

实验教学管理系统

排课功能使用手册

南京航空航天大学 教务处

2025年5月

目录

[1. 基本情况 1](#_Toc202363818)

[1.1. 实验场所 1](#_Toc202363819)

[1.2. 实验项目库 1](#_Toc202363820)

[1.3. 排课任务管理 2](#_Toc202363821)

[1.4. 排课冲突检测 3](#_Toc202363822)

[2. 排课流程 4](#_Toc202363823)

[2.1. 排课设置 4](#_Toc202363824)

[2.1.1. 设置排课方式和负责人 4](#_Toc202363825)

[2.1.2. 设置实验项目 5](#_Toc202363826)

[2.2. 教学任务引入 8](#_Toc202363827)

[2.3. 实验任务查看 9](#_Toc202363828)

[2.4. 统一排课 10](#_Toc202363829)

[2.4.1. 合并排课（可选） 10](#_Toc202363830)

[2.4.2. 分组方式设置 11](#_Toc202363831)

[2.4.3. 提前分组管理 12](#_Toc202363832)

[2.4.4. 排课管理 15](#_Toc202363833)

[2.4.5. 课表发布及详情查看 19](#_Toc202363834)

[2.4.6. 调课 20](#_Toc202363835)

[2.5. 预约排课 22](#_Toc202363836)

[2.5.1. 预约模式设置 22](#_Toc202363837)

[2.5.2. 按课程预约排课 23](#_Toc202363838)

[2.5.3. 按项目预约排课 29](#_Toc202363839)

[2.5.4. 学生选课查看 33](#_Toc202363840)

[2.5.5. 帮助“学生补选” 34](#_Toc202363841)

# 基本情况

（1）系统中已导入实验楼、实验中心、实验室、实验地点、实验项目等信息，并建立实验中心与实验室、实验中心与实验地点、实验课程与实验项目等所属关系。

（2）系统已完成与教务系统的对接，课程、教学任务信息来自教务系统。

（3）排课时，学生空余时间的检测，从教务系统中实时读取的课程安排和考试安排。

（4）排课发布后的数据将回传教务系统，在学生、教师课表中显示。实验占用时间不能再安排其他课程和考试。

## 实验场所

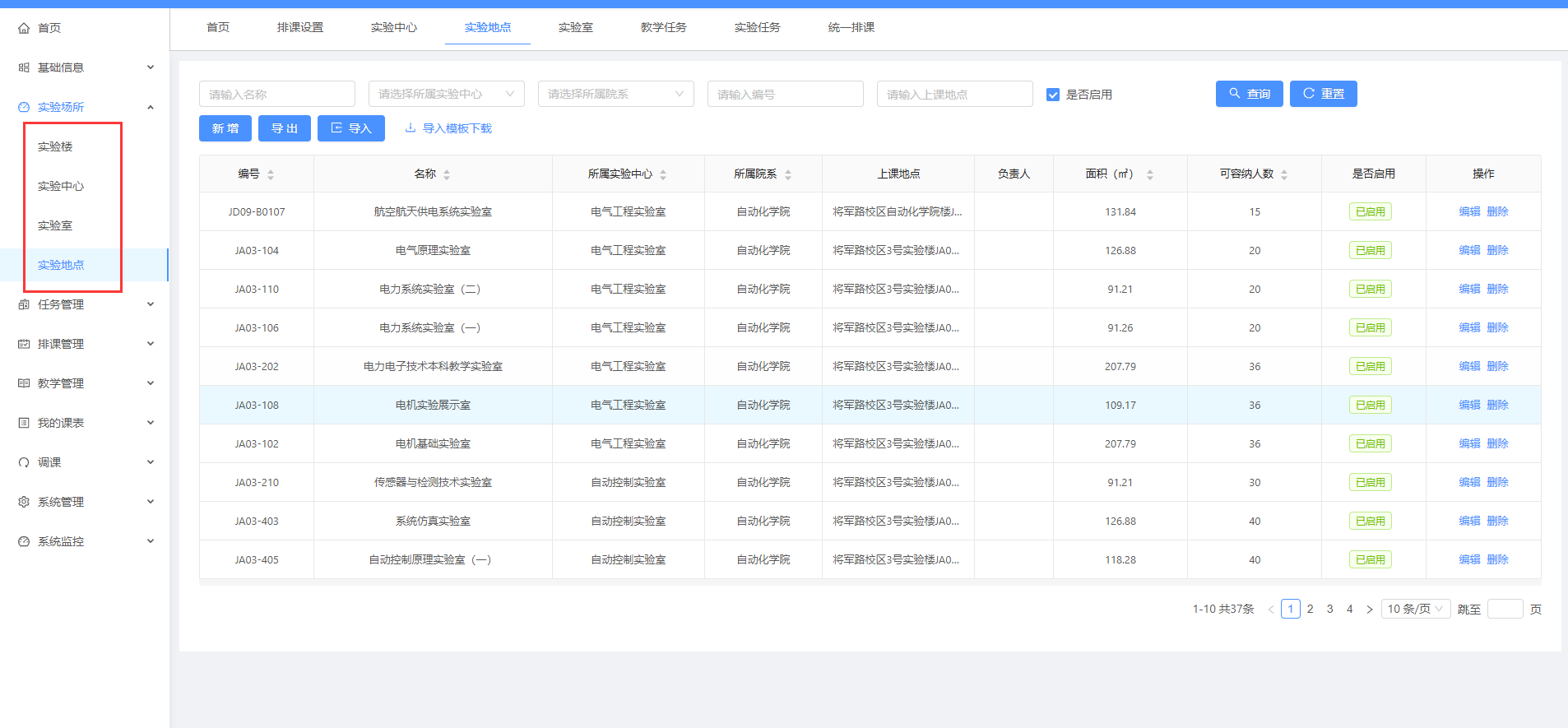
系统中已导入了实验楼、实验中心、实验室、实验地点。

如需修改须联系校级管理员：教务处实践教学科 025-84892737

实验楼：实验楼是指学校的楼栋。

实验中心下设实验室

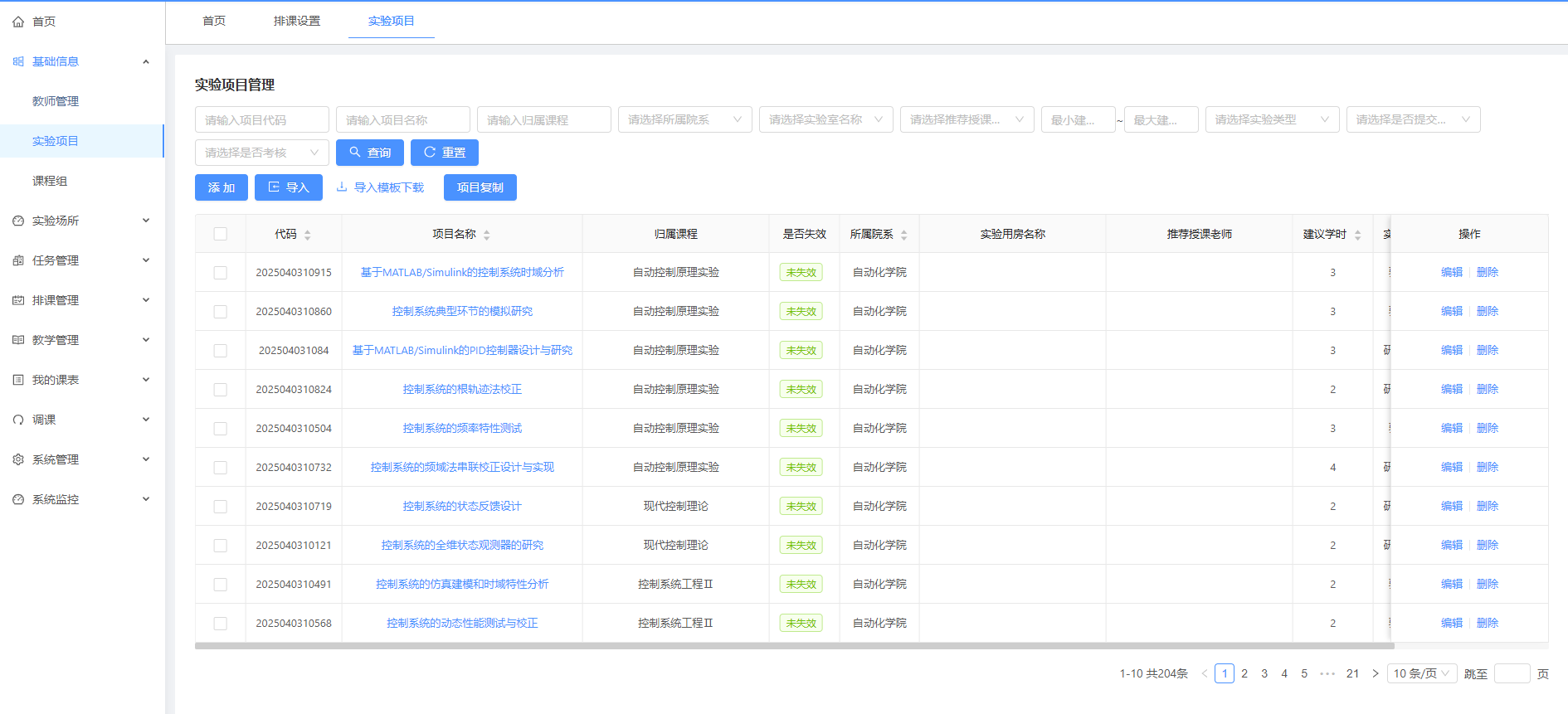
实验地点：具体的排课用到的房间



## 实验项目库

系统已和教务系统的部分数据打通。且系统中已导入了实验项目库。（无需维护）

实验项目库：已导入了实验项目，并与实验课程关联。



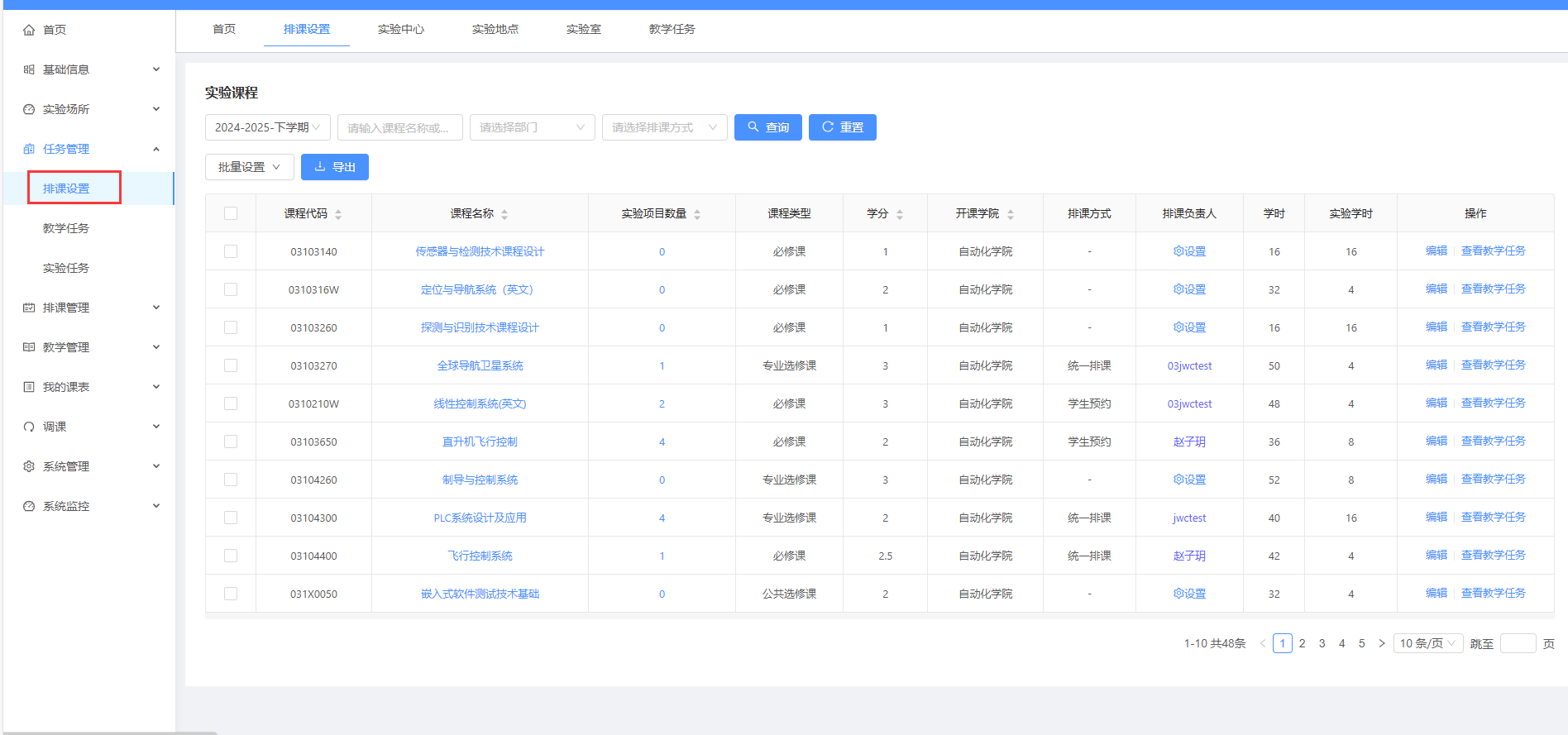
实验项目可录入实验用房和上课老师信息，便于在排课时直接调用，如不填写，则可在排课时输入。

## 排课任务管理

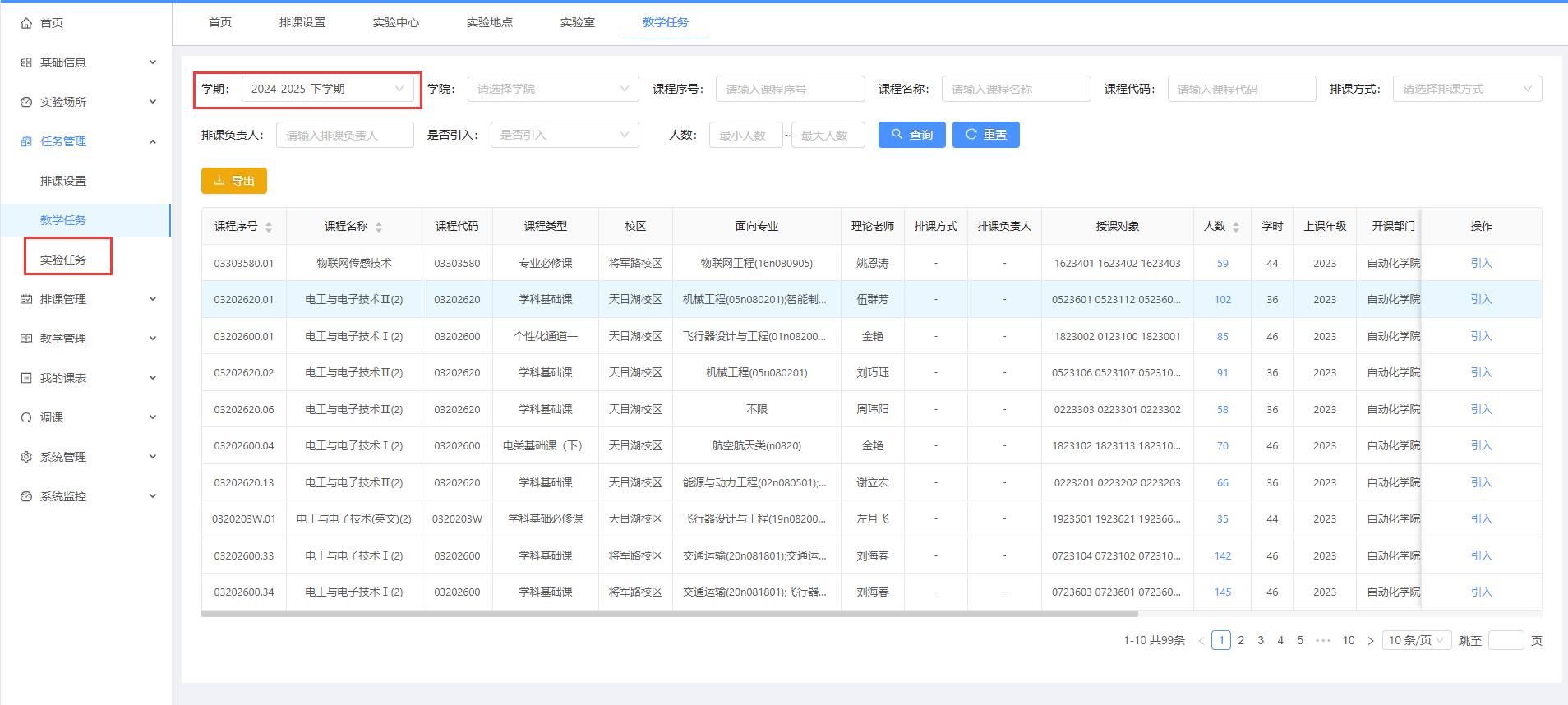
系统已实时同步教务系统实验课程、教学任务等信息。

实验课程是指含课内实验、实验课程、课程设计、工程训练四个类型的课程。 每一个教学任务都会有归属的实验课程。教学任务来源于教务系统，“引入”前称为教学任务；“引入”到实验系统后，称为“实验任务”。

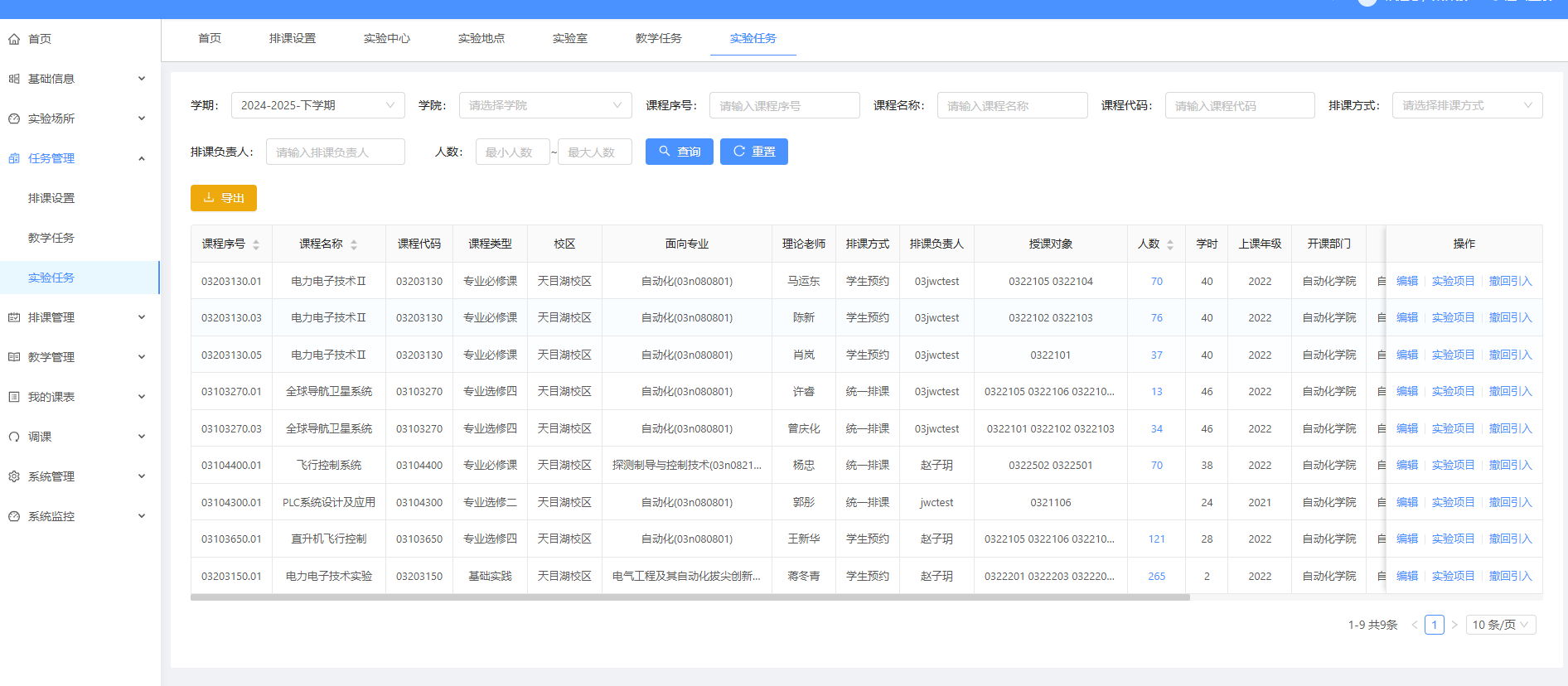
**排课设置**：本菜单下展示的是本学期开设了教学任务的实验课程。此菜单下可以设置实验大纲、设置排课方式、设置排课负责人等操作。详见排课流程



**教学任务**：本菜单下展示的是所选学期下，本院系所有的实验教学任务。（实验教学任务：归属课程是实验课程的任务，课程清单详见“排课设置”菜单）。此菜单下，可以引入教学任务。



**实验任务**：本菜单下展示的是所选学期，已引入的教学任务，可在排课管理菜单下排课。



## 排课冲突检测

排课负责人在实验系统排课时会实时检验老师时间冲突、学生时间冲突和实验场地冲突。如果理论课、考试占用了老师或学生资源，实验系统会检测并提示。

同理，排课负责人在实验系统排课后，实验的排课数据也会回传给教务系统，在学生课表和教师课表中显示。教务排课、排考时，也会受实验排课影响。



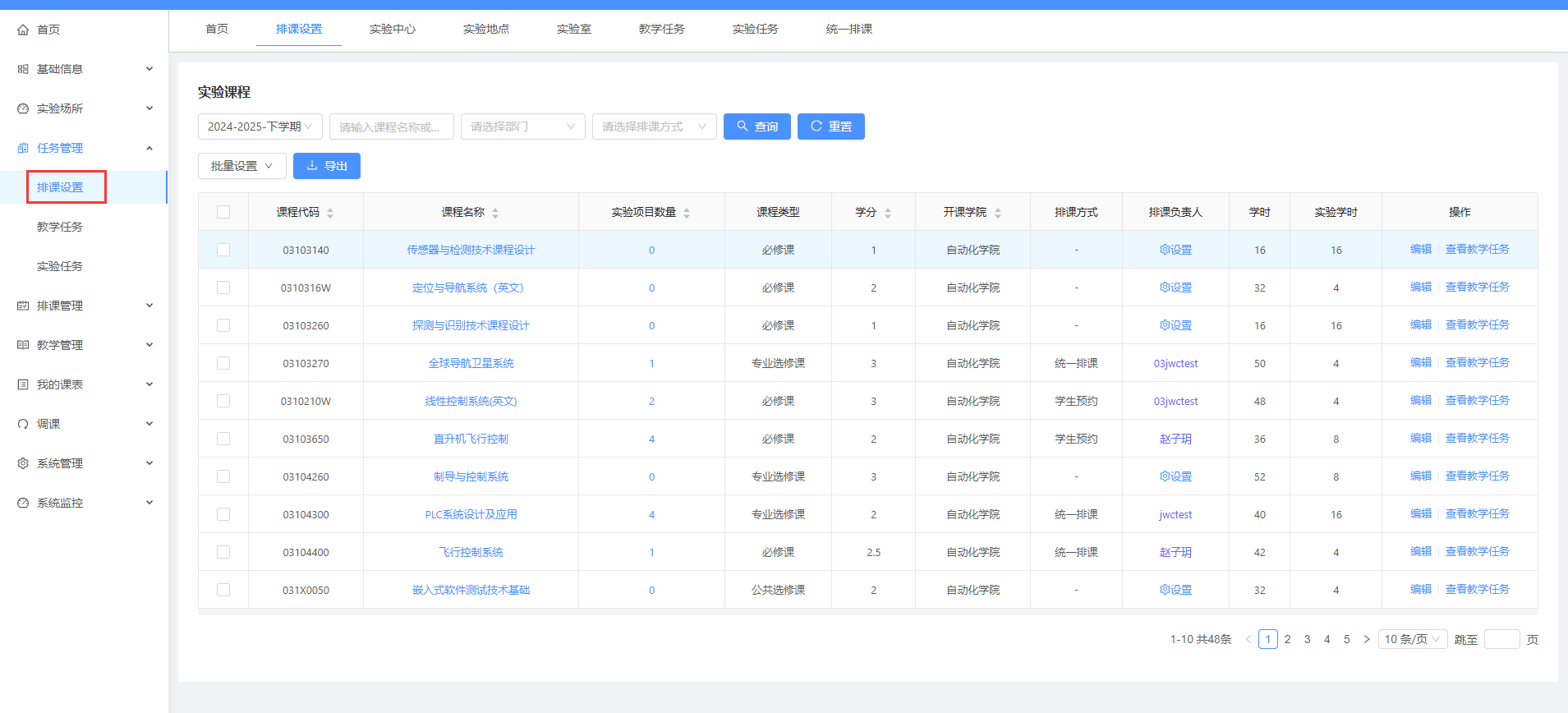
# 排课流程

## 排课设置

菜单位置：任务管理 --> 排课设置

权限：**院系管理员**能看到本院系下本学期开设了教学任务的实验课程。

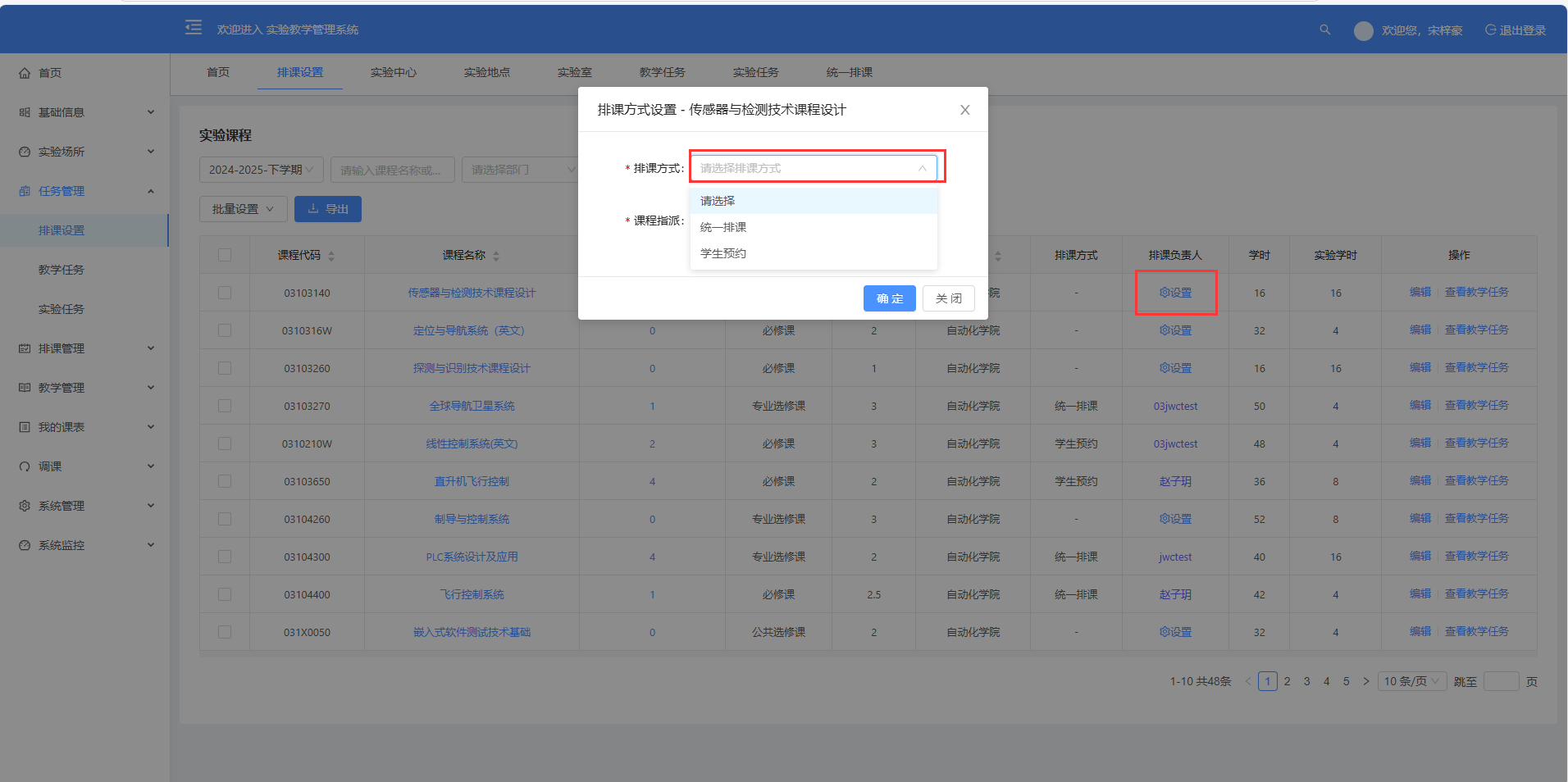
在本菜单下需要完成两个操作：设置排课方式及排课负责人、设置实验项目（部分实验课程已初始化好实验项目，请确认一下）



### 设置排课方式和负责人

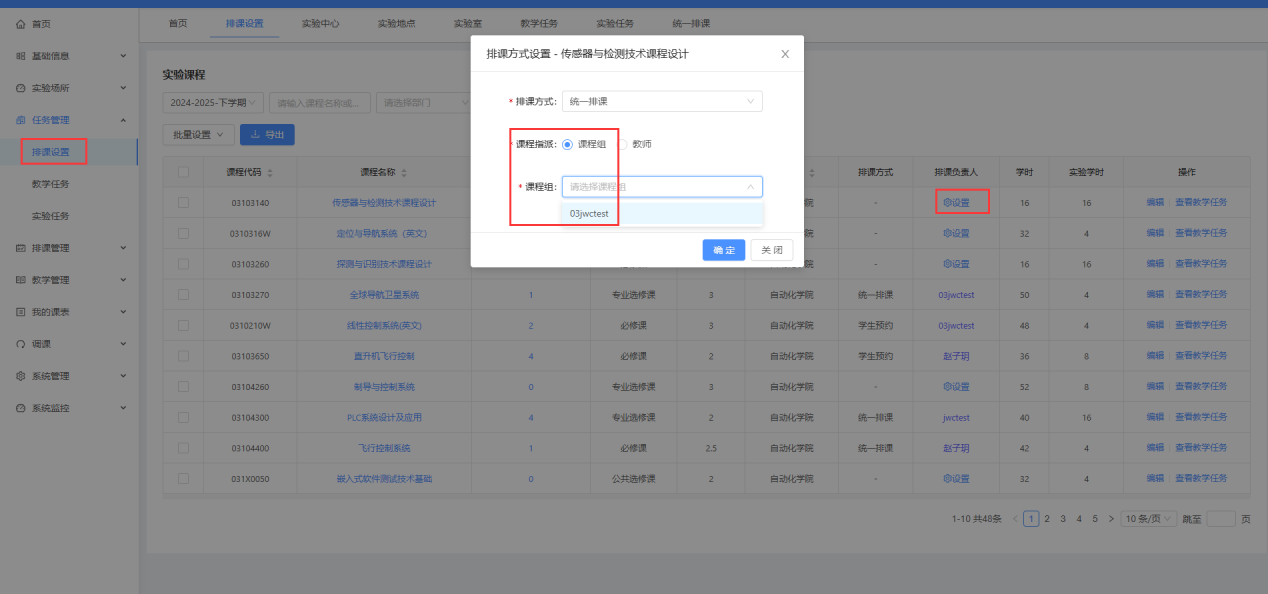
**排课方式**：分为统一排课和学生预约两种方式。

* 统一排课：根据学生空闲时间统一安排实验项目上课时间。
* 学生预约：安排实验项目上课时间后，学生根据空闲时间选择参加。



**排课负责人**：排课负责人可以分为两种。

* 教师：只有该老师对该课程有排课权限
* 课程组：课程组的组长或副组长（可以多人）有权限进行排课。 课程组可以在基础信息 --> 课程组菜单下按需要进行添加。



编辑职务（组长只能一位；副组长可以有多位，副组长权限和组长权限一致，都有排课权限。 组员可以有多位，无排课权限）

### 设置实验项目

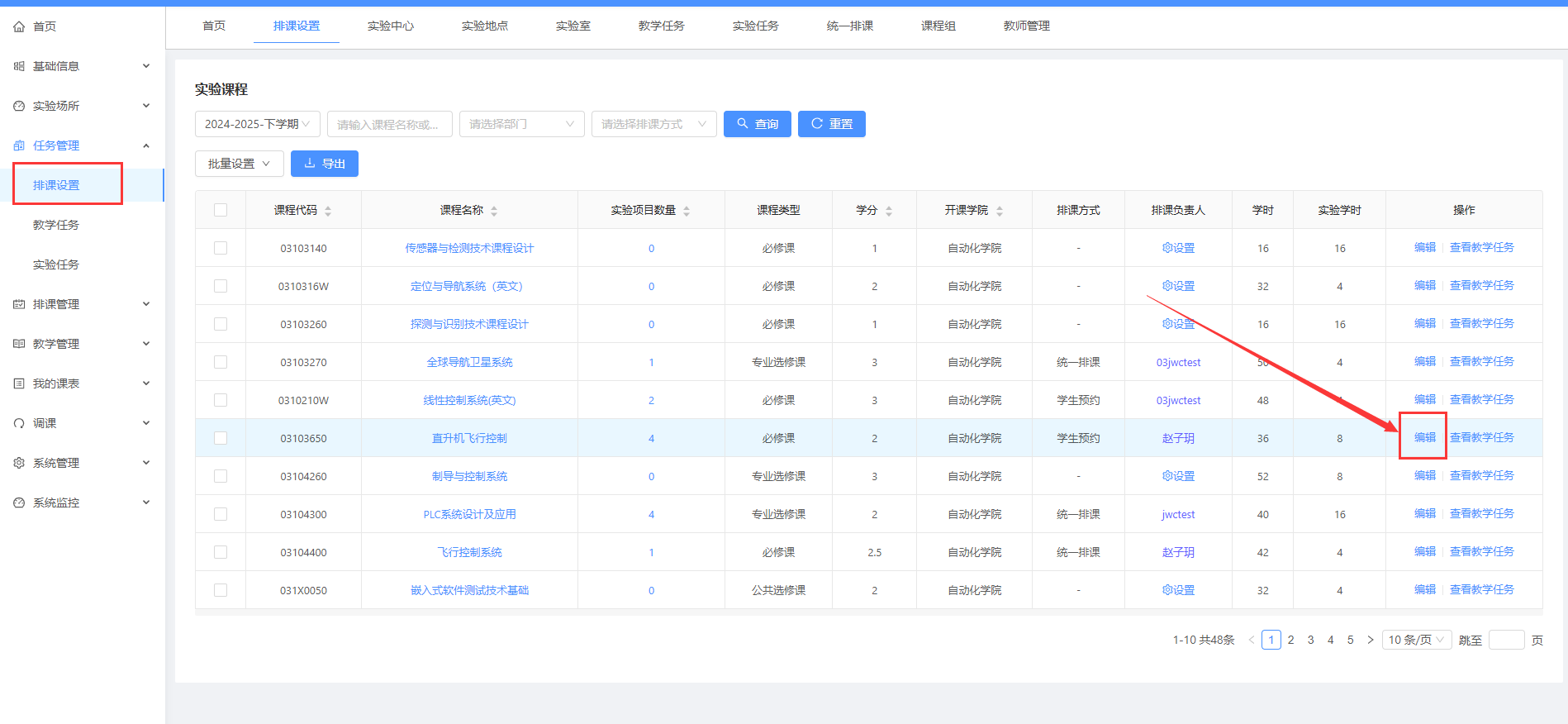
设置实验项目主要是将课程和项目库中的项目关联起来。数据已初始化，请检查确认。

实验课程中的项目分为必修和选修。

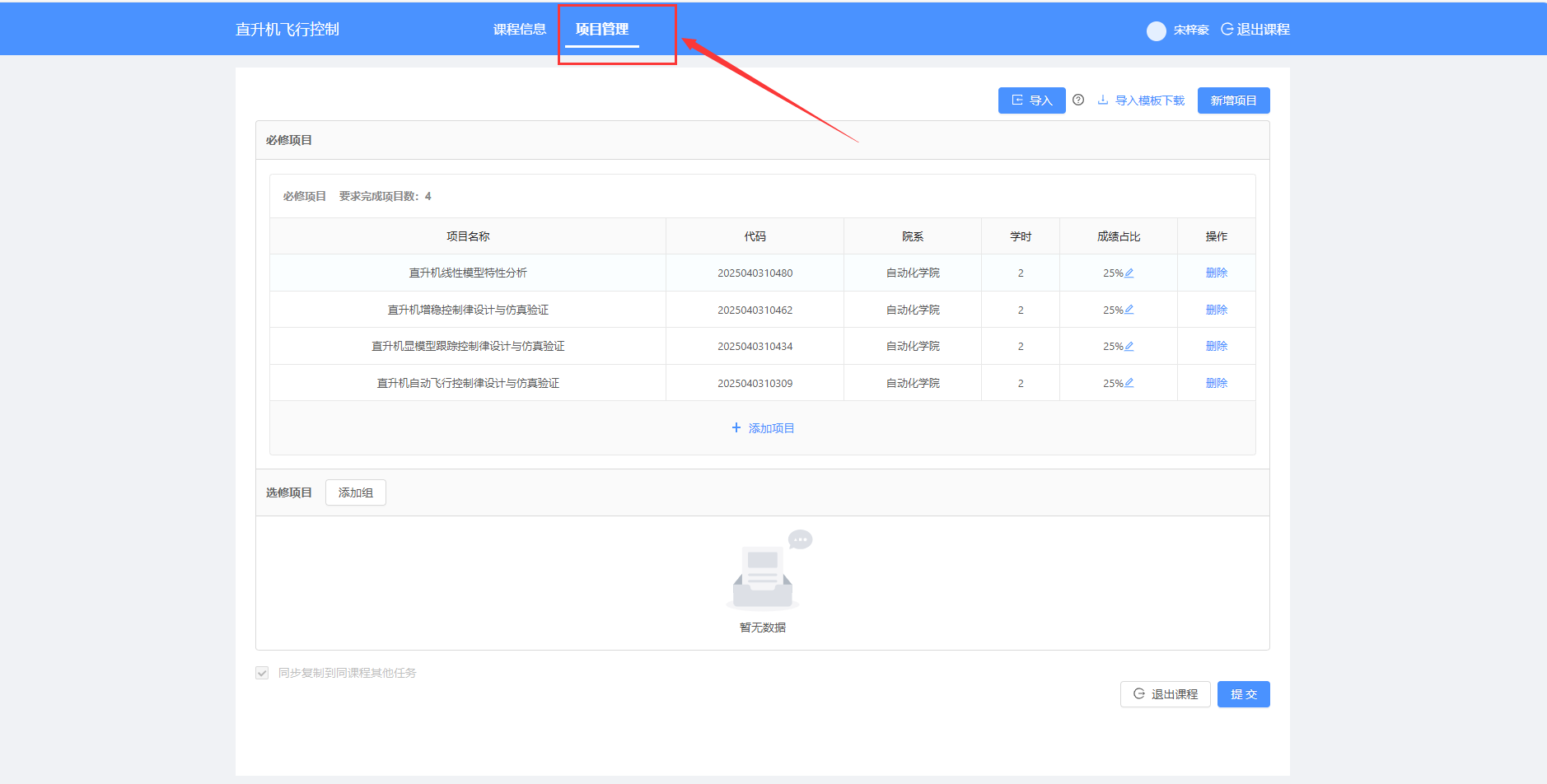
**必修项目**：本课程下，学生必须参与上课的实验项目。

**选修项目**：本课程下，学生选做的项目。可以支持设置2选1， 3选2， 4选2等组合的选修项目。

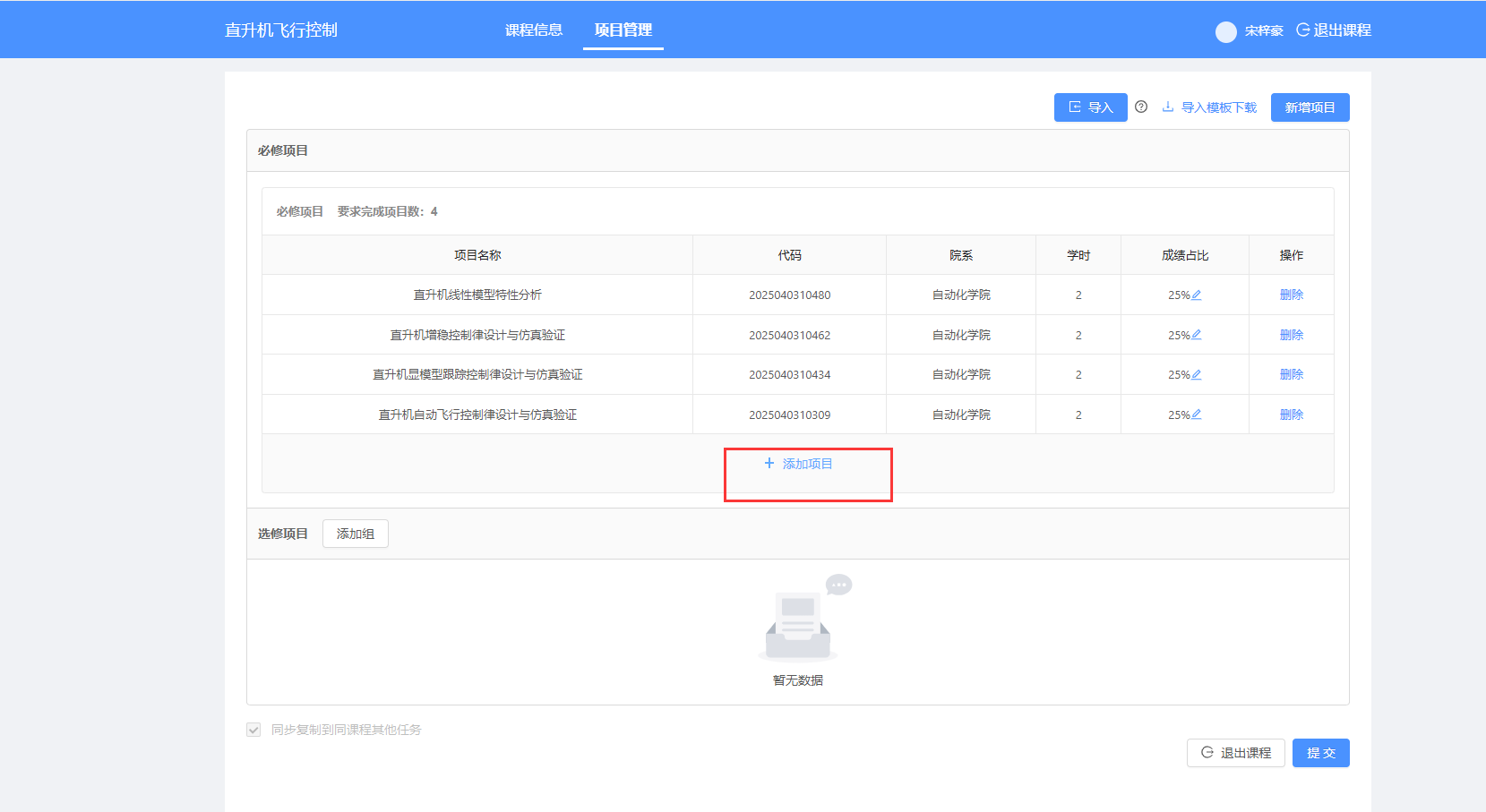
1）编辑

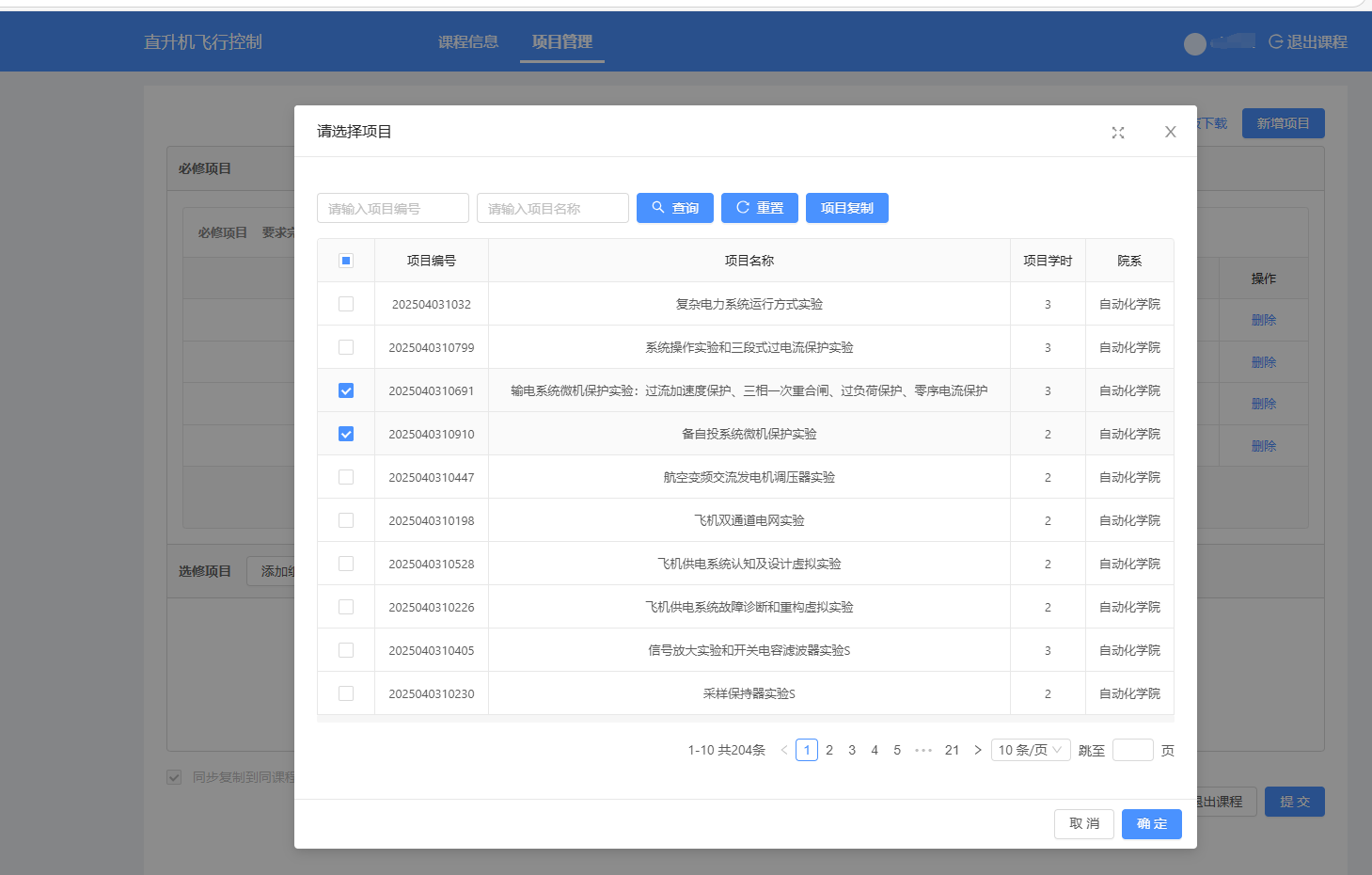


2）切换到项目管理



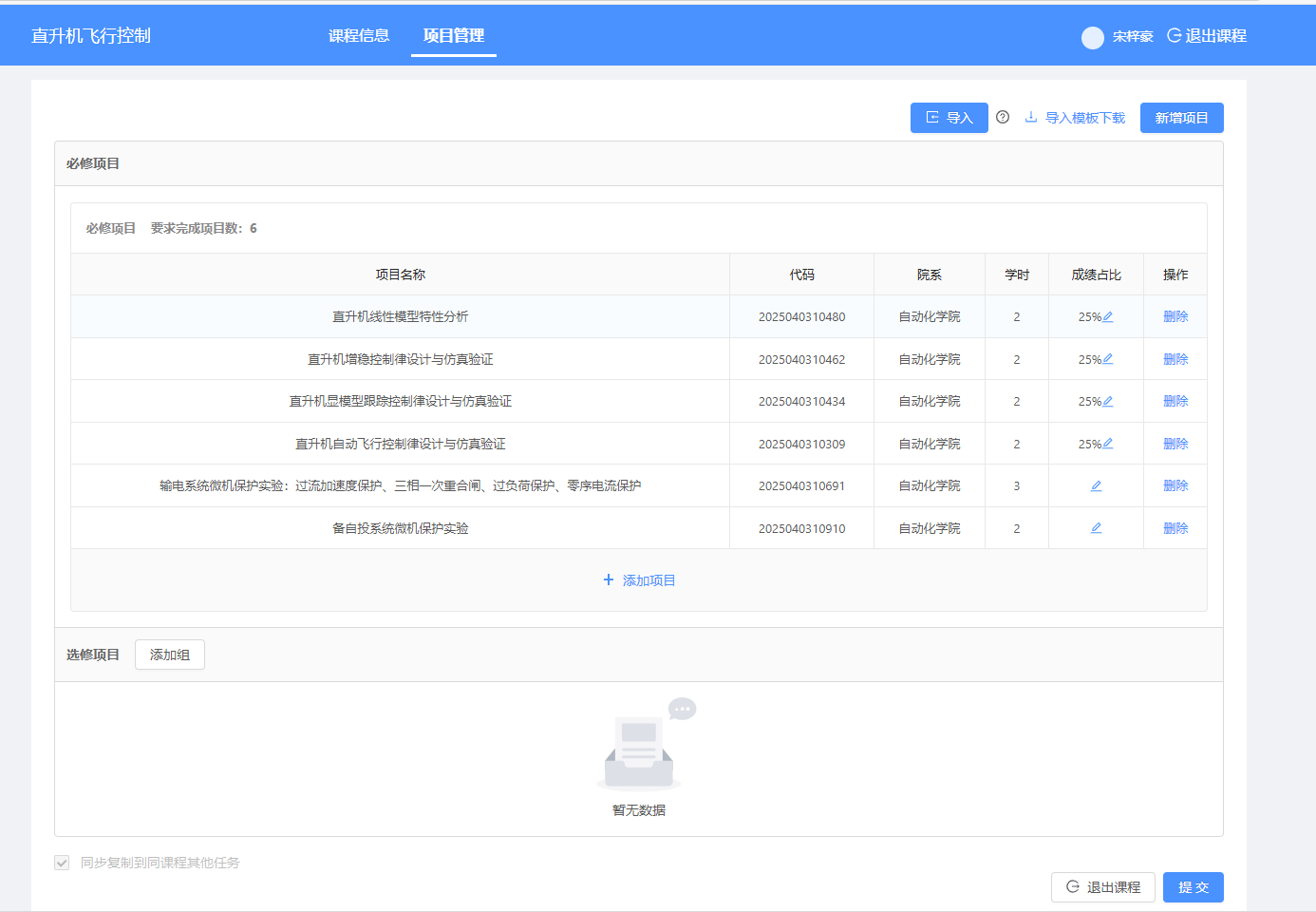
1. 添加项目





1. 设置成绩占比，总计要等于100%（暂无使用该模块）

目前系统只用于排课，暂不记录成绩



5）提交实验项目

## 教学任务引入

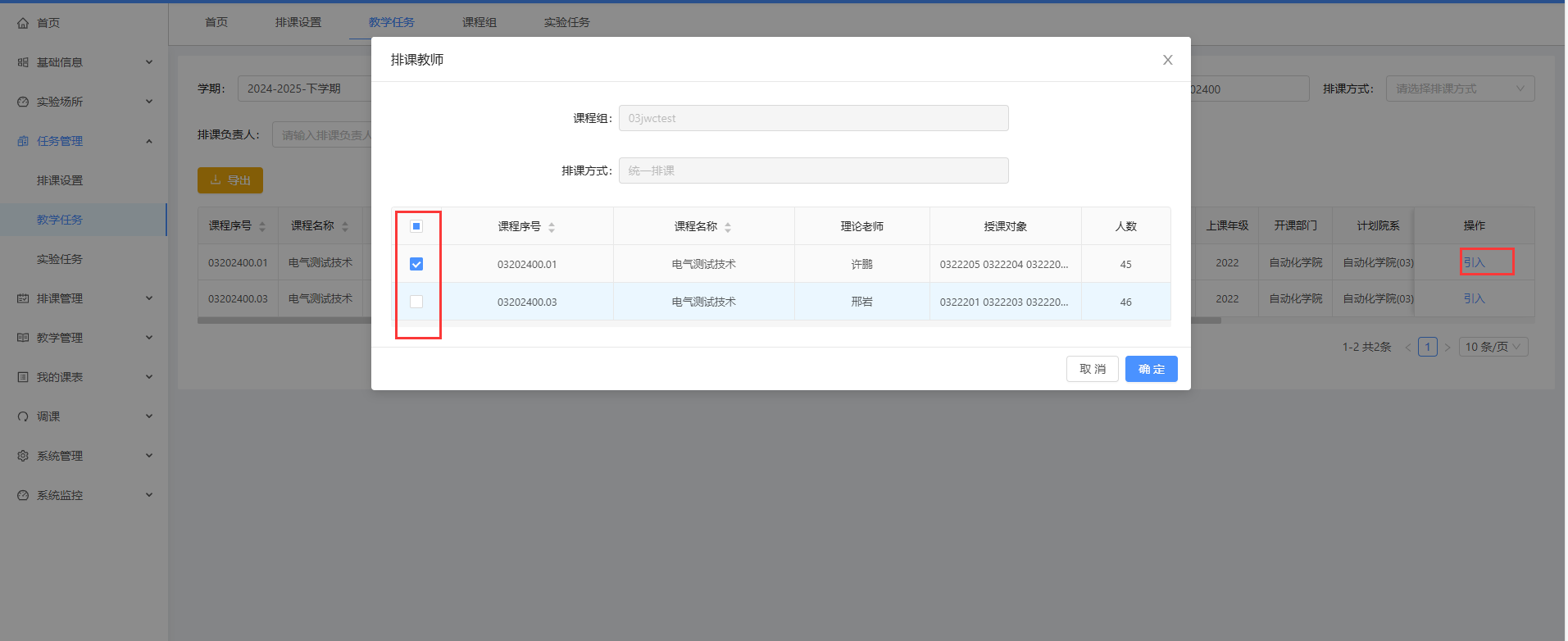
菜单位置：任务管理 --> 教学任务

权限：院系管理员可查看到所选学期下，本院系所有的实验教学任务。（实验教学任务：归属课程是实验课程的任务）。

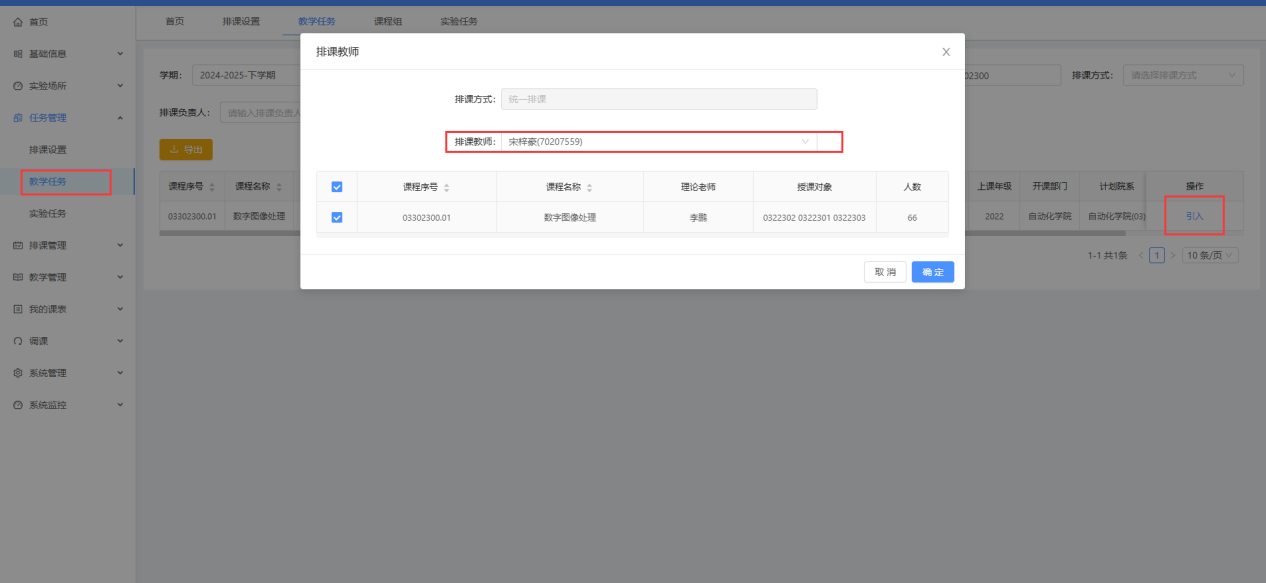
在本菜单下主要用于“引入”教学任务。

点击“引入”时，弹窗列表中是该课程下所有的教学任务。可批量引入。





* 如果是“统一排课”排课模式，排课责任人是“教师”的场景， 引入时， 默认排课负责人是排课设置模块中的教师，可以进行修改。 如果修改了排课责任人。 排课责任人对教学任务有排课权限

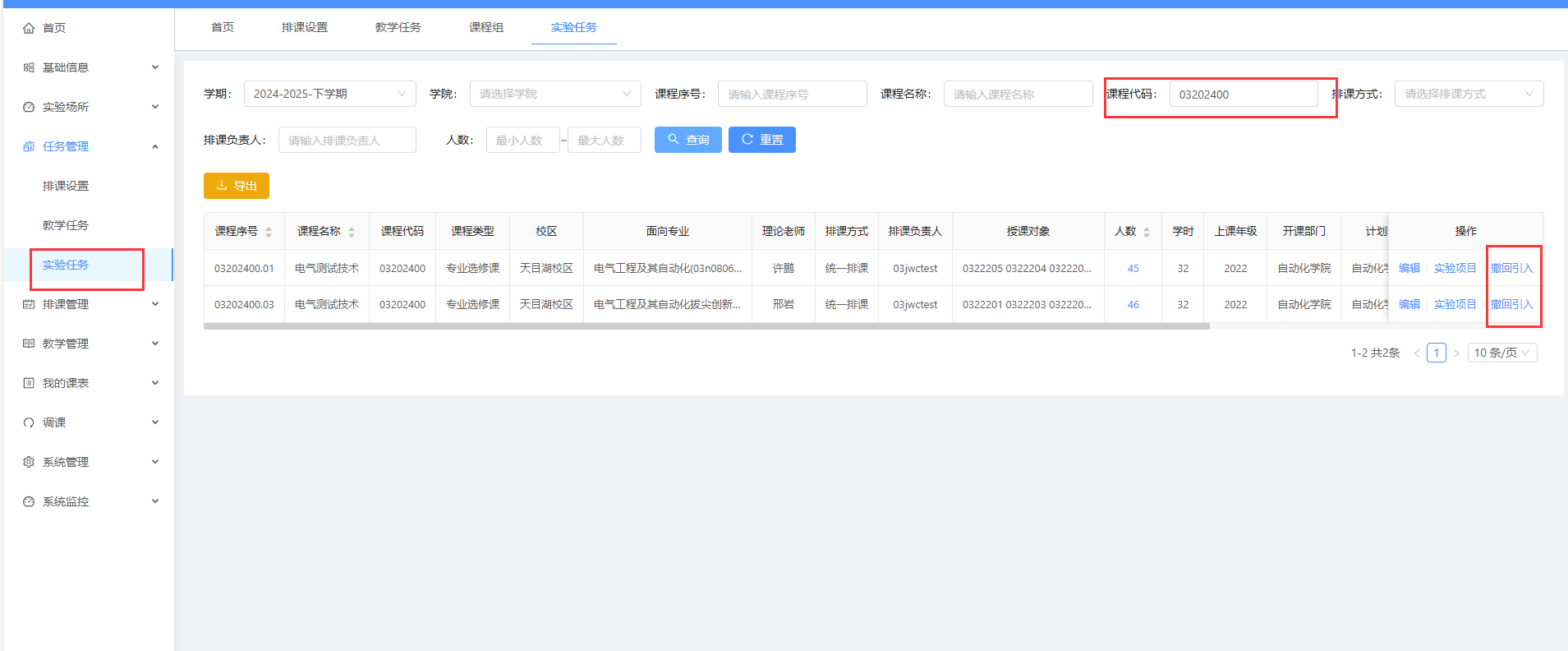


## 实验任务查看

菜单位置：任务管理--> 实验任务

权限：院系管理员可以看到本院系已引入的教学任务。

此菜单下主要用于实验任务查看、任务撤销引入等。



## 统一排课

菜单位置：排课管理 --> 统一排课

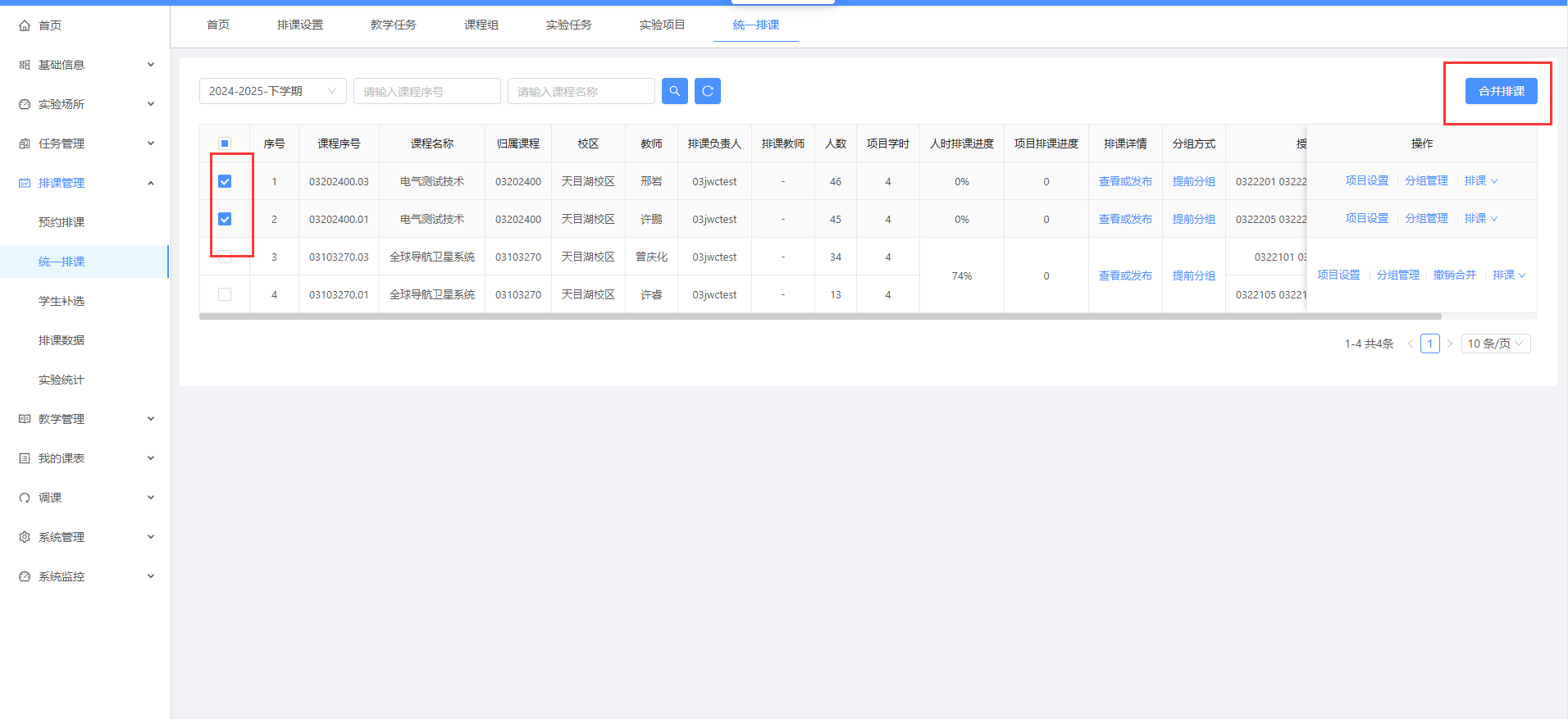
权限：以A老师为例

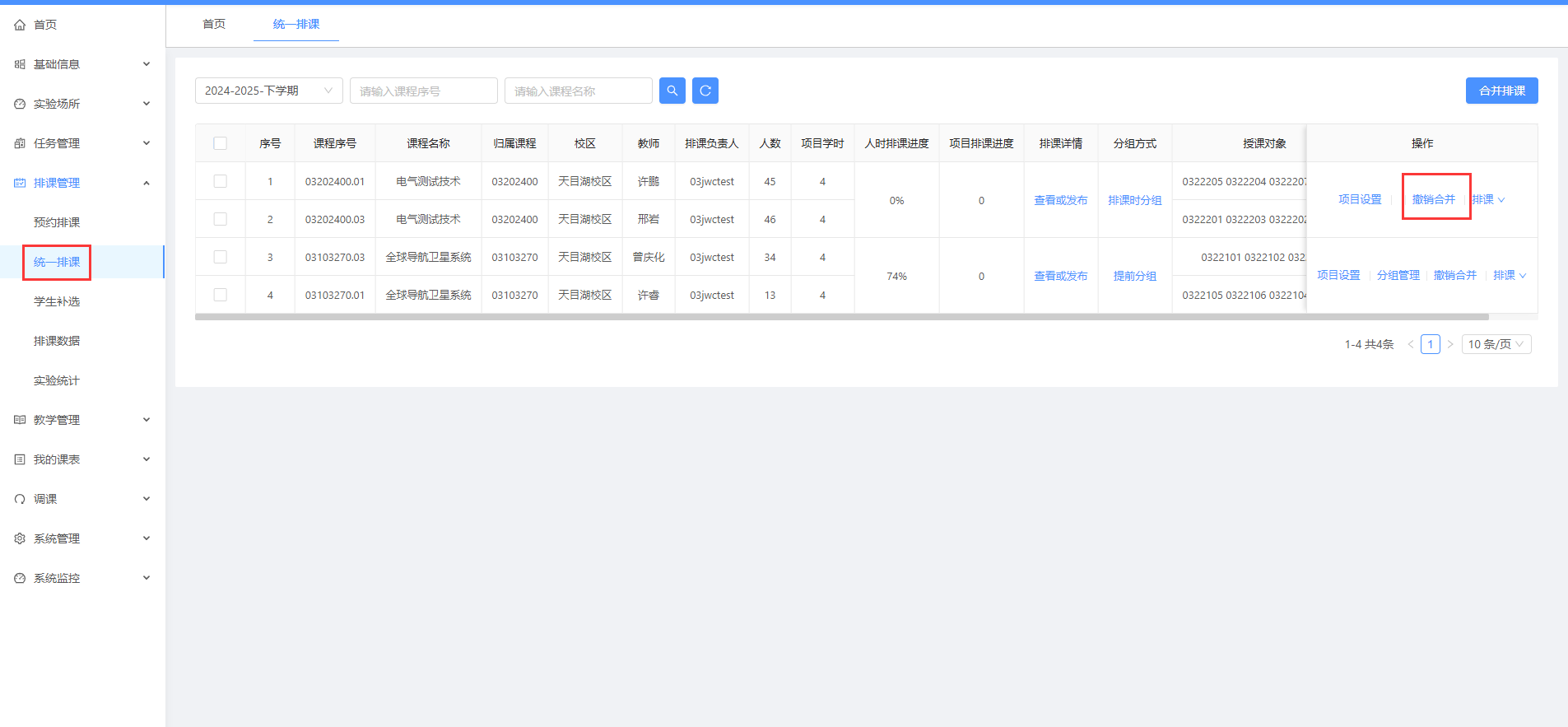
* 实验任务的归属课程是“统一排课”模式的
* 排课责任人是“课程组”，A老师在课程组中担任“组长”或“副组长”职务的
* 排课责任人是“教师”，并且排课责任人是A老师的

此菜单中，主要完成的操作有：分组方式设置；合并排课（可选）；分组管理；排课管理；课表发布及详情查看等操作

### 合并排课（可选）

系统支持将同一课程下的不同实验任务进行合并。 根据实际需要，合并后再进行分组和排课。 实验任务合并后，学生也会合并到一起进行排课（不影响教务系统中教学任务）



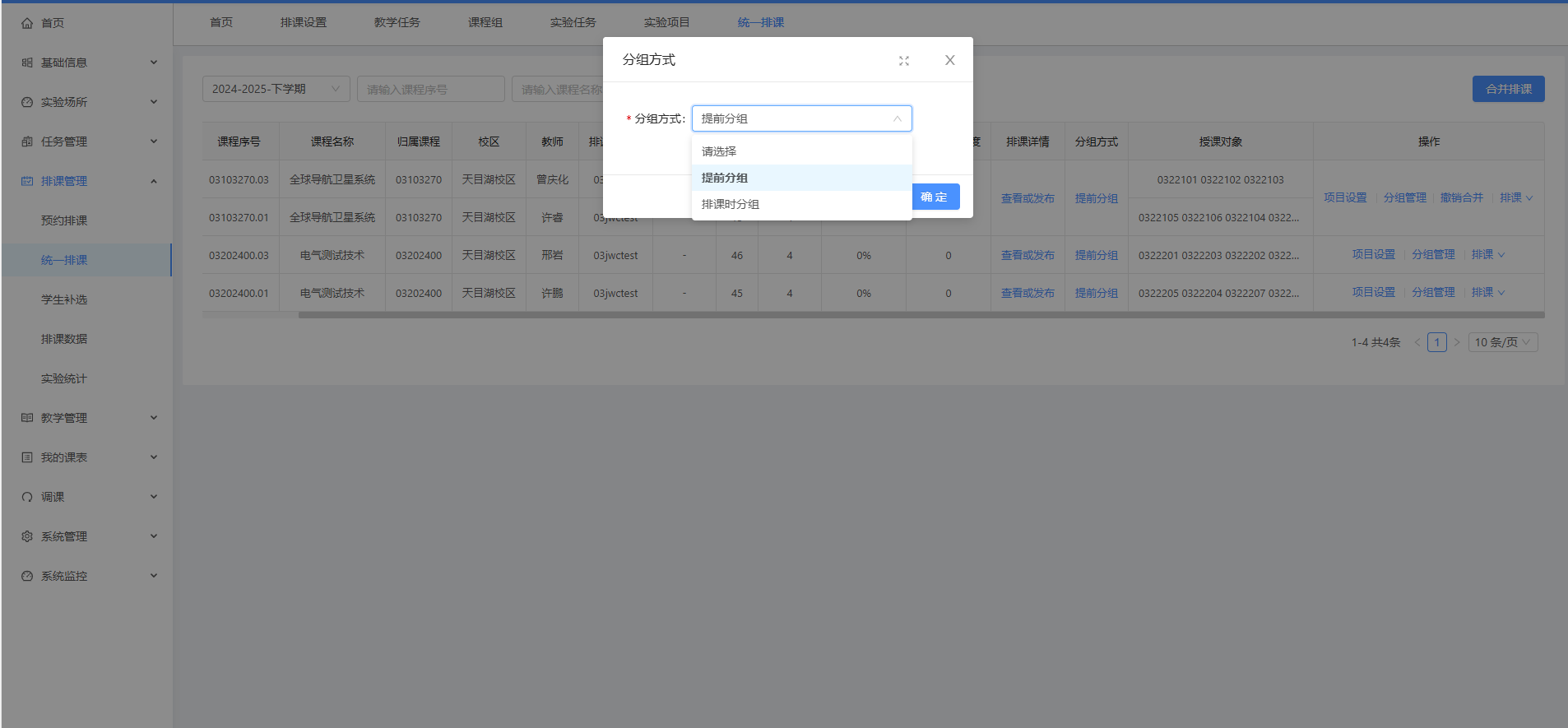


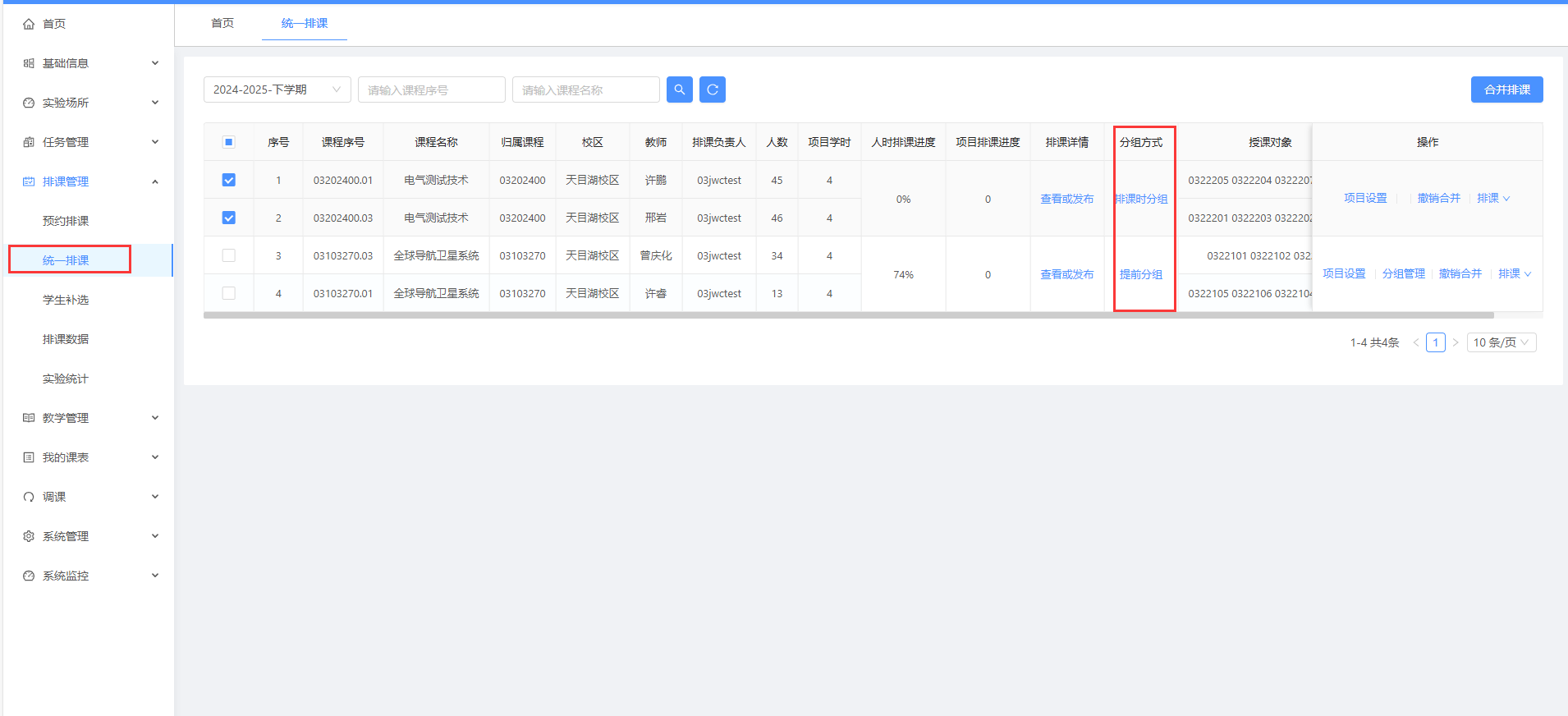
### 分组方式设置

学生分组有两种：

* 提前分组：提前对上课学生进行分组，然后按组排实验项目
* 排课时分组：排课时，只需输入每组人数，系统会自动将“空闲”的学生加进来，形成一组

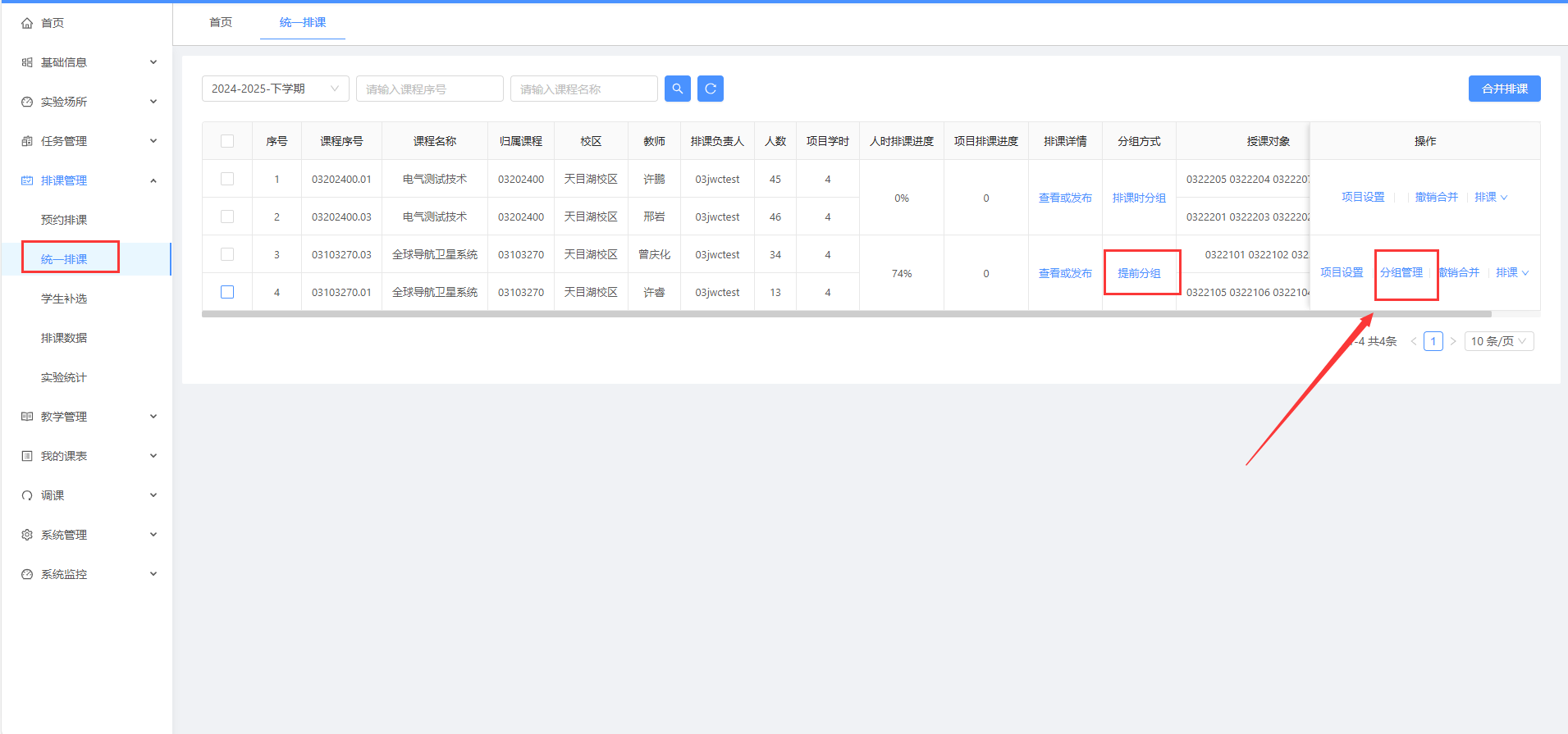
建议使用“排课时分组”模式，可更充分使用学生空闲时间，在周一-周五更合理安排实验项目上课时间。





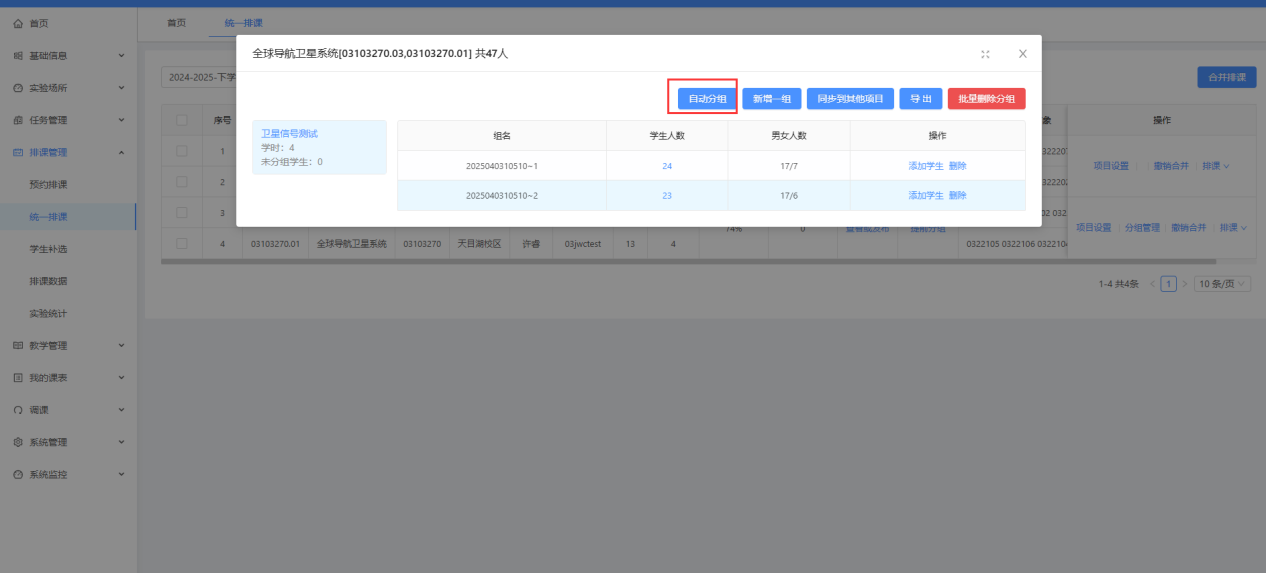
### 提前分组管理

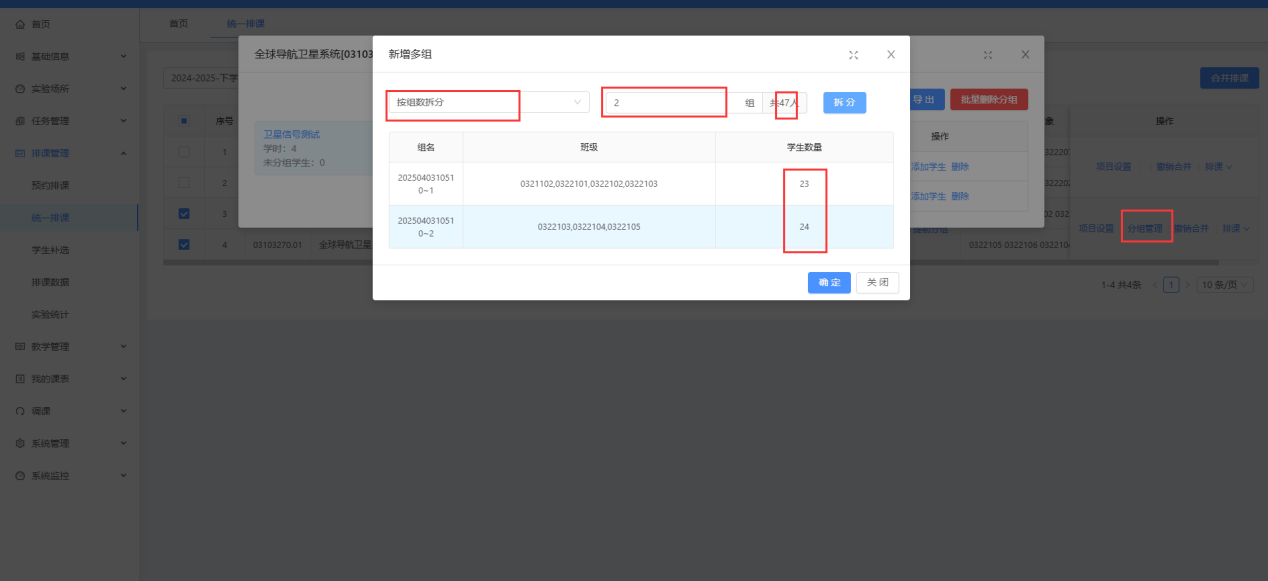
如果是“提前分组”的模式，需要提前进行分组管理。



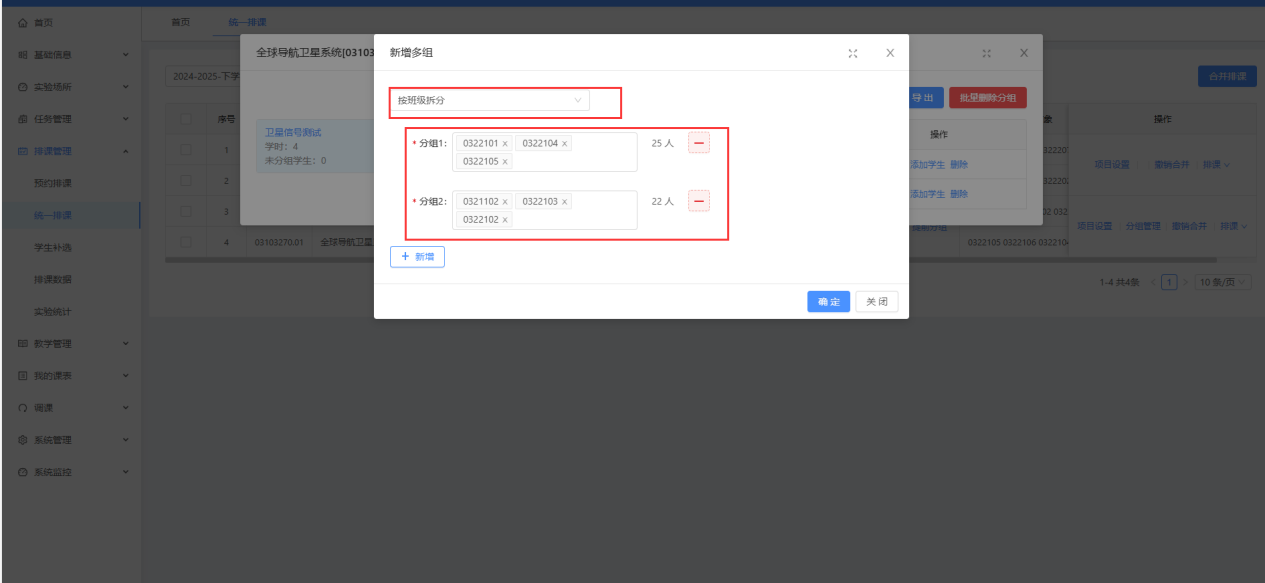
系统支持多种分组方式，主要由以下几种：

* 自动分组--> 按组数拆分：即平均分组。系统会按照班级和学生学号排序后，按组数进行均分

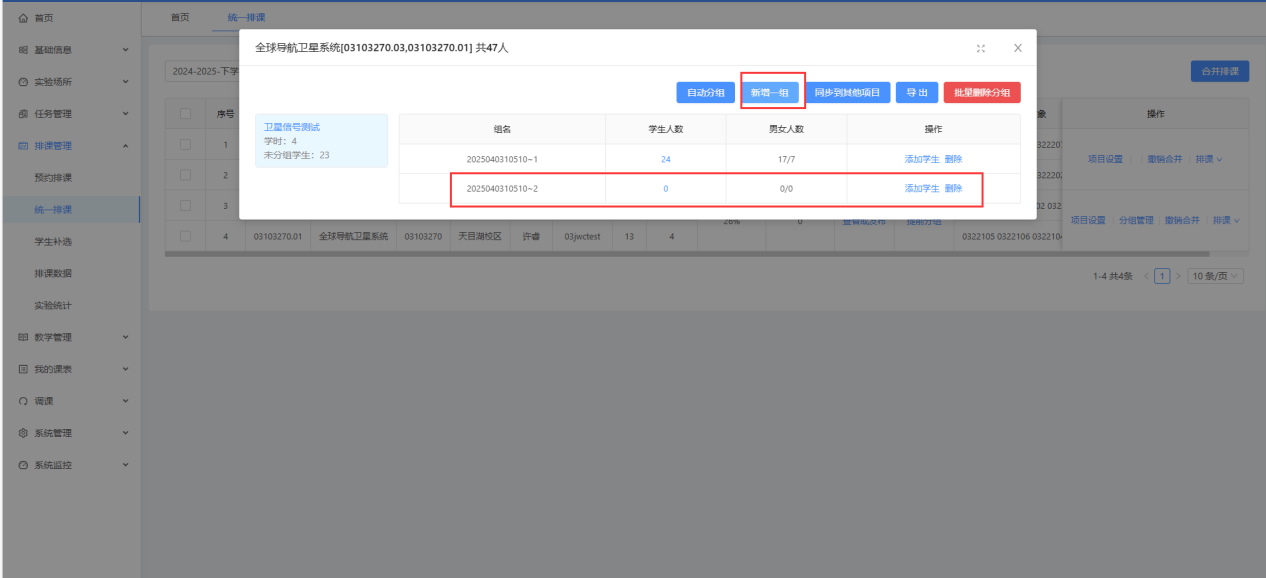


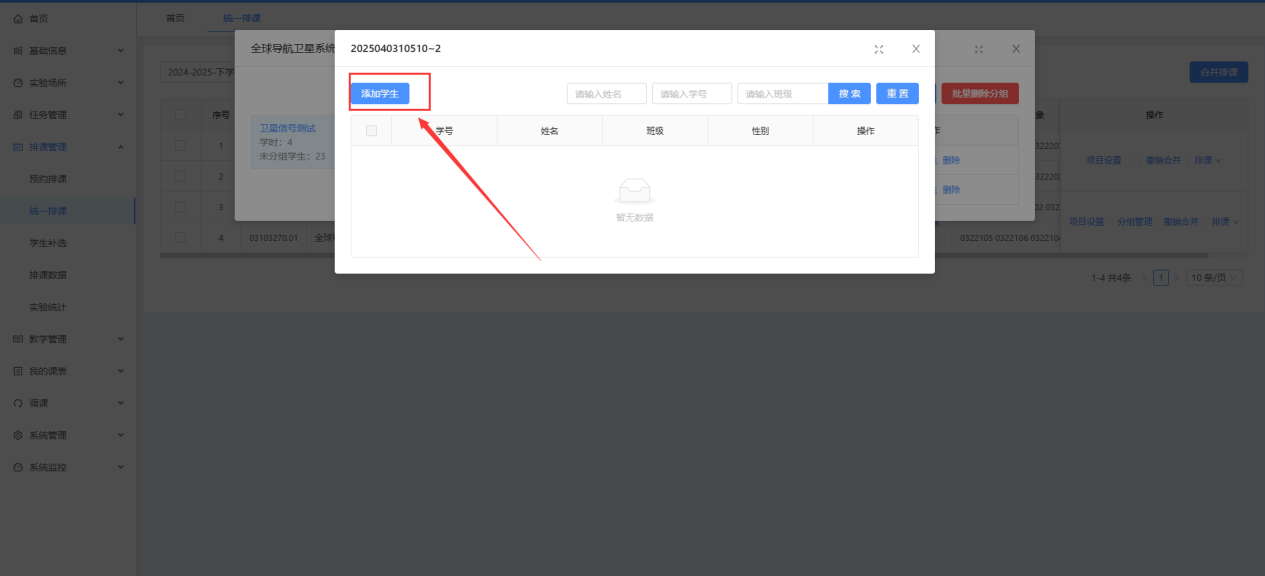


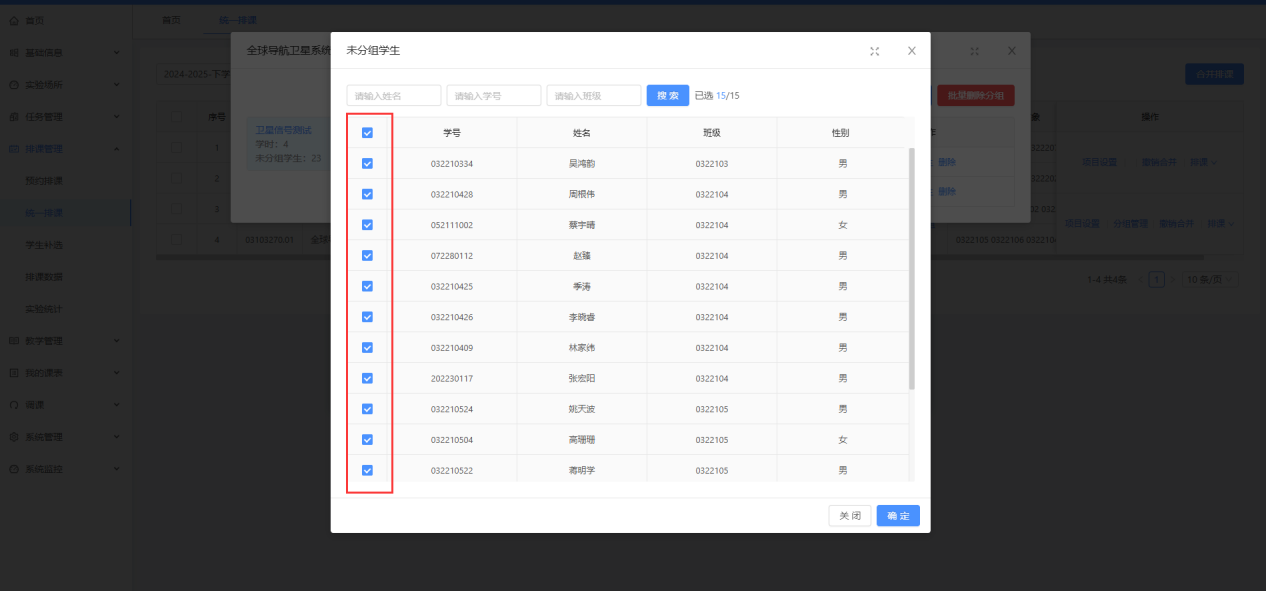
* 自动分组--> 按班级拆分：可以按照学生的行政班进行分组，支持多选班级。（备注：实验任务中可能包含重修学生的班级）

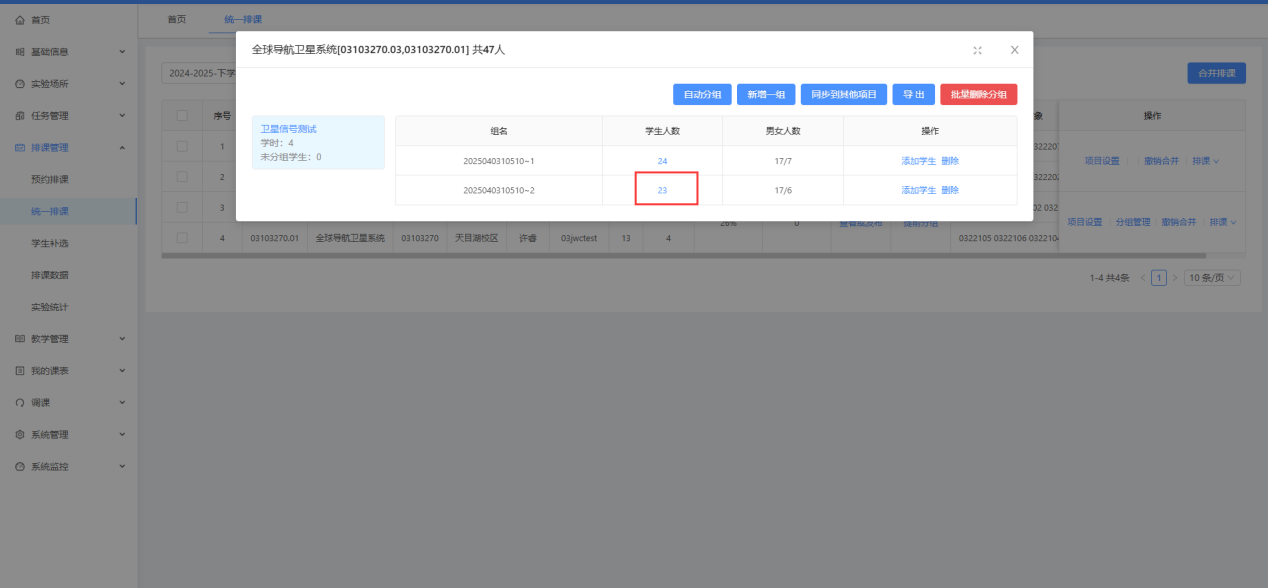


* 新增一组：即自定义分组，新增一组之后，勾选学生加入到小组中。 点击“新增一组”后，页面会多出一条小组数据。然后点击添加学生，根据需要选择学生加入小组即可



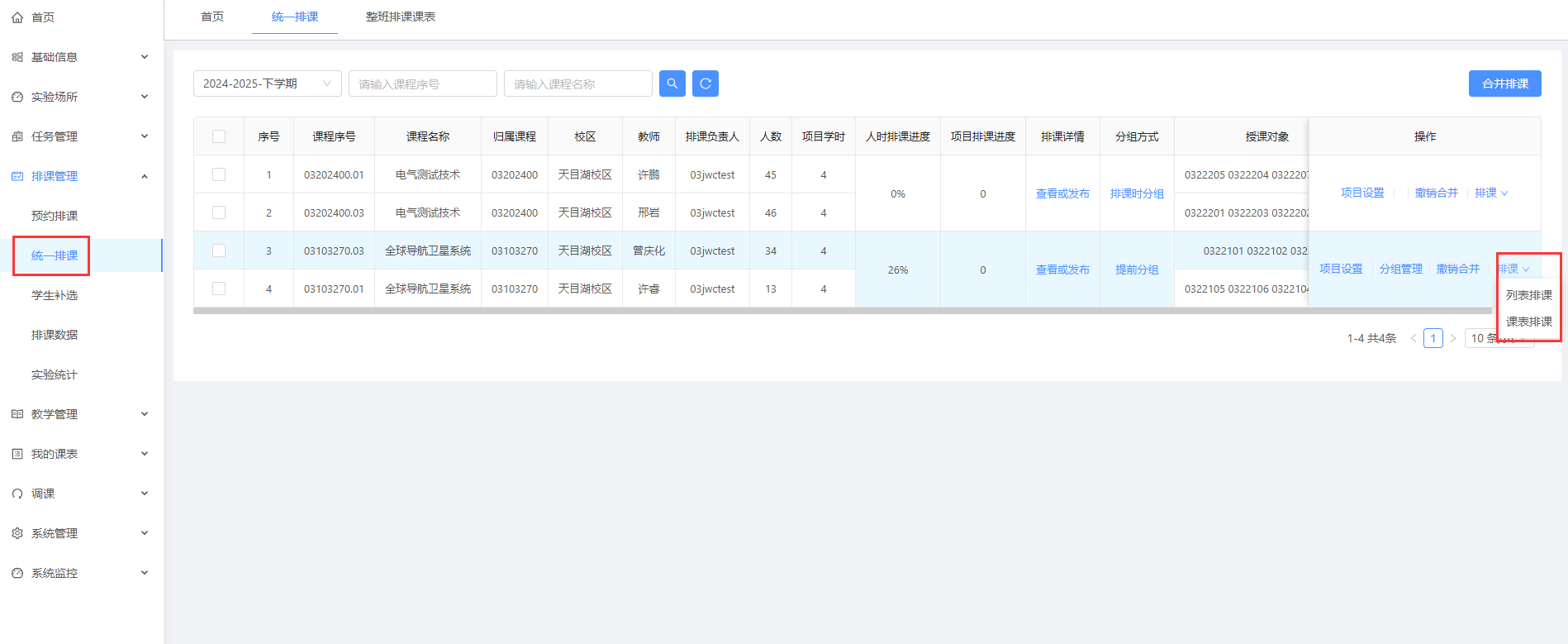






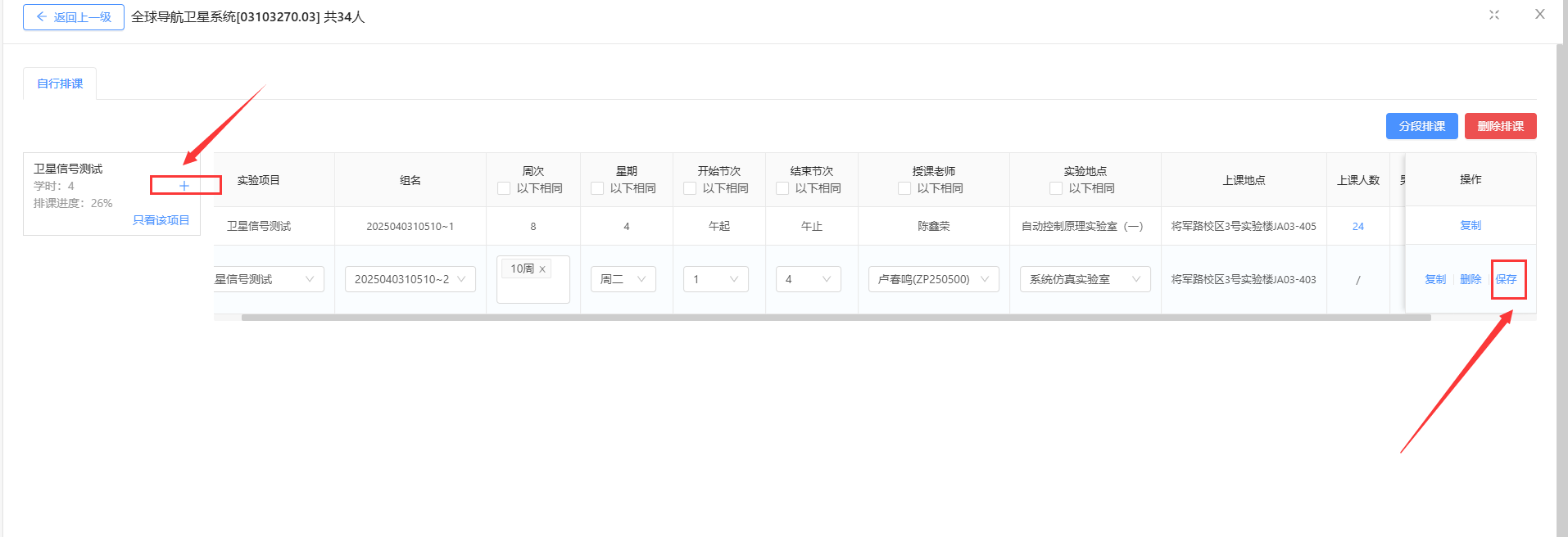
### 排课管理

排课分为列表排课和课表排课。两种形式数据是互通的，只是页面上的操作和显示不同。建议使用课表排课，可直观看到每节课的不空闲学生人数，便于快速选定实验项目上课时间。



1）列表排课

点击“+”号添加数据，选好小组、时间、地点、老师信息后保存即可。 如果是“排课时分组”的模式。 需要填写小组人数，系统会自动把空闲的学生添加进来。所排项目学时，不能超过设置的项目学时，支持少排。





可以查看排课进度：这里是项目的人时进度。

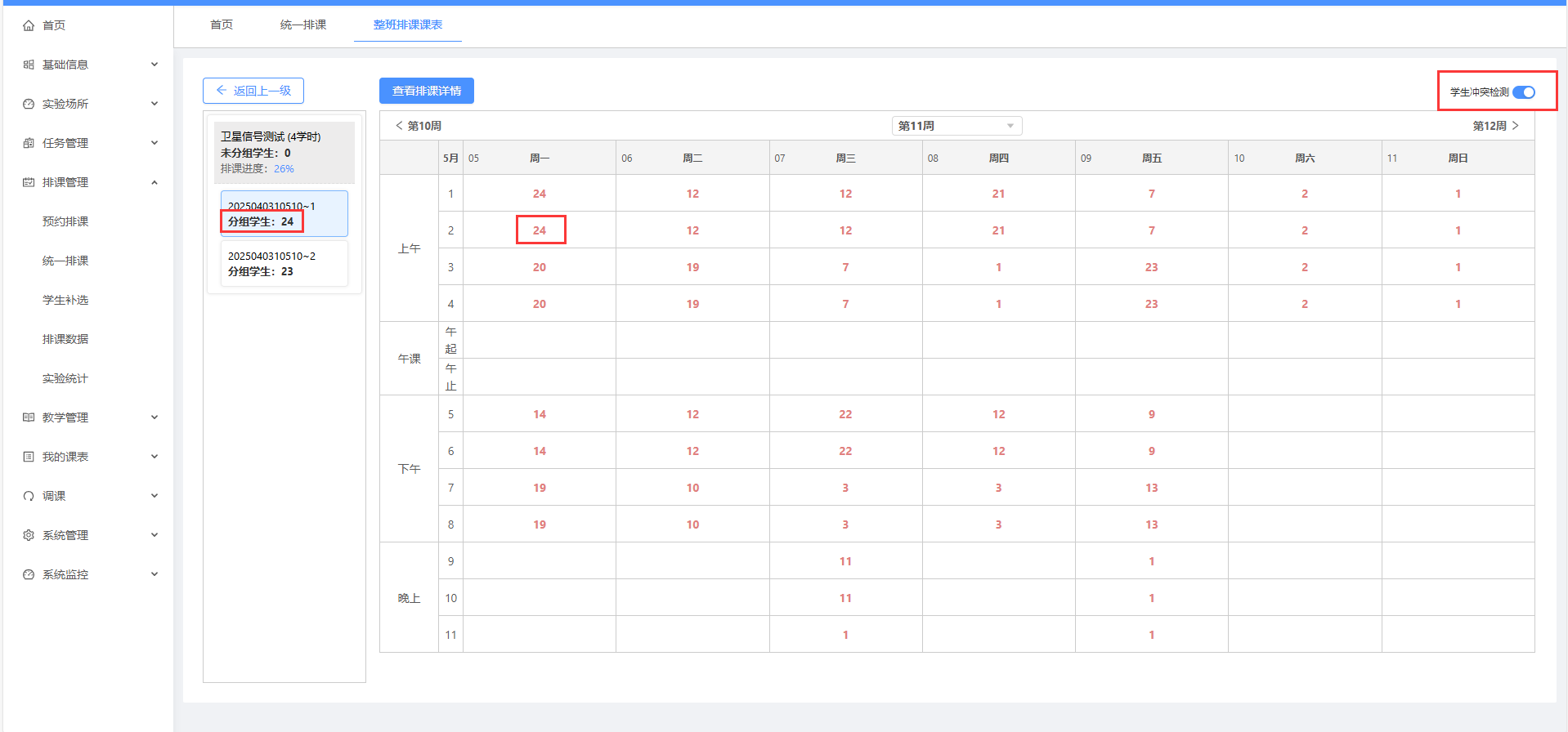
计算规则：

所有小组（每组学生人数 \* 学时） / 总的学生人数 \* 项目规定学时

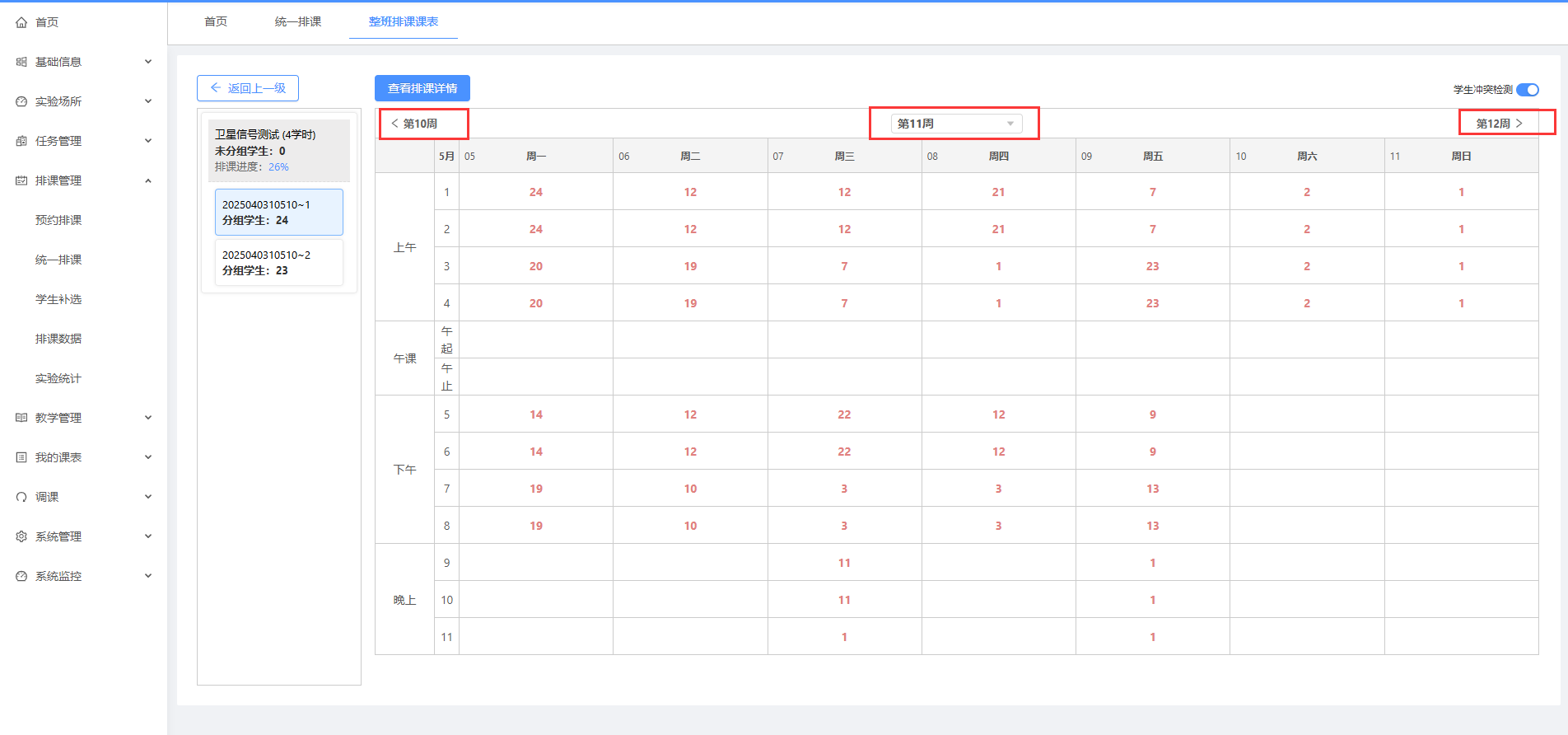


2）课表排课

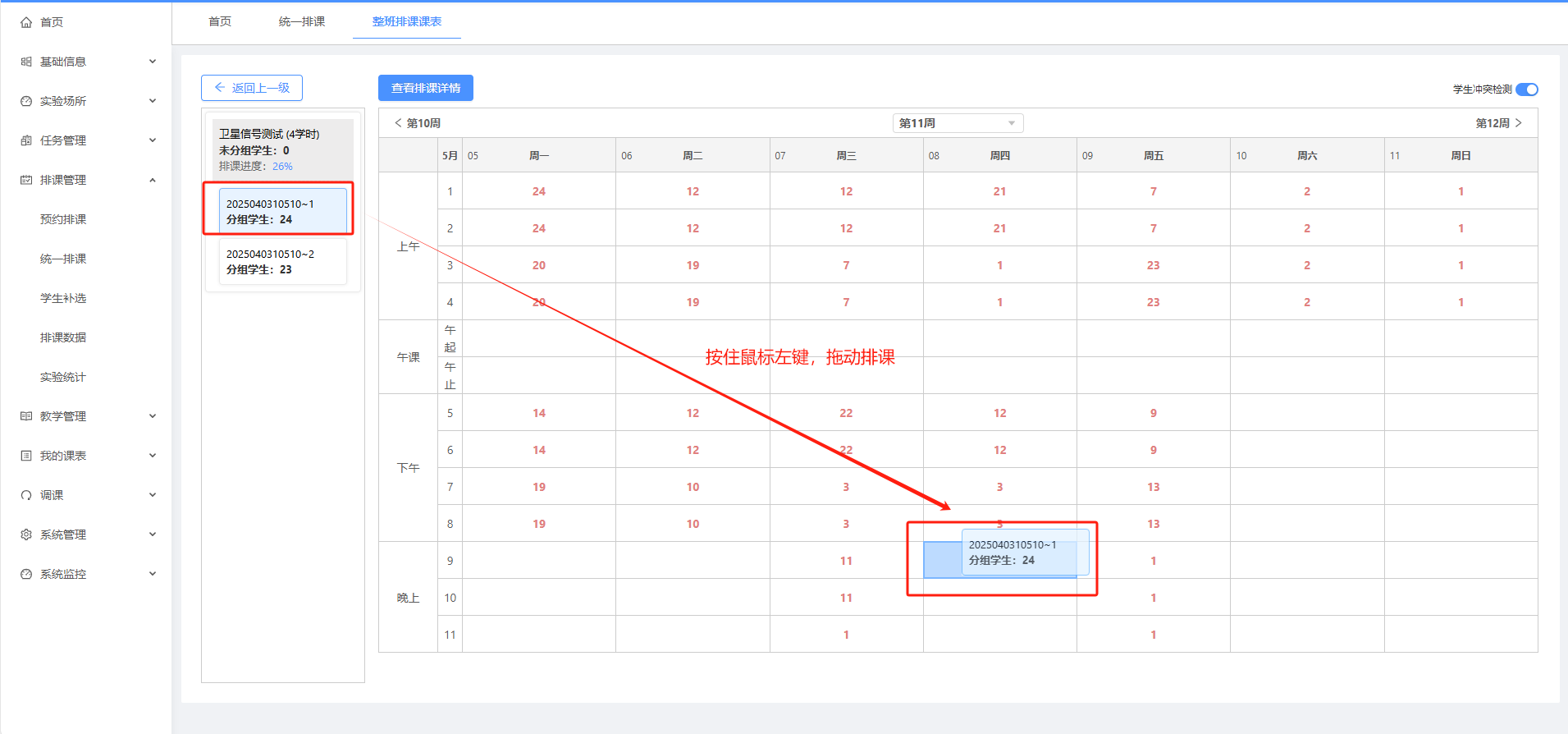
* 课表上显示的数字，代表所选周次下，该节次中，未排课学生（排课时分组模式）或者是小组（提前分组模式）的学生时间冲突人数，代表着有那么多学生在上其他课程（理论课、排考或者是其他实验课）。

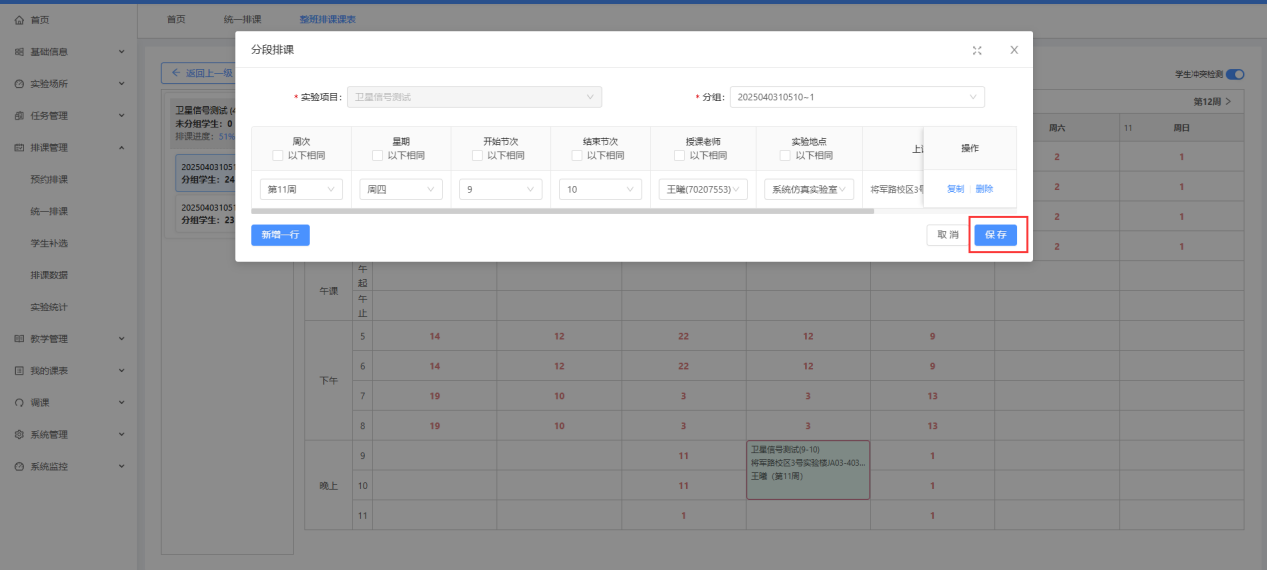


* 切换周次进行排课



* 拖动排课或者是点击课表排课，补全信息后，点击保存





#### 分段排课

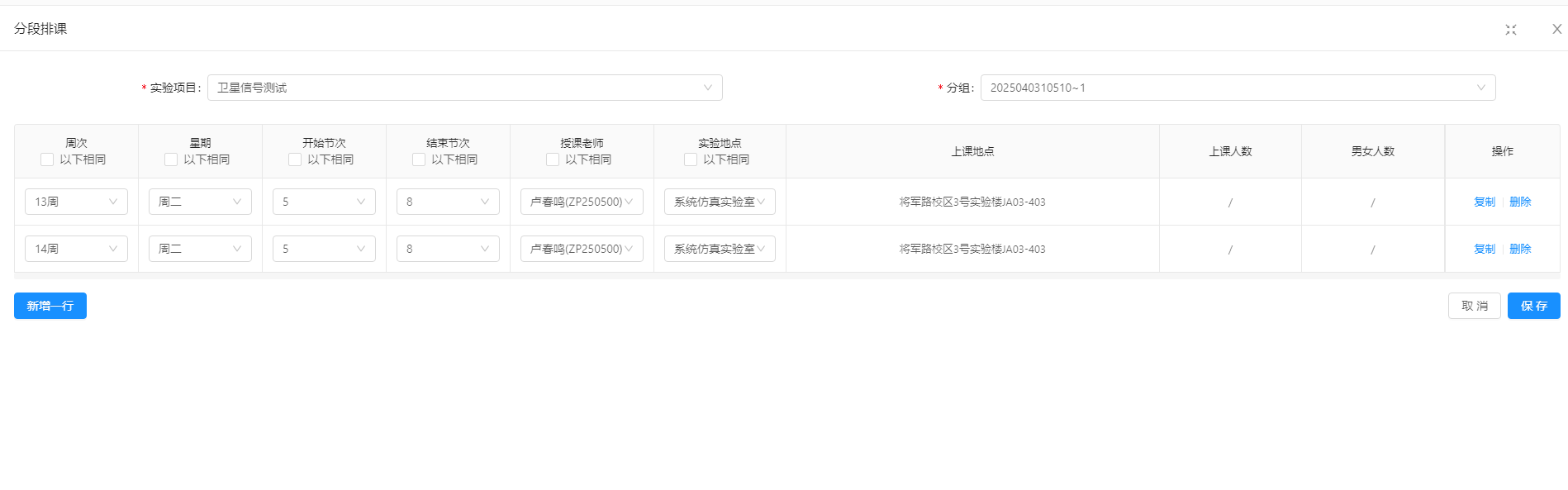
分段排课多用于“多学时”排课的场景。 比如某个实验项目授课需要8个学时，要在另个时间段排课，例如第八周和第九周的周三下午完成。这种情况下就可以用“分段排课”来排课。

分段排课的特性：

* 实验项目分多个时间段授课
* 参与上课的学生是相同的。特别是“排课时分组”模式排课，要保障学生一致
* 对于编辑、删除、调课等操作，“分段排课”的是作为一个整体的

入口1：列表排课页面





入口2：课表排课页面



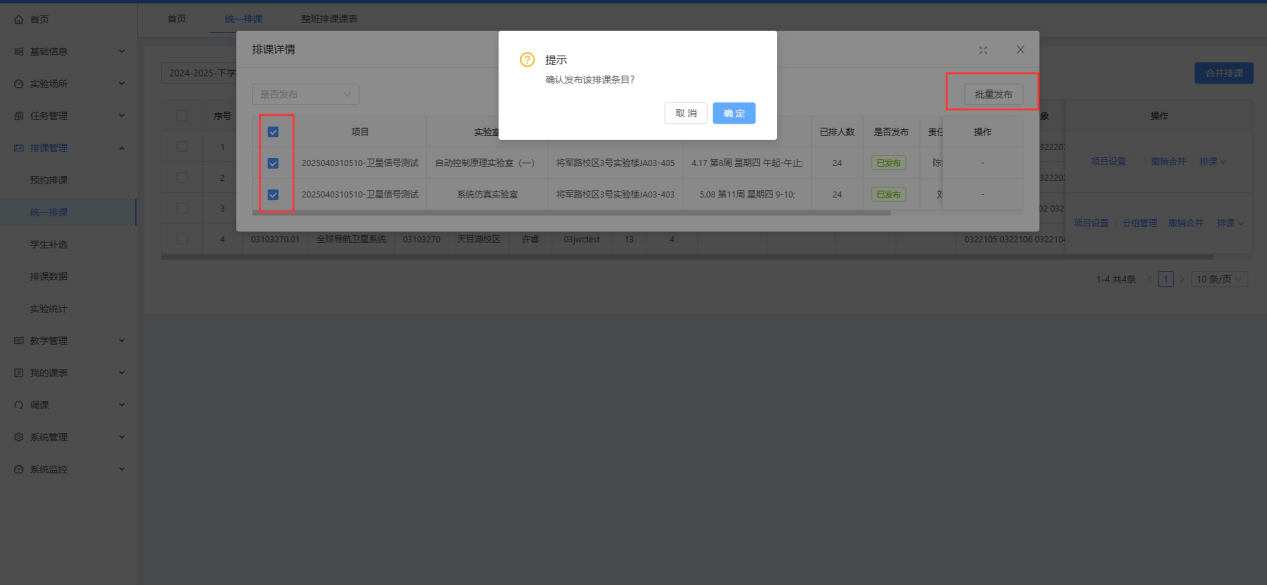
### 课表发布及详情查看

完成排课之后，需要进行课表发布，课表发布后，同步在教务系统的学生课表和教师课表中显示。注意，课表一旦发布，就不允许对排课结果进行编辑和删除。如果需要调整，只能申请调课。

课表发布，是按照排课条目进行发布的。支持排一个项目，发布一个项目。







### 调课

菜单位置：调课 --> 调课申请

权限：所有老师，只能调整自己名下的课程

1. 调课申请入口

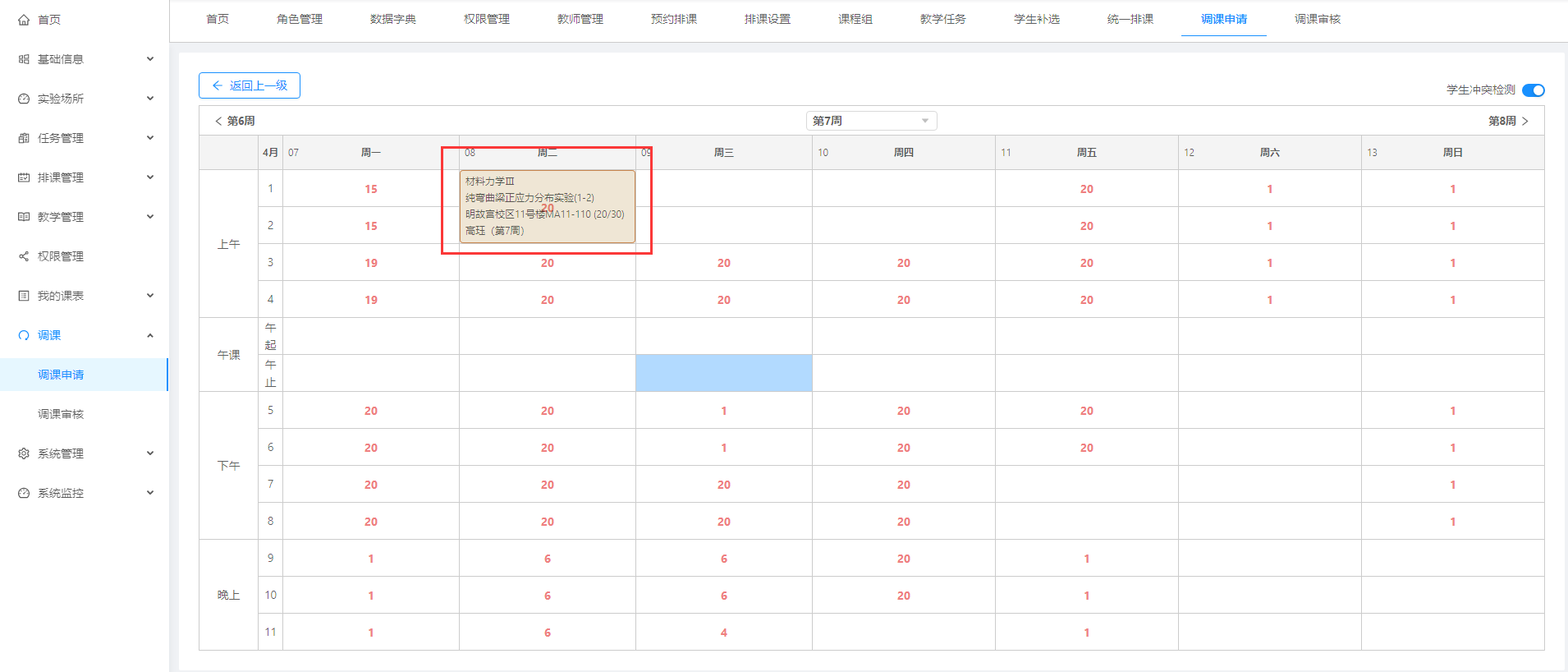


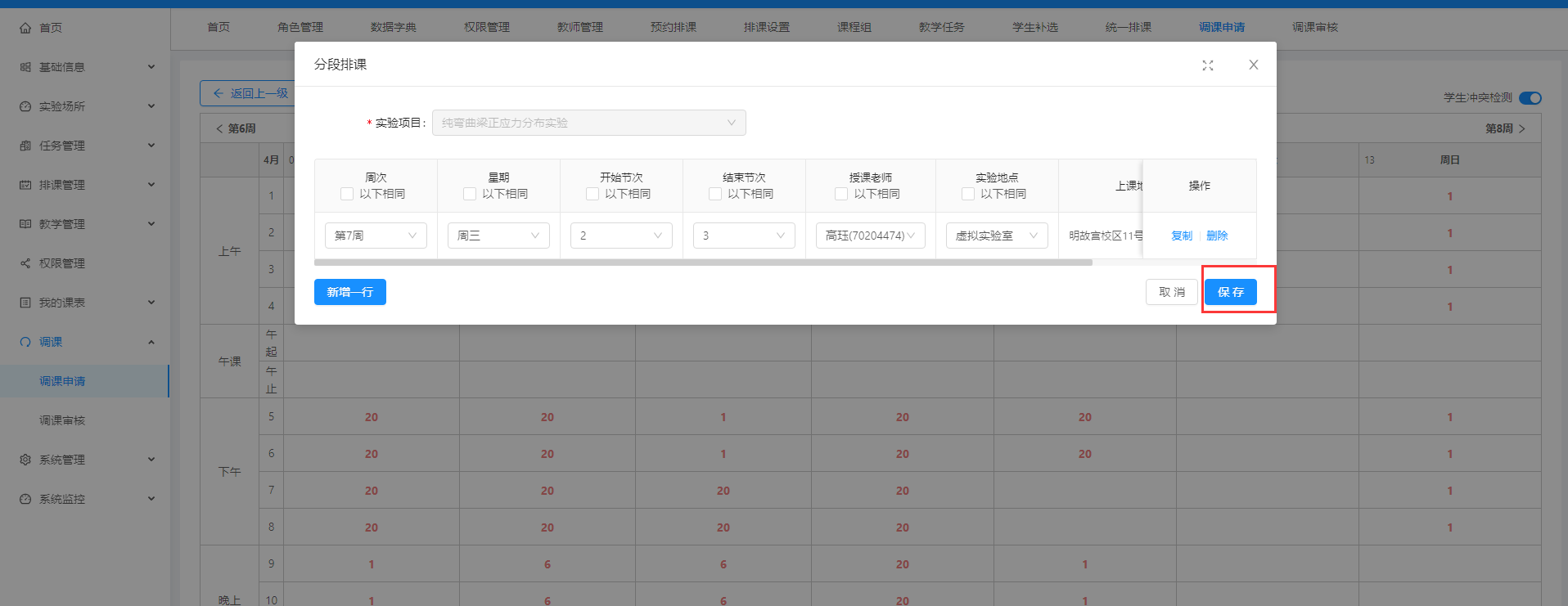
1. 可调课的列表

这里是本学期所有的授课，可以点击“调课”进行调课申请

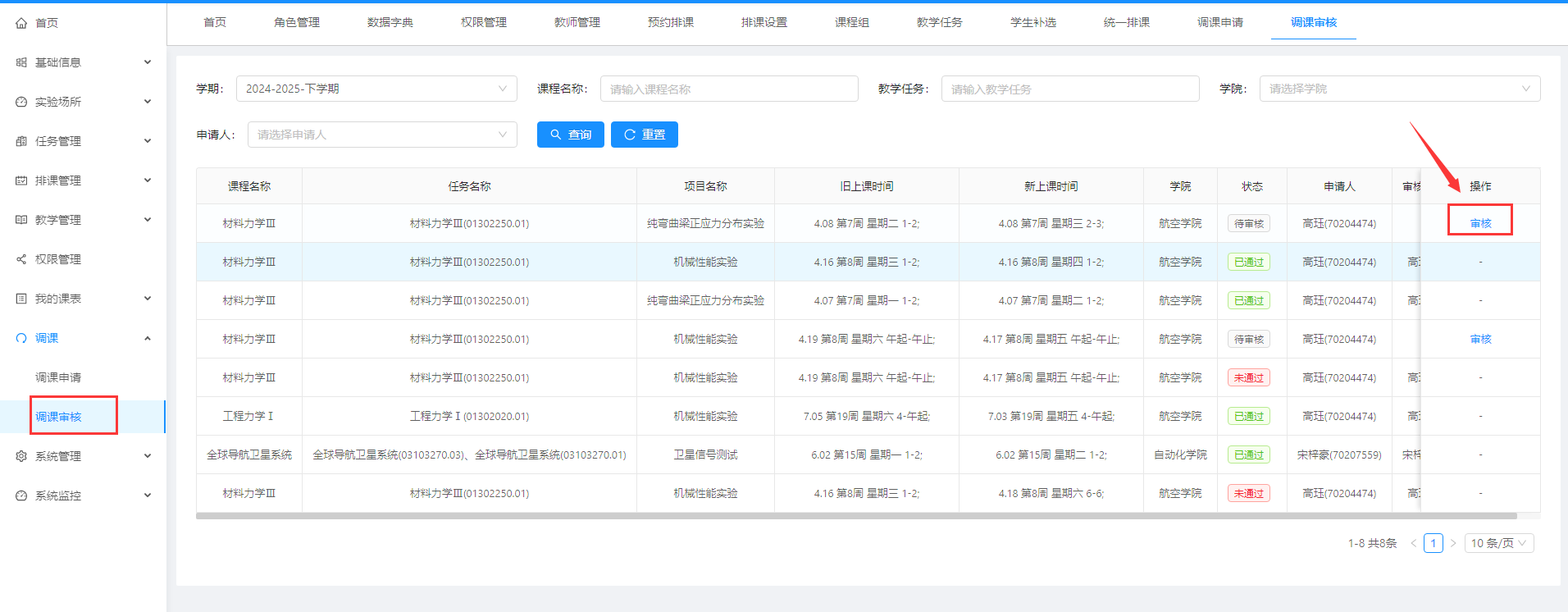


1. 可以拖动或者点击排课进行调课





1. 调课审核（院系管理员审核）





## 预约排课

菜单位置：排课管理 --> 预约排课

权限：以A老师为例

* 实验任务的归属课程是“预约排课”模式的
* 排课责任人是“课程组”，A老师在课程组中担任“组长”或“副组长”职务的
* 排课责任人是“教师”，并且排课责任人是A老师的

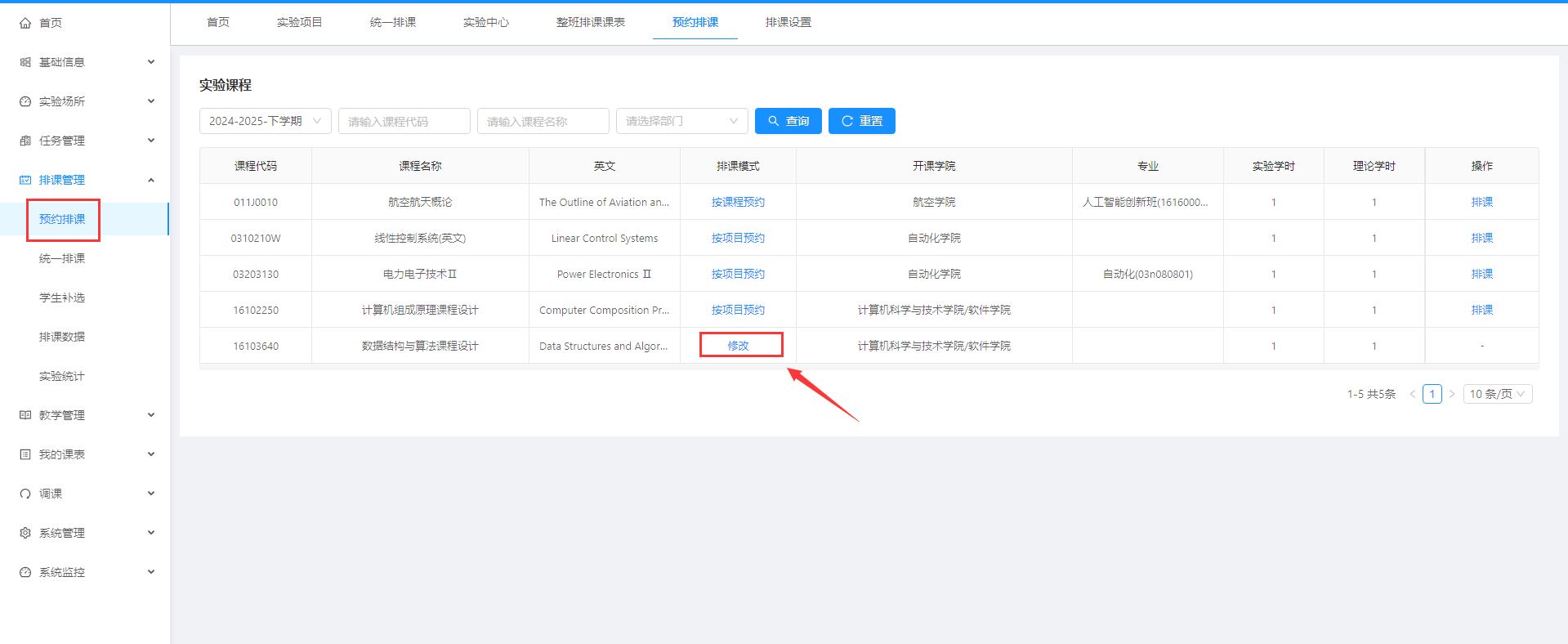
此菜单中，主要完成的操作有：预约模式设置；排课；发布；选课详情等

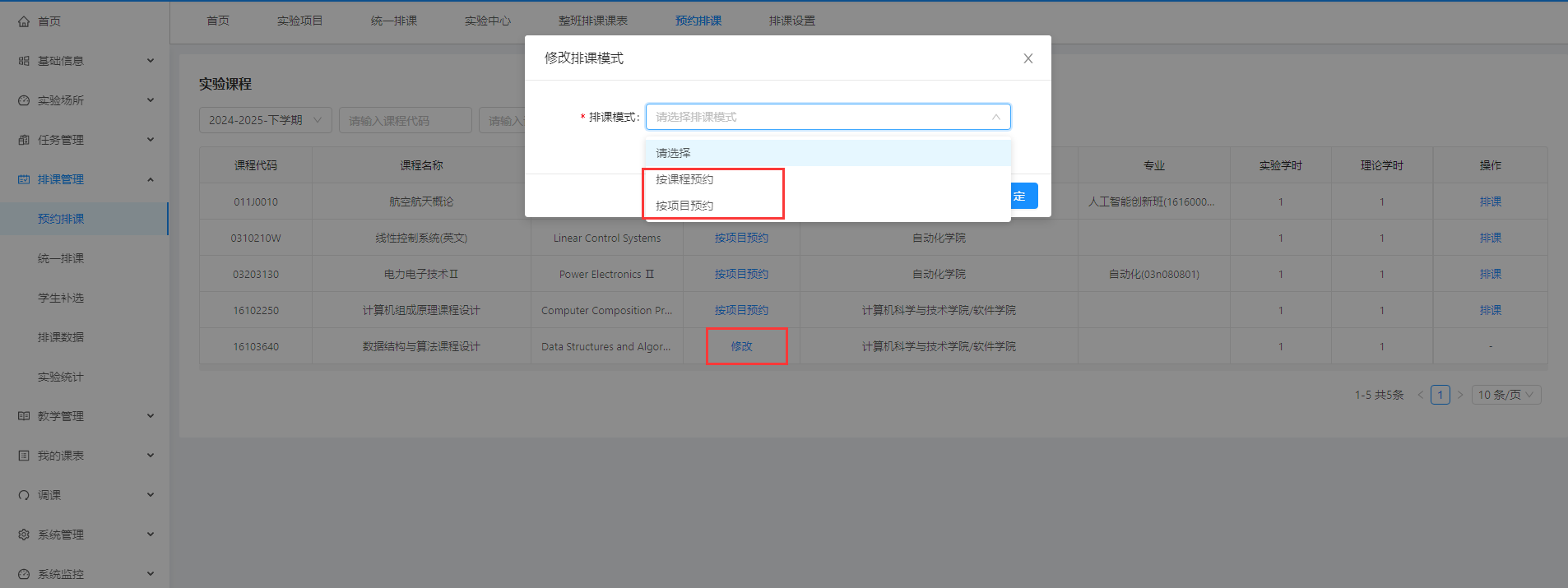
### 预约模式设置

预约排课中，有两种预约模式。举例说明：如果一个课程有8个实验项目

* 按课程预约：学生一次性选8个项目。学生选的是“大笼子”，大笼子中包含了8个项目。这8个项目都有具体的授课时间、授课地点、授课老师
* 按项目预约：学生逐个选实验项目。学生选的是“小笼子”，小笼子中是具体一个项目的授课时间、授课地点、授课老师。学生根据自己需要，从“小笼子”中选取适合自己的一个实验项目。选8次。

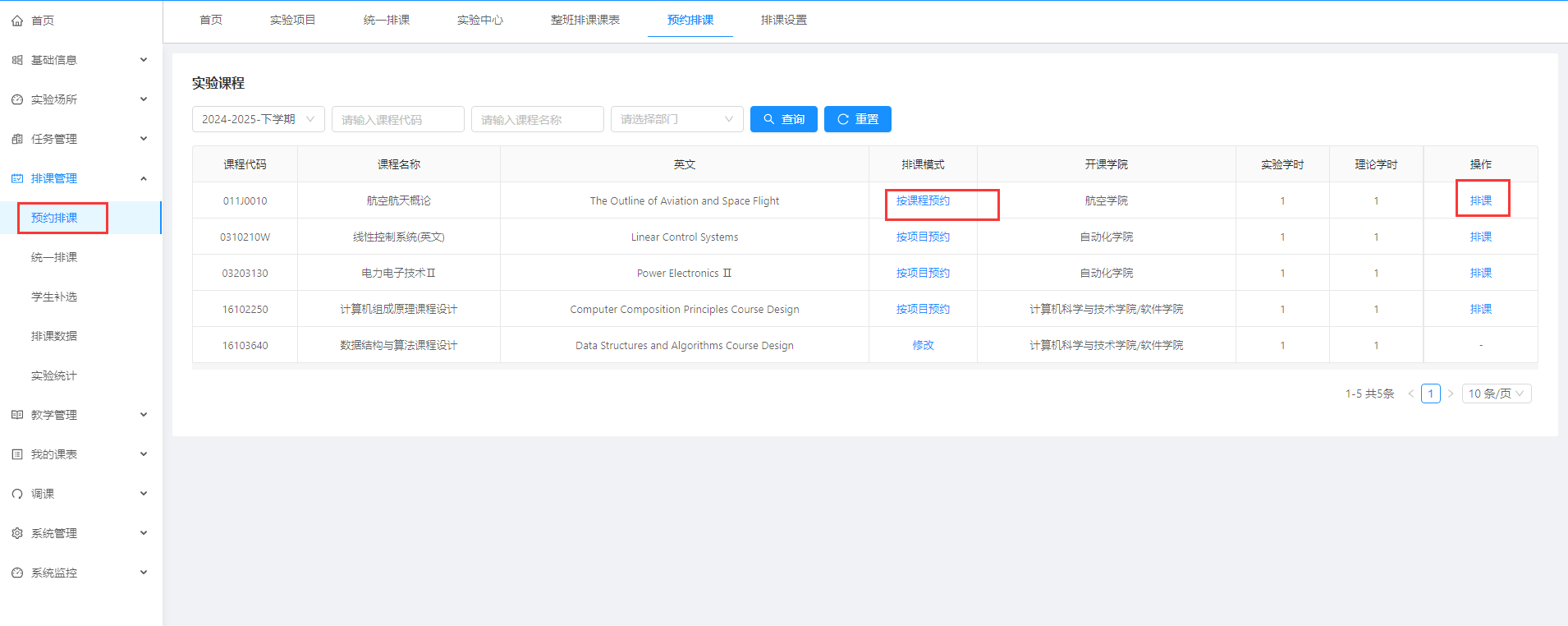
设置不同的预约模式，则排课流程会有很大的区别





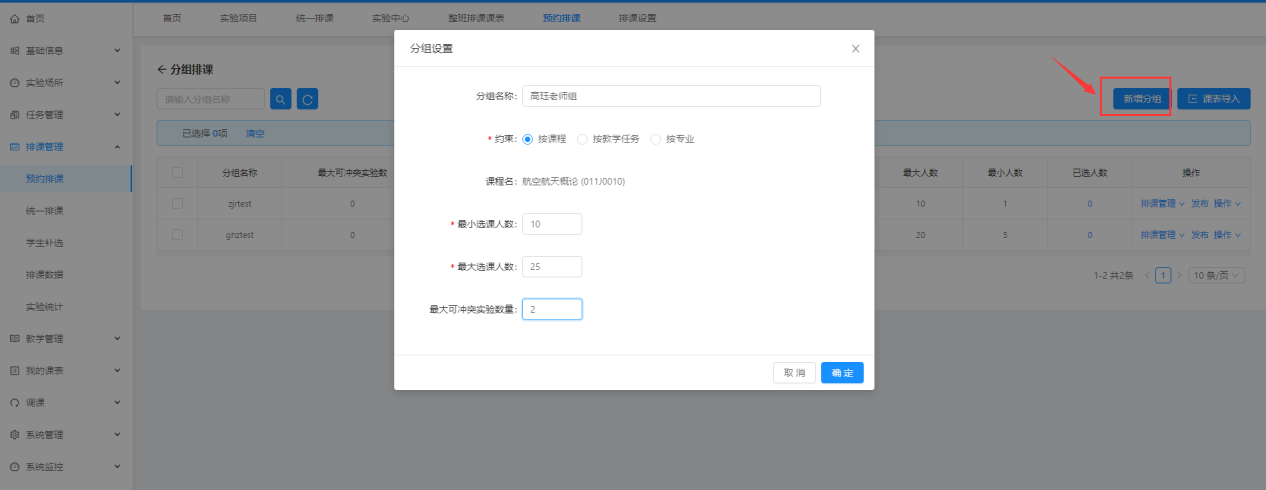
### 按课程预约排课

#### 按课程预约排课入口



按课程预约，就是“大笼子”的选课模式。所以要建立“大笼子”，即分组

#### 新增分组

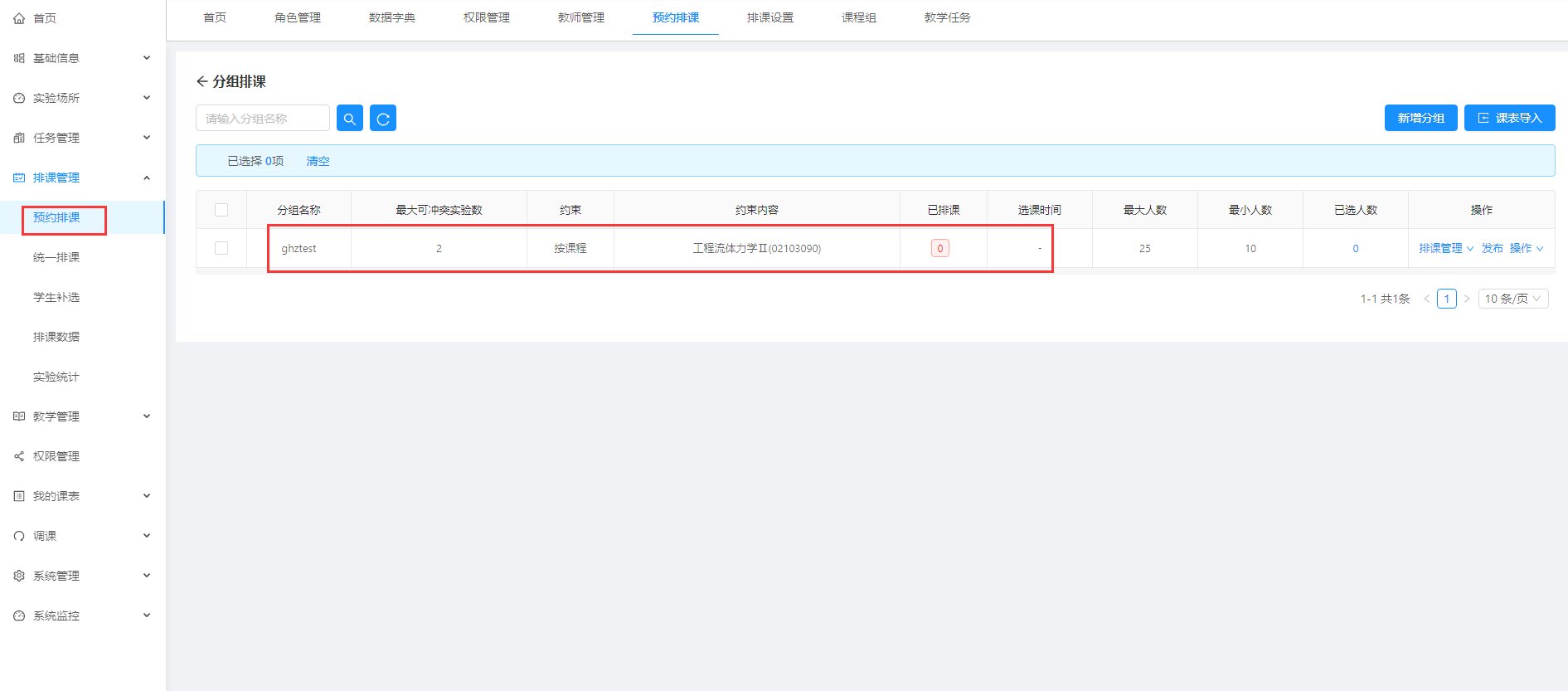


解释几个名词:

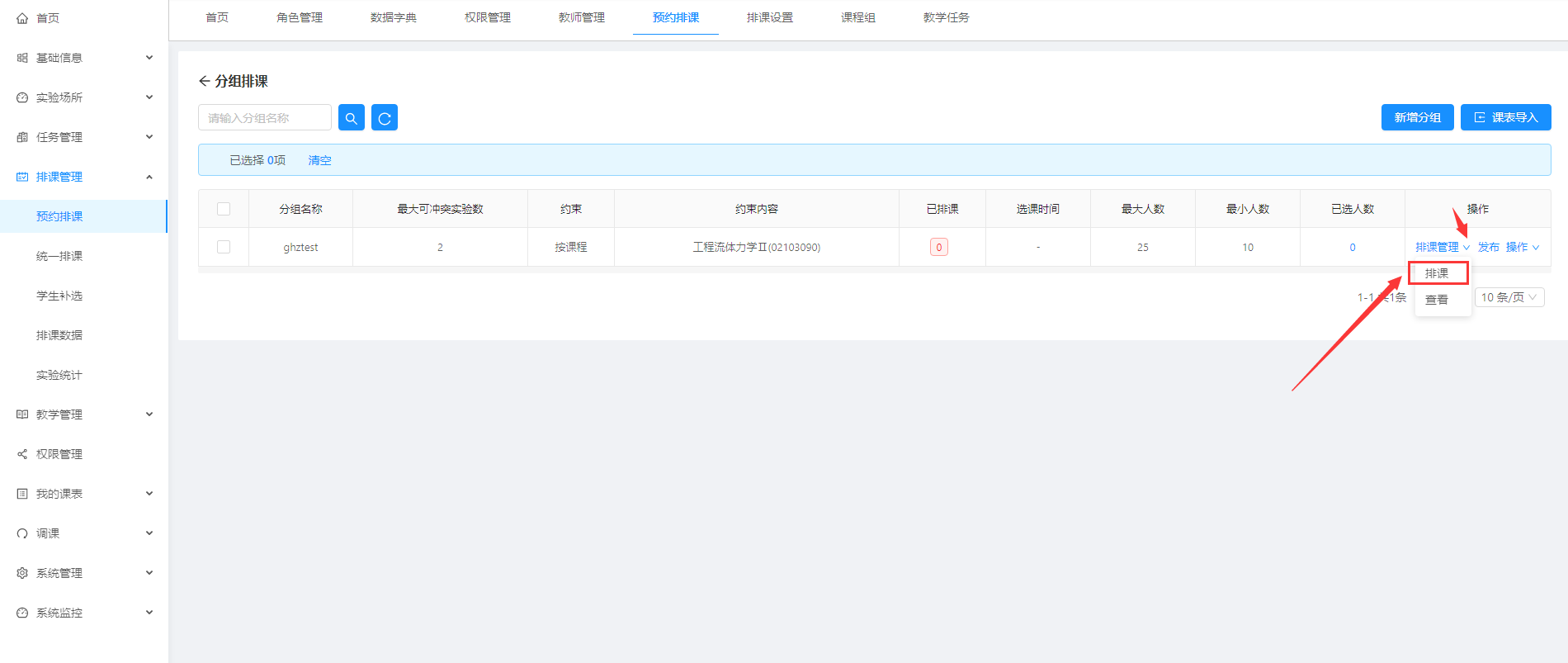
* 分组名称：就是为了排课好区分“大笼子”。没有其他业务意义
* 约束：非常重要。此处的配置决定了课程下哪些学生有权限选本次“大笼子”。约束分为三类：

1. 按课程：整个课程下所有教学任务下的学生都有权限去选
2. 按教学任务（支持多选）：选中的教学任务下的学生有权限去选
3. 按专业（支持多选）：该课程下，所选专业下的学生有权限去选

* 最小选课人数：无实际业务意义。只是一个参考
* 最大选课人数：学生选满后，其他学生无法再选择
* 最大可冲突实验数量：因为“大笼子”把整个课程下所有的实验项目都进行了排课，学生一次性选“8”个固定时间段的授课，可能部分项目会存在冲突。这里如果设置为0，意思是不允许冲突选课。如果设置为2，则学生在两个项目或少于两个项目冲突时，也可以选课



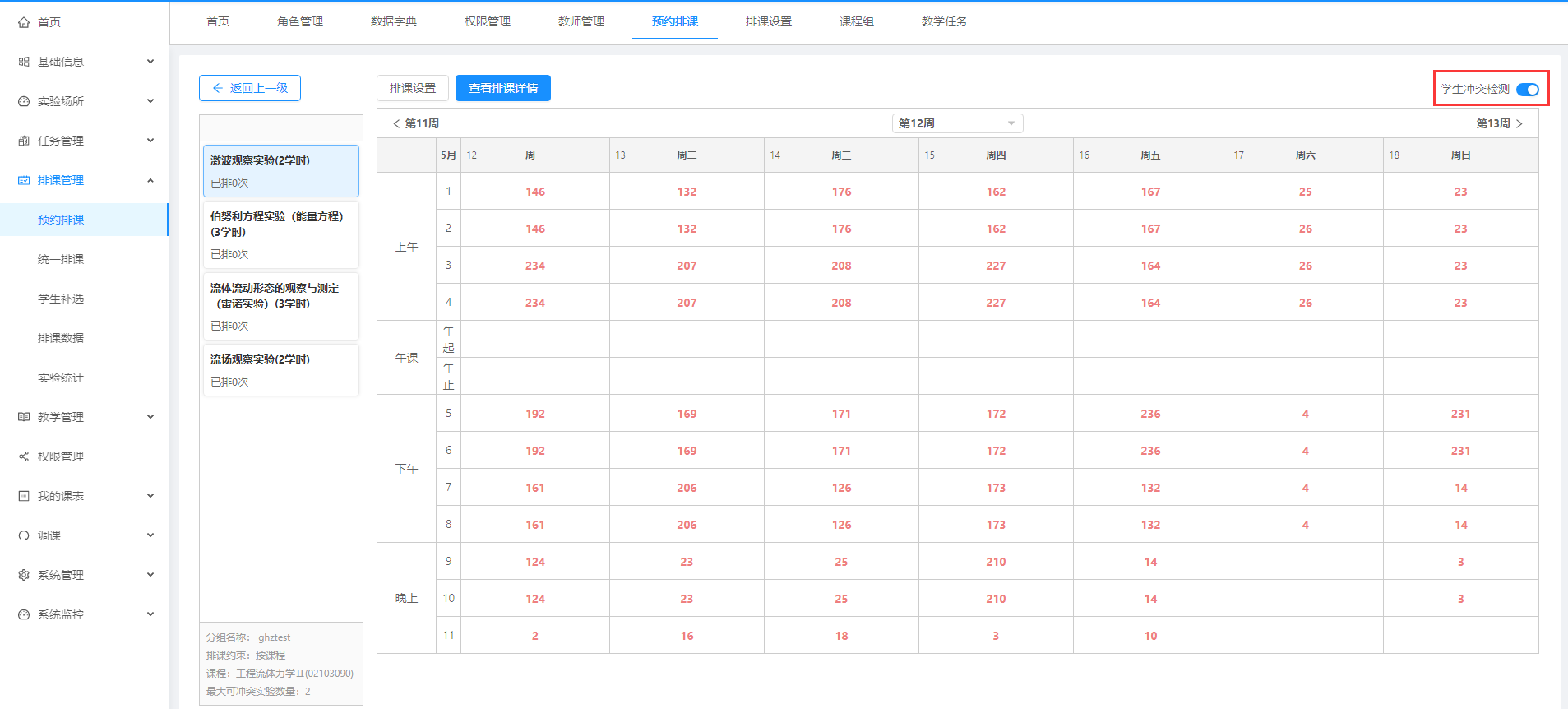
#### 排课入口



#### 冲突学生检测（开关打开，有可能会比较慢）

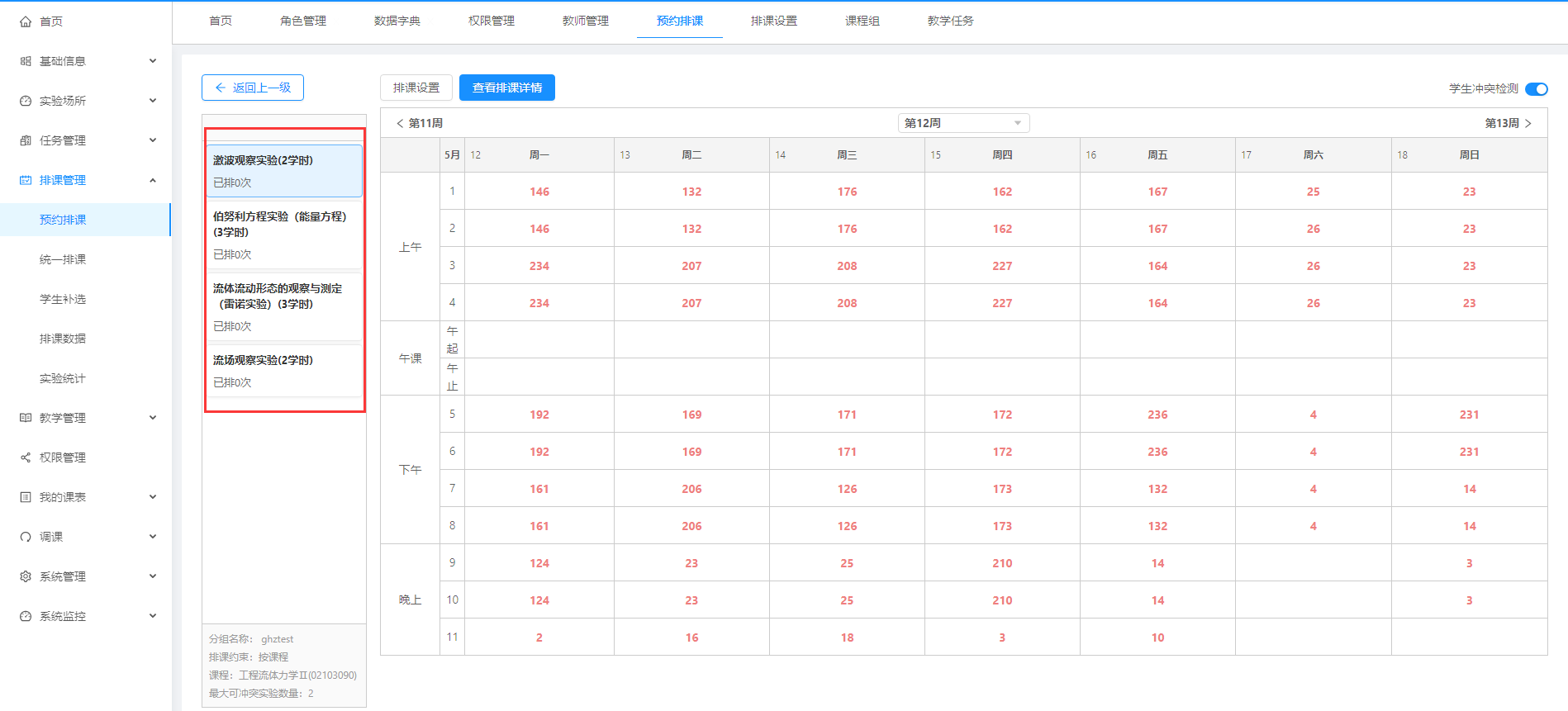
开启后，显示的人数是：当前周，当前节次冲突学生数量。数字越大，证明冲突学生越多。

* 如果约束为按课程：则表示该课程下所有学生的冲突情况
* 如果约束为教学任务（支持多选）：则表示该教学任务下所有学生的冲突情况
* 如果约束为专业（支持多选）：则表示该课程下该专业所有学生的冲突情况

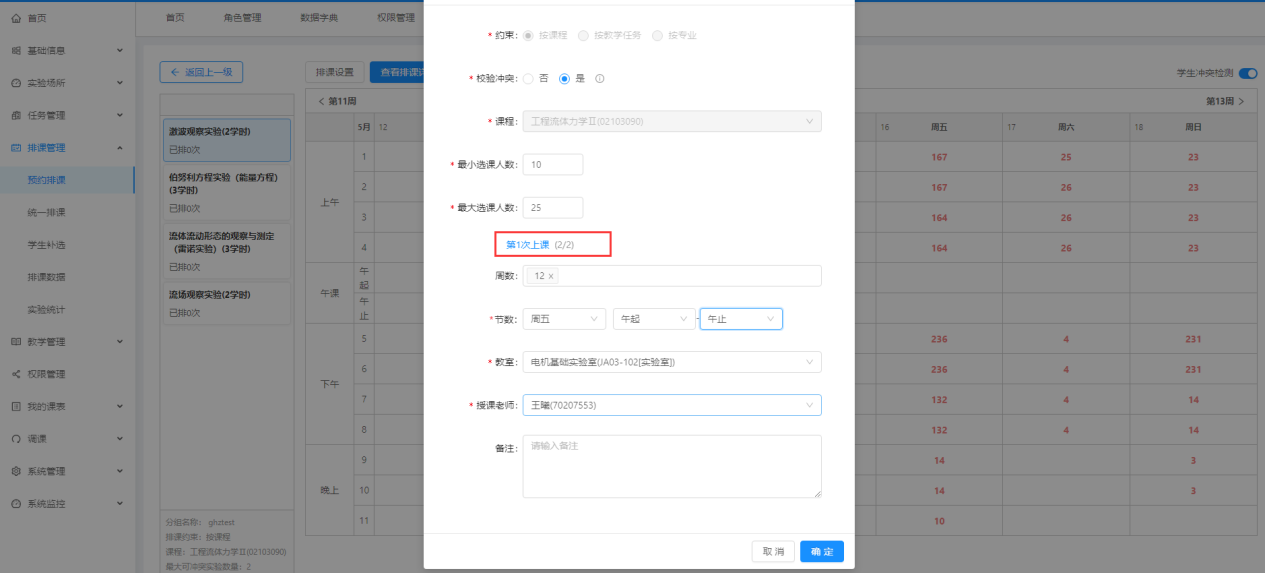


#### 开始排课

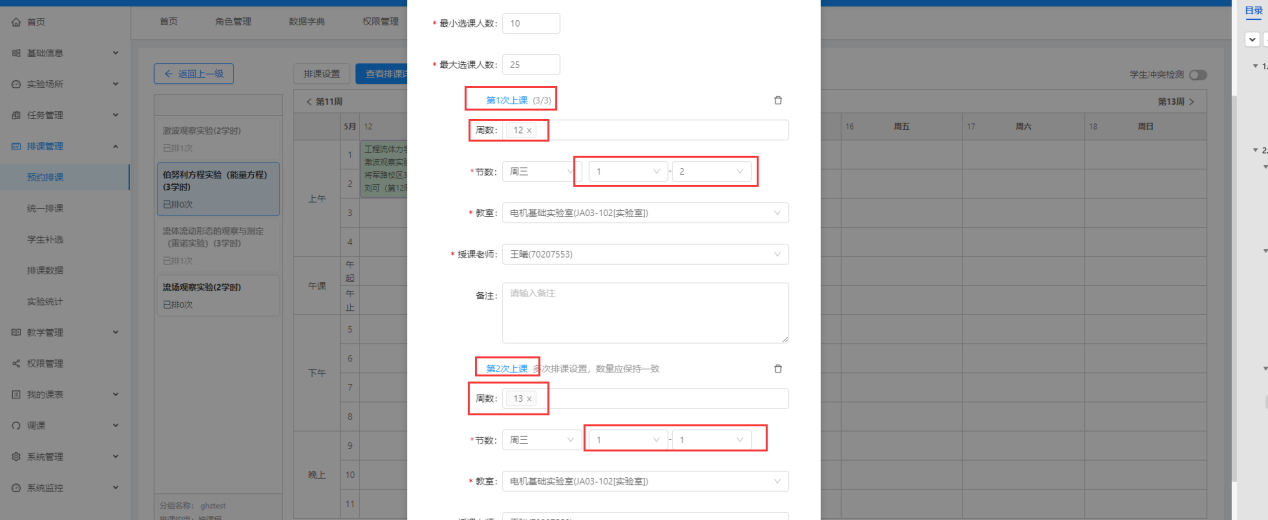
给每个项目进行排课，排满项目的学时为止。而且每个项目只能操作一次（分段排课可以在一次排课操作中，进行拆分）



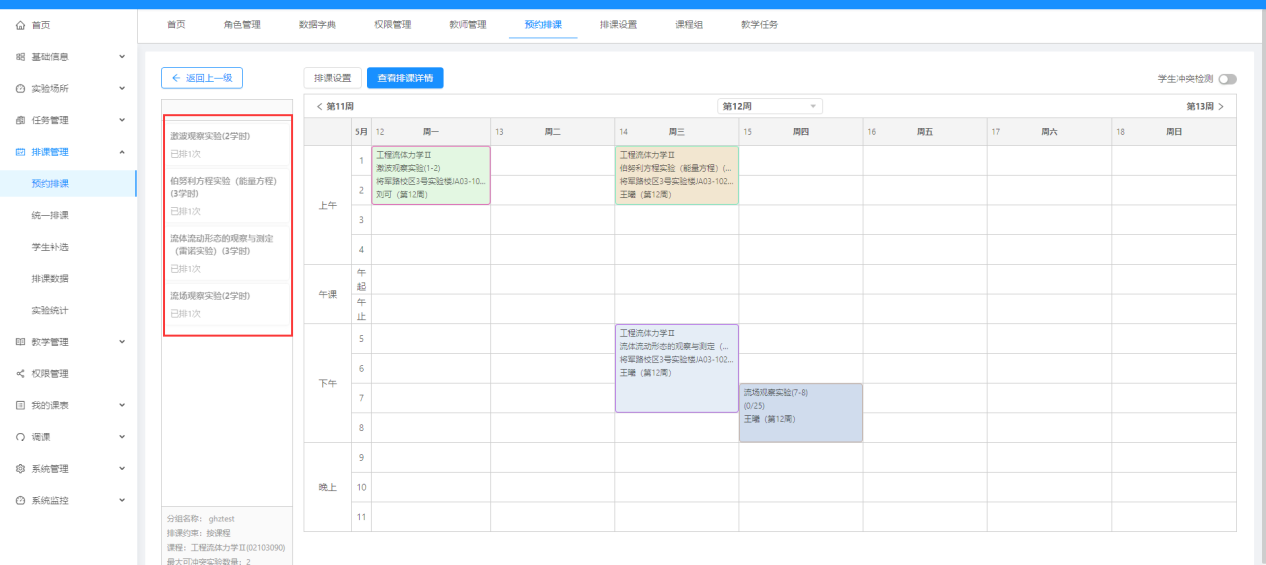
正常排课，可以拖动排课，可以点击课表排课

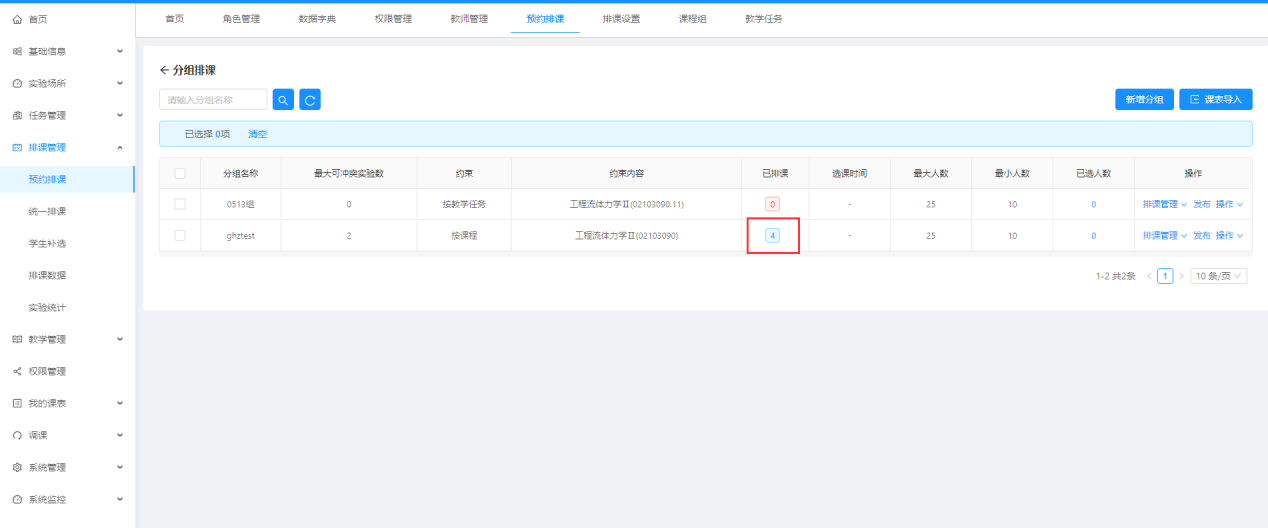


分段排课，可以拖动排课，也可以点击课表排课



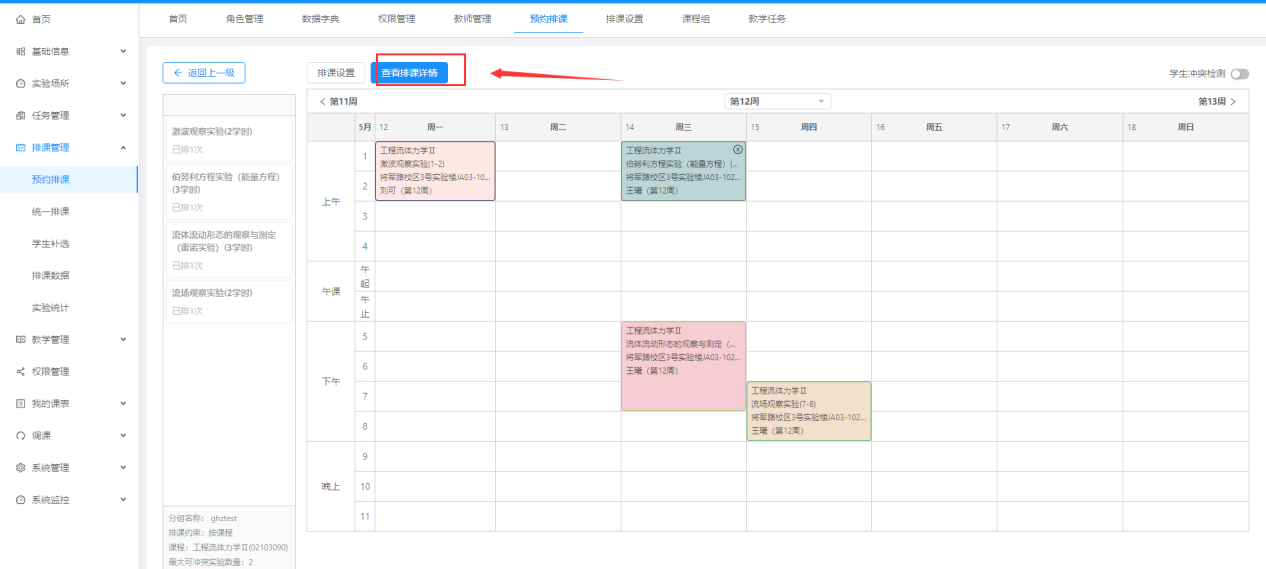
备注：只有把每个项目都排了，才能进行发布

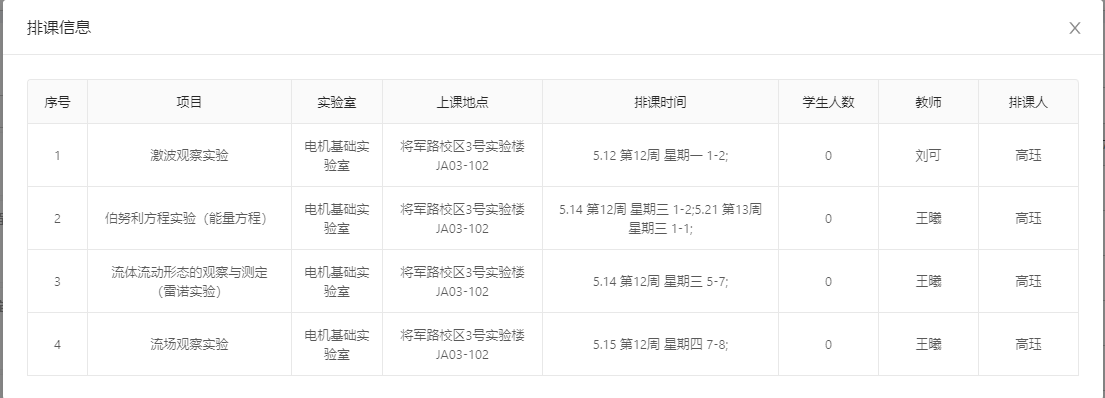




#### 排课详情

可以查看该分组的排课详情

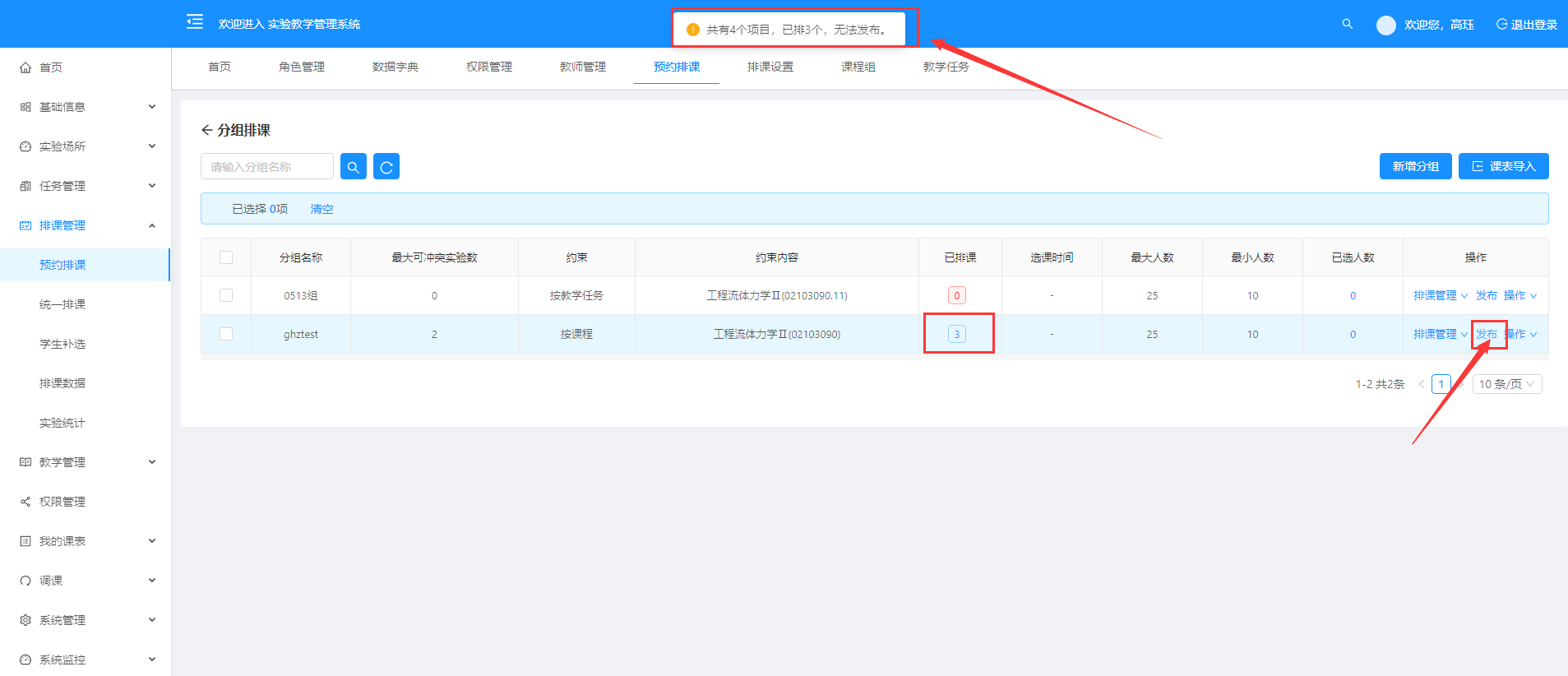


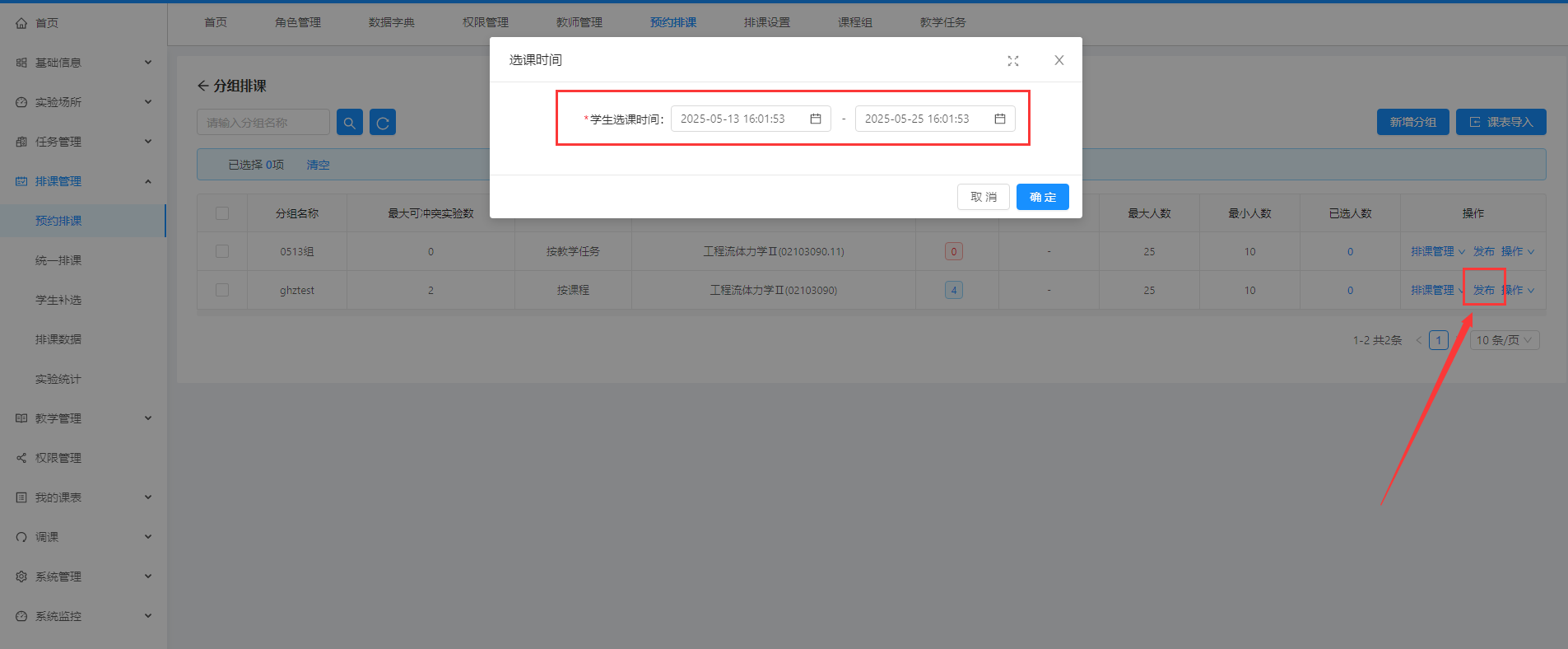


#### 排课发布

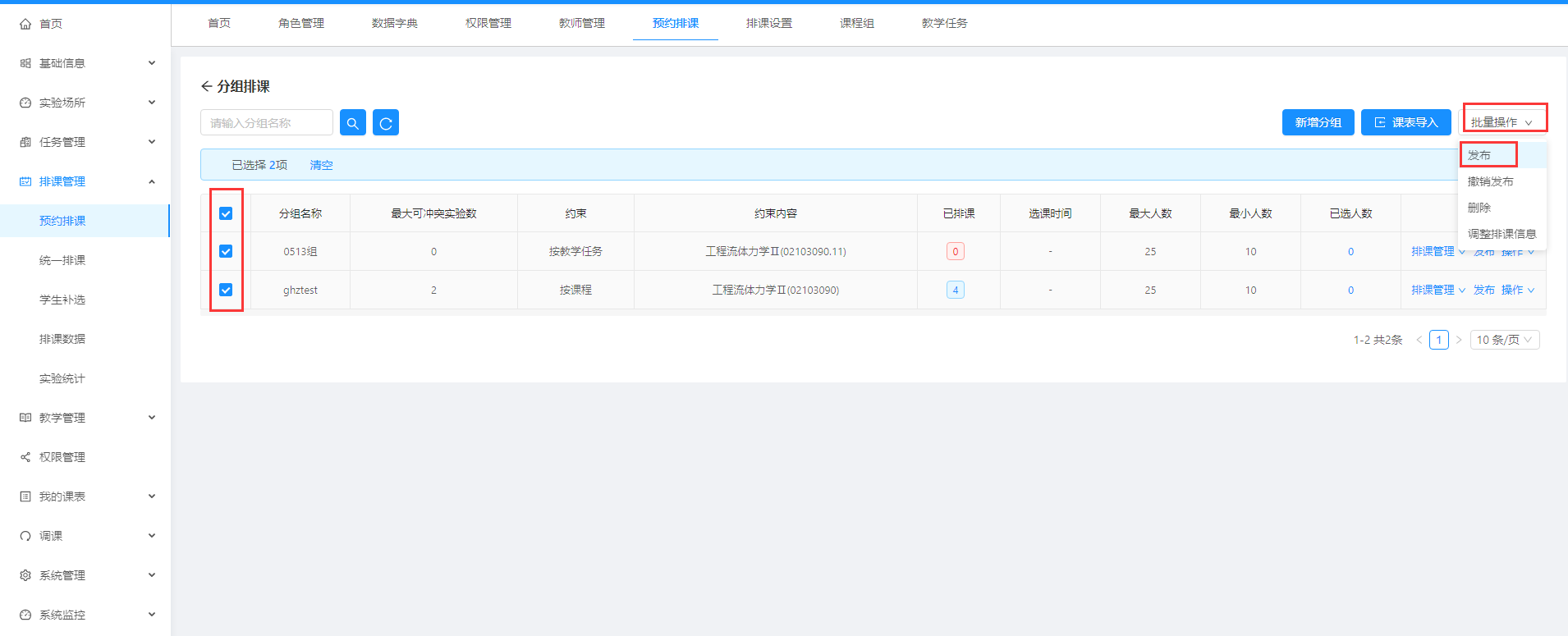
排课发布后，到了选课时间点，学生就可以进行预约选课了。

* 按课程排课时，如果排课没有排满，则会提示冲突
* 备注：建议将该课程下所有分组设置为统一的预约时间段。便于学生选择。也可以为某个组单独设置预约选课时间段
* 一旦发布之后，老师课表就能看到该课表了
* 学生预约选课后，课表上也能看到该排课



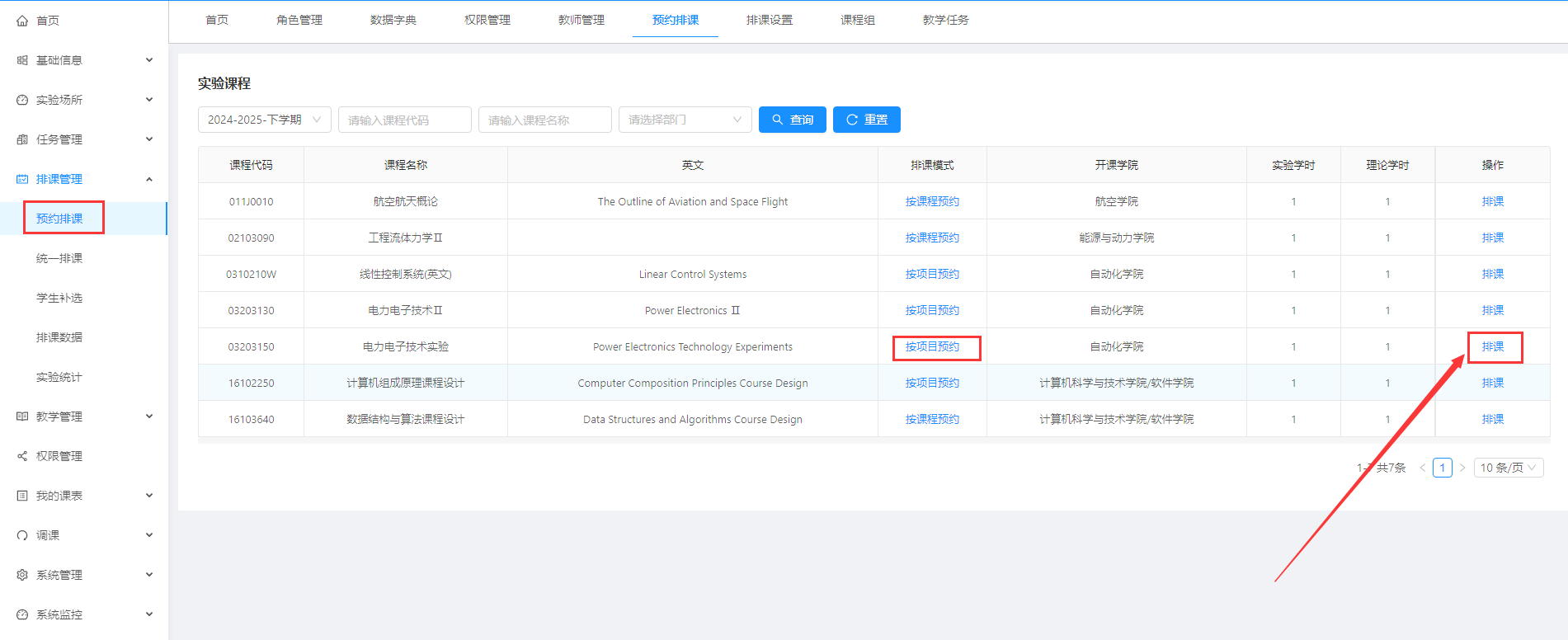


支持批量操作：



### 按项目预约排课

#### 按项目预约入口



#### 排课信息列表

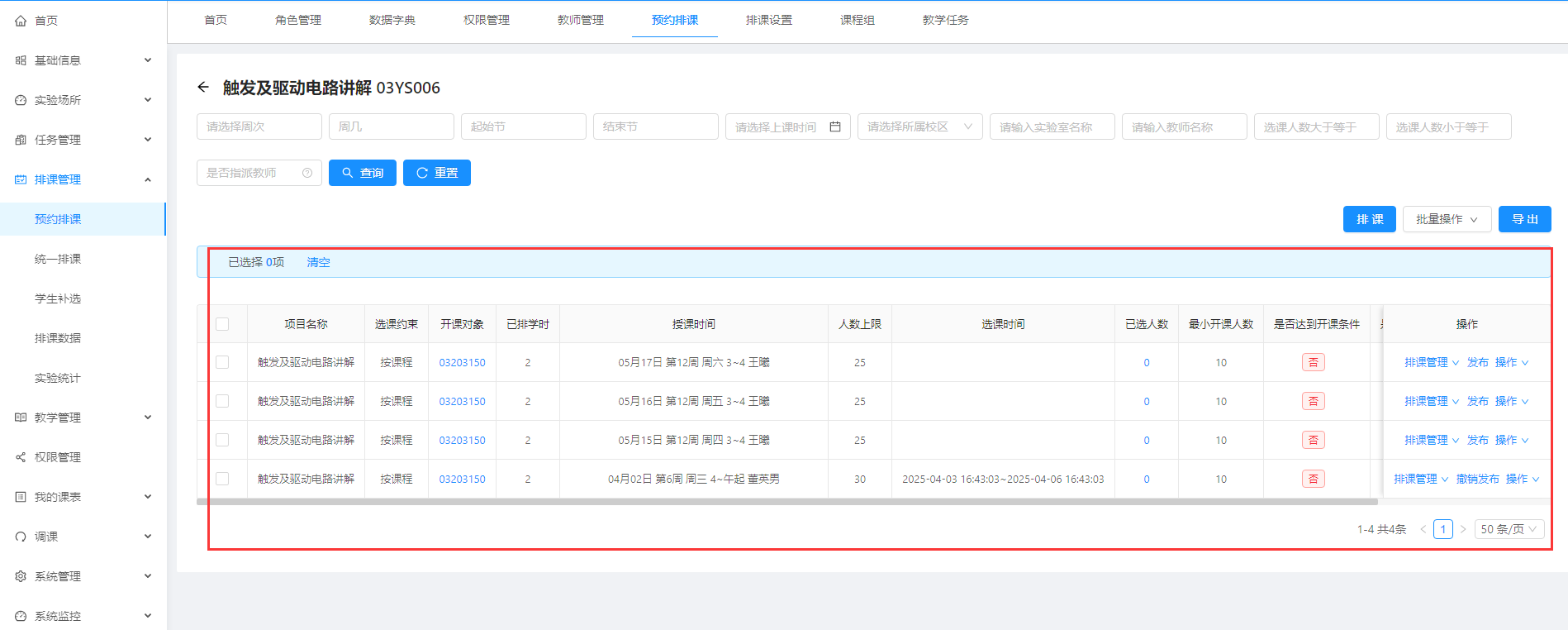
列表中展示的是在“排课设置”模块中配置的实验项目。

列表中有项目的排课建议学时，已经排课的数量，已发布的数量等信息



#### 单个项目排课结果列表

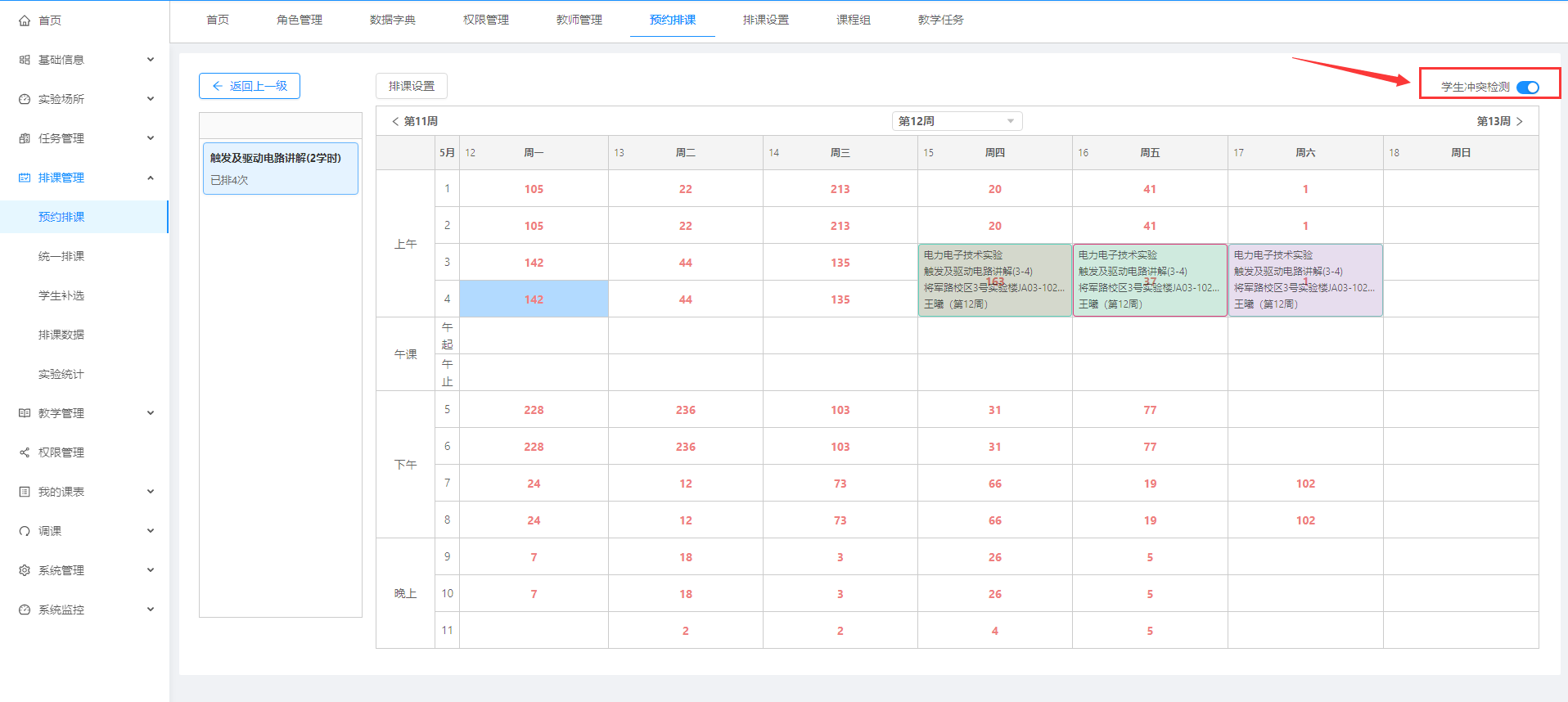
列表中展示的是该课程下，本学期该项目的所有排课。即一个一个的“小笼子”。 学生预约选课时，会从该项目的众多“小笼子”中选择其中一个。



#### 学生冲突检测（开关打开，有可能会比较慢）

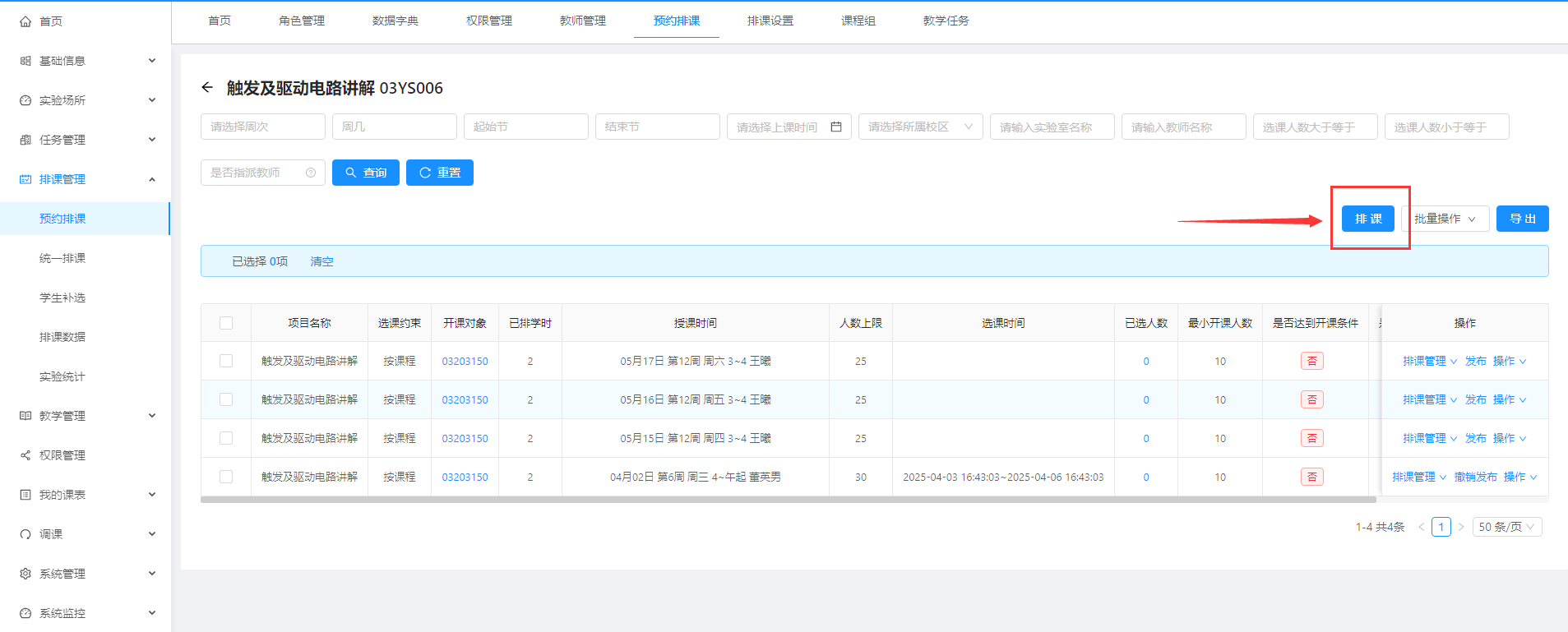
开启后，显示的人数是：当前周，当前节次冲突学生数量。数字越大，证明冲突学生越多。

* 如果约束为按课程：则表示该课程下所有学生的冲突情况
* 如果约束为教学任务（支持多选）：则表示该教学任务下所有学生的冲突情况
* 如果约束为专业（支持多选）：则表示该课程下该专业所有学生的冲突情况



#### 开始排课

1）入口：



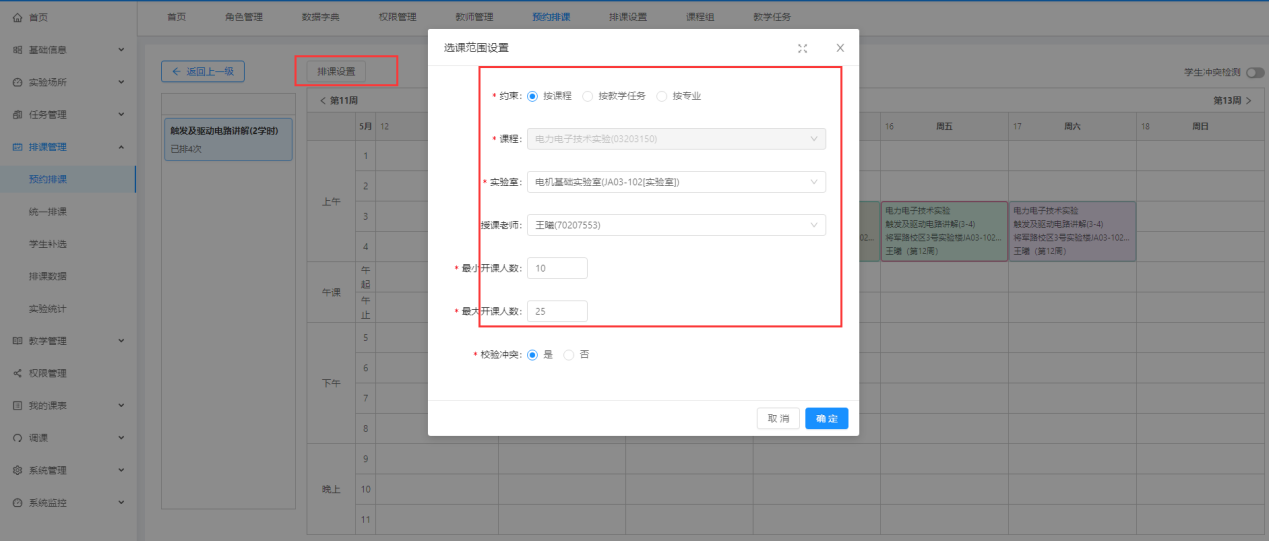
1. 排课设置（旨在提前预制排课信息，提高排课效率）

解释几个名词:（同“按课程预约”模式）

* 约束：非常重要。此处的配置决定了课程下哪些学生有权限选本次“小笼子”。约束分为三类：

1. 按课程：整个课程下所有教学任务下的学生都有权限去选
2. 按教学任务（支持多选）：选中的教学任务下的学生有权限去选
3. 按专业（支持多选）：该课程下，所选专业下的学生有权限去选

* 最小选课人数：无实际业务意义。只是一个参考
* 最大选课人数：学生选满后，其他学生无法再选择



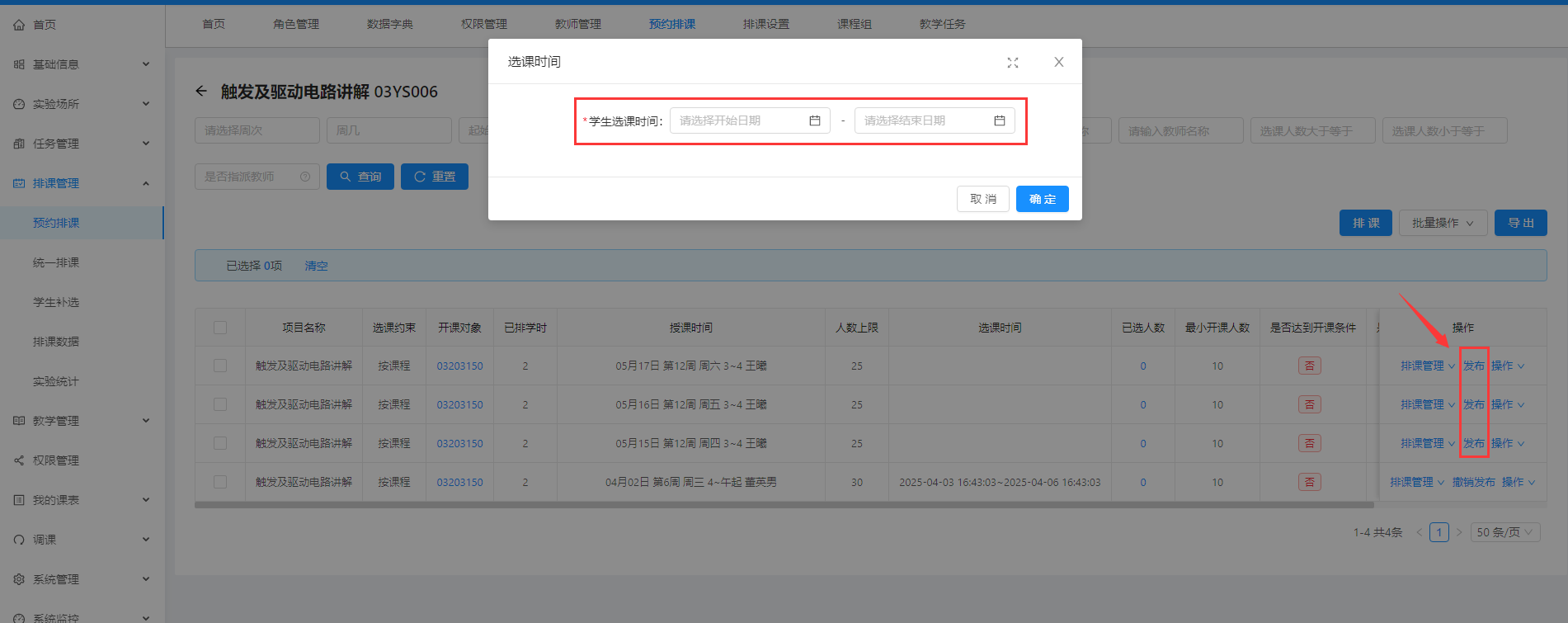
1. 拖动排课或点击课表排课



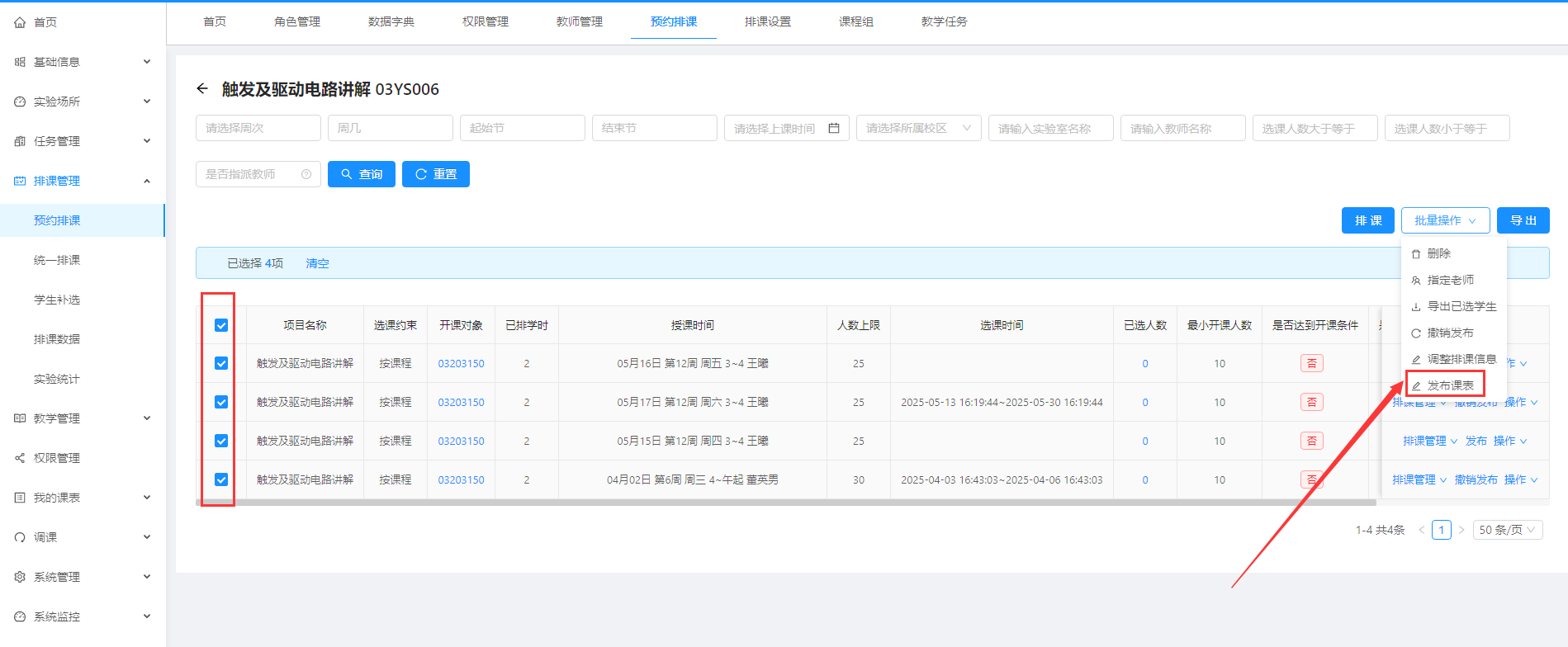
#### 排课发布

排课发布后，到了选课时间点，学生就可以进行预约选课了。

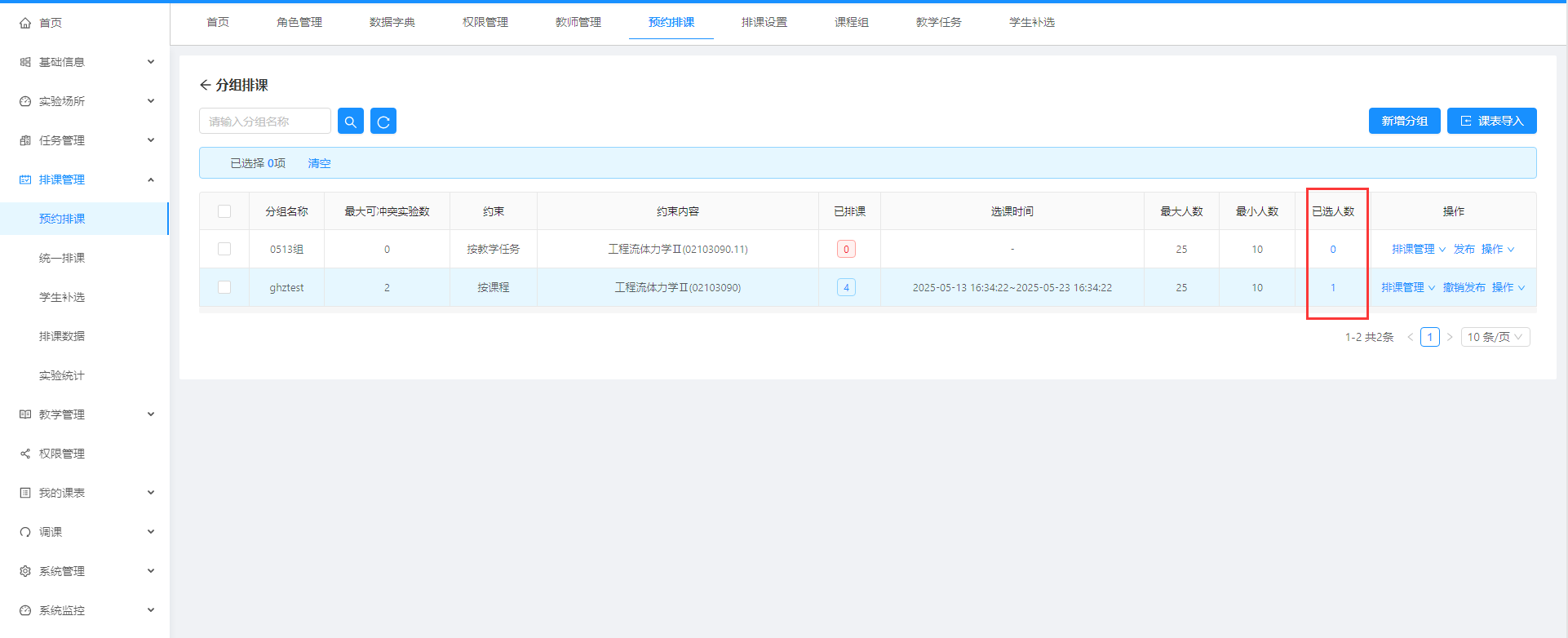
* 备注：建议将该课程下所有项目的“小笼子”设置为统一的预约时间段。便于学生选择。也可以为某个项目某个“小笼子”单独设置预约选课时间段
* 一旦发布之后，老师课表就能看到该课表了
* 学生预约选课后，课表上也能看到该排课



支持批量操作：



### 学生选课查看

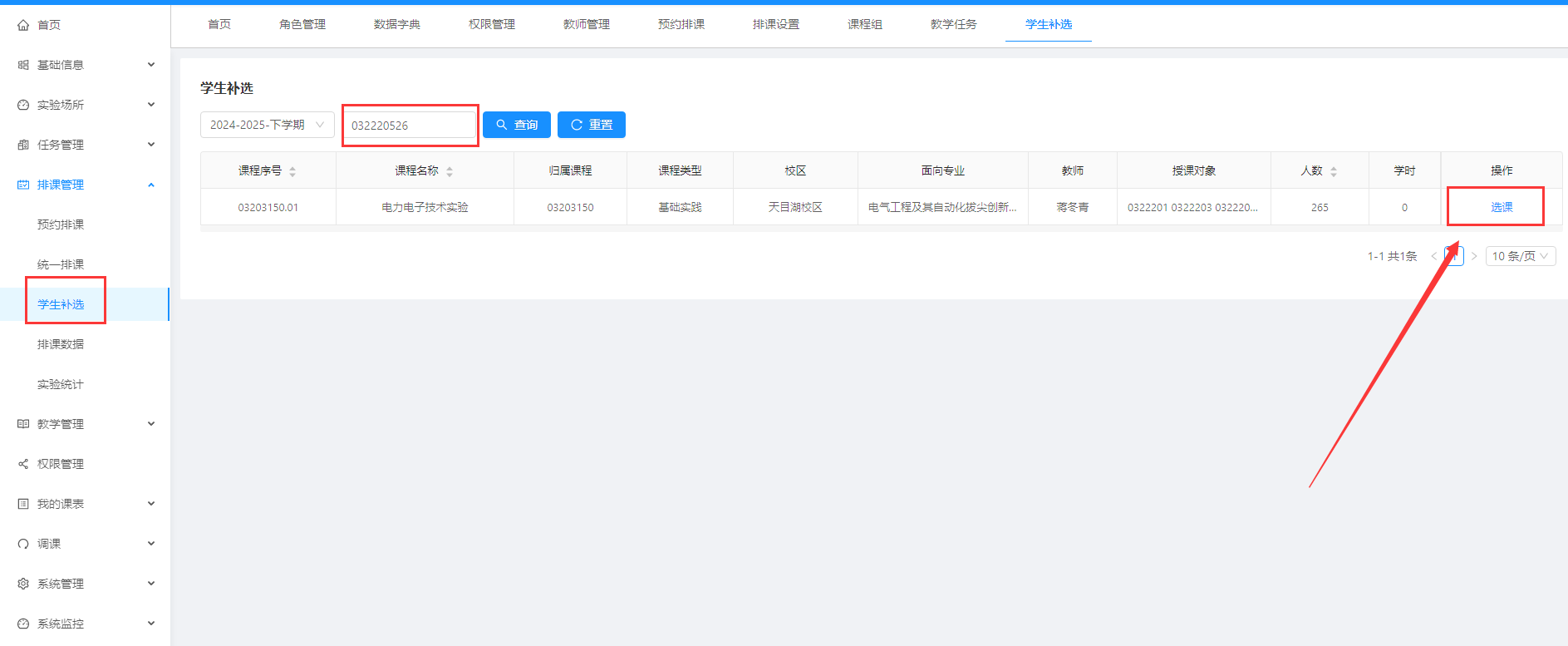




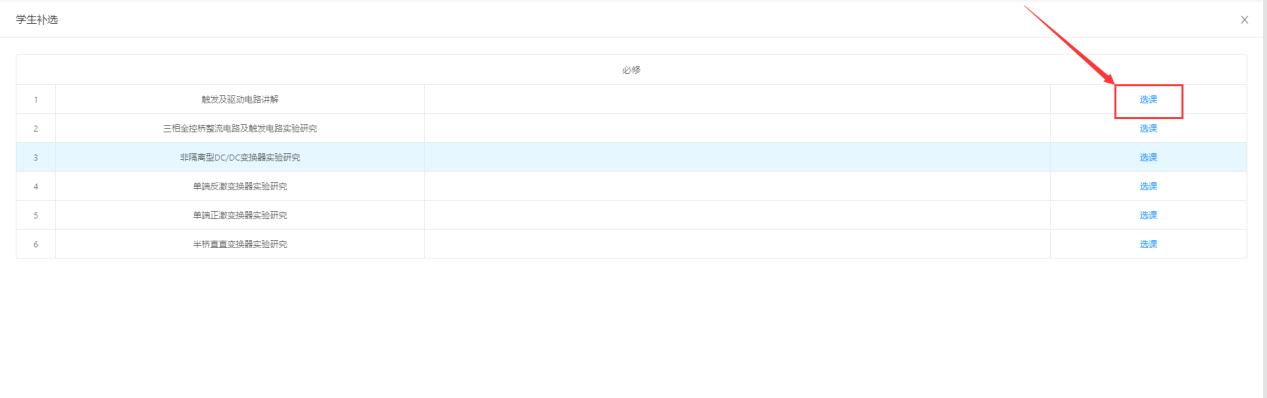
### 帮助“学生补选”

以“按项目预约”模式为例：

入口：



选择项目：



选课：

排课时，“小笼子”后面可能会有提示，提示类型主要有：

* 理论课冲突：表示该“小笼子”的授课时间，与学生其他课程有冲突，不建议学生选择。（但学生可以强制选择）
* 时间冲突：表示该“小笼子”的授课时间，与学生的其他实验课程有冲突，不建议学生选择。（但学生可以强制选择）
* 已选满：表示该“小笼子”已经达到人数上限（此时不可强制选择，如果确实想选，只能由排课老师上调排课的“最大选课人数”配置）

