

目录

[S2A 目标与服务类型 1](#_Toc530131632)

[S2A 1赛题价值 1](#_Toc530131633)

[S2A 1.1 概述 1](#_Toc530131634)

[S2A 1.2 项目目标 1](#_Toc530131635)

[S2A 1.3 价值分析 2](#_Toc530131636)

[S2A 2解决思路 3](#_Toc530131637)

[S2B 组织管理与业务分析方案 5](#_Toc530131638)

[S2B 1项目来源 5](#_Toc530131639)

[S2B 3业务分析 5](#_Toc530131640)

[S2B 3.1 系统需求分析 5](#_Toc530131641)

[S2B 3.2功能分析 6](#_Toc530131642)

[S2C 技术路线及实现方案 7](#_Toc530131643)

[S2C 1项目简介 7](#_Toc530131644)

[S2C 2设计原则 7](#_Toc530131645)

[S2C 3开发流程 9](#_Toc530131646)

[S2C 4总体主功能 10](#_Toc530131647)

[S2C 5总体技术路线 11](#_Toc530131648)

[S2C 5.1系统架构 11](#_Toc530131649)

[S2C 5.2技术选型 12](#_Toc530131650)

[S2C 6技术策略 12](#_Toc530131651)

[S2C 7安全策略 14](#_Toc530131652)

[S2C 8系统部分数据表设计 15](#_Toc530131653)

[S2D 成本模型及可行性分析 16](#_Toc530131654)

[S2D 1引言 16](#_Toc530131655)

[S2D 2成本计算 16](#_Toc530131656)

[S2D 2.1 开发工作量 16](#_Toc530131657)

[S2D 3可行性分析 17](#_Toc530131658)

[S2D 3.1 经济可行性 17](#_Toc530131659)

[S2D 3.2 技术可行性 17](#_Toc530131660)

[S2D 3.3 操作可行性 17](#_Toc530131661)

[S2D 3.4可行性总结 17](#_Toc530131662)

# S2A 目标与服务类型

## S2A 1赛题价值

### S2A 1.1 概述

如今，人工智能的突破性发展大大推动了科技和艺术的交融。“机器绘画”已成为现代艺术家的新“神器”。在色彩应用方面，人的想象力其实是有限的，而纺织花样智能绘画系统应用方面却极具创造力。它一旦学会配色，就能进行无限的图片创作，而且能在色调、饱和度等方面做出平衡。通过各种素材组合生成各种花样。

绍兴柯桥如豪纺织有限公司成立于2014年，公司立足于生产、加工：针纺织品、服装、围巾；批发、零售：针纺织品、服装、围巾；货物进出口（法律、行政法规禁止的除外），是一家有良好信誉的公司。

随着研发周期与时尚周期在缩短，产品迭代在加快。产品创新至关重要，需要一个纺织花样绘画系统，创造、创新出更多、更好的数码印花图案。

### S2A 1.2 项目目标

经起步、发展、崛起，绍兴纺织服装业已日趋成熟。屡屡创造纺织业奇迹，现已成为绍兴国民经济命脉中十分重要的传统制造业和优势产业，也是全省乃至全国重要的出口产业。从绍兴市纺织业的现状来看，总量规模优势明显，产业链体系也较完备。但存在的问题也很明显：

* + - 1. 创新能力相对不强，产品雷同的情况比较多，不少纺织企业一直停留在“仿织”阶段，主要产品技术以引进和模仿为主；
      2. 目前一般的小公司都是通过购买花色图案进行生产，目的性不强；
      3. 目前数码印花设计行业仍然处于手工阶段并大量浪费在重复绘制描图的进程中。

通过分析，纺织智能绘画系统需要满足以下需求：

1）自动获取当前主流花样风格数据，满足客户花样自主需求设计

2）智能绘制图案，

3）系统维护、信息维护

### S2A 1.3 价值分析

**经济效益：**

**直接效益：**用户量大，不需要去引进和模仿花样，带来经济效益。

**间接效益：**可以自主研发新型花样，提高公司在花样设计上的前沿性。

**安全可靠：**系统管理员监管,定时更新数据。

**方便快捷：**该智能绘画系统简单易操作，还富有自主设计性和组合当前潮流元素设计。

# S2A 2解决思路

本团队根据“需求分析->技术储备->软件设计->编码（测试）->软件测试->运行维护”的解决思路严格安排项目计划，灵活规定每个过程所需的时间，井然有序地在一个月的时间完成相应步骤。以下为本团队为开发制作的详细解决思路：

**需求分析：**

确定目标问题：根据赛题文档、通过与发包方的沟通交流，弄清发包方需要用该系统解决什么问题，在根据自己对问题和需求的理解，提出关于系统目标与范围的说明。

可行性分析：通过各种途径对开发的系统需求进行了解，提前做好各项功能的可行性分析，制定出风险预估和规避方案。

制作成本模型：根据赛题给出项目说明和任务要求，结合实际开发经验，预算出开发成本和管理成本。

制定需求模型：结合赛题给出的项目要求和软件的使用人群，试图与相关用户人群进行沟通交流，详细分析软件的功能需求、性能需求、环境约束和外部接口描述等，用需求模型的形式准确地表达出来，并需通过用户审查和认可。

**软件分析：**

确定软件分析模型：在系统需求模型的基础上，从开发人员的视角对软件的需求模型进行分析，建立与需求模型一致的、与现实有关的软件分析模型，它既是对软件系统逻辑模型的描述，也是下一步进行软件设计的依据。

**软件设计：**

将软件分析模型转变为考虑具体实现技术和平台的软件设计模型。

总体设计：确定软件的总体结构、其他全局性的设计原则和所有功能接口规范等。

详细设计：确定软件的每一个部件的数据结构和操作要求，对页面设计事先进行原型设计等。

编写设计文档:本团队将根据赛题给出项目说明和任务要求，结合实际开发经验，预算出开发成本和管理成本。

**编码：**

按照选定的程序设计语言和可复用软件构件包、把设计文档翻译为源程序。

**软件测试：**

测试是提高软件质量的重要手段。按照不同的目的，测试可细分为多个层次。除除针对模块/对象错误的单元测试与编码同时进行外，还要执行集成测试，确定测试（包括α测试与β测试）和系统测试等测试步骤，并编写“测试报告”文档（包括测试计划、测试用例、测试结果等内容），按照软件测试的结果对软件进行相应的改进。

**未来：运行维护**

做好软件维护，需求变化或硬件环境的变化对应用程序进行部分或全部的修改，使软件在整个生存周期内都能满足用户的需求，并延长其使用寿命。每次维护都应遵循规定的程序，充分利用源程序，填写或更改相关的文档，并将文档交付于使用者。

# S2B 组织管理与业务分析方案

## S2B 1项目来源

绍兴柯桥如豪纺织有限公司，该设计团队非常看好智能花样设计的未来，希望在这块领域找到一个创新创业的切入口，但有以下几个要求：

（1）系统能够读取已有图片信息，获得花样上的元素信息；

（2）产品具有智能模仿功能，但杜绝简单的模仿，可以学习生成图片的布局；

（3）产品要有一个简单美观的用户界面-我们希望做一款人们可以使用的产品而不仅仅是为了论证科学道理；

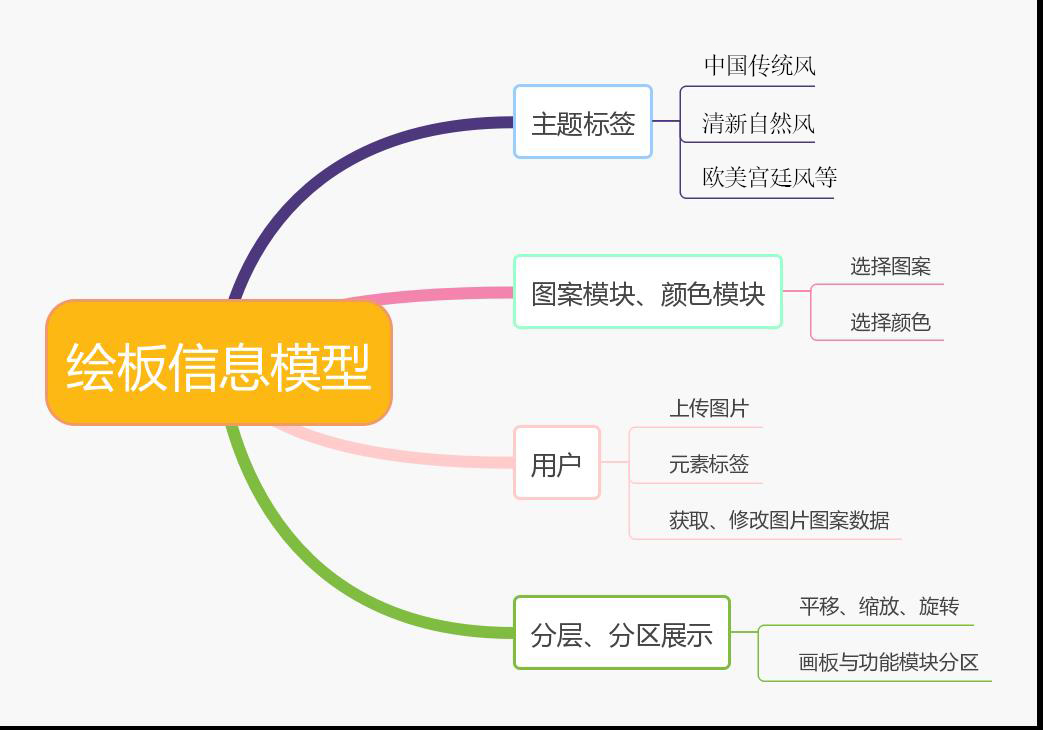
（4）产品需要支持不同的主题模式，各种素材的应用。

# S2B 3业务分析

### S2B 3.1 系统需求分析

本系统为纺织行业的数码印花图案设计系统，旨在通过收集当今的流行趋势，设计富有个性化的产品来满足消费者的需求。因此我们将系统平台主要分为三部分，用户方、客服、系统角色。用户方具有自主选择标签元素、设计图案等功能；客服则负责对当前的当今的流行趋势，进行统计分析。系统角色则负责把计算的出的结果放置在系统标签上，定时更新系统潮流标签，同时对平台进行运维以及会员信息的维护。

### S2B 3.2功能分析

**1.绘板功能分析**

|  |  |
| --- | --- |
| **功能** | **分析** |
| 绘板信息展示 | 用户可通过鼠标、滚轮进行模型的各项功能操作，并可通过点击上方的图示查看模型分类信息，实现用户的初步体验。 |

# S2C 技术路线及实现方案

## S2C 1项目简介

目前数码印花设计行业仍然处于手工阶段并大量浪费在重复绘制描图的进程中的弊端，而“机器绘画”已成为现代艺术家的新“神器”。在色彩应用方面，人的想象力其实是有限的，而本项目“纺织花样智能绘画系统”应用方面却极具创造力。它一旦学会配色，就能进行无限的图片创作，而且能在色调、饱和度等方面做出平衡。通过各种素材组合生成各种花样。

## S2C 2设计原则

在本系统规划实施中，将遵循如下原则：

**1． 规范性原则**

系统设计过程中的管理方法、设计方法、编码方法和设备符合国家、地方的有关规定、行业标准以及工业标准。

**2 .易用性原则**

开发具有简洁的UI设计，标准化操作模式，友好的人机交互方式，数据可视动态变化的系统，做到界面美观、功能丰富、操作简单、运行流畅，提高用户的操作体验。

**3.业务适应性原则**

系统应能适应各种业务流程的应用，通过配置支持由于政策法规、业务规则以及组织结构变化带来的流程和处理方式的变化。

**4.安全性和稳定性**

应用系统必须要有高可靠性，并对使用信息进行严格的权限管理。在技术上，应采用数据库备份与恢复、身份认证和访问控制等相应的措施，保证数据库安全、应用软件运行、操作安全、系统的可靠和稳定等。

**5.可扩展性和可移植性**

系统设计要考虑到业务未来发展的需要，尽可能设计的简明，降低各功能模块耦合度，并充分考虑兼容性。系统能够支持多种格式数据的存储，随业务的增长，系统建设和升级须支持跨平台的可移植性。

**6.先进性和实用性**

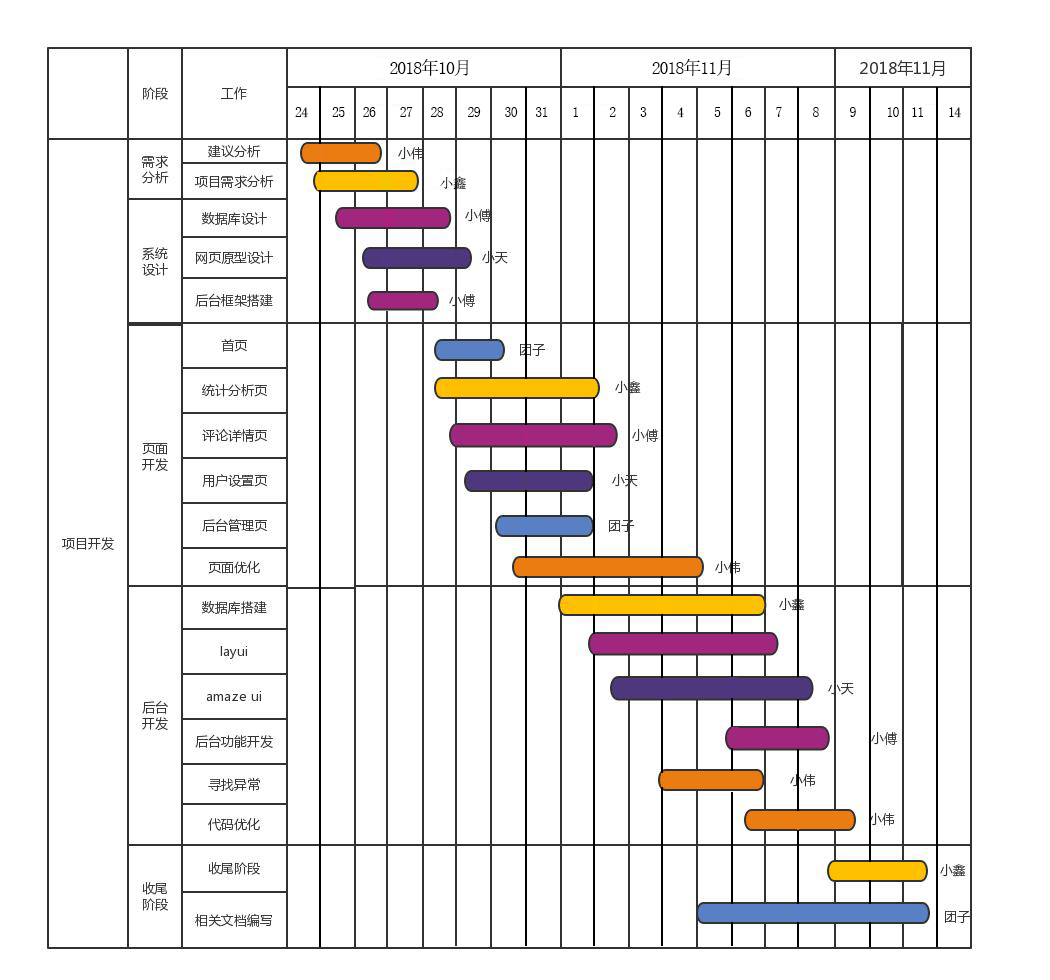
采用业界先进的开发技术，选用先进设备，建立一种新概念的、开放的现代管理和办公环境，以组件式的信息技术为依托建立完善的整个系统，在较长的时间内能保证系统的先进性。

在系统平台建设中，充分考虑应用系统对处理能力的需求，防止发生性能瓶颈，保证系统能够按时、按质、按量地交付使用。

**7.开放性**

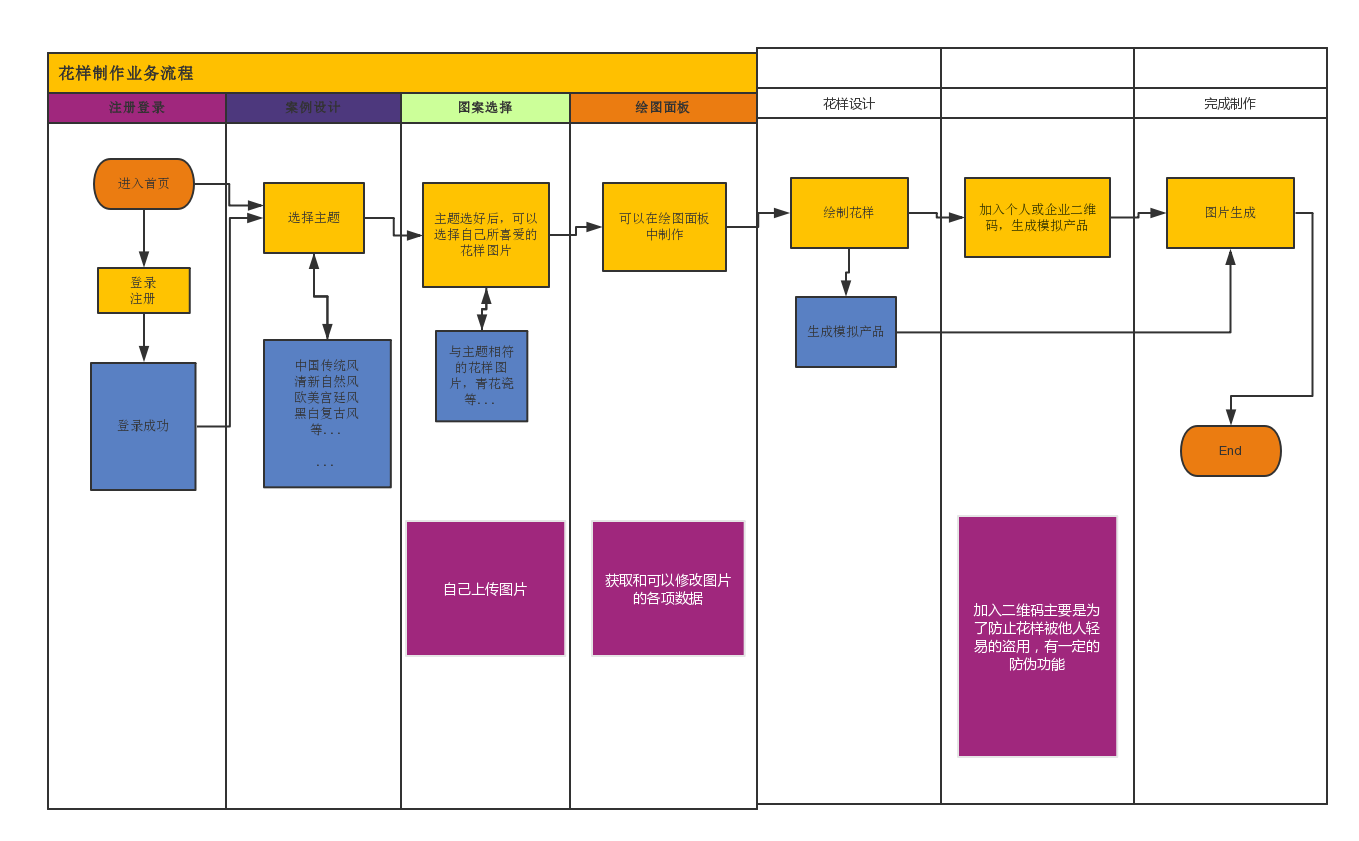
系统总体方案设计在确定体系结构、硬件平台、软件平台时，从设备选型到设计、开发都要充分考虑“开放”的原则。

## S2C 3开发流程



我方根据每个成员的能力，进行了相对合理的安排，项目一共进行了需求分析、系统设计、项目开发、系统测试、完成开发工作、完整测试，保证了平台的稳定性与安全性。

## S2C 4总体主功能

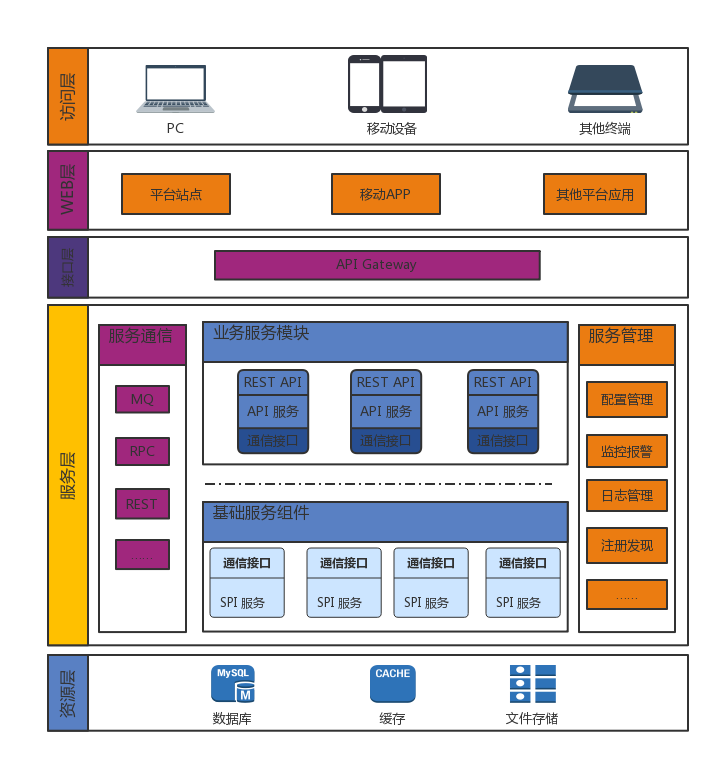
****

花样制作业务图

## S2C 5总体技术路线

### S2C 5.1系统架构

我们一共设立了三个服务器，来承载我们的数据库、后台数据、websocket服务。



### S2C 5.2技术选型

****

## S2C 6技术策略

**前后端分离**

因为项目有较大的并发量，我们考虑到服务器性能的问题，所以选择了前后端分离技术，将较大的计算量转移到前端上，从而减轻服务器的压力，优化服务器性能。以一种分布的形式将计算量分布到各个用户端上。从而使服务器的承受的计算压力减小。

**高性能前端框架**

使用Vue.js这个高性能前端框架，帮助我们处理后端传输上来的数据，使之更加轻松和高效，使用数据绑定，双向数据流，使开发更加便捷，数据之间更加高效的沟通。

**移动端 web app**

为了实现移动端的功能，我们设计了基于微信公众号的web app,让人们享受移动端的方便之下，还不用下载app。

## S2C 7安全策略

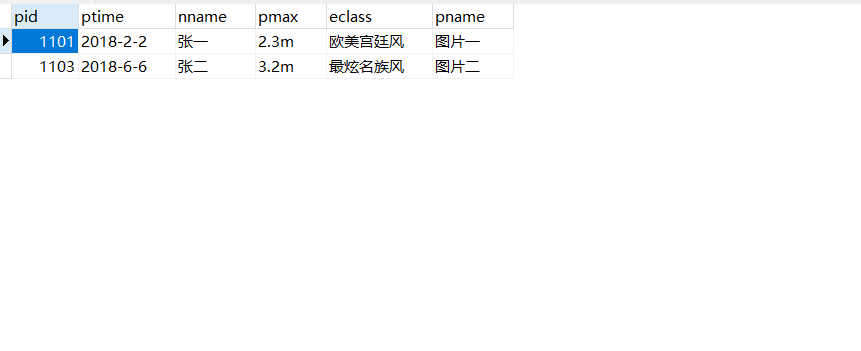
1.计划（安全任务）：确定系统目标和系统安全任务，决定达到目标的方法，根据系统特征、软件部分的复杂性、单位成本、发展过程、程序管理结构对安全的重要性等信息，拟定系统安全程序计划，并在运行中对其进行周期性检查和必要修改。

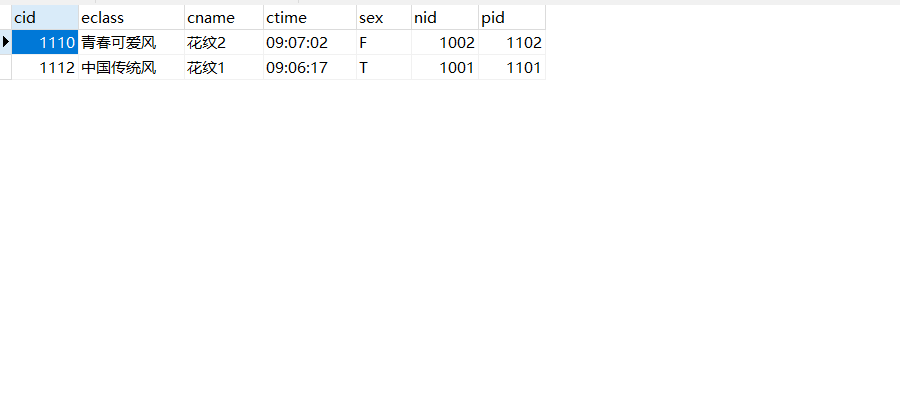
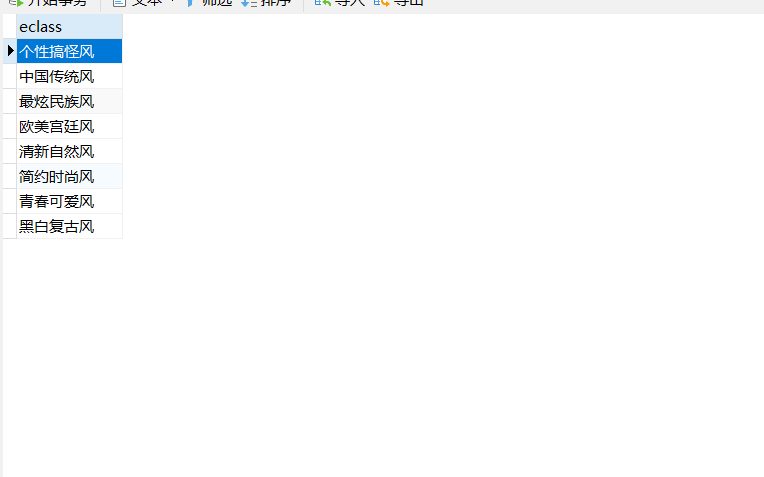
2.组织（安全控制）：评价潜在的关键安全领域，建立安全要求，控制、消除有关危险和风险，交流并记录危险和风险信息，复查并审核安全程序。

3.指导（风险评估）：建立系统安全管理与日常安全管理程序和直接的安全问题之间的联系。

4.控制（测量实施）：测量系统输出，将其与理想输出做出比较。当有重大差异时加以矫正，符合要求时继续正常工作。

## C:\Users\apper1\Documents\Tencent Files\1520688026\Image\Group\8JI{3ZYMKQ3{X}]R$Z4N~VX.pngS2C 8系统部分数据表设计





# S2D 成本模型及可行性分析

## S2D 1引言

成本的管理控制与可行性分析，是研究以及决定项目能否盈利，值不值得投资的重要评估点。从产品研发过程中的各方面所需开销，到后期的运行与维护工作，都必须严格把握好成本的管理与控制，才能更好的评估产品的价值所在。

## S2D 2成本计算

### S2D 2.1 开发工作量

## S2D 3可行性分析

### S2D 3.1 经济可行性

软件开发成本较高，系统架构稳定，后期维护成本较低，后续每年只需支付网络、硬件等基础费用。软件推广过程中，需要企业提供补贴，吸引更多企业和个人入驻本系统。

### S2D 3.2 技术可行性

**服务器：**使用三台服务器分别处理事务，均衡负载，减少主服务器的压力。

**后台：**layui框架，稳定，简易，可扩展性强。

**Web端：**vue.js+Websocket解决了服务器的消耗资源问题，避免了HTTP的非状态性。

### S2D 3.3 操作可行性

前后端分离，后台计算量会大大减轻，不会造成服务器的拥堵。在开发中，我们本着以技术为基础，以用户为中心的理念，力求项目开发标准化合规范化。因此整个系统操作简单，流程明确，用户可以获得良好的使用体验，容易为用户所接受。而且微信的普及，对用户设备的需求不高，因此在操作方面是可行的。

### S2D 3.4可行性总结

综上所知，本系统的开发成本和管理成本相对较低，实用性较大，且该系统在经济、技术、人员、操作、社会环境以及法律方面均有可行性，经测试，能更好地投入运营，是满足用户需求的。