

安信证券股份有限公司

关于固安信通信号技术股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市

之

上市保荐书

保荐机构（主承销商）



安信证券股份有限公司
Essence Securities Co., Ltd.

（深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 35 层、28 层 A02 单元）

二〇二〇年十二月

声 明

安信证券股份有限公司（以下简称“安信证券”、“保荐机构”或“本保荐机构”）接受固安信通信号技术股份有限公司（以下简称“固安信通”、“发行人”或“公司”）的委托，就其首次公开发行股票并在科创板上市事项出具本上市保荐书。

安信证券及其保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）颁布的《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称“《科创板注册办法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（以下简称“《保荐管理办法》”）以及上海证券交易所发布的《上海证券交易所科创板股票上市规则》（以下简称“《科创板上市规则》”）等有关法律、法规和规定，诚实守信、勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

本上市保荐书如无特别说明，相关用语具有与《固安信通信号技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中相同的含义。

一、发行人基本情况

（一）基本情况

公司中文名称:	固安信通信号技术股份有限公司
公司英文名称:	Gu'an Xin Tong Signal Technology Co., Ltd.
注册资本:	188,760,000 元
法定代表人:	邸志军
有限公司成立日期:	2002 年 12 月 16 日
股份公司成立日期:	2013 年 9 月 29 日
住所:	河北省廊坊市固安县清华大学（固安）中试孵化基地 1 期 A1 办公楼 2 层 216 室
邮政编码:	065500
电话:	0316-6165221
传真:	0316-6165221
互联网网址:	www.gaxt.cn
电子信箱:	guanxintong@gaxt.cn
信息披露和投资者关系的部门、负责人、电话:	部门：证券事务部 负责人：董事会秘书 王苗 电话：0316-6165221

（二）主营业务

公司自成立以来始终专注于轨道交通信号系统关键设备的研发、生产、销售和维护业务。公司坚持以技术创新推动产品升级，推出了一系列高安全性、高可靠性的轨道交通信号系统相关产品。目前，公司产品主要分为轨道电路和电码化设备、信号电源屏设备、应答器传输系统、区间综合监控系统设备和信号器材配件等。依托在轨道交通信号系统领域多年来的技术沉淀和经验积累，目前公司已经形成了以轨道电路设备和电码化设备为核心、多种类信号系统设备布局的谱系化产品线，是轨道交通信号系统领域具备独立研发能力的民营高新技术企业。

公司一贯重视技术创新，通过大规模的研发投入，不断引入核心技术人才，持续保持研发创新能力。截至本上市保荐书签署日，公司已有专利 43 项，其中

发明专利 10 项。公司核心产品累计已获得 18 项 CRCC 认证证书（含 1 项试用证书），是在细分领域内少数通过 CRCC 认证的民营企业。

报告期内，公司及其主要产品获得河北省多项荣誉或奖项。**2020 年 11 月，公司获得由工业和信息化部评选的第二批专精特新“小巨人”企业称号**，公司于 2018 年度获得河北省科学技术厅颁发的“河北省轨道交通信号技术创新中心（筹）”称号。公司应答器产品于 2018 年 8 月入选“2018 年河北省工业新产品新技术开发指导计划”，ZPW-2000G 电码化设备中的子设备 ZP·F-G 型发送器产品于 2017 年 6 月获得河北省质量技术监督局颁发的“河北省名牌产品”称号。

报告期内，公司产品得到了客户的广泛认可，公司的经营规模和盈利能力也得以持续快速提升。公司的营业收入由 2017 年的 14,268.29 万元增加到 2019 年的 26,694.00 万元，年均复合增长率达到 36.78%。公司产品已覆盖全国 18 个铁路局，下游铁路建设行业主要企业均与公司保持长期稳定的合作关系。其中轨道电路和电码化产品已应用到尼日利亚、肯尼亚、埃塞俄比亚等“一带一路”国家相关铁路建设项目，助力当地基础设施建设和经济发展。

（三）核心技术与研发技术产业化情况

1、核心技术情况

截至本上市保荐书签署日，发行人掌握的核心技术包括轨道电路建模及理论计算技术、智能电源技术、监测、故障诊断和定位技术、安全计算机平台技术、硬件安全表决技术、射频近场传输技术、应答器编解码技术等共计 13 项核心技术，这些核心技术的主要情况具体如下：

序号	名称	来源	核心技术简介	核心技术在主要产品中的运用	核心技术应用的环节	对应专利与软件著作权
1	轨道电路建模及理论计算技术	自主研发	轨道电路建模及理论计算技术以轨道电路传输理论为基础，以专业计算机仿真软件为开发平台、以 Windows 操作系统为运行平台，根据实际需求和应用场景，搭建理论分析计算模型，进行理论计算并根据计算结果确定轨道电路系统的调整依据，为轨道电路设备安全可靠运行提供理论支持。同时，对现场轨道电路故障或环境干扰等问题的分析结果，进行仿真验证。	ZPW-2000G 轨道电路设备、ZPW-2000G 电码化设备、GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	产品研发环节：用于轨道电路、电码化理论计算及建模，指导轨道电路系统设计。 工程运用环节：根据现场勘测数据，计算轨道电路调整依据，指导现场应用。	出于保密目的，未申请专利与软件著作权
2	智能电源技术	自主研发	智能电源技术采用全数字化控制方式，通过并联均流技术实现电源屏无节点切换，攻克了切换输出中断的技术难题。该技术可保障铁路信号智能电源系统的高可靠性，满足针对铁路信号电源多种类和不同容量的电源需求。 公司通过掌握智能电源技术研发出铁路信号智能电源屏，已广泛应用于高速铁路、普速铁路等领域，为轨道交通可靠高效运行提供了核心技术保障。	信号电源屏设备	产品研发环节：用于铁路信号智能电源屏系统研发； 工程运用环节：用于指导铁路信号智能电源屏现场应用，确保提供最优化系统配置。	ZL201510020444.6 ZL201921222098.X ZL201921692789.6 ZL201921692790.9 ZL201921222097.5
3	监测、智能故障诊断技术	自主研发	利用信号故障安全理念，借助高精度采集电路和高安全隔离电路进行终端数据的精确采集并确保电路的故障不影响主系统的安全性。通过计算机数字化、智能化和信息化技术，配合智能故障诊断逻辑算法以及多年在轨道电路领域积累的故障排查方法和维修经验，实现对轨道电路系统精准的监测和故障定位，给出最直接和准确的故障解决方案，并对信息进行综合分析判断，给出码序逻辑错误和轨道电路占用出清的逻辑错误的故障报警。	ZPW-2000G 轨道电路设备、ZPW-2000G 电码化设备、GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	产品研发环节：用于轨道电路、电码化配套的轨道电路监测维护系统研发。	ZL201921982770.5

4	安全计算机平台技术	自主研发	安全计算机平台技术包含二乘二冗余和二取二等关键安全技术，为系统产品提供高安全、高可靠、可扩展和可维护的软件和硬件平台基础。其中二取二系统为双核双通道并行处理结构，输入、处理和输出均采用同步及表决机制；二乘二冗余系统则采用二取二系统作为单系而构建的双套热备系统，在故障情况下实现自动切换和故障退出。安全平台技术攻克了安全采集、安全驱动、安全通信、同步表决和冗余结构等核心技术难题，同时为用户提供了快捷的配置和维护手段，满足铁路信号系统各类场景的应用需求。	ZPW-2000G 轨道电路设备、ZPW-2000G 电码化设备、GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	产品研发环节：用于轨道电路、电码化设备研发，为设备提供高可靠、高安全的安全计算机平台技术。	ZL201610287247.5
5	硬件安全表决技术	自主研发	硬件安全表决技术采用隔离独立的第三方电路实现动态输出判断，遵循“故障—安全”原则。该技术采用独立电子电路设计，攻克了异步输入表决、共模干扰、故障定位和低功耗等技术难题，实现信号产品安全供电、安全切换、安全输出和快速切除故障单元等安全功能，保障系统的安全性。基于硬件安全表决技术开发的硬件安全模块给业务系统提供了隔离的输入输出接口，向业务系统实时反馈表决状态，在公司的产品中应用广泛。通过采用该技术，使业务系统在软件表决技术的基础上增加硬件表决过程，优于纯软件表决系统。	ZPW-2000G 轨道电路设备、ZPW-2000G 电码化设备、GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	产品研发环节：用于轨道电路、电码化设备研发，为设备提供高安全的硬件安全表决，保障了设备安全性。	ZL201510782607.4
6	射频近场传输技术	自主研发	通过深入研究近场天线传输特性，理论分析及建模、仿真验证及实物测试。实现了通过近场耦合传输天线完成对应答器信息的有效传输，提高近场传输的可靠性。同时采用特有的能量控制电路、频率敏感的滤波电路实现对天线能量及干扰信号的控制。	应答器传输系统	产品研发环节：用于应答器传输系统中有源应答器、无源应答器的研发。	ZL201420749097.1 ZL201420247959.0 ZL201520120270.6
7	应答器编解码技术	自主研发	对应答器报文采用基于 FPGA 技术的并行方式解码，提高了解码速度和正确性。采用基于 FPGA 的锁相环技术，实现了对 DBPL 信号的实时解码，提高了 DBPL 解码正确率。	应答器传输系统	产品研发环节：用于应答器传输系统中有源应答器的研发。	ZL201410383861.2 ZL201511013925.0
8	无线报文写入	自主研发	采用无线方式进行报文写入，便于现场维护人员操作，并采用多重校验机制，确保应答器报文被正确写入，提高产品的可用性。通过掌握无线	应答器传输系统	产品研发环节：用于应答器传输系统中有源应答器、无	ZL201510052626.1 ZL201520071870.8

	技术		报文写入技术,并结合射频近场传输技术、FPGA 处理技术和射频功放技术等,研制了配套应答器传输系统的应答器读写工具。		源应答器的研发。	ZL201420272131.0
9	基于相位累加及数字滤波的铁路信号的编码技术	自主研发	采用可编程逻辑器件及高精度、低温漂钟振,应用数字分频、调制、相位累加及数字滤波技术,产生高精度、高稳定性的FSK 机车信号通过钢轨传输给机车。同时遵循信号故障安全理念,对输出的FSK 信号电压、频率等信息进行闭环检测,检测异常时及时关断信号输出,保证系统的安全性。	ZPW-2000G 轨道电路设备、ZPW-2000G 电码化设备	产品研发环节:用于轨道电路、电码化发送设备研发,产生高精度、高稳定性的信号。	ZL201920771623.7 ZL200910221556.2
10	基于频域识别的信号解调分析技术	自主研发	对轨道电路接收端移频信号从复杂无序的时域转换到频域,进行傅里叶变换,并对得到的信号频谱进行特征识别。基于频域的移频信号有着丰富的频率信息,便于快速提取出有效信号,有效提高抗干扰能力。	ZPW-2000G 轨道电路设备、ZPW-2000G 电码化设备	产品研发环节:用于轨道电路、电码化接收及检测设备研发,快速、准确解析有效轨道电路信号。	ZL201220039970.9
11	基于高压脉冲信号改善分路不良技术	自主研发	采用磁饱和技术有效稳定输入电压,利用电容充放电原理,产生周期瞬间不对称的高压脉冲信号。该信号具有瞬间峰值电压高,总能量低的特点,可以有效击穿轨面锈层、油污等,有效改善分路不良问题。	GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	产品研发环节:用于脉冲轨道电路,指导轨道电路系统设计。	ZL201610345578.X ZL201220039969.6 ZL201220039970.9 ZL201320315372.4 ZL201620474792.0
12	轨道电路模拟仿真技术	自主研发	公司凭借多年轨道电路系统研发经验,并通过长期对现场数据的收集、分析、与理论建模及实验室数据对比,掌握了轨道电路模拟仿真技术,具备搭建轨道电路系统试验及仿真平台的能力,可模拟现场轨道电路应用环境及不同气候条件下钢轨的特性变化。 依据轨道电路模拟仿真技术搭建的轨道电路系统试验及仿真平台,可用	为公司主要产品测试用仿真平台	产品研发环节:用于轨道电路、电码化系统模拟及研究,指导轨道电路系统设计; 工程运用环节:模拟现场不	专利申请过程中

			于现场故障的模拟复现、原因分析及解决，系统全功能测试及验证，现场复杂情况适应性研究，客户培训及教学演示等。		同应用场景，指导轨道电路系统现场应用，同时可复现场问题。	
13	轨道交通安全产品制造技术	自主研发	轨道电路及电码化设备、应答器传输系统相关设备等安全相关设备对安全性、可靠性及品质有着极高的要求。轨道交通安全产品制造技术基于对产品研发、制造、生产工艺、测试检验、工程化应用、变更等产品全生命周期进行针对性的管控，为产品的安全性、可靠性及品质提供了系统性的保障。	为公司涉及安全产品（如轨道电路及电码化设备、应答器等）的生产制造技术	产品研发环节、生产制造环节、工程运用环节：应用于轨道电路、电码化、应答器等安全产品全生命周期，保障产品的安全性、可靠性及品质。	未申请专利及软件著作权

报告期内发行人销售产品中，核心产品主要包括 ZPW-2000G 系列设备、高压脉冲轨道电路设备、信号电源屏设备、应答器传输系统等几类产品，上述核心产品（含子设备）的整体参数、主要性能指标等与行业标准、国铁集团企业标准中的具体参数或指标（如有）的比较情况具体如下：

产品类别	公司主要产品名称及相关行业标准、国铁集团企业标准	公司代表产品型号/主要子设备名称	具体参数	行业标准/国铁集团企业标准中相关指标	公司设备相关指标的检测结果	参数/指标的相关说明
轨道电路和电码化设备	ZPW-2000G 系列设备： 《ZPW-2000 轨道电路技术条件》（TB/T 3206-2008）、《铁路	发送器	低频频率误差	±0.03Hz	±0.015Hz	频率参数误差越低，设备精度越高，有利于机车信号接收。
			载频频率误差	±0.15Hz	-0.03Hz~0.01Hz	
		接收器	吸起门限	193mV~215mV	202.3mV~205.6mV	设备参数集中度高，有利于不同设备性能保持一致性和提高设备运行稳定性。
			落下门限	≥170mV	175.1mV~178.5mV	

产品类别	公司主要产品名称及相关行业标准、国铁集团企业标准	公司代表产品型号/主要子设备名称	具体参数	行业标准/国铁集团企业标准中相关指标	公司设备相关指标的检测结果	参数/指标的相关说明
	《车站电码化设备》(TB/T 3112-2017)、《ZPW-2000 系列无绝缘轨道电路设备》(QCR 489-2015)		吸起延时	2.3s~3.5s	2.50s~2.77s	设备参数集中度高，有利于不同设备性能保持一致性和提高设备运行稳定性；系统响应速度快，有利于提高铁路运输效率。
			落下延时	≤2.0s	1.58s~1.83s	
		衰耗器	输入阻抗相对误差	<3%	0.2%~0.6%	设备参数集中度高、误差小，有利于不同设备性能保持一致性和提高设备运行稳定性。
		空心线圈	常温电感性能	32.3 μH~34.5 μH	32.65 μH~33.54 μH	设备参数集中度高，有利于不同设备性能保持一致性和提高设备运行稳定性，设备对环境适应性更强，更易于满足不同环境地区使用条件。
			常温电阻性能	7.0mΩ~24.0mΩ	16.29mΩ~17.12mΩ	设备参数集中度高，有利于不同设备性能保持一致性和提高设备运行稳定性，便于现场客户进行轨道电路参数调整。
		NGL-T 室内隔离盒	送电端 25Hz，输出电压 U ₅₋₁₅ -U ₂₋₁₂	≤1V	0.1V~0.6V	设备离散性参数小，隔离度更好，便于用户使用维护，不同设备一致性更高。
			受电端 25Hz，输出电压 U ₅₋₁₅ -U ₂₋₁₂	≤0.5V	0.03V~0.3V	
			移频负载，输出电压 U ₂₋₁₂	≤2V	0.4V~0.7V	
		WGL-T 室外隔离盒	送电端 25Hz，输出电压 U ₁₁₋₁₂ -U ₁₃₋₁₄	≤2.5V	0.42V~0.90V	设备离散性参数小、负载电压大，设备运行效率更高，可以降低系统电源损耗。
			受电端 25Hz，输出电压 U ₁₁₋₁₂ -U ₁₃₋₁₄	≤0.2V	0.01V~0.07V	

产品类别	公司主要产品名称及相关行业标准、国铁集团企业标准	公司代表产品型号/主要子设备名称	具体参数	行业标准/国铁集团企业标准中相关指标	公司设备相关指标的检测结果	参数/指标的相关说明	
			空载电流	$\leq 35\text{mA}$	12.5 mA~14.7 mA		
		BMT-25 室内调整变压器	空载电流	$\leq 30\text{mA}$	19.0mA~23.8mA		
			负载电压 $U_{\text{IIk-IIz}}$	$\geq 165\text{V}$	168.2V~187.8V		
	GMG-GX 型电子化不对称高压脉冲轨道电路设备：《不对称高压脉冲轨道电路暂行技术条件》（TJ/DW146-2012）	最大轨面电压（一送一受、一送三受）			$\leq 200\text{V}$	84.0V~102.0V	参数比较集中，便于客户调整。
		吸起延时			2s~2.5s	2.08s~2.38s	设备指标集中度高，保证每个区段的动作一致性，不同设备一致性更好；吸起延时长短，系统响应速度更快，有利于提高铁路运输效率。
		落下延时			1s~1.5s	1.08s~1.43s	
		电码化出口电流试验	电码化出口电流试验		$\leq 6\text{A}$	0.524A~1.450A	系统指标较低，有利于降低干扰保护设备。
		电码化入口电流试验	1700Hz		500mA~1200mA	510mA~926mA	参数比较集中，便于客户调整。
			2000Hz		500mA~1200mA	511mA~553mA	
			2300Hz		500mA~1200mA	535mA~555mA	
2600Hz			450mA~1100mA	478mA~509mA			
信号电源屏设备	信号电源屏：《客运专线铁路信号产品暂行技术条件-铁路信号电源屏》	PKX-TD 型信号电源屏（客专）	两路输入电源转换时间	$\leq 150\text{ms}$	20ms~30ms	转换时间越短，在一路正常工作的输入电源发生故障时（如停电、过/欠压、缺相等）转换到备用输入电源工作的时间越短，后续各类电源变换模块受到的影响就越小，有利于系统整体	

产品类别	公司主要产品名称及相关行业标准、国铁集团企业标准	公司代表产品型号/主要子设备名称	具体参数	行业标准/国铁集团企业标准中相关指标	公司设备相关指标的检测结果	参数/指标的相关说明
	(TJ/DW100-2008)； 《通信用不间断电源(UPS)》(TD/T 1095-2008)					的稳定性。
			均分负载不平衡度	$\leq \pm 5\%$	0.04%~0.4%	均分负载不平衡度小，后级信号设备受到影响小，设备整体稳定性增强。
			交流稳压设备	$\leq 3\%$	0.01%~0.2%	电源模块稳压精度高，在输入电源、负载发生突变的情况下，输出更稳定，后级信号设备受影响更小，设备整体稳定性增强。
			25Hz 电源稳压精度	$\leq 3\%$	0.2%~0.6%	
			直流 24V 电源稳压精度	$\leq 3\%$	0.70%	
			25Hz 电源谐波分量	$\leq 2\%$	0.5%~0.7%	指标集中度高，交流输出电源更加纯净，降低对后级负载的谐波干扰，设备抗干扰性强。
应答器传输系统	应答器设备： 《应答器传输系统技术条件》(TB/T 3485-2017)	BTS.FB 型 无源应答器、BTS.CB 型有源应答器	每一数据位从接口 C1 到接口 A1 的延时时间	最大 10us	最大 5us	延时越短，应答器数据处理时效性越好，可保障数据在应答器内的透明传输，利于车载设备更快接收到最新数据。
			上传链路信号的中心频率	$4.234\text{MHz} \pm 0.175\text{MHz}$	$4.234\text{MHz} \pm 0.12\text{MHz}$	设备误差小，应答器传输通道的可靠性好，车载设备解码误码率低，可向车载设备提供更加精准、稳定的上行链路信号。
			上传链路信号的频率偏移	$282.24 \times (1 \pm 7\%) \text{ kHz}$	$282.24 \times (1 \pm 5\%) \text{ kHz}$	
			上传链路信号的平均数据速率	$564.48 \text{ kbit/s} \pm 2.5\%$	$564.48 \text{ kbit/s} \pm 2\%$	
			上传链路信号的幅度抖动(平均幅度偏差)	平均幅度值 $_{-2}^{+1.5} \text{ dB}$	平均幅度值 $_{-1.2}^{+1.2} \text{ dB}$	

注：上述数据由发行人对市场公开的产品或设备相关行业标准、国铁集团企业标准、第三方出具的公司产品检测报告相关数据进行搜集并整理。

2、发行人核心技术产业化情况

公司的核心技术主要用于轨道电路与电码化设备、信号电源屏设备、应答器传输系统和信号器材配件等产品，核心技术贡献的收入即为以上产品的业务收入。报告期内，公司核心技术贡献收入占营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
核心技术贡献的收入	5,711.06	21,599.82	14,907.85	11,983.40
营业收入	6,041.11	26,694.00	20,024.60	14,268.29
核心技术贡献收入占当期营业收入比例	94.54%	80.92%	74.45%	83.99%

（四）主要财务数据和财务指标

以下数据均摘自天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天职业字[2020]34169号《审计报告》，或依据《审计报告》计算得出。

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
资产总额（万元）	49,726.58	51,900.86	45,463.16	35,528.35
归属于母公司所有者权益（万元）	34,424.41	35,681.28	29,581.59	29,690.52
资产负债率（母公司）（%）	27.06	26.91	29.71	16.37
项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入（万元）	6,041.11	26,694.00	20,024.60	14,268.29
净利润（万元）	409.42	5,896.97	3,902.64	3,131.25
归属于母公司所有者的净利润（万元）	410.73	5,601.27	3,817.65	3,131.25
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	345.22	5,050.46	3,719.38	2,955.68
基本每股收益（元）	0.02	0.30	0.20	0.19
稀释每股收益（元）	0.02	0.30	0.20	0.19
加权平均净资产收益率（%）	1.14	17.11	13.03	12.47
经营活动产生的现金流量净额（万元）	2,296.45	3,756.89	149.37	687.13
现金分红（万元）	1,887.60	-	3,926.58	-

研发投入占营业收入的比例 (%)	20.02	10.11	8.13	11.13
------------------	-------	-------	------	-------

（五）主要风险

1、经营风险

（1）业务受铁路行业发展规划和投资规模影响较大的风险

轨道交通行业是典型的投资驱动型行业，而我国轨道交通产业的投资建设主要由政府进行主导。公司的产品主要属于铁路站后工程中信号系统的关键设备，而轨道交通信号系统领域受国家对轨道交通行业的整体发展规划及行业投资、建设、运营情况，铁路站前工程实施进展情况等影响较大。如果未来宏观经济形势发生变化或者轨道交通建设、运营过程中出现重大交通事故等意外因素，可能会导致国家对轨道交通产业的相关政策做出重大调整或出现未来轨道交通投资建设进度放缓、站前工程等细分领域出现延滞，甚至轨道交通行业投资规模出现大幅缩减的情形，从而对轨道交通行业发展产生不利影响。

（2）市场竞争加剧的风险

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 62.96%、59.33%、51.90% 和 54.95%，逐年小幅下降，主要系公司生产销售的核心产品轨道电路和电码化设备收入占比较高，而轨道电路和电码化设备近年来行业竞争加剧，同时公司为保持和获取更多的市场份额，在一些项目投标过程中采取了较为积极的报价策略，中标价格逐年小幅下滑，导致公司轨道电路和电码化设备在销售规模、利润贡献提升的同时，毛利率有所降低。

从未来市场竞争格局来看，一方面，中国通号等国内轨道交通信号设备生产企业均具备轨道交通信号系统基础设备的研发、生产、销售能力，具备成熟的技术，市场内原有厂商的竞争逐渐加剧。另一方面，公司的应答器等新产品仍然需要面对思维列控、交大思诺等具有雄厚实力的国内外知名厂商的竞争。行业亦存在潜在竞争对手参与竞争的可能性，因此公司可能面临市场竞争加剧的风险。

（3）公司 CRCC 认证范围不够全面，产品应用范围较窄的风险

轨道交通信号领域采取严格的产品认证准入制度。根据《中国铁路总公司铁

路专用产品认证采信目录》等相关要求，发行人销售目录中涉及的产品，需要取得 CRCC 产品认证证书，未经认证的产品不得在铁路领域进行销售。

截至本招股说明书签署日，公司可应用于高速铁路的产品包括 GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备和信号电源屏设备。受限于 CRCC 等资质认定范围，公司 ZPW-2000G 系列设备、应答器设备暂时仍主要运用于普速铁路。此外，发行人应答器硬件（BTS. CB 型有源应答器）的 CRCC 认证仍为试用证书。如未来发行人新研发之产品需要根据相关要求取得 CRCC 认证，但未能如期获得的，公司新产品的研发、生产和市场推广将存在一定的不确定性，进而影响公司盈利增长。因此，发行人已取得 CRCC 认证的产品存在认证范围不够全面、产品应用范围较窄的情形，不能完全满足公司不断扩大业务范围及经营领域的需求，公司存在因 CRCC 认证范围不够全面及产品应用范围较窄而导致发展速度和新业务布局受限的风险。

（4）产品或服务质量问题导致赔偿或处罚的风险

由于轨道交通信号系统领域涉及公共安全，轨道交通信号系统产品或服务的研发、生产、销售、安装及维修引致的责任会导致赔偿或来自政府的处罚。虽然公司已经执行了较为严格的质量控制制度，报告期内未发生重大产品质量纠纷。且公司向客户所提供的产品或服务已约定了合理的质量保证期。但如在质量保证期内或保证期之后出现事故，公司仍可能须在事故鉴定后为产品或服务瑕疵引致的损失负责。

如公司的产品或服务被证实有瑕疵而导致轨道交通旅客遭受人身伤害、财产损失或其他损失，公司将面临按照相应法律承担赔偿责任或受到政府行政处罚的风险。

（5）客户集中度较高的风险

由于公司属于轨道交通列控设备行业，下游客户主要为列控系统的集成商、工程总包商，如中国通号、中国铁建、中国中铁等，以及国铁集团下属各铁路局等投资建设单位。报告期各期，按照同一控制下企业合并后的口径计算，公司向前五名客户合计销售占比分别为 92.43%、88.79%、87.46%和 93.35%，客户集中度较高主要是由于公司主业聚焦于轨道交通行业，客户集中特征与行业特点相符。

尽管公司与下游各主要客户均已建立多年稳定、良好的合作关系，但未来若公司轨道交通行业，尤其是铁路行业主要客户流失，且向城市轨道交通及其他下游相关行业拓展不利，或出现主要客户因自身经营及资质等方面的不利变化导致其需求大幅减少的情形，行业及客户相对集中的情形将对公司生产经营和业绩产生不利影响。

(6) 2020 年业绩同比下降的风险

2017 年至 2019 年，公司经营业绩呈稳定增长趋势。但 2020 年初以来，受国内“新冠”疫情影响，公司上、下游行业均受到不同程度影响，尤其是下游铁路信号系统建设投资领域，部分项目原定的投资或招标计划受到疫情影响出现延迟或取消等情形，同行业可比上市公司 2020 年 1-9 月业绩均出现不同程度下滑。同样的，公司在订单获取、产品生产及交付、验收调试等方面亦受到不同程度影响。2020 年 1-6 月，公司实现营业收入 6,041.11 万元，较上年同期下降 21.91%，实现归属于母公司所有者净利润 410.73 万元，较上年同期增长 3.97%。

根据公司结合 2020 年 1-9 月经审阅财务数据及在手订单情况、四季度市场运行预期情况判断，2020 年全年，公司预计实现营业收入区间为 23,000 万元-26,694 万元，较上年同期下降 0.00%-13.84%；预计实现归属于母公司股东的净利润区间为 4,289 万元-4,765 万元，较上年同期下降 14.93%-23.42%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润区间为 4,139 万元-4,615 万元，较上年同期下降 8.62%-18.05%。因此，公司 2020 年实现营业收入及净利润情况存在同比下降的风险。

此外，如果未来公司所处宏观经济环境、轨道交通产业政策、铁路安全认证标准等出现其他重大不利变化，安全生产及环保要求出现重大调整，行业竞争加剧或融资成本大幅提升，或者再次出现类似“新冠疫情”的国内重大突发公共卫生事件及其他自然灾害等影响导致上游供应中断或公司生产经营及销售活动受到限制，公司的生产经营环境将发生重大不利变化，进而可能导致公司未来业绩出现进一步下滑风险。

(7) 公司与行业内主要企业中国通号在业务范围、经营规模、市场份额等

方面存在较大差距的风险

受企业性质、资本规模、股东构成、融资便利性等因素的限制，公司虽然经过多年的发展取得了一定的成绩，但结合业务开展范围、经营规模、产品线布局、CRCC 认证情况及各主要可比公司的经营情况比较分析可知，铁路信号领域，尤其是在地面列控设备制造领域，总体上形成了“一超多强”的竞争格局，中国通号在该细分行业内的市场地位、市场份额方面具有绝对领先优势。公司在自身提供的主要产品指标方面基本与中国通号同类产品趋同，但在业务范围、经营规模、产品覆盖度、市场份额、下游业务领域布局等方面仍与行业内主要企业中国通号存在明显的差距，存在竞争能力相对较弱风险。

(8) 收入主要来自于普铁领域，高铁领域收入占比较低及市场拓展不力的风险

报告期内，公司营业收入主要来自于普速铁路项目，其中高压脉冲轨道电路设备和信号电源屏部分收入来自于高速铁路项目。报告期各期，公司来自高速铁路项目的收入占营业收入的比例分别为 3.41%、4.46%、15.88%和 10.66%，整体上保持增长的趋势，但高铁领域收入占比整体仍相对较低。面对轨道交通信号领域的竞争，公司仅靠自身现有资源投入实现技术积累和高铁适用的新产品研发，同时逐步确立市场口碑和开拓新领域细分市场，难以迅速打开局面。若公司未来不能及时跟进市场技术演变，迅速推出更广泛适用于高速铁路的产品，同时大规模开展新领域的市场拓展计划，则可能面临因市场拓展不力导致的发展速度减缓及盈利增长不及预期的风险。

2、技术风险

(1) 研发失败的风险

公司在轨道交通信号系统领域多年来的技术沉淀和经验积累为公司未来发展奠定了坚实基础。为了保持领先地位，公司需要根据轨道交通信号技术的发展趋势、客户需求变动情况而不断开展新技术、新产品的研发，需要投入大量的人力、物力和财力。从技术研发到产业化过程漫长，其中不确定性因素较多，如遇

到技术研发进度缓慢、技术及产品发展趋势判断失误以及技术成果转化不力等情形，可能导致公司新技术、新产品研发失败或投入市场的新产品无法如期为公司带来预期的收益，前期投入的研发成本无法收回，进而对公司的发展产生不利影响。

(2) 技术更新换代的风险

轨道交通行业特别注重产品的可用性、可靠性、可维护性和安全性，并非一味强调产品的新技术。但随着轨道交通行业整体技术的不断发展，以及其他学科技术的不断突破，使得轨道交通行业尤其是信号系统领域新技术整体迭代存在较大可能性。这种新技术的整体迭代或突破，可能使得公司目前核心技术面临被淘汰的局面，使得公司的生产经营陷入被动。

(3) 核心技术人员流失风险

强大的技术研发能力是公司长期保持技术优势的保证，对公司的发展起着举足轻重的作用。其中，技术研发人员尤其是核心技术人员的稳定是公司不断进行技术创新，保持核心竞争力的关键所在。行业内经验丰富、跨学科、跨专业的复合型人才相对较少，随着行业竞争加剧，业内企业对优秀人才的争夺日益激烈。维持核心技术人员队伍的稳定并不断吸引优秀人才的加入是公司在行业内保持技术领先优势的重要先决条件。如公司的技术人员招聘、培养和激励机制有效性下降，则存在着技术人员流失的风险。

3、管理风险

报告期内，公司发展迅速，收入、利润规模不断扩大。尽管公司已经建立了适应现代企业发展要求的较为完善的管理体系，具备进一步发展的相关人力、技术、管理等资源。但随着企业的持续发展，特别是本次发行完成后，公司的资产、业务、人员等方面的规模显著扩大，在市场开拓、人力资源管理、公司治理和内部控制等方面对公司提出了更高的要求。若公司管理层不能及时完善与公司发展相匹配的管理体系，并严格执行内部控制制度，公司的生产经营和业绩提升将可能受到一定限制。

4、财务风险

(1) 应收账款发生坏账损失及回收风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值较高，分别为 13,946.77 万元、21,909.02 万元、28,121.38 万元和 22,708.81 万元，占流动资产的比例分别为 48.83%、63.32%、68.02% 和 56.59%，占各期营业收入的比例分别为 97.75%、109.41%、105.35% 和 375.90%。尽管公司客户主要为国铁集团及其下属各铁路局、铁路建设单位、铁路施工单位和设备集成单位等，资信良好，应收账款发生大额坏账的可能性较小。但如果宏观经济形势下行，出现重大应收账款不能收回的情况，将对公司财务状况和经营成果产生不利影响。另外，随着时间推移，若应收账款未能按时收回，将增加公司资金压力，同时将导致公司计提的坏账准备大幅增加，进而影响公司净利润。

(2) 税收优惠政策变动的风险

报告期内，公司主要享受软件产品增值税退税及高新技术企业企业所得税优惠政策。报告期各期，公司享受的税收优惠分别为 718.20 万元、763.82 万元、1,815.34 万元和 498.67 万元，税收优惠占利润总额的比例分别为 19.25%、17.02%、27.49% 和 100.26%，其中 2020 年 1-6 月比例偏高，主要受公司收入及利润的季节性波动影响所致，不具有可比性。截至本上市保荐书签署日，公司及其控股子公司铁通康达之高新技术企业证书正在进行复审。

如未来相关税收优惠政策发生变动，公司不能继续符合税收优惠政策相关条件，或者高新技术企业证书到期后不能顺利通过复审，公司将面临因不再享受相应税收优惠而导致净利润下降的风险。

(3) 存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 3,192.00 万元、5,539.14 万元、4,258.05 万元和 6,030.73 万元，占各期末流动资产比重分别为 11.18%、16.01%、10.30% 和 15.03%。

公司一般按照订单情况并结合市场预期安排原材料采购和生产，存货发生跌

价的风险相对较低。尽管公司严格的控制存货规模，且已按照会计准则的规定谨慎计提了存货跌价准备，但仍可能出现公司未中标、政府规划调整导致项目规模暂缓或终止等原因，造成公司存货积压并占用营运资金、需要计提存货跌价准备等情况，并对公司经营业绩产生不利影响。

(4) 收入季节波动风险

报告期内，公司客户主要为国铁集团及其下属各铁路局、铁路建设单位、铁路施工单位和设备集成单位等。目前国内轨道交通投资计划一般在每年一季度制定并出台，招投标需要一定流程及时间，叠加春节假期等因素，导致公司合同的执行实施相对集中在二季度及以后。因此，报告期内公司收入呈现出一定的季节性特征，上半年收入占比较低，其中一季度收入占比最低；下半年收入占比较高，其中四季度收入占比最高。2017年至2019年，公司销售收入呈现明显的季节性，其中四季度收入金额分别为6,638.72万元、12,322.14万元和15,207.92万元，占同期收入比例分别为46.53%、61.54%以及56.97%，公司收入面临一定的季节性波动风险。

5、法律风险

(1) 诉讼风险

公司在日常业务过程中，可能会涉及有关客户、供应商或其他第三方的诉讼。截至本上市保荐书签署日，公司不存在尚未了结的重大诉讼、仲裁案件，不会对公司的业务、声誉、财务状况和经营业绩造成重大不利影响。但公司未来可能面临潜在的诉讼和法律纠纷，可能给公司带来额外的风险和损失。

(2) 未办理产权证明建筑物的法律瑕疵风险

截至本上市保荐书签署日，公司存在未办理产权证明的建筑物，合计面积1,517.47平方米，约占公司经营用房产总面积的8.28%。该等建筑物主要系公司自建临时性建筑并用于少量产品非核心工序生产以及产品、物料仓储、门卫、更衣室等用途，非公司核心生产经营场所。该等建筑物均在公司自有厂区内，由公司实际占有、使用和收益，不存在权属纠纷或争议。如不能正常使用，公司可将相

应功能转移至其他有产权证明的房屋中。且公司实际控制人已承诺，如因上述建筑未办理产权证明而遭受任何行政处罚或造成任何直接或间接的损失，将由其无条件向固安信通赔偿该等损失。

由于该等建筑物未取得产权证明，存在被相关政府部门要求限期拆除的可能。虽然该等建筑物并非公司核心生产经营场所，但若被相关政府部门要求限期拆除，或处以行政处罚，仍将对公司正常生产经营造成一定不利影响。

6、发行失败风险

按照《证券发行与承销管理办法》《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》等相关法律、法规的规定，如果发行人出现有效报价投资者或网下申购的投资者数量不足，或者发行时总市值不满足其在招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准等情形，应当中止发行，若发行人中止发行上市审核程序超过上交所规定的时限或者中止发行注册程序超过3个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，将会出现发行失败的风险。

7、募集资金投资项目风险

（1）募集资金投资项目实施不及预期风险

公司本次募集资金将投资于列控设备智能制造基地项目、轨道交通技术研发中心建设项目、营销网络建设服务项目以及补充营运资金。募集资金投资项目的实施有利于提升公司核心竞争力，扩大公司经营规模和增强公司抗风险能力。但在项目实施过程中，仍存在因市场环境发生较大变化、新增产能无法及时消化、项目实施过程中发生不可预见因素等导致项目延期、无法实施或无法实现预期收益的风险。

（2）即期回报被摊薄风险

由于募集资金投资项目存在一定的建设期和达产前运营期，投资效益的体现需要一定的时间和过程，且折旧摊销金额预期将随相关投资项目的建设完成而明显增加。在上述期间内，公司股东回报仍将主要通过现有业务实现。在公司股本及所有者权益因本次公开发行股票而增加的情况下，公司的每股收益和加权平均

净资产收益率等指标可能在短期内出现一定幅度下降的情况。

二、本次证券发行情况

本次发行前，公司总股本为 18,876.00 万股，本次公开发行新股不超过 6,292.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），占发行后总股本的比例不低于 25%。本次发行完成后，公司的总股本不超过 25,168.00 万股。

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数（万股）	不超过 6,292.00 万股 （不含采用超额配售 选择权发行的股票数 量）	占发行后总股 本比例	不低于 25%
其中：发行新股数 量	不超过 6,292.00 万股 （不含采用超额配售 选择权发行的股票数 量）	占发行后总股 本比例	不低于 25%
股东公开发售股份 数量	不涉及原股东公开发 售	占发行后总股 本比例	-
发行后总股本	不超过 25,168.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）		
每股发行价格	人民币【】元		
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按发行前一年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	1.89 元/股（以发行前 经审计的归属于母公 司的所有者权益除以 本次发行前总股本计 算）	发行前每股收 益	0.27 元/股（以发行前一年 度经审计扣除非经常性损 益前后孰低的净利润除 以本次发行前总股本计 算）
发行后每股净资产	【】元/股（以发行前 经审计的归属于母公 司的所有者权益值加 上本次募集资金净额 之和除以本次发行后 总股本计算）	发行后每股收 益	【】元/股（以发行前一年 度经审计扣除非经常性损 益前后孰低的净利润除 以本次发行后总股本计 算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行前每股净资产）		
	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产）		

发行方式	采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会、上海证券交易所认可的其他发行方式。本次发行可采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不得超过本次发行股票数量的 15%。	
发行对象	符合资格的询价对象、在上海证券交易所开户的符合资格的科创板市场投资者和除询价对象外符合规定的配售对象（国家法律、法规禁止购买者除外），或监管部门认可的其他投资者	
承销方式	余额包销	
拟公开发售股份股东名称	不涉及原股东公开发售股份的情形	
发行费用的分摊原则	公司本次申请首次公开发行股票并在科创板上市涉及的承销费、保荐费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等发行费用均由发行人承担	
募集资金总额	【】万元	
募集资金净额	【】万元	
募集资金投资项目	列控设备智能制造基地项目	
	轨道交通技术研发中心建设项目	
	营销网络建设服务项目	
	补充营运资金	
发行费用概算	承销、保荐费用	【】万元
	审计、验资费用	【】万元
	律师费用	【】万元
	信息披露费、发行手续费及其他	【】万元
	总计	【】万元

三、保荐机构项目组成员

（一）本次具体负责推荐的保荐代表人

安信证券授权的本次具体负责推荐的保荐代表人为吴义铭和杨苏，其保荐业务执业情况如下：

吴义铭先生：安信证券北京投行部业务总监、保荐代表人。主持或参与的主要项目包括：迦南科技首次公开发行股票并在创业板上市、国检集团首次公开发行股票并上市、星湖科技资产重组、东方网络资产购买、星湖科技非公开发行股

票、东方网络非公开发行股票、迦南科技非公开发行股票、中国文发常年财务顾问、广新集团收购财务顾问等项目。

杨苏女士：安信证券北京投行部行政负责人、执行总经理、保荐代表人。主持或参与的主要项目有：驰宏锌锗首次公开发行股票并上市、冠豪高新首次公开发行股票并上市、红塔证券首次公开发行股票并上市、济民制药首次公开发行股票并上市、长久物流首次公开发行股票并上市、国检集团首次公开发行股票并上市、星湖科技资产重组、东方网络资产购买、建峰化工重大资产重组、新宁物流重大资产重组、云大科技股改暨太平洋证券重组上市、华润生化股改和非公开发行股票、华菱钢铁非公开发行股票、瑞泰科技非公开发行股票、日照港非公开发行股票、星湖科技非公开发行股票、东方网络非公开发行股票等项目。

（二）项目协办人及其他项目组成员

1、项目协办人

魏健先生：安信证券北京投行部业务副总裁、准保荐代表人。主持或参与的主要项目包括：联化科技非公开发行股票、三友化工非公开发行股票、*ST 天首重大资产重组、通葡股份重大资产重组等项目。

2、其他项目组成员

张慧泽、黄荻舟、谢海涛。

四、保荐机构及其关联方与发行人及其关联方之间的利害关系及主要业务往来情况

（一）本次发行前，保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。根据《关于在上海证券交易所设立科创板并试点注册制的实施意见》及《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》的要求，科创板试行保荐机构相关子公司“跟投”制度。本保荐机构承诺由依法设立的相关子公司使用自有资金参与本次发行的战略配售，不参与网下询价，并对获配股份设定限售期，持有期限不少于 24 个月，

持有期自固安信通本次发行的股票上市之日起计算。具体事宜将遵照上海证券交易所另行规定的保荐机构相关子公司跟投制度执行。因此，该等情形不会影响保荐机构及其保荐代表人公正履行保荐职责；

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员不存在拥有发行人权益、在发行人任职等情况；

（四）保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

（五）保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系；

（六）经核查，截至本发行保荐书签署日，本保荐机构及其关联方与发行人及其关联方之间不存在可能影响保荐机构公正履行保荐职责的其他利害关系及重大业务往来。

五、保荐机构相关承诺

本保荐机构已按照法律法规和中国证监会及上海证券交易所的相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本上市保荐书。

本保荐机构就如下事项做出承诺：

（一）有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、上海证券交易所有关证券发行上市的相关规定；

（二）有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（三）有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

（四）有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

(五) 保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

(六) 保证本上市保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

(七) 保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会、上海证券交易所的规定和行业规范；

(八) 自愿接受中国证监会依照本办法采取的监管措施；

(九) 遵守中国证监会规定的其他事项。

六、本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及上海证券交易所规定的决策程序

(一) 董事会决策程序

2020年4月30日，发行人第三届董事会第四次会议审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在科创板上市的议案》《关于公司本次发行募集资金投资项目及其可行性分析报告的议案》《关于公司本次发行前滚存未分配利润分配方案的议案》《关于制定〈固安信通信号技术股份有限公司章程（草案）〉的议案》等与本次公开发行股票并在科创板上市的相关议案。

(二) 股东大会决策程序

2020年5月15日，发行人召开2020年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在科创板上市的议案》《关于公司本次发行募集资金投资项目及其可行性分析报告的议案》《关于公司本次发行前滚存未分配利润分配方案的议案》《关于制定〈固安信通信号技术股份有限公司章程（草案）〉的议案》等议案。

本保荐机构认为，发行人本次发行已获得了必要的批准和授权，履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及上海证券交易所规定的决策程序，决策程序合法有效。

七、保荐机构对发行人符合科创板定位要求的核查

保荐机构根据《科创属性评价指引（试行）》和《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》对发行人及本次发行的相关条款进行了逐项核查。具体情况如下：

（一）发行人符合科创板行业领域的核查情况

根据证监会 2012 年发布的《上市公司行业分类指引》规定，公司属于大类“C 制造业”中的子类“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”。

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类与代码》，公司属于大类“37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”中的子类“3716 铁路专用设备及器材、配件制造”。

公司属于上海证券交易所发布《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》行业分类中的“高端装备”的“先进轨道交通”行业。

经核查，发行人始终专注于轨道交通信号系统关键设备的研发、生产、销售和维护业务，轨道交通信号系统是轨道交通设备中的重要组成部分。发行人与科创板同行业可比公司中国通号所处行业均为“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”。综上，发行人符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》所规定的行业领域。发行人主营业务与所属行业领域归类匹配，与可比公司行业领域归类不存在显著差异。

（二）发行人符合科创属性要求的核查情况

1、最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 5%以上

报告期内，公司保持较高的研发投入，研发费用占收入的比例逐年上升，各期公司研发费用分别为1,587.88万元、1,628.56万元、2,698.49万元和1,209.33万元，占营业收入的比例分别为11.13%、8.13%、10.11%和20.02%。2017-2019年度累计研发投入金额为5,914.94万元，占2017-2019年度累计营业收入的比例为9.70%，超过5%。

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2017-2019年度累计
研发投入金额	1,209.33	2,698.49	1,628.56	1,587.88	5,914.94
研发投入占营业收入比重	20.02%	10.11%	8.13%	11.13%	9.70%

2、形成主营业务收入的发明专利 5 项以上

公司共有授权发明专利 10 项，其中，应用于在研项目的发明专利 2 项，预计将于未来产生收入。报告期内已形成主营业务收入的发明专利共有 8 项，该等发明专利的专利权人均为固安信通，其具体情况如下：

序号	主营业务收入类别	主要产品	发明专利名称	专利号
1	轨道电路和电码化设备	ZPW-2000G 系列设备	安全输出模块； 无绝缘轨道信号发送方法及信号发送器； 基于二乘二取二安全冗余系统的控制装置	ZL201510782607.4； ZL200910221556.2； ZL201610287247.5
		GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	安全输出模块； 轨道脉冲发送器； 基于二乘二取二安全冗余系统的控制装置	ZL201510782607.4； ZL201610345578.X； ZL201610287247.5
2	信号电源屏设备	信号电源屏	一种无切换接点的轨道交通供电装置	ZL201510020444.6
3	应答器传输系统	应答器设备	一种应答器读写方法及其读写装置； 一种有源应答器的 DBPL 解码方法； 一种用于 BTM 系统的冗余二取二解码控制装置及解码方法	ZL201510052626.1； ZL201511013925.0； ZL201410383861.2

3、最近三年营业收入复合增长率达到 20%

报告期各期，公司营业收入分别为 14,268.29 万元、20,024.60 万元、26,694.00 万元和 6,041.11 万元，2017-2019 年度复合增长率为 36.78%，超过 20%。

经核查，保荐机构认为，发行人具有科创属性，符合科创板定位，推荐其到科创板发行上市。

4、2020 年预期业绩情况对公司符合科创板定位情况的影响

2020 年度，受到国内“新冠”疫情的影响，公司所处细分行业出现了普遍的业绩下滑情况，公司预计全年实现营业收入区间为 23,000 万元-26,694 万元，较上年同期下降 0.00%-13.84%，亦可能出现下滑。按此预计情况估算，公司截至 2020 年末的最近三年（2018-2020 年度）营业收入年复合增长率约为 7.17%-15.46% 之间，可能存在不符合《科创属性评价指引（试行）》及《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的情形。

但考虑到：

（1）截至报告期末，公司科创属性符合科创板定位要求；公司对 2020 年度营业收入预测数据仅为公司结合截至 2020 年 9 月 30 日的经营情况、在手订单情况及四季度业务运行预期情况进行的估算，并不构成公司盈利预测或业绩承诺；

（2）公司形成主营业务收入的发明专利数量仍保持在 5 项以上，预期最近三年（2018-2020 年度）累计研发投入占最近三年累计营业收入比例仍将保持在 5% 以上，营业收入总体仍维持在较高水平，且产品销售情况总体良好，在手订单充足，公司的创新能力、研发实力、技术优势、产品竞争力等均未出现重大不利变化。

（3）“新冠”疫情对公司及其所处细分行业造成了短期冲击，导致行业内企业普遍出现业绩下降情形，但随着国内疫情整体得到控制，宏观经济增速逐步修复，并且国家为应对疫情冲击加大了对轨道交通建设等基建行业投入力度和扶持力度，产业链前端如铁路站前土木工程建设等领域的企业已率先实现业绩修复甚至营业收入的同比大幅增长，预期该等外部利好因素将在未来一两年内逐步向公司所处的铁路站后机电工程等领域延伸，公司预期该领域未来一段期间发展存在向好趋势，亦将对公司未来业绩整体的恢复和提高奠定基础。因此，在国内“新冠”疫情整体仍可控的前提下，因疫情影响造成的公司营业收入增速下降情形存在短期性、暂时性，预期不会成为长期趋势，亦不会对公司未来长期经营能力及成长性造成重大不利影响。

综上可知，2020 年度公司预期营业收入下降情形并未对公司整体行业定位、产品结构及竞争力、科技创新能力、技术及研发实力、公司潜在成长性等方面造

成重大不利影响。长期来看，公司仍具备科创企业属性，符合科创板定位要求。

八、发行人符合《上市规则》规定的上市条件

本保荐机构通过尽职调查，对照《科创板注册办法》的有关规定进行了逐项核查，认为发行人本次发行符合《科创板注册办法》的相关规定。具体核查情况如下：

（一）针对《科创板注册办法》第十条的核查

1、保荐机构核查了发行人设立、改制的工商登记材料，创立大会议案和决议以及审计报告、评估报告、验资报告等材料。经核查，发行人前身固安有限成立于 2002 年 12 月 16 日，于 2013 年 9 月 29 日整体变更设立为股份有限公司。自有限公司成立之日起计算，发行人依法设立且持续经营 3 年以上。

2、保荐机构核查了发行人报告期内的股东大会及董事会、监事会文件。经核查，发行人已建立并健全股东大会会议事规则、董事会议事规则、监事会议事规则、独立董事工作制度及包括审计委员会在内的董事会专门委员会制度，形成了规范的公司治理结构。公司股东大会、董事会、监事会按照相关法律、法规、规范性文件、《公司章程》及相关议事规则的规定规范运行，各股东、董事、监事和高级管理人员均尽职尽责，按相关制度规定切实地行使权利、履行义务。发行人具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责。

因此，发行人符合《科创板注册办法》第十条的规定。

（二）针对《科创板注册办法》第十一条的核查

保荐机构核查了发行人的相关财务管理制度、会计记录、记账凭证、原始财务报表，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的无保留意见的“天职业字[2020]34169 号”《审计报告》及“天职业字[2020]34399 号”《内部控制鉴证报告》。经核查，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制符合企业会计准则和相关会计制度的规定，在所有重大方面公允地反映发行人的财务状况、经营成果与现金流量；发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性。发行人符合《科创板注册办法》第十一条的

规定。

（三）针对《科创板注册办法》第十二条的核查

1、保荐机构核查了发行人房产、土地、商标、专利、软件著作权、开展业务所需主要资质等主要资产的权属资料，主要业务流程图、组织机构设置的有关文件、员工名册，财务会计制度、银行开户资料、纳税资料、审计报告，《公司章程》等内部规章制度、三会相关决议，报告期内发行人主要的关联方和关联交易情况、发行人控股股东和实际控制人及其控制的其他企业的基本情况，并实地考察了发行人日常办公场所及生产经营场所，实地走访了主要业务部门。经核查，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及影响独立性或者显失公平的关联交易；

2、保荐机构核查了发行人报告期内的主营业务收入构成、发行人历次董事会会议和股东大会会议决议文件、历次工商变更材料，对发行人股东进行调查并由发行人股东出具声明。

经核查，发行人的主营业务是轨道交通信号系统关键设备的研发、生产、销售和维护业务，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；发行人最近 2 年内控股股东、实际控制人为邱志军，没有发生变更。控股股东、实际控制人所持发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

3、保荐机构核查了发行人的商标、专利、软件著作权等主要资产及核心技术的权属情况，对高级管理人员和财务人员进行了访谈，通过公开信息查询验证。经核查，发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，不存在重大偿债风险，重大担保、重大未决诉讼、仲裁等或有事项，亦不存在经营环境已经或者将要发生的重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

因此，发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《科创板注册办法》第十二条的规定。

（四）针对《科创板注册办法》第十三条的核查

保荐机构查阅了发行人的《营业执照》《公司章程》及所属行业相关法律法规，与发行人部分高级管理人员进行了访谈，查阅了发行人生产经营所需的各项相关许可、权利证书或批复文件等。核查了发行人的《企业征信报告》，控股股东、实际控制人的《个人信用报告》及《无犯罪证明》，发行人的董事、监事和高级管理人员简历、上述人员的声明，通过公开信息查询验证，并由发行人、控股股东、实际控制人出具说明。

经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策。最近 3 年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

经核查，发行人现任董事、监事和高级管理人员不存在最近 3 年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形。

因此，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《科创板注册办法》第十三条的规定。

经核查，保荐机构认为：发行人本次证券发行符合《科创板注册办法》规定的发行条件。

九、发行人证券上市后持续督导工作的具体安排

事项	安排
（一）持续督导事项	在本次发行股票上市当年剩余时间以及其后 3 个完整会计年度内对发行人进行持续督导
1、督促发行人建立和执行信息披露、规范运作、承诺履行、分红回报等制度	协助和督促发行人建立相应的内部制度、决策程序及内控机制，以符合法律法规和《科创板上市规则》的要求，确保发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员、核心技术人员知晓其在《科创板上市规则》下的各项义务； 协助并督促发行人充分披露投资者作出价值判断和投资

事项	安排
	决策所必需的信息，并确保信息披露真实、准确、完整、及时、公平，内容简明易懂，语言浅白平实，具有可理解性； 督促发行人控股股东、实际控制人履行信息披露义务，告知并督促其不得要求或者协助上市公司隐瞒重要信息； 督促发行人及控股股东、实际控制人对承诺事项的具体内容、履约方式及时间、履约能力分析、履约风险及对策、不能履约时的救济措施等方面进行充分信息披露；持续跟进相关主体履行承诺的进展情况，督促相关主体及时、充分履行承诺，并对不符合规定的承诺披露、履行或者变更及时提出督导意见，并督促相关主体进行补正； 督促发行人积极回报投资者，建立健全并有效执行符合公司发展阶段的现金分红和股份回购制度。
2、识别并督促发行人披露对公司持续经营能力、核心竞争力或者控制权稳定有重大不利影响的风险或者负面事项，并发表意见	与发行人建立经常性信息沟通机制，通过日常沟通、回访、调阅资料、列席股东大会等方式，及时获取发行人的相关信息；关注发行人日常经营和股票交易情况，持续关注发行人运作，对上市公司及其业务有充分了解，有效识别并督促上市公司披露重大风险或者重大负面事项； 关注发行人经营、业务与技术、控制权稳定重大风险，核实发行人重大风险披露是否真实、准确、完整，如存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的，发表意见予以说明。
3、关注发行人股票交易异常波动情况，督促发行人按照《上市规则》规定履行核查、信息披露等义务	关注发行人股票交易情况，强化发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员保密意识、合规意识；督促发行人及时按照《上市规则》履行信息披露义务；发行人股票交易出现严重异常波动的，督促上市公司及时按照规则履行信息披露义务； 督促发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员履行其作出的股份减持承诺，关注前述主体减持公司股份是否合规、对发行人的影响等情况。
4、对发行人存在的可能严重影响公司或者投资者合法权益的事项开展专项核查，并出具现场核查报告	关注发行人财务状况、内部控制及财务报告披露，关注发行人是否存在重大财务造假嫌疑；关注发行人控股股东、实际控制人、董事、监事或者高级管理人员是否涉嫌侵占发行人利益；关注发行人是否可能存在重大违规担保；关注发行人资金往来或者现金流是否存在重大异常，自知道或者应当知道上述或其他需要进行专项现场核查情形之日起 15 日内进行专项现场核查，就核查情况、提请发行人及投资者关注的问题、本次现场核查结论等事项出具现场核查报告，并在现场核查结束后 15 个交易日内披露。
5、定期出具并披露持续督导	在上市公司年度报告、半年度报告披露之日起 15 个交易

事项	安排
跟踪报告	日内，披露持续督导跟踪报告。
6、中国证监会、证券交易所规定或者保荐协议约定的其他职责	督导发行人履行信息披露义务，要求发行人及时向本保荐机构提供信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件并审阅；督导发行人的关联交易按照有关法律、法规和公司章程的规定执行，查阅募集资金专户中的资金使用情况等。
（二）保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	发行人根据约定及时通报有关信息；按照证监会、证券交易所信息披露规定，对发行人违法违规的事项发表公开声明。
（三）发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定	对持续督导期间内其他中介机构出具意见存在疑义的，本保荐机构有权直接或者通过发行人与其他中介机构签字人员及时沟通，发行人应给予充分配合，中介机构应做出解释或出具依据。
（四）其他安排	定期对发行人进行现场检查工作。

十、对本次证券发行上市的推荐结论

本保荐机构遵循诚实守信、勤勉尽责的原则，按照《公司法》《证券法》《证券发行上市保荐业务管理办法》《保荐人尽职调查工作准则》等有关法律法规和中国证监会、上海证券交易所的有关规定，通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，并与发行人、发行人律师及申报会计师经过充分沟通后认为：固安信通信号技术股份有限公司符合《公司法》《证券法》《科创板注册办法》《科创板上市规则》等法律、法规及规范性文件的规定，其股票具备首次公开发行并在科创板上市的条件。安信证券股份有限公司同意担任固安信通信号技术股份有限公司本次发行上市的保荐机构，推荐其股票在境内首次公开发行股票并在科创板上市交易，并承担相应保荐责任。

请予批准。

（以下无正文）

(本页无正文,为《安信证券股份有限公司关于固安信通信号技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之上市保荐书》之签字盖章页)

项目协办人(签名): 魏健
魏健

保荐代表人(签名): 吴义铭 杨苏
吴义铭 杨苏

内核负责人(签名): 廖笑非
廖笑非

保荐业务负责人(签名): 秦冲
秦冲

总经理(签名): 王海志
王海志

法定代表人、董事长(签名): 黄炎勋
黄炎勋

保荐机构: 安信证券股份有限公司 (盖章)



2020 年 12 月 4 日