

认识 Altium Designer 22 软件

任务描述

本章主要是介绍 Altium Designer 22 软件安装方法、软件界面设置方法、软件参数设置方法。通过本章的学习,读者能够掌握软件的安装和激活,正确地打开、关闭各个工作面板、完成常用的中英文界面的设置和自动保存时间间隔及保存路径等参数的设置方法。本章主要包含以下内容:

- Altium Designer 22 软件安装;
- 熟悉 Altium Designer 22 软件界面;
- Altium Designer 22 软件参数设置。

1.1 Altium Designer 22 软件概述

Altium(前身为 Protel 国际有限公司)由 Nick Martin 于 1985 年始创于澳大利亚,致力于开发基于 PC 的软件,用于印制电路板的辅助设计。

Altium Designer 是目前 EDA 行业中使用方便、操作快捷、人性化界面友好的辅助工具之一。Altium Designer 通过把原理图设计、电路仿真、PCB 绘制编辑、拓扑逻辑自动布线、信号完整性分析和设计输出等技术完美融合,赢得了业界人员的普遍认可,越来越多的用户选择使用 Altium Designer 来进行复杂的大型电路板设计。因此,对初入电子行业的学生、新人或电子行业从业者来说,熟悉并快速掌握该软件来进行电子设计是十分必要的。

应市场需求,Altium Designer 工具不断推陈出新,以满足日新月异更复杂的电子产品设计所提出的需求,最早从 Protel 开始,到 DXP,再到 Altium Designer 16,再到目前的 Altium Designer 22,总体来说 Altium Designer 成长很快,并且越来越好了。

Altium Designer 在功能强大和易用性之间取得了较完美的平衡,已成为市场上应用最广泛的印刷电路板设计解决方案之一。

本书以 Altium Designer 22 进行介绍,该软件的主要特点如下。

(1) 一体化设计环境。Altium Designer 代表了数十年的创新和发展,致力于创建一个真正统一的设计环境,使用户能够轻松触及印刷电路板设计过程的各个方面。现代的设计界面,同一个工具,同一个界面,同一种体验,专为设计的用户界面使得 Altium



Designer 的所有功能触手可及。

Altium Designer 集成了电子产品 PCB 从概念到制造生产整个流程所需的所有工具。设计师可以在其统一设计环境中的各个设计编辑器之间进行无缝的设计数据移植和交换。无论设计师是输入原理图、PCB 布局布线还是查看 MCAD(机械计算机辅助设计)约束条件,Altium Designer 都可以提供一个流畅的设计工作流程,为设计师带来独特的设计体验。

(2) 将 MCAD 基元注入 PCB 开发平台。在同一个数据库同时提供电子和机械两方面的视图。多模型支持,元器件摆放,间隙检查及刚柔设计,从呆板的 2D 设置带入真实的 3D 世界。逼真的软硬结合板,多板装配。机械数据的导入、导出将曾经完全分离的两个工程学科 ECAD 与 MCAD,有机集成到统一设计环境。

(3) 供应链及数据管理。集成了超过一百个供应商的访问链接,帮助设计师轻松选择最合适的元器件。供应商信息可从元件库,Altium Vault 数据保险库,或者原理图级源数据链接等处进行应用。版本控制提供了设计历史的追溯以及不同版本之间的比较。一键发布程序提供了一个简易的、可重复操作的方式来生成全面的发布数据包。所有这些功能片段组成了完整透明的数据管理解决方案。

1.2 Altium Designer 22 软件安装

对于 Altium Designer 22,Altium 公司推荐的系统配置如下。

(1) Windows 10(仅限 64 位),英特尔®酷睿™i7 处理器或同等产品,尽管不推荐使用但是仍支持 Windows 7 SP1(仅限 64 位)和 Windows 8(仅限 64 位)。

(2) 16GB 随机存储内存(RAM),10GB 硬盘空间(安装+用户文件)。

(3) 固态硬盘。

(4) 高性能显卡(支持 DirectX 10 或更高版本),如 GeForce GTX 1060、Radeon RX 470。

(5) 分辨率为 2560 像素×1440 像素(或更好)的双显示器。

(6) 用于 3D PCB 设计的 3D 鼠标,如 Space Navigator。

(7) Adobe® Reader®(用于 3D PDF 查看的 X1 或以上版本)。

(8) Microsoft Office 32 或者 64 位(Dblibs 需 64 位 Microsoft Access 数据引擎)。

最低系统配置要求如下。

(1) Windows 8(仅限 64 位)或 Windows 10(仅限 64 位),英特尔®酷睿™i5 处理器或同等产品,尽管不推荐使用但是仍支持 Windows 7 SP1(仅限 64 位)。

(2) 4GB 随机存储器(RAM),10GB 硬盘空间(安装+用户文件)。

(3) 显卡(支持 DirectX 10 或更高版本),如 GeForce 200 系列、Radeon HD 5000 系列、Inter HD Graphics 4600。

(4) 最低分辨率为 1680 像素×1050 像素(宽屏)或 1600 像素×1200 像素(4:3)的显示器。

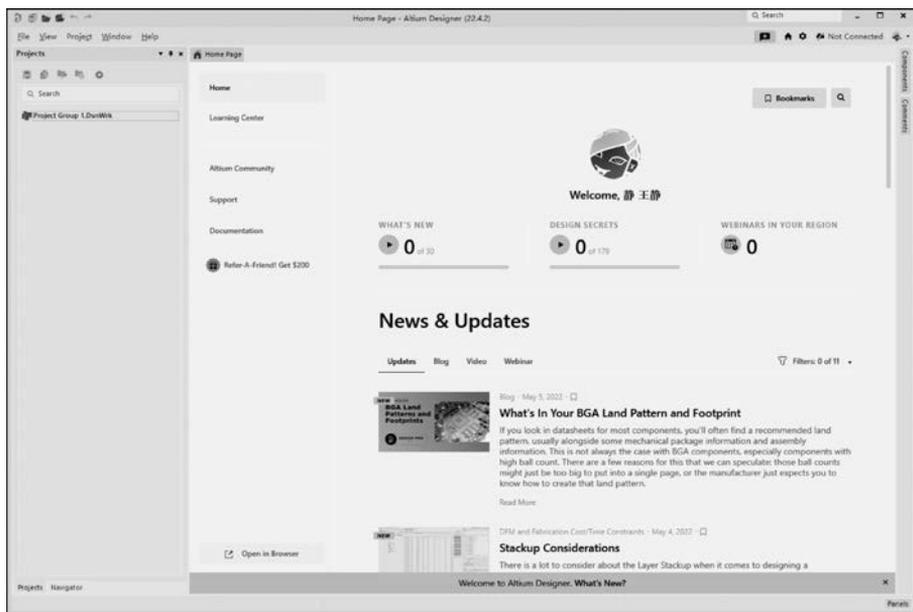


Altium
Designer 22
安装

- (5) Adobe® Reader® (用于 3D PDF 查看的 X1 或以上版本)。
 (6) Microsoft Office 32 或者 64 位 (Dblibs 需 64 位 Microsoft Access 数据引擎)。

1.3 熟悉 Altium Designer 22 软件界面

Altium Designer 22 启动后,如果以前计算机上安装有低版本软件,则会进入低版本软件关闭时的界面,否则进入主页面如图 1-1 所示。



Altium
Designer 22
软件界面

图 1-1 Altium Designer 软件启动好的界面

打开系统提供的案例,选择 File→Open 命令,打开 Choose Document to Open(选择要打开的文档)对话框,选择系统提供案例的文件夹 D:\Users\Public\Documents\Altium\AD22\Examples\Bluetooth Sentinel,打开 Bluetooth_Sentinel.PrjPcb 文件,打开 Microcontroller_STM32F10 原理图文件,显示 Altium Designer 22 软件系统界面,如图 1-2 所示。

系统界面由系统主菜单(System Menu)、系统工具栏(Menus)、用户工作区(Workspace Panel)和工作区面板(Main Design Window)等几大部分组成。

1.3.1 系统主菜单

启动 Altium Designer 22 之后,在没有打开项目文件之前,系统主菜单主要包括 File、View、Project、Window、Help 等基本操作及右边的参数设置  等按钮。

参数设置  按钮主要包含 Preference 子菜单命令,通过这些子菜单命令可以完成系统的基本设置,原理图及 PCB 图设计环境的设置等。

File 菜单命令包含 New、Open...、Open Project...、Open Project Group...、Save Project 等子菜单命令,如图 1-3 所示,这些命令主要完成新建项目(或工程)、项目的打

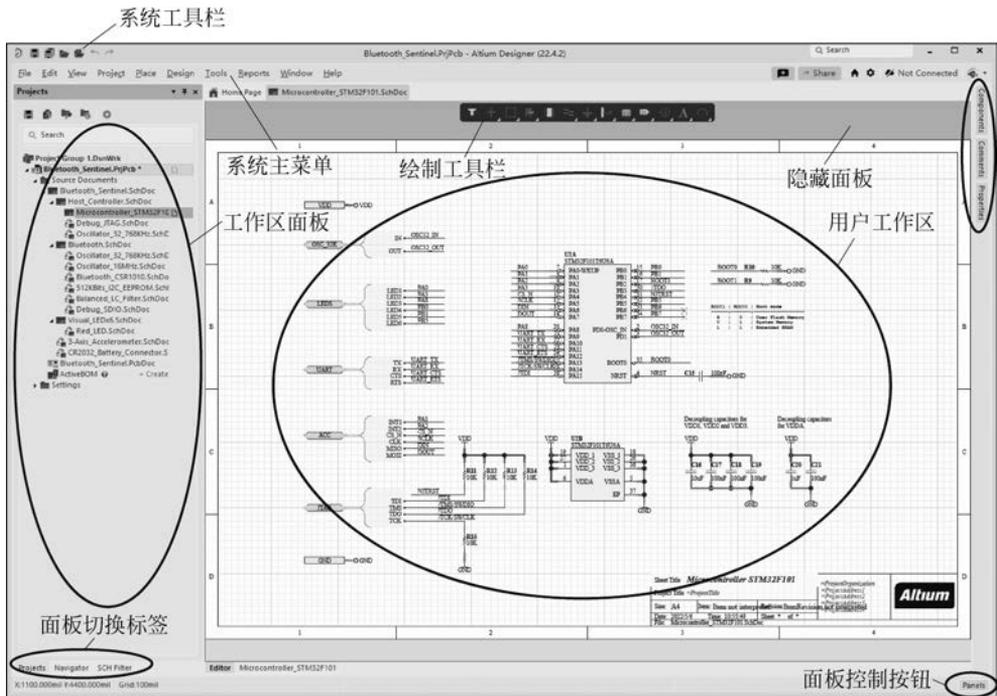


图 1-2 Altium Designer 22 软件界面

开、保存等内容。Project 菜单命令主要完成项目的编译、添加文件到项目,以及把文件从项目中移除等内容; Window 菜单命令主要完成窗口的排列方式; Help 菜单命令为读者提供帮助。

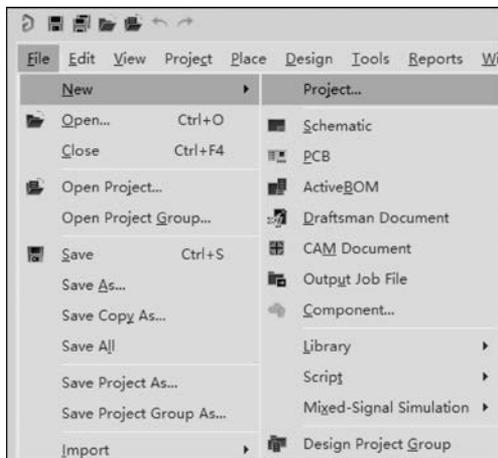


图 1-3 File 菜单命令

1.3.2 系统工具栏

系统工具栏由快捷工具按钮组成,可完成文件的保存,以及打开文件、打开项目(工程)等功能(打开新的编辑器后,工具栏所包含的快捷工具按钮会发生改变)。

1.3.3 工作区面板

工作区面板是 Altium Designer 软件的主要的组成部分,不管是在特殊的文件编辑器下还是进行更高水平的设计时,结合工作区面板的使用,都可以提高设计效率和速度。

1. 面板的访问

软件初次启动后,有些面板被打开,比如 Project 控制面板出现在应用窗口的左边,Components、Properties 等控制面板以按钮的方式出现在应用窗口的右侧边缘处,如图 1-4 所示。另外在应用窗口的右下端有 1 个按钮 Panels,单击 Panels 按钮就会弹出其他面板菜单,如图 1-5 所示,在弹出的菜单项中显示各种面板的名称,从而可选择访问各种面板。



图 1-4 Component、Properties 等控制面板

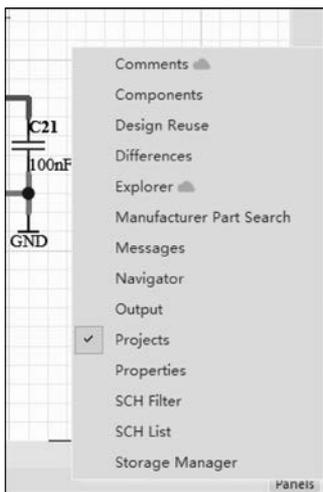


图 1-5 Panels 按钮的控制面板

2. 面板的管理

为了在工作空间更好地管理组织多个面板,各种不同的面板显示模式和管理技巧将在下面进行简单介绍。

面板显示模式有三种,分别是停靠模式、弹出模式、浮动模式。

(1) 停靠模式是指面板以纵向或横向的方式停靠在设计窗口的一侧,如图 1-6 所示。纵向停靠模式面板的切换,可以通过面板切换标签实现。

(2) 弹出模式是指面板以弹出隐藏的方式出现于设计窗口,当单击位于设计窗口边缘的按钮时,隐藏的面板弹出,当光标移开后,弹出的面板又隐藏回去,如图 1-7 所示。这两种不同的面板显示模式可以通过面板上的按钮进行互相切换,即按钮图标为  示面板停靠模式;按钮图标为  示面板弹出模式。

(3) 浮动模式是指面板以透明的形式出现,如图 1-8 所示。

当要移动面板时,只需要对面板顶部的标题栏按下左键拖动鼠标即可拖动面板移动到一个新的位置,可以移动到窗口的顶部、左边或右边;当要关闭面板时,直接单击关闭按钮  便可关闭面板;当要打开面板时,直接单击 Panels 按钮,弹出相应的菜单,如图 1-5 所示,然后选择相应的面板即可。

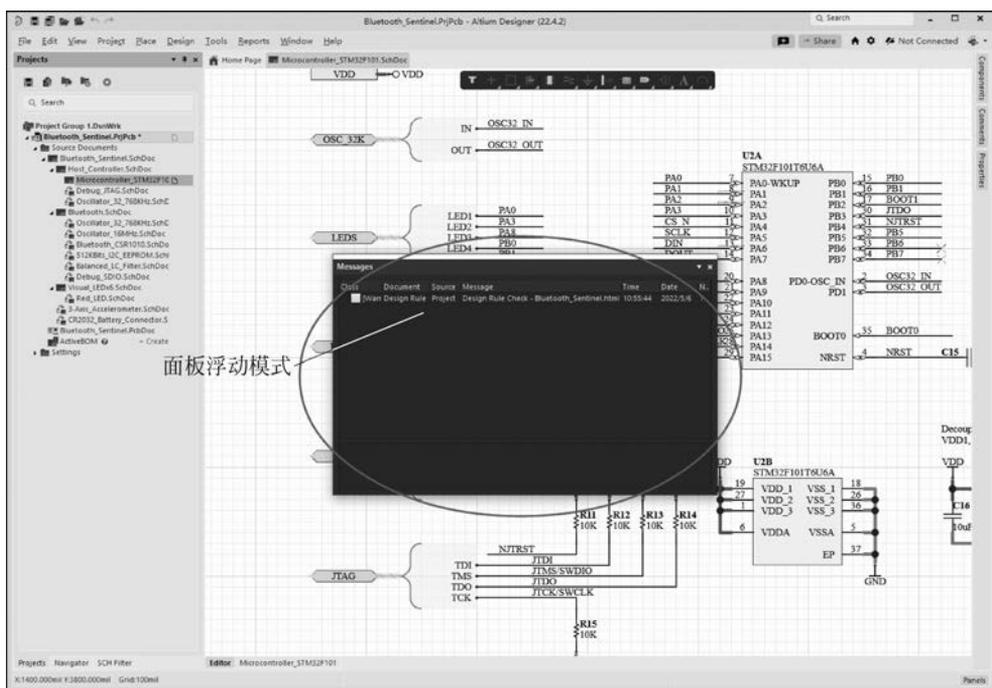


图 1-8 面板浮动模式

1.3.4 用户工作区

工作区位于界面的中间,是用户编辑各种文档(原理图、PCB 图等)的区域。

1.4 Altium Designer 22 软件参数设置

使用软件前,对系统参数进行设置是重要的环节。在 Altium Designer 22 的操作环境中,在右上角单击图标  按钮,进入系统参数设置窗口,如图 1-9 所示。设置窗口采用树状导航结构,可对 11 个选项内容进行设置,现在主要介绍系统相关参数的设置方法,其余参数设置在后续项目章节进行介绍。

1.4.1 主题的切换

Altium Designer 22 提供了两种主题,相比于科技黑主题,经典明亮主题显得更简明。主题切换方法如下。

(1) 在 Altium Designer 22 的操作环境中,单机右上角的  按钮,进入系统参数设置界面。

(2) 单击选中 System→View 选项卡,在 UI Theme 选项区进行切换,如图 1-10 所示,此处切换成 Altium Light Gray。

(3) 单击 OK 按钮,接着在弹出的对话框中单击 OK 按钮。

(4) 关闭 Altium Designer 22 软件,然后重新打开即可切换为明亮主题。

科技黑主题与明亮主题的对比如图 1-11 和图 1-12 所示。



Altium
Designer 22
软件参数
设置

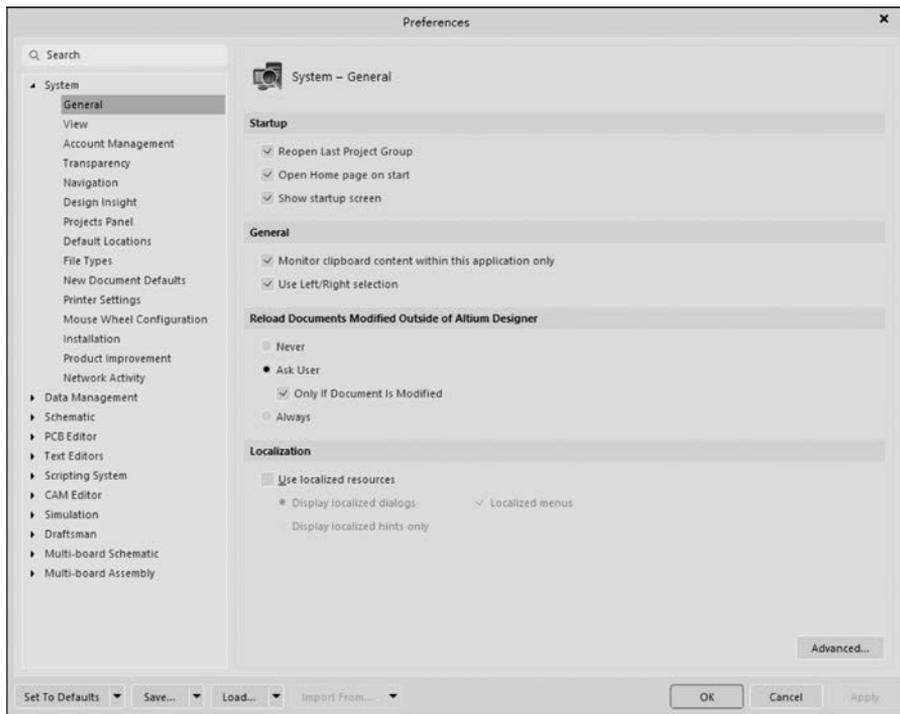


图 1-9 Preferences 设置窗口

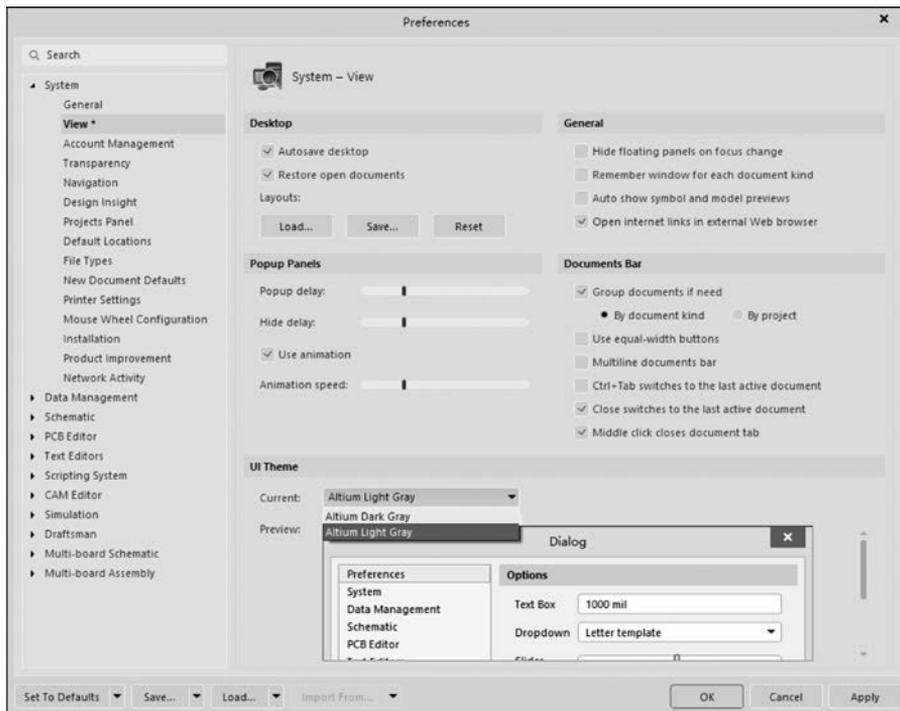


图 1-10 设置明亮主题

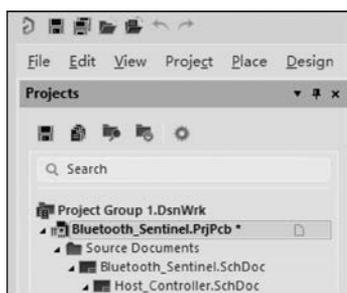


图 1-11 科技黑主题

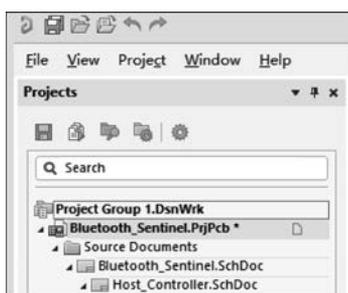


图 1-12 明亮主题

1.4.2 切换英文编辑环境到中文编辑环境

选择系统参数设置界面中的 System→General 命令,系统将弹出 Preferences 设置窗口。该界面包含了 4 个设置区域,分别是 Startup、General、Reload Documents Modified Outside of Altium Designer、Localization 选项区。

在 Localization 选项区中,选中 Use Localized resources 复选框,如图 1-13 所示,系统会弹出提示框,单击 OK 按钮,然后在 Preferences 窗口中单击 Apply 按钮,使设置生效,再单击 OK 按钮,退出设置界面,关闭软件,重新启动 Altium Designer 软件,即可进入中文编辑环境,如图 1-14 所示。后面的介绍将在明亮主题且中文编辑环境下进行。

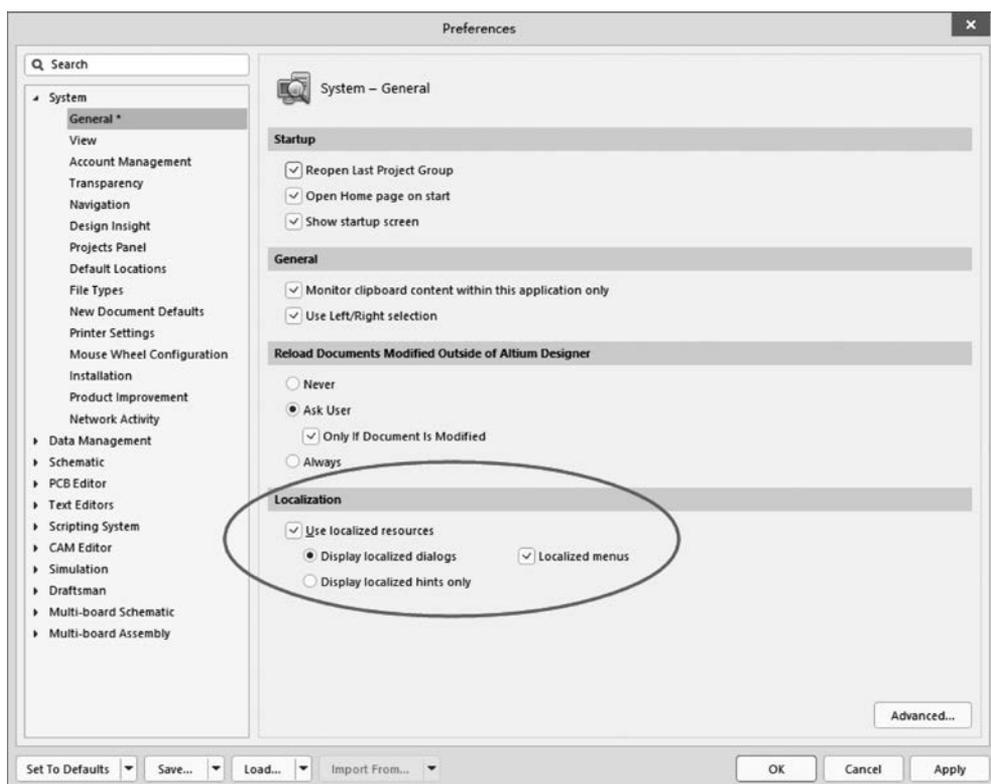


图 1-13 Preferences 设置窗口

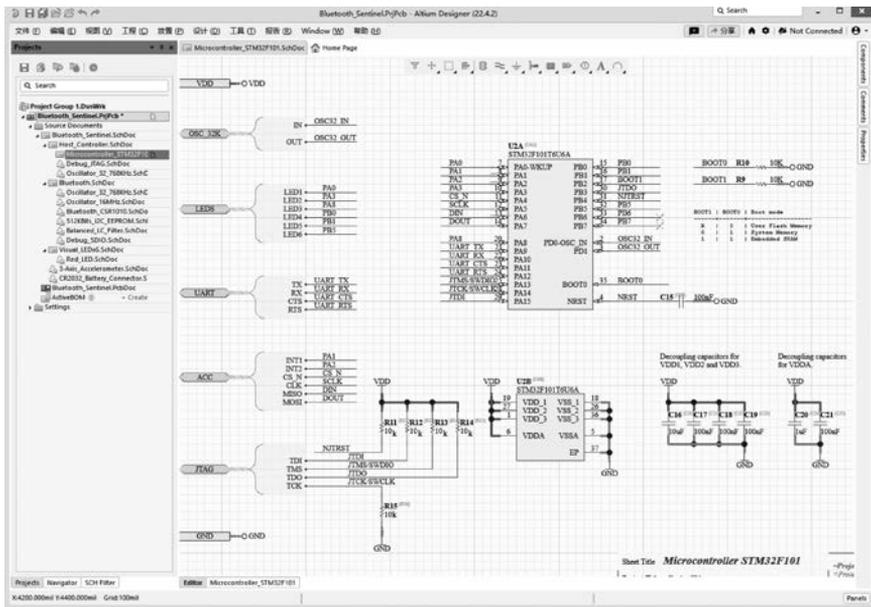


图 1-14 Altium Designer 中文编辑环境

1.4.3 系统备份设置

单击右上角  按钮,进入系统参数设置界面,单击选择界面左侧导航窗格中的 Data Management→Backup 选项,右窗格为如图 1-15 所示文件备份参数设置界面。

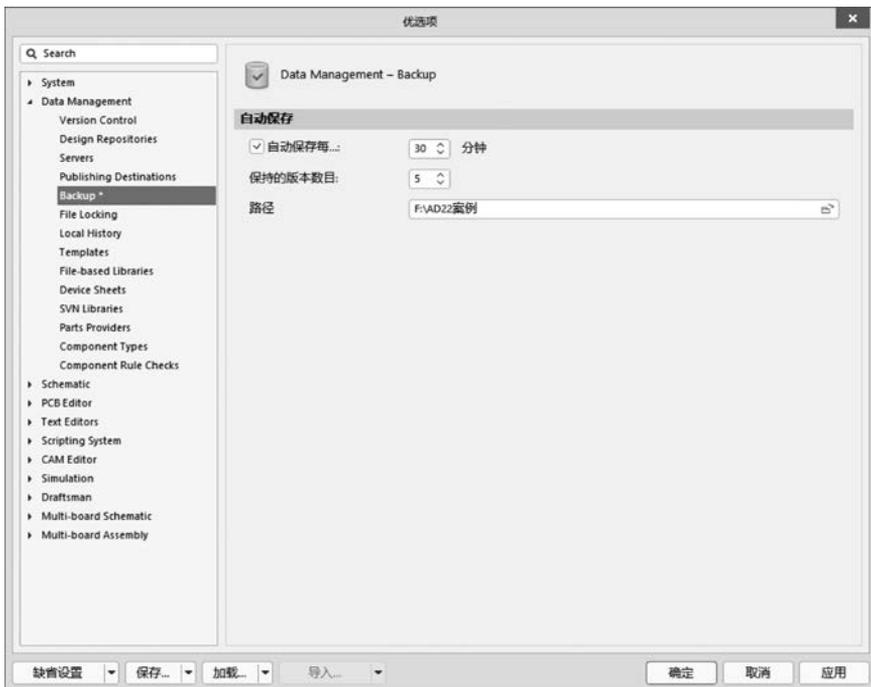


图 1-15 文件备份参数设置界面