



ALPHATRON
Marine

Radar
ECDIS
Conning
BAM



多功能显示器

重新定义远洋航行

www.jrc.am

An aerial photograph of a large fleet of ships, including cargo vessels and tankers, scattered across a vast, deep blue ocean. The ships are seen from a high angle, and the water's color transitions from a lighter blue near the horizon to a darker blue in the foreground. The overall scene is serene and emphasizes maritime operations.

嗨，您好

数十年的航行经验，加上来自世界各地的船东、导航员和培训机构的丰富反馈，JRC推出最新的全新多功能显示器（MFD）。在精美设计的装置下面，多功能显示器装满强大的组件，提供流畅的图形、快捷的处理和全面的重要性能。

同时，JRC工程师开发的多功能显示器操作系统，提供世界上最直观的和集成的海上桥楼驾驶经验。我们的新方法基于航海经验提供令人难以置信的易于使用的图标，具有简单的菜单和专门的功能。通过几次点击，就可以实现路线规划、获取目标、系统切换或显示报警信息等事情。

在多功能显示器的使用功能上增加新的功能是我们想到的第一个事情。但不是事后的想法。随着认证系统的使用和通过卫星的全球通信的协助，您几乎可以在这个星球上的任何地方的船上认识新功能。

总之，多功能显示器是多样的、灵活的，与许多不同的市场和船舶类型有关，它使导航比以前更具交互性，更精湛-同时保持您期望的JRC的品质。

04 黄金标准

07 显示器选择

10 中央控制单元

13 电子海图

16 浪形分析

19 目标信息

22 Blizzard™

26 许可证

05 新的GUI

08 轨迹球

11 接线盒

14 指挥操舵

17 信息窗口

20 路线规划

24 法规

27 切换单元/备份

06 模块化设计

09 键盘

12 雷达

15 警报通知

18 软件

21 用户支持

25 扫描仪

28 技术规格



黄金标准，采用N2.5

多功能显示器开发的各个方面均经过仔细考虑。例如多功能显示器核心部位的波形因素。处理器调用中央控制单元（CCU），电源供应单元和接线盒设计有共同的波形因素，因此，安装方便，无论是作为黑匣子解决方案或是作为独立单元。在黑匣子安装情况下，只需在彼此的上面安装CCU和电源，根据需要安装接线盒，方便有效，占用空间最少。这种有意的的基本设计展示统一、优雅、方便的外观。

独立的控制台，确实变得很明显。美丽简约的设计，在19英寸（58厘米宽）和26英寸（68厘米宽）的版本上显示。电缆是隐藏式的，即使在26英寸版本上，看起来显示器像是浮动的。框架使用优质厚壁铝管材制成，与柔软优雅的拐角一起形成坚固的一体。全部使用灰色（代码N2.5）色调，包括多功能显示器平台的所有选项和配件。即使是容纳必要接口的盒子，也是经过认真思考的产物。设计与结构无与伦比。因此，多功能显示器独立控制台的外观和感觉非常圆滑和强壮。

jGUI,新的美丽标准

我们可能不是第一个，但是我们可以是最好的。随着软件设计团队逐渐看到他们为之开发的硬件，我们意识到我们有独特的机会来重新定义我们的设计理念，在各种产品之间带来和谐。

在这个过程中，我们已经创建了一个JRC独有的用户界面，其已被设置为默认逻辑，我们将之称为jGUI，其包括所有的设计元素，将完成JRC不同层次的产品细分。

充满活力的活泼的界面和充分利用内部技术的新特点，jGUI为多功能显示器及其能成为的每种产品而制造。我们的软件工程师并将继续作为JRC自1915年成立以来可能的最大项目和产品开发背后的智囊团。





以模块化方式构建

作为一个近100年的海洋电子设备的领先制造商，JRC不断响应市场需求，研发一个美丽的模块化且具有成本效益的平台。MFD的操作系统可以作为雷达、ECDIS或综合显示系统的一个基本单位或者可以扩展到最苛刻的应用。从具有19或26英寸显示屏的独立模型到带有JRC原装标准键盘配备所有必要接口的黑匣子结构。

不管您如何使用它，或者您选择哪种产品，这一切都是按照标准化形式因素设计的，可以方便地组装和维修，智能生产，物流储备，升级等。

选择显示屏

新的多功能显示器可以连接到JRC的19英寸和26英寸专用显示屏上。两款显示屏均是遵循最新标准的全新产品，按照JRC的简洁设计方法开发。19英寸和26英寸均可提供作为标准LCD或绑定版。这款显示屏在独立单元、类似设计的桌面框架中非常适合或者作为齐平安装装置，螺钉很好的隐藏地盖子背后。

绑定是一种工艺，前面玻璃和液晶显示模块之间的空气间隙用特殊化合物填充，显著增强夜视，同时减少阳光反射和过热，并减少可能的缩合。为轨迹球和/或键盘以及触摸操作设计了GUI。并有触摸屏可选。对于一些全桥楼解决方案，显示屏的大小可以扩大到46英寸，也符合IMO规定。另外，可以连接一系列的第三方型式认可的显示屏。



| 尺寸 | 像素 | 分辨率 | 纵横比 | 国际海事组织类别 | 船舶规模 |
|-------|--------------|-------|-------|------------------|------------|
| 19 英寸 | 1280 by 1024 | SXGA | 5:4 | CAT2 radar 250mm | 300-9999GT |
| 26 英寸 | 1920 by 1200 | WUXGA | 16:10 | CAT1 radar 320mm | ≥ 10.000GT |
| 46 英寸 | 1920 by 1080 | FHD | 16:9 | CAT1 radar 320mm | ≥ 10.000GT |



轨迹球，最低要求

MFD可以配置成具有许多功能、界面等的最复杂的系统，但这一切都始于两个基本要素：中央控制单元（CCU）和轨迹球。通过轨迹球，所有功能都可在屏幕上访问，还有消除报警蜂鸣器声音及确认报警、放大缩小的专用按钮可用。

操作单元上的一个多智能按钮，允许操作员“转动并按下”来访问各种功能，如放大、显示、亮度以及轨道颜色。在这一点上选定的功能在显示器的顶部中心显示。

轨迹球上的USB允许更新系统软件，导入/导出各种功能，如用户地图，甚至给相应的便携式设备充电。轨迹球，像键盘一样，将成为桥梁上使用的中央调光系统的一部分。在警报的情况下，轨迹球会根据报警的优先级改变颜色，可以像电话一样设置为振动，作为一个额外的通知方法。

键盘

新设计的全尺寸标准键盘，像在台式机键盘上打字一样舒适。响应感应键允许逻辑和精确操作，而背光允许在低光照条件下轻松打字。

从键盘通过专门的（模拟）推动和旋转按钮可以一键访问EBL, VRM, RAIN, SEA 和 GAIN。十个附加功能可以直接访问，其中两个可以由操作员分配给任何常用的功能。其它按键包括MOB活化，昼夜转换和启动雷达传输。



安装键盘可以通过简单地连接键盘到轨迹球单元来完成。如果独立安装，键盘可以很好地安装到所有新设计的控制台。即使是黑匣子安装，我们拥有同时支持轨迹球和键盘的专用框架。键盘连接到系统的那一刻，背光键在显示屏上匹配轨迹球和按键。



中央控制单元， 不仅仅为未来做好准备

中央控制单元（CCU）可用于您的基本接口和配置。广泛的标准接口可直接从本单元获得。中央控制单元包括两个内部设计的Blizzard™处理器，把整体运行性能提升到全新的水平，特别是在前景和背景完美运行的复杂任务。为未来的数年使用做好准备。



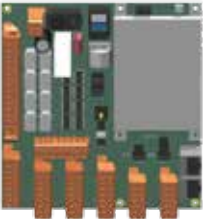
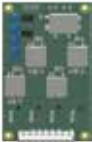
另外数据保护是未来安全运行的关键。每个中央控制单元均配备趋势科技的白名单类型的病毒防护功能。





接线盒

通过扩展接口和端口的数量来扩展系统，可以在购买系统时完成，也可以在使用时升级完成。无论哪种方式，有能力容纳各种板的接线盒，起着核心作用。由于MFD设为在桥梁局域网中发挥作用，您无需为每一个产品添加具有相应板的接线盒，数据和相关接口通过网络共享。

| RIF | GIF | SLC | AOB | |
|---|---|---|---|--|
|  |  |  |  | 雷达接口 (RIF) 连接雷达扫描仪 陀螺仪接口 (GIF) 在步进/同步信号情况下 串行转局域网转换器 (SLC) 扩展您的输入/输出 模拟板 (AOB) 用于模拟信号输入 |

即使安装的简单电路板都是经过深思熟虑的。接线盒可以容纳多达9种不同的版本。它可以实际容纳2个SLC's。GIF和RIF均为SLC的一半大小。AOB安装在SLC顶部。在第31页，您可以看到每个印刷电路板上的可用接口。

| Type | RIF | GIF | SLC1 | SLC2 | AOB | 应用实例 |
|----------|-----|-----|------|------|-----|----------------------|
| Type S | - | - | ✓ | - | - | 新船电子海图 |
| Type R | ✓ | - | - | - | - | 标准雷达装置 |
| Type SR | ✓ | - | ✓ | - | - | 新船MFD |
| Type SS | - | - | ✓ | ✓ | - | 具有额外串行输入的电子海图 |
| Type SA | - | - | ✓ | - | ✓ | 具有模拟输入/综合显示系统更换的电子海图 |
| Type SAS | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | 具有模拟和额外串行输入的电子海图 |
| Type GR | ✓ | ✓ | - | - | - | 雷达改装 |
| Type SGR | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | 雷达和电子海图系统改造 |
| Type SAR | ✓ | - | ✓ | - | ✓ | 新船具有模拟输入的MFD |

雷达，第二个特性

JRC中的R很容易与雷达混淆，而不是无线电。自从我们1915年作为无线电报制造商创业以来，公司已经发展成为海洋雷达系统的全球领先者，有许多世界首创，已售出近40万台设备。对于这个天文数字的理解，自从尼尔·阿姆斯特朗1969年在月球上迈出第一步以来，JRC已经全天候每一个小时就售出1台航海雷达，每天24小时每周7天直到今天。

当然，所有最新的科技进步已投入到新一代系统，性能达到全新的水平，旨在比以往更快，甚至同时更有效地无缝运行雷达图像，并整合一整套新的功能和特性，以协助安全导航。

JRC具有广泛的扫描仪。X波段提供更高的分辨率，探测更小的目标，但受雨水和海洋的干扰。S波段雷达具有更远的范围，受雨水和海杂波干扰少，但对小目标不敏感。提供传统的磁控管类型或固态（S波段），低维护扫描仪，收发器上升或下降，各种扫描仪长度和输出功率，正常速度或高速，许多变化都是可能的，总有一种分辨率适应您的船舶类型。



- ✓ CAT1 雷达 (320毫米PPI)
- ✓ CAT2 雷达 (250毫米PPI)
- ✓ X波段和S波段
- ✓ 500总吨及以上
- ✓ 黑匣子和独立
- ✓ 100 ARPA 和 500 AIS 标准

更新后的电子海图系统

作为海洋电子设计和制造的世界领导者，JRC早于其它同行，在生产中早就开始应用国际海事组织的这一最新规定，JRC的第一个首创模型设计于1995年国际海事组织通过最初的电子海图系统性能标准时。理念的持续使JRC的电子海图系统从一开始就成为经过证明的选择，新的模型设计吸纳了多年收集到的大量的用户意见。

第一次推出时最引人注目的是完善的用户界面，设计的目的是创造不辜负JRC卓越标准的体验。非常清晰的画面，最大限度地利用图表可视区域。

出厂的新的电子海图系统模型标配预装多种官方/正版的全球电子海图，适用于各知名电子海图供应商。通过直接访问电子海图的组合，以便更容易获得通道规划所需的数据。此外还提供行业标准，如动态授权，PAYS，AIO等，路线规划期间和/或航行过程中，可以通过图表供应商的各种服务无缝下载天气、潮汐和夺流信息。

JRC的最低要求是一个具有电子海图许可的中央控制单元和一个用来操作系统的轨迹球。



- √ S57 版本3.0/3.1
- √ S-63
- √ C-地图Ed.3.0专业 (+)
- √ C-地图ENC
- √ 杰普逊PRIMAR电子海图服务
- √ ARCS

轻松访问DVD驱动器和USB
端口以访问图表和许可证。

指挥操舵系统， 比以往任何时候都更容易获得

MFD上的指挥操舵系统功能，是一个巨大的飞跃。由于有这么多的信息可以显示，优化信息呈现方式的关键方法是采用简单易于理解的格式。每个小细节都经过精心考虑。

一般来说，我们三个基本标签，分为航行、入坞和自定义，在每个标签上，为工作人员显示最合适的信息。例如，航行标签有3D高速公路模式，显示自己的船舶和航点信息，以及其他相关的航行相关数据，而入坞模式，以更加针对任务的方式显示更准确的信息。除了这两个预设标签，我们还向工作人员提供了设置自己的自定义标签的能力。

系统的最低要求是一个轨迹球和一个中央控制单元（CCU）。根据船上MFD的数目，您可以通过网络来获取信息。通过增加一个具有两个或两个串行转局域网转换器（SLC）的接线盒，这种设置可为您提供足够的接口，以满足您的需求。

综合显示系统显示屏上呈现的所有信息，是成块构建的。在用户标签上，模块可以按照工作人员的选择放置。举例来说，如果您正面对船尾进行操作，则船舶的2D图像可以旋转180度，以配合您的操作。



- ✓ 信息显示丰富
- ✓ 三个专用的操作选项卡
- ✓ 图形或数字传感器数据
- ✓ 在H-up和N-up间切换
- ✓ 数据来源和数据单元选择
- ✓ 警报管理信息

警报通知，一个完全的概览

警报通知已经深深融入MFD的设计架构。警报的优先级分为“红色”警报、“橙色”预警和“黄色”警告。作为我们的统一设计方法的一部分，不论您正在操作MFD的什么功能，警报始终显示在屏幕的右上角。与这些相结合，容易识别颜色及已生成的警报的数量，使操作者瞬间看到并根据需要跟进。点击三种颜色按钮中的任何一个，都会显示特定警报的弹出列表。

当然，您可以从相同的右上角区域确认报警，并进一步根据报警的相关重要性和需要关注度排列警报的变更顺序。您也可以一次点击列表，显示所有活动警报，不论它们的优先级，以及完整的历史记录。

一旦您打开警报列表，其他警报和通知都只需一次点击即可。参考您自己的船舶数据信息，考虑（发送，保存，接收）AIS信息发送盘、Navtex、增强集团呼叫（EGC）和信息。





距离
≤ 12NM

方向
360°

高度
0.5-35m

长度
40-400m

波形分析仪， 您的决策助理

您是否想拥有没有额外硬件的JRC的原装波形分析仪？嗯，在您安装了JRC的多功能显示器用作雷达和电子海图的那一刻，您将拥有独特的机会购买额外的许可激活波形分析仪，当然其将是MFD的一个组成部分。

使强大的事物简单化，需要一些先进技术。MFD为此而生。X波段扫描装置从海平面检测海面回波，Blizzard™平台进行令人难以置信的性能处理并分析屏幕上显示的波浪动作。

波浪分析仪能够评估波向、长度、速度和高度，基本上把它作为一个决策辅助系统，给管理人员带来真正的好处。波浪分析装置也可以检测同步和参数滚动，向操作员提供随时的高精确度数据以调整路线，从而降低了波浪冲击力。设置最小冲击的路线，可增加船舶安全，节省燃油，同时也可以避免集装箱损失。

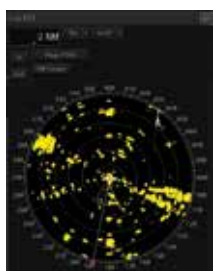
波频谱可以显示为一个信息窗口，能够看到波浪分析的实时结果。这种频谱显示三种颜色，概述检测的朝着您的位置行进的波浪的力量。



- 最大波功率的全部到二分之一
- 最大波功率的二分之一到八分之一
- 最大波功率的八分之一到三十二分之一

信息窗口

通常我们提供两种类型的信息窗口。第一种是监测窗口，与雷达的PPI和海图图表一起使用，信息可能包括TT/AIS值，波形分析，路线监测细节，综合显示系统块。这些窗口可在雷达画面的右下角显示。在电子海图系统中，这些窗口最初在右下方显示，但它们可作为浮动窗口移动。



第二PPI



波形分析仪



AIS信息



风/水流(H-up)



风/水流(N-up)

第二种是参考窗口，显示从AIS检索到的具体细节，Navtex, EGC, 警报及在那一特定时刻捕捉到的自己船舶的AIS信息。这个信息窗口只是一个临时参考，其中包括AIS消息托盘，NAVTEX, EGC, 警报和自己船舶的AIS信息。这使您可以简单快速查看信息，并积极查看、确认和区分报警优先顺序。

监测参考

监测窗口



软件，简化及统一

只需点击几下，就可以轻松实现诸如路线规划、获取目标、系统间转换或显示报警信息等操作。领航员第一次看到新的MFD就会知道如何使用，因为硬件和软件设计为无缝地智能地协同工作。

JRC的工程师们开发了一种激动人心的新的软件方法，提供基于非常容易使用的图标的导航体验，菜单简单，功能专一。如果您已经使用雷达、电子海图或指挥操舵系统，购买新的许可证/产品会让您感到非常熟悉。这是因为每种MFD产品采用相同的图标，共用发现（关键）信息的方式。所有这一切一目了然，发现某些特征只需一两次点击。

首先，除了在屏幕上的同一位置发现这些功能以外，在选择英里或标尺范围时没有区别，因为这只需点击一次鼠标即可实现，在您处于ECDIS模式并有雷达覆盖时特别有用。在任何时候均可提供。而且触摸按钮时还可实现其它设备的集成。在消息中心图标按钮内部显示未读消息数量，类似于我们今天使用的手机，来自AIS、Navtex 和 EGC的消息加在一起。



如果您需要帮助，MFD包含内置的HTML帮助功能。通过设备存储的各种操作方法和各种纸板操作手册的内部信息可以为您提供随时随地提供各种所需信息和解决方案。另外，在警报时也可提供帮助。查看警报列表时，不仅解释警报缩写，甚至还向用户提示操作。

目标信息，优化

随着MFD的发展，我们努力尽量减少实现某些任务的步骤的数量和逻辑，在繁忙的航线您希望快捷简单地查看信息时，目标优化尤其有用。在AIS和/或ARPA目标情况下，在具有雷达和ECDIS时，只需鼠标指到目标上，即时就会显示该特定目标的信息。

在目标上点击鼠标右键出现弹出式菜单，以启动某些功能，点击鼠标左键选择目标。如果您打开了TT/AIS监测窗口，您选定的目标即时在列表中突出显示。如果您要点击列表中的（任一）目标，目标即时在图表上的PPI内突出显示。如果AIS和ARPA目标相同，自然MFD把这些信息组合在一起。通过符号的声音、形状和颜色来表达危险情况。

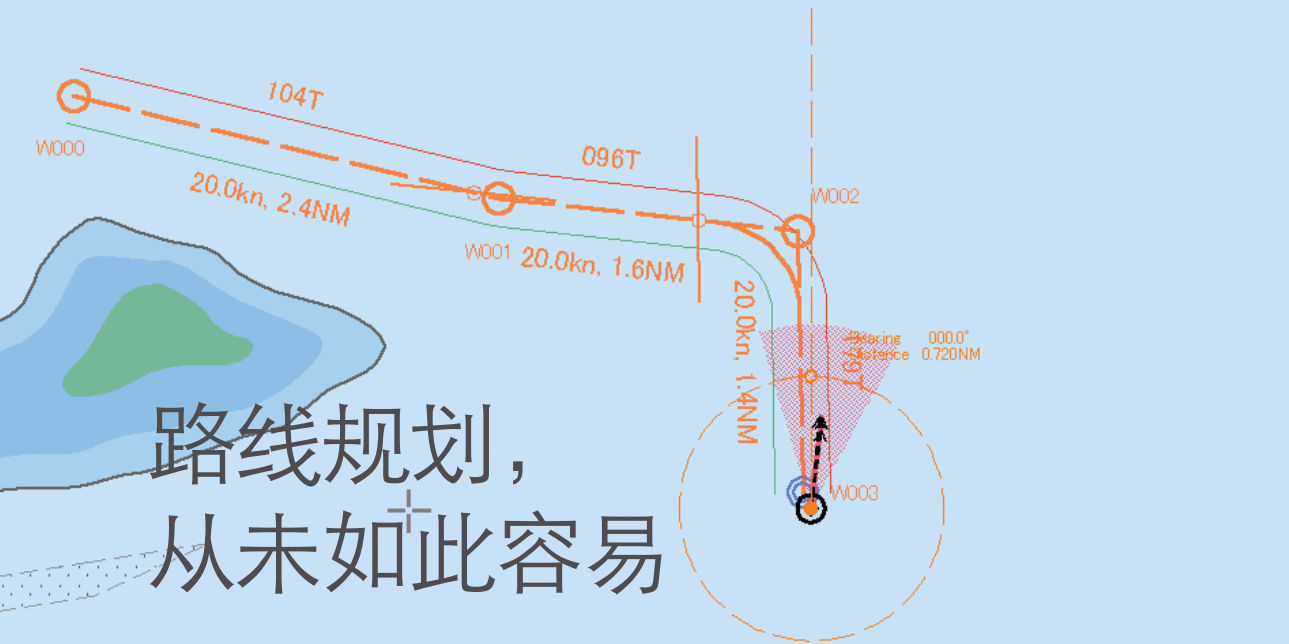


当您已经打开标准的目标列表，其显示出各种最关键的信息，例如ID，范围，路线，CPA，TCPA等。要给信息分类的话，点击列表视图顶部的列标题。如果您需要更多信息，只需单击打开扩展窗口图标。

在MFD上，所有信息可以在完全相同的位置上找到，在左下角找到主菜单，自有船舶信息，具有专用功能，例如智能开关，消息中心和船上人员在右上角显示。

即使是对于最有经验的人员，要获得最佳的图像画面可能也是一个挑战。这需要对雷达信号处理有真正的良好判断力和根据当时的海况图样精细地调节图像。为了使导航不太复杂并协助有关人员，JRC基于几十年的导航经验，纳入9个预设值完成了该任务（提供两个额外的插槽可供用户设置）

- ✓ 海岸
- ✓ 公海
- ✓ 渔网
- ✓ 风暴
- ✓ 平静
- ✓ 雨
- ✓ 鸟
- ✓ 远程
- ✓ 浮标



我们的新的MFD系统，完全重建了路线规划。JRC的新的ECDIS系统的先进性，允许以不同的方式规划路线，具有广泛的灵活性。在您开始规划路线时，注意到的第一件事就是新的菜单栏，它基本上可以允许您做任何事情。

您可以使用表格或图形编辑器或者同时使用两者。当您以图形绘制下一个航点，它会自动添加到表格编辑器。反之亦然。打开，编辑，保存新的和现有的路线，可以轻松实现。同一时间最多可以打开四个路线。您可以在屏幕上选择并移动整个路线，甚至结合路线，并轻松地以正在进行的路线交换替代路线。

从菜单栏上，您还可以轻松地在整个图表、左右、上下或作为浮动视图之间分割图表，在方便时进行缩放。专用按钮，让您只需一次点击就能查看航点。可以在显示屏上以航点为中心放大，或显示航点到航点或显示整个路线。您可以移动，插入，添加和删除航点，并划分一段旅程。

安全检查

检查路线数据是路线设定后最重要的任务，这可以直接从路线栏上选择。安全检查窗口打开，让您可以逐个检查。单击显示的任何错误，它会自动跳转并缩放到特定错误，其在图表上突出显示，以便即时注意到。在安全检查窗口保持打开的情况下，类似互联网浏览器的刷新按钮，可以更新列表，查看那一刻您所处的位置。连接可选的自动领航功能可以启用自动航行。路线完成后，您可以保存路线。这些路线也可以在以前的JRC ECDIS模型中使用。而且前几代中制定的路线也可以导入到新的MFD中。

天线阻塞警报

规划路线时，根据您的位置和航道，MFD考虑船载卫星宽带、全球Xpress和VSAT天线的位置，如果任何时间点天线被烟囱、桅杆或其他障碍物阻塞，会发出警报。这种独特的功能允许和平、安全地开始新的路线，允许始终开启航程更新，图表服务。

以多种方式提供支持， 面对面

Constaview™

获得专利的Constaview™通过使用两个内置的高速Constaview™处理器实现。雷达收集到的所有信息在几毫秒内被完全处理，然后再显示，产生平滑的图像旋转。即使是改变方位角模式，雷达图像的显示，也没有任何扫描仪旋转引起的延迟。

TEFT™

完全由JRC研发，TEFT™允许相对于目标的大小目标增强。TEFT™的工作原理是增加雷达图像上显示的目标的像素，并极大地提高目标之间的辨别度。复杂的处理导致成比例的提高，其中较小目标的相对增强大于应用到更大目标的增强。

用户地图

MFD提供了一套丰富的对象，您单手就可以进入，移动，插入和添加用户地图。可以保存高达500份地图。用户地图与图表相链接，即使有多份用户地图，您可以方便地选择或合并。这些对象包括航海标志，符号，线路，区域和文本。从浮标到建筑物和港口到海底信号，JRC的新的电子海图有65类，其中包括接近450份即刻可用的图形。

用户地图从上一代的电子海图系统到新的MFD是兼容的。在新的MFD上，我们显著增加了绘图工具库，防止MFD上的用户地图被导出到上一代型号。



新的预测; Blizzard™

我们通过我们之前的处理器Tornado™创建了一个风暴，通过包含这种技术的20000多个雷达交付，其允许雷达轻松地执行复杂的任务。现在，随着我们下一代的Blizzard™的推出，处理器得到了显著改变。

强大的Blizzard™处理器具有先进的信号处理和绘画制图能力，无论使用的是19英寸还是46英寸的显示屏，它都提供了无与伦比的性能。所以，无论您浏览报警列表，跟踪100多个ARPA和/或AIS目标，规划跨大西洋航线，MFD及其Blizzard™以令人难以置信的力量和速度处理最复杂的（和不那么复杂的）任务。Blizzard™甚至允许来自扫描仪的视频信号来补偿，使用频域数字滤波器，来自任何电缆损耗，在嘈杂的环境中或对长距离电缆有益。

新的处理能力，使JRC的工程师打造独特的功能，能够很好地满足今天的需要和要求。

后台的目标追踪

如果您想跟踪一个目标，您会立即得到一个稳定的引导。这是因为检测到的目标已经在后台被跟踪。可以后台跟踪多达100个潜在目标，可远至32NM，按照“近到远”的顺序排列。Blizzard™总在帮助您，即使在您并不需要它的时候。

后台雷达

Blizzard™的强大处理能力允许超高速显示雷达图像，即使超出PPI。在后台有个和您当前屏幕显示同样范围的程序在运行，因此在范围改变时可以做出即时响应和显示。眼见为实。





包涵在后台运行中的内部PPI及外部的魔法展示

因为Blizzard™，我们能够在MFD上显示两种不同类型的雷达回波。它不是主PPI软件生成的图像的重复，而是新的Blizzard™处理器在硬件基础上激活，显示独立处理的雷达图像。通过添加第二个PPI，其为工作人员创建了另一层意识，有能够显示各种范围，但也在同一显示屏上显示X和S波段。第二个PPI可以通过多种方式个性化。调整距离尺寸，改变运动和承载模式，甚至打开和关闭距离圈和远离中心模式。当然，使用Blizzard™，不仅第二个PPI可以显示，而且许多程序在后台运行，以优化用户在正确的时间观看正确的信息的体验。

PPI以外的追踪放大

在航道或在繁忙的开阔水域之中，有可能发生您正在跟踪的目标超出您的可视区域之外。Blizzard™在圆周以外继续跟踪这些目标许多海里。只需选择一个起点，在PPI以外拖动光标，在一个单独的窗口跟踪放大。跟踪放大继续跟踪目标，直到您关闭窗口。

部分放大

随着部分放大，您可以灵活地选择目标的一部分或者PPI内您希望仔细观察的特定区域。这个选定的部分将在单独的窗口显示，保持完整的画面。

综合导航 准备就绪

MFD可以是集成导航系统（INS）的一部分，并且可以容纳（海图）雷达、电子海图、指挥操舵系统和AMS功能。通过这些功能相结合，通过与船载传感器的全面整合，其允许通过桥接网络集中监测，导航监测，防止碰撞和搁浅。另外作为跟踪控制系统（TCS）的高度精确的导航控制功能提供安全导航和有效的桥楼管理。

显示系统的运行状态是INS规定的一项关键要求。在MFD上，您可以打开一个专用的系统配置概述，它允许您直观地看到哪些设备被连接，并使用简单的颜色（如绿色或红色）快速查看设备的状态。但是功能和网络冗余也同样重要。万一一个工作站发生故障，另一个可以接管，双LAN网络意味着冗余。

除此之外，一个内置的自我诊断程序持续监控所有的系统功能，在检测屏幕上显示警告信息，并发出报警声。系统功能测试可以在任何时间进行，即使在正常操作期间也可以。

当然，MFD完全符合IMO的各种规定。

- ✓ MSC.192(79)
- ✓ MSC.232(82)
- ✓ MSC.191(79)
- ✓ MSC.74(69)
- ✓ A.694(17)
- ✓ MSC.252(83)
- ✓ MSC.302(87)





| | | |
|--------|----------|----------|
| 类型 | NKE-1632 | NKE-2632 |
| 数组长度 | 12英尺 | 8英尺 |
| 原始视频图像 | 1.9° | 2.7° |
| 波束锐化 | 1.6° | 2.2° |

固态扫描仪

扫描仪添加了新技术，传统上总是基于磁控管。早在2008年，JRC是世界上第一个获得12英尺天线固态S波段MED认证的公司。在航行于全球不同地区的各种船舶成功安装并反馈良好后，我们推出了第二代固态S波段扫描仪，可以提供8英尺和12英尺版本。

另一个世界上第一个8英尺固态S波段扫描仪，也经过了MED认证，可提供正常版本和高速版本。这种扫描仪整体更小，重量是原来的12英尺扫描仪的一半。同时，我们还推出了新的12英尺变体，具有公用部分，如发送/接收电路板和处理器以及轻微的重量减轻。

雷达集成了数字收发器，而不是使用寿命有限的（模拟）磁控管，提供更高的可靠性，性能保持维护成本降至最低。今天，数字雷达的成本可能会更高，但实际上，费用确可能不超过一个或两个替换磁控管。

随着新的扫描仪，我们还推出了波束锐化，其通过我们新的Blizzard™处理器成为可能。IMO对水平波束宽度的最低要求为2.5°，光束锐化后，即使在近程范围内两个目标并排的情况下，其目标鉴别力也是惊人的。

证书，方便购买



我们的新产品线中的每一件产品都单独提供符合[国际海事组织]最低要求的版本。作为具有成本效益的解决方案，可以通过使用可选的软件和硬件包来扩展，创建一个高度灵活的模式。您购买两个或多个产品/软件许可证的那一刻起，它会自动变成一个多功能显示器，您可以通过使用智能切换看到您想要的信息。

例如，如果您购买了新的海图雷达，要演变成一个完整的多功能显示器，您可以添加一个可选的电子海图系统或综合显示系统软件许可证，同时所有产品中保持标准的用户界面，具有相同的默认逻辑和设计元素。

Radar

ECDIS

Conning

BAM

功能

您不必购买新的JRC产品来拥有新感觉。我们会使您的船上现有设备的更新很简便，并且还会逐渐提供各种整体解决方案（可能需要附加硬件），其中包括气象导航、波浪分析、RMS和VDR播放等功能。



绿色

Navpro

安全

云

RMS

回放

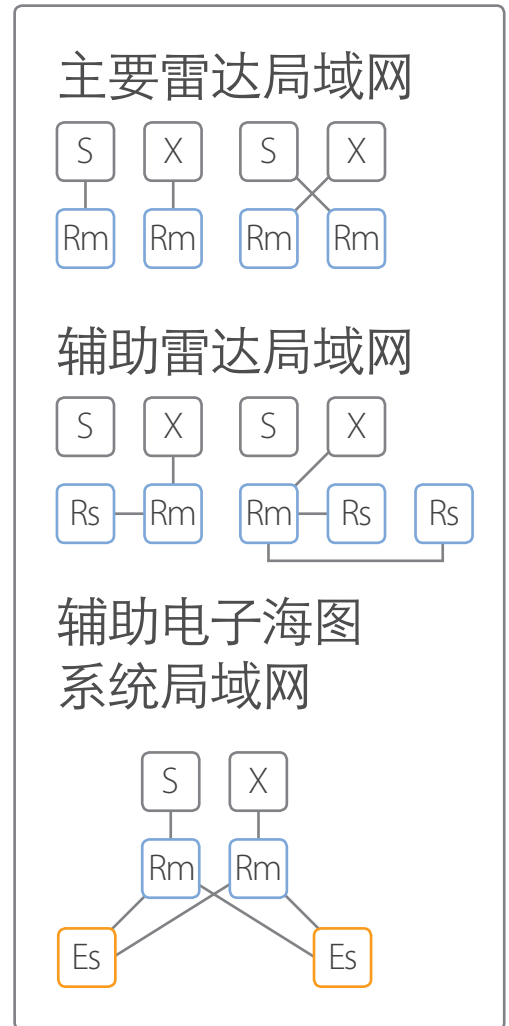
定期访问www.jrc.am进行最新更新。

切换

船上载有多个雷达时，使用新的MFD将可以在任何显示器上控制任意雷达。中央控制单元（CCU）有一个“模拟”和两个“数字”输入，允许您使用外部（机械）互换单元或雷达LAN互换单元。Blizzard™允许独立和同时地对雷达视频进行预处理和后处理。模拟（扫描仪）到数字（LAN）和数字到数字均可以在显示器上输入。

雷达视频在CCU在到达显示器之前预处理（GAIN, SEA, RAIN），并压缩高分辨率，通过雷达局域网转移到其它连接的MFD。后处理（范围缩放和进一步增强）可以在任何显示器上完成。外部互换单元可以连接多达8个单元，而模拟视频信号在外部切换（远离显示单元）。如果船旗/船籍要求充分的扫描仪控制，无论连接的显示器的状态和信号处理，我们建议使用外部互换单元，以求内心平静。当然，可以使用辅助显示器，但它们不能完全控制扫描仪单元

雷达覆盖新的电子海图系统可以通过雷达局域网完成。对于上一代雷达，电子海图系统可以随雷达接口板安装，以启用此功能。传统的雷达型号（JMA-9100, 900B, 7100, 5300）能够与MFD交换。



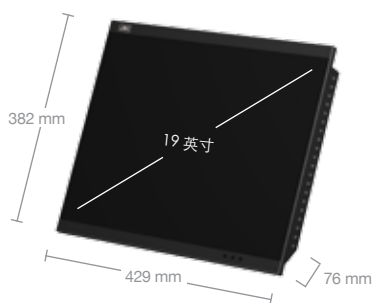
备份

国际海事组织要求从主电源切换到应急电源期间45秒连续供电。MFD支持广泛的直流输入，在交流电源故障时，保持系统充分运行。雷达扫描仪的备份取决于扫描电机，而交流扫描仪（X波段，25KW和S波段）需要外部不间断电源，直流扫描仪（10KW X波段）可以继续运行，通过直流电源保持发送/接收。但是，交流扫描仪由直流电源供电不会发挥雷达作用，但会执行INS的强制性任务之一所需的路由监测。

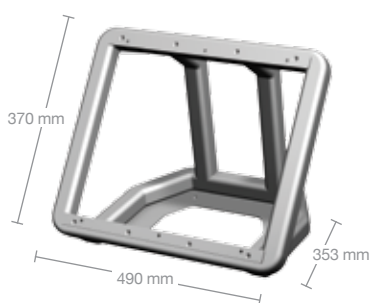
对于非IMO装置或者意外情况下额外的备份安排，对于MFD，我们提供一个（可选的）小型外部UPS电池，在完全停电后可以实现正确关机。UPS装置可以作为行业标准安装于DIN导轨上（也可在我们新的独立单元的后面板上）。

技术规格

19英寸显示器 **RoHS**
NWZ-207 重量 6 千克

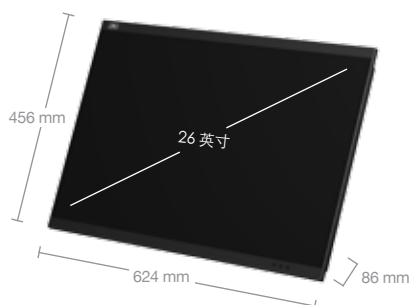


桌面框架19英寸 **RoHS**
CWB-1594 重量 3.6 千克

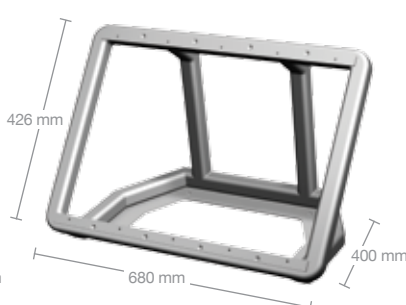


1280×1024像素分辨率
2000:1对比度 (典型)
500 cd/m² 最大亮度
视角 (H/V) 178°C
5:4纵横比
DVI-D输入, VGA输入, USB
21.6到31.2V 直流电源

26英寸显示器 **RoHS**
NWZ-208 重量 16 千克

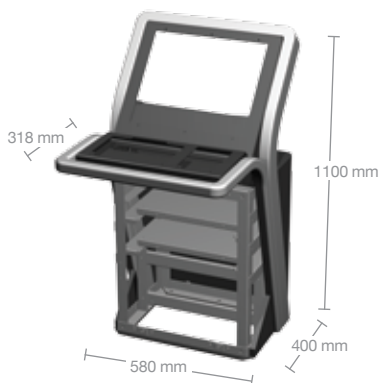


桌面框架26英寸 **RoHS**
CWB-1595 重量 5.5 千克



1920×1200像素分辨率
1500:1对比度 (典型)
400 cd/m² 最大亮度
视角 (H/V) 176°C
16:10纵横比
DVI-D输入, VGA输入/输出, USB
21.6到31.2V 直流电源或
85到265V交流电源

托架框架19英寸 **RoHS**
CWA-245 重量 47 千克



托架框架26英寸 **RoHS**
CWA-246 重量 57 千克

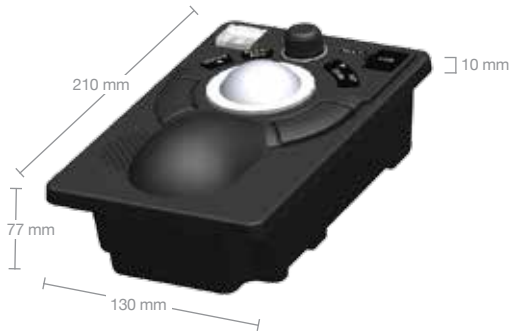


适合JRC 19或26英寸显示器
适合迹球+键盘或托盘
适合中央控制单元 (CCU)
适合电源单元 (PSU)
适合接线盒+ PCB
适合UPS (DIN轨道安装)
适合必要的电缆

技术规格

轨迹球 **RoHS**

NCE-5605 重量 1.3 千克



2英寸轨迹球
2个按钮点击（左和右）
USB和扬声器
警报和警告振动
多功能按钮
电缆长达5米（可选30米）
开/关按钮系统

键盘 **RoHS**

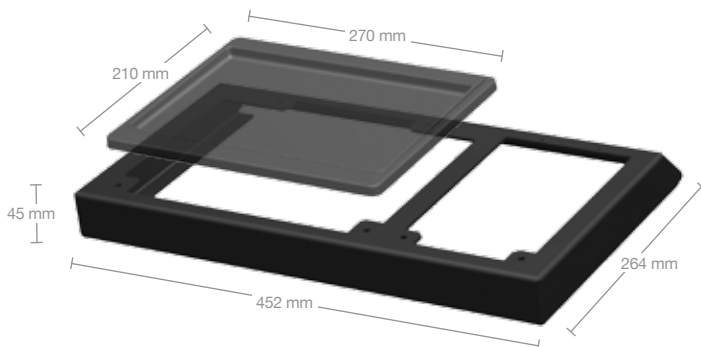
NCE-5625 重量 800 克



标准键盘布局
节距15毫米/行程2毫米
专用键（HOME, TX/STBY,
PI, DISP OFF, AZ, PANEL, DAY/
NIGHT, MOB, USER1, USER2）
转动并按压（EBL, VRM,
SEA, RAIN, GAIN）

操作桌面框架 **RoHS**

CWB-1596 重量 1 千克



托盘 **RoHS**

CWB-1593 重量 300 克

适合键盘或托盘
适合轨迹球

技术规格

中央控制单元 (CCU) RoHS

NDC-1590 重量 5.6 千克



- 1x DVI-D, 1x VGA
- 2x IEC61162-1, 2x IEC61162-2
- 3x 局域网, 2x 干接点
- 1x 轨迹球, 1x 串行操作
- 1x 电源, 3x USB
- 1x RIF, 1x DVD 驱动器
- 1x 接地

电源单元 (PSU) RoHS

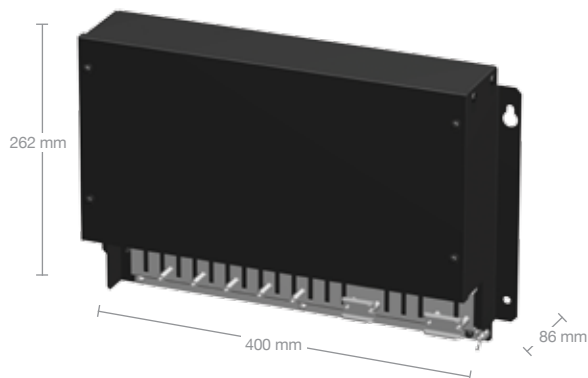
NBD-913 重量 4.2 千克



- 交流输入85 到 264V 交流
- 直流输入21.6 到 31.2V 直流
- 过电压保护
- 直流输出12V, 2A (备用)
- 直流输出24V, 4A (CCU)
- 直流输出24V, 6A (显示器)
- 直流输出48V, 4A (扫描仪)

接线盒 RoHS

NQE-1143 重量 3.8 千克



- 21.6 到 31.2V 直流电源
- 耗电量 48VA (最大值)
- 电流保护3Ax2 15Ax1
- 反极性保护
- 温度: -15° 到 55° C
- 保护率: IP20
- 湿度: ≤93% 不凝结

技术规格

串行局域网转换器 RoHS

CMH-2370 重量 100 克

8x IEC61162-1 输入/输出
2x IEC61162-2输入/输出
1x IEC61162-450 (100BASE-TX)
8x 干接点输出(32V, 最大 0.8A 变换器)
4x 干接点输入(5V, 最大50mA 来源)



雷达接口 RoHS

CQD-2273 重量 50 克

1x 扫描仪输入
1x 辅助视频输出
雷达视频0 到 2.6V 直流, 50Ω, 对数尺度50dB/V
正触发器, 4V, 1μs, 50Ω
轴承脉冲(BP) 2048 脉冲/圈
轴承零(BZ) 1 脉冲/圈



陀螺接口 RoHS

CMJ-554 重量 50 克

| | |
|----------------------|---------------------------|
| 陀螺 | 计程仪 |
| 步进 22 到 70V 直流 | 干接点30V, 50mA (最大值) |
| 同步 24 到 115V 交流 | 电压信号0 到 50V |
| 比率 36X/90X/180X/360X | 比率 100/200/400/800 p/NM |
| 输出THS (50Hz) | 输出 VBW (1Hz), VLW (0.1Hz) |



模拟接口 RoHS

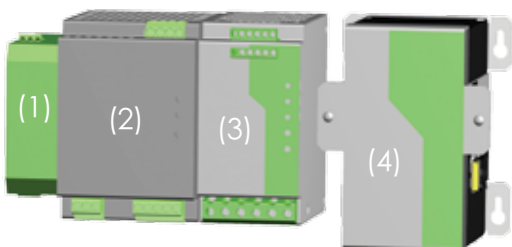
CMJ-560 重量 35 克

4x (隔离)输入
输入信号范围-10 到 10V 直流或4 到 20mA



UPS电池 RoHS

重量 5 千克



UPS由以下4个单元组成

- (1) UPS滤波器(ME-MAX-NEF/QUINT20)
- (2) 交流-直流UPS(QUINT-PS/1AC/24DC/20)
- (3) 直流-直流UPS(QUINT-DC-UPS/24DC/20)
- (4) UPS电池(QUINT-BAT/24DC/3.4AH)

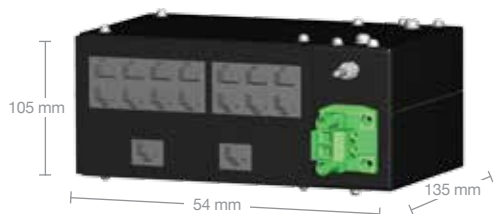
断电后至少支持45秒

可以DIN导轨安装

技术规格

传感器局域网交换机 RoHS

NQA-2443 重量 1.5 千克



IEEE802.3, 802.3U, 802.3X

多达16个端口

延迟小于5 μ S

10/100BASE-T(X)自动协商速度,
F/H双工模式,

自动MDI/MDI-X连接

12 到 48V 直流电源

动力控制单元 (PCU) RoHS

NQE-3167 重量 12 千克



在前桅安装情况下

可扩展扫描仪电缆长
度到435米

- 35米扫描仪到PCU

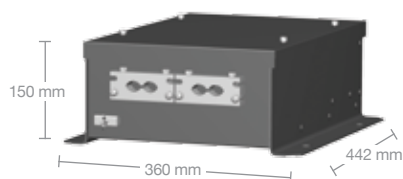
- 400米PCU到CCU

100到240V交流电源

功耗250VA

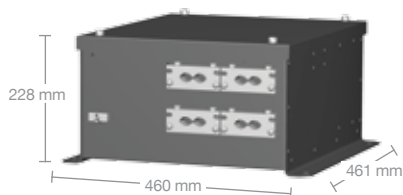
切换单元 4路 RoHS

NQE-3141-4 重量 6 千克



切换单元 8路 RoHS

NQE-3141-8 重量 12 千克



机械开关雷达信号最

大4或8显示

扫描仪的冗余电源

每一站GAIN/SEA/RAIN

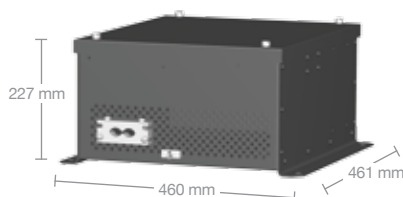
在每一站控制扫描仪

最大电缆长度50米 (ISW到CCU)

100~240V交流电源

收发机X波段 3单元 RoHS

NTG-3225 重量 15 千克



收发机S波段 3单元 RoHS

NTG-3230 重量 33 千克



X波段频率9410MHZ

X波段发射功率25KW

S波段频率3050MHZ

S波段发射功率30KW

双工器循环器+ TRHPL

总体噪声7.5分贝

自动或手动调谐

技术规格

10kW X-波段 RoHS

NKE-2103-6 重量 40 千克



10kW X-波段 高速 RoHS

NKE-2103-6HS 重量 40 千克



25kW X-波段 高速 RoHS

NKE-2254-6HS 重量 55 千克



25kW X-波段 RoHS

NKE-1125-6 重量 55 千克



25kW X-波段 RoHS

NKE-1125-9 重量 60 千克



25kW X-波段 3单元 RoHS

NKE-1129-7 重量 51 千克



25kW X-波段 3单元 RoHS

NKE-1129-9 重量 53 千克



技术规格

30kW S-波段 RoHS
NKE-1130 重量 180 千克



30kW S-波段 3单元 RoHS
NKE-1139 重量 165 千克



250W S-波段 固态 RoHS
NKE-2632 重量 85 千克



250W S-波段 固态 高速 RoHS
NKE-2632-H 重量 90 千克



250W S-波段 固态 RoHS
NKE-1632 重量 160 千克



扫描仪概述

| | | | | | | |
|------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| 型号 | NKE-2103-6 | NKE-2103-6HS | NKE-2254-6HS | NKE-1125-6 | NKE-1125-9 | NKE-1125-9 |
| 频率 | X-波段 | X-波段 | X-波段 | X-波段 | X-波段 | X-波段 |
| 阵列长度 | 6英尺 | 6英尺 | 6英尺 | 6英尺 | 9英尺 | 7英尺 |
| 发射功率 | 10kW | 10kW | 25kW | 25kW | 25kW | 25kW |
| 波束宽度 | 水平12° 垂直20° | 水平12° 垂直20° | 水平12° 垂直20° | 水平12° 垂直20° | 水平08° 垂直20° | 水平10° 垂直20° |
| 转速 | 24rpm | 48rpm | 48rpm | 24rpm | 24rpm | 24rpm |
| 单元类型 | 2-单元 | 2-单元 | 2-单元 | 2-单元 | 2-单元 | 3-单元 |

盒内

至少需要CCU和轨迹球。CCU可以作为雷达、电子海图或综合显示系统或者三者的结合。根据您的选择和所需的船载接口，可能需要额外的可选件和扫描仪。

| | |
|--------------|----------|
| 中央控制单元 (CCU) | NDC-1590 |
| 轨迹球 | NCE-5605 |
| 许可证 | |

可选项

| | | | |
|-----------|----------|----------|------------|
| 19寸显示屏 | NWZ-207 | 切换单元 4路 | NQE-3141-4 |
| 26寸显示屏 | NWZ-208 | 切换单元 8路 | NQE-3141-8 |
| 电源单元 | NBD-913 | 动力控制单元 | NQE-3167 |
| 键盘 | NCE-5625 | UPS 电池 | 参见第31页 |
| 接线盒 | NQE-1143 | 托架框架19英寸 | CWA-245 |
| 串行局域网转换器 | CMH-2370 | 托架框架26英寸 | CWA-246 |
| 雷达接口 | CQD-2273 | 桌面框架19英寸 | CWB-1594 |
| 罗经接口 | CMJ-554 | 桌面框架26英寸 | CWB-1595 |
| 模拟接口 | CMJ-560 | 操作桌面框架 | CWB-1596 |
| 传感器局域网交换机 | NQA-2443 | 托盘 | CWB-1593 |

| | | | | | | |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 129-7 | NKE-1129-9 | NKE-1130 | NKE-1139 | NKE-2632 | NKE-2632H | NKE-1632 |
| 段 | X-波段 | S-波段 | S-波段 | S-波段 | S-波段 | S-波段 |
| | 9英尺 | 12英尺 | 12英尺 | 8英尺 | 8英尺 | 12英尺 |
| | 25kW | 30kW | 30kW | 250W | 250W | 250W |
| ° 垂直20° | 水平08° 垂直20° | 水平19° 垂直25° | 水平19° 垂直25° | 水平22° 垂直25° | 水平22° 垂直25° | 水平16° 垂直25° |
| n | 24rpm | 24rpm | 24rpm | 24rpm | 48rpm | 24rpm |
| 元 | 3-单元 | 2-单元 | 3-单元 | 2-单元 | 2-单元 | 2-单元 |

www.jrc.am

Centers of Excellence

休斯顿, 鹿特丹, 新加坡, 东京