证券代码:002415　　证券简称:海康威视　　公告编号:临2022-020号

杭州海康威视数字技术股份有限公司

【2021】年度报告摘要

一、重要提示

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,投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

本公司全体董事均出席了审议本报告的董事会会议。

公司经本次董事会审议通过的利润分配预案为:以公司目前总股本9,433,208,719股为基数,向全体股东每10股派发现金红利9元(含税),不送红股,不以资本公积转增股本。

二、公司基本情况

(一)公司简介

股票简称	海康威视	股票代码	002415
股票上市交易所	深圳证券交易所		
联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表	
姓名	黄方红	周菲怡	
办公地址	杭州市滨江区物联网街518号	杭州市滨江区物联网街518号	
电话	0571-88075998,0571-89710492	0571-89710492	
电子信箱	hikvision@hikvision.com	hikvision@hikvision.com	

(二)报告期主要业务或产品简介

1、业务概述

物联网(IoT(IoT:Internet of Things,物联网。))经过二十多年的发展,与智能融合应用,形成了智能物联。当设备可以感知变化、连成网络并和人、物进行互动时,带来的改变可能是前所未有的,这种改变正在发生。

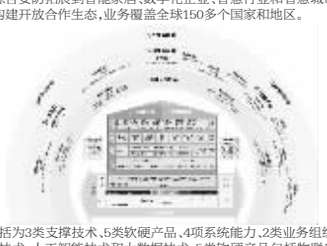
智能物联是一种基础能力,智能物联为人与物、物与物提供了相连接、相交互的可能性,这种可能性并不专属于任何一个行业,但智能物联确实存在先锋、典型行业场景,如智慧安防、工业物联、智能家居等。我们相信智能物联将掀起席卷众多行业的技术浪潮,凭借在众多技术领域的积累和对行业市场的深耕,海康威视有信心抓住智能物联快速发展的机遇。通过不断拓展和持续迭代智能物联的行业应用,海康威视持续完善面向公共服务、企事业单位、中小企业的业务组织,并陆续成立萤石网络、海康机器人、海康微影、海康汽车电子、海康存储、海康消防、海康睿影、海康慧影等创新业务,专注大场景业务的落地。

通常来说,物联网有三个层次,分别是感知层、网络传输层和应用层。海康威视以视频技术为起点,以技术创新为驱动,持续拓展和布局可见光、毫米波、红外、X光等领域,融合发展声、温、湿、压、磁等感知手段,打造全面、多维的感知技术平台,实现智能物联在感知层的技术支撑;网络传输不是海康威视的主业务赛道,公司着重用好网络传输外部条件;如何让智能物联带来应用价值,海康威视三个事业群和创新业务正在与行业伙伴一起探索和推进。由于智能物联的应用场景高度碎片化,未来相当长的时间内,场景定义产品、场景定义解决方案的发展模式仍然是满足用户需求的主要方式。智能物联的场景化需求,需要丰富、全面的软硬件产品支持,未来,海康威视将继续坚持基线+定制化的产品研发路线,在做大市场的过程中不断沉淀各细分行业和领域需求的共通点,进一步实现产品的模块化和模块的优化组合,高效率低成本的提供个性化、定制化、高融合的物联网解决方案。

过去二十年,海康威视见证和参与了安防行业的发展壮大,智慧安防是智能物联落地的主战场。未来,海康威视致力于将物联感知、人工智能、大数据技术服务于千行百业,引领智能物联新未来:以全面的感知技术,帮助人、物更好地链接,构筑智能世界的基础;以丰富的智能产品,洞察和满足多样化需求,让智能触手可及;以创新的智能物联应用,建设便捷、高效、安心的智能世界,助力人人享有美好未来。

2、业务核心能力

海康威视专注于物联感知、人工智能和大数据领域的技术创新,提供软硬融合、云边融合、物信融合、数智融合的智能物联系列化软硬件产品,具备大型复杂智能物联系统建设的全过程服务能力。二十余年来,海康威视提供的感知技术手段从可见光拓展到毫米波、红外、X光、声波等更广泛的领域,提供的产品从物联感知设备拓展到与人工智能、大数据技术充分融合的智能物联产品、IT基础产品、平台服务产品、数据服务产品和应用服务产品,从事的领域从综合安防拓展到智能家居、数字化企业、智慧行业和智慧城市。作为一家拥有系统能力的产品公司,海康威视构建开放合作生态,业务覆盖全球150多个国家和地区。



海康威视的业务可概括为3类支撑技术、5类软硬产品、4项系统能力、2类业务组织和2个营销体系。其中,3类支撑技术包括物联感知技术、人工智能技术和大数据技术;5类软硬产品包括物联感知产品、IT基础产品、平台服务产品、数据服务产品和应用服务产品;4项系统能力包括系统设计开发、系统工程实施、系统运维管理和系统运营服务;2类业务组织包括3个事业群(公共服务事业群、企事业事业群和中小企业事业群)和8个创新业务(智能家居、移动机器人与机器视觉、红外热成像、汽车电子、智慧存储、智慧消防、智慧安检、智慧医疗);2大营销体系包括国内业务营销体系和国际业务营销体系。

在智能物联领域,海康威视多年来持续聚焦技术创新、丰富产品体系、打造系统能力,技术能力、产品能力与系统能力相辅相成、相生相长。

2.1 软硬融合:软件硬件产品体系持续互促发展

近年来,海康威视统一了软件研发体系,规范了硬件研发流程,为各种类型的设备提供了统一的嵌入式软件平台,为各类设备的接入联网和运维管理提供了统一的接口规范,海康威视软硬件产品开发进入了一个良性互动的循环迭代流程。

2.1.1 设备统一软件平台

物联网行业发展过程中遇到的重大挑战就是硬件产品类型繁多、产品运行环境多样、产品运维管理方式不一。为此,海康威视为满足智能物联网可持续发展需求,提出嵌入式开放平台(海康合沸),简称HEOP(Hikvision Embedded Open Platform),支持算法或组件的容器化独立部署和灵活调度。

海康威视新产品全部基于HEOP进行开发。通过这个统一的嵌入式软件平台,使海康威视所有类型的智能物联网设备具有相同的软件基础,屏蔽不同硬件开发和运行环境的差异,支持通过软件升级来改变硬件产品的功能,大幅提升开发效率。

同时,合作伙伴可以基于HEOP快速地进行智能物联网设备智能应用功能的迭代开发,与海康威视携手为客户持续创造价值。

2.1.2 软件统一设备支持

海康威视通过统一的智能感知联网平台,提供各类智能物联设备的统一接入、联网和运维支持能力,使大规模智能物联网的构建成为可能。

通过统一的设备接入框架,支持各类视频设备、多维传感设备、智能设备的统一接入。通过接口开放和协议开放,支持各类智能物联网设备能够接入到海康威视的各类软件平台。设备接入联网驱动的开发与应用软件相对分离,即可以先有平台后开发设备驱动。

通过支持国家标准和多行业标准规范,支持多种物联感知设备的大范围联网。通过提供一体化运维服务平台,支持多种物联网设备和IT设备的一体化运维服务。

同时,合作伙伴通过利用智能感知联网平台提供的接口,支持将其他厂商的物联网设备接入到同一个软件平台。

2.1.3 软硬件研发互为支持

基于客户要求、应用场景、行业特性等原因带来的需求,在海康威视的研发落地经常不拘泥于单一的软件研发或硬件研发,硬件开发需求可能由软件研发团队完成,软件开发需求也可以由硬件研发团队实现,软硬件互为支持,以实现用户需求的最佳解决方案作为研发的优先考量。同时,软硬件团队互为支持,与用户沟通业务需求时,软件人员会同步输出硬件设备需求;根据已经开发出来的新型智能设备,软件团队会同步开发最大限度体现硬件价值的应用软件。

软件需求带动硬件研发。业务团队在与相关行业进行需求对接和软件功能设计的过程中,会同时分析出对硬件产品的需求,并及时反馈到硬件产品和AI算法团队。

硬件能力带动软件研发。基于海康威视强大的硬件研发能力,不断推出一些新型硬件设备。软件团队加强与硬件团队的沟通,及时了解硬件产品最新进展,并及时开展新型应用软件研发,最大限度地发挥硬件设备的作用,体现设备的应用价值。

2.2 云边融合:感知融合赋能平台推广成效明显

2.2.1 感知融合赋能平台:实现前后端智能融合利用

海康威视感知融合赋能平台,面向行业或城市物联感知资源,实现资源的融合利用,以"点位共建、资源共用、算法共管、算力共融、服务共享"为目标。感知资源建设方面,支持前端设备的接入联网、精细治理和规划布建,实现"点位共建";在感知资源使用方面,支持感知数据的标签关联、快速检索和按需调阅,实现"资源共用";在算法资源管理方面,支持智能算法的开放训练、统一管理和灵活编排,实现"算法共管";在智能算力融合利用方面,支持计算资源的统一管理、负载监控和合理调度,实现"算力共融";在智能分析服务方面,支持智能服务的目录发布、业务申请和服务配置,实现"服务共享"。

海康威视感知融合赋能平台提供能力中心、申请中心、编排中心、研判中心、运行中心和管理中心。能力中心提供感知资源的分类、搜索服务,以及智能服务的能力发布;申请中心提供感知资源和智能分析服务的申请和审核管理功能;编排中心提供物联感知资源的场景标签治理、场景配置、智能分析算法编排等功能;研判中心提供智能分析事件的自动推送、人工研判、事件统计和检索等功能;运行中心面向业务管理人员提供智能服务申请、智能服务任务监控、执行情况统计和定期运行情况报告等功能;管理中心面向技术运维人员提供后台资源管理调度平台、物联资源和算法资源等的管理功能。

2.2.2 AI开放平台:实现前端智能可定义

在产业化升级过程中,存在大量的智能应用需求,这些需求与用户业务场景高度相关。海康威视AI开放平台为碎片化的行业应用场景提供了一站式算法训练平台,具备基于小样本数据训练高精度算法的能力。AI开放平台操作简便,通过样本数据采集、线上数据标注、线上算法训练的过程,即可获得有针对性的智能算法,随之可部署到海康威视形态丰富的硬件设备中使用。

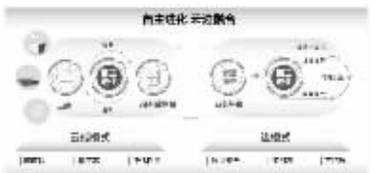
2021年,AI开放平台新增多项能力核心:声音分类、文字识别、数据智能的上线,标志着开放平台能力从视觉拓展到多模态;自主学习的上线,让用户无需标定即可利用实际使用中产生的数据,持续进行算法精度的提升;编排平台的上线,使得平台具备了针对复杂智能应用的低代码开发能力,进一步降低使用门槛。

截止2021年年底,AI开放平台服务企业用户超过8,000家,生成模型50,000个,累积落地项目4,000个。

2.2.3 自主学习系统:支持自主提升算法精度

现阶段的人工智能算法大多基于有监督学习,需要大量人力进行数据标注。有标签的训练数据是有限不完备的,但算法部署的真实场景却有无限可能。

海康构建的自主学习系统,无需人工参与,即可对应用场景中真实数据进行自动筛选、自动标注和自动训练,持续提升算法的精度,实现自我进化。该自主学习系统同时支持云端和边缘端的部署,并可协同进化。特别是在边缘端,海康在业内推出首款基于国产化芯片的超低功耗自主学习设备,功耗不超过15W。在某钢厂周界防范应用中,自主学习算法上线10个月,误报率降低97%。相关技术在国际计算机视觉顶级会议ICCV自主学习/持续学习竞赛中斩获两项冠军。



目前,适用于周界防范、城市管理(如占道经营、违章建筑、井盖异常……)等多个场景的自主学习产品已发布。海康威视相信通过自主学习技术,可赋予机器可自我进化的能力,让系统越用越聪明,让用户越用越容易。

2.2.4 算法仓库:为算法复用提供基础

海康威视算法仓库提供不同厂商、不同功能、不同形态的算法的统一管理,为智能算法的复用提供基础。

通过制定完备的算法描述规范,海康威视算法仓库能够对算法的名称、类型、功能、技术参数、应用场景、运行环境等多方面的特征进行描述和管理,从而能够在算法部署、编排、调度过程中提供相适应的技术环境或调度参数,与资源管理调度平台相配合,实现智能算法的统一管理和按需调度。

2.3 物信融合:数据资源平台继续在多行业发力

海康威视物信融合数据资源平台,已经在公共安全、交通管理、公交调度、水利水务、自然资源、金融反诈、校园管理等多个领域中得到应用推广。通过将感知数据与业务数据进行融合汇聚、治理、挖掘和服务,为用户提供了数据模型和应用,满足了用户的业务应用需求。

2.3.1 物信融合数据平台:产品体系全面形成

海康威视物信融合数据资源平台,为用户提供数据集成、数据处理、数据分析、数据共享、数据服务和模型仓库等能力。

数据资源平台提供数据集成工作台、通用数据采集、数据探查、数据定义和数据模拟等数据集成工具,提供数据开发工作台、数据脱敏和质量稽查等数据处理工具,提供BI(BI:Business Intelligence,商业智能。)可视化分析、数据挖掘引擎、知识图谱、数据魔方、时空引擎等数据分析工具,提供接口网关、数据级联等数据共享工具,以及数据目录、物联目录、接口目录、数据订阅、数据交换等数据服务能力。其中,数据挖掘引擎和知识图谱,集成了基于AI开放平台的智能认知开放能力,形成的数据分析算子和数据模型可为数据魔方等其他分析工具进一步进行利用。

为了有效提升物联数据的质量,海康威视主张从源头进行物联数据治理,并提供了物联要素综合治理应用,实现设备治理、空间标定和交通单元治理等一系列治理工具;为了更好地为行业服务,提供了感知数据服务、多维融合数据服务、通用应用数据服务、行业应用数据服务等一系列数据服务选件包,提升基于数据资源平台的应用开发效率。

2.3.2 模型仓库:为模型复用提供基础

海康威视模型仓库提供一套统一的数据模型成果物描述规范,以模型为粒度,管理与模型相关联的数据集成工作台、数据开发工作台、数据挖掘引擎、数据魔方、BI可视化分析、接口网关等数据工具的流程或任务,为基于物信融合数据资源平台工具进行模型开发的各方提供模型发布、版本管理、信息查询、统计分析、集成部署等能力,实现各个项目之间的模型复用。

数据模型的最终输出成果为支撑应用的数据集、接口服务或者BI可视化图表等,一个数据模型可以支撑多个应用,一个应用可以依赖多个数据模型的支撑。

模型仓库为数据模型在多个应用现场的复用提供基础。

2.4 数智融合:智能应用开放平台赋能更多行业

2.4.1 智能应用开放平台:支撑全域智能应用场景

海康威视面向边缘节点应用、边缘域应用、云中心应用和互联网运营应用,分别提供智能应用开放平台,支撑全域智能应用场景。

边缘节点嵌入式应用开放平台HEOP(海康合沸):2021年,HEOP与海康云曜应用市场实现打通,已上线合作伙伴入驻、APP开发、APP交易、APP部署流程。开发者合作伙伴可在线完成APP的开发、上架和交易,为设备用户提供增值服务。用户将设备添加到云曜平台后,在手机端即可实现对设备的管控,完成APP下单、部署使用。在HEOP架构下,各类硬件实现容器化开放,各种算法实现按需生产,自由切换。开发者也可使用内置APP代码模板的IDE工具,一键部署开发环境,完成模型调优、打包。海康威视持续开展HEOP开发者训练营活动,帮助生态伙伴借助公司平台化能力,将产品和应用覆盖到千行百业。

边缘域智能应用平台(海康域见):提供面向边缘域智能应用的开发框架,以及可集成于该框架的通用服务能力,包括视频预览回放、门禁、可视对讲、梯控等物联感知能力和视频智能解析功能等,并积累了一批其性功能组件可供选用。开发者可在此基础上进一步开发符合特定应用需求的专用组件。

云中心智能应用平台(海康云远):提供面向云中心智能应用的开发框架,以及可集成于该框架的通用服务能力,包括物联感知、智能解析、大数据分析等全面的数智应用支撑能力。开发者可在此基础上进一步开发符合特定应用需求的专用组件。

互联网运营应用开放平台(海康云曜):基于萤石云,提供面向城市及行业的业务运营服务支持能力。面向行业用户提供公用互联网底层平台(支撑亿级海量设备接入和管理)和基于互联网的高并发业务服务。租户平台集成了资源服务、用户服务等共享服务单元,供上层业务平台快速集成;运营平台主要实现产品服务、项目服务等,供运营人员进行产品和项目的管理;智能服务支持人车识别、OCR文字识别、智能语音识别、AI训练服务、数据标注、智能应用引擎等。目前已为停车运营、智慧社区运营、人体测温运营、消防运营、垃圾分类智慧管理、车辆安全管理、互联网云庭审等十余个领域提供了互联网业务运营云平台。

2.4.2 组件仓库:为软件复用提供基础

海康威视统一软件技术体系支持"构架+组件"的开发模式,针对四个开发构架,公司组件仓库中已积累各类组件4800余个。

海康威视组件仓库对分布在全球的公司内部软件开发团队的组件开发行为进行统一管理,避免重复的组件开发计划,对于功能部分重复的组件进行功能合并和划分,从而降低开发和维护成本。

海康威视组件仓库为软件功能复用提供了备选来源,组件仓库中大量共性功能组件可同时支持多个开发框架,开发者可在此基础上进一步开发符合特定应用需求的专用组件,并采用海康威视统一技术体系提供的工具进行组件的封装、部署和管理。基于海康威视统一软件技术体系的软件开发过程表现为"选构架+选组件+配置组件+开发新组件+集成"的过程,从而提高了公司发布的软件一致性和兼容性,提升软件质量。

2.5 系统工程:承担大型复杂物联系统工程实施

智能物联系统与普通的IT系统相比,具有碎片化程度高、前端勘察设计难度大、施工过程管理难、系统集成要素多、运维运营难度大等特点,因此对于规模不大的智能物联系统,尚且存在施工周期不可控、施工质量不可控等问题,对于大型复杂智能物联系统工程的实施就更是难上加难。

放眼近年来智慧行业和智慧城市建设,智能物联系统的规模在不断扩大。省级规模的森林防火、水利监管、边境管控等行业的建设项目,市级规模的智慧城市、平安城市、雪亮工程等建设项目不断出现。一个工程项目中需要组织几百人甚至几千人的施工队伍,施工作业面广、涉及前端感知设备类型多、智能应用功能复杂,需要智能物联系统工程实施能力上一个新的台阶。

为此,近年来,海康威视被用户明确要求必须直接承担总集成任务的超大规模复杂智能物联系统的建设项目不断出现。为响应用户要求,海康威视充分利用自身在智能物联产品方面的优势、统一软件技术体系的优势、以及分布各地的技术服务团队的优势,根据项目规模、系统复杂程度和用户需求迫切程度,针对一些大型复杂智能物联系统工程项目的实施提供了从系统设计开发、系统工程实施到系统运维管理的全过程服务。

海康威视承担大项目总集成工作的重要基础是已经全面建成的公司统一软件技术体系。基于组件化开发模式,大型项目的软件可以由总部和区域团队进行分布式协同开发并高效集成;基于设备统一接入框架,可以快速整合公司自有产品和第三方物联感知产品;基于物信融合数据资源平台,可以快速整合用户已有的多源异构感知数据和业务数据,并可以同时提供感知数据和业务数据的治理服务;基于智能应用开放平台,可以快速构建多算法、多角色、多端登录的智能化应用系统;基于一体化运维服务平台,可以提供前后台一体化、内外场一体化、上下级一体化的运维服务支撑能力。

2021年,通过承担一些大型复杂智能物联系统工程项目,海康威视进一步提升了复杂系统设计开发、物联数据治理、施工过程管理、系统运维运营等方面的平台支撑能力和团队协作能力,优化重组了公司系统工程实施团队,为未来承担更多智慧行业、智慧城市项目奠定了基础。

同时,海康威视在实践中模索了与生态合作伙伴更紧密的合作模式,除用户有明确要求的、超大规模、复杂系统的集成之外,海康威视还是一如既往地坚持自身作为产品提供商的定位,为更广大的集成商、运维服务商伙伴们做好产品提供和技术支持。

2.6 生态赋能:开放生态合作赋能体系全面形成

2.6.1 开放体系:设备开放+平台开放+数据开放+应用开放

海康威视提供包括设备、平台、数据和应用的全面开放能力,为行业应用开发者提供全方位的支持。

海康威视智能应用开放平台,提供四个开发框架、1500多个开放接口、1100多个共性组件,以及包括基础软件、通用软件和行业软件在内共278个软件平台产品。

海康威视一体化运维服务平台,提供设备探针,支持第三方感知设备的接入;提供运维数据接口,支持运维数据的数据接口输出和报表输出;提供加盟运维团队管理和级联考核功能,支持多个运维团队基于同一平台开展运维服务。

海康威视物信融合数据资源平台,在已提供主流数据接入方式的同时,支持对第三方数据存储管理系统或数据格式的接入;提供的物联数据治理工具支持对多厂商、多类型物联设备的要素治理和点位布建评价;数据服务接口为业务应用的开发提供支撑。

海康威视提供包括总体技术规范、通用技术规范、软件接口规范、物联感知技术规范、智能算法技术规范、大数据治理与服务规范、技术管理规范等90多个相关标准规范,保障生态伙伴的技术成果与海康威视软硬件产品无缝对接。

2.6.2 赋能体系:系统运维+算法训练+数据工程+应用开发

为支持更多的合作伙伴能够基于海康威视的开放体系为用户提供应用价值落地,海康威视已构建培训认证体系,建立了以杭州总部为核心、以分布在东北、西北和西南的三个软件研发中心和19个省级软件研发部的线下培训赋能机制,以及包含330多门课程的线上培训机制。

培训赋能体系面向系统运维、算法训练、数据工程和应用开发四个方向,根据培训内容和评价体系,分别发放海康威视培训认证体系的工程师、高级工程师和专家认证证书。

3、软硬件产品

3.1 硬件产品家族:节点全面感知+域端场景智能+中心智能存算

海康威视以智能感知为抓手,进一步整合多年技术积累,夯实技术基础能力,加大硬件开放体系建设力度,边缘节点、边缘域、云中心的产品架构蓬勃发展。

3.1.1 边缘节点产品:全面感知,产品矩阵愈加丰富

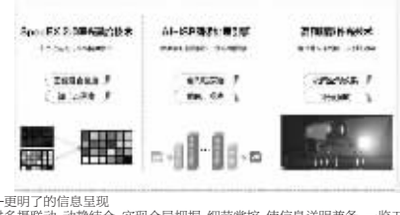
1)前端摄像机产品

随着数智化转型深入,应用场景不断外延,海康威视围绕边缘节点打造全域感知、智能融合战略,坚定从业务需求出发,强化软硬一体优势,持续围绕超清全彩、全景细节、多维感知、场景定义、全域智能五大产品趋势,夯实产品落地服务能力。

超清全彩——更出彩的全天候成像

海康威视在光学成像领域不断推陈出新,深耕黑光、全彩等图像处理技术,衍生出多系列的超清全彩产品,从源头提升全天候数据质量。

为解决夜间色彩还原差的问题,产品采用多光谱融合技术,实现可见光和红外光的同时感知,真实还原夜间色彩;为减少夜间图像噪点,采用AI-ISP图像处理引擎,输出清晰通透的图像效果;为降低夜间摄像机补光对行人行车的光照影响、提升补光效果,采用多级矩阵式温和随影补光技术,减少光污染的同时可以对画面进行分时分区补光,实现补光智能化及效用最大化。



全景细节——更明了的信息呈现

海康威视通过多摄联动、动静结合,实现全局把握,细节掌控,使信息详明兼备、一览无遗。

如全新四代海康鹰眼产品,为降低高空风雨对摄像机的影响,上盖采用飞檐、立体泄水槽设计,抗雨排水能力大幅提升;舱体采用全封闭设计,自动加热玻璃和24小时除湿器,防止镜头起雾;镜头外罩选用蓝宝石玻璃,降低风沙对镜头的磨损;产品创新性的使用融光全景拼接技术,对多个镜头采集到的画面进行像素级的拼接融合和色差优化,呈现色彩自然的大视野、低畸变融合画面。

多维感知——更全面的目标刻画

海康威视以视频感知为基础,融合多维传感技术,拓展声波、雷达、物联传感等多维数据,实现时空关联、物联传感、信息融合,筑实物联数智底座。

如在工业巡检和智能制造领域,单靠视频只能对机器工作环境进行安全监测,实现简单的工作状态判断;利用工业听诊麦克风,采用骨传导超声技术,可实现精准声音采集,搭载自编码技术及声纹比对算法,依托开放训练平台,仅需1小时正常工作音频数据,即可自主生成模型,实现可靠的故障检测,由此通过音频与视频的结合,实现巡检可视化、在线化,助力工业制造数字化转型。

场景定义——更懂实战的场景化设计

海康威视提倡由场景出发定义摄像机,着眼于结构、成像、智能、运维、安全等实战角度,充分融合工程思考与科技智慧,做更懂场景、更尊重实践的产品。

如高空抛物场景,摄像机需要长期伫拍,为了解决镜头积灰问题,产品搭载自清洁系统,可自行完成集水、定期喷水、雨刷联动等工作,有效清除雨水、积灰、异物等附着,保持镜头处于洁净状态;为解决太阳暴晒、杂光干扰问题,采用包络式遮光罩,设计美观简捷;针对镜头盖雨雪冰霜等问题,自带镜头加热功能,释放维护人力。

如在电梯场景中,对于禁入电瓶车的需求,电瓶车检测摄像机搭载深度学习算法,实现对电瓶车的精准识别报警,并过滤自行车、儿童车等误报;为避免摄像机被遮挡而无法报警,采用ToP检测技术,遮挡时无法乘梯,降低危险乘梯安全隐患;当电梯故障无信号时,搭载楼层信息输入的摄像机还可及时定位事故楼层,充分利用救援黄金时间。

全域智能——更贴合场景的产品落地方案

海康威视摄像机根据场景要求,在硬件上因地制宜,在算法上灵活调用,匹配不同细分场景,面向千行百业构建智能产品矩阵,助力各行业数字化转型和智能化应用。

如在后厨场景中,为保障厨师卫生穿戴,降低人工检查成本,明厨亮灶摄像机通过AI开放平台训练"三白检测"算法,实现对白衣服、白帽子、白口罩的智能识别、报警提醒,规范后厨操作,实现远程智能监管,助力"明厨亮灶"工程建设。

如在垃圾焚烧、钢铁冶金、锅炉发电等高温作业场景中,针对炉膛内的实时监控需求,耐高温成像摄像机采用小孔成像、强制涡旋风冷保护等技术,可伸入炉内,采集炉膛燃烧图像,并具有烧嘴火焰熄灭报警和炉管泄露报警等智能功能,可及时发现炉内异常燃烧及特殊工况,提示工作人员及时处理。

如在气象观测场景,对于野外作业的需求,全天空成像仪可对天空进行360°全景成像,并可对鸟类干扰进行声音驱离;针对野外取电难题,采用4G低功耗设计,并可搭配海康威视全套新型太阳能供电系统,实现野外工作的快速部署。在应用端,通过标准化接口,开放设备的图像感知、智能运算、软件开发等各项基础能力,提供生态合作伙伴一站式配套开发服务,专业气象算法可在设备端快速部署使用,以助力气象智能应用。

2)智能交通与移动产品

智能交通产品:海康威视围绕"改善交通秩序,缓解交通拥堵,预防交通事故,提升交通安全,方便交通出行"的核心理念,坚持以"技术牵引、需求导向"为产品方向,以技术支撑业务发展,根据道路交通综合治理的需求推出场景化的产品和解决方案。环保家族系列产品逐步覆盖全国市场,有效改善道路光污染问题;多维感知融合技术广泛应用,海康雷视系列产品多场景落地,推动行业的升级换代和业务创新。海康雷视道路预警系列,集交通安全的全天候检测和主动风险警示于一体,着力加强通行秩序管理和农村风险防控,有效改善道路安全隐患;海康雷视智慧监控,通过雷达感知可以实现补光灯的智能开启,实现节能环保和高精度检测;海康雷视车检器,实现全天候、远距离、高精度的道路信息采集,结合配套的智能化信号控制系统,以及"权重均衡"自适应控制算法,构成从诊断、仿真、运行,到评价、调整的一整套信控系统业务闭环。同时,海康威视聚焦雷达感知能力的延伸和特性的挖掘,创新应用,结合产业协同优势,在超远距检测、雷达成像、测频等领域实现业务落地,形成如数字道路、船舶检测、生命体征检测、跌倒检测等专业应用,打开新的细分市场。

静态交通产品:海康威视以智能化、无人化产品方案助力行业实现减员增效,产品覆盖出入口、停车场、路边停车、充电桩等细分应用领域。公司推出守蔚系列、路边系列等产品组合,丰富产品宽度,通过系统集约化、智能化和信息化的能力建设,持续提高产品系统竞争力;依托细分场景拓展渠道覆盖和服务能力,推动市场持续沉淀;深挖城市停车业务管理,助力城市停车效能提升,民生出行改善。

移动产品:海康威视以不断改善移动视频画质、移动智能效果为目标,推出防抖记录仪、5G记录仪和布控球等产品,助力提升执法过程透明度和安全生产过程管控;融合各种低功耗技术,推出小AI记录仪、安全帽摄像机等系列长续航穿戴产品,广泛服务于铁路乘务、医护照护、金融服务、工地巡检、安全生产等新业务场景;公司以条码识别、字符识别为技术核心,推出手持扫码PDA系列产品,打开移动数据终端市场。

3)门禁与对讲产品

凭借海康威视在可见光、红外光、声波等技术领域的深厚积累,以及在多维感知、音视频交互、机电控制等人机交互设计中的不断投入,海康威视门禁对讲产品持续迭代。公司围绕"明眸"提升门禁产品竞争力,聚焦人与物场景化管理,丰富多模态技术融合,构建HEOP低代码开发硬件生态系统,为用户提供数智化全场景解决方案;公司持续提升通道产品技术创新、快速交付能力,推出一体化智能闸机,拓展人员通道全场景覆盖能力;公司打造全网域、全行业对讲系统和广播与音频系统,持续迭代优化多品类音视频交互终端,提升用户视听体验。

海康威视门禁、对讲、通道、音频等产品结合行业应用,已经形成涵盖门禁考勤、测温防疫、访客梯控、消费结算、物品管理、楼宇对讲、专业对讲、公共广播、专业音频、人员通道、广告门在内的综合产品解决方案,业务持续快速增长。

4)报警产品

海康威视在无线射频,光纤传感,探测光学,感知融合,智能分析等技术领域着力投入,不断提升产品技术综合竞争力,持续推进基于云端的综合报警业务,为客户创造价值。在入侵报警产品领域,公司不辍深耕,推出二代无线入侵报警系统,二代混合入侵报警系列产品,在国内外市场保持热销。在周界报警领域,公司不断迭代拓展产品线,推出新一代分布式定位型光纤系列产品,助力边海防、管线防护等行业应用持续拓展。在安防雷达预警领域,公司紧贴行业需求,推出地面雷达,岸基水面雷达,激光雷达,站端多维融合系统等态势感知雷达系列产品,在边海防、铁路、渔政等重点领域取得广泛应用。

3.1.2 边缘域产品:深入行业,智慧业务持续拓展

海康威视域级产品持续围绕行业应用迭代出新,深度融合AI技术,着力推进产品和系统开放,致力于以AI赋能行业业务,助力客户智能化、数字化转型。

(下转B169版)

本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整,没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

重要内容提示:

董事、监事、高级管理人员是否存在对季度报告内容存在异议或无法保证其真实、准确、完整的情况

□ 是√否

1、董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证季度报告的真实、准确、完整,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。

2、公司法定代表人陈宗年、主管会计工作负责人金艳及会计机构负责人(会计主管人员)占俊华声明:保证季度报告中财务信息的真实、准确、完整。

3、第一季度报告是否经过审计

□ 是√否

一、主要财务数据

(一)主要会计数据和财务指标

公司是否需追溯调整或重述以前年度会计数据

□ 是√否

	本报告期	上年同期	本报告期比上年同期增减
营业收入(元)	16,521,549,351.36	13,988,385,531.58	18.11%
归属于上市公司股东的净利润(元)	2,284,174,955.78	2,169,440,312.25	5.29%
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润(元)	2,210,077,663.70	2,022,056,316.46	9.30%
经营活动产生的现金流量净额(元)	-3,904,933,407.63	-2,018,107,114.23	-93.49%
基本每股收益(元/股)	0.247	0.235	5.11%
稀释每股收益(元/股)	0.246	0.233	5.58%
加权平均净资产收益率	3.53%	3.95%	-0.42%
	本报告期末	上年度末	本报告期末比上年度末增减
总资产(元)	104,433,154,852.06	103,864,543,195.18	0.55%
归属于上市公司股东的所有者权益(元)	65,935,588,426.84	63,460,886,665.26	3.90%

截止披露前一交易日的公司总股本:

截止披露前一交易日的公司总股本(股)	9,433,208,719

用最新股本计算的全面摊薄每股收益:

用最新股本计算的全面摊薄每股收益(元/股)	0.242

(二)非经常性损益项目和金额

√适用 □ 不适用

单位:元

项目	本报告期金额
非流动资产处置损益(包括已计提资产减值准备的冲销部分)	-6,236,789.84
计入当期损益的政府补助(与公司正常经营业务密切相关,符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外)	34,618,737.47
处置子公司及其他营业单位的投资收益	1,280,000.00
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外,持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益,以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	32,111,222.06
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	18,990,529.44
减:所得税影响额	5,116,546.63
少数股东权益影响额(税后)	1,530,860.42
合计	74,097,292.08

其他符合非经常性损益定义的损益项目的具体情况:

□ 适用√不适用

公司不存在其他符合非经常性损益定义的损益项目的具体情况。

将《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》中列举的非经常性损益项目界定为经常性损益项目的情况说明

□ 适用√不适用

公司不存在将《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》中列举的非经常性损益项目界定为经常性损益的项目的情形。

(三)主要会计数据和财务指标发生变动的情况及原因

√适用 □ 不适用

1、资产负债表项目变动的原因说明

项目	期末余额(元)	上年度期末余额(元)	变动幅度	变动原因
其他应收款	569,853,558.89	359,620,445.88	55.68%	应收退税款及应收押金保证金增加
交易性金融负债	35,142,730.59	4,062,317.57	765.09%	外汇套期保值业务的公允价值变动损失增加
应付职工薪酬	2,444,270,164.84	4,595,562,073.12	-46.81%	2021年度年终奖于本季度发放
其他非流动负债	3,427,897,914.23	534,334,158.27	541.53%	2021年限制性股票计划授予完成,导致股本及资本公积增加;其他非流动负债及库存股随有限售条件股份数量的增加而增加
资本公积	8,411,005,114.94	5,404,070,600.07	55.64%	
库存股	3,917,020,117.59	1,023,188,723.04	282.82%	

2、利润表项目变动的原因说明

项目	年初至期末金额(元)	上年同期金额(元)	变动幅度	变动原因
管理费用	529,341,844.09	404,572,784.09	30.84%	随公司业务规模扩张及人员增长而相应增长
财务费用	5,107,219.67	-102,974,119.07	104.96%	汇兑损失增加
投资收益	132,282,275.71	5,303,647.94	2394.18%	对合资企业的投资收益增加以及外汇套期保值业务交易收益增加
公允价值变动损益	-36,969,562.42	34,574,820.33	-206.93%	外汇套期保值业务及其他