

第十三讲: HTML5初探索

杨现民 博士
江苏师范大学

HTML



HTML5简介



HTML5是什么

- HTML5 是用于取代 1999 年所制定的 HTML 4.01 和 XHTML 1.0 标准的 HTML 标准版本，现在仍处于发展阶段，但大部分浏览器已经支持某些 HTML5 技术。

HTML5中国

- <http://www.html5cn.org/>

The screenshot shows the homepage of HTML5 China. At the top left is the logo with the text "HTML5 中国" and "www.html5cn.org". To the right are login options: "用QQ帐号登录" (Login with QQ account) and "只需一步, 快速开始" (Only one step, start quickly). There are input fields for "帐号" (Account) and "密码" (Password), with "自动登录" (Auto login) and "找回密码" (Forgot password) links. A "立即注册" (Register now) link is also present.

The navigation bar includes: 首页 (Home), HTML5资讯 (HTML5 News), 移动互联网 (Mobile Internet), 应用推荐 (App Recommendations), 教程视频 (Tutorial Videos), 资源下载 (Resource Downloads), 开发工具 (Development Tools), HTML5论坛 (HTML5 Forum), and 快捷导航 (Quick Navigation).

A search bar contains the text "请输入搜索内容" (Please enter search content) and "文章" (Articles). Below it, a banner for the "第二届 3366小游戏开发大赛" (2nd 3366 Mini-game Development Competition) is displayed, featuring a woman and a man. The banner text includes "开发小游戏, 共赢大未来。" (Develop mini-games, win-win big future.), "奖金高达60W" (Prize money up to 600,000), and "成功上传一款游戏, 通过审核, 立即获得上百Q币!" (Successfully upload a game, pass review, immediately get hundreds of Q coins!).

The main content area is titled "资讯中心 [HTML5资讯] [移动互联网]" (Information Center [HTML5 News] [Mobile Internet]). It features a large "HTML5" logo on the left. The main text includes:

- 国企程序员的那点儿事儿
如果你认为你是一个信念坚定不移的人, 可以一直保持奋斗精神, 多思考, 多钻研专业知识, 那国企同...详情>>
- 程序员年纪越大越出色、越稀有
作为一个资深的开发人员, 我有时会被人问到: 是否这永不停息的技术革新会让我落伍。个人而言, 我...详情>>
- jQuery 插件: 用于移动项目的响应式

On the right side, there is a section for "关注@HTML5中国" (Follow @HTML5 China) with the text "HTML5中国官方微博" (HTML5 China Official Weibo) and the URL "http://weibo.com/html5cn". Below this is a "HTML5中国 手机客户端下载" (HTML5 China Mobile Client Download) section with icons for Apple and Android. At the bottom right, it says "HTML5周刊" (HTML5 Weekly) with the date "2013.04.1" and "01期012期" (Issue 01, 012th issue).

- 强化了 Web 网页的表现性能
- 追加了本地数据库等 Web 应用的功能



- 能够减少浏览器对于需要插件的丰富性网络应用服务（plug-in-based rich internet application, RIA），如 Adobe Flash、Microsoft Silverlight，与 Oracle JavaFX 的需求

基本特性

- **语义特性 (Class: Semantic)**
 - RDFa, 微格式, 微内容
- **本地存储特性 (Class: OFFLINE & STORAGE)**
 - Indexed DB, 更快的访问速度
- **设备兼容特性 (Class: DEVICE ACCESS)**
 - 提供了前所未有的数据与应用接入开放接口, 视频影音可直接与microphones及摄像头相联

基本特性

- **连接特性 (Class: CONNECTIVITY)**
 - 更有效的连接工作效率，使得基于页面的实时聊天，更快速的网页游戏体验
- **网页多媒体特性(Class: MULTIMEDIA)**
 - 支持持网页端的Audio、Video等多媒体功能
- **三维、图形及特效特性 (Class: 3D, Graphics & Effects)**
 - 基于SVG、Canvas、WebGL及CSS3的3D功能
- **CSS3特性(Class: CSS3)**
 - 在不牺牲性能和语义结构的前提下，CSS3中提供了更多的风格和更强的效果

有趣的特性

- 用于绘画的 canvas 元素
- 用于媒介回放的 video 和 audio 元素
- 对本地离线存储的更好的支持
- 新的特殊内容元素，比如 article、footer、header、nav、section
- 新的表单控件，比如 calendar、date、time、email、url、search

前世今生

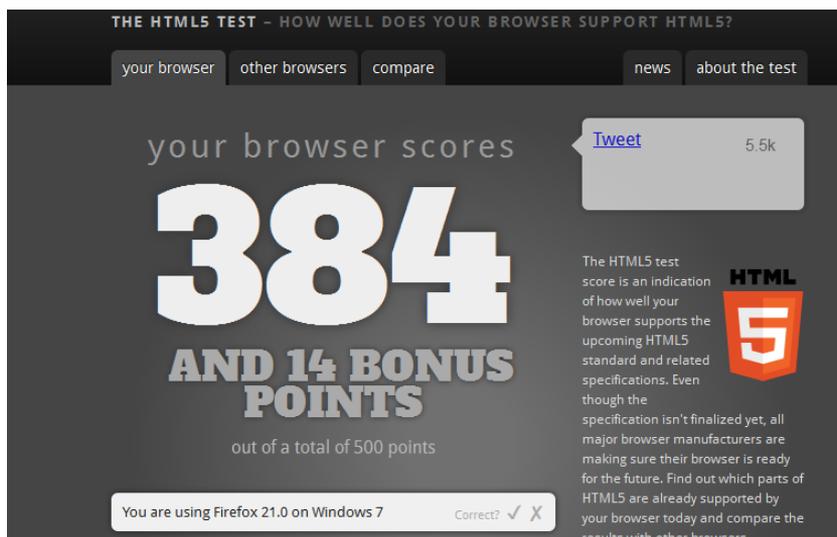
- HTML5 草案的前身名为 Web Applications 1.0
- 2004年被WHATWG(Web超文本应用技术工作组)提出
- 2007年被W3C接纳
- 2008年1月22日公布第一份HTML5草案
- 2012年12月17日，W3C宣布正式定稿

浏览器支持情况

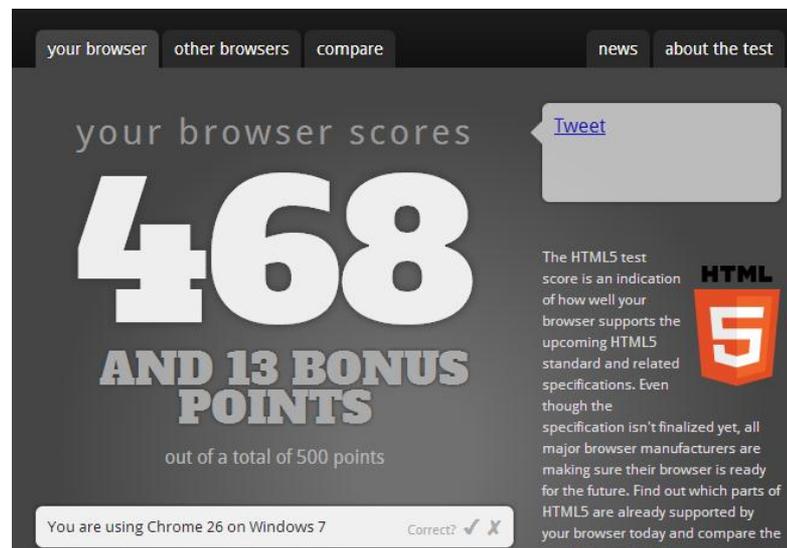
- 支持Html5的浏览器包括Firefox（火狐浏览器），IE9及其更高版本，Chrome（谷歌浏览器），Safari，Opera等；
- 国内的傲游浏览器（Maxthon），以及基于IE或Chromium（Chrome的工程版或称实验版）所推出的360浏览器、搜狗浏览器、QQ浏览器、猎豹浏览器等国产浏览器同样具备支持HTML5的能力。

测试自己的浏览器

- HTML5测试分数
 - <http://html5test.com/>



火狐浏览器



Chrome浏览器



HTML5多媒体



播放视频

- 如果你的浏览器想播放优酷视频，是否需要安装Flash Player?
- HTML5 规定了一种通过 video 元素来包含视频的标准方法!

视频格式

- video 元素支持三种视频格式，分别是Ogg、MPEG4、WebM

格式	IE	Firefox	Opera	Chrome	Safari
Ogg	No	3.5+	10.5+	5.0+	No
MPEG 4	9.0+	No	No	5.0+	3.0+
WebM	No	4.0+	10.6+	6.0+	No

代码示例

- `<video width="320" height="240" controls="controls">`

- `<source src="movie.ogg" type="video/ogg">`

- `<source src="movie.mp4" type="video/mp4">`

- Your browser does not support the video tag.

- `</video>`

多个source，识别第一个可用格式

不支持HTML5时显示

操作演示

- 点击教学实验包中的video1.html



1. 插入一个MP4文件，显示播放控件，高度280px，宽度300px



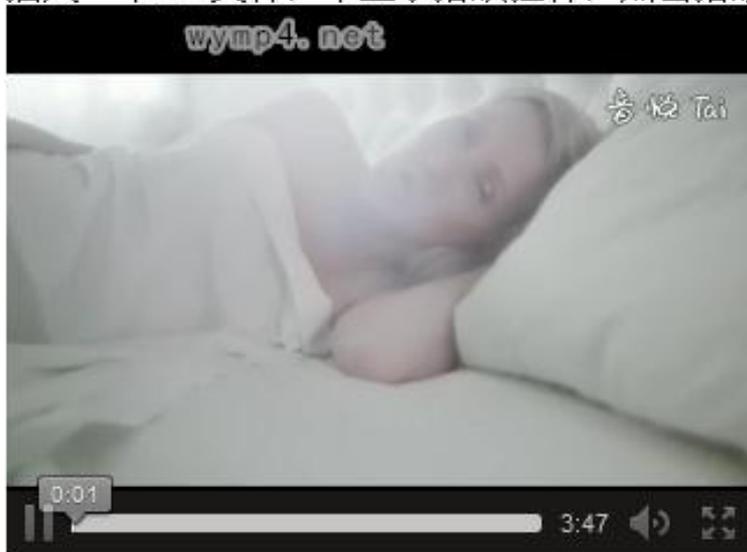
2. 插入一个MP4文件，显示播放控件，使用默认高度、宽度，并且自动播放



操作演示

- 点击教学实验包中的video2.html

插入一个MP4文件，不显示播放控件，点击播放按钮开始播放，点击停止按钮停止播放



通过 js 修改
video 的属性或
调用相关方法

小实验：增加一个按钮 调整 视频大小，每次点击 高度增加 50px，宽度增加30px

播放音频

- HTML5 规定了一种通过 audio 元素来包含音频的标准方法
- audio 元素能够播放声音文件或者音频流

音频格式

- audio元素支持三种音频格式，分别是Ogg、MP3、Wav

	IE 9	Firefox 3.5	Opera 10.5	Chrome 3.0	Safari 3.0
Ogg Vorbis		√	√	√	
MP3	√			√	√
Wav		√	√		√

代码示例

- `<audio controls="controls">`
 - `<source src= "song" type= "audio/mpeg">`
 - `<source src="song.mp3" type= "audio/mp3">`
 - Your browser does not support the audio tag.
- `</video>`

多个source, 识别第一个可用格式

不支持HTML5时显示

操作演示

- 点击教学实验包中的audio1.html

1. 插入一个MP3文件，显示播放控件



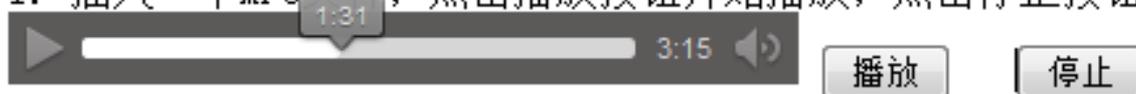
2. 插入一个MP3文件，显示播放控件，并且自动播放



操作演示

- 点击教学实验包中的audio2.html

1. 插入一个MP3文件，点击播放按钮开始播放，点击停止按钮停止播放



通过js修改控制音频播放

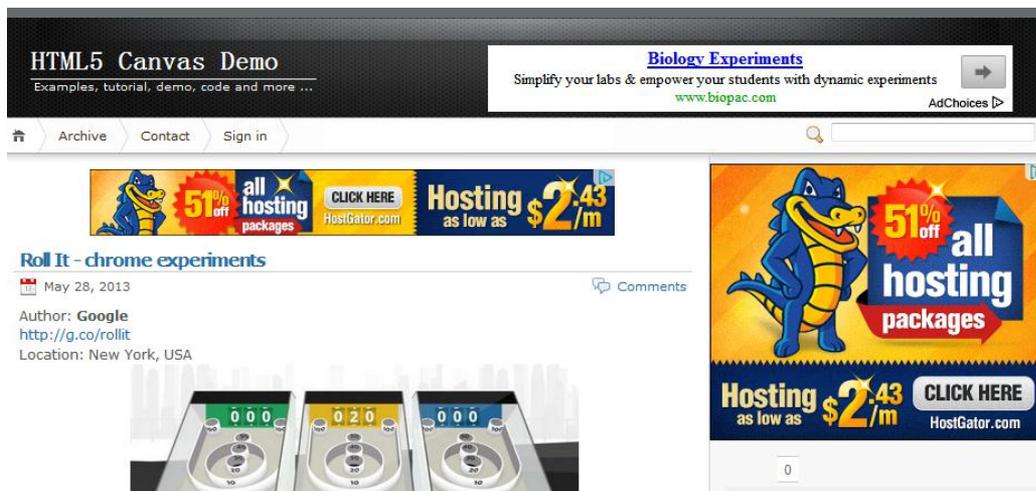
HTML5画布



Canvas

- HTML5 的 canvas 元素使用 JavaScript 在网页上绘制图像
- 画布是一个矩形区域，您可以控制其每一像素
- canvas 拥有多种绘制路径、矩形、圆形、字符以及添加图像的方法

- 使用Canvas可以做出各种效果
- <http://html5canvasdemo.com/>



[HTML5 Canvas基础教程_百度百科](#)

图书信息作者：RobHawkes（作者），周广新（译者），曾少宁（译者），盛海艳等（译者）出版社：人民邮电出版社；第1版(2012年1月1日)丛书名：图灵程序设计丛书平...

使用方法

- 先插入一个Canvas元素
 - `<canvas id="myCanvas" width="200" height="100"></canvas>`
- 通过js代码在画布中绘制各种图形

1. 画线

- `<script type="text/javascript">`

– var

1

`c=document.getElementById("myCanvas");`

– var `cxt=c.getContext("2d");`

2

– `cxt.moveTo(10,10);`

3

– `cxt.lineTo(150,50);`

4

– `cxt.lineTo(10,50);`

– `cxt.stroke();`

5

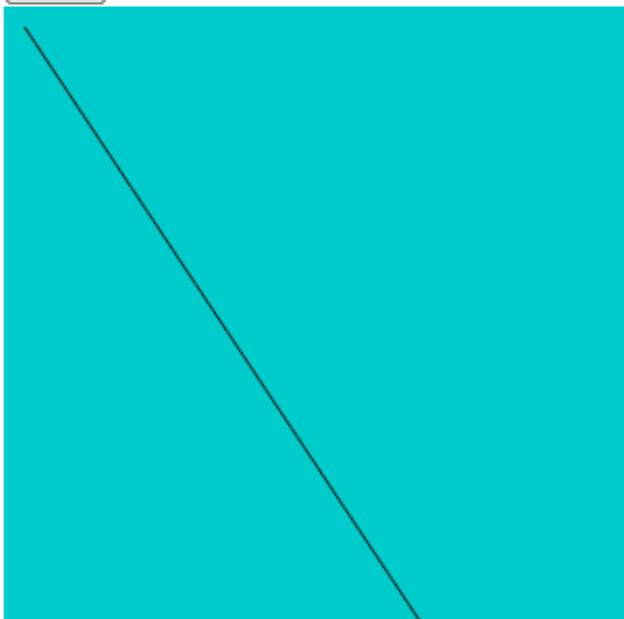
- `</script>`

操作演示

- 点击教学实验包中的line.html

创建一个按钮，点击画一条直线，从(10,10)到(200,300)

画线



小问题1：如何画一条折线？

小问题2：如何更改线的样式，比如画一条红线？参阅[canvas 属性和方法.doc](#)

2. 画矩形

- `<script type="text/javascript">`

– var

1

`c=document.getElementById("myCanvas");`

– var cxt=c.getContext("2d");

2

– cxt.fillStyle="#FF0000";

3

– cxt.fillRect(0,0,150,75);

4

- `</script>`

2. 画矩形

- `cxt.fillRect(0,0,150,75);`
- 参数1和参数2表示x轴和y轴坐标
- 参数3表示矩形长度
- 参数4表示矩形宽度

操作演示

- 点击教学实验包中的rect.html

创建一个按钮，点击画一个矩形，从(10,10)开始，绘制长300px，宽100px的矩形

画矩形



3. 画圆弧

- `<script type="text/javascript">`
 - `var` 1
`c=document.getElementById("myCanvas");`
 - `var cxt=c.getContext("2d");` 2
 - `cxt.fillStyle="#FF0000";` 3
 - `cxt.beginPath();` 4
 - `cxt.arc(70,18,15,0,Math.PI*2,true);` 5
 - `cxt.closePath();` 6
 - `cxt.fill();` 7
- `</script>`

3. 画圆弧

JavaScript 语法:

```
context.arc(x, y, r, sAngle, eAngle, counterclockwise);
```

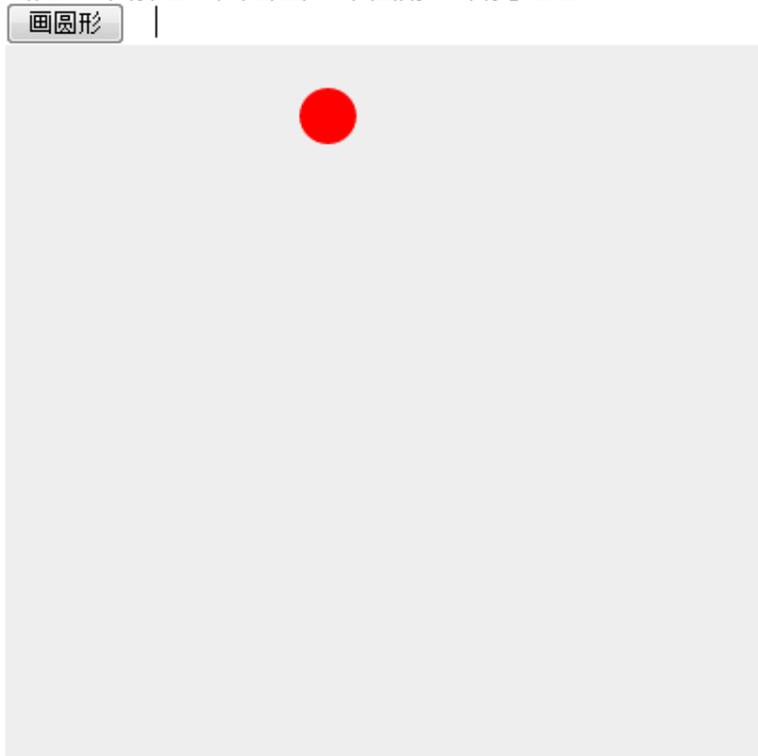
参数值

参数	描述
<i>x</i>	圆的中心的 <i>x</i> 坐标。
<i>y</i>	圆的中心的 <i>y</i> 坐标。
<i>r</i>	圆的半径。
<i>sAngle</i>	起始角，以弧度计。（弧的圆形的三点钟位置是 0 度）。
<i>eAngle</i>	结束角，以弧度计。
<i>counterclockwise</i>	可选。规定应该逆时针还是顺时针绘图。False = 顺时针，true = 逆时针。

操作演示

- 点击教学实验包中的round.html

创建一个按钮，点击画一个圆形，填充红色



小问题1：如何画一个半圆？

4. 绘制图片

- `var helloWorldImage = new Image();`
- `helloWorldImage.src = "helloworld.gif";`
- `helloWorldImage.onload = function () {`
 `context.drawImage(helloWorldImage,`
 `160, 130);`
- `}`

操作演示

- 点击教学实验包中的img.html

创建一个按钮，加载一副图片

显示图片 |



5. 渐变背景

- 使用指定的颜色来绘制渐变背景
- ```
<script type="text/javascript">
 - var c=document.getElementById("myCanvas");
 - var cxt=c.getContext("2d");
 - var grd=cxt.createLinearGradient(0,0,175,50);
 - grd.addColorStop(0,"#FF0000");
 - grd.addColorStop(1,"#00FF00");
 - cxt.fillStyle=grd; cxt.fillRect(0,0,175,50);
</script>
```

# 5. 渐变背景

## 定义和用法

`addColorStop()` 方法在渐变中的某一点添加一个颜色变化。

## 语法

```
addColorStop(offset, color)
```

## 参数

| 参数                  | 描述                                                                                                         |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>offset</code> | 这是一个范围在 0.0 到 1.0 之间的浮点值，表示渐变的开始点和结束点之间的一部分。 <code>offset</code> 为 0 对应开始点， <code>offset</code> 为 1 对应结束点。 |
| <code>color</code>  | 以一个 CSS 颜色字符串的方式，表示在指定 <code>offset</code> 显示的颜色。沿着渐变某一点的颜色是根据这个值以及任何其他的颜色色标来插值的。                          |

## 描述

`addColorStop()` 提供了一种描述渐变中颜色变化的方法。该方法可以调用一次或多次来改变渐变的开始点和结束点之间的特定百分段的颜色。

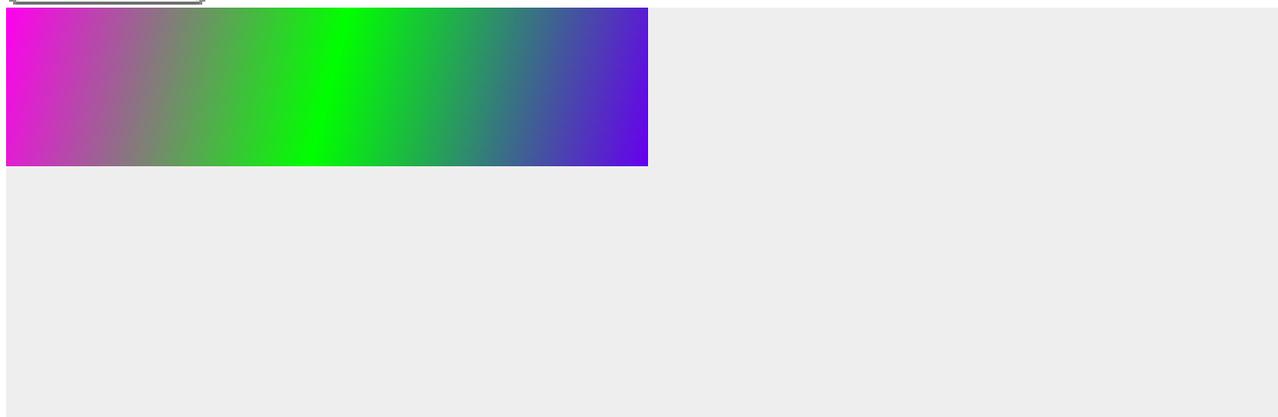
如果这个方法无法在一个渐变上调用，那么这个渐变是透明的。至少必须指定一个颜色色标来产生一个可见的颜色渐变。

# 操作演示

- 点击教学实验包中的gradient.html

创建一个按钮，点击画一个矩形，背景色渐变

画矩形



# 自主探索



- **进入自主探索时间!**
- **提示:**
  - 尝试设置不同的参数
  - 大胆想象，绘制不同形状



- 1. 创建一个矩形，放射状渐变背景
- 2. 使用JS改变线的粗细、颜色
- 3. 使用JS在Canvas上绘制一个60度角的扇形

- [分享31个非常有用的 HTML5 教程](#)

- <http://www.cnblogs.com/lhb25/archive/2011/08/25/best-html5-tutorials.html>



#### HTML5教程相关文章

- [15个非常有用的 HTML5 开发教程和速查手册](#)
- [12个优秀的 HTML5 网站设计案例欣赏](#)
- [分享25个优秀的 HTML5 开发教程](#)
- [12款精美的免费 HTML 网站模板下载](#)
- [主流浏览器 CSS3 和 HTML5 兼容性大比拼](#)

几年前，HTML5 前景还很模糊，只有少数的互联网极客才会关心。而现在，随着现代主流浏览器对HTML5的不断支持越来越多的开发者开始使用 HTML5 来制作各种功能强大的应用程序，HTML5 正引领互联网新革命。为了方便大家更好的 HTML5 ，本文向大家分享31个非常棒的 HTML5 教程和资源。

#### 1- Design & Code A Cool iPhone App Website In HTML5



# 勤动脑、勤动手、勤交流!

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 +++++\*