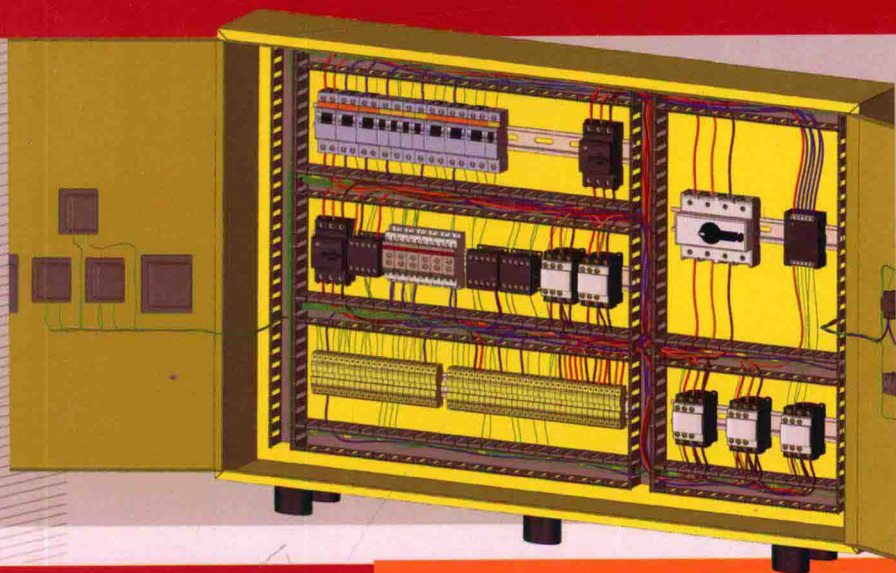


DS SOLIDWORKS

SOLIDWORKS® 公司原版系列培训教程
CSWP 全球专业认证考试培训教程



2017版

SOLIDWORKS® 电气基础教程

[美] DS SOLIDWORKS®公司 著

陈超祥 胡其登 主编

杭州新迪数字工程系统有限公司 编译



SOLIDWORKS® 公司
官方授权

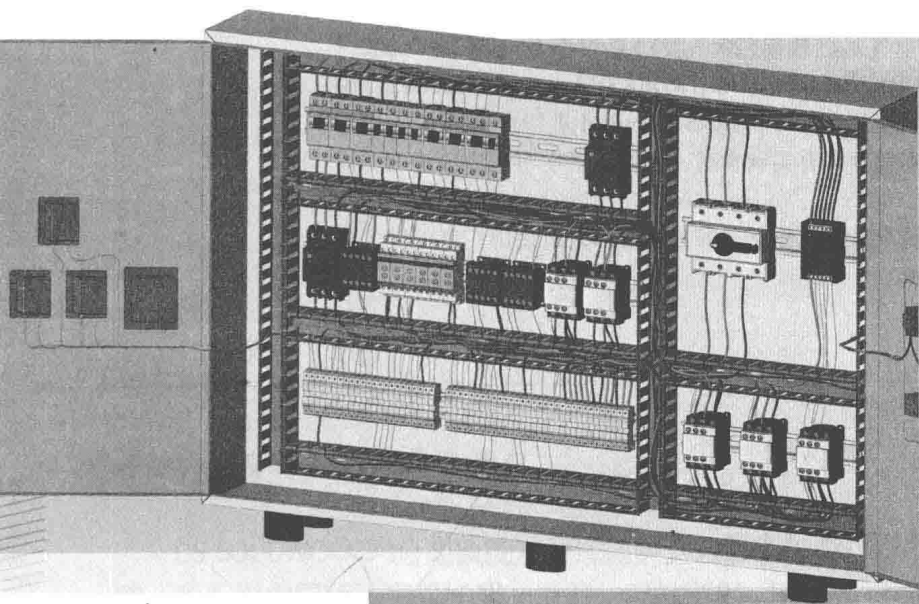
与新版软件同步推出

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

练习文件 免费下载
详见“本书使用说明”

DS SOLIDWORKS

SOLIDWORKS® 公司原版系列培训教程
CSWP 全球专业认证考试培训教程



2017版

SOLIDWORKS® 电气基础教程

[美] DS SOLIDWORKS®公司 著
陈超祥 胡其登 主编
杭州新迪数字工程系统有限公司 编译



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

《SOLIDWORKS®电气基础教程(2017版)》是根据 DS SOLIDWORKS®公司发布的《SOLIDWORKS® 2017: SOLIDWORKS Electrical: Schematic》编译而成的,主要介绍了使用 SOLIDWORKS Electrical 进行电气原理图设计的技巧和 Related 技术。本教程配有实例素材,方便读者学习和培训使用,详见“本书使用说明”。

本书可供从事机械设计、机械制造的工程技术人员使用,也可供大中专工院校的师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

SOLIDWORKS®电气基础教程:2017版/DS SOLIDWORKS®公司著;
陈超祥,胡其登主编. —3版. —北京:机械工业出版社,2017.7
SOLIDWORKS®公司原版系列培训教程 CSWP 全球专业认证考试
培训教程

ISBN 978-7-111-57205-3

I. ①S… II. ①D…②陈…③胡… III. ①电工技术-计算机辅助设计-应用软件-技术培训-教材 IV. ①TM02-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 139319 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:宋亚东 责任编辑:宋亚东

责任印制:常天培 责任校对:任秀丽 胡艳萍

北京京丰印刷厂印刷

2017 年 7 月第 3 版·第 1 次印刷

210mm×285mm·14.25 印张·412 千字

0 001—3 000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-57205-3

定价:59.80 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:010-88361066

机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:010-68326294

机工官博:weibo.com/cmp1952

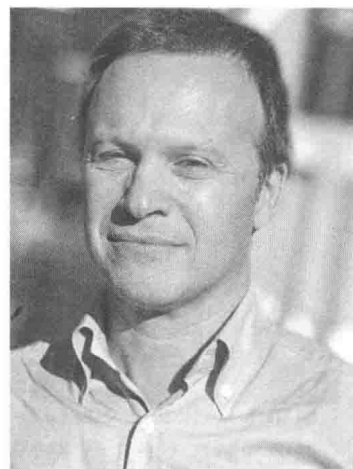
010-88379203

金书网:www.golden-book.com

封面防伪标均为盗版

教育服务网:www.cmpedu.com

序



尊敬的中国 SOLIDWORKS 用户：

DS SOLIDWORKS®公司很高兴为您提供这套最新的 DS SOLIDWORKS®公司中文原版系列培训教程。我们对中国市场有着长期的承诺，自从 1996 年以来，我们就一直保持与北美地区同步发布 SOLIDWORKS 3D 设计软件的每一个中文版本。

我们感觉到 DS SOLIDWORKS®公司与中国用户之间有着一种特殊的关系；因此也有着一份特殊的责任。这种关系是基于我们共同的价值观——创造性、创新性、卓越的技术，以及世界级的竞争能力。这些价值观一部分是由公司的共同创始人之一李向荣(Tommy Li)所建立的。李向荣是一位华裔工程师，他在定义并实施我们公司的关键性突破技术以及在指导我们的组织开发方面起到了很大的作用。

作为一家软件公司，DS SOLIDWORKS®公司致力于带给用户世界一流水平的 3D 解决方案(包括设计、分析、产品数据管理、文档出版与发布)，以帮助设计师和工程师开发出更好的产品。我们很荣幸地看到中国用户的数量在不断增长，大量杰出的工程师每天使用我们的软件来开发高质量、有竞争力的产品。

目前，中国正在经历一个迅猛发展的时期，从制造服务型经济转向创新驱动型经济。为了继续取得成功，中国需要最佳的软件工具。

SOLIDWORKS 2017 是我们最新版本的软件，它在产品设计过程自动化及改进产品质量方面又提高了一步。该版本提供了许多新的功能和更多提高生产率的工具，可帮助机械设计师和工程师开发出更好的产品。

现在，我们提供了这套中文原版培训教程，体现出我们对中国用户长期持续的承诺。这些教程可以有效地帮助您把 SOLIDWORKS 2017 软件在驱动设计创新和工程技术应用方面的强大威力全部释放出来。

我们为 SOLIDWORKS 能够帮助提升中国的产品设计和开发水平而感到自豪。现在您拥有了最好的软件工具以及配套教程，我们期待看到您用这些工具开发出创新的产品。

此致

敬礼！

Gian Paolo Bassi
DS SOLIDWORKS®公司首席执行官
2017 年 1 月



陈超祥 先生 现任 DS SOLIDWORKS®公司亚太区资深技术总监

陈超祥先生早年毕业于香港理工学院机械工程系，后获英国华威克大学制造信息工程硕士及香港理工大学工业及系统工程博士学位。多年来，陈超祥先生致力于机械设计和 CAD 技术应用的研究，曾发表技术文章 20 余篇，拥有多个国际专业组织的专业资格，是中国机械工程学会机械设计分会委员。陈超祥先生曾参与欧洲航天局“猎犬 2 号”火星探险项目，是取样器 4 位发明者之一，拥有美国发明专利（US Patent 6, 837, 312）。

前言

DS SOLIDWORKS®公司是一家专业从事三维机械设计、工程分析、产品数据管理软件研发和销售的国际性公司。SOLIDWORKS 软件以其优异的性能、易用性和创新性，极大地提高了机械设计工程师的设计效率和质量，目前已成为主流 3D CAD 软件市场的标准，在全球拥有超过 325 万的用户。DS SOLIDWORKS®公司的宗旨是：To help customers design better products and be more successful（让您的设计更精彩）。

“SOLIDWORKS®公司原版系列培训教程”是根据 DS SOLIDWORKS®公司最新发布的 SOLIDWORKS 2017 软件的配套英文版培训教程编译而成的，也是 CSWP 全球专业认证考试培训教程。本套教程是 DS SOLIDWORKS®公司唯一正式授权在中国境内出版的原版培训教程，也是迄今为止出版的最为完整的 SOLIDWORKS®公司原版系列培训教程。

本套教程详细介绍了 SOLIDWORKS 2017 软件的功能，以及使用该软件进行三维产品设计、工程分析的方法、思路、技巧和步骤。值得一提的是，SOLIDWORKS 2017 软件不仅在功能上进行了 600 多项改进，更加突出的是它在技术上的巨大进步与创新，从而可以更好地满足工程师的设计需求，带给新老用户更大的实惠！

《SOLIDWORKS®电气基础教程》（2017 版）是根据 DS SOLIDWORKS®公司发布的《SOLIDWORKS® 2017: SOLIDWORKS Electrical: Schematic》编译而成的，着重介绍了使用 SOLIDWORKS Electrical 软件进行电气原理图设计的技巧和相关技术。



胡其登 先生 现任 DS SOLIDWORKS® 公司大中国区技术总监

胡其登先生毕业于北京航空航天大学，先后获得“计算机辅助设计与制造（CAD/CAM）”专业工学学士、工学硕士学位。毕业后一直从事 3D CAD/CAM/PDM/PLM 技术的研究与实践、软件开发、企业技术培训与支持、制造业企业信息化的深化应用与推广等工作，经验丰富，先后发表技术文章 20 余篇。在引进并消化吸收新技术的同时，注重理论与企业实际相结合。在给数以百计的企业进行技术交流、方案推介和顾问咨询等工作的过程中，在如何将 3D 技术成功应用到中国制造业企业的问题上，形成了自己的独到见解，总结出了推广企业信息化与数字化的最佳实践方法，帮助众多企业从 2D 平滑地过渡到了 3D，并为企业推荐和引进了 PDM/PLM 管理平台。作为系统实施的专家与顾问，在帮助企业成功打造为 3D 数字化企业的实践中，丰富了自身理论与实践的知识体系。

胡其登先生作为中国最早使用 SOLIDWORKS 软件的工程师，酷爱 3D 技术，先后为 SOLIDWORKS 社群培训培养了数以百计的工程师。目前负责 SOLIDWORKS 解决方案在大中国区全渠道的技术培训、支持、实施、服务及推广等全面技术工作。

本套教程在保留了英文原版教程精华和风格的基础上，按照中国读者的阅读习惯进行编译，使其变得直观、通俗，让初学者易上手，让高手的设计效率和质量更上一层楼！

本套教程由 DS SOLIDWORKS® 公司亚太区资深技术总监陈超祥先生和大中国区技术总监胡其登先生共同担任主编，由杭州新迪数字工程系统有限公司副总经理陈志杨负责审校。承担编译、校对和录入工作的有叶伟、张曦、单少南、刘红政、周忠等杭州新迪数字工程系统有限公司的技术人员。杭州新迪数字工程系统有限公司是 DS SOLIDWORKS® 公司的密切合作伙伴，拥有一支完整的软件研发队伍和技术支持队伍，长期承担着 SOLIDWORKS 核心软件研发、客户技术支持、培训教程编译等方面的工作。在此，对参与本书编译的工作人员表示诚挚的感谢。

由于时间仓促，书中难免存在不足之处，恳请广大读者批评指正。

陈超祥 胡其登

2017 年 1 月

本书使用说明

关于本书

本书的目的是让读者学习如何使用 SOLIDWORKS 软件的多种高级功能，着重介绍了使用 SOLIDWORKS 软件进行高级设计的技巧和相关技术。

SOLIDWORKS 2017 是一个功能强大的机械设计软件，而本书篇幅有限，不可能覆盖软件的每一个细节和各个方面，所以只重点给读者讲解应用 SOLIDWORKS 2017 进行工作所必需的基本技能和主要概念。本书作为在线帮助系统的一个有益的补充，不可能完全替代软件自带的在线帮助系统。读者在对 SOLIDWORKS 2017 软件的基本使用技能有了较好的了解之后，就能够参考在线帮助系统获得其他常用命令的信息，进而提高应用水平。

前提条件

读者在学习本书前，应该具备如下经验：

- 电气设计经验。
- 使用 Windows® 操作系统的经验。
- 已经学习了《SOLIDWORKS®零件与装配体教程（2017 版）》。
- 安装 SOLIDWORKS Electrical。
- 安装 DraftSight。

编写原则

本书是基于过程或任务的方法而设计的培训教程，并不专注于介绍单项特征和软件功能。本书强调的是完成一项特定任务所应遵循的过程和步骤。通过一个个应用实例来演示这些过程和步骤，读者将学会为了完成一项特定的设计任务应采取的方法，以及所需要的命令、选项和菜单。

知识卡片

除了每章的研究实例和练习外，书中还提供了可供读者参考的“知识卡片”。这些“知识卡片”提供了软件使用工具的简单介绍和操作方法，可供读者随时查阅。

使用方法

本书的目的是希望读者在有 SOLIDWORKS 软件使用经验的教师指导下，在培训课中进行学习。希望通过教师现场演示本书所提供的实例，学生跟着练习的这种交互式的学习方法，使读者掌握软件的功能。

读者可以使用练习题来理解和练习书中讲解的或教师演示的内容。本书设计的练习题代表了典型的设计和建模情况，读者完全能够在课堂上完成。应该注意到，学生的学习速度是不同的，因此，书中所列出的练习题比一般读者能在课堂上完成的要多，这确保了学习能力强的读者也有练习可做。

标准、名词术语及单位

SOLIDWORKS 软件支持多种标准，如中国国家标准（GB）、美国国家标准（ANSI）、国际标准（ISO）、德国国家标准（DIN）和日本国家标准（JIS）。本书中的例子和练习基本上采用了中国国家标准

准（除个别为体现软件多样性的选项外）。为与软件保持一致，本书中一些名词术语和计量单位未与中国国家标准保持一致，请读者使用时注意。

练习文件

读者可以从网络平台下载本教程的练习文件，具体方法是：扫描封底的“机械工人之家”微信公众号，关注后输入“2017DJ”即可获取下载地址。读者也可以从 SOLIDWORKS 官方网站下载，具体方法是：登录 <http://www.solidworks.com/training-filessolidworks>；在【Product Area】中选择“SOLIDWORKS Electrical”，在【Release Version】中选择“2017”，在【Manual Title】中选择“SW Electrical: Schematic”；然后单击【Search】，在【Download】下面单击相应文件即可下载。



机械工人之家

Product Area	Release Version	Manual Title	Search	Show All
SOLIDWORKS Electrical	2017	SW Electrical: Schematic		

Search Results:

Manual Title	Date Mod	Download	Release Version	File Size	Notes
SW Electrical: Schematic	11/18/2016	TRN_CDT1713_ELS2017.exe	2017	598 Mb	

Windows® 7

本书所用的截屏图片是 SOLIDWORKS 2017 运行在 Windows® 7 时制作的。

格式约定

本书使用以下的格式约定：

约定	含义	约定	含义
【插入】/【凸台】	表示 SOLIDWORKS 软件命令和选项。 例如【插入】/【凸台】表示从下拉菜单【插入】中选择【凸台】命令		软件使用时应注意的问题
	要点提示	操作步骤 步骤 1 步骤 2 步骤 3	表示课程中实例设计过程的各个步骤
	软件使用技巧		

色彩问题

SOLIDWORKS 2017 英文原版教程是采用彩色印刷的，而我们出版的中文教程则采用黑白印刷，所以本书对英文原版教程中出现的颜色信息做了一定的调整，尽可能地方便读者理解书中的内容。

更多 SOLIDWORKS 培训资源

my.solidworks.com 提供更多的 SOLIDWORKS 内容和服务，用户可以在任何时间、任何地点，使用任何设备查看。用户也可以访问 my.solidworks.com/training，按照自己的计划和节奏来学习，以提高 SOLIDWORKS 技能。

用户组网络

SOLIDWORKS 用户组网络（SWUGN）有很多功能。通过访问 swugn.org，用户可以参加当地的会议，了解 SOLIDWORKS 相关工程技术主题的演讲以及更多的 SOLIDWORKS 产品，或者与其他用户通过网络进行交流。

目 录

序

前言

本书使用说明

第 1 章 工程模板	1
1.1 SOLIDWORKS Electrical 概述	1
1.2 设计流程	1
1.3 启动 SOLIDWORKS Electrical	1
1.4 工程概述	2
1.5 工程模板	3
1.6 工程配置	3
1.6.1 基本信息	3
1.6.2 图表	3
1.6.3 符号	3
1.6.4 字体	3
1.6.5 标注	3
1.6.6 图框	3
1.6.7 数据库及控制面板	3
1.7 工程的结构	3
1.7.1 文件集	4
1.7.2 文件夹	4
1.7.3 页面	4
1.8 操作步骤	4
1.8.1 工程储存	4
1.8.2 公式管理器	7
1.8.3 图框	11
练习 创建模板	13
第 2 章 修改工程配置	15
2.1 环境数据概述	15
2.2 设计流程	15
2.3 绘制多线	18
2.3.1 选择线型	18
2.3.2 电线样式选择器	19
2.3.3 工程宏	21
2.3.4 选择环境数据	22
练习 修改工程模板	25
第 3 章 页面类型	27
3.1 页面类型概述	27
3.1.1 页面	27
3.1.2 原理图	27
3.1.3 创建页面	28
3.2 设计流程	28
3.3 已有工程和压缩工程	28
3.3.1 打开已有工程	28
3.3.2 解压缩工程	29
3.3.3 关闭工程	30
3.4 方框图符号	30
3.4.1 添加符号	30
3.4.2 符号库	30
3.4.3 符号方向	32
3.5 添加电缆	35
3.5.1 原理图	36
3.5.2 效率工具	36
3.6 设计流程	37
3.7 符号导航器	38
3.8 原理图符号	40
3.9 符号属性	41
练习 绘制页面	45
第 4 章 符号和设备	49
4.1 设备概述	49
4.1.1 设备标识	49
4.1.2 设备符号标识	49
4.2 设计流程	50
4.3 符号设备的关联	54
练习 符号和设备	55
第 5 章 制造商设备型号	58
5.1 制造商设备型号概述	58
5.1.1 回路和端子	58
5.1.2 回路关联	59
5.2 设计流程	60
5.3 查找设备型号	62
5.3.1 查找选项	62
5.3.2 编辑型号	64
5.3.3 回路符号	65
5.3.4 回路关联	66
练习 制造商设备型号	69

第 6 章 电线和电位	72	第 10 章 交叉引用	128
6.1 电位和电线概述	72	10.1 交叉引用概述.....	128
6.2 设计流程	73	10.1.1 交叉引用列表.....	128
6.3 线型管理器	74	10.1.2 交叉引用状态颜色.....	128
6.4 替换电线	76	10.1.3 交叉引用文本代码.....	128
6.5 电位编号规则	79	10.1.4 交叉引用类型.....	128
6.6 电线编号结果	80	10.1.5 同层交叉引用.....	129
6.7 使用节点指示器	82	10.1.6 交叉引用位置列表.....	130
练习 电线和电位	86	10.2 设计流程.....	130
第 7 章 布线	89	练习 交叉引用	137
7.1 布线概述	89	第 11 章 起点终点箭头管理	139
7.2 设计流程	90	11.1 起点终点箭头概述.....	139
7.3 电缆	90	11.2 设计流程.....	139
7.4 详细布线	91	11.3 使用起点终点箭头.....	140
7.5 端子排	93	练习 起点终点箭头	146
7.6 点对点连接	94	第 12 章 动态 PLC	148
7.6.1 电线.....	94	12.1 PLC 概述.....	148
7.6.2 端子.....	94	12.2 设计流程.....	149
7.6.3 创建新电缆.....	97	12.3 添加新原理图.....	149
7.6.4 添加端子到端子排.....	99	12.4 添加 PLC 标注	150
7.6.5 端子编辑器	100	12.5 插入 PLC	151
7.7 复制和粘贴	101	12.5.1 PLC 配置.....	152
练习 布线	105	12.5.2 PLC 配置选项.....	153
第 8 章 创建符号	107	12.5.3 编辑电线.....	156
8.1 符号和标准	107	12.6 编辑 PLC	158
8.2 设计流程	107	练习 添加 PLC	159
8.3 符号管理器	108	第 13 章 PLC 自动化	162
8.4 符号属性	108	13.1 PLC 自动化概述.....	162
8.5 回路和端子类型	110	13.2 设计流程.....	162
8.5.1 回路信息传送	110	13.3 PLC 标注及型号.....	163
8.5.2 插入连接点	111	13.3.1 制造商数据.....	163
8.6 多重标注	113	13.3.2 通道地址公式.....	163
8.7 切断属性数据	114	13.4 I/O 管理器	164
8.8 添加数据库	114	练习 PLC 自动化.....	169
8.9 复制粘贴符号	115	第 14 章 连接器	173
练习 创建符号	116	14.1 连接器概述.....	173
第 9 章 宏	119	14.2 设计流程.....	174
9.1 宏概述	119	14.3 插入连接器方法.....	175
9.2 设计流程	119	14.4 插入连接器选项.....	177
9.3 创建并添加宏	120	练习 连接器	180
9.3.1 创建新群	120	第 15 章 2D 机柜布局图	183
9.3.2 工程宏	120	15.1 2D 机柜布局图概述	183
9.3.3 特定粘贴	123		
练习 宏	126		

15.2 设计流程.....	183	16.9 重复的设备连接点.....	201
15.2.1 创建 2D 布局.....	185	练习 绘图规则检查.....	201
15.2.2 插入导轨和线槽.....	186	第 17 章 报表	204
15.2.3 插入设备.....	188	17.1 报表概述.....	204
15.2.4 接线方向.....	190	17.1.1 按制造商和包的物料清单.....	205
15.2.5 优化接线方向.....	190	17.1.2 按线类型的电线清单.....	205
练习 2D 机柜布局图.....	192	17.1.3 按基准分组的电缆清单.....	206
第 16 章 设计规则检查	195	17.1.4 图纸清单.....	206
16.1 设计规则检查概述.....	195	17.2 设计流程.....	207
16.2 设计流程.....	195	17.3 报表模板.....	209
16.3 未连接的连接点.....	196	17.4 报表列.....	210
16.4 电位冲突.....	197	17.5 列格式.....	212
16.5 最大接线数量.....	198	17.6 SQL 查询列.....	213
16.6 重复的父符号.....	199	17.7 排序和中断.....	216
16.7 不含父符号的子符号.....	200	练习 报表.....	216
16.8 空端子排.....	201		

第1章 工程模板

学习目标



- 启动 SOLIDWORKS Electrical
- 环境解压缩
- 理解工程配置和工程模板
- 创建新工程
- 编辑工程配置
- 创建编号和交叉引用规则配置
- 创建工程模板

1.1 SOLIDWORKS Electrical 概述

本章介绍了从 2D 原理图设计到 3D 布线，以及布线参数设置等内容，其均使用了 SOLIDWORKS Electrical 及相关的 SOLIDWORKS 插件，如图 1-1 所示。本章将循序渐进地从基础开始介绍创建 SOLIDWORKS Electrical 工程的全过程。

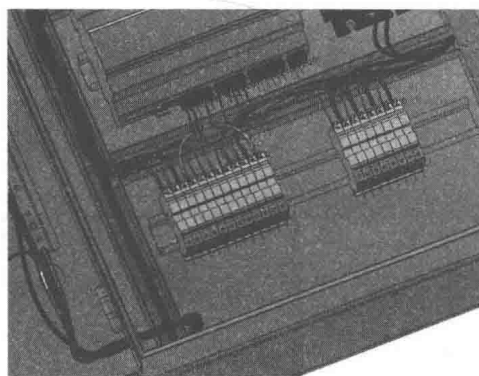


图 1-1 SOLIDWORKS Electrical

1.2 设计流程

主要操作步骤如下：

1. 启动 SOLIDWORKS Electrical 从【所有程序】或桌面快捷方式打开 SOLIDWORKS Electrical。
2. 新建工程、文件集和页面 基于模板创建工程时，也会同步创建文件集和一些页面。
3. 编辑工程 在设计过程中可以随时编辑工程。
4. 更改图框 图框可以在设计工程时更改或更新，以便提高信息显示的质量。
5. 编辑页面属性 页面的属性在创建后也可以编辑。
6. 新建位置 位置是用于表达设备放在实际物理位置的属性。
7. 缩放和滚轮 缩放和滚轮用于控制图纸上的视图显示。

操作步骤

随着 SOLIDWORKS Electrical 的启动，将会添加一个新的工程和位置。

1.3 启动 SOLIDWORKS Electrical

知识
卡片

SOLIDWORKS
Electrical
操作方法

SOLIDWORKS Electrical 是独立于 SOLIDWORKS 窗口运行的一个程序，其使用 2D 符号和线条来创建电气图纸。也可以与 SOLIDWORKS 同时运行同一个工程。

- 菜单：【所有程序】/【SOLIDWORKS】/【SOLIDWORKS Electrical】

步骤 1 启动 SOLIDWORKS Electrical 双击【SOLIDWORKS Electrical】。

步骤 2 环境解压缩 使用【环境解压缩】命令打开 Start_Lesson_01.tewzip 文件，该文件位于文件夹 Lesson01\Case Study 内。单击【向后】，检查可用数据。单击两次【完成】，开始解压缩环境数据。

【SOLIDWORKS Electrical】用户界面主要分为 5 个部分，如图 1-2 所示。包括：

- 1. 文档、设备导航器** 【文档】/【设备导航器】可以进入所有的工程文档数据，以及工程中的所有设备参数数据。
- 2. 资源面板** 【资源面板】具有多个导航器，可以检查或编辑所选工程元素的属性。当页面打开时，宏和符号导航器将会在【资源面板】中自动打开。
- 3. 功能菜单** 【功能菜单】也叫命令菜单，包含了分别放置在不同命令组中的命令。基于当前激活的页面类型，命令组将自动显示或隐藏，以确保只有与当前环境匹配的命令可以被使用。
- 4. 图形区域** 【图形区域】用于限制绘图或编辑的区域。符号和图框可以通过 DraftSight 打开或编辑。页面在 DraftSight 中可以实时打开。这些操作可通过右击弹出的关联菜单中进入。
- 5. 状态栏** 【状态栏】用于显示鼠标的位置，并可用于开启和关闭功能，例如【捕捉】。

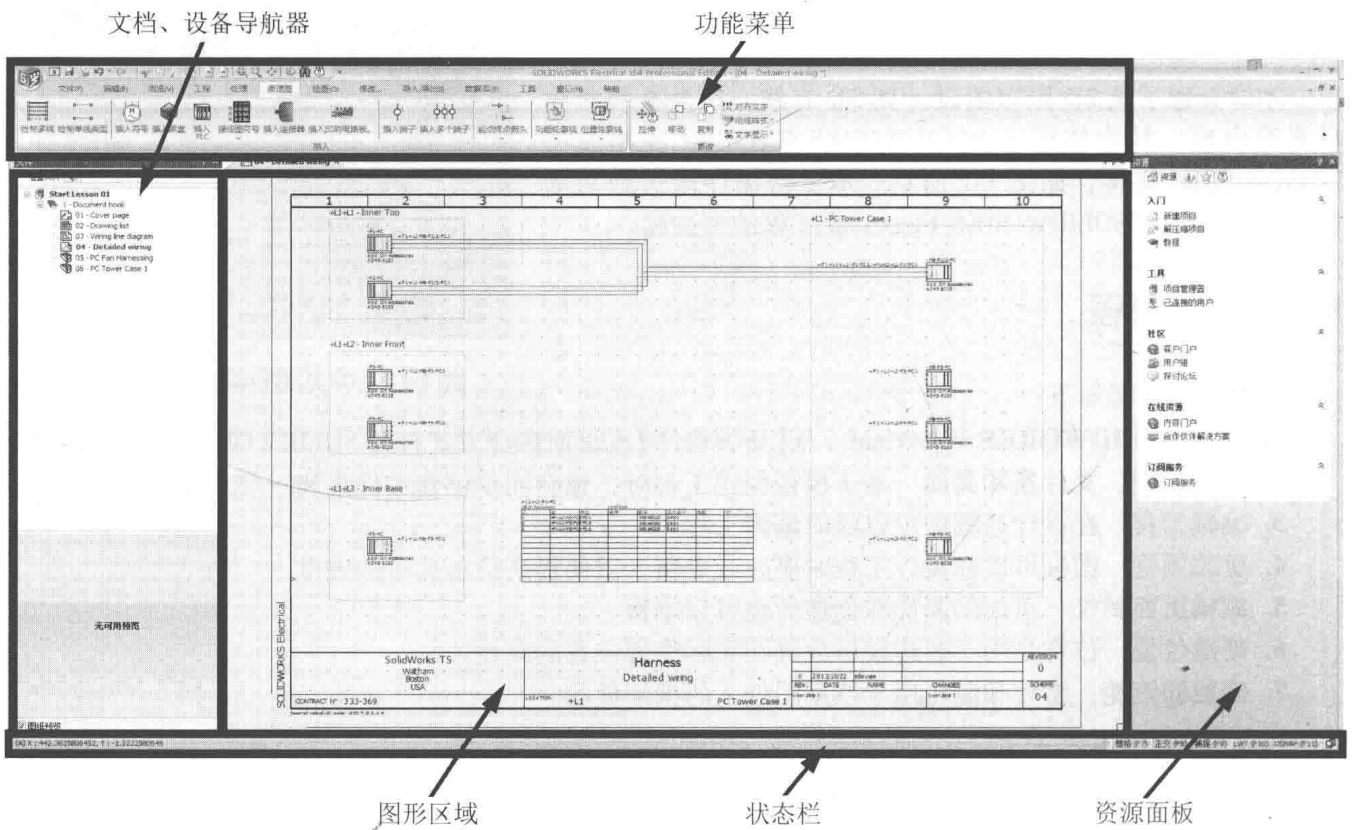


图 1-2 用户界面

1.4 工程概述

【工程】中储存了很多不同类型的文件，这些文件可以用于创建报表、数据以及其他文件。一个工程可以包含一个或多个文件集，如图 1-3 所示。每个文件集中可以包含很多不同类型的文件，用于执行和管理复杂的设计工作。



图 1-3 工程结构

1.5 工程模板

工程模板是工程师储存的特殊工程状态。模板包含设计所需数据：符号、设备型号、文件集、文件夹和各种类型页面。创建新工程时可以选择工程模板，这样可以节约大量时间直接提取已有的工程配置、线型定义、文件配置，甚至报表模板。

推荐读者学习 SOLIDWORKS Electrical 时使用工程模板创建工程，以便利用现有的数据快速学习。在新建工程和文件集时，默认可用的文件类型讲解如下。

1.6 工程配置

工程可以配置为本地化的工业或设计标准。以下列出各种配置选项。

1.6.1 基本信息

基本信息包含工程语言、单位(公制或英制)、日期格式、默认端子排配置文件、PLC 配置和交叉引用配置等。

1.6.2 图表

图表用于显示/隐藏和设置颜色、线型、线宽等图形化命令。可以激活【节点指示器】以显示原理接线的接线方向，如图 1-4 所示。

1.6.3 符号

符号为电线、电位、电缆或位置设置了接线图符号。

1.6.4 字体

字体为大量的自动化标注设置了字体、高度、颜色和偏移值等。

1.6.5 标注

标注为所有的工程数据设置编号和交叉引用系统配置。此外，也可以设置图纸解析方向和数据唯一性等。

1.6.6 图框

图框为所有可用的页面类型定义默认的图框。

1.6.7 数据库及控制面板

数据库及控制面板用于选择与符号、图框、宏、设备型号相关联的数据库，也可以选择用户自定义的数据库。

1.7 工程的结构

工程具备分层管理结构，用于管理复杂的设计结构——细分或组合相关文档。

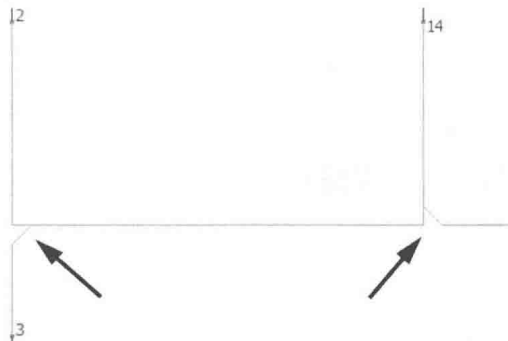


图 1-4 节点指示器

1.7.1 文件集

【文件集】包含了所有组成工程的文件夹、图纸和相关文件。一个工程可以有一个或多个文件集。

1.7.2 文件夹

【文件夹】用于在文件集下再次组合页面，可以更方便地管理分类数据。

1.7.3 页面

【页面】包含了一系列不同类型信息的图纸和图表文件，包括原理图、报表、2D 布局图、端子排图和线束平展图等。实际上，计算机上可用的任何类型文件，例如包括技术参数数据的 PDF 文档，都可以添加到工程中。

- 创建一个空工程。
- 基于 ANSI 标准定义各种参数配置。
- 创建并应用编号规则公式。

1.8 操作步骤

主要操作步骤如下：

1. 创建新工程 基于空模板创建一个新工程。
2. 修改工程配置 基于 ANSI 标准定义各种参数配置。
3. 管理公式 创建并应用编号规则公式。
4. 创建工程模板 配置完成的工程将会被储存为工程模板，便于以后使用。

1.8.1 工程储存

在工程被创建的同时，会产生一个唯一的文件夹和 SQL 数据库。默认情况下，工程将会保存在 \\ProgramData\\SOLIDWORKS Electrical\\Projects 内，如图 1-5 所示。也可以通过单击【工具】/【应用程序设置】/【数据库】选项来配置工程的存放路径和 SQL 实例所包含的数据。工程管理器中显示的 ID 编号就是唯一的文件夹编号及 SQL 数据库编号。

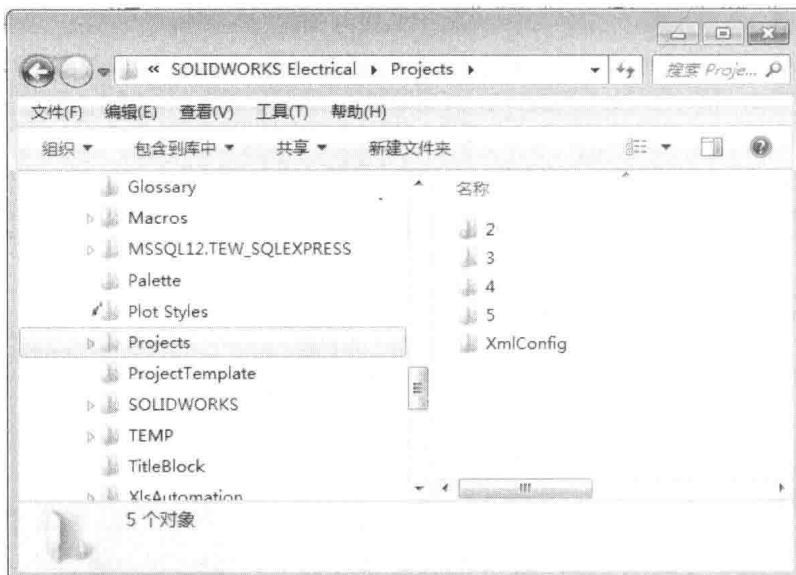



图 1-5 工程储存路径

知识卡片

新建工程

• 命令管理器:【文件】/【工程管理器】/【新建】。

步骤3 创建新工程 单击【创建】，如图 1-6 所示。从模板列表中选择 <空工程>，单击【确定】。再次单击【确定】，创建空工程。

步骤4 工程属性 输入工程【名称】Lesson 1，【说明(简体中文)】中填写【空配置工程】，如图 1-7 所示。单击【确定】，创建工程文件夹和数据库。

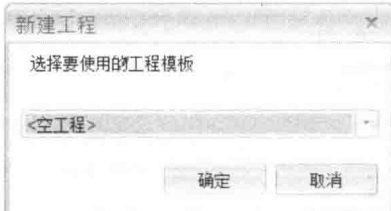



图 1-6 新建工程

注意

用户数据可以在创建工程后通过【自定义】按钮进行编辑。

思考

为什么第一次创建工程时不能修改工程设置和自定义用户数据名称？

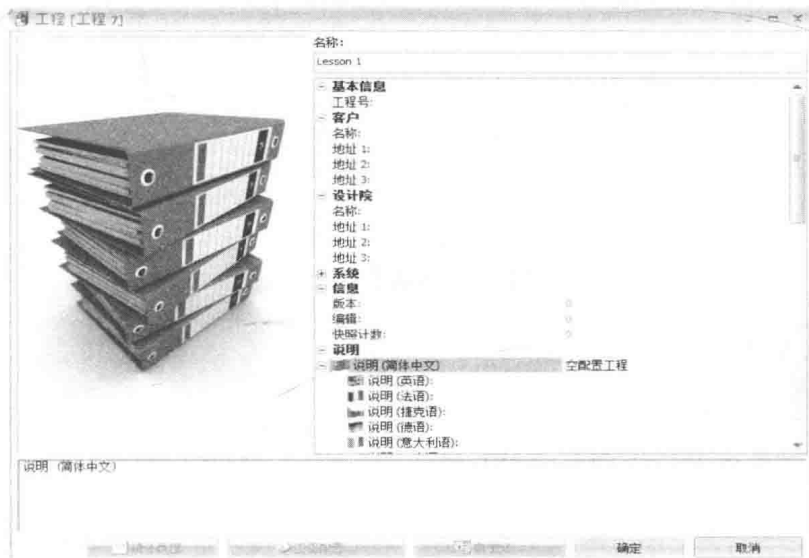



图 1-7 工程属性

步骤5 编辑工程配置 单击【工程】/【配置】 (如果选择了下拉菜单，则单击【工程】)。

注意

尽管创建了空工程，但该工程还是会带有一些默认的配置自动应用的。

步骤6 更改基本信息 设置【第二种语言】为【西班牙语】。如图 1-8 所示，更改可用的选项。

步骤7 更改图表配置 在图 1-9 配置中，将【符号】和【电线】连接点直径改为 0.01，为【符号】连接点的【显示】选择【连接后】。将【功能】和【位置】线型改为【划线】，【位置】线宽为 0.5。勾选【自动显示节点指示器】复选框，设置【倾斜线尺寸】为 0.125。

步骤8 改变字体设置 更改字体的【高度】和 X、Y 的偏移值如图 1-10 所示。

注意

X、Y 的偏移值定义了文本自动插入时插入点偏移的位置。

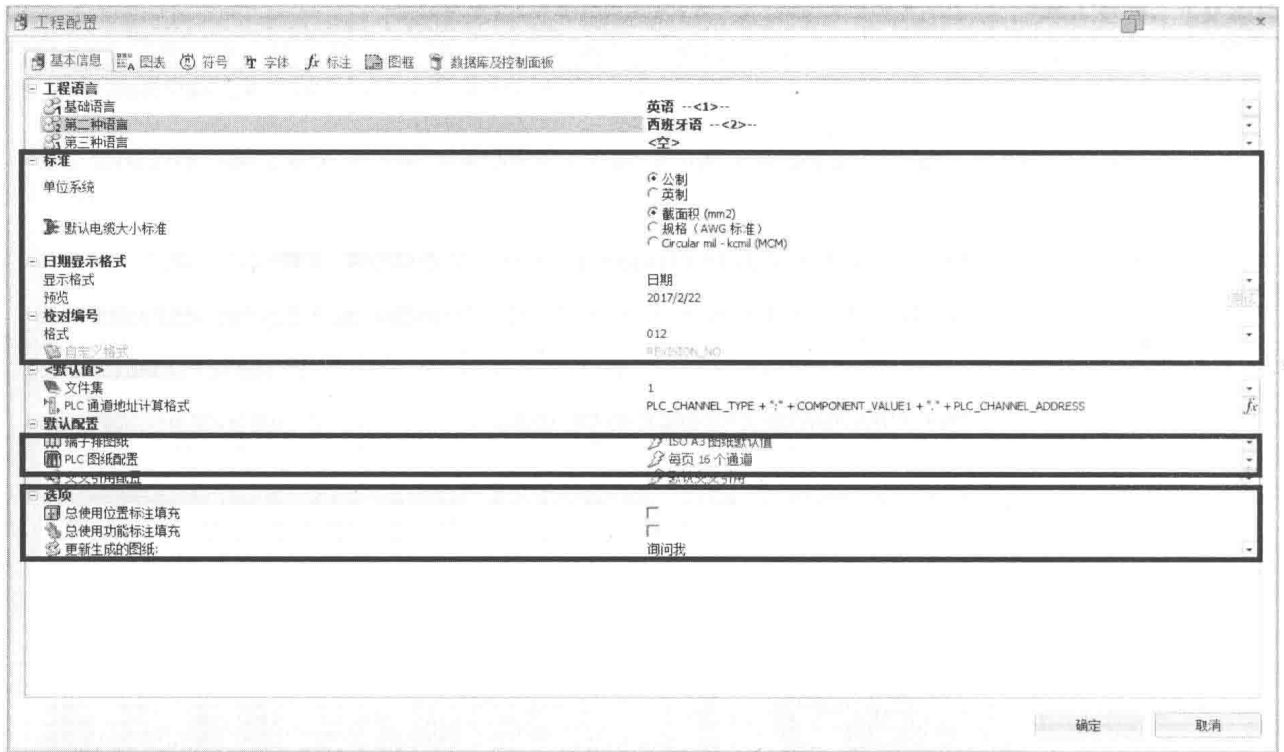


图 1-8 更改基本信息

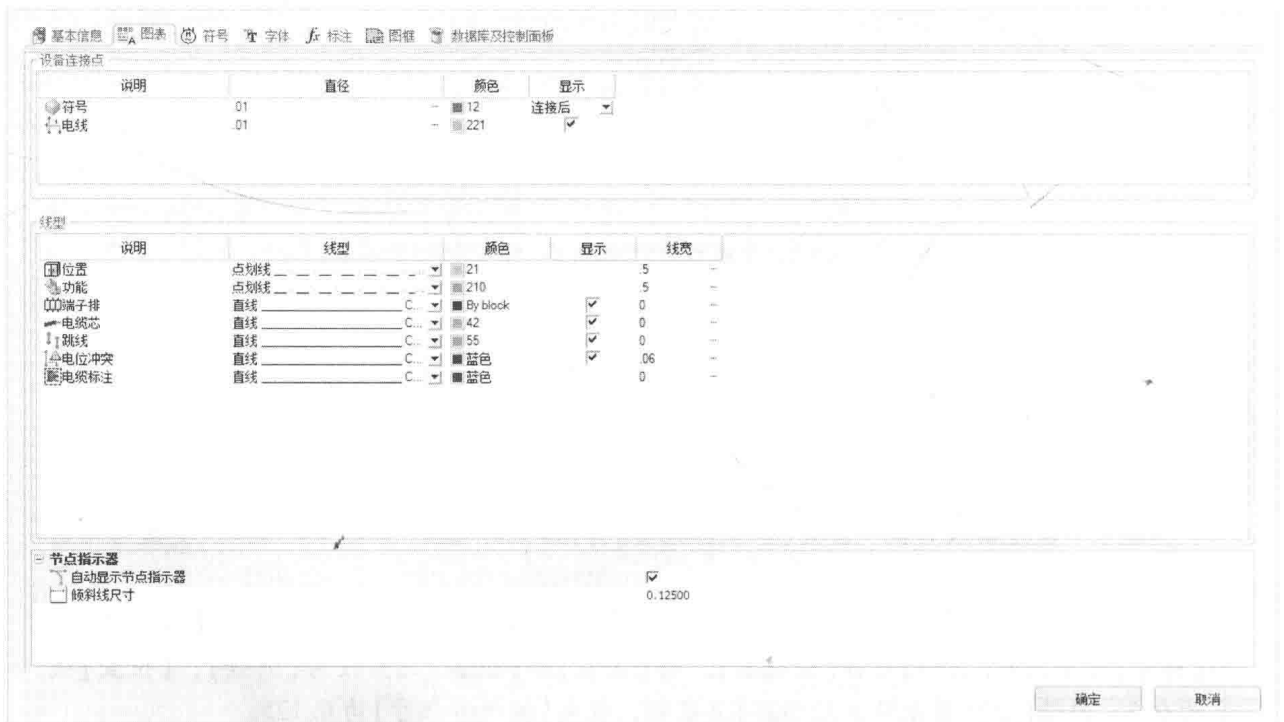


图 1-9 更改图表配置