



设备建模

DESIGN模块使用

盛勇
AVEVA中国

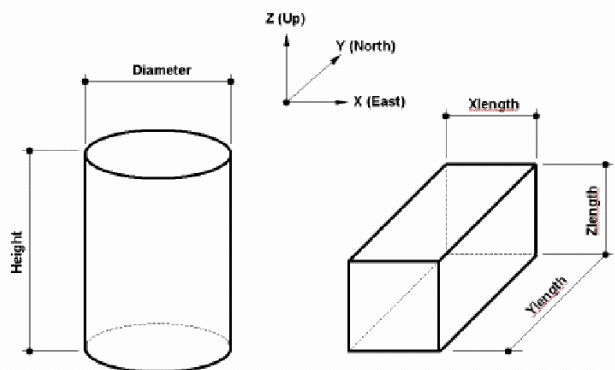


基本概念



▼ 基本体 (Primitive)

基本体是组成设备的基本元件。在pdms软件中，设备基本体是系统内定的具有三维实体形状的元素；



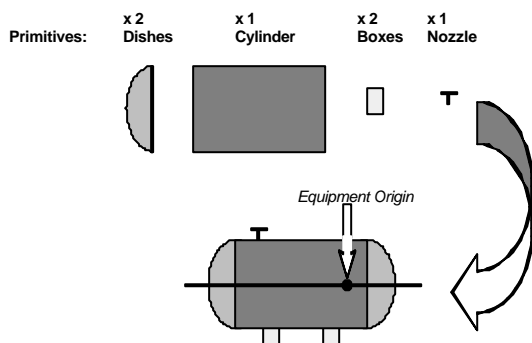
VANTAGE Plant Design

基本概念



▼ 设备 (EQUIPMENT)

设备是由多个基本体 (Primitive) 拼装起来的,如下图所示。设备本身是管理元件，它是一个逻辑元件，不具有实体外形。设备的实体外形是由组成它的基本体来体现的。



VANTAGE Plant Design

基本概念



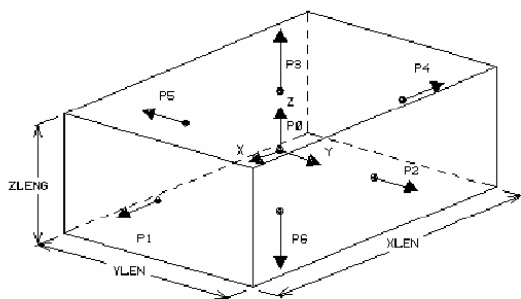
- ▼ 设备原点（设备定位点）
- ▼ 每一个设备有一个设备原点（设备定位点），其它的基本体在系统默认条件下都是参考设备定位点(Equipent Origin)来定位。
- ▼ 每个基本体也有一个原点，一般位于基本体的中心和若干个关键点，一般位于基本体的各个体面上。设备及基本体的原点和关键点都有其自己的方向定义。设备的原点可以是三维空间内的任意点，组成设备的基本体的所有点都可以作为设备的原点。
- ▼ 基本体及设备的关键点、基本体的图形线都可以作为定位的参考点。

VANTAGE Plant Design

基本概念



- ▼ 关键点
设备及基本体的关键点都是PDMS系统的基本点。

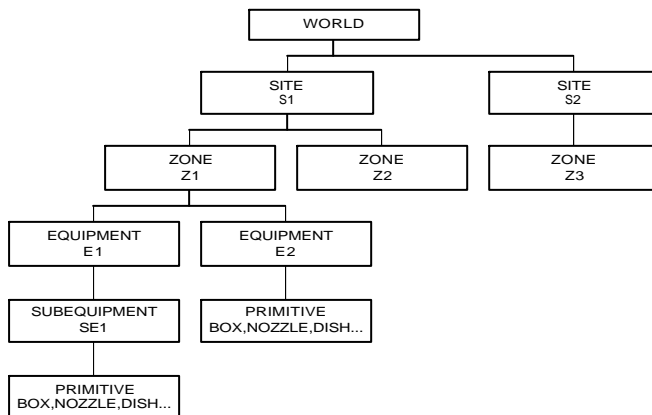


VANTAGE Plant Design

数据结构



- ▼ 在PDMS软件中，所有数据都是采用“金字塔式”的层次结构来管理的，对于设备存储的数据结构关系如下，设备的建立必须严格遵循该层次结构：

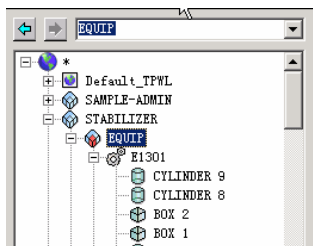


VANTAGE Plant Design

数据结构



- ▼ 数据结构描述：



- ▼ * WORLD – 数据结构的最顶层，相当于项目的标题；
- ▼ * SITE – 数据管理元件，相当于工程项目中的不同区域；（如上图中的“STABILIZER”）
- ▼ * ZONE – 数据管理元件，相当于工程项目中的不同区域内的不同专业；（如上图中的“EQUIP”）

VANTAGE Plant Design

数据结构



- ▼ 数据结构描述：
- ▼ * EQUIPMENT – 设备本身，逻辑元件；（如上图中的“E1301”）
- ▼ * SUBEQUIPMENT – 子设备，一般对于复杂的设备，采用分割的组合方式建立，逻辑元件，该元件为可选元件；
- ▼ * PRIMITIVE – 组成设备的基本体；（如上图中的“BOX 2”）每一个基本体都可以拥有一个负实体，用来在实体上产生切割的效果，产生比较复杂的外形；既基本体包括“SOLID”和“NAGATIVE”两种元件。“SOLID”元件描述元件的外形，“NAGATIVE”元件用来在实体元件上开洞；

VANTAGE Plant Design

数据结构



- ▼ 数据结构术语
- ▼ * MEMBER – 在数据结构层次中，低一级的元件被称为其上一级元件的MEMBER（成员）；
- ▼ * OWNER – 上一级元件被称为其低一级的元件的OWNER（拥有者）；
- ▼ * CE – 表示当前元件（“CURRENT ELEMENT”）；
- ▼ * FIRST – 当前数据结构层次中的第一个元件；
- ▼ * LAST --当前数据结构层次中的最后一个元件；
- ▼ * /* -- 表示数据结构层次的最高层“WORLD”；

VANTAGE Plant Design



建立设备



建立设备



- ▼ 在PDMS软件中，设备的建立由“ DESIGN ”设计模块中的“ EQUIPMENT...”模块来完成。
- ▼ 在PDMS软件中，系统提供了四种方法来建立设备模型，如下所述。
- ▼ * “搭积木”的方式 (Primitive) ；
- ▼ * 基本设备模板(Standard Equipment template)。
- ▼ * 参数化设备模板(Parametric Equipment template)。
- ▼ * 读取宏文件(Input Macro file)。

建立设备



- ▼ 最基本的设备建模的方法 (Primitive)
 - 最基本的设备建模的方法为“搭积木”的方式，即通过建立每一个设备的基本体，定义基本体的尺寸来搭建一个完整的设备；该方法也是用户熟悉设备模块的基本操作命令的基本过程。* 基本设备模板(Standard Equipment template)。
- ▼ 基本设备模板 (Standard Equipment template)
 - 基本设备模板，即系统把一些设备的基本外形已经参数化，以菜单的形式提供给用户使用。用户根据菜单提供的选型来定义设备的基本外形尺寸。要建立一个完整的设备，需要用户根据需要来添加一些基本体 (Primitive) 完善。

VANTAGE Plant Design

建立设备



- ▼ 参数化设备模板 (Parametric Equipment template)
 - 参数化设备模板，即根据工程设计的实际需要，把一些常用的设备完整的参数化，用户只需要输入尺寸设置就可以得到一个完整的设备。在PDMS软件中提供了一些常用的设备，用户可以根据工程的实际需要来建立自己的参数化设备模板。（注：建立用户自己的参数化设备模板需要学习软件的其他模块的应用。）
- ▼ 读取宏文件 (Input Macro file)
 - 读取宏文件，即利用PDMS软件提供的数据库输出 (DB LIST...) 和导入 (\$M) 的功能，把以前建立的设备数据从项目中导出来，在新的项目中导入。实际上是数据的重复利用。

VANTAGE Plant Design

进入“EQUIPMENT”功能模块

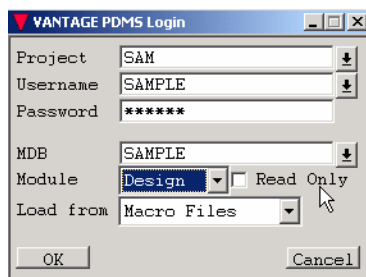


▼ 进入“EQUIPMENT”功能模块

▼ 1、点击：程序 AVEVA PDMS11.5 RUN PDMS



▼ 2、弹出项目、用户及数据库和模块选择窗体



VANTAGE Plant Design

进入“EQUIPMENT”功能模块



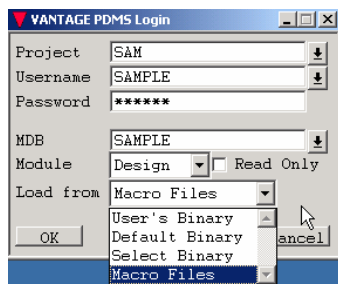
- ▼ * Project – 设置项目名称；
- ▼ * Username – 设置用户名称；
- ▼ * Password – 设置用户密码；
- ▼ * MDB – 设置用户数据库；
- ▼ * Module – 设置用户要进入的模块名称；（进行设备建模，选择“Design”模块）
- ▼ * Read Only – 设置数据库的读写属性，即用户可以选择以读写或只读的方式进入相应的设计模块；
- ▼ * Load from – 设置用户进入设计模块的环境设置文件，包括菜单、窗体及系统设置；

VANTAGE Plant Design

进入“EQUIPMENT”功能模块



- ▼ * User 's Binary – 用户的环境设置文件；
- ▼ * Default Binary – 系统确省的环境设置文件；
- ▼ * Select Binary – 选择特定的环境设置文件；
- ▼ * Macro File – 系统初始的环境设置文件；
- ▼ 单击“OK”按钮，进入PDMS软件设计模块；

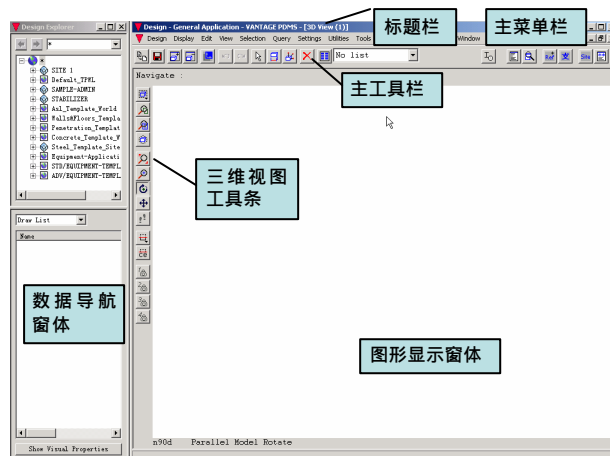


VANTAGE Plant Design

进入“EQUIPMENT”功能模块



- ▼ 3、进入PDMS软件设计模块“DESIGN”



VANTAGE Plant Design

进入“EQUIPMENT”功能模块



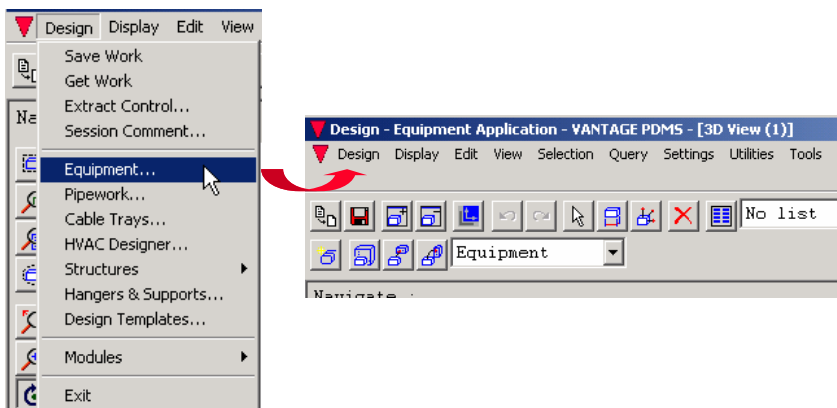
- ▼ * 标题栏 – 显示当前模块名称；
- ▼ * 主菜单栏 – 显示程序的主要功能；
- ▼ * 主工具栏 – 程序主要便捷工具；
- ▼ * 图形显示窗体 – 三维设计模型显示窗体；
- ▼ * 三维视图工具条 – 控制图形显示窗体三维图形显示的状态及工具；
- ▼ （注：“DESIGN”设计模块的菜单、窗体及工具栏的详细说明及设置见《DESIGN设计模块菜单》中的详细描述。）

VANTAGE Plant Design

进入“EQUIPMENT”功能模块



- ▼ 4、进入“EQUIPMENT...”设计模块
- ▼ 选择 DESIGN > EQUIPMENT... 进入设备设计模块；



VANTAGE Plant Design

建立管理元件



▼ 特别注意：

在建立PDMS元件的过程中，要注意当前所在数据库的层次（通过“数据导航窗体”可以清楚地看到），元件的建立要严格的按照PDMS数据结构层次的要求，不同类型的元件要在其相应的数据层次。

VANTAGE Plant Design

建立管理元件



- ▼ 5、建立“SITE”管理元件
- ▼ * CREATE > SITE...
- ▼ * 弹出“CREATE SITE”窗体：



** Name / Autoname – 为“SITE”元件命名，或使用自动命名规则；（自动命名规则的定义见“DESIGN设计模块高级应用”手册；）

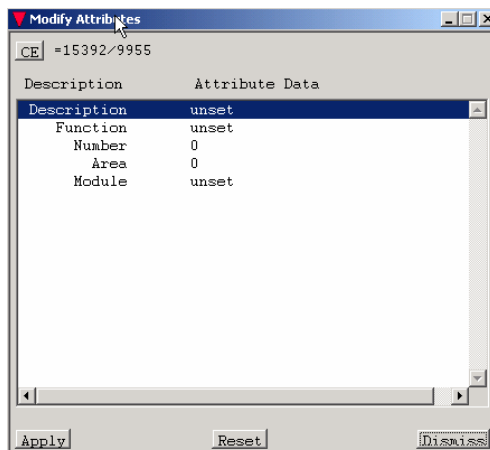
** Purpose – 设置该“SITE”的目的，即该元件为什么目的建立的；（目的的定义见“DESIGN设计模块高级应用”手册；）

VANTAGE Plant Design

建立管理元件



- ▼ ** Attributes... 定义该元件的属性；

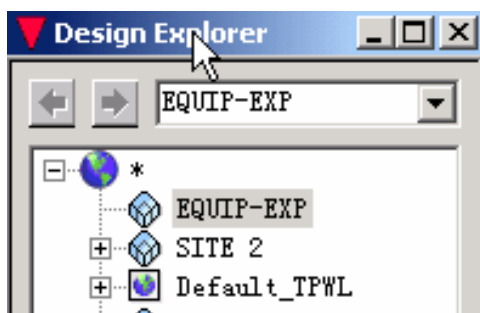


VANTAGE Plant Design

建立管理元件



- ▼ * 点击“OK”键将建立该元件，在“数据导航窗体”将看到这一层次关系：



VANTAGE Plant Design

建立管理元件

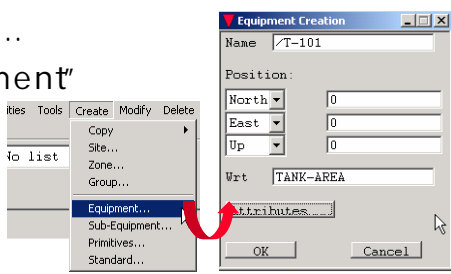


- ▼ 6、建立“ZONE”管理元件
(注意：当前所在的数据层次应该在“SITE”层次；)
- ▼ * CREATE > ZONE...
- ▼ * 弹出“CREATE ZONE”窗体；
(注：窗体结构形式及数据设置与建立“SITE”元件相同。)
- ▼ * 点击“OK”键将建立该元件，在“数据导航窗体”将看到这一层次关系；
- ▼ * Modify>Attributes...
- ▼ 将Function属性改为“Equipment”，注意大小写；
unction属性与出图设置有关。

VANTAGE Plant Design

“搭积木”方式 (Primitive) 建立设备模型



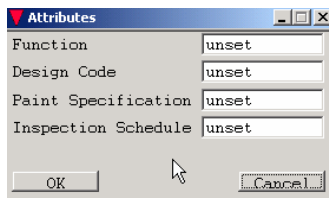
- ▼ 7、建立逻辑设备元件—“EQUIPMENT”
(注意：当前所在的数据层次应该在“ZONE”层次；)
- ▼ * CREATE > Equipment...
- ▼ * 弹出“CREATE Equipment”窗体：

- ▼ ** NAME --设置设备名称，
- ▼ ** POSITION – 设置设备原点（定位点）的坐标；
- ▼ ** WRT – 设置原点定位的参考坐标系，确省为其拥有者的坐标系（上一级元件）；

VANTAGE Plant Design

“搭积木”方式 (Primitive) 建立设备模型



- ▼ ** ATTRIBUTES... -- 设置设备的附加属性；



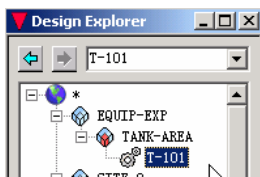
- ▼ *** FUNCTION – 设备功能设定；
- ▼ *** DESIGN CODE – 设备设计代码（也可以是设备图纸编号）；
- ▼ *** PAINT SPECIFICATION – 设备外层涂料代码（规格）；
- ▼ *** INSPECTION SCHEDULE – 检查进度时间；（注意：当前所在的数据层次应该在“ZONE”层次；）

VANTAGE Plant Design

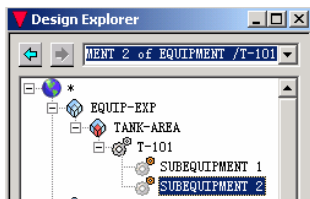
“搭积木”方式 (Primitive) 建立设备模型



- ▼ * 单击“OK”键，建立设备逻辑元件；



注：对于复杂的设备模型，一般采用分块制作的方式，使用“SUBEQUIPMENT”元件把整个设备分割成几个部分。

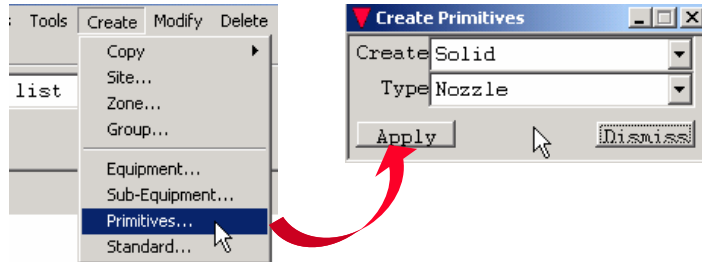


VANTAGE Plant Design

“搭积木”方式 (Primitive) 建立设备模型

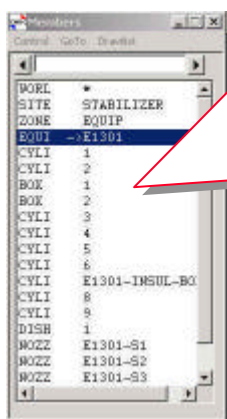


- ▼ 8、建立设备基本组成元件
- ▼ 注意：当前所在的数据层次应该在“EQUIPMENT”元件层次；
- ▼ * CREATE > Primitives...
- ▼ * 弹出“Create Primitives”窗体：

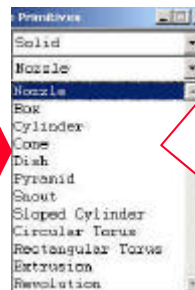


VANTAGE Plant Design

“搭积木”方式 (Primitive) 建立设备模型



- 1 World /*
- 2 SITE
- 3 ZONE
- 4 EQUIP
- 5 NOZZ



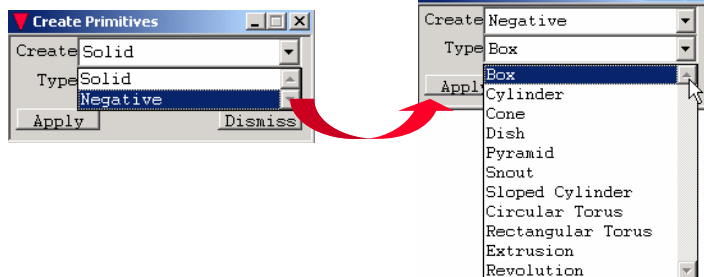
- Solid/Negative(实体/负实体)
- Nozzle 管嘴
- Box立方体
- Cylinder圆柱体
- Cone圆锥体
- Dish球冠体
- Pyramid棱台体
- Snout圆台体
- Sloped Cylinder斜切面圆柱体
- Circular Torus圆环体
- Rectangular Torus方环体
- Extrusion拉伸体
- Revolution旋转体

VANTAGE Plant Design

“搭积木”方式 (Primitive) 建立设备模型



- ▼ ** Create Solid 创建实体元件；
- ▼ ** Create Negative 创建负实体；
- ▼ ** Type 选择基本体的类型；



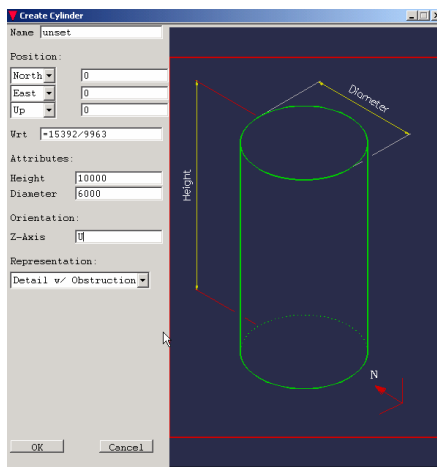
- ▼ (注：不同类型的基本体的形式及建立参见，附录“基本体的类型”。)

VANTAGE Plant Design

“搭积木”方式 (Primitive) 建立设备模型



- ▼ * 选择 Create Solid , Type > Cylinder 创建设备“T-101”的主体外形；
- ▼ * 单击“APPLY”弹出“Create Cylinder”窗体；
- ▼ ** Name 基本体的名称；
- ▼ ** Position 基本体的定位点（原点）的位置；
- ▼ ** Wrt 设置基本体定位的参考坐标系；
- ▼ ** Attributes 设置基本体的外形尺寸；
- ▼ ** Orientation 设置基本体的原点的方向；
- ▼ ** Representation 设置基本体的显示形式；（参见在线帮助）

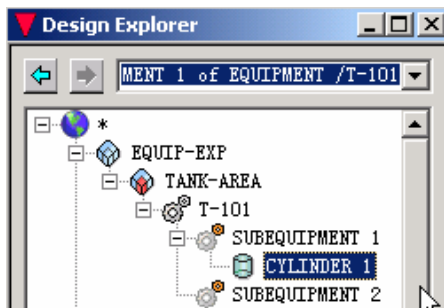


VANTAGE Plant Design

“搭积木”方式（Primitive）建立设备模型



- ▼ * 单击“ok”键，基本体被建立；
- ▼ * 使用相同的方法建立设备“T-101”所需的罐顶（基本体“DISH”）、基础（基本体“CONE”）；

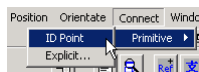


VANTAGE Plant Design

“搭积木”方式（Primitive）建立设备模型



- ▼ 9、* 基本体间的连接：Connect > Primitive > ID Point / Explicit...



- ▼ **单击“ID Point”，根据提示：先选择当前元件的点，再选择要连接到的元件上的点；
- ▼ * 建立的设备“T-101”如下图所示：

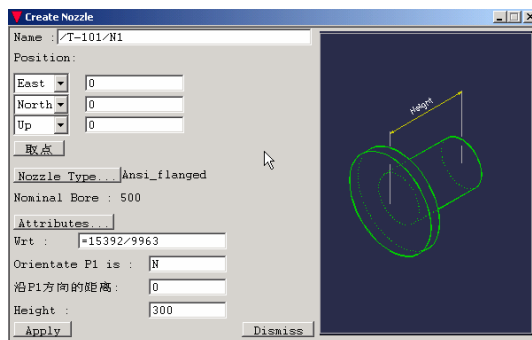


VANTAGE Plant Design

“搭积木”方式（Primitive）建立设备模型



- ▼ 10、为设备添加管嘴（“NOZZLE”）
- ▼ * 选择 Create Solid , Type > Nozzle
- ▼ * 弹出管嘴创建窗体

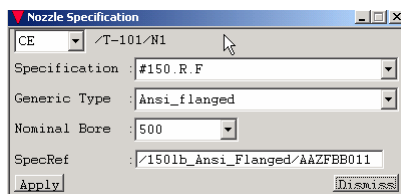


VANTAGE Plant Design

“搭积木”方式（Primitive）建立设备模型



- ▼ ** 取点：允许用户选择“ Nozzle ”原点（定位点）的位置；
（注：管嘴的定位点与管嘴在元件库中的定义有关。）
- ▼ ** Nozzle Type... 选择“ Nozzle ”的类型；



- ▼ *** Orientate P1 is : 确定“ Nozzle ”的朝向；
- ▼ *** 沿P1方向的距离：使“ Nozzle ”往其P1点的方向上移动一定的距离；
- ▼ * 使用系统提供的移动工具定位管嘴；

VANTAGE Plant Design

“搭积木”方式（Primitive）建立设备模型



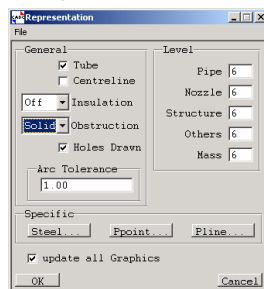
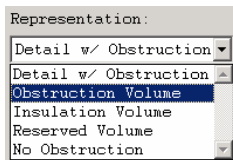
- ▼ 用搭积木方式生成设备E1301
- ▼ 重复前面的1~6的步骤
- ▼ Creat>Equipment。定义设备名称和定位点。设备定位点一般有两种选择：设备支座或管程出入口的中心；
- ▼ 制作完整的换热器大约需要31个基本体，经过简化和合并只需要14个基本体；
- ▼ 换热器封头法兰用圆柱体搭建
Creat>Primitives>Cylinder。生成的第一个圆柱体需要与设备定位点精确定位。
- ▼ 随后的基本体在生成后用Connect>Primitive>ID Point连接起来。
- ▼ 设备管嘴在PDMS中作为基本体出现Creat>Primitive>Nozzle，需要注意的是设备管嘴的定位点在法兰面上，方向向外。

VANTAGE Plant Design

“搭积木”方式（Primitive）建立设备模型



- ▼ 编号14的圆柱体是换热器的抽芯空间，在模型中一般不显示，但在碰撞检查和出设备布置图时需要用到，在Representation中选择Obstruction Volume，自动将它的LEVEL属性设为9到10。
- ▼ 查看碰撞空间Setting>Graphics>Representation，将Obstruction改为Solid，再更新图形。

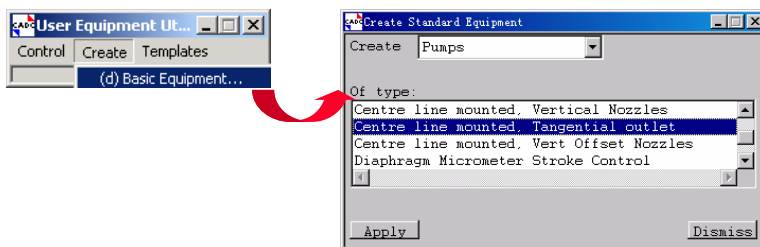


VANTAGE Plant Design

利用基本设备模板 (Standard Equipment template) 建立设备



- ▼ 重复前面的1~6的步骤。
- ▼ 7、创建设备
- ▼ * Utilities>Equipment...
- ▼ 在弹出的窗口中选择Creat>Basic Equipment...
- ▼ * 如下图，选择Centre line mounted,Tangential outlet(中心悬挂，切线出料)。

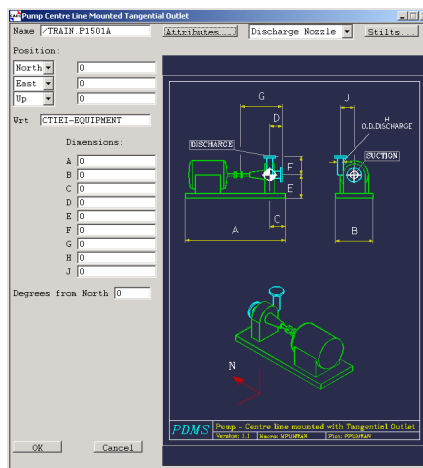


VANTAGE Plant Design

利用基本设备模板 (Standard Equipment template) 建立设备



- ▼ * 命名为TRAIN.P1501A。
指定设备原点坐标及设备结构参数。
ORIENTATION=180设备方向与北的角度是180度。
- ▼ * 设置管嘴形式。
- ▼ SUCTION : 100NB #300
RAISED FACE 进口
- ▼ DISCHARGE : 50NB
#300 RAISED FACE 出口

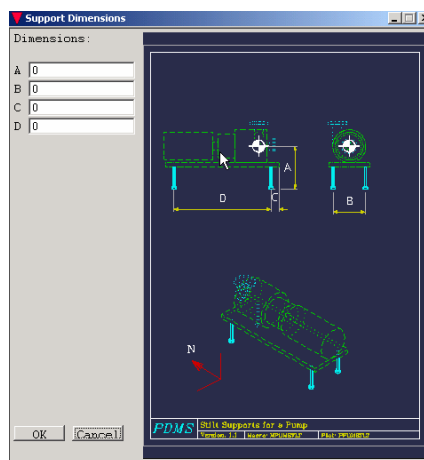
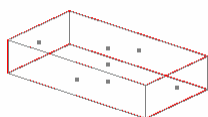


VANTAGE Plant Design

利用基本设备模板（ Standard Equipment template ）建立设备



- ▼ * Stilts – 设置设备的地脚螺栓的位置；
- ▼ * OK，完成。
- ▼ 8、在同一层次下生成设备基础，用基本体的连接方法定位。或者由结构专业搭建。



VANTAGE Plant Design

参数化设备模板 （ Parametric Equipment template ）



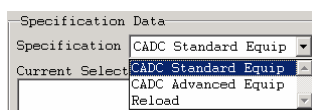
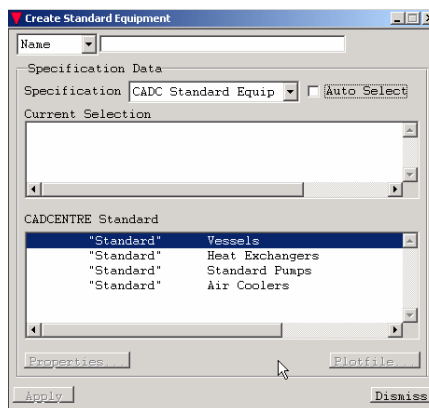
- ▼ 参数化设备模板的使用，主要是为了让用户也可以通过此方法来定义和创建自己的设备模板，来提高设备模型的利用率。（设备模板的创建参见“参数化设备模板”）
- ▼ 重复前面的1~6的步骤。
- ▼ 7、在数据结构层次中，定位到“ZONE”层次，Create>Standard；
- ▼ * 弹出“Create Standard Equipment”窗体；

VANTAGE Plant Design

参数化设备模板 (Parametric Equipment template)



- ▼ * Name – 为设备命名；
- ▼ * Auto Select – 如果选中此项，当选择设备时，如果该选择下只有一种设备可供选择，系统将自动定位到该可选的设备；
- ▼ * Specification – 可供选择的设备规范，系统提供了两种设备规范，如果用户建立了客户化的设备规范，也在这里选择；

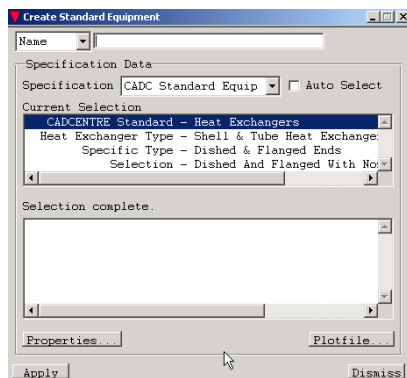


VANTAGE Plant Design

参数化设备模板 (Parametric Equipment template)



- ▼ * 设备命名后，在Specification中选择模板库CADC Standard Equip，然后在选择窗体中选择Heat Exchangers,然后逐级选择直到 ‘ Dished And Flanged With Nozzle ’ 如下图所示：

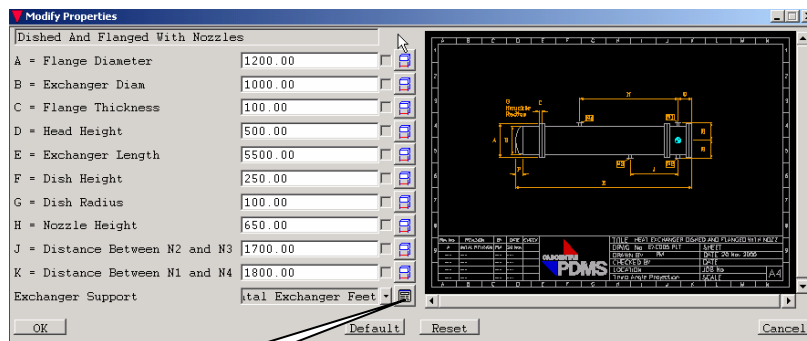


VANTAGE Plant Design

参数化设备模板 (Parametric Equipment template)



- ▼ * 选择Properties按钮，填入相关参数及支座尺寸。

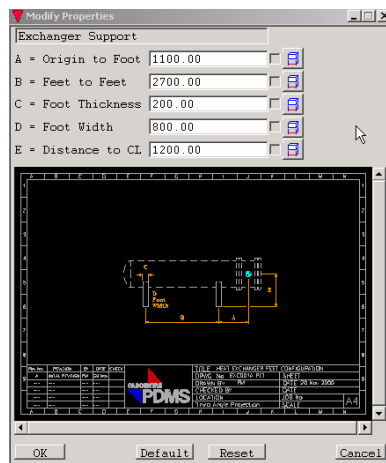


VANTAGE Plant Design

参数化设备模板 (Parametric Equipment template)



- ▼ 8、Exchange Support – 定义设备的基础；

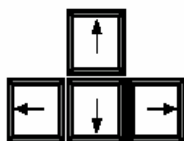


VANTAGE Plant Design

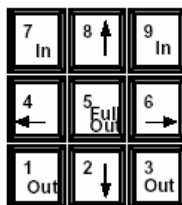
参数化设备模板 (Parametric Equipment template)



- ▼ * 窗体中的设备尺寸定义图形窗体中的操作：



Arrow keys pan in directions shown



Numeric Keypad keys 2, 4, 6, 8 pan in directions shown by half view width.

Keys 7 and 9 zoom in

Keys 1 and 3 zoom out

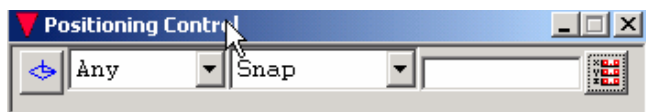
Key 5 zooms out to the sheet limits

VANTAGE Plant Design

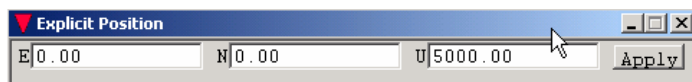
参数化设备模板 (Parametric Equipment template)



- ▼ 9、单击“Apply”完成设备类型和外形外形的定义，弹出设备位置定义窗体；



- ▼ * 捕捉或采用其他方法（直接输入设备定位点的坐标）来定义设备的定位点，点击“Apply”建立设备；

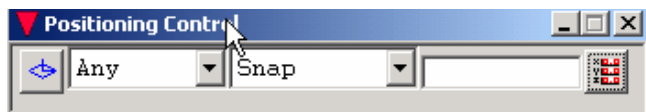


VANTAGE Plant Design

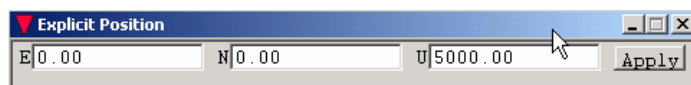
参数化设备模板 (Parametric Equipment template)



- ▼ 9、单击“Apply”完成设备类型和外形外形的定义，弹出设备位置定义窗体；



- ▼ * 捕捉或采用其他方法（直接输入设备定位点的坐标）来定义设备的定位点，点击“Apply”建立设备；

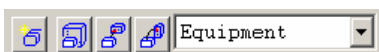


VANTAGE Plant Design

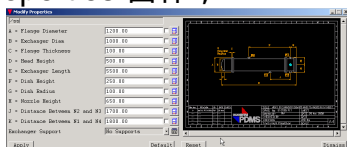
参数化设备模板 (Parametric Equipment template)



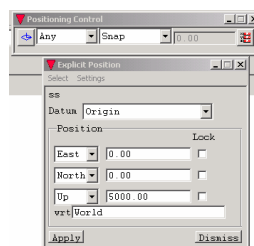
- ▼ 10、模板设备修改工具
- ▼ 在屏幕左上角的快捷工具栏是专门为参数化模板准备的。



- ▼ Create Standard Equipment 调用“Create Standard Equipment”窗体创建设备；
- ▼ Modify Property 修改模板设备的外形尺寸，即调用“Properties”窗体；



- ▼ Modify Position 修改设备的定位点；

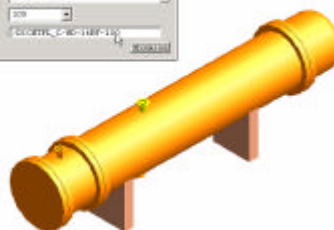
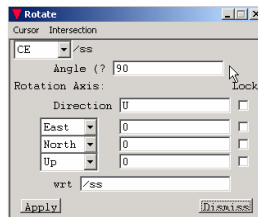


VANTAGE Plant Design

参数化设备模板 (Parametric Equipment template)



- ▼  Modify Orientation
修改设备的方向；
- ▼ * 设备建立后，需要修改设备管嘴的形式和尺寸；
- ▼ ** 修改管嘴名字
Modify>Name
- ▼ ** 修改管嘴等级
Modify>Nozzle
Specification

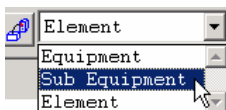


VANTAGE Plant Design

参数化设备模板 (Parametric Equipment template)



- ▼ 注：PDMS软件提供了一个设备和其基本体的选择切换选项；



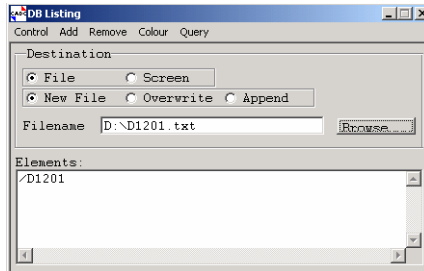
- ▼ * Modify > Re-evaluate rules 根据模板定义的参数规则来重新计算外形参数；
- ▼ * Unlink From Original 解锁模板设备，使用户可以修改它的成员；
- ▼ * Modify > Properties... 修改模板设备的尺寸参数；（模板的所有参数在数据库中都被定义为了可变参数）

VANTAGE Plant Design

利用宏文件 (Input Macro file) 创建设备



- ▼ 1、导出设备
- ▼ 在Member中选择SAMPLE项目中的设备D1201。选择菜单Utilities>DB Listing。Add CE,可以看到设备D1201进入到Element列表中。



- ▼ 用Browse在合适的目录下面建一个文本文件D1201.txt。
- ▼ Apply后，PDMS将设备D1201输出到宏文件D1201.txt中。

VANTAGE Plant Design

利用宏文件 (Input Macro file) 创建设备

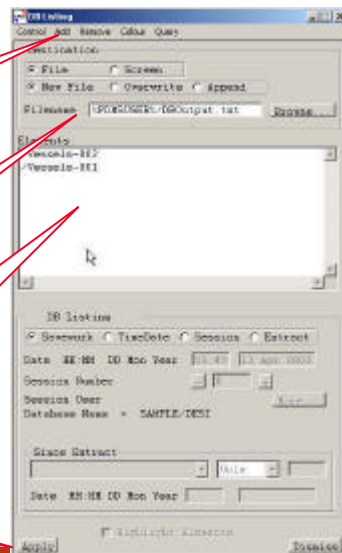


选择数据库内容加入
到成员列表中

文件名

数据库导出成
员列表

可以OK了



VANTAGE Plant Design

利用宏文件 (Input Macro file) 创建设备



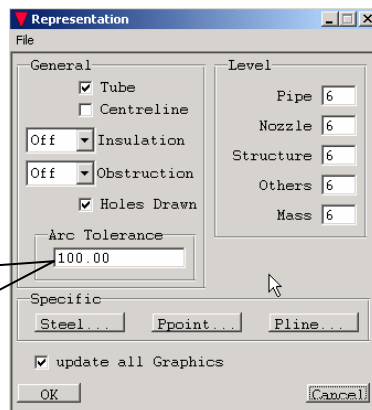
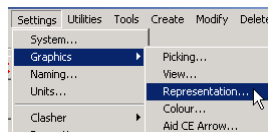
- ▼ 2、修改设备模型
- ▼ 打开文件D1201.txt，将所有的‘ D1201 ’ 替换成新名称，将其中的POSITION改成相应的值。
- ▼ 注意：设备的名称和定位点可以在宏文件中修改，也可在模型中调整。
- ▼ 3、建立设备
- ▼ * 确认在ZONE层次下面；
- ▼ * Display >Command line 调出命令行输入窗体；
- ▼ * 在命令行中键入 \$m D:\D1201.txt
- ▼ * 完成设备的建立；

VANTAGE Plant Design

设备的显示



- ▼ 设备的显示 - 建立的模型在图形显示窗体中的表现形式；



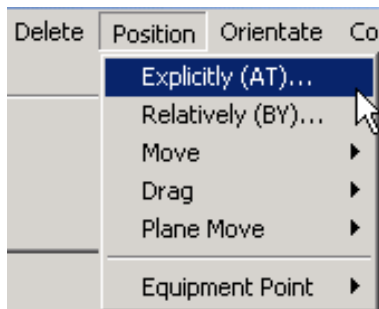
设置弧形的精度
(对于尺寸比较大的
弧形，需要设置一个
比较大的数值)

VANTAGE Plant Design

设备的编辑



- ▼ 设备的编辑主要包括设备位置、外形尺寸、方向的编辑和设备本身附加属性的修改；
- ▼ 1、设备位置的调整
- ▼ 设备位置的调整主要是利用软件提供的一系列“POSITION”命令来重新定位设备的安放位置：

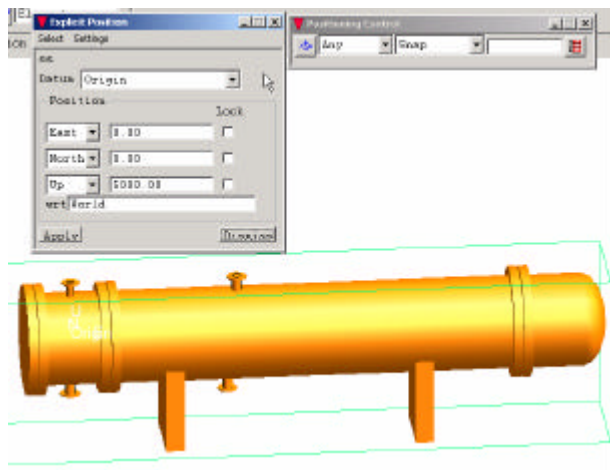


VANTAGE Plant Design

设备的编辑



- ▼ 1.1、Explicitly(AT)... 绝对坐标定位；

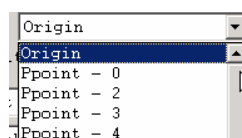
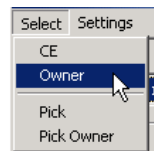


VANTAGE Plant Design

设备的编辑



- ▼ * Select 元件的选择；
- ▼ * Datum 设置元件的定位点，即定位点可以是元件上的任意关键点；
- ▼ * Position 设置元件的坐标值；坐标值的定义可以通过“Positioning Control”来选择定义；（注：每个坐标后的“Lock”选项定义该方向的坐标值是否锁定，即不会随选择的新的坐标点的坐标值而改变锁定方向上的坐标值。）
- ▼ * wrt 定义元件坐标值的相对坐标系；

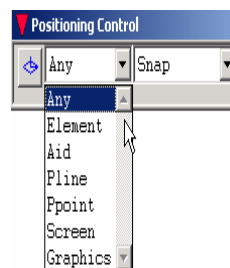


VANTAGE Plant Design

设备的编辑



- ▼ * Positioning Control 选择定位点、获得坐标值
- ▼ ** 捕捉的对象：
 - Any – 任意的；
 - Element – 元件，得到元件的原点坐标；
 - Aid – 辅助线；
 - Pline – 结构元件的外形线；
 - Ppoint – 元件的关键点；
 - Screen - 屏幕上三维空间的任意点；
 - Graphics – 元件的三维图形线；

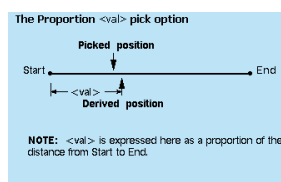
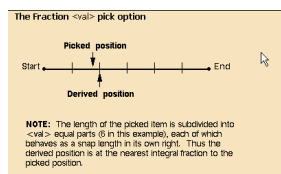
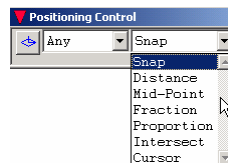


VANTAGE Plant Design

设备的编辑



- ▼ ** 选择方式：
- ▼ Snap – 捕捉方式；
- ▼ Distance – 距离捕捉的方式，与“Ppoint”方式联合使用，是指元件与所捕捉的点在该点的朝向上有一定的距离；
- ▼ Mid-Point – 捕捉中间点，一般与“线性”方式（Graphics）联合使用；
- ▼ Fraction – 均分的方式，在文本框中输入的数值将把用户选择的线性元件均分为该数值的等份，系统自动选择用户选择的位置处的最接近的等分点的坐标值；
- ▼ Proportion – 百分比的方式，在文本框中输入的小数将读取用户选择的线性元件的相应百分比长度处的坐标值，起始点采用就近的原则；

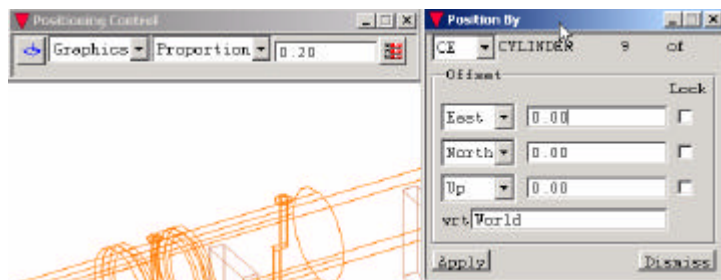


VANTAGE Plant Design

设备的编辑



- ▼ 1.2、Relatively(by) 相对坐标定位；



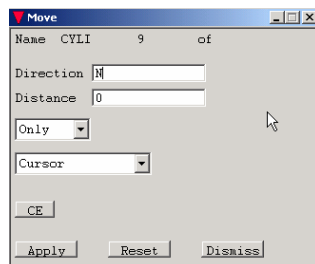
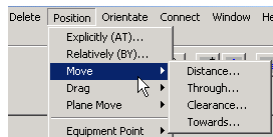
- ▼ * 基本操作与1.1中所述相同，注意在此输入或得到的坐标值为相对距离；

VANTAGE Plant Design

设备的编辑



- ▼ 1.3、Move 移动；
- ▼ “Move” 的命令在设计模块中是经常使用的命令，它针对的命令对象为 pdms 设计模块中的除了 “world” 之外的所有有坐标属性的元件；
- ▼ Move > Distance... 沿给定的方向移动给定的距离；
- ▼ 元件的移动是以元件的中心点为基准点的；

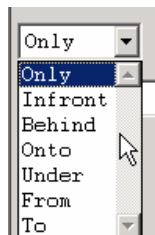


VANTAGE Plant Design

设备的编辑



- ▼ 定位方式：
- ▼ ** Only – 只以当前元件为基准进行移动；
- ▼ ** Infront / Behind – 如果被选择的是元件，则元件移动到距所选元件的外轮廓给定方向和距离（其为元件的中心点至所选元件的外轮廓给定方向的距离）的地方；如果被选定的是其它定位点，则为元件的中心点至所选定位点的给定方向的距离；（注：方向为E、W、N、S四个方向。）
- ▼ ** Onto / Under – 如果被选择的是元件，则元件移动到距所选元件的外轮廓给定方向和距离（其为元件的中心点至所选元件的外轮廓给定方向的距离）的地方；如果被选定的是其它定位点，则为元件的中心点至所选定位点的给定方向的距离；（注：方向为U和D两个方向。）
- ▼ ** From / To – 元件移动到距所选元件或定位点的给定方向和距离（其为元件的中心点至所选元件的中心点给定方向的距离）的地方；（注：方向为任意方向。）

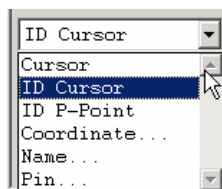


VANTAGE Plant Design

设备的编辑



- ▼ * 选择方式：
- ▼ ** Cursor – 在空间中点区；
- ▼ ** ID Cursor – 点取元件；
- ▼ ** ID P-Point – 点取关键点；
- ▼ ** Coordinate – 输入坐标值；
- ▼ ** Name... -- 输入元件名称；
- ▼ ** Pin... -- 输入需要的“PIN”点编号；

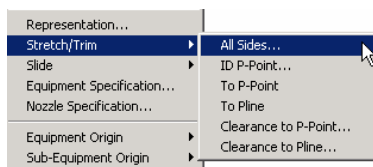


VANTAGE Plant Design

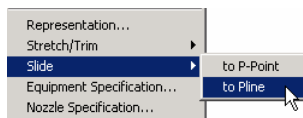
设备的编辑



- ▼ 2、外形尺寸调整
- ▼ 2.1、Modify > Stretch / Trim – 组成设备的基本体的拉伸和剪切；



- ▼ 2.1、Modify > Slide – 组成设备的基本体在给定的其本身关键点的方向上滑动（移动）；

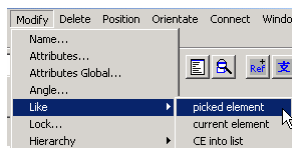


VANTAGE Plant Design

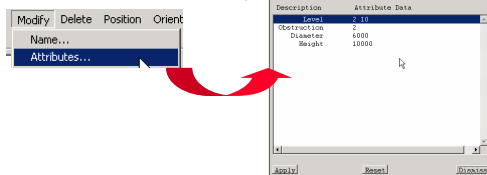
设备的编辑



- ▼ 2、外形尺寸调整
- ▼ 2.3、Modify > Like – 修改设备的基本体的外形尺寸，使其与另一同类型基本体的外形尺寸相同；



- ▼ 2.4、Modify > Attribute – 修改设备的基本体的外形尺寸及所在的图层和碰撞编号；

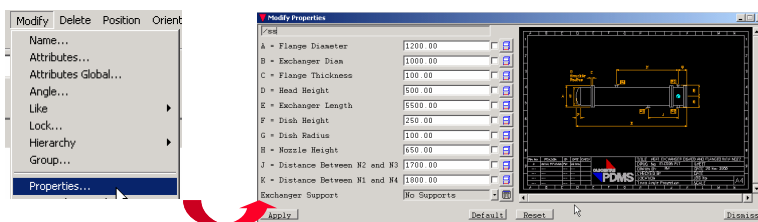


VANTAGE Plant Design

设备的编辑



- ▼ 2.4、Modify > Properties... 调整参数化设备的外形尺寸（注：所有参数化的设备及元件都可以使用该种方法来调整其外形尺寸；

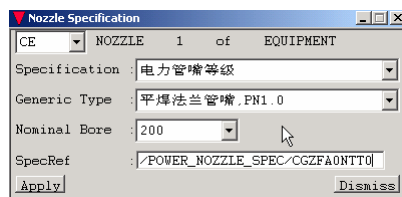
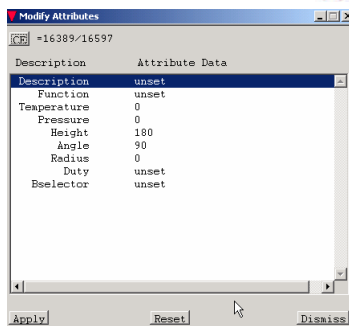


VANTAGE Plant Design

设备的编辑



- ▼ 2.5、设备管嘴调整
- ▼ 设备管嘴的调整主要是两个方面：
- ▼ * 管嘴伸出设备的长度；
- ▼ * 管嘴的等级及管径；
- ▼ 管嘴长度修改：Modify > Attributes...
- ▼ 管嘴属性的修改（等级、尺寸等）：
- ▼ 在设备模块：Modify > Nozzle Specification...
- ▼ 在管道模块，使用工具 Tools > Nozzle > Nozzle Specification...
- ▼ 直接调用上面的属性修改窗体。

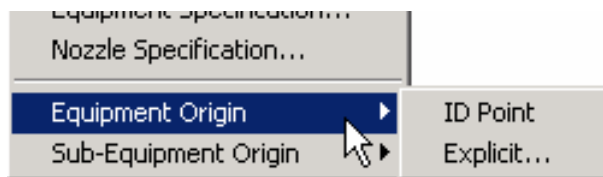


VANTAGE Plant Design

设备的编辑



- ▼ 2.6、设备基准点调整
- ▼ 设备基准点的调整，是指调整设备在建立时定义的设备原点，该原点在设备自动出图的时候将作为尺寸标注点的基准。
- ▼ Modify > Equipment Origin
- ▼ Modify > Subequipment Origin



VANTAGE Plant Design

设备的编辑



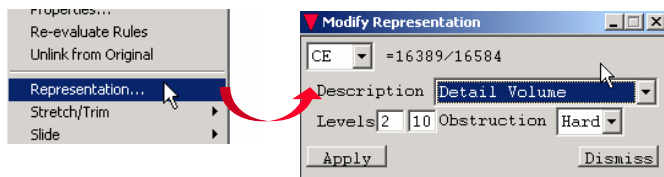
- ▼ 2.7、设置设备的预留空间
- ▼ 对于设备来讲，预留空间包括以下几个部分：
- ▼ * 设备检修及操作空间；
- ▼ * 设备抽心空间；
- ▼ 设备预留空间的设置，利用了PDMS软件提供的层的概念，即不同用途的元件位于不同的层空间内，可以设置不同的显示方式来区别不同的用途。

VANTAGE Plant Design

设备的编辑



- ▼ * Modify > Representation...
- ▼ * 弹出“Modify Representation”窗体：



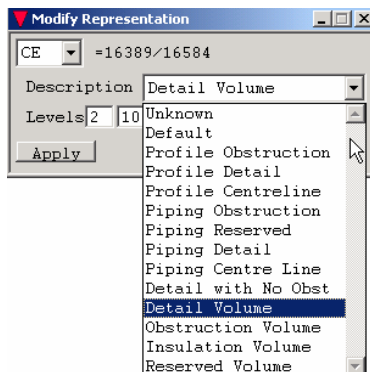
- ▼ 注：设备元件建立时，默认为“Detail Volume”（真实设备实体）。

VANTAGE Plant Design

设备的编辑



- ▼ ** 经常使用的元件的空间描述有如下几种：
- ▼ ** Detail Volume – 元件实际占用空间；
- ▼ ** Obstruction Volume – 碰撞空间；
- ▼ ** Reserved Volume – 预留空间；

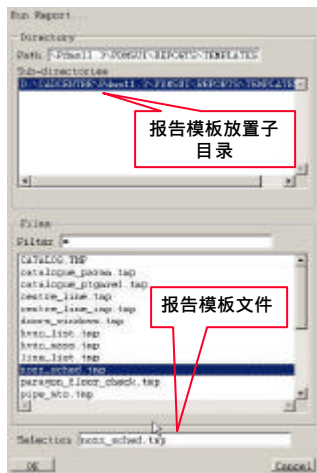


VANTAGE Plant Design

报告生成(Reporter)

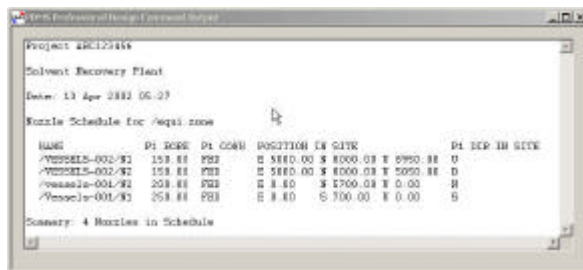


? Utilities>Reporter>Run

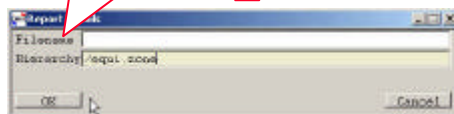


报告模板放置子目录

报告模板文件



没有命名报告输出到屏幕, 如有命名则输出到文件.



VANTAGE Plant Design

The logo for AVEVA, featuring the word "AVEVA" in a bold, blue, sans-serif font. The letter "E" is stylized with three horizontal bars. A small "TM" trademark symbol is located to the upper right of the final "A".

AVEVA™