

## ➤ КОМПАНИЯ Hangzhou Vole Computer Technology ПРОЕКТИРУЕТ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЮ, РАБОТАЮЩУЮ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ СЫРЬЕ ИЗ БИОМАССЫ

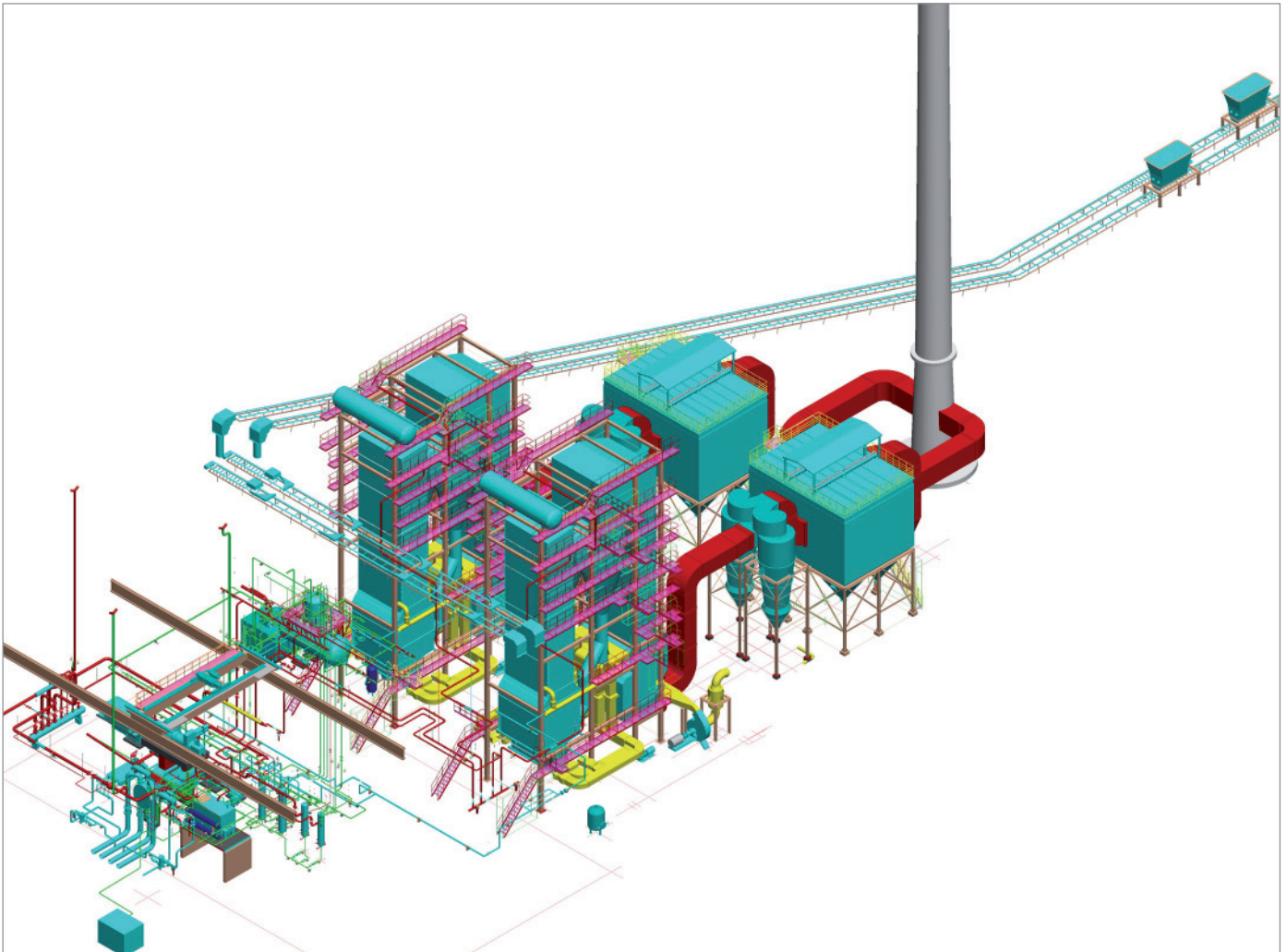
**OpenPlant сокращает временные затраты при проектировании и моделировании на 20%**

### **Стремление к сокращению количества отходов и созданию экологичной электростанции**

Округ Цинъюань в Китае является центром обработки бамбука и древесины, что сопровождается образованием большого количества отходов древесного производства. В ходе выполнения 12-го

по счету пятилетнего плана в регионе ежегодно вырабатывалось 132 650 тонн лесосечных отходов и 164 890 тонн отходов от распилочных работ — всего 297 540 тонн. Решить проблему сокращения объема отходов могла теплоэлектростанция, работающая на энергетическом сырье из биомассы.

Компания Hangzhou Electrical Engineering Co., поставляющая экологичные инженерные решения и являющаяся ведущим производителем в биогазовой и биометановой отрасли Китая, заключила с компанией Hangzhou Vole Computer Technology Co., Ltd. договор на разработку электростанции с использо-



Компания Hangzhou Vole использовала OpenPlant, ПО от Bentley Systems, для 3D-проектирования и моделирования предприятий, выполнения 3D-анализа коллизий, разработки моделей предприятия и управления проектными данными предприятия

ванием новейших цифровых технологий. Техническое оснащение электростанции включает два блока котлов высокой температуры и давления с циркулирующим псевдооживленным слоем для сжигания биомассы и пропускной способностью 50 т/ч, а также один турбинный генератор высокой температуры и давления для отбора и конденсации пара и связанное с ним оборудование. Использование KKS-кодирования — системы идентификации электростанций с объединенным циклом — позволяет Hangzhou Vole определять характеристики необходимого оборудования, компонентов и структур конкретных объектов на этапах проектирования, строительства и эксплуатации. Это обеспечивает возможность сформировать базовый на-

бор данных о состоянии электростанции и условиях ее работы, который в дальнейшем применяется для внедрения системы управления активами. Компания Hangzhou Vole обеспечивала BIM-проектирование, KKS-кодирование и комплексный документооборот на всех этапах выполнения проекта. Кроме того, она отвечала за внедрение системы управления активами на платформе eV после ввода станции в эксплуатацию. Целью проекта было создание электростанции, работающей на энергетическом сырье из биомассы, что позволило бы снизить уровень выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и обеспечить подачу тепла и электроэнергии в недавно построенный район в Пинду, крупнейшем городе округа Цинъюань.

## Проектирование и управление с помощью совместимого ПО

Проект предусматривал разработку и строительство котла, вспомогательного оборудования, а также множества трубопроводов и клапанов. OpenPlant, ПО для 3D-проектирования и моделирования от компании Bentley Systems, позволяет выполнять 3D-анализ коллизий, создавать модель предприятия и управлять проектными данными, а также формировать отчетную документацию и каталоги. Компания использовала OpenPlant для внедрения BIM-моделирования и KKS-кодирования, ProjectWise для управления документооборотом и платформу eV для управления информацией об активах на этапе эксплуатации. Приложения Bentley обеспечили создание множества

вариантов проекта, которые помогли команде инженеров визуализировать предприятие и определить, какие изменения необходимо внести перед началом строительства. Перечисленные программные продукты позволили оптимизировать процессы проектирования, а также предоставить владельцу предприятия всю актуальную информацию о состоянии работ по проекту.

Это первый из выполненных в Китае проектов теплоэлектростанции малой/средней мощности с объединенным циклом, работающей на энергетическом сырье из биомассы и использующей систему управления на основе цифровых технологий. Цифровые процессы управления на предприятии — весь документооборот, управление доступом, распределение ресурсов, совместная работа — осуществляются в рамках приложения ProjectWise. Управление информацией об активах на электростанции поддерживается платформой eV от Bentley. Благодаря возможностям программного обеспечения Bentley в области совместной работы и управления жизненным циклом предприятия все заинтересованные лица получают актуальную информацию о состоянии активов на протяжении всего жизненного цикла, а владелец-оператор может принимать обоснованные решения на основе последних данных.

### Ускорение процессов и контроль качества

BIM-моделирование и KKS-кодирование с помощью интерфейса OpenPlant

позволили на 20% сократить затраты времени при моделировании и проектировании. Кроме того, благодаря системе документооборота и совместному использованию ресурсов приложение ProjectWise на 10% сократило потерю файлов. Предполагается, что платформа управления eV позволит повысить эффективность и точность управления активами, сократить число руководящих сотрудников, улучшить процессы обучения новых специалистов и свести к минимуму убытки, вызванные текучестью кадров. Благодаря этому организация рассчитывает сэкономить до 1 млн юаней.

Ожидается, что использование теплоэлектростанции с объединенным циклом, использующей энергетическое топливо на основе биомассы и оснащенной котлами с циркулирующим псевдооживленным слоем, позволит значительно сократить объемы отходов в лесном хозяйстве округа Цинъюань. Сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу снизит уровень загрязнения воздуха. Кроме того, улучшится ситуация со сжиганием биомассы. Наконец, появление теплоэлектростанции создало в регионе множество рабочих мест и обеспечило центральным отоплением и электроэнергией новый район в городе Пинду.

По материалам компании Bentley Systems



**Возможности платформы eV от Bentley помогут нам управлять всей электростанцией с помощью цифровых технологий. Мы сможем легко осуществлять все процессы строительства, эксплуатации и обслуживания предприятия.**  
**Цзиньхуа Ванг (Xinhua Wang), генеральный директор Hangzhou Bole Computer Technology Co., Ltd.**

## Краткое описание проекта

### Компания

Hangzhou Bole Computer Technology Co., Ltd.

### Решение

Производство электроэнергии

### Местоположение

Город Лишуй, провинция Чжэцзян, Китай

### Цели проекта

- Сократить с помощью ПО OpenPlant время, необходимое для проектирования и моделирования.
- Внедрить управление документацией, распределение ресурсов, управление доступом и совместную работу на этапе проектирования, используя платформу ProjectWise.
- Внедрить с использованием платформы eV от Bentley процессы управления информацией об активах на этапе эксплуатации.

### Продукты, примененные в ходе реализации проекта

AEC0sim Building Designer, eV, Navigator, OpenPlant, ProjectWise, ProSteel

### Основные факты

- Это первый в Китае проект интеллектуальной электростанции малой/средней мощности с процессами на основе цифровых технологий.
- Компания Hangzhou предложила экономически эффективный путь утилизации отходов деревообработки. Сократились объемы выбросов вредных веществ в атмосферу.

### Рентабельность инвестиций

- Внедрение методик BIM и KKS-кодирования с помощью ПО OpenPlant позволило на 20% сократить сроки проектирования и моделирования.
- Благодаря системе документооборота и совместному использованию ресурсов на 10% сократились потери файлов.
- Использование платформы управления eV позволит повысить эффективность и точность управления информацией об активах электростанции, а также сократить убытки, связанные с текучестью кадров, что сэкономит около 1 млн юаней в год.