

Kirby Morgan®

已获专利，专利审理中，国外专利申请



Kirby Morgan潜水系统有限公司

地址：1430 Jason Way, Santa Maria, CA 93455, USA

电话：(805) 928-7772 传真：(805) 928-0342

E-Mail: KMDSI@KirbyMorgan.com 网址: www.KirbyMorgan.com



使用压缩气体潜水是一种危险的活动。即使你每一步都操作正确，仍存在受伤甚至死亡的潜在危险。当潜入水中时，没有一种潜水装备能够免除你受伤甚至死亡的可能性。

Kirby Morgan、SuperLite®、BandMask、Band Mask、KMB、KMB-Band Mask、DSI、Diving Systems International、EXO、REX®、SuperFlow®和DECA均是Kirby Morgan潜水系统有限公司（KMDSI）已注册的商标。使用这些术语描述非KMDSI制造的产品是非法的。

我公司产品的二维图像（如照片和插图）的版权和商标归Kirby Morgan潜水系统有限公司所有。我公司产品的三维形态的商标、商业设计和商业外形受法律保护。

© MMXVII Kirby Morgan潜水系统有限公司版权所有。该手册用于Kirby Morgan产品用户的快速入门。未经Kirby Morgan潜水系统有限公司书面允许，该手册的任何内容不得以图形、电子、机械、影印或其他已知或未知的技术进行再版、系统收录、上传，或以任何形式、任何方式使用。

联系人：侯越，地址：北京市海淀区西三环北路72号院 世纪经贸大厦A座2806，

邮编：100048 电话：010-51798771，传真：010-51798770，

电子邮箱：[houyue@usfe.com.cn](mailto:hoyue@usfe.com.cn) mail@usfe.com.cn

目 录

- INTRO-1 保证声明
- INTRO-3 本手册所用警示词的定义

KMDSI产品简介

- INTRO-7 1.1 引言
- INTRO-8 1.2 全面罩和多路供气控制箱
- INTRO-10 1.3 Kirby Morgan潜水头盔

说明与操作规范

- INTRO-17 1.1 CR标志
- INTRO-17 1.2 CE认证
 - INTRO-17 1.2.1 头盔CE认证
 - INTRO-17 1.2.2 面罩CE认证
 - INTRO-18 1.2.3 CE标志
 - INTRO-20 1.2.3.1 REX呼吸调节器CE认证
 - INTRO-20 1.2.4 公告机构
- INTRO-20 1.3 产品规格
- INTRO-21 1.4 呼吸调节器性能
 - INTRO-21 1.4.1 SuperFlow[®]和SuperFlow[®]350需供式呼吸调节器
 - INTRO-21 1.4.2 SuperFlow[®]450呼吸调节器性能
 - INTRO-21 1.4.3 455平衡式呼吸调节器性能
 - INTRO-22 1.4.4 REX[®]呼吸调节器
 - INTRO-22 1.4.5 最低工作温度
- INTRO-23 1.5 美国政府合约承包商识别代码（Cage Code）
- INTRO-23 1.6 操作规范与限制
 - INTRO-24 1.6.1 使用高压呼吸气源
- INTRO-25 1.7 头盔特点
- INTRO-28 1.8 概述
 - INTRO-28 1.8.1 玻璃纤维头盔壳体
 - INTRO-28 1.8.2 不锈钢头盔壳体
 - INTRO-28 1.8.3 气流系统
 - INTRO-31 1.8.4 应急供气系统（EGS）
 - INTRO-32 1.8.5 头盔适配性
 - INTRO-34 1.8.6 颈部密封
 - INTRO-35 1.8.7 减少二氧化碳
 - INTRO-36 1.8.8 通信系统
 - INTRO-36 1.8.9 平衡中耳气压
 - INTRO-37 1.8.10 面窗或面镜

- INTRO-37 1.8.11 SuperLite®17B弹簧锁扣组件, 拉销
- INTRO-38 1.9 配件
- INTRO-38 1.9.1 焊接护目镜
- INTRO-39 1.9.2 热水罩 (编号P/N 525-100)
- INTRO-39 1.9.3 SuperFlow®和SuperFlow®350呼吸调节器专用工具
- INTRO-40 1.9.4 REX®呼吸调节器专用工具
- INTRO-40 1.10 头盔的运输和储存
- INTRO-42 1.11 面罩的运输和储存
- INTRO-42 1.11.1 一只面罩
- INTRO-44 1.11.2 两只面罩
- INTRO-44 1.11.3 头盔携带包
- INTRO-45 1.12 Kirby Morgan原厂备件的使用

检查与维护

- INTRO-46 1.1 常规维护
- INTRO-46 1.1.1 每日潜水前维护 A2.3
- INTRO-46 1.1.2 每日潜水后维护 A2.6
- INTRO-46 1.1.3 潜水监督装备检查 A2.4和A2.5
- INTRO-47 1.2 月维护
- INTRO-47 1.3 年度维护
- INTRO-47 1.3.1 全面检修/检查清单 A2.1

常规预防性维护

- INTRO-48 1.1 概述
- INTRO-48 1.2 需要的工具和密封、清洁、润滑剂
- INTRO-49 1.2.1 零部件清洁
- INTRO-50 1.2.2 零部件润滑
- INTRO-50 1.2.3 Teflon®生料带
- INTRO-51 1.2.4 RTV密封胶
- INTRO-51 1.2.5 螺纹黏结剂
- INTRO-51 1.3 常规清洁与检查程序
- INTRO-53 1.3.1 O形圈的拆卸、检查、清洁和润滑
- INTRO-54 1.3.2 常规清洁指南
- INTRO-54 1.3.2.1 温性肥皂液用于常规清洁和泄漏检测
- INTRO-55 1.3.2.2 酸性清洁液和程序
- INTRO-55 1.3.2.3 杀菌清洁液和程序
- INTRO-56 1.3.2.4 消毒程序
- INTRO-56 1.4 日常维护

保证声明

提示：请务必正确填写装备随附的保修卡并立即寄回，或在 www.kirbymorgan.com 网上登录在线办理，请访问“Support”栏。

KMDSI 保证每一套新的面罩、头盔、SCUBA 呼吸调节器、组合阀或 Kirby Morgan 5 型供气控制系统 (KMACS 5) (每个产品)，从 KMDSI 授权经销商处购买的日期起，对工艺缺陷提供为期一年 (365 天) 的免费维护。本保修范围包含了所有的金属和塑料零部件，但不包括橡胶件、通信系统组件以及头垫和下巴垫。此外，由于水下切割和焊接的电解性质，当潜水员从事这些作业时可能会导致镀铬层受损，这也不属于保修范围。

自产品购买之日起一年 (365 天) 内，若发现在工艺或材料上有任何属于保修范围内缺陷，必须立即以书面形式通知最近的 KMDSI 授权经销商，如果购买者所在国家没有这样的经销商的话，直接电话联系 KMDSI。**没有 KMDSI 的商品授权回执 (RMA) 号，KMDSI 将不接受产品退货。**在收到 KMDSI 的 RMA 后，购买者应按照 RMA 的指导，将有缺陷的产品或零件，预付运费退还给授权的 KMDSI 经销商或 KMDSI 工厂。KMDSI 将在其认为必要的合理时间内免费维修或更换产品。

如果出现下列情况之一，则此保证无效：

- 1) 产品在购买后 10 天内，未向 KMDSI 登记，或者
- 2) 产品未按照 KMDSI 制造商在本手册中所描述的推荐程序进行正确地使用与维护，或没有按照 KMDSI 的建议进行产品更新，或者
- 3) 对产品进行了未经授权的加装或改装，或者
- 4) 本产品被用于其设计目的以外的用途，或以其他方式被滥用、误用或遭遇非正常情况，或超过了本产品确定的服务范围。

除了本文明确提到的保证之外，没有其它任何明示或暗喻的保证，包括但不限于针对特殊用途的适销性或适用性的任何隐喻保证。本保证所涵盖的产品由 KMDSI 公司独家销售和出售，仅供商业或工业使用，而不是供给个人、家人或家庭使用的消费产品。

在购买符合本保证条款的任何产品时，买方表示同意：合同规定其唯一和专有的维修都在 KMDSI，侵权或其他方面根据本合同的全部义务将由 KMDSI 选择产品或 KMDSI 确定的任何部件进行维修或更换适用的保修期在本保修范围内的工艺或材料上有缺陷。所有维护的零件都是 KMDSI 的财产。买方的维护都在 KMDSI 的合同中，侵权或其他方面的全部责任是 KMDSI 支付买方的实际损害赔偿，但不超过买方为产品支付的金额。

在任何情况下，KMDSI 不对买方承担间接，特殊，偶然或继发性损失 (包括但不限于因利润损失，销售损失，商业机会损失，人身伤害或财产损失使用产品)。任何索赔或违反保证的行动必须在产品交付给买方后一年内开始。

买方承认本保证是产品的唯一和专有保证，并且取代 KMDSI，其经销商和与产品相关的买方之间的任何和所有口头或书面陈述和承诺。此保证将分配 KMDSI 和买方之间产品故障的风险，该分配由双方认可并反映在商品的价格中。买方承认已阅读本协议，了解此协议，并受其条款约束。

 警告

使用压缩气体潜水是一种危险的活动。即使你每一步都操作正确，仍存在受伤甚至死亡的潜在危险。当潜入水中时，没有一种潜水装备能够免除你受伤甚至死亡的可能性。本手册为Kirby Morgan头盔用户和人员提供维护或服务信息。

本手册所用警示词的定义

Kirby Morgan 的手册用英语编写，KMDSI 可以根据需要免费翻译成其他种类的语言。

为了保证安全，请特别注意本手册中警示词的定义。这些警示词包括“危险”、“警告”、“小心”和“注意”。阅读和理解警示部分的内容特别重要。



(译注：此处原文中的德语、法语等其它语种的警示标示这里未做翻译。)

如果英语不是您的母语，并且在理解手册中出现的任何警示语时遇到困难，请将其翻译。

如果您对本手册或头盔的使用有任何疑问，请联系 KMDSI，电话（805）928-7772 或 E-mail: kmdsi@kirbymorgan.com 或 Dive Lab Inc. 电话（850）235-2715 或 E-mail: divelab@divelab.com

重要提示：关于本手册的内容。我们试图尽可能地使本手册全面和真实。但是，我们保留随时更改价格、颜色、材料、设备、规格、型号和有效性的权利，恕不另行通知。因为打印时间的原因，一些信息可能已经更新，如果您有任何问题请联系当地的 KMDSI 经销商。定期查阅 KMDSI 操作和维护手册，任何更新或更改都将发布在 KMDSI 网站上，可以下载进行插入或修改。



请认真遵守本手册中的所有指导，并注意所有安全预防措施。不正确使用潜水头盔可能会导致严重伤害甚至死亡。



Kirby Morgan 潜水系统有限公司 (KMDSI) 警告所有使用 Kirby Morgan 潜水头盔或面罩的潜水员，一定要使用 KMDSI 授权经销商供应的 KMDSI 原装配件。虽然其他来源的零件如 O 形圈和接头等，或许看起来能装在您的 Kirby Morgan 潜水头盔或面罩上，但它们的制造标准可能与 KMDSI 的不同。使用 KMDSI 原厂备件之外的任何零件，都有可能

导致设备故障和意外事故。



在受到化学、生物或放射性污染的水域潜水是极其危险的。虽然 Kirby Morgan 潜水头盔可以适用于某些污染环境，但必须有特殊的培训、装备和程序。除非您已经过这类潜水的全面培训并配备适合该类潜水的装备，否则不要在污染环境水域中潜水。

即使你有使用其它潜水头盔的经验，但在使用或维护该头盔前也请阅读本手册。如果您从经销商处购买了新的头盔，请务必发回保修登记卡，以便您随时获得有关涉及本产品安全的通告。如果您将头盔转售或借给其他潜水员，请确保本手册随头盔一起交付，且对方应阅读并理解本手册。除了手册外，还应使用日志簿记录所有修理、维护和使用情况。



头盔从工厂发货时已经过全面检查，应该可进行潜水使用。但是，潜水前检查头盔所有部件的状况始终是潜水员的职责。请使用 Dive Lab 检查清单 A2.3 检查头盔，下载网址为 www.divelab.com。



潜水是一种有生命危险的职业。即使你每一步都操作正确，仍存在受伤甚至死亡的潜在危险。没有任何型号的 Kirby Morgan 头盔或面罩能够防止因训练不充分、身体不健康、监督不到位、工作要求过高、维护不当等造成的意外、伤害甚至死亡。

重要安全信息： Kirby Morgan潜水头盔仅供经过训练的潜水员使用，他们必须成功完成公认的水面供气潜水课程的培训。

 **警 告**

KMDSI 头盔和面罩仅适合水下使用，只应由已经过该型装备使用训练的有资格的潜水员使用。如果没有相应的生命支持系统保障，如本手册中所述的供气气源和保障人员，不应佩戴或使用 KMDSI 头盔和面罩。

 **警 告**

KMDSI 头盔和面罩不得用于运动赛车、航空/航天或化学战。身体不健康的人和头部、颈部或背部受过伤的人不得使用潜水头盔，否则可能导致伤病加重。受药物或酒精影响的人不得使用潜水头盔。此外，婴幼儿、儿童或 18 岁以下的人不得佩戴 KMDSI 头盔和面罩。不遵守上述规定可能会导致严重伤害甚至死亡。

 **警 告**

不要在流速超过 3 节的水中使用 KMDSI 面罩或头盔。在大于 3 节的水流中使用，排气阀可能会进水，有可能造成呼吸调节器大量进水。这可能会导致溺水。

 **警 告**

水面供气潜水可能是一项艰苦的活动。Kirby Morgan 头盔重量约 30 磅。KMDSI 建议，颈部或背部受过伤的人在使用 Kirby Morgan 头盔进行水面供气潜水作业前，应征得专业医生同意。原先存在生理/医学健康问题的人使用 Kirby Morgan 头盔，可能会导致严重伤害甚至死亡。

本手册提供给头盔的原购买者。如果您对使用头盔有任何疑问或需要本手册的副本，请联系KMDSI或最近的KMDSI经销商，也可从KMDSI网站www.KirbyMorgan.com免费下载。如果您对头盔的使用、维护或操作有任何疑问，请拨打电话：（805）928-7772，传真：（805）928-0342，或发送电子邮件至：info@kirbymorgan.com与KMDSI联系。

需要润滑的零件只能使用氧容性润滑剂润滑，如Christo Lube®、Fluorolube®或Krytox®润滑剂。润滑剂必须谨慎使用，不得与其他润滑剂混合使用。



切勿在未完成所有潜水前准备和维护程序的情况下使用头盔。如果未完成所有潜水前检查，可能会由于装备设置不正确等问题而导致头盔故障。这可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。



在 Kirby Morgan 头盔上使用任何化学粘合剂、清洁剂或润滑剂之前，请务必阅读“材料安全数据信息表（MSDS）”。如果使用不当或未使用适当的人员防护用具，某些化学品可能会导致严重的身体伤害甚至死亡。

本手册中包含的信息旨在帮助用户使头盔的性能保持在最佳状态。这些信息的应用依赖于潜水条件和关联设备的使用。许多国家都有有关商业潜水的特定法律和规则。对于用户来说，在使用商业潜水装备时，理解由管理、控制机构施行的规则、条例及基本原理是很重要的。

当KMDSI头盔或面罩在欧洲国家使用时，由于这些国家已采用C.E.认证体系，因此他们必须只使用经C.E.认证的零部件。只应在作业规范规定的限制内进行潜水作业，并应遵守将要进行潜水作业所在的国家或区域主管机构制定的规则和条例。如果您对本手册或头盔的操作有任何疑问，请联系KMDSI或Dive Lab Inc.。



本手册给出的一些程序仅用于说明用途。当使用需要对手或眼睛进行防护的化学品或材料时，必须佩戴适当的人员防护用具。不使用人员防护用具可能会导致严重的人身伤害。

KMDSI产品简介



本手册中会提到特定图样或手册后面爆炸视图中的位置编号。这些编号称为“位置号”。它们仅用于查找本手册图样中所提到的零部件。这些编号不是零部件号。在爆炸视图左侧一列是与Kirby Morgan零部件号及零部件名称相对应的位置号。订购时请务必检查零部件号，确保正确无误。订购时，务必注明头盔型号，最好再加上序列号。



1.1 引言

Kirby Morgan公司始建于1965年。铜质和黄铜“重潜装具”或“标准潜水服”头盔是公司制造的第一种头盔。多年来，Kirby Morgan为商业潜水员设计、制造和销售了许多不同的头盔和面罩。

积极投身于商业潜水行业，对KMDSI产品成功的设计创新起到了促进作用。这可能是我们的设计受到专业潜水员认可的主要原因。

Bev Morgan先生已设计了57种潜水头盔和40余种潜水面罩。KMDSI的所有员工都是Kirby Morgan设计团队中的一员。因为有了这样一个团队，Kirby Morgan潜水系统有限公司（KMDSI）才能为商业、军事、科学和公共服务潜水行业提供优质的装备。



Bev Morgan, 潜水系统有限公司董事长

我们认为重要的是要让读者明白，我们KMDSI只是潜水装备设计发展道路上的一个组成部分。我们欢迎所有客户提供的意见。正是许多优秀潜水员、潜水装备工程师、潜水医学专家、潜水机构管理人员及其保障人员的想法，促进了潜水技术的发展。在我们生产的每件设备中，都凝结着一些行业前辈的智慧。对于所有为水下工作的人们做出贡献的人，我们表示感谢。

我们郑重承诺尽可能提供最好的潜水装备和服务。这已经是Kirby Morgan潜水系统有限公司的宗旨，我们将为这个目标继续努力。公司广泛的经销商网络使您很容易获得正品的Kirby Morgan更换备件以及全球性的技术援助。

KMDSI始终专注于设计和制造潜水装备，潜水装备大多数的维修、检查和所有日常维护允许由用户自己来完成。大多数常规预防性和纠正性维护可以借助该手册、KMDSI工具包（P/N 525-620或525-768）和通用手动工具来完成。技术人员培训可以通过Dive Lab Inc.提供，通过在线访问www.divelab.com或电话850-235-2715可以获取信息。

1.2 全面罩和多路供气控制箱



KMB 18B面罩

KMB 18B面罩的框架是由人工铺设玻璃纤维制成。头带是由强抗拉氯丁橡胶模制而成。头罩用焊制不锈钢夹箍固定在面罩框架上，为潜水员提供头部保暖以及耳机装填袋。通信系统的电缆可以通过公制排线水密连接器的堵头或裸线接线柱连接。**KMB 18B**和**KMB 28B**面罩都配备了新型Tri-Valve™三通阀排气系统。

KMB 18和**28**面罩都通过了CE认证。**KMB 28B**面罩（未图示）与**KMB 18**面罩非常相似，**KMB 18B**面罩上的许多零件可与**KMB 28B**面罩互换使用。

KMB 18和**28**面罩之间的主要区别是面罩框架材料不同。**KMB 18**面罩是采用玻璃纤维框架（黄色），而**KMB 28B**面罩框架是一种非常耐用的注塑塑料（黑色）。其他区别有：

- 1) **KMB 28**面罩的主排水阀阀座与面罩框架注塑为一体，且使用的是编号# 545-041的主排水阀阀盖；
- 2) **KMB 28**面罩上没有罩体软衬垫；
- 3) **KMB 18**和**28**面罩的面窗尺寸略有不同。



EXO® BR全面罩

EXO全面罩既可用于水面供气潜水，也可用于SCUBA潜水。由于EXO将潜水员的眼睛和口鼻都密封起来，因此当使用大多数无线通信和所有水下有线通信系统时，几乎可以进行正常的语音通话。

EXO BR（平衡式呼吸调节器）的设计，在SCUBA和水面供气两种工作模式下均符合或超过建议的性能指标，并通过CE认证。符合并超过欧洲呼吸调节器性能标准。

平衡式呼吸调节器通过平衡中压气与呼吸调节器内部进气阀密封压力来帮助减小潜水员的呼吸功。这使得呼吸调节器能立即调整适应管路中压力的变化。平衡式呼吸调节器可以在90-250PSIG（6.2-17bar）之间这样一个较大的范围内进行中压调节。

两种型号都采用模块化通信系统设计，可以简便快速地维护。硬质外壳体作为可选件，其上有水下照明灯、摄像机等的安装面。



SuperMask M-48全面罩带SCUBA接口罩 M-48-1全面罩带SCUBA接口罩

SuperMask M-48和**M-48-1**全面罩是潜水全面罩中的一种创新设计，既有全面罩的舒适性，又能方便地更换二级呼吸调节器，还可以不用取下面罩就能使用呼吸管。

面罩由两个主要部件组成，即面罩框架和可转换的呼吸调节器接口罩。可转换的接口罩

是M-48全面罩的特色。潜水时，接口罩在面罩上可以很容易地打开和装上，使潜水员能够应用结伴呼吸、使用呼吸管、使用备用呼吸调节器或进行“水中”转换气体。

接口罩与面罩密封后，柔软的硅胶接口罩盖可以使潜水员快速地将呼吸调节器咬嘴放入口中，或者通话时将咬嘴从口中取出。在潜水员咬住咬嘴时，即使接口罩不与面罩密封，也可以使用呼吸调节器呼吸。

当接上相应的附件后，面罩也可以用于水面供气潜水。我们目前正在研发几种不同形式的接口罩，既可用于开式回路呼吸调节器又可用于闭式回路呼吸器。

更多信息，请登陆我们的网站查阅M-48的FAQ（常见问题），网址为<http://www.kirbymorgan.com/products/full-face-mask/m-48-supermask>.



KMACS-5/无通信系统

KMACS-5/有通信系统

Kirby Morgan空气供气控制系统-5型（KMACS-5）是一种轻型便携式的控制箱，用于水面供气潜水作业的供气控制。KMACS-5控制潜水员的空气供气、通信和监测潜水员的潜水深度。可使两名潜水员清楚的按讲通话（两线）或往返（四线）通信。KMACS-5还有一款不带通信系统。

供气气源可以来自低压压缩机或高压气瓶。可调节的一级减压器将高压空气减压，并通过脐带将低压气供到潜水员的呼吸系统。

高压气接头可连接美国标准的SCUBA气瓶或DIN（德国标准）的气瓶，低压供气可以将空压机用作主气源。

控制箱为每个潜水员的供气配置了具有双读数压力表（美制和公制压力计量单位）的压力测量系统和连接两个高压供气管的供气开关控制系统，供气开关控制系统允许在不中断潜水作业的情况下转换供气气瓶。有一个可选的截止阀配件，可用于隔离每个潜水员的供气。

控制箱上的通信装置是一种多用途的双向通信系统，可以在水面人员（照料员）与一个或多个水面供气潜水员、减压舱或其它潜水系统之间提供可靠且清晰的通信。

1.3 Kirby Morgan潜水头盔

所有Kirby Morgan潜水头盔和面罩均由Kirby Morgan潜水系统有限公司（KMDSI）制造。生产过程的每个步骤都是精心控制，以确保为用户提供功能良好、高质量、耐用的潜水头盔。

目前有9种型号的Kirby Morgan潜水头盔产品，分别是SuperLite®17B、SuperLite®17C、SuperLite®27以及Kirby Morgan 37、37SS、47、57、77和97型头盔。所有产品均有CR™标志。



SuperLite®17B 头盔

SuperLite®17A/B头盔于1975年首次开发，并迅速为潜水头盔设计创立了一个新的标准。世界各地的许多大型和小型商业潜水公司、军事机构、科学潜水员和公共安全潜水员都成功地应用了这款设计。该型头盔有CE标志。SL 17B头盔配备有小管径SuperFlow®可调式呼吸调节器。

SL-17A/B头盔主要由两个主要部分组成：颈箍/颈夹组件和头盔。佩戴头盔时，潜水者首先将连着颈夹的颈箍倾斜着套过头部，然后在照料员的帮助下将头盔扣在潜水员的头上，再将颈夹铰链的挂钩挂在后配重上的定位螺钉上，最后将颈夹套到头盔底部并锁住。锁定系统不仅用于使颈箍与头盔密封，而且能固定住前轭，将头盔牢牢固定在潜水员的头上。

SuperLite®17A/B头盔有许多标准的呼吸系统零件可以与所有Kirby Morgan头盔和面罩共用。呼吸系统经过宾夕法尼亚大学1600英尺的有人测试，并由美国海军批准用于190英尺的水面供气空气潜水和300英尺的混合气潜水。该型头盔的性能超过了管理机构的所有要求，获准用于世界各地的商业潜水。

SuperLite®17A/B头盔与Kirby Morgan头盔其它相同的特征包括：

- *面窗和面镜压板
- *通信系统组件
- *口鼻罩
- *鼓鼻装置
- *导气管/除雾阀



SuperLite®27 头盔

SuperLite®27商业潜水员头盔代表着Kirby Morgan在现代潜水头盔设计上的一个转折点。该型头盔采用小体积、低容量壳体设计，常常是头部较小的潜水员的首选。

镀铬黄铜板材机加工而成的头盔颈环用于固定密封拉销，并保护头盔的底部。与SL 17K、37和17C头盔相似，它为潜水员提供一个内部可调整的下巴支撑。这个支撑连同锁环上可调节的颈垫，给潜水员提供了一个舒适、稳固、合体的佩戴感受。

可快速更换的通信系统模块，既可以连裸线连线柱又可以连水密连接器，也使得头盔通信系统的维护更加简便高效。

该头盔也配备了SuperFlow®350大管径可调节需供式呼吸调节器。头盔可用于脐带过肩佩戴，但仅限于“B”结构。SL 27头盔标配了极其干燥的Tri-Valve三通阀排气系统。



Kirby Morgan® 37头盔

Kirby Morgan 37商业潜水员头盔基本上与SL 27头盔具有的共同特征。头盔由两个主要部分组成：头盔壳体/头盔环组件和颈箍/颈环组件。

该头盔配备了大管SuperFlow®350可调节需供式呼吸调节器，能够在峰值呼吸功输出期间提供舒适的呼吸供气。可快速更换的通信系统模块，既可以连裸线接线柱又可以连水密连

接器。KM 37头盔还配备了极为干燥的QuadValve四通阀排气系统。

头盔环用于固定密封拉销，并为头盔的底部提供保护，还为潜水员通过了一个内部可调节的下巴支撑。这种定制合体和平衡固定的头盔，使得潜水员即使是脸向下的位置也能长时间舒适地工作。



Kirby Morgan® 47头盔

Kirby Morgan 47头盔配备了一款性能极高的呼吸调节器，即REX®呼吸调节器。具有全调节式平衡活塞的全不锈钢REX®呼吸调节器是一种突破性的设计，超过了所有政府或其他测试机构的性能要求。

与其他任何商业潜水头盔（除了KM 77，它也配备了REX®呼吸调节器）相比，KM 47有着最佳的呼吸功性能。Kirby Morgan 47潜水头盔已经过专业测试，达到或超过了欧洲CE认证要求并全部商业定级。在其他方面，该头盔与Kirby Morgan 37头盔基本相同。



Kirby Morgan® 57头盔

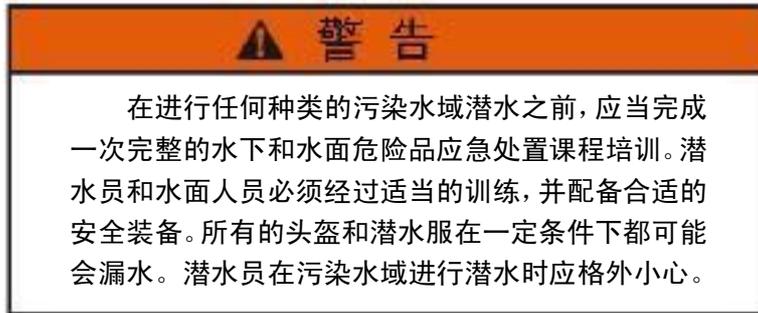
Kirby Morgan 57头盔配备了我们创新的SuperFlow®450不锈钢平衡式呼吸调节器。它是用不锈钢铸件机加工而成，性能和可靠性极高。

像我们头盔和面罩上的所有KMDSI呼吸调节器一样，我们只使用专为水面供气潜水设

计的呼吸调节器，这种呼吸调节器将在低压空压机供给的较大压力范围条件下工作。如果将一个普通的SCUBA呼吸调节器安装在潜水头盔上，它不能够为你供给在重劳动强度下所需要的气体。SuperFlow®450平衡式可调节呼吸调节器完全能够为你供给在水下繁重工作下所需要的呼吸气体。

Kirby Morgan 57头盔也配备了我们的QuadValve™四通阀排气系统。在生物污染水域潜水时推荐使用该型头盔，但潜水员必须经过适当的培训并获得相应的能力，且使用建议的潜水程序。这种新的排气系统具有非常低的呼气阻力。

KM 57头盔未经过CE认证，但通过了CR定级。



Kirby Morgan® 77头盔

Kirby Morgan 77头盔代表着我们第一代的不锈钢头盔。不锈钢头盔包含了我们最先进的设计和创新，也为喜爱金属头盔超过玻璃钢头盔的潜水员提供了一个选择的机会。KM 77头盔配备了具有所有Kirby Morgan呼吸系统中性能最佳的不锈钢REX®呼吸调节器。

与其他商业潜水头盔（除了同样配备REX®呼吸调节器的KM 47头盔）相比，KM 77头盔具有最佳的呼吸功性能。Kirby Morgan 77潜水头盔已经过专业测试，符合或超过欧洲CE认证要求，全部CR商业定级。

不锈钢头盔的优点包括：

- 极其坚固的壳体及其他零件（更少需要维护）
- 如果有表面划痕或擦伤，不需要进行表面整修。

- 生产和交付速度更快。
- 去掉了用于将面镜压板固定到头盔上的单独螺纹接口座。
- 无需拆卸提手即可更换面镜、O形圈或面镜压板。
- 单体组合阀包含了自由流阀和应急供气系统阀。
- 底环与不锈钢头盔壳体是一个整体（不像玻璃纤维头盔是一个独立部件）。



Kirby Morgan® 37SS头盔

Kirby Morgan®37SS头盔与KM 77和KM 97头盔一样，具有全不锈钢壳体以及不锈钢组合阀、面镜压板、提手和其他关键零件。SuperFlow®350呼吸调节器是该型头盔的标准配置。

Kirby Morgan 37SS头盔具有可快速更换的通信系统模块，既可连裸线接线柱又可连水密连接器，使得头盔通信系统的维护简便快捷。除了SL 17B和17C头盔之外，我们所有型号头盔的通信系统都是一样的。



Kirby Morgan® 97头盔

Kirby Morgan®97头盔配备了455平衡式呼吸调节器，这是一款平衡式设计的全不锈钢呼吸调节器，其总体呼吸性能远超非平衡式的SuperFlow®和SuperFlow®350呼吸调节器。

455平衡式呼吸调节器具有与REX®呼吸调节器几乎相同的呼吸性能，只是设计用于SL 27®、17C、KM 37和KM 37SS头盔。这种呼吸调节器的总体性能优异，为商业潜水头盔建立了一个新的性能标准。

Kirby Morgan 97头盔具有可快速更换的通信系统模块，既可连裸线接线柱又可连水密连接器，使得头盔通信系统的维护简便快捷。除了SL 17B和17C头盔之外，我们所有型号头盔的通信系统都是一样的。

说明与操作规范



该部分内容包括对Kirby Morgan头盔的详细说明以及重要的操作规范。

1.1 CR 标志

有CR标志的头盔符合或超过所有Dive Lab制定的标准，且连同SuperFlow®呼吸调节器、SuperFlow®350非平衡式呼吸调节器和SuperFlow®450平衡式呼吸调节器一起，通过CR（商用等级）定级。



CR™ 标志

1.2 CE 认证

1.2.1 头盔 CE 认证

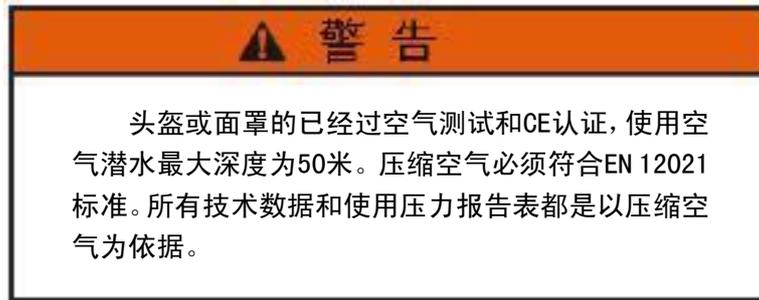
有CE标志的头盔已通过测试且符合欧共体指令89/686/EEC附件II规定的性能要求，并适用EN 15333-1（B级）标准。头盔连同455平衡式呼吸调节器、SuperFlow®350或REX®需供阀以及口鼻罩（编号P/N 510-690和P/N 510-747）一起，全部获得CE标志。KM 57头盔未经过CE认证，但通过CR定级。

个人防护装备（PPE）类别：III类

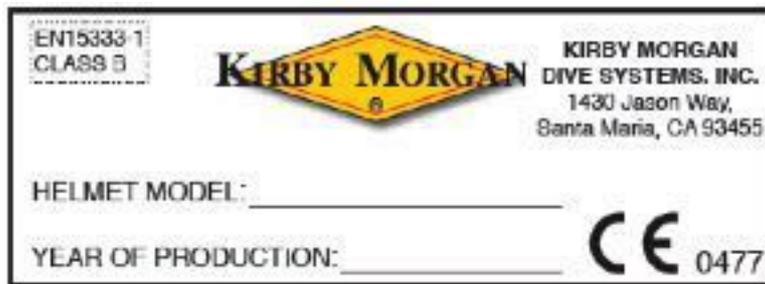
1.2.2 面罩 CE 认证

有CE标志的面罩已通过测试且符合欧共体指令89/686/EEC附件II规定的性能要求，并适用EN 15333-1（C级）标准。面罩连同455平衡式呼吸调节器、SuperFlow®350和口鼻罩（编号P/N 510-690和P/N 510-747）一起，全部获得CE标志。

个人防护装备（PPE）类别：III类



1.2.3 CE 标志



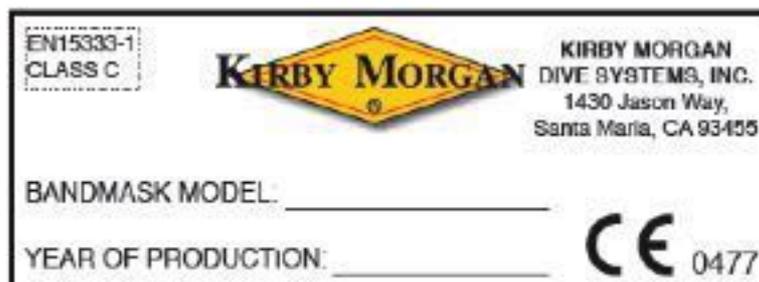
头盔上的 CE 标志

在头盔壳体内粘贴有CE标志。KM 57头盔未经过CE认证，但通过CR定级。

头盔上的标志中包含以下信息：

- 1.制造商的名称和地址
- 2.相应的参考标准：EN 15333-1
- 3.头盔型号
- 4.生产年份
- 5.CE标志：CE
- 6.公告机构的编号

在面罩构架内粘贴有CE标志。



面罩上的 CE 标志

面罩上的标志中包含以下信息：

- 1.制造商的名称和地址
- 2.相应的参考标准：EN 15333-1
- 3.C级 = 无保护
- 4.面罩型号
- 5.序列号（标记在面罩构架上）
- 6.生产年份
- 7.CE标志： **CE**
- 8.公告机构的编号



上图显示在REX®呼吸调节器内部标注的序列号、公告机构编号和参考标准的位置

⚠ 小心	
用户不得：	<ul style="list-style-type: none">•从头盔的壳体上取下标志；•修改或伪造标志上的数据。

⚠ 小心	
在个人防护装备（PPE）的整个寿命周期内，此标志必须明显可见和清晰可辨。如果标志损坏或不清晰，用户应与制造商联系。	

1.2.3.1 REX呼吸调节器上的 CE 标志

序列号、CE标志、公告机构和参考标准位于REX呼吸调节器内部壳体上。

1.2.4 公告机构

公告机构: Eurofins Product Testing Italy Srl
地 址: Via Courgné 21-10156 Torino, ITALY
机构编号: 0477

1.3 产品规格

重量:

SL 17B头盔	- 29.03 磅
SL 17C头盔	- 30.6 磅
SL 27头盔	- 28.5 磅
KM 37头盔	- 32.6 磅
KM 37SS头盔	- 30.96 磅
KM 47头盔	- 30.96 磅
KM 57头盔	- 31.6 磅
KM 77头盔	- 32.43 磅
KM 97头盔	- 31.09 磅
KMB 18面罩	- 13.63 磅
KMB 28面罩	- 12.73 磅

材料:

KM 37SS、77和97头盔

头盔壳体: 不锈钢

SL 17B、17C、27, KM37、47和57头盔

头盔壳体: 玻璃纤维, 聚酯树脂和碳素纤维

SL 17B、17C、27, KM37和37SS头盔

呼吸调节器壳体: 镀铬黄铜板

KM 47、57、77和97头盔

呼吸调节器壳体: 不锈钢

面罩

KMB 18面罩构架: 玻璃纤维, 聚酯树脂, 聚酯胶衣, 碳素纤维

KMB 28面罩构架: Xenoy®热塑塑料

控制旋钮：ABS塑料
面镜：透明聚碳酸酯
头罩：氯丁橡胶
O形圈：丁腈橡胶

所有头盔

控制旋钮：聚氨酯
面镜：透明聚碳酸酯
颈箍：氯丁橡胶，可选乳胶颈箍
O形圈：丁腈橡胶
头垫：尼龙袋充填#4聚酯泡沫

推荐的润滑剂：Dow Corning®MS4硅润滑剂，也可使用Christolube®、Krytox®和Halocarbon®润滑剂。



如果你有任何关于Kirby Morgan头盔正确准备、操作或维护的问题，请联系KMDSI，电话 (850) 928-7772、电子邮箱kmdsi@KirbyMorgan.com或Dive Lab有限公司，电话(850) 235-2715、电子邮箱Divelab@divelab.com。请上网查阅头盔准备和维护的详细检查清单，Dive Lab网址www.divelab.com； Kirby Morgan网址www.kirbymorgan.com，查找“Support”。

1.4 呼吸调节器性能

1.4.1 SuperFlow®和SuperFlow®350需供式呼吸调节器

SuperFlow®350非平衡式呼吸调节器是配备在SL 17C、SL 27、KM 37、KM 37SS头盔和KMB 18/28面罩上的标准需供式呼吸调节器。**注意：2004年9月之前的KMB 28面罩塑料构架只能在SuperFlow®（非SuperFlow®350）呼吸调节器上配备较小的安装管。** SuperFlow®350呼吸调节器完全通过CE认证和CR定级。

1.4.2 SuperFlow®450呼吸调节器性能

SuperFlow®450是一种平衡式设计的全不锈钢呼吸调节器，在极重呼吸强度下具有稍高程度的呼吸性能，超过了非平衡式的SuperFlow®呼吸调节器。

1.4.3 455平衡式呼吸调节器性能

455平衡式呼吸调节器是一个平衡式设计的全不锈钢呼吸调节器，具有远超非平衡式的SuperFlow®和SuperFlow®350呼吸调节器的总体呼吸性能。455平衡式呼吸调节器具有几乎与REX®呼吸调节器相同的呼吸性能，只是设计用于SL 27、17C、KM 37、37SS头盔。该呼吸调节器的总体性能优异，为商用潜水头盔创立了一个新的性能标准。

1.4.4 REX®呼吸调节器

配备在Kirby Morgan 47和77头盔上的REX®呼吸调节器具有较高的性能。该呼吸调节器已经过Dive Lab测试，它满足或超过现行所有的美国海军和欧洲潜水标准。

1.4.5 最低工作温度

Kirby Morgan头盔可在温度低至34°F（1°C）的水中使用，无需使用热水罩和热水来防止冻结。不过，为了使潜水员感觉舒适，强烈建议在该温度条件下使用热水罩。在撰写本文时，零件编号525-100的热水罩尚不适用于KM 37SS、KM 47、KM 77或KM 97型头盔，不过相应的热水罩正在生产中。对于其他型号的头盔，可以购买到热水罩套件，零件编号为525-100。



温度限制：水温低于34°F（1°C）时需要使用热水罩（编号P/N 525-100）和热水，有助于防止需供式呼吸调节器结冰。

注意：使用氮氧混合气进行潜水作业，当水温低于60°F（15.6°C）时，应使用热水护罩（零件编号525-100）并供给潜水员热水，以确保潜水员的舒适。

KMDSI进一步建议，使用空气或混合气进行潜水作业，当水温低于34°F（1°C）时，应使用热水护罩并供给潜水员热水，以减少需供式呼吸调节器结冰的可能性。

注意：当环境温度低于32°F（0°C）时，通常在甲板上最容易发生需供式呼吸调节器结冰的危险。这主要是因为呼吸气体压力降低导致的制冷效果，再加上潜水员呼出的水汽遇到寒冷空气而凝冰。

如果潜水时水温高于34°F（1°C），但水面上空气温度低于冰点32°F（0°C），那么需供式呼吸调节器可能会结冰。为了消除需供式呼吸调节器在水面上结冰的可能性，如果不使用热水加热系统的话，则应在入水前用温水浇注需供式呼吸调节器的外部。

1.5 美国政府合约承包商识别代码

KMDSI产品的美国政府合约承包商识别代码为58366。

1.6 操作规范与限制

每一种型号的KMDSI头盔和面罩都经过了大量的测试，充分记录了使用各种脐带和压力组合时装具的性能和所需要的供气压力。所有用户都应花些时间了解供气要求，以确保装具良好的性能以及潜水员的舒适性和安全性。

Kirby Morgan头盔所需要的供气压力，在附录APNDX-4“供气压力需求表”中的相应呼吸调节器供气压力表中列出。

供气表中列出的供气压力数据是通过呼吸模拟器试验得到的。针对不同的呼吸调节器制定了多种供气表。用户了解如何使用这些表是很重要的。关于您的Kirby Morgan头盔或面罩供气需求的更多信息，请访问Kirby Morgan网站www.kirbymorgan.com。



脐带组件应由符合工业标准的优质潜水软管组成。通常，供气软管会与通信电缆、测深软管和加强缆以并行的方式组合在一起，并由加强缆承受所有的拉力。

脐带最小内径3/8英寸（9.5mm），每根脐带长度为300英尺（91m），最多允许连接两根脐带，总长度不超过600英尺（182m）。

还有一种高质量的脐带可供选择，这种脐带是采用绞接方法在工厂集成组装而成的，不需要多管线组合。不管使用什么样的系统，脐带都是潜水员的生命线，应该始终保持优秀的质量，并认真维护保养。



如果有任何关于Kirby Morgan头盔正确装配、操作或维护方面的问题，请联系KMDSI (850) 928-7772, kmdsi@kirbymorgan.com或Dive Lab有限公司 (850) 235-2715, divelab@aol.com。

1.6.1 使用高压呼吸气源

高压 (HP) 控制台能够供给压力和体积比低压空压机大得多的空气或混合气，通常是军事和科学潜水员的首选。高压供气系统经常用作低压空缩机潜水的备用气源。

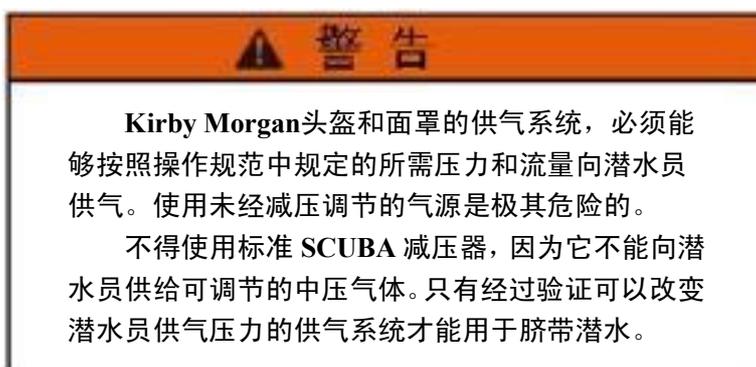
当使用高压空气或混合气系统时，在水面上通常供给呼吸调节器的压力是调整到100-150psig (6.9-10.3bar)，当潜水员下潜或到底时供气压力增加到水底预定压力。在上升期间，一旦潜水员上浮至小于100英尺深度，供气压力降低到100-150 psig。

高压气源通常用在以下情况：

- 无论什么深度，当工作负荷超过压缩机所能提供足够体积和压力的呼吸气体的能力时。
- 当潜水员使用已配好的混合气体时。
- 作为低压压缩机的备用气源时。
- 无论任时有高压气源可用时。

当潜水员逐渐下潜时，给呼吸调节器供气；当潜水员返回水面时，停止给呼吸调节器供气。如果在偏压调节旋钮调节正确且呼吸调节器维护良好的前提下，潜水员仍遇到呼吸调节器自动供气的情况，有可能是高压控制台减压器设定的压力太高，可能需要减小。

当使用高压呼吸气源和圆顶减压器时推荐的供气压力，参见附录APNDX-4“供气压力需求表”。一般来说，为了获得最佳的呼吸调节器性能，陆上减压器设定的供气余压应为140 p.s.i.g. (9.7bar)。



1.7 头盔的特点

所有Kirby Morgan潜水头盔都是人工制造的。生产过程的每一个步骤都经过严格的控制，以确保顾客得到一个高质量的、耐用的、功能完好的头盔。

所有Kirby Morgan头盔，除了SL 17B头盔外，都包含一个创新的锁环系统。对于SL 17B头盔，则是使用头垫和颈夹/卡箍组件将潜水员头部舒适地固定于头盔内。

SL 17B、17C、27，KM 37和37SS型头盔：

这些头盔的特点是配备了SuperFlow®可调节的需供式呼吸调节器，该呼吸调节器能够在呼吸功峰量期间提供足够流量的呼吸气。

KM 47和77型头盔：

这两型头盔的特点是配备了REX®可调节的需供式呼吸调节器，该呼吸调节器能够在呼吸功峰量期间提供较高流量的呼吸气。

KM 57型头盔：

该型头盔配备的SuperFlow® 450呼吸调节器是一款你能购买到的最耐用的呼吸调节器。除了结构紧凑之外，该型呼吸调节器还具有极低的呼吸功。

KM 97型头盔：

该型头盔配备的455平衡式呼吸调节器是采用平衡式设计，其总体呼吸性能远超非平衡式的SuperFlow®和SuperFlow®350呼吸调节器。该呼吸调节器总体性能卓越，为商用潜水头盔创立了一个新的性能标准。

该型头盔沿用我们所有头盔相同的外形设计，该头盔包括两个主要部分：头盔壳体组件和颈坝/颈环组件。机加工而成的头盔环配合密封拉销和锁环，为头盔壳体底部提供保护。锁环上的可调节颈垫结合内部的下巴带和可调头垫，使潜水员的头部在头盔内有稳固、合体。优越的适配性和平衡设计，使得头盔即使在潜水员长时间脸朝下工作时也能觉得舒适。

头盔内装有一个可以快速更换的通信模块，既可以用于裸电接线柱也可以用于水密连接器，使得通信系统的维护简便高效。

SL 17B、17C，KM 37、37SS、57和97型头盔：

这几型头盔的特点是配备了四通阀排气系统，推荐用于污染水域潜水。

SL 27型头盔：

Tri-Valve®三通阀排气系统是SL 27型头盔的标准配备。这种优秀的排气系统具有特别低的排气阻力，并有助于保持头盔与污染水域中的污染物隔离。Tri-Valve®（专利申请中）具有三通道阀和低呼吸阻力设计，可以将呼吸系统与外界的水隔离。

KM 47和77型头盔：

这两型头盔的特点是配备了REX®排气系统，推荐用于污染水域潜水。



所有Kirby Morgan头盔的共同特征包括：

- 面窗
- 通讯系统组件

部分Kirby Morgan头盔共享的特征包括：

- SL 17C、17B，KM 37、37SS、57和97头盔的口鼻罩相同。
- KM 47和77头盔的口鼻罩可互换，但与其他头盔不同。
- SL 27头盔的口鼻罩与其他头盔不同。
- 除SL 27外，其他所有头盔的鼓鼻装置相同。
- 除SL 17B外，其他所有头盔的头垫和下巴垫相同。
- 除SL 17B外，其他所有头盔的颈环/颈箍组件相同。SL 17B头盔有颈夹和前轭。
- 壳体相同的头盔有：KM 37与57（57无CE标志），KM 77、37SS和97。其它所有头盔的壳体均不相同。

KMB 18面罩与KMB 28面罩对比如下：

- KMB 18面罩的面窗（或面镜）在形状上与SuperLite ®17A/B保持不变。KMB 28面罩的尺寸与KMB 18面罩稍微不同。
- KMB 28面罩的主排水阀座是模铸进面罩框架内的。
- 两种面罩的排水阀阀盖稍有不同。
- KMB 18面罩内有一个真空成形的软衬垫。
- KMB 28面罩内的导气管需要一个专用的支撑套，以便于正确安装组合阀。
- 用于向需供式呼吸调节器输送气体的组合阀和弯管组件，在两种面罩以及大多数Kirby Morgan头盔上都是相同的。

头盔上的许多呼吸系统零部件也适用于KMB 18B和28B面罩。这有助于减少备件库存。

生产过程的每一个步骤都经过严格的控制，以确保用户得到一个高质量的、耐用的、功能完好的头盔。以下简要描述一些特定头盔的特点：

KM 37SS、77和97型头盔：

头盔采用整体铸造，并用数控机床加工制造而成。颈箍环装入头盔底环内，并用一个O形圈与头盔构成密封。此密封的气密/水密十分严密。金属底在正常使用时相当耐用，但应

注意不要将头盔底部拖到甲板上。

头盔顶部的提手可用作水下照明灯、电视摄像机等的安装支架。提手的拆卸快捷方便，不像玻璃纤维头盔那样需要密封安装在头盔壳体上。

SL 17C、27，KM 37、47和57型头盔：

头盔顶部的提手可用作水下照明灯、电视摄像机等的安装支架。27、37、47和57头盔上的左侧配重也可用于此用途。17C头盔在提手左、右两侧各有一个安装支架座。

SL 17C、27，KM 37、37SS、47、57、77和97型头盔：

颈箍夹在两层颈箍环之间，被牢固地固定在合适的地方。更换安装颈箍非常容易。有乳胶和泡沫氯丁橡胶两种材料的颈箍可供选用。

当颈箍和颈环被锁定在头盔上时，它位于头盔环（颈环O形圈与其构成密封）内，可以保护颈环和颈箍在潜水时不因受侧面撞击而损坏。

颈箍设计（乳胶或氯丁橡胶材料）有助于头盔的正确定位。更换颈箍只应换用正品的KMDSI/Kirby Morgan颈箍，以确保其良好的操作和舒适性。在头盔内部有一个可调节的下巴带，用于将潜水员的头部固定在头盔内。

锁环用于将颈环固定在密封的位置。一旦颈环被装进头盔环内，O形圈就形成了连贯的。

装在锁环上的可调节颈垫，应在潜水之前调整至适合于潜水员。这将提高头盔的舒适度和性能。

在SL 17C、27、KM 37、37SS、47、57、77和97头盔上有一个双密封拉销锁定系统。头盔的两侧各有一个锁定装置。锁定装置的弹簧和滑动杆装在O形圈密封主壳体内。主壳体内部填充有硅油，这使得细砂或其他碎屑不能进到锁定装置的内部，以免影响其正常操作。

头垫贴附在头盔内的底部，当潜水员戴上“帽子”后，刚好将其保持在合适的位置。该标准头垫由一个加固尼龙袋和一个开孔聚酯泡沫衬里组成。

SL 17B型头盔：

SL 17B头盔的颈箍是通过颈夹固定的。颈箍更换安装容易。头垫贴附在头盔内的底部，当潜水员戴上“帽子”后，刚好将其保持在合适的位置。该标准头垫由一个拉绒尼龙袋和一个开孔聚酯泡沫衬里组成。只有真正的柯比摩根SL 17b头垫应该用来确保正确的操作和舒适。只应使用正品的Kirby Morgan头垫，才能确保良好的操作和舒适性。



SL 27，KM 37、37SS、47、57、77和97型头盔：

通信系统采用模块化、快速更换设计。

SL 17C，KM 37、37SS、57和97型头盔：

Quad-Valve™四通阀排气系统的独特设计有助于保持呼气阻力低，同时保持良好的整体水密性。

KM 47和77型头盔：

REX®排气系统是一个三通阀设计，这有助于保持头盔内非常干燥。

1.8 概述

1.8.1 玻璃纤维头盔壳体

这种头盔壳体是由耐腐蚀的硬质玻璃纤维材料制成，不带电荷。该壳体是安装构成完整头盔的所有零部件的核心结构。头盔壳体的设计使得更换零部件十分容易。头盔壳体的任何维修必须由被认可的KMDSI维修中心实施。

在KMB 28面罩的构架是由XENOY®热塑塑料材料制成，也不带电荷。

1.8.2 不锈钢头盔壳体

这种头盔壳体是由高耐蚀性的316L不锈钢材料整体成型制造而成。除了全部采用钢质材料外，该壳体与玻璃纤维壳体的区别在于，大“底环”不是一个独立的部分，而是整个壳体的一个主要部分。不锈钢壳体也不需要安装单独的配重，安装面镜压板螺钉的螺纹孔底座也不是一个单独的需要特殊维护和最终更换的部件。

该壳体是安装构成完整头盔的所有零部件的核心结构。头盔壳体的设计使得更换零部件十分容易。头盔壳体的任何维修必须由被认可的KMDSI维修中心实施。

1.8.3 气流系统

来自脐带的主供气气流从单向阀O₂转接头进入该系统，并通过单向阀流进组合阀内部。单向阀或称“止回阀”是一个非常重要的部件。

单向阀用于防止在脐带压力突然降低的情况下，气体从头盔中流回到脐带。当水面上的软管意外破裂或接头意外脱开时，会发生这种情况。如果单向阀失灵（同时在水面上的软管破裂或接头脱开），不仅会损失应急气体，还会使潜水员遭受严重的“挤压伤”，这会导致伤害甚至死亡。



虽然我们选择的单向阀可靠性和质量高，但也必须定期对其进行检查和维护。拆卸和检查单向阀非常容易。我们备有该阀的配套零部件。

警告

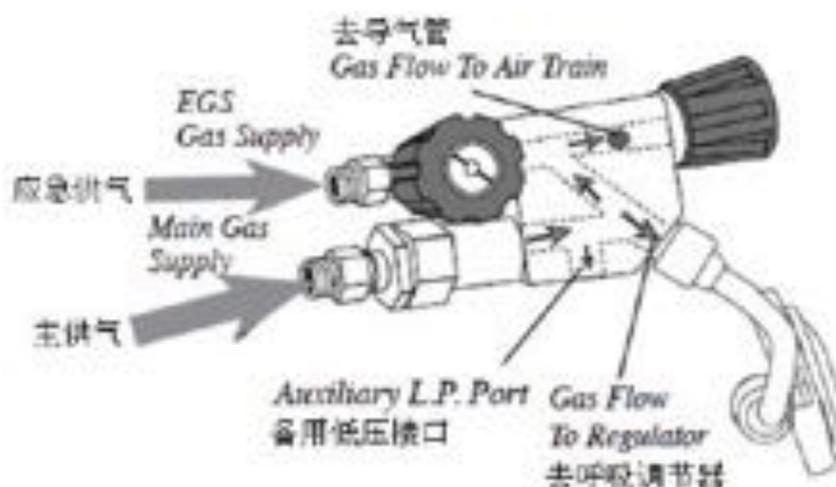
潜水作业开始前，必须每天检试单向阀。单向阀失灵可能会导致严重伤害甚至死亡。必须遵照本手册中的程序测试单向阀。

应急供气来自潜水员背负的压缩气瓶。当潜水员转动打开控制旋钮时，应急供气通过应急供气阀进入该系统，然后进入组合阀。

危险

切勿将连通潜水供气站的脐带主供气软管连接到头盔应急供气阀上。应急供气阀上没有单向阀。如果出现这种连接错误，当供气软管出现断裂时可能会导致潜水员“挤压伤”，这可能会导致严重伤害甚至死亡。

主供气和应急供气两路气源进入组合阀阀体的同一通道，然后分三路输出。其中，一路直通口将供气输出到需供式呼吸调节器组件，第二路输出到除雾阀（又称为自由流阀或稳流阀）组件，第三路输出到组合阀上的连接干式潜水服充气软管的接口。



气流系统通道

对于不锈钢组合阀，第二个接口位于组合阀的顶部。该接口由除雾器控制旋钮控制，仅在除雾器旋钮处于打开位置时才供气。该接口不是用于干式潜水服或浮力背心。

潜水员通过控制旋钮控制气流进入除雾系统。气体进入头盔流过导气管，导气管将气流引导向面窗，以帮助消除或清理因潜水员呼出的热气而在面镜上凝成的雾。如果有水进入头盔内部，则需要将头盔内的水排出。导气管流出的部分气体会将水压入位于口鼻罩下面的主

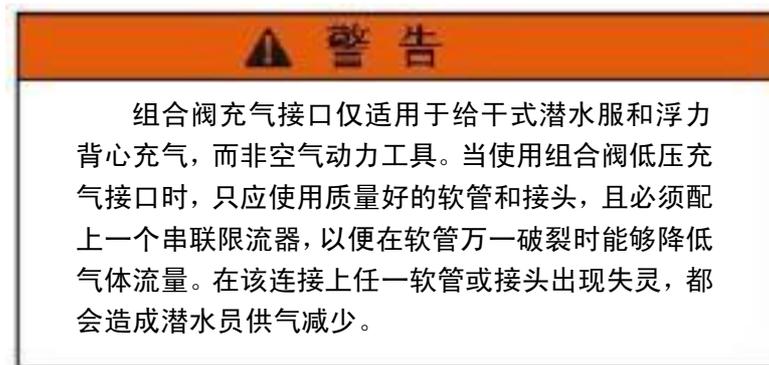
排气/排水阀并排出，SL 27头盔的排水阀位于头盔左侧。

气流继续通过口鼻罩膜片阀进入口鼻罩。如果需供式呼吸调节器失灵，潜水员可以呼吸这一路气体。然后气体流入呼吸调节器，并通过呼吸调节器排出。排出的气体再通过两侧的排气阀和排气罩排出到外界。

我们再回到组合阀组件：另一路气体流向需供式呼吸调节器。气体进入弯管组件，并通过进口螺纹套管进入需供式呼吸调节器。进入需供式呼吸调节器组件的气流由进气阀控制，仅当潜水员“需要”吸气时进气阀才供气，而潜水员呼气时进气阀则关闭。

头盔的组合阀上有一个可以连接低压充气软管的螺纹孔。使得潜水员能够为变容干式潜水服和浮力背心充气。该孔为3/8-24螺纹节流孔，符合美国一级减压器SCUBA呼吸调节器低压备用接头标准。

作为一种附加的预防措施，用于干式潜水服和浮力背心充气的节流孔将供气流量限制在仅够满足干式潜水服和浮力背心充气的需要。与其他的Kirby Morgan头盔不同，它不需要外加限流装置。



在运输时低压充气接口是被堵死的。正常使用时，这种充气能力由于充气流量不大，因此不会对呼吸调节器的呼吸性能产生任何影响。低压充气软管的通气流量应限制在小于100LPM（升/分钟）。

需供式呼吸调节器感应到潜水员开始吸气后，即打开进气阀开始供气，并与潜水员的吸气需要相匹配。呼吸调节器匹配潜水员吸气量的增加、高峰、降低和停止持续供气。当潜水员呼气体时，供气停止，呼出的气体经由呼吸调节器壳体、呼吸调节器排气阀、排气罩排入水中。排气罩两翼使排出的气泡偏离面窗，从而保持潜水员的视野清晰。



低压软管可以连接到组合阀上

所有的KMSDI头盔和面罩都配备了多转式需供式呼吸调节器调节旋钮。该调节旋钮可以使潜水员在一个较大的范围补偿调节供气压力。

调节旋钮通过简单地增加或减少需供式呼吸调节器进气阀上偏压弹簧的张力来调节供气压力。调整旋钮从全部旋进到全部旋出，大约有13圈的调节量。这种偏压调节装置的作用是使潜水员能够根据脐带供气压力的变化做出正确地调整。

该调节装置不是一个最小-最大装置，最小和最大只适用于供气压力。潜水员应将调节旋钮始终调节在呼吸最轻松的状态。所需要的准确调节圈数取决于供气压力。

▲ 小心

使用 KMSDI 头盔或面罩潜水时，如果偏压调节旋钮调节量超过需供式呼吸调节器刚好不自动供气所需要的程度，会增加呼吸阻力并降低潜水员完成重体力劳动的能力。

▲ 小心

呼吸调节器调节旋钮应始终调节到呼吸最轻松的状态。在呼吸调节器调节到刚好不自动供气的情况下，如果再进一步调节，会增加呼吸阻力。

1.8.4 应急供气系统（EGS）

KMSDI强烈建议潜水员潜水时携带一套独立的压缩气源（或压缩空气），并配装一级减压器和连接在应急供气阀（EGS）进气接头上的软管。

KMSDI泄压阀（编号Part#200-017）是完全可调和耐用的，泄压阀用于释放大于一级减压器所需设定压力的任何过压。

每一个应急（应急供气系统或EGS）的一级减压器必须装有泄压阀，以防止一旦一级减

压器发生“蠕变”（即压力泄漏）而出现的应急供气低压软管过压。

注意：泄压阀可以调节到不同的释放压力。



每一个应急供气用的一级减压器都应安装泄压阀（KMDSI 编号 Part #200-017）。

警告

确保应急供气一级减压器上装有用用于释放应急供气软管过压的泄压阀。一级减压器泄漏会使供气软管过压，导致软管破裂。这将会造成整个应急供气气源的损失，可能会导致严重伤害甚至死亡。



潜水员潜水时必须配备应急供气系统

小心

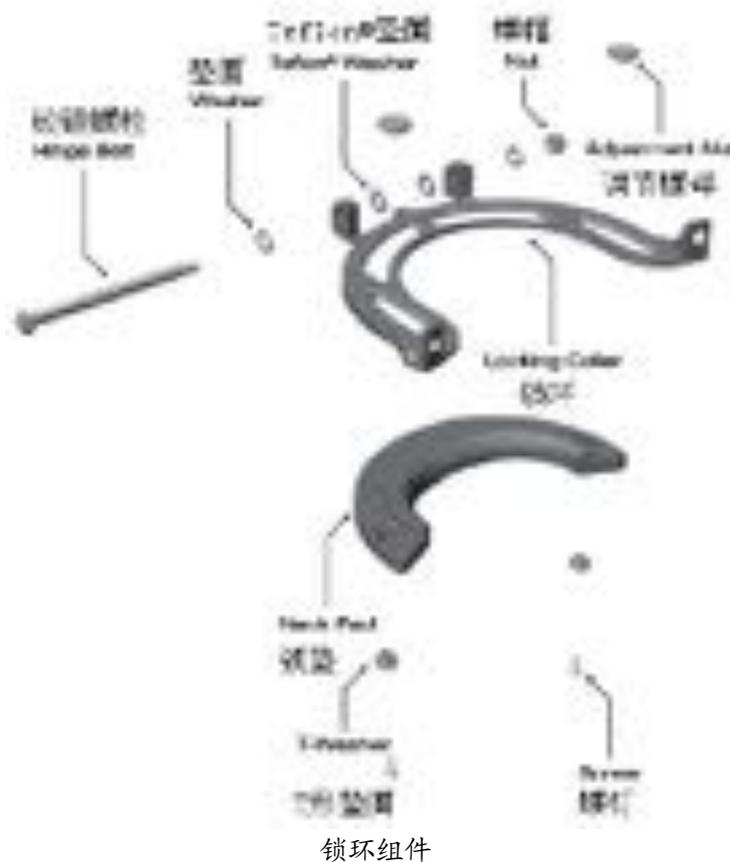
在混合气深潜水时应急气源的供气时间极为有限。所有的潜水员都必须准确地知道自己的应急气瓶在水下能够持续使用多长时间。例如，如果一名潜水员在水上每分钟呼吸 1 立方英尺的空气，那么一个容量 50 立方英尺的应急气瓶在 198FSW 深度可供一个静止状态下的潜水员呼吸使用大约 7 分钟的时间。

1.8.5 头盔的适配性

SL 17C、27, KM 37、37SS、47、57、77和97型头盔:

在头盔壳体底座上的环上有一个机加工的O形圈密封表面。与该表面构成密封的O形圈位于颈箍环组件内。颈箍环组件实际上是一个多层环组合体,它由上开口环和下台阶环组成,颈箍被夹在两个环之间。

开口锁环和颈垫组件中间有一个比潜水员头部稍小的半圆开口,因此头盔几乎不可能意外脱掉。颈垫推压住颈箍和头垫下部, 牢牢地将头盔固定在潜水员的头上。颈垫也有助于防止颈箍胀开。每个潜水员都必须亲自通过调整颈垫、头垫和头垫衬垫, 来调整头盔的舒适程度。正确调整这些部件有助于提供良好的舒适性。



头盔锁环的两侧各有一个凸出的插销孔,用来插入锁紧密封拉销。如果密封拉销在锁环打开时被转向锁定位置,那么当锁环被推入头盔颈环时,锁环就会卡入锁定位置。两侧的密封拉销必须被拉出,才能松开锁环、卸下头盔。这个系统提供了一种非常牢靠的方式将头盔固定在潜水员的头上。上述的这个特殊的锁紧密封拉销内充有硅油,这样有助于防止细砂或污泥进入机械结构内,避免密封拉销卡住。

头垫是由开孔泡沫层装填入头形尼龙袋中构成的。从尼龙袋中增加或减去泡沫层可以调整头垫的舒适程度。通过在头垫后部加装头垫泡沫衬垫,也可以获得更多的缓冲和更好的舒适性。为了使头盔佩戴舒适合体,必须正确调整头垫。

头盔壳体与开口锁环组件、头垫、头垫泡沫衬垫和下巴垫之间的位置关系,对头盔佩戴后的舒适性影响很大。

SL 17B型头盔:

在SuperLite®17B头盔壳体的玻璃纤维底座上，绕着底座边缘装有一个O形圈并构成密封。头盔通过颈夹/前轭组件使潜水员的头部保持在适当位置，颈夹/前轭组件装在潜水员的颈部位置，并与头盔底部边缘构成密封。

颈夹的调整对于头盔的安全使用至关重要。当颈箍使用时间长了或者换用干式潜水服时，必须按时调整颈夹。如果颈夹/前轭组件用在其它头盔上，必须要检查调整状态。**不得用蛮力关闭颈夹。**



锁紧密封拉销只能由KMDSI或经过工厂培训的技术人员进行维修

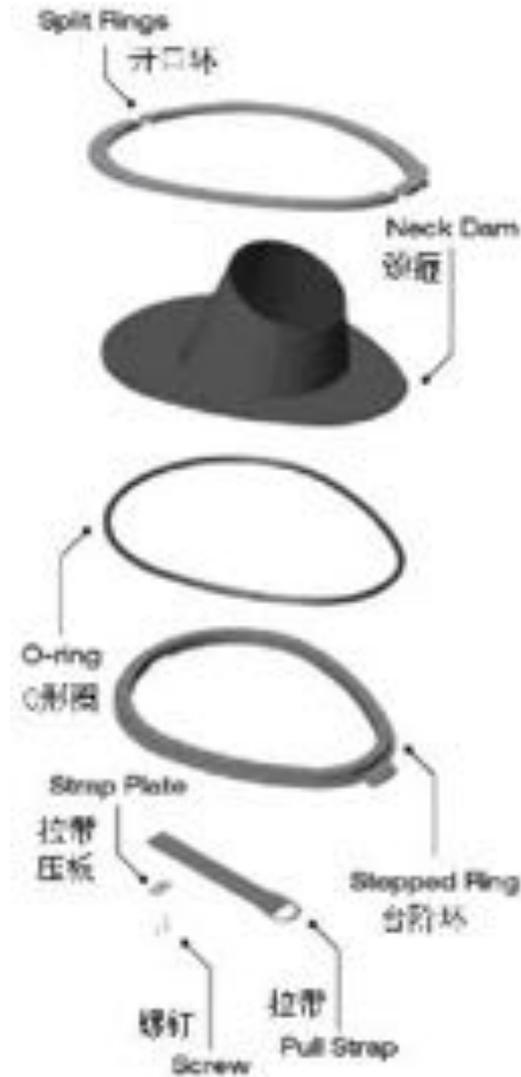
▲ 小心

Kirby Morgan 头盔的舒适性部分取决于颈垫的调整。如果颈垫没有调整好，潜水员的颈部可能会很不舒服。要花时间调整好颈垫，并且每次潜水前要检查佩戴的舒适性，以确保之前的调整没有改变。

1.8.6 颈部密封

颈箍被制作成圆锥形，有几种尺寸可供选用。标准的Kirby Morgan头盔颈箍由泡沫氯丁橡胶制造，也可选择乳胶材料的颈箍。颈箍与潜水员的颈部形成了密封。氯丁橡胶颈箍的颈口部位可以通过剪裁使其变大。一次最多只能裁剪掉¼英寸；剪掉的太多会导致颈箍的颈口变松。

注意：如果必须要修剪颈箍，注意不要剪掉太多的材料。颈箍必须有适当的紧度。在水上这样可能会有点不舒服、感觉有点紧，但在水下由于氯丁橡胶被压缩，颈箍会稍微宽松一些。



颈箍/颈环组件

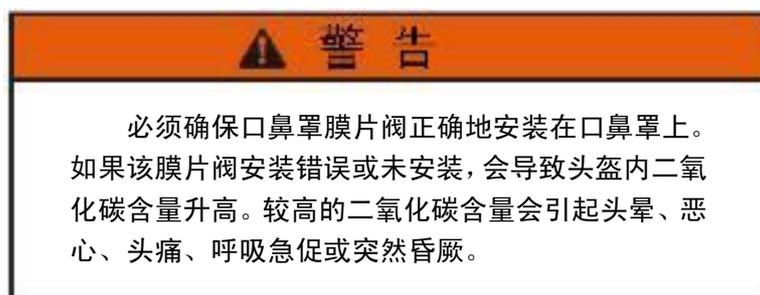
警告

颈箍可能不容易拉过潜水员的头部。向外拉伸（撑大）密封边并将其部分地套过头部，这样有助于减少佩戴颈箍所需要的力。将颈部密封边套过潜水员的头部并放置于潜水员的颈部，这个操作有必要进行适当地训练。虽然可能性很小，但如果这一步骤没做正确，可能会造成伤害。如果潜水员不知道如何佩戴颈箍，在操作之前必须寻求适当的指导。

1.8.7 减少二氧化碳

减少潜水员呼吸所通过的气体空间体积是很重要的。为了做到这一点，在头盔内安装了

一个可以罩住潜水员鼻子和嘴的口鼻罩。口鼻罩安装在呼吸调节器安装螺母上。口鼻罩将呼吸气流从头盔内部较大的气体空间中隔离开，这反过来就减少了二氧化碳的积聚。如果不进行定期通风，二氧化碳也能在头盔内部积聚。



1.8.8 通信系统

在Kirby Morgan头盔（SL 17B和17C除外）中，耳机和麦克风的电缆线是并行接在通信模块内。有了该通信模块，便可以快速更换整个通信系统。该模块既可以配用水密连接器，也可以配用接裸线的接线柱。

Kirby Morgan在其通信系统中只使用高质量的扬声器和麦克风，以确保最清晰的通信效果。

1.8.9 平衡中耳气压

鼓鼻装置（鼓鼻器）让潜水员能够堵住鼻子，以便使中耳的压力达到平衡。在口鼻罩内的鼓鼻垫安装在鼓鼻杆上，鼓鼻杆穿过密封套管伸到头盔外。在鼓鼻杆的末端装有鼓鼻旋钮，推进鼓鼻旋钮可以将鼓鼻垫滑动到潜水员的鼻子底下。

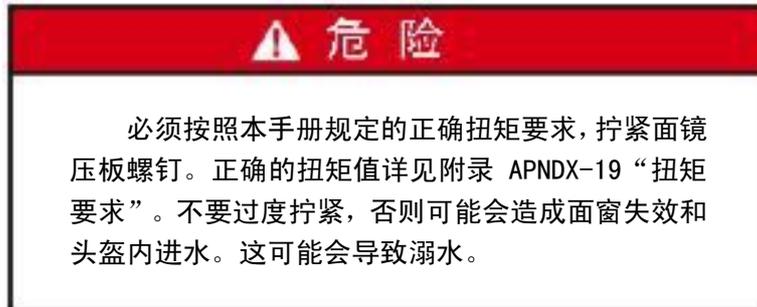


鼓鼻装置

当不需要使用时，将鼓鼻旋钮拔出来，这样鼓鼻垫就不会再触碰潜水员的鼻子。通过转动鼓鼻杆，也可以将鼓鼻垫翻转过来，这样可以使潜水员鼻子下面有更大的空隙。

1.8.10 面窗或面镜

面窗或面镜是由高强度透明聚碳酸酯塑料制成，很容易拆卸和更换。面镜下面有一个O形圈，使面镜与头盔壳体上的面镜凹槽之间构成密封。



1.8.11 SuperLite®17B头盔弹簧锁扣组件，拉销

弹簧锁扣组件包含拉销和安全销。该组件的作用是确保颈箍组件牢固地与头盔底座固定在一起，使头盔稳固地保持在潜水员头上。这个装置的作用与重装头盔上的老式“虚销”相似。

KMDSI目前制造的所有SuperLite®17B头盔上都配有拉销式弹簧锁扣组件（组件编号505-010（黄铜）或505-011（镀铬）），用于将前轭锁定在合适的位置上。拉销式锁搭扣组件的安装系统与老式的推销式弹簧锁扣组件（编号P/N 505-015，自1995年起已不再使用）相同。

每套拉销弹簧锁扣组件都随装配备一个安全销（零件编号535-900）。当用户在头盔上需要一个两级释放系统时，我们建议使用安全销。它可以连接也可以不连接系绳，以防止安全销在不使用时丢失。所有拉销锁扣组件（编号P/N 505-010或505-011）都是作为备件或更换零件出售，包括此安全销（编号P/N 535-900）。

弹簧锁扣在设计上能够保证万一出现拉销被拉动并且前轭突然松开的情况时，颈部夹具仍将保持封闭状态。它相当于两个单独的锁。



老式弹簧锁扣组件。该组件不应再使用了



现在的弹簧锁扣组件带有安全销

1.9 配件

1.9.1 焊接护目镜

焊接护目镜组件（编号Part# 525-403）或焊接防护罩组件（编号Part# 525-400）可以利用已有的螺纹孔安装在面镜压板上。当新的头盔从工厂运来时，这些孔是用闷头螺钉堵住的。



用于Kirby Morgan头盔的KMSDI焊接护目镜（编号Part #525-403）

▲ 小心

只准使用焊接护目镜套件中提供的安装螺钉。较长的螺钉会损坏面镜压板安装座的螺纹内孔。这可能会导致从面窗 O 形圈漏水。



KMSDI焊接防护罩组件（编号Part #525-400）

焊接护目镜片是标准的2×4½英寸或4½×5½英寸，规格与陆地上使用的焊接罩镜片相同。这些镜片不需要工具就可以快速更换。

1.9.2 热水罩（编号P/N 525-100）

KMDSI生产的热水罩套件适合于多数型号的头盔，只有几个型号的头盔由于大小和形状的差异不能使用。不能使用热水罩的头盔型号是KM 37SS、KM 47、KM 77和KM 97。对于17B、27、37、57和17C型头盔，热水罩可以完全将组合阀、弯管组件和需供式呼吸调节器包裹起来，以提供有效的呼吸气体加热，特别是对于深潜水或冷水中潜水。在冷水中潜水或呼吸氦氧混合气时，加热潜水员的呼吸气体尤为重要。



热水罩（编号P/N 525-100）推荐用于混合气深潜水（并非所有型号头盔都适用）

1.9.3 SuperFlow®和SuperFlow®350呼吸调节器专用工具



SuperFlow®或SuperFlow®350呼吸调节器专用工具套件，编号Part #525-620

四个专用工具可用于呼吸调节器组件的内部调节，包括进气阀门支撑架、呼吸调节器调节扳手、套筒扳手和塔形扳手。这三个扳手可以使得呼吸调节器的调节更容易。这些工具连同说明书装在一个便携包内（编号Part # 525-620）。每一套配备SuperFlow®或SuperFlow®350呼吸调节器的Kirby Morgan头盔，都按标准配有这个工具包。

1.9.4 REX®呼吸调节器专用工具



REX®呼吸调节器专用工具套件，编号Part #525-768

一套专用工具（编号Part# 525-768）可以帮助你拆卸和调节Kirby Morgan 47或77头盔上的呼吸调节器。每一套新的KM 47或77头盔都按标准配有一套专用工具。

清洁呼吸调节器主管时，应使用黄铜或塑料制成的软柄的管刷，以避免损坏主管的关键内孔。



1.10 头盔的运输与贮存

本节图片所示的头盔运输和贮存方式是通用的，所有经CE（欧盟）认证的头盔都是以同样的方式运输。

- 包装形式是一个带有空气枕的硬纸板箱，里面有用于稳固头盔的成型泡沫塑料垫；
- 箱子的重量是40磅（18千克）；
- 封装尺寸为18×18×15英寸（460×460×380毫米）；
- 每个箱子内装一个头盔；
- 头盔可以通过飞机和卡车运输至经销商。运输方式由经销商确定。

如果储存时间超过3周，在潜水之前建议按照附录A2.2“月检查”检查表对存储后的面罩或头盔进行检查。

如果储存时间超过8个月，在潜水之前建议按照附录A2.1“年度检查”检查表对存储后的面罩或头盔进行检查。

应将潜水后完全干燥的头盔和面罩贮存在干燥、阴凉、避光的地方。建议贮存温度：不超过90°F（32°C），不低于14°F（10°C）。



包装步骤1



包装步骤2



包装步骤3



包装步骤4



包装步骤5



包装步骤6

1.11 面罩的运输和贮存

- 包装形式是一个硬纸板箱，里面有用于稳固头盔的空气枕或包装纸枕。

箱子的重量一般为：

- 1个面罩，15磅（6.8千克）；
- 2个面罩，33磅（14.97千克）；

包装尺寸为：

- 1个面罩，小纸箱2×12×12英寸（305×305×305毫米）装入大纸箱14×14×14英寸（357×357×357毫米）；
- 2个面罩，大纸箱26×13×13英寸（660×330×330毫米）包含2个小纸箱12×12×12英寸（305×305×305毫米）；
- 面罩可以通过飞机和卡车运输至经销商。运输方式由经销商确定。

如果储存时间超过3周，在潜水之前建议按照附录A2.2“月检查”检查表对存储后的面罩或头盔进行检查。

如果储存时间超过8个月，在潜水之前建议按照附录A2.1“年度检查”检查表对存储后的面罩或头盔进行检查。

对于在包装箱内的新的面罩（已验收但从未潜过水），如果库存存放超过一年，潜水之前应按照附录A2.2“月维护”检查表进行检查。

应将潜水后完全干燥的头盔和面罩贮存在干燥、阴凉、避光的地方。建议贮存温度：不超过90°F（32°C），不低于14°F（10°C）。

1.11.1 一个面罩



包装步骤1



包装步骤2



包装步骤3



包装步骤4



包装步骤5



包装步骤6



包装步骤7



包装步骤8



包装步骤9

1.11.2 两个面罩



包装步骤1



包装步骤2



包装步骤3

1.11.3 头盔携带包

为了保护你的头盔，应当使用头盔携带包来运送和存放头盔。



KMDSI头盔包，编号Part #500-901

KMDSI头盔包是由超高强度的黑色防裂尼龙材料制成。袋子的底部加有衬垫已提供更多的保护。金属扣眼排水孔使头盔包更加透气。包上还配有大的肩带和侧口袋。该包不是设计用于空运你的头盔。

1.12 Kirby Morgan原厂备件的使用

敬告Kirby Morgan生命支持设备的用户，只能使用Kirby Morgan原装的更换零件。使用第三方制造商所生产的零件可能会造成事故。



找到Kirby Morgan产品的商标，这是你得到正品Kirby Morgan更换零件的保证

检查和维护

1.1 日常维护

日常和预防性维护是非常关键的，必须定期进行。头盔的所有零部件都有一个有效的使用寿命，最终都将需要更换。有些零件经过适当的保养后，可在需要更换前使用多年。每一只头盔或面罩都配有一个用来登记其使用、保养和维修的装备履历簿。

按照一个例行的和定期的日程表完成维护、检查、测试工作，对于用户的安全是十分必要的。每天潜水前应对头盔进行检查。昼夜不停连续使用的头盔应当每24小时轮换一次，并进行潜水前的日常检查。每次头盔或面罩使用结束后当日，应进行潜水后的清洁和检查。为了减少细菌的传播，应当在使用后和不同潜水员换用之间对头盔或面罩进行消毒。消毒程序及推荐的杀菌液，在各KMDSI头盔和面罩手册的“一般性预防”一节中有所描述和解释。

如果用户对设备可用性有疑问或有其它问题，请联系您当地的KMDSI授权维修机构或致电KMDSI（电话号码805-928-7772）。有关最新的维护程序，请登录www.divelab.com网站查询。

KMDSI维护清单可在KMDSI和Dive Lab网站查找。这些维护清单适用于所有型号的头盔和面罩。适用于KMB-18/28面罩的维护清单看上去与头盔的维护清单相似。

附录A2.1. 所有型号头盔全面检修、维护和检查清单

附录A2.2. 月维护清单

附录A2.3. 日常设置和功能检查清单

附录A2.4. 入水前潜水监督设备检查

附录A2.5. 潜水中潜水监督设备检查

附录A2.6. 潜水后清洁

1.1.1 潜水前日常维护 A2.3

头盔和面罩应按照日常设置和功能检查清单A2.3进行检查。检查表可夹放在纸夹板内，用一支油笔记录。检查结果应记录在潜水监督日志和头盔或面罩的履历簿中。

每天的潜水前检查是KMDSI建议的最低日常检查要求。每日潜水前检查的内容可以修改，以满足用户的需要，但修改后的检查表的基本目的要与原检查表的目的一致。

1.1.2 潜水后日常维护 A2.6

头盔和面罩应按照检查清单A2.6进行清洁。检查表可夹放在纸夹板内，用一支油笔记录。检查结果应记录在潜水监督日志和头盔或面罩的履历簿中。每天的潜水后检查是KMDSI建议的最低日常检查要求。每日潜水后检查的内容可以修改，以满足用户的需要，但修改后的检查表的基本目的要与原检查表的目的一致。

1.1.3 潜水监督设备检查 A2.4和A2.5

这些检查应当由潜水监督或潜水监督指定的人员按照公司的规定实施。

1.2 月维护

月检查应当按照检查清单A2.2, 或每月或按A2.2清单规定的时间, 或在对头盔或面罩的可用性有疑问时进行一次。在污染水域潜水或水下焊接、切割和射流作业中使用的头盔或面罩, 将需要更频繁的维护和检查。如果对零件或部件的可用性产生怀疑, 则应更换。请使用相应型号头盔或面罩的维护手册。

1.3 年度维护

1.3.1 全面检修与检查清单 A2.1

A2.1检查表程序用于实现全面检查的所有要求。该检查表每年至少应当执行一次, 如果在日常和月检查时发现严重锈蚀、污染、损坏或操作不当的迹象, 或者在头盔履历中记录有该装备曾在可疑的环境中使用过, 则应更经常地执行该检查表。日常和每月的检查结果将决定全面检修的必要性和准确时间, 而不是仅仅简单地按照时间安排全面检修计划。

所有的O形密封圈、排气膜片阀和软质零部件每年应至少更换一次。在两次全面检修之间, 如果经过仔细检查没有发现软质零部件损坏或老化的话, 经清洗和检查后可以重复使用。此外, 如果有在可疑潜水环境中使用过的记录也将是一个决定性因素。A2.1检查表应当被填写并保存在你的维护档案中, 这将是一个非常有用的维护记录。所有的维护活动都应在头盔的履历簿上进行注释说明。

全面检修检查表程序A2.1用于帮助潜水员对KMDSI头盔(KM和SuperLite®)和Kirby Morgan 面罩进行例行的全面检修。检查表应当与《操作和维护手册》一同使用, 主要用于指导和记录维护的实施情况。该检查表中每一部分的具体详细程序可以在《操作和维护手册》中找到。登记完后的检查表应当保存在设备维护档案中, 并应记录在头盔或面罩履历簿中。该检查表可适用于各种型号的KMDSI SuperLite®及KM头盔和面罩。所有KMDSI头盔和面罩的手册都可以登录www.kirbymorgan.com网站免费下载。

常规预防性维护

1.1 引言

本节介绍了Kirby Morgan潜水员头盔所需要的预防性维护，一个保持清洁和良好维修的头盔将为使用者提供更好的服务和安全。这些头盔在设计上，也便于对齐进行全面正确地检查和维护保养。

1.2 需要的工具和密封、清洁、润滑剂

所有的KMDSI头盔和面罩的设计主要考虑的是专业潜水员。大多数的维护可以由潜水员按照本手册利用常用工具来完成。但有一些维护，必须使用KMDSI认可的维修设备。这包括头盔底环的维修和密封件的检修。欲寻求技术援助，请电话联系最近的授权经销商，或致电KMDSI或访问www.kirbymorgan.com。

每个潜水员都应携带足够的工具和备件，以保持其头盔处于最佳的工作状态。使用正确尺寸的扳手有时候是非常重要的。维护Kirby Morgan头盔需要下列扳手和工具：

扭矩扳手配以下附件：

- 1 3/8英寸撬棍（Crows Foot）
- 7/16英寸开口扳手
- 9/16英寸开口扳手
- 5/8英寸开口扳手
- 11/16英寸开口扳手
- 3/4英寸开口扳手
- 13/16英寸开口扳手
- 7/8英寸开口扳手
- 1英寸开口扳手

扭矩螺丝刀配以下附件：

- 1/8、1/4和3/8英寸平头螺丝刀
- #2号十字头螺丝刀
- 7/64英寸内六角扳手
- 9/64英寸内六角扳手
- 5/32英寸内六角扳手

下列尺寸的开口扳手：

- 3/8英寸
- 7/16英寸
- 9/16英寸
- 3/4英寸

7/8英寸

1英寸

两只6英寸和8英寸长的可调扳手

3/8英寸平头带凹槽短柄螺丝刀

1/4英寸平头短柄螺丝刀

#1号螺丝刀

2号针鼻钳

斜口钳

鲤鱼钳

3/32英寸冲子

油灰刀

O形圈拆卸工具

Superflow®呼吸调节器工具套件，编号Part# 525-620

REX®呼吸调节器工具套件，编号Part# 525-768

圆头锤

扎条：Part# 520-042

硅脂

RTV硅密封胶（Dow Corning® #732或推荐的等效品）。

重要说明：装备使用前RTV硅密封胶需要24小时的固化时间。

Loctite®222螺纹黏结剂。

说明：装备使用前Loctite®222需要3小时的固化时间。

干净的抹布

对于玻璃纤维头盔：

#320、400、600号干/湿砂纸

抛光膏

自动打蜡器

对于装有排气罩夹的头盔：

排气罩夹更换工具，编号Part# 525-032

某些专业操作可能需要的其它工具。

1.2.1 组件和零件清洁

头盔及其组部件只应使用温性洗碗皂（如JOY™或Dawn™）溶液清洁。

有锈蚀的零件应当用尼龙刷洗涤和刷洗，然后用50%的醋水溶液浸泡30-60分钟，再轻轻刷洗，最后用清水彻底冲洗干净。头垫和橡胶件应当用温性肥皂液清洁，然后用清水洗净并晾干。

不得用吹风机或高温来干燥橡胶或织物部件。高温会严重降低其耐用性。建议用稀释的白醋溶液和牙刷来清洁积盐严重的零件。

1.2.2 组件和零件润滑

所有的头盔在KMDSI都是用Christo-Lube®润滑脂来润滑的。用于空气潜水或氧浓度小于50%的富氧混合气潜水的头盔可以用食品级硅脂，如Dow Corning®111或等效品进行润滑。

不得使用气溶胶喷雾剂或润滑剂。许多气溶胶喷雾剂会损坏塑料制品。应避免润滑剂与塑料零件接触。



注意：头盔上所有需要润滑的零件必须用合适的润滑脂进行轻微润滑。使用氧气的头盔不建议用硅脂。避免与润滑剂混合，防止不兼容性。

1.2.3 Teflon®生料带

KMDSI头盔、面罩和组件上所有需要密封的管螺纹装配，都是使用Teflon®生料带。**不得使用液态密封剂。**当在管螺纹上使用Teflon®生料带时，请从管螺纹装配端的两道螺纹之后开始缠绕生料带。

拉紧生料带并按顺时针方向缠绕。缠绕1½圈是必要的，但不建议超过1½圈。超过1½圈可能会使多余的Teflon®生料带挤进装具的呼吸系统。





1.2.4 RTV密封胶

KMDSI头盔和面罩上的某些部件，需要使用RTV胶粘剂/密封胶进行粘接和密封。KMDSI推荐使用Dow Corning®732多用途RTV密封胶。使用密封胶时必须注意，要确保擦干净多余出来的密封胶，以免影响到其他部件。在设备使用前，应给予密封胶24小时的固化时间。

1.2.5 螺纹黏结剂

对于大多数需要黏结剂的零部件，应该使用KMDSI推荐的Loctite® 222或等效品这种类型的螺纹黏结剂。在使用螺纹黏结剂前，应清洁和干燥螺纹。

确保所有多余出来的螺纹黏结剂已被清理干净。另外，一定不要在面窗固定螺钉上使用过多的黏结剂，如果面窗接触到黏结剂有可能会损害面镜。使用组件之前，应给予螺纹黏结剂至少3小时的固化时间。



1.3 常规清洁与检查程序

所有潜水员必须要为自己的头盔制定最低的护理标准。为了提供一个安全的、良好工作的装备，我们在这里为潜水员制定自己所需要的标准提供一些建议。在淡水中使用的头盔所需要的保养时间表与在海水中使用的头盔是不同的。

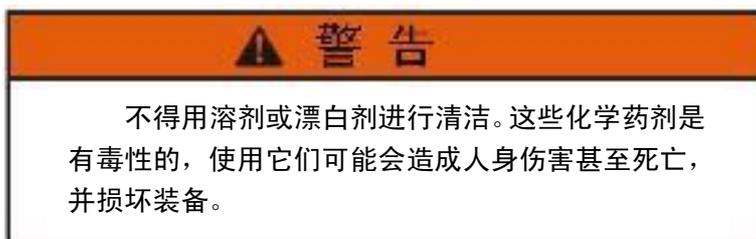
在有泥沙的海水中使用的头盔，需要增加维护次数。在重油或化学污染的环境中使用的头盔可能必需要更换橡胶部件，以确保其正常的功能。无论如何，所有的头盔和面罩每年至少要分解、清洁和检查一次。所有软质零部件每年至少更换一次，除非是厂家有资质的人员对其进行仔细检查后确定不需要更换。

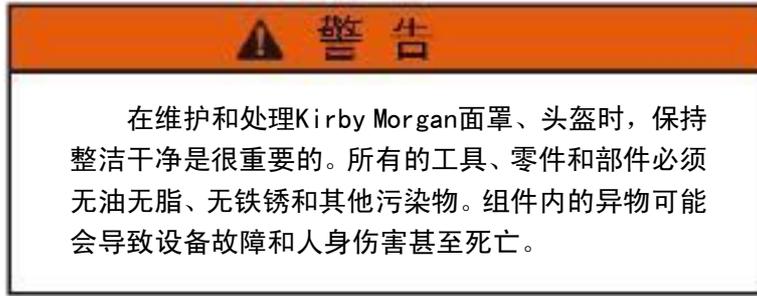


Kirby Morgan强烈建议你每次潜水后要彻底清洗头盔。定期抛光和清洁表面是有益的。可以使用含有浮石粉的手工清洁剂，如GOJO® Natural Orange™手工浮石粉清洁剂——其内含有细小磨料颗粒——进行清洁和抛光。用户也可以在头盔壳体上打上一层薄薄的汽车蜡（如Turtle Wax®汽车蜡）。但不得给橡胶件打蜡。

注意：某些燃油和化学品会使软质零部件和密封件过早降解，使其软化、膨胀或破裂。在清除污染物时，KMDSI建议尽可能早地对头盔及颈箍进行彻底的外部去污和清洗，然后对头盔内部进行仔细地检查，以确保没有污染物进入。

下列零件在重新使用之前要给予特别注意：呼吸调节器组件、需供式呼吸调节器大膜片、需供式呼吸调节器排气阀、排水阀、通信系统接线柱或通信系统水密连接器组件和颈箍。





1.3.1 O形圈的拆卸、检查、清洁和润滑

在O形圈安装时，保证O形圈完全洁净和良好润滑是非常重要的。遵照以下指南操作，以确保O形圈的正确拆卸和安装：

注意：在整个装配过程中，要确保所有零件的清洁。存留在O形圈凹槽内的灰尘、松散颗粒或污染物会导致密封泄漏和O形圈损坏，降低其寿命。清洁装备时，用软毛刷和温性肥皂溶液仔细清洁O形圈凹槽。

O形圈拆卸：

不要使用螺丝刀或硬金属挑出O形圈。如果可能的话，最好用手指取出O形圈。如果O形圈在槽中太紧无法用手指取出，请从O形圈拆卸套件（黄铜或塑料撬杆）中选择合适的工具。

塑料电缆扎条或牙签是一种有效的O形圈拆卸工具。使用适当的工具有助于防止损伤O形圈凹槽，否则会导致密封泄漏或提前失效。

O形圈检查：

如果在日常修正维护期间，O形圈要重复使用，必须通过全面检查合格后才能重复使用该O形圈。检查O形圈是否有畸形或挤压形变、硬化或变脆、刻痕或割裂、凹坑或起泡，或任何其他损坏的迹象。剪断并丢弃损坏的O形圈，更换新的O形圈。

O形圈重复使用：

在每次定期全面检修时，所有O形圈和软质零件都应更换。不过，在两次全面检修之间的日常维修或维护时，如果O形圈和软质零件在检查时没有出现磨损或损坏，则在清洁后可以重复使用。

将O形圈放在一个清洗盆中，倒入温水和温性肥皂液，然后用软毛刷轻轻地除去所有旧润滑脂和污染的痕迹。

用清水冲洗干净O形圈，并用无绒软布擦拭干净，然后晾干。仔细检查有无破裂、割伤、磨损和变形。如果发现或怀疑有任何损坏，则更换O形圈。

1.3.2 常规清洁指南

头盔的清洁和消毒应在潜水使用后或储存之前以及其他人员使用之前完成。

洁净的意思是指无肉眼可见的污垢、铁锈颗粒、油脂和其他污染物。消毒的意思是指消除细菌和微生物。

注意：如果可能的话，消毒程序应在两个或两个以上的潜水员用同一个头盔进行连续潜水活动之间完成。

呼吸调节器前盖和大膜片应当拆下进行清洁和消毒。呼吸调节器和排气罩内部也必须进行消毒。关于如何正确地拆卸和更换这些零部件的操作程序，SuperFlow350呼吸调节器参见SF350-1“1.1 SuperFlow®350呼吸调节器与排气系统潜水后清洁和消毒”，SuperFlow450呼吸调节器参见SF450-9“1.1.7 SuperFlow®450呼吸调节器的分解”，455平衡式呼吸调节器参见455BAL-13“1.1.7 455平衡式呼吸调节器的分解”，REX呼吸调节器参见REX-2“1.2.1 REX®排气系统”。

最新的清洁程序，请登录Dive Lab网站www.divelab.com查阅。



1.3.2.1 温性肥皂液在常规清洁和泄露检测中的应用

维护程序中包括使用温性手洗餐具皂液（如Joy®或Palmolive®）稀释溶液进行清洁。清洁液是将约一茶匙的肥皂液倒入0.5加仑（1.9升）的温水中混合配制而成。该溶液还可以作为泄露检测液使用。将所有零件和组件放在干净的脸盆或水槽中，浸泡在肥皂清洁液中。

将零部件至少浸泡5分钟，然后用尼龙刷刷洗。仔细刷洗所有表面，特别注意O形圈凹槽和螺纹表面，确保除去所有油脂。无论是使用的肥皂溶液还是所有零部件，在清洁之后都必须用清水彻底清洗干净，以清除所有的肥皂溶液痕迹。



每天潜水之后，使用稀释的手洗餐具肥皂水溶液清洁你的头盔。在不同的潜水员使用之间，口罩罩和呼吸调节器也必须消毒。

1.3.2.2 酸性清洗液和用法

对能看到锈蚀的金属零件，应先用尼龙刷和肥皂液刷洗清洁，然后用50%的白醋和水溶液浸泡不超过60分钟。也可以将零件放入超声波水槽中，然后轻轻刷洗，最后用清水彻底漂洗干净并晾干。如果用50%/50%的醋水溶液清除不净零件的锈蚀，最好是更换零件。

1.3.2.3 杀菌清洗液和用法

Kirby Morgan头盔口罩罩和呼吸调节器的消毒，应使用四种经认可的杀菌清洁液其中之一来完成。下面是四种杀菌清洁液示例，以及必要的订购信息和混合稀释方法。

注意：在对口罩罩、呼吸调节器消毒之前，确保已将头垫和下巴垫拆下。

1. **SaniZide Plus:** 编号P/N: 34805（雾剂）或34810（加仑），随时可用，无需稀释。

公司：SAFETEC of America, Inc

地址：1055 E. Delavan Ave. Buffalo, NY 14215 USA

电话：1-800-456-7077

网站：www.safetec.com

2. **Advance TBE:** 编号P/N: AD160（雾剂）或AD1128（加仑），随时可用。

公司：Infection Control Technology

地址：1751 So. Redwood Rd. Woodcross, UT 84087 USA

电话：1-800-551-0735

网站：www.i-c-t.us

3. **Bi-Arrest 2:** 编号P/N: BP201 (4盎司)或BP222 (32盎司)，两管药液与16盎司（453克）清水混合。

公司：Infection Control Technology

地址：1751 So. Redwood Rd. Woodcross, UT 84087 USA

电话：1-800-551-0735

网站: www.i-c-t.us

4. **Confidence Plus:** 编号P/N: 10009971 (32盎司), 1盎司药液与1加仑清水混合。

公司: Mine Safety Appliances

电话: 1-800-MSA-2222

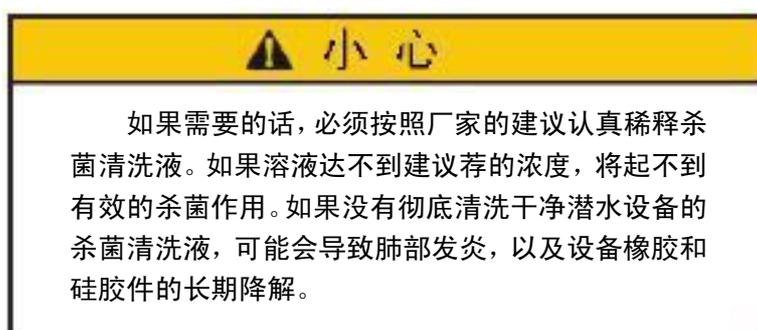
网站: www.msasafety.com

1.3.2.4 消毒程序

除非另有规定, 按以下程序对口鼻罩和呼吸调节器消毒:

- 1) 用杀菌液浸泡或浸湿所有零部件进行消毒。使零部件接触杀菌液至少10分钟。
- 2) 如果杀菌液变干, 则添加更多的溶液, 保持零部件湿润满10分钟。
- 3) 10分钟后, 用流动的清水彻底清洗干净零部件。

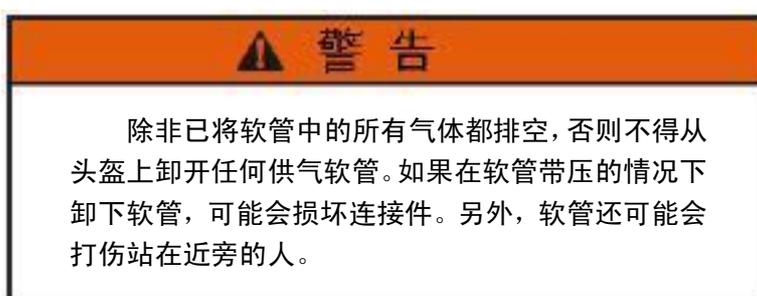
注意: 本程序的意图是对暴露于潜水员呼出气体和皮肤上的每一个零部件进行消毒。**KMDSI**建议在每天不同的潜水员换用之间、每次使用后或在预计任务期间内将要使用时完成消毒。**KMDSI**对任务的解释是“任务被定义为头盔的使用时间超过7天。”



1.4 日常维护

在每天潜水作业结束后, 必须执行以下步骤:

- 1) 卸下头盔与潜水软管和应急气瓶的连接。确保关闭供气, 头盔呼吸系统内无气压。要解除呼吸系统内的压力, 只要打开除雾器阀旋钮和应急供气阀旋钮, 直到无任何气体流出。



2) 在头盔进气口和应急供气阀进气口上盖上保护盖，以防止外来异物进入阀内。关闭所有阀门。



不使用时用防尘盖盖住脐带供气进气口和应急供气阀进气口