



海格通信

— 股票代码:002465 —

# 海格通信低空经济

HAIGE COMMUNICATIONS LOW-ALTITUDE ECONOMY

# 海格通信 | 构筑共生多赢产业生态

HAIGE COMMUNICATIONS

- 行业内最具竞争力的重点电子信息企业之一：  
用户覆盖最广、频段覆盖最宽、产品系列最全
- 拥有博士后工作站、广东省院士工作站
- 中国军工整体IPO第一股
- 自有产业近100万平方米，全国八大城市重点布局
- 源自1960年国营第七五〇厂  
(隶属国家第四机械工业部, 原国家电子工业部)
- 广州数字科技集团主要成员企业
- 2000.8.1 注册成为有限责任公司
- 2010.8.31 深圳交易所A股上市

## 致力于实现从装备供应商向**能力提供商**转型升级



## 深入打造**高效协同**的**集团化**高质量发展模式



“海格要巩固和发挥四大竞争优势：体制机制优势、专业布局优势、物理空间优势、文化管理优势。”

## 海格通信低空产业布局

### 4 类飞行器

#### 低空新场景应用

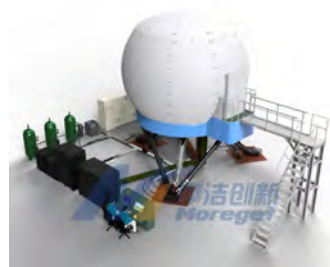
- 行业级旋翼无人机面向即时物流、巡查巡检
- 九天重型无人机助力干线运输、抢险救灾
- eVTOL打造城市空中交通新范式
- 固定翼无人机实现军民多场景应用



### 培训服务

#### 无人平台飞行训练培训

在广州增城区打造天腾信息产业基地，占地300亩，是国内首个集“研发、智造、测试、仿真训练”为一体的无人信息与低空产业基地，提供航空航天模拟培训与飞行模拟训练服务



### 3 张网络

#### 空天地一体低空通信网络

- 5G构建空域宽带网络
- 低轨卫星通信保障全域通联
- 低空数据链打造低空专网
- 民航VHF提供低空话音通信

#### 北斗综合时空基准网络

依托地基、星基增强位置与时间服务，打造综合时空基准底座，实现厘米级高精度定位。

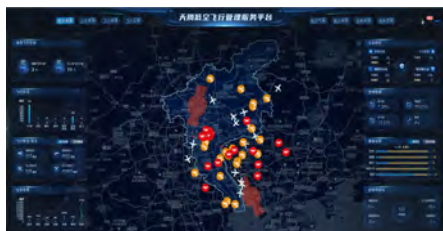
#### 多源融合空域监管网络

融合频谱监视、光电探测、雷达、民航ADS-B、电磁干扰等手段，构建各类城市、城郊等复杂低空空域监视网络，实现可视、可管、可控。

### 3 个平台

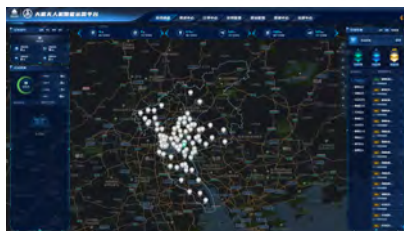
#### 天腾低空飞行管理服务平台

面向政府低空公共管理的服务平台，依托行业大模型及数据底座，实现政府对低空飞行活动从计划申报、飞行实施到飞行总结全过程监控管理和服务保障。



#### 天枢无人机智能运营平台

面向无人机运营商的运营平台，具备多场景任务管理、智能化调度与协同、实时监控与视频分析、飞行合规与安全管理等功能，助力用户对飞行活动的全流程智能化运营。



#### 天瞰智能感知监管平台

平台可广泛接入通信、导航、监视、反制、气象、算力、电磁环境监测等基础设施，实现低空空域安全态势的感知、监管与风险预判。



# 天腾低空飞行管理服务平台

“天腾”低空飞行管理服务平台是低空运行的智慧中枢，提供全方位飞行监视、全周期安全监管、全链条智能服务三大能力，构建数字化智能化低空管服体系，助力低空“密集飞、灵活飞、安全飞、开放飞”。基于数据安全交换系统、可信数据空间实现安全防护。作为广东省和广州市综合管理服务平台已上线运行。



## 天枢无人机智能运营平台

天枢无人机智能运营平台助力各企业对飞行活动的全流程智能化管控，集成AI任务分析、报告自动生成等功能，打造全自动飞行、AI赋能、无人值守的产品特色。平台可接入大疆、道通等品牌机型，支持多机型协同作业，面向农林、物流、交通、应急、政务管理等低空场景应用，创新构建“智能装备+数字平台+场景服务”的解决方案。



## 天瞰智能感知监管平台

平台可广泛接入通信、导航、监视、反制、气象、算力、电磁环境监测等基础设施，依托低空安全大模型数字化底座能力，构建空地一体化监管与运营调度能力的低空安全体系，实现低空空域安全态势的实时动态感知、精准化监管、风险提前预判及应急事件快速处置，全面赋能低空经济高质量发展，为低空空域安全管控、风险预警及应急处置提供全链条支撑保障。



低空物联网管理及运营

实时安全态势感知

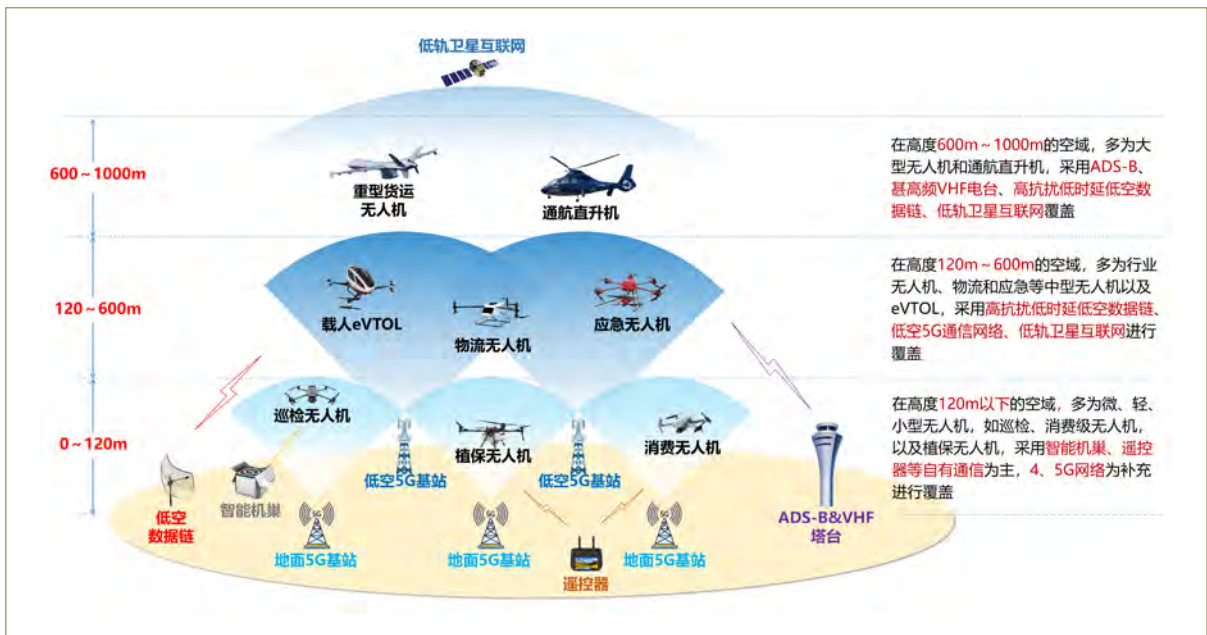
多源数据融合



实时数据分析与可视化

低空安全大模型

# 空地一体低空通信网络

以多体制通信技术(低轨卫星通信、高抗扰低时延低空数据链、5G等)和芯片化为核心技术优势,面向无人机和eVTOL等低空飞行器不同的飞行条件和安全保障要求,打造系列化通信芯片、模组、终端,实现全天时、无死角、高质量的通信保障。



芯片	模组	机载终端			
 <p>星途多模基带芯片</p>	 <p>星途低轨/天通通信模组</p>  <p>星途ADS-B/VHF通信模组</p>  <p>星途自组网/无人测控链通信模组</p>	 <p>I型通信终端 (5G)</p>	 <p>II型通信终端 (5G+ADS-B)</p>	 <p>III型通信终端 (5G+ADS-B+低轨)</p>	 <p>机载数据融合单元</p>
		 <p>IV型通信终端 (5G+北斗)</p>	 <p>V型通信终端 (5G+ADS-B+低轨+VHF)</p>	 <p>VI型通信终端 (无人测控链)</p>	 <p>低空飞行器数据链通信设备</p>

机载通信设备及融合终端 应用于多款无人机



小鹏汇天



广汽高域



零重力

低空通信系列化产品

海格通信是国内领先的民用航空空中交通通信、导航、监视设备及系统方案提供商。产品以性能优越，稳定可靠深得用户信赖，目前已应用于**全国100多个机场**以及亚洲、非洲多个国家的枢纽机场。

COMPANY MARKET 产品市场分布图



ADS-B设备



民航甚高频电台

截止2024年12月，设备**最长无故障**运行时间已超过10年



资质许可:产品符合国际民航组织 (ICAO) 和中国民航的相关标准，已取得**9个**中国民用航空局颁发的《民用航空空中交通通信导航监视设备使用许可证》，其中**3款高频电台**是国内目前**唯一**获得使用许可证的高频设备。

## 北斗综合时空基准网络

低空飞行器应具备北斗高精度定位能力，定位终端能够接收差分定位数据，并具备RTK解算能力，实现**静态毫米级、动态厘米级定位精度**，授时精度优于20ns，满足飞行器起降和高密度飞行时的**定位授时需求**。



位置监控



轨迹回溯



电子围栏



高精度授时



应急救援



测绘建模

### 应用场景



高精度定位芯片



高精度组合定位模块



北斗高精度定位模块



高精度定位定向接收机



高精度组合导航终端



北斗三号抗干扰天线

机载导航设备  
应用于多款无人机



大疆



小鹏汇天



广汽高城

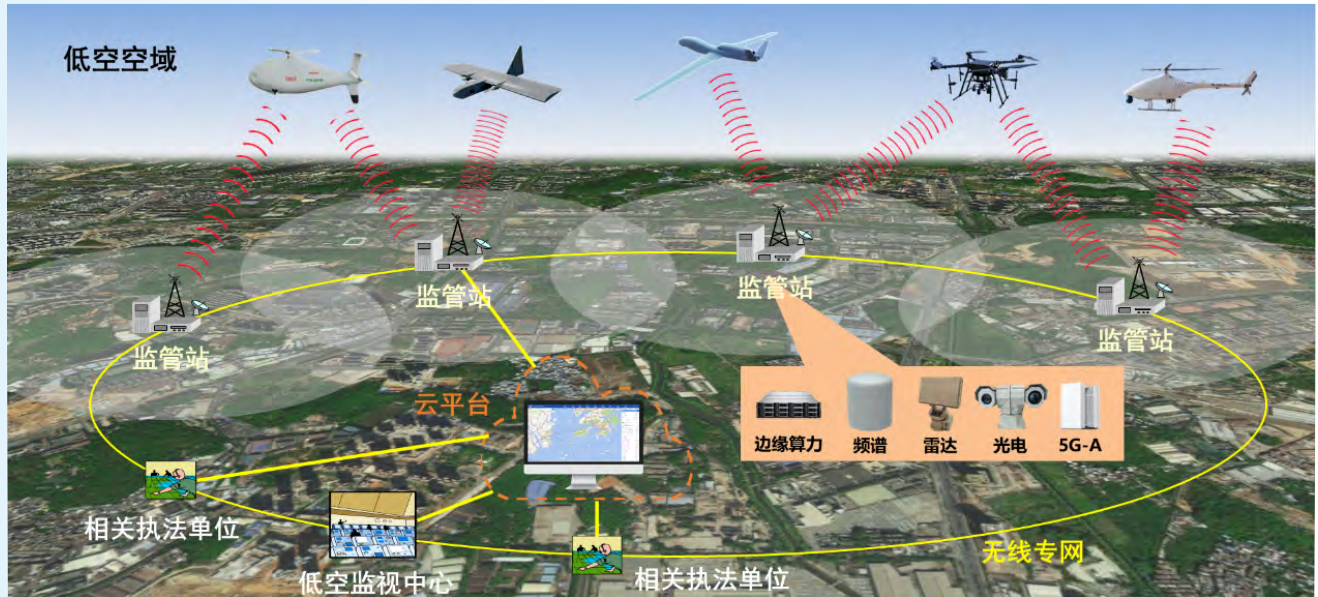


零重力

### 导航系列化产品

## 多源融合空域监管网络

综合运用频谱侦测、雷达探测、光电识别跟踪、电磁干扰诱骗等手段，通过人工智能算法进行多源融合处理和智能决策，实现对无人机等目标的型号识别及测向定位、雷达捕获及追踪、光电跟踪及识别、电磁干扰处置等功能，具备多手段联合侦测、分级预警及处置等特点，从而有效保障低空区域安全。



- 雷达探测：探测距离 $\geq 5\text{km}$ ，定位精度可达 $10\text{m}$
- 频谱监测：侦测距离 $\geq 3\text{km}$ ，侦测频率 $100\text{MHz}\sim 6\text{GHz}$ ，定位精度 $\leq 5\text{m}$ （协议解析）， $30\text{-}50\text{m}$ （TDOA）
- 低空远程识别RID：监测距离： $> 1.5\text{km}$ （城市环境）， $> 3\text{km}$ （远郊环境），定位精度： $\leq 5\text{m}$
- 光电探测：有效范围 $\geq 3\text{km}$ ，水平角范围 $0\sim 360^\circ$ ，俯仰角范围 $0\sim 90^\circ$
- 电磁干扰：干扰距离 $\geq 3\text{km}$ ，干扰波束角度 $\leq 20^\circ$
- 融合智能决策：基于多源融合提升探测概率和精度，智能识别可疑目标，构建最优处置策略，实现高效的黑飞告警、干扰驱离等功能

## 低空新场景智能无人机

### 行业级旋翼无人机

系列化行业级旋翼无人机, 载重能力覆盖5-50kg, 适配巡检巡查、农林植保、应急救援等多场景作业。支持多任务载荷按需挂载, 可**选配自动化机库**实现全流程无人化作业。



XV-25L智能无人机



ELX180多功能无人机



ELX220大载重无人机

### 固定翼多用途无人机

EL30小型/EL70中型多用途无人机最大起飞重量分别为360kg和750kg, 适用于遥感遥测、通信中继、应急救援、人工影响天气, 陆海侦察、精准打击、军贸反恐等, 能够进行**全天候、广域、长时**作业。



HE 30 战术察打一体无人机



EL 70 中型多用途无人机

## 电动垂直起降飞行器

HE100载人eVTOL核心模组**100%国产化**,具有安全、环保、低成本、高效率等优势,适用于空中交通、短途运输、低空旅游、消防救援等。目前已完成**1:2.5**的物流版验证机首飞试验。



HE 100 载人eVTOL (1吨级)



HE 100 验证机 (400kg)

## 军民两用重型无人机

“九天”重型无人机是国内目前载重最大的无人机,最大起飞重量达16吨,载重**可达6吨**,可满足空运空投、信息服务、火力打击与支援,是具备未来高技术、高强度、高对抗体系作战与运输支援能力的重型无人机。



### “九天”重型无人机

飞行高度:最大飞行高度可达15000m  
 最大巡航速度:786km/h  
 滑跑距离:740m  
 最大任务航程:8000km  
 最大续航时间:>12h  
 吊舱可装载:弹药、通信基站、货物等

## 低空经济产业基地：天腾信息产业基地

海格通信在广州增城打造海格天腾信息产业基地，是国内首个集“研发、智造、测试、仿真训练”于一体的无人信息与低空经济产业基地，目前5万平米测试场已投入使用，两大直升机最高级模拟器完成部署投入运营，该基地以“信息化增强、数字化转型、智能化升级”为使命，将成为广州低空经济发展重要引擎。

- 项目用地面积: 共19.8万 $m^2$
- 建筑面积: 约30.5万 $m^2$ (共21栋单体建筑, 包含厂房12栋, 专家楼3栋、宿舍楼6栋配套); 训练测试跑道总面积为5.3万平方米。
- 总工期: 1150天
- 预计竣工时间: 2026年7月(目前, 海格天腾信息产业基地三区主体结构已完工)
- 合同造价: 14.46亿

### 产业定位 助力低空经济高飞

- 覆盖陆域、空域、水域等多领域的**无人信息产业综合园区**
- 立足华南大湾区, 面向全国、覆盖东南亚与部分非洲国家的**高端飞行模拟器培训服务基地**。





5A写字楼 商务综合体



高端厂房 契合“科技+文化”属性



岭南风韵 生态园区 宜工宜居



人才公寓 让骨干安居乐业

“人是有生命周期的，但物理空间可以跨越生命周期，只有带着这样的理想信念，带着情感投入组织平台的打造，才能迎来企业更高层次的发展。”

——海格管理理念之一二七

## 飞行训练培训

海格通信作为国内模拟训练领域产业化领军企业，是国内第一家自主D级飞行模拟器供应商，将提供航空航天模拟培训与飞行模拟训练服务，满足低空经济对高素质飞行操控从业人员的需求。

### ● 通用航空模拟训练中心

模拟训练中心面向通用航空飞行员培训市场，致力于成为具备国际竞争力的模拟训练中心。

目前已部署1台AS350直升机D级飞行模拟机，年底前还将部署1台Mi171直升机D级飞行模拟机，2025年1月正式运营。

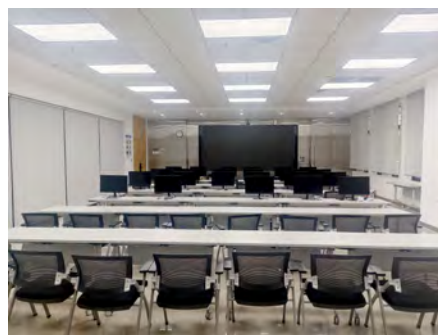


紧随低空经济发展，模拟训练中心还将拓展无人机、eVOTL、飞行汽车等飞行操作人员和机务人员培训市场。

海格通信取得了中国民用航空局批准颁发的《民用无人驾驶航空器运营合格证》和中国航空器拥有者及驾驶员协会 (AOPA) 认定的《民用无人机驾驶员训练机构合格证》，成为同时具备无人机运营服务和操控员培训“双证”资质的机构，并获批公司周边半径1公里、飞行高度120米以下，整体面积314万平方米的空域飞行使用权，可以合法开展无人机低空飞行培训工作。



模拟训练中心



### ● 数字孪生实验室

随着低空飞行器的大量应用,低空交通安全问题亟需解决。

数字孪生实验室致力于以数字化方式创建物理实体的虚拟实体,借助历史数据、实时数据以及算法模型等,模拟、验证、预测、控制物理实体全生命周期过程。有助于提升飞行安全,助力低空经济发展。



2024年7月20日部署自主研发的AS350直升机D级(最高级)飞行模拟器



海格通信

— 股票代码: 002465 —

路天问很是途征的我们

Interstellar, The Way We Can!



关注 分享 感谢 有你

### 海格通信业务领域

Main business scope of HAIGE

无线通信

Wireless Communication

北斗导航

Beidou Navigation

航空航天

Aeronautics & Astronautics

数智生态

Digital Intelligent Ecology

创新业务

Innovative Business