

# 杭州申昊科技股份有限公司 2020 年年度报告摘要

## 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。

所有董事均已出席了审议本报告的董事会会议。

天健会计师事务所(特殊普通合伙)对本年度公司财务报告的审计意见为:标准的无保留意见。

本报告期会计师事务所变更情况:公司本年度会计师事务所为天健会计师事务所(特殊普通合伙),未发生变更。

非标准审计意见提示

适用  不适用

董事会审议的报告期普通股利润分配预案或公积金转增股本预案

适用  不适用

公司经本次董事会审议通过的普通股利润分配预案为:以公司截至 2020 年 12 月 31 日的总股本 8,162.80 万股为基数,向全体股东每 10 股派发现金红利 3.6 元(含税),送红股 0 股(含税),以资本公积金向全体股东每 10 股转增 8 股。

董事会决议通过的本报告期优先股利润分配预案

适用  不适用

## 二、公司基本情况

### 1、公司简介

股票简称	申昊科技	股票代码	300853
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	蔡禄	朱鸯鸯	
办公地址	浙江省杭州市余杭区仓前街道长松街 6 号	浙江省杭州市余杭区仓前街道长松街 6 号	
传真	0571-88720407	0571-88720407	
电话	0571-88720409	0571-88720409	
电子信箱	zhengquanbu@shenhaoinfo.com	zhengquanbu@shenhaoinfo.com	

### 2、报告期主要业务或产品简介

公司主要专注于工业设备检测及故障诊断领域的智能机器人及智能监测设备的研发、制造、推广、应用。公司一直秉承“工业健康有申昊,排除故障不再难”的企业愿景,通过利用传感器、机器人、人工智能及大数据分析技术,服务于工业大健康,为工业设备安全运行及智能化运维提供综合解决方案。目前,公司已开发了具有自主知识产权的智能机器人、智能监测及控制设备等一系列产品,可用于电力、轨道交通、油气化工等行业,形成“海、陆、空、隧”全方位战略布局,保证工业生产设备和环境的健康状态。

#### 1. 电力行业

公司在电力行业主要布局智能巡检机器人、电力监测及控制设备,系列产品主要应用于发电、输电、变电、配电等环节。

##### 1.1 智能机器人系列产品



### (1) 室外轮式巡检机器人

室外轮式巡检机器人SHIR-3000综合运用激光无轨导航、图像智能识别与分析、多传感器融合等技术，可代替人工完成室外特定环境下的设备检测工作。主要应用于变电站等室外场景。该产品实现对室外各类仪表的数据读取、断路器和隔离开关的分合状态、设备温度、设备运行噪声的采集和分析、变压器油位、指示灯状态的采集。产品具备稳定可靠，识别准确，智能分析能力强等特点。2016年，该产品总体技术经中国电力企业联合会鉴定为国际先进水平。该产品在2016年入选“供给侧”改革发展的典型案例，2017年入选人工智能应用的典型案例。

2017年下半年，公司根据实际场景应用，又陆续研发推出了SHIR-3000S，SHIR-3000M这两款型号的室外轮式巡检机器人，无论是技术还是产品本身的性能都得到了大幅度提升，巡检效率也得到进一步提高，进一步促进减员增效，加快推进变电站无人值守的进程。室外轮式巡检机器人除应用电力电网行业以外，其技术及产品还可广泛应用于轨道交通、油气化工等多个行业。



### (2) 室内轮式巡检机器人

室内轮式巡检机器人SIRD-3000S系统搭载可见光相机、红外相机、局放检测传感器、SF6气体检测传感器，基于智能图像识别与缺陷诊断技术、导航与定位技术、特高频局放检测技术，有效降低劳动强度，降低运维成本，提高巡检作业的自动化和智能化水平。产品具有部署便捷，场景适应能力强，可一机多站使用等优势。2019年，该产品经中国电力企业联合会鉴定为在配电房巡检技术方面达到国际领先水平。

2019年下半年，公司又推出了SHIR-3002室内轮式巡检机器人，该机器人采用小型化、轻便化和模块化设计，能够灵活地穿行在室内开关室、配电房等不同环境中，对室内场景有很强的适应能力。



### (3) 室内挂轨巡检机器人

室内挂轨巡检机器人专门应用在变电站的开关室、GIS室、继保室，能够替代人工完成多种巡检任务，具有检测、监控、故障诊断、预警、报警等功能。该机器人能够通过一个自主运行的机动平台和搭载一组高性能检测仪器对站内设备进行全天候监控，大大减少了“传统智能变电站”所需的固定式传感器和仪器设备数量。该产品通过轨道式部署，采用滑触线供电无需充电，实现24小时连续不间断运行；采用拟人型设计，美观、运行灵活且方便安装。挂轨巡检机器人克服和弥补了人工巡检存在的一些缺陷和不足，满足室内场景智能化及无人值守的实际需求。



### (4) 极寒地区巡检机器人

极寒地区巡检机器人IR-ET8040A可应用于气温低至-40℃极寒地区。机器人配置多种耐寒传感器与部件，结合专用算法和应用软件，满足极寒环境下低续航时间、冰滑路面可靠行驶，检测结果准确等要求，保证巡检机器人在极寒地区的持续稳定运行。该机器人为极寒地区变电站运维部门降本增效、提高巡检质量、降低劳动强度和安全风险，提供全年自主运行的智能化巡检方案。

极寒地区巡检机器人的性能和功能需要满足极寒地区低温场景需求，需具备更高的技术标准。2021年3月申昊科技参与《极寒地区电力巡检机器人技术规范》行业标准的编制，为极寒地区巡检机器人确立了行业的标杆和发展方向。



### (5) 开关室操作机器人

开关室操作机器人主要应用于变电站开关室，完成开关柜的应急分闸操作及常规倒闸操作任务。该产品具备自主导航、机械臂及作业末端精准定位、设备状态智能识别、自主紧急分闸、旋钮开关转换、保护装置按键操作和信息查看、手车摇进摇出等功能，能够替代或辅助人工完成操作任务，大大减少工作人员的工作负担，提高应急响应速度，保障作业人员的人身安全及电网安全，减少电力事故的发生。



### 1.2 智能电力监测及控制设备

公司的智能输电、变电监测设备主要通过通过对输、变电环节的电气、机械等设备的运行状态进行监测，通过各类传感器获取其运行状况、运行质量的相关信息，动态跟踪各种劣化过程的发展状况，以便电力运维管理部门在设备可能出现故障或性能下降到影响正常工作前，及时进行维修、更换，从而保障设备运行的安全性、稳定性和可靠性；降低维护工作量，提高系统工作效率。



#### (1) 变压器油中气体在线监测系统

变压器油中气体在线监测系统是集控制、测量分析技术于一体的精密设备，按检测原理不同可分为油色谱(STOM-3000)与光声光谱(SG-PSM-200)两种类型。主要用于在线监测变压器、电抗器等油浸式高压设备油中溶解的故障特征气体(H<sub>2</sub>、CO、CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>)和溶解微水(选配)的含量及其增长率，并通过故障诊断专家系统早期预报设备隐患信息，避免设备事故，减少重大损失，提高设备运行的可靠性。



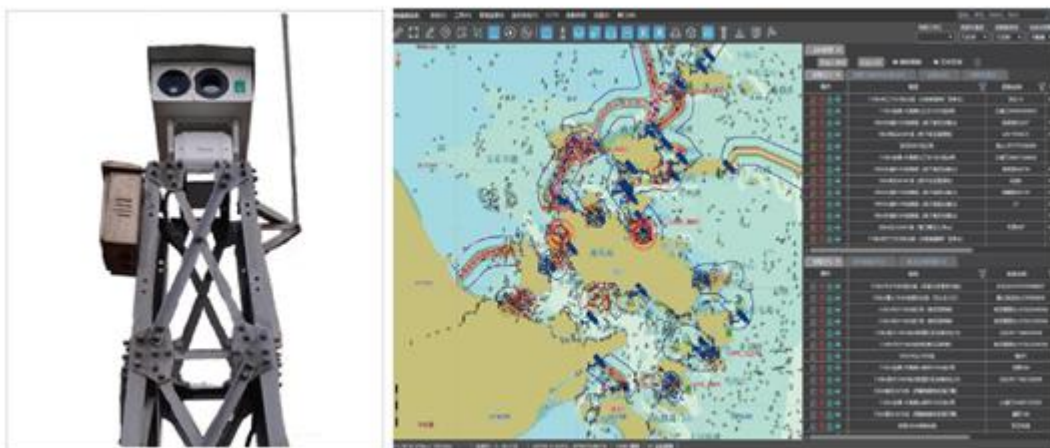
(2) 智能监拍装置

智能监拍装置是集摄像、存储、传输、太阳能取电一体化设计的智能在线监测装置，集成AI智能监拍功能，利用高清摄像头实时拍摄线路走廊图片，自动识别工程车辆入侵、烟雾、山火、导线悬挂异物、塔吊作业，发现潜在事故，提前预警，保障安全。该装置通过无线通讯技术实时传输线路通道环境及状态信息，建立人防、物防和技防相结合的输电线路高效可视化防护体系。



### (3) 海缆监测一体化平台

海缆监测一体化平台集成了电子海图系统、海事雷达系统、AIS船舶信息接收系统、CCTV船舶信息系统、可见光红外热成像技术和高清透雾视频监控设备等，并结合先进的信息通讯和数据分析处理技术，实现对电力海缆周边海域的全天候多层次多方位实时在线监控，有效预防渔业、航运以及海洋工程等活动对电力海缆的锚损风险。



### (4) 智慧消防控制系统

智慧消防控制系统通过多维感知设备实现终端单位火灾预警系统和消防灭火系统的数据采集，通过智能物联终端实现海量数据的接入和上传。在集中控制中心，该系统通过消防管控平台实现远程监视和远程控制，对下属单位开展更加精细的运维管理，形成了“感知——传输——控制”三位一体的系统解决方案。



### (5) 二次压板状态监测设备

二次压板状态监测设备采用跨平台的上位机管理系统，通过非电量检测技术实现变电站硬压板状态的监视与管理，解决目前变电站压板状态无法监视、人工就地巡检效率低、人为误操作隐患大等问题，有效防止压板的误投退和漏投退，极大提升压板的智能化管理水平。



## 2. 轨道交通行业

轨道交通运维的目标是杜绝事故的发生，目前我国铁路设备设施检修主要依靠人工肉眼判断和人工仪器检测，存在劳动强度大、检测效率低、质量难以控制的问题。公司针对轨道交通行业以上痛点，布局了轨交线路巡检机器人、列车车底检测机器人等一系列产品。这些产品的应用场景如下图所示：



### (1) 轨交线路巡检机器人

轨交线路巡检机器人采用自主行走运动平台与高精度检测系统相结合的组成方式，运行于铁路线路中，有别于传统的单项检测及人工巡检手段，机器人通过运用综合型检测技术、智能分析识别技术，发现缺陷及时分析报警，检测内容涵盖钢轨、扣件、道床、隧道等检测对象，实现有限时间内，单次巡检效率最大化的目标，提高了巡检效率。



### (2) 列车车底检测机器人

列车车底检测机器人TVIS1000采用轮式运动平台结合机械臂与视觉系统的组成方式，运行于车辆段检修地沟中，代替人工完成列车日常维护工作中车底的检测任务，解决传统人工检测遇到的任务重、检测难、漏检多等问题，从而缩减巡检人力成本、降低人员工作强度、提高巡检效率和质量，及时和全面地消除列车运行存在的安全隐患。





### 3、主要会计数据和财务指标

#### (1) 近三年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

单位：元

	2020 年	2019 年	本年比上年增减	2018 年
营业收入	611,550,468.57	404,528,887.83	51.18%	361,175,863.55
归属于上市公司股东的净利润	162,119,595.05	113,060,101.00	43.39%	93,063,404.07
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	148,622,407.93	107,976,443.74	37.64%	94,049,986.17
经营活动产生的现金流量净额	-38,004,946.62	23,574,909.65	-261.21%	27,425,483.15
基本每股收益（元/股）	2.33	1.85	25.95%	1.52
稀释每股收益（元/股）	2.33	1.85	25.95%	1.52
加权平均净资产收益率	21.36%	28.63%	-7.27%	30.04%
	2020 年末	2019 年末	本年末比上年末增减	2018 年末
资产总额	1,511,340,618.05	695,980,630.21	117.15%	535,349,242.75
归属于上市公司股东的净资产	1,154,009,584.10	446,378,389.05	158.53%	353,318,288.05

#### (2) 分季度主要会计数据

单位：元

	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
营业收入	65,223,022.99	139,407,824.12	164,678,432.67	242,241,188.79
归属于上市公司股东的净利润	10,634,272.66	34,412,712.43	41,146,917.81	75,925,692.15
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	7,497,811.34	33,894,090.45	35,258,069.00	71,972,437.14
经营活动产生的现金流量净额	-68,746,207.23	14,580,611.98	17,851,364.23	-1,690,715.60

上述财务指标或其加总数是否与公司已披露季度报告、半年度报告相关财务指标存在重大差异

是  否

### 4、股本及股东情况

#### (1) 普通股股东和表决权恢复的优先股股东数量及前 10 名股东持股情况表

单位：股

报告期末普通股股东总数	13,699	年度报告披露日前一个月末普通股股东总数	11,788	报告期末表决权恢复的优先股股东总数	0	年度报告披露日前一个月末表决权恢复的优先股股东总数	0
前 10 名股东持股情况							
股东名称	股东性质	持股比例	持股数量	持有有限售条件的股份数量	质押或冻结情况		
					股份状态	数量	

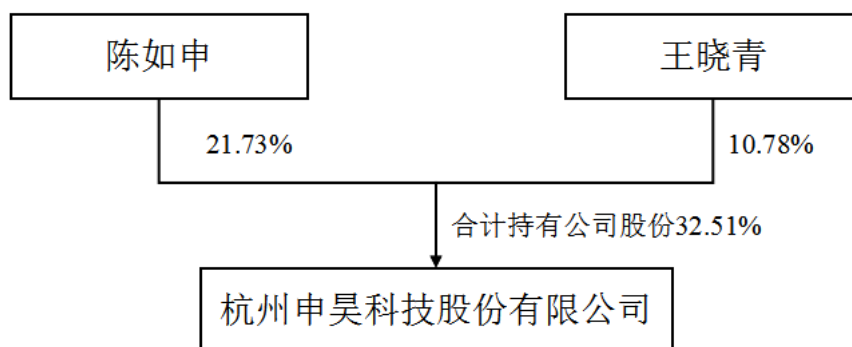
陈如申	境内自然人	21.73%	17,734,400	17,734,400		
王晓青	境内自然人	10.78%	8,800,000	8,800,000		
上海稻海投资有限公司	境内非国有法人	7.96%	6,500,000	6,500,000		
江苏建银投资有限公司	境内非国有法人	6.13%	5,000,000	5,000,000		
刘清风	境内自然人	4.90%	4,000,000	4,000,000		
朱兆服	境内自然人	3.88%	3,165,600	3,165,600	质押	3,165,600
杭州易盛投资合伙企业(有限合伙)	境内非国有法人	3.06%	2,500,000	2,500,000		
张文国	境内自然人	1.96%	1,600,400	1,600,000		
徐爱根	境内自然人	1.96%	1,600,000	1,600,000		
杭州昊和投资合伙企业(有限合伙)	境内非国有法人	1.53%	1,250,000	1,250,000		
上述股东关联关系或一致行动的说明	陈如申、王晓青系夫妻关系，除此之外，其他股东之间无关联关系，也不属于《上市公司收购管理办法》规定的一致行动人。					

**(2) 公司优先股股东总数及前 10 名优先股股东持股情况表**

适用  不适用

公司报告期无优先股股东持股情况。

**(3) 以方框图形式披露公司与实际控制人之间的产权及控制关系**



**5、公司债券情况**

公司是否存在公开发行并在证券交易所上市，且在年度报告批准报出日未到期或到期未能全额兑付的公司债券  
否

**三、经营情况讨论与分析**

报告期内，公司秉承“见面揖一礼，有利让一分，遇难帮一把，谋事高一筹”的经营理念，以“工业健康有申昊，排除故障不再难”为愿景，坚持“人工智能+工业大健康”的战略布局，克服疫情的影响，积极应对市场变化，推进产品不断升级、创新，积极在新兴技术领域开拓创新，拓展行业应用方面深度和广度，较好地完成了董事会下达的经营目标。

本报告期，公司实现营业收入61,155.05万元，同比增长51.18%，实现归属上市公司股东的净利润16,211.96万元，同比增长43.39%；公司的主要经营和发展情况概述如下：

**1. 持续加大研发投入，坚持技术创新提升产品综合竞争力**

报告期内，公司继续加大研发投入，为公司技术创新提供稳定、充足的资金和各项资源，推进产品不断升级、创新。报告期内，公司研发投入为7,005.92万元，同比增长21.39%，继续保持高速增长。

报告期内，公司产品在创新和应用领域方面实现了跨行业突破。电力系统方面，研发了开关室操作机器人，能够代替人在不断电情况下自主完成一系列高低大跨度的开关操作任务，标志着企业机器人从巡检到操作的跨越；轨道交通方面，推出了轨交线路巡检机器人、列车车底检测机器人，代替人工巡检铁路轨

道和列车车底，能够减轻轨道交通运维压力，目前该产品已在试用；油气化工方面，推出了防爆等级不低于EXDIIBT4的防爆型巡检机器人，目前该产品已形成了小批量订单；公共健康方面，公司在疫情期间利用自身积累的检测技术和资源，短短15天研发出防疫测温机器人，助力复工复产。

截止2020年12月31日，公司及全资子公司获授的专利181项，其中发明专利26项，实用新型专利92项，外观设计专利63项。

## 2. 加大市场拓展力度，实现业务稳步增长

(1) 报告期内，受疫情的影响，体温检测、无接触检测等市场需求爆发。公司积极把握市场机遇，利用智能巡检机器人积累的核心技术研发生产了防疫测温机器人，使公司在一季度没有受疫情影响，保障了业绩的稳步增长。

(2) 报告期内，公司围绕客户需求，不断强化营销管理，加大拓展力度，深耕浙江省内市场的同时，大力拓展省外市场。2020年公司实现营业收入61,155.05万元，同比增长51.18%。浙江省外营业收入为24,576.22万元，占全年营收比例的40.19%。

## 3. 完善公司治理体系，稳步推进上市进程

公司按照证监会和深交所的上市审核要求，推进上市进程。公司积极完善治理体系，切实落实内控制度，建立科学有效的决策机制、风险防范机制，进一步推动公司向标准化、规范化运作，为公司健康、稳定、可持续发展奠定了坚实的基础。公司于2020年6月获得中国证监会批复，核准公司发行2,040.7万股股票，并经深圳证券交易所同意于2020年7月24日在深圳证券交易所创业板上市。公司在创业板成功上市，为公司提高生产能力、满足市场需求，丰富产品品类、快速占领市场，持续提升市场竞争力提供了保障。

## 4. 持续优化完善体系，提升人才发展能力

公司始终坚持人才是企业重要资产的理念，坚持以战略为核心，以企业文化及核心价值观为基础，通过引、育、用、留四个环节，为公司的发展提供了人才保障。报告期内，公司积极开展各方面人才的引进和培养工作，重点引进人工智能、机器人等相关研发人才。

报告期内，公司建立申昊·云大学，组建内、外优质的讲师队伍，搭建线上线下学习平台，通过培训和实践开展员工业务技能培养工作，努力打造一支学习型、高成长的人才梯队，提升公司的综合竞争力。

## 2、报告期内主营业务是否存在重大变化

是  否

## 3、占公司主营业务收入或主营业务利润 10%以上的产品情况

适用  不适用

单位：元

产品名称	营业收入	营业利润	毛利率	营业收入比上年同期增减	营业利润比上年同期增减	毛利率比上年同期增减
智能巡检机器人（含智能硬件）	352,451,824.80	119,161,710.45	63.94%	7.90%	11.44%	-1.48%
智能电力监测及控制设备	241,075,841.98	58,007,683.91	53.66%	243.63%	306.59%	0.63%

## 4、是否存在需要特别关注的经营季节性或周期性特征

是  否

## 5、报告期内营业收入、营业成本、归属于上市公司普通股股东的净利润总额或者构成较前一报告期发生重大变化的说明

适用  不适用

本报告期，公司实现营业收入61,155.05万元，同比增长51.18%，实现归属上市公司股东的净利润16,211.96万元，同比增长43.39%；营业收入同比增长主要原因系智能电力监测及控制设备销售额增长所致。

## 6、面临退市情况

适用  不适用

## 7、涉及财务报告的相关事项

### (1) 与上年度财务报告相比，会计政策、会计估计和核算方法发生变化的情况说明

适用  不适用

#### 1. 企业会计准则变化引起的会计政策变更

公司自2020年1月1日起执行财政部修订后的《企业会计准则第14号——收入》（以下简称新收入准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则的累积影响数追溯调整本

报告期期初留存收益及财务报表其他相关项目金额。

执行新收入准则对公司2020年1月1日财务报表的主要影响如下：

(1) 合并财务报表

单位：元

项 目	资产负债表		
	2019年12月31日	新收入准则调整影响	2020年1月1日
应收账款	279,304,411.82	-82,993,949.59	196,310,462.23
合同资产		11,140,451.40	11,140,451.40
其他非流动资产	1,147,761.06	71,853,498.19	73,001,259.25
预收款项	34,382,370.30	-34,382,370.30	
合同负债		34,382,370.30	34,382,370.30

(2) 母公司财务报表

单位：元

项 目	资产负债表		
	2019年12月31日	新收入准则调整影响	2020年1月1日
应收账款	263,226,380.97	-80,419,731.97	182,806,649.00
合同资产		11,140,451.40	11,140,451.40
其他非流动资产	588,761.06	69,279,280.57	69,868,041.63
预收款项	11,204,973.88	-11,204,973.88	
合同负债		11,204,973.88	11,204,973.88

2. 公司自2020年1月1日起执行财政部于2019年度颁布的《企业会计准则解释第13号》，该项会计政策变更采用未来适用法处理。

(2) 报告期内发生重大会计差错更正需追溯重述的情况说明

适用  不适用

公司报告期无重大会计差错更正需追溯重述的情况。

(3) 与上年度财务报告相比，合并报表范围发生变化的情况说明

适用  不适用

公司报告期无合并报表范围发生变化的情况。