



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

智能跟踪光储充一体车棚 产品手册

WZ HELIO² SolarWing™ Product Manual



SMART PHOTOVOLTAIC PRODUCTSE

智慧光伏产品

CONTENTS

目录

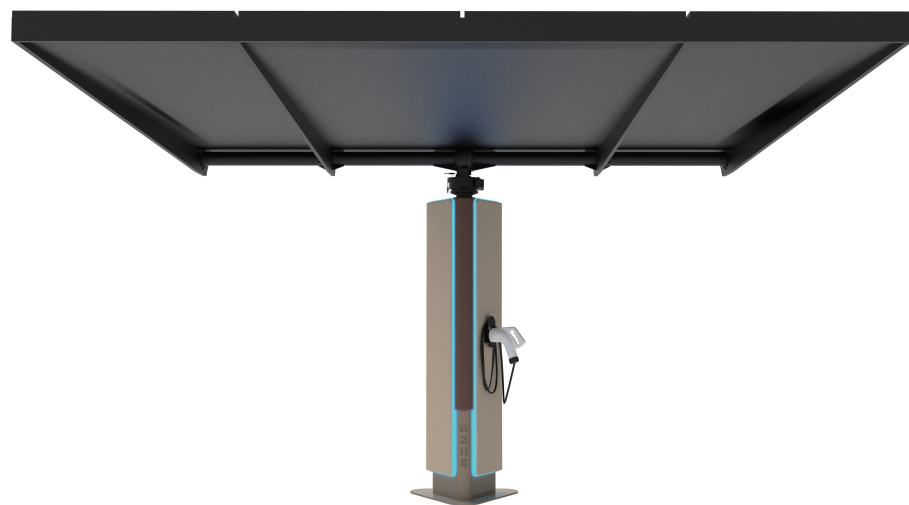
PRODUCT FEATURES	
产品特征	01
BASIC SYSTEM INTRODUCTION	
基本系统介绍	01
TECHNICAL PARAMETERS	
技术参数	03
PHOTOVOLTAIC PANEL SPECIFICATIONS	
光伏板规格参数	04
ROTARY STRUCTURE MOTOR PARAMETERS	
回转结构电机	05
INVERTER PARAMETERS	
逆变器参数	07
CONTROL SYSTEM	
控制系统	10
UPPER-LEVEL COMPUTER HUMAN-COMPUTER INTERACTION INTERFACE	
上位机人机交互界面	10
LOWER-LEVEL CONTROL BOARD	
下位机控制板	12
ELECTRICAL WIRING	
电气接线	13
PRODUCT DIMENSIONS	
产品尺寸	16
PHOTOVOLTAIC PANEL SPECIFICATIONS	
整体尺寸	16
PACKAGING	
包装	17

PRODUCT FEATURES

产品特征

智能跟踪光储充一体车棚 / WZ HELIO² SOLARWING™

WZ HELIO² SolarWing™是一款集双轴太阳跟踪、高效光伏发电、磷酸铁锂储能、交流电动汽车充电、智慧自适应照明五位一体的智慧追日光伏车棚系统。系统采用嵌入式人工智能算法，实现 24 小时全天候自主追日运行，相比传统固定光伏车棚，发电效率更高、结构更精简，可在发电效率、车辆遮阳、极端天气防御与夜间照明之间智能调度。系统以单立柱悬臂结构集成一体，无需人工值守，兼具停车、发电、储能、充电、照明多重功能，既是实用能源设施，也是极具特色的智慧景观。

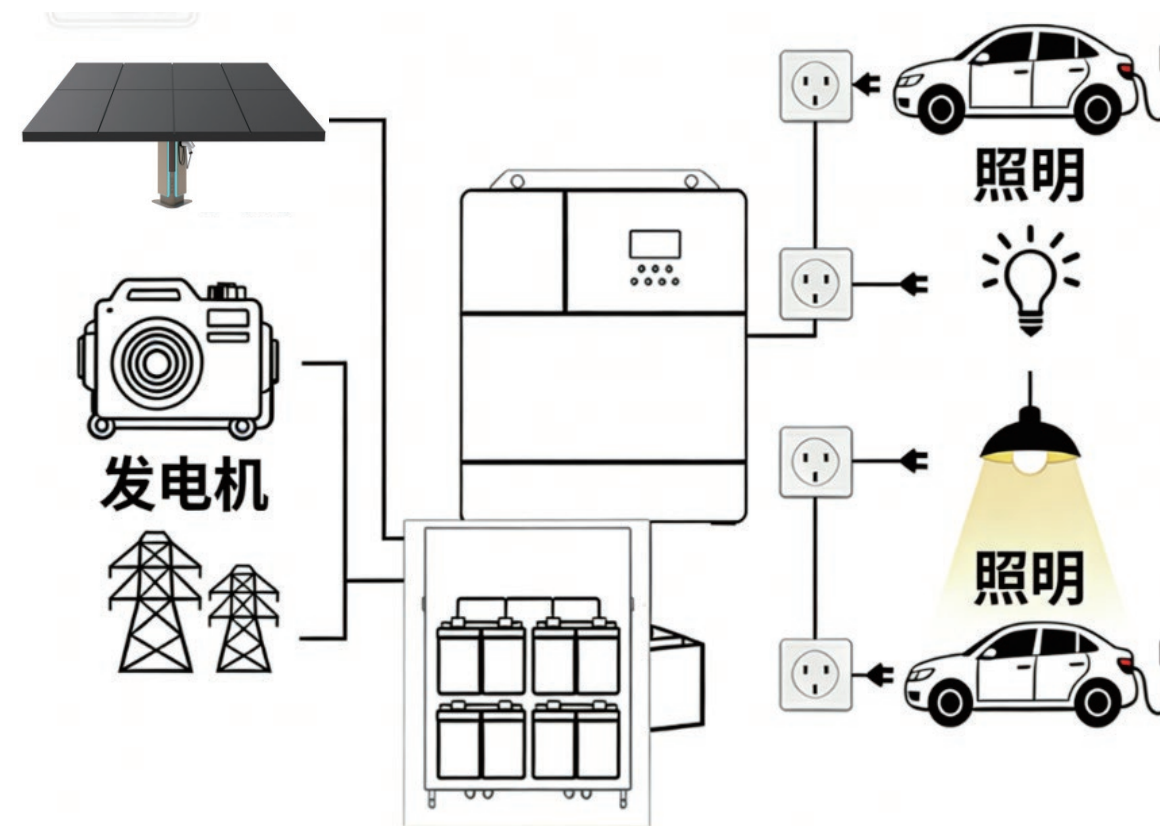


BASIC SYSTEM INTRODUCTION

基本系统介绍

SolarWing™由以下八大子系统组成：光伏发电子系统、双轴追日跟踪子系统、逆变并网子系统、智能储能子系统、电动汽车充电子系统、智慧照明子系统、结构与机械子系统、智能控制与通信子系统。每个子系统均可独立进行功能测试，同时通过中央控制器和 EMS 能量管理系统实现全系统协同。

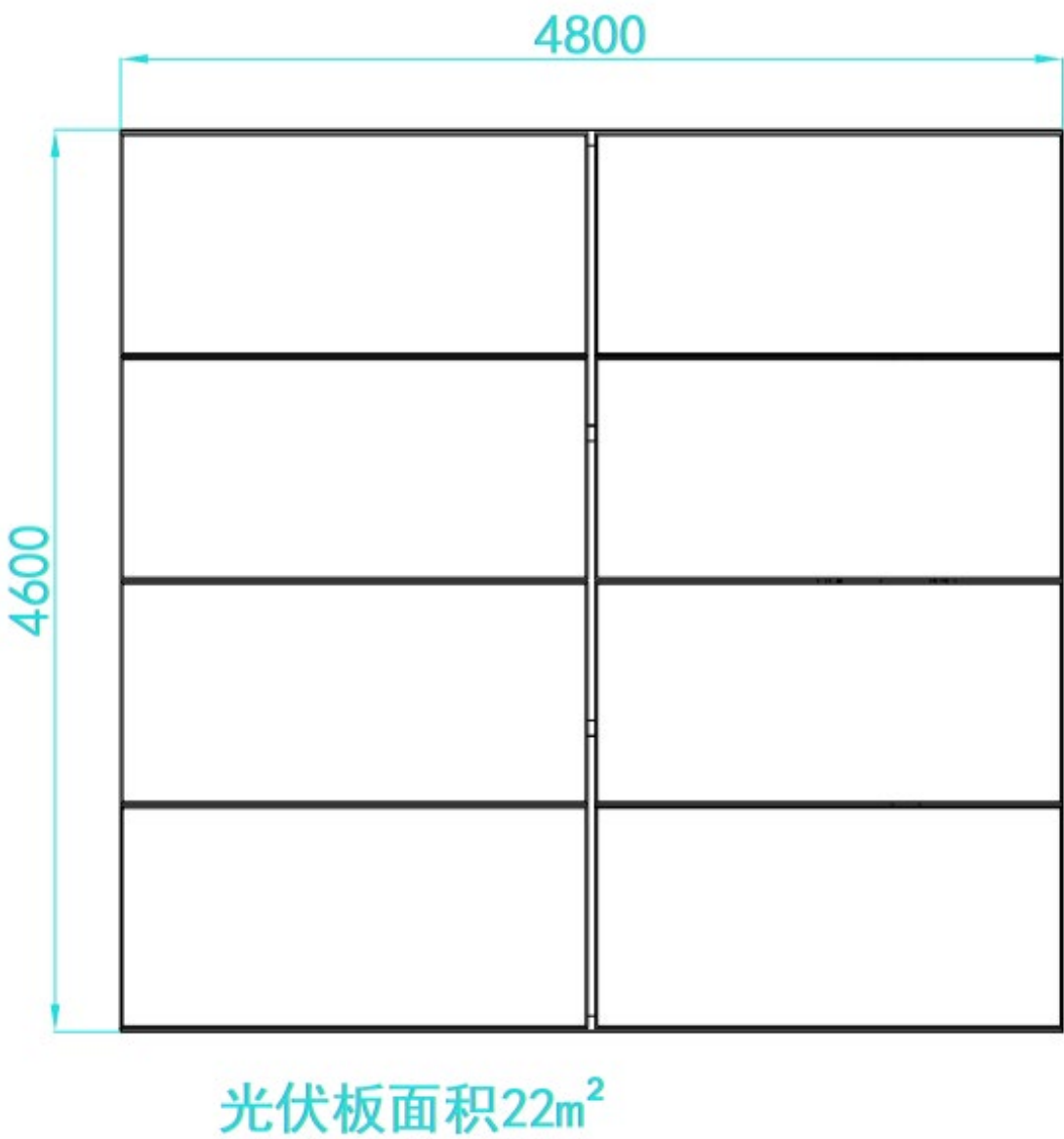
- **光伏发电系统**：将太阳能转换成直流电能，通过一体机给电池充电，或直接逆变成交流电给车辆供电。
- **双轴追日跟踪系统**：通过工业级回转驱动装置和SmartTrack™ 3.0智能算法，实时追踪太阳方位，使光伏阵列全天保持最佳受光角度，最大限度提升发电量。
- **逆变并网系统**：将光伏直流电转换为交流电，实现并网馈电或离网独立运行，同时管理光伏、储能、负载和电网之间的能量流动。
- **智能储能系统**：通过磷酸铁锂电池组储存多余光伏电力，在夜间或电网中断时为负载供电，实现能源的时间平移和应急保障。
- **电动汽车充电系统**：将光伏电力或储能电能转换为标准交流充电输出，支持光伏跟随充电、储能放电充电、谷电智充等多种智能充电策略。
- **智慧照明系统**：采用DC 24V安全低压LED灯具，通过PIR感应、光照度联动和远程控制，为停车区域提供节能、智能的夜间照明。
- **结构与机械系统**：采用单立柱悬臂结构设计，集成所有设备于一体，提供稳固的机械支撑、抗风抗震保护和线缆通道，实现极简安装与美学统一。
- **智能控制与通信系统**：作为系统的大脑，运行SmartTrack™算法和EMS能量管理，通过4G/5G等多重通信方式连接云平台，实现远程监控、数据分析和OTA空中升级。



TECHNICAL PARAMETERS

技术参数

| 光伏板组件尺寸 / SIZE OF PHOTOVOLTAIC PANEL MODULES



| 光伏板规格参数 / PHOTOVOLTAIC PANEL SPECIFICATIONS

◆ 规格参数

型号	WZ-650M-34	额定功率	650W±5%
工作电压	24V	工作电流	5A
效率	≥21.6%	最大尺寸	2,384 × 1,303 × 33
最大系统电压	1500V 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

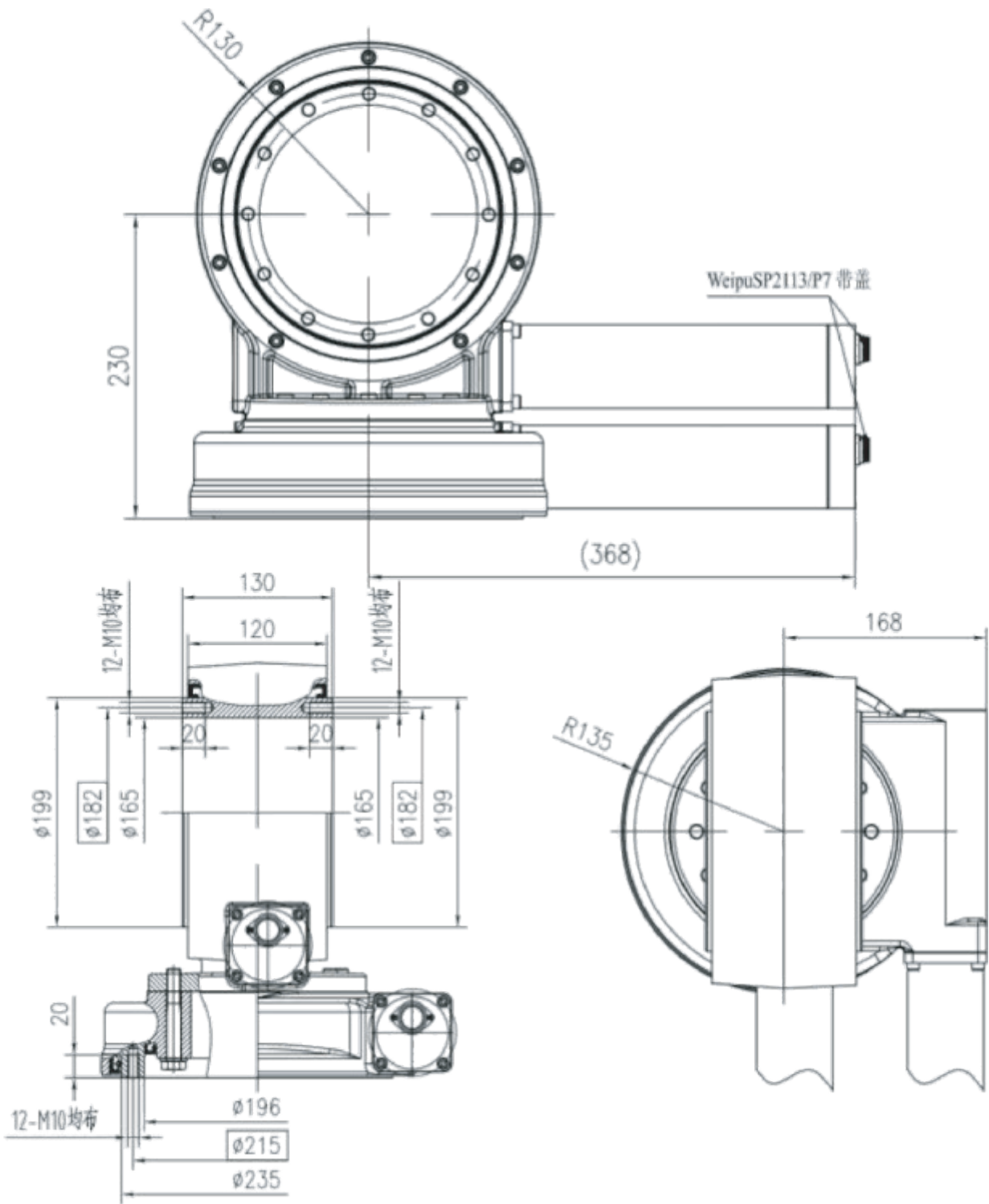
STC(标准测试条件):辐照度1000W/m2 , 电池温度25℃ , 光谱AM1.5

◆ 系统整体规格参数

型号	WZ-650M-34
数量	8pcs
连接方式	8pcs串联
系统工作电压	240V DC
系统工作电流	5A DC
系统功率	5200W
最大系统电压	1500V 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



◆ 回转驱动装置性能参数表

额定转速	0.02 RPM
额定扭矩	7500N.m
最大扭矩	13680N.m
倾覆力矩	15500 N.m
保持力矩	34000 N.m
轴向动载	35kN
径向动载	29 kN
减速比	57:1
跟踪精度	≤ 0.17°
效率	40%
防护等级 IP	66
环境温度	-30°C to+80°C

◆ 减速电机性能参数表（直流有刷带霍尔）

额定电压	24VDC
额定转速	1.2±10%RPM
额定电流	6 A
额定扭矩	330N.m
最大扭矩	600N.m

◆ 磁脉冲发生器参数

输出类型	-	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

| 逆变器参数 / INVERTER PARAMETERS

◆ 认证标准

参数项目	规格值
并网标准	NBR16149/NBR16150
安全标准	IEC62109

◆ 直流输入

输出类型	输出类型
最大输入电压 (V)	600
MPPT 电压范围(V)	40~560
启动电压(V)	50
额定输入电压(V)	360
每路 MPPT 最大输入电流(A)	21
每路 MPPT 最大短路电流(A)	26
MPPT数量	2
每路MPPT输入组串数	1

◆ 交流输出

输出类型	输出类型
额定输出功率(W)	5.000
最大输出有功功率(W)	5.500
最大输出视在功率(VA)	5.500
额定输出电压(V)	220
输出电压频率(Hz)	50
最大输出电流(A)	30
功率因数	> 0.99
总电流波形畸变率	<3%

◆ 功率

输出类型	输出类型
最大效率	98.1%
中国效率	96.9%

保护

输出类型	输出类型
绝缘阻抗检测	集成
残余电流监测	集成
输入反接保护	集成
防孤岛保护	集成
交流过流保护	集成
交流短路保护	集成
交流过压保护	集成
直流开关	集成
直流浪涌保护	集成
交流浪涌保护	集成
直流拉弧保护	集成
交流端子温度检测	选配

基本参数

输出类型	输出类型
工作温度范围(°C)	-25~60
相对湿度	0~100%
最高工作海拔(m)	4,000
冷却方式	自然冷却
人机交互	LCD & LED
通讯方式	4G或RS485
重量(Kg)	9.2
尺寸(宽×高×厚mm)	358 × 323 × 165
拓扑结构	非隔离型
夜间自耗电(W)	<1
防护等级	IP66

CONTROL SYSTEM 控制系统

I 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。

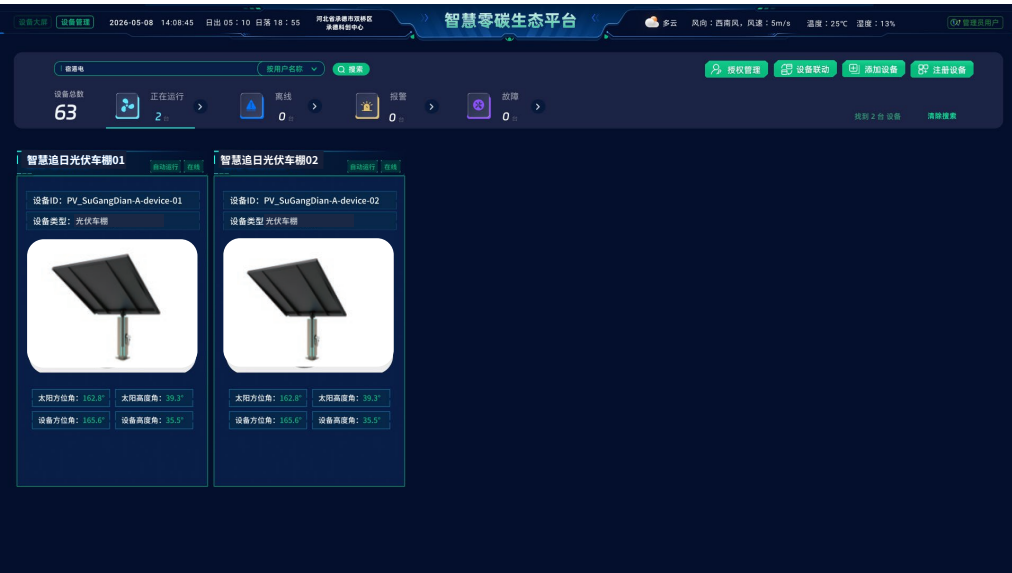
控制系统分为上位机人机交互界面和下位机控制板

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

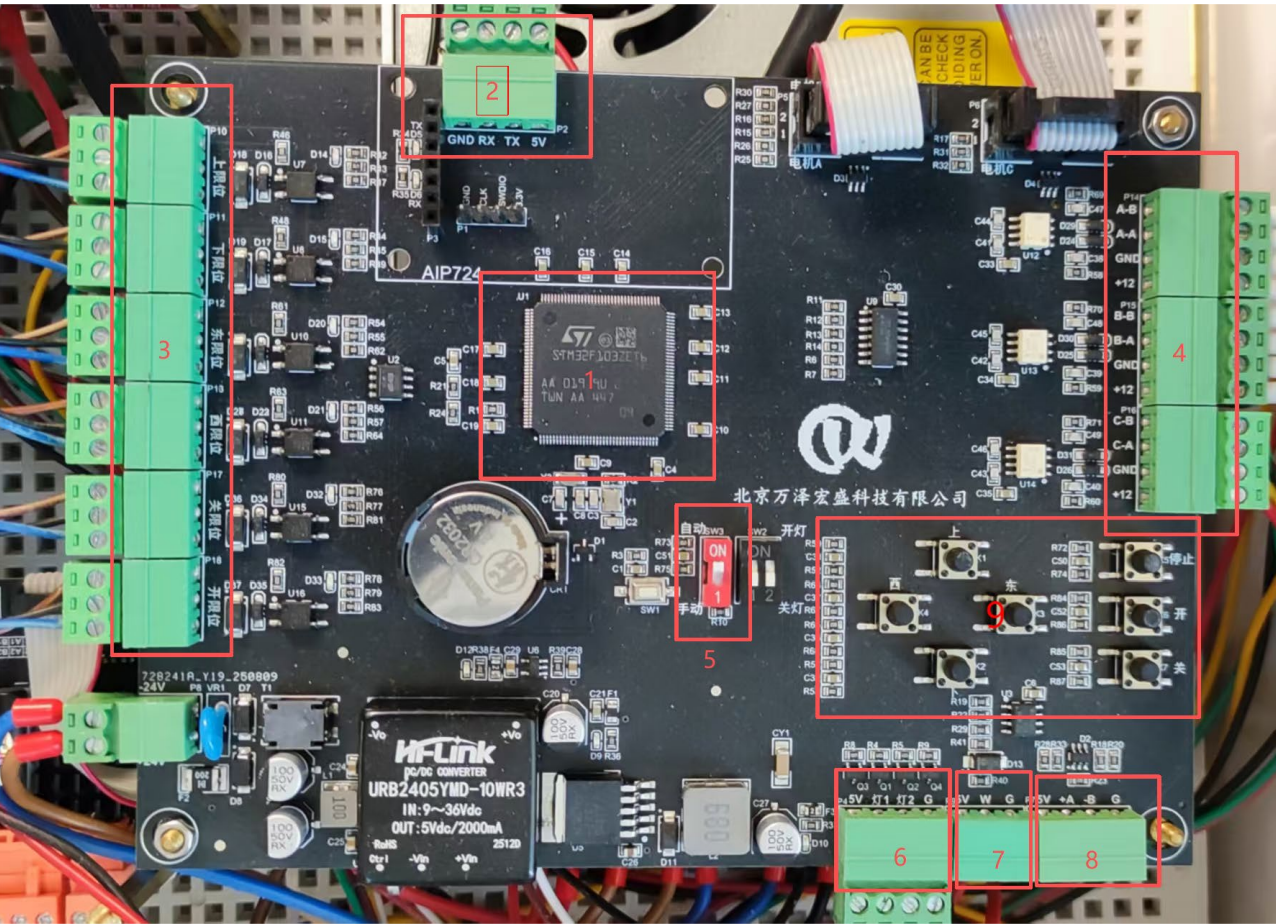
用户通过我司提供的账号密码进行登录



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。



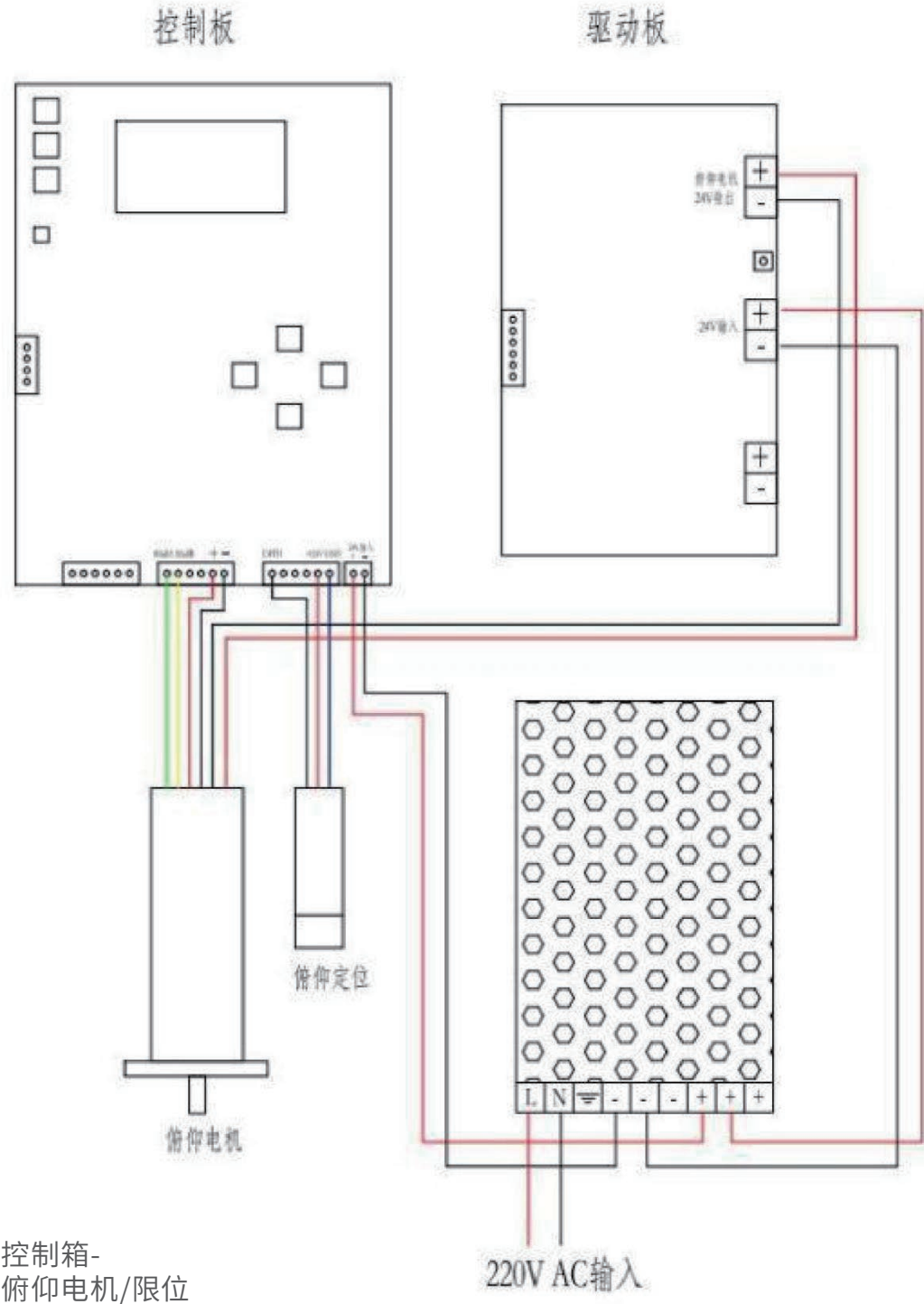
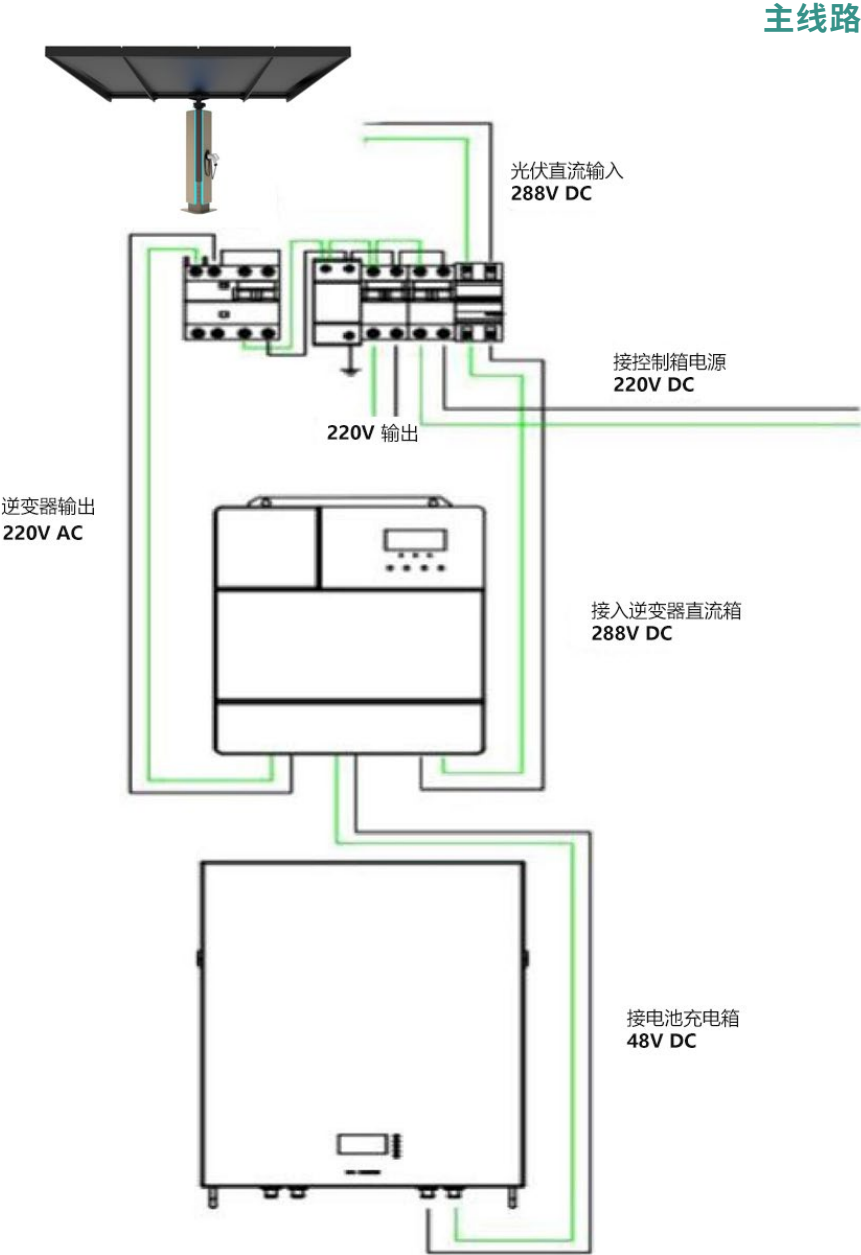
I 下位机控制板 / LOWER-LEVEL CONTROL BOARD



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

ELECTRICAL WIRING

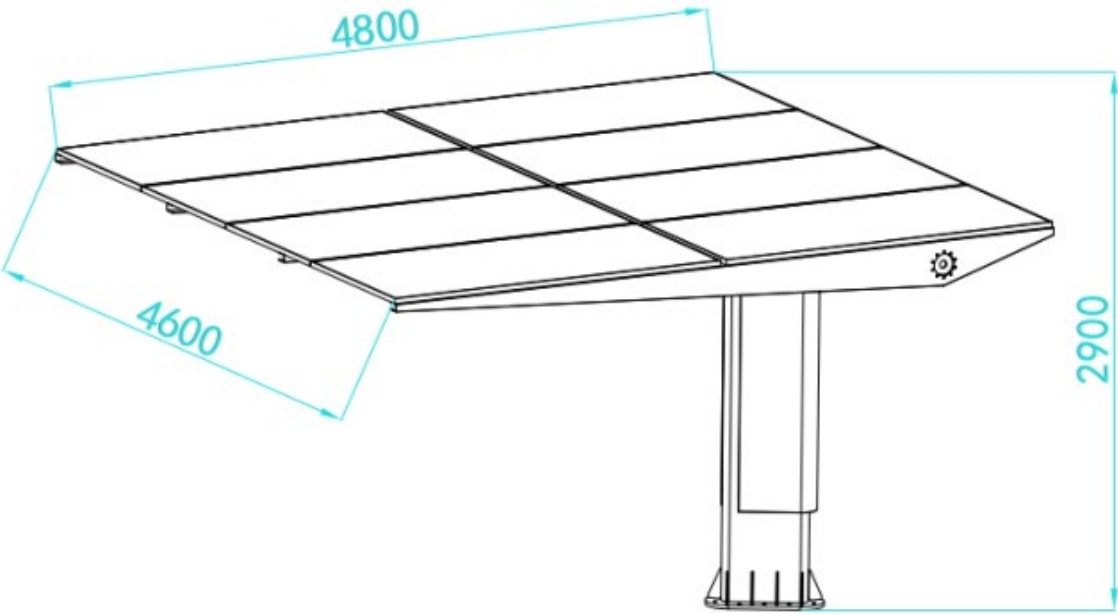
电气接线



PRODUCT DIMENSIONS

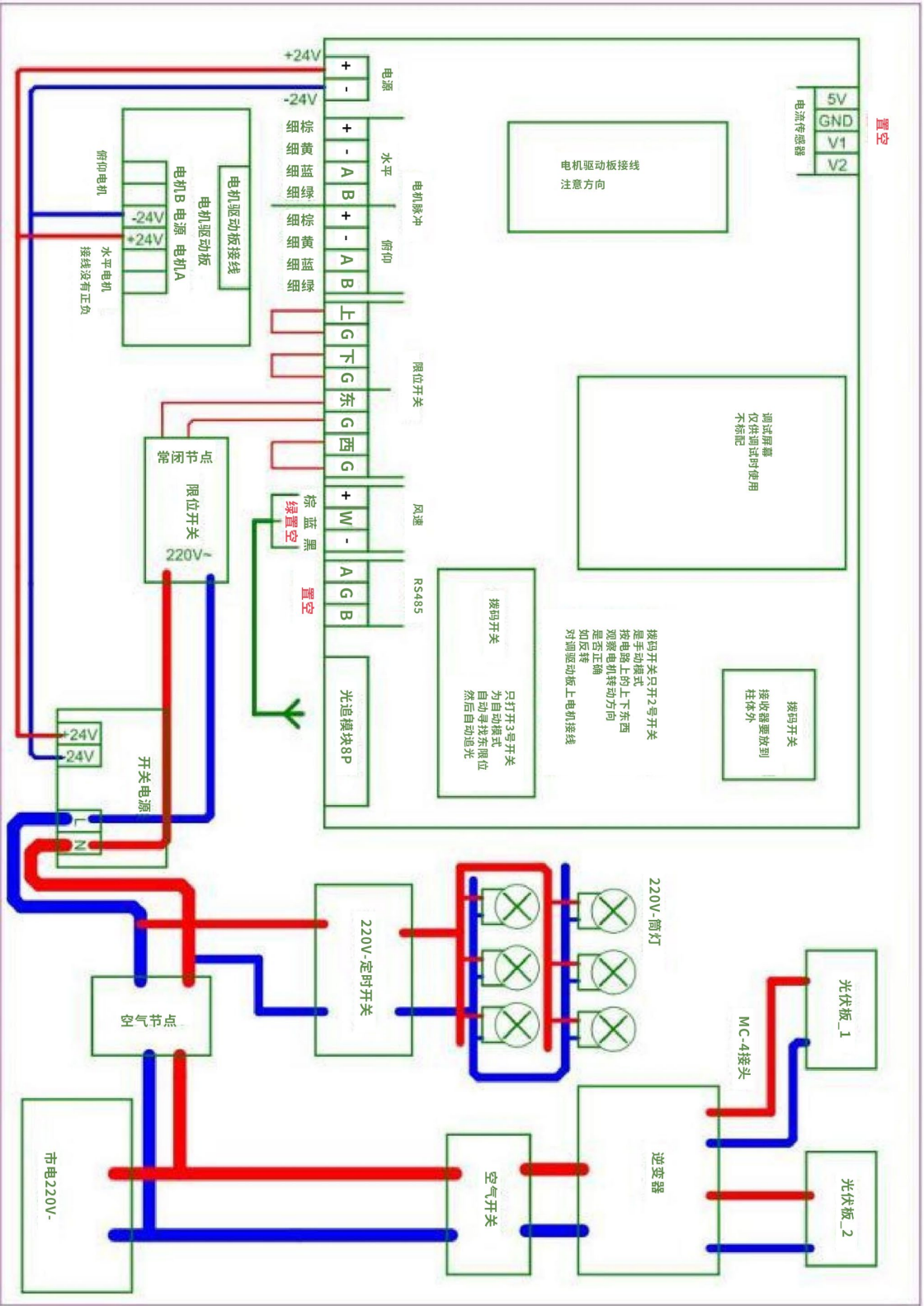
产品尺寸

| 整体尺寸 / OVERALL SIZE



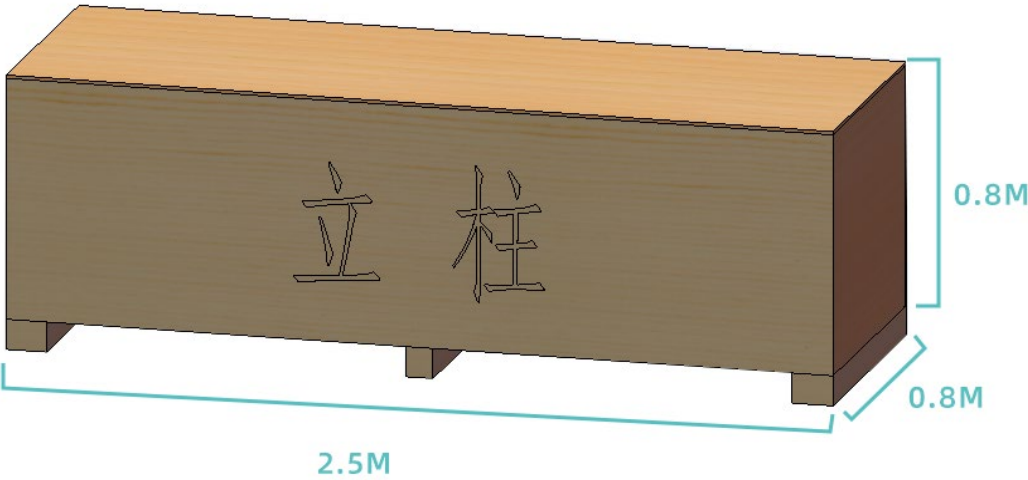
单位：mm

注：本产品支持各种规格定制。



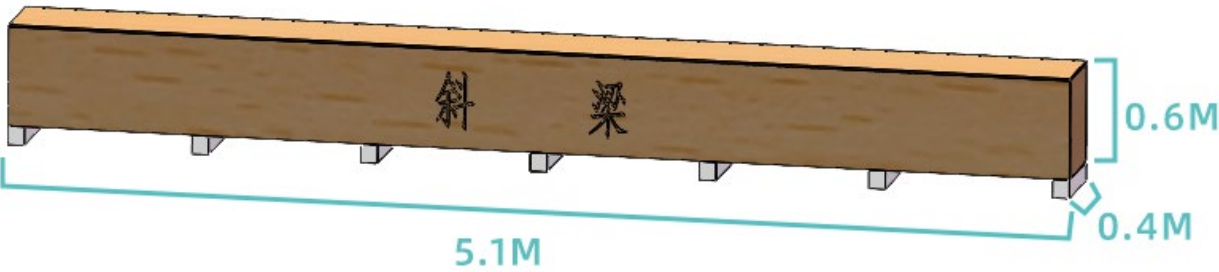
PACKAGING 包装

◆ 立柱



重量 (产品+包装箱) KG 350+100=450

◆ 斜梁

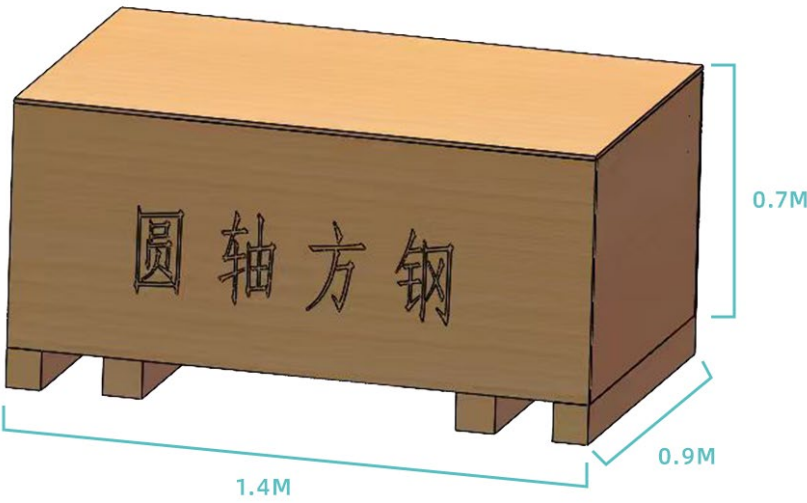


重量 (产品+包装箱) KG 300+50=350

(置放于承重托盘上，四周用模板围住，缠绕塑料膜，木箱不能直接吊装)

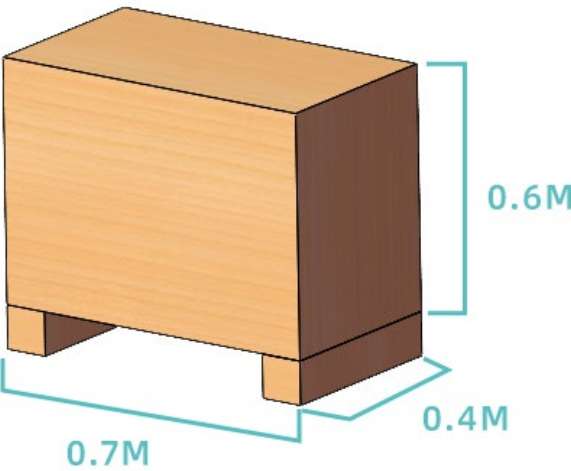
◆ 圆轴方钢

重量 (产品+包装箱) KG
280+50=330



◆ 减速器大扭矩E型

重量 (产品+包装箱) KG
80+20=100



◆ 光伏组件

重量 (产品+包装箱) KG
240+80=320

