证券代码:300137 证券简称:先河环保 公告编号:2022-009

河北先河环保科技股份有限公司

【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。

除下列董事外,其他董事亲自出席了审议本次年报的董事会会议

未亲自出席董事姓名	未亲自出席董事职务	未亲自出席会议原因	被委托人姓名

利安达会计师事务所(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由变更为利安达会计师事务所(特殊普通合伙)。

非标准审计意见提示

□ 适用 √ 不适用

公司上市时未盈利且目前未实现盈利

□ 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536,582,210为基数,向全体股东每10股派发现金红利1.00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0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	先河环保	股票代码	300137
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	王少军	孟利利	
办公地址	石家庄市湘江道251号	石家庄市湘江道251号	
传真	0311-85329383	0311-85329383	
电话	0311-85323900	0311-85323900	
电子信箱	xhhbzq@sailhero.com.cn	xhhbzq@sailhero.com.cn	

2、报告期主要业务或产品简介

公司目前已发展成为集环境监测、环境管理、环境治理为一体的综合服务商,具有全产业链服务优势,在行业中具有较强的竞争力。公司提供的主要产品和服务如下:

1、生态环境监测。以生态环境网格化监控系统为基础,构建天地空一体的监测体系,通过全样本的有效性监测,精准锁定污染源头,为区域环境污染防治决策提供科学的技术支撑。其用物联网环境监测、大数据分析技术,组合布设微型化、小型化监测设备,形成大范围、高密度的环境监控网络,按照数据使用需求,制定不同的质控手段,全面提升数据的有效性。包括:空气质量连续自动监测系统、建筑扬尘在线监测系统、大气颗粒物组分分析及源解析系统、工业园区在线监测系统、机动车尾气遥感监测系统及OBD远程监控系统、地表水水质自动监测系统、地下水水质自动监测系统、环境污染事故应急监测指挥决策系统、污染源监测、大气(水)网格化监控系统等等。

2、"双碳"技术服务。公司研发了系列温室气体监测设备,已在河北省发电行业碳排放在线监测与核算研究中应用;研发了碳排放与碳资产管理系统、区域温室气体源汇分布反演系统,并提供企业碳排放核算与报告、企业碳核查、区域温室气体排放清单编制、企业碳资产委托管理、CCER项目开发咨询、碳排放配额及CCER交易等服务。

3、生态大脑。围绕大气污染防治与温室气体协同、PM2.5与臭氧协同、VOCs与NOx协同,以及环境与健康协同、环境与自然协同等统筹管理与治理的问题的生态大脑整体解决方案,以"蓝天云、碧水云、净土云、低碳云、自然云、健康云"为核心,实现山、水、林、田、湖、草生命共同体的可视、可知、可控、可预测,对生态环境管理进行统一规划、统一协调、统一指挥、统一决策。可实现环境智能化、数字化管理,助力政府能源结构、产业结构的优化调整,推动环境、经济、社会的可持续发展。

4、运维服务。公司具备《自动监控系统(气)运营服务》、《自动监控系统(水)运营服务》一级能力认证和《现场端信息系统运营服务》认证证书,从事常规空气站、超级站、微型站、扬尘站、水质监测站等运维服务业务,基于客户需求,从监测设备运行日常保养、设备定期标定校准、设备故障维修方面以及运行数据审核、标准传递溯源方面为客户提供服务。

5、环境大数据分析及决策支持服务。在当地环保管理部门提出要求的基础上利用智慧生态环境精准管理信息化平台,结合气象数据、地理信息数据、多种环境质量模型等进行分析研判,利用大数据应用技术挖掘数据之间的关系,甄别影响区域环境质量的主要因素及其污染贡献率,并针对不同区域不同污染源问题实时提供管控与治理方案,指导和推动实施方案,使当地的大气环境质量状况得到改善。

6、VOCs治理。公司研制了常温一氧化碳净化炭、溶剂回收炭、蜂窝状活性炭、活性炭纤维、分子筛等吸附净化材料,开发了大风量低浓度有机废气净化、溶剂回收等技术与系列装备。针对产业集群区域VOCs污染排放和污染治理的现状与需求,公司提出了"低成本分散回收,规模化集中处理,资源化循环利用"的VOCs第三方治理新模式,实现了VOCs污染减排、溶剂回收增效、环保产业发展的多赢。

7、区域污水治理。公司研发出一体化分散式生活污水处理系统,以节能组合净化槽为核心设备,通过独特的结构设计,用最小的能耗带动槽内特殊培育菌群与污水混合,进而通过水解酸化、缺氧厌氧、接触氧化等阶段实施污染物降解,主要应用于布局分散的小城镇、农村及其它无市政管网分步的地区,可将其产生的生活污水进行分别收集、就地处理、达标排放或回用,从而构建新型环保的村镇污水治理模式。

8、社会化检测。公司下属子公司河北正态环境检测有限公司是独立、专业的环境检验检测机构,通过了CMA检验检测机构资质认定,具备先进设备和技术,建立了专业检测团队,可以为检测数据提供可靠的支持和保障。

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

	2021年末	2020年末	本年末比上年末增减	2019年末
总资产	2,504,814,296.04	2,537,316,863.57	-1.28%	2,532,378,571.10
归属于上市公司股东的净资产	2,087,917,883.80	2,070,997,433.88	0.82%	2,062,694,664.65
	2021年	2020年	本年比上年增减	2019年
营业收入	1,111,157,818.73	1,248,100,875.60	-10.97%	1,374,326,135.32
归属于上市公司股东的净利润	71,214,102.92	134,160,289.77	-46.92%	262,648,290.96
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	54,851,022.56	126,473,714.48	-56.63%	253,526,402.00
经营活动产生的现金流量净额	116,351,600.11	158,654,602.65	-26.66%	352,722,392.00
基本每股收益(元/股)	0.13	0.25	-48.00%	0.48
稀释每股收益(元/股)	0.13	0.25	-48.00%	0.48
加权平均净资产收益率	3.43%	6.42%	-2.99%	13.59%

(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	191,079,358.51	347,642,873.85	201,028,740.85	371,406,845.52
归属于上市公司股东的净利润	10,909,620.59	47,227,687.23	11,850,397.03	1,226,398.07
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	11,232,459.46	41,556,038.82	9,766,597.15	-7,704,072.87
经营活动产生的现金流量净额	-135,799,660.53	8,635,528.57	-3,919,590.04	247,435,322.11

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	45,616	年度报告披露日前一个月末普通股股东总数	44,360	报告期末表决权恢复的优先股股东总数	0	持有特别表决权股份的股东总数(如有)	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、标记或冻结情况	
					股份状态	数量
李玉国	境内自然人	12.59%	68,658,409	61,423,807	质押	20,000,000
王关禹	境内自然人	1.60%	8,740,000			
陈荣强	境内自然人	1.60%	8,730,806	6,548,104	质押	2,200,000
范朝	境内自然人	1.40%	7,655,327	6,911,000		
蒋国聚	境内自然人	1.03%	5,620,009			
蒋丽娜	境内自然人	0.95%	5,170,080			
段桂山	境内自然人	0.90%	4,908,968			
广州市玄元投资管理有限公司-玄元科新256号私募证券投资基金	其他	0.83%	4,500,000			
招商银行股份有限公司-银华创业板两年定期开放混合型证券投资基金	其他	0.62%	3,373,733			
红塔创新投资股份有限公司	国有法人	0.59%	3,194,900			
上述股东关联关系或一致行动的说明	公司未知前十名股东之间是否存在关联关系,也未知是否属于一致行动人。					

公司是否具有表决权差异安排

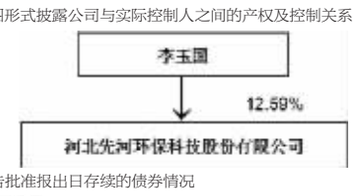
□ 适用 √ 不适用

(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、在年度报告批准报出日存续的债券情况

□ 适用 √ 不适用

三、重要事项

无

河北先河环保科技股份有限公司
法定代表人:李玉国
二〇二二年四月二十七日

证券代码:300137 证券简称:先河环保 公告编号:2022-010

河北先河环保科技股份有限公司关于2021年度报告披露的提示性公告

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

河北先河环保科技股份有限公司2021年度报告及摘要已于2022年4月28日在中国证监会创业板指定信息披露网站巨潮资讯网(http://www.cninfo.com.cn)上披露,敬请投资者注意查阅。

特此公告

河北先河环保科技股份有限公司董事会
二〇二二年四月二十七日

证券代码:300137 证券简称:先河环保 公告编号:2022-013

河北先河环保科技股份有限公司关于2022年第一季度报告披露的提示性公告

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

河北先河环保科技股份有限公司2022年第一季度报告全文已于2022年4月28日在中国证监会创业板指定信息披露网站巨潮资讯网(http://www.cninfo.com.cn)上披露,敬请投资者注意查阅。

特此公告

河北先河环保科技股份有限公司
董事会
二〇二二年四月二十七日

证券代码:301226 证券简称:祥明智能 公告编号:2022-007

常州祥明智能动力股份有限公司

【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。

除下列董事外,所有董事均亲自出席了审议本次年报的董事会会议。

立信会计师事务所(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未发生变更,为立信会计师事务所(特殊普通合伙)。

非标准审计意见提示

□ 适用 √ 不适用

公司上市时未盈利且目前未实现盈利

□ 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68,000,000股为基数,向全体股东每10股派发现金红利6.30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0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	祥明智能	股票代码	301226
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	王勤平	强静娴	
办公地址	常州市中吴大道518号	常州市中吴大道518号	
传真	0519-88390306	0519-88390306	
电话	0519-88389998	0519-88389998	
电子信箱	info@xiangming.com	info@xiangming.com	

2、报告期主要业务或产品简介

公司主要从事微特电机、风机及智能化组件的研发、生产与销售,为HVACR(采暖、通风、空调、净化与冷冻)、交通车辆、通信系统、医疗健康等行业客户提供定制化、智能化、模块化的组件及整体解决方案,是一家具有自主研发和创新能力的国家高新技术企业。

公司主要产品分为两类,第一类是微特电机,包括交流异步电机、直流有刷电机、直流无刷电机三大系列;第二类是风机,包括离心风机、横流风机、轴流风机、特种定制风机四大系列。

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

项目	2021年末	2020年末	本年末比上年末增减	2019年末
总资产	659,650,444.26	538,120,296.23	22.58%	484,402,130.33
归属于上市公司股东的净资产	443,863,070.80	381,451,946.10	16.36%	346,396,042.04
项目	2021年	2020年	本年比上年增减	2019年
营业收入	734,857,469.96	550,767,644.23	33.42%	523,812,341.24
归属于上市公司股东的净利润	62,455,043.97	59,646,137.23	4.71%	44,753,863.55
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	56,849,207.59	57,621,700.32	-1.34%	43,101,585.91
经营活动产生的现金流量净额	8,851,562.09	54,049,939.88	-83.62%	40,162,950.95
基本每股收益(元/股)	1.22	1.17	4.27%	0.88
稀释每股收益(元/股)	1.22	1.17	4.27%	0.88
加权平均净资产收益率	13.78%	15.60%	-1.82%	13.11%

(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	158,288,687.73	205,137,756.33	192,477,687.95	178,953,337.95
归属于上市公司股东的净利润	12,469,340.62	16,407,307.22	16,684,827.03	16,893,569.10
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	10,689,454.73	18,186,339.47	15,619,244.15	12,354,169.24
经营活动产生的现金流量净额	-5,101,440.89	2,366,021.91	-3,898,867.57	15,485,848.64

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	8	年度报告披露日前一个月末普通股股东总数	18,195	报告期末表决权恢复的优先股股东总数	0	持有特别表决权股份的股东总数(如有)	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、标记或冻结情况	
					股份状态	数量
常州祥兴信息技术有限公司	境内非国有法人	68.57%	34,969,576	34,969,576		
常州祥兆股权投资中心(普通合伙)	境内非国有法人	9.32%	4,754,237	4,754,237		
深圳市前海生辉股权投资合伙企业(有限合伙)	境内非国有法人	5.93%	3,025,424	3,025,424		
民生证券投资有限公司	境内非国有法人	4.62%	2,358,101	2,358,101		
常州祥华管理咨询有限公司	境内非国有法人	4.62%	2,355,509	2,355,509		
杨剑芬	境外自然人	2.31%	1,179,051	1,179,051		
杨剑平	境外自然人	2.31%	1,179,051	1,179,051		
杨剑东	境外自然人	2.31%	1,179,051	1,179,051		
上述股东关联关系或一致行动的说明	常州祥兴信息技术有限公司和常州祥华管理咨询有限公司均受公司实际控制人张国祥、张敏控制,构成一致行动关系;杨剑芬、杨剑平、杨剑东系亲兄妹,构成一致行动关系。除上述股东之间的关联关系外,公司其他股东之间不存在关联关系及一致行动关系。					

公司是否具有表决权差异安排

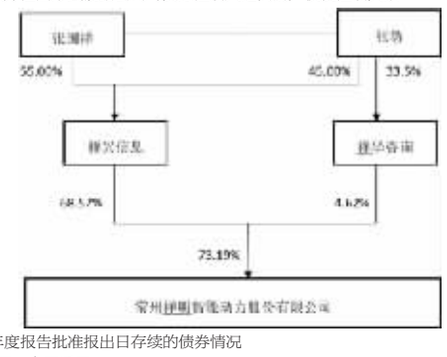
□ 适用 √ 不适用

(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、在年度报告批准报出日存续的债券情况

□ 适用 √ 不适用

三、重要事项

经中国证券监督管理委员会《关于同意常州祥明智能动力股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》(证监许可(2022)298号)同意注册,并经深圳证券交易所同意,公司首次公开向社会公众发行人民币普通股(A股)股票1,700万股,每股面值人民币1.00元,每股发行价格为29.66元,于2022年3月25日在深圳证券交易所上市。

常州祥明智能动力股份有限公司
法定代表人:张敏
二〇二二年四月二十八日

证券代码:300853 证券简称:申昊科技 公告编号:2022-024
债券代码:123142 债券简称:申昊转债

杭州申昊科技股份有限公司

【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。

公司全体董事亲自出席了审议本次年报的董事会会议。

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未发生变更,为天健会计师事务所(特殊普通合伙)。

非标准审计意见提示

□ 适用 √ 不适用

公司上市时未盈利且目前未实现盈利

□ 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146,930,400股为基数,向全体股东每10股派发现金红利3.00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0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	朱梅梅		
办公地址	浙江省杭州市余杭区仓前街道长松街6号		
传真	0571-88720407		
电话	0571-88720409		
电子信箱	zhengquanbu@shenhaoinfo.com		

2、报告期主要业务或产品简介

(一)主营业务和主要产品基本情况

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检测设备的研发、制造、推广及应用。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,通过利用多传感器融合、机器人、人工智能及大数据分析等技术,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,保障工业生产设备和环境的健康状态。

公司整体产品线分为移动端的智能机器人和固定端的监测检测及控制设备。

公司智能机器人属于特种机器人,主要由机器人本体和后台软件监测分析系统构成,其中机器人本体包括运动模块、检测模块和边缘计算模块等。

运动模块作为智能机器人的核心组成部分,对机器人的性能起着重要的影响。机器人的运动模块通常由运动控制器、电机驱动、电机本体(多为伺服电机)组成。

检测模块由智能云台搭载可见光相机、红外热像仪、拾音器等检测传感器构成,已完成不同场景、不同对象的检测任务,其中,红外热成像仪是智能机器人检测模块的重要零部件,可以将物体发出的不可见红外能量转变为可见的热图像,从而进行下一步工作的判断。

边缘计算模块主要由图像识别单元、运动导航单元构成,将高清相机、红外热像仪、激光雷达、超声波传感器获取的信息在本地进行计算分析处理,及时作出响应,并将分析提取后的有效信息上传后台系统,避免了大量数据上传造成的网络传输延迟和后台海量数据计算效率较低的问题。

公司智能机器人的后台软件监测分析系统主要包括实现状态监控、远程控制、数据分析和报警记录等功能。随着智能电网的推进和智能机器人的普及,变电站、配电站监测数据日渐庞大,导致故障数据的存储和分析愈发困难。为提升信息资源的利用率,提高巡检工作的规范化和标准化,公司搭建了电网故障大数据的平台架构,利用大数据处理工具对各类故障信息进行处理,有效解决了海量监控数据的管理问题。此外,公司开发了故障数据挖掘技术,对故障诊断和关信息进行数据挖掘并反向追踪,追踪结果为电网故障诊断提供有力支撑。

公司固定端的监测、检测设备主要通过对输、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,以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电力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,从而保障电力设备运行的安全性、稳定性和可靠性。配电及自动化控制设备运用计算机技术、自动控制技术等技术手段,对配电网故障区段进行定位、自动隔离,减少停电范围和停电时间,降低维护工作量,提高整个配电系统的效率。

1.电力行业

公司在电力行业主要布局智能巡检机器人、智能操作机器人、智能电力监测及控制设备,提供智能一体化的电力行业智能运维解决方案,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

申昊科技自主研发的电力智能机器人针对电力行业不同场景需求,采用不同机器人结构,搭载多传感器融合、图像智能识别与分析、深度学习、机械臂控制等技术,实现了表计智能识别、红外测温、高清可见光识别、局放检测、气体泄漏监测、噪音拾取与分析、环境温湿度检测及智能操作等功能,完成电力不同场景设备状态巡检覆盖及开关柜倒闸操作,并通过集中监控平台对巡检数据进行对比和趋势分析,及时发现电力系统中运行设备的事故隐患和故障征兆。

(1)室外轮式巡检机器人

室外轮式巡检机器人SHIR-3000,主要应用于变电站等室外场景,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,该产品实现了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、油汽化工等多个行业。

(2)室内轮式巡检机器人

室内轮式巡检机器人SIRD-3000S,主要应用于室内开关室、配电房等场景,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,融合无轨导航与自主建图、图像智能识别与分析、多传感器融合等技术,实现对室内设备的状态检测,并通过后台对巡检数据进行对比和分析,提前发现设备隐患和故障征兆,保障设备稳定运行,提高巡检效率。该产品还获得由中国机械工业联合会、中国机械工程学会颁发的"中国机械工业科学技术奖"二等奖。

(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的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,满足极寒环境下低温续航时间,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。

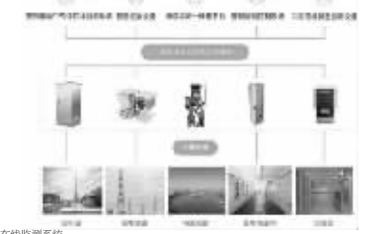
极寒地区巡检机器人的性能和功能需要满足极寒地区低温场景需求,质具备更高的技术标准。2021年3月申昊科技参与《极寒地区电力巡检机器人技术规范》行业标准的编制,为极寒地区巡检机器人确立了行业的标杆和发展方向。2021年8月,在极寒地区变电站巡检机器人运行能力提升研究与试点应用项目验收会议上,由申昊科技自主研发的极寒地区巡检机器人已通过验收。

(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。目前,公司开关室操作机器人批量订单已落地。

1.2 智能电力监测及控制设备

随着电网可靠性要求的不断提高以及电力设备基于运行状态监控的状态检修模式的日益普及,使用各类监测系统对电力设备运行状态进行连续、在线的实时监测,是确保电力设备安全运行、故障缺陷准确评估及合理高效检修策略制定的一种重要手段。公司的智能输电、变电监测设备主要通过对输、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-FSM-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(H2,CO,CO2,CH4,C2H4,C2H2,C2H6)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的护体系。

(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

消防集中监控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,降低运维成本。目前我国轨路设备设施检修主要依靠人工肉眼判断和人工仪器检测,运营维护面临检修人员及场地配置紧缺、检修任务重、检修劳动强度大、作业周期长等问题。公司针对轨道交通行业以上痛点,从2018年开始进行轨交领域的市场探索和研发布局,相继研制出集六大检测功能为一体的轨交线路巡检机器人、列车车底检测机器人等一系列产品。产品已在杭州地铁、杭海城际、天津地铁、上海申通等多家目标客户现场试用,试用反馈良好,并取得了部分客户的试用报告。以2021年6月28日通车运营的杭海城际铁路为例,根据央视新闻报告,线路采用了公司的轨交相关产品实现了全线的智慧运维,包括轨道的智能维护巡检和车辆的智能管理,是国内首条全线实现智慧运维的城际铁路。公司于2021年9月22日与天津一号线轨道交通运营有限公司签署了《企业战略合作协议》,双方合作预计为公司开拓业务渠道、扩大产品及服务市场等方面提供有力保障。

截至本报告签署日,公司轨道交通线路巡检机器人首个订单已成功落地。公司将密切关注杭州机场轨道快线、杭海城际铁路等项目后续招投标情况。同时,公司将加大市场拓展力度,努力使其成长为公司第二增长曲线。公司研发的轨交产品的应用场景如下图所示:

(1)轨交线路巡检机器人

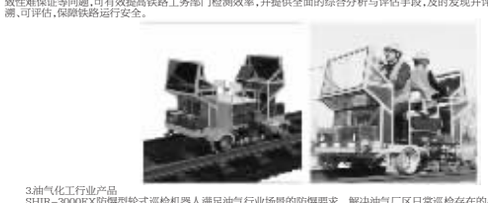
轨交线路巡检机器人RIIS1005采用钢轨轮式自行走运动平台与高精度检测系统相结合的组成方式,运行于铁路线路中以辅助人工完成对整条线路的夜间巡检工作任务。有别于传统的单项检测及人工巡检手段,机器人通过运用综合型检测技术、智能分析识别技术,发现缺陷及时分析报警,检测内容涵盖钢轨、扣件、道床、隧道等检测对象,实现有限时间内,单次巡检效率最大化的目标,提高了巡检效率。2021年9月,该项目入选浙江省经信厅公布的2021年浙江省首台(套)产品工程化攻关重点项目名单。2021年10月,公司"基于多机器人协同的轨道交通车辆智能巡检装备及其应用"项目入选浙江省科学技术厅公布的2022年度"领雁"研发攻关计划项目。

(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)双轨式钢轨超声波探伤仪

双轨式钢轨超声波探伤仪适用于城轨、普铁、货铁和高铁等在役钢轨的轨道,全天候自动化合格检测,以工业超声探伤为主,光学检测为辅,实现在"天窗期"快速对钢轨进行无损和完整性评估检测。产品以自动化、智能化为手段,替代目前人工检测劳动强度大、检测一致性难保证等问题,可有效提高铁路工务部门检测效率,并提供全面的综合分析与评估手段,及时发现并评估钢轨安全隐患,做到可追溯、可评估,保障铁路运行安全。



3.油气化工行业产品

SHIR-3000EX防爆型轮式巡检机器人满足油气行业场景的防爆要求,解决油气厂区日常巡检存在的各类问题,降低巡检工作强度,提高工作效率、巡检质量和安全性,并将巡检数据结构化存储和分析,有效排除安全隐患,有力保障油气厂区的生产与运营安全。

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

	2021年末	2020年末	本年末比上年末增减	2019年末
总资产	1,764,932,625.40	1,511,340,618.05	16.78%	695,980,630.21
归属于上市公司股东的净资产	1,304,692,228.09	1,154,009