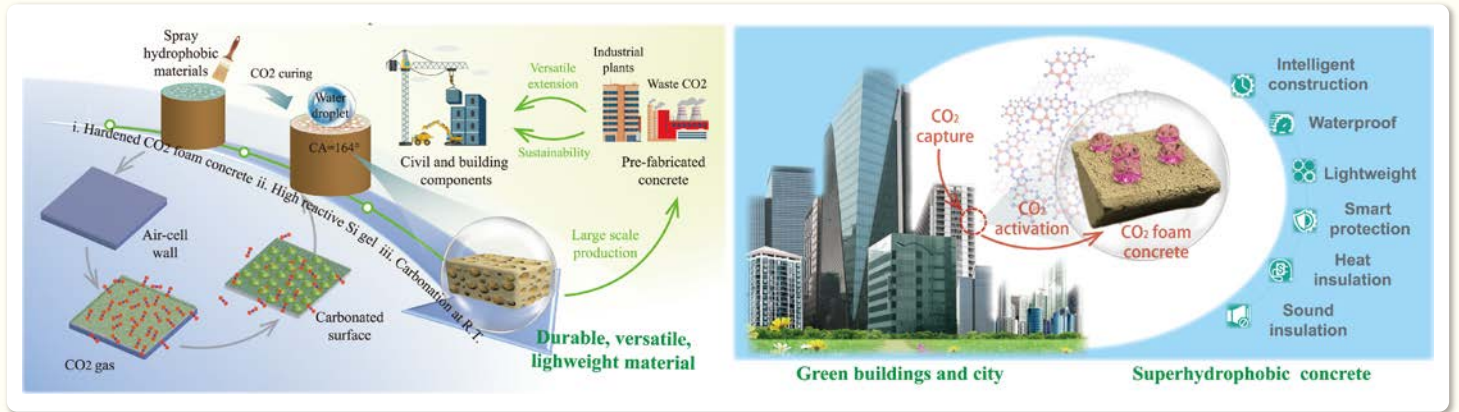


## Béton superhydrophobe à puits de carbone alimenté par le CO<sub>2</sub> CO<sub>2</sub>-driven Superhydrophobic Carbon-sink Concrete

Alternative durable à faible émission de carbone dans le secteur énergivore de la construction  
Sustainable, low-carbon alternative in construction addresses high energy use and carbon emissions



Carbon capture



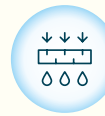
Energy conservation



Lightweight and durable



Low-carbon construction



Superhydrophobicity

L'émission excessive de CO<sub>2</sub> pose un problème environnemental important. Notre béton mousse superhydrophobe à puits de carbone (SCFC) alimenté par le CO<sub>2</sub> révolutionne la capture et l'utilisation du carbone dans la construction.

En incorporant une mousse de CO<sub>2</sub> ultra stable (50 fois plus stable que les alternatives commerciales) dans une pâte à haute résistance et à faible teneur en carbone, le SCFC atteint des performances exceptionnelles. Le matériau capture plus de 100 kg de CO<sub>2</sub> par mètre cube grâce à la carbonatation interne, créant une microstructure rugueuse qui permet d'avoir une superhydrophobie, c'est-à-dire une résistance à l'eau.

Le SCFC offre une résistance plus de trois fois supérieure à celle du béton mousse traditionnel, ainsi qu'une durabilité supérieure, des capacités autonettoyantes, une isolation thermique et des propriétés d'insonorisation.

Cette innovation permet de relever des défis environnementaux majeurs en réduisant les émissions de carbone tout en offrant des solutions durables et efficaces sur le plan énergétique pour les bâtiments écologiques modernes. Le SCFC améliore les performances structurelles et réduit l'impact écologique. C'est une illustration de la conception multifonctionnelle pour un avenir à faible émission de carbone.

Ir Prof. Chi-sun POON

Department of Civil and Environmental Engineering, PolyU

The excessive emission of CO<sub>2</sub> poses a significant environmental challenge. Our CO<sub>2</sub>-driven superhydrophobic carbon-sink foam concrete (SCFC) revolutionises the capture and use of carbon in construction.

By incorporating ultra-stable CO<sub>2</sub> foam – 50 times more stable than commercial alternatives – into a high-strength, low-carbon paste, SCFC achieves exceptional performance. The material captures over 100 kg of CO<sub>2</sub> per cubic metre through internal carbonation, creating a rough microstructure that enables superhydrophobicity, or water resistance.

SCFC offers more than three times the strength of traditional foam concrete, along with superior durability, self-cleaning capabilities, thermal insulation and soundproofing properties.

This innovation addresses critical environmental challenges by reducing carbon emissions while providing energy-efficient, sustainable solutions for modern green buildings. SCFC enhances structural performance and reduces ecological impact. It exemplifies multifunctional design for a low-carbon future.

Scan for more information

