

GIỚI THIỆU GIẢI PHÁP

QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG NƯỚC VÀ KHÔNG KHÍ



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

- ❑ 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**

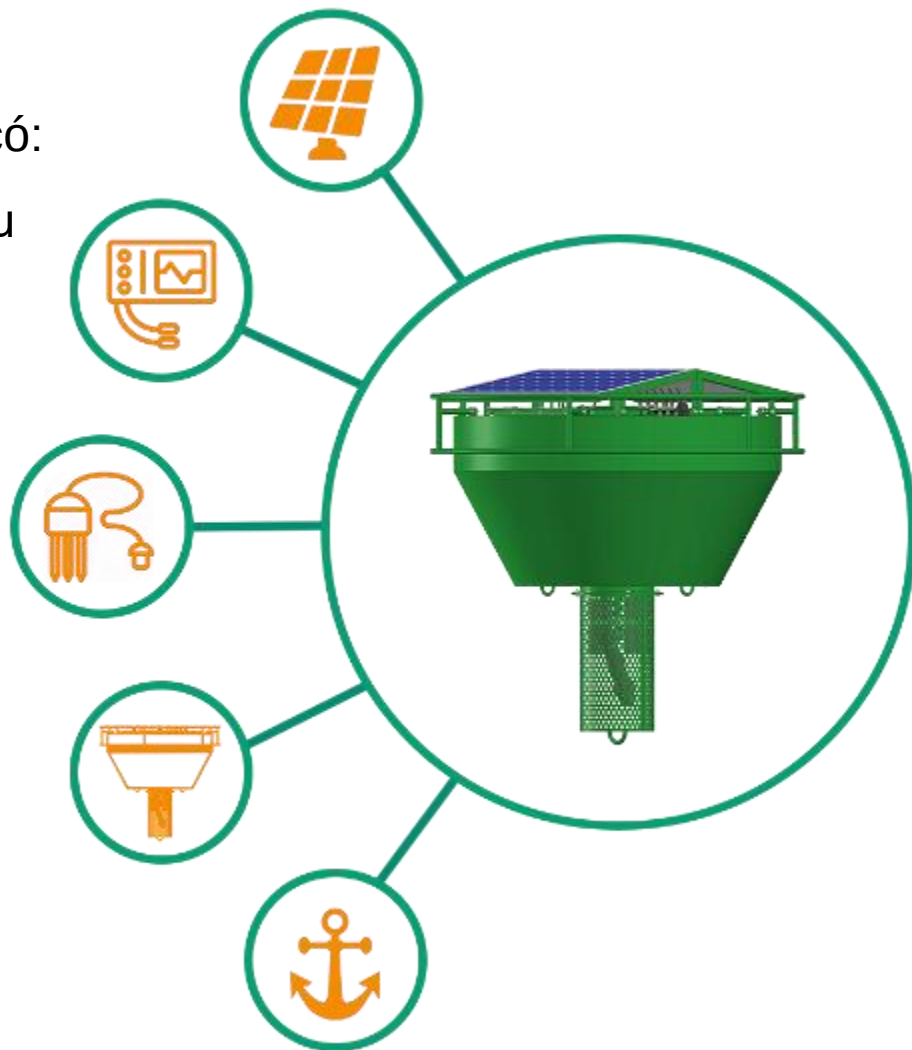


**Chính quyền tỉnh,
thành phố**

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



Quan trắc trên 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: 04K 02
 Địa chỉ: 02 Ngõ 9/Quảng, quận Sơn Trà, TP. Đà Nẵng, Việt Nam
 Điện thoại: 0236 3831824, 3831049, 3923238, 3953376; Fax: 0236 3910964; Email: quatest2@quatest2.com.vn

07630
 11-07-18
 31-07-19

GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN
CALIBRATION CERTIFICATE

Số (N°): 2821- HC/KT2-K6

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

Object: **Máy đo tổng chất rắn lơ lửng (TSS)**

Kiểu: **LXV423** Số/Mã QL: **1754127**
 Type: **LXV423** Serial N°/Tag N°

Hãng/ Nơi sản xuất: **HACH**

Manufacturer: **HACH**

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**
 Specification: **(0 +500) mg/L**

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

Customer: **TRUNG TÂM VI MẠCH ĐÀ NẴNG-HỒ CÔNG VIÊN 29-3**

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

Method of calibration: **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**

Results: **Xem trang sau/ See next page**

Số tem hiệu chuẩn: **18H 07630**

Calibration stamp N°: **18H 07630**

Ngày hiệu chuẩn đề nghị: **31-07-19**

Recalibration recommended: **31-07-19**

TRƯỞNG PHÒNG KỸ THUẬT 6
 Head of Technical Division 6

(Signature)
Lương Ngọc Nhựt

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

KT. GIÁM ĐỐC
 Director

(Signature)
Phó Giám Đốc
Tạ Ngọc Tú



Trang: **1/2**
 No 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 (V): **1970/4R-K2/207/KT2-K2** Ngày/Date of issue: **30/7/2018** Trang/page: **1/1**

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

NƯỚC MẶT

1. Tên mẫu/Name of sample: **TRUNG TÂM VI MẠCH ĐÀ NẴNG**

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/tom: 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/the sample, mark, 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 biên soạn theo mẫu/Test method is arranged by law.
- 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

(Signature)
Vũ Khánh Hà

GIÁM ĐỐC
 DIRECTOR

(Signature)
Đoàn Văn Bắc



Trang: **1/2**
 No of page

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

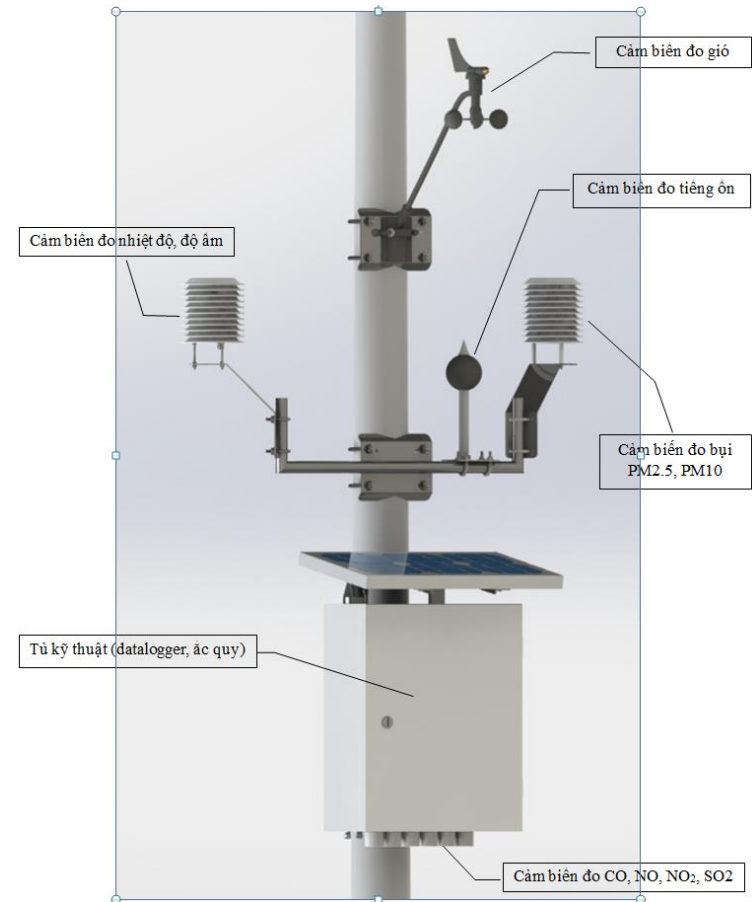
Thư viện: 02 Ngõ 9/Quảng, quận Sơn Trà, TP. Đà Nẵng, Việt Nam; Fax: 0236 3910964; Email: quatest2@quatest2.com.vn

QUATEST 2

Trạm quan trắc không khí

Trạm quan trắc không khí có những đặc điểm sau:

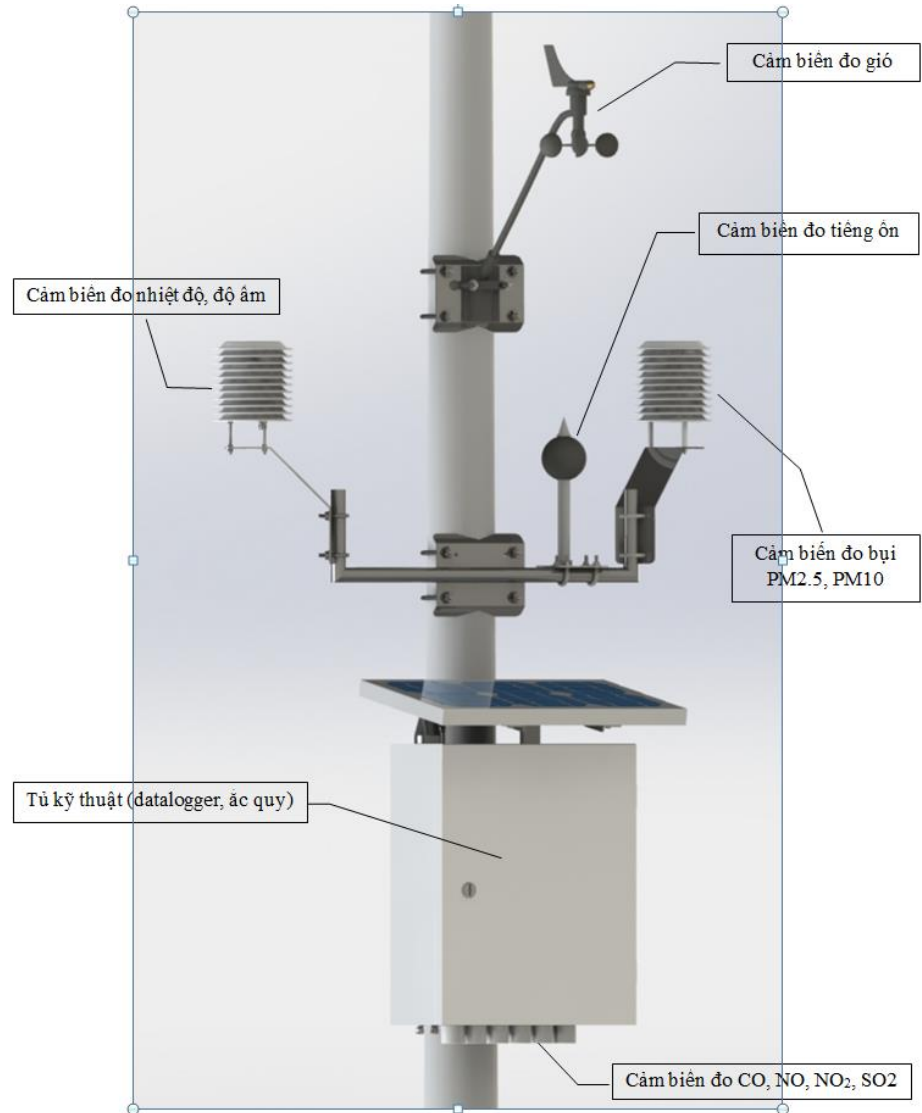
- Kích thước nhỏ gọn, có thể linh hoạt treo – gắn trên trụ điện hoặc trụ chiếu sáng tại các vị trí khác nhau tùy theo nhu cầu quan trắc không khí của địa phương.
- Có khả năng chống nước – chống ẩm phù hợp với điều kiện môi trường khí hậu Việt Nam.
- Truyền nhận dữ liệu qua đường truyền không dây (GPRS,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

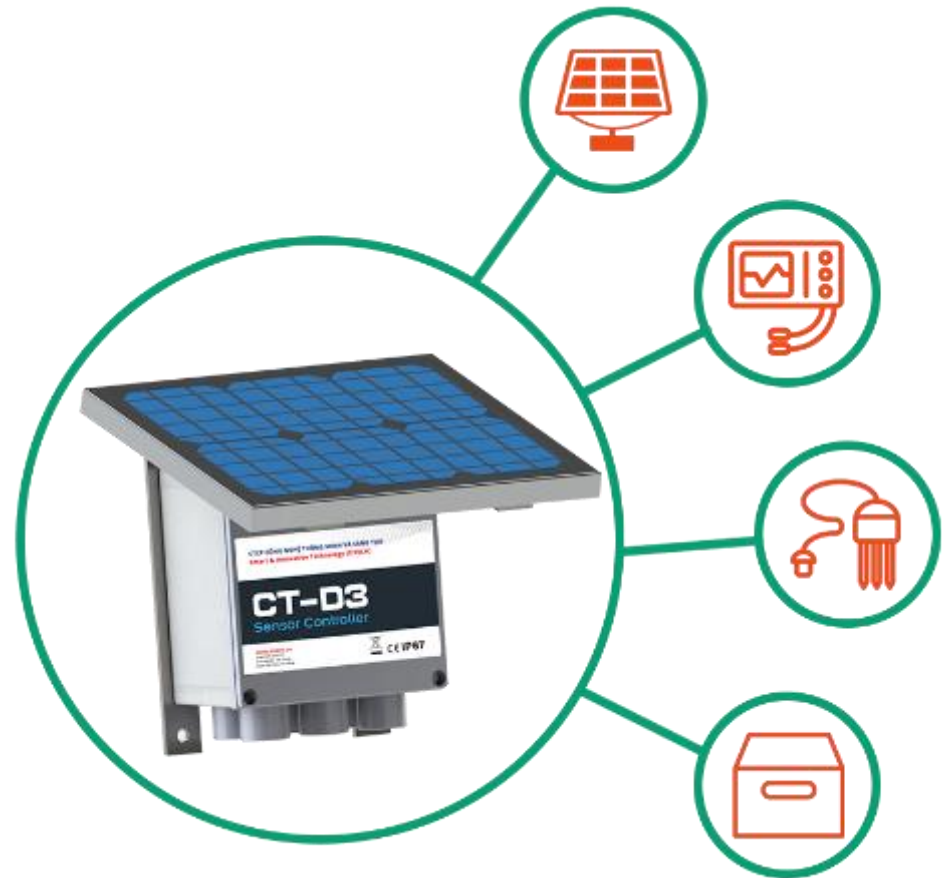
Trạm quan trắc không khí



Mô hình trạm quan trắc không khí

Trạm quan trắc không khí gồm có:

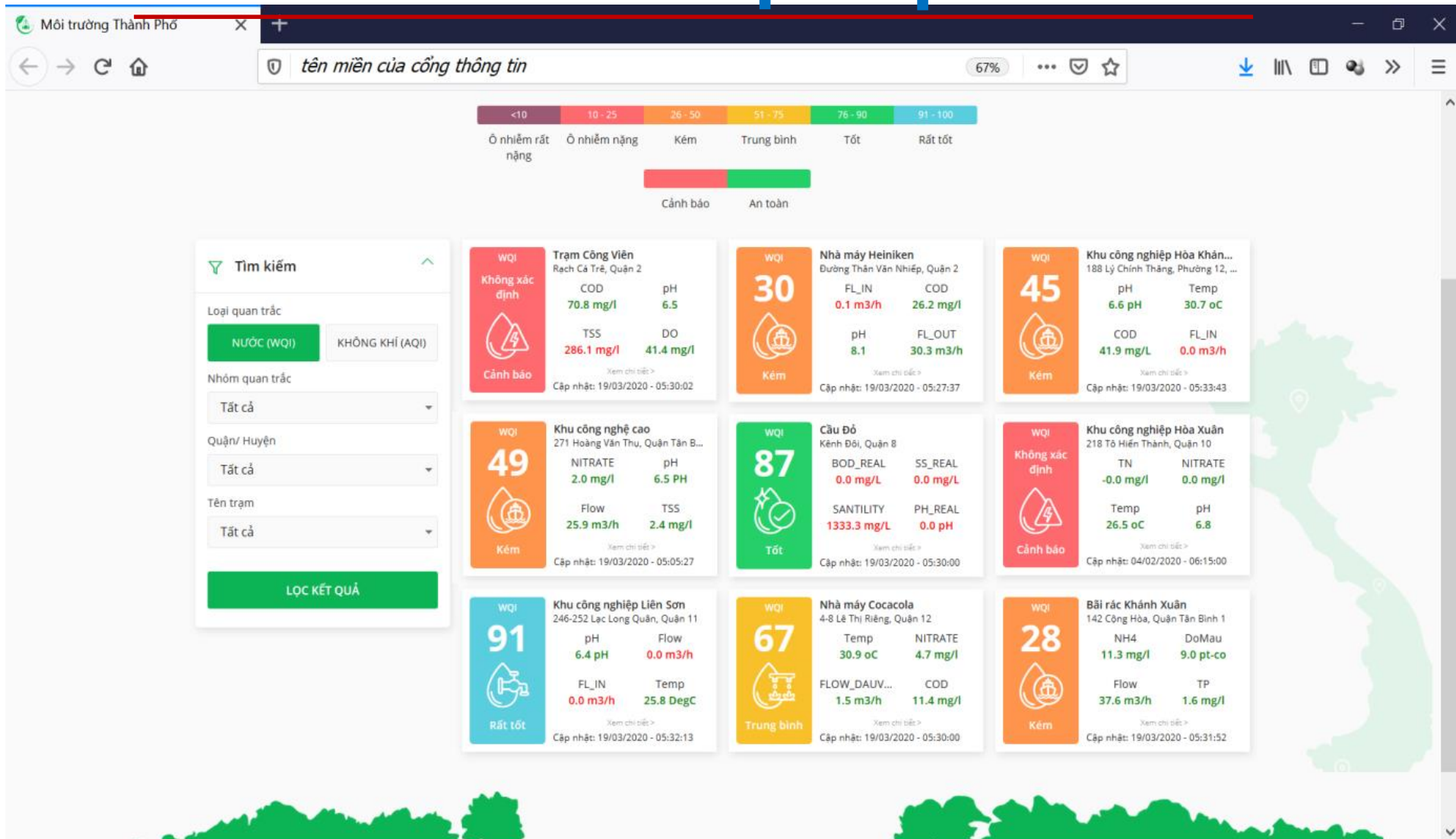
- Các cảm biến thu thập dữ liệu
- Bộ điều khiển datalogger
- Ăn ten 2G/3G/4G
- Thiết bị làm sạch cảm biến
- Pin năng lượng mặt trời
- Ắc quy
- Thiết bị gá lắp



So sánh không gian lắp đặt



Giám sát các trạm quan trắc



Giám sát trên giao diện bản đồ

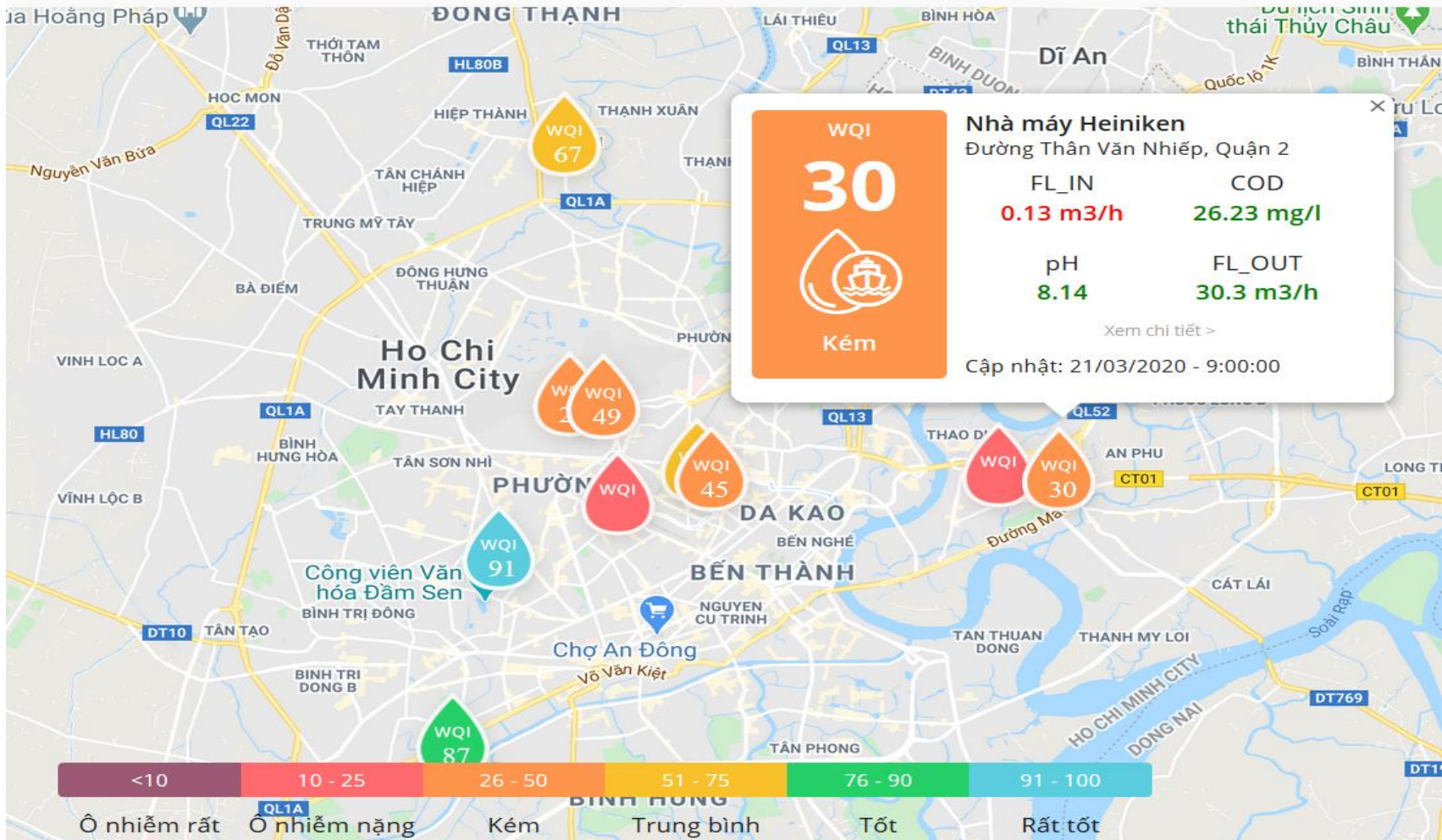


Môi trường

Chỉ số môi trường

Dữ liệu môi trường

Bản đồ



Xem dữ liệu dưới dạng liệt kê và đồ thị

WQI
67



Trung bình

Nhà máy CocaCola

WQI hiện tại 67
Cập nhật 18/03/2020 - 10:30:00
Địa điểm 4-8 Lê Thị Riêng, Quận 12

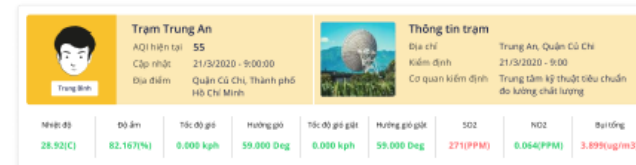


Thông tin trạm

Ngày kiểm định 01/04/2020 10:19
Cơ quan kiểm định Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 2 (QUATEST2)

Temp	NITRATE	FLOW_DAUVAO	COD	pH	TSS
30.9 oC	4.7 mg/l	1.5 m3/h	11.4 mg/l	7.2	0.8 mg/l
Flow	NH4				
14.8 m3/h	0.6 mg/l				

Chỉ số chất lượng không khí (AQI)

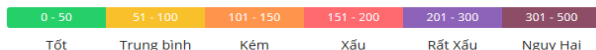


Khuyến nghị



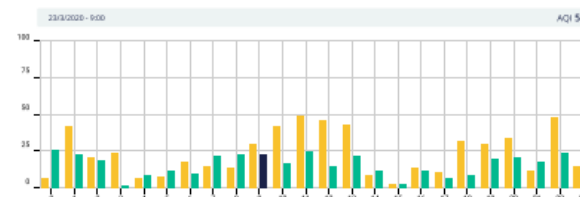
Tự do thực hiện các hoạt động ngoài trời.
Nên theo dõi các triệu chứng như ho hoặc khó thở, nhưng vẫn có thể hoạt động bên ngoài

Thang đo mức độ AQI

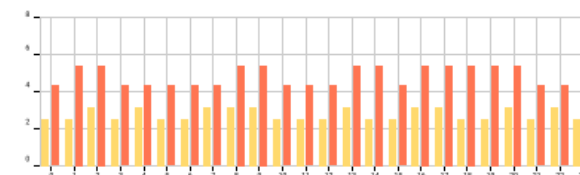


Tên trạm	Chỉ số AQI	Khuyến nghị
1 Khu công nghiệp Liên Chiểu	91	
2 Cầu Đỏ	87	
3 Nhà máy CocaCola	67	
4 Kênh Phú Lộc	54	
5 Khu công nghiệp Hòa Khánh mở rộng	45	
6 Nhà máy Heinenken	30	

Biểu đồ quan trắc



Biểu đồ nhiệt độ (C)



Biểu đồ độ ẩm (%)

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 Heinkin

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

Trang trước

Page 1 of 2

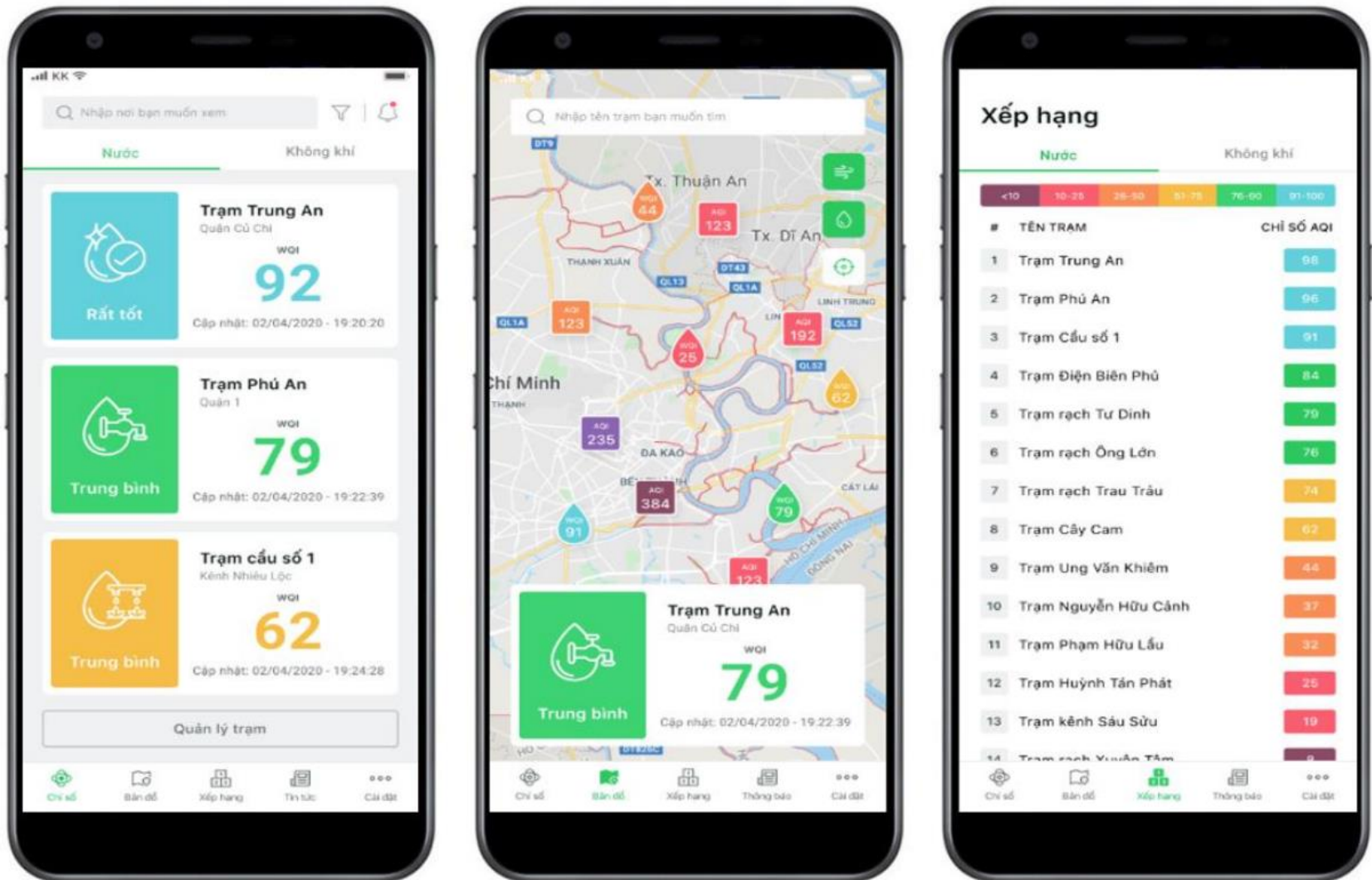
20 rows

Trang sau

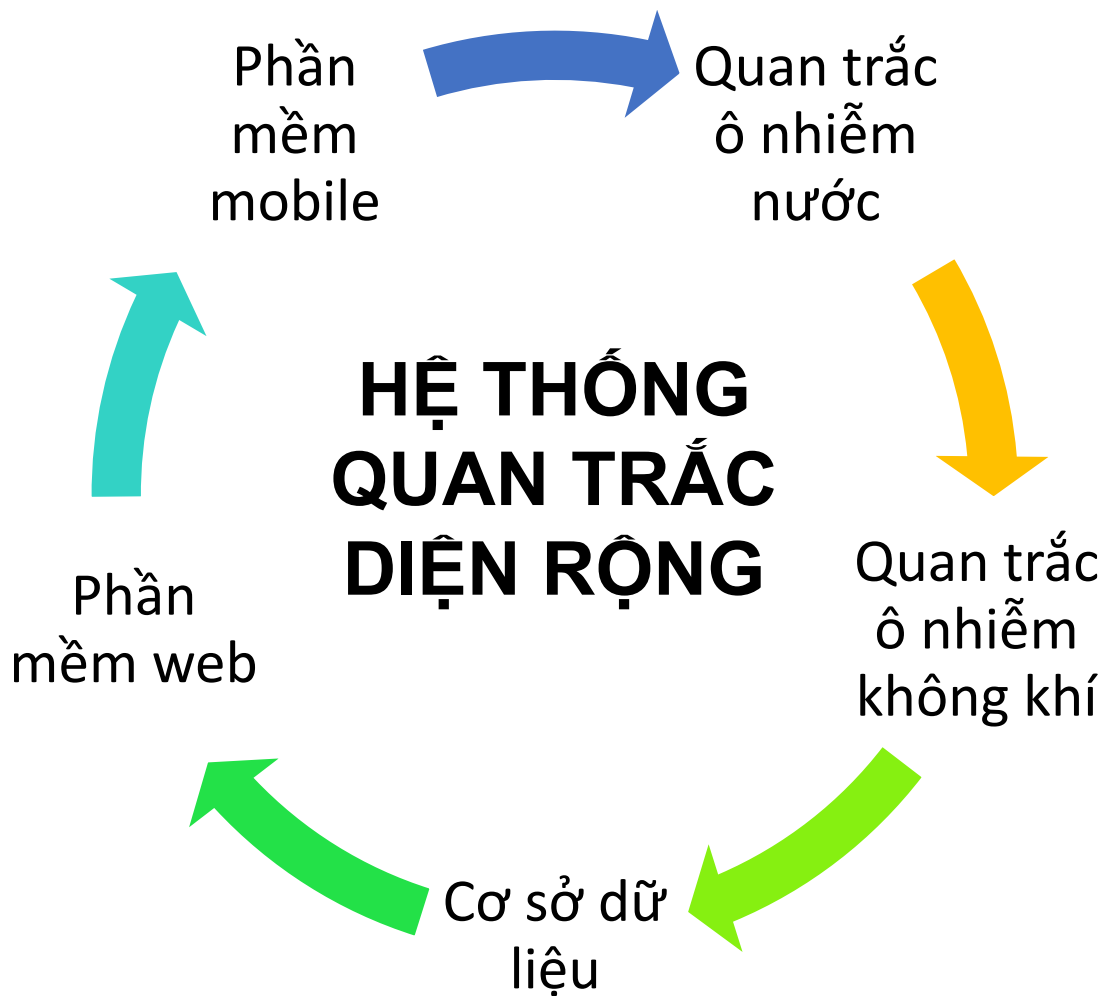
Camera giám sát trực tuyến điểm xả thải

The screenshot displays a web application for monitoring wastewater treatment plants. On the left is a sidebar menu with the following items: 'Dữ liệu quan trắc' (Monitoring data), 'Bản đồ' (Map), 'Thông tin trạm' (Station information), 'Quản lý trạm' (Station management), 'Cấu hình thông tin' (Information configuration), 'Cấu hình camera' (Camera configuration), 'Theo dõi trạm' (Station monitoring), 'Báo cáo thống kê' (Statistical reports), 'Quản lý chỉ số' (Index management), 'Quản lý người dùng' (User management), and 'Cấu hình hệ thống' (System configuration). The main content area is divided into several sections. At the top, there are two video feeds showing live camera footage of wastewater treatment tanks, each with a title 'Xem camera trực tuyến tại trạm' (Watch camera live at station). Below the videos, there is a section titled 'Điều khiển lấy mẫu tự động' (Automatic sampling control) with a button 'Thực hiện điều khiển lấy mẫu tự động tại trạm quan trắc' (Perform automatic sampling control at monitoring station). At the bottom, there is a section titled 'Kiểm tra vị trí trạm quan trắc' (Check station location) with a map showing the location of the station.

Ứng dụng mobile app



TỔNG KẾT



Xin cảm ơn

