

公司及产品介绍

北京华科博创科技有限公司
2020年8月7日

目录页



PART 01

公司简介

- 公司定位
- 主要业务
- 主要行业
- 资质认证

1.1 公司简介

公司定位:

面向航天航空及军工领域，围绕激光及图像处理**光电载荷设备**的“硬科技”企业，公司集产品设计、研发、集成测试于一体，致力于提供先进激光控制系统、微型面阵激光雷达、高速信号处理、视频及图像处理等光电类产品和系统解决方案。

公司成立于2012年，团队主要成员来自于中科院、国防科大、北航等院所及高校，具备多年的型号研制经验。与中科院相关院所及北航、哈工大等高校建立了联合实验室，成员包括“国家万人计划”、“中科院百人”以及研究员和高工等。

公司发展:

公司获得重庆市政府投资，在重庆九龙坡区成立全资子公司，并建立标准电装集成生产线，承担产品的研制及批量生产。

核心产品:

- (一) 机载/弹载图像处理设备;
- (二) 双波长激光测照一体机;
- (三) 全固态激光雷达产品;

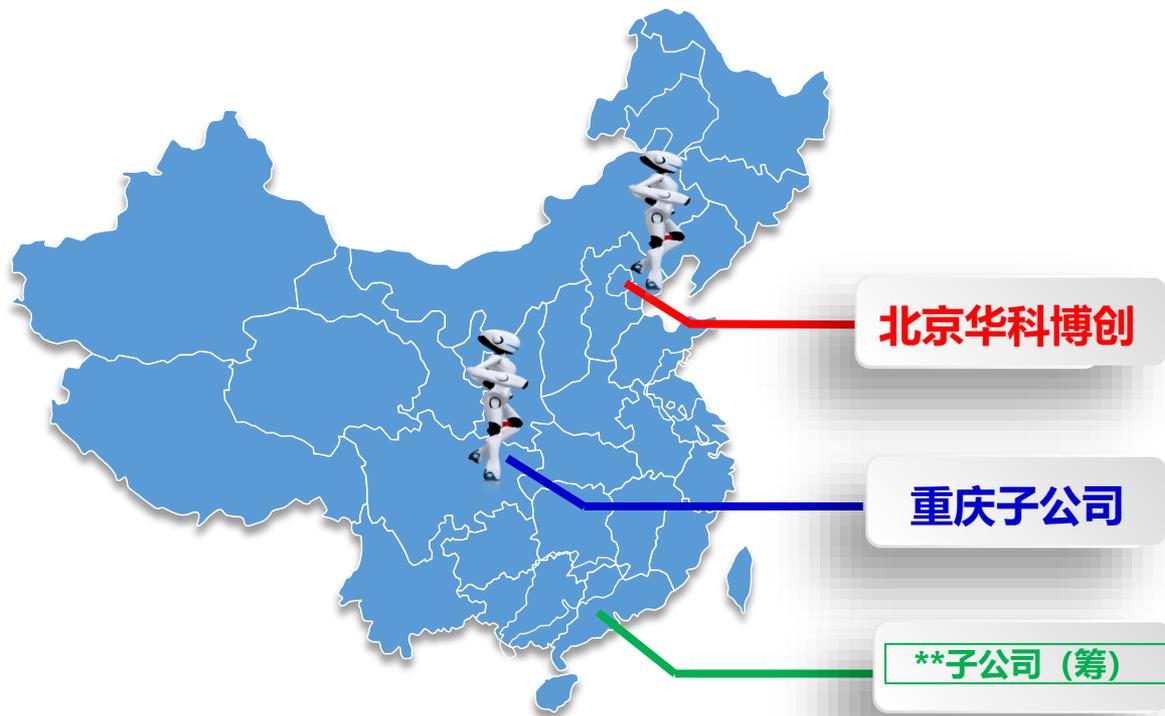


北京公司



重庆公司

1.2 公司发展



1.4 技术方向

一 激光控制及通信技术

- 1) 半导体激光器恒流源控制板
- 2) 水下/自由空间激光通信系统

01

先进半导体激光器恒流驱动控制产品

- 1) 高精度高频脉冲恒流源控制技术
- 2) 窄脉冲大电流恒流源控制技术

02

水下/自由空间激光通信系统

- 1) 面发射双向激光通信技术
- 2) 高速远距离水下通信技术

二 全固态激光雷达及图像处理

- 1) 全固态面阵成像激光雷达
- 2) 高性能图像处理系统

03

全固态面阵激光雷达

- 1) 轻小型高帧频全固态面阵激光雷达总体技术
- 2) 高功率激光源及自适应驱动控制技术

04

图像处理

- 1) 机载/弹载高帧频图像处理技术
- 2) 远距离紫外相机：微小火源自动识别技术

目录页



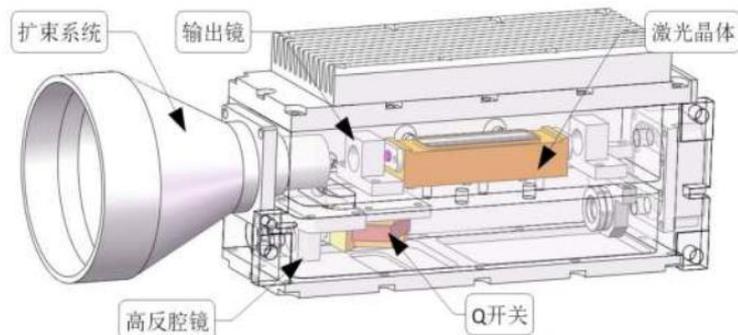
PART 02

双波长激光测照器

- 产品简介
- 技术参数
- 应用领域

2.1 产品简介

脉冲激光测照机简介

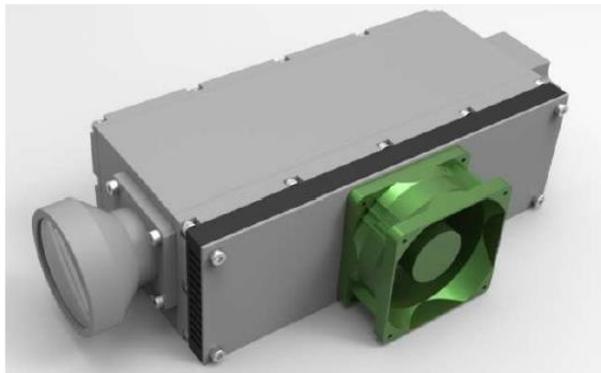


激光照射/测距设备结构示意图

- 双波长激光测照一体机为面向机载光电吊舱研发的关键激光应用载荷；
- 可推广应用至，光学吊舱、武器火控、武装直升机、路基、舰载等多平台、多方位战略战术需求。



激光照射器



共口径激光测距机

2.2 技术参数

- 双波长测照一体机可满足各种平台的测距与照射需求；
- 具有轻量化、小型化、性能稳定、人眼安全（训练）等特点。



机载光电吊舱



舰载测照转台



单兵照射/测距装备

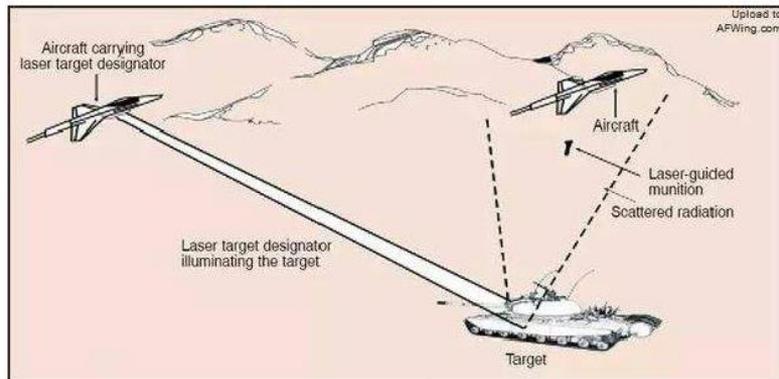
主要指标：

- 1、波长1.064、1.56 μm 切换，
- 2、能量 > 160mJ，
- 3、脉冲宽度，15 \pm 5ns，
- 4、脉冲频率可调，1~20Hz，
- 5、测距距离 > 25km，
- 6、尺寸，主机
 $\leq 235\text{mm} \times 105\text{mm} \times 75\text{mm}$ ，附件（随平台定制），
- 7、重量 < 5kg。

其他在研或定型产品有，

- 1、亚公斤/公里级测距设备；
- 2、星载测距设备；
- 3、长时照射设备等。

2.3 应用领域



激光照射器导引原理图



激光测距器导引原理图



机载激光制导武器



无人机挂载激光制导武器



车载激光制导武器

目录页



PART 03

光电载荷类产品

- 弹载图像设备
- 机载图像设备
- 紫外相机
- 高光谱成像仪

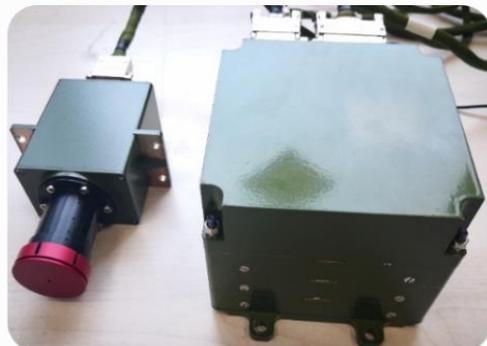
3.1 高帧频弹载图像跟踪处理设备

产品特点

- 高帧频图像识别处理
- 支持可见光、红外图像
- 目标识别、目标跟踪

应用领域

- 导弹图像处理、机载图像处理
- 艇载图像处理、星载图像处理



指标	帧频	分辨率	距离	信源	结构	重量	体积
参数	300Hz	1080p	10km	可见光/红外	矩阵	1kg	120*120

3.2 机载多信源侦查图像处理设备

产品特点

- 高帧频图像识别处理
- 支持可见光、红外图像
- 目标识别、目标跟踪

应用领域

- 导弹图像处理、机载图像处理
- 艇载图像处理、星载图像处理



指标	帧频	分辨率	距离	信源	通道	重量	体积
参数	60Hz	1080p	10km	可见光/红外	5路	1kg	180*150

3.3 远距离紫外微小火源识别系统



紫外相机界面显示软件

通讯串口设置
串 口: COM3
波特率: 115200
校验位: NONE
数据位: 8
停止位: 1
断开连接

查询参数
握手 握手成功
自检
相机自检成功 FPGA自检成功
温度自检成功 增益自检成功
相机状态 相机状态
机壳温度 相机温度

设置参数
实际相机 未设置
设置增益值 2.000

图像请求
原始图像 背景转换
 滤波
阈值设定 127
K值设定 0.80
目标坐标

图片存储
图片加载进度: 0%
图片保存进度: 0%
保存原始图片

坐标
偏航值 俯仰值
像素X: 288 像素Y: 321 面积: 17203.4
文件名 data 保存中...

The software interface displays a grayscale image of a fire source, appearing as a bright, circular, textured spot on a black background. To the right of the main image, there is a white square overlay. The interface includes various control panels for communication settings, parameter queries, image requests, and image storage, along with a coordinate and area display section.

3.4 机载高光谱成像仪



军事伪装检测

序号	基本参数	技术指标
1	成像类型	高光谱成像
2	波段范围	0.45~1.0 μ m
3	谱段数	110
4	光谱分辨率	5.5nm
5	像元数	1200
6	空间分辨率	0.2m@100m
7	最大帧频	150fps
8	数据接口	千兆以太网
9	存储容量	512GB
10	供电	12VDC
11	整机功耗	\leq 20W (相机10W)
12	整机重量	\leq 2Kg
13	工作温度	-40 $^{\circ}$ C~+60 $^{\circ}$ C
14	预留接口	IMU+GPS
15	尺寸包络	245mm \times 82mm \times 125mm

目录页



PART 04

全固态面阵激光雷达

- 产品简介
- 数据输出
- 点云成像
- 目标识别

4.1 全固态面阵激光雷达



轻小型全固态激光雷达系列产品，是公司面向智能机器人、无人车、无人机等应用领域，推出的轻小型**双模式、全固态、面阵成像**的激光雷达产品，主要用于三维目标识别、智能机器视觉及测量等应用。

该系列产品具有**动态性能好、精度高、环境适应性强、测量范围广、集成方便**等特点。已在工业机器人、航天合作目标交会对接、航天非合作目标识别抓取等系统中得到应用。

4.2 四种数据输出

深度数据

1

- 类型: int16
- 单位: mm
- 大小: 320×240



点云数据

3

```
cloud->points[i].x  
cloud->points[i].y  
cloud->points[i].z  
cloud->points[i].r  
cloud->points[i].g  
cloud->points[i].b
```



幅值数据

2

- 类型: int16
- 范围: 0~65535
- 大小: 320×240



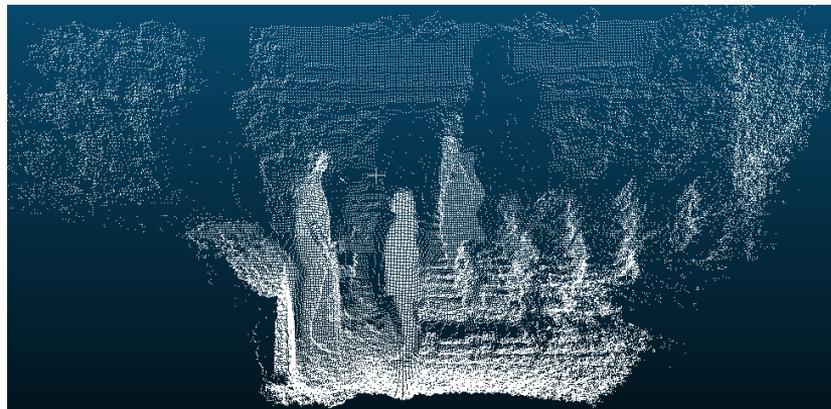
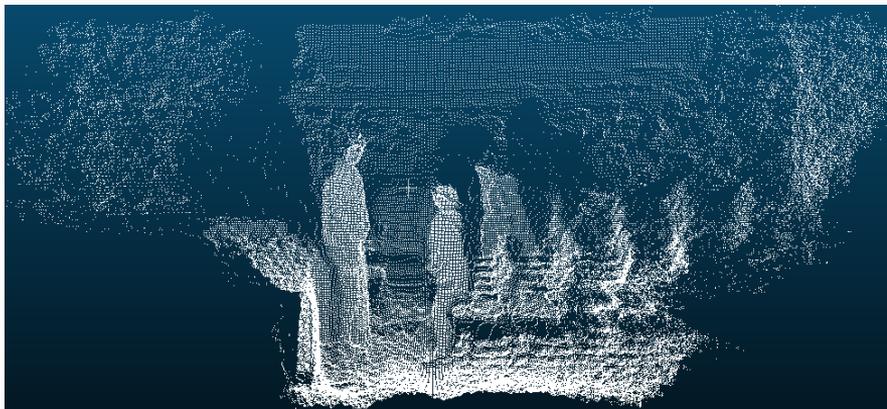
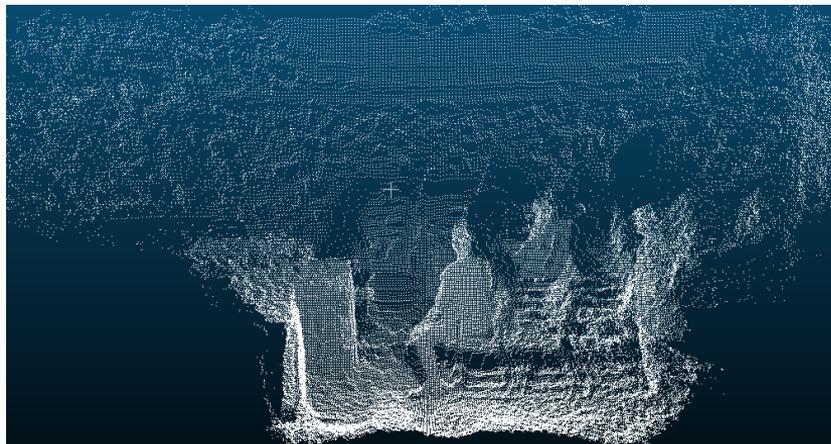
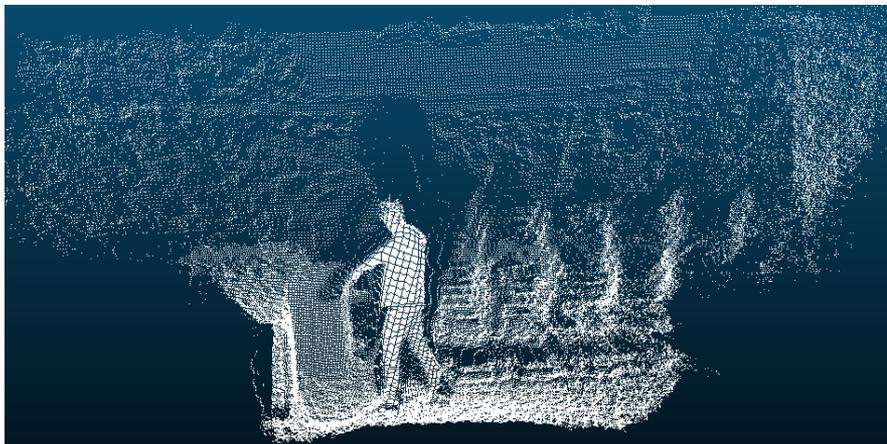
灰度数据

4

- 类型: int16
- 范围: 0~2047
- 大小: 320×240



4.3 点云数据及三维建模



目录页



PART 05

水下/自由空间激光通信

- 水下大视场激光通信
- 水下远距离激光通信

5.1 水下大视场面阵激光通信机

产品特点

- 大视场、面阵发射激光通信
- 低误码、断点续传机制
- 蓝绿激光双向通信机制

应用领域

- 适用于水下潜器与中继通信
- 适用于水下潜器间的运动中通信



指标	带宽	输入电压	通信距离	通信区域	误码率	重量	体积
参数	100MHz	24V	30m	$\pm 5^\circ$	$\leq 10^{-5}$	5kg	$\Phi 200*300$

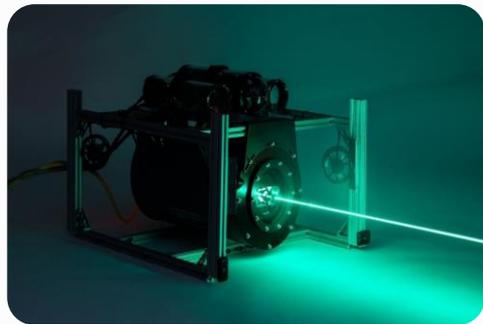
5.2 水下远距离激光通信机

产品特点

- 窄线束、远距离激光通信
- 低误码、断点续传机制
- 支持水下粗捕获、精跟踪功能

应用领域

- 适用于水下潜器与中继通信
- 适用于水下潜器间的运动中通信



设计参考，研制中



指标	带宽	输入电压	通信距离	通信区域	误码率	重量
参数	20MHz	24V	≥200m	≤1°	≤10 ⁻⁵	≤5kg

目录页



PART 06

典型应用案例

航天航空类项目目录表

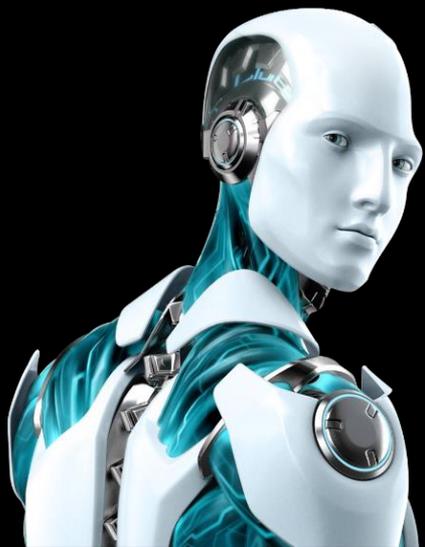
序号	项目类别	项目名称	用户
一、航天科工及科技集团			
1	A-图像处理	视频压缩存储和视频解码设备研制	航天二院某所
2	A-图像处理	图像处理装置及测试系统研制	航天二院某所
3	A-图像处理	110Hz高帧频视频压缩板研制	航天二院某所
4	A-图像处理	300Hz高帧频视频压缩板研制	航天二院某所
5	A-图像处理	双通道通信模拟板	航天二院某所
6	A-图像处理	弹载可见光相机单元研制	航天二院某所
7	A-图像处理	接收设备及图像快视软件	航天三院某所
8	A-图像处理	H.264编解码软件技术开发	航天三院某所
9	D-其他	中频接收机测试台	航天三院某所
10	D-其他	毫米波接收单元测试台	航天三院某所
11	A-图像处理	图像记录仪及相机研制	航天三院某所
12	C-激光雷达	地外天体表面巡视环境感知与快速建模研制	上海航天科技某所
13	C-激光雷达	微小型激光成像雷达研制	上海航天科技某所
14	D-其他	控制记录仪研制生产	航天一院某所
15	D-其他	观测卫星三维仿真软件开发	西安运控信息科技有限公司

二、中科院及高校

1	D-其他	卫星综合电子测试系统研制	北京航空航天大学
2	B-激光控制	激光主动成像信息处理系统	国防科技大学
3	B-激光控制	激光器恒流源控制器研制	中科院某所
4	B-激光控制	高精度电流源控制器研制	中科院某所
5	A-图像处理	图像驱动板研制	中科院某院
6	A-图像处理	双目视觉地面验证系统集成与研制	哈工大
7	B-激光控制	激光测距机	长春光机所
8	B-激光控制	驱动特性评估系统	中科院某院
9	B-激光控制	水下激光通信系统研制	中科院&装发基金
10	C-激光雷达	微型面阵激光成像雷达研制	上海小卫星
11	B-激光控制	激光阵列控制系统	中科院某所
12	A-图像处理	图像采集处理电路开发	中科院某院
13	B-激光控制	高效率开关型恒流电源研制	中科院某所

三、海军及中船

1	D-其他	综合显控台研制	海军某单位
2	A-图像处理	雷达记录设备	海军某单位
3	A-图像处理	人机显示界面构件开发	中船信息
4	D-其他	XX设备控制构件开发	中船信息
5	D-其他	XX模拟器软件开发	中船信息
6	D-其他	系统软件数据库功能模块开发	中船信息
7	D-其他	舰船生产计划管理系统开发	中船信息
8	D-其他	系统数据采集技术研究技术服务	中船信息
9	D-其他	功能域软件测试及集成调试技术服务	中船信息



谢谢!