

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 13184:2020**

**ISO 27914:2017**

Xuất bản lần 1

**TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG**

**BẢN GỐC TCVN**

**KHÔNG SẠO CHỤP ĐỂ PHÁT HÀNH**

**THU GIỮ, VẬN CHUYỂN VÀ LƯU GIỮ ĐỊA CHẤT  
CACBON ĐIOXIT – LƯU GIỮ ĐỊA CHẤT**

*Carbon dioxide capture, transportation and geological storage – Geological storage*

**HÀ NỘI – 2020**

## MỤC LỤC

|   |           |
|---|-----------|
| Lời nói đầu .....   | 5         |
| Lời giới thiệu.....   | 6         |
| <b>1 Phạm vi áp dụng.....</b>                                   | <b>7</b>  |
| <b>2 Tài liệu tham khảo .....</b>                               | <b>9</b>  |
| <b>3 Thuật ngữ và định nghĩa.....</b>                           | <b>9</b>  |
| <b>4 Hệ thống quản lý .....</b>                                 | <b>18</b> |
| 4.1 Phạm vi của các hoạt động.....                              | 18        |
| 4.2 Ranh giới dự án.....  | 21        |
| 4.3 Cam kết quản lý theo nguyên tắc.....                        | 21        |
| 4.4 Lập kế hoạch và đưa ra quyết định .....                     | 23        |
| 4.5 Nguồn lực .....   | 23        |
| 4.6 Trao đổi thông tin.....                                     | 24        |
| 4.7 Hệ thống tài liệu dạng văn bản .....                        | 24        |
| <b>5 Sàng lọc, lựa chọn và mô tả đặc điểm của địa điểm.....</b> | <b>25</b> |
| 5.1 Khái quát.....  | 25        |
| 5.2 Sàng lọc địa điểm.....                                      | 25        |
| 5.3 Lựa chọn địa điểm .....                                     | 27        |
| 5.4 Mô tả đặc điểm và đánh giá địa điểm .....                   | 29        |
| 5.5 Mô hình hóa .....   | 32        |
| <b>6 Quản lý rủi ro .....</b>                                   | <b>39</b> |
| 6.1 Khái quát.....  | 39        |
| 6.2 Mục tiêu.....   | 39        |
| 6.3 Quá trình .....   | 39        |
| 6.4 Bối cảnh .....  | 40        |
| 6.5 Tiêu chí đánh giá rủi ro.....                               | 41        |
| 6.6 Kế hoạch quản lý rủi ro.....                                | 41        |
| 6.7 Đánh giá rủi ro.....  | 42        |
| 6.8 Kế hoạch xử lý rủi ro .....                                 | 45        |
| 6.9 Xem xét và lập hồ sơ tài liệu.....                          | 45        |
| 6.10 Trao đổi thông tin và tư vấn về rủi ro.....                | 47        |
| <b>7 Cơ sở hạ tầng của giếng .....</b>                          | <b>49</b> |
| 7.1 Khái quát.....  | 49        |
| 7.2 Vật liệu.....   | 49        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 7.3       | Thiết kế .....  | 51        |
| 7.4       | Xây dựng và hoàn thiện .....                                  | 54        |
| 7.5       | Kiểm soát ăn mòn.....   | 55        |
| 7.6       | Đánh giá giếng .....  | 56        |
| 7.7       | Tái thiết và tu bổ giếng.....                                 | 57        |
| 7.8       | Từ bỏ giếng .....   | 58        |
| <b>8</b>  | <b>Hoạt động bơm tại địa điểm lưu giữ CO<sub>2</sub>.....</b> | <b>59</b> |
| 8.1       | Khái quát .....   | 59        |
| 8.2       | Thiết kế các hoạt động bơm CO <sub>2</sub> .....              | 60        |
| 8.3       | Kế hoạch vận hành và bảo trì.....                             | 62        |
| 8.4       | Hoạt động bơm .....   | 63        |
| 8.5       | Thu thập, theo dõi và thử nghiệm dữ liệu .....                | 65        |
| 8.6       | Sự can thiệp giếng (tu bổ) .....                              | 68        |
| <b>9</b>  | <b>Theo dõi và kiểm định.....</b>                             | <b>69</b> |
| 9.1       | Mục đích.....   | 69        |
| 9.2       | Thời gian thực hiện chương trình M&V .....                    | 69        |
| 9.3       | Mục tiêu của chương trình M&V .....                           | 70        |
| 9.4       | Thiết kế kế hoạch M&V.....                                    | 71        |
| <b>10</b> | <b>Đóng cửa địa điểm .....</b>                                | <b>73</b> |
| 10.1      | Khái quát.....  | 73        |
| 10.2      | Tiêu chí đóng cửa địa điểm .....                              | 73        |
| 10.3      | Kế hoạch đóng cửa .....                                       | 74        |
| 10.4      | Quá trình kiểm tra chất lượng đóng cửa.....                   | 75        |
|           | <b>Thư mục tài liệu tham khảo .....</b>                       | <b>77</b> |

## Lời nói đầu

TCVN 13184:2020 hoàn toàn tương đương với ISO 27914:2017;

TCVN 13184:2020 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC265 *Thu giữ, vận chuyển và lưu giữ địa chất cacbon đioxit* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

**Lời giới thiệu**

Lưu giữ địa chất cacbon đioxit (CO<sub>2</sub>) được công nhận là công nghệ then chốt để giảm bớt sự phát thải CO<sub>2</sub> vào khí quyển hoặc đại dương và là phần cần thiết trong quá trình thu giữ và lưu giữ cacbon đioxit (CCS). Tiêu chuẩn này nhằm đưa ra khuyến nghị về việc lưu giữ CO<sub>2</sub> trong các thành tạo địa chất dưới mặt đất một cách an toàn và hiệu quả qua tất cả các giai đoạn trong khoảng thời gian hoạt động của dự án lưu giữ (xem Hình 1). Mặc dù CCS là một ngành công nghiệp mới, nhưng tiêu chuẩn này được hỗ trợ bởi nhiều kinh nghiệm vận hành thử nghiệm các dự án lưu giữ cacbon đioxit quy mô thương mại. Những dự án này đã sử dụng các phương pháp và công nghệ chủ yếu do ngành công nghiệp dầu khí xây dựng và triển khai rộng rãi bao gồm tăng cường thu hồi dầu CO<sub>2</sub> (EOR). Tiêu chuẩn này áp dụng cho việc bơm CO<sub>2</sub> vào các tầng địa chất với mục đích duy nhất là lưu giữ và không áp dụng cho việc bơm CO<sub>2</sub> để thu hồi hydrocacbon, hoặc thực hiện lưu giữ CO<sub>2</sub> liên quan đến việc lưu giữ cacbon đioxit bằng cách tăng cường thu hồi dầu (CO<sub>2</sub>-EOR). Tiêu chuẩn này được bổ sung bởi các hướng dẫn thực hành khuyến nghị cho việc lưu giữ CO<sub>2</sub> và nhiều tiêu chuẩn và khuyến nghị kỹ thuật đã xây dựng cho công nghiệp dầu khí. [xem các tài liệu tham khảo đã chọn (Tài liệu tham khảo [1] đến [12])].

# Thu giữ, vận chuyển và lưu giữ địa chất cacbon đioxit – Lưu giữ địa chất

*Carbon dioxide capture, transportation and geological storage – Geological storage*

## 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này:

- a) Thiết lập các yêu cầu và khuyến nghị cho việc lưu giữ địa chất các dòng CO<sub>2</sub> với mục đích thúc đẩy lưu giữ cacbon đioxit thương mại một cách an toàn và dài hạn nhằm giảm thiểu rủi ro cho môi trường, tài nguyên thiên nhiên và sức khỏe của con người.
- b) Áp dụng cho việc lưu giữ địa chất trên bờ và ngoài khơi trong các tầng chứa địa chất có tính thấm và rỗng, bao gồm cả các vỉa chứa hydrocacbon nơi dòng khí CO<sub>2</sub> không được bơm vào cho mục đích khai thác hoặc lưu giữ hydrocacbon kết hợp với CO<sub>2</sub>-EOR.
- c) Bao gồm các hoạt động liên quan đến sàng lọc và lựa chọn địa điểm, mô tả đặc điểm, thiết kế, xây dựng và vận hành các địa điểm lưu giữ và chuẩn bị cho việc đóng cửa địa điểm.
- d) Công nhận rằng sự lựa chọn và quản lý địa điểm là duy nhất cho từng dự án và phải giải quyết các rủi ro và độ không đảm bảo về kỹ thuật trên cơ sở địa điểm cụ thể.
- e) Xác nhận rằng phải yêu cầu việc cấp phép và phê duyệt của cơ quan có thẩm quyền trong khoảng thời gian hoạt động của dự án, bao gồm cả giai đoạn đóng cửa, mặc dù quy trình cấp phép không được bao gồm trong tiêu chuẩn này.
- f) Cung cấp các yêu cầu và khuyến nghị để quản lý rủi ro và phát triển hệ thống quản lý, sự gắn kết của cộng đồng và các bên liên quan khác, đánh giá rủi ro cũng như trao đổi thông tin về rủi ro.
- g) Không áp dụng cho việc sửa đổi, giải thích hoặc hủy bỏ thay thế bất cứ quy định, hiệp ước, biên bản hoặc thiết bị không được quy định áp dụng cho các hoạt động được đề cập trong tiêu chuẩn này.