

CSIP-AUS 和 NEPKI 对光伏逆变器制造商 (OEMs) 的要求概述

2026 年 6 月

1. 目的

澳大利亚销售的光伏设备相关要求正在发生变化，其中包括 CSIP-AUS (Standards Australia Technical Specification 5573:2025) 以及国家能源公钥基础设施 (National Energy Public Key Infrastructure, NEPKI) 的新要求。光伏逆变器制造商 (OEMs) 需要充分了解这些变化，因为这些要求将直接影响其设备自 2026 年底起是否能够继续在新南威尔士州 (NSW) 及澳大利亚其他州和领地销售。

本文档旨在说明：

- 什么是 CSIP-AUS 和 NEPKI；
- 为什么这些要求对澳大利亚市场准入至关重要；
- OEM 为满足澳大利亚光伏设备销售要求需要采取哪些措施。

2. 概要：我需要什么？

请立即采取行动，以确保您的产品自 2026 年底起能够继续在维多利亚州 (VIC) 和新南威尔士州 (NSW) 销售。

您需要完成以下事项，后续章节将对 CSIP-AUS 和 NEPKI 进行详细说明。

- ☑ 您必须确保所有光伏设备已通过[澳大利亚国立大学 \(ANU\) 的测试和认证](#)，并被清洁能源委员会 (CEC) 列入符合 [SA TS5573:2025 标准](#)的[合规设备名单](#)，上述工作需在 2026 年 10 月底前完成。这包括此前依据旧版本 CSIP-AUS 获得认证的所有产品，这些产品也必须重新完成认证。

请注意：

- 未通过 SA TS5573:2025 认证的光伏设备，自 2026 年 11 月 1 日起将无法在维多利亚州安装。
- 基于旧版本 CSIP-AUS 获得的认证证书，在 2026 年 10 月 30 日后将不再被 NEPKI 认可。
- 如您尚未联系 ANU 预约产品测试及重新认证，请立即发送邮件至 csipaus-cert@anu.edu.au 进行预约。目前测试排期较长，建议尽快安排。
- ☑ 您必须尽快完成 NEPKI 平台接入。如需启动接入流程，请发送邮件至：info@nepki.com.au (如果您已经完成 CSIP-AUS 认证，无需等待可立即开始 NEPKI 平台接入)。请注意：
 - SA Power Networks 已经开始从现有 PKI 方案迁移至 NEPKI。
 - 自 2026 年底 CSIP-AUS 在 NSW 成为强制要求后，新南威尔士州各配电网络运营商 (DNSP) 将要求设备提供 NEPKI 证书。
 - 如果您已有采用一个或多个非 NEPKI PKI 服务的 CSIP-AUS 设备投入运行，请尽快通过邮件联系 NEPKI (info@nepki.com.au)，获取最新迁移方案。
- ☑ 如果您的光伏设备计划自 2026 年底起在新南威尔士州 (NSW) 销售，还需在线提交 [Utility Server onboarding application form for NSW](#) 表格，正式启动与 NSW 各 DNSP 的接入流程。

更多详细信息请参阅本文档后续章节。

如需语言翻译服务，请访问 Multicultural NSW 获取相关支持：<https://multicultural.nsw.gov.au>。

3. CSIP-AUS

什么是 CSIP-AUS?

Common Smart Inverter Profile - Australia (CSIP-AUS) 是一种通信协议，用于像光伏逆变器这样的分布式能源资源 (DER)¹与澳大利亚配电网络运营商 (DNSP) 之间的通信。

CSIP-AUS 当前的版本为 CSIP-AUS v1.2，其技术要求规定于澳大利亚标准技术规范 SA TS 5573:2025。

CSIP-AUS 如何使用?

澳大利亚各配电网络运营商 (DNSP) 通过 CSIP-AUS 与用户的逆变器进行通信，以实现以下功能：

- 动态有功输出限制 (Flexible/Dynamic Export Limits)；
- “应急保障 (Emergency Backstop)” 机制，即 DNSP 可降低光伏发电输出或限制发电功率来维持电网稳定。

此外，西澳大利亚州能源零售商 Synergy 也在其虚拟电厂 (VPP) 项目中使用 CSIP-AUS 对储能电池进行控制。

技术细节

CSIP-AUS 是一种应用层通信协议，基于 IEEE 2030.5 《Smart Energy Profile (SEP) Application Protocol》标准，该标准通常简称为 SEP2.0。

CSIP-AUS 规定了 IEEE 2030.5 标准在澳大利亚逆变器通信中的具体应用方式，并针对澳大利亚电力系统进行了相应扩展。它基于美国于 2018 年发布的《Common Smart Inverter Profile (CSIP) 2.1》，该版本是在美国加利福尼亚州 Rule 21 计划推动下制定的。

有关 CSIP-AUS 的更多信息，请访问：<http://www.csipaus.org>。

为什么 CSIP-AUS 很重要?

目前，CSIP-AUS 已成为南澳大利亚州 (SA) 和维多利亚州 (VIC) 所有新安装光伏逆变器的强制要求。自 2026 年底起，CSIP-AUS 将成为新南威尔士州 (NSW) 所有新安装光伏逆变器的强制要求；预计 2027 年，澳大利亚首都领地 (ACT) 也将强制实施该要求。

在强制实施要求的地区，未经 CSIP-AUS 测试并获得认证的产品将无法安装。

此外，以下情况也需要设备支持 CSIP-AUS：

- Energy Queensland：适用于希望申请昆士兰州动态并网 (Dynamic Connection) 方案的用户；
- Synergy：适用于希望申请储能电池补贴，并将储能电池接入 Synergy 虚拟电厂 (VPP) 的用户。

附件 1 展示了澳大利亚各地区当前 CSIP-AUS 要求的分布情况。

¹ DER 也称为 Customer Energy Resources(CER)或 Consumer Energy Resources(CER)。

如何使我的产品符合 CSIP-AUS 要求并在澳大利亚销售？

为了能够在实施 CSIP-AUS 强制要求的地区安装，光伏逆变器必须通过 CSIP-AUS 合规认证，并列入 CEC（清洁能源委员会）的合规逆变器名录。

目前，澳大利亚国立大学（ANU）是唯一具备依据 SA TS5573:2025（当前版本 CSIP-AUS v1.2）对设备进行测试和认证资质的测试机构。

相关认证流程如下：

1. OEM 如需申请产品认证，应首先联系 ANU。具体信息请参阅 ANU 的 [CSIP-AUS 测试与认证网站](#)。
2. ANU 将提供其在线 CSIP-AUS 软件客户端测试工具，供 OEM 自行完成软件测试。
3. ANU 随后将安排与 OEM 开展产品测试，对样机（如光伏逆变器）进行实际测试，以确认其符合标准要求。该测试通常通过远程视频会议方式进行。
4. 所有测试通过后，ANU 将会向 CEC 提交测试通过确认。
5. CEC 将审核测试结果，并将产品列入 [CEC 认证产品名录 \(CEC List of Certified Products\)](#)。

如果您尚未联系 ANU 预约产品测试或重新认证，请立即安排。由于目前测试排期较长，建议尽早预约。

如果我的产品已通过旧版本 CSIP-AUS 认证，下一步该怎么办？

在维多利亚州（VIC），此前依据旧版 CSIP-AUS 标准（CSIP-AUS v1.1, Standards Australia Handbook HB218:2023）获得认证的产品，仍可在 2026 年 11 月 1 日前安装。此后，仅允许安装依据现行标准 SA TS5573:2025 完成测试并获得认证的设备。

在昆士兰州（QLD），自 2026 年 11 月 1 日起，所有动态并网（Dynamic Connections）均须符合标准 SA TS5573:2025 的要求。

当 CSIP-AUS 自 2026 年底起成为新南威尔士州（NSW）新安装光伏系统的强制要求，并预计于 2027 年在澳大利亚首都领地（ACT）实施后，仅允许获得 SA TS5573:2025 认证的产品在上述地区安装。

南澳大利亚州（SA）目前尚未确定重新认证的截止日期。对于目前已获得 SA Power Networks 批准的 CSIP-AUS 产品，在另行通知前仍可继续安装。

为满足 NSW 强制实施的 CSIP-AUS 要求，我还需要做哪些准备？

如果您的光伏设备计划自 2026 年底起在新南威尔士州（NSW）销售，还需完成以下工作：

1. 确保所有产品均已通过 ANU 测试和认证，并符合 SA TS5573:2025 要求（详见前文）。
2. 完成 NEPKI 平台接入，并确保所有 CSIP-AUS 产品均已获得 NEPKI 数字证书（详见后文）。

此外，您还需分别完成与各 NSW 配电网络运营商（DNSP）的接入流程，以便您的设备能够访问 DNSP 的公用事业服务器（Utility Server），具体如下：

1. 在线填写 [Utility Server onboarding application form for NSW](#) 申请表。该申请仅需提交一次，您的申请信息将同步发送至 NSW 的三家 DNSP。
2. 在收到您的申请表后，Ausgrid、Essential Energy 和 Endeavour Energy 将分别与您联系，完成后续接入流程。该流程较为简单，主要包括：
 - 配置必要的防火墙策略，使您的设备能够访问 DNSP 的 Utility Server；
 - 完成一次基础通信测试，以确认设备能够正常接入。

3. 作为 DNSP 接入流程的一部分，您还需确认已阅读并承诺遵守以下文件：

- The [NSW/ACT Interconnection Handbook](#);
- The [Common Cyber Security Requirements](#)。

在哪里可以获取更多有关 CSIP-AUS 及 NSW CSIP-AUS 要求的信息？

更多信息可参考以下资料：

- CSIP-AUS 官方门户网站：<https://www.csipaus.org/>
- ANU CSIP-AUS 测试与认证指南：
[CSIP-AUS certification — CSIP-AUS](#)
[CSIP-AUS testing and certification handbook](#)
- CSIP-AUS 标准（免费下载）：[SA TS 5573:2025 | Standards Australia Store](#)
- CSIP-AUS 技术说明（面向 OEM 和聚合商）：[CSIP-AUS Explainer](#)
- CEC CSIP-AUS 产品认证及列名流程：[CSIP-AUS and approved inverters](#)
- CEC 已认证逆变器名录：[Inverters | Clean Energy Council](#)
- NSW Utility Server 接入申请表：[OEM Onboarding EOI Application Form](#)
- NSW/ACT 公用事业互联手册：[NSW and ACT utility interconnection handbook](#)
- NSW/ACT DER 通用网络安全要求：[Common Cyber Security Requirements for DER](#)
- NSW 各 DNSP 有关 CSIP-AUS 的咨询邮箱：
 - csip-aus@ausgrid.com.au
 - csip-aus@endeavourenergy.com.au
 - csip-aus@essentialenergy.com.au

4. NEPKI

什么是 NEPKI？

NEPKI（National Energy Public Key Infrastructure，国家能源公钥基础设施）是澳大利亚能源行业的 PKI（公钥基础设施）服务提供商。它为能源行业提供 PKI 服务，以支持 CSIP-AUS 设备之间的安全通信。

NEPKI 于 2025 年成立，源于希望在分布式能源资源领域建立一套统一、标准化的全国性 PKI 服务的理念，以取代此前各 DNSP 分别采用的、针对 CSIP-AUS 的独立 PKI 体系。采用统一的全国性 PKI，可避免多个独立 PKI 并存所带来的重复建设，降低实施成本和复杂度，同时提升整个能源行业的网络安全水平。

如何使用？

NEPKI 为 CSIP-AUS 设备和 DNSP Utility Server 分别签发数字证书，以实现双方之间的安全通信。

技术细节

NEPKI 负责管理澳大利亚 CSIP-AUS 生态系统的智能能源根证书颁发机构（Smart Energy Root Certificate Authority, SERCA）。DNSP、OEM 以及聚合商（Aggregator）需完成 NEPKI 平台接入，以便为其 Utility Server 和 CSIP-AUS 客户端申请和生成数字证书。

为什么 NEPKI 很重要？

未来，CSIP-AUS 服务器、设备以及聚合商之间的通信均需使用 NEPKI 签发的数字证书。

新南威尔士州（NSW）和南澳大利亚州（SA）将率先要求所有 CSIP-AUS 设备使用 NEPKI 数字证书。**所有 OEM 和聚合商均需在 NSW 于 2026 年底正式实施 CSIP-AUS 强制要求之前，提前完成 NEPKI 平台接入，以预留充足时间与 NSW 各 DNSP 开展联调测试。**

预计自 2027 年澳大利亚首都领地（ACT）正式实施 CSIP-AUS 要求后，NEPKI 也将成为当地所有 CSIP-AUS 设备的强制要求。

如果我的 CSIP-AUS 产品目前使用的是旧 PKI 体系签发的证书，该怎么办？

NEPKI 的目标是建立一套统一的全国性 PKI，逐步取代现有的各类传统 PKI 体系。因此，建议所有 OEM 和聚合商尽快完成 NEPKI 平台接入，以确保在其他 PKI 体系逐步退出后，产品仍可持续运行。

截至 2026 年 6 月，NEPKI 正与目前运营 CSIP-AUS Utility Server 的各方（包括 DNSP 和 Synergy）合作，协调现有 PKI 向 NEPKI 的迁移。各机构的迁移安排如下：

- NSW 各 DNSP（Ausgrid、Essential Energy 和 Endeavour Energy）计划于 2026 年底正式启用采用 NEPKI 生产环境的 CSIP-AUS Utility Server。当前用于测试和试运行的临时 PKI 方案将在生产环境上线后尽快退役。
- SA Power Networks 已启动从原有 PKI 向 NEPKI 的迁移工作，并计划在 2026 年年中前，随着 OEM 和聚合商陆续完成 NEPKI 平台接入，逐步完成迁移。
- 维多利亚州（VIC）、西澳大利亚州（WA）和昆士兰州（QLD）目前仍在制定传统 PKI 向 NEPKI 的迁移时间表及实施方案。

如何完成 NEPKI 平台接入？

如需完成 NEPKI 平台接入，请按以下步骤操作：

1. 确保您的产品已通过 CEC 列名，并符合 CSIP-AUS 要求。在 2026 年 10 月 1 日之前，NEPKI 仍接受依据旧版 CSIP-AUS（Standards Australia HB218:2023）获得的认证。自 2026 年 10 月 1 日起，NEPKI 将仅接受依据现行 CSIP-AUS 标准（Standards Australia TS5573:2025）获得的认证。此前依据 HB218:2023 完成测试并获得认证的产品，需按照前文说明重新完成认证。
2. 发送邮件至 info@nepki.com.au 联系 NEPKI，申请平台接入，并参加接入前说明会（Pre-registration Session）。

NEPKI 将提供完整的平台接入指导。整个流程通常需要 1-2 周，期间通常需参加最多 3 次线上会议，每次约 30-45 分钟。

您需要：

- 提供企业身份相关证明材料；
- 指定一名 Primary Certificate Manager（主证书管理员），并提供该人员的身份证明。
- 如果您是设备制造商，并计划建立自己的 Manufacturer Issuing Certificate Authority（MICA，制造商签发证书机构），还需完成额外的密钥生成（Key Ceremony）流程，以创建 MICA。聚合商无需完成此步骤，仅适用于具有“Direct Connect” CSIP-AUS 设备的 OEM。

我在哪里可以获取更多有关 NEPKI 的信息?

更多信息可参考以下资料:

- NEPKI 介绍及平台接入指南 (Overview & Onboarding Information)
[CSIP-AUS PKI Services](#)
- NEPKI 咨询邮箱: info@nepki.com.au

附件 1: 澳大利亚各地区当前 CSIP-AUS 的要求 (来源: ANU)

- Required for **battery control** in Synergy VPP (2025)
 - Mandated in WA for **emergency backstop** (2026)
 - Required in QLD for voluntary **dynamic connections** (2024)
 - Mandated in NSW for **emergency backstop** (late 2026)
 - Proposed in ACT for **emergency backstop** (expected 2027)
 - Mandated in SA for **flexible exports** (2023)
• Market trials underway
 - Mandated in Victoria for **emergency backstop** (2024)
-