ROV MAKER

EVERYTHING UNDERWATER

产品选型手册

Product selection guide

目录
Catalogue


岸基供电箱 | Shore based power supply box


电力载波通信站 | Power line carrier communication station


水下机器人电子舱 | Underwater robot electronic cabin


水下舵机 | Underwater steering gear


防水线盘 | Waterproof reel


机械爪 | Mechanical claw


深度传感器 | Depth sensor


水下推进器 | Sea Scooter


云台摄像头 | Pan tilt camera


真空泵（电动）| Vacuum pump (electric)

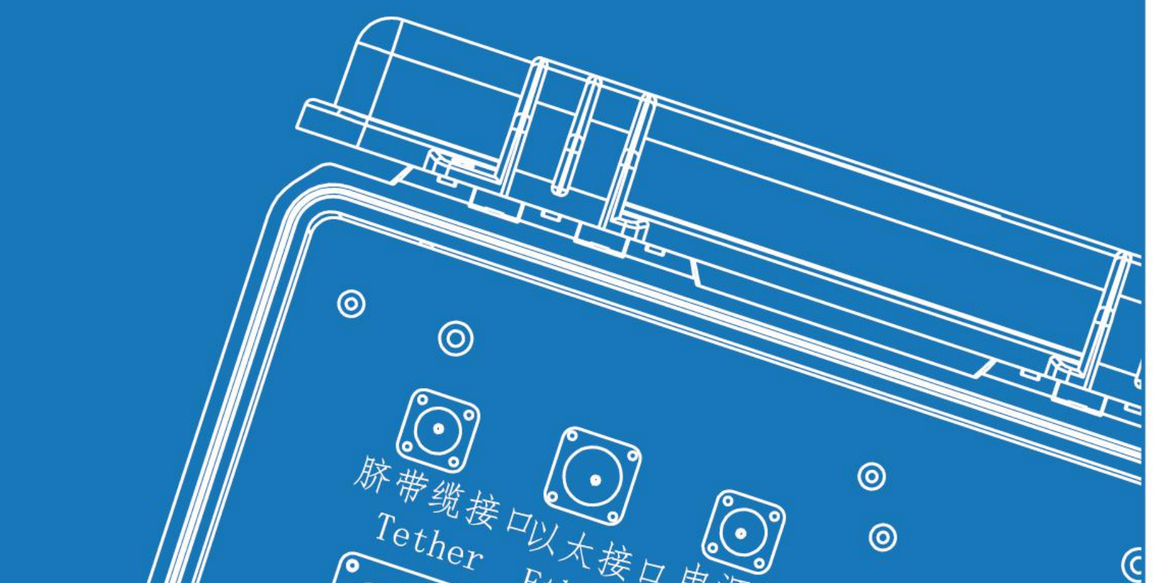

水下照明灯 | Underwater lighting


水下激光测距仪 | Underwater laser rangefinder


Ping声呐 | Ping sonar


双目摄像头 | Binocular camera

http://rovmaker.org
CN/2021



岸基供电箱

Shore based power supply box

- 远距供电
- 高速通讯
- 输出电压可定制
- 安全可靠

http://rovmaker.org
CN/2021

岸基供电箱

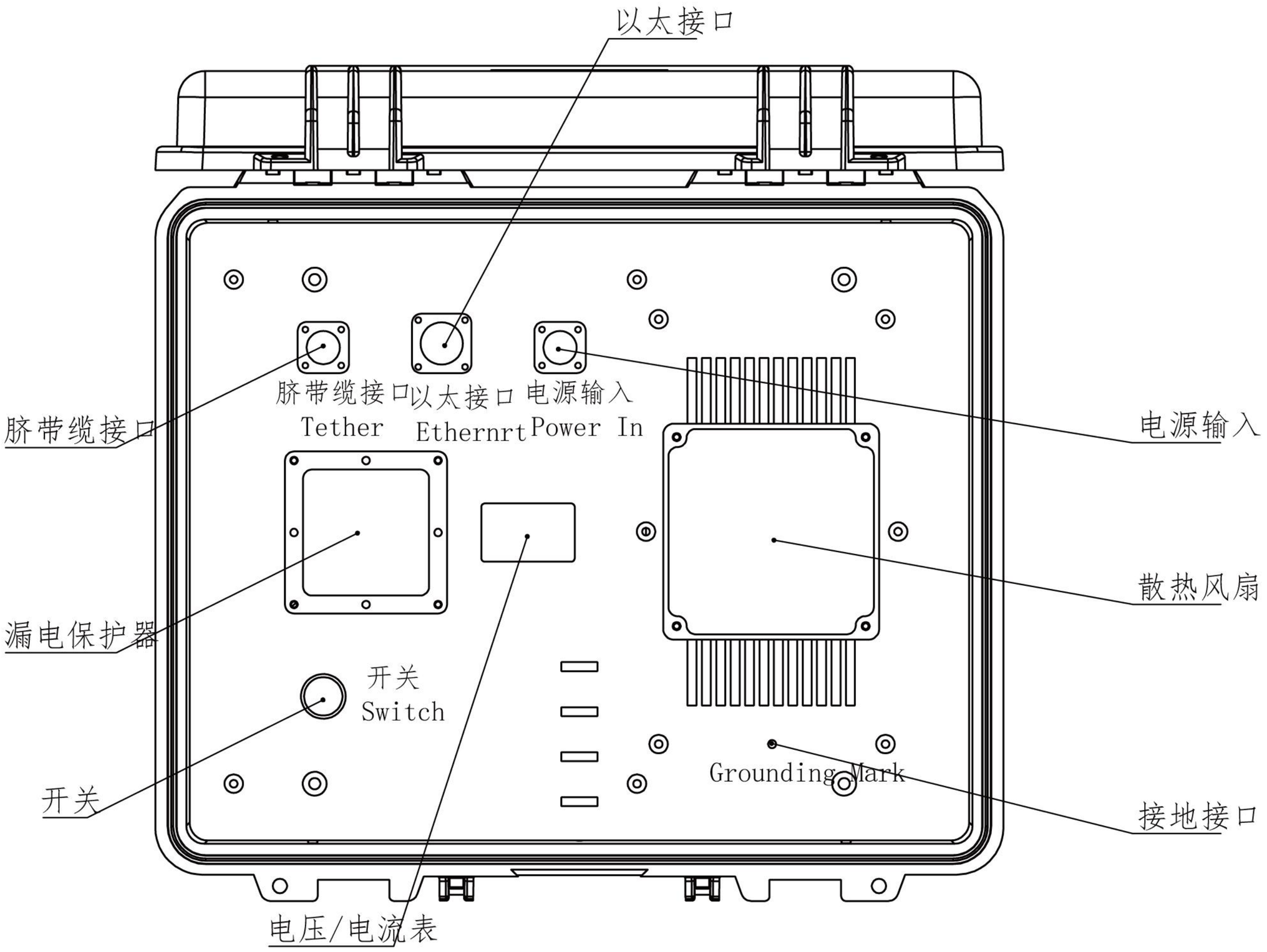
核心参数 | Motor data

输入电压 Input voltage	输入最大电流 Input maximum current	输入功率（最大） Input power (max)	实际输出电压 Actual output voltage
90-220 [VAC]	14 [A]	1800 [W]	360 [VAC]

参数介绍
Parameter introduction

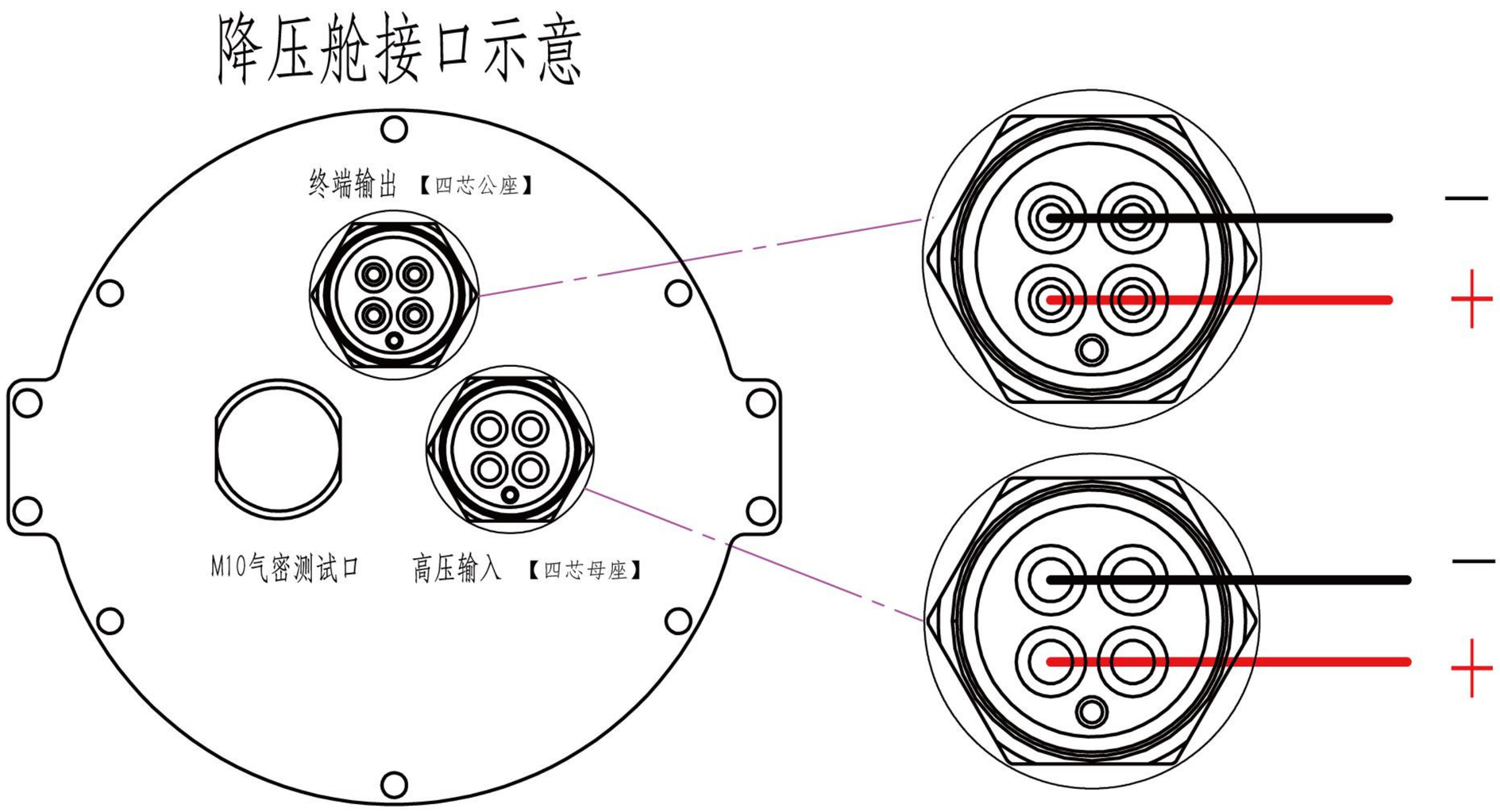
外形尺寸：472*413*216（mm）
Dimensions：472*413*216（mm）

输出功率：1500W
Output power：1500W

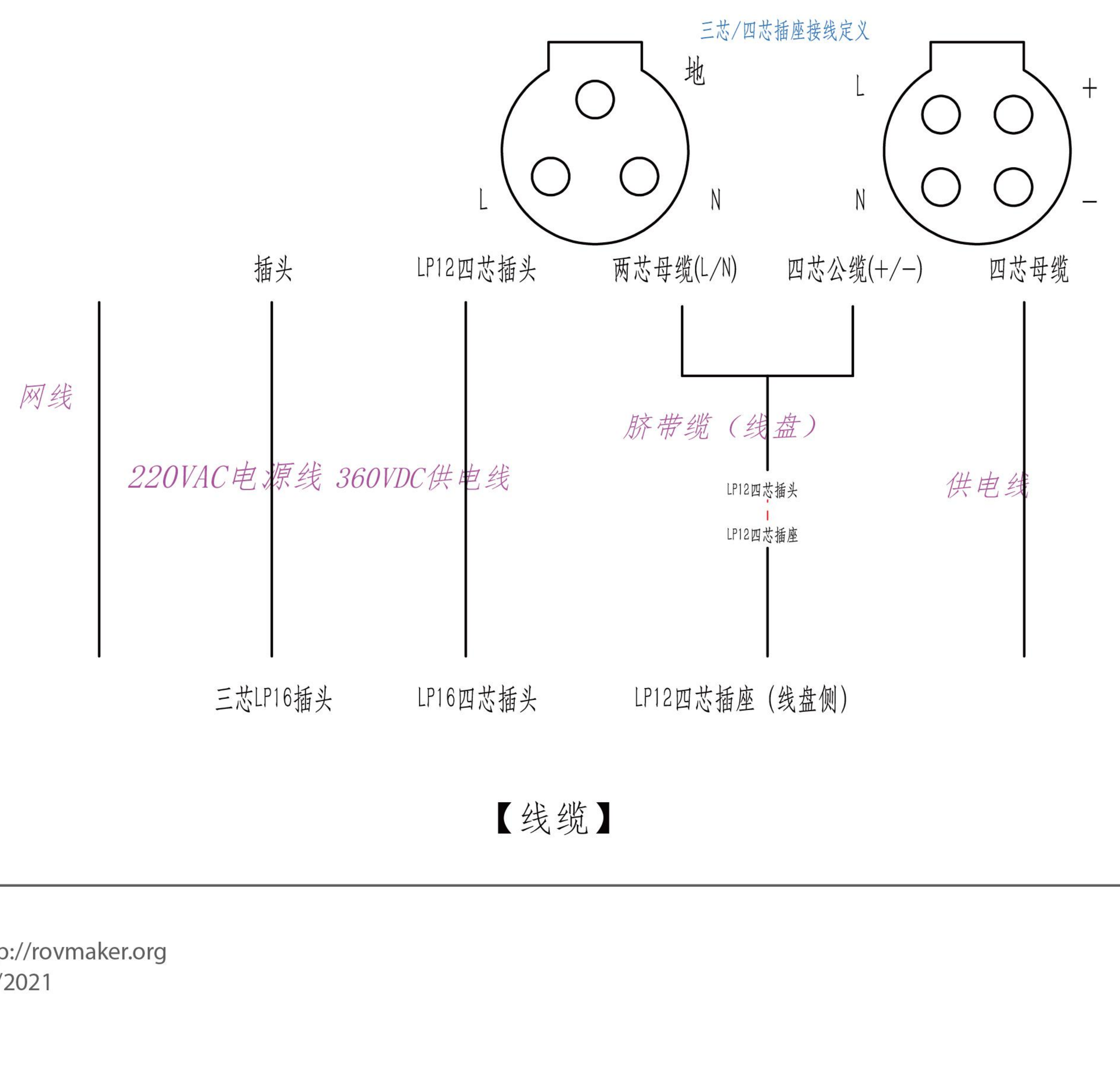


【岸基供电箱面板】

参数介绍
Parameter introduction



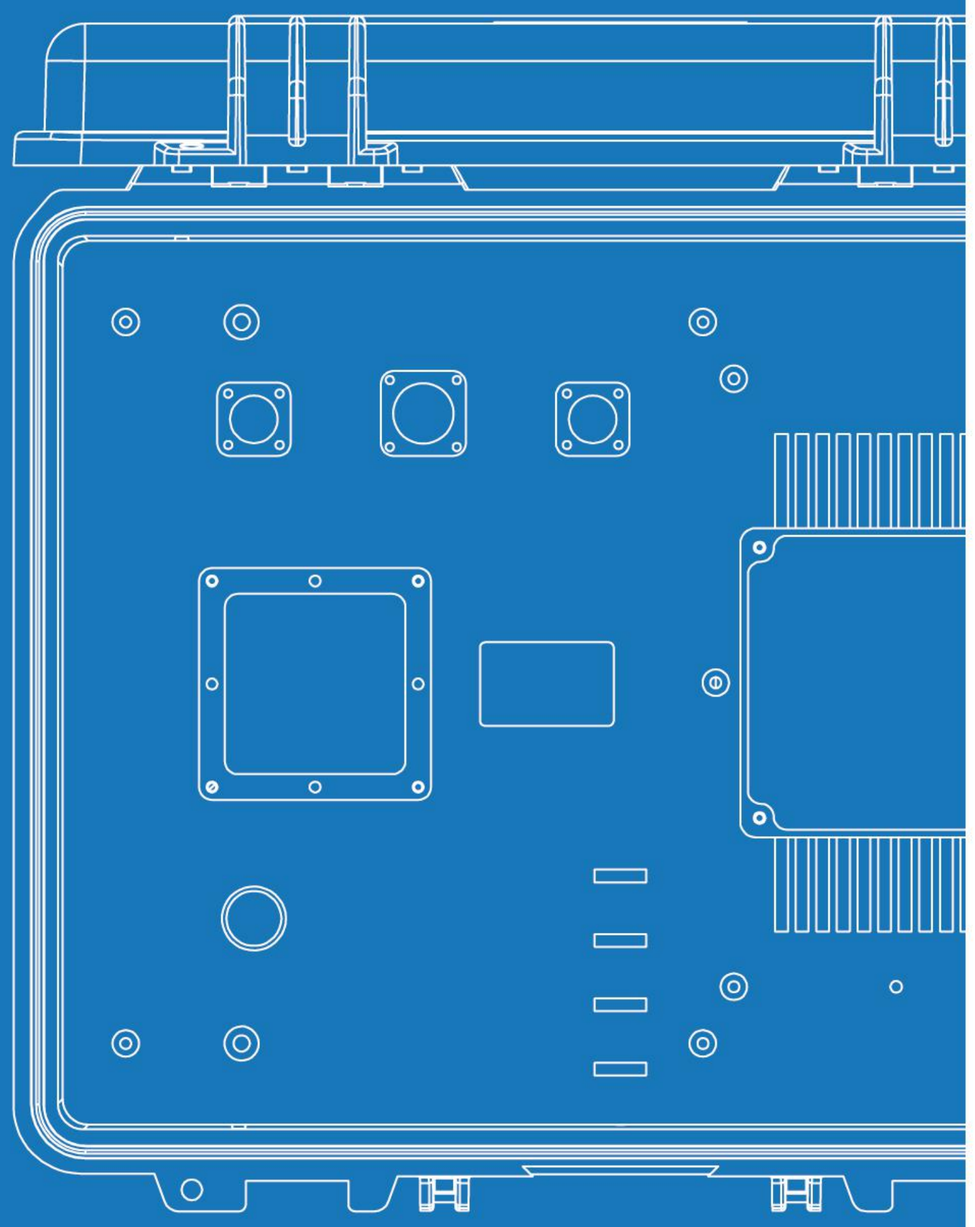
【降压舱接口】



【线缆】

产品简介

Product introduction



本产品是一种岸基供电设备，通过预置于用电器上的降压舱，可为各类用电器提供低损耗、远距离“无限”供电及通讯。

日常作业存在诸多需无人用电设备进行工作的场合（如水下、管道、矿井等）。在此类工况下，往往用电设备距离控制基站较远，并且因为电力远距离传输过程中功率损耗大，所以针对此类设备通常解决方案为电池供电。

但采用电池供电的设备存在诸多弊端，如作业时间和范围受限于电池容量，电池低电量下输出功率下降，设备使用需要等待充电时间等。大大降低了工作效率与相关仪器设备的应用范围。

本公司所生产供电站可提供远距离供电及通讯，岸基供电箱输出360VDC至降压舱，此过程可有效减少电力远距离传输的损耗。供电稳定，传输损耗低，效率高。超出额定功率自动限流，安全可靠。防水等级可达IP67(连接器正确连接时）。
配套降压舱可随作业设备进入各类潮湿或水下环境。降压舱终端输出电压可定制（额定输出电压：24VDC，可定制范围为此电压的-40%~+20%）。
配套防水线盘，可实现线缆高效快捷布放与收纳。

原理
本设备主体包含岸基供电箱、防水线盘、降压舱三部分。
岸基供电箱输入90VAC-220VAC，通过输出直流高压电（360VDC)。再经由预置于用电设备上的降压舱，将360VDC输出为可供用电器使用的电压。设备外壳箱体为PP工程塑料，轻便耐磨，防震抗压，易于携带。

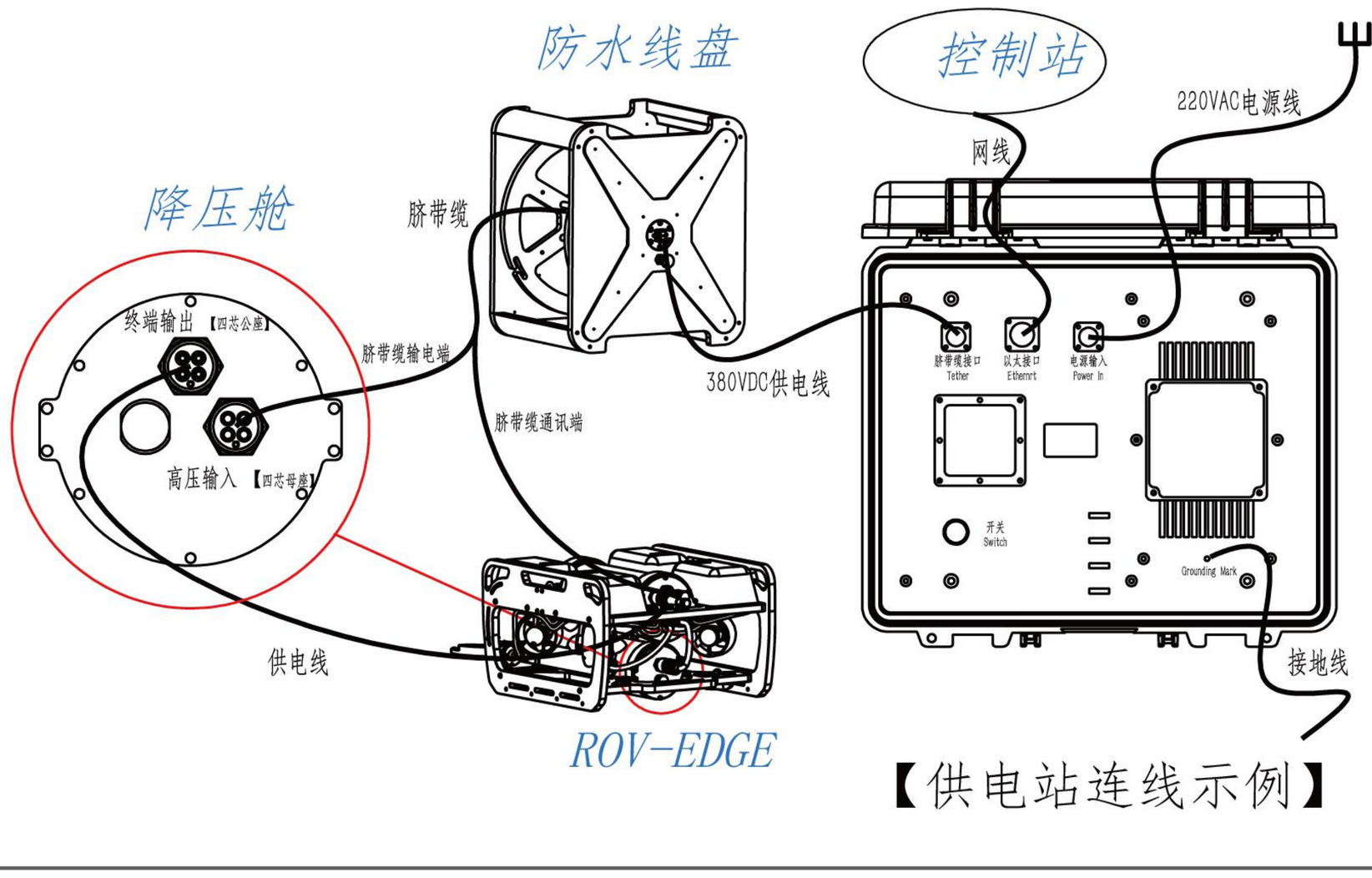
http://rovmaker.org
CN/2021

参数介绍
Parameter introduction

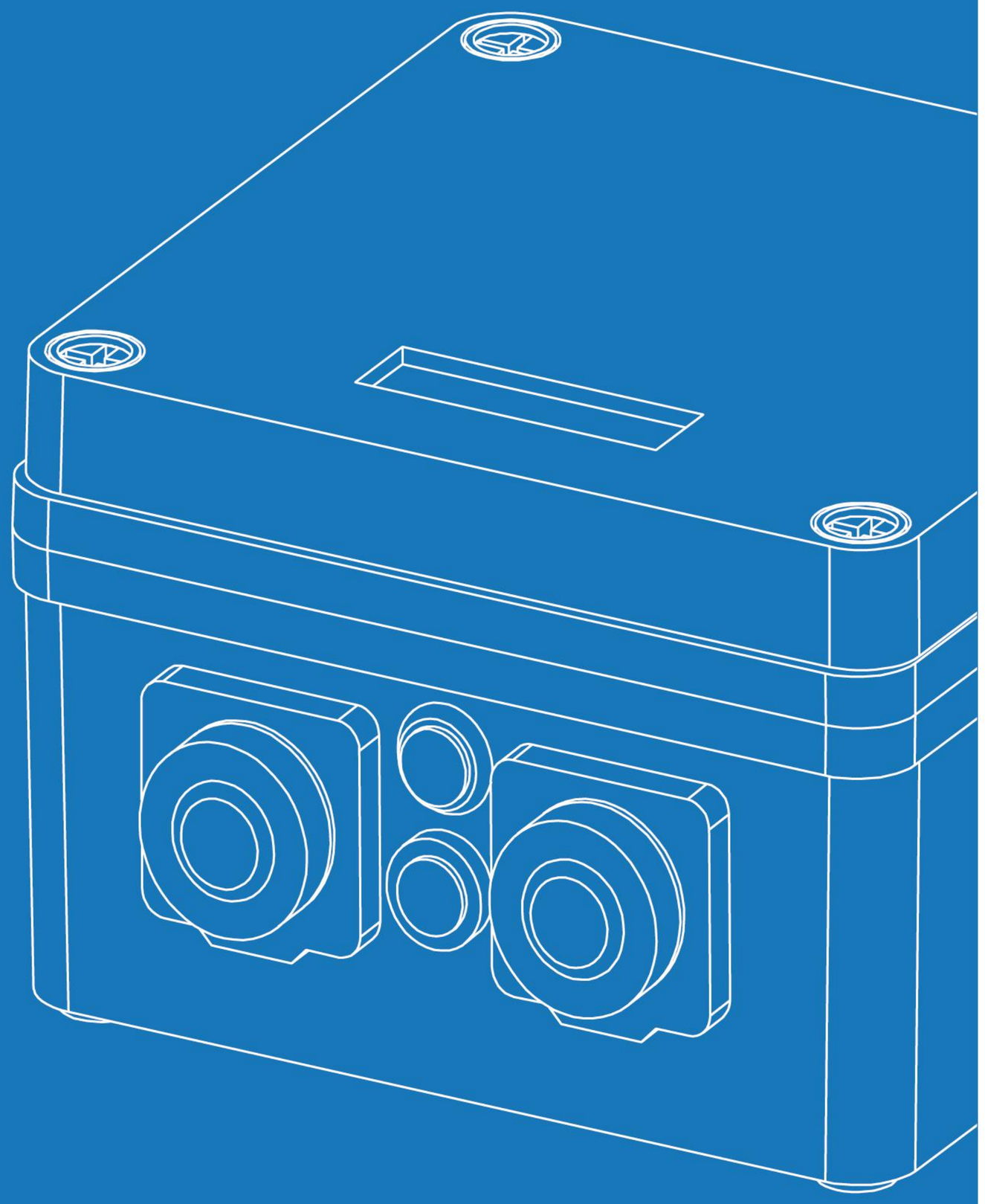
输入电压： Input voltage	90-220VAC	外形尺寸： Dimensions	472*413*216
输入最大电流 ： Input maximum current	14A	效率： Efficiency	90%
输入功率（最大）： Input power (max)	1800W	输出电流 ： Output current	4. 2A
实际输出电压： Actual output voltage	360VDC	输出功率： Output power	1500W

降压舱参数
Parameters of depressurization chamber

输入电压： Input voltage	200-400VAC	输出电流（最大）： Dimensions	31. 3A
输入最大电流 ： Input maximum current	6. 3A	输出功率（最大）： Output power (max)	900W
额定输出电压： Rated output voltage	24VDC	效率 ： Efficiency	91%
输出电压可调范围： Adjustable range of output voltage	额定输出电压的-40%~+20%	重量： Weight	1. 3Kg
长度： length	224mm	直径： Diameter	90mm



【供电站连线示例】



电力载波通信站

Power line carrier communication station

- 远距离通讯
- 高速率传输
- 信号稳定
- 即插即用

http://rovmaker.org
CN/2021

电力载波通信站

核心参数 | Motor data

电池容量 Battery capacity	接线定义 Wiring definition	工作电压 Working voltage	工作温度 Working temperature
3S/18650/10000mAh	1（L）/ 2（N）	DC-12-200mA	0℃～70℃

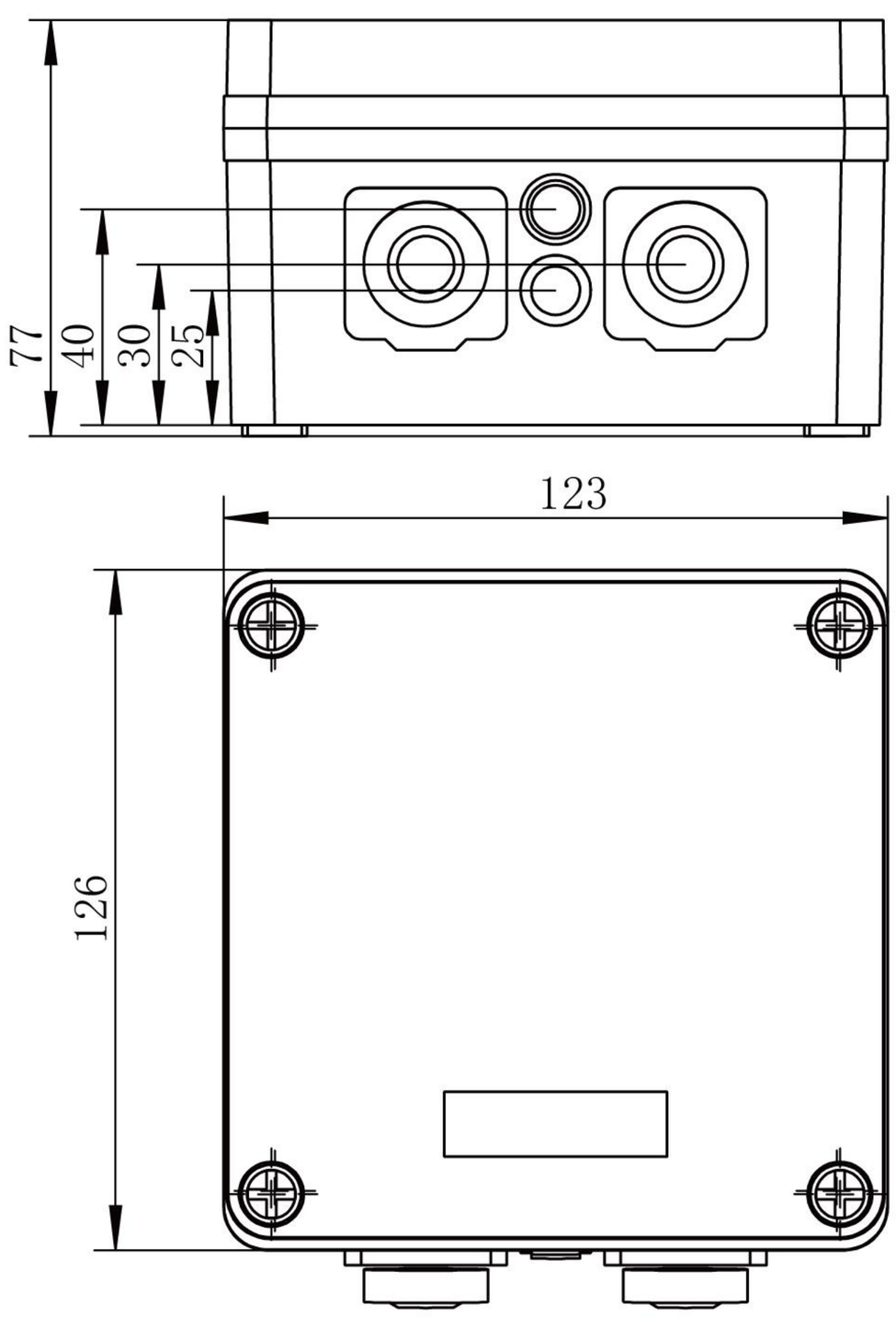
参数介绍
Parameter introduction

规格：125*125*75mm
100*100*75mm（无电池版）

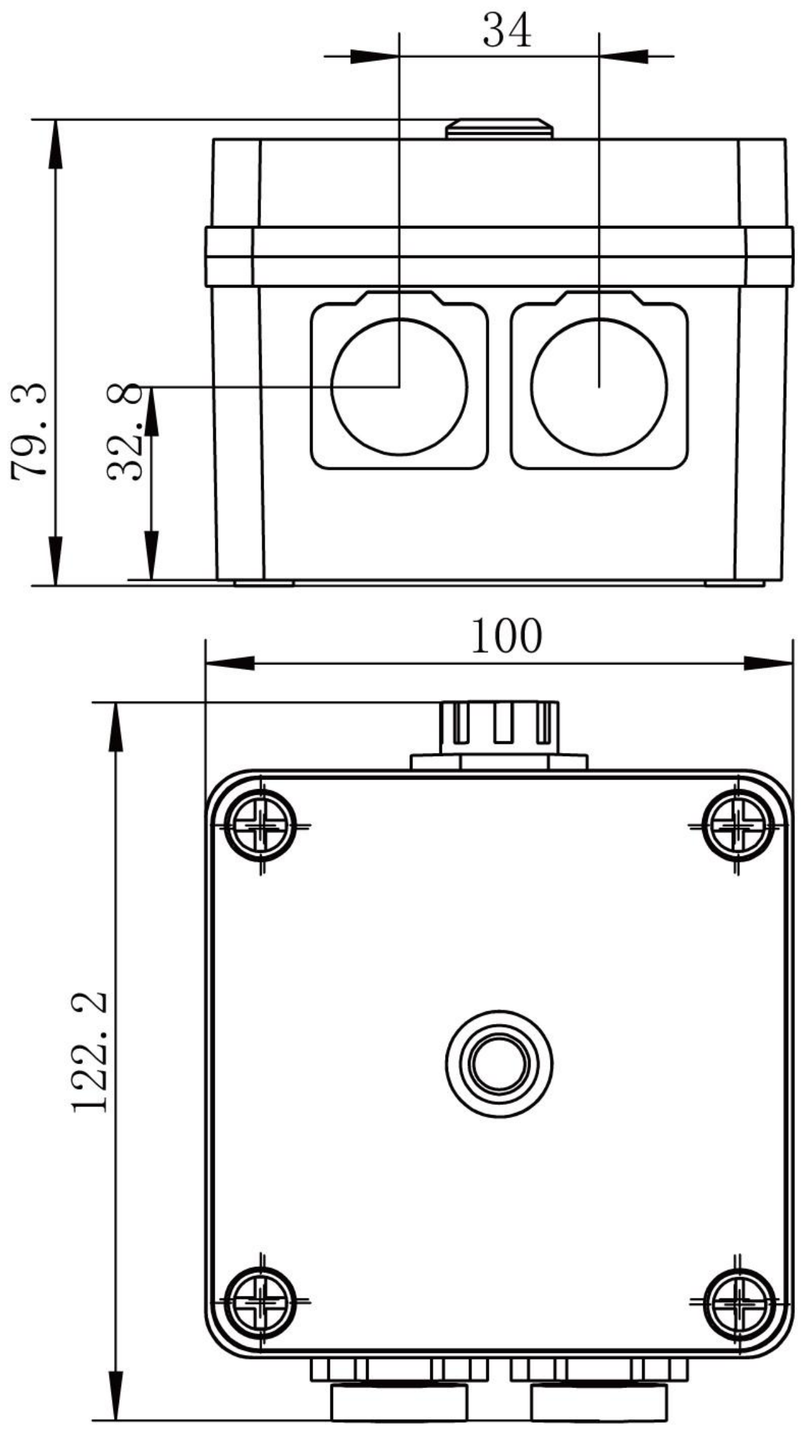
重量：1Kg
0. 3Kg（无电池版）

Specifications: 125*125*75mm
100 * 100 * 75mm (battery free version)

Weight: 1Kg
0.3KG (battery free version)



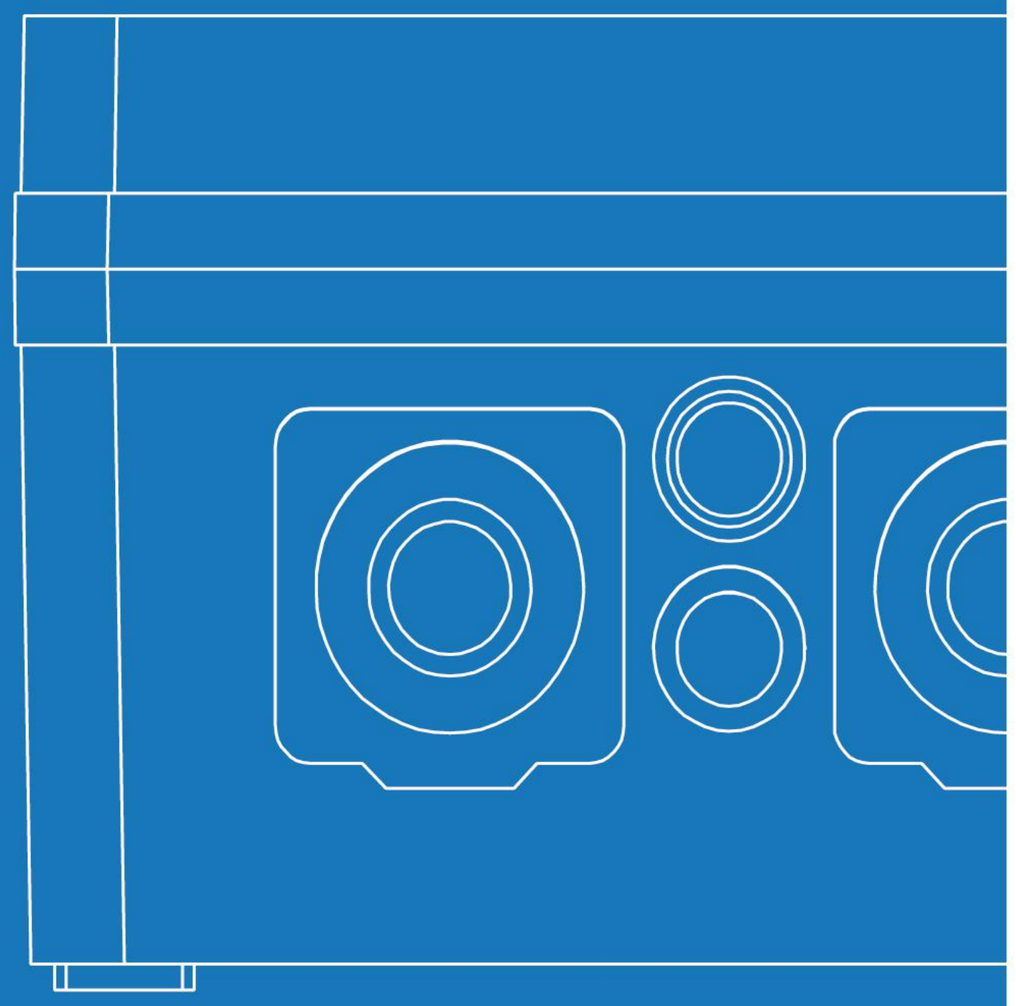
【地面站外形尺寸（带电池版）】



【地面站外形尺寸（简版）】

产品简介

Product introduction



本产品内置的电力通信模块可通过L/N电力线进行高频信号传输，适用于各类机器人与控制站的通信连接。

由于传统双绞线不适合远距离传输以太网信号且抗干扰能力弱，所以此类工况下通常需要高频信号进行通信。
本公司所生产电力载波通信站可通过L/N电力线进行高频通信，通信模块独立供电，传输速率高（300m传输距离，同一电表范围内，实测可达100Mbps），最多支持8个节点，工作稳定，抗干扰能力强。设备集成度高、体积小、性能可靠且操作方便快捷。

原理
本设备由锂电池独立供电（简版内部无电池，可通过USB供电），单独使用时需机器内部预置另一块与本设备兼容的电力载波模块（详情可访问官网）。
信号通过脐带缆从待通信机器传输至本设备，然后通过设备上的以太网接口经由网线输出信号至控制站，可及时获取机器人各类实时数据并达到控制机器人的目的。

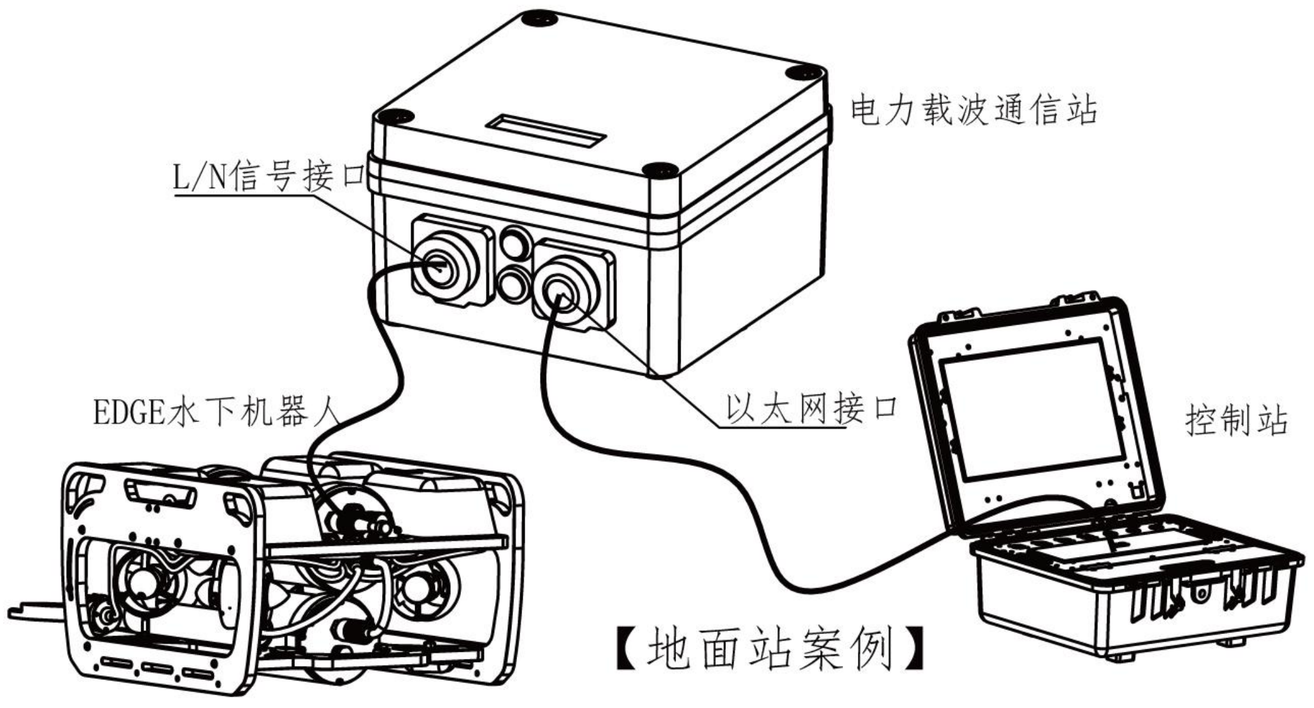
http://rovmaker.org
CN/2021

参数介绍
Parameter introduction

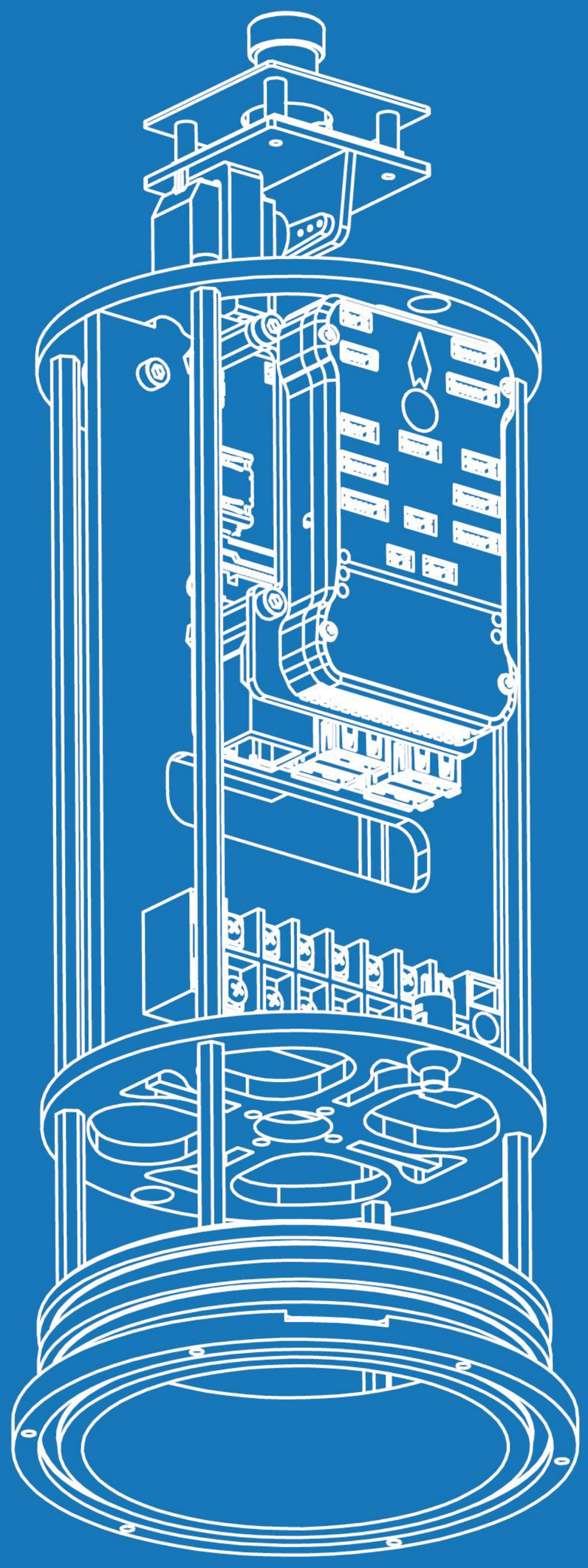
规格： Specifications	125*125*75mm 100*100*75mm（无电池版）	重量： Weight	1Kg 0.3Kg（无电池版）
输出端口 ： Output port	以太网接口	输入端口： Input port	L/N信号接口、充电接口、电量显示、 电源开关（无电池简版为USB供电， 故无开关、电量显示及充电接口）
电池容易： Battery capacity	3S/18650/10000mAh	接线定义 ： Wiring definition	1（L）；2（N）
工作温度： Working temperature	0℃～70℃	存储温度： Storage temperature	-20℃～70℃
工作湿度： Working humidity	10%～90%RH无凝结	存储湿度： Storage humidity	5%～90%RH无凝结

电力载波通信模组参数
Parameters of power carrier communication module

协议/标准： Protocol / standard	Home Plug AV, IEEE802.3, IEEE 802.3u	LED指示： LED indication	电源指示，电力线数据传输指示， 以太网接口指示
通信协议： Protocol / standard	TCP/IP, IGMP, CSMA/CA, Q o S	按钮： Button	Pair/Reset
调制规则： Modulation rules	OFDM（1024/256/64/16-QAM, QPSK, BPSK和ROBO调制规则）	操作系统 ： operating system	Windows 98SE/ME/2000/2003/XP/Vista, Windows7, Linux, Mac OS
传输频段： Transmission frequency band	2-28MHz	传输距离： operating system	300m（同一电表范围内）
传输速率： transmission speed	100Mbps	覆盖范围： Coverage	5000平方英尺
端口： Port	AC接口，以太网接口， DC接口，指示灯和按键接口	数据安全： Data security	128-bit AES加密



【地面站案例】



水下机器人电子舱

Electronic cabin of underwater robot

- 集成化程度高
- 可扩展性
- 适用场景广泛

http://rovmaker.org
CN/2021

电子舱

核心参数 | Motor data

长度 Length	直径 Diameter	最大宽度（带固定环） Maximum width (with retaining ring)	输入电压 Input voltage
318 [mm]	110 [mm]	146 [mm]	24 [V]

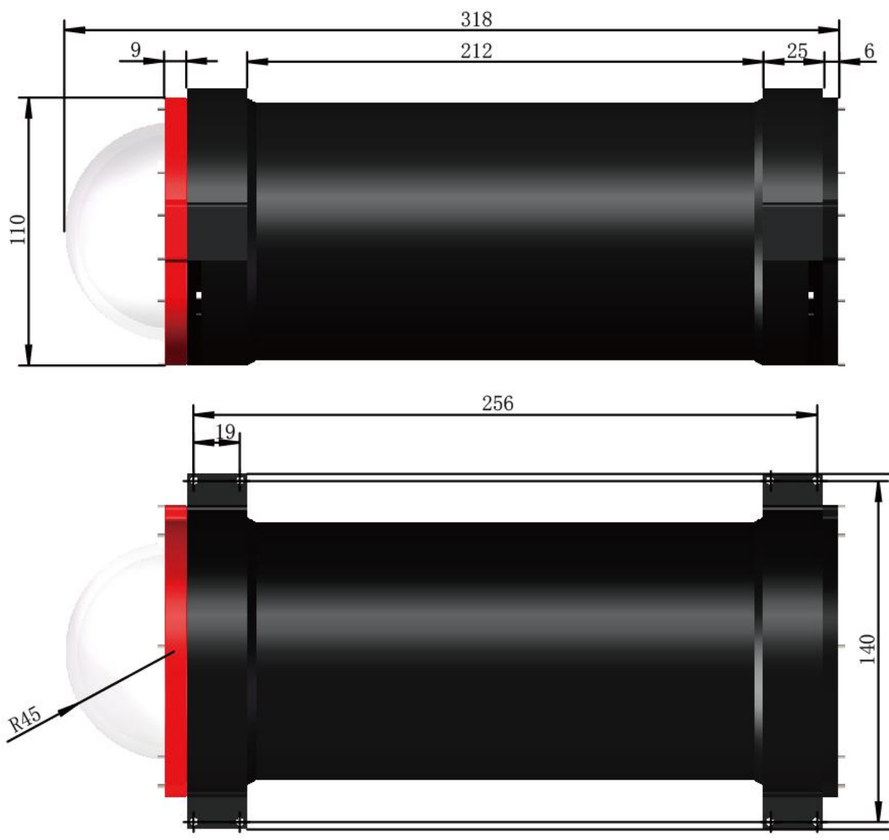
参数介绍 Parameter introduction

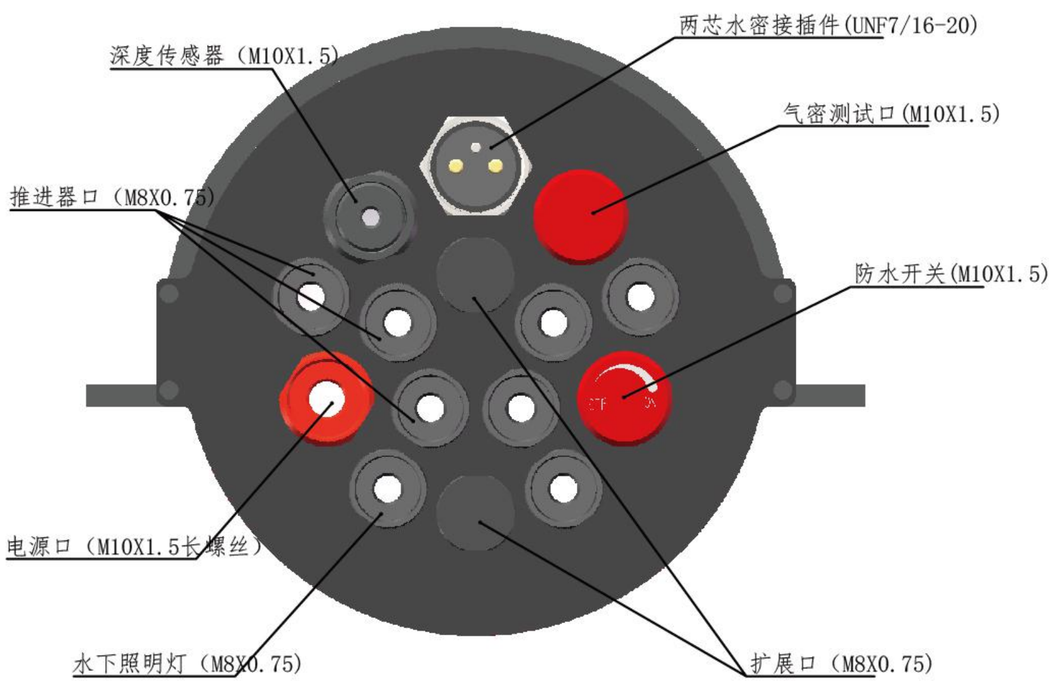
穿线孔数量：15

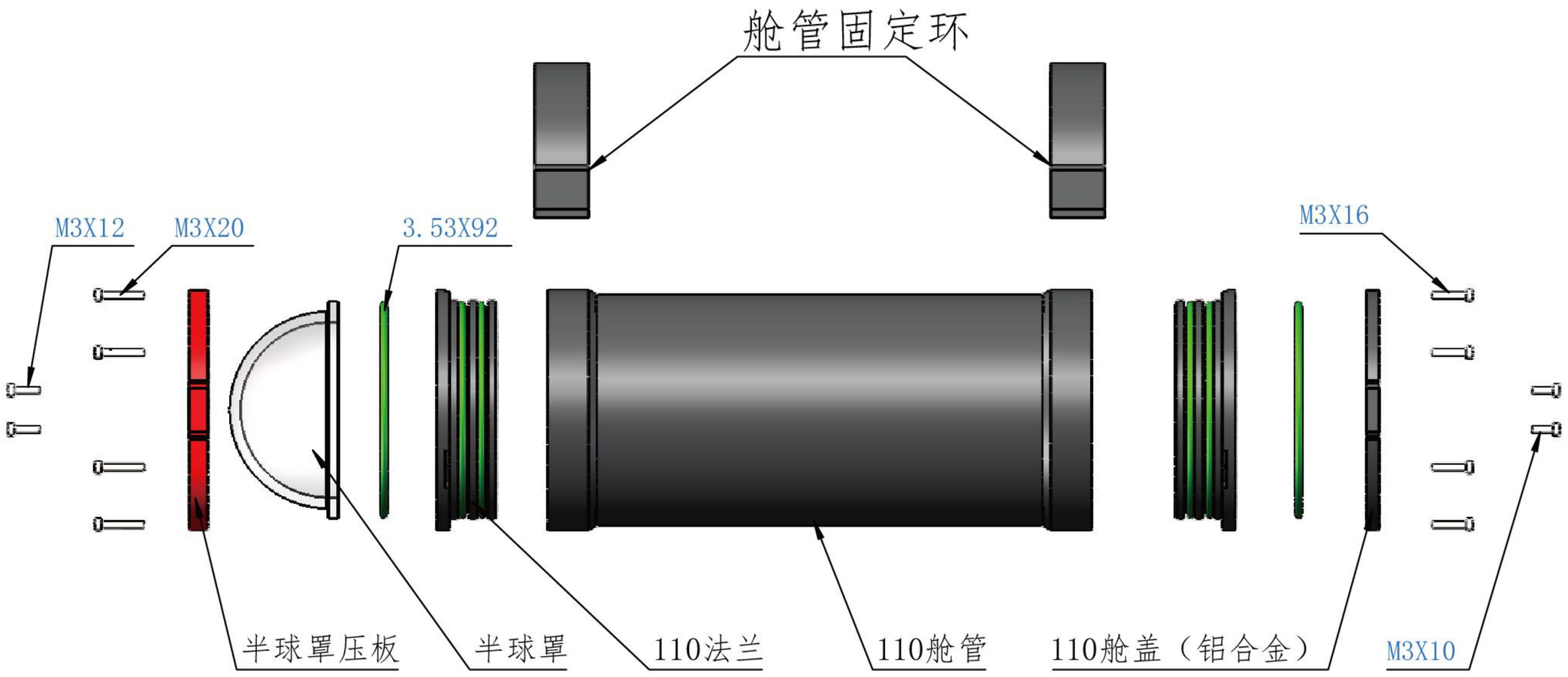
Number of threading holes: fifteen

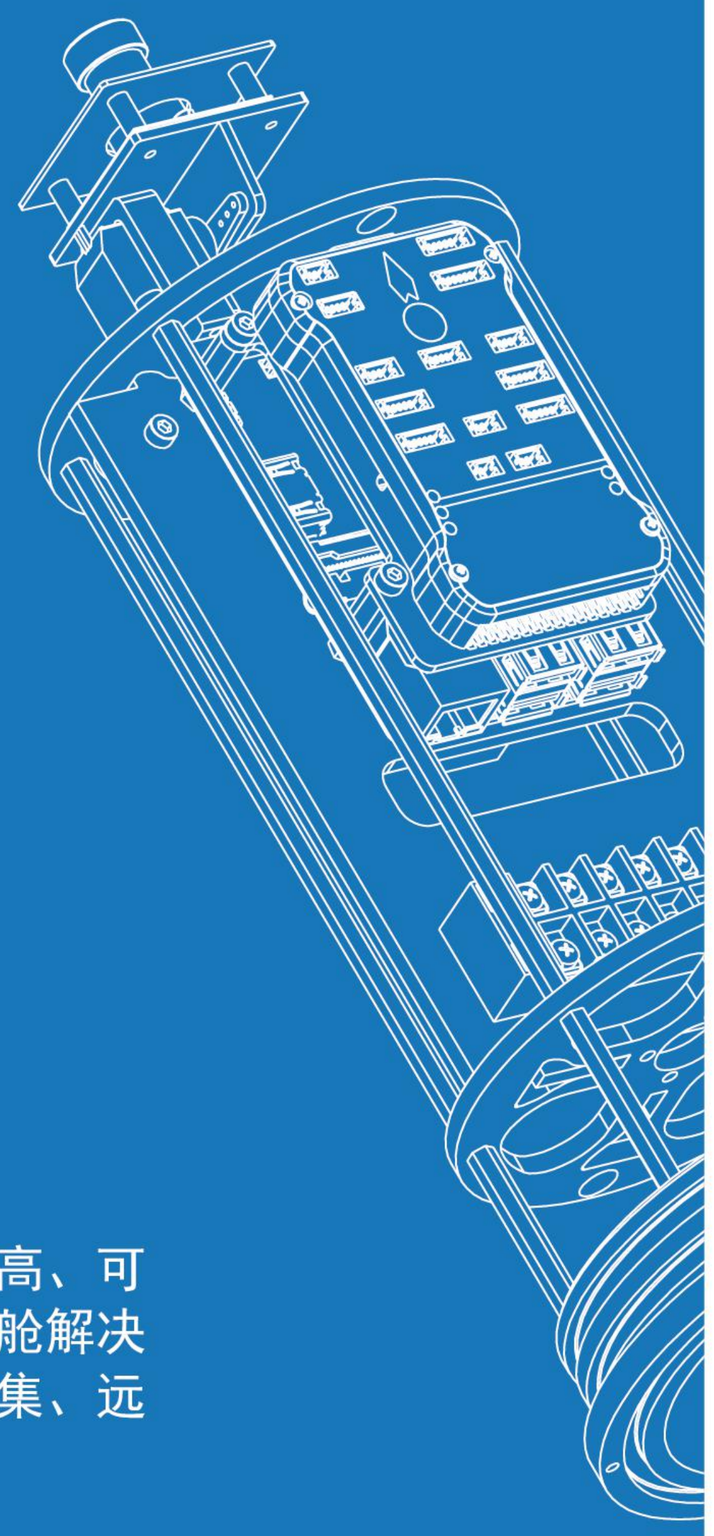
重量：2Kg（含铝合金舱体）

weight: 2kg (including aluminum alloy cabin)









产品简介

Product introduction

本款水下机器人电子控制系统密封舱（以下称电子舱），具有集成化程度高、可扩展性、适用场景广泛等特点。可为各类水下机器人提供高效便捷的电子舱解决方案。本产品主要功能：连接控制各类附件以及传感器数据读取、图像采集、远程高速通信等。

电子舱可连接并控制推进器、机械手、舵机等水下机器人附件，以及各类声呐、传感器等仪器设备。电子舱内部基本线路均已测试并连接，需为电子舱连接电源和通信系统以及其他必要设置，即可工作。电子舱通过以太网连接计算机，最长通信距离300米，计算机预装QGroundControl（以下称QGC）软件，QGC为操作电子舱的用户界面，以此对水下机器人及其附件进行控制。

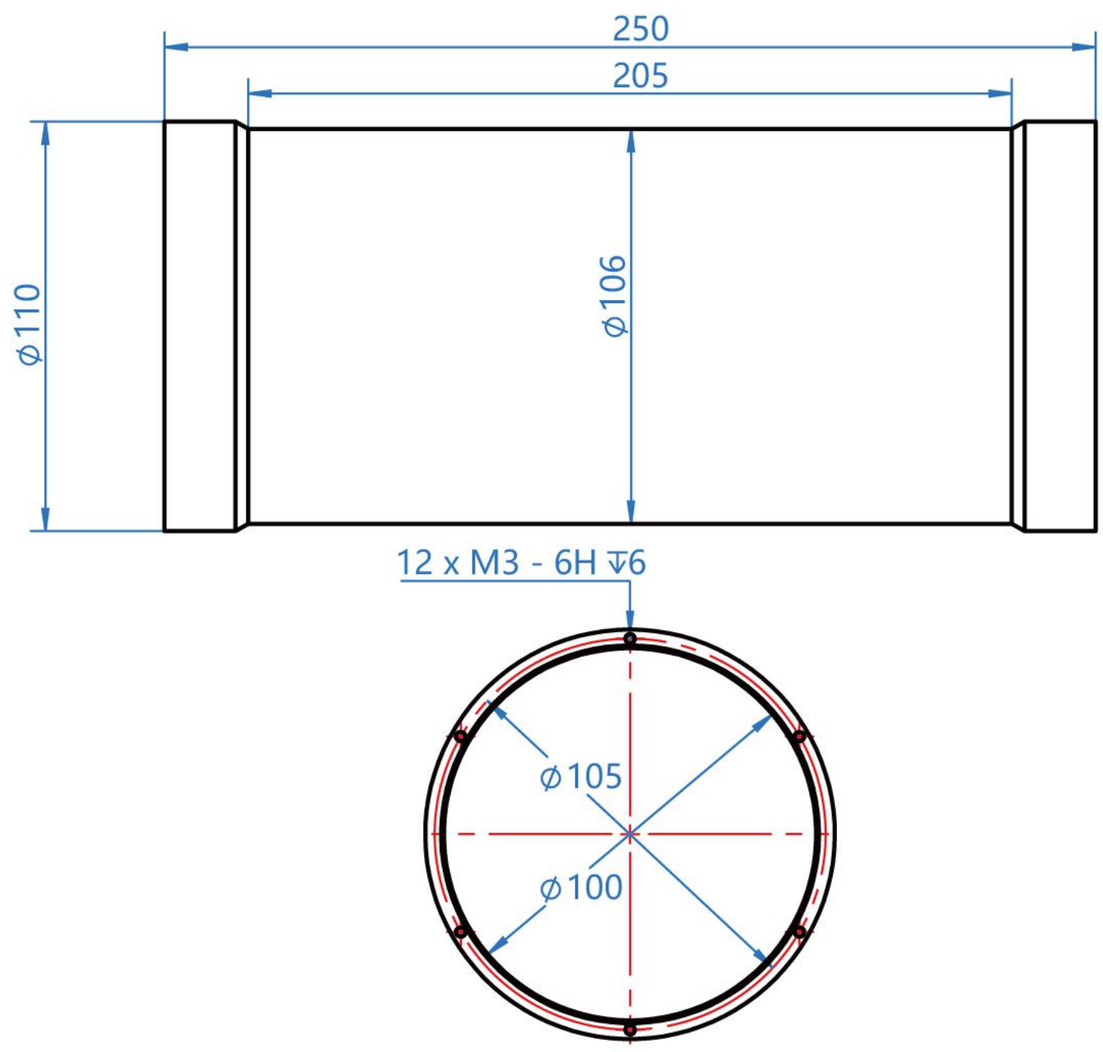
电子舱舱体采用铝合金一体加工成型，并进行氧化和喷砂等表面处理工艺，耐磨耐腐蚀。配合防水法兰、防水螺丝、端盖等附件，电子舱耐压可达3Mpa（防水螺丝正确灌封和安装情况下；亚克力舱体建议安全使用压力勿超过1Mpa）。密封圈材质为高性能氟橡胶，具有极佳的耐风化性和耐老化性。
舱内含有高清摄像头，并配有云台，可实现俯仰90度。透过特制光学球罩，成像清晰无畸变。

ROVMAKER支持按需定制开发，详情可访问官网。

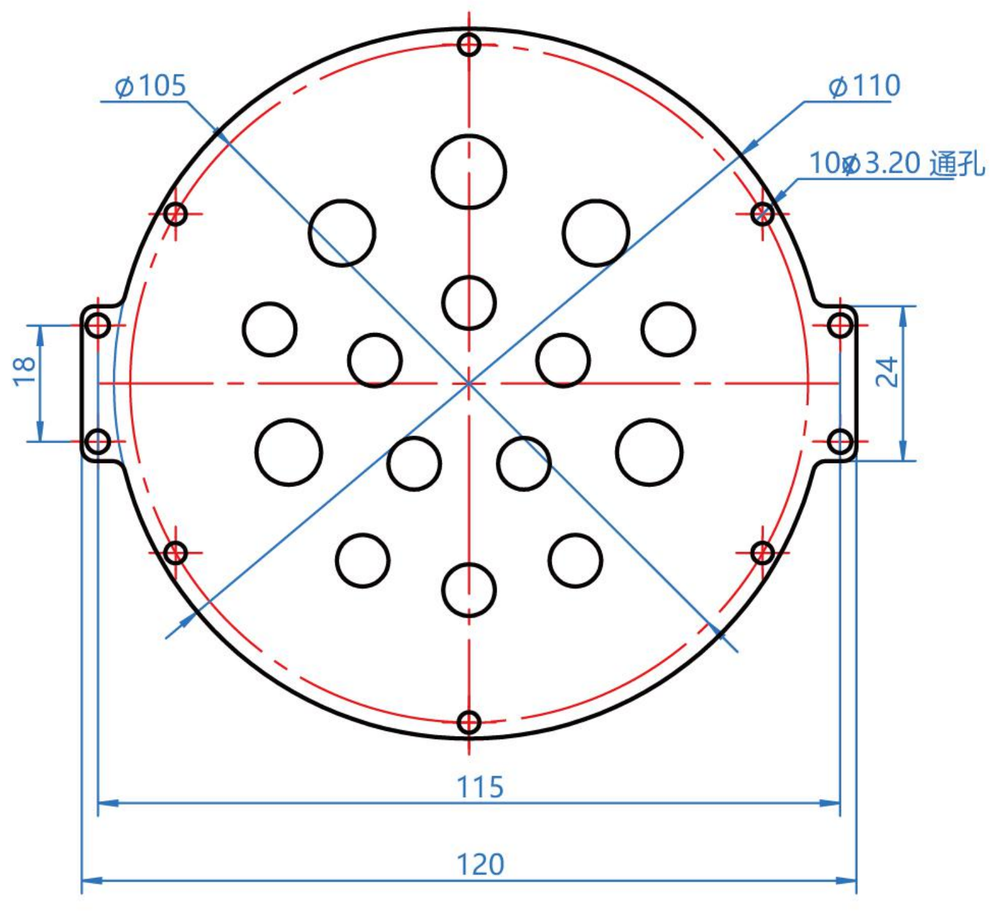
http://rovmaker.org
CN/2021

参数介绍
Parameter introduction

长度： Length	318mm	直径： Diameter	110mm
最大宽度（带固定环）： Input maximum current	146mm	重量： Weight	2Kg（含铝合金舱体）
输入电压： Input voltage	24V	额定深度 ： Rated depth	铝合金舱（300米） PC舱体（不超过100米）
穿线孔规格： Actual output voltage	Φ11.2（1个） Φ10（4个） Φ8（10个）	使用温度： Service temperature	-10℃-50℃



【110铝合金舱（外形尺寸）】

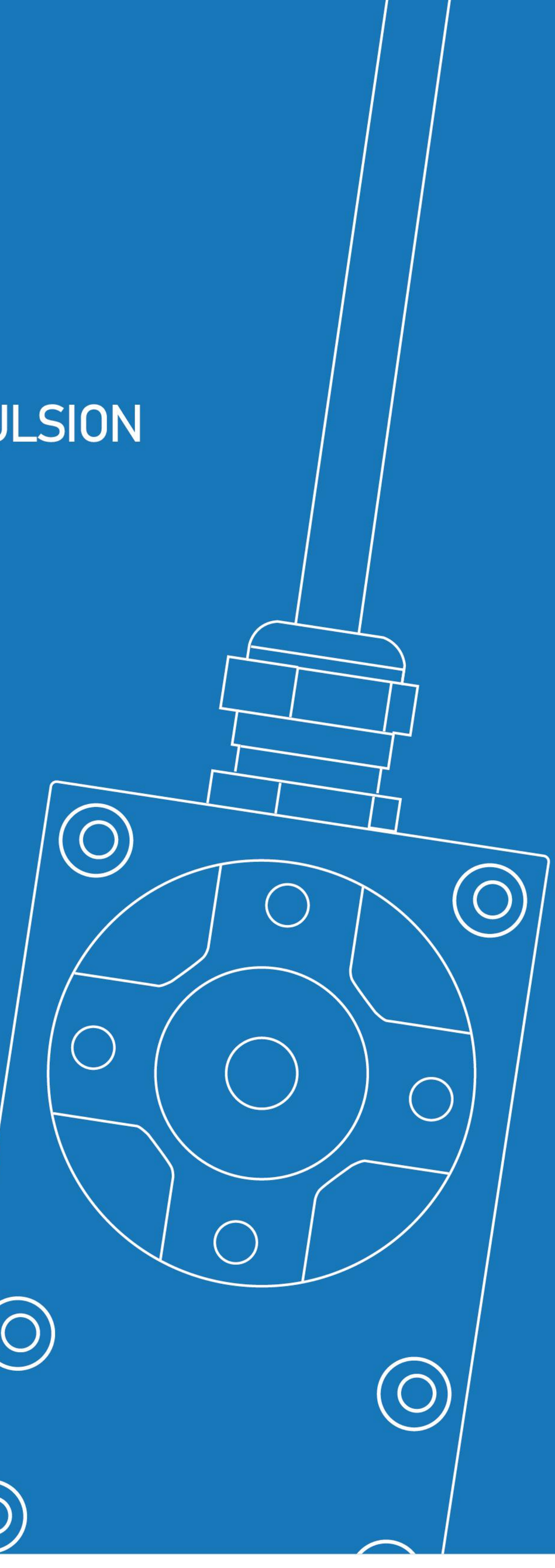


【110舱盖（外形尺寸）】

水下舵机

UNDERWATER ELECTRIC PROPULSION

- 大扭矩-数码无刷电机驱动
- 抗冲击-超厚加强钢齿
- 大角度-359° 超大运转角度
- 超耐压-深水耐压300米
- 抗掰扯-内置平面轴承



http://rovmaker.org
CN/2021

T40水下舵机

核心参数 I Motor data

额定电压	峰值电流	运转扭矩	峰值扭矩	旋转角度
Nominal Voltage	peak current	Operating torque	Peak torque	Rotation angle
12 [V]	4.3[A]	1.5[N.m]	3.5[N.m]	CW175 +5° CCW175 +5° Angle difference of R/L ＜5°

T40 参数介绍

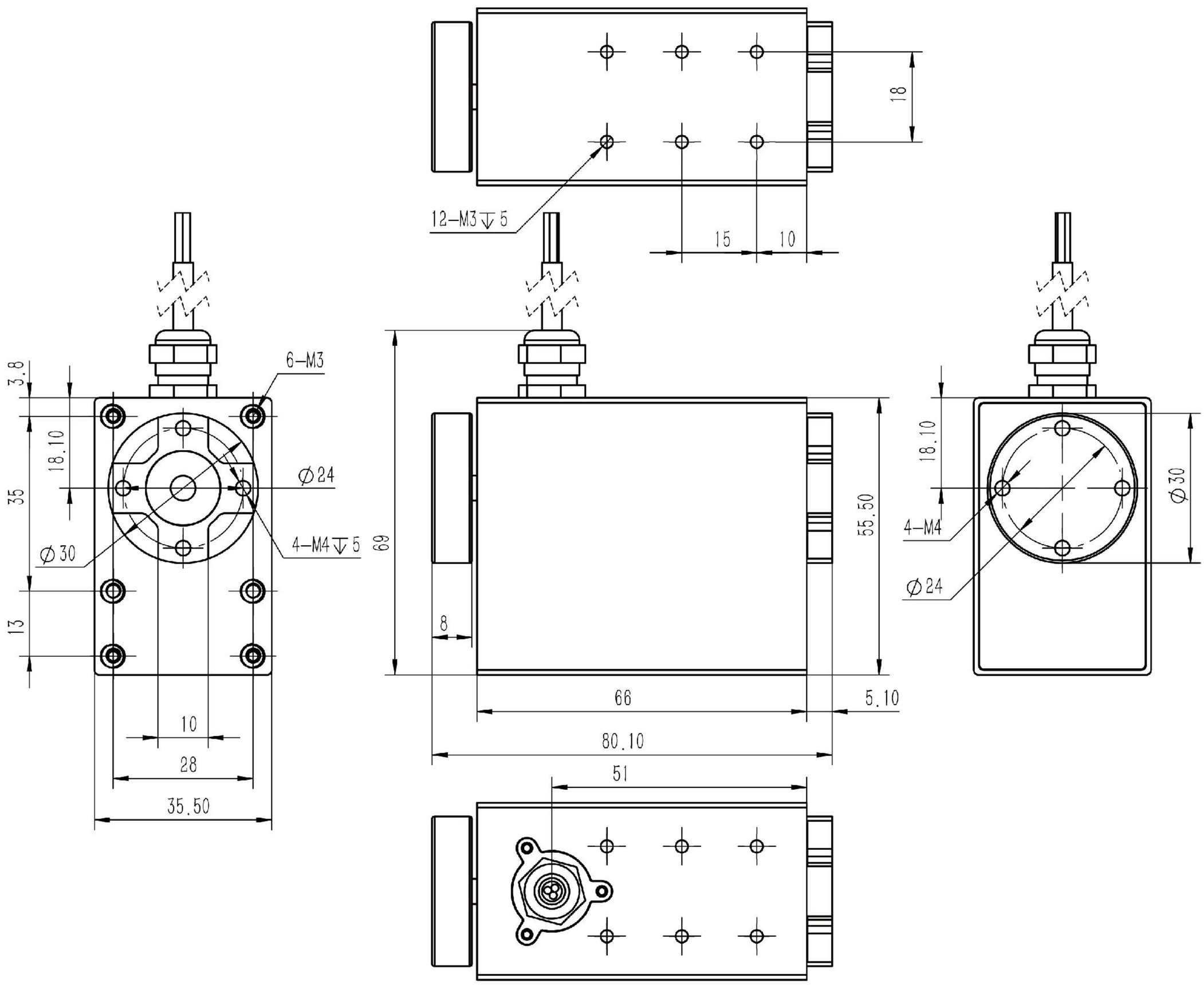
Parameter introduction

规格：66*55.5*35.5

Specifications：66*55.5*35.5

重量：360g

weight：360g



产品简介

Product introduction

本产品为一款全金属大扭矩水下舵机。具有扭矩大、体积小、重量轻等显著优点。使用过程免维护，并且可维修，水下使用深度可达300m。产品扭矩输出平稳，搭配虚轴使用，运行稳定性更高，有效改善负载均衡性。可应用于各类仿生机器、机械臂、水下机器人等。

舵机采用全密封设计，外壳为铝合金材质，输出轴采用高精度316不锈钢材质，传动精度高，耐腐蚀性强，密封可靠，可使用于各类水域 。内部充压力油，具有良好的散热性能。

舵机通过PWM信号进行控制，额定电压12V，可实现峰值扭矩3N.m。舵机传动采用全钢齿轮，承载能力强，不易断齿。传动轴内置陶瓷承压滚珠，可承受较大轴向载荷，使得水下舵机应用场景更加多样。

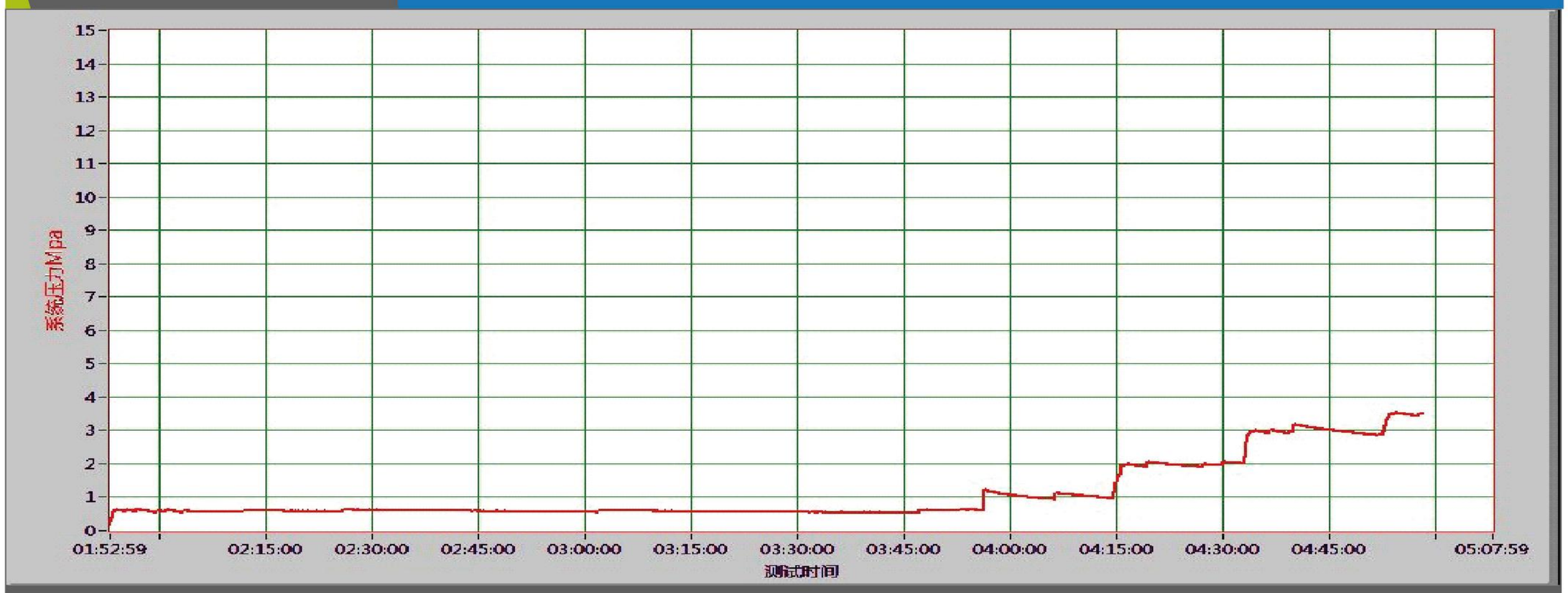
产品外壳拥有诸多安装用螺纹孔位，可满足舵机各种位置高效便捷安装。产品可安装“虚轴”，使用场景更加多样。虚轴安装/拆卸方便，虚轴转动采用滚珠轴承，转动流畅顺滑（虚轴轴承为易损件，水下使用需根据实际使用情况定期更换）。

http://rovmaker.org
CN/2021

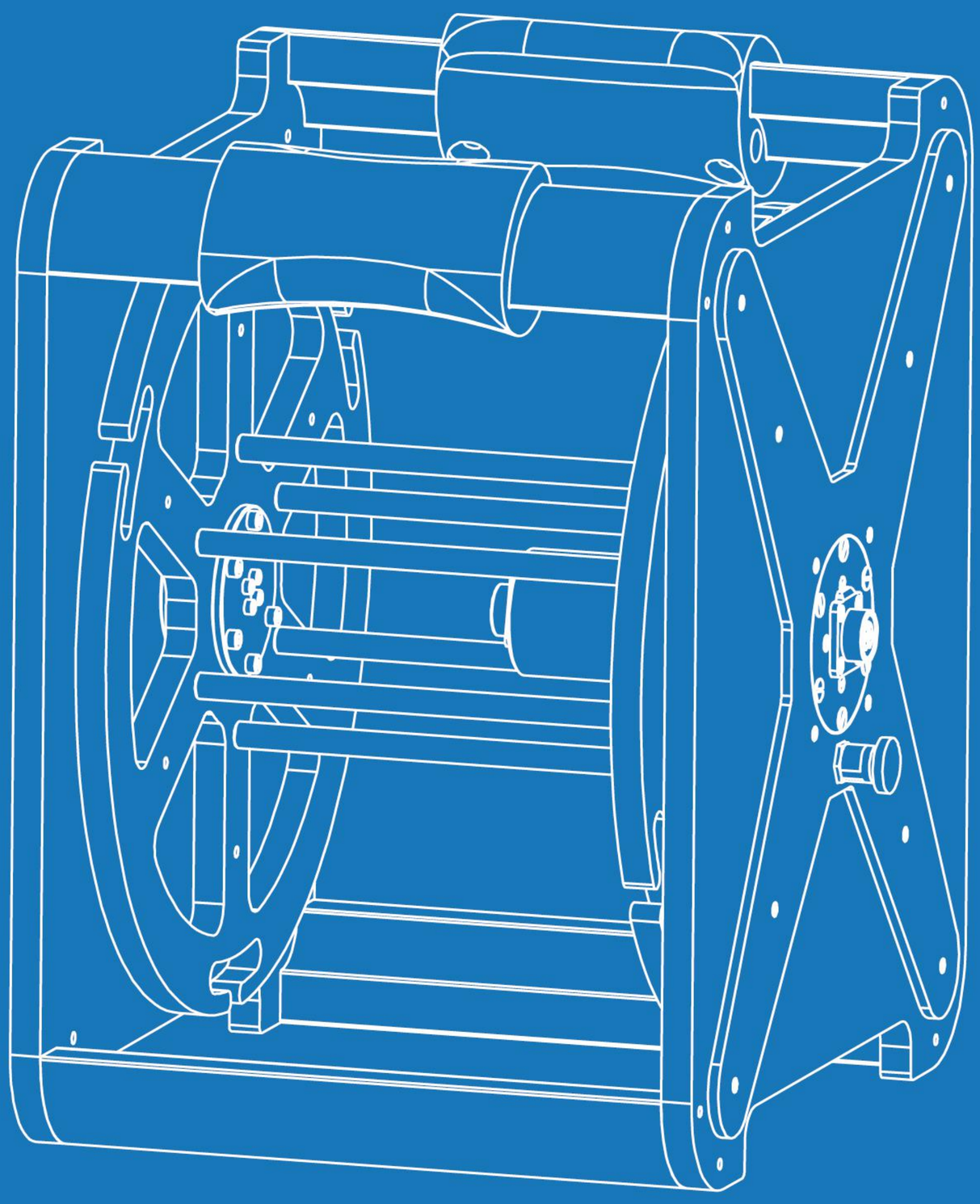
40kg舵机参数

规格： specifications	66*55.5*35.5	旋转角度： rotation angle	CW175 +5° CCW175 +5° Angle difference of R/L ＜5°
重量 ： weight	360g	极限角度： limit angle	360°
材质 ： texture of material	壳体、虚轴（铝合金）	控制信号： control signal	PWM
颜色： colour	壳体、虚轴（黑色） 输出轴（银白色）	脉宽范围： pulse width range	500～2500 μ sec
线缆直径： Cable diameter	4mm	中立位置： neutral position	1500 μ sec
线缆长度 ： texture of material	1.5m	归中偏差： deviation	≤1°
额定电压 ： rated voltage	12VDC	分辨率： resolving power	0.7° -0.9°
峰值电流： peak current	4.3A	旋转方向： direction of rotation	顺时针（500-2500 μ sec）
运转扭矩 ： operating torque	1.5N.m	存储温度： Storage temperature	-10℃-70℃
峰值扭矩： peak torque	3.5N.m	运行温度： operating temperature	-5℃-65℃

时间压力曲线



备注：T40水下舵机可使用安全水深为300米

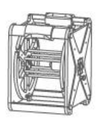


防水线盘

Waterproof reel

- 高防护等级
- 坚固耐用
- 可扩展性
- 连接方便快捷

http://rovmaker.org
CN/2021



防水线盘

核心参数 | Motor data

转筒直径	盘具内宽	侧板直径	线路（芯）数
Battery capacity	Inner width of disc	Side plate diameter	Input voltage
120 [mm]	200 [mm]	320 [mm]	4 [芯]

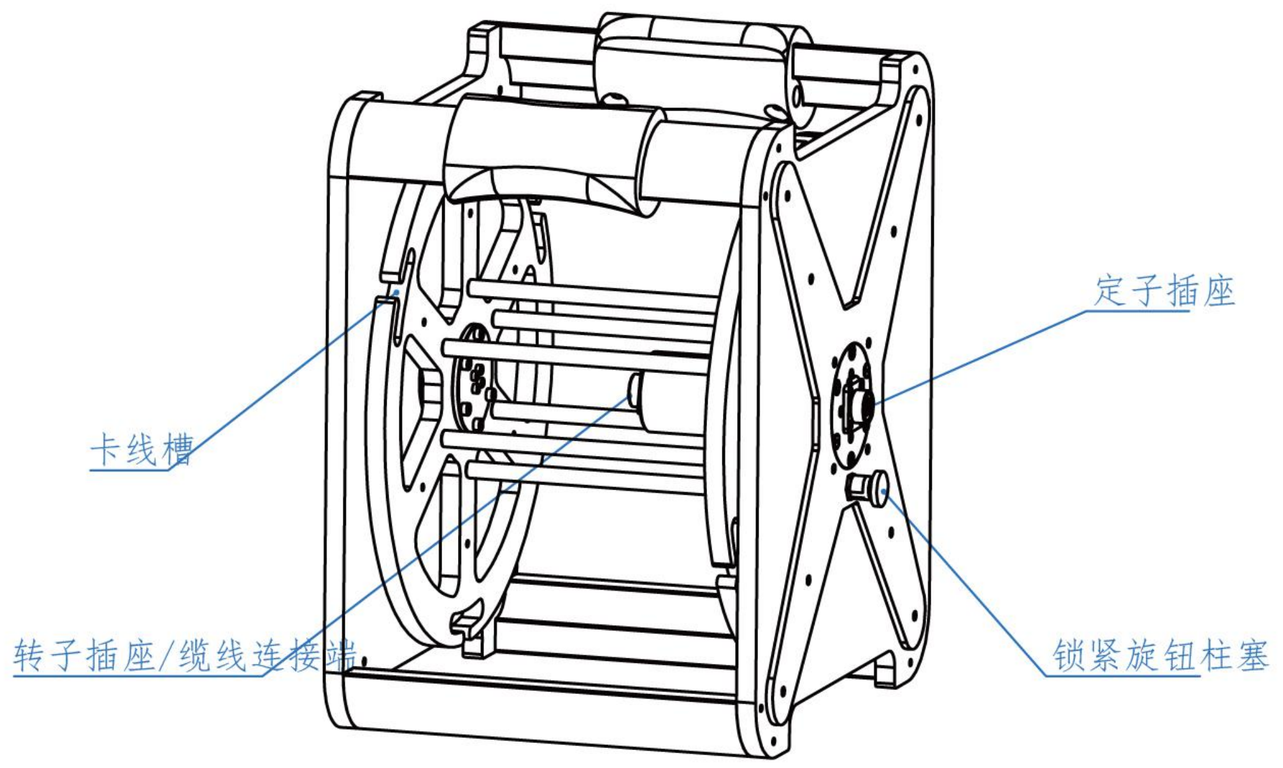
参数介绍
Parameter introduction

外径尺寸：330*380*330（mm）

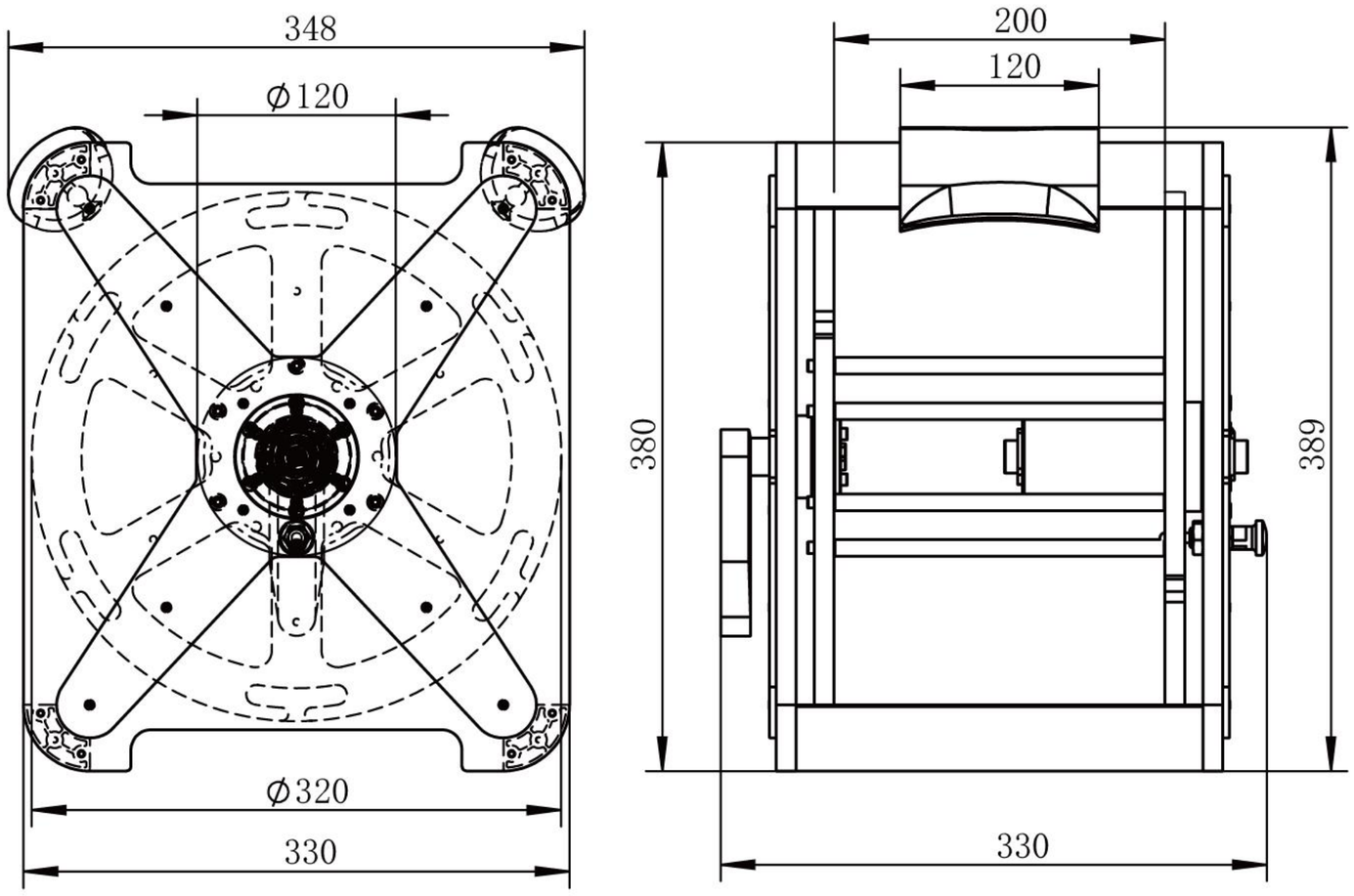
Outside diameter：330*380*330（mm）

空盘净重：6. 3Kg

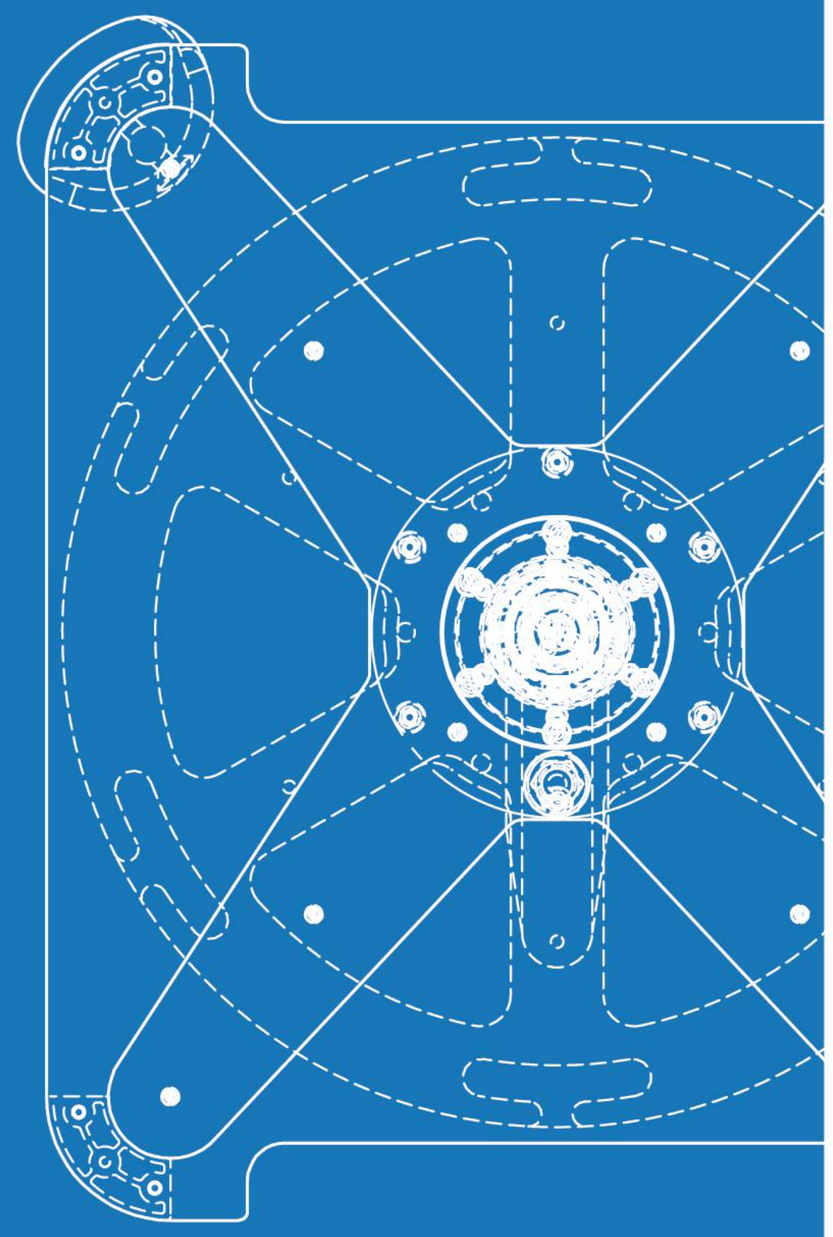
Net weight of empty disk：6.3kg



【地面供电版线盘功能指示】



【防水线盘外观尺寸】



产品简介

Product introduction

本产品是一款电缆收束卷线盘，内置四芯滑环，适用于各类工况下缆线的收束与电力/信号的传输。

本款卷线盘各连接器正确连接时，防护等级可达IP65/IP67，可在各类潮湿环境中使用（遵循安全用电情况下）。内置四芯高效导电滑环，工作寿命长，每路最大电流可达10A。

旋转构件为铝合金材质，承重能力大；转子内置防水防尘结构，采用金属滚动轴承，转动轻便流畅。

线盘可扩展性强，可根据所需绕线长度进行定制。
HDPE材质，铝合金支架，坚固耐用。旋钮柱塞锁紧，可靠方便。

原理
电源通过电源输入端接入卷线盘，通过内部导电滑环连接到缆线连接端。
线盘内部默认四芯。

http://rovmaker.org
CN/2021

参数介绍
Parameter introduction

外形尺寸： Dimensions	330*380*330（mm）	工作湿度： Working humidity	0~85%RH
空盘净重 ： Net weight of empty tray	6. 3kg	防护等级： Protection level	IP65/IP67（连接器连接时）
每路最大电流： Maximum current of each circuit	10A	额定电压 ： Rated voltage	0~240VAC/VDC
工作寿命： Working life	1000万转参考值 （视实际工况）	绝缘电阻： Insulation resistance	≥300MΩ/300VDC
工作温度： Working temperature	-30℃~80℃	绝缘强度： Insulation strength	300VAC@50HZ，60s
动态电阻变化值： Dynamic resistance variation	＜0. 01Ω	连接器耐久次数： Connector durability times	≥500

防水线盘各线径可绕线长度
Winding length of each diameter of waterproof reel

线径（mm）	装盘长度（m）
4	761
5	487
6	338
7	248
8	190
9	150
10	121



以上数据仅供参考，以具体装盘长度为准



机械爪

Mechanical claw

- 高可靠性-为多家知名水下科技公司代工，多年不断改进优化
- 超长寿命-超强加硬丝杆
- 兼容性好-PWM信号控制，兼容主流开源水下机器人
- 高功率密度-选用高端电机，更小体积更大抓力
- 应用灵活-可更换定制夹爪，满足不同的应用场景需求

http://rovmaker.org
CN/2021

机械爪

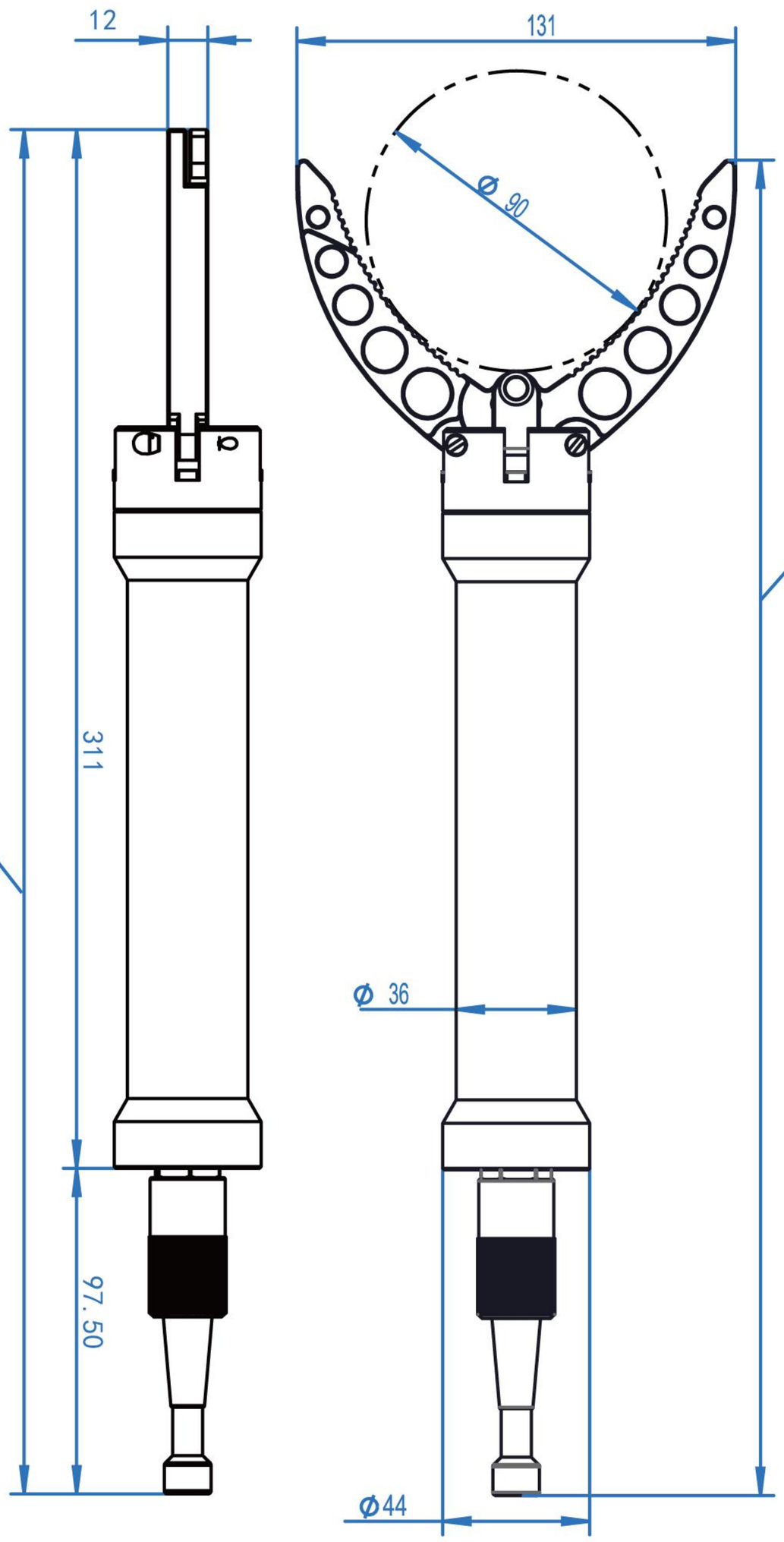
核心参数 | Motor data

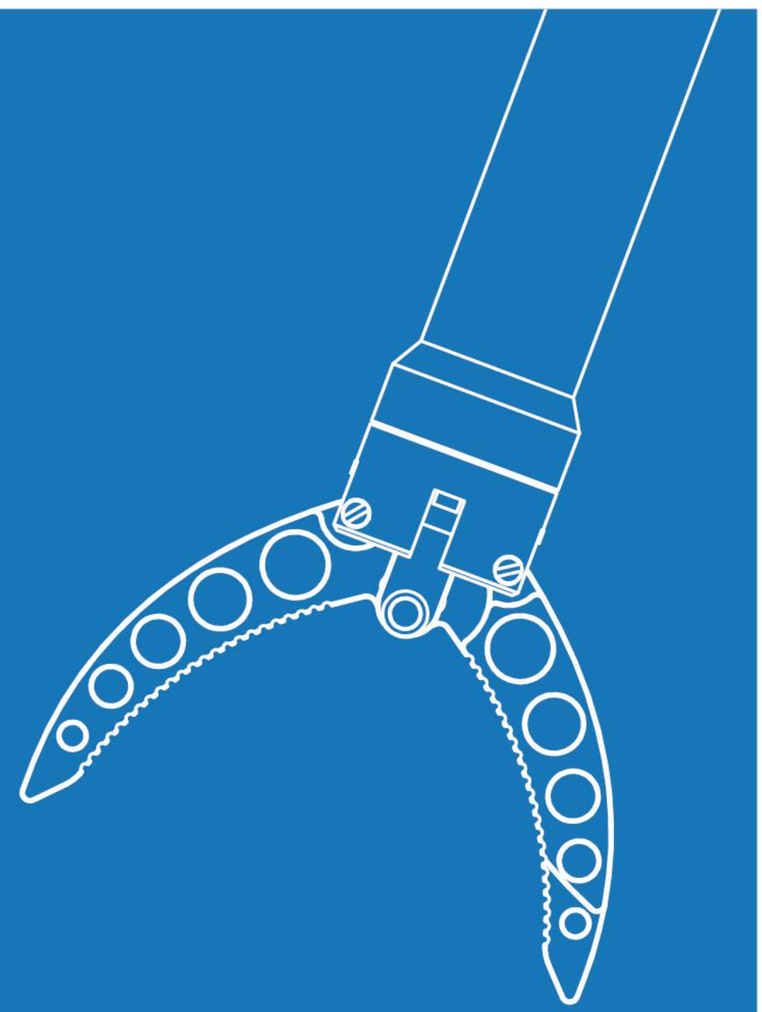
供电电流 Supply current	工作电流 Working current	最大夹持直径 Maximum clamping diameter	夹紧力 Clamping force
20-25.2 [V]	0.4 (max) [A]	96 [mm]	90-150N（9-15kg） (24VDC)

参数介绍
Parameter introduction

线缆外径：5.4mm
Outer diameter of cable：5.4mm

重量：740g
weight：740g





产品简介

Product introduction

本产品是一款高性能防水机械爪，内置高性能BLDC无刷行星减速电机，高集成有感驱动，控制简单，使用高效便捷。可搭载不同平台应用于各类恶劣工况进行作业。

本产品采用一体铝合金外壳，T6铝合金爪头，外观简约，坚固耐用。独特密封设计，搭配高精度不锈钢传动轴，可实现水下300米作业。

自适应力矩夹紧自停，操作简单方便。产品配备有过流保护，欠压/过压保护以及防反接保护，安全系数高。

产品具有安全高效，操作简单，工作稳定，性价比高等诸多优点。适用于水下勘探、教学科研、科技竞赛等场景。

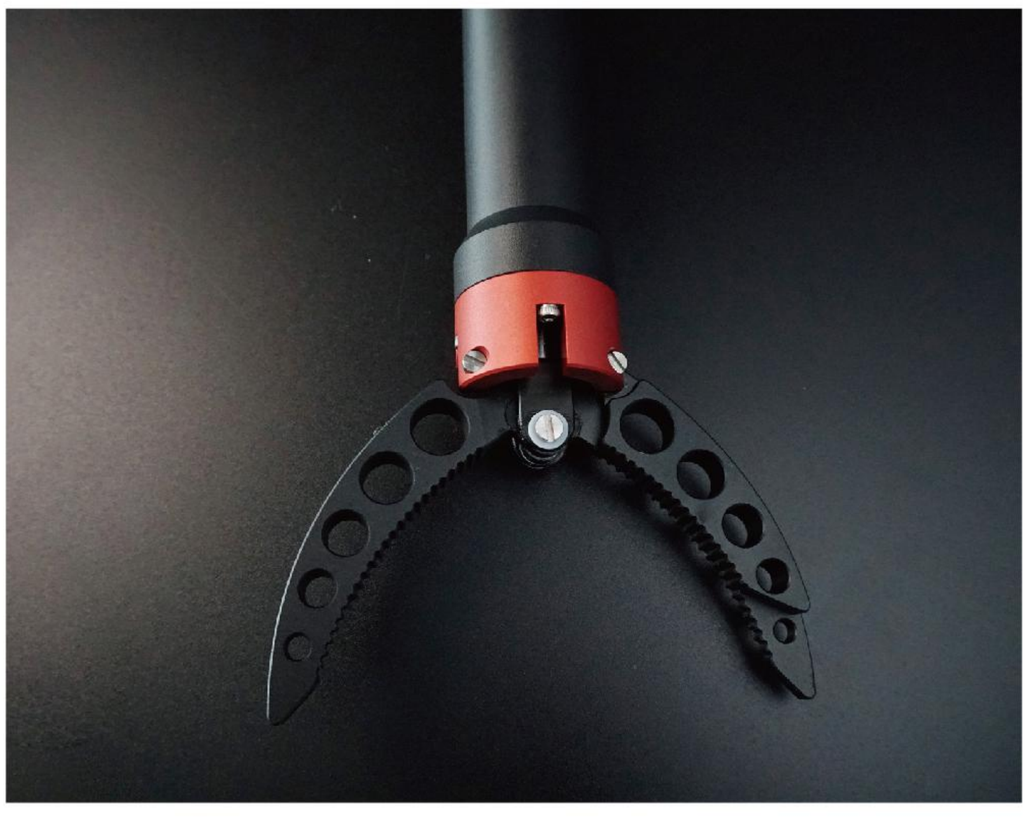
原理
通过PWM信号控制机械爪内部电机正/反转，实现爪头的张开/闭合。

http://rovmaker.org
CN/2021

参数介绍
Parameter introduction

长度： Length	400mm（最大张开时） 408mm（闭合时）	使用深度： Depth of use	不大于300m
重量 ： Weight	740g	最大直径： Maximum diameter	44mm
外护套材质： Material of outer sheath	黑色聚氨酯	最大瞬间允许负载 ： Maximum instantaneous allowable load	2. 4N. m
内护套材质： Material of inner sheath	FEP	线路（芯）数： Number of lines (cores)	3
线缆外径： Outer diameter of cable	5. 4mm	电缆线芯规格： Cable core specification	3*20AWG，线长1米
接线定义 ： Wiring definition	红色（20-25. 2VDC） 黑色（GND） 黄色（SIGNAL）	供电电压： Supply voltage	20-25. 2V
张开/闭合时间： Opening / closing time	~ 3秒	工作电流： Working current	0. 4A(MAX)
电缆直径： Cable diameter	7. 5	PWM张开信号范围： PWM signal range	> 1530us-1900us
壳体材料： Shell material	铝合金6061	PWM闭合信号范围： PWM close signal range	< 1470us- 1100us
PWM逻辑电压： PWM logic voltage	3. 3V 5V	停止信号范围： Stop signal range	1470us- 1530us

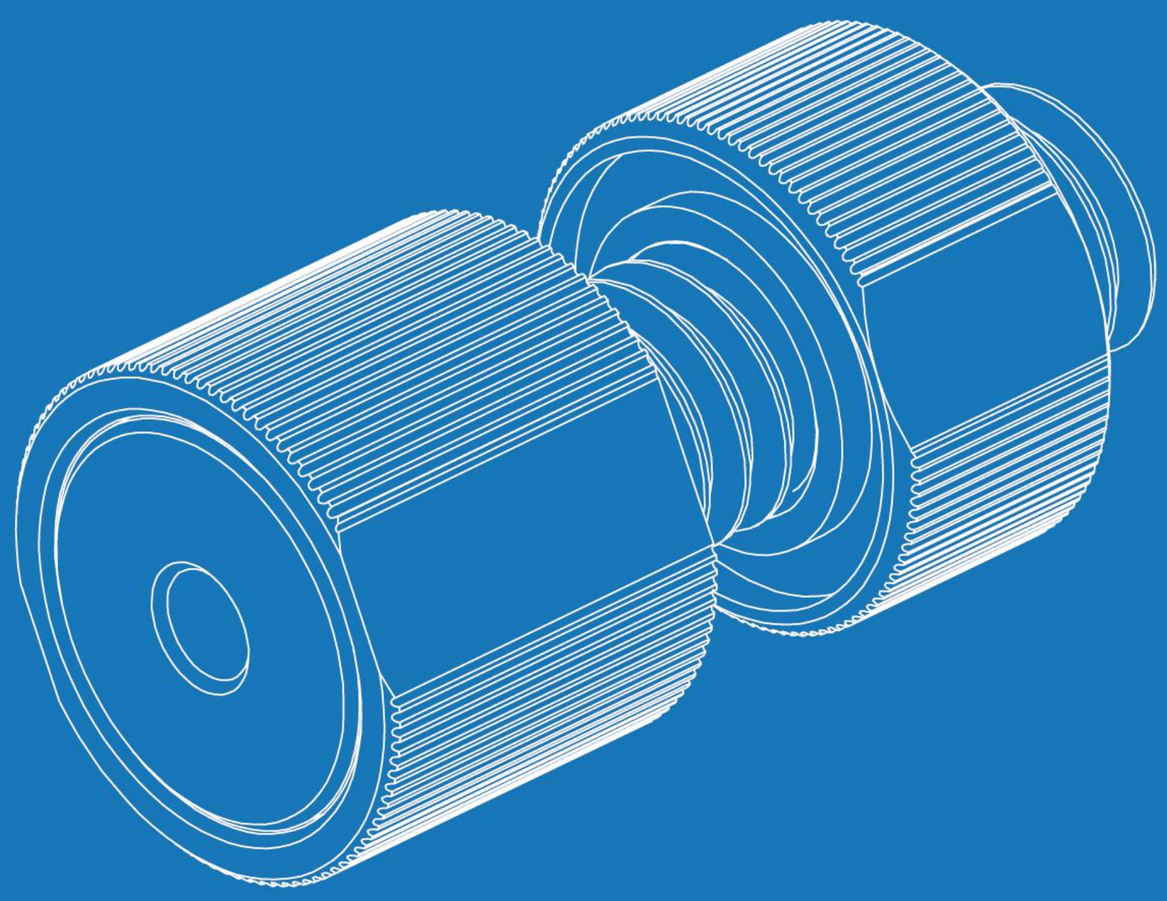
图片展示
Picture display





ROV MAKER

EVERYTHING UNDERWATER



水深传感器

Water depth sensor

- 高分辨率
- 超大量程
- 耐腐蚀、防水防锈
- 安装使用方便

http://rovmaker.org
CN/2021

深度传感器

核心参数 | Motor data

推荐安装孔直径	线长	供电电源	输出接口
Recommended mounting hole diameter	Line length	Power supply	Output interface
10mm（M10） 8mm(M8)	25 [mm]	1.5-3.6 [V]	12C（SDASCL）

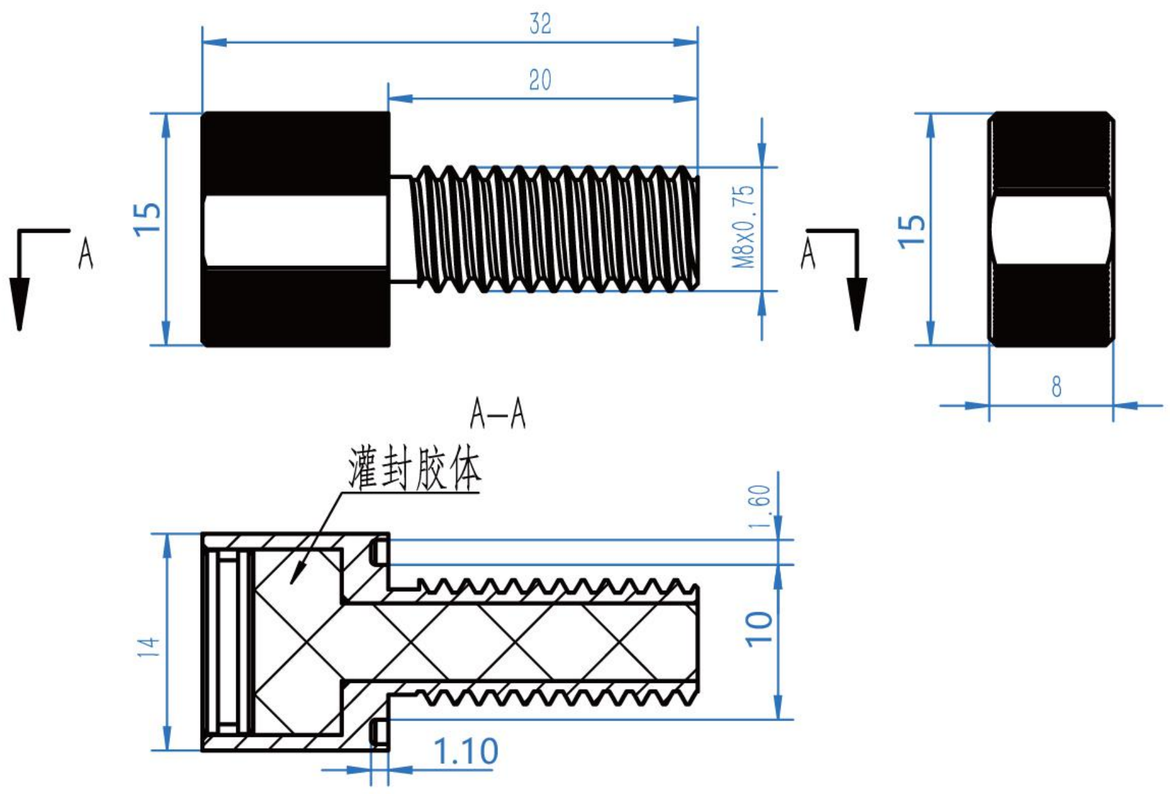
参数介绍
Parameter introduction

规格：M10/M8

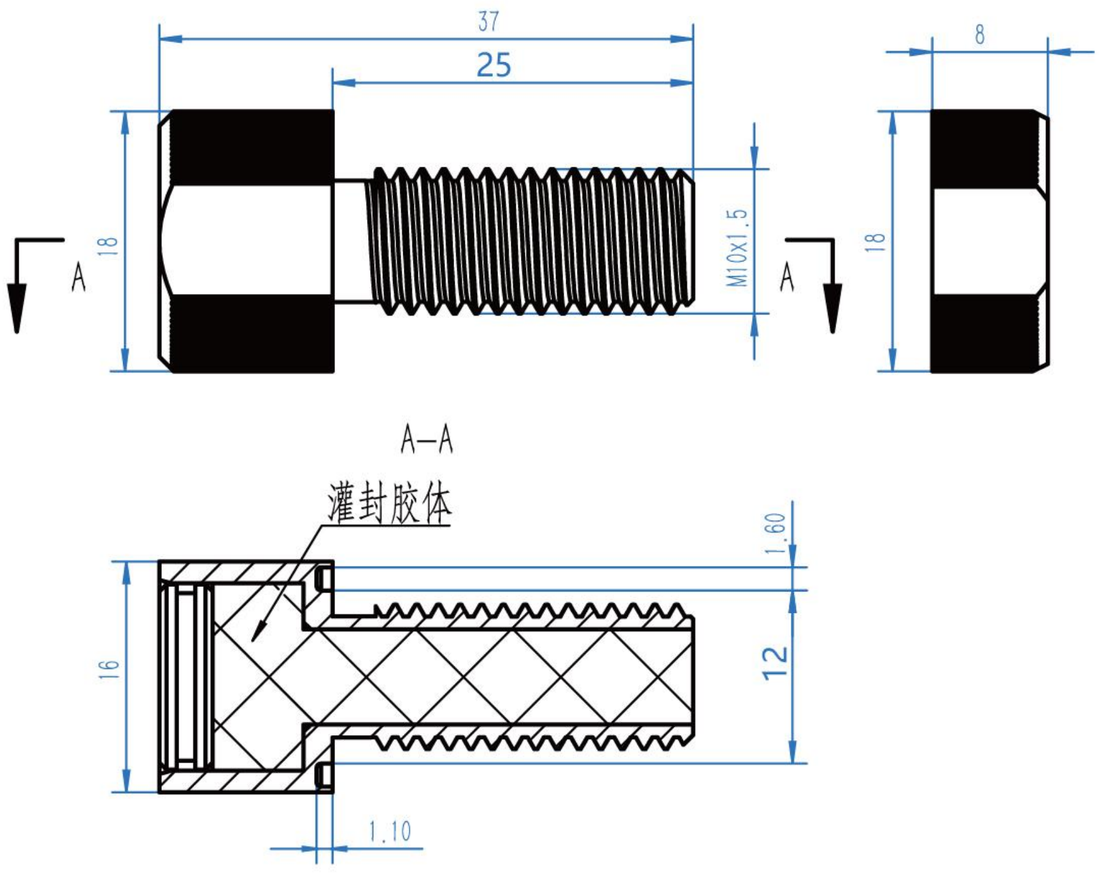
Specifications：M10/M8

量程：0~30bar

Range：0~30bar



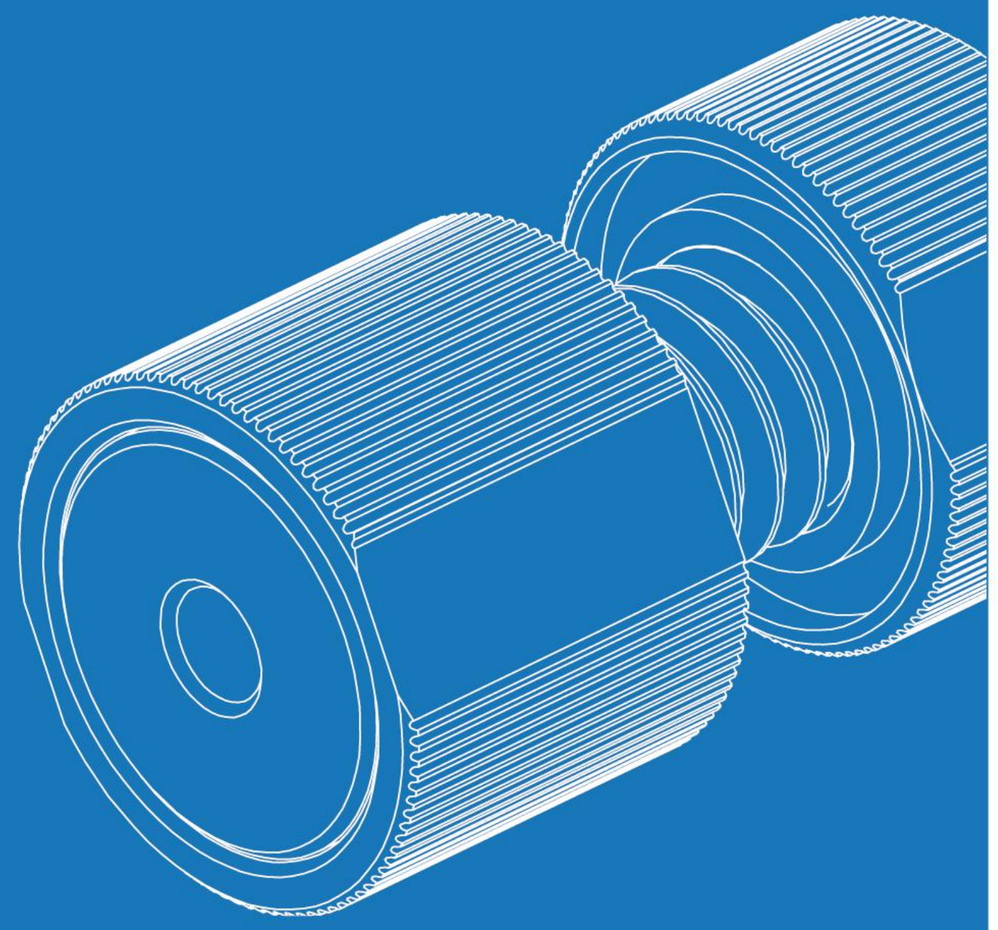
M8水深传感器：建议使用O型圈尺寸线径1.5，内径10（螺丝、螺母）



M10水深传感器建议使用O型圈尺寸：线径1.5，内径12（螺丝、螺母）

产品简介

Product introduction



本产品为一款高分辨率水深传感器，量程可达3Mpa（约300米水深），可兼容pixhawk以及树莓派。传感器可通过螺纹或螺母安装于设备上。

本款水深传感器内置高分辨率12C接口MS5837压力传感器，水深测量分辨率可达2mm。

MS5837压力传感器模块包括高线性度的压力传感元件和超低功耗的24位△ΣADC，内置工厂校准系数。客户可根据应用需要配置转换速度和功耗，内置校准温度传感器。压力传感器可以与所有形式的微控器配合，通讯协议简单，无需修改内部寄存器。

传感器数据读取建议搭配ROVMAKER所生产解算板使用。

MS5837-BA压力传感器简介

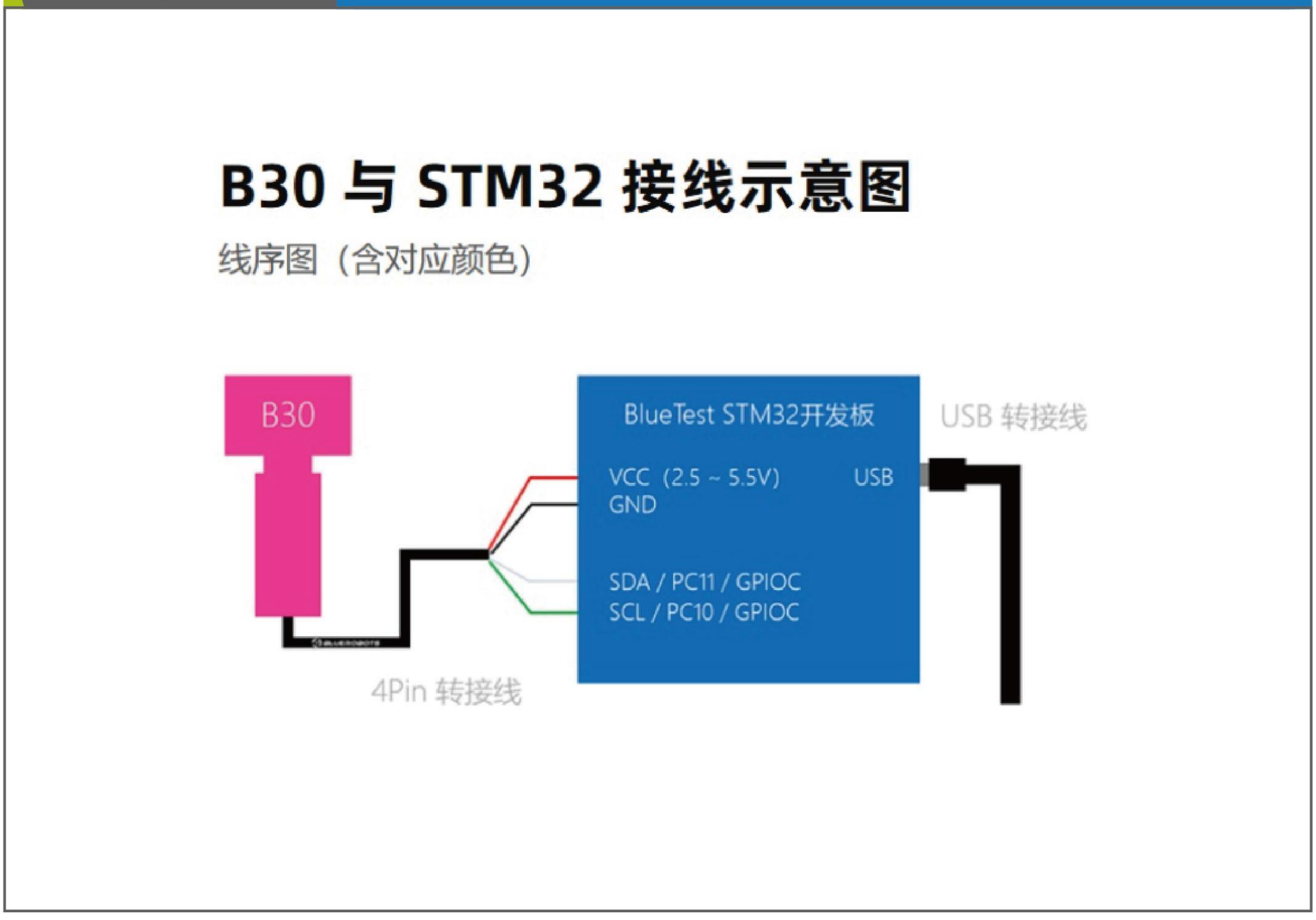
MS5837-30BA是新一代的高分辨率iIC接口压力传感器，是高精度水深测量的理想选择，水深测量分辨率高达2mm。传感器模块包括高线性度的压力传感元件和超低功耗的24位AZADC,内置工厂校准系数。MS5837-30BA提供高精度的24位压力和温度数字输出，客户可以根据应用需要配置转换速度和功耗。高分辨率的温度输出可以同时实现温度计的功能。MS5837-30BA可以与所有形式的微控器配合，通讯协议非常简单，无需修改内部寄存器。这款新传感器模块基于先进的MEMS技术,并受益于MEAS过去十几年来在研发和批量生产气压/高度计方面的经验。

http://rovmaker.org
CN/2021

参数介绍
Parameter introduction

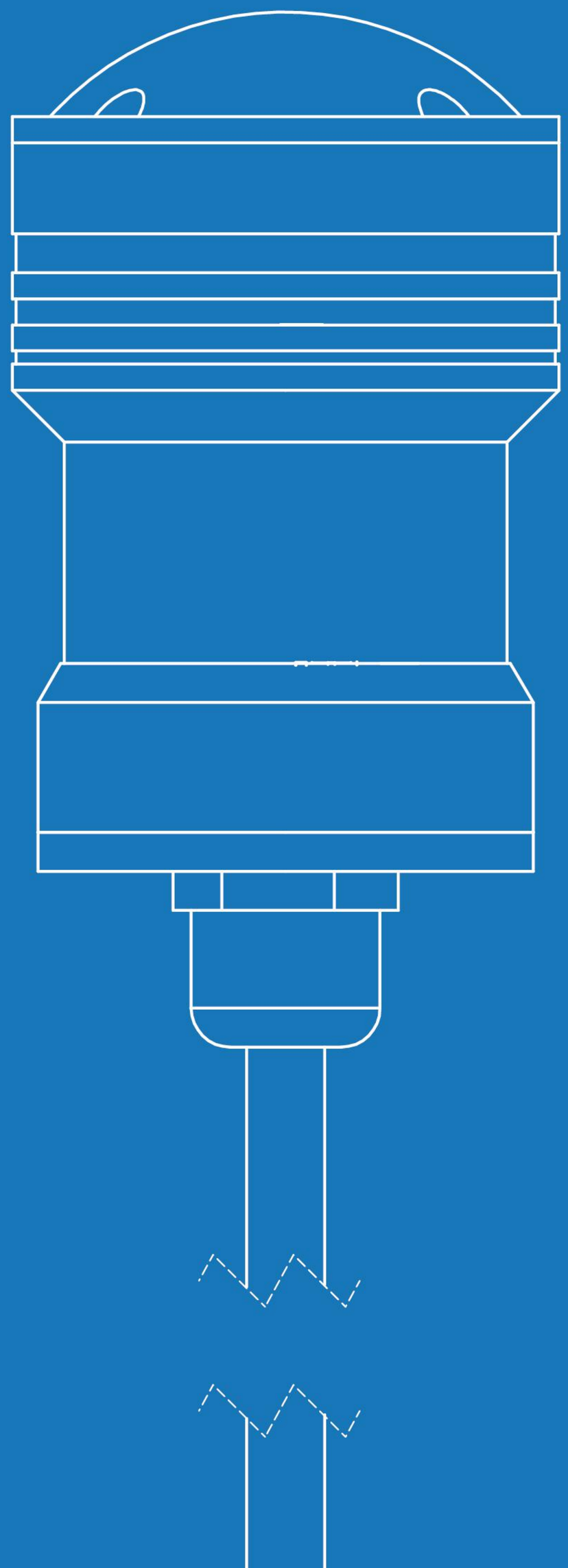
规格： Specifications	M10/M8	封装： Encapsulation	陶瓷
推荐安装孔直径51 Recommended mounting hole diameter 51	：10mm（M10） 8mm(M8)	工作温度范围： Working pressure	-20℃-85℃
线长 ： Line length	25cm	分辨率： Resolving power	0.2mbar
材质： Exture of material	铝6061 不锈钢（M10）	供电电源： Power supply	1.5-3.6V
量程： Range	0~30bar	类型： Type	绝压
输出接口： Output interface	12C（SDASCL）	刷新率： Refresh rate	0.5ms

示意图
Sketch Map



ROV MAKER

EVERYTHING UNDERWATER



水下照明灯

Underwater Lighting

- 亮度高，散热好
- 体积小，重量轻
- 耐压深，寿命长
- 性价比高
- PWM调节，控制方便

http://rovmaker.org
CN/2021

水下照明灯

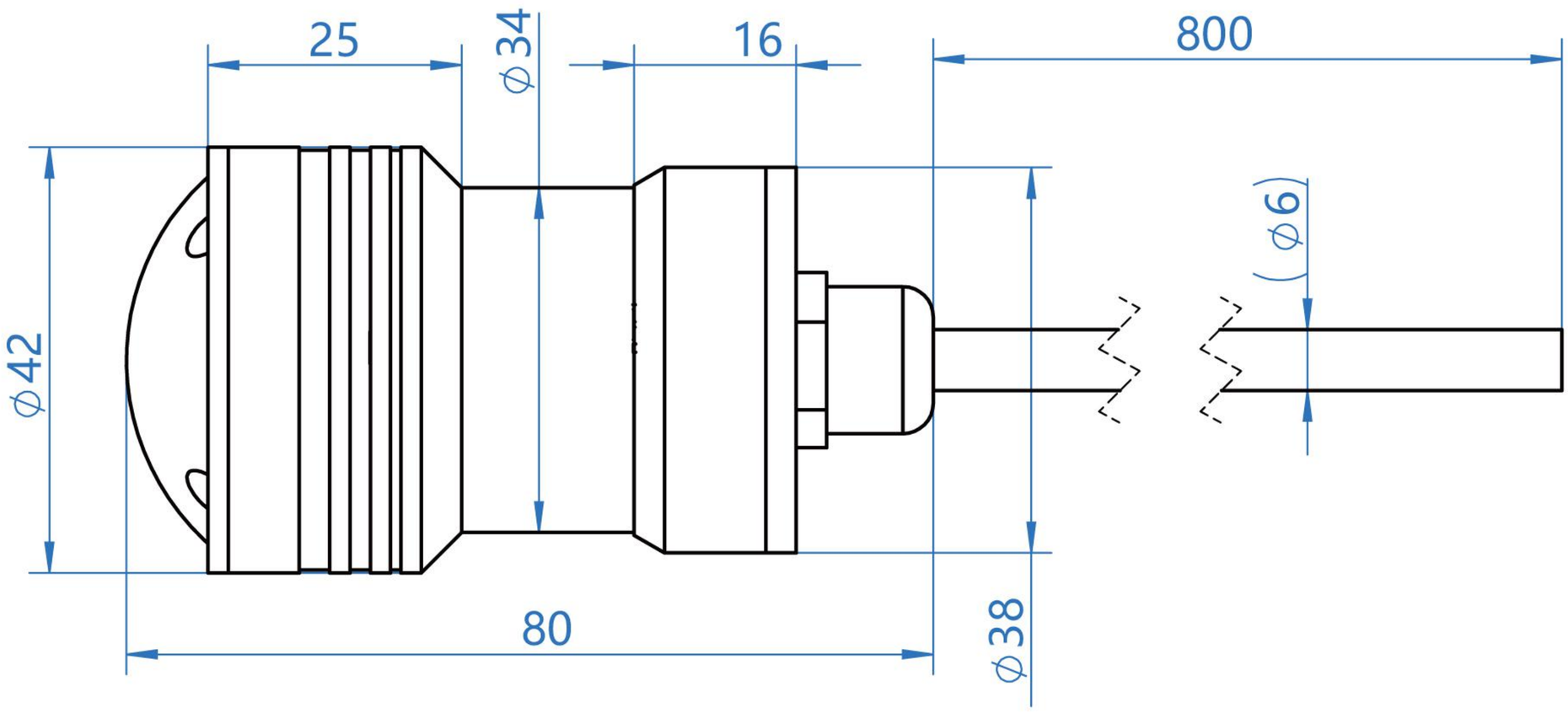
核心参数 | Motor data

功率 Power	电压范围 Voltage range	使用深度 Depth of use	亮度 Brightness
20 [W]	12-28 [VDC]	300 [米]	2200 lumens

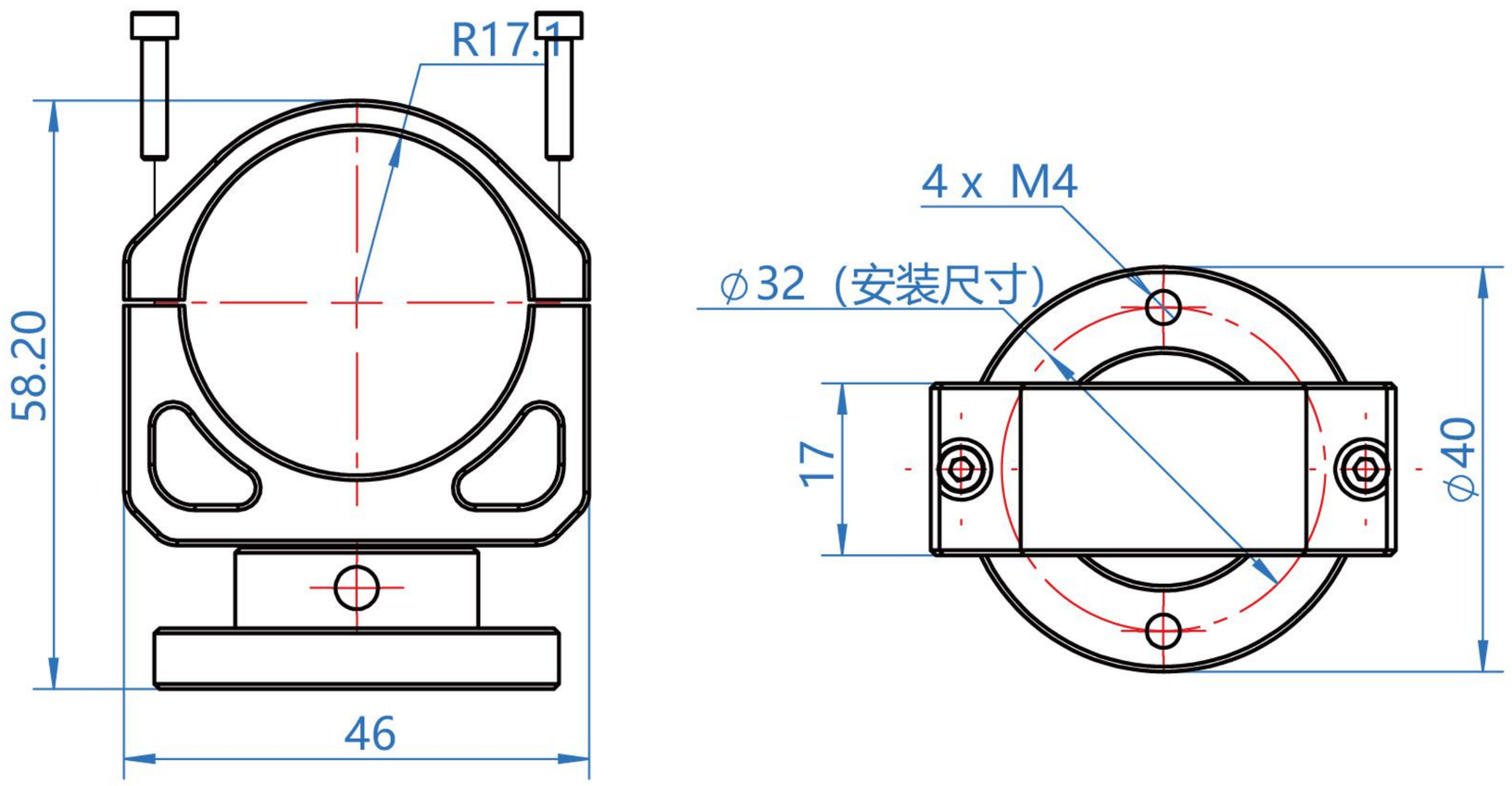
参数介绍
Parameter introduction

线缆外径：5.4mm
Outer diameter of cable：5.4mm

重量：740g
weight：740g



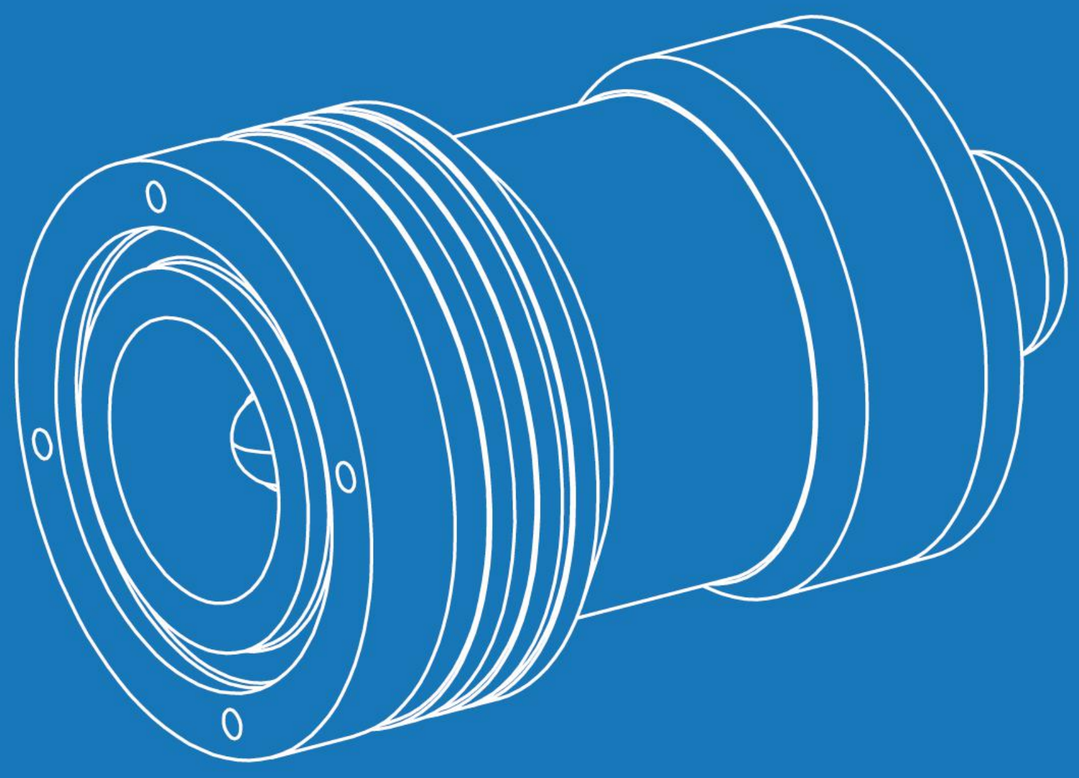
O型圈尺寸：线径3，外径30（径向）线径2.65，内径27（轴向）



【水下照明灯固定座外形尺寸】

产品简介

Product introduction



本产品为一款水下专用照明灯。具有亮度高、耐压深、寿命长等特点。照明灯壳体采用铝合金材质，水下散热效率高，体积小，重量轻，性价比高，安全使用深度可达300米。使用PWM调光，控制方便，无频闪。搭配固定座，产品可方便的搭载于各类设备。

照明灯有强制开关模式：黄色线（信号），红色线（电源正）同时接电源正极，黑色线接电源负极，此时灯会以最高亮度点亮。（强制开关模式下，灯需要3~4秒进行内部程序判断该模式后灯才会点亮。

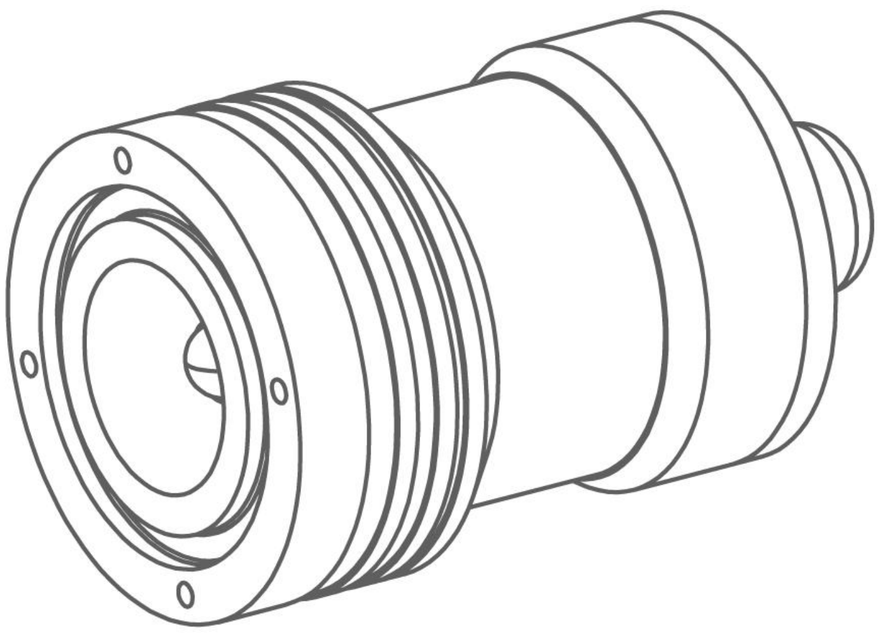
照明灯请勿在空气中长时间点亮，此操作会加速产品老化，使照明灯寿命大大缩减。（如在空气中长时间点亮，在灯体温度超过80℃时，灯会自动调整亮度以保护灯珠不受损坏，温度降低后亮度会自动恢复亮度）

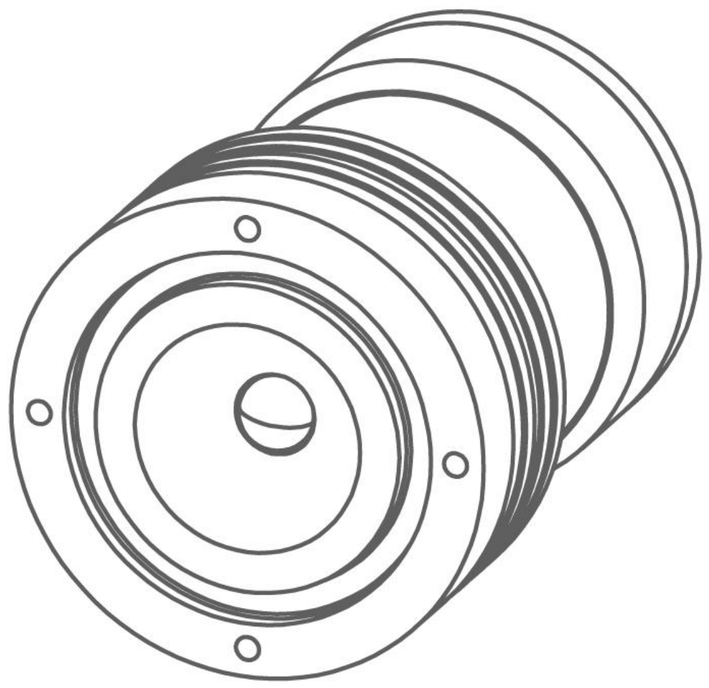
http://rovmaker.org
CN/2021

参数介绍
Parameter introduction

功率： Power	20W	电压： Voltage	12-28VDC
使用深度 ： Depth of use	300米	亮度： Brightness	2200 lumens
PWM范围： PWM range	1100-1900 μ sec	灯芯设计寿命： Design life of wick	5000h
线芯定义： Core definition	红12-28VDC 黑GND 黄PWM	工作温度： working temperature	-10°C-80°C

图片展示
Picture display



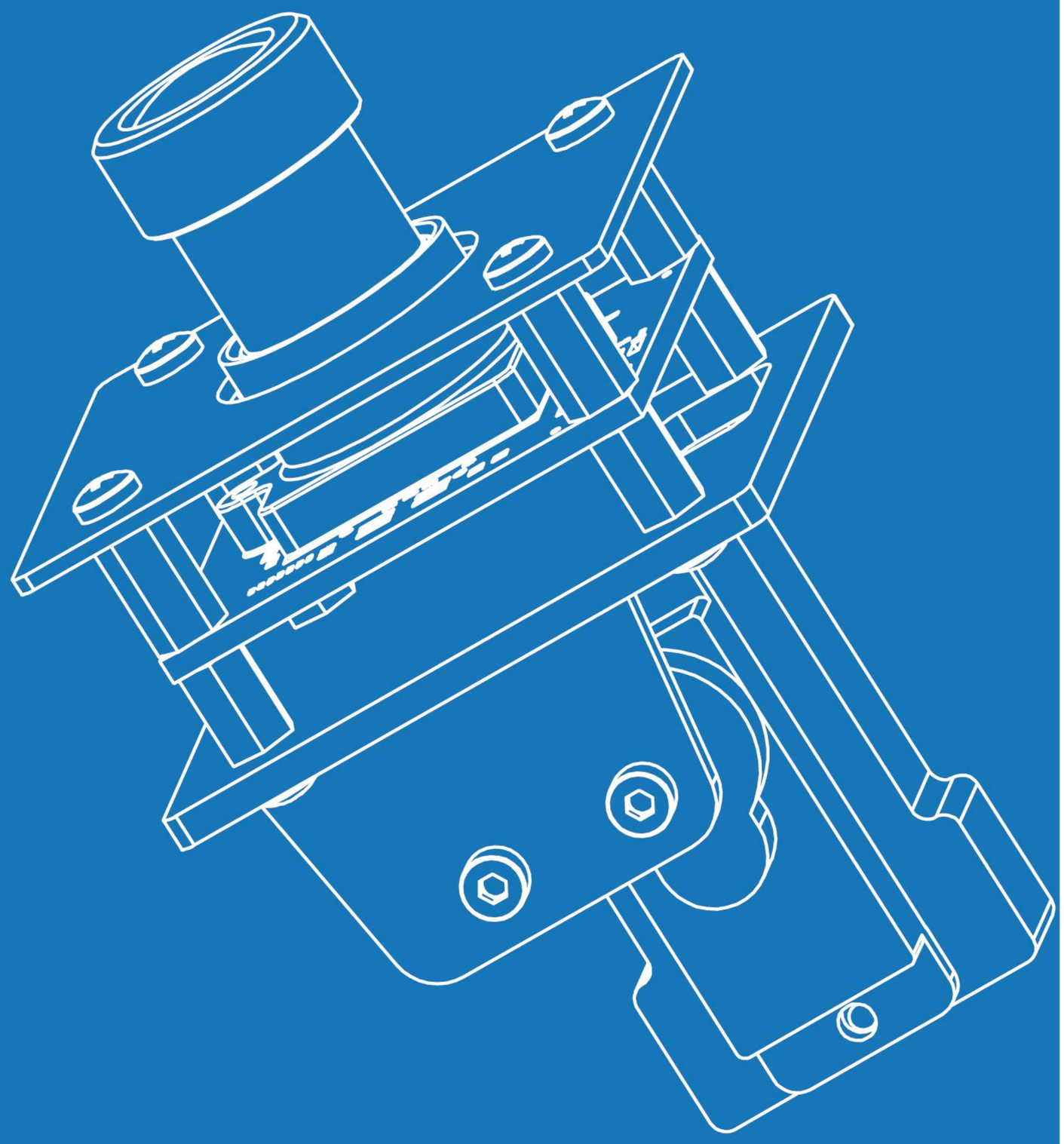




http://rovmaker.org
CN/2021

ROV MAKER

EVERYTHING UNDERWATER



云台摄像头

Pan tilt camera

- 高清成像
- 定位精准
- USB免驱
- 调焦方便

http://rovmaker.org

CN/2021

云台摄像头

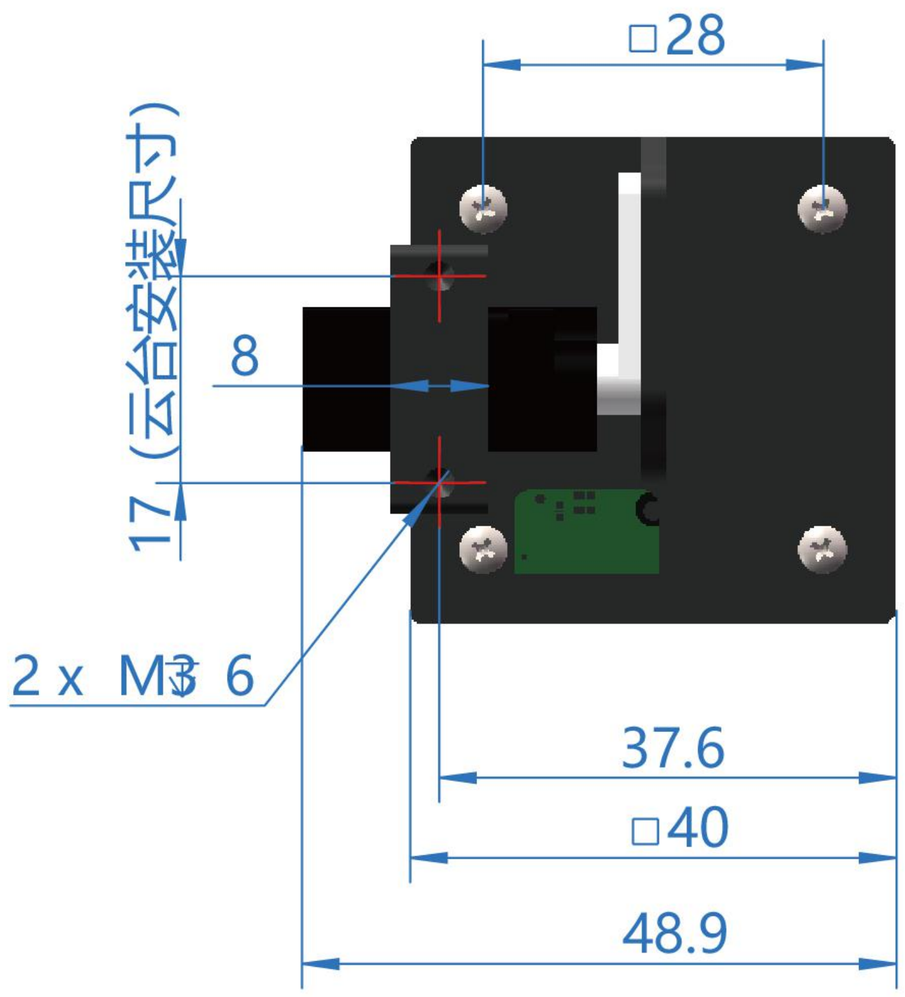
核心参数 | Motor data

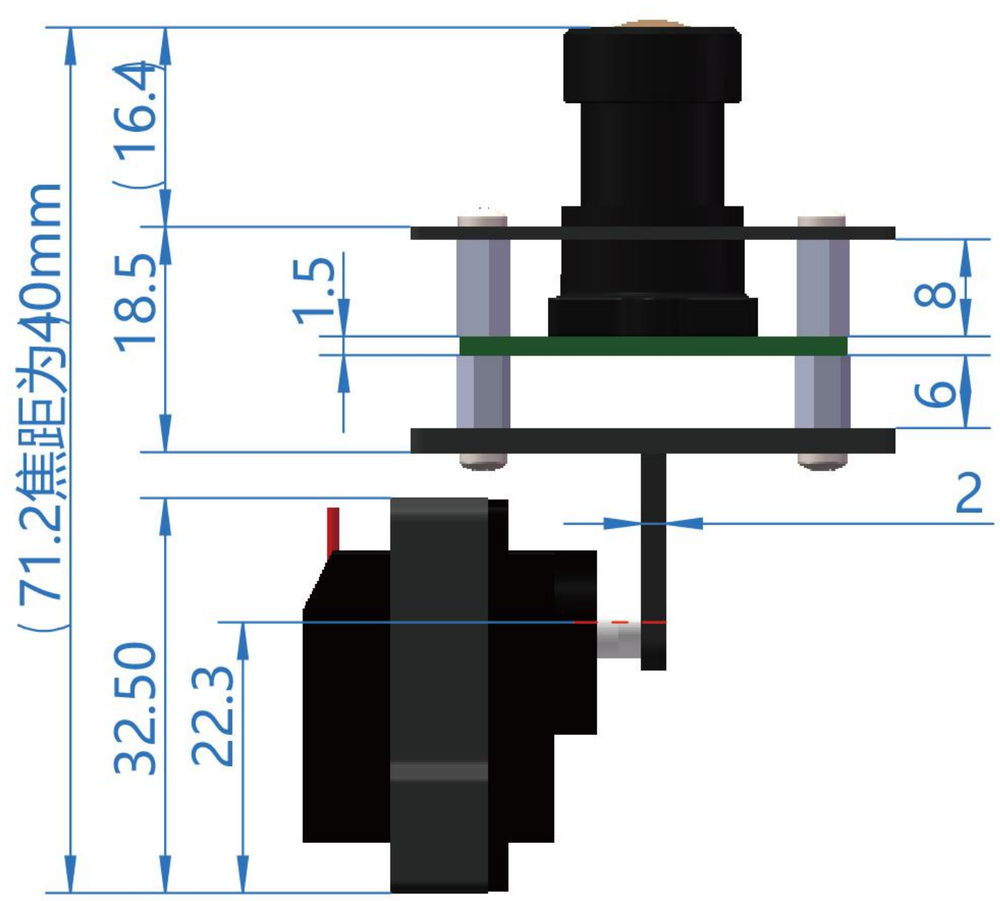
焦距 Focal length	镜头视角 Camera angle	云台旋转角度 Rotation angle of pan tilt	工作温度 Working temperature
2.9 [mm]	100 [度]	90 [度]	-10-70 [℃]

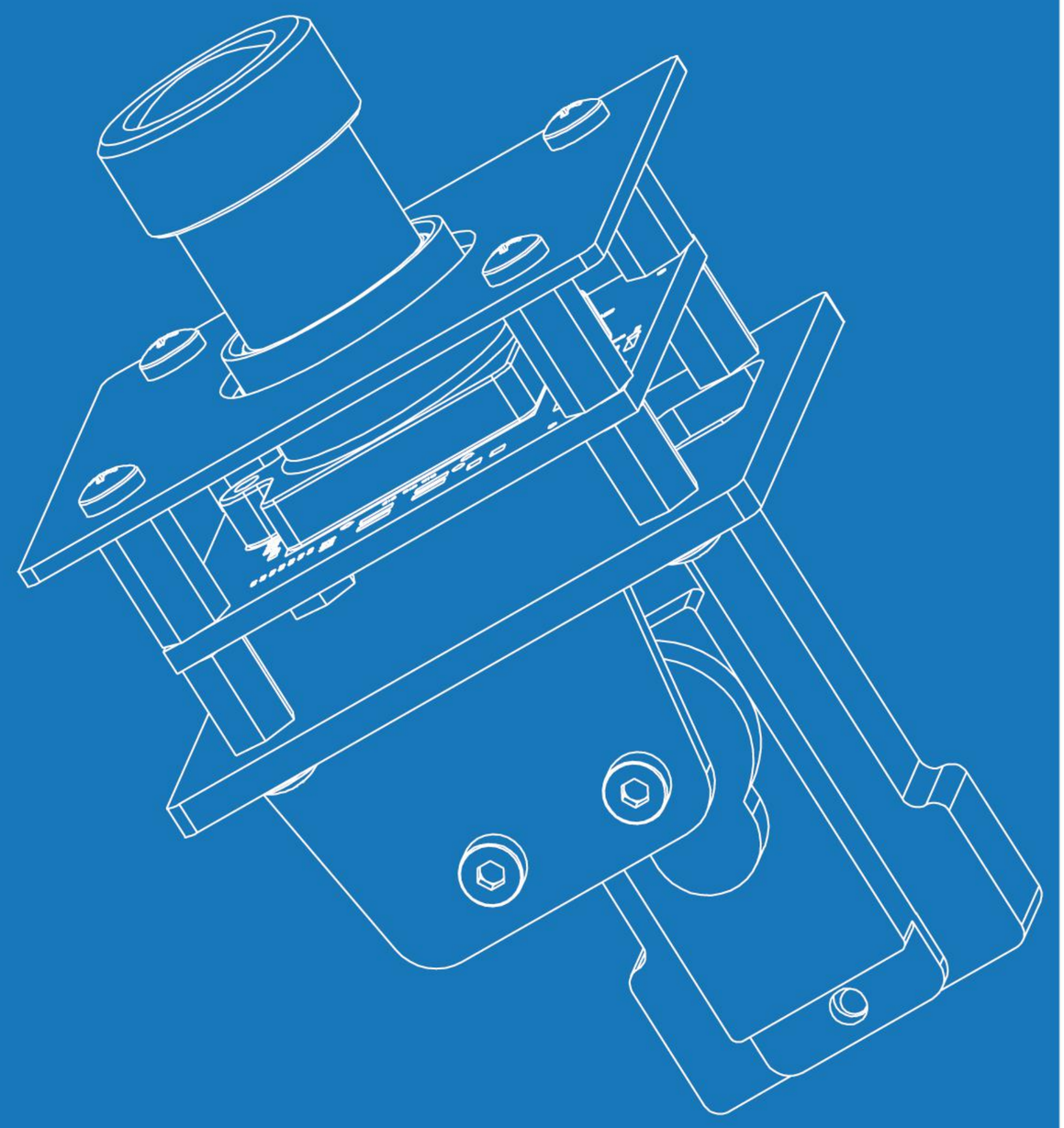
参数介绍
Parameter introduction

镜头安装规格：1/2.9英寸
Lens installation specifications: 1/2.9inch

像元尺寸：12.8x11.6mm
Pixel size: 12.8x11.6mm







产品简介

Product introduction

本款摄像头配有高清USB摄像头以及广角镜头，可实现自动曝光、自动白平衡、自动增益且具有高感光度，非常适宜水下光照不足使用。搭配ROVMAKER特质光学球罩，可有效改善水下图像产生的畸变，可为各类水下机器人实现水下高质量图像采集。

本款摄像头兼容□ArduSub□，支持OTG协议，接口为USB2.0，可直接连接电子舱内树莓派USB接口使用。

摄像头搭载单自由度云台支架，采用铝合金材质，坚固耐用，可实现俯仰90度。云台运动通过高精度数字舵机，定位精准无抖动。

http://rovmaker.org
CN/2021

参数介绍
Parameter introduction

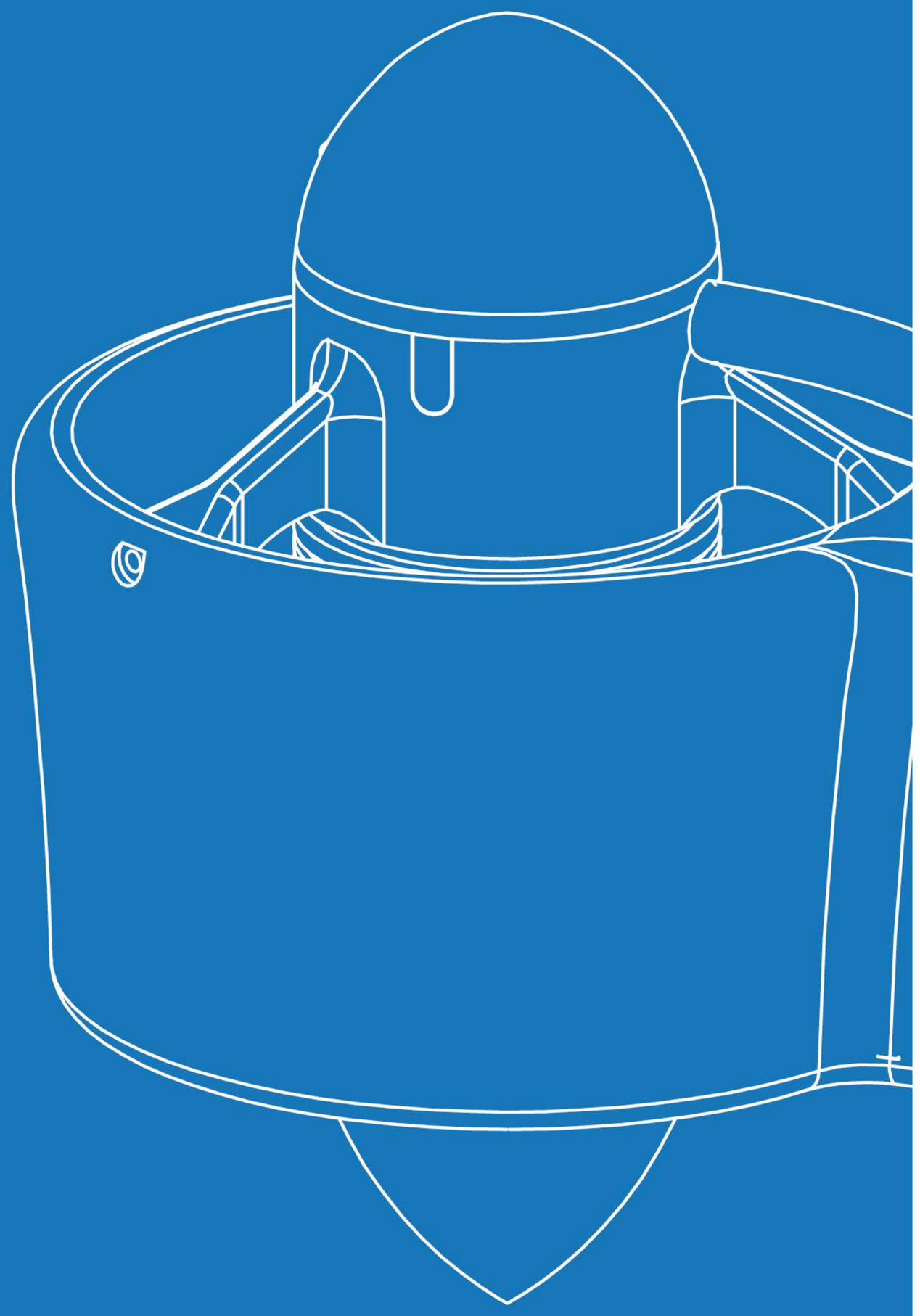
焦距： Focal length	2.9mm	输出接口： Output interface	USB2.0
镜头视角： Focal length lens angle	100度	分辨率： Resolving power	1920x1080@ 30fps
镜头安装规格： Lens installation specifications	1/2.9inch	工作电压： Working voltage	DC5V
像元尺寸： Pixel size	12.8x11.6mm	工作电流： Working current	140-190mA
最低照度： Minimum illumination	0.01Lux	传感器： Sensor	Sony imx322
PCB插座： PCB socket	4p-2.0	工作温度： working temperature	-10-70℃

图片展示
Picture display



ROV MAKER

EVERYTHING UNDERWATER



水下推进器

Sea Scooter

- 开放式防水
- 维护成本低
- 耐压高
- 推力大，效率高
- 寿命长，耐腐蚀
- 体积小，重量轻

http://rovmaker.org
CN/2021

水下推进器

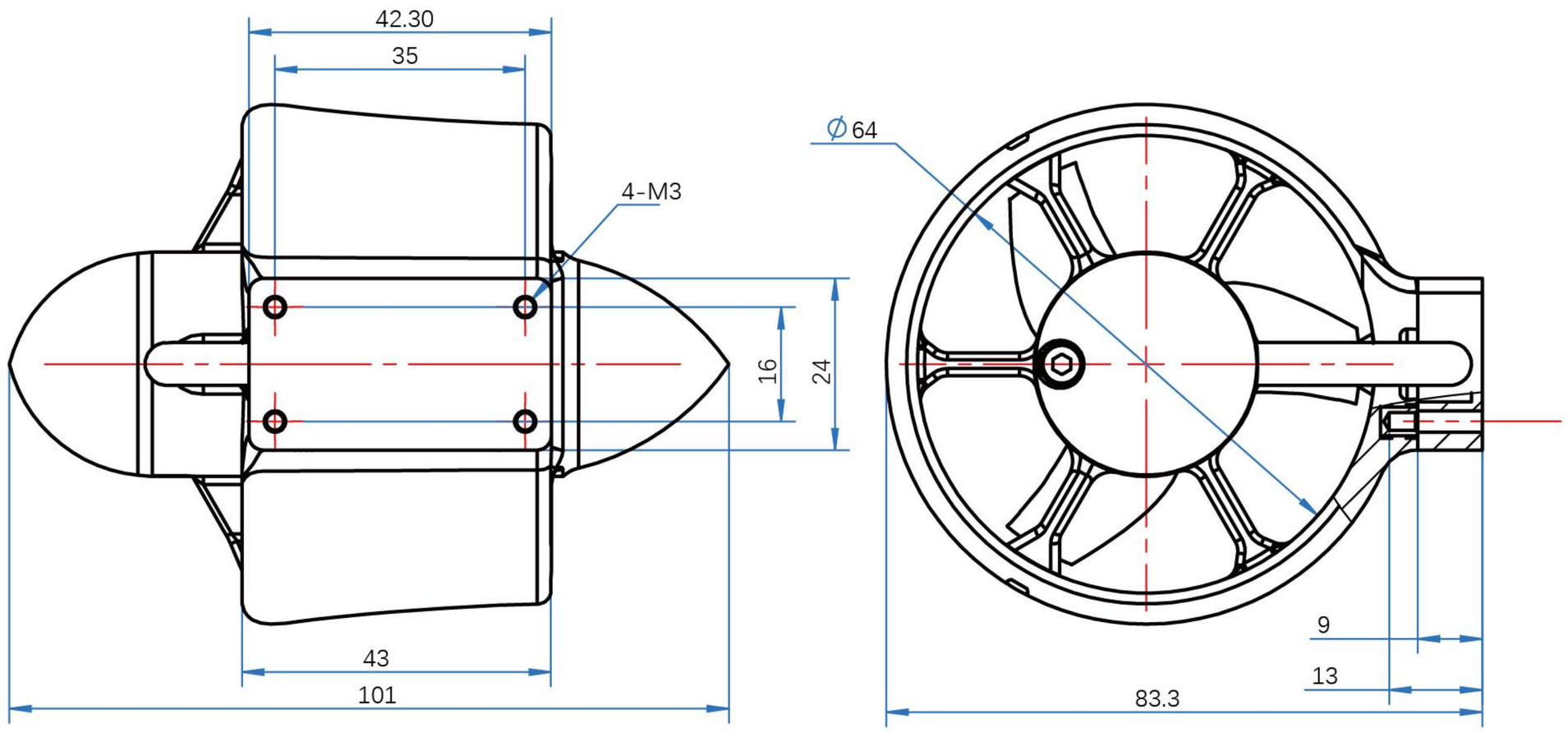
核心参数 | Motor data

额定电压 Rated voltage		电压范围 Voltage range	最大功率 Maximum power		脉宽范围 Pulse width range
6S（24）	[V]	3S-6S（12V-26V)	300	[W]	1000-2000μsec

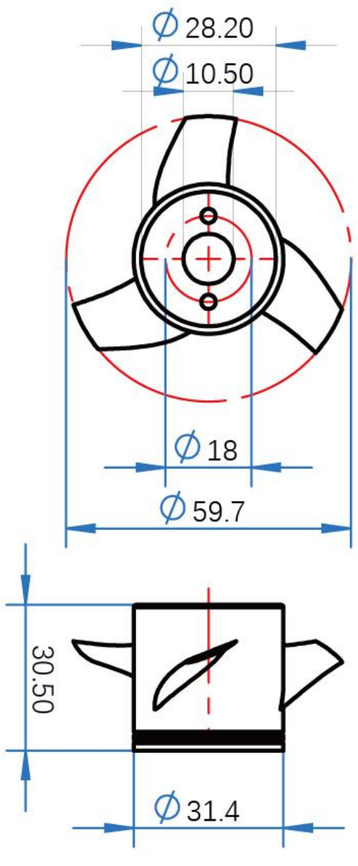
参数介绍
Parameter introduction

频率：50HZ
Frequency：50HZ

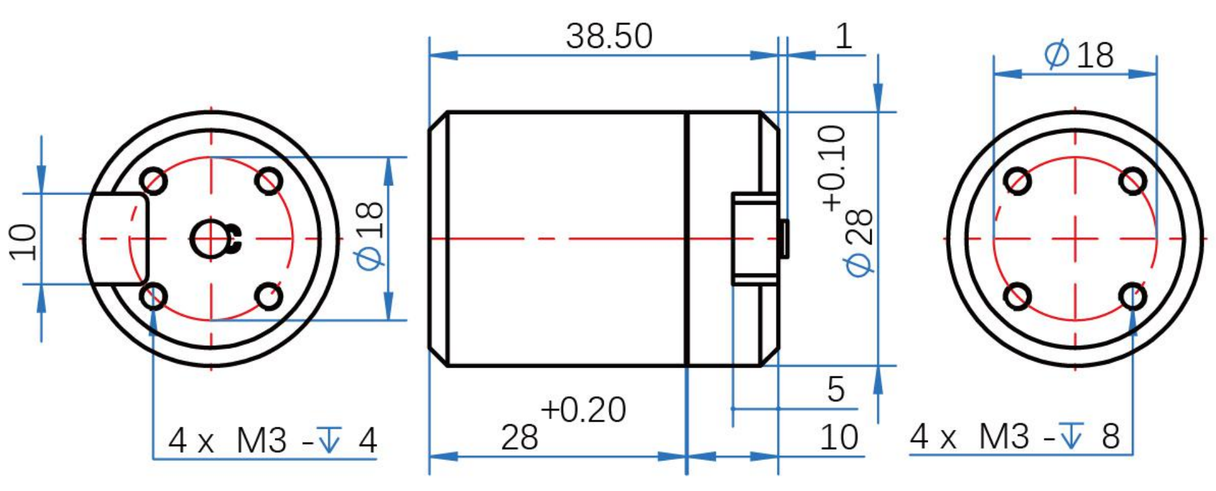
重量：200g
Weight：200g



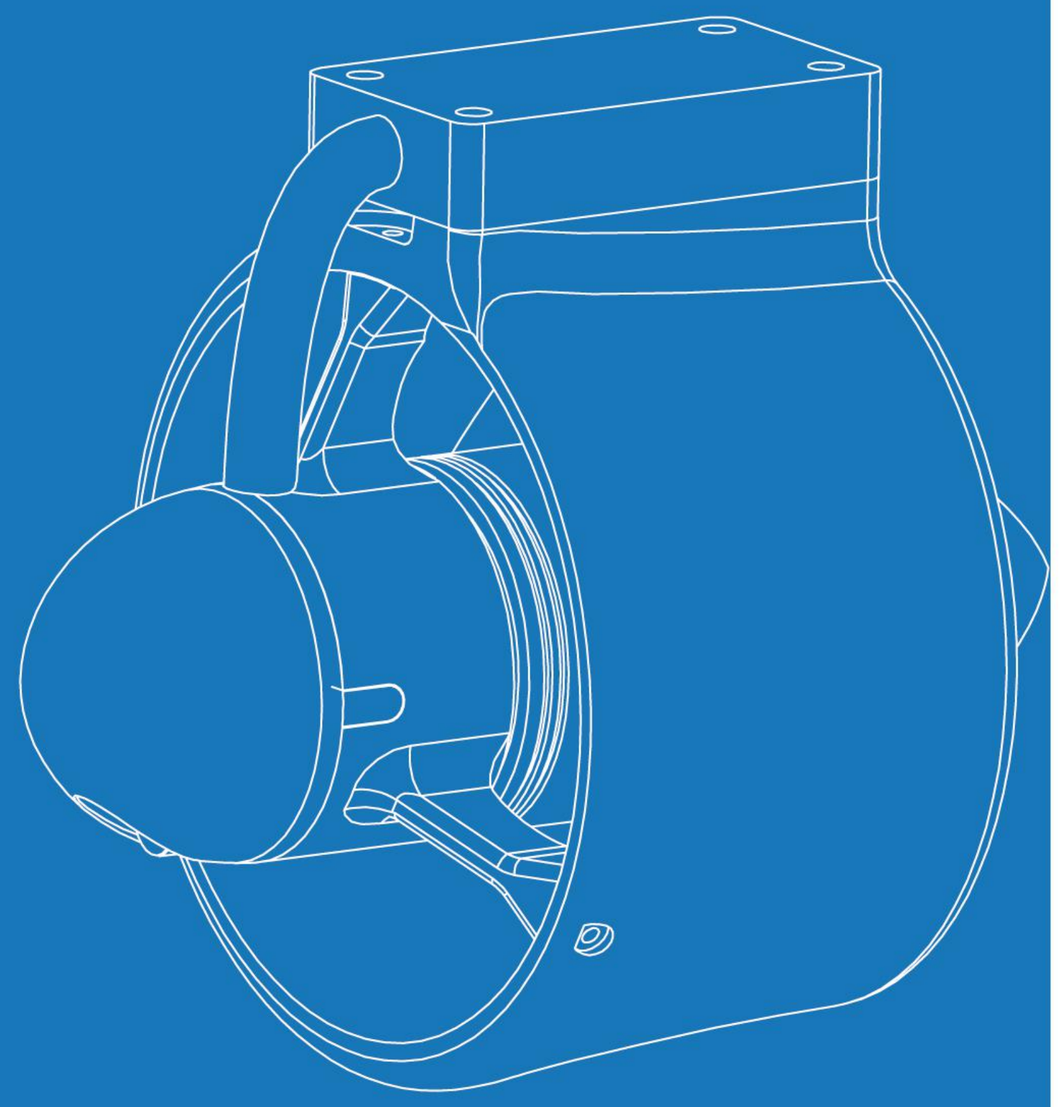
【推进器外形尺寸】



【1907A桨叶外形尺寸】



【电机外形尺寸】



产品简介

Product introduction

本产品为一款高性能入门级水下推进器，具有推力大、耐压高、维护成本低等显著优势。

推进器采用开放式防水，相比传统封闭式防水，体积更小，重量更轻，整体结构更为精简，后期维护成本低。推进器经过ROVMAKER实验室大量实验与优化，使其性能稳定，推进效率相比同级别产品更加高效。由于推进器采用特殊工艺制成的浸没式防水电机作为驱动，使得推进器整体散热性能优异。干净水域工作，可连续使用寿命超长；如使用环境泥沙较多，轴承寿命会降低，但可通过定期更换轴承，延长推进器使用寿命。

产品需使用电调驱动，推荐ROVMAKER水下推进器专用电调（20A或者30A），通过电调推进器即可实现推进器调速和正/反转等功能。

推进器使用ROVMAKER自研水下电机，该电机为特殊工艺制造的外转子无刷电机，具有耐压性能好、耐腐蚀、单位体积内功率密度高等特点。磁缸表面采用环氧树脂涂覆保护，轴承采用316不锈钢（与普通不锈钢轴承相比，耐蚀和防锈性能显著提高，盐水喷雾试验500小时以上），电机硅钢片采用电泳防腐工艺。

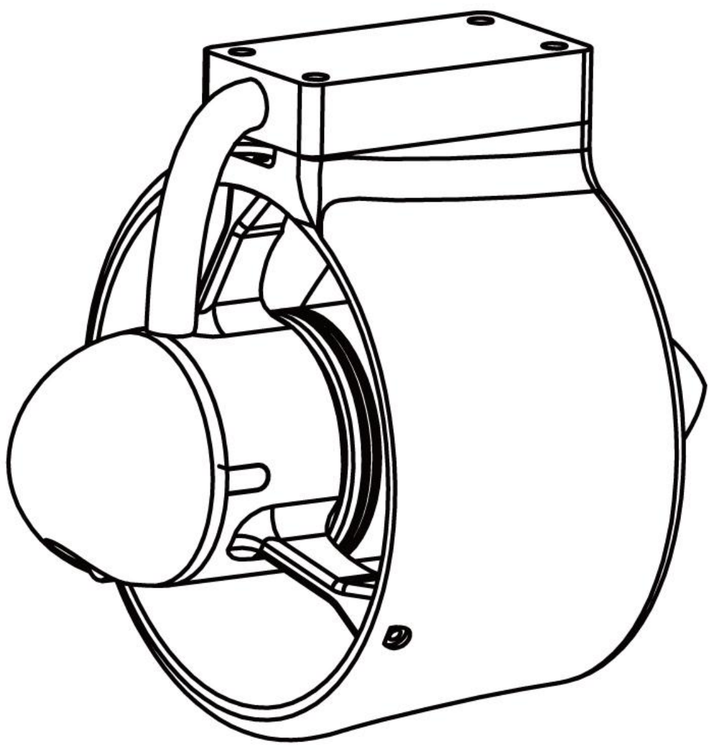
http://rovmaker.org
CN/2021

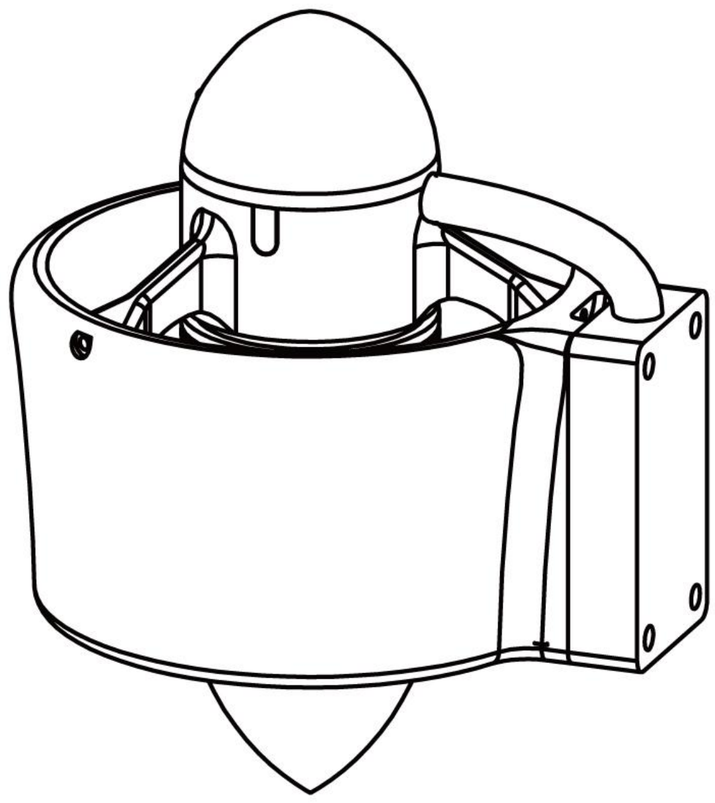
参数介绍
Parameter introduction

中立位置： Neutral position	1500 μ sec	材质： Texture of material	塑料
最大正向推力（24V）： Maximum forward thrust (24 V)	2Kg	使用深度： Depth of use	300米
最大反向推力（24V）： Maximum reverse thrust (24 V)	1. 8kg	颜色： Colour	白色/黑色

参数介绍
Parameter introduction

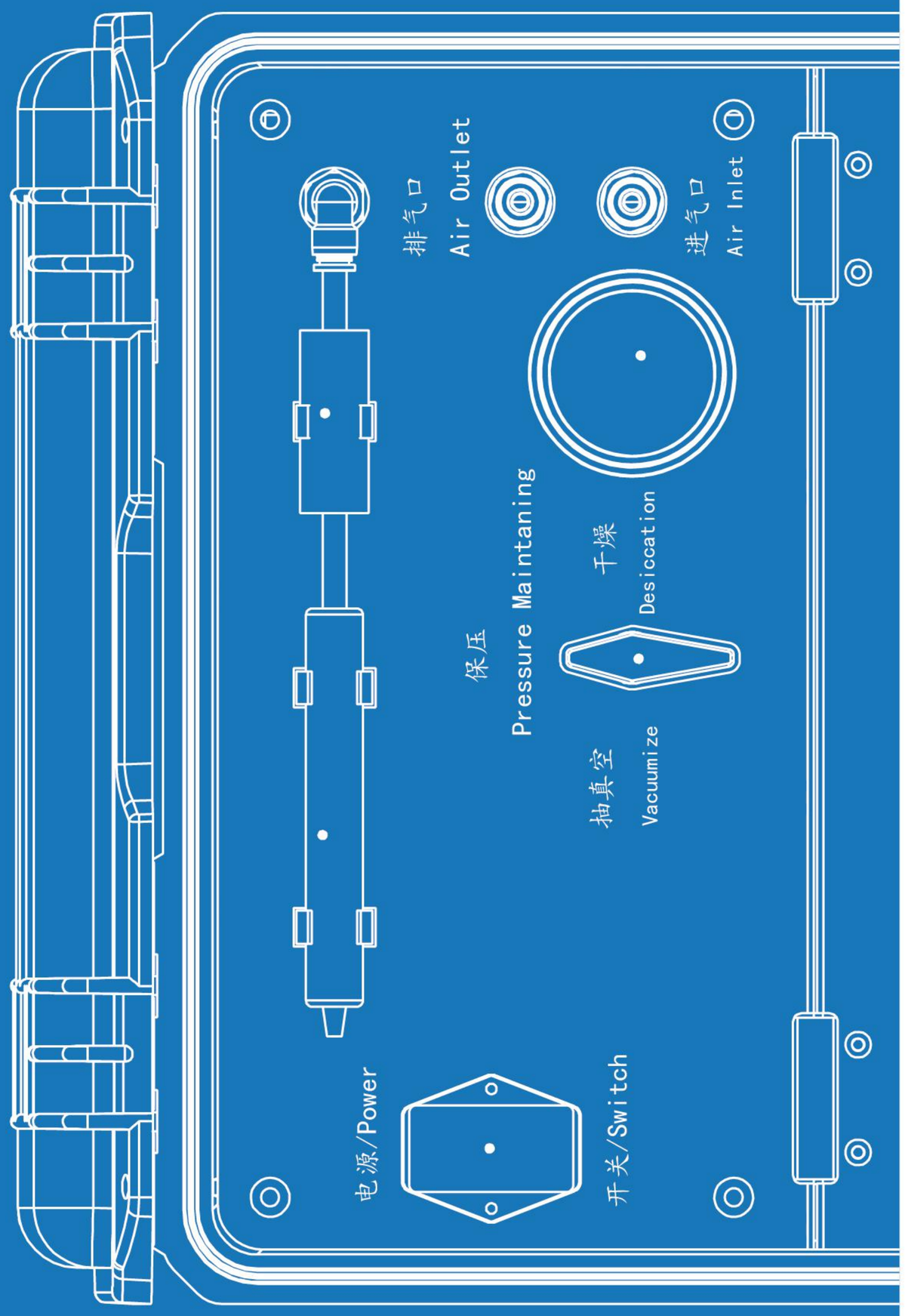
KV值： Kv value	350	轴承材质： Bearing material	316
极对数 ： Polar logarithm	7	槽极分布： Slot pole distribution	12N/14P
电压范围： Voltage range	3S-6S	磁片： Magnetic disk	钕磁铁
最大电流 ： Maximum current	15A	定子： Stator	0. 2mm硅钢片
重量： Weight	80g	漆包线： Enameled wire	UEW聚氨酯漆包线Φ0. 35
轴径： Shaft diameter	3mm	颜色： Colour	黑色





ROV MAKER

EVERYTHING UNDERWATER



真空泵（电动）

Vacuum pump (electric)

- 真空干燥
- 快速负压
- 便携高效
- 密封可靠
- 适用场景丰富
- 相比较于手动真空枪快速高效，
  密封可靠通过气密判断泄露的手段不再是玄学。

http://rovmaker.org
CN/2021

真空泵（电动）

核心参数 | Motor data

输入电压 Input voltage	额定电流 Working current	真空泵流量 Flow rate of vacuum pump	真空度 vacuum degree
220 [V]	0.9 [A]	14 [L/min]	85%（-85kPa）

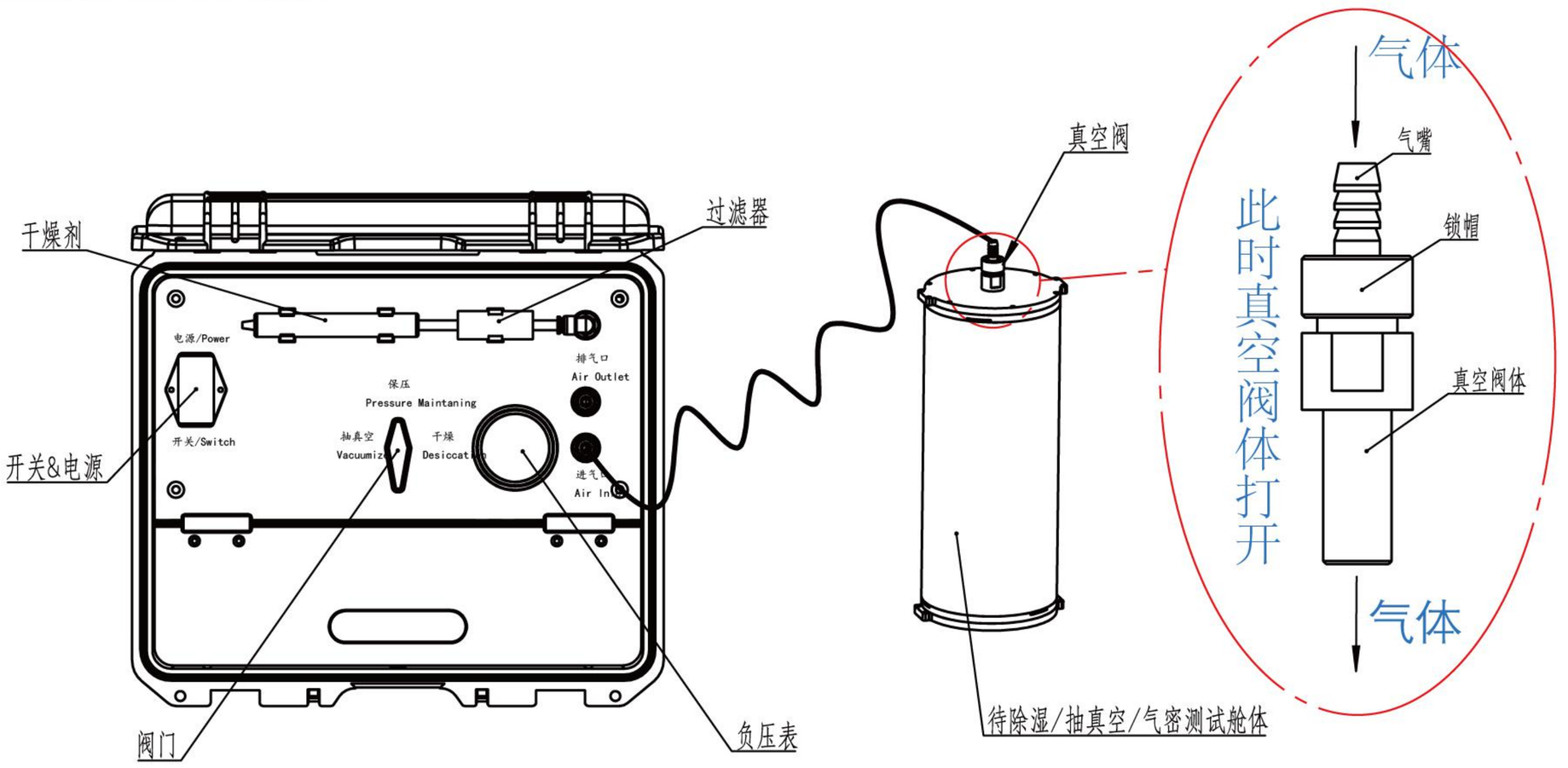
参数介绍
Parameter introduction

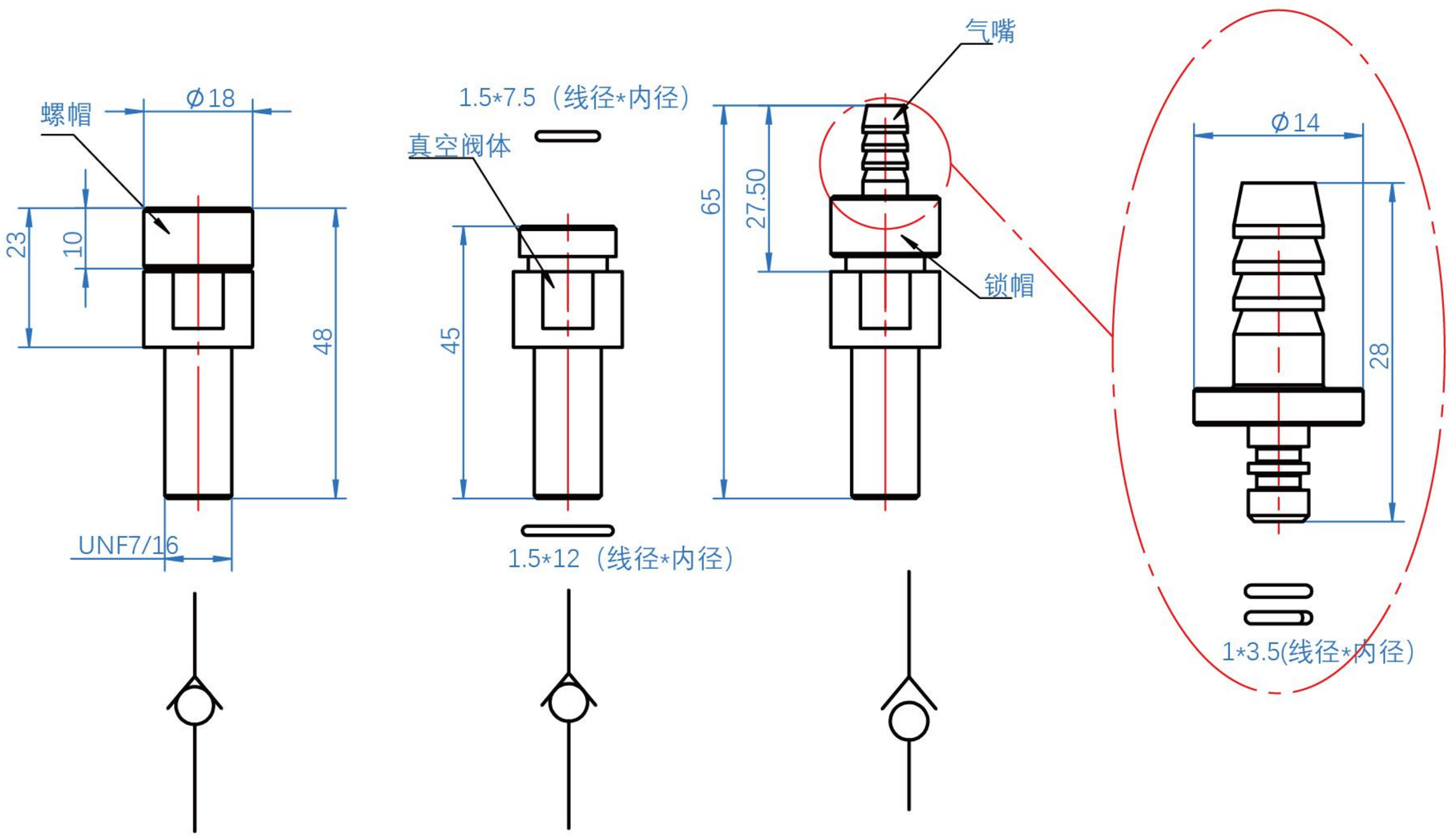
外形尺寸：432*386*163mm

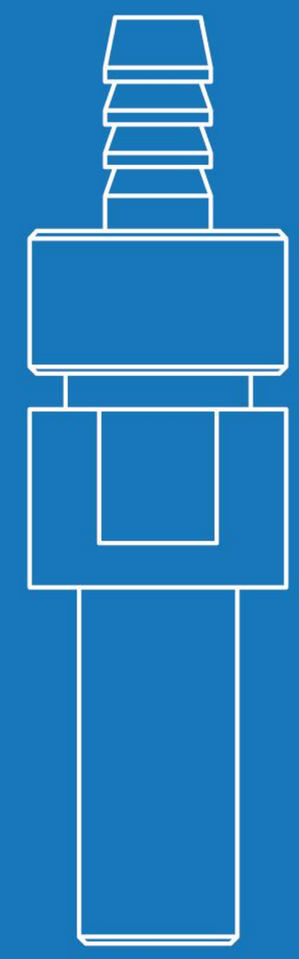
Dimensions：432*386*163mm

重量：7.8kg

weight：7.8kg







产品简介

Product introduction

本产品是一种主动除湿设备，可为各类密封容器提供空气干燥、抽真空及气密性检测。

由于密封容器内的空气不可避免会包含水蒸汽，此时若密封容器布置于短时温差较大环境中，尤其是涉水容器。外部环境温度降低，靠近容器内壁的水蒸汽冷凝，形成水珠，极易造成容器内电子器件的损坏。

目前工业上可实现密封容器内除湿的设备大多操作复杂，且需诸多大型附件支持，操作门槛高，价格昂贵。

另一种较为简便的除湿方式是将干燥剂在密封容器合盖前预置于容器内，通过“被动”除湿，但此类方法不仅会占用密封容器内宝贵空间，而且干燥剂利用率低，除湿效果不明显，干燥剂不易更换。
本设备可实现“一机多用”，且小巧便携，易于操作，可靠性高。相比市面同类产品，具有价格低廉，除湿效果明显且除湿过程迅速，抽真空度高，设备维护成本低等优点。

原理
本设备主体包含真空&除湿箱、真空阀。
本公司所制造真空&除湿箱内置一台高性能真空泵，可通过抽出密封容器内空气，使外部空气通过干燥后进入容器内，实现对密封容器内相对湿润空气的置换，从而降低密封容器内水蒸汽含量。
设备还包含一套自研真空阀，通过此装置，理论上产品可实现将密封容器内抽为真空度85%（-85KPa）。设备外壳箱体为PP工程塑料，轻便耐磨，防震抗压，易于携带。

http://rovmaker.org
CN/2021

参数介绍
Parameter introduction

外形尺寸： Dimensions	432*386*163（mm）	压力： Pressure	2Bar
重量 ： Weight	7. 8kg	工作压力： working pressure	0. 8Bar
功耗 ： Power waste	20W	真空度： vacuum degree	85%（-85kPa）
输入电压： Input voltage	220V	工作环境温度： Working environment temperature	5°C~50°C
额定电流： Rated current	0. 9A	工作介质温度： Working medium temperature	5°C~50°C

除湿效果实测
（待测密封容器为圆柱形，内积约2L，相对湿度49%RH）：
Measurement of dehumidification effect
(the sealed container to be tested is cylindrical with an inner volume of about 2L and a relative humidity of 49% RH)

抽真空：从0in. Hg至最大负压25in. Hg，用时约100S；
除湿：除湿过程循环4次，容器内相对湿度17%RH。

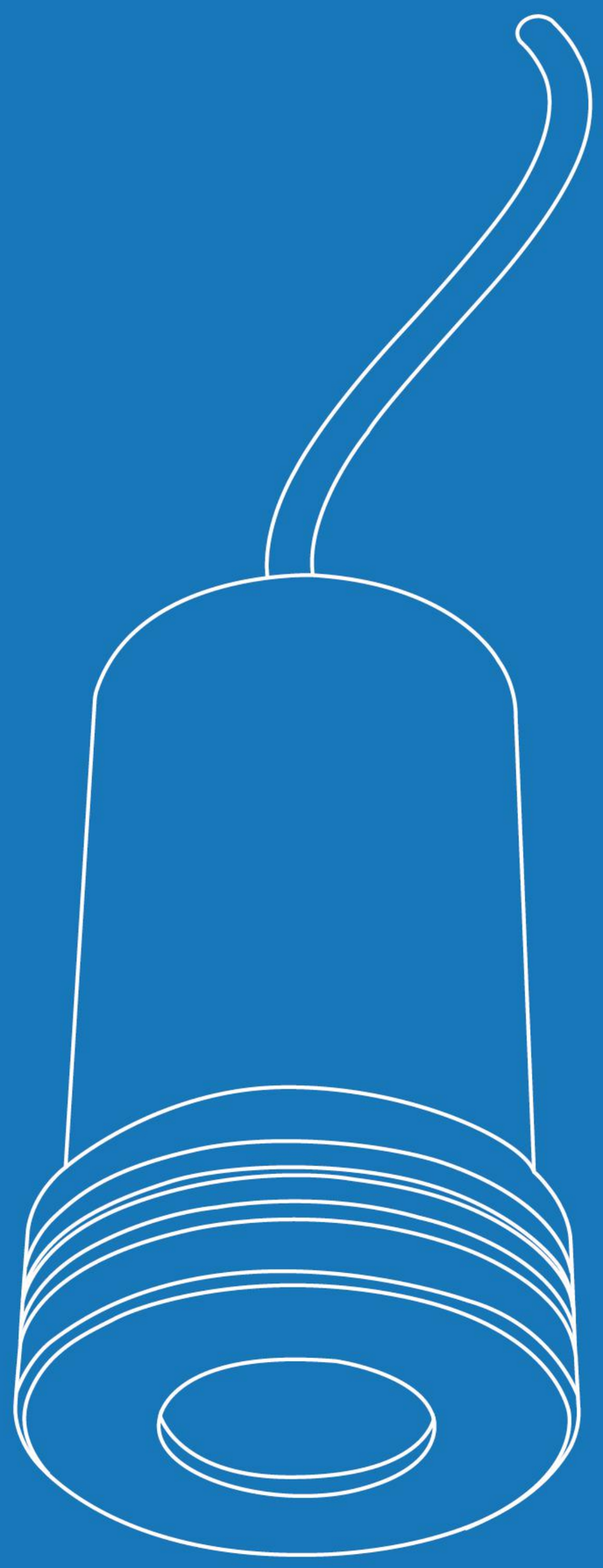
图片展示
Picture display



http://rovmaker.org
CN/2021

ROV MAKER

EVERYTHING UNDERWATER



水下激光测距仪

Underwater laser rangefinder

- 高精度
- 大量程

http://rovmaker.org
CN/2021

水下激光测距仪

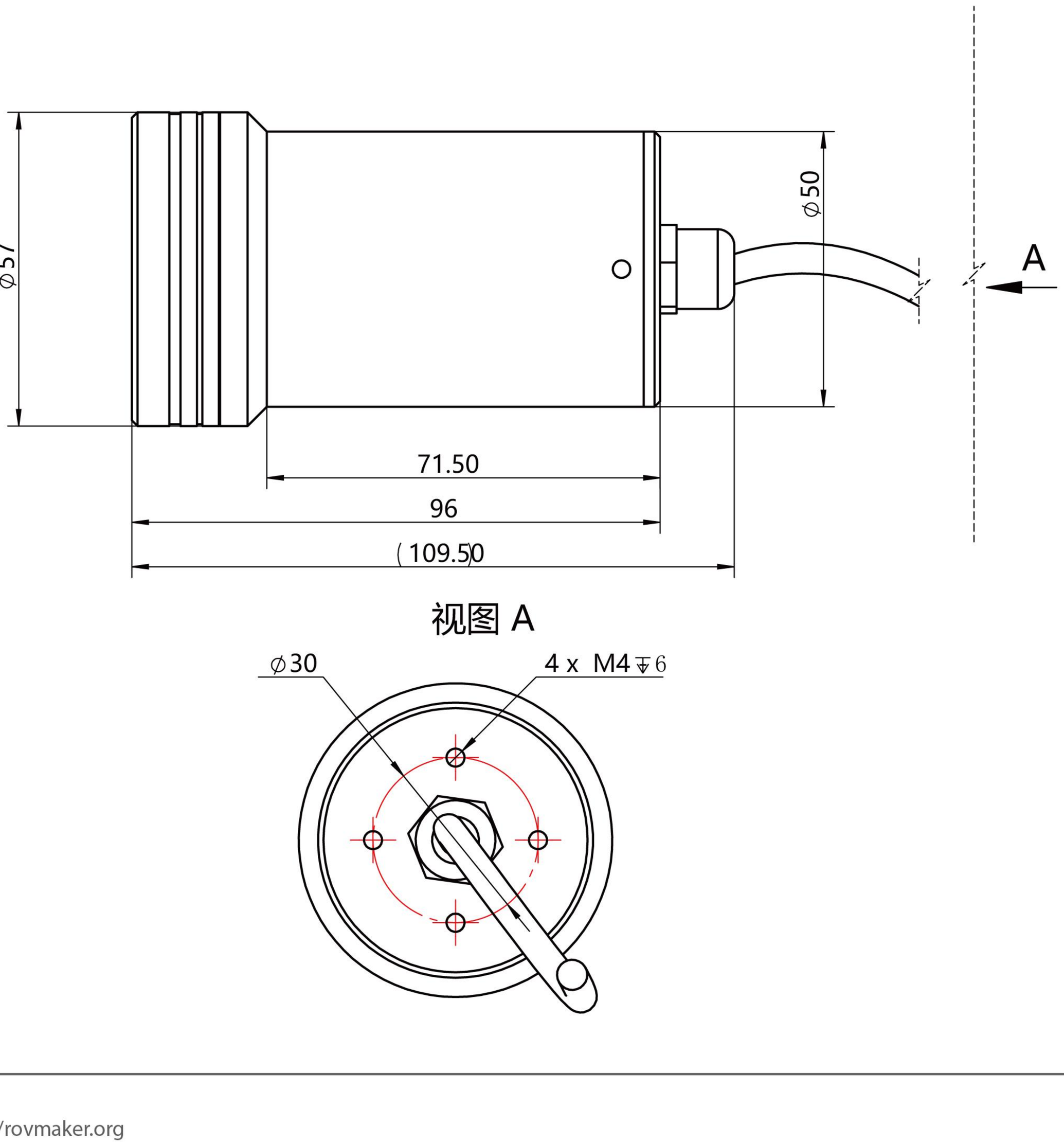
核心参数 | Motor data

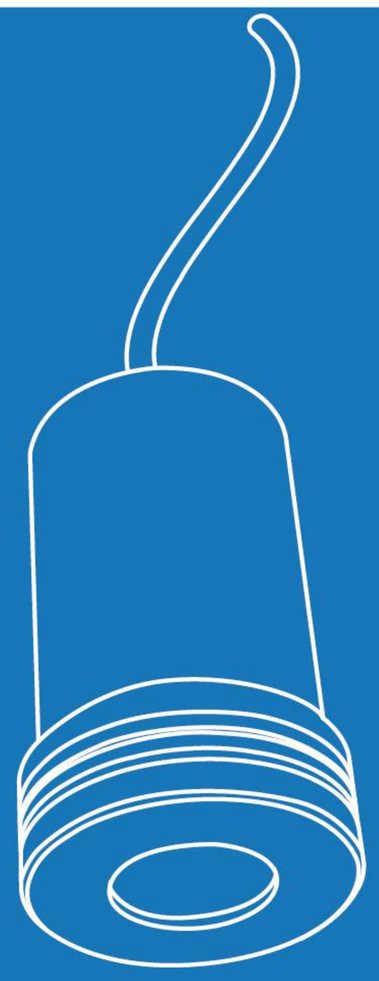
精度 Accuracy	量程 Measuring Range	测量时间 Measuring Time	电压 Voltage
±3 [mm]	0.03-60 [m]	0.4~4 [seconds]	DC2. 0~3. 3 [v]

参数介绍
Parameter introduction

尺寸:64*18*40mm
Size: 64*18*40mm

重量:大约25g
Weight: About 25g





产品简介

Product introduction

水下测距技术在水下工程安装和检修、海底沉船及飞机残骸的搜索、
海洋生态观测等民用领域，以及水下探雷、探潜、反潜等军事领域中都有重要应用。

现有技术中，声纳测距技术被广泛应用于水下目标的距离测量，它是利用水声换能器发射和接收声波信号，根据波束在水中的往返时间以及声速确定目标物距离。声纳测距技术由于受温跃层对声场分布的影响，会使声纳测距技术测得错误的距离信息。为了弥补声纳测距技术在浅水区域的不足，我们推出了这款基于激光雷达的水下测距模块。传统脉冲激光测距由于水下后向散射的影响严重，强的后向散射会将目标信号湮没其中，降低目标对比度，影响测距精度和测距量程。

本产品采用相位调制TOF技术，最大程度的确保了水下测距的可靠性、精度与量程。

http://rovmaker.org
CN/2021

参数介绍
Parameter introduction

精度： Accuracy	±3mm	测试单位： Measuring Unit	毫米
量程 ： Measuring Range	0.03-60m	测量时间： Measuring Time	0.4~4seconds
激光分类： Laser Class	ClassII	激光标准： Laser Type	520nm, <1mW
尺寸： size	64*18*40mm	重量： weight	About25g
电压： Voltage	DC2.0~3.3V	电平： Electrical Level	TTL/CMOS
操作温度 ： Operating Temperature	0-40°C（32-104°F）	储存温度： Storage Temperature	-25~60°C(-13~140°F)

注意事项
Matters needing attention

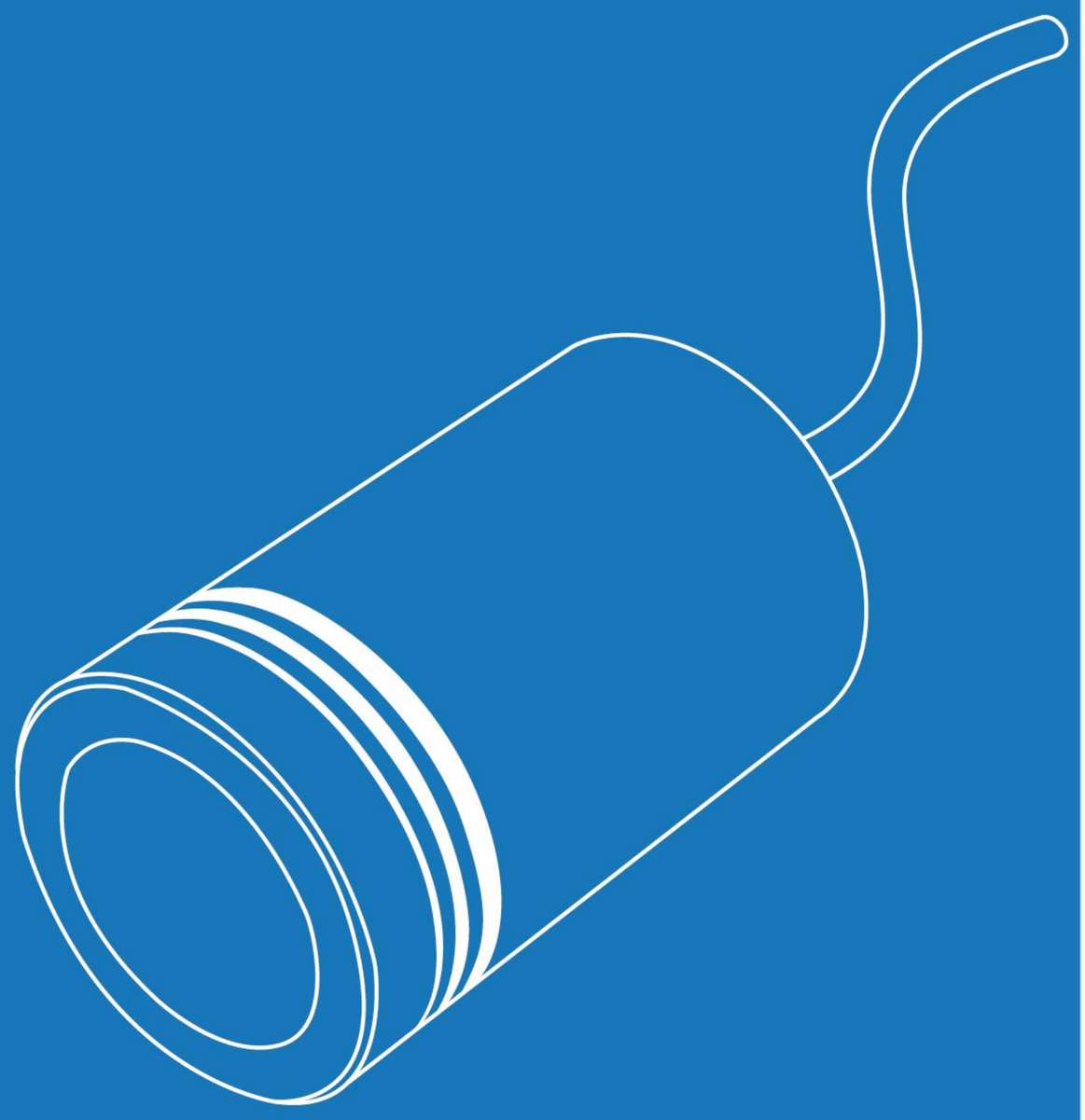
在较差的测量条件下，如强光环境或测点漫反射过高或过低，

精度会有较大的误差:±3 mm+40PPM.

渲染图片
Render picture



ROV MAKER
EVERYTHING UNDERWATER



Ping声呐

Ping sonar

- 低功耗
- 高精度
- 20cm超短盲区

http://rovmaker.org
CN/2021

Ping声呐

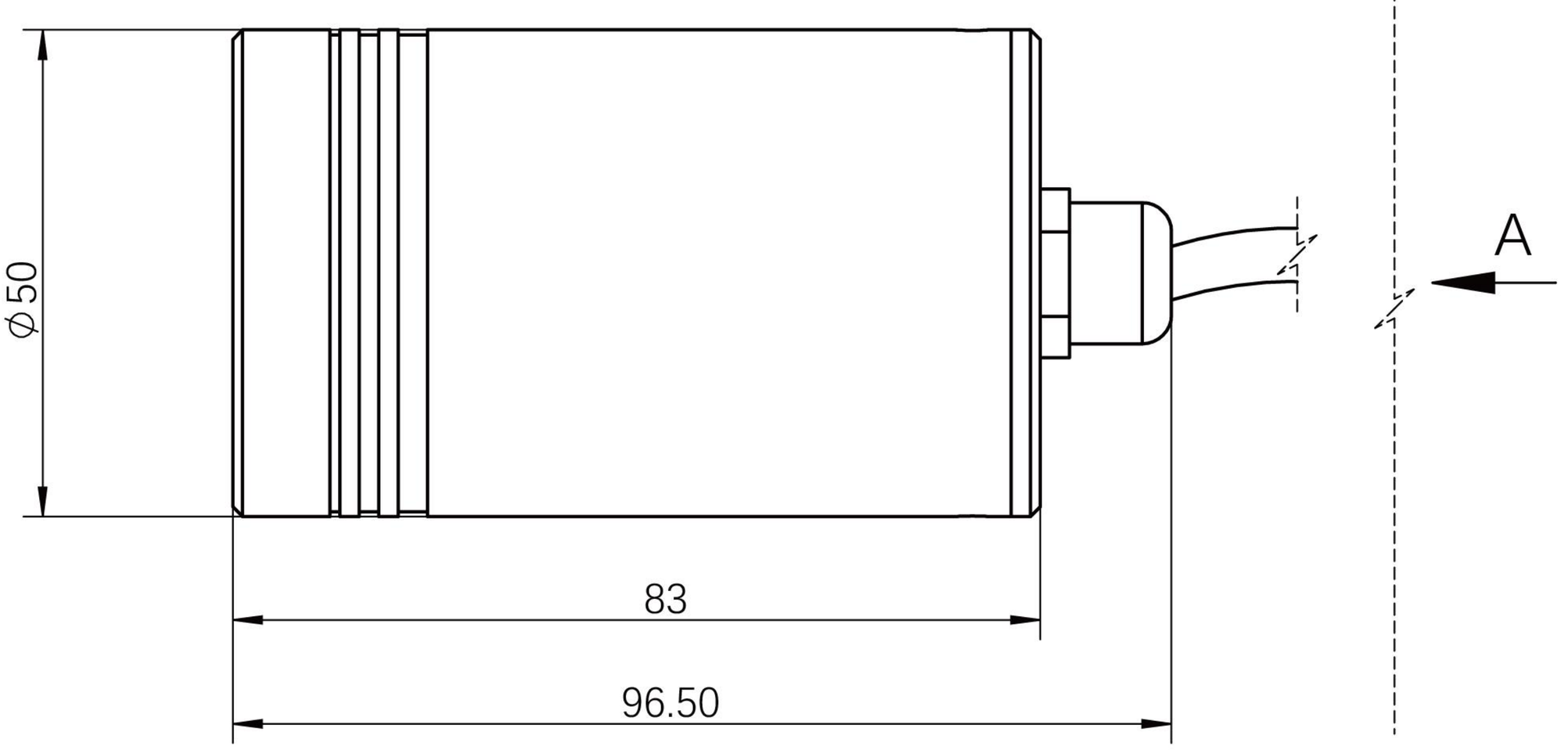
核心参数 | Motor data

最大电压 Maximum voltage	最小电压 Minimum voltage	TTL电平 TTL level	典型电流值 Typical current value
24 [v]	5 [V]	3.3~5 [v]	100 [ma]

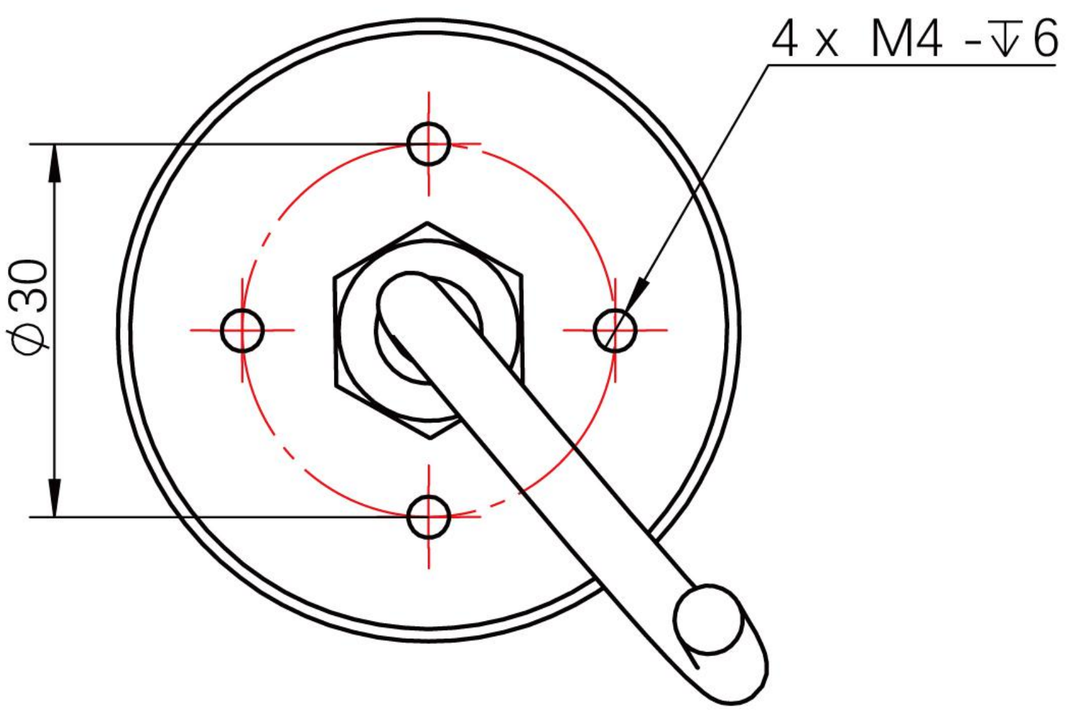
参数介绍
Parameter introduction

盲区：20cm
Blind area: 20cm

最大距离：70m
Maximum distance: 70m



视图 A





产品简介

Product introduction

Ping声纳是一种单波束回声测深仪，可测量水下50米的距离。14度的波束宽度、300米的使用深度等级和简单易用的上位机软件，使其成为水下机器人的强大工具。我们建议使用usb转串口模块连接到串行和RS485适配器。

它的工作原理是使用压电换能器向水中发送超声波脉冲，然后监听回声返回。有了这些信息，它就能确定到最强回波的距离，而最强回波通常是海底或大型物体。它还可以提供完整的回波响应（回波强度与时间的关系），它可以用作ROV和AUV的高度表、USV上的测深工作、避障声纳和其他水下测距应用。

http://rovmaker.org
CN/2021

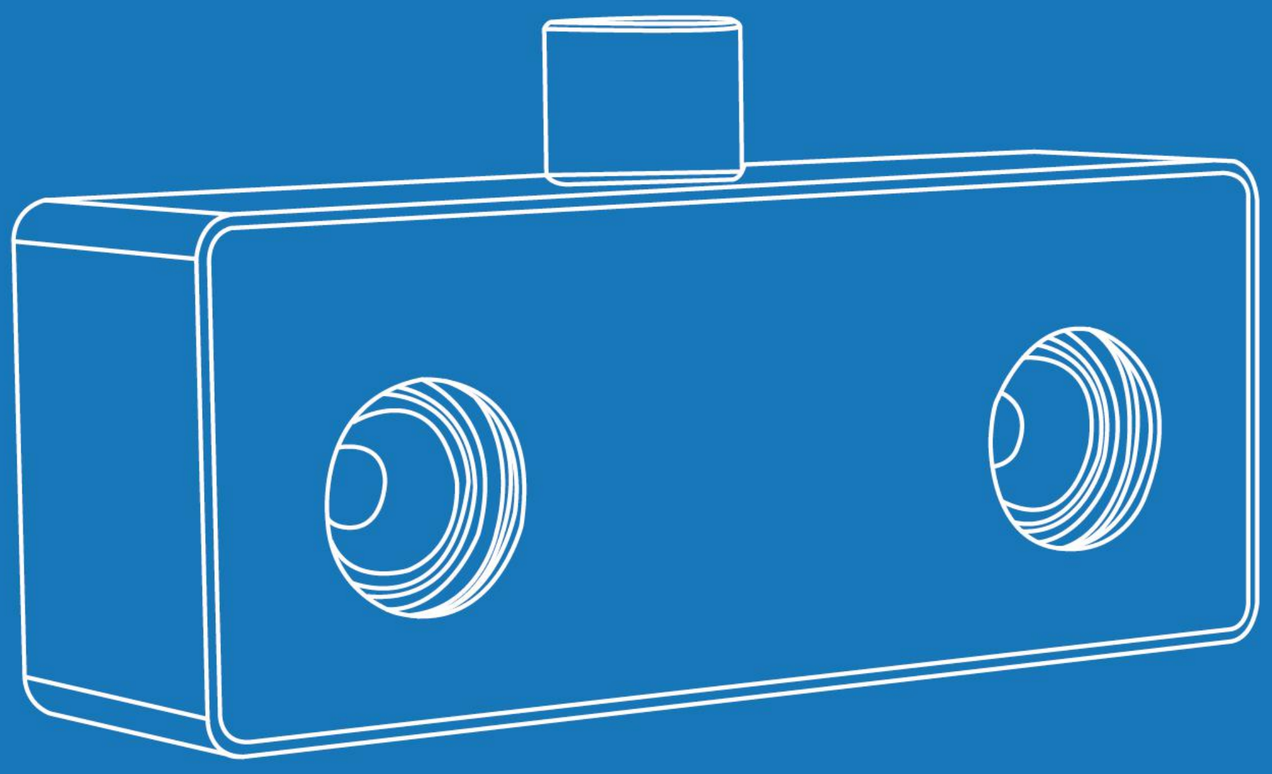
参数介绍
Parameter introduction

最大电压： Maximum voltage	24V	最小电压： Minimum voltage	5V
TTL电平 ： TTL level	3. 3~5v	典型电流值： Typical current value	100ma
通信协议： Communication protocol	TTL Serial	波特率： Baud rate	115200
频率： Frequency	200Khz	波速宽度： Wave velocity width	14°
盲区： blind area	20cm	最大距离： Maximum distance	70m

渲染图片
Render picture



ROV MAKER
EVERYTHING UNDERWATER



双目摄像头

Binocular camera

- 300米水下双目摄像头
- 高帧率，无拖影
- 广角镜头，无畸变
- 硬件帧同步，双画面一致
- 高清130万像素、500万高清镜头
- USB免驱接口（适用于windows、Mac、Linux、Android）

http://rovmaker.org
CN/2021

双目摄像头

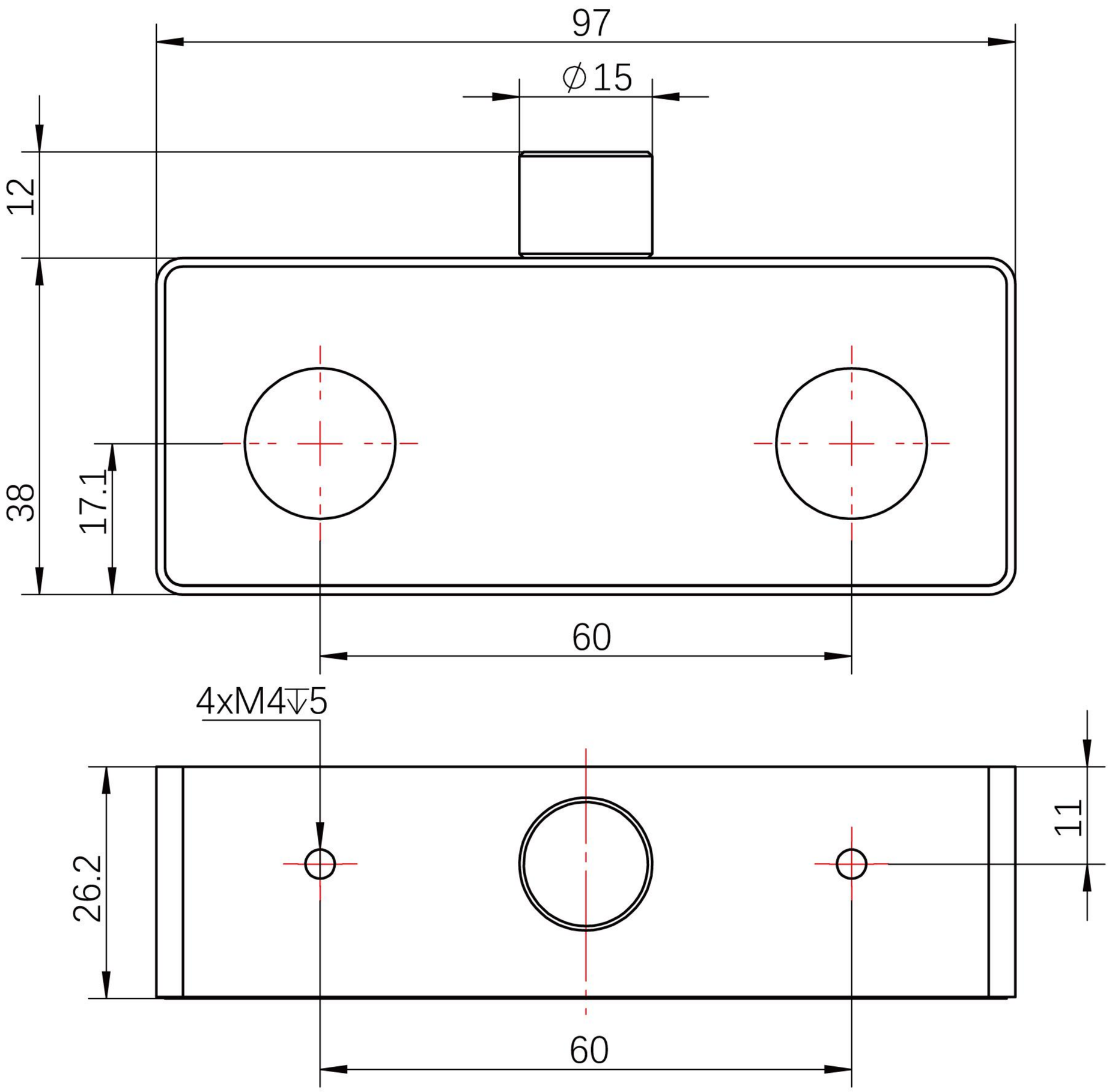
核心参数 | Motor data

帧率 Frame rate	水下使用深度 Underwater service depth	最高有效像素 Most significant pixel	供电方式 Power supply mode
60 [帧]	300 [米]	2560(H)X960(V)	MICRO USB

参数介绍
Parameter introduction

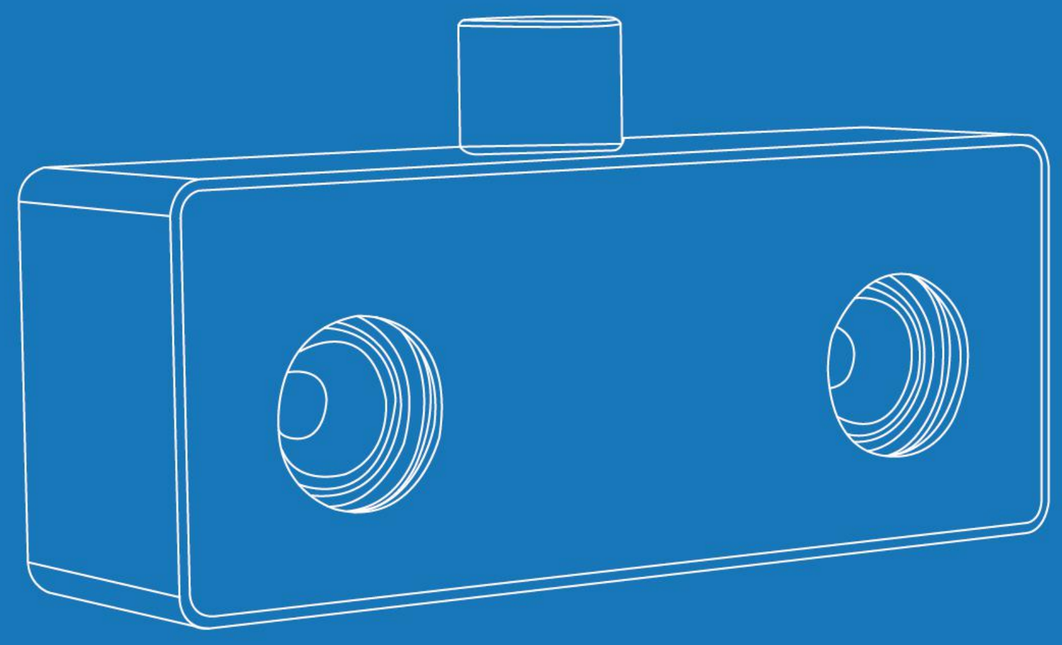
像元尺寸：3.75um X 3.75um
pixel size：3.75um X 3.75um

像素：130万
Pixel: 1.3 million



产品简介

Product introduction



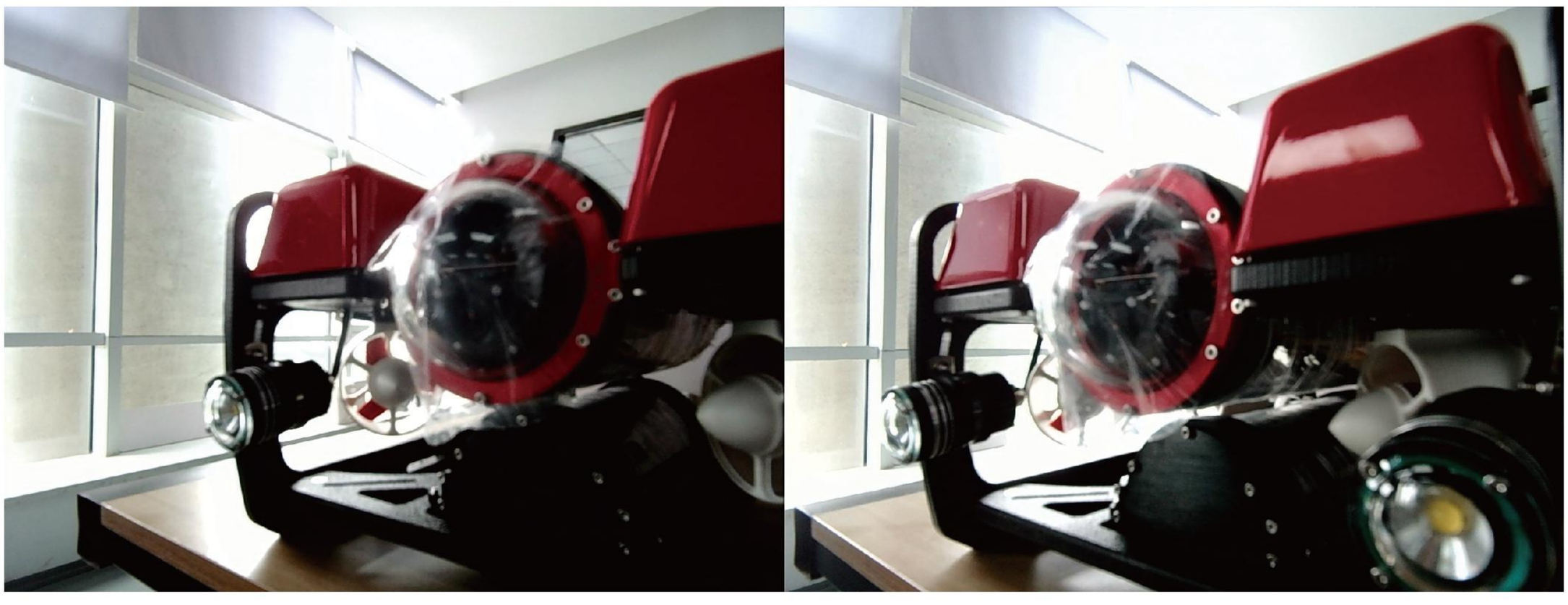
本产品为一款水下广角双目摄像头，像素可达130万，无需驱动。双目摄像头可在水下300米使用，无拖影，无畸变。摄像头为有线连接，可通过USB通讯并供电（摄像头默认无接头，终端接头需根据用户需求自行加装），并支持市面主流操作系统。产品体积小，重量轻，适合集成于各类水下设备。

http://rovmaker.org
CN/2021

参数介绍
Parameter introduction

像元尺寸： pixel size	3.75um X 3.75um	快门类型： Shutter type	Electronic rolling shutter/ Frame exposure
帧率 ： Frame rate	60帧	支持免驱协议： Support drive free protocol	USB Video Class（UVC）
像素 ： Pixel	130万	支持OTG协议： Support OTG protocol	USB2.0 OTG
水下使用深度： Underwater service depth	300米	自动曝光控制AEC： Automatic exposure control AEC	支持
最高有效像素： Most significant pixel	2560(H)X960(V)	自动白平衡AEB： Automatic white balance AEB	支持
输出图像格式 ： Output image format	MJPEG	自动增益控制AGC： Automatic gain control AGC	支持
信噪比 ： Signal to noise ratio	39dB	可调节参数： Adjustable parameters	亮度/对比度/色饱和度/色调/清晰度 伽玛/增益/白平衡/逆光对比/曝光度
动态范围： Dynamic range	TBD	支持的分辨率： Supported resolutions	MJPEG:640*240@60FPS 1280*480@60FPS 2560*720@60FPS 2560*960@60FPS
灵敏度 ： Sensitivity	3.7V/lux-sec@550nm	支持的系统： Supported systems	Win7 Win8 Linux 2.6 or above Android 4.0 or above
最低照度： Minimum illumination	0.1 lux	视角范围： Perspective range	70度视角（无畸变）

成像展示
Imaging display



合作伙伴

Cooperative partner

中国科学院沈阳自动化研究所
SHENYANG INSTITUTE OF AUTOMATION, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

深之蓝

AutoSubsea

中国电建
POWERCHINA

浙江大学

上海交通大学
Shanghai Jiao Tong University

河海大学
HOHAI UNIVERSITY

澳门培正中学

大连理工大学
DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

上海海洋大学

江苏海洋大学
JIANGSU OCEAN UNIVERSITY

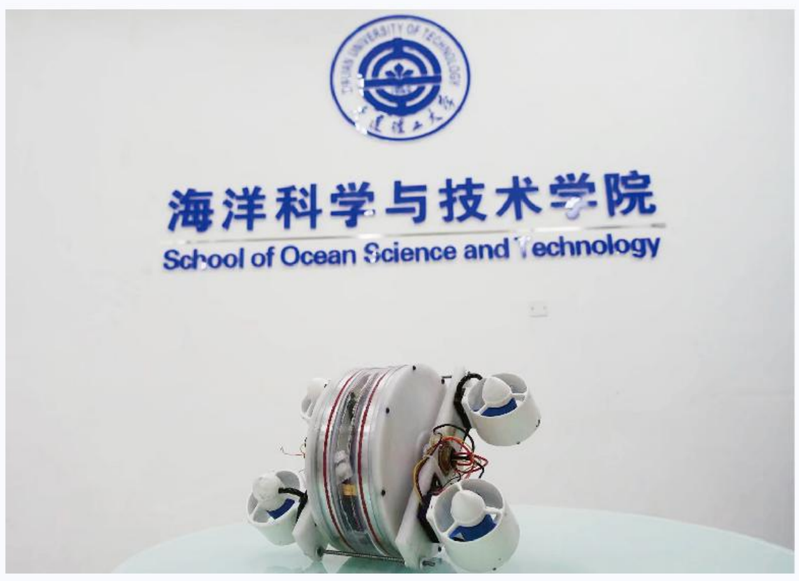
哈尔滨工程大学

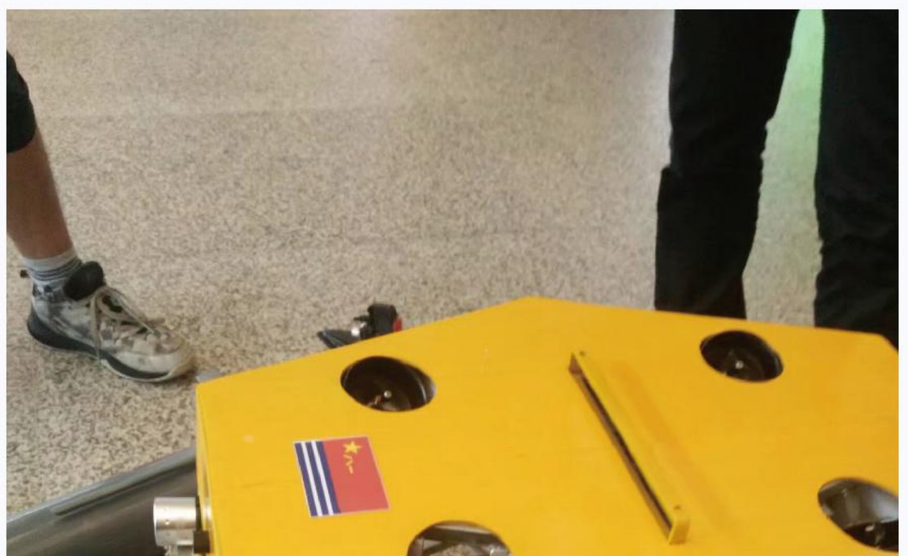
中国海洋大学

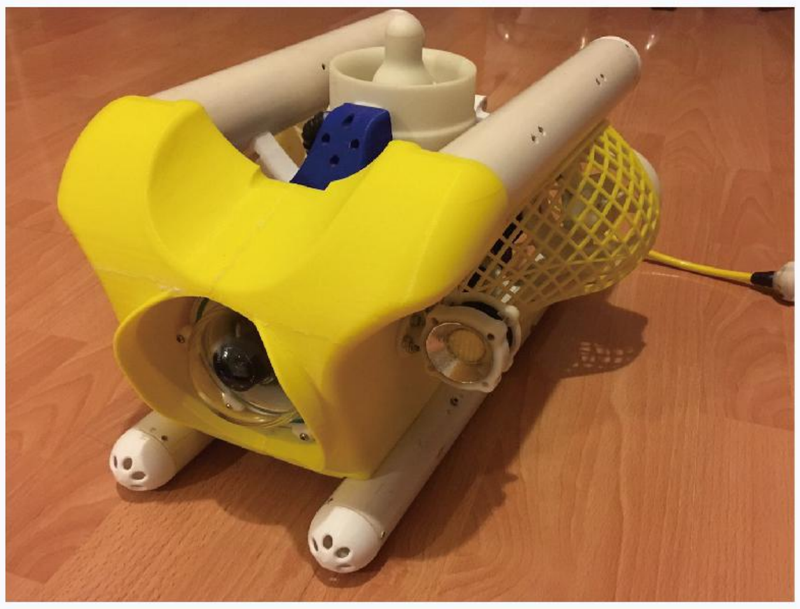
http://rovmaker.org
CN/2021

客户案例

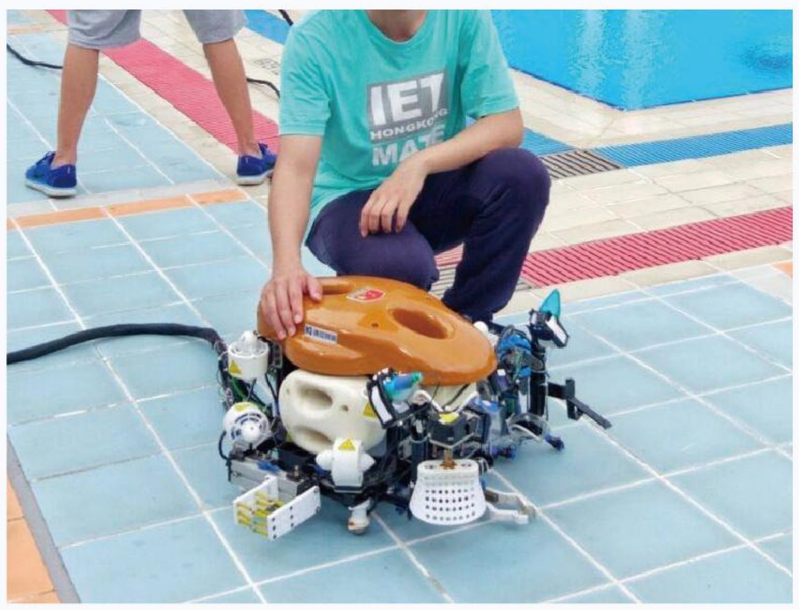
Customer case

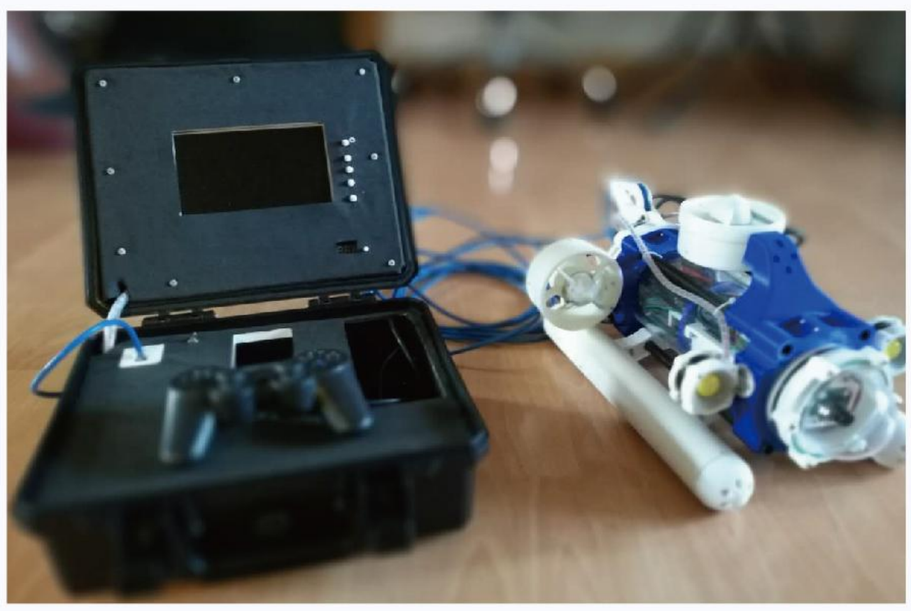


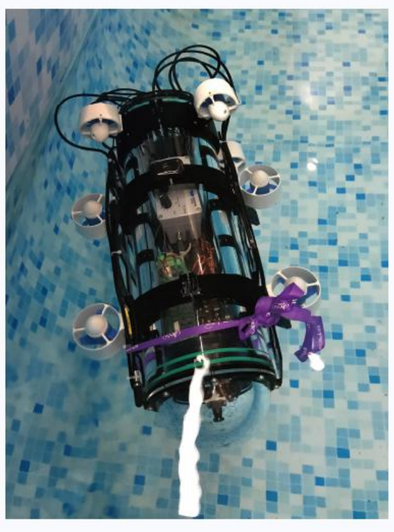
















http://rovmaker.org
CN/2021

专利证书

Patent certificate





























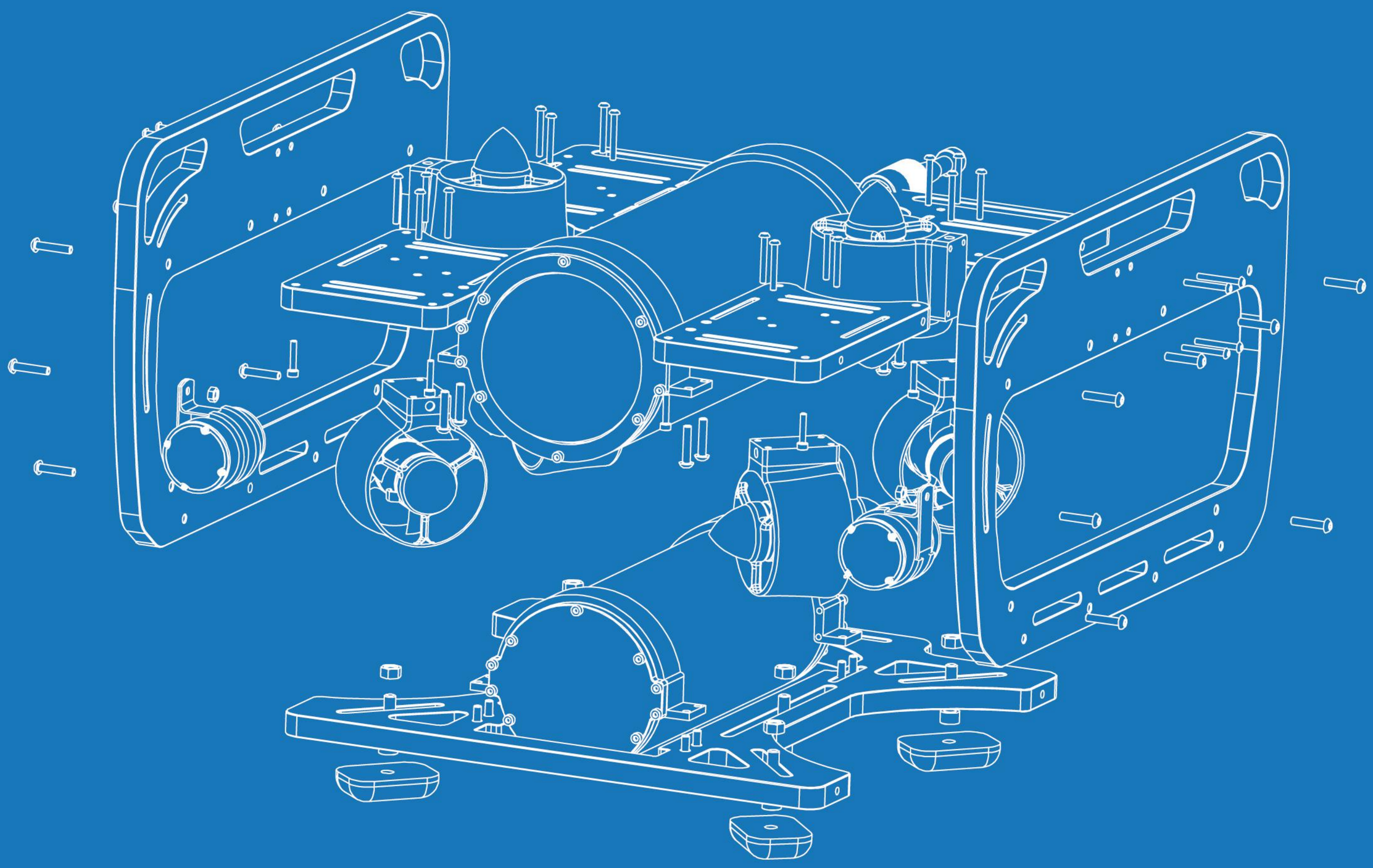








http://rovmaker.org
CN/2021



ROV MAKER

EVERYTHING UNDERWATER

电话：0519-88266595

地址：江苏省常州市武进区科教城创研港5号楼

http://rovmaker.org

CN/2021