

附件 1:

2023 年河北省职业院校学生技能大赛（高职组）

应用软件系统开发赛项竞赛规程

一、赛项名称

赛项名称：应用软件系统开发

赛项组别：高职组

竞赛形式：团体赛

赛项专业大类：电子信息大类

二、竞赛目的

党的二十大报告明确指出“要推动战略性新兴产业融合集群发展，构建新一代信息技术等一批新的增长引擎”，新一代信息技术产业对经济社会高质量发展的赋能作用更加突显，软件是新一代信息技术的灵魂，是数字经济发展的基础，是制造强国、网络强国、数字中国建设的关键支撑，是壮大产业高质量发展的新动能。

本赛项旨在落实国家软件发展战略，深化产教融合，协同推动软件行业创新与发展，赋能经济社会和现代职业教育高质量发展。对接软件工程领域当前的新技术、新业态、新模式、新要求，通过大赛让参赛选手掌握一个真实企业应用软件系统的开发流程和实现过程；培养选手在企业真实项目环境下进行数据库设计、简单算法分析和设计、软件设计和开发、软件部署测试和运维、软件项目文档编制等方面的能力，同时培养选手探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

赛项围绕软件行业相关岗位的实际需求和要求进行设计，通过大赛推动龙头、产教融合型企业深度参与职业教育的人才培养、科技创新、社会服务、就业创业等各个环节；检验职业院校教学水平，引领专业建设和“三教”改革，促进“岗课赛证”协同育人，营造崇尚技能的社会氛围；强化赛后资源转化，将竞赛成果转化为教材、课程和实训项目等资源，融入教学、服务教学，为国家发展战略提供软件工程领域高素质技术技能人才。

三、竞赛内容

本赛项基于企业真实软件系统项目和工作模块，通过“需求分析—系统原型设计—数据库设计—模块开发—系统部署—系统测试”等软件系统开发典型工作任务，结合高职软件技术和计算机应用技术专业教学标准，充分考量企业岗位对学生职业技能的最新需求，在规定的时间内完成指定竞赛模块，主要考查参赛选手计算机信息处理技术、程序设计、操作系统等相关知识，应用软件系统数据库设计、简单算法分析和设计、前端页面和后端业务功能开发、数据采集与分析、系统部署测试与运维、软件项目文档编制等方面的能力，培养选手工作组织和团队协作能力、沟通和人际交往能力、解决问题能力以及致力于紧跟行业发展步伐的自学能力。

（一）竞赛模块及内容

1. 竞赛时间

本赛项竞赛总时长 6 小时（1 天进行），各参赛队在规定的时间内，独立完成“竞赛内容”规定的竞赛模块。

2. 竞赛内容

竞赛内容以真实企业软件系统项目为载体，按照软件系统开发典型工作任务，设置“系统需求分析”“软件系统开发”和“系统部署测试”三个竞赛模块。

模块一：系统需求分析

本模块重点考查参赛选手依据给定的需求，进行系统需求分析的能力，具体包括：

（1）系统规划设计。按照给定的项目需求，进行需求的梳理与规划，使用标准的需求规格说明书（模板），进行需求规格的描述，编写模块概要简述，绘制对应业务流程图/活动图、用例图、类图、时序图、E-R 图。

（2）原型设计绘制。依据模块功能要求，使用原型图绘制软件，进行模块原型设计，并实现原型页面之间的交互功能。

模块二：软件系统开发

本模块重点考查参赛选手的业务设计、前端页面开发和后端业务代码编写能力，具体包括：

（1）前端页面开发。基于给定的系统需求，利用后端 API 提供的接口，使用 HTML5、CSS3、JavaScript、Vue.js（ElementUI、vue-element-admin）等技

术，遵循 MVVM 模式完成前端页面，实现业务功能。要求编码符合前端工程化开发技术规范。

(2) 后端业务开发。基于给定的系统需求，利用可视化开发工具设计数据库，并利用 Spring Boot 框架实现后端业务功能，完成 RESTful API 接口开发，并发布运行。要求设计符合 Spring Boot 框架的 Domain/POJO、DAO、Service、Controller 分层架构模式，编码符合命名和注释规范。

模块三：系统部署测试

本模块重点考查参赛选手的系统部署、功能测试、Bug 排查修复及文档编写能力，具体包括：

(1) 系统部署。将给定项目发布到集成部署工具中，确保正常运行。

(2) 功能测试及 Bug 修复。使用给定的前后端源代码，制定测试策略，设计测试用例，完成指定的功能测试；记录测试中出现的 Bug，对 Bug 进行分析与修复；基于测试报告模板，撰写系统测试报告。

(3) API 接口测试。使用 JMeter 工具对后端 RESTful API 接口进行编码规范测试，输出 API 接口测试报告。

(二) 模块时长及分值

表 1 模块名称、时长及分值一览表

模块		主要内容	比赛时长	分值
模块一	系统需求分析	根据给定的需求描述，进行系统规划设计及原型设计。	6 小时	25 分
模块二	软件系统开发	设计系统数据库，并基于指定开发框架，完成前端页面、后端业务和交互功能的开发。		55 分
模块三	系统部署测试	对给定项目进行系统部署、功能测试和 Bug 修复，使用测试工具进行 API 接口测试，完成系统测试文档编制。		20 分

四、竞赛时间

竞赛流程安排详见表 2。

表 2 竞赛流程安排表（以正式公布的竞赛指南为准）

日期	时间	事项
报到日	15:00 之前	各参赛队报到
	15:30—16:00	领队会，参赛队抽取检录编号
	16:00—16:30	参赛队熟悉比赛场地
	17:00—18:00	裁判长赛前检查，封闭赛场
竞赛日	07:20—07:30	赛场检录
	07:30—07:55	一次加密：参赛队抽取参赛编号
	07:55—08:20	二次加密：参赛队抽取赛位号
	08:20—08:30	参赛队进入比赛赛位，进行赛前设备、材料检查
	08:30—11:30	选手比赛
	11:30—12:30	赛场午饭和休息
	12:30—15:30	选手继续比赛
	15:30—17:30	申诉受理
	15:30—22:00	成绩核定和解密

五、竞赛规则

1. 参赛队及参赛选手资格。参赛选手须为同校在籍学生，高职组参赛选手须为普通高等学校全日制在籍专科学生，本科院校中高职类全日制在籍学生可报名参加高职组比赛，五年制高职学生报名参赛的，四、五年级学生可参加高职组比赛。高职组参赛选手年龄一般不超过 25 周岁，年龄计算的截止时间以 2023 年的 5 月 1 日为准。每支参赛队可配 2 名指导教师，指导教师须为本校在职专兼职教师。

2. 比赛赛位通过抽签决定，比赛期间参赛选手原则上不得离开比赛场地。

3. 比赛所需的硬件、软件和辅助工具统一提供，参赛队不得使用自带的任何具有存储和通信功能的设备，如硬盘、光盘、U 盘、手机、随身听、智能手表、PDA 等。

4. 参赛选手在赛前 10 分钟领取比赛任务，并进入比赛赛位。比赛正式开始方可进行相关操作。

5. 比赛过程中，参赛选手如有疑问，应举手示意，现场裁判应按要求及时予以答疑。如遇设备或软件等故障，参赛选手应举手示意，现场裁判、技术人员等

应及时予以解决。确因计算机软件或硬件故障，致使操作无法继续，经赛场裁判员确认，予以启用备用设备。

6. 比赛时间结束，选手应全体起立，结束操作。经工作人员查收清点所有文档后方可离开赛场，离开赛场时不得带走任何资料。

7. 赛项裁判应严格遵守赛项各项规章制度，确保比赛公平、公正、公开。比赛当日 8:00 起，赛项裁判应上交所有通信设备，由赛项执委会统一保管，并安排赛项裁判在指定区域休息或工作，直至赛项成绩评定结束。

8. 比赛结束后，评分裁判方可入场进行成绩评判。最终竞赛成绩经复核无误、裁判长签字确认后，按要求上报教育厅。

9. 赛项中每个比赛环节裁判评分的原始材料和最终成绩等结果性材料，经裁判长签字后，装袋密封留档；由赛项承办院校封存，并委派专人妥善保管。

六、竞赛环境

1. 竞赛场地。竞赛现场设置竞赛区、裁判区、服务区、技术支持区。现场保证良好的采光、照明和通风，提供稳定的水、电和供电应急设备，同时提供指导教师休息场所。

2. 竞赛设备。所有竞赛设备由承办院校负责提供和保障，竞赛区按照参赛队数量准备比赛所需的软硬件平台，为参赛队提供标准竞赛设备。

3. 竞赛工位。每个参赛队间距大于 1.5m，确保参赛队之间互不干扰。每个工作区间有三个工位，每个工位上标明编号，配置 3 把工作椅（凳）、竞赛硬件环境，并安装竞赛所需的相关软件。

4. 技术支持区为参赛选手提供竞赛相关设备备件。

5. 服务区提供医疗等服务保障。

七、技术规范

本赛项的技术规范、专业知识和技术技能等包括：软件技术相关专业的教育教学要求、行业、职业技术标准，以及根据高职目录修订后的软件技术相关专业人才培养教学标准和规范，适时地修订本赛项遵循的技术规范。

（一）教学标准

表 3 教学标准一览表

序号	标准单位	中文标准名称
1	教育部	高等职业教育专科专业简介：51 电子与信息大类-5102 计算机类-510201 计算机应用技术
2	教育部	高等职业教育专科专业简介：51 电子与信息大类-5102 计算机类-510203 软件技术

(二) 行业标准

表 4 行业标准一览表

序号	标准号	中文标准名称
1	DB21/T 2347.3-2014	信息技术行业职业技能 第 3 部分：软件开发
2	GB/T 38557.1—2020	系统与软件工程 接口和数据交换 第 1 部分：企业资源计划系统与制造执行系统的接口规范
3	SJ/T 10367-1993	计算机过程控制软件开发规程
4	GB/T 36475-2018	软件产品分类
5	GB/T 36964-2018	软件工程 软件开发成本度量规范
6	GB/T 37691-2019	可编程逻辑器件软件安全性设计指南
7	GB/T 25000.2-2018	系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 第 2 部分：计划与管理
8	GB/T 28174.1-2011	统一建模语言(UML) 第 1 部分：基础结构
9	GB/T 11457-2006	信息技术 软件工程术语
10	GB/T 32421-2015	软件工程 软件评审与审核
11	GB/T 38634.1-2020	系统与软件工程 软件测试 第 1 部分：概念和定义
12	GB/T 32423-2015	系统与软件工程 验证与确认
13	GB/T 32424—2015	系统与软件工程 用户文档的设计者和开发者要求
14	GB/T 30999—2014	系统和软件工程 生存周期管理 过程描述指南
15	GB/T 30971—2014	软件工程 用于互联网的推荐实践 网站工程、网站管理和网站生存周期
16	GB/T 26239—2010	软件工程 开发方法元模型
17	GB/T 22032—2021	系统与软件工程 系统生存周期过程
18	T/CESA 1154—2021	信息技术服务 从业人员能力评价指南 设计与开发服务
19	T/CESA 1155—2021	信息技术服务 从业人员能力评价指南 集成实施服务
20	T/CESA 1156—2021	信息技术服务 从业人员能力评价指南 运行维护服务

（三）专业知识与技术技能

表 5 专业知识与技术技能一览表

序号	分类	具体要求
1	需求分析	掌握需求分析的方法和技巧，能够根据用户需求编写需求规格说明书，进行需求分析和设计。
2	软件设计	了解软件设计的原则和方法，能够根据需求规格说明书进行软件设计，包括架构设计、模块设计、接口设计等。
3	编码实现	掌握编码实现的技术和规范，能够根据软件设计进行编码实现，包括代码编写、调试、测试等。
4	软件测试	了解软件测试的方法和技巧，能够进行软件测试，包括单元测试、集成测试、系统测试等，确保软件质量。
5	软件维护	了解软件维护的方法和技巧，能够对软件进行维护和升级，包括 BUG 修复、功能扩展等。
6	项目管理	了解项目管理的方法和工具，能够进行项目计划制定、进度控制、风险管理等，确保项目按时按质完成。
7	团队协作	具备良好的团队协作能力，能够与团队成员进行有效的沟通和协作，共同完成软件开发任务。
8	学习能力	具备快速学习新知识和技术的能力，能够不断学习和掌握新的技术和工具，提升自己的职业素养和竞争力。

八、技术平台

（一）硬件环境与配置

表 6 竞赛硬件环境及配置一览表

序号	设备名称	配置要求	数量
1	计算机	<ul style="list-style-type: none">● 操作系统：Windows 10 专业版（64 位）● 处理器：i5 及以上处理器● 内存：8GB 及以上● 硬盘：256GB 固态硬盘及以上● 显示器：23 寸 1920×1080 分辨率及以上● 有线网卡：1000Mbps 以太网卡	4 台/每队 (含 3 台开发机、1 台服务器)
2	路由器	<ul style="list-style-type: none">● 千兆端口● Wan 口数量：1 个● LAN 口数量：4 个及以上	1 台/每队
3	竞赛服务器	<ul style="list-style-type: none">● 至强处理器，32G 及以上内存，512G 及以上硬盘，显示器分辨率 1920*1080 及以上，千兆网络接口，USB 接口● Windows 10 以上操作系统● 部署本地资源服务● 支持虚拟化服务	1 台

4	交换机	<ul style="list-style-type: none"> ● 端口：48 口（千兆） ● 网管类型：网管 ● 层级：三层企业级网络交换机 ● 特性：支持 VLAN、WEB 网管、端口隔离、ACL IP 扩展等特性 	3 台
---	-----	--	-----

（二）软件环境与版本

表 7 竞赛软件开发环境及版本一览表

类别	名称	版本	单位	数量
操作系统	Windows10	Windows 10 专业版（64 位）	套	1
开发工具	Adobe Photoshop	Version 2019	套	1
	Axure RP	Version 9.0	套	1
	IntelliJ IDEA	Version 2023.1	套	1
	Visual Studio Code	Version 1.77 及以上	套	1
	HBuilder X	Version 3.1.22	套	1
前端开发	clipboard	Version 2.0.6 及以上	套	1
	core-js	Version 3.8.1 及以上	套	1
	file-saver	Version 2.0.4 及以上	套	1
	js-cookie	Version 2.2.1 及以上	套	1
	jsencrypt	Version 3.0.0-rc.1 及以上	套	1
	screenfull	Version 5.0.2 及以上	套	1
	axios	Version 0.21.0 及以上	套	1
	vue-router	Version 3.4.9 及以上	套	1
	vuex	Version 3.6.0 及以上	套	1
	connect	Version 3.6.6 及以上	套	1
	sass	Version 3.32.0 及以上	套	1
	Node.js	Version 14.18 及以上	套	1
	Vue	Version 2.6.12 及以上	套	1
	Element-ui	Version 2.14.1 及以上	套	1
	Echarts	Version 5.3.3 及以上	套	1
	vue-element-admin	Version 4.4.0 及以上	套	1
后端开发	Spring	Version 2.2.12 及以上	套	1
	Tomcat （内嵌至 Spring）	Version 9	套	1
	Mybatis	Version 3 及以上	套	1
	Spring Security	Version 5.0 及以上	套	1
	JDK	Version 8 及以上	套	1
	Jwt	Version 2.5.0 及以上	套	1
数据库及管理工具	MySQL	Version 8.0	套	1
	Redis	Version 3.0 及以上	套	1
	Navicat Premium	Version 11.0 及以上	套	1

类别	名称	版本	单位	数量
	MySQL Workbench	Version 8.0 及以上	套	1
浏览器	Firefox	Version 112 及以上	套	1
	Chrome	Version 111 及以上	套	1
其他辅助软件	WPS	Version 11.1.0	套	1
	GitStack	Version 2.3.11	套	1
	Postman	Version 10.5	套	1
	Office Visio	Version 2022	套	1
	WinRAR	Version 2022	套	1
	phpstudy	Version 8.0	套	1
	JMeter	Version 5.5	套	1
	Nginx	Version 1.5.1 及以上	套	1

九、成绩评定

（一）评分原则

1. 结果评分原则

评分裁判对参赛选手提交的竞赛成果物，依据赛项评价标准进行评分。

2. 独立评分原则

根据裁判分工，负责相同模块评分工作的不同裁判采取随机抽签独立评分，确保成绩评定严谨、客观、准确。

（1）裁判进行随机抽签分组，杜绝主观意愿组队，各自完全独立评分，裁判员间互不干涉。

（2）裁判统一安排在一间工作室评分，比赛监督人员可随机监督。

3. 错误不传递原则

各环节分别计算得分，错误不传递，按规定比例计入总分。

4. 抽查复核原则

（1）为保障成绩评判的准确性，监督组对赛项总成绩排名前 30%的所有参赛队伍（选手）的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于 15%。

（2）监督组需将复检中发现的错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检错误率超过 5%的，则认定为非小概率事件，裁判组需对所有成绩进行复核。

（二）评分标准

本次竞赛评分采用裁判分工协作，按子模块设置若干个评分小组，2 名裁判为一个小组，各自给出该子模块的分值，2 名裁判取平均值作为该项子模块得分；若 2 名裁判评分偏差大于 30%，需要在裁判长监督下重新评分。

表 8 评分样例一览表

模块	任务	评分项编号	评分项描述	分值	评分
模块一：系统需求分析	任务 1：固定碳排放功能模块	1-1-1	原型绘制： 进入双碳管理系统主界面，点击左侧智造双碳—双碳配置内的固定碳排放标签，进入固定碳排放页面，实现固定碳排放管理数据列表显示，数据列表显示内容应包括：编号、能耗项、项目类型、时间类型、能耗数、预警阈值、【修改】和【删除】按钮。	0.4	
		1-1-2	原型绘制： 点击【修改】按钮后弹出【修改固定碳排放】对话框，对话框中可修改内容包括：能耗项（*必填项）、项目类型、时间类型、能耗数、预警阈值、备注，修改完成后点击【确定】按钮可保存修改内容并刷新数据列表，若点击【取消】按钮可关闭对话框。点击【删除】按钮可删除项目信息数据并提示“删除成功”字样。	0.5	
		1-1-3	原型绘制： 数据列表上方搜索框中输入能耗项、项目类型、时间类型后点击【搜索】按钮，可实现按搜索条件模糊查询的功能并刷新列表数据，若点击【重置】按钮可清空输入的查询条件。	0.4	
		1-1-4	原型绘制： 数据列表上方显示【新建】按钮，点击【新建】按钮后，在弹出的【添加固定碳排放】对话框中输入能耗项（*必填项）、项目类型、时间类型、能耗数、预警阈值、备注后点击【确定】按钮可新建固定碳排放数据并提示“新建成功”字样，若点击【取消】按钮可关闭对话框。	0.5	
		1-1-5	需求说明：概要简述。	0.2	

		1-1-6	需求说明：流程图/活动图。	0.2	
		1-1-7	需求说明：用例图。	0.2	
		1-1-8	需求说明：类图。	0.2	
		1-1-9	需求说明：时序图。	0.2	
		1-1-10	需求说明：E-R 图。	0.2	

（三）评分方式

1. 竞赛满分为 100 分。
2. 选手比赛的评分成绩=模块一得分+模块二得分+模块三得分。
3. 本竞赛参与赛项成绩管理的组织机构包括裁判组、监督仲裁组。
4. 竞赛对参赛队伍提交的成果物采取分步得分、累计总分的计分方式。各子模块分别计算得分，错误不传递，按规定比例计入团队总分。
5. 监督组在复检中发现错误，需以书面形式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。如复核、抽检错误率超过 5%，裁判组需对所有成绩进行复核。
6. 在竞赛过程中，参赛选手如有不服从裁判裁决、扰乱赛场秩序、舞弊等行为的，由裁判长按照规定扣减相应分数，情节严重的将取消比赛资格，比赛成绩计 0 分。
7. 赛项成绩解密审核无误后，经裁判长签字后，向全体参赛队进行公布，再将竞赛成绩上传到竞赛平台。比赛成绩以省教育厅最终公布结果为准。

十、奖项设置

本赛项奖项设团体奖。设奖比例是以赛项实际参赛队总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、20%、30%。

十一、申诉与仲裁

（一）申诉

1. 河北省职业院校技能大赛设仲裁工作委员会，赛点设仲裁工作组，组长由大赛组委会办公室指派，组员为赛项裁判长和赛点执委会主任。
2. 参赛队对赛事过程、工作人员工作若有疑异，在事实清楚，证据充分的前提下可由参赛队领队以书面形式向赛点仲裁组提出申诉。报告应对申诉事件的现象、

发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述。非书面申诉不予受理。事实依据不充分、仅凭主观臆断的申诉将不予受理。申诉报告须有申诉的参赛选手、领队签名。

3. 提出申诉应在赛项比赛结束后 2 小时内向赛点仲裁组提出。超过时效不予受理。提出申诉后申诉人及相关涉及人员不得离开赛点，否则视为自行放弃申诉。

4. 赛点仲裁工作组在接到申诉报告后的 2 小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。

5. 对赛点仲裁组复议结果不服的，可由代表队所在院校校级领导向大赛仲裁委员会提出申诉。大赛仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

6. 申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果；不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序；仲裁结果由申诉人签收，不能代收；如在约定时间和地点申诉人离开，视为撤诉。

7. 申诉方可随时提出放弃申诉。

（二）仲裁

1. 大赛仲裁组负责受理大赛中出现的申诉复议并进行仲裁，以保证竞赛顺利进行和竞赛结果公平、公正。

2. 仲裁组的裁决为最终裁决，参赛队不得因申诉或对仲裁处理意见不服而停止比赛或滋事，否则按弃权处理。

附：河北省应用软件系统开发样题

河北省应用软件系统开发竞赛试题（样题）

一、竞赛背景

党的二十大报告指出，要加快建设制造强国、数字中国，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展。《IDC 中国制造企业调研报告，2021》报告指出，制造执行系统（MES，Manufacturing Execution System）是未来两年制造企业最优先投资的应用软件系统之一。

MES 是智能制造的基础、核心和灵魂，它覆盖了整个智能制造的生产过程，与制造企业的各项业务紧密相连，可以为企业提供包括制造数据管理、计划排程管理、生产调度管理、库存管理、质量管理、人力资源管理、工作中心/设备管理、工具工装管理、采购管理、成本管理、项目看板管理、生产过程控制、底层数据集成分析、上层数据集成分解等管理模块，为企业打造一个扎实、可靠、全面、可行的制造协同管理平台。

A 公司是一家汽车零部件生产的中小型传统制造厂商，计划上线 MES 信息化管理系统，一是解决由于缺乏生产信息化管理系统，导致面临交货周期计算不准确、交货周期长、生产订单跟踪不到位、生产计划难以控制等问题；二是按照政府文件要求，实现与 Q 市双碳管理大数据平台进行对接。

具体要求：

1. 实现智能制造的过程控制、任务派工、质量管理、数据采集等；
2. 实时监测每个设备的能源消耗数据，进行能源分析，实现能源利用效率的优化。

二、竞赛内容

比赛时间为 6 小时，考核“系统需求分析”“软件系统开发”和“系统部署测试”三个模块，具体如下表所示：

模块编号	模块名称	竞赛时间	分数
一	系统需求分析	6 小时	25 分
二	软件系统开发		55 分

三	系统部署测试		20 分
合计		6 小时	100 分

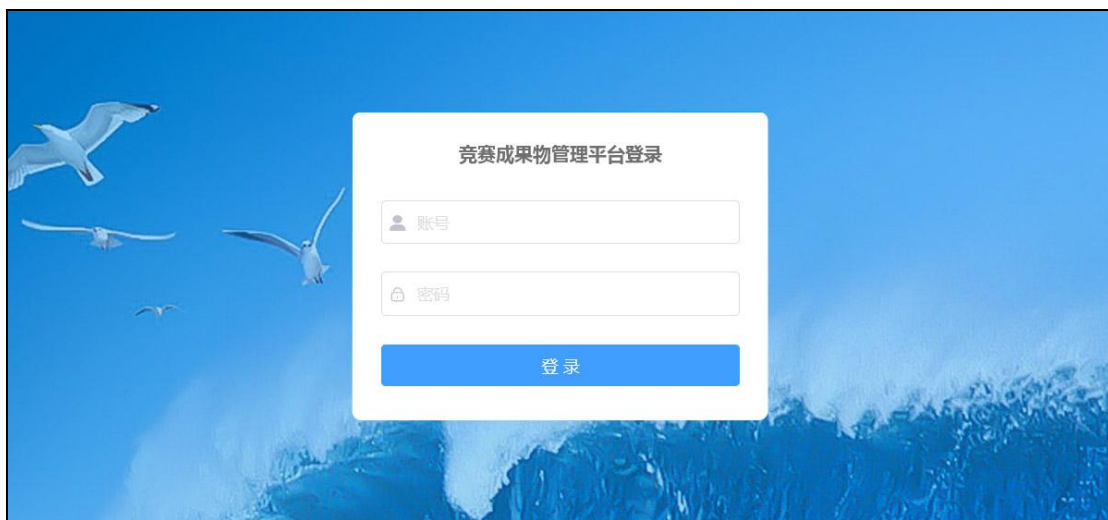
三、成果物提交

参赛选手根据分配的账号登录系统，在竞赛结束前将模块一、模块二、模块三的成果上传并提交到平台。

四、成果物管理平台

参赛选手根据分配的账号登录系统，把 A、B、C 三个模块的任务要求提交对应的成果物，裁判基于平台下载对应选手竞赛成果物，进行评判。

1. 用户登录



输入预先发放给参赛选手的账号和密码登录成果物管理平台，登录界面见图 1，每个模块比赛结束后系统进入锁定状态，选手无法登录。

2. 模块成果物上传

评分系统

系统管理

广告管理

课程管理

任务管理

任务完成情况

学习管理

首页 / 任务管理 / 任务完成情况

课程名

章节名

任务名

竞赛任务

学生姓名

请输入学生姓名

开始时间

请选择开始时间

完成时间

请选择完成时间

完成情况

请选择状态

搜索

重置

暂停

导出表格

导出成绩单

<input type="checkbox"/>	课程	章节	任务	学生姓名	学生登录名	完成情况	开始时间	完成时间	操作
<input type="checkbox"/>	移动应用开发 (省-团体赛)	模拟竞赛	竞赛任务	学生01	stu01	已完成	2021-03-02 23:38	2021-03-12 10:37	查看详情 删除
<input type="checkbox"/>	移动应用开发 (省-团体赛)	模拟竞赛	竞赛任务	测试02	stu02	未完成	2021-03-08 15:40		查看详情 删除
<input type="checkbox"/>	移动应用开发 (省-个人赛)	模拟竞赛	竞赛任务	学生03	stu03	已完成	2021-03-09 08:21	2021-03-09 08:22	查看详情 删除
<input type="checkbox"/>	移动应用开发 (省-个人赛)	模拟竞赛	竞赛任务	学生04	stu04	已完成	2021-03-09 08:22	2021-03-09 08:23	查看详情 删除
<input type="checkbox"/>	移动应用开发技能竞赛样题	模拟竞赛	竞赛任务 (样题)	测试02	stu02	未完成	2021-03-09 08:59		查看详情 删除
<input type="checkbox"/>	移动应用开发 (省-团体赛)	模拟竞赛	竞赛任务	选手100	b100	未完成	2021-03-12 15:45		查看详情 删除

参赛选手在比赛结束前可以自愿修改重新上传成果物，比赛结束后系统自动锁定。

参赛选手成果物提交情况将实时同步比赛现场大屏幕。

五、竞赛注意事项

提交、部署的文档、原型、代码等资源内容中不能填写与选手相关的信息，如赛位号、姓名和院校。如出现上述标记，本模块成绩按照零分处理。

模块 A：系统需求分析

一、模块考核点

模块分值：25 分

本模块重点考查参赛选手熟练收集、分析和归纳客户需求，清晰梳理业务流程，编制规范的需求规格说明书，熟练使用 UI 设计软件进行产品 UI/UE 设计，掌握正确的 UI 配色方案，设计出符合业务逻辑和人体工学的软件需求分析作品的能力。

二、任务要求

1. 根据给定的竞赛任务需求说明，利用“需求规格说明书（模板）.docx”和相关工具软件（如：Visio 等），编写模块概要简述，绘制对应业务流程图/活动图、用例图、类图、时序图、E-R 图，完成“需求规格说明书.docx”文档编写。

2. 利用原型设计工具 Axure RP 创建项目“产品原型.rp”，根据给定的竞赛任务需求说明，使用原型设计工具 Axure 和图片处理软件 Adobe Photoshop 进行软件原型设计，使之符合 UI 设计规范，同时实现原型界面之间交互的功能。

（1）裁判以 Axure RP 工具的 Publish——Preview 方式运行软件原型，评判作品。

（2）软件原型绘制时，页面命名规范，页面宽度 1024px，高度不限。页面版式布局合理、美观，内容完整；同样功能请复用样式，避免一种功能、多种样式的情况。

（3）原型要有交互设计内容，并进行交互标注，用户体验良好，符合人体工学操作逻辑。交互描述，填写对部件进行“交互动作”加“链接指向”进行的说明；标注可交互状态，填写对部件所有“交互状态”的说明，字符限制提示，填写对部件是否有字符限制或者具体如何限制的说明。用户体验良好。

3. 竞赛结束前，选手将上述成果物“需求规格说明书.docx”和“产品原型.rp”两个文件添加到“系统需求分析.zip”压缩包内，并提交压缩包文件。

三、竞赛任务

参赛选手根据客户提供的任务需求描述，按照模块一的任务要求，完成“需求规格说明书.docx”和“产品原型.rp”设计任务。

任务 1：智能仓储 WMS — 物料档案（3 分）

用户登录系统后，在左侧菜单栏中点击**智能仓储 WMS**下的**物料档案**标签，进入物料档案管理页面：

1、页面包括查询、新建、编辑和删除功能。

2、页面上方为搜索功能区，可以根据物料编码、物料名称、型号、规格、单位、类型（成品，原料）进行搜索，以及搜索条件重置功能。

3、页面下方为物料列表区，列表显示信息包括编号、物料编码、物料名称、型号、规格、单位、单价、类型、以及【修改】和【删除】操作按钮及图标。列表左上方有【新建】按钮，右下方有分页操作按钮。

4、页面左侧是物料类型分类的树形结构，目录结构如下：

根目录名称：分类。

子目录名称：成品、零件。

“成品”子目录：燃油车、新能源车。

“零件”子目录：发动机、变速箱、轮胎。

点击子目录下的内容可以检索右侧列表的信息。

任务 2：供应链 SCM — 统计分析 — 订单收款统计（3 分）

用户登录系统后，在左侧菜单栏中点击**供应链 SCM — 统计分析**下的**订单收款统计**标签，进入订单收款统计管理页面：

1、页面上方为搜索功能区，内容包括：合同编号、客户、合同年份日期区间选择、【搜索】按钮和【重置】按钮。点击【搜索】按钮可根据搜索条件查询数据，点击【重

置】按钮可清空输入的搜索条件。

2、页面下方为统计条件 tab 栏和订单收款统计列表区，应按照“季度”和“月份”两个分类切换显示列表数据信息。

点击 tab 栏中“季度统计”标签，显示内容应包括：季度、合同编号、客户名称、已收款。列表右下方有分页操作按钮。

任务 3：供应链 SCM — 统计分析 — 采购入库退货报表（3 分）

用户登录系统后，在左侧菜单栏中点击供应链 SCM — 统计分析下的采购入库退货报表标签，进入采购退货报表管理页面：

1、页面上方为搜索功能区，内容包括：年份（区间选择）、供应商下拉选、物料名称、【搜索】按钮和【重置】按钮。点击【搜索】按钮可根据搜索条件查询数据，点击【重置】按钮可清空输入的搜索条件。

2、页面下方为统计条件 tab 栏和采购入库退货统计列表区，应按照“季度统计”和“月份统计”两个分类切换显示列表数据信息。

点击 tab 栏中“季度统计”标签，显示内容应包括：季度、物料名称、采购金额、退款金额、采购数量、到货数量、入库数量、退货数量。列表右下方有分页操作按钮。

任务 4：制造执行 MES — 工厂建模（3 分）

用户登录系统后，在左侧菜单栏中点击制造执行 MES 下的工厂建模标签，进入工厂建模管理页面：

1、页面上方为搜索功能区，内容包括：生产线名称、【搜索】按钮和【重置】按钮。点击【搜索】按钮可根据搜索条件查询数据，点击【重置】按钮可清空输入的搜索条件。

2、页面下方为工厂建模数据列表区域，数据列表内容包括：编号、产品、生产线

名称、【修改】和【删除】操作按钮。

点击【修改】按钮弹出「修改工厂建模对话框」，对话框包含上下两部分：

上半部分包括：生产线名称、产品及【选择】按钮、产品型号、产品规格、描述。

下半部分工厂建模明细信息包括：序号、设备及下拉选择、编码、型号、生产日期、生产批号、制造商、【添加】、【删除】、【确定】及【取消】按钮。

修改完毕后点击【确定】按钮后可保存修改后的数据，刷新数据列表并提示“修改成功”字样，点击【取消】按钮可关闭对话框。

3、点击【新建】按钮后弹出「添加工厂建模」对话框（新建对话框输入内容与修改对话框内容一致），输入完毕后点击【确定】按钮后可保存新建数据，刷新数据列表并提示“新建成功”字样，点击【取消】按钮可关闭对话框。

任务 5：制造执行 MES — 产品建模（3 分）

用户登录系统后，在左侧菜单栏中点击**制造执行 MES**下的**产品建模**标签，进入产品建模管理页面：

1、页面上方为搜索功能区，内容包括：模型名称、【搜索】按钮和【重置】按钮。点击【搜索】按钮可根据搜索条件查询数据，点击【重置】按钮可清空输入的搜索条件。

2、页面下方为工厂建模数据列表区域，数据列表内容包括：编号、模型名称、产品、产品型号、产品规格、产品单位、【修改】和【删除】操作按钮。

点击【修改】按钮弹出「修改产品建模对话框」，对话框包含上下两部分：

上半部分包括：产品及【选择】按钮、产品型号、产品规格、模型名称、备注。

下半部分产品建模明细信息包括：序号、物料及下拉选择、型号、规格、单位、备注、【添加】、【删除】、【确定】及【取消】按钮。

修改完毕后点击【确定】按钮后可保存修改后的数据，刷新数据列表并提示“修改成功”字样，点击【取消】按钮可关闭对话框。

3、点击【新建】按钮后弹出「添加产品建模」对话框（新建对话框输入内容与修改对话框内容一致），输入完毕后点击【确定】按钮后可保存新建数据，刷新数据列表并提示“新建成功”字样，点击【取消】按钮可关闭对话框。

任务 6：制造执行 MES — 工艺建模（3 分）

用户登录系统后，在左侧菜单栏中点击**制造执行 MES**下的**工艺建模**标签，进入工艺建模管理页面：

1、页面上方为搜索功能区，内容包括：工艺名称、【搜索】按钮和【重置】按钮。点击【搜索】按钮可根据搜索条件查询数据，点击【重置】按钮可清空输入的搜索条件。

2、页面下方为工艺建模数据列表区域，数据列表内容包括：编号、工艺名称、产品、型号、规格、单位、单位耗电量、备注、【修改】和【删除】操作按钮。

点击【修改】按钮弹出「修改工艺建模对话框」，对话框内容包括：产品、工艺名称、单位耗电量、备注、工艺描述、【确定】及【取消】按钮。

修改完毕后点击【确定】按钮后可保存修改后的数据，刷新数据列表并提示“修改成功”字样，点击【取消】按钮可关闭对话框。

3、点击【新建】按钮后弹出「添加工艺建模」对话框（新建对话框输入内容与修改对话框内容一致），输入完毕后点击【确定】按钮后可保存新建数据，刷新数据列表并提示“新建成功”字样，点击【取消】按钮可关闭对话框。

任务 7：供应链 SCM — 销售报表 — 销售台账（3 分）

用户登录系统后，在左侧菜单栏中点击**供应链 SCM — 销售报表**下的**销售台账**标签，进入销售台账管理页面：

1、页面上方为搜索功能区，内容包括：客户名称下拉选、合同日期（区间选择）、

物料名称、【搜索】按钮和【重置】按钮。点击【搜索】按钮可根据搜索条件查询数据，点击【重置】按钮可清空输入的搜索条件。

2、页面下方为销售台账数据列表区域，数据列表内容包括：合同 id、合同编号、客户名称、合同金额、签订日期、物料名称、型号、规格、单价、订货数量、应收金额、退款金额。

3、点击【导出】按钮后弹出提示信息对话框“是否确认导出所有销售台账数据项”，点击【确定】按钮后，导出所有数据项（excel 表格）。若点击【取消】按钮则关闭对话框。

任务 8：供应链 SCM — 销售报表 — 发退货统计（4 分）

用户登录系统后，在左侧菜单栏中点击供应链 SCM — 销售报表下的发退货统计标签，进入发退货统计管理页面：

1、页面上方为搜索功能区，内容包括：合同编号、客户名称下拉选、物料名称、【搜索】按钮和【重置】按钮。点击【搜索】按钮可根据搜索条件查询数据，点击【重置】按钮可清空输入的搜索条件。

2、页面下方为发退货统计数据列表区域，数据列表内容包括：合同编号、客户名称、物料名称、物料编码、型号、规格、单位、发货数量、退货数量。

3、点击【导出】按钮后弹出提示信息对话框“是否确认导出所有销售发退货数据项”，点击【确定】按钮后，导出所有数据项（excel 表格）。若点击【取消】按钮则关闭对话框。

模块 B：应用系统开发

一、模块考核点

模块分值：55 分

本模块重点考查参赛选手的业务设计、前端页面开发和后端业务代码编写能力，具体包括：

1. 前端页面开发。基于给定的系统需求，利用后端API提供的接口，使用HTML5、CSS3、JavaScript、Vue.js（ElementUI、vue-element-admin）等技术，遵循MVVM模式完成前端页面，实现业务功能，要求编码符合前端工程化开发技术规范。

2. 后端业务开发。基于给定的系统需求，利用可视化开发工具设计数据库，并利用Spring Boot框架实现后端业务功能，完成RESTful API接口开发，并发布运行。要求设计符合Spring Boot框架的Domain/POJO、DAO、Service、Controller分层架构模式，编码符合命名和注释规范。

二、任务要求

1. 利用数据库可视化管理工具，创建carbon数据库，并导入carbon.sql数据库文件，根据竞赛任务描述，实现项目业务功能后，导出数据库脚本carbon.sql。数据库账号/密码：root/123456。

2. 利用后端开发工具IntelliJ IDEA，打开后端项目carbon，根据竞赛任务描述，实现项目业务功能，然后利用Maven将项目发布为carbon.jar包文件。

3. 使用前端开发工具，打开管理前端项目，根据竞赛任务描述，实现项目业务功能，然后发布为生产环境dist1文件夹，使用Nginx进行部署，在浏览器内键入http://IP:8088，验证管理端的业务功能，利用admin/admin123登录双碳管理系统。

4. 使用前端开发工具，打开用户前端项目，根据竞赛任务描述，实现项目业务功能，然后发布为生产环境dist2文件夹，使用Nginx进行部署，在浏览器内键入http://IP:8081，验证用户前端的业务功能。

5. 使用前端开发工具，打开数据可视化前端项目，根据竞赛任务描述，实现项目业务功能，然后发布为生产环境dist3文件夹，使用Nginx进行部署，在浏览器内键

入 http://IP:8080，验证可视化前端的业务功能。

6. 竞赛结束前，选手将上述成果物“carbon.sql”“carbon.jar”“dist1”“dist2”和“dist3”添加到“应用系统开发.zip”压缩包内，并提交压缩包文件。

三、竞赛任务

参赛选手根据客户提供的任务描述，按照模块二的任务要求，完成管理前后端、用户前端、数据可视化功能开发任务。

任务 1：智能仓储 WMS — 仓库信息（7 分）

注：选手自行编写管理前台界面。

【基本要求】

1、进入碳足迹管理系统主界面，点击左侧**智能仓储 WMS** 下的**仓库信息**标签，进入**仓库信息管理**页面。实现仓库信息管理数据列表显示，数据列表显示内容应包括：编号、编码、仓库名、**【修改】**和**【删除】**按钮，如图 B-1 所示。

2、点击**【修改】**按钮后弹出「修改仓库管理」对话框，对话框中可修改内容包括：编码、仓库名，修改完成后点击**【确定】**按钮可保存修改内容并刷新数据列表，若点击**【取消】**按钮可关闭对话框。点击**【删除】**按钮可删除仓库信息数据并提示“删除成功”字样，如图 B-2 所示。

3、数据列表上方搜索框中输入编码、仓库名后点击**【搜索】**按钮，可实现按搜索条件模糊查询的功能并刷新列表数据，若点击**【重置】**按钮可清空输入的查询条件。

4、数据列表上方显示**【新建】**按钮，点击**【新建】**按钮后，在弹出的「添加仓库管理」对话框中输入编码、仓库名后点击**【确定】**按钮可新建仓库信息数据并提示“新建成功”字样，若点击**【取消】**按钮可关闭对话框，如图 B-4 所示。

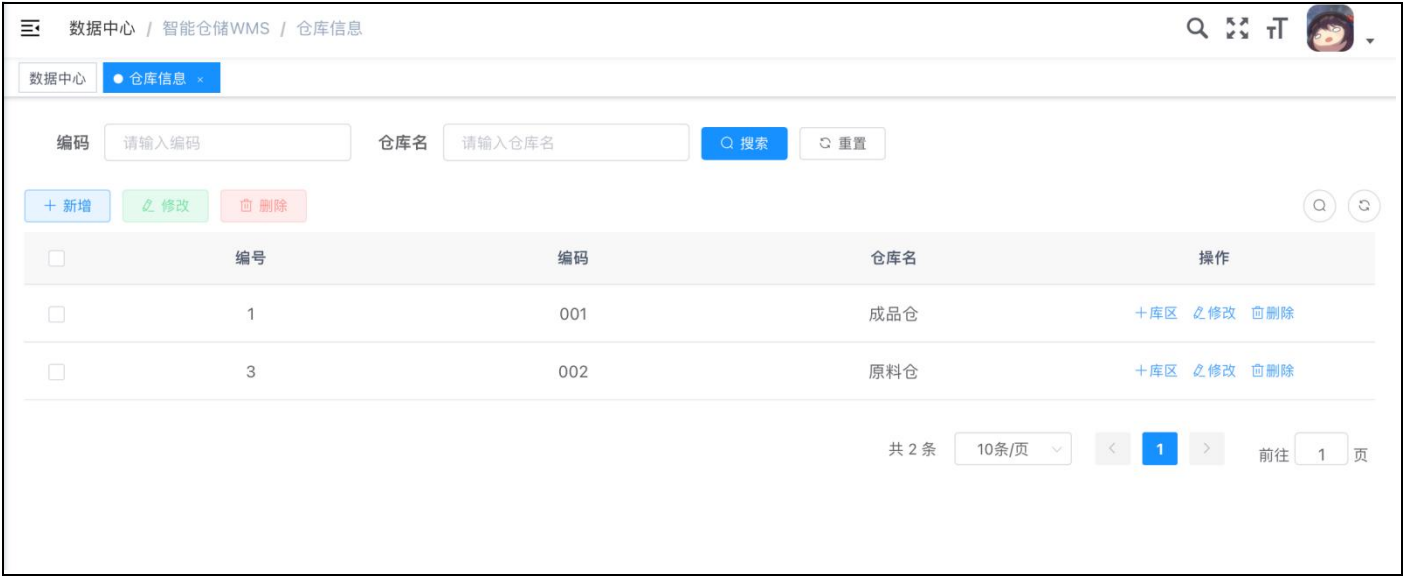


图 B-1：仓库信息管理页面

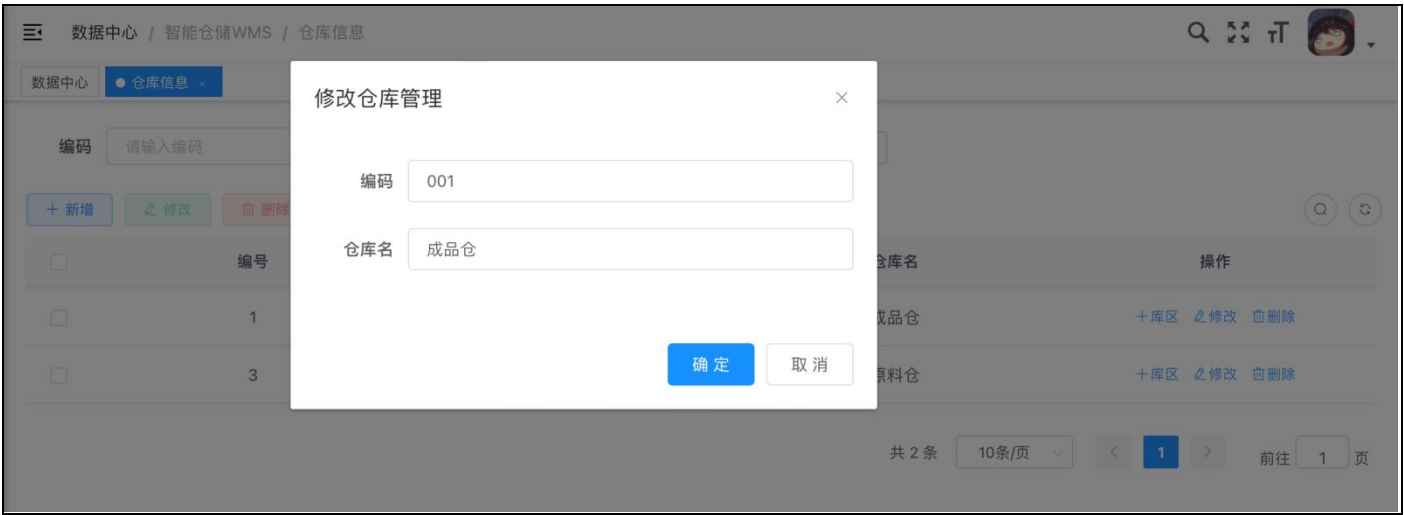


图 B-2：修改仓库信息

接口详见碳足迹管理系统 API 文档。

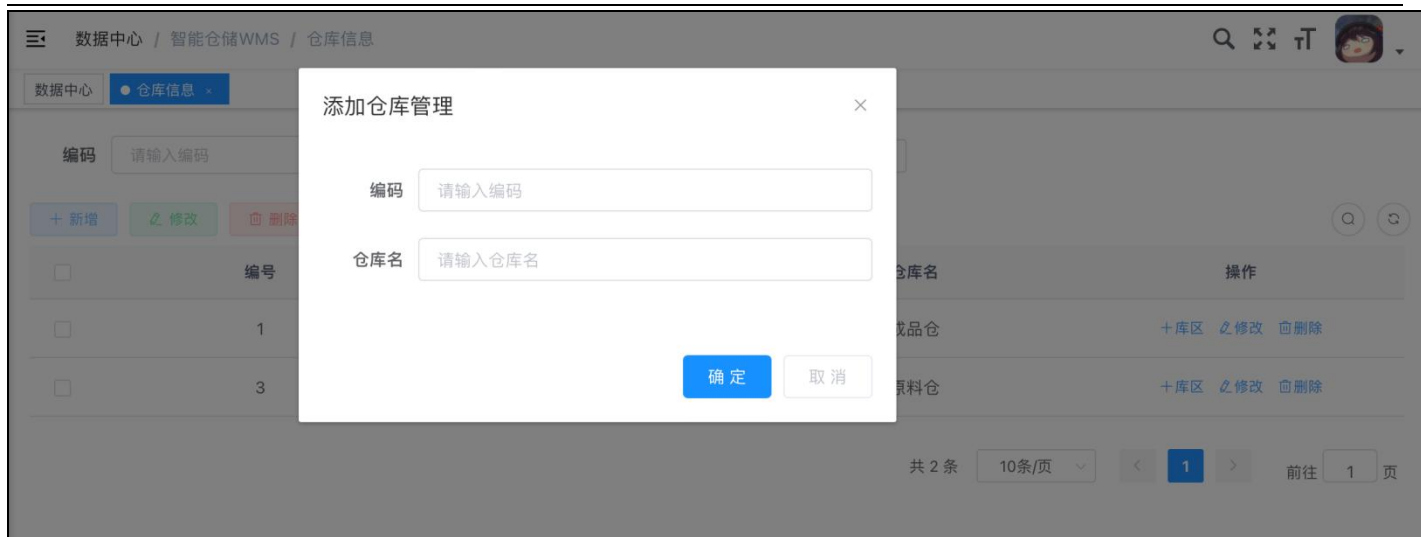


图 B-4：添加仓库信息

任务 2：供应链 SCM — 采购管理 — 供应商（8 分）

注：选手自行编写管理前台界面。

【基本要求】

1、进入碳足迹管理系统主界面，点击左侧供应链 SCM — 采购管理内的供应商标签，进入**供应商管理**页面。实现供应商管理数据列表显示，数据列表显示内容应包括：编号、供应商名称、公司地址、联系人、联系电话、申请状态、状态启用/禁用开关、**【修改】**按钮，如图 B-5 所示。

2、点击**【修改】**按钮后弹出「修改供应商信息」对话框，对话框中可修改内容包括：供应商名称（***必填项**）、简称、公司地址、公司电话、联系人（***必填项**）、联系电话（***必填项**）、开户银行、银行账号、税号、供应商分类下拉选（分类包括：核心供应商、普通供应商）、供应商等级下拉选（等级包括：优质、良好、一般、较差）、备注，修改完成后点击**【确定】**按钮可保存修改内容并刷新数据列表，若点击**【取消】**按钮可关闭对话框，如图 B-6 所示。

3、数据列表上方搜索框中输入供应商名称、联系人后点击**【搜索】**按钮，可实现

按搜索条件模糊查询的功能并刷新列表数据，若点击【重置】按钮可清空输入的查询条件。

4、数据列表上方显示【新建】按钮，点击【新建】按钮后，在弹出的「添加供应商」对话框中输入供应商名称（*必填项）、简称、公司地址、公司电话、联系人（*必填项）、联系电话（*必填项）、开户银行、银行账号、税号、供应商分类下拉选（分类包括：核心供应商、普通供应商）、供应商等级下拉选（等级包括：优质、良好、一般、较差）、备注后，点击【保存】按钮可新建仓库信息数据并提示“新建成功”字样，若点击【提交】按钮则新建的信息将无法修改，点击【取消】按钮可关闭对话框，如图 B-7 所示。

数据中心 / 供应链SCM / 供应商

数据中心

● 供应商

供应商名称

请输入供应商名称

联系人

请输入联系人

搜索

重置

+ 新增

修改

<input type="checkbox"/>	编号	供应商名称	公司地址	联系人	联系电话	申请状态	状态	操作
<input type="checkbox"/>	1	上汽大众汽车有限公司		陈虹	15800000000	待审核	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
<input type="checkbox"/>	2	大众一汽发动机（大连）有限公司		张一驰	15800000111	已审核	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
<input type="checkbox"/>	3	广汽丰田汽车有限公司		徐一丰	15900000000	已审核	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
<input type="checkbox"/>	4	广东惠州市华阳精机有限公司		邓海阳	13115314191	已审核	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
<input type="checkbox"/>	5	广东广州市华劲机械有限公司		邓海荣	13315314191	已审核	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
<input type="checkbox"/>	6	广东广州彩虹五金弹簧有限公司		刘德泽	13515314191	已审核	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
<input type="checkbox"/>	7	大华仁盛科技有限公司		刘琪	13115991311	已审核	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
<input type="checkbox"/>	8	广东力野精密工业（深圳）有限公司		宋鸿达	13115914191	已审核	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
<input type="checkbox"/>	9	广东深圳市华美和汽车部件制造有限公司		林玫书	13115994191	已审核	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
<input type="checkbox"/>	10	广东中山宝兴电镀科技有限公司		荣姿康	13235537681	已审核	<input checked="" type="checkbox"/>	修改

共 60 条

10条/页

<

1

2

3

4

5

6

>

前往

1

页

图 B-5： 供应商管理页面

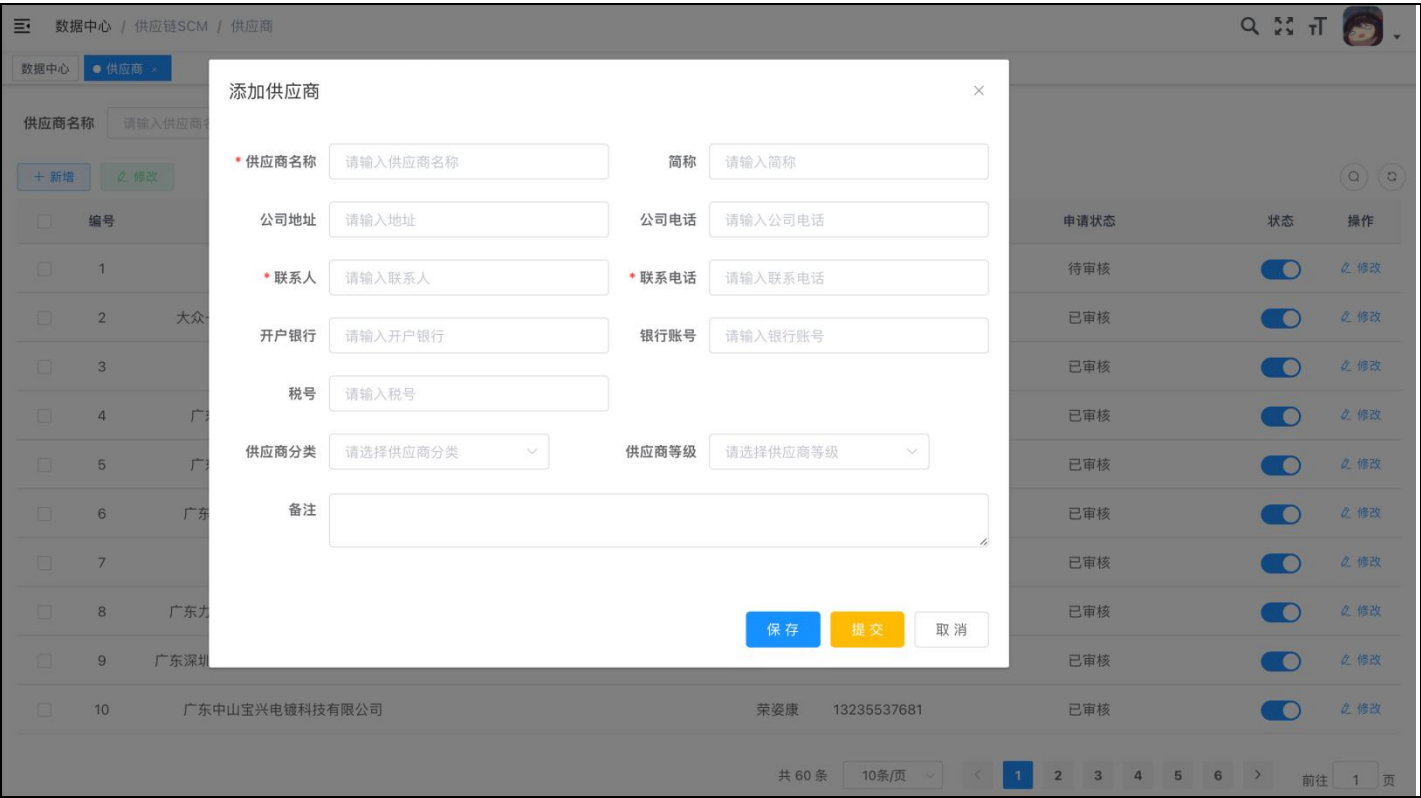


图 B-6：修改供应商信息

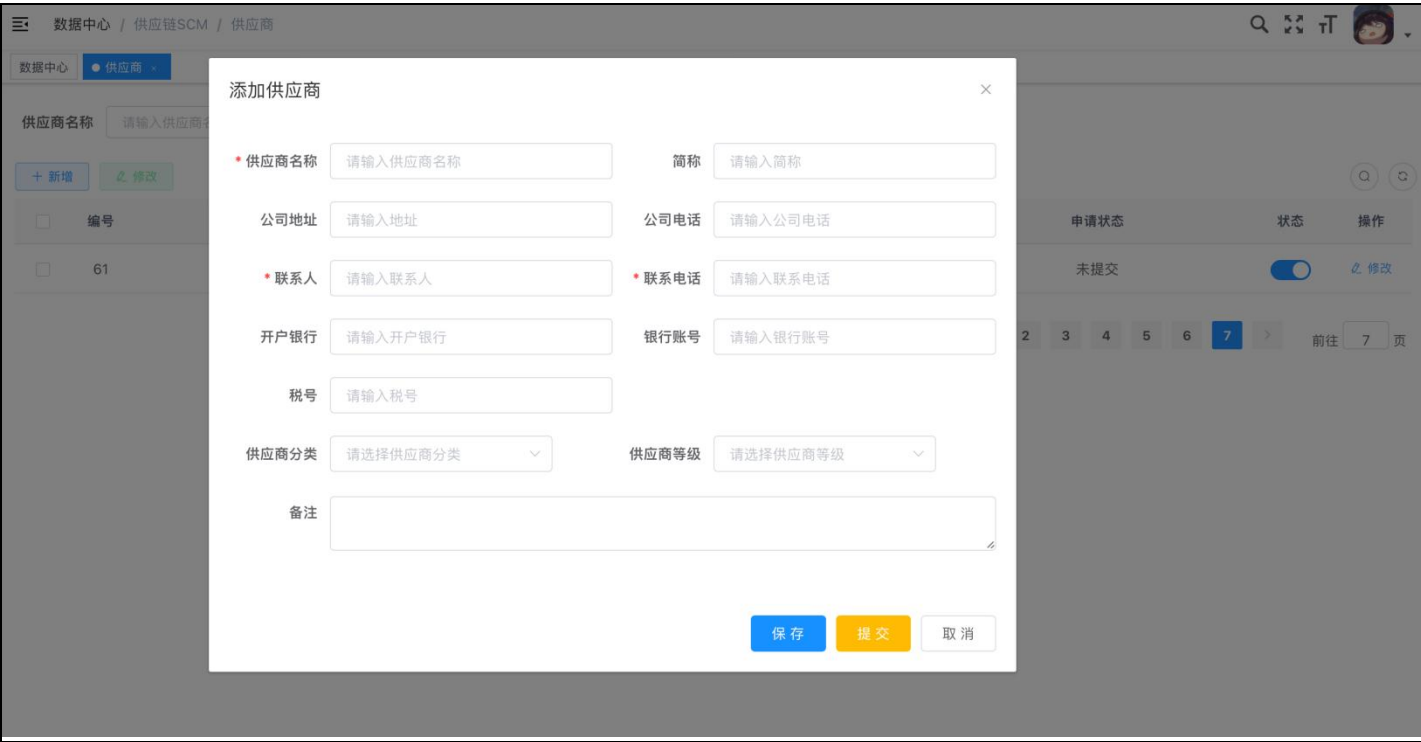


图 B-7：添加供应商

接口详见系统 API 文档。

任务 3：制造执行 MES — 项目维护（8 分）

注：选手自行编写、设计服务接口部分（pojo、mapper、service、controller）、管理前台界面。

【基本要求】

1、进入碳足迹管理系统主界面，点击左侧**制造执行 MES** 下的**项目维护**标签，进入**项目维护管理**页面。实现项目维护管理数据列表显示，数据列表显示内容应包括：编号、项目名、负责人、开始日期、结束日期、项目状态、**【修改】**和**【删除】**按钮，如图 B-8 所示。

2、点击**【修改】**按钮后弹出「修改项目」对话框，对话框中可修改内容包括：项目名（***必填项**）、负责人（***必填项**）、开始日期（***必填项**）、结束日期（***必填项**）、项目状态下拉选（状态包括：挂起、正常）、项目介绍（图片上传），修改完成后点击**【确定】**按钮可保存修改内容并刷新数据列表，若点击**【取消】**按钮可关闭对话框。点击**【删除】**按钮可删除项目信息数据并提示“删除成功”字样，如图 B-9 所示。

3、数据列表上方搜索框中输入项目名、开始日期（区间选择）、结束日期（区间选择）、项目状态下拉选（状态包括：挂起、正常）后点击**【搜索】**按钮，可实现按搜索条件模糊查询的功能并刷新列表数据，若点击**【重置】**按钮可清空输入的查询条件。

4、数据列表上方显示**【新建】**按钮，点击**【新建】**按钮后，在弹出的「添加项目管理」对话框中输入项目名（***必填项**）、负责人（***必填项**）、开始日期（***必填项**）、结束日期（***必填项**）、项目状态下拉选（状态包括：挂起、正常）、项目介绍（图片

上传）后点击【确定】按钮可新建项目信息数据并提示“新建成功”字样，若点击【取消】按钮可关闭对话框，如图 B-10 所示。

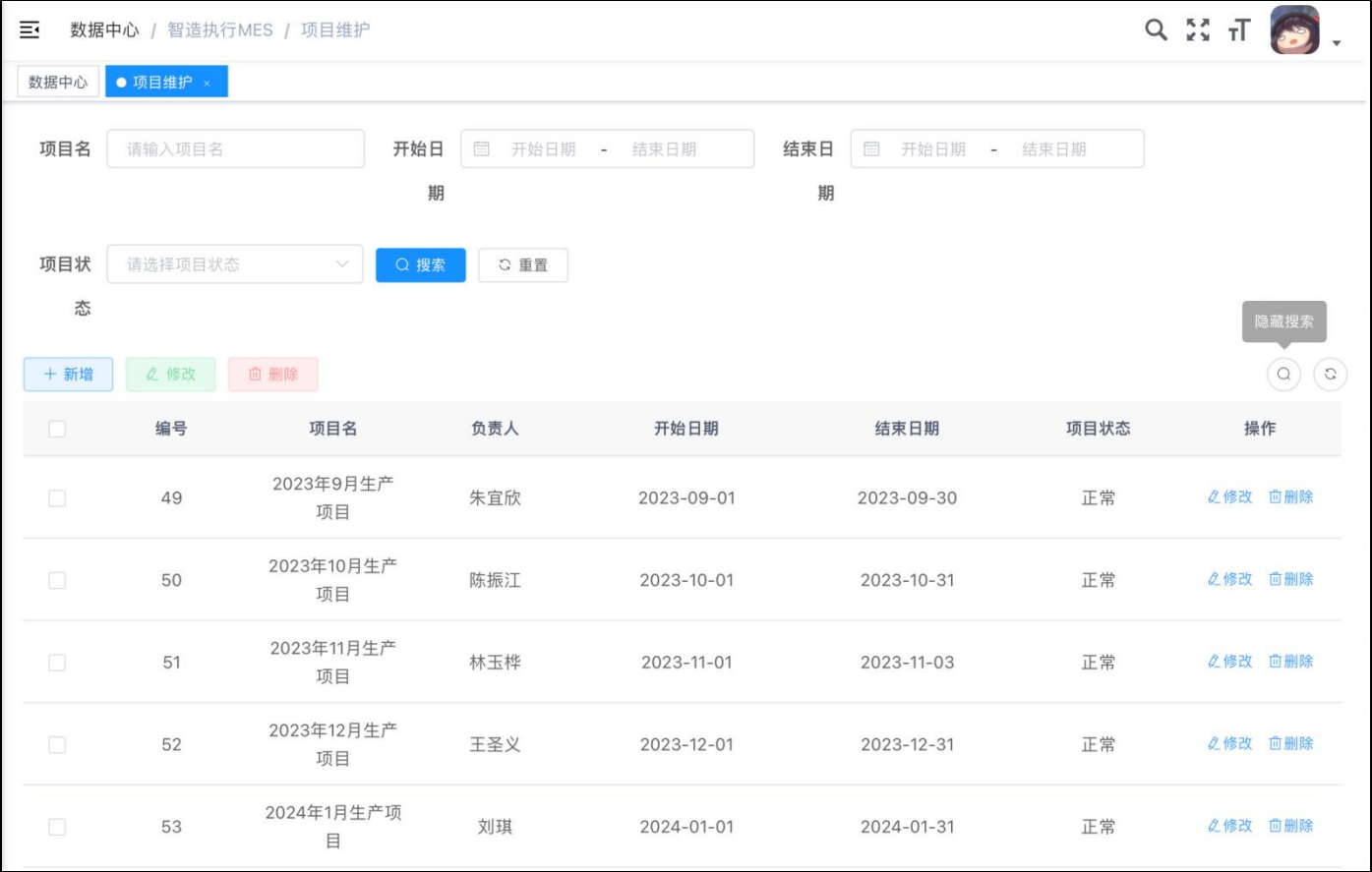


图 B-8：项目维护管理页面

数据中心 / 智造执行MES / 项目维护

数据中心

项目维护

项目名

请输入项目名

项目状态

请选择项目状态

+ 新增

修改

编号	项目状态	操作
49	正常	修改 删除
50	正常	修改 删除
51	正常	修改 删除
52	正常	修改 删除
53	正常	修改 删除

修改项目

* 项目名

2023年12月生产项目

* 负责人

王圣义

* 开始日期

2023-12-01

* 结束日期

2023-12-31

项目状态

正常

项目介绍

+

请上传 大小不超过 10MB 格式为 png/jpg/jpeg 的文件

确定

取消

图 B-9：修改项目维护信息

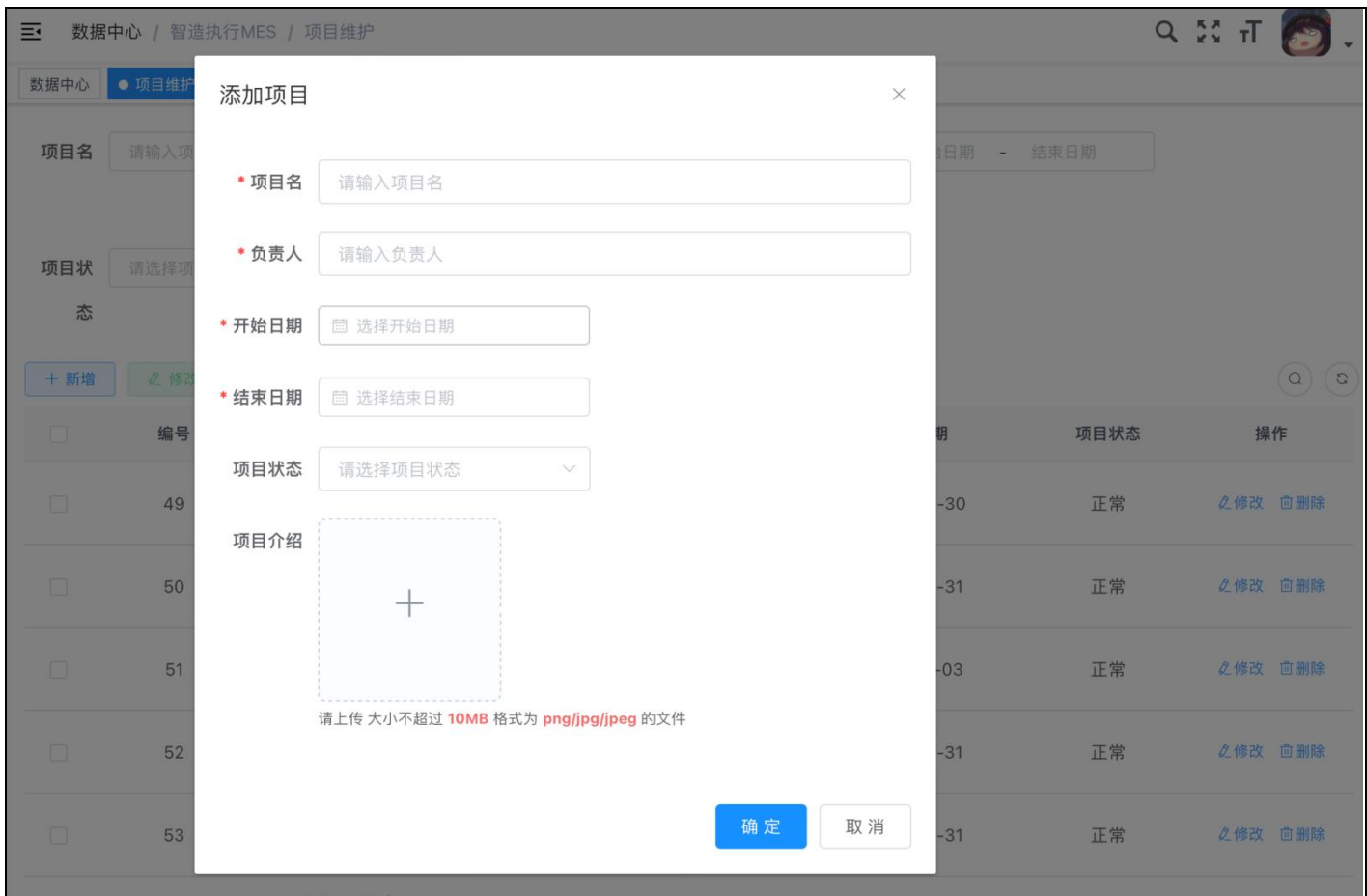


图 B-10：添加项目信息

任务 4：制造执行 MES — 设备信息（8 分）

注：选手自行编写、设计服务接口部分（pojo、mapper、service、controller）、管理前台界面

【基本要求】

- 1、进入碳足迹管理系统主界面，点击左侧制造执行 MES 下的设备信息标签，进入设备信息管理页面。实现设备信息管理数据列表显示，数据列表显示内容应包括：编号、名称、编码、型号、生产日期、生产批号、制造商、设备状态、【修改】和【删除】按钮，如图 B-11 所示。
- 2、点击【修改】按钮后弹出「修改设备信息」对话框，对话框中可修改内容包括：

名称（*必填项）、编码、型号、生产日期（区间选择）、生产批号、制造商、设备状态下拉选（状态包括：空闲、使用中、故障）、备注，修改完成后点击【确定】按钮可保存修改内容并刷新数据列表，若点击【取消】按钮可关闭对话框。点击【删除】按钮可删除设备信息数据并提示“删除成功”字样，如图 B-12 所示。

3、数据列表上方搜索框中输入名称、编码、型号、生产日期（区间选择）、生产批号、制造商、设备状态下拉选择（状态包括：空闲、使用中、故障）后点击【搜索】按钮，可实现按搜索条件模糊查询的功能并刷新列表数据，若点击【重置】按钮可清空输入的查询条件。

4、数据列表上方显示【新建】按钮，点击【新建】按钮后，在弹出的「添加设备信息」对话框中输入名称（*必填项）、编码、型号、生产日期（区间选择）、生产批号、制造商、设备状态下拉选（状态包括：空闲、使用中、故障）、备注后点击【确定】按钮可新建设备信息数据并提示“新建成功”字样，若点击【取消】按钮可关闭对话框，如图 B-13 所示。

数据中心 / 智造执行MES / 设备信息

数据中心

● 设备信息

名称

请输入名称

编码

请输入编码

型号

请输入型号

生产日期

开始日期 - 结束日期

生产批号

请输入生产批号

制造商

请输入制造商

设备状态

请选择设备状态

搜索

重置

+ 新增

修改

删除

	编号	名称	编码	型号	生产日期	生产批号	制造商	设备状态	操作
<input type="checkbox"/>	7	电泳涂装设备	EP00005					空闲	修改 删除
<input type="checkbox"/>	8	静电喷涂设备	EP00006					空闲	修改 删除
<input type="checkbox"/>	9	浸漆与淋漆	EP00007					空闲	修改 删除
<input type="checkbox"/>	10	输送设备	EP00008					空闲	修改 删除
<input type="checkbox"/>	11	吊装设备	EP00009					空闲	修改 删除

图 B-11：设备信息管理页面

数据中心 / 智造执行MES / 设备信息

数据中心

● 设备信息

名称

请输入名称

编码

请输入编码

型号

请输入型号

生产日期

开始日期 - 结束日期

生产批号

请输入生产批号

制造商

请输入制造商

设备状态

请选择设备状态

搜索

重置

+ 新增

修改

删除

	编号	名称	编码	型号	生产日期	生产批号	制造商	设备状态	操作
<input type="checkbox"/>	7	电泳涂装设备	EP00005					空闲	修改 删除
<input type="checkbox"/>	8	静电喷涂设备	EP00006					空闲	修改 删除
<input type="checkbox"/>	9	浸漆与淋漆	EP00007					空闲	修改 删除
<input type="checkbox"/>	10	输送设备	EP00008					空闲	修改 删除
<input type="checkbox"/>	11	吊装设备	EP00009					空闲	修改 删除

修改设备信息

* 名称

电泳涂装设备

编码

EP00005

型号

请输入型号

生产日期

选择生产日期

生产批号

请输入生产批号

制造商

请输入制造商

* 设备状态

空闲

备注

请输入内容

确定

取消

图 B-12：修改设备信息



图 B-13：添加设备信息

任务 5：采购管理系统平台动态（8 分）

【基本要求】

- 1. 进入碳足迹招投标网主界面，点击页面上方平台动态菜单，进入平台动态列表页。实现平台动态数据列表显示，数据列表内容包括：固定 icon，动态标题和发布时间，如图 B-14 所示。
- 2. 点击数据项目，页面跳转至动态详情页。页面显示动态信息、发布时间。

双碳招投标网			平台动态	政策法规	违规投诉	admin
首页/平台动态						
序号	动态标题	发布时间				
01	四川省交通建设集团有限责任公司智能化科场招标采购的公示	2022-04-13				
02	校工会交互智能平板采购竞价成交公告	2022-04-13				
03	平昌县图书馆藏图书及智能化设备采购项目中标结果公示	2022-04-13				
04	三一智能电机-局部放电设备-招标招标公告-ZB202304130003\	2022-04-13				
05	中电鸿信信息科技有限公司2023年警务室智能化改造项目单一来源采购方案公示	2022-04-13				
06	富顺第二中学校智能化安全监控升级项目招标公告	2022-04-13				
07	智能机电应用技术协同创新中心建设项目公开招标公告	2022-04-13				
08	万达开绿色智能铸造产业园项目（二期）比选结果公告	2022-04-13				
09	2023年度工伤基金结算支付智能审核监控项目竞争性磋商公告	2022-04-13				
10	万达开绿色智能铸造产业园项目（三期）比选结果公告	2022-04-13				
11	燃料全过程智能调度平台系统优化升级招标采购公告	2022-04-13				
12	C12栈桥智能物料回收装置改造招标采购公告	2022-04-13				
13	PLJH-23-4-13三一石油智能装备询价比价公告-XJ202304130222\	2022-04-13				
14	建信金科智能安保_2022年迭代优化项目人工智能开发服务采购结果信息公开	2022-04-13				
15	南昌大学前湖、青山湖和东湖校区各门禁停车管理智能收费系统采购项目结果公示	2022-04-13				
共20条 5条/页 < 1 2 3 4 > 前往 1 页						

图 B-14：添加设备信息

双碳招投标网		平台动态	政策法规	违规投诉	admin
首页/平台动态/动态详情页					
PLJH-23-4-13三一石油智能装备询价比价公告-XJ202304130222\					
发布时间：2023年-04月13日					
一、项目内容					
(略)：XJ ***					
项目名称：PLJH-23-4-13三一石油智能装备					
二、投标人资格要求：					
1、投标单位必须对投标的物料 (略) 进行确认后才能参加。					
2、投标单位不得给他人借、卖或挂靠资质，如有此种情况，经查证核实后，立即取消其投标资格，并纳入黑名单。					
3、投标人资格在接受资质审查时需提供采购 (略) 要求的相关资质文件。					
4、严格禁止串标和围标情况发生，如有发现，将取消招标资质，并纳入我司黑名单。					
5、投标方不得以任何理由、任何方式对采购业务人员赠送财物，不得向采购方供应核准经营范围外的产品，给采购方造成严重后果的，采购方将追究其法律责任。					
三、投标人务必在开 (略) (略) (https/) 完成供应商注册并获得投标资格，中标情况将在本网公示。					
四、网上投标方法：具体步骤 (略) 首页“寻源竞价拍卖操作手册”					
五、报名截止时间：2023-04-14 10:30:41，投标截止及开标时间：2023-04-14 10:30:41，投标人应于投标截止时间前在【 (略) GSP平台-投资管理-已参与项目】 (略) 有电子投标文件。					
六、联系人：段志雄，联系方式：***					
部门经理：贾桂忱 联系方式：***					
投诉电话：0731-*** / ***。邮箱：jiancha@***;huangjf@***					
温馨提示：本招标项目仅供付费会员查阅，您的权限不能浏览详细信息，联系工作人员办理会员入网事宜，成为正式会员后方可获取详细的招标公告、报名表、项目附件及部分项目招标文件等。					
联系人：郝工					
电话：010-68960698					
邮箱：1049263697@qq.com					

图 B-15：添加设备信息

任务 6：采购管理系统—信息公告（8 分）

【基本要求】

1. 进入双碳招投标网主界面，点击页面中下方信息公告分类标签，进入对应公告列表页。实现公告信息数据列表显示，数据列表内容包括：固定 icon，公告名称和发布时间，如图 B-16 所示。
2. 点击数据项目，页面跳转至公告信息详情页。页面显示公告信息、发布企业、发布时间和附件，点击附件名称进行下载，如图 B-17 所示。

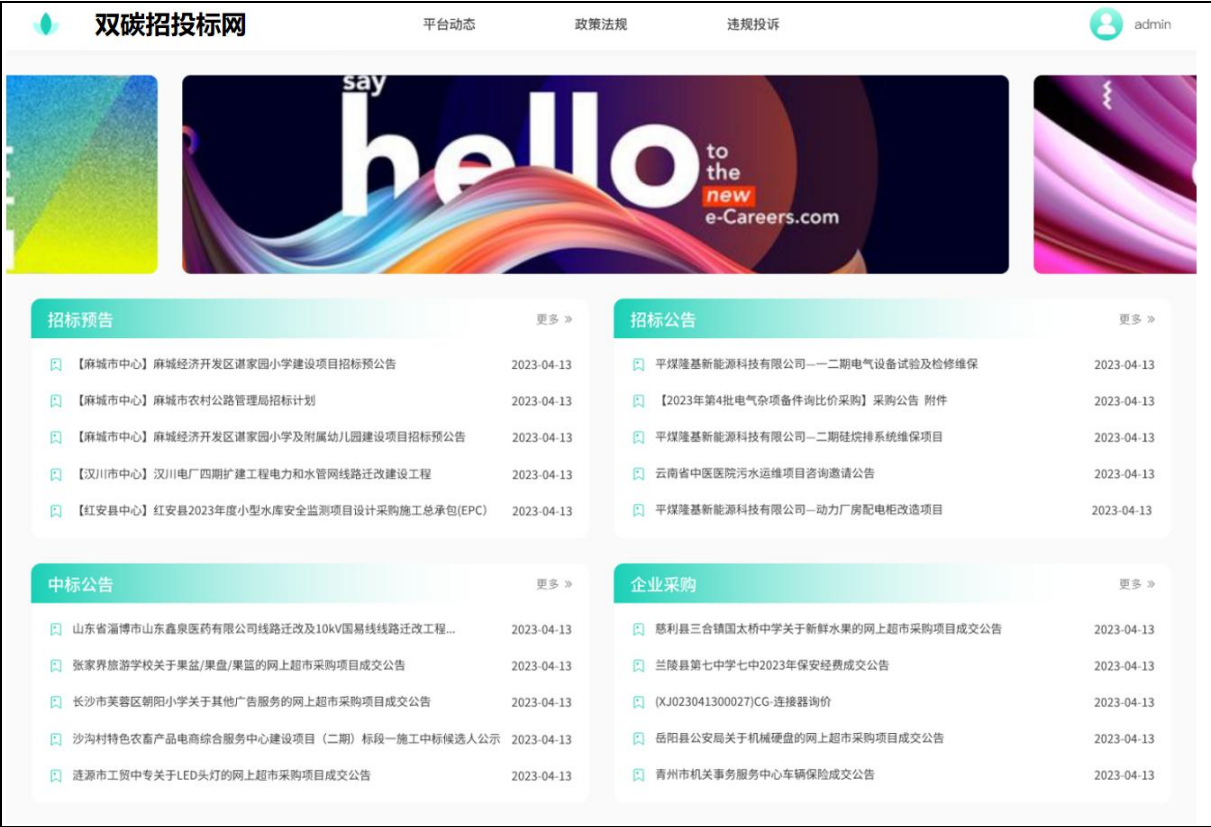


图 B-16：双碳招投标网主界面



图 B-17：公告详情界面

任务 7：数据可视化驾驶舱（8 分）

【基本要求】

注：选手需对服务接口部分返回的数据进行整合、解析，并自行编写前端页面。

按照如下题目要求编写数据可视化驾驶舱相应功能，在管理端进行添加数据后，可视化驾驶舱内的图表进行相应变化。

1、请分析耗电量、耗水量、碳排放量的总数，能耗总览图中应分别展示各能耗的总数，如图 B-18 所示。

2、扇形图请分析各能耗的消耗数占能耗总数的比例，扇形图中包括两部分内容，如下图所示：

第一部分，能耗占比图中需显示办公耗电量、生产用水量、生产耗电量的数量及占能耗总数的比例。

第二部分，扇形图应用不同颜色区分显示各个能耗的占比，中间区域需显示能耗

总数。

3、组合图请分析销售计划完成情况，如图 B-18 所示，横坐标为年月（如：2021-11、2022-03……），纵坐标左侧为销售数量，右侧为完成率。

销售计划完成率组合图中包括两部分：

第一部分为已销售和计划销售的统计柱状图（请用颜色区分已销售和计划销售的数量）。

第二部分为完成率的统计折线图（完成率=已销售数量/计划销售数量）。



图 B-18: 数据可视化分析

详见系统 API 文档。

模块 C: 系统部署测试

一、模块考核点

模块分值: 20 分

本模块重点考查参赛选手的系统部署、功能测试、Bug 排查修复及文档编写能力，具体包括：

1. 系统部署。将给定项目发布到集成部署工具中，确保正常运行。
2. 功能测试及 Bug 修复。使用给定的前后端源码，制订测试策略，设计测试用例，完成指定的功能测试；记录测试中出现的 Bug，对 Bug 进行分析与修复；基于测试报告模板，撰写系统测试报告。
3. API 接口测试。使用 JMeter 工具对后端 RESTful API 接口进行编码规范测试，输出 API 接口测试报告。

二、任务要求

1. 项目准备

- （1）利用数据库可视化管理工具，创建 carbon 数据库，并导入 carbon.sql 数据库文件。数据库账号/密码：root/123456。
- （2）利用后端开发工具 IntelliJ IDEA，打开后端项目 carbon，并运行。
- （3）使用前端开发工具，打开管理前端项目，并运行。利用 admin/admin123 登录双碳管理系统。
- （4）使用前端开发工具，打开用户前端项目，并运行。
- （5）使用前端开发工具，打开数据可视化前端项目，并运行。

2. 基于待测系统，进行功能测试，并对指定 Bug 进行功能修正，完成“软件测试报告.docx”和“系统功能修正报告.docx”文档撰写。

3. 基于待测系统，使用 JMeter 工具对后端 RESTful API 进行全面测试。完成“软件测试报告.docx”文档撰写。

4. 竞赛结束前，选手将上述成果物“软件测试报告.docx”和“软件功能修正说明.docx”添加到“系统部署测试.zip”压缩包内，并提交压缩包文件到竞赛管理平台

上。

三、竞赛任务

任务 1：功能测试及指定 Bug 修改（14 分）

（一）功能测试

根据“双碳管理系统功能测试范围.pdf”中描述的功能范围进行全范围测查，找出特定的至少 5 个 Bug，根据找出的 Bug 进行缺陷分析，分析 Bug 出现的原因，并填写《系统测试报告模板》中的缺陷表格，缺陷表格样例见表 1。

表 1 缺陷分析表

缺陷编号	01
缺陷简要描述	车辆调度中搜索框内输入单据号后，点击【搜索】按钮没有反应。
缺陷重现步骤	1. 用户输账号密码后登陆双碳管理系统； 2. 智能仓储 WMS 中点击运输管理下的车辆调度标签，进入车辆管理页面； 3. 输入单据号后点击【搜索】按钮，无法加载对应数据，点击无反应。
缺陷验证程度	严重 缺陷等级：（致命、严重、一般、提示）
涉及功能模块	智能仓储—运输管理—车辆管理
缺陷分析原因	查询接口异常
缺陷功能截图	略

（二）指定 Bug 修改

修正下面功能 Bug，并完成“系统功能修正报告.docx”文档撰写。

表 2 系统功能修正报告样例

Bug 编号	001
Bug 修正截图	略
修改文件名称及对应代码	文件名称：XXX.java 修正代码如下： 略

（1）管理端货主管理模块删除功能点击后无任何反应

进入双碳管理系统主界面，点击“智能仓储管理系统 WMS”后再点击左侧基础数据下的货主标签，进入货主管理界面。

【基本要求】

注：选手需根据描述的功能缺陷进行改错，并修正对应错误。

点击【删除】按钮后应删除数据并刷新页面，但当前页面点击【删除】后无任何反应，请查找对应错误并改正。

（2）承运申请中客户下拉选择无法查看对应数据

进入双碳管理系统主界面，点击“智能仓储 WMS”后再点击左侧运输管理下的承运申请标签，进入承运申请管理界面。

【基本要求】

注：选手需根据描述的功能缺陷进行改错，并修正对应错误。

承运申请页面点击搜索功能区中的客户下拉选择后，应显示所有客户名称并可以按照选择的客户进行查询，但现在客户下拉选择中无法显示对应的客户名称数据，请查找对应错误并改正。

（3）库存明细报表中点击【导出】按钮后无法将对应数据导出为 excel 文件

进入双碳管理系统主界面，点击“智能仓储 WMS”后再点击左侧报表管理下的库存明细报表标签，进入库存明细报表管理界面。

【基本要求】

注：选手需根据描述的功能缺陷进行改错，并修正对应错误。

点击【导出】按钮后应弹出“是否确认导出”对话框，点击【确认】按钮后将库存明细报表数据导出为 excel 文件，点击【取消】按钮后关闭对话框，但现在点击【导出】按钮后无任何反应，请查找对应错误并改正。

（4）采购计划审核中点击【驳回】按钮，无法审批当前业务

进入双碳管理系统主界面，点击“我的任务”后再点击左侧采购计划审核标签，进入采购计划审核管理界面。

【基本要求】

注：选手需根据描述的功能缺陷进行改错，并修正对应错误。

销售计划审核页面中点击数据列表中的【详情】按钮弹出审核采购计划对话框，对话框内容包括：单据号、申请人、申请日期、申请状态下拉选、审核人下拉选、审核日期、审核状态下拉选、审核意见、备注、【通过】、【驳回】和【取消】按钮，点击【驳回】按钮后可将已审批的数据状态由“已通过”驳回变为“未审核”，但现在点击【驳回】按钮后无法审批当前业务实现变更审批状态的功能，请查找对应错误并改正。

（5）防错管理中无法批量选中所有数据

进入双碳管理系统主界面，点击“制造执行 MES”后再点击左侧质量管理下的防错管理标签，进入防错管理界面。

【基本要求】

注：选手需根据描述的功能缺陷进行改错，并修正对应错误。

防错管理数据列表显示内容应包括：编号、错误项、错误类型、【修改】和【删除】按钮，点击数据列表左上方的复选框后可选择全部防错管理数据，但现在点击复选框后无法批量选择所有防错管理数据，请查找对应错误并改正。

任务 2：API 接口测试（6 分）

通过 JMeter 测试工具，根据系统测试范围测试系统 API，根据《系统测试报告模板.docx》撰写软件测试报告。

