**北京星际荣耀科技有限责任公司**

**公司介绍**

北京星际荣耀科技有限责任公司(下称“星际科技”)注册地及办公地位于：北京市北京经济技术开发区地盛南街9号1幢，是中国第一家成功完成运载火箭入轨发射任务的民营企业。

星际科技以拓展人类生存空间为使命，致力于研发优秀的商业运载火箭并提供系统性的发射解决方案，服务于国内外商业卫星客户，为全球商业航天客户提供高效、优质、高性价比的发射服务。星际科技作为中国民营商业航天的杰出代表，其产品具有低成本、高可靠和快速响应的特点，具备在全球卫星发射市场与国际商业航天企业进行角逐的能力。

星际科技拥有国内一流的航天研发设计师队伍和航天型号管理队伍，研发人员超过70%，技术研发团队成员95%来自985、211高校，硕士以上学历人员比例近90%，高级职称的人员比例超过40%，骨干研发团队在运载火箭研制方面的平均从业时间超过14年，曾获得六十余项国家及部级以上奖励、两百余项授权专利和航天行业成果奖励、四百余项学术专著及论文成果，具备非常丰富的航天工程相关经验。

公司主要进行运载火箭及航天产业相关产品的设计与研发，运载火箭零部组件采购，运载火箭销售及提供相关发射服务。

2019年7月25日，星际科技成功完成双曲线一号遥一——中国民营商业航天公司首枚成功入轨运载火箭的发射，并实现卫星高精度入轨，实现了中国民营运载火箭成功发射零的突破。首次实现由中国民营火箭完成一箭多星入轨发射、运载火箭太空广告与视频回传。

随后虽然连续三次固体运载火箭发射失利，但是星际科技以航天精神为指引，在各相关方的鼓励与支持下，继续砥砺前行，于2023年4月7日，成功发射双曲线一号遥六运载火箭，发射取得圆满成功。

本次任务主要目的是验证双曲线一号遥四运载火箭飞行失利后归零措施的有效性，验证双曲线一号总体方案和技术的正确性，积累该型火箭飞行数据，为提升产品可靠性奠定基础。 此外，经过不断优化革新，星际科技在本次任务中实现了成本与效率的新平衡。

星际科技始终坚持以市场为牵引，以客户需求为中心，努力提升运载火箭的可靠性和经济性，为客户提供高价值服务。通过双曲线一号固体运载火箭成功发射的里程碑事件，持续提升固液并行的双曲线系列火箭品牌影响力，通过可重复使用液体运载火箭提高商业发射领域的市场占有率，提升盈利能力。

在双曲线一号小型固体运载火箭研制的同时，星际科技将加快可重复使用液体运载火箭双曲线二号及双曲线三号的研制工作，双曲线二号将是国内首枚可重复使用运载火箭。为验证垂直回收技术，先期将开展双曲线二号可重复使用运载火箭一子级垂直起飞垂直降落飞行试验，有望突破中国可重复使用液体运载火箭的重复使用技术难关。

基于焦点二号构建的双曲线三号中大型可重复使用液体运载火箭，预计将于2025年执行首飞任务。目前已完成方案设计。届时由星际科技构建的较为完整的运载火箭型谱，可满足我国空间站以及全球各类卫星与有效载荷的发射需求，并代表中国商业航天的最高水平参与国际航天的竞争与角逐。

**收获与感想**

创新驱动未来，创新的原动力来源于企业对自身技术实力的传承与应用。星际科技通过参加两届中关村国际前沿科技创新大赛，为公司提供了更多的科技型企业在不同领域的产品研制开发及前沿技术研发的经验，提供了更多投资交流的机会，也为公司的“硬科技”产品拓广了市场，星际科技以此为契机，通过公司研发体系的日趋完善，让组织的知识传承、交流能够更加高质、高效，实现组织与技术创新相互紧密关联，全面提升企业前沿技术研发水平，为公司的产品技术积淀、创新、发展提供良好的基础，为公司前沿科技深挖及不断突破前沿技术提供更好的基础保障！

同时，市政府加大对支持“硬科技”战略投资，加大对具有原创性、自主性、颠覆性技术企业的投资，公司在近年来先后生产落地北京市大兴区，推进技术创新中心的成立挂牌、研发中心在北京经济技术开发区发展壮大等离不开中关村管委会、北京市科委对“硬科技”企业的大力支持！

随着公司不断发展，未来将能够对上下游环节起到明显的辐射、牵引和带动效应。围绕运载火箭研发、采购、销售、提供发射服务的核心环节，能够集聚丰富的先进材料与制造、精密仪器生产、卫星研发、卫星运营、地面终端以及应用服务的商业航天生态。将持续为北京市（北京经济技术开发区、大兴区、西城区）的投资、税收、技术创新、产业升级等方面全方位贡献力量，在服务首都经济社会发展大局中发挥更大的作用。

**问题1：公司最具代表的最新产品是什么？**

**JD-2发动机（用于大型可重复使用液体运载火箭）：**海平面额定推力85吨，具备40%-115%范围推力调节能力，全面实现机电一体化，推进剂控制阀和摇摆执行机构均为电动。

**大型可重复使用液体运载火箭**：针对未来星座组网、空间站货物运输等高频次、大规模太空运输需求，星际荣耀研制双曲线三号（SQX-3）可重复使用大型运载火箭。该火箭通过牵制释放技术、一子级回收多次重复使用技术，全箭级故障诊断及健康监测技术、在线重构等技术途径实现高可靠、低成本和快速发射。

双曲线三号运载火箭（SQX-3）基本型主要指标如下：长度69.1m、箭体直径4.2m、整流罩直径5.2m、起飞质量约490t，近地轨道（LEO）运载能力可达8t（一子级回收）/14t（一子级不回收）。

**问题2：公司新产品采用哪些新技术？**

**1、采用主动力冗余技术，提高飞行可靠性**

一子级采用9机并联，动力系统和电气系统采用模块化设计，每台发动机推力均可深度调节和摇摆，箭上具备故障状态轨迹实时在线规划能力，能够实现火箭飞行全程发动机冗余，若1台发动机关闭，火箭总推力和控制能力仍充足，保证载荷正常入轨，飞行可靠性显著提升。

**2、采用故障诊断与在线重构技术，提高可靠性**

以自主研制的高可靠箭载计算机为核心形成箭上诊断及系统重构，实现控制的智能化。

**3、采用框桁筒段结构贮箱，提高结构效率和制造效率**

替代了传统贮箱生产中机械铣切工艺，制造效率提升30%以上，轴压承载效率高，结构设计模块化、通用化设计理念，桁条数量按载荷需求灵活配置，提高设计和生产效率，蒙皮、桁条连接采用自动化搅拌摩擦焊技术。

**4、通过一子级“简维护”设计，实现航班化发射**

维护成本和恢复周期是体现重复使用火箭经济效益的重要因素，通过采取“简维护”设计实现一子级回收后各部段不分解，快速维护、检测和评估，快速执行发射任务。

**5、采用牵制释放技术，提高任务安全性和可靠**

结合故障诊断技术，实现起飞前故障快速检测，若发生故障后箭体牵制和发射紧急中止，保证发射安全性，提升发射可靠性。

**6、采用智能控制技术，提高火箭飞行的智能化水平**

电气控制系统采用三冗余架构，结合人工智能技术，对飞行故障提供智能决策，确保火箭上得去、回得来、落得稳，为开创国内智慧火箭提供核心技术。

“星控一号”箭载综合计算机，双曲线一号运载火箭之核心单机，以低速总线和高速总线技术融合为基础，采用模块叠板结构形式，配置多核全可编制SOC处理器、大型嵌入式实时操作系统及箭上以太网；采用数字控制及MOS管配合，将原来大体积单机时序装置缩小成模块形式集成在综合计算机内部, 实现多路时序输出。

“星控二号”箭载高级综合电子计算机，为重复使用运载火箭的控制中枢，产品为VPX结构形式，以高可靠多模冗余架构为基石，以高性能商用货架芯片为核心，以高速互联总线为网络神经，将传统的控制系统与测量系统进行深度融合。

高可靠大功率伺服驱动控制技术，基于永磁同步伺服电机+行星滚柱丝杠作动器架构；控制环路反馈回路基于高采样频率的电流传感器、运行速度传感器和位置传感器形成三环FOC闭环控制，具备硬件级、FPGA逻辑级和控制软件级过流保护功能，位置环传感器为三冗余配置，具备二度冗余故障能力。基于以上技术实现30kW级大负载、高刚度负载伺服驱动，提高工作寿命3倍以上。

低温介质调节阀电动作动器技术，调节阀作动器是实现发动机变推力控制的执行元件，有高精度、高可靠性的要求。其工作在恶劣的振动与极低温环境下，同时负责调节阀的健康监测，是可变推力液体火箭发动机使用策略与现有成熟型号液体火箭发动机的最典型区别所在。

**问题3：公司融资情况**

正在进行C+轮融资，计划股权等方式融资10亿元人民币，投前估值100亿人民币。