



天津科技大学

《包装结构设计》(2016级) 课程 设计 指导 书

开 课 系: 包装工程系

所属课程: 包装结构设计课程设计

课 程 号: S060101020

制 定 人: 黄利强、孙彬青

审 核 人: _____

包装与印刷工程学院

目 录

第一章 《包装结构设计》课程设计总要求.....	1
第二章 纸包装设计过程分析.....	5
第三章 《包装结构设计》课程设计任务书.....	9
第四章 设计说明书问题检查.....	12
附件一：课程设计说明书封面模板.....	16
附件二：包装设计调研表格.....	17
1. 单包装调研报告.....	17
2. 成套/整体/系列化包装设计调研报告.....	18

第一章 《包装结构设计》课程设计总要求

一、课程设计题目与任务

课程设计的题目应能满足一般实践设计需要，符合生产实际。建议采用包括课程大部分内容的典型包装容器。如折叠纸盒结构设计应选用典型的管型或盘型结构，应用一些典型的功能性结构设计，并在基本结构基础上进行创新或再开发，提出自己的设计意见；在瓦楞纸箱（盒）结构设计中，应符合国际纸箱设计标准，避免使用非标准箱型；适当进行缓冲包装设计。

1.试为某产品设计合适的内包装容器，材料在塑料、金属、玻璃中选择。容器外型不限，最大外形尺寸不超过 $12*12*25\text{cm}^3$ ；产品选择范围见《任务书》。

2.为该容器设计合适的中包装纸盒，结构形式不限，容器与纸盒间的最大预留空间不得超过容器容积的 5%。

备选题目：

- 1) 某药品的包装设计；
- 2) 某小吃类食品的包装设计；
- 3) 传统食品的包装设计；
- 4) 某化工产品的包装设计；
- 5) 液体类化妆品的包装设计；
- 6) 液体类食品（果汁、牛奶等）的包装设计；
- 7) 文化用品类产品的包装设计；
- 8) 小型纺织类产品（丝巾、手套、内衣等）的包装设计。

二、目的与要求

《包装结构设计》是研究包装制品结构与成型工艺的一门系统应用科学。通过本课程的学习，旨在培养学生最基本的设计理论知识与实际设计技能。因此，在教学过程中，除了系统地讲授必要的包装结构设计的理论外，还应使学生作一定的设计技能锻炼，即作课程设计。其目的是：

1.具体应用和巩固本课程及有关先修课的理论知识，了解包装容器的一般设计方法和步骤，培养学生设计能力，为以后进行设计工作打下基础；

2.通过对包装容器的结构设计的实例操作，加深对包装容器结构设计的认识，培养学生独立分析问题和解决问题的能力。

3.进行设计基本技能的训练。例如计算、绘图、熟悉和运用设计资料（手册、图册、标准和规范等）以及使用经验数据、进行经验估算和处理数据的能力。

要求：对设计内容进行收资调研，参照相应标准对设计内容进行计算、校核、完成有关实验，完成图纸及技术文件，完成任务书规定的各项工作。

三、课程设计的内容

课程设计的内容应是针对某一具体产品进行完整设计（含结构设计和装潢设计）。包括包装容器结构的设计、尺寸计算，CAD 软件的图纸绘制，纸包装容器装潢设计，运输包装纸箱的结构设计等，具体要求如下：

1.设计准备

研究设计任务书，明确设计要求和条件、内容和步骤；了解和熟悉设计对象；阅读有关资料，明确课程设计的方法和步骤，拟定初步设计方案。

2.总体方案设计

确定包装设计的总体方案，包括包装材料的选择、基本结构的选择，成型方式的论证，能否满足生产实践要求的论证等。

3.样品制作以检验设计方案的合理性

4.整理、编写设计说明书。

四、设计任务

1.容器设计三视图绘制，包括局部剖视图及零件图；容器贴标的标签设计（可选部分）（A4 图纸电子文档与纸质打印文本各一份）

2.纸盒结构设计图纸绘制（A4 图纸电子文档与纸质打印文本各一份）

3.装配图绘制（A4 图纸电子文档与纸质打印文本各一份）

4.包装设计样品制作（或三维可视化建模）（A4 图纸电子文档打印或实物样品）

5.设计说明书的撰写（A4 幅面电子文档与纸质打印文本各一份）

五、设计要求

在课程设计中要求学生注意培养认真负责，踏实细致的工作作风，和保质、保量、按时完成的任务的习惯。在设计过程中必须做到：

1) 随时复习教科书和听课笔记；

2) 及时了解有关资料，作好准备工作，充分发挥自己的主观能动性和创造

性；

3) 认真绘图和计算，保证图纸质量和计算正确；

按预定计划循序完成设计任务。

1、应对所选材料的种类、名称及理由作充分阐述；

2、根据包装材料选择合适的包装结构，绘制图纸；

3、绘制软件不限；

4、设计结果应为图纸 4 张，尺寸 A4，按比例绘制，注意标准图纸格式；

5、使用 Word 文档编写设计说明书，格式见附录。

六、学生设计工作量

每个学生应完成的设计说明书一份；设计图纸一套，设计样品一份。

七、时间即其他要求

1.本课程设计应在两周的时间内完成。

结构设计 （3 天）

装潢设计 4 天（可上机）

强度设计 2.5 天（上机）

答辩 0.5 天

2.以个人为单位，每人提交 A4 图纸打印稿一套（不少于 3 张）；提交设计样品一份（可由三维立体效果图打印稿替代）；提交设计说明书（A4）打印稿一份。

3.以班级为单位，所有电子文档（包括图纸文件及 word 文档）刻录光盘提交。

八、成绩与考核

课程设计要求在两周内完成。设计完成后进行总结、验收，必要时可进行单独考核并评定成绩。

课程设计的进行方式是在教师指导下由学生独立完成。每个学生都应该明确设计任务和要求，并拟定设计计划，注意掌握进度，按时完成。设计分段进行，每一阶段的设计都要认真检查，没有原则错误时才能继续进行下一段设计，以保证设计质量，循序完成设计任务。设计过程中要独立思考、深入钻研，主动地、创造性地进行设计，反对照抄照搬或依赖教师。要求设计态度严肃认真，有错必改，反对敷衍塞责，容忍错误存在。只有这样才能保证课程设计，达到教学基本要求，在设计思想、设计方法和设计技能等方面得到良好的训练。

教师根据学生的设计态度、设计任务完成情况、设计质量、图纸绘制状况及质疑等进行成绩评定。课程设计的成绩分为：优秀（90 以上）、良好（80-89）、中等（70-79）、及格（60-69）、不及格（60 以下）五个等级，并占课程总分 20%，折算后计入课程总成绩。

第二章 纸包装设计过程分析

第一节 纸包装容器的设计流程

1. 包装设计草图

★纸盒基本造型

产品的基本类型为袋装泡茶，客户要求的纸包装必须包括小、中、大3种基本纸盒及手提箱盒及手提袋。

★包装的基本效果

造型设计确定后开始设计制作简单的包装效果，可以手绘或在电脑上制作。在制作时，要考虑关于印刷和纸张种类等因素，确定包装的基本效果。

2. 电脑制作展开图

★制作小包装的展开图

在绘制前，首先要了解对压痕、模切及粘胶的线型绘制方法的要求。不同的用途要用不同线型来绘制。

★制作小包装的展开图

小包装采用细瓦楞纸板制作盒子，因为本色瓦楞纸板直接印刷图案效果不好，因此必须将印刷的图案贴在瓦楞纸盒上。

★制作中包装和大包装的展开图

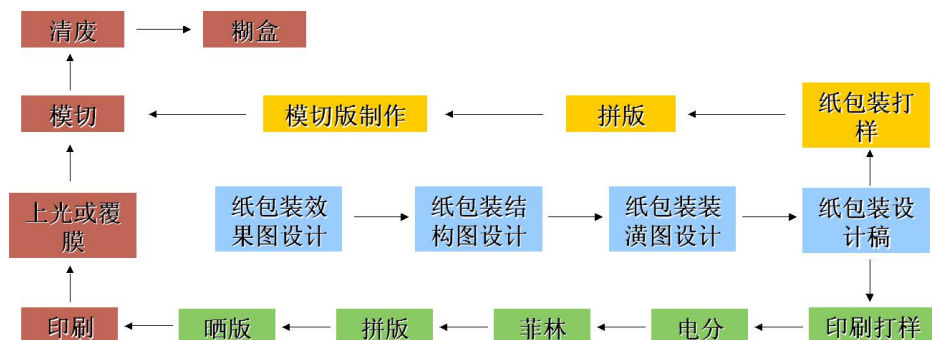
因为中包装和大包装是采用白卡纸直接印刷的，所以直接制作印刷文件即可。

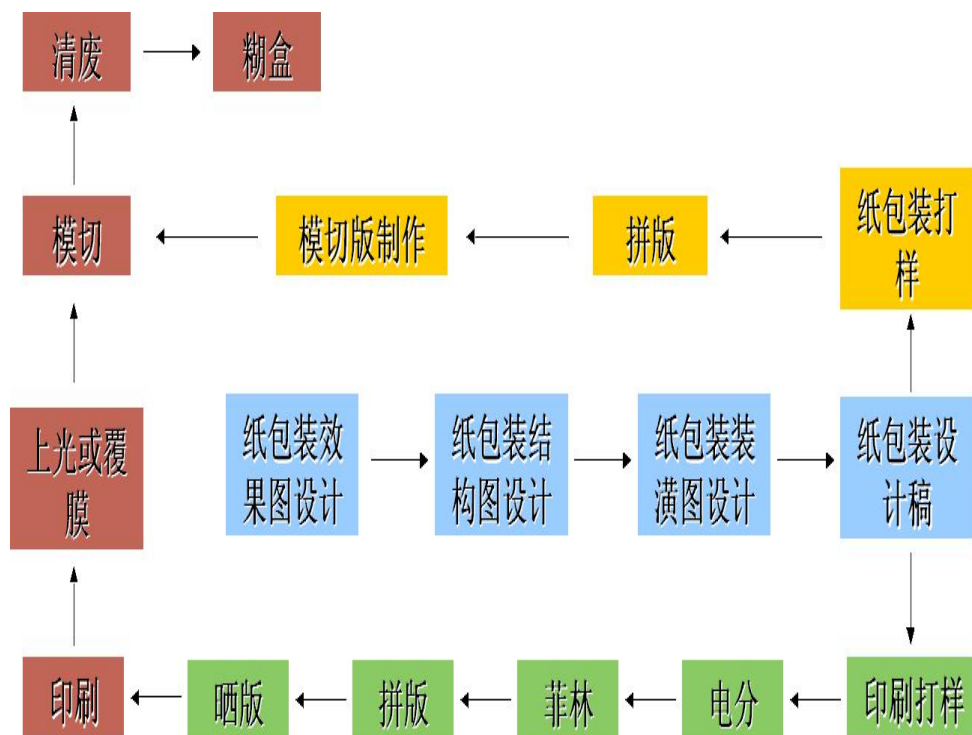
★手提袋及手提箱

手提袋在铜版纸上印刷，设计制作方法与中包装及大包装的基本一样。

★最终印刷成品

第二节 纸包装印刷的工艺流程





一、印前

在包装成型之前，需要经过印前设计制作、输出照排片，最后印刷成品的过程。

1. 图片的模式必须为 CMYK 模式，精度最少为 300X300dpi/像素/英寸。
2. 检查文字是否为四色字，如果是，将其改为单色 100%黑。
3. Photoshop 文件最好为 psd（未合并层）的文件，以方便修改。
4. 字体尽量采用常用字体，如方正等，尽量不使用少见字体。如已使用，需用 Coreldraw 和 Illustrator 先将文字转换为曲线方式。

二、色彩管理

色彩管理的目的是补偿由输入输出设备引起的色彩失真，保证色彩数据以一种可以重复的方式进行转换，并符合专业要求，最终建立不因设备而异的色彩表现力。



第三节 包装效果图的制作

包装手绘草图：对同一版面或容器进行多个方案草图的绘制，从中找出最合理的搭配组合方式。

包装装潢设计：包装中视觉形象的记忆度，指包装上各种造型要素能使消费者清晰记忆的程度，涉及包装中各要素的独特性、清晰度、也涉及各要素的寓意性、联想性。加强包装设计中的视觉表现形式规律的学习和运用。

装潢设计三原则

a.纸盒包装的主要装潢面应设计在纸盒前板（管式盒）或盖板（盘式盒）上，说明文字及次要图案设计在端板或后板上。

b.当纸盒包装需直立展示时，装潢面应考虑盖板与底板的位置，整体图形以盖板为上，底板为下（此情况适宜于内装物为不宜倒置的各种瓶型的包装），开启位置在上端。

c.当纸盒包装需水平展示时，装潢面应考虑消费者用右手开启的习惯，整体图形以左端为上，右端为下，但开启位置在右端。



纸盒正面、背面的用途说明

有接头的那个面是背面，反之是正面，也就是将来在销售点的陈列架上面向客户的那面。

重要的图解、产品名称、最具吸引力的主题，都应是在正面的。

背面则可放产品说明、图解、规格、厂商名称、地址等。

盒的两侧，则可作一些辅助说明、或重复前面的内容。

盒盖可标示产品规格编号、材料、色彩识别。

底部通常是商品条码或内部使用资料。

通常插舌与防尘要是不印任何讯息的。

包装立体效果图：在实物制作之前，尽可能真实地展现出成品的最终效果。

包装展开图的绘制：掌握包装的拼版制作，熟悉各种纸张尺寸规格及对纸张的套裁，合理应用纸张，对制作成本的控制。

第三章 《包装结构设计》课程设计任务书

一、设计命题

作业：每人选做一项被包物，进行**原创设计**任务（每一命题限选）。

(1) **杯状低温乳制品包装设计**（要求：包含杯状低温乳制品的 139g*X 简易裹包和 139g*12 杯的礼品盒。根据产品的特性和命题要求选择材料，具体要求参见首届“君乐宝杯”校园绿色包装创新设计大赛命题细则。）

(2) **瓶装饮用型乳制品包装设计**（要求：包含瓶装饮用型乳制品的塑料瓶+盖和瓶装量贩组合装。根据产品的特性和命题要求选择材料，具体要求参见首届“君乐宝杯”校园绿色包装创新设计大赛命题细则。）

(3) **益生菌夸克风味发酵乳包装设计**（要求：参考尺寸高度 78mm，瓶身最大直径 58mm，完成套标标签设计、盖膜设计、杯盖以及内勺设计、外包装箱设计。具体要求向任课老师索要。）

(4) **君乐宝婴儿奶粉包装设计**（要求：新产品创意包装设计，进行方形罐和圆罐的装潢设计，具体要求向任课老师索要。）

(5) **养元易智状元六个核桃礼盒包装**（要求：240ml*12 罐礼品盒；包装内容物为 240ML 易拉罐；包装不改变养元及六个核桃商标原有的设计图案，在设计风格上需符合中学生人群的年龄特点；在设计理念上，突出产品的健脑属性，并形成传达记忆的视觉符号。）

(6) **巧克力包装设计**（节日装、礼盒装、运动装、促销装等）要求：节日装不拘限于元旦、春节、情人节、七夕等、亦可以根据高考季、毕业季或喜庆、婚礼等方面；礼盒装体现高端、大气、时尚、低调奢华；运动装体现年轻人运动、激情引发时代潮流；促销装，体现消费人群的心理，切合市场。（可参考德芙、士力架、MM 豆、脆香米等玛氏产品。）

(7) **休闲食品包装设计**（节日套装、出游便携装、休闲食品流通包装等）要求：节日套装，内容物随意组合为套装，做整体包装；结构新颖，体现节日气氛，促进消费，有提手方便携带，便于赠送；出游便携装，单类休闲食品的独立包装，方便出游携带，易于开启，环保回收，体现零食休闲的趣味性；休闲食品流通包装，用于电商产品流通包装，考虑运输过程中的抗冲击效果。（可参考百草味。）

(8) **糖果金属罐包装设计**（结合礼品包装特性，考虑包装二次使用）；

(9) **电商包装创意结构设计**（要求：创意结构仅限纸箱，纸箱结构不限但必须具备可量产条件；创意结构纸箱通过裁切、折叠或组装可“变身”为可再利用功能的造型，让物流包装连接用户和商品，提升消费者的购物乐趣；创意结构纸箱应具备B2C物流运输基本功能。）

(10) **灯具线下销售的包装结构设计**（具体查看“第八届济丰杯运输包装设计大赛”的要求）；

(11) 厨房小家电产品电商包装结构设计（具体查看“第八届济丰杯运输包装设计大赛”的要求）；

(12) 化妆品的包装设计（如美妆、香水、洗护用品等产品，要求设计精美的销售包装，可以是纸、塑料、玻璃容器等，考虑绿色环保）；

(13) 京津冀地方特色产品的包装设计（建议选择县区的地方特色产品，考虑绿色环保）；

(14) 瓦楞纸板展示结构的设计（如销售货架设计、促销货架设计）；

(15) 创意纸制品设计（立体贺卡、立体书、立体纸雕等）。

说明：被包装物的规格由设计者选定，包装尺寸自行设计（**必须 1:1 制作**），材料自选，完成其销售包装和运输包装设计。

二、设计任务

1. 分析产品包装特性，完成产品包装的**市场调研**（可做调查问卷）；2. 完成产品的**销售包装设计**（系列化）；3. 完成产品的**运输包装设计**，设计一定装量的彩色瓦楞纸箱。

三、设计要求

1. 销售包装中，优先选用纸包装材料，进行原型打样制作；若使用其他材料的，用效果图和结构图描绘设计方案，不需要原型制作（也可使用其他材料替代做出展示效果）。

2. 瓦楞纸箱设计符合包装模数（600x400，550x366）；

3. 比例：（1）结构图：1:N（2）纸盒装潢图和效果图 1:N（**A4 标准图纸**）。

四、设计工作量

1. 市场选定产品，品牌自拟。

2. 设计销售包装（**不少于三个结构设计单元**），绘制结构图、装潢图和效果图；销售包装的纸盒进行打样，**有最终纸盒实物**。

3. 设计运输瓦楞纸箱结构图：A/C/AB（F）一页成型。

4. 瓦楞纸箱装潢设计图，包装储运标志参考 GB/T 191-2008《包装储运图示标志》。

5. 设计说明书（A4，**注意顺序**）

（1）封面（2）设计任务书（3）摘要（4）目录（5）正文（6）参考文献（7）附录图纸

五、原始数据

1. 商品类型市场自选，进行包装市场调研；2. 重量、外形尺寸；3. 销售单位：自定；4. 销售包装显示信息：（1）产品名称（2）容量（3）厂名（4）厂址（5）保质期；5. 运输包装显示信息：（1）产品名称、型号、数量、产品标准编号（2）纸箱外尺寸、重量、（净重、毛重）、厂址、厂名、生产日期（3）标志。

六、设计评价标准

1. 概念的创意性（突出艺术与创意的结合，设计概念独特新颖）；2. 技术的创新性（包括容器印刷工艺与技术具有创新性）；3. 结构设计合理、适合批量生产制造；4. 良好的销售外观（设计美观大方、适合市场需求）；5. 有利于环保和可持续发展（充分考虑材料运用及回收利用）；6. 适于内装物且开启方便。

七、设计提交

1. 作品设计方案的电子版必须清晰地反映在 A3 标准版面上，合理的规格尺寸，分辨率 300DPI，存储格式设置为*.jpg。内容包括作品主题效果图、装潢结构平面展开图、排列方式说明图及设计说明等，不出现姓名等相关信息。（电子版海报，标明大赛标题“第八届全国大学生包装结构创新设计大赛”）

2. 包装装潢图、结构图各一份（*.jpg，电子文档和 A4 纸质图纸），分辨率 200DPI。

3. 设计说明书（包括市场调研、被包装物特性、纸盒结构设计、装潢设计、运输包装等，电子文档*.pdf 和纸质文本各一份）。

4. 设计作品原型一份（根据被包装物设计）。

第四章 设计说明书问题检查

一、课程设计说明书要求

1.格式是否符合要求？

封面、任务书、摘要、目录、参考文献无页码和页眉；

《包装结构设计》课程设计说明书，页眉不要写错字，页眉下面有横线，页眉从正文部分开始，封面、任务书、目录、摘要都没有页眉；

正文部分的页码从 1 开始；

行间距为 1.25 倍；

正文部分（除标题外）为小四号字体，标题字号大小按照《课程设计说明书要求》；

每章另起一页；

所有的图都要有图名，包括市场调研的图；

图大小适中，不要变形；

图名在图的下方，居中，图名字号为五号字体；

表名在表的上方，居中；表中文字字号和表名字号为五号字体。

不要忘记插入任务书，任务书不要修改格式（共 2 页），按照我最后发的为准。

封面上加，指导教师：孙彬青、黄利强

请按照发放的格式要求，严格修改。

2.摘要

摘要写本设计的内容，不要写概述的内容；

关键词不是关键字，关键词一般 3 到 5 个。

3.正文部分

条理要清晰，一定要有制造尺寸的计算过程；

以第三人称写课程设计说明书，不要出现第一人称。

第一章 XX 产品的特性分析，必须给出市场上产品的现有包装形式，给出简单的设计思路；

第二章 XX 产品的内包装方案设计

一、产品的规格及包装要求

写出被包物的外尺寸，重量等；

写出两个设计方案的区别，引出下面的内容。

二、材料选用

给出定量和厚度，及选用纸板的原因。

不要写名词解释。

三、结构设计

1.内尺寸设计

2.制造尺寸设计

给出结构图，结构图中标出 L1,L2,B1,B2,H1,H2 等，和计算的过程

3.外尺寸设计

四、装潢设计

图形、文字、色彩、版式（说明设计依据）

第三章 XX 产品的外包装方案设计

第四章 XX 产品的运输包装设计

本节以方案 X 为对象进行运输包装设计。（这句必须在本章节前面写出）

一、箱型选择和瓦楞纸板的设计

箱型选择，给出理由；

内装纸盒的外尺寸和重量，根据模数，设计排列方式；

根据箱子内产品的总重量，选择合理的瓦楞纸板结构，如

WK-250·SCP-120·WK-250BF 等；

二、瓦楞纸箱的结构设计

1.内尺寸设计

2.制造尺寸设计

给出结构图，结构图中标出 L1, L2, B1, B2 等，和计算的过程

3.外尺寸设计

三、瓦楞纸箱的装潢设计

色彩、文字等，给出图。

四、托盘利用率和集装箱利用率

托盘利用率建议在 80%至 100%，集装箱利用率建议 70%以上。

第五章 包装设计总结

用第三人称写本设计的内容总结，不要写个人的领悟等，也不要致谢。

课程设计注意事项：

1.所有销售包装和运输必须给出纸板的定量和厚度，以及选择使用的依据；

2.结构设计计算，制造尺寸的计算必须在结构图中标注出

L1,L2,L3.....B1,B2,B3.....H1,H2,H3.....;注意计算的正确性；

3.运输包装设计必须对箱体进行抗压强度校核；

4.运输包装必须计算托盘利用率和集装箱利用率。

二、结构图和装潢图

1. 结构图

所有图纸尺寸标注是包装盒的真实尺寸，而不是放缩后的值；

一定要标清楚比例，比例要尽量取整，如 1：2 等；

纸盒的图纸标出纹向，瓦楞纸箱标出楞向；

所有盒型结构都要标出第一尺寸和第二尺寸；

所有圆孔要有中心线，且标注直径 ϕ ；

图纸上写出技术要求，如纸盒图纸上，技术要求：选用定量为 xx 的白纸板；瓦楞纸箱写出瓦楞纸板的结构（如：WP-250 • KCP-150 • WP-250BF）。

2. 装潢图

装潢图用 A4 打出，三张，一般打印，节约为本；

装潢图的右下角写：图名：

姓名：

学号：

日期：

第 张，共 张

瓦楞纸箱装潢设计图中包装储运标志参考 GB/T 191-2008 《包装储运图示标志》。

3. 效果图不用打印出，放在电子版里。（可以用单反相机拍摄的照片）

三、电子版内容

文件夹名称： 09061201 艾留杰

1.课程设计说明书（pdf）

2.结构图（JPG 或 PDF）三张

3.装潢图（JPG，200DPI 分辨率）三张

4.效果图（JPG，200DPI 分辨率）两张

5.作品海报（JPG，300DPI 分辨率）不少于 1 张

请写好每个文件的名称。

最终修改版交给班长统一收齐。

参考文献

- [1] 《包装结构设计》(第四版). 孙诚编著. 中国轻工业出版社, 2014年5月;
- [2] 《纸包装结构设计》(第三版). 孙诚编著. 中国轻工业出版社, 2015年8月;
- [3] 《纸盒包装设计指南》. 萧多皆著. 辽宁美术出版社, 2003年;
- [4] 《销售包装结构设计》. 周开明, 冯梅编著. 北京: 化学工业出版社, 2004年;
- [5] 《包装设计项目教学》. 吕航主编. 北京: 中国水利水电出版社, 2012年;
- [6] 《纸盒包装设计制作刀版图》. 李宗鹏, 周生浩编著. 沈阳: 辽宁美术出版社, 2005年;
- [7] 《纸品包装设计教程》. 张小艺著. 南昌: 江西美术出版社, 2005年;
- [8] 《纸盒生产实用技术》. 霍李江编. 北京: 化学工业出版社, 2005年;
- [9] 《包装设计师》. 金国斌等编. 北京: 中国轻工业出版社, 2006年;
- [10] 《包装设计》. 王炳南著, 文化发展出版社, 2016年11月;
- [11] 《纸包装设计实训》. 黄彬主编. 印刷工业出版社, 2012年;
- [12] 《产品包装设计》. 王安霞著. 东南大学出版社, 2009年;
- [13] 《包装设计法则——创意包装设计的100条原理》. 莎拉·罗纳凯莉, 坎迪斯·埃利科特著. 江西美术出版社, 2011年;
- [14] 《创造品牌的包装设计》. 加文·安布罗斯, 保罗·哈里斯编著. 中国青年出版社, 2012年;
- [15] 《绿色包装设计》. 席涛著. 中国电力出版社, 2012年;
- [16] 《idea+提升创意力的设计诀窍书》. DTPWORLD编辑部, 中国青年出版社出版, 2011年11月。

附件一：课程设计说明书封面模板

天津科技大学

宋体初
号、加粗、
居中

XXXXXXXXXX

宋体一
号、加粗、
居中

设计说明书

学 院： 包装与印刷工程学院

宋体小三
号、加粗、
居中

班 级：

姓 名：

学 号：

指导教师：孙彬青、黄利强

日 期：2018年1月18日

附件二：包装设计调研表格

1. 单包装调研报告

商品名称		规格	
包装容器类型		产地	
价格			
包装表面传达的内容（图片）			
主面	底面	侧面 1	侧面 2
<p><u>包装设计主体形象的类型与特性、主体形象与商品属性的呼应关系</u></p>			
<p><u>包装放置在货架上的位置</u></p>			
<p><u>对该包装设计的整体评价</u></p>			
<p><u>调查对象的主体形象图（可另用纸画出，或附实样）</u></p>			

2. 成套/整体/系列化包装设计调研报告

商品名称				商标/品牌名称		
商品形态				商品属性		
同系列商品数量		产地		原料		
市场销售情况						
成套/整体/系列化包装设计方法与特点						
图 形						
色 彩						
文 字						
材料与肌理						
包装物造型						
配套设计						
对本成套/整体/系列化包装的总体评价						