

基康仪器 (830879.BJ)

工程安全监测“小巨人”，能源、水利等行业驱动增长

2023 年 09 月 20 日

——北交所首次覆盖报告

投资评级：增持（首次）

诸海滨（分析师）

赵昊（分析师）

zhuhaibin@kysec.cn

zhaohao@kysec.cn

证书编号：S0790522080007

证书编号：S0790522080002

日期	2023/9/20
当前股价(元)	7.42
一年最高最低(元)	7.80/5.56
总市值(亿元)	10.35
流通市值(亿元)	3.89
总股本(亿股)	1.39
流通股本(亿股)	0.52
近 3 个月换手率(%)	30.97

北交所研究团队

● 看点一：扎根行业 20 余载，打造安全监测仪器龙头供应商

基康仪器从事智能监测终端（精密传感器+智能数据采集设备）和安全监测物联网解决方案及服务，2022 年分别占比 74%/26%，客户主要为能源、水利、交通建筑、智慧城市和地质灾害等领域的国有大中型企业、设计院、科研院所、施工局、高校等。2022 年公司实现营收 2.99 亿元(+15%)，归母净利润达 6054.98 万元(+20%)，毛利率/净利率分别为 51%/20%。我们预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 0.72/0.86/1.00 亿元，对应 EPS 分别为 0.52/0.61/0.72 元/股，对应当前股价 PE 分别为 13.9/11.7/10.0 倍，我们看好公司在工程安全监测细分领域的行业领先地位以及下游需求的稳定增长，首次覆盖给予“增持”评级。

● 看点二：仪器仪表制造业投资增长超 20%，科学仪器加速国产化之路

从生产总值来看，2022 年国内 GDP 达 121 万亿元，同比增长 5.3%。2020-2022 年我国制造业固定资产投资保持较高的增长趋势，2022 年制造业固定资产投资增长 9.10%，其中仪器仪表制造业投资增长 37.80%，拉动作用明显。近年来，国家出台了多项有利于各行业安全监测发展的政策，推动科学仪器国产替代的加速。公司参与了国内大多数核电站的安全监测项目，对国外振弦式传感器、光纤光栅传感器等原理的仪器逐步实现了国产替代，加深拓宽公司业务的“护城河”。

● 看点三：下游行业稳定增长，工程安全监测产品是基础设施建设的“耳目”

能源、水利、交通行业是公司业绩的支柱，公司产品主要应用于这三个行业工程安全监测领域。2023 年前 8 个月我国新开工水利项目和投资完成额均创新高，公司已在相关领域进行布局。整体来看，预计“十四五”期间能源、水利、交通三个细分行业年均市场空间约 31.43 亿元，2021 年能源、水利、交通行业营收为 2.13 亿元，占公司营收的 82.20%，市场占有率合计 6.78%，仍有较大的提升空间。此外，智慧城市（公司涉及公共基础设施安全监测部分）、地质灾害行业（公司涉及地质灾害、地下水和矿山地质的安全监测领域）将成为公司的业绩增长点。

● 风险提示：基础设施建设投资增速放缓的风险、应收账款坏账损失风险

财务摘要和估值指标

指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	259	299	348	408	483
YOY(%)	22.0	15.3	16.3	17.4	18.4
归母净利润(百万元)	50	61	72	86	100
YOY(%)	24.4	20.2	19.5	18.4	17.2
毛利率(%)	51.6	50.8	51.0	51.2	50.8
净利率(%)	19.4	20.3	20.8	21.0	20.8
ROE(%)	11.3	10.5	12.2	13.3	14.0
EPS(摊薄/元)	0.36	0.43	0.52	0.61	0.72
P/E(倍)	19.9	16.6	13.9	11.7	10.0
P/B(倍)	2.2	1.7	1.7	1.6	1.4

数据来源：聚源、开源证券研究所

目 录

1、 看点一：扎根行业 20 余载，打造安全监测仪器龙头供应商	5
1.1、 业务领域：智能监测终端+安全监测物联网，前者 2022 年创收 74%	6
1.2、 客户资源：覆盖能源、水利等 5 大行业，多为大中型企业及设计院	10
1.3、 竞争优势：特有振弦式传感技术，智能数据采集设备扩产翻倍	11
1.3.1、 技术优势：近五年公司研发费用率超 7%，2023H1 已获得国家专利 43 项	11
1.3.2、 品牌优势：已完成上千个大中型工程项目，2021 年中标率达 57%	17
1.3.3、 募投项目：拟扩产智能数据采集设备 6533 台/年，新增扩产比例 113%	18
2、 看点二：仪器仪表制造业投资增长超 20%，科学仪器加速国产替代	19
2.1、 2022 年国内 GDP 达 121 万亿元，制造业投资增长 9.10%	19
2.2、 2021 年仪器仪表行业收入超 9000 亿元，政策利好国产替代	20
3、 看点三：下游行业稳定增长，安全监测产品是基础设施建设的“耳目”	24
3.1、 能源、水利、交通行业是公司业绩的支柱，2021 营收占比 82%	24
3.1.1、 能源行业：预计电源建设年均投资 5000 亿元，安全监测市场容量 5 亿元/年	24
3.1.2、 水利行业：预计年均投资 8000 亿元，安全监测产品市场容量 9 亿元/年	27
3.1.3、 交通行业：公路桥隧、高铁桥隧将稳步发展，安全监测市场容量 18 亿元/年	29
3.2、 智慧城市、地质灾害行业需求增长，利好工程安全监测市场	35
3.2.1、 智慧城市：2021 年市场规模 18.7 万亿元，工程安全检测需求增长	35
3.2.2、 地质灾害：2021 年地质灾害 4772 起，2018-2020 拟投监测预警经费 111 亿元	35
4、 看点四：公司规模处于中等水平，毛利率较可比公司更优	37
5、 盈利预测与投资建议	40
6、 风险提示	40
附：财务预测摘要	41

图表目录

图 1： 公司成立于 1998 年，为智能监测终端产品“小巨人”企业	5
图 2： 公司 1998 年起聚焦振弦式传感技术研究，近年来转移重点至云平台集成技术	5
图 3： 蒋小钢为公司控股股东、实际控制人	6
图 4： 2022 年智能监测终端收入 2.20 亿元（单位：亿元）	7
图 5： 2021 年精密传感器收入 1.58 亿元（单位：亿元）	7
图 6： 公司为用户提供完整的感知层、传输层、应用层工程监测物联网服务	8
图 7： G 云是开启监测行业物联网的重要一步	8
图 8： 2018-2022 年，公司营收 CAGR 为 18.31%	9
图 9： 公司毛利率受产品结构变化影响而波动	9
图 10： 2022 年智能监测终端毛利率为 60.92%	9
图 11： 目前公司销售费用率整体维持 11% 左右	10
图 12： 目前公司管理费用率维持 10% 左右	10
图 13： 公司净利率逐年攀升，2022 年为 20.26%	10
图 14： 2018-2022 年公司归母净利润 CAGR 为 43.58%	10
图 15： 2022 年前五大客户销售金额增加 3804 万元	11
图 16： 2022 年公司前五大客户销售占比 28.55%	11
图 17： 2022 年研发费用 2168.31 万元，研发费用率 7.26%	12

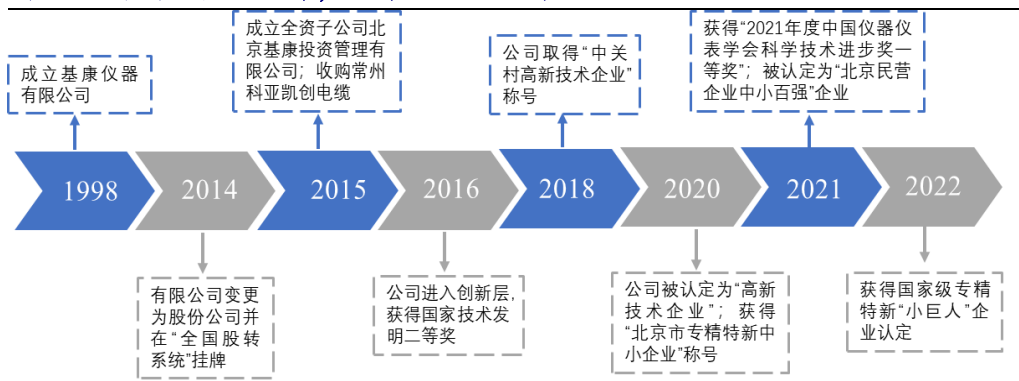
图 18: 2022 年中国国内生产总值达 121 万亿元, 同比增长 5.3%	19
图 19: 2022 年制造业固定资产投资增长 9.10%	19
图 20: 2022 年仪器仪表制造业投资增长 37.80%	19
图 21: 2023H1 制造业投资同比增长 6.0%	20
图 22: 2023H1 仪器仪表制造业投资增长 24.1%	20
图 23: 基康仪器属于工程安全监测专用传感器及仪器仪表制造行业	20
图 24: 2021 年全球传感器规模 1709.1 亿美元	23
图 25: 2021 年中国传感器规模 2951.8 亿元	23
图 26: 2021 年我国仪器仪表行业收入达 9101 亿元	23
图 27: 2021 年我国仪器仪表行业利润达 957 亿元	23
图 28: 2021 年电源基本建设投资 5530 亿元	24
图 29: 2021 年水电建设投资 988 亿元 (-8.26%)	24
图 30: 近十年来, 我国电力投资总体呈增长态势	25
图 31: 2022 年我国水力发电量累计达 12020 亿千瓦时	26
图 32: 2022 年我国核电电源工程投资达 677 亿元, 同比增长 25.84%	26
图 33: 能源方面提供大坝安全监测解决方案	27
图 34: 2021 年水利建设投资 7576 亿元 (-1.55%)	28
图 35: 水利方面提供地下水在线监测系统解决方案	29
图 36: 2021 年道路桥梁固定资产投资 8644.5 亿元, 同比增长 10.62%	30
图 37: 2021 年我国特大桥 7471 座, 大桥 134500 座	31
图 38: 2021 年公路交通投资额 2.6 万亿元, 同比增长 6.92%	32
图 39: 2021 年我国特长隧道 1599 处、长隧道 6211 处	32
图 40: 2021 年全国铁路完成固定资产投资 7489 亿元, 同比下降 4.22%	33
图 41: 2021 年全国高铁营业里程达 4 万公里	34
图 42: 交通方面提供桥梁在线监测系统	35
图 43: 2021 年我国智慧城市市场规模达到 18.7 万亿元	35
图 44: 2021 年发生地质灾害 4772 起	36
图 45: 地质灾害方面提供地质灾害监测系统解决方案	36
图 46: 可比公司包括理工光科、东华测试、金码测控、汉威科技, 产品各有侧重	37
图 47: 基康仪器营收规模与理工光科、东华测试更为接近 (亿元)	39
图 48: 2022 年公司毛利率处于中等水平 (51%)	39
图 49: 2022 年公司净利率最高 (20.26%)	39
图 50: 2022 年公司销售费用率为 10.02%	39
图 51: 2022 年公司管理费用率为 16%	39
表 1: 智能监测终端产品种类丰富, 主要应用于工程安全监测领域	6
表 2: 公司客户包括终端用户、承包商和贸易商三种类型	10
表 3: 公司拥有 5 大核心技术, 包含 11 项特有技术、4 项通用技术	12
表 4: 可根据不同原理传感器优势, 提供综合解决方案	13
表 5: 截止到公司招股书发布日公司取得的比较有代表性的专利情况	14
表 6: 2022 年共有研发人员 58 人, 占员工总数 21.72%	15
表 7: 未来公司将对天空地多参数监测系统、微功耗无线广域网传感技术等课题进行研究开发	15
表 8: 2021 年公司中标项目数量达 52 项, 同比增长 33.33%, 中标率 57%	17
表 9: 公司拟投入 4220.20 万元募集资金用于“智能监测终端产能扩大项目”	18
表 10: 智能数据采集设备拟扩产 6533 台/年, 扩产比例为 113.19%	18

表 11: 近年来, 国家出台了多项有利于各行业安全监测发展的政策	21
表 12: 未来五年能源、水利、交通行业年均市场空间约 31.43 亿元	24
表 13: 预计“十四五”能源行业安全监测产品年均市场容量约 4.60 亿元	25
表 14: “十四五”规划和 2035 远景目标纲要提出构建现代能源体系	27
表 15: 预计“十四五”水利行业安全监测产品年均市场容量约 9 亿元	28
表 16: “十四五”规划和 2035 远景目标纲要提出建设国家水网骨干工程	29
表 17: 2022 年全国公路固定资产投资达到 2.85 万亿元	30
表 18: 预计“十四五”公路桥梁安全监测产品年均市场容量约 6.53 亿元	31
表 19: 预计“十四五”公路隧道安全监测产品年均市场容量约 3.30 亿元	32
表 20: “十四五”规划和 2035 远景目标纲要提出推进交通强国建设工程	33
表 21: 预计“十四五”高速铁路桥隧安全监测产品年均市场容量约 8 亿元	34
表 22: 可比公司客户所在行业有所差异	37
表 23: 金码测控业务范围与公司更为接近	38
表 24: 可比公司 2023PE 均值为 22X	40

1、看点一：扎根行业 20 余载，打造安全监测仪器龙头供应商

公司成立于 1998 年，业务为智能监测终端（精密传感器、智能数据采集设备）的研发、生产与销售，同时提供安全监测物联网解决方案及服务。以精密传感器和智能数据采集设备为基础，以移动互联网、物联网、云计算技术为载体，以监测与预警云服务平台为核心，构建安全监测预警系统，为能源、水利、交通、智慧城市、地质灾害行业客户在工程安全监测领域提供便捷、可靠、专业、智能的数字化服务。

图1：公司成立于 1998 年，为智能监测终端产品“小巨人”企业



资料来源：公司年报、开源证券研究所

从 1998 年起聚焦振弦式传感技术研究，2004 年逐步研发光电传感技术，并投产了四类光电传感仪器，2007 年在行业率先推出了全品类光纤光栅岩土工程监测仪器，2012 年着手研究物联网集成应用技术，并开始打造基康 G 云平台。近年来，公司转移重点至云平台集成技术，推出了 G 云综合管理平台 V6.0、G 云三维展示平台 V1.0 等多种软件，并获得一系列软件著作权。

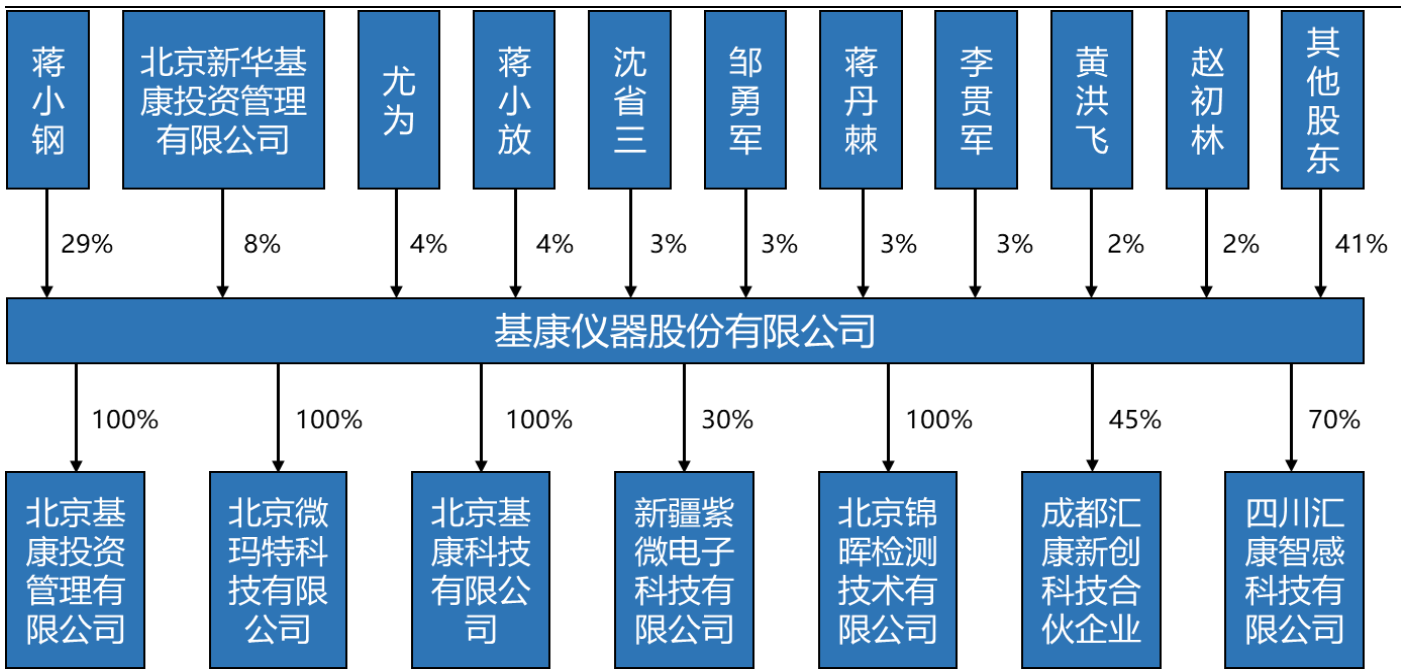
图2：公司 1998 年起聚焦振弦式传感技术研究，近年来转移重点至云平台集成技术



资料来源：公司招股书、开源证券研究所

从股权来看，截至 2023 年上半年，蒋小钢直接控制公司 28.88% 股份，并分别通过新华基康、其一致行动人蒋丹棘间接控制公司 5.77%、3.16% 股份，蒋小钢先生与蒋丹棘女士为父女关系，蒋小钢直接及间接合计控制公司股份比例为 37.81%，为公司控股股东、实际控制人。

图3：蒋小钢为公司控股股东、实际控制人



资料来源：公司 2023 年半年报、开源证券研究所

1.1、业务领域：智能监测终端+安全监测物联网，前者 2022 年创收 74%

公司主要产品包括智能监测终端（精密传感器、智能数据采集设备）、安全监测物联网解决方案及服务。公司以精密传感器和智能数据采集设备为基础，以移动互联网、物联网、云计算技术为载体，以监测与预警云服务平台为核心，构建安全监测预警系统，为能源、水利、交通、智慧城市及地质灾害行业客户在工程安全监测领域提供安全监测物联网解决方案及服务，包括系统设计、系统集成、施工建设等。

表1：智能监测终端产品种类丰富，主要应用于工程安全监测领域

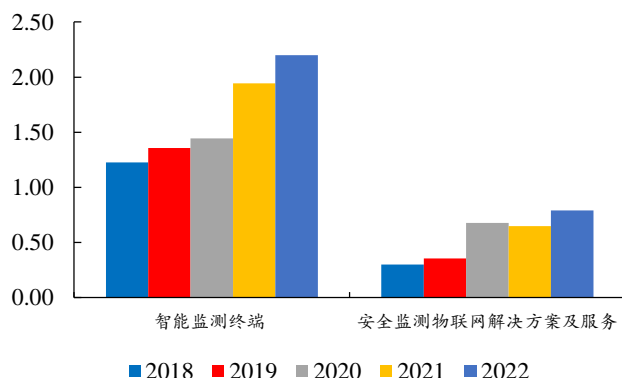
产品系列	类型	产品名称	型号	产品图例
精密传感器	振弦式传感器	表面式振弦式应变计	BGK4000/4000X/4000HP	
		振弦式埋入式应变计	BGK4200/4200X/4200HP/4210/4210RC	
		振弦式锚索测力计	BGK4900	
	光纤光栅传感器	光纤光栅大量程表面应变计	BGK-FBG4000T	
		光纤光栅式土压力计	BGK-FBG4800/4810	
		光纤光栅式单点、多点位移计	BGK-FBG-A3	

CCD 光电传感器	CCD 垂线坐标仪	BGK6850A	
	CCD 引张线仪	BGK6860	
MEMS 传感器	MEMS 固定式测斜仪	BGK6150/6155/6150D/6155D	
	加速度计	BGK8860	
物联网智能采集设备	微功耗数据记录仪	BGK8001	
	自动化数据采集仪	BGK-Micro-40Pro	
	云终端	BGK-GP	
其他设备	读数仪	BGK408	

资料来源：公司官网、公司招股书、开源证券研究所

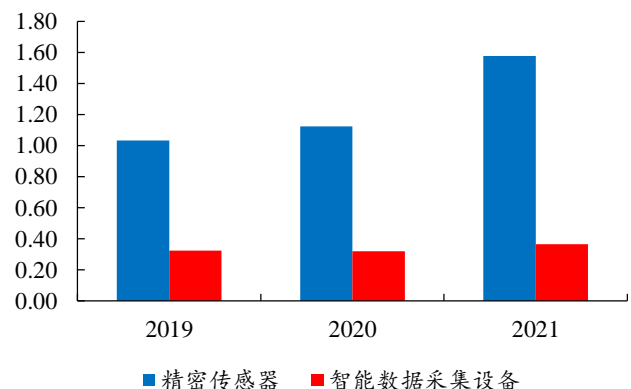
智能监测终端产品是公司主要收入来源,2018-2022 占公司营收 80.30%、79.24%、67.95%、75.00%、73.72%，整体保持较高水平。公司智能监测终端包括精密传感器和智能数据采集设备两类产品，其中精密传感器作为优势产品占据较高比例，且增幅较快。2021 年公司智能监测终端收入 1.94 亿元，同比增长 34.72%，其中，精密传感收入为 1.58 亿元，同比增长 40.42%，为公司主要销售增长来源。近年来，随着下游各行业需求的增加，传统精密传感器设备的销售收入稳步上升。

图4：2022 年智能监测终端收入 2.20 亿元（单位：亿元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

图5：2021 年精密传感器收入 1.58 亿元（单位：亿元）

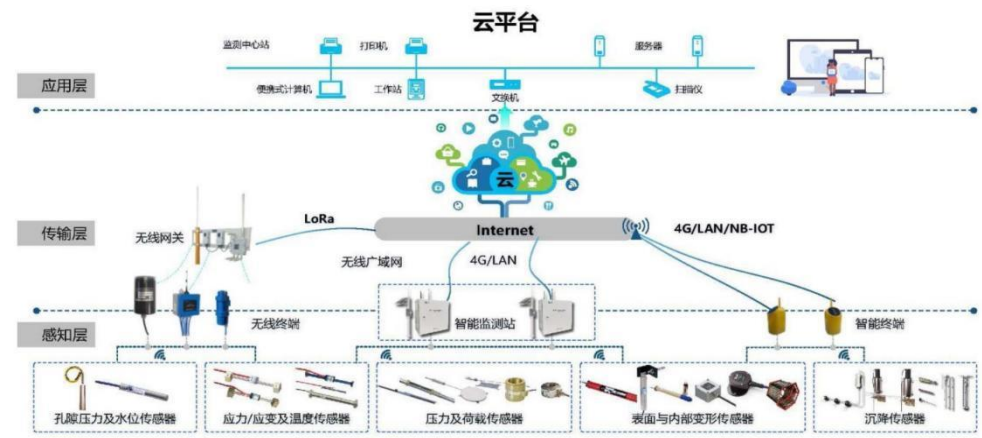


数据来源：公司招股书、开源证券研究所

安全监测物联网解决方案主要为系统集成类工程项目，根据项目需求，不仅提供智能监测终端产品的供货，而且在项目实施过程中进行相关土建、智能监测终端产品安装、埋设、调试、培训，以及项目验收、监测数据整理计算分析与软件系统上线运行、展示、维护升级等工作，为项目建立一套及时反馈建筑物运行工况的安

全监测自动化系统,为用户提供完整的感知层(精密传感器)、传输层(数据采集仪)、应用层(云平台软件)工程监测物联网服务。

图6: 公司为用户提供完整的感知层、传输层、应用层工程监测物联网服务



资料来源: 公司招股书

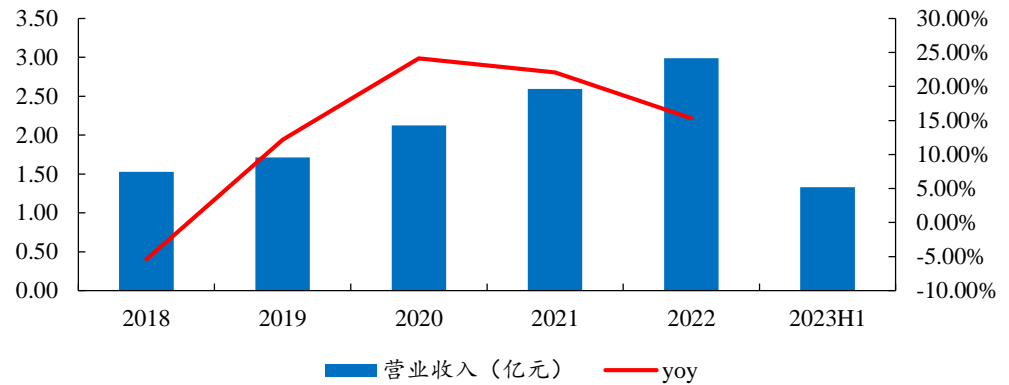
公司基于长期的研究开发,后续推出的物联网数据采集汇集平台——G 云平台,提供公有云和私有云服务。G 云终端产品,具有性能强、稳定性高、兼容性好等特点。G 云是基于物联网技术、云计算技术,服务于监测行业的开放云平台和数据中心,在用户与各种监测设备之间架起了一座方便、快捷的桥梁。为用户提供传感器数据、视频图像、图片远程采集、传输、存储、处理及预警信息发送等多种服务,实现云存储、实时监控、可视化管理、数据预警、风险控制等第三方公共服务。

图7: G 云是开启监测行业物联网的重要一步



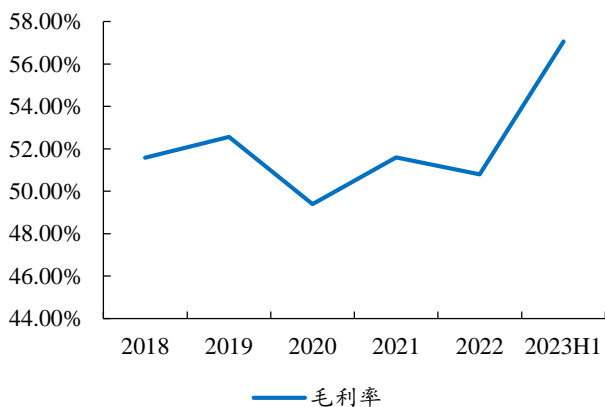
资料来源: 公司官网

受下游各行业需求增加影响,2018-2022 年公司营收规模由 1.53 亿元增长至 2.99 亿元, CAGR18.31%, 公司营收实现快速增长。由于行业客户资本开支行为多发生在下半年,公司营收存在季节波动性,2022H1 实现营收 1.13 亿元,同比增长 28.94%,占 2021 年全年收入 43.46%。安全监测传感器及智能仪器仪表主要用于电力能源、水利、交通建筑等行业,客户主要为国有大中型企业、设计院、科研院所等,通常在每年第一季度制定投资计划,年度资本开支如工程建设和设备安装等主要集中在下半年,因此第一季度收入较少,收入主要集中在下半年。

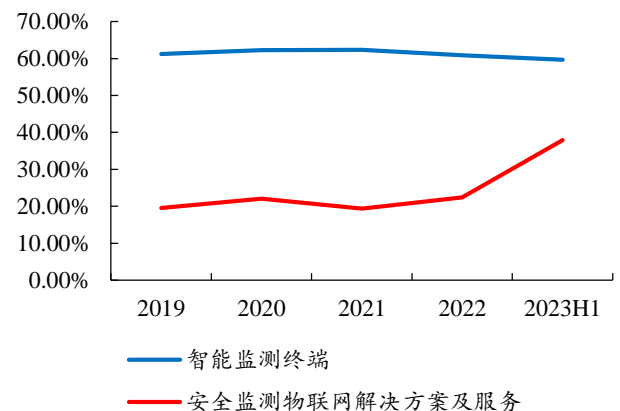
图8：2018-2022 年，公司营收 CAGR 为 18.31%


数据来源：Wind、开源证券研究所

公司高毛利智能监测终端产品销售占比波动较大，导致公司产品综合毛利率有较大起伏。2018-2023H1 公司产品综合毛利率分别为 51.58%、52.57%、49.39%、51.60%、50.79%、57.06%。公司智能监测终端产品技术含量较高，品牌知名度良好，因此销售毛利率常年维持在较高的水平，2022 年智能监测终端毛利率为 60.92%，占总营收的 73.72%，占比同比减少 1.28pcts。解决方案类产品不仅涉及设备的供货，还需提供辅材、运输、钻探施工、安装调试等一系列土建工程等服务，因此销售成本较高，毛利贡献来自于自产设备的供货，2022 年解决方案类产品毛利率为 22.38%，与智能监测终端产品毛利率差距较大。

图9：公司毛利率受产品结构变化影响而波动


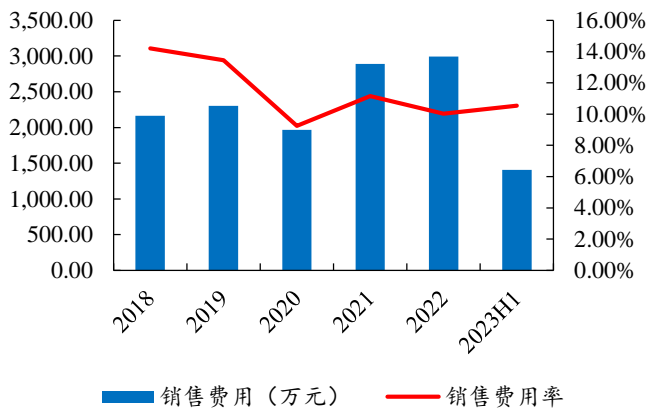
数据来源：Wind、开源证券研究所

图10：2022 年智能监测终端毛利率为 60.92%


数据来源：Wind、开源证券研究所

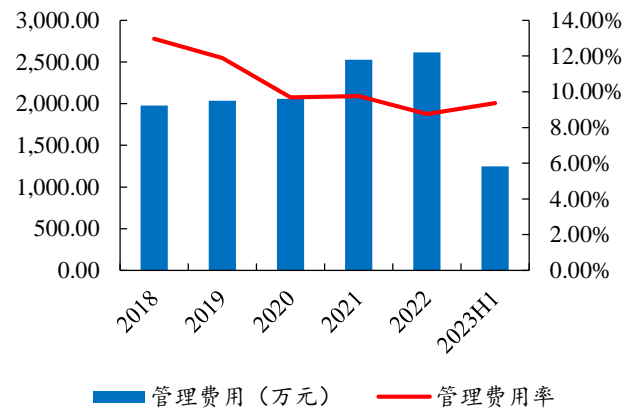
2020 年受疫情影响，当年业务招待费和差旅费用下降较多，销售费用率下降较为明显。2018-2023H1 年公司销售费用分别为 2166.16 万元、2301.14 万元、1966.04 万元、2892.24 万元、2994.52 万元、1406.64 万元；销售费用率分别为 14.20%、13.45%、9.26%、11.16%、10.02%、10.54%。公司整体管理费用率目前维持在 10%左右。2018-2023H1 年公司管理费用分别为 1977.44 万元、2035.45 万元、2057.74 万元、2526.93 万元、2614.60 万元、1249.86 万元，管理费用率分别为 12.96%、11.90%、9.69%、9.75%、8.75%、9.37%。

图11：目前公司销售费用率整体维持 11%左右



数据来源：Wind、开源证券研究所

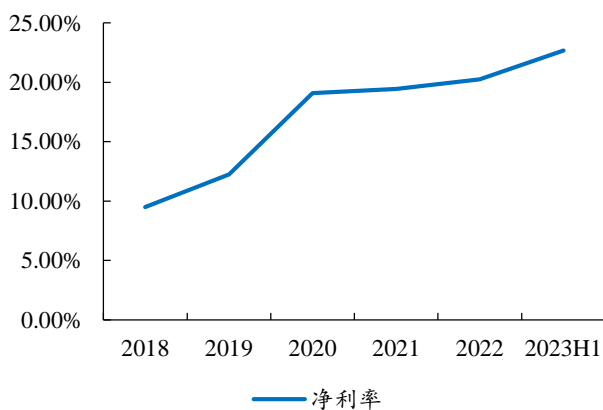
图12：目前公司管理费用率维持 10%左右



数据来源：Wind、开源证券研究所

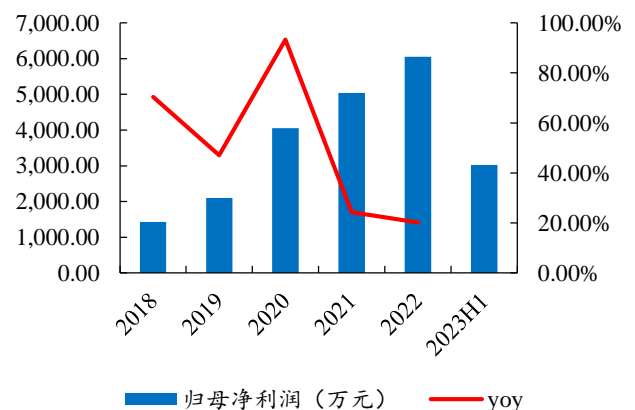
由于下游需求增加，公司收入增长，同时费用控制良好，费用率整体呈下降趋势，导致公司净利率逐年攀升，净利率由 2018 年的 9% 上升至 2023H1 的 23%。2018-2022 年，公司归母净利润由 1424.87 万元上升至 6054.98 万元，CAGR 为 43.58%，呈快速增长态势，2022 年归母净利润同比增长 20.17%，增速有所放缓。

图13：公司净利率逐年攀升，2022 年为 20.26%



数据来源：Wind、开源证券研究所

图14：2018-2022 年公司归母净利润 CAGR 为 43.58%



数据来源：Wind、开源证券研究所

1.2、客户资源：覆盖能源、水利等 5 大行业，多为大中型企业及设计院

公司主要产品包括智能监测终端和安全监测物联网解决方案及服务。公司产品及服务主要应用于工程安全监测领域，最终客户主要为能源、水利、交通、地质灾害、智慧城市等行业领域的国有大中型企业、科研院所、设计院、施工局、高校、系统集成商等。公司客户包括终端用户、承包商和贸易商三种类型。

表2：公司客户包括终端用户、承包商和贸易商三种类型

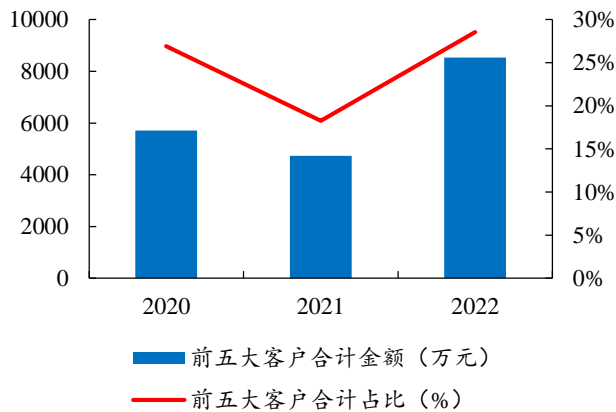
客户类型	占主营业务收入比重%			合作模式	发行人角色	客户角色
	2019 年	2020 年	2021 年			
终端用户	20.47	23.53	19.15	通过招投标模式、商务谈判模式达成	设备供货商/承包商	项目建设或运营管理单位

客户类型	占主营业务收入比重%			合作模式	发行人角色	客户角色
承包商	76.72	74.16	78.39	合作，双方按照合同条款履约	设备供货商/承包商	项目承建单位
贸易商	2.82	2.31	2.46	通过商务谈判模式达成合作，双方按照合同条款履约	设备供货商	设备贸易单位

资料来源：公司第一轮问询函回复、开源证券研究所

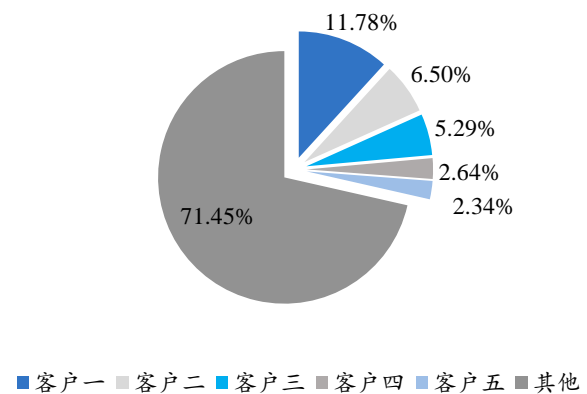
2022 年前五大客户销售收入金额为 8535 万元，较上一年增加 3804 万元，销售收入合计占比 28.55%，而 2021 年占比仅为 18.25%。2021 年，公司前五大客户依次为中国电建、贵州省地质环境监测院、长江水利委员会、北京 SOIL 仪器、中油龙慧，其中最大客户中国电建占总营收的 14.67%，客户集中度适中。2022 年最大客户占总营收 11.78%，客户集中度略有降低。下游客户集中在能源、水利、交通、智慧城市及地质灾害等行业领域的国有大中型企业、科研院所、设计院、施工局、高校、系统集成商等单位。

图15：2022 年前五大客户销售金额增加 3804 万元



数据来源：Wind、开源证券研究所

图16：2022 年公司前五大客户销售占比 28.55%



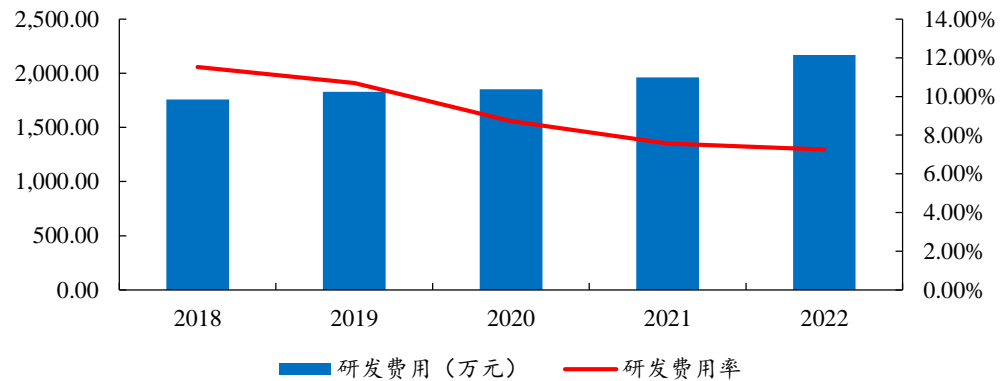
数据来源：公司 2022 年年报、开源证券研究所

1.3、竞争优势：特有振弦式传感技术，智能数据采集设备扩产翻倍

1.3.1、技术优势：近五年公司研发费用率超 7%，2023H1 已获得国家专利 43 项

公司经过多年在工程安全监测传感器行业的持续探索和创新，积累了丰富的技术和工艺，在行业通用技术的基础上不断研发和创新，逐步形成了公司的特有技术，目前公司已掌握 4 项行业通用技术、11 项特有技术。公司通过申请专利对特有技术进行保护，截至 2022 年末，获得了国家专利 40 项，其中发明专利 16 项。公司各年研发投入较为稳定，2022 年研发费用 2168.31 万元。受营收增长影响，研发费用率逐年下降，2018-2022 研发费用率分别为 11.52%、10.69%、8.73%、7.57%、7.26%。

图17：2022 年研发费用 2168.31 万元，研发费用率 7.26%



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司通过多年的创新和积累，掌握了一系列核心技术。包括振弦式传感技术、光纤光栅传感技术、光电传感技术、物联网集成应用技术、云服务平台应用技术等 5 大核心技术。

(1) **振弦式传感技术**应用于各类振弦式传感器，公司参与了十几项国家标准和行业标准的编写，研发生产的振弦式传感器具备高耐久性、高精度等特点；

(2) **光纤光栅传感技术**应用于各类光纤光栅式传感器，具备高性能、抗干扰、高稳定性、超远距离传输等优势；

(3) **光电传感技术**利用光电转换效应测量建筑物结构的变形和位移，公司在光电传感领域已拥有多项专利技术，基于“CIS 的光电式位移传感器”发明专利技术开发的产品在同类产品的竞争中具有竞争优势；

(4) **物联网集成应用技术**主要应用于各类数据采集仪，设备可集成多种物联网通讯技术（4G、NB-IoT、LORA、WIFI），同时兼容多种应用传感器、测量精度高、通讯方式多样，具有较强的市场竞争优势；

(5) **云服务平台应用技术**主要应用于 G 云平台系列软件，应用分布式云计算技术和大数据处理算法，实现了海量监测数据的汇集存储、分级式数据共享、大规模数据在线监控以及各行业数据的分类应用，打造了一个集数据汇集、共享、管理、应用为一体的数据中心平台，为客户的数据利用提供了高效的解决方案。

表3：公司拥有 5 大核心技术，包含 11 项特有技术、4 项通用技术

核心技术	技术名称	技术类型	技术特点
振弦式传感技术	振弦式传感器钢弦冷锚技术	特有技术	利用自制的冷锚工装保证钢弦在锚固过程中不受损伤，同时钢弦不会发生松弛效应，并且提高了传感器性能指标的一致性，确保传感器能够长期稳定运行
	振弦式传感器封装技术	特有技术	针对不同类型传感器的结构形态，采用钢弦独立密封、结构防水等封装技术，确保传感器具备 5Mpa 的耐水压能力
	振弦式传感器共振抑制技术	特有技术	有效抑制钢弦与传感器壳体的共振效应，确保振弦式传感器在全量程、全工况条件下均能实现自由振动，保证传感器的可靠性
	振弦式传感器频谱检验工艺技术	特有技术	识别传感器频率输出波形，在传感器全量程范围内实现自动频谱检验，确保有效波形时长
光纤光栅传	双光栅差动传感技术	特有技术	由于光栅反射波长与温度及应力双重因素相关，通过双光栅差动技术较好地抵

核心技术	技术名称	技术类型	技术特点
感技术			消了光栅传感器受温度场变化的影响，同时提高了传感器的灵敏度及精度
	载氢增敏技术	通用技术	使光栅的制作效率及性能的稳定性大大提高
	光栅切趾技术	通用技术	该技术抑制了布拉格光纤光栅的反射谱旁瓣，提高了光栅光谱信号的信噪比，使信号传输距离达到 30 公里
	光栅粘结技术	特有技术	采用特殊的光栅粘结材料和热处理工艺，保证了传感器长期稳定性
光电传感技术	宽域平行光技术	特有技术	光源可以输出宽范围、高精度的平行光，保证传感器的精度和小体积的基础上，使得传感器的量程扩展到 200 毫米以上
	灰度级图像采集与模糊识别技术	特有技术	该技术丰富了图像信息，可准确识别影像中目标物位置，有效抑制环境光及器件老化的影响，提高抗干扰能力
	振弦传感器测量技术	特有技术	可最大程度消除干扰导致的测量误差，提高测量准确度
物联网集成应用技术	双电源供电及断电时序控制技术	特有技术	避免形成开通供电瞬间的大电流冲击，有效提高了产品的稳定性
	多信道分时多址通讯传输技术	特有技术	利用该技术的通信交互流程及分时多址防撞撞机制，集成多种物联网通讯技术（4G、NB-IOT、LORA、WIFI）进行数据传输，保障了现场设备实时双向通信的能力
云服务平台应用技术	分布式多信道源数据汇集算法	通用技术	分布式的部署有效的加快了平台对各类数据的处理能力，增强了平台对各类采集设备的兼容性
	多参数数据融合算法	通用技术	云平台采用的多参数数据融合算法，可有效分析结构物数据变化的成因，实现对结构物运行状况数据变化的综合分析；同时可对结构物未来运行状况进行综合预报，为用户的预警提供有效的数据支撑

资料来源：公司第二轮问询回复、开源证券研究

公司拥有多种原理的工程安全监测传感器，产品线齐全，可根据不同原理传感器的优势，提供建设期、运维期工程安全监测各种工况下的数据采集、传输、汇集一套综合解决方案。公司研制的振弦式传感器长期稳定性和可靠性好，环境适应能力强，适用于水利、水电、核电等行业；光纤光栅传感器可以超长距离传输、动态监测，适用于要求实现动态监测的桥梁工程安全监测等应用场景；光电式传感器具有超高精度，可以满足混凝土大坝工程等构筑物对水平、垂直位移监测的需求。而在智能数据采集设备方面，公司产品兼容性强、长期稳定性好、通信接口丰富，能够适应建设期、运维期工程安全监测各种工况下的数据自动化采集传输需求。公司云服务平台软件具有较强的数据处理能力，对各种设备的兼容性强，能够让用户更为便捷的获取工程安全监测数据。

表4：可根据不同原理传感器优势，提供综合解决方案

产品类型	性能优势	应用场景
振弦式传感器	长期稳定性和可靠性好，对传感器长期稳定性、环境适应性要求更高的水利、环境适应能力强	水电、核电等行业
光纤光栅传感器	超长距离传输、动态监测、本质防爆	要求信号超长距离传输的输水隧洞安全监测、要求动态监测的桥梁工程安全监测、要求本质防爆的油气储运工程安全监测等特殊应用场景
光电式传感器	超高精度	可满足混凝土大坝工程等构筑物对水平、垂直位移监测的需求
智能数据采集设备	兼容性强、长期稳定性好、通信接口丰富等特点	能够适应建设期、运维期工程安全监测各种工况下的数据自动化采集传输需求
云服务平台软件	较强的数据处理能力，对	配合公司智能数据采集设备，能够让用户更为便捷

产品类型	性能优势	应用场景
	各种设备的兼容性强	的获取工程安全监测数据

资料来源：公司第二轮问询回复、开源证券研究所

截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有国家实用新型及发明专利 43 项，获得了国家技术发明二等奖 1 项，省部级奖项 2 项，行业学会/协会奖项 6 项，参与起草、编写国家及行业标准共 14 项。

表5：截止到公司招股书发布日公司取得的比较有代表性的专利情况

名称	对应知识产权	知识产权类型	形成地点	形成时间	主要研发人员
振弦式传感技术	一种单线圈振弦式仪器检验和率定的装置和方法	发明专利	北京	2015.01.13	江修、吴其均、饶少锋、黄夺
	一种单线圈振弦式仪器等精度频率测量方法和装置	发明专利	北京	2011.09.19	江修、沈省三、毛良明
	振弦式传感器的频率测量装置和方法	发明专利	北京	2015.10.14	邹勇军、冯庆林
	一种振弦式小型应变计	实用新型	北京	2017.05.15	庄治洪、吴其均、程杜斌、凡强
	一种振弦式耐水压应变计	实用新型	北京	2019.07.29	庄治洪、吴其均
	基于内置钢弦式传感器的测力螺栓及螺栓应力测量系统	实用新型	北京	2019.08.09	谭斌、赵初林、雷霆、沈省三、赵营海、常星宇
	振弦式螺栓应力计	实用新型	北京	2020.06.01	庄治洪、吴其均、黄井武、王建学、黄晓燕
	一种冻土孔隙水压力测量装置	实用新型	北京	2012.10.10	谭斌、沈省
光纤光栅传感技术	一种振弦式一体式应变计	实用新型	北京	2019.07.29	庄治洪、吴其均
	基于光纤 F-P 腔压力传感器的一体化沉降监测装置	发明专利	北京	2015.12.30	谭斌
光电传感技术	用于高温高压环境下的光纤光栅压力传感器	实用新型	北京	2014.08.27	杨天博、王璐
	基于 CIS 的光电式位移传感器	发明专利	北京	2015.01.13	赵营海、庄治洪
物联网集成应用技术	线阵 CMOS 垂线坐标仪	实用新型	北京	2014.08.27	赵营海、庄治洪
	差动电阻式传感器的测量方法和装置	发明专利	北京	2011.06.15	毛良明、沈省三、江修
	安全监测数据自动采集装置及其供电方法和供电装置	发明专利	北京	2011.01.30	江修、沈省
	土体位移测量装置和方法	发明专利	北京	2011.12.23	谭斌、沈省
	一种实现便携式仪表一键式开关机功能的装置和方法	发明专利	北京	2011.12.20	毛良明、沈省三、江修
	一种振弦式仪器的激振方法和装置	发明专利	北京	2011.06.15	江修、沈省三、毛良明
	一种单线圈振弦式仪器等精度频率测量方法和装置	发明专利	北京	2011.09.19	江修、沈省三、毛良明
	实现大坝监测仪器集线箱自动通道切换控制的装置和方法	发明专利	北京	2011.12.20	毛良明、沈省三、江修
	振弦式传感器的频率测量装置和方法	发明专利	北京	2015.10.14	邹勇军、冯庆林
	一种双电源供电及断电时序控制装置和方法	发明专利	北京	2015.10.14	邹勇军、韩雷
	基于重叠分组的振弦式传感器信号周期测	发明专利	北京	2017.01.17	邹勇军、邹蕴真

名称	对应知识产权	知识产权类型	形成地点	形成时间	主要研发人员
	量方法和装置				
	一体化测温装置	发明专利	北京	2016.04.27	雷霆
	差动电容式仪器的测量装置	实用新型	北京	2012.06.04	江修、沈省三、毛良明
	基于物联网的岩土工程安全监测系统	实用新型	北京	2012.06.04	江修、沈省三、毛良明
云服务平台应用技术	G 云平台 V1.0	计算机软件著作权	北京	2016.11.30	雷霆、李江
	G 云三维展示平台 V1.0	计算机软件著作权	北京	2019.05.10	雷霆、李江
	G 云综合管理平台 V6.0	计算机软件著作权	北京	2019.02.26	雷霆、李江
	G 云微信小程序软件 V1.0	计算机软件著作权	北京	2019.02.26	雷霆、李江

资料来源：公司招股书、开源证券研究所

从人员来看，公司聚集了一批具有电子工程、机械工程、自动化工程、计算机科学、工业设计等专业学历背景的研发人才，研发团队在监测传感器及仪器仪表领域具有良好的技术积累与开发经验，截至 2022 年，共有研发人员 58 人，占员工总人数 21.72%。

表6：2022 年共有研发人员 58 人，占员工总数 21.72%

教育程度	2021 年度	2022 年度
博士	2	2
硕士	10	13
本科	33	33
专科及以下	11	10
研发人员总计	56	58
研发人员占员工总量比例 (%)	23.14%	21.72%

数据来源：公司年报、开源证券研究所

公司通过自主研发，已形成了具有自主知识产权的核心技术：“振弦式传感技术”、“光纤光栅传感技术”、“光电传感技术”、“物联网集成应用技术”、“云服务平台应用技术”等。未来公司将对天空地多参数监测系统、微功耗无线广域网传感技术、基于 MEMS 的低功耗三维姿态监测装置、基于图像识别的变形监测系统、基于 BIM 三维技术的 G 云平台、基于 UWB 技术的无线测距系统等相关课题进行研究与开发，迅速完善能源、水利、交通、智慧城市和地质灾害等行业的产品布局，扩大市场规模。

表7：未来公司将对天空地多参数监测系统、微功耗无线广域网传感技术等课题进行研究开发

研发项目名称	项目目的	所处阶段/ 项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
微功耗广域网传感技术研究	开发微功耗数据采集设备及相应的平台软件	开发	一、微功耗终端开发 1) 基于新一代微功耗开发平台，研发实时双向通讯的微功耗终端，休眠功耗相对之前产品降低 50%； 2) 结合各行业需求进行结构设计，实现免维护； 3) 集成 4G、LORA、NB 等多种无线通讯技术，满足各类应用场景；	完善公司数据采集设备系列，适应更多应用场景，提高市场占有率。

研发项目名称	项目目的	所处阶段/ 项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
			4)可通过平台软件对设备进行统一管理，自动化、智能化程度更高。 二、技术水平比较达到国内领先水平，与同行业对比，设备功耗更低，通讯方式多样，稳定性更好。	
天空地多参数监测系统研究	开发多参数数据采集设备及软件	开发	一、多参数监测系统研发多参数监测终端是基康公司生产的应用于中小型水库、地质灾害监测的新型自动化产品，集成卫星导航系统 GNSS 变形监测接收机与各种传感器，综合采集能力更强，满足多个行业应用需求。 二、技术水平比较达到国内先进水平，与同行业对比，设备多参数接入性能更好。	完善公司数据采集设备系列，适应更多应用场景，提高市场占有率。
基于 MEMS 的低功耗三维姿态监测系统研究	开发三维姿态监测设备及软件	开发	一、三维姿态监测系统研发基于 MEMS 原理开发加速度传感器，结合嵌入式算法和上位机软件算法，实现结构物实时振动监测、三维姿态变化的测量及动态展示。 二、技术水平比较达到国内先进水平，与同行业对比，三维姿态监测精度更高，软件展示速度更快。	完善公司桥梁结构动响应监测产品，提高市场竞争力。
激光位移监测系统	开发激光位移计、数据采集设备	试生产	一、激光位移监测系统研发激光位移计、数据采集仪、位移展示软件，开发激光位移监测系统，实现隧洞收敛变形监测。 二、技术水平比较达到国内先进水平，与同行业对比，软件数据分析功能更高效，数据与云端互联互通。	研发公司隧洞收敛监测产品，提高市场占有率。
视频位移监测系统	开发视频位移监测传感器及算法软件	开发	一、视频位移监测系统研发开发图像识别算法及空间定位算法，通过视频拍照，实现结构物变形监测。 二、技术水平比较达到国内先进水平，与同行业对比，视频。	研发公司非接触变形监测产品，开拓新市场。
BGKLogger.Net 分析软件	开发数据分析软件	转产	一、软件架构升级 1)与 BGKLogger、G 云平台统一架构、数据互联互通； 2)兼容各类新开发设备。 二、技术水平比较达到国内先进水平，与同行业对比，软件数据分析功能更高效，数据与云端互联互通。	研发行业应用数据分析软件，提高市场竞争力。
光纤解调仪(便携式)	开发便携式解调仪	开发	一、便携式光纤解调仪研制对现有产品进行便携式改造，增加屏幕显示功能，优化嵌入式软件算法，实现解调仪本地计算及结果显示功能。 二、技术水平比较达到国内先进水平，设备稳定性更强，成本更低，应用更广泛。	完善产品系列，降低生产成本，提高市场竞争力。
渗压计	优化改进	试生产	一、产品升级 1)小量程渗压计机芯研发； 2)结构改进，通气性渗压计研发。 二、技术水平比较产品耐久性、精度等多项指标均达到国际先进水平。	完善产品系列，降低生产成本，提高市场竞争力。
位移计	优化改进	试生产	一、产品升级 1)优化设计结构，降低生产成本； 2)优化制造工艺，提高产品良品率。 二、技术水平比较产品耐久性、精度等多项指标均达到国际先进水平。	完善产品系列，降低生产成本，提高市场竞争力。
土压力计	优化改进	试生产	一、产品升级	完善产品系列，降低生

研发项目名称	项目目的	所处阶段/ 项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
			1)大量程土压力计研发; 2)传感器结构优化。 二、技术水平比较达到国际先进水平,产品耐久性、精度等多项指标均达到国际先进水平。	产成本,提高市场竞争力。
应变计	优化改进	试生产	一、产品升级 1)传感器结构优化; 2)螺栓应力计系列扩充。 二、技术水平比较产品耐久性、精度等多项指标均达到国际先进水平。	完善产品系列,降低生产成本,提高市场竞争力。
钢筋计/锚索测力计	优化改进	试生产	一、产品升级 1)结构优化,提高产品耐水压性能。 二、技术水平比较达到国际先进水平,产品耐久性、精度等多项指标均达到国际先进水平。	完善产品系列,降低生产成本,提高市场竞争力。
静力水准/量水堰计	优化改进	试生产	一、产品升级 1)优化结构,提高测量精度; 2)产品系列拓展,增加传感器量程。 二、技术水平比较产品耐久性、精度等多项指标均达到国际先进水平。	完善产品系列,降低生产成本,提高市场竞争力。

资料来源:公司年报、开源证券研究所

1.3.2、品牌优势:已完成上千个大中型工程项目,2021年中标率达57%

由于大型结构物生命周期长,对于设备性能稳定性、监测数据可靠性及售后维护及时性的要求很高,普遍倾向于选择品牌知名度高、行业美誉度佳的供应商。公司已经积累了一批优质客户,形成了良好的品牌效应,重点工程包括:①**水利**:三峡、白鹤滩、乌东德水电站等;②**核电**:辽宁红沿河、广西防城港核电站等;③**交通**:京沪、兰新高铁,浦东、大兴国际机场等;④**智慧城市**:合肥、重庆智慧城市;⑤**地质灾害**:贵州、云南地质灾害监测预警等项目。在下游需求推动及品牌效应影响下,近年来公司招投标中标项目逐年增加,2018-2021年,项目中标数量分别为35、39、52项,项目中标率为56%、53%、57%,2021年中标数量同比增长33.33%。

表8:2021年公司中标项目数量达52项,同比增长33.33%,中标率57%

行业	2019年			2020年			2021年		
	投标数量	中标数量	中标率	投标数量	中标数量	中标率	投标数量	中标数量	中标率
水利	25	17	68%	31	18	58%	36	22	61%
能源	20	10	50%	22	12	55%	32	20	63%
交通	7	4	57%	6	3	50%	5	3	60%
智慧城市	5	2	40%	4	2	50%	5	2	40%
地质灾害	6	2	33%	10	4	40%	13	5	38%
合计	63	35	56%	73	39	53%	91	52	57%

数据来源:公司第二轮问询回复、开源证券研究所

1.3.3、募投项目：拟扩产智能数据采集设备 6533 台/年，新增扩产比例 113%

公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 1,300 万股（含本数，未考虑行使超额配售选择权），或不超过 1,495 万股（含本数，含行使超额配售选择权）。公司本次拟募资 8,455.42 万元，其中 4,220.20 万元用于投资“智能监测终端产能扩大项目”，4,235.22 万元用于投资“研发中心建设项目”。

表9：公司拟投入 4220.20 万元募集资金用于“智能监测终端产能扩大项目”

序号	项目名称	投资总金额（万元）	拟投入募集资金（万元）
1	智能监测终端产能扩大项目	4,220.20	4,220.20
2	研发中心建设项目	4,235.22	4,235.22
	合计	8,455.42	8,455.42

数据来源：公司招股书、开源证券研究所

“智能监测终端产能扩大项目”拟通过装修改造生产厂房及相关功能性空间，扩大公司整体生产规模；在扩充现有传感器、数据采集设备等优势产品产能的同时，拟对市场前景良好的微功耗采集终端、多参数监测终端、光纤光栅解调仪等产品进行产业化生产。公司目前精密传感器现有产能为 65,845 支/年，智能数据采集设备 5,772 台/年；募投项目新增精密传感器产能为 18,410 支/年，新增智能数据采集设备产能为 6,533 台/年，因此本次新增精密传感器扩产比例为 27.96%，新增智能数据采集设备扩产比例为 113.19%。该项目建设有助于公司加速具有自主知识产权的技术成果产业化，丰富产品种类，提升公司产品市占率，进而提高公司综合竞争力。

同时，该项目将引进先进的自动化生产、检测及仓储设备，包括自动化生产线、全自动电脑剥皮机、自动螺丝机、全自动压力校验台、密集存取立体库等，进一步提高产品的生产精度、生产速度。自动化水平提高将使得产品质量更加稳定，生产效率得到提高。另外，自动化生产设备有利于节省人力成本、减少原材料损耗，从而降低生产成本，提高公司综合竞争优势。

表10：智能数据采集设备拟扩产 6533 台/年，扩产比例为 113.19%

产品类型	现有产能	拟新增产能	达产后产能	扩产比例
精密传感器（支/年）	65845	18410	84255	27.96%
智能数据采集设备（台/年）	5772	6533	12305	113.19%

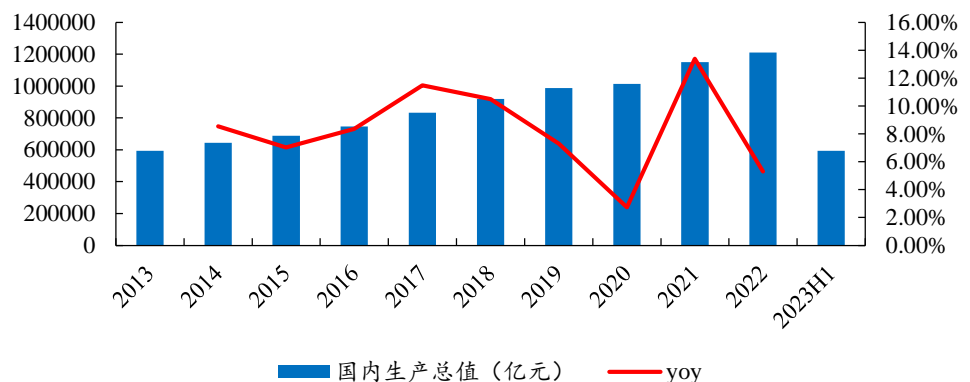
数据来源：公司招股书、开源证券研究所

2、看点二：仪器仪表制造业投资增长超 20%，科学仪器加速国产替代

2.1、2022 年国内 GDP 达 121 万亿元，制造业投资增长 9.10%

2013 年以来，中国国内生产总值（GDP）持续增长，连续跨过多个“关口”。受疫情影响，2020 年中国 GDP 增长 2.3%，2021 年中国 GDP 强势反弹。2022 年，中国国内生产总值达 121 万亿元，同比增长 5.3%，2023 年上半年国内生产总值 59.3 万亿元，按不变价格计算，同比增长 5.5%。国民经济总体运行在合理区间，2022 年全年发展的主要目标任务已经完成，构建新发展格局迈出新步伐，高质量发展取得新成效。

图18：2022 年中国国内生产总值达 121 万亿元，同比增长 5.3%



数据来源：国家统计局、开源证券研究所

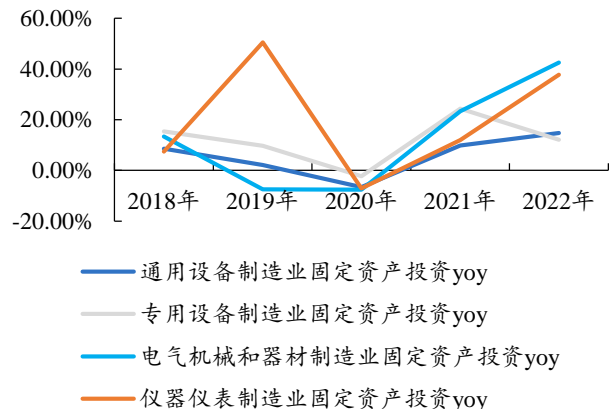
2020-2022 年中国制造业固定资产投资保持较高的增长趋势，2022 年仪器仪表制造业投资增长 37.80%。根据国家统计局数据，2018-2022 年中国制造业固定资产投资增长波动较大，近两年保持增长趋势，2021 年同比增长 13.50%，2022 年同比增长 9.10%。其中，2020-2022 年仪器仪表制造业和电气机械和器材制造业投资保持稳定增长，2022 年仪器仪表制造业投资增长 37.80%，电气机械和器材制造业投资增长 42.60%。

图19：2022 年制造业固定资产投资增长 9.10%



数据来源：国家统计局、开源证券研究所

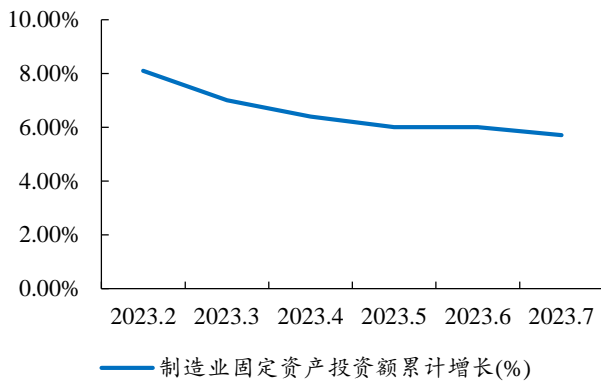
图20：2022 年仪器仪表制造业投资增长 37.80%



数据来源：国家统计局、开源证券研究所

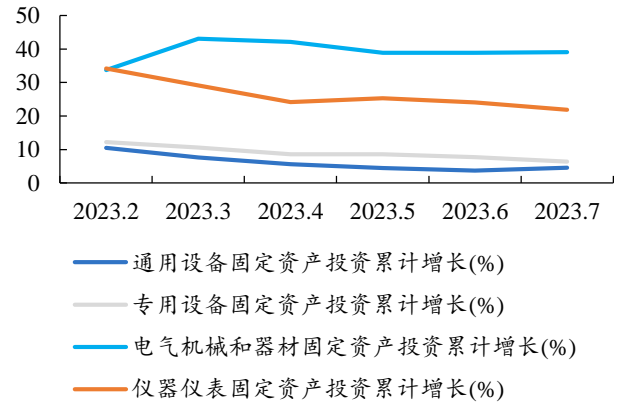
2023 年上半年，制造业投资增长迅速，仪器仪表制造业投资拉动作用明显。根据国家统计局数据，2023 年上半年，制造业投资同比增长 6.0%，拉动全部固定资产投资增长 1.4 个百分点。其中，电气机械和器材制造业投资增长 38.9%，仪器仪表制造业投资增长 24.1%，通用设备制造业投资增长 3.7%，专用设备制造业投资增长 6.4%。

图21：2023H1 制造业投资同比增长 6.0%



数据来源：国家统计局、开源证券研究所

图22：2023H1 仪器仪表制造业投资增长 24.1%

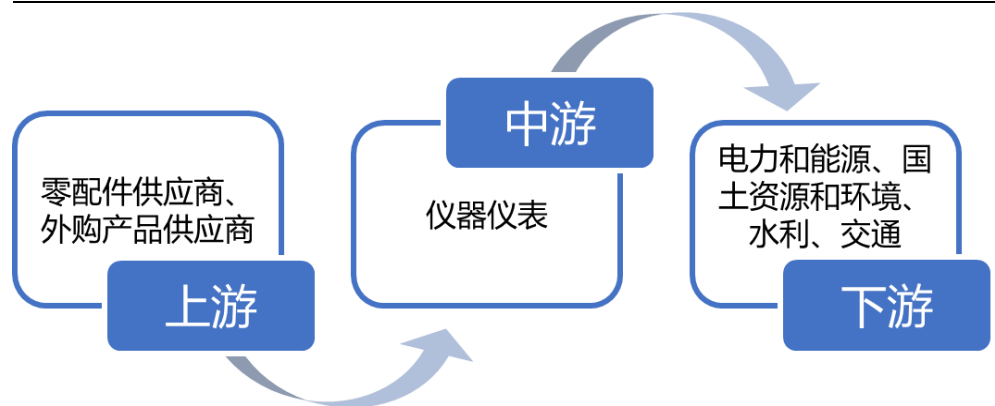


数据来源：国家统计局、开源证券研究所

2.2、2021 年仪器仪表行业收入超 9000 亿元，政策利好国产替代

公司属于工程安全监测专用传感器及仪器仪表制造行业，还提供监测行业应用服务、物联网服务内容。仪器仪表行业上游主要是硬件供应商，其包含两类，零配件供应商和外购产品供应商。零配件供应商主要提供生产监测传感器及设备的原辅材料、零件、部件，包括芯片、电缆以及金属材料，外购产品供应商主要提供客户需求的制定品牌或指定功能的成品，以保证项目需求的完整度及合同的顺利执行。下游主要为电力和能源、国土资源和环境、水利、交通和其它多个应用领域。

图23：基康仪器属于工程安全监测专用传感器及仪器仪表制造行业



资料来源：公司招股书、开源证券研究所

近年来，国家出台了多项有利于各行业安全监测发展的政策，加速科学仪器国产替代。各行业利好政策的出台，市场对安全监测产品的需求稳步增加，促使安全监测产品市场空间逐步扩大，推动传感器及智能化仪器仪表产业发展，加速科学仪器国产替代，公司及相关企业将从中受益。公司需要不断加强技术创新、保证产品质量以满足国家政策及市场需求。

表11：近年来，国家出台了多项有利于各行业安全监测发展的政策

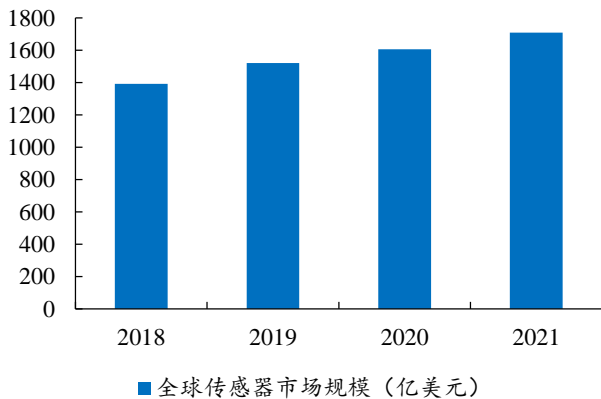
序号	政策名称	颁布单位	颁布时间	相关内容
1	“十三五”国家科技创新规划	国务院	2016 年	开展新型光通信器件、半导体照明、高效光伏电池、MEMS（微机电系统）传感器、柔性显示、新型功率器件、下一代半导体材料制备等新兴产业关键制造装备研发,提升新兴领域核心装备自主研发能力
2	关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知	国务院	2016 年	全面突破高精度减速器、高性能控制器、精密测量等关键技术与核心零部件;做强信息技术核心产业，提升核心基础硬件供给能力，推动智能传感器、电力电子、印刷电子等领域关键技术的研发和产业化。
3	仪器仪表行业“十三五”发展规划建议	中国仪器仪表行业协会	2016 年	加快自主创新能力建设:全面提升产品性能:引导行业优势企业通过 I 重组更好地整合行业资源，提升行集中度，进一步改善整体产业生态;培育大型龙头企业。
4	促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020 年）	工业和信息化部	2017 年	发展市场前景广阔的新型生物、气体、压力、流量、惯性、距离、图像、声学等智能传感器，支持基于微机电系统（MEMS）和互补金属氧化物半导体（CMOS）集成等工艺的新型智能传感器研发
5	智能传感器产业三年行动指南（2017-2019 年）	工业和信息化部	2017 年	支持企业探索研发新型 MEMS 传感器设技术、制造工艺技术、集成创新与智能化技术
6	加快推进新时代水利现代化的指导意见	水利部	2018 年	优化水利工程运行调度，加强大坝安全监测、水情测报、通信预警和远程控制系统建设，提高水利工程管理信息化、自动化水平。全方位推进智慧水利建设。
7	城市轨道交通运营管理规定	交通运输部	2018 年	规定要求城市轨道交通运营主管部门和运营单位建立城市轨道交通智能管理系统，对所有运营过程、区域和关键设施设备进行监管，具备运行控制、关键设施和关键部位监测、风险管控和隐患排查、应急处置、安全监控等功能，提高运营安全管理水平。
8	关于推进城市安全发展的意见	中共中央办公厅、国务院办公厅	2018 年	意见要求加大城市安全运行设施资金投入，提高安全自动监测和防控能力。加强城市安全监管信息化建设，加快实现城市安全管理的系统化、智能化。
9	提升科技支撑能力,加强地质灾害防治三年计划方案（2018-2020）	国土资源部、财政部	2018 年	利用对地观测技术，结合实地调查核实工作，对西南、西北等地质灾害多发频发高风险地区的地表形变开展区域性地质灾害监测预警，建设完善全国统一的国家省市县四级地质灾害监测预警、应急处置和指挥调度大数据信息平台。
10	关于进一步加强文物安全工作的实施意见	国务院办公厅	2018 年	指出要强化科技支撑，提高防预能力；实施文物古建筑平安工程，健全文物古建筑安全防护:加强信息平台建设；建立覆盖全国重点文物古建筑保护单位和世界文化遗产地的监控监测系统，实现远程监管、物联网监测和文物古建筑安全监管人员智能巡检。
11	水利网信水平提升三年行动方案（2019—2021 年）	水利部	2019 年	按照“安全、实用”总要求，针对差距大、风险高的重点薄弱环节，补齐水利网信突出短板，提升强监管支撑能力，建成省级以上水利网络安全防护体系，构建高速互联的水利信息网，基本建成高效协同的水利业务应用体系，提供较为丰富的水利公共服务产品。
12	关于进一步加强堤防水闸安全度汛工作的通知	水利部	2020 年	要求针对运行管理中的重点部位和薄弱环节加强安全监测和巡视检查，对于堤防工程，要加强对堤身、堤岸防护工程、防渗及排水设施、生物防护及管理设施等养护修理，保证工程完整和安全运行。
13	关于推进生态环境监测体系与监测能力现代化的若干意见(征求意见稿)	生态环境部	2020 年	要强化生态环境监测核心支撑，健全监测评价制度、加强环境质量预测预报、推进科技创新与应用；要夯实生态环境监测基础，优化机构队伍、提升装备能力、强化法制保障、加强经费投入。

序号	政策名称	颁布单位	颁布时间	相关内容
14	关于发布国家标准《古建筑木结构维护与加固技术标准》的公告	住建部	2020 年	要求其根据其保护要求对结构工作状况、结构关键部位及环境影响进行监测，根据监测数据对结构进行维护、加固。
15	关于加强城市地下市政基础设施建设的指导意见	住建部	2020 年	要求提升城市地下市政基础设施数字化、智能化水平，搭建设施感知网络，建设地面塌陷隐患监测感知系统，实时掌握设施运行状况，实现对设施的安全监测和预警。
16	关于进一步提升公路桥梁安全耐久水平的意见	交通运输部	2020 年	到 2025 年，跨江跨海跨峡谷等特殊桥梁结构健康监测系统全面建立，公路桥梁运行安全水平和服务品质明显提升；到 2035 年，公路桥梁建设养护管理水平进入世界前列，公路桥梁结构健康监测系统全面建立，安全风险防控体系基本完善，创新发展水平明显提高。
17	中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要	全国人大	2021 年	加强水利基础设施建设。推进新型基础设施、新型城镇化、交通水利等重大工程建设，支持有利于城乡区域协调发展的重大项目建设。实施川藏铁路、西部陆海新通道、国家水网、雅鲁藏布江下游水电开发、星际探测、北斗产业化等重大工程。
18	抽水蓄能中长期发展规划(2021-2035 年)	国家能源局	2021 年	加快抽水蓄能电站核准建设，各省（区、市）能源主管部门根据中长期规划，结合本地区实际情况，统筹电力系统需求、新能源发展等，按照能核尽核、能开尽开的原则，在规划重点实施项目库内核准建设抽水蓄能电站。
19	关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见	国务院办公厅	2021 年	要求太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上，实施可再生能源替代行动，大力发展风能、太阳能、生物质能、海洋能、地热能等，不断提高非化石能源消费比重。
20	关于《小型病险水库除险加固项目管理办法》和《小型水库雨水情测报和大坝安全监测设施建设与运行管理办法》的通知	水利部	2021 年	要求全面完成“十四五”小型病险水库除险加固、雨水情测报和大坝安全监测设施建设任务，规范项目管理，消除安全隐患，提升信息化水平，保障水库安全运行。
21	公路长大桥梁结构健康监测体系建设实施方案	交通运输部	2021 年	要求按照“安全第一、预防为主、明确责任、分级管理、突出重点、分步实施、单桥监测、联网运营”的原则，对跨江跨海跨峡谷等长大桥梁结构健康开展实时监测，进一步提升公路桥梁结构监测和安全保障能力。
22	关于印发《城市安全风险综合监测预警平台建设指南（试行）》的通知	国务院安委会	2021 年	要求优先突出提升气热桥和轨道交通等城市生命线监测预警处置水平的建设内容，再逐步扩展到公共安全、生产安全、自然灾害等领域，统筹推进监测预警平台建设。

资料来源：第二轮问询函回复、开源证券研究所

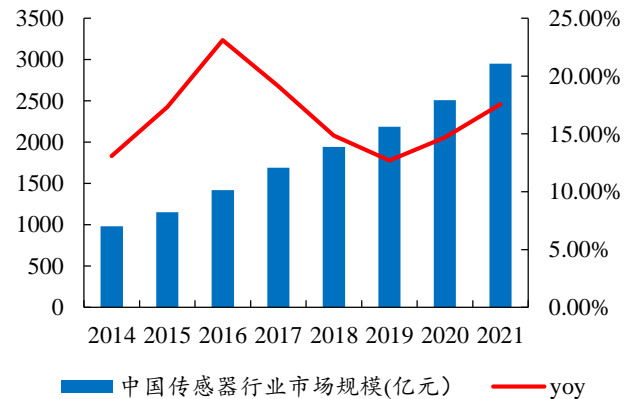
《2021 赛迪顾问工业智能传感器白皮书》数据显示，受汽车、工业自动化、医疗、环保、消费等领域的智能化、数字化市场需求的持续带动，全球传感器市场规模从 2018 年的 1393.2 亿美元增长到 2021 年 1709.1 亿美元，CAGR 为 7.05%。国内方面，2014-2021 年中国传感器市场规模由 982.6 亿元增长至 2951.8 亿元，CAGR17.02%。传感器产业在互联网的赋能下日益受到重视，叠加相关扶持政策的出台，传感器行业市场乐观。

图24：2021 年全球传感器规模 1709.1 亿美元



数据来源：赛迪顾问、开源证券研究所

图25：2021 年中国传感器规模 2951.8 亿元

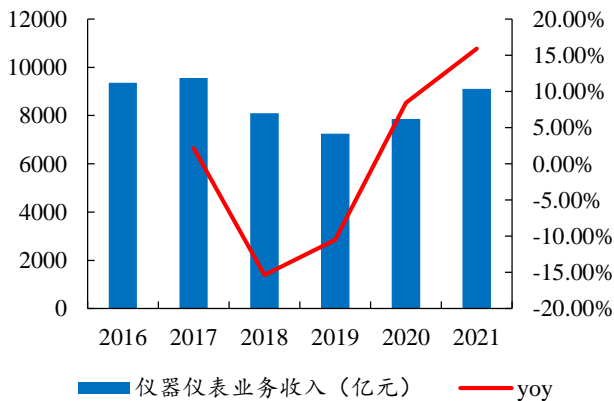


数据来源：赛迪顾问、中商情报网、开源证券研究所

随着节能降耗、低碳经济、民生产业、战略性新兴产业的持续发展以及国家对食品安全和环境保护的重视程度加大，为我国仪器仪表行业带来了新的机遇。据中商产业研究院预测，我国仪器仪表行业企业主营业务收入在 2016 年-2017 年小幅增长后下降至 2019 年的 7243 亿元，在 2019-2021 年呈增长趋势，至 2021 年达 9101 亿元。

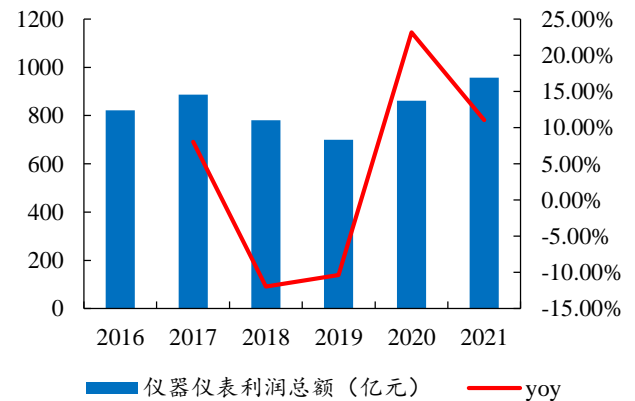
盈利能力方面，2017 年我国仪器仪表行业企业利润总额小幅上升后下降至 2019 年的 700 亿元，2019-2021 年呈增长的趋势，2021 年达 957 亿元。其增长速度整体而言高于主营收入的增长速度，说明我国仪器仪表行业的盈利能力不断提升，已步入高质量发展阶段。

图26：2021 年我国仪器仪表行业收入达 9101 亿元



数据来源：上海仪器仪表行业协会、中商产业研究院、开源证券研究所

图27：2021 年我国仪器仪表行业利润达 957 亿元



数据来源：上海仪器仪表行业协会、中商产业研究院、开源证券研究所

安全监测传感器及智能仪器仪表行业属于高科技行业，技术密集型行业，产品研发的技术含量较高，涉及的学科面较广，是电子工程、机械工程、自动化工程、计算机科学、工业设计等多学科相互渗透、相互融合形成的高新技术领域，要求企业必须具有掌握、融合多领域技术并形成自身的特色技术路线的能力，以保证产品和技术先进性。多年来公司通过不断的技术开发和经验积累，产品不断完善，公司生产的系列产品广泛应用于众多领域，在行业中形成了良好的口碑和信誉。

3、看点三：下游行业稳定增长，安全监测产品是基础设施建设的“耳目”

公司下游行业主要为能源、水利、交通、智慧城市及地质灾害等基础设施建设行业，其中公司下游客户以这些领域内国有大中型企业、科研院所、设计院、施工局、高校、系统集成商为主。安全监测产品是基础设施建设与运行过程中的“耳目”，作为物联网服务实现的载体，无论是智能水利、智能交通、智慧能源，还是地灾预警、智慧城市等各大物联网应用系统中，安全监测产品都发挥着举足轻重的作用。

3.1、能源、水利、交通行业是公司业绩的支柱，2021 营收占比 82%

能源、水利、交通行业是公司业绩的支柱，公司产品主要应用于这三个行业工程安全监测领域，未来五年三个细分行业年均市场空间约 31.43 亿元，2021 年能源、水利、交通行业营收为 2.13 亿元，占公司营收的 82.20%，市场占有率合计 6.78%。

表12：未来五年能源、水利、交通行业年均市场空间约 31.43 亿元

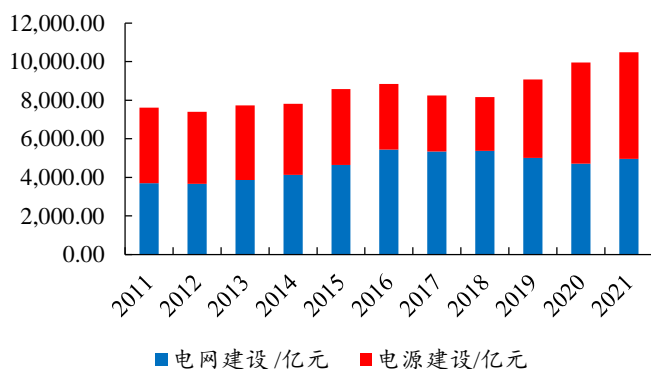
行业	测算年市场容量约数	公司 2021 年营业收入	市场占有率
水利	90,000.00	10,900.43	12.11%
能源	45,950.00	7,293.65	15.87%
交通	164,900.00	3,106.12	1.88%
地质灾害	47,100.00	684.4	1.45%
智慧城市	100,000.00	3,533.78	3.53%
合计	447,950.00	25,518.38	5.70%

数据来源：公司第二轮问询回复、开源证券研究所

3.1.1、能源行业：预计电源建设年均投资 5000 亿元，安全监测市场容量 5 亿元/年

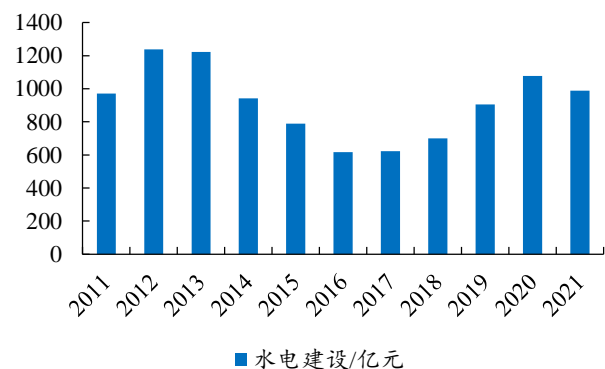
“十四五”期间，我国能源革命电力转型将走向前台，电力结构将逐步由传统化石燃料为主电力向清洁低碳的可再生能源电力转变。根据国家能源局、《中国能源大数据报告（2021）电力篇》来看，2014 年起，电网投资持续增长，2021 年全国电源基本建设投资完成 5530 亿元，同比增长 5.45%，其中水电建设投资为 988 亿元。

图28：2021 年电源基本建设投资 5530 亿元



数据来源：国家能源局、《中国能源大数据报告（2021）电力篇》、开源证券研究所

图29：2021 年水电建设投资 988 亿元（-8.26%）



数据来源：国家能源局、《中国能源大数据报告（2021）电力篇》、开源证券研究所

根据基康仪器第二轮问询回复，预测能源行业**存量市场**安全监测产品年均市场容量约为 0.92 亿元。同时，预测能源行业**增量市场**，即“十四五”期间全国能源行业新建项目中安全监测产品年均市场容量约为 3.68 亿元。整体来看，**预计“十四五”期间全国能源行业安全监测产品年均市场容量约为 4.60 亿元**。2021 年公司能源行业营业收入为 7,294 万元，市场占有率约为 15.86%，仍有较大的市场拓展空间。

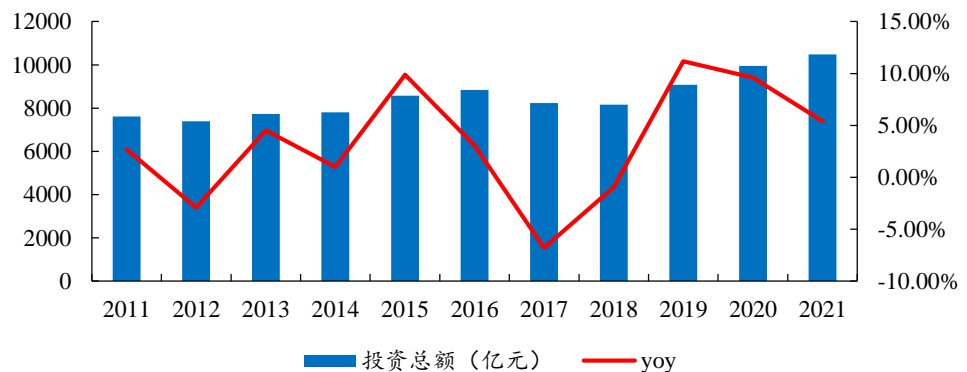
表13：预计“十四五”能源行业安全监测产品年均市场容量约 4.60 亿元

序号	项目	金额/比例	依据来源
1	假设电源基本建设投资规模	5,000 亿元	第三方数据
2	主体建筑工程投资占总投资规模	50%	咨询专家
3	水电工程安全监测系统投资按行业规范取费费率	1.75%	行业规范
	其他能源工程安全监测系统投资按行业规范取费费率	0.175%	行业规范
	安全监测产品占安全监测设施工程建设比例	30%	经验估计
5	“十四五”期间全国水利行业安全监测产品年均市场容量	4.60 亿元	测算结果

数据来源：公司第二轮问询回复、开源证券研究所

根据《中国能源大数据报告（2021）电力篇》数据显示，从 2011 年投资总额 7614 亿元，到 2020 年投资总额 9943 亿元，近十年来，我国电力投资总体呈增长态势。“十二五”期间年均投资约为 7800 亿元，“十三五”期间年均投资约为 8800 亿元。

图30：近十年来，我国电力投资总体呈增长态势

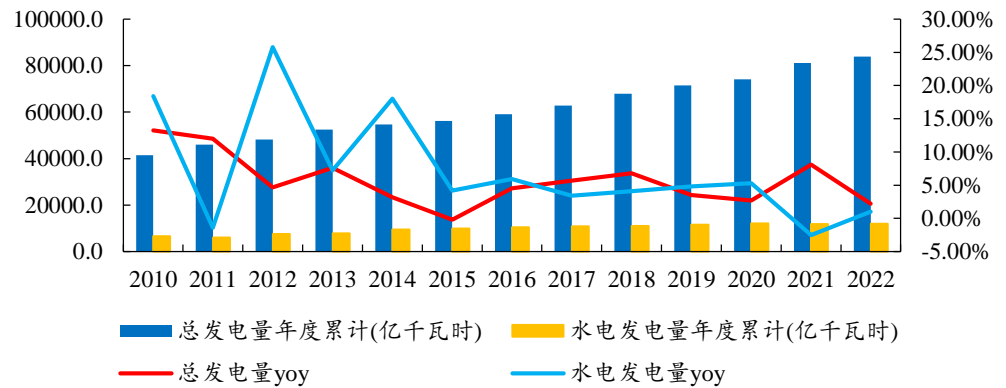


数据来源：《中国能源大数据报告（2021）电力篇》、公司第二轮问询函回复、开源证券研究所

公司能源行业以常规水电站、风电、核电等工程安全监测为主。

➤ 常规水电站

水力发电是技术成熟且可大规模开发的清洁可再生能源，我国水电资源蕴藏量居世界首位。水电是我国电力来源的重要形式，截止目前，我国水电无论从建设的规模、效益、成就，还是从规划、设计、施工建设、装备制造水平上，都已经是世界领先。根据 Wind 统计数据，**2022 年我国水力发电量累计达 12020 亿千瓦时，同比增长 1%。**

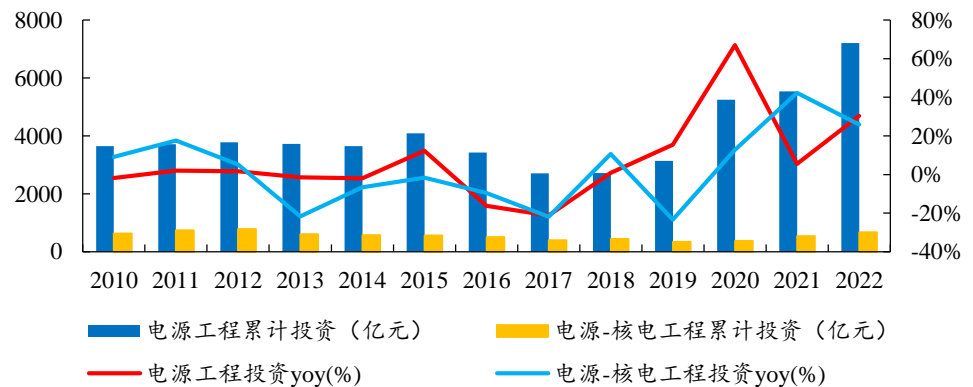
图31：2022 年我国水力发电量累计达 12020 亿千瓦时


数据来源：Wind、开源证券研究所

➤ 核电

近年来，我国核电装机规模不断增加，根据中国核电网，截至2019年底，我国运行核电机组达到47台，总装机容量为4875万千瓦，位列全球第三。同时，我国核电电源工程累计投资不断增加，至2022年达677亿元，同比增长25.84%。

我国在建核电站数量占世界在建核电项目总量的40%以上。按照国家发改委规划，我国2020年在役核电机组超过70座，占发电装机总容量的5%以上，2030年这一比例达到10%，2050年装机容量超过4亿千瓦。

图32：2022 年我国核电电源工程投资达 677 亿元，同比增长 25.84%


数据来源：Wind、开源证券研究所

➤ 风电

截止2020年底中国风电累计装机容量达到28153万千瓦，累计增长34.6%，占全国发电装机规模总量的12.79%。其中陆上风电累计装机2.71亿千瓦、海上风电累计装机约900万千瓦。在“十四五”规划中，要求保证年均新增装机5000万千瓦以上，2025年后，中国风电年均新增装机容量应不低于6000万千瓦，到2030年至少达到8亿千瓦，到2060年至少达到30亿千瓦。

表14：“十四五”规划和 2035 远景目标纲要提出构建现代能源体系

投资领域	“十四五”规划和 2035 远景目标纲要重点项目
大型清洁能源基地	建设雅鲁藏布江下游水电基地；建设金沙江上下游、雅砻江流域、黄河上游和几字湾、河西走廊、新疆、冀北、松辽等清洁能源基地，建设广东、福建、浙江、江苏、山东等海上风电基地
沿海核电	建成华龙一号、国和一号、高温气冷堆示范工程；推动模块式小型堆、60 万千瓦级商用气冷堆、海上浮动式核动力平台等先进堆型示范；建设核电站中低放废物处置厂；开展山东海阳等核能综合利用示范，核电运行装机容量达到 7000 万千瓦
电力系统调节	建设桐城、磐安、泰安二期、浑源、庄河、安化、贵阳、南宁等抽水蓄能电站，实施电化学、压缩空气、飞轮等储能示范项目。开展黄河梯级电站大型储能项目研究
油气储运能力	新建中俄东线境内段、川气东送二线等油气管道。建设石油储备重大工程。加快中原文 23、辽河储气库群等地下储气库建设

资料来源：公司第二轮问询回复、开源证券研究所

公司将进一步加深与中国电建集团所属企业、中国能建集团所属企业等国有大中型企业的合作关系，为行业内终端客户、设计单位、安全监测承包单位提供更加专业、优质的售前售中售后服务。公司将进一步维护和拓展常规水电站、风电厂、核电站等细分市场，密切关注雅鲁藏布江下游、金沙江上游、雅砻江中上游、黄河上游等水电站的规划和建设；抓住抽水蓄能电站规划建设机会，重点拓展抽水蓄能细分市场，促进能源行业业务保持稳定增长。

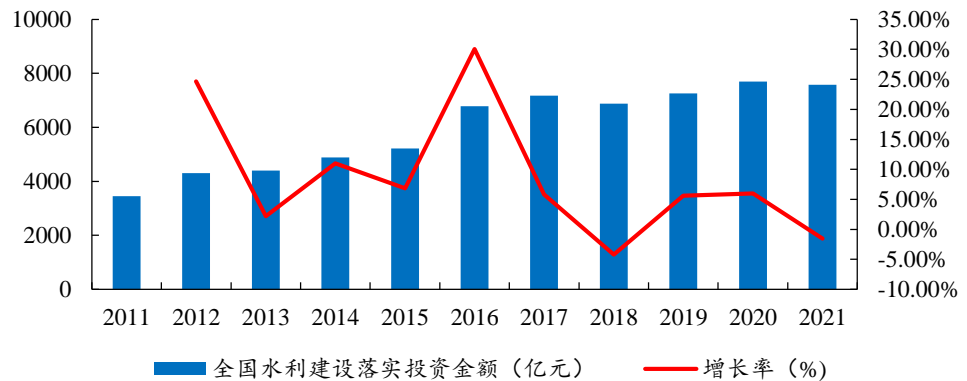
图33：能源方面提供大坝安全监测解决方案



资料来源：公司官网

3.1.2、水利行业：预计年均投资 8000 亿元，安全监测产品市场容量 9 亿元/年

根据水利部数据，2011-2021 年，我国全社会水利建设投资完成额呈现波动增长的趋势。2020 年、2021 年水利建设分别完成投资 7695 亿元、7576 亿元。我国水利建设投资资金主要应用于防洪工程、水资源工程、水土保持及生态建设、水利工程、行业能力建设、前期工作及其他这七个方面。按照当前发展趋势，全国水利年均投资额将保持较高水平，水利工程行业投资建设力度将继续加大。

图34：2021 年水利建设投资 7576 亿元（-1.55%）


数据来源：水利部、开源证券研究所

时任水利部副部长魏山忠在 2022 年水利规划计划工作座谈会上表示，要努力扩大水利投资规模，力争 2022 年水利投资规模超过 8000 亿元。根据基康仪器第二轮问询回复，预计“十四五”期间全国水利行业安全监测产品年均市场容量约为 9 亿元。2021 年公司水利行业营业收入为 1.09 亿元，市场占有率约为 12.11%，仍有较大的市场拓展空间。

表15：预计“十四五”水利行业安全监测产品年均市场容量约 9 亿元

序号	项目	金额/比例	依据来源
1	假设年均水利投资规模	8,000 亿元	第三方数据
2	主体建筑工程投资占总投资规模	50%	咨询专家
3	工程安全监测系统投资按行业规范取费率	0.75%	行业规范
4	安全监测产品占安全监测设施工程建设比例	30%	经验估计
5	“十四五”期间全国水利行业安全监测产品年均市场容量	9 亿元	测算结果

资料来源：公司第二轮问询回复、开源证券研究所

- 国家水网建设：**《关于实施国家水网重大工程的指导意见》和《“十四五”时期实施国家水网重大工程实施方案》，要求到 2025 年，建设一批国家水网骨干工程，有序实施省市县水网建设；建成一批重大引调水和重点水源工程，新增供水能力 290 亿立方米；农村自来水普及率达到 88%；大中型灌区灌排骨干工程体系逐步完善，新增、恢复有效灌溉面积 1500 万亩。
- 小型水库雨水情测报、大坝安全监测设施建设：**国务院办公厅关于切实加强水库除险加固和运行管护工作的通知（国办发〔2021〕8 号），要求加快建设、小型水库雨水情测报、大坝安全监测等设施，健全水库安全运行监测系统，加强分析研判，及时发布预警信息。建立完善全国统一的水库管理信息填报、审核、更新机制，实现水库除险加固和运行管护等信息动态管理。
- 智慧水利建设：**《关于大力推进智慧水利建设的指导意见》《“十四五”期间推进智慧水利建设实施方案》（水利部文件<水信息 2019（220）号>）要求到 2025 年，通过建设数字孪生流域、“2+N”水利智能业务应用体系、水利网络安全体系、智

慧水利保障体系，推进水利工程智能化改造，建成七大江河数字孪生流域，建成智慧水利体系 1.0 版。

表16：“十四五”规划和 2035 远景目标纲要提出建设国家水网骨干工程

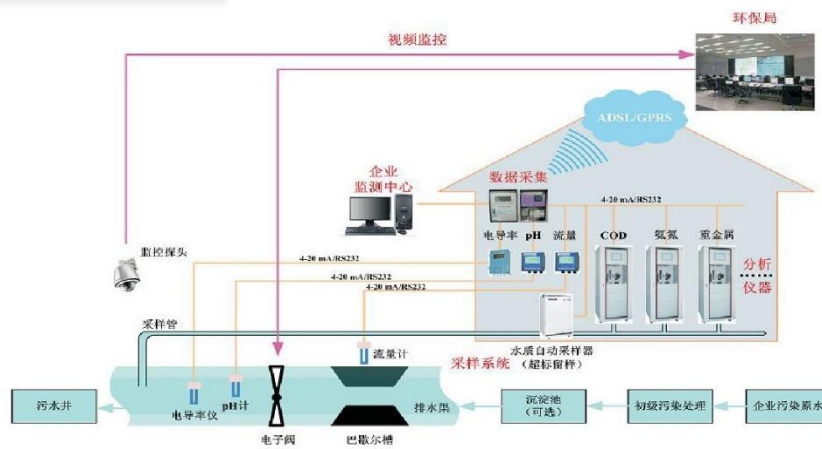
投资领域	“十四五”规划和 2035 远景目标纲要重点项目
重大引调水	推动南水北调东中线后续工程建设，深化南水北调西线工程方案比选论证。建设珠三角水资源配置、渝西水资源配置、引江济淮、滇中引水、引汉济渭、新疆奎屯河引水、河北雄安干渠供水、海南琼西北水资源配置等工程。加快引黄济宁、黑龙江三江连通、环北部湾水资源配置工程前期论证
供水灌溉	推进新疆库尔干、黑龙江关门嘴子、贵州观音、湖南犬木塘、浙江开化、广西长塘等大型水库建设。实施黄河河套、四川都江堰、安徽淠史杭等大型灌区续建配套和现代化改造，推进四川向家坝、云南耿马、安徽怀洪新河、海南牛路岭、江西大坳等大型灌区建设
防洪减灾	建设雄安新区防洪工程、长江中下游崩岸治理和重要蓄滞洪区、黄河干流河道和滩区综合治理、淮河入海水道二期、海河河道治理、西江干流堤防、太湖吴淞江、海南迈湾水利枢纽等工程。加强黄河古贤水利枢纽、福建上白石水库等工程前期论证

资料来源：公司第二轮问询回复、开源证券研究所

公司水利行业项目主要涵盖水利枢纽及水库、输调水工程、山洪及城市防汛等项目的安全监测工程及设备应用。公司将进一步加深与水利部所属单位、中国电建集团所属企业及各省市水利设计院、科研院所等国有企事业单位的合作关系，继续跟进 150 项重大水利工程和数字孪生流域建设项目，抓住全国小型水库雨水情和大坝安全监测系统建设项目机会，确保水利行业业务稳定增长。据水利部信息，今年 1-8 月，全国水利建设投资落实 9856 亿元，新开工各类水利项目 2.36 万个，完成水利建设投资 7361 亿元，均创历史同期最高纪录，公司预计将会受益。

图35：水利方面提供地下水在线监测系统解决方案

III 监测站系统示意图



资料来源：甘丹科技河北有限公司官方账号

3.1.3、交通行业：公路桥隧、高铁桥隧将稳步发展，安全监测市场容量 18 亿元/年

公路桥梁

从 2016 到 2022 年，全国公路固定资产投资额度基本呈现逐年增长趋势，年平均增长 8%，其中 2017 年增长率最高，达到 18.2%，2022 年全国公路固定资产投资达到 2.85 万亿元。全国高速公路投资总额占比最大，总体上呈现增长趋势，2021 年达到了最高；2016 到 2022 年期间，国省道和农村公路投资总额出现一定的波动，投资增长率也呈现一定的波动。

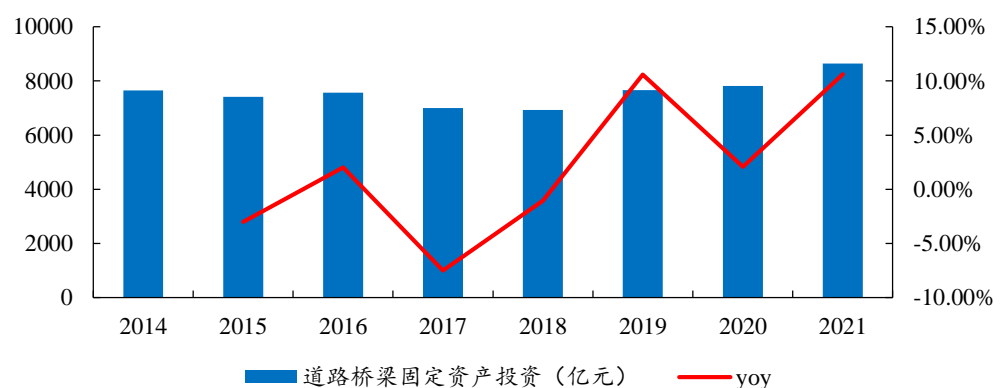
表17：2022 年全国公路固定资产投资达到 2.85 万亿元

年份	总投资(亿元)	高速公路 (亿元)	占比(%)	普通国省道(亿元)	占比(%)	农村公路 (亿元)	占比(%)
2016	17976	8235	45.81	6081	33.83	3659	20.36
2017	21253	9258	43.56	7264	34.18	4731	22.26
2018	21335	9972	46.74	6378	29.89	4986	23.37
2019	21895	11504	52.54	4924	22.49	4663	21.3
2020	24312	13479	55.44	5298	21.79	4703	19.34
2021	25995	15151	58.28	5609	21.58	4095	15.75
2022	28527	16262	57.01	5973	20.94	4733	16.59

数据来源：中国公路学会、开源证券研究所

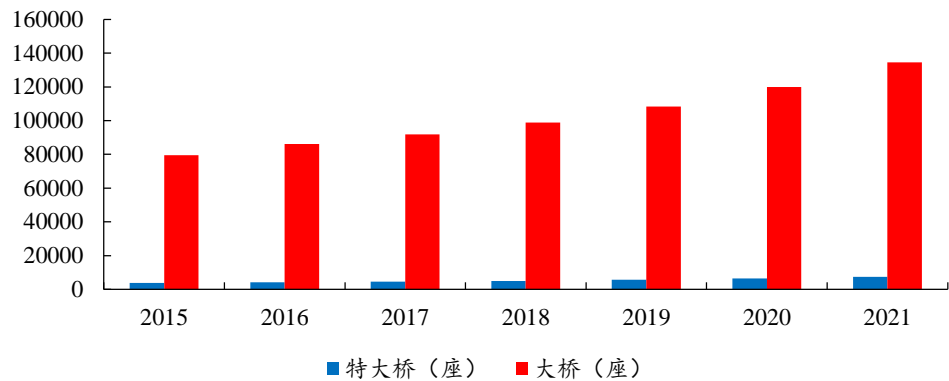
2014-2021 年，我国道路桥梁投资波动较大，整体呈波动增长趋势。2014 年道路桥梁投资金额达到 7,634.9 亿元，2018 年投资额度创新低（6922.4 亿元），此后 2019 年投资额度迅速增长，相较 2018 年增长 10.6%，投资金额回到 7,600 亿元以上，2021 年道路桥梁固定资产投资 8644.5 亿元，同比增长 10.62%，创 2014 年以来新高。

图36：2021 年道路桥梁固定资产投资 8644.5 亿元，同比增长 10.62%



数据来源：《城市建设统计年鉴》、开源证券研究所

《交通运输行业发展统计公报》的数据显示，截止到 2021 年底，我国公路桥梁中特大桥 7417 座，大桥 134500 座。根据基康仪器第二轮问询回复，预计未来五年内我国公路桥梁安全监测产品的年均存量规模约为 4.47 亿元。

图37：2021 年我国特大桥 7471 座，大桥 134500 座


数据来源：《交通运输行业发展统计公报》、开源证券研究所

根据基康仪器第二轮问询回复，预计未来五年我国公路桥梁安全监测设备的年均增量规模约为 2.06 亿元。整体来看，预计未来五年，我国公路桥梁安全监测产品年均市场容量约为 6.53 亿元。

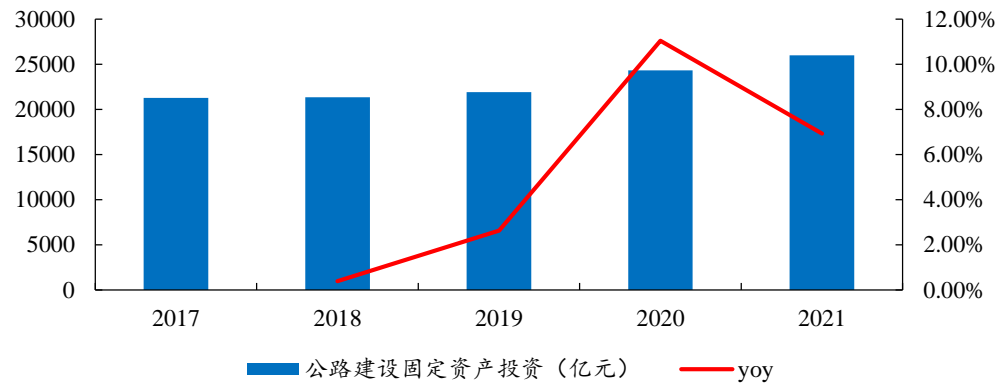
表18：预计“十四五”公路桥梁安全监测产品年均市场容量约 6.53 亿元

序号	项目	金额/比例	依据来源
1	假设未来五年公路桥梁年均增量	特大桥 632 座； 大桥 9664 座	第三方数据
2	单座特大桥安全监测设备金额	25 万元	公司行业经验
	单座大桥安全监测设备金额	9 万元	公司行业经验
3	未加装比例	80%	公司行业经验
4	未来 5 年存量桥梁加装比例	20%	公司预测
	未来 5 年增量桥梁加装比例	20%	公司预测
5	“十四五”期间全国公路桥梁安全监测产品年均市场容量	6.53 亿元	测算结果

数据来源：公司第二轮问询回复、开源证券研究所

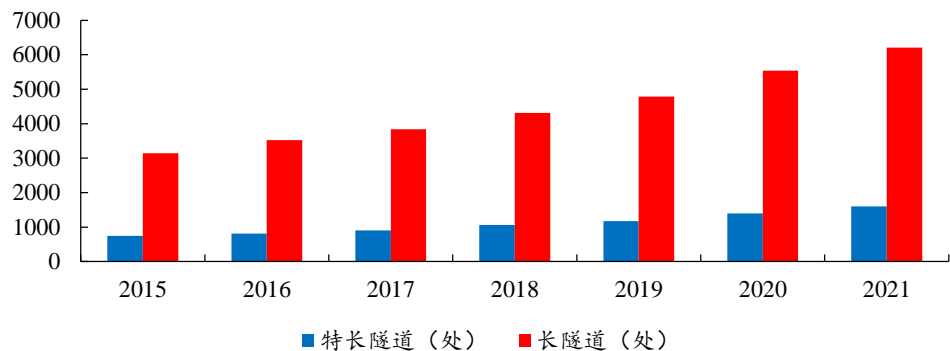
➤ 公路隧道

我国对公路建设的投资呈上升趋势。我国每年公路交通固定资产投资规模 2017 年后稳定在 2 万亿元以上，2021 年公路交通投资额 2.6 万亿元，同比增长 6.92%。

图38：2021 年公路交通投资额 2.6 万亿元，同比增长 6.92%


数据来源：《交通运输行业发展统计公报》、开源证券研究所

据《交通运输行业发展统计公报》，截止到 2021 年底，我国公路隧道中特长隧道 1599 处、长隧道 6211 处。到目前，公路特长隧道、长隧道中大多数还没有加装隧道结构安全监测系统，根据基康仪器第二轮问询回复披露的信息，预计未来五年内我国公路隧道安全监测产品的年均存量规模约为 2.11 亿元。

图39：2021 年我国特长隧道 1599 处、长隧道 6211 处


数据来源：《交通运输行业发展统计公报》、开源证券研究所

预计未来五年我国公路隧道安全监测产品的年均增量规模约为 1.19 亿元。整体来看，预计未来五年，我国公路隧道安全监测产品年均市场容量约为 3.30 亿元。

表19：预计“十四五”公路隧道安全监测产品年均市场容量约 3.30 亿元

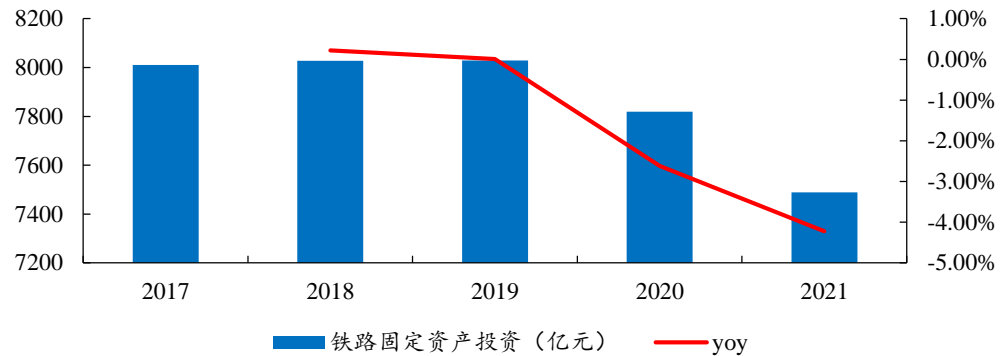
序号	项目	金额/比例	依据来源
1	假设未来五年公路隧道年均增量	特长隧道 157 处； 长隧道 538 处	第三方数据
2	单处特长隧道安全监测设备金额	140 万元	公司行业经验
	单座长隧道安全监测设备金额	70 万元	
3	未加装比例	80%	公司行业经验
4	未来 5 年存量隧道加装比例	20%	公司预测
	未来 5 年增量隧道加装比例	20%	
5	“十四五”期间全国公路隧道产品年均市场容量	3.30 亿元	测算结果

数据来源：公司第二轮问询回复、开源证券研究所

➤ 高速铁路桥梁、隧道

我国对铁路建设的投资常年维持在较高水平。2010 年起铁路建设投资额快速增长，2016 年后稳定在 8,000 亿元左右。2021 年，全国铁路完成固定资产投资 7489 亿元，同比下降 4.22%。

图40：2021 年全国铁路完成固定资产投资 7489 亿元，同比下降 4.22%



数据来源：《交通运输行业发展统计公报》、开源证券研究所

国铁集团表示，结合在建和拟建项目安排，预计“十四五”全国铁路固定资产投资总规模与“十三五”总体相当，继续保持平稳态势。按照规划方案，预计 2025 年底全国铁路营业里程达 16.5 万公里左右，其中高速铁路（含部分城际铁路）5 万公里左右、覆盖 95% 以上的 50 万人口以上城市。

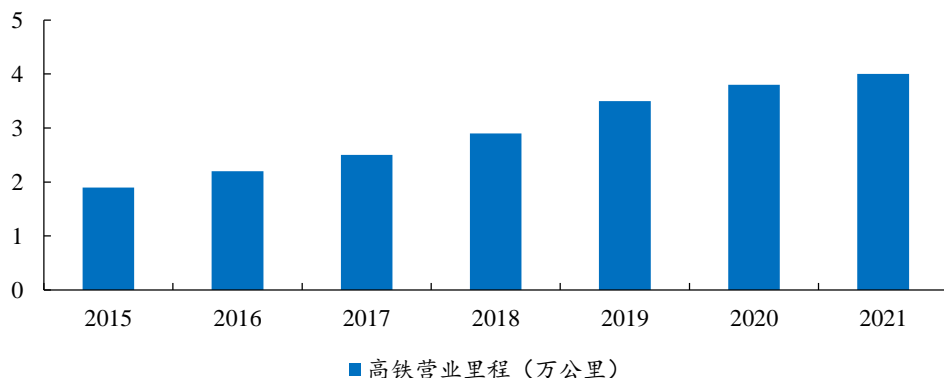
表20：“十四五”规划和 2035 远景目标纲要提出推进交通强国建设工程

投资领域	“十四五”规划和 2035 远景目标纲要重点项目
战略骨干通道	建设川藏铁路雅安至林芝段和伊宁至阿克苏、酒泉至额济纳、若羌至罗布泊等铁路，推进日喀则至吉隆、和田至日喀则铁路前期工作，打通沿边公路 G219 和 G318 线，提质改造川藏公路 G318 线
高速铁路	建设成都重庆至上海沿江高铁、上海经宁波至合浦沿海高铁。京沪高铁辅助通道天津至新沂段和北京经雄安新区至商丘、西安至重庆、长沙至赣州、包头至银川等高铁
普速铁路	建设西部陆海新通道黄桶至百色、黔桂增建二线铁路和瑞金至梅州、中卫经平凉至庆阳、柳州至广州铁路。推进玉溪至磨憨、大理至瑞丽等与周边互联互通铁路建设。提升铁路集装箱运输能力。推进中欧班列运输通道和口岸扩能改造。建设大型工矿企业、物流园区和重点港口铁路专用线，全面实现长江干线主要港口铁路进港
城市群和都市圈轨道交通	新增城际铁路和市域（郊）铁路运营里程 3000 公里。基本建成京津冀、长三角、粤港澳大湾区轨道交通网。新增城市轨道交通运营里程 3000 公里
高速公路	实施京沪、京港澳、长深、沪昆、连霍等国家高速公路主线拥挤路段扩容改造。加快建设国家高速公路主线并行线、联络线、推进京雄等雄安新区高速公路建设。新改建高速公路里程 2.5 万公里
港航设施	建设京津冀、长三角、粤港澳大湾区世界级港口群，建设洋山港区小洋山北侧、天津北疆港区 C 段、广州南沙港五期。深圳盐田港东区等集装箱码头。推进曹妃甸港煤炭运能扩容、舟山江海联运服务中心和北部湾国际门户港，洋浦枢纽港建设。深化三峡水运新通道前期论证。研究平陆运河等跨水系运河连通工程
现代化机场	建设京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝世界级机场群，实施广州、深圳、昆明、西安、重庆、乌鲁木齐、哈尔滨等国际枢纽机场和杭州、合肥、济南、长沙、南宁等区域枢纽机场改扩建工程。建设厦门、大连、三亚新机场。建成鄂州专业性货运机场，建设朔州、嘉兴、瑞金、黔北、阿拉尔等支线机场。新增民用运输机场 30 个以上

资料来源：公司第二次问询回复、开源证券研究所

根据《交通运输行业发展统计公报》，截止到 2021 年底，我国高铁营业里程 4 万公里。根据基康仪器第二轮问询回复，预计未来五年内我国高速铁路桥梁、隧道安全监测设备的年均存量市场规模约为 5.12 亿元。

图41：2021 年全国高铁营业里程达 4 万公里



数据来源：《交通运输行业发展统计公报》、开源证券研究所

未来五年高速铁路年均增量按过去五年的年均增量 3600 公里预测，则未来五年我国高速铁路桥梁、隧道安全监测设备的年均增量规模约为 2.88 亿元。预计未来五年，我国高速铁路桥梁、隧道安全监测产品安全监测产品年均市场容量约为 8 亿元。

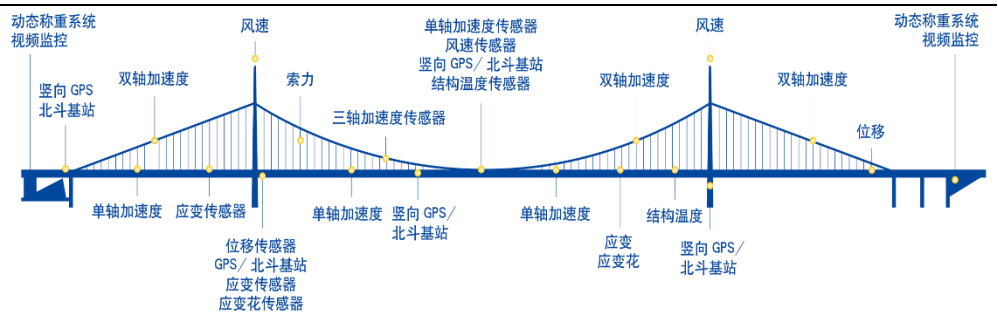
综上，预计未来五年，全国交通行业安全监测产品年均市场容量约为 17.83 亿元。2021 年公司交通行业营业收入为 3106 万元，市场占有率约为 1.74%，未来有较大的市场拓展空间。

表21：预计“十四五”高速铁路桥隧安全监测产品年均市场容量约 8 亿元

序号	项目	金额/比例	依据来源
1	假设未来五年公路隧道年均增量	3600 公里	第三方数据
2	高速铁路桥隧里程占比	50%	公司行业经验
3	每公里高速铁路桥隧安全监测设备金额	80 万元	公司行业经验
4	未加装比例	80%	公司行业经验
5	未来 5 年存量高速铁路加装比例	20%	公司预测
	未来 5 年增量高速铁路加装比例	20%	公司预测
6	“十四五”期间全国高速铁路桥隧产品年均市场容量	8 亿元	测算结果

资料来源：第二轮问询回复、开源证券研究所

公司产品主要集中于公路、铁路、城市轨道、桥梁、隧道和机场港口的基础设施项目的安全监测领域。公司将紧密跟踪川藏铁路、跨江跨海大桥等骨干通道项目，以及高铁、机场、港口码头等重大交通基础设施建设项目，重点关注全国公路长大桥梁结构健康监测系统建设实施动态，推出更多适应行业特性的智能监测终端产品，加快完善行业产品线。

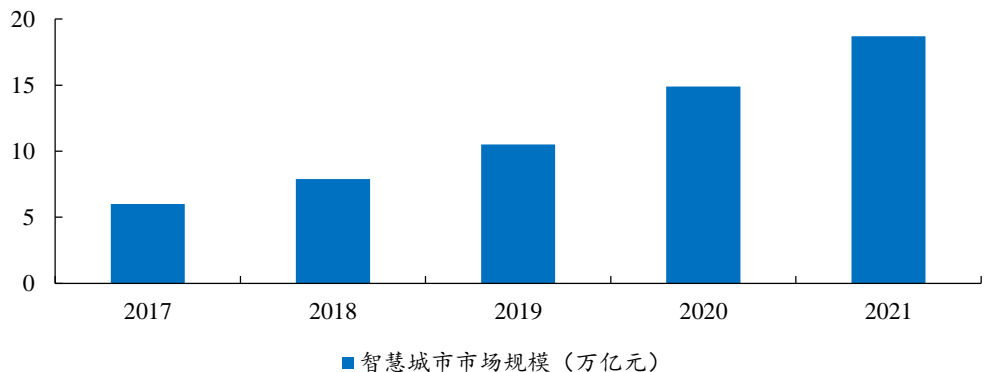
图42：交通方面提供桥梁在线监测系统


资料来源：深圳市云传物联技术有限公司官网

3.2、智慧城市、地质灾害行业需求增长，利好工程安全监测市场

3.2.1、智慧城市：2021 年市场规模 18.7 万亿元，工程安全检测需求增长

根据研智咨询研究显示，“智慧城市”和政务云建设持续落地带来更多专业城市安全运营服务需求。2018 年我国智慧城市 IT 投资规模达到 4,800 亿元，市场规模已接近 8 万亿元，未来 5 年将保持年均 33.38% 的复合增长。到 2021 年，我国智慧城市市场规模达到 18.7 万亿元。

图43：2021 年我国智慧城市市场规模达到 18.7 万亿元


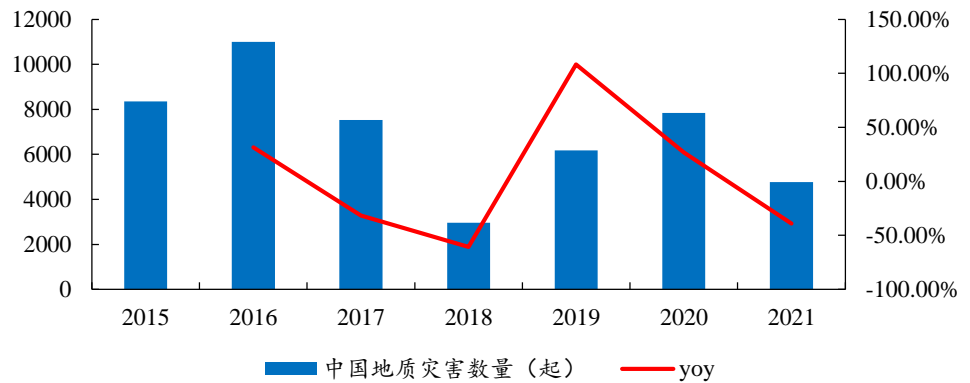
数据来源：公司招股书、开源证券研究所

智慧城市涵盖城市公共设施的各个方面，公司的监测产品主要是应用于智慧城市中的公共基础设施安全监测部分，涉及的工程项目类型包括城市桥梁、城市轨道交通和城市地下综合管廊等。

3.2.2、地质灾害：2021 年地质灾害 4772 起，2018-2020 拟投监测预警经费 111 亿元

根据智研咨询的统计，2021 年发生地质灾害 4772 起。同时《提升科技支撑能力地质灾害监测预警三年行动方案（2018~2020）》指出，2011 年至 2017 年，全国共发生地质灾害 81353 起，其中崩塌、滑坡、泥石流等 3 类突发性地质灾害占灾害总量的 97%，造成 2,765 人死亡或失踪。方案明确在地质灾害现场监测预警、区域性地质灾害监测预警投入经费 110.5 亿元、信息平台建设经费 9.5 亿元，工程治理和搬迁避让投入经费 280 亿元，三年总经费合计约 400 亿元。

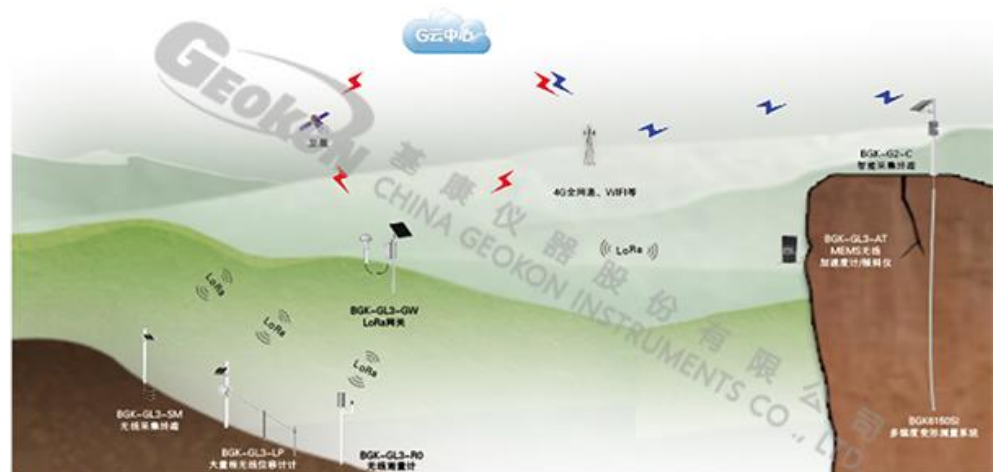
图44：2021 年发生地质灾害 4772 起



数据来源：智研咨询、开源证券研究所

“十四五”国家应急体系规划提出充分利用物联网、工业互联网、遥感、视频识别、第五代移动通信（5G）等技术提高灾害事故监测感知能力，优化自然灾害监测站网布局，构建空、天、地、海一体化全域覆盖的灾害事故监测预警网络。公司所涉及地质灾害行业的应用，主要包括地质灾害、地下水和矿山地质的安全监测领域，业务形式以承建的整体解决方案类项目为主，重点集中在贵州地区的地质灾害监测领域。

图45：地质灾害方面提供地质灾害监测系统解决方案



资料来源：公司官网

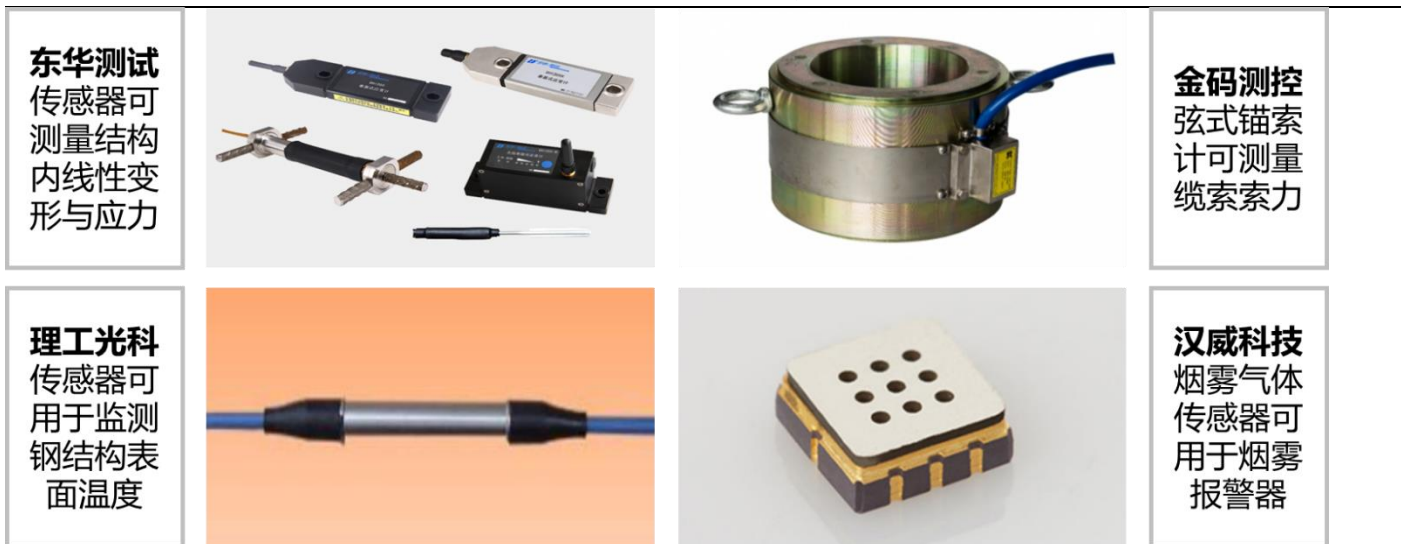
4、看点四：公司规模处于中等水平，毛利率较可比公司更优

公司自主研制的系列产品广泛应用于国内外众多重点工程中，在行业中形成了良好的口碑和影响力，智能监测终端产品具有较强的市场竞争力。同行业可比公司包括理工光科、东华测试、金码测控、汉威科技。

➤ 产品方面

理工光科主要提供油罐火灾/隧道火灾报警系统、智慧管廊及智能化监测系统、周界入侵报警系统等产品。东华测试产品主要有传感器、测试仪器和控制分析软件三大类。金码测控主要提供智能精密传感器、自动化数据采集系统、便携式智能监测仪器、配件。汉威科技集传感器的研发、生产、销售为一体，产品覆盖气体、压力、流量、温度等门类，提供物联网综合解决方案并覆盖居家智能与健康等行业。

图46：可比公司包括理工光科、东华测试、金码测控、汉威科技，产品各有侧重



资料来源：东华测试、理工光科、金马测控、汉威科技公司官网、开源证券研究所

➤ 客户方面

理工光科主要客户群体为石油石化、交通隧道、大型房企、企业集团、政府部门等。东华测试主要客户为国防及航空航天、专业科研及检测机构、高校、装备制造业、设备状态监测行业等。金码测控主要客户为大学院校、研究院、设计院、工程公司等。汉威科技主要客户为燃气、供水、热力、城市管理、工业安全、环境保护等行业客户，客户群体较为丰富。

表22：可比公司客户所在行业有所差异

可比公司	主要客户
理工光科	甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司、中国石化集团、中国石油集团、北京联烽盛世、大连亚太消防
东华测试	中国科学院力学研究所、沈阳飞机设计研究所、同济大学、中国科学院上海应用物理研究所、安徽惠州地下灾害研究设计院
金码测控	湖南联智桥隧、湖南省交通规划勘察设计院、北京铁科特种工程、固远晨通科技、中铁工程设计咨询集团郑州设计院
汉威科技	北京合百意生态能源、中原油田普光分公司、Q3 innovationslc、G3 ferrarisrl、C.D.

可比公司

主要客户

PRODUCTS S.A

资料来源：各公司招股说明书、开源证券研究所

➤ 业务模式及细分领域

理工光科主要以直销方式为主，产品应用深度布局新型智慧城市消防、安防等应用领域。东华测试以直销为主，直销与代销相结合，产品应用领域有：航空航天、专业科研院所、检测机构、装备制造业等。金码测控采用直销模式，产品主要应用领域为公路、铁路、轨道交通、桥梁、水利大坝等工程领域。汉威科技同样以直销为主，应用领域广泛。基康仪器采用直销模式获取订单，产品及服务主要应用于工程安全监测领域，最终客户主要为能源、水利、交通建筑、智慧城市和地质灾害等行业领域的国有大中型企业、设计院、科研院所、施工局、高校、系统集成商等。整体来看，金马测控业务范围与公司更为接近。

表23：金码测控业务范围与公司更为接近

公司名称	理工光科	东华测试	金码测控	汉威科技	基康仪器
公司图标					
主营业务	光纤传感技术与物联网应用解决方案	智能化测控系统的研发和生产	工程检测、施工监控与结构健康监测系统解决方案及所需产品的专业化提供商	气体传感器及仪表制造、物联网解决方案提供商	智能监测终端的研发、生产与销售,同时提供安全监测物联网解决方案及服务
主要产品	油罐火灾/隧道火灾报警系统、智慧管廊及智能化监测系统、周界入侵报警系统等	传感器、测试仪器和控制分析软件	智能精密传感器、自动化数据采集系统、便携式智能监测仪器、配件	气体、压力、流量、温度等传感器，提供物联网综合解决方案并覆盖居家智能与健康等行业	智能监测终端（精密传感器、智能数据采集设备）、安全监测物联网服务及行业应用解决方案
主要客户	石油石化、交通隧道、大型房企、企业集团、政府部门	国防及航空航天、专业科研及检测机构、高校、装备制造业等	大学院校、研究院、设计院、工程公司等	燃气、供水、热力、城市管理、工业安全、环境保护等行业	能源、水利、交通建筑、智慧城市和地质灾害等行业
业务模式	以直销方式为主，主要以招投标和作为总承包商产品供应商的方式获得销售合同	直销为主，采取直销与代销相结合的模式	直销模式	直销模式为主，少量碎片化的市场或产品采用分销模式	直销模式
应用领域	布局新型智慧城市消防、安防等应用领域	航空航天、专业科研院所、检测机构、装备制造业、设备状态监测行业等	公路、铁路、轨道交通、桥梁、水利大坝等工程领域	可燃气体检测、空气质量检测、安防监控、环境保护等；工业安全、市政监控、环境监测、交通安全等；智慧城市、智慧安全、智慧公用等	工程安全监测

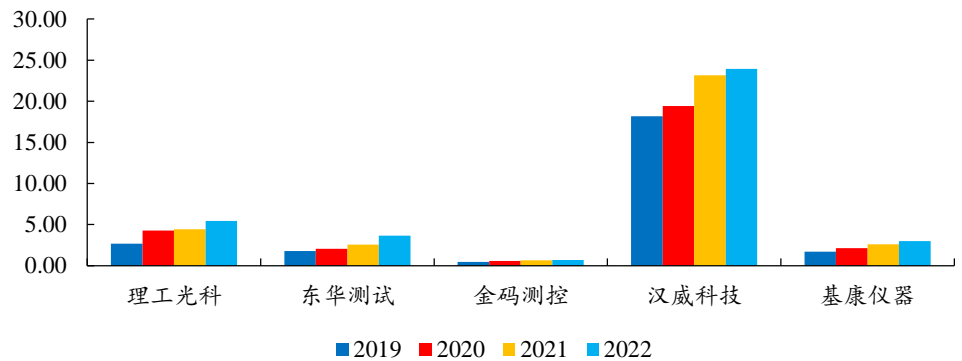
资料来源：公司招股书、各公司官网、开源证券研究所

汉威科技营收规模最大,2022 年营收达到 23.95 亿元;基康仪器 2022 年营收 2.99 亿元,规模与理工光科 (5.45 亿元)、东华测试 (3.67 亿元) 更为接近。

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

38 / 43

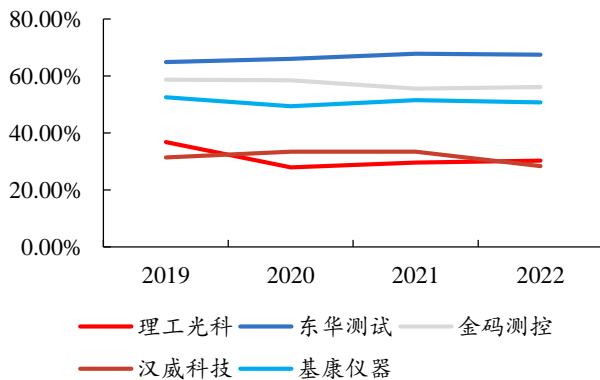
图47：基康仪器营收规模与理工光科、东华测试更为接近（亿元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

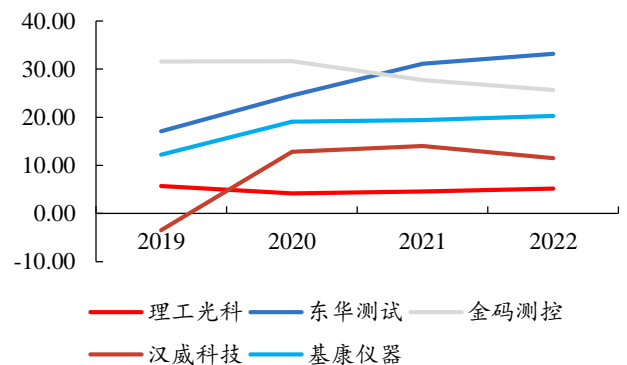
2022 年基康仪器毛利率为 50.79%，处于可比公司中等水平；东华测试毛利率最高，2022 年毛利率为 67.54%；理工光科、汉威科技毛利率相对较低，分别为 30.26%、28.37%。2022 年基康仪器净利率为 20.26%，处于可比公司中等水平。

图48：2022 年公司毛利率处于中等水平（51%）



数据来源：Wind、开源证券研究所

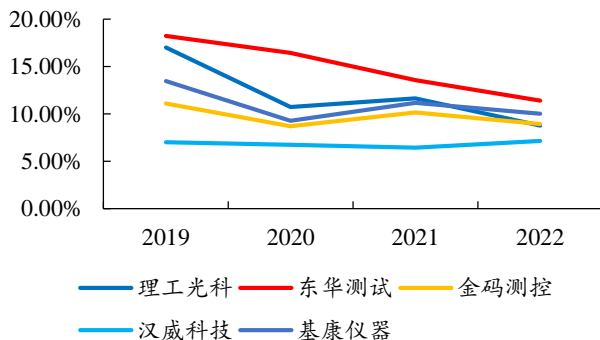
图49：2022 年公司净利率最高（20.26%）



数据来源：Wind、开源证券研究所

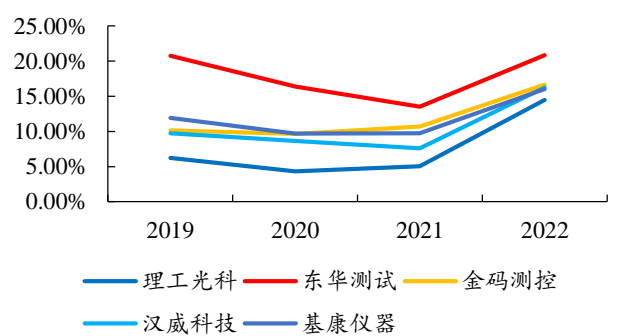
2022 年基康仪器销售费用率 10.02%、管理费用率 16.00%，基康仪器销售费用率、管理费用率均处于行业中等水平。东华测试的销售费用率、管理费用率最高，分别为 11.38%、20.84%。

图50：2022 年公司销售费用率为 10.02%



数据来源：Wind、开源证券研究所

图51：2022 年公司管理费用率为 16%



数据来源：Wind、开源证券研究所

5、盈利预测与投资建议

基康仪器的主营业务为智能监测终端（精密传感器、智能数据采集设备）的研发、生产与销售，同时提供安全监测物联网解决方案及服务，技术壁垒与附加价值较高。目前公司对国外振弦式传感器、光纤光栅传感器等原理的仪器逐步实现了国产替代。公司主要为能源、水利、交通、智慧城市、地质灾害行业客户在工程安全监测领域提供便捷、可靠、专业、智能的数字化服务，下游行业稳定增长有基本盘。

我们预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 0.72/0.86/1.00 亿元，对应 EPS 分别为 0.52/0.61/0.72 元/股，对应当前股价 PE 分别为 13.9/11.7/10.0 倍，我们看好公司在工程安全监测细分领域的行业领先地位以及下游需求的稳定增长，首次覆盖给予“增持”评级。

表24：可比公司 2023PE 均值为 22X

公司名称	股票代码	最新收盘价（元/股）	最新总市值（亿元）	EPS			PE		
				2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
汉威科技	300007	16.14	52.66	1.03	1.07	1.41	15.66	15.13	11.41
东华测试	300354	41.00	56.71	1.44	2.03	2.72	28.39	20.19	15.08
理工光科	300557	36.12	25.86						
金码测控	872288	3.98	1.75						
均值			54.69	1.44	2.03	2.72	22.03	17.66	13.25
基康仪器	830879	7.19	10.03	0.52	0.61	0.72	13.90	11.70	10.00

数据来源：Wind、开源证券研究所

注：东华测试、汉威科技源自于 Wind 一致预期；基康仪器盈利预测来自于开源证券研究所；数据截止 20230913

6、风险提示

基础设施建设投资增速放缓的风险、应收账款坏账损失风险

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	457	619	632	700	798
现金	151	220	182	204	241
应收票据及应收账款	178	234	271	303	333
其他应收款	8	5	16	6	18
预付账款	2	1	5	1	5
存货	59	75	78	97	116
其他流动资产	59	83	81	89	85
非流动资产	71	78	83	91	100
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	49	54	60	69	79
无形资产	2	1	0	-1	-1
其他非流动资产	20	23	22	23	23
资产总计	528	697	715	791	899
流动负债	81	121	125	149	185
短期借款	0	0	0	5	9
应付票据及应付账款	44	63	83	96	126
其他流动负债	37	58	42	48	49
非流动负债	0	0	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	0	0	0	0	0
负债合计	81	121	125	149	186
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	129	142	139	139	139
资本公积	255	310	310	310	310
留存收益	72	133	159	200	230
归属母公司股东权益	447	576	589	642	713
负债和股东权益	528	697	715	791	899

现金流量表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	43	21	35	46	76
净利润	50	61	72	86	100
折旧摊销	4	4	4	5	5
财务费用	-2	-4	-3	-3	-3
投资损失	-3	-1	-2	-2	-2
营运资金变动	-13	-50	-44	-47	-34
其他经营现金流	7	12	8	8	10
投资活动现金流	48	-25	-17	0	-16
资本支出	10	14	10	12	15
长期投资	55	-11	0	0	0
其他投资现金流	2	1	-8	12	-2
筹资活动现金流	-42	72	-57	-30	-26
短期借款	0	0	0	5	4
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	-1	13	-2	0	0
资本公积增加	-1	55	0	0	0
其他筹资现金流	-40	3	-54	-35	-31
现金净增加额	49	69	-38	17	33

利润表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	259	299	348	408	483
营业成本	125	147	170	199	238
营业税金及附加	2	3	3	4	5
营业费用	29	30	35	41	48
管理费用	25	26	31	36	41
研发费用	20	22	27	31	36
财务费用	-2	-4	-3	-3	-3
资产减值损失	-0	-1	-1	-1	-2
其他收益	2	2	1	2	2
公允价值变动收益	-1	-0	0	-0	-0
投资净收益	3	1	2	2	2
资产处置收益	0	0	0	0	0
营业利润	57	68	82	97	113
营业外收入	0	0	0	0	0
营业外支出	0	0	0	0	0
利润总额	57	68	81	96	113
所得税	7	8	9	11	13
净利润	50	61	72	86	100
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	50	61	72	86	100
EBITDA	58	69	83	98	115
EPS(元)	0.36	0.43	0.52	0.61	0.72

主要财务比率	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
成长能力					
营业收入(%)	22.0	15.3	16.3	17.4	18.4
营业利润(%)	23.8	19.2	19.4	18.4	17.1
归属于母公司净利润(%)	24.4	20.2	19.5	18.4	17.2
获利能力					
毛利率(%)	51.6	50.8	51.0	51.2	50.8
净利率(%)	19.4	20.3	20.8	21.0	20.8
ROE(%)	11.3	10.5	12.2	13.3	14.0
ROIC(%)	18.8	19.0	20.1	21.1	22.8
偿债能力					
资产负债率(%)	15.3	17.4	17.6	18.8	20.6
净负债比率(%)	-33.9	-38.3	-30.8	-30.8	-32.4
流动比率	5.6	5.1	5.0	4.7	4.3
速动比率	4.8	4.5	4.4	4.0	3.6
营运能力					
总资产周转率	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6
应收账款周转率	1.6	1.5	1.4	1.4	1.6
应付账款周转率	4.6	3.1	2.5	2.4	2.3
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.36	0.43	0.52	0.61	0.72
每股经营现金流(最新摊薄)	0.31	0.15	0.25	0.33	0.54
每股净资产(最新摊薄)	3.20	4.13	4.24	4.62	5.13
估值比率					
P/E	19.9	16.6	13.9	11.7	10.0
P/B	2.2	1.7	1.7	1.6	1.4
EV/EBITDA	13.9	10.6	9.2	7.7	6.2

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

41 / 43

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn