

CAD/CAM/CAE 教学基地

NX 级进模设计师资格认证考前辅导教材

NX 8.0

级进模设计技术 应用与实例



李颖晴 肖金财
刘升明

飞思数字创意出版中心

主编
主审
监制

权威专家编审

广州市云捷信息科技有限公司 / 云点工作室组织
编写, Siemens PLM Software 技术专家审校

内容专业标准

NX 级进模设计师资格认证考前辅导教材

结构易学易懂

全面讲解相关知识, 案例贯穿全书, 帮助读者
融会贯通



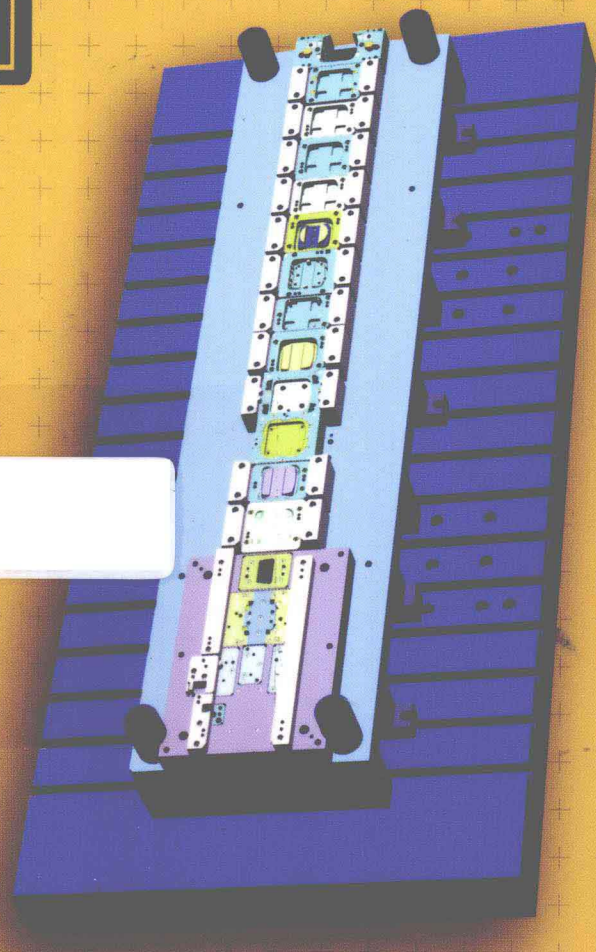
DVD-ROM

随书所附光盘包含实例源
文件及模型文件



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>



CAD/CAM/CAE 教学基地

NX 8.0

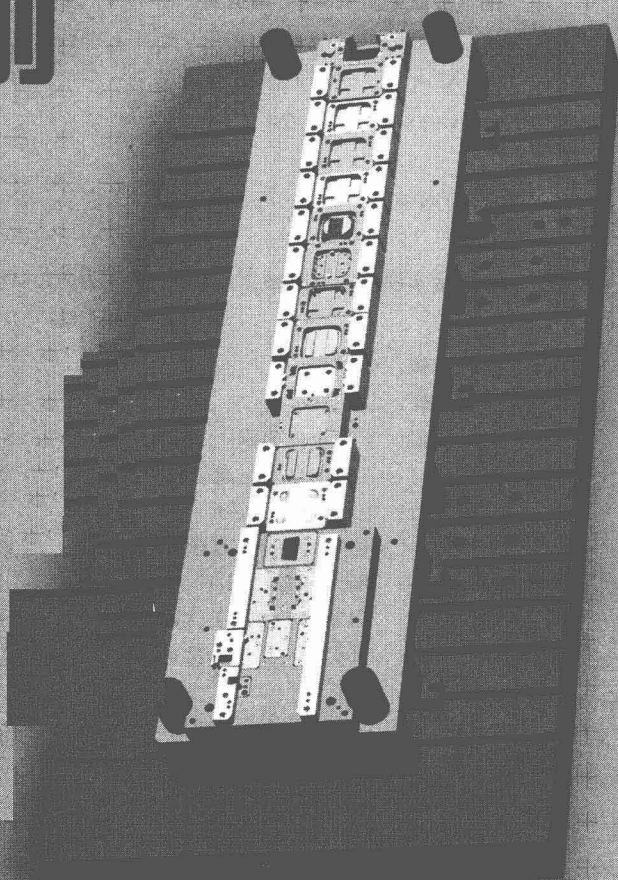
级进模设计技术 应用与实例



李颖晴 肖金财
刘升明

飞思数字创意出版中心

主编
主审
监制



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书根据级进模具设计的通用流程,系统地介绍德国 Siemens PLM Software 公司最新版本 NX 8.0 的 PDW (Progressive Die Wizard) 模块。全书共 22 章,内容涵盖钣金零件的展开与分析、中间工步的建立、模具项目的初始化、毛坯的导入与布局、废料设计、条料排样、冲压力计算、模架调用和管理、各种凸凹模的设计、标准件库的调用、让位槽和腔体的设计、模具验证、物料清单、工程图档、转换管理、并行设计及快速报价。本书的一大特色是突出 PDW 的实际应用,详细介绍每个工具的使用方法和参数选项,并辅之以案例学习,可加深读者对该工具的认识和理解。尤其在最后一章,以一个电子产品零件作为设计案例,通过完整设计流程的练习,进一步帮助读者熟练应用 PDW 进行级进模具设计。

本书适合从事级进模设计的技术人员使用,可作为企业实施 PDW 项目的技术参考书,同时也适用于高职院校中模具设计与制造、数控加工等专业的计算机辅助设计课程教材,以及对 PDW 感兴趣的相关技术人员。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

NX 8.0 级进模设计技术应用与实例 / 李颖晴, 肖金财主编. —北京: 电子工业出版社, 2012.6
(CAD/CAM/CAE 教学基地)
ISBN 978-7-121-16703-4

I. ①N… II. ①李… ②肖… III. ①模具—计算机辅助设计—应用软件, NX 8.0 IV. ①TG76-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 060733 号

责任编辑: 何郑燕

特约编辑: 赵海红

印 刷: 北京东光印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 24.75 字数: 634 千字

印 次: 2012 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 4000 册 定价: 59.00 元(含光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前言

德国 Siemens PLM Software 公司的 NX 软件是业界应用最广的具有完全关联性的 CAD/CAM/CAE 整体解决方案,涵盖了产品设计、制造和仿真的完整开发流程,可帮助企业转变产品生命周期。通过将精确描述 PLM 引入产品开发,利用集成了 CAD、CAE 和 CAM 解决方案的强大套件, NX 可重新定义产品开发中的生产效率。NX 已广泛应用于机械、汽车、航空航天、家电、电子及化工各个行业的产品设计和制造等领域,可为企业减少浪费、提高质量、缩短产品上市周期和提供更富创新性的产品。

在工业和机械设计领域, NX 为工业设计和造型提供了一整套灵活的形状创建、操纵和分析的工具,突破性地将参数化和同步建模技术进行统一。设计人员能够捕捉知识来自动完成重复性任务,可以动态地把 CAD 与规划、仿真、工装、制造及其他过程集成起来,以提高设计决策速度。在数字仿真领域, NX 为 CAE 专家提供了一套先进的仿真工具集,包括用于构建复杂数学模型的业界领先的工具、用于高级多物理场仿真的求解器,以及用于解释和交流仿真结果的后处理工具。所有 NX 仿真工具都利用了 NX NASTRAN 优异的功能,可以解决最复杂的工程问题。在工装模具设计领域, NX 为注塑模设计、冲模设计和夹具设计等其他过程提供了一套功能强大的自动应用向导。通过把经验丰富的设计人员的知识嵌入到命令和功能中,可以引导用户完成过程的每一个步骤,使设计人员的生产力实现最大化。在数控加工领域, NX 为机床编程提供了一套完善的、经过实践检验的系统,它包含了加工所需要的一切编程功能,能够解决高速曲面加工、多功能车铣加工及五轴加工的复杂难题。NX CAM 应用了领先的前沿技术和先进的加工方法,使制造工程师和 NC 程序员的效率达到了最佳状态,减少浪费和提高加工质量,使机床产生最佳效果。

NX 8.0 Progressive Die Wizard 提供了一个基于专家最佳实践的结构化工作流,它涵盖了级进模设计过程的所有功能,包括零件的展开与分析、中间工步的建立、毛坯的导入与布局、废料的设计、条料的排样、冲压力的计算、模架的调用与管理、各种凸凹模的设计、标准件库的调用、让位槽和腔体的设计、模具的验证、物料清单、工程制图、流程管理和快速报价。NX 8.0 Progressive Die Wizard 通过提供标准部件库、分步过程和高效率的工作流,并把设计技术的复杂要素集成到自动预定的顺序中,能够以最少的输入,就可完成特定的冲模设计任务,取代了劳动密集型的步骤,与传统软件系统相比,大幅提高了周转速度,从而极大地减少浪费和提高生产力。

云点工作室(www.ugcan.com)是由众多对西门子工业软件 NX 充满热爱、富有实践经验和充满活力的专业技术人员组成的一个专业性机构,主要从事 NX 软件产品及其解决方案的技术咨询服务,包括 NX 二次开发和 NX 技术培训等,帮助客户实现产品开发流程的

创新,实现最大经济效益。多年来,云点工作室一直致力于推广 NX 强大的 CAD/CAM/CAE 技术,开发了一套学习性极强、行之有效的 NX 技术培训课程,并可根据实际情况,定制深度融合已有知识和经验的个性化课程。

近年来, NX 软件已为越来越多的企业所应用,为更好地推广 NX 应用技术,帮助企业技术人员和高职院校学生的学习使用,云点工作室已组织编写出版了多本基于 NX 软件在产品设计、模具设计和数控加工等应用领域的培训教材。《NX 8.0 级进模设计技术应用与实例》是云点工作室和 Siemens PLM Software 公司最近共同合作编著的,主要介绍 NX 8.0 级进模最新设计技术,全书使用了大量的企业实际案例,便于读者阅读和应用,希望能为广大 NX 爱好者所喜爱。

本书第 1~3 章由李维编写、第 4~22 章由李颖晴编写,在编写本书的过程中, Siemens PLM Software 公司的肖金财工程师负责案例成形工艺和软件技术支持的工作,在此表示衷心感谢。全书由 Siemens PLM Software 公司级进模开发经理刘升明先生进行了审查。

参与本书编写的人员有肖金财、蔡开猛、李维、李颖晴、刘升明等。

限于编著者的水平,本书可能有疏漏之处,敬请广大读者批评指正。

作者

2012 年 4 月

第 1 章 NX 8.0 级进模设计向导基础.....1	2.7 练习 3: 展开具有自由曲面特征的零件 38
1.1 NX 8.0 级进模设计向导概述..... 1	2.8 练习 4: 展开零件到指定区域..... 40
1.1.1 PDW 模块的安装1	2.9 练习 5: 一步式展开的高级应用..... 43
1.1.2 PDW 模块的启动2	2.10 练习 6: 建立零件的中间工步一..... 46
1.1.3 PDW 模块的工具条3	2.11 练习 7: 建立零件的中间工步二..... 52
1.1.4 PDW 模块的重用库4	第 3 章 级进模的项目初始化 60
1.2 NX 8.0 级进模设计向导的参数预设置..... 5	3.1 初始化项目 (Initialize Project) 60
1.2.1 常规 (General) 参数.....5	3.2 练习 1: 多个零件的项目初始化..... 64
1.2.2 展开工具 (Unforming Tools) 参数7	3.3 练习 2: 条料的项目初始化..... 65
1.2.3 条料排样 (Strip Layout) 参数8	第 4 章 级进模的毛坯导入和布局 67
1.2.4 冲模设计 (Die Design) 参数9	4.1 毛坯生成器 (Blank Generator) 67
1.2.5 功能组件 (Insert Group) 参数 10	4.2 练习 1: 以实体作为毛坯 68
1.2.6 模架 (Die Base) 参数 12	4.3 练习 2: 以零件作为毛坯 69
1.2.7 标准件 (Standard Parts) 参数 12	4.4 练习 3: 在混合排样中设计毛坯..... 70
1.2.8 腔体加工 (Pocketing) 参数 14	4.5 毛坯布局 (Blank Layout) 71
1.2.9 图纸 (Drawing) 参数 15	4.6 练习 4: 单排排样的毛坯布局..... 74
1.2.10 模具验证 (Tooling Validation) 参数 16	4.7 练习 5: 混合排样的毛坯布局..... 76
1.2.11 工具 (Tools) 参数 16	4.8 练习 6: 多排排样的毛坯布局..... 77
1.2.12 其他 (Others) 参数..... 18	第 5 章 级进模的废料设计 79
1.3 NX 8.0 级进模设计的一般流程 19	5.1 废料设计 (Scrap Design) 79
第 2 章 零件预处理 21	5.1.1 废料的创建 79
2.1 钣金零件的分类..... 21	5.1.2 废料的编辑 81
2.2 直接展开 (Direct Unfolding) 22	5.1.3 废料的工艺处理 82
2.3 练习 1: 识别折弯和建立工步的装配 26	5.1.4 废料的分组 83
2.4 折弯操作 (Bend Operation) 30	5.2 练习 1: 废料设计一..... 84
2.5 练习 2: 建立中间工步 32	5.3 练习 2: 废料设计二..... 91
2.6 分析可成形性-一步式 (Analyze Formability-One-step) 36	第 6 章 级进模的条料排样 96
	6.1 条料排样 (Strip Layout) 96
	6.2 练习: 创建仿真条料..... 100
	第 7 章 级进模的冲压力计算 109
	7.1 冲压力计算 (Force Calculation) 109
	7.2 练习: 计算冲压力 111

第 8 章 级进模的模架设计与管理	116	第 14 章 级进模的标准件设计	178
8.1 设计模架	116	14.1 标准件概述	178
8.2 设计工装	118	14.2 标准件使用	178
8.3 冲模设计设置	120	14.3 练习: 安装标准件	184
8.4 练习 1: 设计模架	121	第 15 章 级进模的让位槽设计	194
8.5 练习 2: 删除冲模板	125	15.1 让位槽的设计	194
第 9 章 级进模的冲裁镶块设计	127	15.2 练习: 创建让位槽实体	196
9.1 凹模镶块的设计	127	第 16 章 级进模的腔体设计	200
9.2 凹模型腔废料孔的设计	129	16.1 腔体设计	200
9.3 凸模镶块的设计	131	16.2 练习: 在冲模板中 创建安装槽	202
9.4 冲裁镶块的关联设计	132	第 17 章 级进模的模具验证	204
9.5 练习 1: 设计冲裁凸模和凹模	133	17.1 静态干涉检查 (Static Interference check)	204
9.6 练习 2: 自定义凹模的概念设计	139	17.2 练习 1: 在静态下检查干涉	207
9.7 练习 3: 安装垫板与镶件	142	17.3 模具运动仿真 (Tooling Motion Simulation)	209
9.8 练习 4: 设计用于精冲的凸凹模	144	17.4 练习 2: 在运动中检查干涉	215
9.9 练习 5: 更新冲裁镶块	145	17.5 设计更改检查 (Design Change Check)	218
第 10 章 级进模的折弯镶块设计	147	第 18 章 级进模的文档设计	219
10.1 标准镶块 (Standard Part)	147	18.1 物料清单 (Bill of Material)	219
10.2 用户定义 (User Defined)	149	18.2 练习 1: 建立物料清单	222
10.3 删除 (Delete)	149	18.3 工程图纸	224
10.4 练习: 创建折弯凸模和凹模	150	18.3.1 装配图纸 (Assembly Drawing)	224
第 11 章 级进模的成形镶块设计	157	18.3.2 组件图纸 (Component Drawing)	226
11.1 设计成形模	157	18.4 练习 2: 为组件建立工程图	227
11.2 练习: 设计成形凸模和凹模	158	18.5 孔表 (Hole Table)	229
第 12 章 级进模的翻孔镶块设计	162	18.6 练习 3: 创建孔表	230
12.1 翻孔镶块设计 (Burring Insert Design)	162	第 19 章 级进模的流程管理	234
12.2 练习: 设计翻孔凸模和凹模	164	19.1 转换管理 (Changeover Management)	234
第 13 章 级进模的镶块辅助设计	168	19.2 练习 1: 在设计中应用 转换管理	234
13.1 镶块刀柄 (Insert Shank)	169		
13.2 冲头安装 (Punch Mount)	169		
13.3 复制与删除	171		
13.4 练习 1: 为冲头创建补强	171		
13.5 练习 2: 为冲头安装固定零件	174		

19.3 并行设计管理 (Concurrent Design Management)	248	21.11 删除文件 (Delete Files)	282
19.4 练习 2: 模拟并行设计的工作场景	249	21.12 创建方块 (Create Box)	283
第 20 章 级进模的快速报价	258	21.13 参考圆角 (Reference Blend) ...	286
20.1 快速报价	258	21.14 计算面积 (Calculate Area)	286
20.2 练习: 根据条料进行快速报价	259	21.15 加工几何体 (Manufacturing Geometry)	288
第 21 章 级进模的常用辅助工具	263	21.16 WAVE 控制 (WAVE Control)	290
21.1 视图管理器 (View Manager) ...	263	21.17 检查壁厚 (Check Wall Thickness)	293
21.2 间隙管理 (Clearance Management)	266	第 22 章 基于 PDW 的全流程模具设计	296
21.3 练习 1: 为冲裁凸模指定安装间隙	267	22.1 中间工步和毛坯设计	296
21.4 拐角设计 (Corner Design)	270	22.2 工艺设计	317
21.5 练习 2: 在凹模中设计拐角	271	22.3 模架设计	328
21.6 线切割起始孔 (Wire EDM Start Hole)	273	22.4 冲裁凸凹模设计	330
21.7 练习 3: 创建线切割起始孔	275	22.5 折弯凸凹模设计	339
21.8 型材尺寸 (Stock Size)	276	22.6 成形凸凹模设计	346
21.9 修剪实体 (Trim Solid)	278	22.7 辅助零件设计	368
21.10 延伸实体 (Extend Solid)	280	22.8 标准件设计	371
		22.9 让位槽与腔体设计	386

第 1 章 NX 8.0 级进模设计向导基础

本章将对 NX 软件中用于级进模设计的模块 PDW (Progressive Die Wizard) 进行介绍, 包括 PDW 模块的安装、启动和相关功能, 以及与 PDW 有关的参数设置, 为用户以后配置 PDW 的使用环境提供参考, 满足用户个性化和专业化的使用要求。

1.1 NX 8.0 级进模设计向导概述

NX 软件是 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. 开发的 CAD/CAM/CAE 一体化解决方案, 它已经被广泛应用于航空航天、国防、高科技电子、机械、生活消费品和教育等行业。

PDW 是基于 NX 开发的、针对级进模设计的专业模块, 它是一套专家系统, 融合了行业中诸多的经验知识, 提供了全流程的设计解决方案, 它的出现让级进模的设计进入了全 3D 的世界, 所见即所得, 设计者获得的不再只是抽象的平面曲线, 而是和最终加工零件完全一致、真实的 3D 实体。通过智能化的设计流程, 它将引导用户进入级进模设计的各个阶段, 完成各种复杂工艺定义, 极大地缩短了从设计到制造的时间, 最大化地提高了生产的效率。由于内嵌了企业的知识和经验, 在 PDW 的辅助下, 普通设计者也能完成一些中、高难度的模具设计。

PDW 既提供了友好的操作界面, 方便用户管理各种不同类型的标准零件, 也允许用户根据企业的具体情况, 开发定制适合本企业的标准零件库, 从而可以更有效地发挥 PDW 的高效率设计和复杂模具设计的特点。

PDW 利用 NX 支持大型装配的技术, 让设计人员可以轻松管理多达几千甚至上万个零件的装配树, 同时由于采用了关联设计方法, 设计人员可以轻松地进行各种设计变更, 减少重复工作量。

PDW 支持并行设计, 提供了相应的流程管理工具, 让项目负责人和设计人员可以专注于处理各自的工作, 极大地缩短大型模具设计所需的设计工时。

PDW 支持模具的转换管理, 对于具有相似度高的产品, 设计师可以在原有设计数据的基础上, 通过转换管理工具, 在不产生多余数据信息的情况下, 快速获得新产品模具结构的设计结果。

PDW 提供了快速报价系统, 用户可以根据条料进行评估, 计算出大概的模具价格, 为企业快速响应客户提供有力支持。

1.1.1 PDW 模块的安装

PDW 的可执行程序随同 NX 一起进行安装, 文件夹视图如图 1-1 所示 (目录... \Siemens\NX 8.0\STAMPING_TOOLS\pdiewizard), 而工程数据库则仍需从另一个光盘上进行安装, 工程数据库的文件夹视图如图 1-2 所示, 可以看到新增了几个文件夹, 例如, insertgroup (凸凹模标准件的数据)、prodibase (模架的数据) 和 standard (标准零件的数据)。

需要注意的是,当安装了 NX 以后,在安装 PDW 的工程数据库时,如果工程数据库是安装在 NX 路径下的 STAMPING_TOOLS 文件夹时,无须指定环境变量;而如果将工程数据库安装到其他的目录文件夹中,则须指定相应的环境变量,即 PDIEWIZARD_DIR=工程数据库的路径。



图 1-1 文件夹视图



图 1-2 工程数据库的文件夹视图

设置新环境变量的方法如下。

- ❶ 在电脑桌面上我的电脑图标上单击右键,从弹出的快捷菜单中选择【属性】命令。
- ❷ 在弹出的系统属性对话框中,选择【高级】命令。
- ❸ 单击【环境变量】按钮,弹出环境变量对话框。
- ❹ 如果是非管理员身份登录系统的,那么可以设置对应权限的用户变量;如果是管理员身份登录系统的,那么可以设置系统变量。现在假设以管理员身份登录系统,这样就拥有了修改系统变量的权限。
- ❺ 在环境变量对话框中,单击【新建】按钮,弹出新建系统变量对话框。
- ❻ 在变量名一栏中,输入 PDIEWIZARD_DIR;在变量值一栏中,输入工程数据库的路径,例如, D:\leo\stamping_tools\pdiewizard,如图 1-3 所示。



图 1-3 新建系统变量

- ❼ 单击【确定】按钮,直到关闭系统属性对话框,这样就完成了新建系统变量的操作。

1.1.2 PDW 模块的启动

用户可以使用下面其中一种方式启动级进模向导 (Progressive Die Wizard) 模块。

1. 应用 (Application) 工具条

- ❶ 在启动 NX 软件后,没有打开任何零件的情况下,在 NX 的工具条区域单击右键,在弹出的快捷菜单中选择应用 (Application) 命令,此时屏幕上显示如图 1-4 所

示的**应用模块**(Application)工具条,可以看到**级进模向导**(Progressive Die Wizard)图标。

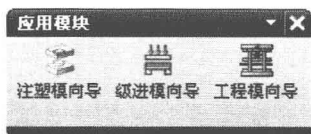


图 1-4 【应用模块】工具条

2 单击**级进模向导**图标,弹出**级进模向导**工具条,这样即可启动级进模设计模块。

2. 标准 (Standard) 工具条上的 Start 按钮

1 在启动 NX 软件后,没有打开任何零件的情况下,在**标准**(Standard)工具条上,选择**工具条选项**(Toolbar Options)→**添加或移除按钮**(Add or Remove Buttons)→**标准**(Standard)→**开始**(Start)命令,此时工具条上显示**开始**(Start)  开始。

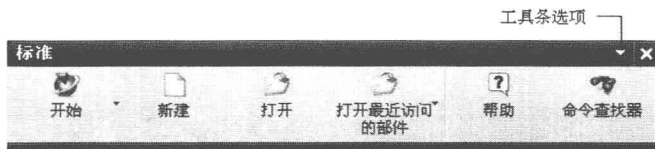


图 1-5 【标准】工具条

2 单击**开始**(Start)图标,选择**所有应用模块**(All Applications)→**级进模向导**(Progressive Die Wizard)命令,这样也可以启动级进模设计模块。

1.1.3 PDW 模块的工具条

在启动 PDW 模块后,弹出如图 1-6 所示的级进模向导工具条,它根据级进模的标准设计流程,合理安排各个工具命令,这种流程化的工具布局可以指导用户一步一步地完成设计工作,有助于提高设计的条理性和紧凑性。



图 1-6 【级进模向导】工具条

PDW 提供了用于辅助模具设计工具，在**级进模向导**（Progressive Die Wizard）工具条上单击**级进模工具**（Progressive Die Tools）图标，弹出如图 1-7 所示的**级进模工具**（Progressive Die Tools）工具条。



图 1-7 【级进模工具】工具条

PDW 提供了用于验证模具设计是否合理的工具，单击**工具验证**（Tooling Validation）图标，弹出如图 1-8 所示的**工具验证**（Tooling Validation）工具条。

PDW 提供了用于管理并行设计和转换管理的工具，单击 **workflow 管理**（Workflow Management）图标，弹出如图 1-9 所示的 **workflow 管理**（Workflow Management）工具条。

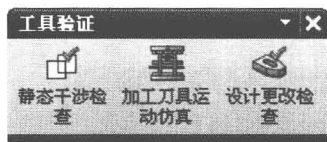


图 1-8 【工具验证】工具条

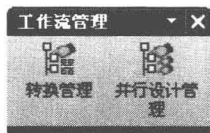


图 1-9 【 workflow 管理】工具条

1.1.4 PDW 模块的重用库

在启动 PDW 模块后，注意**资源条**（Resource Bar）中**重用库**（Reuse Library）的变化，展开重用库可以看到新增了多个与 PDW 有关的节点，如图 1-10 所示。现在 NX 8.0 提供了另一种安装标准零件的方式，就是直接从重用库中拖曳所需的零件，系统将会根据情况弹出下一步的安装提示，以便指导用户完成相关零件的安装。

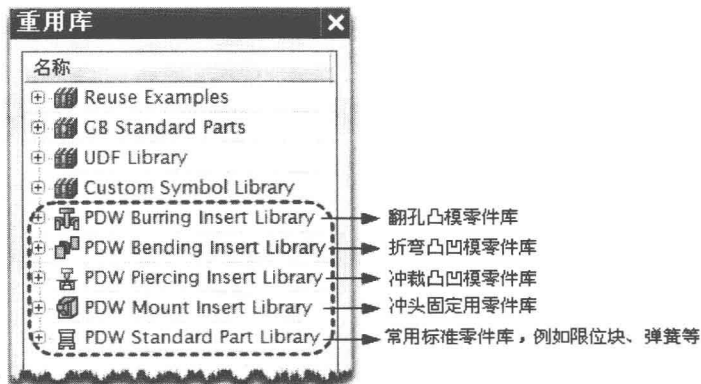


图 1-10 零件库节点

1.2 NX 8.0 级进模设计向导的参数预设设置

用户可以对 PDW 的使用环境进行个性化的参数配置,以便符合企业 and 个人的使用习惯。PDW 提供的参数预设设置包括常规、展开工具、条料排样、冲模设计、功能组件、模架、标准件、腔体加工、图纸、模具验证、工具和其他,下面将讨论其中常用的参数选项。

参数预设设置工具的位置:文件(File)→实用工具(Utilities)→用户默认设置(Customer Defaults)→级进模向导(Progressive Die Wizard)。



提示

在完成预设参数的修改以后,必须重启 NX,相关的设置才会生效。

1.2.1 常规 (General) 参数

【常规】(General) 的参数预设设置包含两个选项卡,分别是【常规】(General) 选项卡和【部件名定义】(Part Name Definition) 选项卡。

1. 常规 (General)

如图 1-11 所示,【常规】(General) 选项卡允许对常规参数进行设置,表 1-1 是针对这些参数选项的说明。

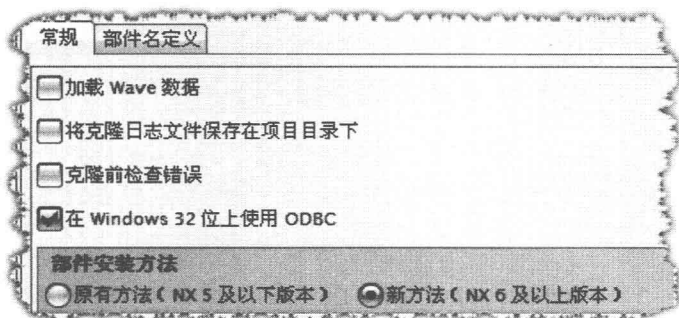


图 1-11 【常规】选项卡

表 1-1 【常规】(General) 选项卡的参数选项说明

选 项	说 明	默认设置
【加载 Wave 数据】 (Load Wave Data)	本选项将决定是否装载 Wave 数据。如果开启本选项,则装载 Wave 数据,那么将需要更多的时间来打开模具项目	关闭
【将克隆日志文件保存在项目目录下】 (Keep Clone Log File under Project Directory)	本选项将决定克隆的日志文件是否保存在项目目录下。如果开启本选项,那么克隆的日志文件将放在项目目录下	关闭
【克隆前检查错误】 (Check Error before Cloning)	在进行克隆前是否使用“干运行”,以便检查错误。如果关闭本选项,则不进行检查。“干运行”(Dry Run)是装配克隆技术的一种检查机制,用于在进行克隆前检查有关设置是否正确	关闭

续表

选 项	说 明	默认设置
【在 Windows32 位上使用 ODBC】 (Use ODBC on Windows 32 Bit)	本选项决定了在 Windows 32 位的平台上读取 Excel 数据时, 是否使用 ODBC 的方法。在 Windows 32 位的平台上使用 ODBC 的方法可以有效地提高系统的性能。如果开启本选项, 则使用 ODBC 的方法	开启
【部件安装方法】 (Part Installation Method)	本选项将决定在项目初始化、添加模架和标准零件时, 所使用的部件添加方法。系统提供了两种方法, 分别是【原有方法 (NX5 及以下版本)】(Legacy Method (NX5 and earlier)) 和【新方法 (NX6 及以上版本)】(New Method (NX6 and Later))	【新方法 (NX6 及以上版本)】 (New Method (NX6 and Later))

2. 部件名定义 (Part Name Definition)

如图 1-12 所示, 【部件名定义】(Part Name Definition) 选项卡允许对部件名定义中的参数进行设置, 表 1-2 是这些参数选项的说明。

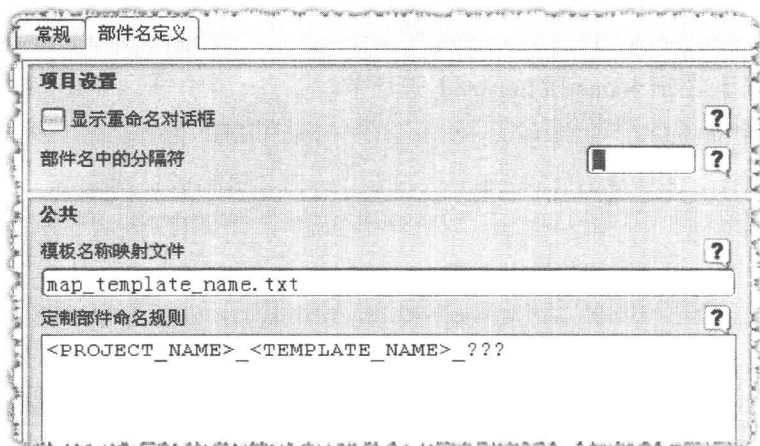


图 1-12 【部件名定义】选项卡

表 1-2 【部件名定义】(Name Definition) 选项卡的参数选项说明

选 项	说 明	默认设置
【项目设置】 (Project Settings)	【显示重命名对话框】 (Display Rename Dialog)	本选项将决定在添加新组件到 PDW 装配时, 是否显示重命名对话框。如果关闭本选项, 则将不显示该对话框
	【部件名中的分隔符】 (Delimiter in Part Name)	本选项用于指定在 PDW 中进行部件命名时, 所使用的分隔符号
【公共】 (Common)	【模板名称映射文件】 (Template Name Mapping File)	本选项用于指定一个定制文件以便映射模板名称 默认的映射文件放置在 PDW 可执行程序的文件夹中。通过修改映射文件中的 Customized_name 列, 例如, 将“control”修改为“000”, 那么每次需要使用到“control”文件名时, 都会被“000”替换, 这样就可以轻易实现部件名称的定制

续表

选 项	说 明	默认设置
【定制部件命名规则】 (Custom Part Naming Rules)	本选项用于指定定制部件的命名规则。部件名由一系列字符和变量组合而成 除了\、/、”、*、: 和? 之外的所有字母、数字和字符都有效 字符“?”属于递增变量或用户定义变量 “PROJECT_NAME”: 在项目初始化期间设置 “TEMPLATE_NAME”: 当前正在克隆的模板部件的名称	<PROJECT_NAME> <TEMPLATE_NAME>_??

1.2.2 展开工具 (Unforming Tools) 参数

【展开工具】(Unforming Tools) 的参数预设置包含 3 个选项卡, 分别是【SMFR】、【直接展开】(Direct Unfolding) 和【一步式展开】(One-Step Unforming) 选项卡。

1. SMFR

如图 1-13 所示, 【SMFR】选项卡可以指定用于重建特征的方法, 表 1-3 是针对两种重建方法的简单说明。



图 1-13 【SMFR】选项卡

表 1-3 【SMFR】选项卡的参数选项说明

选 项	说 明	默认设置
【特征重建法】 (Feature Rebuilding Method)	本选项决定了在进行特征重建时, 采用哪一种方法, 系统提供了两种方法, 分别是【钣金设计特征】(Sheet Metal Design Features) 和【NX 钣金特征】(NX Sheet Metal Features)	【钣金设计特征】 (Sheet Metal Design Features)

2. 直接展开 (Direct Unfolding)

如图 1-14 所示, 【直接展开】(Direct Unfolding) 选项卡允许对 K 系数的精度和展开长度的精度进行设置, 表 1-4 是针对两种精度的说明。

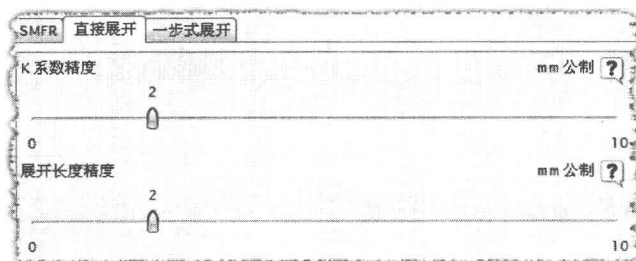


图 1-14 【直接展开】选项卡

表 1-4 【直接展开】(Direct Unfolding) 选项卡的参数选项说明

选 项	说 明	默认设置
K 系数精度 (K Factor Precision)	本选项决定了在进行直接展开的计算时,系统所使用的 K 系数的精度,即小数点后的位数。这个设置将会影响展开长度的精度	2
展开长度精度 (Developed Length Precision)	本选项决定了在进行直接展开计算时,展开长度的精度,即小数点后的位数	2

3. 一步式展开 (One-Step Unforming)

如图 1-15 所示,【一步式展开】(One-Step Unforming) 选项卡允许对一步式可成形性分析工具的选项进行设置,表 1-5 是这些参数选项的说明。

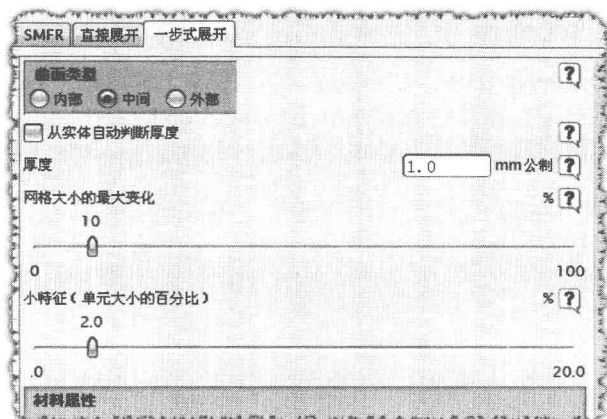


图 1-15 【一步式展开】选项卡

表 1-5 【一步式展开】(One-Step Unforming) 选项卡的参数选项说明

选 项	说 明	默认设置
【曲面类型】 (Surface Type)	本选项决定了在进行一步式展开时,选择哪一种类型的曲面,系统提供了 3 种选择,分别是【内部】(Inner)、【中间】(Middle)和【外部】(Outer)	【中间】 (Middle)
【从实体自动判断厚度】 (Infer Thickness from Solid Body)	本选项决定了是否由根据所选择的实体表面来自动判断实体的厚度,还是由用户来指定厚度	关闭
【厚度】 (Thickness)	本选项决定了在计算展开结果时,一步式展开的解算器所使用的厚度值	1.0mm
【网格大小的最大变化】 (Maximum Mesh Size Variation)	本选项决定了网格大小的最大变化	10
【小特征 (单元大小的百分比)】 (Small Feature (% of Element Size))	本选项决定了网格模型的公差	2

1.2.3 条料排样 (Strip Layout) 参数

【条料排样】(Strip Layout) 的参数预设置的选项卡为【常规】(General)。如图 1-16 所示,该选项卡允许对条料排样的视图形式进行设置,表 1-6 是该选项的说明。

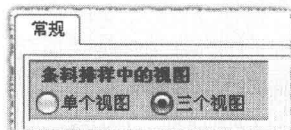


图 1-16 条料排样的【常规】选项卡

表 1-6 条料排样中【常规】(General) 选项卡的参数选项说明

选 项	说 明	默认设置
【条料排样中的视图】 (Views in Strip Layout)	本选项决定了在条料排样中，系统在图形窗口中所显示的视图的数量。系统提供了【单个视图】(Single View) 和【三个视图】(Three Views) 两种选择	【三个视图】 (Three Views)

1.2.4 冲模设计 (Die Design) 参数

【冲模设计】(Die Design) 的参数预设置的选项卡为【常规】(General)。如图 1-17 所示，该选项卡允许对模具设计过程中的参数进行设置，当然这些参数可以在进行模具设计的过程中通过使用级进模向导 (Progressive Die Wizard) 工具条上的冲模设计设置 (Die Design Setting) 工具来最终设定，表 1-7 是这些参数选项的说明。

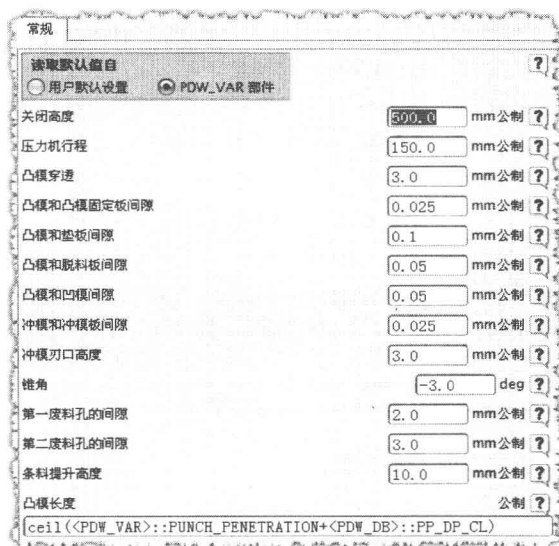


图 1-17 冲模设计的【常规】选项卡

表 1-7 冲模设计中【常规】(General) 选项卡的参数选项说明

选 项	说 明	默认设置
【读取默认值自】 (Read Default Value From)	本选项决定了从何处读取模具设计的参数值。系统提供了两种选择，分别是【用户默认设置】(Customer Defaults) 和【PDW_VAR 部件】(PDW_VAR Part)	PDW_VAR 部件
【关闭高度】 (Shut Height)	本选项决定了在闭合状态下的模具高度	500.0mm