

本科生毕业论文

电动车智能充电服务平台

学生姓名

学 号

指导教师

所在学院

专业名称

班 级

摘 要

在 Internet 高速发展的今天，我们生活的各个领域都涉及到计算机的应用，其中包括电动车智能充电服务平台的网络应用，在外国电动车智能充电服务平台已经是很普遍的方式，不过国内的电动车智能充电服务平台可能还处于起步阶段。电动车智能充电服务平台具有电动车智能充电管理功能的选择。电动车智能充电服务平台采用 java 技术，基于 mysql 开发，实现了首页、个人中心、用户管理、充电桩管理、电池商品管理、托送服务管理、我的钱包管理、充值信息管理、消费信息管理、购买订单管理、配送信息管理、服务订单管理、系统管理等内容进行管理，本系统具有良好的兼容性和适应性，为用户提供更多的电动车智能充电服务信息，也提供了良好的平台，从而提高系统的核心竞争力。

本文首先介绍了设计的背景与研究目的，其次介绍系统相关技术，重点叙述了系统功能分析以及详细设计，最后总结了系统的开发心得。

关键词：java 技术；电动车智能充电服务平台；mysql

Abstract

In the Internet rapid development today, we all spheres of life involves the application of computer, including electric vehicle intelligent charging service platform of network applications, intelligent charging in foreign electric service platform is a common way, but the domestic electric vehicle intelligent charging service platform may also in its infancy. The electric vehicle intelligent charging service platform has the choice of electric vehicle intelligent charging management function. Electric vehicle intelligent charging service platform using Java technology, based on mysql development, realize the home page, personal center, user management, goods management, battery charging pile management, service management, cost management, information management, my wallet consumption information management, purchase order management, distribution management, service management, order management, system management, and other content The system has good compatibility and adaptability, provides users with more intelligent charging service information of electric vehicles, but also provides a good platform, so as to improve the core competitiveness of the system.

This paper first introduces the design background and research purpose, then introduces the system related technology, focuses on the system function analysis and detailed design, and finally summarizes the development experience of the system.

Key words: Java technology; Electric vehicle intelligent charging service platform; mysql

目录

1 绪论	5
1.1 课题背景	5
1.2 课题研究的意义	5
1.3 系统实现的功能	5
1.4 课题研究现状	5
2 系统相关技术	7
2.1 Java 语言简介	7
2.2 微信开发者工具	8
2.3 B/S 架构	8
2.4MySQL 介绍	8
2.5SSM 框架	8
3 系统需求分析	10
3.1 系统功能	10
3.2 可行性研究	11
3.2.1 经济可行性	11
3.2.2 技术可行性	11
3.2.3 运行可行性	12
3.2.4 时间可行性	12
3.3 系统业务过程分析	12
3.4 系统用例图	12
4 系统设计	13
4.1 数据库设计	13
4.2 系统整体设计	23
4.2.1 系统设计思想	23
4.2.2 系统流程图	24
5 系统详细设计	25
5.1APP 端（用户功能）	25
5.2 后台管理员功能模块	29
6 系统测试	36
7 总结与心得体会	37
7.1 总结	37
7.2 心得体会	38
参考文献	39
致谢	40

1 绪论

1.1 课题背景

在 Internet 高速发展的今天，计算机的应用几乎完成覆盖我们生活的各个领域，互联网在经济，生活等方面有着举足轻重的地位，成为人们资源共享，信息快速传递的重要渠道。在中国，网上管理的兴起也同时飞速发展着。为了适应现代人类强烈的时间观念，对于大量电动车智能充电服务信息不能及时的被分享，用户也没有办法了解更多的电动车智能充电服务信息这样一种现状，造成各方面的不方便，许多用户找不到电动车智能充电服务信息；电动车智能充电服务管理的方式已经成为一个重要的问题。因此，这就需要一个方便的电动车智能充电服务平台，方便用户。电动车智能充电服务平台正是这么一个方便的平台。本网站中，用户可以以最方便的形式，在最短的时间内查找最多的电动车智能充电服务信息，完成分享与收藏。因此，系统无疑给人们的生活带来了极大的方便，网络的应用让时间和距离不再是局限。

1.2 课题研究的意义

通过电动车智能充电服务平台的研究可以更好地理解系统开发的意义，而且也有利于发展更多的智能系统，解决了人才的供给和需求的平衡问题，电动车智能充电服务平台的开发建设，由于其开发周期短，维护方便，所以它可以适应电动车智能充电服务体系基本要求。

1.3 系统实现的功能

本次设计任务是要设计一个电动车智能充电服务平台，通过这个系统能够满足电动车智能充电服务的管理及用户的电动车智能充电服务分享功能。系统的主要功能包括：首页、个人中心、用户管理、充电桩管理、电池商品管理、托送服务管理、我的钱包管理、充值信息管理、消费信息管理、购买订单管理、配送信息管理、服务订单管理、系统管理等功能。

管理员可以根据系统给定的账号进行登录，登录后可以进入电动车智能充电服务平台，对电动车智能充电服务平台所有模块进行管理。包括查看和修改自己的个人信息以及登录密码。

该系统为每一个用户都分配了一个用户账号，用户通过账号的登录可以在系统中查看电动车智能充电服务信息及对个人信息进行修改等功能。

1.4 课题研究现状

现今，越来越多的人乐于选择一项合适的管理方案，但是普通用户往往受到管理经验地限制，这时电动车智能充电服务平台的崛起，大量电动车智能充电服务制度进入人们生活，而电动车智能充电服务平台制无疑是电动车智能充电服务信息管理的最好制度，在这样成功的管理模式背景下，电动车智能充电服务信息越来越多。但是随着电动车智能充电服务信息的增多，电动车智能充电服务平台

的管理成为了一个难题。高效便捷地管理电动车智能充电服务平台成为了转变管理模式，与时代兼容的当务之急。

电动车智能充电服务平台，为用户随时随地查看电动车智能充电服务信息提供了便捷的方法，更重要的是大大的简化了管理员管理电动车智能充电服务信息的方式方法，更提供了其他想要了解电动车智能充电服务信息及运作情况以及挑选方便快捷的可靠渠道。相比于传统电动车智能充电服务信息管理方法，这样的电子信息管理更为简洁方便，在电动车智能充电服务平台维护信息反馈和处理电动车智能充电服务信息意见方面也有得天独厚的优势。

电动车智能充电服务平台能做到的不仅是大大简化管理员的信息管理工作，在提高电动车智能充电服务平台运营收益的同时还能缩减开支，更能在数字化的平面网络上将电动车智能充电服务平台最好的一面展示给客户和潜在客户，而这个系统在带给电动车智能充电服务平台全新用户信息管理统计和分类的同时，还成为日后电动车智能充电服务平台制定管理思路的重要数据参考。过程永远比结果重要。毕业设计是大学生活中最为浓墨重彩的一笔，在这个过程中不仅学到更为全面的书本和实践知识，更让我感受到了浓浓的同窗之情及师生情。这个系统成为电动车智能充电服务平台管理者最不可或缺的内容。尽管目前大部分城市已经将电动车智能充电服务平台投入使用，但是人们对于系统要求也变得越来越高的，大部分系统已经能完美处理各类信息，但是为了更好地契合电动车智能充电服务平台管理思路，不同用户有不同的要求，个性化也是管理系统十分重要的一点，所以每个电动车智能充电服务站都希望自己能有一个个性化定制的电动车智能充电服务平台，但这又涉及到成本控制问题，目前定制一个系统价值不菲，但是如果有一个可以根据需求自己制定页面和内容的电动车智能充电服务平台就可以大大缩减开支，但是凭借目前自身技术恐怕难以实现，不过让系统可二次设计却是有可能实现的。随着电动车智能充电服务平台规模的不断扩大，用户信息共享也成一种趋势。电动车智能充电服务平台的发展也证明了系统管理在不断发展进步，各种理念也越来越先进，对各方面的要求也变得越来越高的，电动车智能充电服务平台完全可以在进入页面时发布各类信息进行推荐交流。

2 系统相关技术

2.1 Java 语言简介

Java 是由 SUN 公司推出，该公司于 2010 年被 oracle 公司收购。Java 本是印度尼西亚的一个叫做爪哇岛的英文名称，也因此得来 java 是一杯正冒着热气咖啡的标识。Java 语言在移动互联网的大背景下具备了显著的优势和广阔的前景，它是面向对象的，分布式的，动态的，具有平台无关性、安全性、健壮性。Java 语言的基本语句语法和 C++ 一样，但是它面向对象的技术更加彻底，因为 Java 要求将所有的内容都必须封装成类，把类作为程序的基本单位。由于不允许类外有变量、方法。Java 语言的分布式体现在数据分布和操作分布，它是面向网络的语言，可以处理 TCP/IP 协议，它支持客户机/服务器的计算模式。Java 语言的动态性是指类在运行时是动态安装的，使得 Java 可以动态的维护程序。Java 不支持指针，对内存访问的所有操作都是通过对象实例化实现的，这样就避免了指针操作中易产生的错误，同时也预防了病毒对系统的破坏和威胁。

Java 语言的编程风格与 C 语言非常接近，它继承了 C++ 面向对象技术的核心，它面世之后发展迅速，非常流行，对高级 C 语言形成了很大的冲击。业内人士称之为“一次编译、到处执行”。当然 java 也有缺点，在每次执行编译后，字节码都需要消耗一定的时间，在某些程度上降低了性能。但是这并不影响 java 成为此次设计语言的选择。Java 语言简单易学，使用它的编程时间短，功能性强，开发者学习起来更简便、更快。Java 的主要特性有以下几个：

1. 面向对象

面向对象有四个特点：封装、继承、多态、抽象。抽象是指忽略一个问题中的次要部分，关注主要部分。多态是指对同一种消息做出的不同反应。继承是指在原有的父类方法基础上增加自己独有的方法，而不改变原来父类。

2. 平台无关性、

Java 编译出来的是字节码，直接由虚拟机执行。在任何平台上，只要有 Java 虚拟机，Java 代码都能运行。

3. 可靠性和安全性

Java 对内存的访问都必须通过对象的实例变量来实现，避免了指针中出现的错误。

4. 多线程

Java 提供了多线程功能，利用编程实现同一时间同时工作的功能。

2.2 微信开发者工具

在传统 web 浏览器中，在加载 html5 页面时先加载视图层的 html 和 css，后加载逻辑层的 java script，然后返回数据并在浏览器中展示页面。而微信开发者工具的系统层是基于 Native System 的，视图层和逻辑层会同时被加载。微信小程序的这种逻辑方式大大的优化了页面响应速度，减少了页面加载的等待时间，提高了用户体验。微信开发者工具可以实现同步本地文件，开发调试，编译预览，上传，发布等一整套流程。

2.3 B/S 架构

B/S 的系统是通过能上网的电脑就可以使用，它最大的优点是不需要安装专门的软件，首先浏览器向服务器发出请求，然后服务器处理请求把信息再返回给浏览器。不需要再次对数据进行存取与计算数据，只要负责显示数据来降低要求，如果说客户端像个“瘦子”，而服务器会越来越“胖”。B/S 体系结构与 C/S 体系结构相比，最大的不同是：B/S 体系的应用软件使用网络浏览器作为与用户交互的平台，而 C/S 则需要开发专用的应用程序。

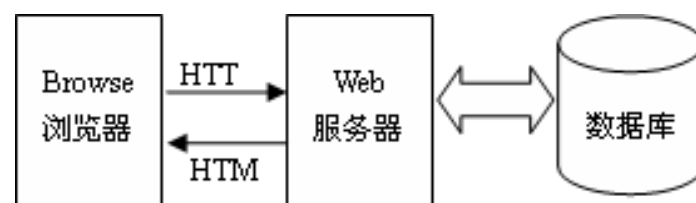


图 2-1 B/S 结构图

2.4MySQL 介绍

在软件项目，通过经营性数据的数据库，可以保证其安全，独立和数据一致，访问数据的系统来提供，所以有效减少时间程序员开发应用程序。

MySQL 可以支持多线程，可以方便使用系统的资源，提高运行的速度。并提供 odbc、jdbc 和 tcp/ip，以各种形式连接到 MySQL；功能方面表现欠缺，规模小，但对于这个系统就足够了。

因为 MySQL 是源代码对外开放的，所以任何人都可以通过相应的方法下载，并根据个性化需求进行修改。由于 MySQL 的速度，可靠性和适应性，MySQL 受到重视。

MySQL 虽然功能可能不是很强大，但由于其开源，广泛传播，导致很多人都意识到这个数据库。

2.5SSM 框架

当今流行的“SSM 组合框架”是 Spring + SpringMVC + MyBatis 的缩写，受到很多的追捧，“组合 SSM 框架”是强强联手、各司其职、协调互补的团队精神。

web 项目的框架，通常更简单的数据源。Spring 属于一个轻量级的反转控制框架(IoC)，但它也是一个面向表面的容器(AOP)。SpringMVC 常常用于控制器的分类工作模式，与模型对象分开，程序对象的作用与自动取款机进行处理。这种解耦治疗使整个系统的个性化变得更加容易。MyBatis 是一个良好的可持续性框架，支持普通 SQL 查询，同时允许对存储过程的高级映射进行数据的优化处理。大型 Java Web 应用程序的由于开发成本太高，开发后难以维护和开发过程中一些难以解决的问题，而采用“SSM 组合框架”，它允许建立业务层次结构，并为这个问题提供良好的解决方案。

3 系统需求分析

3.1 系统功能

通过前面的功能分析可以将电动车智能充电服务平台的功能分为管理员和用户两个角色，系统的主要功能包括首页、个人中心、用户管理、充电桩管理、电池商品管理、托送服务管理、我的钱包管理、充值信息管理、消费信息管理、购买订单管理、配送信息管理、服务订单管理、系统管理等内容。任何用户只要进入网站不需登录也可浏览到的信息，后台管理是针对管理员管理系统信息及用户而设计的。

1、一般用户的功能及权限

所谓一般用户就是指还没有注册的过客，他们可以浏览主页面上的信息。但如果有中意的电动车智能充电服务信息需要进入后台操作时，要登录注册，只有注册成功才有的权限。

2、管理员的功能及权限

用户信息的添加和管理，电动车智能充电服务信息添加和管理，文档信息添加和管理以及网站信息管理，这些都是管理员的功能。

3、系统功能结构图

系统功能结构图是系统设计阶段，系统功能结构图只是这个阶段一个基础，整个系统的架构决定了系统的整体模式，是系统的根据。电动车智能充电服务平台的整个设计结构如图 3-1 所示。

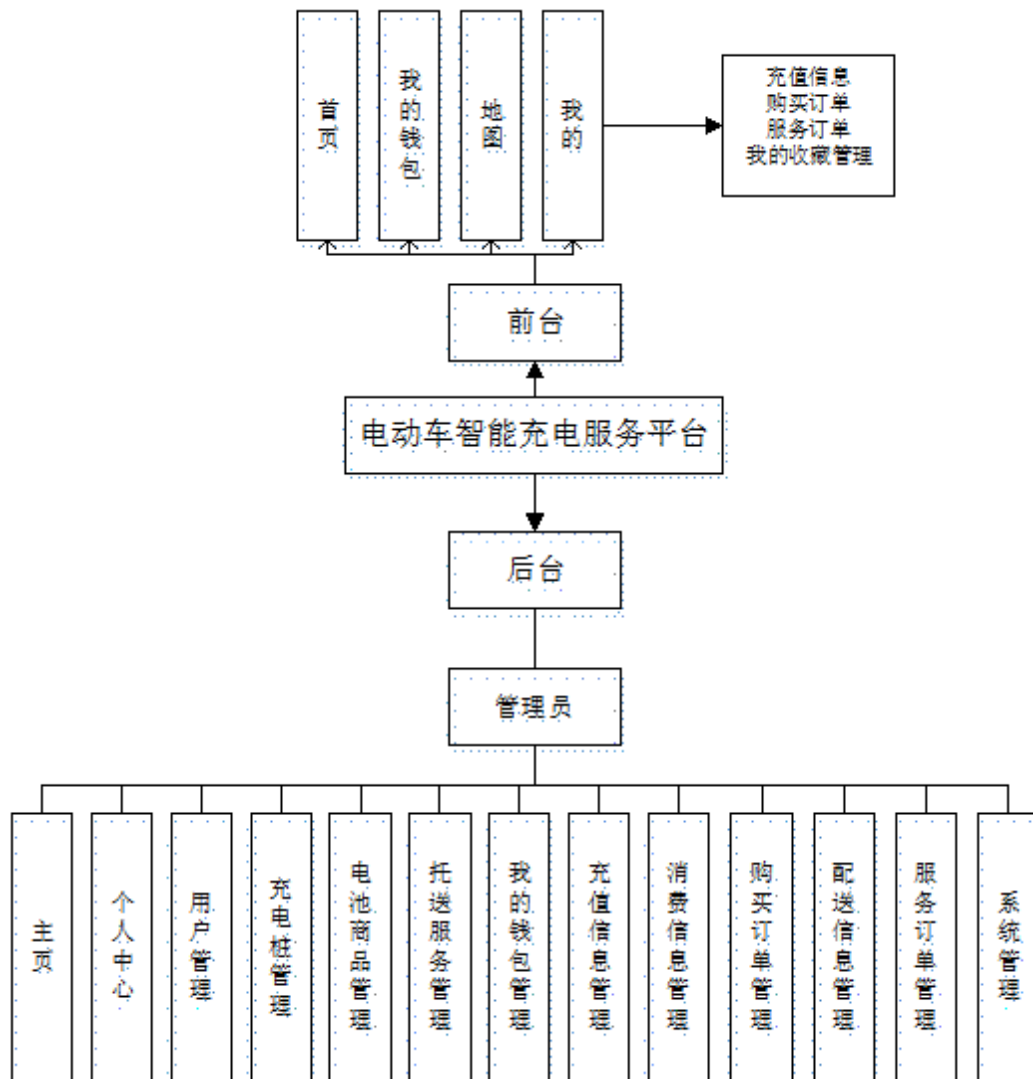


图 3-1 系统功能结构图

3.2 可行性研究

通过对系统研究目标及内容的分析审查后，提出可行性方案，并对其进行论述。主要从技术可行性出发，再进一步分析经济可行性和操作可行性等方面。

3.2.1 经济可行性

开发系统所涉及到的资料，一般是在图书馆查阅，或是在网上进行查找收集。所需要的一些应用软件也都是在网上可以免费下载的，因此，开发成本是几乎为零。但是开发出来的系统，还是具有高效率，低成本，较高质量的。所以，从经济可行性的角度，该系统符合标准。

3.2.2 技术可行性

技术可行性是考虑在现有的技术条件下，能否顺利完成开发任务。以及判断现有的软硬件配置是否能满足开发的需求。而本系统采用的是 java 开发技术，

并非十分困难，所以在技术上是绝对可行的。此外，计算机硬件配置是完全符合发展的需要。

3.2.3 运行可行性

当前计算机信息化的知识已经十分普及了，现在的操作人员也都是对系统环境有很强的适应性，各类操作人员大都是有培训补充的，因此完全不影响组织结构，所以在运行上也是可行的。

3.2.4 时间可行性

从时间上看，在大四的最后一个学期，在实习工作与完成毕设两件大事相交叉的时间里，结合之前学习的相关知识，并开发系统，时间上是有点紧，但是也不是完全没可能实现，通过这段时间的努力功能基本实现。

3.3 系统业务过程分析

电动车智能充电服务平台是两种身份的用户，主要涉及管理员和用户。每个身份都是操作起来都是清楚方便的。对于一些电动车智能充电服务信息，这是任何人都可以查看的，但是如果用户想分享，则必须是已经进行登录的用户，或者想修改电动车智能充电服务信息的话，也是需要用户为登录状态。这些用户的基本信息都由管理员对其统一管理。

根据电动车智能充电服务实际过程的分析，网站有以下几个部分，其中用户注册，发布个人信息，修改个人信息；用户注册登录，发布电动车智能充电服务信息；管理员管理用户信息；一般用户只可以浏览不可以发布信息。以上业务过程从用户角度可以分为两类使用本系统的用户角色，包括管理员和用户。以下针对各类用户说明相应的业务过程。

3.4 系统用例图

系统用例图如下图 3-2 所示：

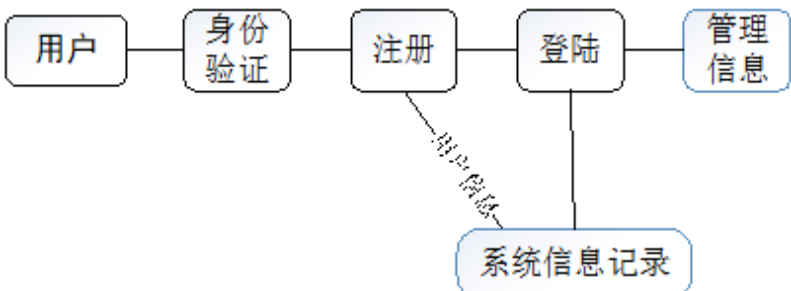


图 3-2 系统业务用例图

4 系统设计

4.1 数据库设计

信息管理系统的效率和实现的效果完全取决于数据库结构设计的好坏。为了保证数据的完整性，提高数据库存储的效率，那么统一合理地设计数据库结构是必要的。数据库设计一般包括如下几个步骤：

（1）根据用户需求，确定数据库信息进行保存

对用户的需求分析是数据库设计的第一阶段，用户的需求调研，熟悉企业运作流程，系统要求，这些都是以概念模型为基础的。

（2）设计数据的概念模型

概念模型与数据建模用户的观点一致，用于信息世界的建模工具。通过 E-R 图可以清楚地描述系统涉及到的实体之间的相互关系。

充电桩信息实体图如图 4-1 所示：

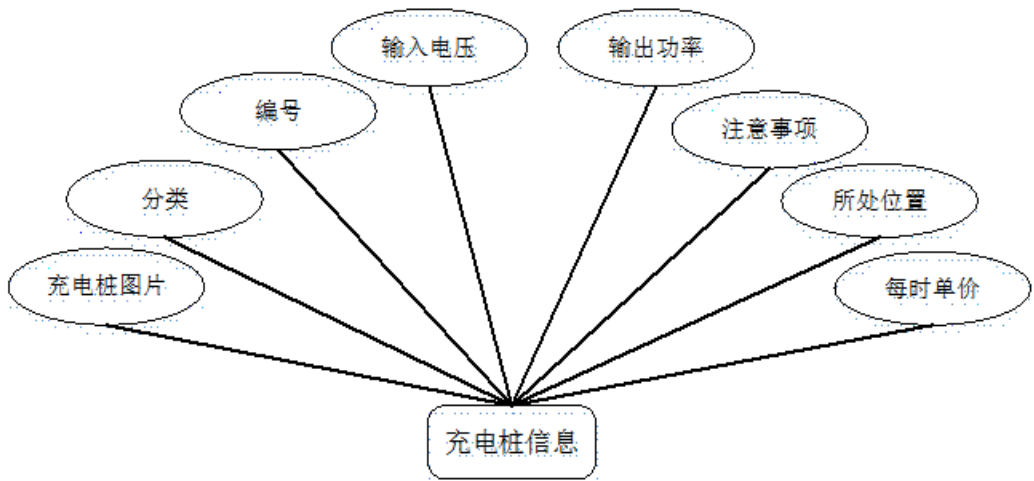


图 4-1 充电桩信息实体图

电池信息实体图如图 4-2 所示：

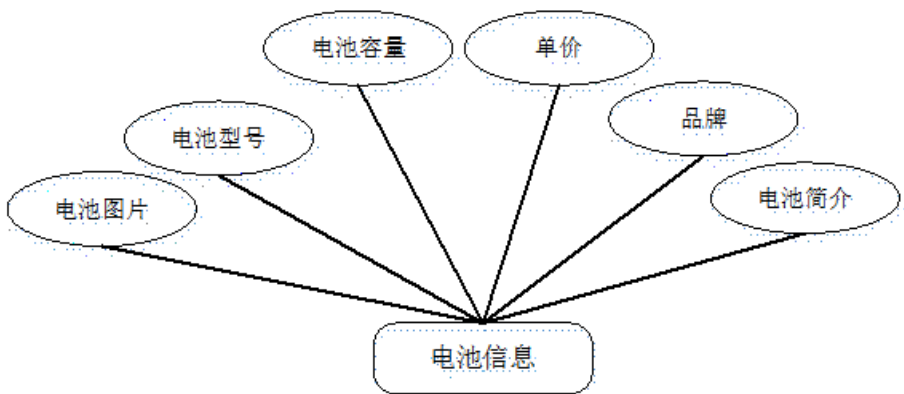


图 4-2 电池信息实体图

（3）数据库逻辑结构分析

数据库概念结构设计后，可以数据库概念转化实际的数据模型，这是一种数据库的逻辑结构，就是将概念结构与支持数据库管理系统的模型相符合。具体的

表设计如下所示：

表 4-1：购买订单

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
dianchixinghao	varchar	200	电池型号		
dianchifengmian	varchar	200	电池封面		
dianchirongliang	varchar	200	电池容量		
danjia	int		单价		
shuliang	int		数量		
jine	int		金额		
pinpai	varchar	200	品牌		
zhanghao	varchar	200	账号		
xingming	varchar	200	姓名		
shoujihaoma	varchar	200	手机号码		
shouhuodizhi	varchar	200	收货地址		
beizhu	longtext	4294967295	备注		

xiadanshijian	datetime		下单时间		
sfsh	varchar	200	是否审核		否
shhf	longtext	42949672 95	审核回复		
userid	bigint		用户 id		

表 4-2：服务订单

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_T IMESTAMP
fuwumingcheng	varchar	200	服务名称		
fuwufengmian	varchar	200	服务封面		
fuwujiage	varchar	200	服务价格		
fuwufanwei	varchar	200	服务范围		
zhanghao	varchar	200	账号		
xingming	varchar	200	姓名		
shoujihaoma	varchar	200	手机号码		
weizhi	varchar	200	位置		

beizhu	longtext	42949672 95	备注		
xiadanshijian	datetime		下单时间		
sfsf	varchar	200	是否审核		否
shhf	longtext	42949672 95	审核回复		
userid	bigint		用户 id		

表 4-3：托送服务评论表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
refid	bigint		关联表 id		
userid	bigint		用户 id		
nickname	varchar	200	用户名		
content	longtext	42949672 95	评论内容		
reply	longtext		回复内容		

		42949672			
		95			

表 4-4：电池商品评论表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_T IMESTAMP
refid	bigint		关联表 id		
userid	bigint		用户 id		
nickname	varchar	200	用户名		
content	longtext	42949672 95	评论内容		
reply	longtext	42949672 95	回复内容		

表 4-5：用户

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_T IMESTAMP

zhanghao	varchar	200	账号		
mima	varchar	200	密码		
xingming	varchar	200	姓名		
xingbie	varchar	200	性别		
youxiang	varchar	200	邮箱		
shoujihaoma	varchar	200	手机号码		
xiangpian	varchar	200	相片		

表 4-6：充电桩评论表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
refid	bigint		关联表 id		
userid	bigint		用户 id		
nickname	varchar	200	用户名		
content	longtext	4294967295	评论内容		
reply	longtext		回复内容		

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/257124000022006055>