

Решение «под ключ» для парка солнечной энергии мощностью 200 МВт в Цинхай

Создать чудо с временем установки 64 дня на больших высотах



В 2014 году NR завершила строительство солнечной электростанции мощностью 20 МВт, «Солнечная энергетическая парковая фаза III – Гонхэ Hi-Tech Wealth», в провинции Цинхай, Китай. Общая установленная мощность проекта составляет 20 МВт. NR осуществляет проектирование, закупку и поставку, строительство и монтаж. Парк PV был завершен 25 декабря 2014 года и прошел приемную проверку в первый раз. Ожидается, что средняя годовая выработка энергии на PV-установке составит 32 ГВтч, среднее время эквивалентного использования - 1558,39 часа.

Обзор

Солнечная энергетическая парковая фаза III – Гонхэ Hi-Tech Wealth, связанная с проектом PV, расположена в парке фотоэлектрических источников энергии Тала-Тана Графства Гонхэ, Хайнаньской тибетской автономной префектуры.

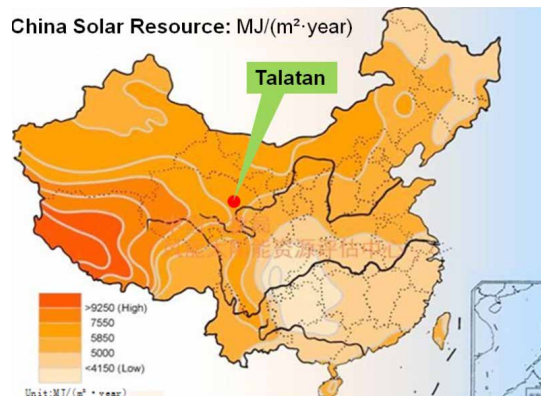
Согласно 40-летней статистике (1971-2010 гг.) Метеорологической станции Гонге, среднее годовое солнечное время составляет 2910,6 ч с длинным средним дневным светом 8 ч. Основная солнечная радиация сосредоточена в марте-августе, на нее приходится 60% годового количества солнечной радиации, которая больше подходит для производства солнечной энергии. Кроме того, данные также показывают простое относительное стандартное отклонение в 1,5% и общий годовой диапазон солнечной энергии, составляющий 6,2%, что означает, что ресурсы солнечной энергии стабильны, а межгодовые колебания в эти годы незначительны. Кроме того, локальная геоморфологическая единица проста и состоит из флюитизированного месторождения с постепенным градиентом 3-5 ° с северо-запада на юго-восток. При средней высоте 2900 м рельеф в основном плоский и открытый. Это делает его идеальным для установки электростанции PV.

Потребности клиентов

Солнечная энергия – это надежная, чистая и зеленая энергия с нулевой эмиссией CO₂. Таким образом, в последние годы в мире растет энергетическая установка PV, обусловленная низкими системными ценами и государственными стимулами. Цинхай - одна из самых богатых провинций солнечной энергии в Китае.

Правительство и Национальный совет по энергетике Китая уделяют большое внимание развитию солнечной энергетики в Цинхэе и разрабатывают различные политики финансовой поддержки, а также высокий тариф на подачу.

Следовательно, очень важно построить этот парк генерации PV в этой области с превосходным ресурсом солнечной энергии.



NR Решение

В качестве основного подрядчика NR предоставляет решение «под ключ» в фазу III парка солнечной энергии Гонгхэ Hi-Tech Wealth, включая проектирование, изготовление, закупку и строительство системы. Объем поставки охватывает все компоненты парка генерации PV, включая SCADA, PV-модуль, PV-поддержку, инверторы, трансформаторы и повышающую подстанцию для подключения к сетям и т. д. NR тщательно организовал профессиональную команду проекта с квалифицированными руководителями проектов, чтобы обеспечить Проект может быть реализован эффективно и экономично.

Каждый PV-модуль проекта последовательно использует 256Wp поликристаллическую кремниевую структуру для создания фермы PV мощностью 20 МВт (20,53 МВт). Сеть PV состоит из 2 рядов и 11 столбцов для размещения 80520 фотоэлементов последовательно и параллельно в соответствии с номиналами напряжения. Оптимальный угол падения при 38 ° (азимутальный угол 0 °) фиксирует PV-массивы, чтобы максимально получать излучение солнца в течение суток.

В проекте используется комбинация централизованных и инверторов. Половина мощности генератора PV использует централизованные инверторы с мощностью до 500 кВт. Два централизованных инвертора с повышающим трансформатором образуют один генератор энергии 1 МВт PV. Всего установлено 10 номеров централизованных генераторов. Другая половина принимает инверторы. Существует 8 номеров строковых генераторов PV-типа с каждой мощностью 1,25 МВт. Все генераторные установки PV с повышающим трансформатором конвертируются в шину 35 кВ для подключения периферийных устройств через линию присоединения 35 кВ. Для лучшей работы устанавливается динамическая реактивная компенсация ± 5 МВт STATCOM, предоставляемая NR.



Каждый блок генерации PV состоит из:

- Солнечный фотоэлектрический модуль
- Объединитель DC или объединитель AC
- Подключенный к сети инвертор
- К о р о б ч а т ы й п о в ы ш а ю щ и й трансформатор

Подстанция электросети PV 35 кВ применяет режим проводки с одной шиной, включая 6 распределительных шкафов, которые:

- 1 фотогальваническая исходящая линия
- 2 фотовольтаические входящие линии
- 1 реактивная компенсация (STATCOM)
- 1 трансформатор подстанции
- 1 шкаф ТН

Преимущества для клиентов

Строительство Проекта III фазы солнечного энергетического парка Gonghe Hi-Tech Wealth началось 23 октября 2014 года и завершилось 25 декабря того же года, всего за 64 дня. NR тщательно организовал профессиональную команду проекта для управления строительством и установкой проекта. Благодаря признанным технологиям, управлению и приверженности, NR парк электрооборудования PV в первый раз прошел приемное испытание. Это действительно чудо для установки электропитания PV в течение такого короткого периода строительства сравнительно на больших высотах. Это значительно сократило стоимость установки и труда.

Ежегодная общая солнечная радиация в этой области составляет около 6549,5 МДж / м². Кроме того, ежегодное общее длительное солнечное время составляет около 2916,9 часов. Предполагаемая генерация PV первого года составляет около 36,2 ГВтч. За 25 лет работы общая мощность PV будет составлять около 802 ГВтч, учитывая общее среднее затухание фотоэлектрического оборудования со скоростью сокращения не более 10% и 20% в течение 10 лет и 25 лет соответственно. Кроме того, предполагается, что время восстановления первоначальных инвестиций будет в течение 7 лет.

