



## 设备建模

王元  
AVEVA中国  
2004.10.10



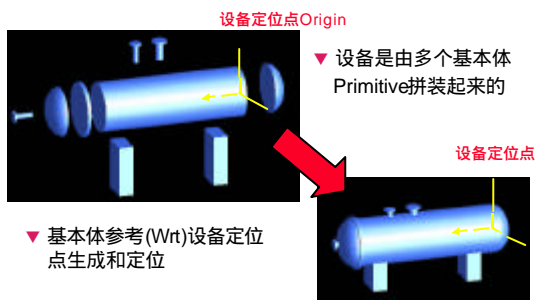
## 课程主要内容



- ▼ 设备构成
- ▼ 参考定位(Wrt)
- ▼ 设备的生成方法
- ▼ 设备维修空间
- ▼ 设备修改
- ▼ 管嘴修改
- ▼ 基本体修改
- ▼ 设备荷载

VANTAGE Plant Design

## 设备构成

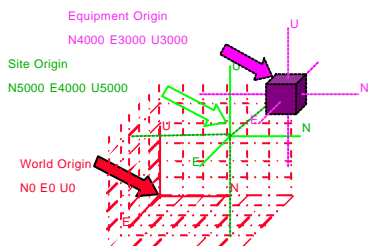


VANTAGE Plant Design

## 参考定位(Wrt)



- ▼ 设备定位点是基于它的上一级(Owner)
- ▼ Wrt=With Respect to关于

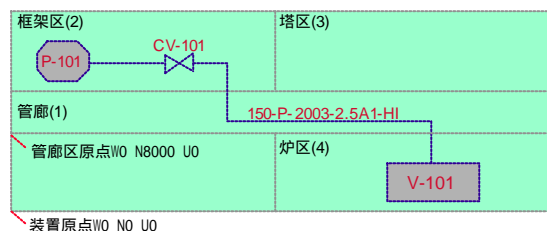


VANTAGE Plant Design

## 项目分区



- ▼ 装置原点
- ▼ 分区(Site)原点

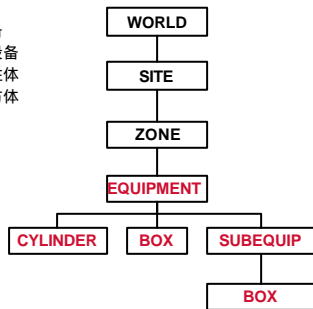
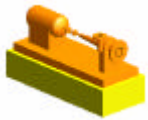


VANTAGE Plant Design

## 数据库层次(database hierarchy)

### ▼ 设备数据库的层次

- EQUIPMENT 设备
- SUBEQUIP 子设备
- CYLINDER 圆柱体
- BOX 正方体



VANTAGE Plant Design

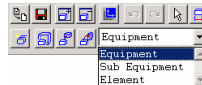
## 设备模块的数据库层次控制

### ▼ 进入设备模块

- Design>Equipment...

### ▼ 数据库层次控制缺省是Equipment

- 进行基本体操作时选择Element



VANTAGE Plant Design

## 设备的生成方法

## 设备的生成方法

- ▼ 基本设备模板(Basic Equipment template)
- ▼ 参数化设备模板(Parametric Equipment template)
- ▼ 读取宏文件(Input Macro file)
- ▼ 搭积木方式(Primitive)

VANTAGE Plant Design

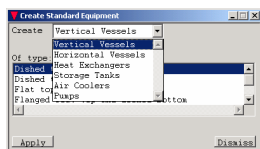
## 1.基本设备模板

### ▼ 包含6大类设备

- 立式设备,卧式设备,管壳式换热器
- 储罐,空冷,泵

### ▼ 参数不能通过界面修改

- Utilities>Equipment>Creat>Basic Equipment

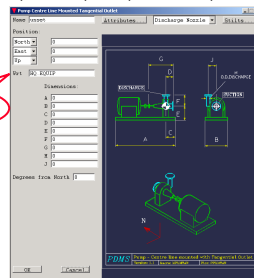


VANTAGE Plant Design

## 模板选项

### ▼ 模板中定义名称,定位点,参数,设备方向,管嘴和基础

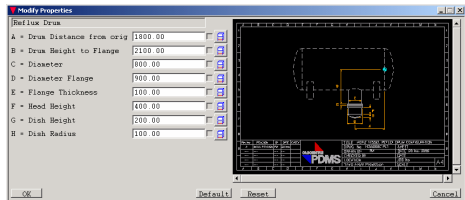
Wt参考定位



VANTAGE Plant Design

## 2. 参数化设备模板

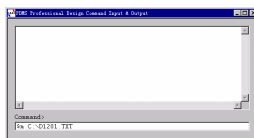
- ▼ 参数可以修改, 相关参数自动变化
  - Create>Standard



VANTAGE Plant Design

## 3. 读取宏文件生成设备

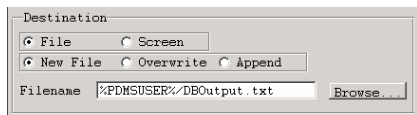
- ▼ 生成宏文件
  - Utilities>DB Listing
- ▼ 读取宏文件
  - 命名行\$m



VANTAGE Plant Design

## DB Listing

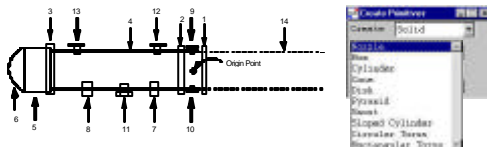
- ▼ 注意事项
  - 输出路径
  - 相对路径
  - 文件追加



VANTAGE Plant Design

## 4. 搭积木方式

- ▼ 生成设备
  - Create>Equipment
- ▼ 生成基本体
  - Create>Primitives



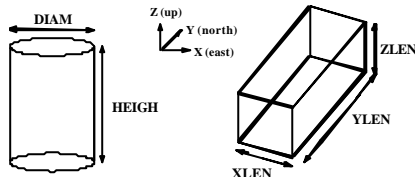
VANTAGE Plant Design

## 基本体



## 基本体属性

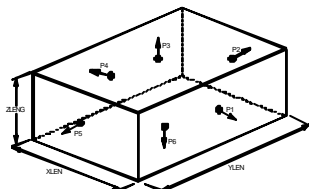
- ▼ 实体类型不同, 属性也不完全一样



VANTAGE Plant Design

## Ppoint点

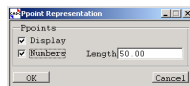
- ▼ 基本体每一个面的中心都有一个指向外面的关键点Ppoint点
  - P0是基本体的定位点，其他依次是各个面上的点
  - Ppoint点主要用于确定基本体的面，方便基本体之间的连接



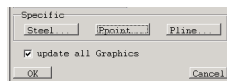
VANTAGE Plant Design

## 显示Ppoint点

- ▼ 设置Ppoint点
  - Setting>Graphics>Representation选择Ppoint按钮



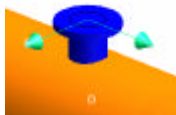
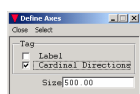
- 更新图形,选中Update all Graphics



VANTAGE Plant Design

## 基本体的轴

- ▼ 显示基本体的轴

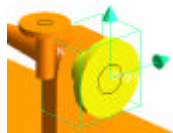


- ▼ 旋转后的基本体移动应该基于正确的轴方向
  - By N 200 wrtzone

VANTAGE Plant Design

## 管嘴定位方法

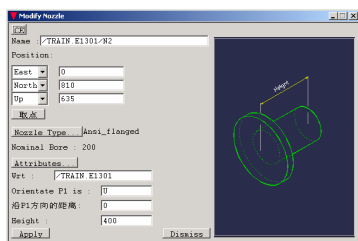
- ▼ 设备管嘴在PDMS中作为基本体出现
  - Creat >Primitive>Nozzle
  - 管嘴法兰面是定位点(P1点)



VANTAGE Plant Design

## 管嘴命名

- ▼ 设备名/管嘴名,如
  - /P1501A/N1



VANTAGE Plant Design

## 通过Ppoint点连接基本体

- ▼ 连接Ppoint点的方法
  - Connect>Primitive>ID point
  - 根据提示分别选择两个基本体的Ppoint点

VANTAGE Plant Design

## 设备的定位方法

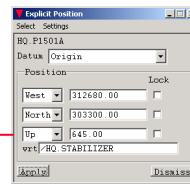
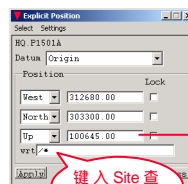


AVEVA

## 精确定位

### ▼ 精确定位和相对定位

- Position>Explicitly(At)



键入 Site 查询相对坐标

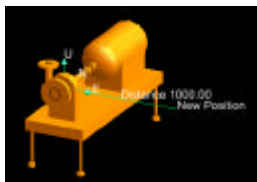
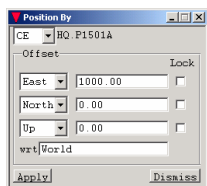
- WRT框中可以输入的内容：/, world, site, zone及具体的名字

VANTAGE Plant Design

## 相对定位

### ▼ 相对设备的定位点移动

- Position>Relatively(By)



VANTAGE Plant Design

## 修改

VANTAGE

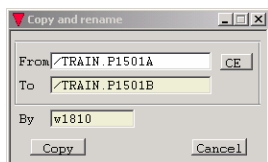


AVEVA

## 拷贝

### ▼ 拷贝,命名及重新定位

- Tools>Copy&Rename

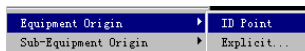


VANTAGE Plant Design

## 设备定位点修改

### ▼ 修改设备定位点, 不会移动设备

- Modify>Equipment origin>ID Ppoint,选择一个Ppoint作为设备的新定位点



- Modify>Equipment origin>Explicitly,用相对定位修改设备定位点

VANTAGE Plant Design

## 修改设备管嘴等级

- ▼ 修改设备管嘴等级
  - Modify>Nozzle Specification
- ▼ 修改设备管嘴定位
  - Tools>Nozzle>Modify Nozzle

VANTAGE Plant Design

## 基本体拉伸与剪切

- ▼ 拉伸与剪切
    - Modify>stretch/trim
- 
- All Sides 所有面都变化
  - ID P-Point 选择的面改变
  - To P-Point 选择的面延伸到另外的面上

VANTAGE Plant Design

## 设备荷载

## 数据库层次

- ▼ 数据库层次,在命令行创建
  - Load Point(LOAP)荷载点
  - Nodal Load(NOLO)点荷载



VANTAGE Plant Design

## Load Point(LOAP)荷载点

- ▼ 作用
  - 定义设备的荷载点
- ▼ 主要属性
  - Position 荷载点位置,相对设备定位点
  - Descript 荷载点描述及说明
  - Cref 设置承受当前荷载点荷载的结构梁的参考

VANTAGE Plant Design

## Nodal Load(NOLO)点荷载

- ▼ 作用
  - 定义点的力和力矩
- ▼ 主要属性
  - Lcase 荷载工况号(Load Case Number),实数类型
  - Descript 说明或工况描述
  - Force X,Y,Z三个方向的力,数组类型
  - Moment X,Y,Z三个方向的力矩,数组类型

VANTAGE Plant Design