



西普集团

HỘI THẢO GIAO LƯU

TẬP ĐOÀN CÔNG TRÌNH XI MĂNG NAM KINH CHOPE
NANJING CHOPE CEMENT ENGINEERING GROUP

Tổng quan về doanh nghiệp/Giới thiệu sản phẩm,
Dịch vụ/Giao lưu ngành nghề/Trách nhiệm xã hội



01 Tổng quan về công ty

Tập đoàn công trình xi măng Nam Kinh CHOPE là đơn vị cung cấp dịch vụ tổng hợp, chuyên cung cấp các giải pháp tổng thể cho công trình xi măng. Tập đoàn được thành lập năm 2002, hoạt động trong các lĩnh vực gồm: thiết kế công trình xi măng, nghiên cứu phát triển thiết bị, phát điện tận dụng nhiệt dư (WHR), khử lưu huỳnh – khử NOx khí thải công nghiệp, xử lý tổng hợp chất thải rắn, hệ thống lọc bụi và các thiết bị đồng bộ liên quan. Tập đoàn quy tụ đội ngũ nhân sự gồm tiến sĩ, thạc sĩ, cử nhân và nhiều chuyên gia kỹ thuật; tổng vốn đăng ký đạt 271,5 triệu Nhân dân tệ.

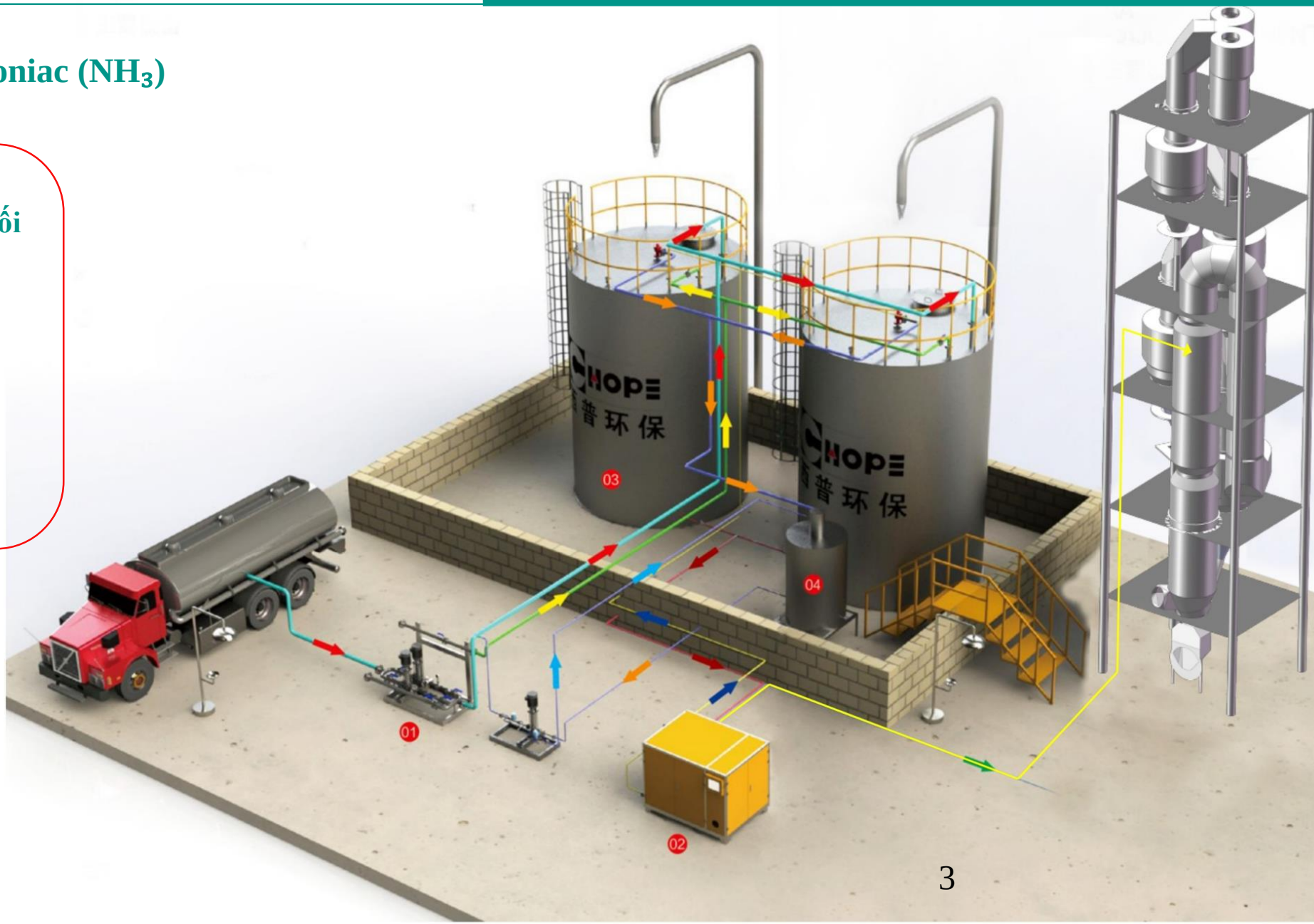
Từ năm 2013, tập đoàn triển khai lĩnh vực xử lý khí thải công nghiệp, liên tục tập trung vào nghiên cứu phát triển, thi công và cung cấp dịch vụ kỹ thuật cho các dự án môi trường. Hiện doanh nghiệp sở hữu hơn 30 bằng sáng chế về công nghệ môi trường.



02 Giới thiệu công nghệ khử NO_x SNCR

Phương án SNCR sử dụng amoniac (NH₃)

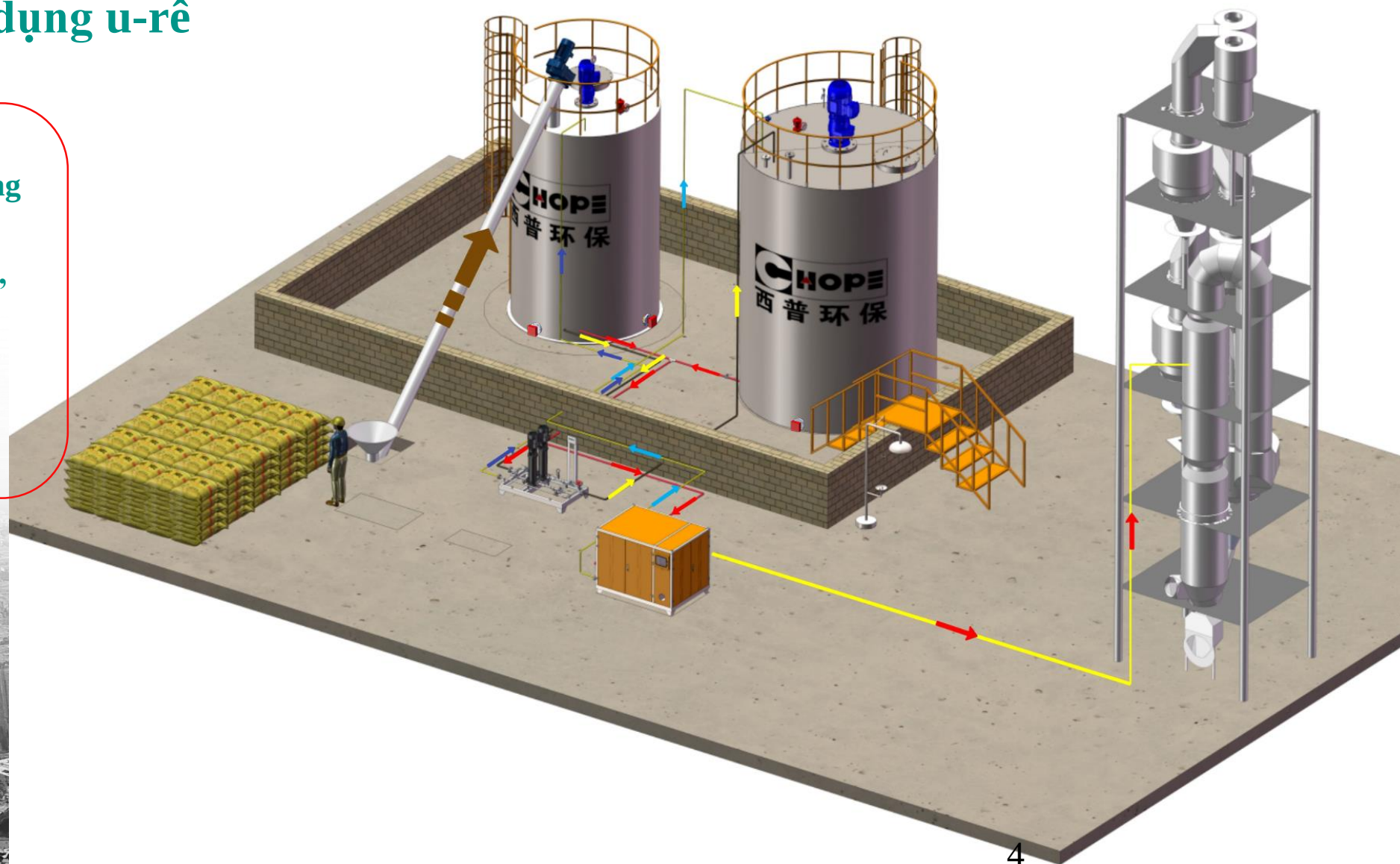
1. Cụm dỡ hạ amoniac
2. Cụm vận chuyển và phân phối amoniac
3. Cụm lưu trữ amoniac
4. Cụm thu hồi khí amoniac
5. Cụm phun bắn
6. Cụm phân phối khí nén



02 Giới thiệu công nghệ khử NO_x SNCR

Phương án SNCR sử dụng u-rê

1. Hệ thống cấp liệu hạt urê
2. Cụm hòa tan và lưu trữ dung dịch urê
3. Cụm phân phối, định lượng, vận chuyển chất khử
4. Cụm phun bắn
5. Cụm điều khiển điện



2.1 Công nghệ cốt lõi khử NO_x



**Điều kiện
tạo phản
ứng**



Phản ứng nhiệt độ

Khoảng nhiệt độ phản ứng tối ưu của SNCR: 850–1100°C

↓ Nhiệt độ quá thấp, tốc độ phản ứng giảm, làm tăng hiện tượng thoát amoniac

↑ Nhiệt độ quá cao, NO_x xảy ra phản ứng ngược

Thời gian phản ứng

Cần đảm bảo đủ thời gian phản ứng hóa học, thời gian phản ứng không đủ dễ dẫn đến hiệu suất phản ứng giảm, phản ứng không hoàn toàn, gây hiện tượng NH₃ thoát ra với lượng lớn.



Trường dòng phản ứng

Trường dòng phản ứng phụ thuộc vào mức độ hòa trộn giữa chất khử và khí thải. Mức độ hòa trộn càng tốt thì phản ứng hóa học càng triệt để, hiệu quả khử NO_x càng cao.

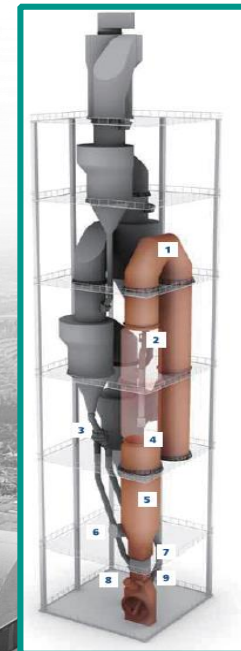
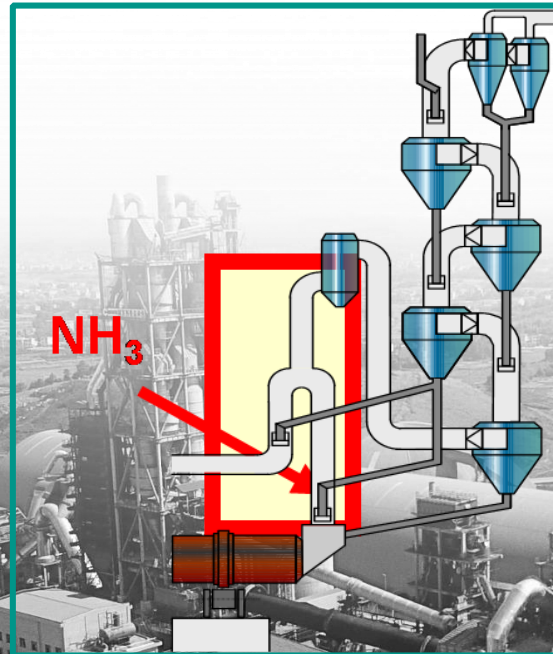


**Điều kiện
đảm bảo**

2.2 Công nghệ cốt lõi khử NO_x

Môi trường ứng dụng của SNCR

Trong quá trình ứng dụng công nghệ SNCR, đối với từng loại kết cấu lò tháp khác nhau sẽ thực hiện thiết kế phương án bố trí vòi phun theo đặc thù riêng, nhằm đạt được hiệu quả vận hành tối ưu nhất. So với các giải pháp cùng ngành, phương án này có thể giảm tiêu hao chất khử từ 10%–30%.



2.3 Giới thiệu hệ thống khử NO_x

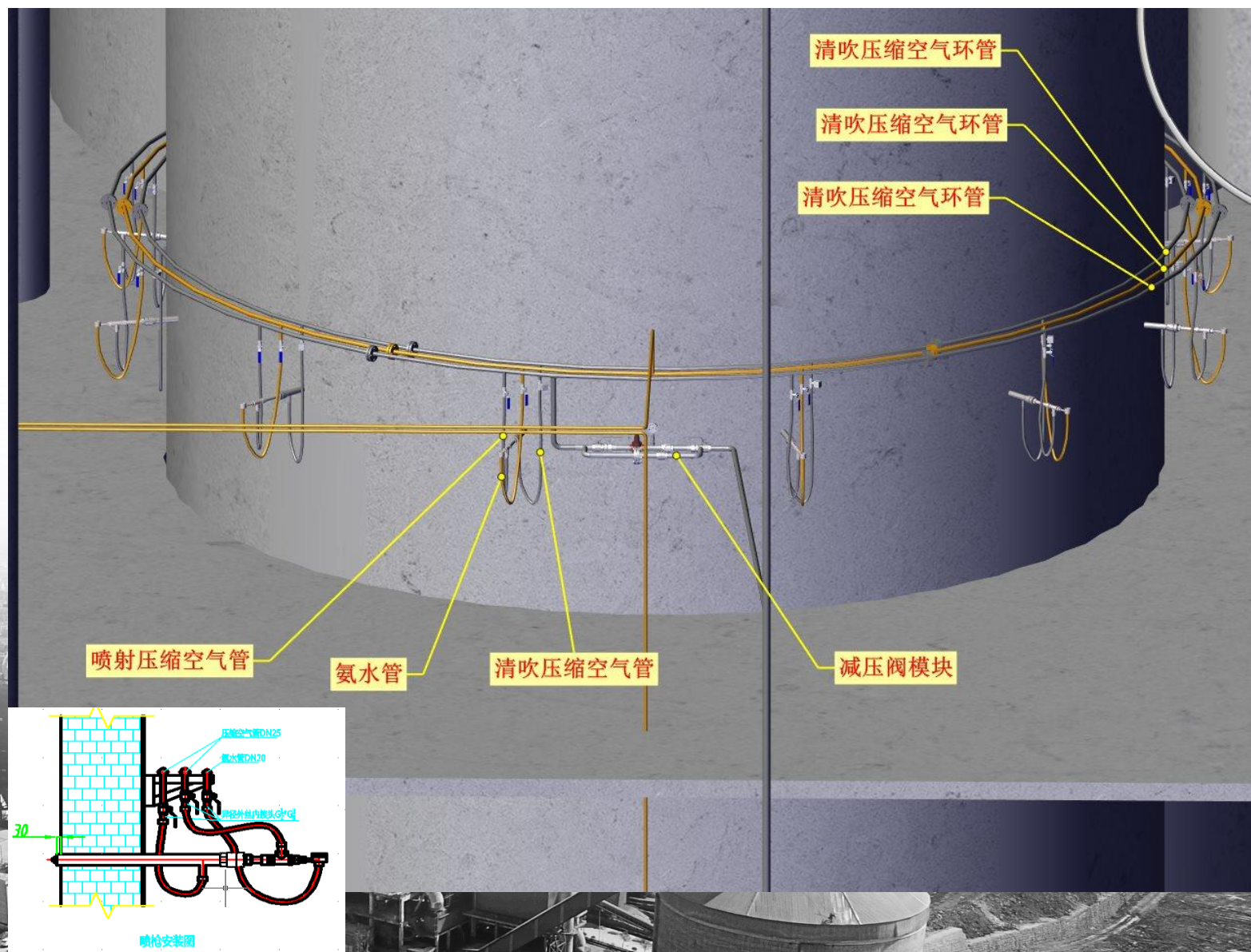
Hệ thống phun (bố trí vòi phun nhiều tầng)

Chức năng cốt lõi

Là đầu cuối thực hiện phản ứng của hệ thống SNCR, có nhiệm vụ phun sương nước amoniac đã được phân phối vào chính xác cửa sổ nhiệt độ tối ưu của lò nung / Calcliner từ đó trực tiếp quyết định hiệu suất khử NO_x và chỉ tiêu NH₃ thoát ra.

Thiết bị chính

Đường ống vòng cấp nước amoniac và khí nén, Vòi phun khử NO_x (thiết kế tự làm mát, chịu mài mòn, chống ăn mòn).



2.4 Hình ảnh hiệu quả phun sương



喷枪类型	喷枪型号	喷枪长度	常用氨水流量范围 (L/H)	常用压缩空气压力范围 (Mpa)	雾化宽度 (m)	雾化有效距离 (m)
单孔斜喷枪	PQ-03	可根据项目 现场实际情况定制	30-100	0.3-0.4	0.1-0.4	0.5-1.5
	PQ-02		80-150	0.3-0.4	0.15-0.35	0.5-1.5
单孔直喷枪	ZPQ-02		100-150	0.3-0.4	0.4-0.6	0.5-1.5
大流量多孔喷枪	TLPQ-01		200-400	0.35-0.4	0.7-1.5	0.5-2
斜四孔喷枪	PQ-04		50-120	0.3-0.4	0.6-1.2	0.5-1.5
四孔喷枪	PQ-05		5-50	0.3-0.6	0.2-0.6	0.3-1
扇形开槽喷枪	PQ-06		5-50	0.3-0.6	0.6-1.4	0.3-0.8
七孔喷枪	PQ-07		5-80	0.3-0.6	0.5-0.8	0.3-0.5



2.5 Công nghệ cốt lõi khử NO_x

Hệ thống điều khiển tự động

Hệ thống khử NO_x có thể thực hiện điều khiển tự động từ xa. Dựa trên dữ liệu phản hồi từ hệ thống quan trắc trực tuyến, hệ thống sẽ kịp thời điều chỉnh lượng phun amoniac. Hệ thống có thể đảm bảo nồng độ phát thải NO_x < 200 mg/Nm³, đồng thời bảo đảm độ lệch giá trị phát thải trung bình theo giờ của hệ thống nằm trong phạm vi ≤ 10 mg/Nm³. Theo yêu cầu của chủ đầu tư, hệ thống có thể thực hiện trao đổi dữ liệu hai chiều, nâng cấp hệ thống trực tuyến và phân tích dữ liệu.

Kết nối từ xa

Trực quan hóa dữ liệu



“

Thu thập và phân tích dữ liệu của hệ thống lò nung nhằm tối ưu thuật toán điều khiển, từ đó bảo đảm hệ thống SNCR vận hành hiệu quả và ổn định.

”

2.6 Sản phẩm thiết bị khử cốt lõi

Hình ảnh các thiết bị then chốt cốt lõi

Chất lượng sản phẩm cao

Mức độ tích hợp tốt



2.7 Dự án điển hình (Trung Quốc)



Vào tháng 5 năm 2020, dự án tổng thầu hệ thống khử NOx cho dây chuyền sản xuất xi măng clinker công nghệ lò khô mới 10.000 tấn/ngày của Công ty TNHH Cổ phần Tập đoàn Tapai Quảng Đông do CHOPE Nam Kinh thực hiện đã chính thức đưa vào vận hành. Dự án được thiết kế theo tiêu chuẩn an toàn cấp 1, đồng thời đáp ứng yêu cầu phát thải siêu thấp



2.8 Dự án điển hình (Hoàng Long Hòa Bình – Việt Nam)

Là hệ thống SNCR tiêu chuẩn hóa đầu tiên tại Việt Nam; tiêu chuẩn an toàn và hiệu quả khử NOx đạt trình độ tiên tiến của thế giới.



Cụm dỡ hạ – thu hồi khí amoniac
– lưu trữ – vận chuyển



phân phối nước
amoniac



Calciner



Ống gió đầu ra C6

Phân phối khí nén và phun
nước amoniac

2.9 So sánh SNCR sử dụng amoniac và SNCR sử dụng urê

Tiêu chí so sánh	SNCR amoniac	SNCR urê
Đặc tính hóa chất nguy hiểm	Không cấu thành nguồn nguy hiểm lớn, thuộc quản lý lưu trữ hóa chất nguy hiểm	Không (không phải hóa chất nguy hiểm, không độc, không ăn mòn)
Đầu tư hạ tầng an toàn	Cao (cần điện chống cháy nổ, đê chống tràn, giám sát khí, hệ thống phun giảm nhiệt...)	Thấp (chỉ cần tiếp địa chống tĩnh điện thông thường, thiết bị điện tiêu chuẩn)
Chi phí hóa chất	Chi phí thấp	Tương đối cao (lượng sử dụng tăng 30%–50%, tổng chi phí tăng khoảng 15%–30%)
Tiêu hao năng lượng của hệ thống	Thấp (không cần hòa tan, không có hệ thống khuấy trộn, chỉ tiêu thụ điện cho bơm vận chuyển)	Cao (cần hòa tan, giữ nhiệt, khuấy trộn nên phát sinh thêm tiêu hao điện và nước)
Chi phí bảo trì	Thấp (không có hiện tượng kết tinh gây tắc nghẽn, tần suất bảo trì thấp)	Cao (dễ kết tinh gây tắc đường ống, van; cần vệ sinh và thay thế thường xuyên)
Chi phí vận hành tổng thể	Thấp	Cao

2.10 Lịch sử phát triển công nghệ SNCR trong ngành xi măng tại Trung Quốc

Các giai đoạn phát triển của công nghệ SNCR trong ngành xi măng tại Trung Quốc:

Giai đoạn thứ nhất: 2013–2015, các doanh nghiệp xi măng trên toàn quốc lần lượt hoàn thành xây dựng hệ thống khử NO_x, tiêu chuẩn kiểm soát dưới 400 mg/Nm³; yêu cầu đối với hiệu suất khử NO_x và mức độ điều khiển hệ thống chưa cao.

Giai đoạn thứ hai: 2015–2017, thực hiện cải tạo đốt phân cấp, thông qua việc xây dựng vùng khử nhằm giảm giá trị NO_x nền, giảm lượng tiêu hao chất khử và giảm chi phí vận hành hệ thống khử NO_x.

Giai đoạn thứ ba: 2017–2022, thực hiện cải tạo phát thải siêu thấp, một số khu vực yêu cầu kiểm soát nồng độ phát thải NO_x xuống dưới 100 mg/Nm³. Áp dụng phun nhiều điểm theo nhiều tầng, điều khiển chính xác lưu lượng phun, tối ưu hệ thống điều khiển tự động. Trong giai đoạn này, yêu cầu đối với hệ thống khử NO_x là: lượng nước amoniac sử dụng phải chính xác, giá trị phát thải trung bình theo giờ phải tiệm cận và duy trì dưới 100 mg/Nm³.

Giai đoạn thứ tư: Từ năm 2022 đến nay, bắt đầu xây dựng mới hệ thống SCR, thông qua việc phối hợp hệ thống SNCR và hệ thống SCR, kiểm soát NO_x xuống dưới 50 mg/Nm³, đồng thời NH₃ thoát nhỏ hơn 8 mg.

Tiêu chuẩn nghiêm ngặt đối với hiện tượng NH₃ thoát đặt ra yêu cầu cao hơn đối với việc điều khiển hệ thống SNCR; hệ thống cần có khả năng điều chỉnh phù hợp theo biến động điều kiện vận hành của lò và sự suy giảm hiệu suất của hệ thống SCR, nhằm đạt được hiệu quả khử NO_x hợp lý. Ở giai đoạn hiện nay, Trung Quốc đã bắt đầu triển khai nâng cấp hệ thống SNCR theo hướng thông minh hóa và tinh chỉnh điều khiển.

Nam Kinh CHOPE có thể cung cấp hệ thống khử NO_x đáp ứng yêu cầu môi trường ở từng giai đoạn phát triển của các doanh nghiệp xi măng.

Để tránh đầu tư lặp lại, khuyến nghị: **khu vực lưu trữ được cấu hình theo tiêu chuẩn hóa, áp dụng chế độ phun hai tầng, trang bị hệ thống điều khiển tự động**, đồng thời chuẩn bị điều kiện cho giải pháp đốt phân cấp trong tương lai.

3 Khử NOx bằng công nghệ

Đốt phân cấp

Nguyên lý đốt phân cấp

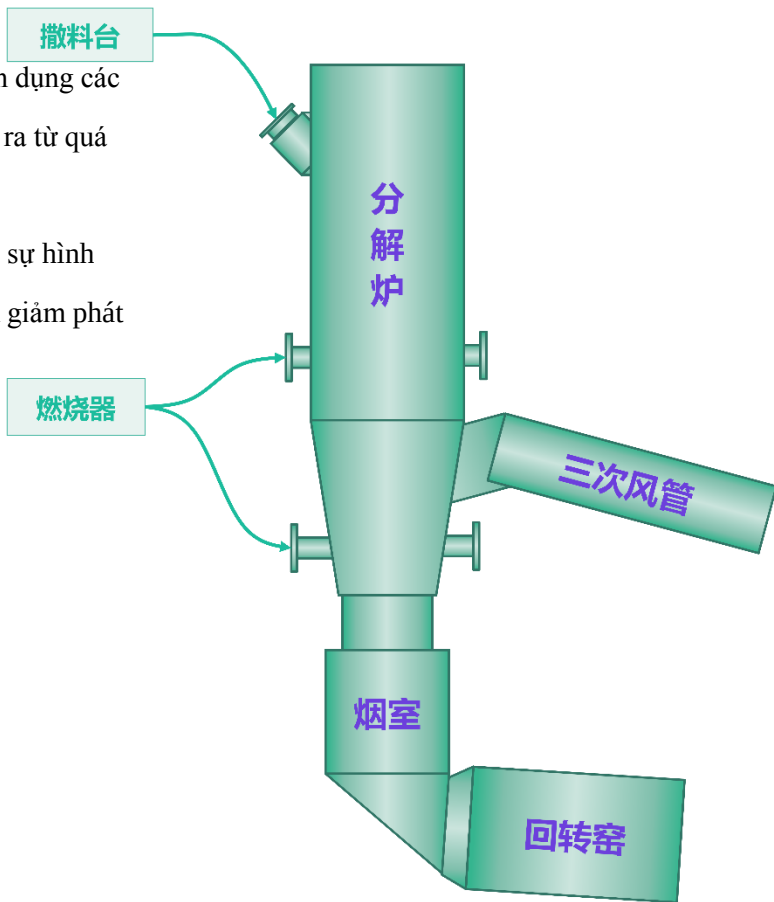
- a) Thiết lập vùng khử NOx tại phần côn của lò phân hủy, tận dụng các chất khử như CO, CH₄, H₂, HCN và cacbon cố định sinh ra từ quá trình đốt than mịn trong điều kiện thiếu oxy để khử NOx.
- b) Than mịn cháy trong điều kiện thiếu oxy đồng thời ức chế sự hình thành NOx nhiên liệu của chính quá trình cháy, từ đó làm giảm phát sinh NOx ngay từ nguồn.

Các biện pháp thực hiện đốt phân cấp

- a) Điều chỉnh phương thức cấp gió;
- b) Điều chỉnh phương thức cấp than;
- c) Sử dụng vòi đốt gió xoáy;
- d) Điều chỉnh lưu lượng gió dùng;
- e) Điều chỉnh lượng trút liệu

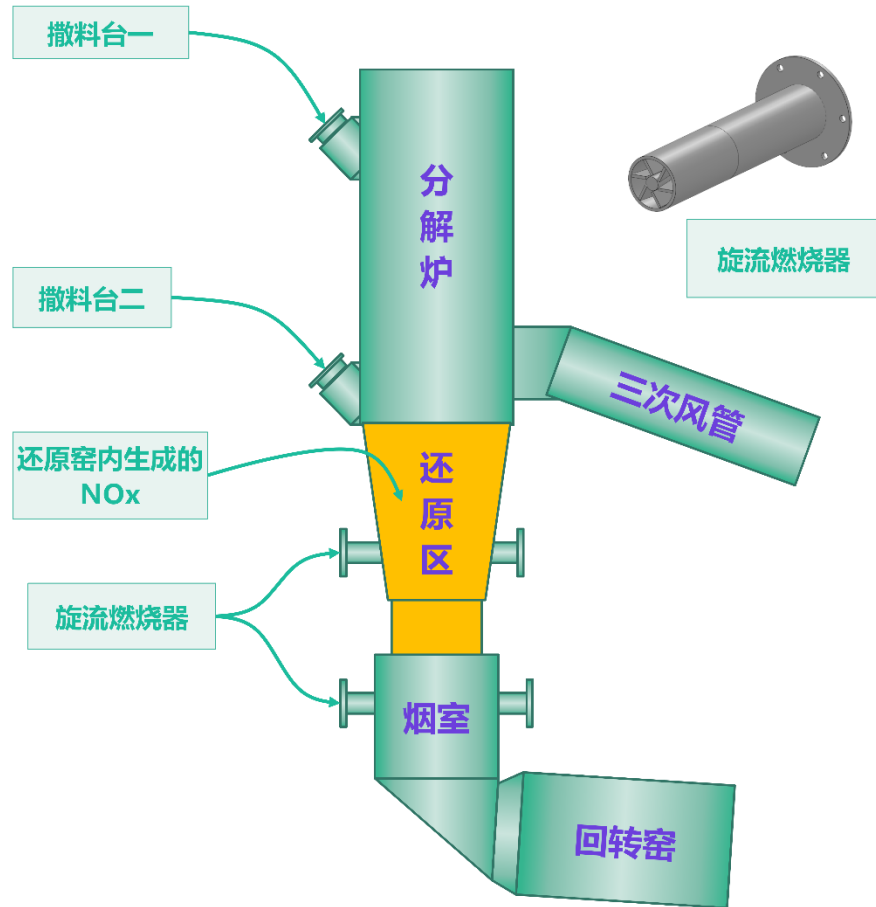
Hiệu quả của đốt phân cấp

- a) Không phát sinh thêm chi phí vận hành;
- b) Hiệu suất khử NOx > 30%;
- c) Giảm hiệu quả lượng tiêu hao amoniac tại đuôi lò tháp trao đổi nhiệt



原有工艺

分级燃烧 工艺降氮



分级燃烧工艺

4

Giới thiệu hệ thống tự tuần hoàn cố định lưu huỳnh tại đuôi lò

Sản phẩm nhiệt phân của tháp trao đổi nhiệt kiểu gió xoáy là bột liệu sống sau khi được gia nhiệt từng bước trong tháp trao đổi nhiệt, sau đó tiếp tục được phân hủy ở nhiệt độ cao trong lò calciner, tạo thành bột liệu đã nung với thành phần chính là oxit canxi (CaO). Hàm lượng CaO trong sản phẩm nhiệt phân đạt trên 60%. Sau khi được hoạt hóa bằng nước sẽ tạo thành sản phẩm trung gian của quá trình nhiệt phân trong tháp trao đổi nhiệt, với thành phần chủ yếu là canxi hydroxit ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), đồng thời chứa một phần CaO và canxi cacbonat (CaCO_3). Khi đưa sản phẩm trung gian này quay trở lại hệ thống tháp trao đổi nhiệt tại vị trí phù hợp, sẽ xảy ra các phản ứng hóa học sau, từ đó đạt được mục đích khử SO_2 (cố định lưu huỳnh):



CaSO_3 khi được gia nhiệt trong điều kiện có oxy sẽ xảy ra phản ứng oxy hóa tạo thành CaSO_4 .



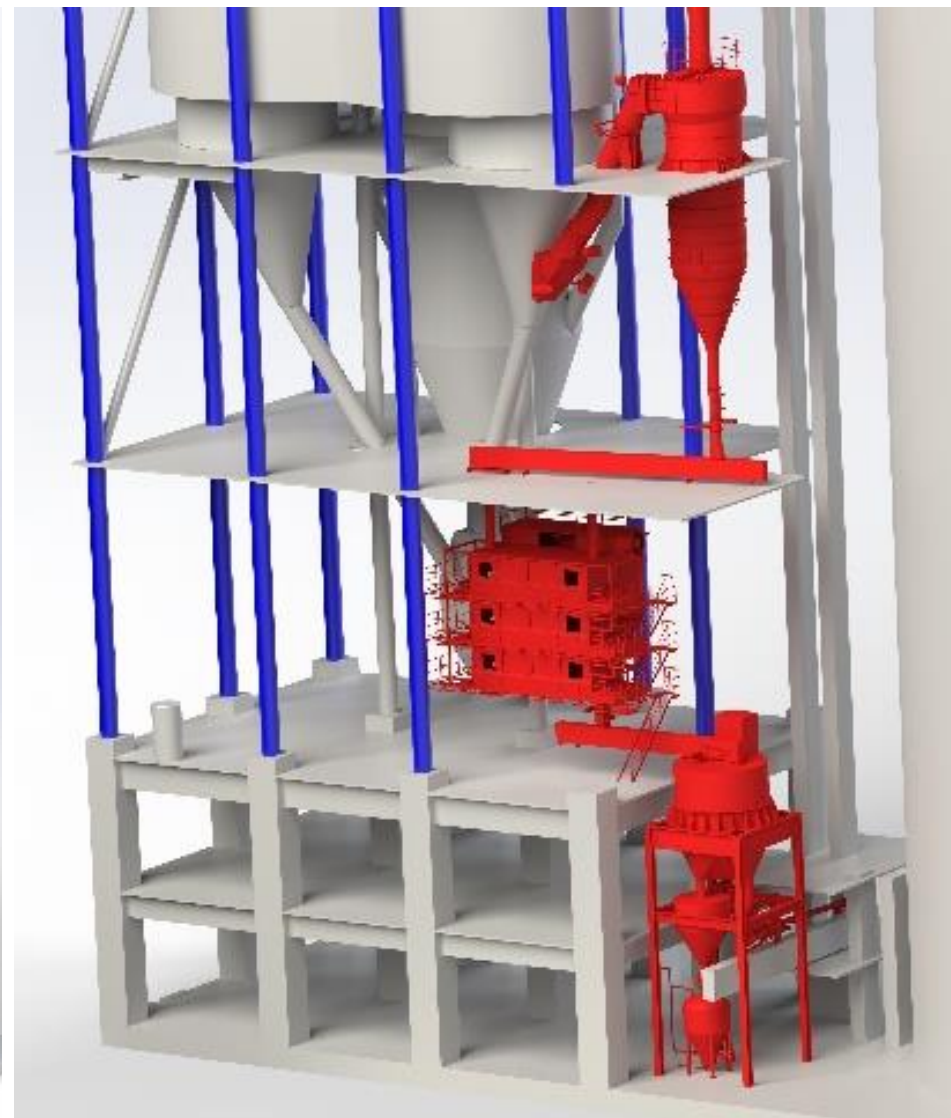
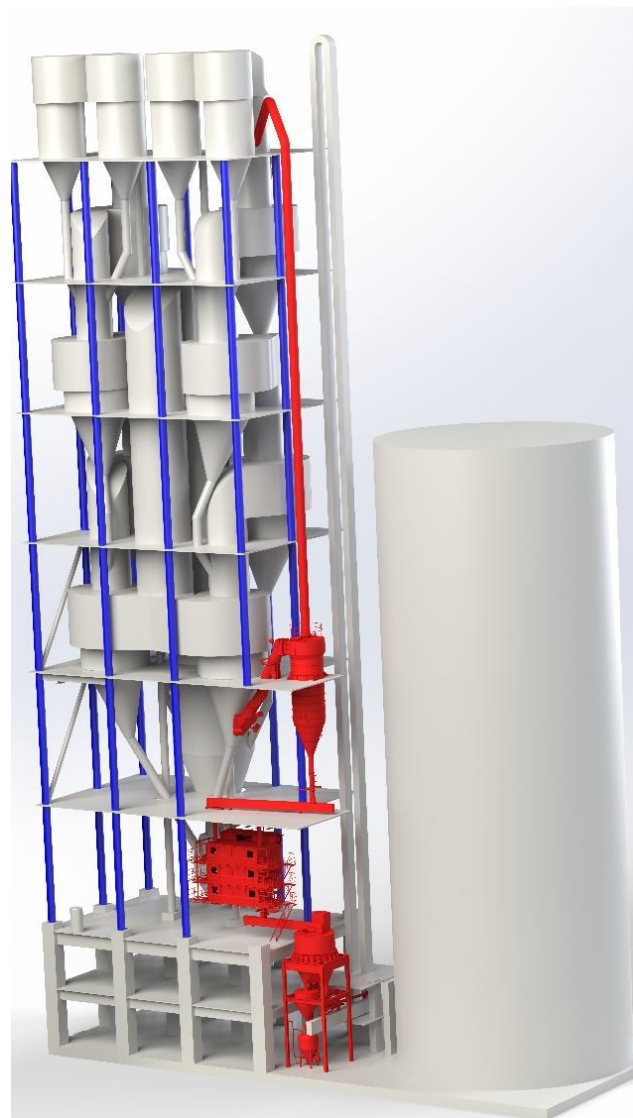
Phản ứng sẽ diễn ra tại các vị trí khác nhau tùy theo điều kiện vận hành, bao gồm: ống gió C2–C1, Cyclone C1, ống gió C3–C2 và Cyclone C2. Nhiệt độ phân hủy nhiệt của CaSO_4 tương đối cao, thông thường chỉ bắt đầu phân hủy ở trên 1200°C ; do đó, sản phẩm trung gian của quá trình nhiệt phân trong tháp trao đổi nhiệt kiểu huyền phù có thể đưa SO_2 sinh ra từ quá trình phân hủy nguyên liệu quay trở lại lò quay, từ đó thực hiện mục tiêu cố định lưu huỳnh.

4

Giới thiệu hệ thống tự tuần hoàn cố định lưu huỳnh tại đuôi lò

Hệ thống tự tuần hoàn cố định lưu huỳnh tại đuôi lò bao gồm:

- a, Hệ thống trích liệu và làm mát;
- b, Hệ thống hoạt hóa (tôi vôi) liệu nóng;
- c, Hệ thống cấp nước;
- d, Hệ thống vận chuyển;
- e, Hệ thống cấp liệu;
- f, Hệ thống điều khiển tự động.



4

Giới thiệu hệ thống tự tuần hoàn cố định lưu huỳnh tại đuôi lò

So sánh phương án khử SO₂ trong ngành xi măng

Công nghệ khử SO ₂	Khử SO ₂ dạng ướt	Tự tuần hoàn cố định lưu huỳnh tại đuôi lò
Chất khử SO ₂	CaCO ₃	Bột liệu nóng: Ca(OH) ₂
Nguyên lý khử SO ₂	$CaCO_3 + SO_2 + O_2 \rightarrow CaSO_4 + CO_2$	$Ca(OH)_2 + SO_2 + O_2 \rightarrow CaSO_4 + H_2O$
Ảnh hưởng tới hệ thống	Tăng trở lực hệ thống khoảng 800–1500 Pa	Ảnh hưởng đến hệ thống nhỏ
Chi phí chính	Điện năng , tiêu hao chất khử Tăng trở lực hệ thống làm tăng công suất quạt khoảng 200 kW. Chi phí vận hành khử SO₂ khoảng 530kw Chi phí đơn vị/tấn clinker= $(200+530) \times 0,6 \times 24 / 3500 = 3,00$ NDT/t-clinker	Điện năng , nhiệt năng Điện tiêu hao < 140 kw Nhiệt tiêu hao < 2,13 kg than tiêu chuẩn/tấn liệu nhiệt Chi phí đơn vị/tấn clinker:clinker = $140 \times 0,6 \times 24 / 3500 + 2,13 \times 7000 / 5500 \times 0,6 = 0,57 + 1,63 = 2,20$ NDT/t-cl
Ưu điểm chính	Không bị giới hạn khả năng khử SO ₂	Hiệu suất khử SO ₂ cao, chi phí vận hành thấp; không ảnh hưởng đến chất lượng clinker và không ăn mòn thiết bị; không gây ô nhiễm thứ cấp; linh hoạt khi khởi động, không ảnh hưởng đến vận hành hệ thống
Nhược điểm chính	Vốn đầu tư ban đầu cao, chiếm diện tích lớn, hệ thống phức tạp, tiêu hao điện lớn, phát sinh chất thải rắn, dễ gây ô nhiễm thứ cấp. Trở lực hệ thống luôn tồn tại, khuyến nghị thiết kế hệ thống bypass Có thể gây hiểu nhầm về việc tự gây ô nhiễm	Gầu nâng vào lò nung cần có năng suất dự phòng nhất định

5 Giới thiệu hệ thống Bypass

Một số nhà máy có nguyên liệu chứa hàm lượng cao các chất có hại như clo (Cl⁻), kiềm (Alkali), lưu huỳnh (S)... Các chất này dễ tích tụ tại buồng khói, lò calciner, C5, gây hư hỏng vật liệu chịu nhiệt, làm hiện tượng đóng bám thiết bị trở nên nghiêm trọng, từ đó ảnh hưởng đến vận hành bình thường của hệ thống. Đối với tháp trao đổi nhiệt kiểu cyclone và lò phân hủy, nếu lớp bám tiếp tục dày lên sẽ làm giảm tiết diện thông gió hữu hiệu, ảnh hưởng đến hiệu quả thông gió của hệ thống; khi lớp bám quá nghiêm trọng hoặc bị sụp rơi còn có thể gây sự cố vận hành, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất bình thường của nhà máy.

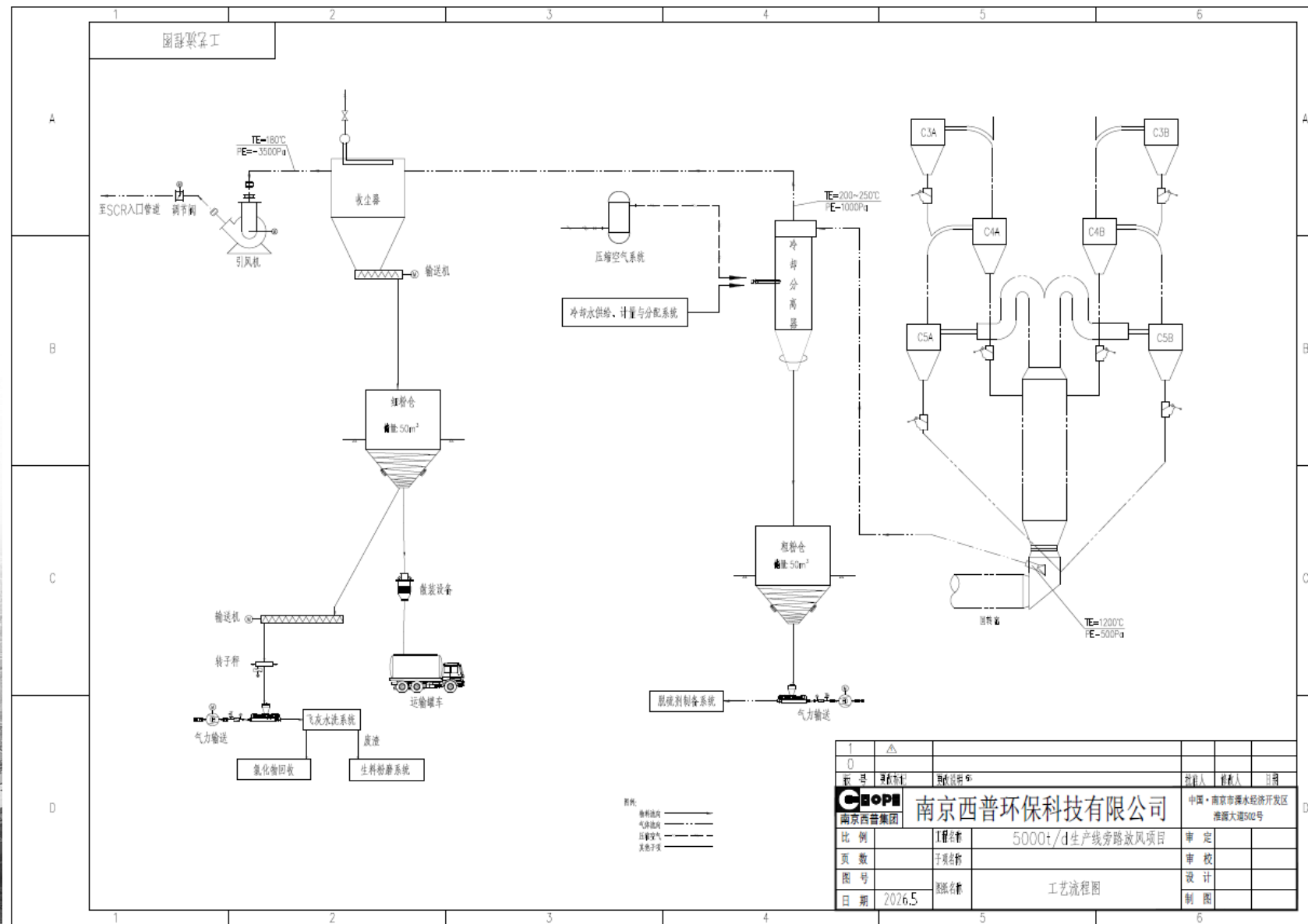
Hiện nay ngày càng có nhiều nhà máy xi măng tận dụng lò nung xi măng để đồng xử lý rác thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp.... Các loại vật liệu/chất thải này phần lớn chứa hàm lượng tương đối cao các chất có hại như clo (Cl), kiềm (Alkali), lưu huỳnh (S). Vì vậy cần phải lắp đặt hệ thống xả gió bypass nhằm giảm sự tích tụ và làm giàu các chất có hại trong hệ thống, từ đó đảm bảo vận hành ổn định và bình thường của dây chuyền.



5 Giới thiệu hệ thống Bypass

Mô tả công nghệ :

- Khí thải chứa cl- và bụi có nhiệt độ cao được trích xuất từ buồng khói đuôi lò, đi vào bộ làm mát phân tách và được làm nguội nhanh bằng nước phun sương hóa hơi.
- Phần bột thô chứa ít cl- hơn sẽ đi vào silo bột thô để thu hồi. Bột thô sau khi thu hồi có thể quay trở lại tháp trao đổi nhiệt hoặc làm nguyên liệu chế biến chất khử lưu huỳnh.
- Phần bột mịn giàu ion cl- sẽ đi theo dòng khí vào thiết bị lọc bụi. Sau khi được thu hồi tại thiết bị lọc bụi, bột mịn sẽ đi vào silo bột mịn để tiến hành các bước xử lý tiếp theo.



5 Giới thiệu hệ thống Bypass

Ưu điểm của công nghệ bypass làm nguội nhanh bằng nước phun sương:

Ưu điểm cốt lõi của phương án làm nguội nhanh bằng nước phun sương (nước lạnh) là: tốc độ hạ nhiệt nhanh, lưu lượng khí thải nhỏ, tiêu hao điện thấp và khả năng ức chế hình thành dioxin.

1. Tốc độ hạ nhiệt cực nhanh, tránh chính xác vùng nhiệt độ hình thành dioxin

Nước hấp thụ nhiệt thông qua nhiệt hóa hơi tiềm ẩn (2257 kJ/kg), cao hơn rất nhiều so với nhiệt cảm của không khí (khoảng 1 kJ/kg·°C).

Có thể trong vòng 1–2 giây làm nguội nhanh khí thải từ 1100°C xuống dưới 200°C, nhanh chóng đi qua vùng nhiệt độ 250–450°C – khoảng nhiệt độ dễ hình thành dioxin, từ đó ức chế đáng kể quá trình tái tổng hợp dioxin.

2. Giảm mạnh lưu lượng khí thải, thiết bị nhỏ hơn, tiêu hao điện thấp hơn

Phương pháp làm nguội bằng nước chỉ sinh ra một lượng nhỏ hơi nước, tổng lưu lượng khí thải chỉ khoảng 1/3 so với phương pháp làm nguội bằng gió.

Các thông số kỹ thuật của các bộ lọc túi, quạt hút và đường ống tiếp theo đã được giảm đáng kể, dẫn đến giảm rõ rệt chi phí đầu tư và mức tiêu thụ điện năng khi vận hành (quạt).

3. Quy trình ngắn, chiếm ít diện tích, thuận lợi cho cải tạo

Nước lạnh: Buồng khói → Thiết bị làm nguội – phân ly (phun sương làm nguội) → Lọc bụi túi vải

Thực hiện hạ nhiệt trực tiếp xuống dưới 200°C chỉ trong một bước.

4. Ít ảnh hưởng đến cân bằng nhiệt của hệ thống lò

Phương pháp làm nguội bằng nước hầu như không đưa thêm gió lạnh vào hệ thống. Khi khí bypass quay trở lại Calcliner/ nồi hơi tận dụng nhiệt dư (WHR) sẽ có ảnh hưởng nhỏ đến nhiệt độ trong lò và hàm lượng oxy, qua đó duy trì vận hành ổn định của hệ thống.



6 Giới thiệu giảm thiểu phát thải bụi

Cải tạo lọc bụi tĩnh điện thành lọc bụi túi

Hiện nay, các cơ quan quản lý liên quan của Việt Nam đang ngày càng siết chặt yêu cầu đối với phát thải chất ô nhiễm không khí. Nồng độ phát thải của hệ thống lọc bụi tĩnh điện hiện hữu tại hệ thống nung của các nhà máy xi măng đã khó đáp ứng các tiêu chuẩn phát thải mới. Vì vậy, cần chuyển đổi lọc bụi tĩnh điện sang hệ thống lọc bụi túi vải hiệu suất cao, gọi tắt là cải tạo điện sang túi

Cải tạo lọc bụi điện thành lọc bụi túi thông thường có hai hình thức: một là **chuyển đổi lọc bụi tĩnh điện thành hệ thống lọc bụi điện – túi kết hợp**; hai là **chuyển đổi hoàn toàn lọc bụi tĩnh điện sang lọc bụi túi vải**. Mỗi phương án đều có những ưu điểm riêng.

Công ty chúng tôi sẽ xem xét tổng thể hiện trạng dự án, chi phí cải tạo, tiêu chuẩn phát thải, vận hành bảo trì, thời gian cải tạo và các yếu tố liên quan khác để xây dựng phương án cải tạo phù hợp

và tối ưu.



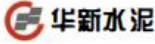
6 Giới thiệu giải pháp giảm phát thải bụi

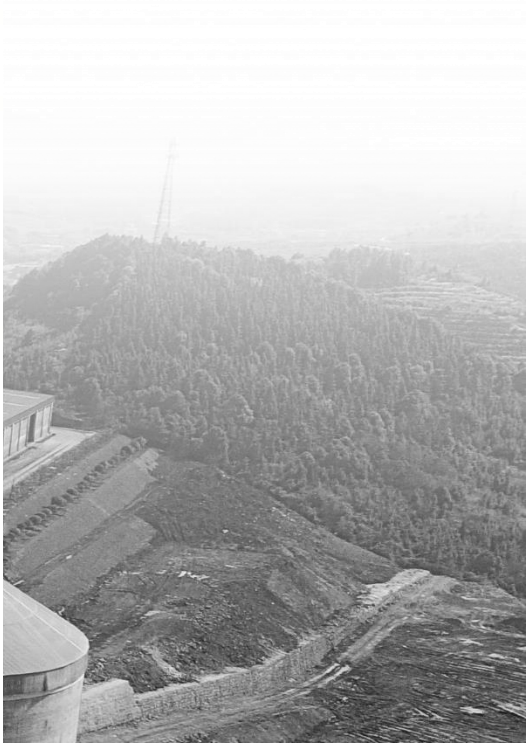
Hiệu quả dự án cải tạo từ lọc bụi tĩnh điện sang lọc bụi túi vải

Hạng mục	Trước cải tạo – Lọc bụi tĩnh điện	Sau cải tạo – Lọc bụi túi vải
Model	WDJ155-3	JPF868-2x6
Lưu lượng gió	420000m³/h	520000 m³/h
Nhiệt độ	100-150°C	90 ~ 210 (max.260°C)
Nồng độ bụi đầu vào	≤80g/Nm³	≤100g/Nm³
Nồng độ bụi đầu ra	≤50mg/Nm³	≤20mg/Nm³
Trở lực thiết bị	≤250Pa	800~1200Pa, max 1200Pa
Tốc độ gió	0.75m/s	0.9m/min
Thông số quạt đồng bộ	Lưu lượng : 450000 m³/h, Áp suất: 1800Pa	Lưu lượng : 580000 m³/h, Áp suất: 3500Pa
Công suất động cơ quạt đồng bộ	355 kW (6000V)	800 kW (6000V)
Khí nén	Không cần	4m³
Bảo trì – sửa chữa	Trọng tâm bảo trì nằm ở hệ thống điện cao áp; sửa chữa chủ yếu liên quan đến cụm điện cực; đa phần là vệ sinh cực và xử lý linh kiện bị ăn mòn; rủi ro an toàn lớn nhất là phóng điện dư, bắt buộc thực hiện xả điện nối đất, phải dùng máy để bảo trì.	Trọng tâm bảo trì chuyển sang đường khí thổi ngược và hệ thống lọc túi; tuổi thọ túi lọc và chất lượng khí nén ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả lọc; yêu cầu quản lý môi trường nghiêm ngặt hơn, cần thường xuyên kiểm tra hư hỏng túi; định kỳ thay túi, vệ sinh buồng khí sạch; bổ sung công việc bảo trì thường xuyên đối với máy nén khí, hệ thống khử bụi và hệ thống cấp khí sạch.

7

Phân bố dự án tiêu biểu

 南方水泥	 西南水泥
 中联水泥	 海螺水泥
 华润水泥	 山水集团
 冀东水泥	 华新水泥
 天瑞水泥	
 北京金隅集团	 台牌集团
 声威集团	 甘肃联山水泥集团





C-HOPE



大气治理

Our Hanoi office in Vietnam :

- 21th Floor, MD Complex Building, No. 68 Nguyen Co Thach, Cau Dien Ward, Nam Tu Liem District, Ha Noi City, Vietnam
- (Tel): +84-39.429.9238 (MS HIEN - ASSISTANT & TRANSLATOR IN VIETNAM OFFICE)
- (E.M): njchope.international@gmail.com

Công ty dẫn đầu về công nghệ trong ngành SNCR, với đội ngũ nhân viên có trách nhiệm xã hội cao và đáng tin cậy.

