



关于旷视科技有限公司
首次公开发行存托凭证并在科创板上市
申请文件的审核问询函之回复
(第二轮)

保荐机构（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座

上海证券交易所：

贵所于 2021 年 6 月 11 日出具的《关于旷视科技有限公司首次公开发行存托凭证并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）（2021）319 号，以下简称“第二轮问询函”）收悉，中信证券股份有限公司作为旷视科技有限公司（以下简称“旷视科技”、“公司”或“发行人”）首次公开发行存托凭证并在科创板上市的保荐机构和主承销商，与旷视科技、发行人律师及发行人会计师对第二轮问询函所列问题认真进行了逐项落实，现对第二轮问询函回复如下，请予审核。

说明：

一、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词释义与招股说明书（申报稿）中的相同。

二、本回复报告中的字体代表以下含义：

黑体（不加粗）：	问询函所列问题
宋体（不加粗）：	对问询函所列问题的回复
楷体（加粗）：	对招股说明书（申报稿）的修改、补充
楷体（不加粗）：	对招股说明书（申报稿）的引用

目 录

问题 1 关于员工经济受益权	4
问题 2 关于协议控制架构	26
问题 3 关于实际控制人	29
问题 4 关于营业收入	33
问题 5 关于毛利率	68
问题 6 关于研发支出资本化	73
问题 7 关于其他事项	82

问题 1 关于员工经济受益权

根据招股说明书及问询回复,发行人目前存在由发行人股东 AI Mind Limited 和 Machine Intelligence Limited 作为授予人的员工经济受益权,合计授予 707 人,其中包括 4 名顾问。截至目前,公司存在已经授予但未归属的经济受益权。同时发行人针对上述经济受益权的管理,设置了专门的信托。受托人 Zedra 无权独立自主投票、转让、赎回、回购或以其他方式处置或处理任何受控公司的股份(或授予任何第三方任何权力或授权代表其执行上述任何一项操作),股份经济受益权激励计划的实施及日常管理由管理人田苗、范浩强及周而进三人组成授权的委员会负责。

请发行人进一步说明:(1)上述经济受益权设置信托的背景、原因,设置的必要性和合理性;发行人、受托人和授权委员会的具体职权划分,三者的权利义务关系;并结合信托财产的管理方式说明该等设置是否符合信托法的相关规定,是否符合境外相关法律规范的要求;(2)受益人获取经济受益权是否支付对价,受益权实现的具体过程、方式,和普通期权激励的区别;受益人是否进行了相关登记,该种安排是否符合境内外法律的规范;(3)“已经授予但未归属”的含义;并结合员工激励协议约定及信托设置的合同约定、管理方式等情况,进一步说明经济受益权的授予、归属及员工离职情形下的安排机制;(4)受益人中 4 名顾问的具体情况、任职单位,当前是否仍为发行人提供服务;发行人授予其经济利益的原因、合理性和必要性,是否存在利益输送;(5)上述信托架构是否构成“三类股东”持股,是否符合发行上市的相关要求。

请发行人律师核查并就上述信托设置的合法合规性及对本次发行上市的影响发表明确核查意见。

回复:

1.1 发行人说明

(一)上述经济受益权设置信托的背景、原因,设置的必要性和合理性;发行人、受托人和授权委员会的具体职权划分,三者的权利义务关系;并结合信托财产的管理方式说明该等设置是否符合信托法的相关规定,是否符合境外

相关法律规范的要求；

1、经济受益权设置信托的背景、原因，设置的必要性和合理性

(1) 设立 RSU 激励计划并设置信托架构的背景、原因

发行人为境外开曼群岛注册企业且原计划境外上市，股权激励计划经历了从期权计划到受限制股份单位计划（以下简称“RSU 计划”）的调整。

2014 年 1 月，发行人制定并实施期权计划。2019 年，发行人启动联交所港股上市计划，为保障激励计划能够正常继续实施，发行人结合实际情况及参考联交所上市公司惯例，将期权激励计划修改为受限制性股份单位激励计划。

根据发行人的说明，当时考虑到：1) 从信托法律保障角度，根据开曼信托法的规定，发行人设立信托并把底层用于激励的股票交付给信托作为信托财产，信托安排及信托财产受到开曼信托法等法律法规的保护，以实现离岸信托的资产隔离目的；2) 从员工权益登记管理角度，假设采用境外有限合伙企业等架构，员工权益需要境外企业法定登记及资金出境，存在外汇合规潜在风险及操作难度。采用信托架构则较为灵活，受益人不受限于信托设立地的任何法定登记，亦不涉及资金出境；3) 从对员工利益保障角度，发行人设立信托并在底层用于激励的股票已经交付给信托作为信托财产之后，后续管理无需发行人再新发股份，对员工利益保障较为明确；4) 从境外具体事务管理的熟悉程度和成本角度，由外部专业信托公司提供专业境外服务，公司内部只需指定若干管理人承担执行职责，减轻公司内部对于激励计划的管理负担，大大降低公司管理成本。综上上市原因，为顺利、持续实施股权激励计划，发行人通过以下步骤实施 RSU 计划并设置信托架构：

1) 为实施激励计划，设立持股平台

为了争取在港股申报前尽快搭建 RSU 架构及操作便利，2019 年 5 月 22 日，发行人安排激励计划管理人代表田苗以名义出资在英属维尔京群岛设立 AI Mind Limited 及 Machine Intelligence Limited 作为发行人员工激励持股平台（以下简称“持股平台”），以便后续持有发行人用于实施激励计划的新增股份。根据境外

律师 Carey Olsen 就持股平台出具的境外法律意见书, AI Mind Limited 及 Machine Intelligence Limited 的已发行股份均为 50,000 股, 每股面值 1 美元。

为了持股平台向发行人按照股票面值履行出资义务, 田苗于 2019 年 8 月 17 日以现金向持股平台合计出资 8,271.62 美元 (对应发行人向持股平台发行的 16,543,241 股普通股股份的出资义务); 于 2021 年 2 月 24 日以现金向持股平台合计出资 315.81 美元 (对应北京旷视机器人创始股东持股平台 2019 年 8 月、2020 年 1 月及 2020 年 6 月三次向 Machine Intelligence Limited 合计转让的发行人 631,612 股普通股股份对应的出资义务)。截至本补充法律意见书出具之日, 持股平台持有发行人的股份已全部履行出资义务。

持股平台设立完成后, AI Mind Limited 的股权结构如下:

序号	股东	持股数额 (股)	持股比例 (%)
1	田苗	50,000	100.00
合计		50,000	100.00

持股平台设立完成后, Machine Intelligence Limited 的股权结构如下:

序号	股东	持股数额 (股)	持股比例 (%)
1	田苗	50,000	100.00
合计		50,000	100.00

2) 向持股平台发行股份并实施受限制股份单位激励计划

2019 年 8 月 17 日, 发行人股东大会批准将员工认股期权计划转换为受限制股份单位激励计划, 并批准向持股平台发行总计 16,543,241 股普通股, 发行价格为股票面值, 即 0.0005 美元/股。同日, 上述新发股份被记载于发行人的股东名册。根据发行人股东名册记载, 前述向持股平台新发股份均已按股票面值履行出资义务 (fully paid), 合计出资款为 8,271.62 美元。

此外, 因北京旷视机器人相关创始人股东未完成限制性股票激励业绩考核指标及历史上曾发生的离职情况, 其通过各自的持股平台曾先后向 Machine Intelligence Limited 进行过三次股权转让, 具体情况如下: (1) 2019 年 8 月 17 日, Excellent Point International Limited、Intelligent Team Enterprises Limited、Crest One Enterprises Limited、Global Brilliant Development Limited 及 Dynamic Winner

International Limited 合计向 Machine Intelligence Limited 无偿转让 352,031 股普通股；(2) 2020 年 1 月 30 日, Excellent Point International Limited 向 Machine Intelligence Limited 无偿转让 156,369 股普通股；(3)2020 年 6 月 16 日, Intelligent Team Enterprises Limited 及 Global Brilliant Development Limited 合计向 Machine Intelligence Limited 无偿转让 123,212 股普通股。截至本补充法律意见书出具之日, 根据发行人股东名册记载, Machine Intelligence Limited 前述新增受让股份均已按照股票面值履行出资义务 (fully paid), 合计出资款为 315.81 美元。2021 年 6 月 22 日, 境外律师 Maples 为发行人更新出具了境外法律意见书, Maples 在法律意见书中确认发行人股东名册已将持股平台记载为发行人股东且该等新股发行及股权转让与发行人适用的开曼群岛法律法规不存在冲突。

截至本回复报告出具之日, 持股平台持有发行人的股份变动情况如下所示:

序号	时间	持股平台名称	股数 (拆股前)	入股形式
1	2019.08.17	AI Mind Limited	8,000,000	增发
2		Machine Intelligence Limited	8,543,241	增发
3		Machine Intelligence Limited	352,031	股权转让: 从 5 家北京旷视机器人创始人股东持股平台处合计受让
4	2020.1.30	Machine Intelligence Limited	156,369	股权转让, 从北京旷视机器人创始人股东持股平台 Excellent Point International Limited 处受让
5	2020.6.16	Machine Intelligence Limited	123,212	股权转让, 从北京旷视机器人创始人股东持股平台 Intelligent Team Enterprises Limited 及 Global Brilliant Development Limited 处受让
合计			17,174,853	-

3) 设立信托

2019 年 8 月 29 日, 发行人为实施激励计划, 与境外专业信托机构 Zedra Trust Company (Cayman) Limited (“信托受托人”, 该机构也为多家中资境外上市公司提供同类信托服务) 签署信托契约, 并分别以 AI Mind Limited 和 Machine Intelligence Limited 的股份作为信托财产设立 AI Mind Trust 和 Machine Intelligence Trust (以下简称“员工信托”)。

2019年8月29日，发行人指定的激励计划管理人代表田苗与信托受托人签署《转让协议》(Instrument of Transfer)，管理人代表将其持有的持股平台 AI Mind Limited 50,000 股股份及 Machine Intelligence Limited 50,000 股股份零对价转让至信托受托人。同日，前述股权变动分别记载于持股平台 AI Mind Limited 和 Machine Intelligence Limited 的股东名册。

鉴于：

①管理人代表作为登记股东阶段性持有持股平台的股权并转移交付给信托是为了履行其管理人职责；

②发行人 2019 年 8 月 17 日按股东大会批准向持股平台发行总计 16,543,241 股普通股用于激励员工，其目的是为了后续作为激励计划项下信托安排中的信托财产，且其当时的价值远远高于管理人代表履职所负担的面值金额，充分表明并非为了作为登记股东的管理人代表的商业利益进行该项发股交易；

③管理人代表虽是持股平台的登记股东，但其同时作为激励计划项下管理人及发行人的受雇员工，受到激励计划等一系列法律文件的约束，其亦有合同义务按发行人安排履行前述职责义务；

因此，发行人作为激励计划的整体安排方、管理人代表的指定者及信托的委托人，有权要求管理人代表将其自身名义持股的持股平台股份转让给受托人。

事实层面，管理人代表也已经按发行人的整体安排于 2019 年 8 月 29 日将持股平台股份无偿转让给信托受托人，管理人代表的前述合同义务及激励计划项下此项职责已经得到履行。

管理人代表对于上述履职事实及其本人意思表示均进行了书面确认：根据管理人代表田苗出具的书面说明，其以合法自有资金设立持股平台 AI Mind Limited 和 Machine Intelligence Limited、后续履行相关出资义务（包括 2019 年 8 月 17 日及 2021 年 2 月 24 日合计出资 8,587.43 美元）及于 2019 年 8 月 29 日将持股平台股份无偿转让给信托受托人均系其自愿履行发行人激励计划项下管理人职责，均为其真实、有效、准确的意思表示，且其已针对前述情形自愿作出不可撤销承诺，承诺放弃前述转让股权及出资款项下的任何法律项下的任何权利主张，确认

不存在纠纷及潜在纠纷，其对发行人作为委托人和设立人并以持股平台的股份作为信托财产与信托受托人签署《信托契约》并搭建员工信托 AI Mind Trust 和 Machine Intelligence Trust 无任何异议或争议。

此外，根据境外信托律师 Carey Olsen 于 2021 年 6 月 16 日为 AI Mind Trust 及 Machine Intelligence Trust 更新出具的法律意见，AI Mind Trust 及 Machine Intelligence Trust 是由发行人作为委托人、由 Zedra Trust Company (Cayman) Limited 作为受托人并根据开曼信托法 (Part VIII of the Trusts Law (as revised) of the Cayman Islands) 于 2019 年 8 月 29 日依法设立的信托，且目前有效存续。该信托适用的法律为开曼群岛法律。

综上，发行人作为 AI Mind Trust 及 Machine Intelligence Trust 这两项信托的委托人，并安排管理人代表田苗将持股平台股份无偿转让给受托人以完成两项信托的搭建符合其适用的法律，且不存在争议。

上述股权转让完成后，AI Mind Limited 的股权结构如下：

序号	股东	持股数额 (股)	持股比例 (%)
1	Zedra Trust Company (Cayman) Limited	50,000	100.00
合计		50,000	100.00

上述股权转让完成后，Machine Intelligence Limited 的股权结构如下：

序号	股东	持股数额 (股)	持股比例 (%)
1	Zedra Trust Company (Cayman) Limited	50,000	100.00
合计		50,000	100.00

至此，发行人境外股权激励持股平台及信托架构搭建完成，该 RSU 及配套的信托架构是境外红筹上市公司的常规结构，符合市场惯例（根据市场公开披露信息，港股上市公司诺诚健华 (9969.HK)、康方生物 (9926.HK)、沛嘉医疗 (9996.HK) 等均采用信托架构实施股权激励），具有必要性及合理性。

(2) 发行人启动境内科创板上市后，对员工激励计划的调整及继续采用信托架构的必要性及合理性

因发行人 2019 年 10 月被列入美国“实体清单”等原因，发行人终止港股上

市计划并启动科创板上市计划。在科创板上市筹备过程中，为维持股权激励稳定性、避免造成员工动荡及符合境内的外汇合规要求，2020年12月28日，发行人董事会和股东大会审议通过《关于ESOP的议案》，将《旷视科技有限公司受限制股份单位计划》变更为《旷视科技有限公司股份经济受益权激励计划》（以下简称“经济受益权激励计划”或“SERS计划”）。

发行人受限制股份单位计划与股份经济受益权激励计划的差异对比如下：

对比内容	受限制股份单位计划（RSU）	股份经济受益权激励计划（SERS）
授予标的	受限制性股份单位	股份经济受益权
参与对象实现权益的方式	获得发行人B类股份或出售B类股份取得的现金及非现金收益、股息等所得款项	获得现金，无权获得发行人B类股份及对应的存托凭证
参与对象对价支付	支付行权价格（Exercise Price）	RSU项下的行权价格在SERS项下调整为基础价格（Base Price），参与对象无支付义务
外汇登记	参与对象行权后取得发行人B类股份，需要履行外汇登记手续	参与对象仅享有现金请求权，且授予人在未来对参与对象支付现金时以人民币支付，无需履行外汇登记手续
信托安排	无变化	
参与对象	无变化，发行人员工、符合条件的离职员工及外聘顾问	
归属期安排	无变化，根据授予文件确定，RSU转换为SERS的部分，沿用原归属期安排	
管理方式	无实质差异，由发行人指定管理人对激励计划进行内部管理（包括增加或减少激励对象、归属等）	

发行人将激励计划调整为经济受益权激励计划后，综合下列因素后选择保留信托架构，由境外专业的信托机构继续提供相应服务：

1) 在境外惯常的RSU激励计划项下及信托架构安排下，发行人境外股权激励持股平台的登记股东为信托受托人，由信托受托人持有用于股权激励的基础股票，并受境外信托法规约束和保护。在股份经济受益权激励计划项下，信托受托人继续持有用于股权激励的股份经济受益权基础股票，并通过信托交易结构安排，将授予对象设置为信托受益人，将股份经济受益权与基础股票通过境外成熟、惯常的交易结构实现有效连接。

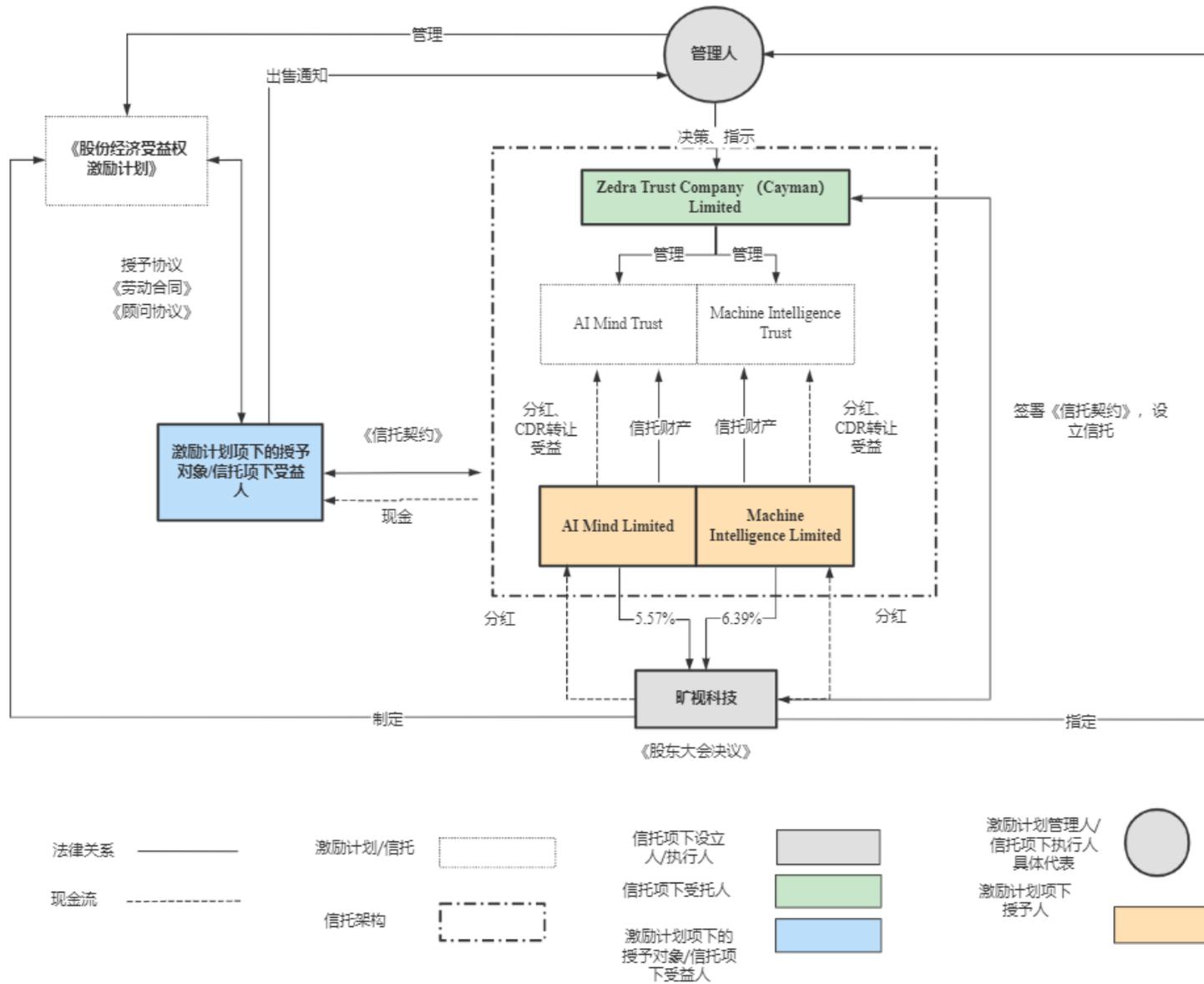
假设发行人拆除境外员工信托架构，境外为实施股权激励设立的两个持股平

台登记股东将出现空缺，股份经济受益权与基础股票之间失去有效连接，将对股份经济受益权的实施产生不利影响，因此继续保留信托架构具有必要性。

2) 境外股权激励持股平台注册地在英属维尔京群岛，为离岸特殊目的公司且并无实际雇员；如果拆除信托架构，解聘提供服务的信托受托人，发行人及两个持股平台并无相关匹配的专业服务人员对外变更等事项提供持续服务。因此需要专业信托机构继续提供相应服务，保留信托架构具有合理性。

发行人选择在科创板发行存托凭证并上市，用于实施激励计划的基础财产所对应的基础股票将由发行人聘请的境外托管机构中国建设银行（亚洲）在境外予以托管，基础股票对应的存托凭证将在中国境内科创板发行上市，并由中国证券登记结算有限公司上海分公司登记管理。经济受益权激励计划的保留信托架构对发行人科创板上市后的证券交易并不存在实质障碍和不利影响，对境内存托凭证持有人权益不存在不利影响。

发行人激励计划调整为股份经济受益权激励计划后(2020年12月29日至今)，各方之间的关系结构图如下所示：



2、发行人、受托人和授权委员会的具体职权划分，三者的权利义务关系

结合上述“发行人激励计划调整为股份经济受益权激励计划，各方之间的关系结构图”所示，发行人股份经济受益权激励计划（以下简称“SERS 计划”）项下存在两个层面的合同权利义务关系：

（1）股份经济受益权激励计划项下合同权利义务关系

即根据发行人《股份经济受益权激励计划》及相关文件构建的股份经济受益权激励计划合同权利义务关系，其中各方基于劳动合同（发行人与授予对象之间签署）、顾问协议（发行人与顾问之间签署）、激励计划授予文件（发行人与授予对象签署）、发行人股东大会决议等交易文件担任不同的角色，享有相应的权利并承担相应的义务。具体如下：

1) 发行人

发行人召开股东大会，通过《股东大会决议》：（1）审议通过限制性股份单位激励计划、在境外设立持股平台并在境外设立信托用于实施股权激励；（2）通过《股东大会决议》审议通过将 RSU 计划调整为股份经济受益权激励计划；（3）审议确认由田苗、范浩强、周而进继而担任股份经济受益权激励计划的管理人。

在 SERS 计划下，鉴于发行人为与授予对象签署劳动合同或顾问协议的用人单位或聘用方，由其向员工、顾问等授予对象发出并签署授予文件。同时，在授予文件中已经明确告知授予对象，发行人已决议通过的《股份经济受益权激励计划》是激励计划的核心文件、告知授予对象查阅路径、授予对象可以查阅计划内容及持股平台作为授予人等情况。

2) SERS 计划管理人

在激励计划项下，田苗、范浩强、周而进三人作为发行人通过《股东大会决议》指定的管理人，其主要职能为就激励计划的具体实施作出决策，并对激励计划的具体实施过程进行管理。管理人可以决定激励计划项下股份经济受益权的授予价格、授予数量、授予对象、支付现金，决定股份的出售及回购时间、次数和数量及价格。

3) SERS 计划激励授予人

激励计划由发行人股东 AI Mind Limited 和 Machine Intelligence Limited 作为授予人。根据管理人的决定，授予人可以向选定的激励对象授予经济收益权。经济受益权对应的基础股份由授予人持有，授予人负有向授予对象支付相应款项的义务。

4) SERS 计划激励对象即授予对象

在激励计划项下，SERS 计划的激励对象包括符合授予 SERS 份额条件的发行人的在职员工、离职员工及为发行人提供服务的外部顾问，现合计为 707 人。

(2) 境外信托契约项下的合同权利义务关系

根据发行人与信托受托人 2019 年 8 月 29 日签署的《信托契约》及发行人根据开曼群岛信托法律构建的信托关系，在该等关系中，各方基于《信托契约》及发行人股东大会决议等文件担任不同的角色，享有相应的权利并承担相应的义务。具体如下：

1) 信托委托人、设立人、执行人、保护人

根据境外信托律师出具的法律意见书及信托契约，发行人作为委托人及设立人，于 2019 年 8 月 29 日与境外专业信托机构 Zedra Trust Company (Cayman) Limited (该机构也为多家中资境外上市公司提供同类信托服务) 签署信托契约，并分别以 AI Mind Limited 和 Machine Intelligence Limited 的股份作为信托财产设立 AI Mind Trust 和 Machine Intelligence Trust。根据《信托契约》，发行人同时作为 AI Mind Trust 和 Machine Intelligence Trust 的执行人和保护人。

鉴于发行人为法人实体，为方便信托管理，发行人通过《股东大会决议》，指定 SERS 计划管理人田苗、范浩强、周而进三人代表发行人具体履行信托执行人、保护人的职责，向信托受托人发出决策通知和作出相关指示。

2) 信托受托人

根据境外信托律师出具的法律意见书及信托契约，信托受托人接受委托人的委托，根据管理人的指示，持有经济受益权激励计划的基础资产（即信托财产）

并对信托财产进行日常管理，如未来授予对象出售受益权给授予人后根据管理人的指示转让信托财产、划付资金等。由此可见，信托受托人无权对信托及其财产运用、处置进行主动管理，其更多是承担为发行人股权激励计划的实施及具体操作提供相应服务的角色。此外，因受托人依据信托合同约定持有信托财产即 AI Mind Limited 和 Machine Intelligence Limited 的股份，因此受托人登记成为这两家公司的股东，以享有开曼群岛信托法下的保护。

3) 信托受益人

根据境外《信托契约》安排，信托受益人无需作为签约方签署《信托契约》，而由委托人与受托人在《信托契约》中约定来指定，从而享有《信托契约》项下权益。

根据《信托契约》“定义与解释”条款关于“受益人”的定义，“受益人”包括了：(1) 根据《信托契约》附件约定的信托“受益人”；(2) 根据《信托契约》规定，经执行人书面通知受托人添加至受益人类别的任何人或任何类别的人；(3) 在前述两款中的受益人或可以实现的“信托目的”的期间，仅为慈善目的而设立的任何公司、信托、基金会或非法人机构。

综上，《信托契约》项下受益人并非具体、固化不变的特定人士，包含但不限于激励计划项下的参与对象，信托受托人可以根据执行人的书面通知，在信托有效期内增加信托受益人。就目前而言，在发行人 SERS 计划项下，全体授予对象均属于信托的受益人，享有信托资产项下的受益权；信托项下“受益人”的指向范围要大于激励计划项下“授予对象”范围，并非机械、简单仅仅指向现有的具体 707 人。

3、并结合信托财产的管理方式说明该等设置是否符合信托法的相关规定，是否符合境外相关法律规范的要求

根据《中华人民共和国信托法》第三条之规定：“委托人、受托人、受益人（以下统称信托当事人）在中华人民共和国境内进行民事、营业、公益信托活动，适用本法”。

根据发行人与信托受托人 Zedra Trust Company (Cayman) Limited 签署的《信

托契约》及境外律师 Carey Olsen 出具的法律意见书，AI Mind Trust 和 Machine Intelligence Trust 适用开曼群岛信托法（Part VIII of the Trusts Law (as revised) of the Cayman Islands）。

因此，发行人在境外为实施股权激励设立的信托不适用《中华人民共和国信托法》。

根据发行人与信托受托人 Zedra Trust Company (Cayman) Limited 签署的《信托契约》，Zedra Trust Company (Cayman) Limited 作为信托受托人仅为发行人经济受益权激励计划的实施及正常运转提供服务，其管理的信托为发行人以特定目的设立的信托，且信托财产特定为两个持股平台持有的发行人用于股权激励的基础股票及其产生的收益，该等信托项下受托人无对外投资、配置资产和独立处置信托财产的职能和权限。

根据境外信托律师 Carey Olsen 于 2021 年 6 月 16 日为 AI Mind Trust 更新出具的法律意见，AI Mind Trust 是由发行人作为委托人、由 Zedra Trust Company (Cayman) Limited 作为受托人并根据开曼信托法(Part VIII of the Trusts Law (as revised) of the Cayman Islands) 于 2019 年 8 月 29 日依法设立的信托，且目前有效存续。该信托适用的法律为开曼群岛法律。根据信托适用的法律及信托合同约定，该信托是不可撤销信托。该信托的初始信托财产为少量名义资金及 AI Mind Limited 的全部股权。

根据境外信托律师 Carey Olsen 于 2021 年 6 月 16 日为 Machine Intelligence Trust 更新出具的法律意见，Machine Intelligence Trust 是由发行人作为委托人、由 Zedra Trust Company (Cayman) Limited 作为受托人并根据开曼信托法 (Part VIII of the Trusts Law (as revised) of the Cayman Islands) 于 2019 年 8 月 29 日依法设立的信托，且目前有效存续。该信托适用的法律为开曼群岛法律。根据信托适用的法律及信托合同约定，该信托是不可撤销信托。该信托的初始信托财产为少量名义资金及 Machine Intelligence Limited 的全部股权。

根据境外律师 Maples 出具的法律意见书，发行人现行的经济受益权激励计划不存在违反发行人注册地法律的情形。

综上，发行人的员工信托 AI Mind Trust 和 Machine Intelligence Trust 在适用的开曼群岛法律项下依法设立并有效存续至今，AI Mind Limited 及 Machine Intelligence Limited 的股权作为合法信托财产由受托人持有，该等信托的设置、存续及持有信托财产均符合其适用的法律。

（二）受益人获取经济受益权是否支付对价，受益权实现的具体过程、方式，和普通期权激励的区别；受益人是否进行了相关登记，该种安排是否符合境内外法律的规范；

1、受益人获取经济受益权是否支付对价，受益权实现的具体过程、方式，和普通期权激励的区别

（1）受益人获取经济受益权是否支付对价

根据《旷视科技股份经济受益权激励计划》第三条“股份经济受益权”之“（c）基础价格”条款的约定，每一股份经济受益权对应的基础价格由管理人决定并在授予协议中规定，前述基础价格无需履行支付义务，而是计算收益的一项基础数据，即受益人获取股份经济受益权无需支付对价。

前述“基础价格”系由 RSU 项下的“行权价格”（Exercise Price）调整而来，该等价格的定价原则为参考期权/受限制股份单位/股份经济受益权授予时发行人最近一轮融资价格的 50% 为原则并在考虑授予对象的背景、岗位、对发行人的贡献等因素综合决定。

（2）受益权实现的具体过程及方式

根据《旷视科技股份经济受益权激励计划》的约定，被授予股份经济受益权的参加人（即受益人）在其持有的经济受益权达到归属条件后，可以根据发行人以及计划的规定向管理人提交书面或电子形式出售申请通知（根据授予协议，且该等出售通知发出时间不得早于股份经济受益权对应的股份锁定期届满之日）。

根据《旷视科技股份经济受益权激励计划》的约定，持股平台可以以其拥有的自有资金、对外筹集的资金或股份分红及转让收益等向参加人履行付款义务。参加人无权利要求持股平台必须出售所持有的公司存托凭证。经济受益权管理平台履行该等义务的资金来源并不必然来源于经济受益权管理平台的股份或存托

凭证出售收益。因此，持股平台收到参与人的出售申请书面通知后，可决定股份经济受益权的出售和回购，并通过出售所持有的公司存托凭证或者平台拥有的自有资金、对外筹集的资金或股份分红帮助参与人实现经济受益权。

(3) 经济受益权与普通认股期权的区别

经济受益权和《上市公司股权激励管理办法》项下的普通认股期权在对价支付及权利实现方面的区别如下：

差异内容	经济受益权	普通认股期权
获取对价	获授经济受益权时无需支付对价	行权时可能需要支付对价
实现经济收益的方式	获得现金，但现金并不必然来源于经济受益权管理平台的股份或存托凭证出售收益	获得并持有股份，持股期间可通过分红实现经济收益，同时可以通过减持所持股份变现实现经济收益
行权方式	要求授予人履行现金支付义务。授予人可以以其拥有的自有资金、对外筹集的资金或股份分红及转让收益等向授予对象履行付款义务。（授予对象无权利要求授予人必须出售其持有的发行人股份（或存托凭证），因此授予人履行该等义务的资金来源并不必然来源于发行人的股份（或存托凭证）出售收益）	要求授予人授予股份；获得授予股份后可自由处置所持股份

2、受益人是否进行了相关登记，该种安排是否符合境内外法律的规范

根据发行人 2020 年 12 月 28 日通过的股东大会决议，发行人股东大会继续授权原受限制股份单位激励计划管理人田苗、范浩强及周而进担任经济受益权激励计划的管理人，组成授权的委员会，并由该等管理人负责处理受益人在公司内部系统登记及变动相关事宜。根据信托契约，受益人在开曼信托项下无需予以特别登记。

如前文所述，根据境外信托律师 Carey Olsen 于 2021 年 6 月 16 日为 AI Mind Trust 及 Machine Intelligence Trust 更新出具的法律意见，前述信托是由发行人作为委托人、由 Zedra Trust Company (Cayman) Limited 作为受托人并根据开曼信托法 (Part VIII of the Trusts Law (as revised) of the Cayman Islands) 于 2019 年 8 月 29 日依法设立的信托，且目前有效存续。该信托适用的法律为开曼群岛法律。

根据《关于开展创新企业境内发行股票或存托凭证试点的若干意见》的规定，

试点红筹企业股权结构、公司治理、运行规范等事项可适用境外注册地公司法等法律法规规定，但关于投资者权益保护的安排总体上应不低于境内法律要求。

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》的规定，红筹企业在境内发行股票或者存托凭证并在上交所科创板上市，股权结构、公司治理、运行规范等事项适用境外注册地公司法等法律法规的，其投资者权益保护水平，包括资产收益、参与重大决策、剩余财产分配等权益，总体上应不低于境内法律法规规定的要求，并保障境内存托凭证持有人实际享有的权益与境外基础证券持有人的权益相当。

根据《旷视科技有限公司股份经济受益权激励计划》的约定，持股平台持有发行人股份（或存托凭证）期间不行使投票权。因此，发行人为实施股份经济受益权激励计划搭建的境外信托对发行人股东大会等公司治理体系无实质影响。

综上，发行人作为注册在开曼群岛的红筹企业，根据开曼群岛信托法、参照境外市场成熟案例依法搭建股权激励信托结构具备合理的历史背景，属于《若干意见》和《上市规则》规定的“试点红筹企业股权结构、公司治理、运行规范可适用境外注册地公司法等法律法规规定”的情形，且发行人该等设置对境内投资者的保护无实质影响，不会导致对境内投资者权益保护的安排总体上低于境内法律要求。因此，该种安排符合境内外法律的规范要求。

（三）“已经授予但未归属”的含义；并结合员工激励协议约定及信托设置的合同约定、管理方式等情况，进一步说明经济受益权的授予、归属及员工离职情形下的安排机制；

1、“已经授予但未归属”的含义

“已经授予但未归属”是指授予对象已经获得管理人根据股份经济受益权激励计划授予的一定数量的股份经济受益权，但受限于激励计划的考核条件尚未成就，该部分已经授予的经济受益权尚未达到归属条件，即授予对象尚不具备请求授予人支付现金的条件。即类似与境内 A 股上市公司限制性股票激励计划项下，限制性股票已经给予授予对象，但是该等限制性股票尚未达到解锁条件。

2、并结合员工激励协议约定及信托设置的合同约定、管理方式等情况，进一步说明经济受益权的授予、归属及员工离职情形下的安排机制

在发行人通过的股份经济受益权计划文件下，员工等作为授予对象所持有的股份经济受益权的授予及归属、出售及员工离职安排机制如下：

（1）授予

指管理人根据股份经济受益权激励计划将一定数量的股份经济受益权给予到授予对象。已授予未归属的情形下，授予对象仅享有一定数量的股份经济受益权，但尚未满足考核要求的情况下，尚不具备请求授予人支付现金的条件。目前，发行人股份经济受益权激励计划项下的股份经济受益权已全部授予完毕，具体落实到 707 位自然人。

（2）归属

指管理人结合股份经济受益权激励计划的规定及授予对象的具体情况，确认授予对象已满足考核条件，可有权行使股份经济受益权，有权要求授予人支付股份经济受益权对应的现金。已授予且已归属的情况下，授予对象不仅享有股份经济受益权，且已具备要求授予人支付相应金额现金的条件（与境内限制性股票解锁期届满安排类似）。

截至本回复报告出具之日，发行人已授予的部分股份经济受益权因授予对象尚未达到相应的考核期限，故而尚未归属。截至本回复报告出具之日，发行人经济受益权激励计划项下不存在未授予到具体授予对象的股份经济受益权，即不存在涉嫌“预留”的股份经济受益权。针对在职员工离职导致可能出现股份经济受益权激励计划项下出现被取消的股份经济受益权份额，发行人股份经济受益权激励计划管理人已做出管理人决定，对离职人员的已授予未归属的经济受益权份额将予以取消，并向现有已在授予对象范围内的且满足授予条件的在职员工进一步授予。通过该等机制安排，确保发行人股份经济受益权激励计划项下不存在未授予或涉嫌“预留池”的股份经济受益权份额。

（3）出售

指授予对象对已经归属的股份经济受益权售回给两家授予人，也即行使现金请求权，要求授予人支付现金而取得相应经济收益的安排。

（4）员工离职

2021年7月，发行人经济受益权激励计划管理人作出管理人决定，针对激励计划实施过程中离职的授予对象所取得的已授予但未达到归属条件的经济受益权，管理人将按照激励计划予以取消，并按照激励计划的规定同步向满足授予条件的在职授予对象进一步予以授予，确保激励计划项下不存在未授予的股份经济受益权份额。进一步授予自管理人作出进一步授予决定之时即生效，因签署授予协议等出现的过渡期间，不影响股份经济受益权进一步授予的效力。

（四）受益人中 4 名顾问的具体情况、任职单位，当前是否仍为发行人提供服务；发行人授予其经济利益的原因、合理性和必要性，是否存在利益输送；

1、受益人中 4 名顾问的具体情况、任职单位，当前是否仍为发行人提供服务

为促进公司发展，公司聘请了少量外部高级顾问，负责向公司提供有关业务发展战略、技术创新相关事务的咨询服务。股份经济受益权的 707 名授予对象中，存在 4 名以外部顾问身份被授予股份经济受益权的情形，分别为张宏江、薛彪、虞晶怡以及张丽华，具体情况如下：

张宏江博士曾为公司技术及战略发展顾问，于 2016 年 11 月及 2018 年 11 月分别与公司签署《顾问协议》及《授予协议》并相应取得股份经济受益权。张宏江博士是人工智能领域研究专家及科技领域投资人，现任源码资本合伙人；不属于中国证监会颁布的《监管规则适用指引——发行类第 2 号》（以下简称“《监管指引第 2 号》”）规定的证监会系统离职人员。

薛彪先生曾为公司海外业务拓展顾问，于 2018 年 9 月与公司签署《顾问协议》及 2018 年 10 月与公司签署《授予协议》并相应取得股份经济受益权。薛彪目前担任数家以色列创业公司董事；不属于《监管指引第 2 号》规定的证监会系统离职人员。

虞晶怡教授曾为公司的技术顾问，于 2019 年 3 月就 2018 年度的顾问服务签署出具《顾问总结》及 2018 年 1 月签署《授予协议》并相应取得股份经济受益权。虞晶怡教授现为上海科技大学信息科学与技术学院教授，美国特拉华大学计算机与信息科学系终身教授，叠境数字科技（上海）有限公司创始人；不属于《监管指引第 2 号》规定的证监会系统离职人员。

张丽华女士曾为医疗行业专家顾问,于2016年11月与公司签署《顾问协议》及《授予协议》并相应取得股份经济受益权。前述《顾问协议》已于2018年终止,张丽华女士目前未继续向公司提供顾问服务。张丽华女士为自由职业,曾就职于国药控股美太医疗设备(上海)有限公司,该公司是一家专注于医院手术室、ICU、感染控制和现代化物流解决方案的专业化公司;不属于《监管指引第2号》规定的证监会系统离职人员。

2、发行人授予其经济利益的原因、合理性和必要性,是否存在利益输送

为促进公司发展,公司聘请了少量外部高级顾问,负责向公司提供有关业务发展战略、技术创新相关事务的咨询服务。为激励该等外部顾问,公司根据其作出的相关贡献授予相应股份经济受益权,具有商业合理性,不存在利益输送。具体分析情况如下:

张宏江博士是计算机视频检索研究领域的开创者之一,为公司研究院的研究体系构建、技术创新和产品开发方向等提供建议和意见,张宏江博士曾担任金山软件 CEO、金山云 CEO 以及猎豹移动、迅雷等多家公司的董事,在科技企业管理方面具有丰富经验,亦为公司的管理层提供管理方面的咨询服务。因此,公司聘请张宏江为公司技术及战略发展顾问,并相应授予其股份经济受益权。

薛彪先生向公司提供有关海外业务发展战略、海外市场拓展相关的咨询服务,帮助公司在以色列、美国和欧洲等地区搜寻技术团队以及投资机会。因此,公司聘请薛彪为公司海外业务拓展顾问,并相应授予其股份经济受益权。

虞晶怡教授是公司研究院的高级顾问,虞教授在3D技术和计算机摄影学方面给公司的研究工作提供咨询服务。因此,公司聘请虞教授为公司的技术顾问,并相应授予其股份经济受益权。

张丽华女士在公司新业务拓展和尝试方面提供了顾问服务。2016年公司探索AI+医疗并有意在上海组建医疗行业团队,因而聘请张女士担任顾问并提供医疗行业咨询,并相应授予其股份经济受益权。2018年公司决定聚焦三大业务赛道,终止了医疗领域的探索和布局,也因此终止了与张女士的顾问服务,授予张女士的股份经济受益权除已归属部分外,其余未归属部分相应取消。

(五) 上述信托架构是否构成“三类股东”持股，是否符合发行上市的相关要求。

1、不构成境内法律项下的“三类股东”持股

鉴于：

(1) 发行人境外员工信托并非发行人直接股东，该等信托搭建在发行人境外激励平台（发行人直接股东）AI Mind Limited 及 Machine Intelligence Limited 之上，注册在英属维尔京群岛的有限公司 AI Mind Limited 及 Machine Intelligence Limited 作为发行人直接股东，发行人的股权清晰、稳定。AI Mind Limited 及 Machine Intelligence Limited 并非发行人控股股东、实际控制人及第一大股东，其存在境外信托架构不影响发行人控制权清晰、稳定。

(2) 发行人境外员工信托系为发行人实施股权激励之便利而参照境外市场惯例搭建，信托目的系为发行人实施股权激励提供相应服务，目的明确，信托受益人为境外专业信托管理机构 Zedra Trust Company (Cayman) Limited，信托受托人明确，不属于境内审核规则所限制的以融资为目的、最终持有人无法穿透的“三类股东”。

(3) 目前 A 股已有案例中，芯原股份(688521.SH)、三生国健(688336.SH)、盛美股份（注册生效）等均存在境外信托架构持股的类似情形，已有先例可循。

因此，发行人上述依据开曼群岛信托法律设立的境外信托架构，不属于境内法律项下所需清理的“三类股东”持股。

2、符合本次发行上市的相关要求

根据《关于开展创新企业境内发行股票或存托凭证试点的若干意见》的规定，试点红筹企业股权结构、公司治理、运行规范等事项可适用境外注册地公司法等法律法规规定，但关于投资者权益保护的安排总体上应不低于境内法律要求。

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》的规定，红筹企业在境内发行股票或者存托凭证并在本所科创板上市，股权结构、公司治理、运行规范等事项适用境外注册地公司法等法律法规的，其投资者权益保护水平，包括资产收益、参与重大决策、剩余财产分配等权益，总体上应不低于境内法律法规规定的要求，

并保障境内存托凭证持有人实际享有的权益与境外基础证券持有人的权益相当。

根据《旷视科技有限公司股份经济受益权激励计划》的约定，持股平台持有发行人股份（或存托凭证）期间不行使投票权。因此，发行人为实施股份经济受益权激励计划搭建的境外信托对发行人股东大会等公司治理体系无实质影响。

目前 A 股已有案例中，芯原股份（688521.SH）、三生国健（688336.SH）、盛美股份（注册生效）等均存在境外信托架构持股的类似情形，已有先例可循。

综上，发行人经济受益权激励计划采取信托架构具备合理的历史背景，对发行人股东大会等公司治理体系无实质影响，对投资者权益的保护亦不低于境内法律要求，且有先例可循，符合境内科创板关于红筹企业上市的相关规定。

1.2 中介机构核查

（一）核查程序

发行人律师已履行下列核查程序：

- 1、取得并查阅了 AI Mind Trust 和 Machine Intelligence Trust 的《信托契约》（Trust Deed）及中文翻译件；
- 2、取得并查阅了境外律师就 AI Mind Trust 和 Machine Intelligence Trust 出具的法律意见书；
- 3、取得并查阅了《旷视科技有限公司股份经济受益权激励计划》、授予名单及抽查了在职员工、离职员工及顾问的相关授予文件；
- 4、取得并查阅了境外律师就发行人出具的境外法律意见书；
- 5、取得并查阅了《旷视科技有限公司股份经济受益权激励计划》、授予名单及抽查了在职员工、离职员工及顾问的相关授予文件；
- 6、取得并查阅了发行人关于经济受益权激励计划相关的书面确认文件；
- 7、取得并查阅了激励计划管理人决定；
- 8、取得并查阅了田苗出具的确认函；
- 9、查阅了境内信托法等法律法规。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、发行人目前实施的激励计划采用境外信托架构有其历史原因及合理性，继续保留信托架构具有必要性、合理性，境外信托架构的搭建及存续均与其适用的信托法律规定、与发行人注册地及境内上市地法律法规的要求并不冲突，不会导致投资者权益的保护低于境内法律要求，对境内存托凭证持有人享有的权益无实质影响。

2、发行人境外员工信托并非发行人直接股东，不涉及发行人控股股东、实际控制人及第一大股东，发行人股权及发行人实际控制人控制权清晰、稳定，且该等境外信托系发行人为实施激励计划并依据境外开曼群岛信托法律设立，信托目的及信托受益人明确，不属于境内法律项下所需清理的“三类股东”持股，且目前有案例可循，符合境内科创板关于红筹企业上市的相关规定，对投资者权益的保护亦不低于境内法律要求。

问题 2 关于协议控制架构

根据招股说明书及问询回复，目前由于发行人的部分业务属于增值电信业务，存在外商投资准入限制，尚不满足外商投资准入负面清单资质的要求。所以公司采用协议控制架构，具有必要性及合理性。2019 年 5 月从北京旷视层面清退该等存在外资成分的股东时，上海云鑫与印奇及杨沐之间的咨询服务协议，各方未就税务补偿约定有效期。

请发行人进一步说明：（1）结合上海云鑫与印奇及杨沐之间的咨询服务协议的内容，说明印奇及杨沐是否存在潜在税务负担，存在大额潜在负债，并视情况做出风险揭示；（2）结合《外商投资法》及相关法律法规的规定，进一步针对性地揭示通过协议控制架构运营的相关风险。

回复：

2.1 发行人说明

（一）结合上海云鑫与印奇及杨沐之间的咨询服务协议的内容，说明印奇及杨沐是否存在潜在税务负担，存在大额潜在负债，并视情况做出风险揭示；

根据印奇、杨沐及上海云鑫出具的书面确认文件，前述各方未曾就上海云鑫退出北京旷视相关事项签署过《咨询服务协议》。

2019 年 5 月 8 日，上海云鑫与印奇及杨沐签署《关于北京旷视科技有限公司股权转让协议之补充协议》。《补充协议》主要修改了对《股权转让协议》第 3 条股权转让对价条款进行了补充约定。即：卖方上海云鑫自交割起放弃按照主协议约定向买方请求支付对价的权利。买方印奇及杨沐无需向卖方支付任何金额的股权转让的对价，买方也不因未向卖方支付股权转让对价构成主协议项下任何违约行为或向卖方承担任何其他赔偿责任。就《股权转让协议》第 8 条，各方进一步约定，卖方按季度预缴税款时，买方及北京旷视将在卖方书面通知后的 10 个工作日内向卖方支付等值股权转让交易所产生的税负及前述付款所产生的税负的现金。此外，如果在股权转让完成后由于股权转让使得卖方承受或发生任何其他税款、费用与其他税务责任（连同因此收取的任何利息、滞纳金、罚金）以及由此造成的损失（包括但不限于由于税务部门调整股权转让应税金额的情形），

买方和北京旷视应共同向卖方作出补偿并使其不受损害。据此，买方和北京旷视同意共同向卖方补偿因上述补充协议而需承受或发生的任何税款。

由于上述协议安排为各方之商业安排，经与上海云鑫确认，从谨慎的角度，公司估计北京旷视及印奇、杨沐可能面临需要承担的合同义务最大可能为3,708,341.67元。根据印奇、杨沐签署出具的《关于投资人退出北京旷视的确认函》，印奇及杨沐自愿承担因前述交易可能产生的全部税负，自愿承担前述补充协议项下给发行人及北京旷视产生的任何损失。因此，北京旷视在前述补充协议项下的税款补偿义务已全部转移由印奇及杨沐履行。

（二）结合《外商投资法》及相关法律法规的规定，进一步针对性地揭示通过协议控制架构运营的相关风险。

公司已在《招股说明书（申报稿）》“重大事项”之“三、特别风险提示”之“（五）VIE架构风险”及“第六节 风险因素”之“八 VIE架构风险”之“（一）境内外有关协议控制架构的法律法规、政策环境发生变化可能引发的协议控制无法实现导致的架构调整和经营风险”部分补充披露如下：

“截至本招股说明书签署日，中国境内各级法院均未公布明确否认VIE协议等相关合同安排的合法有效性的司法判例，亦未有法律法规或发行人所在行业监管部门明确认定各份VIE协议项下合同安排属于法规规定的合同无效的法定情形。

因为我国法律法规赋予法庭及仲裁庭一定的自由裁量权以解释适用法律法规，如果未来发行人通过协议控制架构在中国境内开展相关业务被中国法院、仲裁庭认定为不符合中国法律、法规的强制性规定，则发行人的上述合约安排存在被审判机构认定为无效的风险。

根据《中华人民共和国外商投资法》第四条和第二十八条规定的外商投资准入负面清单制度，以及《外商投资电信企业管理规定（2016年修订）》的相关规定，经营增值电信业务的外商投资电信企业的外方主要投资者应当具有经营增值电信业务的良好业绩和运营经验（“资质要求”）。根据《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2020年版）的规定，增值电信业务（电子商务、国内

多方通信、存储转发类、呼叫中心除外)的外资股比不超过 50% (“持股比例要求”)。

结合上述法律法规的规定,若中国境内有关法律法规及行业监管政策的规定及解释发生变化,明确不允许发行人目前或未来开展的任何外商投资限制或禁止类业务采用 VIE 架构,则可能导致发行人无法继续通过 VIE 架构控制境内实体从事相关业务,发行人亦可能因此遭受撤销 VIE 公司相关业务经营资质(如《增值电信业务经营许可证》)、终止或限制业务运营、征收罚金等行政处罚,或者需要调整业务架构并解除相关协议控制架构以满足额外的监管要求,进而可能对发行人的生产经营和财务状况产生不利影响。”

问题 3 关于实际控制人

根据招股说明书及问询回复，发行人实际控制人通过境外设立的境外信托控制持股平台的方式实现对发行人的控制，目前实际控制人的境外信托架构正在拆除中。

请发行人说明：当前境外信托架构拆除的最新进展，是否存在相关障碍；预计拆除后的控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股份权属是否清晰，控制权是否稳定、有效。

请发行人律师就控制权是否清晰、稳定、有效进行核查并发表明确核查意见。

回复：

3.1 发行人说明

（一）当前境外信托架构拆除的最新进展，是否存在相关障碍；预计拆除后的控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股份权属是否清晰，控制权是否稳定、有效。

1、当前境外信托架构拆除的最新进展，是否存在相关障碍

（1）印奇名下的境外信托架构

截至本回复报告出具日，根据 Maples 出具的法律意见，Gaga and Inch's 的直接股东已于 2021 年 7 月 12 日变更为印奇。印奇在境外搭建的信托正在办理终止手续，不存在实质障碍。

根据 Maples 出具的关于 Gaga and Inch's 的法律意见书及股东提供的资料，截至本回复报告出具日，Gaga and Inch's 的股权结构如下：

序号	股东	持股数额（股）	持股比例（%）
1	印奇	1	100.00
合计		1	100.00

（2）唐文斌名下的境外信托架构

截至本回复报告出具日，根据 Maples 出具的法律意见，Opxitan Holdings 的直接股东已于 2021 年 6 月 21 日变更为唐文斌。唐文斌在境外搭建的信托正在办

理终止手续，不存在实质障碍。

根据 Maples 出具的关于 Opixitan Holdings 的法律意见书及股东提供的资料，截至本回复报告出具日，Opixitan Holdings 的股权结构如下：

序号	股东	持股数额（股）	持股比例（%）
1	唐文斌	1	100.00
合计		1	100.00

（3）杨沐名下的境外信托架构

截至本回复报告出具日，根据 Maples 出具的法律意见，Youmu Holdings 的直接股东已于 2021 年 6 月 21 日变更为杨沐。杨沐在境外搭建的信托正在办理终止手续，不存在实质障碍。

根据 Maples 出具的关于 Youmu Holdings 的法律意见书及股东提供的资料，截至本回复报告出具日，Youmu Holdings 的股权结构如下：

序号	股东	持股数额（股）	持股比例（%）
1	杨沐	1	100.00
合计		1	100.00

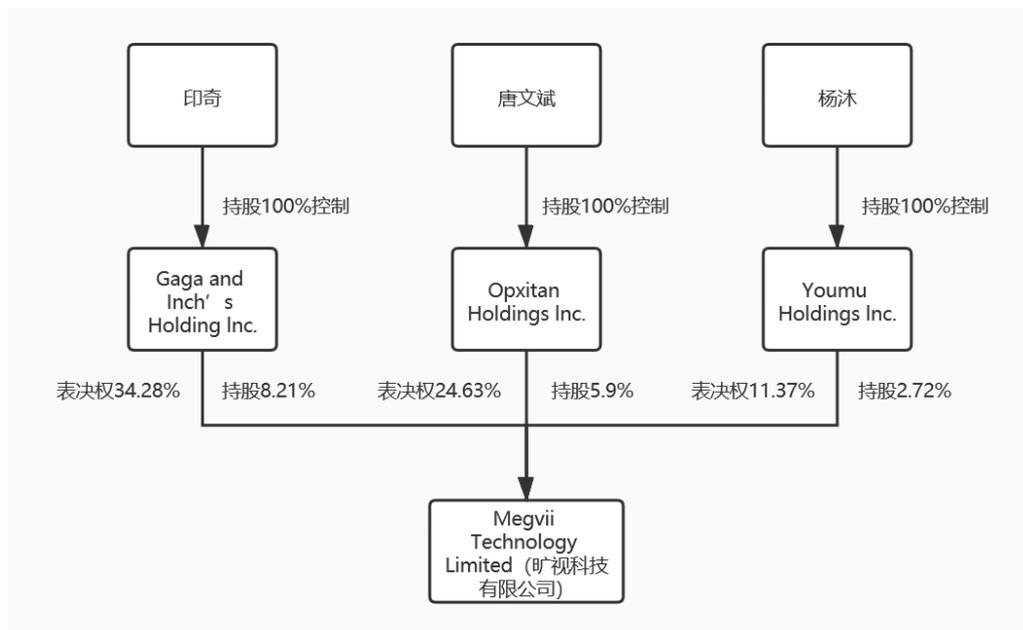
2、预计拆除后的控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股份权属是否清晰，控制权是否稳定、有效

信托拆除后，发行人的控股股东未发生变化，依然为 Gaga and Inch's、Opixitan Holdings 和 Youmu Holdings。根据 Maples 出具的境外法律意见，截至本回复报告出具日，印奇直接持有 Gaga and Inch's 100% 的股权，并通过 Gaga and Inch's 控制发行人 8.21% 的股权；唐文斌直接持有 Opixitan Holdings 100% 的股权，并通过 Opixitan Holdings 控制发行人 5.90% 的股权；杨沐直接持有 Youmu Holdings 的股权，并通过 Youmu Holdings 控制发行人 2.72% 的股权。

根据 Maples 出具的法律意见，三人持有的公司控股股东股权及控制的公司股权不存在质押等他项权利负担。

综上，发行人控股股东和受控股股东、实际控制人支配的发行人股份权属清晰。

根据实际控制人提供的资料及境外律师出具的法律意见，截至本回复报告出具之日，发行人三位实际控制人控制各自对应持股平台及共同控制发行人的具体控制方式如下：



根据印奇、唐文斌、杨沐 2019 年 5 月 24 日签署的《一致行动协议》，自发行人成立之日，唐文斌、杨沐及其直接或间接控制的实体及信托在发行人董事会及股东大会审议相关事项时，均与印奇保持一致，若不能达成一致意见，应当以印奇的意见为准。协议自 2019 年 5 月 24 日起开始生效，三人直接或间接持有发行人股份期间持续有效。根据协议约定，《一致行动协议》仅在经印奇、唐文斌及杨沐三方书面同意的情况下方可修改和终止。通过前述一致行动安排，三人目前合计控制发行人 241,807,640 股 A 类股份，占发行人已发行总股本的 16.83%，占全体股东可行使表决权的 70.28%，对发行人构成共同控制。

综上，印奇、唐文斌及杨沐已各自直接持有发行人控股股东 Gaga and Inch's、Opxitan Holdings 和 Youmu Holdings 的 100% 股权；信托结构的搭建与拆除并不影响印奇、唐文斌及杨沐所控制的发行人股份表决权的正常行使；信托结构拆除后，印奇、唐文斌、杨沐依然担任发行人董事，并通过《一致行动协议》继续共同控制发行人。因此，该等控制稳定、有效，不存在导致控制权不稳定的相关风险。

3.2 中介机构核查

（一）核查程序

发行人律师已履行下列核查程序：

- 1、取得并查阅了境外律师就发行人、发行人控股股东更新出具的法律意见书；
- 2、取得并查阅了发行人控股股东的最新股东名册、董事名册、公司章程；
- 3、取得并查阅了发行人实际控制人出具的相关说明；
- 4、取得并查阅了发行人实际控制人签署的《一致行动协议》；
- 5、取得并查阅了实际控制人拆除信托结构的相关文件。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

发行人控股股东和受控股股东、实际控制人支配的发行人股份权属清晰，发行人实际控制人的控制权稳定、有效，不存在导致控制权不稳定的相关风险。

问题 4 关于营业收入

4.1 根据首轮问询回复，报告期内，发行人消费物联网解决方案（云端 SaaS 类）根据客户使用量确认收入，消费物联网解决方案（移动终端类）之软件开发工具包收入在使用权转移至客户时确认，软件升级服务在服务期间确认。城市物联网及供应链物联网解决方案收入确认方法包括客户验收一次性确认、按履约进度确认等。

请发行人说明：（1）消费物联网解决方案（移动终端类）收入确认方法与收费模式的匹配情况，授权许可费支付时间与收入确认时间的间隔是否在信用期内；（2）消费物联网解决方案（移动终端类）销售收入在软件开发工具包收入和升级服务收入之间的分摊情况，软件升级服务收入与递延收益之间的匹配情况；（3）报告期内，城市物联网及供应链物联网解决方案合同按一次性确认和按履约进度确认的销售收入分布情况，公司对合同履约方式的判断标准及相关内部控制，报告期内是否存在收入确认方法变更的合同；（4）报告期内，预计合同总成本及已发生成本的确定方式，完工进度估计的准确性；（5）报告期内，第四季度所确认销售收入在不同业务类型和收入确认方法之间的分布情况，相关分布情况的商业合理性。

回复：

4.1.1 发行人说明

（一）消费物联网解决方案（移动终端类）收入确认方法与收费模式的匹配情况，授权许可费支付时间与收入确认时间的间隔是否在信用期内；

消费物联网解决方案（移动终端类）的收费模式主要包括：①按照每个季度客户相关产品出货量计算授权费。客户每销售载有许可软件的许可产品，均需向公司支付一定金额的授权费，每个季度结算收费，全年收费金额有一定上限。②按照授权收取固定许可费。公司授权客户在一定期限授权时间内使用某软件，在集成了公司授权软件的相关产品通过客户验收确认后，按双方约定的付款安排向公司支付许可费。

根据《企业会计准则第 14 号-收入》的规定，在按照授权收取固定许可费的

模式（②），公司将软件许可的使用权转移给客户时，取得客户的验收确认后确认收入。在按照每个季度客户相关产品出货量计算授权费的模式（①），在取得客户发出的许可费结算报告时确认收入。

对于消费物联网解决方案（移动终端类）主要客户，公司通常给予 6-12 个月的信用期。截至报告期各期末，此类业务大部分的授权许可费的支付时间与收入确认的时间间隔在信用期之内。报告期各期末，此类业务期后回款情况如下。

单位：万元

类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度
消费物联网解决方案（移动终端类）销售收入	8,708.67	11,646.48	9,183.57
上述销售收入合同截止 2021 年 5 月 31 日对应的回款金额（含税）	7,386.26	8,962.93	6,640.38
其中：信用期内回款金额（含税）	7,320.61	7,720.86	5,741.75

综上所述，报告期内消费物联网解决方案（移动终端类）销售收入确认与回款情况基本匹配，且其中大部分回款为信用期内的回款。

（二）消费物联网解决方案（移动终端类）销售收入在软件开发工具包收入和升级服务收入之间的分摊情况，软件升级服务收入与递延收益之间的匹配情况；

1、消费物联网解决方案（移动终端类）销售收入在软件开发工具包收入和升级服务收入之间的分摊情况

公司于 2020 年 1 月 1 日起执行财政部于 2017 年修订的《企业会计准则第 14 号—收入》（以下简称“新收入准则”），部分消费物联网解决方案（移动终端类）合同包括在一定期间内按需要提供软件升级服务，公司根据新收入准则的相关规定，将其作为单独的履约义务核算。提供软件开发工具包的收入于软件开发工具包的使用权转移至客户时确认；而提供软件升级服务的收入先记入合同负债-递延收入，并在软件升级服务期内摊销计入收入。2020 年度，此类业务收入在软件开发工具包收入和升级服务收入之间的分摊情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度
消费物联网解决方案（移动终端类）合同金额（不含税）	8,740.49

项目	2020 年度
其中：软件开发工具包收入	8,700.22
分摊至合同负债-递延收入的软件升级服务收入	40.27
其中：本年度摊销计入收入的软件升级服务收入	8.45
截至年末尚未摊销的软件升级服务收入 (包含于合同负债/递延收入中)	31.81

2、软件升级服务收入与递延收益之间的匹配情况；

单位：万元

递延收益变动			
2020 年 1 月 1 日	本次增加	本期减少 (计入营业收入)	2020 年 12 月 31 日
-	40.27	8.45	31.81

(三) 报告期内，城市物联网及供应链物联网解决方案合同按一次性确认和按履约进度确认的销售收入分布情况，公司对合同履约方式的判断标准及相关内部控制，报告期内是否存在收入确认方法变更的合同；

报告期内，城市物联网及供应链物联网解决方案合同中仅有一单合同收入为按履约进度在一段时间内确认收入，该合同于 2020 年签约并开始实施，其他合同均为在某一时点一次性确认收入，两类收入的分布情况如下。

单位：万元

类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
按一次性确认	99,946.30	88.19%	90,148.11	100.00%	58,917.88	100.00%
按履约进度确认	13,431.50	11.81%	-	-	-	-
合计	113,377.80	100.00%	90,148.11	100.00%	58,917.88	100.00%

根据《企业会计准则第 14 号—收入》的规定，即满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度，在一段时间内确认收入：

- (1) 客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；
- (2) 客户能够控制公司履约过程中在建的商品；
- (3) 公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同

期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。否则，公司在客户取得相关商品或服务控制权的时点确认收入。

基于上述准则规定，公司判断合同是否为在某一时段内履行的履约义务的具体标准包括：

(1) 项目是高度定制化的，由客户主导项目进程，可随时提出修改要求；已交付的软硬件或开发中的成果归客户所有，或者客户可以主导已交付或开发过程中的成果的使用；如中途中止合同，客户或其他第三方利用开发过程中的成果，可继续完成后续开发；或

(2) 有土建工程，在客户能控制的场地上按照客户的要求提供一体化的软硬件服务。在建造过程中客户有权修改设计，并与公司重新协商设计变更后的合同价款。如果客户终止合同，已完成建造部分归客户所有。

公司判断合同是否为在某一时段内履行的履约义务的相关内部控制主要为，在合同签订后，并在合同开始核算之前，由业务人员提供相关信息，业务部管理部门及财务部一起根据上述标准识别满足在某一时段确认收入的标准合同，确定核算履约进度的方法，经由管理层复核后进行后续的合同成本及收入的核算。

报告期内，公司不存在收入确认方法变更的合同。

(四) 报告期内，预计合同总成本及已发生成本的确定方式，完工进度估计的准确性；

报告期内，对于预计总成本，公司根据合同的交付内容及时间，估计交付合同所需要的各项成本，包括自有或采购自第三方的软硬件成本以及人工成本等，随项目进行，公司定期复核完成项目交付所需的成本，如需要，经财务主管审批后，对预计总成本进行调整。对于实际成本，全部项目支出在实际发生时，按照项目归集并核算。

公司业务人员及财务主管每月复核项目的完工进度，确保完工进度核算的准确性。

对于报告期内唯一一单在一段时间内确认收入的合同，根据公司与客户的合

同约定，该项目需在 2021 年 5 月开始进入试运行判断期。截至本回复报告出具之日，根据项目测试中的实际情况，项目的预测试产能部分尚未达到客户的要求，公司预计需要更长的调试期，用户验收测试预计将同步发生延期。

目前，公司正积极与客户协商延期验收的协议安排。公司对可能发生支出、延期期间增加的项目成本等金额进行了估计，并据此调整了预计可收取合同对价和合同预计总成本。

该项目在因延期调整前后的预计总成本情况以及实际发生成本情况如下。

单位：万元

项目	金额
延期调整前预计总成本 a	16,467.61
因延期而预计增加的成本 b	926.15
延期调整后预计总成本 a+b	17,393.76
2020 年度实际发生成本	15,419.75

根据上述调整，预计项目完成后将累计确认主营业务收入 15,405.52 万元，对应主营业务成本 17,393.76 万元，项目毛利率-12.91%。根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》的相关规定，由于合同因项目延期变成亏损合同，公司对合同亏损确认预计负债。

（五）报告期内，第四季度所确认销售收入在不同业务类型和收入确认方法之间的分布情况，相关分布情况的商业合理性。

报告期内，第四季度所确认销售收入在不同业务类型之间的分布情况如下。

单位：万元

项目	2020 年第四季度		2019 年第四季度		2018 年第四季度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
消费物联网解决方案	5,499.83	8.16%	6,528.29	14.55%	10,913.02	26.39%
-云端 SaaS 类	3,999.77	5.93%	5,014.33	11.18%	6,143.96	14.86%
-移动终端类	1,500.06	2.22%	1,513.96	3.37%	4,769.06	11.53%
城市物联网解决方案	45,435.85	67.39%	36,493.76	81.35%	29,025.44	70.20%
供应链物联网解决方案	16,484.02	24.45%	1,838.03	4.10%	1,407.18	3.40%
合计	67,419.70	100.00%	44,860.08	100.00%	41,345.64	100.00%

公司第四季度营业收入中占比较高的为城市物联网解决方案业务，2018、2019年及2020年占比分别为70.20%、81.35%和67.39%。由于城市物联网解决方案业务的项目规划及预算审批一般在上半年进行，而项目的交付一般在下半年实施并在年底前完工验收，因此呈现一定的季节性规律。

报告期内，第四季度所确认销售收入在不同收入确认方法之间的分布情况如下。

单位：万元

项目	2020年第四季度		2019年第四季度		2018年第四季度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
在某一时点履行履约义务	53,051.93	78.69%	39,845.75	88.82%	35,201.68	85.14%
在某一时段内履行履约义务	14,367.77	21.31%	5,014.33	11.18%	6,143.96	14.86%
其中：公司履约的同时客户即取得并消耗企业履约所带来的经济利益	3,999.77	5.93%	5,014.33	11.18%	6,143.96	14.86%
客户能够控制企业履约过程中在建的商品	10,368.00	15.38%	-	-	-	-
合计	67,419.70	100.00%	44,860.08	100.00%	41,345.64	100.00%

其中报告期内，消费物联网解决方案（移动终端类）收入及城市物联网解决方案均系在某一时点履行履约义务的收入，消费物联网解决方案（云端 SaaS 类）收入均系在某一时段内履行履约义务的收入。2018年度、2019年度及2020年度，供应链物联网解决方案收入中，按某一时点履行履约义务的收入占全部收入的比例分别为100.00%、100.00%及38.53%，仅2020年度存在一笔按某一时段内履行履约义务的收入合同，该笔收入占2020年度供应链物联网解决方案收入的比例为61.47%。

4.2 根据首轮问询回复，2017年度至2019年度，发行人营业收入调减金额分别为4,025.65万元、56,363.58万元、6,523.87万元，主要原因包括，重新评估与收入相关的经济利益是否很可能流入企业的标准，相应调整了过往年度的收入确认判断标准；部分合同由完工百分比法确认收入调整为完工验收后确认；部分合同收入调整为以净额法确认等。

请发行人说明：（1）报告期内所调减营业收入按调减原因的分布情况；（2）相关经济利益预计无法流入合同的数量、客户类型，公司与主要客户的合作情况，与报告期内确认收入的客户是否存在重叠；（3）相关经济利益预计无法流入的主要合同在采购、交付等方面的执行情况，主要合作供应商；（4）结合与客户合作情况、应收账款期后回款、下游客户中标情况等因素，报告期内确认收入的其他合同是否存在类似情形，报告期内收入确认的依据是否充分；（5）相关经济利益无法流入合同所对应的履约成本或费用确认情况，所投入资源回收情况及会计处理；（6）公司对判断业务合同经济利益预计无法流入的标准、时点和内部决策流程，本次申报认为相关经济利益不是很可能流入企业的原因，与港股申报时，所取得证据的差异，相关调整事项是否属于会计差错更正；（7）公司针对合同签订与执行是否已建立完善的内部控制，相关内部控制的执行情况；（8）收入确认方法由完工百分比法调整为终验法的具体情形，两种收入确认方法所确认收入在报告期内分布的对比情况，相关合同调整为终验法与公司目前执行的收入确认方法是否匹配；（9）调整为净额法合同的具体情况。

回复：

4.2.1 发行人说明

（一）报告期内所调减营业收入按调减原因的分布情况

报告期内，所调减营业收入主要涉及 2018 年度及 2019 年度，按调减原因的分布情况如下：

单位：万元

营业收入	2019 年度	2018 年度
原始合并财务报表	132,505.95	141,792.39
调整原因一	(4,411.24)	(41,772.02)
调整原因二	(2,112.63)	(10,217.12)
调整原因三	-	(4,374.44)
申报合并财务报表	125,982.08	85,428.81

调整原因一：重新评估与收入相关的经济利益是否很可能流入企业的标准，相应调整了过去年度的收入确认判断标准。

公司根据行业经验的积累及期后获取的信息，包括期后的回款数据、业务链条的梳理以及交易对手付款意愿及能力的评估等，重新评估与收入相关的经济利益是否很可能流入企业的标准，相应调整了过往年度的收入确认判断标准，调整后的收入确认判断标准能够更客观反映交易的结果，更加符合谨慎性原则，从而调整申报财务报表营业收入、营业成本、应收账款、存货、应交税费等科目。

调整原因二：部分合同由完工百分比法确认收入调整为完工验收后确认。

因公司对于与建造服务合同相关的经济利益是否很可能流入企业的判断标准有所调整，并考虑 A 股上市公司对建造服务合同收入确认实务处理，重新评估建造服务合同的结果能否可靠估计，采用了更加谨慎并且更符合 A 股实务的确认标准，对于合同的结果不能可靠估计的，将收入确认由完工百分比法确认改为完工验收后确认，从而调整申报财务报表营业收入、营业成本、应收账款、预收款项、存货等科目。

调整原因三：部分合同收入调整为以净额法确认。

申报合并财务报表将公司以代理人身份确认的收入调整为净额法确认，因此调减相关营业收入和营业成本。

(二) 相关经济利益预计无法流入合同的数量、客户类型，公司与主要客户的合作情况，与报告期内确认收入的客户是否存在重叠

1、相关经济利益预计无法流入合同的数量及客户类型

(1) 相关经济利益预计无法流入合同的数量及客户类型：

单位：个

项目	消费物联网解决方案（云端 SaaS 类）	消费物联网解决方案（移动终端类）	城市物联网解决方案	供应链物联网解决方案	合计
2018 年度	-	-	76	4	80
2019 年度	-	2	17	3	22

(2) 相关经济利益预计无法流入合同的收入调整金额及客户类型：

单位：万元

项目	消费物联网解决方案（云端SaaS类）	消费物联网解决方案（移动终端类）	城市物联网解决方案	供应链物联网解决方案	合计
2018年度	-	-	36,413.70	5,358.32	41,772.02
2019年度	-	821.49	2,222.53	1,367.22	4,411.24

2、公司与主要客户的合作情况，与报告期内确认收入的客户是否存在重叠

报告期内，因相关经济利益预计无法流入而调整收入的合同中，前十大调减收入的客户名称、调减收入金额、报告期内确认收入金额及合作情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	调减收入金额		报告期内确认收入金额			合作情况		是否存在重叠情况
		2018 年度	2019 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	合作历史	销售内容	
1	公司 B1	8,461.66	862.07	2,462.01	2,913.64	-	2017 年起合作 目前仍继续合作	智慧城市解决方案及/或智慧城市软硬件	是
2	广东飞库科技有限公司	2,186.21	-	2,526.81	10.51	-	2018 年起合作， 目前已无合作	AMR 机器人等 智慧物流硬件 及解决方案	是
3	上海天葆智能科技有限公司	2,586.21	-	168.33	925.76	487.6	2018 年起合作， 目前仍继续合作	智慧城市解决方案及/或智慧城市软硬件	是
4	贵州金博瑞科技有限公司	3,172.11	-	862.37	36.57	14.69	2018 年起合作， 目前仍继续合作	AMR 机器人等 智慧物流硬件	是
5	四川鑫益伟电子科技有限公司	2,586.21	-	40.18	52.42	3.45	2017 年起合作， 目前仍继续合作	智慧城市解决方案及/或智慧城市软硬件	是
6	广东鼎善科技有限公司	2,175.00	-	-	-	-	2018 年起合作， 目前已无合作	智慧城市解决方案	否

序号	客户名称	调减收入金额		报告期内确认收入金额			合作情况		是否存在重叠情况
		2018 年度	2019 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	合作历史	销售内容	
7	中盟科技有限公司	1,735.04	-	-	-	-	2018 年起合作，目前已无合作	智慧城市解决方案	否
8	山东闪亮智能科技有限公司	2,812.31	-	-	-	-	2018 年起合作，目前已无合作	智慧城市解决方案	否
9	北京大河有渔网络科技有限公司	1,939.66	-	-	-	-	2018 年起合作，目前已无合作	人工智能实验室及智慧校园配套软件平台	否
10	乾势科创（北京）科技发展有限公司	-	4,426.19	-	-	-	2019 年起合作，目前已无合作	超算中心项目建设	否
合计		27,654.41	5,288.26	6,059.70	3,938.90	505.74			

报告期内，公司调减收入涉及的主要客户在报告期内同时存在确认收入的情况，主要原因是由于公司是按照项目而非客户对经济利益是否可以流入做出判断，同一客户的不同项目可能存在不同情况导致有些项目满足经济利益流入的判断标准。报告期内确认收入的其他合同的收入确认情况详见问题 4.2.1（四）。

（三）相关经济利益预计无法流入的主要合同在采购、交付等方面的执行情况，主要合作供应商

上述问题（二）中的主要客户的主要合同在采购、交付等方面的执行情况及主要合作供应商情况如下：

客户名称	主要对外采购内容	交付执行情况	主要供应商
公司 B1	服务器、智能传感器等硬件设备	已交付	安擎(天津)计算机有限公司及深圳市宝德计算机系统有限公司等
广东飞库科技有限公司	主要为自产智能机器人，对外采购内容涉及机器人相关硬件零部件	已交付	北京康瑞明科技有限公司、天津利佳电机科技有限公司及广州富泰机械设备有限公司等
上海天葆智能科技有限公司	主要系公司提供的软件定制开发服务，对外采购金额较小	已交付	不适用
贵州金博瑞科技有限公司	主要为自产智能机器人，对外采购内容涉及机器人相关硬件零部件	已交付	北京康瑞明科技有限公司、天津利佳电机科技有限公司及广州富泰机械设备有限公司等
四川鑫益伟电子科技有限公司	主要系公司提供的软件定制开发服务，对外采购金额较小	已交付	不适用
广东鼎善科技有限公司	主要系公司提供的软件定制开发服务，对外采购金额较小	已交付	不适用
中盟科技有限公司	主要系公司提供的软件定制开发服务，对外采购金额较小	已交付	不适用
山东闪亮智能科技有限公司	服务器等硬件设备	已交付	安擎(天津)计算机有限公司、深圳市宝德计算机系统有限公司等
北京大河有渔网络科技有限公司	主要系公司提供的软件定制开发服务，对外采购金额较小	已交付	不适用
乾势科创（北京）科技	主要系公司提供的	已交付	不适用

客户名称	主要对外采购内容	交付执行情况	主要供应商
发展有限公司	软件定制开发服务，对外采购金额较小		

(四) 结合与客户合作情况、应收账款期后回款、下游客户中标情况等因素，报告期内确认收入的其他合同是否存在类似情形，报告期内收入确认的依据是否充分

根据上述问题(二)，报告期内公司因为预计经济利益很可能无法流入导致收入调整的客户，仍存在收入确认的情况，该等客户收入确认的情况按合同列示如下表：

单位：万元

客户名称	合同序号	确认收入金额			截至 2021 年 5 月 31 日未回款金额 (含税)	下游客户中标情况
		2018 年度	2019 年度	2020 年度		
公司 B1	1	351.15	-	-	-	非项目制合同，标准化产品销售，已全额回款
	2	1,720.91	-	-	1,996.26	该项目为保密项目，未进行公开招标。后续受实体清单影响，导致公司无法收回款项，截止 2020 年末该笔应收账款余额已全额核销
	3	306.32	-	-	-	2018 年 9 月已中标
	4	-	2,782.47	-	-	2019 年 3 月已中标
	小计	2,378.38	2,782.47	-		
广东飞库科技有限公司	1	2,517.24	-	-	1,240.00	该项目最终用户为一电商仓运营商，未进行招投标。该项目已于 2018 年交付完毕，并上线运营。由于后续多次催收仍无法收回款项，且客户自身经营状况不佳，截止 2020 年末，公司已收回 1,700.00 万元，未收回的部分款项已于 2020 年全额核销

客户名称	合同序号	确认收入金额			截至 2021 年 5 月 31 日未回款金额 (含税)	下游客户中标情况
		2018 年度	2019 年度	2020 年度		
上海天葆智能科技有限公司	1	-	619.47	-	67.29	非项目制合同, 标准化产品销售, 回款情况较好
	2	-	244.07	-	220.64	非项目制合同, 标准化产品销售, 公司持续催款中
	3	-	-	242.04	220.64	非项目制合同, 标准化产品销售, 该笔应收账款余额仍在信用期内
	4	-	-	120.92	110.32	非项目制合同, 标准化产品销售, 该笔应收账款余额仍在信用期内
	5	-	-	122.04	110.32	非项目制合同, 标准化产品销售, 该笔应收账款余额仍在信用期内
	小计	-	863.54	485.00		
贵州金博瑞科技有限公司	1	862.37	-	-	-	非项目制合同, 标准化产品销售, 已全额回款
四川鑫益伟电子科技有限公司	1	-	52.42	-	-	非项目制合同, 标准化产品销售, 已全额回款

综上所述, 报告期内确认收入的其他合同不存在类似情形, 收入确认的依据充分。

（五）相关经济利益无法流入合同所对应的履约成本或费用确认情况，所投入资源回收情况及会计处理

调减收入合同对应的已确认成本，主要为已安装的硬件设备，公司综合考虑硬件拆除收回的可行性、成本及对客户关系及市场声誉的影响等，对于预计无法收回、收回成本较高、或考虑对客户关系和市场声誉的维护决定不再收回的项目成本，不再调整已结转的主营业务成本，对预计能收回的存货，自主营业务成本转入存货，并根据可变现净值计提存货跌价准备。

（六）公司对判断业务合同经济利益预计无法流入的标准、时点和内部决策流程，本次申报认为相关经济利益不是很可能流入企业的原因，与港股申报时，所取得证据的差异，相关调整事项是否属于会计差错更正

公司港股 IPO 申报时，按照国际财务报告准则编制财务报表的申报期为 2016 年度、2017 年度、2018 年度以及 2019 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止期间，港股申报财务报表的申报期内一致地采用了《国际财务报告准则第 15 号》（“IFRS 15”）。本次 A 股申报时，公司于 2020 年 1 月 1 日起执行财政部于 2017 年修订的《企业会计准则第 14 号—收入》（即“新收入准则”，修订前的收入准则简称“原收入准则”），以前年度适用原收入准则。因此，公司 A 股申报财务报表与港股申报财务报表中重合报告期内采用的收入政策不同。

根据 IFRS 15 的规定，对于企业与客户之间的合同，在合同开始日评估该合同是否满足 IFRS 15 第 9 段规定的五项条件，如果满足合同成立的五个条件，则公司在履行了合同中的履约义务时确认收入。关于合同成立的五个条件之一是关于“对价是否很可能收回”的判断，这个判断基于客户支付对价的能力和意图（即客户的信用风险）作出。IFRS 15 结论基础第 43 段指出，“本质上而言，第 9 段中的其他标准要求主体评估合同是否真实有效及体现真正的交易。可收回性门槛与该评估有关，因为评估一项交易是否有效的一个关键部分在于确定客户在多大程度上有能力和意愿支付已承诺的对价”。因此，IFRS 15 的第 9 段所规定的合同成立的五个条件的目标是确保合同体现的是真实有效并对合同双方之间有法律约束力的交易。

因此，在港股申报财务报表中，公司根据 IFRS 15 的上述规定，在合同开始日，基于当时可以获得的所有可靠信息和当时的事实和情况，认为合同对手方支付对价的能力和意图不存疑虑，合同款项很可能收回，交易真实有效，并在后续履行了合同中的履约义务时确认收入。因此，依据 IFRS15 及其指引，根据港股申报财务报表申报期当时所能获取的信息和情况，相关收入确认符合 IFRS 新收入准则的规定。

在中国企业会计准则下的原收入准则下，准则要求企业销售商品收入需要同时满足五个条件，才能予以确认，条件之一是“相关的经济利益很可能流入企业”，这个条件的评估与 IFRS 15 于合同开始日对于合同是否成立的五个条件之一中“对价是否很可能收回”目标不同（原收入准则是为判断收入是否可以确认，IFRS 15 是为了确定合同是否成立），评估的时点也不同（原收入准则是根据合同执行情况进行判断，IFRS 15 是基于合同开始日的评估）。《企业会计准则讲解 2010》规定，“相关的经济利益很可能流入企业，是指销售商品价款收回的可能性大于不能收回的可能性，即销售商品价款收回的可能性超过 50%。企业在确定销售商品价款收回的可能性时，应当结合以前和买方交往的直接经验、政府有关政策、其他方面取得信息等因素进行分析。”

新旧收入准则的应用均涉及重大专业判断，尽管 IFRS 新收入准则的概念和考量因素与原收入准则存在差异，但应用新收入准则下确认收入的结果与原收入准则下确认的收入结果并没有实质性差异，均是基于当时所能获取的信息所作出的最佳会计估计。

公司在 A 股申报财务报表中，在应用原收入准则的报告期内（2018 年度及 2019 年度），与原始财务报表相比，公司根据企业会计准则讲解，根据取得新的信息、积累更多的经验，对于原收入准则下“相关的经济利益很可能流入企业”的判断标准有所改变，变更前后的具体判断标准的情况如下：

1、公司对判断业务合同经济利益预计无法流入的标准、时点和内部决策流程

原标准及决策流程：

城市物联网业务的历史较短，自 2018 年才快速增长，基于当时所能获取的信息和所作的专业判断，对相关经济利益是否很可能流入企业进行的判断标准具体包括：

(1) 对于项目制的业务，根据行业惯例，集成商先与各分包商签订合同，在最终项目招投标之前先锁定核心产品和服务供应商并提供给最终用户，而招投标可能会滞后，这属于当时市场环境下通常的行业做法；

(2) 公司的典型收款条款为，签约客户根据合同中明确的付款节点支付一定比例的款项，与最终用户是否付款给集成商无直接联系；

(3) 公司在完成产品服务交付后均取得集成商的验收单，公司依据合同条款有收款权；及

(4) 公司在客户承接的时候已对合同对手方的履约能力进行判断，认为该客户的行业经验和到期支付合同款项的能力与项目需求相匹配。

因此，公司在原始财务报表中应用原收入准则时，没有历史经验和数据可以参考，但也没迹象和证据表明合同对手方不愿意支付款项，因此公司在完成产品服务交付，经客户验收时确认收入，并基于此制定了收入确认的认定标准。

2、本次申报重新评估相关经济利益是否很可能流入企业判断标准的原因

新标准及决策流程：

随着时间的推移，公司市场竞争环境和业务风险发生了较大变化，同时公司在持续运营过程中对该业务模式积累了更多经验和业务数据，特别是通过最新的回款数据分析而对业内竞争态势、商业环境和该业务模式运营中的困难加深了认知，尤其 2019 年 8 月港股申报后，公司面临的市场环境发生较大变化，应用原收入准则中制定的具体标准已经不能充分反映公司所面临的市场竞争环境和业务风险，为提供更可靠和相关的财务信息，公司根据新取得的信息和积累的更多经验调整了应用原收入准则中“相关经济利益是否很可能流入企业”的具体判断标准，市场竞争环境和业务风险的变化主要包括并不限于：

(1) 2019 年开始，城市安全的人工智能领域竞争更为激烈，业内普遍存在

最终项目尚未中标而先通过集成商提供产品和服务，从而导致已执行合同无法收回款项。

(2) 在 2019 年 10 月公司被列入美国商务部实体清单后，部分最终用户的需求因此发生变化，最终用户未按计划与集成商进行合作，从而导致公司与集成商已执行的合同无法回款。

(3) 2020 年初的新冠疫情导致最终用户搁置计划中的部分项目，合同方集成商因最终用户需求变化而无法回款。

(4) 自 2019 年开始至 2020 年，部分合同仍未回款，账龄持续延长，逾期款项逐渐增加，已超出同行业企业回款周期；及

(5) 随时间推移，公司发现部分与集成商签约的合同，在集成商在最终项目招标时未能中标或者最终项目迟迟不能开始招标程序的时候，会严重影响集成商对公司的付款意愿和能力，回款的可能性大大降低，同时，为维护与相关客户建立起来的良好商业关系，公司亦难以采取激进的催款措施。

因此，基于上述客观情况的变化，自 2019 年开始，公司不断加强内控管理流程，以更谨慎地管理和反映行业存在的现实困难和业务风险，在财务管理中也要求业务执行“合同款项很可能收回（即经济利益很可能流入企业）”的判断标准，并获取相关支持证据。相关的内部控制的建立及执行情况具体见（七）的回复。

公司基于市场环境和业务风险的变化重新考量应用原收入准则中“相关经济利益是否很可能流入企业”的具体判断标准，认为对于“取得客户的验收报告”标准需延伸到考虑项目制的合同签约方的最终用户对产品和服务是否认可，即需要考虑是否能够取得最终项目中标信息或其他能够确定最终用户或项目的支持信息。在此情况下，当最终用户或项目确定后，才能保证公司在获取合同签约方的验收报告时，合同签约方对公司还款的意图不再存在疑虑，认为满足了相关经济利益很可能流入企业的判断标准。

同时考虑 A 股市场环境下监管要求和市场惯例，为对外提供更可靠、更相关的会计信息，公司在 2020 年 9 月，首次根据企业会计准则编制合并财务报表

时，修订了会计政策中运用的关于经济利益很可能流入企业的具体判断标准。根据《企业会计准则讲解 2010》关于会计政策、会计估计变更和差错更正的规定，“由于经济环境、客观情况的改变，使企业原采用的会计政策所提供的会计信息，已不能恰当地反映企业的财务状况、经营成果和现金流量等情况。在这种情况下，应改变原有会计政策，按变更后新的会计政策进行会计处理，以便对外提供更可靠、更相关的会计信息。”关于原收入准则中“相关经济利益是否很可能流入企业”调整后的判断标准能够更加稳健反映公司的业务风险，能够提供更可靠、更相关的会计信息。上述调整属于对于收入确认中运用的具体判断标准的调整，依据《企业会计准则第 28 号-会计政策、会计估计变更和差错更正》相关规定，该变更将改变收入的确认，即是否满足收入确认条件的标准，属于会计政策的变更，并按照该准则的规定采用追溯调整法对报告期内的历史财务报表进行了追溯调整。

在自 2020 年 1 月 1 日起采用新收入准则后，在识别合同是否成立时，公司基于积累的经验增加了关于“对价是否很可能收回”的具体判断标准，一方面与原收入准则下上述变更后的最新判断一致，另一方面也更符合谨慎性原则。

3、与港股申报时，所取得证据的差异，相关调整事项是否属于会计差错更正

公司于 2019 年 8 月向港交所申报的信息披露与本次申报的信息披露的差异，主要是因为新准则实施的时间性差异、境内外上市规则和信息披露要求及两地市场实务的差异，以及上述收入会计政策应用标准的变更的影响等导致。

如上所述，上述收入会计政策应用标准的变更，改变的是收入确认（是否确认），而非收入的计量金额，根据《企业会计准则讲解 2010》关于会计政策、会计估计变更和差错更正的解释，“一般地，对会计确认的指定或选择是会计政策，其相应的变更是会计政策变更”，因此，上述收入确认具体认定标准的变更属于会计政策变更。公司港股申报财务报表中根据 IFRS 15 的规定，于合同开始日评估合同是否满足 IFRS 15 第 9 段规定的条件之一关于“对价是否很可能收回”的判断标准是基于合同开始日当时的业务环境和当时的事实和情况所取得合理信息所作出的最佳估计，无法预见到后续发生的市场环境变化和业务风险发生的变

化，没有证据显示当时对合同成立的认定标准所作的会计判断存在差错。因此，本次 A 股申报财务报表中对于应用原收入准则中“相关经济利益是否很可能流入企业”判断标准的变化及其对新收入准则下关于合同是否成立的影响的调整，能够提供更可靠、更相关的会计信息供申报财务报表使用人据以作出经济决策，也更为审慎，相关差异系依据会计政策变更的规定所进行的追溯调整，符合《企业会计准则第 28 号-会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定，不属于没有运用或错误运用前期财务报表编制时已经存在且能够取得的可靠信息的情形，不属于会计差错更正。

（七）公司针对合同签订与执行是否已建立完善的内部控制，相关内部控制的执行情况

公司根据行业经验的积累及期后获取的更多信息，相应调整了销售合同的审批流程与判断经济利益是否很可能流入相关的审批制度及标准，针对如下重点方面进行风险管控：

（1）增设销售管理流程节点，销售部门体系整体优化及职能强化

2019 年，公司将销售管理部门升级为业务管理部，在组织架构层面和各个业务线的销售体系相分离，直接汇报至 CEO，新的部门负责人拥有近二十年的公司运营和销售管理经验，部门管理能力及力度进行了较大的提高和加强；

（2）严控项目类收入的签约时点，直到项目落地确定时方可签约

为加强项目类收入的现金回流的确定性，公司要求在项目落地确定时方可签约。因此在销售合同审批前，需要业务人员提供项目信息、最终用户和招投标的信息、预计签约时间等更加全面的项目情况。同时，公司的业务管理部和财务部要核实销售和业务部门提供的信息，从而确定签约方的付款能力及意愿。

（3）加强客户信用分级管理

公司自 2019 年起大力推进 CRM 客户关系管理系统的建设及应用，以实现客户的精细化管理。同时公司提高了对客户首付款比例的要求，未达首付款比例要求的战略客户，需要 CEO 进行审批。

(4) 改进业务人员 KPI 考核的设置

2019 年公司对业务人员的 KPI 设置不再以收入确认为单一导向，而是同时强调各业务线的销售回款和整体现金流的重要性。尤其针对城市物联网业务团队，进一步将历史应收账款的回款金额纳入业务考核的重要指标之一。

(5) 增加销售培训

业务管理部组织全体销售持续学习新推出的销售管理制度，包括《试用商品管理制度》等，增加销售的行为考核，从根本上加强前线销售的文化宣贯工作。

(6) 增加专项审计

公司独立的内控内审部门加强对前端销售的审计工作，包括销售制度的执行情况、销售业绩核算的真实性等等，并根据审计工作的结果不断提升内控管理水平。2020 年的当年收入回款金额占当年收入的比例为 56.38%，较 2018 年的 40.27% 增长 16.11%，内控管理水平有所提升。

综上，公司已针对合同签订与执行建立了完善的内部控制，相关内部控制的执行情况良好。

(八) 收入确认方法由完工百分比法调整为终验法的具体情形，两种收入确认方法所确认收入在报告期内分布的对比情况，相关合同调整为终验法与公司目前执行的收入确认方法是否匹配

1、收入确认方法由完工百分比法调整为终验法的具体情形

报告期内，收入确认方法调整的具体情形如下：

在旧收入准则下，对于相关业务可否应用建造合同准则使用完工百分比法确认收入，根据积累的经验和获取的更多信息，在对与交易相关的经济利益能否流入企业进行重新评估后，仅保留提供土建服务且高度定制化的系统集成业务采用完工百分比法确认收入。

在新收入准则下（2020 年 1 月 1 日之后），在对某一时间段内履行的履约义务的认定中，对于客户能否控制公司履约过程中在建商品的条件，公司基于不断积累的经验，严格评估客户能否控制公司履约过程中的在建商品，包括客户能否

主导公司履约过程中的在建商品的使用并获得几乎全部的经济利益，公司同样认为仅同时提供土建服务的系统集成业务才满足在某一时间段内履行的履约义务的条件，按照履约进度确认收入。

公司在报告期内仅有 2020 年度一单供应链物联网解决方案合同按时段确认收入。报告期内，按时段及按时点确认收入的区分标准及内控流程对所有合同一致执行。

2、两种收入确认方法所确认收入在报告期内分布的对比情况

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
如按完工百分比法确认收入 (A)	649.90	3,995.06	10,217.12
如按取得客户验收报告时点确认收入 (B)	4,470.45	1,882.43	-
差异 (C=A-B)	(3,820.55)	2,112.63	10,217.12

报告期内，针对部分合同由完工百分比法确认收入调整为完工验收后确认的合同，如按取得客户验收报告时点确认收入较按完工百分比法确认收入分别在 2018 年度、2019 年度及 2020 年度少确认 10,217.12 万元、少确认 2,112.63 万元及多确认 3,820.55 万元，主要原因系上述合同 2018 年度尚未取得客户验收报告，而后续在 2019 年度及 2020 年度陆续有部分合同已完成且已取得客户验收报告，从而满足时点确认收入的条件。

3、相关合同调整为终验法与公司目前执行的收入确认方法是否匹配

(1) 公司目前执行的收入确认方法如下：

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行的履约义务，公司按照履约进度，在一段时间内确认收入：1) 客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；2) 客户能够控制公司履约过程中在建的商品；3) 公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。否则，公司在客户取得相关商品或服务控制权的时点确认收入。

公司对于在某一时点履行履约义务的城市物联网及供应链物联网解决方案

产生的收入，对于单独销售软硬件产品的合同，在相关产品发至客户指定地点，取得客户验收报告时确认收入；对于公司承担安装调试或定制开发义务的，按照合同约定的验收条款，取得客户验收报告时确认收入。

公司某些基于客户特定场景高度定制化的城市物联网及供应链物联网解决方案合同，当客户能够控制公司履约过程中在建的商品时，属于在某一时段内履行履约义务，公司按照履约进度，在一段时间内确认收入，并采用投入法确定履约进度，即根据公司为履行履约义务的投入确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，公司按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

(2) 相关合同调整为终验法与公司目前执行的收入确认方法是否匹配

如问题 4.1（三）所述，报告期内，公司营业收入合同对应的收入确认方法均已按照目前执行的收入确认方法确认，且对于调整为终验法的相关合同均系按照目前执行的收入确认方法进行的调整，因此，相关合同调整为终验法与公司目前执行的收入确认方法是匹配的。

(九) 调整为净额法合同的具体情况

报告期内，调整为净额法涉及的销售合同及采购合同具体情况如下：

单位：万元

客户名称	产品内容	销售合同金额 (含税)	采购合同金额 (含税)	对收入的调整金 额(不含税)
公司 B1	移动视频服务拓展软件、硬盘、主机、摄像机等 45 项产品	4,480.60	4,073.27	3,511.44
北京易华录信息技术股份有限公司	温数据单元 176 个	1,051.14	1,001.09	863.00
合计		5,531.74	5,074.36	4,374.44

上述合同的销售内容及公司直接采购内容基本相同，且公司未提供软硬件整合的服务。公司根据《企业会计准则》相关规定的分析及判断，认为在上述交易安排中公司的身份为代理人，因此对于上述交易安排按净额法，即按照应收对价

总额扣除应付给供应商的价款（不含税金额为 4,374.44 万元）的净额确认收入。

4.3 根据首轮问询回复，报告期内，发行人城市物联网业务的自主软件收入分别为 7,018.70 万元、27,546.10 万元、22,494.02 万元、11,160.01 万元，占相关业务收入比例分别为 44.28%、50.73%、27.06%、24.21%；供应链物联网解决方案的自主软件收入分别为 0、1,686.58 万元、3,306.37 万元、1,427.79 万元，占相关业务收入比例分别为 0、36.54%、46.74%、26.12%。

请发行人说明：（1）结合业务模式、合同履行等情况，分析报告期内城市和供应链物联网解决方案的自主软件收入占比逐年下降的原因；（2）城市物联网解决方案中外采硬件纳入核心技术业务收入计算口径的原因及具体标准；（3）报告期内，公司向客户所提供服务的具体内容，与软硬件交付适用同样的收入确认方法是否符合《企业会计准则》；（4）消费物联网解决方案存在硬件销售的原因。

回复：

4.3.1 发行人说明

（一）结合业务模式、合同履行等情况，分析报告期内城市和供应链物联网解决方案的自主软件收入占比逐年下降的原因；

报告期内，城市及供应链物联网解决方案的自主软件收入占比下降，其主要原因可拆分为两部分，即软件收入占主营业务收入的比例下降以及自主软件占软件收入的比例下降。

1、城市和供应链物联网解决方案中，软件收入占主营业务收入的比例

2018-2020 年度，公司的城市和供应链物联网解决方案的收入可按软件、硬件和服务进行拆分，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
城市物联网解决方案	软件	22,737.95	16.35%	25,117.64	19.94%	29,313.13	34.31%
	硬件	60,624.32	43.60%	52,466.84	41.65%	18,471.20	21.62%
	服务	8,164.14	5.87%	5,554.07	4.41%	6,517.62	7.63%

项目	类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	合计	91,526.41	65.82%	83,138.55	65.99%	54,301.95	63.56%
供应链物联网解决方案	软件	1,545.00	1.11%	3,306.37	2.62%	1,686.58	1.97%
	硬件	14,847.09	10.68%	3,416.46	2.71%	2,587.46	3.03%
	服务	5,459.30	3.93%	286.72	0.23%	341.88	0.40%
	合计	21,851.39	15.71%	7,009.55	5.56%	4,615.92	5.40%
主营业务收入		139,061.73	100.00%	125,982.07	100.00%	85,428.81	100.00%

2018-2020 年度，公司城市物联网解决方案中，软件收入分别为 29,313.13 万元、25,117.64 万元和 22,737.95 万元，占主营业务收入比例分别为 34.31%、19.94% 和 16.35%；2018-2020 年度，公司供应链物联网解决方案中，软件收入分别为 1,686.58 万元、3,306.37 万元和 1,545.00 万元，占主营业务收入比例分别为 1.97%、2.62% 和 1.11%。报告期内，软件收入占主营业务收入的比重整体呈现下降态势，主要原因是随着公司的行业经验不断积累及项目交付能力持续提升，公司不断深化向软硬一体化转型的战略方针，承接了更多的全栈式物联网项目，因而收入中硬件占比不断提升，而软件占比不断下降。

2、城市和供应链物联网解决方案中，自主软件占软件收入的比例

软件收入可进一步拆分为自主软件收入和外购软件收入。2018-2020 年度，城市和供应链物联网解决方案中，自主软件及外购软件的具体金额及占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
城市物联网解决方案	自主软件	17,594.19	77.38%	22,494.02	89.55%	27,546.10	93.97%
	外购软件	5,143.76	22.62%	2,623.63	10.45%	1,767.02	6.03%
供应链物联网解决方案	自主软件	1,519.14	98.33%	3,276.37	99.09%	1,686.58	100.00%
	外购软件	25.86	1.67%	30.00	0.91%	0.00	0.00%

2018-2020 年度，公司城市物联网解决方案中，自主软件收入分别为 27,546.10 万元、22,494.02 万元和 17,594.19 万元，占该业务线软件收入比例分别为 93.97%、89.55% 和 77.38%；2018-2020 年度，公司供应链物联网解决方案中，软件收入分

别为 1,686.58 万元、3,276.37 万元和 1,519.14 万元，占该业务线软件收入比例分别为 100.00%、99.09%和 98.33%。报告期内，自主软件占软件收入的比例整体呈现下降态势，主要原因系外购软件的占比有所提升。随着公司的技术与产品日趋成熟以及应用场景的不断拓展，客户对公司提供的整体性解决方案的功能需求日趋多样化。为满足客户的定制化需求，公司不仅需要其自主研发的以人工智能技术为基础的算法及软硬件，还需要以行业软件为主的非人工智能类的算法及软件作为补充。由于市场上通常已存在较为成熟的软件产品能够满足公司对于非人工智能类的算法及软件的要求，且公司自身的研发人数有限、人工成本较高，公司通常采取外购此类软件，再将其与公司自研的软硬件及算法相结合的方式形成整体解决方案。

例如，旷视科技在为公安系统提供身份证人脸比对解决方案时，不仅需要公司自主研发的人脸识别软件，还需要利用 OCR 软件读取身份证上的关键文字信息。由于城市物联网场景中所使用的基于身份证的 OCR 软件已发展为较为成熟的行业软件，市场存在性价比较高且广受客户认可的此类软件产品，公司通常选择采用外购的形式获得 OCR 软件，并将其与公司自主研发的人脸识别软件相结合，形成身份证人脸比对解决方案。

报告期内，对于城市及供应链物联网解决方案，软件收入占主营业务收入的比例下降以及自主软件占软件收入的比例下降共同导致了自主软件的收入占比下降。

（二）城市物联网解决方案中外采硬件纳入核心技术业务收入计算口径的原因及具体标准；

公司在城市物联网领域的硬件类收入主要包括 1)自产及 ODM/OEM 生产的硬件、2) 外采硬件（算力载体类，主要为服务器、芯片等）及 3) 外采硬件（其他类，主要为标准 IPC、存储设备、机房配件等）。其中，公司将 1) 自产硬件及 ODM/OEM 生产的硬件和 2) 外采硬件（算力载体类，主要为服务器、芯片等）纳入核心技术收入，而未将 3) 外采硬件（其他类，主要为标准 IPC、存储设备、机房配件等）纳入核心技术收入。具体金额及比例如下表所示：

单位：万元

是否纳入	硬件组成	2020 年度	2019 年度	2018 年度
------	------	---------	---------	---------

核心技术收入		金额	比例	金额	比例	金额	比例
是	自产及 ODM/OEM 生产的硬件	25,421.40	27.77%	20,149.79	24.24%	12,557.94	23.13%
	外采硬件（算力载体类）	9,841.20	10.75%	13,487.60	16.22%	1,597.36	2.94%
否	外采硬件（其他类）	25,361.73	27.71%	18,829.45	22.65%	4,315.91	7.95%

1、自产及 ODM/OEM 生产的硬件

自产及 ODM/OEM 生产的硬件系公司基于业务需求，自主设计后生产或委托 ODM/OEM 根据厂商生产的旷视品牌的硬件产品（如摄像头模块、传感器、智能摄像头及边缘服务器等），体现了公司的核心技术实力，故纳入核心业务收入的计算范畴。

2、外采硬件（算力载体类）

外采硬件（算力载体类）主要指服务器及芯片，作为公司操作系统和应用软件的算力载体，此类硬件需要公司在选型与设计、与操作系统和应用软件的匹配与交互等方面投入大量研发资源。同时，公司在城市物联网解决方案的研发投入中，很大一部分系与服务器及芯片供应商紧密合作开展的高密计算的协同优化和大数据平台的优化。此类优化包括基于 FPGA 芯片的硬件编程、NPU IP 开发、CPU 特殊指令级优化、某服务器厂商的板卡性能优化、某服务器厂商的芯片生态适配、算子和解码性能优化、NVMe 存储和检索性能优化等。例如，某服务器厂商的板卡在发布之初，公司即开始和其一起对产品进行协同优化。在超过 9 个月的过程中，公司与服务器厂商形成了紧密的交流与合作，多次更新其驱动和固件，突破性能瓶颈，产品渐趋成熟，单卡性能逐步从 24 路优化至 40 路、64 路，乃至 80 路。

由于公司在上述领域投入了大量的研发资源，且上述研发投入及成果构成了公司产品在算法精度、性能和性价比等层面的核心竞争力，故将服务器及芯片部分纳入核心技术业务收入的计算范畴。

3、外采硬件（其他类，主要为标准 IPC、存储设备、机房配件等）

外采硬件（其他类）主要指标准 IPC、存储设备、机房配件等，该部分硬件通用性和标准性较高，未纳入核心业务收入的计算范畴。

（三）报告期内，公司向客户所提供服务的具体内容，与软硬件交付适用

同样的收入确认方法是否符合《企业会计准则》；

城市物联网及供应链物联网解决方案提供硬件、软件、服务三者集成的项目制解决方案，其中服务主要为定制开发服务、安装调试服务以及软件升级服务。

对于集成解决方案合同，公司向客户承诺的是将集成解决方案作为一个整体成果(组合产出)交付给客户，因此，公司将集成解决方案作为单项履约义务核算。对于在某一时点履行履约义务的合同，按照合同约定的验收条款，在取得客户验收报告时确认收入。对于在一段时间履行履约义务的合同，按履约进度确认收入。

对于部分城市物联网及供应链物联网解决方案，根据合同规定，本集团需要在售后特定时期内按需提供软件升级服务，公司将其作为单独履约义务核算。软件升级服务的单独售价无法直接观察，本公司管理层根据成本加成法(即履约义务的预计成本加上其合理毛利后的金额)确定其单独售价。提供软件升级服务的收入于服务期内确认。

上述收入确认方法符合《企业会计准则第 14 号-收入》的规定。

(四) 消费物联网解决方案存在硬件销售的原因。

消费物联网解决方案中的硬件主要为移动终端类解决方案的销售中搭载算法的硬件，例如手机 3D 摄像头模组。2019 年，除了软件授权形式外，公司在移动终端类业务上尝试软硬一体解决方案，使 2019 年硬件收入大幅增长，后续鉴于软硬一体解决方案的盈利表现较差，公司在 2019 年尝试后停止了该类产品方向，因此 2020 年硬件收入大幅降低。

4.4 根据首轮问询回复，报告期内，发行人软件收入分别为 8,409.77 万元、39,806.13 万元、37,936.91 万元、21,515.47 万元，其中实际申请退税的即征即退软件收入分别为 4,163.17 万元、9,136.22 万元、10,970.09 万元、20,628.09 万元。产生差异的原因主要包括不满足即征即退的自主软件收入，收入确认时点与开票时点、开票时点与退税时点存在差异。

请发行人进一步说明：(1) 实际申请退税的软件收入和软件销售收入之间存在差异的具体原因，重点分析时间性差异的原因；(2) 报告期内，差异金额在报告期内变化的原因。

回复：

4.4.1 发行人说明

(一) 实际申请退税的软件收入和软件销售收入之间存在差异的具体原因，重点分析时间性差异的原因；

报告期内，公司实际申请退税的软件收入和软件销售收入之间的差异如下：

单位：万元

类别		2020 年度	2019 年度	2018 年度
满足即征即退条件的软件收入	软件收入	32,404.28	37,936.91	39,806.13
	减：外购软件收入	5,169.62	2,653.63	1,767.02
	减：不满足即征即退的自主软件收入	8,984.51	13,916.95	7,690.34
	合计	18,250.15	21,366.33	29,092.37
调节过程	加：当期开票尚未验收或前期已验收	24,049.32	22,209.07	6,587.90
	减：当期验收尚未开票或前期已开票	13,078.51	18,241.64	27,593.91
	合计	10,970.81	3,967.43	(21,006.01)
当期已开票的即征即退软件收入		29,220.96	25,333.76	9,342.76
调节过程	减：开票与申报时间差	6,533.78	14,363.67	206.54
实际申请退税的即征即退软件收入		22,687.18	10,970.09	9,136.22

1、外购软件收入

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)第一条规定，仅销售自行开发生产的软件产品和将进口软件产品进行本地化改造后对外销售产生的软件收入可享受增值税即征即退政策。因此外购软件产生的销售收入，不满足即征即退条件，公司未对该部分软件收入申请增值税即征即退。

2、自主软件收入

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)第三条规定，取得省级软件产业主管部门认可的软件检测机构出具的检测证明材料以及取得软件产业主管部门颁发的《软件产品登记证书》或著作权行政管理部门颁发的《计算机软件著作权登记证书》的软件产品，经主管税务机关

审核批准，可以享受增值税即征即退政策。

部分自主软件收入，由于不满足即征即退条件，因此公司未能对该部分软件收入申请增值税即征即退。具体来说，不满足即征即退的情形有两类：

单位：万元

差异原因	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非软件著作权人对外销售形成的收入	4,487.76	7,088.23	4,932.78
尚未申请软件著作权的产品形成的收入	4,496.75	6,828.72	2,757.56
合计	8,984.51	13,916.95	7,690.34

(1) 对于非软件著作权人对外销售形成的收入，公司已申请并收到国家版权局颁布的《计算机软件著作权登记证书》，但由于公司具体对外销售自主软件的主体非该等软件著作权的著作权人，即其对于该即征即退软件的销售，不满足即征即退条件，公司未能对该部分软件收入申请增值税即征即退。

(2) 对于该自主软件，公司尚未申请或尚未收到国家版权局颁布的《计算机软件著作权登记证书》，不满足即征即退条件，因此公司未能对该部分软件收入申请增值税即征即退。

3、软件收入的确认时点与开具发票时点，存在时间差

软件收入的确认时点与开具发票时点存在时间差，由于公司以合同约定或者客户要求时间作为开票时点，而公司需要在开具发票后才可以申请软件产品增值税即征即退的优惠政策，导致当期开票收入与软件收入不相等，形成时间性差异。具体差异情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
当期开票前期验收①	23,650.54	19,275.19	6,261.55
当期开票尚未验收②	398.78	2,933.88	326.35
当期验收尚未开票③	(12,564.13)	(17,713.39)	(27,397.67)
当期验收前期开票④	(514.38)	(528.25)	(196.24)
合计	10,970.81	3,967.43	(21,006.01)

(1) 当期开票前期验收 (①)：以前年度已经验收并确认收入的项目未在确认收入年度开票，在本期开票后，计入公司本期即征即退软件收入，但未计入公

司本期自主软件销售收入，从而形成差异。

(2) 当期开票尚未验收 (②): 部分项目未完成验收, 但是公司根据客户结算要求开具发票, 因此计入公司本期即征即退软件收入, 但未计入公司开票年度自主软件销售收入, 从而形成差异。

(3) 当期验收尚未开票 (③): 由于公司业务存在一定的季节性特征, 第四季度验收和收入占比较高原因, 部分项目验收后符合收入确认条件计入本期自主软件销售收入, 但未能在本期及时开具发票并申请软件产品增值税即征即退, 故未计入公司本期即征即退软件收入, 在以后年度开票时再计入开票年度即征即退软件收入, 从而形成差异。

(4) 当期验收前期开票 (④): 部分项目未完成验收, 但是公司根据客户结算要求开具发票, 因此计入公司开票年度即征即退软件收入, 但未计入公司开票年度自主软件销售收入。上述项目在本期完成验收确认收入计入本期自主软件销售收入, 但开票年度已开票金额不再计入本期即征即退软件收入, 从而形成差异。

4、开具发票时点与申报退税时点, 存在时间差

公司定期梳理并进行申报退税, 导致部分软件收入开具增值税发票的时点与实际申请退税的时点, 存在时间性差异。具体差异如下:

单位: 万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
前期开票, 当期申报①	16,446.42	2,082.75	1,876.21
当期开票, 当期未申报②	(22,980.20)	(16,446.42)	(2,082.75)
合计	(6,533.78)	(14,363.67)	(206.54)

公司对满足即征即退条件且已开票的收入进行即征即退的申报。造成该部分差异的主要原因系开票时间接近年底, 企业未能及时申报退税, 跨期申报导致退税时间差而产生。

(二) 报告期内, 差异金额在报告期内变化的原因。

报告期内, 公司实际申请退税的软件收入和自主软件销售收入之间的差异金额如下:

单位：万元

差异原因	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1、不满足即征即退的自主软件收入	(8,984.51)	(13,916.95)	(7,690.34)
2、收入确认时点与开票时点的时间性差异	10,970.81	3,967.43	(21,006.01)
3、开票时点与退税时点的时间性差异	(6,533.78)	(14,363.67)	(206.54)
合计	(4,547.48)	(24,313.19)	(28,902.89)

1、随着公司业务不断拓展，公司承接的业务类型、应用领域不断丰富，新增定制化软件需求越来越多，由于公司业务拓展较快，部分自产的软件产品虽然形成了软件销售收入，但由于著作权行政管理部门正在受理审核等原因尚未取得软件著作权造成无法进行退税申请，不满足增值税即征即退条件。因此 2019 年不满足即征即退的自主软件收入增大。2019 年底公司完成共 27 项软件著作权的申请工作，因此 2020 年不满足即征即退的自主软件收入有所下降。

2、城市物联网解决方案业务从 2018 年开始增长较快，该等业务的项目规划及预算审批一般在上半年进行，而项目的交付一般在下半年实施并在年底前完工验收，因此第四季度，尤其是 12 月，收入占比略高，该部分收入未能在本期及时开具发票并申请软件产品增值税即征即退，造成 2018 年收入确认金额大于开票金额。2019 年公司不断加强应收账款管理，并要求城市物联网客户先支付一定比例的首付款，回款情况逐渐改善，公司根据客户结算要求开具发票，导致 2019 年开始收入确认金额小于开票金额，并随着回款情况的逐渐改善，2020 年差异金额逐渐增大。

3、2019 年开票时点与退税时点的时间性差异主要系年末开票金额较 2018 年年底增长较多所致；2020 年随着回款金额逐渐稳定增加，跨期申报导致的差异金额较 2019 年同期的差异增长额有所减少。

4.5 请保荐机构、申报会计师进一步说明：（1）针对公司收入确认的依据及时点所履行的核查情况及核查结论，并对收入确认依据的充分性、有效性以及收入确认时点的准确性发表明确意见；（2）发行人关于收入确认相关内部控制执行有效性所履行的核查情况及核查结论。

回复：

4.5.1 中介机构核查

(一) 针对公司收入确认的依据及时点所履行的核查情况、核查结论及核查意见；发行人关于收入确认相关内部控制执行有效性所履行的核查情况及核查结论

保荐机构、申报会计师已履行下列核查程序：

1、核查情况

(1) 了解发行人各业务类型的业务模式，以及与收入确认相关的关键内部控制，并对关键内部控制的有效性进行测试；

(2) 了解发行人对各业务类型的收入确认采用的会计政策及具体方法，包括收入确认的依据及时点，并根据各业务类型的业务模式及合同条款，分析发行人采用的会计政策是否符合《企业会计准则》的相关规定；

(3) 查阅、对比并分析发行人与同行业可比公司的收入确认政策是否存在重大差异；

(4) 获取收入明细，选取样本，检查至销售合同、验收报告、收入计算表等支持文件；

(5) 选取主要合同，检查其回款情况；

(6) 选取样本执行函证程序，确认收入金额；

(7) 选取发行人的主要项目，现场查看发行人产品的安装及运行情况，对发行人客户进行实地或电话访谈；

(8) 执行截止性测试，选取样本检查至销售合同、验收报告等支持文件，检查收入是否确认在正确的期间。

2、核查结论及核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人收入确认的依据是充分、有效的，收入确认的时点准确。于 2020 年

12月31日，发行人收入确认相关的内部控制已有效执行。

问题 5 关于毛利率

根据首轮问询回复，报告期内，发行人城市和供应链物联网解决方案包括软硬件销售，毛利率较低且波动较大。

请发行人说明：（1）报告期内，发行人城市和供应链物联网解决方案硬件销售、软件销售和服务销售收入的毛利率情况；（2）部分合同硬件销售毛利率为负的原因，结合公司业务开展实际情况，进一步分析软件、服务与硬件之间的关系，以及在合同交付过程中所起的作用；（3）结合报告期内，公司软硬件销售收入结构的变化，城市和供应链物联网解决方案的销售毛利率的变化趋势。

回复：

5.1 发行人说明

（一）报告期内，发行人城市和供应链物联网解决方案硬件销售、软件销售和服务销售收入的毛利率情况；

1、城市物联网解决方案

报告期内，公司城市物联网解决方案软件、硬件及服务收入的占比及对应毛利率情况如下：

单位：万元

年度	类别	收入金额	收入占比	毛利率
2020	软件收入	22,737.95	24.84%	71.34%
	硬件收入	60,624.32	66.24%	5.24%
	服务收入	8,164.14	8.92%	55.37%
	合计	91,526.41	100.00%	26.13%
2019	软件收入	25,117.64	30.21%	78.15%
	硬件收入	52,466.84	63.11%	2.49%
	服务收入	5,554.07	6.68%	9.06%
	合计	83,138.55	100.00%	25.78%
2018	软件收入	29,313.13	53.98%	92.95%
	硬件收入	18,471.20	34.02%	9.53%
	服务收入	6,517.62	12.00%	30.71%

年度	类别	收入金额	收入占比	毛利率
	合计	54,301.95	100.00%	57.10%

2、供应链物联网解决方案

报告期内，公司供应链物联网解决方案软件、硬件及服务收入的占比及对应毛利率情况如下：

单位：万元

年度	类别	收入金额	收入占比	毛利率
2020	软件收入	1,545.00	7.07%	73.07%
	硬件收入	14,847.09	67.95%	-24.80%
	服务收入	5,459.30	24.98%	69.81%
	合计	21,851.39	100.00%	5.76%
2019	软件收入	3,306.37	47.17%	77.27%
	硬件收入	3,416.46	48.74%	5.75%
	服务收入	286.72	4.09%	51.04%
	合计	7,009.55	100.00%	41.34%
2018	软件收入	1,686.58	36.54%	68.98%
	硬件收入	2,587.46	56.06%	-26.80%
	服务收入	341.88	7.41%	36.04%
	合计	4,615.92	100.00%	12.85%

(二) 部分合同硬件销售毛利率为负的原因，结合公司业务开展实际情况，进一步分析软件、服务与硬件之间的关系，以及在合同交付过程中所起的作用；

1、业务开展，以及软件、服务与硬件的关联及实施交付中的作用

报告期内，公司的主要生产经营活动围绕着其核心技术和产品开展，收入的主要来源为整体解决方案，在合同交付过程中，公司通常承担着从解决方案的整体设计到实施交付，最终实现客户功能需求落地、达到最佳整体效果的义务。

在解决方案设计过程中，公司根据客户的业务需求，将自主研发的 AI 算法、操作系统和应用软件、AI 技术赋能的自研硬件，以及其他外采软硬件进行系统性的适配和测试，通过设计整体解决方案，指导整体解决方案所需硬件的设计(包括但不限于提出定制化需求等)，以满足客户不断变化的需求。同时，依托于公

司自研的 AI 算法及软硬一体的优化能力，公司可以在相同的硬件配置上实现更加高效的数据处理、分析和输出能力，或在较低配置的硬件平台上实现与传统解决方案等效的落地效果，帮助客户降本增效，提升客户体验。

在方案实施过程中，公司以其自研的 AI 算法、操作系统和软硬件为核心，结合传感器模组、传感器终端与边缘设备、机器人与自动化装备等智能 AIoT 设备，完成软硬件系统的对接，实现操作系统、软件、AIoT 设备和应用场景的有机结合。在不同场景下，公司的核心技术及产品贯穿方案设计到实施交付过程中的绝大多数环节，对形成整体解决方案发挥着关键作用。

（1）城市物联网解决方案

在城市物联网领域，公司自主研发了 1) 以“昆仑”（专注于智慧城市）和“盘古”（专注于智慧建筑）为代表的城市物联网操作系统，2) 自主研发的行业应用软件，以及 3) 包括智能 IPC（即 Internet Protocol Camera，网络摄像机）、测温摄像机及视频智能一体机、智能分析盒、智能存算一体机等在内的硬件产品，构建了 AIoT 软硬一体化产品体系。公司可为客户提供一整套城市物联网操作系统解决方案，并负责整个系统的设计、实施、调试、交付、售后服务。

（2）供应链物联网解决方案

在供应链物联网领域，公司推出了以智慧物流操作系统“河图”为核心，涵盖 AMR（自主移动机器人）、SLAM 导航叉车、智能圆盘播种机、人工智能堆垛机等多款智慧物流硬件产品在内的 AIoT 软硬一体化产品体系。公司可为客户提供一整套智慧物流系统解决方案，并负责整个系统的设计、实施、调试、交付、售后服务。

2、硬件销售毛利率为负的情况

公司收入的主要来源为整体解决方案，整体解决方案中的硬件销售收入，纯考虑硬件采购成本的情况下，原则上不存在毛利率为负的情况，但由于项目成本中还包含折旧摊销、人员成本及个别项目延期导致的预估成本等，该等成本根据收入结构占比进行分摊，则导致个别年份出现硬件收入毛利率为负的情况。

报告期内，公司城市物联网解决方案中的硬件销售毛利率均为正；供应链物

联网解决方案的硬件销售毛利率在 2018 年及 2020 年为负，具体原因如下：

2018 年，供应链物联网解决方案硬件收入毛利率为-26.80%，主要原因系当年为公司第一代硬件产品，计提了较高的产品质量保证责任相关的成本；2020 年，供应链物联网解决方案硬件收入毛利率为-24.80%，主要原因系公司 E 的整仓项目上线延迟，公司基于 2020 年对整体合同亏损的最合理估计进行了计提，造成整体项目的亏损。

（三）结合报告期内，公司软硬件销售收入结构的变化，城市和供应链物联网解决方案的销售毛利率的变化趋势。

报告期内，公司城市物联网及供应链物联网解决方案中的不同项目，出于各项目在应用场景、实现功能及经济性考量方面的差异性，不仅在软件、服务和硬件收入的结构上存在差异，其采用的硬件类别、规格型号及数量，以及软件产品的授权数量规模和应用功能复杂程度，亦有所不同，导致各项目间毛利率差异较大。但总体上，各城市物联网及供应链物联网解决方案中，软件收入毛利率最高，硬件收入毛利率最低，服务收入毛利率居中。因此，各期间软件、硬件及服务收入结构的变化与物联网及供应链物联网解决方案期间毛利率的变化存在关联性。

1、城市物联网解决方案

报告期内，城市物联网解决方案业务主要为智慧城市及智慧建筑管理，2018 年以前，该业务尚属于起步阶段，毛利率相对偏低。2018 年，公司凭借人工智能的技术提升，纯软件收入及服务收入大幅增长，软件收入及服务收入合计占比 65.98%，毛利率较高为 57.10%；2019 年以来，随着行业经验不断积累、项目设计与交付能力不断提升，公司为了更好地服务客户需求、打磨公司地操作系统产品和自研智能硬件产品，推进软硬一体的战略方针，承接全栈式的软硬一体解决方案，项目中的硬件收入及对应的硬件成本占比提升，导致城市物联网解决方案业务毛利率有所下降。2020 年硬件收入占比为 66.24%，对应毛利率为 26.13%；相比 2018 年有所下降。

城市物联网解决方案业务毛利率变化趋势与软件及服务收入占比变化总体呈正向关系，与硬件收入占比变化总体呈负向关系。

2、供应链物联网解决方案

报告期内，供应链物联网解决方案业务毛利率水平存在较大变动，主要原因系供应链物联网解决方案业务是公司 2018 年落地的新业务，该业务发展过程中存在业务模式探索及各种不同的商业化尝试：2018 年公司通过收购北京旷视机器人正式开展供应链物联网业务，并实现物流机器人项目的突破及落地，由于物流机器人业务尚处于发展摸索阶段，出货量较低，硬件收入占比为 56.06%，2018 年该业务的毛利率仅为 12.85%；2019 年公司大力推广智慧物流操作系统及新零售操作系统，以在各类仓储、物流环境中智能协调软件、物联网设备及人员，该等操作系统作为软件产品，软件收入占比从 36.54% 增长至 47.17%，且产品毛利率较高，毛利率提升至 41.34%；2020 年起，基于前两年的行业积累、河图操作系统初步落地后的客户正面反馈及客户对全栈式解决方案的强烈需求，公司着力承接智慧仓储项目，提供整仓解决方案，除了智慧物流操作系统河图外，还包括自研的 AMR 机器人、SLAM 导航智能无人叉车、人工智能堆垛机等多款智慧物流硬件以及外采硬件，导致软件收入占比从 47.17% 下降至 7.07%，该业务毛利率因而下降。

供应链物联网解决方案业务毛利率变化趋势与软件及服务收入占比变化总体呈正向关系，与硬件收入占比变化总体呈负向关系。

问题 6 关于研发支出资本化

根据首轮问询回复,自 2018 年起,发行人为加速技术商业化落地及产品化,新增了业务线产品研发团队的研发活动。开发阶段的项目在通过立项评审并且可行性研究报告审批通过后开始资本化。

请发行人说明:(1)产品及解决方案开发与基础性研究之间在人员、研发内容、研发方向、研发成果等维度的差异;(2)内部研发所形成无形资产对应的产品情况,相关产品销售情况;(3)列表说明报告期内资本化研发项目费用化金额及研究阶段具体期间、资本化金额及开发阶段具体期间,研发项目立项评审和可行性研究报告审批通过具体情况,是否具有其他客观、外部的证据,对照研发费用资本化认定各项条件,分析是否符合《企业会计准则》相关要求;(4)报告期内研发支出的核算是否保持一致性,与前期港股披露之财务报表所适用会计政策是否一致;(5)同行业或同类型上市公司研发费用资本化政策,相关会计处理是否符合行业惯例。

回复:

6.1 发行人说明

(一)产品及解决方案开发与基础性研究之间在人员、研发内容、研发方向、研发成果等维度的差异;

报告期内,产品及解决方案开发与基础性研究之间在人员、研发内容、研发方向、研发成果等维度的差异情况如下:

研发类型		人员	研发内容	研发方向	研发成果
基础性研究	基础研究	研究院	分析人工智能领域前瞻性技术问题和关键技术难点,并结合公司产品市场需求,开展基础模型及算法探索研究,形成企业的技术储备。	人工智能领域前瞻性技术	基础模型和算法
	产品算法研究	研究院	承接公司业务侧“产品及解决方案研究”中算法模块研发需求,以产品市场需求为导向,保障算法实现支撑产品满足市场需	产品算法	产品算法

研发类型	人员	研发内容	研发方向	研发成果
		求。		
产品及解决方案开发	各业务线下产品开发团队	各业务线将公司的人工智能技术与客户需求相结合,进行工程开发、操作系统及产品开发,形成对应的“软硬件一体”的产品及解决方案。	产品或产品化解决方案	“软硬件一体”的产品及解决方案

(二) 内部研发所形成无形资产对应的产品情况, 相关产品销售情况;

内部研发所形成的无形资产对应产品的销售情况,按该产品或包含该产品的软硬一体化解决方案的销售收入统计情况如下。

单位: 万元

项目	产品情况	状态	转入无形资产时间	累计资本化金额	产品销售金额		
					2020年	2019年	2018年
商场客流系统项目	智慧物流解决方案	实现销售	2018年12月	70.38	7.78	129.21	-
DATA++平台项目	计算机视觉开放云端平台Face++	自用	2018年12月	73.14	-	-	-
模板化OCR项目	计算机视觉开放云端平台Face++	实现销售	2019年3月	257.88	16.18	200.04	-
手机屏下指纹项目	设备解锁解决方案	实现销售	2019年3月	1,161.04	377.20	-	-
华为托尼产品研发项目	设备解锁解决方案	实现销售	2019年9月	486.71	57.98	420.67	-
慧寻 视频大数据产品研发项目	智慧公共安全解决方案	实现销售	2019年9月	2,461.97	804.25	543.36	-
T800项目	智慧物流解决方案	实现销售	2019年12月	966.32	377.60	255.56	-
电动地牛项目	智慧物流解决方案	有销售意向,尚未确认收入	2019年12月	241.74	-	-	-
S800项目	智慧物流解决方案	有销售意向,尚未确认收入	2019年12月	266.49	-	-	-
波斯猫项目	智慧社区管理解决方案	实现销售	2020年3月	240.55	36.79	-	-
全人种项目	设备解锁解决方案	实现销售	2020年3月	443.80	57.92	-	-

项目	产品情况	状态	转入无形资产时间	累计资本化金额	产品销售金额		
					2020年	2019年	2018年
洞鉴人像数据平台项目	智慧公共安全解决方案	实现销售	2020年4月	2,948.38	3,089.43	-	-
灵探研发项目	智慧公共安全解决方案	实现销售	2020年4月	2,115.94	759.00		
手机屏下指纹主线项目	设备解锁解决方案	实现销售	2019年9月	2,013.62	179.20	-	-
面板机项目	智慧社区管理解决方案	实现销售	2020年11月	2,148.18	938.53	-	-
盘古私有云项目	智慧园区管理解决方案	实现销售	2020年11月	1,648.13	337.30	-	-
人像抠像项目	计算摄影解决方案	有销售意向,尚未确认收入	2020年12月	568.57	-	-	-
人像分割产品研发项目	计算摄影解决方案	有销售意向,尚未确认收入	2020年12月	175.96	-	-	-
合计				18,288.81	7,039.15	1,548.84	-

(三) 列表说明报告期内资本化研发项目费用化金额及研究阶段具体期间、资本化金额及开发阶段具体期间, 研发项目立项评审和可行性研究报告审批通过具体情况, 是否具有其他客观、外部的证据, 对照研发费用资本化认定各项条件, 分析是否符合《企业会计准则》相关要求;

报告期内资本化研发项目费用化金额及研究阶段具体期间、资本化金额及开发阶段具体期间, 研发项目立项评审和可行性研究报告审批通过具体情况, 以及资本化时点的外部证据如下:

单位: 万元

项目	研究阶段		开发阶段		立项评审及可行性研究报告审批通过具体情况	资本化时点的外部证据
	期间	费用化金额	期间	资本化金额		
商场客流系统项目	2018年	208.03	2018年	70.38	有明确的市场需求, 技术基于成熟的人脸识别技术, 无技术障碍, 能够保证技术可行性	行业报告显示开发结果具有广阔的市场前景
DATA++平台项目	2018年	19.81	2018年	73.14	有明确的市场及内部需求, 技术基于旷视出众的 AI 技术积累及研发能力, 无技	自用产品, 通过内部使用需求及技术可行性证明

项目	研究阶段		开发阶段		立项评审及可行性 研究报告审批通过 具体情况	资本化时点 的外部证据
	期间	费用化金 额	期间	资本化金 额		
					术障碍，能够保证技术可行性	其可用性
模板化 OCR 项目	2017 年 - 2018 年	162.77	2018 年 - 2019 年	257.88	有明确的市场需求，旷视在 OCR 领域有较深的技术积累，同时基于 Face++，Data++ 平台的多个解决方案已得到充分的验证和认可，无技术障碍，能够保证技术可行性	竞争对手存在类似产品且已经显示有市场需求
手机屏下 指纹项目	2018 年 - 2019 年	362.01	2019 年	1,161.04	有明确的市场需求，技术基于成熟的人脸识别技术，无技术障碍，能够保证技术可行性	已与手机厂商达成销售意向
华为托尼 产品研发 项目	2017 年 - 2019 年	1,361.85	2019 年	486.71	有明确的市场需求，基于成熟的 docker 容器技术，无技术障碍，能够保证技术可行性	竞争对手存在类似产品且已经显示有市场需求
慧寻 视频 大数据产 品研发项 目	2017 年 - 2018 年	3,247.77	2018 年 - 2019 年	2,461.97	有明确的市场需求，旷视具有神经网络及深度学习技术优势，无技术障碍，能够保证技术可行性	竞争对手存在类似产品且已经显示有市场需求
T800 项目	2018 年	234.51	2018 年 - 2019 年	966.32	有明确的市场需求，二维码导航技术较为成熟，同时旷视对于高精度 IMU 算法有较深的技术积累，无技术障碍，能够保证技术可行性	行业报告显示开发结果具有广阔的市场前景
电动地牛 项目	2018 年	413.42	2018 年 - 2019 年	241.74	有明确的市场需求，建图、定位、导航以及托盘检测与识别技术较为成熟，无技术障碍，同时旷视具备优秀的	行业报告显示开发结果具有广阔的市场前景

项目	研究阶段		开发阶段		立项评审及可行性 研究报告审批通过 具体情况	资本化时点 的外部证据
	期间	费用化金 额	期间	资本化金 额		
					算法人才团队，能够保证技术可行性	
S800 项目	2018年 - 2019年	484.34	2019年	266.49	有明确的市场需求，旷视在机器视觉、深度学习方面的积累，在色带和纹理导航上存在竞争优势，面对色带缺损、遮挡、二维码多方向导航等机器视觉的需求，具有较强的适应能力，无技术障碍，能够保证技术可行性	竞争对手存在类似产品且已经显示有市场需求
波斯猫项目	2017年 - 2019年	1,879.49	2019年 - 2020年	240.55	有明确的市场需求，旷视已在 3D 人脸解锁项目中有所积累，无技术障碍，能够保证技术可行性	竞争对手存在类似产品且已经显示有市场需求
全人种项目	2017年 - 2019年	1,427.74	2019年 - 2020年	443.80	有明确的市场需求，旷视已在 RGB 解锁项目中有所积累，以往产品市场占有率高，无技术障碍，能够保证技术可行性	竞争对手存在类似产品且已经显示有市场需求
洞鉴人像数据平台项目	2017年 - 2019年	7,167.52	2019年 - 2020年	2,948.38	有明确的市场需求，旷视拥有此系统所涉及的人脸识别、人脸结构化等算法的完全国内自主知识产权，技术积累充分，无技术障碍，能够保证技术可行性	有明确客户需求
灵探研发项目	2017年 - 2019年	2,801.03	2019年 - 2020年	2,115.94	有明确的市场需求，人脸识别算法技术积累充分，前端架构经过“洞鉴”系统的开发已无技术	有明确市场需求

项目	研究阶段		开发阶段		立项评审及可行性 研究报告审批通过 具体情况	资本化时点 的外部证据
	期间	费用化金 额	期间	资本化金 额		
					障碍，能够保证技术 可行性	
手机屏下 指纹主线 项目	2018 年 - 2019 年	898.93	2019 年 - 2020 年	2,013.62	有明确的市场需 求，旷视具有神经网 络及深度学习技术 优势，并且已有项目 量产的算法作为基 础，无技术障碍，能 够保证技术可行性	竞争对手存 在类似产品 且已经显示 有市场需求
面板机项 目	2017 年 - 2020 年	6,798.90	2020 年	2,148.18	有明确的市场需 求，关键技术组件为 旷视成熟的 AI 技 术，无技术障碍，能 够保证技术可行性	行业报告显 示开发结果 具有广阔的 市场前景
盘古私有 云项目	2017 年 - 2020 年	8,635.06	2020 年	1,648.13	有明确的市场需 求，使用 BG 的成熟 技术进行解决方案 层面的扩展与落 地，无技术障碍，能 够保证技术可行性	行业报告显 示开发结果 具有广阔的 市场前景
人像抠像 项目	2018 年 - 2019 年	444.77	2019 年 - 2020 年	568.57	有明确的市场需 求，核心 AI 技术能 力强，商业实践及行 业经验丰富，无技术 障碍，能够保证技术 可行性	竞争对手存 在类似产品 且已经显示 有市场需求
人像分割 产品研发 项目	2018 年 - 2019 年	460.02	2020 年	175.95	有明确的市场需 求，旷视拥有自研深 度学习框架 Brain++，多年的人 工智能深度学习技 术积累充分，无技术 障碍，能够保证技术 可行性	竞争对手存 在类似产品 且已经显示 有市场需求
合计		37,007.98		18,288.81		

上述资本化项目，对照研发费用资本化认定各项条件，与《企业会计准则第 6 号——无形资产》规定的匹配情况如下，对于公司内部研发项目，开发阶段的项目中，对同时满足下列条件的项目支出进行资本化，计入开发支出，具体时点

为通过立项评审并且可行性研究报告审批通过。

条件	公司情况	是否满足
(1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；	上述项目在立项评审时，已对研发项目进行充分的市场需求调研、技术可行性论证及风险分析。对研发项目实行项目负责制，经过立项评审、项目实施、结项评审、测试、验收，论证其技术可行性。每个项目的技术可行性报告均通过审批。	满足
(2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；	上述项目在立项评审时，公司已论证研发项目的目标为面向市场，实现经济利益，与主营业务及产品高度相关，具有完成该无形资产并使用或出售的意图。	满足
(3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；	上述项目在立项评审时，公司对研发项目进行充分市场需求调研、产品定位分析、竞争环境分析等，确认研发项目存在市场，或有自用价值，具有明确的经济利益流入方式	满足
(4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；	公司拥有强大的研发技术实力及研发团队，并对研发部门制定预算计划及预算管理制度，公司有足够的技术、财务资源及能力完成研发项目。	满足
(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。	公司建立了完备的内控制度，对研发项目按项目进行管理，单独归集并核算项目成本，各项与项目直接相关的支出能够可靠计量。公司根据经审批的立项申请的计划，管理项目进度及预算，并定期向相关管理部门汇报项目进展情况。财务部每月汇总、复核各部门预算执行情况。	满足

(四) 报告期内研发支出的核算是否保持一致性，与前期港股披露之财务报表所适用会计政策是否一致；

报告期内公司对研发支出的核算具有一致性，与港股披露之财务报表所适用会计政策一致，均为自 2018 年开始产生研发支出资本化。

(五) 同行业或同类型上市公司研发费用资本化政策，相关会计处理是否符合行业惯例。

报告期内，同行业上市公司中，科大讯飞、中微公司及国科微等公司进行了研发费用资本化，其各期开发支出占研发支出总额比例情况如下：

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
----	---------	---------	---------

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
科大讯飞	31.84%	38.81%	47.02%
中微公司	18.93%	42.86%	N/A
国科微	52.98%	56.39%	24.62%
旷视科技	10.34%	9.85%	1.29%

公司与上述同行业可比公司的研发支出资本化政策对比如下：

公司名称	研发支出资本化政策
科大讯飞	<p>1) 划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准</p> <p>①本公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。</p> <p>②在本公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。</p> <p>2) 开发阶段支出资本化的具体条件</p> <p>开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：</p> <p>A.完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；</p> <p>B.具有完成该无形资产并使用或出售的意图；</p> <p>C.无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；</p> <p>D.有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；</p> <p>E.归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。</p>
中微公司	<p>内部研究开发项目支出根据其性质以及研发活动最终形成无形资产是否具有较大不确定性，被分为研究阶段支出和开发阶段支出。</p> <p>试制样机初步完成研制之前，为研究生产工艺而进行的有计划的调查、评价和选择阶段的支出为研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；试制样机初步完成研制至大规模生产之前，针对生产工艺最终应用的相关设计、测试阶段的支出为开发阶段的支出，同时满足下列条件的，予以资本化：</p> <ul style="list-style-type: none"> •生产工艺的开发已经技术团队进行充分论证； •管理层已批准生产工艺开发的预算； •前期市场调研的研究分析说明生产工艺所生产的产品具有市场推广能力； •有足够的技术和资金支持，以进行生产工艺的开发活动及后续的大规模生产；以及 •生产工艺开发的支出能够可靠地归集。 <p>不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。</p>
国科微	<p>本公司内部研究开发项目的支出，区分研究阶段支出与开发阶段支出。内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该</p>

公司名称	研发支出资本化政策
	<p>无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满足上述条件的开发支出，于发生时计入当期损益。</p>
旷视科技	<p>研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。</p> <p>开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。</p> <p>无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。内部开发活动形成的无形资产的成本仅包括满足资本化条件的时点至无形资产达到预定用途前发生的支出总额，对于同一项无形资产在开发过程中达到资本化条件之前已经费用化计入损益的支出不再进行调整。</p>

如上所述，公司研发投入资本化符合行业特点，与同行业可比公司的研发投入资本化政策不存在明显差异。

问题 7 关于其他事项

7.1 请发行人按照《监管规则适用指引——发行人类 2 号》及相关要求，完善证监会系统离职人员入股核查工作，并报送相关核查文件。

回复：

7.1.1 发行人说明

发行人、保荐机构及发行人律师已根据《监管规则适用指引-发行人类 2 号》及相关要求，对证监会系统离职人员入股发行人进行了核查，详见保荐机构及发行人律师出具的《关于旷视科技有限公司证监会系统离职人员入股的专项说明》。

7.2 请发行人针对未按照要求核查的股东，结合“最终持有人”理解及相关核查要求，进一步丰富核查手段，完善股东核查事项并报送相关文件。

回复：

7.2.1 发行人说明

发行人、保荐机构及发行人律师已根据证监会《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》及结合“最终持有人”的理解及相关核查要求的规定进一步丰富和完善股东核查事项，详见保荐机构及发行人律师出具的《关于旷视科技有限公司股东信息披露专项核查报告》。

7.3 请发行人按照突出性、重要性原则，对招股说明书进行适当精简，增加可读性。

回复：

7.3.1 发行人说明

发行人已按照突出性、重要性的原则，对招股说明书的内容进行了精简，具体修改内容详见本次申报文件“8-4-1 旷视科技有限公司关于招股说明书修订情况的说明”。

（以下无正文）

(本页无正文，为《关于旷视科技有限公司首次公开发行存托凭证并在科创板上市申请文件的审核问询函之回复（第二轮）》之签署页)

For and on behalf of
Megvii Technology Limited
旷视 科 技 有 限 公 司
.....
Authorised Signature(s)

Megvii Technology Limited
(旷视科技有限公司)

2021年8月21日

(本页无正文,为《关于旷视科技有限公司首次公开发行存托凭证并在科创板上
市申请文件的审核问询函之回复(第二轮)》之签署页)

保荐代表人:



向晓娟



纪若楠

中信证券股份有限公司



2021年8月21日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读旷视科技有限公司本次问询问题之回复报告（第二轮）的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询问题之回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



张佑君



2021年8月21日