



MERCURY
GO BOLDLY.™

8M0223865 1019 zho



操作
维护
和
安装
手册

9.9、15、18 二冲程

© 2023 Mercury Marine

欢迎辞

感谢您选择现今为止最出色的海事动力组件。它具有许多能保证操作简便、经久耐用的设计特点。只要妥善维修和保养，您就能在游艇运动季享受这款产品。为确保发挥最大性能和无忧使用，我们建议您通读本手册。

本操作及维护手册含有如何使用和维护产品的具体说明。请将本手册与产品放在一起，供进行水上运动时随时参考。

感谢阁下选购我们的产品。我们诚挚地敬祝阁下用艇愉快。

水星海事公司，美国威斯康辛州丰迪拉克县

姓名/职务：

Christopher D. Drees，
Mercury Marine 总裁



请通读本手册

重要事项：如对本手册有任何不理解的地方，请联系您的经销商。经销商也能够提供实际启动及操作程序示范。

注意

本手册通篇以及您的动力组件上标有“警告”以及“小心”的安全警示标识（配有图标）旨在用于紧急您查看关于特定保养或操作的专项说明，如果操作不当或疏忽，可能会造成危险。务请留心这些警示并遵照执行。

这些安全警告无法消除所暗示的危险。维修时严格遵守这些特别说明以及操作常识是预防事故的主要措施。

警告

是指若不能避免可能导致死亡或严重受伤的危险情况。

注意事项

是指若不能避免可能导致轻伤或重度受伤的危险情况。

其他警报提供了需要特别注意的信息：

通知

是指若不能避免可能导致发动机或主要部件故障的危险情况。

重要事项：识别圆满完成任务的必备信息。

注意：指示信息有助于理解某个特定步骤或操作。

重要事项：操作人员（驾驶员）负责船艇以及船上设备的操作正确安全，以及船上所有人员的安全。我们强烈建议操作人员阅读该操作和维护手册，并在使用船艇之前完全理解动力组件和所有相关配件的操作说明。

加州 65 号提案



警告：本产品会导致您接触汽油发动机尾气等经加州政府认定会导致癌症、出生缺陷或其他生殖危害的化学品。有关更多信息，请访问 www.P65Warnings.ca.gov（www.65 号提案警告.加州.政府）。

本文件中包含的说明和规格在本手册获准印刷时是有效的。水星海事公司政策以持续改进为基础，水星海事公司保留随时停产任何型号，修改规格或设计的权利而无需事先通知、且不承担任何义务。

保修信息

您购买的产品享有 **Mercury Marine 有限保修**。保修手册中已载明该保修条款，另可随时访问 Mercury Marine 网站：<http://www.mercurymarine.com/warranty-manual>，以供查阅。保修手册中的声明对保修范围、不保修范围、保修期、享受保修的最佳条件、**重要的免责声明、限制和豁免情况**，以及其他有关信息均做出了说明。请仔细阅读这一重要信息。

水星海事公司的产品均按照我公司内部的高质量标准、适用的行业标准和法规以及特定的排放法规进行设计和制造。为确保产品开箱即用，水星海事公司在装箱和发运之前对每台发动机都要进行操作和测试。此外，水星海事公司的某些产品会在受控制和监测的环境中进行测试，发动机运转时间可长达 10 小时，以便对是否符合适用标准和法规的情况进行验证和记录。无论发动机是否参与上述任一测试计划，作为全新发动机而售出的水星海事产品均享受适用的有限保修范围。

版权和商标信息

©水星海事公司版权所有。保留所有权利。未经许可，严禁全部或部分复制。

Alpha、Axis、Bravo One、Bravo Two、Bravo Three、带波浪的圆环 M 标识、GO BOLDLY、K-planes、Mariner、MerCathode、MerCruiser、Mercury、带波浪的 Mercury 标识、Mercury Marine、Mercury 精密零件、Mercury 螺旋桨、Mercury Racing、MotorGuide、OptiMax、Pro XS、Quicksilver、SeaCore、Skyhook、SmartCraft、Sport-Jet、Verado、VesselView、Zero Effort、Zeus、#1 On the Water 和 We're Driven to Win 都是 Brunswick 的注册商标。Mercury Product Protection 是 Brunswick 公司的注册服务标志。所有其他标记是其各自所有者的财产。

确认记录

借助序列号，制造商能够找到适用于您的水星海事动力组件的多条工程详细信息。联系水星海事公司咨询服务问题时，**请务必提供详细的型号和序列号**。

请记录以下适用信息：

舷外机		
发动机型号及马力		
发动机序列号		
传动比		
螺旋桨数量	螺距	直径
船艇识别号 (WIN) 或 船身识别号 (HIN)		购买日期
船艇制造商	船艇型号	船艇长度
废气排放认证编号 (仅欧洲)		

一般信息

船员的职责.....	1
船舶马力.....	1
舷外机遥控装置机型.....	1
遥控转向注意事项.....	2
挂绳停机开关.....	2
保护水中的人.....	3
乘客安全信息 - 浮筒船和甲板船.....	4
跃浪和伴流.....	5
水下危害的影响.....	5
手动操舵舷外机安全说明.....	6
废气排放.....	6
选择舷外机附件.....	7
安全行船建议.....	8
记下序列号.....	9
型号年份生产代码.....	10
规格.....	11
部件识别.....	14
相关零件.....	19

运输

水生入侵物种 (AIS).....	21
拆卸电机.....	21
搬运电机.....	21
存放电机.....	21
拖船/舷外机.....	22
运输便携式燃油箱.....	23

燃油和机油

燃油要求.....	25
机油推荐.....	25
混合燃油和机油.....	25
发动机磨合.....	26
燃油箱注油.....	26

功能和控制装置

远程控制特性.....	27
向上倾斜和向下倾斜.....	27
浅水运行.....	28
升降角度调整.....	29
转向摩擦力调节.....	30
油门把手转动摩擦力调节.....	31
横倾调节片调节.....	31

操作

启动前检查表.....	33
冷凝温度下运行.....	33
盐水或污染的水中运行.....	33
高海拔运行.....	33
将舷外机作为辅助发动机操作.....	33
预启动说明.....	33
发动机磨合程序.....	34
预热发动机.....	35
启动发动机.....	35
换挡.....	38
停止发动机运行.....	39
紧急启动.....	41

维护

清洁护理建议.....	43
舷外机维护.....	43
检查和维修计划.....	44
冲洗冷却系统.....	44
顶部机罩的拆卸与安装.....	46
蓄电池检查.....	46
燃油系统.....	47
外表保养.....	48
保险丝更换 - 电启动远程控制型舷外机.....	48
更换阳极.....	49
螺旋桨更换.....	49
火花塞的检查与更换.....	51
润滑点.....	52
更换齿轮油.....	52
浸水的舷外机.....	53

储存

季前检查.....	55
存储准备.....	55
保护外部舷外机部件.....	55
保护内部发动机组件.....	55
齿轮箱.....	56
为储存而布置舷外机.....	56
蓄电池储存.....	56

故障排除

启动马达无法启动发动机 (电子启动型号).....	57
发动机不能启动.....	57
发动机运行不稳定.....	57
性能损失.....	57
电池不能保持充电.....	58

安装

水星海事公司经过验证的发动机安装用五金件.....	59
安装舷外机.....	59
安装远程控制装置.....	61
电线色码缩写.....	64
蓄电池安装.....	65
螺旋桨的选择.....	65

附件

螺旋桨表.....	67
附件.....	68

接线示意图

MH 型号.....	70
EH 型号.....	72
E 型号.....	74
单远程控制箱.....	76

用户服务支持

服务协助.....	79
订购文献.....	80

维护记录表

维护日志.....	83
-----------	----

一般信息

船员的职责

操作员（驾驶员）负责船舶的正确安全运行以及乘客和大众的安全。强烈建议各操作员在运行舷外机前阅读和了解整个手册的内容。

保证船上至少有一名额外人员懂得舷外机启动和操作以及开船基本知识，以防驾驶员不能操作船舶。

船舶马力

警告

船舶马力超过最大额定值会造成严重人身伤亡。船舶功率过大会影响船舶控制和漂浮特性，或损坏船壳。不得安装超过船舶最大额定功率的发动机。

船舶不得功率过大或过载。大多数船舶上都贴有要求的载重铭牌，上面载明制造商根据某些联邦准则确定的最大可接受功率和载荷。如有疑问，请联系经销商或船舶制造商。

U.S. COAST GUARD CAPACITY	
MAXIMUM HORSEPOWER	XXX
MAXIMUM PERSON CAPACITY (POUNDS)	XXX
MAXIMUM WEIGHT CAPACITY	XXX

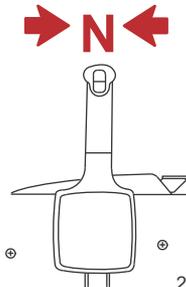
26777

舷外机遥控装置机型

连接舷外机的遥控装置必须配备空挡启动保护装置。防止发动机在非空挡位置启动。

警告

挂挡启动发动机可能导致严重损伤或死亡。严禁运行没有配备空挡安全保护装置的船舶。



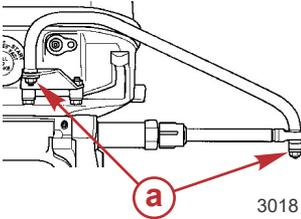
一般信息

遥控转向注意事项

警告

紧固件不合适或安装程序错误可能导致转向连杆松动或脱开。这样可能导致船舶突然意外失控，将乘客抛到船内或船外，造成重伤或死亡。务必使用规定的组件，遵守说明和扭矩程序。

连接转向拉索和发动机的转向连杆必须使用自锁螺帽紧固。切勿使用普通螺帽（非锁定）替代自锁螺帽，因为其工作时会松动，振动掉落，并导致连杆脱离。



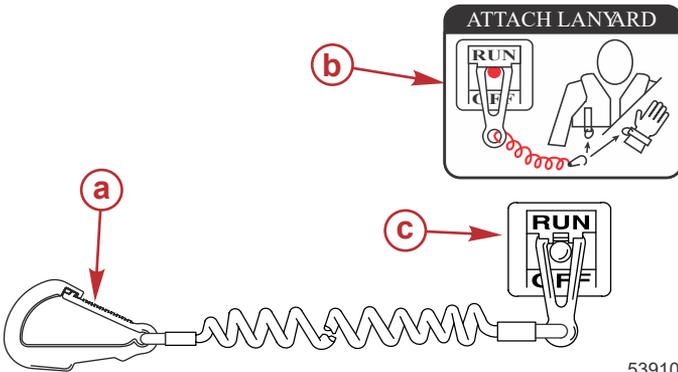
a - 自锁螺母

挂绳停机开关

挂绳停机开关用来在操作员离操作位置很远（如从操作位置被意外抛出一样）以致无法激活开关时将发动机关掉。操舵手柄型舷外机和一些遥控装置配有挂绳停机开关。挂绳停机开关可以作为附件安装 - 一般装在仪表盘上或邻近操作位置的一侧。

挂绳停机开关附近的贴花以视觉形式提醒操作员：将挂绳系在其救生衣（PFD）或腰间。

挂绳带在拽出时一般长 122-152 厘米（4-5 英尺），其中一头上的元件插入开关，另一头有个用来夹到操作员救生衣或腰间的夹子。挂绳尽可能短地盘绕起来并处于静止状态，以最大程度降低挂绳与附近物体缠绕的可能性。挂绳拽出时的长度应最大程度降低操作员选择在靠近正常操作位置的区域活动时意外激活的可能性。如果希望使用更短的挂绳，则应将挂绳缠在操作员的腰间或腿上，或在挂绳上打个节。



- a - 挂绳带夹
- b - 挂绳贴花
- c - 挂绳停机开关

继续操作前，请阅读以下安全信息。

一般信息

重要安全信息：挂绳停机开关的作用是：在操作员离操作位置很远以致无法激活开关时将发动机关掉。当操作员意外从船上落水或在船内移动的距离离操作位置足够远时会出现这种情况。对于某些类型的手动舵柄操纵式低舷充气艇、低音渔船、高性能艇和操作敏感轻型钓鱼艇，从船上落水和意外抛出的可能性更大。从船上落水和意外抛出还可能会因操作方法不当而发生，例如滑行速度时坐在座椅靠背或舷边上、滑行速度时站立、坐在架空的钓鱼艇甲板上、在浅水区或到处都是障碍物的水域以滑行速度行驶、将握柄放在打向一个方向的方向盘或操舵手柄上、喝酒或吃药、或挑战高速艇机动动作。

尽管激活挂绳停机开关会立即关掉发动机，艇还是会继续滑行一段距离，具体取决于停机时打弯的速度和角度。但船艇不会完成一个整圆。尽管船艇是在滑行，它仍会对船艇航线上的任何人造成伤害，其严重程度与船艇有动力时一样。

我们强烈建议：在发生紧急情况，需要其他乘员操作发动机时（操作员意外被抛出时），为他们提供正确起动和操作程序的指导。

警告

操作员从船上落水时，应马上关掉发动机，以降低被船撞击而引起严重伤害或死亡的可能性。务必用挂绳正确地将操作员连到停机开关。

警告

避免因意外或不小激活停机开关产生减速度而导致严重伤害或死亡。船艇操作员切勿在未首先解开自己身上停机开关挂绳的情况下离开操作台。

正常运行时也会发生意外或不小激活开关的情况。这会造成以下任何或全部潜在危险情况：

- 乘员会因船艇意外停止向前运动而被朝前抛去 - 对于坐在船艇前部的乘客而言尤其如此，他们会被甩到船头上，可能会撞击齿轮箱或螺旋桨。
- 在波涛汹涌的海面、湍急水流或大风情况下失去动力和方向控制。
- 停靠时失控。

保持挂绳停机开关和挂绳带处于良好工作状态

每次使用前，检查以确保挂绳停机开关工作正常。拉动挂绳带，起动和关掉发动机。如果发动机不停机，则应在操作船艇前对开关进行修理。

每次使用前，目视检查挂绳带，确保其处于良好工作状态，并确保挂绳带无断裂、割口或磨损。检查挂绳带两头的夹子是否处于良好状态。更换任何损坏或磨损的挂绳带。

保护水中的人

巡航时

站立或漂浮在水中的人难以立即避开朝着其方向行驶的船舶，即使船速较低。



21604

船舶在水中可能有人区域行驶时，务必减速且特别小心。

船舶移动（沿岸航行）且舷外机换挡杆位于空挡位置时，螺旋桨上的水有充足的力量推动螺旋桨旋转。这种空挡螺旋桨旋转可能导致严重损伤。

一般信息

船舶静止不动时

警告

旋转的螺旋桨、移动的船舶或连接船舶的任何固体装置均可能导致游泳者严重损伤或死亡。有人靠近您的船舶时，立即停止运行发动机。

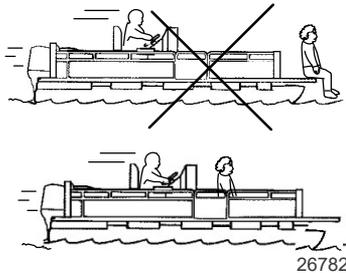
将舷外机换至空挡且关闭发动机后，人才能游向或靠近您的船舶。

乘客安全信息 - 浮筒船和甲板船

船舶运动时，观察所有乘客的位置。乘客仅能站立或使用比怠速更快运行时指定的座位上。陷入大浪或伴流、油门突然减小或船舶方向急剧改变等船速突然降低可能将乘客从船前部抛出。两个浮筒前船舶前部翻倒，使其超出舷外机。

具有敞露的前甲板的船舶

船舶移动时，任何人不得位于栅栏前的甲板上。让所有乘客在前栅栏或围栅后面。前甲板上的人员很容易被扔出船外，或脚悬在前缘的人可能被浪打到腿且拖入水中。



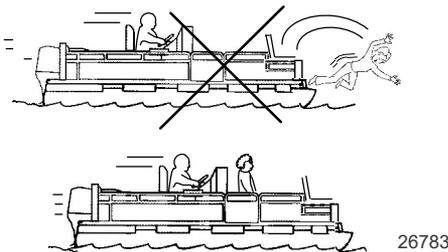
警告

在比怠速高的速度时坐或站立在船舶非乘客专用区域中可能导致重伤或死亡。船舶移动时，从甲板船或高平台前端退后且保持坐姿。

带前置式凸起钓鱼转椅的船舶

船舶以比怠速或拖钩速度更快速度行驶时，不能使用升高的钓鱼座位。仅坐在更快速度行驶时专用座位上。

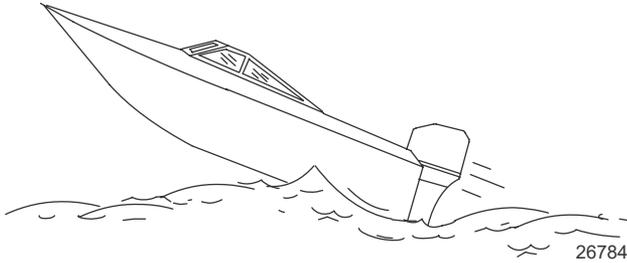
船速意外突然降低可能导致高处的乘客从船舶前部掉落。



一般信息

跃浪和伴流

娱乐性船舶在波浪中伴流运行是行船的自然组成部分。但是，以足够大的速度完成此活动将迫使船身部分或全部漏出水面，产生某些危险，特别是当船落入水中时。



主要问题是跃浪时船不断变化方向。这种情况下，登陆可能导致船舶沿着新的方向猛烈转向。方向急剧改变可能导致乘客被抛出座位或船舶。

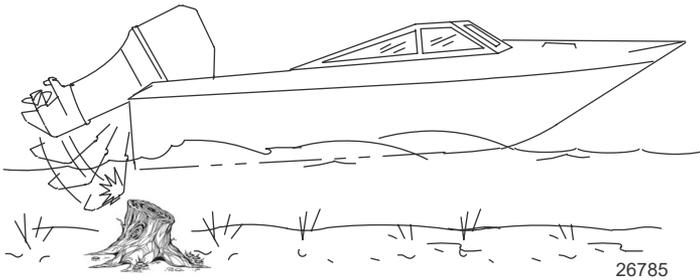
警告

跃浪或伴流时可能将乘客抛入或抛出船舶，从而可能造成重伤或死亡。可能的情况下，避免跃浪或伴流。

船舶从波浪或伴流跃起还可能导致另一种不常见的危险结果。如果在空中时船头俯冲过远，与水接触后，可能穿过水面且立即潜入水中。这样船舶几乎立即停止，乘客可能向前飞。船舶还可能急剧向一侧转向。

水下危害的影响

驾驶船舶在浅水区域或怀疑存在可能撞击舷外机或船底的水下障碍物的区域行驶时，降低速度并谨慎行事。您减少撞击漂浮或水下物体造成的损伤或冲击损坏的最重要方式是控制船速。这样的条件下，船舶保持的最低滑行速度为 24 至 40 km/h (15 至 25 mph)。



撞击漂浮或水下物体可能导致许多情况。部分情况可能导致下列问题：

- 部分或整个舷外机脱开并飞向船舶。
- 船舶可能突然沿着新的方向移动。方向急剧改变可能导致乘客被抛出座位或船舶。
- 速度骤降。这样将导致乘客被向前抛，甚至被抛出船舶。
- 舷外机和/或船舶冲击损坏。

请牢记，减少冲击期间损失或冲击损坏的最重要方式是控制船速。在已知有水下障碍的水域行驶时，应将船速保持在最小滑行速度。

撞击水下物体后，尽快停止发动机运行，检查是否有部件损坏或松动。如果发生损坏或怀疑发生损坏，将舷外机送至授权经销商处进行彻底检查和必要维修。

一般信息

还应检查船舶的船体裂痕、船艙裂痕或漏水孔。

运行损坏的舷外机可能导致舷外机其他部件损坏或影响船舶控制。如果必须继续运行，大大降低速度后再继续运行。

警告

运行遭受冲击损坏的船舶或发动机可能造成产品损坏、重伤或死亡。如果船只遭受任何形式的冲击，请水星公司经销商检查和维修船只或动力机组。

手动操舵舷外机安全说明

船艇开动时，舷外机正前方区域不得有人员逗留，或存放货物。如遇到水下障碍物，舷外机会向上倾斜，并会严重伤害到此区域中的任何人。

夹紧螺钉型号：

有些舷外机带有艉板支架夹紧螺钉。仅使用艉板支架夹紧螺钉无法安全正确地将舷外机充分固定在艉板上。正确安装舷外机还包括通过艉板将发动机用螺栓连接到船艇上。请参阅**安装 - 舷外机安装**获取更多完整的安装信息。

警告

未正确紧固舷外机可能会导致舷外机从船艇艉板脱落，进一步导致财产损失、严重伤害甚至死亡。操作前，必须使用要求的安装硬件正确安装舷外机。

如果未将舷外机安全地紧固在艉板上，而按计划速度行驶时遇到了障碍，则舷外机可能会飞离艉板并跌落在船艇上。

废气排放

注意一氧化碳有毒

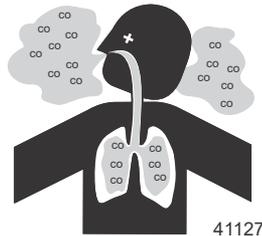
一氧化碳 (CO) 是所有内燃机废气中含有的致命性气体，包括船舶推进用发动机和为船舶附件供电的发电机。CO 自身无嗅、无色、无味，但是如果您嗅到或闻到发动机废气，那么您正在吸入 CO。

一氧化碳中毒的初期症状类似于晕船和中毒的症状，包括头痛、头晕、困倦和恶心。

警告

吸入发动机废气可能导致一氧化碳中毒，从而导致昏迷、脑损伤或死亡。避免吸入一氧化碳。发动机运行时，远离废气区。休息或航行中保持船舶通风良好。

保持废气区域清洁



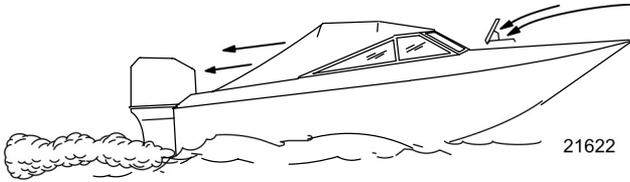
发动机废气含有有害的一氧化碳。避免进入含有高浓度发动机废气的区域。发动机运行时，游泳者远离船舶，不得坐、躺或站立在游泳平台或登艇梯上。航行中，不允许乘客在船后（平台拖曳、袖木冲浪/人体冲浪）。危险做法不仅包括将人员置于发动机废气浓度高的区域，还包括船舶螺旋桨可能对人造成的伤害。

一般信息

通风良好

乘客区通风，打开侧幕帘或前舱口，排出烟雾。

通过船舶的所需气流实例：

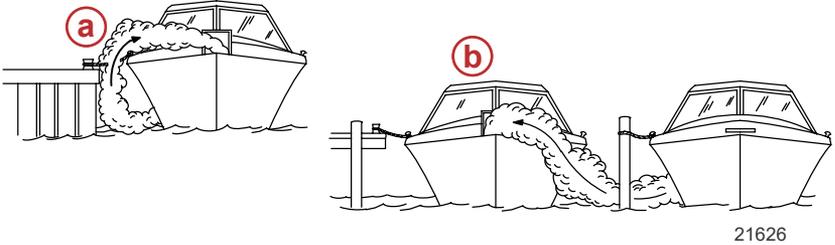


通风不佳

部分运行和/或有风情况下，通风良好的永久密封或帆布密封的客舱或驾驶舱可能吸入一氧化碳。为船舶安装一台或多台一氧化碳探测器。

尽管风平浪静时这种情况很少发生，在静止船舶含有或靠近运行的发动机的露天区域的游泳者和乘客可能暴露在危险浓度的一氧化碳中。

1. 船舶静止不动时通风不佳实例：



- a- 船舶停泊在有限空间时运行发动机
- b- 靠近其他发动机正在运行的船舶停泊

2. 船舶移动时通风不佳实例：



- a- 船头纵倾角过高时运行船舶。
- b- 前舱口未打开（旅行车效应）时运行船舶。

选择舷外机附件

针对您的舷外机，我们特别设计并测试了 Genuine Mercury 精密零件或 Quicksilver 配件。可从水星海事公司经销商处获得这些配件。

重要事项：安装配件之前，请与您的经销商检查确认。误用规定零件或使用不正规零件都会损坏产品。

一般信息

某些非水星海事公司制造或出售的配件并非为您安全使用舷外机或舷外机操作系统而设计。使用所有所选配件时，请获取该安装、操作和维护手册并阅读。

安全行船建议

为安全享受水路航行，应熟悉当地和所有其他政府行船法规和限制，并考虑下列建议。

了解并遵守所有海上规定和航路法律。

- 建议所有机动船操作员完成行船安全课程。在美国，由美国海岸警卫队辅助队、动力中队、红十字会和您所在州或省行船执法部门提供课程。关于美国的更多信息，请致电美国船舶基金会，电话：1-800-336-BOAT (2628)。

进行安全检查和规定的维护。

- 按照规定时间表，保证妥善维修。

检查船载安全设备。

- 以下为开船携带的安全设备类型建议：

- 批准的灭火器
- 信号装置：闪光信号灯、信号火箭或信号灯、旗帜、以及汽笛或喇叭
- 小修所需工具
- 锚和额外的锚索
- 人工舱底泵和额外的放水螺塞
- 饮用水
- 无线电接收装置
- 桨
- 备用螺旋桨、止推艹和合适的扳手
- 急救箱和说明书
- 防水存储容器
- 备用运行设备、电池、灯管和保险丝
- 罗盘和地图或分区图
- 水上救生漂浮器（船上每人一台）

观察天气变化迹象，避免恶劣天气和大浪行船。

告诉他人您将去哪里和预期什么时候回来。

乘客登船

- 乘客登船、下船或在船舶背后（尾部）附近时，停止运行发动机。未完全将传动装置置于空挡。

使用水上救生漂浮器。

- 联邦法律规定，应备有尺寸合适且随时可供船上每个人使用的美国海岸警卫队已批准的救生衣以及可抛外型救生垫或圈。强烈建议所有人员在船上时始终穿着救生衣。

准备其他船舶操作员。

- 至少传授一名船上人员发动机启动和操作以及开船基本知识，以防驾驶员失去能力或掉下船。

船舶不得超载。

一般信息

- 大部分船舶具有额定最大荷载（重量）且通过认证（详见您的船舶铭牌）。了解您的船舶运行和装载限制。了解船舶满是水时如何让船舶浮起。如有疑问，请联系水星公司授权经销商或船舶制造商。

保证船上的每个人均正确就坐。

- 不允许任何人坐或骑在非专门用于骑坐的船舶任何部分。这包括座位靠背、舷边缘、艏板、船头、甲板、高钓鱼座椅和任何旋转的钓鱼座椅。乘客不应坐在或骑在任何突然意外加速、突然停止、船舶意外失控或船舶突然移动可能导致人员抛出船或抛至船内的位置。保证所有乘客有适当的座位且在船舶移动时坐在座椅内。

喝酒或吸毒后严禁操作船舶。这是法律规定。

- 酒精或药物会影响您的判断，大大降低您快速反应的能力。

了解行船区域，避开危险位置。

请保持警惕。

- 按照法律，船舶操作人员负责通过视觉、听觉保持正规的瞭望。操作人员视线必须不受阻挡，特别是前方。船舶在怠速以上或滑行过渡速度以上运行时，乘客、荷载或钓鱼座椅不得遮挡操作人员视线。注意其他人、水和您的航迹。

严禁直接将船行驶至溺水者身后。

- 船舶航行速度达 40 km/h (25 mph) 时，会在五秒内压倒前方 61 m (200 英尺) 滑倒的溺水者。

留心摔倒的溺水者。

- 使用船舶溺水或进行类似活动时，为在返回时照顾溺水者，务必将滑倒的或下行溺水者保持在船舶操作人员侧。操作人员务必将下行溺水者保持在视线范围内，不得在水中阻塞溺水者或任何人。

报告意外。

- 法规规定如果船舶发生某些行船意外，船舶操作人员要在州行船执法部门进行行船意外报告备案。下列情况下必须报告行船意外：1) 若出现丧生或可能丧生的情况；2) 人员受伤，除急救外还需要医药治疗；3) 船舶或其他财产损坏，破坏价值超过 500.00 美元；或 4) 船完全损失。请求当地执法部门提供帮助。

记下序列号

务必记录序列号和其他重要信息，以供将来参考。

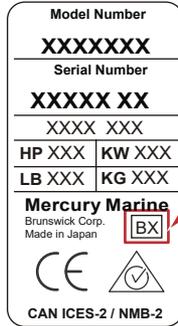
请在下方空白处记录所示发动机序列号（位于下部发动机盖和缸体上）。如果发生盗窃，序列号将派上用场，且可帮助您快速识别产品类型。

序列号：
型号年份：
型号名称：
制造年份：
欧洲认证标识（如适用）：

一般信息

型号年份生产代码

序列号标贴以 Alpha 代码列出制造年份。使用下表可以将代码解读为相应的数字。



70058

序列号标贴 Alpha 代码

型号年份制造代码										
Alpha 生产代码	A	B	C	D	E	F	G	H	K	X
对应数字	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

示例：

- BX = 2020
- HK = 2089
- AG = 2017

一般信息

规格

型号		9.9 MH	9.9 EH
总长度		869 mm (34.2 英寸)	
总宽度		345 mm (13.6 英寸)	
总高度		S = 1067 mm (42.0 英寸) L = 1194 mm (47.0 英寸) XL = 1321 mm (52.0 英寸)	
舰板高度		S = 435 mm (17.1 英寸) L = 562 mm (22.1 英寸) XL = 689 mm (27.1 英寸)	
重量	S	41.0 kg (90.3 磅)	44.0 kg (97.0 磅)
	L	42.0 kg (92.6 磅)	45.0 kg (99.2 磅)
	XL	43.0 kg (94.8 磅)	46.0 kg (101.4 磅)
输出		7.3 kW	
最大工作范围		4500-5300 RPM	
缸数		2	
排量		247 cc	
缸径 x 冲程		55 x 52 mm (2.1 x 2.0 英寸)	
排气系统		穿过桨毂排气	
润滑系统		混合发动机机油/汽油	
冷却系统		受控节温器	
起动系统		手动	电动, 带手动备件
点火		飞轮磁电机 CDI	
火花塞		NGK B7HS-10/BR7HS-10 或 Champion L82C/RL82C 间隙 1.0 mm (0.039 英寸)	
升降系统		手动, 6 个位置	
发动机机油混合比		Mercury/Quicksilver 二冲程发动机机油 : 无铅汽油 1:50	
齿轮油		Mercury/Quicksilver 齿轮油 API GL5, SAE #80-90 约 370 mL (12.5 盎司)	
燃油箱容量		25 升 (6.6 美制加仑)	
齿轮减速比		13:24 (1.84:1)	

一般信息

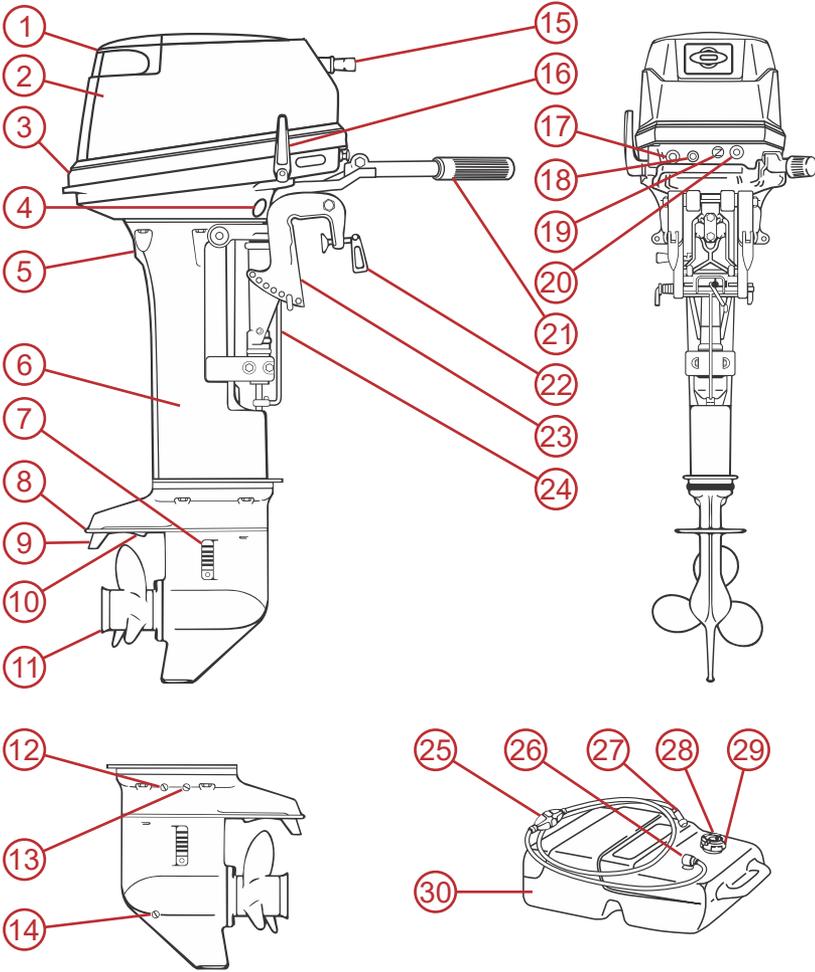
型号		15 MH	15 EH
总长度		869 mm (34.2 英寸)	
总宽度		345 mm (13.6 英寸)	
总高度		S = 1067 mm (42.0 英寸) L = 1194 mm (47.0 英寸) XL = 1321 mm (52.0 英寸)	
舰板高度		S = 435 mm (17.1 英寸) L = 562 mm (22.1 英寸) XL = 689 mm (27.1 英寸)	
重量	S	41.0 kg (90.3 磅)	44.0 kg (97.0 磅)
	L	42.0 kg (92.6 磅)	45.0 kg (99.2 磅)
	XL	43.0 kg (94.8 磅)	46.0 kg (101.4 磅)
输出		11.0 kW	
最大工作范围		5200–5800 RPM	
缸数		2	
排量		294 cc	
缸径 x 冲程		60 x 52 mm (2.3 x 2.0 英寸)	
排气系统		穿过桨毂排气	
润滑系统		混合发动机机油/汽油	
冷却系统		受控节温器	
起动系统		手动	电动，带手动备件
点火		飞轮磁电机 CDI	
火花塞		NGK B7HS-10/BR7HS-10 或 Champion L82C/RL82C 间隙 1.0 mm (0.039 英寸)	
升降系统		手动，6 个位置	
发动机机油混合比		Mercury/Quicksilver 二冲程发动机机油：无铅汽油 1:50	
齿轮油		Mercury/Quicksilver 齿轮油 API GL5，SAE #80–90 约 370 mL (12.5 盎司)	
燃油箱容量		25 升 (6.6 美制加仑)	
齿轮减速比		13:24 (1.84:1)	

一般信息

型号		18 MH
总长度		869 mm (34.2 英寸)
总宽度		345 mm (13.6 英寸)
总高度		S = 1067 mm (42.0 英寸) L = 1194 mm (47.0 英寸) XL = 1321 mm (52.0 英寸)
舰板高度		S = 435 mm (17.1 英寸) L = 562 mm (22.1 英寸) XL = 689 mm (27.1 英寸)
重量	S	41.0 kg (90.3 磅)
	L	42.0 kg (92.6 磅)
	XL	43.0 kg (94.8 磅)
输出		13.2 kW
最大工作范围		5200–5800 RPM
缸数		2
排量		294 cc
缸径 x 冲程		60 x 52 mm (2.3 x 2.0 英寸)
排气系统		穿过桨毂排气
润滑系统		混合发动机机油/汽油
冷却系统		受控节温器
起动系统		手动
点火		飞轮磁电机 CDI
火花塞		NGK B7HS-10/BR7HS-10 或 Champion L82C/RL82C 间隙 1.0 mm (0.039 英寸)
升降系统		手动, 6 个位置
发动机机油混合比		Mercury/Quicksilver 二冲程发动机机油 : 无铅汽油 1:50
齿轮油		Mercury/Quicksilver 齿轮油 API GL5, SAE #80–90 约 370 mL (12.5 盎司)
燃油箱容量		25 升 (6.6 美制加仑)
齿轮减速比		13:24 (1.84:1)

一般信息

部件识别



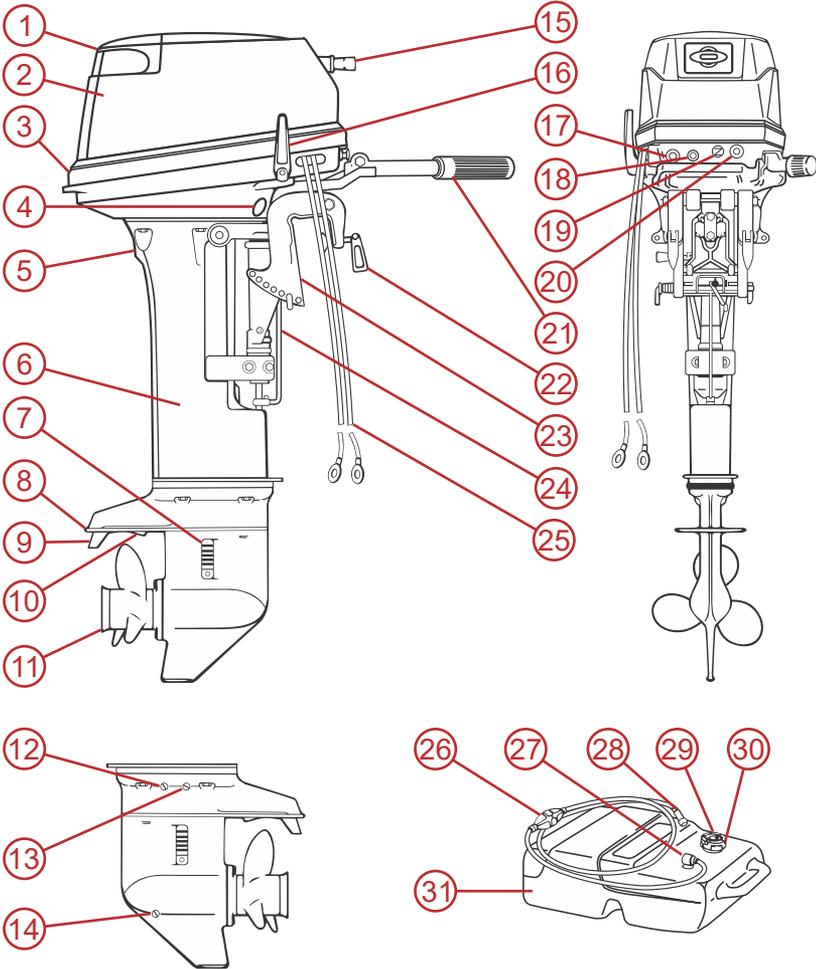
40465

一般信息

MH 型号

- | | | | |
|------|------------|------|---------|
| 1 - | 倾斜手柄 | 16 - | 挡位杆 |
| 2 - | 顶部机罩 | 17 - | 停止开关 |
| 3 - | 底部机罩 | 18 - | 启动器开关按钮 |
| 4 - | 倒挡锁定杆 | 19 - | 阻气旋钮 |
| 5 - | 水泵指示器孔 | 20 - | 燃油软管接头 |
| 6 - | 传动轴箱 | 21 - | 油门把手 |
| 7 - | 滤水器 | 22 - | 夹紧螺钉 |
| 8 - | 防通风板 | 23 - | 船艏托架 |
| 9 - | 阳极/升降调节片 | 24 - | 止推杆 |
| 10 - | 第二进水口 | 25 - | 起动注油泡壳 |
| 11 - | 螺旋桨 | 26 - | 吸油弯管 |
| 12 - | 放油塞 (上部) | 27 - | 燃油连接器 |
| 13 - | 水塞 | 28 - | 燃油箱盖 |
| 14 - | 放油塞 (下部) | 29 - | 通气螺钉 |
| 15 - | 启动器手柄 | 30 - | 燃油箱 |

一般信息



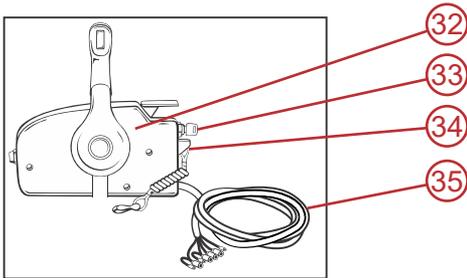
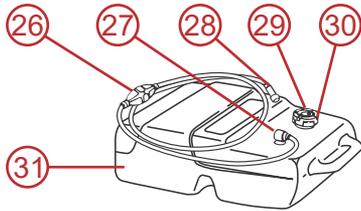
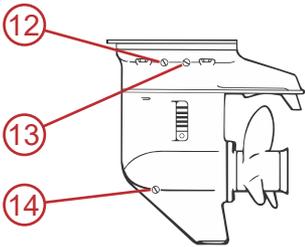
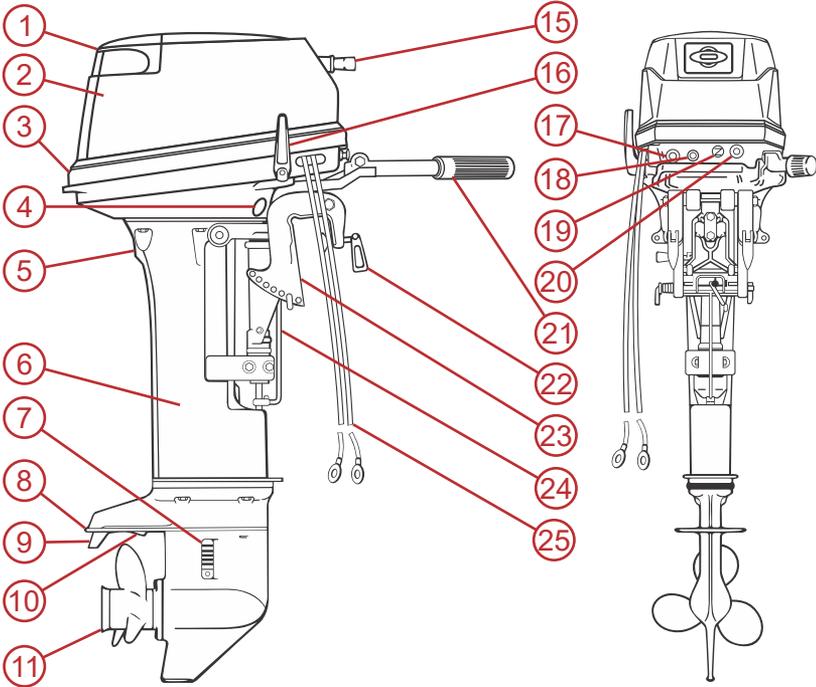
40466

一般信息

EH 型号

- | | | | |
|------|------------|------|---------|
| 1 - | 倾斜手柄 | 16 - | 挡位杆 |
| 2 - | 顶部机罩 | 17 - | 停止开关 |
| 3 - | 底部机罩 | 18 - | 启动器开关按钮 |
| 4 - | 倒挡锁定杆 | 19 - | 阻气旋钮 |
| 5 - | 水泵指示器孔 | 20 - | 燃油软管接头 |
| 6 - | 传动轴箱 | 21 - | 油门把手 |
| 7 - | 滤水器 | 22 - | 夹紧螺钉 |
| 8 - | 防通风板 | 23 - | 船艏托架 |
| 9 - | 阳极/升降调节片 | 24 - | 止推杆 |
| 10 - | 第二进水口 | 25 - | 蓄电池电缆 |
| 11 - | 螺旋桨 | 26 - | 起动注油泡壳 |
| 12 - | 放油塞 (上部) | 27 - | 吸油弯管 |
| 13 - | 水塞 | 28 - | 燃油连接器 |
| 14 - | 放油塞 (下部) | 29 - | 燃油箱盖 |
| 15 - | 启动器手柄 | 30 - | 通气螺钉 |
| | | 31 - | 燃油箱 |

一般信息



40467

一般信息

E 型号

- | | |
|----------------|--------------|
| 1 - 倾斜手柄 | 18 - 启动器开关按钮 |
| 2 - 顶部机罩 | 19 - 阻气旋钮 |
| 3 - 底部机罩 | 20 - 燃油软管接头 |
| 4 - 倒挡锁定杆 | 21 - 油门把手 |
| 5 - 水泵指示器孔 | 22 - 夹紧螺钉 |
| 6 - 传动轴箱 | 23 - 船艉托架 |
| 7 - 滤水器 | 24 - 止推杆 |
| 8 - 防通风板 | 25 - 蓄电池电缆 |
| 9 - 阳极/升降调节片 | 26 - 起动注油泡壳 |
| 10 - 第二进水口 | 27 - 吸油弯管 |
| 11 - 螺旋桨 | 28 - 燃油连接器 |
| 12 - 放油塞 (上部) | 29 - 燃油箱盖 |
| 13 - 水塞 | 30 - 通气螺钉 |
| 14 - 放油塞 (下部) | 31 - 燃油箱 |
| 15 - 启动器手柄 | 32 - 远程控制箱 |
| 16 - 挡位杆 | 33 - 主开关 |
| 17 - 停机开关 (选配) | 34 - 挂绳停机开关 |
| | 35 - 线束总成 |

相关零件

	名称	数量	尺寸
维修工具	工具包	1	
	夹钳	1	
	套筒扳手	1	10 x 13 mm
	套筒扳手	1	21 mm
	套筒扳手手柄	1	
	螺丝刀	1	
	螺丝刀手柄	1	
备件	启动器拉绳	1	1000 mm
	火花塞	1	NGK B7HS-10 或 Champion L82C (间隙: 1.0 mm)
	开口销	1	
其他*	燃油箱	1	
	注油器	1 套	
	远程控制箱	1 套	仅限 E 型号
	远程控制附件	1 套	仅限 E 型号

* 在一些市场中不作为标准附件提供。

一般信息

注意：

运输

水生入侵物种 (AIS)



STOP AQUATIC HITCHHIKERS!™
Be A Good Steward. Clean. Drain. Dry.

如需了解更多信息，请访问 stopaquatichitchhikers.org。

AIS 及其传播可能有损行船体验，对航船生活方式的未来产生不利影响。为减少 AIS 传播，全美已大力检查跨水域或跨州和联邦的船只，如果怀疑或在船上发现 AIS，可能会导致准入延迟或被拒。

AIS 包括欧亚狐尾藻和水葫芦等植物，以及刺水蚤、斑驴贻贝和斑马贻贝等动物。AIS 的大小可能有所不同，有些需要显微镜观察，有些肉眼即可发现，并且可以生活在残水或泥浆中。这些物种会耗尽自然粮食资源、改变水环境和生态系统结构，从而破坏生态系统，对渔业产生负面影响。

AIS 已经导致北美许多水道的行船通道受到限制，关闭了公共船用斜坡道，以及美国各地可用渔业和航行资源的减少。许多联邦、州和地方机构都对进入公共水道的船只颁布了关于检查、许可、投运可用性和下水的法律法规。

船艇及相关设备是 AIS 传播的主要助推因素。与 AIS 接触的船只可因夹带扣留而成为 AIS 传播的交通工具。

您应注意到，在船艇正常运行期间，水会进出发动机下方的空间。在冲洗和清洁船艇以控制 AIS 传播时，请注意这些区域，务必朝下机罩下方的空间冲水以进行清洗。运行带适当冲洗设备的发动机，并将加热的水导入发动机即可冲洗发动机冷却系统。

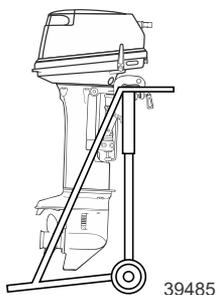
有关您所在地区控制 AIS 的更多信息，请联系您所在地区的野生动物保护办公室或地方政府自然资源办公室。

拆卸电机

1. 关闭发动机。
2. 从电机上断开燃油接头、远程控制电缆、蓄电池电缆以及固定支架的螺栓和螺帽等零件。
3. 将电机从船体上拆下，然后将齿轮箱中的水完全排出。搬运电机时，务必保持发动机高于螺旋桨。

搬运电机

搬运电机时，务必保持电机处于垂直位置。



注意：如果在电机处于水平位置时进行搬运，请保持动力头高于螺旋桨。

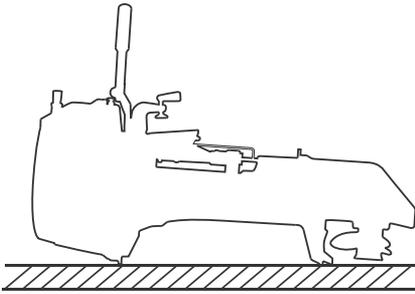
重要事项：当心爆炸危险。溢出和汽化的汽油很容易着火和爆炸。运输发动机时，一定要把化油器里的汽油排空。用抹布擦去溢出的汽油。

存放电机

存放电机时，请保持其处于垂直位置。

运输

注意：如果在电机处于水平位置时进行存放，请将电机放在地上，使手柄朝上。

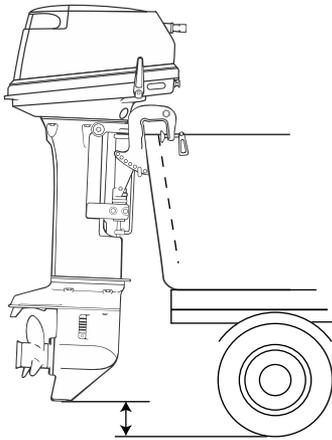


40803

拖船/舷外机

牵引船艇时，使舷外机完全向下倾斜至垂直（正常运行）位置。

注意：处于倾斜位置时进行牵引可能会对电机、船艇等造成损坏。如果牵引时电机无法完全向下（齿轮箱艉鳍处于垂直位置时离路面过近），则在倾斜位置使用舰板保护杆等装置固定电机。



39486

将舷外机挡位切换至前进挡。此举可防止螺旋桨自由旋转。

如果需要附加的离地间隙，应使用辅助舷外机支撑装置让舷外机上倾。请向当地经销商咨询建议。铁路道口、车道和拖车振动需要增加间隙。

重要事项：舷外机的倾斜锁和浅水区驱动功能（操舵手柄型舷外机）不用于在牵引时支撑舷外机处于倾斜位置。

运输

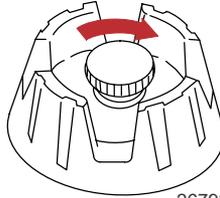
运输便携式燃油箱

警告

避免汽油失火或爆炸造成严重伤害或死亡。遵循随便携式油箱提供的运输说明。在远离明火和火花的良好通风处运输燃油箱。

手动排空型燃油箱

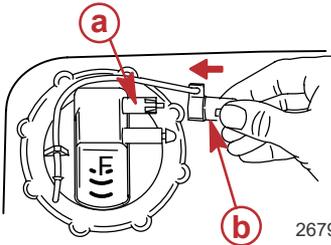
运输燃油箱时应关闭油箱通气孔。这可以防止燃油或油蒸汽从油箱溢出。



26793

自动排空型燃油箱

1. 从燃油箱上断开便携式油箱用燃油管。这将关闭通气孔并防止燃油或油蒸汽从油箱溢出。
2. 在燃油管路连接器塞堵上安装系链盖子。这可以保护连接器塞堵不会意外陷入，从而使燃油或油蒸汽溢出。



- a - 连接器塞堵
- b - 系链盖子

26794

运输

注意：

燃油和机油

燃油要求

重要提示：使用错误型号的汽油会损坏发动机。由于使用错误型号的汽油而导致的发动机损坏属于误用发动机，不属于有限保修范围。

燃料品级

使用任何并符合以下规格的主导品牌无铅汽油，水星舷外机发动机会完美运转：

美国和加拿大 - 泵体所贴最低辛烷值为 87 (R+M)/2，适用于大部分型号。辛烷值为 91 (R+M)/2 的优质汽油也适用于大部分型号。**请勿**使用含铅汽油。

美国和加拿大以外国家 - 最低辛烷值为 91 RON，适用于大部分型号。优质汽油（辛烷值为 95）也适用于大部分型号。**请勿**使用含铅汽油。

使用新配方（加氧）汽油（仅限美国）

美国某些地区要求使用新配方汽油，该汽油也适用于水星海事公司生产的发动机。目前，美国使用的唯一一种氧化处理方式是酒精（乙醇、甲醇或丁醇）。

含酒精汽油

Bu16 丁醇混合燃油

混有 16.1% 的丁醇 (Bu16) 混合燃油符合水星海事公司的燃油等级要求，并可替代无铅汽油。要了解更多有关船艇燃油系统组件（油箱、燃油管路和配件）的具体推荐信息，请联系您的船艇制造商。

甲醇和乙醇混合燃油

重要事项：水星海事发动机的燃油系统组件可使用酒精含量最高达 10%（甲醇或乙醇）的汽油。您船艇的燃油系统可能无法承受同样的酒精浓度。要了解更多有关船艇燃油系统组件（油箱、燃油管路和配件）的具体推荐信息，请联系您的船艇制造商。

请注意，含有甲醇或乙醇的汽油可能导致以下情况加重：

- 金属部件腐蚀
- 橡胶或塑料部件磨损
- 橡胶燃油管路的燃油渗透情况
- 相位分离的可能性（油箱中水和酒精从汽油中分离的情况）

警告

燃料泄漏存在火灾或爆炸的危险，可能导致重伤或死亡。定期检验所有燃油系统组件是否有泄漏、软化、硬化、膨胀、或腐蚀，尤其是在存放后。若在发动机运转前发现任何泄漏或磨损迹象，需要进行更换。

重要事项：如果使用的汽油含有或可能含有甲醇或乙醇，必须更经常检查漏油情况和异常情况。

重要事项：使用含甲醇或乙醇的汽油发动水星海事发动机时，请勿长期将该汽油滞留在油箱中。通常在吸收足以引发问题的水分之前，汽车已经将这些混合燃油消耗完毕；但船艇会长期闲置，以致燃油相位分离。如果在储藏期间，酒精将内部组件上的油膜冲刷掉，可能会引发内部腐蚀。

机油推荐

推荐的机油	Mercury 或 Quicksilver 优质二冲程 TC-W3 舷外机机油
-------	---

重要事项：机油必须是经过 NMMA 认证的 TC-W3 二冲程机油。

对于该发动机，建议使用 Mercury 或 Quicksilver 优质 TC-W3 二冲程机油。为了提高保护作用和润滑效果，建议使用 Mercury 或 Quicksilver 优质 Plus TC-W3 二冲程机油。如果没有 Mercury 或 Quicksilver 舷外机机油，请用其他品牌的 NMMA 认证 TC-W3 二冲程舷外机机油代替。使用劣质机油可能会严重损坏发动机。

混合燃油和机油

使用第一个燃油箱中按 1:25 比例混合的机油/汽油。

燃油和机油

该磨合混合燃油用完后，使用按 1:50 比例混合的机油/汽油。混合比见下表。

机油/汽油混合比表

汽油/机油混合比表			
机油/汽油比	3.8 升 (1 美制加仑) 汽油	11.5 升 (3 美制加仑) 汽油	23 升 (6 美制加仑) 汽油
1:25	148 ml (5 液体盎司) 机油	473 ml (16 液体盎司) 机油	946 ml (32 液体盎司) 机油
1:50	89 ml (3 液体盎司) 机油	237ml (8 液体盎司) 机油	473 ml (16 液体盎司) 机油

混合步骤

将足量的机油和一加仑汽油一起倒入经批准的容器中。摇动容器，直到两种油液完全混合。加入剩余的汽油，然后摇动容器以确保油液混合。

发动机磨合

发动机磨合混合燃油

使用第一个燃油箱中按 1:25 比例混合的机油/汽油。

发动机磨合程序

请参阅操作 - 发动机磨合程序了解正确的磨合程序。

燃油箱注油

警告

避免因汽油燃烧或爆炸而导致严重的人员伤亡。向燃油箱注油时必须十分小心。注油时，需使发动机停止运转，不得抽烟，也不允许注油区出现明火或火花。

在室外给燃油箱加油，操作时远离高温、火花和明火。

给燃油箱加油前务必关发动机。

不要将燃油箱完全加满。留有约 10% 的未注油空间。随着温度的升高，燃油体积会增大，如果燃油箱完全加满，燃油会在压力下溢出。

给永久安装燃油箱加油

给燃油箱加油时，慢慢倒入适量的机油和汽油。

给便携式燃油箱加油

从船艇上拆下便携式燃油箱以为其加油。

将足量的机油和一加仑汽油一起倒入燃油箱中。充分混合，然后将剩余的汽油倒入燃油箱中。

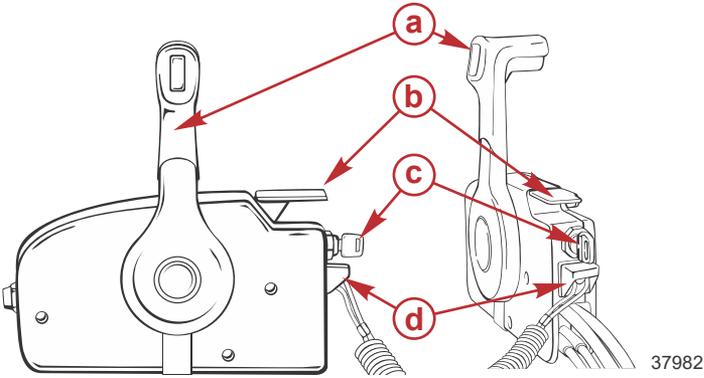
船舶内便携式燃油箱的安装

将燃油箱安装在船舶上，使通气孔在船舶正常行驶条件下始终高于油位。

功能和控制装置

远程控制特性

您的船艇可能配有图示远程控制装置。如果没有，请咨询您的经销商，了解有关远程控制装置功能和操作的说明。



- a- 远程控制装置手柄
- b- 仅油门杆
- c- 点火钥匙开关
- d- 挂绳停机开关

向上倾斜和向下倾斜

基本倾斜操作

这一倾斜功能使操作员可以将舷外机向更高的倾斜角度倾斜以便于在浅水中操作，或朝完全向上位置倾斜。

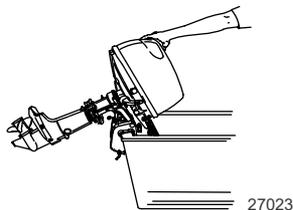
运行舷外机时，使倾斜操纵杆保持在解锁的状态。这使得舷外机在碰到水下障碍物及被举起时都能够回到运行的位置。

将倾斜杆移至倾斜位置可以将舷外机锁定在浅水区驱动位置或完全向上位置。

重要事项：向上或向下倾斜时，注意不要将手放在旋转托架和船尾托架之间。请务必慢慢向下倾斜舷外机。

注意：在向上倾斜之前关停发动机。

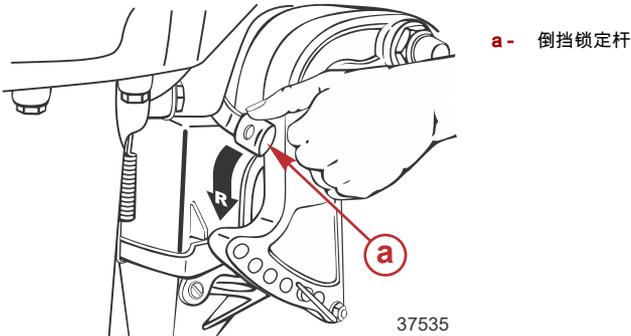
1. 关闭发动机。
2. 使换挡杆处于空档 (N) 或前进挡 (F) 位置，按住上部电机盖后部的倾斜手柄以将电机完全向上倾斜。



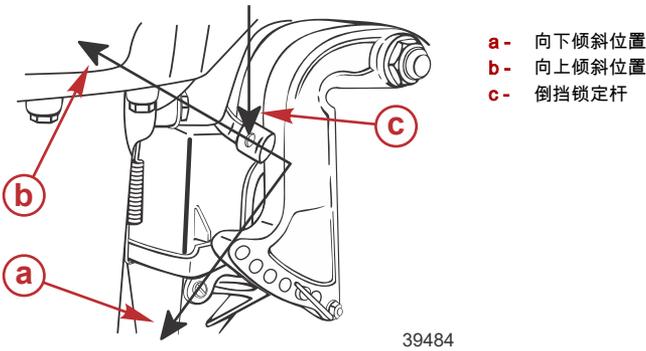
3. **向上倾斜：**向下推动倒挡锁定杆直到其停止。此时到达向上倾斜位置。

功能和控制装置

- 将发动机一直向上倾斜，直到其锁定到位。



- 向下倾斜：**向上拉动倒挡锁定杆直到其停止。此时到达向下倾斜位置。
- 稍微抬起发动机，然后让其在重力作用下自然降低。



浅水运行

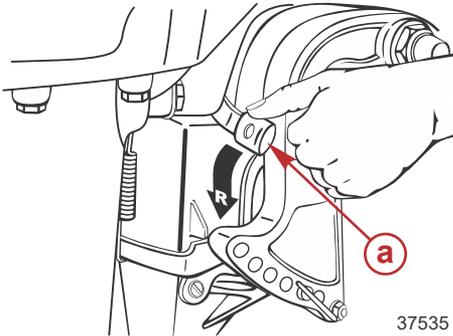
重要事项：在浅水区操作时，注意不要将手放在旋转托架和船艏托架之间。请务必慢慢向下倾斜舷外机。

注意：在浅水区操作之前，减速至转舵速度并切换到空档(N)位置。

- 关闭发动机。

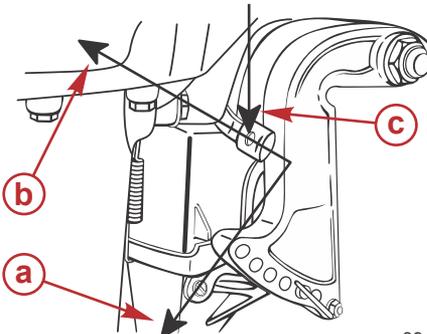
功能和控制装置

2. **向上倾斜**：将倒挡锁定杆置于向上倾斜位置，然后向上倾斜发动机，使发动机处于浅水区运行位置。



a- 倒挡锁定杆

3. **向下倾斜**：将倒挡锁定杆拉到向下倾斜位置，稍微抬起发动机，然后将其放下。



a- 向下倾斜位置
b- 向上倾斜位置
c- 倒挡锁定杆

注意：请遵照以下说明：

- 确保进水口始终没入水中，且冷却水检查口中不断有水流出。
- 使用浅水区驱动时，务必慢速运行发动机。以较高速度运行会导致失控，并可能损坏发动机。
- 确保电机不会撞到底部，尤其是在挂入倒挡运行时。如果电机在挂入倒挡时撞到了底部，冲击力会传递到舰板，进而可能会对电机和船艇造成损坏。

升降角度调整

可通过改变调节孔内倾斜销的位置来调节舷外机垂直操作角度。适当调节可使船艇获得最优性能，行驶平稳，并最大程度地减小转向力。

以下说明介绍了如何设置船艇的最佳角度。

船艇全速行驶时，应适当调节倾斜销，以保证舷外机垂直水面运行。这样可使船艇在行驶中与水面平行。

合理安排船艇中的乘客以及货物，使重量平均分配。

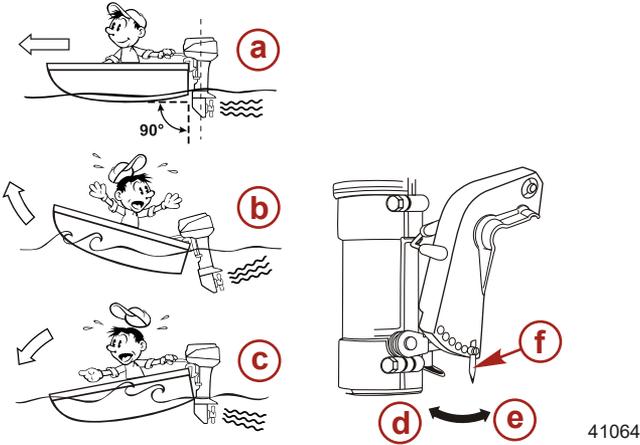
可通过将升降位置销设置在正确的升降位置来调整升降角度。

升降位置调整

- **正确升降**：当船艇与水面平行运行时，升降角度最佳。
- **下降**：如果升降角度过大，船艏会露出水面，速度也会下降。此外，在巡航期间，船艏可能会摇摆，底部可能会撞击水体。在这种情况下，应通过将升降位置销设置在较低位置来减小升降角度。

功能和控制装置

- **上升：** 如果升降角度过小，船艙会进入水中，使得船艇可能进水，速度也会下降。在这种情况下，可通过将升降位置销设置在较高位置来增加升降角度。



- a- 正确升降
- b- 下降
- c- 上升
- d- 移动销以抬高船艙
- e- 移动销以放低船艙
- f- 升降位置销

41064

转向摩擦力调节

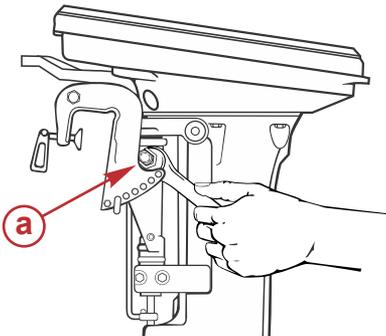
通过转向辅助驾驶装置，可根据您的偏好调节转向摩擦力。

警告

摩擦力调节不足会导致船艇失控，造成严重人员伤亡。进行摩擦调节时，要保持充分的转向摩擦，以防释放操舵手柄或方向舵后舷外机转体。

调整转向辅助驾驶装置以达到所需的转向摩擦力。

- 顺时针旋转可增大摩擦力。
- 顺时针旋转可减小摩擦力。



a- 转向辅助驾驶装置

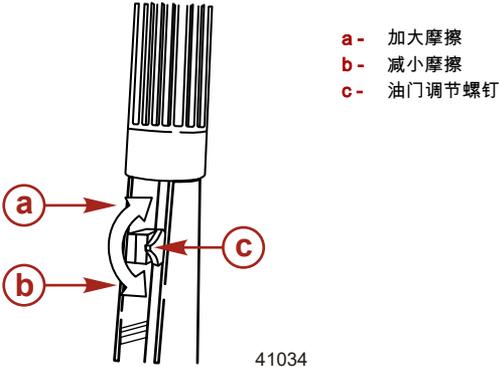
40867

功能和控制装置

注意：转向调节螺栓用于调整转向的滑动摩擦力，但不用于校正转向。如果过度拧紧该螺栓，可能会损坏旋转托架。

油门把手转动摩擦力调节

转动摩擦力调节螺钉，将油门设置并保持在所需的速度。顺时针转动螺钉可增大摩擦力，逆时针转动螺钉可减小摩擦力。



横倾调节片调节

螺旋桨转向扭矩会使船艇向一个方向拉动。如果舷外机未升降，螺旋桨轴与水面平行，通常会导致转向扭矩。许多情况下，升降调节片对转向扭矩有辅助作用，并可在一定范围内调节，以减少任何不均匀的转向力。

- 将舷外机设置在所需的操作角度位置，以正常巡航速度操作船艇。将船艇向左和向右转，同时注意船艇更容易转向哪个方向。
- 若需调节，请松开升降调节片螺栓，每次做微小调整。
- 调整后，将升降调节片螺栓牢固拧紧。

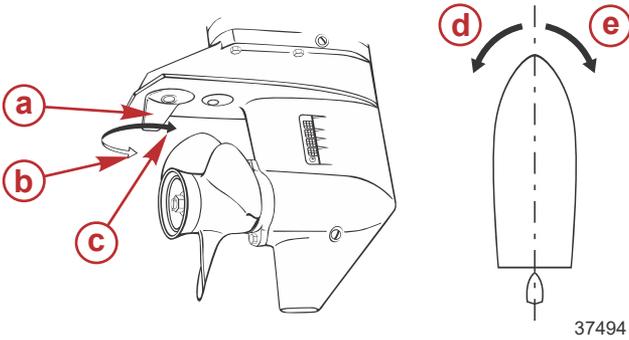
注意：定期检查螺栓和升降调节片是否松动。由于受到腐蚀，升降调节片会随时间磨损。

升降调节片位于防通风板下方。

- 如果船艇向左转向，则将升降调节片设置为 B 方向。

功能和控制装置

- 如果船艇向右转向，则将升降调节片设置为 C 方向。



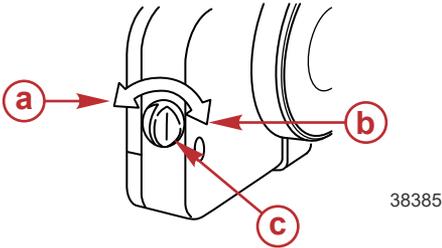
- a- 升降调节片
- b- 向左转向，则将升降调节片设置为 B 方向
- c- 向右转向，则将升降调节片设置为 C 方向
- d- 左转
- e- 右转

重要事项：升降调节片还可用作阳极，以防止电偶腐蚀。请勿在升降调节片表面涂抹任何油漆、润滑脂或其他材料。

注意：如果所安装舷外机的防通风板高于船底约 50 mm (2 英寸) 或以上，则调节升降调节片几乎起不到减少转向扭矩的作用。

远程控制杆摩擦力 (油门摩擦力调节螺钉)

要调整远程控制杆的摩擦力，请转动远程控制箱前部的油门摩擦力调节螺钉。顺时针转动可增大摩擦力，逆时针转动可减小摩擦力。



- a- 逆时针转动可减小摩擦力
- b- 顺时针转动可增大摩擦力
- c- 油门摩擦力调节螺钉

操作

启动前检查表

- 操作员了解安全航行、行船和操作程序。
- 船上每个人都有合适尺寸的随时可使用水上救生漂浮器（法律规定）。
- 专门用于抛向水中人员的救生圈或浮垫。
- 了解船艇的承载容量。查看船艇的承载重量铭牌。
- 燃油供应良好。
- 船舶上乘客的安排和货物装载应保证重量分布均匀且每个人坐在适当的座位上。
- 告诉他人您将去哪里和预期什么时候回来。
- 喝酒或吸毒后运行船舶属于违法行为。
- 了解行船水域和区域、潮汐、水流、沙坝、岩石和其他危害。
- 进行**维护 - 检验和维护时间表**中列出的检查

冷凝温度下运行

在冷凝温度或接近冷凝温度下使用或固定舷外机，始终保持舷外机下倾，使齿轮箱没入水中。这样可防止齿轮箱内截留水结冰并防止水泵和其他组件损坏。

如果水可能结冰，应拆下舷外机并彻底排空水。如果舷外机传动轴外壳内水面结冰，防止水流入发动机而造成损坏。

盐水或污染的水中运行

建议您每次在盐水或污染的水中使用船舶后用淡水冲洗舷外机内部水通道。这样可以防止沉淀堆积造成的水通道堵塞。请参见**维护 - 冷却系统冲洗**。

如果您的船停靠在水中，不使用时务必倾斜舷外机，让齿轮箱完全露出水面（冷凝温度下除外）。

每次使用后，用淡水清洗舷外机外部并冲洗螺旋桨和齿轮箱排水口。每个月，将 Mercury Precision 或 Quicksilver 防腐剂喷在外部金属表面上。不得喷到防腐阳极上，因为这样会降低阳极的能效。

高海拔运行

重要事项：为了防止较稀混合燃油对发动机造成严重损坏，请勿在较低海拔操作舷外机（如果换上了适用于高海拔的喷泵），除非再次换为适用于新海拔的喷泵。

在海拔高于 750 m（2500 英尺）的高度操作舷外机可能需要更换化油器喷泵和/或不同螺距的螺旋桨。请咨询您的经销商。这将减少由于空气中氧气减少，使得混合燃油过浓而导致的正常性能损失。

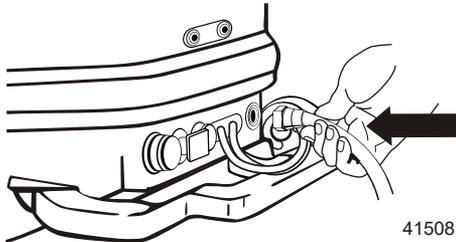
将舷外机作为辅助发动机操作

如果将舷外机作为辅助发动机使用，则在使用主动力源时，需关闭发动机并将舷外机倾斜使其露出水面。

重要事项：使用主动力源操作船艇时，必须防止舷外机颠簸。颠簸会对舷外机和船艇隔板造成损坏。

预启动说明

1. 将燃油接头连接到发动机连接器上。注油器上的箭头标记应朝向发动机。



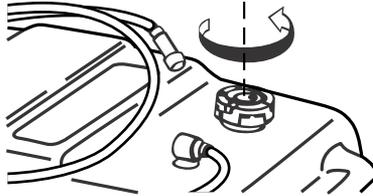
41508

操作

通知

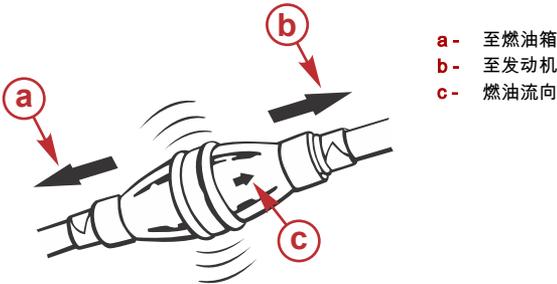
如果没有充足的冷却水，发动机、水泵和其他组件将会过热并发生损坏。运行期间向进水口提供足够的水。

2. 拧松燃油箱盖上的通气螺钉。



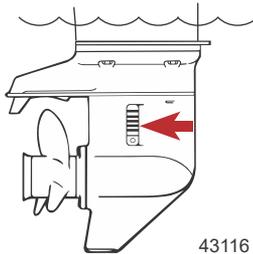
37518

3. 通过挤压注油器直到其变稳固后可将燃油注入化油器。



37714

4. 确保冷却水进水口没入水中。



43116

发动机磨合程序

重要事项：如果不遵守发动机磨合程序，可能会导致发动机在整个使用期限内性能不佳，并可导致发动机损坏。请始终遵守磨合程序。

发动机油

使用 Mercury 或 Quicksilver 发动机机油或建议的其他机油 (TC-W3)。

注意：请勿混合不同品牌的机油。混合不同品牌或不同种类 (即使是同一品牌) 的机油可能导致胶凝，从而导致滤网堵塞。由于缺乏润滑，这可能会导致发动机严重受损。

混合比 (1:50) : 1 份 Mercury 或 Quicksilver 发动机机油或建议的发动机机油 (TC-W3) : 50 份无铅汽油。

操作

发动机磨合混合燃油

使用第一个燃油箱中按 1:25 比例混合的机油/汽油。使用 Mercury 或 Quicksilver 机油或建议的机油 (TC-W3)。

磨合

10 小时磨合期

在运行的前一个小时内改变油门设置。

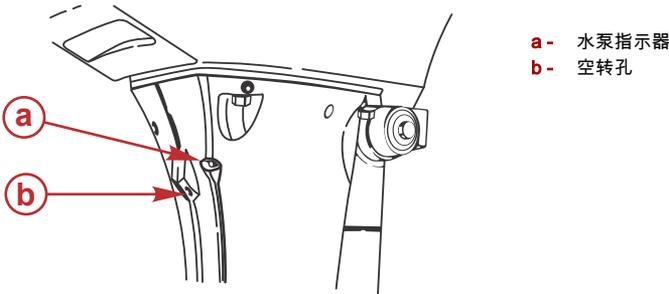
在运行的前一个小时内，避免保持恒定速度超过两分钟，并避免油门持续全开。

时间	0—9 分钟	10—59 分钟	1:00—1:59 小时	2:00—9:59 小时	10 小时
运行方法	空转或转舵	油门开启不到 $\frac{1}{2}$ (大约 3000 RPM)	油门开启不到 $\frac{3}{4}$ (大约 4000 RPM)	油门开启 $\frac{3}{4}$ (大约 4000 RPM)	正常运行
状况	以不超过最低速度巡航		每 10 分钟可全油门加速行驶 1 分钟。	每 10 分钟可全油门加速行驶 2 分钟。	

预热发动机

在较低发动机转速下加热发动机约三分钟。通过此操作，润滑油可循环至发动机的各个部件。在不预热发动机的情况下运行发动机会缩短发动机的寿命。预热发动机时，一定要检查水泵指示器是否有水流出。

注意：如果发动机连续运行，但没有水从水泵指示器或空转孔中排出，则发动机可能会过热。



40472

发动机转速：预热后的空转速度。

已挂挡	已挂入空档
800 RPM	950 RPM

启动发动机

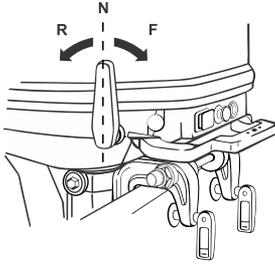
启动前，请先阅读操作一节的启动前检查清单、特殊操作说明以及发动机磨合程序。

电启动型舷外机不得使用启动器拉绳手动启动，也不得在蓄电池引线未连接到蓄电池的情况下运行。可能导致充电系统损坏。

重要事项：如果水泵指示孔没有水流出，关闭发动机并检查冷却水进水口是否堵塞。如果未堵塞，则可能表示水泵有故障或冷却系统阻塞。这些情况会导致发动机过热。请将舷外机送经销商处检查。发动机过热时操作将导致严重的发动机损坏。

操作

1. **MH 和 EH 型号：** 将换挡杆置于空挡 (N) 位置。

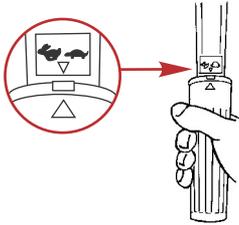


38347

注意： 启动发动机时，请确保换挡杆处于空挡 (N) 位置。该型号具有防止挂挡启动的功能。

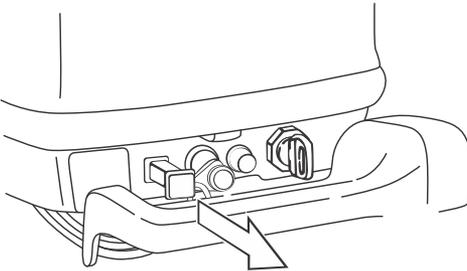
重要事项： 如果电机以某种方式挂挡启动，请勿使用该电机。请联系您的授权经销商。

2. 转动油门把手，直到把手上的标记朝向转向手柄上的三角形标记。



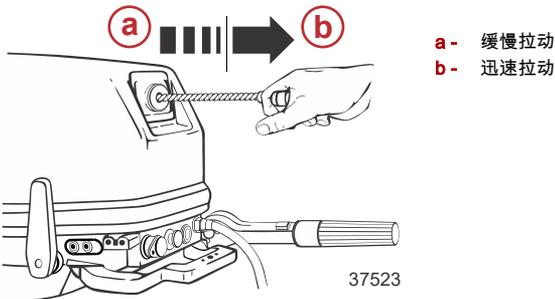
28847

3. 拉出阻气旋钮。发动机变热后，无需进行阻气操作。



38349

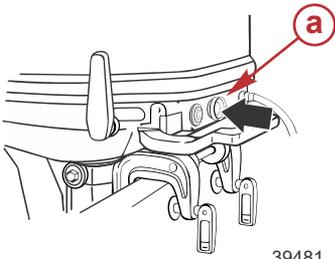
4. **MH 型号：** 慢慢拉动启动器手柄，直到感觉到阻力。然后迅速拉动。



37523

操作

5. **EH 型号**：按下启动器开关按钮。



a- 启动器开关按钮

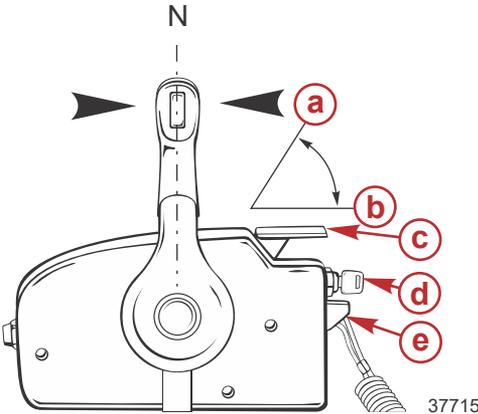
39481

6. 发动机启动后松开该按钮。

重要事项：如果发动机启动时使用了阻气旋钮，请在发动机启动后将其推回。

7. **E 型号**：插入主开关钥匙。

8. 将控制杆设置在空挡 (N) 位置。抬起空挡 (N) 预热杆。



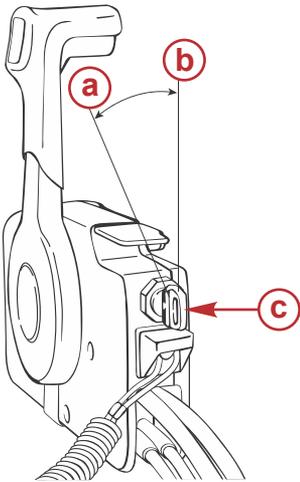
a- 全开
b- 全关
c- 空档预热杆
d- 点火钥匙
e- 挂绳停机开关

37715

9. 将主开关钥匙旋至启动位置。然后按住钥匙以进行阻气操作。

操作

注意：发动机变热后，无需进行阻气操作。



- a- 关闭
- b- 打开
- c- 按下即可进行阻气操作

37466

10. 发动机启动后停止按动钥匙。钥匙会自动返回原始位置。

注意：当控制杆挡位为前进挡 (F) 或倒挡 (R) 时，无法抬起空档预热杆。

注意：E 和 EH 型号：

- 启动器电机连续运行会缩短蓄电池和启动器电机的使用寿命。运行启动器电机最多三秒钟。如果发动机无法启动，请等待五秒钟，然后再次接合启动器电机。
- 发动机启动后，请勿接合启动器电机。

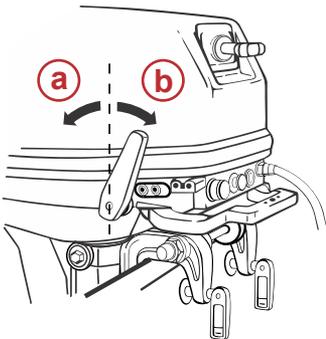
换挡

重要事项：遵守下列规定：

- 仅在发动机处于怠速时才能将舷外机挂挡。发动机非运转状态下禁止将舷外机换入倒挡。

MH 和 EH 型号

1. **前进挡：**转动油门把手可降低发动机转速。当发动机达到转舵速度时，迅速将换挡杆拉到前进挡 (F) 位置。
2. **倒挡：**切换到前进挡 (F) 位置时，降低发动机转速，当发动机达到转舵速度时，迅速将换挡杆推到倒挡 (R) 位置。



- a- 倒挡 (R)
- b- 前进挡 (F)

37713

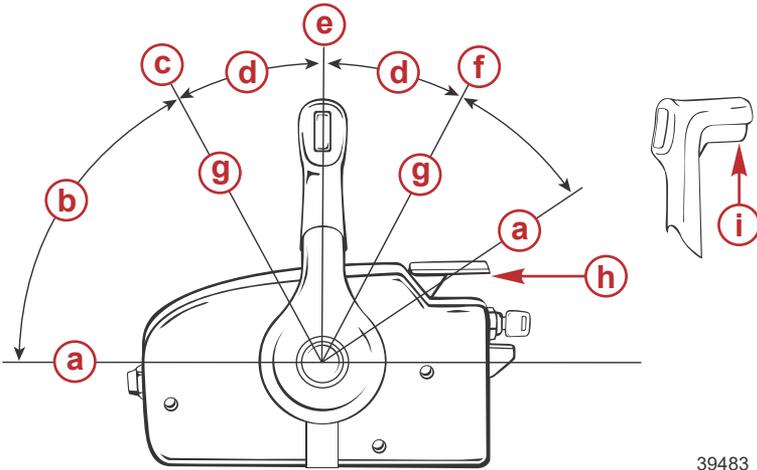
E 型号

操作

1. **前进挡**：迅速将控制杆推到 32° (连接该挡位处) 前进挡 (F) 位置，同时抬起控制杆把手底部的锁定按钮。进一步换挡将打开油门。
2. **倒挡**：迅速将控制杆拉到 32° (连接该挡位处) 倒挡 (R) 位置，同时抬起控制杆把手底部的锁定按钮。进一步换挡将打开油门。

注意：只有空档预热杆处于全关位置时才能操作控制杆。

注意：操作空档预热杆时，请勿不必要地提高发动机转速。



- a- 全开
- b- 油门
- c- 前进挡 (F)
- d- 换挡
- e- 空挡 (N)
- f- 倒挡 (R)
- g- 全关
- h- 空档预热杆
- i- 锁定按钮

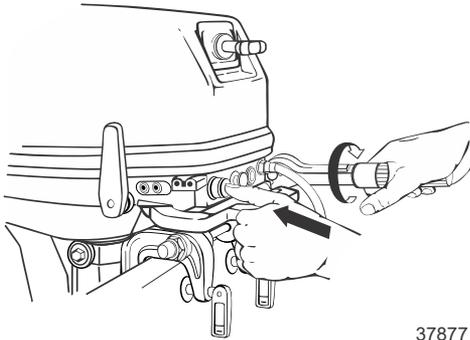
停止发动机运行

MH 和 EH 型号

1. 将油门把手转动到低速位置。
2. 将换挡杆置于空挡 (N) 位置。如果发动机一直全速运转，则以怠速运行发动机 2-3 分钟。

操作

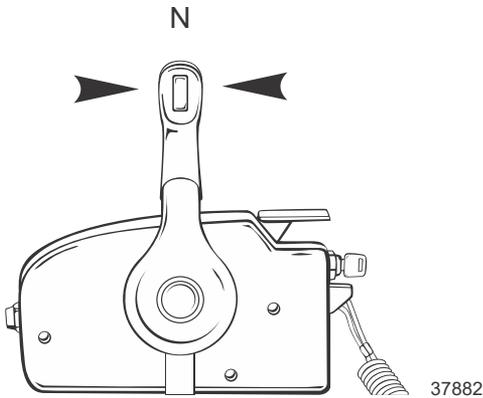
3. 按停机开关可关停发动机。



37877

E 型号

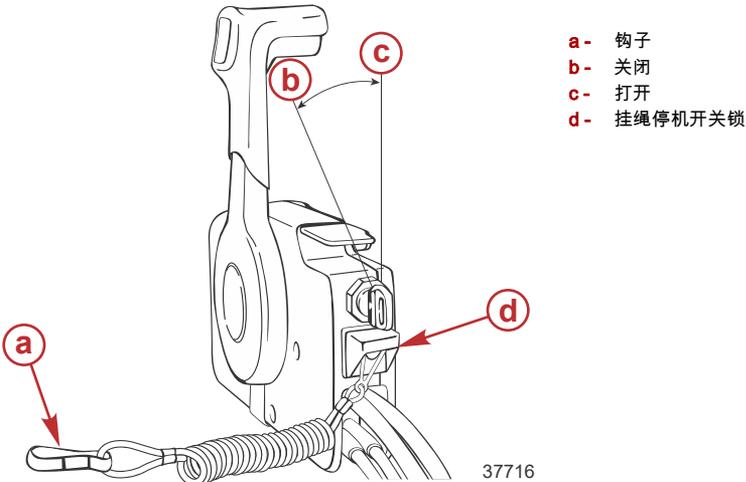
1. 将换挡杆置于空档 (N) 位置，然后以怠速运行发动机 2-3 分钟。



37882

操作

2. 将主开关钥匙旋至关闭位置或拉出挂绳停机开关锁。



- a- 钩子
- b- 关闭
- c- 打开
- d- 挂绳停机开关锁

重要事项：请遵照以下说明：

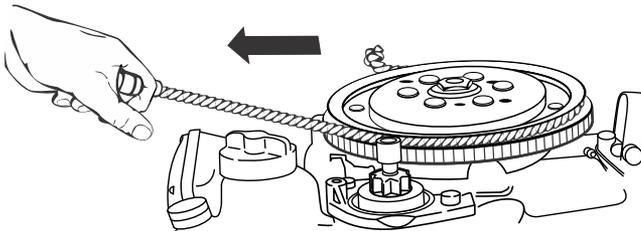
- 关停发动机后，关闭燃油箱盖上的通气螺钉。
- 断开发动机或燃油箱的燃油接头。
- 如果发动机超过三天不会使用，则断开 EH 或 E 型发动机的蓄电池电缆。

紧急启动

如果启动器系统出现故障，则使用随附的备用启动器拉绳，并按相关程序执行操作。

拆下顶部机罩，使用随附的备用启动器拉绳，并按相关程序执行操作。

1. 用手直接拉动启动器拉绳。
2. 使用 10 mm 套筒扳手作为拉绳的手柄。



⚠ 警告

任何时候将钥匙转至打开位置，尤其是启动或操作发动机时，就会出现高压。进行现场测试时，切勿接触点火组件或金属测试探针，且不得碰到火花塞引线。

⚠ 警告

外露的活动飞轮会造成严重人身伤害。启动或运转发动机时，保持双手、头发、衣物、工具和其他物品远离发动机。发动机运行时，切勿尝试重新装上飞轮盖或顶部机罩。

操作

注意：

维护

清洁护理建议

舷外机维护

为将舷外机保持在最佳运行状态下，重要的是，对舷外机进行**检查和维护时间表**规定的定期检查和维护。我们要求您进行妥善维护，保证您和乘客的安全，且保持其可靠性。

将进行的维护记录在本手册后的**维护日志**中。留存所有维护工作订单和收据。

选择舷外机备件

建议您采用原装 Mercury Precision 或 Quicksilver 备件和正品润滑油。

切勿使用腐蚀性清洁剂

重要事项：切勿在舷外机动力总成上使用腐蚀性清洁剂。部分清洁产品含有强腐蚀性物质，例如含有盐酸的船体清洁剂。这些清洁剂会使它们接触到的一些部件退化，包括关键的转向紧固件。

目视检查期间，转向紧固件的损坏可能不明显，这种损坏可能导致灾难性故障。部分腐蚀性清洁剂可能会导致或加速腐蚀。在发动机周围使用清洁剂时要小心，并遵循清洁产品包装上的建议。

清洁仪表

重要事项：切勿使用高压水清洁仪表。

建议定期清洁仪表，防止积聚盐分和其他环境碎屑。使用干布或湿布时，结晶盐可能会划伤仪表显示屏。确保布上吸有足够的淡水，可以溶解和去除盐或矿物沉积物。清洁时，请勿在显示屏上施加过大压力。

若无法用湿布去除水痕，则以 50/50 的比例混合温水和异丙醇，用所得的溶液来清洁显示屏。**切勿使用丙酮、矿物溶剂、松节油类溶剂或氨基清洁产品。**强溶剂或清洁剂可能损坏仪表上的涂层、塑料或橡胶按键。如果仪表配备遮阳罩，建议在设备不使用时安装，防止紫外线损坏塑料边框和橡胶按键。

清洁遥控装置

重要事项：切勿使用高压水清洁遥控装置。

建议定期清洁遥控装置外表面，防止积聚盐分和其他环境碎屑。确保毛巾吸有足够的淡水，可以溶解和去除盐或矿物沉积物。

若无法用湿布去除水痕，则以 50/50 的比例混合温水和异丙醇，用所得的溶液来清洁遥控装置。**切勿使用丙酮、矿物溶剂、松节油类溶剂或氨基清洁产品。**强溶剂或清洁剂可能损坏遥控装置上的涂层、塑料或橡胶部件。

顶部和底部机罩的清洁护理

重要事项：干燥（即，在塑料表面干燥时进行擦拭）会导致表面出现小划痕。在清洁之前需始终润湿表面。不得使用含有盐酸的清洁剂。遵循清洁和上蜡程序。

清洁和上蜡程序

1. 在清洗之前，先用清水冲洗机罩，除去可能会划伤表面的污垢和灰尘。
2. 用清水和温和的软质香皂清洁机罩。清洗时应使用干净的软布。
3. 用干净的软布将其彻底擦干。
4. 用软质汽车抛光剂（用于清洁漆面的抛光剂）给表面上蜡。用干净的软布手动除去蜡层。
5. 采用水星海事公司制造的机罩整饰化合物（92-859026K 1）除去小划痕。

舷外机维护

为将舷外机保持在最佳运行状态下，重要的是，对舷外机进行**检查和维护时间表**规定的定期检查和维护。我们要求您进行妥善维护，保证您和乘客的安全，且保持其可靠性。

将进行的维护记录在本手册后的**维护日志**中。留存所有维护工作订单和收据。

选择舷外机备件

建议您采用原装 Mercury Precision 或 Quicksilver 备件和正品润滑油。

维护

检查和维护计划

日常检查

- 检查发动机油位
- 检查挂绳停机开关
- 检查燃油系统是否泄漏
- 检查舰板的发动机连接紧度
- 检查转向系统是否捆绑牢固
- 检查螺旋桨是否损坏
- 如有配备，检查液压转向系统装置和软管是否有泄露，或是否有损坏痕迹
- 如有配备，检查液压转向液位

每次使用后

- 用清水冲洗动力组件外部
- 仅可用盐水或咸水冲洗舷外机冷却系统

每年或每满 100 小时一次

- 如果适用，在发动机上涂抹润滑脂
- 如有配备，给发动机更换机油和滤清器
- 仅可用盐水或咸水检查恒温器
- 每年向每台发动机的油箱加注一次 Quickleen
- 在火花塞线上使用防自锁剂
- 更换齿轮润滑油
- 检查腐蚀控制阳极
- 润滑螺旋桨轴花键。
- 更换所有燃油系统吸入侧的滤清器——经销商项目
- 在驱动杆花键上涂润滑油 - 经销商项目
- 检查紧固件的密封性 - 经销商项目
- 检查舷外机安装零件的转矩 - 经销商项目
- 检查电池状况以及电池线缆的连接紧度（如配备）— 经销商项目

3 年或 300 小时

- 更换火花塞
- 更换水泵叶轮 - 经销商项目
- 检查碳纤维簧片（如配备）— 经销商项目
- 检查导线束接线器 - 经销商项目
- 检查远程控制装置拉线的调节情况（如配备）— 经销商项目
- 更换高压燃油滤清器（如配备）— 经销商项目
- 更换附件传动皮带（如配备）— 经销商项目
- 检查动力升降油的油位（如配备）— 经销商项目
- 检查发动机底座 - 经销商项目

冲洗冷却系统

每次在盐水、污染的水或泥浆水中使用后，用淡水冲洗舷外机内部水通道。这样可以防止沉淀堆积造成的内部水通道堵塞。

使用 Mercury 精密或 Quicksilver 配件（与其相当的替代品）冲洗装置接口。

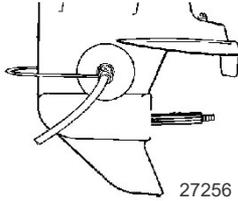
重要事项：在冲洗的过程中，发动机必须运转，才能使恒温器打开，在水通道中进行水循环。

维护

警告

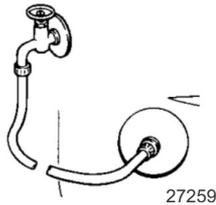
旋转的螺旋桨可能导致重伤或死亡。喝酒或吸毒后严禁运行船舶。安装或拆卸螺旋桨前，将传动装置置于空挡，接通拉绳停机开关，防止发动机启动。将木块置于螺旋桨叶片和反向通风挡板之间。

1. 卸下螺旋桨。请参考**螺旋桨更换**。安装冲洗装置配件，这样橡胶杯就能紧密扣在冷却水进水口上。



清洗装置	91-44357Q 2
 <p>9192</p>	<p>将冲洗设备接到进水口上；为冲洗冷却系统或操作油门提供淡水水管接头。</p>

2. 将水管接到清洗装置接件上放水并调节水流，橡胶杯周围漏水，确保发动机的冷却水供应充足。

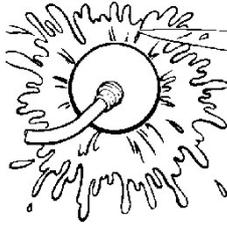


3. 启动发动机，在空挡上低速运转。

重要事项：清洗时，发动机的转速不能高于怠速。

维护

4. 调节水流（必要时），使多余的水从橡胶碗周围溢出，以确保发动机的冷却水供应充足。



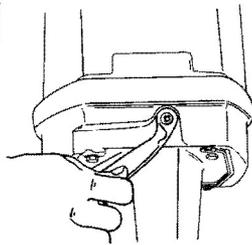
27260

5. 检查水泵指示孔是否有稳定水流流出。再对舷外机进行 3 - 5 分钟的冲洗，期间要一直仔细地监控供水。
6. 停止发动机，关掉水源，卸下冲洗装置接件。安装螺旋桨。

顶部机罩的拆卸与安装

拆卸

1. 向下推动杆可将后门锁解锁。



29054

2. 提起机罩后部，然后脱开前部钩。



26851

安装

1. 接合前部钩，将机罩推回到机罩密封件上方。
2. 向下推动机罩，并向上移动后门锁杆以锁定。

蓄电池检查

需定期对蓄电池进行检查，确保发动机可正常启动。

重要事项：参阅蓄电池随附的安全和维护说明。

1. 在蓄电池保养之前应关闭发动机。
2. 确保蓄电池固定好，不会发生移动。

维护

3. 蓄电池的电缆终端应清洁、紧固且安装正确。正极接正极，负极接负极。
4. 确保蓄电池配有绝缘外壳，防止蓄电池端子意外短路。

燃油系统

警告

燃油易燃易爆。确保按键开关关闭，放置拉绳从而阻止发动机发动。在维修燃油系统时，请勿抽烟，并禁止任何火花或明火。保持作业区域通风良好，防止长时间暴露在蒸汽中。在尝试启动发动机时，永远要检查是否有泄露，如果有任何燃料泄露，立即擦干。

在对燃料系统的任何部分进行维修之前，停止发动机并断开电池。彻底排空燃料系统里的燃料。使用正规容器盛放燃料。立即擦干所有泄漏的燃料。必须在正规的容器中处理用来盛放泄露燃料的材料。燃料系统的任何维修都要在通风良好的地方进行。在维修工作结束时，都要检查是否有燃料泄漏的迹象。

燃油管路安装

检查燃油管路的外观，查看起动注油器是否出现裂缝、肿胀、泄露以及硬度情况，以及是否出现其它损坏或老化的迹象。如果发现以上情况，必须更换燃油管路或者起动注油器。

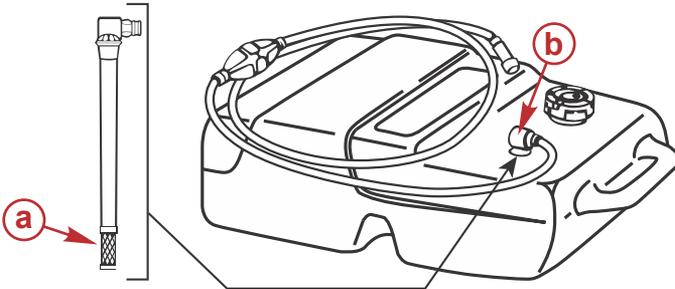
发动机燃油滤清器

检查观察塞是否积水以及滤芯是否有沉积物。按如下方式清洁滤清器。

清洁燃油滤清器和燃油箱

燃油滤清器安装在燃油箱和发动机内部。

1. **燃油箱滤清器**：松开图示吸油弯管，将其拆下，然后清洁燃油滤清器。

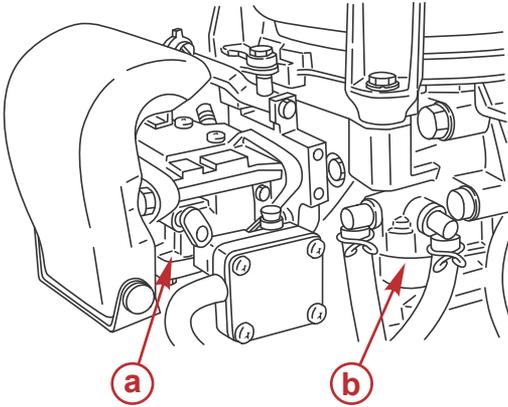


37711

- a - 滤清器
- b - 吸油弯管

维护

2. **发动机滤清器**：取下盖子，然后清洁发动机中的燃油滤清器。



40475

- a- 化油器
- b- 燃油滤清器

3. **燃油箱**：燃油箱中有水或污垢可能会导致发动机出现故障。在规定时间内或在电机存放较长时间（超过三个月）后清洁燃油箱。

重要事项：推挤启动注油器来检查滤清器是否有燃油泄漏，直至确认有稳定而强有力的燃油注入滤清器后方停止检查。

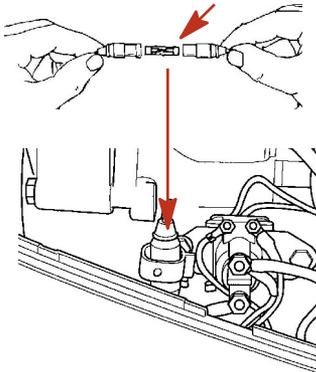
外表保养

游艇的舷外机外表涂有经久耐用的瓷面烤漆作为防护。经常用船舶专用的清洁剂和蜡油对其清洁打蜡。

保险丝更换 - 电启动远程控制型舷外机

重要事项：务必携带备用的 SFE 20 安培保险丝。

使用 SFE 20 安培保险丝防止电启动电路过载。如果保险丝熔断，电启动器电机将无法运行。应设法找到电路过载的原因并纠正。如未找到原因，保险丝可能会再次熔断。换上相同安培额定值的保险丝。



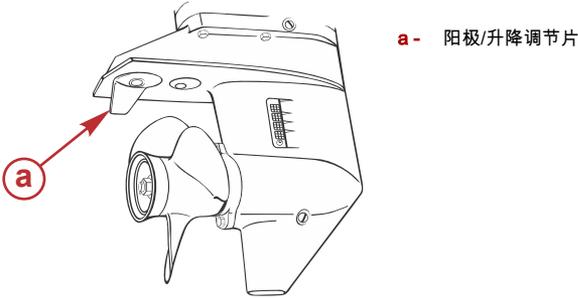
3036

维护

更换阳极

舷外机的齿轮箱中安装有腐蚀控制阳极。该阳极通过慢慢消耗自身的金属来避免舷外机的金属遭到腐蚀，从而帮助保护舷外机不受电偶腐蚀。

齿轮箱和安装托架上装有两个阳极。当阳极的腐蚀程度达到 2/3 以上时，请立即更换。



37879

重要事项： 请遵照以下说明：

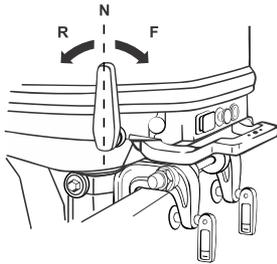
1. 切勿在阳极上涂抹润滑脂或油漆。
2. 每次检查时，重新拧紧阳极连接螺栓，因为其可能会受到电解腐蚀。

螺旋桨更换

警告

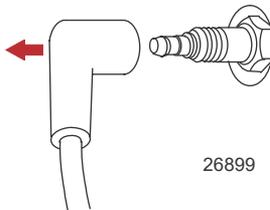
旋转的螺旋桨可能导致严重伤亡。切勿将安装螺旋桨的船艇开出水中。在安装或拆下螺旋桨前，请将驱动装置置于空挡，并启动挂绳停机开关，以避免发动机启动。在螺旋桨叶片和防溅风板之间放置一块木板。

1. 将舷外机切换到空挡 (N) 位置。



38347

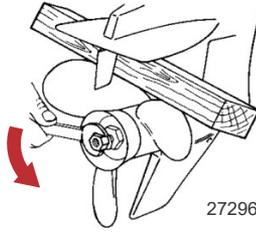
2. 拆下火花塞引线，以防止发动机启动。



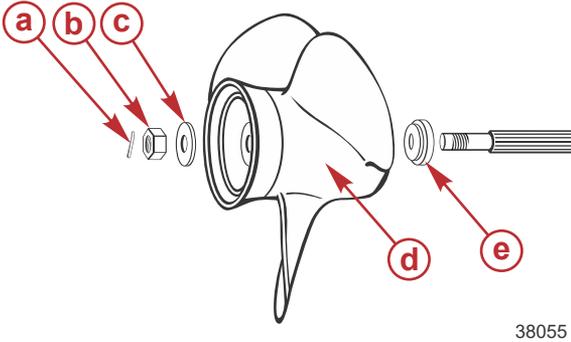
26899

维护

3. 将一块木头置于齿轮箱和螺旋桨之间，固定住螺旋桨，然后卸下螺旋桨螺帽。

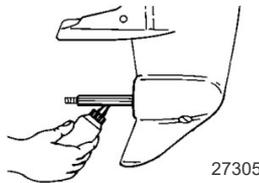


4. 从轴上拆下螺旋桨。如果螺旋桨卡在桨轴上无法拆卸，则须请授权经销商拆下螺旋桨。



- a- 开口销
- b- 螺帽
- c- 垫圈
- d- 螺旋桨
- e- 止推桨毂

5. 在螺旋桨轴上涂覆 Mercury 极压润滑脂或含 PTFE 的 2-4-C。

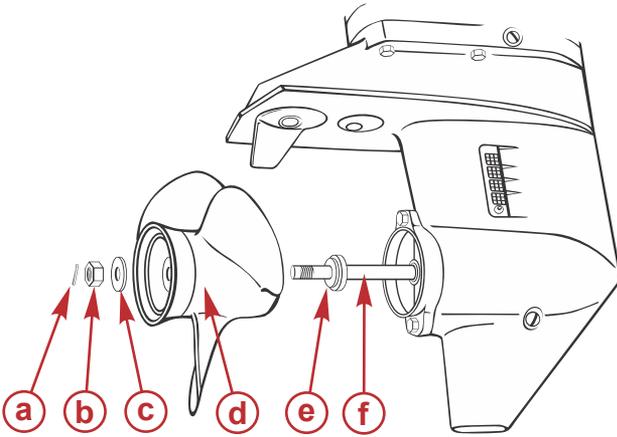


说明	使用位置	零件编号
极压润滑脂	螺旋桨轴	8M0190472
含 PTFE 的 2-4-C	螺旋桨轴	92-802859Q 1

重要事项：为防止螺旋桨桨毂被腐蚀或者挂连于螺旋桨轴（特别是在海水中），务必按推荐的维护周期给整个螺旋桨轴涂上一层推荐的润滑剂，每次拆下螺旋桨之后也要涂润滑剂。。

维护

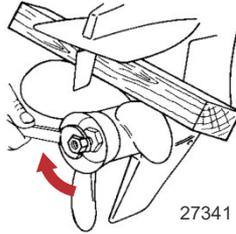
6. 在螺旋桨轴上安装前部止推浆毂、螺旋桨、垫圈、螺帽以及开口销。



37520

- a- 开口销
- b- 螺帽
- c- 垫圈
- d- 螺旋桨
- e- 前部止推浆毂
- f- 螺旋桨轴

7. 将一块木头置于齿轮箱和螺旋桨之间，然后拧紧螺旋桨螺帽。



8. 安装火花塞引线。

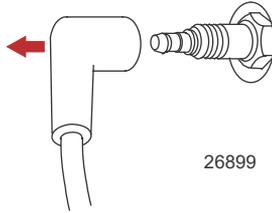
火花塞的检查与更换

警告

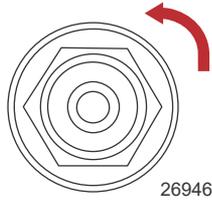
损坏的火花塞靴可能会迸出火花，点燃发动机罩下面的燃油蒸气，导致火灾或爆炸，造成严重的人身伤害甚至死亡。为避免损坏火花塞罩，请不要使用任何锋利物体或金属工具卸下火花塞靴。

维护

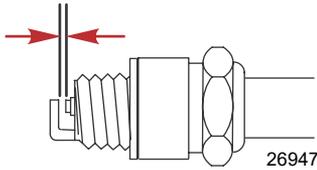
1. 拆下火花塞引线。轻轻扭动橡胶护套将其脱下。



2. 取下火花塞进行检查。如果电极磨损或绝缘体出现粗糙、裂纹、破碎、起泡或脏污的情况，则更换火花塞。



3. 设定火花塞间隙 (0.9–1.0 mm)。



火花塞

NGK B7HS-10 或 BPR7HS-10 或者建议火花塞 (间隙 1.0 mm 的 Champion L82 或 RL 82C)

4. 安装火花塞之前，先清除火花塞座上的所有污垢。安装火花塞时，先用手拧紧，然后再拧 1/4 圈或拧紧至规定扭矩。

说明	Nm	lb-in.	lb-ft
火花塞	27	-	20

润滑点

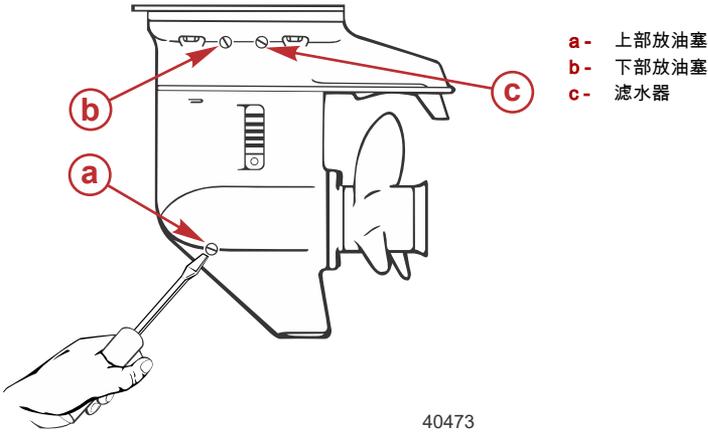
只能由 Mercury 授权经销商对本产品进行维修或维护。请务必使用正品零件、正品润滑剂或建议润滑剂。

更换齿轮油

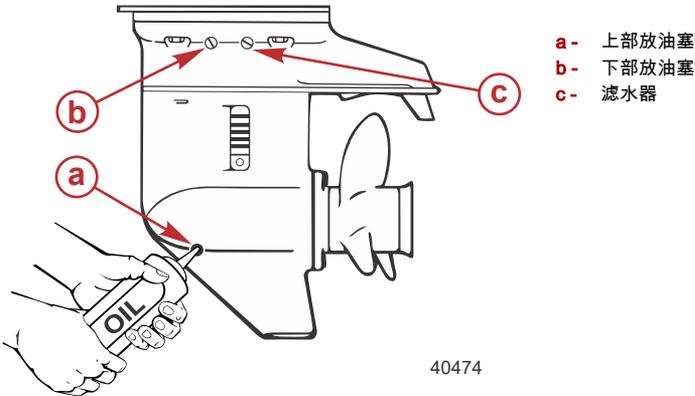
1. 将舷外机置于垂直工作位置。
2. 将排油盘置于舷外机下方。

维护

3. 拆下油塞（上部和下部），将齿轮油完全排空。



4. 将油管喷嘴插入下部放油塞孔，挤压油管加注齿轮油，直至油液从上部放油塞孔流出。



5. 安装上部放油塞，然后拆下油管喷嘴并安装下部放油塞。

重要事项：使用 Mercury/Quicksilver 齿轮油或建议齿轮油 (APL GL-5 : SAE #80-#90)。所需油量：370 ml (0.10 美制加仑)。

浸水的舷外机

如果舷外机被水入侵，出水后几个小时内应当由授权经销商进行维修。一旦发动机暴露在空气中，维修代理商应当立刻予以关注，将发动机的内部腐蚀减少到最低。

维护

注意：

储存

季前检查

1. 检查电解液液位，测量蓄电池的电压和比重。

比重 (20°C)	端子电压 (V)	充电状态
1.120	10.5	完全放电
1.160	11.1	已充 1/4
1.210	11.7	已充 1/2
1.250	12.0	已充 3/4
1.280	13.2	充满电

2. 检查蓄电池是否牢固以及蓄电池电缆是否安装正确。
3. 检查挡位和油门是否正常工作。检查换挡功能时务必转动螺旋桨轴，否则换挡连杆可能会损坏。

存储准备

准备存储舷外机时主要考虑问题是防锈、防腐和防止截留水冻结导致的损坏。应遵守下列存储程序，以准备舷外机过季存储或长期存储（两个月或更长）。

通知

没有充足的冷却水，发动机、水泵和其他组件将过热和损坏。运行期间向进水口提供足够的水。

燃油系统

重要事项：含醇汽油（乙醇或甲醇）可能导致存储期间结冰，可能损坏燃油系统。如果使用含醇汽油，建议尽可能排空燃油箱、远距离燃油管路和发动机燃油系统中剩余的汽油。

将处理过的（稳定后的）燃油注入燃油箱和发动机燃油系统，防止形成漆痕和焦痕。遵守下列说明。

- 便携式燃油箱 - 向燃油箱中倒入所需数量的汽油稳定剂（根据容器上的说明）。将燃油箱前后翻倒，使稳定剂与燃油充分混合。
- 永久安装的燃料箱 - 可以向单独的容器中倒入所需量的汽油稳定剂（根据容器上的说明），并与约 1 升（1 美制夸脱）汽油进行混合。将该混合物倒入燃油箱。
- 将舷外机置于水中，或者连接冲洗附件进行冷却水循环。怠速运转发动机 10 分钟，以给发动机燃油系统加注稳定燃油。

保护外部舷外机部件

- 润滑**维修 - 安装和维修计划**所列的全部舷外机组件。
- 修补所有油漆裂痕。联系经销商获得修补用漆。
- 在外部金属表面上喷上 Quicksilver 或水星精密防腐润滑油（腐蚀控制阳极除外）

说明	使用位置	零件编号
防腐	外部金属表面	92-802878Q55

保护内部发动机组件

注意：确保燃油系统已做好储存准备。请参阅前文**燃油系统**。

重要事项：关于拆卸火花塞护套的正确步骤，请参见“**维护 - 火花塞的检查 and 更换**”。

- 将舷外机置于水中，或者连接冲洗附件进行冷却水循环。启动发动机，让其在空档下运转以预热。
- 发动机快速空转运行时，断开远程燃油管路，停止燃油流动。当发动机开始熄火时，快速将 Quicksilver 或 Mercury 精密润滑油剂存储封蜡喷入化油器，直至发动机因缺燃油而停止。
- 拆下火花塞，然后在气缸内部周围喷射存储封蜡 5 秒钟。
- 手动旋转几次飞轮，使存储蜡蜡散布在气缸中。重新安装火花塞。

储存

齿轮箱

- 排空并重新加注齿轮箱润滑油。请参阅**更换齿轮油**。

为储存而布置舷外机

按笔直（垂直）位置存放舷外机，让水从舷外机排出。

通知

按倾斜位置存放舷外机会损坏舷外机。因在冷却通道内的水或齿轮箱中螺旋桨排气口处积聚的雨水会冻结。按完全向下位置存放舷外机。

蓄电池储存

- 按照蓄电池生产商的说明进行储存和充电。
- 从艇上拆下蓄电池，检查液面高度。视需要充电。
- 将蓄电池储存在阴凉干燥的地方。
- 在储存期间，定期检查液面高度并给蓄电池充电。

故障排除

启动马达无法启动发动机 (电子启动型号)

可能的原因

- 远程控制型舷外机 - 启动电路中 20 安培保险丝熔断。请参阅**维护**部分。
- 舷外机不能换至空挡。
- 电池电量不足或电池连接松动或腐蚀。
- 点火按键开关故障。
- 接线或电气连接故障。
- 启动马达或起动机电磁开关失效。

发动机不能启动

可能的原因

- 拉绳停机开关不在"工作"位置。
- 启动程序不正确。参见**操作**部分。
- 汽油过期或污染。
- 发动机进水。参见**操作**部分。
- 燃油未进入发动机。
 - a. 燃油箱是空的。
 - b. 燃油箱排气孔没有打开或受到遮挡。
 - c. 燃油管路断开或者扭结。
 - d. 未挤压注油器。
 - e. 注油器止回阀故障。
 - f. 燃油滤清器堵塞。请参阅**维护**部分。
 - g. 燃油泵故障。
 - h. 燃油箱滤清器堵塞。
- 点火系统组件故障。
- 火花塞有油污或损毁。请参见 **维护** 部分。

发动机运行不稳定

可能的原因

- 火花塞有油污或损毁。请参见 **维护** 部分。
- 设置和调整错误。
- 燃料无法进入发动机。
 - 发动机的燃料滤清器被堵塞。请参阅**维护**部分。
 - 燃油箱滤清器堵塞。
 - 内置燃油箱上的防虹吸阀卡住。
 - 燃油管路扭结或受挤压。
- 燃油泵故障。
- 点火系统组件故障。

性能损失

可能的原因

- 油门没有完全打开。
- 螺旋桨受损或尺寸不合适。

故障排除

- 没有正确地进行同步、调整或者安装发动机。
- 船艇超载或荷载分布不当。
- 舱底水过量。
- 船底脏污或损坏。

电池不能保持充电

可能的原因

- 电池连接松动或腐蚀。
- 电池电解液液面低。
- 电池电量耗尽或不足。
- 过量使用电气附件。
- 整流器、交流发电机或调压器有缺陷。

安装

水星海事公司经过验证的发动机安装用五金件

重要事项：水星海事公司为所有舷外机提供经过验证的紧固件和安装说明（包括扭矩规格），以便能将它们正确固定到船艙板上。舷外机安装不正确会导致引起安全隐患的性能和可靠性问题。遵守所有关于舷外机安装的说明。请勿使用随舷外机提供的紧固件，将任何其他附件装到船艇上。例如，不要使用和舷外机配套的安装用五金件，将滑水牵引运动栏杆或登艇梯装在船艇上。将其他产品装在采用舷外机安装用五金件的船艇上会削弱此类五金件正确安全地将舷外机固定到艙板的能力。

需要采用经验证安装用五金件的舷外机在艙板夹上会有下列贴花。



51965

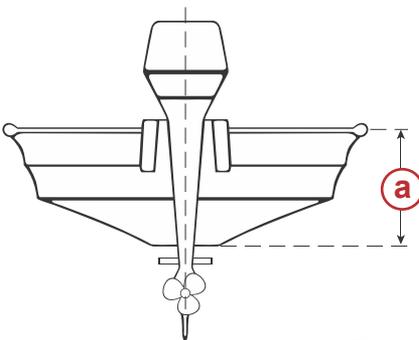
安装舷外机

注意：如果舷外机是远程控制电启动型，请按照舷外机安装手册（随舷外机提供）中的说明安装远程转向换挡和油门拉索以及远程缆束。

在艙板上安装舷外机

重要事项：大多数船艇根据其最大马力评定和认证，相关结果将显示在船艇的认证标牌上。请勿给船艇配备超过该限值的舷外机。如有疑问，请联系您的经销商。只有按照下面的说明将发动机装置牢固安装在船艇上之后，才能运行发动机装置。

1. **单发动机：**将舷外机电机放在艙板中央。使用缓冲垫或板将其安装到位。

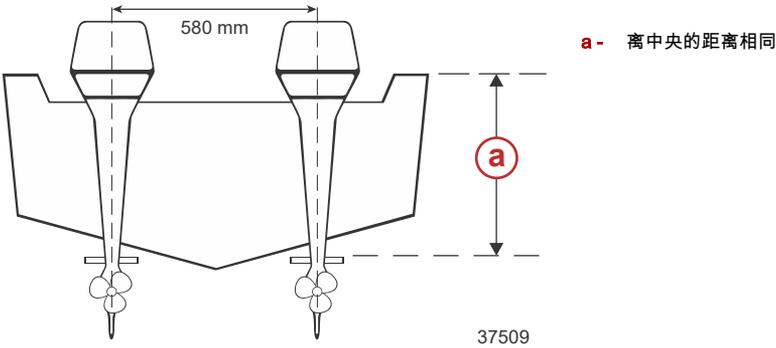


a- 船艇艙板

37508

安装

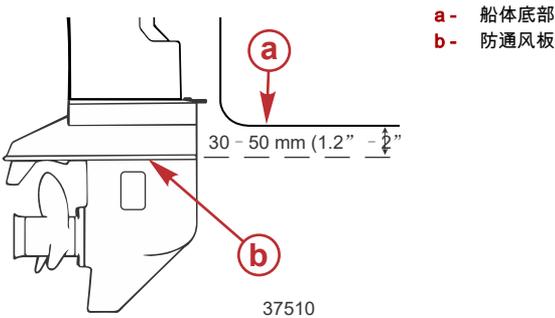
2. **双发动机**：将舷外机放置在距离另一发动机的中心线且距离艇板中央大约 580 mm (22.8 英寸) 的地方。



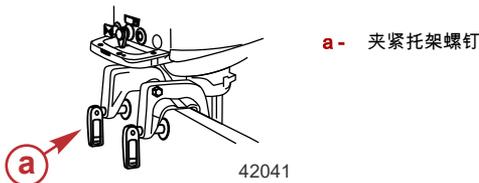
3. **艇板匹配**：在油门全开的情况下行驶时，请确保舷外机的防通风板位于水面以下。如果由于艇板底部的形状而无法满足上述条件，请咨询经销商。

重要事项：如果防通风板高于船艇底部，则由于冷却系统中冷却水流不足，可能会导致过热。

4. 电机的防通风板与艇板底部之间的间隙必须为 30-50 mm (1.2-2 英寸)。如果其高度相差超过 50 mm (2 英寸)，则由于齿轮箱总成的防水性增加，发动机的功率性能可能会降低。



5. 通过使用艇板夹头孔作为模板，在艇板上钻出两个 7.9 mm (5/16 英寸) 的孔，可紧固舷外机。用两个螺栓、平垫圈以及锁紧螺帽固定。仅使用夹紧托架螺钉不足以安全正确地将舷外机固定在艇板上。在孔眼内和螺栓周围涂覆船用防水密封胶，以确保安装工件的防水效果。



警告

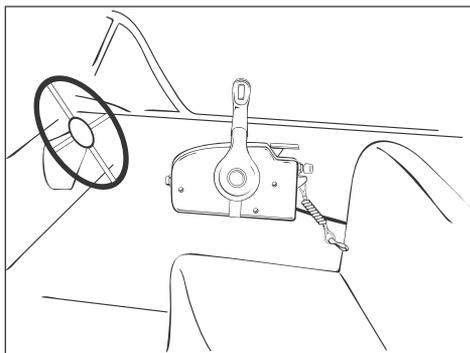
不正确紧固舷外机可导致舷外机在推进时从船艇板上掉落，从而产生财产损失、严重人身伤害或死亡。操作前，必须用规定的安装用五金件正确安装舷外机。

安装

安装远程控制装置

建议向经销商咨询远程控制装置的安装和调整事宜。

1. **安装远程控制电缆（箱侧）：**按照远程控制箱随附的说明书进行操作。
2. **安装远程控制箱：**按照远程控制箱随附的说明书进行操作。

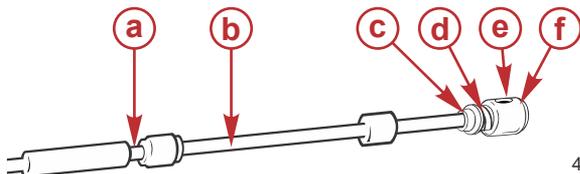


37529

3. 安装远程控制拉索（发动机侧）和线束总成（线束）。

a. **安装油门拉索和换挡拉索导管：**

- **油门侧：**将油门拉索转接器连接到拉索末端，然后用螺帽将其固定。

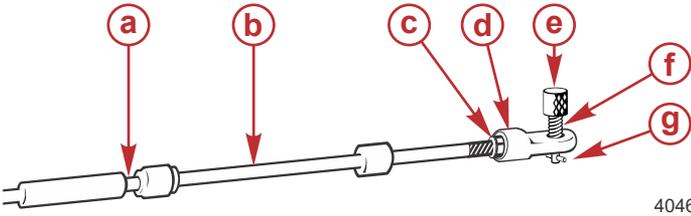


40468

- a- 拉索外部凹槽
- b- 油门拉索
- c- 螺帽
- d- 弹簧
- e- 油门拉索转接器
- f- 球架

安装

- **挡位侧：**将换挡拉索转接器连接到拉索末端，然后用螺帽将其固定。



40469

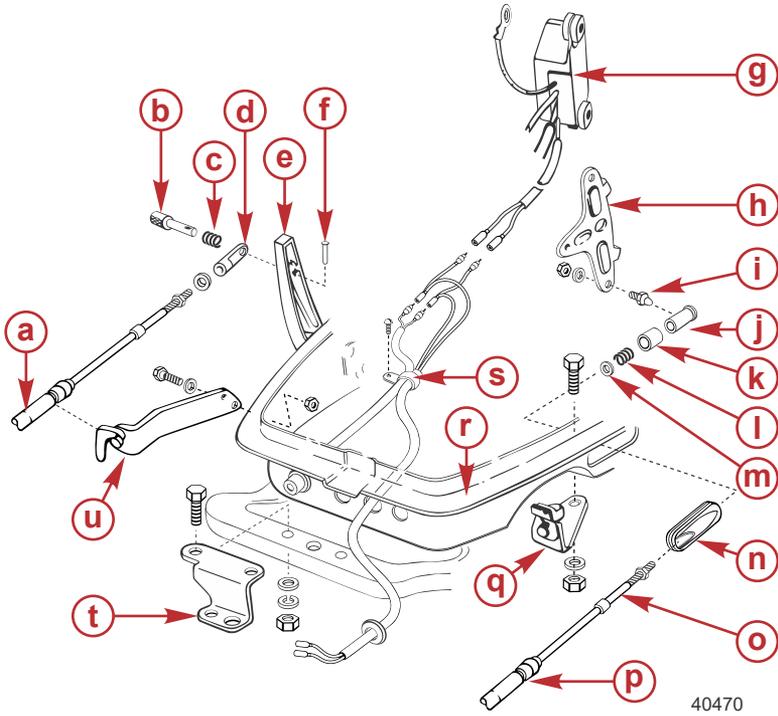
- a- 拉索外部凹槽
- b- 换挡拉索
- c- 螺帽
- d- 换挡拉索转接器
- e- 锁定销
- f- 弹簧
- g- 弹簧销

b. **在发动机上安装远程控制拉索：**

- **油门侧：**将油门拉索用线缆夹夹住，然后将油门拉索转接器连接到提前装置臂的球形接头。

安装

- **挡位侧：** 将换挡拉索用线缆夹夹住，将锁定销插入换挡杆接头孔，然后将其旋转 90° 以锁定到位。



40470

- a- 换挡侧拉索
- b- 锁定销
- c- 弹簧
- d- 换挡拉索转接器
- e- 弹簧销
- f- 换挡杆
- g- CDU
- h- 提前装置臂
- i- 球型接头
- j- 球架
- k- 油门拉索转接器
- l- 弹簧
- m- 垫圈
- n- 索环安装在下机罩上
- o- 油门侧拉索
- p- 拉索外部凹槽
- q- 线缆夹
- r- 下机罩
- s- 卡箍
- t- 转向钩板
- u- 换挡拉索夹

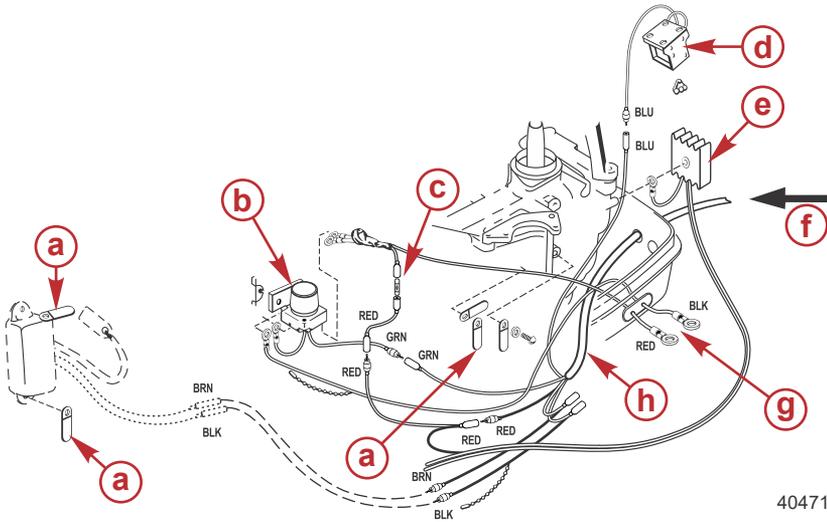
安装

注意： 将控制杆置于空档 (N) 位置，将空档预热杆置于全关位置。

注意： 确认将远程控制箱的控制杆切换到前进档 (F) 或倒档 (R) 的第一个位置 (大约 32°) 时，发动机侧档位是否已挂入，以及进一步对控制杆换挡时化油器的油门是否全开。当控制杆切换到空档 (N) 位置时，确认化油器的油门是否全关。如果不是，请调整球架的位置。

c. 连接电气线束

- 将线缆总成从远程控制箱穿下机罩上的孔，然后连接电气端子。
- 根据下图，用夹具固定线缆总成。



40471

- a- 卡箍
- b- 启动器电磁线圈
- c- 保险丝接线
- d- 拆流电磁线圈
- e- 整流器
- f- 自远程控制箱
- g- 蓄电池电缆
- h- 线缆总成

电线色码缩写

电线颜色缩写	
BLK	黑色
BRN	棕色
GRN	绿色
PNK	粉色
RED	红色
WHT	白色
LT 或 LIT	浅色
BLU	蓝色
GRY 或 GRA	灰色
ORN 或 ORG	橙色
PPL 或 PUR	紫色
TAN	棕色
YEL	黄色
DK 或 DRK	黑色

安装

蓄电池安装

固定电池

严格遵循蓄电池制造商的说明。将电池牢固安装在船体上没有溅水的地方。

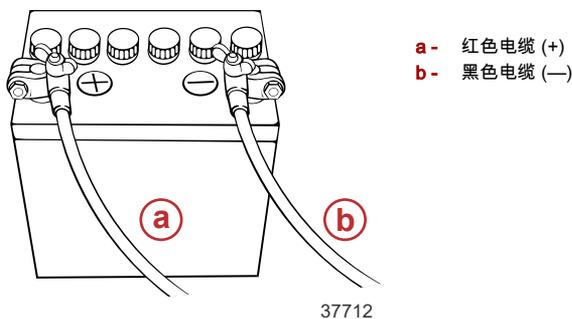
注意： 电动启动舷外机只要发动机运转时，即使手动启动也必须通过电池线缆与电池连接，原因是可能损坏充电系统。

电池连接

首先将红色电缆连接到蓄电池正极 (+) 端子，然后将黑色电缆连接到蓄电池负极 (-) 端子。在正极端子上盖上红色盖子。断开蓄电池电缆时，请务必先断开黑色电缆，然后再断开红色电缆。

所需蓄电池额定值：12 V 蓄电池，建议容量为 40 AH 或以上。

- 蓄电池电缆必须足够长，以便可以自由转向。
- 在转向过程中，必须布置蓄电池电缆并防止其受到损坏。
- 如果电缆连接不良，启动器将无法启动。
- 蓄电池的电缆终端应清洁、紧固且安装正确。正极接正极，负极接负极。
- 在运行电机之前，必须将蓄电池充满电。



重要事项： 请遵照以下说明：

- 给蓄电池充电时会产生氢气。充电时，请将蓄电池放在通风良好的地方。从船艇上拆下蓄电池；这将保护船体和内部免受损坏。充电区域禁止抽烟，不得有电火花和其他火源，以防止蓄电池爆炸。
- 电池液（电解液）含有硫酸。如果电解液溅到皮肤或衣物上，请用大量水冲洗并立即就医。处理蓄电池时，务必佩戴安全眼镜和橡胶手套。

螺旋桨的选择

舷外机随附的螺旋桨在平均运行条件下具有最佳整体性能。

所选螺旋桨必须能够确保油门全开巡航时的发动机转速在建议范围内。

型号	油门全开时的转速范围
9.9	4500-5300 RPM
15/18	5200-5800 RPM

如果条件变化导致转速低于建议范围的下限，例如天气更温暖、更潮湿、运行海拔更高、船艇负载增加或船艇底部/齿轮箱变脏，则可能需要更换螺旋桨或进行清洁以维持性能，确保舷外机的耐用性。

在不导致螺旋桨脱开的情况下，发动机向外倾时在均衡转向条件（两个方向的转向力相同）下使用精确的转速计检查全油门转速。

安装

螺旋桨表

所选螺旋桨必须能够确保在油门全开巡航时测得的发动机转速在建议范围内。请参阅本手册的**附件 - 螺旋桨表**。

附件

螺旋桨表

使用 Mercury/Quicksilver 螺旋桨。

所选螺旋桨必须能够确保在油门全开巡航时测得的发动机转速在建议范围内：9.9 HP = 4500–5300 RPM；15/18 HP = 5200–5800 RPM。

舵板高度：S = 短，L = 长，XL = 超长

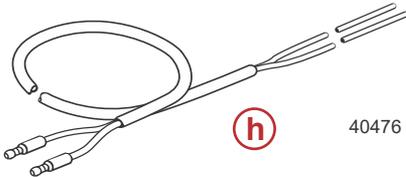
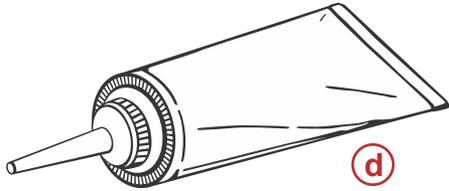
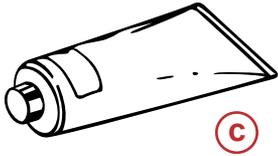
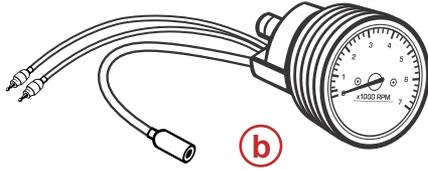
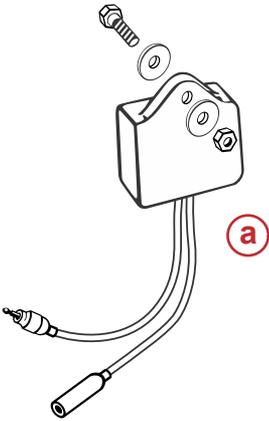
螺旋桨图表 (标准装备)		
螺旋桨尺寸	235 x 203 mm (9.2 x 8 英寸)	235 x 229 mm (9.2 x 9 英寸)
9.9 HP	L、XL	S
15 HP	L、XL	S
18 HP	XL	S、L

螺旋桨图表			
螺旋桨尺寸	234 x 155 mm (9.2 x 6 英寸)	234 x 254 mm (9.2 x 10 英寸)	234 x 292 mm (9.2 x 11.5 英寸)
9.9 HP	选配	选配	选配
15 HP	选配	选配	选配
18 HP	选配	选配	选配

附件

附件

可选附件



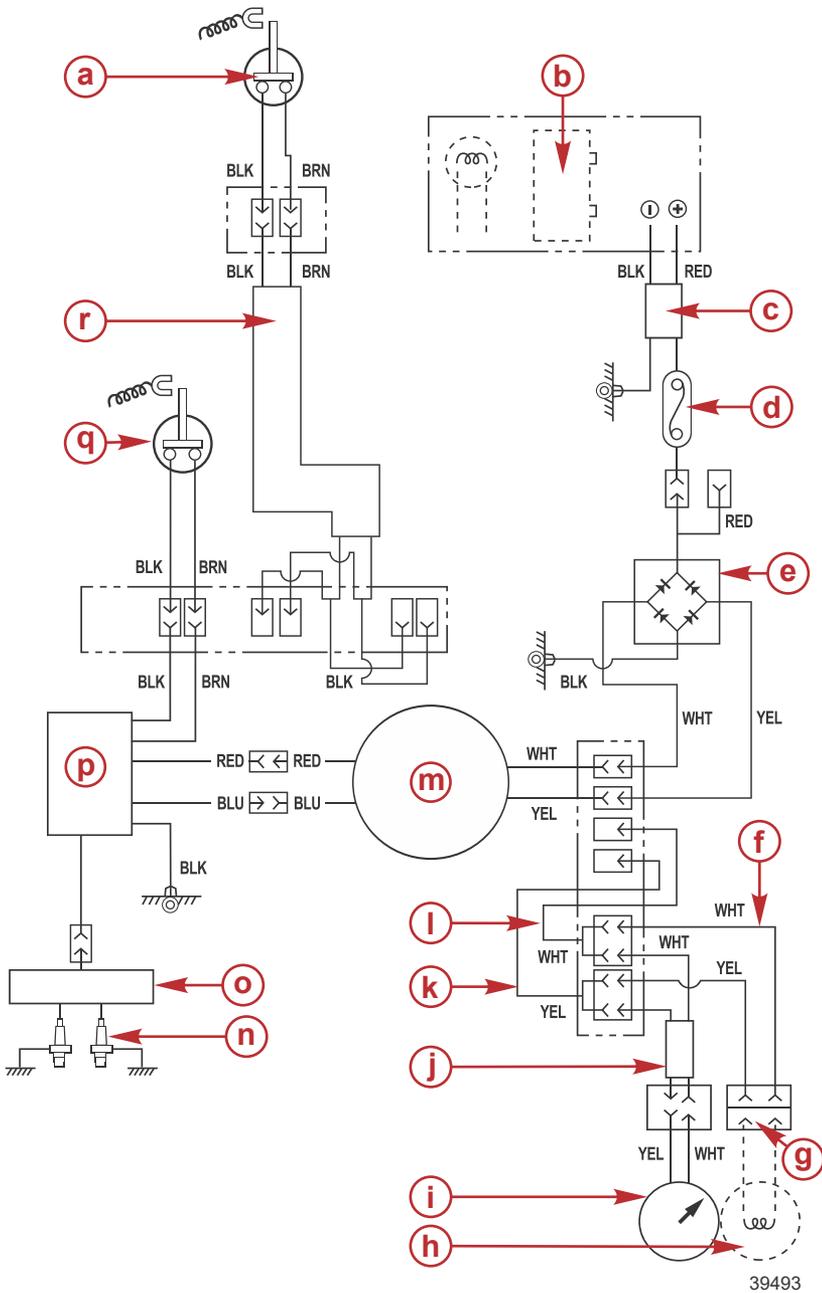
40476

附件

- a -** 转速表装置套件
- b -** 转速表
- c -** Mercury/Quicksilver 润滑脂 (250 g)
- d -** Mercury/Quicksilver 齿轮油 (500 ml)
- e -** 修补油漆
- f -** Mercury/Quicksilver 发动机机油 (0.4 L、1 L、4 L、20 L)
- g -** 冲洗附件
- h -** 灯用延长线缆 (灯在市场上有售)

接线示意图

MH 型号

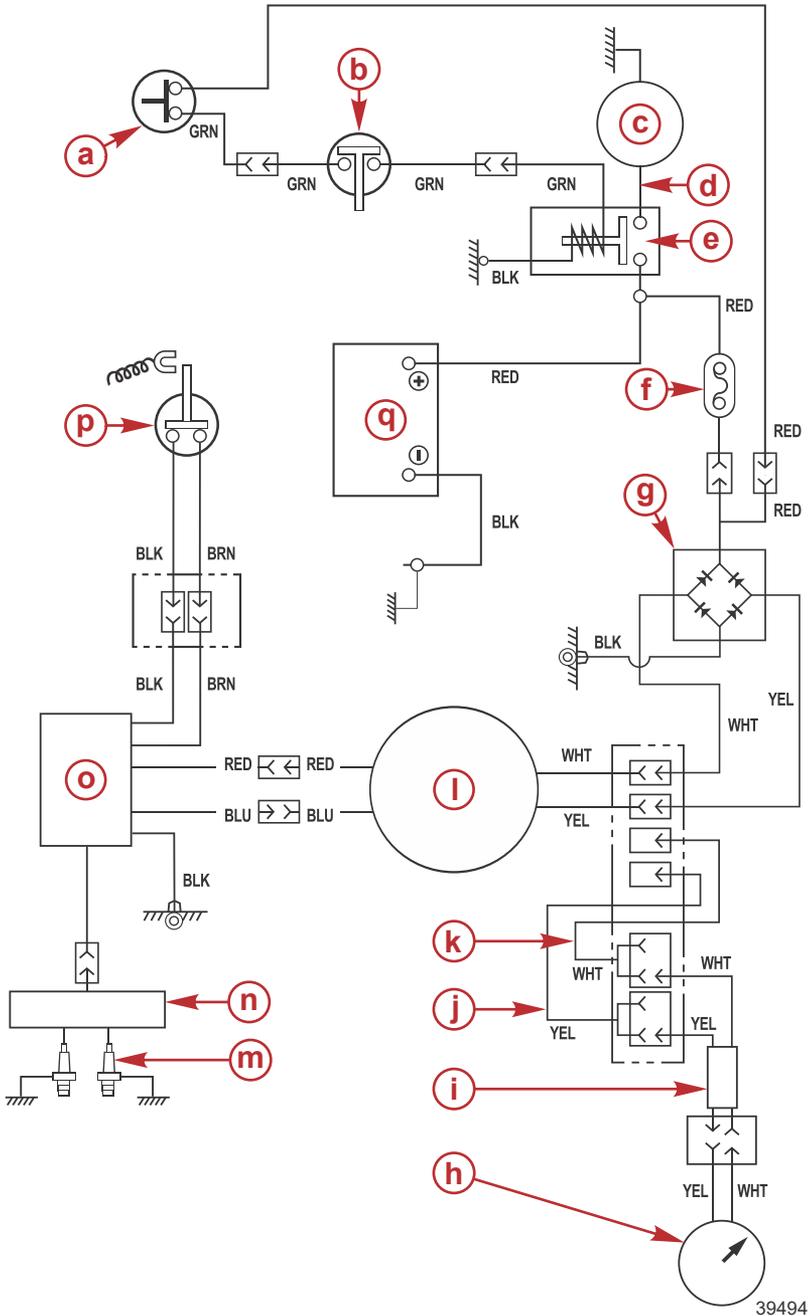


接线示意图

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| a- 远程控制箱 (选配) | j- 转速表引线 (选配) |
| b- 蓄电池 | k- 黄色单独线缆 (选配) |
| c- 延长线缆 (选配) | l- 白色单独线缆 (选配) |
| d- 保险丝 | m- 飞轮磁电机 |
| e- 整流器 | n- 火花塞 |
| f- 灯用延长、线缆 (选配) | o- 点火线圈 |
| g- 插头 (选配) | p- CD 设备 |
| h- 灯 (12V 80W) [AC] (单独出售) | q- 挂绳停机开关 |
| i- 转速表 (选配) | r- 停机线缆 (选配) |

接线示意图

EH 型号



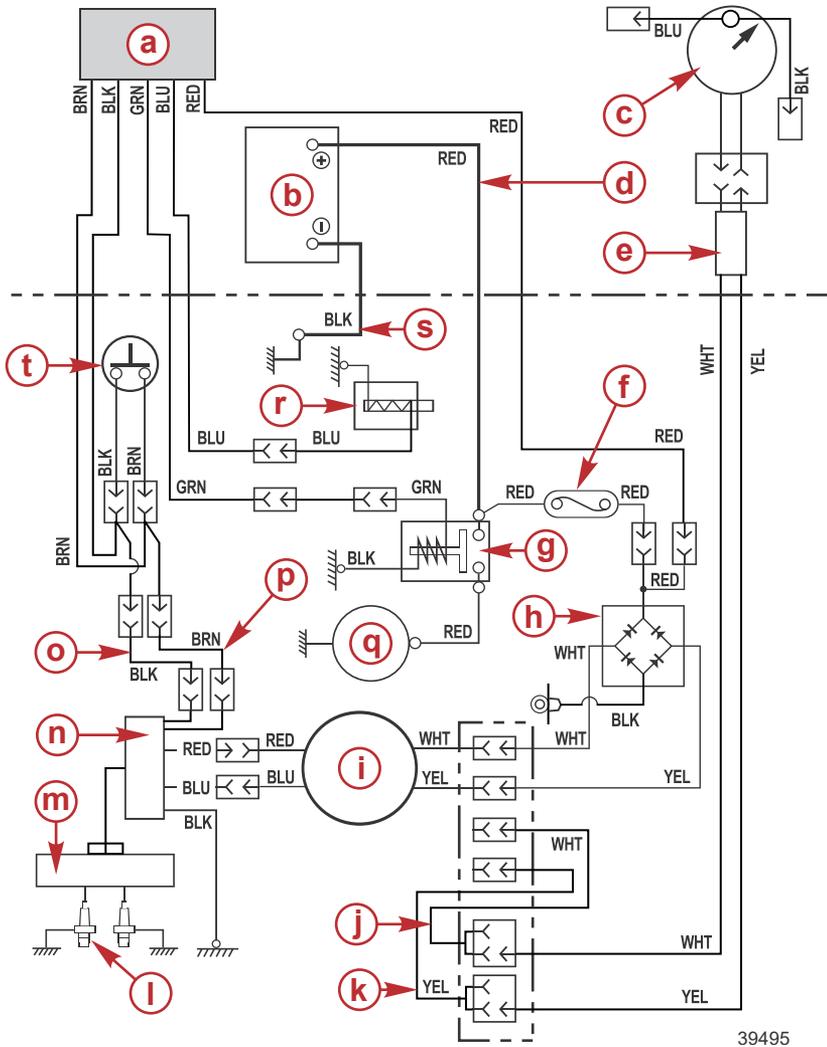
39494

接线示意图

- a- 主开关
- b- 空档开关
- c- 起动机
- d- 启动器线缆
- e- 起动机电磁线圈
- f- 保险丝
- g- 整流器
- h- 转速表
- i- 转速表引线 (选配)
- j- 黄色单独线缆 (选配)
- k- 白色单独线缆 (选配)
- l- 飞轮磁电机
- m- 火花塞
- n- 点火线圈
- o- CDU
- p- 挂绳停机开关
- q- 12V 40AH 或 12V 70AH (单独出售)

接线示意图

E 型号



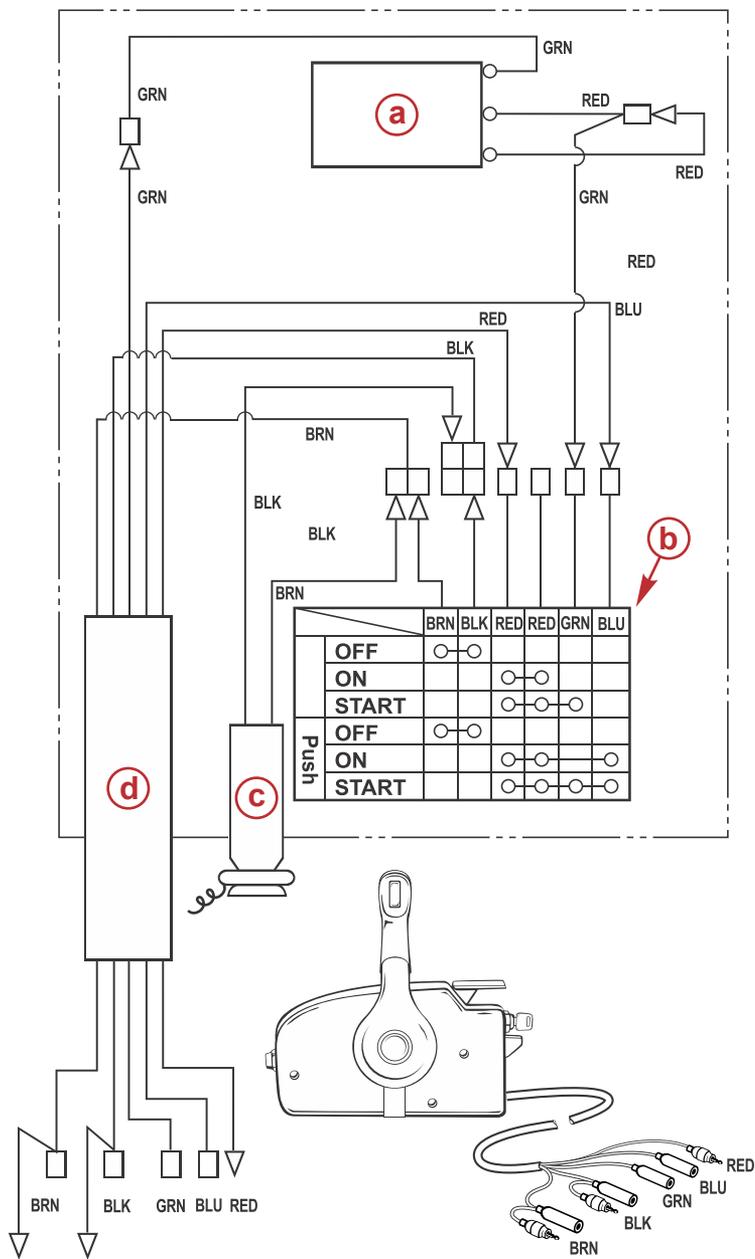
39495

接线示意图

- | | |
|--|-------------------------|
| a- 线束总成 | k- 黄色单独线缆 (选配) |
| b- 12V 40AH 或 12V 70AH 蓄电池 (单独出售) | l- 火花塞 |
| c- 转速表 | m- 点火线圈 |
| d- 蓄电池电缆 (+) | n- CD 设备 |
| e- 转速表引线 (选配) | o- 黑色引线 |
| f- 保险丝 15A | p- 棕色引线 |
| g- 起动机电磁线圈 | q- 起动机 |
| h- 整流器 | r- 扼流电磁线圈 |
| i- 飞轮磁电机 | s- 蓄电池电缆 |
| j- 白色单独线缆 (选配) | t- 挂绳停机开关 (选配) |

接线示意图

单远程控制箱



39496

接线示意图

- a- 空档开关
- b- 主开关
- c- 停止开关
- d- 线缆总成

接线示意图

注意：

用户服务支持

服务协助

当地维修服务

如果您的水星舷外机艇需要维修，请将其交给授权经销商。只有授权经销商才精通水星产品，拥有受过生产厂培训的机械师、专用工具和设备，以及正品 Quicksilver 零部件和附件，以妥当维修您的发动机。

注意： 水星海事公司专为您设计的动力机组设计和打造 Quicksilver 零部件和附件。

离家服务

如果您距离您当地的经销商很远且需要服务，请联系最近的授权经销商。如果您因任何原因无法获得服务，请联系最近的地区服务中心。在美国和加拿大以外地区，请联系最近的 Marine Power 国际服务中心。

动力机组被盗

如果您的动力机组被盗，请立即将型号和序列号以及收回的报告对象告知当地主管部门和水星海事公司。该信息保存在水星海事公司的数据库中，以帮助有关部门和经销商找回被盗的动力机组。

淹没后的注意事项

1. 收回前，请先联系水星公司授权经销商。
2. 收回后，为降低发动机严重损害的可能性，须立即由水星公司授权经销商进行维修。

替代维修用零件

警告

避免火灾或爆炸危险。水星海事公司产品上的电气、点火和燃油系统部件符合联邦及国际标准，以最大程度降低火灾或爆炸风险。请勿使用不符合此类标准的替代用电气或燃油系统部件。维修电气和燃油系统时，应正确安装和紧固所有部件。

船用发动机在其寿命期的大部分时间内都能以全油门或接近全油门的速度运行。它们也可以在淡水和海水两种环境下使用。这些情况需要有各种专用零部件。

部件和附件询价

有关水星精密零件®或 Quicksilver 船用零件及附件®的任何疑问，请咨询当地授权经销商。如果零部件和附件没有库存，经销商会使用适当的系统为您订购。需要**发动机模块**和**序列号**才能订购正确的零件。

解决问题

您对水星公司产品感到满意对您的经销商和我们而言都很重要。如果您对动力机组有任何问题、疑问或担心，请联系您的经销商或水星公司任何授权经销商。如果您需更多帮助：

1. 请接洽经销商的销售经理或服务经理。
2. 如果您有经销商无法解决的任何疑问、担心或问题，请联系水星海事公司服务处获得帮助。水星海事公司将配合您和经销商一起解决所有问题。

客户服务部可能需要下列信息：

- 您的姓名和地址
- 您的日间电话号码
- 您动力机组的型号和序列号
- 您经销商的名称和地址
- 问题的性质

水星海事公司客户服务部的联系信息

如需帮助，请致电、传真或写信给您所在地区的区域办事处。通过邮件和传真通信时，请附上您的日间电话号码。

用户服务支持

美国、加拿大		
电话:	英语 : +1 920 929 5040 法语 : +1 905 636 4751	水星海事公司 W6250 Pioneer Road 邮政信箱 1939 丰迪拉克县, 威斯康星州 54936-1939
传真	英语 : +1 920 929 5893 法语 : +1 905 636 1704	
网站	www.mercurymarine.com	

澳大利亚、太平洋地区		
电话:	+61 3 9791 5822	Brunswick Asia Pacific Group 41-71 Bessemer Drive Dandenong South, Victoria 3175 Australia
传真	+61 3 9706 7228	

欧洲、中东、非洲		
电话:	+32 87 32 32 11	Brunswick Marine Europe Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verviers, Belgium
传真	+32 87 31 19 65	

墨西哥、中美洲、南美洲、加勒比地区		
电话:	+1 954 744 3500	Mercury Marine 11650 Interchange Circle North Miramar, FL 33025 U.S.A.
传真	+1 954 744 3535	

亚洲、新加坡、日本		
电话:	+65 68058100	Mercury Marine Singapore Pte Ltd 11 Changi South Street 3, #01-02 Singapore, 486122
传真	+65 68058138	

订购文献

订购文献前, 提供下列有关您的动力机组的信息 :

型号		序列号	
马力		年	

美国和加拿大

关于您的水星公司动力机组的其他文献, 请联系您最近的水星公司经销商或拨打下列电话 :

Mercury Marine		
电话:	传真	邮件
(920) 929-5110 (仅美国)	(920) 929-4894 (仅美国)	水星海事公司 收件人: 出版部 P.O. Box 1939 丰迪拉克县, 威斯康星州 54936-1939

美国和加拿大以外的国家和地区

联系距离您最近的水星公司授权服务中心, 订购你的特殊动力机组可用的其他文献。

用户服务支持

提交下列订购表，付款给：	水星海事公司 收件人：出版部 W6250 Pioneer Road P.O. Box 1939 丰迪拉克县, 威斯康星州 54936-1939
--------------	---

寄给：(拷贝本表格，然后打印 - 这是您的装运标签)

名称	
地址	
市、州、省	
邮编	
国家	

数量	项目	品料号	价格	合计
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			应付总额	.

用户服务支持

注意：

