|  |  |
| --- | --- |
| 学 校 | 内蒙古大学 |
| 学院 | 计算机学院 |
| 项 目 名 称 |  |
| 项 目 类 型 |  |
| 项 目 负 责 人 |  |
| 项目成员 |  |
| 申 报 日 期 |  |

中国“互联网+”大学生创新创业大赛

项目计划书

极客世界项目基本信息

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | | 极客世界 | | | | | |
| 组别 | | | 创意组 □实践组 | | | | | |
| 类别 | | | □ “互联网+”传统产业 □“互联网+”新业态  “互联网+”公共服务 □“互联网+”技术支撑功能 | | | | | |
| 项目主持人及成员 | 主  持  人 | 姓名 | 所在学校 | 年级 | 学历/学位 | 所学专业 | 学号 | 联系方式 |
| 杨德宇 | 内蒙古大学 | 2014级 | 本科生 | 软件工程 | 0141124477 | 15661107324 |
| 成  员 | 姓名 | 所在学校 | 年级 | 学历/学位 | 所学专业 | 学号 | 联系方式 |
| 陈哲 | 内蒙古大学 | 2015级 | 本科生 |  |  |  |
| 岳丽珠 | 内蒙古大学 | 2014级 | 本科生 | 电子商务 |  |  |
| 侯传浩 | 内蒙古大学 | 2014级 | 本科生 | 软件工程 |  |  |
| 指导教师 | | 姓名 | 所在学校 | 性别 | 职务/职称 | 研究方向 | | |
|  |  |  |  |  | | |

# 目的、意义及国内外发展状况

## 1.1 目的、意义（本作品提出的背景，实施的必要性及社会经济意义）

随着物联网，智能家居等高新技术产业的发展，人们对智能硬件的需求日益增大。但是对智能硬件的开发人员来言，目前缺少可以为开发者提供技术交流的平台。本作品旨在为电子爱好者以及硬件开发人员提供便利的作品分享，交流平台。同时提供用户在开发过程中用到的各种电子模块和电子元器件，借此搭建一个商务平台。此平台的用户包括硬件开发者，电子爱好者，销售的主要产品为电子模块，电子元器件，3D打印作品，以及硬件开发过程中用到的工具。

本作品会对用户发布的作品，教程，甚至求助内容加以严格的所属权，如果由于某个用户发布的作品使我们的收益增加，那我们会拿出一部分利润回馈给用户，将传统论坛的积分驱动形式转变为金钱驱动。

## 1.2 国内外现状及发展趋势（说明与本作品研究开发内容相关的国内外现状及发展趋势）

电子信息与电子元器件行业息息相关，是国民经济的支柱产业，与人们生活息息相关。在全球经济持续低迷、国内经济增速放缓的情况下，电子信息行业仍保持较快的增长速度。

然而，随着电子信息行业的发展，其间还是存在一定的缺陷。一方面，行业的高速发展造成了更新换代的速度非常快。很多人无法准确的知晓当前的最新技术。以电容器为例，电容器由小型化时代的瓷介、薄膜介质（含多种薄膜）、铝电解电容器三大电容器为主，小类繁多的产品结构，已经变成以片式多层瓷介电容器占主要比例，钽电解电容器急剧增长，铝电解电容器和薄膜介质电容器所占比例下降，可变和微调电容器量在下降，云母、纸介和一些有机薄膜介质、管状瓷介等可能要淘汰；高频特性及耐温不易解决和卷绕式结构的电容器下降幅度大；但卷绕式结构的薄膜介质电容器在电力电子、家电中如变频电源|稳压器中的市场发展有新的空间。另一方面，相比于企业，个人对于电子模块的采购十分困难，缺乏有效的购买途径，也很难从种类繁多的型号中选取有用的元器件。因此需要有一个平台帮助提供选择。

近年来，全球电子元器件产业呈现出从发达国家向劳动力成本具有比较优势的亚太地区发展中国家转移和扩散的趋势。从区域分布来看，2015 年以大中华区为代表的亚太市场的半导体行业销售额继续维持增长态势，全年同比增长4.4%，全球占比达到近六成，且所占比例较 14 年同期增长了 1.8 个点。

从 2005 年以来，中国就一直是全球最大的 IC 市场。从2015 年 11 月份数据来看，中国的半导体销售额首次在 5 个区域中跃居榜首，达到 86.78 亿美元。

产业进入新型电子元器件时代，产品结构大调整。随着技术创新的发展，全球电子元器件正进入以新型电子元器件为主体的新一代电子元器件时代，它将基本上取代传统元器件。电子元器件门类和品种之间呈现出新的相互竞争、相互消长的关系，产品结构实现大调整，逐渐呈片式化趋势。

电子信息行业涨幅跃居第一，今年以来，VR、AR、人工智能、量子通信、物联网、智能音箱等信息技术主题投资颇受市场关注，以上主题均隶涉及TMT行业。TMT是通信（T）、传媒（M）、技术（T）的总称，行业涵盖范围广，可挖掘空间大，具有显著的投资价值。

但对于个体行业采购，却缺乏一站配套式的电子元器件的采购平台。但随着电子信息行业的蓬勃发展，这种需求也会逐渐提升。

# 2.创新点，优势以及可行性分析

## 2.1优势及创新点

经系统的分析调查,迄今为止市场上有大量供电子爱好者学习交流的论坛，而且这些论坛的访问量非常可观，这主要得益于智能家居，物联网等产业的发展。但目前市场中存在的论坛并没有实现系统的商业化，主要靠广告盈利。

对比之下，我们的优势更为明显:

(1) 与作品发布者利益共享

我们通过用户发布作品来提高销售量，访问量，以及知名度。也就是说用户发布作品的质量和数量直接决定了我们的经济效益。我们采取了新的体系，我们的项目旨在以为电子爱好者提供技术交流社区为口号来搭建一个销售电子元器件以及电子模块的商业平台

(2)提供详细的教程，对发布的作品有严格审核

我们的宗旨是搭建一个作品分享平台，分享不仅包括创意的分享，更是包括技术以及实现过程的分享，我们对分享作品的基本要求是初学者可以根据发布的分享做出与分享者作品质量相当的作品。

我们最主要的目的是希望能够提供一个作品分享平台，而不是问题交流平台（当然问题交流部分也是我们整个项目中必不可少的模块）。经过我们自己开发基于网页爬虫技术的信息统计得知，目前的电子爱好者交流社区只有不到15%的帖子是用来分享项目于的，其它部分都是用来问答。除此之外，这些项目分享都是非常简单地展示一下或者炫耀一下。

从用户地角度考虑，由于我们对作品的发布有严格的标准，因此用户看到的作品都有详细的制作过程，如果用户A如果在我们的极客世界上看到了一个非常有意思的项目，由于我们的作品分享材料可以指导他将此作品完成，他就会在网站上购买该作品所需原料自己进行制作。

（3）提供规格统一的电子元器件以及电子模块

随着互联网以及电子产业的发展，生产电子模块和电子元器件的厂商数量增长迅猛，生产出的产品规格更是各式各样。产品规格不统一，质量参差不齐，是困扰开发人员的最大问题。极客世界提供规格与质量统一的元件，。

## 2.2 应用前景分析（说明本作品可推广应用的主要领域、范围、前景等）

## 2.3 主要的用户群和竞争对手分析（说明同类产品今后（重点为5年内）市场容量，该产品用户群分析，进入市场的年度及竞争优势）

经调查，国内电子技术交流网站有数百家，其中知名度高的不过十家。

## 2.4 风险分析（可预测主要风险，防范风险的措施）

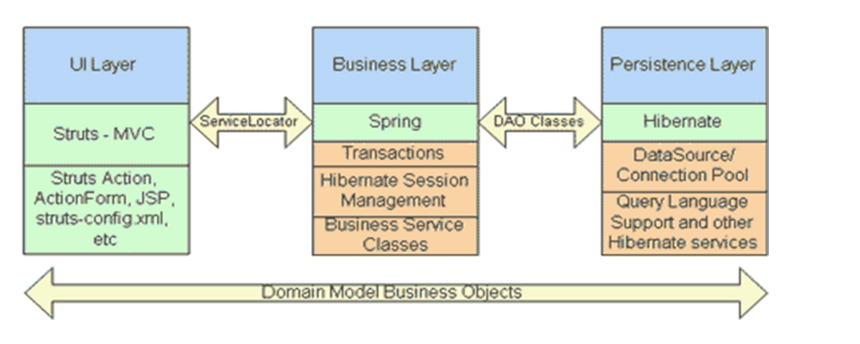
# 3. 主要技术内容及指标

## 3.1 成果形态及未来发展

到目前为止，我们已经实现了作品的发布以及悬赏机制，问题交流，电子元器件以及电子模块管理共功能。

## 3.2 技术要点及技术创新性（说明作品的主要技术内容，技术要点或关键技术，技术及产品的创新性）

极客世界的技术架构如图所示：



极客世界后台采用JAVA作为支撑语言，采用了SSH三层架构（即Struts+Spring+Hibernate）,将整个业务应用划分为：界面层、业务逻辑层、数据访问层。Struts用于表现层，负责页面数据提取,页面动作响应。Spring 是一种轻量级的框架模型，主要负责业务逻辑层的对象创建，表现层的Action的创建，以及持久层的DAO的创建。符合软件工程中面向对象设计的“高内聚，低耦合”概念，简化原架构的代码，降低层与层间的依赖，利于各层逻辑的复用，使结构更加明确，并且在后期维护的时候，可以极大地降低维护成本和维护时间。数据库采用轻量级数据库MySQL社区版，性能卓越且降低开发成本。

前台开发技术创新：

对于极客世界的前台，我们经过开发准备阶段，创新性的提出了开发Hybrid App，即混合模式移动应用，是介于Web-App（Web应用）和 Native-App（原生应用）这两者之间的App，兼具原生用用良好用户交互体验的优势和Web应用跨平台开发的优势，于是我们选择了使用AngularJS+Ionic+Html5 作为我们的移动应用开发框架。

* AngularJS

AngularJS是由Google创建的一种JS框架，使用它可以扩展应用程序中的HTML词汇，从而在web应用程序中使用HTML声明动态内容。AngularJS可以让你扩展HTML的语法，以便清晰、简洁地表示应用程序中的组件，并允许将标准的HTML作为你的模板语言，AngularJS可以通过双向数据绑定自动从拥有JavaScript对象（模型）的UI（视图）中同步数据。他的一些特性使得他完美的贴合我们开发的应用。

1. 数据绑定

传统的web开发中，可能包含了80%的代码用来处理，查询和监听DOM。数据绑定使得代码更少，我们可以专注于我们的应用，Model是应用中的简单事实。Model被用来读取或者更新的部分。数据绑定指令提供了Model投射到view的方法。这些投射可以无缝的，毫不影响的应用到web应用中。传统来说，当model变化了，开发人员需要手动处理DOM元素并且将属性反映到这些变化中。这个一个双向的过程，一方面，model变化驱动了DOM中元素变化，另一方面，DOM元素的变化也会影响到Model。这个在用户互动中更加复杂，因为开发人员需要处理和解析这些互动，然后融合到一个model中，并且更新View。这是一个手动的复杂过程，当一个应用非常庞大的时候，就像我们的项目，这将增加开发成本。 AngularJS的双向数据绑定，能够同步DOM和Model，使得代码更少，效率更高。

1. 模板

在AngularJS中，一个模板就是一个HTML文件。但是HTML的内容扩展了，包含了很多帮助你映射model到view的内容。HTML模板将会被浏览器解析到DOM中。DOM然后成为AngularJS编译器的输入。AngularJS将会遍历DOM模板来生成一些指导，即，directive（指令）。所有的指令都负责针对view来设置数据绑定。最大的好处是为我们的UI设计者和前端开发者创建了一个紧密的工作流。设计师可以像往常一样开发标签，然后开发者拿过来添加上功能，通过数据绑定将会使得这个过程非常简单。

1. 依赖注入(简称DI)

AngularJS引入了JAVA中的依赖注入，AngularJS拥有内建的依赖注入子系统，可以帮助开发人员更容易的开发，理解和测试应用。DI允许你请求你的依赖，而不是自己找寻它们。比如，我们需要一个东西，DI负责找创建并且提供给我们。为了而得到核心的AngularJS服务，只需要添加一个简单服务作为参数，AngularJS会侦测并且提供给你

除此之外，AngularJS内涵了测试用例，这在JS中无疑是革命性的，不仅简化了在编写客户端时的逻辑，其强大的数据绑定以及模块化使服务端的工作量大大减小，并且AngularJS成为这款应用中的端对端解决方案，直接将前后台通信整合到了客户端。

* Ionic

Ionic是一个用来开发混合手机应用的，开源的，免费的代码库。可以优化html、css和js的性能，构建高效的应用程序，而且还可以用于构建Sass和AngularJS的优化。我们使用它将我们的移动Web应用和浏览器打包成android和iOS的APP，使应用的跨平台移植成为了可能，并极大地降低开发成本。

* 基于用户的协同过滤推荐算法原理和实现

首先将用户的知识需求表示成恰当的用户兴趣模型，最常见的表达形式为用户兴趣向量; 然后将待处理的知识项表示成同维向量，计算用户知识需求向量和每一个知识项向量之间的相似度。为了更好地表示用户兴趣并减少计算的复杂度，知识项的特征模型和用户兴趣模型采用空间向量法表示。空间向量表示法不仅列出了用户感兴趣的关键词信息，而且还将这些关键词构造成一个矢量模型，并根据用户的兴趣程度赋予矢量模型中每个关键词一个权重。根据内容的不同，知识项分为文本类知识项和非文本类知识项。对于文本类的知识项，利用TF-IDF 算法来计算权重; 对于非文本类知识项，利用知识项的属性和用户对属性偏好值来计算权重,通过相关权重分析完成推送过程。

2.3 技术水平（说明作品与国内外同类产品相比可达到的技术水平及技术可靠性）

通过仔细分析并研究了同类型产品所用技术，发现国内大部分电子技术交流论坛采用如下技术：

1、支持作品的创建，发布，评论，版本更新；支持电子元器件以及电子模块的管理。

2、成熟稳定的软件产品，系统设计满足大规模用户使用、支持分布式部署，应满足万人在线的性能要求，可以经受大规模同时在线和高并发的考验。具备系统运行监控和数据备份的有效策略和机制。升级服务：版本内系统远程自动升级。

3、采用B/S结构，基于J2EE架构，页面采用Web2.0 AJAX开发，不需要另行安装插件就可以支持IE9及以上版本、safari、Firefox、chrome、360浏览器等浏览器。采用SOA面向服务的架构设计，可以支持多系统并行。

4、具有先进性、可移植性、开放性和兼容性，支持标准化多媒体课件。支持随用户使用量的增大而只需增加相应的硬件即可。

5、支持Web服务器集群。具有安全策略和备份机制，可根据不同的业务要求采用不同的安全措施，保证发生故障时不影响整个系统的正常运行。提供各级数据备份机制能够每天非工作时段定时备份数据库。具有相关策略对知识产权进行保护。

2.4 环境、基础设施条件及资源条件（说明所需场所、设备（包括检测装备）、供电、供水、交通运输，以及环保和“三废”处理等方面的相关情况。所需的主要材料、辅助原料、燃料等年需求量、来源及供应情况）

设备：服务器，电脑，打印设备

# 4. 财务及经济效益分析预测

## 4.1 项目投资概算

## 4.2 资金来源及筹措方案

## 4.3 资金使用计划

## 4.4 预期经济效益（说明本作品完成投入生产后可形成的生产规模、经济效益等）

## 4.5 预期社会效益（说明对节能、环境保护、生态平衡、资源保护及综合利用，对提高社会经济科技水平的影响和作用）

# 创业团队基本情况

## 5.1创业团队基本情况（主要研究开发人员学术或技术水平，主要研究、开发项目，在本项目中所承担的主要研究开发任务）

## 5.2创业团队管理模式，营销策略、计划、手段，发展战略（阶段目标及策略）。

## 5.3发展战略 （根据不同的用户的经济程度，产品设计不同的等级和功能。并根据用户需求反馈的信息每一段时间更新产品功能，使产品在市场中长期处于新兴状态。使公司能够长期的发展下去。）

# 进度安排及分阶段目标

说明实施时间进度安排、不同实施阶段的具体目标任务及预期可实现的效果和效益。配套设备、场地需求及落实进度计划。

项目目前已：

服务器，域名租赁，logo设计

完成了手机端APP开发（IOS，Android），Android端部分功能上线中。

正在开发网站端，将于6月中旬完成，

•阶段一：开发阶段 （2017年4月-2016年12月）

在本阶段，创业团队的主要工作是开发“极客世界”系统。

在暑假、小学期等比较完整的时间，我们将会集中进行开发，并且进行有计划地内测，小范围测试性推广。

•阶段二：上线推广（2018年1月-2018年6月）

在本阶段，“极客世界”已经投入运营，研发团队的主要任务是根据用户反馈，对系统漏洞进行修复，并且逐步分析今后的开发路线图。同时进行尝试性的新功能测试。

•阶段三：实现盈利（2018年12月起）

本阶段的“极客世界”网将会形成一个比较完整的规章化组织。团队进行新功能的开发，同时努力扩大市场份额

1. **申请资助金额和经费预算**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目经费 | 资金总额（单位：元）60000.00 | | |
| 预算支出科目 | | 支出金额（元） | 预算根据及理由 |
| 图书，资料购置费 | | 2000 | 购置书籍、软件使用权等资料费用 |
| 设备租赁，耗材购置，服务费 | | 28000 | 租赁服务器,购置相关硬件 |
| 通信及组训服务费 | | 3000 | 短信验证码平台服务费，客服通讯费 |
| 推广交流费 | | 5000 | 调研市场需求 |
| 市场营销费用 | | 10000 | 投入市场后的营销费用，广告费用等 |
| 其他费用 | | 5000 | 办公用品耗材，公关等费用 |
|  | |  |  |
| 经费合计：53000.00 | | | |