

MỘT SỐ GIẢI PHÁP QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG TỰ ĐỘNG CHO KCN, KCX THÔNG MINH



Mục tiêu

Xây dựng một đô thị xanh – sạch - đẹp

- Phát triển môi trường sống xanh, an toàn, thân thiện môi trường thông qua việc xây dựng một mạng lưới quan trắc ô nhiễm tích hợp (vừa quan trắc ô nhiễm môi trường nước, vừa quan trắc ô nhiễm không khí)

Tiết kiệm kinh phí đầu tư

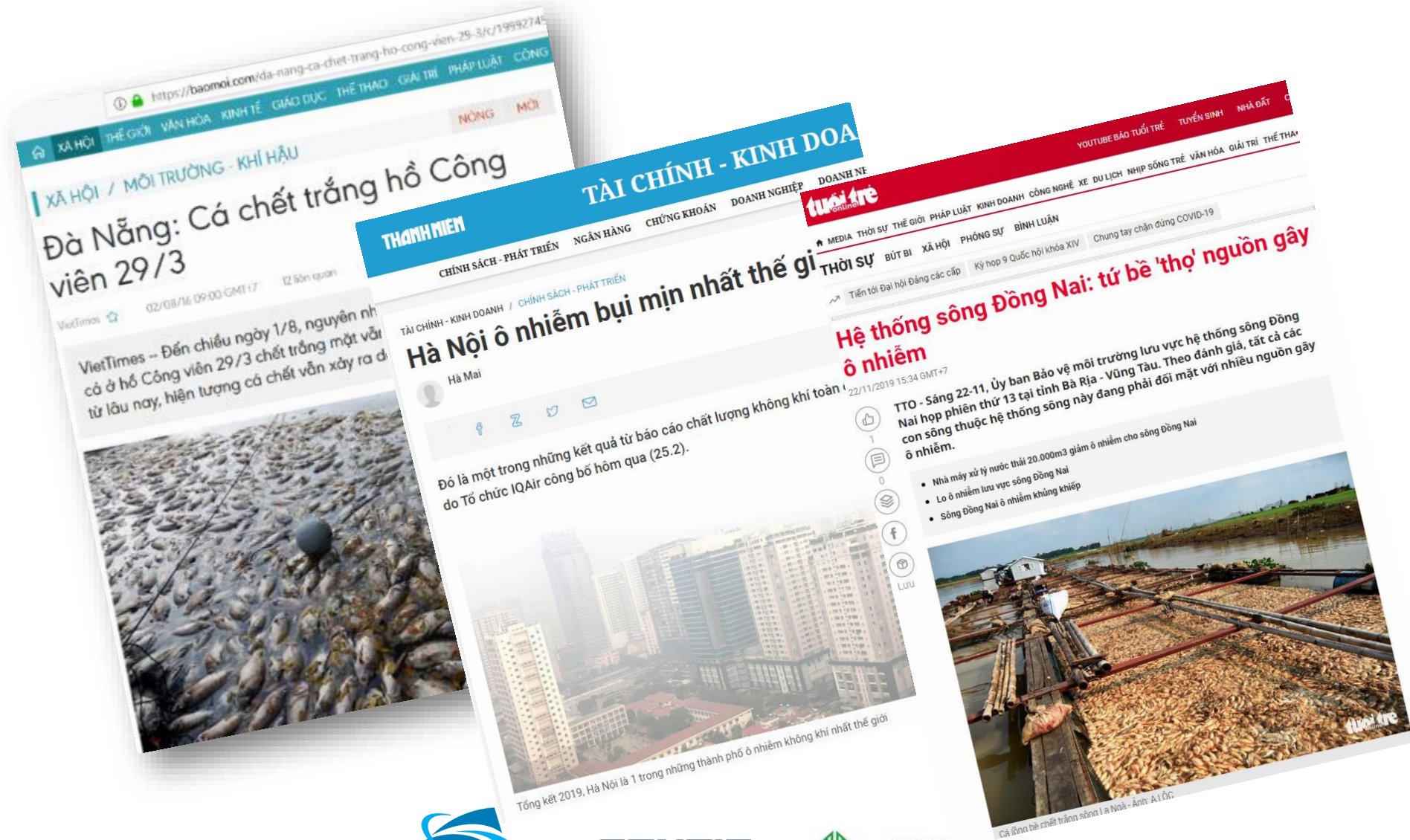
- Giúp tiết kiệm ngân sách đầu tư thông qua việc nội địa hoá công nghệ; không chỉ tiết kiệm chi phí đầu tư ban đầu, mà còn tiết kiệm chi phí vận hành, bảo trì, chi phí mở rộng nâng cấp về lâu dài.

Tính cấp thiết

❑ ***Sự cố môi trường trong những năm gần đây.***

- Sự cố ô nhiễm ở Khu công nghiệp Formosa (Hà Tĩnh) tháng 04/2016.
- Sự cố cá chết hàng loạt tại Hồ Tây (Hà Nội) tháng 12/2019
- Sự cố ô nhiễm mùi hôi từ bãi rác Đà Phước (TPHCM) tháng 6/2019
- Sự cố ô nhiễm dầu thải vào nguồn nước của Cty Cổ phần đầu tư nước sạch sông Đà (Hà Nội) tháng 10/2019

Tính cấp thiết



Thách thức của các giải pháp quan trắc truyền thống

Giá thành cao

- Ngoài chi phí đầu tư ban đầu còn phát sinh chi phí bản quyền phần cứng, phần mềm, bảo trì...

Khả năng tùy biến thấp

- Sản phẩm đã được đóng gói nên rất khó để tùy biến, tùy chỉnh.

Khả năng hỗ trợ kỹ thuật hạn chế

- Sản phẩm được sản xuất ở nước ngoài nên khả năng hỗ trợ vận hành, xử lý sự cố trong nước hạn chế.

Tổng quan

Một số Mô hình quan trắc tiêu biểu trên thị trường có đầy đủ các ưu điểm nổi bật

- ❑ Hệ thống quan trắc môi trường được phát triển với giá thành tiết kiệm, gọn nhẹ, vận hành đơn giản.
- ❑ Dựa trên nền tảng công nghệ IoT (công nghệ kết nối vạn vật) và công nghệ điện toán đám mây.
- ❑ Các chỉ số quan trắc được thay đổi linh hoạt tùy theo yêu cầu thực tế vị trí lắp đặt.
- ❑ Có đội ngũ hỗ trợ kỹ thuật lành nghề, tại chỗ

Đối tượng sử dụng



**BQL, Chủ đầu tư các
Khu công nghiệp**



**Chính quyền tỉnh,
thành phố**

Mô hình trạm quan trắc nước mặt

Trạm quan trắc nước mặt gồm có:

- Các cảm biến thu thập dữ liệu
- Bộ điều khiển datalogger
- Ăn ten 2G/3G/4G
- Thiết bị làm sạch cảm biến
- Pin năng lượng mặt trời
- Ắc quy
- Đèn hiệu
- Bộ phản xạ radar
- Phao nổi
- Neo phao



Ảnh thực tế trạm quan trắc môi trường nước mặt



Quan trắc hồ nước

Trạm quan trắc biển



Kiểm định và chứng nhận của cơ quan chức năng



TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 2

Số đăng ký: 09K 02
 Địa chỉ: 02 Ngõ 9/3, Quốc lộ 5, TP. Đà Nẵng, Việt Nam
 Điện thoại: 0236 3831824, 3831049, 3923238, 3575376; Fax: 0236 3910064; Email: quatest2@quatest2.com.vn



GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN
CALIBRATION CERTIFICATE

Số (N°): 2821- HC/KT2-K6

Tên đối tượng: **Máy đo tổng chất rắn lơ lửng (TSS)**

Loại: **LXV423** Số/Mã QL: **1754127**

Hãng/ Nơi sản xuất: **HACH** Serial N°/ Tag N°

Đặc trưng kỹ thuật đo lường: Phạm vi đo/ Measuring range: **(0 +500) mg/L** Độ phân giải/ Resolution: **0,01 ; 0,1 ; 1 mg/L**

Cơ sở sử dụng: **TRUNG TÂM VI MẠCH ĐÀ NẴNG-HỒ CÔNG VIÊN 29-3**

Phương pháp thực hiện: **KT2.K6.HC-54**

Chuẩn được sử dụng/ Standards used

Code N°	Description	Traceability	Due date
LRAB1940	50 mg/L TSS standard solution	NIST	12-2019
LRAB1883	100 mg/L TSS standard solution	NIST	12-2019

Kết quả: **Xem trang sau/ See next page**

Số tem hiệu chuẩn: **18H 07630**

Ngày hiệu chuẩn đề nghị: **31-07-19**

Recalibration recommended

TRƯỞNG PHÒNG KỸ THUẬT 6
 Head of Technical Division 6



Lương Ngọc Nhựt

Đà Nẵng, ngày 12 tháng 07 năm 2018
 Date of issue

KT. GIÁM ĐỐC
 Director



PHÓ GIÁM ĐỐC
Tạ Ngọc Tú

Trang: **1/2**
 Số of page

Không được sao chép rời khi giấy chứng nhận có nhiều trang nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu Chuẩn Đo lường Chất lượng 2!
 This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of QUATEST2



TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 2
 DIRECTORATE FOR STANDARDS, METROLOGY AND QUALITY
 QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTRE 2
 Website: quatest2.com.vn; Email: quatest2@quatest2.com.vn

Số (N°): **1970/4R-K2/207/KT2-K2**

Ngày/Date of issue: **30/7/2018**

Trang/page: **1/1**

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

1. Tên mẫu/Name of sample: **NƯỚC MẶT**

2. Khách hàng/Cient: **TRUNG TÂM VI MẠCH ĐÀ NẴNG**

3. Địa chỉ/Address: **15 Quang Trung, phường Hải Châu 1, quận Hải Châu, thành phố Đà Nẵng**

4. Ngày và địa điểm lấy mẫu/ Date and location of sampling: **10h45 ngày 21/7/2018**

5. Ngày thử nghiệm/Date of testing: **Hồ Công Viên 29-3, phường Thạc Gián, quận Thanh Khê, TP. Đà Nẵng.**

6. Tình trạng mẫu/State of sample: **từ ngày/trom: 21/7/2018 đến ngày/to: 24/7/2018**

7. Ký hiệu mẫu/Mark of sample: **Mẫu khoảng 0,5 lít, được chứa trong chai nhựa.**

8. Số lượng mẫu/Quantity: **4,1, 4,2, 4,3, 4,4, 4,5, 4,6**

9. Kết quả thử nghiệm/Test results: **08**

TT Item	TÊN CHỈ TIÊU - ĐƠN VỊ TÍNH Test properties - Unit	PHƯƠNG PHÁP THỬ Test methods	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM Test results						
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	
1.	Hàm lượng Amoni (tính theo N)	mg/L	SMEWW 4500-NH₃ D^(N)	4,94	5,75	4,94	5,01	5,02	5,01

- Vị trí lấy mẫu: Tại trạm quan trắc tự động trên hồ công viên 29-3 (ở độ sâu khoảng 0.8m);

- Phương pháp lấy mẫu: TCVN 6663-6:2008;

- Quá trình lấy mẫu được thể hiện theo biên bản lấy mẫu số: 207/KT2-K2, ngày 21/7/2018.

Ghi chú/Notes:

- Tên mẫu, ký hiệu mẫu, tên khách hàng, tên hợp đồng được ghi theo yêu cầu khách hàng/sample, client, contract are named by Client's requirements.
- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu được lấy tại hiện trường/The test results are valid only for the sampled item
- Phiếu kết quả này không được trích sao nếu chưa có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu Chuẩn Đo lường Chất lượng 2
- (A): phiếu thử được tạo bằng công nghệ Test method is generated by AQL
- Phiếu kết quả này thay thế cho phiếu kết quả số 1970/4-K2/207/KT2-K2 ngày 24/7/2018/ This test report replace the Test report No 1970/4-K2/207/KT2-K2 date of issued 24/7/2018

TRƯỞNG PHÒNG KỸ THUẬT 2
 Head of Technical Division 2



Võ Khánh Hà

GIÁM ĐỐC
 DIRECTOR



Đoàn Văn Bắc

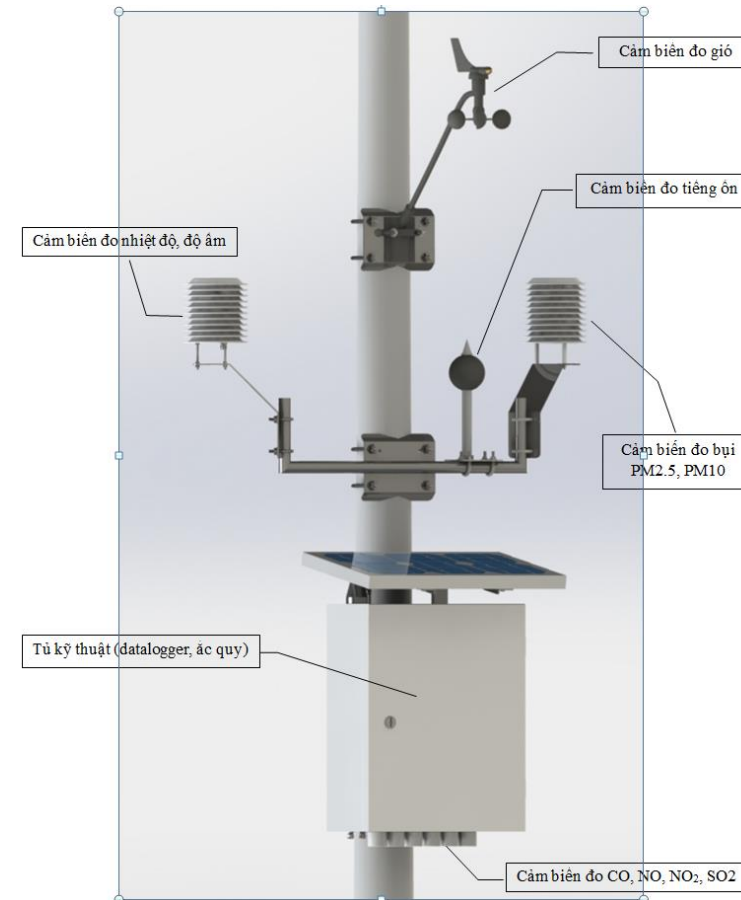
Trang: **1/2**
 Số of page

Không được sao chép rời khi giấy chứng nhận có nhiều trang nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu Chuẩn Đo lường Chất lượng 2!
 This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of QUATEST2

Trạm quan trắc không khí

Trạm quan trắc không khí có những đặc điểm sau:

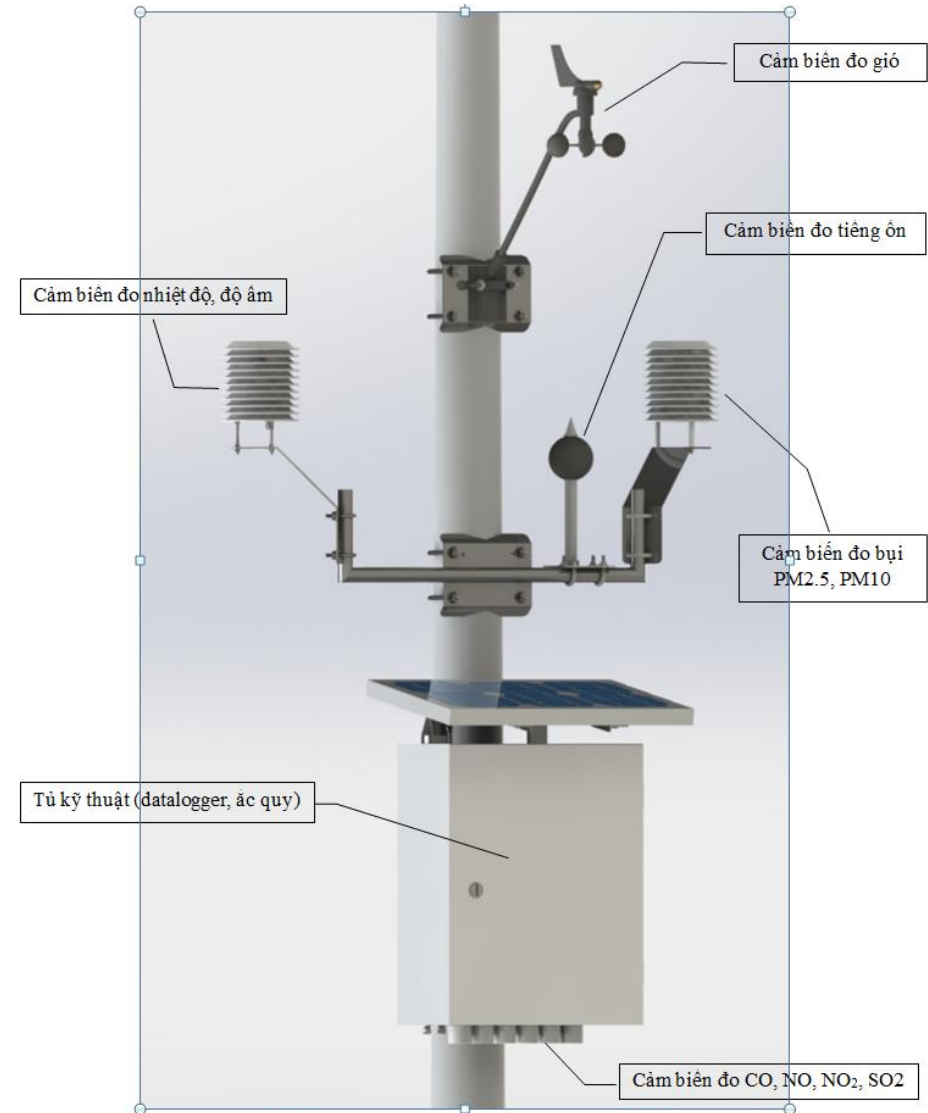
- Kích thước nhỏ gọn, có thể linh hoạt treo – gắn trên trụ điện hoặc trụ chiếu sáng tại các vị trí khác nhau tùy theo nhu cầu quan trắc không khí của địa phương.
- Có khả năng chống nước – chống ẩm phù hợp với điều kiện môi trường khí hậu Việt Nam.
- Truyền nhận dữ liệu qua đường truyền không dây (GPRS, 3G, 4G)
- Tự cấp điện bằng pin mặt trời.



Trạm quan trắc không khí

- Các thông số quan trắc có thể được lựa chọn và thay đổi một cách linh hoạt tùy nhu cầu thực tế tại vị trí quan trắc: đioxit (SO_2), Nitơ đioxit (NO_2), Nitơ oxit (NO_x), Cacbon monoxit (CO), Ozon (O_3), bụi kích thước nhỏ $\text{PM}_{10}/\text{PM}_{2.5}$, tốc độ gió và hướng gió, độ ẩm, nhiệt độ, áp suất, bức xạ mặt trời...
- Sử dụng năng lượng mặt trời để cung cấp điện năng cho trạm hoạt động đối với những vị trí không có điện lưới; hoặc sử dụng điện lưới với vị trí có nguồn điện lưới.
- Sao lưu, bảo toàn dữ liệu khi mất nguồn điện.
- Quá trình đo được thực hiện bằng các cảm biến tự động

Trạm quan trắc không khí



Mô hình trạm quan trắc không khí

Trạm quan trắc không khí gồm có:

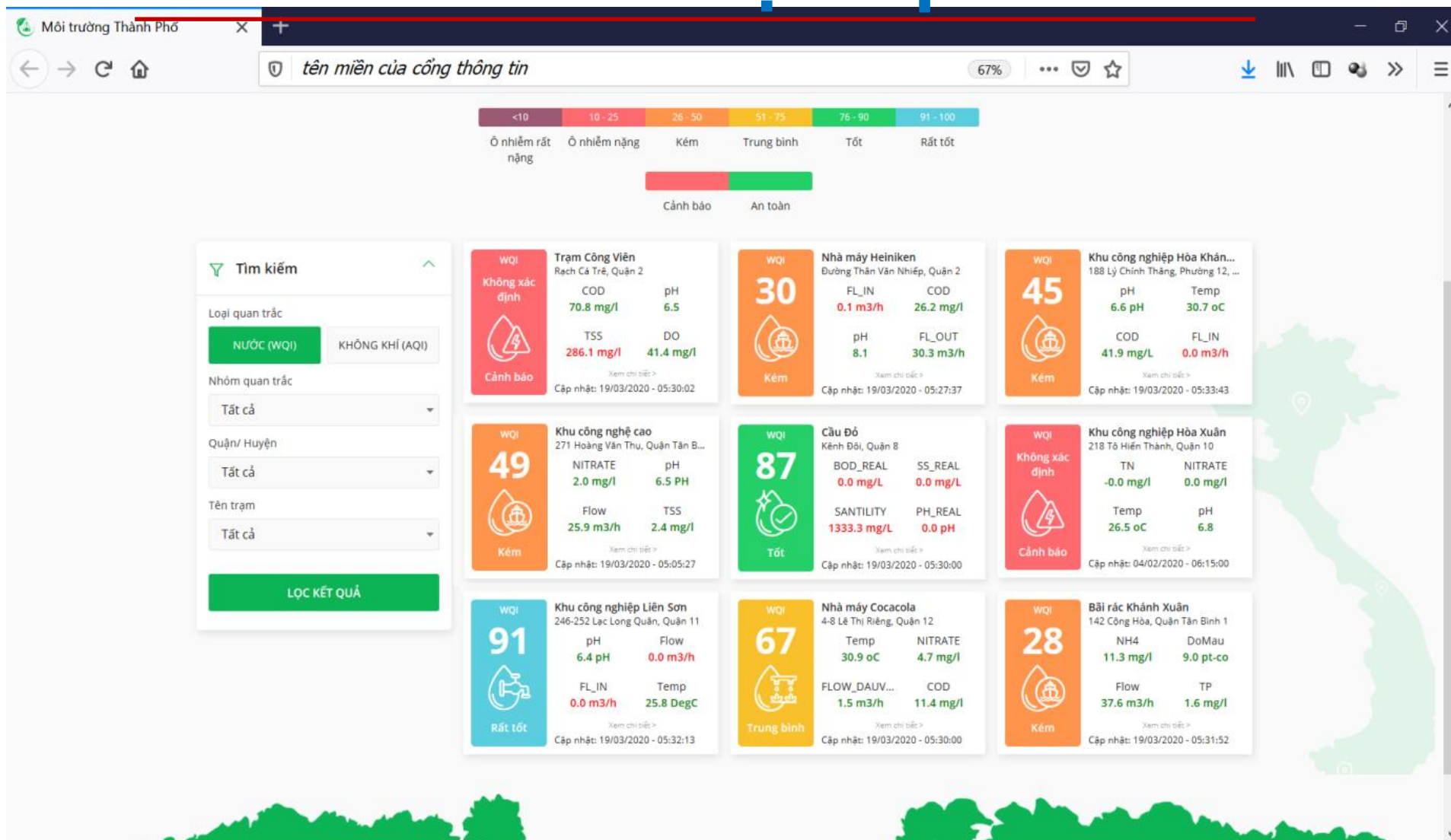
- Các cảm biến thu thập dữ liệu
- Bộ điều khiển datalogger
- Ăn ten 2G/3G/4G
- Thiết bị làm sạch cảm biến
- Pin năng lượng mặt trời
- Ắc quy
- Thiết bị gá lắp



So sánh không gian lắp đặt



Giám sát các trạm quan trắc



Giám sát trên giao diện bản đồ

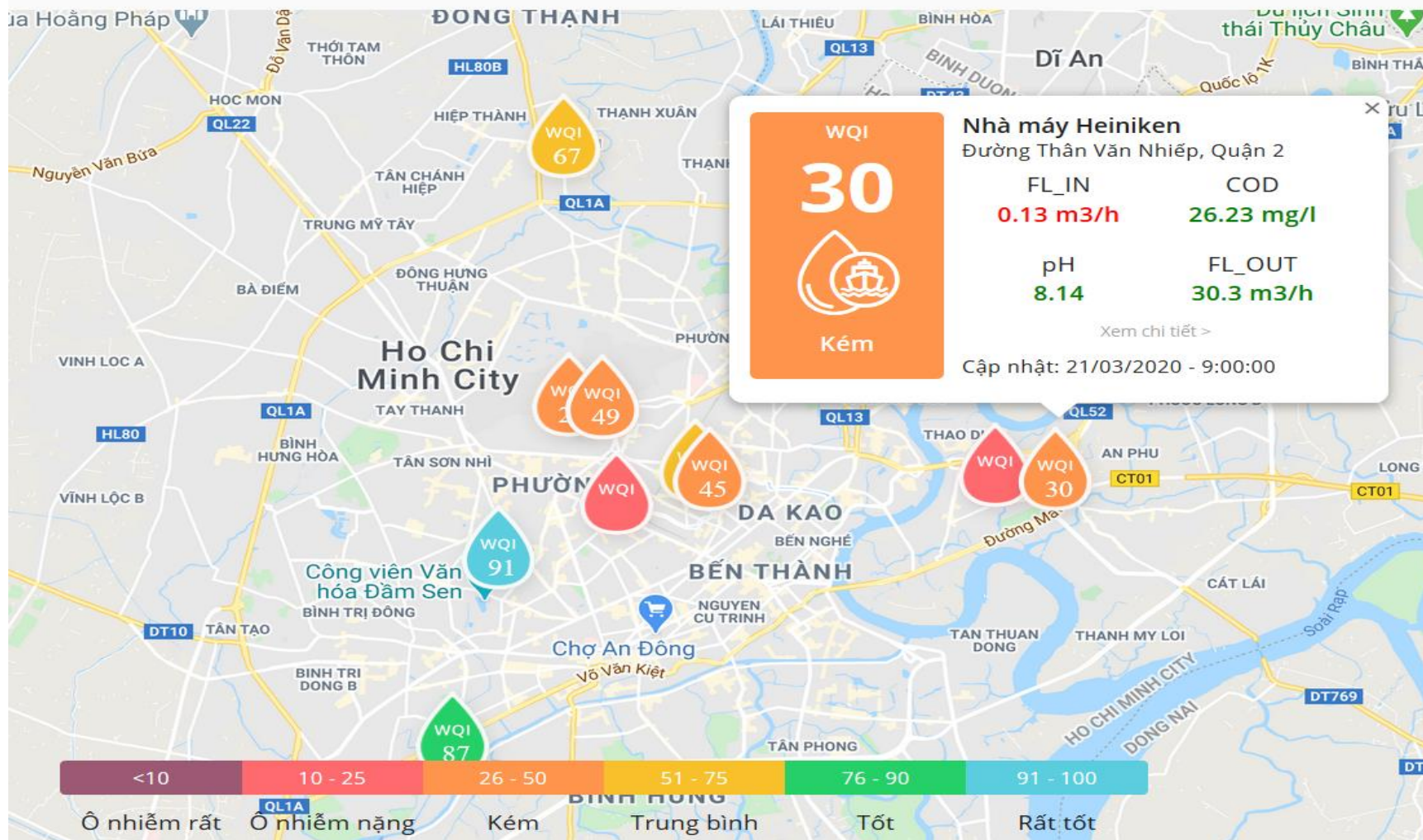


Môi trường

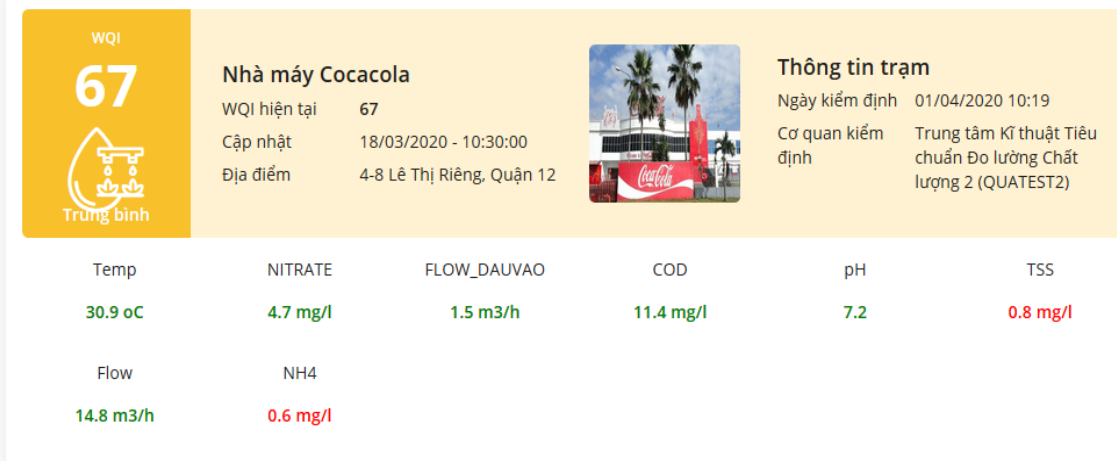
Chỉ số môi trường

Dữ liệu môi trường

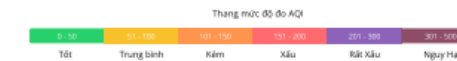
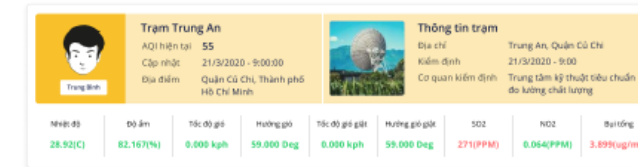
Bản đồ



Xem dữ liệu dưới dạng liệt kê và đồ thị



Chỉ số chất lượng không khí (AQI)

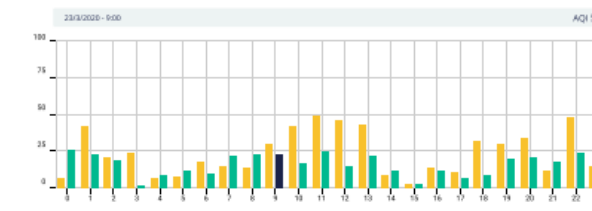


Khuyến nghị

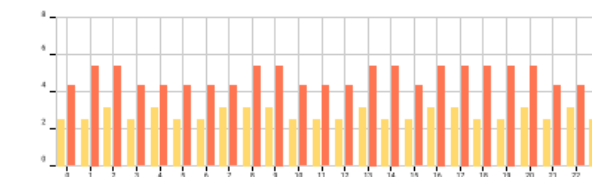


Tự do thực hiện các hoạt động ngoài trời.
Nên theo dõi các triệu chứng như ho hoặc khó thở, nhưng vẫn có thể hoạt động bên ngoài

Biểu đồ quan trắc



Biểu đồ nhiệt độ (C)



Biểu đồ độ ẩm (%)

Thang đo mức độ AQI

0 - 50

51 - 100

101 - 150

151 - 200

201 - 300

301 - 500

Tốt

Trung bình

Kém

Xấu

Rất Xấu

Nguy Hại

Tên trạm	Chỉ số AQI	Khuyến nghị
1 Khu công nghiệp Liên Chiểu	91	
2 Cầu Đỏ	87	
3 Nhà máy Cocacola	67	
4 Kênh Phú Lộc	54	
5 Khu công nghiệp Hòa Khánh mở rộng	45	
6 Nhà máy Heiniken	30	

Xuất các mẫu biểu báo cáo



Dữ liệu quan trắc

Dữ liệu mới nhất

Dữ liệu dạng bảng

Biểu đồ

Bản đồ

Thông tin trạm

Quản lý trạm

Quản lý chỉ số

Tiếp nhận số liệu

Quản lý người dùng

Cấu hình hệ thống

Loại quan trắc
Quan trắc nước

Nhóm quan trắc
Tất cả

Tên trạm
Nhà máy Heinken

Thời gian bắt đầu
19/03/2020 02:20

Thời gian kết thúc
13/06/2020 08:34

Dữ liệu dạng bảng

STT	Tên trạm	Thời gian	FL_IN	FL_OUT	NHIETDO	OOD	TSS	pH
1	Nhà máy Heinken	19/03/2020 5:27:37	0.13	30.3	34.74	26.23	4.45	8.14
2	Nhà máy Heinken	19/03/2020 5:22:37	121.5	31.7	34.79	26.16	4.76	8.13
3	Nhà máy Heinken	19/03/2020 5:17:37	121.13	33.41	34.85	26.14	4.39	8.13
4	Nhà máy Heinken	19/03/2020 5:12:37	0.13	34.18	34.87	26.28	4.4	8.13
5	Nhà máy Heinken	19/03/2020 5:07:37	0.15	35.56	34.86	26.18	4.48	8.12
6	Nhà máy Heinken	19/03/2020 5:02:37	0.13	36.74	34.86	26.23	4.29	8.12
7	Nhà máy Heinken	19/03/2020 4:57:37	0.13	38.25	34.87	26.1	4.33	8.12
8	Nhà máy Heinken	19/03/2020 4:52:37	125.65	40.05	34.87	25.85	4.26	8.12
9	Nhà máy Heinken	19/03/2020 4:47:37	127.95	46.91	34.87	25.81	4.24	8.12
10	Nhà máy Heinken	19/03/2020 4:42:37	0.15	58.89	34.87	25.7	4.24	8.13
11	Nhà máy Heinken	19/03/2020 4:37:37	0.13	64.55	34.87	25.65	4.21	8.14
12	Nhà máy Heinken	19/03/2020 4:32:37	0.13	63.65	35	25.51	4.15	8.14
13	Nhà máy Heinken	19/03/2020 4:27:37	127.88	61.58	35.01	25.56	4.18	8.15
14	Nhà máy Heinken	19/03/2020 4:22:37	0.13	59.26	35.01	25.6	4.19	8.14
15	Nhà máy Heinken	19/03/2020 4:17:37	0.13	56.19	35.01	25.49	4.18	8.14
16	Nhà máy Heinken	19/03/2020 4:12:37	0.13	55.96	35	25.48	4.16	8.14
17	Nhà máy Heinken	19/03/2020 4:07:37	0.13	60.11	35	25.5	4.13	8.13
18	Nhà máy Heinken	19/03/2020 4:02:37	0.13	67.71	35	25.4	4.13	8.14
19	Nhà máy Heinken	19/03/2020 3:57:37	118.83	75.23	34.99	25.19	4.15	8.15
20	Nhà máy Heinken	19/03/2020 3:52:37	121.63	80.19	34.95	25.25	4.15	8.14

Trang trước

Page 1 of 2

20 rows

Trang sau

Camera giám sát trực tuyến điểm xả thải

The screenshot displays a web application for monitoring wastewater treatment plants. The interface is divided into a sidebar menu on the left and a main content area on the right.

Sidebar Menu:

- Dữ liệu quan trắc
- Bản đồ
- Thông tin trạm
- Quản lý trạm
- Cấu hình thông tin
- Cấu hình camera
- Theo dõi trạm
- Báo cáo thống kê
- Quản lý chỉ số
- Quản lý người dùng
- Cấu hình hệ thống

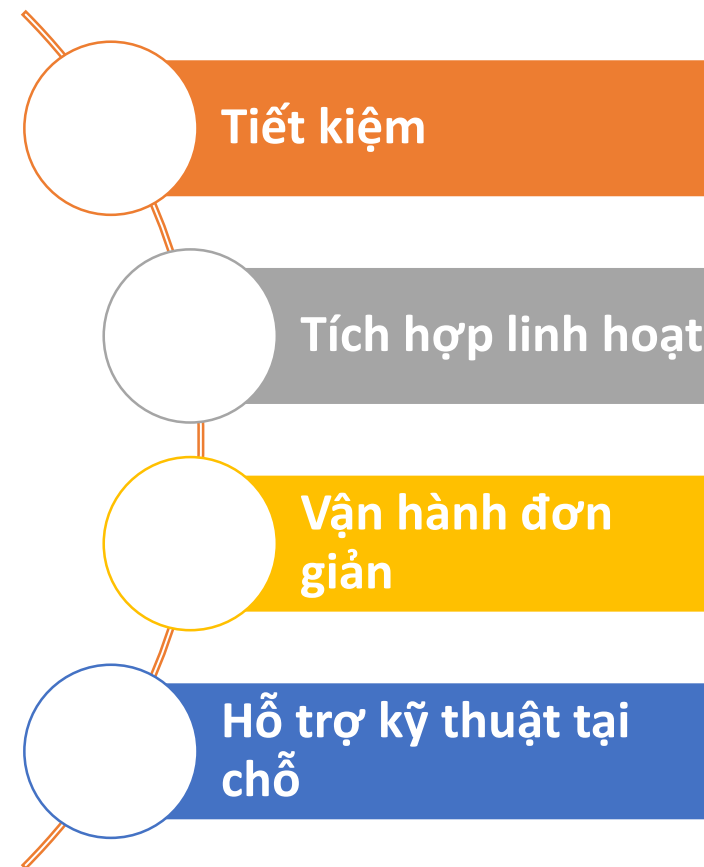
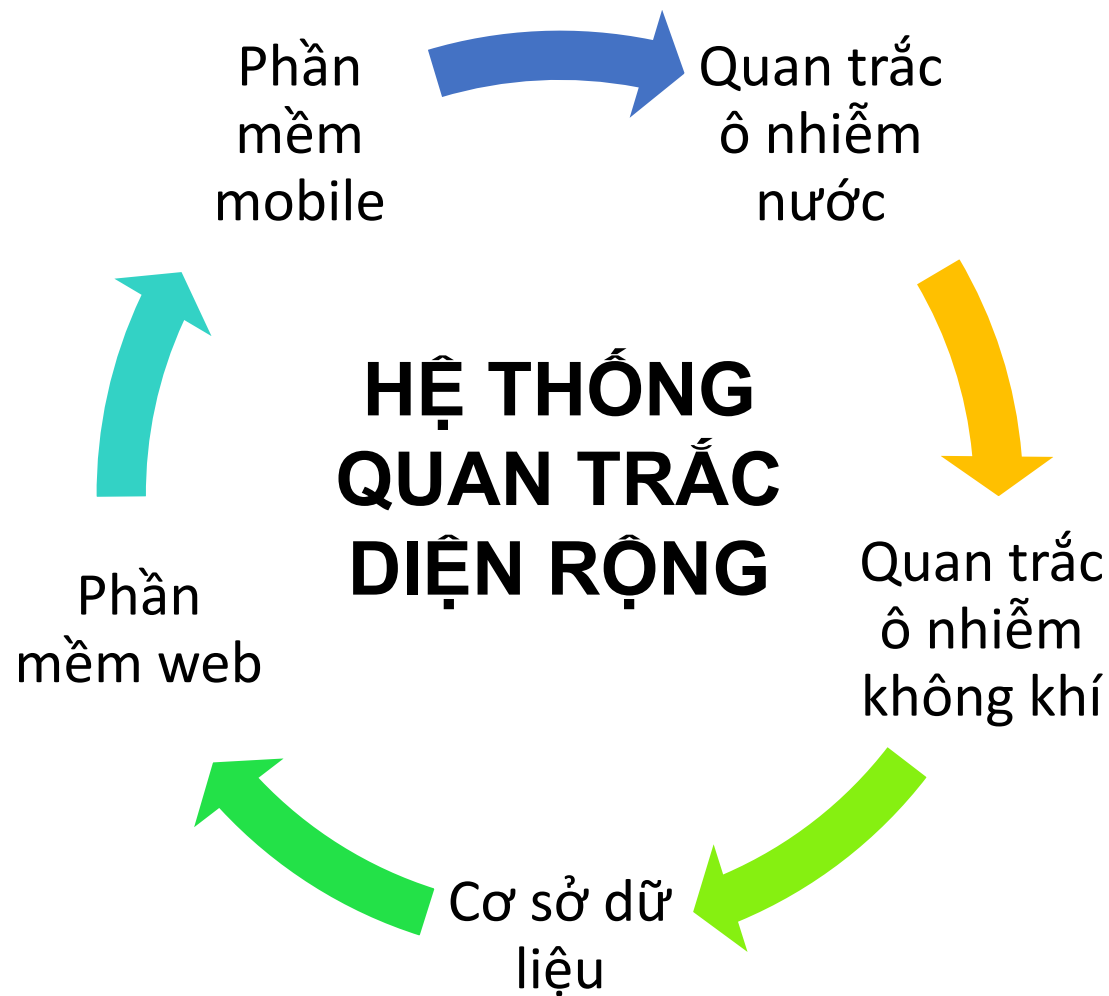
Main Content Area:

- Video Feeds:** Two live video feeds showing wastewater treatment tanks. The left feed shows a circular outlet pipe discharging water into a tank. The right feed shows a long, narrow rectangular tank with a redish-brown liquid surface.
- Automatic Sampling Control:** A section titled "Điều khiển lấy mẫu tự động" (Automatic sampling control) with a button labeled "Thực hiện điều khiển lấy mẫu tự động tại trạm quan trắc" (Perform automatic sampling control at the monitoring station).
- Map Section:** A section titled "Kiểm tra vị trí trạm quan trắc" (Check station location) featuring a map with a "Bản đồ" (Map) button and a "Vệ tinh" (Satellite) button.

Ứng dụng mobile app



TỔNG KẾT



Xin cảm ơn

