本章通过对两板模模架的主要模架零件进行装配,详细讲解 UG 装配设计、装配组件的编辑、 装配爆炸图设计的主要操作过程。

3.1 UG 装配设计

3.1.1 装配前模

1. 装配面板

01 单击"新建"按钮 ▶, 在弹出的"新建"对话框中,将"单位"设为"毫米",选择"装配" 模板,将"名称"设为"前模.prt",如图 3-1 所示。

新建															ა x
加工		1	金测		机电机	既念设计	t	冲	玉生み	┷线		生产线设计	F	船舶结构]
模型	船	舶整体	布置	DN	ΛU	图约	Æ	布局		仿真	Į.	增材制造	t	加工生产线规划	器
模板										^	预费	訖			^
过滤器						前位	宫尘			^					
							3671		house					4	
名称			类型		单位	×	系		所有	諸					
◎ 模型			建模		毫米	独	立的		NT.	AU			4-089-0	020	
◎ 装配			装配		毫米	独	立的		NT	AU		± - ⊠ - 19	1723-18 1734-13	53-024 31-004	
🗟 外观造	型设计		外观造型	设计	毫米	独	立的		NT	AU		-20	2211-2	73-011	
율 NX 钣	金		钣金		毫米	独	立的		NT	AU	_				
🗟 逻辑布	线		逻辑管线	布置	毫米	独	立的		NT	AU	属性	‡			~
🗋 机械布	管		机械管线	布置	毫米	独	立的		NT	AU	/~ J [-	- +==			
日日午前	线		电气管线	布置	毫米	独	立的		NT	AU	名利	(: 装配			
□空白			基本环境	ţ	毫米	独	立的		无		类型	2: 装配			
											单位	Ž: 毫米			
											上次	マ修改时间: (04/29	9/2010 03:29	下午
<										>	描述	È: NX 示例,	开始	添加组件	
新文件名	1														~
名称直	讨模.prt	t					(† (1)								
文件夹E	:\UGN	X12.0	产品设计	、模	具设计	与数控	编程从	新手到肩	ŝ手∖i	き型图(、第3章	<u>1</u>			
														确定 耴	则消

图 3-1

02 单击"确定"按钮进入装配环境。

03 在弹出的"添加组件"对话框中单击"打开"按钮 **〕**,选择"面板"零件图,将"组件锚点" 设为"绝对坐标系","装配位置"设为"绝对坐标系一工作部件",在"放置"栏中选中"约 束"单选按钮,在"约束类型"栏中单击"固定"按钮 **↓**,如图 3-2 所示。



0

图 3-2

04 单击"确定"按钮,装配第1个零件,实体 上有一个"固定"符号→,如图 3-3 所示。



2. 装配唧嘴零件

1 执行"菜单" | "装配" | "组件" | "添加组件"命令,在弹出的"添加组件"对话框中单击"打开"按钮,选择"唧嘴"图形。
2 在"添加组件"对话框的"放置"栏中选中"约束"单选按钮,在"约束类型"栏中单击"接触对齐"按钮[™],在"方位"栏中选择"接触",选中"启用预览窗口"复选框,如图 3-4 所示。
3 先在"添加组件"对话框中单击"选择两个对象"按钮,再单击"组件预览"窗口,按住鼠标中键调整"组件预览"窗口中零件的方位后,选择零件的装配面,然后在主窗口中选择零件的装配面,如图 3-5 所示。



图 3-4



04 在"添加组件"对话框的"放置"栏中,将 "方位"设为"对齐",如图 3-6 所示。



图 3-6

第3章 UG 装配设计基础

05 先在"添加组件"对话框中单击"选择两个 对象"按钮,然后在"组件预览"窗口中依次 选择中心轴①、中心轴②、中心轴③、中心轴④, 如图 3-7 所示。



图 3-7

06 选中的两个孔的中心线自动对齐。

07 采用相同的方法,将另外两个小孔的中心线 对齐(如果出现红色的约束符号,可以在"添 加组件"对话框中单击"取消上一个约束"按 钮☑,约束符号可转为正常颜色)。

08 单击"确定"按钮,在面板零件图上的唧嘴 零件,如图 3-8 所示。



3. 装配定位销零件

01 先在"描述性部件名"栏中取消选中"面板" 复选框,如图 3-9 所示,只显示唧嘴图形。

□ 截面
🖻 🛛 🚯 前模 (顺序:时间顺序)
□より東
图 2 0

02 执行"菜单"|"装配"|"组件"|"添

加组件"命令,在弹出的"添加组件"对话框 中单击"打开"按钮,选择"定位销"图形。 03 在"添加组件"对话框的"放置"栏中选中 "约束"单选按钮,在"约束类型"栏中单击"接 触对齐"按钮^{**},并将"方位"设为"接触"。 04 先单击"选择两个对象"按钮,再单击"组 件预览"窗口,按住鼠标中键调整"组件预览" 窗口中零件的方位后,选择定位销的装配面, 最后在主窗口中选择小孔的装配面,如图 3-10 所示。



图 3-10

05 在"添加组件"对话框的"放置"栏中,将 "方位"设为"对齐"。

06 先选择定位销的中心线,再选小孔的中心线(如果出现红色的约束符号,可以在"添加组件"对话框中单击"取消上一个约束"按钮∑)。
07 单击"确定"按钮,在唧嘴零件图上装配定位销,如图 3-11 所示。



4. 装配定位圈零件

01 先在"描述性部件名"栏中取消选中"唧嘴" 复选框,选中"面板"复选框,如图 3-12 所示, 显示面板图形。





02 按照前面的方法,装配定位圈,如图 3-13

5. 装配 A 板零件

0

11执行"菜单"|"装配"|"组件"|"添加组件"命令,在弹出的"添加组件"对话框中单击"打 开"按钮 **▶**,选择 A 板。

02 在"添加组件"对话框的"放置"栏中选中"约束"单选按钮,在"约束类型"栏中单击"接触对齐"按钮[₩],将"方位"设为"接触",两个零件的装配方式如图 3-14 所示。



图 3-14

03 在"添加组件"对话框的"约束类型"栏中 单击"中心"按钮 <u></u>,将"子类型"设为"2 对 2",如图 3-15 所示。

04 先选择 A 板的两个侧面,再在同一个方向上选择面板的两个侧面,在所选侧面的方向上,面板与 A 板中心对齐,如图 3-16 所示。

05 在另一个方向上先选择 A 板的两个侧面, 再选择面板的两个侧面,在另一个方向上,面 板与 A 板中心对齐,如图 3-16 所示。



图 3-15

第3章 UG装配设计基础



图 3-16

6. 装配导套零件

01 先在"描述性部件名"栏中取消选中"面 板""唧嘴""定位圈""定位销"复选框, 只显示 A 板。

02执行"菜单" | "装配" | "组件" | "添加组件"命令,在弹出的"添加组件"对话框中单击"打开"按钮,选择"导套"。

03 在"添加组件"对话框的"放置"栏中选中"约束"单选按钮,在"约束类型"栏中单击"接触对齐"按钮[₩]↓,将"方位"设为"接触",两个零件的装配方式为两表面接触,且两中心线对齐, 如图 3-17 所示。



图 3-17

04 按照相同的方法,装配另外 3 个导套,如图 3-18 所示。

提示:

4个导套的中心距不同,因此,不能以阵列方式装 配其余的导套。

7. 装配前模螺钉零件

01 先在"描述性部件名"栏中选择"面板""唧 嘴"等全部复选框。

02 按照前面的方法,装配一颗前模螺钉,如图 3-19 所示。







03 执行"菜单" | "装配" | "组件" | "阵 列组件"命令,在弹出的"阵列特征"对话框 中将"布局"设为"∰线性",在"方向1" 区域中将"指定矢量"设为-XC↑℃,"间距" 设为"数量和间隔","数量"设为2,"节距" 设为120mm,选中"使用方向2"复选框,在"方 向2"区域中,将"指定矢量"设为YC↑ ℃,"间距"设为"数量和间隔","数量" 设为2,"节距"设为-56mm。

04 单击"确定"按钮创建阵列特征,装配4颗 前模螺钉,如图 3-20 所示。





8. 装配前模螺钉零件

按照前面装配的方法,装配两颗定位圈螺 钉。

9. 保存文件

3.1.2 装配后模

01 单击"新建"按钮 **〕**, 在弹出的"新建" 对话框中,将"单位"设为"毫米",选择"装 配"模板,将"名称"设为"后模.prt"。

02 按照装配前模的方法,装配后模,装配效果 如图 3-21 所示,后模的组件如图 3-22 所示。



图 3-21

☑♀底板
☑♀顶针B板
☑ 🗊 顶针A板
☑ 🗊 限位杆 x 4
☑ ☞ 方铁 x 2
- ☑ ☞ B板
☑ 🗊 导柱 x 4
☑ ☞ 方铁螺钉 (长) x4
☑ ☞ 顶针板螺钉 x 4
☑ ☞ 方铁螺钉 (短) × 4

图 3-22

3.1.3 装配模架装配图

01 单击"新建"按钮 ,在弹出的"新建" 对话框中,将"单位"设为"毫米",选择"装 配"模板,将"名称"设为"模架装配图.prt"。 02 单击"确定"按钮进入装配环境。

03 在弹出的"添加组件"对话框中单击"打开" 按钮②,选择"后模"图形,将"锚点位置" 设为"绝对坐标系","装配位置"设为"绝 对坐标系-工作部件",在"放置"栏中选中"约 束"单选按钮,在"约束类型"栏中单击"固定" 按钮❑。

04 单击"确定"按钮装配前模,后模图上有一个"固定"符号↓。

05执行"菜单"|"装配"|"组件"|"添 加组件"命令,在弹出的"添加组件"对话框 中单击"打开"按钮 ◎选择"前模"图形,单 击"确定"按钮。

06 在"添加组件"对话框的"约束类型"栏中 单击"中心"按钮 ₩,将"子类型"设为"2 对 2"。

07 先在小窗口中选择前模的两个侧面,然后在 主窗口中选择同一个方向上后模的两个侧面, 在所选侧面的方向上将前模与后模中心对齐。

08 在另一个方向上先选择前模的两个侧面,再 选择后模的两个侧面,前模与后模中心对齐。

09 在"添加组件"对话框的"放置"栏中选中 "约束"单选按钮,在"约束类型"栏中单击"距 离"按钮[▶]▶[▶]。

10先在"添加组件"对话框中单击"选择两个 对象"按钮,再单击"组件预览"窗口。按住 鼠标中键调整"组件预览"窗口中前模的方位 后选择 A 板的表面,最后在主窗口中选择 B 板 | 11 在"添加组件"对话框中多次单击"循环上 的表面,在"距离"文本框中输入80mm,如 图 3-23 所示。



一个约束"按钮 💭, 直到前模和后模的位置如 图 3-24 所示。



3.2 编辑装配零件

1. 修剪唧嘴长度

01 单击"打开"按钮②,打开前模装配图, 按住鼠标中键翻转实体后,可以看出唧嘴高于 A 板表面,如图 3-25 所示。



02 在"描述性部件名"栏中选择"唧嘴",右 击,在弹出的快捷菜单中选择"设为工作部件" 命令,如图 3-26 所示。

🕞 截面		
- 🛛 🔂 前模 (顺序:	时间顺序)	
🗄 🖱 组件阵列		
■ 🗊 定位销	WAVE	
- ☑ ☞ 定位圈	😢 设为工作部件	
	🕼 在窗口中打开	
	关闭	

03 单击"拉伸"按钮 ,在工作区上方的工 具栏中选择"整个装配",如图 3-27 所示。



04 选择 A 板表面的 4 条边线,如图 3-28 粗线 所示。

05 在"拉伸"对话框中将"指定矢量"设为 -ZC ↓ 🕾 。在"开始"下拉列表中选择"值" 选项,并将"距离"设为0mm。在"结束"下 拉列表中选择"贯通"豪,"布尔"设为"减去"**)**。



图 3-28

06 单击"确定"按钮修剪唧嘴长度,唧嘴与 A 板表面一样平,如图 3-29 所示。



图 3-29

2. 在 A 板上创建唧嘴装配孔

01 在"描述性部件名"栏中选择 A 板,右击, 在弹出的快捷菜单中选择"设为工作部件"命 令。

02 单击"拉伸"按钮 ,在工作区上方的工具栏中选择"整个装配"。

03 将鼠标指针置于唧嘴外围的边线上,稍微停顿后,鼠标指针附近出现3个白点,单击,在 弹出的"快速选择"窗口中选择唧嘴外围的边线,如图3-30 粗线所示。



04 在"拉伸"对话框中将"指定矢量"设为
2C ↑ , 在"开始"下拉列表中选择"值"选项,
将"距离"设为 0mm,在"结束"下拉列表中
选择"贯通", "布尔"设为"减去" 。
05 单击"确定"按钮在 A 板中创建唧嘴装配孔。
06 在"描述性部件名"栏中选择 A 板,右击,
在弹出的快捷菜单中选择"在窗口中打开"命
令。打开 A 板后,可以看到在 A 板的中心位
置有一个孔,如图 3-31 所示。



图 3-31

3. 在方铁上创建装配孔

01单击"打开"按钮,打开后模装配图,在"描述性部件名"栏中只保留"方铁×2"和"方铁螺钉(长)×4"为黄色,其余部件颜色为灰色,如图 3-32 所示。

-	🖻 截面
ļ	☑函 后模 (顺序:时间顺序)
	─☑♀底板
	☑ ☞ 顶针B板
	☑♀顶针A板
	☑ ☞ 限位杆 x 4
	🗹 🗊 B板
	☑♫顶针板螺钉×4
	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

图 3-32

02 工作区只显示方铁和方铁螺钉,如图 3-33 所示。



第3章 UG 装配设计基础

03 在"描述性部件名"栏中右击,在弹出的快捷菜单中选择"设为工作部件"命令。 04 执行"菜单"|"插入"|"组合"|"减去"命令,选择方铁的实体为目标体,并在工作 区上方的工具栏中选择"整个装配"和"单个体",如图 3-34 所示。

无洗择过滤器 ▼ 約 % ♥ ▼ □ ▼ ② 論 单个体 ▼ 整个装配 - 🕐 🔿 🖄 / 🖌 图 3-34

05 选择方铁螺钉实体,单击"确定"按钮,在方铁的实体上创建螺杆装配孔。 06 在"装配导航器"中选择図 □ 方共 x 2, 右击,在弹出的快捷菜单中选择"在窗口中打开"命令, 可以看到方铁的实体上已创建了螺杆装配孔,如图 3-35 所示。



图 3-35

3.3 爆炸图

1. 创建爆炸图

01单击"打开"按钮 ≥,打开"模架装配图.prt"。 02 执行"菜单"|"装配"|"爆炸图"|"新 建爆炸图"命令,在弹出的"新建爆炸"对话 框中将"名称"设为"爆炸图1",如图 3-36 所示。

♀ 新建爆炸		×
名称		
爆炸图1		
	确定	取消



03 单击"确定"按钮创建"爆炸图1"爆炸图。

2. 编辑爆炸图

01 执行"菜单"|"装配"|"爆炸图"|"编 辑爆炸图"命令,在弹出的"编辑爆炸图"对 话框中选中"选择对象"单选按钮,并选择面 板的实体。在"编辑爆炸图"对话框中选中"移 动对象"单选按钮,并选择坐标系Z轴的箭头。 在"编辑爆炸图"对话框中将"偏移距离"设 为100mm。

02 单击"确定"按钮移动面板实体。

03 采用同样的方法移动其他零件,如图 3-37 所示。



3. 隐藏爆炸图

0

执行"菜单"|"装配"|"爆炸图"|"隐藏爆炸图"命令,爆炸图恢复原状。

4. 显示爆炸图

执行"菜单"|"装配"|"爆炸图"|"显示爆炸图"命令,装配图分解成爆炸形式。

5. 删除爆炸图

01 在横向菜单栏的空白处右击,在弹出的快捷菜单中选择"装配"命令,如图 3-38 所示。



图 3-38

02 在横向菜单栏中执行"装配"|"爆炸图"|"(无爆炸)"命令,如图 3-39 所示。



图 3-39

03执行"菜单"|"装配"|"爆炸图"|"删除爆炸图"命令,在弹出的对话框中单击"确定" 按钮,即可删除选中的爆炸图。

6. 保存文件

3.4 作业

按照本章介绍的方法,把第2章创建的实体装配成一个图形,如图 3-40 所示。



图 3-40