

TCVN 12636-5:2020

Xuất bản lần 1

**QUAN TRẮC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN –
PHẦN 5: QUAN TRẮC TỔNG LƯỢNG Ô - DÔN KHÍ QUYỀN
VÀ BỨC XẠ CỰC TÍM**

Hydro-meteorological observations –

Part 5: Total amount of ozone and ultraviolet radiation observation

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu.....	4
1 Phạm vi áp dụng.....	5
2 Tài liệu viện dẫn.....	5
3 Thuật ngữ, định nghĩa.....	5
4 Kiểm định và hiệu chuẩn.....	6
5 Chế độ, trình tự quan trắc TLO ₃ và UV.....	6
6 Yêu cầu về vị trí quan trắc.....	7
7 Yêu cầu về phương tiện và điều kiện quan trắc TLO ₃ và UV.....	7
Thư mục tài liệu tham khảo.....	8

Lời nói đầu

TCVN 12636-5:2020 do Tổng cục Khí tượng Thủy văn biên soạn, Bộ Tài nguyên và Môi trường đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ *TCVN 12636*, *Quan trắc khí tượng thủy văn* gồm 6 phần:

- TCVN 12636-1:2019, Phần 1 – Quan trắc khí tượng bề mặt
- TCVN 12636-2:2019, Phần 2 – Quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông
- TCVN 12636-3:2019, Phần 3 – Quan trắc hải văn
- TCVN 12636-5:2020, Phần 5 – Quan trắc tổng lượng ô - dôn khí quyển và bức xạ cực tím
- TCVN 12636-6:2020, Phần 6 – Quan trắc thám không vô tuyến
- TCVN 12636-7:2020, Phần 7 – Quan trắc gió trên cao

Quan trắc khí tượng thủy văn –

Phần 5: Quan trắc tổng lượng ô - dôn khí quyển và bức xạ cực tím

Hydro-meteorological observations–

Part 5: Total amount of ozone and ultraviolet radiation observation

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu về quan trắc tổng lượng ô - dôn khí quyển và bức xạ cực tím trong quan trắc khí tượng thủy văn.

2 Tài liệu viện dẫn

Trong tiêu chuẩn này không có các tài liệu viện dẫn.

3 Thuật ngữ, định nghĩa và kí hiệu

3.1 Thuật ngữ, định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1.1

Ô - dôn (ozone)

Một đơn chất, cấu tạo từ 3 nguyên tử ôxy, có trọng lượng phân tử là 48, công thức hóa học là O_3 . Ô - dôn có trong thành phần không khí với lượng rất nhỏ (10 triệu phân tử không khí có 3 phân tử ô - dôn)

3.1.2

Khí ô - dôn (ozone gas)

Có trong thành phần khí quyển với một lượng rất nhỏ, hấp thụ bức xạ cực tím của mặt trời ở dải quang phổ 200 nm đến 320 nm.

3.1.3

Tổng lượng ô - dôn khí quyển (total amount of ozone)

Là toàn bộ lượng ô - dôn có trong cột thẳng đứng của khí quyển tính từ mặt đất đến giới hạn trên của khí quyển có tiết diện ngang $0,0001 \text{ m}^2$ (10^{-4} m^2) ở điều kiện nhiệt độ và khí áp tiêu chuẩn.

Tổng lượng ô - dôn khí quyển được đo bằng đơn vị Dobson (DU), 1 đơn vị Dobson có độ dày bằng 10^{-5} m .

3.1.4**Đơn vị Dobson** (Dobson unit)**DU**

Đơn vị Dobson là đơn vị đo lường ô - dôn trong khí quyển, đặc biệt là trong tầng bình lưu. Một đơn vị Dobson bằng $2,69 \times 10^{16}$ phân tử ô - dôn trên một xentimét vuông hay $2,69 \times 10^{20}$ trên một mét vuông, tương đương với một lớp ô - dôn dày 10^{-5} m trong điều kiện nhiệt độ và áp suất tiêu chuẩn (100 kPa và 0 °C).

3.1.5**Bức xạ cực tím** (ultraviolet radiation)

Có tên gọi khác là bức xạ tử ngoại.

Dải quang phổ của bức xạ cực tím từ 5 nm đến 400 nm, song đo bức xạ cực tím ở mặt đất chỉ thực hiện từ 100 nm trở lên.

Một dạng bức xạ điện từ có dải quang phổ từ 100 nm đến 400 nm.

3.2 Đơn vị đo**Bảng 1 – Ký hiệu và đơn vị đo**

Yếu tố quan trắc	Ký hiệu	Đơn vị đo	Ghi chú
Tổng lượng ô - dôn khí quyển	TLO ₃	DU	
Bức xạ cực tím	UV	mW/m ²	Dải quang phổ từ 5 nm đến 400 nm
Bức xạ cực tím dải A	UV-A	mW/m ²	Dải quang phổ từ 315 nm đến 400 nm
Bức xạ cực tím dải B	UV-B	mW/m ²	Dải quang phổ từ 280 nm đến 315 nm
Bức xạ cực tím dải C	UV-C	mW/m ²	Dải quang phổ từ 100 nm đến 280 nm

4 Kiểm định và hiệu chuẩn

Phương tiện đo trước khi đưa vào sử dụng và trong quá trình sử dụng phải được kiểm định, hiệu chuẩn theo đúng quy định hiện hành.

5 Chế độ, trình tự quan trắc TLO₃ và UV**5.1 Chế độ quan trắc**

TLO₃ và UV được quan trắc và tính toán tự động 24/24 h một ngày.

Chu kỳ đo: tối thiểu 1,6 s/chu kỳ.

5.2 Trình tự quan trắc

Ngoài các công tác lấy số liệu, bảo quản, bảo dưỡng, bảo trì và hiệu chuẩn, quan trắc TLO₃ và UV hoàn toàn tự động, hoạt động 24/24 h.

6 Yêu cầu về vị trí quan trắc

6.1 Có số giờ nắng cao, cách xa trục giao thông, đường sắt, đường bộ, không có nguồn khói bụi công nghiệp, không nằm trong khu vực ô nhiễm.

6.2 Đối với quan trắc TLO₃: vị trí trạm đặc trưng cho vùng có bán kính 600 km.

6.3 Đối với quan trắc UV: vị trí trạm đặc trưng cho vùng có bán kính 300 km.

6.4 Góc che khuất không vượt quá 5° về mọi phía. Trường hợp chỉ có quan trắc TLO₃ thì góc che khuất không quá 10°.

7 Yêu cầu về phương tiện và điều kiện quan trắc TLO₃ và UV

7.1 Phương tiện quan trắc

Để đo TLO₃ và UV thiết bị quan trắc phải đo được dải quang phổ từ 200 nm đến 400 nm.

Độ phân giải: 0,6 nm.

Độ ổn định: ± 0,01 nm.

Tiêu chuẩn về độ ẩm: < 18 %.

Sai số cho phép của phép đo từ 0,006 nm ± 0,002 nm

7.2 Điều kiện quan trắc

Phương tiện quan trắc tự động có thể thực hiện quan trắc liên tục 24/24 h ở mọi loại hình thời tiết.

7.3 Quan trắc, xử lý và lưu trữ số liệu

Việc quan trắc, xử lý, thu thập số liệu hoàn toàn tự động và được điều khiển bằng phần mềm cài đặt trên máy tính.

Các số liệu quan trắc được tự động tính toán, tổng hợp và tự động truyền về trung tâm.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] Service Manual Brewer MK-III. Spectrophotometer (KIPP&ZONEN).
 - [2] Operators Manual Brewer MK-III. Spectrophotometer (KIPP&ZONEN).
 - [3] TCVN 12636-1:2019, Quan trắc khí tượng thủy văn – Phần 1: Quan trắc khí tượng bề mặt.
-