



鲲鹏众智计划

面向 openGauss 的数据库系统实践平台

管理员使用手册

2022 年 10 月 17 日

目录

- 1 登录.....4
 - 1.1 登录界面9
 - 1.2 登录错误提示10
 - 1.3 模式选择11
- 2 教师用户管理11
 - 2.1 查看系统全部教师11
 - 2.2 创建教师12
 - 2.3 删除教师12
- 3 学生用户管理13
 - 3.1 查看全部学生用户13
 - 3.2 授予学生教师权限13
 - 3.3 撤销学生教师权限14
- 4 系统数据库连接管理14
 - 4.1 查看当前系统数据库连接15
 - 4.2 修改系统数据库连接信息16
 - 4.3 更新系统数据库连接17
- 5 其他功能17

5.1	修改密码	18
-----	------------	----

5.2	退出登录	18
-----	------------	----

1 前言

1.1 平台特点

在新工科建设的背景下,高校应用型人才的培养,必须要以高校为载体、以企业为导向,按照高校人才培养的规律,结合市场需求,通过高校良好的实验教学方式,以及与企业之间人才、知识的交换来实现。目前,我国高校的计算机类专业人才培养还与社会的真正需求存在差距,想要改善现状,必须要加强校企合作,吸引企业加入到人才培养环节,通过整合多方优势资源,达到加强企业自主创新能力,实现高校服务社会的职能,促进高校、企业科研成果转化的目的。

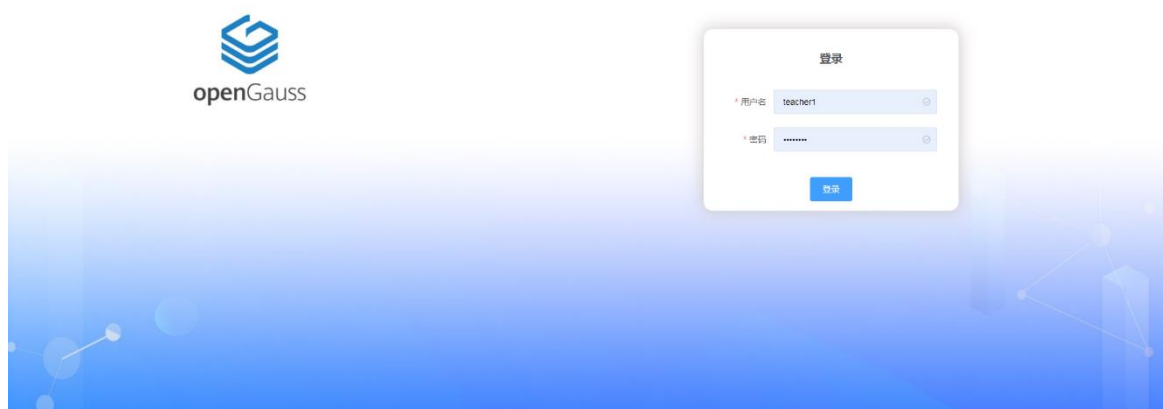
通常情况下,高校的《数据库系统》课程在讲述数据库系统基本知识的基础上,安排学生进行数据库系统的设计与开发,通过实验帮助学生巩固数据库的相关理论、方法与技术,提高项目开发能力,为学生从事数据库系统的设计、实现和维护等相关工作打下坚实的基础。在实际情况下,学生选用的数据库管理系统软件没有限制,常为 SQL Server、MySQL、PostgreSQL 等,基本无人选择国产数据库软件,这对于国产数据库产业的发展是极为不利的,也为国外的技术扼制埋下了隐患。

华为 openGauss 的提出,符合国家在科技领域强化自主可控的发展方向,能够减少对国外核心软件基础设施的依赖,有助于解决数据库卡脖子问题。将 openGauss 融入到《数据库系统》课程实验,不仅能让学生提前了解、掌握国内信息行业的技术发展情况,为将来从事数据库行业打下坚实的基础,更能培养他们的家国情怀、为国家奋斗的使命感。

本平台重点解决三个问题:

1.简化了 openGauss 的安装使用:openGauss 的安装配置对于数据库初学者而言较为

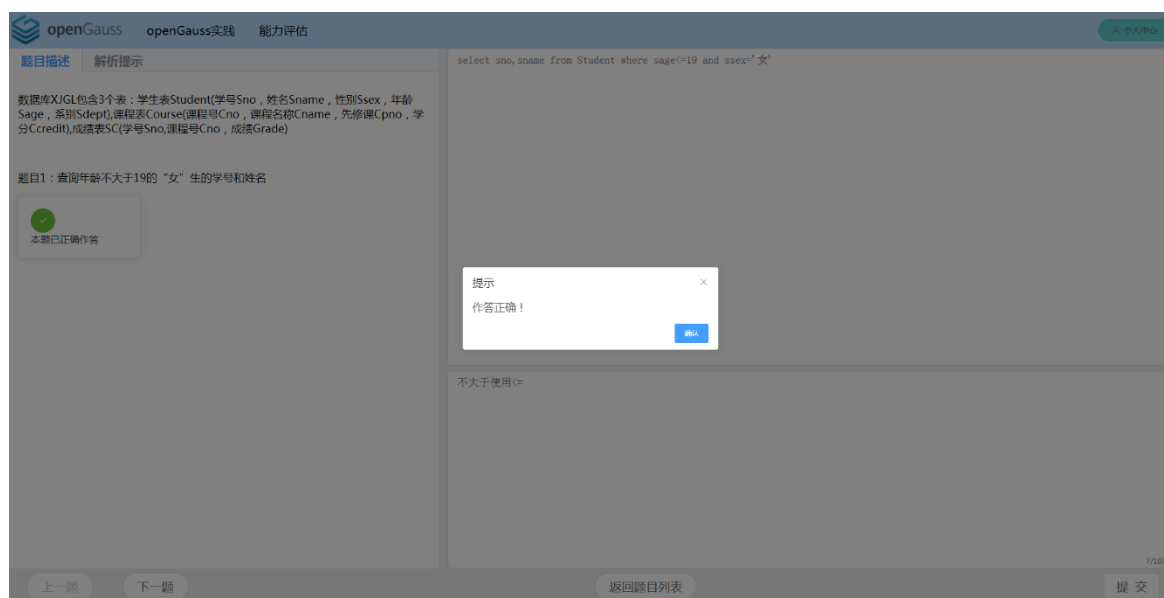
不易，基于本平台用户可以在 Web 页面上直接访问 openGauss，省去了脚本安装的麻烦，将重心直接放在 SQL 编程上，增加了课外自主学习和实验探究的教学形式，把以“教师”为中心转变成以“学生”为中心，把以“教”为中心转变成以“学”为中心。



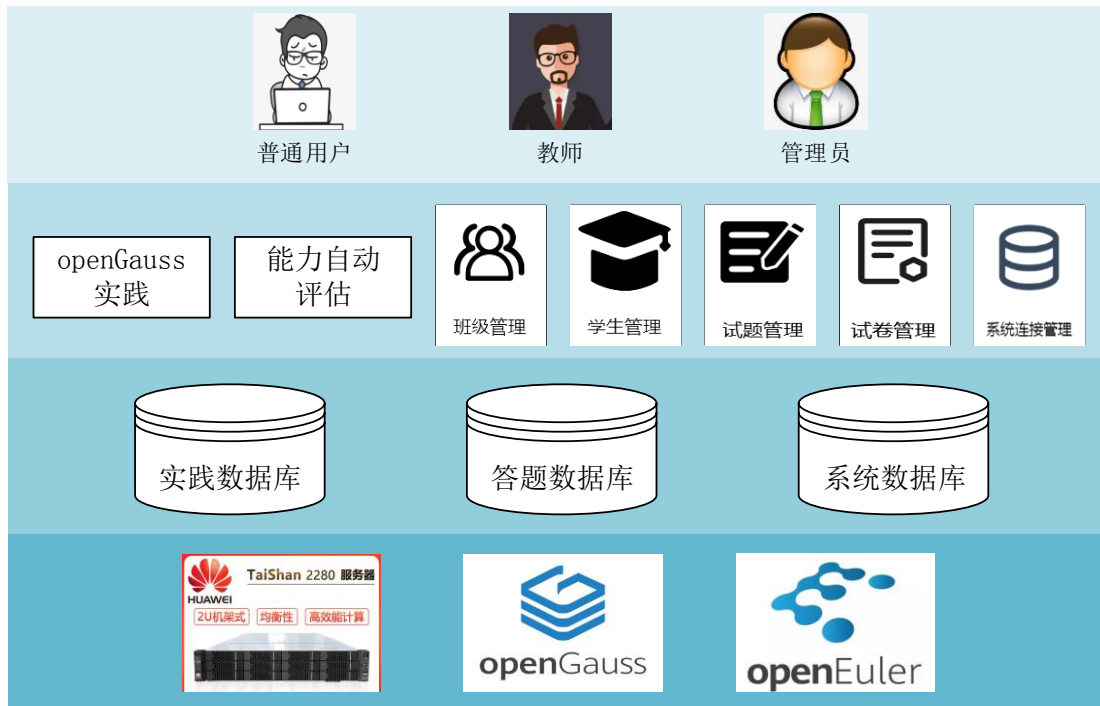
2.以 SQL 语句为主访问 openGauss：高校《数据库系统》课程重点在于基础理论的讲授,关系数据库的访问基于 SQL 语句,图形界面操作有些高校会演示,不过由于门槛较低,内容一般由学生自行了解。本平台对数据库对象的访问绝大部分都会转换为对应的 SQL 语句,引导学生将学习重点放在 SQL 语句而非图形界面操作。



3.SQL 语句的自动评判：基于本平台，教师可以设置数据库操作题目，类型包含：基本数据访问 SELECT、INSERT、UPDATE、DELETE；表创建与维护 CREATE TABLE、ALTER TABLE；视图创建 CREATE VIEW；存储过程创建 CREATE PROCEDURE；函数创建 CREATE FUNCTION；索引创建 CREATE INDEX；安全管理 CREATE USER、CREATE ROLE、GRANT、REVOKE。基于本平台，用户查看试卷、试题，提交 SQL 语句答案后，平台会自动评判结果。此种实验方式可以降低教师的工作量，激发学生对 open Gauss 的兴趣，从而调动学生的学习积极性，进而提高实验课程的教学质量，对学生后续课程的学习和进一步的科学研究都有重要的现实意义。



1.2 平台功能



如上系统架构图所示，本平台包含普通用户、教师、管理员三种角色。

普通用户、教师和管理员的具体功能如下：

1.普通用户

(1) 元数据管理：将数据库模式内的函数、数据表、视图按照树形结构显示，可使用右键菜单生成 SQL 模板，用户修改后执行实现函数、数据表、视图的创建、删除、修改等操作；

(2) SQL 语句执行：可在指定输入区域内编写 SQL 语句对数据库对象进行操作，可以全部执行或选中语句执行；

(3) 数据表格化显示与操作：可以将元数据菜单中的数据内容或者通过 SQL 语句执行后的数据内容在 Web 界面通过表格的形式显示，可在在表格上对数据表中的数据进行增、

删、改等操作更新数据库；

(4) 执行计划显示：输入 SQL 语句后，可以选定语句查看后台数据库执行计划，支持以文件形式导出执行计划；

(5) 数据导入导出：可以通过文件形式导入或者导出数据表中的内容；

(6) 试卷查看选择：可以查看试卷，选择不同的试卷以及题目；

(7) 试题查看选择：可以查看试题题目，并进行选择作答；

(8) SQL 语句自动评判：可以根据选择的试卷与题目在指定区域编写 SQL 语句并提交答案，平台进行自动评判并将结果显示到界面，将答题记录存入数据库。

2.教师

(1) 普通用户的所有功能；

(2) 实践数据库操作：可以对实践数据库进行创建、删除、连接以及修改操作；

(3) 答题数据库操作：可以将实践数据库转换为答题数据库进行生成、修改、删除操作；

(4) 班级管理操作：可以对班级进行查看学生信息、添加学生、删除学生，批量添加学生、清空班级以及删除班级等操作；

(5) 学生管理操作：可以查看学生答题结果、修改评判结果、修改得分、添加学生、删除学生操作；

(6) 试题管理操作：可以对题目进行增加、查看、修改、删除功能，并将试题加入特定试卷；

(7)试卷管理操作 : 可以查看试卷 , 发布试卷 , 调整试卷的公开或隐私状态以及修改、删除试卷。

3. 管理员

(1) 教师用户管理 : 可以对教师用户进行查看、添加、删除 ;

(2) 学生用户管理 : 可以对学生用户进行查看、授予学生教师权限、撤销学生教师权限 ;

(3) 系统数据库连接管理 : 可以对平台后端的 openGauss 数据库服务器的 IP、端口、数据库名称、用户名、密码进行查看、修改。

1.3 适用范围

本平台适合需要在日常学习、工作中完成数据处理的 IT 从业人员 , 包括数据库初学者、SQL 初学者、高校数据库教师、拥有一定基础的工程师 , 对 openGauss 感兴趣的用户。

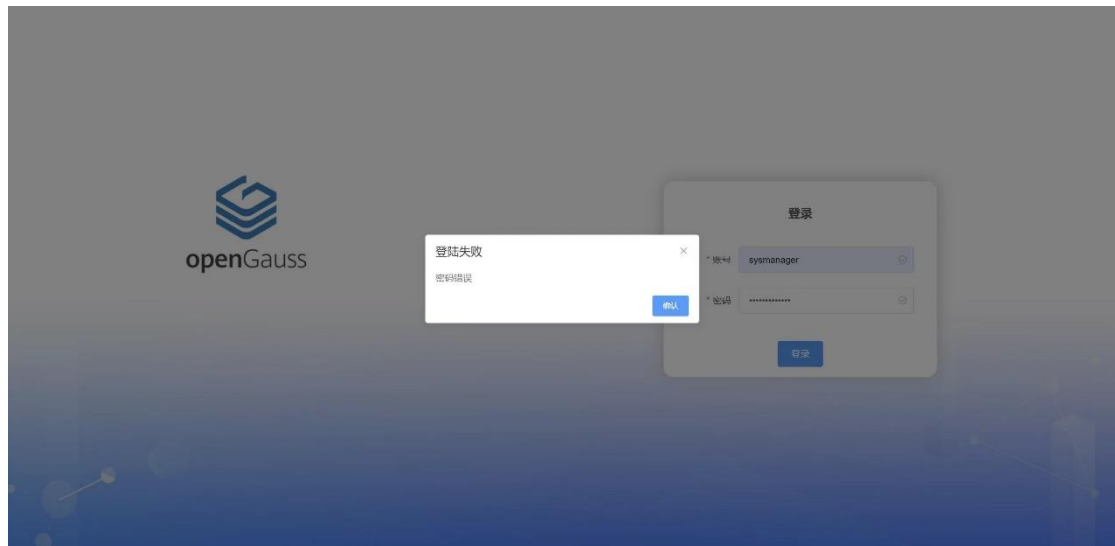
2 登录

2.1 登录界面



管理员用户需要在此界面输入用户名及密码，并点击“登录”按钮完成登录。系统唯一管理员账号 sysmanager，密码 sysmanager@123。管理员账户不可再创建。

2.2 登录错误提示



2.3 模式选择

登入系统后，管理员用户可用学生用户管理、教师用户管理以及数据库连接管理三个功能模块。



3 教师用户管理

3.1 查看系统全部教师

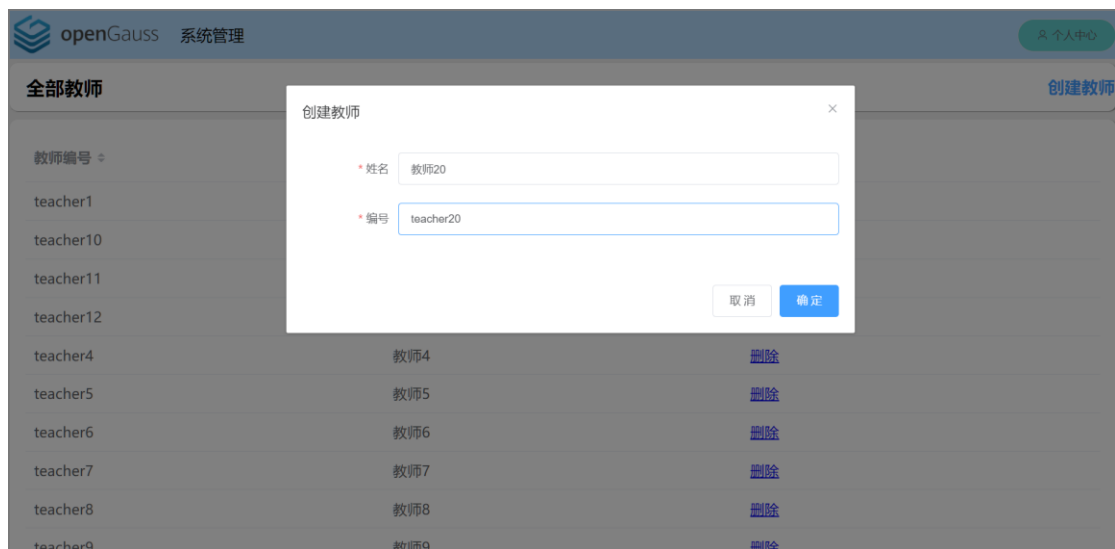
管理员用户可在教师用户管理首页看到全部的教师用户。

openGauss 系统管理		个人中心
全部教师		创建教师
教师编号	教师名称	
teacher1	教师1	删除
teacher10	教师10	删除
teacher11	教师11	删除
teacher12	教师12	删除
teacher4	教师4	删除
teacher5	教师5	删除
teacher6	教师6	删除
teacher7	教师7	删除
teacher8	教师8	删除
teacher9	教师9	删除

3.2 创建教师

点击创建教师按钮，可以通过弹窗创建一个新的教师用户。其中编号即作为新用户的登录账号，默认密码为 12345678。

在创建新的教师用户时，系统会在 DBMS 中创建相应的数据库账号，账号名为 t[编号]，该账号会随着教师用户的删除而删除。如果在创建教师时，数据库中已存在相应的数据库账号，会导致创建教师失败，需重命名教师编号或联系数据库管理员将数据库账号删除。



3.3 删除教师

管理员可以点击具体教师的“删除”按钮删除该教师用户。

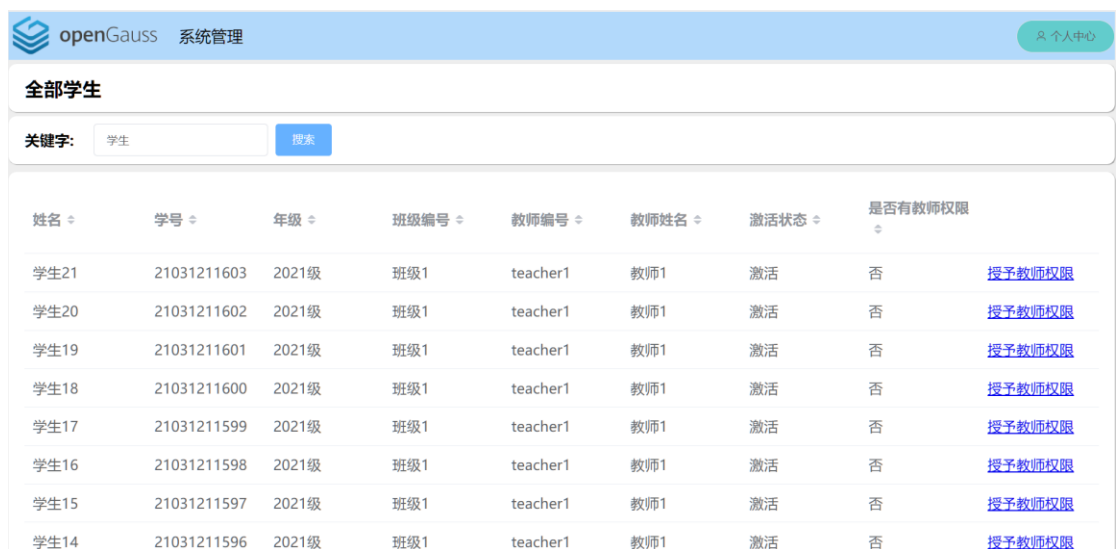
【注意】删除教师时如果班级、试卷、试题、数据库存在，则教师无法被删除。



4 学生用户管理

4.1 查看全部学生用户

查看学生用户时，可以通过输入学号或姓名对该教师用户所创建的学生进行搜索，支持模糊搜索。



4.2 授予学生教师权限

管理员可以为一个学生用户授予教师权限。授予后，该学生将可以以教师身份登录系统，具有教师功能。且出现在教师用户管理列表中。

在授予学生教师权限的同时,系统会在 DBMS 中创建相应的数据库账号,账号名为 t[学生账号],该账号会随着学生用户教师权限的撤销而删除。如果在授予学生教师权限时,数据库中已存在相应的数据库账号,会导致授予失败,需联系数据库管理员将数据库账号删除。



4.3 撤销学生教师权限

对于已经被授予教师权限的学生用户。管理员可以对其进行撤销权限。

【注意】若撤销该教师(被授权学生)时如果有其创建的班级、试卷、试题、数据库存在,则用户的教师权限不可被撤销。



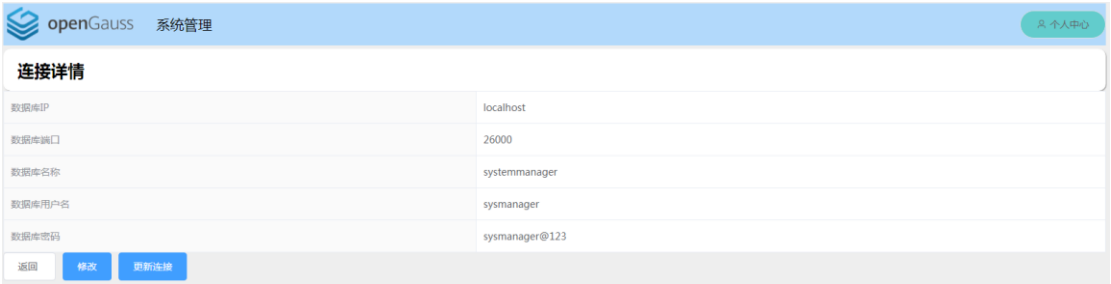
5 系统数据库连接管理

该模块用于管理员维护系统数据库连接信息,在保证前端网站访问方式不变的前提下,实现后端数据库的无感切换,当 openGauss 数据库服务器或数据库服务出现异常时,管理员可以修改数据库服务器的 IP、端口、数据库名称、用户名、密码,更新连接后整个平台将基于新的数据库服务器对外提供访问。**【注意】**新的数据库服务器相当于备份服务器,需

要提前部署原服务器的数据，包括系统数据库、实践数据库、答题数据库。

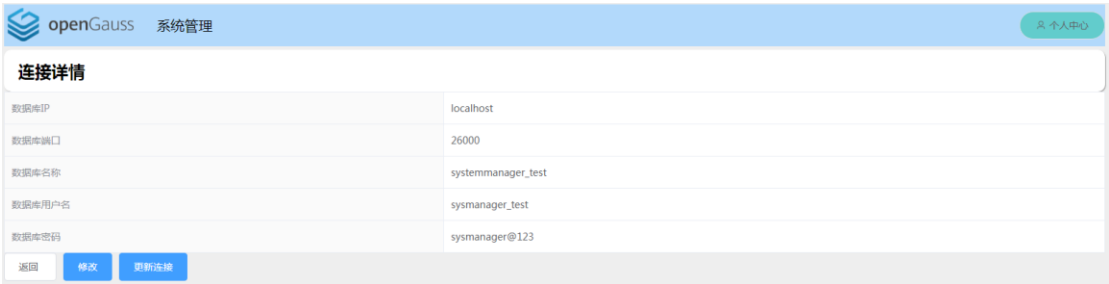
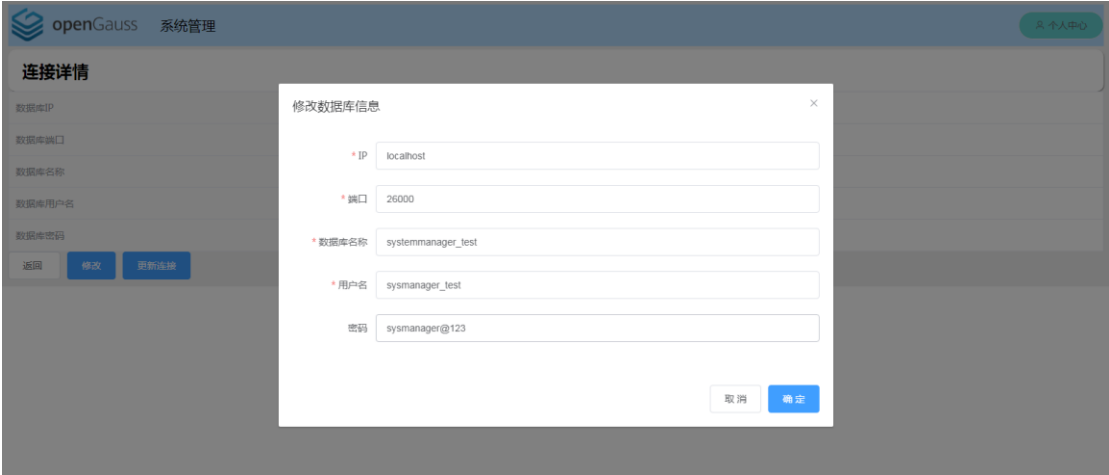
5.1 查看当前系统数据库连接

点击系统数据库连接管理后，可以看到系统后台当前的系统数据库连接。



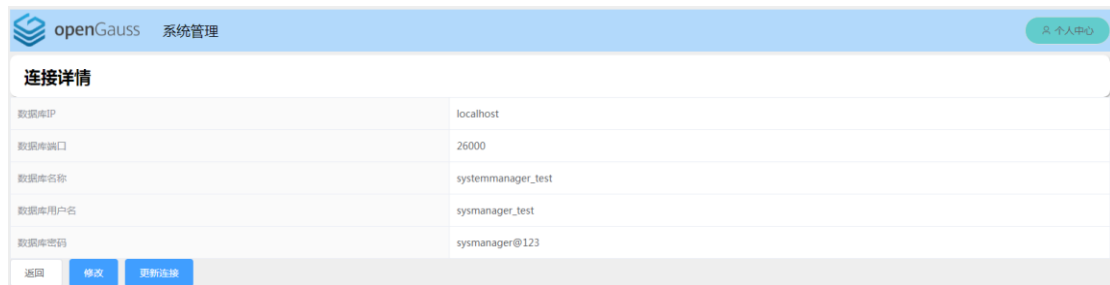
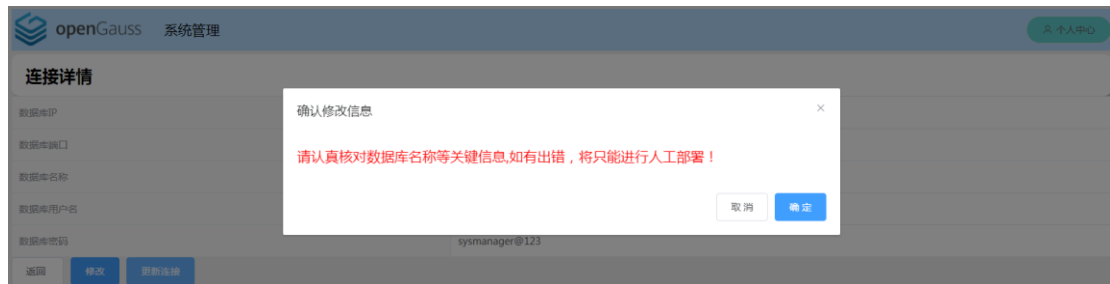
5.2 修改系统数据库连接信息

可以对系统数据库连接进行修改。修改后，需要点击“更新连接”按钮，更改才会生效。



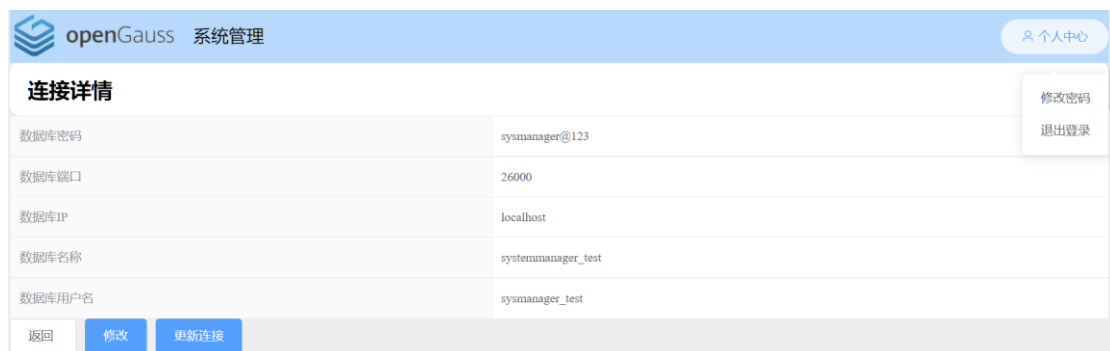
5.3 更新系统数据库连接

管理员用户点击“更新连接”按钮后，将完成系统数据库的连接切换，后续对实践数据库、答题数据库的连接也随之切换。【注意】整个平台将基于新的数据库服务器对外提供访问，如果配置错误，平台将出现访问异常，需要人工干预。



6 其他功能

用户点击在系统右上角的个人中心，会展开下拉菜单。包括修改密码及退出登录两个功能。



6.1 修改密码

【注意】密码长度不能小于 8 位

 openGauss openGauss实践 能力评估 [个人中心](#)

修改密码

旧密码	<input type="password" value="请输入"/>
新密码	<input type="password" value="请输入"/>
确认密码	<input type="password" value="请输入"/>

[返回](#) [确定](#)

6.2 退出登录

点击后，回到登录页面。