



劲电科技 IOP-USSS-12V3547-0A 系列

太阳能阴雨天集能大电池容量型

新一代太阳能在线集能式发电系统



IOP-USSS-12V3547-0A 系列

使用手册

IOP-USSS-1235-10B

IOP-USSS-1240-10B

IOP-USSS-1247-10B

V. 13. 003_0125




目 录

商标、版权声明	3
关于此手册	3
产品保固	4
机壳保固	4
充放电微处理控制主板保固	4
特制 M12 to Solar Connector Cable 对接线保固.....	4
铁锂电池保固	6
产品使用注意	6
产品储存注意	6
启动唤醒系统 	7
产品使用注意 	7
产品规格	8
产品规格选用评估	10
先确认需使用电力的负载设备耗电量	10
估计设备使用太阳能阴雨天需运作时间	11
评估需搭配铁锂电池产品的电力容量与充放电 C 数评估.....	11
因应使用环境特性的重点考虑(针对铁锂电池).....	12
产品安装操作说明	13
太阳能专利接头的卡沟定位插入固定(请再做防水保护).....	13
输入电源 DC M12 Male & Female 插入孔	13
对准 Input M12 Male 定位卡沟插入锁紧 (请再做防水保护).....	14
输出电源 DC M12 Male & Female 插入孔	14
对准 Output M12 Female 定位卡沟插入锁紧(请再做防水保护).....	14
DC 线的延长对接头、1 对 2 分配线、短 DC 线、长 DC 线.....	14
安装固定方式说明	15
产品使用操作说明	16
外部电源输入说明	16
第一次使用唤醒 	16
直流电源输出说明	16
低电压保护后的恢复电源输出说明 	17
铁锂电池充电	17



LED 显示说明17

LED 显示注意事项 18

产品应用18

商标、版权声明

IOP-USSS-12V3547-0A 系列是太阳能阴雨天集能大电池容量型新一代太阳能在线集能式发电系统，为劲电科技有限公司注册商标。

本产品的所有部分，包括配件和软件，其版权都归劲电科技有限公司所有，未经劲电科技有限公司许可，不得任意仿制、拷贝、誊抄或转译。





本手册所提到的产品规格和信息仅供参考，产品规格内容变更，不另行通知，购买前请与代理商或经销商咨询产品最新规格数据。

版权所有，不得翻印

关于此手册

此手册阐述了劲电科技的新一代太阳能阴雨天在线集能式发电系统，透过本文内容的操作，以解决室外用电取得之问题。

本手册采用以下标准来传达指示说明和信息：

	表示磷酸铁锂电池 (C-LiFeP04 Battery)。
	表示 读者注意 。此注意包括了有关此手册提及的特殊状况或使用建议和注意参考。
	表示 读者小心 。表示在此情况下，读者可能会导致设备损坏或使用风险发生。
	表示 危险 。表示在此情况下有潜在的 危险 会导致身体的损坏。在使用任何设备之前，请注意到与电路有关的 危险 ，以及需熟悉标准实践方法以防止事故的发生。

粗体：表示有重要的功能和设置步骤需要您注意。



产品保固

机壳保固

IOP-USSS-12V3547-0A 系列是新一代太阳能阴雨天在线集能式发电系统，采用防护级金属铝材质机壳，辅以专业防锈烤漆，适用于室内外严苛的环境使用。

使用者依本操作说明书操作，且在非人为不当使用情况下使用本产品，将拥有 1 年机构保固保证。

充放电微处理控制主板保固

IOP-USSS-12V3547-0A 系列采用芯片微处理器设计，设计为在线集能式充放电微处理控制器的控制主板，控制主板可于 -20°C ~ 70°C 环境下正常运作。

控制主板的充电/放电过流保护电流皆为 7A，过低温/高温保护温度为 -20°C / 70°C ，当产品温度高于 70°C ，充放电微处理控制器将自动停止所有充放电运作，使用者须等降温或排除产生高温产生的问题后，重新进行供电唤醒作业。

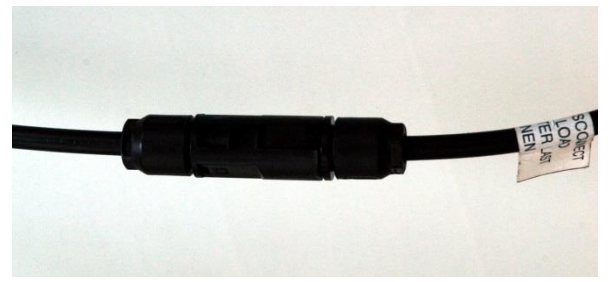
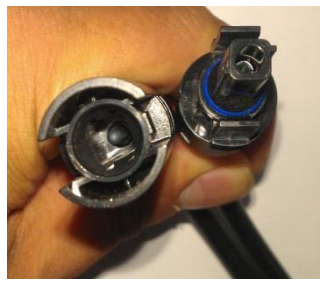
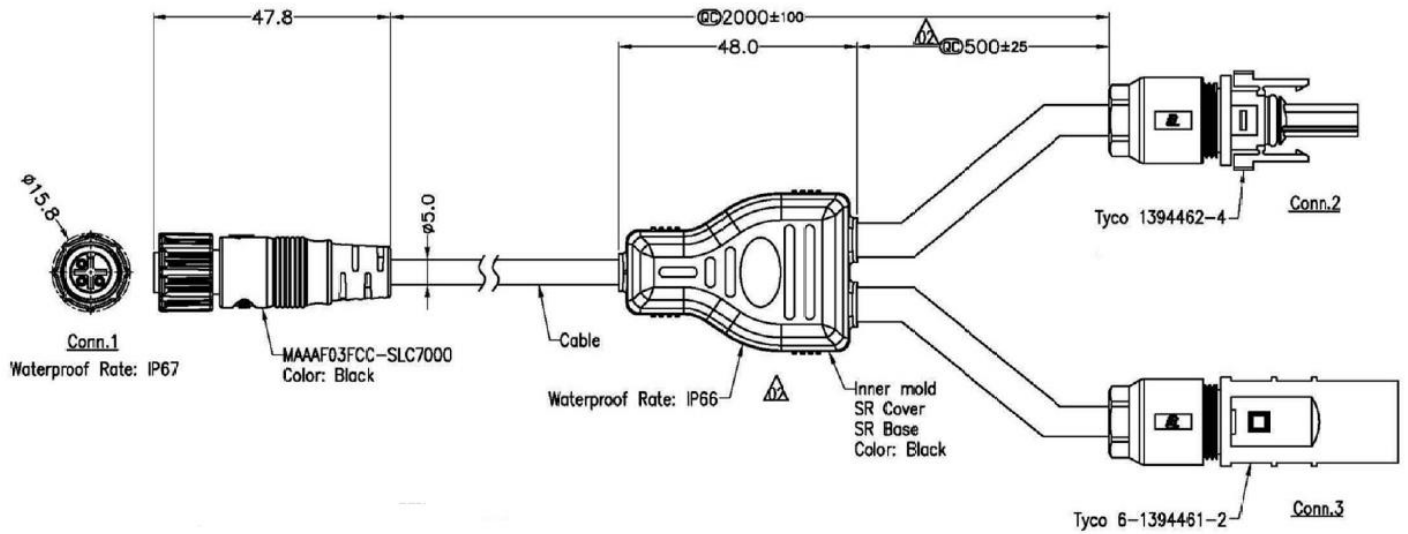
使用者依照本操作说明书操作，且在非人为不当使用情况下使用本产品，将拥有 1 年充放电微处理控制主板功能运作保固保证。

特制 M12 to Solar Connector Cable 对接线保固

太阳能电池直流电输入电压范围 DC 12V~28V，输入最大直流电流 7A Max，可搭配接入太阳能电池板容量为 60W~130W/7.5A，**特制 M12 to Solar Connector Cable 对接线**，以对应太阳能电池板的专用连接器。(特制 M12 to Solar Connector Cable 对接线只具备 IP65 防水保护，请装设放置于配电箱内并做好防水防尘保护)使用者依照本操作说明书操作，且在非人为不当使用情况下使用本产品，将拥有 1 年特制 M12 to Solar Connector Cable 对接线保固保证。



太阳能电池接头请选用 Tyco. (泰科) 1394462-4 Male (正极输入) & Tyco. (泰科) 6-13994461-2 Female (负极输入)。



特别提醒：您可以与您的太阳能电池光板的供货商，要求供货时更换 Tyco 太阳能连接器规格。



铁锂电池保固

IOP-USSS-12V3547-0A 系列是采用最新技术的耐高低温铁锂电池，辅以：
自动侦测电池状态并进行异常电压或故障电池的异常充电保护*
电池低电压零功耗保护*
平衡充电/放电电压保护*
…等的发明专利设计及独特的充放电控制管理微处理器系统，充分发挥铁锂电池的特性。

使用者依照本操作说明书操作，且在非人为不当使用及规格定义运作温度情况下使用本产品，将拥有 1 年 500 次铁锂电池充放电运作保固保证。

(延长保固期限与充放电次数 500 次，增加产品保固保证：每年每 500 次加价 10% 计算)

产品使用注意

产品储存注意

高低温储存

IOP-USSS-12V3547-0A 系列是采用最新技术的耐高低温铁锂电池，并导入静态零功耗功能，惟因自产品销售前的出货充放电测试后，系统便处于低电压低功耗侦测运作状态中，高低温储存温度须介于 20° C ~ 35° C 温度储存，以保持产品储存安全与后续使用之正常运作。

低电压储存

IOP-USSS-12V3547-0A 系列是采用静态零功耗功能，惟因自产品销售前的出货充放电测试后，系统便处于低电压低功耗侦测运作状态中，当铁锂电池放电到 11V \pm 3%，内建的充放电微处理控制器将自动进行低压停止放电保护，因此使用者应定期检测储存低电压状况，以保持产品储存安全与后续使用之正常运作。

本系列产品最终保护放电电压为 9V \pm 3%，最高放电保护电压为 14.4V \pm 3%。

低电压储存的定期维护

IOP-USSS-12V3547-0A 系列是采用低电压低功耗运作状态储存，强烈建议自取得产品后，先进行第一次启动使用充电，充电时间至少持续不中断 8 小时，之后定期每 3 个月需进行铁锂电池电压的充电维护，充电时间至少持续不中断 8 小时。

(铁锂电池充饱电后，25° C 储存 1 年未充电，电力降到 90%，充电后可恢复 95~97%)



启动唤醒系统

IOP-USSS-12V3547-0A 系列是采用低电压低功耗侦测运作状态储存,当铁锂电池电压低于 11V \pm 3%,微处理器将进入停止运作状态,等待外部电源输入电力,以进行启动唤醒系统作业。当外部电源输入电力,微处理器于 3~10 秒内被唤醒后,充放电控制器立即进行铁锂电池的充电作业,并同时同时对设备端的放电管理。

新一代太阳能阴雨天在线集能式发电系统,在未进入低压保护状态前,电力系统会随时处于侦测充放电状态,一旦插入负载设备,电力系统会自动实时提供电力给负载设备。

产品使用注意

IOP-USSS-12V3547-0A 系列是采用最新技术的耐高低温铁锂电池,其电池特性有别于铅酸电池及其他类型电池,加上各厂家铁锂电池厂的产品特性的设计差异,其运作电压及电流都有所不同。本产品采用磷酸铁锂电池,产品使用上应注意事项如下:

- 1、请依本产品规格数据规范使用本产品,请勿擅自拆卸或更改本设备之任一主配件,以免造成安全使用上的延伸问题。
- 2、请勿对本产品进行超过 80 摄氏度的直接加热及靠近火源或低于零下 40 摄氏度的直接低温降温,造成电子组件及铁锂电池的伤害。
- 3、当本产品机壳温度超过 70 摄氏度时,请勿进行充放电作业,以避免发生危险。
- 4、请勿将本产品置于高湿及水中或靠近高挥发化学溶剂旁,以避免发生危险。
- 5、请依本产品操作说明安装与组装连接线,勿错接连接线,以避免发生危险。
- 6、请勿以锤子或其他物品来槌击、践踏电池及或投掷、坠落、摔落造成强大撞击、重击本产品,以避免发生危险。
- 7、使用本产品前,任何对本产品之铁锂电池进行充放电行为,请务必详读使用手册并小心使用。
- 8、当本产品铁锂电池组充放电时,请远离其他导电物体。
- 9、当回收电池时,请务必确认铁锂电池的(+)(-)极端,有作短路隔离保护,以避免发生危险。
- 10、铁锂电池具有生命周期,当电池生命周期已尽,请联络您的销售商,进行重新替换相同电池。
- 11、如察觉出异常之热、气味、颜色、火苗、形状等反常状况,请立即停止使用本产品,并请尽速联络销售商或电洽本公司。
- 12、系统架设 IOP-USSS-12V3547-0A 系列产品时,若配电箱或配线箱空间许可情况下,建议将本产品固定于箱体内部,将有助于降低本产品处于过度高低温环境的运作温度的风险。






13、系统架设 IOP-USSS-12V3547-0A 系列产品时，若架设环境许可情况下，建议将本产品固定于背风面或不被淋雨区，将有助于降低本产品处于过度高低湿气与淋雨进水等环境的运作风险。

14、系统架设 IOP-USSS-12V3547-0A 系列产品时，若架设环境许可情况下，建议将本产品固定于背日照面或不被阳光照射区，将有助于降低本产品处于过度日照升温与日照造成产品机构与配线老化加速等环境的运作风险。

15、系统架设 IOP-USSS-12V3547-0A 系列产品时，虽本产品已具备 IP66~IP67 的防水防尘的等级，但为求产品与系统的室内外用电安全，建议所有接头都再进行专业的防水处理；若采用一般电工胶带作防水处理，请务必进行 2 次不同方向的包覆防水处理，已达到实际防水防尘的效益。

产品规格

IOP-USSS-12V3547-0A 系列技术规格 (*专利保护)

型号	IOP-USSS-1235-10B	IOP-USSS-1240-10B	IOP-USSS-1247-10B
室外型 工业级 M12 接头 工业级密闭铝散热壳 IP 67			
电力容量	445 WH (34.8Ah @ 12.8V)	515WH (40.2Ah @ 12.8V)	594 WH (46.4Ah @ 12.8V)
太阳能电池输入 直流电压/电流	DC 12V~28V 24V/7A Max	DC 12V~28V 24V/7A Max	DC 12V~28V 24V/7A Max
建议搭配太阳能电池 额定电压 / 开路电压 额定电流	100~130W 17~18.5V / 21~23V 5~8A	110~135W 17~18.5V / 21~23V 5~8A	120~140W 17~18.5V / 21~23V 5~8A
可外接负载电压/电流	DC 11.5V~14.4V +-3% 6A Max		
电池充电电压/电流	14.4V +-3% 3~4.8A Max		
系统转换效率	90%-电子式 MPPT 装置效能		
保护措施	太阳能在线集能式运作中系统停电不中断 (监视器系统不会黑画面) 太阳能电池输入电压 12V~28V 自动侦测功能 太阳能电池阴天集能充电* 太阳能电池逆充保护 内建铁锂电池的 BMS/PCM 电压平衡管理 电池组充电/放电保护，不会因其中任一电池芯故障，影响本体及其运作 自动侦测电池状态并进行异常电压或故障电池的异常充电保护* 电池正负极的极性接反保护 电池低电压零功耗保护* 平衡充电/放电电压保护*		



	充电/放电限制电流保护 电池过充电保护 电池过放电保护 过温保护 输入电源过电流保护 输入电源过电压保护 系统短路保护 Fuse		
支持电池类型	磷酸铁锂电池 (C-LiFePO4 Lithium Batteries)		
电池容量	34.8Ah @ 12.8V (445 WH)	40.2Ah @ 12.8V (515 WH)	46.4Ah @ 12.8V (594 WH)
电池充电模式	CCP/CVP 微处理器控制		
电池充电电压	14.4V +- 3%		
电池浮充电压	13.6V +- 3%		
电池终止放电电压	11.5V +- 3%		
电池恢复放电电压	12.4V +- 3%		
标准充电电流	3.6A		
最大充电电流	7A		
标准放电电流	3A		
最大放电电流	6A		
太阳能电池 80W@6 小时@ 360MJ/m2 电池充电时间@95%电量	无负载电池充电需 3.5hrs 有负载电池充电需 4.5hrs	无负载电池充电需 4hrs 有负载电池充电需 5hrs	无负载电池充电需 4.5hrs 有负载电池充电需 6hrs
电池循环使用寿命 (80%电池电容量) 0.2C 充电 0.5C 放电	@25° C 2000 次 (@25° C 充放电 800 次后 93%以上容量, @25° C 充放电 1100 次后 90%以上容量) @45° C 1600 次 @50° C 1200 次 @60° C 550 次 @60° C 720 次 70%容量		
工业级机壳及配件	密闭铝材质散热机壳 耐低温防水 M12 接头及太阳能电池连接头		
连接端点类型	输入太阳能直流电源: Input DC 6~28V M12 Female 输出直流电:12V M12 Female to DC Jack Female 太阳能电池接头 Tyco. 1394462-4 (Male) & Tyco. 6-13994461-2 (Female)		
运作温度 (放电温度)	-20° C ~ +60° C +20 ~ +40° C: 电池容量 100% -10° C : 电池容量 60% -20° C : 电池容量 48%		
充电温度	-30° C ~ 60° C		
储存温度	-20° C ~ 40° C		
湿度	10~95%RH		
电池储存时间	6 个月(储存请每三个月充电一次)(使用前请先充电)		
尺寸大小	209(L)x200(W)x210mm(H)		
重量	3.9Kg (Box 5Kg)	4.6Kg (Box 5.6Kg)	6.2Kg (Box 7Kg)



	(1Pcs/Carton)	(1Pcs/Carton)	(1Pcs/Carton)
LED 灯号显示	1. 输入直流电亮红灯，恒亮显示（电池充饱状态） 2. 输入直流电闪红灯显示（电池充电状态中） 3. 充电中，12V 设备负载插入，放电绿灯闪亮显示 4. 未充电中，12V 设备负载插入，放电绿灯恒亮显示		
防水防尘等级	IP67		
安规认证	CE FCC 认证中		
安装固定方式	1. 灯杆与立杆固定方式 2. 墙面固定方式		
保固期	12 个月		

备注 1: 电池电力容量 \pm 5%

备注 2: 产品规格内容变更，不另行通知，购买前请与代理商或经销商咨询产品最新规格数据

产品规格选用评估

先确认需使用电力的负载设备耗电量

耗电量评估说明:

一般负载设备(如监控摄影机)的供电变压器，所标称的电流大小，并非设备实际运作时的电流耗电量功耗，建议直接询问原厂技术人员，以取得较精确耗电量评估数据。

一般负载设备(如监控摄影机)的供电变压器，所标称的电流数据，通常是因应设备刚启动的瞬间最大启动电流需求，因此都会高于设备启动后的耗电电流甚多，IOP-USSS-12V3547-0A 系列产品可承受 12V/7A 以上的启动大电流放电，因此评估时，不须考虑启动电流变大的限制，只需依照设备正常运作耗电量估算即可。

负载设备耗电量说明:

1. IOP-USSS-12V3547-0A 系列产品，主控制板，耗电量 0.5~1W/H (以 1W/H 预估)
2. 一般监控摄影机，耗电量 2.5 ~ 5W/H (以 3.6W/H 预估)
3. 专业路口专用监控摄影机，耗电量 3.5~6W/H (以 4.5W/H 预估)
4. 红外线监控摄影机，启动红外线功能，耗电量 4~8W/H (以 6W/H 预估)
5. 专业用红外线防护罩，耗电量 4~10W/H (以 6W/H 预估)
6. 专业用远距离红外线投射器，耗电量 8~12W/H (以 10W/H 预估)
7. Video Server (模拟转数字处理器)，耗电量 6~10W/H (以 8W/H 预估)



8. Speed Dome 快速球摄影机, 耗电量 8~12W/H (以 10W/H 预估), 有红外线加 6W/H (以 16W/H 预估)。
9. DVR 模拟录像主机, 内建 1 颗 2TB 硬盘, 耗电量 8~14W/H (以 10W/H 预估); 每增加 1 颗硬盘, 加计 5W/H 耗电量。
10. NVR 数字录像主机, 内建 1 颗 2TB 硬盘, 耗电量 8~14W/H (以 10W/H 预估); 每增加 1 颗硬盘, 加计 5W/H 耗电量。
11. 网络交换机/集线器, 耗电量 2~4W/H (以 3W/H 预估)
12. 室外无线设备, 一般功率型, 耗电量 5~10W/H (以 8W/H 预估); 加大功率及 MIMO 型, 耗电量 8~15W/H (以 12W/H 预估); 1W 大功率型, 耗电量 15~25W/H (以 22W/H 预估)

特别提醒 1: 有些设备会有风扇散热设计, 计算耗电量须加计风扇运作时的耗电量。

特别提醒 2: 有些设备会有升温加热器设计, 计算耗电量须加计升温加热器运作时的耗电量。

估计设备使用太阳能阴雨天需运作时间

太阳能阴天集能不断电稳压使用: 建议以 6 小时为估算

太阳能阴天集能路灯架设不断电稳压使用: 建议以 3~5 天为估算(72~120 小时)

评估需搭配铁锂电池产品的电力容量与充放电 C 数评估

建议充电电流应低于 0.5C, 放电电流应低于 0.2C, 以提高电池使用寿命与电力稳定度。

(C 数定义: 放电电流与电池容量的小时倍率, 如: 1Ah 电池容量, 以 1A 安培电流, 放电 1 小时 = 1C 数)

(以 IR Speed Dome 红外线快速球摄影机 16WH 4 台为例)

太阳能阴天集能不断电稳压使用: $16WH \times 4 \times 6Hr \times 110\% = 422.4W \Rightarrow 422.4W / 12.8V = 33Ah$

建议采用型号 IOP-USSS-1235-10B -- 445 WH (34.8Ah @ 12.8V) 产品

搭配 120W 太阳能电池板 22~28V/5~8A 一片

放电电流与放电 C 数: $(16W \times 4) / 12.8V = 5A \Rightarrow 5A / 34.8Ah = 0.14C < 0.2C$

太阳能充电电流与充电 C 数:

$(422.4W / 5hr \text{ 充电}) / 12.8V = 6.6A \Rightarrow 6.6A / 34.8Ah = 0.19C < 0.5C$; $6.6A < \text{太阳能 } 7.5A \times 95\% = 7.1A$

(以一般监控摄影机 3.6WH + 专业用红外线防护罩 6WH 一套 9.6W 为例)

太阳能阴天集能路灯架设不断电稳压使用:

3 天用电量定义 (AM 9:30~PM 4:30 阴雨天由太阳能电池供电) = $18 + 18 + 18 = 54$ 小时

5 天用电量定义 (AM 9:30~PM 4:30 阴雨天由太阳能电池供电) = $18 + 18 + 18 + 18 + 18 = 90$ 小时

3 天用总耗电量 $9.6W \times 1Pcs \times 110\% \times 54Hr = 570W = 44.5Ah$

建议采用型号 IOP-USSS-1247-10B -- 594 WH (46.4Ah @ 12.8V) 产品

搭配 130W 太阳能电池板 22~24V/7A 一片



放电电流与放电 C 数: $9.6W/12.8V = 0.72A \Rightarrow 0.72A/46.4Ah = 0.015C < 0.2C$

充电电流与充电 C 数:

$(594W/8hr \text{ 充电})/12.8V = 5.8A \Rightarrow 5.8A/46.4Ah = 0.12C < 0.5C$; $5.8A < \text{太阳能 } 7A*95\% = 6.65A$

5 天用总耗电量: $9.6W*1Pcs*110\%*90Hr = 950W = 74.2Ah$

5 天用监控摄影机总耗电量: $3.6WH*110\%*90Hr = 356W = 27.8Ah$

5 天用专业用红外线防护罩总耗电量: $6WH*110\%*90Hr = 594W = 46.4Ah$

建议采用型号 IOP-USSS-1247-10B -- 594 WH (46.4Ah @ 12.8V) 产品 * 2 台

搭配 130W 太阳能电池板 22~24V/7A 两片, 采用分负载产品各自独立供电

监控摄影机 3.6WH--放电电流与放电 C 数: $3.6W/12.8V = 0.28A \Rightarrow 0.28A/23.2Ah = 0.012C < 0.2C$

专业用红外线防护罩 6WH--放电电流与放电 C 数: $6W/12.8V = 0.46A \Rightarrow 0.46A/23.2Ah = 0.02C < 0.2C$

监控摄影机 3.6WH & 专业用红外线防护罩 6WH --充电电流与充电 C 数:

$(594W/8hr \text{ 充电})/12.8V = 5.8A \Rightarrow 5.8A/46.4Ah = 0.12C < 0.5C$; $5.8A < \text{太阳能 } 7A*95\% = 6.65A$

备注 1: 因铁锂电池于系统运作期限内, 需供应足够电力, 在 3 年 1100 次使用需求下, 电力容量可能会下降到 90~95%, 为求系统 3 年内正常运作, 因此加计 10% 的电池老化补偿系数。

备注 2: 铁锂电池的电压是 12.8V, 有别于铅酸电池的 12V, 因此 $295.7W/12.8V = 23.1Ah$ 。

备注 3: 太阳能系统的电池容量规划, 需评估考虑 1. 连续阴雨天的天数 2. 电池可于连续阴雨天提供电力的容量计算 3. 太阳能电池板发电可充饱电池的时数...等项目外, 因应连续阴天的变量风险, 可将电池容量加大 20%~30%, 以提高风险因素的因应能力, 加大的电池容量虽无法一天的日照时数充饱电池, 但只要第二天仍有太阳日照, 就有机会充饱电池, 以因应之后的连续阴天环境的设备用电。

因应使用环境特性的重点考虑(针对铁锂电池)

电池寿命与使用效率深受下列因素影响, 建议选择时列为评估考虑:

1. 运作温度 : 建议低温环境温度应高于 $-20^{\circ}C$, 高温环境温度应低于 $60^{\circ}C$ 。
2. 放电深度 : 一般定义电池充饱到 95%, 既属充饱状态, 充饱电压约 13.3V。放电到 11V 约只剩 2.13% 电力容量, 长期放电深度过深, 会加速电池老化, 因此建议放电到 13V 左右, 约保留 30% 电力容量, 可明显延长电池使用寿命超过 30%。
3. 充放电的电流大小 : 建议充电电流应低于 0.5C; 建议放电电流应低于 0.2C。可充份发挥铁锂电池的充放电特性与效能, 并可延长电池使用寿命与减缓老化速度。
4. 定期回充电力 : 铁锂电池自放电率比其他电池少甚多, 但长期保持相对较高电压, 可提高电池寿命与减缓老化或低电压损坏风险。



产品安装操作说明

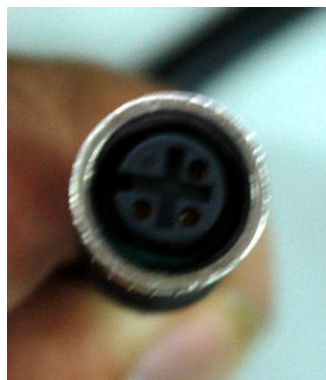
太阳能专利接头的卡沟定位插入固定(请再做防水保护)

 本产品系列采用 Tyco. (泰科)1394462-4 (Male) & Tyco. 6-13994461-2 (Female) 太阳能专利接头

采购太阳能电池板时，
请务必先提醒供货商，
须采用泰科专利接头。



输入电源 DC M12 Male & Female 插入孔

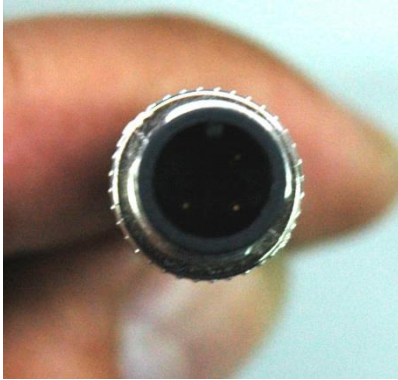




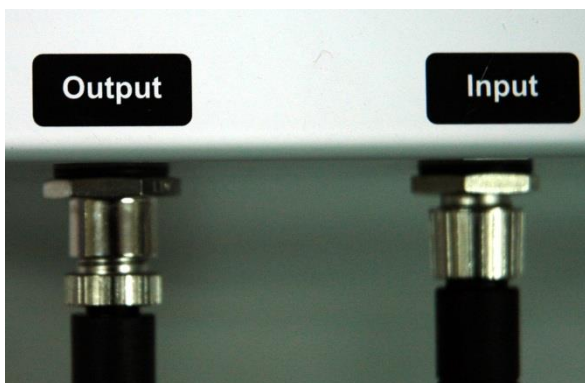
对准 Input M12 Male 定位卡沟插入锁紧 (请再做防水保护)



输出电源 DC M12 Male & Female 插入孔



对准 Output M12 Female 定位卡沟插入锁紧(请再做防水保护)



DC 线的延长对接头、1 对 2 分配线、短 DC 线、长 DC 线

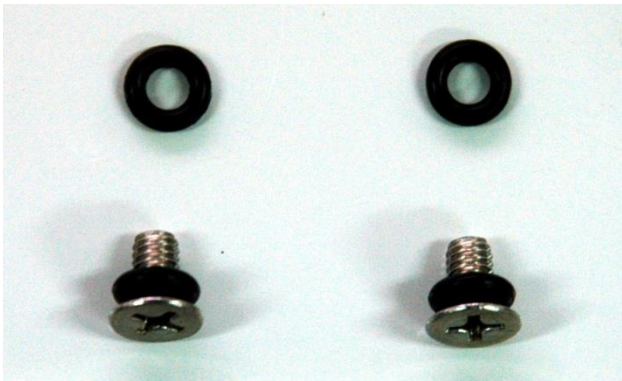




1. 1 DC Female to 1 DC Female 10.5cm (母对母, 延长对接线)
2. 1 DC Female to 2 DC Female 15cm (母对母, 1 对 2 分配线)
3. 1 DC Male to 1 DC Male 18.8cm (公对公, 短 DC 线)
4. 1 DC Male to 1 DC Male 150cm (公对公, 长 DC 线)

安装固定方式说明

首先安装防水橡胶垫片于固定螺丝



接着将螺丝透过另一组防水橡胶垫片, 卡固定于不锈钢支架



最后将不锈钢支架上的螺丝, 锁入产品外壳背面固定螺丝孔





杆式固定方式

建议采用不锈钢束线带，穿过不锈钢固定支架左右两边的卡孔，再束紧固定于杆子或庭园灯杆或道路灯杆…等。

墙面固定方式

建议先对墙面钻两孔固定孔，塞入塑料卡止，再用自攻牙不锈钢螺丝锁紧，最后穿过不锈钢固定支架左右两边的卡孔，在下压卡孔固定产品。

产品使用操作说明

外部电源输入说明

IOP-USSS-12V3547-0A 系列，采用太阳能电池直流电输入，电压范围 DC 12V~28V，输入最大直流电流 7A Max，可搭配接入太阳能电池板容量为 60W~140W/5~8A，以对铁锂电池进行充放电管理，并同时提供 DC 11V~DC 14.4V 电源给负载设备，例如监控摄影机、DVR/NVR 主机、红外线投射器…等。

第一次使用唤醒

当外部电源输入电力(12~28V DC 直流电，经变压器转换为 18V DC 直流电)，微处理器将于 3~10 秒内被唤醒，唤醒后充放电控制器立即对铁锂电池进行充放电管理作业，并同时对其进行对设备端放电管理。

新一代太阳能阴雨天在线集能式发电系统一旦被唤醒运作，除非发生铁锂电池低压保护中止状态发生或产品故障，产品将长期持续不中断运作。

当微处理器侦测到电池低压保护 11V±3% 发生，将自动对负载端设备停止供电，以避免造成电池过低压损坏。

直流电源输出说明

IOP-USSS-12V3547-0A 系列，内建的充放电微处理控制器，采用在线式不断电电路设计，透过铁锂电池进行在线实时的放电，提供 DC 11V~DC 14.4V 电源给负载设备，例如监控摄影机、DVR/NVR 主机、红外线投射器…等。

当铁锂电池放电到 11V ±3%，内建的充放电微处理控制器将自动进行低压停止放电保护，本系列产品最终保护放电电压为 9V ±3%，最高放电保护电压为 14.4V ±3%。



低电压保护后的恢复电源输出说明

IOP-USSS-12V3547-0A 系列，内建的充放电微处理控制器，当发生铁锂电池放电到 11V \pm 3% 启动低压停止放电保护，恢复外部电源输入直流电力充电后，充放电微处理控制器会等待铁锂电池电压回升至 12.4V \pm 3% 后，才会进行对负载端的放电作业。（通常需等待 3~10 分钟，端视充电电流大小而定）

铁锂电池充电

IOP-USSS-12V3547-0A 系列是采用最新技术的耐高低温铁锂电池，其电池特性有别于铅酸电池及其他类型电池，加上各家铁锂电池厂的产品特性的设计差异，其运作电压及电流都有所不同。

IOP-USSS-12V3547-0A 系列充电模式与充电电压如下：

电池充电模式	CCP/CVP 特殊设计充电
电池充电电压	14.4V \pm 3%
电池浮充电压	13.6V \pm 3%
电池终止放电电压	11V \pm 3%
电池最终放电电压保护	9V \pm 3%

IOP-USSS-12V3547-0A 系列采用磷酸铁锂电池，不同电压值所剩的电力容量如下(无负载电压): \pm 5%

Voltage(V) 电压	Capacity (%) 电池容量	Voltage(V) 电压	Capacity (%) 电池容量	Voltage(V) 电压	Capacity (%) 电池容量
14.10	100.00%	13.16	70%	12.60	13.72%
14.00	99.95%	13.13	65%	12.40	8.88%
13.80	99.85%	13.10	60%	12.20	7.14%
13.60	99.55%	13.08	55%	12.00	6.15%
13.40	98.80%	13.05	50%	11.80	5.38%
13.32	95%	13.03	45%	11.60	4.72%
13.28	90%	13.00	39.18%	11.40	4.14%
13.24	85%	12.98	35%	11.20	3.63%
13.20	78.55%	12.94	30%	11.00	3.15%
13.19	75%	12.80	21.40%	7.20	0.00%

LED 显示说明

1. 输入直流电(太阳能电池光板电源)亮红灯，恒亮显示（电池充饱状态）
2. 输入直流电闪红灯显示（电池充电状态中）
3. 充电中，12V 设备负载插入，放电绿灯闪亮或恒亮显示
4. 未充电中，12V 设备负载插入，放电绿灯恒亮显示



LED 显示注意事项

当输入直流电压异常，LED 红灯快速闪烁，请移除输入电源，以避免发生危险。

当输出直流电力给负载设备异常，LED 绿灯快速闪烁，请移除负载设备，以避免发生危险。

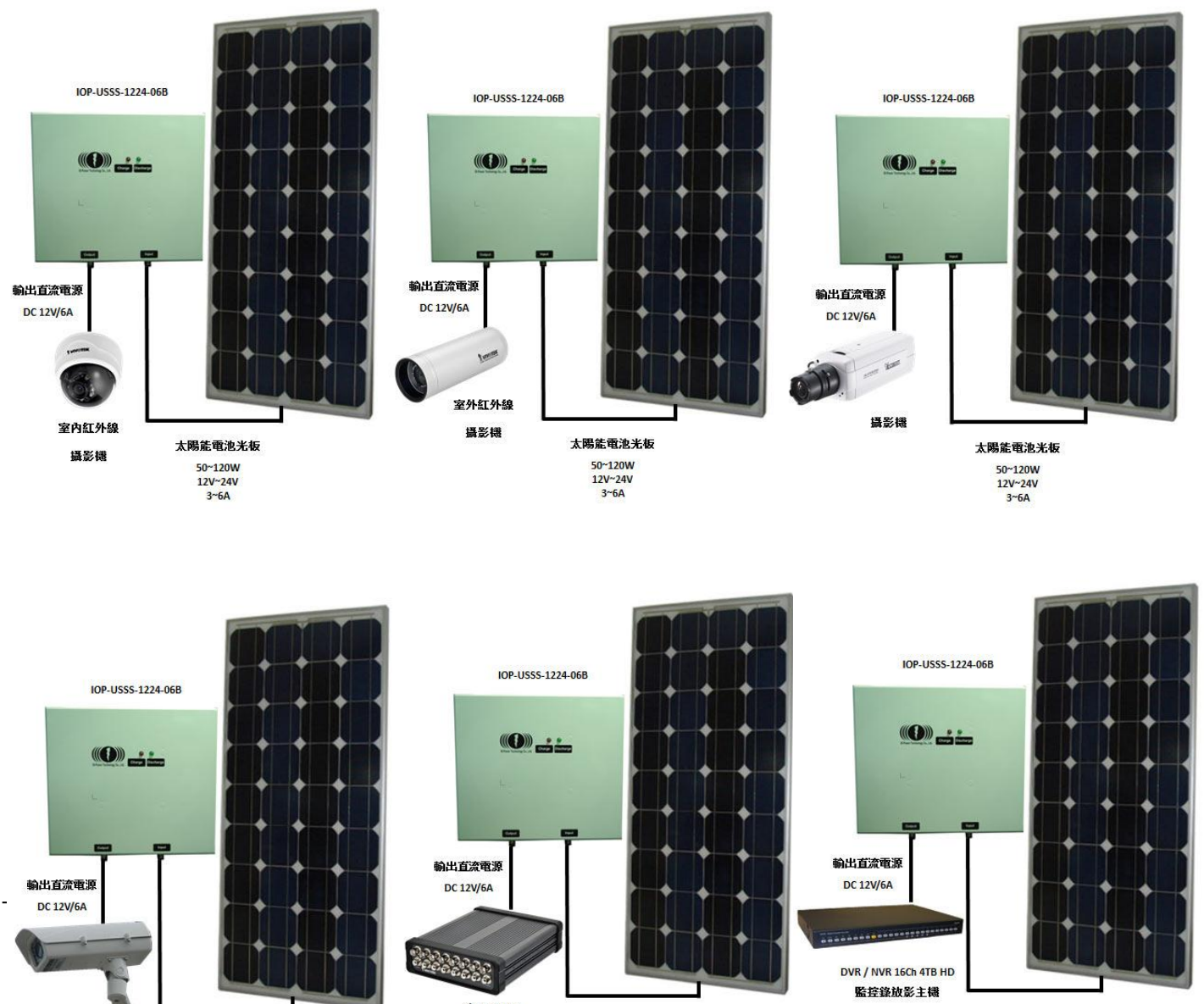
当产品因其他异常情况发生，造成高温现象产生，请移除输入电源与移除负载设备，以避免发生危险。

IOP-USSS-12V3547-0A 系列，内建的充放电微处理控制器每 3 分钟会侦测铁锂电池的电压状态，并进行充放电管理；即便是电池已处于充饱状态，充放电微处理控制器仍会进行铁锂电池的浮充电管理作业，以维持铁锂电池保持在饱电的最佳运作状态。

若未接上负载设备，LED 绿灯慢速闪亮，是充放电微处理控制器侦测到输出端噪声的显示，只要输入电源就会消失，并不会影响充放电功能的运作。

当插入负载设备后，绿色 LED 灯若没亮，是因充放电微处理控制器，最低的侦测放电电流为 300mA \pm 10% (负载设备耗电量低于 3.5W 以下)，若负载设备耗电量低于 300mA，较易出现 LED 绿灯不亮，惟此情况并不会影响充放电功能的运作。

产品应用





勁電科技 室內外 12VDC 不斷電系列產品 Speed Dome 快速球 24VAC 供電解決方案

適用產品系列:



IOP-USSP-12V0712-II 系列
室內外大功耗型
在線式不中斷運作電力系統



IOP-USSP-12V0712-0A 系列
室外路燈型
在線式不中斷運作電力系統



IOP-USSP-12V1224-0A 系列
室外大電流路燈型
在線式不中斷運作電力系統



IOP-USSS-12V1224-0A 系列
太陽能陰雨天集能型
新一代太陽能在線集能式發電系統



解決方案架構:



Form No.: IOP-0ANC-001-001

Rev.: A.1

保存期限: 6年



勁電科技 室內外 12VDC 不斷電系列產品 室外 MIMO 無線基地台 乙太網 PoE-48VDC 供電解決方案

適用產品系列:





勁電科技 室內外 12VDC 不斷電系列產品

室外無線監控系統 MIMO 基地台 PoE-48VDC 與 Speed Dome 快速球 24VAC 供電解決方案
 適用產品系列:



室外無線監控系統 搭配 路燈型與太陽能陰雨天集能型 UPS 電力系統

