

應用說明－使用影響指標排定警示優先順序

版本歷程

- 1.1 版 (2020 年 11 月)－更新範例
- 1.0 版 (2020 年 10 月)－初版

目錄

應用說明－使用影響指標排定警示優先順序	1
影響指標簡介	1
影響指標的計算方式	2
潛在能量損失	2
其他風險 (未引發能量損失)	2
計算影響程度的範例	2
影響指標範圍	4
依照影響處理警示	4
常見問題集	5

影響指標簡介

SolarEdge 警示系統可讓使用者即時檢視太陽能發電設備的問題，讓安裝業者能快速可靠地進行診斷和排除故障。

系統會針對各警示自動計算**影響指標**，以便使用者輕易找出急需處理的問題，以及找出能快速確實地處理警示的方法，進而提升維運作業的經濟效益。

影響程度會以色彩標示的數值代表，並針對能量損失或其他營運開支層面估算問題的成本，以將發電設備的所有問題排序。**圖 1** 顯示警示清單及其對應影響的清單範例。




Alert Type 	 Impact 
Grid Voltage	4
Inverter - Production issue detected	4
DC Isolation	4
DC Isolation	3
Inverter - Production issue detected	1
Inverter - Production issue detected	1
Site - No comm	1

圖 1：警示及其影響的範例

影響指標的計算方式

為了讓維運團隊規劃最具經濟效益的維運作業和解決問題，系統會根據問題引發的潛在能量損失計算影響程度，或是根據其他風險進行計算。



備註

警示可用於精確找出**特定設備**（如功率優化器、串列、變流器），而影響程度則是設備問題嚴重程度的指標（不區分電站類型、規模或地點）。

潛在能量損失

能量損失增加會導致影響程度上升。計算能量損失時，需考量：


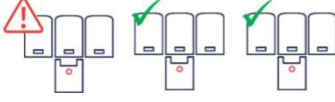
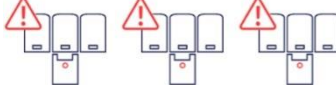
- 受影響模組的數量
 - **範例：**在連接 100 個模組的變流器中，出現發電問題導致能量損失增加。因此，相較於連接 30 個模組的變流器，出現相同的發電問題時，前者的影響程度會比較高。
- 問題持續時間
 - **範例：**使用 10kW 變流器時，持續 10 小時的發電問題會引發較高的能量損失。因此，相較於同一變流器發生持續 2 小時的發電問題時，前者的影響程度會比較高。

其他風險（未引發能量損失）



- 針對需處理但不會直接造成能量損失的問題，系統會根據風險估算求出影響值：
 - **範例：**較不會對發電造成影響，且成為重大問題的風險偏低的變流器通訊問題。在此情況下，影響值會偏低，例如：1。
 - **範例：**不影響太陽能發電的電池通訊問題。但是，若變流器無法與電池通訊及管理其充放電作業，則此時出現的電池放電，導致儲能量降低並最終引發損害的風險會偏高。在此情況下，相關警示的影響值也會偏高，例如 9。

計算影響程度的範例



範例 1—因受影響模組數量而定的影響：

	電站 1 1 x 100kW 搭載綜效技術的變流器	電站 2 3 x 100kW 搭載綜效技術的變流器	電站 3 3 x 100kW 搭載綜效技術的變流器
警示	單一變流器的發電問題 	單一變流器的發電問題 	電站所有變流器的發電問題 
影響程度	7	7	7 7 7
處理方式	無論電站規模大小，系統皆會針對同規模變流器且造成同等能量損失的問題發出警示。 針對電站 3，各問題皆會發出分別發出警示，以代表各設備發生故障。		


範例 2—因問題持續期間而定的影響：

	電站 1 1 x 5kW 變流器	電站 2 1 x 5kW 變流器
警示	變流器的發電問題 (持續 12 小時) 	變流器的發電問題 (持續 2 小時) 
影響程度	5	3
說明	雖然以上變流器的規模相同，但電站 1 變流器發生發電問題的持續期間較長，因此其影響值較高。	



範例 3—因潛在能量損失而定的影響：

	電站 1 1 x 5kW 變流器	電站 2 1 x 20kW 變流器
警示	午間發生電網故障 	晨間發生電網故障 
影響程度	3	3
說明	晨間為太陽能發電量相對較低的時間，此時若較大型變流器發生電網故障，其能量損失程度會等同較小型變流器在午間尖峰日照時段發生的電網故障。	

範例 4—因非能量相關風險而定的影響：

	電站 1 1 x 7.6kW 具備儲能電池的變流器
警示	電池斷路器跳脫 
影響程度	11
說明	電池斷路器跳脫可能會造成電池深度放電至無法恢復的狀態，因此其影響值會偏高，代表需要立即處理該問題。

範例 5—因非能量相關風險而定的影響：

	電站 1 1 x 7.6kW 具備儲能電池的變流器
警示	變流器處於關閉／待機模式 
影響程度	
說明	變流器關閉的原因可能是在規劃內，因此無需立即處理。 但是，由於必須告知您此情況，系統仍會顯示此警示並標示為「警告」。

影響指標範圍

計算求出的影響程度上限為 9。但是，根據電站安裝的設備類型而定，太陽能發電設備受到的最高影響實際上可能比較低。圖 2 顯示太陽能發電設備可能影響指標的範例。

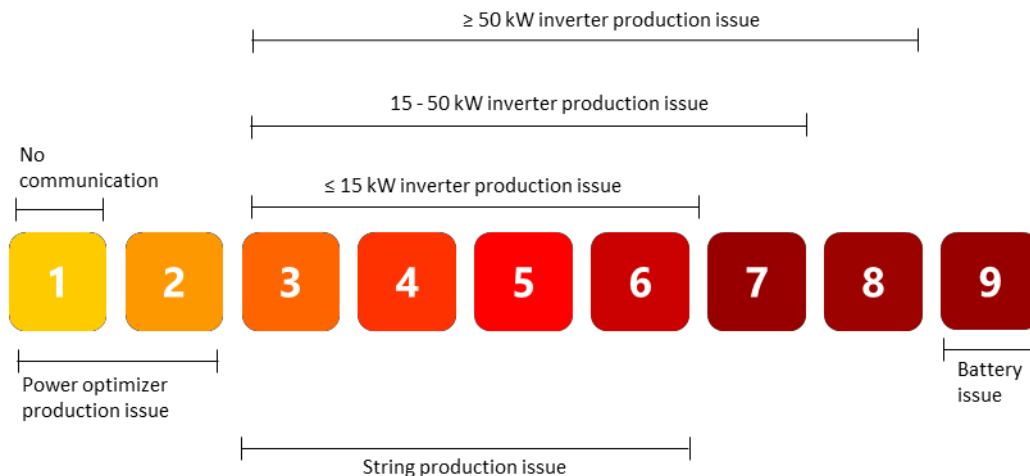


圖 2：影響範圍的範例

依照影響處理警示

影響指標會針對帳戶及電站等級將警示排序。如需排定處理警示的優先順序：

1. 進入 [警示] 分頁
2. 警示清單會針對太陽能發電的設備顯示所有警示
3. 警示清單預設為依影響指標由高至低排序
4. 可篩選清單以檢視影響程度最高的警示。這類警示通常是需要立即處理的問題
5. 使用者可根據需求排定最高影響警示的優先順序：
 - a. 套用額外篩選條件以檢視特定地點的警示，或是對使用者最關鍵的特定類別的警示。
 - b. 點選電站名稱可查看該電站是否有其他待處理的警示
6. 依照故障排除建議解決問題

常見問題集

Q：發電設備的最大影響值是多少？

A：計算求出的影響程度上限為 9。但是，視電站最大型變流器而定，太陽能發電設備的最高影響程度可能實際上較低。關於發電設備的可能影響範圍，請參閱「**影響指標範圍**」一節。

Q：若我使用的是最高 15kW 的住宅用太陽能發電設備，則最大影響值會是多少？

A：計算影響值時，會考量以因問題造成的潛在能量損失、受影響模組的數量，以及問題持續期間，或是其他風險。若發電設備的最大型變流器為 15kW，則最大影響值為 6。相較之下，若是最大型變流器為 100kW 的發電設備，其影響值最高可達 8，因為 100kW 變流器的發電問題引發的能量損失高於 15kW 變流器（請參圖 2）。若系統具備儲能電池，電池問題的影響值可達 9，因為電池故障的相關風險偏高（例如：完整放電）。

Q：為什麼電池問題的影響值為 9？

A：雖然電池問題不會對太陽能系統發電造成影響，但可能會導致電池無法使用，連帶導致電池放電至無法恢復的狀態並造成損害。為了請使用者處理問題，以及防止電池因而必須更換，電池相關警示的影響值會偏高，例如：9。

Q：為什麼變流器通訊問題的影響值偏低？

A：變流器發生通訊問題時，可能原因是網路連線問題，系統發電能力不受影響。

Q：系統業主能否查看警示的影響值？

A：系統業者可查看所屬電站包括影響值在內的警示資訊，但必須請安裝業者提供電站的完整存取權限。系統僅支援安裝業者使用設定警示設定檔、電子郵件通知或任何其他設定的功能。

Q：相同問題是否會有不同的影響值？例如，6kW 變流器某次出現發電問題的影響值是 3，但另一次是 5？

A：是。這是因為計算影響值時會計入問題持續時間及當天發生問題的時間點，因此同一警示的影響值會有所不同。

Q：影響值 8 的警示是否比影響值 7 的警示更嚴重？

A：大多數情況下是，但總是有例外。舉例而言，影響值為 7 和 8 的兩個問題皆會比影響值為 4 或以下的警示更嚴重。建議使用者深入調查問題以確認需優先處理的問題，亦即確認電站有無其他警示，以及使用其他監控工具（例如：佈局圖、分析）。