

# 实验 数据库/表的基本操作

## 1. 实验目的

- (1) 掌握分别用对象浏览器和SQL 语句创建数据库、修改数据库属性、删除数据库的方法。
- (2) 掌握用对象浏览器对数据表进行创建、修改、删除的方法。
- (3) 了解教材编写使用是国之大事、民之关切。

## 2. 实验环境（写清硬件配置和软件版本）

(1) 硬件：

- a) 笔记本型号：联想（Lenovo）小新Air
- b) 处理器：Intel i7-8550U CPU 1.80GHZ
- c) 内存：8GB 硬盘:256G
- d) 显卡：MX150

(2) 操作系统：Windows 10

(3) 数据库管理系统：PostgreSQL 10, pgAdmin 4

## 3. 实验内容

- (1) 分别使用对象浏览器和SQL 语句创建数据库、修改数据库属性、删除数据库。
- (2) 使用对象浏览器创建数据表、修改数据表、删除数据表。

## 4. 实验数据

【摘自人民日报】课程教材是学校教育教学的基本依据，是育人育才的重要载体，教育思想和理念、人才培养的目标和要求等，都集中体现在课程教材中。培养有理想、有本领、有担当的“时代新人”，必须要充分发挥课程教材的核心作用。从这个意义上说，一本教材的问世，是国家事权的落实，也是国家意志的体现。那么，在不同社会思潮、不同教育思想激荡、碰撞的时代，课程教材如何做到更好地体现国家意志，弘扬正确价值导向，发挥在人才培养环节中的统领作用。中国特色社会主义进入了新时代，课程教材建设工作也面临着新使命、新任务：如何提升课程教材的思想性、科学性、民族性、时代性和系统性，全面提高课程教材的质量……教材编写使用是国之大事、民之关切。在这样的背景下，2016 年10 月，新中国成立以

来第一个关于整体推进教材建设的中央文件《关于加强和改进新形势下大中小学教材建设的意见》印发，对推动大中小学教材建设做出了全面部署。2017 年7 月，国家教材委员会正式成立，负责指导和统筹全国教材工作，确保教材经得起实践、人民、历史的检验，帮助学生扣好相关方面的第一粒扣子。

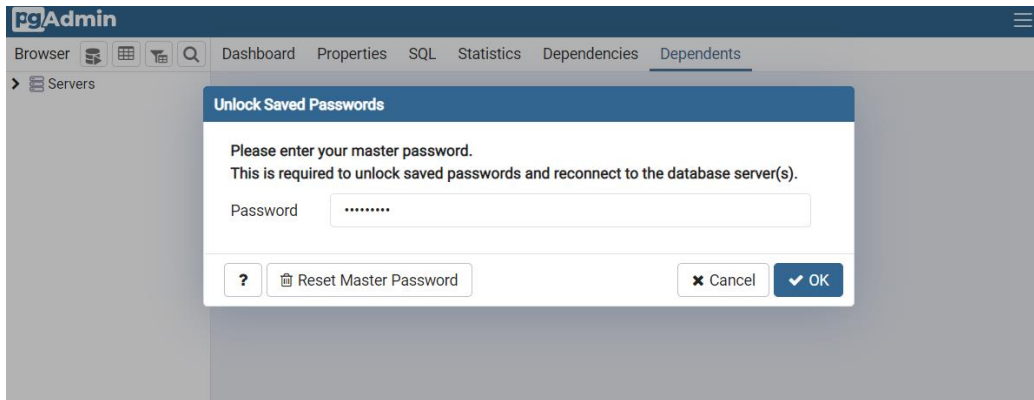
本次实验基于教材数据库。教材的基本信息一般包含国际标准书号（ISBN），教材名字（textbook\_name），教材的作者（textbook\_author），教材的出版社（publisher\_name），教材出版日期（publication\_date）。

出版社的基本信息应该包含出版社名（publisher\_name），出版社电话（publisher\_tele），出版社地址（publisher\_loca）。

## 5. 实验作业

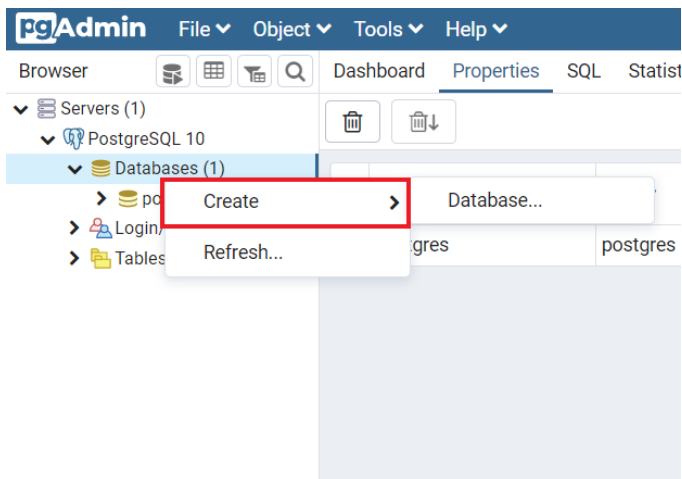
- (1) 登录 PostgreSQL，分别用对象浏览器和 SQL 语句两种方式创建数据库 Textbook 和 Textbook1，选择当前数据库为 Textbook1，并查看 Textbook1 数据库的信息及属性。

操作方式：登录PostgreSQL，输入密码。

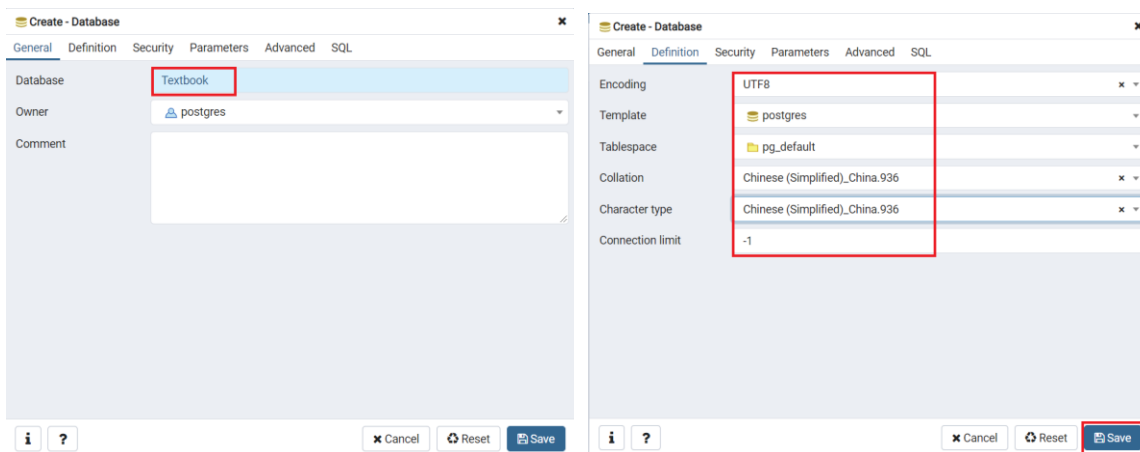


a)用对象浏览器创建数据库 Textbook 和Textbook1

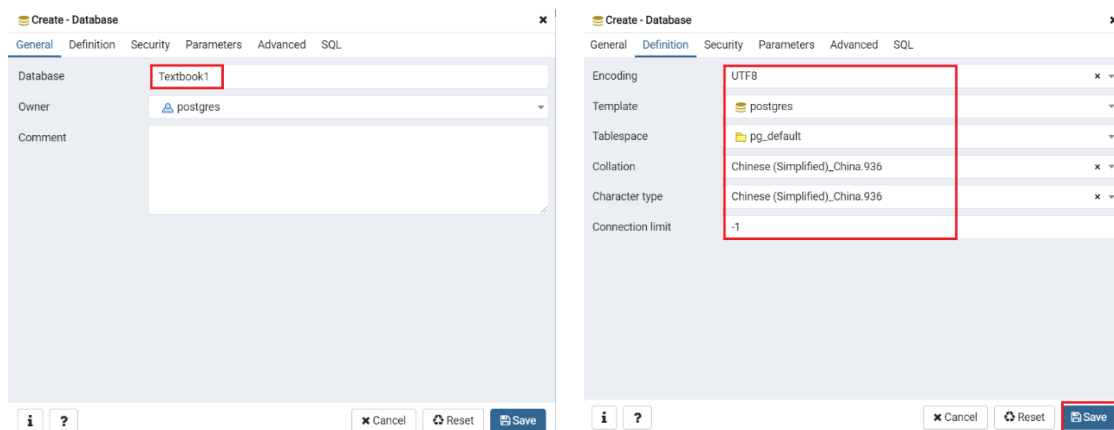
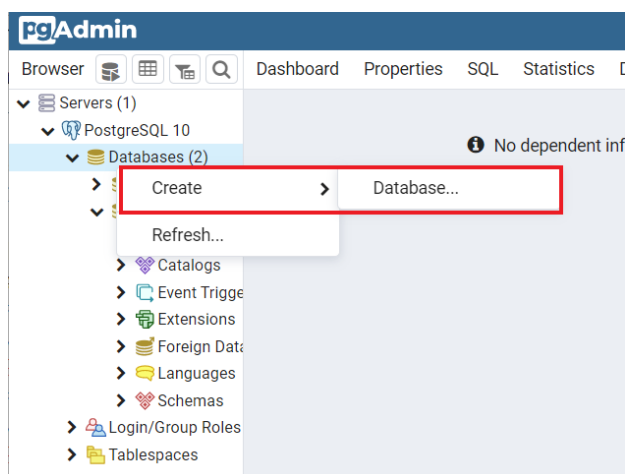
操作方式：右击Databases，选择 create, Database，从而创建数据库Textbook 和 Textbook1。



操作方式：在 General 中填入数据库名 Textbook，在 Definition 中填入相应类型格式，在右下角点击保存

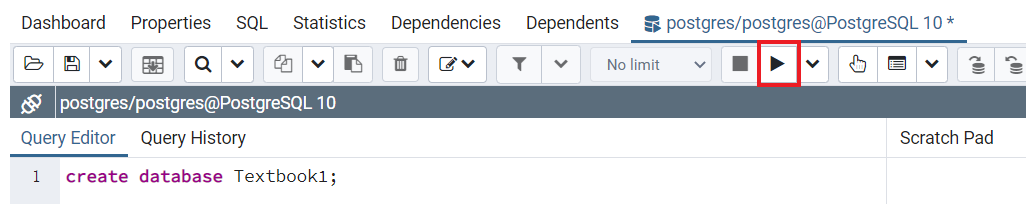
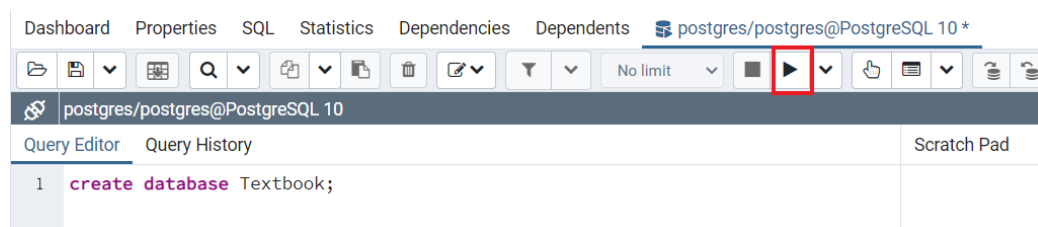
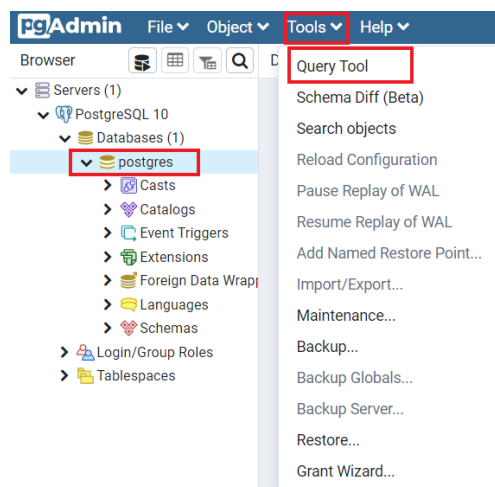


对于 Textbook1, 可以采用同样的方式，这里不再赘述。

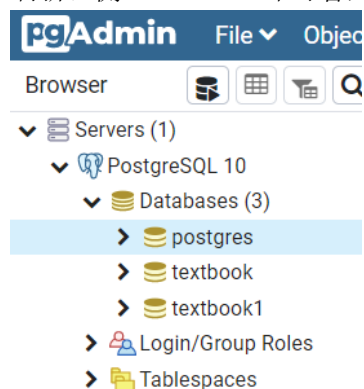


b) 用 SQL 语句创建数据库 Textbook 和Textbook1

操作方式：也可以采用 SQL 语句来创建数据库，点击默认数据库，选择菜单栏中 Tools, 选择 Query Tool ，在编辑器中写入 create database Textbook，点击上方运行按钮。之后，再写入 create database Textbook1，点击上方运行按钮。



刷新左侧 Database 即可看到结果。



选择当前数据库为Textbook1，并查看Textbook1 数据库的信息及属性

操作方式：点击数据库 Textbook1，查看 Textbook1 数据库的信息及属性，点击

## properties

Dashboard **Properties** SQL Statistics Dependencies Dependents postgres/postg...

**General**

Database	textbook1
OID	16418
Owner	postgres
System database?	No
Comment	

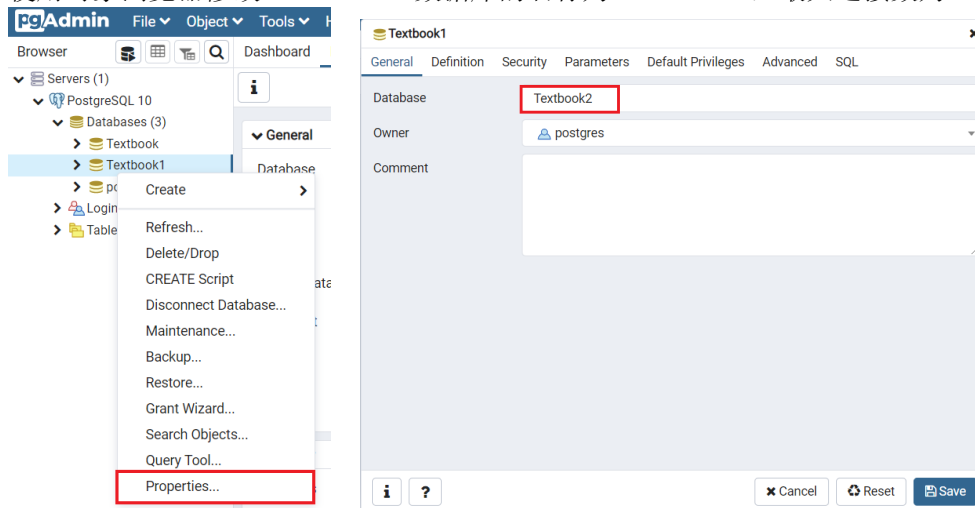
**Security**

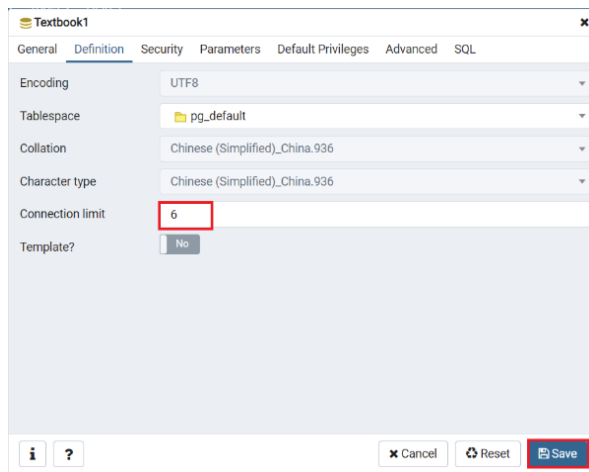
Privileges	
Default TABLE privileges	
Default SEQUENCE privileges	
Default FUNCTION privileges	
Default TYPE privileges	

**Definition**

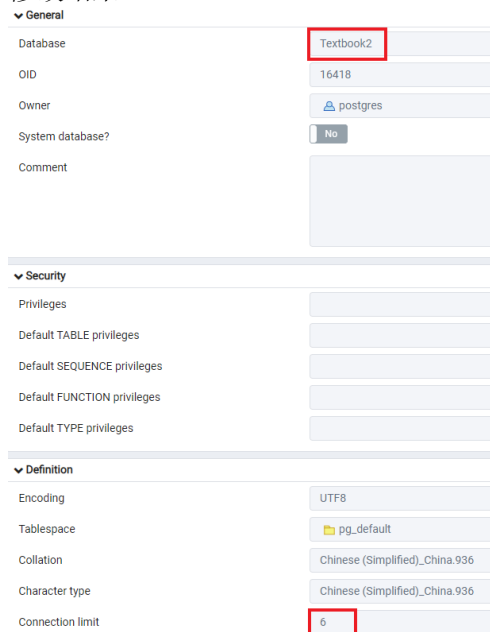
Encoding	UTF8
Tablespace	pg_default
Collation	Chinese (Simplified)_China.936
Character type	Chinese (Simplified)_China.936
Connection limit	-1
Template?	No
Allow connections?	Yes

(2) 使用对象浏览器修改 Textbook1 数据库的名称为 Textbook2，最大连接数为 6。



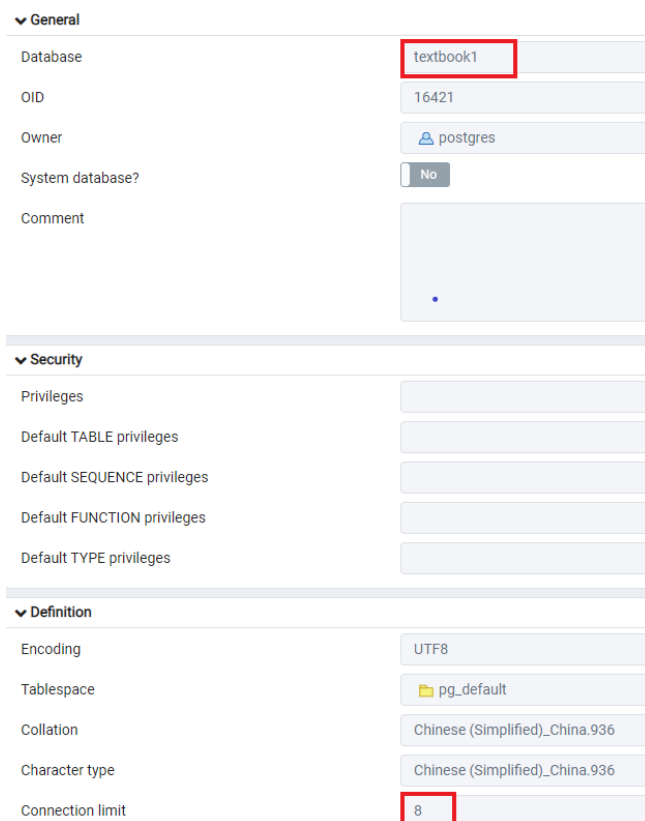
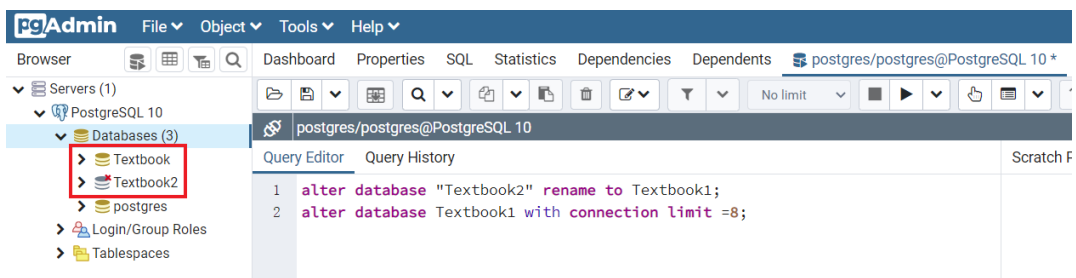
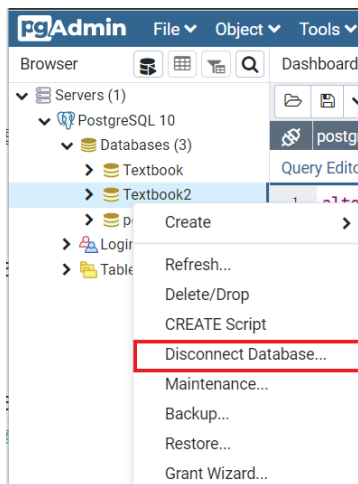


修改结果:



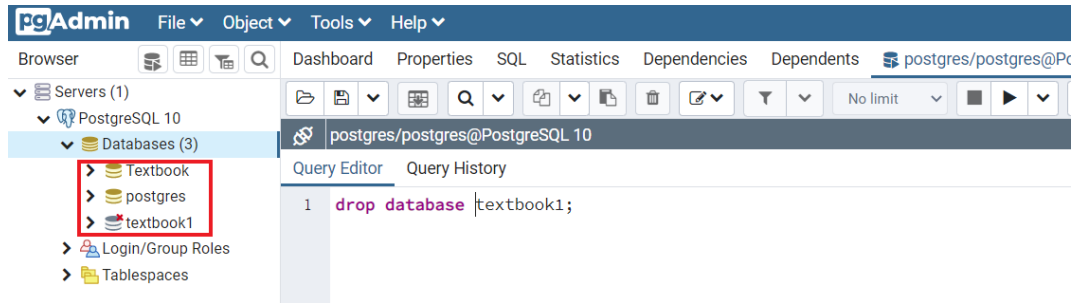
(3) 使用 SQL 语句修改 Textbook2 数据库的名称为 Textbook1，最大连接数为8。

操作方式：右击 Textbook2 断开数据库连接，在查询编辑器中输入：  
alter database "Textbook2" rename to Textbook1 ;  
alter database Textbook1 with connection limit =8;

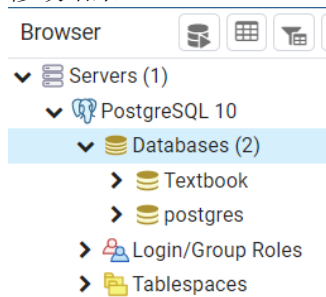


(4) 使用 SQL 语句删除数据库 Textbook1。

右击 Textbook1 断开数据库连接，在查询编辑器中输入 drop database textbook1 ；

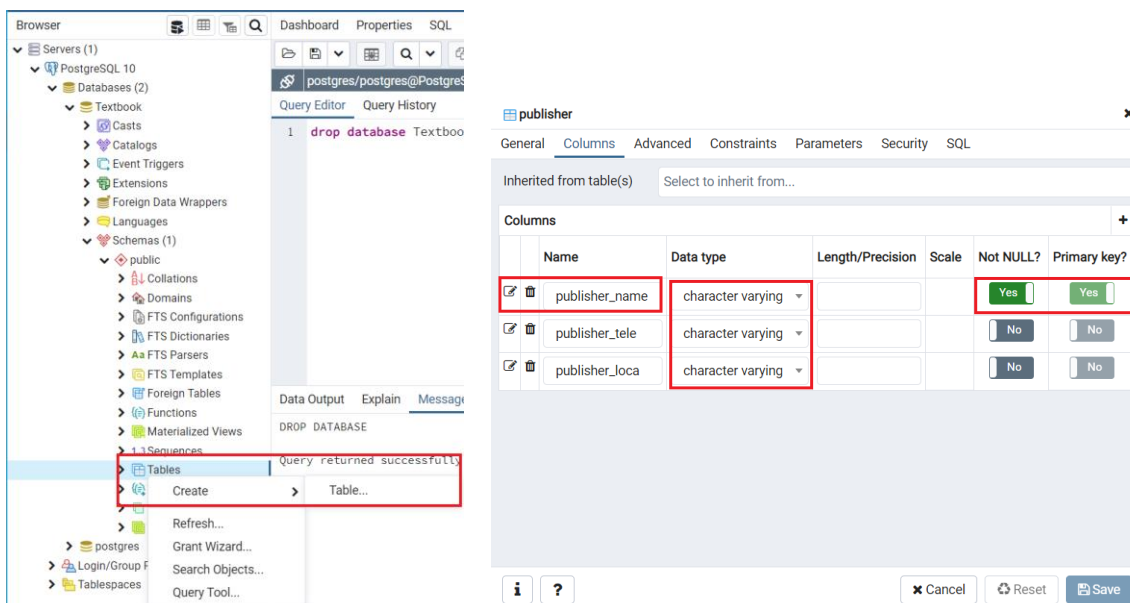


修改结果：



- (5) 选择当前数据库为 Textbook，使用对象浏览器创建数据表 publisher (publisher\_name, publisher\_tele, publisher\_loca)，设置 publisher\_name 为主键。

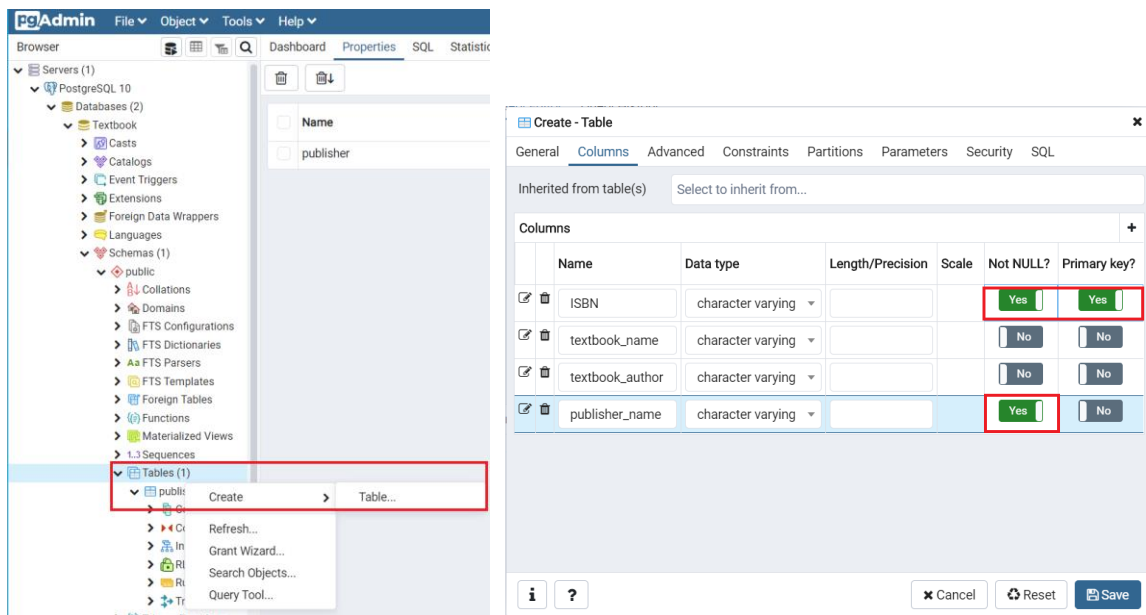
操作方式：点击 Textbook，Schemas，右击 Tables，创建数据表 publisher。  
在 Columns 该栏目中，创建 publisher\_name, publisher\_tele, publisher\_loca 属性，并设置数据类型为 character varying。设置 publisher\_name 为主键，并设置其不为 null 。



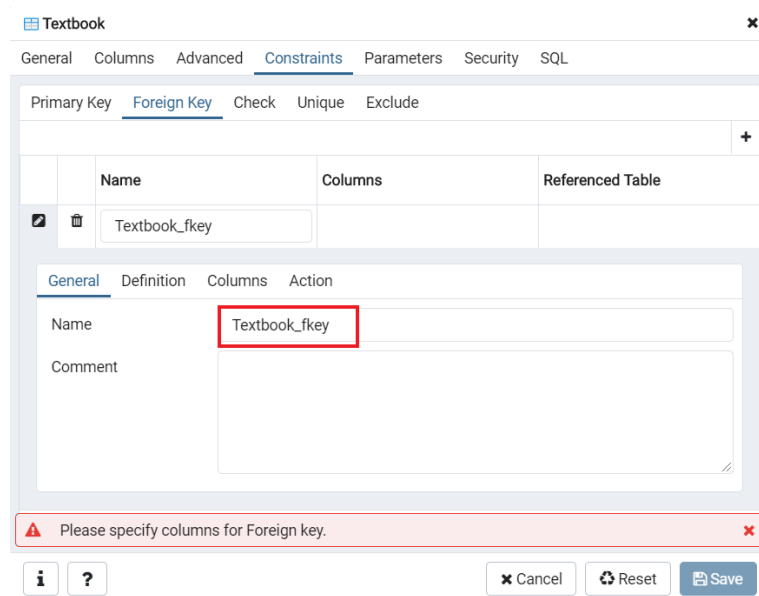


(6) 选择当前数据库为 Textbook ，使用对象浏览器创建数据表 Textbook (ISBN , textbook\_name, textbook\_author, publisher\_name), 设置 ISBN 为主键, publisher\_name 为外键。

操作方式：点击 Textbook, Schemas, 右击 Tables, 创建数据表 Textbook。  
在 Columns 该栏目中, 创建 ISBN , textbook\_name, textbook\_author, publisher\_name 属性, 并设置数据类型为 character varying. 设置 ISBN 为主键, 并设置其不为 null。设置 publisher\_name 为外键, 并设置其为Null



操作方式：设置外键其 name 为 Textbook\_fkey (此处为模仿 Text\_pkey 进行命名)。



操作方式：点击下方菜单栏的 Columns，设计本地列为 publisher\_name，关联 publisher 表的 publisher\_name 字段，并点击右上角添加，最后保存

Name	Columns	Referenced Table
Textbook_fkey	(publisher_name) -> (publisher_name)	public.publisher

General Definition **Columns** Action

Columns

Local column

publisher\_name

References

public.publisher

Referencing

publisher\_name

Local

publisher\_name

Referenced

publisher\_name

Referenced Table

public.publisher

Cancel

Reset

Save

最终结果为：

Textbook

General Columns Advanced **Constraints** Parameters Security SQL

Primary Key **Foreign Key** Check Unique Exclude

Name

Columns

Referenced Table

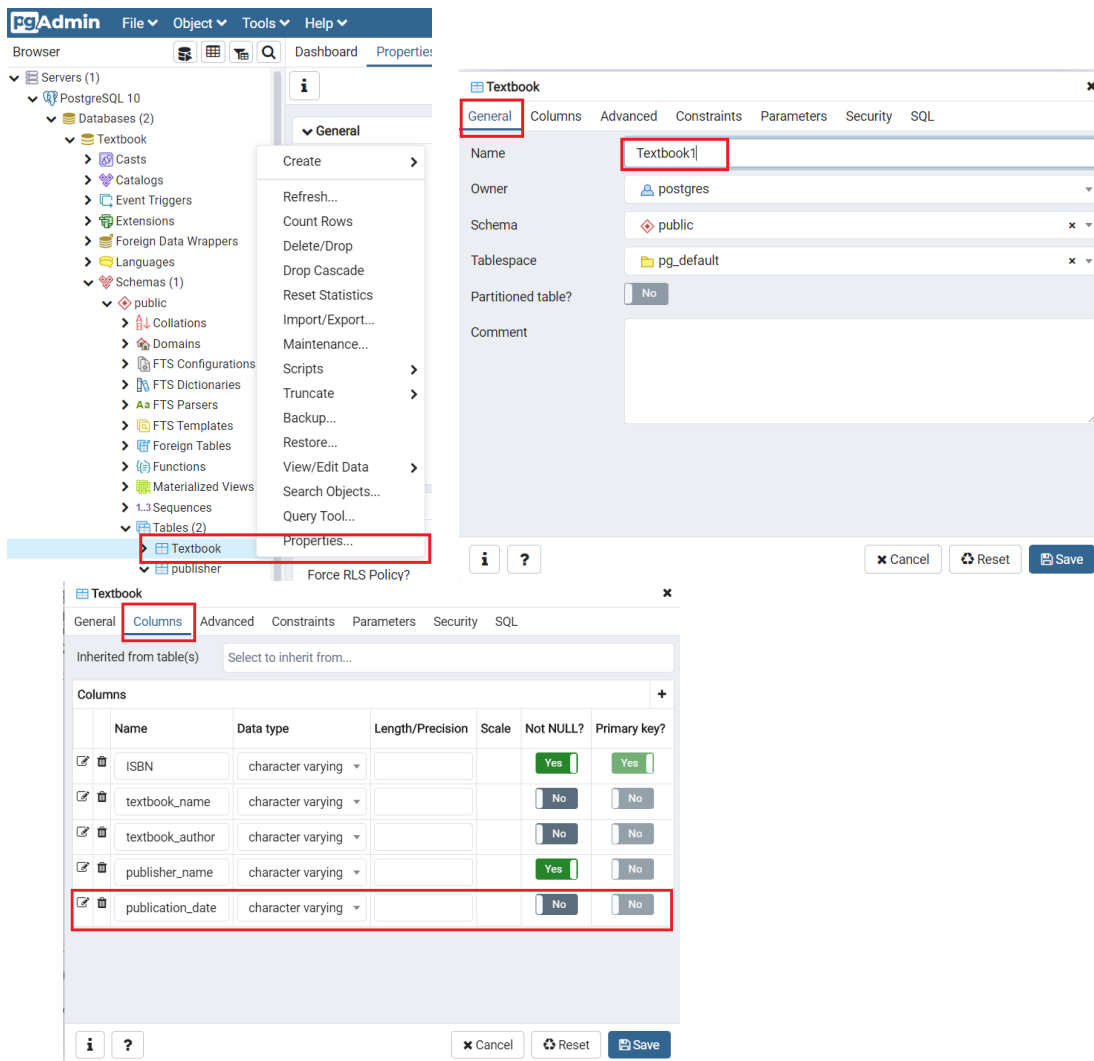
Textbook\_fkey

(publisher\_name) -> (publisher\_name)

public.publisher

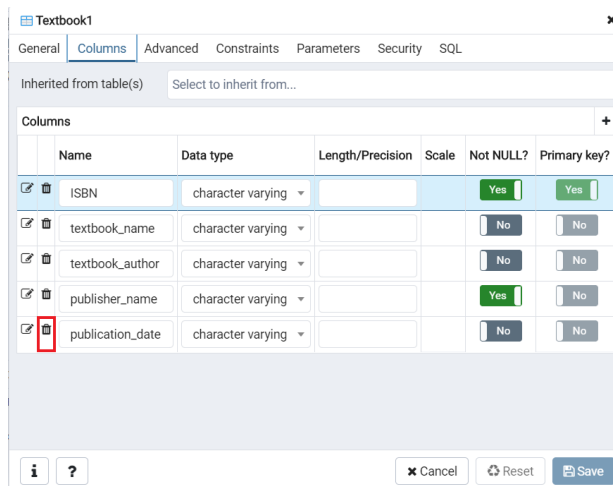
(7) 使用对象浏览器修改数据表 Textbook 的名称为 Textbook1，并添加字段 publication\_date（教材的出版日期）

操作方式：右击数据表 Textbook，选择 properties，在 General 选项中，更改名称为 Textbook1，在 Columns 中添加字段 publication\_date。

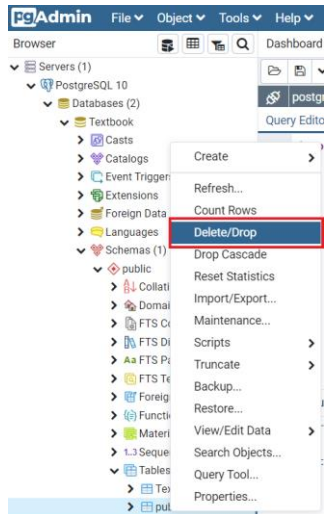


(8) 使用对象浏览器删除字段 `publication_date`。

操作方式：在 Columns 栏目中删去 `publication_date`



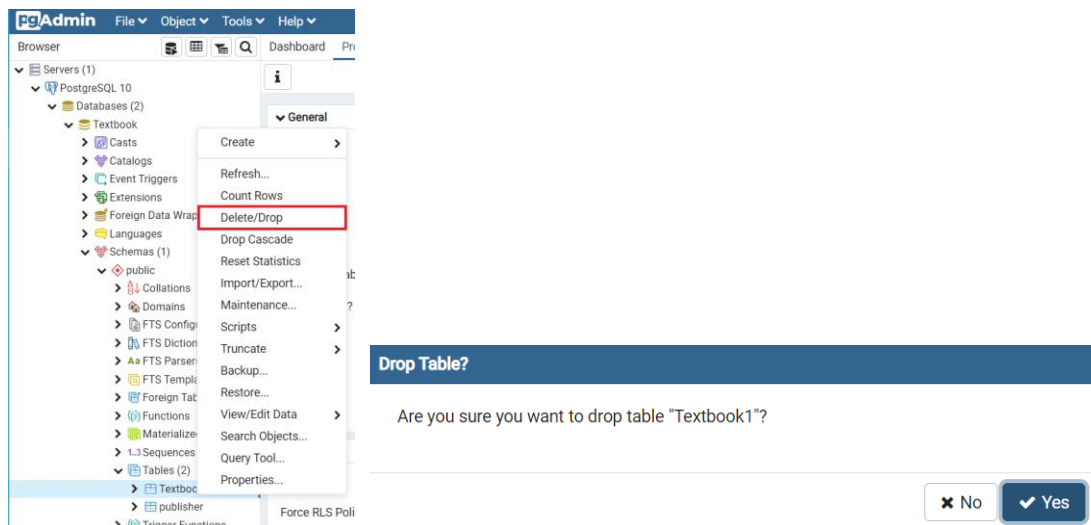
(9) 使用对象浏览器删除数据表 publisher，这时会发生什么情况，截图说明。

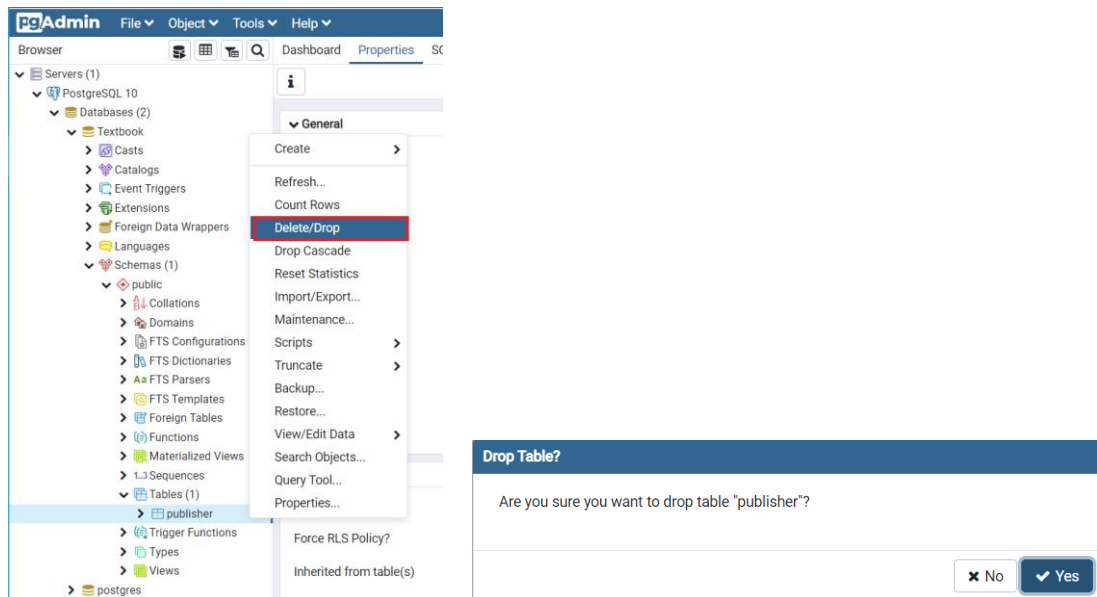


原因：由于设置了 Textbook 的 publisher\_name 属性为外键。外键约束依赖 publisher 表中的 publisher\_name，因此无法先删除 publisher 数据表。

(10) 使用对象浏览器删除数据表 Textbook1 和 publisher。

操作方式：先删除数据表 Textbook1，再删除数据表 publisher





最终结果：

