



Преимущество - комплексная система обслуживания



Безопасность при эксплуатации



Стандартизированный процесс сборки



Контроль деталей продукта



Передовое производственное оборудование

**Эффективное производство,
контролируемое качество**



Контроль сборки



Хорошо организованные склады



Гарантия качества продукции



Строгий процесс испытания



Продукция

Сосредоточившись на энергетике, силовой электронике и технологиях управления, компания предлагает комплексные решения для трех основных областей бизнеса - инфраструктуры центров обработки данных, зарядки автомобилей и хранения энергии, предлагая комплексные решения клиентам по всему миру.

Ассортимент продукции

Инфраструктура дата-центров

- Полный ассортимент источников бесперебойного питания
- Модульный ИБП
- Высокочастотный блок ИБП
- Литий-ионный ИБП для монтажа в стойку
- Промышленные ИБП
- Модульные центры обработки данных

Зарядные устройства для транспортных средств

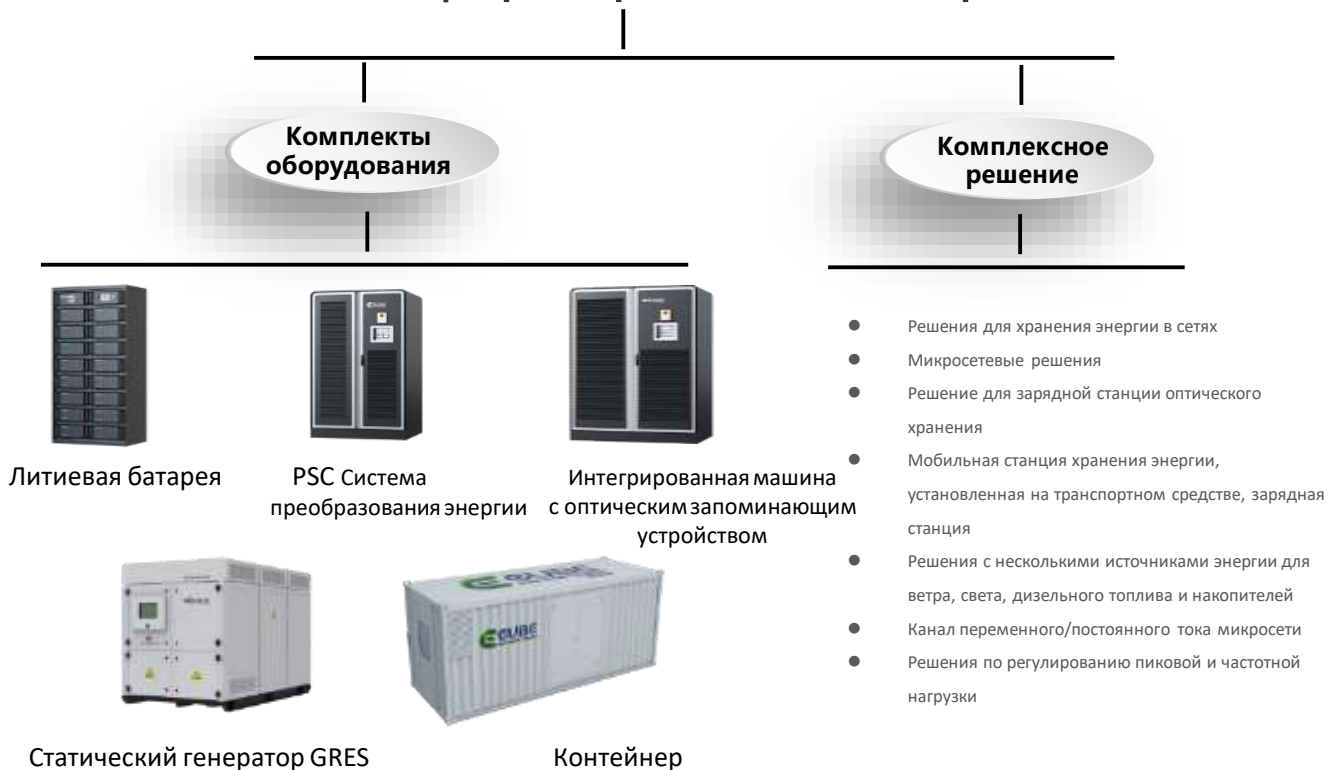
- Полный ассортимент зарядных постов
- Модули зарядки постоянного тока
- Интегрированные зарядные стойки для двух пистолетов
- Зарядные посты постоянного тока европейского стандарта
- Универсальный зарядный пост переменного тока
- Зарядный терминал постоянного тока

Системы хранения энергии

- Полный спектр двунаправленных преобразователей для накопления энергии
- Высокоэффективный встроенный многофункциональный преобразователь
- Встроенный многофункциональный преобразователь с широким диапазоном статического генератора И
- Интеллектуальная система литиевых батарей
- Интегрированная машина с оптическим запоминающим устройством

Что мы можем предложить?

Бизнес в сфере хранения энергии



- PCS Система преобразования энергии



- Система литиевых батарей



- Интегрированная машина с оптическим запоминающим устройством



Многофункциональный преобразователь энергии — MPCС

Что такое PCS ?

PCS : Система преобразования энергии

При наличии сети: система батарей может заряжаться и разряжаться для преобразования энергии переменного и постоянного тока.

Без сети: в качестве инвертора для обеспечения питания нагрузок переменного тока.

Преимущества

- Модульная конструкция более безопасная
- Варианты с трехфазным трехпроводным и трехфазным четырехпроводным проводом
- Возможность установки трансформатора
- автономное бесперебойное электроснабжение



Продукция - Продукты для хранения энергии (PCS)

Серия EPCS



Высокоэффективные интегрированные
многофункциональные преобразователи
(50KVA-600KVA)

Серия WIPS



Широкодиапазонный встроенный
многофункциональный
преобразователь (50KVA-250KVA)

Аккумуляторная система хранения энергии

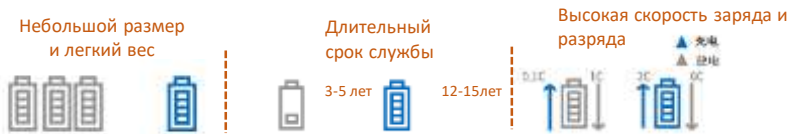
Усовершенствованная система батарей удовлетворяющая потребности клиентов в различных областях применения. Внутри установлены в основном батарейные модули, двунаправленная активная балансировочная система управления батареями BMS и компоненты электрической защиты. Шкаф имеет наукоемкую структуру, высокую механическую прочность, простоту установки и обслуживания модулей, а общая структура обеспечивает максимальную надежность и безопасность системы, при этом достигается красивый и элегантный внешний вид. Система оснащена визуальным человеко-машинным интерфейсом, который отслеживает состояние работы системы и состояние отдельных элементов батареи в режиме реального времени.



Характеристики продукции



Литий-железо-фосфатные батареи VS свинцово-кислотные батареи



Безопасность и надежность

Трехуровневая конструкция BMS для модулей, шкафов и систем, с многократным мониторингом состояния и ступенчато организованной связью для полной защиты безопасности аккумуляторной системы

7-миллиметровая теплоизоляция и изолирующая скоба между ячейками

Модуль встроенных аэрозольных огнезащитных мероприятий

Эффективность и Удобство

Высокопроизводительная система, поддерживающая зарядку до 2С и разрядку до 6С

Модульная конструкция для простоты обслуживания, управления и расширения мощностей

Независимые схемы зарядки и разрядки

Активное выравнивание

Активное выравнивание передачи энергии для преодоления влияния емкости одной ячейки на пропускную способность системы.

Оптимизация затрат

Небольшой размер и малый вес, экономия места и затрат на установку.

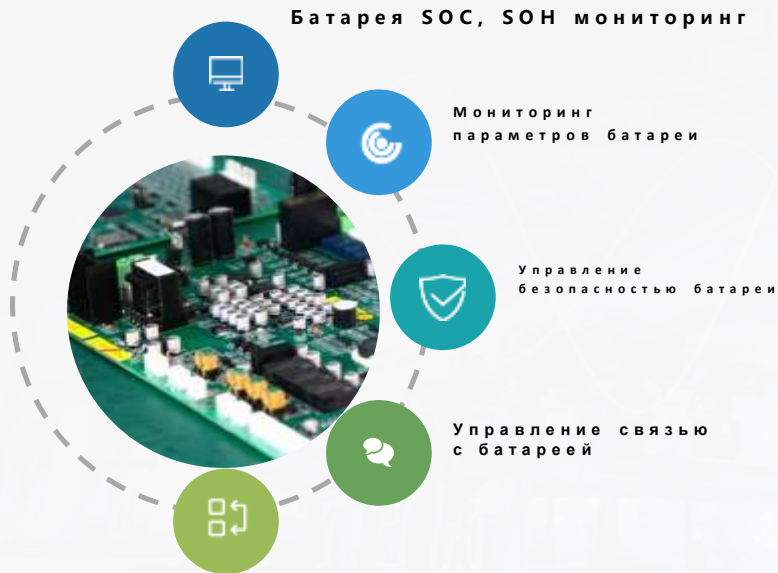
Длительный срок службы и низкая частота отказов, сокращение инвестиций на обслуживание и эксплуатацию

Решения по безопасному обращению с батареями

Профилактика, защита, устранение, трехуровневое управление безопасностью



Компоненты системы - Система управления батареями BMS



Система управления батареями является одним из основных компонентов системы хранения энергии. Отличная система BMS может гарантировать, что отдельные элементы имеют отличные характеристики с точки зрения безопасности, срока службы и разрядной способности после формирования группы, эффективно защищая батареи от перезарядки, переразрядки и перегрузки по току, избегая таких проблем, как дисбаланс отдельных элементов и неравномерное распределение температуры, вызванное длительной и высокоскоростной зарядкой и разрядкой батарей, для обеспечения безопасной, надежной и эффективной работы всей системы.



активный баланс передачи энергии;
Точность выравнивания составляет менее 2 %, а способность выравнивания может достигать 10 % от номинальной мощности; изменение емкости одной ячейки не влияет на емкость системы. .



Проектирование безопасности - проект BMS



Управление выравниванием типа передачи энергии

Во время процесса зарядки напряжение на клеммах всех аккумуляторов в системе гарантированно будет постоянным за счет регулировки зарядного тока отдельного элемента.

Функция 1



Мониторинг параметров батареи

Контроль напряжения
Текущий мониторинг
Мониторинг температуры
Контроль изоляции
SOC-мониторинг

Функция 2



Система управления связью

Данные в режиме реального времени можно считывать через последовательный порт, а также могут быть реализованы такие функции, как мониторинг данных BMS, анализ производительности батареи.

Функция 3

Электробезопасность

В системе используется комплексная система защиты, которая объединяет электробезопасность и функциональную безопасность, состоящую из реле, предохранителей, автоматических выключателей и BMS.

Аккумуляторная система использует трехуровневую релейную защиту:



Защита от перегрузки по току первого уровня реализуется через реле. Когда система управления батареями распознает перегрузку по току, реле срабатывает, чтобы гарантировать, что система не будет повреждена током.



Второй уровень реализуется автоматическим выключателем. Когда реле не может быть отключено из-за дугового разряда перегрузки по постоянному току, автоматический выключатель может реализовать дополнительную защиту от перегрузки по току и защиту от короткого замыкания.



Третий уровень реализуется через предохранитель. Когда автоматический выключатель выходит из строя и не может отключить цепь, третий уровень защиты реализуется предохранителем для обеспечения безопасности аккумуляторной системы.

Система накопления энергии с литиевой батареей - серия продуктов

**Мультипликативные
аккумуляторные
системы**
Скорость разряда 3С-6С



480V
40Ah/80Ah/120Ah/160Ah

**Энергетические ячеистые
системы**
Скорость разряда 1С /2С



480V
100Ah/150Ah/200Ah



768V
100Ah/150Ah/200Ah

Интегрированная машина с оптическим запоминающим устройством

Интегрированная машина с фотоэлектрическим накопителем содержит фотоэлектрический модуль управления и двунаправленный преобразователь постоянного/переменного тока. Фотоэлектрические модули могут фильтровать и повышать мощность, вырабатываемую фотоэлектрическими панелями, для двунаправленных преобразователей постоянного тока в переменный ток или накапливать энергию в литиевых батареях. Модуль содержит фотоэлектрический контроллер, который использует технологию отслеживания точки максимальной мощности для извлечения максимальной мощности из фотоэлектрического массива для обеспечения максимального использования солнечной энергии. Двунаправленный преобразователь постоянного тока в переменный может реализовать двунаправленное преобразование постоянного тока в переменный и переменного тока в постоянный. Он может не только преобразовывать переменный ток в постоянный ток для зарядки аккумулятора, но также преобразовывать постоянный ток аккумулятора и фотогальванических элементов в переменный ток для питания. мощность на нагрузку или обратная связь в сеть. Интегрированный дизайн оптического хранилища, модульная структура, общая конфигурация более лаконична, проста в установке и обслуживании, легко расширяется.



| Состав системы |



Двунаправленные модули переменного/постоянного тока

Двунаправленные преобразователи AC/DC позволяют осуществлять двунаправленное преобразование постоянного тока в переменный и переменного тока в постоянный, либо преобразуя переменный ток в постоянный для зарядки батарей, либо преобразуя постоянный ток в переменный для питания нагрузки или возврата в сеть.



Фотоэлектрический модуль управления (MPPT) Фотоэлектрический модуль фильтрует и усиливает электрическую энергию, излучаемую фотоэлектрическими панелями, для использования двунаправленным преобразователем постоянного тока в переменный или для хранения энергии в литиевой батарее. Модуль содержит фотоэлектрический контроллер, который использует технологию отслеживания точки максимальной мощности для извлечения максимальной мощности из фотоэлектрического массива для обеспечения максимального использования солнечной энергии.



Статический переключатель

В нормальном рабочем состоянии статический выключатель замкнут, а когда питание от сети прерывается, статический выключатель отключается, система переключается на автономное питание и разряжает аккумулятор для использования нагрузкой.



Система мониторинга

Мониторинг данных работы системы, управление политикой работы, запись исторических данных, запись состояния системы и т.д.



Оптические накопители - ассортимент продукции

Серия SPCS



50KW



100KW



150KW

Оптическое устройство для хранения и зарядки

Оптическая система хранения и зарядки представляет собой интеллектуальное, модульное и интегрированное оптическое оборудование для хранения и зарядки микросетей, объединяющее многофункциональный двунаправленный преобразователь, модуль MPPT, модуль зарядки постоянным током и матрицу управления зарядкой. Этот продукт подходит для различных сценариев применения и оснащен системой литиевых батарей, которая может обеспечивать параллельное и автономное питание, реагирование на спрос сети, гибкую зарядку постоянным током, обнаружение батареи и другие функции. В то же время оборудование резервирует фотогальванические порты доступа, которые могут в полной мере использовать зеленую энергию. Система разумно сконфигурирована и разработана с научной точки зрения, чтобы предоставить пользователям интегрированное оборудование, которое является эффективным, экологически безопасным, тихим и с низким потреблением, помогает пользователям быстро развернуться и обеспечивает высокую надежность и безопасность услуг хранения и зарядки энергии. Интегрированное и стандартизированное продуктивное решение делает оборудование чрезвычайно удобным в компоновке, установке и эксплуатации. Благодаря национальной цели достижения пикового уровня выбросов углерода и углеродной нейтральности этот продукт имеет широкий спектр перспектив применения на рынке. .



| Состав системы |



Двунаправленные модули переменного/постоянного тока

Двунаправленные преобразователи AC/DC позволяют осуществлять двунаправленное преобразование постоянного тока в переменный и переменного тока в постоянный, либо преобразование переменного тока в постоянный для зарядки батарей, либо преобразование постоянного тока в переменный для питания нагрузки или возврата в сеть. .



Фотоэлектрический модуль управления (MPPT)

Фотоэлектрический модуль фильтрует и усиливает электрическую энергию, излучаемую фотоэлектрическими панелями, для использования двунаправленным преобразователем постоянного тока в переменный или для хранения энергии в литиевой батарее. Модуль содержит фотоэлектрический контроллер, который использует технологию отслеживания точки максимальной мощности для извлечения максимальной мощности из фотоэлектрического массива для обеспечения максимального использования солнечной энергии.



DCDC зарядный модуль постоянного тока

Модули объединены в матричную форму для реализации гибкой выходной мощности каждого зарядного терминала и повышения коэффициента использования зарядной мощности. Когда оставшейся емкости аккумуляторной батареи недостаточно, система снижает выходную мощность в соответствии с инструкциями, выдаваемыми системой накопления энергии, чтобы избежать ненормальной работы оборудования, вызванной недостаточной входной мощностью.



STS

Статический переключатель

Реализовать быстрое переключение в течение 10 мс в состоянии «в сети» и «вне сети». В нормальном рабочем состоянии статический переключатель замкнут. При прерывании сети статический переключатель немедленно отключается, и система переключается на питание от сети, и аккумулятор разряжается для использования нагрузкой.



Система мониторинга

Мониторинг данных работы системы, управление политикой работы, запись исторических данных, запись состояния системы и т.д. .



Статический генератор GRES

Что такое статический генератор

В соответствии с различными сценариями применения статический генератор GRES может сочетать в себе любые модули установки, такие как литиевая батарея, двунаправленный преобразователь постоянного тока в переменный, двунаправленный преобразователь постоянного тока в постоянный, статический переключатель STS и блок мониторинга PMS и т. д. - сетевое бесперебойное питание, компенсация статической реактивной мощности, подавление гармоник и другие функции, он также может сочетать новую энергию, электрическую сеть, литиевую батарею, нагрузку и т. д., рационально настраивать и использовать его с научной точки зрения, а также предоставлять пользователям зеленый, экологически чистый, Бесшумная высокая надежность и высокая безопасность обслуживания; в то же время, система также имеет характеристики простой установки, простоты в эксплуатации и широкие перспективы применения.

Системы свыше 300кВтч, в виде контейнеров



GRES — основное преимущество



Безопасность и надежность

- Высококачественные литий-железо-фосфатные батареи.
- Встроенная система кондиционирования воздуха для обеспечения наилучших условий использования аккумуляторов и повышения стабильности.
- Конструкция IP54 для безопасной и надежной работы в суровых условиях
- Система преобразования энергии и аккумуляторные блоки спроектированы последовательно, чтобы исключить циркуляцию, повысить надежность системы и ремонтпригодность.
- BMS и многоуровневая защита переменного и постоянного тока, система более безопасна

Эффективность и удобство

- Система преобразования энергии и аккумуляторные системы имеют модульную конструкцию, просты в установке, обслуживании и расширении
- Прямой доступ к фотоэлектрическому и нефтяному двигателю, интеллектуальное управление несколькими видами энергии
- Оборудование "все в одном", стационарное или установленное на транспортном средстве, легко перемещаемое
- Удаленный мониторинг, управление оборудованием, удаленное устранение неисправностей и анализ данных

Оптимизация затрат

- Одна машина с несколькими функциями: бесперебойное электроснабжение в сети и вне ее, динамическое расширение мощности, оптимизированный режим энергопотребления путем сглаживания пиков и заполнения провалов, компенсация реактивной мощности, подавление гармоник, улучшение трехфазного небаланса, многофункциональная взаимодополняемость и научные исследования. Конфигурация
- Небольшой размер и легкий вес, экономия площади и затрат на установку
- Долгий срок службы, низкий уровень отказов, низкие затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание
- Максимально используйте экологически чистую энергию и экономьте на счетах за электроэнергию

Статические генераторы — линейка продуктов

Аккумуляторная
батарея/шт.
50 тыс.штук

GRES-75-50



75KWh/50kW

1300*1540*1700

GRES-150-100



150KWh/100kW

1300*2300*1700

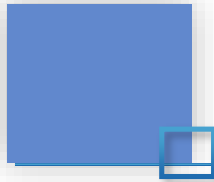
GRES-225-150



225KWh/150kW

1300*3060*1700

Размеры (мм)



Области применения

Области применения нашей продукции охватывают широкий спектр отраслей промышленности, таких как связь, транспорт, производство, нефтедобыча и нефтехимия, охватывая более 50 стран и регионов по всему миру. Благодаря богатому ассортименту продукции, мощным техническим исследованиям и разработкам, а также совершенной системе обслуживания, мы предоставляем клиентам лучшие решения и завоевали доверие и признание клиентов по всему миру.



Сглаживание пиков и заполнение долин



Кратковременное увеличение мощности



Интеграция с оптическим хранилищем
Новое потребление энергии



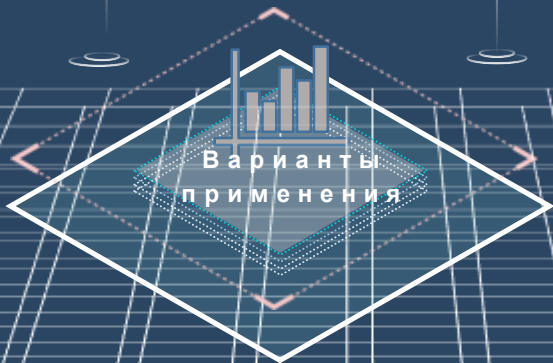
Ограничение пиковой мощности в сети



Бесперебойное электроснабжение, аварийное электроснабжение



Фотоэлектрическое хранение энергии, энергосбережение



Варианты применения

Вариант применения - резервное электроснабжение, аварийное электроснабжение

Статический генератор имеет встроенную аккумуляторную батарею, преобразователь энергии, систему мониторинга и интеллектуальную систему переключения в сети и вне сети.

По сравнению с традиционными методами электропитания, такими как дизель, его модульная конструкция обеспечивает простоту установки и обслуживания, интегрированная наружная конструкция, которую можно перемещать в любое время, а также низкий уровень шума, экологически чистая защита окружающей среды и другие характеристики позволяют лучше удовлетворить потребности клиентов в резервном источнике питания. На этой основе встроенный модуль STS может реализовать функцию плавного переключения и обеспечить бесперебойное питание ключевых нагрузок пользователя.



Проект мобильного зарядного автомобиля с накопителем энергии для онкологической больницы Пекинского университета
Дата ввода в эксплуатацию: август 2021 года

Данный проект представляет собой систему резервного электроснабжения для нового здания онкологической больницы Пекинского университета. Проект включает в себя вспомогательную систему для комнаты данных на первом этаже и вспомогательную систему для чистой техники на седьмом этаже.

Первый этаж: конфигурация из двух источников бесперебойного питания мощностью 140 кВт и четырех литий-ионных систем хранения энергии мощностью 300 кВт/ч.

Седьмой этаж: конфигурация из двух источников бесперебойного питания мощностью 192 кВт и четырех литий-ионных систем хранения энергии мощностью 551 кВт/ч.

Аккумулятор использует батарею с номиналом 2С. В этой системе если система батарей одного ИБП имеет проблемы, то оставшаяся система батарей может нести полную нагрузку.

Такая возможность дает дополнительную гарантию для работы в больнице в экстренных случаях.



**Аккумуляторная система хранения энергии для замены
дизель-генераторов
Ввод в эксплуатацию: март 2018 г.**

Предыстория проекта: Для обеспечения того, чтобы при отключении сети нагрузка могла поддерживать нормальную работу при питании от резервного источника питания. Здание оборудовано тремя дизель-генераторами для аварийного использования. Оборудование занимает большую площадь, потребляет большое количество топлива и создает шум и загрязнение выхлопными газами во время работы. Первоначальные инвестиции в оборудование относительно высоки, и оно используется только в качестве резервного источника питания, который не создает ценности в повседневной жизни, а окупаемость оборудования низкая.

Решение:

1. Использование аккумуляторной батареи для замены дизель-генераторов в качестве резервного источника питания здания и использование мощности сети для зарядки батареи в обычное время. После отключения питания батарея используется для питания нагрузки, что решает проблему шума и загрязнения выхлопными газами масляного двигателя.
2. Перенос инвестиций, первоначально использованных для дизель-генератора, в аккумуляторную батарею может не только обеспечить более длительное время резервного питания, но и использовать разницу в ценах на коммерческую электроэнергию между пиками и впадинами, сократить пики и заполнить долины, экономить затраты на электроэнергию и иметь более высокое энергопотребление коэффициент окупаемости инвестиций.

Конфигурация оборудования:

**Аккумуляторная система накопления энергии 2,585 МВтч (512 В, 55
аккумуляторных шкафов по 92 Ач)
20 комплектов ИБП (100-600кВА, CMS)**



Мобильное зарядное устройство для хранения энергии для проекта POSCO в Корее Дата ввода в эксплуатацию: июль 2021 года

POSCO Group, крупнейшая сталелитейная компания в Южной Корее. Во второй половине 2021 года в источниках питания ИБП 3 заводов POSCO необходимо заменить свинцово-кислотные батареи на литий-железо-фосфатные батареи. В первой половине 2021 года будет закуплена первая партия заказов на образцы. Мощная литий-железо-фосфатная аккумуляторная система 115 В 100 Ач взаимодействует с существующим устройством, а высокопроизводительная литиево-железо-фосфатная аккумуляторная система 230 В 40 Ач используется для ИБП. Система может разряжаться с высокой скоростью 4С, а время резервного питания составляет 15 минут. По сравнению со свинцово-кислотными батареями, она имеет много преимуществ, таких как небольшой размер, длительный срок службы, быстрая зарядка и разрядка и низкая общая стоимость. В настоящее время образец заказа доставлен, установлен и протестирован, а последующие заказы доставляются партиями.



Вариант применения – интеграция с оптическим хранилищем



Органическое сочетание фотоэлектрической системы выработки электроэнергии и системы накопления энергии может реализовать переход от пассивного энергосбережения к производству активной энергии. Благодаря стратегии управления PMS сеть, новая энергия и аккумуляторы энергии могут быть интегрированы и дополнены друг другом, и энергопотребление клиентов может быть значительно снижено. Модуль управления фотоэлектрическими элементами можно настроить для поддержки прямого доступа к фотогальванической системе. Пользователи парка или предприятия могут в полной мере использовать ресурсы солнечной энергии и реализовать собственное использование энергии, используя крышу заводских зданий и т. д., а также могут удовлетворить различные требования клиентов к применению новой энергии, например, электропитание, автономный источник питания.

Болгарский проект по хранению солнечной энергии, мобильное зарядное устройство для хранения энергии

Ввод в эксплуатацию: март 2022 г.

Болгарский проект оснащен системой накопления энергии мощностью 600 кВт и мощностью 1,8 МВт ч, которая будет использоваться вместе с фотоэлектрической системой мощностью 1 МВт. Излишки электроэнергии, вырабатываемой в течение дня, необходимо хранить для разрядки ночью. Кроме того, система также имеет следующие функции:

1. Поддержка реактивной мощности, в соответствии с коэффициентом мощности нагрузки, EMS управляет системой накопления энергии для выполнения компенсации реактивной мощности для улучшения коэффициента мощности системы.
2. снижение пиковых и долинных цен, заряжайте, когда цена на электроэнергию низкая, разряжайте, когда цена на электроэнергию достигает пика, получайте разницу в цене между пиком и впадиной и экономьте затраты на электроэнергию.
3. Аварийное электроснабжение, система накопления энергии может поддерживать постоянную работу большой мощности в течение нескольких часов, обеспечивать качественное бесперебойное электроснабжение и обеспечивать стабильное электроснабжение.

Общая конфигурация: 600 кВт, 1,8 МВтч (Состоит из 1 комплекта PSC 600кВт, 12 комплектов аккумуляторных шкафов 153,6кВтч, системы EMS, системы кондиционирования воздуха, системы противопожарной защиты и полного комплекта 40-футового контейнера)



**Мобильное зарядное устройство для хранения энергии для профессионально-технического колледжа в Нанкине
Дата ввода в эксплуатацию: апрель 2021 года**

Проект имеет форму контейнерной системы хранения, 20-футовый контейнер содержит 101 кВт/ч аккумуляторов для хранения энергии (которые будут добавлены позже), 100 кВт накопителей энергии PCS для обмена энергией переменного/постоянного тока, а также свая быстрой зарядки и систему выработки фотоэлектрической энергии на шине переменного тока, образуя таким образом систему хранения и зарядки света типа шины переменного тока.

Система использует несколько дополнительных энергетических приложений, где избыточная энергия от фотоэлектрических панелей может накапливаться в батареях и расходоваться в конкретных сценариях применения для обеспечения максимального использования энергии.



История проекта.

Проект Lhasa Industrial Bank Light Storage Project расположен на крыше Industrial Bank в Лхасе. Крыша здания банка используется для строительства солнечной фотоэлектрической системы с общей установленной мощностью 217,8 кВт.ч. Система выработки электроэнергии использует режим самогенерации и самопотребления остаточной мощности 0,4 кВт, сеть подключена к низковольтной стороне распределительного помещения потребителя. Для хранения энергии используются литиевые батареи мощностью 250кВт/600кВтч, что позволяет повысить экономичность потребления электроэнергии; кроме того, системы бесперебойного питания определенной мощности конфигурируются в соответствии с потребностями банка, чтобы важные нагрузки не отключались от электричества.



**Промышленный банк
Лхасы
Ввод в эксплуатацию:
сентябрь 2018 г.**

Конфигурация проекта.

1. 250KW PCS

Система аккумуляторных батарей 672В/640кВтч (7 батарейных шкафов 672В, 136Ач)

2. ИБП мощностью 120 кВА

Резервный источник питания ± 240 В/457 кВтч (± 240 В, 7 x 136 Ач батарейных шкафов)

Решение:

Решение проблемы доступа к возобновляемым источникам энергии

Активная помощь в поддержании стабильности сети и улучшении качества электрической нагрузки

Балансирование разницы между пиками и впадинами энергосистемы и экономия электроэнергии.

Эффективное использование энергии, избегая передачи на большие расстояния и возможных потерь, вызванных многократными преобразованиями.

Надежный источник питания. В случае ненормальной внешней энергосистемы он может использовать свои собственные устройства для выработки электроэнергии и каналы хранения энергии для поддержания нормального внутреннего электроснабжения.

Мобильное зарядное устройство для хранения энергии для проекта по освещению и ферм в США

Дата ввода в эксплуатацию: март 2022 года

В проекте используются интегрированные оптические накопители, литиевые соединения и фотоэлектрические модули, принадлежащие пользователям, для создания автономной системы для реализации собственного потребления новой энергии и решения проблемы ежедневного потребления электроэнергии на ферме.

Конфигурация проекта: Литиевая аккумуляторная система накопления энергии 100 кВтч, Интегрированная машина с оптическим накопителем 50 кВт (фотоэлектрический модуль управления 100 кВт)



Вариант использования – новое потребление энергии

Во-первых, фотоэлектрические панели вырабатывают электроэнергию в течение дня и не могут покрыть все пиковое потребление электроэнергии в течение дня, которое склонно к дисбалансу или потерям; во-вторых, пик выработки электроэнергии зависит от солнечного света, как правило, в полдень, и кривая сильно меняется утром и вечером, даже если днём облачность и дождь. Трудно контролировать выход. Это одна из проблем, которые необходимо решить для хранения энергии в фотоэлектрических системах. Настройка хранения энергии в распределенных фотоэлектрических системах может увеличить потребление новой энергии, решить проблему прерывистого фотоэлектричества, улучшить стабильность и экономичность потребления электроэнергии пользователями, а также сыграть роль в стабильности напряжения, стабильности активной мощности, балансировке реактивной мощности и трехфазного дисбаланса в точке доступа.



Фотоэлектрическая установка на крыше New Dadong мощностью 1,6 МВт.

Мобильное зарядное устройство для хранения энергии для проекта "Малое Западное озеро" в столичном аэропорту

Дата ввода в эксплуатацию: июнь 2020 года

Солнечная энергия является чистым источником энергии, а фотоэлектрические установки - это устройства, использующие солнечную энергию для выработки электричества. Являясь крупным потребителем энергии, аэропорт обратил свое внимание на Западное озеро, которое расположено к югу от аэропорта и имеет площадь более 60 000 квадратных метров, чтобы изучить возможность производства фотоэлектрической энергии на воде. Фотоэлектрическая установка занимает площадь 1 350 квадратных метров, или около 2% площади Западного озера, и объединяет в себе фотоэлектрические установки + накопители энергии + приложения, чтобы эффективно помочь аэропорту регулировать пиковое и долинное потребление электроэнергии. С установленной мощностью 81,84 киловатт и 400 киловатт-часами накопителей энергии, проект по хранению света и интеграции приложений в столичном аэропорту, как ожидается, будет генерировать до 90 000 киловатт-часов электроэнергии за полный год, а сэкономленная электроэнергия позволит сэкономить на оплате около 102 000 юаней. Ожидается, что за весь срок эксплуатации объекта экономия электроэнергии составит около 2,55 млн юаней.



Мобильное зарядное устройство для хранения энергии для проекта распределенного фотоэлектрического оборудования Boshen 2,85 MWt
Ожидаемая дата ввода в эксплуатацию: май 2022 года

Проект Shijiazhuang Boshen представляет собой проект распределенной фотоэлектрической выработки электроэнергии на крыше. Фотоэлектрические модули установлены на крышах 6 существующих заводов с общей установленной мощностью 2,85 MWt. Принят дизайн, подключенный к сети 380 В. Проект добавляет систему накопления энергии на стороне трансформатора 0,4кВ в главном распределительном помещении штаб-квартиры. Проектная мощность накопителя энергии составляет 100кВт / 460,8кВтч. Система накопления энергии расположена в распределительном помещении с уровнем выходного напряжения 380 В. Увеличивая потребление новой энергии, он обеспечивает питание критической нагрузки.

Конфигурация проекта:

Фотоэлектрическая система 2,85 MWt

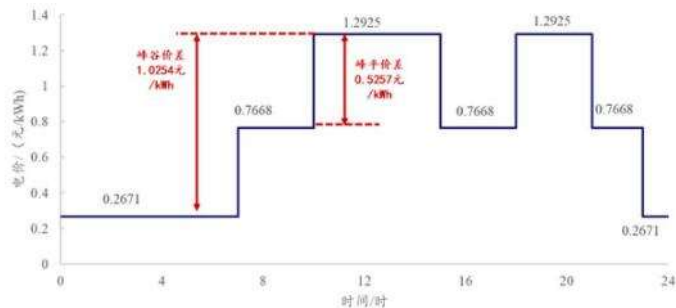
PSC 100 кВт

Литиевая аккумуляторная система 460 кВт/ч



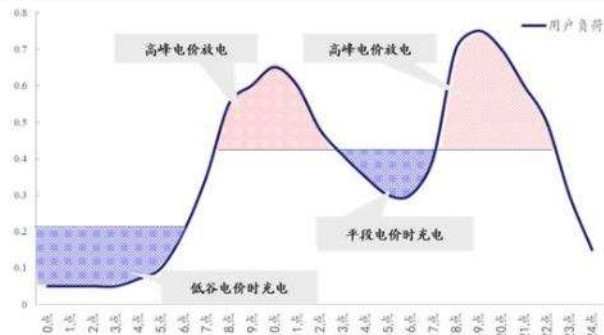
Вариант использования – сглаживание пиков и заполнение долин

В Китае действует тарифная политика по времени использования для коммерческого и промышленного потребления электроэнергии. День делится на долинный, ровный и пиковый периоды, и в разные периоды электроэнергия оплачивается по разным ценам. Использование накопителей энергии, зарядка во время низкого уровня и разрядка во время пика, экономит расходы на электроэнергию. С углублением реформы электроэнергетики увеличение разницы в ценах между пиком и долиной станет неизбежной тенденцией маркетизации. На конференции по вопросам пика национальной энергетики 9 июля 2020 года представитель Национальной комиссии по развитию и реформам подчеркнул, что будет продвигать развитие торговых тарифов на электроэнергию в пиках и долинах, через механизмы рыночной торговли и формировать и расширять дифференциалы цен в пиках и долинах.



资料来源: 能源局, 兴业证券经济与金融研究院整理

Тарифы на электроэнергию для коммерческого и промышленного использования в Пекине (за 1 кВт) с разделением по времени



资料来源: 能源局, 兴业证券经济与金融研究院整理

Коммерческие и промышленные накопители энергии могут обеспечить снижения счетов за электроэнергию за счет разницы в тарифах по времени

Основная цель проекта - использование пиков и впадин. Система накопления энергии используется для зарядки аккумулятора, когда цена на электроэнергию низкая, а нагрузка питается от аккумулятора в пиковый период цены на электроэнергию, чтобы снизить стоимость электроэнергии пользователей.

Конфигурация проекта:

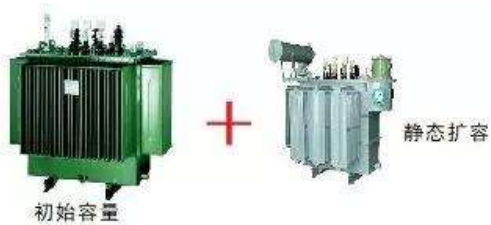
Общая конфигурация системы накопления энергии 1,6 МВт/3,6 МВтч

(8 комплектов систем накопления энергии 200кВт/460кВтч)



Вариант применения — краткосрочное увеличение мощности

Традиционный подход заключается в подаче заявки в бюро электроэнергии на статическое расширение, прохождение процедуры, ожидании уведомления и оплате сборов, что требует больших затрат. Например, плата за расширение в Шанхае составляет 8 000-10 000 юаней/кВт, а в Нанкине - 6 000 юаней/кВт. По самым скромным подсчетам, для расширения 100 кВт потребуется не менее 5 000 юаней/кВт, что обойдется не менее чем в 500 000 юаней. Другой способ заключается в динамическом расширении, путем добавления систем хранения энергии для достижения расширения мощности, набор систем хранения энергии 100 кВт/200 кВтч продается по цене около 400 000 юаней, в дополнение к динамическому расширению систем хранения энергии можно также учитывать использование пиков и долин. Динамическое расширение мощностей не только экономит затраты на расширение, но и приносит клиенту долгосрочный стабильный доход.



Низкие инвестиции
Короткий период строительства
Долгосрочные последующие выгоды

Мобильное зарядное устройство для хранения энергии для проекта динамического увеличения мощности

Дата ввода в эксплуатацию: декабрь 2021 года

Проект в основном решает проблему, связанную с тем, что нагрузка на электросети заказчика колеблется, а существующий трансформатор имеет поэтапную избыточную мощность. Проект оснащен системой хранения энергии 1 МВт/1,8 МВт и . Сеть подает энергию на батареи, когда нагрузка на станцию низкая, а система хранения энергии подает энергию на нагрузку вместе с сетью, когда нагрузка высокая, тем самым решая проблему недостаточной трансформаторной мощности для потребителя. В то же время система может быть использована для экономии пиковой нагрузки и заполнения долины, помогая клиентам экономить расходы на электроэнергию.

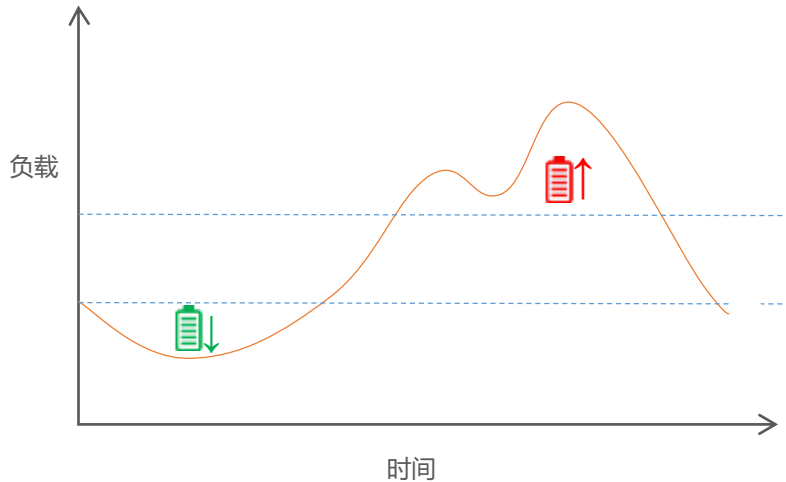
Конфигурация проекта.

Общая конфигурация системы хранения энергии
1 МВт/1,8 МВт/ч



Вариант применения - ограничение пиковой мощности в сети

Большинство существующих структур тарифов спроса поощряют плоскую и стабильную кривую нагрузки. Независимо от того, приходится ли пиковый спрос пользователя на период высоких затрат или период низких затрат для большей зоны балансировки сети, тариф потребления пользователя рассчитывается на основе максимального потребления электроэнергии пользователем за месяц. Пользователи могут использовать аккумуляторы или другие технологии эластичного спроса, чтобы снизить такие затраты на электроэнергию при асинхронном спросе, сделать кривую нагрузки как можно более плавной и уменьшить величину изменений в потреблении электроэнергии с течением времени.



Мобильные зарядные устройства для аккумуляции энергии для коммерческих и промышленных проектов пикового энергосбережения в Германии

Дата ввода в эксплуатацию: февраль 2022 года

Учитывая высокую стоимость электроэнергии в Германии, эффективное управление спросом может эффективно решить проблему высоких штрафов и высоких базовых платежей для пользователей с колеблющейся нагрузкой, вызванной скачками напряжения. Когда нагрузка превышает установленное пользователем значение, батарея будет питать нагрузку вместе с сетью для достижения управления спросом и экономии расходов пользователя на электроэнергию.

Конфигурация проекта.

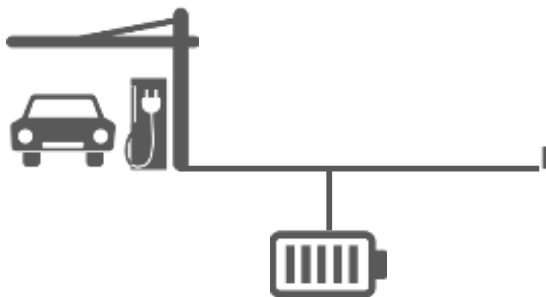
Система накопления энергии 150 кВт/150 кВтч

Система хранения энергии 100 кВт/100 кВтч



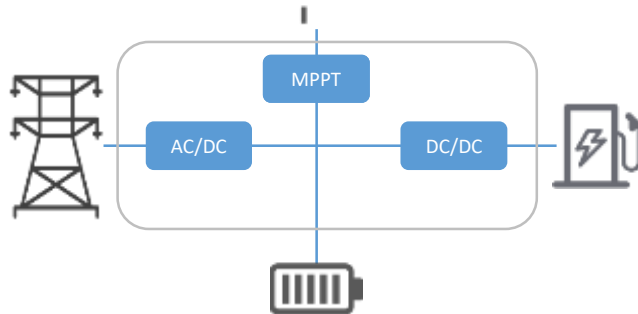
Сценарии применения - оптическое хранение и зарядка

Интегрированная зарядная станция «фотоэлектрическое хранение и зарядка» использует чистую энергию для подачи электроэнергии и накапливает электроэнергию за счет выработки фотоэлектрической энергии. Фотоэлектрические элементы, устройства для хранения энергии и зарядные устройства образуют микросеть, которая интеллектуально взаимодействует с общественной сетью в зависимости от спроса. Применение системы накопления энергии может также смягчить воздействие на региональную энергосистему, когда зарядная батарея заряжается высоким током. Эта технология обеспечивает зеленую энергию для электромобилей, а также может реализовывать вспомогательные сервисные функции, такие как сглаживание пиков мощности и заполнение провалов, что может эффективно повысить эффективность работы системы.



Проект зарядки постоянным током

Интегрированная система хранения и зарядки представляет собой интеллектуальное, модульное и интегрированное в микросеть устройство хранения и источника зарядки, включающее многофункциональный двунаправленный преобразователь, модуль MPPT, модуль зарядки постоянным током и матрицу управления зарядкой. Продукт разработан для различных вариантов применения и оснащен системой литиевых батарей, которая может реализовать функции сетевого и автономного энергоснабжения, реагирования на спрос со стороны сети, гибкой зарядки постоянным током и тестирования батарей. В то же время, устройство зарезервировано для фотоэлектрического доступа, что позволяет полностью использовать зеленую энергию. Система имеет разумную конфигурацию и научно разработана, чтобы предоставить пользователям интегрированное устройство, которое является высокоэффективным, экологически чистым, бесшумным и малопотребляющим, помогая пользователям быстро компоновать и предоставлять высоконадежные и безопасные услуги по хранению и зарядке энергии. Интегрированное и стандартизированное решение продукта делает оборудование чрезвычайно удобным во многих аспектах, таких как компоновка, установка и эксплуатация.



Мобильный транспорт для зарядки накопителей энергии для польского проекта по хранению и зарядке

Дата ввода в эксплуатацию: август 2021 года

Проект хранения и зарядки солнечной энергии в Польше оснащен системой накопления энергии мощностью 250 кВт/200 кВт/ч, которая реализует самогенерацию фотоэлектрических элементов и хранение избыточной электроэнергии. цена на электроэнергию в долине максимизируется для максимизации экономических выгод.



Конфигурация проекта.

Навес для автомобилей PV 90 кВт

Система PCS 250 кВт

Аккумуляторная система 200 кВт/ч

Станции 60кВт*3 единицы 120кВт*2 единицы

Хайнаньский проект интеграции хранения и зарядки

Дата ввода в эксплуатацию: ноябрь 2019 года

История проекта: В рамках этого проекта на парковке создается комплекс фотоэлектрических систем, накопителей энергии и зарядных устройств. Проект включает в себя: фотоэлектрическую систему выработки электроэнергии, систему накопления энергии, систему зарядных станций, интеллектуальную интегрированную платформу комплексного мониторинга и управления энергопотреблением, устройство комплексного мониторинга экологической безопасности и т. д. Он объединяет множество новых технологий, таких как автоматизация, информатизация, интеллект, взаимодействие и V2G. Это комплексный демонстрационный проект, в котором интеграция нескольких систем.

Конфигурация проекта:

1. Фотоэлектрическая установка для навеса около 26,68 кВт (10 стандартных парковочных мест), высокоэффективные тонкопленочные модули CIGS.
2. 250KW PCS двунаправленный преобразователь энергии 1 комплект
3. Аккумуляторная система хранения энергии 550кВтч (4 шкафа АКБ 576В, 240Ач)
4. 5 зарядных станций (двунаправленные (V2G) зарядные станции) постоянного тока мощностью 60 кВт, встроенный интеллектуальный распределительный шкаф станции
5. Система подключена к электросети 10 кВ, системе видеонаблюдения станции, устройствам охраны окружающей среды, интеллектуальной интегрированной платформе комплексного мониторинга станции и управления энергопотреблением.
5. Интеграция с цифровой платформой Hainan Power Grid.



Проект интегрированной зарядной станции для хранения электроэнергии

Дата ввода в эксплуатацию: июль 2018 года

История проекта:

Мощности электроснабжения станции недостаточно, всего 190 кВА, что не может удовлетворить потребность в быстрой зарядке мощных транспортных средств на новой энергии, а скорость зарядки низкая.

2. Заявка на расширение мощности занимает много времени, процедуры сложны, и одобрение затруднено. После того, как заявка будет одобрена, базовый счет за электроэнергию будет увеличиваться ежемесячно.

3. Большинство транспортных средств заряжаются в течение дня, что приводит к высокой пиковой нагрузке на электроэнергию и высокой стоимости электроэнергии.

Конфигурация проекта.

1000 кВт PCS один комплект.

Аккумуляторная батарея мощностью 1,5 МВт-ч и вспомогательные принадлежности (19 комплектов аккумуляторных шкафов 576 В, 138 А-ч) ;



Решение:

PCS мощностью 1000 кВт и аккумуляторный блок емкостью 1,5 МВт-ч для объекта, что позволяет повысить энергоснабжение в часы пик за счет накопления энергии в часы низких нагрузок, увеличивая нагрузку зарядного устройства на 1 МВт из имеющихся на объекте 190 кВА мощности электропитания.

Благодаря использованию системы накопления энергии и аккумуляторных батарей экономится время и затраты на подачу заявки на получение дополнительной мощности, а также затраты на реконструкцию и электроэнергию, связанные с увеличением мощности.

Аккумулятор энергии позволяет накапливать электроэнергию в ночное время, когда цены на электроэнергию низкие, а нагрузка станции питается от аккумулятора энергии в часы пик, экономя счет за электроэнергию.

Использование природной энергии посредством фотоэлектрической генерации снижает стоимость эксплуатации электростанции. .

Сценарии применения - энергосбережение, мобильное хранение энергии

Интеллектуальная мобильная система накопления энергии нового поколения (транспортное средство) реализует системную интеграцию нескольких приложений «снижение пиковой нагрузки + заполнение долины + защита питания + чрезвычайная ситуация + резервное копирование + расширение емкости + интеллектуальная зарядка и продажа + аварийноспасательное устройство». Обеспечивая электропитание для аварийного ремонта при стихийных бедствиях, авариях на шахтах и т. д., он также может обеспечивать аварийное резервное питание для больших центров обработки данных, больниц, аэропортов, связи и т. д., временное электропитание во время технического обслуживания линий, устранение таяния льда на линиях, покрытых льдом, и т.д., регулирование пиковой и долинной электрической нагрузки на островах, в горных районах, городских коммерческих районах и т.д., а также зарядку электромобилей в городе.



Мобильное транспортное средство для зарядки аккумуляторов энергии

Дата ввода в эксплуатацию: август 2021 года

В целях содействия энергосбережению и сокращению выбросов в аэропортах, создания "зеленых" аэропортов, решения проблем высокого потребления энергии, высокого уровня выбросов и высокого уровня шума при работе АРУ самолетов, активного продвижения строительства и использования средств замены АРУ, а также эффективного решения проблем сложной трансформации, высокой стоимости строительства и невозможности увеличения мощности электроэнергии, с которыми сталкивается замена АРУ в удаленных аэропортах, Electric Cube использует передовую технологию хранения энергии литиевых батарей для запуска мобильного статического источника питания, что обеспечивает новое направление для энергосбережения и сокращения выбросов в аэропортах. Это указывает на новое направление. Мобильный накопитель энергии прост в использовании, отличается низким уровнем шума, нулевым уровнем загрязнения и выбросов, а также низкими эксплуатационными расходами и хорошей экономичностью. Он также может заменить традиционные дизельные генераторы и использоваться в качестве оборудования для аварийного электроснабжения аэропортов, что является многофункциональным.

Конфигурация проекта.

- 1、Статический переменный источник питания: 90KVA 100Hz
- 2、Преобразователь для накопления энергии: 100 кВт
- 3、Система литиевых батарей: 245 кВтч



Столичный аэропорт Проект мобильного зарядного автомобиля с накопителем энергии

Дата ввода в эксплуатацию: июнь 2020 года

История проекта.

К концу 2020 года более 50% специализированных причалов (за исключением причалов для опасных грузов) в крупных прибрежных портах будут иметь возможность снабжать суда береговой электроэнергией. Вновь строящиеся терминалы будут планироваться, проектироваться и строиться с береговым электроснабжением. Приоритет будет отдаваться использованию чистой энергии для новых и заменяющих буксиров в ключевых региональных прибрежных портах. Содействовать использованию наземной электроэнергии для замены вспомогательных силовых установок для самолетов, при этом гражданские аэропорты в ключевых регионах в основном используют береговое питание во время вызовов самолетов.

Предложения по проекту: В этой схеме емкость хранения энергии одного транспортного средства спроектирована как система зарядки мобильных накопителей энергии с литий-титанатной батареей мощностью 212 кВтч, и всего предусмотрено 2 транспортных средства зарядки мобильных накопителей энергии. В качестве мобильного накопителя энергии он может использоваться для аварийного энергоснабжения электромобилей на новой энергии. Он обладает характеристиками быстрого реагирования, гибкости, высокой мобильности и высокой безопасности. Он может удовлетворить потребности электрических автобусов на новой энергии, вызванные региональными перебоями в подаче электроэнергии или другими факторами. , Коммерческие автомобили, легковые автомобили и другие потребности в аварийной зарядке электрооборудования, также могут удовлетворить потребности в начальной зарядной станции или временной зарядке в специальных местах.



Конфигурация проекта: *2

Электрический фургон: 18000 кг (предоставляется покупателем)

Батарея из титаната лития: 212 кВтч (588 В, 180 Ач)

Двунаправленный преобразователь PCS: номинальная мощность 100 кВт, максимальная мощность 110 кВт;

Блок преобразования постоянного тока в постоянный: 200 кВт;

Комплект системы управления энергопотреблением EMS;

Комплект системы пожаротушения



Мобильное зарядное устройство для хранения энергии для Африки Дата ввода в эксплуатацию: март 2022 года

В проекте используется интегрированная фотоэлектрическая система хранения, которую можно перевозить в автомобиле, что делает удобным перемещение между зарядными станциями и низким потреблением электроэнергии. Система оснащена фотоэлектрическим модулем управления, который отдает приоритет зарядке батарей фотоэлектричеством, улучшая экономичность и одновременно решая проблему неопределенности пополнения энергии из-за нестабильности местной сети.

Конфигурация проекта.

Встроенная система зарядки накопителей света 2 шт.
(Система литий-ионных батарей 150 кВт*ч*2, PCS 150 кВт*2,
Модуль управления фотоэлектрическими установками 100 кВт*2)



Спасибо за внимание!