%，属于以技术创新驱动业务发展的企业。

公司核心技术以物联网云平台为核心、以视觉交互形式为特色开展研发，在物联网云平台形成强大中台能力基础之上，配合以智能家居产品的技术创新，形成了云平台构建技术、视音频 AI 算法技术和产品智能化技术三大类核心技术，以此为基础具备了为消费者用户和行业客户提供服务的完整技术能力。截至 2021 年 12 月 31 日，公司已拥有 49 项授权发明专利及 74 项软件著作权，在申请发明专利 280 项。

4、公司科技成果转化能力突出，主营业务持续服务消费者用户的智慧生活，并服务于行业客户的数字化转型

自成立以来，公司核心技术的研发均围绕主营业务的发展持续进行升级迭代，已经

形成了完整的技术架构及与之对应的业务架构，核心技术全部应用至物联网云平台及各类智能家居产品等核心业务。

在智能家居产品方面，发行人则围绕各类家居设备进行智能化升级改造，重点发展了通用型智能化技术和专用型智能化技术。其中，通用型智能化技术主要聚焦于互联互通能力、无线通信能力和视觉交互能力等智能家居产品的通用性能力，专用型智能化技术则围绕公司重点发展的四大智能家居品类展开。

在物联网云平台方面，主要于云基础设施、物联接入、运维保障、服务中台等方向上形成了核心技术，以相关核心技术为基础，发行人具备了各类 IoT 设备从接入、加密、转发，到存储、智能分析的完整平台化能力，从而能够为消费者提供增值服务，为行业客户提供开放平台服务。

报告期内，公司核心技术业务收入占营业收入比重分别为 87.67%、89.69%、92.23%。

（二）公司符合行业领域要求

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司的智能家居产品及服务所属的行业分类为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”，公司的物联网云平台服务所属的行业分类为“I65 软件和信息技术服务业”。

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》，公司从事的智能家居产品及服务和物联网云平台服务均属于新一代信息技术领域。

根据国家统计局发布的《战略新兴产业分类（2018）》，公司的业务均属于“新一代信息技术产业”领域。其中，智能家居产品及服务属于“1.5 人工智能”的“智能消费相关设备制造”（代码：1.5.2），物联网云平台服务属于“互联网与云计算、大数据服务”（代码 1.4）下属的“工业互联网及支持服务”（代码：1.4.1）。

根据国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 年版）》，智能家居产品及服务属于“1.5 人工智能产业”中的“1.5.3 智能机器人及相关硬件”及“1.5.4 人工智能系统”中的智能家居，物联网云平台属于“1.2 信息技术服务”中的“1.2.1 新兴软件及服务”中的云计算软件及服务。

（三）公司符合科创属性相关指标要求

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
-----------	------	------

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近3年累计研发投入占最近3年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近3年累计研发投入金额 ≥ 6000 万元	√是 □否	2019年至2021年，公司研发费用分别为30,739.05万元、42,765.33万元、49,049.09万元，占营业收入的比例为13.00%、13.89%、11.57%；公司最近3年研发投入金额累计为122,553.47万元
研发人员占当年员工总数的比例不低于10%	√是 □否	截至2021年12月31日，公司共有研发人员1,119名，占员工总数的比例为29.43%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	√是 □否	截至2021年12月31日，公司共拥有形成主营业务收入的发明专利48项
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	√是 □否	2021年度，公司营业收入为423,793.57万元

因此，公司符合《科创板首发管理办法》第三条“发行人申请首次公开发行股票并在科创板上市，应当符合科创板定位，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求。优先支持符合国家战略，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，具有较强成长性的企业”规定的关于申报企业性质的相关条件。

八、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）发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》规定的发行条件

1、发行人为依法设立并有效存续的股份有限公司，持续经营三年以上，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责

本机构按照《保荐人尽职调查工作准则》的要求对发行人的主体资格进行了尽职调查，查证过程包括但不限于：核查了发行人设立至今相关的政府批准文件、营业执照、公司章程、发起人协议、创立大会文件、评估报告、审计报告、验资报告、工商设立及变更登记文件、股本变动涉及的增资协议、股权变动涉及的股权转让协议、股权转让款支付凭证、主要资产权属证明、相关董事会和股东大会决议文件、发起人和主要股东的营业执照（或注册登记凭证）、发行人开展生产经营所需的业务许可证照或批准等文件资料；对发行人和有关政府行政部门进行了访谈，获取了主要股东填写的调查问卷，并

向发行人律师、审计师和评估师进行了专项咨询和会议讨论。

经对发行人主体资格的尽职调查和审慎核查，核查结论如下：

(1) 发行人的依法设立

2021 年 4 月 5 日，萤石有限召开股东会并作出决议，确定萤石有限整体变更为股份有限公司的审计和评估基准日为 2021 年 3 月 31 日，由萤石有限全体股东，即海康威视和青荷投资作为股份公司的发起人，股份公司的股本、折股比例根据审计后的净资产确定，各发起人按照其在萤石有限的出资比例确定其在股份公司的持股比例。

2021 年 4 月 27 日，德勤华永出具了德师报（审）字（21）第 S00272 号《审计报告》，截至 2021 年 3 月 31 日，萤石有限经审计的资产总额为 2,590,066,103.98 元，负债总额为 1,951,221,359.91 元，净资产为 638,844,744.07 元。

2021 年 4 月 28 日，中瑞世联出具了中瑞评报字[2021]第 000343 号《杭州萤石网络有限公司拟改制设立股份公司涉及的杭州萤石网络有限公司净资产价值评估项目资产评估报告》，截至 2021 年 3 月 31 日，萤石有限经评估的资产总额 332,659.29 万元，负债总额 195,091.56 万元，净资产为 137,567.73 万元。

2021 年 6 月 3 日，电科集团出具了《国有资产评估项目备案表》（备案编号：2708ZGDK2021029），就中瑞评报字[2021]第 000343 号《杭州萤石网络有限公司拟改制设立股份公司涉及的杭州萤石网络有限公司净资产价值评估项目资产评估报告》，即萤石网络整体变更为股份有限公司的净资产净值评估结果进行备案。

2021 年 6 月 4 日，萤石有限召开股东会并作出决议，审议通过了萤石有限整体变更的审计报告和评估报告，并同意萤石有限以发起设立方式整体变更为股份有限公司，以萤石有限经德勤华永审计的截至 2021 年 3 月 31 日的净资产 638,844,744.07 元，按 1.4197:1 的比例折成股份有限公司股本 450,000,000 股，其中 450,000,000 元计入注册资本，其余 188,844,744.07 元计入资本公积；各发起人以其在萤石有限中的全部净资产投入股份公司，不再另行增资，本次发起设立股份公司后各股东持股比例不变。

2021 年 6 月 22 日，电科集团出具了电科资[2021]261 号《中国电科关于杭州萤石网络有限公司股份制改制的批复》，同意萤石有限整体变更为股份有限公司的改制方案。

2021 年 6 月 23 日，萤石网络的全体发起人签署了《发起人协议》，就萤石网络的

发起人、注册资本、股本比例、出资方式及股份公司的设立筹办等事宜进行了约定。

2021年6月23日，萤石网络召开创立大会，全体发起人审议并一致通过了《关于整体变更设立杭州萤石网络股份有限公司（筹）的议案》等相关议案，同意原有限公司整体变更为股份公司，各发起人在股份公司中的股权比例与其在原有限公司中的出资比例一致。

2021年6月24日，德勤华永出具了德师报（验）字（21）第00291号《杭州萤石网络股份有限公司（筹）验资报告》，经审验，截至2021年6月23日，萤石网络已收到发起人股东投入的资本638,844,744.07元，其中股本450,000,000元，资本公积金188,844,744.07元。

2021年6月24日，杭州市市场监督管理局就此次整体变更向萤石网络核发了《营业执照》（统一社会信用代码：913301083417938384）。

公司整体变更设立后的股本结构如下：

序号	股东名称	持股股数（万股）	持股比例（%）
1	海康威视	27,000	60.00
2	青荷投资	18,000	40.00
合计		45,000	100.00

（2）发行人的持续经营

发行人系于2021年6月24日依法设立的股份有限公司，发行人设立时以萤石有限经德勤华永审计的截至2021年3月31日的净资产638,844,744.07元，按1.4197:1的比例折成股份有限公司股本450,000,000股，其中450,000,000元计入注册资本，其余188,844,744.07元计入资本公积。发行人自其前身萤石有限2015年3月25日成立以来持续经营。

综上，发行人是依法设立且持续经营3年以上的股份有限公司，符合《注册管理办法》第十条之规定。

（3）发行人的组织机构及运行情况

股份公司设立后，发行人按照《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《科创板上市规则》等适用法律、法规及规范性文件及《公司章程》的规定和要求设立了股东大

会、董事会（下设战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会）、监事会、独立董事、董事会秘书制度，形成了规范的公司治理结构，制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《对外投资决策管理制度》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《信息披露管理制度》等相关治理制度。公司董事会下设各专门委员会，并相应制定了《审计委员会议事规则》《提名委员会议事规则》《薪酬与考核委员会议事规则》《战略委员会议事规则》，协助董事会履行决策和监控功能，保证董事会议事、决策的专业化和高效化。

公司治理结构相关制度制定以来，公司股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书依法规范运作，履行职责，公司的治理结构已不断完善。上述机构及人员均按照《公司法》等相关法律法规、《公司章程》及各议事规则的规定行使职权和履行义务。参照公司治理相关法律法规的标准，公司管理层认为公司在公司治理方面不存在重大缺陷。

综上，发行人具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册管理办法》第十条之规定。

2、发行人会计基础工作规范，内部控制制度健全且被有效执行

公司内部控制制度已基本建立，现有的内部控制制度符合我国有关法规和证券监管部门的要求，能够适应公司管理的要求，符合当前公司生产经营实际情况需要和公司发展的需要，在企业管理各个过程、各个关键环节、重大投资、重大风险等方面发挥了较好的控制与防范作用。能够对编制真实、公允的财务报表提供合理的保证，能够对公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律法规和单位内部规章制度的贯彻执行提供保证。

公司内部控制制度制订以来，各项制度逐步得到了有效的实施，促进了公司稳步、健康发展。内部控制制度建设是长期的、需要不断调整完善的工作，公司将结合近年来宏观环境、政策法规的变化，及时进行内部控制体系的补充和完善，持续优化包括经营控制、财务管理控制和信息披露控制在内的内部控制体系，以保障公司战略、经营目标的实现。

德勤华永对公司的内部控制情况进行了鉴证，并出具《内控审核报告》，认为发行人“萤石网络于 2021 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》的规定在所有重大

方面保持了有效的财务报表内部控制。”

发行人符合《注册管理办法》第十一条之规定。

3、发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力

本机构按照《保荐人尽职调查工作准则》等要求对发行人的业务完整性和独立持续经营能力进行了尽职调查，查证过程包括但不限于：核查了发行人的组织结构资料及发行人实际控制人的身份证明文件，调阅了发行人的重大采购、销售合同，访谈了发行人主要客户、供应商；核查了发行人主要经营性资产的权属证明和实际使用情况；核查了发行人员工名册及抽样劳动合同；核查了发行人的财务管理制度、银行开户资料和纳税资料；核查了发行人相关三会决议和内部机构规章制度；就发行人业务、财务和机构、人员的独立性，对发行人、董事、监事、高级管理人员进行了访谈，并向发行人律师、会计师进行了专项咨询和会议讨论。

发行人自成立以来，严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，建立健全了公司法人治理结构，在资产、人员、财务、机构和业务方面均具备独立性，具有完整的业务体系和直接面向市场独立持续经营的能力。

(1) 公司独立性

①资产完整

自 2020 年逐步自建生产线以来，发行人已具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，具有独立的原料采购体系和产品销售系统。就发行人使用的控股股东海康威视部分办公及业务等系统，发行人与海康威视已签署《系统授权使用协议》，通过内控制度安排及技术手段完成权限的切割和系统的隔离，同时发行人计划于 5 年内通过自主开发或采购的方式自建生产、研发和财务系统。海康威视已就独立性事项出具相关承诺。

发行人合法拥有与生产经营有关的主要土地使用权、机器设备以及注册商标、专利、作品著作权、计算机软件著作权等主要相关资产。发行人及其控股子公司目前的生产办公用房主要向控股股东及其关联方租赁取得，就发行人向关联方租赁的主要办公楼、厂房，发行人已与相关关联方签订了租赁期限不少于三年的租赁协议，租赁费用参照市场公允价值定价，租赁合同已约定合同续期和优先续租等条款以确保发行人长期使用，发行人对上述向关联方租赁的生产经营所需土地房产拥有使用权。此外，发行人及其全资

子公司已分别取得位于杭州市滨江区、重庆市大渡口区的国有建设用地使用权，以实施本次发行募投项目萤石智能家居产品产业化基地项目和萤石智能制造重庆基地项目，用于建设研发、办公、生产基地。待上述办公楼、厂房建成后，发行人及其控股子公司的主要研发、办公、生产场地将为发行人自有。

综上，发行人拥有的资产权属清晰、完整，不存在被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用而损害公司利益的情形，发行人亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

②人员独立

发行人的董事、监事和高级管理人员均按照《公司法》和《公司章程》的有关规定产生。发行人的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。发行人的劳动、人事及工资管理与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间完全独立。

③财务独立

发行人已建立独立的财务核算体系、配备了独立的财务人员，能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度；发行人未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

④机构独立

发行人依照《公司法》等法律、法规及《公司章程》的相关规定，建立健全了包括股东大会、董事会及其专门委员会、监事会、经营管理层的法人治理结构。发行人聘请了包括总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等在内的高级管理人员，并根据自身经营管理特点和需要设置了相关职能机构或部门，各部门分工明确，运作正常有序。发行人独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业机构不存在机构混同的情形。

⑤业务独立

发行人拥有独立完整的研发体系、生产采购体系和市场营销体系，具有完整的业务

流程、独立的经营场所以及供应、销售部门和渠道。发行人的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

(2) 发行人最近 2 年主营业务，董事、高级管理人员及核心技术人员的变化情况和股权情况

① 主营业务变化

发行人致力于成为可信赖的智能家居服务商及物联网云平台提供商。面向智能家居场景下的消费者用户，提供以视觉交互为主的智能家居产品及服务；面向行业客户，提供用于管理物联网设备的开放式云平台服务。最近两年内发行人的主营业务没有发生重大不利变化。

② 发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员稳定性

A 近两年董事变动情况

2019 年 1 月 1 日，萤石有限的执行董事为蒋海青。

2021 年 6 月 23 日，萤石网络召开创立大会，选举陈俊、方刚、栗皓为独立董事，选举蒋海青、徐习明、浦世亮、金艳为董事，前述人员共同组成萤石网络第一届董事会。同日，发行人召开第一次董事会第一次会议，选举蒋海青为董事长。

2021 年 9 月 21 日，董事徐习明因个人原因辞去发行人董事、董事会专门委员会委员职务；2021 年 10 月 12 日，萤石网络召开 2021 年第二次临时股东大会，补选郭旭东为第一届董事会董事，任期至发行人第一届董事会任期届满。

2022 年 1 月 10 日，萤石网络召开 2022 年第二次临时股东大会，同意免去栗皓独立董事职务，增补葛伟军为公司第一届董事会独立董事，任期至发行人第一届董事会任期届满。

B 近两年监事变动情况

2019 年 1 月 1 日，萤石有限的监事为金艳。

2021 年 6 月 23 日，萤石网络召开职工代表大会选举王丹为职工代表监事。

2021 年 6 月 23 日，萤石网络召开创立大会，选举徐礼荣、杨颖为公司监事，与职

工代表监事王丹共同组成第一届监事会。同日，发行人召开第一届监事会第一次会议，选举王丹为监事会主席。

C 近两年高级管理人员变动情况

2019 年 1 月 1 日，萤石有限的总经理为蒋海青。

2021 年 6 月 23 日，萤石网络召开第一届董事会第一次会议，会议决议聘请蒋海青为公司总经理，金升阳为公司副总经理，郭航标为公司副总经理、董事会秘书及财务总监，李兴波为公司副总经理。

D 近两年核心技术人员变动情况

发行人核心技术人员为金静阳、明旭、李凯、李辅炳、苏辉、陈冠兰、郑建平、葛迪锋，公司核心技术人员最近两年内未发生变动。

E 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动的原因及对公司的影响

最近两年，发行人董事、监事、高级管理人员的变动，主要系完善公司治理结构及董事个人原因离职对经营管理团队的扩充和对公司董事、监事、高级管理人员的调整，符合法律法规和规范性文件以及公司章程等有关规定。公司董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员最近两年未发生重大不利变化。

③发行人的股权情况

截至本上市保荐书出具之日，发行人股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	海康威视	270,000,000	60.00
2	青荷投资	180,000,000	40.00
合计		450,000,000	100.00

经核查，最近两年内，公司直接控股股东为海康威视，间接控股股东为中电海康，实际控制人为电科集团。最近两年发行人实际控制人的状态未发生变更。根据公司控股股东、实际控制人填写的调查问卷，并经查询国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公开信息，发行人控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

综上，发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《注册管理办法》第十二条之规定。

（3）对持续经营有重大影响的事项

①经核查，发行人在用的商标、专利、专有技术等重要资产和技术的获得或者使用不存在重大权属纠纷；

②经核查，发行人不存在重大偿债风险，也不存在影响持续经营的担保、诉讼以及仲裁等重大或有事项；

③经核查，发行人的经营环境和行业地位均保持良好，预计未来也不会发生重大变化，不会对发行人的持续经营构成重大不利影响；

④经核查，发行人不存在其他可能对发行人持续经营构成重大不利影响的情形。

发行人的上述情形符合《注册管理办法》第十二条之规定。

（4）发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策

本机构按照《保荐人尽职调查工作准则》的要求对发行人的生产经营进行了尽职调查，查证过程包括但不限于：查阅了发行人的公司章程、董事会、监事会和股东大会议事规则和相关会议文件资料、董事会专门委员会议事规则、独立董事工作制度、董事会秘书工作细则；取得了发行人的书面声明和相关政府部门出具的证明，并走访了相关政府部门；查阅了发行人《对外投资决策管理制度》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《信息披露管理制度》等内部规章制度；取得了发行人境外律师出具的法律意见书；核查了发行人管理层对内控制度的自我评估意见和会计师的鉴证意见；向董事、监事、独立董事、董事会秘书、高管人员进行了访谈；取得了发行人董事、监事、高级管理人员的无犯罪证明；向发行人律师、审计师进行了专项咨询和会议讨论。

经对发行人生产经营的尽职调查和审慎核查，核查结论如下：

发行人致力于成为可信赖的智能家居服务商及物联网云平台提供商。面向智能家居场景下的消费者用户，提供以视觉交互为主的智能家居产品及服务；面向行业客户，提

供用于管理物联网设备的开放式云平台服务。发行人生产经营符合国家产业政策。

最近 3 年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近 3 年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形。

综上，发行人的生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《注册管理办法》第十三条之规定。

综上所述，发行人符合《注册管理办法》规定的发行条件。

（二）发行人符合发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元的规定

发行人目前股本总额为 450,000,000 元，本次发行预计不超过 112,500,000 股，且发行后总股本不低于 562,500,000 元。

经核查，本次发行后，发行人股本总额不低于人民币 3,000 万元。

（三）发行人符合公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上；公司股本总额超过 4 亿元的，公开发行股份的比例为 10%以上的规定

发行人目前股本总额为 450,000,000 元，本次发行预计不超过 112,500,000 股，且发行后总股本不低于 562,500,000 元。

经核查，公司股本总额超过人民币 4 亿元，本次公开发行的股份达到公司股份总数的 10%以上。

（四）发行人市值及财务指标符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》要求标准

1、发行人本次上市选择的标准为：

萤石网络选择的具体上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条的第（一）套标准，即“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”。

2、发行人预计市值符合上市标准

经核查，结合发行人可比公司市销率和市盈率及历史估值综合分析，保荐机构出具了《预计市值的分析报告》，发行人预计上市市值不低于 10 亿元，符合上市标准。

3、发行人财务指标符合标准

经核查，根据德勤华永出具的《审计报告》，发行人 2020 年及 2021 年净利润（净利润以扣除非经常性损益前后的孰低者计算）分别为 27,175.03 万元及 39,661.61 万元，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。

经核查，发行人市值及财务指标符合上市规则规定的标准。

（五）上海证券交易所规定的其他上市条件

经核查，本机构认为发行人符合上海证券交易所规定的其他上市条件。

九、保荐机构对发行人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。
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

事项	安排
	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《对外担保管理制度》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

十、保荐机构和相关保荐代表人的联系地址、电话和其他通讯方式

保荐机构（主承销商）：中国国际金融股份有限公司

法定代表人：沈如军

保荐代表人：王健、黄雨灏

联系地址：北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层

邮编：100004

电话：（010）6505 1166

传真：（010）6505 1156

十一、保荐机构认为应当说明的其他事项

无其他应当说明的事项。

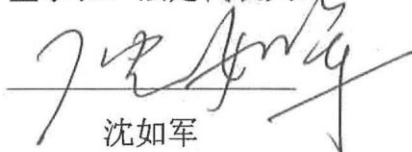
十二、保荐机构对本次股票上市的推荐结论

本保荐机构认为，发行人申请其股票上市符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《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》等法律、法规的规定，发行人股票具备在上海证券交易所科创板上市的条件，同意推荐发行人在上海证券交易所科创板上市。

（以下无正文）

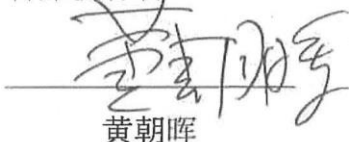
(本页无正文,为中国国际金融股份有限公司《关于杭州萤石网络股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的上市保荐书》之签章页)

董事长、法定代表人:


沈如军

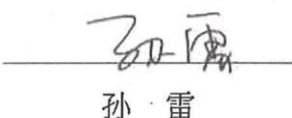
2022年6月20日

首席执行官:


黄朝晖

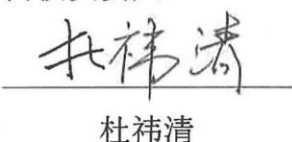
2022年6月20日

保荐业务负责人:


孙雷

2022年6月20日

内核负责人:


杜祎清

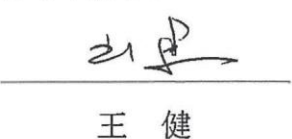
2022年6月20日

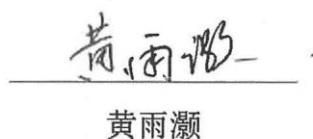
保荐业务部门负责人:


赵沛霖

2022年6月20日

保荐代表人:


王健


黄雨灏

2022年6月20日

项目协办人:


侯乃聪

2022年6月20日

保荐机构公章

中国国际金融股份有限公司



2022年6月20日