

东莞理工学院计算机学院

2015 级学生实训方案

JAVA EE

(校内 7 周)



北京中软国际教育科技股份有限公司

(广州 ETC)

2018 年 5 月 3 日

目录

一、 中软国际背景.....	1
1.1. 产业背景.....	1
1.2. 教育背景.....	1
二、 实训的背景及目的.....	3
2.1. 背景.....	3
2.2. 目的及意义.....	3
三、 参与实训学生知识储备的相关要求.....	3
四、 实训教学的特色与优势.....	4
五、 华为软件开发云-项目管理平台简介.....	5
六、 实施思路.....	8
七、 实施计划.....	9
八、 考核办法与形式.....	14
九、 项目案例及其简介.....	15
十、 实训教学的师资（实施团队）情况简介.....	18
十一、 组织与管理方案.....	20
十二、 其他机会.....	21

一、 中软国际背景

1.1. 产业背景

中软国际是中国软件集团（股票代码：600536SH）的旗舰企业，2000年成立，2003年于香港创业板上市，并于2008年转入主板（股票代码HK.00354），是中国领先的应用软件和解决方案供应商。2017财年营收规模92.43亿元，其中软件和服务性收入超过90亿元人民币，全球员工超过6万人。中软国际总部位于北京，在美国、日本、香港以及中国大陆30多个主要城市设有子公司或办事处。中软国际专注于行业信息化建设和行业大数据解决方案，是国内烟草、审计、质检、社保、药监、金融、电子政务等行业解决方案的主要供应商；尤其在电子化监管、企业应用集成、金融支付、大型项目管理、大数据支撑等方面具备可信赖的经验与能力。中软国际业务分为三大板块，分别是技术与专业服务集团（TPG）、互联网服务集团（IIG）、教育科技集团（ETC）。

中软国际是IAOP“2017全球外包100强”、“2016年中国自主可靠企业核心软件品牌”、“2017中国十大创新软件企业”、工信部“工业品牌示范企业”、首批全国信息系统集成及服务大型一级企业、工信部“中国软件业务收入前百家企业”、西安市政府“2016战略性新兴产业明星企业”、“广东省高新技术企业”、南宁市政府“招商引资重点联系企业”。并被纳入西安市政府2017年政府工作规划，与西安市政府联合打造IT产业第五极。

1.2. 教育背景

中软国际ETC（卓越培训中心）是支持中软国际高速发展的人才战略组成部分，软件及外包业务快速发展的重要人才支撑平台。中软国际ETC由中软培训事业部发展而成，中国软件集团培训事业部自1980年成立至今已有37年的IT培训历史，是国内第一家IT培训机构，也是国内第一家通过ISO9001认证的培训机构，原信息产业部（现工信部）IT技术支撑单位，迄今为止共培养了超过100万名IT专业人员。随着中软

国际外包业务的飞速发展，为了满足各分公司急速增长的用人需求，中软国际 ETC 投重金研发了专门针对大学生的准员工“5R”实训课程体系，即真实的工作环境、真实的项目经理、真实的项目案例、真实的项目压力、真实的就业机会，并在北京、广州、深圳、南宁、无锡、长沙、厦门、重庆、大连、天津、南京等地建立了 100000 平米以上的软件人才实训基地，年培训规模达 70000 人次。

是：

教育部“产学研协同育人优秀合作伙伴”

教育部“国家级工程实践教育中心”

教育部“软件工程专业大学生实习实训基地”

商务部“中国服务外包（广州）培训中心”

国家外国专家局 NPDP 项目独家授权培训机构

人力资源和社会保障部“全国计算机高新技术等级考试”全国总考站（JAVA 程序员和 UI 设计师模块）

目前，中软国际 ETC 已经形成了适应企业和行业需要的完整的培训体系，涵盖软件开发、ITO、BPO、嵌入式开发、移动互联开发、电子商务技术、云计算应用、物联网应用、JAVA+大数据、金融服务外包、ERP 实施、软件测试等多个领域。

北京中软国际教育科技股份有限公司是中软国际集团专门负责软件人才培养的机构，与国内 600 多所高校建立了实习实训合作，与韶关学院等高校有深层次合作办学的基础，能很好完成软件工程专业所有专业课程的教学和实习工作。

二、 实训的背景及目的

2.1. 背景

Java EE & 大数据综合实训是教学过程中重要的实践性教学环节。它是根据专业教学计划的要求，在教师的指导下对学生进行软件工程专业技能的训练，培养学生综合运用理论知识分析和解决实际问题的能力，实现由理论知识向操作技能的转化，是对理论与实践教学效果的检验，也是对学生综合分析能力与独立工作能力的培养过程。因此加强实践教学环节，搞好实训教学，对实现本专业的培养目标，提高学生的综合素质有着重要的作用。

2.2. 目的及意义

1. 强化编码、调试能力
2. 了解 JAVA 企业级解决方案，特别是框架的基本架构和相关技术
3. 掌握企业开发常用的建模工具和设计模式，构建良好的软件系统
4. 了解实际软件项目开发全过程
5. 使用华为软件开发云实现软件开发过程管理，提升代码的质量
6. 体验企业工作环境和工作方式。
7. 加强团队意识、交流和表达能力。

三、 参与实训学生知识储备的相关要求

为保证实训的质量，请学员在来中软国际实训之前，做好如下预习：

- 1、编写简单的 HTML + CSS + Javascript 代码
- 2、熟练使用 SQL 插、删、改、查语句
- 3、掌握 MySQL/Oracle 基本安装与配置
- 4、了解面向对象概念，熟悉 Java 语法
- 5、掌握 JSP/Servlet 技术
- 6、有一定的 Linux 操作系统基础

四、 实训教学的特色与优势

- **案例驱动**：将实训课程分解成若干个小案例，每个案例演示某一个知识点；所有案例完成后，该课程的所有知识结构即告完成。
- **集中式、连续授课**：应用型课程采用集中连续的方式，能够获得最佳的实训效果。
- **学中做**：对于初学者，采用“师傅领进门”的方式，即“学中做”，帮助初学者进入此领域，在某些情况下老师需要由浅入深带领学生一起做，让学生消除心理障碍，通过实践获得学习的兴趣和动力。
- **做中学**：对于已有一定基础的学生，采用“做中学”的方式，学生带着需求和问题去主动学习、主动解决问题，在出现问题不知如何解决的时候，项目经理给予指点，告诉解决方法；在学生遇到无法迈过的技术门槛时，项目经理能及时帮学生解决技术难题，让学生可以继续前进，最终让学生在项目的过程学到实际应用技术并快速成长起来。
- **做学合一**：对于卓越者，采用“做学合一”，首先项目经理给他们指明更高的发展目标，然后学生通过自己的努力边做边学，最终在特定领域中有所建树。
- **真实工程实践**：挑选卓越学生参与真实的商业项目，以苛刻的客户要求和严格的质量把控，培养训练未来软件开发行业的“精英”。

基于中软国际实训基地的“5R”实践体系进行实践教学。

中软国际实训基地的“5R”实践体系（即 5Real：**真实的工作环境、真实的实训项目、真实的项目经理、真实的工作压力和真实的就业机会**）是提升学生实践经验的解决方案，是实训基地学生管理与服务的指导原则。基于“5R”实践体系受到了合作院校和学生的高度认同。

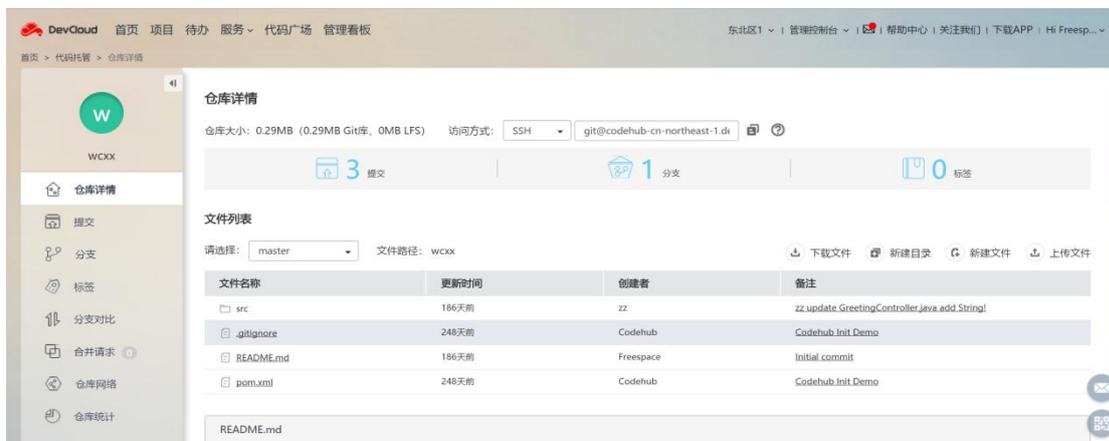
五、 华为软件开发云-项目管理平台简介



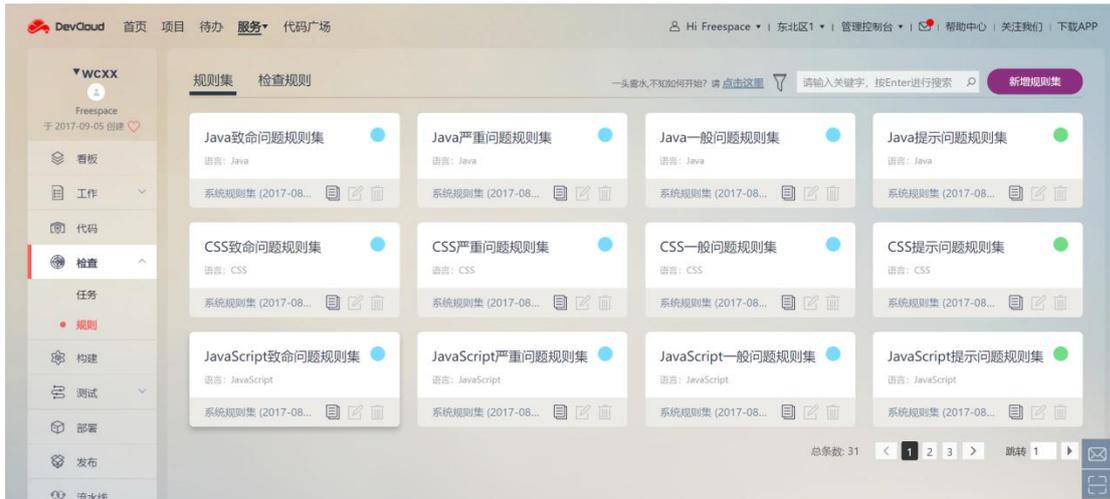
图一（华为软件开发云平台）



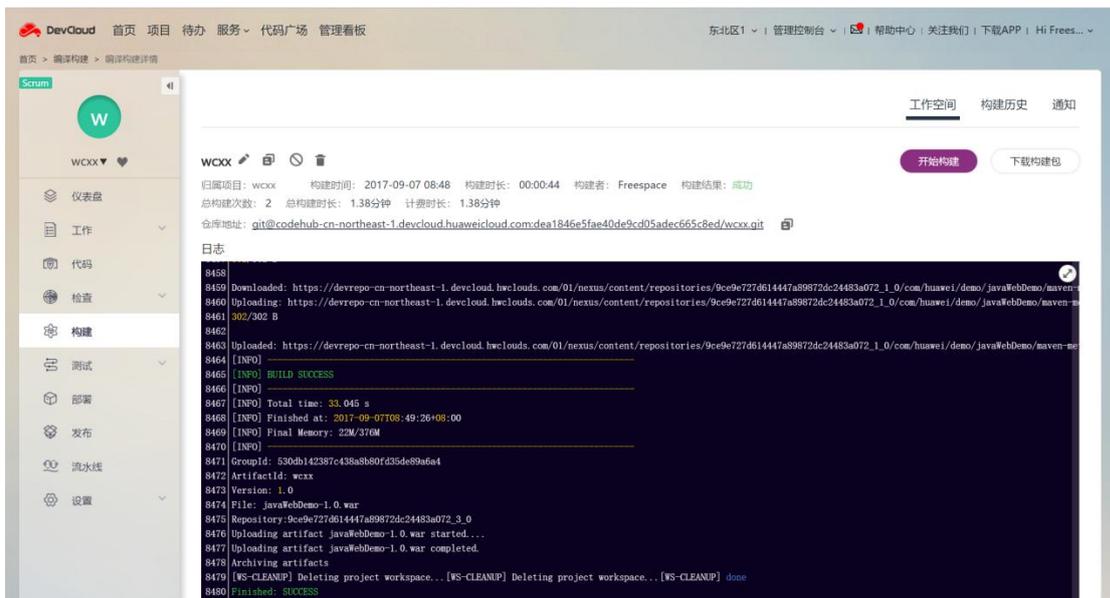
图二（华为软件开发云-功能操作平台）



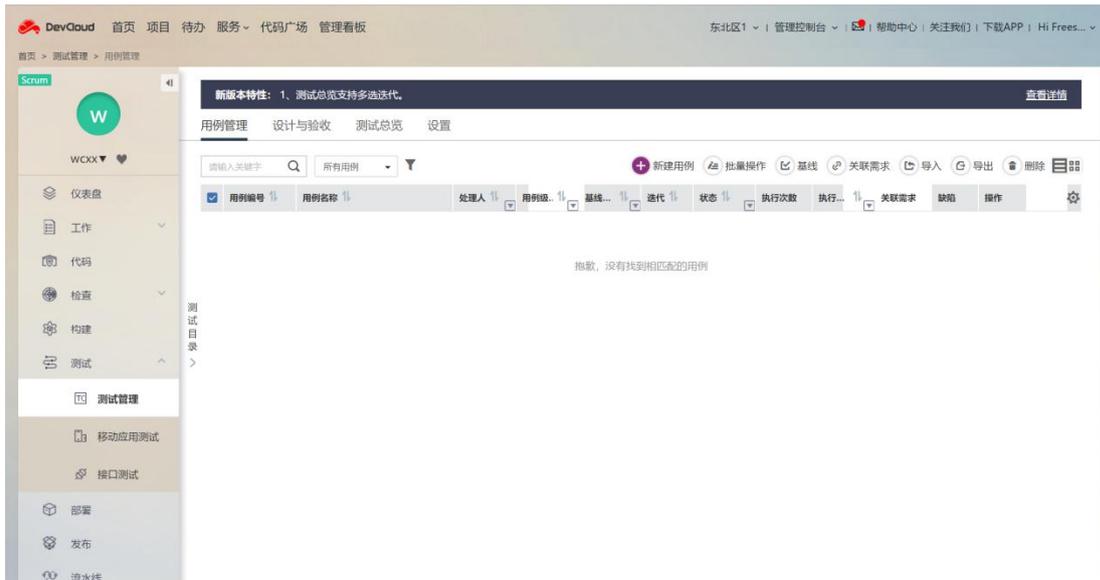
图三（华为软件开发云-代码管理平台）



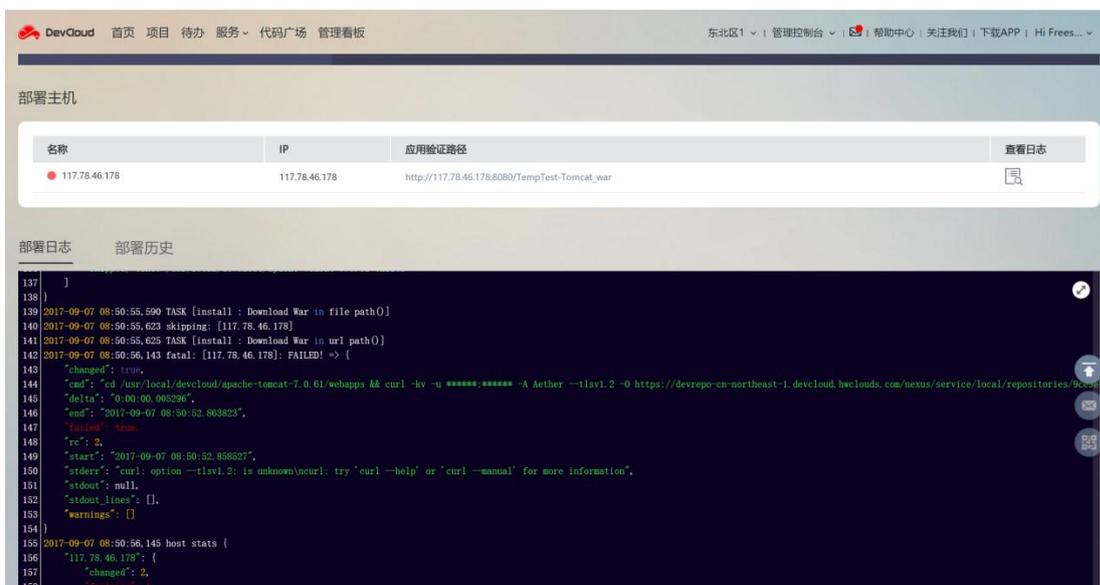
图四（华为软件开发云-检测规则大全）



图五（华为软件开发云-代码构建平台）



图六（华为软件开发云-代码测试管理平台）



图七（华为软件开发云-代码部署平台）

六、 实施思路



七、 实施计划

时间		内容	知识点清单
1	上午	课题介绍、行业分析及人才需求	
	下午	摸底测试、成绩评估	根据摸底测试结论有针对性的实施教学计划
2	上午	华为软件开发云	华为软件开发云简介 华为软件开发云演练
	下午	华为软件开发云	注册华为软件开发云账户 实名认证 端到端敏捷实施
3	全天	需求分析过程&原型设计	团队组建 了解项目需求 系统用例设计和需求规格书撰写要点; 编写《需求说明书》 系统原型设计
4	全天	bootstrap 响应式 WEB 设计	了解 Bootstrap 框架 掌握如何使用 Bootstrap 制作项目中的精美 Web 页面 掌握开发响应式布局
5	全天	MVC 模式	理解 MVC 模式的含义、作用 能够使用 JavaEE 技术构建 MVC 模式的 Web 应用 掌握避免重复提交、共享请求/响应对象等常用功能;
6	全天	需求分析评审	以小组的方式进行需求分析的评审 分析存在的问题及解决方案 明确项目业务重点及难点

7-9	全天	shiro 编程	掌握 Apache Shiro 安全框架的使用 掌握其认证、授权、加密和会话管理、验证码等功能
10	全天	数据库分析设计	根据需求文档分析数据库设计 编写《数据库设计说明书》
11	全天	Spring 入门	了解 Spring 框架的功能 了解 Spring 框架的基础结构与核心组件 掌握 Spring 中的核心组件
12	全天	Spring 框架 IOC 实现	掌握 IoC 的实现基本原理 掌握 Spring 中 Bean 的管理
13	全天	Spring 框架 AOP 实现	掌握 AOP 的实现基本原理 掌握 Spring 中 AOP 的配置
14	全天	SpringMVC 框架快速入门	掌握 SpringMVC 的核心组件结构 掌握 SpringMVC 环境的搭建方法 掌握 SpringMVC 的处理流程
15	全天	软件工程-概要设计 & 详细设计	根据需求分析编写《概要设计说明书》 根据《概要设计说明书》编写《详细设计说明书》
16	全天	SpringMVC 的核心应用	掌握 SpringMVC 的详细使用方法 掌握 SpringMVC 的注解方式配置 掌握 SpringMVC 的数据验证、国际化、拦截器等
17	全天	MyBatis 快速入门	掌握 MyBatis 的特点 了解 MyBatis 的基础映射原理 了解 MyBatis 的基础组成
18-19	全天	利用 MyBatis 进行数据操作	掌握 MyBatisAPI 体系中的主要组件的功能和使用方法

			掌握 SQL 的详细映射配置 掌握 MyBatis 的数据操作方法 掌握 MyBatis 的扩展方式
20	全天	软件工程文档评审	以小组的方式进行软件工程文档的评审 分析存在的问题及解决方案 明确开发过程中重点注意事项及项目进度管理工作
21	全天	环境搭建-Linux	了解常见操作系统 了解 linux 操作系统 了解安装 linux 系统流程 熟悉 linux 文件系统 掌握 linux 的常用命令 掌握打包、压缩文件流程 掌握 Java 开发环境搭建流程
22	全天	环境搭建-Maven	了解 Maven 概念 熟悉 Maven 的安装配置流程 掌握创建 Maven 工程 掌握 Maven 的核心概念 掌握 maven 的仓库管理
23-24	全天	环境搭建-后台工程搭建 (SpringBoot)	了解 SpringBoot 概念 掌握 Spring Boot 入门示例 理解 Spring Boot 配置原理 掌握 Spring Boot 配置文件 掌握 Spring Boot 视图 掌握 Spring Boot 整合 掌握 Spring Boot 部署 掌握后台工程搭建
25	全天	业务功能-分页功能	了解电商行业

		实现	<p>掌握 bootstrap 实现商品列表展示</p> <p>掌握 MyBatis 的分页插件</p>
26-28	全天	业务功能-Nginx&FastDFS&富文本编辑器	<p>了解 Nginx 概念</p> <p>熟悉 Nginx 安装</p> <p>掌握 Nginx 安装和启动</p> <p>掌握 Nginx 的配置</p> <p>掌握在虚拟机上配置 Nginx</p> <p>掌握 Nginx 反向代理</p> <p>了解 FastDFS 概念</p> <p>熟悉 FastDFS 安装</p> <p>实现图片的上传</p> <p>了解富文本编辑器概念</p> <p>掌握富文本编辑器使用方法</p>
29	全天	业务功能-jsonp	<p>实现前台系统的搭建</p> <p>了解跨域的概念</p> <p>掌握使用 jsonp 解决 js 跨域的问题</p>
30-32	全天	业务功能-Redis 缓存	<p>了解 Redis 的概念</p> <p>掌握 Redis 的安装</p> <p>熟悉 Redis 的客户端</p> <p>掌握 Redis 的数据类</p> <p>掌握 Redis 的持久方案</p> <p>熟悉 Redis 的主从复制</p> <p>掌握 Redis 的集群</p> <p>掌握 Jedis 连接 redis 集群</p> <p>掌握使用 Redis 实现内容缓存同步的功能</p>
33	全天	测试&Bug 提交	<p>掌握 Junit 单元测试</p> <p>了解集成测试</p> <p>Bug 提交</p>

34	全天	项目部署	<p>掌握 Linux 环境软件的安装</p> <p>熟悉系统架构</p> <p>掌握网络拓扑图</p> <p>掌握域名的规则</p> <p>掌握服务器的规则</p> <p>实现实际部署</p>
35	全天	项目终评, 实训总结	

八、考核办法与形式

一、学员总分=小组得分*50%+个人考评得分*50%			
二、小组考核方式和评分标准如下:			
考核内容	分值	考核方式	评分标准
版本控制	15	走查	根据版本控制软件的使用情况和代码出现混乱的情况来评分
开发工具	15	走查	根据对开发工具的使用熟练情况来评分
概要设计	15	评审	根据概要设计的完整性和技术含量来评分
详细设计	15	走查	根据详细设计的完整度来评分
编码	20	走查	根据编码完成程度和编码遵循风格、代码注释来评分
测试	10	评审	根据发现别的小组的 bug 质量和数量来评分
项目日常工作	10	走查	根据项目组工作氛围、士气和工作纪律等进行评分
三、学员个人考评方式和评分标准如下:			
考核内容	分值	考核方式	评分标准
技术概念掌握程度	40	考试	根据对基础技术概念的掌握程度,以选择或问答题评分
编码熟练程度和及编码习惯	30	走查	根据编码可读性、安全性、高效性、可维护性等方面评分
职业素质和职业道德	20	走查	根据平时考勤、纪律、工作积极性及互助能力进行评分
创新和钻研	10	走查	根据解决技术难题等方面的成果进行加分

1. 项目组考核总分计算方式如下:

【原型评审得分】 + 【系统设计评审得分】 + 【项目提交评审得分】

根据各项目组总分评选出优秀项目团队。

2. 个人考核计算方式如下:

【项目组考核总分】*0.5 + 【个人评审得分】*0.3 + 【考勤分】*0.2

根据各学生总分评选出优秀学员 (3~5%)。

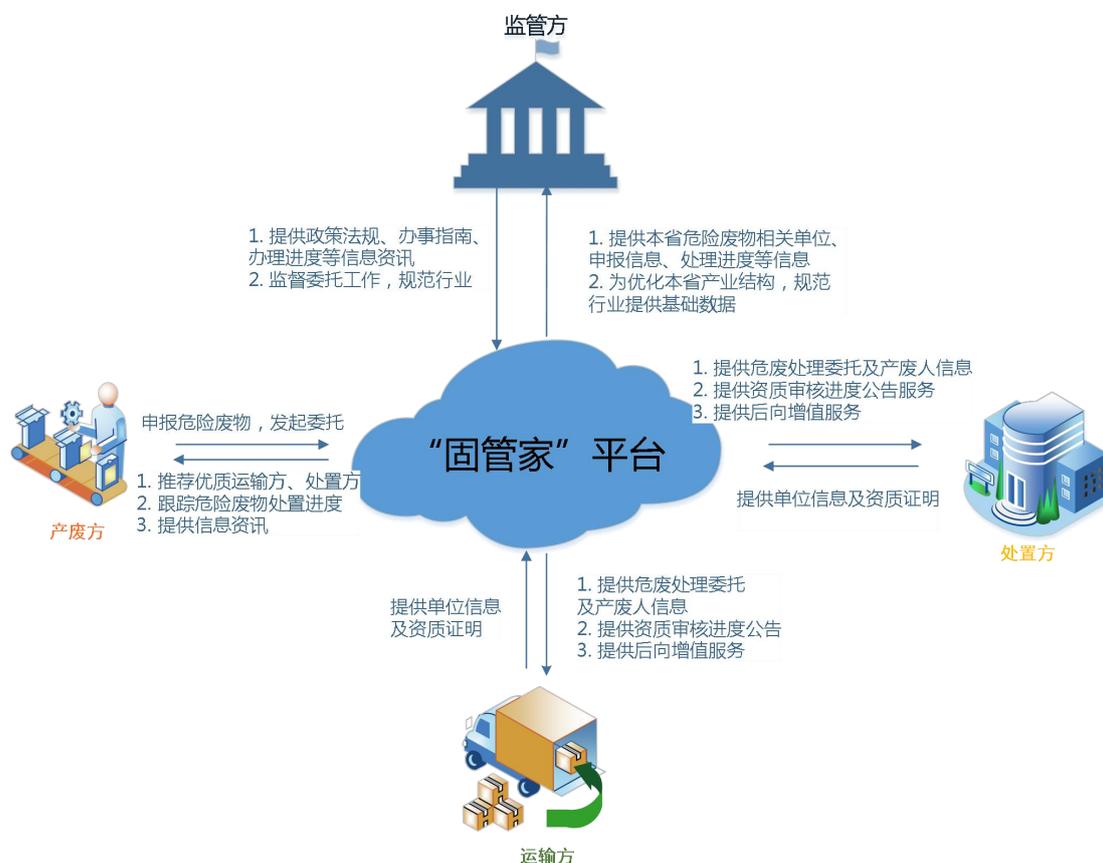
九、 项目案例及其简介

项目主要技术参数

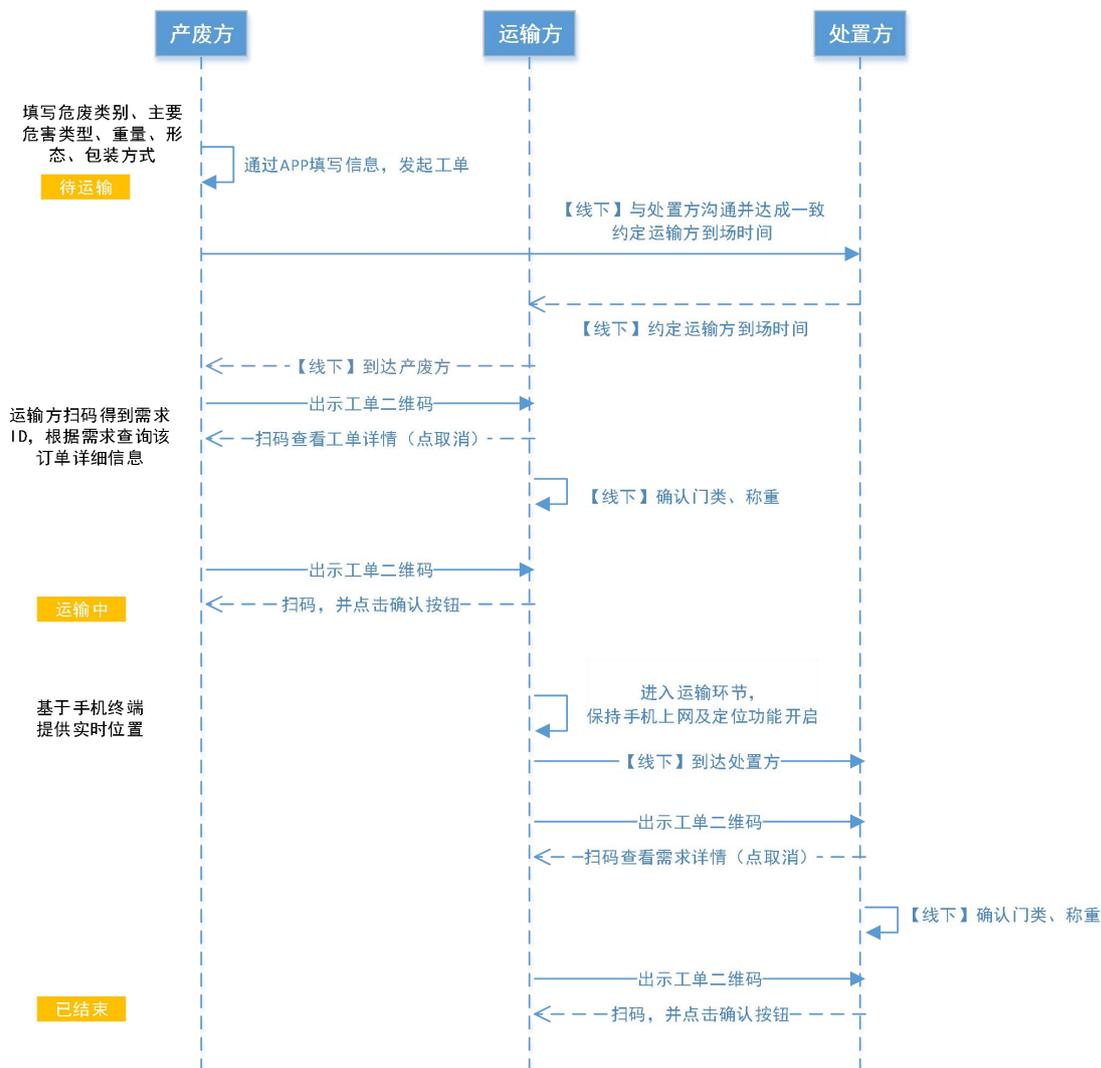
开发框架	JSP/Servlet SSM
建模工具	Power Designer
开发工具	HBuilder、Eclipse
测试工具	JUnit
版本控制	华为软件开发云
缺陷管理	华为软件开发云
数据库工具	MySql Oracle

推荐项目-固管家·危废服务平台

“固管家”平台的建设将促成产废方、运输方、处置方、监管方等多方互利互惠的良性循环，进而形成具备可持续发展能力的生态系统，实现环境保护“互联网+”的商业价值转换。整体生态环境如下：



核心业务流程:



一车一单原则:

如果产废方的危废一趟车无法运完, 会分为多辆车进行运输, 每辆车对应一个订单。

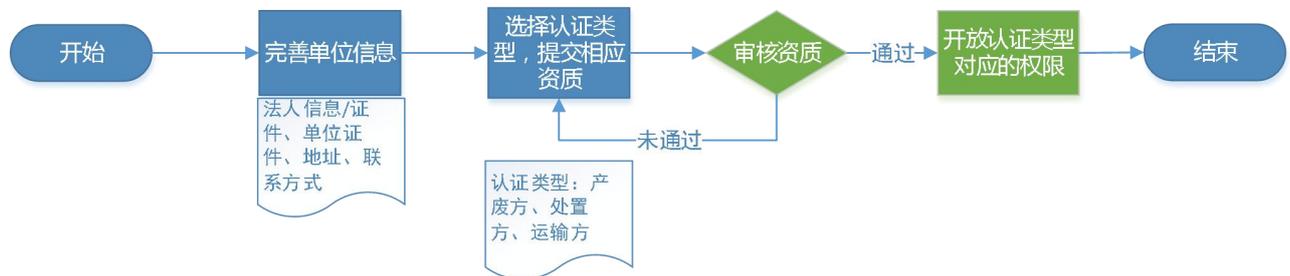
需求状态说明:

待运输: 产废方发起工单, 运输方尚未对接

转运中: 运输方与产废方已完成交接, 进入运输环节

已结束: 运输方与处置方完成交接, 流程结束

资质审核流程:



注册流程:



部分功能页面如下所示:

固管家业务管理系统

修改密码 返回

当前位置: 单位管理 > 电子台账 > 工单详情

工单编号: 20160730000001 已结束

产废方: 重庆XX环保公司 处置方: 重庆XX环保公司
 处置方: 重庆XX环保公司 车牌号: 渝Axxxx

转移清单					
废物名称	类别编号	主要成分	数量(吨)	形态	包装方式
HW01	851-001-01	废油桶	1	固态	袋装
HW01	851-001-01	废油桶	1	固态	袋装
HW01	851-001-01	废油桶	1	固态	袋装
HW01	851-001-01	废油桶	1	固态	袋装

转移轨迹

功能菜单

- ▣ 单位管理
 - 单位信息
 - 单位账号
 - 单位资质
 - 电子台账
- ▣ 业务管理
 - 入驻单位
 - 资质审核
 - 微信需求
 - 短信发送
- ▣ 系统设置
 - 账号管理
 - 角色管理
 - 系统日志

推荐项目-其它项目资源清单

- 1、“真美好” 购物平台系统
- 2、“乐学” 在线学习系统
- 3、基于 Spring boot 的家政管理系统
- 4、洋信集团门户网站
- 5、快医网上预约挂号系统
- 6、学儒教育机构网上调查系统
- 7、新闻发布更新系统
- 8、广州市无偿献血综合服务平台
- 9、中软国际餐厅到店点餐系统
- 10、固定资产管理平台
- 11、.....

十、 实训教学的师资（实施团队）情况简介



曾智 华南大区技术总监

10年以上的大型软件开发和5年项目管理经验，曾参与步步高集团的营销管理系统、惠州市电子政务平台、东莞固特电子物料管理系统、PORTAL 门户公共权限管理系统、美的售后服务管理系统、美的营销管理系统、美的 632 主数据集成项目的管理与开发，2007 年加入职业培训行业，完成上百场的职业规划及技术宣讲，成功安排并实施多所院校的实战训练。技术专长：擅长企业级，多层架构的项目分解，系统的思维模式，精通 Core Java、Oracle、JSP/Servlet、JDBC、Struts2、Spring、Hibernate、XML、Design Pattern、OOAD&UML、Software Engine、HTML5 等技术。



梁子华 技术经理

多年从事 IT 开发工作，参与开发和维护惠州路桥 ETC 收费系统、江门 ETC 收费系统、好收成电子商务平台、奥鹏教育电子商务平台，乐语商城电子商务平台等项目，灵活运用 JavaEE 项目开发中的主流技术。五年 IT 教学经验，授课通俗易懂，涉及原理深入浅出，注重对原理的剖析。技术专长：精通 JavaSE、JavaEE、各类主流 JavaEE 开源框架技术及 Oracle、MySQL 等数据库技术，JQuery、easyUI 等前端框架技术。



杨海 高经项目经理

有丰富的企业开发经验，多次获得省市的软件开发相关奖项。使用过多种开发语言，善于总结基本规律。授课风格追求讲解细致和透彻，注重培养学生的逻辑思维，提高学生的代码实现和解决问题能力，并在日后的工作中具备自学能力。技术专长：熟悉基础数据结构和算法，熟悉 Java web 开发，熟悉 JSP，servlet，JDBC 等技术，熟悉关系型数据库的设计。

十一、 组织与管理方案

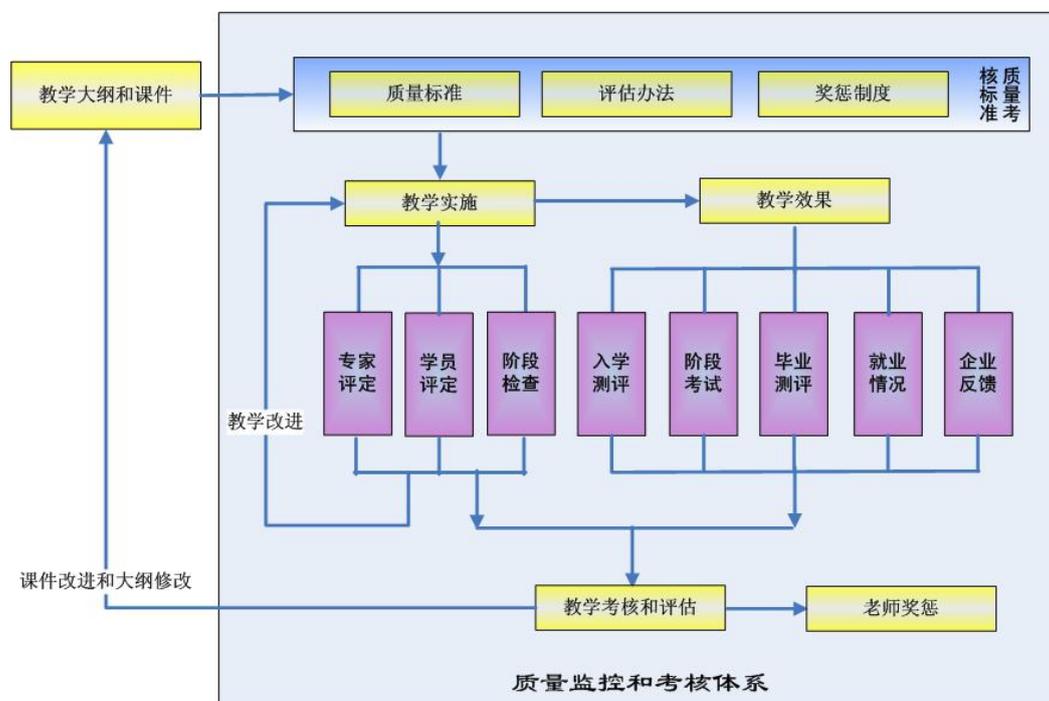
实训人员组成

项目组	一个项目组由 4-6 名学生组成, 在规定时间内完成项目分析、设计、编码、测试和提交工作
项目组长	项目组长通过自我推荐, 由学生投票选出, 负责项目组开发计划制定和调整、资源分配、进度管理、沟通管理等工作。项目组长向中软国际指派的项目经理负责
项目经理	项目经理负责向各项目小组讲授项目管理知识, 指导项目小组完成相关文档和编码工作
讲师团队	教师团队根据项目需要, 提供专业技术讲座

实训项目阶段

	阶段名称	实战目标
1.	需求调研与分析	了解需求的渐进明确性, 并如何将需求整理得井井有条。
2.	概要设计	了解概要设计的主要内容和表现形式。
3.	详细设计	了解详细设计的实现方法, 以及如何从详细设计的 UML 中进行部分代码生成。
4.	编码	掌握编码的规范和调试技巧。
5.	测试	学会使用常用的测试工具。
6.	项目日常管理工作	介绍项目周报、周会和阶段评审等活动。
7.	项目常见问题	模拟项目中常见的需求变动、人员流动等情况。

根据实践型人才培养的特点，为了保证教学质量，制定了如下教学质量监控和考核体系，并由 ETC 质量监督委员会和质量专员负责该体系的正常运转：



十二、 其他机会

中软国际华为业务线目前已经建成入驻东莞松山湖基地，实训学员可能获得的其他机会如下：

（一）参观交流机会

在取得学校许可的情况下，中软国际将组织实训学员参观中软国际华为业务线，并与业务线项目经理、开发工程师、HRBP 进行交流。

（二）实习和正式工作岗位推荐机会

中软国际松山湖基地正在发展中，目前已经入驻 1500 人左右，计划规模为 5000 人，还存在较大的人才缺口。实训表现优秀学员可能获得中软国际校园招聘“青狼计划”推荐。