



# 项目施工图 深化设计 与施工工艺

杜宇 韩甜 / 著

 北京理工大学出版社  
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

# 项目施工图深化设计 与施工工艺

杜宇 韩甜 著



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

## 内 容 简 介

本书由四章组成：第一章为项目施工图深化设计的相关知识；第二章为深化设计公司制图标准及施工图设计规范；第三章为建筑装饰综合材料；第四章为装饰项目工程及细部工艺详解。本书表达形式直观、系统，便于使用者理解深化设计在工作中的各个环节要求与方法，降低工作成本，提高工作效率。

本书可作为高等院校计算机软件技术课程的教材，也可作为项目施工图深化设计的技术参考书。

版权专有 侵权必究

---

### 图书在版编目 (CIP) 数据

项目施工图深化设计与施工工艺/杜宇, 韩甜著. —北京: 北京理工大学出版社, 2018. 2

ISBN 978 -7 -5682 -5324 -6

I. ①项… II. ①杜… ②韩… III. ①建筑装饰 - 建筑设计 - 高等学校 - 教材 ②建筑装饰 - 建筑施工 - 高等学校 - 教材 IV. ①TU238 ②TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 029036 号

---

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 19.5

字 数 / 530 千字

版 次 / 2018 年 2 月第 1 版 2018 年 2 月第 1 次印刷

定 价 / 76.00 元

责任编辑 / 陆世立

文案编辑 / 赵 轩

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 施胜娟

---

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

# 前 言

本书围绕项目施工图深化设计师在深化设计中的实际情况并结合在工作中可能会遇到的问题，着重介绍了项目施工图深化设计师应有的岗位职责和任职要求。本书综合了施工图设计规范，室内各种装饰材料的性能、特点、规格、应用以及材料在施工工艺中的综合运用、装饰项目工程及细部工艺、装饰常用点，最后配合深化设计专业就业指导实践知识增加了深化流程中各个方面设计的相关实例图片，非常适合年轻设计师快速掌握装修施工图的绘制技巧。本书也是施工技术人员快速提升专业制图能力、深化能力和运用能力的一本行业综合参考书。

本书由四章组成：第一章为项目施工图深化设计的相关知识；第二章为深化设计公司制图标准及施工图设计规范；第三章为建筑装饰综合材料；第四章为装饰项目工程及细部工艺详解。其中，杜宇编写第一章、第二章、第四章，韩甜编写第三章。本书表达形式直观、系统，便于学习者理解深化设计在工作中的各个环节要求与方法，降低工作中的成本，提高工作效率。

本书介绍的施工图深化内容，适合对装饰深化有热情的或从事深化设计专业的设计人员学习。通过本书的学习，学习者能更直观、更详细地了解、认识、掌握并实践深化设计，在此基础上掌握装饰设计工程施工的操作要点，更好地将各种方便、快捷的方法、技巧应用到深化设计中，从而胜任高强度深化设计工作。

对本书出版过程中给予帮助的朋友们，在此一并致谢。

由于编者水平有限，书中存在的不足和错误之处，恳望读者指正，以便再版时改进。

编 者

# 目 录

<b>第一章</b>	<b>项目施工图深化设计的相关知识</b> .....	(1)
第一节	项目施工图深化设计的内容和要求 .....	(1)
第二节	项目施工图深化设计的意义 .....	(2)
第三节	项目施工图深化设计的传统做法和团队选择要求 .....	(3)
第四节	项目施工图深化设计的系统及设计流程 .....	(3)
第五节	施工图深化设计师应具备的条件及经验积累 .....	(4)
<b>第二章</b>	<b>深化设计公司制图标准及施工图设计规范</b> .....	(6)
第一节	操作软件的说明、安装、设置及文件的存取方法 .....	(6)
第二节	装饰项目文件夹的总构架及相关内容 .....	(15)
第三节	CAD 图层管理和模板绘图 .....	(20)
第四节	项目施工图深化设计工作中需要掌握的规范图集和用词说明 .....	(44)
<b>第三章</b>	<b>建筑装饰综合材料</b> .....	(47)
第一节	天然石材 .....	(47)
第二节	木材 .....	(54)
第三节	人造石材 .....	(61)
第四节	陶瓷 .....	(66)
第五节	马赛克 .....	(72)
第六节	玻璃 .....	(75)
第七节	不锈钢 .....	(89)

第八节 铝材料 .....	(91)
<b>第四章 装饰项目工程及细部工艺详解 .....</b>	<b>(98)</b>
第一节 工艺通用标准及施工事项 .....	(98)
第二节 防水工程 .....	(124)
第三节 安装工程 .....	(138)
第四节 墙面工程 .....	(150)
第五节 顶棚工程 .....	(201)
第六节 地面工程 .....	(228)
第七节 其他装饰工程 .....	(265)
第八节 细部收口工程 .....	(284)
<b>参考文献.....</b>	<b>(306)</b>

# 项目施工图深化设计的相关知识

深化设计是指在主案设计提供的条件图或原理图的基础上，配合主案设计完成整套施工图方案并结合施工现场实际情况，对图纸进行细化、补充和完善。深化设计后的图纸满足主案设计的技术要求，符合相关地域的设计规范和施工规范，并通过审查，图形合一，能直接指导现场施工。

项目施工图深化设计是指完成一个项目的方案深化、施工图深化、现场深化、竣工图绘制的工作内容。项目施工图深化设计师通常作为主案设计师的助理参与工作，把原方案设计理念通过施工图绘制成具有实施性的图纸，以满足施工条件。

项目施工图深化设计的工作主要是把方案不完整、不满意的细节进行修改调整，在绘制施工图时需要参考建筑施工图规范绘制，考虑各收口处理、材料搭配、造型比例关系等，同时要把所有方案内容表达清楚、准确进而使之成为设计师与施工人员交流的语言。

## 第一节 项目施工图深化设计的内容和要求

### 一、项目施工图深化设计的内容

方案设计和深化设计一般是由两个单位完成的，建设单位先找设计单位做概念方案设计，为了有效控制工程成本，再找深化设计单位进行细化设计。

(1) 深化设计是概念方案的延续补充和细化，通过深化设计完成方案设计的可行性设计，结合投资、现场、当地文化、目前市场材料与结构，完成方案设计的全套系统化的施工图。

(2) 通过对施工招标图的继续深化，深化设计师对具体的构造方式、工艺做法和工序安排进行优化调整，使深化设计后的施工图完全具备可实施性，满足工程精确按图施工的严格要求。

(3) 通过深化设计对施工招标图中未能表达详细的工艺性节点、剖面进行优化补充，对工程量清单中未包括的施工内容进行补漏拾遗，准确调整施工预算。

(4) 通过深化设计对施工图纸的补充、完善及优化，进一步明确装饰与土建、幕墙等其他专业的施工界面，明确彼此可能交叉施工的内容，为各专业顺利配合施工创造有利条件。

## 二、项目施工图深化设计的要求

项目施工图深化设计作为设计与施工之间的介质，立足于协调配合其他专业，保证本专业施工的可实施，同时保障设计创意的最终实现。项目施工图深化设计工作强调发现问题，反映问题，并提出有建设性的解决方法。项目施工图深化设计，协助主体设计单位发现方案中存在的问题，发现各专业间可能存在的交叉；协助施工单位理解设计意图，把可实施性的问题及相关专业交叉施工的问题及时向主体设计单位反映；在发现问题及反映问题的过程中，深化设计提出合理的建议，提交主体设计单位参考，协助主体设计单位迅速有效地解决问题，推进项目的进度。

项目施工图深化设计是室内设计过程中一个非常关键且重要的阶段，需要具有专业的施工、材料搭配、细节收口处理经验，充分掌握设计意图进行深化设计的专业机构完成。

## 第二节 项目施工图深化设计的意义

### 一、对房地产、项目投资商、业主方的意义

项目施工图深化设计可以有效控制工程成本、施工周期、设计可实施性。将方案深化成详细专业的施工图可以避免在施工过程中因为材料、结构等因素的方案修改，施工图深化顾问出席现场交底审图内容，与方案设计单位、施工单位、土建单位等相关单位协调工作，有效控制在施工过程中的加项、调方案等无必要的因素，代表业主负责现场维护和相关单位协调事宜。

### 二、对设计院和设计公司的意义

在实际的工作中，设计院和设计公司每做一个项目都需要太多时间去绘制施工图，如果碰到的绘图员或助理不专业、没默契、没有专业的深化理解能力，就没有太多的精力去考虑结构材料收口等工作，直接影响设计效果的细节运用，更没有时间去现场一次次和施工单位交底，现场维护。这些都增加了项目成本和不必要的劳动。

项目施工图深化设计师在工作中可以做设计院和设计公司的专业助理，对设计图进行深层次的深化和专业的维护。深化后的设计图纸更专业，可直接提升设计院和设计公司的作品质量。图纸代表着一个设计单位的信誉。设计水平专业度高的标准是创作出最标准、最详细、最具有图面美感的图纸。

### 三、对装修施工单位和装修公司的意义

很多施工单位在全国各地都有项目，但不会在每个地方都组建设计队伍或从总公司安排设计队伍蹲现场。施工过程中有快有慢，如果没有专业的深化设计师，项目都快竣工了，团队还在配合磨合期；项目经理在和设计师沟通中有太多的差异或没有更直接的交流方式，势必影响工程进度与效果。

项目施工图深化设计师可以与设计单位交底，再根据现场深化图纸，配合施工员进行有序的施工，通过专业的施工图深化能力完成项目竣工图及竣工结算，对装修施工单位和装修公司有很大帮助。



### 第三节 项目施工图深化设计的传统做法和团队选择要求

#### 一、项目施工图深化设计的传统做法

##### 1. 将方案设计与项目施工图深化设计合在一起委托设计

- (1) 优点：彼此熟悉、信任，协调工作量少；
- (2) 缺点：很难达成工程成本控制目标。

##### 2. 将方案设计进行招标，项目施工图深化设计直接委托设计

- (1) 优点：可获得相对好的方案设计；
- (2) 缺点：很难达成工程成本控制目标。

##### 3. 将项目施工图深化设计单独邀请招标

- (1) 优点：如采取工程限量设计，则可较好地控制成本；
- (2) 缺点：容易由于竞争原因，设计费单价太低，图纸不够精细。

##### 4. 直接委托工程成本控制优异的项目施工图深化设计团队设计

- (1) 优点：可达成工程成本控制目标；
- (2) 缺点：沟通协调力度需加强。

#### 二、项目施工图深化设计的团队选择要求

##### (1) 获得优异的建筑装修工程成本控制，实现投资公司节流目标；

(2) 达到精细化设计，减少投资公司设计管理部门因协调各种设计相关事宜而产生的时间和人力成本；

(3) 减少工程设计变更，从而减少因工程变更而增加的造价，以及减少投资公司、方案设计方、监理方、施工方的多边关系协调成本，加快工程项目的施工进度。

### 第四节 项目施工图深化设计的系统及设计流程

#### 一、项目施工图深化设计的系统

项目施工图深化设计的系统是包括施工图设计、水电设计、消防设计、现场维护、竣工图的一套完整体系。

##### 1. 施工图设计

秉承为设计服务的理念，设计单位完成项目前期勘测、方案设计、效果图设计后，将中后期的项目施工图深化设计交给专业的单位完成，然后参加图纸会审，现场交底。

##### 2. 水电设计、消防设计

设计方案确定后，项目施工图深化设计完成后进入水电设计阶段，为了有效控制设计周期

及项目设计统一性,减少误差,水电设计及消防设计同步进行。

### 3. 现场维护

施工单位进场后,深化设计师代表设计方进行技术交底,解决技术性问题,与施工配合完成工程。

### 4. 竣工图

工程竣工后,根据工程现场情况进行竣工图绘制。竣工图用于存档及竣工结算。

## 二、项目施工图深化设计的设计流程

项目施工图深化设计的设计流程:方案设计→效果图设计→平面、顶棚确定→施工图平面设计→水电、消防设计→施工图立面设计→施工图详图设计→施工图后期设计→排图、目录、说明→装修施工图成品→水电施工图成品→消防施工图成品→施工图资料归档→图纸会审→施工图现场交底。

项目施工图深化设计的设计流程如图 1-4-1 所示。

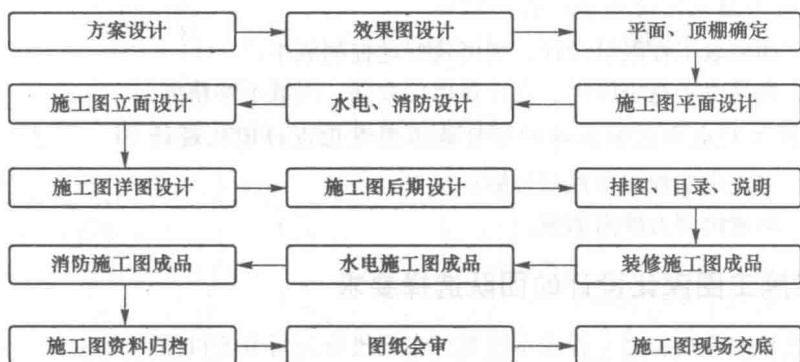


图 1-4-1

## 第五节 施工图深化设计师应具备的条件及经验积累

### 一、施工图深化设计师应具备的条件

#### 1. 施工图深化设计师的工作职能

(1) 完成主案设计师设计意图并能依据方案与施工现场的具体情况结合经验提出建设性意见。

(2) 揣摩了解主案设计师的设计手法与设计意图。

(3) 很熟练地为主案设计师处理细节收口方案。

#### 2. 施工图深化设计师的专业技能

(1) 协助配合主案设计师做好深化设计工作,对各种细部处理、节点、收口做法熟练,能独立完成全套施工图的绘制。

(2) 为项目深化图纸,协调各单位图纸,通过自己的方式解读图纸,并把理解的信息根据现场给出适合的施工图。

- (3) 控制材料损耗排版下单, 在方案设计允许的情况下通过自己的经验, 使项目盈利。
- (4) 依据现行规范及标准按照设计方案完成各阶段施工图设计。
- (5) 每个项目施工图绘制的进展需向施工图主管汇报, 配合主管工作的安排。
- (6) 按图进行图纸自审, 图纸调整和修改。
- (7) 协助完成项目组的各种临时工作任务。
- (8) 负责工程项目的施工现场变更及竣工图制作。
- (9) 配合好机电工程师的各项工作并完成施工项目。

## 二、施工图深化设计师的经验积累

(1) 施工图深化设计师需要在项目设计过程中积累经验, 慢慢充实自己的深化水平与实力, 多去施工现场学习提高自己, 切忌埋头于电脑前, 因为施工图深化设计师不是绘图员。

(2) 施工图深化设计师需要打通项目中重要环节。如与主案设计师擦出设计的火花, 将方案完整地融入现场施工; 在现场解决施工难点; 掌握水电管线综合现场的实际应用; 项目需要驻场设计时快速转变职务角色。

### 本章小结

通过本章的学习, 了解项目施工图深化设计的内容和要求, 项目施工图深化设计的意义、项目施工图深化设计的设计流程, 以及施工图深化设计师应具备的条件及经验积累, 从而明白项目项目施工图深化设计只是装饰项目中的重要环节之一。在学习深化设计的同时一定要了解深化设计与项目中其他重要环节之间的关系和相关知识, 成为一专多能或多专多能的复合型人才。

# 深化设计公司制图标准 及施工图设计规范

每个公司的制图规范都有其鲜明特点和独到之处，本章从实际工作应用角度出发，详细介绍了公司制图的准备工作及制图规范。

## 第一节 操作软件的说明、安装、设置及文件的存取方法

### 一、操作软件的说明、安装

(1) 软件说明。公司施工图的绘制均需 AutoCAD 中完成，考虑到软件的稳定及兼容性，以及公司内部与外部工作的协调配合，不允许使用其他版本的 CAD 软件及国内衍生软件（如中望 CAD、圆方 CAD 等）。

(2) 软件保存单位及格式。

① 绘图单位：在使用 CAD 进行绘图时，绘图单位设置为“毫米”。

② 文件保存格式为：\* \* \*.dwg (AutoCAD 2014)，\* \* \* 表示项目文件名称。

(3) 公司软件的安装要求。

① 首先将 32 位或 64 位的 AutoCAD 2014 安装包下载到电脑，双击打开，然后选择解压的位置，解压位置最好默认，必须为英文路径，如图 2-1-1 所示。



图 2-1-1

②解压完成后出现安装界面，单击“安装”按钮，如图 2-1-2 所示，接着在许可协议界面选择“我接受”单选项，然后单击“下一步”按钮，如图 2-1-3 所示。



图 2-1-2



图 2-1-3

③在产品信息中输入序列号，输入产品密钥，然后单击“下一步”按钮，如图 2-1-4 所示，接着选择软件安装的位置，然后单击“安装”按钮，如图 2-1-5 所示。

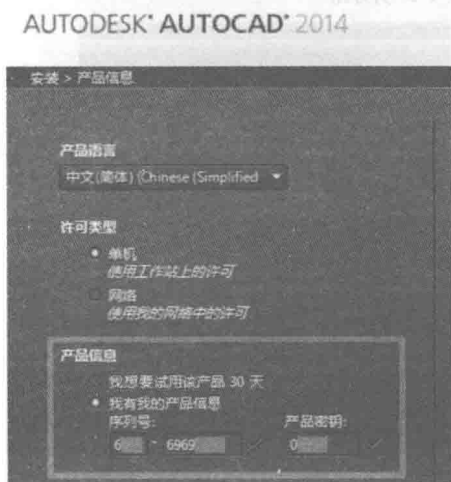


图 2-1-4



图 2-1-5

④安装的过程如图 2-1-6 所示，安装完成后的界面如图 2-1-7 所示。



图 2-1-6



图 2-1-7

(4) 安装公司制作施工图相关文件。

①公司打印样式的安装文件：打开“公司打印样式”文件夹，将 A0、A1、A2、A3、A4 打印样式按照安装路径放置好，如图 2-1-8 所示。



图 2-1-8

②公司打印样式的安装路径（“C：\ Users \ lenovo \ AppData \ Roaming \ Autodesk \ AutoCAD2014 \ R19.1 \ chs \ Plotters \ Plot Styles”），如图 2-1-9 所示。

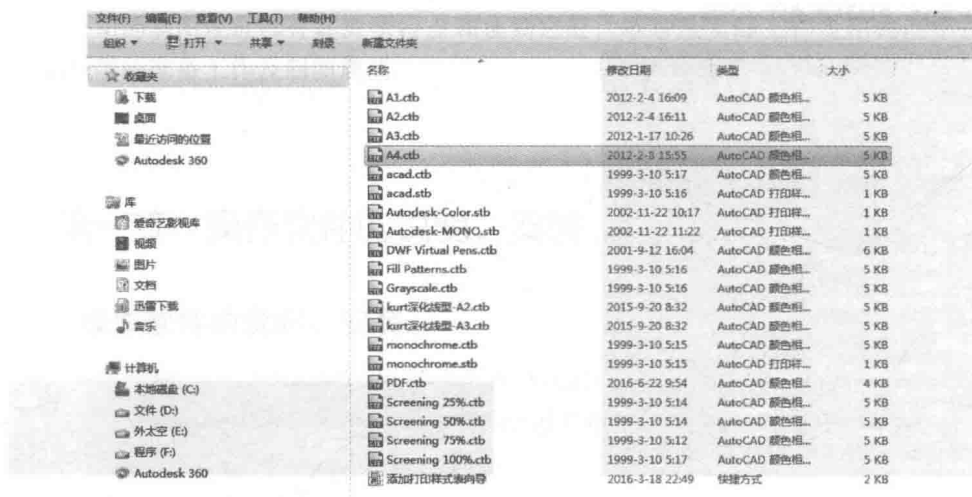


图 2-1-9

## 二、操作软件的设置

(1) 公司 CAD 模板填充设置：选择“公司填充”1~6 文件，如图 2-1-10 所示；放入 AutoCAD 2014 安装根目录中“support”文件夹中即可，如图 2-1-11 所示。

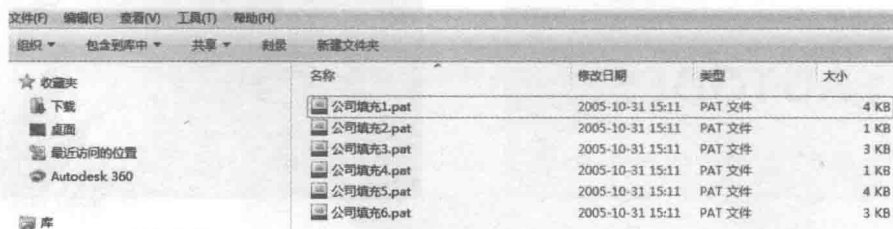


图 2-1-10

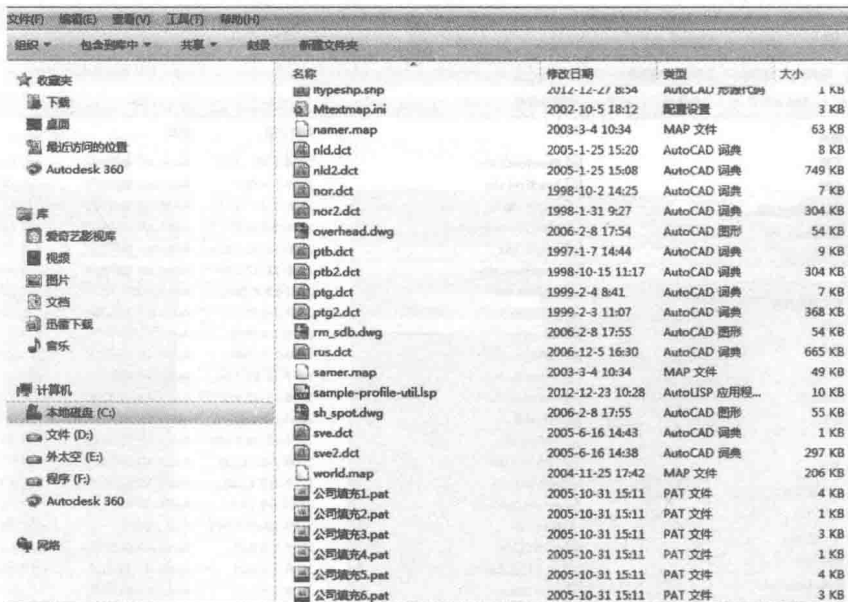


图 2-1-11

(2) 系统字体设置：将系统字体复制到“控制面板”—“字体”文件中，如图 2-1-12 所示。



图 2-1-12

(3) 公司 CAD 字体填充设置：将公司字体文件放入 AutoCAD 2014 安装根目录中“Fonts”文件夹中，如图 2-1-13、图 2-1-14 所示。

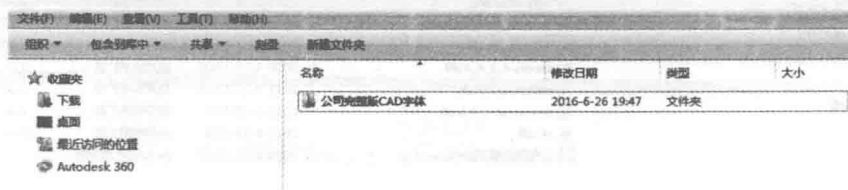


图 2-1-13

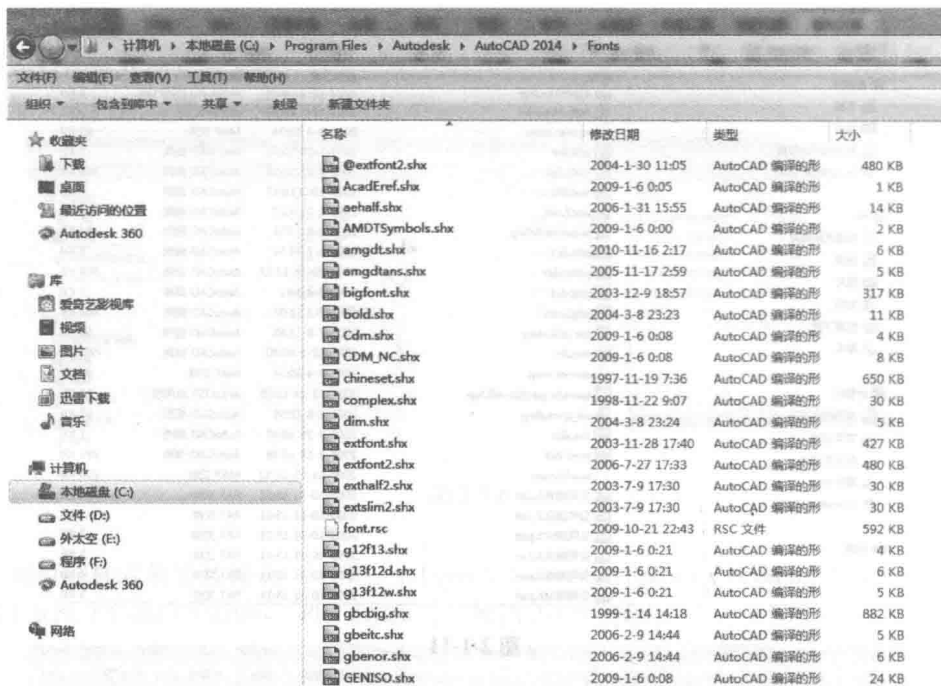


图 2-1-14

(注：放置路径为“C: \ Program Files \ Autodesk \ AutoCAD 2014 \ Fonts”)

(4) 公司图层显示插件设置：将公司图层显示插件 layer.lsp 文件复制到 AutoCAD 2014 安装根目录中，如图 2-1-15 所示。

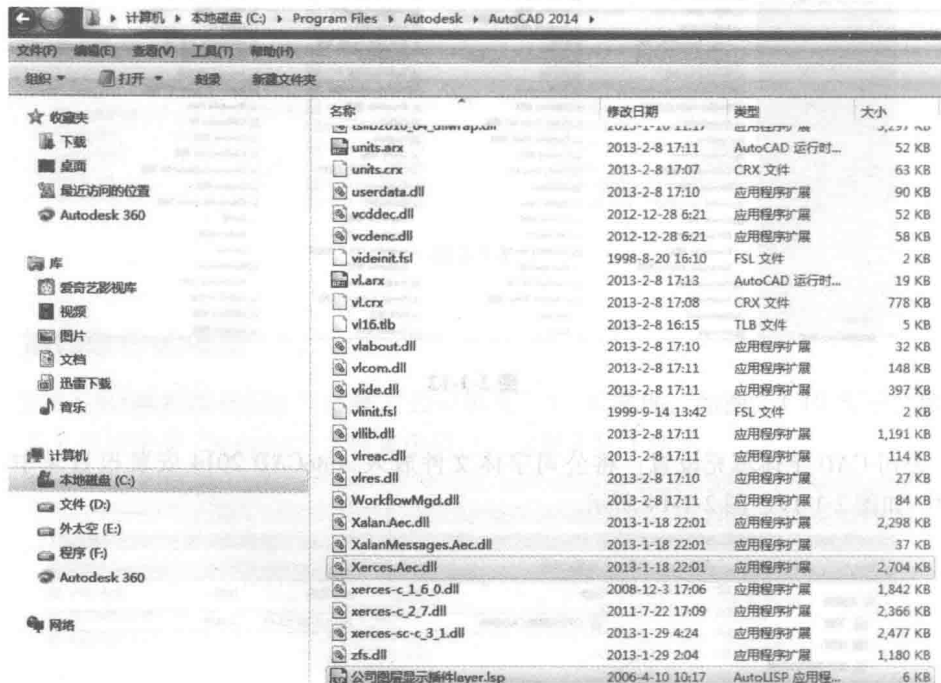


图 2-1-15



(注: 放置路径为“C: \ Program Files \ Autodesk \ AutoCAD 2014”, 最好在根目录下)

(5) 公司快捷键的设置: 在 AutoCAD 2014 软件文件菜单中执行“工具”——“自定义”——“编辑程序参数”命令, 更改快捷键或者在 AutoCAD 2014 软件根目录中找 acad.pgp 文件, 如图 2-1-16 所示, 用记事本方式打开更改快捷键, 如图 2-1-17 所示。

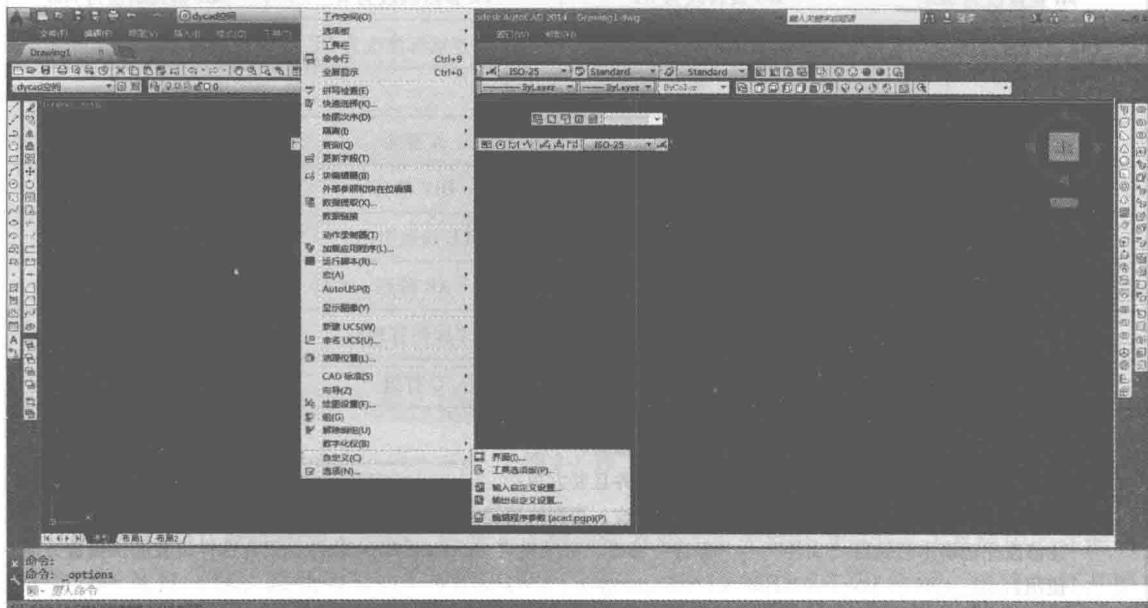


图 2-1-16

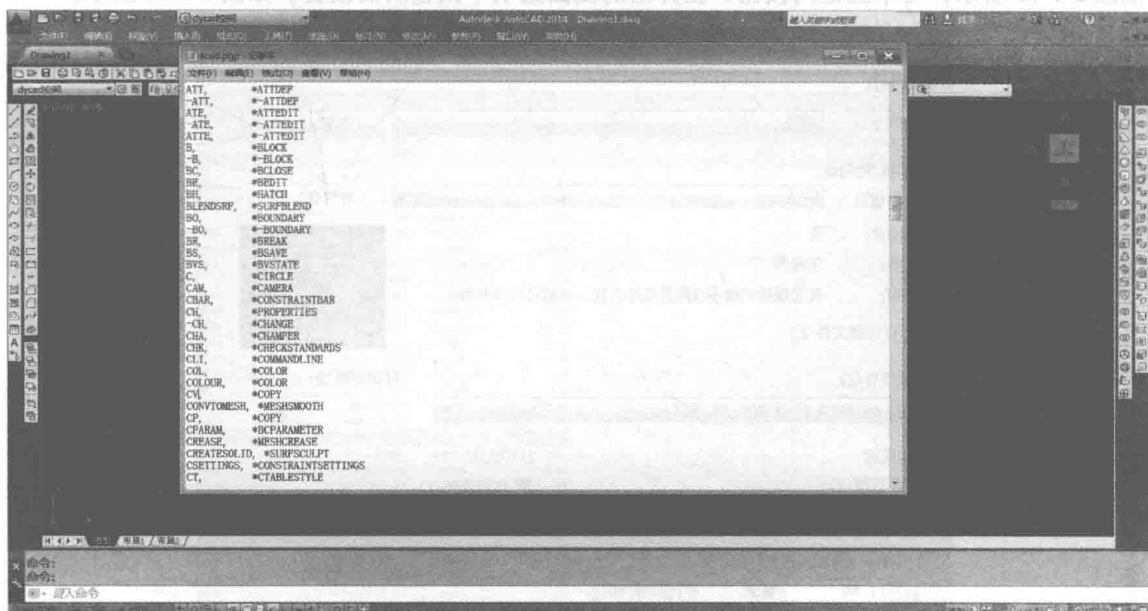


图 2-1-17

(6) 公司修改快捷键的内容, 如表 2-1-1 所示。