



# 本科毕业设计（论文）

**基于WEB的虚拟生物实验室**

学 院 **物理与光电工程学院**

专 业 **电子科学与技术**

年级班别 **2013级(3)班**

学 号 **3113008339**

学生姓名 **郭桐汕**

指导教师 **陈国鼎**

2017年6月

## 摘要

WEB虚拟生物实验室是基于网页浏览器的模拟大概生物实验的一种移动WEB应用程序。随着移动互联网的兴起，手机、平板电脑等移动电子设备的功能越来越先进，硬件功能越来越强大，甚至超越普通的台式电脑的配置，而且普及程度远远大于台式电脑。正因此，将虚拟生物实验室迁移到移动端是一个非常不错的选择，而随着HTML5、CSS3、ECMAScript6等网页标准的实施，移动WEB的功能越来越强大。

WEB虚拟生物实验室利用当前的H5、C3、ES6标准构建页面结构和样式，利用Vue框架实现单页面应用程序，利用Echarts生成图表，利用webpack框架作为开发依赖，其它的依赖模块在package文件中有详细说明。

相对于原生的Android或者IOS 应用，移动WEB更具有优势 ：支持设备广泛、跨平台、较低的开发成本、自动更新，简而言之就是开发一套应用之后，部署到服务器上，可以以浏览网页的形式在PC，移动等浏览器直接访问。当然，对于HTML应用对于大规模数据支持不够友好的缺点，在当前WEB虚拟生物实验室里面并不突出，因为我们本身的数据就相对较少。

虚拟生物实验室能够在联网状态下，获取到已经部署在服务器上面的虚拟实验数据和页面，通过操作得到实验的大概的生物现象，图形曲线，而不是昂贵的实验设备得到简单的实验结果。移动WEB页面添加新的功能或者修改也更具有优势，相对其他的程序更为简洁。

**关键词：**移动WEB，Vue，Echarts，虚拟，生物实验室

注：本设计（论文）来源于教师的国家级（或部级、省级、厅级、校级、企业）科研项目，项目编号为：

## Abstract

WEB virtual biology laboratory is a kind of mobile WEB application based on Web browser simulation. With the rise of mobile Internet, mobile electronic devices, mobile phone function more and more advanced tablet computer hardware, more powerful, even beyond the ordinary desktop computer configuration, and popularity is far greater than the desktop computer. Therefore, it is a very good choice to migrate virtual laboratory to the mobile terminal, and with the implementation of HTML5, CSS3, ECMAScript6 and other web standards, the function of mobile WEB is becoming more and more powerful.

WEB virtual biological laboratory building the page structure and style to use the H5, C3, ES6 standard, single page application using the Vue framework, using Echarts to generate charts, using the webpack framework as a development dependent, rely on other modules are specified in the package file.

Compared with the original Android or IOS application, mobile WEB has more advantages: support equipment widely, cross platform, low development cost, automatic updates, is to develop a set of application in short, deployed to the server, which can browse the web in the form of PC, direct access to mobile browser. Of course, for HTML applications for large-scale data support is not friendly enough shortcomings in the current WEB virtual laboratory is not prominent, because our own data is relatively small.

Virtual Biological Laboratory in the network, access to the server has been deployed in the above virtual experiment data and pages are probably biological phenomena, the experiment through the operation curve, instead of expensive experimental equipment to obtain experimental results of simple. Adding new features or modifications to the mobile WEB page also has an advantage over other programs.

**Key words**：Mobile WEB, Vue, Echarts, Virtual, Biological Laboratory

## 目录

[本科毕业设计（论文） 1](#_Toc20508)

[摘要 2](#_Toc22869)

[Abstract 3](#_Toc15960)

[目录 4](#_Toc5688)

[绪论 5](#_Toc7954)

[题目背景及目的 5](#_Toc9095)

[题目研究方法 5](#_Toc1996)

[论文构成及研究内容 5](#_Toc23042)

[参考文献 6](#_Toc10886)

[致谢 7](#_Toc22263)

## 绪论

题目背景及目的

题目研究方法

论文构成及研究内容

文档结构图

## 参考文献

[1] (美)(Nicholas, C, Zakas)扎卡斯. JavaScript高级程序设计[M]. 北京:人民邮电出版社, 2012.

[2] 尤雨溪. Vue.js[EB/OL]. <https://cn.vuejs.org/v2/guide/.>

[3] 百度Echarts团队. Echarts3教程[EB/OL]. <http://echarts.baidu.com/index.html.>

[4] 菜鸟教程. W3CSchool教程[EB/OL]. <http://www.runoob.com/.>

[5] 单东林, 张晓菲, 魏然. 锋利的jQuery[M]. 北京:人民邮电出版社, 2009.

[6] 屈超, 周志. CSS3实用指南[M]. 北京:人民邮电出版社, 2012.

[7] 唐俊开. HTML5移动Web开发指南[M]. 北京:电子工业出版社, 2012.

## 致谢

本设计(论文)是在我的指导老师陈国鼎的亲切关怀和悉心指导下完成的。