



## VANTAGE PDMS 电缆桥架设计 VPD-BC13

盛勇

AVEVA中国

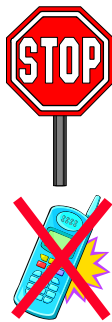
04/09/2004



### 请注意我暂停课程，如果...



- ▼ 您有问题要问
- ▼ 您觉得我讲得太快



VANTAGE Plant Design

### 时间安排



- ▼ 上午开始时间 8:30AM
- ▼ 上午结束时间 11:30PM
- ▼ 中间休息时间 9:30AM~9:45AM
- ▼ 下午开始时间 2:00PM
- ▼ 下午结束时间 5:00PM
- ▼ 中间休息时间 3:45PM~4:00PM

VANTAGE Plant Design

### 课程将包括...



- ▼ 理解电缆桥架的基本概念及BRANCH结构
- ▼ 掌握BRANCH、配件的重要属性查询与设置
- ▼ 掌握创建任一段电缆桥架的过程和方法
- ▼ 理解组合定位方法

VANTAGE Plant Design



## 基本概念



## 基本概念



- ▼ 在PDMS中，电缆桥架同管道、通风具有基本相同的层次结构和建模方法；电缆桥架也同样可以由三维模型自动生成ISO图（桥架单线图）。
- ▼ 由于电缆桥架布置不仅影响电缆敷设，而且也涉及到碰撞检查及合理利用空间等问题，因此电缆桥架设计在PDMS中同样占有非常重要的地位。

VANTAGE Plant Design

## 基本概念



- ▼ 电缆桥架常见类型：
  - 梯形桥架
  - 网孔桥架
  - 实底桥架
  - 加盖桥架
- ▼ PDMS系统中的桥架主要包括梯架和槽架两种；

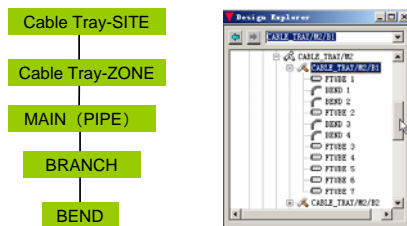


VANTAGE Plant Design

## 基本概念



- ▼ Cable Tray 层次结构
  - 如下图所示，其层次结构与管路系统的层次结构完全相同：

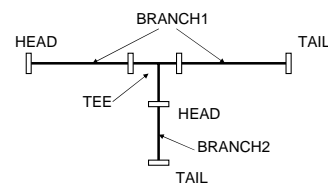


VANTAGE Plant Design

## 基本概念



- ▼ MAIN (PIPE) 和BRANCH的关系：
  - 一个PIPE可以包含几个BRANCH，而一个BRANCH是由一个头（HEAD）、一个尾（TAIL）及若干配件构成。下图为一个PIPE包含两个BRANCH：



VANTAGE Plant Design

## 基本概念



- ▼ BRANCH属性：
  - 名称属性：NAME
  - 等级属性：PSPEC 桥架等级
  - HEAD属性：
    - HPOS BRANCH头位置
    - HCON BRANCH头连接形式
    - HDIR BRANCH头方向
    - HREF BRANCH头连接对象名称
  - TAIL属性：
    - TPOS BRANCH尾位置
    - TCON BRANCH尾连接形式
    - TDIR BRANCH尾方向
    - TREF BRANCH尾连接对象名称

VANTAGE Plant Design

## 基本概念



- ▼ 配件属性：
  - SPREF 配件等级
  - POS 配件位置
  - ORI 配件轴向
  - CREF 连接对象名称 (TEE)
  - CRFA 连接对象名称集合 (CROS)
  - HEI 配件长度 (FTUB VL)
  - ARRIVE 到达点
  - LEAVE 离开点

VANTAGE Plant Design

## 基本概念

### ▼ 属性查询：

— 导航到需要属性查询的元素：

- 方法一：通过菜单查询 QUERY>ATTRIBUTE
- 方法二：通过命令行查询 Q ATT或 Q ATT-name 查询指定属性值

### ▼ 属性设置：

- 方法一：通过菜单设置 MODIFY>ATTRIBUTE
- 方法二：通过命令行设置 ATT-name value

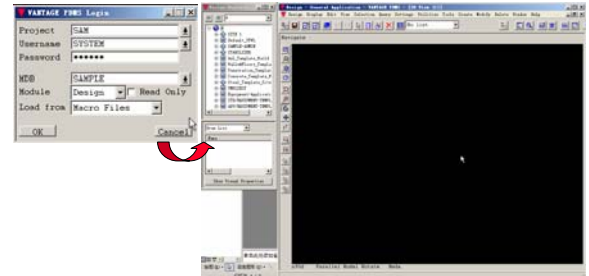


CE

VANTAGE Plant Design

## 创建桥架模型

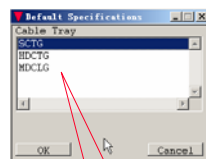
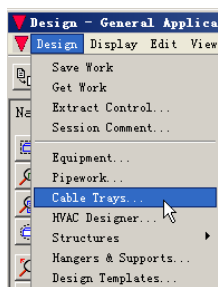
▼ 进入PDMS程序系统，使用对设计数据库有读写权限的用户及数据库进入程序系统：



VANTAGE Plant Design

## 创建桥架模型

▼ 进入桥架建模系统：

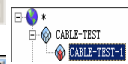
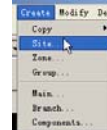


选择需要的桥架等级

VANTAGE Plant Design

## 创建桥架模型

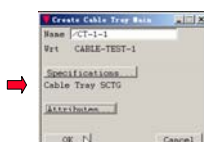
▼ 创建数据管理层：



VANTAGE Plant Design

## 创建桥架模型

▼ 创建CABLE TRAY PIPE、BRANCH：



VANTAGE Plant Design

## 创建桥架模型

▼ 创建Branch Member：

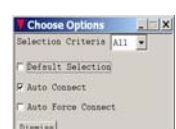
— 选项设置：Settings>Choose options

▼ 如右图，其中Selection criteria项设置

- BASIC 显示最少信息
- TEXT 显示描述和格料信息
- ALL 显示所有有效数据信息

— 建立元件步骤

- 1) 选择元件，在创建Components对话框中，从选定等级的相应元件列表中选择元件。
- 2) 元件定位。
- 3) 设置元件轴向。

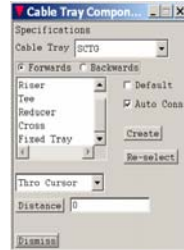


VANTAGE Plant Design

## 创建桥架模型

### ▼ CABLE TRAY元件:

- 元件类型:
  - BEND: 弯头, 有两种类型
    - RH---右转弯头
    - LH---左转弯头
  - RISER: 弯头, 有两种类型
    - IR---内转弯头
    - OR---外转弯头
  - TEE, REDU, CROS、
- ▼ FTUB用法与管道相同。

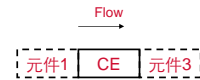


VANTAGE Plant Design

## 创建桥架模型

### ▼ 创建Branch Member:

- 建模顺序
  - Forwards — 按从头到尾顺序
  - Backwards — 按从尾到头顺序
    - 如下图所示: Forwards模式下将建立元件3, 而在Backwards模式下将建立元件1

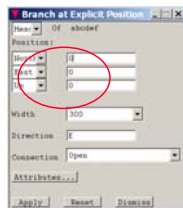


VANTAGE Plant Design

## 创建桥架模型

### ▼ BRANCH头的定位方法:

- 1) 通过绝对坐标定位



VANTAGE Plant Design

## 创建桥架模型

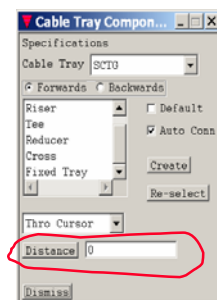
- 2) 通过连接定位
  - Connect>Branch



VANTAGE Plant Design

## 创建桥架模型

- 3) 通过第一个元件定位:
  - 如果知道第一个元件的相对参照物的位置, 可以通过MOVE方法定位元件,
  - 然后将HEAD指定到第一个元件上。



VANTAGE Plant Design

## 创建桥架模型

### ▼ 元件定位方法:

- 1) 通过Distance或Spool定位

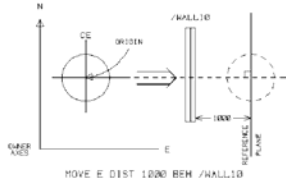


- ▼ 用命令输入Spool值: Clear 500

VANTAGE Plant Design

## 创建桥架模型

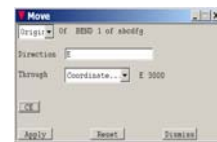
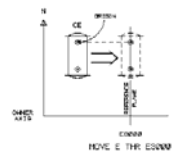
- 2) 通过坐标定位
  - Position>Explicitly(AT) 绝对坐标定位
  - Position>Relatively(BY) 相对坐标定位
- 3) 组合定位
  - Position>Move>Distance



VANTAGE Plant Design

## 创建桥架模型

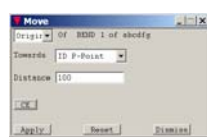
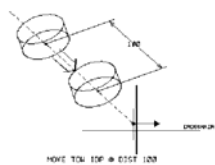
- Position>Move>Through



VANTAGE Plant Design

## 创建桥架模型

- Position>Move>Towards

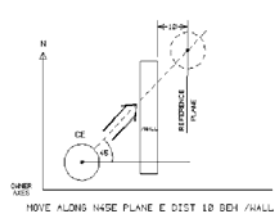


- Position>Move>Clearance

VANTAGE Plant Design

## 创建桥架模型

- 多重组合 (Plane Move)



VANTAGE Plant Design

## 创建桥架模型

### ▼ 元件轴向设置

- 主要针对ELBO、TEE、CROS等有方向变化及非单一出口的元件，用于改变出口方向、LEAVE点设置
- Orientate>Component>Swap Branch修改TEE的P3点出口方向。



VANTAGE Plant Design

## 创建桥架模型

### ▼ 元件轴向设置

- Orientate>Component>Change Exit
  - A: 修改ELBO出口方向



- B: 修改TEE、CROS的LEAVE点

VANTAGE Plant Design

## 创建桥架模型



### ▼ 检查头尾连接

### ▼ Fill BRANCH

- 在管道建模过程中，TUBE是隐含的，并不在Hierarchy中显示，是在两个元件间自动生成的。
- 在桥架建模过程中，也可在两个元件间自动生成TUBE，但桥架中的TUBE必须用元件FTUB替代，为此PDMS提供了一个修改工具用户可以先不替换TUBE，当完成PIPE或Branch后，再统一修改。

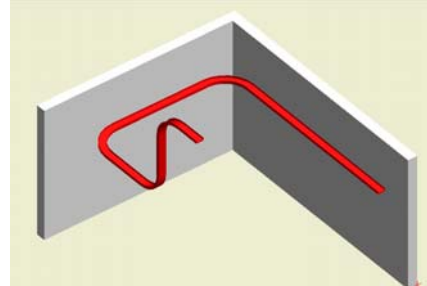
Modify>Fill

VANTAGE Plant Design

## 练习



- ▼ 等级MDCLG，宽度150，与墙间隙100mm，头部距墙端面500mm



VANTAGE Plant Design

AVEVA™