

智能充电机

24V240A

使

用

说

明

书



苏州高迈新能源有限公司

一、概述

1.1 关于本本说明书对电动车辆锂电池充电机系统的安装、使用、操作、维护、检查、故障与排除及技术性能等内容进行了阐述和说明，请用户在开箱后首先认真阅读理解，并妥善保管本说明书以备查阅。

本公司保留对说明书修改的权利，并有权不进行另外通知。

1.2 安全提示 安装和使用本设备的人员必须遵守以下原则和条例，确保相关人员的人身及设备安全。

- 设备开通之前，请务必确认设备是否接地良好，以避免触电造成人员伤亡；
- 所有使用的工具其不必要裸露的金属部分应做好绝缘处理，以防裸露的金属部分触碰金属机架，造成短路；
- 在任何情况下切勿自行改装、加装和变更任何部件；
- 确保本设备的使用寿命和运行稳定，设备的使用环境应尽可能地保持清洁、恒温和恒湿，本设备不得在有挥发性气体或易燃环境下使用；
- 设备通电前请务必确认输入电压、频率、装置的断路器或熔丝及其它条件都已符合所订规格。

1.3 正常使用条件

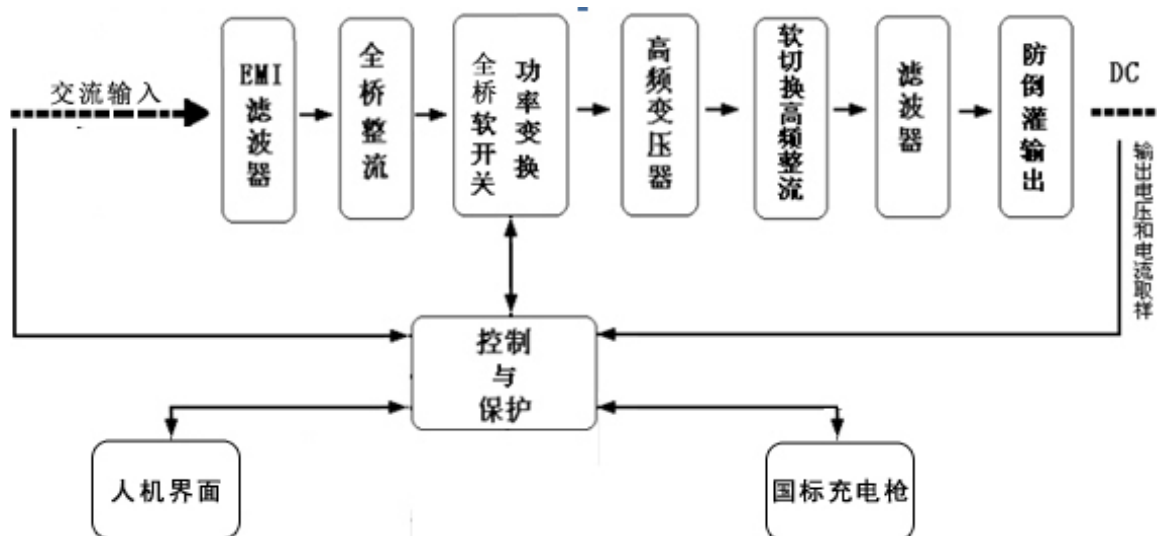
- 海拔不超过 3000m
- 设备运行环境温度 $-30^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ ，在设备停用期间，空气温度允许为 $-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$
- 周围空气的最大相对湿度不超过 95%（当周围空气温度为 $25\pm 5^{\circ}\text{C}$ 时）
- 安装地基无剧烈振动和冲击，垂直倾斜度不超过 5%
- 运行地点无导电或爆炸尘埃，没有腐蚀金属和破坏绝缘的气体或蒸气

二、充电机技术规格参数

2.1 产品概述

本锂电池充电机主要用于电动工业车辆日常的中快速充电。本充电机适用于电动叉车，AGV，堆高车，电动拖车，平车等，可为电动车辆动力电池提供直流电能，操作简便，是各类电动车辆的便捷充电设备。本规格书适合 24VV 充电机的操作说明。

2.2 充电机电气原理框图



2.3 充电机主要特点

- 高效率：少能耗损耗，符合节能减排要求，为客户节省电费。
- 高功率密度：节省客户空间，降低系统成本。
- DSP 数字控制：少的器件，更高的环境稳定性，更高的可靠性，更便捷的扩容。
- 低输入谐波：少对电网的污染，更高的电网适应能力。
- 宽输入电压范围：宽输出电压范围：合绝大多数不同输入、输出电压场合。
- 宽工作温度范围：工作温度范围满足大多数严酷的工作环境。
- 保护功能全：具有输入过压，欠压，输出过压，过流，短路，反接保护，过温保护。
- 模块化设计：便于快速更换和维修，维护简单。

2.4 主要技术指标

| 项目 | 参数 | 备注 |
|------------------|-------------|-----------------|
| AC 输入 | | |
| 输入电压 | 380VAC | L1+L2+L3+N+PE |
| 输入范围 | ±15% | / |
| 输入线长 | 3M | 三相五线制 |
| 输入连接器 | ST035 | 5 芯 |
| 工作频率 | 50/60Hz | / |
| 功率因数 | ≥0.99 | 额定负载 |
| 效率 | ≥93% | 额定输出 |
| DC 输出 | | |
| 输出电压 | 10-30V | CAN 通讯可调 |
| 输出电流 | 10-240A | CAN 通讯可调 |
| 输出功率 | 7.2kW | 最大输出功率 |
| 辅助电源输出电压 | 12V | ±0.1V |
| 辅助电源输出功率 | 50W | 最大输出功率 |
| 稳压精度 | ≤1% | / |
| 稳流精度 | ≤1% | / |
| 电压纹波 (P-P) | ≤1% | / |
| 人机界面： | | |
| 显示 | 4.3英寸LCD液晶屏 | 显示：电压、电流、时间、SOC |
| 黄色指示灯 | 通电 | 充电机通电正常 |
| 绿色指示灯 | 充电 | 充电机有输出 |
| 红色指示灯 | 故障 | 当充电机检测到错误时 |
| 输出电缆、连接器： | | |
| 输出连接器 | 国标充电枪 | |
| 输出线长 | 2M | |



| | | |
|------------|-------------------|-----------------|
| 输出电缆规格 | 80 | mm ² |
| 通讯: | | |
| 通讯方式 | CAN | 与电池 BMS 通讯 |
| 通讯协议 | GB/T27930-2015 | / |
| 机械: | | |
| 尺寸 | 400mm×346mm×800mm | ±2mm |
| 重量 | 53kg | ±1kg |
| 其他: | | |
| 工作噪音 | ≤60dB | / |
| 防护等级 | IP54 | / |
| 冷却方式 | 风冷 | / |

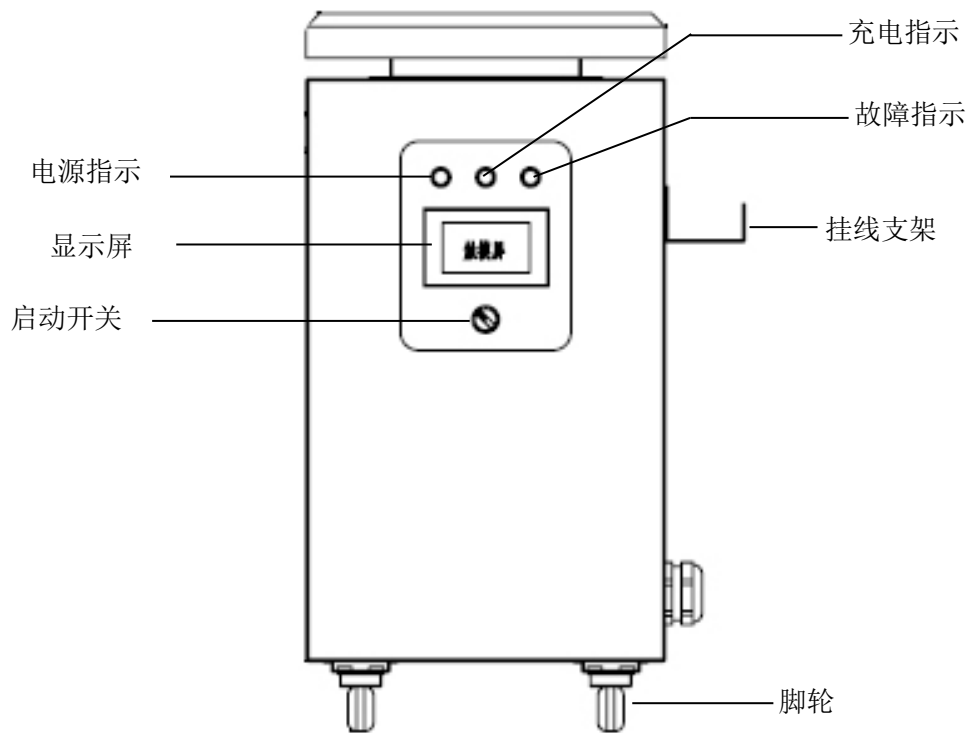
2.5、安全性

| 项目 | 单位 | 参数 | 备注 |
|------|-----|----------------------------|----------------------|
| 绝缘耐压 | Vac | 输出对外壳 1500, 1min, 漏电流<10mA | 不拉弧, 不击穿 |
| 绝缘耐压 | Vac | 输出对外壳 1500, 1min, 漏电流<10mA | 不拉弧, 不击穿 |
| 绝缘耐压 | Vac | 输出对外壳 1500, 1min, 漏电流<10mA | 不拉弧, 不击穿 |
| 绝缘电阻 | MΩ | 输入对输出≥100MΩ, 输出对机壳 100MΩ | 1000VDC (25℃, 70%RH) |

2.6、保护功能

| 项目 | 单位 | 参数 | 备注 |
|---------|-----|------|-----------------|
| 输入过压保护值 | Vac | ≥430 | 可自恢复 |
| 输入欠压保护值 | Vac | ≤330 | 可自恢复 |
| 过温保护值 | ℃ | ≥75 | 可自恢复 |
| 输出过压保护 | VDC | ≥30 | 可自恢复 |
| 输出过流保护 | A | ≥241 | 可自恢复 |
| 输出欠压保护 | VDC | ≤10V | 蓄电池电压低于 10V 不启动 |
| 输出短路保护 | / | 有 | 充电机端短路, 解除后自恢复 |
| 输出反接保护 | / | 有 | 解除后自恢复 |

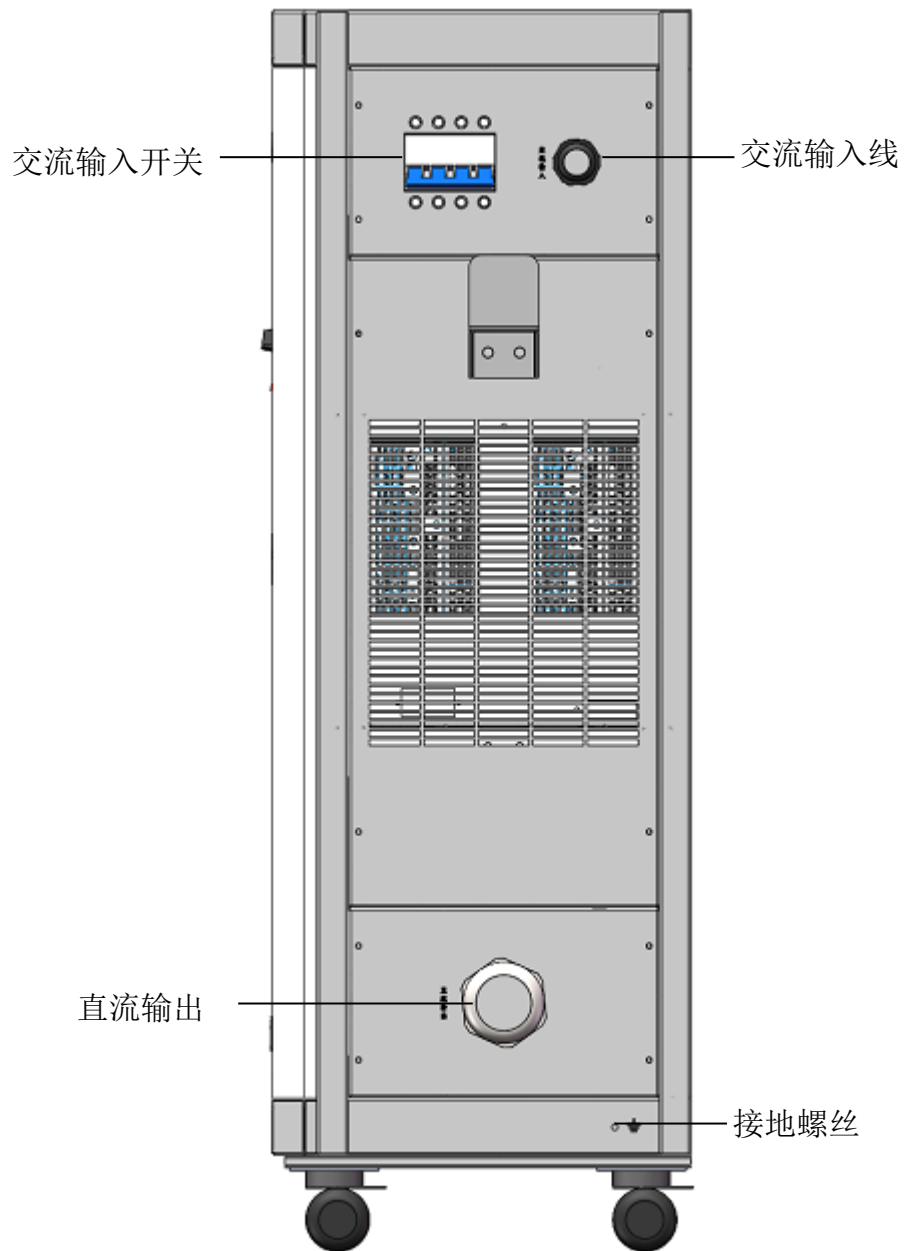
三、前面板介绍



注释:

| | |
|-------|--------------|
| 电源指示灯 | 当交流电输入无误后亮起 |
| 充电指示灯 | 当充电机有输出电流时亮起 |
| 故障指示灯 | 当有异常故障时亮起 |
| 显示屏 | 显示充电电压、电流信息 |
| 启动开关 | 启动低压供电开关 |
| 挂线支架 | 输出线挂放支架 |
| 脚轮 | 移动滚轮 |

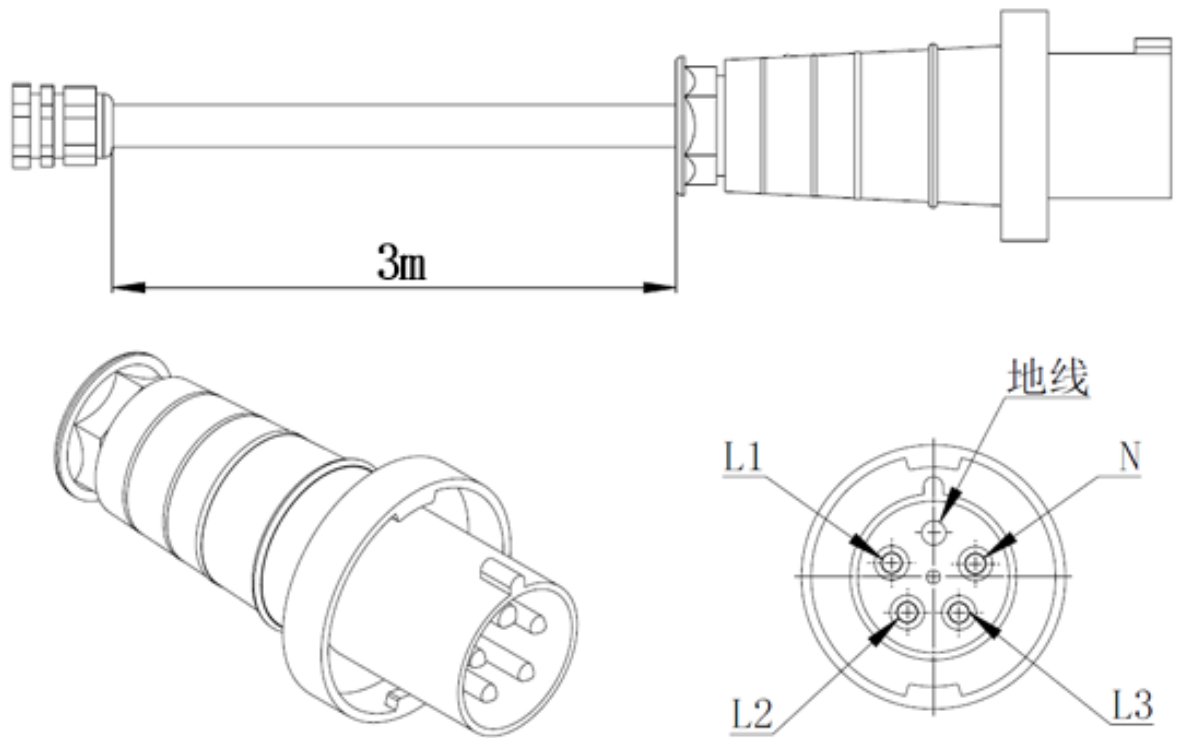
四、侧面板介绍



注释:

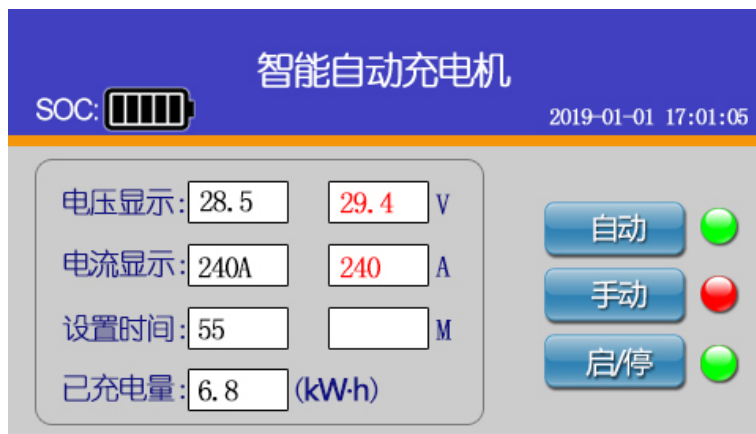
| | |
|--------|------------|
| 交流输入开关 | 交流电输入开关 |
| 交流输入线 | 交流输入（三相五线） |
| 直流输出 | 充电输出 |
| 接地螺丝 | 安全接地螺丝 |

五、输入插头定义



| 相位 | 规格 | 备注 |
|----|--------------------|----|
| L1 | 4mm ² | 棕色 |
| L2 | 4mm ² | 黑色 |
| L3 | 4mm ² | 蓝色 |
| N | 2.5mm ² | 灰色 |
| 地线 | 2.5mm ² | 双色 |

七、显示界面介绍



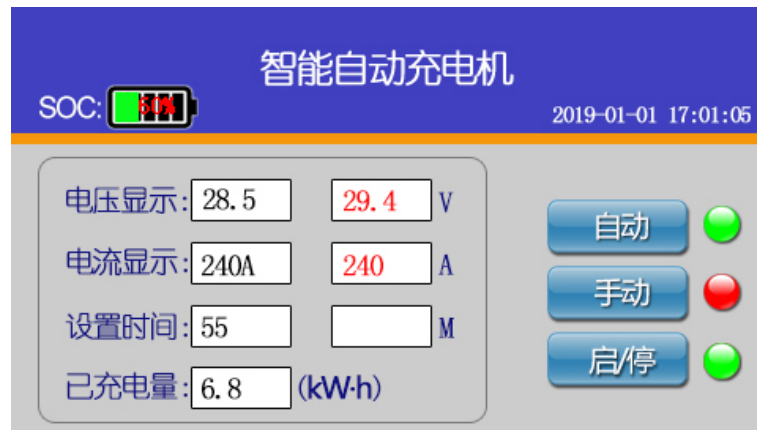
| 项目 | 备注 |
|------|---------------------------|
| SOC | 表示电池已充容量，由 BMS 发送 |
| 时间显示 | 表示当前北京时间：年/月/日/时/分/秒 |
| 充电电压 | 表示充电时的实际输出电压，红色为 BMS 请求电压 |
| 充电电流 | 表示充电时的实际输出电流，红色为 BMS 请求电流 |
| 设置时间 | 表示从进入充电时开始计时的时间 |
| 已充电量 | 表示从进入充电时开始计算的电量，由充电机计算 |
| 充电显示 | 当有输出电流时，绿色进度条从左往右循环滚动 |
| 自动 | 表示由 BMS 发送请求充电，默认为自动充电 |
| 手动 | 表示自行设置输出电压，输出电流，时间进行彻底 |
| 启/停 | 充电时需要点击“启/停”按钮，工作时充电按钮为绿色 |

八、操作方法

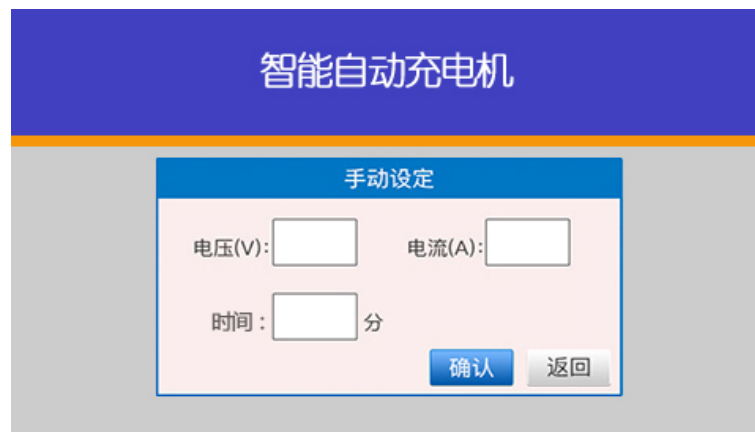
- 1、将充电机输入线与 380V 交流电源牢固接好。输入线为三相五线，有零线，有地线；
- 2、将充电机输出插头插入车辆的充电插座中；
- 3、输入、输出连接完毕后，检查连接是否正确，牢固；
- 4、合上交流输入开关；
- 5、旋转操作面板上的“启动/停止”开关，到“启动”档位；
- 6、按下显示屏中“启/停”确认按钮，充电机开始工作；



7、充电成功后，工作灯亮起。屏幕上会显示 BMS 请求信息，输出电压，输出电流值，SOC 有绿色进度条显示：



8、当需要手动设置数据时，点击手动，然后输入数据，点击确认；



9、然后按下显示屏中“启/停”确认按钮，充电机开始工作；



- 10、如果没有 BMS 请求信息，车辆端出现通讯故障，如果充电机没有输出信息，为充电机故障。充电机会弹出故障显示页面，并提示故障内容：



| 故障提示 | 注释 |
|--------|------------------------------|
| 车辆通讯故障 | 充电机与车辆之间没有通讯，检查通讯线 |
| 车辆欠压故障 | 充电机未检测到车辆端电池电压或车辆端电池电压低于 10V |
| 车辆欠流故障 | 充电机检测到电池电压，但充电机无输出电流 |

- 11、充满后，充满指示灯会亮起，充电机关机，充电结束。此时关闭启停开关。

九、注意事项

- 1、输入导线不少于 4mm²，空气开关不得小于 20A。
- 2、输入线地线不能与零线串通，如果把输入插头地线接到零线上，充电机保险将熔断。如果不能确定插座中的零线和地线是否串通，请先检查地线和火线之间是否有回路。
- 3、充电时，BSM 请求电流不能小于 5A，否则充电机不启动。
- 4、若正常操作时，充不上电可检查输入插头是否插好，输出端与电池连接是否正确。
- 5、充电机的工作环境必须具备良好的通风条件，避免任何明火火花。
- 6、充电机所标参数必须与待充蓄电池电压、容量相符。
- 7、机内有高压，有故障应由专业人员维修，以免发生危险。
- 8、零线必须接好，否则充电机不启动。
- 9、充电过程中如果需要停机，**必须先按下显示屏上的停止按钮**，充电机停止工作；**然后再把“启动/停止”开关**，到“停止”档位，再拔下输出插头。
- 10、充电结束后，或充电过程中上位机发出停机指令后，充电机启停开关必须重启，否则充电机不工作。

十、常见故障及处理

- 1、充电机不启动：请检查充电机与电池是否连接牢靠，极性是否正确。极性反接，输出短路，输出不接电池充电机不启动。蓄电池欠压，低于 10V，充电机不启动。
- 2、启动后停止工作：检查充电机内部温度是否超过 75℃，超过 75℃充电机停止工作。
- 3、输出电压比发送数据电压低，连接导线是否过长。导线过长，过细都会导致输出压降增大。

- 十一、运行与维护 本设备在正常工作环境下运行，在寿命期内一般不需要进行特殊的维护。如果使用环境粉尘较多，请定期清理风扇泥土。