

北京国枫律师事务所

关于江苏卓易信息科技股份有限公司

申请首次公开发行股票并在科创板上市的

补充法律意见书之五

国枫律证字[2019]AN080-23 号



GRANDWAY

北京国枫律师事务所

Grandway Law Offices

北京市东城区建国门内大街 26 号新闻大厦 7 层 邮编：100005

电话 (Tel): 010-88004488/66090088 传真 (Fax): 010-66090016

北京国枫律师事务所
关于江苏卓易信息科技股份有限公司
申请首次公开发行股票并在科创板上市的
补充法律意见书之五
国枫律证字[2019]AN080-23号

致：江苏卓易信息科技股份有限公司（发行人）

根据本所与发行人签订的《律师服务协议》，本所律师担任发行人申请首次公开发行股票并在科创板上市的特聘专项法律顾问。本所律师已根据相关法律、法规、规章和规范性文件的规定并按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，对发行人提供的文件和有关事实进行了查验，并就发行人本次发行上市事宜出具了《北京国枫律师事务所关于江苏卓易信息科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在科创板上市的法律意见书》（以下称“法律意见书”）、《北京国枫律师事务所关于江苏卓易信息科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在科创板上市的律师工作报告》（以下称“律师工作报告”）、《北京国枫律师事务所关于江苏卓易信息科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书之一》（以下称“补充法律意见书一”）、《北京国枫律师事务所关于江苏卓易信息科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书之二》（以下称“补充法律意见书二”）、《北京国枫律师事务所关于江苏卓易信息科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书之三》（以下称“补充法律意见书三”）和《北京国枫律师事务所关于江苏卓易信息科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书之四》（以下称“补充法律意见书四”）。

根据“上证科审（审核）（2019）411号”《关于江苏卓易信息科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第四轮审核问询函》（以下称



GRANDWAY

“问询函”)及发行人的要求,本所律师在对发行人与本次发行上市相关情况进一步查验的基础上,出具本补充法律意见书,对本所律师已经出具的法律意见书、律师工作报告、补充法律意见书一、补充法律意见书二、补充法律意见书三、补充法律意见书四的有关内容进行修改、补充或作进一步的说明。

本所律师同意将本补充法律意见书作为发行人本次发行上市所必备的法定文件随其他材料一起上报,并依法对本补充法律意见书承担相应责任;本补充法律意见书仅供发行人本次发行上市的目的使用,不得用作任何其他用途。

本所律师在法律意见书和律师工作报告中的声明事项亦适用于本补充法律意见书。如无特别说明,本补充法律意见书中有关用语的含义与法律意见书和律师工作报告中相同用语的含义一致。



GRANDWAY

根据《公司法》、《证券法》、《首发注册管理办法》、《证券法律业务管理办法》、《证券法律业务执业规则》等相关法律、行政法规、规章及规范性文件的要求，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，本所律师出具补充法律意见如下：

关于科创属性和重大事项提示（问询函问题 2：发行人云服务业务目前主要集中在宜兴区域。物联网云项目主要包括曲阜市人民医院、南京华新城 AB 地块二期、丁山监狱物联网云等，如曲阜市人民医院的合同实施内容包括信息网络系统、视频安防监控系统、卫星及有线电视系统、一卡通应用系统、广播系统、机房工程（机房装修、UPS、精密空调、配电等）。请发行人说明：（1）物联网云项目提供的主要硬件设施与发行人自主研发的软件平台是否存在直接的数据联通或控制关系，具体的联通或控制方式，如不存在直接关系，将其确认为核心技术收入是否适当；（2）源自核心技术收入的判断标准，金额和占比；（3）结合《上海证券交易所发行上市审核问答》（上证发〔2019〕29 号）（以下简称《问答》）第 10 条的要求说明发行人云服务业务（区分政企云和物联网云）是否主要依靠核心技术开展生产经营，披露《问答》要求的相关内容；（4）云服务业务竞争对手的具体业务发展情况、产品技术性能指标等，客观分析发行人相对竞争对手的竞争优势和竞争劣势；（5）分别结合发行人政企云、物联网云业务的发展情况、竞争优劣势等，比照《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》、《问答》第 9 条的相关要求，说明发行人云服务业务是否符合科创板定位。请发行人结合以下情况作重大事项提示和风险揭示：（1）英特尔既为发行人股东，又是固件业务主要客户的经营模式；（2）目前市场区域和在手订单主要集中在宜兴、江苏区域；（3）BIOS 业务和云服务业务对发行人的收入、利润的贡献情况，两项业务关联度较小的实际情况；（4）客观披露 BIOS 业务国际市场的竞争力，境内市场拓展主要依赖境内下游厂商需求的情况；（5）BIOS 和云服务业务的经营规模、人员规模、市场范围和同行业公司差距；（6）物联网云服务业务大量集成第三方软硬件，发行人自主开发业务占比较小；（7）发行人源自核心技术业务的判断标准，扣除非源自核心技术业务后的收入、占比情况；（8）信用期较长、应收账款金额持续增长、1 年以上应收账款占比较高、回款较慢、坏账计提金额可能持续增长。

请使用客观、平实的语言描述发行人的业务情况，对相关夸大、缺乏充分依据的表述进行修改。请保荐机构和发行人律师进行核查，并就上述事项和发行人是否符合《问答》第9条、第10条的相关要求发表明确意见。请保荐机构和申报会计师对披露事项（2）、（3）进行核查，并发表明确意见。）

（一）物联网云项目提供的主要硬件设施与发行人自主研发的软件平台是否存在直接的数据联通或控制关系，具体的联通或控制方式，如不存在直接关系，将其确认为核心技术收入是否适当

本所律师就该等问题履行了如下核查程序：

（1）通过访谈发行人核心技术人员和部门负责人，了解物联网云的功能及实现与相应硬件互联互通的方式；

（2）查阅《太平洋证券信息安全行业报告之一：物联网安全乘风而来》、《信息通信行业发展规划物联网分册（2016-2020年）》、《物联网白皮书（2018年）》、《物联网安全白皮书（2018）年》等相关行业研究报告，了解物联网云的功能；

（3）查阅采购明细表，并通过实地走访、合同商业背景分析、采购函证等方式了解发行人主要项目的硬件采购及投入情况。

1. 发行人物联网云业务所提供的硬件设施与软件平台直接联通，是整体项目实施的一部分

发行人物联网云服务，主要是向客户提供软硬一体化的解决方案，通常包括前端硬件部分（如监控探头、传感器等）布设安装，以及后端机房建设、软件开发一体化。

其中，上述前端硬件部分布设安装，主要根据客户项目整体方案需求，由发行人采购并为客户布设安装，是整体项目的一部分，发行人本身并不生产和销售硬件。（从商业价值上来看，对发行人来说硬件本身占用资金、且附加值低，主要是客户要求作为项目整体的一部分，发行人没有向客户单纯销售硬件的必要性）。

上述后端机房及定制化软件部分起到将各个前端硬件系统连接整合成一体



GRANDWAY

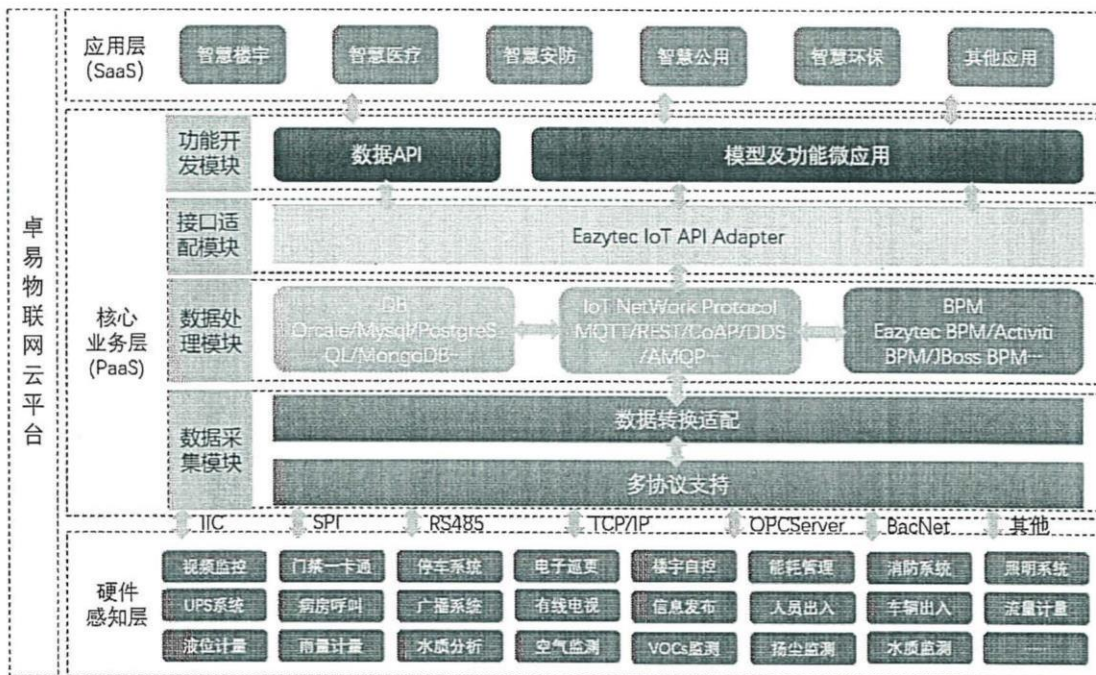
化系统的作用。

从发行人物联网云业务所采购的硬件来看，主要可以分为以下几类：

产品类型	主要项目	用途
计算设备	服务器、磁盘阵列、硬盘等	是云平台软件运行，实现数据分析及命令传达的必备硬件
数据传输硬件	网络线材、路由器、交换器等	是实现前端设备与服务器之间数据及命令传递的必备硬件
前端设备	UPS、摄像机、其他感应设备等	是数据采集、及命令反控的标的
辅助硬件	线缆、精密空调、机柜等	是实现上述设备正常运作的必备硬件

2. 前端硬件与发行人自主研发的软件平台的具体联通和控制方式，以及与发行人核心技术之间的联系

物联网云平台的技术架构如下图所示：



其中，发行人的核心技术所涉及的领域为应用层的 SaaS 应用开发，与核心业务层的多协议、多硬件接口及多场景支持能力，就相应前端硬件与发行人所研发应用软件的具体联通和控制的方式如下：

功能模块	相关技术
数据采集模块	通过 IIC、SPI、RS485、TCP/IP 等端口协议与各硬件设备进行对接，包括原始数据采集以及设备控制，同时根据不同的数据传输方式 (4G/WIFI/LoRa/Zigbee/BLE/Ethernet)，进行数据转换适配
数据处理模块	支持 IoT 常用的通讯协议，如 MQTT、REST (HTTP)、CoAP、DDS、AMQP 等。根据不同应用场景，可配置 Oracle、Mysql、PostgreSQL 等数据库。内部集成自行研发的 Eazytec BPM 流程引擎框架



GRANDWAY

功能模块	相关技术
接口适配模块	卓易 E-Cloud PaaS 平台进行适配，并提供统一风格的 API 接口

3. 发行人物联网云项目的联通及控制的典型案例

发行人物联网云项目提供的主要硬件设施为前端硬件感知层的必要部分，经统一的端口协议与发行人自主研发的后端平台、应用连接后，共同实现设备控制和数据获取、传输、处理、分析功能。以下就安防、环保等领域的典型项目进行说明：

(1) 智慧医疗——曲阜人民医院物联网云项目

曲阜市人民医院迁建工程项目中的视频监控系统、门禁一卡通系统、停车系统、楼宇自控系统、UPS 系统、病房呼叫系统接入卓易物联网云平台。

硬件系统	联通、控制情况	具体功能
视频监控系统	通过 TCP/IP 协议，将 NVR 接入卓易物联网云平台，实现实时数据获取以及远程控制功能	①实时获取各门禁控制器运行状态，并对异常情况进行预警(报警)提醒； ②各视频监控实时画面展示以及历史录像回放； ③各网络摄像机焦距、视角远程调整。
门禁一卡通系统	通过 TCP/IP 协议，将门禁控制器主机接入后台软件，实现实时数据获取以及远程控制功能	①实时获取各门禁控制器运行状态，并对异常情况进行预警(报警)提醒； ②门禁权限远程修改(增加、删除)； ③远程开/关门。
停车系统	通过 HTTP 协议接入后台软件，实现实时数据获取及远程控制功能	①设备运行状态查询； ②剩余车位数据获取； ③车辆出入场识别记录查询； ④远程开关道闸。
楼宇自控系统	通过 BacNet 协议将楼宇自控系统中的地库照明、给排水、送排风、空调等机电设备接入后台软件，实现实时数据获取及远程控制功能	①各机电设备实时运行状态查询； ②各机电设备实时数据查询； ③各机电设备远程控制，如地库照明远程开关、空调温度远程调节等。
UPS 系统	通过 RS485 协议将 UPS 主机接入卓易物联网云平台，实现 UPS 实时数据获取以及远程控制功能	①UPS 三相输入电压查询； ②UPS 三相输出电压查询； ③电池健康数据查询； ③UPS 报警信息查询； ④UPS 远程旁路控制。
病房呼叫系统	通过 TCP/IP 协议将呼叫主机及各呼叫终端接入后台软件，实现呼叫主机及各呼叫终端实时运行状态查询以及远程控制功能	①呼叫主机及各呼叫终端运行状态查询； ②呼叫主机及各呼叫终端故障报警提醒； ③呼叫主机及各呼叫终端远程设置运行及报警参数。

(2) 污水自控物联网云项目



GRANDWAY

污水自控物联网项目中的视频监控、水质监测系统接入卓易物联网云平台，实现实时数据获取以及远程控制功能。

硬件系统	联通、控制情况	具体功能
视频监控系统	通过 TCP/IP 协议，将 NVR 接入后台软件，实现实时数据获取以及远程控制功能	①实时获取各门禁控制器运行状态，并对异常情况进行预警（报警）提醒； ②各视频监控实时画面展示以及历史录像回放； ③各网络摄像机焦距、视角远程调整。
水质监测系统	通过 RS485 将水质监测系统中的各水质监测模块接入后台软件，实现实时数据获取以及远程控制功能	①各水质监测模块实时运行状态查询； ②各水质监测模块实时数据查询； ③各水质监测模块监测指标超限报警提醒； ④各水质监测模块监测指标上限报警远程设置； ⑤各水质监测模块远程标定控制； ⑥各水质监测模块远程做样控制。

综上，发行人物联网云服务已形成完整的软硬件联通及控制的技术能力。发行人物联网云项目提供的主要硬件设施为前端硬件感知层的必要部分，经统一的端口协议与发行人自主研发的后端平台、应用连接后，共同实现设备控制和数据获取、传输、处理、分析功能。

4. 关于发行人物联网云业务外购硬件是否纳入核心技术收入的说明

在该业务的开展过程中，客户通常要求发行人提供的是软硬一体化的解决方案，而不会将软件部分单独交予公司实施。同时，在软件平台的功能实现过程中，公司亦需要对硬件进行联通、控制。因此，在物联网云业务中，发行人主要的外购硬件与软件平台是相互联系、不可割裂的整体。

发行人物联网云项目相应外购硬件为物联网云项目实施所必需的硬件材料。在物联网云软硬件一体化方案中，计算设备、数据传输硬件、前端设备是与数据联通（数据搜集、传输、处理）及软件控制直接相关。

其中，辅助硬件确保了上述硬件的正常运转，是物联网云项目正常工作运转的组成部分，但辅助硬件不与云平台发生数据联通或控制。

报告期内，发行人物联网云业务辅助材料占物联网云服务业务收入及营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-9月	2018年	2017年	2016年
----	-----------	-------	-------	-------



辅助材料	412.43	444.02	257.36	264.67
占物联网云服务收入比例	15.13%	6.58%	4.00%	8.79%
占营业收入比例	5.54%	2.53%	1.69%	2.21%

由于上述辅助材料与发行人的核心技术关联度较低，相应金额将在发行人核心技术收入中进行扣除。

经核查，本所律师认为：发行人物联网云项目提供的主要硬件设施为形成硬件感知层的重要部分，通过接入发行人自主研发的软件平台，实现实时数据获取以及远程控制功能，物联网云项目提供的主要硬件设施与发行人自主研发的软件平台具有直接的数据联通或控制关系，但辅助材料不与云平台发生数据联通或控制。

（二）源自核心技术收入的判断标准，金额和占比

本所律师就该等问题履行了如下核查程序：

（1）通过访谈发行人创始人、核心技术人员和部门负责人，实际了解发行人的主要业务和核心技术；

（2）查阅发行人的收入明细表，了解发行人的收入构成情况。

1. 源自核心技术收入的判断标准

（1）发行人判定与源自核心技术相关收入的判断标准为：该收入直接来源于核心技术的应用。

（2）发行人核心技术的认定标准为是否为业务开展所必需，能否为公司创造良好的经济效益。

据此，发行人认定的主要核心技术包括：

序号	发明专利/软件著作权	对于业务的作用	应用情况
1	模块化计算机固件及其实现方法	属于业务中的基础性技术，可提高产品开发效率，降低开发的成本，并为 BIOS 固件实现附加增值功能奠定了基础	开发 BIOS 固件产品的必要技术，已广泛应用于公司 BIOS 固件产品的开发
2	一种键盘矩阵分析结构及方法	属于业务中的基础性技术，应用于公司 BIOS 产品开发中，用于提升公司 BIOS 产品对计算设备启动时的快速检验能力	开发 BIOS 固件产品的必要技术，已广泛应用于公司 BIOS 固件产品的开发



GRANDWAY

序号	发明专利/软件著作权	对于业务的作用	应用情况
3	一种实现异构架构下系统监控的方法	属于构建安全、可控 BIOS 固件的基础性技术，可以实现对 X86 架构下硬件设备和接口的监控，从而提升 X86 架构计算设备的可信计算水平	开发国产 BIOS 固件产品的必要技术，已广泛应用于公司国产 X86 BIOS 固件产品的开发
4	卓易云平台架构		
4-1	卓易 SaaS 云平台软件 V1.0	采用 ServiceMesh 微服务业务技术平台、EAP 桌面端开发平台、EMP 移动端开发平台、ETP 小程序开发平台，通过可视化、组件化、业务模块微服务化的设计理念和统一开放平台及技术规范，提供快速构建系统、一次开发适用多种终端的业务系统、整合各条线业务系统的能力。	应用于发行人云服务产品门户、SAAS 应用开发，通过提供可复用的通用组件，将开发人员的工作集中于定制化的部分，从而提高开发效率，缩短开发周期。
4-2	卓易 PaaS 云平台软件 V1.0	采用 Docker 容器技术，Kubernetes，结合分布式存储技术，SDN 软件网络，平台为开发者提供了跨语言，跨平台的应用发布能力，微服务管理的能力，提供了自动化持续集成，持续发布的服务。	应用于发行人云服务的开发与实施，可提供开发工具高度集成的开发环境，并能实现持续、跨平台的应用发布，提高了开发效率，可提供统一身份认证提高 SaaS 应用可集成性
4-3	卓易 DaaS 云平台软件 V1.0	采用 selenium、appium 等自动化控制技术，并结合 vps 动态共享代理，并采用 mongodb+spark 的大数据处理方案，结合 Tensorflow 框架的人工智能技术，实现分布式数据爬虫及数据处理、基于统一规范的 ETL 数据处理、大数据交换接口服务的功能。	应用于政务数据、互联网数据的汇聚、管理、分发，形成统一的数据搜集、管理和分析能力，实现不同 SaaS 应用之间数据交互统一，打破信息孤岛
4-4	卓易 IaaS 云平台软件 V1.0	采用分布式存储和交换、虚拟化、软件定义技术，通过资源控制平台、消息传递平台和用户平台，实现了 IT 基础架构的按需申请、快速部署和自动扩展	为客户提供全方位的、及时的、自助式的 IT 基础架构服务

2. 发行人源自核心技术收入的金额和占比

(1) 云计算设备核心固件业务收入均直接来自于核心技术

发行人的云计算设备核心固件通过对计算设备硬件进行检测、管理，对操作系统运行进行监控等方式确保云计算设备的安全、稳定运行。发行人前述核心技术分别可以实现固件的高效开发、提升硬件检验效率和实现对 CPU 的安全监控，均为固件产品开发的基础性技术。

(2) 云服务业务方面：政企云业务收入来源于核心技术

基于卓易云平台架构，发行人的政企云业务具备了向客户提供云主机计算能力、云存储、大数据交换与分析和快速的应用开发与部署服务的能力，进而能够为客户打造统一的多应用云平台。报告期内，发行人政企云服务的收入均源于前



GRANDWAY

述能力，其中基于云平台架构中 PaaS 技术的快速应用开发与部署是收入的最主要来源。

(3) 云服务业务方面：物联网云业务收入来源于核心技术

发行人的物联网云服务项目通过 SaaS 应用、PaaS 层提供的大数据技术和 IaaS 层和感知层的运算资源和设备整合，实现了监控探头，空气、水文检测传感器等前端硬件设备和云端软件系统的有机整合，为客户提供物联网云服务的整体解决方案。

综上所述，报告期内发行人源自核心技术收入的金额及占营业收入的比例如下：

单位：万元

收入分类	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
云计算设备核心固件业务	2,186.37	29.35%	3,918.04	22.30%	3,163.74	20.77%	2,797.84	23.35%
云服务业务	5,073.49	68.11%	13,195.93	75.11%	11,614.21	76.23%	8,619.42	71.94%
小计	7,259.86	97.46%	17,113.97	97.41%	14,777.95	97.00%	11,417.27	95.29%
核心技术产品收入合计	6,847.43	91.93%	16,669.96	94.88%	14,520.59	95.31%	11,152.59	93.08%

其中，公司核心技术产品收入中扣除了物联网云服务中相应空调、UPS、线缆等辅助材料的金额。

经核查，本所律师认为：

(1) 发行人判定与源自核心技术相关收入的判断标准为：该收入直接来源于核心技术的应用。

(2) 报告期内发行人的主营业务收入来源于其自身核心技术的应用，符合业务实际情况。

(3) 由于辅助材料与发行人的核心技术关联度较低，相应金额将在发行人核心技术收入中进行扣除。



GRANDWAY

(三) 结合《上海证券交易所发行上市审核问答》(上证发〔2019〕29号)(以下简称《问答》)第10条的要求说明发行人云服务业务(区分政企云和物联

网云)是否主要依靠核心技术开展生产经营,披露《问答》要求的相关内容

本所律师就该等问题履行了如下核查程序:

(1) 通过访谈发行人创始人、核心技术人员和部门负责人,实际了解发行人的主要业务和核心技术;

(2) 取得了获取发行人的研发部门设置、研发人员列表、核心技术人员的简历、在研项目清单,检查发行人研发投入的归集和核算过程;

(3) 查阅发行人收入明细表,了解发行人云服务业务的收入构成及明细,以及源于核心技术的产品及服务的销量。

1. 发行人说明

发行人是国家重点软件企业、国家高新技术企业,发行人多年注重技术积累,政企云服务和物联网云服务的核心技术卓易云平台技术全部来自于自主研发。

卓易云平台是发行人构建政务云服务和物联网云服务业务的技术基础,拥有15项软件著作权。发行人关于云服务的主要核心技术简介如下:

序号	软件著作权	技术内容	技术来源	在业务中的应用情况
1	卓易 SaaS 云平台软件 V1.0	采用 ServiceMesh 微服务业务技术平台、EAP 桌面端开发平台、EMP 移动端开发平台、ETP 小程序开发平台,通过可视化、组件化、业务模块微服务化的设计理念和统一开放平台及技术规范,提供快速构建系统、一次开发适用多种终端的业务系统、整合各条线业务系统的能力	原始取得	应用于发行人云服务产品门户、SAAS 应用开发,通过提供可复用的通用组件,将开发人员的工作集中于定制化的部分,从而提高开发效率,缩短开发周期
2	卓易 PaaS 云平台软件 V1.0	采用 Docker 容器技术, Kubernetes, 结合分布式存储技术, SDN 软件网络,平台为开发者提供了跨语言,跨平台的应用发布能力,微服务管理的能力,提供了自动化持续集成,持续发布的服务	原始取得	应用于发行人云服务的开发与实施,可提供开发工具高度集成的开发环境,并能实现持续、跨平台的应用发布,提高了开发效率,可提供统一身份认证提高 SaaS 应用可集成性
3	卓易 DaaS 云平台软件 V1.0	采用 selenium、appium 等自动化控制技术,并结合 vps 动态共享代理,并采用 mongodb+spark 的大数据处理方案,结合 Tensorflow 框架的人工智能技术,实现分布式数据爬虫及数据处理、基于统一规范的 ETL 数据处理、大数据交换接口服务的功能	原始取得	应用于政务数据、互联网数据的汇聚、管理、分发,形成统一的数据搜集、管理和分析能力,为上层的 PaaS 和 SaaS 提供数据支撑,可用于解决“数据孤岛”的问题



序号	软件著作权	技术内容	技术来源	在业务中的应用情况
4	卓易 IaaS 云平台软件 V1.0	采用分布式存储和交换、虚拟化、软件定义技术,通过资源控制平台、消息传递平台和用户平台,实现了 IT 基础架构的按需申请、快速部署和自动扩展	原始取得	为客户提供全方位的、及时的、自助式的、弹性的 IT 基础架构服务

(1) 关于政企云服务业务主要依靠核心技术开展生产经营的说明

①该业务的研发投入均围绕核心技术及其相关产品（服务）

报告期内,发行人政企云服务业务相关的研发费用占该业务收入的比例逐年提升,分别为 9.94%、18.18%、19.33%和 23.13%。目前,政企云服务业务已形成软件著作权 70 项,另有云平台 15 项软件著作权与该业务紧密相关。

关于政企云服务业务的研发项目及相应研发费用的主要情况如下:

单位: 万元

项目名称	实施进度	整体预算	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年	应用方向
卓易云平台-基于大数据的云平台研发	研发完善阶段	2,190.00	390.88	929.96	770.36	197.10	政企云 物联网云
卓易云平台 PaaS 层-基于容器化技术的云服务平台	研发完善阶段	870.00	74.07	255.97	-	-	政企云 物联网云
政企云平台-网站集群开发项目	研发完成	404.00	-	-	170.99	222.02	政企云
政企云平台-卓易业务流程管理平台	研发完成	410.00	-	-	-	138.03	政企云
企业一站式智能管控云平台	研发准备阶段	800.00	77.88	-	-	-	政企云
合计		4,674.00	542.83	1,245.77	941.35	557.15	-

此外,发行人积极主持并承担的国家科研项目情况如下:

承担的国家级项目	项目内容	应用方向
国家创新基金项目	基于 SaaS 的环保企业信息管理服务云平台	政企云

综上所述,报告期内发行人围绕着政企云服务的核心技术以及政企云的应用方向进行研发投入。

②发行人政企云服务的营业收入主要来源于依托核心技术的产品（服务）,不存在与核心技术不具有相关性的贸易等收入,核心技术可支持公司的持续成长

A、发行人政企云服务业务依托核心技术服务实现收入

发行人政企云服务业务的收入均来源于依托核心技术的服务,报告期发行人政企云服务业务收入情况如下:



GRANDWAY

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
政企云业务	2,347.30	6,445.57	5,176.67	5,606.86

发行人政企云服务业务依托发行人云服务业务的核心技术承揽业务，为客户服务，并实现相应收入。因此，发行人政企云业务收入主要来源于依托核心技术的产品的收入，不存在与核心技术不具有相关性的贸易等收入。

B、发行人政企云服务业务将持续支持发行人的收入增长。

报告期内，发行人政企云业务持续增长，年均复合增长率分别为 7.22%，发行人云服务业务的核心技术带动了报告期内的收入增长。

为了保持发行人在行业中的技术地位，发行人持续不断地进行政企云服务业务新应用的研发工作。截至目前，发行人正在从事的云服务业务重点研发项目情况如下：

单位：万元

项目名称	研发人员	项目进度	研发投入	项目目标	该项目与行业技术水平比较
基于大数据的云平台研发	沈赟芳等	研发完善阶段	2,348.14	研发支持环保市场的环保物联网产品、卓易大数据资源目录技术平台，支持面向政务大数据市场的云服务、支持面向信用服务市场的“一中心、一库、政企统一门户”的产品	行业先进水平

上述在研项目可应用于政企云项目，从而加强发行人在政企云业务上的竞争力，从而带动发行人的持续成长。

③发行人核心技术产品（服务）收入的主要内容和计算方法适当，并非偶发性收入或来源于显失公平的关联交易

在计算发行人政企云服务核心技术服务收入的方法为：该收入直接来源于核心技术的应用。

基于卓易云平台架构，发行人的政企云服务具备了向客户提供云主机计算能力、云存储、大数据交换与分析和快速的应用开发与部署服务的能力，进而能够为客户打造统一的多应用云平台。报告期内，发行人政企云服务的收入均源于前述能力，其中基于云平台架构中 PaaS 技术的快速应用开发与部署是收入的最主



GRANDWAY

要来源。

发行人政企云业务的服务内容如下：

政企云业务	
业务内容	1、向客户提供政企云应用相关的定制化或者产品化的 SaaS 软件收入体现为软件销售收入 2、同时，为满足客户政企云的基础设施（IaaS）的资源租赁、托管和运维服务收入体现为 IaaS 层的服务收入
核心技术的应用	发行人政企云业务及物联网云业务均是基于以下技术开展业务： 1、卓易 SaaS 云平台技术 2、卓易 PaaS 云平台技术 3、卓易 DaaS 云平台技术 4、卓易 IaaS 云平台技术
应用方式	1、可快速响应客户的应用需求，进行高效的定制化 SaaS 应用开发（公司 PaaS 层技术支撑） 2、提供的数据存储以及云资源服务（公司 IaaS 层技术利用） 3、可以在不影响政府原有数据的基础上，实现政府间各部门数据连通，以及企业数据实现连通（公司 DaaS 层技术支撑）

综上所述，发行人报告期内政企云业务收入均源于发行人核心技术的应用，前述收入均为经常性收入，不存在来源于显失公平的关联交易。

（2）关于物联网云服务业务主要依靠核心技术开展生产经营的说明

①发行人的研发投入均围绕核心技术及其相关产品（服务）

报告期内，发行人物联网云服务业务的研发费用占该业务收入的比例逐年提升，分别为 11.23%、11.97%、18.45%和 21.28%。目前，物联网云服务业务已形成软件著作权 47 项，4 项在审发明专利，另有云平台 15 项软件著作权与该业务紧密相关。

关于物联网云服务业务的研发项目及相应研发费用的主要情况如下：

单位：万元

项目名称	实施进度	整体预算	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年	应用方向
卓易云平台-基于大数据的云平台研发	研发完善阶段	2,190.00	390.88	989.80	770.36	197.10	政企云 物联网云
卓易云平台 PaaS 层-基于容器化技术的云服务平台	研发完善阶段	870.00	74.07	255.97	-	-	政企云 物联网云
物联网云平台-污水泵站群智能调度系统	研发完成	545.00	-	-	-	130.83	物联网云
物联网云平台-智能视频分析系统	研发完成	180.00	-	-	-	10.42	物联网云
基于卓易物联网云的动环监控系统	研发完善阶段	120.00	115.06	-	-	-	物联网云



项目名称	实施进度	整体预算	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年	应用方向
合计		3,905.00	580.01	1,245.77	770.36	338.35	-

除此之外，发行人也主持并承担了物联网云服务相关的国家科研项目，具体情况如下：

承担的国家级项目	项目内容	应用方向
国家高技术研究发展计划 （“863”计划）	智能化仪表远程数据传输技术和物联网平台的研究	物联网云

综上所述，报告期内发行人围绕着物联网云服务的核心技术以及物联网云的应用方向进行研发投入。

②发行人营业收入主要来源于依托核心技术的产品（服务），不存在与核心技术不具有相关性的贸易等收入，核心技术可支持公司的持续成长

A、发行人物联网云服务业务主要依托核心技术服务实现收入

报告期内，物联网云服务业务依托发行人云服务业务的核心技术承揽业务，为客户服务，业务的收入主要来源于依托核心技术的服务。

报告期发行人物联网云服务业务及其来自核心技术的收入金额情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
物联网云业务	2,726.19	6,750.36	6,437.55	3,012.57
其中：来源于核心技术的收入	2,313.76	6,306.34	6,180.19	2,747.90

其中，公司核心技术产品收入中扣除了物联网云服务中相应空调、UPS、线缆等辅助材料的金额。由于上述辅助材料与发行人的核心技术关联度较低，相应金额将在发行人核心技术收入中进行扣除。

综上，物联网云主要来源于依托核心技术的产品的收入，不存在与核心技术不具有相关性的贸易等收入。

B、发行人物联网云服务业务将持续支持发行人的收入增长

报告期内，在云平台核心技术的带动下，发行人物联网云业务持续增长，年均复合增长率分别为49.69%，进而拉动了报告期内的收入增长。

为了保持发行人在行业中的技术地位，发行人持续不断地进行云服务业务新应用地研发工作。截至目前，发行人正在从事的云服务业务重点研发项目情况如下：



GRANDWAY

单位：万元

项目名称	研发人员	项目进度	研发投入	项目目标	该项目与行业技术水平比较
基于大数据的云平台研发	沈赟芳等	研发完善阶段	2,348.14	研发支持环保市场的环保物联网产品、卓易大数据资源目录技术平台，支持面向政务大数据市场的云服务、支持面向信用服务市场的“一中心、一库、政企统一门户”的产品	行业先进水平

上述在研项目可应用于物联网云项目，从而加强发行人在物联网云业务上的竞争力，从而带动发行人的持续成长。

③发行人核心技术产品（服务）收入的主要内容和计算方法适当，并非偶发性收入或来源于显失公平的关联交易

在计算发行人物联网云服务核心技术服务收入的方法为：该收入直接来源于核心技术的应用。

基于卓易云平台架构，发行人的云服务业务具备了向客户提供云主机计算能力、云存储、大数据交换与分析和快速的应用开发与部署服务的能力，进而能够为客户打造统一的多应用云平台。

发行人的物联网云服务项目通过 SaaS 应用、PaaS 层提供的大数据技术和 IaaS 层和感知层的运算资源和设备整合，实现了监控探头，空气、水文检测传感器等前端硬件设备和云端软件系统的有机整合，为客户提供物联网云服务的整体解决方案。

发行人物联网云业务的具体服务内容和涉及的核心技术情况如下：

	物联网云业务
服务内容	1、向客户提供物联网云软硬件整体解决方案。方案实施内容包括：a.软件方面，物联网应用相关的定制化或者产品化的 SaaS 软件；b.硬件方面，前端感知设备（包括摄像监控、空气水文监测器等感知设备安装、综合布线）、后端机房等；iii.软硬件的整体集成服务。 收入体现为整体工程项目收入。 2、同时，为满足客户物联网云的基础设施（IaaS）的资源租赁、托管和运维服务收入为 IaaS 层的服务收入。
核心技术的应用	发行人政企云业务及物联网云业务均是基于以下技术开展业务： 1、卓易 SaaS 云平台技术 2、卓易 PaaS 云平台技术 3、卓易 DaaS 云平台技术 4、卓易 IaaS 云平台技术
应用方式	1、进行高效的定制化 SaaS 应用开发（公司 PaaS 层技术支撑）



	物联网云业务
	2、基于多年的行业经验，及卓易云平台技术可以提供一揽子的端到端整体解决方案

综上所述，发行人报告期内物联网云业务收入均源于发行人核心技术的应用，前述收入均为经常性收入，不存在来源于显失公平的关联交易。

(3) 其他对发行人利用核心技术开展生产经营活动产生影响的情形

截至本补充法律意见书出具之日，不存在其他对发行人利用核心技术开展生产经营活动产生影响的情况。

2. 补充披露内容

(1) 报告期内通过核心技术开发产品（服务）的情况，报告期内核心技术产品（服务）的生产和销售数量，核心技术产品（服务）在细分行业的市场占有率

经核查，发行人已根据要求在《招股说明书》“第六节 业务和技术”之“三、销售情况和主要客户”之中进行了补充披露。

(2) 报告期内营业收入中，发行人依靠核心技术开展生产经营所产生收入的构成、占比、变动情况及原因等

经核查，发行人已根据要求在《招股说明书》“第六节 业务和技术”之“六、发行人技术水平及研发情况”之中进行了补充披露。

经核查，本所律师认为：

(1) 发行人政企云服务、物联网云服务的研发投入方向均为云平台研发和云平台与具体业务场景的研发，属于主要围绕相应核心技术及应用开展。

(2) 发行人政企云服务和物联网云服务业务收入主要来源于依托核心技术的产品及服务，且呈现逐年增长趋势，表明两项业务对应的云平台核心技术可以支持发行人的持续成长。

(3) 发行人政企云服务和物联网云服务来源于核心技术的收入的主要内容和计算方法适当，均为经常性收益，不存在来源于显失公平的关联交易的情况。

(4) 发行人已按照《问答》第 10 条的要求在《招股说明书》中披露了相关内容。

综上所述，发行人符合《问答》第 10 条的要求。



GRANDWAY

(四) 云服务业务竞争对手的具体业务发展情况、产品技术性能指标等，客观分析发行人相对竞争对手的竞争优势和竞争劣势

本所律师就该等问题履行了如下核查程序：

(1) 查阅了云服务业的行业研究报告，了解发行人云服务业务的主要竞争对手及其业务发展情况；

(2) 对发行人核心技术人员进行访谈，了解发行人云服务业务主要产品的技术性能指标，并了解发行人与竞争对手的优劣势情况。

1. 云服务业务竞争对手的具体业务发展情况、产品技术性能指标等

报告期内，发行人目前的云服务专注于江苏省内的政企云和物联网云的构建和运营。

整体来看，同行业可比上市公司，是目前国内领先的以应用软件开发逐步向云服务 SaaS 应用转型的企业，上述企业设立时间较早，并较早登陆资本市场，企业规模远高于发行人。

发行人在技术特点上具备与上述公司相应的开发能力，并在适配全国国产化 CPU 服务器、国产操作系统方面具备较好的基础。但在整体业务规模上与上述公司仍有差距。具体比较如下：

公司简称	成立时间	上市时间	收入规模(万元)	云服务主要业务领域	云服务主要技术及性能指标	云服务主要技术成果	云服务主要市场范围
万达信息	1995年	2011年	220,343.63	1. 民生服务：健康云等 2. 智慧城市：市民服务	大数据技术：PB级用户数据资产的运营与管控	PaaS平台：万达信息PaaS云管理平台软件V1.0	1. 民生服务： (1) 健康云：上海、台州； 2. 智慧城市：上海、成都、海口、柳州、扬州、长沙等
南威软件	2002年	2014年	97,765.26	1. 智能城市云链平台 2. 智慧警务	大数据基础平台和MPP数据库：通过了DCA认证	PaaS平台：“天算一朵云”PaaS应用支撑平台	1. 智能城市云链平台：福建、浙江、海南等为主 2. 智慧警务：福建、北京、广西等



华宇软件	2001年	2011年	270,849.62	公检法司法行政等行业	AI技术：法律文本分析技术、智能图像分析技术、法律知识图谱、法律大数据	一体化法律服务平台	法院、检察院行业市场占有率较高
银信科技	2004年	2011年	121,976.45	银行业、电信业	IaaS、PaaS和SaaS三层服务体系	PaaS平台：银信科技数据库PaaS V1.0 IaaS平台：银信科技计算机机房运维监控系统V1.0	在银行业、电信业有着较强的竞争力
发行人	2008年	-	13,195.93	1.政企互动 2.物联网云：安防、环保	1.SaaS层：系统平均响应时间300ms、系统并发量2000、系统吞吐量1000TPS、系统访问成功率99% 2.PaaS层：50套各行业的开发模板、300+业务数据接口、后台云开发的能力 3.IaaS层：储存量已用3PB、1tb ssd云磁盘最大随机IOPS可达2500以上、磁盘延迟小于2ms。并适配国产服务器	1.卓易SaaS云平台软件V1.0、卓易PaaS云平台软件V1.0、卓易DaaS云平台软件V1.0、卓易IaaS云平台软件V1.0 2、上述平台全面适配国产龙芯等CPU的服务器，国产中标麒麟操作系统。全面适配国产化云计算运行环境。	1.目前以江苏省地区为主 2.在政企互动、安防、环保物联网云项目经验丰富

注：上市公司数据来源于 Wind 资讯，为上市公司 2018 年主营业务收入。

2. 发行人相对竞争对手的竞争优势和竞争劣势

(1) 发行人的竞争优势

公司目前资金及人员有限，但通过自主开发的 PaaS 平台开发工具，以及区域化发展的经营策略下，能够满足目前的发展。

①技术方面

A、政企云业务

首先，公司云平台采用 PaaS+SaaS 的模式开发软件，其中核心 PaaS 平台提供定制化软件研发平台和部署的中间件平台，可大幅提升开发能力。

相比做垂直领域的同行业公司，公司可以实现多场景的快速开发部署，形成相对的竞争优势。

其次、由于 SaaS 数量很多，但 SaaS 应用开放的 API 接口普遍不够多，导致企业用户在使用多个 SaaS 服务后难以集成，在企业内部仍形成一个一个的信息孤



GRANDWAY

岛。卓易 PaaS 层提供统一身份认证平台提供 SaaS 集成能力，目前能够实现 120 多场景 SaaS 应用之间在内在的联系。

再次，云平台不仅支持 X86 架构的 Intel/AMD CPU、windows/linux 操作系统，还全面兼容自主可控国产化的飞腾/龙芯/兆芯 CPU、芯片、中标麒麟/银河麒麟操作系统。公司云平台在适配国产化方面具有一定先发优势。

应用案例：以发行人安全可靠工作委员会的政企通项目为例，其整个项目采用国产龙芯服务器、发行人的国产 BIOS 固件，国产中标麒麟的操作系统，发行人为其提供完全适配的国产 SaaS 应用，该项目实现了从云计算运行环境到应用的全部国产化。

B、物联网云方面

物联网云技术难点在于多种硬件之间协议的统一，以及数据传输、处理等技术。公司曾承担国家“863”计划“智能化仪表远程数据传输技术和物联网平台的研究”项目。公司物联网云技术支撑多种硬件设备的连接、数据传输和分析应用。

首先，支持跨平台、多语言、多协议。其中多协议方面支持 Modbus、Profibus、MQTT、SNMP、OPC 等，共 25 种协议；

其次，目前已经支持 115 种硬件设备即时接入。其中环保领域支持接入的物联网设备有：温度传感器、湿度传感器、PM2.5 传感器、PM10 传感器、噪声传感器等，共 59 种设备；安防领域支持接入的物联网设备有：视频监控、门禁设备、入侵监测设备、能照明设备、烟雾监测设备等，共 56 种设备；

再次，在数据传输方面，除了支持传统的以太网、2G/3G/4G 网络、WIFI 等传输方式外，还支持 NB-IoT、Lora、Zigbee、2.4GHz 等，共 12 种数据传输方式。

②业务策略方面

采用差异化的竞争策略，政企云方面，目前我国大型城市的云服务业务发展较为成熟、信息化程度也较高，参与竞争者较多。公司目前在区域开发上以县、区、镇、科技工业园区为主，通过业务下沉，打通政务云服务“最后一公里”¹，实现自下而上的业务开发和联通。

在物联网云方面，以安全和环保两个领域为核心，持续发展该类项目，逐步

¹ 即智慧城镇、社区、街道层面，为互联网+政务服务体系中的基层政府单位。



GRANDWAY

实现自身的行业特色。

(2) 发行人的竞争劣势

①资本实力相对欠缺，且人才引进受到制约

发行人云服务需要持续的技术开发及市场推广投入。公司目前规模整体较小，通过自有资金积累的投入，影响公司的发展目标实现速度。只有积极开拓多种融资渠道，才能够满足公司业务发展的资金需求，从而较快地达到业务发展的预期目标。

由于发行人资金规模实力不足等影响，高端人才的引进速度受到限制，技术人员等主要依赖自身逐步培养，进而制约了业务的快速发展。

②发行人与同行业上市公司相比，规模较小

由于发行人云服务业务启动时间较晚，与同行业上市公司相比，发行人在人员数量、收入规模上存在一定差距。截至 2018 年末，发行人与同行业上市公司在收入规模及员工人数的对比如下：

公司简称	收入规模（万元）	员工人数（人）
万达信息	220,468.18	5,628
南威软件	97,904.39	2,241
华宇软件	270,849.62	6,034
银信科技	121,976.45	982
发行人	13,195.93	331

③发行人现阶段市场区域较为集中

报告期内，发行人的市场主要集中在江苏地区，来自该地区的销售收入占公司销售收入比重分别为 75.34%、77.77%、62.09%和 79.33%。而同行业上市公司的销售区域已基本覆盖全国。发行人未来需加大区域外的市场开拓力度，从而确保发行人云服务业务收入的持续增长。

经核查，本所律师认为：

(1) 发行人同行业可比公司，企业设立时间较早，并及早登陆资本市场，已形成了较大的全国性企业，企业规模远高于发行人。

(2) 技术方面，发行人具备与可比公司竞争的技术实力。

(3) 从整体来看，公司在云服务业务上已积累了良好的技术储备。但在业



GRANDWAY

务规模、资金实力、人才方面等方面与可比公司存在差距，处于竞争劣势。

（五）分别结合发行人政企云、物联网云业务的发展情况、竞争优劣势等，比照《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》、《问答》第9条的相关要求，说明发行人云服务业务是否符合科创板定位

本所律师就该等问题履行了如下核查程序：

（1）通过访谈发行人创始人、核心技术人员和部门负责人，实际了解发行人的主要业务和核心技术；

（2）核查发行人签订的合同条款技术细节、客户访谈对发行人技术产品的评价，发行人研发项目的情况、承担重大课题的情况；

（3）根据《国民经济行业分类》国家标准（GB/T4754-2017）、《战略性新兴产业分类（2018）》对发行人所属行业的情况进行了核查；

（4）查阅发行人的核心技术列表、核心技术对应的专利列表清单、核心技术的取得方式及使用情况；

（5）了解发行人的企业文化、研发管理情况、研发流程及主要技术创新激励机制；

（6）取得发行人的研发部门设置、研发人员列表、核心技术人员的简历、在研项目清单；

（7）查阅了发行人核心技术对应的专利说明书等资料，查阅了发行人产品获奖证书及发行人参与的科研项目；

（8）通过与实地走访发行人重要客户等方式了解客户对发行人核心技术与主要产品的评价；

（9）通过访谈创始人、核心技术人员了解发行人的竞争优势及同行业竞争对手的技术情况；

（10）通过网络搜索了解并分析发行人的行业地位、技术优势及竞争对手情况，分析发行人的竞争地位变动情况；

（11）查阅了《国家创新驱动发展战略纲要》、中共中央网络安全和信息化领导小组相关会议精神、《国家信息化发展战略纲要》、《国家网络空间安全战略》



GRANDWAY

等国家发展规划及战略。

1. 关于政企云业务符合科创板定位的说明

(1) 云服务业务掌握具有自主知识产权的核心技术

发行人是国家重点软件企业、国家高新技术企业，发行人多年注重技术积累，云服务业务的核心技术卓易云平台技术全部来自于自主研发。

卓易云平台是发行人构建政务云服务和物联网云服务业务的技术基础，拥有 15 项软件著作权。发行人关于云服务的主要核心技术简介如下：

序号	软件著作权	技术内容	技术来源	在业务中的应用情况
1	卓易 SaaS 云平台软件 V1.0	采用 ServiceMesh 微服务业务技术平台、EAP 桌面端开发平台、EMP 移动端开发平台、ETP 小程序开发平台，通过可视化、组件化、业务模块微服务化的设计理念和统一开放平台及技术规范，提供快速构建系统、一次开发适用多种终端的业务系统、整合各条线业务系统的能力	原始取得	应用于发行人云服务产品门户、SAAS 应用开发，通过提供可复用的通用组件，将开发人员的工作集中于定制化的部分，从而提高开发效率，缩短开发周期
2	卓易 PaaS 云平台软件 V1.0	采用 Docker 容器技术，Kubernetes，结合分布式存储技术，SDN 软件网络，平台为开发者提供了跨语言，跨平台的应用发布能力，微服务管理的能力，提供了自动化持续集成，持续发布的服务	原始取得	应用于发行人云服务的开发与实施，可提供开发工具高度集成的开发环境，并能实现持续、跨平台的应用发布，提高了开发效率，可提供统一身份认证提高 SaaS 应用可集成性
3	卓易 DaaS 云平台软件 V1.0	采用 selenium、appium 等自动化控制技术，并结合 vps 动态共享代理，并采用 mongodb+spark 的大数据处理方案，结合 Tensorflow 框架的人工智能技术，实现分布式数据爬虫及数据处理、基于统一规范的 ETL 数据处理、大数据交换接口服务的功能	原始取得	应用于政务数据、互联网数据的汇聚、管理、分发，形成统一的数据搜集、管理和分析能力，为上层的 PaaS 和 SaaS 提供数据支撑，可用于解决“数据孤岛”的问题
4	卓易 IaaS 云平台软件 V1.0	采用分布式存储和交换、虚拟化、软件定义技术，通过资源控制平台、消息传递平台和用户平台，实现了 IT 基础架构的按需申请、快速部署和自动扩展	原始取得	为客户提供全方位的、及时的、自助式的、弹性的 IT 基础架构服务

(2) 政企云业务拥有完善的研发体系 and 创新能力

发行人建立了完善的研发体制和高效的研发体系，能够有针对性、科学性和前瞻性的进行产品规划和技术研发。

① 研发体系的建立情况

为保证研发工作的质量，推动技术创新，发行人技术研发过程拥有明确的项目实施基本流程。该流程的实施有助于逐步提高发行人开发作业能力，控制开发



GRANDWAY

工作质量，使发行人的研发工作严谨高效，保证发行人技术水平不断提高。

②发行人研发团队情况

自成立以来，公司云服务业务的研发团队规模持续扩大。截至 2019 年 6 月末，发行人云服务业务的研发人员已达 112 人。

③关于核心技术人员的管理

发行人自成立以来高度重视人才队伍建设。目前，发行人已建立起以总经理谢乾为核心的研发团队，拥有丰富的从业经验并创新了多项技术领先的研发成果。

在核心技术人员的管理上，发行人制定了具有行业竞争力的激励机制，在保证现有员工稳定工作的基础上不断扩充发行人人才队伍，满足发行人未来发展需要。发行人核心技术人员持股情况如下：

姓名	直接持股		通过该主体持有发行人股权比例
	主体名称	股权比例	
谢乾	卓易科技	57.39%	57.39%
	华软创投	15.88%	1.17%
	宜兴华软	21.15%	0.01%
	中恒企管	38.82%	3.61%
	中易企管	36.35%	0.65%
汪涛	中恒企管	0.50%	0.05%
沈赟芳	中易企管	10.00%	0.18%

④政企云业务研发投入的情况

报告期内，发行人政企云服务业务相关的研发费用占该业务收入的比例逐年提升，分别为 9.94%、18.18%、19.33%和 23.13%。关于政企云服务业务的研发项关于政企云服务业务的研发项目及相应研发费用的主要情况如下：

单位：万元

项目名称	实施进度	整体 预算	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年	应用方向
卓易云平台-基于大数据的云平台研发	研发完善阶段	2,190.00	390.88	989.80	770.36	197.10	政企云 物联网云
卓易云平台 PaaS 层-基于容器化技术的云服务平台	研发完善阶段	870.00	74.07	255.97	-	-	政企云 物联网云
政企云平台-网站集群开发项目	研发完成	404.00	-	-	170.99	222.02	政企云
政企云平台-卓易业务流程管理平台	研发完成	410.00	-	-	-	138.03	政企云
企业一站式智能管控云平台	研发准备阶段	800.00	77.88	-	-	-	政企云



项目名称	实施进度	整体 预算	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年	应用方向
合计		4,674.00	542.83	1,245.77	941.35	557.15	-

⑤政企云业务技术储备情况

截至目前，发行人政企云业务正在从事的重点研发项目情况如下：

项目名称	研发人员	项目进度	研发投入 (万元)	项目目标	该项目 与行业 技术水平 比较
基于大数据的云平台研发	沈赞芳等	研发完善阶段	2,348.14	研发支持环保市场的环保物联网产品、卓易大数据资源目录技术平台，支持面向政务大数据市场的云服务、支持面向信用服务市场的“一中心、一库、政企统一门户”的产品	行业先进水平

(3) 政企云服务业务拥有市场认可的研发成果

发行人政企云业务主持国家科研项目，并取得了 70 项政企云相关软件著作权，拥有市场认可的研发成果，具体情况如下：

- ①主持国家创新基金项目“基于 SaaS 的环保企业信息管理服务平台”；
- ②卓易云平台入选江苏省工业互联网培育类示范平台。

此外，发行人的“政企通”政企云服务平台将以往多个政府部门的“多平台、多应用”整合成“统一平台、多应用、一站式服务”，得到了市场的认可，形成了区域复制与推广的能力。其中，宜兴政企通已成熟运行近三年；南京江北新区软件园政企通平台：已上线；南京江北新区政企通、安全可靠委员会行业政企通：合同已签订，相应项目正在开发中。

(4) 政企云服务业务在国内市场具有相对竞争优势

- ①发行人云架构，全面适配国产 CPU 服务器、国产操作系统的云计算运行体系，在国产自主、可控的国家战略下，发行人配套能力更全面；
- ②发行人云架构采用 PaaS+SaaS 的深度融合，聚焦政企客户应用场景多样化、数据互联互通的需求，相比于垂直行业单一场景，可以实现多场景快速开发和部署，形成相对优势；

③采取差异化的竞争策略

目前我国大型城市的云服务业务发展较为成熟、信息化程度也较高，参与竞



GRANDWAY

争者较多。发行人政企云业务目前在区域开发上以县、区、镇、科技工业园区为主，通过业务下沉，打通云服务最后一公里，实现自下而上的业务开发和联通。

(5) 政企云业务具备技术成果有效转化为经营成果的条件

①发行在云服务业务方面已构建了成熟的、拥有自主知识产权的卓易云平台。该平台是公司开展政企云业务的核心技术，是政企云业务得以向客户提供灵活的综合云解决方案的基石。

②报告期内发行人政企云业务的收入情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占云服务收入比例	金额	占云服务收入比例	金额	占云服务收入比例	金额	占云服务收入比例
政企云业务	2,347.30	46.27%	6,445.57	48.85%	5,176.67	44.57%	5,606.86	65.05%

③截至2019年7月31日，发行人政企云业务累计订单已达6,432.74万元。

(6) 政企云业务所处云服务行业符合国家战略规划

①云安全技术愈加重要

在云服务的实践中，终端及移动终端各个层面，包括各类PC、服务器、IoT设备都有可能面临攻击者的挑战，云基础设施安全、数据安全、认证和访问管理安全等诸多安全性问题愈发突出。云服务提供商需要充分结合云计算特点和用户要求，提供整体的云计算安全措施，从而推动加密技术、信任技术、安全解决方案、安全服务模式方面加快发展。

提升云安全技术，将提升我国的网络安全水平，符合《国家网络空间安全战略》所提出的“网络安全风险得到有效控制，国家网络安全保障体系健全完善，核心技术装备安全可控，网络和信息系统运行稳定可靠”。

②具备良好PaaS技术支撑的SaaS应用云平台将快速发展

随着SaaS产品数量增加，用户对于SaaS应用之间细分、跨层、效率、协作、打通的要求越来越高，PaaS平台将因在构建一体化应用服务方面所具备的统一的研发流动自动化能力、统一的应用资源编排调度能力和统一的分布式、微服务治理能力而更加受到客户的青睐。

通过PaaS技术，将提升SaaS应用的开发效率，有利于潜在客户将其信息产品云计算化，符合《国家创新驱动战略发展纲要》所确定的目标。



GRANDWAY

2. 关于物联网云业务符合科创板定位的说明

(1) 物联网云业务掌握具有自主知识产权的核心技术

发行人物联网云业务与政企云业务的核心技术均为卓易云平台技术，相应核心技术具体详见“(1) 政企云业务掌握具有自主知识产权的核心技术”之内容。

(2) 物联网云业务拥有完善的研发体系和创新能力

发行人物联网云业务与政企云业务的研发来源于同一研发体系及团队，因此两项业务在该方面无法进行切分。

① 政企云业务研发投入的情况

报告期内，发行人物联网云服务业务的研发费用占该业务收入的比例逐年提升，分别为 11.23%、11.97%、18.45%和 21.28%。关于物联网云服务业务的研发项目及相应研发费用的主要情况如下：

单位：万元

项目名称	实施进度	整体 预算	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年	应用方向
卓易云平台-基于大数据的云平台研发	研发完善阶段	2,190.00	390.88	989.80	770.36	197.10	政企云 物联网云
卓易云平台 PaaS 层-基于容器化技术的云服务平台	研发完善阶段	870.00	74.07	255.97	-	-	政企云 物联网云
物联网云平台-污水泵站群智能调度系统	研发完成	545.00	-	-	-	130.83	物联网云
物联网云平台-智能视频分析系统	研发完成	180.00	-	-	-	10.42	物联网云
基于卓易物联网云的动环监控系统	研发完善阶段	120.00	115.06	-	-	-	物联网云
合计		3,905.00	580.01	1,245.77	770.36	338.35	-

② 物联网云业务技术储备情况

截至目前，发行人物联网云业务正在从事的重点研发项目情况如下：

项目名称	研发人员	项目进度	研发投入 (万元)	项目目标	该项目 与行业 技术水平 比较
基于大数据的云平台研发	沈赟芳等	研发完善阶段	2,348.14	研发支持环保市场的环保物联网产品、卓易大数据资源目录技术平台，支持面向政务大数据市场的云服务、支持面向信用服务市场的“一中心、一库、政企统一门户”的产品	行业先进水平



(3) 物联网云业务拥有市场认可的研发成果

发行人物联网云业务主持国家科研项目，并取得了 47 项软件著作权，4 项实审阶段发明专利，拥有市场认可的研发成果，具体情况如下：

①主持“863”计划项目“智能化仪表远程数据传输技术和物联网平台的研究”；

②卓易云平台入选江苏省工业互联网培育类示范平台。

此外，发行人在安防云及环保云方面已形成较强的技术实力以及市场认可，在安防云的代表项目包括：曲阜市人民医院物联网云项目、丁山监狱物联网云项目二期等；在环保云的代表项目包括：宜兴市发改太湖治理工程物联网云项目、宜兴市公用城区防汛工程物联网云项目等。

(4) 发行人云服务业务在国内市场具有相对竞争优势

①发行人云架构，全面适配国产 CPU 服务器、国产操作系统的云计算运行体系，在国产自主、可控的国家战略下，发行人配套能力更全面；

②发行人云架构采用 PaaS+SaaS 的深度融合，聚焦政企客户应用场景多样化、数据互联互通的需求，相比于垂直行业单一场景，可以实现多场景快速开发和部署，形成相对优势；

③采取差异化的竞争策略

发行人物联网云业务以安全和环保两个领域为核心，持续发展该类项目，逐步实现自身的行业特色。

(5) 云服务业务具备技术成果有效转化为经营成果的条件

①发行人在云服务业务方面已构建了成熟的、拥有自主知识产权的卓易云平台。该平台是公司开展物联网云业务的核心技术，是物联网云业务得以向客户提供灵活的综合云解决方案的基石。

②报告期内发行人物联网云业务的收入情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占云服务收入比例	金额	占云服务收入比例	金额	占云服务收入比例	金额	占云服务收入比例
物联网云业务	2,726.19	53.73%	6,750.36	51.15%	6,437.55	55.43%	3,012.57	34.95%



GRANDWAY

③截至 2019 年 7 月 31 日，发行人物联网云业务累计订单已达 10,578.53 万元。

(6) 物联网云业务所处云服务行业符合国家战略规划

发行人物联网云业务与政企云业务源于共同的核心技术，同处于云服务行业，在云安全技术及 PaaS 技术支撑的 SaaS 应用云平台将快速发展方面符合国家战略规划，具体详见“(6) 政企云业务所处云服务行业符合国家战略规划”之相关内容。

综上，公司政企云业务及物联网云业务具有较高的科技创新属性，拥有符合科创板定位的核心技术，并通过核心技术开展生产经营，取得良好的经营效果。

经核查，本所律师认为：

- (1) 发行人云服务业务及其技术的未来发展符合国家战略规划。
- (2) 发行人掌握具有自主知识产权的核心技术。
- (3) 发行人已建立高效的研发体系和创新能力。
- (4) 发行人云服务业务拥有市场认可的研发成果。
- (5) 发行人云服务业务在国内市场具有相对竞争优势。
- (6) 云服务业务具备技术成果有效转化为经营成果的条件。

综上所述，发行人云服务业务符合《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》、《问答》第 9 条的相关要求。

(六) 发行人补充披露

本所律师就该等问题履行了如下核查程序：

查阅《招股说明书》，核查发行人补充披露情况。

1. 英特尔既为发行人股东，又是固件业务主要客户的经营模式

发行人已根据要求在《招股说明书》“重大事项提示”之“四、提醒投资者关注的风险”及“第四节 风险因素”之“十一、公司第四大股东为云计算设备核心固件业务重要客户的风险”中进行了补充披露。

2. 目前市场区域和在手订单主要集中在宜兴、江苏区域

发行人已根据要求在《招股说明书》“重大事项提示”之“四、提醒投资者关注的风险”之中进行了补充披露，并对原“第四节 风险因素”之“一、经营风险”进行了补充修订。

3. BIOS 业务和云服务业务对发行人的收入、利润的贡献情况，两项业务关联度较小的实际情况

发行人已根据要求在《招股说明书》“重大事项提示”之“七、云计算核心固件业务与云服务业务关联度较小的情况”进行了补充修订。

4. 客观披露 BIOS 业务国际市场的竞争力，境内市场拓展主要依赖境内下游厂商需求的情况

发行人已根据要求在《招股说明书》“重大事项提示”之“八、云计算核心固件业务在国内外市场的情况”进行了补充修订。

5. BIOS 和云服务业务的经营规模、人员规模、市场范围和同行业公司的差距

发行人已根据要求在《招股说明书》“重大事项提示”之“九、公司业务与同行业公司比较的情况”进行了补充修订。

6. 物联网云服务业务大量集成第三方软硬件，发行人自主开发业务占比较小

发行人已根据要求在《招股说明书》“重大事项提示”之“十、公司物联网云业务大量集成第三方硬件的情况”进行了补充修订。

7. 发行人源自核心技术业务的判断标准，扣除非源自核心技术业务后的收入、占比情况

发行人已根据要求在《招股说明书》“重大事项提示”之“五、关于扣除非源于核心技术后的收入、利润情况”进行了补充修订。

8. 信用期较长、应收账款金额持续增长、1 年以上应收账款占比较高、回款较慢、坏账计提金额可能持续增长

发行人已根据要求在《招股说明书》“重大事项提示”之“四、提醒投资者关注的风险”之中进行了补充修订，并对原“第四节 风险因素”之“三、财务风险”进行了补充修订。

经核查，本所律师认为：

发行人已根据要求在《招股说明书》重大事项提示和风险揭示部分补充相关事项说明。

本补充法律意见书一式四份。



GRANDWAY

(此页无正文，为《北京国枫律师事务所关于江苏卓易信息科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书之五》的签署页)



负责人


张利国

经办律师


臧欣


李洁

2019年9月9日