

本章介绍 CATIA 设计中各个环境设置的作用以及如何正确设置环境来提高工作效率。正确 设置工作环境是高级用户必须了解的,正确的环境设置可以让用户更得心应手地使用 CATIA。本 章同时讲解了自定义界面的设置方法,以便于用户更方便地自定义适合自己的界面,有利于设计 工作的顺利进行。



◆ 工作环境设置

- ◆ 自定义界面
- ♦ 创建模型参考
- ◆ 修改图形属性

3.1 工作环境设置

合理设置工作环境,对于提高工作效率,享受 CATIA 带给用户的个性化环境是非常重要的, 也是高级用户必须掌握的技能。下面对工作环境的设置方法进行详细介绍,以便用户对各项功 能了然于胸。

动手操作——"常规"设置

01 启动CATIA V5-6R2017,新建一个机械零件, 进入绘制界面。

02 执行"工具"|"选项"命令,如图 3-1 所示, 弹出"选项"对话框,CATIA 的大多数设置都 可以在这里完成,如图 3-2 所示。

03 在打开的"选项"选项树的"常规"选项中, "常规"选项卡如图 3-2 所示。选择"用户界 面样式"为 P2,当然也可以选择其他样式;"数 据保存"中的"自动备份频率"设置为 30 分钟, 这样软件每隔 30 分钟会自动保存文件;选中"加 载参考的文档"和"启用'拖放'操作,用于 剪切、复制和粘贴。"复选框。



图 3-1

0

图 3-2

04 切换到"可共享的产品"选项卡,如图 3-3 所示,这里显示的是 CATIA 的不同部分和插件,即可以共享使用的产品列表。

| 选项 | 常规 | 帮助 | 可共享的产品 | 许可证发放 | Digital Rights管理 | PCS | 打印机 | 服务器管理器 |
|-----------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|--|---|-----|-----|--------|
| 開業 | 对您稍加 所做的(| 后发布其 任何更改 | 许可证的选项卡 都已保存。 | | | | | |
| | 可共享的 | ≏品列表 | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| - ※ 参数和测量 | 使用 1 | 受权"选 CATLA | 项卡授权的产品列 | 表 ODV IN MUUT | | | | |
| | AMG - | CATIA - CATIA DMU E | - ADVANCED MA | ACHINING 2 P | roduct N 2 Product | uct | | E |
| 基础结构 | AS1 - 0 ASD - | CATIA - CATIA - | ASSEMBLY DESI ASSEMBLY DESI | GN 1 Product IGN 2 Product | | | | |
| - 机械设计 | ASL - C | CATIA - | AEROSPACE SHE | ETMETAL DES | IGN 3 Product | | | |
| 一個的 装置改计 | BKT - 0 C12 - 0 | CATIA - CATIA - CATIA - | Business Proces COM 1 to 2 EXT | is Knowledge is Knowledge ENSION Prod | remplate 2 Product Femplate 3 Product Jot | | | |
| - 学 草图编辑器 | CBD - | CATIA - | CIRCUIT BOARD | DESIGN 1 Pr | oduct | | | |
| - 模架设计 | CC1 - 0 CCV - 0 CD1 - | CATIA - CATIA - CATIA - | CORE & CAVITY Instant Collabor | ACE 1 Product / DESIGN 2 Pro rative Design 1 | oduct Product | | | |
| - 结构设计 | CFO - | CATIA - | CAST & FORGE | D PART OPTIM | IZER 2 Product | | | |
| 3D设计2D布局 | CNA - | CATIA · | Compartment a | ind Access 2 P | roduct | | | * |
| 一〇〇 工程制图 | | | | | | | | |
| 航空钣金设计 | | | | | | | | |
| 一一 复合材料设计 | | | | | | | | |
| 周 | | | | | | | | |

图 3-3

05 切换到"打印机"选项卡,如图 3-4 所示,可以单击"新建"按钮,添加打印机。

| 7 选项 | 常规 報助 可共享的产品 许可证发放 Digital R 打印机目录列表 | ights管理 PCS 打印机 服务器管理器 4 > |
|--|---|----------------------------|
| 第二章 (1) 第二章 (1) | 目录 \打印机 保护 \$(CATReferenceSettingPath) \$(CATUserSettingPath) | |
| ● 基礎活動 ● 机械设计 ● ● 数面设计 ● ● 単図編編器 | 打印机创建目录 | |
| 一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一 | 打印机组定义 | <u>新建</u> 修改 移除 |
| | | |

图 3-4

06 选中选项树中"常规"选项下的"显示"选项,切换到"树外观"选项卡,如图 3-5 所示。在"树 类型"选项区中,选中"经典 Windows 样式"单选按钮,并选中"树显示 / 不显示模式"复选框。

| 选项 | | ? X |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| ▲ 】 选项 | 树外观 树操作 浏览 性能 可视化 层过滤器 线宽和字体 线型 | |
| ●見職 | | |
| | ● 经典 Windows 样式 〇 构造历程 | |
| | | |
| 金融和测导 | | |
| | 树项大小 | |
| | 依赖文本 〇 已固定: 8 字符 | |
| | 树显示/不显示 | |
| | □ 树显示/不显示模式 | |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | |
| 「中 年回新64時68 | | |
| 2 (Boto 2011 | | |
| | | |
| | | |
| 「「上程制图 | | |
| | | |
| | | |
| <u>~</u> | | a a = a = * |
| 1.000 | | WEAL DRX/H |

图 3-5

07 切换到"性能"选项卡。在"3D 精度"选项区,选中"固定"单选按钮,设置参数为0.2; 在 2D 精度组进行同样的设置;在"其他"选项区中选中"仅对面和曲面启用两边光照"复选框; 在"启用背面剔除"选项区中选中"用于属于实体的面"复选框,如图 3-6 所示。

| 选项 | | ? × |
|-----------------------|---|---------|
| ▲ 計 选项 | 树外观 树操作 浏览 性能 可视化 层过滤器 线宽和字体 线型 | |
| | | ^ |
| | 3Dx 设备的每秒帧数 | |
| | □ 已启用 | |
| 一聚参数和测量 | 其他 | |
| 设备和虚拟现实 | □ 启用等参数生成 U 和 V 中等参数的数目 1 <u>-</u> | |
| ◆-●● 基础结构 | □ 仅对面和曲面启用两边光照 | |
| - 机械设计 | □ 启用 OpenGL 本地查看器光照 | |
| - 6% 装置改设计 | □ 启用 OpenGL Shader | |
| 一 学 草图编辑器 | 启用背面剔除 | |
| 一 一 模架设计 | □ 用于硬立面 □ 用于展于变体的面 | |
| - 经结构设计 | | |
| - 3D设计2D布局 | | E |
| 一条 工程制图 | 选取 | |
| - 《 航空钣金设计 | | |
| ▼ ● ● ● 复合材料设计 | | |
| 10 10 | | - |
| 6 | 0 | 确定 ③ 取消 |

图 3-6

08 切换到"可视化"选项卡,如图 3-7 所示,这里主要设置可视化效果。系统默认的颜色一般可用于设计过程,也可根据需要修改。单击展开"背景"下拉列表,如图 3-8 所示,选择白色背景,在"预览"选项区中可以查看调整的效果。

| 选项 | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | |
|------------------------|---------------------------------------|------|
| ▲ 『 选项 | 树外观 树撮作 浏览 性能 可视化 唇过滤器 线宽和字体 线型 | |
| | 颜色 | |
| | | |
| | | |
| ●●◎ 参数和测量 | 近定的边线 | |
| 2 设备和虚拟现实 | 预选定的图元 | |
| ●●● 基础结构 | 预选定的图元线型 4 🗸 | |
| ● 机械设计 | | |
| -6 ⁹ 305231 | | |
| 古際編編器 | | |
| 「日本語の行 | | |
| | 決度显示 □ 使用 Z 缓冲区深度显示所有图元: | |
| - 1 3D没计2D东民 | 拾缨选 | |
| 一会工程制図 | □ 边线/线 偏置 0.2 | |
| | □ 完整场景 超级采祥 4x 🔹 | |
| | 启用立体模式 | |
| | ○开 ●关 | |
| <u> </u> | の機定しの取消 | |
| | | 更多颜色 |

图 3-7

图 3-8

09 分别切换到"线宽和字体"和"线型"选项卡,如图 3-9 和图 3-10 所示,两个选项卡用于设置绘图区显示的文字大小,以及线条的样式和宽度。

| 选项 | | | | | ? X |
|---------------------------------------|------------------|----------------------|-----------|----------|---------|
| ▲ ·下 沙 洗项 | 树外观 树操作 | 浏览 性能 可视化 | 层过滤器 线宽和引 | ■体 线型 | |
| | 线宽 | | | | |
| | 索引 | 大小以像素计 | 大小以窒米计 | <u>^</u> | |
| | 1 | 1 | 0.13 | = | |
| | 2 | 2 | 0.35 | | |
| | 3 | 3 | 0.70 | | |
| CA SUBORIDA | 4 | 4 | 1.00 | | |
| □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ | 6 | 5 | 2.00 | | |
| ≠- 基础结构 | 7 | 7 | 2.30 | | |
| +- + | 8 | 8 | 2.60 | - | |
| ◆ | 字体选项 □ 在 CATI | IA 中使用系统 TrueType 字4 | t. | | |
| ➡ 设备与系统 | | | | | |
| 制造的数字化处理 | | | | | |
| ■ - → 加工模拟 | | | | | |
| Ter It | | | | | |
| | | | | | ③确定 ③取消 |

图 3-9

| 选项 | | ? × |
|---|--|--------|
| | 树外观 树根作 浏览 件能 可视化 层过滤器 线宽和字体 线现 | |
| | | |
| | | |
| - 🗊 🚌 | 2 | |
| | 3 | |
| 一联 金融的测导 | 5 | |
| | 6 | |
| し 没备和虚拟现实 | | |
| ●- ■ 基础结构 | 8 | |
| | | |
| AUAARCIZIT | 11 - - 1/ 1/ 1/ 1/ 1/ 1/ 1/ 1/ 1/ - | |
| 🛉 📈 मश्च | | |
| → 分析与模拟 | | |
| | 16 - ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ | |
| AECIT | ю — х х х х х х х х | |
| +- har | | |
| | | |
| AX-FYL-ROAD | | |
| ➡ 设备与系统 | | |
| 制造的数字化处理 | | |
| ▼ +- ◆ 加工模拟 | | |
| la la | | |
| 1 | () 确 | 定 ③ 取消 |
| and the second se | | |

图 3-10

10 打开选项树中"常规"选项下的"兼容性"选项,切换到"V4/V5 工程图"选项卡,如图 3-11 所示。该选项卡用于设置工程图的属性,设置"粗体属性限制为 V4 线宽"为 0.2。

| 选项 | | ? × |
|-------------|---|-----------------------------------|
| ▲ >ī 选项 | V4 数据读取 V4/V5 工程图 另存为 V4 数据 V4/V5 管道 V4/V5 规格 V4/V5 | 空间 迁移批 一) |
| ☆ 見 常規 | 导入几何图形 | |
| | | |
| | 尺寸和标注的转换模式 | |
| | | |
| ● ● ● 参数和测量 | □ 将零件序号转换为图形 | |
| L 没备和虚拟现实 | □ 将其他标注转换为图形 | |
| ●-●● 基础结构 | 分解模式 ☆☆☆ □ 迁移至 V5 图元时分解副本 | |
| ●- ● 机械设计 | ○ 迁移至 V5 图元时分解符号 | |
| ● ● 形状 | 闪烁图元 | |
| → 分析与模拟 | □ 将闪烁图元作为红色迁移 | |
| | 创成式视图样式 | |
| AEL 1 | 默认创成式视图样式 DefaultGenerativeStyle.xml 👻 | |
| Tot -+ | 洋图组织 | |
| ▶ - ● 数字化装配 | ◎ □ 迁移一个详图中的详细信息和符号 | |
| ➡ → 设备与系统 | 标注粗体属性 | |
| 制造的数字化处理 | 粗体属性限制为 V4 线宽 0.2 mm 👤 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| 600 | | ○确定○取消 |

图 3-11

11 切换到"外部格式"选项卡,如图 3-12 所示,设置"每单位的毫米数"为1,设置"输出路径",以确认输出图形的存储位置。

| * a n | | |
|----------------------|---|---|
| 近远项 | SMARTEAM (CWI) SmarTeam 脚本 STEP VRML 电子 图形格式 外部格式 | • |
| ● 厨 ☆规 | 可视化格式单位 | |
| | 每单位的髦米数: 1.00 | |
| | 首选的转换技术 | |
| | ○ 间接 ● 方向 | |
| ● ● ● 参数和测量 | 総接借式 | |
| | ● 可视化 ○ 可视化捕捉 ○ CATPart | |
| ◆-■ 基础结构 | 其他 | |
| ★- 机构设计 | □ 在 CGR 中保存坐标系 | |
| | □ 3D 标注 | |
| ● / / 形状 | 输出生成数据 | |
| □▲ 分析与模拟 | 输出路径: C:\Users\huang\AppData\Local\DassaultSy: | |
| AEC IT | Ideas(R) | |
| +- → na⊥ | □IDI 3D 标注 | |
| * | 镶嵌参数: 0.50 | |
| ××++1.30 | 项目名称: | |
| ➡ 设备与系统 | 库名: | |
| 制造的数字化处理 | 零件 学 治称: | |
| 1 | ※任编号: | |
| | 版八写: | |
| en 19 | | |

图 3-12

12 打开选项树中"常规"选项下的"参数和测量"选项,切换到"单位"选项卡,如图 3-13 所示。 设置"长度""角度""时间""质量"和"体积"为公制单位,在英制环境下也可以设置为公制单位。

| 选项 | | | | | ? X |
|--|-------------|-----------|-----------|---------------|-----------|
| ▲ ¹ 选项 | 知识工程 单位 | 缩放 知识工程环境 | 生成报告 参数公: | 差 测量工具 约束 | [和尺寸] |
| ▶ 野 帝规 | 单位 | | | | |
| | 数值 | 单位 | 符号 | | |
| | 长度 | 電米 | mm | | |
| | 用度 | 度 | deg | | |
| 参数和测量 | 后量 | 千克 | ka | | |
| | 体积 | 立方米 | m3 | | |
| 一 及画相应的现实 | 密度 | 千克每立方米 | kg_m3 | - | |
| 学 一般 基础结构 | 长度 | _ 毫米 (r | nm) | • | |
| ●●● 机械设计 | 尺寸显示 | | | | |
| €- ≈ _{#31} | □ 显示尾随零 | | | | |
| | 大于 10e+ 的值的 | 指数记数法 6 | | | |
| 分析与模拟 | 小于 10e- 的值的 | 音数记数法 6 | | | |
| - AEC IT | 一数值 长度 的显示 | Ā | | | |
| φ- | □ 读/写数字和只 | 读数字的显示相同 | | | |
| and the second sec | 读/写数字的小数位 | Ž 3 | | | |
| ♥ ● 数字化装置 | 只读数字的小数位 | 3 | | | |
| ● - 设备与系统 | | | | | |
| 制造的数字化外理 | | | | | |
| WINE NIGHT FROM | | | | | |
| ■■■ 加工模拟 | | | | | |
| <u>2</u> | | | | | |
| | | | | | ③ 确定 ③ 取消 |

图 3-13

13 切换到"参数公差"选项卡,如图 3-14 所示,启用"默认公差"复选框,可以设置工程允许的公差范围。

| 选项 | | | | ? × |
|--|--------------------|---------------|---------------|-----------|
| ▲ 影 选项 | 知识工程 单位 缩放 9 | □识工程环境 │ 生成报告 | 参数公差 测量工具 约束和 | 记尺寸 |
| + 野 ☆规 | 公差 | | | |
| | □ 默认公差 - 长度 | | | |
| | 最大公差 0mm | <u>~</u> | | |
| 一聚 参数和测量 | 最小公差 0mm | - | | |
| し、「「「」」の「「」」の「「」」の「「」」の「「」」の「「」」の「「」」の「「 | 角度 | | | |
| ●- ■ 基础结构 | 最大公差 Udeg | | | |
| ♣-▶ 机械设计 | RUNAE Jourg | | | |
| ≢- ≈ π×r | | | | |
| 分析与模拟 | | | | |
| AECIT | | | | |
| +- → na <u>⊤</u> | | | | |
| ◆-● 数字化装配 | | | | |
| ➡ 设备与系统 | | | | |
| 制造的数字化处理 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 600 | | | | ◎ 确定 ◎ 取消 |

图 3-14

14 切换到"约束和尺寸"选项卡,如图 3-15 所示,设置约束显示的颜色,并在"尺寸样式"选项区的"缩放"下拉列表中选择"中等"选项。

| 选项 | | ? × |
|--|---|--------|
| ▲ 下 选项 | 知识工程 单位 缩放 知识工程环境 生成报告 参数公差 测量工具 约束和尺寸 | |
| ● ● ● ☆規 ● ● ● □ □ □ □ □ ● ● ● □ □ □ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● | りま样式 日解析的约束 未解析的约束 过分约束 无效几何图形 」 状态颜色可视化 | |
| ● ■ 基础结构 | 视图角度 1deg | |
| ● 机械设计 | 约束显示 | |
| * ※ 飛状 | 显示模式值 过滤器… | |
| 分析与模拟 | | |
| | | |
| | □ 显示图标化的约束图元 | |
| ◆-●数字化装配 | ■ 突出显示受约束的图元 间隔 2mm | |
| ➡ 设备与系统 | 超限 2mm | |
| 制造的数字化处理 | | |
| | | |
| Am AB | | |
| 600 | <u>0</u> | 記 ③ 取消 |

图 3-15

15 打开选项树中"常规"选项下的"设备和虚拟现实"选项,切换到"设备"选项卡,如图 3-16 所示。启用"使用 3D 设备移动指南针"复选框,这样就可以使用虚拟设备进行绘图了。

| 选项 | | | | | | ? × |
|--|----------------------------|-------------------------|-------|----|---|----------|
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | 设备 支持平板 | | | | | |
| | 虚拟现实配置 活动的配置 (无 群集选项 |) | | 管理 | 1 | ŕ |
| | | 配置默认值 | 自定义值 | | | |
| ● ● 参数和测量 | 截棱锥剔除 | 已激活截棱锥剔 | 作为默认值 | • | | |
| した。 「「「」 「「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 | 像素剔除 | 已激活平面像素 | 作为默认值 | - | | |
| 十一日 共和治市物 | LOD 模式 | 已激活标准 LOI | 作为默认值 | • | | |
| The second secon | 主控渲染 | 已激活主控渲染 | 作为默认值 | • | | |
| ■ 一 机械设计 | 启动从属鼠标模式 | 启动时激活了从 | 作为默认值 | • | | |
| 🖶 📈 形状 | 启动从属叠加模式 | 启动时激活了从 | 作为默认值 | • | | E |
| 一 分析与模拟 | 虚拟现实选项 | | | | | |
| | □ 使用 3D 设备 | 移动指南针 标 | | | | |
| Int 🔶 🕈 | | 101 | | | | |
| ◆-● 数字化装配 | 友达事件的最高频率 最高频率 (事件/ | 秒) | | | | |
| ➡ 设备与系统 | 自动启动的后台程序 | | | | | |
| 一)制造的数字化处理 | 日本 SpaceBa | 发光功能键 II 載 SpaceMour | | | | |
| ■ 🚽 🕶 → hu工模拟 | Spaceba | in 20, opacetrious | | , | | |
| pi là | S#59//T | | | | | T |
| 1 | | | | | | ◎确定 ◎取消 |

图 3-16

01 在"选项"对话框中打开选项树中"机械设计"选项下的"装配设计"选项,切换到"常规"

动手操作——"机械设计"设置

٥

0

选项卡,如图 3-17 所示。在"更新"选项区中选中"手动"单选按钮;在"打开时计算精确更 新状态"选项区中选中"手动"单选按钮。

| 选项 | | ? × |
|---------------------------------------|----------------------------|------|
| ▲ □下 选项 | 常规 约束 DMU 碰撞 - 处理 DMU 剖切 | |
| ♥ 野 常規 | 更新 | |
| ● | ❷ ● 自动 ○ 手动 | |
| +0++575.1 | 更新拓展深度 | |
| PLONGRIT | ○ 活动级别 ● 所有级别 | |
| · (3) ³⁹ 装置设计 | 打开时计算精确更新状态 | |
| 一学 草图编辑器 | ○ 自动 ● 手动 | |
| 一 一 模架设计 | 访问几何图形 | |
| | 目 自动切换为设计模式 | |
| 1000000000000000000000000000000000000 | 移动已应用圆联约束的部件 | |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | 要扩展选择全所有涉及的部件吗? ○ 10 年 | |
| 「「「「「「「」」」を注意していた。 | | |
| 航空钣金设计 | | |
| 一 (引) 复合材料设计 | | |
| 创成式钣金设计 | | |
| Liew 零件3D功能性公差及科 | | |
| ₽-≈ मअर | | |
| ▼ - ▲ 分析与模拟 | | |
| 12 A | | |
| 200 | | 定の取消 |

图 3-17

02 切换到"约束"选项卡,如图 3-18 所示,在"粘贴部件"选项区中选中"不应用装配约束" 单选按钮;在"创建约束"选项区中选中"使用任何几何图形"单选按钮,使任何几何图形都 可以创建约束。

| 选项 | | (? × |
|---|--------------------------|------|
| ▲ 下 法项 | 常规 约束 DMU 磁撞 - 处理 DMU 剖切 | |
| +-91 ^{治规} | 粘贴部/4 | |
| | 不应用装配约束 | |
| | ○ 仅在复制之后应用装配约束 | |
| ● 机械设计 | ○ 仅在剪切之后应用装配约束 | |
| - ^{60%} 装置起设计 | ○ 始终应用装配约束 | |
| 一学 章图编辑器 | 创建约束 | |
| | □ ● 使用任何几何图形 | |
| | ○ 仅使用子部件的已发布几何图形 | |
| 结构设计 | ○ 使用任何级别的已发布几何图形 | |
| - 3D设计2D布局 | 問述約束町进行几法位量 □ 禁用冗余检查 | |
| 一念 工程制图 | | |
| | | |
| A HELLINGE SCOL | | |
| ● 夏合材料设计 | 相合 | |
| 1000式钣金设计 | 平行 | |
| Lie The Antional Lie The Antional Lie The Antional Lie The Antional Contract of the Antional Co | | |
| +- ≈ _{#3#} | □ 先创建已验证的约束 | |
| | | |
| | | |
| <u> </u> | | |
| 600 | ○ 确定 | 3 取消 |

图 3-18

03 打开选项树中"机械设计"选项下的"草图编辑器"选项,如图 3-19 所示。在"网格"选项 区中选中"显示"复选框,设置"点捕捉"的"原始距离"为100mm,"刻度"为10;在"草 图平面"选项区中取消选中"将草图平面着色"复选框,使草图透明显示,以便于绘图。

| 选项 | | | | | ? X |
|----------------------------|----------------------|----------|------|----|--------|
| ▲ <u>₹</u> 选项 | 草图编辑器 | | | | |
| ♥- 99 ☆规 | | 盾检问:55 · | 刻度 · | | |
| ●- ● 基础结构 | ## 日 並ぶ 「 点捕捉 H: | 100mm | 10 | | |
| | □ 允许变形 V: | 100mm | 10 | | |
| - ⁶⁰⁰ 装置设计 | 草图平面 | | | | |
| 一 学 草图编辑器 | ☑ 使草图平面与屏幕 | 平行 | | | |
| ■ 「 複架设计 | □ 光标坐标的可视化 | | | | |
| 一感 结构设计 | | ò | | | |
| 3D设计2D布局 | □ 允许直接操作 | 求解模式 | | | |
| 一樂 工程制图 | 约束 □ AI建口间约束 | | | | |
| - 第二 航空钣金设计 | 日 副建70月55束 | 智能拾取 | | | |
| 一 (学)复合材料设计 | 颜色 | | | | |
| 1000式版金设计 | 图元的默认颜色 | | • | | |
| Lie 零件3D功能性公差及1 | 回 受约束的固元上 图元的其他颜色 | 颜色 | | | |
| ₽- ≈ л ж | 更新 | | | | |
| → 分析与模拟 | ◎ □ 当草图约束不够时 | 生成更新错误 | | | |
| 10 14 | | | | | |
| 600 | | | | ③确 | 定 ③ 取消 |

图 3-19

04 打开选项树中"机械设计"选项下的"3D 设计 2D 布局"选项,切换到"创建视图"选项卡, 如图 3-20 所示,在"显示模式"下拉列表中选择"标准"选项。

| 选项 | | |
|---------------------------------------|-----------------|----------|
| ▲ 下 选项 | 创建视图 可视化 几何图形 | |
| ◆ 頭 端規 | 视图可视化 | <u> </u> |
| #- #7542#14 | □ 在 3D 中隐藏 | |
| T T T T T T T T T T T T T T T T T T T | 视图背景 | |
| - 机械设计 | | |
| - 6 ⁰⁰ 装置设计 | □ 激活 2D 的可视化模式 | |
| 一学 草图编辑器 | 过滤器 | |
| 日本 御想设计 | | |
| | ● 应用默认过滤器 | |
| 一级》结构设计 | ○显示"布局视图过滤器"对话框 | |
| - 10 3D设计2D布局 | | |
| 一条 工程制图 | 秦型: ● 在背景中显示 | |
| 航空钣金设计 | U 在育最中述英 | |
| | □显示"编辑过调器"对话框 | |
| ST STORES | | |
| 1000式钣金设计 | | |
| Liew 零件3D功能性公差及相 | | |
| +- <i>沁</i> 形状 | | |
| 分析与模拟 | | |
| | 、二本単単の合む 第四 | - |
| <u> </u> | | |
| C 2 | | 明正し取消 |

图 3-20

0

05 切换到"可视化"选项卡,如图 3-21 所示,选中"加载布局时显示"和"拓展突出显示"复选框。

| 选项 | | ? × |
|---|---|---------|
| 1 选项 | 创建视图 可视化 几何图形 | |
| ◆ 頭 ☆规 | 布局创建 | |
| ◆- ● 基础结构 | 100 戦い道染祥式: 回 | |
| 机械设计 | □ 加載布局时显示 | |
| Sangt | 突出显示 ———————————————————————————————————— | |
| 一学 草图编辑器 | □ 拓展突出显示 | |
| - ──────────────────────────────────── | | |
| - 《 结构设计 | | |
| 3D设计2D布局 | | |
| 一條 工程制图 | | |
| 航空钣金设计 | | |
| 一 (引) 复合材料设计 | | |
| - 剑成式镀金设计 | | |
| L L W THE | 8 | |
| *-≈ πж | | |
| ▼ → 分析与模拟 | | |
| 12 12 | | |
| 1 | | ◎确定 ◎取消 |

图 3-21

06 切换到"几何图形"选项卡,如图 3-22 所示,设置"受保护的图元"颜色为黄色。

| 选项 | | |
|---------------------------|---------------|--------|
| ▲ 下 选项 | 创建视图 可视化 几何图形 | |
| ₱-頭 冷规 | 1.何图形 | |
| ≠-■ 基础结构 | | |
| - 机械设计 | | |
| 一個的 装置改计 | - | |
| 一学 章图编辑器 | | |
| 一一一 模架设计 | | |
| 一 结构设计 | | |
| 3D设计2D布局 | | |
| 一条 工程制图 | | |
| 航空钣金设计 | | |
| 一〇 复合材料设计 | | |
| 🚽 🖉 创成式钣金设计 | | |
| L 读 零件3D功能性公差及 | | |
| ≑-≈ л ж | | |
| ▼ | | |
| 10 11 | | |
| - | <u></u> | 定 ③ 取消 |

图 3-22

07打开选项树中"机械设计"选项下的"工程制图"选项,切换到"常规"选项卡,如图 3-23 所示。 设置"网格"选项区中"点捕捉"的"原始距离"和"刻度"参数值;在"视图轴"选项区中选中"在 当前视图中显示"和"可缩放"复选框。

| 选项 | | ۲ |
|---|----------------------------------|----|
| ▲ 下 选项 | 常规 布局 视图 生成 几何图形 尺寸 攝作器 标注和修饰 管理 | |
| ● 9 常规 | | |
| ₩ 基础结构 | | |
| 机械设计 | | |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | □ 点捕捉 H: 100 mm 🔶 10 👤 | |
| 一学章图编辑器 | □ 允许变形 V: 100 mm 🖆 10 🖆 | |
| 一一 楼架设计 | 颜色 (对于 VSR14 之前的工程图) | |
| 一 经 结构设计 | 细节背景: □ 浙安颜色 | |
| 3D设计2D布局 | 结构树 | |
| 一条 工程制图 | foo 🖬 显示参数 📑 显示关系 | |
| 航空版金设计 | | |
| 一〇 复合材料设计 | | |
| 1 创成式版金设计 | 参考大小: 30 mm 📮 | |
| Lie The set so the set of the se | 启动工作台 | |
| ₽-≈ #3# | | |
| ▼ | Kg 毫米 (mm) ▼ | |
| | | |
| - | ③ 确定 ③ 取 | ۴Į |

图 3-23

08 切换到"布局"选项卡,如图 3-24 所示,在"创建视图"选项区中选中"视图名称""缩放 系数"和"视图框架"3个复选框;在"新建图纸"选项区中选中"复制背景视图"复选框。

| 选项 | -? | × |
|---------------------------------------|---|-----|
| ▲ ¥ 选项 | 常规 布局 视图 生成 几何图形 尺寸 操作器 标注和修饰 管理 | |
| ₱- 9月 常規 | 创建视图 | |
| ◆-■● 基础结构 | | |
| 机械设计 | □ 拓展局部视图和剖面视图的规格 | |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | □ 根据轮廓确定辅助视图和剖视图的方向 | |
| 一学 草图编辑器 | □基于 3D 轴系的视图轴系 | |
| 一 模架设计 | | |
| - 《 结构设计 | □ □ 長からまれ図 源图纸: ❷ 第一张图纸 | |
| - 3D设计2D布局 | ○ 其他工程图 | |
| 一〇〇 工程制图 | | |
| 航空钣金设计 | L」 框架机标题块的目录: e\Program Files\Dassault Systemes\B21\intel a\VBSr | |
| 复合材料设计 | 割视图/投影视图标注 | |
| 创成式钣金设计 | 对于 V5R11 之前的工程图: | |
| 中心。 中心。 中心。 | □ 大小不取决于视图标度 | |
| ₽-≈ म¥र | | |
| ▼ 分析与模拟 | | |
| 12 k | | |
| | ③确定 |)取消 |

图 3-24

O9 切换到"视图"选项卡,如图 3-25 所示,在"生成/修饰几何图形"选项区中选中"生成圆角" 和"应用 3D 规格"复选框;在"生成视图"选项区中选中"视图生成的精确预览"复选框,以 便于查看精确视图。

| 选项 | | ? X |
|-------------------|--|-----|
| ▲ ♪ 选项 | 常规 布局 视图 生成 几何图形 尺寸 操作器 标注和修饰 管理 | |
| + Ⅲ ≈规 | 生成/修饰几何图形 | |
| ₽-₩-₩-₩-₩ | | |
| - 机械设计 | | |
| - ⁽³⁾ | □ 继承 3D 颜色 | |
| 一学 草图编辑器 | □ 投影 3D 线框 | |
| 一层 模架设计 | □投影 3D 点 | E |
| 一 结构设计 | 回 应用 3D 规格 | |
| | 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 100 | |
| 一定 工程制图 | ↓ □ 保留在几何图形上手动设置的图形修饰 | |
| 航空钣金设计 | 生成视图 | |
| 一〇 复合材料设计 | | |
| - 《 创成式版金设计 | | |
| Ligi 零件3D功能性公差及相 | | |
| *-≫ #¥ | □ 在装配中选择几何体 | |
| ▼ → 分析与模拟 | 近似/光栅/CGR 视圈更新状态 | |
| <u>n</u> 14 | ● 基于可视化数据 ○ 基于设计数据 | - |
| (m) | ③ 确定 | の取消 |

图 3-25

10 切换到"生成"选项卡,如图 3-26 所示,在"尺寸生成"选项区中选中"生成后分析"复选框, 这样在使用"尺寸"时可以进行分析,防止过约束。

| 选项 | | 3 X |
|----------|---|-----------|
| ▲ 下 选项 | 常规 布局 视图 生成 几何图形 尺寸 操作器 标注和修饰 管理 | |
| | 東和 布局 視園 生成 几何圆形 尺寸 描注和修饰 管理 尺寸生成 | Ľ≱ |
| <u> </u> | | ③ 确定 ③ 取消 |

图 3-26

11 切换到"几何图形"选项卡,如图 3-27 所示,在"几何图形"选项区中选中"创建圆形和椭圆中心" 复选框;在"约束显示"选项区中选中"显示约束"复选框,这样在绘图时可以查看"约束"。

| 选项 | ? X |
|---------------------------|----------------------------------|
| ▲ 办 选项 | 常规 布局 视图 生成 几何图形 尺寸 攝作器 标注和修饰 管理 |
| +- ⊡ ≈n | 八何图形 |
| ₽-■ 基础结构 | |
| ↓ 机械设计 | □ 在"工具控制板"中显示 H和 V 字段 |
| - ⁶⁹⁹ 装置设计 | □ 复制生成的几何图形时创建端点 |
| 一心 草图编辑器 | |
| 一 一 模架设计 | ↓ 」 创建控制型的机器于特征的约束 智能给取 |
| 一 《 结构设计 | 约束显示 |
| 3D设计2D布局 | HI □显示约束 |
| 一条 工程制图 | 参考大小: 2 mm <u>-</u> |
| · 航空钣金设计 | 约束类型 |
| 一一 复合材料设计 | 颜色 |
| 创成式钣金设计 | ③ 诊断的可视化 颜色 |
| Liew 零件3D功能性公差及科 | 图元的其他颜色 颜色 |
| ≑-≈ л ж | |
| | |
| | |
| | ● 确定 ● 取消 |

图 3-27

12 切换到"尺寸"选项卡,如图 3-28 所示,在"创建尺寸"选项区中选中"跟随光标(CTRL 切换)的尺寸"复选框,这样可以在绘图时直接跟随光标捕捉目标;在"移动"选项区中选中"默 认捕捉(SHIFT 切换)"复选框。

| 选项 | | ? X |
|-----------------------|--|------|
| ▲ ♪ 选项 | 常规 布局 视图 生成 几何图形 尺寸 操作器 标注和修饰 管理 | |
| ◆- 頭 ≈規 | 创建尺寸 | Â |
| ● ■ 基础结构 | □ 跟随光际(CTRL 切接) 10尺寸 默认尺寸线/几何图形距离: 5 mm 二 | |
| - ● 机械设计 | | |
| 10 ⁰⁰ 装置设计 | 3D 上的关联性 | |
| ● ◎ 草图编辑器 | □ 创建驱动尺寸 □ 检测倒角 | |
| 一 模架设计 | 默认情况下,在圆上创建尺寸: | |
| 一级 结构设计 | ● 中U ○ 12线 総計 | |
| | し 配置捕捉 | E |
| 一卷 工程制图 | □ 默认捕捉(SHIFT 切换) | |
| 航空钣金设计 | □ 仅移动所选子零件 | |
| 一〇 复合材料设计 | 排列 +1 ² 参考的默认偏置值: 0 mm ◆ 0 deg ◆ | |
| 创成式版金设计 | 尺寸之间的默认偏置值: 10 mm → 15 deg → | |
| Lie 零件3D功能性公差及科 | □对齐堆叠式尺寸值 | |
| *-≈ π≈x | □ 对齐累积尺寸值 | |
| ▲ 分析与模拟 | □ 自动添加一个尺寸标注(适用于 V5R14 之前的累积尺寸) | |
| <u>k</u> | | |
| (100) | 9 确定 | 3 取消 |

图 3-28

13 切换到"操作器"选项卡,如图 3-29 所示,在"尺寸操作器"选项区的"修改消隐"和"移动尺寸引出线"选项右侧选中"修改"复选框,使其可以进行修改。

| 选项 | | | | | | | | | l | ? X |
|----|---|---------------|-------------|-------------|---------|-------|-------|----|-----|------|
| | 下 选项 | 常规 4 | 布局 | 视图 生成 几何日 | 副形 尺 | 寸 操作器 | 标注和修饰 | 管理 | | |
| 4 | ▶ 9 常規 ▶ 9 意磁告构 | 操作器 — | 参考大 ■ 可纲 | 小: 2 mm 📑 | 3 | | | | | Î |
| ł | ▶ 机械设计 | 旋转 | | | | | | | | |
| 11 | 一日月 装置 建丁酸 | ¢, t | 旋转捕 | 捉角度: 15 deg | | | | | | |
| | 一 ²⁰ 章图编辑器 | ۵ | 日記 | 力捕捉 | | | | | | |
| | 一一 模架设计 | 尺寸操作器 [★★] | | | 创建 | 修改 | | | | E |
| | - 经结构设计 | KWW | | 修改超限: | | | | | | |
| | 3D设计2D布局 | | | 修改消隐: | | ₩. | | | | |
| | 一一会 工程制图 | | ▼ | 在此之前插入文本: | | | | | | |
| | 航空钣金设计 | | ▼ | 在此之后插入文本: | | | | | | |
| | 一〇 复合材料设计 | • | | ·移动值: | | | | | | |
| | 创成式钣金设计 | | | 移动尺寸线: | | | | | | |
| | ■ ●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● | | | 移动尺寸线次要零件: | | | | | | |
| 4 | ► ≫ Rat | | \diamond | 移动尺寸引出线 | | a. | | | | |
| | - 分析与模拟 | 标注操作器 | ă — | | 选择 | 文本编辑 | | | | |
| Ţ6 | 1 21 | - | | 拉伸文本: | 10 | | | | | - |
| | | | | | | | | |)确定 | 3 取消 |

图 3-29

14 切换到"标注和修饰"选项卡,如图 3-30 所示,在"移动"选项区中选中"默认捕捉(SHIFT 切换)"复选框,这样可以对目标进行捕捉。

| 选项 | | ? × |
|---|--|----------|
| ▲ | 常规 布局 视图 生成 几何图形 尺寸 操作器 标注和修饰 管理 | |
| ◆厨 ☆规 | 创建标注 | ^ |
| ●- ■ 基础结构 | 1 □ 在文本和参考之间创建方向链接 创建要参考的引出线末端法线: | |
| - 机械设计 | | |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | □形位公差 | |
| ● 学 草图编辑器 | 创建刚性位置链接: | |
| 一一一一一一 模架设计 | | E |
| 一级 结构设计 | | |
| 3D设计2D布局 | 移动 | |
| 一条 工程制图 | え 配置捕捉 | |
| · 航空钣金设计 | □ 默认捕捉(SHIFT 切换) 2D 部/H | |
| 一〇 复合材料设计 | | |
| 1000式版金设计 | □避免直接操作 | |
| Lie wether and the second sec | □ 遙免直接缩放 | |
| ≑-≫ मश्र | 创建零件序号 ⑥ □ 3D 关联性 编号 | |
| 分析与模拟 | 表 ———————————————————————————————————— | |
| <u>n</u> <u>k</u> | | - |
| 600 | <u>)</u> a | 定の取消 |

图 3-30

15 打开选项树中"机械设计"选项下的"零件 3D 功能性公差及标注"选项,切换到"公差"选项卡,如图 3-31 所示。在"公差标准"选项区的"创建时的默认标准"下拉列表中选择 ISO_3D 选项,这样可以使用国际公差标准。

| 选项 | | | ? x |
|------|-------------|---|-----------|
| | 机械设计 | 公差 显示 构造几何图形 攝作器 尺寸 标注 公差 视图/标注平面 | |
| | - 💯 装配设计 | 公差标准 | 1 |
| | 一 珍 草图编辑器 | 创建时的默认标准: ISO_3D 🔹 | |
| | - 🧾 模架设计 | 用户特征公差模式目录 | |
| | 一個結构设计 | | |
| | 3D设计2D布局 | 语义控制 | |
| | 一一 整 工程制图 | □ 始终尝试创建语义公差和尺寸 | |
| | - 第 航空版金设计 | | |
| | 一〇〇 复合材料设计 | □ 允许创建非语义及左 | |
| | 一一〇〇回成式版金设计 | | |
| | 中43D功能性公差及标 | | |
| ÷-, | ₩ 飛沫 | ○ 垂直 | |
| ШĿ | ▲ 分析与模拟 | 已发布的几何图形 ———————————————————————————————————— | |
| III- | AEC IT | 發。 □ 仅在已发布的几何图形上创建标注 | |
| ÷ | Int 🔶 | 注解对象属性 | |
| ÷- | 🖉 数字化装配 | □ 允许创建注解对象属性 | |
| +- | 设备与系统 | | |
| ΨH | 制造的数字化处理 | | |
| 1ª | 档 | | |
| | | | ③ 确定 ③ 取消 |

图 3-31

16 切换到"显示"选项卡,如图 3-32 所示,设置"网格"的显示状态。将"点捕捉"的"主间距" 设置为100,"刻度"设置为10;在"受限区域"选项区中可以设置"曲面颜色"和边线的属性等。

| 选项 | | ? × |
|---|-----------------------------------|------|
| | 公差 显示 构造几何图形 操作器 尺寸 标注 公差 视图/标注平面 | |
| - 中 草图编辑器 | | Â |
| - 三 模架设计 | 网格 | |
| 一场结构设计 | ## □显示 主间距: 刻度: | |
| 3D设计2D布局 | □ 点捕捉 H: 100 mm 🚽 10 🗣 | |
| 一樂 工程制图 | □ 允许变形 V: 100 mm 🚽 10 🚽 | |
| - 第 航空钣金设计 | | E |
| 一一一 复合材料设计 | 二日日の時代にして、「「 「 た知恩/伝注乎面前点下」 | |
| 创成式钣金设计 | □ 在标注集节点下 | |
| 中部 中部 化合物 | 受限区域 | |
| #- ₩ R # | | |
| -▲ 分析与模拟 | | |
| | 送明英 0 | |
| +- hax | | |
| ♥●● 数字化装配 | 22版版式 | |
| ➡ 设备与系统 | | |
| ▼ 制造的数字化处理 | | |
| All ALL | | |
| 600 | ○ 确定 | ● 取消 |

图 3-32

17 切换到"构造几何图形"选项卡,如图 3-33 所示,设置几何图形的属性,包括颜色和线型等。

٩

0

| 选项 | -2- | × |
|---|--|----|
| ▲== 机械设计 | 公差 显示 构造几何图形 操作器 尺寸 标注 公差 视图/标注平面 | |
| 一学 装 設计 | 图形属性 | |
| 一 玲 草图编辑器 | | |
| ● 💆 機架设计 | 颜色 透明度 | |
| 一级结构设计 | | |
| - 3D设计2D布局 | 边线 | |
| 一樂 工程制图 | 颜色 线型 厚度 | |
| - 学航空版金设计 | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | |
| 一〇〇 复合材料设计 | 直线和曲线 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | |
| 创成式版金设计 | | |
| L W THE | | |
| ₩- ₩ #₩ | 颜色符号 | |
| -▲ 分析与模拟 | × | |
| | 限制 | |
| hur | - 3 □ ■ 20 mm - 10 | |
| +-8 数字化装配 | 日前問題 | |
| +- 设备与系统 | | |
| ▼ 制造的数字化处理 | | |
| | | |
| 1 | ③ 确定 _ ④ | 取消 |



18 切换到"操作器"选项卡,如图 3-34 所示,这里可以设置尺寸的操作状态。

| | 公差 显示 构造几何图形 操作 | 器 尺寸 | 标注 公差 | 视图/标注平面 | Administration | |
|-------------------------|---|-------|---------|---------|----------------|--|
| | 作器 参考大小: 2 mm | 1 | | | | |
| 基础结构 | 回 可缩放 | | | | | |
| | 转 旋转捕捉角度: 15 dea | | | | | |
| - 🗐 🗣 🕸 🕸 | □ 自动捕捉 | . T | | | | |
| - 6 9 新設计 0 | rientation | | | | | |
| | Snap on privileged direct | tions | | | | |
| | ·寸攝作器 | 创建 | 修改 | | | |
| | □ 修改超限: | | | | | |
| | □ 修改消隐: | | μ. | | | |
| | ▼ 在此之前插入文本: | | | | | |
| 1000 上位的 [2] 1000-70 | ▼ 在此之后插入文本: | | | | | |
| 一款 航空钣金设计 | <≒>移动值: | | | | | |
| 一项 复合材料设计 | □ 移动尺寸线: | | | | | |
| - 🎆 创成式版金设计 | 日 移动尺寸线次要零件: | | | | | |
| · ② 零件3D功能性公差及核 | ◇ 移动尺寸引出线 | | ø | | | |
| - 📂 _{मश्रर} क | 注操作器 | | | | | |
| 周 | Г | 选择 | 文本编辑 | | | |

图 3-34

19 切换到"尺寸"选项卡,如图 3-35 所示,这里可以设置"尺寸"的属性。

| 选项 | | ? X |
|---|---|------|
| ▲=- 机械设计 | 公差 显示 构造几何图形 操作器 尺寸 标注 公差 视图/标注平面 | |
| - 50 装置設计 | 创建尺寸 | |
| 一 玲 草图编辑器 | IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII | |
| - 一連 横架设计 | 默认尺寸线/几何图形距离: 5 mm 🚖 | |
| - 《结构设计 | □ 尺寸线和几何图形间的偏置恒定 | |
| - 3D设计2D布局 | 默认情况下,在圆、圆柱面、旋转曲面的下列项目上创建尺寸: | |
| 一參 工程制图 | ● 中心或轴线 〇 边线 | |
| - 新空钣金设计 | 移动 | |
| 一〇〇 复合材料设计 | | |
| 一些创成式钣金设计 | □ LNN/清处(SFIFI UI实) | E |
| 零件3D功能性公差及标 | 山 (Alexandrez) 국计 | |
| ₽-, ₩ म 3 1 7 | 1 ⁰ 参考的默认偏置值: 0 mm ◆ 0 deg ◆ | |
| 分析与模拟 | 尺寸之间的默认偏置值: 10 mm 🌲 15 deg 🛖 | |
| AEC IT | □ 对齐堆叠式尺寸值 | |
| + | □ 对齐累积尺寸值 | |
| ≠-● 数字化装配 | □ 自动添加一个尺寸标注 | |
| ➡ - 设备与系统 | | |
| ▼ 制造的数字化处理 | | |
| 19 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 | い回 2.11世の(第74) | - |
| | ○ 确定 | 3 取消 |

图 3-35

20 切换到"公差"选项卡,如图 3-36 所示,这里可以设置"角度大小""倒角尺寸"和"线性尺寸"的属性。

| 选项 | ? x |
|--|---|
| | 公差 显示 构造几何图形 操作器 尺寸 标注 公差 视图/标注平面 |
| - 6 装置设计 | 创建新大小公差 |
| 一野 草图编辑器 | □ 提议最后创建的公差值 |
| - 一 模架设计 | 角度大小 |
| 一級结构设计 | △ 默认公差值上限 0.1 deg 🔶 |
| 3D设计2D布局 | □ 对称下限 |
| 一些工程制图 | 默认公差值下限 -0.1 deg |
| C HORACH | 数值增量 0.1 deg ▲ |
| | 常规公差等级 |
| · 家 | ISO: ISO 2768 - t • |
| 一些创成式版金设计 | ASME: ANSI B4.3-1978-f V |
| 「「」、零件3D功能性。 | 公差及标 倒角尺寸 |
| ● — — 元状 | 🚿 🕈 默认公差值上限 🛛 🔍 🕘 |
| -▲ 分析与模拟 | □ 对称下限 |
| | |
| Int -+ | 数値通道 0.1 mm 🛫 |
| ★-● 数字化装配 | |
| | |
| | ASM 0-1 |
| | |
| <u>« </u> | |
| (and | ● 确定 ● 取消 |

图 3-36

21 切换到"视图/标注平面"选项卡,如图 3-37 所示,选中"创建与几何图形关联的视图"和"可 缩放"复选框,使几何视图关联,并可以缩放视图和标注平面。

0

0

0

| 选项 | the second se | ? × |
|---|---|-----------|
| ▲一机械设计 | 公差 显示 构造几何图形 操作器 尺寸 标注 公差 视图/标注平面 | |
| - 50 9882333 | | [|
| 一 玲 草图编辑器 | ◎ 创建与几何图形关联的视图 | |
| - 一 模架设计 | 视图/标注平面显示 | |
| 一间结构设计 | · 视图轴显示 | |
| ■ 3D设计2D布局 | | |
| - 念 工程制图 | ● 为最后选定的视图显示 | |
| - 新空饭金设计 | □ 可缩放 | |
| 一创 复合材料设计 | □ 当前视图中轮廓的可视化 | |
| 一〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 | 沿法线视图的尺寸及标注默认位置 | |
| ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | □ 芸试(住标注平面 (Z=0) 刨建 | |
| ₩-₩ #¥ | | |
| 分析与模拟 | | |
| | | |
| ±-+- | | |
| ♥ ● 数字化装配 | | |
| +- 设备与系统 | | |
| ■ 制造的数字化处理 | | |
| <u>n</u> 12 | | |
| 200 | | ③ 确定 ③ 取消 |

图 3-37

动手操作——"形状"设置

11 打开选项树中"形状"选项下的"自由曲面"选项,切换到"常规"选项卡,如图 3-38 所示。 设置"几何图形"选项区中"公差"的所有数值;在"显示"选项区中选中"连续""阶次"和"接触点"复选框,用于自由曲面的属性显示。

| 选项 | | ? X |
|--|---|---------|
| · 选项 | 第規 操作器 1 (回訳) | |
| 5 17202 ● 基础结构 ● 机械设计 | | |
| | 防次 16 全 | |
| ● ○○ 汽车白车身接合 ● ○○ 想象和外形 | ■ _ 坐伝 □ 搜索停防 显示 | = |
| → 逆向点云编辑 → 副成式外形设计 | | |
| → 逆向曲面重建 → 添 汽机车 A 级曲面 | · 通整 0.2 ● 系数 ① : 1 ② : 25 1.000 ● 篩時步幅 ① : 5 ② : 125 | |
| 小形雕塑 分析与雕塑 | | |
| AEC IT | 匹配約束命令选项 ① | |
| | □ T->可叫叫-/>♥₩₩ 請像分析选项 — | - |
| (mark) | | ○确定 ○取消 |

图 3-38

02 切换到"操作器"选项卡,如图 3-39 所示,这里可以设置转换圆和网格的属性,包括"颜色""类型"和"线宽"选项。

| 选项 | | ? × |
|---------------------------------------|--|----------|
| ▲ 选项 | 常规 攝作器 | |
| •頭 岩规 | ····································· | <u>^</u> |
| 基础结构 | | |
| ▶ 机械设计 | + | |
| ₩ ₩ ₩ | | |
| | | |
| 汽车白车身接合 | mm ▼ ▼ 1:0.13 mr ▼ 颜色 V 美型 V | E |
| 一刻想象和外形 | • • 1: 0.13 mr • | |
| 一段 逆向点天编辑 | 颜色 U 美型 U 线宽 U | |
| - 彩 创成式外开设计 | m マーーーー マーーー 1:0.13 mr マ 颜色 V 美型 V 线宽 V | |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | ▼ ▼ 1: 0.13 mr ▼ | |
| 海市主体の | 颜色 符号 | |
| | | |
| | 鼠标 Dan 光标 | |
| | | |
| | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | |
| | | |
| | | |
| 19 13 | 四 盘曲 4 年 | - |
| | <u>③</u> 确示 | ●取消 |

图 3-39

03 打开选项树中"形状"选项下的"创成式外形设计"选项,切换到"常规"选项卡,如图 3-40 所示。设置"合并距离"和"最大偏差"均为 0.001mm, 启用"限制为输入的边界框的轴可视化" 复选框,使轴可见。

| 选项 | | ? × |
|--|--|---------|
| 133項 第二級規定 第二級規定 利用(約2) | 常规 工作支持面 容差建模(创建时的默认值) 受 縮入参数 合并距离: 0.001mm 口容差放置 | |
| 用状 自由曲面 ディキ白车身接合 ブ 想象和外形 デジ 送り点云編編 | 輸出参数 连续类型: ●无○相切○曲率 最大编差: 0.001mm ● 轴可规化 □ 限制为输入的边界框的轴可视化 | |
| | № □作为组输入集成创建的特征 增量式分析 | |
| AEC IT | | 〇碘定 〇取消 |

图 3-40

04 切换到"工作支持面"选项卡,如图 3-41 所示,设置"工作支持面"的"原始间距"和"刻度"数值。

| 选项 | | ? × |
|--|---------------------------------|-----------|
| ▲ <mark>- ↓</mark> 选项 | 常规 工作支持面 | |
| ◆- 9 #规 | 工作支持面(创建时的默认值) | |
| + | H: 100mm | |
| ♣-● 机械设计 | □ 允许变形 V: 100mm 10 | |
| Hatt | 3D 工作支持面(创建时的默认值) 111 / 网格定义 | |
| | マレー 标注 原始间距 | |
| 「「「「「「「「「「「」」」「「」」「「」」「「」」「「」」「」」「「」」「 | 第一方向: X 100mm | |
| 一人が想象和外形 | 第二方向: Y 100mm - | ß |
| 一員で逆向点三編編 | 第三方向: Z 100mm - | |
| 一大学 创成式外形设计 | - 网络西定义 网格标注单位: 1 | |
| 一 逆向曲面重建 | 自动缩放系数: 5 | |
| 一〇〇〇 汽机车 A 级曲面 | 最大直线数: 70 😓 | |
| 一层 ICEM 外形设计 | | |
| 小形雕塑 | | |
| 分析与模拟 | | |
| | | |
| <u>M</u> <u>M</u> | | |
| (internet) | | ③ 确定 ③ 取消 |

图 3-41

05 打开选项树中"形状"选项下的"汽机车A级曲面"选项,切换到"常规"选项卡,如图 3-42 所示。设置"几何图形"选项区的"公差"数值和"显示"选项区的各个复选框。

| 选项 | | ? × |
|----------------|--|-------------|
| ▲ 了 选项 | 常规 攝作器 公差 | |
| 肀 昇 常規 | 1. 何图形 | Â |
| ◆-■● 基础结构 | ○ A2 0.001mm ●約束 | |
| ➡- 机械设计 | 0.1mm 🖕 嶋差 | |
| t ntt | | |
| | 自动检测 ■ □ 坐标 □ 搜索修饰 | |
| 7年6年身接合 | | E |
| 一次》想象和外形 | | |
| 一 送向点云编辑 | □ 阶次 □ 接触点 □ 张度 | |
| 一影 创成式外形设计 | | |
| - 学校 逆向曲面重建 | ^{10.2} ^{10.} | |
| 一〇〇〇 汽机车 A 级曲面 | 选择选项 | |
| 一尺列 ICEM 外形设计 | 正十字 ☆ 所有网格 过滤器选项: 取消选择所有点 | |
| トレック 外形離望 | 匹配约束命令选项 | |
| → 分析与模拟 | ○ 戰以激活状态 <u>5</u> 0.001mm | |
| | □ 平均曲面求解器 | |
| 12 12 | 镜像分析选项 | - |
| 1 | | ③ 确定 ③ 取消 |

图 3-42

06 切换到"操作器"选项卡,如图 3-43 所示,设置"转换器属性"和"网格属性"。

| 选项 | | ? X |
|----------------|-------------------------------------|------|
| ▲ 記 选项 | 常规 操作器 公差 | |
| ◆ 厨 #规 | | Â |
| | | |
| ♦-▶ 机械设计 | 网格属性 | |
| ● | 颜色 U 类型 U 线宽 U 线宽 U | |
| | | E |
| 一 汽车白车身接合 | ▼ 1: 0.13 mr ▼ | |
| 一》 想象和外形 | 颜色 U 美型 U 线宽 U 国 1:013 mr - | |
| 一時 逆向点云编辑 | 颜色 V 类型 V 线宽 V | |
| 🚽 🖓 创成式外形设计 | ▼ ▼ 1: 0.13 mr ▼ | |
| 一类 逆向曲面重建 | | |
| 一〇〇〇 汽机车 A 级曲面 | 鼠标 | |
| - 🧭 ICEM 外形设计 | ¹ 3 ₁₀ 光示 | |
| ▶ 小形雕塑 | | |
| 一人 分析与模拟 | | |
| | | |
| 12 12 | □ c±++↓+ ■ 数目 U : 「 _ 】数目 V : 「 _ 】 | * |
| | ● 确定 | 3 取消 |

图 3-43

07 切换到"公差"选项卡,如图 3-44 所示,设置"连续公差"和"约束条件的颜色"属性。

| And the second se | | |
|---|-------------------|-----------|
| ، آنگ | 常规 操作器 公差 | |
| - F ## | 连续公差 | |
| | G0(点) 0.01mm 🚖 | Þ |
| 基礎活构 | G1 (相切) 0.5deg 🔶 | ~ |
| - 机械设计 | G2 (曲率) 5 🛖 | |
| デデー 形状 | G3 15deg | |
| | 约束条件的颜色 | |
| | 超出公差范围 | |
| 汽车白车身接合 | 在公差范围内 | |
| 一》 想象和外形 | 已取消激活 | |
| | | |
| | 長他信息 | |
| 1 创成式外形设计 | □ 天丁 50 10000萬至信息 | |
| 送向曲面重建 | | |
| 一〇〇 汽机车 A 级曲面 | | |
| | | |
| ICEM 9HHART | | |
| ┗ 🔊 外形雕塑 | | |
| 分析与模拟 | | |
| | | |
| 1 2 | | |
| | | 0 mm 01 |

图 3-44

3.2 自定义界面

CATIA 允许用户根据自己的习惯和爱好对开始菜单、用户工作台、工具栏和命令等进行设置, 这称为"自定义设置"。

0

动手操作——自定义菜单

01 执行"工具"|"自定义"命令,弹出"自定义"对话框,如图 3-45 所示,该对话框中包含"开 始菜单""用户工作台""工具栏""命令"和"选项"5 个选项卡。

02 在左侧"可用的"列表框中选择自己需要添加的选项,单击"添加"按钮 →,该选项将被添加到右侧的收藏夹列表框中,如图 3-46 所示。

| 自定义 ? X | 自定义 ? X |
|---|--|
| 开始菜单 用户工作台 工具栏 命令 选项 | 开始菜单 用户工作台 工具栏 命令 选项 |
| 可用的 收藏夹 | 可用的 收藏夹 |
| 3D设计2D市局 CATAmtBasicSurfaceWks CATAmtSizeMapSurfaceWks CATCafPS CATIA V4, V3, V2 Composites Grid Design DELMIA D5 集成 DMU 2D 宣音器 DMU Spt站现 DMU 更好拾現 | |
| DMU 工程分析评论 🗧 |) 房布查 👻 |
| 加速器: Ctri Shift Ait 再作… | 加速器: <u>Ctrl</u> Shift Alt 其他… |
| ?使用此页面组成您确好的工作台列表。 这些工作台型示在开始荣单的顶部。 | ?使用此页面组成恐怖好的工作台列表。 这些工作台显示在开始聚单的顶部。 |
| 关闭 | 关闭 |

图 3-45

图 3-46

03 同理,添加"实时渲染"选项进"收藏夹"列表框。这时打开"开始"菜单,可以看到"开始" 菜单已经发生变更出现了"实时渲染"命令,如图 3-47 所示。



图 3-47

技术要点

如果要去除添加到"开始"菜单中的项目,则在"自定义"对话框的"收藏夹"列表框中选择相应的选项,单击向左的箭头即可,如图3-48所示。





动手操作——自定义用户工作台

0

01 切换到"用户工作台"选项卡,对用户当前的工作台进行新建、删除及重命名操作,如图 3-49 所示。

02 选择当前工作台,再转到"工具栏"选项卡为当前工作台添加工具栏。

动手操作——自定义工具栏

"工具栏"选项卡用于为"用户工作台"选项卡中选中的当前工作台添加或删除工具栏,列 表框中显示已经添加的工具栏。在默认情况下,系统会把一些常用的工具栏添加到用户定义的 工作台中。

01 切换到"工具栏"选项卡,如图 3-50 所示。





图 3-50

02如果要新建工具条,单击"新建"按钮,弹出"新工具栏"对话框,如图 3-51 所示。选择"DELMIA D5 集成"选项的工具条,则绘图区会显示相应的工具条——"D5 集成命令",如图 3-52 所示。

0)







技术要点

如果需要取消显示某个工具条,则选中相应选项后单击"删除"按钮,即可隐藏此工具条。

03 当新建工具条后,需要在工具条上添加新的命令。单击"添加命令"按钮,弹出"命令列表" 对话框,如图 3-53 所示。选择"'虚拟现实'视图追踪"选项,单击"确定"按钮,则在"标准" 工具条添加新的命令,如图 3-54 所示。

04 如果要删除命令,单击"自定义"对话框的"移除命令"按钮,弹出"命令列表"对话框,选择"'虚 拟现实'视图追踪"选项,单击"确定"按钮即可删除,如图 3-55 所示。



动手操作——自定义命令

"命令"选项卡用于为"工具栏"选项卡中定义的工具栏添加命令。"类别"列表框中列出 了当前可用的命令类别,在"命令"列表框中显示选中的类别下包含的所有命令,可以将命令 直接拖曳工具栏中,列表框下面显示当前命令的图标和简短描述。

01 新建一个工具栏后,在"命令"洗项卡中找到需要的命令,按住此命令拖至新工具栏中,如图3-56 所示。

02 单击"自定义 VR 按钮"按钮,可以自定义按钮的图标样式。





技术要点

0

这里不能将命令添加到菜单栏的各菜单中。如果要删除命令,可以直接从工具栏中拖动命令到工具栏外。

03 单击"显示属性"按钮,该对话框中增加了"命令属性"选项区,显示当前命令的标题、用户别名、 图标等属性,可以为当前命令设置快捷键和图标等,如图 3-57 所示。

动手操作——自定义选项

"选项"选项卡用于设置 CATIA V5 工具栏环境中的其他杂项,如图 3-58 所示。

| 自定义 | - | | | |
|--|-------------|-----------------|------------------|---------|
| 开始菜单 用户工作台 工具栏 命令 选项 | | | | |
| 类别 | 命令 | | | |
| 帮助 * 仰 | A | | | |
| 编辑 *右 | | | | |
| 窗口 *正 | E | | | |
| 工具 * 左 | | 自守ツ | | ? X |
| - 祝田 步行 | | LAZX | | |
| 文件 世行通过 | | 开始表单 田白丁作会 | | |
| 选择 带边着色但不光顺边线 | | 713日来年 787 116日 | | |
| 宏动态移除隐藏线 | | | | |
| 目录 | | 日 大園标 | | |
| 所有命令 - 法线视图 | | | | |
| 带边着色但不光顺边线("视图"菜单) | | m+=_+_1.0 | | |
| 显示带边着色但不光顺边线的几何图形。 | | 國际人小吃季 | | |
| | | | | |
| | 隐藏属性 | | | |
| | 自完义 VR 按钮 | ◎ 工具将示 | | |
| | TAEX VICINI | - There's | | |
| ? 使用此页面对工具栏添加或删除命令。 | | | | |
| 将命令拖放至工具栏可添加命令。 | | | | |
| 将命令从工具栏拖放到命令列表可删除命令。 | | | | |
| | | 用戶芥園培言 | 11.1月1日目(11.111) | |
| 中心//////////////////////////////////// | B+- @ [] | | | |
| 标题: 带边着色但不光顺边线 | ×** 🗊 🖾 | | | |
| 用户别名: | | | | |
| 加速器: | | □ 锁定工具栏位置 | | |
| Coul Chife Ale Hab | 重置 | | | |
| Ctri Snitt Ait HU | | | | |
| | 关闭 | | | ×in 1 |
| C 20 | | 1000 | | |
| | 2 | (e) | | |



图 3-58

01 选中"大图标"复选框,工具栏中各个命令的图标都将使用大图标。

02 选中"工具提示"复选框,鼠标移动到命令图标上时,会显示关于该工具的简短功能提示, 否则不会给出提示。

03"用户界面语言"下拉列表用于设置用户界面语言,默认设置为环境语言,修改此项设置,

0

系统弹出提示对话框,提示该项设置的修改要在重新启动 CATIA V5 后才能生效,如图 3-59 所示。



图 3-59

04 选中"锁定工具栏位置"复选框,锁定工具栏的当前位置,用户不能随意移动它。

3.3 创建模型参考

用户在建模过程中,经常会利用 CATIA 的参考图元(基准工具)工具创建基准特征,包括 基准点、基准线、基准平面和轴系(参考坐标系)。创建基准特征的"参考图元(扩展的)"工 具条如图 3-60 所示。

3.3.1 参考点

参考点的创建方法较多,下面列举说明。

执行"开始"|"机械设计"|"零件设计"命令,进入零件设计工作平台。在"参考图元(扩展的)"工具条中单击"点"按钮 ,弹出"点定义"对话框,如图 3-61 所示。



技术要点

"点类型"下拉列表右侧有一个锁定按钮¹,可以防止在选择几何图形时自动更改该类型。只需单击此 按钮,图标就变为红色。例如,如果选择"坐标"类型,则无法选择曲线。如果想选择曲线,则需要 在下拉列表中选择其他类型。

1. "坐标"方法

此方法是以输入当前工作坐标系的坐标参数来确定点在空间中的位置的,输入值是根据参考 点和参考轴系进行的。

动手操作——以"坐标"方法创建参考点

01 单击"点"按钮■,弹出"点定义"对话框。

02 默认情况下,参考点以绝对坐标系原点作为参考进行创建。可以激活"点"参考收集器,选取绘图区中的一个点作为参考,那么,输入的坐标值就是以此点进行参考的,如图 3-62 所示。

技术要点

0

如果需要删除指定的参考点或轴系,可以右击,在弹出的快捷菜单中执行"清除选择"命令。

03 在"点类型"下拉列表中选择"坐标"类型,程序自动将绝对坐标系设为参考。输入新点的坐标值, 如图 3-63 所示。



图 3-62

图 3-63

04 也可以在绘图区中右击,在弹出的快捷菜单中执行"创建轴系"命令,临时新建一个参考坐标系, 如图 3-64 所示。

技术要点

CATIA中的"轴系"就是图形学中的"坐标系"。

05 单击"确定"按钮,完成参考点的创建。

2. "曲线上"方法

"曲线上"方法是在指定的曲线上创建点,采用此方法的"点定义"对话框,如图 3-65 所示。





图 3-65

定义"曲线上"方法的各选项含义如下。

- 曲线上的距离: 位于沿曲线到参考点的给定距离处, 如图 3-66 所示。
- 沿着方向的距离:沿着指定的方向来设置距离,如图 3-67 所示,可以指定直线或平面 作为方向参考。

技术要点

要指定方向参考,如果是直线,且直线必须与点所在曲线的方向大致相同,此外还要注意参考点的方向 (如图3-67所示中的偏置值上的尺寸箭头)。若相反,会弹出"更新错误"警告对话框,如图3-68所示。 如果是选择平面,那么,点所在的曲线必须在该平面上,或者与平面平行,否则不能创建点。



- 曲线长度比率:参考点和曲线的端点之间的给定比率,最大值为1。
- 测地距离:从参考点到要创建的点,两者之间的最短距离(沿曲线测量的距离),如图 3-69 所示。
- 直线距离:从参考点到要创建的点,两者之间的直线距离(相对于参考点测量的距离), 如图 3-70 所示。









技术要点

如果距离或比率值定义在曲线外,则无法创建直线距离的点。

- 最近端点:单击该按钮,将确定点创建在所在曲线的端点上,参考点与端点如图 3-71 所示。
- 中点:单击该按钮,将在曲线的中点位置创建点,如图 3-72 所示。



- 反向:单击该按钮,改变参考点的位置。
- 确定后重复对象:如果需要创建多个点或者平分曲线,可以选中该复选框,随后弹出"点面复制"对话框,如图 3-73 所示。通过该对话框设置复制的个数,即可创建复制的点。如果选中"同时创建法线平面"复选框,还会创建在这些点与曲线垂直的平面,如图 3-74 所示。

动手操作——以"曲线上"方法创建参考点

0

01 进入零件设计工作台。单击"草图"按钮 ,选择 XY 平面作为草图平面,并绘制如图 3-75 所示的样条曲线。



02 退出草图工作台后,单击"点"按钮 ,弹出"点定义"对话框。在"点类型"下拉列表中选择"曲线上"选项,图形区中显示默认选取的元素,如图 3-76 所示。

03 由于程序自动选择了草图作为曲线参考,所以要选中"曲线长度比率"单选按钮,并输入"比率"值为 0.5。

04 保持其余选项的默认状态,单击"确定"按钮完成参考点的创建,如图 3-77 所示。



图 3-76

图 3-77

3. "平面上"方法

选择"平面上"选项来创建点,需要选择一个参考平面,平面可以是默认坐标系中的3个基 准平面之一,也可以是用户自定义的平面或者选择模型上的平面。

动手操作——以"平面上"方法创建参考点

01 新建文件并进入零件设计工作台。

02 单击"点"按钮 • , 弹出"点定义"对话框。在"点类型"下拉列表中选中"平面上"选项, 然后选择 XY 平面作为参考平面, 并拖曳点到平面中的相对位置, 如图 3-78 所示。

03 在"点定义"对话框中修改 H 和 V 值, 再单击"确定"按钮完成参考点的创建, 如图 3-79 所示。



图 3-78

技术要点

当然,也可以选择一曲面作为点的投影参考,平面上的点将自动投影到指定的曲面上,如图3-80所示。



4. "在曲面上"方法

在曲面上创建点,需要指定曲面、方向、距离和参考点。弹出"点定义"对话框,如图 3-81 所示。

"点定义"对话框中各选项含义如下。

- 曲面:要创建点的曲面。
- 方向:在曲面中需要指定一个点的放置方向,点将在此方向上通过输入距离来确定具体 方位。
- 距离: 输入沿参考方向的距离。
- 参考:此参考点为输入距离的起点参考。默认情况下,程序采用曲面的中点作为参考点。
- 动态定位:用于选择定位点的方法,包括"粗略的"和"精确的"。"粗略的"表示在 参考点和鼠标单击位置之间计算的距离为直线距离,如图 3-82 所示;"精确的"表示 在参考点和鼠标单击位置之间计算的距离为最短距离,如图 3-83 所示。



技术要点

0

在"粗略的"定位方法中,距离参考点越远,定位误差就越大。在"精确的"定位方法中,创建的点精确位于鼠标单击的位置。而且在曲面上移动鼠标时,操作器不更新,只有在单击曲面时才更新。在"精确的"定位方法中,有时最短距离计算会失败。这种情况下,可能会使用直线距离,因此创建的点可能不位于鼠标单击的位置。使用封闭曲面或有孔曲面时的情况就是这样。建议先分割这些曲面,然后再创建点。

5. "圆 / 球面 / 椭圆中心"方法

"圆/球面/椭圆中心"方法只能在圆曲线、球面或椭圆曲线的中心点位置创建点。如图 3-84 所示,选择球面,在鼠标指针位置自动创建点。

6. "曲线上的切线"方法

"曲线上的切线"正确理解为在曲线上创建切点,例如在样条曲线中创建如图 3-85 所示的 切点。



7. "之间"方法

"之间"方法是在指定的两个参考点之间创建点。可以输入比率来确定点在两者之间的位置, 也可以单击"中点"按钮,在两者的中点位置创建点,如图 3-86 所示。



图 3-86

技术要点

单击"反向"按钮,可以改变比率的计算方向。

3.3.2 参考直线

利用"直线"命令可以定义多种方式的直线。在"参考图元(扩展的)"工具条中单击"直线"按钮/,弹出"直线定义"对话框,如图 3-87 所示。

下面详解6种直线的定义方式。

1. 点 - 点

点 - 点方式是在两点的连线上创建直线。默认情况下,程序将在2点之间创建直线段,如图 3-88 所示。



点-点方式的各项选项含义如下。

- 点1:选择起点。
- 点 2:选择终点。
- 支持面:参考曲面。如果是在曲面上的2点之间创建直线,选择支持面后会创建曲线, 如图 3-89 所示。
- 起点:超出点1的直线端点,也是直线起点。可以输入超出距离,如图 3-90 所示。



- 直到 1: 可以在起点位置选择超出直线的截止参考,截止参考可以是曲面、曲线或点。
- 终点:超出选定的第2点直线的端点,也是直线终点,如图 3-91 所示。





- 直到 2: 可以在终点位置选择超出直线的截止参考,截止参考可以是曲面、曲线或点。
- 长度类型:即直线类型。如果选中"长度"单选按钮,表示将创建有限距离的直线段。
 若选中"无限"单选按钮,则创建无端点的无限直线。

0



01 打开本例素材源文件 3-1.CATPart,并进入零件设计工作台,如图 3-93 所示。

02 在"参考图元(扩展的)"工具条中单击"点"按钮 •,弹出"点定义"对话框。 03 选中"曲面上"点类型,并输入"距离"值为 50mm,其余选项保持默认设置,单击"确定" 按钮完成第1 个参考点的创建,如图 3-94 所示。



图 3-93



04 同理,继续在此曲面上创建第2个参考点,如图 3-95 所示。

05在"参考图元(扩展的)"工具条中单击"直线"按钮 /, 弹出"直线定义"对话框, 选择"点-点"线类型, 如图 3-96 所示。



06 单击"点1"右侧文本框,选择第1个参考点,如图 3-97 所示。单击"点2"右侧文本框,再选择第2个参考点,选择两个参考点后将显示直线预览,如图 3-98 所示。
07 单击"支持面"右侧的文本框,再选择曲面作为支持面,直线将依附在曲面上,如图 3-99 所示。

0



08 单击"确定"按钮完成参考直线的创建。

2. 点 - 方向

"点 - 方向"是根据参考点和参考方向来创建直线的方式,如图 3-100 所示。此直线一定与 参考方向平行。

3. 曲线的角度 / 法线

曲线的角度 / 法线方式可以创建与指定参考曲线成一定角度的直线,或者与参考曲线垂直的直线,如图 3-101 所示。



如果需要创建多条角度、参考点和参考曲线相同的直线,可以在"直线定义"对话框中选中"确 定后重复对象"复选框,如图 3-102 所示。



图 3-102

技术要点

如果选择一个支持曲面,将在曲面上创建曲线。

4. 曲线的切线

0

"曲线的切线"方式通过指定相切的参考曲线和参考点来创建直线,如图 3-103 所示。



技术要点

当参考曲线为2条及以上时,那么就有可能产生多个可能的解法,可以直接在几何体中选择一个(以红色显示),或单击"下一个解法"按钮,如图3-104所示。

5. 曲面的法线

"曲面的法线"方式是在指定的位置点上创建与参考曲面法向垂直的直线,如图 3-105 所示。



技术要点

如果点不在支持曲面上,则计算点与曲面之间的最短距离,并在结果参考点显示与曲面垂直的向量,如 图3-106所示。

6. 角平分线

"角平分线"方式是在指定的具有一定夹角的两条相交直线中间创建角平分线,如图 3-107 所示。

技术要点

如果两条直线仅存角度而没有相交,将不会创建角平分线。当存在多个解时,可以在对话框中单击"下 一个解法"按钮确定合理的角平分线。如图3-104中就存在两个解法,可以确定"直线2"是所需的角平 分线。

3.3.3 参考平面

参考平面是 CATIA 建模的模型参照平面,建立某些特征时必须创建参考平面,如凸台、旋转体、实体混合等。CATIA 零件设计模式中有 3 个默认建立的基准平面 XY 平面、YZ 平面和 ZX 平面。下面所讲的平面是在建模过程中创建特征时所需的参考平面。

单击"平面"按钮 □, 弹出如图 3-108 所示的"平面定义"对话框。





| 平面定义 | 9 | X |
|-------------|---|------|
| 平面类型:通过两条直线 | | - 10 |
| 直线1: 无选择 | | |
| 直线 2: 无选择 | | |
| □ 不允许非共面曲线 | | |
| | | 依近 |

图 3-108

"平面定义"对话框中包括 11 种平面创建类型,表 3-1 中列出了这些类型的创建方法。

| 平面类型 | 图解方法 | 说明 |
|-----------------|-------------------------------------|--|
| 偏置平面 | 4 移动 偏置 参考: | 指定参考平面进行偏置,得到新平面 注意:选中"确定后重复对象"复选框时,可以 创建多个偏置的平面 |
| 平行通过点 | 点。 | 指定一个参考平面和一个放置点,平面将建立在 放置点上 |
| 与平面成一定角 度或垂直 | 90.19 | 指定参考平面和旋转轴,创建与产品平面成一定 角度的新平面 注意: 该轴可以是任何直线或隐式元素,例如圆 柱面轴。要选择后者,需要在按住 Shift 键的同时, 将鼠标指针移至元素上方并单击 |
| 通过三个点 | □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ | 指定空间中的任意3个点,可以创建新平面 |
| 通过两条直线 | ■ 直线 2: ● 直线 1: | 指定空间中的两条直线,可以创建新平面 注意:如果是同一平面的直线,可以选中"不允 许非共面曲线"复选框进行排除 |
| 通过点和直线 | 点: * ^{移动} 道线: | 通过指定一个参考点和参考直线来建立新平面 |

续表

| 平面类型 | 图解方法 | 说明 |
|--------|--|---|
| 通过平面曲线 | · 移动 曲线: | 通过指定平面曲线来建立新平面 注意:"平面曲线"指的是该曲线是在一个平面 中创建的 |
| 曲线的法线 | 移动 曲鍵: | 通过指定曲线来创建法向垂直参考点的新平面 注意:如果没有指定参考点,程序将自动拾取该 曲线的中点作为参考点 |
| 曲面的切线 | | 通过指定参考曲面和参考点,使新平面与参考曲 面相切 |
| 方程式 | Ax+By+Cz = D A : 0 B : 0 C : 1 D : | 通过输入多项式方程式中的变量值来控制平面的 位置 |
| 平均通过点 | * ^{移动} * * | 通过指定 3 个或 3 个以上的点,以通过这些点显示平均平面 |

3.4 修改图形属性

CATIA 还提供了图形的属性修改功能,如修改几何对象的颜色、透明度、线宽、线型、图层等。

3.4.1 通过工具栏修改属性

用于图形属性修改的功能工具条,如图 3-109 所示。



首先选中要修改图形特性的几何对象,通过相应图标选择新的图形特性,然后单击作图区的 空白处即可。

① 修改几何对象颜色:单击该下拉列表,从中选取一种颜色即可。

② 修改几何对象的透明度:单击该下拉列表,从中选取一个透明度比例选项即可,100%

表示不透明。

- ③ 修改几何对象的线宽:单击该下拉列表,从中选取一种线宽选项即可。
- ④ 修改几何对象的线型:单击该下拉列表,从中选取一种线型选项即可。
- ⑤ 修改点的式样:单击该下拉列表,从中选取一个点式样选项即可。
- ⑥ 修改对象的着色显示:单击该下拉列表,从中选择一种着色模式即可。
- ⑦ 修改几何对象的图层:单击该下拉列表,从中选择一个图层即可。

技术要点

如果列表中没有合适的图层选项,选择"其他层"选项,通过弹出的"已命名的层"对话框建立新的图 层即可,如图3-110所示。

- ⑧ 格式刷 : 单击此按钮,可以复制格式(属性)到所选对象。
- ⑨ 图层属性向导 : 单击此按钮,可以在弹出的"图层属性向导"对话框中设置自定义的 属性,如图 3-111 所示。



图 3-110



图 3-111

3.4.2 通过快捷菜单修改属性

用户也可以在绘图区中选中某个特征,然后右击,在弹出的快捷菜单中执行"属性"选项, 弹出"属性"对话框。通过该对话框,设置颜色、线型、线宽、图层等图形属性,如图 3-112 所示。



3.5 课后习题

0

1. 创建参考点

打开本练习的素材源文件 3-1.CATPart,利用"在曲面上"和"圆/球面/椭圆中心"方式创 建两个参考点,如图 3-113 所示。



图 3-113

2. 创建参考直线

打开本练习的素材源文件 3-2.CATPart, 利用"点-点"和"角平分线"方式创建两条参考直线, 如图 3-114 所示。



3. 创建参考平面

打开本练习的素材源文件 3-3.CATPart,利用"曲线的法线"方式创建参考平面,如图 3-115 所示。



图 3-115