

机电一体化技术国家级高水平专业群新形态系列教材

Web 前端开发基础

刘艳 陈芳 主 编
王涛 杨明 乔雪 副主编

国家开放大学出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

Web 前端开发基础 / 刘艳, 陈芳主编. —北京: 国家开放大学出版社, 2023.12
ISBN 978-7-304-12164-8

I. ① W… II. ①刘… ②陈… III. ①网页制作工具-职业教育-教材 IV. ① TP393.092.2

中国国家版本馆 CIP 数据核字 (2024) 第 006592 号

版权所有, 翻印必究。

机电一体化技术国家级高水平专业群新形态系列教材

Web 前端开发基础

Web QIANDUAN KAIFA JICHU

刘艳 陈芳 主 编

王涛 杨明 乔雪 副主编

出版·发行: 国家开放大学出版社

电话: 营销中心 010-68180820 总编室 010-68182524

网址: <http://www.crtvup.com.cn>

地址: 北京市海淀区西四环中路 45 号 邮编: 100039

经销: 新华书店北京发行所

策划编辑: 王鑫鑫 鄯子钰

版式设计: 何智杰

责任编辑: 刘 慧 王鑫鑫

责任校对: 吕昀谿

责任印制: 武 鹏 沙 烁

印刷:

版本: 2023 年 12 月第 1 版

2023 年 12 月第 1 次印刷

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 24 字数: 429 千字

书号: ISBN 978-7-304-12164-8

定价: 58.00 元

(如有缺页或倒装, 本社负责退换)

意见及建议: OUCP_ZYJY@ouchn.edu.cn

PREFACE | 前言

Web 前端开发基础（HTML5+CSS3）是所有在网络上展示信息的基础技术，不管是 PC 端的网页展示、移动端的页面展示，还是应用小程序的界面呈现，都离不开用 HTML 搭建结构，用 CSS 进行修饰，所以电子信息类专业几乎都会开设该课程。HTML 随着技术的发展，经历了多次版本更新，从 1993 年的 HTML1.0 到目前的 HTML5，HTML 标签有新增，有弃用；CSS 从 1994 年到现在，也经历了从 CSS1 到 CSS3 的修订，属性功能在不断增强和改进。基于技术的更新换代，编写新形态教材便于引领学生学习行业新知识、新技能，通过新形态教材多元化的教学资源可更新教学组织形式、教学内容及环节、考核评价体系、教辅支撑条件等课程要素，构建适用于职业教育和应用型教育的教学方法，以此提升教学质量，为培养高素质技术技能人才做出贡献。

本教材以完整真实、贴近学生生活的案例（“学工办”网站）作为实战项目，贯穿整个教材；以相对独立的模块形式进行知识的划分，以适应各类学生的需求。本教材将学生所需掌握的知识、技能从简单到复杂融入项目案例中。本教材共包含五个模块，模块一为课程导入，旨在让学生了解网页的相关知识以及编辑网页使用的工具；模块二为 HTML，要求学生掌握 HTML 常用的标签及其属性的功能，能看懂网页的基本结构，能制作简单的网页；模块三为 CSS，要求学生掌握 CSS 样式的使用，能定义基础样式，简单修饰页面。这 3 个模块是信息类相关专业学生必修的部分。模块四是 DIV+CSS 布局，要求学生进行页面的布局，设计制作表单页面，并用 CSS 样式进行修饰。该模块是计算机应用技术、软件技术等后续课程要求的专业必修的部分。模块五是 HTML5 和 CSS3 高级应用，要求学生使用 HTML5 新增的一些语义标签定义页面结构，以方便代码的阅读维护；使用 CSS3 新增选择器及新增属性丰富页面样式。同时，CSS3 提供了对动画的强大支持，可以实现旋转、缩放、移动等效果。该模块对学生的

项目案例制作能力提出了较高要求。因此，本教材可满足各类学生的需要。

本教材的特点如下：

1. 采用案例驱动，使学习简单易行（案例从简单到复杂，最后完成项目实战）。

2. 绘制丰富的学习导图，方便对学生导学。

3. 融入“1+X”Web 前端开发职业技能等级考试所涉及的知识，并配有参加 Web 前端开发（初级）考试的训练题。

4. 教、学两用，编写体例适合学生自学能力的培养，符合学生知识、技能掌握的过程。每个项目分解出多个任务，先提出任务要求，确定学习目标，然后进行任务分析，任务实施时，先给出引导问题，再提供参考步骤，任务完成后有评价反馈。任务最后是学生完成任务时要参考的知识、重要提示、拓展知识等。

5. 教材中融入思政元素，具备立德树人的功能。虽然思政元素在课程中的体现更多是在教师的课堂教学过程中，但是本教材在一些项目案例后面仍加入与内容或技能要求相关的名言警句或行业内的榜样人物信息。

6. 教材配套资源丰富。课程标准对每个模块知识、技能掌握的程度有明确的要求，便于学生对照学习。真实案例（“学工办”网站）中包含学生需要解决的身边的问题，更能激发学生的学习动力；多个学习案例是网上真实网页的效果，给学生提供网页布局与色彩搭配方面的参考以及技能的应用技巧。

本教材包括 PPT 课件、案例代码、测试题与答案、拓展案例代码等教学资源，可在出版社网站（<http://www.crtvup.com.cn>）下载或与编者联系获得。

本教材由宁夏职业技术学院刘艳教授、陈芳副教授担任主编，王涛副教授、杨明讲师、乔雪讲师担任副主编，其中刘艳负责模块一的编写，并进行全书的策划和编排。王涛负责模块二的编写，陈芳负责模块三和模块四项目一的编写，乔雪负责模块四项目二的编写，杨明负责模块五的编写。本教材中的案例代码得到了企业工程师王明、陕西国防工业职业技术学院杨维副教授的指导，也得到了宁夏职业技术学院 2022 年度教材建设项目以及软件学院师生的支持。在此编者向相关师生表示感谢！

由于编者水平有限，书中难免存在不足之处，敬请读者提出宝贵意见和建议，我们将不胜感激。您在使用时有任何建议和意见，请发送至邮箱 592145378@qq.com。

编者

2023 年 6 月

CONTENTS | 目录

模块一 课程导入 1

- 任务一 了解课程定位 3
- 任务二 认识网页 5
- 任务三 开发工具的使用 19

模块二 HTML 31

- 项目一 图文页面的制作 33
 - 任务一 新建一个网页文档 33
 - 任务二 制作新闻网页 46
 - 任务三 制作图文网页 62
- 项目二 列表、表格页面的制作 81
 - 任务一 制作包含列表和超链接的页面 81
 - 任务二 制作表格页面 103

模块三 CSS 127

- 项目一 新闻页面的修饰 129
 - 任务一 文本的修饰 129
 - 任务二 图像的修饰 154

项目二 “学工办” 网站首页各个模块设计（盒子）	171
任务一 首页头部与导航栏的设计	176
任务二 首页公告栏的设计	179
任务三 首页页面底部的的设计	182

模块四 DIV+CSS 布局 215

项目一 “学工办” 网站首页主体模块的制作	217
任务一 布局首页主体部分	217
任务二 修饰首页	242
项目二 “学生社团招新” 注册页面制作	270
任务一 认识表单	270
任务二 使用常用表单控件创建表单	273
任务三 登录注册页面制作	280
任务四 “学生社团招新” 注册页面制作	284

模块五 HTML5 和 CSS3 高级应用 299

项目一 招生招聘页面的制作	301
任务一 制作招聘页面	301
任务二 制作多媒体页面	314
任务三 浮动框架的应用	323
项目二 学生活动页面的制作	332
任务一 软件学院班徽设计大赛页面制作	332
任务二 学生活动页面制作	355

参考文献	378
------	-----

模块一 课程导入

模块概述

本模块先带领学生对“Web 前端开发基础”课程进行大概的了解，即本课程的作用与地位、主要内容与学习方法，以及与网页相关的概念、网页制作技术等。

证书技能要求

“1+X” Web 前端开发职业技能等级证书（初级 / 中级）
熟练掌握 HBuilderX 工具的基本操作。

学习目标

知识目标：

- (1) 了解本课程的定位。
- (2) 理解 HTML 和 CSS 的功能和作用。

能力目标：

能够熟练掌握 HBuilderX 工具的基本操作。

📖 学习导图

课程导入学习导图如图 1-1 所示。

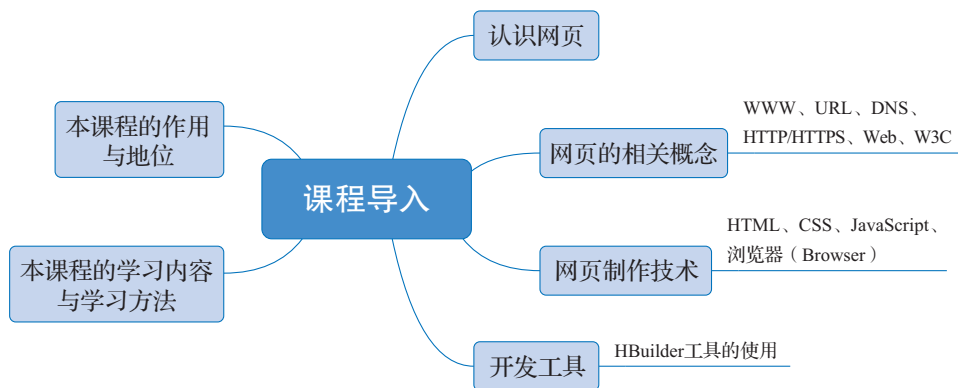


图 1-1 课程导入学习导图

任务一 了解课程定位

任务提出

在学习任何课程之前，我们都应该对要学习的课程有一个大概的了解：为什么要学习本课程，本课程在整个专业中的地位，本课程对后续课程的支撑作用，本课程学习哪些内容，学完本课程后能干什么，怎样学习本课程效果更好，等等。

学习目标

知识目标：

- (1) 了解本课程的作用与地位。
- (2) 了解本课程的学习内容及学习方法。

能力目标：

- (1) 能说出本课程的作用与地位。
- (2) 能大概说出本课程的学习内容。

素质目标：

- (1) 培养规范意识。
- (2) 培养遵守规则、仔细认真的意识。

重难点

了解本课程的作用与地位。

② 任务分析

“工欲善其事必先利其器”，在学习之前，首先要清楚我们需要学习什么知识和技能，为什么要学习，如何学习。

任务实施

步骤一 了解本课程的作用与地位。

▲ 引导问题 1：“Web 前端开发基础”课程要学习的内容有哪些？

▲ 引导问题 2：HTML+CSS 在 Web 开发中有怎样的地位？

步骤二 了解本课程的学习内容与学习方法。

▲ 引导问题 3：本课程主要学习什么内容？

▲ 引导问题 4：在学习的过程中，需要注意什么？

知识点一 本课程的作用与地位

“Web 前端开发基础”课程的内容是 HTML（HyperText Markup Language，超文本标记语言）和 CSS（Cascading Style Sheets，串联样式表），HTML+CSS 是所有在网络上进行信息展示的基础技术，不管是 PC 端、移动端的网页展示，还是应用程序、小程序的界面呈现，都离不开 HTML 搭建结构，CSS 进行修饰，因此计算机类专业几乎都会开设本课程。

HTML+CSS 在 Web 开发中的作用与地位可以说是无可比拟的，它们也是前端开

发中最基础、最重要的一部分，HTML 作为一种标记语言，是创建一个网页的基本要素。我们可以用它来建立正确的文档结构，并控制网页的布局和样式。其他的前端语言，如 CSS 和 JavaScript（简称 JS）都是在 HTML 的基础上进行开发的。因此，熟练掌握 HTML 语言能够为 Web 前端开发打下坚实的基础。CSS 的主要作用是定义网页的样式（美化网页），对网页中元素的位置、字体、颜色、背景等属性进行精确控制。学习了 HTML+CSS 后，我们就能制作静态网页。

知识点二 本课程的学习内容与学习方法

本课程主要学习使用 HTML 的各种标签及其属性，这些标签和属性可以将网页的文字、图片、视频等内容有机地组织起来，使其成为一个整体；学习 CSS 样式的定义，属性的设置，HTML 标签对 CSS 样式的应用；在 HTML 中应用 CSS 的样式，可以通过更好的方式呈现网页的样式和布局，使用 CSS 可以让网页变得更加美观和易于阅读。

HTML 容易学习和理解，是一种标记语言。HTML 能够快速看到效果，不需要搭建任何开发环境，一个记事本就可以完成。对于学生来说，只需有计算机基础知识、基本操作技能即可掌握 HTML。CSS 作为一项很有价值的技能，学习难度并不高，入门容易，只需要掌握基本语法和常见技巧，如果想要深入学习和应用，需要不断地实践探究。在后续课程中，我们会持续应用 CSS。在学习的过程中，大家一定要认真完成引导问题，认真实践教材中的案例代码。在书写代码时一定要遵守规则，仔细严谨。

任务二 认识网页

任务提出

说起网页，大家都不陌生。我们浏览新闻、网上购物、查询信息、观看视频等都是在网页中进行的。网页可以看作承载各种网站上的信息和应用的容器，所有可视化的内容都可以通过网页展示给用户。在制作网页之前，我们要从专业的角度重新认识网页。

学习目标

知识目标:

- (1) 了解网页的概念和组成。
- (2) 理解 HTML、CSS、JavaScript 的功能和作用。

能力目标:

- (1) 能够说出网页的组成元素。
- (2) 能够说出 HTML、CSS、JavaScript 的功能和作用。

素质目标:

- (1) 培养规范意识。
- (2) 培养遵守规则、仔细认真的意识。

重难点

- (1) 重点: 网页的组成元素、HTML 的功能。
- (2) 难点: HTML、CSS、JavaScript 的功能和作用。

任务分析

信息时代, 网页大家都很熟悉, 但作为网页的设计与制作者, 我们必须对网页以及
与网页相关的知识有更多、更专业的了解。

任务实施

步骤一 了解网页

- 引导问题 1: 大家浏览的网页上都有哪些元素?

引导问题 2：网页是怎么构成的？

小提示

网页的知识，请参考本任务“知识点一 认识网页”的相关内容。

步骤二 了解网页的相关概念

引导问题 3：我们使用“百度”搜索信息时会在浏览器地址栏中输入 `https://www.baidu.com`，那么 WWW 是什么意思？HTTPS 是什么意思？`https://www.baidu.com` 叫作什么？Web 是什么意思？

引导问题 4：我们总在说因特网（Internet），其具体是什么意思？

小提示

网页的相关概念，请参考本任务“知识点二 了解网页的相关概念”的内容。

步骤三 了解网页制作技术

引导问题 5：什么是 HTML？

引导问题 6：什么是 CSS？CSS 的作用是什么？

▲ 引导问题 7: JavaScript 是什么语言? 其在网页制作时有什么作用?

▲ 引导问题 8: 浏览网页的浏览器有哪些?

 **小提示**

HTML、CSS、JavaScript 的知识, 请参考本任务“知识点三 网页制作技术入门”的相关内容。

评价反馈

1. 学生自我评价

学生自评表如表 1-1 所示。

表 1-1 学生自评表 (1)

班级	姓名	学号		
任务二		认识网页		
评价内容	评价标准	分值	得分	
网页的元素	能正确说出网页的元素	5		
网页的构成	能正确说出网页的构成	5		
与网页相关的概念: WWW、HTTP、HTTPS	能正确说出 WWW、HTTP、HTTPS 各自的含义	30		
HTML	能正确说出 HTML 的作用	10		
CSS	能正确说出 CSS 的作用	10		
JavaScript	能正确说出 JavaScript 的作用	10		
浏览器	能正确说出常用的浏览器	10		
学习和完成任务过程中态度积极端正	学习态度端正, 积极认真	20		
合计		100		

2. 学生小组互评

学生小组互评表如表 1-2 所示。

表 1-2 学生小组互评表 (1)

任务二		认识网页													
评价内容	分值	等级								评价对象 (组别)					
		优	5	良	4	中	3	差	2	1	2	3	4	5	6
网页的元素	5	优	5	良	4	中	3	差	2						
网页的构成	5	优	5	良	4	中	3	差	2						
与网页相关的概念: WWW、HTTP、HTTPS	30	优	30	良	24	中	18	差	12						
HTML	10	优	10	良	8	中	6	差	4						
CSS	10	优	10	良	8	中	6	差	4						
JavaScript	10	优	10	良	8	中	6	差	4						
浏览器	10	优	10	良	8	中	6	差	4						
学习和完成任务过程中态度积极端正	20	优	20	良	16	中	12	差	8						
合计	100														

3. 教师评价

教师评价表如表 1-3 所示。

表 1-3 教师评价表 (1)

班级	姓名	学号		
任务二		认识网页		
评价内容		评价标准	分值	得分
工作过程 (80%)	网页的元素	能正确说出网页的元素	5	
	网页的构成	能正确说出网页的构成	5	
	与网页相关的概念: WWW、HTTP、HTTPS	能正确说出 WWW、HTTP、HTTPS 各自的含义	30	
	HTML	能正确说出 HTML 的作用	10	
	CSS	能正确说出 CSS 的作用	10	
	JavaScript	能正确说出 JavaScript 的作用	10	
	浏览器	能正确说出常用的浏览器	10	
学习和完成任务过程中的态度 (20%)		学习态度端正	20	
		积极认真		
合计			100	

4. 综合评价

综合评价表如表 1-4 所示。

表 1-4 综合评价表 (1)

综合评价	学生自评 (20%)	学生小组互评 (30%)	教师评价 (50%)	综合得分

知识点一 认识网页

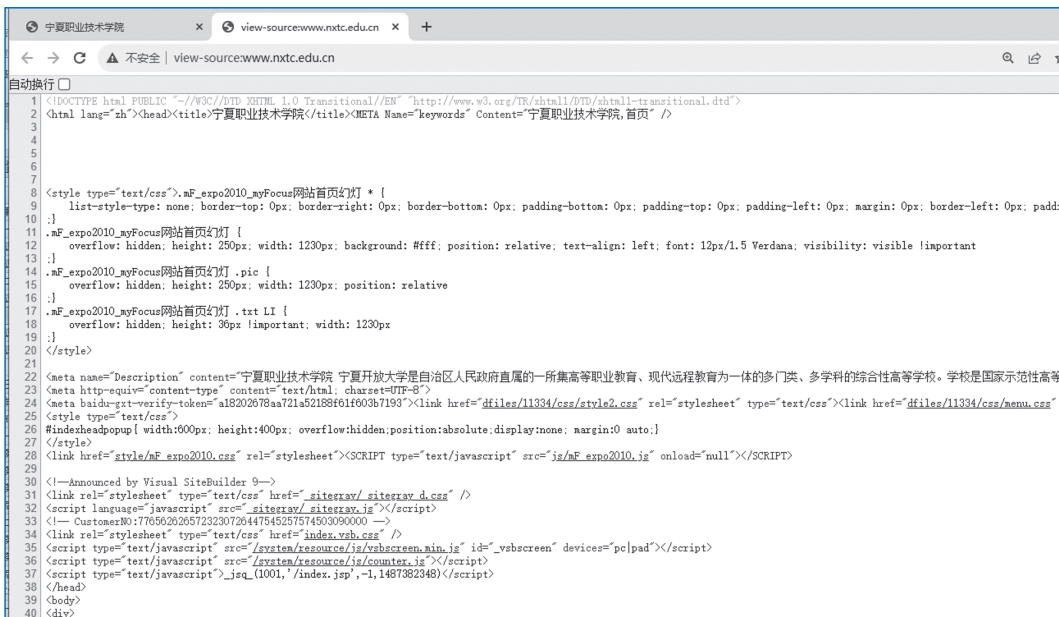
为了使大家更好地认识网页，我们首先来看一下宁夏职业技术学院的网站。打开浏览器，在地址栏中输入网址 <https://www.nxtc.edu.cn>，按“Enter”键，此时浏览器中显示的页面即宁夏职业技术学院网站首页，如图 1-2（本教材中图片均不能显示颜色效果，具体见实际操作）所示。



图 1-2 宁夏职业技术学院网站首页

从图 1-2 可以看到，网页主要由文字、图像和超链接（超链接为单击可以跳转的网页元素）等元素构成。除了这些元素，网页中还可以包含音频、视频及动画等。

为了让初学者快速了解网页的构成，接下来我们查看一下网页的源代码：按“F12”键，或者在网页上右击，选择菜单中的“查看页面源代码”，浏览器中弹出的窗口便显示了当前网页的源代码，部分源代码如图 1-3 所示。这是一个纯文本文件，它通过各式各样的标签对页面上的文字、图片、表格、声音等元素进行描述（如字体、颜色、大小），而浏览器则对这些标签进行解释并生成页面，于是就得到我们现在所看到的画面。为什么我们在源代码中看不到任何图片？这是因为网页文件中存放的只是图片的链接位置，而图片文件与网页文件是互相独立存放的，甚至可以不在同一台计算机上存放。



```
1 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
2 <html lang="zh"><head><title>宁夏职业技术学院</title><META Name="keywords" Content="宁夏职业技术学院, 首页" />
3
4
5
6
7
8 <style type="text/css">.mf_expo2010_myFocus网站首页幻灯 * {
9     list-style-type: none; border-top: 0px; border-right: 0px; border-bottom: 0px; padding-bottom: 0px; padding-top: 0px; padding-left: 0px; margin: 0px; border-left: 0px; padding
10 .}
11 .mf_expo2010_myFocus网站首页幻灯 {
12     overflow: hidden; height: 250px; width: 1230px; background: #fff; position: relative; text-align: left; font: 12px/1.5 Verdana; visibility: visible !important
13 .}
14 .mf_expo2010_myFocus网站首页幻灯 .pic {
15     overflow: hidden; height: 250px; width: 1230px; position: relative
16 .}
17 .mf_expo2010_myFocus网站首页幻灯 .txt LI {
18     overflow: hidden; height: 36px !important; width: 1230px
19 .}
20 </style>
21
22 <meta name="Description" content="宁夏职业技术学院 宁夏开放大学是自治区人民政府直属的一所集高等职业教育、现代远程教育为一体的多门类、多学科的综合性高等学校。学校是国家示范性高等
23 <meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=UTF-8">
24 <meta baidu-xt-verify-token="al8202678aa721a52188f61f603b7193"><link href="/files/11334/css/style2.css" rel="stylesheet" type="text/css"><link href="/files/11334/css/menu.css"
25 <style type="text/css">
26 #indexheadpopup { width:600px; height:400px; overflow:hidden;position:absolute;display:none; margin:0 auto;}
27 </style>
28 <link href="/style/mf_expo2010.css" rel="stylesheet"><SCRIPT type="text/javascript" src="/js/mf_expo2010.js" onload="null"></SCRIPT>
29
30 <!-- Announced by Visual SiteBuilder 9-->
31 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/sitesrv/sitesrv_d.css" />
32 <script language="javascript" src="/sitesrv/sitesrv.js"></script>
33 <!-- Customized:78f6929265f2323072644745425757450309000 -->
34 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/index_vsb.css" />
35 <script type="text/javascript" src="/svaten/resource/js/vsbscreen_min.js" id="vsbscreen" devices="pc|pad"></script>
36 <script type="text/javascript" src="/svaten/resource/js/counter.js"></script>
37 <script type="text/javascript">_jsa_(1001,'/index.jsp',-1,1487382348)</script>
38 </head>
39 <body>
40 <div>
```

图 1-3 部分源代码

除了首页之外，学校网站还包含多个子页面，如鼠标指向导航栏中的“机构设置”，会出现相关部门名称，单击部门名称，会跳转到其他子页面，如软件学院、商学院、教务处等。多个页面通过链接集合在一起就形成了网站。在网站中，网页与网页之间可以通过链接互相访问。

网页有静态和动态之分。静态网页是指用户无论何时何地访问都会显示固定信息的网页，除非网页源代码被重新修改、上传。静态网页更新不方便，但是访问速度快。而动态网页显示的内容则会随着用户操作和时间的不同而变化，这是因为动态网页可以和服务器中的数据库进行实时的数据交换。

现在互联网上的大部分网站都是由静态网页和动态网页混合组成的，两者各有特色，用户在开发网站时可根据需求选择。本教材学习的 HTML 和 CSS 就是静态网页的制作技术。

知识点二 了解网页的相关概念

作为初学者，我们有必要了解一些与网页相关的名词，如常见的 Internet、WWW、HTTP 等，具体介绍如下：

1. Internet

Internet 就是通常所说的互联网，是由一些使用公用语言互相通信的计算机连接而

成的网络。简单地说，Internet 就是将世界范围内不同国家、不同地区的众多计算机连接起来形成的网络平台。

2. WWW

WWW 是 World Wide Web 的缩写，亦叫作 W3、Web，中文名为万维网。但 WWW 不是网络，也不代表 Internet，它只是 Internet 提供了一种网页浏览服务。我们上网时通过浏览器阅读的网页信息就是在使用 WWW 服务。WWW 是 Internet 上最主要的服务，许多网络功能，如网上购物等，都基于 WWW 服务。

WWW 服务在使用上分为 Web 客户端和 Web 服务器。用户可以使用 Web 客户端（多为浏览器）访问 Web 服务器上的页面。

3. URL

URL 是 Uniform Resource Locator 的缩写，中文名为统一资源定位符，俗称网址，它是对可以从 Internet 上得到的资源的位置和访问方法的一种简洁的表示，是 Internet 上标准资源的地址。URL 既可以是“本地磁盘”，也可以是局域网上的某一台计算机，还可以是 Internet 上的站点，如 <https://www.baidu.com> 就是百度的 URL，如图 1-4 所示。



图 1-4 百度的 URL

4. DNS

DNS (Domain Name System) 是域名系统。在 Internet 上，域名与 IP 地址之间是一一对应的，域名（如淘宝网域名为 taobao.com）虽然便于用户记忆，但计算机只认识 IP 地址（如 100.4.5.6），将好记的域名转换成 IP 地址的过程称为域名解析。DNS 就是进行域名解析的系统。

5. HTTP 和 HTTPS

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) 中文名为超文本传送协议。HTTP 详细规定了浏览器和万维网服务器之间互相通信的规则。HTTP 是非常可靠的协议，具有强大的

自检能力，所有用户请求的文件到达客户端时，一定是准确无误的。

由于 HTTP 传输的数据都是未加密的，因此，使用 HTTP 传输隐私信息非常不安全。为了保证这些隐私数据能加密传输，网景（Netscape）公司设计了 SSL（Secure Socket Layer，安全套接层协议），该协议用于对 HTTP 传输的数据进行加密，从而诞生了 HTTPS（Hyper Text Transfer Protocol Secure，超文本传输安全协议）。简单来说，HTTPS 是由 SSL+HTTP 构建的可进行加密传输、身份认证的网络协议，要比 HTTP 安全。

6. Web

Web 本义是蜘蛛网或网的意思。对于普通用户来说，Web 仅仅是一种环境，即互联网的使用环境、内容等。而对于网站制作者来说，Web 是一系列技术的复合总称，包括网站的前台布局、后台程序、美工、数据库开发等。

7. W3C

W3C（World Wide Web Consortium）中文名为万维网联盟。W3C 是著名的国际标准化组织。W3C 最重要的工作是发展 Web 规范，自 1994 年成立以来，其已经发布了 200 多项影响深远的 Web 技术标准及实施指南，如 HTML、XML（Extensible Markup Language，可扩展标记语言）等。这些规范有效地提高了 Web 技术的兼容性，对 Internet 的发展和應用起到了基础性和根本性的支撑作用。

8. Web 开发

目前 Web 开发主要分为后端和前端两部分，后端指的是程序、数据库和服务层面上的开发，而前端指的是直接与用户接触的网页，网页上通常有 HTML、CSS、JavaScript 等内容。

拓展知识

了解 Web 的由来及其与 Internet 的关系

Internet，中文正式译名为因特网。它是由所有使用公用语言互相通信的计算机连接而组成的全球网络。一旦连接到它的任意一个节点，就意味着我们的计算机或者其他设备已经连入 Internet。目前，Internet 的用户已经遍及全球，截至 2018 年，全球已经有超过 40 亿人在使用 Internet，并且它的用户数还在以等比级数上升。

Internet 的前身是美国国防部高等研究计划局（Advanced Research Projects Agency，ARPA），现为高级研究计划局（Defense Advanced Research Projects Agency，DARPA），主持研制的 ARPANET（阿帕网）。当时建立这个网络的目的是将美国的几台军事和研

究用的电脑主机连接起来。ARPANET 于 1969 年正式启用，当时仅连接了 4 台计算机，供科学家进行计算机联网实验用。

1986 年，在政府的资助下，美国国家科学基金会（National Science Foundation, NSF）用 TCP/IP（Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP）协议建立了 NSFNET（国家科学基金会网络），并于 1989 年改名为 Internet 向公众开放。从此，Internet 便在全球各地普及起来。

现在，Internet 已经涉及我们生活中的方方面面，能帮助我们快速找到所需的信息。空闲的时候，我们可以依靠 Internet 放松自我，可以发邮件，可以网上购物，可以在网络上工作或联系亲朋好友，甚至可以网上交友，等等。

时至今日，Internet 常用的服务可以概括为以下几种：

（1）E-mail：电子邮件。其具有速度快、成本低、方便灵活等优点，是现在 Internet 的重要服务项目之一。

（2）FTP：File Transfer Protocol，文件传送协议。用户通过该协议可以进行文件传输或者文件访问。由于安全问题，FTP 已经江河日下了。

（3）BBS：Bulletin Board System，公告板系统。其最早是用来公布股市价格等信息的，现在的 BBS 已经发展成功能齐全的社区，可以实现信息公告、线上交谈、分类讨论、经验交流、文件共享等。

（4）WWW：World Wide Web，万维网，也称为 Web。其是 Internet 中发展最为迅速的部分。

Web 是 Internet 的一个应用，它的诞生也是极其富有戏剧性的。1984 年，一个偶然的时机，蒂姆·伯纳斯·李（Tim Berners-Lee）进入著名的由欧洲核子研究组织（European Organization for Nuclear Research, CERN）建立的粒子实验室，在这里他接受了一项工作：为了使欧洲各国的核物理学家能通过计算机网络及时沟通并传递信息以进行合作研究，需要开发一个软件，让分布在全国、各地物理实验室、研究所的最新信息、数据、图像资料可供大家共享。1989 年夏天，接下这项任务的蒂姆·伯纳斯·李成功开发出世界上第一个 Web 服务器和第一个 Web 客户机。1989 年 12 月，蒂姆·伯纳斯·李为自己的发明正式定名为 World Wide Web，即我们熟悉的 WWW。1991 年 8 月 6 日，蒂姆·伯纳斯·李建立了世界上第一个网站：<http://info.cern.ch>，它解释了 World Wide Web 是什么，如何使用网页浏览器和如何建立一个网页服务器等。有意思的是这个世界的第一个网站，现在还运转如常。此后，Web 正式诞生。

1994年10月，蒂姆·伯纳斯·李在麻省理工学院创立了World Wide Web Consortium，中文名为万维网联盟，简称W3C，是Web技术领域最具权威和影响力的国际中立性技术标准机构。

知识点三 网页制作技术入门

HTML、CSS、JS是网页制作的标准语言，要想学好、学会网页制作技术，首先需要它们有一个整体的认识。下面将针对HTML、CSS、JavaScript的发展历史、流行版本、开发工具、运行平台等内容做详细讲解。

1. HTML

HTML（HyperText Markup Language，超文本标记语言），主要是通过标签对网页中的文本、图片、声音等内容进行描述。HTML提供了许多标签，如段落标签、标题标签、超链接标签、图片标签等，网页中需要定义什么内容，就用相应的HTML标签描述。

HTML之所以被称为超文本标记语言，不仅是因为它通过标签描述网页内容，也因为文本中包含了超链接。通过超链接将网站、网页及各种网页元素链接起来，构成了丰富多彩的网站。

接下来我们通过一段源代码截图和相应的网页结构来简单地认识HTML，如图1-5所示。

```
<li><a href="https://izhongchou.taobao.com/">造点新货</a></li>
<li><a href="https://suning.tmall.com/">苏宁易购</a></li>
<li><a href="https://good.tmall.com">淘宝心选</a></li>
<li><a href="https://tmjl.tmall.com/">智能生活</a></li>

<div class="inner">
  <span class="hd-bg"></span><en>理想生活上天猫</en><strong><i>1</i>/5</strong>
</div>

  宁职美景</div></a>
  >花香四溢</div></a>
```

图 1-5 源代码截图

由图1-5可以看出，网页内容是通过HTML指定的文本符号（图中带有“<>”

的文字，被称为标签)描述的，网页文件其实是一个纯文本文件。

作为一种描述网页内容的语言，HTML 的历史可以追溯到 20 世纪 90 年代初期。1993 年，HTML 首次以互联网草案的形式发布，此后，众多不同的 HTML 版本开始在全球陆续使用，这些初具雏形的版本可以看作 HTML 的 1.0 版。在后续的十几年中，HTML 飞速发展，从 2.0 版（1995 年）到 3.2 版（1997 年）和 4.0 版（1997 年），再到 1999 年的 4.01 版，HTML 的功能得到了极大的丰富。与此同时，W3C 也掌握了对 HTML 的控制权。

由于 HTML 4.01 版相对于 4.0 版没有什么本质差别，只是提高了兼容性并删减了一些过时的标签，业界普遍认为 HTML 已经到了发展的瓶颈期，对 Web 标准的研究也开始转向了 XML 和 XHTML（Extensible HyperText Markup Language，可扩展超文本标记语言）。但是有较多的网站仍然使用 HTML 制作，因此一部分人成立了 WHATWG（Web HyperText Application Technology Working Group，网页超文本应用技术工作小组），致力于 HTML 的研究。

2006 年，W3C 又重新介入 HTML 的研究，并于 2006 年发布了 HTML5 的工作草案。由于 HTML5 具备较强的解决实际问题的能力，因此得到各大浏览器厂商的支持，HTML5 的规范也得到了持续完善。2014 年 10 月底，W3C 宣布 HTML5 正式定稿，自此，网页进入了 HTML5 开发的新时代。本教材所讲解的 HTML 就是最新的 HTML5 版本。

2. CSS

CSS（Cascading Style Sheets，串联样式表），主要用于设置 HTML 页面中的文本内容（字体大小、对齐方式等）、图片的外形（宽高、边框样式、边距等）及版面的布局等外观显示样式。

CSS 以 HTML 为基础，提供了丰富的功能，如字体、颜色、背景的控制及整体排版等，还可以针对不同的浏览器设置不同的样式。CSS 是目前唯一的网页页面排版样式标准，有了 CSS，网页才会更加美观。

CSS 的发展历史不像 HTML5 那样曲折。1996 年 12 月，W3C 发布了第一个有关样式的标准 CSS1，随后的 CSS 功能不断更新和强化，并于 1998 年 5 月发布了 CSS2。CSS 的最新版本 CSS3 于 1999 年开始制订，在 2001 年 5 月 23 日 W3C 完成了 CSS3 的工作草案。CSS3 的语法是建立在 CSS 原始版本的基础上的，因此旧版本的 CSS 属性在 CSS3 中依然适用。

CSS3 中增加了很多新样式，如圆角效果、块阴影与文字阴影，使用 RGBA (Red, Green, Blue, Alpha) 实现透明效果、渐变效果，使用 @Font-Face 实现定制字体、多背景图、文字或图像的变形处理（旋转、缩放、倾斜、移动）等，这些新属性将会在后面的项目中逐一讲解。

需要注意的是，不同的浏览器具有不同的渲染引擎，这意味着它们可能会以不同的方式解释 CSS 代码，这可能导致在不同的浏览器中网页的外观不同。

3. JavaScript

JavaScript 是网页中的一种脚本语言，其前身叫作 LiveScript，由 Netscape 公司开发，后来在 Sun 公司推出著名的 Java 语言之后，Netscape 公司和 Sun 公司于 1995 年重新设计了 LiveScript，并把它改名为 JavaScript。

作为一门独立的网页脚本编程语言，JavaScript 可以做很多事情，但最主流的应用是在 Web 上创建网页特效或验证信息，也就是让网页可以和用户进行交互。例如，对用户输入的内容进行验证。再如，如果用户在注册信息的文本框中输入的信息不符合注册要求或在“确认密码”与“密码”文本框中输入的信息不同，网页将弹出相应的提示信息。

4. 网页的展示平台——浏览器 (Browser)

浏览器是网页运行的平台，常用的浏览器有 IE 浏览器、火狐浏览器、谷歌浏览器、Safari 浏览器等，其中 IE、火狐和谷歌是目前 Internet 上的三大浏览器。如图 1-6 所示为三大浏览器的图标。对于一般的网站而言，只要兼容 IE 浏览器、火狐浏览器和谷歌浏览器，即可满足绝大多数用户的需求。下面我们对这三大浏览器进行详细的讲解。

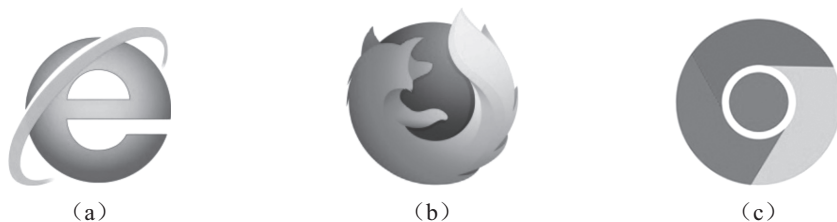


图 1-6 三大浏览器的图标
(a) IE 浏览器; (b) 火狐浏览器; (c) 谷歌浏览器

(1) IE 浏览器。IE 浏览器的全称为 Internet Explorer，是 Microsoft 公司推出的一款网页浏览器，因此 IE 浏览器一般直接绑定在 Windows 操作系统中，无须下载安装。

IE 浏览器有 IE 6、IE 7、IE 8、IE 9、IE 10、IE 11 等版本，但是由于各种原因，一些用户仍然在使用低版本的 IE 浏览器，如 IE 7、IE 8 等，所以在制作网页时，我们应考虑兼容哪些版本的浏览器。

浏览器最重要或者说核心的部分是 Rendering Engine，翻译为中文是渲染引擎，不过我们一般习惯称之为浏览器内核。IE 浏览器使用 Trident 作为内核，俗称 IE 内核，国内的大多数浏览器都使用 IE 内核，如百度浏览器、世界之窗浏览器等。

(2) 火狐浏览器。火狐浏览器的英文名为 Mozilla Firefox（简称 Firefox），其是一个自由并开源的网页浏览器。Firefox 使用 Gecko 内核，该内核可以在多种操作系统如 Windows、Mac 及 Linux 上运行。

说到火狐浏览器，就不得不提到它的附加组件 Firebug。Firebug 一直是火狐浏览器中一款必不可少的附加组件，主要用来调试浏览器的兼容性。它集 HTML 查看和编辑、JavaScript 控制台、网络状况监视器于一体，是开发 HTML、CSS、JavaScript 等的得力助手。

(3) 谷歌浏览器。谷歌浏览器的英文名为 Chrome，是由谷歌（Google）公司开发的网页浏览器。谷歌浏览器基于其他开放原始码软件所开发，目的是提升浏览器的稳定性、速度和安全性，并创造出简单有效的使用界面。早期谷歌浏览器使用 Webkit 内核，但在 2013 年 4 月之后，新版本的谷歌浏览器开始使用 Blink 内核。目前，谷歌浏览器依靠其卓越的性能占据着浏览器市场的重要位置。

任务三 开发工具的使用

任务提出

为了方便网页制作，我们通常会选择一些较便捷的辅助工具，如 EditPlus、Notepad++、Sublime Text、Dreamweaver、HBuilder 等。其中，HBuilder 在企业中应用较多，而且“1+X”Web 前端开发职业技能等级证书考试也使用此工具。

学习目标

知识目标:

- (1) 了解 HBuilder 的功能。
- (2) 熟练掌握 HBuilder 的基本操作步骤。

能力目标:

- (1) 能够正确下载 HBuilder。
- (2) 能够进行 HBuilder 的基本操作。

素质目标:

- (1) 培养规范意识。
- (2) 培养遵守规则、仔细认真的意识。

重难点

- (1) 重点: HBuilder 工具的使用。
- (2) 难点: 对 Web 项目工程的理解。

任务分析

- (1) 下载并安装 HBuilderX。
- (2) 使用 HBuilderX 创建一个项目工程。
- (3) 使用 HBuilderX 在项目工程中创建一个 HTML 文件,使其能够在浏览器中正确显示。

任务实施

步骤一 下载并安装 HBuilderX

- ▲ 引导问题 1: 在哪儿下载 HBuilderX? 如何安装 HBuilderX?

步骤二 启动 HBuilderX

- 引导问题 2：如何启动 HBuilderX？

步骤三 创建项目工程

- 引导问题 3：为什么要创建项目工程？

- 引导问题 4：如何创建项目工程？

步骤四 创建 HTML 文件

- 引导问题 5：如何创建 HTML 文件？

步骤五 编辑 HTML 文件

- 引导问题 6：如何编辑 HTML 文件？

步骤六 运行 HTML 文件

- 引导问题 7：如何运行 HTML 文件并查看网页效果？

参考步骤

HBuilderX 开发网页工具的使用参考以下操作步骤。

步骤一 下载并安装 HBuilderX

1. 下载 HBuilderX

(1) 进入如图 1-7 所示的 HBuilder 官方网站首页 <https://dcloud.io>，下载 HBuilderX。



图 1-7 HBuilder 官方网站首页

(2) 下载得到压缩文件 HBuilderX.3.8.7.20230703.zip。

2. 安装

将 HBuilderX.3.8.7.20230703.zip 解压到一个目录下（如解压到 D 盘目录下，解压后将生成 D:\HBuilderX），即 HBuilderX 的文件夹，HBuilderX 文件夹下的目录如图 1-8 所示。

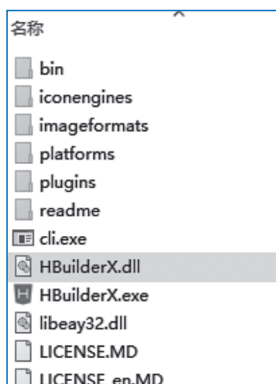


图 1-8 HBuilderX 文件夹下的目录

步骤二 启动 HBuilderX

双击 D:\HBuilderX\ 目录下的 HBuilderX.exe 文件，启动 HBuilderX，出现如图 1-9 所示的 HBuilderX 主界面。



图 1-9 HBuilderX 主界面

步骤三 创建项目工程

(1) 单击编辑区的“新建项目”，或者单击“文件”菜单，再选择“新建”命令，最后选择“项目”命令，弹出如图 1-10 所示的“新建项目”对话框。

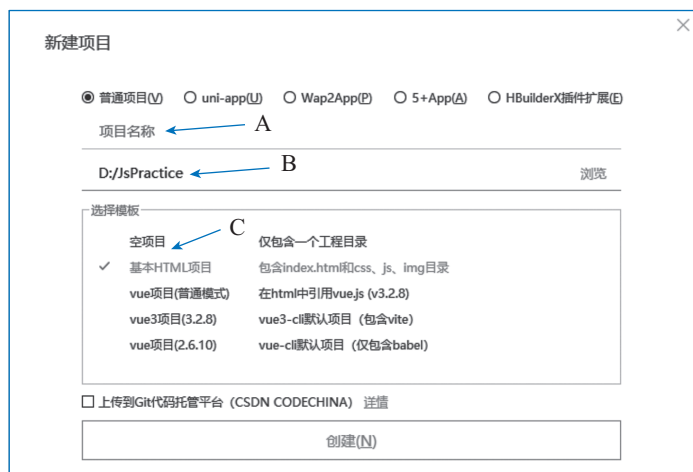


图 1-10 “新建项目”对话框

(2) 在“新建项目”对话框中，A 处填写项目名称，B 处选择项目保存路径（更改此路径 HBuilderX 会记录，下次默认使用更改后的路径），C 处可选择使用的模板（建议选择“基本 HTML 项目”）。设置好后，单击下方的“创建”按钮即可创建项目。

任何一个网站都是由多个网页组成的，网页中用到的图片、音频、视频，以及 css 文件、js 文件等都需要放在与网页文件并列的文件夹里，这些文件夹里的内容都是为完成整个网站（也可称之为项目）服务的。因此，创建项目实际上是建立一个根文件夹，后面新建的网页文件需要放在这个根文件夹下。

步骤四 创建 HTML 文件

在左侧的项目管理器中选择前一步新建的项目，展开后就会看到一个 index.html 文件（网站首页文件），如图 1-11 所示。选择新建的项目，单击“文件”菜单，选择“新建”命令，再选择“html 文件”命令，给新文件命名后，单击“创建”按钮即可创建 HTML 文件，如图 1-12 所示。

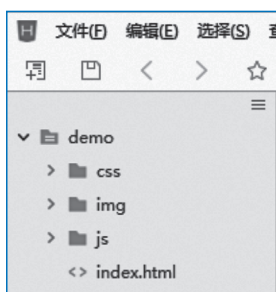


图 1-11 项目展开后的界面



图 1-12 “新建 html 文件”对话框

步骤五 编辑 HTML 文件

在项目管理器中选择新建的 a1.html 文件，编辑区域则显示该文件中的代码，此时可在编辑区域对代码进行编辑，如图 1-13 所示。

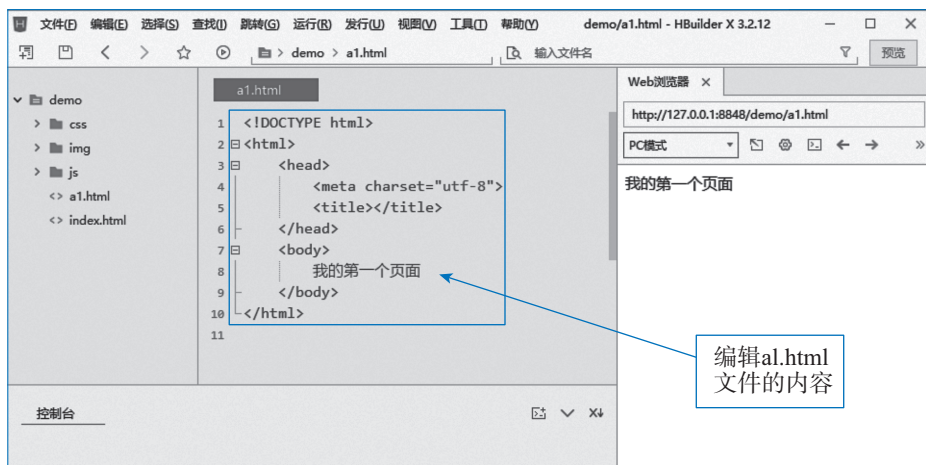


图 1-13 编辑 html 文件的界面

步骤六 运行 HTML 文件

单击工具栏最右侧的“预览”选项卡，进入边改边看模式。在此模式下，如果当前打开的是 html 文件，则每次保存均会自动刷新以显示当前页面效果，如图 1-14 所示；或者可单击工具栏上的运行按钮“⏪”，选择某个浏览器进行预览。

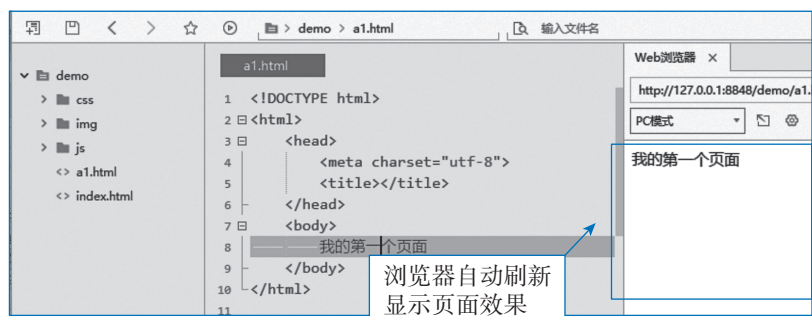


图 1-14 预览 HTML 文件的界面

评价反馈

1. 学生自我评价

学生自评表如表 1-5 所示。

表 1-5 学生自评表 (2)

班级	姓名	学号		
任务三		开发工具的使用		
评价内容	评价标准	分值	得分	
官网下载 HBuilderX	能够在官网下载 HBuilderX	10		
安装 HBuilderX	能够安装 HBuilderX	10		
启动 HBuilderX	能够启动 HBuilderX	10		
创建项目	能够正确创建基本的项目, 项目名称为 demo	20		
新建 HTML 文件	能够在创建的 demo 项目下新建一个 al.html 文件	10		
编辑 HTML 文件	能够简单编辑 al.html 文件	10		
运行 HTML 文件	能够运行 al.html 文件, 看到页面的效果	10		
学习和完成任务过程中态度积极端正	学习态度端正, 积极认真	20		
合计		100		

2. 学生小组互评

学生小组互评表如表 1-6 所示。

表 1-6 学生小组互评表 (2)

任务三		开发工具的使用													
评价内容	分值	等级								评价对象 (组别)					
										1	2	3	4	5	6
官网下载 HBuilderX	10	优	10	良	8	中	6	差	4						
安装 HBuilderX	10	优	10	良	8	中	6	差	4						
启动 HBuilderX	10	优	10	良	8	中	6	差	4						
创建项目	20	优	20	良	16	中	12	差	8						
新建 HTML 文件	10	优	10	良	8	中	6	差	4						
编辑 HTML 文件	10	优	10	良	8	中	6	差	4						
运行 HTML 文件	10	优	10	良	8	中	6	差	4						
学习和完成任务过程中态度积极端正	20	优	20	良	16	中	12	差	8						
合计	100														

3. 教师评价

教师评价表如表 1-7 所示。

表 1-7 教师评价表 (2)

班级	姓名	学号		
任务三		开发工具的使用		
评价内容		评价标准	分值	得分
工作过程 (80%)	官网下载 HBuilderX	能够在官网下载 HBuilderX	10	
	安装 HBuilderX	能够安装 HBuilderX	10	
	启动 HBuilderX	能够启动 HBuilderX	10	
	创建项目	能够正确创建基本的项目	20	
	新建 HTML 文件	能够在创建的 demo 项目下新建一个 al.html 文件	10	
	编辑 HTML 文件	能够简单编辑 al.html 文件	10	
	运行 HTML 文件	能够运行 al.html 文件, 看到页面的效果	10	
学习和完成任务过程中的态度 (20%)		学习态度端正	20	
		积极认真		
合计			100	

4. 综合评价

综合评价表如表 1-8 所示。

表 1-8 综合评价表 (2)

综合评价	学生自评 (20%)	学生小组互评 (30%)	教师评价 (50%)	综合得分

 课后作业

一、判断题

1. 因为静态网页的访问速度快，所以现在因特网上的所有网站都是由静态网页组成的。 ()
2. HTTP 是一种详细规定了浏览器和 Web 服务器之间互相通信的规则。 ()
3. 在网页中，串联样式表指的是 JavaScript。 ()
4. 所有的浏览器对同一个 CSS 样式的解析都相同，因此页面在不同浏览器下的显示效果完全一样。 ()

二、简答题

HTML、CSS、JavaScript 在网页制作中的作用分别是什么？三者之间有何种联系？