

MERCURY

舷外机

——世界一流艇用动力装置

舷外机使用、维护和质保手册

水星公司的技术产品均由本公司 X 湖试验基地进行开发和测试

如果舷外机系列号标牌的左下角有“CE”标志，则其含义可见下面的说明：

本舷外机系由美国威斯康星州，方迪拉克市水星公司，或比利时 de Petit-Rechain, Park Industriel 欧洲船舶动力设备公司，按照下列修订版指导性文件和标准的要求制造。

游艇指导性文件：	94/25/EC；标准 ISO 8665、 ISO 11547
机械设备指导性文件：	98/37/EC
发动机维护中心指导文件：	89/336/EC；标准 EN 50081-1 SAE J551 (CISPR Pub.12)， EN 50082-1，IEC 61000 PT4-2， IEC 61000 PT4-3

水星公司总裁



帕特里克 C. 麦基 (Patrick C. Mackey)

美国威斯康星州，方迪拉克市

有关欧洲规范，请与下列地址联系：

Product Environmental Engineering Department, Mercury Marine,
Fond du Lac, WI USA

美国环保局 (EPA) 废气排放控制规范

美国水星公司生产的舷外机，均由美国环保局认定符合新的舷外机空气污染控制规范的要求。此项认定的条件，是经过一定的调节使之符合工厂标准而达到的。因此，必须严格遵行产品的工厂维修程序，并尽可能使其恢复原来的设计性能。废气排放控制设备和系统的维护、更换或修理，可由任何船用发动机修理部门或个人进行。

发动机上的“废气排放控制数据”标贴，是符合美国环保局排放要求的永久性证明。

▲ 警告

据加利福尼亚州所知，本发动机废气中含有致癌的化学成分，并对生育和其它生殖功能有不良影响。

感谢词

承蒙阁下选购了水星（Mercury Marine）公司产品，这是当前最好的艇用动力装置之一。您为尽情享受游艇乐趣做了可行的投资。自 1939 年起，水星公司就已在艇用技术和舷外机制造方面，占据世界领先地位。本公司积数十年致力于生产上承产品的经验，在严格的质量控制、优异的性能、经久耐用的品质以及最佳的售后服务等方面，均著名于世。

在启用您的舷外机之前，请仔细阅读这本手册。编写本手册的目的，就是在舷外的操纵、安全使用和维护保养等方面，对您提供帮助。

我们水星公司的全体同仁，能为您制造舷外机感到十分荣幸。祝您驾艇游乐永远安全、愉快。

再次感谢阁下对水星公司的厚爱。

保修信息

您所购买的产品享有水星公司提供的有限保修，保修条款载于本手册的“质保说明”部分。其中包含有对保修范围、不保修项目、保修期、享受保修的条件、重要声明和损坏的拒修情况以及其它等有关说明。请认真阅读这一重要部分。

本手册中所收入的说明和技术规格，均为手册付印时的有效资料。不断改进提高，是水星公司方针之一。因此，本公司有权随时废止某些型号、修改技术规格、结构或工艺程序，恕不另行通知，也不为此承担任何义务。

水星公司

美国威斯康星州方迪拉克市

下列均为 Brunswick 公司的注册商标：

AutoBlend, Force, Jet-Prop, Mariner, Merc, MerCathode, MerCruiser, Mercury, Mercury Marine, Quicksilver, RideGuide 和 Thruster。

目 录

质保说明

保修登记

美国和加拿大地区的客户	4
美国和加拿大以外地区的客户	5
舷外机有限保修条款	6
腐蚀损坏三年有限保修条款	8
保修范围和不保修的项目	10
保修期的转让	12

综述

驾驶员的责任	13
启用舷外机前的准备工作	13
艇的许用功率	14
拉绳熄火灯机开关	15
保护水中人员	18
废气排放	19
选配舷外机附件	21
对安全驾艇的建议	21
请记住系列号	23
技术规格	24

安装

安装舷外机	25
防脱落系索	26

运输

舷外机的搬运	27
舷外机从艇上拆下后运输	27
拖运艇	27

目 录

燃油和润滑油

推荐燃用的汽油	28
推荐采用的润滑油	29
燃油与润滑油的混合比	29
向燃油箱加注燃油	30

控制装置和器件

控制装置和器件	31
将舷外机翘起到最高位置	33
将舷外机放低到运行位置	33
调节舷外机运行角度	34

操作

起动前的检查项目	35
气温在冰点以下时的操作	35
在咸水或污水中行驶后的处理	36
发动机磨合程序	36
起动发动机	37
换档——有换档机构的舷外机	40
将发动机停机	40
应急起动	41

维护保养

对舷外机的维护	42
舷外机替换件的选用	42
美国环保局（EPA）废气排放控制规范	43
检查和维护保养项目	44
顶部机罩的拆下和安装	45
外表面的维护保养	45
冲洗冷却系统	46
更换螺旋桨	47

目 录

防蚀保护阳极.....	48
检查和更换火花塞.....	49
调节发动机的怠速转速.....	50
润滑点	51
齿轮箱润滑剂.....	52
舷外机落水后的处理.....	53

存放

存放前的准备工作.....	54
---------------	----

故障查寻

故障查寻.....	56
-----------	----

为客户提供的维修服务

本地修理服务.....	57
外地维修服务.....	57
零部件和附件查询.....	57
解决客户问题的途径.....	58
水星公司维修服务办事处名录.....	59

维护保养工作登记表

维护保养工作登记表.....	60
----------------	----

质保说明

oul

保修登记

美国和加拿大地区的客户

1. 向您出售产品的代理商应填写“保修登记卡”的全部项目，并在新产品售出后立即把登记卡寄给制造厂。此点至关重要。
2. 保修登记卡中包括：第一买主的姓名和地址、产品型号和系列号、销售日期、使用类别和代理商代号、姓名及地址。同时代理商也应证明您是该产品的第一购买者和使用人。
3. 一旦制造厂收到“保修登记卡”，就将发给您一张塑料制的“用户保修卡”。这是您唯一有效的登记证件。要求进行保修时，必须向维修代理商出示这张卡。没有保修卡，就不会接受保修要求。
4. 购买产品时，将给您一张临时的“用户保修卡”。此卡的有效期为从购买产品之日起 30 天，供您在办理塑料“用户保修卡”的过程中使用。如在此期间内您的产品需要维修，可向代理商出示临时保修卡。代理商将把此卡与保修申请单附在一起。
5. 由于向您出售产品的代理商的本身利益与您对产品是否满意密切相关，所以该产品必须返回给他们进行保修。
6. 如从新产品售出之日起 30 天内您未收到塑料制的“保修卡”，请与向您出售产品的代理商联系。
7. 如产品未在制造厂登记，此产品将不享受保修。

注：按照“联邦小艇安全法规”的要求，在美国的船舶产品制造厂和销售代理商必须保存好登记表。

质保说明

ou2

保修登记

美国和加拿大以外地区的客户

1. 向您出售产品的代理商应填写“保修登记卡”的全部项目，并把登记卡寄至您所在地区负责保修登记/申请事务的批发商或“艇用动力装置维修服务中心”。此点至关重要。
2. 保修登记卡中包括：您的姓名和地址、产品型号和系列号、销售日期、使用类别和出售产品的批发商/代理商的代号、姓名和地址。同时批发商和代理商也应证明您是该产品的第一购买者和使用人。
3. 出售产品的批发商/代理商完全填好登记卡后，应当场交给您一份“保修登记卡”的复印件作为“买方副本”。这张卡代表制造厂登记证明，须由您保存以供今后需要时使用。当您要求对此产品进行保修时，代理商会要求出示这张“保修卡”，以核对售出日期并摘录卡上内容，填写保修申请单。
4. 在某些国家，“艇用动力装置服务中心”收到批发商/代理商寄出的“保修登记卡”“厂方副本”后，在 30 天内将会发给您一张永久性的（塑料制）“保修卡”。如您收到了塑料制“保修卡”，就可把购买此产品时批发商/代理商交给您的“买方副本”废弃。请向出售产品的批发商/代理商询问这种塑料保修卡的发放程序，是否对您适用。
5. 有关“保修卡”和“保修申请”程序的更详细说明，请参阅“国外保修”一节。

重要说明：在某些国家，法律要求制造厂和代理商必须保存登记表。我们希望全部产品都在制造厂登记，以便需要时与您联系。向您出售产品的代理商/批发商必须填写保修登记卡，并把“厂方副本”立即寄给您所在地区的“艇用动力装置国际服务中心”。

质保说明

ou40

舷外机有限保修条款 美国和加拿大地区的客户

美国和加拿大以外地区的客户——请与向您出售产品的当地批发商进行核对。

保证内容：水星公司保证其新舷外机和喷水推进产品在下述规定期限内，不会由于材质及工艺缺陷而产生故障。

保修期：从第一次售出之日或第一次使用之日起，提供一年保修期（以先到期为准）。对零部件进行修理或更换，或按照保修规定进行维修，都不会使原订的保修期延长。对产品重新办理登记手续后，剩余的保修期可从一个娱乐用户转让给另一个娱乐用户，但商业用户不得转让或接受剩余保修期。商业性使用，系指用产品进行营运或出租，或使用产品获取收益。在保修期内的任何时间，即使是偶尔做这类使用，也属于商业性使用。

享受保修的条件：享受保修的客户，必须是向水星公司在产品出售国授权行销该产品的特约代理商以零售方式购买的产品，而且该产品须由水星公司进行过交货前的专门检验，并有书面证明。由特约代理商对产品做了合乎手续的登记之后，才可享受保修。只有按时进行本“使用、维护和质保手册”中所列举的日常维护保养工作，才能保持保修期持续有效。根据对产品的维护保养是否恰当，水星公司有权决定是否对其进行保修。

水星公司的义务：按照本保修条款，水星公司唯一的义务仅限于对损坏的零件免费进行修理；或换用相同的新零件、或水星公司核准再生产的零件；或按水星公司产品售价退款。将采用何种方式，由水星公司自行决定。水星公司有权随时对产品进行改进和提高，但不承担对以前生产的产品进行改装的义务。

如何获得保修：客户必须对水星公司提供进行修理的合适时机和接近产品进行保修的条件。将产品交付由水星公司授权对该产品进行维修的代理商进行检查时，须提交保修申请单。若用户不能向这种代理商提交产品，须向水星公司提出书面说明。本公司将安排进行检查和保修范围内的一切修理工作。在这种情况下，用户须负担运输费和/或往返旅差费。如维修项目不属保修范围，用户须支付全部人工和材料费用，以及与维修有关的一切其它费用。除非水星公司提出要求，否则用户不可将产品或零部件直接运往水星公司。“保修卡”是唯一有效的证明文件，在要求进行保修时，必须向代理商出示此卡，才能得到保修范围内的维修。

质保说明

ou24

舷外机有限保修条款 美国和加拿大地区的客户

不属保修范围的项目：本有限保修范围不包括：日常维护保养项目，调试，调节，正常磨损，以及由于误用、不正常使用、所采用的螺旋桨或变速箱不能使发动机在推荐的油门全开转速范围内运转（见“使用和维护手册”）、操纵产品时违反“使用和维护手册”中推荐的运行/工况周期所造成的损坏；操纵失职、意外事故、落水、安装不当（正确的安装要求和工艺载于产品的安装说明书）、维修不当、使用非本公司生产或销售的附件或零件、喷水泵叶轮和内套的损坏；采用不适合该产品使用的燃油、润滑油或润滑剂（见“使用和维护手册”）、曾改动或拆下了零部件、水经燃油输入口、进气或排气系统进入发动机而造成的损坏；或冷却系统堵塞使冷却水供应不足、发动机露出水面运转，发动机在艇尾板上安装过高、或在发动机外倾过大的情况下航行所造成的损坏。使用产品从事赛艇或其它比赛活动，或配用竞赛型的下部传动装置运转，不论何时，即使是购买产品之前的原买主曾经这样做过，也不属于保修范围之内。

有关产品拆出、下水、拖驳、存放、电话、租借、住宿、延期、保险、贷款、时间和收益方面的损失，或因此而造成的其它损坏，均不属本保修范围之内。同样，由于受艇结构限制，为了能接近产品而必须拆除和/或更换艇的部分构件或材料而发生的费用，也不在保修范围之列。

水星公司并未授权给任何个人或团体，其中包括水星公司的特约代理商，对产品做超出本保修范围的确认、说明或保证。若有这种情况，则不得强加于水星公司。

有关本保修范围包括和不包括之各种事件和情况的补充说明，请查阅“使用和维护手册”中“保修范围”部分，并参照本保修范围说明。

拒绝和限制事项：

本质保说明没有对产品的适销性及某种特定用途的适用性做任何暗含的保证。唯一不言而喻的保证，是明确规定的保修有效期。所有伴随的及后续的损坏赔偿，均不在本保修范围之内。某些州/国家不允许作出上述拒绝、限制和排除。因此，以上所述对您来说可能并不适用。本保修条款赋予您明确的合法权利，而且由于各州和各国情况不同，您可能还享有其它的合法权利。

质保说明

ou19

腐蚀损坏三年保修条款

保修范围：水星公司保证在下述期间内每台新的 Mercury、Mariner、Mercury Racing、Sport Jet、M² Jet Drive、水星舷外机组成的 Tracker、MerCruiser 舷内机或艇尾传动装置的发动机（以下简称产品），不会由于腐蚀而直接造成不能运转。

保修期：腐蚀损坏有限保修期，为从第一次售出之日起，或从第一次使用之日起三年（以先到期为准）。对零件进行修理或更换，或按照本保修规定进行维修，均不会延长原订的保修期。按规定程序办好产品重新登记后，剩余的保修期可转让给下一个买主（仅限于非商业性用途的产品）。

享受保修的条件：享受保修的客户必须是向水星公司在产品出售国授权行销该产品的特约代理商以另售方式购买产品的，而且该产品须由水星公司进行过交货前的专门检验，并有书面证明。由特约代理商对产品做了合乎手续的登记之后，才能享受保修。在艇上必须配备“使用和维护手册”中指明的防腐蚀装置，并须按时完成“使用和维护手册”中列出的日常维护保养项目（包括更换超过耗损限度的保护阳极、使用规定的润滑剂以及修补漆层表面的划痕和擦伤），以保持保修期的持续有效。根据维护保养是否恰当，水星公司有权决定是否实行保修。

水星公司的义务：根据本保修条款，水星公司唯一的义务仅限于对腐蚀损坏的零件进行修理；或换用相同的新零件或水星公司核准再生产的零件；或按水星公司产品售价退款。将采用何种方式，由水星公司自行决定。水星公司有权随时对产品进行改进和提高，但不承担对以前生产的产品进行改装的义务。

如何获得保修：客户必须对水星公司提供进行修理的合适时机和接近产品进行保修的条件。将产品交付由水星公司授权对该产品进行维修的代理商进行检查时，须提交保修申请单。若用户不能向这种代理商提交产品，须向水星公司提出书面说明。本公司将安排进行检查和保修范围内的一切修理工作。在这种情况下，用户须负担运输费和/或往返旅差费。如维修项目不属保修范围，用户须支付全部人工和材料费用，以及与维修有关的一切其它费用。除非水星公司提出要求，否则用户不可将产品或零部件直接运往水星公司。“保修登记卡”是唯一有效的证明文件，在要求进行保修时，必须向代理商出示此卡，才能得到保修范围内的维修。

质保说明

ou27

腐蚀损坏三年保修条款

不属保修范围的项目：本有限保修范围中不包括：电气系统产生的腐蚀；由于损伤造成的腐蚀、仅造成装饰性损坏的腐蚀、使用或维修不当所造成的腐蚀；附件、仪表和操舵系统发生的腐蚀；由生产厂安装的喷水推进装置发生的腐蚀；艇底水生物造成的腐蚀；出售时有限保修期短于 1 年的产品；替换用零部件（客户自行购买的零部件）；商业用途产品。商业用途系指用产品进行营运或出租，或使用产品获得收益。产品在保修期内的任何时间，即使偶尔做这类使用，也属于商业性使用。

由于岸电接点、邻近的艇、水下金属等产生的杂散电流引起的腐蚀不属于本防腐蚀保修范围，而应采用水星精密零件（Mercury Precision Parts）或飞驰阳极保护系统（Quicksilver MerCathode System）和/或电蚀隔离器（Galvanic Isolator）进行保护。采用不适当的铜基防污漆所造成的腐蚀损坏，也不属于有限保修范围。如果需要进行防污处理，则建议在舷外机和 MerCruiser 艇用设备上涂三丁基锡盐（TBTA）防污漆。在法律禁止使用 TBTA 基漆的地区，艇体和艇尾板上可以涂铜基漆，但舷外机和 MerCruiser 产品上不可涂这种漆。此外，必须注意防止在保修产品与漆膜之间形成电气通路。装在艇尾板组件上的 MerCruiser 产品的周围，至少应有宽 1.5 英寸（38 毫米）不涂漆的隔离带。更加详细的说明，请查阅“使用和维护手册”。

有关本保修范围包括和不包括之各种事件和情况的补充说明，请查阅“使用和维护手册”中“保修范围”部分，并参照本保修范围的说明。

拒绝和限制事项：

本保修说明没有对产品的适销性及某种特定用途的适用性做任何暗含的保证。唯一不言而喻的保证，是明确规定的保修有效期。所有伴随的及后续的损坏赔偿，均不在本保修范围之内。某些州/国家不允许作出上述拒绝、限制和排除。因此，以上所述对您来说可能并不适用。本保修条款赋予您明确的合法权利，而且由于各州和各国情况不同，您可能还享有其它的合法权利。

质保说明

op5

保修范围和不保修的项目

本节的目的，在于帮助消除对保修范围最常产生的误解。现将不属于保修范围的维修项目列举如下。下述各个项目中已经参照了“腐蚀损坏三年有限保修”、“舷外机国际有限保修”及“美国和加拿大地区舷外机有限保修”中的有关内容。

请记住，保修适用于因材质和制造工艺缺陷导致在保修期内发生故障而需进行的修理。安装错误、意外事故、正常磨损以及其它原因对产品造成的影响，均不在保修范围之内。

保修限于材质或制造工艺上产生的缺陷，而且仅适用于在本公司特约代理商所在的国家购买产品的客户。

如您对保修范围有任何疑问，请与向您出售产品的特约代理商联系。他们将乐于解答您所提出的任何问题。

不属保修范围的一般项目

1. 次要的调节和调试，包括正常维修时进行的检查、清洗或调节火花塞、点火元件、化油器设定值、过滤器、传动皮带、控制装置以及与正常使用有关的润滑检查。
2. 工厂安装的喷水传动装置——下列专用零部件不包括在保修范围之内：由于撞击或摩擦而损坏的喷水传动装置叶轮和喷水传动装置内套，以及由于维护保养不善而产生的传动轴轴承进水损坏。
3. 由于疏忽或缺少维护、意外事故、使用不当、安装或维修不正确造成的损坏。
4. 拆出产品、下水、驳运费；因受艇结构所限，为接近产品需拆除和/或更换艇分隔壁的费用或材料费；各种有关运输和/或旅途往返等费用。必须为进行保修提供接近产品的合适条件。客户必须把产品交付给特约代理商。
5. 客户提出的保修范围以外的附加服务项目。
6. 仅在下述情况下，由非特约代理商完成工作的人工费，可以包括在保修范围之内：在紧急情况下，该地区没有能完成此项工作的特约代理商，或是没有可供拆出产品等使用的设施，而且事先已得到厂方同意使用这种设施完成此项工作。
7. 所有伴随的和/或由此而产生的损失赔偿费（存放费、任何形式的电话费和租借费、麻烦或时间和收益方面的损失等）均由客户负担。

质保说明

op6

保修范围和不保修项目

8. 进行保修时，采用非水星精密零部件公司（Mercury Precision Parts）和非飞驰公司零部件（Quicksilver Parts）的费用。
9. 正常维修所更换的润滑油、润滑剂或工作液的费用，由客户负担，除非其耗损或污染是由于产品发生保修范围内的故障所造成。
10. 参与或准备参与赛艇或其它竞赛活动，或配用竞赛型下部传动装置运行而造成的损坏。
11. 发动机有噪声未必表示发动机有严重问题。如果故障诊断查明发动机内部情况严重，以致可能发生故障，则导致产生噪声的情况应按保修给予排除。
12. 下部传动装置和/或螺旋桨因碰撞水下物体所造成的损坏，应认为是航行事故。
13. 经发动机燃油输入口、进气口或排气系统进水，或发动机落水。
14. 发动机露出水面运转、杂物堵塞进水孔、发动机安装过高或在过度外倾的情况下运转，都会使冷却系统供水不足，由此而造成的任何零件损坏均不能保修。
15. 采用不适于该产品使用的燃油和润滑剂造成的损坏。请参看“维护保养”部分的说明。
16. 安装或采用非本公司制造或销售的零部件和附件，致使本公司产品产生的任何损坏，均不属于有限保修范围；并非由于采用这类零部件和附件而产生的损坏，如符合该产品的有限保修条款，则属于保修范围。

质保说明

oq2

保修期的转让

产品的有限保修期剩余部分，可转让给该产品的下一位购买人。此项条款不适用于商业用途的产品。

货主直接出售

第二位货主可将前一位货主的塑料制“保修卡”及销售票据的副本寄至指定地址，进行新货主登记，便可在剩余的期限内享受保修。在美国和加拿大的货主，请寄至下述地址：

Mercury Marine

W6250 Pioneer Road

P. O. Box 1939

Fond du Lac, WI 54936-1939

Attn: Warranty Registration Department

新的货主“保修卡”上将改为新货主的姓名和地址。在工厂的电脑登记档案中，也将对登记内容进行修改。

这项服务不收取费用。

有关保修期转让手续的办理事宜，美国和加拿大以外地区的货主，请与贵国的批发商或距您最近的“水星公司服务办事处”联系。

综 述

oba1

驾驶员的责任

驾驶员的责任，在于正确、安全地驾艇和保证全体乘员及公众的安全。我们竭诚建议每位驾驶员在启用舷外机之前，通读这本手册并能完全理解。

此外，应保证艇上至少还有另一个人懂得起动和操纵舷外机的基本知识，以便在驾驶员无法操艇时，取而代之。

obb1

启用舷外机前的准备工作

仔细阅读本手册、学会如何正确地操纵舷外机。如有任何问题，请与向您出售产品的代理商联系。

安全和操纵知识再加上良好的经验，将有助于防止人身伤害和产品损坏事故的发生。

本手册以及舷外机上的安全标帖中都采用下面的警示用语，以促使您对专项安全指示引起注意，对此务须遵照执行。

危 险

危险——系指操作不当会立即发生严重人身伤亡事故。

警 告

警告——系指存在可能会造成严重人身伤亡事故的危險或不安全因素。

注 意

注意——系指存在可能造成轻度人身伤害、产品损坏或财产损失的危險和不安全因素。

综 述

gob1

美国海岸警卫队限定容量标牌	
最大功率（马力）	×××
最大载客重量（磅）	×××
最大载重	××
	×

obc1

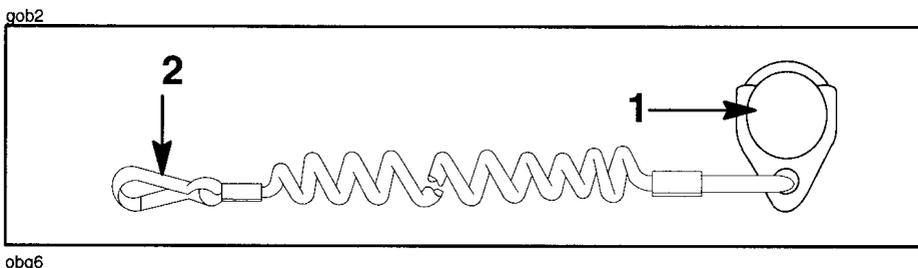
艇的许用功率

1. 不可在艇上配用过大功率的推进动力装置或载重过量。大部分艇上都装有需用功率标牌，其上标明由造艇厂根据联邦准则确定的最大许用功率和载重量。如有疑问，请与向您出售产品的代理商或造艇厂联系。

警 告

如果艇上配用的舷外机功率超过艇的最大许用马力，将会造成：1. 艇失去控制；2. 艇尾板受重过大，从而改变艇的设计浮性；3. 造成艇体断裂，尤其是在艇尾板附近。动力过大的艇会造成严重伤亡事故或艇损坏。

综 述



拉绳熄火停机开关

1. 拉绳熄火停机开关的功能，是当驾驶人员离开操作位置相当远时（例如驾驶员被突然抛离操纵位置），仍可操动开关，将发动机熄火停机。在舵柄操控型的舷外机和某些遥控装置上，都装有拉绳熄火停机开关。这种开关可作为附件，通常安装在仪表板上或靠近操作位置的侧面。
2. 拉绳是一根盘绕的细索，拉直后总长一般在 4 到 5 英尺（1220 到 1524 毫米）之间。拉绳的一端有一锁扣，插在开关中；另一端有一搭钩挂在驾驶员身上。拉绳平时绕成螺旋状，使静止状态下的长度尽可能短，以免缠绕在邻近的物体上。在拉开状态时，拉绳有足够的长度，能使驾驶员在正常操作位置周围活动，而又不会意外拉动开关。只要把拉绳绕在驾驶员的手腕或腿上，或在拉绳上打个结，就可根据需要缩短拉绳的长度。

（转下页）

综 述

拉绳熄火停机开关（接上页）

开始操作之前，请阅读下面的安全说明。

关于安全的重要说明：拉绳熄火停机开关的功能，是当驾驶人员离开操作位置相当远时，仍可操动开关，将发动机熄火停机。当驾驶员意外落水或在艇内活动至距离操作位置相当远时，就会发生这种情况。这类抛离操作位置或落水的意外事件，在某些类型的艇上，例如低舷运动艇或钓鱼艇及高性能艇和用舵柄操纵的高机动性渔船等，更加容易发生。不良的驾艇习惯，如以滑行速度行驶时坐在椅子背上或船舷上；滑行时站立、坐在升高的渔船甲板上；在浅水或水下障碍物多的水域以滑行速度行驶、松开舵轮或舵柄的把手造成艇发生偏转、饮酒或吸食毒品以及大胆冒险高速迂回等违章驾驶，也会造成抛离座位和落水事件。

虽然拉动拉绳熄火停机开关会使发动机立即停机，但由于惯性艇仍会继续航行一段距离（此距离的长短，依熄火时的航速而定）并回转一定的角度，但不会回转一周。艇在惯性滑行时也会伤害落水人员，情况与发动机运转时一样严重。

我们极力建议，其它乘员也须学会正确起动和操纵程序，以便在紧急情况时（例如驾驶员突然被抛离），他们也能操纵发动机。

▲ 警 告

驾驶员一旦落水后，艇从其身上驶过而造成严重伤亡的可能性，会由于发动机立即停机而大为减小。因此必须把熄火拉绳的两端分别可靠地系在停机开关和驾驶员身上。

（转下页）

综 述

拉绳熄火停机开关（接上页）

在正常驾驶过程中也可能发生偶然或无意拉动停机开关的情况，其后果可能造成下述某一种或全部的潜在危险：

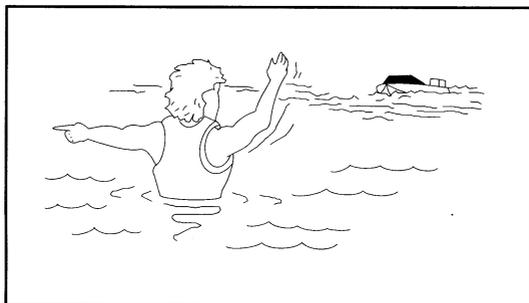
1. 由于突然停止向前运动，乘员会向前跌倒——对艇首的乘客而言后果尤为严重，他们可能被抛出舷外落水，并受到齿轮箱或螺旋桨撞击。
2. 在巨浪、急流或狂风中失去动力和方向控制能力。
3. 靠码头时失去控制。

警 告

务须防止由于意外或偶然拉动停机开关而产生减速力，造成严重伤亡事故。
在未从身上拆下停机开关的拉绳之前，驾驶员切不可离开操纵位置。

综 述

gob3



obh1

保护水中人员

艇在航行状态

在水中站立或漂浮的人，要想快速躲避向他驶来的艇是相当困难的，即使艇以低速航行也难避开。

在水中可能有人活动的水域航行时，须减速慢行并应谨慎驾驶。

当艇以惯性滑行时，即使舷外机的齿轮箱处在空车档位，水流作用在螺旋桨上的力也足以使螺旋桨旋转。空车旋转的螺旋桨，仍然可能对人员造成严重伤害。

艇在停机状态

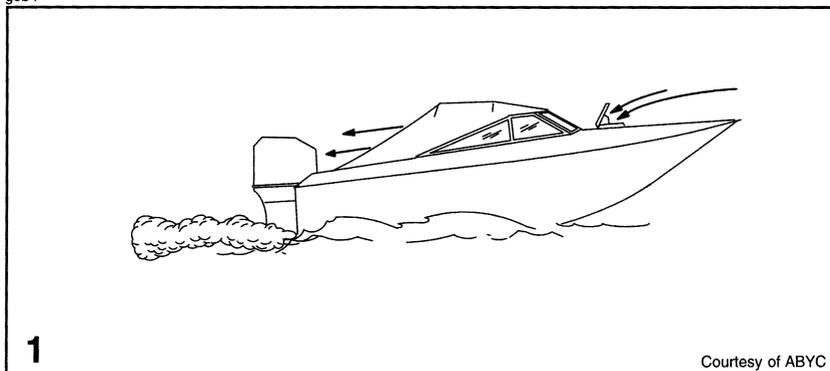
允许人员在艇附近的水中游泳或活动之前，必须先将舷外机置于空车档位，并把发动机熄火停机。

▲ 警 告

当艇附近的水中有人时，必须立即将发动机停机。只要有人碰到旋转的螺旋桨、运动中的艇、运动中的齿轮箱或任何与运动中的艇或齿轮箱连接的硬物时，都有可能造成严重伤害。

综 述

gob4



obi2

废气排放

警惕一氧化碳中毒

所有的内燃机，其中包括舷外机、推进艇行驶的艇尾传动装置发动机和舷内机，以及对艇上各种辅助设备供电的发电机的原动机，在其排放的烟气中都含有一氧化碳。一氧化碳是无色、无味、无臭的气体，会使人窒息死亡。

一氧化碳中毒的早期症状，是头痛、眩晕、困倦和恶心，切不可与晕船及醉酒相混淆。

▲ 警 告

务须防止在通风不良的情况下开动发动机运转。长时间处在一氧化碳浓度超标的环境中，会使人失去知觉、脑部损伤甚至死亡。

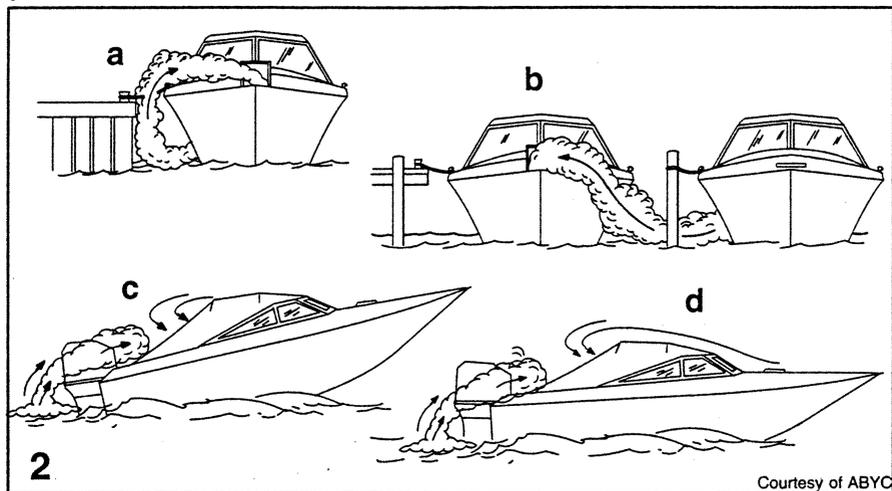
通风良好

有乘客的场所必须通风，应将两侧的窗帘或前方的舱口盖打开，以排除烟气。

图 1. 空气穿过艇流通的理想通风状态示例。

综 述

gob39



obi3

废气排放（接上页）

通风不良

在某些运行情况和风向条件下，永久性封闭或用帆布盖住的舱室或驾驶座舱通风不足，可能吸入一氧化碳。此时应在艇上装设一只或数只一氧化碳检测仪。

一种颇为罕见的情况是：在风平浪静，天气晴好的日子里，游泳者和乘客逗留在停泊艇的露天场所时，如果艇上的发动机仍在开动或附近有发动机在运转，就可能使人们受到危险浓度的一氧化碳的危害。

图 2. 通风不良示例

当艇停泊时：

- 艇系泊在狭窄地区，发动机仍在运转。
- 停靠在另一艘发动机正在运转的艇旁边。

当艇在行驶时：

- 在纵倾成艇首抬起过高的情况下行驶。
- 在前端舱口盖关闭的情况下行驶（产生车箱效应）。

综 述

obj2

选配舷外机附件

正宗的水星精密附件公司（Mercury Precision Accessories）和飞驰公司附件（Quicksilver Accessories）是专为您的舷外机设计并且经过试验。这些附件可向水星公司的代理商购买。

某些非水星公司制造和销售的附件，不能安全无忧地使用于您的舷外机或舷外机操作系统。凡您选用的附件，均应索取并阅读其安装、使用和维护保养手册。

▲ 警 告

在安装附件之前，请与向您出售产品的代理商一起进行核对。许用附件如果误用，或使用了不许使用的附件，都会造成严重的伤亡事故或产品损坏。

obk1

对安全驾驶的建议

为了能在整个航程中安全愉快地驾艇游乐，必须熟悉当地和其它政府部门颁布的驾驶规则和禁令，并请考虑下列建议：

配备救生器材：必须为艇上每个人配备尺寸适宜、取用方便并经认可的救生器材（这是法律规定）。

不得超载：大部分艇都规定有最大载重量（见艇上的容量标牌），如对此有不明确之处，请与向您出售产品的代理商或造艇厂联系。

进行安全检查和必需的维护保养：按照规定时间进行维护保养，并应保证各种修理正确无误。

（转下页）

综 述

对安全驾驶的建议（接上页）

熟悉并遵守航道中的各项航行规则和法律： 驾驶人员必须学完驾艇安全课。在美国，这种课程由下列机构开设：(1) 美国海岸警卫队辅助部队；(2) 动力中队；(3) 红十字会；(4) 您所在州的驾艇执法机构。查询时可拨打驾艇热线电话 1-800-368-5647，或美国小艇基金会信息部 1-800-336-BOAT（小艇部）。

确保艇上的每个人都妥善落座： 不许任何人坐在或骑在不是正式座位的艇上任何部位，其中包括座椅背、舷边、艇尾板、艇首、甲板、升高的捕鱼座、旋转的捕鱼座、以及由于突然加速、突然停机、意料不到的艇操纵失控或突然起动等可能把人员抛出艇外或使人员在艇内跌倒的任何其它部位。

严禁酒后或服用毒品后驾艇（这是法律规定）： 因为这会影响判断能力并明显降低反应速度。

配备替补驾驶员： 至少须保证艇上还有另一人熟悉如何起动和操纵舷外机以及驾艇要领，以备在驾驶员受伤或被抛出艇外时替补。

安排好乘客上下艇： 在乘客上下艇、卸载或靠近艇尾时，必须把发动机停机。这时只把舷外机置于空车档位是不够的。

提高警觉： 法律规定驾艇人员必须具有良好的视野和听觉。驾艇人的视线不得受阻挡，尤其是正前方。当艇以高于怠速的航速行驶时，任何人员、物体或捕鱼座均不得挡住驾驶人的视线。

严禁紧跟在滑水员后面行驶： 举例来说，如果艇以每小时 25 英里（40 千米/小时）航速行驶，在 5 秒钟内就可超过前方 200 英尺（61 米）处落水的滑水员。

（转下页）

综 述

对安全驾驶的建议（接上页）

密切注视落水的滑水员：当艇用于滑水或类似的其它运动时，如遇滑水员落水，在返回救助时，须使艇的驾驶员一侧靠近落水的滑水员。驾驶员必须时刻都能看到落水的滑水员，不可背对落水的滑水员或其它水中人员。

事故报告：法律规定在艇发生事故时，有关的驾艇人员必须向当地法律执行机构呈交驾艇事故报告。如发生下述情况，必须报告驾艇事故：(1) 造成人员死亡或可能死亡；(2) 人员受伤，除急救外还需要医疗；(3) 艇或其它财产损失，价值超过 500 美元；或(4)艇完全损坏。详细情况可向当地执法机构咨询。

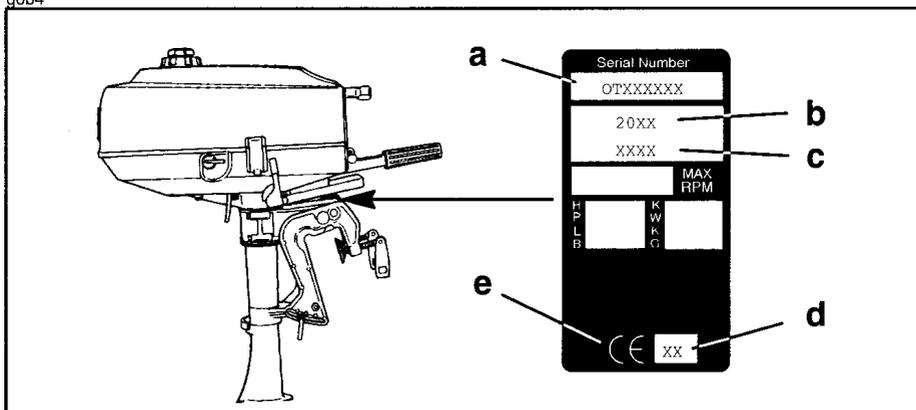
obl1

请记住系列号

记下舷外机系列号供以后查寻，此点十分重要。系列号标牌装在舷外机上的下图所示部位。

- a - 系列号
- b - 年度型号
- c - 型号
- d - 生产年份
- e - 欧洲认证标志（如果适用）

gob4



综 述

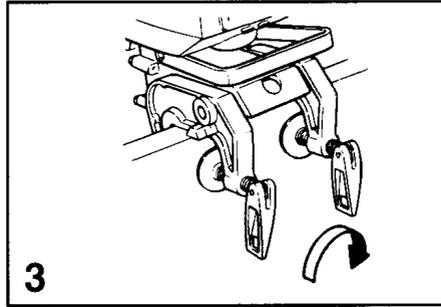
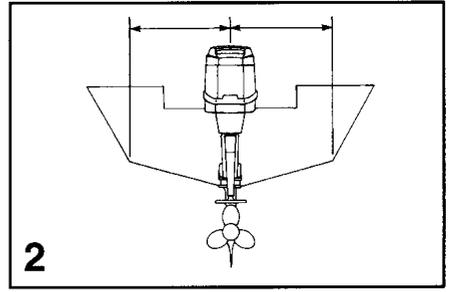
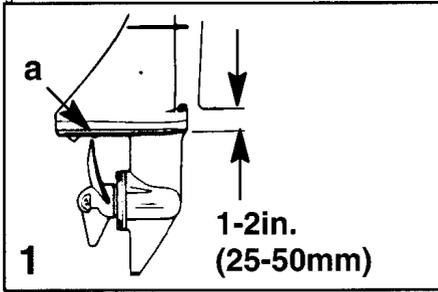
obm1

技术规格

机 型		2.5	3.3
功率	马力	2.5	3.3
	千瓦	1.9	2.5
油门全开转速范围（转/分）		4000~5000	4500~5500
正车怠速转速		900~1000 转/分	
缸 数		1	
活塞排量		4.6 立方英寸（74.6 立方厘米）	
缸 径		1.85 英寸（47 毫米）	
活塞行程		1.69 英寸（43 毫米）	
推荐采用的火花塞		NGK BPR6HS-10 或 Champion RL87YC	
火花塞间隙		0.040（1.0 毫米）	
齿轮箱润滑剂容量		4.5 液体盎司（135 毫升）	
齿轮减速比		2.18:1	2.15:1
推荐采用的汽油		见“燃油及润滑油”部分	
推荐采用的润滑油		见“燃油及润滑油”部分	

安装

goc1



oca1

安装舷外机

对艇尾板安装高度的要求

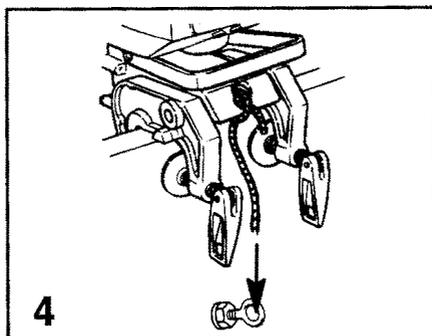
- 1 请对您艇的艇尾板高度进行测量。艇尾板底缘应与艇底齐平，或比舷外机的防充气板（a）高1~2英寸（25~50毫米）。

在艇尾板上安装舷外机

- 2 使舷外机的中心线与艇尾板的中心线对正。
- 3 旋紧艇尾板夹紧螺钉的手柄。

安装

goc2



occ1

防脱落系索

4 加装防脱落系索的目的，是防止舷外机从艇尾板上脱开时遗失。系索的实用强度，至少应为舷外机重量的 5 倍。

按下述方法之一，将系索装接在艇体与舷外机之间。

方法 1：系索应相当短，固定成能防止舷外机抬起，从艇尾上脱开。

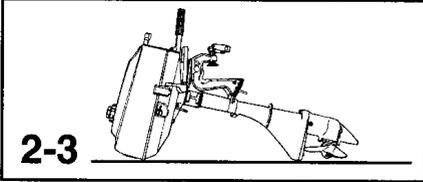
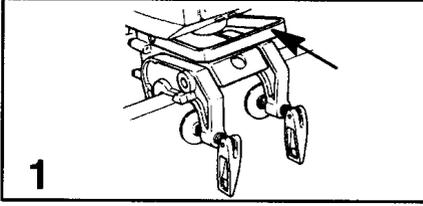
方法 2：系索应有足够的长度，因此成允许脱落的舷外机能完全沉没在艇尾的水中并停止运转。但不可太短，造成舷外机仍能继续运转，而将其向后推入艇内。

▲ 警告

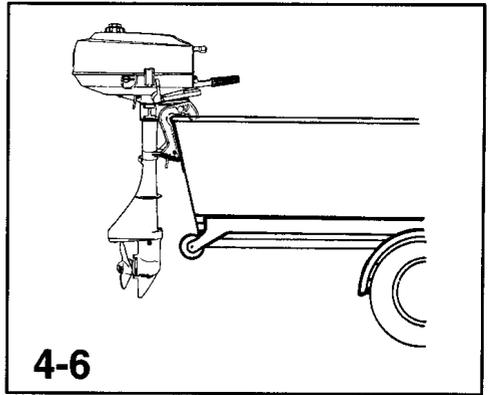
如所装用的系索长度足以使舷外机从艇尾板脱开，但却不能使舷外机沉没在艇尾的水中并停止运转。这就可能造成舷外机仍带动螺旋桨转动，并倒退进入艇内，从而造成乘员严重伤亡。

运输

goc3



oda1



舷外机的搬运

- 1 在舷外机的前侧有一搬运用提手。

舷外机从艇上拆下后的运输

- 2 使舷外机仍然留在水中，关闭燃油截止阀，开关发动机直至化油器中的油用光自行停机。从艇上拆下舷外机并保持在直立状态，使冷却水完全排净。把舷外机放倒，如图所示，背面朝下，操控用手柄朝上。在舷外机下面放好保护用衬垫。
- 3 关闭燃油箱通气孔。

拖运艇

重要说明：拖运艇时，不可用翘起锁定销将舷外机支撑在翘起状态。使用翘起锁定销撑起，舷外机将会发生跳动而跌落，造成损坏。

- 4 拖运艇时，应将舷外机放低到正常运行状态。
- 5 如需增加与地面间的距离，应将舷外机从艇上拆下并妥善存放。拖运时穿越铁路交叉点、公路和拖车产生跳动等情况下，可能需要加大间距。
- 6 侧面换档式——把舷外机换档成正车档位，这样可防止螺旋桨发生自由转动。

燃油和润滑油

oeb6

推荐燃用的汽油

美国和加拿大地区

应燃用标称辛烷值最低为 87 的汽车用优质无铅汽油。含有燃油喷射器清洁剂的汽车用中级汽油应优先采用，有助于使发动机内部更加清洁。不推荐燃用含铅汽油。

其它地区

应燃用标称辛烷值最低为 90RON 的汽车用优质无铅汽油。含有燃油喷射器清洁剂的汽车用中级汽油应优先采用，有助于使发动机内部更加清洁。在不能获得无铅汽油的地区，也可燃用含铅汽油。

含醇汽油

我们不推荐燃用含乙醇（酒精）的汽油，因为乙醇可能对燃油系统产生强烈的有害作用。一般情况下，如果只有含醇汽油供应，则乙醇含量不应超过 10%，或甲醇含量不能超过 5%，而且建议加装燃油分水过滤器。

如果燃用含乙醇的汽油，或怀疑所用的汽油中含有乙醇，应增加检查燃油系统的次数，外观检查有无燃油渗漏或异常现象。

燃用含醇汽油，可能会对您的舷外机和燃油系统，造成下述问题：

- 金属零部件腐蚀。
- 橡胶和塑料制品老化变质。
- 加速发动机内部零件磨损或损坏。
- 发动机起动和运转困难。
- 产生油气阻塞或燃油供应不足。

上述的某些有害作用，是由于含醇汽油容易吸收空气中的水分，形成水和乙醇，并在燃油箱内从汽油中分离出来。

含有甲醇的含醇汽油害处更大，而且当醇类含量增加时，情况将会更加严重。

燃油和润滑油

oec13

推荐采用的润滑油

我们建议您的发动机采用 Mercury 或 Quicksilver Premium 二冲程发动机润滑油 TC-W3。为了进一步提高保护和润滑性能,推荐采用 Mercury 或 Quicksilver Premium Plus TC-W3 二冲程发动机润滑油。如无法获得 Mercury 或 Quicksilver 二冲程发动机润滑油,也可改用符合 NMMA (美国船用产品制造商协会)核准的其它等级二冲程舷外机润滑油 TC-W3。使用劣质润滑油,会严重损伤发动机。

oeg8

燃油与润滑油的混合比

第一箱燃油应采用汽油/润滑油按 25:1 (4% 润滑油) 的混合油。

磨合用混合燃油用光之后,采用汽油/润滑油按 50:1 (润滑油占 2%) 的混合油。具体的混合比见下表。

Oeh1

汽油/润滑油混合比例表

汽油/ 润滑油 混合比	1 加仑 (3.8 立升) 汽油	3 加仑 (11.5 立升) 汽油	6 加仑 (23 立升) 汽油
25:1 (润滑油 4%)	5 液体盎司 (148 毫升)润滑油	16 液体盎司 (473 毫升)润滑油	32 液体盎司 (946 毫升)润滑油
50:1 (润滑油 2%)	3 液体盎司 (89 毫升)润滑油	8 液体盎司 (237 毫升)润滑油	16 液体盎司 (473 毫升)润滑油

燃油和润滑油

oei1

混合燃油的配制

把约 1 加仑汽油及全部相应数量的润滑油注入一适当容器。摇动容器，使两种油充分混合。再加入剩余数量的汽油，摇动容器使之充分混合。

oeel

向燃油箱加注燃油

警告

务须防止汽油起火或爆炸而造成严重伤亡事故。向燃油箱加油时，应把发动机熄火停机，现场严禁吸烟，不得有明火或火花。

外接燃同箱

舷外机的燃油箱应远离热源、火花和明火。

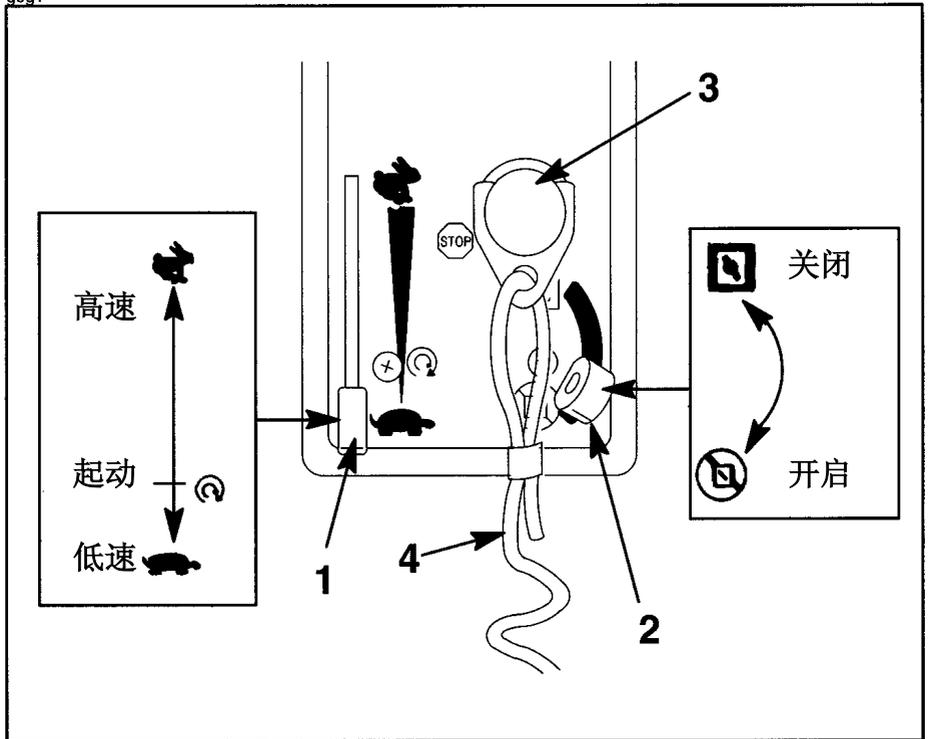
务须在向燃油箱加注燃油之前，将发动机熄火停机。

加油不可过满，否则温度升高后燃油体积会膨胀，受压力作用可能漏油。

应将润滑油与汽油充分混合后，再注入发动机燃油箱。不可分别单独注入。燃油经细孔过滤器注入油箱，以清除可能存在的杂质。

控制装置和器件

gqg1



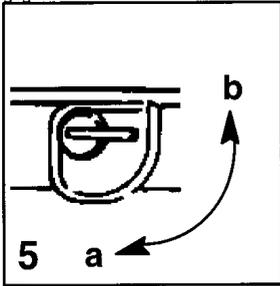
oga11

控制装置和器件

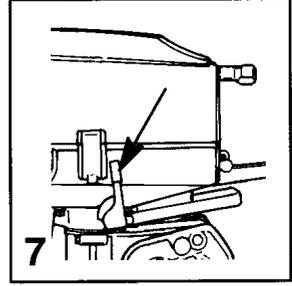
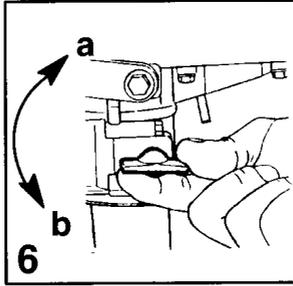
- 1 油门控制杆——扳至“起动 (START)”位置可进行发动机起动。再向上扳，增加发动机转速；向下扳，减少发动机转速。
- 2 阻风门操控把手——向上移至“关闭 (CLOSE)”位置，起动冷态的发动机。发动机暖机时移至中间位置。发动机暖机后，应向下移至“开启 (OPEN)”位置。
- 3 停机开关/拉绳熄火停机开关——推入或把拉绳拉出，即可使发动机停机。如拉绳未接到停机开关上，发动机就不能起动。
- 4 停机开关的拉绳——请查阅“综述”部分中关于“拉绳熄火停机开关”的安全说明和“警告”。

控制装置和器件

gog2



oga2



控制装置和器件

- 5 燃油通-断旋钮——顺时针（方向 a）转动旋钮，把燃油输送管路打开；逆时针（方向 b）转动旋钮，则关闭。
- 6 操舵摩擦阻力调节旋钮——转动此旋钮，可将舵柄上的操舵摩擦阻力调节至希望的程度。朝方向（a）转动旋钮，摩擦阻力增大，朝方向（b）转动则阻力减小。

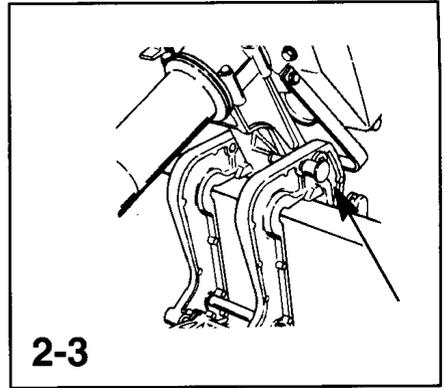
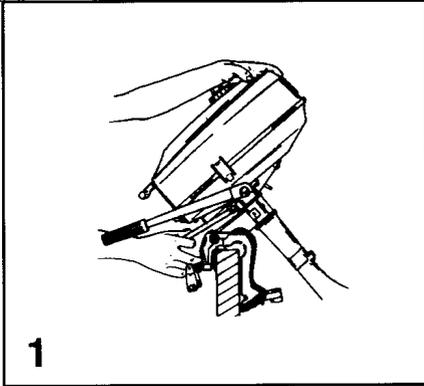
▲ 警告

务须防止由于艇失控而造成严重伤亡事故。保持有足够的操舵摩擦阻力，可防止在舵柄松开时舷外机操舵失控而发生大转弯。

- 7 侧面的换档手柄（如果装有）——用来进行换档操控。

控制装置和器件

gog3



ogf1

将舷外机翘起到最高位置

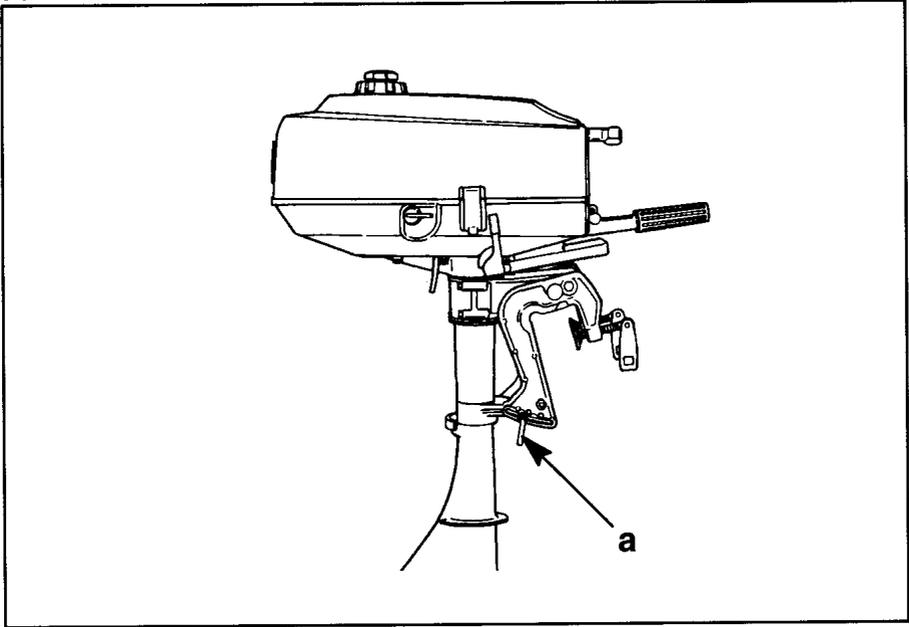
- 1 把发动机熄火停机，握住顶部罩壳的把手，将舷外机抬起到最高位置。
- 2 推入翘起挡销，放下舷外机，架在翘起挡销上。

将舷外机放低到运行位置

- 3 抬起舷外机，拉出翘起挡销，放低舷外机。

控制装置和器件

gog4



ogg1

调节舷外机运行角度

改变翘起限位销（a）在调节孔中的位置，即可对舷外机的垂直运行角度加以调节。正确调节，可使艇行驶平稳，达到性能最佳和操舵阻力最小。

应把翘起限位销插入：当艇以全速行驶时，舷外机能与水面垂直的孔中。

应把乘客和货物安顿成艇上载重均衡。

操 作

ofa1

起动前的检查项目

- 驾驶人员是否熟悉安全航行、驾艇和操纵的程序。
- 艇上的每个人是否都配备了尺寸合适、取用方便并经过认可的个人救生器材（这是法律规定）。
- 是否备有能抛向落水人员的救生圈或救生垫。
- 是否了解艇的最大载重量（请查看艇的容量标牌）。
- 燃油供应是否良好。
- 乘客和货物在艇上重量分布是否平衡，每个人是否都坐在适当的位置上。
- 是否已告知艇外的人您的去向及返航时间。
- 法律禁止酒后或服用毒品后驾驶。
- 是否熟悉将要航行的水道和水域，包括潮汐、水流、沙洲、岩石以及其它等危险。
- 是否已按照检查和维护保养项目表中有关项目进行过检查（见“维护保养”部分）。

onf2

气温在冰点以下时的操作

如您的艇在冰点或接近冰点的气温下行驶或系泊，必须把舷外机放低，使齿轮箱始终浸没在水中。这样可防止齿轮箱中残存的水结冰，而造成水泵叶轮或其它部件损坏。

若水面会结冰，则必须把舷外机拆下并完全排净其中的水。如舷外机传动轴箱中的水面结冰，就将堵塞水流入发动机，从而可能造成损坏。

操 作

one3

在咸水或污水中行驶后的处理

我们建议每次在咸水或污水水域行驶后，都用淡水冲洗舷外机的内部水道。这样可防止沉积的污垢堵塞水道。参见本手册“维护保养”部分“冲洗冷却系统”的操作程序。

如果您的艇停泊在水中，不使用时应把舷外机翘起，使齿轮箱完全离开水面（但气温在冰点以下时除外）。

每次航行后都应以清水冲洗舷外机的外表面、螺旋桨和齿轮箱的排气孔。每月在外表面喷涂 Mercury Precision 或 Quicksilver 防腐剂一次（防蚀阳极上不可喷涂，否则将降低阳极的保护效果）。

ofd1

发动机的磨合程序

▲ 注 意

必须完全按照“发动机的磨合程序”进行操作，否则可能使发动机受到严重损伤。

发动机磨合用燃油混合比

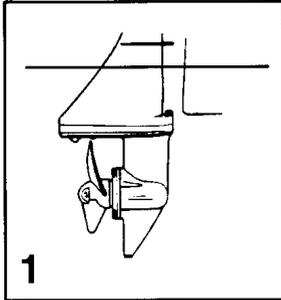
第一箱燃油应采用汽油/润滑油混合比为 25:1（润滑油 4%）的混合油。

发动机磨合程序

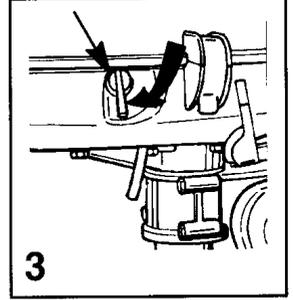
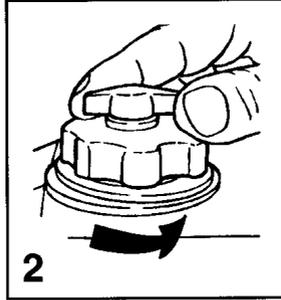
在头一个小时运行期中，应以不同的油门开度运转，而且应避免以同一转速连续运转超过 2 分钟，也不得油门全开持续运转。

操作

gof1



ofe1



起动发动机

起动之前，请阅读本手册“操作”部分前三页中的“起动前的检查项目”、“专项操作说明”及“发动机磨合程序”。

▲ 注意

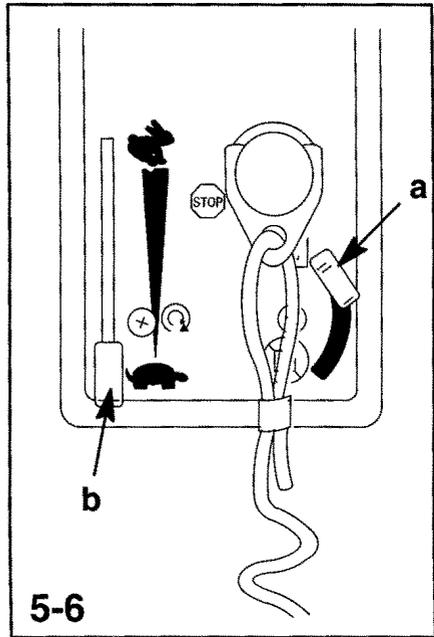
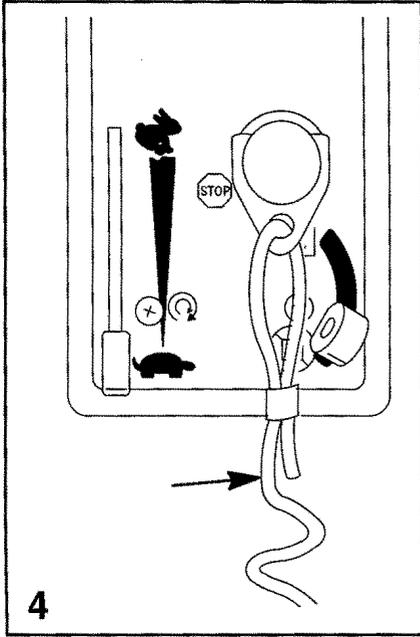
如果没有水循环流过齿轮箱上的冷却水进水孔，切不可开动您的舷外机（即使短时间也不可以），以免水泵干转造成损坏或导致发动机过热。

- 1 把舷外机放低到运行位置。应保证冷却水进水口浸没在水面之下。
- 2 打开燃油箱通气孔。
- 3 将阻风门操控旋钮转至“开启”位置。

（转下页）

操作

gof2



ofe35

起动发动机

4 把拉绳装接到停机开关上。请仔细阅读“综述”部分中关于“拉绳熄火停机开关”的说明和“警告”。

注：如不把拉绳装接到停机开关上，发动机将不能起动。

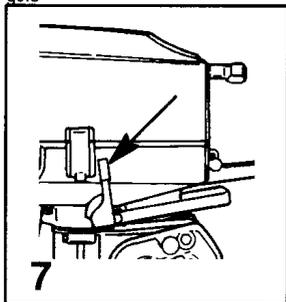
5 如发动机为冷态，把阻风门操控把手（a）向上移至“关闭”的位置。发动机暖机时，将把手向下移至中间位置；发动机暖机后，则向下移至“开启”的位置。

6 把油门控制杆（b）扳至“起动”位置。

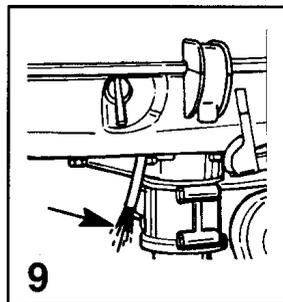
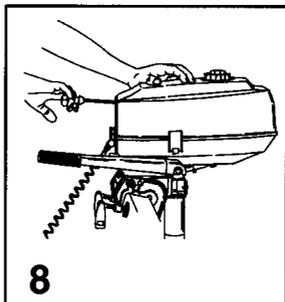
（转下页）

操作

qof3



ofe3



起动发动机

▲ 警告

直接传动（无换档机构）式——舷外机始终处在合车状态。切不可在油门控制杆越过“起动”位置的情况下，起动发动机。起动发动机之前必须稳妥就座。突然加速，乘艇的人会失去平衡，而造成严重伤亡事故。

- 7 有换档机构的舷外机：把换档手柄扳至“空车”位置。
- 8 要起动发动机之前，必须坐好。缓慢拉动起动索，直至感到起动机已接合，然后急速拉动起动索，以便盘动发动机，使起动索缓慢返回。如此反复操作，直至将发动机起动。

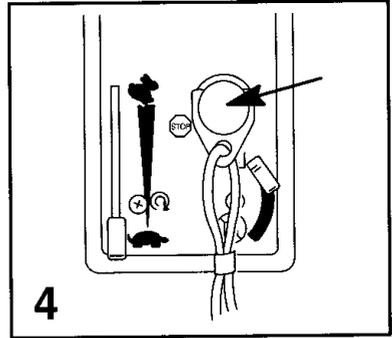
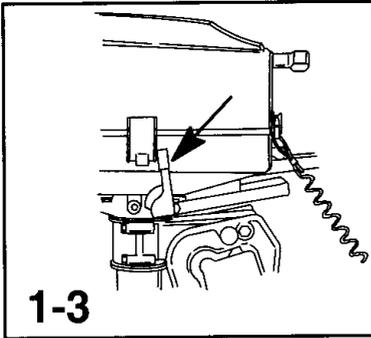
注：起动溢油的发动机——把阻风门操控把手向下移至“开启”位置。等待30秒钟后，将油门控制杆扳到“起动”位置并保持不动，然后反复盘动发动机直至起动。

- 9 检查从水泵运转观察孔中是否有水稳定流出。

重要说明：如从水泵运转观察孔中没有水流出，应立即停下发动机，检查冷却水进水口是否堵塞。若进水口未堵塞，表示水泵可能有故障或冷却系统内部堵塞。这将造成发动机过热，应请向您供应产品的代理商对舷外机进行检查。开动过热的发动机运转，将导致发动机严重损坏。

操作

gof4



ofj1

换档——有换档机构的舷外机

- 1 您的舷外机有两个换档位置，以供操作使用：“正车（F）”档位和“空车（不合车）”档位。
- 2 关小油门，使转速降至怠速。
- 3 将舷外机换档合车的动作要快。

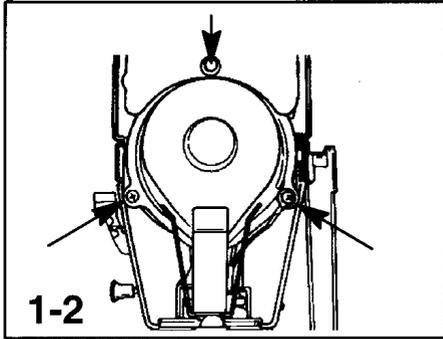
ofm1

将发动机停机

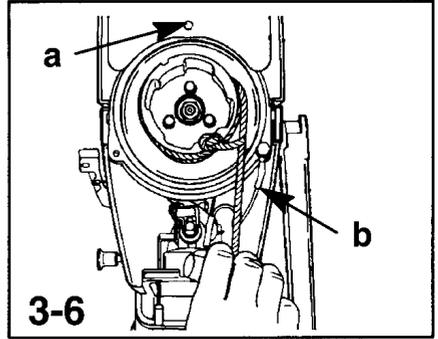
- 4 降低发动机转速，推入停机按钮或拉动停机开关的拉绳。

操作

gof5



ofp1



应急起动

如起动索已断或绕索起动器发生故障，可使用随机供应的备用起动索，按下述步骤操作：

- 1 有辅助换档机构的舷外机——将舷外机换档至空车档位。
- 2 旋下 3 只螺栓，拆下绕索起动器组件。
- 3 利用原有螺栓，把燃油箱重新固定在位置（a）。
- 4 重新接好从发动机停机按钮拆下的黑色导线（b）。

重要说明：必须重新连接好从发动机停机按钮上拆下的黑色导线，以便能利用发动机停机按钮，使发动机停机。

- 5 把起动索的绳结放入起动器槽上的切口，顺时针方向将起动索缠在起动器槽上。
- 6 拉动起动索，起动发动机。

▲ 警告

在起动发动机或发动机运转时，切勿碰触任何起动元件、导线或火花塞的高压线，以免触电。

▲ 警告

拆下护罩的飞轮，旋转时会对人员造成严重伤害。起动发动机或发动机运转时，手、头发、衣服、工具以及其它等物件均应远离发动机。切不可在发动机运转时，试图装上绕索起动器或顶部机罩。

维护保养

oha4

对舷外机的维护

按照“检查和维护保养项目”所列内容，对您的舷外机定期进行检查和维护保养，是使您的舷外机能经常处于最佳运转状态的重要措施。为保证您本人及您的乘客的安全及舷外机运行可靠，我们在此敦促您应使舷外机保持良好的维护保养状态。

警告

忽视对舷外机的检查和保养维修，或在尚未了解正确维修和安全操作程序的情况下，就试图对舷外机进行维护保养或修理，都可能造成严重伤亡事故或产品损坏。

请把所完成的维护保养工作，登记在附于本手册后面的“维护保养工作登记表”中，并保存好一切维护保养工作的订单和收据。

舷外机替换件的选用

我们建议采用原装的 Mercury Precision 或 Quicksilver 替换件和正宗的润滑剂。

警告

采用质量次于原装零件的替换件，可能会造成伤亡事故或产品损坏。

维护保养

oti1

美国环保局（EPA）废气排放控制规范

凡水星公司生产的新舷外机，均经美国环保局检验认可，符合其规则有关新舷外机对空气污染控制的要求。此项认定的条件，是经过一定的调节，使之达到工厂标准而获得的。因此，必须严格遵循工厂制订的产品维修程序，并尽量使其恢复原设计性能。对废气排放控制设备和系统进行维护保养、更换零部件或修理，可由任何火花塞点火式船用发动机修理单位或个人进行。

oti8

废气排放合格证书标牌

每台发动机出厂时都装有废气排放合格证书标牌，其上标明废气排放等级和与排放有直接关系的发动机性能参数（技术规格）。

MERCURY		废气排放控制数据	
本发动机符合美国环保局规范对 <input type="text"/> 型号年度火花塞点火式船用发动机的要求。关于需要进行的维护保养，请查阅用户手册。			
a	怠速合车转速： <input type="text"/>	系列号： <input type="text"/>	f
b	功率 <input type="text"/> 马力	排量 <input type="text"/> 立方厘米	g
c	点火正时（度）： <input type="text"/>	最大排放量： <input type="text"/> 克/千瓦小时	h
d	标准火花塞型号： <input type="text"/>	<input type="text"/>	i
	干扰抑制型火花塞型号： <input type="text"/>		
	火花塞间隙： <input type="text"/>		
e	气阀冷态间隙（毫米）	进气阀 <input type="text"/>	
		排气阀 <input type="text"/>	

a - 怠速转速

b - 发动机功率（马力）

c - 点火正时的技术规格值

d - 推荐采用的火花塞型号和间隙

e - 气阀间隙（如果适用）

f - 系列号

g - 该系列发动机的最大排放输出

h - 活塞排量

i - 生产日期

oti7

艇主的责任

艇主/驾驶人需对发动机进行维护保养，以保持废气排放等级符合证书规定的标准。

艇主/驾驶人不得以任何方式对发动机进行改装、改变功率或使废气排放等级低于厂方原订的技术规格。

维护保养

ohd1

检查和维护保养项目

每次使用之前

1. 外观检查燃油系统的零部件有否老化变质或渗漏。
2. 检查舷外机是否可靠地固定在艇尾板上。
3. 检查操舵系统的控制索是否缠绕，零部件有否松脱。
4. 检查螺旋桨叶片有无损伤。

每次用完之后

1. 如在咸水或污水水域航行，须冲洗舷外机的冷却系统（见第 46 页）。
2. 如在咸水水域航行，应以淡水冲洗掉一切盐分沉积。

每使用 100 小时或每年检查一次（以先到期为准）

1. 对所有的润滑点施加润滑。如在咸水水域航行，须增加润滑次数（见第 51 页）。
2. 检查和清洁火花塞（见第 49 页）。
3. 排净和更换齿轮箱中的润滑剂（见第 52 页）。
4. 检查防蚀保护阳极（见第 48 页）。
5. 润滑传动轴上的花键。*
6. 更换水泵叶轮。*
7. 检查螺栓、螺母和其它紧固件的固紧情况。

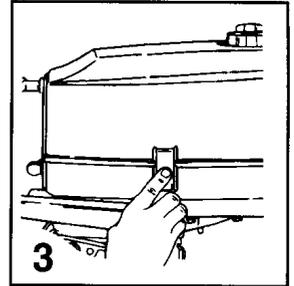
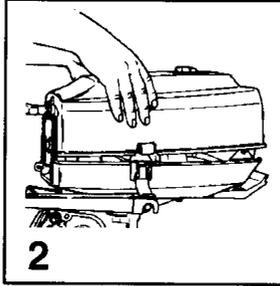
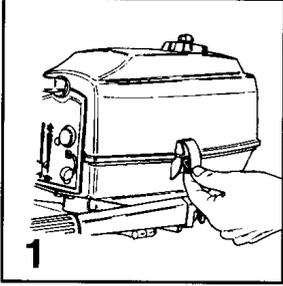
存放前的准备工作

1. 按存放前准备工作的操作程序进行（见第 54 页）。

* 这些项目应由特约代理商进行。

维护保养

goh1



ohf1

顶部机罩的拆下和安装

拆下

- 1 掀开机罩两侧的搭锁。
- 2 把顶部机罩抬起，与发动机分开。

安装

- 3 把顶部机罩盖到发动机上。先合上机罩后端，再合上机罩前端。扣上机罩两侧的搭锁，将机罩固紧。

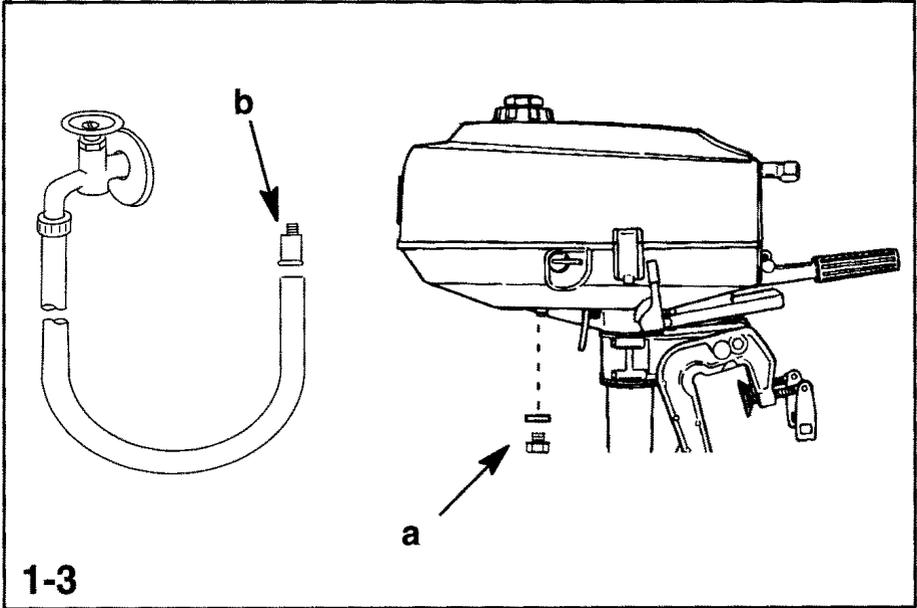
otg1

外表面的维护保养

您的舷外机采用烘干的瓷漆做表面装饰，坚固耐用。可经常以船用清洁剂清洗和打蜡上光。

维护保养

goh9



che23

冲洗冷却系统

每次在咸水、污水或矿物质含量高的水域航行后，都应以淡水冲洗舷外机的内部水道。这将有助于防止产生沉积从而堵塞内部水道。

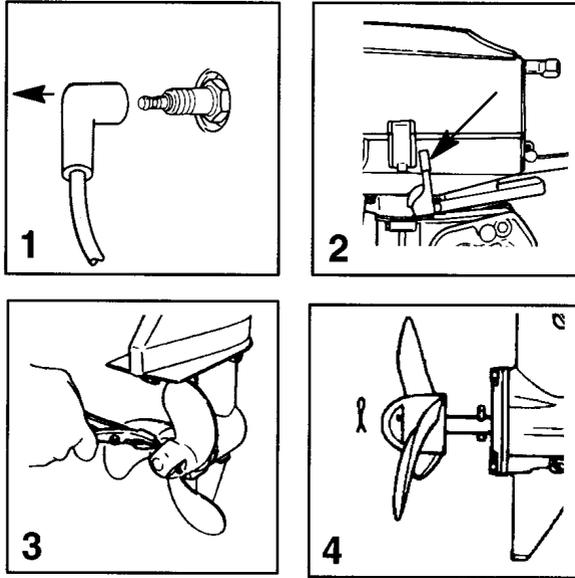
应采用接有冲洗附件的 Mercury Precision 或 Quicksilver 连接软管。

注：冲洗冷却系统时，不可开动发动机运转。

- 1 旋下螺塞和垫圈 (a)，装入连接软管。
- 2 把供水软管接到连接软管上。缓慢开启水源，冲洗冷却系统 3~5 分钟。
- 3 旋出连接软管，重新装上垫圈和螺塞。

维护保养

goh2



ohl1

更换螺旋桨

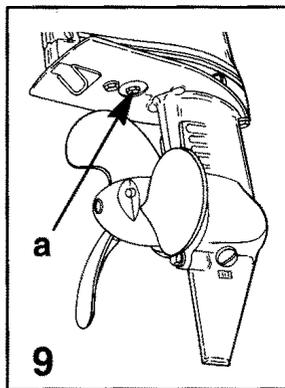
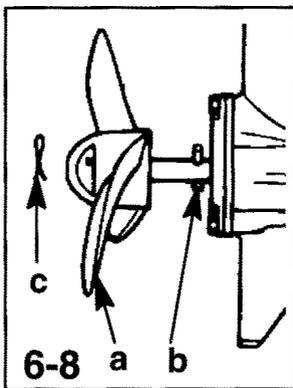
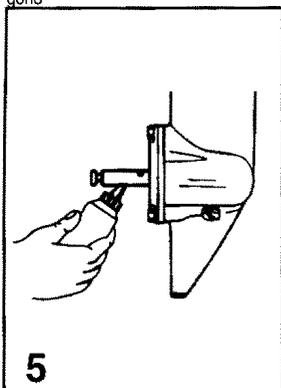
▲ 警告

当发动机处在合车状态时，如果转动螺旋桨轴，就将对发动机盘车，从而可能把发动机起动。为防止发动机发生这种意外起动，以及旋转的螺旋桨可能对人员造成的严重伤害，在对螺旋桨进行维修之前，应拆下火花塞的导线。

- 1 拆下火花塞导线，以防止发动机起动。
- 2 装有换档机构的舷外机——把换档手柄扳到空车档位。
- 3 扳直并拆下开尾销。
- 4 笔直地从轴上拉出螺旋桨。如螺旋桨咬死在轴上不能拆下，应请特约代理商来拆下螺旋桨。

维护保养

goh3



ohi38

更换螺旋桨（接上页）

5 在螺旋桨轴上涂一层 Quicksilver 或 Mercury Precision 防锈润滑剂或含聚四氟乙烯的船用润滑剂 2-4-C。

重要说明：为防止桨毂腐蚀并卡在轴上（特别是在咸水水域航行），应按建议的间隔时间或每次拆下螺旋桨之后，在整根螺旋桨轴上涂一层推荐的润滑剂。

6 如螺旋桨轴上的传动销已拆下，现在将其装回原位。

7 把螺旋桨套装到轴上，必须使螺旋桨上的槽与传动销对正。

8 穿过螺旋桨轴装上开尾销（c），再把销尾分开，卡住。

ohk1

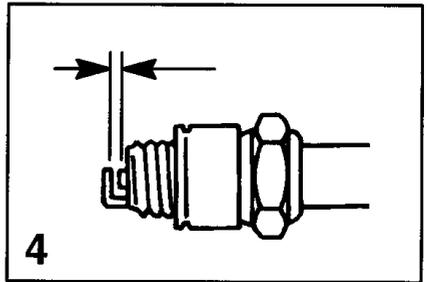
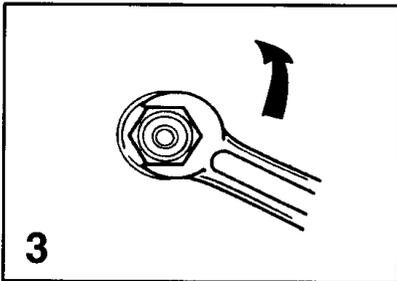
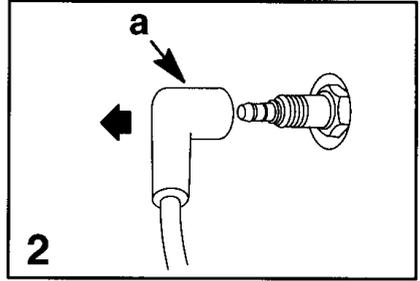
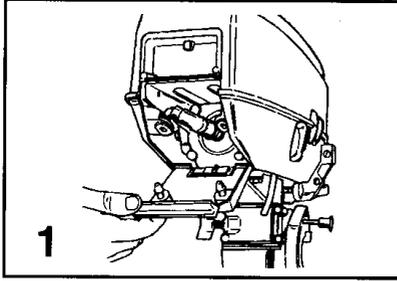
防锈保护阳极

在您舷外机的齿轮箱上，装有一只防锈保护阳极。阳极以其自身金属代替舷外机金属承受缓慢耗蚀，因而有助于保护舷外机免受电化腐蚀。

9 须定期对阳极进行检查，特别是在咸水水域行驶时加速腐蚀。为了保护阳极的防锈作用，阳极在完全耗蚀之前就要换新。切不可在阳极上涂漆或施加保护覆层，否则将降低阳极的防锈功效。

维护保养

goh4



ohm19

检查和更换火花塞

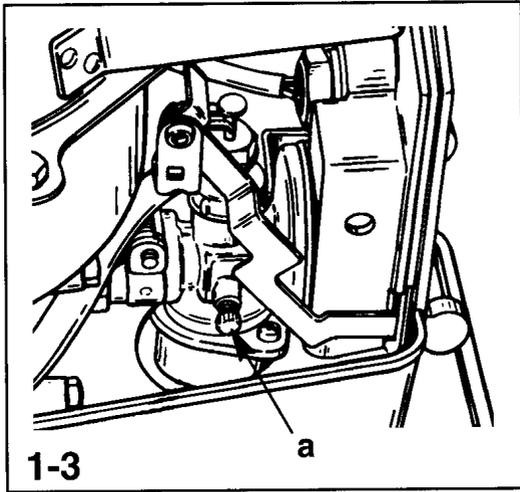
▲ 警告

务须防止由于火花塞橡皮绝缘套 (a) 损坏引起火警或爆炸而造成严重伤亡事故。损坏的火花塞绝缘套会发出火花，点燃发动机罩壳下面的燃油蒸气。切不可使用任何尖锐的物体或手钳、螺丝刀等金属工具拆下火花塞绝缘套，以免损坏绝缘套。

- 1 打开接近火花塞的手孔。
- 2 轻微扭转橡皮绝缘套 (a)，再将其拉下。
- 3 拆下火花塞进行检查。如电极磨损或绝缘体粗糙不平、有裂纹、破碎、有气孔或积垢，须更换火花塞。
- 4 按照“综述”部分的技术规格，调节火花塞间隙。
- 5 装入火花塞之前，应清除火花塞座面上的污垢。装上火花塞，用手指拧紧，然后再旋紧 1/4 圈或旋紧至 20 磅·英尺 (27 牛·米)。

维护保养

goh5



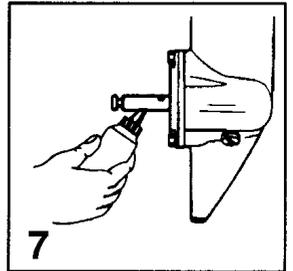
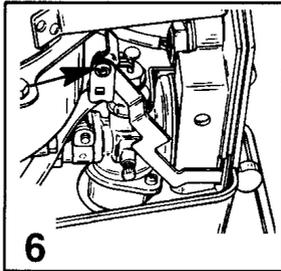
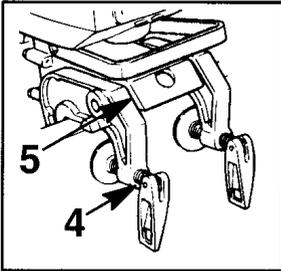
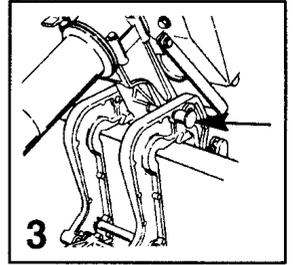
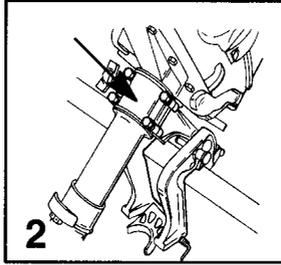
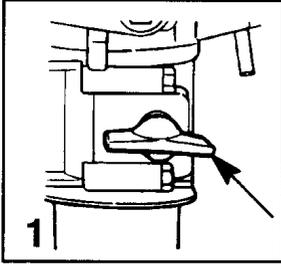
ohu1

调节发动机的怠速转速

- 1 把艇牢固地系泊在码头上，起动发动机并运转暖机。
- 2 使舷外机处在正车档位，把发动机转速降至怠速。
- 3 转动怠速调节螺钉（a），使发动达到推荐的怠速转速。（见“综述”部分中的“技术规格表”）。

维护保养

goh6



oho63

润滑点

润滑点 1-4: 用 **Quicksilver** 或 **Mercury Precision Lubricants** 含聚四氟乙烯的船用润滑剂 **2-4-C** 或特种润滑剂 **101** 润滑。

- 1 自动驾驶仪 (Co-pilot) —— 润滑各螺纹部分。
- 2 旋转支架 —— 旋下 4 只螺栓并拆下后侧罩壳, 润滑内尼龙衬套。
- 3 翘起锁定销。
- 4 艇尾板夹紧螺钉 —— 润滑螺纹部分。

润滑点 5 和 6 —— 用轻质润滑油润滑

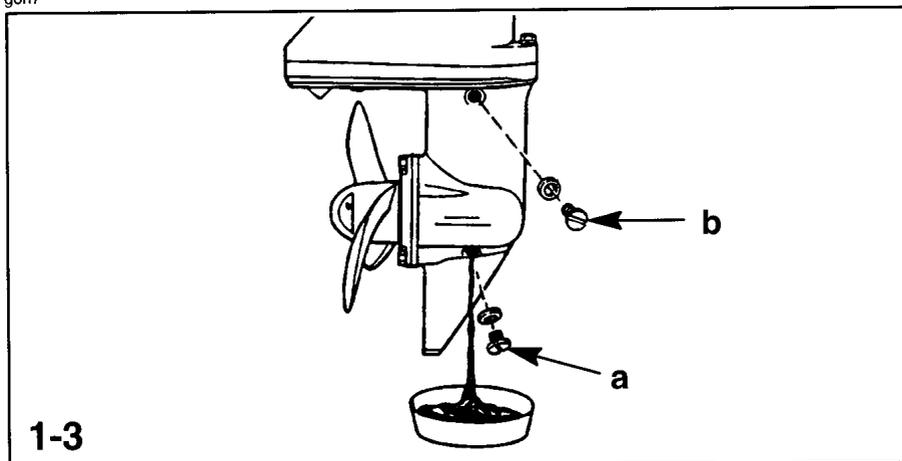
- 5 翘起机构的枢轴转动点。
- 6 油门连动杆 —— 润滑枢轴转动点。

润滑点 7 —— 用 **Quicksilver** 或 **Mercury Precision Lubricants** 防蚀润滑脂, 或含聚四氟乙烯的船用润滑剂 **2-4-C** 润滑。

- 7 螺旋桨轴 —— 螺旋桨的拆卸和安装, 见“更换螺旋桨”一节的说明。在整根螺旋桨轴上涂润滑剂, 以防止桨毂与螺旋桨轴之间生锈咬住。

维护保养

goh7



ohq1

齿轮箱润滑剂

添加或更换齿轮箱润滑剂时，应观察润滑剂中是否有水。如有水会沉淀在底部，并且泄放时会在润滑剂之前流出。水也可能与润滑剂混合在一起，使其呈乳白色。如发现水，应请向您出售产品的代理商对齿轮箱进行检查。润滑剂中有水会使轴承提早损坏，而且气温降至冰点以下时水会结冰，从而损坏齿轮箱。

还要检查从齿轮箱泄放出的润滑剂中是否有金属颗粒。少量细小的金属颗粒，表示齿轮磨损正常；如有很多金属屑或较大的颗粒（片状），可能说明齿轮箱磨损不正常，须请特约代理商进行检查。

放出齿轮箱中的润滑剂

- 1 使舷外机处于竖立运转位置。
- 2 在舷外机下面放一只盛油盘。
- 3 旋出通气孔螺塞（b）和注入/泄放孔螺塞（a），放出润滑剂。

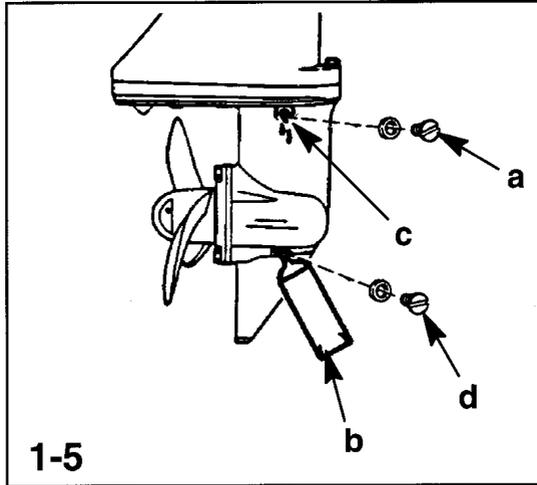
ohv1

齿轮箱中润滑剂容积

齿轮箱润滑剂的容积，约为 4.5 液体盎司（135 毫升）。

维护保养

goh8



ohw1

齿轮箱润滑剂（接上页）

检查齿轮箱中润滑剂的液位高度和添加润滑剂

- 1 使舷外机处于竖立运转位置。
- 2 拆下通气孔螺塞和密封垫圈（a）。
- 3 把润滑剂管（b）插入注入孔，添加润滑剂直至从通气孔（c）中有润滑剂溢出。
- 4 停止添加润滑剂，在拔出润滑剂管之前，应先装上通气孔螺塞和密封垫圈（a）。
- 5 拔出润滑剂管，装上注入/泄放孔螺塞和密封垫圈（d）。

ohr1

舷外机落水后的处理

落水的舷外机，应在捞出后数小时内即由特约代理商进行维修。发动机一旦暴露在空气中，内部极易腐蚀。故尽快请特约代理商进行维修，对减轻腐蚀损坏是必须的措施。

存放

oia1

存放前的准备工作

为了存放舷外机而进行的准备工作，考虑的重点是如何防止生锈、腐蚀和积水结冰所造成的损坏。

应按照下述的存放程序，对舷外机进行非使用季节存放或长时间（2 个月或更久）封存。

▲ 注 意

如没有水流经齿轮箱上的冷却水进水孔循环流动，切不可起动或操纵您的舷外机运转（即使短时间也不可以），以防止水泵干转或发动机过热而造成损坏。

oib12

燃油系统

重要说明：含醇汽油（乙醇或甲醇）在存放过程中会生成酸，并会损伤燃油系统。如采用含醇汽油，应尽可能排净燃油箱和发动机燃油系统中剩余的汽油。

向燃油系统（燃油箱、软管和化油器）注入经稳定处理的燃油，有助于防止生成清漆和凝胶。操作步骤如下：

1. 向燃油箱中注入需要数量的汽油稳定剂（按照稳定剂容器上的使用说明），前后摇动燃油箱，使稳定剂与燃油混合。
2. 把舷外机放入水中，开动发动机运转 5 分钟，使经过处理的燃油流入化油器。

oic4

舷外机外部零部件的保护

3. 对“检查和维护保养项目”中列出的所有舷外机零部件，施加润滑。
4. 修补漆面上的擦伤。关于修补用的油漆，请与向您出售产品的代理商联系。
5. 在外露的金属表面上（防锈保护阳极除外），喷涂 Quicksilver 或 Mercury Precision Lubricants 腐蚀防护剂。

存放

oid13

发动机内部零部件的保护

注：进行第6和7两项的操作之前，应对燃油系统已做好存放前的准备工作。见上页的燃油系统。

6. 把舷外机放入水中，起动发动机并空车运转进行暖机。
7. 在发动机以高速怠速运转的同时，关闭燃油截止阀，停止供油。当发动机开始停车时，尽快向化油器中喷入 Quicksilver 或 Mercury Precision Labricants 封存用密封剂，直至发动机由于没有燃油而停机。
8. 拆下火花塞，沿气缸喷入封存用密封剂 5 秒钟。
9. 用手盘动飞轮数次，使封存用密封剂在气缸中均匀分布，重新装上火花塞。

oie1

齿轮箱

10. 泄放出齿轮箱中的润滑剂，并注入新润滑剂（见维护保养程序）。

oif1

存放时舷外机的放置状态

舷外机应竖立放置存放，便于水从舷外机排出。

故障查寻

oj1

1—发动机不能起动

可能的原因

- 拉绳未装接到发动机停机开关上，见“操作”部分。
- 起动步骤不对，见“操作”部分。
- 汽油老化或含有杂质。
- 发动机溢油，见“操作”部分。
- 燃油未送入发动机：
 - a. 燃油箱中油用光。
 - b. 燃油箱通气孔未开启或堵塞。
 - c. 燃油截止阀关闭。
 - d. 燃油箱中的燃油过滤器堵塞。
- 点火系统元件有故障。
- 火花塞积垢或损坏。见“维护保养”部分。
- 由于汽油中含有杂质，化油器进油口针阀卡住。

2—发动机运转不稳定

可能的原因

- 火花塞积垢或损坏，见“维护保养”部分。
- 燃油流动受阻，不能流到发动机。
 - a. 燃油箱通气孔未开启或堵塞。
 - b. 燃油箱中的燃油过滤器堵塞。
- 点火系统元件有故障。

3—发动机运转性能下降

可能的原因

- 螺旋桨损坏或尺寸不对。
- 艇超载或载重分布不当。
- 底舱积水过多。
- 艇污底或艇底损坏。

为客户提供的维修服务

or6

本地修理服务

凡需要进行维修时，务请把您的舷外机交付给当地向您出售产品的特约代理商。只有他们才有经过制造厂培训的维修人员、有技术知识、有专用工具和设备、有正宗的零部件和附件。只要需要，他们就能对您的发动机进行很好的维修。他们对您的发动机最为了解。

or2

外地维修服务

如果您远离本地代理商，而需要维修服务，请查找黄页电话号码簿，与最近的特约代理商联系。若由于某种原因不能得到服务，请与就近的水星公司服务办事处（Mercury Marine Service Office）联系。

or7

零部件和附件查询

有关发动机的替换用零部件和附件，请直接向当地的特约代理商查询。代理商掌握为您订购零部件和附件的必需信息。查询零部件和附件时，代理商将要求您提供产品的型号和系列号，以便为您正确订货。

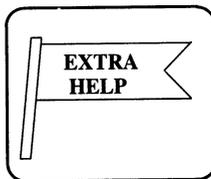
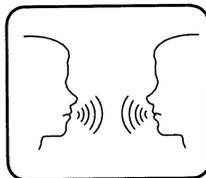
为客户提供的维修服务

or4

解决客户问题的途径

您对自己的舷外机产品是否满意，这对代理商及本公司来说，都是至关重要的。如您对您的舷外机产品有何问题、要求或疑虑，请与向您出售产品的代理商或任何一家水星公司特约代理商联系。如还需要得到进一步的帮助，请按下述步骤办理：

1. 请与代理商经销部或维修部主管讨论您的问题。如果这样还不能使您满意，可与代理商负责人联系。
2. 万一向您出售产品的代理商不能解决您的问题、疑虑或要求，请与水星公司的服务办事处联系，以获得帮助。水星公司将与您及向您出售产品的代理商一起解决所有的问题。



服务办事处将需要您提供下列情况：

- 您的姓名和住址
- 日间联系电话号
- 您的舷外机的型号及系列号
- 向您出售产品的代理商的名称及地址
- 问题的细节

水星公司各维修服务办事处的地址，列于下页。

为客户提供的维修服务

or5

水星公司维修服务办事处名录

为了获得帮助，请按下表拨打电话、发出传真或邮寄信件。务请将您的日间联系电话号，附在相应的信件和传真上。

 电话	 传真	 信函
美国		
(920) 929-5040	(920) 929-5893	Mercury Marine W6250 W. Pioneer Road P.O. Box 1939 Pond du Lac, WI 54936-1939
加拿大		
(905) 567-6372	(905) 567-8515	Mercury Marine Ltd. 2395 Meadowpine Blvd. Mississauga, Ontario Canada L5N 7W6
澳大利亚、太平洋		
(61) (3) 9791-5822	(61) (3) 9793-5880	Mercury Marine Australia 132-140 Frankston Road Dandenong, Victoria 3164 Australia
欧洲、中东、非洲		
(32) (87) 32 • 32 • 11	(32) (87) 31 • 19 • 65	Marine Power-Europe, Inc. Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verciers Belgium
墨西哥、中美洲、南美洲、加勒比海地区		
(305) 385-9585	(305) 385-5507	Mercury Marine-Latin America & Caribbean 9010 S.W. 137th Ave. Suite 226 Miami, FL 33186 U.S.A.
日本		
81-53-423-2500	81-53-423-2510	Mercury Marine-Japan 283-1 Anshin-cho Hamamatsu, Shizuoka, 435-0005 Japan
亚洲、新加坡		
5466160	5467789	Mercury Marine Singapore 72 Loyang Way Singapore 508762

