



UDS 联合数字集团
YOUR PLM PARTNER

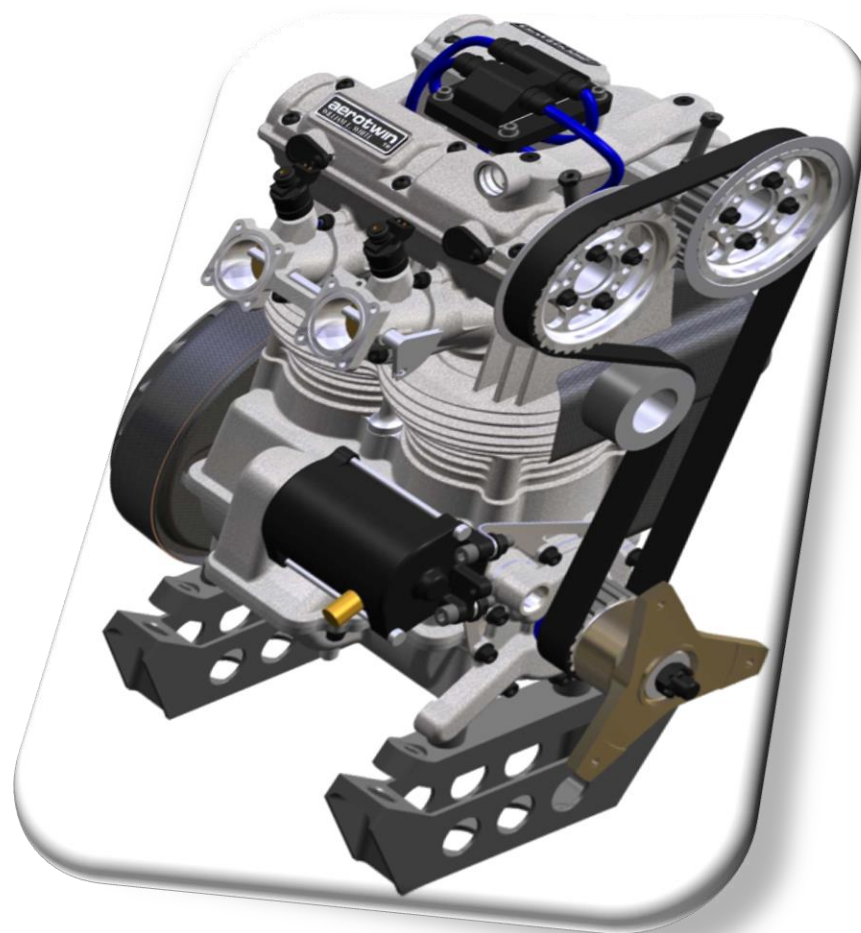


United Digital Systems

参数化设计 *Parametric Design*

张剑澄 13701957542 (微信) arthur_zjc@udschina.com

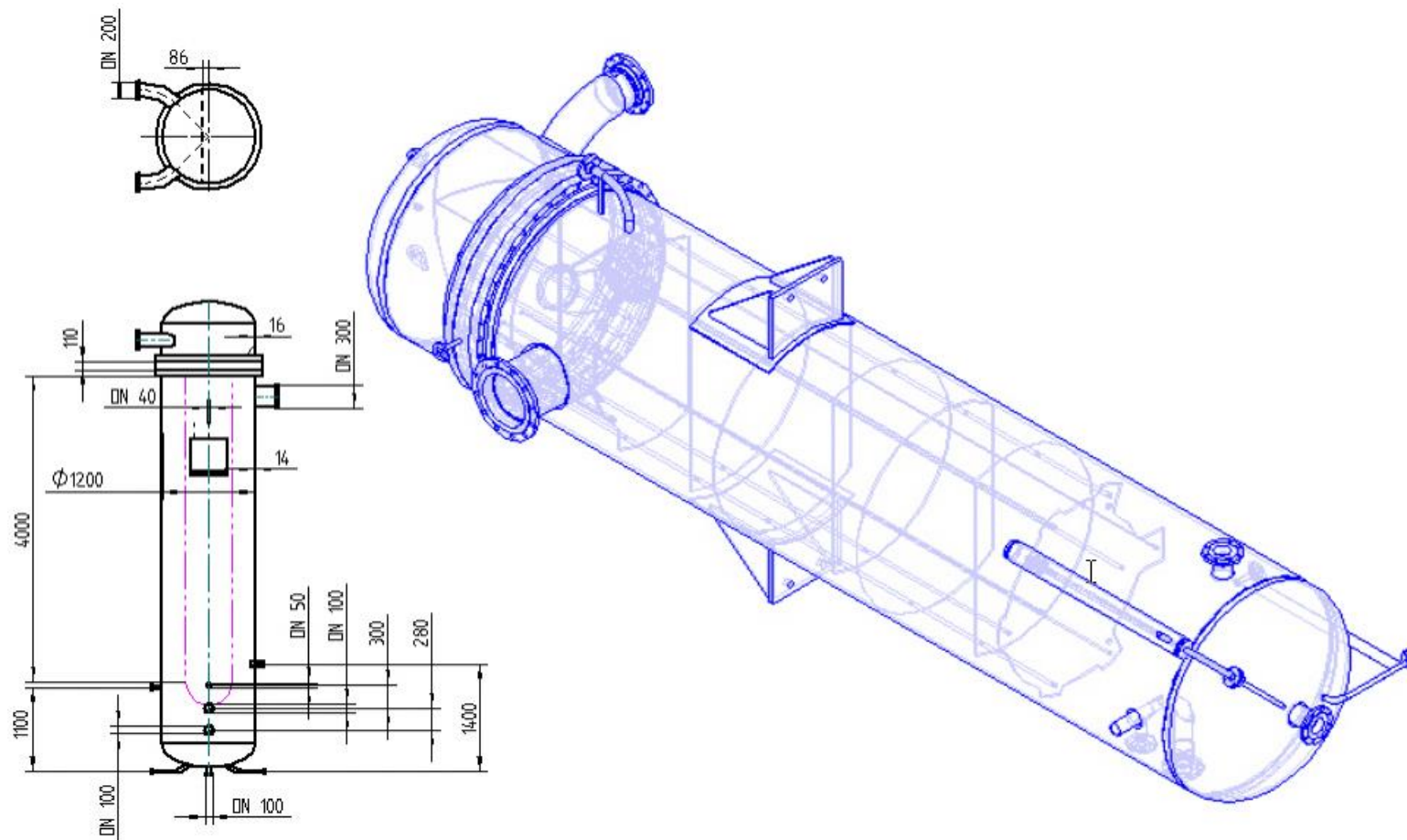
- 概述
- 变量表
- 综合实例
- 案例分享



一、概述

概念

- 参数化设计通过将参数变量关联起来，驱动整套 CAD 模型，达到快速完成设计的目的。
- 参数化设计最终目的是在以后的工作中再次使用。



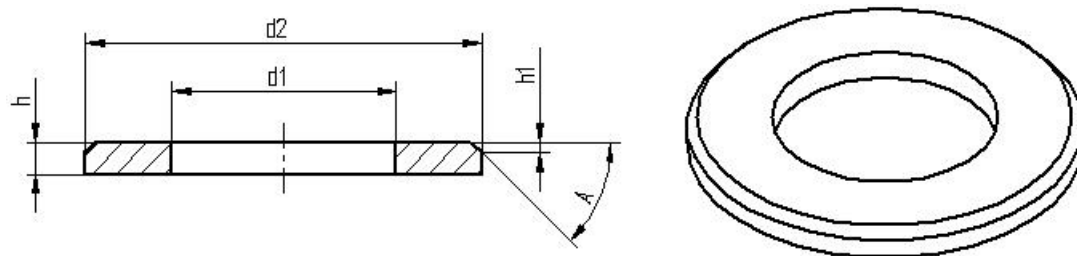
一、概述 优势

- 针对系列化的产品，能够大幅度地提高设计效率、降低工作强度、难度、周期，节约了成本，又能提升准确性，增强管理的可控性。
- 将传统设计的思维全盘吸收，使之程序化、规范化，避免许多人为错误。
- 设计结果推广性很强，参数表非常直观、容易编辑，即使是非专业设计人员也能够轻松使用，解放更多的设计人员，投入到新产品的研发。
- 使用外部的函数能够大幅度扩展三维软件处理数据的能力，满足更多设计要求。



一、概述 设计流程

- 产品常规建模。
- 通过变量表，建立模型参数化公式。
- 测试、验证、优化、推广。



Washer.par:变量表

单位类型(U): 距离

类型	名称	值	单位	规则	公式	范围	显示	显示名称	注释
Dim	H	8.00	mm	公式	$\text{fix}(d2 / 5)$		<input type="checkbox"/>		
Dim	H1	2.00	mm	公式	$H / 4$		<input type="checkbox"/>		
Dim	A	30.00	°				<input type="checkbox"/>		
Dim	d1	21.00	mm	公式	$\text{DN} + (\text{SGN}(\text{DN} - 10.5) + 1) / 4 + 0.5$		<input type="checkbox"/>		
Dim	d2	40.00	mm	公式	$\text{DN} * 2$		<input type="checkbox"/>		
Var	DN	20.00	mm				<input type="checkbox"/>		

二、变量表 界面

- 变量表是所有变量的汇总，是集中处理变量的重要工具。



类型	名称	值	单位	规则	公式	范围	显示	显示名称	注释
Dim	径向直径_1	31.00	mm				<input type="checkbox"/>		
Dim	径向直径_2	60.00	mm				<input type="checkbox"/>		
Dim	线性_1	12.00	mm				<input type="checkbox"/>		
Dim	H	12.00	mm	公式	fix(d2 /5)		<input type="checkbox"/>		
Dim	H1	3.00	mm	公式	H /4		<input type="checkbox"/>		
Dim	A	30.00	°				<input type="checkbox"/>		
Dim	d1	31.00	mm	公式	DN +(SGN(DN -10.5)+1)/4+0.5		<input type="checkbox"/>		
Dim	d2	60.00	mm	公式	DN *2		<input type="checkbox"/>		
Var	DN	30.00	mm				<input type="checkbox"/>		

二、变量表 单位类型

- 单位类型：指定在“变量表”中输入变量的测量单位；默认类型是“距离”。



单位类型(U): 距离



单位类型(U): 质量

单位类型(U)	Var	Mass_1	33.420	kg
距离	Var	DN	30.00	mm
角度	Dim	A	30.00	°

二、变量表 显示方式

- 列表视图 ：通过标题能够进行排序
- 结构化视图 

类型	名称	值	单位	规则	公式
Dim	H1	3.00	mm	公式	H / 4
Dim	线性_1	12.00	mm		
Dim	H	12.00	mm	公式	fix(d2 / 5)
Var	DN	30.00	mm		
Dim	径向直径_1	31.00	mm		
Dim	d1	31.00	mm	公式	DN +(SGN(DN -10.5)+1)/4+0.5
Dim	d2	60.00	mm	公式	DN *2
Dim	径向直径_2	60.00	mm		
Dim	A	30.00	°		

类型	名称	值	单位	规则	公式
Dim	A	30.00	°		
Dim	d1	31.00	mm	公式	DN +(SGN(DN -10.5)+1)/4+0.5
Dim	d2	60.00	mm	公式	DN *2
Var	DN	30.00	mm		
Dim	H	12.00	mm	公式	fix(d2 / 5)
Dim	H1	3.00	mm	公式	H / 4
Dim	径向直径_1	31.00	mm		
Dim	径向直径_2	60.00	mm		
Dim	线性_1	12.00	mm		

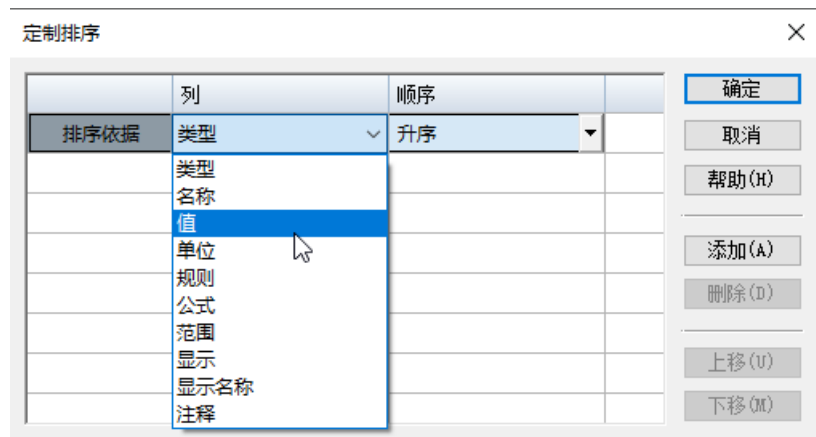
Washer.par:变量表

单位类型(U): 距离

结构	类型	名称	值	单位	规则	公式	范围	显示	显示名称	注释
[-] 顺序建模										
[-] 拉伸 1										
d1	Dim	d1	31.00	mm	公式	DN +...		<input type="checkbox"/>		
d2	Dim	d2	60.00	mm	公式	DN *2		<input type="checkbox"/>		
H	Dim	H	12.00	mm	公式	fix(d...		<input type="checkbox"/>		
[-] 倒斜角 1										
A	Dim	A	30.00	°				<input type="checkbox"/>		
H1	Dim	H1	3.00	mm	公式	H / 4		<input type="checkbox"/>		
[-] PMI										
径向直径_1	Dim	径向直径_1	31.00	mm				<input type="checkbox"/>		
径向直径_2	Dim	径向直径_2	60.00	mm				<input type="checkbox"/>		
线性_1	Dim	线性_1	12.00	mm				<input type="checkbox"/>		
[-] 用户变量										
DN	Var	DN	30.00	mm				<input checked="" type="checkbox"/>		

二、变量表 定制排序

➤ 定制排序 ：自定义排序的方式




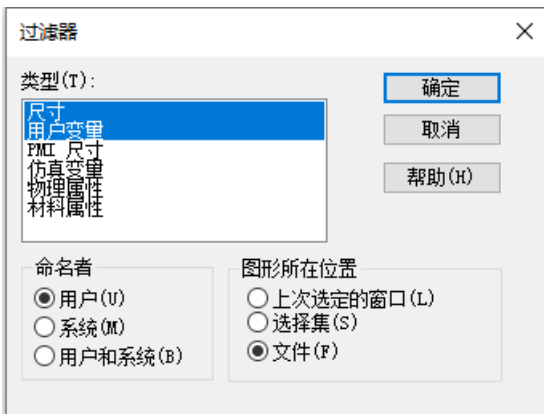
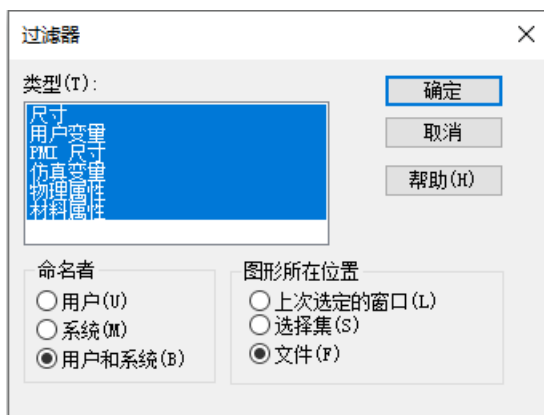
Washer.par: 变量表

单位类型(U): 距离

结构	类型	名称	值	单位	规则	公式	范围	显示	显示名称	注释
顺序建模										
└─ 拉伸 1										
H	Dim	H	12.00	mm	公式	fix(d...		<input type="checkbox"/>		
d1	Dim	d1	31.00	mm	公式	DN +...		<input type="checkbox"/>		
d2	Dim	d2	60.00	mm	公式	DN *2		<input type="checkbox"/>		
└─ 倒斜角 1										
H1	Dim	H1	3.00	mm	公式	H /4		<input type="checkbox"/>		
A	Dim	A	30.00	°				<input type="checkbox"/>		
PMI										
线性_1	Dim	线性_1	12.00	mm				<input type="checkbox"/>		
径向直径_1	Dim	径向直径_1	31.00	mm				<input type="checkbox"/>		
径向直径_2	Dim	径向直径_2	60.00	mm				<input type="checkbox"/>		
用户变量										
DN	Var	DN	30.00	mm				<input type="checkbox"/>		

二、变量表 过滤器

➤ 过滤器  : 控制显示的变量范围。



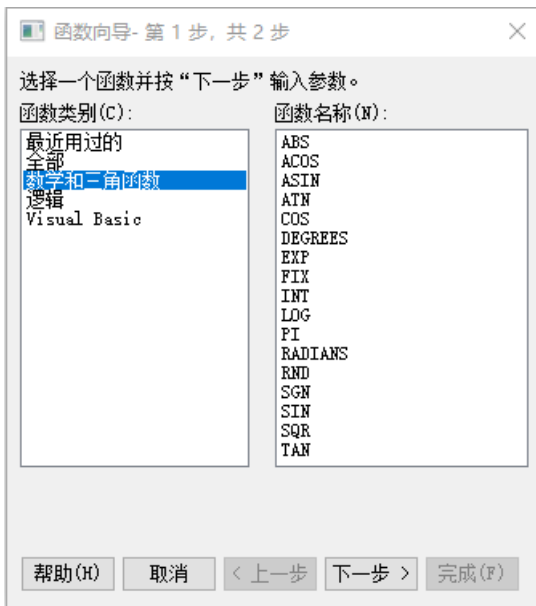
结构	类型	名称	值	单位	规则	公式	范围	显示	显示名称	注释
+										
+										
+										
-										
-	Var	比热	481.000	J/kg-C				<input type="checkbox"/>		
-	Var	泊松比	0.290					<input type="checkbox"/>		
-	Var	弹性模量	199947....	MegaPa				<input type="checkbox"/>		
-	Var	导热系数	0.032	kW/m-C				<input type="checkbox"/>		
-	Var	极限应力	358.527	MegaPa				<input type="checkbox"/>		
-	Var	屈服应力	262.001	MegaPa				<input type="checkbox"/>		
-	Var	热膨胀系数	0.0000	/C				<input type="checkbox"/>		
-	Var	伸长率	0.000					<input type="checkbox"/>		
-										
-	Var	DN	30.00	mm				<input type="checkbox"/>		
-	Var	PhysicalProperties_Accuracy	0.990		限制		(0.00...	<input checked="" type="checkbox"/>	精度	
-	Var	PhysicalProperties_Density	7833.000	kg/m^3	限制		[0.00...	<input checked="" type="checkbox"/>	密度	

结构	类型	名称	值	单位	规则	公式	范围	显示	显示名称	注释
-										
-										
-										
-										
-	Dim	H	12.00	mm	公式	fix(d2 /5)		<input type="checkbox"/>		
-	Dim	d1	31.00	mm	公式	DN +(SGN(DN -10.5)+1)/4+0.5		<input type="checkbox"/>		
-	Dim	d2	60.00	mm	公式	DN *2		<input type="checkbox"/>		
-										
-	Dim	H1	3.00	mm	公式	H /4		<input type="checkbox"/>		
-	Dim	A	30.00	°				<input type="checkbox"/>		
-										
-	Var	DN	30.00	mm				<input type="checkbox"/>		

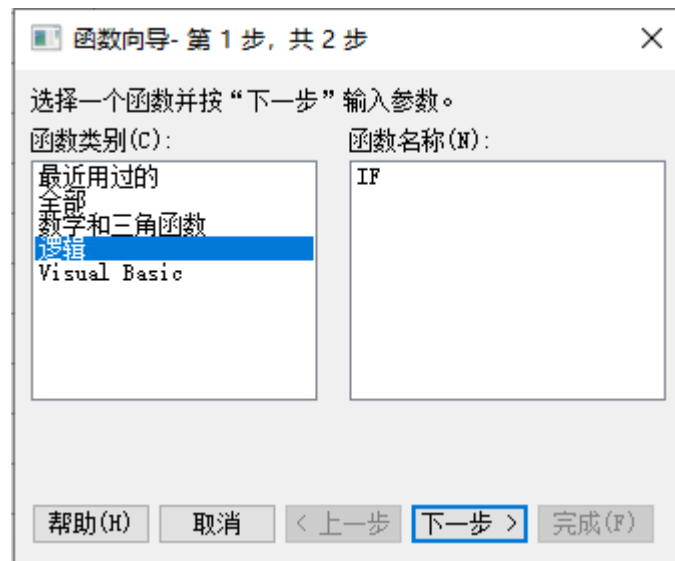
二、变量表 公式

➤ 公式 ：提供函数向导，定义计算公式。

● 数字和三角函数



结构	类型	名称	值	单位	规则	公式
用户变量						
ABS	Var	ABS	3.42	mm	公式	ABS(-3.42)
ACOS	Var	ACOS	60.00	°	公式	ACOS(0.5)*180/PI()
ASIN	Var	ASIN	30.00	°	公式	ASIN(0.5)*180/PI()
ATN	Var	ATN	45.00	°	公式	ATN(1)*180/PI()
COS	Var	COS	0.707		公式	COS(45*PI()/180)
DEGREES	Var	DEGREES	60.00	°	公式	DEGREES(ACOS(0.5))
EXP	Var	EXP	7.389		公式	EXP(2)
FIX	Var	FIX	-5.00	mm	公式	FIX(-5.88)
INT	Var	INT	-6.00	mm	公式	INT(-5.88)
LOG	Var	LOG	0.693		公式	LOG(2)
PI	Var	PI	3.142		公式	PI()
RADIANS	Var	RADIANS	0.785		公式	RADIANS(45)
RND	Var	RND	0.533		公式	RND()
ROUND	Var	ROUND	17.33	mm	公式	ROUND(17.3288,2)
SGN	Var	SGN	-1.00	mm	公式	SGN(-8.18)
SIN	Var	SIN	0.866		公式	SIN(RADIANS(60))
SQR	Var	SQR	1.41	mm	公式	SQR(2)
TAN	Var	TAN	1.732		公式	TAN(RADIANS(60))



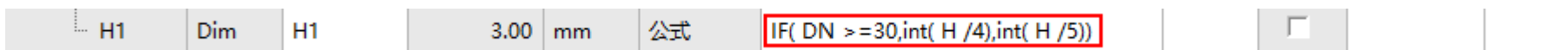
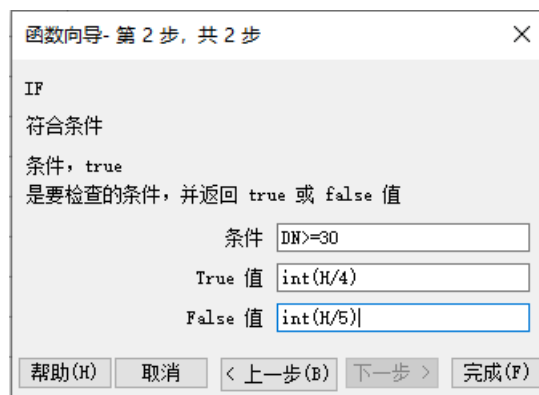
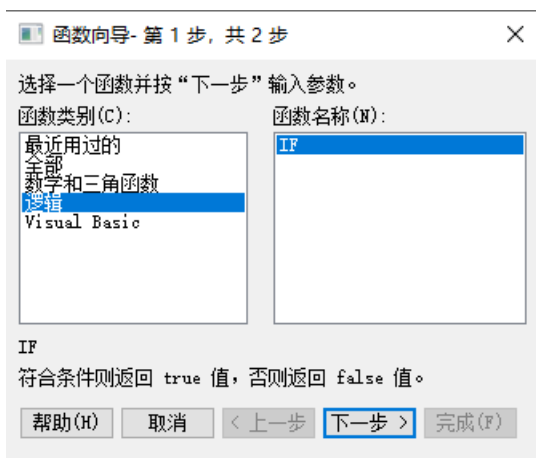
二、变量表 公式：数字和三角函数

● 说明表

函数名	单位	说明	举例
ABS	距离	返回数值的绝对值	$ABS(-3.42) = 3.42$
ACOS	角度	返回数字的反余弦值（弧度表示） 计算公式： $A \times 180 / \pi$	$ACOS(0.5) * 180 / PI() = 60$
ASIN	角度	返回数字的正余弦值（弧度表示）	$ASIN(0.5) * 180 / PI() = 30$
ATN	角度	返回数字的反正切值（弧度表示）	$ATN(1) * 180 / PI() = 45$
COS	标量	返回数字的余弦值	$COS(45 * PI() / 180) = 0.707$
DEGREES	角度	将弧度转换成度	$DEGREES(ACOS(0.5)) = 60$
EXP	标量	返回自然对数（ $e \approx 2.7183$ ）的幂	$EXP(2) = 7.389$
FIX	距离	返回数值的整数部分	$FIX(5.88) = 5$; $FIX(-5.88) = -5$
INT	距离	向下返回数值最接近的整数	$INT(5.88) = 5$; $INT(-5.88) = -6$
LOG	标量	返回数值的自然对数	$LOG(2) = 0.693$
PI	标量	返回 π 值，精确到 15 位	$PI() = 3.141592653589793$
RADIANS	标量	将度转换成弧度	$RADIANS(45) = 0.785$
RND	标量	返回一个随机小数	$RND() = 0.533$
ROUND	距离	ROUND(x,y) 返回 x 四舍五入值 y 小数点保留位数，缺省取整	$ROUND(17.3288) = 17$
			$ROUND(17.3288,2) = 17.33$
SGN	标量	指示数值的符号，返回值 1 / 0 / -1	$SGN(-8.18) = -1$; $SGN(0) = 0$
SIN	标量	返回数字的正弦值	$SIN(RADIANS(60)) = 0.866$
SQR	距离	返回数值的平方根	$SQR(2) = 1.414$
TAN	标量	返回数字的正切值	$TAN(RADIANS(60)) = 1.732$

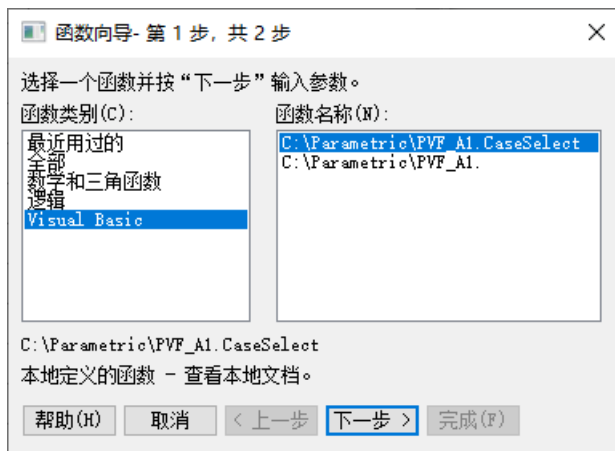
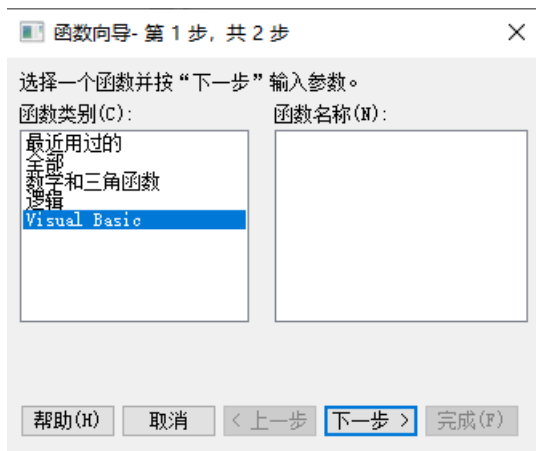
二、变量表 公式

● 逻辑



二、变量表 公式

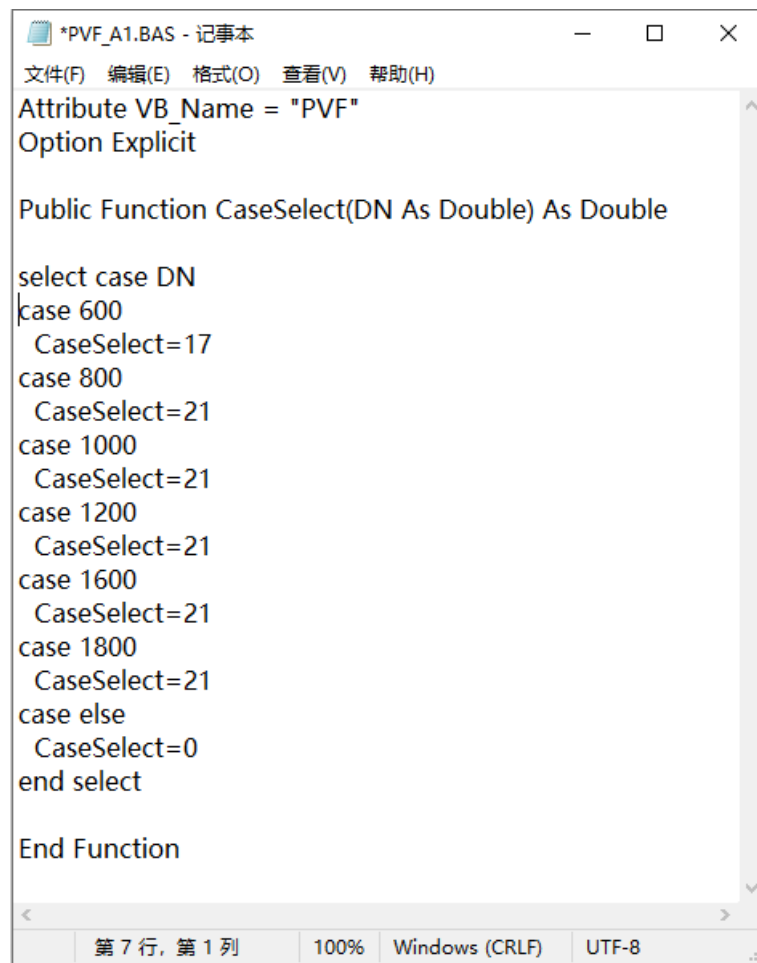
● Visual Basic



DN	Var	DN	800.00	mm
----	-----	----	--------	----



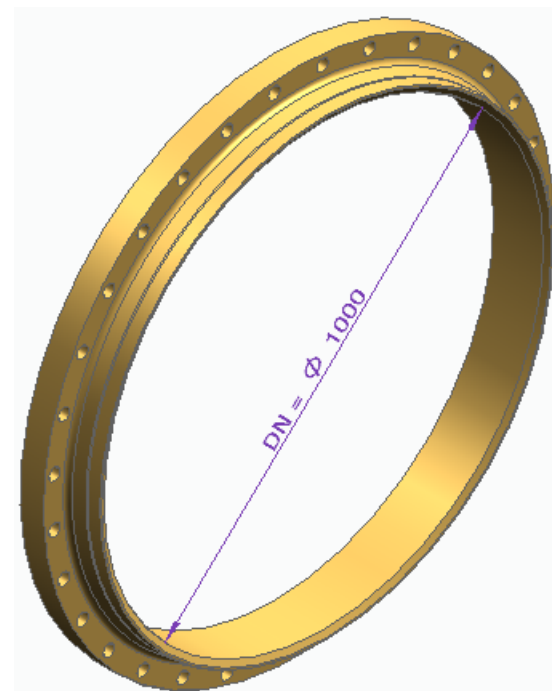
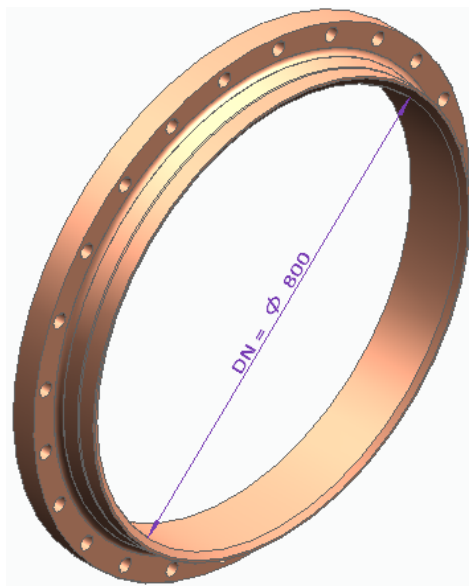
A1	Var	A1	21.00	mm	公式	C:\Parametric\PVF_A1.CaseSelect(DN)
----	-----	----	-------	----	----	---------------------------------------



二、变量表 公式

● Visual Basic

结构	类型	名称	值	单位	规则	公式
用户变量						
A1	Var	A1	21.00	mm	公式	C:\Parametric\PVF_A1.CaseSelect(DN)
A2	Var	A2	18.00	mm	公式	C:\Parametric\PVF_A2.CaseSelect(DN)
D	Var	D	960.00	mm	公式	C:\Parametric\PVF_D.CaseSelect(DN)
D1	Var	D1	915.00	mm	公式	C:\Parametric\PVF_D1.CaseSelect(DN)
D2	Var	D2	876.00	mm	公式	C:\Parametric\PVF_D2.CaseSelect(DN)
D3	Var	D3	866.00	mm	公式	C:\Parametric\PVF_D3.CaseSelect(DN)
D4	Var	D4	863.00	mm	公式	C:\Parametric\PVF_D4.CaseSelect(DN)
dd	Var	dd	27.00	mm	公式	C:\Parametric\PVF_dd.CaseSelect(DN)
DN	Var	DN	800.00	mm		
H	Var	H	115.00	mm	公式	C:\Parametric\PVF_H.CaseSelect(DN)
hh	Var	hh	35.00	mm	公式	C:\Parametric\PVF_hh.CaseSelect(DN)
M	Var	M	24.00	mm	公式	C:\Parametric\PVF_M.CaseSelect(DN)
N	Var	N	24.00	mm	公式	C:\Parametric\PVF_N.CaseSelect(DN)
R	Var	R	12.00	mm	公式	C:\Parametric\PVF_R.CaseSelect(DN)
T	Var	T	48.00	mm	公式	C:\Parametric\PVF_T.CaseSelect(DN)
T0	Var	T0	12.00	mm	公式	C:\Parametric\PVF_T0.CaseSelect(DN)
T1	Var	T1	16.00	mm	公式	C:\Parametric\PVF_T1.CaseSelect(DN)
T2	Var	T2	26.00	mm	公式	C:\Parametric\PVF_T2.CaseSelect(DN)





二、变量表 规则编辑器

➤ 规则编辑器 ：公式、离散值、限制

- 离散列表
- 限制范围

变量规则编辑器

变量名称: DN
当前值: 30.00 mm

值基于(B):
 公式(F): 
 粘贴的链接(P): 

限制值为(L):
 离散列表(D): 10;20;30;40;50;60;70;80
注意: 请使用分号 ";" 分隔值。
 最大/最小限制(M):
和

变量(R): 变量(I):
值(V): 值(U):

注意: 离散列表或最小/最大限制可以单独使用, 也可以与公式或粘贴的链接一起使用

确定 取消 帮助(H)

类型	名称	值	单位	规则	公式	范围
Var	DN	30.00	mm	离散		{10.00;20.00;30.00;40.00;50.00;60.00;70.00;80.00}
		10.00				
		20.00				
		30.00				
		40.00				
		50.00				
		60.00				
		70.00				
		80.00				

限制值为(L):
 离散列表(D): {10.00;20.00;30.00;40.00;50.00;60.00;70.00;80.00}
注意: 请使用分号 ";" 分隔值。
 最大/最小限制(M):
大于等于 和 小于

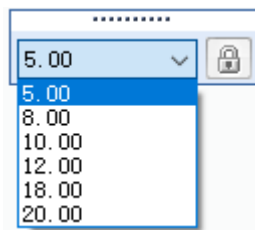
变量(R): 变量(I):
值(V): 10.00 值(U): 200

注意: 离散列表或最小/最大限制可以单独使用, 也可以与公式或粘贴的链接一起使用

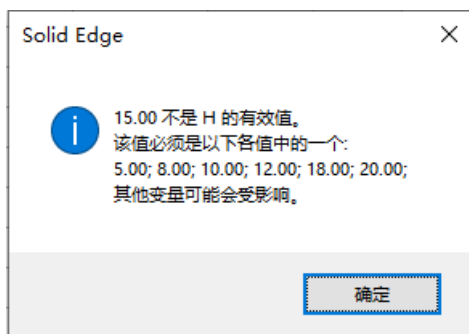
Var	DN	30.00	mm	限制	[10.00;200.00]
-----	----	-------	----	----	----------------

二、变量表 规则编辑器

● 离散列表 & 限制范围



类型	名称	值	单位	规则	公式	范围
Dim	H	5.00	mm	离散	15	{5.00;8.00;10.00;12.00;18.00;20.00}



Dim	L	33.00	mm	限制		[50.00;)
Dim	W	88.00	mm	限制		(;L = 80.00)

类型	名称	值	单位	规则	公式	范围
Dim	H	8.00	mm	离散		{5.00;8.00;10.00;12.00;18.00;20.00}
Dim	L	120.00	mm	限制		[50.00;)
Dim	W	60.00	mm	公式和限制	L / 2	(;60.00)

二、变量表类型

- 变量类型：分为“尺寸 (Dim)”和“变量 (Var)”两种类型。
- 尺寸变量是标注尺寸时，系统自动产生的变量。
- 变量又细分为两种：一种是设计特征时生成的，统称为“特征变量”，例如，孔径、阵列数量等；另一种是设计者在变量表中，自定义的变量，统称为“用户变量”。

尺寸变量

特征变量

用户变量

类型	名称	值	单位	规则	公式	范围	显示	显示名称	注释
Dim	L	100.00	mm	公式和限制	Length	[50.00;)	<input type="checkbox"/>		
Dim	W	50.00	mm	公式和限制	Length /2	(;60.00)	<input type="checkbox"/>		
Dim	H	8.00	mm	离散		{5.00;8.00;10.00;12.00;18.00;20.00}	<input type="checkbox"/>		
Dim	V643	82.00	mm	公式	Length -18		<input type="checkbox"/>		
Dim	V644	38.00	mm	公式	Length /2-12		<input type="checkbox"/>		
Var	PhysicalProperties_Density	0.000	kg/m^3	限制		[0.000;)	<input checked="" type="checkbox"/>	密度	
Var	PhysicalProperties_Accuracy	0.990		限制		(0.000;1.000]	<input checked="" type="checkbox"/>	精度	
Var	孔_1_直径	6.00	mm	限制		(0.00;)	<input type="checkbox"/>		
Var	Array_X	5.000		限制		[1.000;)	<input type="checkbox"/>		
Var	Array_Y	3.000		限制		[1.000;)	<input type="checkbox"/>		
Var	Length	100.00	mm				<input type="checkbox"/>		

二、变量表 名称和值

- 变量名称：系统自动赋予“尺寸变量”、“特征变量”一个名称。单击名称后可以重命名变量。通常，更改为容易输入、理解和交流的名称。“用户变量”的名称可以自定义。

说明：变量名不区分字母的大小写，也就是说对于“DIA”、“Dia”、“dia”，系统认为是同一个变量，而在一个变量表内，不允许有相同的变量名存在。

- 变量值：单击后，可以改变数值，被“公式”驱动的除外。

说明：修改“尺寸变量”的变量值，等效于“尺寸驱动”。

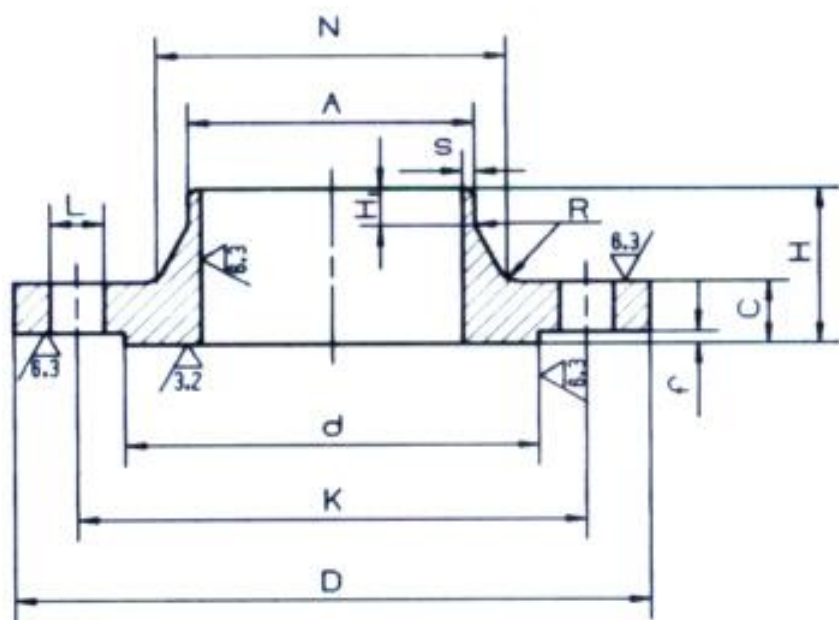
类型	名称	值	单位	规则	公式	范围	显示	显示名称	注释
Dim	L	100.00	mm	公式和限制	Length	[50.00;)	<input type="checkbox"/>		
Dim	W	50.00	mm	公式和限制	Length /2	(;60.00)	<input type="checkbox"/>		
Dim	H	8.00	mm	离散		{5.00;8.00;10.00;12.00;18.00;20.00}	<input type="checkbox"/>		
Dim	V643	82.00	mm	公式	Length -18		<input type="checkbox"/>		
Dim	V644	38.00	mm	公式	Length /2-12		<input type="checkbox"/>		
Var	PhysicalProperties_Density	0.000	kg/m^3	限制		[0.000;)	<input checked="" type="checkbox"/>	密度	
Var	PhysicalProperties_Accuracy	0.990		限制		(0.000;1.000]	<input checked="" type="checkbox"/>	精度	
Var	孔_1_直径	6.00	mm	限制		(0.00;)	<input type="checkbox"/>		
Var	Array_X	5.000		限制		[1.000;)	<input type="checkbox"/>		
Var	Array_Y	3.000		限制		[1.000;)	<input type="checkbox"/>		
Var	Length	100.00	mm				<input type="checkbox"/>		

二、变量表 实例一：变量名

➤ 重命名模型中的尺寸变量。

PM01.par:变量表

类型	名称	值
Dim	R	4.000
Dim	H1	6.000
Dim	D	90.000
Dim	dia	48.000
Dim	S	2.000
Dim	H	32.000
Dim	C	14.000
Dim	f	2.000
Dim	A	26.900
Dim	N	38.000
Dim	K	65.000
Var	L	11.000
Var	DN	20.000
Var	num	4.00



PN0.6MPa凸面对焊钢制管法兰表 (0.2501-93)

mm

公称直径 DN	法兰焊端外径 A	法兰外径 D	螺栓孔中心圆直径 K	螺栓孔径 L	螺栓数量 n	螺纹 Th.	密封面的直径 d	密封面的厚度 f	法兰厚度 C	法兰高度 H	法兰颈部直径 N	法兰颈部厚度 S	法兰颈部高度 H1	法兰颈部圆角 R	法兰理论重量 kg
10	17.2	75	50	11	4	M10	33	2	12	28	26	1.6	6	3	0.34
15	21.3	80	55	11	4	M10	38	2	12	30	30	1.8	6	3	0.39
20	26.9	90	65	11	4	M10	48	2	14	32	38	2.0	6	4	0.59
25	33.7	100	75	11	4	M10	58	3	14	35	42	2.3	6	4	0.69
32	42.4	120	90	14	4	M14	69	3	16	35	55	2.3	6	5	1.13

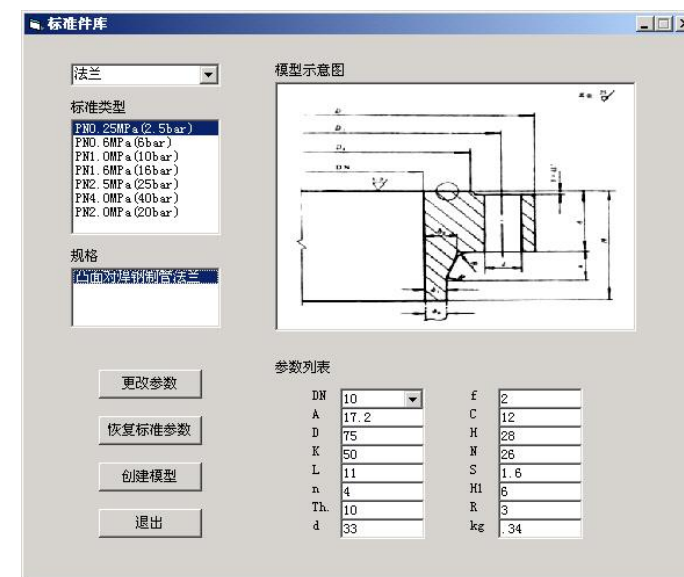
二、变量表 公式栏

分为四种类型的公式：

类型	名称	值	单位	规则	公式	范围
Var	Fomula_1	75.00	mm	公式	fix(12.5*6)	一般公式
Var	Fomula_2	75.00	mm	公式	fix(12.5* Num)	变量公式
Var	Fomula_3	75.00	mm	粘贴链接	@'C:\Parametric\Function.xlsx'!'List!R3C2'	链接公式
Var	Fomula_4	75.00	mm	公式	c:\Parametric\Num.CaseSelect(Num)	函数公式

- 一般公式：由算术运算符、数学函数、常量构成的表达式。
- 变量公式：由变量构成的表达式。
- 链接公式：由外部模型变量或者 Excel 单元格链接而成的表达式。
- 函数公式：由开发程序编写函数构成的表达式。

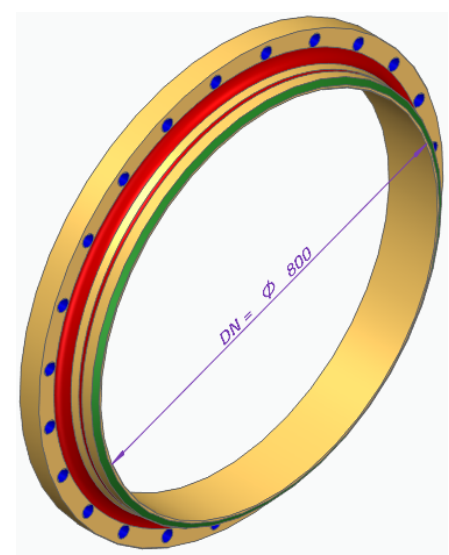
说明：由公式驱动的变量，“值”是受驱动的，因此不可以直接编辑。



二、变量表 实例二：函数公式

➤ 创建函数公式

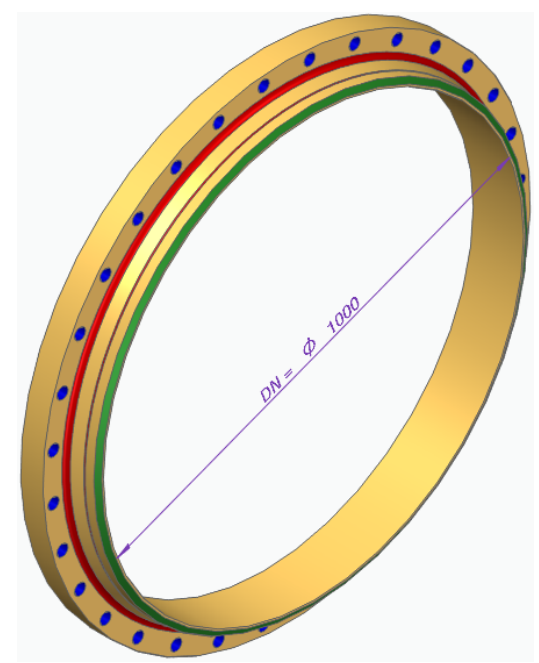
DN	D	D1	D2	D3	D4	δ	H	h	A1	A2	δ1	δ2	R	d	M	N
500	640	600	565	555	552	36	90	25	17	14	12	22	12	23	20	24
600	740	700	665	655	652	44	100	25	17	14	12	22	12	23	20	28
800	960	915	876	866	863	48	115	35	21	18	16	26	12	27	24	24
1000	1160	1115	1076	1066	1063	56	120	35	21	18	16	26	12	27	24	32



PM02.par:变量表

单位类型(v): 距离

类型	名称	值	单位	规则	公式	范围	显示	显示名称	注释
Dim	DN	800.00	mm				<input type="checkbox"/>		
Dim	D	960.00	mm	公式	c:\Temp\Bas\PVF_D.CaseSelect(DN)		<input type="checkbox"/>		
Dim	D1	915.00	mm	公式	c:\Temp\Bas\PVF_D1.CaseSelect(DN)		<input type="checkbox"/>		
Dim	D3	866.00	mm	公式	c:\Temp\Bas\PVF_D3.CaseSelect(DN)		<input type="checkbox"/>		
Dim	H	115.00	mm	公式	c:\Temp\Bas\PVF_H.CaseSelect(DN)		<input type="checkbox"/>		
Dim	T	48.00	mm	公式	c:\Temp\Bas\PVF_t.CaseSelect(DN)		<input type="checkbox"/>		
Dim	hh	35.00	mm	公式	c:\Temp\Bas\PVF_hh.CaseSelect(DN)		<input type="checkbox"/>		
Dim	dd	27.00	mm	公式	c:\Temp\Bas\PVF_dd.CaseSelect(DN)		<input type="checkbox"/>		
Dim	T2	26.00	mm	公式	c:\Temp\Bas\PVF_t2.CaseSelect(DN)		<input type="checkbox"/>		
Dim	R	12.00	mm	公式	c:\Temp\Bas\PVF_R.CaseSelect(DN)		<input type="checkbox"/>		
Var	M	24.00	mm	公式	c:\Temp\Bas\PVF_M.CaseSelect(DN)		<input type="checkbox"/>		
Var	A1	21.00	mm	公式	c:\Temp\Bas\PVF_A1.CaseSelect(DN)		<input type="checkbox"/>		
Var	A2	18.00	mm	公式	c:\Temp\Bas\PVF_A2.CaseSelect(DN)		<input type="checkbox"/>		
Dim	T1	16.00	mm	公式	c:\Temp\Bas\PVF_t1.CaseSelect(DN)		<input type="checkbox"/>		
Var	N	24.00		公式...	c:\Temp\Bas\PVF_N.CaseSelect(DN)	[2.00;)	<input type="checkbox"/>		



二、变量表 显示和显示名称

- 显示 (Expose) : 控制是否显示于文件属性中。
- 显露名称 (Exposed Name) : 在文件属性显示的名称。

说明: 显示的变量可以供图纸、外部程序 (PDM、ERP 系统) 调用。

类型	名称	值	单位	规则	公式	范围	显示	显示名称
Var	Array_X	5.000		限制		[1.000;]	<input checked="" type="checkbox"/>	阵列 X
Var	Array_Y	3.000		限制		[1.000;]	<input checked="" type="checkbox"/>	阵列 Y

Type.par 属性

常规 摘要 统计信息 单位 项目 状态 预览 定制

名称(N): finish 添加(A)

类型(T): 文本 删除(D)

值(V): nickel

属性(P):

名称	值	类型
密度	0.000 kg/m ³	文本
精度	0.990	文本
阵列 X	5.000	文本
阵列 Y	3.000	文本

确定 取消 帮助(H)

选择属性文本

零件(P): Type.par

索引参考

属性(O):

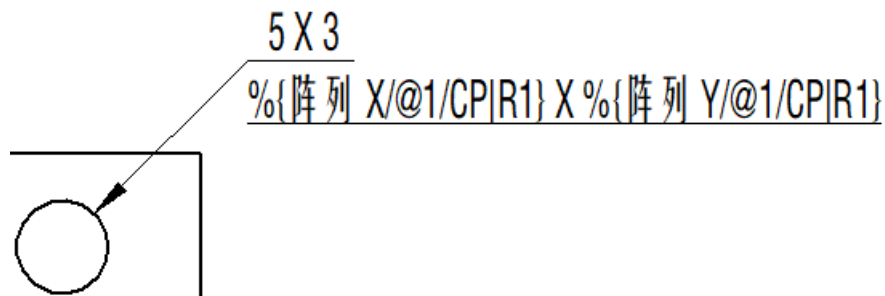
- 阵列 Y (定制属性)
- 阵列 X (定制属性)
- 精度 (定制属性)
- 密度 (定制属性)
- 阵列 Y (显示的变量)
- 阵列 X (显示的变量)
- 精度 (显示的变量)
- 密度 (显示的变量)
- CoMX
- CoMY
- CoMZ
- CoVX
- CoVY
- CoVZ
- I1
- I2
- I3
- Ixx
- Ixy
- Ixz
- Iyy
- Iyz
- Izz
- RX
- RY
- RZ

预览

符号和值: %

属性文本: % [阵列 X/CP|R1] X % [阵列 Y/CP|R1]

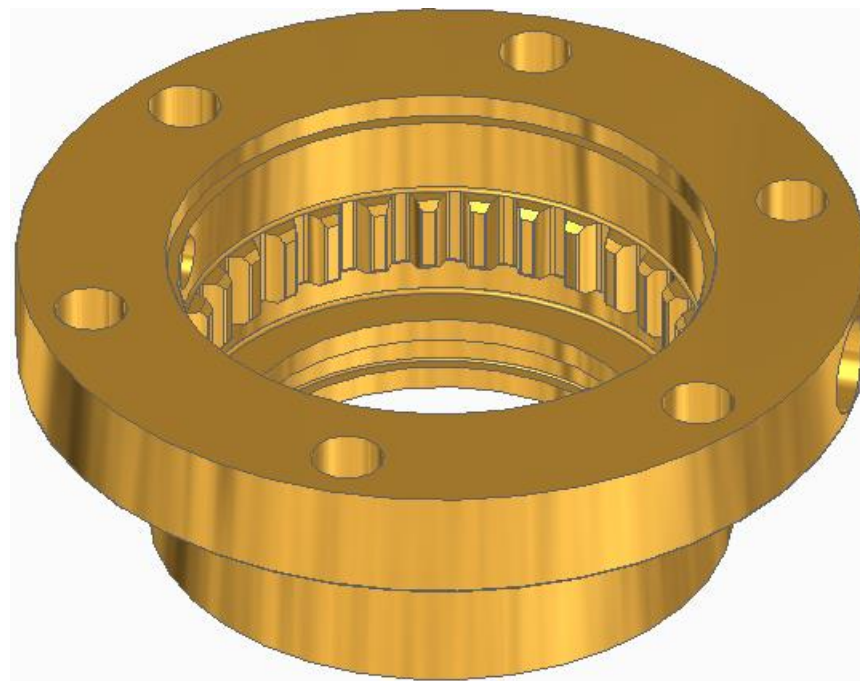
确定 取消 帮助(H)



二、变量表 注释

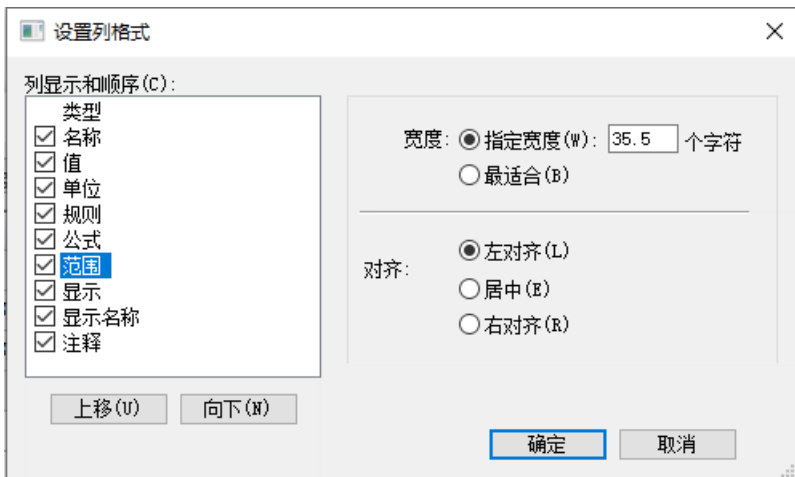
- 通常，变量名称以简单为主；而应该养成的良好习惯是：在注释文本框内输入更多完整的注释信息（类似于软件编程的注释行），以便于信息的传递与交流。

类型	名称	值	注释
Var	m	2.000	模数
Var	z	30.000	齿数
Var	a	25.000	压力角
Var	ha	0.550	齿顶高系数
Var	hf	0.800	齿根高系数
Var	x	0.161	变位系数



二、变量表 变量表操作

- 标题位置的快捷菜单
- 选择变量：单击变量的“类型”单元，即选择了此变量。
- 变量表的快捷菜单，对变量进行操作。



类型	名称	值	单位	规则	公式	范围	显示	显示名称	注释
Dim	H	8.00	mm	离散		{5.00;8.00;10.00;12.00;18.00;20.00}	<input type="checkbox"/>		
Dim	L	100.00	mm	公式和限制	Length	[50.00;)	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dim	W	50.00	mm	公式和限制	Length / 2	(;60.00)	<input type="checkbox"/>		

二、变量表 同级变量表

- 在装配环境中使用，可以快速切换零部件间的变量表。



同级变量
可以对装配中任何附件的变量进行编辑。

Drag Wheel.asm: 变量表

类型	名称	值	单位	规则
Dim	V452	0.00	mm	
Dim	V557	0.00	mm	
Dim	V575	270.00	deg	

004395_A.par: 变量表

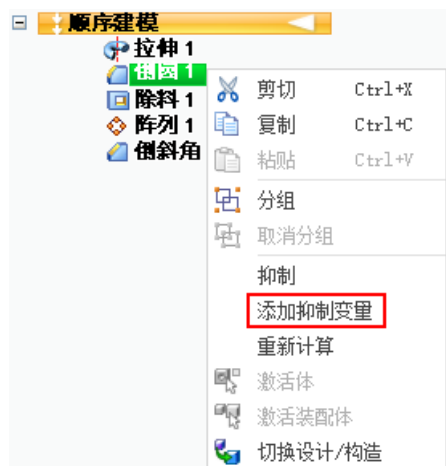
类型	名称	值
Var	Hole_1_Diameter	145.00
Var	Hole_2_Diameter	20.01
Var	Hole_3_Diameter	8.50

004388_A.asm: 变量表

类型	名称	值	单位	规则
Var	D	145.00	mm	粘贴链接
Var	V317	15.00	deg	

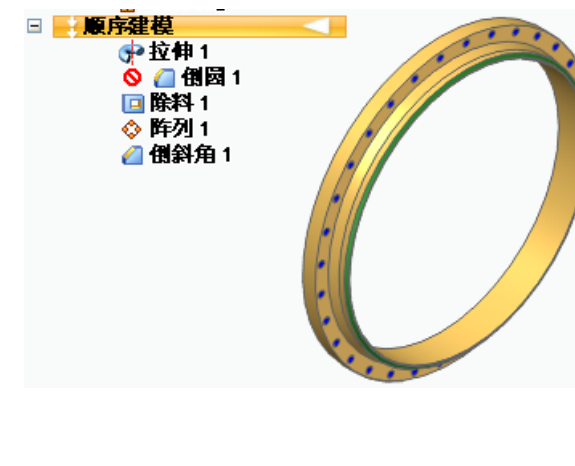
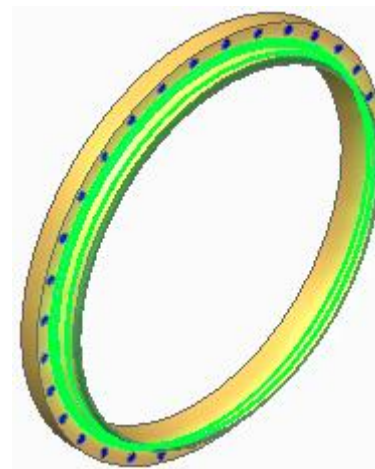
二、变量表 抑制变量

➤ 特征/组的快捷菜单中，使用“添加抑制变量”命令，控制是否使用此特征/组。



结构	类型	名称	值
顺序建模			
+		拉伸 1	
-		倒圆 1	
-	Var	倒圆_1_抑制	0.00

结构	类型	名称	值
顺序建模			
+		拉伸 1	
-		倒圆 1	
-	Var	倒圆_1_抑制	1.00



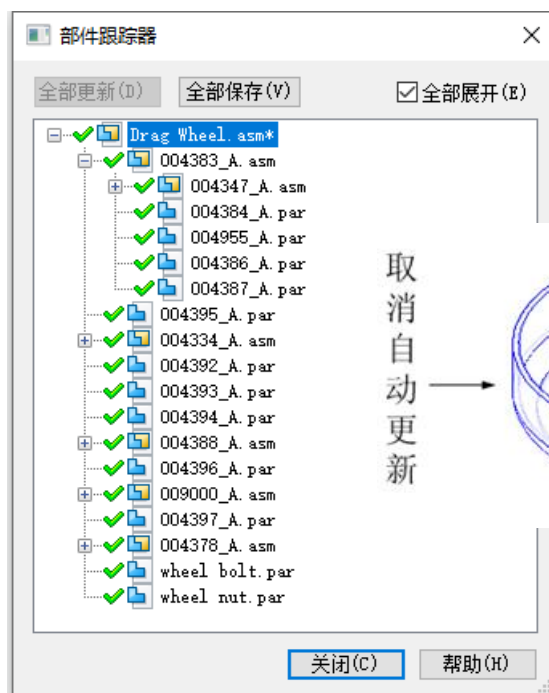
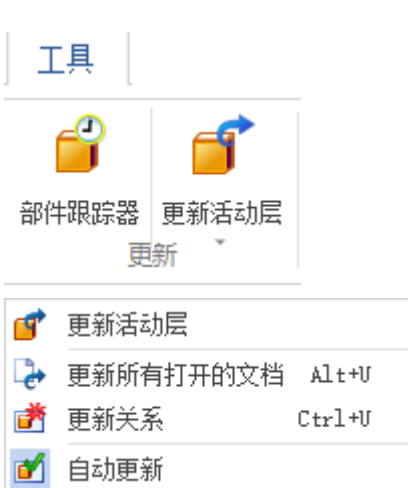
说明：当抑制变量为零时，特征/组存在；非零时特征/组被抑制。

二、变量表 数据更新

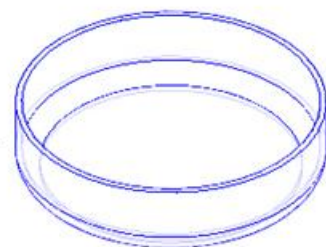
- 变量表中：刷新、全部更新、全部激活。



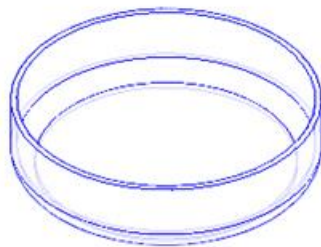
- 模型环境：



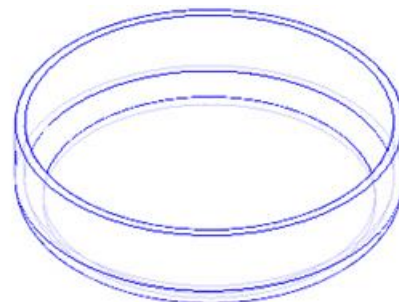
取消
自动
更新



修改
变量
值

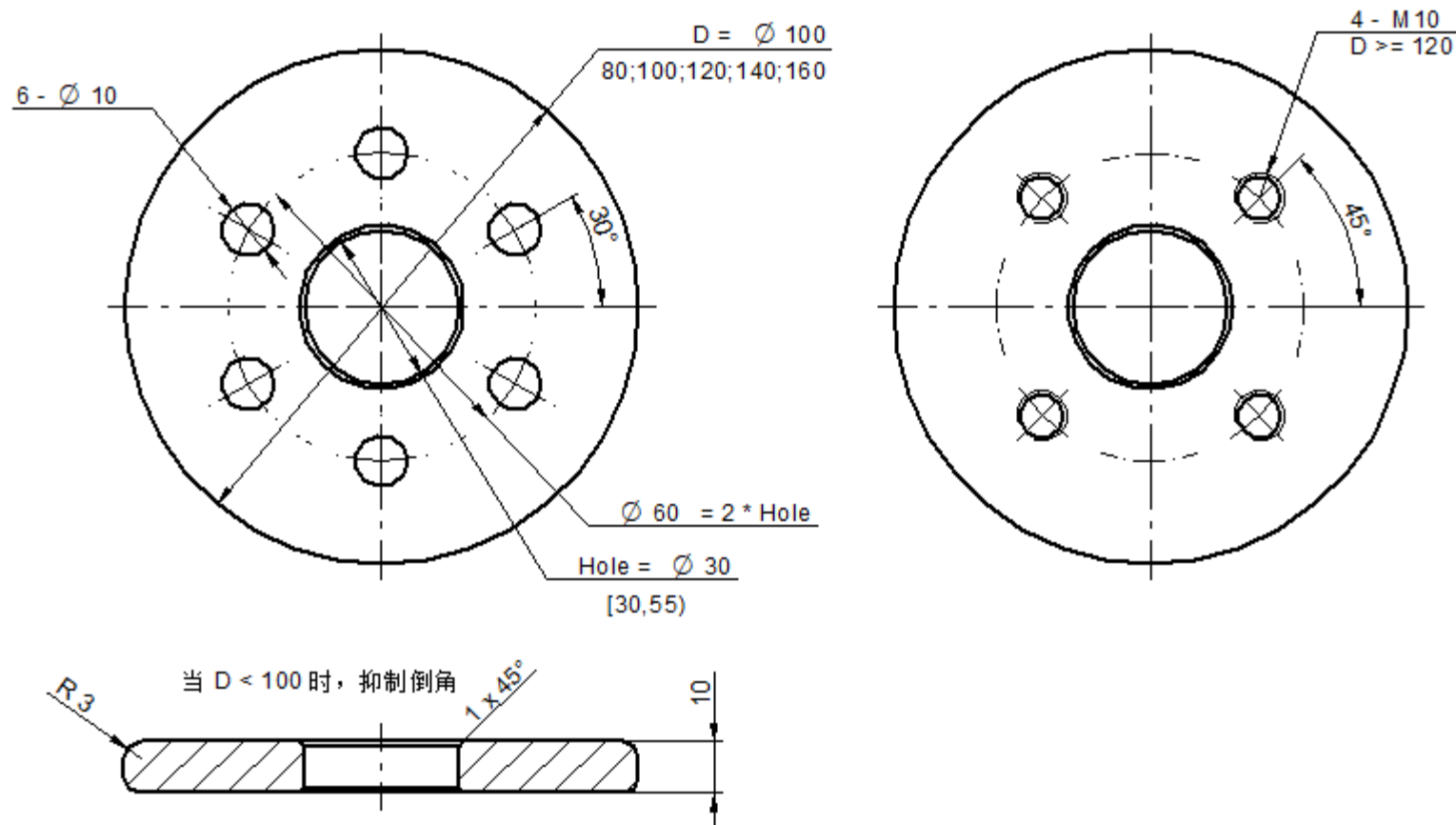


手动
更新



三、综合实例

- 运行变量表
- 变量重命名
- 添加公式
- 定义离散列表
- 定义取值范围
- 组操作
- 添加抑制变量
- 条件公式



练习四、变量化设计

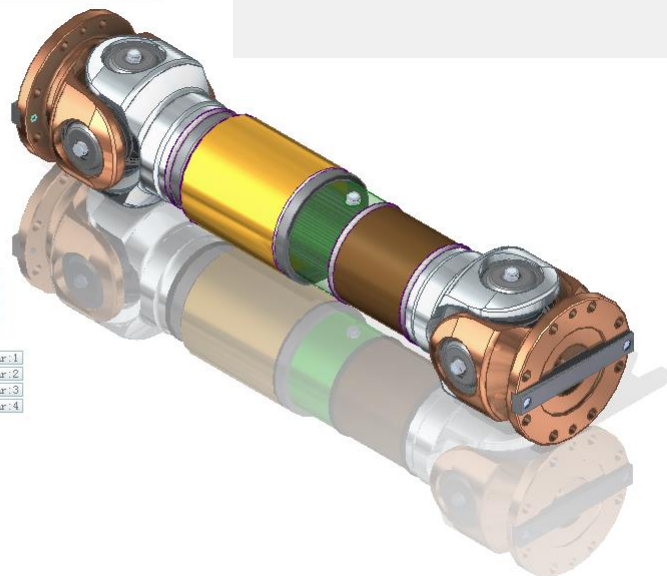
- ▶ 打开零件“04_Variable.par”，进行模型的变量化设计。

四、案例分享

①. 产品设计系统

规格 (TG)		标准参考	
1		1	1
主动端轴长	从动端轴长	主动端轴长	从动端轴长
		38	6
主动端轴肩长	从动端轴肩长	主动端轴肩长	从动端轴肩长
		38	6
主动端孔型	从动端孔型	主动端孔型	从动端孔型
		1	1
主动端轴孔孔径	从动端轴孔孔径	主动端轴孔孔径	从动端轴孔孔径
		12	12
主动端键槽型号	从动端键槽型号	主动端键槽型号	从动端键槽型号
		1	1
清除			

- 十字轴式万向轴.asm
- 剖视图
- 坐标系
- 参考平面
- 前视图
- 装配特征
- 法兰.par:1
- 十字轴.asm:1
- 花键轴组件.asm:1
- 花键套组件.asm:1
- 十字轴.asm:2
- 法兰.par:2
- 防护罩.par:1
- 密封套.par:1
- 平键.par:1
- 平键.par:2
- M10x1.par:1
- GB_T70_1-M10x20.par:1
- GB_T70_1-M10x20.par:2
- GB_T70_1-M10x20.par:3
- GB_T70_1-M10x20.par:4
- 标牌.par:1
- GB_T12168_描述螺钉.par:1
- GB_T12168_描述螺钉.par:2
- GB_T12168_描述螺钉.par:3
- GB_T12168_描述螺钉.par:4
- 阵列油嘴

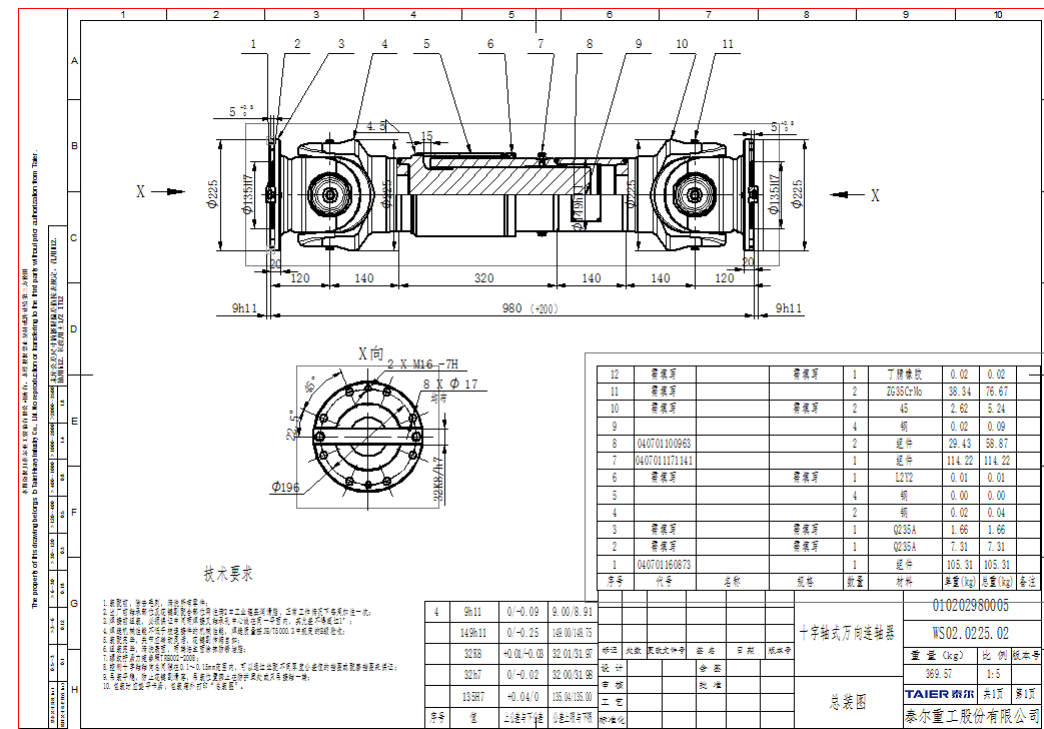


万向轴参数选择

规格号: 285

参数	驱动值	标准值	另存为地址
接轴总长	1600	1250	
伸縮量	200	140	
法兰盘直径	315	285	
法兰盘厚度	30	27	
止口直径		170	
止口深度		7	
平键宽度		40	
平键高度		30	
平键长度		280	
法兰孔直径		21	
分度圆直径	260	245	
焊接叉中心高		225	

生成



四、案例分享

②. 参数化设计系统

型号	HBB-300	1475	850	2000	1500	7700	2500	450	900	1888	180	561	8	1850	1980	450	2250
	参数	X	Y	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H	H1	H2	N	L7	L8	R	L
HBB-100		780	600	1365	805	4100	2000	500	884	1638	180	561	4	1235	1395	1000	1650
HBB-200		1000	750	1650	1025	5900	2200	398	950	1788	180	561	6	1450	1600	800	1950
HBB-300		1475	850	2000	1500	7700	2500	450	900	1888	180	561	8	1850	1980	450	2250



四、案例分享

③. 选型、报价系统

电梯产品列表

- 客梯
 - EDL-508K/VF
 - EDL-608K/VF
- 医用梯
- 观光梯
- 货梯

选择产品

客梯 观光梯 医用梯 货梯

电梯产品列表

- 客梯
 - EDL-508K/VF
 - EDL-608K/VF
- 医用梯
- 观光梯
- 货梯

技术参数

梯型	载重 (kg)	速度 (m/s)	楼层数
EDL-508K/VF	630	1.0	<input type="text"/>
EDL-608K/VF		1.0	<input type="text"/>

下一步

轿厢装饰样式:

- EC-02
- EC-02
- EC-03**
- EC-07
- EC-08
- EC-12
- EC-14
- EC-19
- EC-20
- EC-21
- EC-22

轿厢样式

选配参数

轿厢操纵盘: 一体式

厅门样式:

首层: ED-006

其余层:

- ED-001
- ED-001
- ED-002
- ED-003
- ED-004
- ED-005
- ED-006
- ED-007**
- ED-008
- ED-009
- ED-010
- ED-011
- ED-012
- ED-013
- ED-014
- ED-015
- ED-016
- ED-017
- ED-018
- ED-019
- ED-020

厅门外呼显示: 液晶显示

首层 其余层

显示模型 输出报价 确认 产品 确认并查看所选产品汇总

实体模型



UDS 联合数字集团
YOUR PLM PARTNER



United Digital Systems

Q & A 谢谢!

张剑澄 13701957542 (微信) arthur_zjc@udschina.com