



C&C SOLUTION

CONNECT & CREATION

# Thiết bị tuần hoàn nước sử dụng năng lượng mặt trời

## Solar-powered Water Circulator

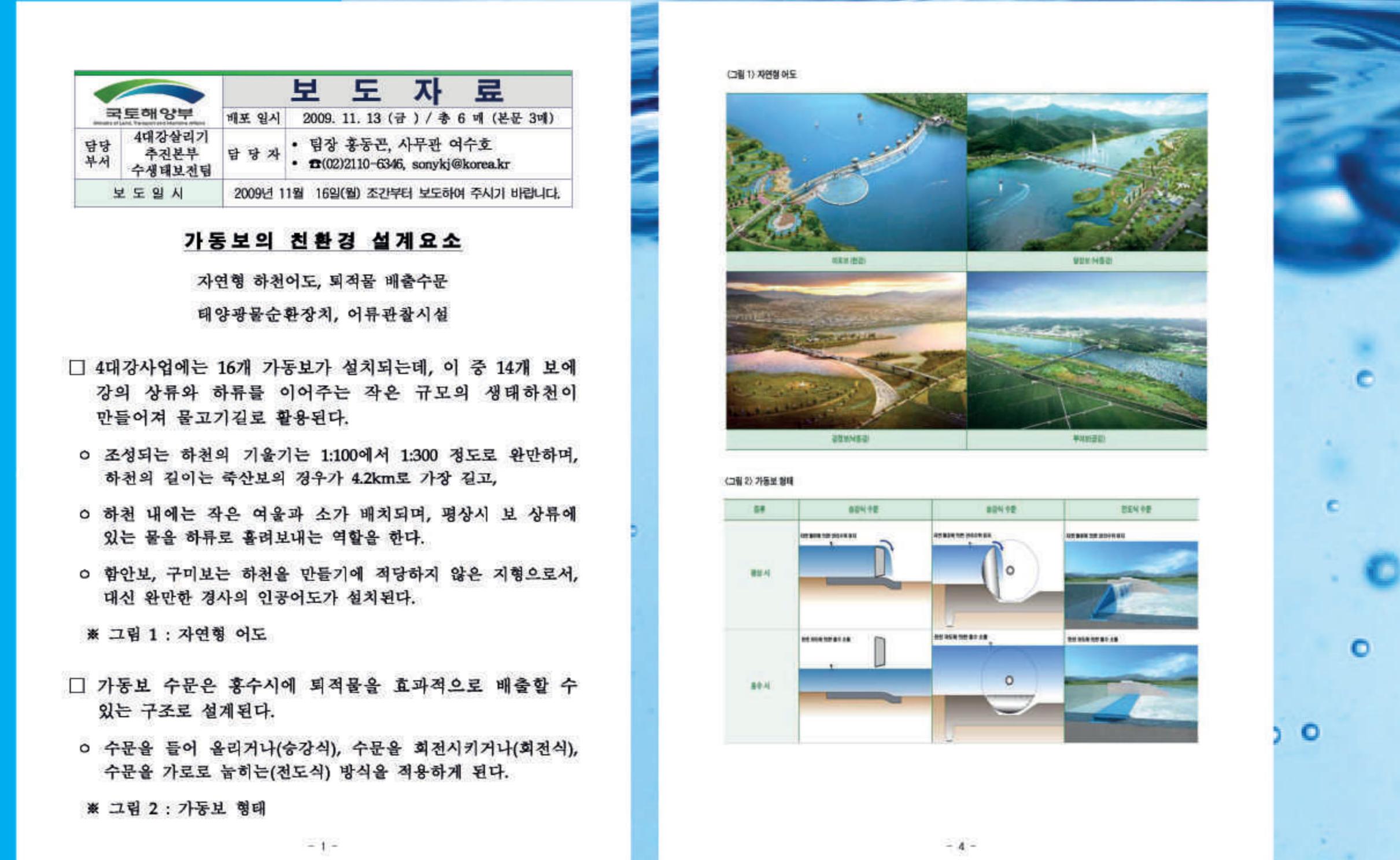


**Được bình chọn là trường hợp điển hình về thiết kế mang tính thân thiện với môi trường**  
Được mời tham gia vào dự án cải tạo 4 sông lớn của Hàn Quốc do Bộ Đất đai, Hạ tầng và Giao thông chủ trì

Tài liệu đăng tải của Bộ Đất đai, Hạ tầng và Giao thông(30.11.09)

Thiết bị tuần hoàn nước sử dụng năng lượng mặt trời được bình chọn là yếu tố thiết kế mang tính thân thiện với môi trường của đập nước di động

- ◆ Sở môi trường lưu vực sông Han
- ◆ Sở môi trường khu vực TP Daegu
- ◆ Sở môi trường lưu vực sông Yeongsan
- ◆ Sở môi trường lưu vực sông Nakdong



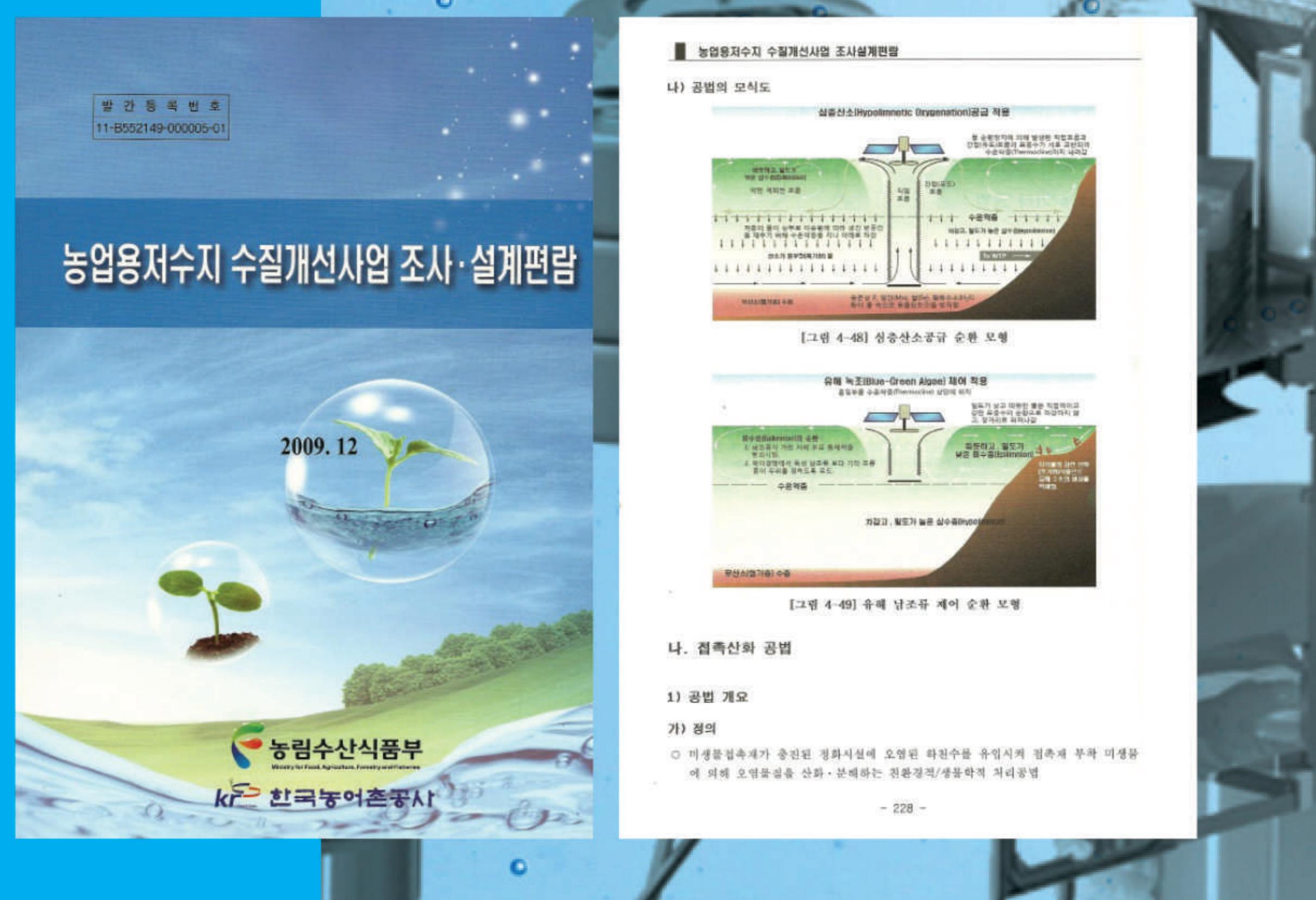
**Được lưu trữ vào Cẩm nang dự án cải thiện chất lượng nước**

Tổng cục Nông Nghiệp  
Nông thôn Hàn Quốc

Cẩm nang cải thiện chất lượng nước trong nông nghiệp

Ghi chép cụ thể nội dung về đặc điểm, hiệu quả và ưu điểm vvv của công nghệ

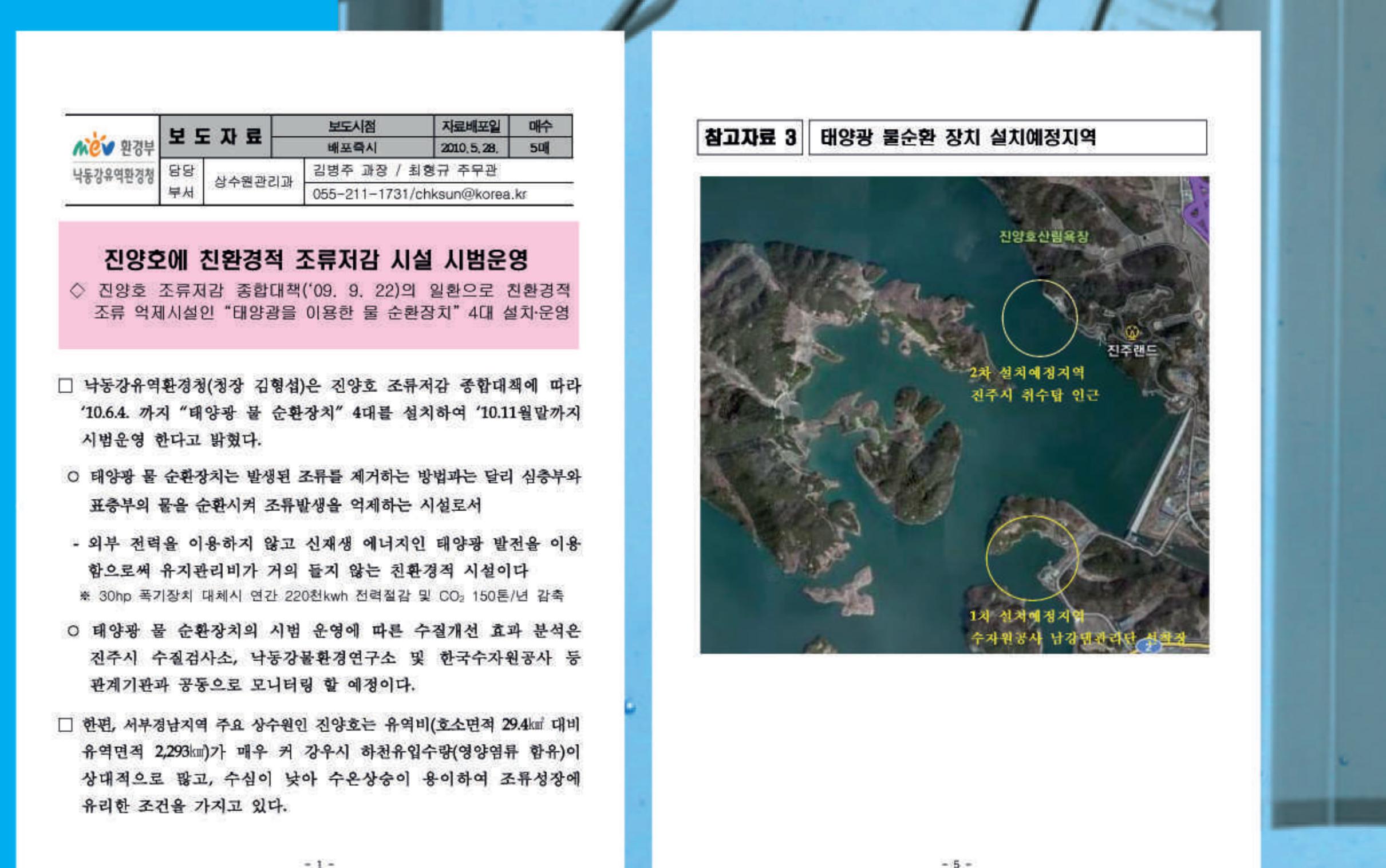
Đội ngũ phụ trách hiện đang tích cực phân ánh nội dung vào trong bản vẽ thiết kế



**Áp dụng giải pháp mang tính thân thiện với môi trường trong giảm thiểu tảo**

Bộ Môi Trường Sở môi trường  
lưu vực sông Nakdong

Tùy theo giải pháp tổng thể về giảm thiểu tảo ở hồ Jinyang, Công ty điều hành thí điểm 4 máy tuần hoàn nước sử dụng năng lượng mặt trời tại các trạm xử lý giảm thiểu tảo mang tính thân thiện với môi trường



- Kiểm soát tảo có hại

- Kiểm soát thực vật thủy sinh có hại

- Cung cấp ôxi cho tầng sâu

Tính năng trọng tâm

Công nghệ trọng tâm



Triển lãm ngành công nghiệp năng lượng môi trường quốc tế ENTECH 2013



Water Management Symposium & Fair



Đại hội vận hành thử nghiệm tại hiệu trưởng công nghệ xử lý hiện tượng nở hoa nước 2014 K-Water - 2014



Triển lãm ngành công nghiệp năng lượng môi trường quốc tế ENTECH 2014



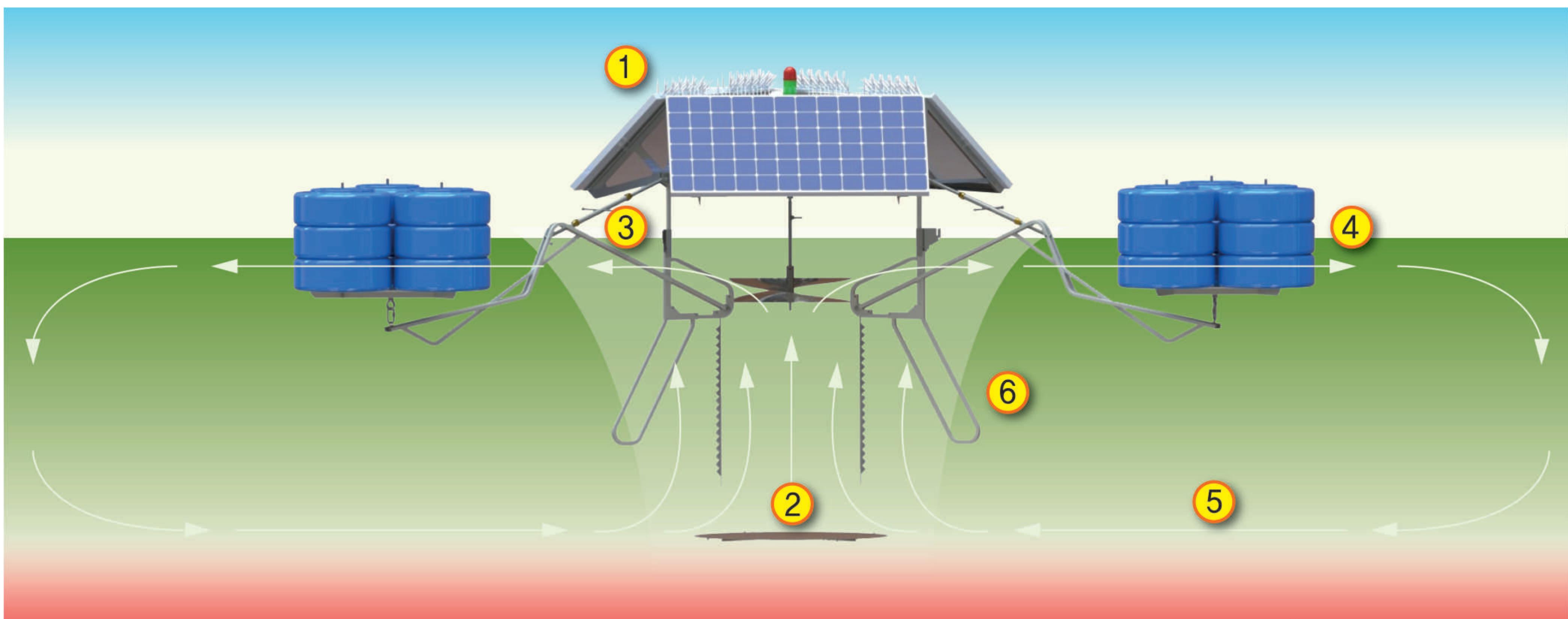
Triển lãm ngành công nghiệp năng lượng môi trường quốc tế ENTECH 2016



Hội chợ Expo Quảng Châu-2016

- Mang tính thân thiện với môi trường nhờ sử dụng năng lượng mặt trời
- Có hiệu quả kinh tế đáng kể về trang thiết bị và chi phí quản lý bảo dưỡng
- Dễ lắp đặt và vận hành tự động hóa suốt 24 tiếng

# Nguyên lý công nghệ



**1** Tạo ra nguồn điện cần thiết bằng năng lượng mặt trời tái sinh mới làm cho mô tơ quay

**2** Cánh quạt được nối bằng mô tơ và trực quay liên tục truyền dẫn nước tầng đáy vốn có nhiệt độ thấp và thiếu hụt ôxi hòa tan lên trên tầng mặt

**3** Nước được truyền dẫn lên tầng mặt thông qua mâm chia được khuỷch tán ra diện rộng ở dạng lớp mỏng chảy tầng (Near Laminar Flow) hình thành nên dòng chảy

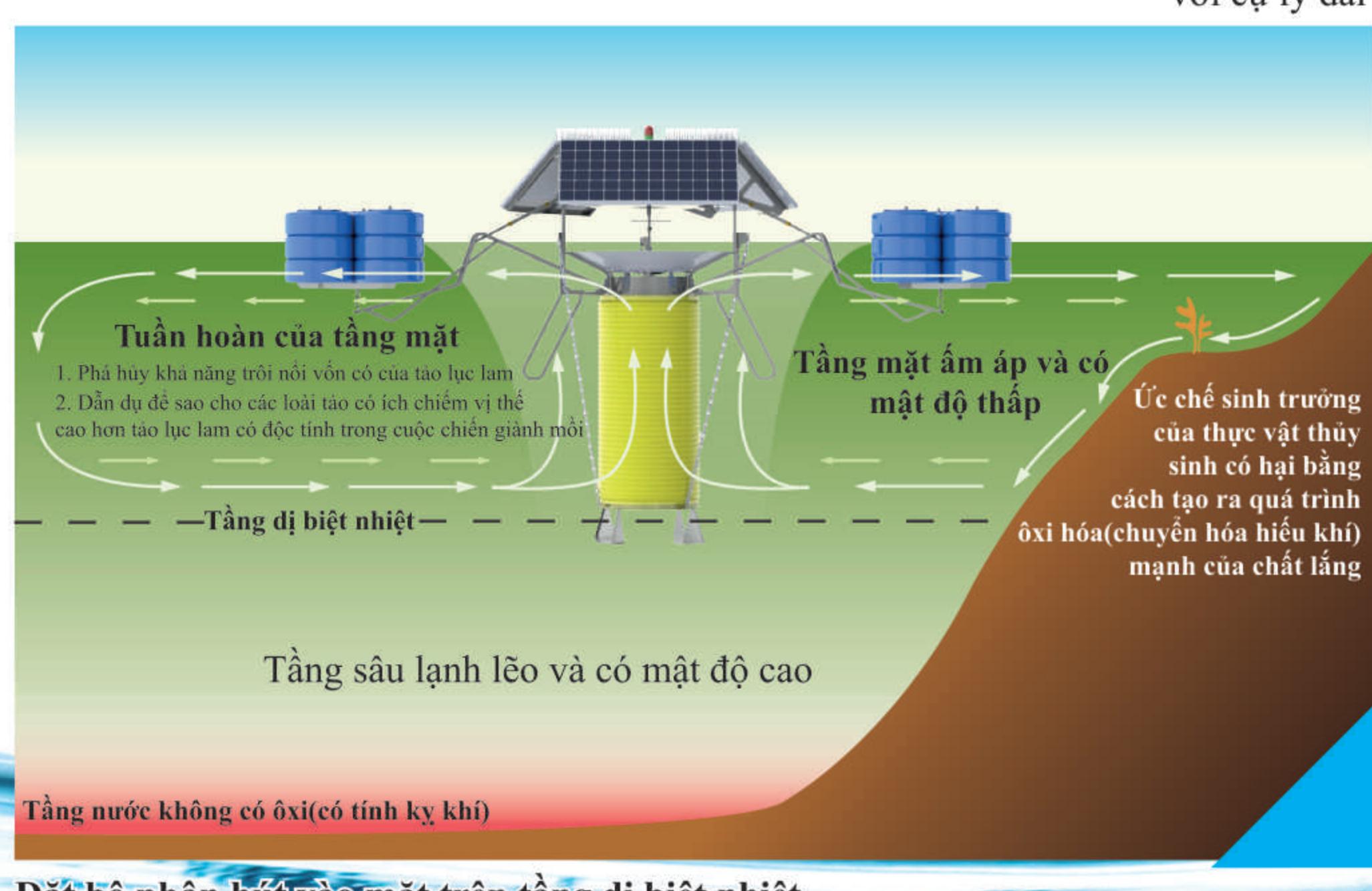
**4** Nước chảy thành hình tròn tiết diện rộng được cung cấp ôxi hòa tan phong phú từ không khí có trong bầu khí quyển và phá hoại môi trường sống của tảo có hại thông qua dòng chảy và tuần hoàn liên tục.

**5** Nước chảy xuống tầng đáy giúp cung cấp ôxi phong phú cần thiết cho hoạt động tự thanh lọc của vi sinh vật, giúp giải tỏa trạng thái kỵ khí thiếu hụt ôxi hòa tan do chất lượng nguồn nước kém đi để qua đó giúp rửa giải kim loại nặng, dinh dưỡng nhiễm mặn và ức chế phát sinh mùi hôi thối.

**6** Luôn cung cấp ôxi hòa tan phong phú thông qua hình thức tuần hoàn trong 24 tiếng suốt 365 ngày nên giúp ức chế sự sinh trưởng của tảo có hại và duy trì nguồn nước sạch, hệ sinh thái nước lành mạnh.

## Tác dụng kiểm soát tảo có hại Blue-Green Algae Control

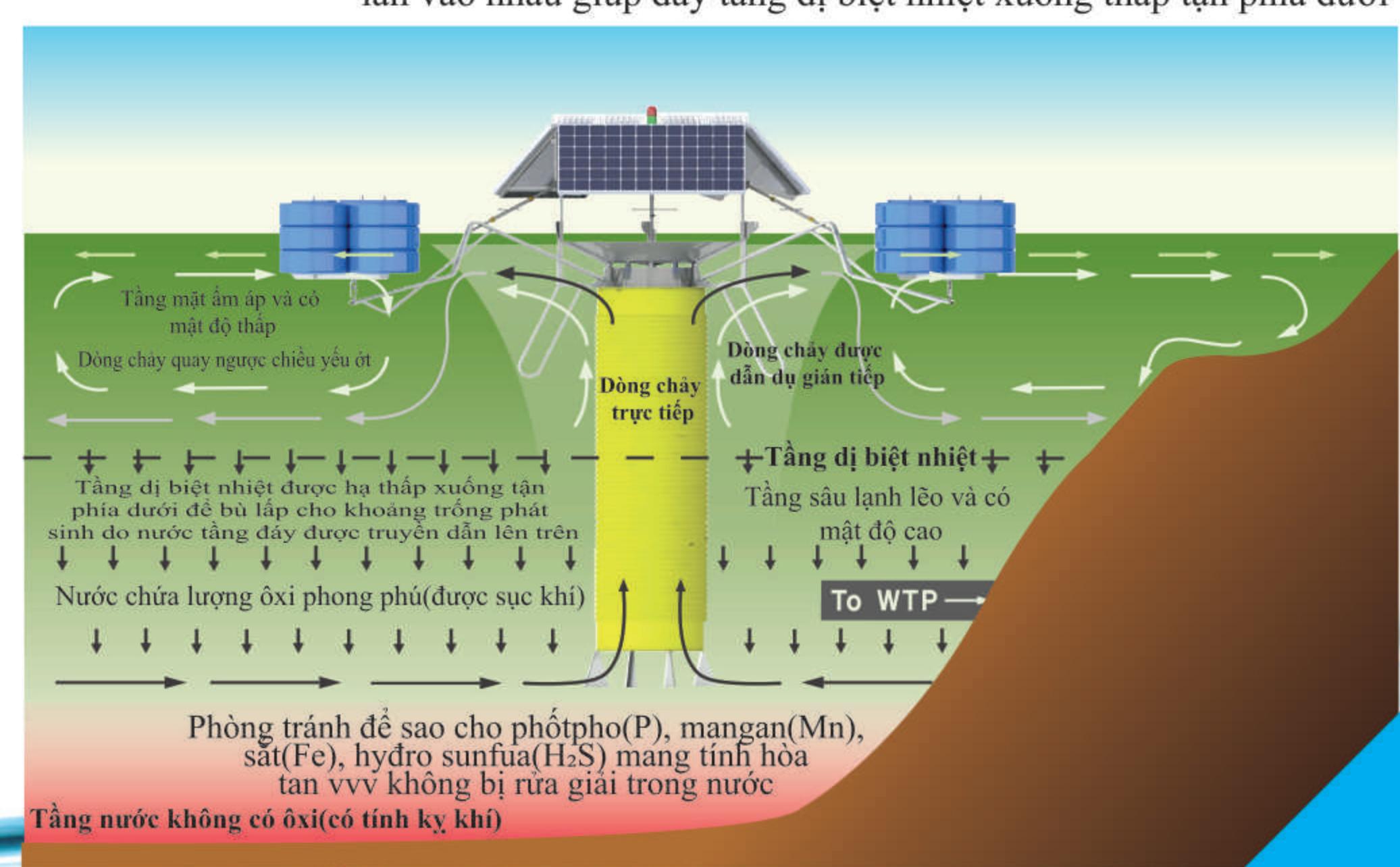
Nhờ tuần hoàn thông qua dòng chảy trực tiếp lại rất mạnh nên nước của tầng mặt vốn có mật độ thấp, áp lực không chảy xuống và lan tỏa ra với cự ly dài



Đặt bộ phận hút vào mặt trên tầng dị biệt nhiệt

## Sử dụng cung cấp ôxi cho tầng sâu Hypolimnetic Oxygenation

Thông qua dòng chảy trực tiếp và dòng chảy được dẫn dụ gián tiếp từ thiết bị tuần hoàn nước sử dụng năng lượng mặt trời, tầng mặt và tầng sâu được khuấy trộn và hòa lẫn vào nhau giúp đẩy tầng dị biệt nhiệt xuống thấp tận phía dưới




MODEL	Tổng lưu lượng	Kiểm soát tảo có hại	Cung cấp ôxi cho tầng sâu
SLH-500	500m <sup>3</sup> /hr	12,000m <sup>3</sup> /day	9,500m <sup>2</sup> 110m 1,200m <sup>2</sup> 40m
SLH-R1000	1,000m <sup>3</sup> /hr	24,000m <sup>3</sup> /day	28,000m <sup>2</sup> 190m 3,800m <sup>2</sup> 70m
SLV-2000	2,000m <sup>3</sup> /hr	48,000m <sup>3</sup> /day	49,000m <sup>2</sup> 250m 6,300m <sup>2</sup> 90m
SLV-R3000	3,000m <sup>3</sup> /hr	72,000m <sup>3</sup> /day	96,000m <sup>2</sup> 350m 12,000m <sup>2</sup> 125m



Gần đây, do dân số gia tăng đột ngột và quá trình đô thị hóa, công nghiệp hóa dẫn đến hầu hết các đập, bể chứa vvv phát sinh hiện tượng phú dưỡng do bởi dư thừa dinh dưỡng khiến chất lượng nước đang kém dần và ngày càng trở nên nghiêm trọng. Trong số đó, đặc biệt hiện tượng nở hoa nước xuất hiện do sự sinh sôi này nở quá mức của tảo có hại dẫn đến chất lượng nước tiếp tục suy giảm ngày càng trở nên trầm trọng với các vấn nạn đa dạng như lượng ôxi hòa tan bị cạn kiệt đột ngột, mùi hôi và vị nước khó chịu, hàng loạt loài cá và giáp xác chết hàng loạt do độc tố do bởi sự phân hủy của đa lượng vi sinh vật. Hậu quả trên dẫn đến chất lượng môi trường nước càng trở nên tiếp tục suy giảm hơn khiến con người chúng ta và thiên nhiên hiện đang phải đối mặt với nhiều thiệt hại từ vấn nạn nêu trên.

Thiết bị tuần hoàn nước sử dụng năng lượng mặt trời tạo ra dòng chảy cho nước liên tục trong 24 tiếng suốt 365 ngày ở vùng nước đọng như đập, bể chứa vvv giúp ức chế sự hình thành và sinh trưởng của tảo có hại. Ngoài ra, không những cung cấp ôxi hòa tan phong phú một cách liên tục cho tầng đáy thiếu hụt ôxi hòa tan do chất lượng nước kém đi mà còn cung cấp cho toàn thể khu vực có chứa nước, là công nghệ xanh thân thiện với môi trường có khả năng liên tục nhằm đạt được mục tiêu tạo ra hệ sinh thái nước lành mạnh và cải thiện chất lượng nước.



## Lĩnh vực ứng dụng



Nước ngọt



Nước mặn



Nước uống



Thoát xả  
nước thải

Quản lý nước chứa nước  
như đập, bể chứa, hồ và  
ao vvv

Cải thiện chất lượng nước và  
lớp bồi tích như vùng nước lợ,  
trang trại nuôi trồng thủy sản,  
bến cảng vvv

Quản lý chất lượng nước có trữ  
lượng lớn và bồn trữ nước phục  
vụ sinh hoạt cho thôn làng, đập  
cấp nước sinh hoạt

Làm tuần hoàn bể sục khí, bồn lắng cặn,  
bồn khuấy trộn vvv cho trạm xử lý thoát  
nước

## Nguồn nước sạch! Hệ sinh thái nước lành mạnh!

Vùng nước đọng do hiện  
tượng phú dưỡng(nito(N) & phốtpho(P) xâm nhập)

SolarLotos<sup>®</sup> tuần hoàn nước theo chiều đứng, chiều ngang trong  
24 tiếng suốt 365 ngày bằng thiết bị SolarLotos

Phá hủy môi trường  
sống của tảo có hại

Phòng tránh sự sinh sôi  
này nở của tảo có hại  
(tảo lục lam có độc tính)

Có thể làm tăng trưởng  
loài tảo có ích như tảo cát,  
tảo lục vvv

Khả năng  
cấp mồi ăn

Làm tăng lượng  
sản xuất đợt 2

Giảm thiểu  
chất diệp lục a,  
pH, tổng phốtpho  
(TP)

Cải thiện độ trong  
của nước, tính đa  
dạng của chủng loại  
sinh vật

Giảm thiểu nitơ(N),  
BOD(Nhu cầu  
ôxy sinh hóa)  
xâm nhập vào  
lớp bồi tích  
(đất trầm tích)

Tạo ra quá trình hiếu khí  
cho tầng bồi tích(dất trầm tích)

Kiểm soát việc rửa giải  
phốtpho(P), mangan(Mn), sắt(Fe),  
hydro sunfua(H<sub>2</sub>S) mang tính  
hòa tan ở lớp bồi tích

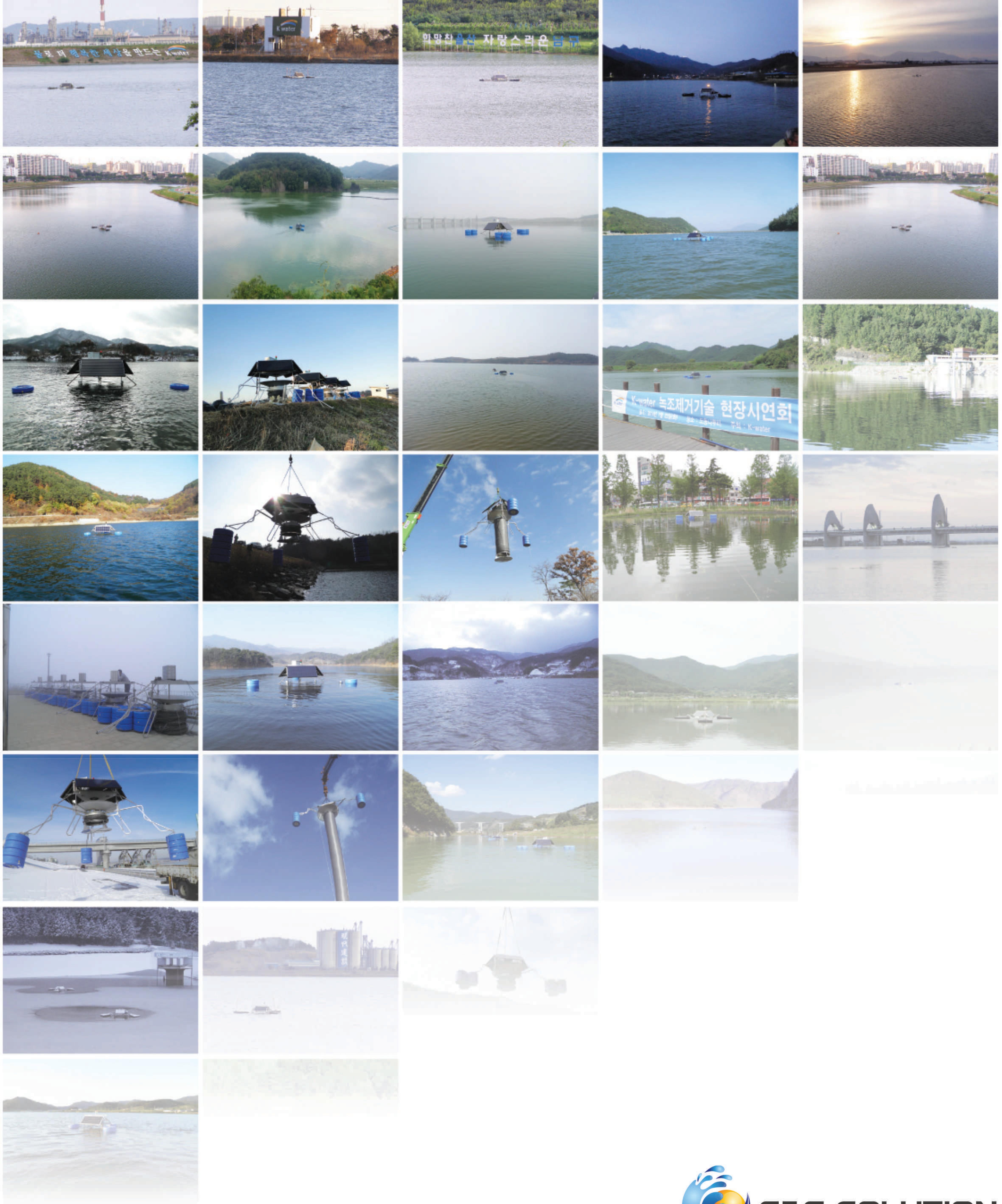
Kích thích quá trình  
nitrat hóa  
(NH<sub>4</sub><sup>+</sup> to NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

Cải thiện môi  
trường sinh sản  
cho loài cá

Hạn chế nitơ có tính amoniắc xâm  
nhập vào lớp bồi tích giúp ức chế sinh  
trưởng của thực vật thủy sinh có hại

Giảm thiểu hiện tượng  
cá chết hàng loạt theo mùa





(Phường Sinho) 102 Sinhosandan3ro, quận Gangseo, TP Busan, Hàn Quốc(46759)  
ĐT | 82-51-941-2814 Fax | 82-51-941-2815  
Email | Ban công nghệ • kinh doanh : smh@cncsolution.co.kr