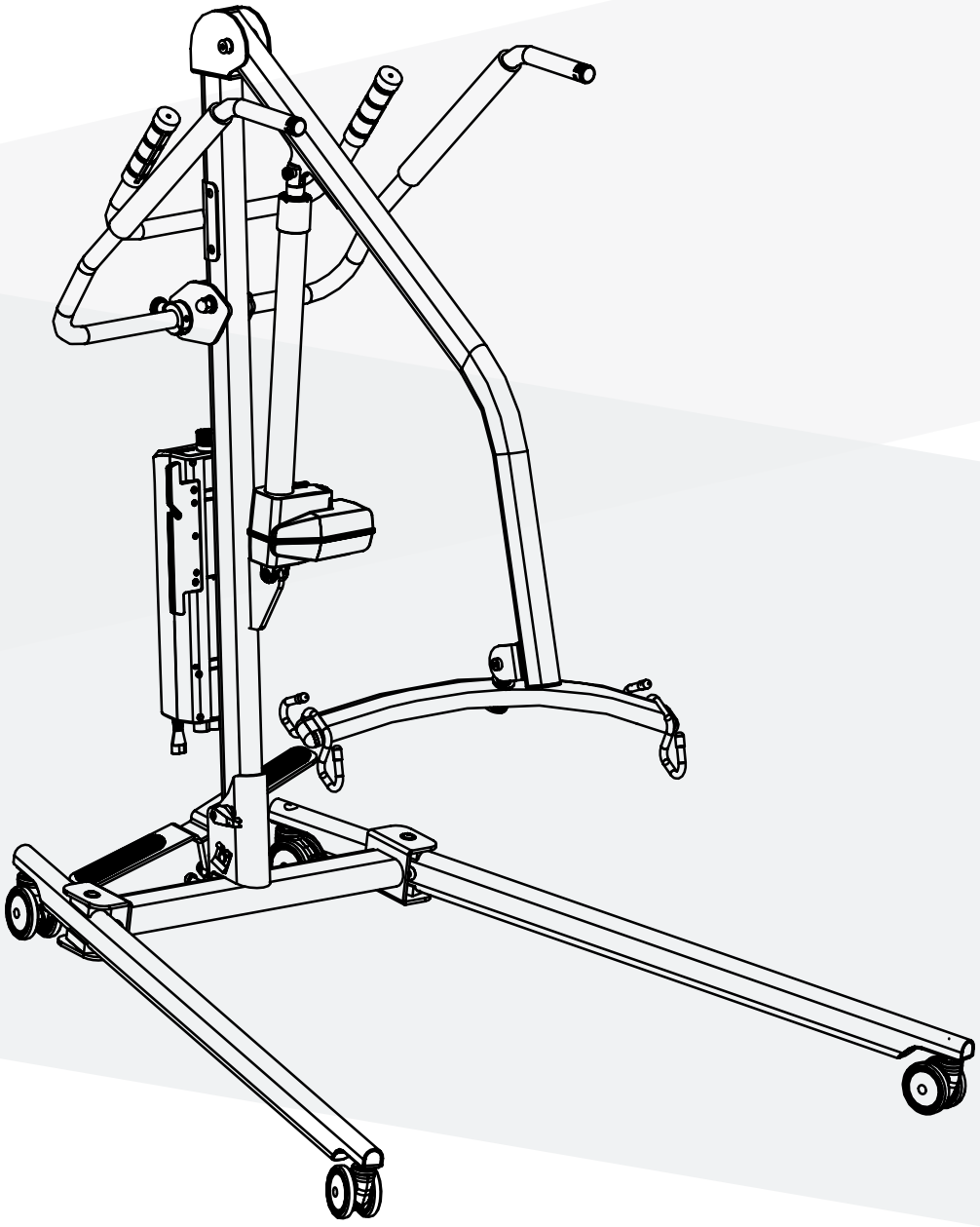
Wizemed 怀慈美

慧士通医疗器械有限公司
浙江省嘉兴市嘉善县惠民街道嘉荷路 9 号
邮编：314112
电话号码：0573-8499-1533

电动移位机

产品说明书



使用产品前请阅读使用说明书

说明书编制日期：2024.6.4
说明书版本号：A/1

目录

前言·····002
本说明书阅读说明
安全警示

产品概述·····003
产品名称
系列产品规格型号
电控系统示意图
电控系统组成
产品组成
产品简介
产品特征
预期用途
工作原理
尺寸、重量
最大载荷
运输、贮存
包装清单

开箱组装·····005

技术参数·····006

使用指导·····007
电控系统使用说明
电池及充电使用说明
吊兜使用说明
移位操作说明

故障分析与排除·····008

保养、维修·····009
清洁与保养
保修须知

标识解释·····010

附录 A：电磁兼容·····010

前言

尊敬的用户：

欢迎您使用本公司研制的 HST-KF-A 系列电动移位机。本手册为该系列电动移位机的技术和使用说明，包含了配套该产品详细的重要参数和如何安全使用、维护保养的重要介绍。

使用前请务必认真阅读，确保您已理解所有说明，并牢记安全警示。阅读后请妥善保管此说明书，以便随时查阅、参考。

本说明书阅读说明：

1、本说明规定，产品对预期用户的专业技能无特别要求，对知识最低限度要求：能读懂汉字、能在最低限度培训下看懂标识。本说明书是提供给预期用户接受使用培训的最主要资料。

2、首先不允许在恶劣天气、恶劣路况、强电磁等环境下使用，对使用场所或环境的其他具体限制详见本说明书。

3、本说明书以与预期用户的教育（最低限度：至少接受了 9 年的义务教育）、培训和特殊需求一致的水平撰写。

⚠ 安全警示

1、不应在未阅读过此说明书或无人指导的情况下随意试用，任何指导说明允许外的误操作都有可能面临风险、扩大伤害。

2、注意不要超载（最大载荷 160kg），本产品在水平地面上的负载安全系数为 1.5，不建议在此超载范围内长时间（大于 20 分钟）负载。

3、宜在室内使用，应避免将移位机以任何方向停在坡度大于 5°的坡面或凹凸不平的路面上加载和移动人或物品，或长时间负载，否则使用不当，很有可能发生前倾、后倾、侧倾等情况的倾翻风险。

4、不要随意尝试徒手或使用工具拆卸部件，未复原或未紧固易造成安全隐患。

5、尽量不要加载任何尖锐物品，否则可能划破吊兜，留下安全隐患。

6、不用时应及时断电，最好拍下急停开关；电池使用维护注意事项详见「使用指导」章节第 2 节内容。

7、不要在负载后随意使用手控器多次长时间、不间断地操作升降，否则可能导致推杆部件受损、电机、电池等发热，此时更不要触摸电机部位，以免烫伤；不需要升降时应及时锁定手控器按键，避免误操作。锁定按键操作详见「使用指导」章节第 1 节介绍。

8、不准许私自改装本产品。未经充分培训的人员请勿自行更换电池，不正确替换会导致超温着火或爆炸等风险；请勿使用第三方控制器随意连接，不匹配的控制器可能导致失控、失效或不可预估的风险。

9、绝不允许被升降转移的人单独自行操作手控器，应由护理者操作并陪同整个移位过程。护理者移位操作结束后应锁定手控器按键。

10、在升降过程中请勿触碰吊臂和电动推杆，谨防夹伤或发生其他意外情况。宜将负载按正确操作加到吊杆上，不应直接对电动推杆有任何加载动作。吊起时施加到患者身上的侧向外力可能导致移动移位机的稳定性问题，应注意避免。

11、在升降运动时不打开底座支脚会增加升降设备倾倒或失衡歪斜的风险，这样可能会导致设备损坏或可能对人造成伤害。

12、自私拆卸换用非本厂家配套提供的吊杆或吊兜可能导致不适配，增加使用过程中发生意外的风险。

13、移位机使用环境温度在 5℃ ~ 35℃，相对湿度在 20 ~ 80%，工作环境大气压力适用范围：80kPa ～ 106kPa，

工作海拔高度：2000m 以下。超出此条件下使用，很可能导致移位机功能失效，也可能对被移位者造成意外伤害。

14、作为分断措施使用的网电源插头，即电源线插头在充电使用时，不要放在空间狭小、有安全隐患等难以操作断开装置的地方。网电源分断措施显而易见：拔下电源线的任一侧插头 / 接口即可。

应注意充电时应该使用 AC220V 50Hz 的网电源，否则可能产生不可接受的风险。

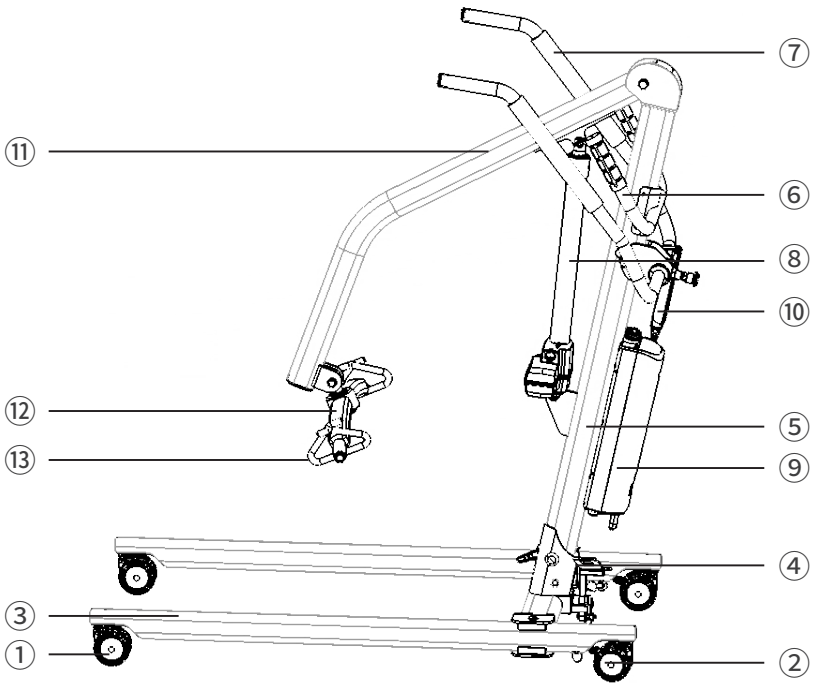
15、内部电源警告：

附加电源（蓄电池）应按「保养、维修」章节检查周期定期检查，必要时联系厂家更换；

该密封免维护可充电电池泄漏时仅漏出少量液体，单一故障状态下不会导致不可接受的风险，不用电动移位机时无需取出电池，拍下急停开关即可，如不可使用等必要情况时请联系厂家更换。

产品概述

产品名称：电动移位机



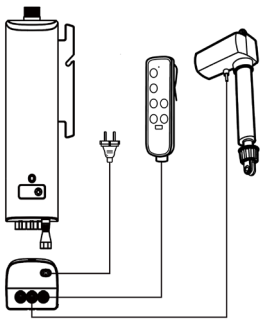
① 前脚轮
② 后脚轮（带制动）
③ 底座支腿
④ 底座支脚开合调节踏板
⑤ 立架
⑥ 扶手
⑦ 支撑把手（选配）
⑧ 电动推杆
⑨ 控制盒
⑩ 手控器
⑪ 吊臂
⑫ 吊杆
⑬ 吊钩

系列产品规格型号

HST-KF-A01、HST-KF-A02。支撑把手为选配件。

型号规格	产品差异
HST-KF-A01	附带支撑把手
HST-KF-A02	不带支撑把手

电控系统示意图



电控系统组成

产品简称	产品型号 / 规格	数量
控制盒	TC20，含蓄电池、急停开关	1 个
电动直线推杆	TA23，最大推力 8000N	1 个
手控器	TMH3，升降两键带锁	1 个
电源线	常规	1 条

产品组成

电动移位机由支架、脚轮、底座支腿、吊杆、控制器组件和扶手组成。有源产品含有电池组件。

产品简介

该款产品是吊臂式移动移位机，属于 I 类有源医疗器械。被移位者被吊兜包裹，吊兜的吊带挂于移位机吊杆的防脱吊钩上，使用时由可充电蓄电池提供动力、护理人员操作控制器驱动电动推杆伸缩，从而实现升降，然后助推行进，满足移位需求。电池供电不足时，可手动旋转推杆上的红色旋钮，慢慢将被移位者释放下来。

产品特征

a）按防电击类型分类： II 类、内部电源；

b）按防电击的程度分类：B 型应用部分；

c）按对进液的防护程度分类：IPX4；

d）移位机属于非 AP 或 APG 类设备；

e）按运行模式分类：非连续运行（运行 2 分钟，间歇 18 分钟）；

f） 设备的电源：内部电源 DC24V。

预期用途

移位机指定用途：用于医疗机构转运、移动患者。以转移功能障碍者为目的，应能单人操作。

吊兜指定用途：与配套移位机组合使用，仅用于短时间内承载成年患者，将吊带挂在移位机吊杆的吊钩上，随之升降。不用于未成年人或物品的承载。

工作原理

电动移位机是一种以蓄电池为能源、电子装置控制升降的移位设备。 护理者可通过控制装置自行驱动吊臂升降，用吊兜包裹患者随吊杆顺势升起，随后护理者推动器械移动，然后控制吊兜降落到预期指定位置，从而实现患者移位。

尺寸、重量

包装尺寸长宽高约为 1340mm x 750mm x 348mm。支撑把手包装尺寸长宽高约为 770mm x 570mm x 160mm. 带支撑把手整机净重约 39.5kg。

最大载荷

除吊兜本身外，可对移位机施加的最大允许载荷为 160kg。

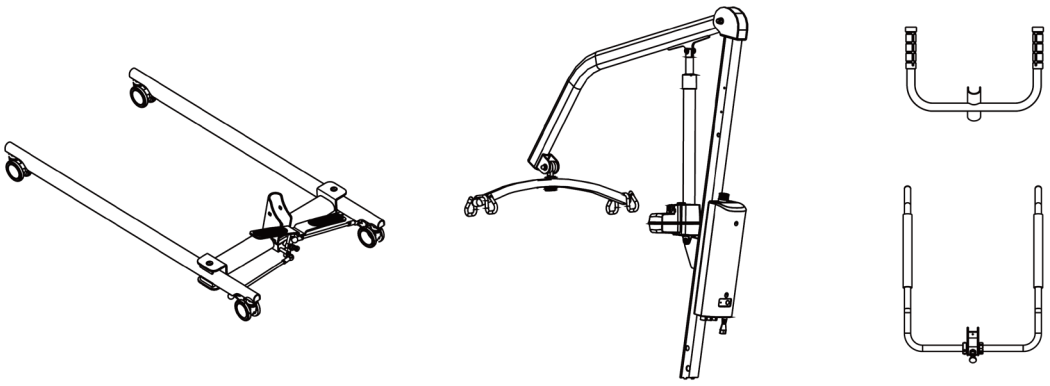
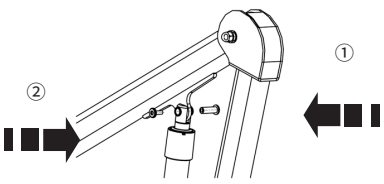
运输、贮存

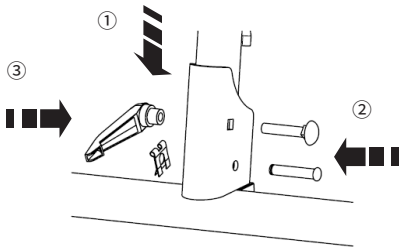
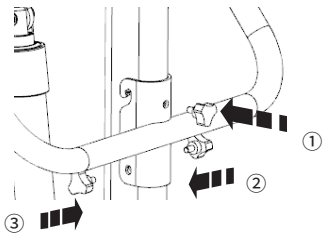
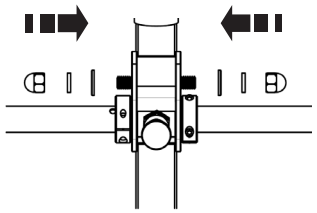
包装后的移位机应贮存在 -10°C ~+45°C温度条件下、相对湿度≤ 90%，无腐蚀性气体和通风良好的清洁室内。

包装清单

移位机机架	×1 台	电源线	×1 个
产品说明书	×1 本	随附工具	×1 包
吊兜	×1 个	HST-KF-A01 选配件：支撑把手	×1 个

开箱组装

1	打开包装箱，取出管架及配件，按照包装清单比对，检查是否有缺件或明显缺陷；
2	分清机架各部件及其安装位置，主要有以下几个组成部分: 底座、立架和吊臂、电控件、扶手、支撑把手（HST-KF-A01 选配）。 
3	**安装步骤** 1、安装电动推杆：电动推杆的推杆端通过 M8 对接螺丝安装到吊臂管焊件上。 

	2、将立架管放入底架支管中，切面平齐，然后分别用 M10 半圆头方颈螺栓和内丝手柄、平头带槽销轴和挡卡将其紧固。装好后立架管应无明显晃动可能。  3、安装扶手：用 M6 螺丝将扶手管安装至立架管上。  4、安装支撑把手：（HST-KF-A02 型号无此步骤）用 M12 双头螺柱、平垫片、弹性垫片、盖形螺母和内六角螺钉将支撑把手管组件安装至立架管上。 

技术参数

主要尺寸	外形尺寸（mm×mm×mm）	总长 1200× 总宽 620 × 总高 1350（允许误差 ±20）
	底架张开最大尺寸（mm）	1080±20
	底座高度（mm）	130±5
	底架收合最小尺寸（mm）	550±20
	中心悬吊点最大高度（mm）	1910±20
	中心悬吊点最小高度（mm）	500±20
电气参数	电池	24V/2.9Ah
	控制器	24V
	电动推杆	24V，8000N 推力，占空比 10%
其他相关参数	移位机安全工作载荷	160kg
	移位机空载总质量	39.5kg（含支撑把手重量约 4kg，不包含吊兜）±2kg
	可拆卸的主要零部件的质量	底座 15.5kg
	最大噪声	≤ 65dB（A）
	配套吊兜	涤纶材质
	回转直径	1400mm

使用指导

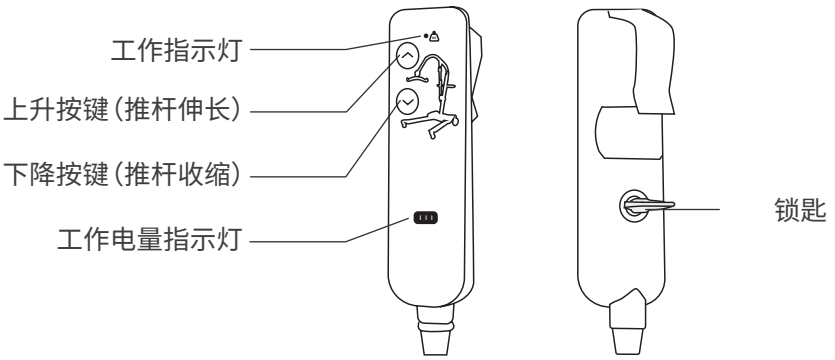
1、电控系统使用说明

电控系统包括控制盒、电动推杆、手控器、连接线等几个部分。其中手控器、电源线、控制盒上的急停开关等是操作者需要操作的部位，其他电控部分在正常使用过程中不需要接触。控制器是重要的精密电器，在使用、运输、贮存过程中应避免受污染、受潮和受冲击，应避免重要部件和连接线受损。线路已接插良好，且各接口均设有防呆措施，如有损坏或破损，请与供应商联系或找有专业资质的人处理。

手控器操作界面介绍：

手控器正面有两个操作按键，分别控制电动推杆伸、缩，对应移位机吊杆的升、降动作。接通电源，移位机处于待机状态，手控器指示灯不亮；按下按键，移位机处于工作状态，工作指示灯和电量指示灯亮起。

手控器背面有一个三角凹槽，将钥匙插进凹槽中，按手控器上的标识转动 90°，即可完成手控器的锁止和解锁。



2、电池及充电使用说明

本款电动移位机使用可充电密封铅酸电池，请在使用过程中注意正常合理充放电。日常维护请掌握以下重要信息：

2.1 切勿接触损坏或漏液的电池，请及时适当地按国家的环保要求处理电池。

错误更换电池有引起爆炸的危险。更换电池时，只能使用相同的或本厂家推荐的同类型电池，并应注意电池极性应正确。

如果处理不当，废电池会发生火灾或化学爆炸等危险。请勿分解、加热或焚烧电池。

2.2 充电步骤：先将电源线充电插头插入控制盒下方的充电插座，再将电源线另一端两相插头插入 220V 电源插座。完全充满电需约 6 小时，为保护电池，充电时间不应大于 8 小时。工作电量指示灯绿灯闪烁，表示正在充电，工作电量指示灯显示三格绿灯，则表示充满电，拔下电源线插头。充电过程中升降操作不被电控系统允许，也请勿尝试。

2.3 电池的实际电量与电池的使用温度和充电次数有关，电池容量随着充电次数增加而缓慢减少。若电池寿命已到需要更换，请与供应商联系或在当地购买相同规格的电池。

2.4 应定期及时检查电量，避免长期处于低电量或低电压状态，电量不足请及时充电。

3、吊兜使用说明

本移位机吊杆上有 2 个吊钩，适用于一般通用型的吊兜，用户可根据实际需求选择站立式或坐式吊兜及尺码。

4、移位操作说明

①护理者——操作者，即操作移位机的人，应经过最基本有效的操作学习并熟悉本产品各项使用操作。

②被升降移位的人——患者，即需要通过移位机转移的人，应知晓并主动接受此被动移位过程。

4.1 使用前准备

使用前需检查：各结构件连接（轴肩螺丝、对接螺丝连接等）有无异常；可活动部分（吊杆升降、吊杆垂直轴旋转、脚轮锁止与解锁、底架开合等动作）是否灵活顺畅；连接线（电动推杆连接线、手控器连接线、电源线等）是否能接通良好；急停开关能否拍下断电、旋出恢复；手动释放（静止状态时旋转推杆上端旋钮，推杆缩回）功能是否良好；安装好吊兜后功能试运行（升降过程及高度）是否满足使用需求等等。护理者应确保各组件装配良好，无明显缺陷。试用移位机功能正常，无卡顿异响，电量充足。底座支脚打开，将悬吊位置靠近被升降者，然后刹车。

4.2 升起离开原始位置

选择合适的吊兜用正确方式包裹被升降者，将吊带挂在吊钩上，避免人员受挤压。操作手控器尝试使其吊起，离开原始位置一定高度之后，解除脚轮刹车。推拉扶手，将移位机移至指定位置上方，注意过程中不要让被移位者磕碰到其他物体。

4.3 移动并降落到预期位置

到预期位置上方后预选被升降者的着落点，操作手控器缓慢降至预期位置，然后刹车。将吊兜解开，安置好被升降者，然后将吊杆升起，解除脚轮刹车，将移位机移开。

故障分析与排除

电动移位机在出厂前已检验合格，落地后也应确认无异常。使用过程中遇到的故障可能与下列情况相关。

故障现象	原因分析	排除方法	备注
按开关键无反应	推杆接头松动	插紧插头	自检
	手控器接头松动	插紧插头	自检
	电池没电	及时充电	自检
无法推动	脚轮不能解锁	检查刹车结构，或更换新脚轮	自检 / 维修
	脚轮被卡受阻	检查底座，避开障碍	自检
电池无法充电	电源线故障	与经销商联系	维修
	交流电源不正常	检查电源，用 220V 交流电供电	自检
	电池故障	调换电池	维修

保养、维修

清洁与保养

注：进行清洁保养工作前，最好将电源断开。

请有相关资格的人员定期检查（包括目检、功能测试及维护措施）并记录在工作簿中，每次检查应包括最大载荷下的一个升降周期的工作负荷试验，附建议频次：

检查内容 / 周期	每周	每月	每 3 个月	每 6 个月
电池	√			
控制器			√	
机架外表面			√	
机械连接处			√	
吊兜		√		
轴承				√
脚轮			√	

a）清洁：保持机身清洁，您可使用普通中性清洗剂擦拭机身，擦拭后及时擦干。

b）消毒与灭菌：可用清洁软布沾取 75% 医用酒精擦拭机架，之后放在通风处自然晾干。注意尽量不要积留残液在机身上。

c）重要部位的维护：

吊兜采用耐洗、不易变形的阻燃材质，吊兜的消毒与清洗按一般医疗机构要求即可，定期检查织物、缝合线、针脚等应无损坏、磨损或潜在故障的迹象。

底座支脚开合动作应顺畅；脚轮转向灵活、刹车灵敏有效。

各部件连接处应无松动或变形卡顿、锈蚀等情况，结构件应无磨损、开裂、变形等现象。

d）其他部位平时请用洁净干布擦拭，请将电动位移机放置在干燥通风处，避免暴晒淋雨，避开油、酸、碱等腐蚀性化学物质。同时应着重注意保护移位机不受意外撞击、操作手柄不受液体污染。

保修须知

a）整机保修期：自购买日起一年。在保修期内，因制造上的缺陷造成的使用过程中发现并认定的故障，我司对原始购买者提供整机维修和零部件更换服务。

b）保修时须提供真实的购买记录和保修凭证，否则将无法享受保修服务。

c）切勿擅自检查维修。

d）以下发生的情况，不在保修范围内：

无购买记录凭证；

购买凭证上记录的产品型号以及零部件编号与待维修移位机型号不符或被涂改过；

使用上的不当或其他意外及人为的损坏；

非我司技术人员对产品各部件的私自改动或非原装件的更换维修，不可享受保修服务。由此造成的损失，我司不予负责；

不可预知的自然灾害造成的损失。

e）移位机使用期限：5 年。吊兜质保 12 个月。在使用期限内超过保修期的产品，我司仍愿为您提供优质的有偿维修服务。

标识解释

标识	含义	标识	含义	标识	含义
	表明运输包装件内装易碎品，搬运时应小心轻放		表明该运输包装件怕雨淋		表明该包装运输件在运输时应竖直向上
	表明可堆码相同运输包装件的最大层数为 6 层		操作说明		B 型应用部分
	II 类设备		不可漂白		不可熨烫
	可使用翻转干燥 较低温度，排气口最高温度 60°C		注意		最高洗涤温度 80°C 常规程序

附录 A：电磁兼容

⚠ 注意

- 电动移位机符合 YY 9706.102-2021 标准电磁兼容有关要求；
- 用户应根据随机文件提供的电磁兼容信息进行安装和使用；
- 便携式和移动式 RF 通信设备可能影响电动移位机性能，使用时避免强电磁干扰，如靠近手机、微波炉等；
- 指南和制造商的声明详见附件。

⚠ 警示

- 电动移位机不应与其他设备接近或叠放使用，如果必须接近或叠放使用，则应观察验证在其使用的配置下能正常运行；
- 除电动移位机的制造商作为内部元器件的备件出售的电缆外，使用规定外的附件和电缆可能导致电动移位机发射的增加或抗扰度的降低。

对于本设备，需采取有关电磁兼容性（EMC）的特别预防措施，并且必须根据本说明书中规定的电磁兼容信息进行安装和使用。

便携式和移动式射频通信设备对本设备可能会有影响。

必须使用以下电缆以符合电磁发射和抗干扰性方面的要求：

电缆名称	长度
电源线	1.5m
电动推杆连接线	1.0m
手控器连接线	2.0m

除作为内部元器件的备件出售的电缆（换能器）外，使用规定外的附件和电缆（换能器）可能导致 ME 设备或 ME 系统发射的增加或抗扰度的降低。

附件

指南和制造商的声明——电磁发射		
设备预期在下列规定的电磁环境中使用，购买者或使用者宜保证它在这种电磁环境下使用：		
发射试验	**符合性**	**电磁环境——指南**
射频发射 GB 4824	1 组	设备仅为其内部功能而使用射频能量，因此，它的射频发射很低，并且对附近电子设备产生干扰的可能性很小
射频发射 GB 4824	B 类	设备适于使用在所有的设施中，包括家用和直接连到供家用的住宅公共低压供电网
谐波辐射 GB 17625.1	A 类	
电压波动 / 闪烁发射 GB/T 17625.2	符合	

指南和制造商的声明——电磁抗扰度			
设备预期在下列规定的电磁环境中使用，购买者或使用者宜保证它在这种电磁环境下使用：			
抗扰性测试	**IEC 60601 试验电平**	**符合电平**	**电磁环境——指南**
静电放电（ESD） GB/T 17626.2	±6kV 接触放电 ±8kV 空气放电	±6kV 接触放电 ±8kV 空气放电	地面宜是木质、混凝土或瓷砖，如果地面用合成材料覆盖，则相对湿度应至少 30%
电快速瞬变脉冲群 GB/T 17626.4	±2kV 对电源线 ±1kV 对输入 / 输出线	±2kV 对电源线 不适用	网电源宜具有典型的商业或医院环境中使用的质量
浪涌 GB/T 17626.5	±1kV 线对线 ±2kV 线对地	±1kV 线对线 不适用	网电源宜具有典型的商业或医院环境中使用的质量
电源输入线上电压暂降、短时中断和电压变化 GB/T 17626.11	< 5% U_T，持续 0.5 周期 (在 U_T 上，> 95% 的暂降) 40% U_T，持续 5 周期 (在 UT 上， 60% 的暂降) 70% U_T， 持续 25 周期 (在 U_T 上，30% 的暂降) < 5% U_T，持续 5s (在 U_T 上，> 95% 的暂降)	< 5% U_T，持续 0.5 周期 (在 U_T 上，> 95% 的暂降) 40% U_T，持续 5 周期 (在 U_T 上， 60% 的暂降) 70% U_T，持续 25 周期 (在 UT 上，30% 的暂降) < 5% U_T，持续 5s (在 U_T 上，> 95% 的暂降)	网电源宜具有典型的商业或医院环境中使用的质量。如果设备的用户在电源中断期间需要连续运行，则推荐设备采用不间断电源或电池供电
工频磁场（50Hz） GB/T 17626.8	30 A/m	30A/m	工频磁场宜具有在典型的商业或医院环境中典型场所的工频磁场水平特性
注：U_T 指施加试验电压前的交流网电压。			

指南和制造商的声明—— 电磁抗扰性

设备预期在下列规定的电磁环境中使用，购买者或使用者宜保证它在这种电磁环境下使用：

抗扰性测试	IEC 60601试验电平	符合电平	电磁环境——指南
射频传导 GB/T 17626.6-2017	3 V（有效值） 150 kHz～ 80 MHz	不适用	便携式和移动式 RF通信设备不应比推荐的隔离距离更靠近电动移位机的任何部分使用，包括电缆。该距离应由与发射机频率相应的公式计算。 推荐的隔离距离 $d=1.2\sqrt{p}$ $d=1.2\sqrt{p}$ 80 MHz～ 800 MHz $d=2.3\sqrt{p}$ 800 MHz～ 2.5 GHz 式中： P—根据发射机制造商提供的发射机最大额定输出功率，以瓦特 (W) 为单位； d—推荐的隔离距离，以米 (m)为单位。 固定式射频发射机的场强通过对电磁场所的勘测 c来确定，在每个频率范围 d都应比符合电平低。 在标记下列符号的设备附近可能出现干扰。
射频辐射 GB/T 17626.3	对非车载和随车携带的电池充电器 3V/m 80MHz ～ 2.5GHz	3V/m	
	对驱动系统 20V/m 26MHz —2.5GHz	20V/m	

注 1：在 80MHz和 800MHz频率上，采用较高频段的公式。
注 2：这些指南可能不适合所有的情况，电磁传播受建筑物、物体和人体的吸收和反射的影响。

a 固定式发射机，诸如：无线（蜂窝 / 无绳）电话和地面移动式无线电的基站、业余无线电、调幅和调频无线电广播以及电视广播等，其场强在理论上都不能准确预知。为评定固定式射频发射机的电磁环境，宜考虑电磁场所的勘测。如果测得设备所处场所的场强高于上述适用的射频符合水平，则宜观察设备以验证其能正常运行。如果观测到不正常性能，则可能有必要采取额外措施，比如重新调整设备的方向或位置。
b 在 150kHz-80MHz 整个频率范围，场强宜低于 3V/m。

便携式及移动式射频通信设备和电动移位机之间的推荐隔离距离

设备预期在射频辐射骚扰受控的电磁环境中使用。依据通信设备最大额定输出功率，购买者或使用者可通过下面推荐的维持便携式及移动式射频通信设备（发射机）和设备之间最小距离来防止电磁干扰

发射机最大额定输出功率 /W	对应发射机不同频率的隔离距离 /m		
	150kHz - 80MHz $d = 1.2\sqrt{p}$	80MHz - 800MHz $d = 1.2\sqrt{p}$	800MHz - 2.5GHz $d = 2.3\sqrt{p}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

对于上表未列出的发射机额定最大输出功率，推荐隔离距离 d ，以米 (m) 为单位，能用相应发射机频率栏中的公式来确定，这里 P 是由发射机制造商提供的发射机最大输出额定功率，以瓦特（W）为单位。

注 1：在 80MHz 和 800MHz 频率点上，采用较高频范围的公式。
注 2：这些指南可能不适合所有的情况，电磁传播受建筑物、物体和人体的吸收和反射的影响。

Wizemed
怀慈美

备案人 / 生产企业：慧士通医疗器械有限公司
备案地址 / 生产地址：浙江省嘉兴市嘉善县惠民街道嘉荷路 9 号
医疗器械产品备案编号：浙嘉械备 20230059
医疗器械生产备案编号：浙嘉药监械生产备 20230013 号
公司网址：www.wizemed.cn
联系方式：0573-8499-1533
售后服务单位：慧士通医疗器械有限公司
售后联系方式：service@wizemed.cn

www.wizemed.cn