

# 产品手册

>>> 2026



景德镇机载航空装备有限公司

# 景德镇机载航空装备有限公司

---

## 机载精神

勤于学习、善于总结、坚忍不拔、敢于创新

## 质量方针

以人为本、品牌兴业、诚信拓市、持续改进

## 核心理念

志以机载，行于航空；

有志有行，有志必行，

以振兴中华为目标和志向，

以做精军品上水平、

做强民品上规模为己任。

---

# 企业简介

景德镇机载航空装备有限公司(以下简称机载航空公司)为上海航途工贸有限公司全资子公司,公司于2021年12月在景德镇高新区完成注册。

机载航空公司专注于航空机载设备、航空零部件、地面保障设备等研制和生产。

公司理念:公司定位为小规模企业,立足于把产品做精,在局部领域做到最佳,把有限的时间、精力、能力、资金等资源集中在关键技术点上产品。给全体同仁搭建一个展示才能,共享成果的平台。

主营业务:航空装备操控显面板、夜视兼容器件、机内外灯具、整机夜视兼容改装、模拟飞行器平台搭建、复合材料及特种部件表面处理、飞机机体翻修退漆和喷涂、特种磨料供应等。

产品定位:公司只专注于高技术含量产品,不参与低端产品竞争,为客户提供优质产品。

公司联系人:张焕德总经理 13611922329

公司地址:景德镇高新区通用航空产教融合基地A01厂房2F

## 资质 证书



证书名称: 质量管理体系认证证书  
(ISO 9001:2015)  
证书编号: 02625Q01676R101  
发证时间: 2025年12月26日  
发证单位: 北京天一正认证中心有限公司  
认证范围: 飞机发光板、发光组件的销售。

## 产品目录

序号	产品名称	产品型号	质量等级	页码	备注
1	A5121NG数码管	A5121NG	A	1	
2	A3161NG数码管	A3161NG	A	2	
3	C3161NG数码管	C3161NG	A	3	
4	A5106NG数码管	A5106NG	A	4	
5	夜视绿A灯罩	HT-R0805NGA-2.0	A	5	
6	夜视灯泡	HTLED-2845NG	A	6	
7	HT-001-002滤光片	HT-001-002	A	7	
8	HT-001-004滤光片	HT-001-004	A	8	
9	螺旋锁钉	Q16S229A	A	9	
10	导光板	导光板	A	10	
11	智能调姿靶板	智能调姿靶板	A	11	
12	智能读靶系统	智能读靶系统	A	12	
13	光电雷达激光光斑读靶系统	光电雷达激光光斑读靶系统	A	13	
14	信号无线同步采集设备	信号无线同步采集设备	A	14	
15	高精度摄影测量设备	高精度摄影测量设备	A	15	
16	便携式光学性能测量设备	便携式光学性能测量设备	A	16	

序号	产品名称	产品型号	质量等级	页码	备注
17	AI智能工具柜	AI智能工具柜	A	17	
18	快速校罗盘设备	快速校罗盘设备	A	18	
19	光子赋能智能防伪肩章	光子赋能智能防伪肩章	A	19	
20	驱赶无人机及鸟类机构	驱赶无人机及鸟类机构	A	20	
21	机场检测系统	机场检测系统	A	21	
22	激光单头探索灯	激光单头探索灯	A	22	
23	打捞船单头灯	打捞船单头灯	A	23	
24	激光扫海灯	激光扫海灯	A	24	
25	十二头激光扫海灯	十二头激光扫海灯	A	25	
26	多功能激光扫海灯	多功能激光扫海灯	A	26	
27	无人机光灯	无人机光灯	A	27	
28	塞斯纳C172飞行训练器	塞斯纳C172飞行训练器	A	28	
29	G1000 Trainer综合航电训练器	G1000 Trainer综合航电训练器	A	29	
30	钻石DA40DA42飞行训练器	钻石DA40DA42飞行训练器	A	30	
31	航空训练器	航空训练器	A	31	
32	空客A320飞行训练器	空客A320飞行训练器	A	32	
33	国产大飞机飞行模拟器	国产大飞机飞行模拟器	A	33	
34	大型运输机模拟训练系统	大型运输机模拟训练系统	A	34	
35	军航仿真系统	军航仿真系统	A	35	

序号	产品名称	产品型号	质量等级	页码	备注
36	无人机模拟训练系统	无人机模拟训练系统	A	36	
37	虚拟仿真系统	虚拟仿真系统	A	37	
38	VSIM3D虚拟训练系统	VSIM3D虚拟训练系统	A	38	
39	复合砂/喷砂工艺链	HT-UF II-40/60	A	39	
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					



产品型号

•Type of product

A5121NG

产品名称

•Name of product

夜视兼容数码管

尺寸

•Size

主要特性

•Main characteristics

允许最大值参数 (温度条件=25°C)

参数	符号	最大值	单位
反向耐压	$V_R$	5	v/seg
顺向电流	$I_F$	20	mA/seg
峰值电流(0.1ms)	$I_{PEAK}$	120	mA/seg
能耗	$P_D$	160	mW/seg
使用温度范围	$T_A$	-40~+70	°C
贮存温度范围	$T_{STG}$	-55~+80	°C

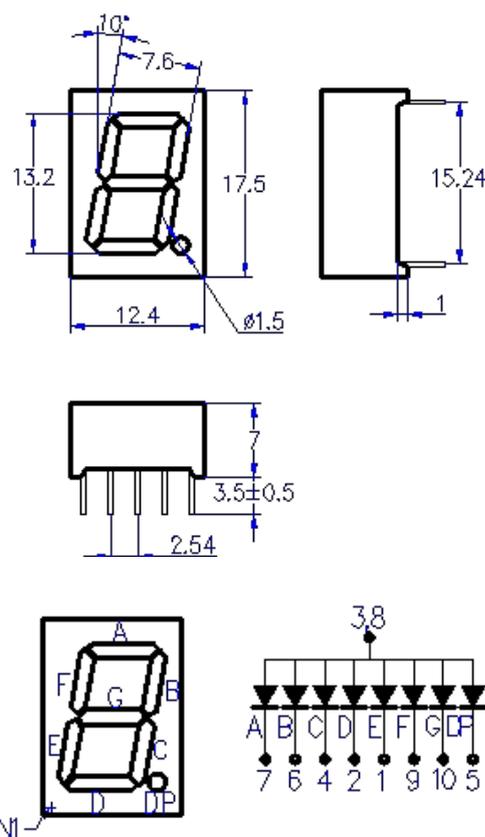
焊接须: 低于 260 度, 距 LED 底部 1/16 英寸以上, 3 秒以内焊接

光电的特性 (测试温度=25°C)

参数	符号	最小值	平均值	最大值	单位	测试环境
发光强度	$I_V$	26326	57590	88854	ucd/digit	IF=10mA
顺向电压	$V_F$	2.80	3.00	3.20	v/seg	IF=20mA
波长	$\lambda_p$	—	525	—	nm	IF=20mA
半波长	$\Delta \lambda$	—	30	—	nm	IF=20mA
反向电流	$I_R$	—	—	50	uA	Vr=5v

夜视性能(测试亮度为 0.343cd/m<sup>2</sup>)

色度 chromaticity	$r \leq 0.037$	注 1、参考 GJB1394 标准要求; 注 2、必须与相应滤光片配套使用
夜视辐亮度 NRB	$\geq 1.7 \times 10^{-10} \text{ w/cm}^2 \cdot \text{sr}$	





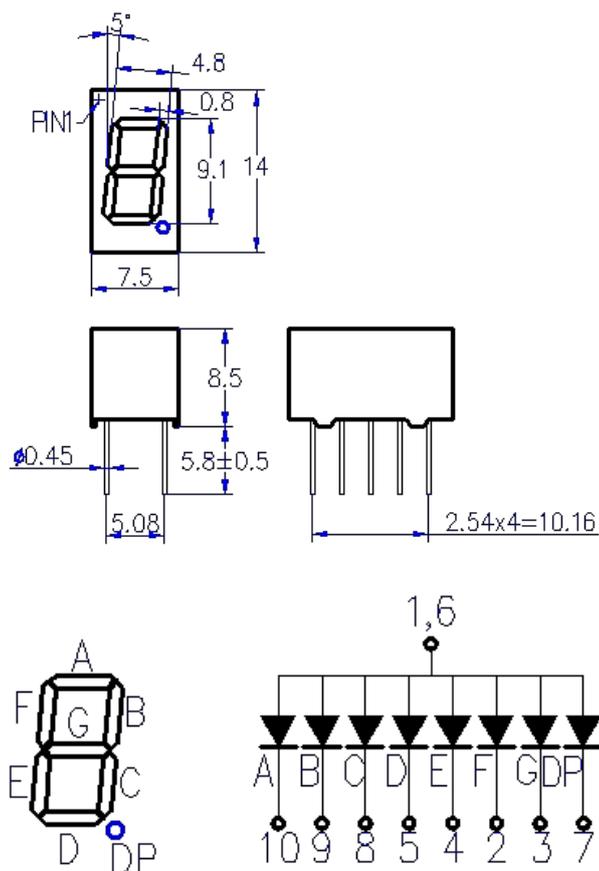
**产品型号** •Type of product

A3161NG

**产品名称** •Name of product

夜视兼容数码管

**尺寸** •Size



**主要特性** •Main characteristics

允许最大值参数 (温度条件=25°C)

参数	符号	最大值	单位
反向耐压	V <sub>R</sub>	5	v/seg
顺向电流	I <sub>F</sub>	20	mA/seg
峰值电流(0.1ms)	I <sub>PEAK</sub>	120	mA/seg
能耗	P <sub>D</sub>	160	mW/seg
使用温度范围	T <sub>A</sub>	-40~+70	°C
贮存温度范围	T <sub>STG</sub>	-55~+80	°C

焊接须: 低于 260 度, 距 LED 底部 1/16 英寸以上, 3 秒以内焊接

光电的特性 (测试温度=25°C)

参数	符号	最小值	平均值	最大值	单位	测试环境
发光强度	I <sub>V</sub>	26326	57590	88854	ucd/digit	IF=10mA
顺向电压	V <sub>F</sub>	2.80	3.00	3.20	v/seg	IF=20mA
波长	λ <sub>p</sub>	—	525	—	nm	IF=20mA
半波长	Δλ	—	30	—	nm	IF=20mA
反向电流	I <sub>R</sub>	—	—	50	uA	Vr=5v

夜视性能(测试亮度为 0.343cd/m<sup>2</sup>)

色度 chromaticity	r ≤ 0.037	注1、 参考 GJB1394 标准要求; 注2、 必须与相应滤光片配套使用
夜视辐亮度 NR <sub>B</sub>	≥ 1.7 × 10 <sup>-10</sup> w/cm <sup>2</sup> · sr	



产品型号

•Type of product

C3161NG

产品名称

•Name of product

夜视兼容数码管

尺寸

•Size

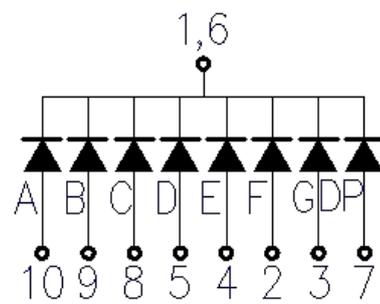
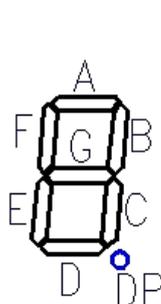
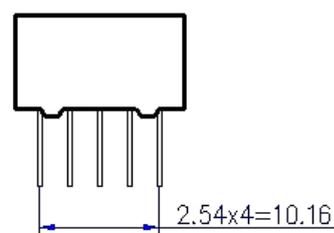
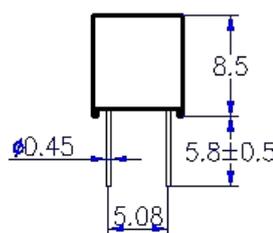
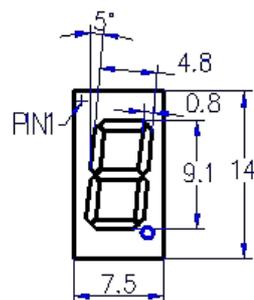
主要特性

•Main characteristics

允许最大值参数 (温度条件=25°C)

参数	符号	最大值	单位
反向耐压	$V_R$	5	v/seg
顺向电流	$I_F$	20	mA/seg
峰值电流(0.1ms)	$I_{PEAK}$	120	mA/seg
能耗	$P_D$	160	mW/seg
使用温度范围	$T_A$	-40~+70	°C
贮存温度范围	$T_{STG}$	-55~+80	°C

焊接须: 低于 260 度, 距 LED 底部 1/16 英寸以上, 3 秒以内焊接



光电的特性 (测试温度=25°C)

参数	符号	最小值	平均值	最大值	单位	测试环境
发光强度	$I_v$	26326	57590	88854	ucd/digit	$I_F=10mA$
顺向电压	$V_F$	2.80	3.00	3.20	v/seg	$I_F=20mA$
波长	$\lambda_p$	—	525	—	nm	$I_F=20mA$
半波长	$\Delta \lambda$	—	30	—	nm	$I_F=20mA$
反向电流	$I_R$	—	—	50	uA	$V_r=5v$

夜视性能 (测试亮度为 0.343cd/m<sup>2</sup>)

色度 chromaticity	$r \leq 0.037$	注 1、参考 GJB1394 标准要求; 注 2、必须与相应滤光片配套使用
夜视辐亮度 $NR_B$	$\geq 1.7 \times 10^{-10} w/cm^2 \cdot sr$	



产品型号

•Type of product

HT-R0805NGA-2.0

产品名称

•Name of product

夜视绿 A 灯罩

用途

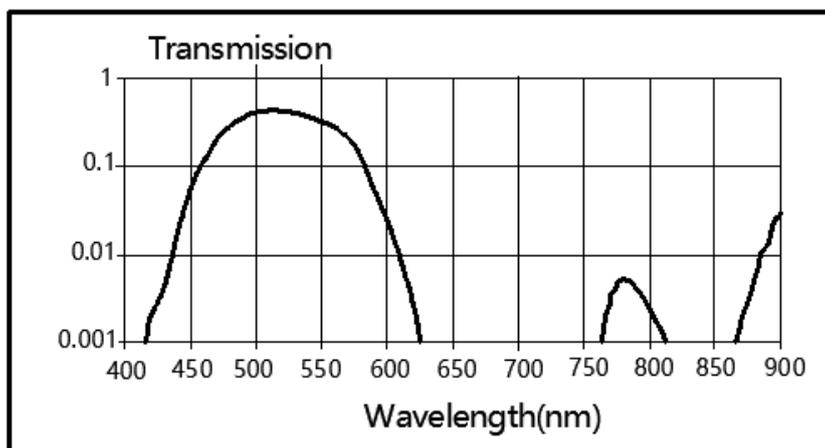
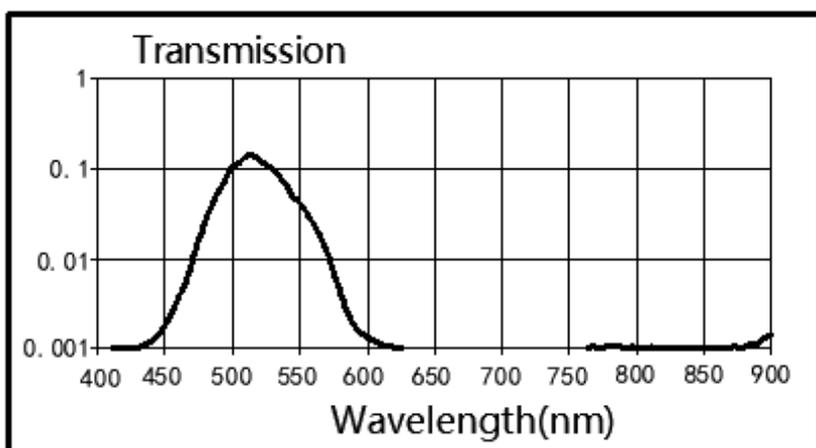
•Application

与配套光源使用

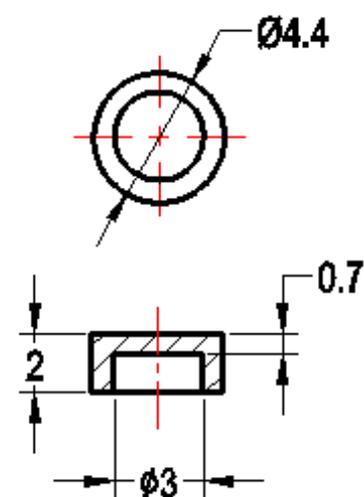
主要特性

•Main characteristics

材料基本性能参数



尺寸

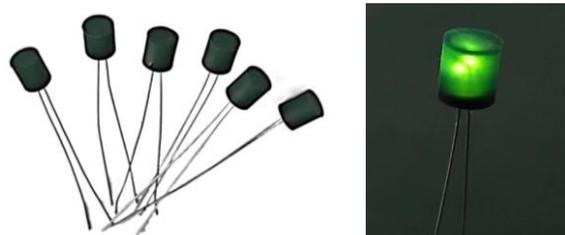


低色温光源透过率：22%

配套光性能测试参数

U'	V'	R'	NR <sub>B</sub>
0.1024	0.5600	0.022	8.45×10 <sup>-11</sup>

注：与 HT-A065NAW 光源配套使用、测试



**主要特性**

•Main characteristics

- LED 光源，寿命 ≥ 20000 小时
- 仿白炽灯调光曲线，完美替代传统白炽灯光源
- 超宽发光角度，覆盖 270 度以上球面范围
- 超低功耗，≤ 0.1w
- 执行 GJB1394-1992 标准，符合夜视绿 A 要求

**产品型号**

•Type of product

HTLED-2845NG

**产品名称**

•Name of product

夜视兼容航空仪表灯泡

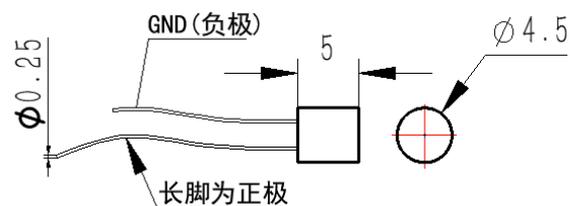
**用途**

•Application

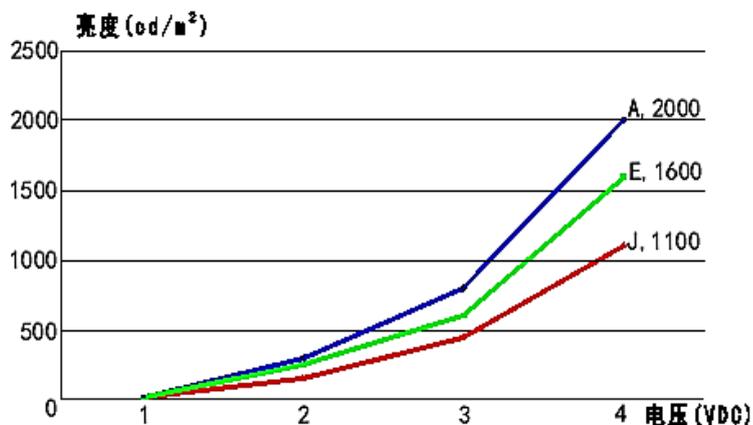
适用于航空航天、防务等可靠性环境要求场合的仪表内部照明

**尺寸**

•Size



**电压亮度曲线**



**光性能参数**

颜色	色坐标			辐亮度 (NR <sub>B</sub> )	亮度 (cd/m <sup>2</sup> )
	u'	v'	r		
夜视绿 A	0.088	0.543	0.037	≤ 1.7 × 10 <sup>-10</sup>	≥ 1300



产品型号

•Type of product

HT-001-002

产品名称

•Name of product

滤光片

用途

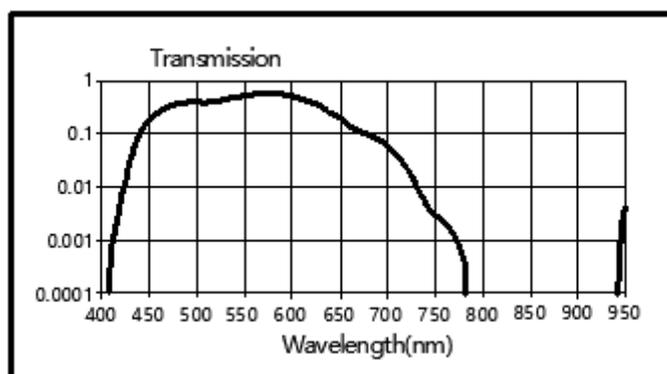
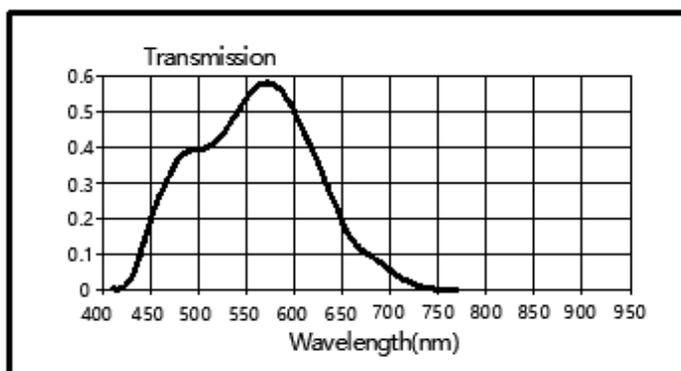
•Application

用于选取所需辐射波段的光学器件上

主要特性

•Main characteristics

波长和透射曲线



光性能参数

光源	透过率	色度 ( $u'$ , $v'$ )	$(NR)_a@0.1fL$
2000K	52%	0.26, 0.55	$3e-8$



产品型号

•Type of product

HT-001-004

产品名称

•Name of product

滤光片

用途

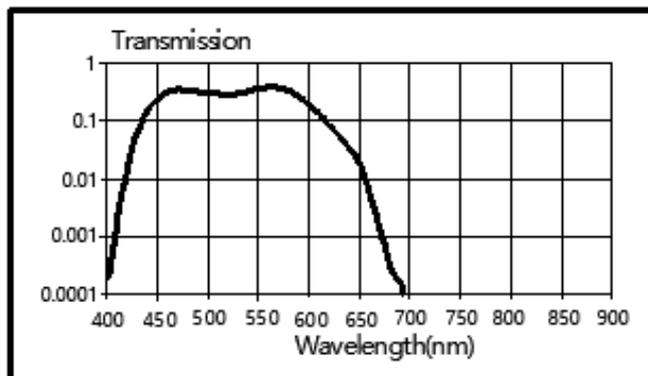
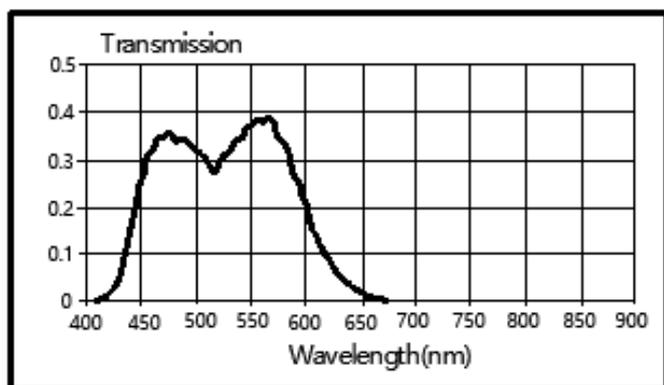
•Application

用于选取所需辐射波段的光学器件上

主要特性

•Main characteristics

波长和透射曲线



光性能参数

光源	透过率	色度 (u' , v' )	(NR) <sub>a</sub> @0.5fL
White LED-NSCW-100b Src030	30%	0.17, 0.47	<2.2x10 <sup>-9</sup>



产品型号

•Type of product

Q16S229A

产品名称

•Name of product

螺旋锁钉

用途

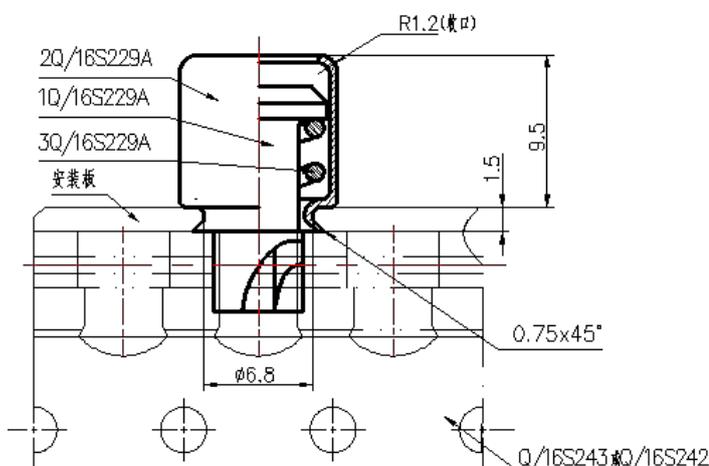
•Application

适用于直升机驾驶舱操纵台机载设备面板的连接

主要特性

•Main characteristics

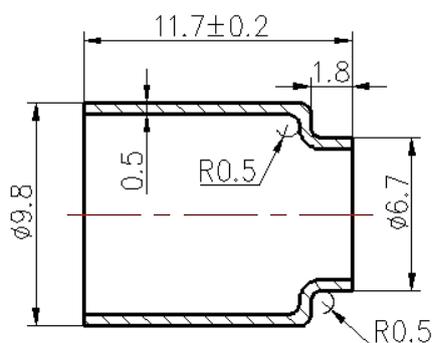
螺旋锁钉的结构、尺寸与技术要求



技术要求

- 1 夹层开孔要求与 2Q/16S229A 扩口外形一致;
- 2 2Q/16S229A 收口尺寸由模具保证;
- 3 锁钉装好后, 锁钉一字槽方向应与锁座长度方向平行;
- 4 技术条件按 Q/16S518;
- 5 单件理论重量 4.23g;

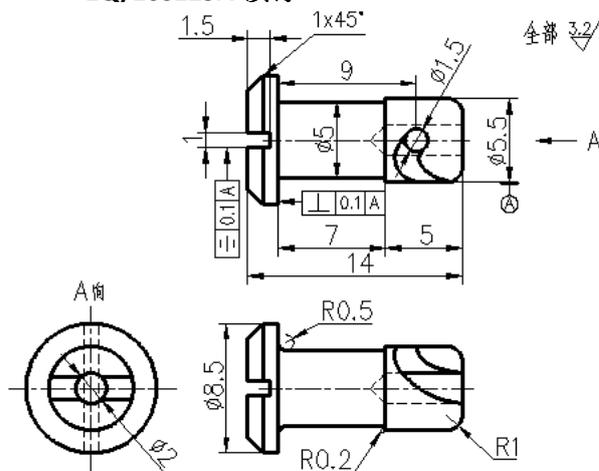
2Q/16S229A 锁钉套



技术要求

- 1 材料: 0Cr18Ni9-G10X1.0,材料标准按 GJB2296A.允许用棒料机加成型,此状态材料标准按 GJB2294,两处圆角 R0.5 允许为 R0.2;
- 2 表面处理: 化学钝化+黑色处理;
- 3 一般公差按 HB5800;
- 4 单件理论重量 1.41g;

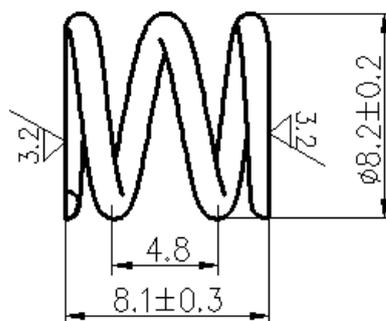
1Q/16S229A 锁钉



技术要求

- 1 材料: 0Cr17Ni4Cu4Nb,材料标准按 GJB2294;
- 2 热处理:  $\sigma_b = (1180 \pm 100)$  MPa;
- 3 表面处理: 化学钝化+黑色处理;
- 4 一般公差按 HB5800;
- 5 单件理论重量 2.39g;

3Q/16S229A 弹簧



技术要求

- 1 材料: 0Cr17Ni7Al-d1.2,材料标准按 GJB3320,冷拉至  $d = 1.1$ mm;
- 2 弹簧总圈数 3 圈, 展开长度 67.56mm (参考), 两端磨平后与中心垂直;
- 3 表面处理: 化学钝化;
- 4 热处理: 时效处理, 执行标准按 HB/Z258;
- 5 单件理论重量 0.46g;



产品名称 •Name of product

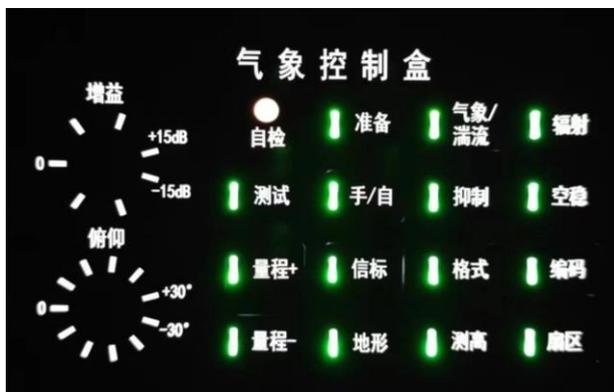
导光板

用途 •Application

用于航空设备操控显示

### 发光面板

满足《HB5863 飞机座舱照明与显示用导光板通用技术要求》标准



### NVIS 面板

满足《GJB 1394 与夜视成像系统兼容的飞机内部照明》标准

部分展示 •Part of the exhibition





## 产品名称

•Name of product

智能调姿靶板

## 用途

•Application

用于快速精准的调整和定位靶板

## 关于产品

•Application

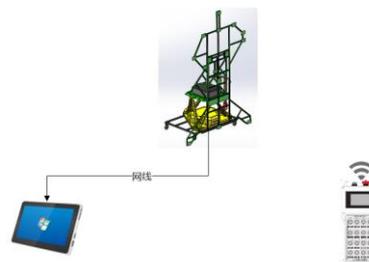
## ● 基本原理

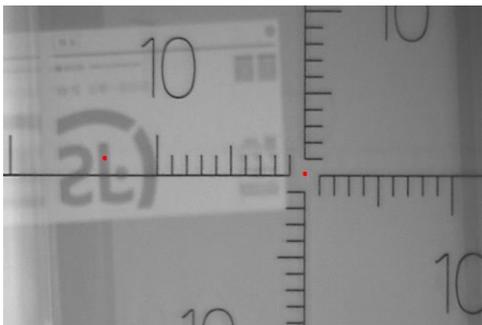
智能调姿态靶板由双倾角传感器（传感器数据处理反馈）、六自由度平台系统（六自由度调整控制）、自发光靶板等模块组成，实现快速校靶前靶板与飞机对正的同时，还可保障装备校靶的精度和可靠性。设备可通过控制软件或遥控手柄遥控控制，系统底盘采用 AGV 方式实现两个维度的粗对准，六自由度平台实现高精度姿态调整，方便单维度调节，从而实现快速精准的靶板姿态定位和调整（由原先的 2 小时调整过程改进为单人 10 分钟快速调整）。

## ● 基本参数

序号	名称	参数
1	机身形式	金属材质
2	外形尺寸	1366mm * 2527mm * 3793mm
3	整机自重	640kg
4	万向轮 1	4
5	固定地脚	2
6	角度调整精度	0.05 度
7	位移调整精度	0.02mm
8	做大抬升高度（不耦合）	100mm
9	单轴旋转角度（不耦合）	25°
10	供电	AC 220v
11	控制方式	电脑、遥控器控制

## ● 实物展示





**产品名称** •Name of product

智能读靶系统

**用途** •Application

实现高精度读靶及调整过程数字化记录等

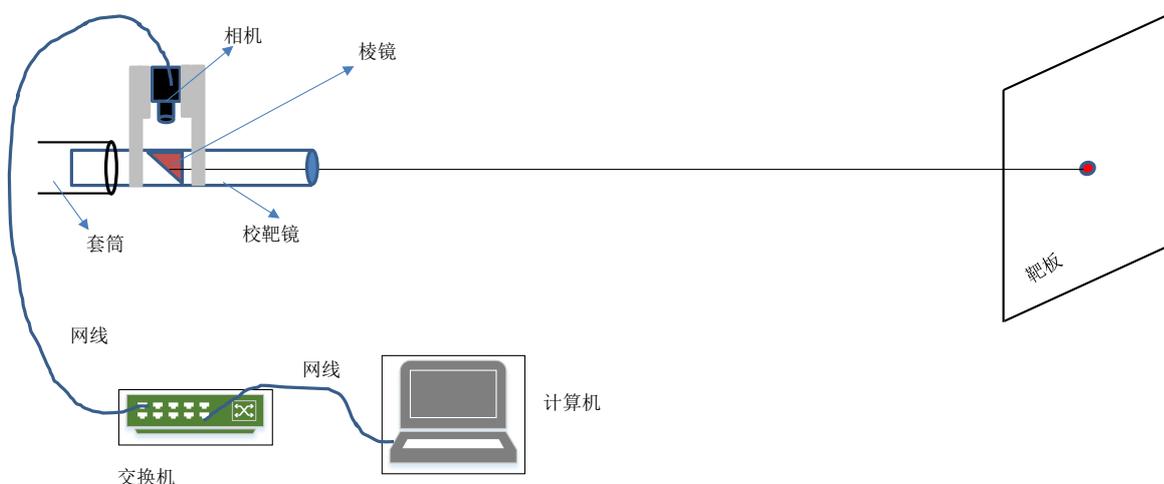
**关于产品** •Application

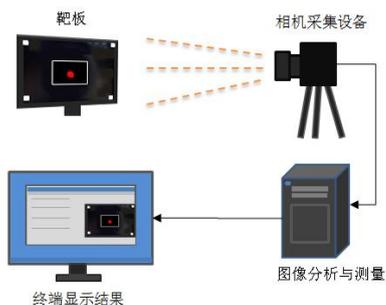
### ● 产品功能

在航炮校靶中，采用智能读靶系统，可实现高精度读靶及调整过程数字化记录等。智能读靶系统将校靶图像输出功能，软件界面方便操作人员根据图像进行调校操作：

- 1. 系统具有校靶图片记录功能，可将调校结果及对应图片记录；
- 2. 图像辅助读数功能，读数精度不低于 20 分之 1 刻度；
- 3. 图像辅助读数实时输出，当检测到刻度图像及靶板图像，界面自动显示二维偏差刻度值，并提示调校方向；
- 4. 根据工艺文件可设定合格标准，系统检测到调校结果提示调校是否合格；
- 5. 软件具有输出调校结果报告功能；

可扩展应用于 HUD 校靶、飞机挂架校靶等校靶场景的读靶环境，避免人工读靶的不确定性，并实现校靶过程的数字化，满足质量可追溯等要求。





产品名称

•Name of product

光电雷达激光光斑读靶系统

用途

•Application

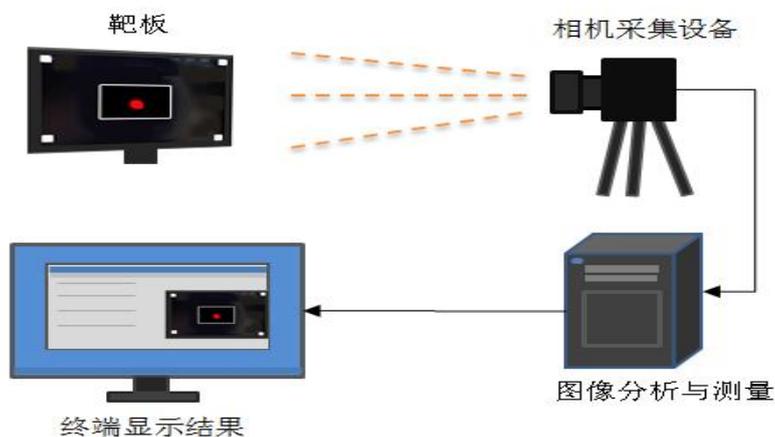
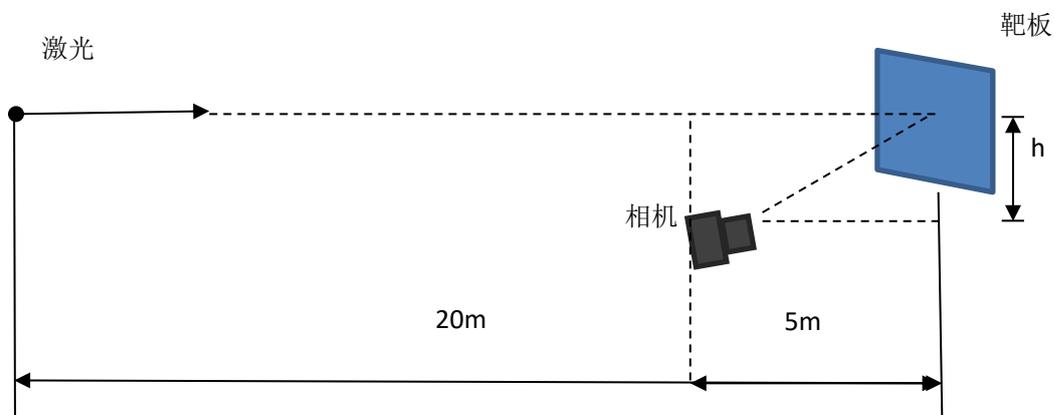
实现高精度读靶及调整过程数字化记录等

关于产品

•Application

● 产品功能

传统中近距离激光光斑测量主要依靠人工，现有的测量手段很难对偶然出现的激光光斑进行捕捉和保存，也不利于测量数据的管理。同时，由于检测过程中操作人员暴露在危险环境中，人工测量存在风险高大，且识别准确性差的问题。被系统为一种自动、智能、高效、稳定的检测方法，依靠图像处理技术实现智能捕捉激光出现的位置与形态。能极大地提高测量效率，同时大幅降低操作人员的风险。系统软件与图像采集装置配合使用，可以实现对激光光斑图像的实时采集、定位、以及角度分析，并可以实现测量图像和数据的自动存储与导出。





关于产品

•Application

● 基本参数

1. 模拟量采集信号 64 路（根据需要可扩展至 128 路）；
2. 数据采样频率 100KHz；
3. 数据采样精度 12bit；
4. 单次采样时间不低于 1 分钟；
5. 采集单元数据接口为 USB2.0 接口 1 路，100M 网口 1 路，WIFI 接口；

产品名称

•Name of product

信号无线同步采集设备

用途

•Application

主要应用于从飞机、战车等信号测试采集点距离分散，信号持续时间短等场景，系统可采集信号的有无、数量以及顺序等性能，系统可对测试结果进行存储，便于调试测试分析追溯。可用于测量干扰弹触发信号等特殊场景。





## 产品名称

•Name of product

高精度摄影测量设备

## 用途

•Application

可应用于飞机水平测量

## 关于产品

•Application

## ● 产品介绍

基于摄影测量的无接触三维测量技术。该技术适用于大尺寸、大空间的物体测量，并已经在国内外航空航天等制造领域进行了广泛应用。例如：可应用于飞机水平测量，以往飞机水平调整工作是 3~4 人配合需要近 4 个小时完成，如采用该设备预计半小时即可完成工作。此外基于该设备进行二次开发和应用开发。

## ● 产品特点

## 1. 高精度

单相机系统 (INCA4/S - 4um+4um/m )

双(多)相机系统 (INCA4/M -8um+8um/m)

## 2. 快速生成测量结果

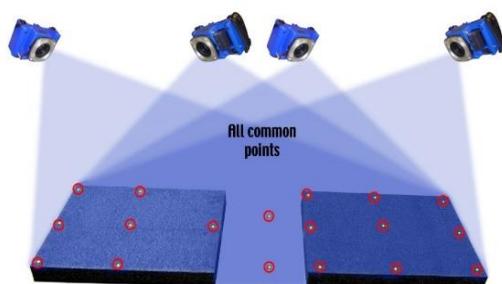
## 3. 可在不稳定平台上工作(比如梯子、升降机等)

## 4. 适应性好：不受温度、震动、物体移动等的影响，不需要稳定平台，专为工业测量设计，在工厂环境下达到实验室的测量精度

## 5. 无需预热时间，开机即可进行测量

## 6. 测量物体尺寸不受限制

## 7. 便携式测量机



Complete Overlap Case





## 产品名称

•Name of product

便携式光学性能测量设备

## 用途

•Application

实现各种舱内的发光源（HUD、导光板、字符、指示灯、显示器等）的亮度、色度等光学指标测量。

## 关于产品

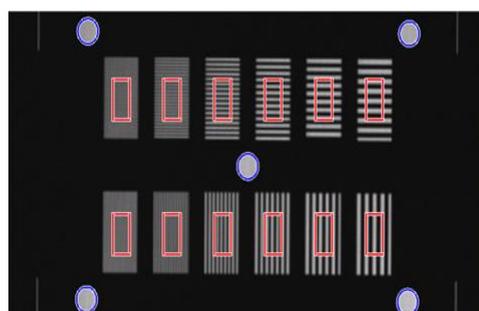
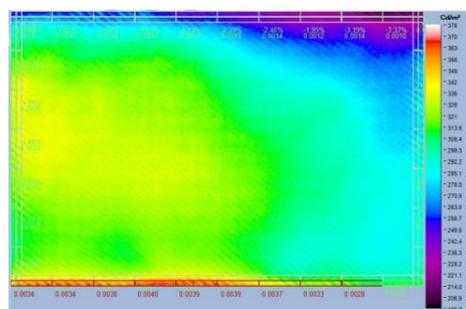
•Application

## ● 产品介绍

军用飞机、海军舰船、陆军装甲等在显示操作系统方面均采用液晶显示等各类设备和各类按键等发光元件。各类发光源对操作人员的视觉信息获取，会有非常大的干扰，特别是夜间航行，室内各类发光源眩光影响尤为突出。为了将各类发光源设定在操作人员舒适状态，有必要对舱内发光源进行眩光指数测定，设定眩光舒适度标准，进而设定各类发光源的发光参数设定，为操作人员观察所需求的信息，提供友好的光照环境。实现各种舱内的发光源（HUD、导光板、字符、指示灯、显示器等）的亮度、色度等光学指标测量。

## ● 基本参数

1. 物理分辨率：2592×1728
2. 亮度测量范围：0.01~480Kcd/m<sup>2</sup>,
3. 亮度精度：±3%
4. 色坐标精度：x,y +/- 0,002
5. 亮度稳定度：0.5%
6. 最大可视角：184 度
7. 配置镜头：鱼眼 4.5mm；标配镜头 17-50mm
8. 质量：~10kg
9. UGR 精度：<0.5
10. 工作电源：28VDC
11. 功耗：总功率不大于 110W





产品名称 •Name of product

AI 智能工具柜

用途 •Application

管理工具

关于产品 •Application

● 产品介绍

AI 智能工具柜用于解决工具精益管理问题，通过视觉对工具进行识别，并实现借还记录的自动化。

● 特点与优势

- 识别速度 0.5s 以内、识别精度 100%、人脸识别验证权限、历史借还记录可追溯。

● 解决的痛点问题

- 工具未及时归还，遗忘在工作现场，构成安全隐患。



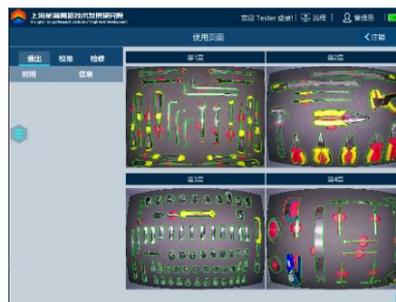
AI 智能工具柜



取用工具



维修工具



工具识别



## 产品名称

•Name of product

快速校罗盘设备

## 用途

•Application

对飞机罗盘进行校准

## 关于产品

•Application

## ● 产品介绍

飞机罗盘航向快速校准设备包括主控制器、磁航向传感器、主显示终端、跟随显示终端和辅助装置；主控制器的设有 8 点校准处理模块或 12 点校准处理模式；磁航向传感器安装在飞机底部或顶部的飞机纵轴线上或平行于飞机横\纵轴线的位置；主显示终端设置在方便机务人员查看的飞机座舱内；跟随显示终端设置在牵引车上，用于指导驾驶员校罗盘时准确牵引飞机及定点停车；同时指导牵引司机和驾驶舱罗盘校准人员进行罗盘校准的功能。

## ● 优势

- 校准时间短、效率高，劳动强度低，操作简单方便快捷。

## ● 解决的痛点问题

- 目前校罗盘对场地要求高，操作复杂，许多人配合，效率低。





**产品名称** •Name of product

光子赋能智能防伪肩章

**用途** •Application

用于防伪、人员管理

**关于产品** •Application

● **产品特点**

1. 附加二维码绑定佩戴者相关信息，丢失后可解绑定。
2. 可自动读取二维码，配备全自动数字化人员管理系统。
3. 二维码+纹理技术，实现绝对防伪，无法复制。
4. 拥有窄带膜，只对特殊波段红外响应，避免暴露。
5. 高耐候性，防水。
6. 结构光防伪。
7. 立体数字迷彩。
8. 生物光子提高人体效能。

● **技术规格**

1. 尺寸：9×5cm，可定制
2. 工作温度：-50℃ 至 85℃
3. 红外波长：定制
4. 红外反射率：大于 80%
5. 抗 UV 老化：日晒条件下，大于 3 年
6. 耐磨：高于织物肩章耐磨标准
7. 防酸碱：弱酸弱碱腐蚀表面不留痕迹

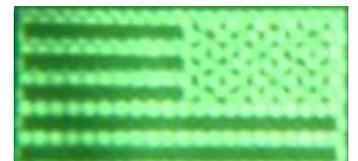
● **应用场景**

**A 夜间作战敌我识别**

夜间突袭作战，需要做敌我识别，以免误伤己军。如美军海军陆战配发使用该类型肩章。如右图



肩章白天效果



夜间夜视镜效果

**B 作战编队**

夜间空投士兵集结编队、特种兵集结编队等夜间作战场景需要隐蔽标识相互辨识。例如美军配备了敌我识别标识，可用于组员快速编队。如右图



白天效果



夜视镜观察效果

**C 人员数字化管理**

配备数字化人员信息管理系统后，可自动读取二维码信息，敌对分子无法伪造证件，防止人员非法闯入。如可在演习场、营区、阅兵场等人员密集场所使用该系统，避免无关人员混入。

**D 提高人员作战效能**

生物光子学主要以量子光学作为理论基础、以生命系统的弱光作为手段，利用光子—生命体相互作用的微观机制和物理本质，研发光子生物晶体，促进生物组织和生命体的自组织、自相似、自调节、以及自适应，提高人体效能。



产品名称

•Name of product

驱赶无人机及鸟类机构

用途

•Application

用于驱赶无人机及鸟类

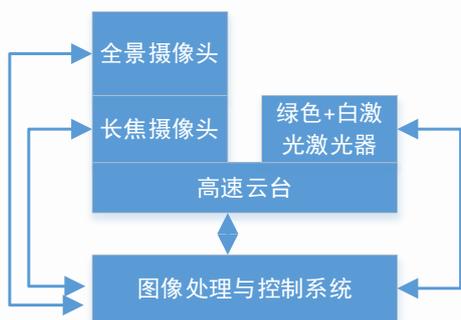
关于产品

•Application

● 产品功能

1. AI 识别无人机和鸟类
2. 在指控系统引导下，通过发射指向性光束，警告低空飞行器离开警戒边界；驱鸟。
3. 根据工作需要照射制定区域和目标，为光电设备进行光补偿。

● 系统总体构成



总体构成图

● 主要性能指标要求

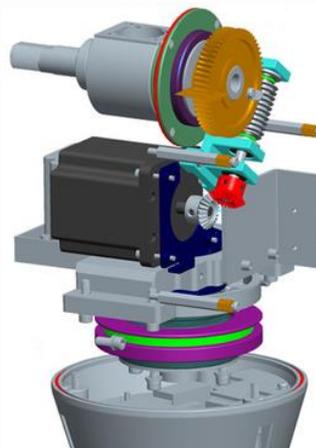
1. 白光源射程： $\leq 3000\text{m}$ （照度 $\leq 0.3\text{lux}$ ）；
2. 绿色激光射程： $\leq 3000\text{m}$ （照度 $\leq 0.3\text{lux}$ ）；
3. 束散角： $\gt 1.8^\circ$ ；
4. \*配套伺服平台：
  - 旋转角速度：水平 $\geq 30^\circ/\text{s}$ ，垂直 $0.1^\circ \sim 10^\circ/\text{s}$ ；
  - 转动范围：水平 $\pm 170^\circ$ ，垂直 $\pm 30^\circ$ ；
  - 定位精度： $\leq 1^\circ$ ；
5. 设备能够自检；
6. 电源：工作电压： $220\text{V} \pm 20\text{V AC}$ （根据电厂值调整）；
7. 防雷、防浪涌、防突波；
8. 材质：高强度铝合金，喷涂三防漆，抗盐雾腐蚀，风阻小
9. 防盐雾，应充分考虑使用地盐雾腐蚀，需涂上防腐蚀的保护层；
10. 防风等级，可在风速（ $14\text{m/s}$ ）6级风下正常工作，可承受 $37\text{m/s}$ （12级）风速；
11. 工作温度： $-10^\circ\text{C} \sim 55^\circ\text{C}$ ， $90\% \pm 3\%$ ，非凝结；



连接关系图



灯头图



云台传动结构图



产品名称

•Name of product

机场检测系统

用途

•Application

用于机场道面健康检测

关于产品

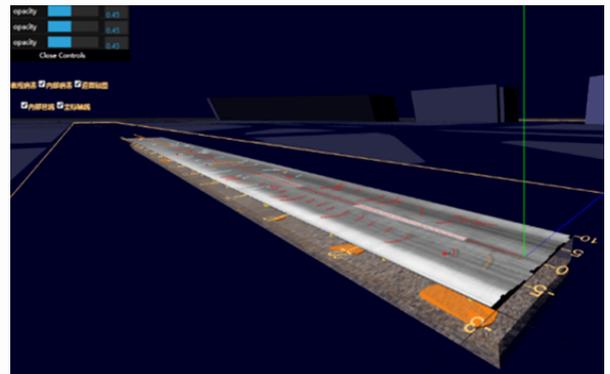
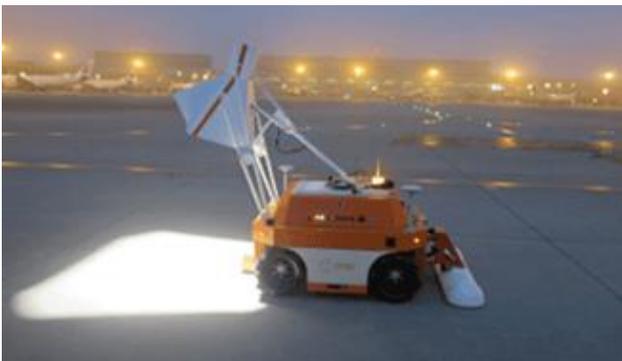
•Application

● 基本原理

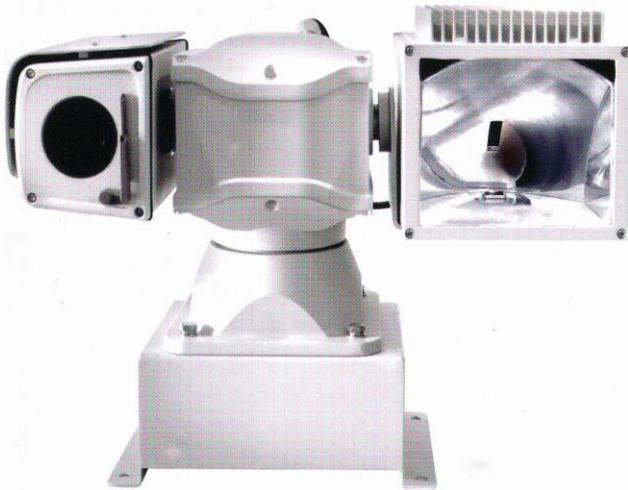
通过高精度快速智能移动机器人搭载视觉、三维电磁波等无损检测仪器，对飞行区道面实施全覆盖自动数据采集，后处理软件自动预处理数据获得道面三维数字模型（含外观和结构信息），基于深度学习、多模态数据融合等数据处理方法可精准分析道面表观病害和内部隐性病害，自动生成病害详细信息报表（含位置、尺寸等）。基于 GIS 二维、BIM 三维道面信息管理软件直观管理病害，信息可定制接入现有道面管理系统。

● 系统参数

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. 检测内容：<br/>表观病害：裂缝、角隅断裂等。<br/>类型、位置（精度 5cm）、尺寸（长度误差&lt;5%，面积误差&lt;10%）<br/>隐性病害：脱空、疏松等。<br/>类型、位置（精度 5cm）、深度、影响面积、轮廓</p> | <p>2. 探测深度：3-5m<br/>检测效率：7000 m<sup>2</sup>/h<br/>覆盖率：100%<br/>续航能力：8h<br/>最大速度：10km/h</p> |
|---|--|



## 激光单头搜索灯



### ● 应用场景 Application:

适用于各种船舶夜航、救生、警戒等远距离照明和目标搜索。

强光警告驱离;视频调查取证。

在实行应急救援任务时,为监控画面提供补光,增加监控画面的可辨识度,使指挥员更好地了解一线情况。



### ● 规格参数 Specifications:

功率	65W
功率因数	>0.95
电压	AC100-220V 50/60Hz /DC36V/ DC24V
光源	白色激光
闪烁占空比	0-100%
闪烁频率	<100kHz
最远照射距离	>3,000m
发光角度	1.8°
工作温度	-40°C - 55°C
使用寿命	>30,000 Hours
线缆外径	10-14mm
发光强度	6,000,000cd
防护等级	IP65
水平旋转速度	>60°/s
水平旋转角度	360°
垂直旋转速度	>30°/s
垂直旋转角度	±90°
出光颜色调节	加自定义颜色滤光片
材质	防腐喷涂铝合金
灯头重量	4.5KG



## 打捞船单头灯



### ● 应用场景 Application:

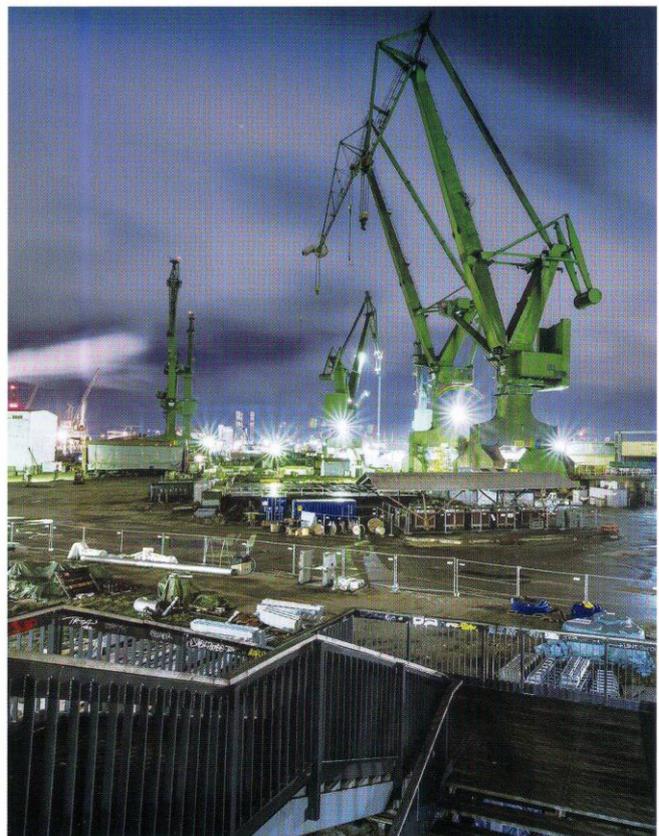
适用于各种船舶夜航、救生、警戒等远距离照明和目标搜索。

在实行应急救援任务时,为监控画面提供补光,增加监控画面的可辨识度,使指挥员更好地了解一线情况。



### ● 规格参数 Specifications:

功率	65W
功率因数	>0.95
电压	AC100-220V 50/60Hz 或DC36V 或DC24V
光源	白色激光
控制方式	RS485/ DMX512/ 无线遥控/ 有线操作面板控制
闪烁占空比	0-100%
闪烁频率	<100kHz
最远照射距离	>3,000m
发光角度	1.8°
工作温度	-30°C - 55°C
使用寿命	>30,000 Hours
线缆外径	12-14mm
发光强度	3,500,000cd
防护等级	IP66
水平旋转速度	>9°/s
水平旋转角度	360°
垂直旋转速度	>4.5°/s
垂直旋转角度	-75°-15°
出光颜色调节	加自定义颜色滤光片
材质	防腐喷涂铝合金
灯头重量	4.5KG



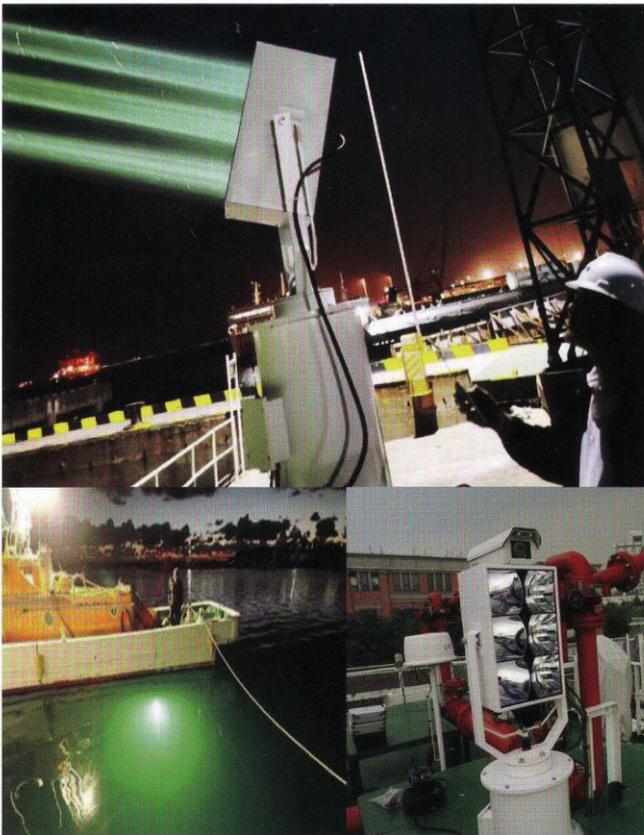
# 六头激光扫海灯



## ● 应用场景 Application:

适用于各种船舶夜航、救生、警戒等远距离照明和目标搜索。

在实行应急救援任务时,为监控画面提供补光,增加监控画面的可辨识度,使指挥员更好地了解一线情况。



## ● 规格参数 Specifications:

功率	420W
功率因数	>0.95
电压	AC100-220V 50/60Hz 或DC36V 或DC24V
光源	白色激光
控制方式	RS485/ DMX512/ 无线遥控/ 有线操作面板控制
闪烁占空比	0-100%
闪烁频率	<100kHz
最远照射距离	>5,000m
发光角度	1.8°
工作温度	-30°C - 55°C
使用寿命	>30,000 Hours
摄像光学变焦	33倍
发光强度	24,000,000cd
防护等级	IP65
水平旋转速度	>8°/s
水平旋转角度	350°
垂直旋转速度	>3°/s
垂直旋转角度	±30°
光通信	传输灯语、语音、视频
材质	外壳不锈钢
灯头重量	29KG

# 十二头激光扫海灯



## ● 应用场景 Application:

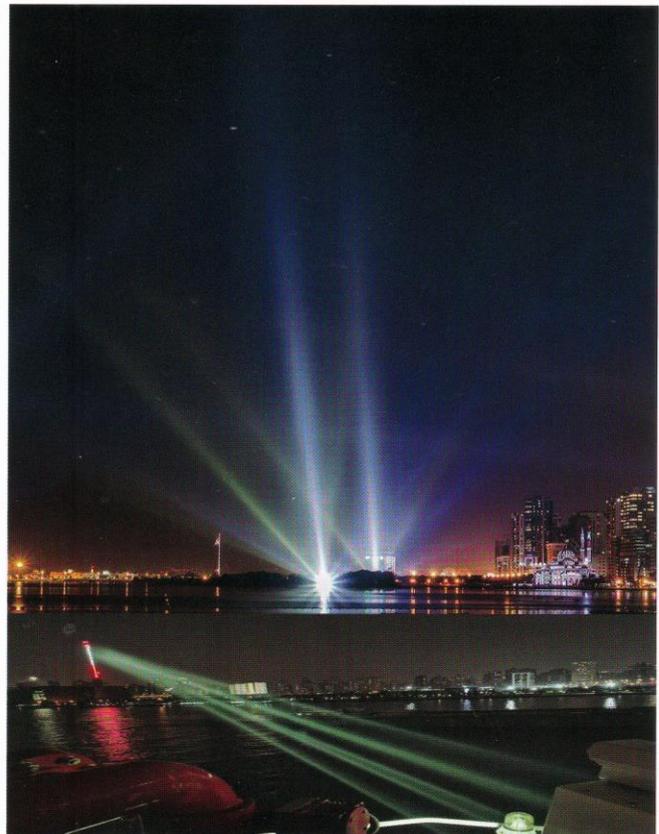
适用于各种船舶夜航、救生、警戒等远距离照明和目标搜索。

在实行应急救援任务时,为监控画面提供补光,增加监控画面的可辨识度,使指挥员更好地了解一线情况。



## ● 规格参数 Specifications:

功率	850W
功率因数	>0.95
电压	AC100-220V 50/60Hz 或DC36V 或DC24V
光源	白色激光
控制方式	RS485/ DMX512/ 无线遥控/ 有线操作面板控制
闪烁占空比	0-100%
闪烁频率	<100kHz
最远照射距离	>10,000m
发光角度	1.8°
工作温度	-30°C - 55°C
使用寿命	>30,000 Hours
线缆外径	10-12mm
发光强度	49,000,000cd
防护等级	IP65
水平旋转速度	350°
水平旋转角度	>8°/s
垂直旋转速度	±30°
垂直旋转角度	>3°/s
光通信	传输灯语、语音、视频
材质	外壳不锈钢
灯头重量	60KG



# 多功能激光扫海灯



## ● 应用场景 Application:

适用于各种船舶夜航、救生、警戒等远距离照明和目标搜索。

强光告警、驱离。

在实行应急救援任务时,为监控画面提供补光,增加监控画面的可辨识度,使指挥员更好地了解一线情况。

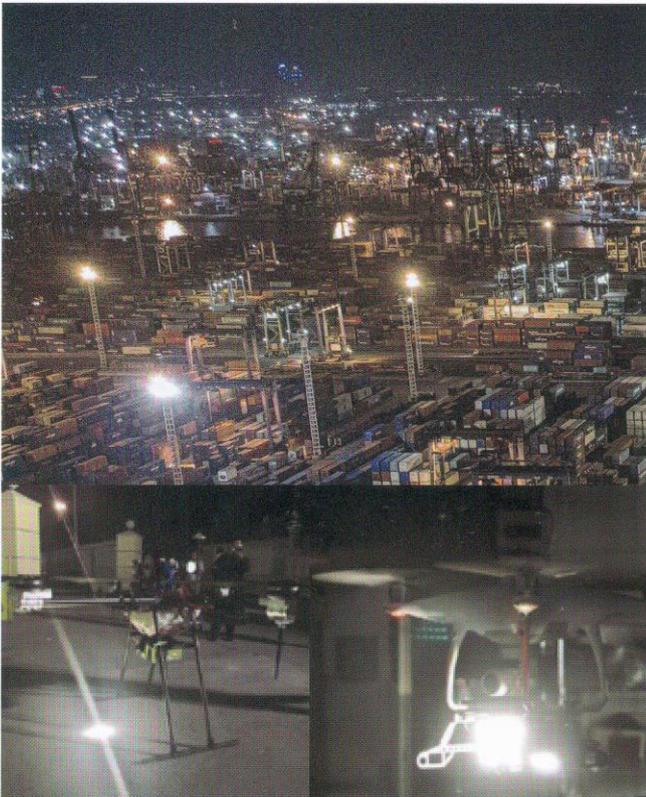
Power factor >0.95 IP65



## ● 规格参数 Specifications:

功率	300W
功率因数	>0.95
电压	AC100-220V 50/60Hz
光源	白色激光
控制方式	无线/有线控制
工作模式	灯语、频闪、调光
最远照射距离	5Km@1Lux
变焦发光角度	1.8°-20° 连续可调
工作温度	-30°C - 55°C
使用寿命	>30,000 Hours
产品尺寸	350*320*635mm
发光强度	25,000,000cd
防护等级	IP65
水平旋转速度	9°/s
水平旋转角度	360°
垂直旋转速度	4°/s-
垂直旋转角度	±30°
材质	铝合金+不锈钢
重量	28KG

## 无人机光灯



### ● 应用场景 Application:

在执行应急救援任务时, 安装在无人机上, 为救援人员提供空中照明, 与本公司同款监控搜索灯相配合, 提供远处情况的实时视频信息。

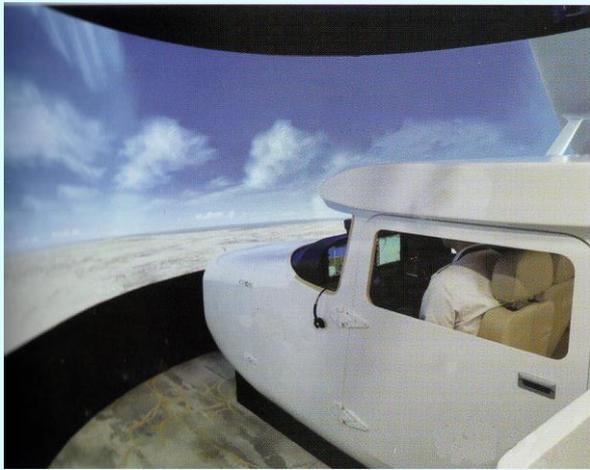
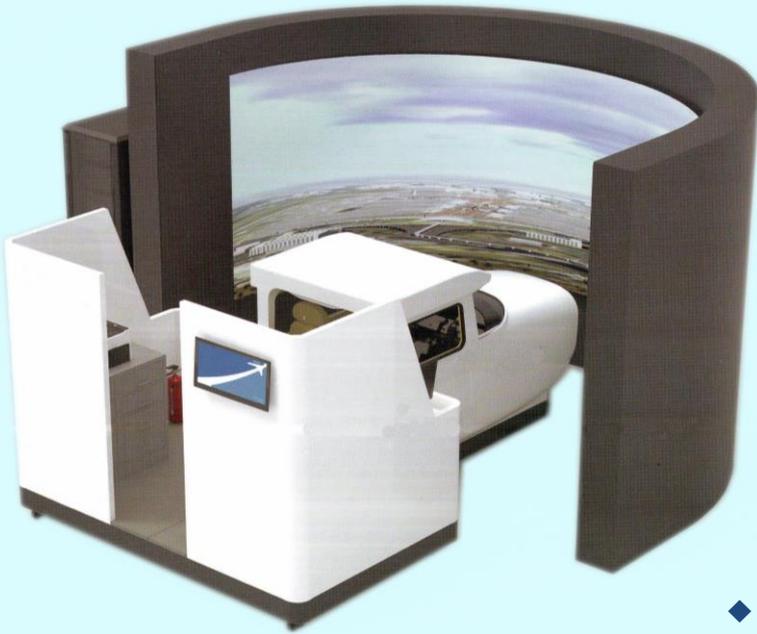
IP65

30000  
Hours

### ● 规格参数 Specifications:

功率	10W
灯头寿命	30,000 Hours
电压	4-12V
发光角度	2°
发光强度 高/中/低	1,450,000cd
防护等级	IP65
安装	配支架
重量	50g

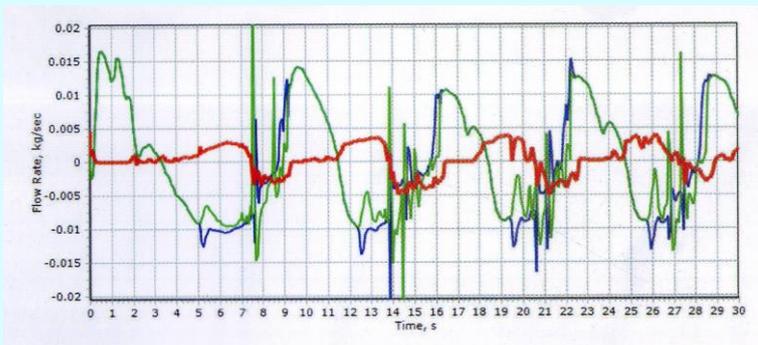
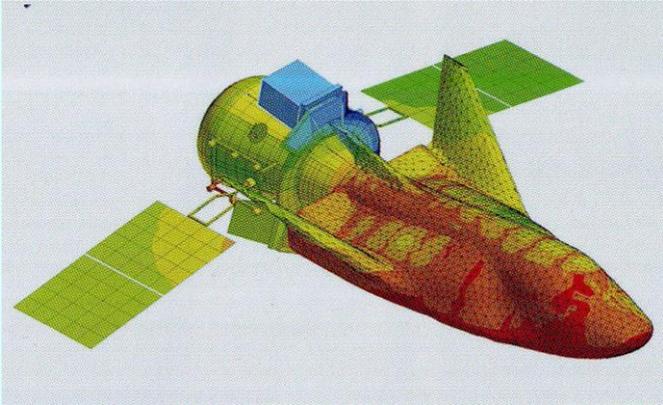
# 塞斯纳 C172 飞行训练器



- ◆ CAAC FTD Level 5 认证，满足训练大纲要求；
- ◆ 高精度 Garmin G1000 仿真组件，通过用户测评和鉴定认证；
- ◆ 基于试飞测试数据建立的高精度飞机模型；
- ◆ 采用电动伺服控制技术，提供三通道实时力反馈；
- ◆ 180° × 45° 半封闭式环幕三通道 4K 高清激光视景系统；
- ◆ 独立教员房，双屏操作，支持讲评系统；
- ◆ 标准产品，快速制造和交付使用。



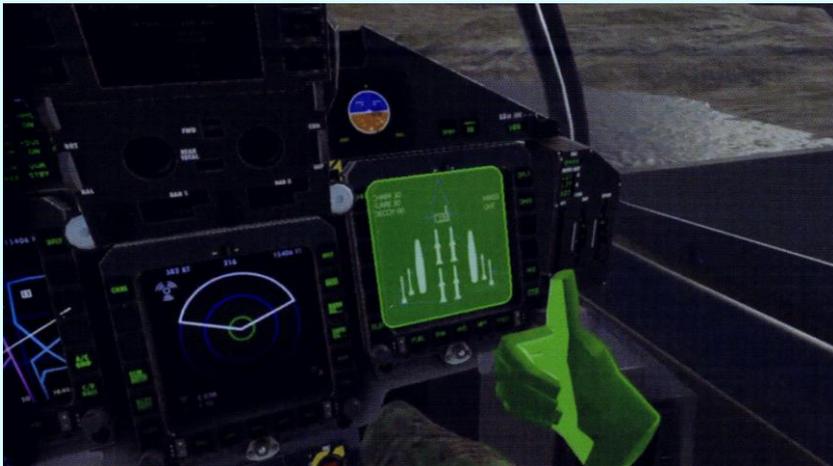
# 虚拟仿真系统



## VSIM3D 虚拟训练系统

虚拟现实技术能够对复杂系统进行非常精细地模拟，从而在没有安全风险的情况下，开展飞行员、乘务员、机务人员等各类教学和培训。

- ◆ 飞行训练
- ◆ 认知训练；
- ◆ 机务操作训练
- ◆ 教学和培训；
- ◆ 乘务员操作训练
- ◆ 快速演示验证



## G1000 Trainer 综合航电训练器

全面模拟真机航电的功能和特性，用于飞行员、学员进行仪表和程序训练、航线熟悉和航空理论实践。

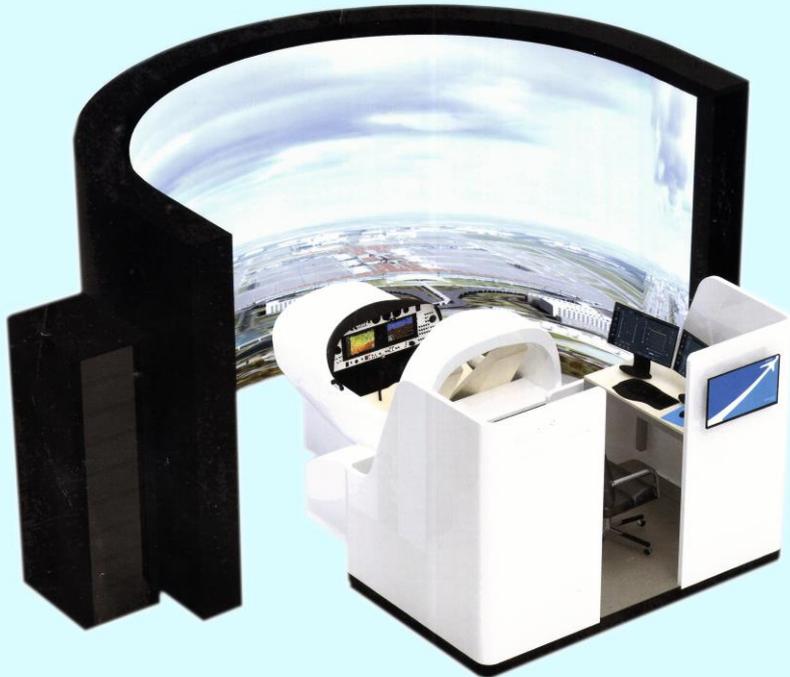
包括综合飞参、领航、飞机系统、飞行管理、自动驾驶、综合地图、模拟故障、训练管理等模块。

内置真实的单发、双发飞机气动和性能模型，包括全球导航、高程和地理信息数据库。

可以通过物理面板或虚拟面板、飞行操纵外设进行操作，支持视景输出和多机联网。



## 钻石 DA40/DA42 飞行训练器



- ◆ 符合 CAAC FTD Level 5、FAA FTD Level 5 和 EASA FNPT II 标准；
- ◆ 新一代模拟技术和构架，全新的数字仿真软件；
- ◆ 单发、双发机型快速切换；
- ◆ 模拟 G1000 综合航电系统，支持飞行管理系统和 GPS 运行；
- ◆ 丰富的机场模型库，定制用户训练机场；
- ◆ 完整的故障模拟训练功能。



## BATD 基础航空训练器



- ◆ 符合 FAA BATD 鉴定认证标准；
- ◆ 具备完整的启动、飞行和降落等功能；
- ◆ 经济高效的认知、教学和训练产品

## AATD 高级航空训练器



- ◆ 符合 CAAC AATD 和 FAA AATD 鉴定认证标准；
- ◆ 采用与 FTD Level 5 飞行训练器相同的软件和数据包；
- ◆ 确模拟 G1000 综合航电系统，支持飞行管理和 PBN 运行；
- ◆ 适配 Cessna C172、Diamond DA40、DA42 等单双发动机型，快速切换，满足教学和培训训练需求。

# 空客 A320 飞行训练器



- ◆ 符合 CAAC FTD Level 5、FAA FTD Level 5 和 EASA FNPT II MCC 标准；
- ◆ 全新一代座舱硬件，与真机一致的驾驶舱布局、仪表和操纵，高仿真度、高可靠性；
- ◆ 满足飞行和维护训练、空地协同仿真、人机交互研究、文创教育培训等需求。



# 国产大飞机飞行模拟器



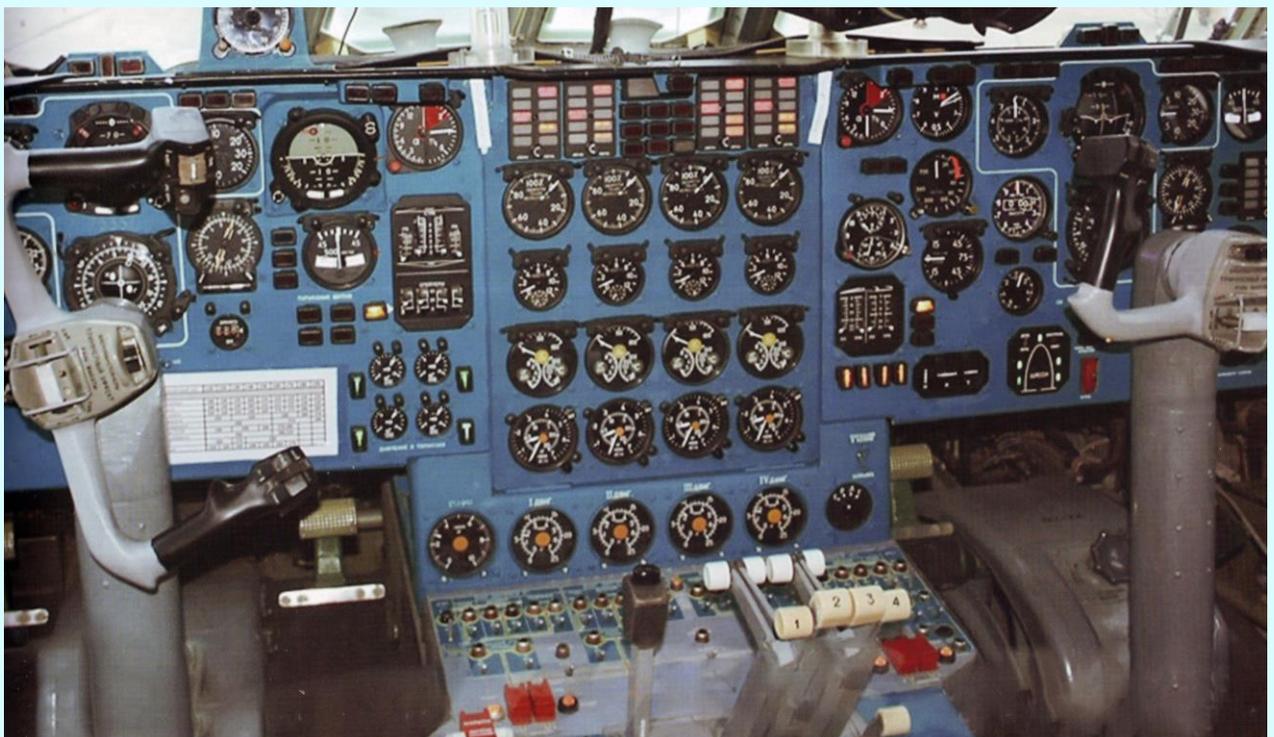
- ◆ 依据原厂数据开发，品牌保证；
- ◆ 灵活开放的软硬件接口，为工程研究、文创教育提供专业解决方案。



# 大型运输机模拟训练系统



大型运输机飞行训练器，参照鉴定标准的飞行模拟数据包及软件、全尺寸机械座舱、完整的飞机仿真系统、高精度力负荷操纵、多功能教员控制台，逼真模拟驾驶、领航、通信、空投、加油等飞行过程，提供教学与培训整体解决方案，满足日常操作训练、特情训练、任务训练等需求。



# 军航仿真系统

—— 飞行训练 机务训练 任务仿真 红蓝对抗 科研教学 国防教育



- ◆ 高仿真座舱；
- ◆ 通用的航电系统构架，可扩展并适应所有机型；
- ◆ 细化到组件级的显控逻辑建模和飞机系统建模；
- ◆ 基于地形和空域大数据的态势显示，极其精致和逼真的任务视景画面；
- ◆ 支持语音识别等人工智能新技术应用；
- ◆ 实体座舱、虚拟座舱（支持 VR）与教员台、学员台联合满足教学评估、训练考核需求。



# 无人机模拟训练系统



- ◆ OOP 熟悉与考核；
- ◆ 飞行前检查模拟训练；
- ◆ 全系统、全岗位协同飞行技能训练；
- ◆ 特情处置模拟训练；
- ◆ 基本战术训练；
- ◆ 电子对抗任务规划与指挥控制训练；
- ◆ 多节点集团组网作业训练；
- ◆ 模拟实装的无人机地面站及指挥站操作台硬件；
- ◆ 完备的数据库系统，支持想定、训练数据记录、回放和评估。





喷砂工艺：高分子磨料是一种热固性塑料材料，具用较高的硬度和很好的柔韧性，坚硬又不易碎。本身无毒无害，生产使用中可降低有害废物的产生，减少环境污染。表面清理时不会损伤产品的表面结构。精密造型及复杂结构产品表面及尺寸不会受到影响。无毒少尘. 与普通磨料相比较可延长 10-15 倍的使用寿命。喷砂工艺作为复合材料构件胶接前和喷漆/铝前的重要的表面处理工艺方法。

	进口树脂砂 (按 MIL-P-5891A)	国产树脂砂
丸粒成分	热固性脲甲醛树脂	脲醛树脂
巴氏硬度	54-62	59
最大含氯量(百分比)	微量	0.091%
最大含灰量(重量%)	2.0	2.89
最大含铁量(重量%)	0.10	0.012
比重	1.47-1.52	1.52
PH 值	4-8	6.79
电导率(微欧/厘米, 最大)	100	34
吸水率(重量%, 最大值)	10.0	8.64
剥离率(平方英尺/分, 最小)	0.15	0.43
侵蚀率(毫克/平方厘米, 最大)	0.5	0.13
消耗量(4 个循环的%, 最大)	5.2	3.71
表面残余物	不应该产生影响涂层涂覆的表面残余物	喷砂处理后涂漆, 涂层结合力良好.
抗静电特性	丸粒不应该粘附在已接地的喷砂室内或手套上	丸粒未粘附在已接地的喷砂室内或手套上



5429 金刚砂54倍



5429 手工粗化54倍



5429 国产树脂砂54倍



5429 进口树脂砂54倍

### 油漆剥离率

编号	剥除面积ft <sup>2</sup>	剥除时间s	剥除率ft <sup>2</sup> /min
MB-1	0.5	68	0.44
MB-2	0.5	72	0.42
平均值			0.43
要求最小值			0.15

树脂砂作为新型的喷砂介质，具有以下优点：

- ★ 不容易损伤复合材料纤维并迅速剥离表面的附着物；
- ★ 应用过程中磨料不产生毒性，清洁环保；
- ★ 有较强的搞摩擦能力和抗静电能力。