

NO.:0098



HIGHLANDER
海兰信

固态导航雷达

HLD-RADAR 900S 全自动工作雷达 辅助避碰雷达

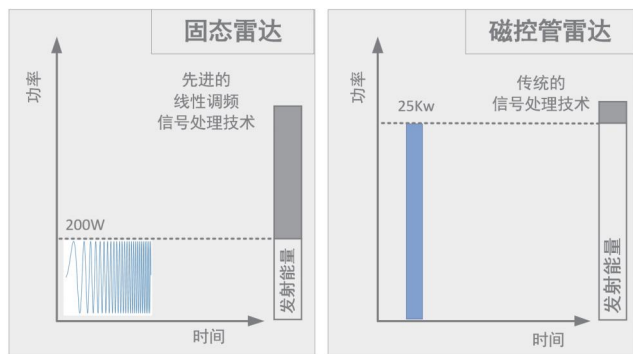


符合以下规范标准:

IEC 60945(2002)incl.Corrigendum 1 (2008)
IEC 61162-1(2016) IEC 61162-2(1998)
IEC 61162-450(2018)
IEC 62288(2021)
IEC 62923-1(2018) IEC 62923-2(2018)
IEC 62388:2013/COR1:2014

【更远的探测距离】

固态雷达采用低功率发射、大信号带宽和脉冲压缩技术, 新的信号形式和处理架构大幅度提升目标检测能力, 尤其提升了远距离目标发现能力, 仅需1/100的发射功率实现超过传统雷达的探测威力。



低功率、长脉冲

高功率、短脉冲



X波段10m²标准球探测距离(IMO标准4.9NM)

【更高的距离分辨率】

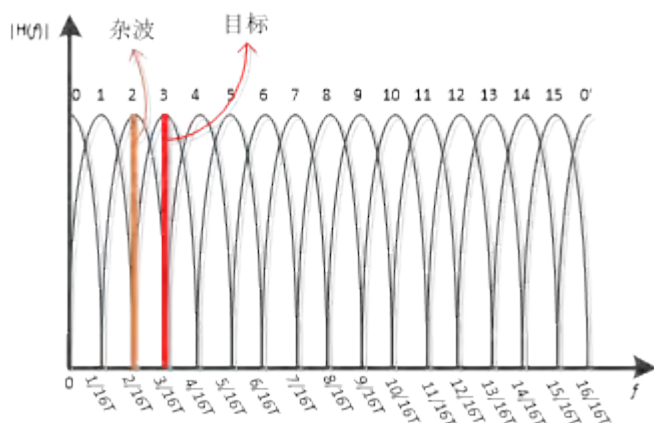
固态雷达通过脉冲压缩技术获得了更窄的等效脉冲宽度, 提高了距离分辨率, 解决了传统雷达距离分辨率和远程探测能力之间的矛盾。



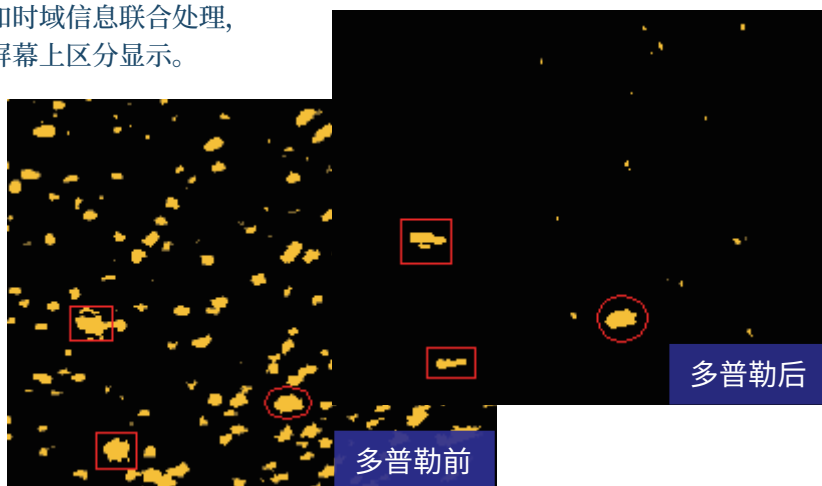
海上风电场和养殖区目标探测示意图(海豚号固态X波段雷达, 2023年7月份)

【更强杂波下的目标探测能力】

固态雷达采用了一种新型的多普勒处理技术, 通过频域和时域信息联合处理, 明显提升强杂波背景下的运动小目标的发现能力, 并在屏幕上区分显示。



多普勒处理通道 (16通道)



多普勒技术应用前后对比(红圆圈高速目标, 红方框低速大目标)

【高可靠性, 低维护成本】

固态雷达以第三代半导体氮化镓(GaN)功率器件为核心, 结合变频模块和数字基带模块, 实现收发单元的高可靠性和更低的维护成本。



GaN功放模块



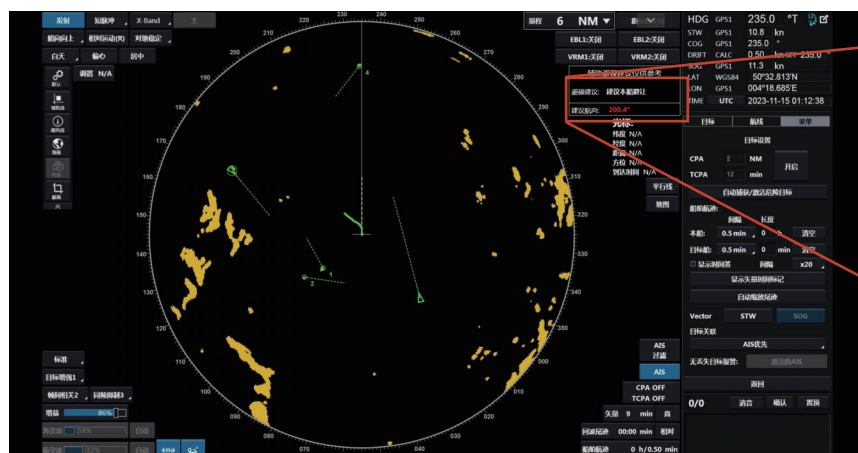
变频模块



数字基带模块

【智能辅助避碰】

固态雷达采用了多普勒杂波抑制技术, 提升目标探测质量, 实现对目标的位置、速度、方位等动态信息的准确感知。智能避碰算法对目标动态信息进行处理、评估和预测目标碰撞风险, 给出合理操作建议。船员依据操作建议调整航行操控, 避免碰撞和事故的风险。



辅助决策
避碰建议 建议本船避让
建议航向 200.4°

RADAR

【雷达健康管理】

雷达系统健康自诊断: 在BITE系统健康显示界面, 通过可视化图像实时显示雷达系统运行状态, 在出现故障时给出报警提示、指明故障点位, 说明故障层级、提供维修建议。

【更优的抗干扰能力】

固态雷达采用全相参脉压处理结合超外差接收机架构, 使得其杂散抑制和同频干扰能力更优。

【无调谐、无预热】

固态雷达信号频率稳定, 能够实现频率的精准控制, 无需调谐。固态雷达即开即用, 不需要预热。

【配置】

HLD-RADAR 900S-X (X-BAND) 配置

标配

天线	HLD-AT106/108/109
收发单元	HLD-TU220
显示单元	HLD-DU133/134/135/138 HLD-DU162/163/164/165
随机线缆	HLD-NIK
人机交互单元	HLD-IU600
主控单元	HLD-MCU770
电源转换单元	HLD-PCU600

选配

海图密匙	HLD-LIC900
台架(带遮光板)	
桌面式支架	
除冰装置	

HLD-RADAR 900S-S (S-BAND) 配置

标配

天线	HLD-AT112
收发单元	HLD-TU225
显示单元	HLD-DU133/134/135/138 HLD-DU162/163/164/165
随机线缆	HLD-NIK
人机交互单元	HLD-IU600
主控单元	HLD-MCU770
电源转换单元	HLD-PCU600

选配

海图密匙	HLD-LIC900
台架(带遮光板)	
桌面式支架	
除冰装置	

*具体配置以型式认可证书为准

HLD-RADAR 900S

【尺寸图】



【电源转换单元 HLD-PCU600 4kg】



【人机交互单元 HLD-IU600 3kg】

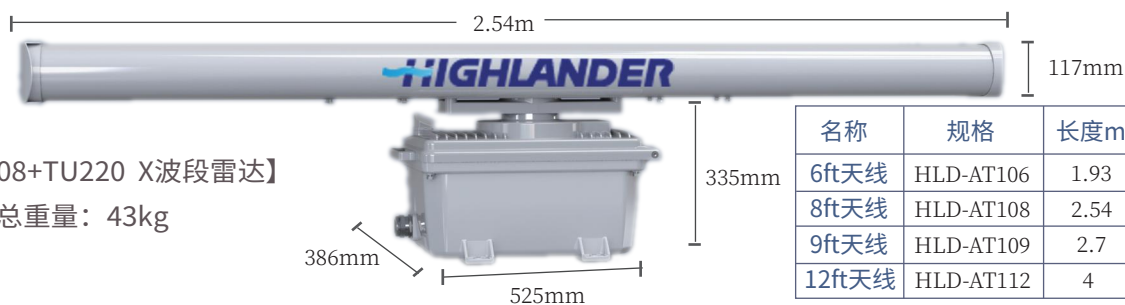


【显示单元24" HLD-DU163 10kg】



【主控单元 HLD-MCU770 6kg】

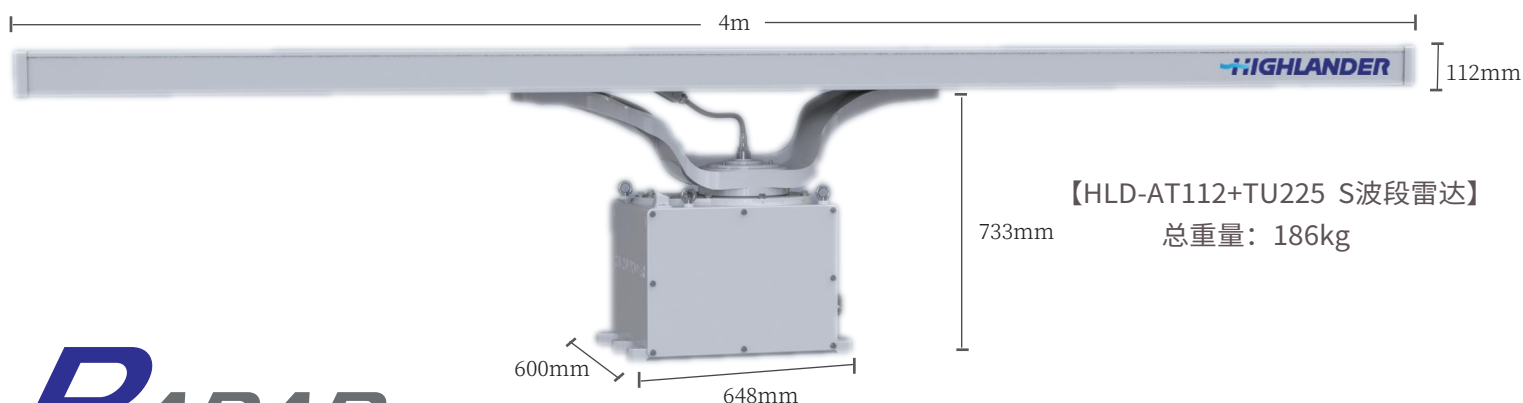
名称	规格	长mm	高mm	深mm	重量kg	规格	长mm	高mm	深mm	重量kg
显示单元19"	HLD-DU162	429	382	69	7	HLD-DU133	429	382	75	8
显示单元24"	HLD-DU163	605	397	69	10	HLD-DU134	593	384	70	11
显示单元26"	HLD-DU164	621	435	91	16	HLD-DU135	621	435	99	17
显示单元27"	HLD-DU165	650	420	70	11	HLD-DU138	650	437	70	11



【HLD-AT108+TU220 X波段雷达】

总重量：43kg

名称	规格	长度m	重量kg
6ft天线	HLD-AT106	1.93	7
8ft天线	HLD-AT108	2.54	9
9ft天线	HLD-AT109	2.7	25
12ft天线	HLD-AT112	4	66



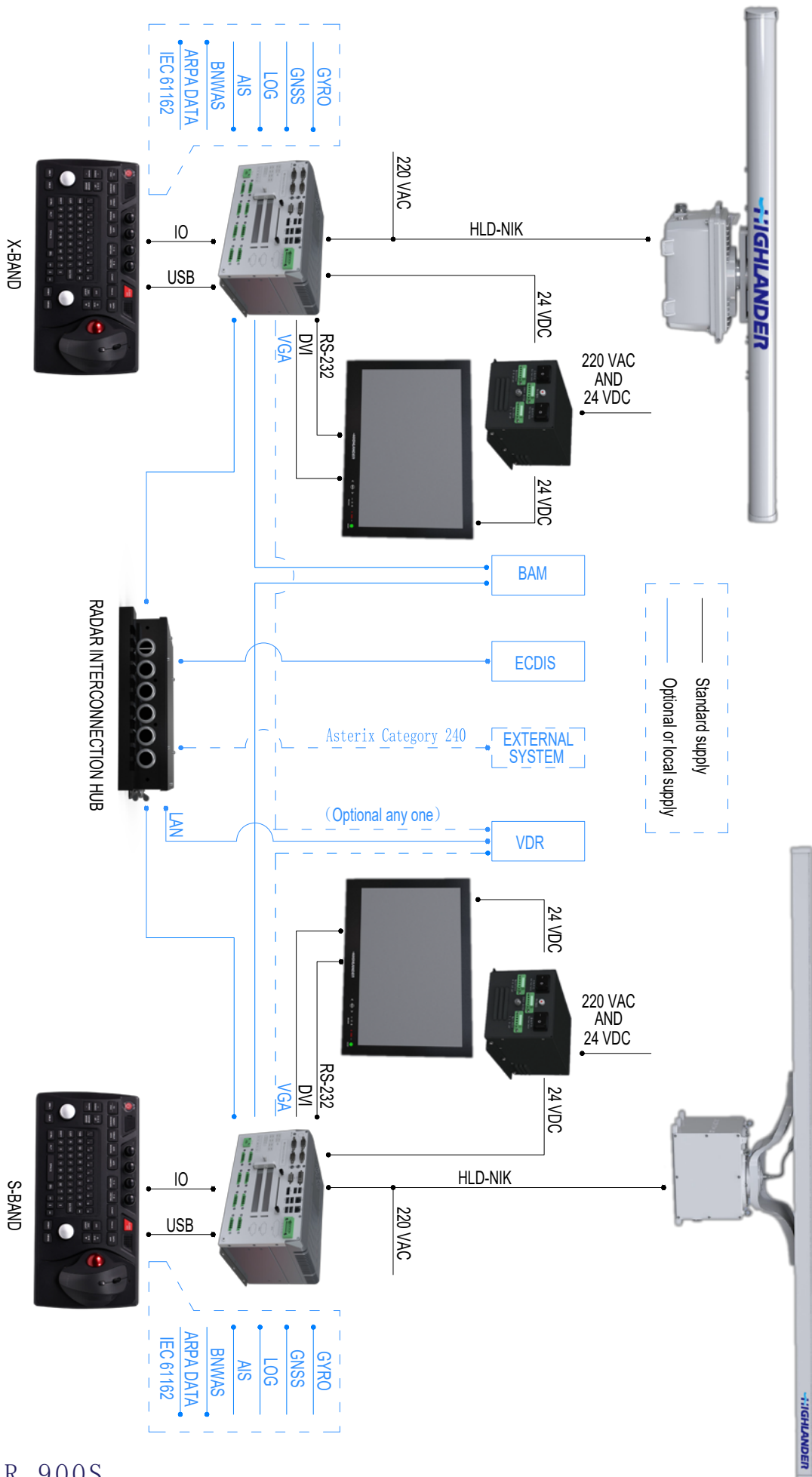
【HLD-AT112+TU225 S波段雷达】

总重量：186kg

【(X-BAND+S-BAND) System Connection Diagram】

X-BAND磁控管 (IMO) / 固态 (CCS内河)

S-BAND固态 (IMO)



【技术参数】

天线波段		X-Band			S-Band
		HLD-AT106	HLD-AT108	HLD-AT109	HLD-AT112
长度 (ft)		6	8	9	12
峰值发射功率 (W)		200/300			250
波束宽度	水平 (°)	1.3	1.0	0.9	2.0
	垂直 (°)	22±2			
极化方式		水平			
天线转速		不高于 48 转/分			
工作频率 (MHz)		9410±100			3000±100
子频带数量		8			
发射频率稳定度 (ppm)		1			0.5
模式及重复频率	短脉冲组	0.1μs/10μs/40μs, 1800Hz			
	中脉冲组	0.16μs/10μs/40μs, 1470Hz			
	长脉冲组	0.3μs/10μs/70μs, 810Hz			
中频频率 (MHz)		60			
杂波抑制	海杂波	手动/自动			
	雨雪杂波	手动/自动			
多普勒通道数		最多 32 个			
开机是否预热		否			
收发单元平均无故障时间 (MTBF, hr)		100000			
收发单元平均修复时间 (MTTR, hr)		0.5			
最远探测距离 (nm, 10 平方标准球)		9.2	10.6	11.2	7.5
距离分辨率 (m)		16			17*
方位分辨率 (°)		1.3	1	0.9	1.8*
显示分辨率 (19/24/26/27 寸)		1280×1024 / 1920×1080 / 1920×1200 / 1920×1080			
显示模式	运动模式	真运动、相对运动			
	方向模式	艏向向上、真北向上、航向向上、艮向向上			
显示范围 (海里)		0.125-96			
ARPA 目标捕获		多达 500 个			
自动目标捕获		支持, 2 个自动捕获区			
AIS 目标活动		多达 500 个			
AIS/ARPA 目标关联		支持			
高速危险目标识别		支持			
试操船		支持			
海图雷达功能		选配			

*在DNV认证师见证下的实测结果



北京海兰信数据科技股份有限公司

地 址: 北京市海淀区环保科技示范园(地锦路7号院10号楼)

电 话: +86 10 59738989

传 真: +86 10 62468873

网 址: www.highlander.com.cn

邮 编: 100095

江苏海兰船舶电气系统科技有限公司
江苏途索海洋技术服务有限公司

地 址: 江苏省南通市苏锡通科技产业园区清枫路199号

电 话: +86 513 80582989

传真: +86 513 80582929

网 址: www.highlander.com.cn

邮 编: 226017

本宣传册版权归海兰信所有。最终产品升级可能会有与宣传册描述不符合的情况, 恕不另行通知。

Catalogue No.CA000020231123