

# 第八讲: 电子教材的设计与开发

杨现民 博士  
江苏师范大学

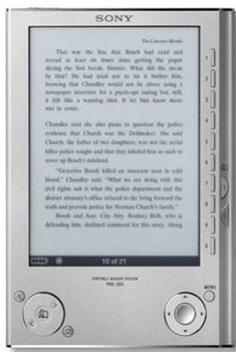
江苏师范大学教育技术学专业本科生课程  
2013/11/18





# 电子书&电子教材

# 阅读终端多样化



# 电子书网站

Baidu 百度

[新闻](#) [网页](#) [贴吧](#) [知道](#) [音乐](#) [图片](#) [视频](#) [地图](#) [文库](#) [更多»](#)

电子书 网站

百度

[电子书/飞库网 - 免费电子书,小说在线阅读和TXT电子书、JAR电子书...](#)

电子书 手机电子书下载 E书吧 搜娱电子书 天涯文学 小说下载 文章阅读网 故事中国网 电子书免费下载 txt小说下载 txt小说之家 TXT免费下载 世纪文学 言情小说 ...

[www.feiku.com/](http://www.feiku.com/) 2013-5-19 - 百度快照  198

[奇书网-电子书,电子书下载,TXT电子书免费下载](#)

电子书更新 more 2013-05-10 [现代言情] 《重生之巨星不落》全集 2013-05... 首页连接(首页连接日IP>5W,PR>=6的相关类网站) 欢迎合作,本站定期清理未达到要求...

[www.qisuu.com/](http://www.qisuu.com/) 2013-5-10 - 百度快照

[E书吧-免费电子书下载](#)

E书吧,专业的电子书免费下载网站,提供exe,pdf,pdg,txt等格式的电子书免费下载... -Adobe Reader(PDF格式电子书) -NLC阅读器(NCL格式电子书) -如何下载电子.....

[www.eshuba.com/](http://www.eshuba.com/) 2013-5-9 - 百度快照  103

[天下电子书\\_手机电子书下载平台](#)

欢迎您,来到天下电子书!txt,umd,jar电子书免费下载,无需注册,方便快捷! 手机... 首页 网站帮助 资源合作 版权声明 网站地图 Copyright 2010 Txdzs.Com All ...

[www.txdzs.com/](http://www.txdzs.com/) 2013-5-11 - 百度快照

# 小调查

- Q1：你读过电子书吗？
- Q2：用的什么设备？
- Q3：阅读体验如何？



# 什么是电子书？

- **定义1**：电子书是指将文字、图片、声音、影像等讯息内容数字化的出版物以及植入或下载数字化文字、图片、声音、影像等讯息内容的集存储介质和显示终端于一体的手持阅读器。
- 其屏幕与笔记本电脑的屏幕非常相像，可以用特殊的笔触设备操作（如在页面上写字，做标记等）

## 电子书十大品牌排行，来看看电子书什么牌子好？

- |    |   |                |
|----|---|----------------|
| 1  | 汉王电子书 (十大电子书品牌, 汉王 ) 30天售出: 2858件 看大家评价   | 汉王电子书热销商品      |
| 2  | BAMBOOK电子书 (十大电子书品牌, 盛大) 30天售出: 0件 看大家评价  | BAMBOOK电子书热销商品 |
| 3  | 纽曼电子书 (十大电子书品牌, 纽曼 ) 30天售出: 5065件 看大家评价   | 纽曼电子书热销商品      |
| 4  | 艾利和电子书 (十大电子书品牌, 艾利和 ) 30天售出: 808件 看大家评价  | 艾利和电子书热销商品     |
| 5  | OPPO电子书 (十大电子书品牌, OPPO ) 30天售出: 0件 看大家评价  | OPPO电子书热销商品    |
| 6  | 爱国者电子书 (十大电子书品牌, 爱国者 ) 30天售出: 999件 看大家评价  | 爱国者电子书热销商品     |
| 7  | 翰林电子书 (十大电子书品牌, 翰林 ) 30天售出: 0件 看大家评价      | 翰林电子书热销商品      |
| 8  | 台电电子书 (十大电子书品牌, 台电科技 ) 30天售出: 1678件 看大家评价 | 台电电子书热销商品      |
| 9  | 歌美电子书 (十大电子书品牌, 歌美 ) 30天售出: 8件 看大家评价      | 歌美电子书热销商品      |
| 10 | 欣博阅电子书 (十大电子书品牌, 欣博阅 ) 30天售出: 370件 看大家评价  | 欣博阅电子书热销商品     |

# 什么是电子书?

- **定义2**：以电子设备为载体的图书,是纸质图书的电子版。

好看的电子书 · 书香电子书下载 Sxcnw.Net Txt格式电子书 Jar格式电子书 Umd格式电子书 Chm格式电子书 免费小说下载

**书香电子书** www.sxcnw.net

小说推荐 作品排行 专题阅读 小说搜索  
完结小说 网站地图 帮助中心 **哇！手机站**

首页 科幻小说 穿越小说 网游小说 魔法奇幻 修真小说 玄幻小说 都市小说 **HOT** 言情小

**本周热门电子书下载**

- HOT 末世之重生护美 ..... 净洁水
- HOT 镇仙 ..... 红尘小蜗牛
- HOT 黑道毒爱：契约囚妻 ..... 小鬼安安
- HOT 末世掠美记 ..... 雁南征
- HOT 杀手王妃：杠上帅帅冷王爷 ... yoyo
- HOT 带个僵尸纵横异界 ..... 无头良
- HOT 天龙九变 ..... 九纹龙
- HOT 丫头你是我的唯一 ..... 柠檬的眼泪
- HOT 修真世界 ..... 方想
- HOT 穿越之王爷的化妆王妃 ..... 璐唯丝
- HOT 异界星巫 ..... 树心灯

**网站公告**

- ▶ 正式推出手机站 <http://m.sxcnw.net>
- ▶ 新增直接下载的“普通下载”通道

**热门txt电子书下载榜** 小说下载排行月榜 小说下载排行榜

**txt全集完结电子书**

- 0 网游之奇迹
- 1 佣兵皇妃
- 2 宫囚
- 3 圣皇仙帝
- 4 出嫁从夫
- 5 无限进化流
- 6 逆天修神之无限化身
- 7 幽灵勇士
- 8 回到明朝当少爷
- 9 大魔王
- 10 丑妃无良
- 11 不死僵尸修仙传
- 12 武斗乾坤

**古代言情《殇殇（倾城绝恋原作）》**  
她与他总是一再错过：当她带着少女的执拗对他说，请轩哥哥，…【阅读】

**现代爱情《邪少的剩女情缘》**  
“我碰过的东西，任何人别想染指！”右嘴角轻轻地勾起一个邪魅的…【阅读】

**架空历史《江山吟》**  
树欲止而风不静；本想平凡一世，却天违人愿；悲愤中，终昂起抗争…【阅读】

**科幻《黄金王座》**  
帝国的苦难不仅仅是来自于公

## 目录

普适计算

泛在学习的特征

泛在学习对学习资源的新挑战

### 普适计算

普适计算是信息空间与物理空间的融合，在这个融合的空间中人们可以随时随地、透明地获得数字化的服务[ ]。普适计算是虚拟现实计算的反面。虚拟现实计算致力于把人置于计算机所创造的虚拟世界里，普适计算则是反其道而行之——使计算机融入人的生活空间，形成一个“无时不在、无处不在而又不可见”（Anytime, Anywhere, Invisible）的计算环境。在这样的环境中，计算不再局限于桌面，用户可以通过手持设备、可穿戴设备或其他常规、非常规计算设备无障碍地享用计算能力和信息资源。

普适计算技术在教育领域的深远影响就是教育的泛在（Ubiquitous）化，目前的e-Learning的模式类同于虚拟现实计算，教育者搭建起学习平台，将教学内容数字化，通过教学平台进行有效的教学管理，学习者通过专门课堂或登录到学习平台上进行学习，学习到的知识在日后工作和实践中应用，通过搭建虚拟学习空间来实现学习；而u-Learning则通过普适计算技术，构建信息空间与物理空间相融合的无缝学习空间，学习的发生、学习的需求以及学习资源无处不在，学习与生活、工作是融合在一起的，当学习者遇到任何实际问题需求，学习者可以得到普适计算环境的随时、随地的支持。普适计算技术的发展，将对学习产生重大影响，我们正朝着一个情境感知泛在学习空间AULS（Ambient Ubiquitous Learning Space）的生态环境迈进，未来的学校、图书馆、教室、会议室、博物馆，乃至于流通的商品，都能主动发射自身的知识和信息，每一个学习者都沉浸到现实世界和数字世界交织的信息生态环境之中。通过情境感知的移动设备，学习者可以轻松感知并获取学习对象的

# 小问题

- 电子书是（硬）设备还是（软）资源？还是其它？



# 电子教材

- 什么是教材？
  - 广义的教材指教学用的一切材料，课本、讲义、练习册等。
  - 狭义的教材即教科书。
- 电子教材
  - 电子教材是一类遵循学生阅读规律、利于组织学习活动、符合课程目标要求、按图书风格编排的电子书或电子读物。  
( 陈桃等, 2012 )

# 电子教材

- 电子教材将各种声音、文字、图片和影音文件集于一体，使传统纸质教材和教学手段中难以实现的实验和动态演示过程得以轻松实现，有助于帮助学生理解重点、难点。（徐行等, 2003）

# 电子教材

- 从实践角度来说，电子教材可理解为一种复合教育教学规律的教学资源包，其内容主体应包含课文、注释、插图（静态和动态）、实验、习题等，并在此基础上整合多种辅助学习工具（如字典、计算器、笔记本、参考书）和一些多媒体学习材料。（陈桃等, 2012）

# 电子书与电子教材

- 电子教材是一类特殊的电子书，兼有阅读性与教育性！（祝智庭等，2011）
- 正如教学活动不仅仅是知识的传递一样，教学用的“电子课本”，其功能也远非仅仅是电子化阅读，而是涉及丰富的教学活动。（顾小清等，2012）

顾小清，傅伟，齐贵超. 连接阅读与学习：电子课本的信息模型设计[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2012, (2): 81-90.

# 电子教材全球发展

- 在**新加坡**，早在1999年，教育部就与两家科技公司开发一种便携式电子阅读器，能够让学生储存和取出英文、数学、文学等科目的教材；
- 早在2000年**日本**邮政省与文部省合作编写电子课本，2010年10月月日本通讯部则在10所小学进行电子课本试用，到2015年，日本全国的中小學生每人都配备一台电子课本；
- **美国**加州在2009年秋季在高中开始使用在线电子版数学教科书，成为美国第一个使用电子课本的州；

# 电子教材全球发展

- 2009年，**马来西亚**登嘉楼州政府向州内324所小学2.5万名学生免费提供电子课本；
- **韩国**大力倡导“数字读书文化”，并有计划在2015年中小学普及电子课本；
- **中国**2010年启动电子书包与电子课本技术标准研制工作。

A top-down view of a desk with a spiral-bound notebook, two pens, and a small jar. A purple semi-transparent rectangle is overlaid on the notebook, containing the text '电子教材功能设计'.

# 电子教材功能设计

# 基本特征

- 便捷性、可移动性、可搜索性(Educause, 2006)
- 富媒体性、交互性、关联性、开放性 (祝智庭等, 2011 )
  - **富媒体**：包含丰富的媒体互动要素，兼具与终端互动和与平台互动的功能。
  - **交互性**：学习者可通过虚拟学具展开多维多向互动。
  - **关联性**：可针对教学目标进行内容关联及知识结构重组。
  - **开放性**：可实现内容的知识扩展补充以及与学具和服务的沟通。

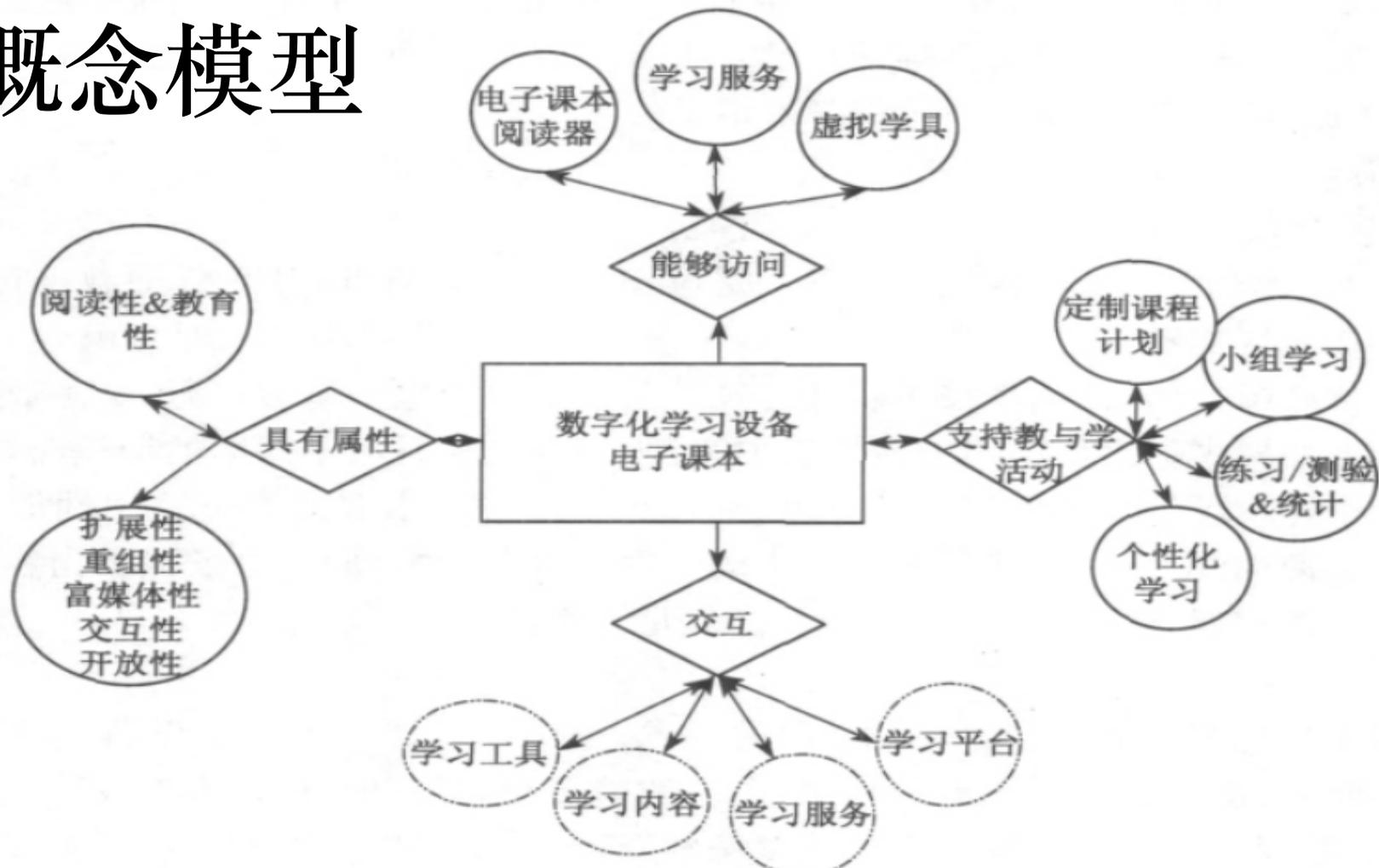
# 需求分析

- **内容表征**从媒体角度包括文本、图像、声音、视频。
- **资源形式**上包括知识单元、习题、测试、家庭作业、反馈、模拟实验等。
- **操作**上为用户提供各种行为操作，比如新建、保存、编辑、上传、下载、发布等文件操作，以及标签、超链接、高亮、标记、搜索等内容该操作。

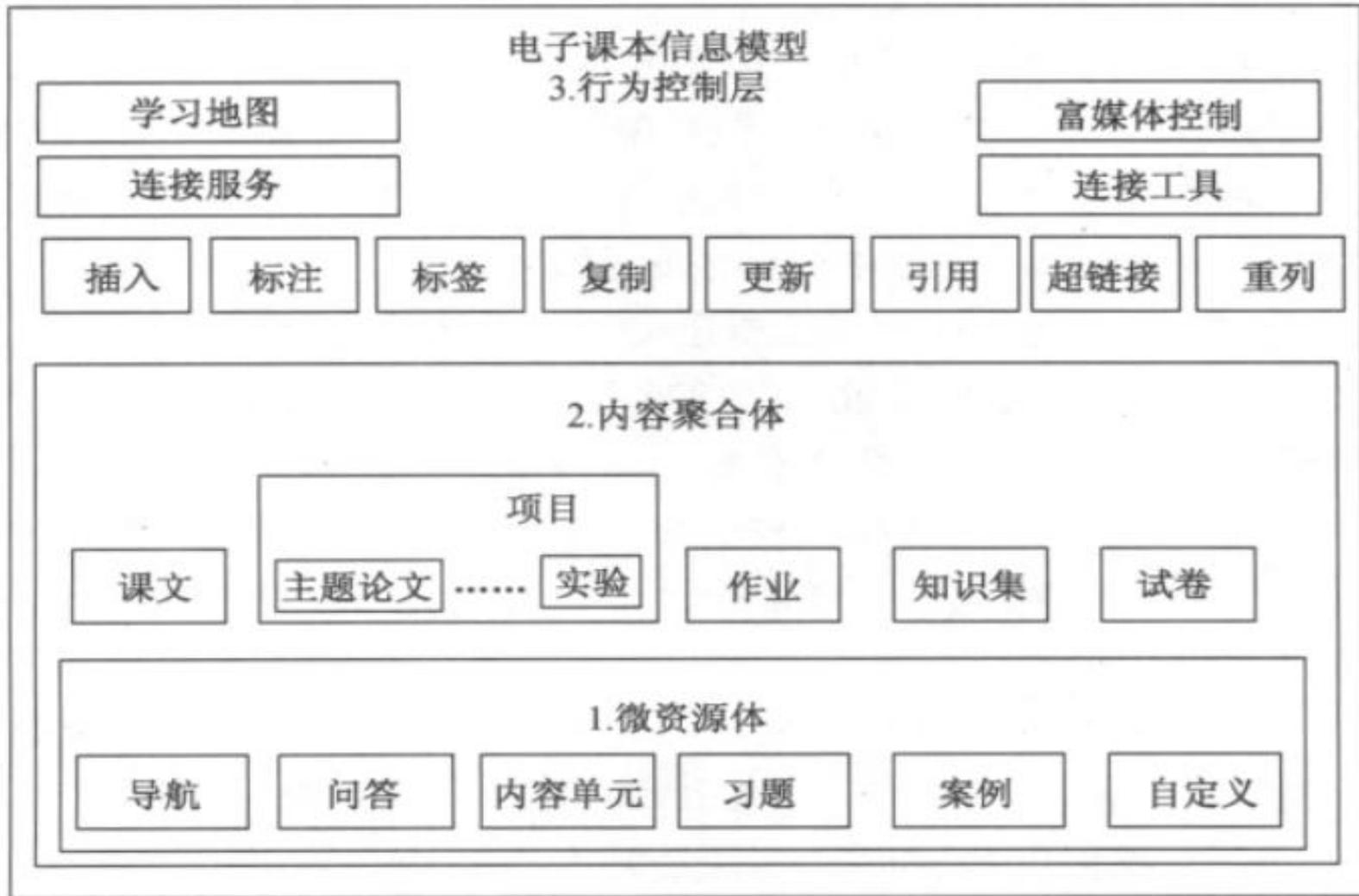
# 需求分析

- 可重复使用和编辑
- 低操作需求
  - 简单、易上手
- 支持丰富的学习活动
  - 提供标签 注释、几何画板、计算器、 词典等工具； 用户利用电子课本可以进行习题、测试、实验等项目活动； 通过电子课本的上传、下载等服务，彼此分享电子课本
- 电子课本模版
  - 用户按照模板快速组建新的电子课本

# 概念模型



# 信息模型



# 五大功能

- 结构化呈现
  - 版式结构多样化、内容组织智能化、学习路径个性化
- 媒体可操控性
  - 从单向内容呈现到深度交互体验，多感官刺激、深度体验

# 五大功能

- 笔记
  - 勾画圈点、文字批注、高亮显示
- 作业
  - 随时、随地自由作业、及时反馈
- 管理功能
  - 练习、笔记、轨迹、作业进行管理

表一 电子教材与在线课程的区别

|        | 电子教材                                    | 在线课程                                     |
|--------|---|--|
| 呈现结构化  | 内容需要以特定文档格式封装成一个电子文档,有书本的感觉,内容呈现结构化     | 以网页形式呈现教学内容,内容由多个文档组成,呈现形式没有特定的结构        |
| 媒体可操控性 | 用户可直接对媒体操作,具有很强的用户交互体验效果,可实现双向交互        | 用户很难直接对媒体进行操作,仅是单向传递媒体信息                 |
| 笔记功能   | 笔记与页面内容一一对应                             | 笔记与页面内容处于分离状态                            |
| 作业功能   | 作业是一个必备的属性,通常与内容封装在同一电子文档               | 作业不是一个必须的属性,作业与课程内容通常是分离的,通常呈现在网络教学支持平台中 |
| 管理功能   | 通过支持系统对笔记、作业等进行管理,支持学习内容和学习记录同步,安全性要求很高 | 通过网络教学支持平台管理所有在线课程资源                     |

An open book with its pages fanned out, symbolizing knowledge and learning. The pages are a warm, aged brown color, and the book is set against a light, neutral background. A semi-transparent grey rectangle is overlaid on the center of the book, containing the text.

# 电子教材样例

# 小学自然

- [http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XNTM5NzExOTgw.html](http://v.youku.com/v_show/id_XNTM5NzExOTgw.html)



# 小学英语

- [http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjYzMDM3MDM2.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjYzMDM3MDM2.html)

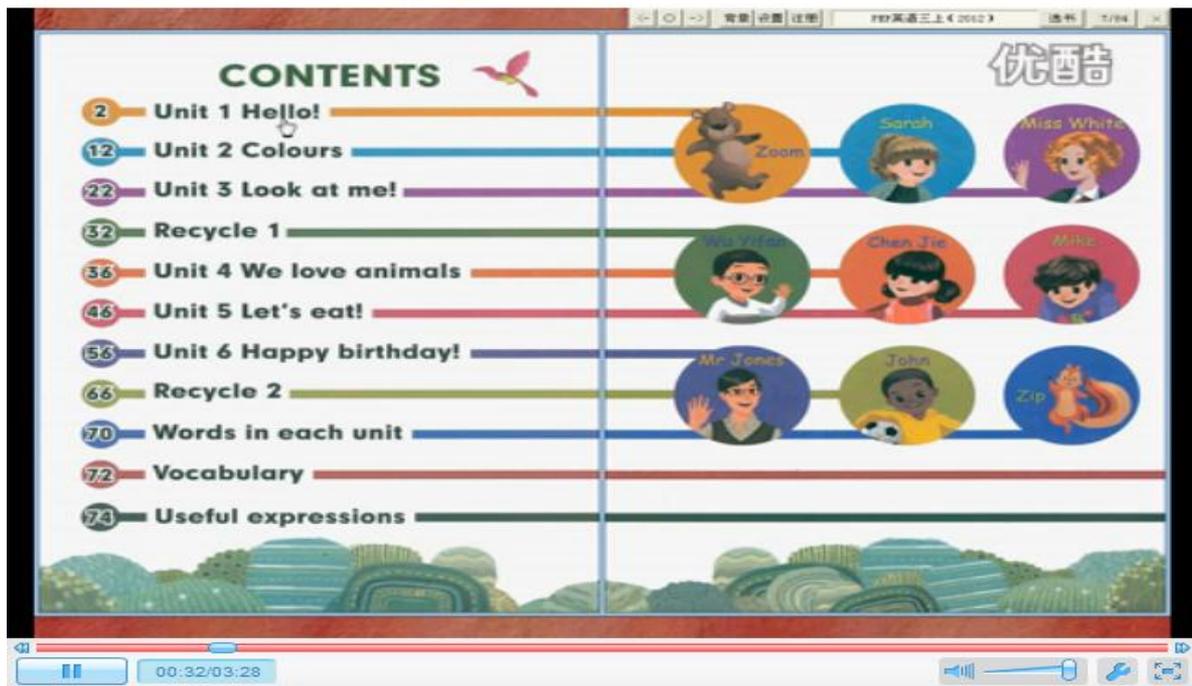
视频: 美国加州小学教材英语一年级电子课本点读版



# 小学英语

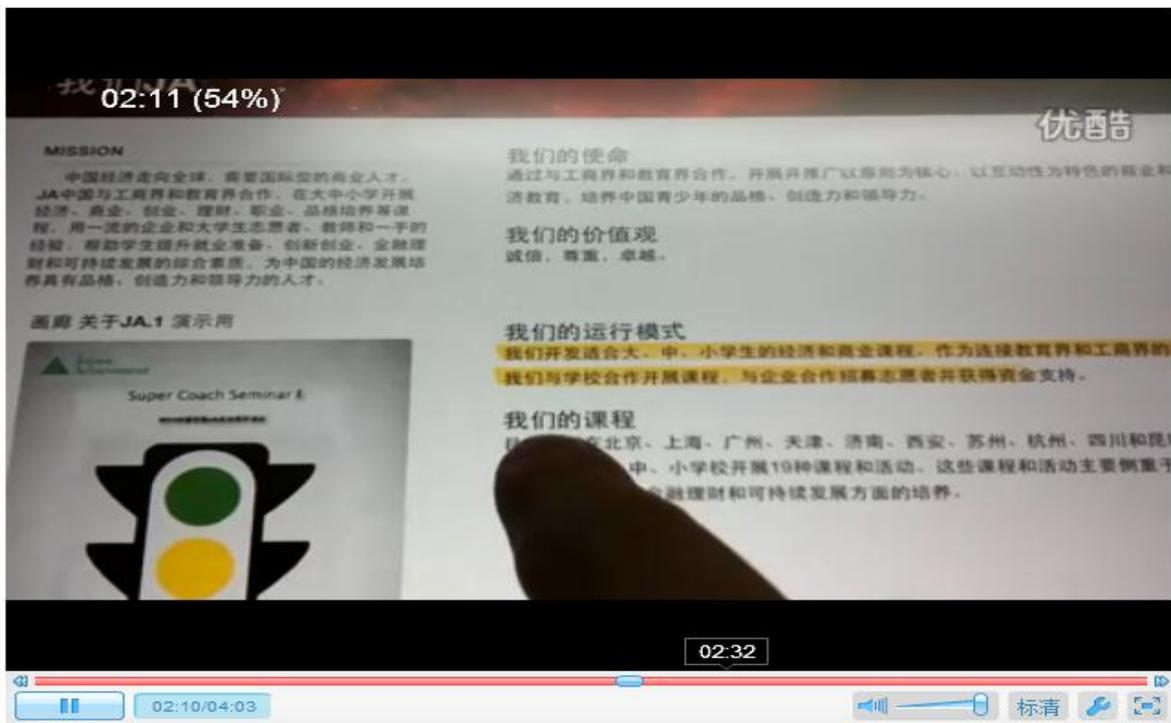
- [http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XNTMxMzgXMzYw.html](http://v.youku.com/v_show/id_XNTMxMzgXMzYw.html)

视频: 点读电子课本演示录像



# iPad版电子课本

- [http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMzQ0ODM1Mzg4.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMzQ0ODM1Mzg4.html)



A tablet device is shown, displaying the word "Books" in a large, serif font. Below the text, a stack of several books is visible, slightly out of focus. A semi-transparent red banner is overlaid across the middle of the tablet screen.

Books

电子教材开发

# 电子教材格式

- PDF
- iBook
- EPUB
- Application
- 其他

# PDF方案

- 优点
  - 跨平台，内容呈现不受终端影响；功能强大的制作软件
- 缺点
  - 多媒体呈现，交互功能实现需要高版本flash player
  - 自适应能力差
- 制作方法
  - doc ppt to PDF
  - Adobe Indesign ; Adobe acrobat;  
Adobe Captivate ; Adobe Presenter

# iBook方案

- 优点
  - 强大的交互功能，低门槛的可视化制作软件
- 缺点
  - 独有平台，开放性差
- 制作方法
  - iBooks author

# EPUB3方案

- 优点
  - 跨平台，移动终端自适应
- 缺点
  - 交互功能弱，制作过程相对繁琐
- 制作方法

# EPUB3方案

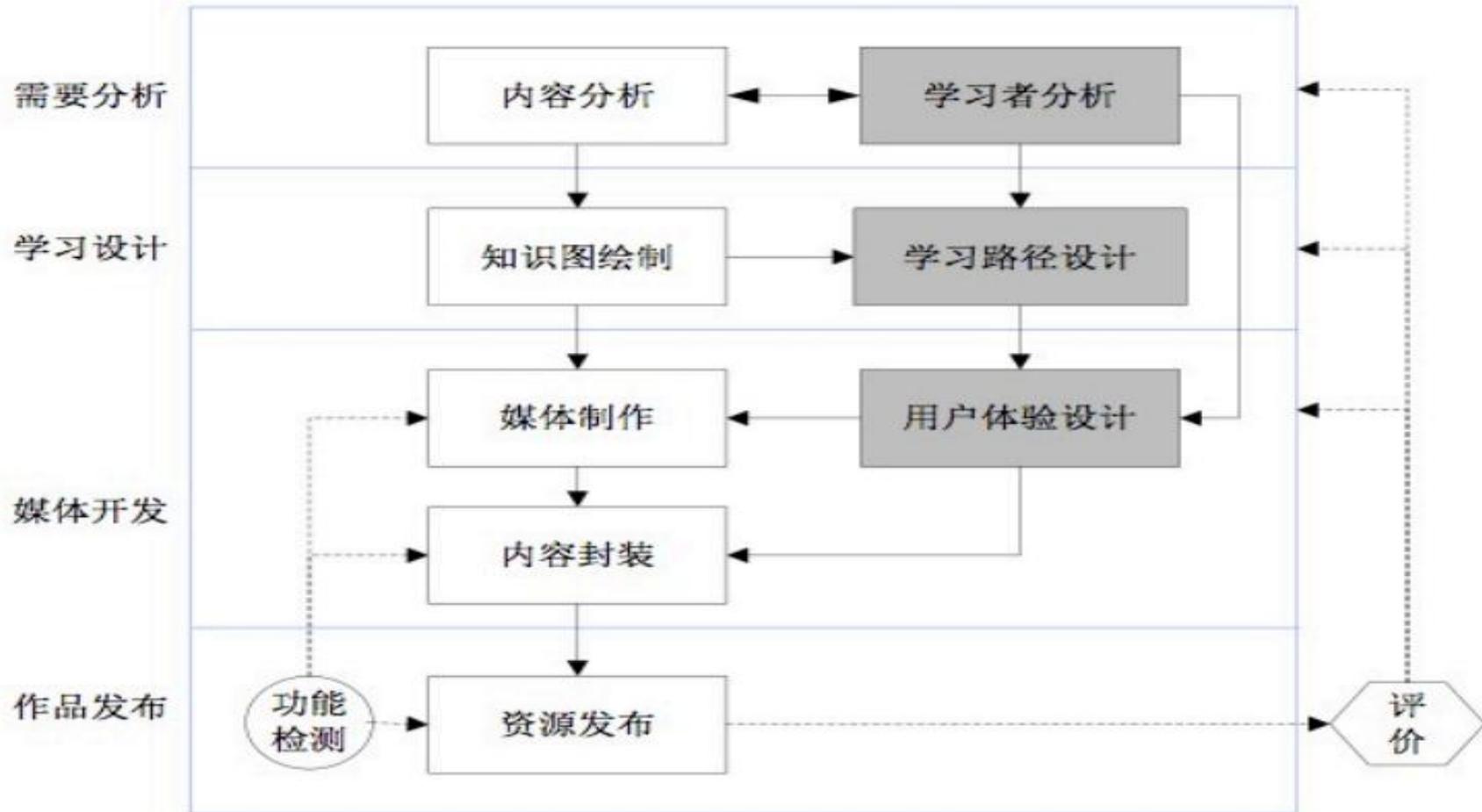
- Epub Builder中建立章节。
- 命名书名、章名、节名。
- 发布生成Epub，生成一个拓展名.epub的文件。
- 把生成的拓展名为.epub的文件改为拓展名为.zip的文件。解压文件到文件夹。
- 打开文件夹，共生成五类文件。包括META-INF文件夹、OPS文件夹和mimetype文件。
- 打开OPS文件夹对里面的内容进行编辑。OPS文件夹内包括image文件夹、css文件夹、chapter文件、ncx文件和opf文件。
- 每个chapter对应应在Epub Builder中创建的各个章节。用Dreamweaver打开想要编辑的页面进行编辑即可。
- 打开想要编辑的chapter文件，在<body> ... </body>进行文本、图片、视频、样式等的编辑。
- 内容代码（详见普通epub教材开发基本文件夹）
- 添加内容后，把META-INF文件夹、OPS文件夹和mimetype文件这三个文件重新打包成zip文件，然后把生成的zip文件的改变扩展名改为.epub。

# APP方案

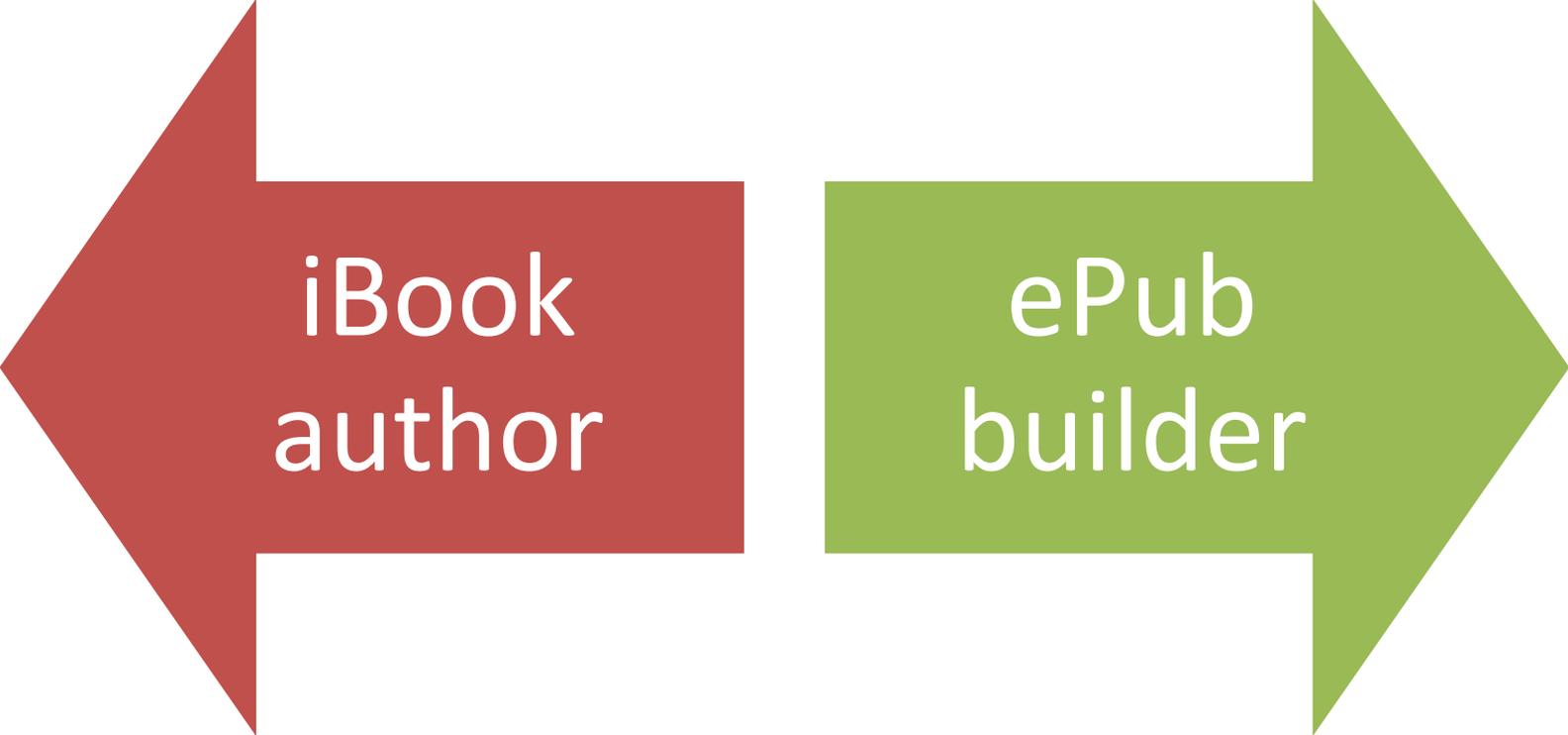
- 优点
  - 没有做不到，只有想不到
- 缺点
  - 不同平台需要独立开发
  - 所有功能都需要自己开发，技术门槛高
- 制作方法
  - Java ; objective-C

# 伪APP方案

- 优点
  - 同APP
- 缺点
  - 技术门槛较高，发布不方便
- 制作方法



# 开发工具选择



iBook  
author

ePub  
builder

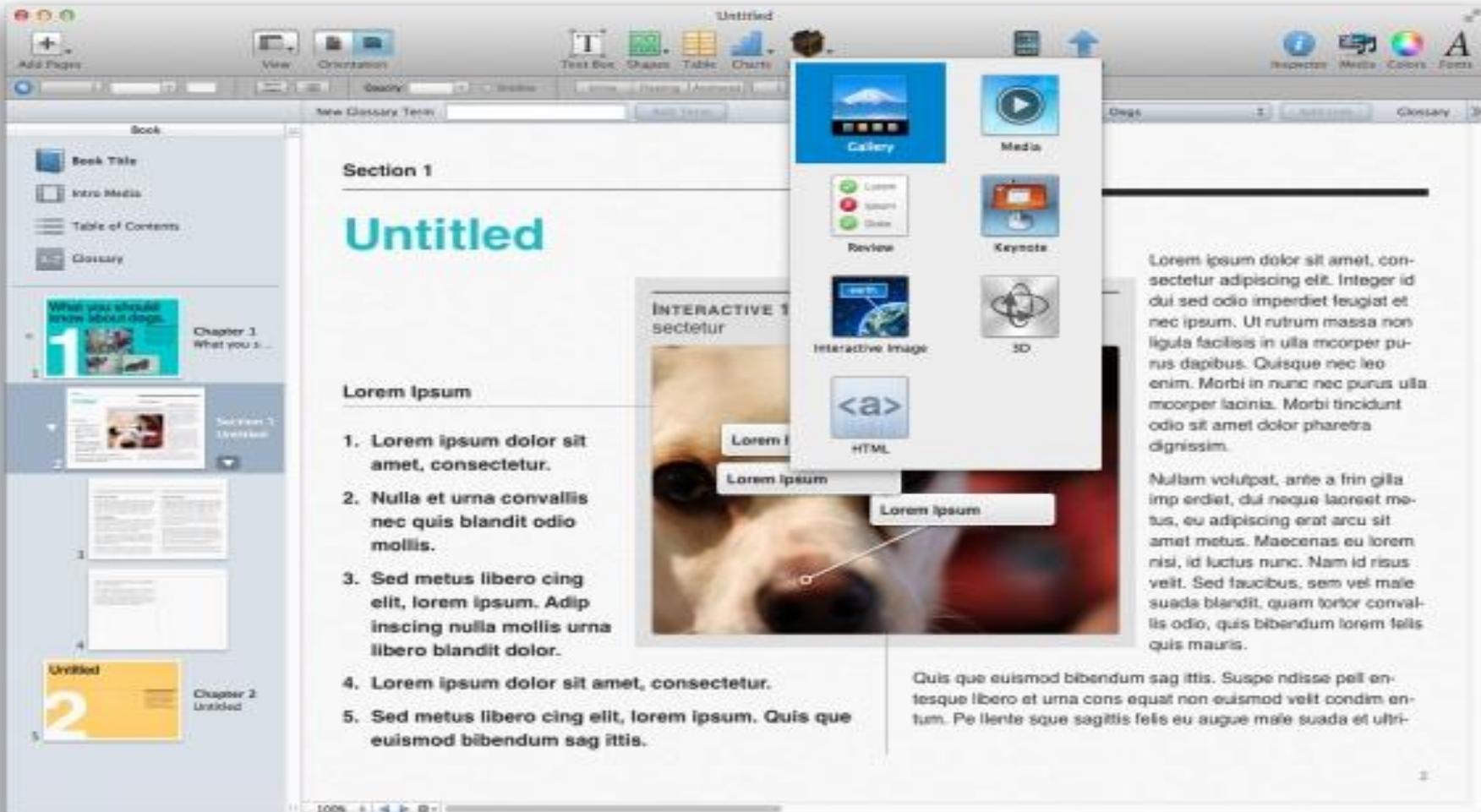
# iBook Author

- 苹果推出免费的iBook Author工具，它可以让用户制作互动电子书，包括各种形式的书，不只是教科书。用户可以拖曳Word文档、图片、视频和插件，直接加入到内容中。图书可以在iPad中预览，直接在iBookstore中出版。

The screenshot shows a desktop publishing application window titled "Untitled". The interface includes a top toolbar with icons for "Add Pages", "View", "Character", "Text Box", "Shapes", "Table", "Charts", "Webcam", "Preview", and "Publish". A secondary toolbar contains "Inspector", "Media", "Colors", and "Fonts". The main workspace is divided into three sections:

- Left Panel (Book Structure):** A sidebar titled "Book" containing a table of contents with thumbnails and labels:
  - The Dogs
  - Intro Media
  - Table of Contents
  - Glossary
  - Chapter 1: What you should know about dogs. (Thumbnail with large number 1)
  - Section 1: Untitled (Thumbnail with large number 2)
  - Chapter 2: Untitled (Thumbnail with large number 2)
- Center Panel (Main Page):** A teal-colored page with the following text:
  - First Edition
  - The Dogs.**
  - Their ways**
  - and woes.**
  - Placeholder text: Lorem Ipsum Dolor Facillia
- Right Panel:** A blank white area, likely for a backmatter page like a glossary.

At the bottom of the window, a status bar shows the page number "736" and navigation icons.



## Section 1

# Untitled

### Lorem Ipsum

1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur.
2. Nulla et urna convallis nec quis blandit odio mollis.
3. Sed metus libero cing elit, lorem ipsum. Adip inscing nulla mollis urna libero blandit dolor.
4. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur.
5. Sed metus libero cing elit, lorem ipsum. Quis que euismod bibendum sag ittis.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer id dui sed odio imperdiet feugiat et nec ipsum. Ut rutrum massa non ligula facilis in ulla moorper purus dapibus. Quisque nec leo enim. Morbi in nunc nec purus ulla moorper lacinia. Morbi tincidunt odio sit amet dolor pharetra dignissim.

Nullam volutpat, ante a frin gilla imp erdiet, dui neque laoreet metus, eu adipiscing erat arcu sit amet metus. Maecenas eu lorem nisi, id luctus nunc. Nam id risus velit. Sed faucibus, sem vel male suada blandit, quam tortor convallis odio, quis bibendum lorem felis quis mauris.

Quis que euismod bibendum sag ittis. Suspe ndisse pell entesque libero et urna cons equat non euismod velit condim entum. Pe llente sque sagittis felis eu augue male suada et ultr-

# iBook Author使用教程

- 请阅读：
  - <http://www.bkill.com/tech/201203/2815.html>

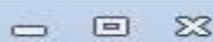


# ePub Builder

- **epubbuilder** 是**掌上书苑**推出的功能强大的epub电子书制作软件，它支持多种格式导入，生成epub格式的电子书，以及其它常见格式的文本文档。支持stanza, sony 505, adobe de等多种阅读器，非常适合制作手机、平板电脑上的epub电子书。是最好的中文epub格式制作工具之一。



epubBuilder



开始

导入

章节

编辑

工具

发布

设置

帮助



导入txt



导入epub



导入zip/目录



导入umd



导入doc/docx



导入chm

Ai 导入html

导入snb

抓取网页

导入

软件版本

3.2.12.26

书名

作者



当下软件园

downxia.com

# 其他工具

- [http://www.qikpg.com/download\\_designer.html](http://www.qikpg.com/download_designer.html)

**奥博(QikPg®)**  
数字内容出版平台

首页

产品介绍

产品动态

下载专区

官方微博

官方博客



1.6版本

**QikPg设计师大众版**  
版本:1.6 运行环境: Mac系统

下载软件

QikPg  
WEB 3.0

大众版  
Community Edition

The banner features a bright yellow and green background with a large sunflower on the right. In the center, a computer monitor displays the QikPg software interface. A red ribbon in the top left corner indicates the version number. A prominent orange button with a download icon is positioned below the main text. The QikPg logo and 'WEB 3.0' are visible in the top left of the banner area. A starburst graphic on the right side of the monitor contains the text '大众版 Community Edition'.

QikPg设计师

QikPg阅读器

QikPg样书

样书工程文件

用户手册

QikPg®

QikPg

# 操作演示



# 相关问题探讨

# 问题1

- 电子教材早在2000年就提出，为何到现在才引起各国政府部门和研究者的高度重视？

# 问题2

## • 电子教材有何隐患？为何推广速度慢？

中国网络电视台 > 新闻台 > 新闻中心 >

### 电子教材取代纸质课本备受质疑 “电子书包”推广慢

发布时间:2012年04月15日 19:35 | 进入复兴论坛 | 来源: 中国经济网 | 手机看视频



# 问题3

- 电子教材是不是必须具有纸质书的样式？



# 读书+听课+思考+实践!



杨现民博士

江苏师范大学

手机: 15862183989

E-Mail: [yangxianmin8888@163.com](mailto:yangxianmin8888@163.com)

QQ: 16997036

简历: <http://lcell.bnu.edu.cn/TeamMember/Yang/index.html>

微博: <http://t.sina.com.cn/yangxianmin8888>

通信地址: 江苏省徐州市铜山新区上海路101号 江苏师范大学 教育研究院  
邮编: 221116

\* +++++ 态度决定高度 +++++\*

