青岛水德科技有限公司 | 德国 HYDRO-BIOS 公司 | 操作手册

电动绞车 20 kg

MOTOR WINCH 20 KG | Operation Manual

操作手册 · 中文版 （依据原厂 Edition 09/26 译制）

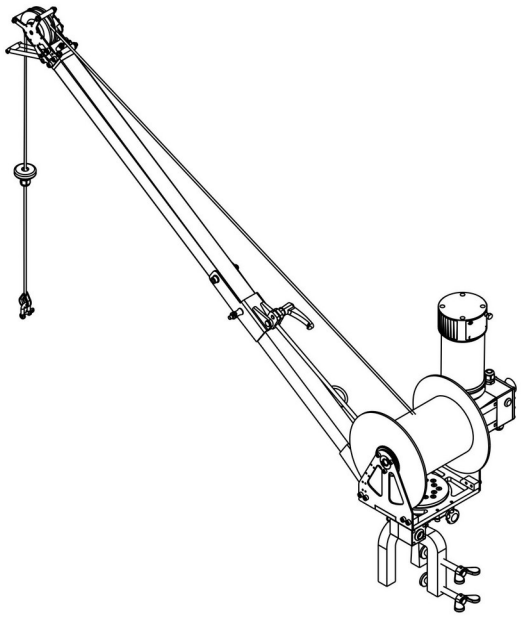


图 1 电动绞车 440 105（原厂线描图，吊臂处最小工作半径姿态）

产品编号	440 105（电动绞车 20 kg）
原版次	Edition 09/26（英文原版共 23 页）
最大 / 最小负载	20 kg / 1 kg；整机自重 17 kg（不含绳 / 缆）
吊臂	高度 1000 mm，舷外伸出 400 mm，可调角度、可折叠
卷筒容量	150 m（4.8 mm 5 芯电缆） / 200 m（3.2 mm 2 芯） / 300 m（3 mm Dyneema 绳）
电机	150 W（峰值 260 W），12 V DC，绳速 2～40 cm/s
供电	12 V 铅酸 AGM / Gel 或 LiFePO4，连续 30 A 以上
原厂	HYDRO-BIOS Apparatebau GmbH, Am Jägersberg 5-7, 24161 Altenholz, Germany

本手册覆盖 440 105 本体（绞车、吊臂、电机单元、控制单元）与两种安装基座：船用夹钳用于 10 kg 以内，螺接底板用于 10～20 kg，二者随机各一。同组的手摇绞车 440 060 / 440 061 结构不同，见各自手册。

目录

中文版说明.....2
产品概述.....3
技术数据.....4
标准配置.....5
安全须知.....6
部件识别.....7
安装基座：船用夹钳与螺接底板.....8
回转锁定.....8
吊臂.....9
电机单元的安装与拆卸.....10
滑环（仅配机电复合电缆的机型）.....11
急停按钮.....12
电池的连接与断开.....13
应急手摇柄.....13
控制单元.....14
限位开关.....15
故障排查.....15
附录.....17

中文版说明

本手册是德国 HYDRO-BIOS 公司《Motor Winch 20 kg》操作手册（产品编号 440 105，原版次 Edition 09/26，英文原版 23 页）的中文译本。原版依次为：前言与警示语、目录、一般说明、标准配置、技术数据、安全须知、部件、船用夹钳 / 螺接底板、回转锁定、吊臂、电机单元的安装、电机单元的拆卸、滑环、急停按钮、电池的连接与断开、应急手摇柄、控制单元、限位开关、故障排查、插图页。译文按同一顺序逐节全文对译，未作删节。

译制遵循以下口径：

- 原版第 8 页的部件图用 A～O 十五个字母标注，字母只在图上、文字在下方分两栏列出。译文把字母与中文名做成一表，图仍保留原字母，读图时按表对照。
- 原版第 17 页控制单元的键盘图用 A～K 标注，且标注引线穿过了键盘本体。译文不复制该图，改为「显示字段＋按键功能」两张表逐项说明，避免引线遮挡按键。

- 原版第 19、20 页的错误屏是控制单元液晶屏的实拍 / 截图，屏内文字为德英双语。译文保留原屏图像（图 11），另附中文对照表，说明每一屏的含义与处置。
- 原版把三张技术数据表（Winch / Motor and gearbox / Power Supply）分列。译文保留三张表的划分，列名统一为「项目 / 数值」，单位照录。
- 原版信号词 DANGER / WARNING / CAUTION / NOTICE 按国内习惯译为「危险 / 警告 / 小心 / 注意」，原版的黄底警示框在译文中以提示框呈现。
- 数值与单位照原样（20 kg、14.6 V、30 A、2 ~ 40 cm/s 等），不作换算；原文数码或图号有疑点处只记录、不改数，逐条列入「附录·原文瑕疵与待确认项」。

说明 本中文版供选型、船上安装、布放作业、充电管理与故障处置参考使用。若中文表述与英文原版存在歧义，以 HYDRO-BIOS 提供的英文原版为准。绞车属起重类设备，现场作业还须遵守所在船舶与航次的安全规定。

产品概述

440 105 是一台可搬动的电动绞车，额定负载 20 kg，专为小船与临时加装场合设计：整机自重 17 kg，吊臂可调角度、可折叠，电机单元用卡口快装，运输时可以拆成几件搬上船。

结构与工作原理：绞车机身通过一个卡盘（collet）坐在安装基座上，用可调手柄锁紧，装拆不用工具；机身与基座之间是回转支承，可以带着负载转动，支承本身带制动力，负载挂上后吊臂不会自己甩动；若要完全锁死不转，再用星形螺钉合上制动。卷筒由 150 W 直流电机经 1:20 电机减速加 1:3 行星减速驱动，控制单元实时显示放出长度与当前速度，也可以设定目标速度，从而按 CTD 剖面或积分采水器 IWS 的推荐速度匀速收放。配机电复合电缆的机型，卷筒芯部装有滑环，可在收放过程中保持 CTD 等仪器的在线通信。

几点在使用前必须搞清楚：

- 卷筒容量与绳 / 缆规格绑定：4.8 mm 五芯电缆 150 m，3.2 mm 两芯电缆 200 m，3 mm Dyneema 绳 300 m。绳缆不含在供货范围内，须单独订购。
- 两种基座按负载分档：船用夹钳只用到 10 kg，10 ~ 20 kg 必须换螺接底板。这不是建议，是结构强度的分界。

- 供电只认电池：12 V 铅酸 AGM / Gel 或 LiFePO4，连续 30 A 以上。原版明确不得使用电子电源或 DC/DC 变换器——电机启动与堵转时的浪涌会把这类电源拉垮。
- 电机单元防护等级 IP65，是防溅水而非耐压，不得整机入水，也不得在暴雨中长时间暴露。

技术数据

原版技术数据分三张表：绞车、电机与减速箱、电源。译文照录，未合并。

一、绞车

项目	数值
最大负载	20 kg
最小负载	1 kg
吊臂高度 / 舷外伸出长度	1000 mm / 400 mm
外形尺寸（不含吊臂的理论箱体）	360 × 270 × 160 mm
自重	17 kg
材质	AISI 316、C45、POM
最大绳长	150 m（4.8 mm 五芯电缆）
	200 m（3.2 mm 两芯电缆）
	300 m（3 mm Dyneema 绳）
存放温度	−20 … 60 ℃
工作温度	0 … 40 ℃
最大工作海拔	平均海平面以上 1000 m

二、电机与减速箱

项目	数值
电机额定功率	150 W
电机峰值功率	260 W
提最大负载时的平均电流	20 A
最大电机扭矩	11.4 Nm
额定供电电压	12 V
绝对最高供电电压	14.6 V

项目	数值
电机传动比	1:20
行星减速箱速比	1:3
绳速	2 … 40 cm/s（受控制器限制，见注 1）

三、电源

项目	数值
电池类型	12 V 铅酸 AGM / Gel 或 LiFePO4 电池
满电时最高电池电压	14.6 V（见注 2）
最小连续电流	30 A
最小脉冲电流	35 A（持续 1 s）

表注：① 绳速由控制器限制，有两种情形：a) 内部温度超过 70 °C 时，作为安全措施自动降速（详见「控制单元」一节）；b) 电池电压偏低（低于 11 V，电池图标闪烁）时降速，以确保剩余电量仍能把负载提到顶。② 部分 LiFePO4 电池标称电压更高（常标为「最高充电电压」），选电池时务必核对该值，超过 14.6 V 不得接入。

注意　原版在此处另有一段 NOTICE：只使用随机提供的电缆与接头；只能配技术数据所列的电源，绞车不适用于电子电源或 DC/DC 变换器。这条在船上改装电源时最容易被忽略——用开关电源替代电瓶，往往一启动就触发欠压保护。

标准配置

序号	名称	数量
1	绞车本体（含吊臂）	1
2	选定长度与规格的绳 / 缆	___ m
3	绳 / 缆端接件	1
4	控制单元	1
5	电机单元	1
6	螺接底板	1
7	船用夹钳	1

序号	名称	数量
8	手摇柄（含锁紧螺母），用于应急操作，如电池耗尽时	1
9	带弹簧钩的钢丝保险绳，用于应急操作，如电池耗尽时	1
10	备用电池熔断器 30 A	1
11	操作手册	1

译文补充 第 2 项在原版中是填空行（___ m），因为绳缆按用户选定的长度随货；第 8、9 两项是为「电池耗尽、必须把负载放下来」这种情形准备的，不是常规配件，装箱时不要漏。

安全须知

原版本节只有一段引导句与一个 CAUTION 块，块内是并列的多条要求。译文逐条列出，一条不省。产品已按安全可靠运行设计，但为避免损坏与事故，下列各条必须遵守：

- 不得对绞车作任何改装。
- 每次使用前检查绞车有无损伤、缺件或松动的紧固件；发现上述任一情形，不得操作。
- 绞车运行时必须全程有人观察；任何人接近运动部件，或绳缆开始缠结，立即停机。
- 绝不得超过最大负载额定值。
- 作业前必须把负载可靠固定（挂牢）。
- 避免缠绕不齐：缠绕若在卷筒上分布不均，可能突然打滑或产生过大扭矩。
- 挂上负载后，任何人不得站在绞车下方。
- 绞车一旦接通电源，就必须远离所有运动部件。
- 有流时避免让绞车承受侧向载荷。
- 必须知道急停按钮的位置，并会快速操作。
- 任何故障都应报告 HYDRO-BIOS。

说明 原版把「不得改装」与其余各条放在同一个 CAUTION 块内。译文按条目分列，语气与原文一致；「绝不得超过」「必须」等措辞是原文 all-caps 或 never / must 的直译，不是译者的加码。

部件识别

图 2 是原版的部件总图，两个姿态分别画出「吊臂展开」与「吊臂折起」。图中字母与原版一致，对应关系见下表。

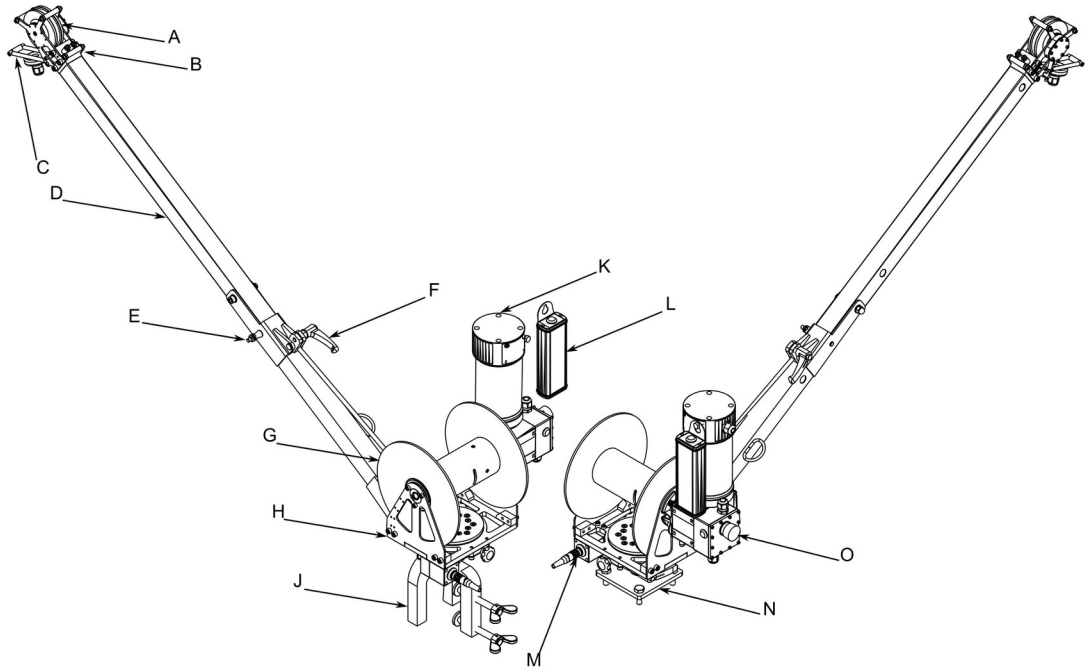


图 2　部件总图（原版第 8 页插图，字母 A～O 与原版一致）

字母	英文原名	中文名与说明
A	pulley	滑轮（吊臂顶端，绳缆经此转向）
B	cable guide	导缆器（防止绳缆跳出轮槽）
C	limit switch	限位开关（吊臂顶端的到位 / 越位检测）
D	boom	吊臂（可调角度、可折叠）
E	joint interlock	关节锁定（吊臂折叠后的锁定）
F	angle interlock	角度锁定（夹紧机构，调吊臂角度用）
G	drum flange	卷筒法兰（挡绳盘）
H	winch body	绞车机身
J	boat clamp	船用夹钳（≤10 kg 用的安装基座）
K	motor	电机（单元）
L	control unit	控制单元
M	slip ring connector (for cables only)	滑环接头（仅配电缆的机型有）

字母	英文原名	中文名与说明
N	screw-on plate	螺接底板（10～20 kg 用的安装基座）
O	emergency stop button	急停按钮

安装基座：船用夹钳与螺接底板

随机提供的船用夹钳适用于 10 kg 以内的各种用途，最大夹持宽度 55 mm。

负载 10～20 kg 时，必须改用螺接底板。

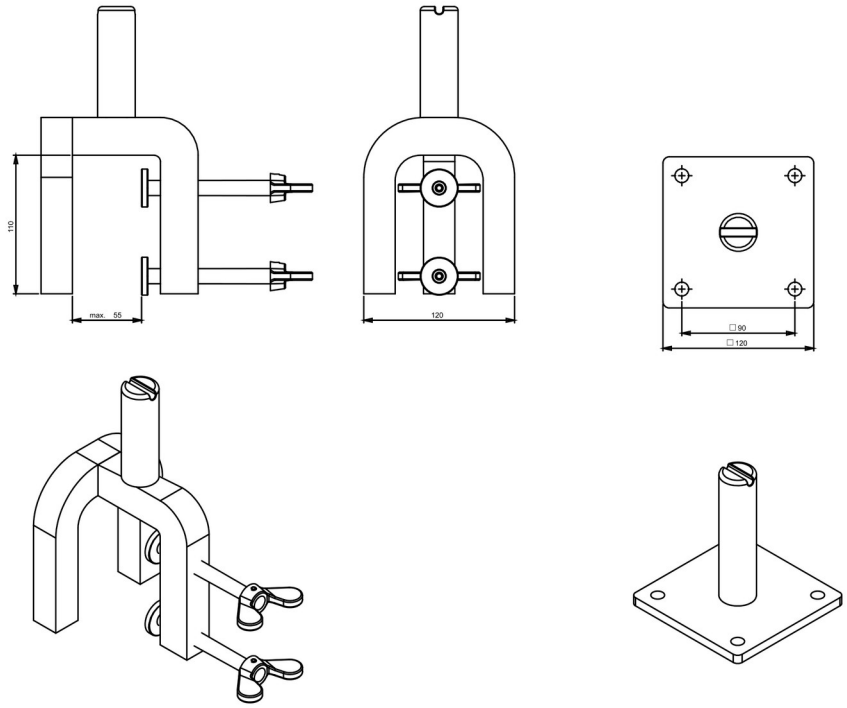


图 3　上排：船用夹钳（正、侧视，夹持宽度 max 55 mm，立管高 110 mm）与螺接底板（安装孔距 90 mm，板宽 120 mm）；下排：两者的立体图。单位 mm

译文补充　两种基座的分界是 10 kg，而不是「差不多就行」。夹钳靠两根蝶形螺钉夹在舷缘上，夹持面是摩擦传力；负载到 20 kg 时，横摇产生的动载会远大于静重，夹钳会滑。原版用 must 一词，即是此意。

回转锁定

安装时，把绞车放到选定的基座上并旋转，直到销子卡进槽内、底板不能再转动。然后拧紧可调手柄（C）固定。

小心　电机装在本体上时，不得整体提吊绞车——提吊力会经电机座传到卡盘，卡盘不是吊点。

本资料由 水德市场部 编译整理 | 资料编号 SD-OM-HBI-WN-MWINCH | 版本 V1.0 | 更新日期 2026-10-20

绞车装有回转支承（A），可以轻松转动。挂上负载后，回转支承本身提供制动力，防止吊臂失控摆动。

若要完全阻止绞车转动，另有一个制动（B），用星形螺钉合上。只能手拧，不得使用任何工具。

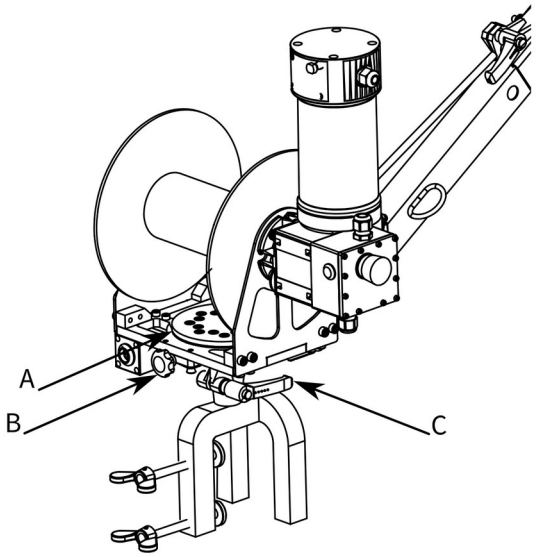


图 4　回转锁定：A 回转支承、B 制动（星形螺钉）、C 可调锁紧手柄

吊臂

吊臂角度由一套夹紧机构调节。

1. 松开角度锁定（A）。
2. 用一只手扶稳吊臂，防止其自行落下。
3. 整根吊臂即可上抬或下压到所需角度，然后重新锁紧。

小心　调整必须在没有悬挂负载的情况下进行。

运输时折叠吊臂：按下安全销的按钮（B），把销子拔出。

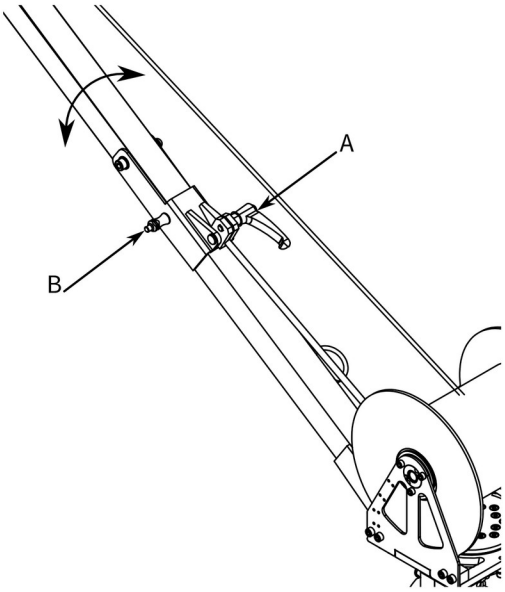


图 5　吊臂：A 角度锁定（夹紧机构）、B 安全销（按下按钮即可拔出，用于折叠运输）；双箭头为吊臂可调角度范围

电机单元的安装与拆卸

安装

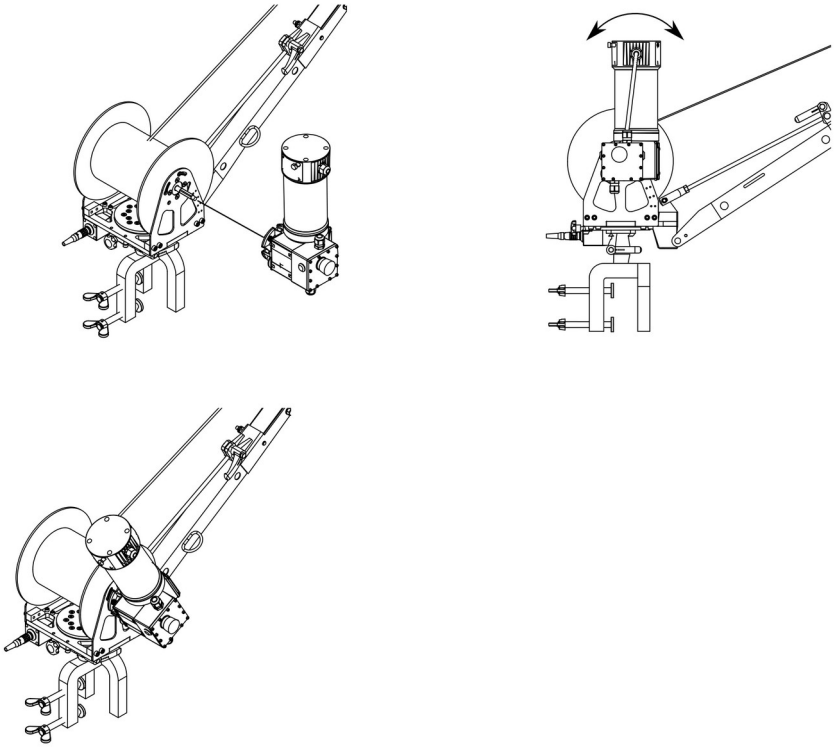


图 6　电机单元安装：左上 电机对准主轴套入；右上 俯视可见机身两侧的销孔与倾转方向；下方 后倾约 30° 推入机身

1. 若已装手摇柄，先拆下手摇柄（见「应急手摇柄」一节）。
2. 把电机套到主轴上，转动它找到能完全套入的位置。
3. 一边适度把电机压向绞车机身，一边把电机向后倾约 30°。此时销子应滑入机身侧面的孔内。
4. 把电机顺时针向前转到直立位置，直到锁定。
5. 接好线：电机可接滑轮处的对应电缆、控制单元与 12 V 电源。

拆卸

要把锁定解除，把红色锁钮从卷筒一侧向外拉出。此时电机可背离吊臂（逆时针）倾转，并从主轴上滑出。

> **小心** 拆卸电机单元必须在没有悬挂负载的情况下进行。

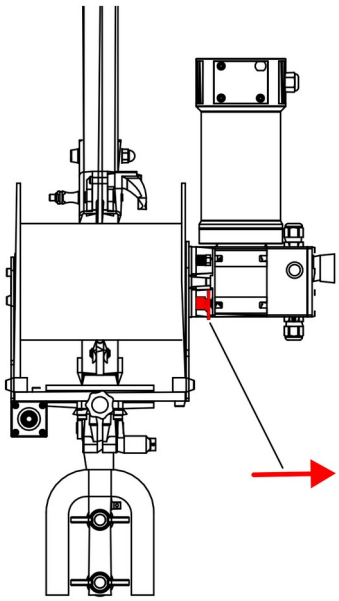


图 7　电机单元拆卸：箭头所指为红色锁钮（向外拉出即解锁），红色粗箭头为电机倾转脱开方向

滑环（仅配机电复合电缆的机型）

滑环的接头位于绞车机身左下角（标准配置为 5 芯 Lemo 导体）。滑环免维护。

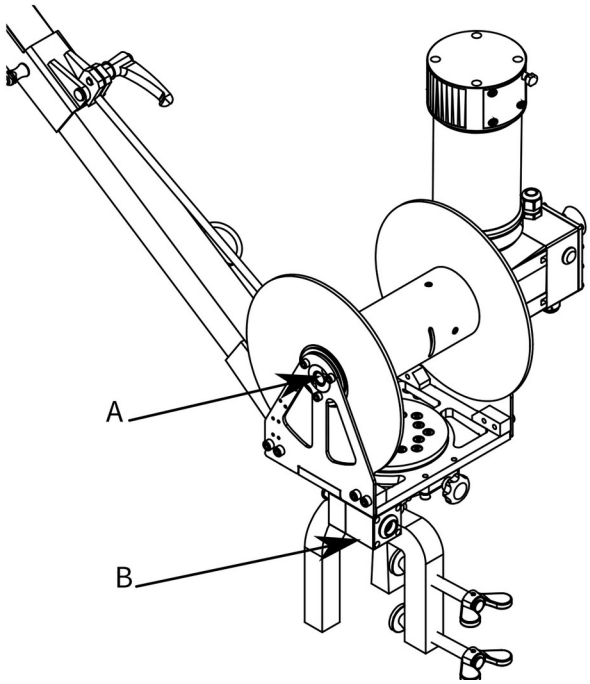


图 8　滑环：A 集成在卷筒芯部的滑环、B 5 芯 Lemo 导体（机身左下角的出线口）

译文补充　滑环免维护不等于可以不管：每次作业后应检查接头是否进水、插针是否氧化。接头没插到位时，CTD 的数据会在收放过程中断续，而绞车本身动作正常——这类故障最容易被误判成传感器问题。

急停按钮

正常情况下，松开控制单元上所有按键、到达端位或检测到故障，绞车都会很快停下。但电气或机械缺陷、以及使用失误（例如有人坐到了遥控器上）有可能导致电机失控。遇到这种情况：

- 按下急停按钮，彻底切断电源。
- 立即拆下电池电缆，防止有人在设备仍带故障时把急停按钮复位。
- 联系 HYDRO-BIOS 取得处理意见。

急停按钮会断开电池，并立即停止一切动作。

注意　负载接近最大负载（大于 15 kg）时，按下急停后绞车在某些情况下会非常缓慢地下溜。该下溜速度低于 5 cm/s，通常几秒后自行停止。这是制动器为常闭、但负载自重可克服摩擦的物理结果，不是按钮失效。

若急停按钮被误按（例如在搬运或运输途中），绞车将无法上电。按按钮上标示的方向逆时针旋转即可复位。

电池的连接与断开

小心 电池未接好之前，绝不得给绞车挂负载。

电池电缆永久固定在电机上，末端是两个快拆电池夹。要把夹子接到电池上，夹子必须处于张开状态；若不是，握住夹子的电缆一侧，把红色（或蓝色）塑料盖沿电缆方向推开，将圆形金属孔套到电池极柱上，再把盖子朝电缆方向压下。务必确认红色塑料盖在电池正极、蓝色塑料盖在负极。

断开电池：把塑料盖上抬，并将夹子完全从极柱上取下。

下列情形必须把电池电缆从电源上断开：

- 按下急停按钮之后；
- 调整吊臂之前；
- 拆卸电机之前；
- 拆卸绞车之前。

应急手摇柄

装拆手摇柄时，须先旋松配套的蝶形螺母，手摇柄即可向侧面抽出。

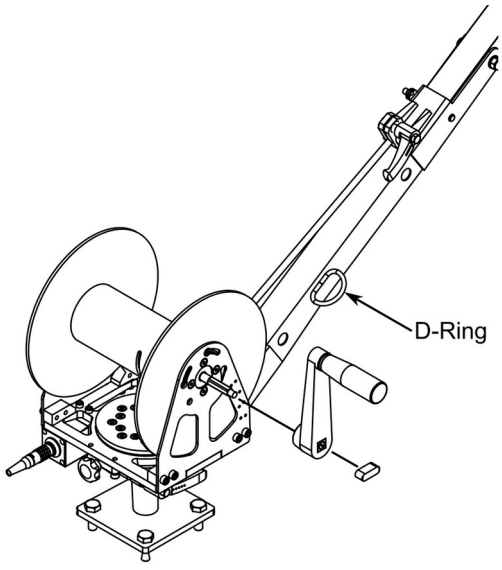


图 9　应急手摇柄：折起状态与安装位置，箭头所指 D-Ring 为保险绳挂钩点

紧急情况下用手摇柄替换电机单元

若绞车已放下、而电池没电或电机单元故障，必须先卸掉缆上的载荷，才能拆下电机单元。

1. 把随附绳索（带绳环与弹簧钩）的开口端，用织带结尽可能靠近滑轮地系在缆上（见下方照片）。
2. 一手拉住绳环，把弹簧钩挂进 D 形环。
3. 按「电机单元的拆卸」一节所述拆下电机单元。
4. 装上手摇柄。
5. 转动手摇柄把缆往卷筒上收，直到绳索变松。
6. 握紧手摇柄，解开系在缆上的绳结。

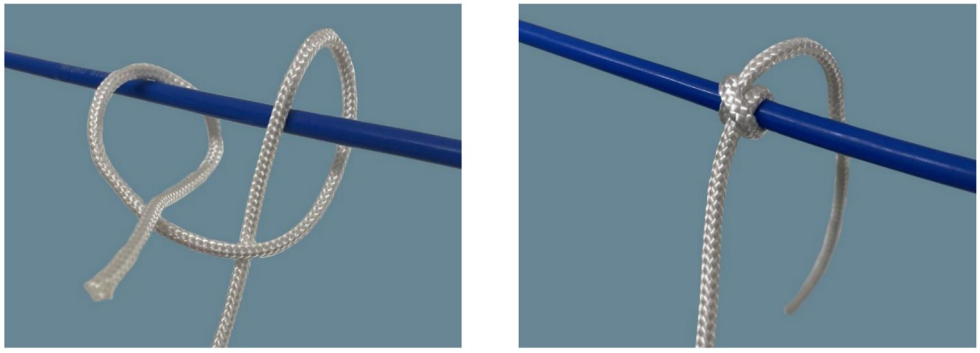


图 10　织带结打法：左 绳端绕过缆后自身回穿；右 收紧后的状态（绳端留出足够长度便于解开）

译文补充　这一步的实质是「先用保险绳把载荷从缆上转移到 D 形环，再拆电机」。顺序颠倒（先拆电机再挂保险绳）就会直接溜缆。

控制单元

控制单元正面是显示屏与六个按键，按键的排布自上而下为：上、下、快进、 + 、 - 、菜单。显示屏上同时显示四项信息：电池 / 供电电压、当前放出绳长、当前速度（运动中）或设定速度（停止时）、以及状态图标。

显示项	含义
电池图标 + 电压	电池 / 供电电压。电压过低时电池图标闪烁，同时自动降速
长度读数（上位数）	当前已放出的绳 / 缆长度，单位 m。可在菜单中设零点
速度读数（下位数）	运动时为当前绳速；停止时为设定速度，单位 m/s
状态图标	限位 / 端位触发、绳缆到头、电机过热降速、已启用最高速

按键功能：

按键（自上而下）	功能

菜单（设置项）

按菜单键（☰）可依次循环下列设置：

1. 设置零点位置（例如水面）。
2. 显示对比度与亮度。
3. 绳 / 缆直径。该值为出厂设定，正常情况下不得更改。
4. 绳 / 缆总长。该值为出厂设定，正常情况下不得更改。
5. 语言选择。

退出菜单：反复按菜单键，直到回到主界面；或在菜单中按上 / 下键，会自动切回主界面。

注意 「绳 / 缆直径」与「总长」两项是出厂标定值，改了之后长度显示与限速都会失准。现场只应使用「零点」与「亮度」两项。原版把这两项都写成 factory set，译文照此提示。

限位开关

原版在此处只给一条 NOTICE，没有配图：

注意 电机的急停是突然停止，会对减速箱造成很大的机械应力。限位开关只是安全功能！为延长减速箱寿命，正常使用中不得把它当作行程终点限位来用。

译文补充 换句话说：正常收放应在到达端位前手动减速、停机，限位开关只在失误时兜底。原版「ERROR SCREENS」一节另有一屏「绳缆到头」，见故障排查。

故障排查

控制单元无显示

- 检查急停按钮是否被误按。若已按下，先确认它不是因故障被有意按下，再逆时针旋转复位。
- 确认控制单元到电机的电缆连接可靠、无损伤。
- 确认电池连接可靠。

- 确认电池有电（只有深度放电到 6 V 以下的电池才会导致无显示，所以更可能是上面几条原因）。
- 检查电池电缆中的汽车熔断器（Littelfuse 0895030.U）。熔断器位于电池电缆靠近夹子的最后几厘米内。若已熔断，先查明熔断原因，再换备用件。

错误屏

下表按图 11 中屏幕的阅读顺序（自上而下、自左至右，共 8 屏）逐条对照。原版屏内为德英双语，译文给出中文含义与处置。

屏序	屏内英文	含义	可能原因与处置
1	torque limit reached	达到扭矩上限：电机承受的扭矩过大	超载？绳缆卡住？机械摩擦？部件损坏？逐项排查后再启动
2	no movement?	无动作：电机在转，但编码轮检测不到移动	编码轮（滑轮）打滑或卡住；先检查轮面与绳缆是否贴合
3	encoder connected?	编码器未连接：电机控制无法与编码轮电子部分通信	编码器插头松脱？编码器电缆破损？编码器损坏？
4	sensor misaligned?	传感器移位：编码器检测不到轮毂上的旋转磁铁	编码器单元安装不到位或已损坏；限位开关是否装好
5	（无文字，图形提示）	编码器转向与电机不一致：说明绳 / 缆已到尽头，开始反向缠绕	按「上」键，让绳缆朝正确方向收卷
6	Weak Battery: try lower speed...	电池偏弱：负载下电压跌落过大	电池 / 电源功率不足。换更大容量电池；临时措施是降低速度
7	voltage low	电压过低，不足以运行	给电池充电
8	Communication error	通信错误：无法与电机控制器通信	电缆断线？附近其他设备的电气干扰？

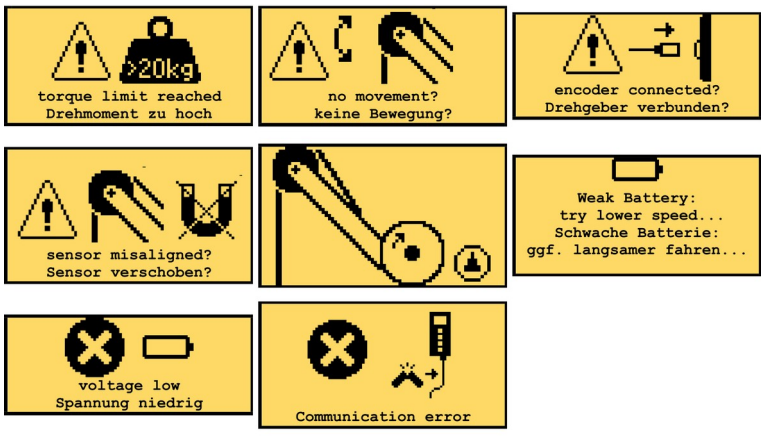


图 11　错误屏：原版 8 屏，按阅读顺序自左上至右下排列

译文补充 第 5 屏没有文字，只有图形，原版也是靠说明表而不是屏内文字来解释的。它的实际含义是「绳缆到头后继续收卷，编码器转向反了」，处置只有一条：按「上」键往回收。

附录

接线总览

原版此图为横向排版（A ~ F 六个标注），中文版转为纵向。各标注的含义见下表，图见次页。

字母	英文原名	中文名
A	control unit cable	控制单元电缆
B	motor	电机
C	encoder	编码器（装在滑轮处）
D	encoder cable to motor	编码器至电机的电缆（图中共三处标注，指同一线束的三段）
E	main cable	主电缆（至电池）
F	battery	电池（图示为 12 V 电瓶，标有正负极）

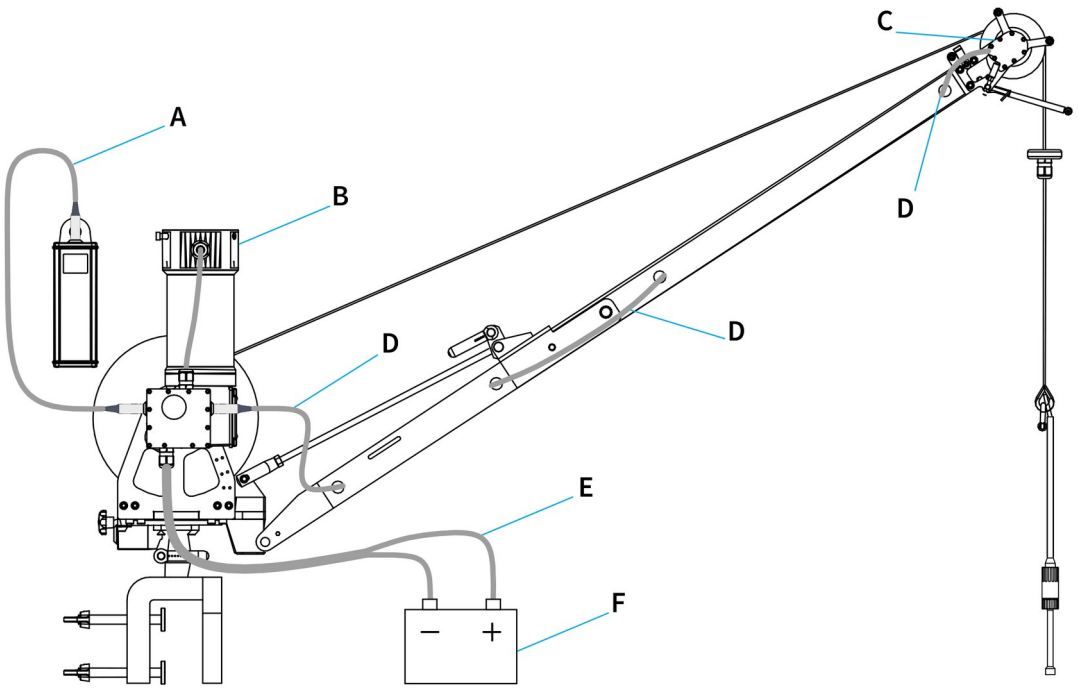


图 12　接线总览（A ~ F 与原版一致；原版为横向排版，中文版转为纵向）

外形尺寸

原版三张尺寸图分列两页：Fig. 2 / 3 为侧面最大与最小工作半径，Fig. 4 为背面与折叠状态。所有尺寸单位均为 mm。

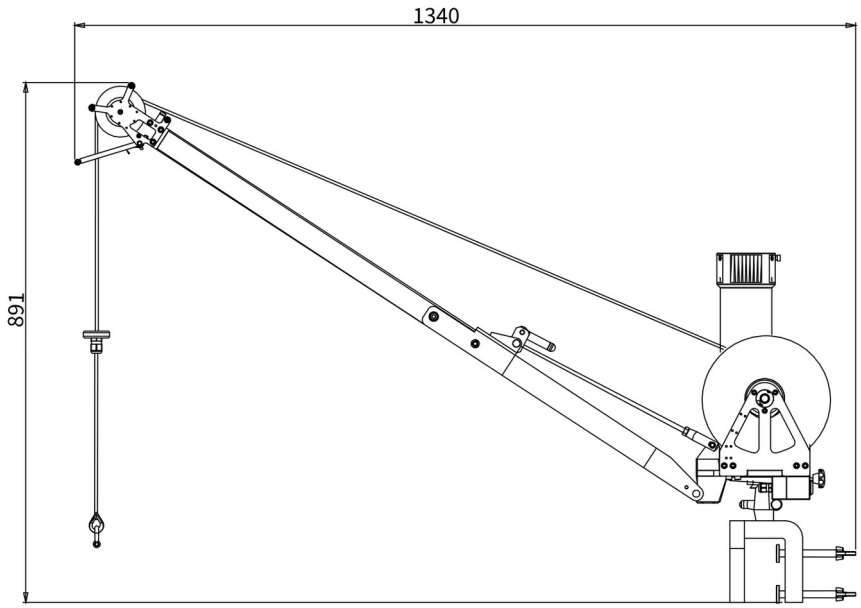


图 13　侧面，最大工作半径：舷外跨度 1340 mm，吊钩至基座垂直高度 891 mm

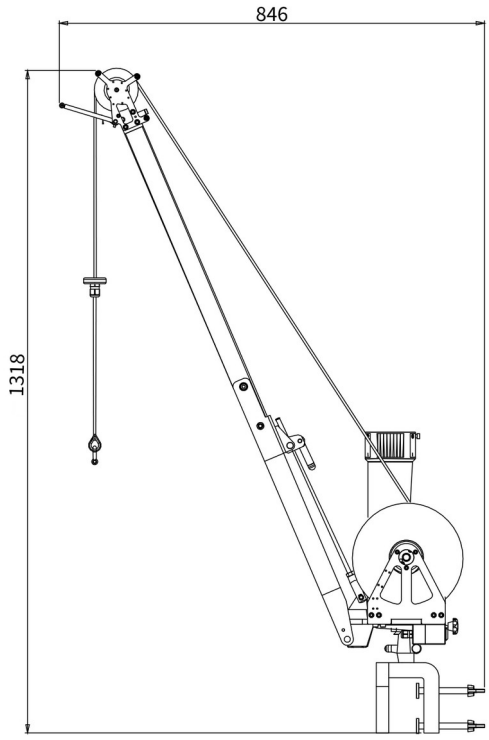


图 14　侧面，最小工作半径：舷外跨度 846 mm，吊钩至基座垂直高度 1318 mm

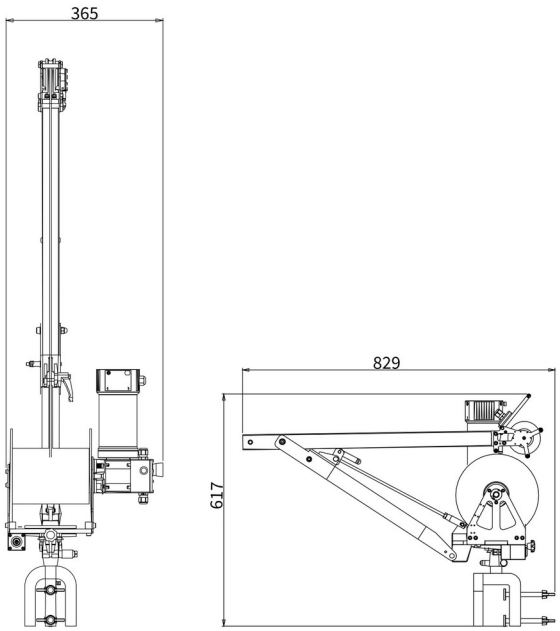


图 15　背面与折叠状态：折起后总宽 365 mm；折起后另一向尺寸 829 × 617 mm

译文补充　两张工作半径图的尺寸与吊臂角度对应：吊臂越平，舷外跨度越大（1340 mm）、垂直高度越低（891 mm）；吊臂越陡，跨度越小（846 mm）、高度越高（1318 mm）。原版图号与目录中的编号不一致，见附录中的原文瑕疵记录。

原文瑕疵与待确认项

以下各条为译制过程中发现的原文疑点。译文一律「只记录、不改数」，数据按原版照录。

- 目录中 Fig. 2 标为「largest working radius」、Fig. 3 标为「smallest working radius」，而第 22 页图上 Fig. 3 是最大工作半径（1340 mm）、Fig. 2 是最小（846 mm），两处编号互换。译文按图上标注为准（图 13 = 最大、图 14 = 最小），并在图注中写明原版编号。
- 第 12 页步骤 1 写「Dismount crank handle if mounted (page 15)」，而英文版第 15 页是急停与电池章节，手摇柄安装实际在第 16 页。译文改为按节名引用，不写页码。
- 第 16 页应急更换步骤 3 引「DISMOUNTING THE MOTOR UNIT on page 13」，英文版该章确在第 13 页，无误；但同一页步骤 1 的「(see pictures below)」指向的照片排在本页底部，跨页后容易找不到，译文改为「见下方照片」。
- 第 9 页船用夹钳图标注「max 55 mm」为夹持宽度，另有 110 mm、120 mm、90 mm 三个尺寸未注明含义。按图判读：110 mm 为夹钳立管高度，120 mm 为螺接底板边长，90 mm 为底板安装孔距。原版未给文字说明，属译文判读，订货前应向原厂确认。

- 第 6 页技术数据表「Max. length of rope」列 150 m 4.8 mm 五芯电缆、200 m 3.2 mm 两芯电缆、300 m 3 mm Dyneema 绳；而同页「Motor and gearbox」表又给「Rope speed 2…40 cm/s」。绳速与绳径相关，原版未说明 2～40 cm/s 对应哪种绳径，现场实测为准。
- 第 18 页「LIMIT SWITCH」只有一条 NOTICE、没有配图，目录却把它列为独立小节。译文照此保留为独立一节，不合并。
- 第 15 页「The Emergency Stop button will disconnect the battery…」后紧跟 NOTICE，说明大负载下急停后仍可能缓慢下溜（<5 cm/s）。这是制动器为常闭、但负载自重可克服摩擦的物理结果，不是按钮失效；文中未说明，属译文补充（见该节提示框）。

术语与缩写

Dyneema	超高分子量聚乙烯（UHMWPE）纤维绳的商品名，同直径下强度远高于钢丝，作为绞车绳用可减轻自重。
collet	卡盘 / 夹套。本机用它将机身坐在基座立管上，再由可调手柄锁紧。
slewing ring bearing	回转支承（转盘轴承）。本机的水平回转与制动都由它承担。
encoder / encoder wheel	编码器 / 编码轮。装在滑轮处，通过磁铁与霍尔元件计绳长与绳速。
slip ring	滑环。装在卷筒芯部，使旋转中的卷筒仍能把电缆里的信号传出。
D-Ring	D 形环。吊臂上的挂钩点，应急操作用保险绳挂在此处。
Lemo	一种推拉自锁式圆形水密连接器品牌，本机滑环出线标准为 5 芯 Lemo。
AGM / Gel	铅酸电池的两种免维护形式（吸附式玻璃纤维隔板 / 胶体电解液）。
IP65	防护等级：防尘（6）+ 防喷水（5）。不等于可浸水。
端位 / 限位开关	端位指吊臂或绳缆的机械行程终点；限位开关是到达终点时的电气保护，只作兜底，不作正常停机手段。
Star knob / brake release	星形螺钉 / 制动释放。松开后卷筒可自由放线，只用于手动放绳与穿绳，作业时必须拧紧。
Emergency crank	应急手摇柄。断电或电控失效时套在电机轴端，手动收放缆绳。
Duty cycle	工作制。电机连续运行与间歇的比例；超过后过热保护会切断输出，等降温才能再启动。

说明　本手册共 18 章（含附录）。原版 23 页中的前言、目录、版权页按中文版体例并入封面与本说明，未单列；原版第 8、9、11 页的插图与图注合并进相应章节。