



HỒ SƠ NĂNG LỰC

CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO
HỆ THỐNG PHÁT ĐIỆN ĐỘC LẬP
BÁNH ĐÀ THÔNG MINH

VIỆN NGHIÊN CỨU
THIÊN TAI VÀ MÔI TRƯỜNG (RIDES)

<https://www.rides.vn>



MÔ HÌNH 3D HỆ THỐNG PHÁT ĐIỆN ĐỘC LẬP BÁNH ĐÀ THÔNG MINH

CÔNG NGHỆ XANH – HIỆU SUẤT CAO – ĐỘC LẬP NĂNG LƯỢNG – PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG



CĂN CỨ PHÁP LÝ



Căn cứ quy định tại **Nghị định số 180/2025/NĐ-CP** ngày 01/7/2025 của Chính phủ về cơ chế, chính sách hợp tác công tư trong lĩnh vực phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số.



Căn cứ công văn **517/LHHVN-KH&HTQT** ngày 14/7/2025 của Liên hiệp các Hội khoa học và Kỹ thuật Việt Nam gửi Bộ Khoa học và Công nghệ về việc đề xuất nhiệm vụ KH&CN thuộc chương trình khoa học công nghệ cấp quốc gia đến năm 2030 do Viện Nghiên cứu Thiên tài và Môi trường chủ trì;



Căn cứ Công văn **5132/BKHCN-XNT** ngày 27/9/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ về việc ý kiến đối với dự án sản xuất thử nghiệm không sử dụng ngân sách nhà nước.

NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG



Nạp năng lượng

Điện từ nguồn tái tạo hoặc lưới điện (khí co) được dùng để tăng tốc bánh đà.



Tích trữ động năng

Bánh đà quay tốc độ cao, tích trữ năng lượng cơ học.



Phát điện

Khi cần, bánh đà truyền động cho máy phát để tạo ra điện năng ổn định.



Điều khiển thông minh

Hệ thống giám sát và tối ưu hiệu suất, đảm bảo an toàn và hiệu quả cao nhất.

MÔ HÌNH 3D TỔNG THỂ HỆ THỐNG



TẮM PIN NĂNG LƯỢNG
MẶT TRỜI (TÙY CHỌN)

TỦ ĐIỀU KHIỂN THÔNG MINH

- Điều khiển tự động
- Giám sát từ xa (IoT)
- Quản lý năng lượng

BÁNH ĐÀ

(TÍCH TRỮ ĐỘNG NĂNG)

- Vật liệu composite
- Tốc độ cao
- Hiệu suất cao

MÁY PHÁT ĐIỆN

- Hiệu suất cao
- Ổn định điện áp
- Không chổi than

BỘ LƯU TRỮ NĂNG LƯỢNG

- Ác quy/Li-Ion (tùy chọn)
- Cân bằng năng lượng
- Dự phòng khi cần thiết

ĐẶC ĐIỂM NỔI BẬT



Không nhiên liệu
Không phát thải



Vận hành êm ái
Không tiếng ồn



Độ bền cao
Bảo trì thấp



Hiệu suất cao
Ổn định liên tục



Giám sát thông minh
Điều khiển từ xa



Độc lập năng lượng
Thân thiện môi trường

ỨNG DỤNG



Cấp điện cho hộ gia đình,
vùng sâu vùng xa



Hải đảo, trạm biển phòng,
trạm khí tượng



Trạm viễn thông,
trạm BTS



Khu công nghiệp,
nhà máy



Khu du lịch, resort,
khu nghỉ dưỡng

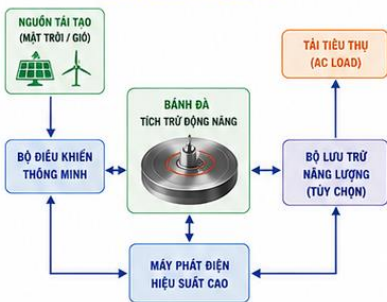


Quốc phòng, an ninh,
tình huống khẩn cấp

THÔNG SỐ KỸ THUẬT THAM KHẢO

Công suất danh định	10 kW – 100 kW (tùy model)
Điện áp đầu ra	220V / 380V – 50Hz
Hiệu suất hệ thống	≥ 90%
Thời gian đáp ứng	< 1 giây
Thời gian hoạt động liên tục	≥ 24 giờ (tùy cấu hình)
Vòng đời thiết kế	≥ 20 năm
Nhiệt độ làm việc	-10°C – 50°C
Hình thức	Tích hợp trong container dễ dàng lắp đặt và di chuyển

SƠ ĐỒ DÒNG NĂNG LƯỢNG



ĐỊNH HƯỚNG HỢP TÁC

- Hợp tác PPP
- Liên doanh, liên kết sản xuất
- Đồng nghiên cứu và phát triển công nghệ
- Chuyển giao công nghệ
- Đầu tư vốn
- Thị trường ứng dụng và thương mại hóa



KINH TẾ
Tiết kiệm chi phí
Mở rộng thị trường
năng lượng xanh



MÔI TRƯỜNG
Giảm phát thải CO₂
Bảo vệ môi trường
Phát triển bền vững



XÃ HỘI
Hỗ trợ vùng khó khăn
Tạo việc làm
Bảo đảm an ninh năng lượng



KHOA HỌC – CÔNG NGHỆ
Công nghệ mới của Việt Nam
Thúc đẩy đổi mới sáng tạo
Chuyên đổi số

CHỦ TRÌ DỰ ÁN

VIỆN NGHIÊN CỨU THIÊN TÀI VÀ MÔI TRƯỜNG
Chủ nhiệm Công nghệ:
Giáo sư – Tiến sỹ DƯƠNG VĂN SINH
Giám đốc Chỉ nhân
Viện Nghiên cứu Thiên tài Hồ Chí Minh



TÂM NHÌN

"Khoa học – Đổi mới – Bền vững"

- 01. Khoa học – Chính trực – Độc lập:** Cam kết đặt nền tảng khoa học làm trung tâm; trung thực trong nghiên cứu và tư vấn; độc lập trong tư duy và hành động vì lợi ích cộng đồng.
- 02. Đổi mới – Ứng dụng – Hiệu quả:** Không ngừng tìm kiếm và ứng dụng công nghệ, giải pháp mới mang tính thực tiễn cao, đem lại hiệu quả thiết thực cho xã hội và môi trường.
- 03. Hợp tác – Chia sẻ – Lan tỏa:** Xây dựng hệ sinh thái tri thức mở, thúc đẩy hợp tác đa ngành, đa lĩnh vực với các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp và cộng đồng
- 04. Phát triển bền vững – Trách nhiệm xã hội – Thích ứng tương lai:** Gắn kết hoạt động nghiên cứu với phát triển bền vững; đề cao trách nhiệm với xã hội và thế hệ tương lai trong mọi hành động.



SỨ MỆNH

- 01.** Tạo nên sự ổn định và an toàn – an ninh cho nền kinh tế và Môi trường Việt Nam & Thế giới.
- 02.** Mô hình chuẩn hóa tiên phong khẳng định tư duy mở không biên giới, không quốc gia, không giới hạn trên thế giới.
- 03.** Tôn vinh giá trị trí tuệ, tinh thần của con người Việt Nam và khẳng định vị thế của dân tộc Việt Nam trong thời đại mới.

GIÁ TRỊ CỐT LÕI



1. Con người

Con người là giá trị trung tâm tại RIDES. Chúng tôi tạo mọi cơ hội thuận lợi để họ thể hiện tối đa năng lực vào công việc để hoàn thành tốt công việc được giao cũng như chúng tôi không ngừng tạo động lực để họ tiếp thu kiến thức và rèn luyện nhằm phát triển bản thân hơn từng ngày, từng tháng, từng năm.

2. Liêm Chính

Hoạt động có đạo đức chính là nền tảng nghiên cứu và kinh doanh của chúng tôi. Mọi hoạt động của chúng tôi được chi phối bởi một kim chỉ nam đạo đức nhằm đảm bảo tính công bằng, minh bạch và sự tôn trọng đối với tất cả đối tác và khách hàng.

3. Tư Duy

Chúng tôi luôn đặt tư duy lên hàng đầu cho mọi công tác làm việc, vận hành tại viện.

Chúng tôi cần một sự logic trong tư duy thông qua tạo một môi trường làm việc tư duy sáng tạo với tinh thần thoải mái nhất.

4. Khát Vọng

Mọi thứ chúng tôi làm tại Viện RIDES luôn thực hiện với một tâm thế say mê, quyết tâm cao độ để giúp chúng tôi hoàn thành tốt công việc và không ngừng cải tiến vượt bậc hơn.

5. Thịnh Vượng

Một đơn vị thành công là một đơn vị có thể mang lại sự thịnh vượng và cơ hội cho người khác. Dù hoạt động và kinh doanh ở bất cứ một cộng đồng nào trong nước và toàn cầu, Viện luôn phấn đấu là một đơn vị có trách nhiệm về mặt xã hội và môi trường.

GIẤY PHÉP HOẠT ĐỘNG

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

CHỨNG NHẬN

ĐĂNG KÝ HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Đăng ký lần đầu, ngày 08/12/2016; Đăng ký lần thứ hai, ngày 06/9/2017;
Đăng ký lần thứ ba, ngày 05/3/2018

Tên tổ chức khoa học và công nghệ:

Viện Nghiên cứu Thiên tai và Môi trường

Tên viết bằng tiếng nước ngoài:

Research Institute for Disaster and Environments

Tên viết tắt bằng tiếng nước ngoài: RIDES

Trụ sở chính:

Số 77, khu Gia đình Bình đoàn 12, phường Đại Mỗ,
quận Nam Từ Liêm, thành phố Hà Nội

Tổng số vốn: 9.900.000.000 đồng

Cơ quan quyết định thành lập:

Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam
Quyết định số: 880/QĐ-LHHVN ngày 21/11/2016

Cơ quan quản lý trực tiếp:

Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam

Người đứng đầu tổ chức:

Họ và tên: Hoàng Minh Trang

CCCD số: 036082000283

Nơi cấp: Cục Cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội

Ngày cấp: 13/4/2021

SỐ ĐĂNG KÝ: A - 1684

Hoạt động trong lĩnh vực khoa học và công nghệ sau:

- Nghiên cứu khoa học và ứng dụng công nghệ về ứng phó, giảm thiểu rủi ro thiên tai, biến đổi khí hậu và các thảm họa môi trường.

- Dịch vụ KH&CN: Chuyển giao giải pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm, giảm nhẹ phát thải khí nhà kính bảo vệ môi trường, công nghệ sinh học trong lĩnh vực bảo vệ môi trường; Tư vấn lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch có liên quan đến thiên tai, biến đổi khí hậu, môi trường; Tư vấn quản lý, phát triển tài nguyên nước; Tư vấn thực hiện chương trình xây dựng nông thôn mới và ứng phó với biến đổi khí hậu; Tư vấn giải pháp công nghệ về giảm nhẹ phát thải khí nhà kính nhằm bảo vệ tầng ô-zôn; Tư vấn liên quan đến cơ chế trao đổi, bù trừ tín chỉ các bon; Phản biện khoa học, tập huấn nâng cao kiến thức, tổ chức hội nghị, hội thảo khoa học trong lĩnh vực nghiên cứu nêu trên.

- Hợp tác với các tổ chức trong và ngoài nước để thực hiện nhiệm vụ của Viện.

(Đối với những lĩnh vực hoạt động có điều kiện theo quy định của pháp luật, trước khi thực hiện phải được phép của cơ quan nhà nước có thẩm quyền).

Hà Nội, ngày 08 tháng 4 năm 2025

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG



Lê Xuân Định

GIẤY PHÉP HOẠT ĐỘNG CHI NHÁNH

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

CHỨNG NHẬN HOẠT ĐỘNG CHI NHÁNH

Tên chi nhánh:

CHI NHÁNH VIỆN NGHIÊN CỨU THIÊN TAI VÀ
MÔI TRƯỜNG TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Trụ sở chi nhánh:

Số 38, đường D15A, Khu nhà ở liên kế Hưng Phú (mở rộng),
Khu phố 6, Phường Phước Long, Thành phố Hồ Chí Minh

Người đứng đầu chi nhánh:

Họ và tên: Dương Văn Sinh

Căn cước công dân số: 074087002059

Nơi cấp: Cục Cảnh sát Quản lý hành chính về Trật tự xã hội

Ngày cấp: 20/04/2021

Hoạt động theo ủy quyền của tổ chức:

Tên tổ chức khoa học và công nghệ:

VIỆN NGHIÊN CỨU THIÊN TAI VÀ MÔI TRƯỜNG

Trụ sở chính:

Số 77, Khu Gia đình Bình đoàn 12, Phường Đại Mỗ,
Thành phố Hà Nội

Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động khoa học và công nghệ:

Số: A-1684 do Bộ Khoa học và Công nghệ

Cấp lần đầu ngày 08 tháng 12 năm 2016;

Cấp thay đổi lần 04 ngày 28 tháng 04 năm 2025.

SỐ ĐĂNG KÝ: 76/DK-KHCN-CN

Lĩnh vực hoạt động của chi nhánh:

1. Nghiên cứu khoa học và ứng dụng công nghệ về ứng phó, giảm thiểu rủi ro thiên tai, biến đổi khí hậu và các thảm họa môi trường.

2. Dịch vụ KH&CN: Chuyển giao giải pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm, giảm nhẹ phát thải khí nhà kính bảo vệ môi trường, công nghệ sinh học trong lĩnh vực bảo vệ môi trường; Tư vấn lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch có liên quan đến thiên tai, biến đổi khí hậu, môi trường; Tư vấn quản lý, phát triển tài nguyên nước; Tư vấn thực hiện chương trình xây dựng nông thôn mới và ứng phó với biến đổi khí hậu; Tư vấn giải pháp công nghệ trong xây dựng thành phố thông minh; Tư vấn công nghệ về giảm nhẹ phát thải khí nhà kính nhằm bảo vệ tầng ô-zôn; Tư vấn liên quan đến cơ chế trao đổi, bù trừ tín chỉ các bon; Phản biện khoa học, tập huấn nâng cao kiến thức, tổ chức hội nghị, hội thảo khoa học trong lĩnh vực nghiên cứu nêu trên.

3. Hợp tác với các tổ chức trong và ngoài nước để thực hiện nhiệm vụ của Viện.

(Đối với những lĩnh vực hoạt động có điều kiện theo quy định của pháp luật trước khi thực hiện phải được phép của cơ quan Nhà nước có thẩm quyền)

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 13 tháng 10 năm 2025

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Lương Thị Lệ Hằng

ĐĂNG KÝ/PHÁT MINH/BẢO HỘ

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 166025/QĐ-SHTT.17

Hà Nội, ngày 08 tháng 08 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH Về việc chấp nhận đơn hợp lệ

CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

Căn cứ Quyết định số 156/QĐ-BKHCN ngày 03/3/2025 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Cục Sở hữu trí tuệ;

Căn cứ khoản 4 Điều 109 của Luật Sở hữu trí tuệ ngày 29/11/2005, được sửa đổi, bổ sung theo Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Sở hữu trí tuệ ngày 19/6/2009, Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật kinh doanh bảo hiểm, Luật Sở hữu trí tuệ ngày 14/6/2019 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Sở hữu trí tuệ ngày 16/6/2022 (sau đây gọi tắt là Luật Sở hữu trí tuệ);

Căn cứ kết quả thẩm định hình thức đơn đăng ký sáng chế:

Số đơn: 1-2025-04986;

Theo đề nghị của Giám đốc Trung tâm Thẩm định Sáng chế.

QUYẾT ĐỊNH:



Điều 1. Chấp nhận đơn hợp lệ về hình thức với những ghi nhận sau đây:

Số đơn: 1-2025-04986

Ngày nộp đơn: 15/07/2025

Người nộp đơn(*): DƯƠNG VĂN SINH (VN)

Địa chỉ: 70/46 Tổ 3, khu phố 6, xã Phú Giáo, thành phố Hồ Chí Minh

Tên sáng chế: HỆ THỐNG PHÁT ĐIỆN ĐỘC LẬP DẠNG MÔ-ĐUN VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN PHÂN TẮNG TÀI TỰ DUY TRÌ

Điều 2. Công bố đơn trên Công báo Sở hữu công nghiệp theo quy định tại khoản 2 Điều 110 và thẩm định nội dung để đánh giá khả năng cấp văn bằng bảo hộ trong trường hợp có yêu cầu theo quy định tại điểm a khoản 1 Điều 114 của Luật Sở hữu trí tuệ.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Chánh Văn phòng Cục, Trưởng phòng Đăng ký, Giám đốc Trung tâm Thẩm định Sáng chế và Giám đốc Trung tâm Thông tin sở hữu công nghiệp chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Người nộp đơn;
- Lưu: VT, HS.

KT. CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG



Lê Huy Anh

(*) Trong trường hợp đơn có nhiều người nộp đơn, đây là người nộp đơn thứ nhất ghi trong danh sách các người nộp đơn.

GIỚI THIỆU VIỆN RIDES



VIỆN NGHIÊN CỨU THIÊN TAI VÀ MÔI TRƯỜNG

Research Institute for Disaster and Environments



HỢP TÁC, SÁNG TẠO VƯỜN MÌNH TOÀN CẦU

Cooperation, creativity, reaching global

ĐỀ ÁN/DỰ ÁN TRIỂN KHAI HỒ SƠ PHÁP LÝ TRIỂN KHAI

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 5132 /BKHCN-XNT

Hà Nội, ngày 27 tháng 09 năm 2025

V/v ý kiến đối với dự án sản xuất thử nghiệm không sử dụng ngân sách nhà nước

Kính gửi:

- Viện Nghiên cứu Thiên tai và Môi trường;
- Công ty Cổ phần đầu tư G&T.

Bộ Khoa học và Công nghệ nhận được Công văn số 517/LHHVN-KH&HTQT ngày 14/7/2025 của Liên hiệp các Hội khoa học và kỹ thuật Việt Nam về việc đề xuất nhiệm vụ khoa học và công nghệ thuộc Chương trình khoa học và công nghệ cấp quốc gia giai đoạn đến năm 2030 đối với Dự án "Sản xuất thử nghiệm Hệ thống phát điện độc lập bánh đà thông minh", Công văn số 26/2025/CV-RIDES ngày 04/8/2025 của Viện Nghiên cứu Thiên tai và Môi trường về việc cam kết không sử dụng ngân sách nhà nước để thực hiện Dự án "Sản xuất thử nghiệm Hệ thống phát điện độc lập bánh đà thông minh", Công văn số 806/2025/CV-G&T ngày 30/7/2025 của Công ty Cổ phần đầu tư G&T về việc cam kết tài trợ vốn cho Dự án "Sản xuất thử nghiệm Hệ thống phát điện độc lập bánh đà thông minh". Bộ Khoa học và Công nghệ có ý kiến trả lời đối với các cơ quan, doanh nghiệp như sau:

1. Đối với cam kết không sử dụng ngân sách nhà nước cho Dự án "Sản xuất thử nghiệm Hệ thống phát điện độc lập bánh đà thông minh" tại Công văn số 26/2025/CV-RIDES ngày 04/8/2025 của Viện Nghiên cứu Thiên tai và Môi trường, đề nghị Viện Nghiên cứu Thiên tai và Môi trường (Viện) có văn bản báo cáo Liên hiệp các Hội khoa học và kỹ thuật Việt Nam (Liên hiệp hội). Liên hiệp hội là cơ quan chủ quản của Viện, đồng thời là cơ quan đã gửi Công văn số 517/LHHVN-KH&HTQT ngày 14/7/2025 về đề xuất nhiệm vụ khoa học và công nghệ nêu trên đến Bộ Khoa học và Công nghệ. Trên cơ sở báo cáo của Viện, Liên hiệp hội sẽ tổng hợp và cung cấp thông tin chính thức cho Bộ Khoa học và Công nghệ.

2. Đối với nhiệm vụ khoa học và công nghệ không sử dụng ngân sách nhà nước, hiện nay pháp luật khoa học và công nghệ quy định cơ quan quản lý nhà nước về khoa học và công nghệ có trách nhiệm thẩm định kết quả thực hiện đối với nhiệm vụ có tiềm ẩn yếu tố ảnh hưởng đến lợi ích quốc gia, quốc phòng, an ninh, môi trường, tính mạng, sức khỏe con người trước khi ứng dụng vào sản xuất

và đối sống (tài khoản 1 Điều 37 Nghị định số 08/2014/NĐ-CP ngày 27/01/2014 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Khoa học và Công nghệ). Pháp luật khoa học và công nghệ không quy định Bộ Khoa học và Công nghệ phê duyệt các nhiệm vụ khoa học và công nghệ không sử dụng ngân sách nhà nước theo như kiến nghị của Viện và Công ty Cổ phần đầu tư G&T. Theo đó, đề nghị Viện Nghiên cứu Thiên tai và Môi trường chủ động báo cáo Liên hiệp hội và thực hiện theo đúng quy định hiện hành.

Trên đây là ý kiến của Bộ Khoa học và Công nghệ, kính gửi chuyển các cơ quan và doanh nghiệp để thực hiện theo quy định của pháp luật.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Thứ trưởng Bộ Thủ Dục (để báo cáo);
- Liên hiệp các Hội KH&KT Việt Nam (để biết);
- Lưu: VT, XNT.

TL. BỘ TRƯỞNG
KT. VỤ TRƯỞNG
VỤ KHOA HỌC XÃ HỘI, NHÂN VĂN
VÀ TỰ NHIÊN
PHÓ VỤ TRƯỞNG



Nguyễn Thị Thanh Hà

LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC
VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 5/LHHVN-KH&HTQT

Hà Nội, ngày 04 tháng 7 năm 2025

V/v Đề xuất nhiệm vụ KH&CN thuộc
Chương trình khoa học và công nghệ cấp
quốc gia giai đoạn đến năm 2030

Kính gửi: Bộ Khoa học và Công nghệ

Căn cứ Quyết định số 1131/QĐ-TTg ngày 12 tháng 6 năm 2025 của Chính phủ về Ban hành Danh mục công nghệ chiến lược và sản phẩm công nghệ chiến lược và Thông tư số 06/2023/TT-BKHCN của Bộ Khoa học và Công nghệ; Quy định trình tự, thủ tục xác định nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp quốc gia sử dụng ngân sách nhà nước, Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam xin gửi bản đề xuất nhiệm vụ KH&CN thuộc Quyết định số 1033/QĐ-BKHCN ngày 20/6/2022 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về phê duyệt Chương trình KH&CN cấp quốc gia giai đoạn đến năm 2030 "Nghiên cứu khoa học và công nghệ phục vụ bảo vệ môi trường, phòng tránh thiên tai và ứng phó với biến đổi khí hậu" (mã số KC/08/21-30) với Dự án "Sản xuất thử nghiệm Hệ thống phát điện độc lập bánh đà thông minh". Đề tài này đáp ứng được định hướng, nội dung hoạt động khoa học, công nghệ của Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam, Đề tài đáp ứng các tiêu chí của nhiệm vụ khoa học và công nghệ quy định tại Khoản 1 Điều 25 Nghị định số 08/2014/NĐ-CP ngày 27 tháng 01 năm 2014 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật khoa học và công nghệ. Kèm theo công văn này là các phiếu đề xuất nhiệm vụ KH&CN.

Rất mong Bộ Khoa học và Công nghệ tạo điều kiện để cho nhiệm vụ nghiên cứu trên được triển khai thực hiện.

Trân trọng,

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT, KH&HTQT.

TM. ĐOÀN CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG TRUNG ƯƠNG

PHÓ CHỦ TỊCH



Phạm Quang Thao

LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC
VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 47/LHHVN-KH&HTQT

Hà Nội, ngày 04 tháng 08 năm 2025

Về việc Chỉ trì thực hiện đề tài

Kính gửi: Viện Nghiên cứu Thiên tai và Môi trường (Viện RIDES)

Ngày 09/10/2025, Liên hiệp các Hội Khoa học Việt Nam (Liên hiệp Hội Việt Nam) nhận được Công văn số 33/2025/CV- RIDES ngày 08/10/2025 của Viện Nghiên cứu Thiên tai và Môi trường, Liên hiệp Hội Việt Nam có ý kiến sau:

- Đồng ý giao cho Viện Nghiên cứu Thiên tai và Môi trường chủ trì thực hiện đề tài "Nghiên cứu sản xuất mô hình hệ thống phát điện độc lập bánh đà thông minh" từ nguồn kinh phí tự huy động.

- Liên hiệp Hội Việt Nam sẽ tiến hành tổ chức các hội đồng khoa học để tư vấn, đánh giá đề cương, hội đồng nghiệm thu... Kinh phí để tổ chức các hội đồng này do Viện RIDES chi trả.

- Đồng ý về mặt chủ trương việc hợp tác giữa Viện RIDES và Viện Khoa học và Công nghệ quân sự, Bộ Tổng tham mưu, Bộ Quốc phòng và sẽ làm văn bản giới thiệu Viện RIDES với Viện Khoa học và Công nghệ quân sự.

- Đề nghị Viện RIDES chuẩn bị chu đáo nội dung nghiên cứu hợp tác đề ra và thực hiện theo quy định hiện hành. Sau khi đề tài nghiên cứu kết thúc Viện RIDES gửi Báo cáo kết quả về Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam (qua Ban Khoa học và Hợp tác quốc tế).

Trân trọng,

Nơi nhận:

- Như trên;
- Chủ tịch Phan Xuân Dũng (để b/c);
- Lưu: VT, KH&HTQT.

TM. ĐOÀN CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG TRUNG ƯƠNG



Phạm Quang Thao

GIỚI THIỆU CÔNG NGHỆ BÁNH ĐÀ THÔNG MINH

Hệ Thống Phát Điện Độc Lập Dạng Mô-đun và Phương Pháp Điều
Kiển Phân Tầng Tải Tự Duy Trì

Sáng chế bởi: GS -TS Dương Văn Sinh

1. Tổng quan công nghệ

Công nghệ điện bánh đà thông minh là một **hệ thống phát điện độc lập** sử dụng năng lượng cơ học được lưu trữ trong bánh đà quay tốc độ cao.

Đổi mới chính của sáng chế:

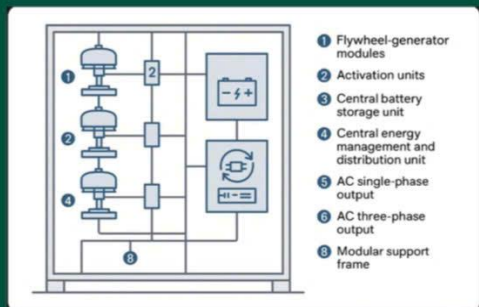
- Thiết kế **dạng mô-đun** cho phép mở rộng linh hoạt
- Cơ chế **tự duy trì năng lượng** không cần nguồn điện ngoài
- Phương pháp **điều khiển phân tầng tải** tối ưu hiệu suất
- Tuân thủ các **tiêu chuẩn an toàn** công nghiệp nghiêm ngặt

Vượt trội so với các giải pháp truyền thống:

Khắc phục hạn chế của cấu trúc đơn khối, công suất cố định

Không phụ thuộc vào nguồn điện lưới bên ngoài

Tối ưu hóa hiệu suất theo tải tiêu thụ thực tế



2. Kiến trúc hệ thống

Hệ thống phát điện bánh đà thông minh được thiết kế theo kiến trúc mô-đun với 4 thành phần chính:

1 Khối mô-đun bánh đà - máy phát:

Đơn vị phát điện cơ bản, có thể mở rộng số lượng ($N \geq 1$) theo nhu cầu công suất

2 Khối kích hoạt:

Mỗi mô-đun được trang bị một bộ kích hoạt riêng để khởi động bánh đà

3 Khối lưu trữ năng lượng kích hoạt:

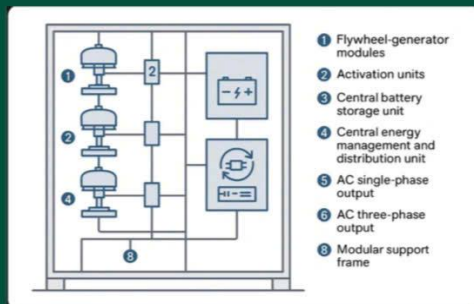
Bộ ắc quy axit-chì chung cung cấp năng lượng khởi động cho các mô-đun

4 Khối quản lý và phân phối năng lượng:

Trung tâm điều khiển thông minh, thực thi thuật toán phân tầng tải tự duy trì

8 Khung đỡ mô-đun:

Cấu trúc hỗ trợ cho phép lắp đặt và mở rộng linh hoạt các mô-đun



3. Mô-đun Bánh Đà - Máy Phát

Mỗi khối mô-đun bánh đà - máy phát là một đơn vị phát điện độc lập, bao gồm:

Bánh đà thép:

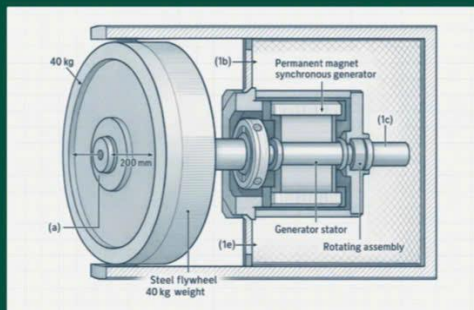
- 📦 Khối lượng: 40kg
- 📏 Bán kính: 200mm
- ⚙️ Tốc độ vận hành tối đa: 3.600 RPM
- 🛡️ Hệ số an toàn cơ khí: $\geq 1,8$

Máy phát điện:

- ⚡ Loại: Máy phát đồng bộ nam châm vĩnh cửu (PMSG)
- 🔌 Đầu ra: Điện một chiều (DC) 350-400VDC

Biện pháp an toàn:

- 🛡️ Khoang chứa có lưới thép chắn vỡ
- ⚠️ Giới hạn tốc độ bằng phần mềm



4. Đơn vị kích hoạt

Đơn vị kích hoạt là thành phần quan trọng trong chu trình tự duy trì của hệ thống:

Cấu tạo

Mô-tơ BLDC công suất 2-5kW

Hệ thống truyền động đai

Puli trên trục bánh đà

Nguồn năng lượng

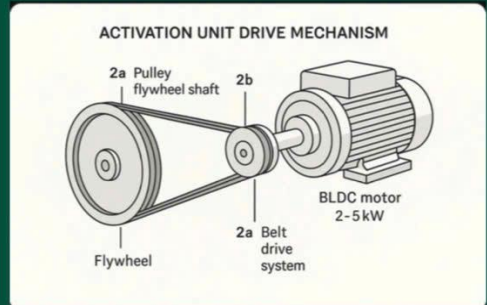
Ắc quy axit-chì 48VDC (4 bình 12V mắc nối tiếp)

Năng lượng tiêu thụ cho một lần khởi động: ~300Wh

Nguyên lý hoạt động

Trong giai đoạn kích hoạt, mô-tơ BLDC sử dụng năng lượng từ ắc quy để gia tốc bánh đà từ trạng thái nghỉ lên tốc độ mục tiêu.

Sau khi đạt tốc độ mục tiêu, mô-tơ được ngắt và bánh đà tiếp tục quay để tạo ra điện năng.



5. Hệ thống quản lý năng lượng

Khối quản lý và phân phối năng lượng là trung tâm điều khiển và bảo vệ của hệ thống:

DC Bus Trung Tâm:

Điện áp 350-400VDC từ các máy phát

Được bảo vệ bằng contactor DC chuyên dụng

Trang bị cầu chì DC tác động nhanh

Hệ thống giám sát dòng rò an toàn

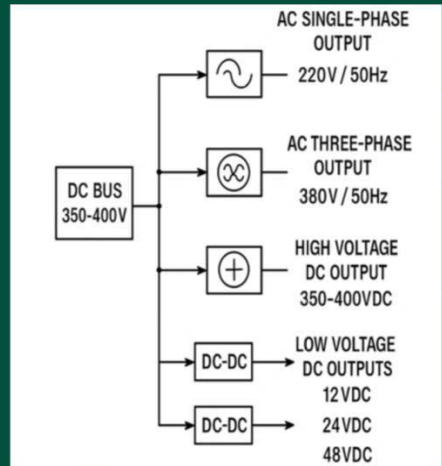
Bộ Điều Khiển Trung Tâm:

Xây dựng trên bộ điều khiển công nghiệp/PLC

Thực thi thuật toán phân tầng tải thông minh

Giám sát và điều phối hoạt động của các mô-đun

Hệ thống cảnh báo qua Modbus/RS485



Các Dạng Đầu Ra Điện Áp

⚡ AC Một Pha
220V / 50Hz

⚡ AC Ba Pha
380V / 50Hz

⚡ DC Cao Áp
350-400VDC

⚡ DC Thấp Áp
12V, 24V, 48V

Vận hành tự duy trì

Điểm cốt lõi của sáng chế là **chu trình vận hành tự duy trì** được điều khiển bởi thuật toán phân tầng tải:

Giai đoạn 1: Kích hoạt

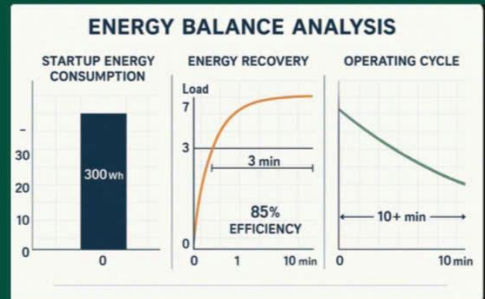
Bộ điều khiển cấp điện từ ắc quy (3) cho mô-tơ (2c) để gia tốc bánh đà từ tốc độ thấp lên tốc độ mục tiêu (3.600 RPM)

Giai đoạn 2: Tạo nguồn và nạp lại

Sau khi gia tốc, mô-tơ được ngắt. Máy phát tạo ra điện năng, cung cấp cho tải tiêu thụ và nạp lại cho ắc quy kích hoạt

- Phân tích cân bằng năng lượng:
- Năng lượng tiêu thụ khởi động: **300 Wh**

- Thời gian phục hồi năng lượng: **~3 phút** (tải 7kW, hiệu suất 85%)
- Thời gian hoạt động một chu trình: **10+ phút**
- Kết luận: Thời gian hoạt động > Thời gian phục hồi → **Tự duy trì**



6. Ứng dụng thực tiễn

Cơ sở công nghiệp:

Cung cấp nguồn điện dự phòng ổn định cho các nhà máy, giảm thiểu thời gian ngừng sản xuất do mất điện đột ngột

Dự phòng điện dân dụng:

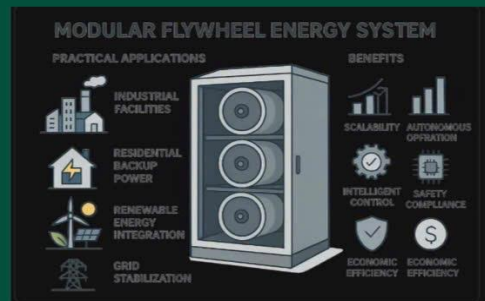
Hệ thống lưu trữ năng lượng cho các khu dân cư, đặc biệt tại các vùng thường xuyên mất điện hoặc lưới điện không ổn định

Tích hợp năng lượng tái tạo:

Lưu trữ năng lượng dư thừa từ các nguồn năng lượng tái tạo như điện mặt trời, điện gió để sử dụng khi cần

Ổn định lưới điện:

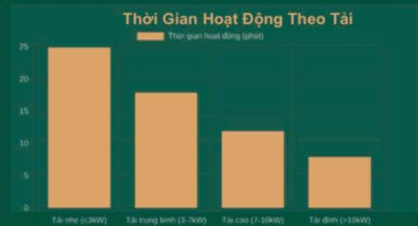
Hỗ trợ cân bằng tải và ổn định tần số cho lưới điện, đặc biệt trong các khu vực có nguồn điện không ổn định



Thông số kỹ thuật

Các thông số kỹ thuật chính của hệ thống:

Thông số	Giá trị
Bánh đà	Thép hợp kim, 40kg, 200mm
Tốc độ vận hành	Tối đa 3.600 RPM
Hệ số an toàn cơ khí	$\geq 1,8$
Giới hạn bền kéo	≥ 600 MPa
Đầu ra DC	350-400 VDC
Đầu ra AC	220V/50Hz (1 pha), 380V/50Hz (3 pha)
Hiệu suất hệ thống	85%
Nhiệt độ vận hành	5°C đến 40°C
Độ ẩm tương đối	$\leq 85\%$ không ngưng tụ



Tiêu chuẩn an toàn và tuân thủ:

IEC 62933: Hệ thống lưu trữ năng lượng điện

IEC 60364: Tiêu chuẩn an toàn điện

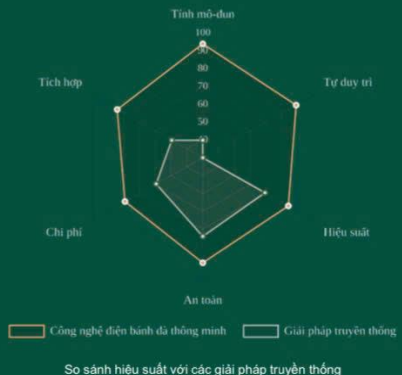
UL1989: Tiêu chuẩn cho ổ áp quy

8. Kết quả

Công nghệ điện bánh đà thông minh của Tiến sĩ Dương Văn Sinh mang lại nhiều đột phá:

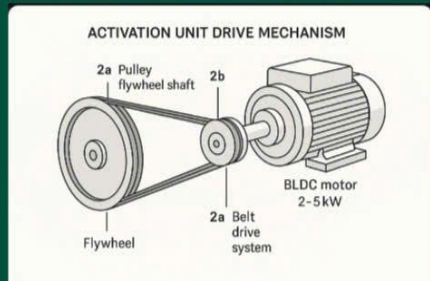
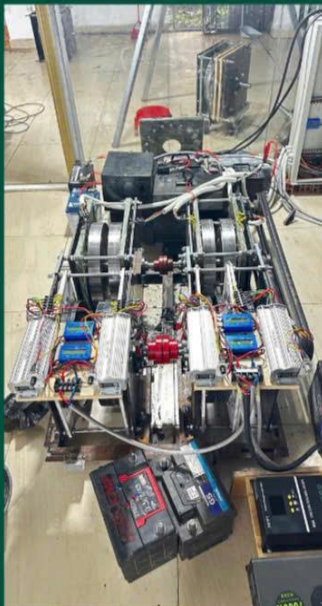
-  **Thiết kế mô-đun linh hoạt** cho phép mở rộng quy mô dễ dàng theo nhu cầu sử dụng năng lượng
-  **Chu trình tự duy trì** đảm bảo hoạt động độc lập, không phụ thuộc vào nguồn điện lưới bên ngoài
-  **Điều khiển phân tải tải thông minh** tối ưu hóa hiệu suất vận hành theo tải thực thụ thực tế
-  **Thiết kế an toàn** tuân thủ các tiêu chuẩn công nghiệp nghiêm ngặt, đảm bảo vận hành ổn định

Một giải pháp năng lượng tự chủ, linh hoạt, hiệu quả, an toàn và kinh tế



ĐỀ ÁN/DỰ ÁN TRIỂN KHAI

Hình ảnh máy phát điện



4. Doanh thu & hoàn vốn đầu tư

Kịch bản vận hành 70% công suất & vốn đầu tư 20 tỷ

🔧 **Giả định kỹ thuật:**

• Công suất thiết kế: 1 MW

• Vận hành thực tế: 70% công suất

• Sản lượng điện năm = $1 \text{ MW} \times 70\% \times 8.760 \text{ h} = 6.132.000 \text{ kWh/năm}$

• Tổng vốn đầu tư: 20 tỷ VND

4.1 Doanh thu ước tính

Khoản thu	Tính toán	Giá trị
⚡ Bán điện	$6.132.000 \times 2.000 \text{ đ}$	~12,26 tỷ VND/năm
🌱 Tín chỉ Carbon tránh phát thải	$6.132.000 \times 0.278 \text{ tCO}_2\text{e/kWh} \times 10 \text{ USD} = \sim 1.701 \text{ tCO}_2\text{e}$	~442 triệu VND/năm
💰 Tổng doanh thu/năm		~12,7 tỷ VND

Thời gian hoàn vốn: 20 tỷ VND / 12,7 tỷ VND/năm $\approx 1,6$ năm

(Tương đương 19 tháng thu hồi vốn)

ĐỀ ÁN/DỰ ÁN TRIỂN KHAI



DỰ ÁN

SẢN XUẤT HỆ THỐNG PHÁT ĐIỆN ĐỘC LẬP BÁNH ĐÀ THÔNG MINH

CÔNG NGHỆ XANH – HIỆU SUẤT CAO – ĐỘC LẬP NĂNG LƯỢNG – PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

ĐẶC ĐIỂM NỔI BẬT

- Không nhiên liệu
Không phát thải
- Vận hành êm ái
Không tiếng ồn
- Độ bền cao
Bảo trì thấp
- Hiệu suất cao
Ổn định liên tục
- Giám sát thông minh
Điều khiển từ xa
- Độc lập năng lượng
Thân thiện môi trường

BÁNH ĐÀ (TÍCH TRÚ ĐỘNG NĂNG)

- Vật liệu composite
- Tốc độ cao
- Hiệu suất cao

MÁY PHÁT ĐIỆN

- Hiệu suất cao
- Ổn định điện áp
- Không chổi than

TẮM PIN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI (TỰY CHỌN)

- Bổ sung năng lượng
- Hỗ trợ sạc hệ thống
- Tăng hiệu quả vận hành

TỦ ĐIỀU KHIỂN THÔNG MINH

- Điều khiển tự động
- Giám sát từ xa (IoT)
- Quản lý năng lượng

BỘ LƯU TRỮ NĂNG LƯỢNG (TỰY CHỌN)

- Ác quy/Li-ion
- Cân bằng năng lượng
- Dự phòng khi cần thiết

ỨNG DỤNG



Hải đảo,
trạm biển phòng



Khu dân cư,
hộ gia đình



Trạm viễn thông,
trạm BTS



Khu công nghiệp,
nhà máy



Khu du lịch, resort,
khu nghỉ dưỡng



Quốc phòng, an ninh,
tình huống khẩn cấp

SƠ ĐỒ DÒNG NĂNG LƯỢNG



THÔNG SỐ KỸ THUẬT THAM KHẢO

Công suất danh định	10 kW – 100 kW (tùy model)
Điện áp đầu ra	220V / 380V – 50Hz
Hiệu suất hệ thống	≥ 90%
Thời gian đáp ứng	< 1 giây
Thời gian hoạt động liên tục	≥ 24 giờ (tùy cấu hình)
Vòng đời thiết kế	≥ 20 năm
Nhiệt độ làm việc	-10°C – 50°C
Hình thức	Tích hợp trong container để lắp đặt dễ dàng và di chuyển

CĂN CỨ PHÁP LÝ



Căn cứ quy định tại **Nghị định số 180/2025/NĐ-CP** ngày 01/7/2025 của Chính phủ về cơ chế, chính sách hợp tác công tư trong lĩnh vực phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số.



Căn cứ công văn **517/LHVN-KH&HTQT** ngày 14/7/2025 của Liên hiệp các Hội khoa học và Kỹ thuật Việt Nam gửi Bộ Khoa học và Công nghệ về việc đề xuất nhiệm vụ KH&CN thuộc chương trình khoa học công nghệ cấp quốc gia đến năm 2030 do Viện Nghiên cứu Thiên tài và Môi trường chủ trì;



Căn cứ Công văn **5132/BKH-CN-XNT** ngày 27/9/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ về việc Ý kiến đối với dự án sản xuất thử nghiệm không sử dụng ngân sách nhà nước.

GIÁ TRỊ MANG LẠI



KINH TẾ

Tiết kiệm chi phí năng lượng, giảm chi phí vận hành.



MÔI TRƯỜNG

Giảm phát thải CO₂, bảo vệ môi trường.



XÃ HỘI

Hỗ trợ vùng khó khăn, tạo việc làm.



KHOA HỌC – CÔNG NGHỆ

Công nghệ mới của Việt Nam, thúc đẩy đổi mới sáng tạo.

ĐỊNH HƯỚNG HỢP TÁC

- Hợp tác PPP
- Liên doanh, liên kết sản xuất
- Đồng nghiên cứu và phát triển công nghệ
- Chuyển giao công nghệ
- Đầu tư vốn
- Thị trường ứng dụng và thương mại hóa



VIỆN NGHIÊN CỨU THIÊN TÀI VÀ MÔI TRƯỜNG

Địa chỉ:
Điện thoại:
Email:
Website:

NĂNG LƯỢNG SẠCH
TƯƠNG LAI BỀN VỮNG



LIÊN HỆ



RIDES

✓ **RIDES**



097 155 4929



<https://www.rides.vn>



**Số nhà 77 khu gia đình Bình đoàn 12, phường Đại Mỗ,
thành phố Hà Nội Việt Nam.**

**VPGD: Phòng 205 – Nhà N03-T7, khu Ngoại Giao Đoàn,
phường Xuân Đình, thành phố Hà Nội, Việt Nam.**

✓ **RIDES -HCM**



098 881 9951



**Số nhà 38, đường D15A, khu nhà ở liên kết Hùng phú,
phường Phước Long, thành phố Hồ Chí Minh Việt Nam.**