



智慧能源 创新生活

USING ENERGY SCIENCE TECHNOLOG TO
CHANG THE STATUS QUO OF LIFFE WISDOM

www.wanzehs.com

15901010665

wanzehs@163.com

北京市经济开发区经海路亦城时代广场T8号楼7层



手机扫一扫
进入官方网站



2KW三轴光伏向日葵 产品手册

2KW Three-Axis Photovoltaic Sunflower Product Manual



SMART PHOTOVOLTAIC PRODUCTSE

智慧光伏产品

CONTENTS

目录

PRODUCT FEATURES	
产品特征	01
BASIC SYSTEM INTRODUCTION	
基本系统介绍	02
TECHNICAL PARAMETERS	
技术参数	03
PHOTOVOLTAIC PANEL SPECIFICATIONS	
光伏板规格参数	03
ROTARY STRUCTURE MOTOR PARAMETERS	
回转结构电机	04
INVERTER PARAMETERS	
逆变器参数	09
CONTROL SYSTEM	
控制系统	11
UPPER-LEVEL COMPUTER HUMAN-COMPUTER INTERACTION INTERFACE	
上位机人机交互界面	11
LOWER-LEVEL CONTROL BOARD	
下位机控制板	13
ELECTRICAL WIRING	
电气接线	14
PRODUCT DIMENSIONS	
产品尺寸	16
PACKAGING	
包装	18

PRODUCT FEATURES

产品特征

三轴跟踪光伏向日葵 / THREE-AXIS TRACKING PHOTOVOLTAIC SUNFLOWER

三轴跟踪光伏向日葵是一款综合“发电、逆变、储能”三位一体的太阳能发电系统，系统采用天文追溯算法、GPS 定位系统以及自主研发的追日跟踪算法和精密的机械结构，实现24小时对太阳位置的自动跟踪，相对于常规太阳能发电系统发电效率提高约40%，搭配储能系统，使设备能独立于电网运行，在夜间光伏组件自动折叠下垂，到天亮自动展开追日。满足各种场合的使用需求。独特的造型设计使光伏向日葵在任何地方都将成为最吸引目光的存在。

产品亮点：相对于双轴太阳花，三轴可以额外实现“花瓣”的折叠和展开，此功能一来可以实现光伏组件表面灰尘的擦拭，保证光伏组件长久的高效率发电；二来在大风、冰雹等极端天气下，设备可自动收拢花瓣并下垂，具备对极端天气更强的抵抗性。



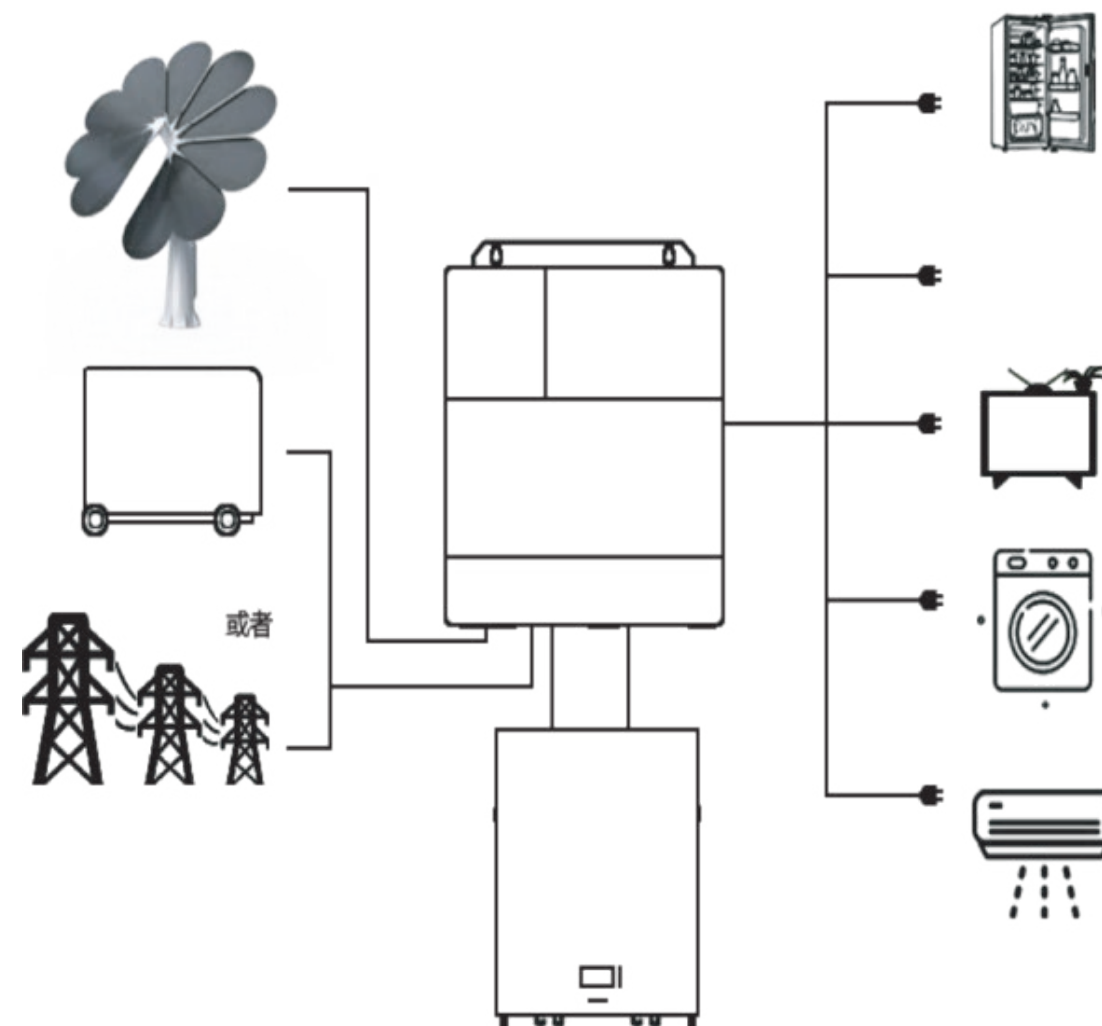
BASIC SYSTEM INTRODUCTION

基本系统介绍

下图显示了本产品的系统应用场景，一个完整的系统包含以下几部分：

- 太阳能组件：将太阳能转换成直流电能，通过一体机给电池充电，或直接逆变成交流电给负载供电。
- 市电或者发电机：在 AC 输入端接入，可以给负载供电，同时可以给蓄电池充电。如果不接市电或者发电机，系统也可以正常运行，此时负载供电由电池和光伏组件提供。
- 储能电池：储能电池的作用是在太阳能能量不足、没有市电时，保证系统负载的正常用电。
- 家用负载：可接入各种家用、办公用负载，包括冰箱、灯具、电视机、风扇、空调等交流负载。
- 逆变器：整个系统的能量转换装置。

具体的系统接线方式由实际的应用场景决定



TECHNICAL PARAMETERS

技术参数

| 光伏板规格参数 / PHOTOVOLTAIC PANEL SPECIFICATIONS

规格参数

型号	WZ-240M-36	额定功率	240W±5%
工作电压	48V	工作电流	5A
效率	≥21.6%	最大尺寸	2260*1068*4mm
最大系统电压	1000V DC	工作温度	-40~ +85℃
功率温度补偿系数	-0.43%/℃	电流温度补偿系数	0.08%/℃
电压温度补偿系数	-0.37%/℃	使用寿命	≥20年
功率质保	十年内不低于90%	最大冰雹撞击要求	25mm;23m/s

STC(标准测试条件):辐照度1000W/m2, 电池温度25℃, 光谱AM1.5

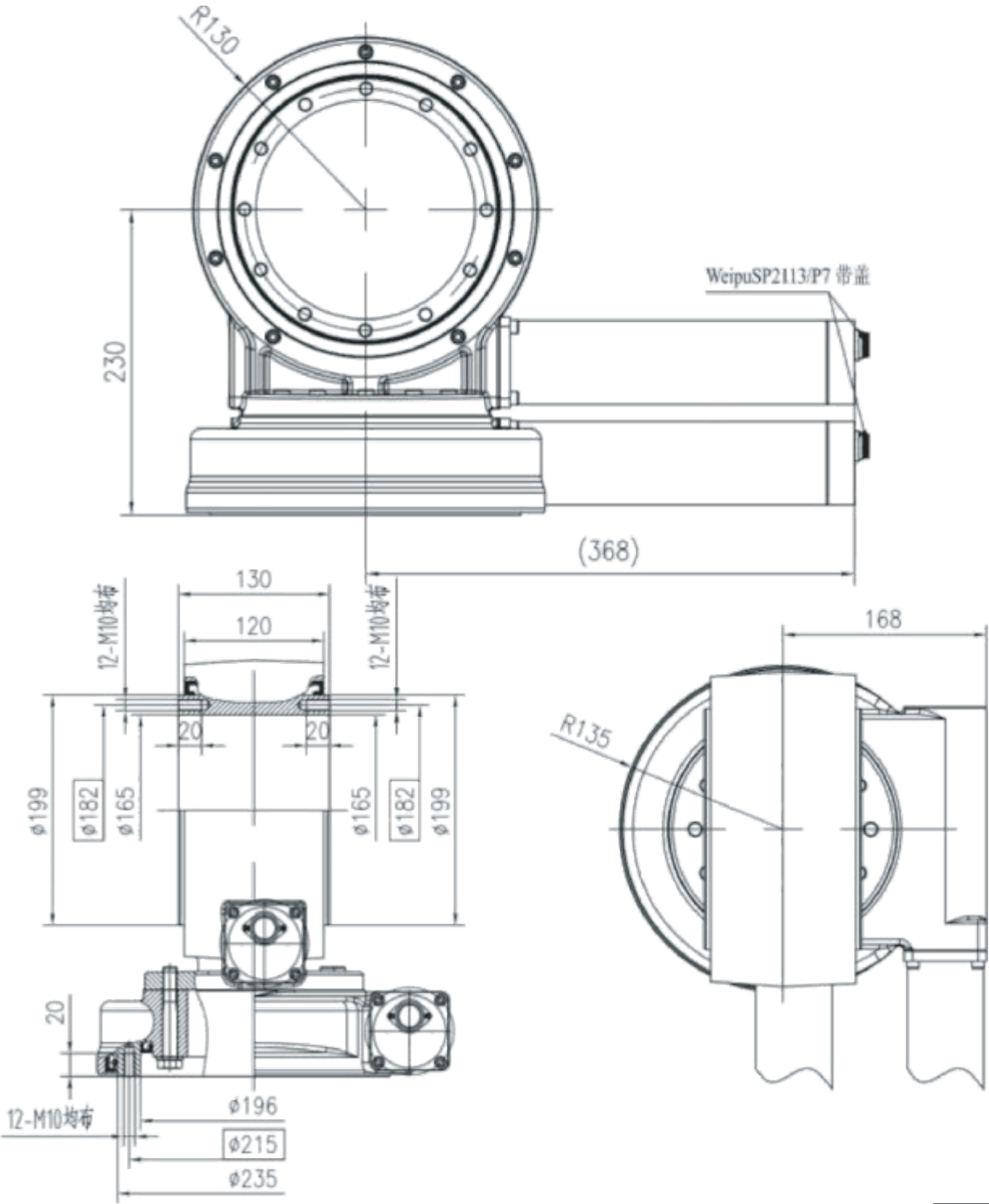
系统整体规格参数

型号	WZ-240M-36
数量	10pcs
连接方式	10pcs串联
系统工作电压	480V DC
系统工作电流	5A DC
系统功率	2000W
最大系统电压	1000V DC

STC(标准测试条件):辐照度1000W/m2, 电池温度25℃, 光谱AM1.5

| 回转结构电机参数 / ROTARY STRUCTURE MOTOR PARAMETERS

水平轴和俯仰轴回转结构与电机参数



磁脉冲发生器参数

输出类型	WZ-240M-36	电压输出
上拉电阻	-	是
输出信号	-	2 个方波信号
相位角	-	90°
每转脉冲数	ppr	2,channels A and B
工作电压	VDC	UN=12(5...24)
工作电流	mA	max. 12 (U=12V)
脉冲宽度误差	-	max. 15°
相移误差	-	max. 15°
输出电压 (low level)	VDC	max. 0.4 (20mA)
信号上升时间	ns	85
信号下降时间	ns	60
温度	°C	-40 ... +80

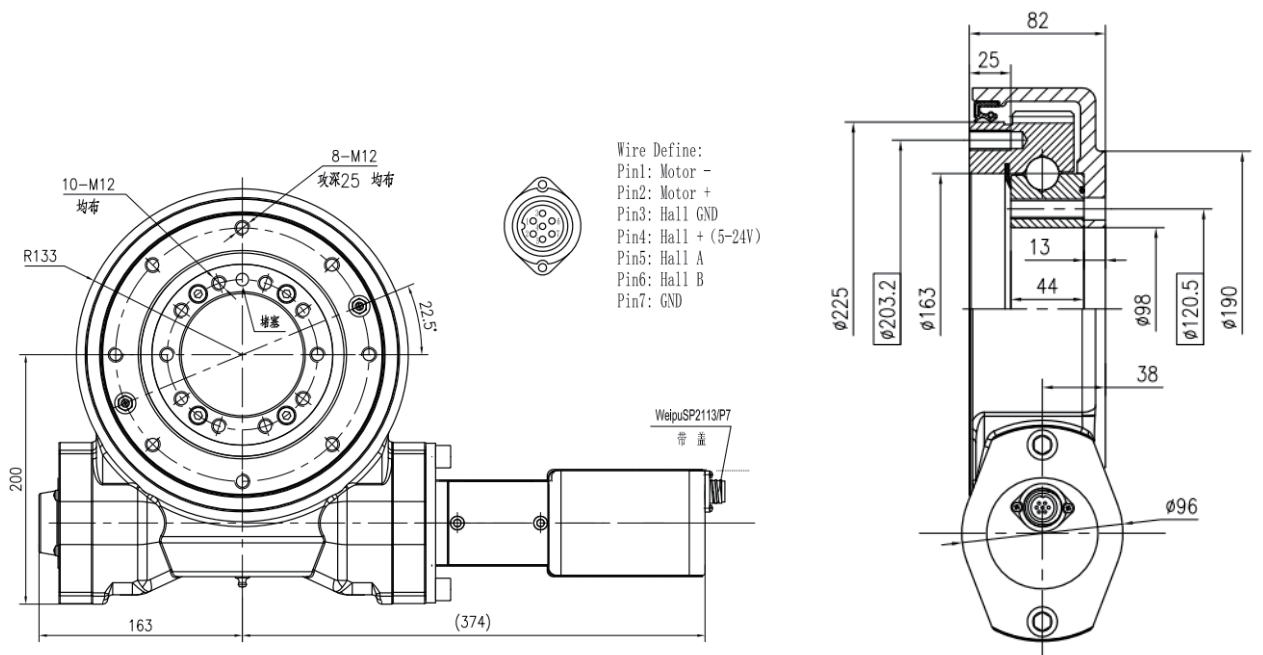
行星减速电机性能参数

额定电压	24 VDC
额定转矩	120N.m
额定电流	3.8 A
额定转速	2.5rpm
峰值扭矩	200N.m
减速比	736.37 :1
防护等级	IP65
环境温度	-40~+80°C

行星减速电机性能参数

额定转矩	2500N.m (水平角, MZ 方向旋转) 2000N.m (俯仰角, MY 方向旋转)
额定转速	0.034rpm (水平角, MZ 方向旋转) 0.04rpm (俯仰角, MY 方向旋转)
减速比	73:1 (水平角) 61:1 (俯仰角)
传动精度	0.057° (水平角) 0.07° (俯仰角)
传动效率	≈ 35%
环境温度	-30~ +80°C
倾翻力矩	13.5KN.m (MX 和 MY 方向静态)
保持力矩	13.5KN.m (MX 和 MZ 方向静态)
轴、径向动态载荷	32KN (FX、FY 和 FZ 所有方向)
轴、径向静态载荷	63KN (FX、FY 和 FZ 所有方向)

第三轴回转结构与电机参数



► 回转式减速器性能 (WORM DRIVE CAPBILITY)

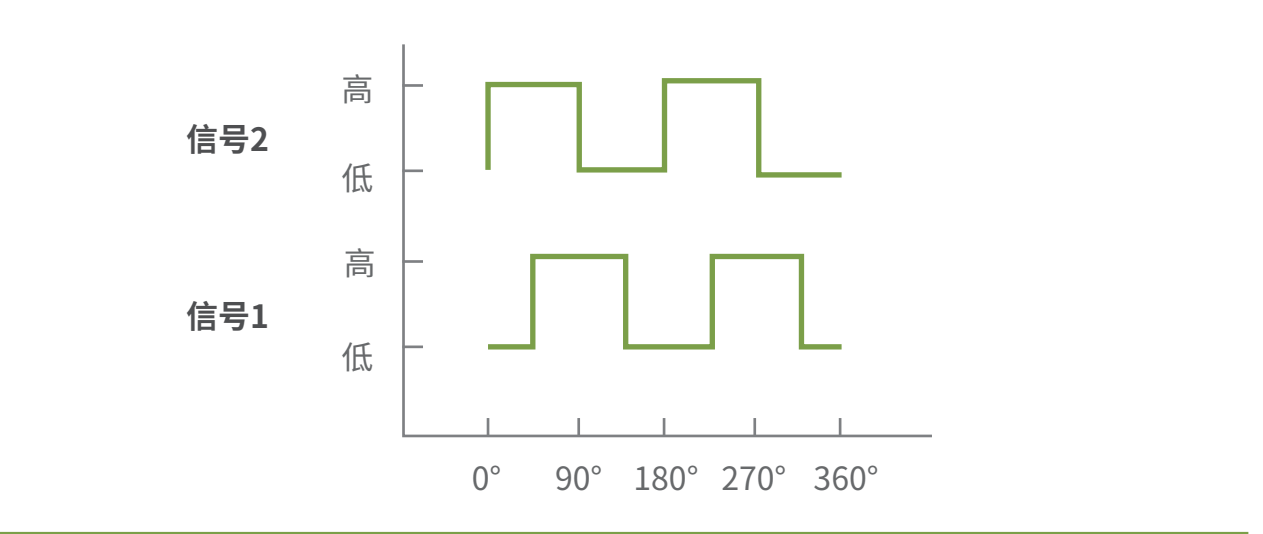
Nominal torque	额定转矩	1.5 KN.m	
Rated Current	额定电流	8 A	
Maxmium torque	最大转矩	3 KN.m	
Maximum current	最大电流	15A	
Nominal speed	额定转速	0.21 rpm	
Ratio of Worm Gear	减速比	71:1	
Backlash	传动精度	0.15°	
Temperature	环境温度	-30~+80℃	
Holding torque	保持转矩	10 KN.m	
Axial Static Load	轴向静载	Coa	133 kN
Radial Static Load	径向静载	Cor	53 kN
Axial Dynamic Load	轴向动载	Ca	32 kN
Radial Dynamic Load	径向动载	Cr	28 kN
Tilting Moment Torque	倾翻力矩	Com	13 KN.m

► 减速电机性能参数 (24H/150/60)

Rated Voltage	额定电压	24 VDC
Rated Current	额定电流	8 A
Gear Ratio	减速比	122.2:1
IP Class	防护等级	IP65
Nominal speed	额定转速	15±10% rpm
Nominal torque	额定转矩	60N.m

► 霍尔性能

输出类型		电压输出
上拉电阻		是
信号形式		2 个方波信号
相位差		90°
通道数	ppr	2通道 A、B
输入电压	VDC	UN=12(5-24)
电流	mA	Max. 12 (U=24)
脉宽偏差		15°
移位偏差		15°
低电平电压	VDC	max. 0.4 (20mA)
上升沿	ns	85
下降沿	ns	60
工作温度	℃	-40 ... +80



| 逆变器参数

/ INVERTER PARAMETERS

◆ 逆变器参数-基本参数

参数项目	规格值
工作温度范围(°C)	-25~60
相对湿度	0~100%
最高工作海拔(m)	4000
冷却方式	自然冷却
重量 (Kg)	5.8
尺寸(宽x高x厚 mm)	295x230x113
拓扑结构	非隔离型
夜间自耗电(W)	<1
通讯方式	IP65
工作温度范围(°C)-	4G 或 RS485

◆ 逆变器参数-效率参数

输出类型	输出类型
最大效率	97.60%
中国效率	97.20%

◆ 逆变器参数-认证标准

输出类型	输出类型
并网标准	NBR16149/NBR16150
安全标准	IEC62109

◆ 逆变器参数-性能参数

输出类型	输出类型
最大输入电压 (V)	500
MPPT 电压范围(V)	50~450
启动电压(V)	50
额定输入电压(V)	360
每路 MPPT 最大输入电流(A)	12.5
每路 MPPT 最大短路电流(A)	15.6
额定输出功率(W)	3 000
最大输出有功功率(W)	3 300
最大输出视在功率(VA)	3300
额定输出电压(V)	220
最大输出电流 (A)	14.3
输出电压频率(Hz)	50
总电流波形畸变率	<3%

CONTROL SYSTEM

控制系统

| 太阳能跟踪控制器 / SOLAR TRACKING CONTROLLER

太阳能跟踪控制器是一个用于控制太阳能电池板朝向太阳移动的设备。它通过精确测量太阳的位置和方向，以确保太阳能电池板始终面向太阳，并最大化太阳能的吸收效率。

控制系统的内核为STM32F103系列主流芯片，内置的自主研发追日跟踪系统通过对各个传感器的数据和实时经纬度时间控制电机进行双轴运动，是光伏板与太阳为直射角。

控制系统分为上位机人机交互界面和下位机控制板

| 上位机人机交互界面 / UPPER-LEVEL COMPUTER HUMAN-COMPUTER INTERACTION INTERFACE

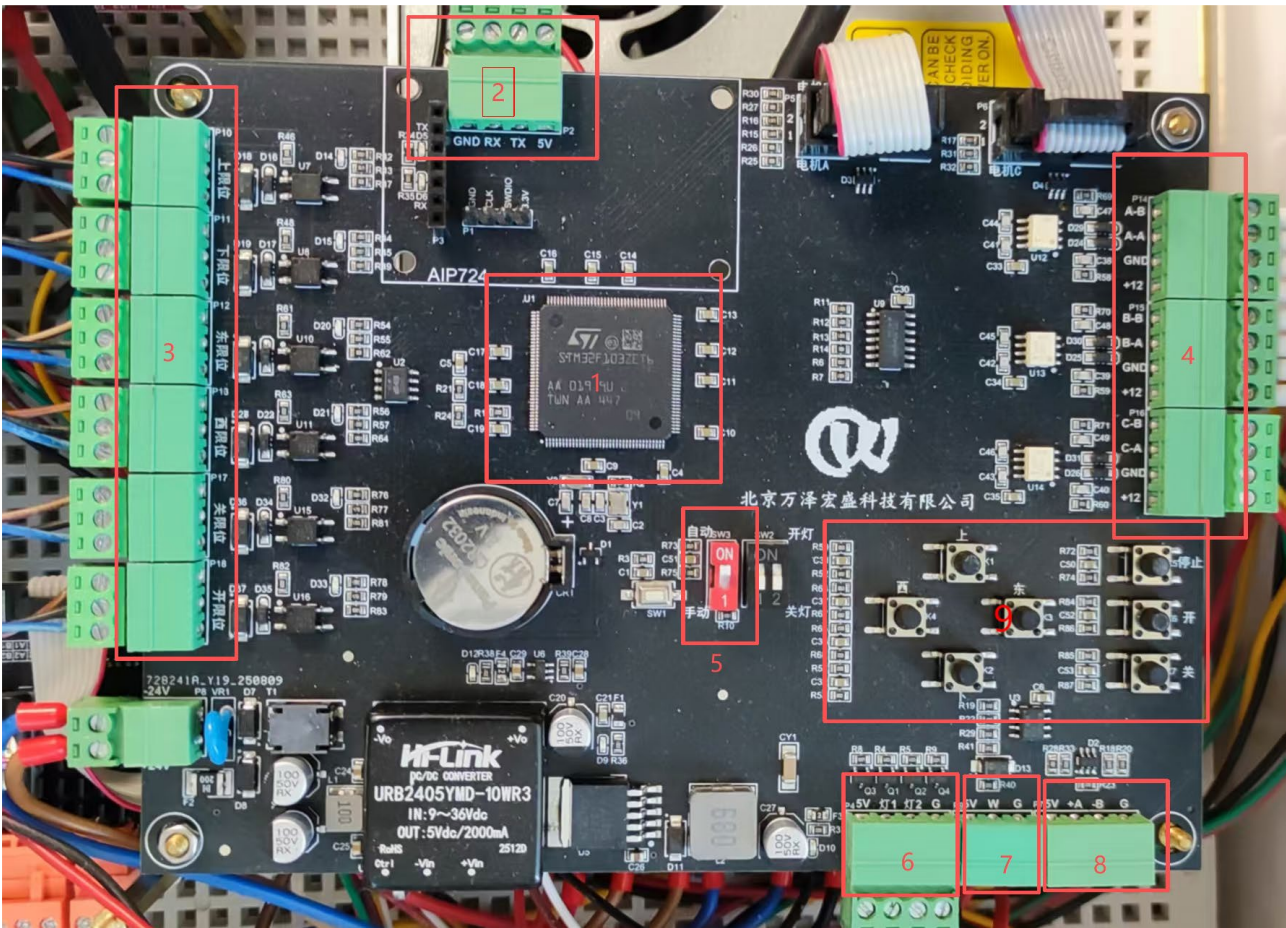
用户通过我司提供的账号密码进行登录



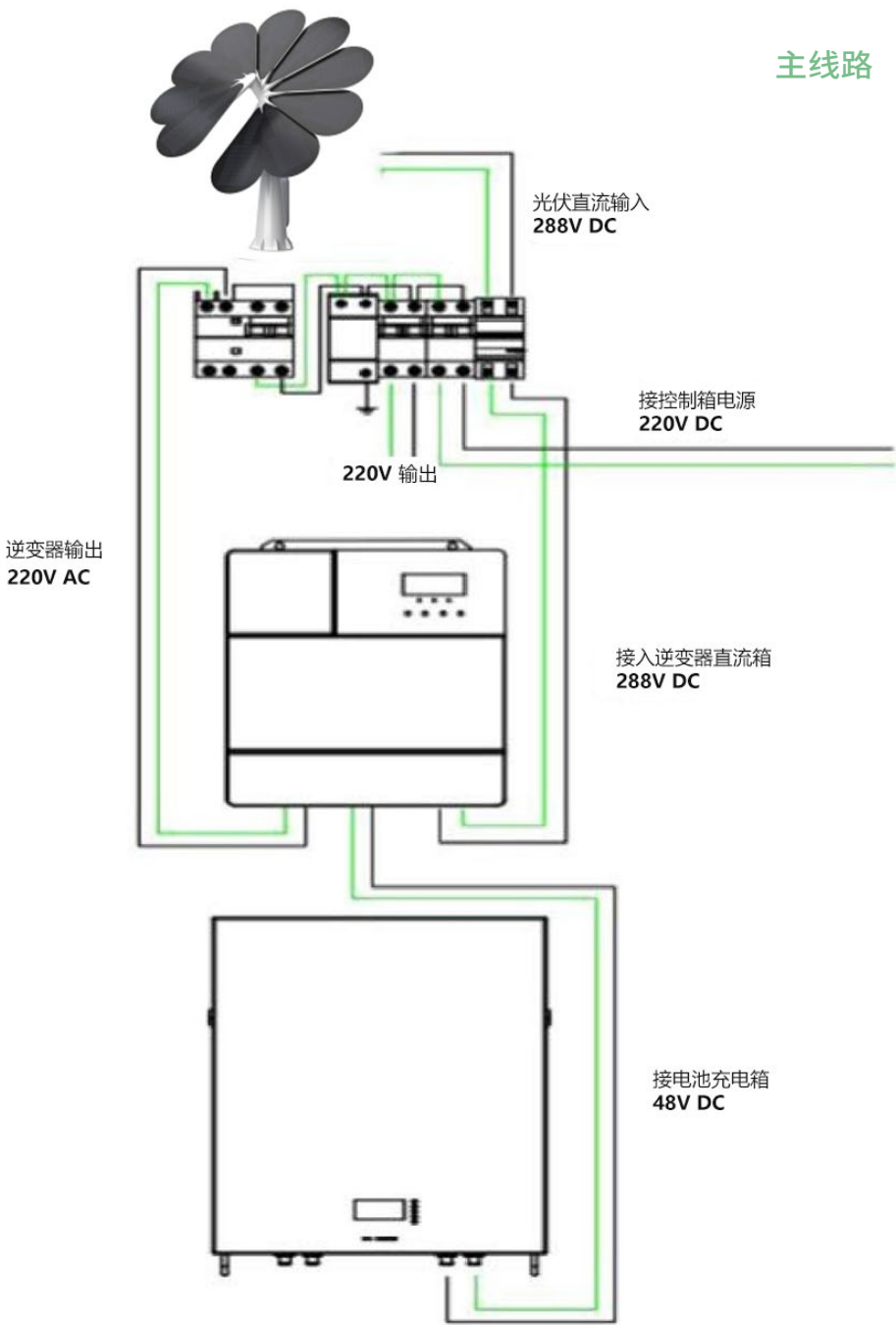
进入该账号下的控制平台，可实监测设备运行情况和发电曲线；并可通过上位机界面远程控制设备进行动作实现调试功能。



I 下位机控制板 / LOWER-LEVEL CONTROL BOARD



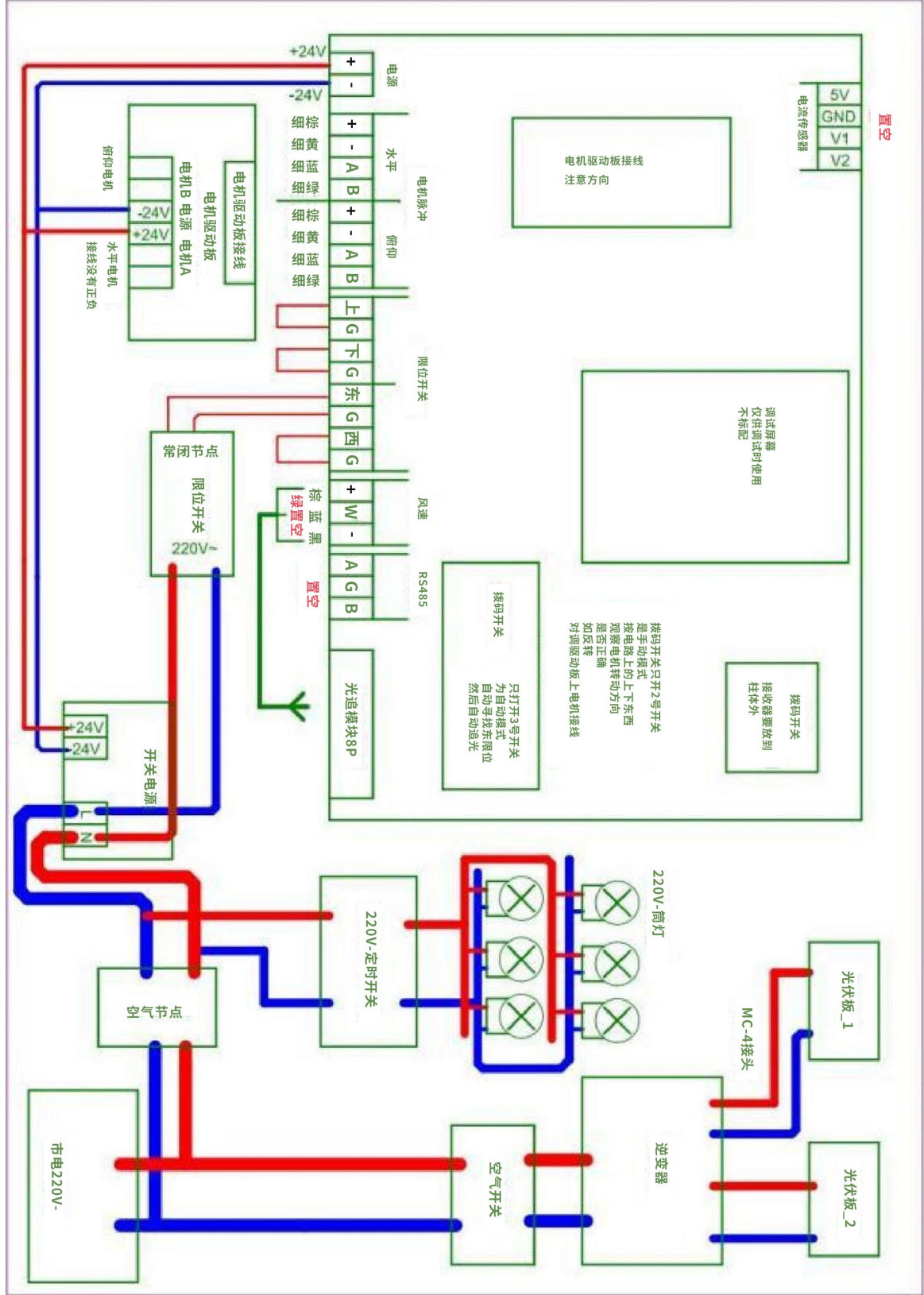
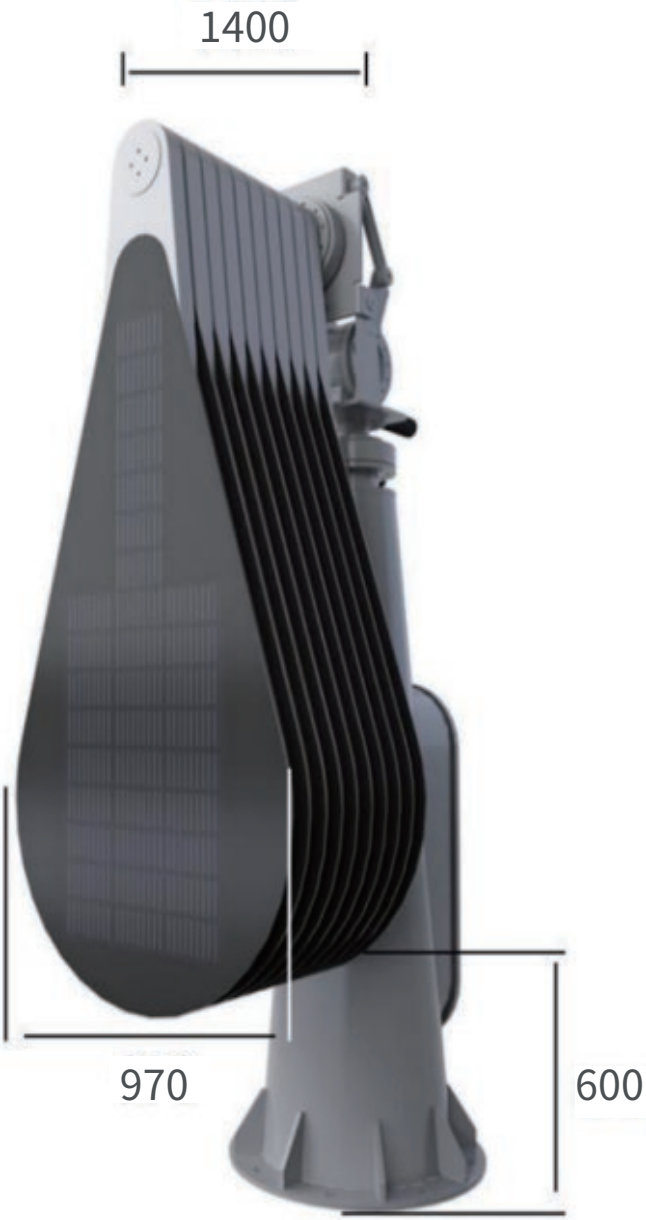
ELECTRICAL WIRING
电气接线



①主控芯片	STM32F103ZET6
②上位机接口	用于将数据通过物联网模块传至云端以及接收云端控制命令
③限位模块接口	接收限位指令, 用作校准和硬件保护
④霍尔传感器接口	读取电机的速度和位置
⑤手自动模式切换	拨动开关至手动模式或自动模式
⑥灯光控制接口	控制照明灯的开闭
⑦风速传感器接口	读取风速值
⑧电能表接口	读取电能数据
⑨手动控制方向按键	用于板子上按键进行手动方位调整控制

PRODUCT DIMENSIONS
产品尺寸

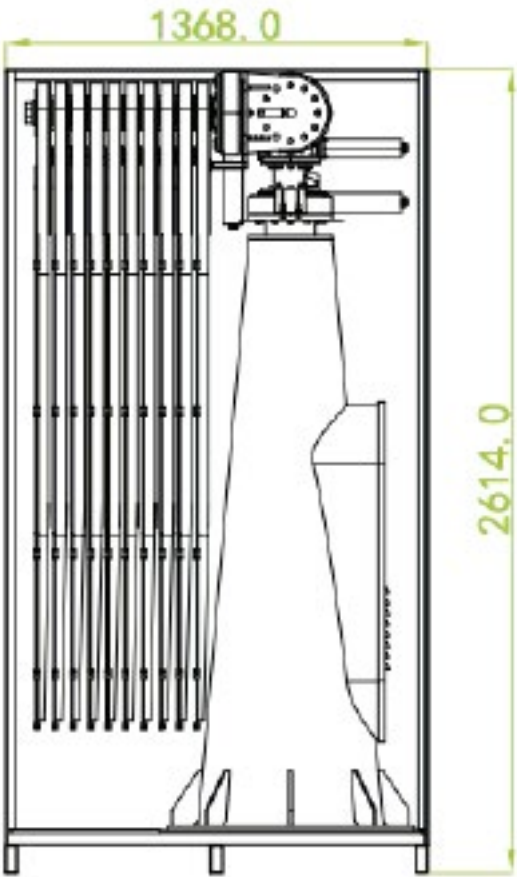
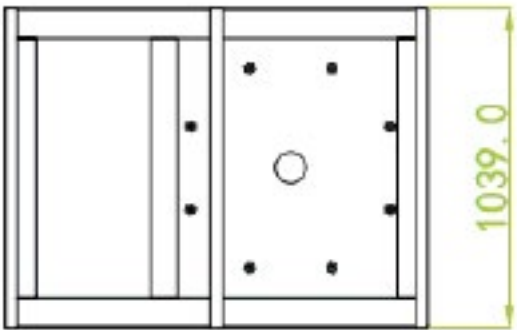
| 整体尺寸 / OVERALL SIZE



PACKAGING

包装

装配体 - 三轴 -Φ4M (包装箱) V1---- 装配使用



实物箱体