

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH BÌNH
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

BÁO CÁO
KẾT QUẢ QUAN TRẮC TRẠM QUAN TRẮC CHẤT LƯỢNG
KHÔNG KHÍ TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC TẠI NINH BÌNH
NĂM 2025

CƠ QUAN THỰC HIỆN
TRUNG TÂM QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

Ninh Bình, tháng 02 năm 2026

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH BÌNH
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

BÁO CÁO
KẾT QUẢ QUAN TRẮC TRẠM QUAN TRẮC CHẤT LƯỢNG
KHÔNG KHÍ TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC TẠI NINH BÌNH
NĂM 2025

CƠ QUAN THỰC HIỆN
TRUNG TÂM QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Vũ Văn Thể

Ninh Bình, tháng 02 năm 2026

MỤC LỤC

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT.....	3
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	4
DANH MỤC BẢNG.....	4
I. Giới thiệu chung về trạm quan trắc chất lượng không khí xung quanh	6
1.1 Giới thiệu vị trí/ khu vực đặt trạm quan trắc.....	6
1.2 Danh mục thông số quan trắc đối với từng trạm.....	6
1.3 Phương pháp, nguyên lý đo, hãng sản xuất, tên của các thiết bị.....	6
1.4 Tần suất, cách thức thu nhận, lưu trữ, truyền số liệu	10
II. Nhận xét và đánh giá kết quả quan trắc chất lượng không khí.....	12
2.1 Mức độ đầy đủ của các kết quả quan trắc.....	12
2.2 Kết quả quan trắc các thông số khí tượng	14
2.3 Kết quả quan trắc các thông số môi trường.....	16
2.4 Kết quả tính toán chỉ số chất lượng không khí (AQI)	19
III. Kết luận và kiến nghị.....	20
3.1 Kết luận	20
3.2 Đề xuất và kiến nghị:.....	21
PHỤ LỤC.....	22
Phụ lục 1. Kết quả quan trắc chất lượng không khí trung bình 24 giờ	22
Phụ lục 2. Kết quả quan trắc chất lượng không khí trung bình 8 giờ lớn nhất trong ngày	26

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

STT	Ký hiệu chữ viết tắt	Chữ viết đầy đủ
1	AQI	Chỉ số chất lượng không khí
2	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
4	BTNMT	Bộ Tài nguyên Môi trường
5	QA/QC	Đảm bảo chất lượng/ Kiểm soát chất lượng

DANH MỤC HÌNH VẼ

Biểu 1. Thông số Tốc độ gió trung bình ngày trong năm 2025.....	14
Biểu 2. Thông số Nhiệt độ trung bình ngày trong năm 2025	14
Biểu 3. Thông số Áp suất khí quyển trung bình ngày trong năm 2025.....	14
Biểu 4. Thông số độ ẩm trung bình ngày trong năm 2025	15
Biểu 5. Thông số bức xạ trung bình ngày trong năm 2025	15
Biểu 6. Thông số lượng mưa trung bình ngày trong năm 2025	15
Biểu 7 .Giá trị trung bình 24 giờ của NO ₂ năm 2025	16
Biểu 8 .Giá trị trung bình 24 giờ của NO năm 2025	16
Biểu 9 .Giá trị trung bình 24 giờ của NO _x năm 2025	17
Biểu 10. Giá trị trung bình 24 giờ của SO ₂ năm 2025	17
Biểu 11. Giá trị trung bình 24 giờ của PM ₁₀ , PM _{2,5} năm 2025	18
Biểu 12. Giá trị trung bình 8 giờ lớn nhất của CO năm 2025	18
Biểu 13. Giá trị trung bình 8 giờ của O ₃ năm 2025	19
Biểu 14. Diễn biến giá trị AQI ngày trong năm 2025	19
Biểu 15. Tỷ lệ giá trị AQI ngày trong năm 2025	20

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Thông tin trạm quan trắc không khí tự động.....	11
Bảng 2. Thông tin đặc tính kỹ thuật các thiết bị quan trắc tại trạm.....	11
Bảng 3. Bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm 2025 đối với trạm quan trắc không khí tự động 13	
Bảng 4. Số ngày trong năm vượt quy chuẩn theo từng thông số	19
Bảng 5. Thống kê giá trị AQI ngày trong năm theo các khoảng giá trị của trạm quan trắc không khí tự động	20

Danh sách những thành viên tham gia

I.	Chịu trách nhiệm chính	
1	Nguyễn Minh Tuấn	Phụ trách Phòng Quan trắc – Trạm Quan trắc 1
II.	Thực hiện	
1	Phạm Thanh Tùng	Phòng Quan trắc
2	Vũ Thịnh Phát	Phòng Quan trắc
3	Nguyễn Thị Hòa	Phòng Quan trắc
4	Trần Đức Thịnh	Phòng Quan trắc
5	Phạm Tiến Mạnh	Phòng Quan trắc

I. Giới thiệu chung về trạm quan trắc chất lượng không khí xung quanh

1.1 Giới thiệu vị trí/ khu vực đặt trạm quan trắc

Trung tâm Quan trắc môi trường tiếp nhận và quản lý Trạm quan trắc môi trường không khí tự động, liên tục (trạm nền) có chức năng quan trắc, theo dõi diễn biến chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực đặt trạm. Nhà thầu đã lắp đặt Trạm và truyền dữ liệu từ tháng 3/2023, ngày 18/7/2024 Nhà thầu bàn giao tạm thời cho Sở Tài nguyên và Môi trường. Sở Tài nguyên và Môi trường đã giao đơn vị tiếp nhận – Trung tâm Quan trắc và Phân tích Tài nguyên Môi trường phối hợp cùng Nhà thầu theo dõi hoạt động của Trạm. Ngày 13/6/2025 chính thức bàn giao cho Trung tâm quản lý, vận hành Trạm Quan trắc môi trường không khí tự động, liên tục (Vì vậy trong báo cáo kết quả quan trắc chất lượng không khí xung quanh tự động, liên tục năm 2025 chỉ lấy số liệu từ 01/7/2025 đến 31/12/2025). Hoạt động của Trạm đã cung cấp chuỗi số liệu liên tục và tương đối ổn định về chất lượng môi trường không khí tại khu vực đặt trạm. Theo dõi chất lượng môi trường không khí khu vực Trạm thường xuyên và liên tục, vị trí cụ thể như sau:

Lắp đặt trạm quan trắc môi trường không khí tự động, liên tục tại khu vực Trung tâm Quan trắc môi trường - Trạm Quan trắc Môi trường 1, số 192 đường Cù Chính Lan, Phường Nam Định, tỉnh Ninh Bình. Là nơi tập trung đông dân cư của phường Nam Định và một số nguồn thải khác.

Tọa độ vị trí: 20°26'23.2''/ 106°11'16.0''

Vị trí trên thuận tiện cho việc đặt Trạm quan trắc vì cơ sở hạ tầng tại khu vực khá đầy đủ. Các hệ thống thông tin liên lạc, an ninh trật tự được đảm bảo.

1.2 Danh mục thông số quan trắc đối với từng trạm

Trạm quan trắc môi trường không khí tự động, cố định được đặt tại Trung tâm Quan trắc môi trường - Trạm Quan trắc Môi trường 1, số 192 đường Cù Chính Lan, Phường Nam Định, tỉnh Ninh Bình có khả năng quan trắc các thông số môi trường cơ bản gồm: Bụi (PM_{10} , $PM_{2.5}$), NO-NO₂-NO_x, SO₂, CO, O₃ và các thông số khí tượng như: Hướng gió, tốc độ gió, nhiệt độ, độ ẩm, áp suất, bức xạ mặt trời, lượng mưa.

1.3 Phương pháp, nguyên lý đo, hãng sản xuất, tên của các thiết bị

➤ Thiết bị phân tích khí NO-NO₂-NO_x

- Model: AC32e

- Hãng sản xuất: ENVEA-Pháp;

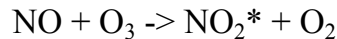
- Dải đo : 0,0~1ppm;

- Độ phân giải: 0,01;

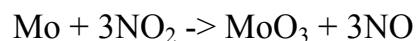
- Phương pháp: Thiết bị đo AC32e là thiết bị đo NO, NO₂ sử dụng công nghệ đo phát quang hóa học trong điều kiện có mặt của các phân tử oxi hóa O₃.

Nguyên lý đo:

- Chu trình quang hóa phản ứng với các phân tử NO được oxy hóa bởi ozone.
- Ozone được bơm dư vào buồng phản ứng với khí mẫu để tạo phản ứng hóa học với tất cả các phân tử NO có mặt trong đó;



- Ozone cần thiết cho phản ứng quang hóa được tạo ra từ không khí xung quang bởi bộ sinh khí ozone.
- Nguồn khí Ozone dư được loại bỏ tại đầu ra của buồng phản ứng bằng bộ lọc xúc tác, theo chu trình ngược để phân hủy Ozone thành oxy.
- Phân tử kích thích NO_2^* trở về trạng thái cơ bản, thông qua giải phóng bức xạ quang trên phổ từ 600 - 1200 nm. Hoặc va chạm với một số các phân tử khí khác trong buồng đo.
- Một bộ lọc quang ngăn cách buồng phản ứng với detector, chỉ lọc bức xạ bước sóng lớn hơn 610 nm, loại bỏ được phát quang hóa hydrocarbon gây nhiễu kết quả đo.
- Một bộ ống quang photomultiplier được sử dụng để đo bức xạ. Tín hiệu đầu ra được khuếch đại và thu nhận bởi bộ vi xử lý.
- Để có thể đo được NO_2 bằng phương pháp quang hóa, phân tử cần được khử về dạng NO bằng bộ chuyển đổi molybdenum:



➤ Thiết bị phân tích khí SO_2

- Model: AF22e
- Hãng sản xuất: ENVEA-Pháp;
- Dải đo : 0,0~1ppm;
- Độ phân giải: 0,01;
- Phương pháp: Thiết bị đo AF22e là thiết bị đo SO_2 sử dụng công nghệ đo tia cực tím huỳnh quang (ultraviolet fluorescence).

Nguyên lý đo:

- Cường độ bức xạ được hấp thụ bởi phân tử SO_2 i_a trong buồng đo quang với chiều dài L tuân theo định luật Lambert Beer:

$$i_a = i_0 \times (1 - e^{-aLC})$$

Trong đó: i_0 là cường độ đầu vào buồng đo

A là hệ số hấp thụ quang của SO_2

C là nồng độ khí cần phân tích

- Tỷ lệ phân tử kích thích phát huỳnh quang được tính qua công thức:

$$\frac{K_f}{K_f + K_q + K_d}$$

Trong đó: K_f , K_d , K_q là năng suất lượng tử liên quan tới từng dạng ngừng kích hoạt.

- Cường độ huỳnh quang i_f ghi nhận bởi quang kế PM được tính qua công thức

$$I_f = G i_a \frac{K_f}{K_f + K_q + K_d}$$

Trong đó: G là hằng số phụ thuộc vào độ mở buồng đo được ghi nhận bởi quang kế
- Do đó:

$$I_f = G i_o \frac{K_f}{K_f + K_q + K_d} \times (1 - e^{-\alpha L C})$$

Trong đó, $-\alpha L C \ll 1$ và $1 - e^{-\alpha L C}$ có thể tính thành

$$1 - e^{-\alpha L C} \equiv + \alpha L C$$

$$i_f = \frac{G i_o K_f \alpha L}{K_f + K_q + K_d} C = \beta C$$

- Quang kế PM ghi nhận bức xạ tỷ lệ với nồng độ SO₂.

➤ **Thiết bị phân tích khí CO**

- Model: CO12e

- Hãng sản xuất: ENVEA-Pháp;

- Dải đo : 0 ~ 300 ppm;

- Độ phân giải: 0,01 ppb;

- Phương pháp: Thiết bị đo CO12e là thiết bị đo CO sử dụng công nghệ đo hấp thụ hồng ngoại (absorption in infared light).

Nguyên lý đo

- Nguyên lý đo của thiết bị CO12e dựa trên định luật Lambert – Beer tới hấp thụ hồng ngoại.

- Phổ hấp thụ quang của CO tối đa tại bước sóng 4.67 μ m, tương ứng với phổ lọc quang đã được chọn trong thiết bị.

- Vì phổ hấp thụ không liên tục nên thiết bị được trang bị bộ lọc khí, “bánh xe tương quan” được sử dụng cùng với bộ lọc quang học, cho phép đo mẫu khí mang tính chọn lọc đối với phân tử CO bằng cách loại bỏ các khí gây nhiễu có phổ hấp thụ gần CO.

➤ **Thiết bị phân tích khí O₃**

- Model: O342e

- Hãng sản xuất: ENVEA-Pháp;

- Dải đo : 0 ~ 500 ppb;

- Độ phân giải: 0,01 ppb;

- Phương pháp: Thiết bị đo O342e là thiết bị đo O₃ đo sử dụng công nghệ đo hấp thụ tử ngoại (absorption in ultraviolet light).

Nguyên lý đo

- Nguyên lý đo của thiết bị O342e dựa trên định luật Lambert – Beer hấp thụ tia tử

ngoại.

- Phổ hấp thụ quang của O₃ tại bước sóng 250 – 270 nm. Nguồn quang học UV LED được sử dụng trong O342e để đo O₃ tương ứng bước sóng 255 nm.

➤ **Thiết bị đo PM₁₀, PM_{2,5}**

- Model: MP101 + OPM

- Hãng sản xuất: ENVEA-Pháp;

- Dải đo : 0 ~ 10.000 µg/m³;

- Độ phân giải: 0,01 µg/m³;

- Phương pháp: Thiết bị đo MP101 là thiết bị đo bụi, có thể đo các tín hiệu bụi PM₁₀, PM_{2.5}. Thiết bị đo sử dụng công nghệ đo hạt dựa trên suy giảm bức xạ beta. Các hạt lơ lửng được thu thập thông qua một lượng thể tích xác định trên bộ lọc sợi thủy tinh. Bộ lọc được thiết kế chuyển động tự động.

- Nguyên tắc đo lường dựa trên sự gia tăng hấp thụ tia beta với mật độ bề mặt mẫu. Khi xác định khối lượng của các hạt được thu thập trên bộ lọc, nguồn đối diện với sự lắng đọng hạt và bộ đếm Geiger-Müller. Sau đó, phép đo bao gồm việc tính toán sự khác biệt về độ hấp thụ giữa bộ lọc trống và bộ lọc thu nhận bụi, biết rằng sự hấp thụ tia beta tuân theo quy luật hàm mũ và không phụ thuộc vào bản chất hóa lý của các hạt.

➤ **Thiết bị đo khí tượng Lufft WS700**

- Các thông số đo: Nhiệt độ, độ ẩm tương đối, lượng mưa, áp suất không khí, hướng gió, tốc độ gió, bức xạ.

- Công nghệ đo: Ultrasonic/Gió, NTC/Nhiệt độ, Capacitive/Độ ẩm, MEMS capacitive/Áp suất, Thermopile/Bức xạ, Radar/Lượng mưa.

➤ **Thiết bị hiệu chuẩn đa khí tự động**

a. Bộ pha loãng khí chuẩn, hãng ENVEA - Pháp model: MGC101

- Bộ pha loãng khí chuẩn sử dụng khí hiệu chuẩn các máy phân tích sau 1 thời gian vận hành.

- Sử dụng cho máy phân tích: AC32e/ CO12e/ AF22e/...

- Thông số chính:

+ Độ chính xác: ± 1% trên toàn thang đo

+ Độ lặp lại: ± 0,1% của toàn thang đo

+ Tỷ lệ pha loãng: Chế độ pha loãng: từ 1:12 đến 1: 900

+ Chế độ TPG: từ 1:56 đến 1: 500

+ Tích hợp bộ tạo khí ozon: 0,2 ppb đến 0,5 ppm (tùy chọn 0,5 ppb đến 1 ppm / 100 ppb đến 6 ppm)

+ Kết nối đồng thời từ 1 đến 4 bình gas

b. Bộ tạo khí zero, hãng ENVEA - Pháp model: ZAG7001

- Kiểm tra điểm 0 của máy phân tích khí

- Cung cấp khí pha loãng cho quá trình hiệu chuẩn các máy phân tích

- Cung cấp không khí cho các hệ thống lấy mẫu dựa trên việc pha loãng
- Thông số chính:
 - + Nồng độ chất ô nhiễm còn lại: NO, NO₂, NO_x, SO₂, O₃, H₂S: <0,5 ppb; CO: <25 ppb (với bộ lọc tùy chọn); Hydrocarbon: <20 ppb (với bộ lọc tùy chọn)
 - + Tốc độ dòng chảy: 1-20 NI / phút tại 2.07 bar
 - + Máy sấy PSA bên trong (Pressure Swing Adsorption dryer)
 - + Tự động loại bỏ ngưng tụ
 - + Nguồn điện: 100 đến 250 VAC, 50-60Hz
 - + Tiêu thụ: <500 W
 - + Nhiệt độ hoạt động: +5 đến +45°C
 - + Kích thước: 482 x 597 x 222 mm (W x D x H)
 - + Trọng lượng: 20,4 kg

1.4 Tần suất, cách thức thu nhận, lưu trữ, truyền số liệu

Hiện tại hệ thống trạm quan trắc môi trường tự động liên tục cố định đang sử dụng hệ thống phần mềm để thu nhận, lưu trữ và truyền số liệu đó là EnviData 1801 Datalogger và phần mềm Ilotusland (sử dụng tại trung tâm điều hành). Bên cạnh đó Trung tâm sử dụng thêm phần mềm Envisoft để truyền nhận các dữ liệu của Trạm quan trắc môi trường tự động liên tục cố định về Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Hệ thống thông tin sử dụng thiết bị truyền không dây GSM/GPRS truyền dữ liệu về phòng điều khiển Trung tâm.

Trạm quan trắc hoạt động liên tục 24/24h, các số liệu trực tuyến được cập nhật trên cổng thông tin điện tử www.envisoft.gov.vn với tần suất 5 phút/ 1 số liệu. Số liệu quan trắc được truyền trực tuyến về trung tâm đảm bảo việc đánh giá chất lượng số liệu một cách thường xuyên, kịp thời đưa ra các hành động khắc phục khi trạm xảy ra sự cố.

Bảng 1. Thông tin trạm quan trắc không khí tự động

STT	Địa phương đặt trạm quan trắc	Tên trạm	Thời gian bắt đầu vận hành	Công nghệ	Đơn vị quản lý	Mô tả vị trí quan trắc	Thông số quan trắc	Tình trạng hoạt động
1	Phường Nam Định	Trạm quan trắc không khí tự động Trạm nền	13/06/2025	Trạm cố định	Trung tâm Quan trắc Môi trường	Nằm trong khuôn viên Trung tâm Quan trắc môi trường - Trạm Quan trắc Môi trường 1 số 192 Cù Chính Lan, phường Nam Định, tỉnh Ninh Bình	Bụi (PM ₁₀ , PM _{2.5}), NO-NO ₂ -NO _x , SO ₂ , CO, O ₃ và các thông số vi khí hậu như: hướng gió, tốc độ gió, nhiệt độ, độ ẩm, áp suất, bức xạ mặt trời, lượng mưa.	Đang hoạt động

Bảng 2. Thông tin đặc tính kỹ thuật các thiết bị quan trắc tại trạm

STT	Tên trạm	Tên thiết bị đo	Model thiết bị	Hãng sản xuất/Quốc gia	Hiện trạng hoạt động trong năm
1	Trạm quan trắc không khí tự động - Trạm nền	Thiết bị phân tích khí NO-NO ₂ -NO _x	AC32e	ENVEA/Pháp	- Thiết bị đang hoạt động bình thường
		Thiết bị phân tích khí SO ₂	AF22e	ENVEA/Pháp	- Thiết bị đang hoạt động bình thường
		Thiết bị phân tích CO	CO12e	ENVEA/Pháp	- Thiết bị đang hoạt động bình thường
		Thiết bị phân tích O ₃	O342e	ENVEA/Pháp	- Thiết bị đang hoạt động bình thường
		Thiết bị đo bụi	MP101 + OPM	ENVEA/Pháp	- Thiết bị đang hoạt động bình thường
		Thiết bị đo nhiệt độ, độ ẩm, áp suất khí quyển và tốc độ gió	WS700	Lufft/Đức	- Thiết bị đang hoạt động bình thường

II. Nhận xét và đánh giá kết quả quan trắc chất lượng không khí

2.1 Mức độ đầy đủ của các kết quả quan trắc

Trong giai đoạn từ tháng 7 đến tháng 12 năm 2025, Trạm quan trắc môi trường không khí tự động, liên tục, cố định (Trạm nền) hoạt động tương đối ổn định. Tỷ lệ số liệu nhận được và tỷ lệ số liệu hợp lệ tương đối cao. Các thông số quan trắc, tỷ lệ số liệu nhận được tổng hợp trong bảng dưới đây:

Bảng 3. Bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm 2025 đối với trạm quan trắc không khí tự động
(Tính từ 07/2025 đến 12/2025)

Nội dung	Tốc độ gió	Nhiệt độ	Áp suất	Độ ẩm	Bức xạ	SO ₂	CO	O ₃	NO	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	Lượng mưa	Hướng gió
Số giá trị nếu quan trắc đầy đủ	52992	52992	52992	52992	52992	52992	52992	52992	52992	52992	52992	52992	52992	52992	52992
Số giá trị quan trắc nhận được	52526	52526	52526	52526	52526	52528	52527	52526	52527	52527	52527	52528	52528	52517	52526
Số giá trị quan trắc lỗi/bất thường	0	0	0	0	0	546	209	5772	453	453	453	56	56	0	0
Tỷ lệ số liệu nhận được so với số giá trị theo thiết kế (%)	99,12	99,12	99,12	99,12	99,12	99,12	99,12	99,12	99,12	99,12	99,12	99,12	99,12	99,10	99,12
Tỷ lệ số liệu lỗi/bất thường so với số giá trị nhận được (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	0,40	10,99	0,86	0,86	0,86	0,11	0,11	0,00	0,00

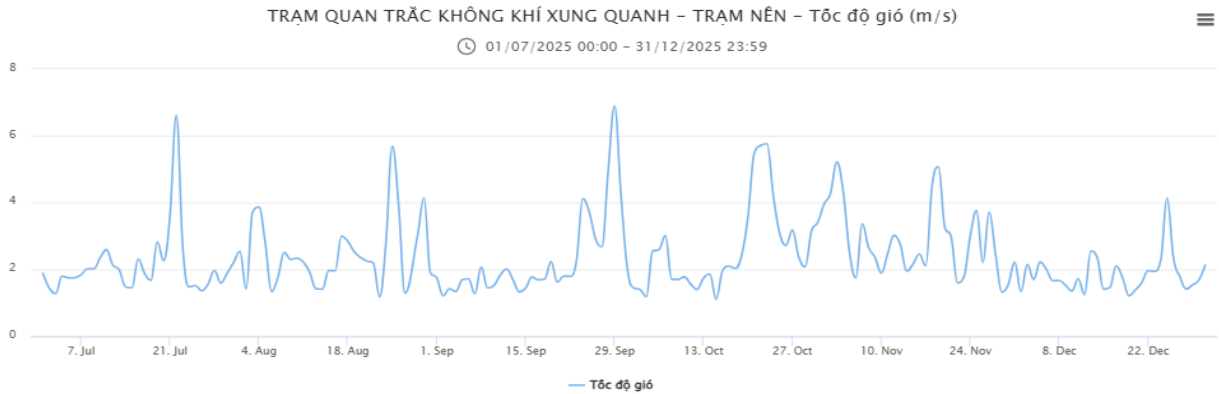
Nguồn: Số liệu xuất tại phần mềm quản lý dữ liệu quan trắc tự động(Ilotus)

Nhận xét: Qua các bảng trên số liệu quan trắc nhận được tại Trạm quan trắc không khí tự động, liên tục (Trạm nền) cho thấy số giá trị quan trắc nhận được, giá trị quan trắc hợp lệ tương đối cao. Tỷ lệ số liệu nhận được của các thiết bị đo tại Trạm quan trắc không khí tự động, liên tục (Trạm nền) là: > 98 % so với số giá trị nếu quan trắc đầy đủ. Tuy nhiên tỷ lệ số liệu hợp lệ tại (trạm nền) với thông số O₃ là 89,01 %, các thông số còn lại tỷ lệ cơ bản vẫn đạt trên 98%. Qua đó, ta có thể thấy dữ liệu của Trạm quan trắc tương đối đảm bảo được yêu cầu về tính hoạt động liên tục, cơ sở dữ liệu quan trắc môi trường không khí đạt kết quả cao.

2.2 Kết quả quan trắc các thông số khí tượng

➤ Thông số tốc độ gió

Biểu đồ thông số tốc độ gió như sau:



Biểu 1. Thông số Tốc độ gió trung bình ngày

Từ kết quả quan trắc và biểu đồ cho thấy, tốc độ gió dao động trong khoảng $1.11 \div 6.89$ m/s.

➤ Thông số nhiệt độ



Biểu 2. Thông số Nhiệt độ trung bình ngày

Nhận xét: Thông số nhiệt độ dao động trong khoảng $16.82 \div 34.26$ °C. Trong ngày, nhiệt độ cao nhất vào thời điểm từ 13h - 15h và thấp nhất vào các thời điểm sáng sớm và đêm muộn.

➤ Thông số áp suất

Biểu đồ thông số áp suất như sau:

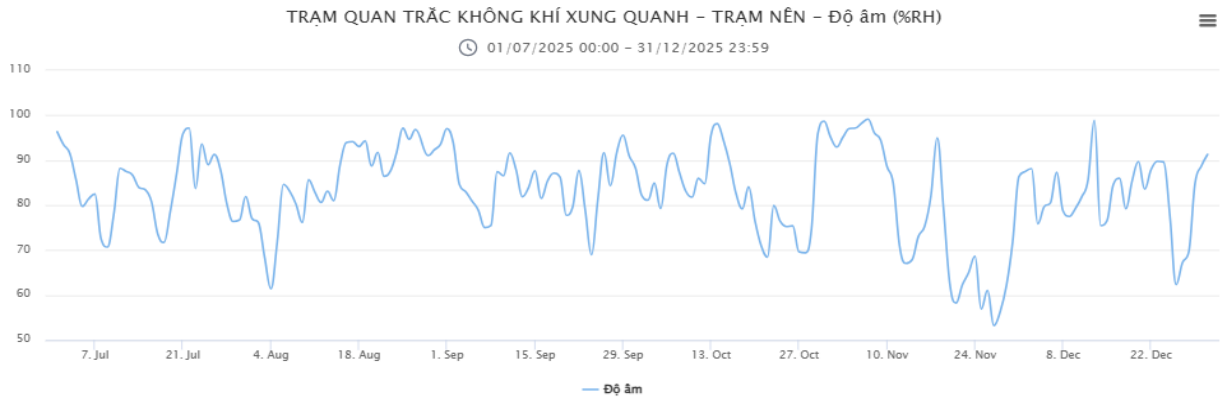


Biểu 3. Thông số Áp suất khí quyển trung bình ngày

Nhận xét: Thông số áp suất khí quyển dao động trong khoảng 985,74 hPa đến 1024,83 kPa.

➤ **Thông số độ ẩm**

Biểu đồ thông số độ ẩm như sau:

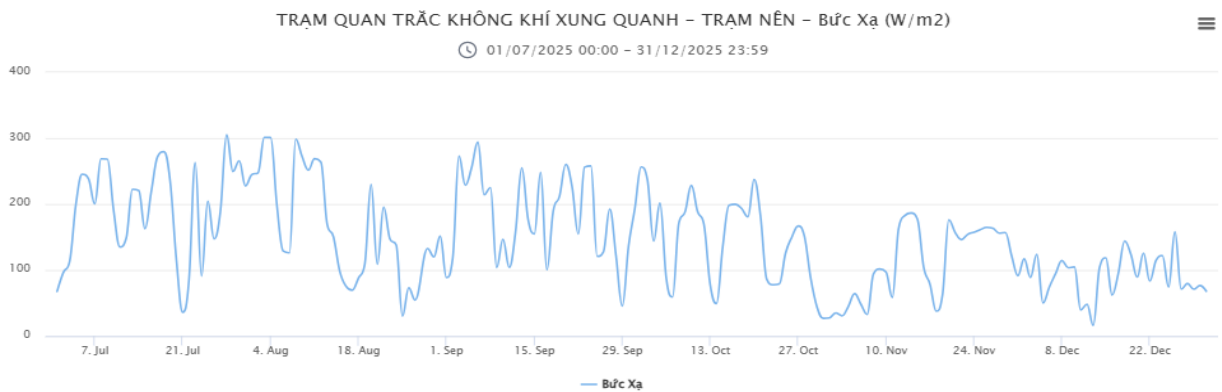


Biểu 4. Thông số độ ẩm trung bình ngày

Nhận xét: Thông số độ ẩm dao động trong khoảng 53,24% đến 98,88%.

➤ **Thông số bức xạ**

Biểu đồ thông số bức xạ như sau:

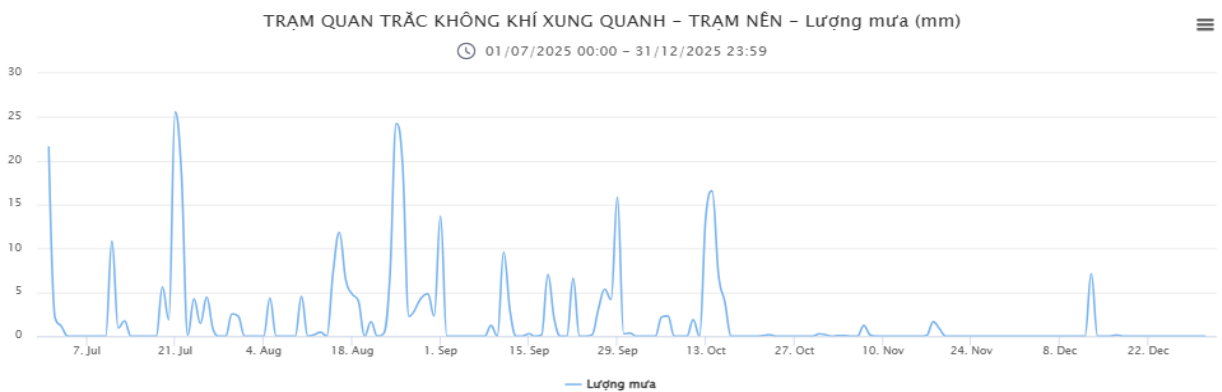


Biểu 5. Thông số bức xạ trung bình ngày

Nhận xét: Thông số bức xạ trong khoảng 16,30 W/m² đến 304,98 W/m².

➤ **Thông số lượng mưa**

Biểu đồ thông số lượng mưa như sau:



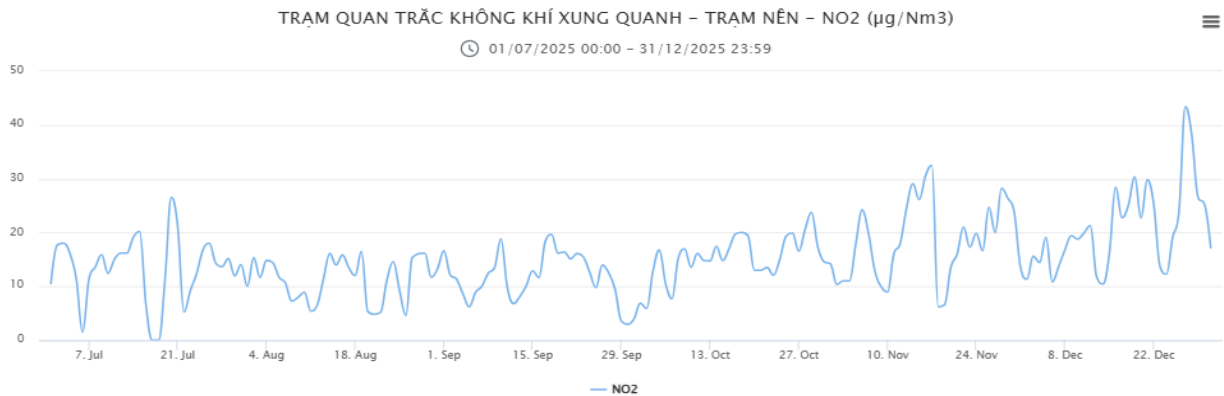
Biểu 6. Thông số lượng mưa trung bình ngày

Nhận xét: Dựa vào kết quả quan trắc, giá trị trung bình 24 giờ của lượng mưa dao động trong khoảng 0.01 – 25.58 mm.

2.3 Kết quả quan trắc các thông số môi trường

a. Kết quả quan trắc theo trung bình 24 giờ

➤ Thông số NO_2



Biểu 7 .Giá trị trung bình 24 giờ của NO_2

Nhận xét: Kết quả quan trắc cho thấy nồng độ NO_2 trung bình 24 giờ dao động trong khoảng từ 0,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ đến 43,41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tất cả các giá trị đo được đều thấp hơn so với giá trị giới hạn của QCVN 05:2023/BTNMT (100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), có thể thấy nồng độ NO_2 đo được tại Trạm quan trắc không khí chưa ảnh hưởng xấu đến chất lượng không khí.

➤ Thông số NO



Biểu 8 .Giá trị trung bình 24 giờ của NO

Nhận xét: Kết quả quan trắc cho thấy nồng độ NO trung bình 24 giờ dao động trong khoảng từ 0,04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ đến 102,82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

➤ Thông số NO_x

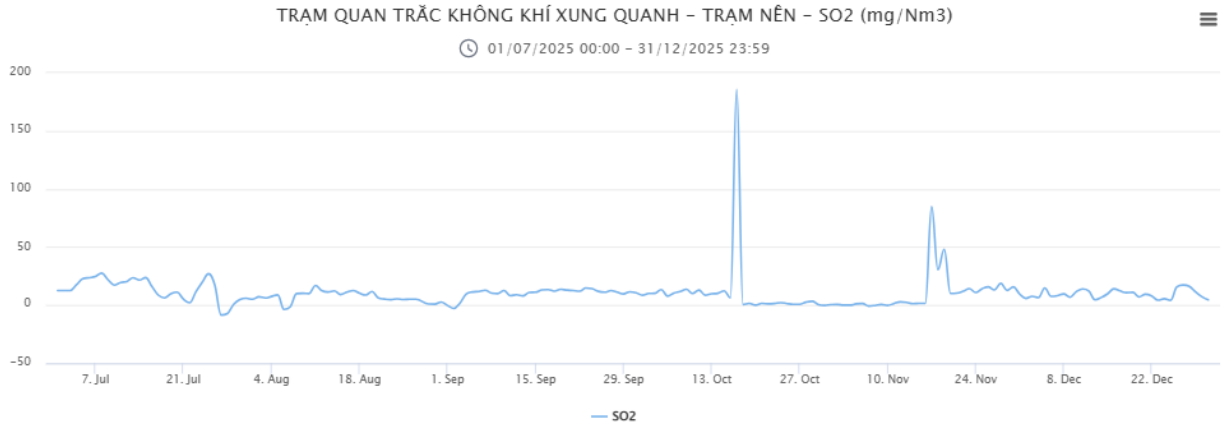


Biểu 9. Giá trị trung bình 24 giờ của NO_x

Nhận xét: Kết quả quan trắc cho thấy nồng độ NO_x trung bình 24 giờ dao động trong khoảng từ $0,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ đến $109,41 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

➤ **Thông số SO_2**

Kết quả quan trắc trung bình 24h của SO_2 như sau:

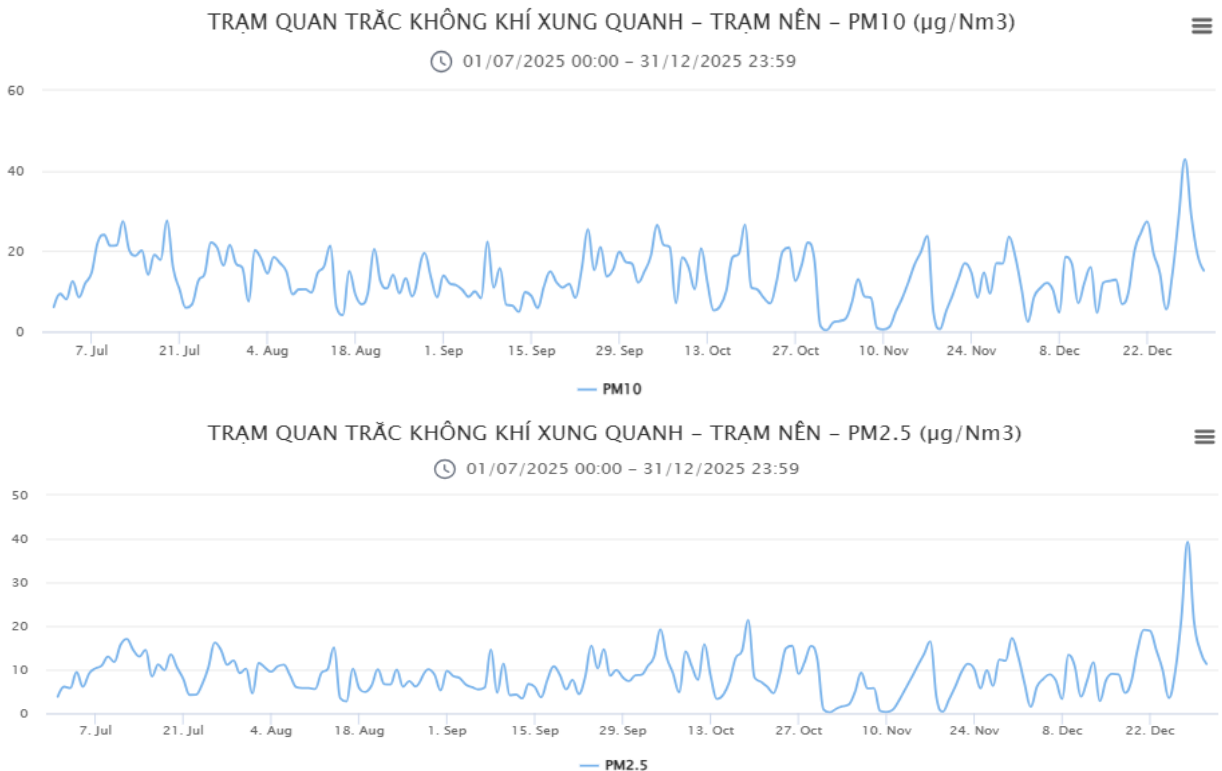


Biểu 10. Giá trị trung bình 24 giờ của SO_2

Nhận xét: Kết quả quan trắc cho thấy nồng độ SO_2 trung bình 24 giờ vượt QCCP ngày 17/10/2025 (giá trị là $185,51 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Còn lại hầu hết các giá trị đo được đều dao động trong khoảng từ $0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ đến $84,91 \mu\text{g}/\text{m}^3$, thấp hơn so với giá trị giới hạn của QCVN 05:2023/BTNMT ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$), có thể thấy nồng độ SO_2 đo được tại Trạm quan trắc không khí chưa ảnh hưởng xấu đến chất lượng không khí.

➤ **Thông số PM_{10} , $PM_{2,5}$**

Kết quả quan trắc trung bình 24h của PM_{10} , $PM_{2,5}$ như sau:



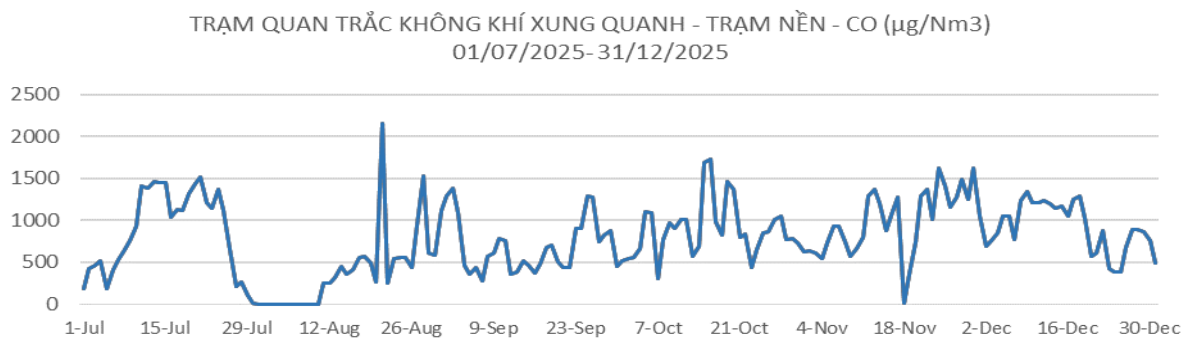
Biểu 11. Giá trị trung bình 24 giờ của PM_{10} , $PM_{2,5}$

Nhận xét: Số liệu quan trắc của các thông số bụi tại trạm quan trắc không khí tự động tại trạm với PM₁₀ dao động trong khoảng từ 4,11 µg/m³ đến 27,58 µg/m³; PM_{2,5} dao động trong khoảng từ 0,32 µg/m³ đến 42,85 µg/m³. Tất cả các giá trị đo được đều thấp hơn so với giá trị giới hạn của QCVN 05:2023/BTNMT (100 µg/m³ với bụi PM₁₀ và 50 µg/m³ với bụi PM_{2,5}), có thể thấy nồng độ bụi đo được tại Trạm quan trắc không khí chưa ảnh hưởng xấu đến chất lượng không khí.

b. Kết quả quan trắc theo trung bình 8 giờ

➤ **Thông số CO**

Kết quả quan trắc trung bình 8h lớn nhất của CO như sau:



Biểu 12. Giá trị trung bình 8 giờ lớn nhất của CO

Nhận xét: Kết quả quan trắc cho thấy nồng độ CO trung bình 8 giờ lớn nhất dao động trong khoảng từ 0,24 µg/m³ đến 2.153,29 µg/m³. Tất cả các giá trị đo được đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (10.000 µg/m³).

➤ **Thông số O₃**

Kết quả quan trắc trung bình 8h của O₃ như sau:



Biểu 13. Giá trị trung bình 8 giờ của O₃

Nhận xét: Kết quả quan trắc cho thấy nồng độ O₃ trung bình 8 giờ dao động trong khoảng từ 0,73 µg/m³ đến 183,20 µg/m³. Trong đó có hai ngày giá trị đo trung bình 8 giờ lớn nhất vượt quy chuẩn và một số ngày bằng 0 (do thiết bị lỗi), còn tất cả các giá trị đo được đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (120 µg/m³).

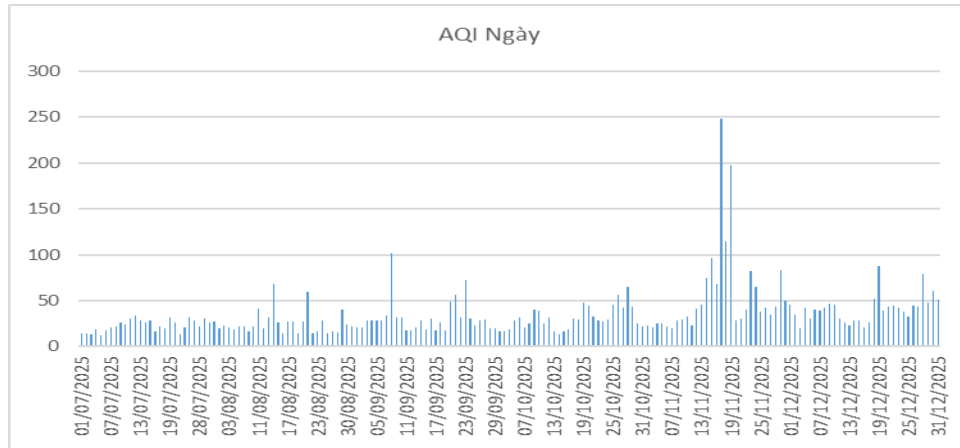
c. Thống kê số ngày vượt quy chuẩn trong nửa cuối năm 2025

Bảng 4. Số ngày trong năm vượt quy chuẩn theo từng thông số

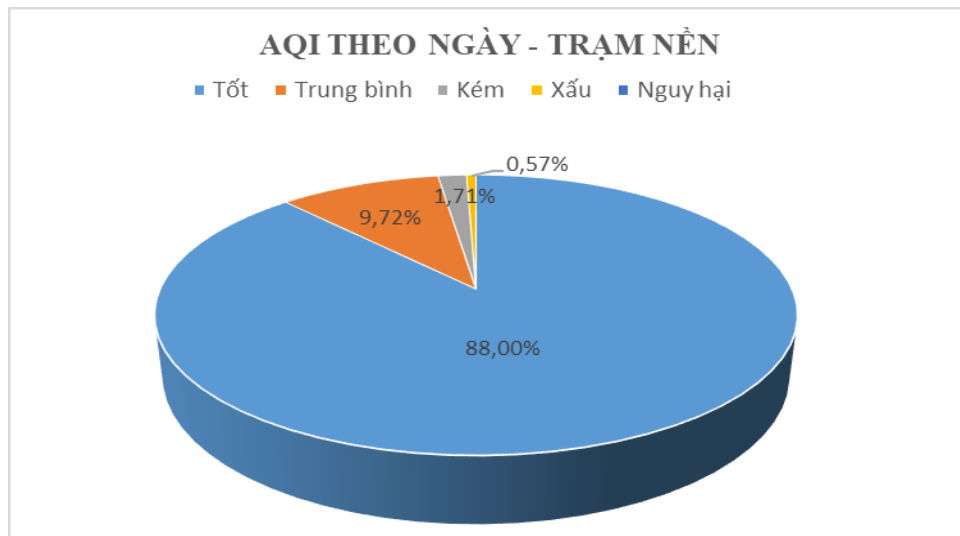
Tên trạm	NO ₂ (ngày)	SO ₂ (ngày)	PM ₁₀ (ngày)	PM _{2,5} (ngày)	CO (TB 8h lớn nhất)	O ₃ (TB 8h lớn nhất)
Trạm quan trắc không khí tự động (Trạm nền)	0	1	0	0	0	2

2.4 Kết quả tính toán chỉ số chất lượng không khí (AQI)

Kết quả tính toán giá trị AQI ngày như sau:



Biểu 14. Diễn biến giá trị AQI ngày trong nửa cuối năm 2025



Biểu 15. Tỷ lệ giá trị AQI ngày trong nửa cuối năm 2025

Bảng 5. Thống kê giá trị AQI ngày trong giai đoạn từ tháng 7 đến tháng 12 năm 2025 theo các khoảng giá trị của trạm quan trắc không khí tự động

Khoảng giá trị AQI	Chất lượng không khí	Số ngày	Tỷ lệ %
0-50	Tốt	154	88,00%
51-100	Trung bình	17	9,72%

101-200	Kém	3	1,71%
201-300	Xấu	1	0,57%
Trên 300	Nguy hại	0	0,00%

Chất lượng môi trường không khí tại vị trí đặt trạm ở mức tốt chiếm 88,00%, mức trung bình 9,72%, mức kém chiếm 1,71%, mức xấu chiếm 0,57% và không có ngày nào nằm trong mức mức nguy hại.

III. Kết luận và kiến nghị

3.1 Kết luận

a. Đánh giá chung về công tác duy trì, vận hành trạm:

Trong quá trình vận hành duy trì hoạt động của Trạm quan trắc, hoạt động QA/QC là không thể thiếu. Các hoạt động QA/QC đã được thực hiện nghiêm túc, đầy đủ. Quá trình vận hành và duy trì hoạt động của Trạm được thực hiện thường xuyên và định kỳ, quá trình được thực hiện theo SOP vận hành trạm. Tuy nhiên, qua quá trình kiểm tra tổng thể hoạt động của Trạm, phát hiện các tồn tại cần khắc phục như:

- Các thiết bị chính: Một số vật tư linh kiện của các thiết bị đo đều đã có thời gian hoạt động vượt thời gian khuyến cáo của nhà sản xuất dẫn đến một số thiết bị đo giảm độ chính xác.

b. Đánh giá tỉ lệ số liệu nhận được, tỉ lệ số liệu hợp lệ của các trạm

Trong giai đoạn từ tháng 7 đến tháng 12 năm 2025 Trạm quan trắc hoạt động tương đối ổn định. Trạm quan trắc đảm bảo được yêu cầu tính hoạt động liên tục (*trên 80% theo quy định tại điểm đ, khoản 1, điều 41 Thông tư 10/2021/TT-BTNMT về Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường*).

c. Đánh giá chất lượng không khí thông qua kết quả quan trắc

Qua kết quả quan trắc của các thông số, có thể thấy chất lượng không khí vẫn đạt yêu cầu và nằm trong giới hạn cho phép. Một số kết quả vượt QCVN đều do yếu tố khách quan về thiết bị, thời tiết...vì vậy số liệu không đảm bảo độ tin cậy.

3.2 Đề xuất và kiến nghị:

Đề nghị Bộ Nông nghiệp và Môi trường tăng cường chỉ đạo, tổ chức các lớp đào tạo, tập huấn chuyên sâu về vận hành, bảo trì, hiệu chuẩn thiết bị trạm quan trắc không khí tự động, liên tục; hướng dẫn xử lý sự cố kỹ thuật và đánh giá chất lượng số liệu quan trắc, nhằm nâng cao năng lực chuyên môn cho đội ngũ cán bộ vận hành trạm tại địa phương

PHỤ LỤC**Phụ lục 1. Kết quả quan trắc chất lượng không khí trung bình 24 giờ**

STT	Thời gian	NO2 (µg/Nm3)	PM10 (µg/Nm3)	PM2.5 (µg/Nm3)	SO2 (µg/Nm3)
1	01/07/2025	10,57	6,16	3,83	12,62
2	02/07/2025	17,70	9,42	6,11	12,65
3	03/07/2025	18,09	8,07	5,80	12,62
4	04/07/2025	16,15	12,56	9,45	17,62
5	05/07/2025	11,45	8,57	6,08	22,85
6	06/07/2025	1,54	12,04	9,13	23,68
7	07/07/2025	11,35	14,55	10,31	24,59
8	08/07/2025	13,59	22,26	10,91	27,61
9	09/07/2025	15,92	24,09	13,02	21,99
10	10/07/2025	12,45	21,35	11,78	17,32
11	11/07/2025	14,99	21,48	15,69	19,54
12	12/07/2025	16,22	27,43	17,06	20,31
13	13/07/2025	16,20	20,31	14,60	23,66
14	14/07/2025	19,17	18,88	13,01	21,61
15	15/07/2025	20,23	20,23	14,56	23,77
16	16/07/2025	6,52	14,18	8,46	16,14
17	17/07/2025	0,00	19,15	11,19	8,77
18	18/07/2025	0,00	17,88	9,89	6,26
19	19/07/2025	11,26	27,58	13,53	9,76
20	20/07/2025	26,56	15,77	10,49	11,24
21	21/07/2025	21,21	10,55	7,90	5,20
22	22/07/2025	5,27	5,93	4,23	2,22
23	23/07/2025	9,24	6,79	4,27	11,60
24	24/07/2025	12,42	12,64	6,64	19,77
25	25/07/2025	16,84	14,39	10,56	27,00
26	26/07/2025	18,02	22,23	16,24	17,38
27	27/07/2025	14,36	20,87	14,52	-8,48
28	28/07/2025	13,69	16,47	11,13	-7,18
29	29/07/2025	15,19	21,53	12,14	0,71
30	30/07/2025	12,00	16,90	9,23	4,99
31	31/07/2025	14,07	15,92	10,25	5,98
32	01/08/2025	10,03	7,51	4,53	5,14
33	02/08/2025	15,36	20,25	11,52	7,23
34	03/08/2025	11,69	18,08	10,51	6,23
35	04/08/2025	14,87	14,48	9,54	7,49
36	05/08/2025	14,45	18,52	10,77	8,92
37	06/08/2025	11,74	17,01	11,15	-3,61
38	07/08/2025	10,65	15,00	8,70	-1,35
39	08/08/2025	7,26	9,28	6,02	10,00

40	09/08/2025	7,99	10,50	5,81	10,30
41	10/08/2025	8,95	10,51	5,80	10,04
42	11/08/2025	5,43	9,74	5,57	17,00
43	12/08/2025	6,48	14,60	9,26	12,62
44	13/08/2025	11,36	16,18	10,14	11,36
45	14/08/2025	16,13	21,34	15,11	12,36
46	15/08/2025	14,01	5,97	3,47	9,22
47	16/08/2025	15,84	4,11	2,74	11,20
48	17/08/2025	13,50	15,05	10,25	12,61
49	18/08/2025	12,01	9,16	5,83	10,34
50	19/08/2025	16,53	6,79	4,90	8,70
51	20/08/2025	5,34	9,77	6,38	11,73
52	21/08/2025	4,83	20,55	10,08	6,33
53	22/08/2025	5,16	12,44	6,73	5,30
54	23/08/2025	11,10	10,76	6,61	4,82
55	24/08/2025	14,60	14,12	10,05	5,49
56	25/08/2025	9,34	9,58	6,11	4,87
57	26/08/2025	4,62	13,28	7,42	5,15
58	27/08/2025	15,38	8,80	6,16	5,18
59	29/08/2025	16,21	19,54	10,12	0,99
60	30/08/2025	11,70	13,62	8,92	0,87
61	31/08/2025	13,25	8,58	5,28	2,78
62	01/09/2025	16,63	13,92	9,78	-0,15
63	02/09/2025	12,18	12,00	8,51	-2,82
64	03/09/2025	11,37	11,58	8,11	1,98
65	04/09/2025	8,66	10,41	6,58	9,72
66	05/09/2025	6,23	8,67	6,01	11,39
67	06/09/2025	8,92	10,00	5,49	11,77
68	07/09/2025	10,04	8,34	5,89	12,84
69	08/09/2025	12,47	22,33	14,59	10,47
70	09/09/2025	13,49	10,96	4,71	9,95
71	10/09/2025	18,84	15,76	11,45	12,56
72	11/09/2025	9,91	6,69	4,17	8,21
73	12/09/2025	6,82	6,46	4,30	9,01
74	13/09/2025	8,15	4,93	3,44	8,12
75	14/09/2025	10,11	9,83	6,74	11,02
76	15/09/2025	12,90	8,87	6,05	11,18
77	16/09/2025	11,63	5,92	3,70	13,11
78	17/09/2025	18,38	11,26	7,70	13,43
79	18/09/2025	19,68	14,97	10,76	12,13
80	19/09/2025	16,17	12,24	8,78	13,64
81	20/09/2025	16,42	10,97	5,50	12,99
82	21/09/2025	15,13	11,90	7,68	12,60
83	22/09/2025	16,13	8,41	4,45	12,02

84	23/09/2025	15,52	15,56	8,23	14,79
85	24/09/2025	12,67	25,45	15,54	14,22
86	25/09/2025	9,80	15,29	10,31	11,90
87	26/09/2025	13,97	21,06	14,66	11,19
88	27/09/2025	12,55	13,75	8,64	12,54
89	28/09/2025	9,54	15,44	9,98	11,24
90	29/09/2025	3,58	19,83	8,26	9,73
91	30/09/2025	2,97	17,37	7,38	11,52
92	01/10/2025	3,98	16,95	8,73	10,77
93	02/10/2025	6,89	12,22	8,86	8,59
94	03/10/2025	5,92	15,01	10,87	10,10
95	04/10/2025	12,86	18,79	12,98	10,31
96	05/10/2025	16,79	26,50	19,28	13,47
97	06/10/2025	10,46	21,64	12,81	7,84
98	07/10/2025	7,75	21,06	9,24	10,30
99	08/10/2025	15,35	7,14	4,80	11,77
100	09/10/2025	16,99	18,46	14,16	13,66
101	10/10/2025	13,59	16,07	10,79	10,08
102	11/10/2025	16,15	10,58	7,71	13,05
103	12/10/2025	14,84	20,73	15,86	8,57
104	13/10/2025	14,74	12,30	8,64	9,86
105	14/10/2025	17,46	5,31	3,29	10,27
106	15/10/2025	14,82	6,26	4,25	12,39
107	16/10/2025	17,03	10,10	7,23	6,25
108	17/10/2025	19,75	18,46	12,72	185,51
109	18/10/2025	20,05	19,37	14,29	0,64
110	19/10/2025	19,41	26,64	21,43	1,64
111	20/10/2025	13,02	10,99	8,24	0,06
112	21/10/2025	13,03	10,41	7,25	1,53
113	22/10/2025	13,54	8,34	6,12	1,19
114	23/10/2025	12,11	7,01	4,62	1,47
115	24/10/2025	15,00	12,37	8,78	2,22
116	25/10/2025	19,35	20,01	14,90	1,34
117	26/10/2025	19,95	20,92	15,49	0,82
118	27/10/2025	16,56	12,65	9,04	0,86
119	28/10/2025	20,63	16,55	11,85	2,58
120	29/10/2025	23,80	22,16	15,45	3,35
121	30/10/2025	17,36	18,27	12,37	0,56
122	31/10/2025	14,57	1,42	0,86	-0,17
123	01/11/2025	14,20	0,35	0,22	0,57
124	02/11/2025	10,38	2,26	1,06	0,64
125	03/11/2025	11,03	2,64	1,61	0,14
126	04/11/2025	11,04	3,24	2,01	0,06
127	05/11/2025	17,92	7,25	4,90	1,18

128	06/11/2025	24,26	13,00	9,30	1,51
129	07/11/2025	19,94	8,76	5,73	-0,74
130	08/11/2025	12,94	8,47	5,77	-0,27
131	09/11/2025	9,94	0,95	0,57	0,62
132	10/11/2025	8,95	0,52	0,32	-0,19
133	11/11/2025	16,03	1,21	0,78	1,41
134	12/11/2025	17,94	5,02	2,92	2,84
135	13/11/2025	24,56	8,30	5,53	2,40
136	14/11/2025	29,11	12,35	8,14	1,32
137	15/11/2025	26,16	16,79	10,95	1,57
138	16/11/2025	30,57	19,86	13,58	1,67
139	17/11/2025	32,54	23,75	16,48	84,91
140	18/11/2025	6,19	4,54	3,51	30,51
141	19/11/2025	6,59	0,64	0,39	48,04
142	20/11/2025	13,61	5,10	3,22	10,19
143	21/11/2025	16,05	8,97	6,21	10,41
144	22/11/2025	21,04	13,34	9,58	11,93
145	23/11/2025	17,31	17,02	11,35	14,19
146	24/11/2025	19,89	14,73	10,12	11,03
147	25/11/2025	16,64	8,48	5,74	14,08
148	26/11/2025	24,74	14,72	9,90	15,82
149	27/11/2025	20,04	9,46	6,31	13,22
150	28/11/2025	28,27	17,07	12,35	18,84
151	29/11/2025	26,37	16,93	12,07	12,77
152	30/11/2025	23,78	23,64	17,24	15,76
153	01/12/2025	13,49	18,67	13,03	9,58
154	02/12/2025	11,37	10,62	6,95	5,91
155	03/12/2025	15,63	2,49	1,49	7,63
156	04/12/2025	14,48	8,68	6,13	6,59
157	05/12/2025	19,13	10,84	7,89	14,84
158	06/12/2025	10,84	12,14	8,94	7,61
159	07/12/2025	13,69	10,39	7,54	8,19
160	08/12/2025	16,82	4,77	3,29	9,69
161	09/12/2025	19,46	18,59	13,45	6,85
162	10/12/2025	18,81	16,92	10,87	11,59
163	11/12/2025	19,95	7,10	3,85	13,99
164	12/12/2025	21,31	12,14	7,59	12,25
165	13/12/2025	11,81	16,02	11,70	4,68
166	14/12/2025	10,50	4,73	2,83	6,67
167	15/12/2025	16,07	12,20	7,60	9,86
168	16/12/2025	28,44	12,63	9,04	14,09
169	17/12/2025	22,77	12,91	8,92	12,24
170	18/12/2025	25,07	6,85	4,70	10,82
171	19/12/2025	30,38	9,77	7,19	11,07

172	20/12/2025	22,78	20,25	14,51	7,17
173	21/12/2025	29,83	24,57	19,12	9,40
174	22/12/2025	25,37	27,35	18,94	7,98
175	23/12/2025	13,70	19,52	14,51	4,36
176	24/12/2025	12,30	14,63	10,02	5,59
177	25/12/2025	19,15	5,54	3,53	4,20
178	26/12/2025	24,05	14,26	9,40	15,66
179	27/12/2025	43,41	28,39	21,81	17,44
180	28/12/2025	38,20	42,85	39,31	16,13
181	29/12/2025	26,56	28,99	21,22	11,33
182	30/12/2025	25,33	19,20	14,40	7,25
183	31/12/2025	17,21	15,22	11,31	4,72
QCVN 05-2023- BTNMT (Trung Bình 24h)		≤ 100	≤ 100	≤ 50	≤ 125

Phụ lục 2. Kết quả quan trắc chất lượng không khí trung bình 8 giờ lớn nhất trong ngày

STT	Thời gian	Trung bình 8h lớn nhất CO ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Trung bình 8h lớn nhất O ₃ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
1	01/07/2025	181,48	0,00
2	02/07/2025	426,57	0,00
3	03/07/2025	463,68	0,00
4	04/07/2025	522,64	7,05
5	05/07/2025	186,82	3,09
6	06/07/2025	418,42	5,31
7	07/07/2025	534,28	9,91
8	08/07/2025	647,38	9,38
9	09/07/2025	757,47	17,49
10	10/07/2025	930,43	18,06
11	11/07/2025	1.404,91	27,59
12	12/07/2025	1.382,76	27,09
13	13/07/2025	1.458,91	26,47
14	14/07/2025	1.446,16	12,55
15	15/07/2025	1.443,32	5,35
16	16/07/2025	1.039,66	5,57
17	17/07/2025	1.134,58	23,76
18	18/07/2025	1.111,14	10,69
19	19/07/2025	1.313,34	37,27
20	20/07/2025	1.439,57	0,73
21	21/07/2025	1.517,83	0,00
22	22/07/2025	1.206,27	0,00
23	23/07/2025	1.149,74	0,00

24	24/07/2025	1.374,60	0,00
25	25/07/2025	1.111,14	0,00
26	26/07/2025	655,36	2,52
27	27/07/2025	207,61	4,82
28	28/07/2025	263,56	11,08
29	29/07/2025	107,22	61,45
30	30/07/2025	17,91	52,02
31	31/07/2025	0,43	53,14
32	01/08/2025	0,36	39,75
33	02/08/2025	0,45	46,64
34	03/08/2025	0,38	25,68
35	04/08/2025	0,43	28,01
36	05/08/2025	0,45	35,00
37	06/08/2025	0,33	37,24
38	07/08/2025	0,41	32,28
39	08/08/2025	0,26	40,66
40	09/08/2025	0,24	34,82
41	10/08/2025	0,29	26,89
42	11/08/2025	255,28	23,58
43	12/08/2025	250,92	39,56
44	13/08/2025	317,63	63,49
45	14/08/2025	454,14	107,31
46	15/08/2025	353,30	72,24
47	16/08/2025	409,97	28,48
48	17/08/2025	558,86	46,79
49	18/08/2025	569,97	53,74
50	19/08/2025	497,32	23,89
51	20/08/2025	264,51	53,52
52	21/08/2025	2.153,29	43,21
53	22/08/2025	248,58	28,27
54	23/08/2025	546,80	33,61
55	24/08/2025	556,18	58,38
56	25/08/2025	558,51	28,29
57	26/08/2025	444,88	32,96
58	27/08/2025	943,32	23,36
59	28/08/2025	1.525,13	7,80
60	29/08/2025	617,95	78,76
61	30/08/2025	582,57	47,92
62	31/08/2025	1.118,83	35,35
63	01/09/2025	1.295,95	41,10
64	02/09/2025	1.378,03	42,60
65	03/09/2025	1.096,67	55,52
66	04/09/2025	459,71	57,08
67	05/09/2025	363,29	57,54

68	06/09/2025	438,21	55,39
69	07/09/2025	284,77	68,60
70	08/09/2025	577,00	121,78
71	09/09/2025	617,02	80,61
72	10/09/2025	787,53	63,16
73	11/09/2025	755,12	35,96
74	12/09/2025	355,88	35,05
75	13/09/2025	390,77	41,85
76	14/09/2025	517,26	55,39
77	15/09/2025	463,83	34,06
78	16/09/2025	370,43	62,32
79	17/09/2025	473,97	36,37
80	18/09/2025	673,00	42,33
81	19/09/2025	711,10	36,90
82	20/09/2025	507,24	97,68
83	21/09/2025	443,60	102,25
84	22/09/2025	433,81	61,50
85	23/09/2025	909,36	109,20
86	24/09/2025	906,53	59,38
87	25/09/2025	1.295,90	46,70
88	26/09/2025	1.276,87	40,71
89	27/09/2025	743,37	59,90
90	28/09/2025	819,55	37,34
91	29/09/2025	880,39	30,21
92	30/09/2025	458,42	31,77
93	01/10/2025	513,91	31,97
94	02/10/2025	551,60	38,24
95	03/10/2025	556,35	57,48
96	04/10/2025	664,17	58,82
97	05/10/2025	1.104,51	97,55
98	06/10/2025	1.088,96	39,84
99	07/10/2025	308,50	35,59
100	08/10/2025	775,00	50,89
101	09/10/2025	975,52	79,16
102	10/10/2025	908,01	77,73
103	11/10/2025	1.010,06	50,10
104	12/10/2025	1.012,10	56,21
105	13/10/2025	570,05	27,89
106	14/10/2025	692,99	12,89
107	15/10/2025	1.687,28	29,45
108	16/10/2025	1.731,33	37,28
109	17/10/2025	979,54	61,46
110	18/10/2025	825,03	59,22
111	19/10/2025	1.462,17	96,27

112	20/10/2025	1.375,47	90,13
113	21/10/2025	795,49	66,09
114	22/10/2025	833,26	57,80
115	23/10/2025	441,69	53,74
116	24/10/2025	656,45	59,50
117	25/10/2025	847,31	92,19
118	26/10/2025	858,27	102,95
119	27/10/2025	1.009,67	84,71
120	28/10/2025	1.046,04	105,92
121	29/10/2025	776,31	88,48
122	30/10/2025	787,22	56,79
123	31/10/2025	737,97	39,83
124	01/11/2025	627,33	37,11
125	02/11/2025	633,75	45,28
126	03/11/2025	608,26	42,41
127	04/11/2025	542,16	49,87
128	05/11/2025	732,28	50,90
129	06/11/2025	928,85	43,25
130	07/11/2025	937,72	40,78
131	08/11/2025	740,07	58,82
132	09/11/2025	568,19	60,21
133	10/11/2025	665,18	65,48
134	11/11/2025	803,63	59,47
135	12/11/2025	1.288,95	82,49
136	13/11/2025	1.375,29	91,22
137	14/11/2025	1.197,94	110,00
138	15/11/2025	878,56	118,21
139	16/11/2025	1.065,13	107,20
140	17/11/2025	1.277,03	183,20
141	18/11/2025	20,41	20,39
142	19/11/2025	361,73	69,68
143	20/11/2025	740,84	58,99
144	21/11/2025	1.286,38	62,91
145	22/11/2025	1.367,90	79,77
146	23/11/2025	1.011,21	112,99
147	24/11/2025	1.622,20	106,16
148	25/11/2025	1.415,61	76,63
149	26/11/2025	1.155,57	84,34
150	27/11/2025	1.283,06	70,44
151	28/11/2025	1.491,10	88,14
152	29/11/2025	1.252,48	113,25
153	30/11/2025	1.626,73	100,13
154	01/12/2025	1.051,04	92,79
155	02/12/2025	685,62	69,96

156	03/12/2025	752,77	39,88
157	04/12/2025	847,94	84,78
158	05/12/2025	1.046,77	73,30
159	06/12/2025	1.050,67	79,11
160	07/12/2025	776,15	78,32
161	08/12/2025	1.238,90	86,13
162	09/12/2025	1.341,92	94,27
163	10/12/2025	1.204,75	92,87
164	11/12/2025	1.207,55	75,20
165	12/12/2025	1.237,07	52,81
166	13/12/2025	1.198,85	43,39
167	14/12/2025	1.148,65	55,41
168	15/12/2025	1.174,40	55,91
169	16/12/2025	1.048,84	46,64
170	17/12/2025	1.246,49	52,32
171	18/12/2025	1.289,01	100,82
172	19/12/2025	1.020,78	115,33
173	20/12/2025	576,84	78,34
174	21/12/2025	612,53	87,60
175	22/12/2025	879,44	90,03
176	23/12/2025	430,25	83,78
177	24/12/2025	385,48	75,73
178	25/12/2025	389,40	65,64
179	26/12/2025	684,26	89,94
180	27/12/2025	891,14	76,03
181	28/12/2025	885,14	79,04
182	29/12/2025	868,96	95,12
183	30/12/2025	757,38	104,54
184	31/12/2025	495,04	100,50
QCVN 05-2023-BTNMT (Trung Bình 8h)		≤ 10.000	≤ 120

