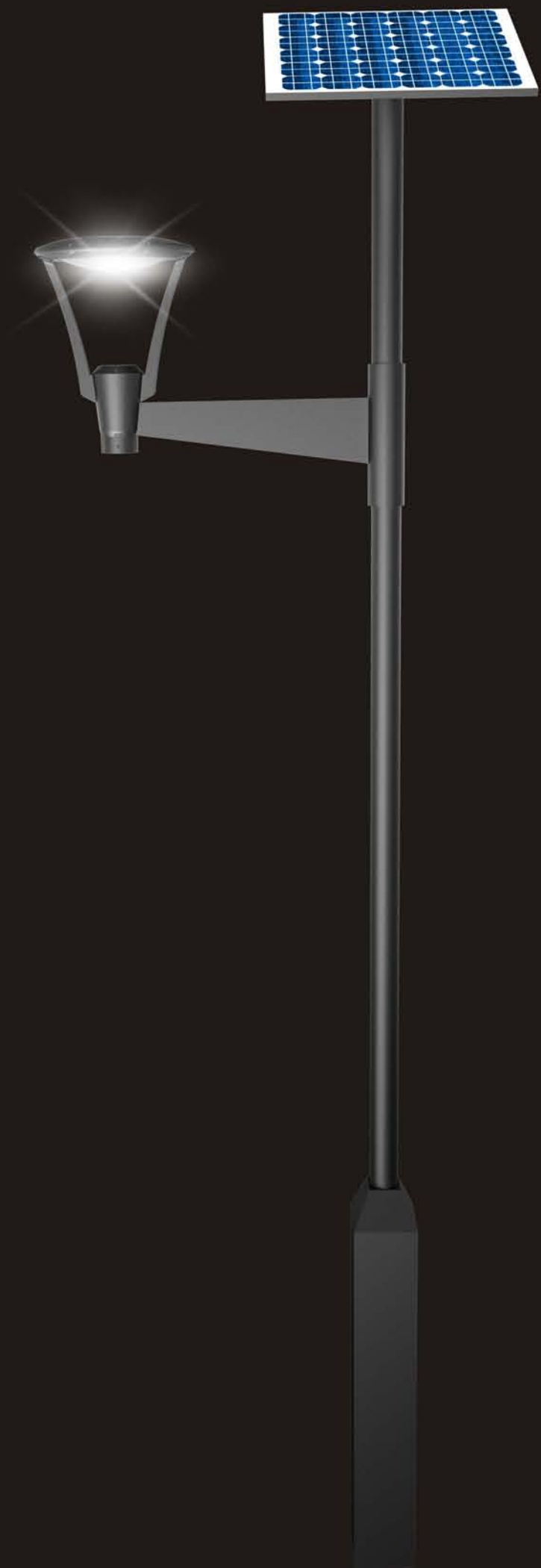


LED太阳能篇

LED solar article



太阳能路灯

Solar street lamps



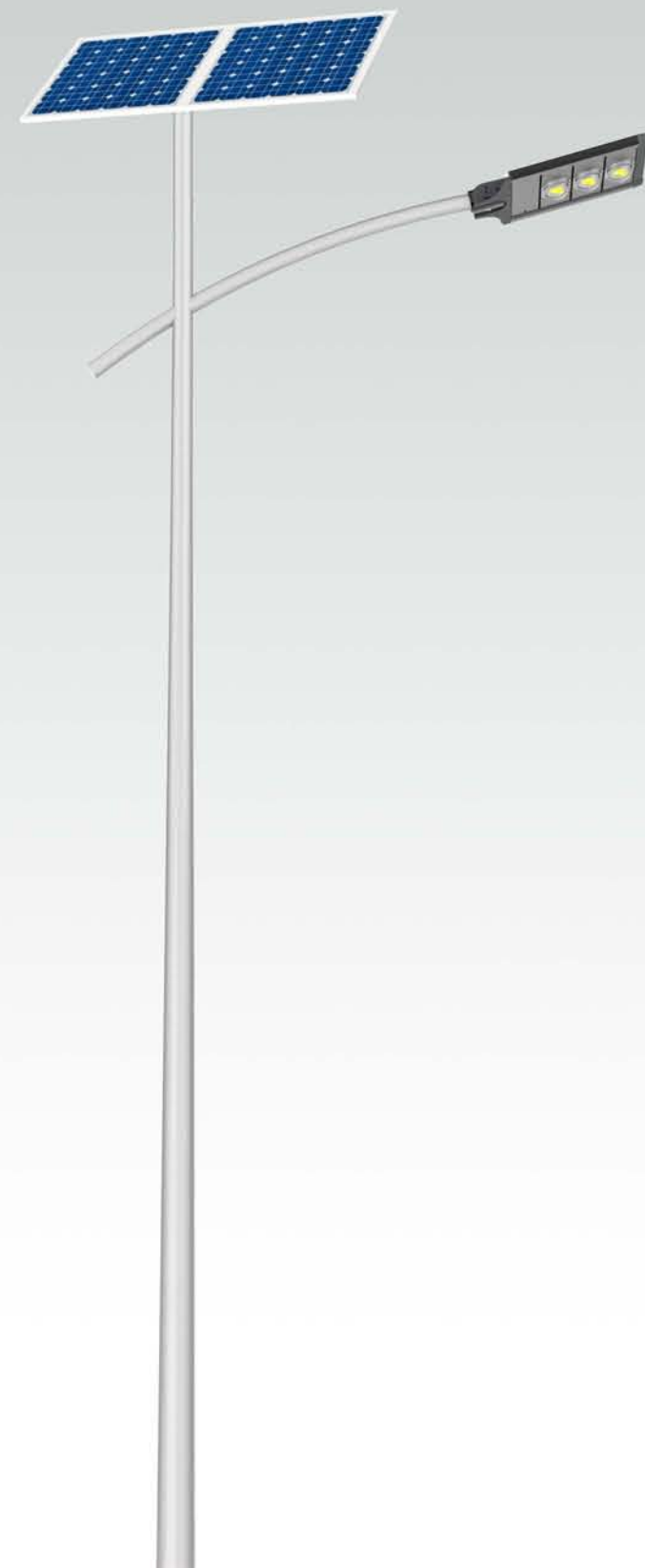
HBTYN-001



HBTYN-002



HBTYN-003



HBTYN-004

太阳能庭院灯

Solar garden light



HBTYN-005



HBTYN-006



HBTYN-007



HBTYN-008



太阳能控制器
Solar Controller

PWM High Efficient series PWM charging 高效串联式PWM充电方式 延长蓄电池寿命, 提供系统性能	MOSFET Use MOSFET as electronic switch 使用功率MOSFET电子开关 没有任何机械开关	Automatic Widely used, automatically recognize day and night 具有广泛的适用性 自动识别白天与黑夜
Digital LED menu Digital LED menu with simple setting and easy using LED数字化功能菜单设置 显示简明, 易用	Intelligent Timer Intelligent timer function with 1~15hours option 独特双时段控制 路灯的定时时段 1~15小时	Temp. Temperature compensation 采用温度补偿, 自动调整 充放电参数, 提高蓄电池使用寿命



太阳能
市电互补控制器
Solar & Grid
Hybrid Controller

PWM High Efficient series PWM charging 高效串联式PWM充电方式 延长蓄电池寿命, 提供系统性能	SOC Intelligentized SOC control more reliable 智能化SOC控制, 更先进 更可靠	Charged Module Can provide the grid charged module 可附加市电补充充电模块
Solar & Grid Special design for the solar and grid hybrid system 专为太阳能--市电互补照明系统设计	Continuous Power It's energy saving and can provide continuous power 不仅节能且具有极高的供电保障率	Battery & Grid Temperature compensation 蓄电池优先, 实现了蓄电池或市电无负载冲击的不停电切换



太阳能板
Monocrystalline
Solar Panel

16.0% High module conversion efficiency up to 16% 采用领先的技术, 光组件的转换效率高达 16%	Self-clean Self-cleaning & anti-refective 抗反射功能 高的光吸收能力 优秀的自我清洁能力	Weak light Excellent weak light performance 阴天也具有极好的效果
0/+5% Positive tolerance up to 5% 确保正公差 5% 提供良好的可靠性能	3800Pa Extended wind and snow load tests: Wind (3800Pa) Snow Loads (5400Pa) 超强的抗风, 抗积雪能力 风 (3800Pa), 积雪 (5400Pa)	2% Current sorting process reducing mismatch losses up to 2% 通过组件分类与包装, 减少失配损失高达 2%, 进而系统输出的最大化

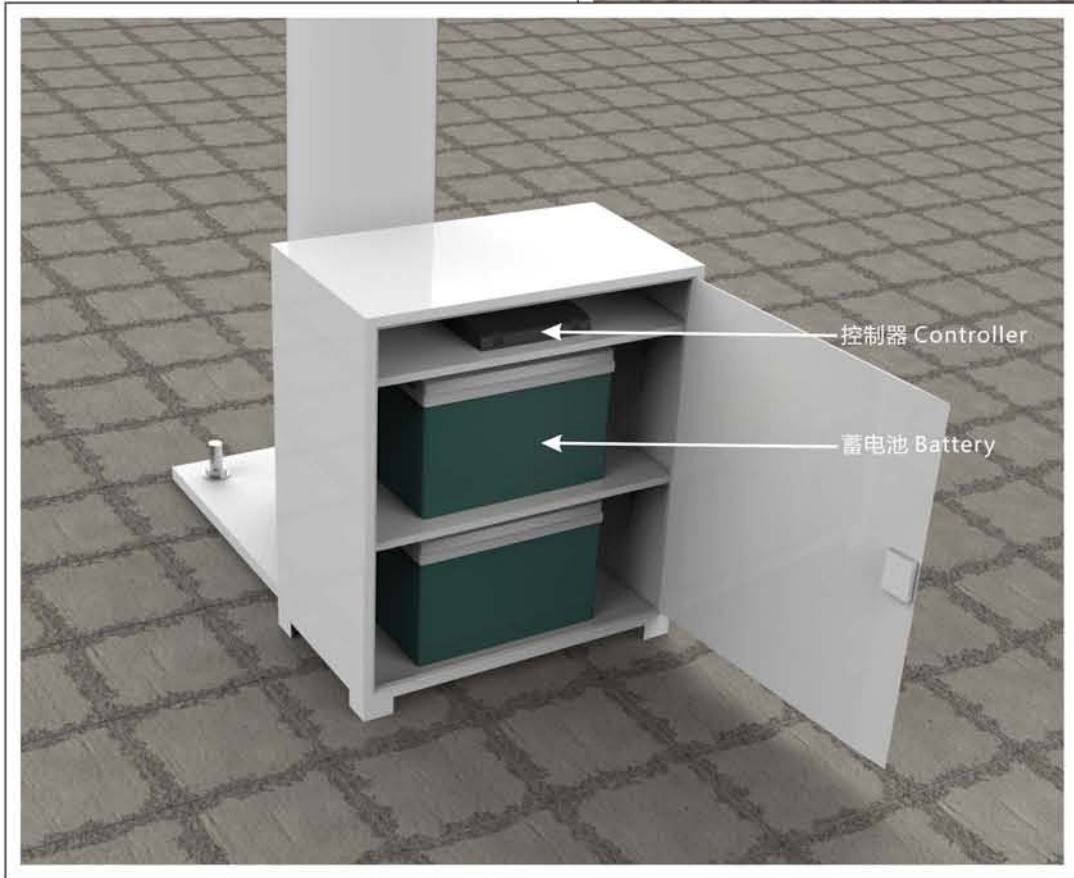
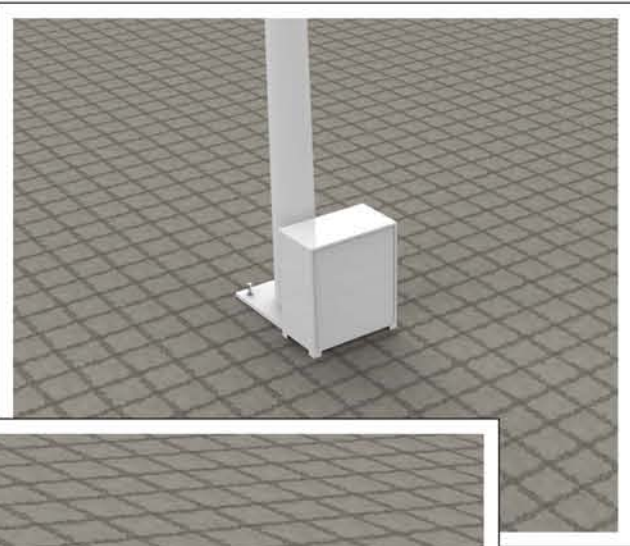


蓄电池
Battery

RoHS Environmental protection with special alloy patle 绿色环保: 采用特殊的合金材料, 无污染	High Performance High performance with high receptivity of electricity high energy conversion rate 高性能: 内阻低, 充电力强, 高转换率	30°C~55°C Environmental adaptability -30°C~60°C 适应性强: 环境为-30°C~60°C 端子和连接线两种输入方式
Deep Discharge Excellent deep discharge cycle performance 深放电功能: 具备高频率, 深度放电性能	Aseismic Aseismic performance can be used safely even in the large current 抗震性能: 可在震动中大电流时安全工作	Long Long Lifetime 长寿命: 采用领先的技术, 确保产品性能, 提高了循环寿命

太阳能照明安装方式一 A solar lighting installation way

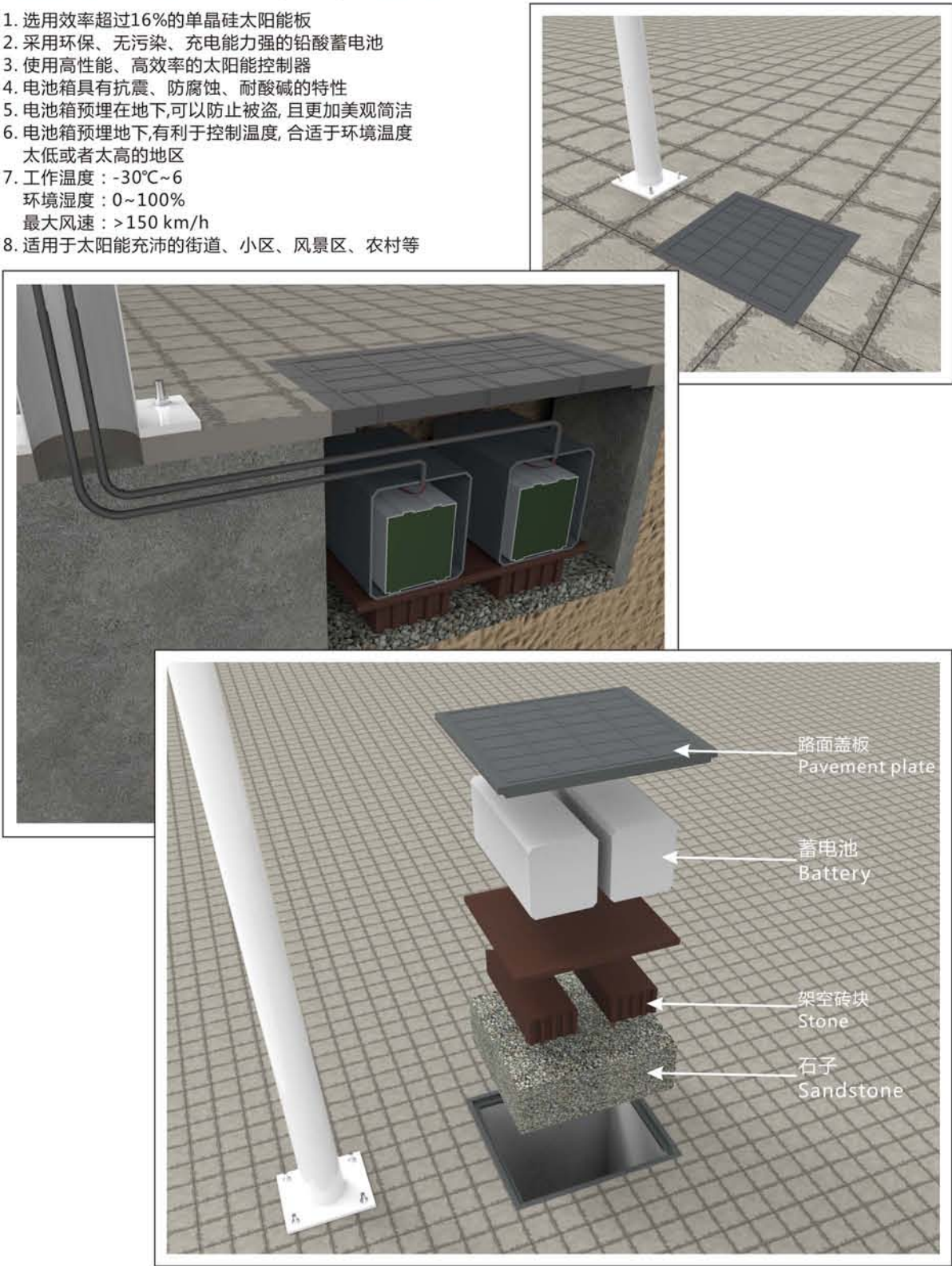
1. 选用效率超过16%的单晶硅太阳能板
2. 采用环保、无污染、充电能力强的铅酸蓄电池
3. 使用高性能、高效率的太阳能控制器
4. 电池箱立于地面, 便于后期维护
5. 电池箱采用防盗门锁, 及防盗螺栓, 更安全
6. 工作温度: -30°C~60°C
环境湿度: 0~100%
最大风速: >150 km/h
7. 适用于太阳能充沛的街道、小区、风景区等



1. Mono-crystal line silicon solar cells reach an efficiency at 16%
2. Adopt environmental, non-pollution, high performance lead-acid battery
3. Use excellent performance and high efficiency solar controller
4. The battery box stands on the ground, easy maintenance
5. Using anti-stolen locker and bolts
6. Working temperature: -30°C~60°C Relative humidity: 0~100% Maximum wind:150 km/h
7. Fit for road, street, community, parking, scenic

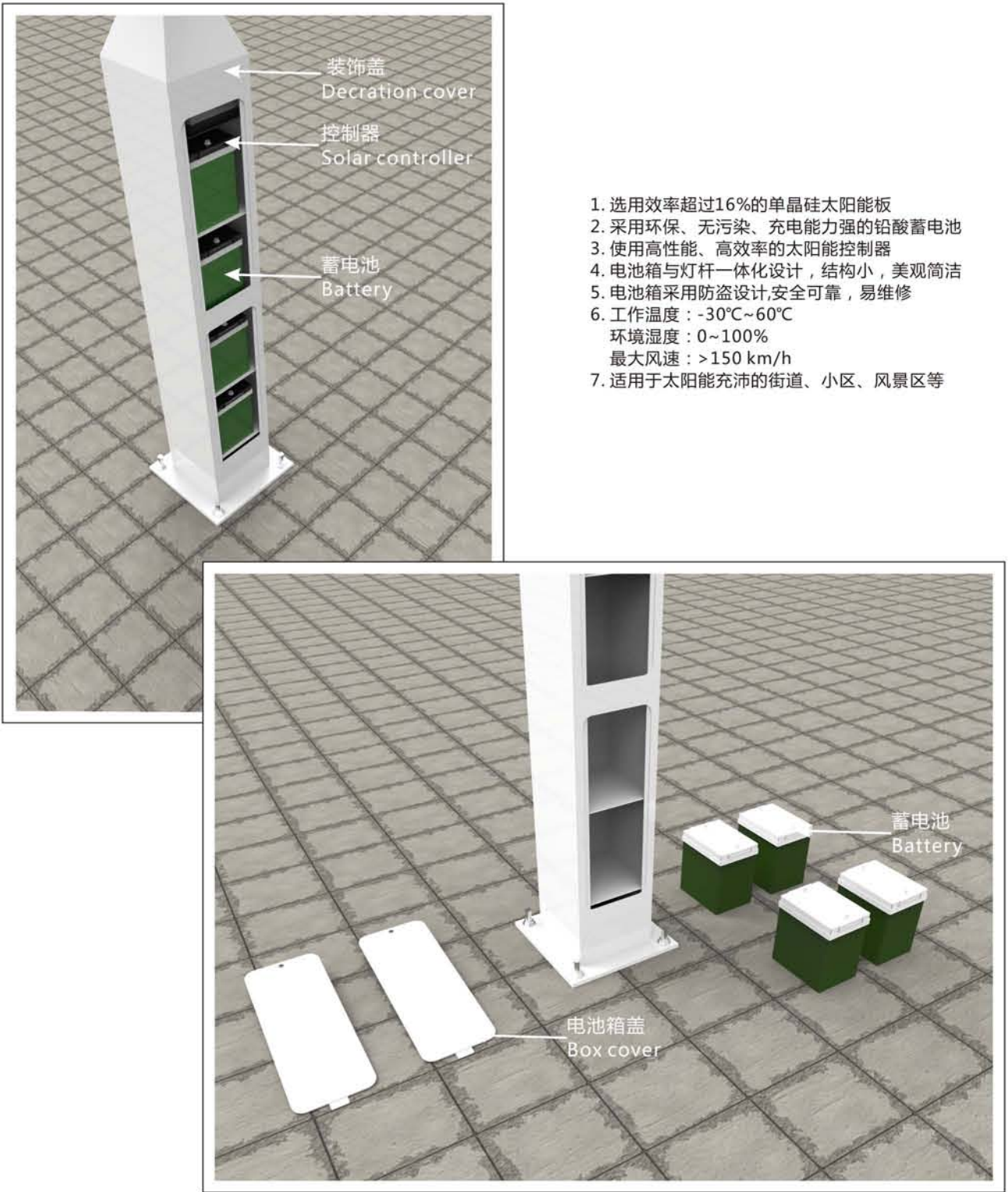
太阳能照明安装方式二 Solar lighting installation method 2

- 1. 选用效率超过16%的单晶硅太阳能板
- 2. 采用环保、无污染、充电能力强的铅酸蓄电池
- 3. 使用高性能、高效率的太阳能控制器
- 4. 电池箱具有抗震、防腐蚀、耐酸碱的特性
- 5. 电池箱预埋在地下,可以防止被盗,且更加美观简洁
- 6. 电池箱预埋地下,有利于控制温度,合适于环境温度太低或者太高的地区
- 7. 工作温度: -30°C~60°C
环境湿度: 0~100%
最大风速: >150 km/h
- 8. 适用于太阳能充沛的街道、小区、风景区、农村等



- 1. Mono-crystal line silicon solar cells reach an efficiency at 16%
- 2. Adopt environmental, non-pollution, high performance lead-acid battery
- 3. Use excellent performance and high efficiency solar controller
- 4. Using high quality material, it is resistible to wallop and corrosion, water proof
- 5. The battery box is buried in the ground, it is anti-stolen
- 6. It is great for temperature control. It is fit for the low temperature condition and high temperature condition
- 7. Working temperature: -30°C~60°C Relative humidity: 0~100% Maximum wind:150 km/h
- 8. Fit for road, street, community, parking, scenic, village

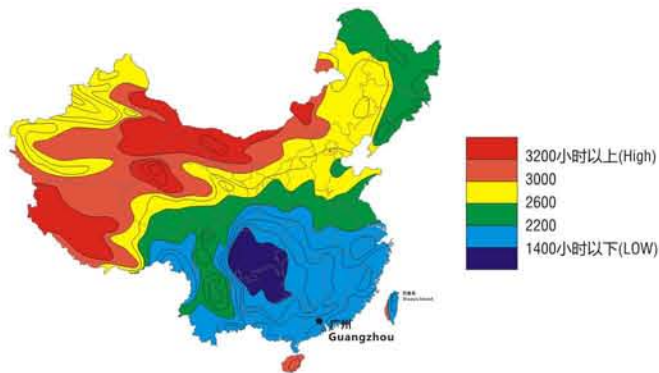
太阳能照明安装方式三 Three solar lighting installation way



- 1. 选用效率超过16%的单晶硅太阳能板
- 2. 采用环保、无污染、充电能力强的铅酸蓄电池
- 3. 使用高性能、高效率的太阳能控制器
- 4. 电池箱与灯杆一体化设计,结构小,美观简洁
- 5. 电池箱采用防盗设计,安全可靠,易维修
- 6. 工作温度: -30°C~60°C
环境湿度: 0~100%
最大风速: >150 km/h
- 7. 适用于太阳能充沛的街道、小区、风景区等

- 1. Mono-crystal line silicon solar cells reach an efficiency at 16%
- 2. Adopt environmental, non-pollution, high performance lead-acid battery
- 3. Use excellent performance and high efficiency solar controller
- 4. Integration design of battery box and lamp poleThe volume is small, looks great
- 5. The battery box is anti-stolen, easy maintenance
- 6. Working temperature: -30°C~60°C Relative humidity: 0~100% Maximum wind:150 km/h
- 7. Fit for road, street, community, parking, scenic, village

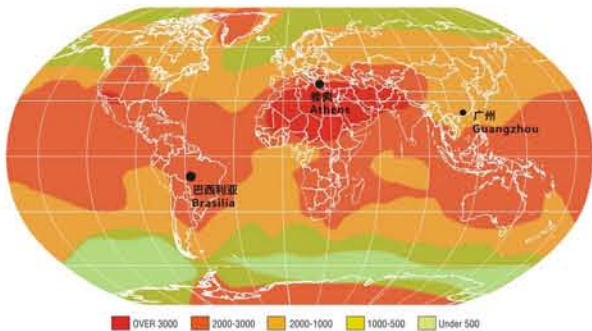
太阳能辐射分布图--中国 / Distribution of Solar Radiation--China



中国主要城市平均峰值日照时间表 / Peak sunshine of main cities of China

城市	北京	杭州	天津	南昌	哈尔滨	福州	沈阳	济南	长春	郑州	呼和浩特	武汉	太原	广州	乌鲁木齐
纬度	39.8	30.1	39.1	28.7	45.7	26.1	41.8	36.68	43.9	34.7	40.78	30.6	37.8	23.2	43.8
日照时间	5	3.43	4.65	3.8	4.39	3.45	4.6	4.44	4.75	4.04	5.57	3.8	4.83	3.52	4.6
城市	长沙	西宁	香港	兰州	海口	西安	南宁	上海	成都	南京	贵阳	合肥	昆明	拉萨	银川
纬度	28.2	36.8	22	36.1	20.1	34.3	22.8	31.2	30.7	32	26.6	31.9	25	29.7	38.5
日照时间	3.21	5.45	5.32	4.4	3.84	3.59	3.53	3.8	2.88	3.94	2.86	3.69	4.25	6.7	5.45

太阳能辐射分布图--全球 / Distribution of Solar Radiation--Global



三个代表城市：巴西利亚、雅典、广州的各月峰值日照时间表 / Peak sunshine of Brasilia, Athens, Guangzhou

城市 City	1月 Jan	2月 Jan	3月 Jan	4月 Jan	5月 Jan	6月 Jan	7月 Jan	8月 Jan	9月 Jan	10月 Jan	11月 Jan	12月 Jan	Year年均 average
巴西利亚 Brasilia	5.37	5.60	5.20	5.32	5.09	5.04	5.23	5.74	5.84	5.52	5.17	4.94	5.33
雅典 Athens	2.40	2.88	4.00	5.37	6.43	7.46	7.36	6.62	5.21	3.44	2.18	2.58	4.57
guang zhou广州	2.53	3.09	3.43	4.18	4.74	4.48	5.07	4.68	4.07	3.26	2.69	1.73	3.53

22-年均在水平面上月平均的太阳辐射量（千瓦/平方米/天）
22year Acera Monthly Averaged Insolation Incident On A Horizontal Surface(kWh/m2/day)

太阳能选型配置表 Solar energy configuration table

灯具功率 Power (W)	城市 City	峰值日照 Peak Sunshine (Hours)	最佳倾角 Slope Angle (Degree)	持续阴雨天数 Continuously raining Working days(Day)	灯具每日工作时间 Working Time per Day(Hours)
30W	巴西利亚 Brasilia	5.33	20	3	10
	雅典 Athens	4.57	50	3	10
	广州 Guangzhou	3.53	30	3	10
60W	巴西利亚 Brasilia	5.33	20	3	10
	雅典 Athens	4.57	50	3	10
	广州 Guangzhou	3.53	30	3	10

灯具功率 Power (W)	城市 City	太阳能板功率 Power of Solar Panel		蓄电池容量 Capacity of Battery	
		参数 Parameter	数量 Quantity	参数 Parameter	数量 Quantity
30W	巴西利亚 Brasilia	70Wp / 17.5V	2pc	12V-80Ah	2pc
	雅典 Athens	80Wp / 17.5V	2pc	12V-80Ah	2pc
	广州 Guangzhou	90Wp / 17.5V	2pc	12V-80Ah	2pc
60W	巴西利亚 Brasilia	120Wp / 17.5V	2pc	12V-160Ah	2pc
	雅典 Athens	140Wp / 17.5V	2pc	12V-160Ah	2pc
	广州 Guangzhou	180Wp / 17.5V	2pc	12V-160Ah	2pc

太阳能配置说明 Solar energy configuration instructions

一、系统电流计算方法

系统电流=灯具总功率 / 系统电压
=33W / 12V =2.75A

备注1: 30W灯具总功率为33W。
60W灯具总功率为66W。
备注2: 30W及60W的灯具建议系统电压为 12V。

二、蓄电池容量计算方法

蓄电池容量=系统电流 X 每天工作时间 X（阴雨天+1天）X 安全系数
=2.75A X 10h X（3天+1天）X 1.4=154 Ah

备注1: 如果需要满足4个持续阴雨天工作的话，蓄电池容量必须可以提供5天的量。
备注2: 安全系数为考虑系统线材损耗及未来蓄电池容量降低而确定。

三、太阳能板容量计算方法

太阳能板峰值=系统电流 X 每天工作时间 X 峰值电压 X 安全系数 / 日照时间
=2.75A X 10h X 17.5V X 1.3 / 3.53h =178W

备注1: 12V系统太阳能板的峰值电压为17.5V，24V系统太阳能板的峰值电压为：35V
备注2: 安全系数为考虑系统线材损耗及未来太阳能板转换效率降低而确定。

备注1: 安装时，太阳能电池板需面对太阳，安装位置不能有建筑物、树木等遮挡物。
为了得到最大能量，其最佳安装倾角可根据安装地点的纬度进行调整。

备注2: 为了减少线损引起的控制器检测错误及安全方面的考虑，需要对连接导线的
型号进行合理选择，既要考虑机械强度，也要考虑电气性能。

备注3: 对于市电互补照明系统，进行部件配置时，需要根据用户的节能要求与预算
进行计算。

One、Calculation method of System Current

System Current=Total consumption / system voltage
=33W / 12V =2.75A

Note1: total consumption of 30W street lamp is 33W
total consumption of 60W street lamp is 66W
Note2: suggestion of system voltage of 30W & 60W lamp is 12V

Two、Calculation method of Battery

Capacity=current X working hours X（raining
days+1day）X factor
=2.75A X 10h X（3day+1day）X 1.4
=154 Ah

Note1: if the raining day is 4 days, the battery provide 5 days capacity.
Note2: the safe factor of battery is 1.4.

Three、Calculation method of Solar Panel

Wattage=current X working hoursX peak
voltage X factor / sunshine
=2.75A X 10h X 17.5V X 1.3 / 3.81h
=164 W

Note1: Peak voltage of solar panel is 17.5V at 12V system
Peak voltage of solar panel is 35V at 24V system
Note2: the safe factor of solar panel is 1.3.

Note1: When install the solar panel, it shall be faced sun.And
there is no building and trees.The slope angle can be
adjusted according to latitude.

Note2: Reasonable choice of cable and connection is good for
whole system and safety.

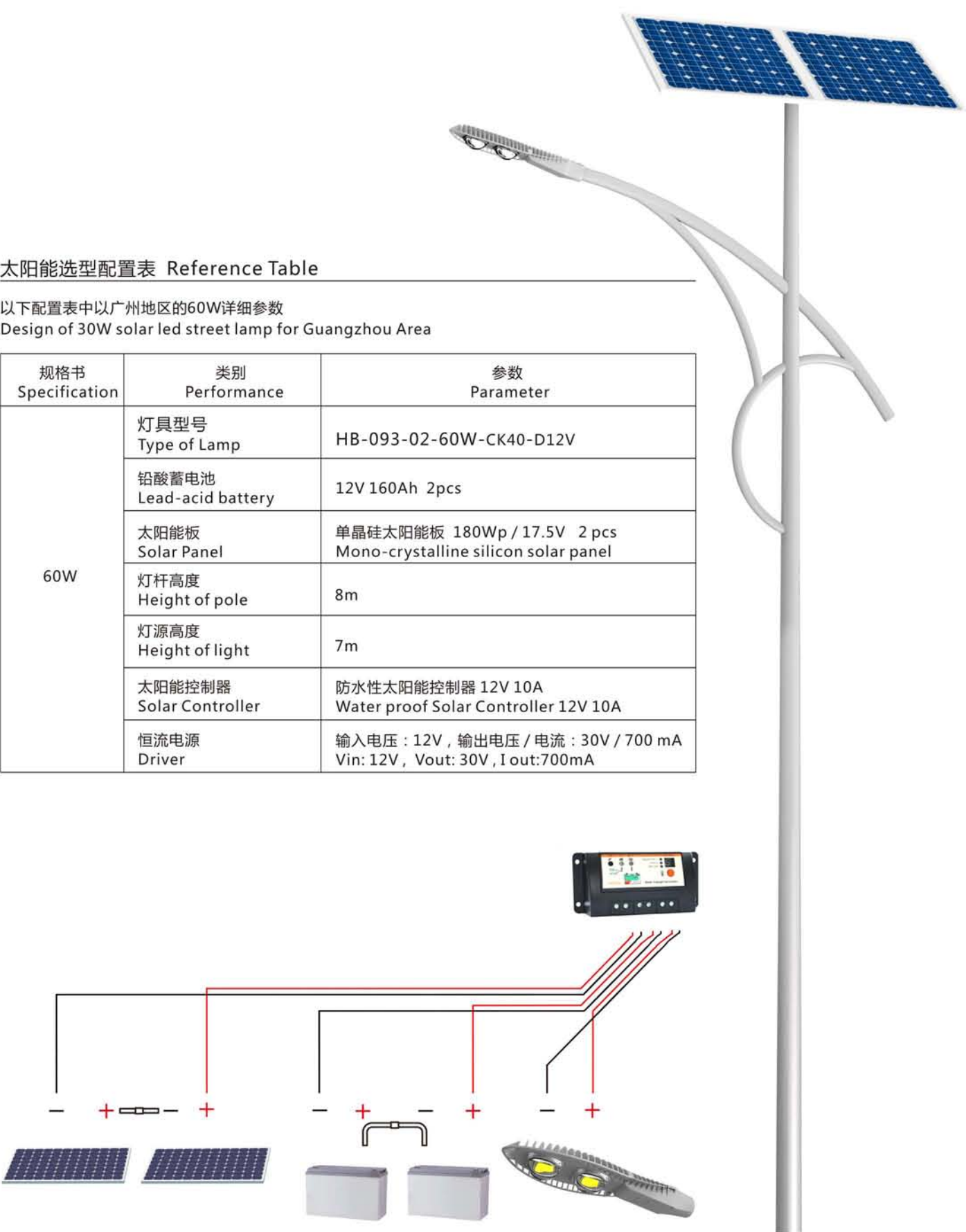
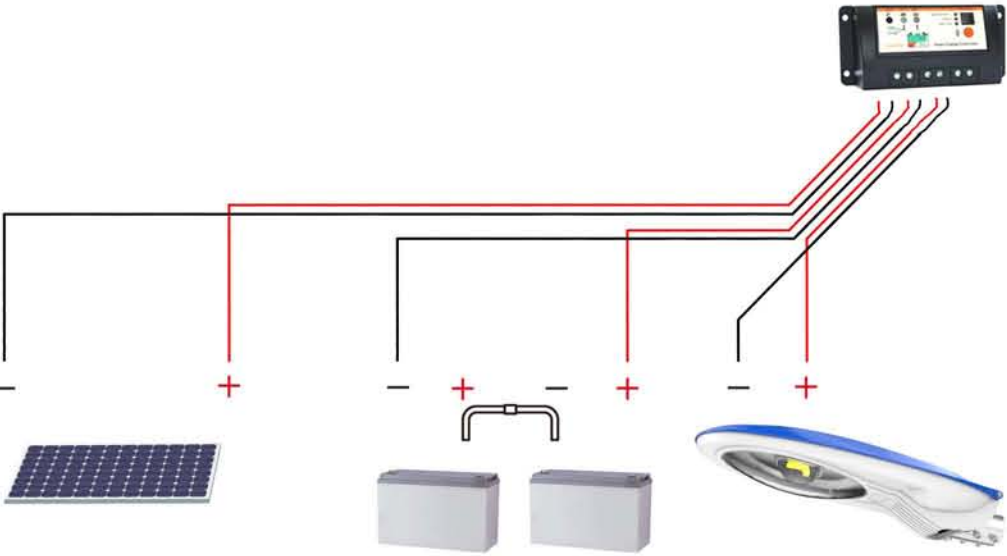
Note3 : For the solar and grid hybrid system, the configure shall
think about the energy saving requirement and budget.



太阳能选型配置表 Reference Table

以下配置表中以广州地区的30W详细参数
Design of 30W solar led street lamp for Guangzhou Area

规格书 Specification	类别 Performance	参数 Parameter
30W	灯具型号 Type of Lamp	HB-081-30W-CK40-D12V
	铅酸蓄电池 Lead-acid battery	12V 80Ah 2pcs
	太阳能板 Solar Panel	单晶硅太阳能板 90Wp / 17.5V 2 pcs Mono-crystalline silicon solar panel
	灯杆高度 Height of pole	6m
	灯源高度 Height of light	5m
	太阳能控制器 Solar Controller	防水性太阳能控制器 12V 5A Water proof Solar Controller 12V 5A
	恒流电源 Driver	输入电压：12V，输出电压 / 电流：30V / 350 mA Vin: 12V，Vout: 30V，I out:350mA



太阳能选型配置表 Reference Table

以下配置表中以广州地区的60W详细参数
Design of 30W solar led street lamp for Guangzhou Area

规格书 Specification	类别 Performance	参数 Parameter
60W	灯具型号 Type of Lamp	HB-093-02-60W-CK40-D12V
	铅酸蓄电池 Lead-acid battery	12V 160Ah 2pcs
	太阳能板 Solar Panel	单晶硅太阳能板 180Wp / 17.5V 2 pcs Mono-crystalline silicon solar panel
	灯杆高度 Height of pole	8m
	灯源高度 Height of light	7m
	太阳能控制器 Solar Controller	防水性太阳能控制器 12V 10A Water proof Solar Controller 12V 10A
	恒流电源 Driver	输入电压：12V，输出电压 / 电流：30V / 700 mA Vin: 12V，Vout: 30V，I out:700mA

