珠海高凌信息科技股份有限公司

公司代码:688175 公司简称:高凌信息

2021年度报告摘要

第一节 重要提示

1 本年度报告摘要来自年度报告全文,为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划,投资者应当到www.sse.com.cn网站仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

公司已在本年度报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的各种风险,敬请查阅本报告第三节“管理层讨论与分析”之“四、风险因素”中的内容。

3 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性,不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担个别和连带的法律责任。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 容诚会计师事务所(特殊普通合伙)为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是 √否

7 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司拟向全体股东每10股派发现金红利人民币5元(含税),以目前总股本92,906,379股计算,合计拟派发现金红利人民币46,453,189.5(含税),占公司2021年度合并报表中归属上市公司股东的净利润比例为39.06%。2021年度公司不进行资本公积转增股本,不送红股。

如在本预案通过之日起至实施权益分派股权登记日期间,因可转债转股/回购股份/股权激励授予股份回购注销/重大资产重组股份回购注销等致使公司总股本发生变动的,公司拟维持分配总额不变,相应调整每股分配比例。

公司2021年度利润分配方案已经公司第二届董事会第二十四次会议审议通过,尚需公司2021年年度股东大会审议通过后实施。

8 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用 √不适用

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况					
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	高凌信息	688175	不适用

公司存托凭证简况

□适用 √不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书(信息披露境内代表)	证券事务代表
姓名	陈玉平	林莎
办公地址	珠海市南屏科技工业园屏东一路一号	珠海市南屏科技工业园屏东一路一号
电话	0756-8683888	0756-8683888
电子信箱	ir@comlender.com.cn	ir@comlender.com.cn

2 报告期公司主要业务简介

(一) 主要业务、主要产品或服务情况

1、公司主要业务

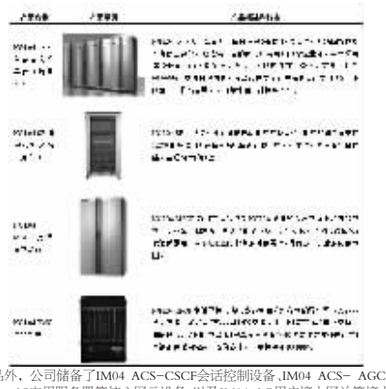
公司是从事军用电信网通信设备、环保物联网应用产品以及网络与信息安全产品研发、生产和销售,并能为用户提供综合解决方案的高新技术企业。公司立足于巩固国防通信安全和助力社会公共安全,致力于为国防和政企用户打造安全可信的信息网络并深度挖掘数据应用。

2、主要产品和服务情况

1)军用电信网通信设备业务

公司军用电信网通信设备产品主要应用于军用电信网,根据应用场景不同,公司军用电信网通信产品可分为固定通信应用产品和针对特种应用场景的便携及车载通信产品,并能够为用户提供付费维修等技术服务。

(1) 固定通信应用产品



除上表所列产品外,公司储备了IM04 ACS-CSCF会话控制设备、IM04 ACS- AGCF接入网关控制功能设备及IM04 ACS- AS应用服务器等核心网元设备,以及IM04 AG用户接入网关等接入设备。

(2)特种应用产品

军用通信对通信设备的容灾能力以及接通灵活性和快速性要求较高,尤其在应急等特种应用场合,需要通过便携或车载设备快速完成组网,保证通信畅通。公司特种应用通信产品主要为车载及便携式综合交换平台,产品具有可搬移、抗毁损、抗盐雾腐蚀等特点,可空投、车载、舰载、人工搬移,适用于通信枢纽备份、紧急代通。具体产品如下:

2)环保物联网应用业务

公司主要围绕声环境、空气质量、水环境、VOCs、移动源等环境质量监测和污染源监控领域开展物联网应用业务,为客户提供环保物联网应用综合解决方案。

(1)环境质量监测综合解决方案

在声环境质量监测领域,公司具备较高的声环境监测综合解决方案能力,成熟的自主产品主要有噪声自动监测系统、便携式噪声自动监测子站和噪声移动监测车等多种形态,该解决方案有助于环保监管部门有效开展城市声功能区规划及城市噪声污染防治等相关工作。

在空气质量监测领域,公司可以按照国家环境空气质量标准为各地建设环境空气质量监测自动站,并为各级环境监测中心部署空气质量监测平台,对环境空气质量进行24小时自动连续监测,实现空气质量数据统一审核与管理应用,为环境治理成效的评估做支撑,为开展有针对性的治理和防范提供有效决策依据。

在水环境监测领域,公司可以按照国家水质自动监测标准为各地建设水质自动监测站。实现水质实时连续监测和远程监控,及时掌握河流、湖泊、水库、饮用水源地等流域内水体的水质状况、变化趋势和环境风险,实现水环境质量综合评价和多维度可视化展示。

(2)污染源监控综合解决方案

公司在污染源监控领域,重点围绕工业排放全过程管控和移动源污染管控两个业务场景提供综合解决方案。

公司在工业排放管控领域,拥有自主研发的VOCs在线监测系统、TVOC报警器、企业用电量监控终端等产品及综合管控平台,工业排放全过程管控解决方案可针对各级环境监管部门对辖区内涉污染排放企业进行精细化管理。

公司在移动源污染管控领域,基于自主研发的机动车尾气遥感监测系统、重型柴油车OBD远程监控终端、机动车路检检测终端、黑烟车自动抓拍系统等产品,可为各地生态环境监管部门构建移动源天地车人一体化监管平台,打通从检测监管开始到源头管控和末端治理的全业务链条,为减排监管提供科学全面的数据分析及决策依据。

(3)运维及数据综合服务

在数据综合服务领域,公司可以根据地方污染排放结构特征和目前管控执行基础,梳理核心问题,围绕重点污染源头、定制开发智慧环保综合管控平台。该平台支持多种环境监测和监管业务集成,可将空气、水、噪声、固定污染源、移动污染源、面源、环境风险点、环境敏感点、排污单位和视频监控等生态环境要素全部纳入统一管理,推进资源集中共享,精准定位和预警问题,逐级传导责任和压力,最终达到区域生态环境量著改善的目标。

公司拥有中国环境保护产业协会颁发的环境空气连续自动监测系统运营服务资质和地表水水质自动监测站运营服务资质,目前已经承接了河南、江苏、广东部分省级、市级和县级监测站的运维服务。

3)网络内容安全业务

为为“净化网络空间”,助力社会公共安全,公司依托在通信领域的技术积累,积极从事网络内容安全领域相关技术研究,面向通信行业主管部门、公安、电信运营商等客户,为其提供电信网络诈骗防范为代表的有害信息防范和社会安全应用整体解决方案,以维护国家安全、社会稳定和公众利益。

(1)通信网络有害信息防范解决方案

为了防范利用通信网络实施诈骗和传播非法内容等违法犯罪活动,维护社会政治稳定和人民群众利益,净化网络空间,公司能够提供一系列网络内容安全产品及解决方案。

公司专用设备包括:

以电信网络诈骗应用为例,公司可提供前端网络安全接入、信令和媒体数据采集解析、大数据存储与治理、诈骗信息实时检测预警和防范处置的全业务流程综合解决方案。

(2)系统运营维护及技术服务

①技术服务

基于通信行业主管部门已运行系统的数据采集与解析、大数据分析挖掘和防范处置能力,依托公司通信大数据智慧中台的数据采集、数据治理、资产管理、数据共享和服务开放能力,公司进一步通过融合大数据应用、机器学习等技术,可为公安、政法等政府客户提供数据深度分析挖掘服务。

②系统运营与维护服务

网络内容安全领域的相关系统平台,系统结构复杂、技术含量高、应用与维护难度大,建设单位普遍采用委托运营与维护模式。公司提供的系统运营与维护服务包括系统运营、系统维护、系统升级改造等整体运维服务。

4)网络空间内生安全业务

网络空间内生安全是针对网络空间所固有的漏洞后门等基因缺陷,提出的一种不依赖攻击者先验知识和行为特征信息的网络空间安全防御理论,该理论创建了一种将不确定性的网络攻击行为变换为具有概率属性的可靠性问题处理架构,实现软硬件系统功能安全和网络安全问题能够得到一体化地解决。

拟态防御是内生安全理论和方法的一种技术实现,即利用目标产品的动态异构冗余架构、运行机制等内源性效应而获得的可量化设计、可验证度量的一体化的功能安全和网络安全,并可融合传统网络安全技术以及可靠性与自动控制理论和方法,有效管控基于软硬件产品漏洞后门等问题的网络威胁,提升目标产品的功能安全水平,降低网络空间软硬件产品安全运维门槛。

公司依托军用电信网通信设备业务和网络内容安全业务的技术积累,基于拟态防御相关核心技术和专利,自主研发了拟态路由器、拟态交换机等信息通信网络基础设施产品,并梳理形成一系列能够快速为传统信息通信和网络安全产品进行内生安全赋能的基础软硬件产品,部分产品已成功应用于紫金山实验室“NEST网络内生安全试验场”、“强网”拟态防御国际精英挑战赛等项目中。

随着公司拟态防御应用产品矩阵的持续丰富和完善,以及拟态防御基础架构系列产品成本持续优化和赋能技术持续升级,公司将围绕国家关键信息基础设施和业务领域,进一步将拟态防御技术和产品与传统安全技术和产品进行融合运用,为云和数据中心、工业互联网、车联网、物联网以及相关垂直行业专网等打造具备内生安全属性的新型信息基础设施。

(1)拟态防御技术应用产品

拟态防御应用产品主要系公司将拟态防御技术融合应用于信息通信设备,形成具有自主品牌的网络基础设施产品。产品采用动态异构冗余架构,在具备信息通信功能基础上,拥有内生安全属性。基于该等产品,公司可以通过系统集成方式围绕特定应用场景和领域为客户提供综合解决方案。

(2)拟态防御技术基础架构产品

公司拟态防御技术基础架构产品主要解决拟态防御核心技术架构在产品拟态化过程中的通用性问题,实现为传统的信息通信产品、安全产品快速拟态防御赋能的目的,包括拟态通用组件、多核心异构硬件平台、拟态括号服务器等。

公司除了将基础架构产品应用于自主品牌网络通信产品的研发和生产外,还通过基础架构产品的软硬件销售或者技术合作向信息通信设备及安全厂商进行拟态防御技术赋能,推动对防火墙、安全网关、运维审计系统、Web服务器、域名服务器、云和数据中心等信息通信及安全产品的拟态化实现。

(二) 主要经营模式

公司根据客户需求和对市场的判断,开展技术研发,基于市场和订单情况制定生产计划,组织原材料和服务采购,安排生产制造和集成,并根据订单或项目情况进行项目实施或产品交付。公司将主营业务相关的产品和技术研发、生产计划与组织、市场开发与销售作为资源重点投入环节,专注于主营业务或项目中的重点产品或核心设备。在产品生产过程中,公司保留产品定型、系统集成、整机调测与整机检验等生产工艺和技术含量较高的核心环节,产品相关的硬件板卡生产则通过外协加工方式进行。报告期内公司的经营模式未发生重大变化。

1、盈利模式

(1)军用电信网通信设备业务

公司军用电信网通信设备主要面向军队销售。公司已取得开展军工业务所需的资质,具备面向军队客户供货的资格。根据业务内容和模式的差异,其盈利模式包括以下类型:

①软硬件产品销售:公司军用电信网通信设备以产品销售为主,主要通过参与竞争性谈判、公开招标等渠道以获取合同订单;除此之外,公司亦会应用户需求提供维修器材或备品备件。产品的增值部分即为公司的盈利来源。

②技术服务:在产品销售的同时,应客户需要为其提供付费维修等技术服务。公司盈利来源为技术服务收入扣减项目成本和费用后的差额。

(2)环保物联网应用业务

公司环保物联网应用业务主要面向环保部门,根据业务内容和模式的差异,其盈利模式包括以下类型:

①系统项目建设:主要系公司根据用户需求,针对生态环境保护的某项场景,定制项目方案,通过参与招标方式与发包方签署项目合同,综合自有品牌产品、自主开发软件,以及外购产品,以系统集成方式为用户提供项目建设、培训及后续其他服务。公司盈利来源主要为项目收入与项目成本费用之间的差额。

②软硬件产品销售:主要系公司自有品牌或外购的软硬件产品,面向环保监管部门、行业内中间商或因环保监管有自用需求的企业客户,以产品销售方式与用户签署购销合同。产品的增值部分即为公司的盈利来源。

③运营维护服务:公司参与政府招标或者接受客户委托,为其环境监测站提供日常运行维护、设备维护保养、系统维护、数据采集、比对、分析和上报等服务,公司自主投入测量分析仪器和系统用于专业化的维护和运营管理,在合同约定的期限内,根据用户考核情况,按月或季度收取运维及数据服务收入,公司盈利来源为服务收入扣减人员成本、折旧、零星费用后的差额。

④技术服务:公司根据用户需求,为用户开发软件系统,实现已有数据资源的深度挖掘应用;或者公司自主投入仪器设备、软件系统,并进行专业化的运营管理,通过向客户提供监测数据和分析报告收取服务费用,公司盈利来源为技术服务收入扣减项目成本和费用后的差额。

(3)网络内容安全业务

公司网络内容安全业务主要面向通信行业主管部门、公安、电信运营商等政企客户,根据业务内容和模式的差异,其盈利模式包括以下类型:

①系统项目建设:主要系针对通信网络有害信息防范需求,公司在自有品牌专用设备和开发软件基础上,综合外购通用设备,以系统集成方式为用户提供项目系统建设、培训及后续其他服务。公司盈利来源主要为项目收入与成本费用之间的差额。

②软硬件产品销售:主要系公司基于用户采购需求,向其销售自有品牌专用设备、板卡、软件或外购的通用设备,以产品销售方式与用户签署购销合同。产品的增值部分即为公司的盈利来源。

③系统运营维护服务:公司已建设完成的有害信息防范系统基础上,为用户提供包括系统运营、系统维护、系统升级改造等的整体运维服务;在合同约定的期限内,公司投入运维人员及必要的设备或备件,按月或季度收取运维服务收入,公司盈利来源为服务收入扣减人员成本、费用后的差额。

④技术服务:根据用户需求,定制化提供数据深度分析挖掘和开发等技术服务;公司盈利来源为技术服务收入扣减人员成本及项目费用后的差额。

(4)网络空间内生安全业务

公司网络空间内生安全业务根据业务内容和模式的差异,其盈利模式包括以下两种情况:

①系统项目建设:公司根据用户需求,基于内生安全技术定制化项目实施方案,综合自有品牌产品、软件开发,以及外购产品,以系统集成方式为用户提供项目建设、培训及后续其他服务。公司盈利来源主要为项目收入与项目成本费用之间的差额。

②软硬件产品销售:主要系公司拟态防御技术应用产品和拟态防御技术基础架构产品以产品销售方式与用户签署购销合同。产品的增值部分即为公司的盈利来源。

③技术服务:主要系公司为用户提供拟态系统维护及测试等服务。公司盈利来源为技术服务收入扣减项目成本和费用后的差额。

2、采购模式

公司采购主要包括材料采购和服务采购,材料包括环保仪器、ICT产品、电子元器件、制成板、结构件、包装材料等辅材;采购的服务主要为工程施工及劳务、外协加工,以及第三方运维等技术服务。根据采购后是否用于公司自主品牌产品的生产加工,可区分为用于产品生产的采购和用于合同/项目配套交付的采购。

(1)用于产品生产的采购

公司自主品牌产品包括军用电信网通信设备业务的通信系统设备、环保物联网应用业务的部分感知设备、网络内容安全业务的专用接入设备和网络空间内生安全业务的部分拟态防御应用产品,该等自主品牌产品主要由公司组织生产。其中,对于标准化程度较高的电子元器件、制成板、结构件、传感器或仪器仪表等材料,公司主要采用小批量集中采购的模式,根据销售订单、生产计划和材料的市场供应情况,确定采购量;对于非标准化的材料,由于业务情况不同、客户具体需求不同,公司主要采用按需采购的模式。

公司将通信系统设备及专用接入设备生产环节中部分工艺简单、附加值较低的环节,如印制板生产、焊接、元器件贴装等交由外协厂商实施,对该类生产外协加工,公司提供生产相关的主要物料,并与多家外协供应商建立了稳定的合作关系。对于工程施工和劳务、技术服务采购,公司主要根据具体项目情况,采用按需采购的模式。

(2)用于合同/项目配套交付的采购

军用电信网通信设备业务在销售通信系统设备、维修器材及备件的过程中,根据用户需求会配套交付ICT产品及配件、通信系统部件、线缆、包装材料等,其中ICT产品及配件、通信系统部件,主要根据具体合同交付需求,确定采购计划按需采购;对于线缆、包装材料等,其标准化程度较高,公司主要采用小批量集中采购的模式。

环保物联网应用业务在项目交付过程中,基于项目方案,除公司自主品牌的感知设备和自主开发的软件外,还配套交付其他环保类仪器、实验室仪器、辅助设备、环保耗材、服务器及其他ICT产品等,采购部门在中标信息确定后根据项目方案和生产计划进行按需采购。

网络内容安全业务和网络空间内生安全业务在合同/项目交付过程中,除公司自主品牌的专用接入设备、拟态防御应用产品外,还配套交付服务器、通信设备、网络安全设备及其他ICT产品,采购部门通常在中标信息确定或者合同签订后根据项目方案和生产计划进行按需采购。

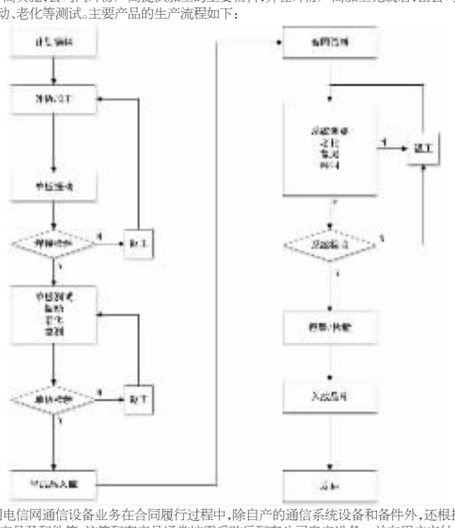
公司制定了完善的供应商管理体系,规范供应商调查、评估、选择、考核流程与标准,以选择符合公司采购需求及匹配公司发展战略的合格供应商。公司主要通过评估供应商的物料质量、工艺、交期、价格、物流协同配合度等方面,选择和确定合适的供应商。公司的计划管理部、质量技术部、集成制造部、财务管理部共同参与供应商调查、评估、选择和考核。经过多年的积累,公司已经构建了稳定的供应商管理体系,为主要材料和服务的供应提供有力保障。

3、生产模式

(1)军用电信网通信设备业务

公司军用电信网通信设备业务的经营模式以产品销售为主。产品的生产流程主要包括单板生产调测和系统装配调测两部分,具体流程包括:备料、领料、单板生产和焊检、单板测试和检验、整机装配、系统测试、出厂检验等。公司整体采取以销定产、兼顾中长期需求预测的生产管理原则,对于半成品单板会根据生产计划安排备货生产。

公司将单板生产过程中部分工艺简单、附加值较低的加工生产环节,如印制板生产、焊接、元器件贴装等交由外协厂商实施,公司向外协厂商提供加工的主要物料,并在外协厂商加工完成后,由公司自主完成单板的调测、振动、老化等测试。主要产品的生产流程如下:

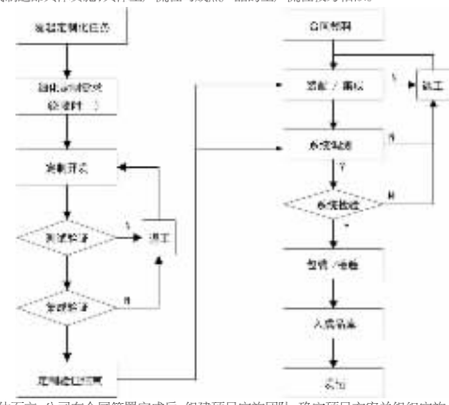


公司军用电信网通信设备业务在合同履行过程中,除自产的通信系统设备和备件外,还根据合同需求,配套交付ICT产品及配件等,该等配套产品通常按需采购后配套公司自产设备一并向用户交付。

(2)环保物联网应用业务

公司环保物联网应用业务,主要是基于公司自有品牌或外购的物联网感知设备,针对用户具体需求和应用场景,提供基于物联网系统的整体解决方案。在该业务模式下,公司以项目制方式实施建设、交付的软硬件产品主要包括前端感知设备(环境监测仪器、视频监控设备等)、业务系统软件、通用服务器、网络设备及软件、环保耗材等,其中,通用服务器、网络设备及软件、环保耗材等主要为通用产品,公司直接向外部供应商采购;前端感知设备中部分由公司自主研发和生产,部分系通用产品由公司向外部供应商采购;业务系统软件部署于通用服务器之上,主要由公司根据业务场景和用户需要定制开发。

公司自主研发和生产的前端感知设备主要围绕声环境质量监测、工业排放全过程管控、移动源管控三大业务场景,包括噪声自动监测系统、VOCs在线监测系统、机动车尾气遥感监测系统等,在上述产品领域,公司生产工艺成熟且标准化程度较高,生产工艺包括领料、集成制造、系统调测、出厂检验等。此外,对于部分基于项目整体方案,需要公司定制化研发、生产的前端感知设备,由公司成立研发项目组,待研发并测试完成后,由集成制造部具体实施,具体生产流程与成熟产品的生产流程较为相似。



就项目整体而言,公司在合同签署完成后,组建项目实施团队,确定项目方案并组织实施。公司根据项目方案确定需要自行生产或外购的感知设备内容,根据进度计划安排感知设备备货生产或外购、软件定制化开发、配套通用产品的外部采购,并组织相关软硬件产品进场、安装调试、试运行以及项目验收。

(3)网络内容安全业务

网络内容安全业务主要为用户提供通信网络有害信息防范整体解决方案、系统运营维护及技术服务,其中系统运营维护及技术服务是通信网络有害信息防范整体解决方案业务的延伸。

通信网络有害信息防范整体解决方案主要以项目制方式为用户建设系统平台,交付的软硬件产品包括专用接入设备、业务系统软件、通用服务器、网络设备及软件、机柜线缆等主要为通用产品,公司直接向外部供应商采购;专用接入设备由公司自主生产;业务系统软件涵盖了系统数据中台和应用软件平台,通常部署于通用服务器之上,由公司根据业务场景和用户需要为项目定制开发。

专用接入设备的生产模式和生产流程与公司军用电信网通信设备产品相似,主要包括单板生产调测和系统装配调测两部分,公司整体采取以销定产原则,安排备货生产。

就项目整体而言,公司在合同签署完成后,组建项目实施团队,确定项目方案并组织实施。公司根据项目计划安排专用接入设备的备货生产、软件定制化开发、配套通用产品的外部采购,并组织相关软硬件产品进场、安装调试,若公司承建项目系用户整体系统的子系统,在公司系统调试完成后,还涉及用户整体系统的联调联试,之后再安排项目初验、项目终验。

(4)网络空间内生安全业务

网络空间内生安全产品现阶段以小批量交付为主,涉及生产的主要为拟态防御应用产品中的拟态路由器和拟态交换机,生产流程与军用电信网通信设备的生产流程一致。

在系统项目建设过程中,公司围绕项目场景和用户需求进行软件开发,并将自产的拟态防御应用产品与其他外购的硬件设备进行组装和调试后交付给客户使用。

4、销售模式

公司主营业务主要面向国防通信建设和公共安全领域,公司根据各项业务所面对的具体客户类型设置了专门的销售团队,负责相关客户的业务开发和维护,同时,公司层面设置了销售管理部,由销售管理部负责销售衔接、执行投标、合同拟定、订单跟进等。具体情况如下:

(1)军用电信网通信设备、网络内容安全和网络空间内生安全业务

公司军用电信网通信设备、网络内容安全和网络空间内生安全业务面对的客户群体存在交叉重叠,主要为国防单位、政府单位、电信运营商等政企类客户。基于客户特点,公司采取直接销售的模式,并通过邀标、竞争性谈判、单一来源采购以及公开招标等方式获得业务合同。

(2)环保物联网应用业务

公司环保物联网应用业务客户主要为各地环保部门,包括生态环境保护局、监测中心/站,此外,部分应用场景下公司为企业客户提供解决方案或产品。公司环保物联网应用业务以直销模式为主,公司在全国建立了华中、华南、华东、华北、西南、西北六个区域销售中心,分别负责当地环保业务的市场拓展、客户维护等,并主要通过参与公开招标获得业务合同。

在污染源监控综合解决方案业务中,公司可以面向工业企业提供用电量监控设备,鉴于该产品单价低、应用区域广阔、需求数量众多的特点,公司采取了直销和经销相结合的方式进行产品销售,报告期内,经销模式并不构成公司的主要销售模式。

(三) 所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

1)军用电信网通信设备业务

(1)军用通信市场发展阶段

军用通信市场的规模与国防费支出直接相关,受经济周期的影响较小。国防开支的增加将会带动军用通信市场的发展,是市场增长的核心驱动力。与世界主要发达国家相比,我国国防开支及军费预算还有较大的上升空间,相应的,国内军用通信市场规模也会随之上升,未来仍有较大的市场空间。

(2)军用通信市场的基本特点

①军用通信对其时效性及部署范围要求更高。现代战争战场广阔,部队机动范围广、速度快,指挥控制的空间范围不断扩大,指挥部与装甲车、直升机、飞机、舰艇等高速机动武器平台必须保持畅通的联络,才能取得战争胜利;现代战争特别是信息化战争进程快,战场情况变化快,战机稍纵即逝,对军事信息传输的时效具有很强的依赖性,需要快速建立、快速沟通、快速传递信息。

②军用通信对其抗摧毁、抗干扰等要求更高。现代战争特别是信息化战争,通信是敌方实施“硬”摧毁和“软”杀伤的重点,通常会受到强烈的电磁攻击与干扰;战场环境恶劣复杂,如高山、荒漠、雨林、海洋风暴和高温、严寒、潮湿、高噪音、强震动等,对通信的影响很大。军用通信必须具有很强的抗摧毁、抗干扰能力和适应各种恶劣环境的能力。

③军用通信对保密性要求更高。军事斗争对通信保密的要求极高,敌对双方无不利用对方信息传递过程窃取军事秘密,无论平时、战时,信息传递必须严格保密,包括通信人员保密、通信设施保密、通信资料保密、信息密化处理、传输过程加密等,保密性很强。

④军用通信涉及的信息种类多,通信范围广。军用通信涉及军事活动的各种信息,包括指挥信息、协同信息、报知信息、后勤信息、装备保障信息和武器控制信息等各个方面,应用于各军兵种、各部队和各分队,覆盖陆地、海洋、空中、太空、电磁领域等多维战场、联系战略、战役、战术各个层次。信息化条件下的作战领域众多、部队配置分散,军事通信涉及的空间广阔、领域广泛。

(3)军用通信主要技术门槛

军用通信涉及的技术种类多、科技含量高。军事通信技术不仅包括传输技术、交换技术、终端技术、计算机通信技术、通信网络技术、通信安全保密技术、通信抗干扰技术等,还与计算机技术、电子对抗技术、信息获取、信息处理、信息应用技术和定位及识别技术等密切相关,技术性很强。

2)环保物联网应用业务

(1)环保物联网应用业务发展阶段

《生态环境监测规划纲要(2020-2035年)》提出,生态环境监测发展的总体方向是:2020~2035年,生态环境监测将在全面深化环境质量和污染源监测的基础上,逐步向生态状况监测和环境风险预警拓展,构建生态环境状况综合评估体系。监测指标从常规理化指标向有毒有害物质和生物、生态指标拓展,从浓度监测、通量监测向成因机理解析拓展;监测点位从均质化、规模化扩张向差异化、综合化布局转变;监测领域从陆地向海洋、从地上向地下、从水里向岸上、从城镇向农村、从全国向全球拓展;监测手段从传统手工监测向天地一体、自动智能、科学精细、集成联动的方向发展;监测业务从现状监测向预测预报和风险评估拓展、从环境质量评价向生态健康评价拓展。

在此背景下,物联网技术在环境监测领域的应用愈发重要,将物联网技术应用在环境监测中,可以为环境监测提供更多全面、准确的信息数据,将这些数据信息整理和分析,能够及时有效地发现其中存在的问题,做好预防和控制工作,确保环境保护工作真正落到实处,提升环境监测质量和监测效率。环保物联网应用业务是智慧环保的重要表现形式,也是智慧城市物联网应用范畴的一部分。智慧环保是针对传统环境保护工作痛点,运用新一代信息技术,整合环保领域物联网,实现环境及污染信息全面感知、环保数据迅速传输、应急事件智能决策等功能的环保服务新业态。

近年来,环保行业利好政策不断出台,我国环境保护工作已进入新的发展阶段,在基础信息设施持续完善、关键信息技术加速更新迭代的催化下,我国智慧环保行业面临良好的发展前景。根据赛迪顾问预测,2020年我国智慧环保市场规模将达到840亿元,应用场景不断拓展创新;到2021年,智慧环保市场规模有望达到千亿级别,同比增速进一步加快,或将突破20%;到2022年,潜在市场空间进一步释放,市场规模有望达到1,320亿元,同比增速突破30%。

(2)环保物联网应用业务的基本特点

重点围绕生态环境监测领域的环保物联网应用行业,同时涉及环境监测和物联网应用两大行业领域。其行业技术水平和特点同时受上述两大行业领域的影响。

生态环境监测仪器和设备作为环保物联网系统的底层感知设备,影响到监测数据的真实、及时、准确和完整。随着国家对环境监测数据有效性监管力度的加强及相应技术标准规范的逐步完善,环境监测设备运行的稳定性、监测功能的完善性、监测数据的精准性成为当前环境监测仪器行业技术发展重点保障和支持的领域之一。相比于欧美发达国家,一方面,国内环境监测仪器行业大部分监测仪器的核心零部件(如传感器、检测器、阀等)直接采购国外知名品牌或委托其定制开发,部分企业采用国外核心仪表和关键部件进行系统集成的生产模式;另一方面,在部分监测领域,部分企业采取了自主创新的发展道路,在一些环境监测设备的核心技术及关键部件的研发方面取得突破,在对复杂样品、工况环境的适应性方面较之国外设备更具优势。

(3)环保物联网应用业务的技术门槛

生态环境监测的目的是为环境管理提供决策依据,环境监测设备需要融合通信技术、物联网技术和大数据技术等,形成数据多源、功能多样的物联网系统,通过应用平台为环境管理提供决策支持。新一代信息技术的飞速发展为智慧环保提供内生驱动。智慧环保的发展主要基于以物联网、云计算、遥感监测、地理信息系统、数据挖掘与人工智能六大技术,其中物联网为贯穿整个智慧环保应用场景的主要技术基础。

随着污染源管理模式从分散分段管理转向体现要素的综合性管理,建立专业性的生态环境管理平台,体现大气、水、声、污染源、自然生态等核心环境要素特征,成为环保物联网应用行业的发展方向和应用趋势。为适应生态环境管理与决策支持,需要在物联网技术基础上,进一步结合云计算、大数据、AI等技术实现生态环境的评价预测和污染快速溯源,推动从环境监测到监管的自动化和智能化。

3)网络与信息安全业务

(1)网络与信息安全业务发展阶段

公司网络内容安全业务与网络空间内生安全业务均属于网络与信息安全行业。网络与信息安全即网络空间安全,其核心内涵是信息安全,包括涉及到互联网、电信网、广电网、物联网、计算机系统、通信系统、工业控制系统等在内的所有系统相关的设备安全、数据安全、行为安全及内容安全。面对不断涌现的新对象、新威胁、新场景、新技术,网络与信息安全事关国家安全、社会稳定、经济发展和公众利益,已经成为国家安全的重要组成部分。

近年来,网络攻击事件数量不断增多,影响范围也更加广泛。世界经济论坛《2018年全球风险报告》首次将网络攻击纳入全球风险前五名,在此之后的2019年和2020年《全球风险报告》,仍然将网络攻击纳入全球风险前五名。网络空间已成为各国争夺的重要战略空间,面对网络空间安全形势的快速变化,各国政府不断细化完善网络空间安全政策和标准体系,着力提升整体网络空间安全防御水平,为安全产业的发展提供新的动能。

随着新一代信息技术的融合发展,我国网络空间安全产品体系逐步完善,网络空间安全的范畴不断扩充。根据中国信息通信研究院发布的《中国网络安全产业白皮书(2020年)》,将例如区块链应用等安全新技术产品、密码产品和设备等信息安全产品,以及云服务企业、电信运营商、车联网企业等主体的网络安全业务纳入计算范围后,2019年我国网络安全产业规模达到1,563.59亿元,较2018年增长17.1%,预计2020年产业规模约为1,702亿元,增速约8.85%。

随着网络空间安全产业不断发展,行业相关法律、法规和产业政策持续完善,政府、企业对网络空间安全的重视程度亦不断提高,我国网络空间安全行业迎来发展的战略机遇期。

①网络内容安全业务

网络内容安全在政府监管方面的应用主要是防范打击通讯信息诈骗和管控网络有害信息。通讯信息诈骗主要是指诈骗分子以非法占有为目的,利用电信、互联网、移动互联网等信息通信技术和工具,通过发送短信、拨打电话、网络聊天等通信手段,诱骗、盗取被害人资金汇存入其控制的银行账户,实施违法犯罪的行为。通讯信息诈骗自上世纪末开始出现,经过不断演变发展,诈骗形式多种多样,诈骗手法不断升级。近年来,通讯信息诈骗呈现发案数量急剧增加、发案地域遍布全国、诈骗数额屡攀新高、诈骗手段频繁变换等态势,严重危害人民群众生命和财产安全。根据公安部通报数据,2020年,全国共破获电信网络诈骗案件25.6万起,抓获犯罪嫌疑人26.3万名,同比分别上升28%和16%,为群众直接避免经济损失1,200亿元;在专项行动推进过程中,公安机关充分发挥合成作战平台作用,累计拦截诈骗电话1.4亿个、诈骗短信8.7亿条,封堵诈骗域名网址31.6万个,通过96110反诈预警专号防止970万名群众被骗。

移动互联网近年来的蓬勃发展成为网络内容安全监管的重要阵地。移动通信技术的发展与智能终端技术的进步,进一步促进了移动互联网和物联网的发展。根据中国互联网络信息中心第48次《中国互联网络发展状况统计报告》,截至2021年6月,我国网民规模达10.11亿人,手机网民数达到10.07亿人,网民使用手机上网的比例达99.6%。随着移动互联网的发展,移动设备的内容安全问题日益凸显。相比传统网络内容安全,移动网络内容安全还处于发展阶段,安全产品和服务水平还达不到要求,与市场需求存在较大反差。

②网络空间内生安全业务

随着网络空间内生安全理念日益深入,拟态防御技术产业化应用也得以快速发展,以公司为代表的在拟态防御技术方面已有较多技术积累的企业,围绕基础网络、网络安全、业务安全等领域推出了一系列基于拟态防御技术的软硬件应用产品;同时,以内生安全交换芯片、内生安全软件开发环境、拟态括号基础组件和异构服务器等为代表的拟态防御基础架构平台日益完善,围绕拟态防御技术的产业化应用生态已逐步形成。

(2)网络与信息安全业务的基本特点

目前,网络与信息安全技术正由传统的被动防御向主动防御方向发展,采用系统化的思想和方法构建信息系统安全保障体系成为信息安全技术发展的趋势之一。这类保障系统应具有主动性和可控性的特征,其中:主动性体现在主动实时防护能力,包括实时网络监控与安全管理、自动化应急响应、快速数据恢复、基于人工智能的病毒与垃圾信息监测拦截;可控性体现在网络和系统的自主可控能力,包括高安全等级系统、自主芯片及网络设备、自主密码算法与认证授权、自主逆向分析能力等。

(3)网络与信息安全业务的技术门槛

全球范围内,以美国、英国和法国为代表的欧美发达国家,其网络与信息安全行业起步较早,凭借多年的实践摸索、理论沉淀和技术积累,目前处于相对领先的水平。我国网络与信息安全行业起步晚于欧美发达国家,但随着国内信息化建设的快速推进和不断深入,我国网络与信息安全行业目前已迎来高速发展的良好契机,整体技术水平不断与国际水平趋近,部分细分领域研究已达到国际领先水平。

同时,就网络与信息安全产品而言,以赛门铁克、思科等为代表的欧美安全厂商目前主要提供成熟的标准化信息安全产品。在国内网络与信息安全产品市场,推进国产自主可控替代计划、构建安全可控的信息技术体系是我国网络空间安全和信息化领域的战略性任务,国内厂商不断加大技术研发和技术创新力度、全面推进技术进步以达到国际领先水平。相比国外厂商的标准化信息安全产品,国内的安全厂商能够更深刻地理解用户需求并贴近用户需求进行技术研发与创新,其技术和产品更加符合中国用户的使用习惯和使用需求。

随着我国信息化建设的不断深入,各项信息安全管理技术逐步普及,网络与信息安全技术持续提升。在若干信息安全关键技术的研究开发和产业化方面,由于政府主管部门有力推进和规模化商用市场逐渐形成,一批极具竞争力的技术成果不断涌现,并在网络主动防御、网络入侵检测与快速响应、网络不良内容的监控与处理等方面取得了较大的进展。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

(1)军用电信网通信设备业务

公司自成立伊始即从事军用电信网通信产品的研发、生产和销售,在军用电信网固定通信及特种应用场景,形成了完整的产品系列。公司产品具备安全可靠的特点,公司已经发展为国内军事通信网领域综合的通信系统设备及技术服务的供应商。公司目前是我军电信网通信装备的主要供应商之一,产品在军用电信网同类产品中占有较高的市场份额。

(2)环保物联网应用业务

2007年以来,公司在环境监测领域持续拓展业务,凭借公司在通信技术、数据采集与解析技术方面的积累,进一步将物联网及其他新兴技术融合应用于环保领域,由最初的单一声环境监测业务,逐步发展为涵盖声环境、空气质量、水质、移动源等领域、面向全国的综合性环保物联网应用服务商。

在声环境监测领域,公司在国内较早推出环境噪声自动监测系统产品,产品曾获得广东省环境保护科学技术奖一等奖,公司也是唯一一家参与行业标准《环境噪声自动监测系统技术要求(HJ 907-2017)》编制的企业单位。截至本招股说明书签署日,在声环境质量监测领域,公司的噪声监测系统产品已在全国20多个省、50多个城市累计应用超过900台套,公司作为供应商和服务商在广东省实施了省、市、区(县)统一声环境质量联网管理平台。

在其他监测因子领域和运维服务方面,公司拥有