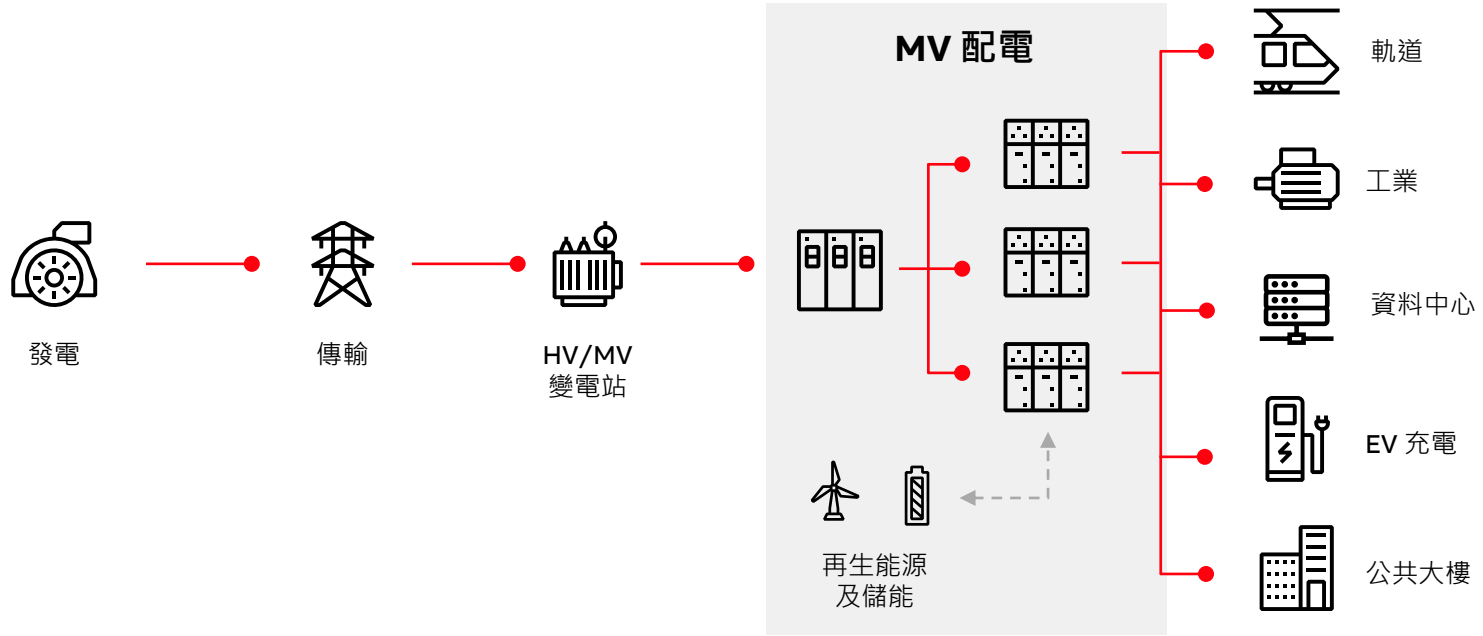


© 2026 ABB. All rights reserved.

智慧連接、全面防護不斷演進的電力網路

中壓解決方案：低壓與高壓的連接機制





14,000 名員工

25 個工廠

>100 個國家

15 研發中心

全球服務網路

全球及區域合作夥伴

ENGINEERED
TO OUTRUN

© 2026 ABB. All rights reserved.

議程

01 產品組合

02 智慧解決方案

03 SF6-FREE 轉換

© 2026 ABB. All rights reserved.

01

產品組合

ABB 一次配電中壓開關

獨特方案，共享核心價值，打造卓越表現

空氣絕緣開關設備 (AIS)



- 完全不含 SF_6 氣體。
- 高度可客製化且具彈性。
- 設計簡易，便於定期維護，以確保最高可靠性。

值得信賴的 ABB 技術，秉持共同核心價值

- 最高等級的安全性、品質、可靠性與可用性。
- 完全符合 IEC 及其他相關標準。
- 智慧化解決方案，確保最大化系統運作時間。

氣體絕緣開關 (GIS)



- 體積精巧，特別適用於 36 kV 電壓等級
- 針對嚴苛環境與高海拔地區進行優化設計。
- 維護需求低，運行更省心。

© 2026 ABB. All rights reserved.

ABB 一次配電開關

真正的全球產品網絡：團隊、文化與全球佈局兼備

超過50年
技術領導經驗

超過 80 萬台開關設備已運作

年度產能

全球已有超過 10,000 台 GIS 及 400,000 台 AIS 開關設備運作

全球製造佈局與服務網絡

透過一次配電 AIS 與 GIS 的協同效益，業務遍佈六大洲



© 2026 ABB. All rights reserved.

ABB 一次配電開關



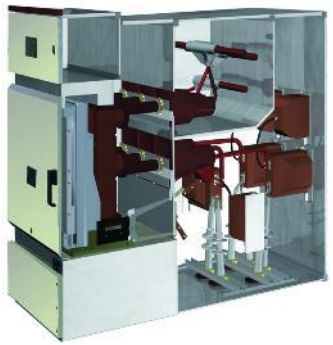




	Air-insulated switchgear (AIS)		氣體絕緣開關 (GIS)		
	UniGear ZS1	UniGear ZS2	PrimeGear ZX0	ZX0.2	ZX2
標準	IEC, CSA, GOST, GB	IEC	IEC, GB	IEC, ENA, ANSI friendly	IEC, GB, GOST, CSA, IEEE (UL)
絕緣	Air	Air	12 kV DryAir 24 kV SF6	SF6	SF6
匯流排	SBB + DBB	SBB	SBB	SBB	SBB + DBB
最大額定電壓	24 kV	36 kV	24 kV	36 kV (38 kV)	40.5 kV (38 kV)
最大額定電流	4000 A	3150 A	2500 A	2500 A	5000 A (SBB) 3150 A (DBB)
最大額定短時電流	63 kA	31,5 kA	25 kA	31,5 kA	40 kA

© 2026 ABB. All rights reserved.

ABB 一次配電開關




	空氣絕緣開關設備 (AIS)		Gas-insulated switchgear (GIS)		
	UniGear ZS1	**UniGear ZS2**	**PrimeGear ZX0**	**ZX0.2**	**ZX2**
標準	IEC, CSA, GOST, GB	IEC	IEC, GB	IEC, ENA, ANSI friendly	IEC, GB, GOST, CSA, IEEE (UL)
絕緣	Air	Air	12 kV DryAir 24 kV SF6	SF6	SF6
匯流排	SBB + DBB	SBB	SBB	SBB	SBB + DBB
最大額定電壓	24 kV	36 kV	24 kV	36 kV (38 kV)	40.5 kV (38 kV)
最大額定電流	4000 A	3150 A	2500 A	2500 A	5000 A (SBB) 3150 A (DBB)
最大額定短時電流	63 kA	31,5 kA	25 kA	31,5 kA	40 kA

© 2026 ABB. All rights reserved.

02

智慧解决方案



數據導向，優化決策

來自案場的即時運行數據、預測性分析與洞察，協助客戶做出即時決策。

最大化系統運行時間

將非計劃性停機的風險降至最低，避免對營收造成直接影響。

降低整體成本

減少現場巡檢次數，優化維護排程，提升人力效率。

提升安全及永續

僅在必要時派遣現場服務工程師，優化資源配置，延長資產壽命，同時維持安全性。

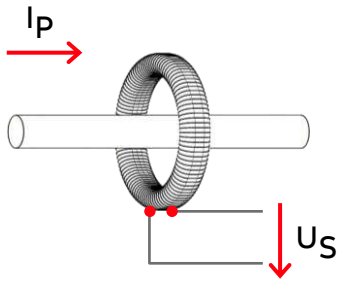
© 2026 ABB. All rights reserved.

智慧解決方案
電流及電壓感測器

電流測量 — 羅氏線圈

電流感測器

- 基於電磁感應原理
- 額定輸出：150 毫伏
- 適用於各種電流範圍（從最低至最高）精度可達 0.5 級｜適用於保護或統計計量。若用於電費計量，需搭配傳統電流互感器（CT）使用。





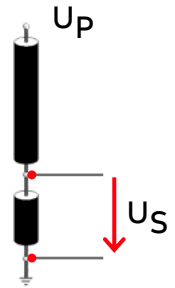


電壓測量 — 分壓原理

電壓感測器

- 電阻式或電容式分壓器
- 額定輸出：1 V
- 適用電壓範圍：最高至 36 kV

精度達 0.5 級｜適用於保護或統計性計量。若用於電費計量，建議搭配傳統電壓互感器（VT）使用。





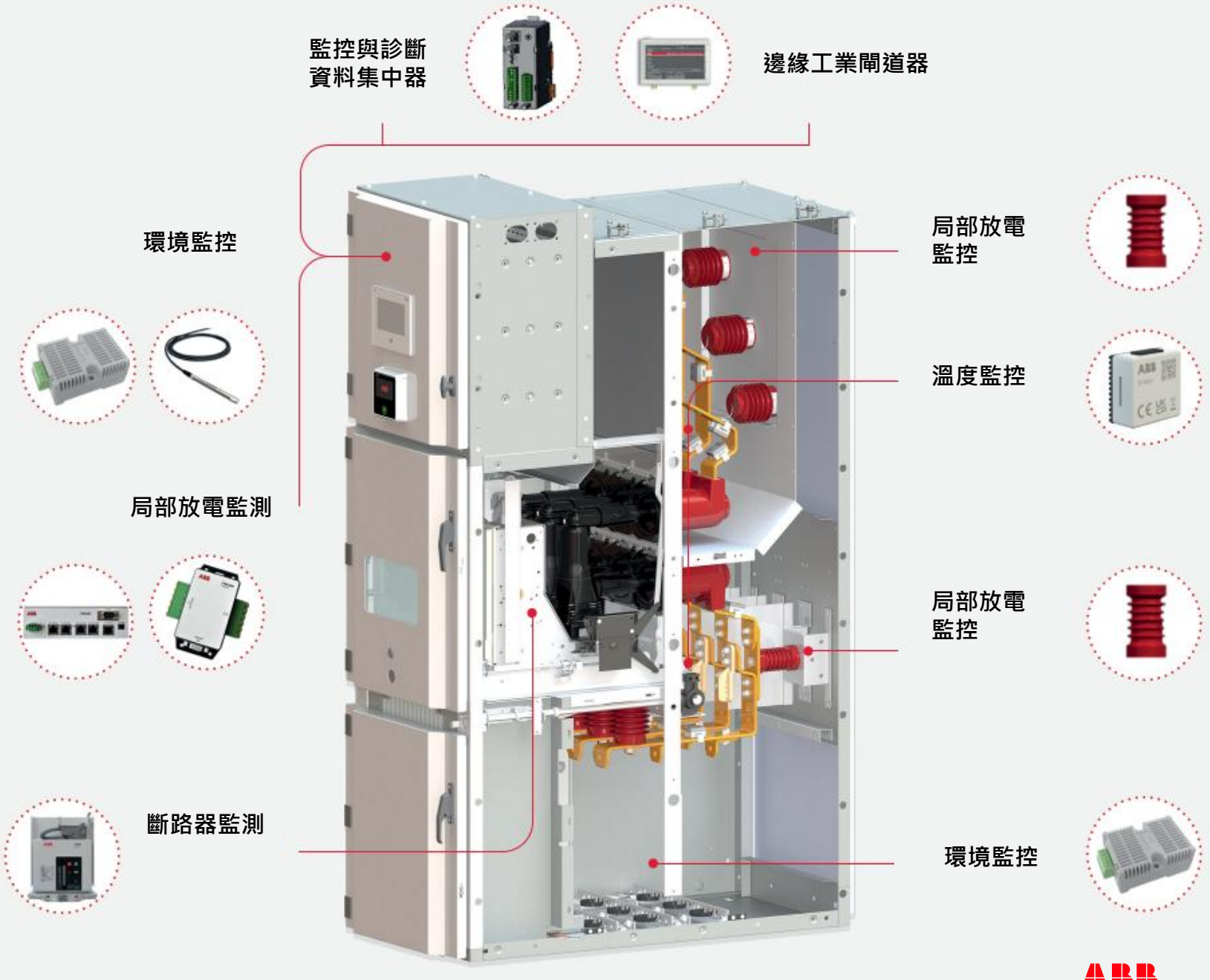


Small dimensions and light weight. | Easy and fast installation. | Fast and easy design process. | High flexibility. | Minimized cost during operation.

© 2026 ABB. All rights reserved.

智慧解決方案

中壓一次開關設備在電力配電中扮演關鍵角色，透過監測與診斷技術可確保其運行的可靠性與安全性。



© 2026 ABB. All rights reserved.

03

SF6-FREE
轉換

Worldwide SF6-free adaptation

Primary switchgear

EUROPE

- Clear regulation.
- Customer wait until regulation is active.
- 2026 ban of 24kV SF6 GIS.
- 2030 ban of >24kV SF6 GIS.

Middle East

- Transition is slow, with SF6 remaining dominant.
- First interest for new sustainable infrastructure project in Saudi.

Africa

- Adaption is limited due to cost sensitivity and lack of regulation, though pilot projects are emerging in some countries.

Asia Pacific

- Country specific committees started to specify first 24kV SF6-free GIS pilots for Utilities. After piloting phase homologation of SF6-free GIS to be expected.
- The industry will follow later the utilities recommendations.
- Every country starts the transition independently.

NAM

- CA, Utility is changing pro-actively to SF6-free GIS.
- US, only California and New York banned SF6 GIS, but national policies remain less aggressive compared to Europe

LATAM

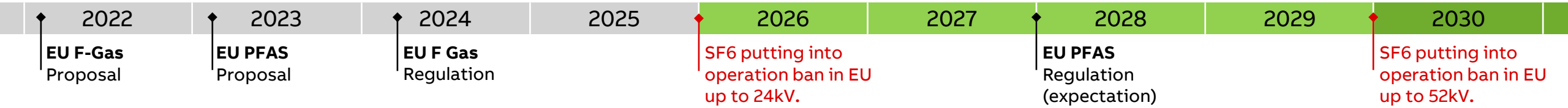
- The transition is still in its early stages, with SF6 remaining the standards due to cost-effectiveness and limited regulatory pressure.

While SF6-free technologies are emerging, the shift to SF6-free GIS is progressing slowly.
With no immediate regulatory pressure in most regions, operators have the flexibility to transition on their own timelines.

© 2026 ABB. All rights reserved.

SF6-Free transition in EU

F-Gas regulation and PFAS restriction proposal



F-Gas regulation

- Getting into force in all EU countries by 11th of March 2024.
- Orders placed in EU prior to this date are not affected by the regulation and can be delivered with SF6.
- SF6 putting into operation in EU ban up to
  - 24kV by 1st of January 2026,
  - 52kV by 1st of January 2030.
- No ban on export of SF6-GIS outside EU.
- Link…

PFAS restriction proposal

- European Chemicals Agency (ECHA) released on 7th of February 2023 the restriction proposal of around 10 000 per-and polyfluoroalkyl substances (PFAS).
- Proposed restriction conditions:
  - Ban of manufacture, place on the market and use
  - PFAS as such, as constituent in other substances or in mixture as well as in articles
- Link…

Disclaimer: This is an ABB interpretation of the official EU regulations

© 2026 ABB. All rights reserved.

ABB 是氣體絕緣開關設備（GIS）技術的先驅者

50年GIS經驗

GWP=25,200

SF6

1967年：推出全球首套室內型氣體絕緣開關設備（GIS）

1983年：推出首款通過PEHLA內部電弧測試的開關設備，提升人員與設備安全性

1995年：推出免現場氣體處理的GIS設備，並正式發表ZX產品系列

GWP<1

DryAir 12 kV
AirPlus 24-40 kV

- **二氧化碳排放量減少達 99.99%。**
- **具備與 SF_6 產品相同的緊湊設計與外觀風格。**

2010年：開始投入無SF_6技術的研發，以因應全球對環保絕緣技術的需求

2015年：首套無SF_6氣體絕緣開關設備（GIS）正式投入運行，標誌著技術從實驗走向實際應用

2020年：發表PrimeGear ZX0，首款專為無SF_6設計的GIS產品系列，具備模組化架構與環保絕緣氣體，支援數位化監控與永續運維。

超過 2,500 套 用於一次配電系統的 SF_6-Free GIS 已應用於高壓主幹網、變電站等關鍵基礎設施。另外 32,000 套用於二次配電系統的 SF_6-Free GIS ，包含城市配電、工業園區、建築物內部等中壓應用。

GWP<1

DryAir 12-40 kV

- 技術基礎：採用 AirPlus 絕緣氣體技術，實現無SF_6、無F-GAS、無PFAS 的環保絕緣方案
- 法規相容性：完全符合未來歐盟環境法規（如F-GAS Regulation與PFAS限制），確保長期合規與永續性
- 設計一致性：保留與傳統SF_6產品相同的外型與佔地空間，便於現場替換與系統整合
- 數位化功能：內建監控與診斷模組，支援智慧運維、預測性維護與遠端管理

DryAir: Nitrogen, oxygen and carbon dioxide, and their mixture in any combination.

© 2026 ABB. All rights reserved.

轉換至 SF6-free 一次配點 GIS

GIS供應商逐步推出新型開關與額定規格，可能導致產品組合出現空缺

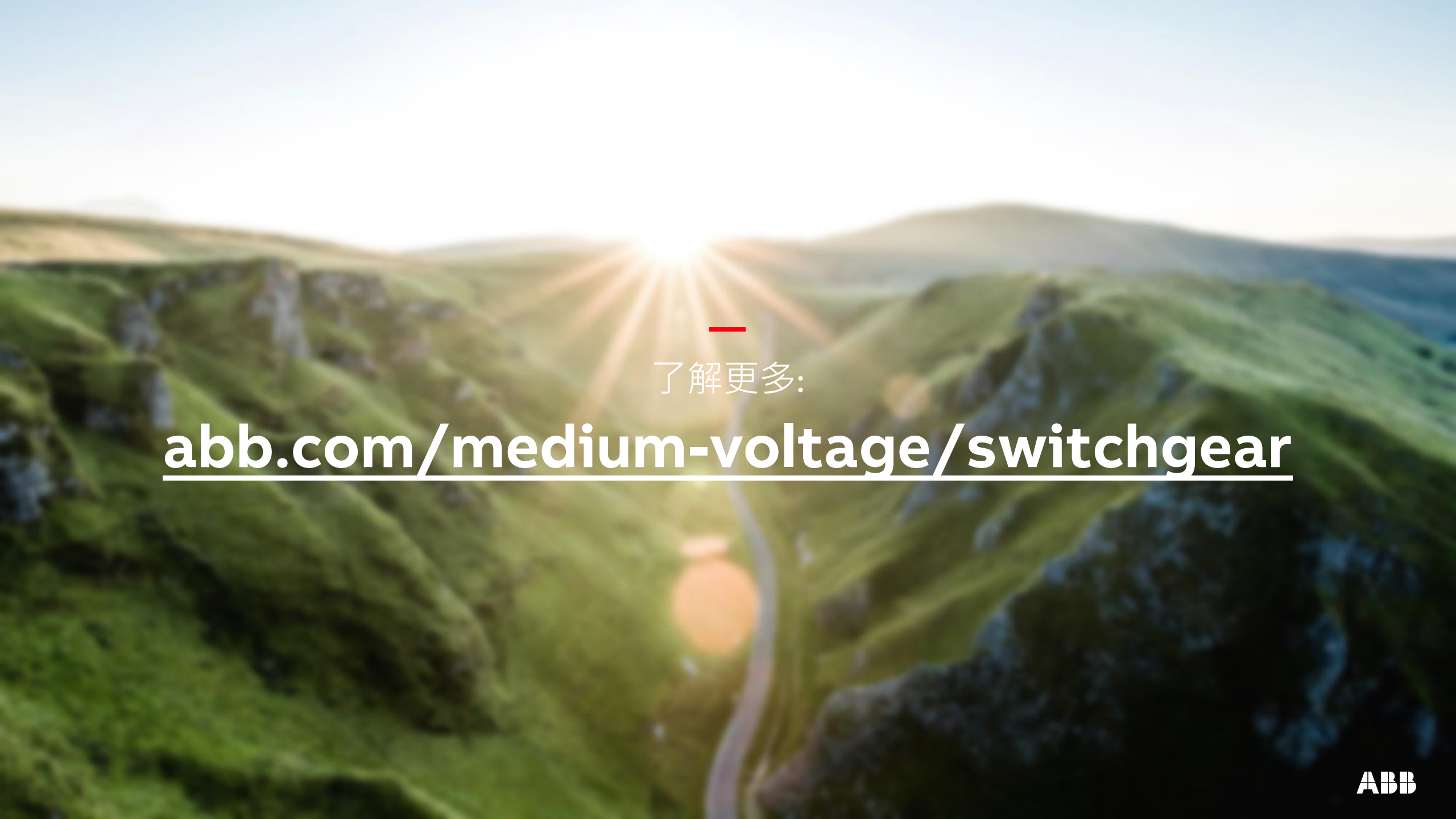
24 kV

以成熟且具成本效益的 AIS 技術彌補產品組合空缺，並**不妥協於安全、品質、可靠性與可用性。**

36 kV

隨著新一代無 SF_6 的 GIS 技術不斷演進，**妥善規劃的轉型**能夠確保**信心與穩定性。**

© 2026 ABB. All rights reserved.


了解更多:
abb.com/medium-voltage/switchgear


ABB