

WLF-72全回转控制手柄

WLF-72 Azimuth control lever

用户手册

User manual



用户使用须知

► 免责声明

警告:在使用本产品之前, 请参阅用户手册中的重要安全资料, 并查看所有警告、限制和免责声明。

这种产品不能取代适当的训练和谨慎的航海技术。正确的方式安装和合理的使用设备是所有者的责任, 避免造成事故、人身伤害或财产损失。本产品的使用者全权负责遵守海上安全惯例。

业主全权负责以不会造成事故、人身伤害或财产损失的方式安装和使用设备。本产品的用户全权负责遵守海上安全航行惯例。

本文档代表发布时的产品。宁波扇贝科技有限公司保留随时更改产品和/或规格的权利, 恕不另行通知。如果您需要任何进一步的帮助, 请联系离您最近的经销商。

► 官方语言

本声明、任何说明手册、用户指南和其他与产品相关的信息(文档)可能被翻译成或已被翻译成另一种语言(翻译)。如果文档的任何翻译版本之间存在任何冲突, 则文档的中文版本将是文档的正式版本。

► 版权

宁波扇贝科技有限公司保留所有权利。

► 注意事项

- 1 请勿将设备随意放置而不加以固定, 以免因航行中的颠簸或其他因素而掉落时造成严重损坏。
- 2 请勿使用非本产品配备的任何电源适配器。否则可能因电路设计不同而导致设备无法工作, 或性能受到影响甚至损坏机器。
- 3 请勿拆解本设备, 非本公司授权的维修工程师自行拆解设备将丧失免费保修。
- 4 使用或清洁过程中, 避免将任何液体或其他物件落入设备内, 以免造成电路损毁或短路。
- 5 请勿将设备及其配件放置在易潮湿的环境或阳光直射区, 保持机器在干燥的环境中使用。
- 6 发生硬件故障(如机器外壳损坏或有异物落入机器内部等)请马上停止使用并及时与经销商联系。
- 7 使用本设备船只发生的任何海上事故、金钱损失或利益损失等, 本公司概不承担任何法律及其它责任。

目录 Contents

1 介绍 Introduction	01
1.1 概述 Overview	01
1.2 产品外观图 Product appearance	01
1.3 产品组成 Product composition	02
1.4 产品尺寸图 Product size drawing	03
1.5 产品接线图 Product wiring diagram	04
2 技术参数 Technical parameter	05
2.1 产品基本参数 Product basic parameter	05
2.2 标准版产品技术说明 Standard version product technical description	05
2.3 定制项技术说明 Custom item technical description	06
3 安装说明 Installation instructions	08
4 使用说明及注意事项 Instructions and precautions for use	10
4.1 使用说明 Instructions for use	10
4.2 调节说明 Adjustment specification	10
4.3 复位操作 Reset operation	11
4.4 注意事项 Matters needing attention	11
5 故障分析及排除 Fault analysis and elimination	12
6 安全保护及事故处理 Safety protection and accident handling	13
6.1 安全保护装置及注意事项 Safety protection devices and precautions	13
6.2 故障处理程序及方法 Troubleshooting procedures and methods	13
7 保养和维修 Maintenance and repair	14
7.1 日常维护和保养 Daily maintenance and maintenance	14
7.2 运行注意事项 Operation precautions	14
7.3 长时间放置的维护、保养 Long-term maintenance and maintenance	14
8 运输、储存和质保 Transportation, storage and warranty	15
8.1 运输注意事项 Transportation precautions	15
8.2 储存注意事项 Storage precautions	15
8.3 质保期限 Warranty period	15
9 其他 Other	16
9.1 售后工程师联系电话 Phone number of the after-sales engineer	16
9.2 公司信息 Company information	16

1 介绍 Introduction

1.1 概述 Overview

WLF-72全回转控制手柄用于各类船舶或试验设备等需要同时对速度和方位进行调节的场合，一般布置在电气集中控制台上，对推进器的方位角、倾斜角或推力、速度等进行联动控制。

产品具有以下特点：

- 全铝合金材质，握柄采用黑色喷塑，刻度背光指示，
- 操纵阻尼、回转阻尼、档位反馈感可调，
- 满足IEC60945规范电磁兼容、振动等要求，
- 具有设计紧凑、结构坚固、精度高的优点。

基础选项		(注：选项1为默认项)
握柄款式	球头握柄	
	指推握柄	
握柄数量	左桨位(72L)	
	右桨位(72R)	
推进范围	±60°	
	0~60°	
	-15~60°	
回转范围	±180°	
输出信号	推进/回转 4~20mA	
	推进5K/回转sincos	
	正倒车无源开关	
背光调节	0~24V	
驾驶方式	前驾驶	
	艏驾驶	
电动轴同步	否	
	是	

表1.1

1.2 产品外观图 Product appearance

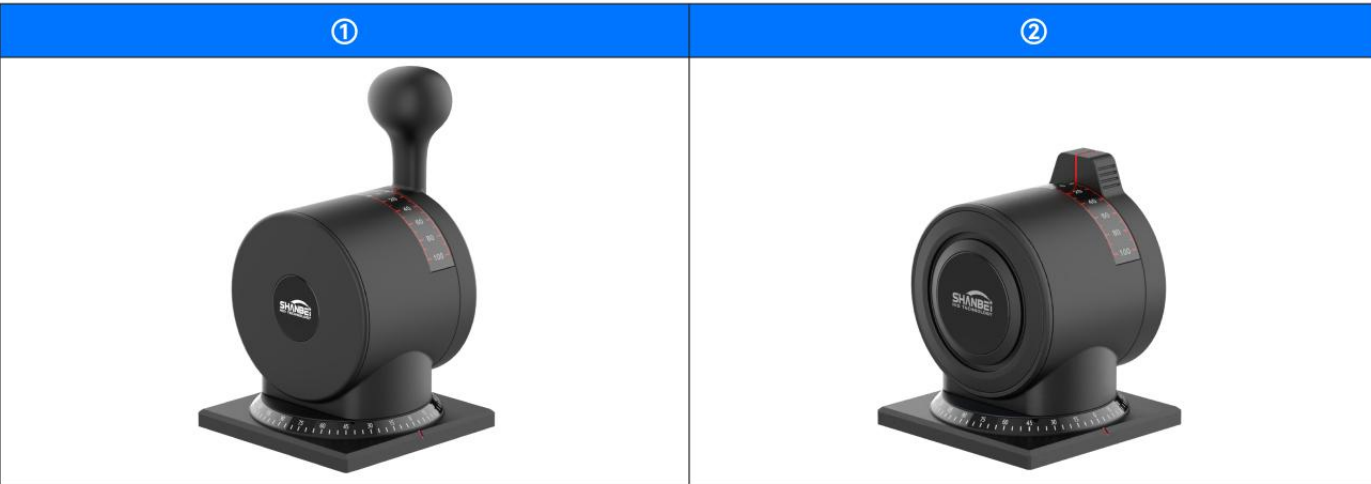


图1.1

1 介绍 Introduction

产品按照握柄位置分为左桨手柄和右桨手柄，如图1.2，选择时应根据个人需要，告知我方销售人员，避免造成不必要的经济损失！如果合同未注明客户需求的款式，我方默认为右桨手柄。



图1.2

1.3 产品组成 Product composition

序号	名称	数量
1	全回转控制手柄	1
2	配件包，含16位接线端子、螺钉紧固件等	1
3	合格证	1
4	保修卡	1
5	说明书	1
6	出厂测试报告及接线图	1

表1.2

1 介绍 Introduction

1.4 产品尺寸图 Product size drawing

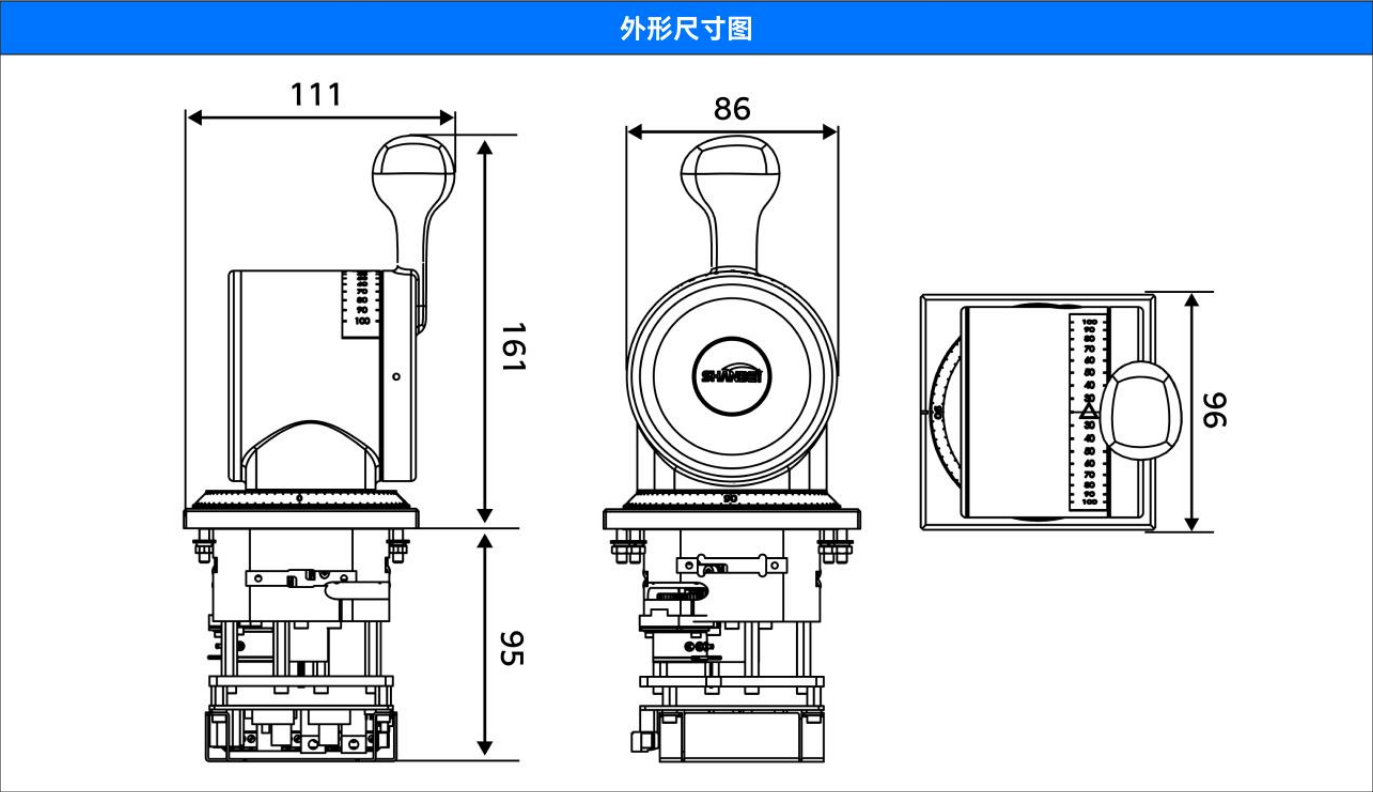


图1.3

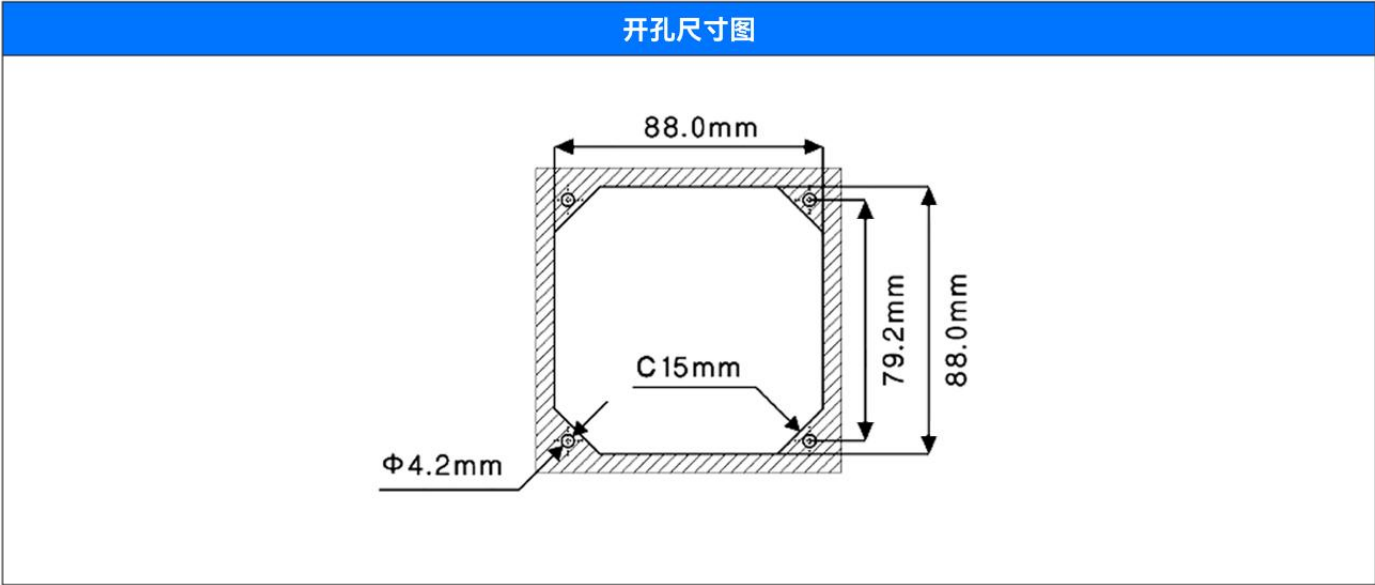


图1.4

1 介绍 Introduction

1.5 产品接线图 Product wiring diagram

产品提供16路接线端子，采用DC24V电源单独供电，Y轴和Z轴各输出1路4~20mA电流信号，带1路电位器调光接口（若不调光，可不接）。接线图如图1.5所示。

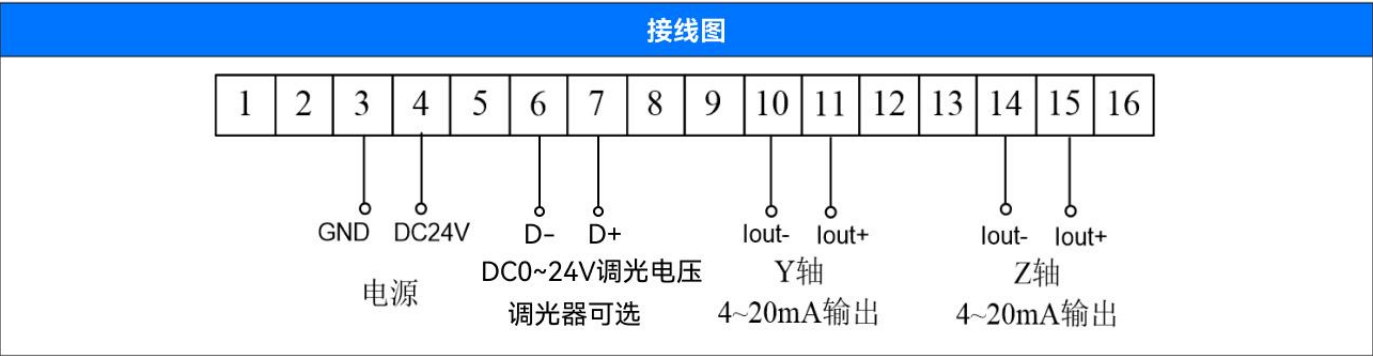


图1.5

产品采用DC24V供电，严禁使用其他电压等级电源。

2 技术参数 Technical parameter

2.1 产品基本参数 Product basic parameter

Y轴范围	±60° 或 60° 或 -15~75°
Y轴电位计	5KΩ，线性
Y轴卡顿	0°
主体材质	铝合金黑色喷塑
齿轮材料	铜合金
背光	冷光薄膜
IP等级	IP56
安装	4XM4螺柱，面板厚度8mm
Z轴范围	±180°
Z轴电位计	5KΩ
Z轴卡顿	0°、±90°、180°
主轴材质	不锈钢
传动方式	齿轮传动
调光方式	0~24V
反馈精度	推进≤1.0%，回转≤0.5%
接线	16路I/O端子排
供电电压	24VDC
工作温度	5~55℃

表2.1

2.2 标准版产品技术说明 Standard version product technical description

1. Y轴
- (1) 刻度范围0~100，背景色前绿后红，刻度线、数字白色，背光可调，亮度通过电路板旋钮调节亮度；
 - (2) 操作力矩恒定，转动力矩以及卡顿点手感可调，手感良好；
 - (3) 输出方式：4~20mA电流输出，与刻度呈线性关系，如图2.1。

2 技术参数 Technical parameter

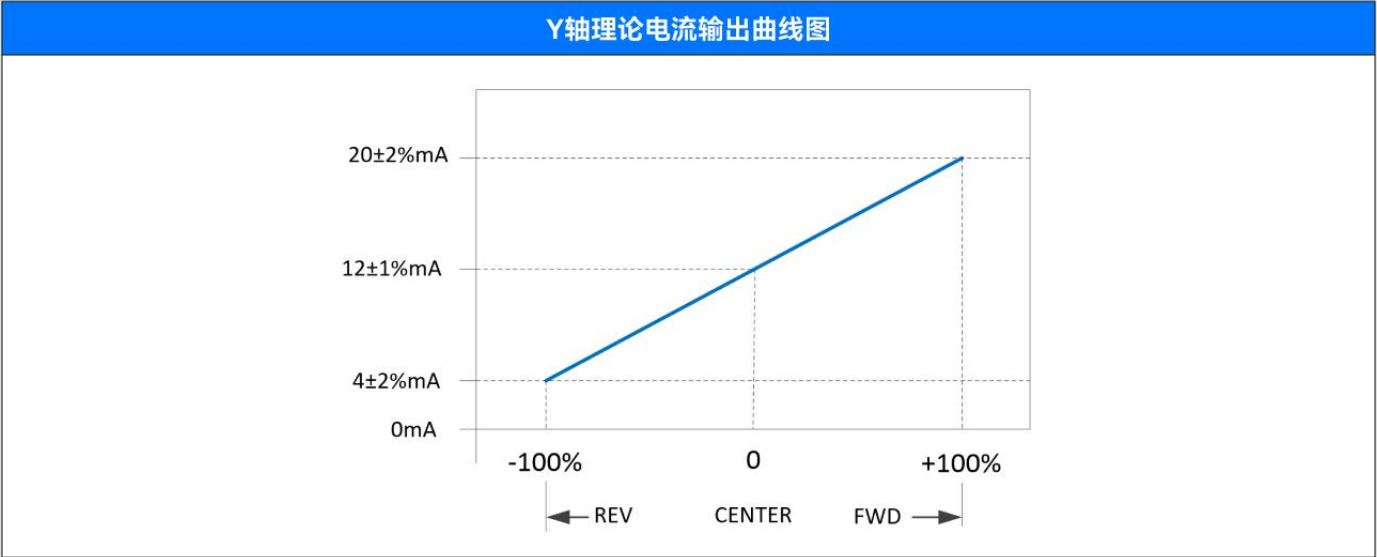


图2.1

2. Z轴

- (1) 刻度范围180~0~180，背景色黑色，刻度线、数字白色，背光可调，亮度通过电路板旋钮调节亮度；
- (2) 操作力矩恒定，转动力矩以及卡顿点手感可调，手感良好；
- (3) 输出方式：4~20mA电流输出，与刻度呈线性关系，如图2.2。

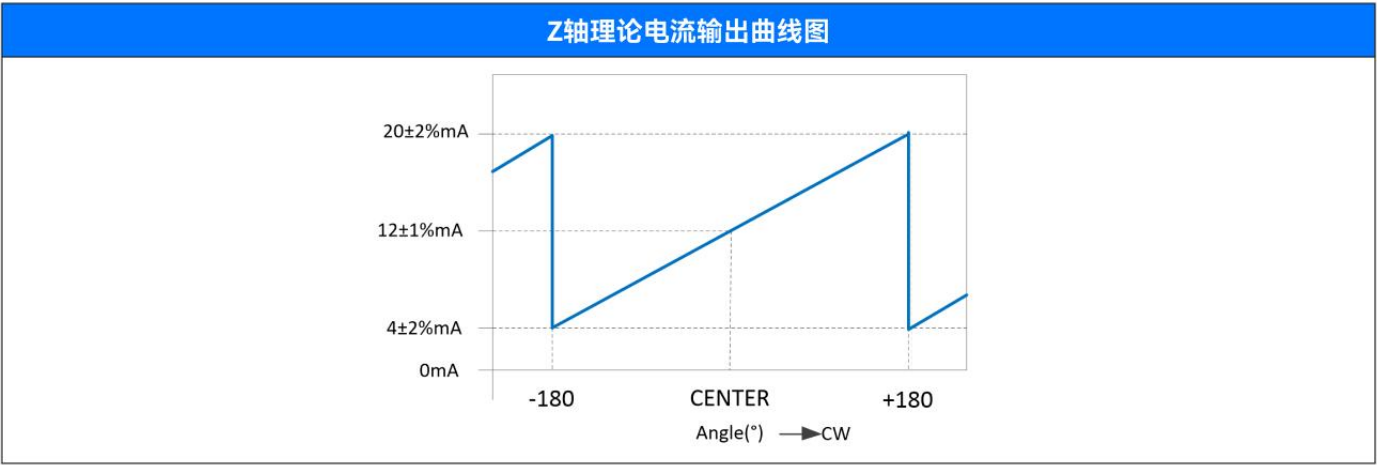


图2.2

2.3 定制项技术说明 Custom item technical description

- 1. 输出信号：全回转手柄可以选择直接电位器输出方式，其中Y轴采用线性电位器输出，Z轴采用三角波电位器输出其，接线图如图2.3，对应的输出关系如图2.4。

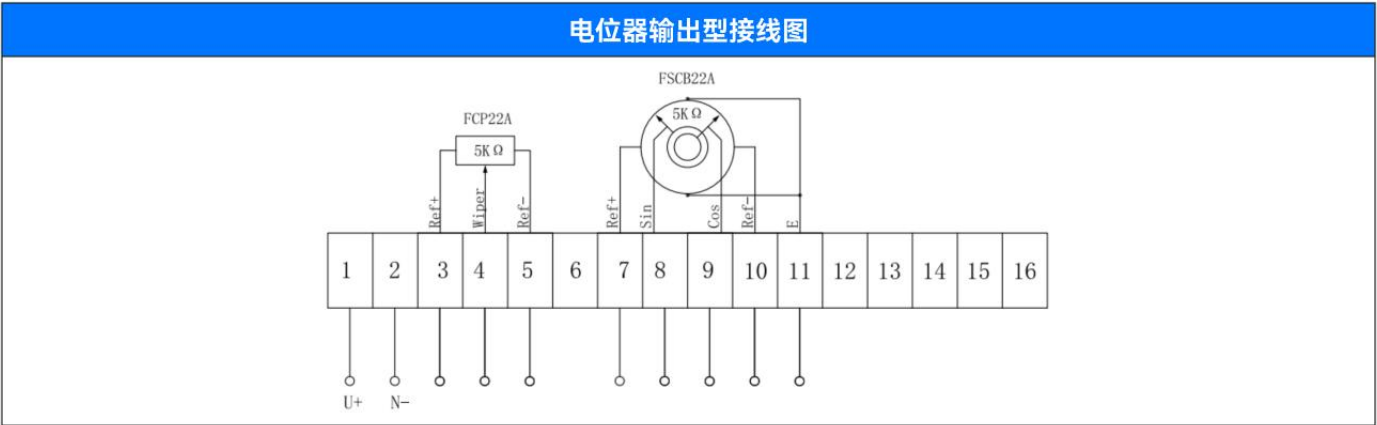


图2.3

2 技术参数 Technical parameter

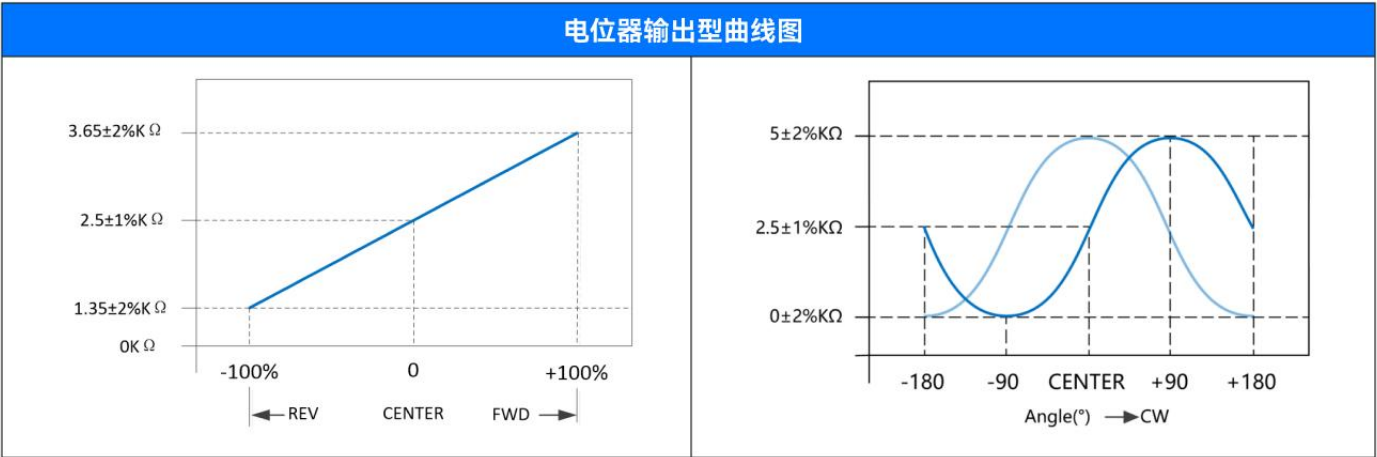


图2.4

2. 舵驾驶：当手柄位于舵驾驶位时，推进刻度膜和回转刻度膜有所变化，具体如图2.5所示：

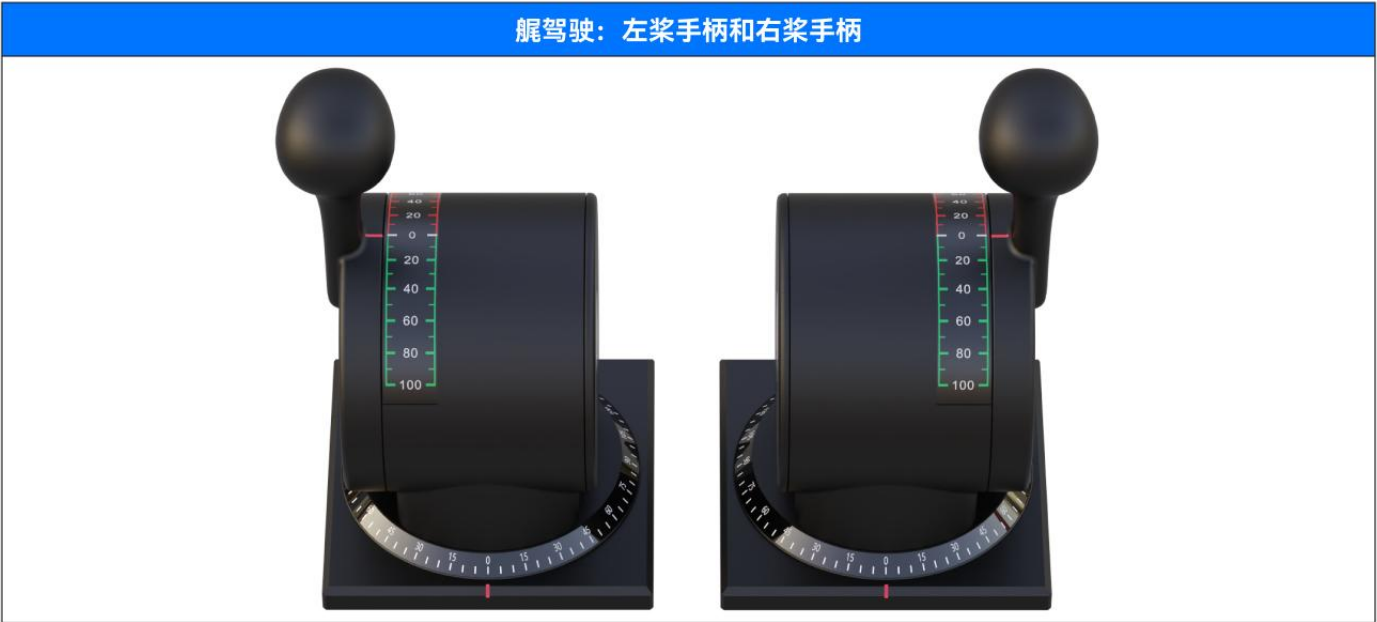


图2.5

3 安装说明 Installation instructions

1. 拆下4套安装用配件（螺母、弹垫、平垫），如图3.1，安装螺柱不用拆卸。将4套配件放置一边，切记不可丢失。

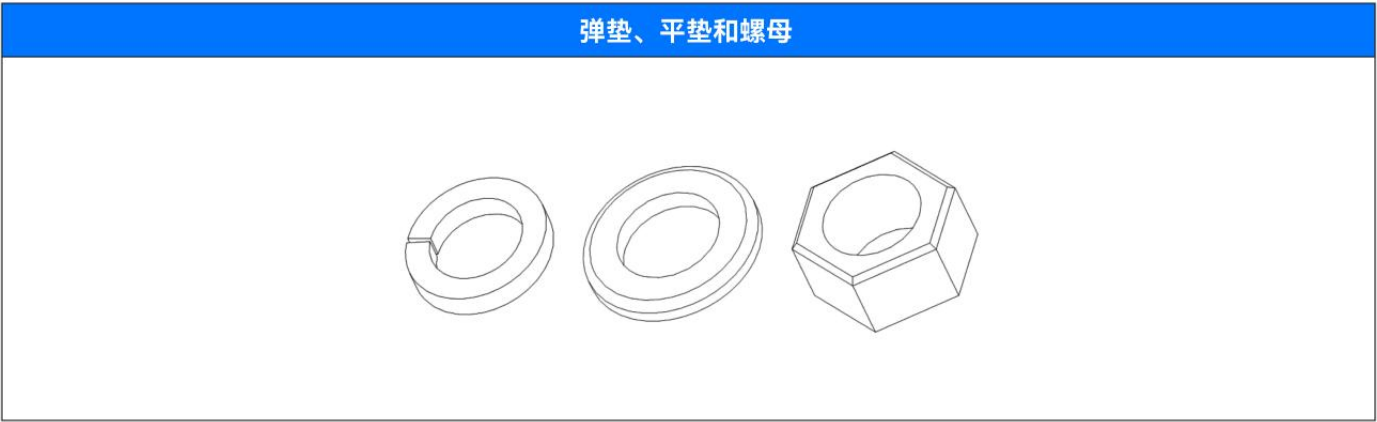


图3.1

2. 如图3.2，将手柄竖直放置于安装板开孔内，并将螺丝对准螺孔B，遇到凸出部分可将手柄旋转或倾斜放入。

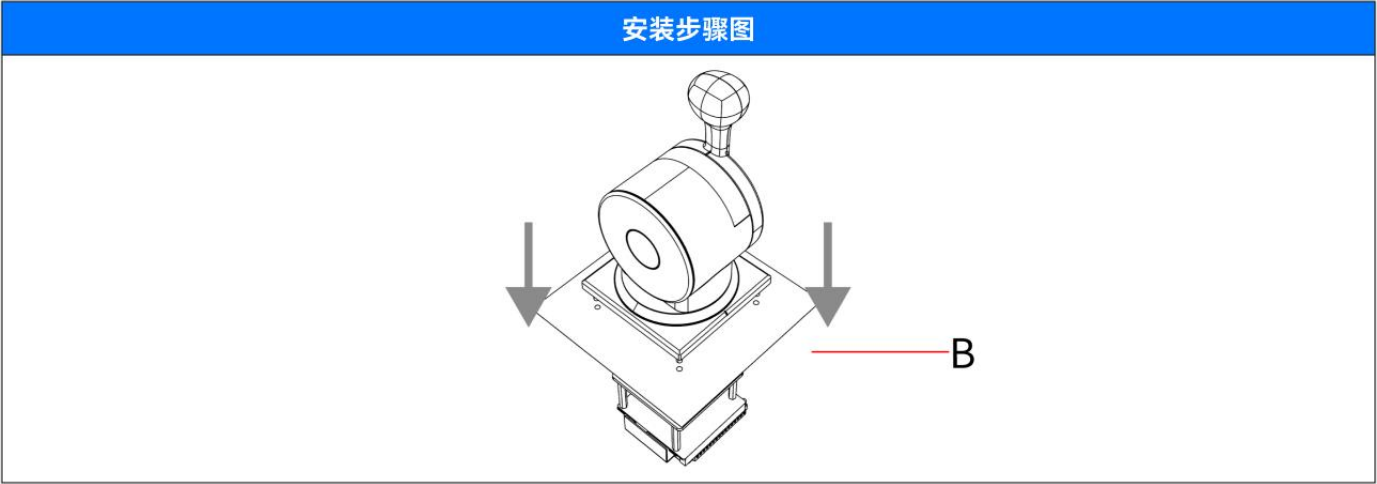


图3.2

3. 如图3.3，通过安装螺柱和配件将手柄固定在安装板上，拧紧螺母C。使手柄与安装板坚固可靠。接触面不得出现间隙、不可出现晃动。

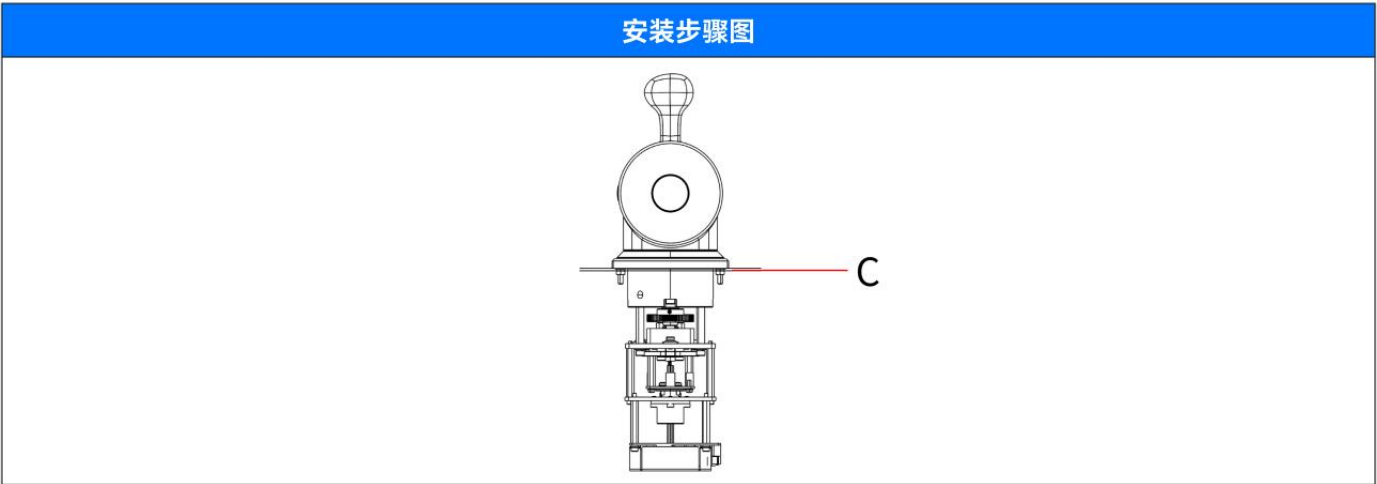


图3.3

3 安装说明 Installation instructions

4. 将手柄安装到安装板之后，进行电气接线。接线完成后，应确认，外部接线牢固可靠。
5. 检测外部接线，应该正常连通；背光灯应正常发光；推动手柄，开关能完成正常通断的动作。完成调试后断开电源。

4 使用说明及注意事项 Instructions and precautions for use

4.1 使用说明 Instructions for use

1. 此操作手柄指针（包括推进方向、旋转方向）初始位置为正中间（0刻度处）。此时推进方向的输出值（标识号10、11读数）为 $12\text{mA} \pm 1\%$ ；旋转方向对应的输出值（标识号14、15读数）为 $12\text{mA} \pm 1\%$ 。
2. 接通电源，按图1.5所示接线，推动手柄杆，标识号10、11之间电阻读数为 $4 \sim 20\text{mA}$ 连续线性变化的输出值，红色100%刻度对应 4mA ，绿色100%刻度对应 20mA 。旋转手柄杆，标识号14、15之间电阻读数为 $4 \sim 20\text{mA}$ 连续线性变化的输出值，逆时针旋转电流减小，旋转至 180° 时输出 4mA ，顺时针旋转电流增加，旋转至 180° 时输出至 20mA ；背光灯正常发光。检验完成后，将手柄杆置于0刻度处。
3. 操作手柄推进、旋转时应该平稳，缓慢推进，避免快速推拉，速度过快形成冲击而损坏操作手柄。

4.2 调节说明 Adjustment specification

1. 如图4.1，打开硅胶塞，在A处使用内六角扳手来旋转调节推进阻尼的大小。
2. 在B处使用内六角扳手来旋转调节推进零位手感的强弱。

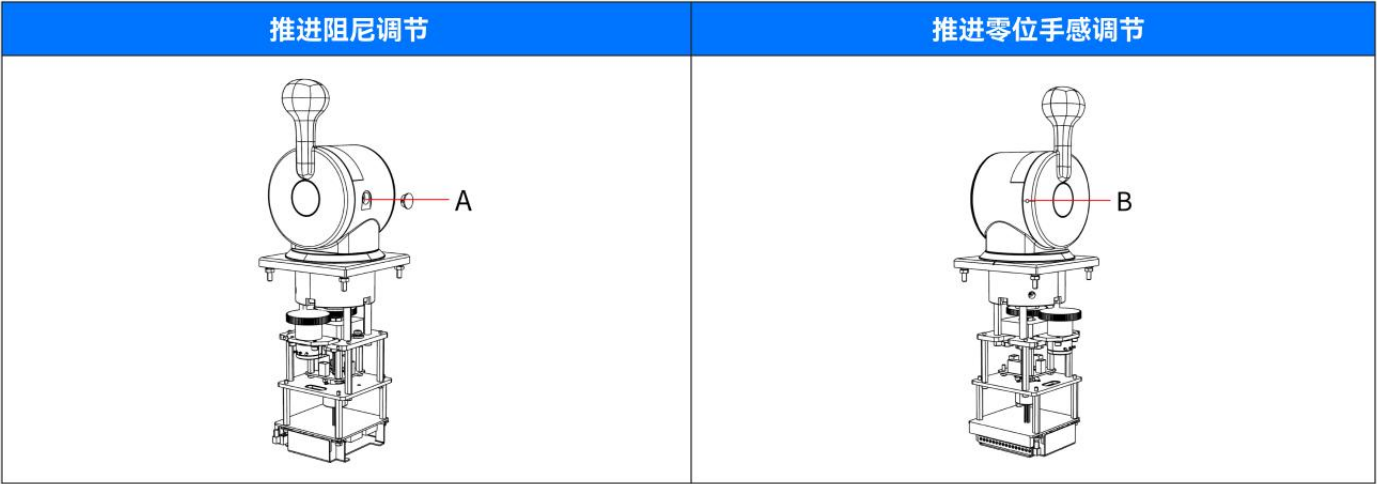


图4.1

3. 如图4.2，在C处使用外六角扳手来旋转外六角螺丝来调节回转阻尼的大小。
4. 在D处使用内六角扳手来旋转调节回转零位手感的强弱。

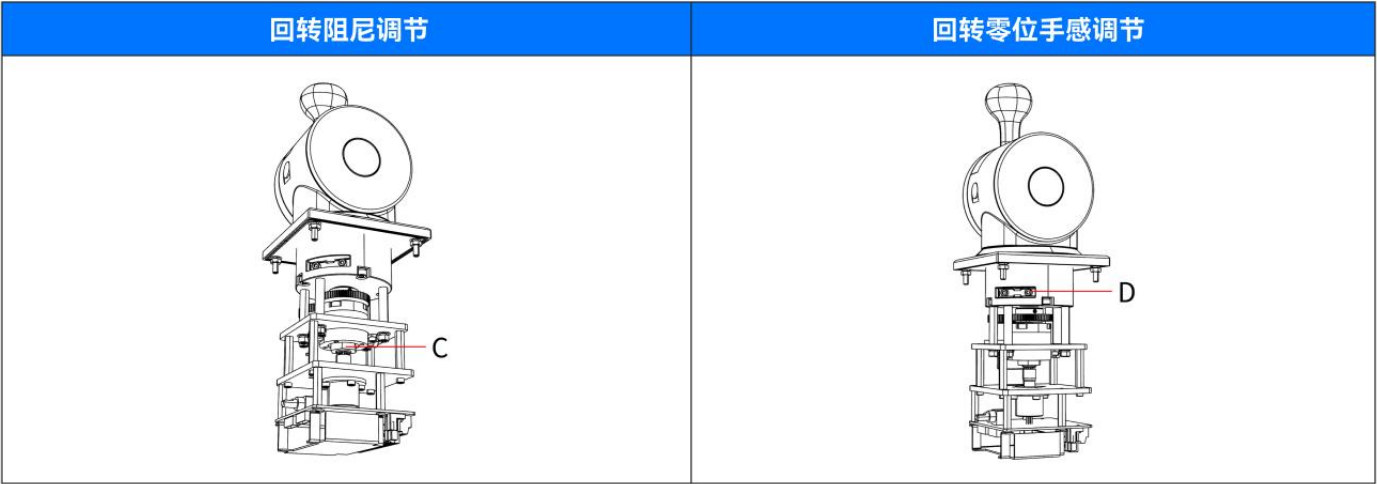


图4.2

4 使用说明及注意事项 Instructions and precautions for use

4.3 复位操作 Reset operation

- 注意（以下项目请用户注意要点，否则可能带来严重损坏！）：
- 建议非专业人士请勿进行调试改动参数，倘若有相关参数修改调整需求的请寄回我司或在我司工程师指导下进行。
1. 如图4.1中的1位拨码开关，出厂设置在ON处，若确需增加刻度指示的背光亮度，可以将开关拨至1处。建议正常情况下或者未接变阻器时拨码都在ON位置。
 2. 图中复位按钮为出厂调试参数使用，日常使用请勿触碰。
 3. 请勿私自拆接线，推进参数接口和旋转参数接口线的错接将会导致控制板的损坏。

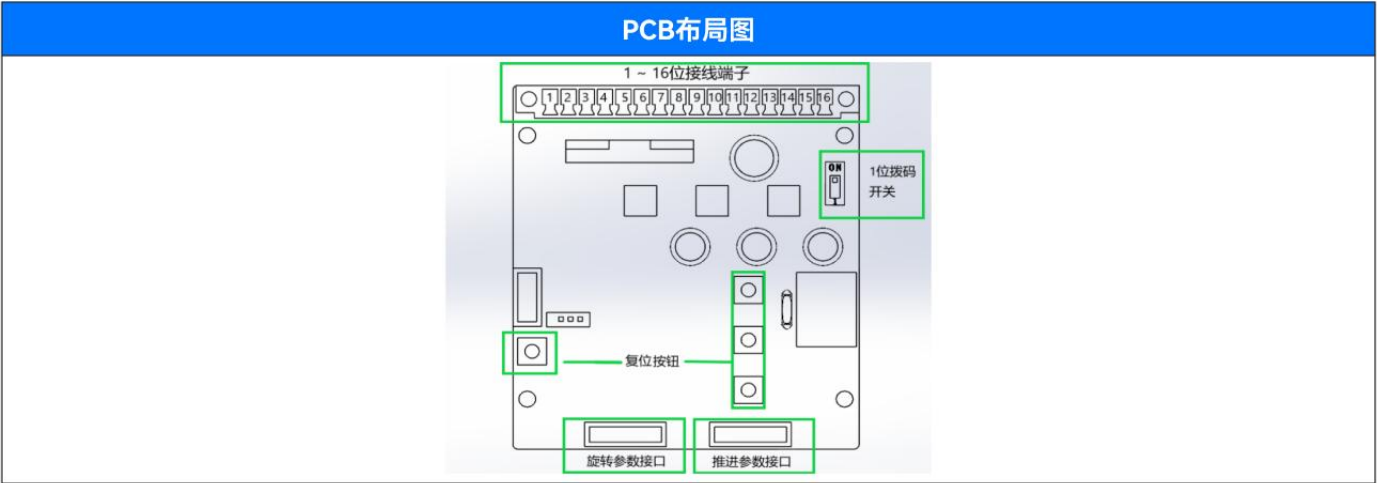


图4.1

4.4 注意事项 Matters needing attention

1. 如未按说明中要求使用，造成损失，由使用者自行承担；背光灯额定电压 $\leq 24V$ 。超过额定电压而导致背光灯损坏，由使用者自行承担。
2. 使用过程中，当推进方向输出超过 $0 \sim 5K$ 范围，请即刻停止使用；当标识号7、8之间输出值不能连续变化时，应及时停止使用。停止使用的方法：断开外部电源。
3. 使用过程中，当旋转方向输出超过 $0 \sim 5K$ 范围，请即刻停止使用；停止使用的方法：断开外部电源。
4. 根据本产品使用的配件特性，任何时间段瞬时输入电压不得超过图1.5中规定范围的20%。避免造成瞬间电流过大，烧毁配件。
5. 本产品推进方向无刻度标牌，旋转方向标牌仅做参考指示，不具备精确反馈功能；如需精确反馈，需自行分段校准。

5 故障分析及排除 Fault analysis and elimination

本款产品自投产使用以来，基本未曾出过故障，具我方统计，售后问题基本是由于接线错误，导致无法正常使用，除此之外，暂无技术性故障。客户在使用过程中，如发现技术性问题，请及时与我方技术人员交流沟通。

（注意：每个手柄均有唯一性的出厂编号）

6 安全保护及事故处理 Safety protection and accident handling

6.1 安全保护装置及注意事项 Safety protection devices and precautions

1. 本产品重要位置，出厂时已做紧固密封件处理，不得私自拆卸，如果密封遭到破坏，出现任何产品质量问题皆由受买人自行承担。
2. 本产品所用的阻尼件为损耗件，质保期为1年，自发货之日开始生效；质保期内出现阻尼变化，导致不能正常使用或严重影响操作，由我方无偿维护。质保期外出现阻尼变化，导致不能正常使用或严重影响操作，可由我方收取少许人工及材料费用后进行维护。（故障排查）
(本产品一旦出现无法正常操作，请即刻停止使用并断开电源，联系我方售后服务工程师，咨询解决办法)

6.2 故障处理程序及方法 Troubleshooting procedures and methods

1. 在使用过程中，出现不可解决的故障问题，联系我方售后服务工程师。
2. 在质保期内，由产品自身问题导致出现故障，由我方提供可完全替代产品，发送给受买方免费更换。并提供技术支持；非产品自身问题导致出现故障，我方可提供完全替代产品和现场服务两种选择，由受买方自行选择。所需费用皆由受买方自行承担。
3. 超出质保期时间范围的，出现故障，我方可提供可完全替代产品或更换产品部分配件的两种服务选择，由受买方自行选择。所需费用由受买方承担。

7 保养和维修 Maintenance and repair

7.1 日常维护和保养 Daily maintenance and maintenance

在日常非使用状态，应注意本产品的维护、保养。通过维护、保养可以提高产品使用寿命，具体维护和保养方式方法如下：

1. 使用干抹布定期擦拭本产品表面，保证本产品外部干净整洁。
2. 断开产品外部电源，定期来回推动与转动，反复10次左右，周期为2至3周内均可。可保证操作顺畅，避免长期放置导致出现“老化”现象，使阻尼增大，而加速对阻尼件的磨损。

7.2 运行注意事项 Operation precautions

1. 当控制手柄不能在零位自行定位时请停止使用该装置。联系我方售后工程师。
2. 使用过程中应该平稳、匀速进行，避免快速推拉，速度过快形成冲击而损坏本产品。
3. 输入电压应严格按照接线说明进行，未按规定操作导致产品故障或造成其他重大事故，皆由受买人自行承担。

7.3 长时间放置的维护、保养 Long-term maintenance and maintenance

长时间放置，保养维护方式方法，与日常维护、保养的方式方法相同。

8 运输、储存和质保 Transportation, storage and warranty

8.1 运输注意事项 Transportation precautions

运输过程中应避免剧烈晃动、碰撞对产品造成物理损伤。

8.2 储存注意事项 Storage precautions

常温、干燥、阴凉的环境。避免高温暴晒或低温冷冻，对阻尼件造成不可逆的损伤，减少使用寿命。

8.3 质保期限 Warranty period

本产品质保期自受买方收到货物之日开始计算，为期12个月。依据为快递签收单据日期或发货单回执日期。

9 其他 Other

9.1 售后工程师联系电话 Phone number of the after-sales engineer

联系人：徐工

电话：18067343163

9.2 公司信息 Company information

制造商：宁波扇贝科技有限公司

通讯地址：宁波市高新区研发园A2-902

邮政编码：310001

电话：（0574）87182781

传真：（0574）87182781

感谢您的观看！其他内容请登录网站:

www.shanbei-tech.com
www.en.shanbei-tech.com

宁波扇贝科技有限公司

地址: 浙江省 宁波市 高新区研发园 A区 902

电话: 0574-87186781 / 18067343163

Ningbo SHANBEI Technology Co.,Ltd

Add: 902 Area A, R&D Park, High-tech Zone, Ningbo, Zhejiang, China

Tel: 0574-87186781 / 18067343163

