

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 12676:2020

IEC 62548:2016

TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG

Xuất bản lần 1

BẢN GỐC TCVN

KHÔNG SAO CHỤP ĐỂ PHÁT HÀNH

**DÀN QUANG ĐIỆN –
YÊU CẦU THIẾT KẾ**

*Photovoltaic (PV) array –
Design requirements*

HÀ NỘI – 2020

Mục lục

Lời nói đầu	4
1 Phạm vi áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn	6
3 Thuật ngữ, định nghĩa, ký hiệu và thuật ngữ viết tắt	8
4 Sự phù hợp với TCVN 7447 (IEC 60364) (tất cả các phần)	17
5 Cấu hình hệ thống dàn PV	18
6 Các vấn đề về an toàn	31
7 Chọn và lắp đặt thiết bị điện	44
8 Chấp nhận	65
9 Vận hành/bảo trì	65
10 Ghi nhãn và tài liệu	65
Phụ lục A (tham khảo) - Ví dụ về các dấu hiệu	67
Phụ lục B (tham khảo) - Ví dụ về cấu hình nối đất chức năng hệ thống trong dàn PV	68
Phụ lục C (tham khảo) - Đốt chặn	70
Phụ lục D (tham khảo) - Phát hiện và ngắt sự cố hồ quang trong dàn PV	74
Phụ lục E (quy định) - Giới hạn cấp điện áp quyết định	76
Thư mục tài liệu tham khảo	77

Lời nói đầu

TCVN 12676:2020 hoàn toàn tương đương với IEC 62548:2016;

TCVN 12676:2020 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn Quốc gia TCVN/TC/E13 *Năng lượng tái tạo* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Dàn quang điện – Yêu cầu thiết kế

Photovoltaic (PV) array – Design requirements

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu thiết kế đối với dàn quang điện (PV) bao gồm hệ thống đi dây một chiều dàn, thiết bị bảo vệ điện, trang bị về đóng cắt và nối đất. Phạm vi áp dụng bao gồm tất cả các phần của dàn PV đến các thiết bị tích trữ năng lượng, thiết bị chuyển đổi điện hoặc tải nhưng không bao gồm các thiết bị đó. Một ngoại lệ là các điều khoản liên quan đến thiết bị chuyển đổi điện được đề cập chỉ trong trường hợp liên quan đến vấn đề an toàn về điện một chiều. Mối liên kết của các bộ ổn định điện một chiều nhỏ được thiết kế để đấu nối vào các môđun PV cũng thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này.

Mục đích của tiêu chuẩn này nhằm đưa ra các yêu cầu an toàn về thiết kế nảy sinh từ các đặc tính cụ thể của hệ thống quang điện. Các hệ thống điện một chiều và dàn PV nói riêng, gây ra một số mối nguy bên cạnh các mối nguy nảy sinh từ hệ thống điện xoay chiều thông thường, kể cả khả năng tạo ra hồ quang điện với dòng điện không lớn hơn dòng điện làm việc bình thường.

Trong hệ thống lắp đặt PV nối lưới, yêu cầu an toàn của tiêu chuẩn này phụ thuộc nhiều vào thiết bị chuyển đổi điện (PCE) kết hợp với dàn PV phù hợp với các yêu cầu của TCVN 12231-1 (IEC 62109-1) và TCVN 12231-2 (IEC 62109-2).

Các yêu cầu lắp đặt cũng phụ thuộc nhiều vào sự phù hợp với bộ tiêu chuẩn TCVN 7447 (IEC 60364) (xem Điều 4).

Dàn PV nhỏ hơn 100 W và điện áp mạch hở nhỏ hơn 35 V một chiều ở điều kiện thử nghiệm tiêu chuẩn (STC) không được đề cập trong tiêu chuẩn này.

Dàn PV trong hệ thống nối lưới được nối đến hệ thống điện trung áp hoặc cao áp không được đề cập trong tiêu chuẩn này. Sự biến đổi và các yêu cầu bổ sung đối với các nhà máy điện mặt trời PV lắp trên mặt đất quy mô lớn có hạn chế tiếp cận đến cá nhân cũng được quy định trong IEC TS 62738.

Các yêu cầu bổ sung có thể cần cho hệ thống đặc biệt hơn ví dụ như hệ thống hội tụ, hệ thống bám theo hoặc PV tích hợp tòa nhà.