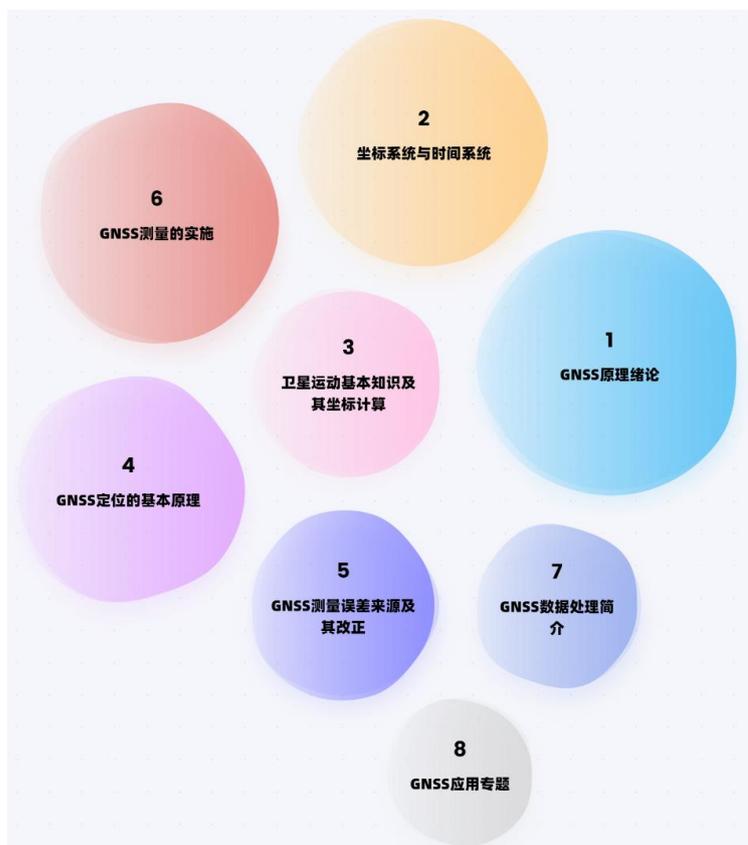


矿山变形监测虚拟教研室

《GNSS 变形监测知识图谱》使用手册

——教师版



安徽理工大学矿山变形监测虚拟教研室

《GNSS 变形监测知识图谱》教学团队

二〇二五年三月

目 录

1 课程简介	1
2 找到课程	5
2.1 注册	5
2.2 进入课程主页	5
3 开始教学运行管理	8
3.1 生成课程版本	8
3.1.1 创建运行版本	8
3.1.2 版本内容调整	9
3.2 开启课程运行	10
3.2.1 AI 工作台	10
3.2.1.1 AI 课程助教	10
3.2.1.2 AI 备课助手	11
3.2.1.3 AI 精准科研	14
3.2.1.4 AI 课堂助手	15
3.2.1.5 AI 控制台	16
3.2.2 教学管理	16
3.2.2.1 班级管理	16
3.2.2.2 AI 学情洞察分析	24
3.2.2.3 成绩规则自定义	25
3.2.2.4 能力达成度分析	26
3.2.2.5 统一运行时间配置	27
3.2.3 教学任务	27
3.2.3.1 知识点学习	28
3.2.3.2 试卷库	29
3.2.3.3 作业测试、考试	34
3.2.3.4 话题讨论	44
3.2.3.5 通知公告	46
3.2.3.6 探究式学习	46
3.2.3.7 资源学习	47

3.2.3.8 题库	48
3.2.3.9 灵动课堂模板库	48
3.2.3.10 AI 研习室	48
3.2.4 AI 工具箱	49
3.2.4.1 AI 生成教案	49
3.2.4.2 AI 出题	49
3.2.4.3 AI 自动出卷	50
3.2.4.4 AI 生成思政案例	52
3.2.4.5 AI 生成场景问题	52
3.2.4.6 AI 资源发现	53
3.2.4.7 AI 知识萃取	54
3.2.5 AI 知识库	55
4 PPT 插件安装与使用	56
4.1 安装与登录	56
4.2 备课功能介绍	57
4.2.1 知识点	57
4.2.2 问题图谱	59
4.2.3 AI 助手	60
4.2.4 测试题	62
4.3 应用 PPT 课件进行课堂教学	63
4.3.1 开始上课	63
4.3.2 课堂记录	64
4.3.3 课堂签到	64
4.3.4 随机点名	65
4.3.5 知识图谱联动学习	65
4.3.6 随堂测验	66
4.3.7 课堂时光机	67
5 教师端小程序	69
5.1 登录	69
5.2 首页	69
5.3 灵动课堂	70

5.3.1 问卷	71
5.3.2 投票	71
5.3.3 抢答	72
5.3.4 签到	73
5.3.5 点名	73
5.3.6 投屏	74
5.4 学生管理.....	75
5.5 发布任务.....	76
5.6 管理任务.....	77

1 课程简介

《GNSS 变形监测知识图谱》是安徽省教育厅立项建设的“矿山变形监测虚拟教研室”和“导航工程专业教学团队”主要建设内容之一，是大规模在线开放课程（MOOC）示范项目“卫星导航定位原理与应用”的发展，也是国家级线上一流本科课程《卫星导航定位原理与应用》（证书编号：2023210582，图 1-1）的核心建设内容。

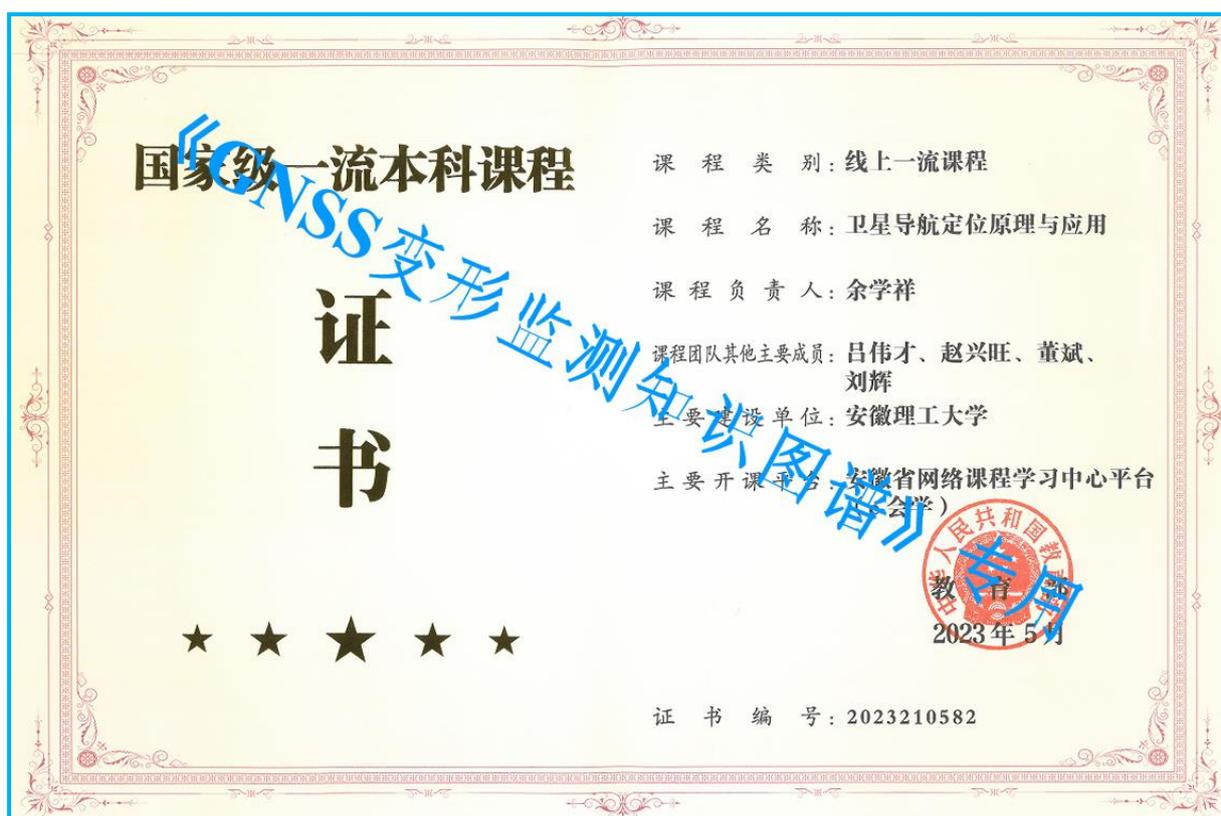


图 1-1 国家级线上一流本科课程证书

《GNSS 变形监测知识图谱》教学团队（图 1-2）由安徽理工大学余学祥教授、吕伟才教授、赵兴旺教授、刘超副教授、杨旭副教授、李静娴讲师和袁佳佳讲师，中国矿业大学李增科教授，甘肃农业大学鄢继选副教授、宋苗讲师，厦门理工学院邓健教授，中原科技学院黑君淼副教授，安徽大学胡洪副教授等六所高校的教授 5 人、副教授 5 人、讲师 3 人等 13 人共同构成（均为博士），团队成员覆盖安徽、江苏、福建、河南、甘肃五个省份，涉及到导航与位置服务、矿山测量、测绘工程、开采沉陷监测、摄影

测量与遥感等专业方向，师资力量雄厚。上海卓越睿新数码科技股份有限公司为 GNSS 变形监测课程知识图谱平台建设提供技术支持。



图 1-2 《GNSS 变形监测知识图谱》教学团队

《GNSS 变形监测知识图谱》教学团队，在分析 GNSS 变形监知识体系和技术体系的基础上，通过整理教学资源、理清知识关系、建立课程框架、设计课程地图、构建能力体系等，构建 GNSS 变形监测课程知识图谱的能力体系、问题体系、知识体系和教学资源，并进行平台开发。已完成了 453 个教学资源、104 个课程视频、663 个测试题目、3 本辅助教材等相应教学资源的整理工作(教学团队会及时进行增加及更新)，建立了 GNSS 变形监测课程知识图谱网站(2025 春夏学期网址):

<https://wisdomh5.zhihuishu.com/course/resources/1679731821899812864?courseId=1100000311&mapVersion=0>。

《GNSS 变形监测知识图谱》课程主界面参见图 1-3，知识图谱结构如图 1-4 所示。



图 1-3 课程主界面

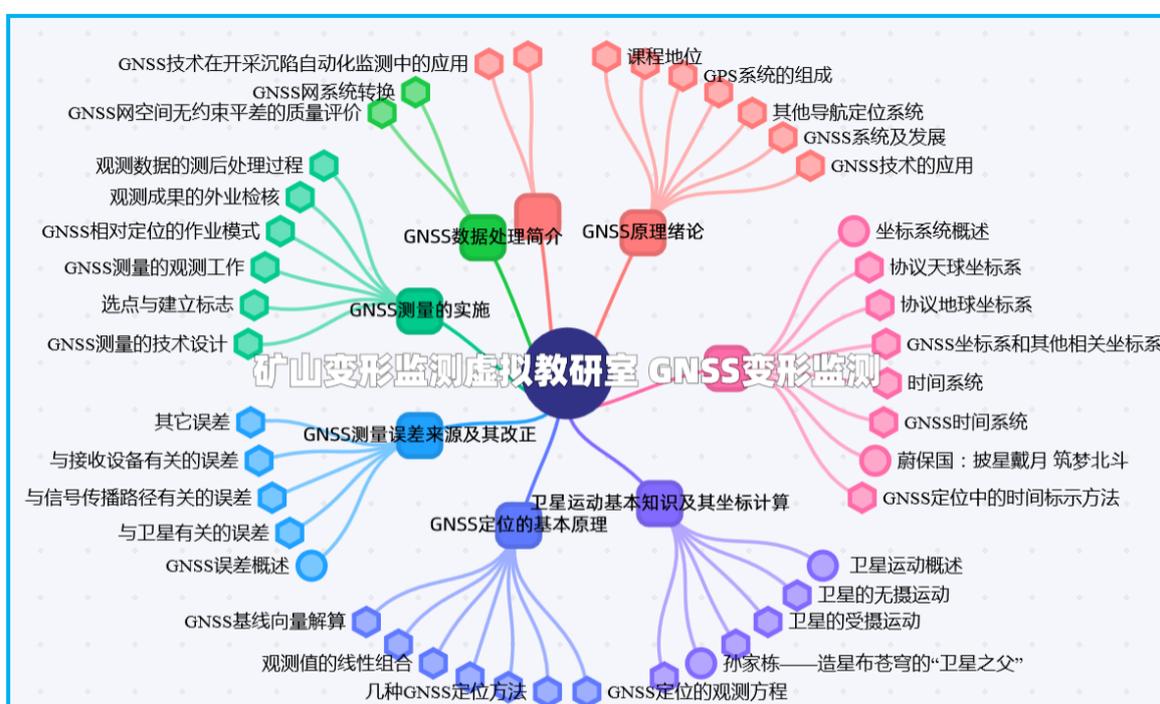


图 1-4 知识图谱结构

本手册为教师使用《GNSS 变形监测知识图谱》进行 GNSS 课程相关内容教学提供帮助。也可参照视频文件“智慧课程 3.0 校内运行使用手册(教师版).MP4”文本文件“智慧课程 3.0 校内运行使用手册(教师版).PDF”进行使用。

AI 工具箱为老师开放各种 AI 能力，包含 AI 生成课程思政案例，AI 生成场景问题，AI 知识点自动出题，AI 生成试卷，AI 资源发现等，帮助老师进行备课。

在使用过程中，对“GNSS 变形监测知识图谱”中存在的问题或不足，敬请提出宝贵意见（邮箱：1064365177@qq.com）！

感兴趣的老师也可以申请加入“GNSS 知识图谱学习”QQ 群（QQ 号：1033159643），QQ 群二维码：



申请加入 QQ 群时，需要按“姓名-学校”（如“张三-安徽理工大学”）格式进行备注，否则不能通过审核进群！

欢迎大家进行学习交流！

《GNSS 变形监测知识图谱》教学团队

二〇二五年三月

2 找到课程

请您使用自己拥有编辑管理权限的教师账号（账号权限相关问题请在课程服务群咨询）登录 AI 平台 <https://ai.zhihuishu.com>，找到课程卡片，进入课程主页，点击【教学空间】栏目，开始进行图谱的教学运行管理。

教学运行能提供学生管理、学生学习情况监测、知识点学习情况监测、数据概览，帮助老师全面掌握学生基于图谱学习课程的动态。

教学运行将基于学生的学习行为进行数据统计，后续学生完成认证并添加到该课程学生名单中，即可开始查看该学生的学习数据统计。

2.1 注册

如果您未在智慧树官网进行注册，需要登录智慧树官网网站（<https://ai.zhihuishu.com>）采用手机号进行注册，并设置密码。若您已注册，直接进入“2.2 进入课程主页”。

2.2 进入课程主页

在浏览器网址中输入《GNSS 变形监测知识图谱》教学团队发给您的课程网址（《GNSS 变形监测知识图谱》2025 春夏学期网址为：<https://wisdomh5.zhihuishu.com/course/resources/1679731821899812864?courseId=1100000311&mapVersion=0>），即可进入“2025 春夏学期《GNSS 变形监测知识图谱》”主页（参见图 2-1）。



图 2-1 课程主页

进入课程主页后，点击右上角的“未登录”图标，进行用户登录（参见图 2-2）：输入手机号/密码登录，或选择使用教工号登录。登录后，进行安全性认证（参见图 2-3）。



图 2-2 用户登录



图 2-3 安全认证

认证通过后，点击“教学空间”按钮，进入您个人的教学空间（参见图 2-4），开始进行教学运行管理。



图 2-4 个人教学空间

以下是“智慧课程 3.0 校内运行使用手册(教师版).PDF”文件对图谱课程进行教学运行管理的说明（可结合视频文件“智慧课程 3.0 校内运行使用手册(教师版).MP4”），大家参考进行。对于《GNSS 变形监测知识图谱》课程，操作流程是相似的。

3 开始教学运行管理

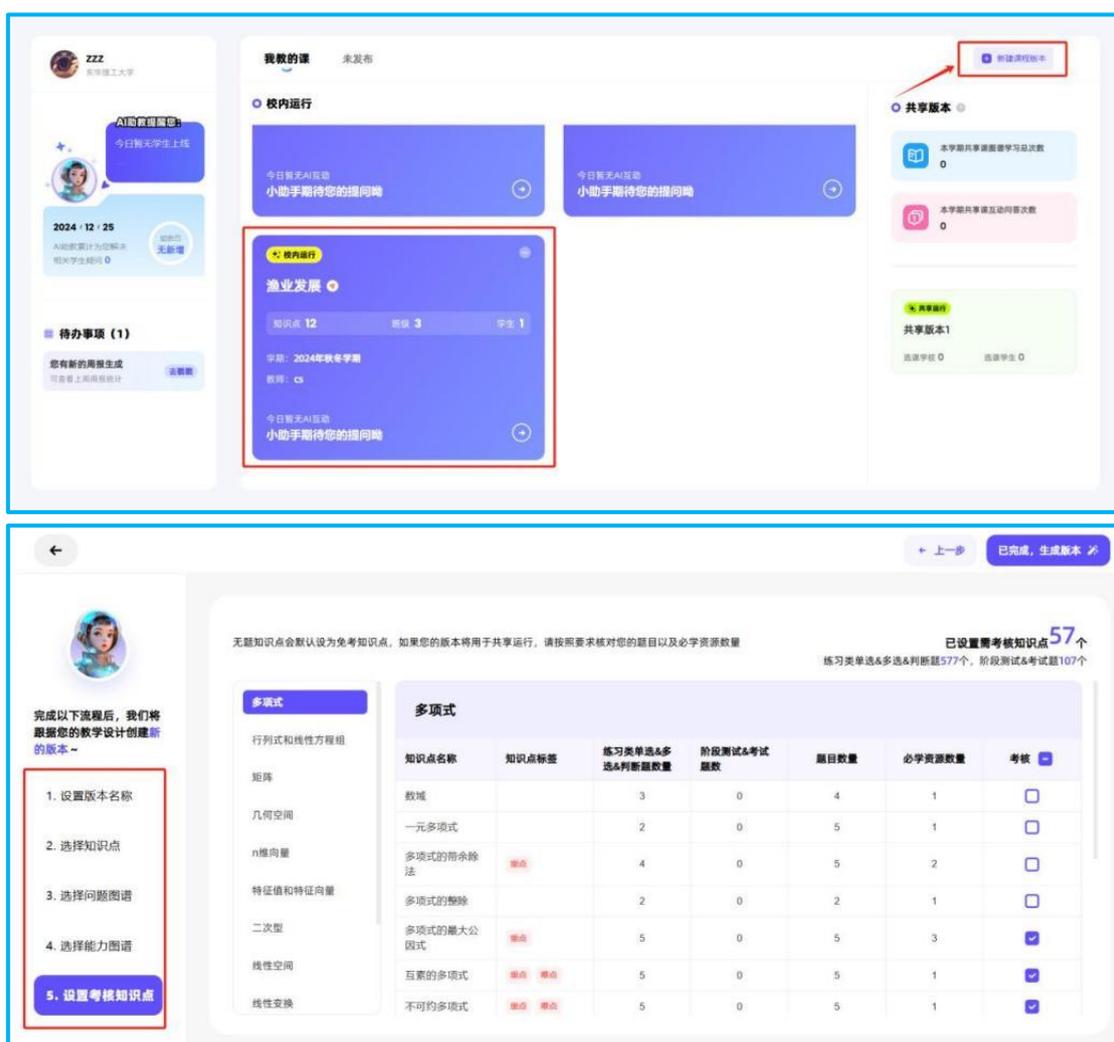
《GNSS 变形监测知识图谱》中，已建立了“2025 春夏学期《GNSS 变形监测知识图谱》”课程版本（目前设置到 4 章，后面将继续补充）和 15 个学习班级（在“安徽 GNSS-MOOC 与知识图谱”QQ 群（QQ 号：165327076）里通知），各位老师可将姓名和手机号（注册智慧树的手机号）发给课程团队负责人，课程团队负责人将相应的班级管理权限配赋您，您可以进行班级管理级相关的设置。

若不采用已建课程版本（“2025 春夏学期《GNSS 变形监测知识图谱》”），可以按下述说明新建课程版本并进行管理。

3.1 生成课程版本

3.1.1 创建运行版本

点击教学空间进入，即可查看已创建的课程版本；点击右上角【新建课程版本】，可根据需求创建新的课程版本。



确认好用于运行的课程版本后，可在封面点击【发布版本】，发布后的版本即可用于本学期的校内运行使用。



注：运行过程中老师仍可根据实际教学需要，点击右侧小箭头，对子版本的内容进行微调。

（由母课带入的相关内容仅可在母课内编辑，同时在子课内进行同步；子课版本内可根据老师教学需要自行新增对应知识点、关系、资源、试题等，不影响母课）

3.1.2 版本内容调整





3.2 开启课程运行

点击课程版本卡片，即可进入课程空间开启运行。



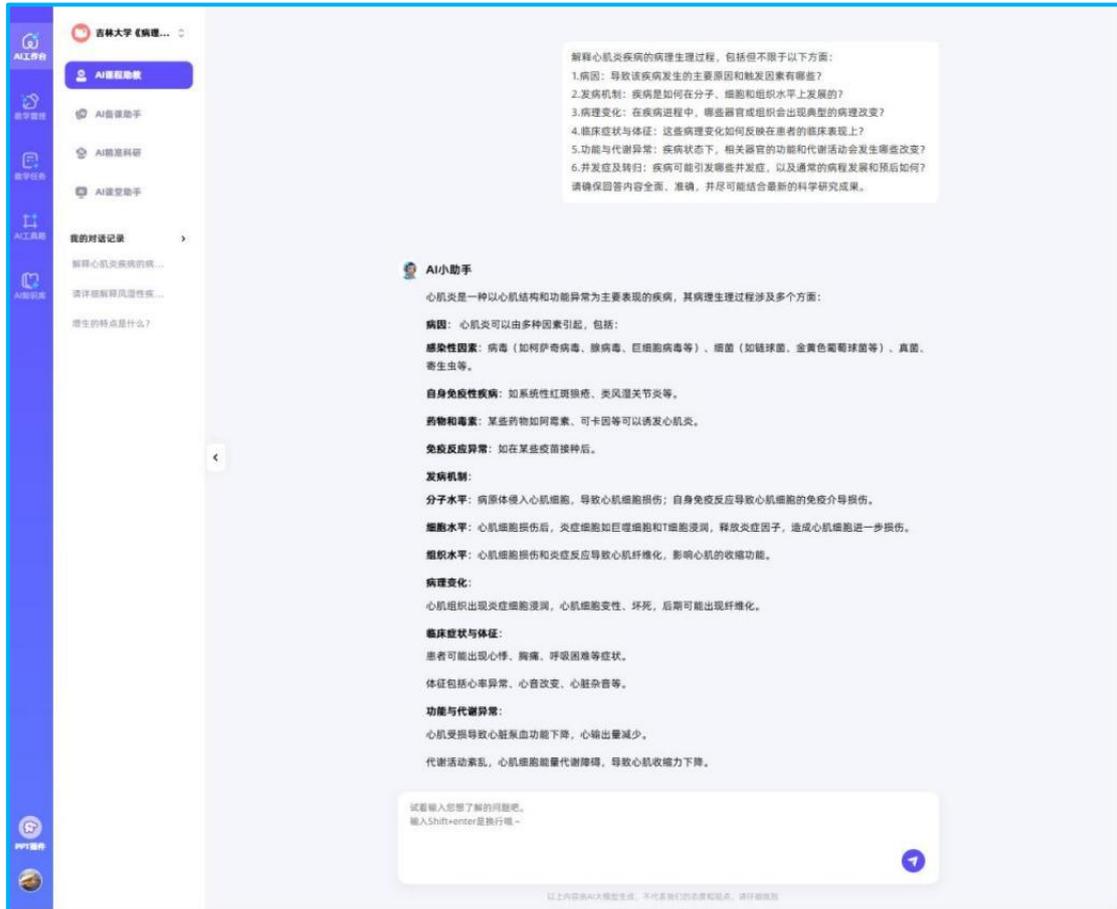
3.2.1 AI 工作台

3.2.1.1 AI 课程助教

此页面为您推荐学生常问的课程相关问题，以及使用率较高的 AI 工具，方便老师快速使用 AI 工具辅助教学。



点击常用问题，可直接根据知识库内容推送课程内相关答案，及相关知识点：



点击工具可直接跳至 AI 工具箱相关功能页面，见后续【AI 工具箱】介绍。

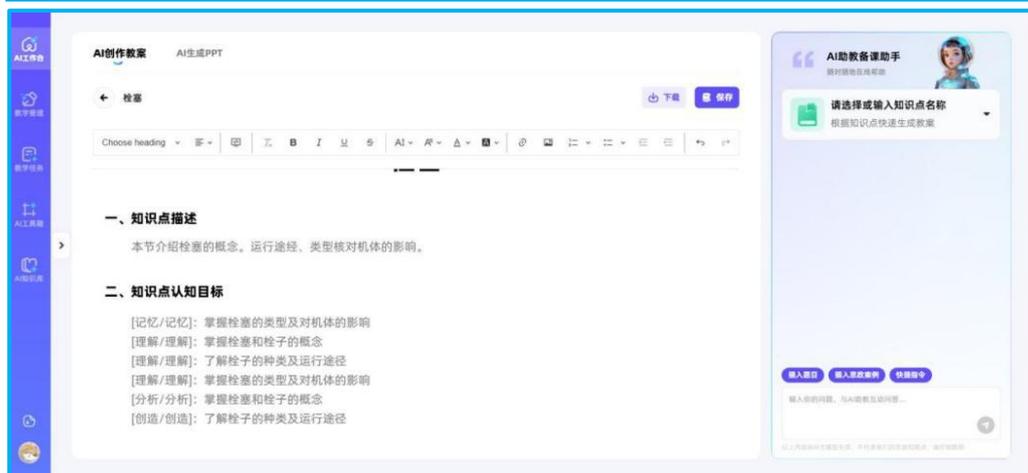


3.2.1.2 AI 备课助手

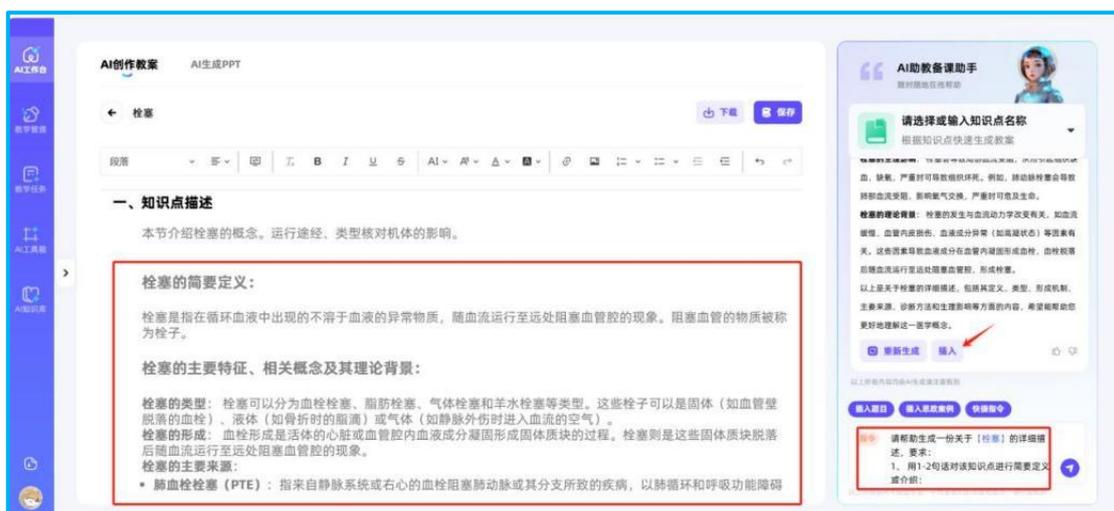
AI 备课助手可帮助老师快速生成教案或 PPT。

3.2.1.2.1 AI 创作教案

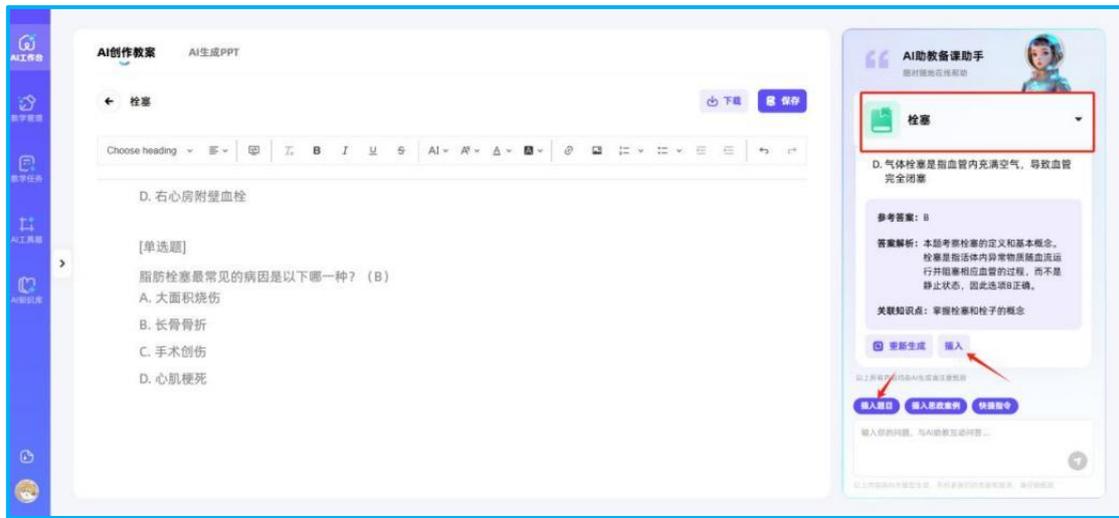
勾选课程中的单个知识点，可根据知识库内容生成对应教案（包含知识点描述、认知目标、教学目标、重难点、教学内容、教学方法、教学资源 and 知识点测评几大部分），生成内容可以进行在线编辑、保存和下载。



右侧备课助手可根据知识库内容生成老师需要的内容，插入教案中进行丰富和完善。



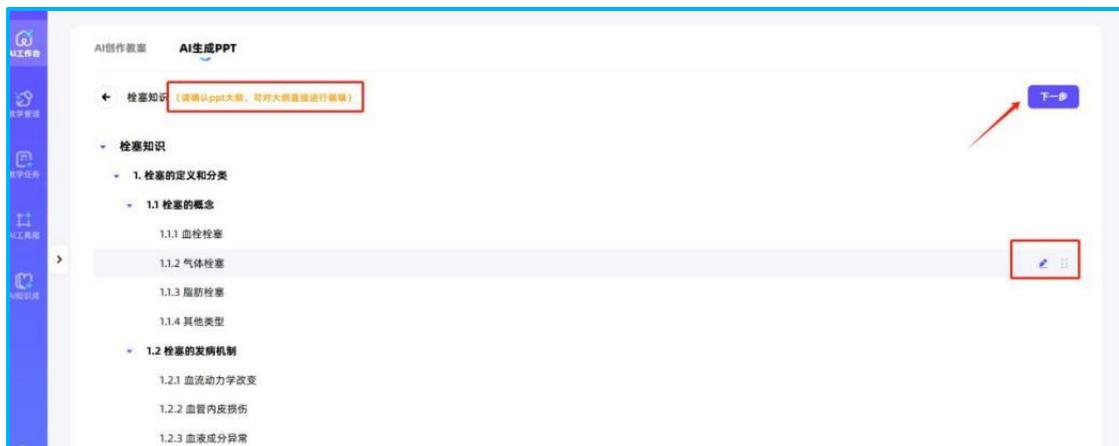
也可用 AI 生成试题，直接插入教案进行补充。



3.2.1.2.2 AI 生成 PPT

AI 生成 PPT 有三种方式，可以选择课程中的知识点生成，也可上传文件，或根据前面生成的教案生成 PPT。

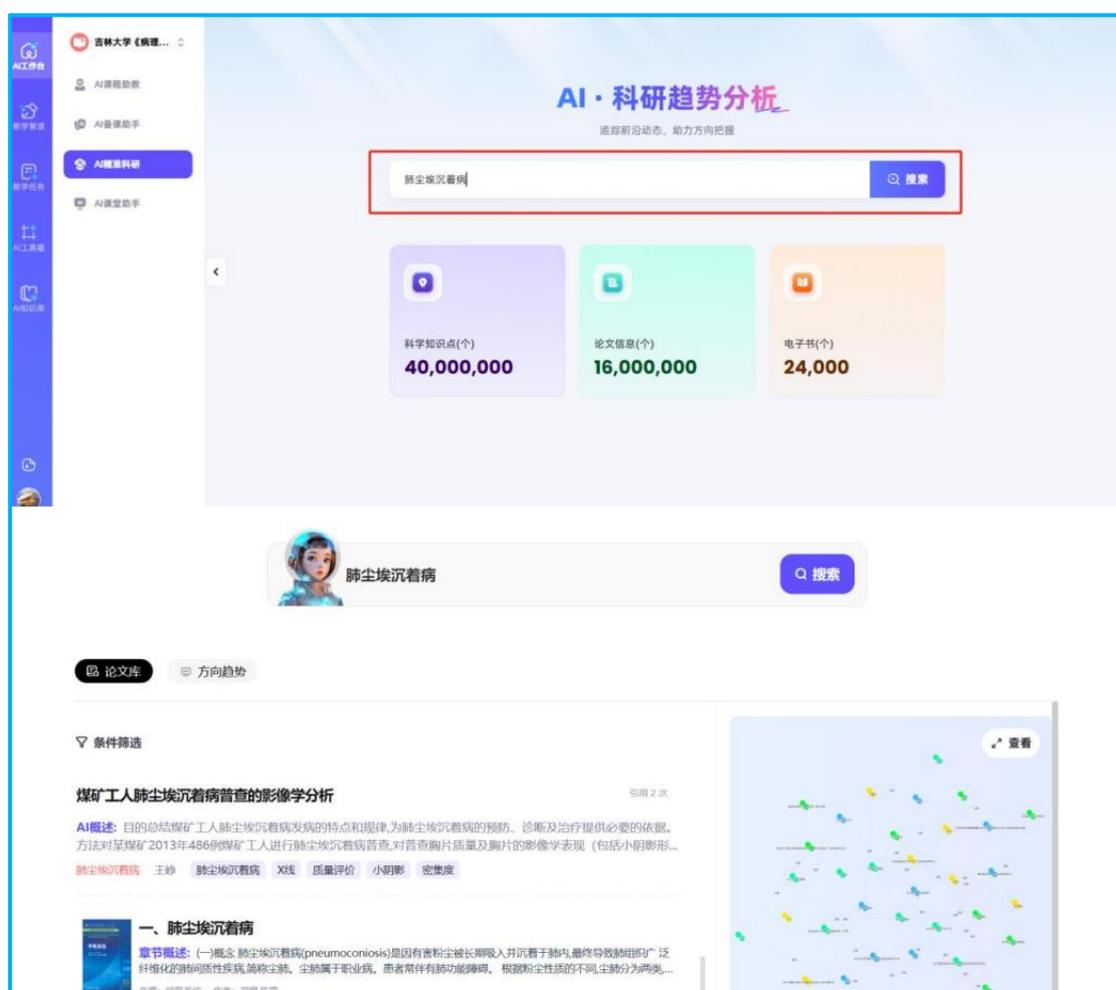
生成的课件可以修改课件大纲，也可更换课件主题，最后进行导出。





3.2.1.3 AI 精准科研

搜索课程相关内容，可推荐与之关联的知识点、论文、电子书等科研信息，帮助快速检索。

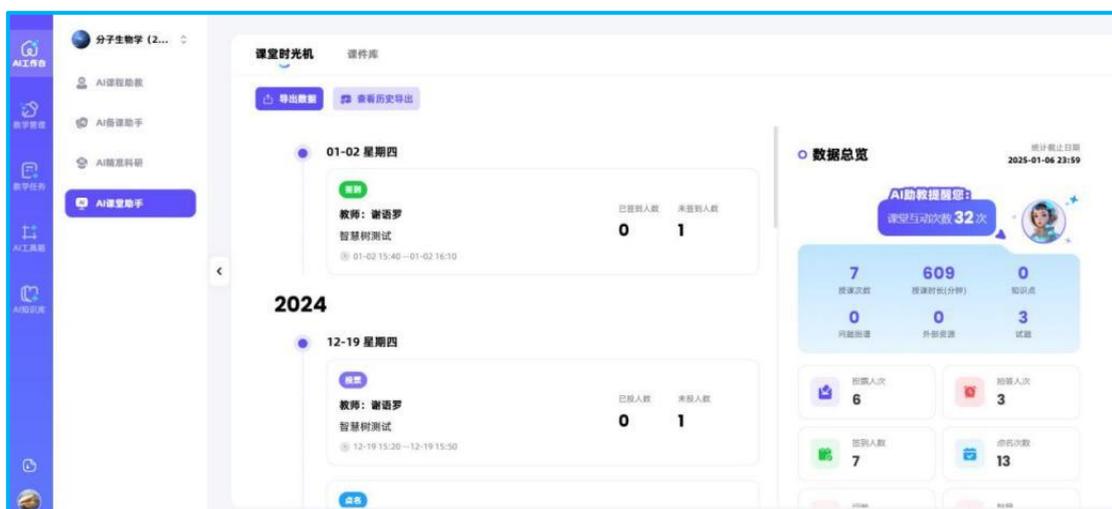


3.2.1.4 AI 课堂助手

课堂教学中，老师可使用 PPT 插件或微信小程序【智慧树知识中心】进行签到、点名等可课堂互动。PPT 插件可直接从网页端下载，小程序可扫描二维码直接进入。



PPT 插件及小程序使用详细操作见下方具体模块。使用过相关功能后，课程时光机处会呈现课堂具体活动内容，并导出数据。



老师可同时将自己的课件上传至课件库，随时登录网页下载和使用相关课件，并分享给其他老师和指定班级的学生。



3.2.1.5 AI 控制台

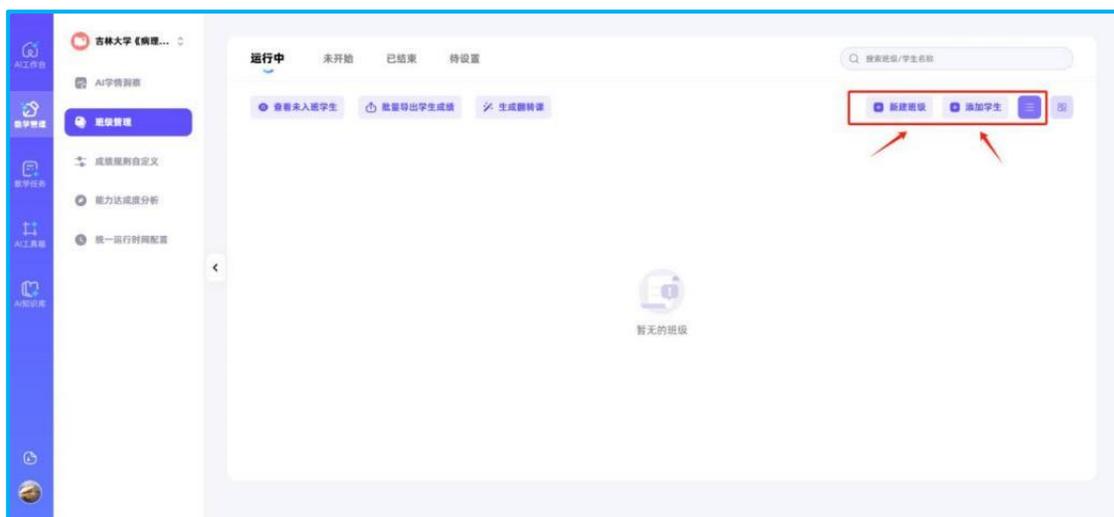
AI 控制台中，老师可查看 AI 工具的使用次数、AI 助教的互动统计数据等。



3.2.2 教学管理

3.2.2.1 班级管理

班级管理可创建教学班级、添加学生



3.2.2.1.1 学生入班两种方式

此处包含两种学生入班方式：

- 1) 用模板表格批量导入多个班级的学生，系统会根据班级标签自动生成班级卡片。



导入成功后，老师即可在班级卡片内查看学生详情，并进行管理（新增/删除学生等）：



注：未激活账号的学生，可在【待激活】中查看，老师可提醒相关学生注册认证或绑定手机号激活账号。

2) 支持老师直接创建班级，基于班级生成入班二维码，学生手机微信扫描二维码可申请入班，老师在班级内审核通过后即可加入班级。

(注：只有注册认证过的学生才能通过扫码加入班级)



创建完成的班级会进入待设置页面，老师需进入班级设置运行时间（或在下方进行统一运行时间配置）后，班级方可投入运行。

运行中的班级可查看班级人数、班级平均掌握度、班级平均进度、运行时间、编辑修改班级名称等。

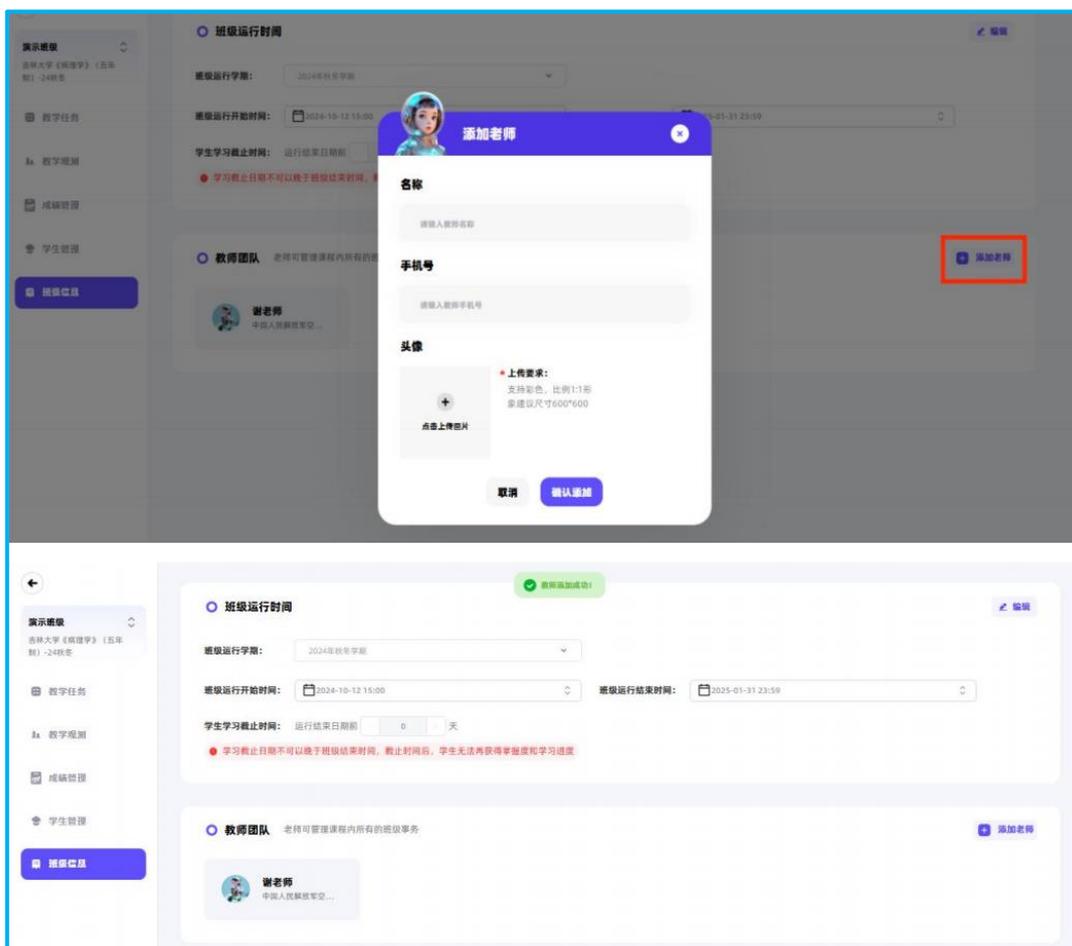


点击班级卡片可进入单个班级的管理页面，课程管理员可在班级信息处，输入手机号和老师姓名对生成班级分配任课老师/助教，由老师进行自我班级的管理。

(1) 课程编辑权限：可编辑课程资源、管理版本中所有班级、布置教学任务等。

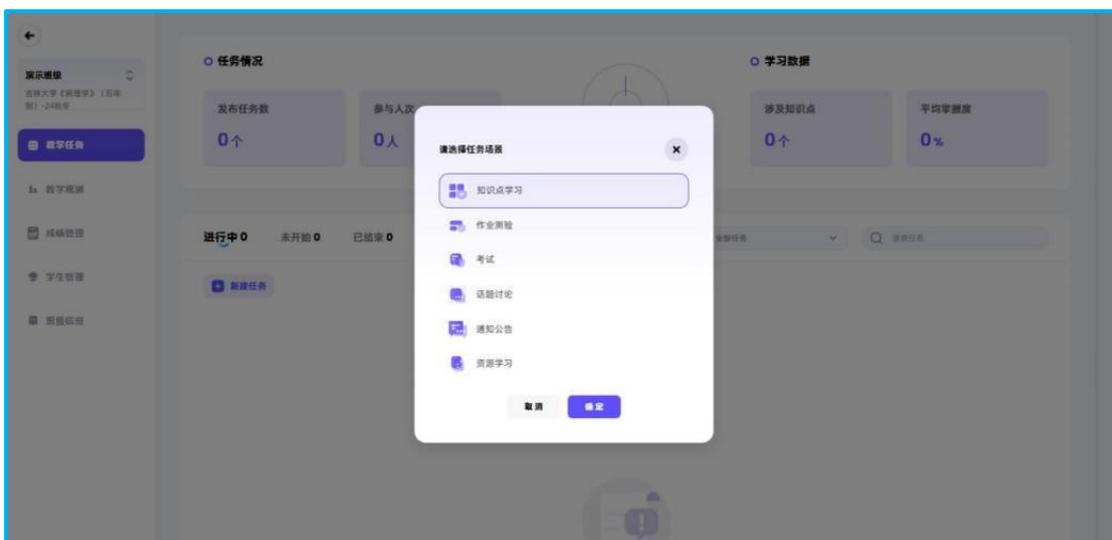
(2) 课程查看权限：不可编辑课程资源，可管理版本中所有班级、布置教学任务等。

(3) 班级管理者（可在各班的“教师团队”中添加）：不可修改课程资源，仅可对自己的班级进行管理，布置教学任务等。



3.2.2.1.2 教学任务

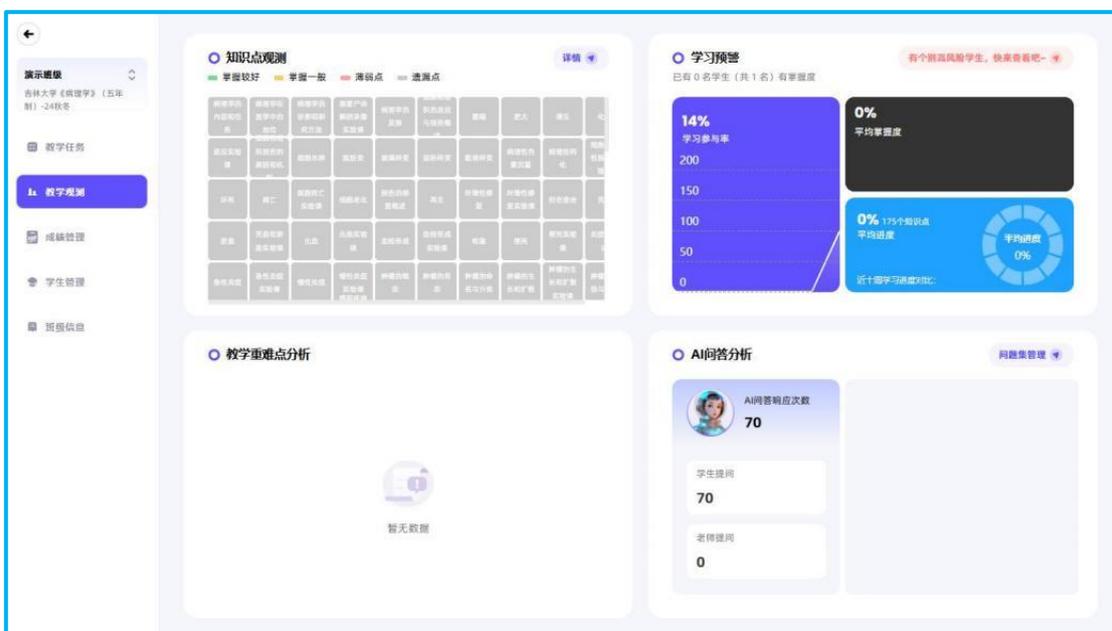
老师可针对不同教学场景新建不同的任务类型：知识点学习、作业测验、考试、话题互动、通知公告、资源学习。



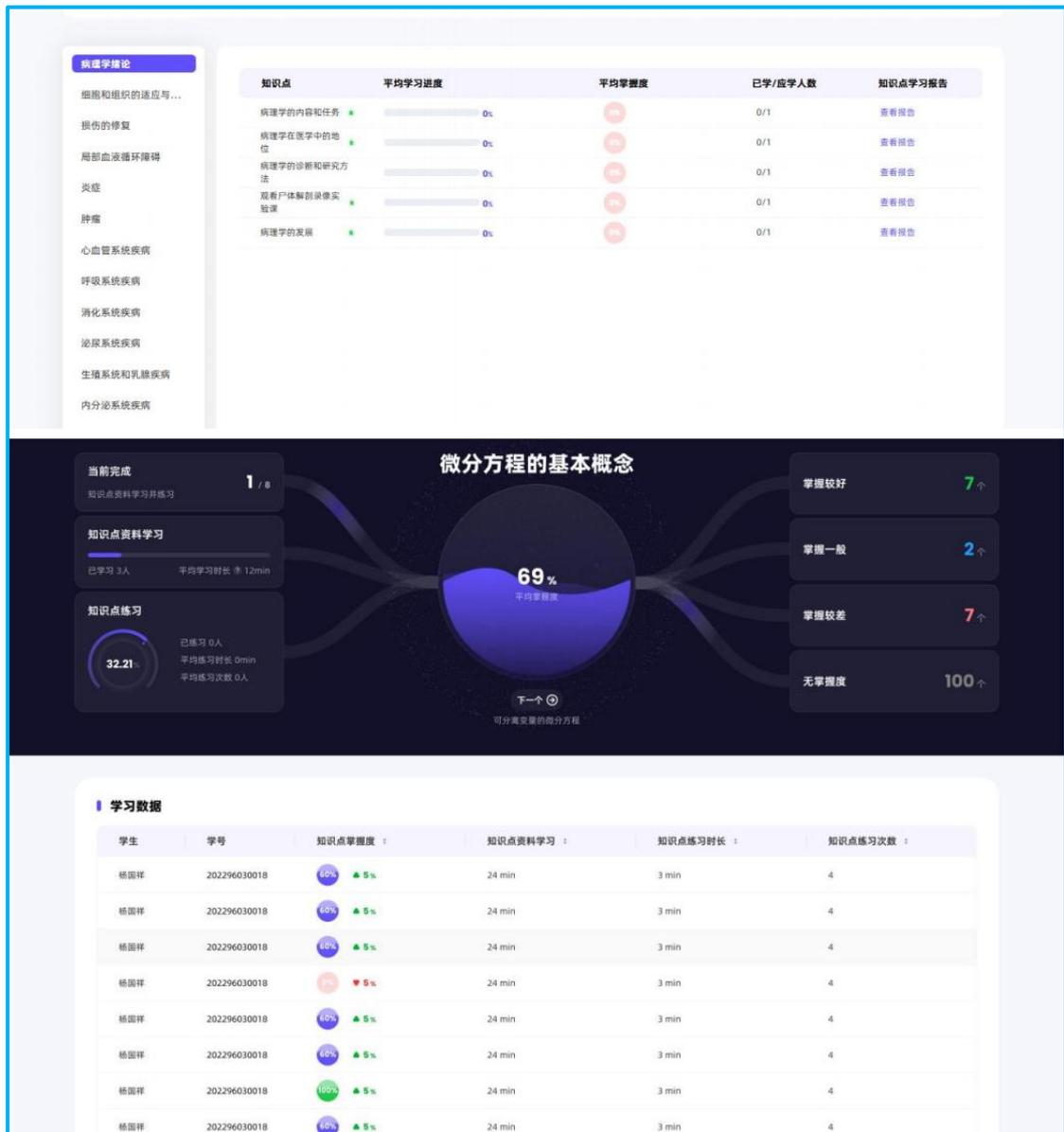
具体任务类型的介绍详见【3.2.3 教学任务】版块。

3.2.2.1.3 教学观测

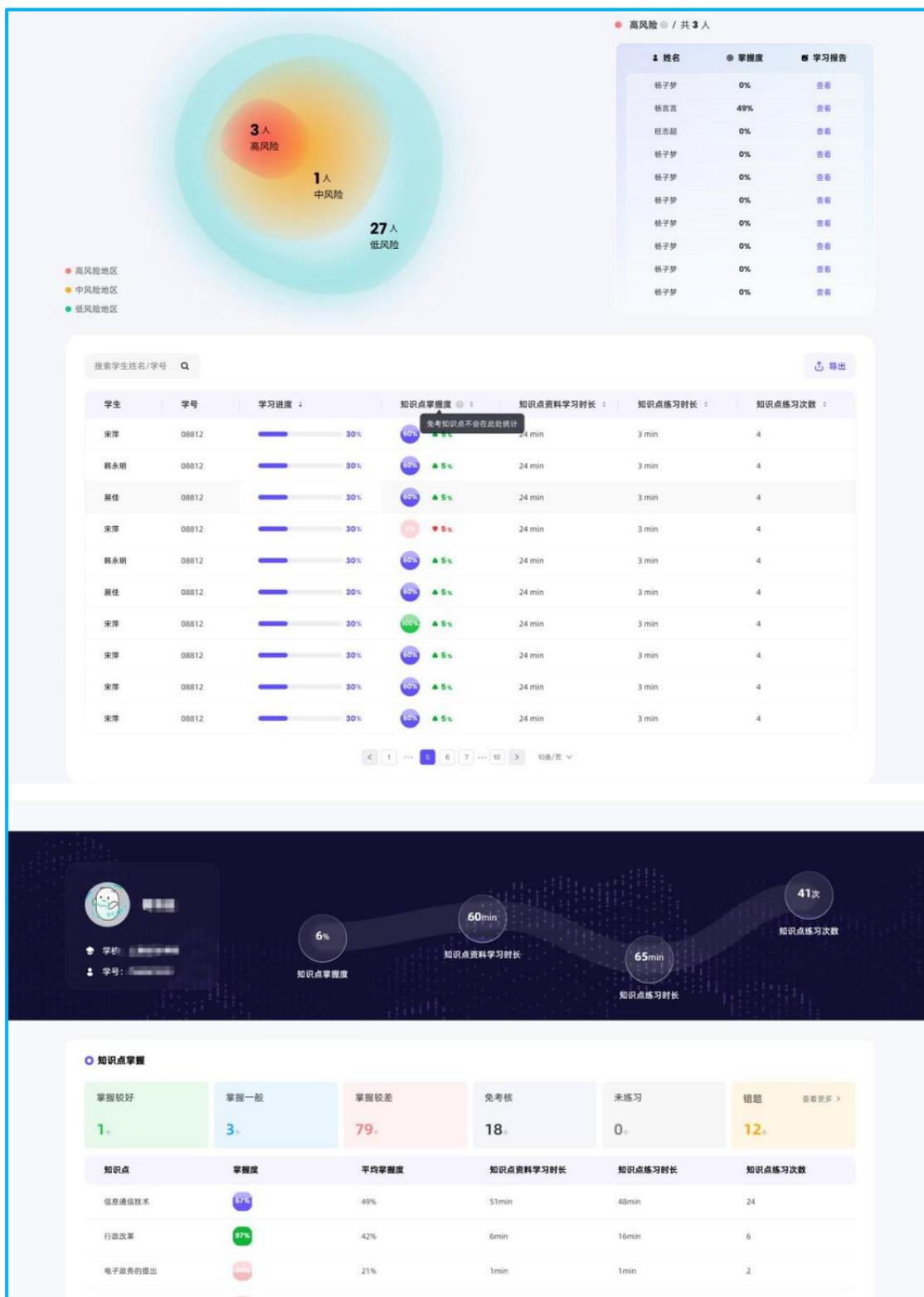
老师可在教学观测页面针对班级整体知识点掌握度、教学重难点 进行观测，同时基于学生学习情况进行风险评估。



点击知识点观测“详情”进入，可观测每个知识点的学生总体的学习情况。



点击学习预警“详情”进入，可观测每个学生的学习情况。



进入教学重难点分析，可查看每个知识点学生资源学习总时长、已学学生数、学生练习总次数、学生学习平均时长、首次练习正确率、平均掌握度等数据。



进入 AI 问答分析的“问题集管理”，可查看学生和 AI 提问互动的内容。



3.2.2.1.4 成绩管理

老师可在成绩管理处查看学生成绩、调整自己班级的“成绩考核标准”，并进行线上成绩的导出。点击“考核标准”进入可进行成绩规则的设置。【具体设置详见“3.2.2.3 成绩规则自定义”】。



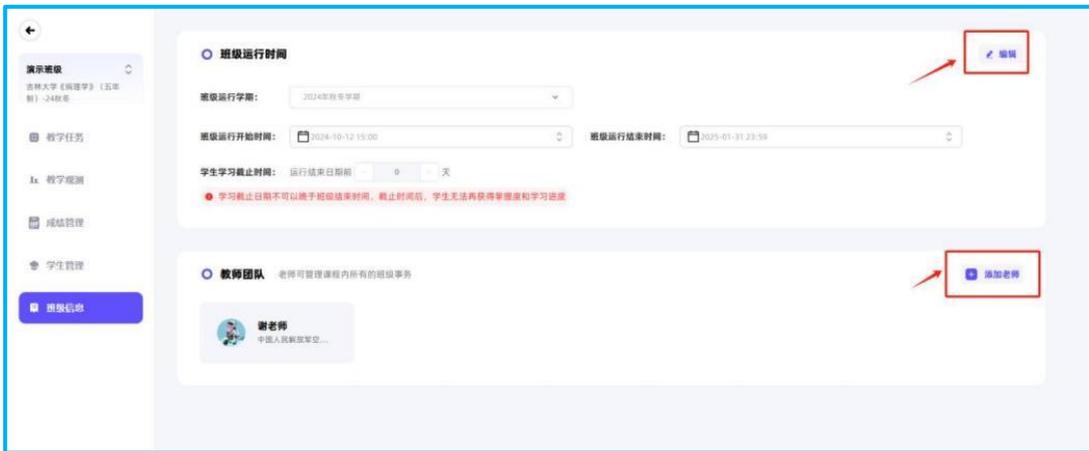
3.2.2.1.5 学生管理

老师可在学生管理模块进行学生的添加和移除。



3.2.2.1.6 班级信息

老师可在班级信息处调整自己班级的运行时间，并添加教师团队。



3.2.2.2 AI 学情洞察分析

您可向 AI 助手针对班级学生的掌握度、进度、作业测试和考试成绩进行提问，自动根据您的提问推送相关学情数据。



3.2.2.3 成绩规则自定义

教学运行页面可对版本下所有的班级进行成绩规则自定义。

(注：老师可进入自己班级中进行单独设置或修改)



3.2.2.3.1 成绩占比配置

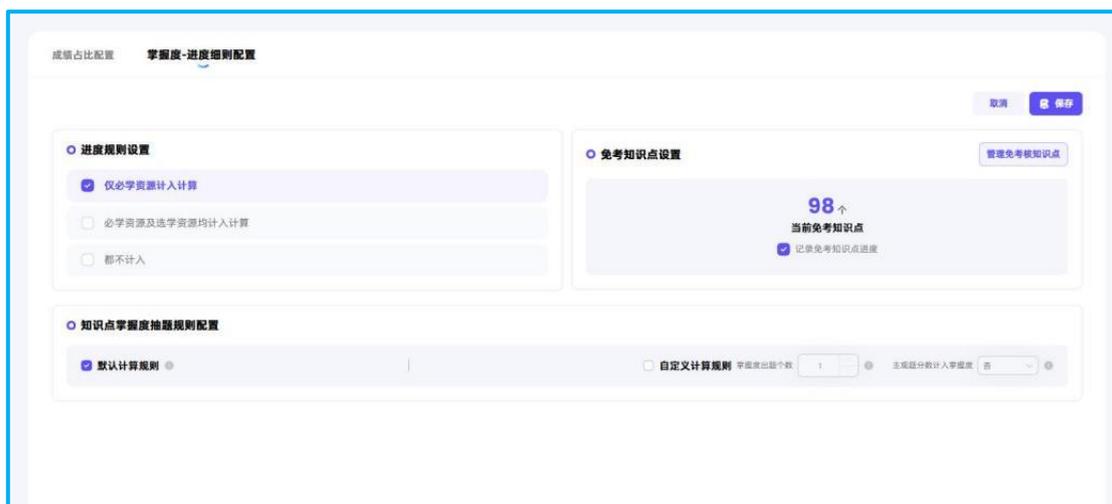
配置不同模块（知识点进度、知识点掌握度、作业测验、考试、签到出勤率、话题讨论、线下成绩等）的权重设置，老师可以根据自己的需要增加自定义成绩，总体根据规则生成总成绩。



注：【签到出勤率】：PPT 插件+教师端小程序上发布“签到”的全部次数。出勤率 = 出勤次数 / 总签到次数。

3.2.2.3.2 掌握度-进度规则配置

老师可设置计入知识点进度的资源范围，设置免考核知识点；也可选择按照默认规则计算掌握度，或自定义掌握度练习的抽题数量。



3.2.3.4 能力达成度分析

老师可在能力达成度分析界面，管理能力达成度计算规则，以及查看能力达成度分析。

首先，老师可从班级或者学生维度查看到对应的能力达成度分析。



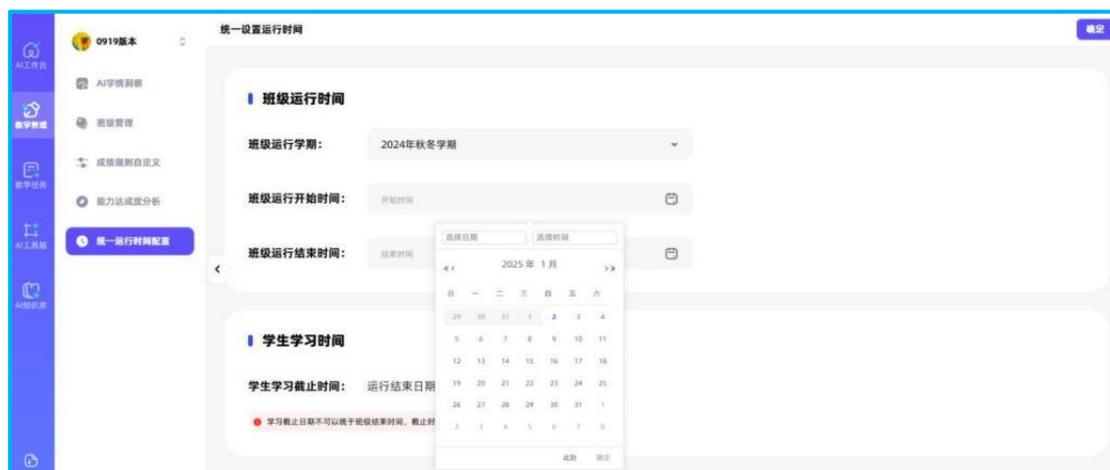
点击【管理能力达成度】进入，可编辑每个能力板块达成度的比例，以及从掌握度、进度、作业测验、考试，线下成绩等维度，自定义配置单个子能力的计算比例。



3.2.3.5 统一运行时间配置

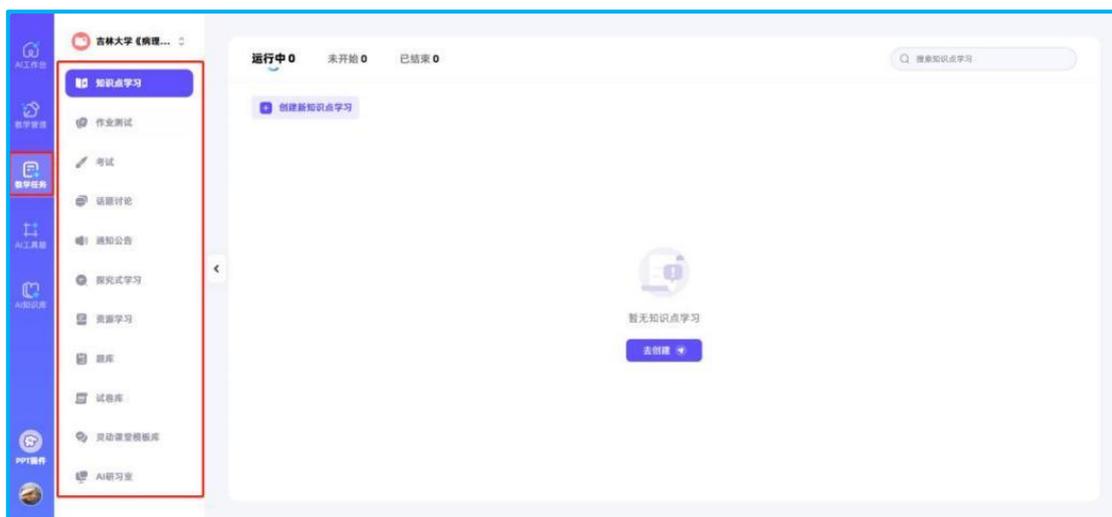
（注意：若未设置班级运行时间，则学生无法看到课程，请提前进行相关设置）（老师可进入自己班级中进行单独设置或修改）

运行时间开始后，学生即可进入课程进行学习。



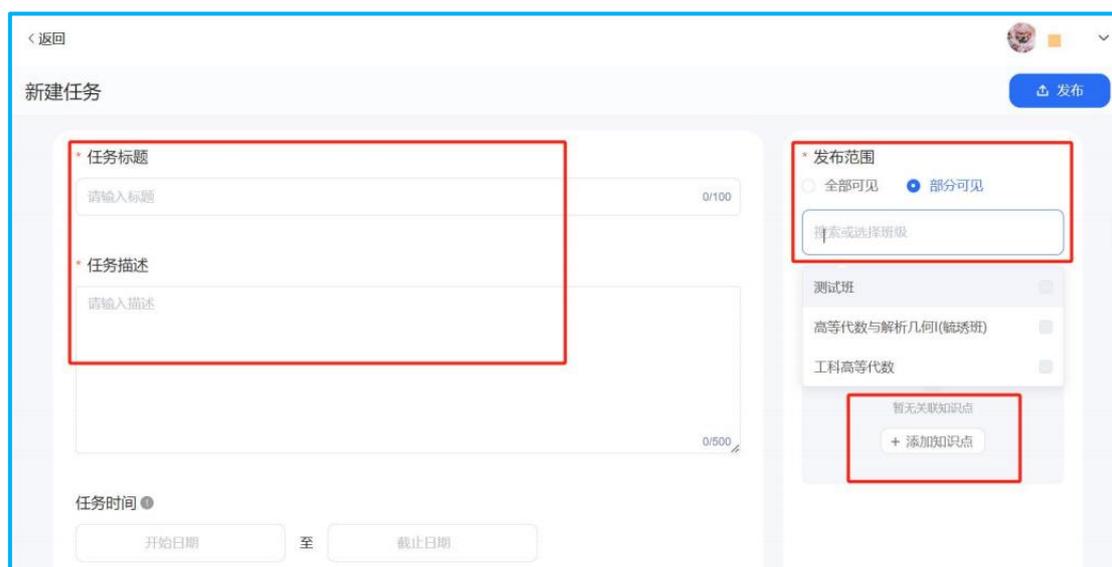
3.2.3 教学任务

教学任务栏目提供丰富的教学工具供老师使用，涵盖课前、课中、课后，包含知识点学习、作业测试、话题讨论、闯关任务等不同类型。

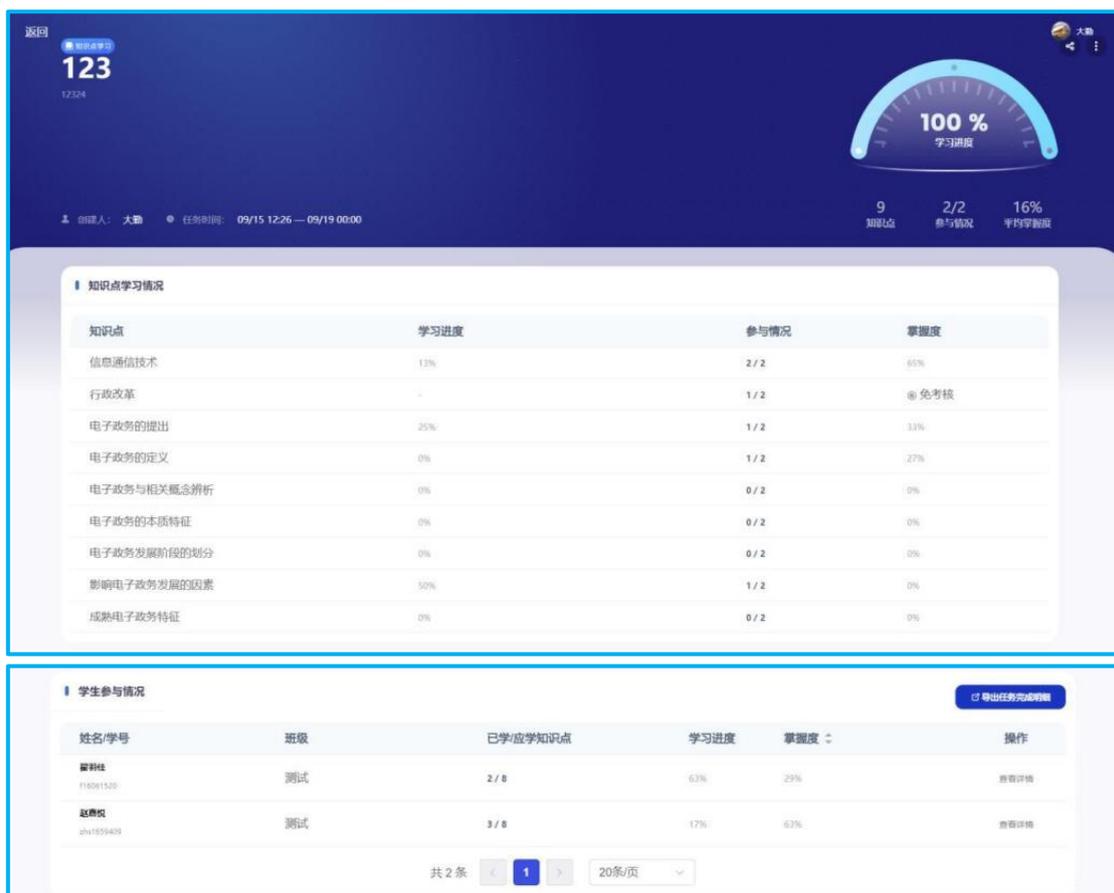


3.2.3.1 知识点学习

点击“创建新知识点学习”。进入创建页面后，设置任务标题、任务描述、任务时间，选择对应发布任务班级及关联相关知识点，设置完成后点击右上角“发布”按钮。发布后，学生会收到短信任务提示。

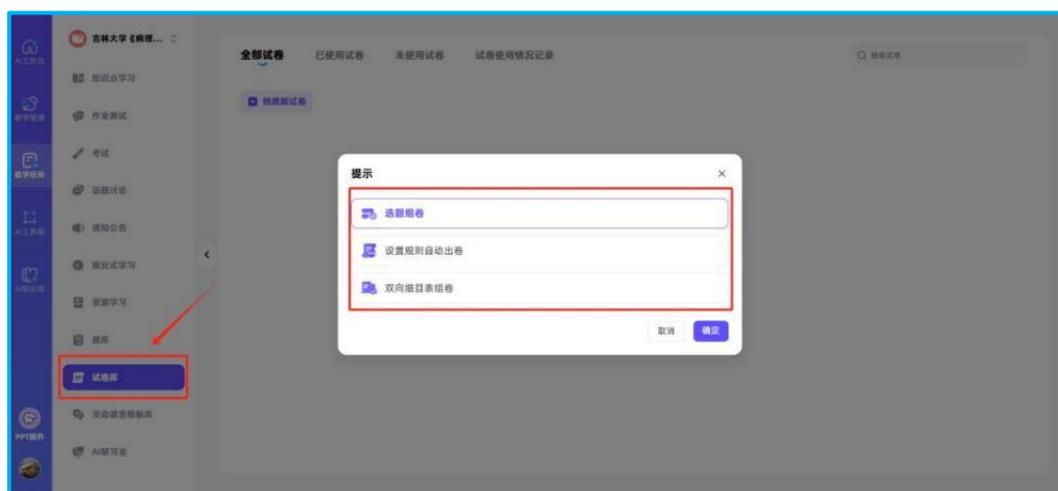


点击进入已发布的知识点学习任务，可查看每个知识点学生的学习进度，参与情况以及掌握度，也可查看每位学生学习任务中知识点的进度和掌握度，支持导出任务完成明细；



3.2.3.2 试卷库

老师可在【教学任务】侧边栏进入试卷库，根据需求组卷，包含选题组卷、设置规则自动出卷和双向细目表组卷三种组卷方式。如需新建一个试卷，则单击【创建新试卷】按钮。



3.2.3.2.1 选题组卷

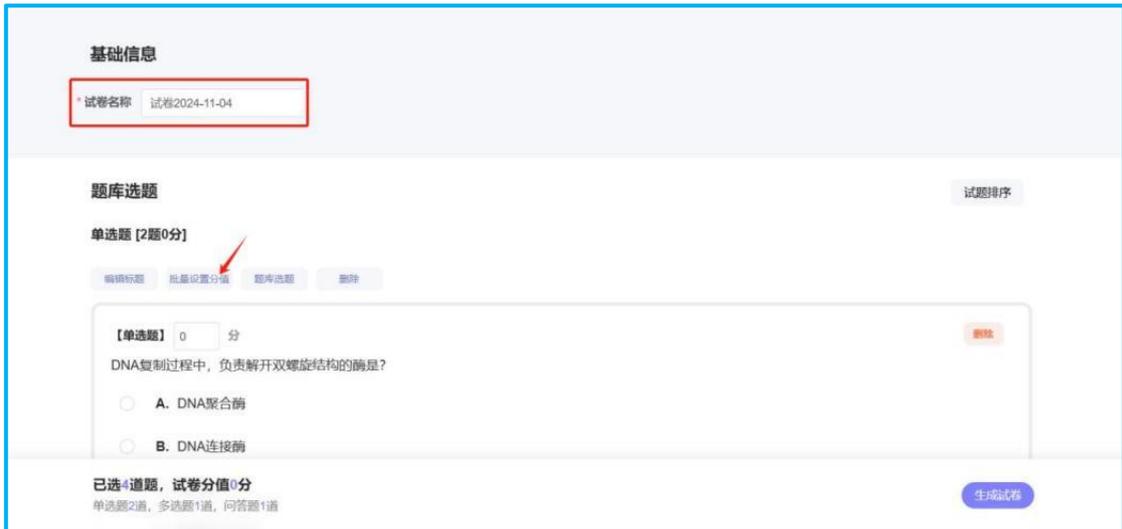
选题组卷模式可以直接从题库已设置好的题目中根据需求进行筛选，每个学生收到的都是相同的试卷。（试题顺序一致，选项顺序随机）



进入创建页面后，可通过“关联知识点”、“难度”、“类型”、“标签”和“题型”的选项进行题目筛选。或在页面最上方输入题目关键字进行选择。勾选完全部试题后，点击页面右下方的“下一步”。



设置试卷名称、题目分值。老师可在空白处手动输入分值，也可以通过批量设置输入统一分值。



设置完成后若想额外加题，可下划至界面底部，点击创建下一部分，从题库继续添加其他题目。



添加完所有试题后，点击右下角“生成试卷”，即可将试卷保存在试卷库中，用于后续给班级发布测试任务。



3.2.3.2.2 设置规则自动出卷

随机生成试卷，每个同学收到的试卷题目可能不同



进入创建页面后，先填写试卷的基础信息，然后设置规则。页面左侧勾选所需试题的题型；右侧可根据知识点、试题类型、试题标签、难度与分值进行筛选。

设置完成后点击“生成试卷”，系统会根据您设置的抽取数量，从符合条件的题目中随机抽取并自动生成试卷。



3.2.3.2.3 双向细目表组卷

根据题型、试题难度、知识点抽题个数生成试卷，每个同学收到的试卷题目可能不同。



设置完成后点击“生成试卷”，系统会根据您设置的抽取数量，从符合条件的题目中随机抽取并自动生成试卷。

注：双向细目表组卷对题库题目试题量要求较高（题数较少可能出现组卷失败），且组卷速度略慢，老师可酌情选择。

创建后，您可在此页面对单个试卷进行编辑、删除和复制。
在试卷库页面可以直接选择试卷下发。



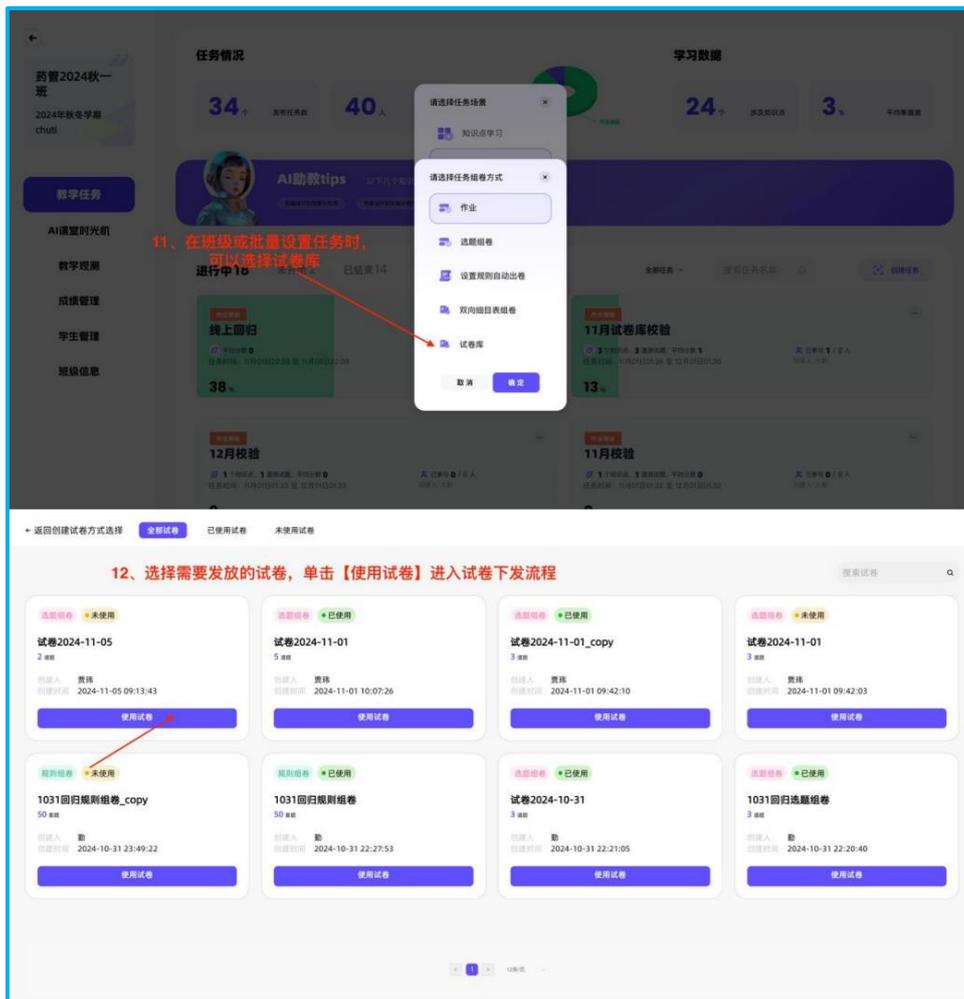
鼠标悬浮在试卷的右上角，选择【使用试卷】，进入下发试卷的流程。
您可以在这里进行该试卷使用场景的配置：

- 1) 作业测试或者考试；
- 2) 试卷的时长；
- 3) 任务开始和结束时间；
- 4) 下发试卷的班级（若在批量内可以设置班级范围，单个班级内则不需要选择直接是进入的班级。）
- 5) 完成配置后单击【发布试卷】。



3.2.3.3 作业测试、考试

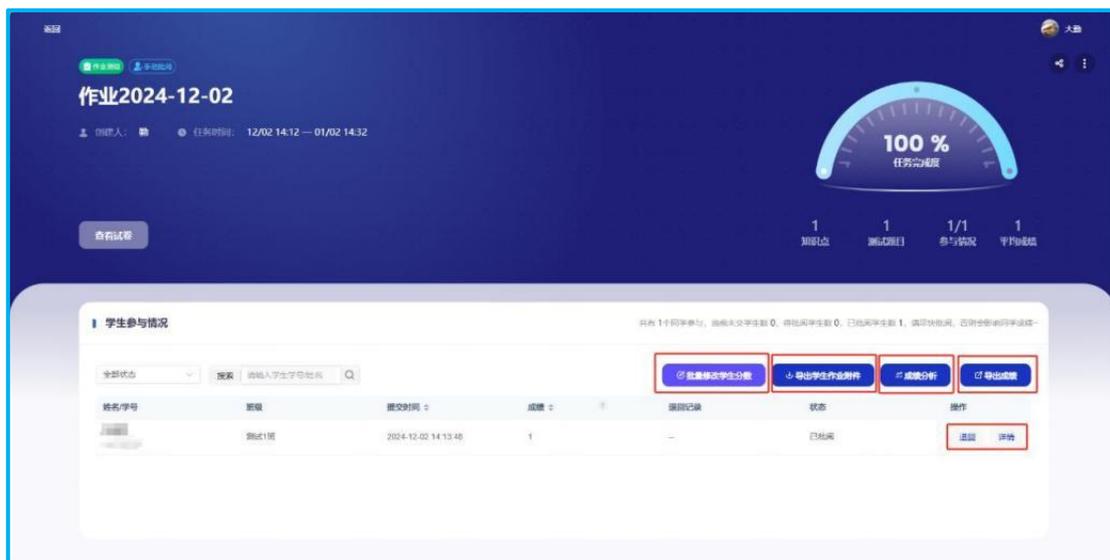
点击“作业测试”或“考试”，有不同的组卷方式可供选择。其中“选题组卷”“设置规则自动出卷”和“双向细目表组卷”任务发布形式都与前述“试卷库”组卷方式相同，可进行参考。已经在试卷库组卷完成的试卷，可在班级中直接选择作业测试-试卷库任务进行发布。



返回“教学任务”，点击已发布的作业测试或考试，可查看每位学生的基本信息以及作答状态。点击操作下方的“批阅”，可对主观题部分进行打分，客观题系统会根据预设答案进行自动批阅。也可对学生的试卷予以“退回”。

点击右侧“导出学生作业附件”按钮可获得已经出分的学生的试卷及附件。

点击右侧“导出成绩”按钮可获得当前页面的表格信息。



学生试卷上交并试卷批阅完成后，生成【成绩分析】入口，可查看班级成绩 相关数据分析。



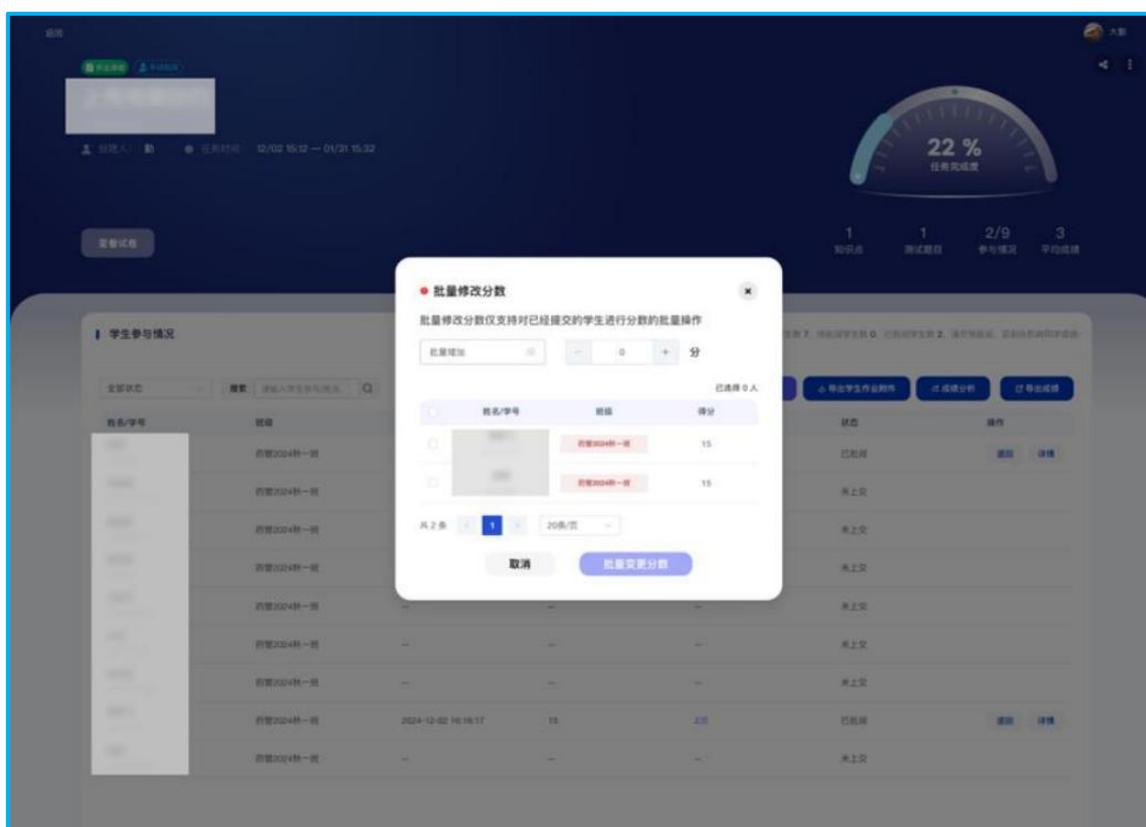
3.2.3.3.1 修改学生分数

1) 批量修改学生分数

点击“批量修改学生分数”按钮可对学生的分数进行批量的增减。

弹框内展示的是当前作业测试或考试中，已经提交作业且出分的学生名单及对应的分数。

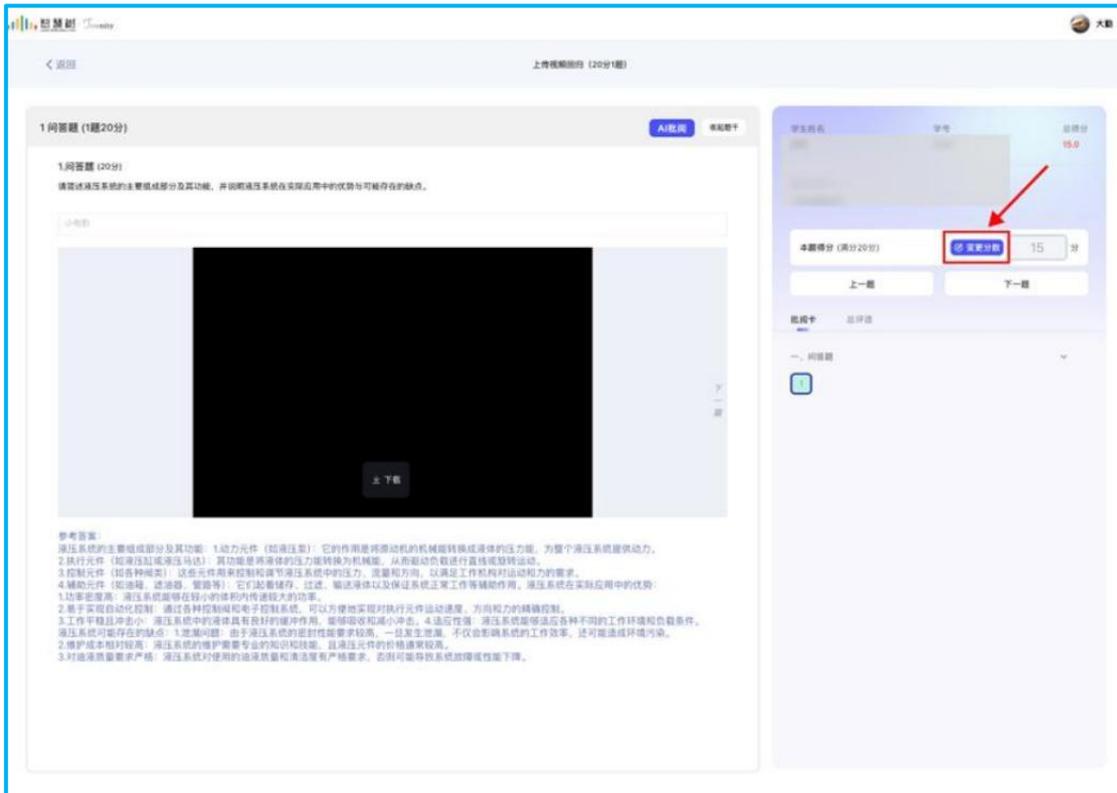
注：批量分数的增减，只应用在学生的总分上，并不针对单道题目的分数进行修改，学生端及您的考试成绩分析内，都将实时应用修改后的总分。



2) 修改单个学生单题分数

进入单个学生的试卷详情，找到需要修改分数的题目，在已经批阅的分数左侧，点击【变更分数】的按钮，可以输入 0 至单题满分的整数分值。

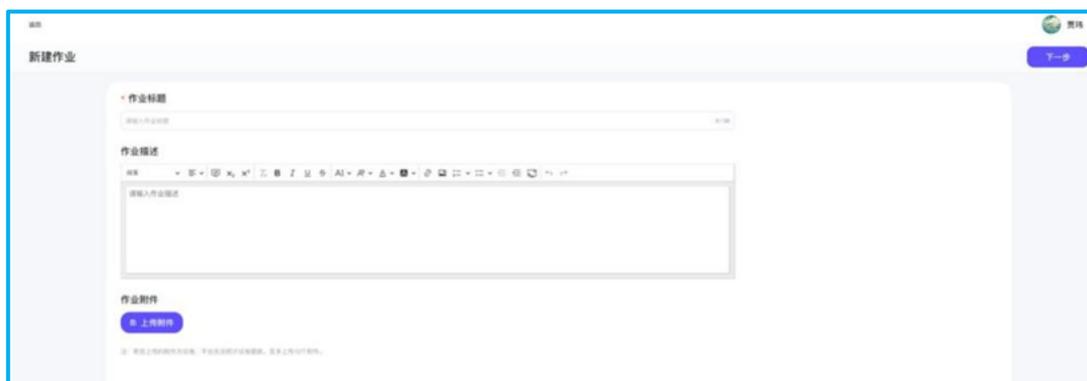
变更后分数将实时应用在试卷分数上，学生端及教师端成绩规则配置里都将实时更新学生试卷分数。



3.2.3.3.2 跳过题库直接布置作业

若老师需要跳过题库直接布置作业，可以选择【作业】选项。具体设置如下：

- 1) 进入作业选项，您可以看见配置作业的详细内容。
 - (1) 作业名称；
 - (2) 作业描述；
 - (3) 上传附件。



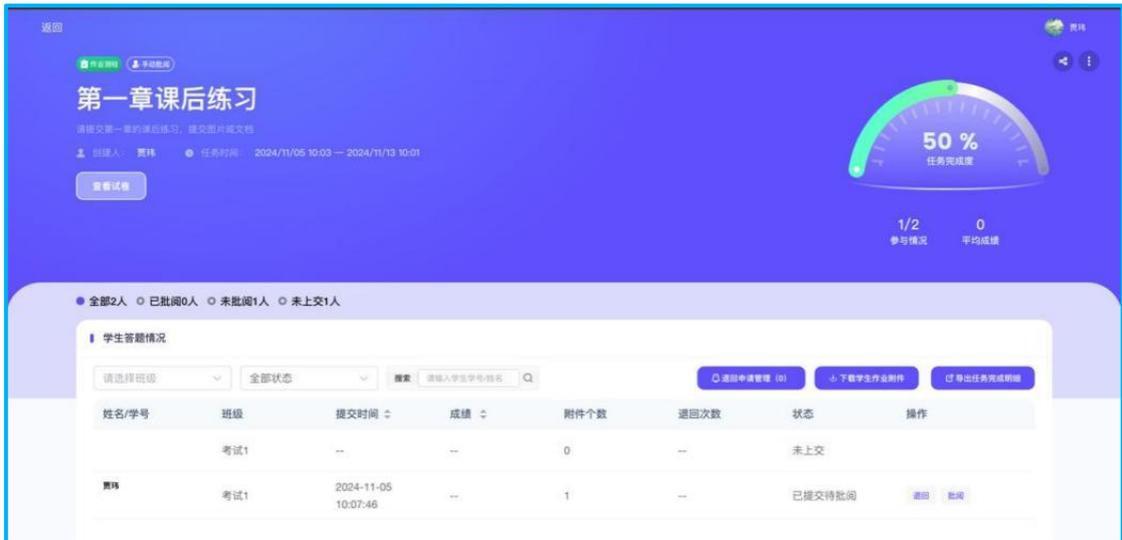
2) 完成作业信息配置后，进入作业发布流程：

- (1) 作业的开始与结束时间；
 - (2) 作业发布的范围（在批量设置中需要配置发布范围，若单个班级内则不需要配置，默认为您进入的单个班级）。
 - (3) 作业是否允许学生查看您的批阅详情；
 - (5) 作业是否允许学生复制；
 - (6) 作业分值：
总分制：设置一个总的分数，批阅打分时也只打一个分数；
小分制：设置多个维度的多个分数，批阅打分时需要为您设置的多个维度设置多个分数。
- 3) 完成配置后发布作业，完成流程。

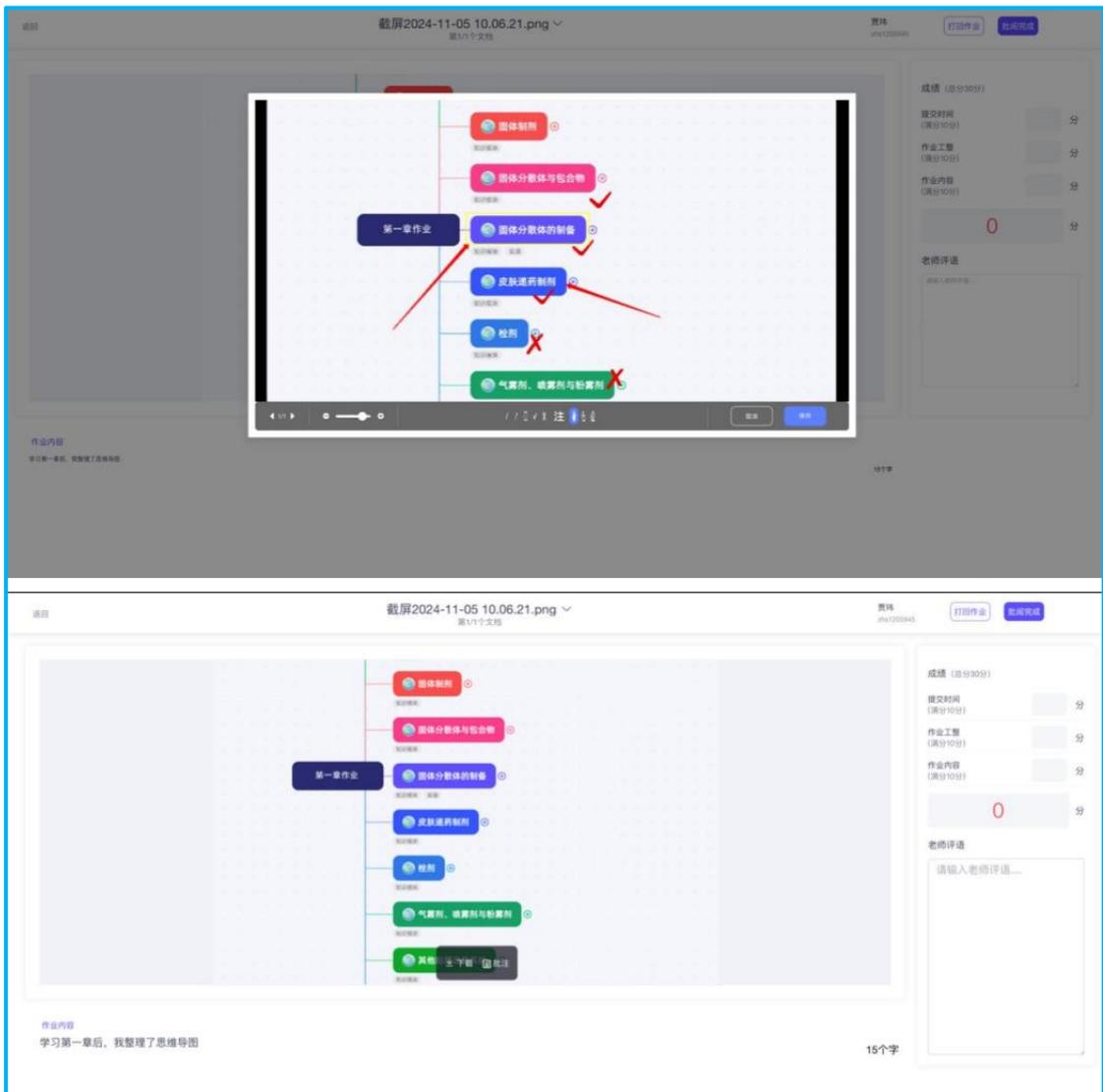


3.2.3.3.3 批阅作业

教师在收到学生作业提交后，可进行批阅



进入批阅界面后，若学生提交的附件类型是 PNG 或 JPG，则可在图片上直接进行作业的涂改动作，保存并批阅后，学生端将可查看您的批阅痕迹。



3.2.3.3.4 AI 批阅功能

平台支持【问答题】与【翻译题】的 AI 批阅功能。使用 AI 批阅前，需要在题库内为需要使用 AI 批阅的问答题或翻译题配置对应的 AI 采分点。

1) 新增题目与配置采分点

新增题目后，选择问答题或翻译题；

配置题目题干与题目答案；

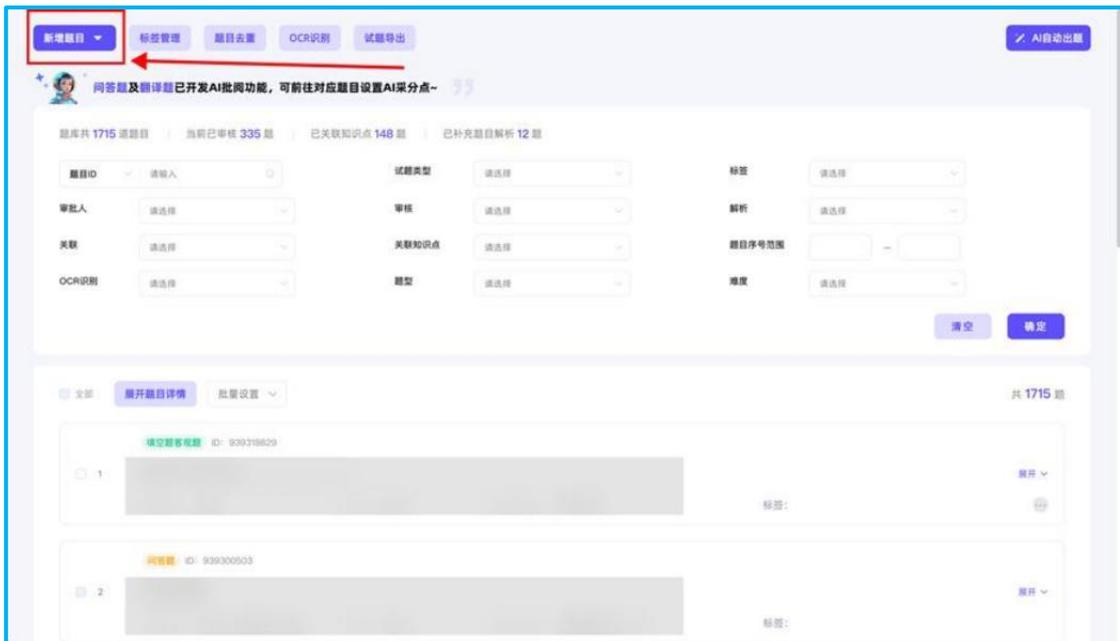
单击【自动生成采分点】后，生成对应这道题的 AI 采分点内容。

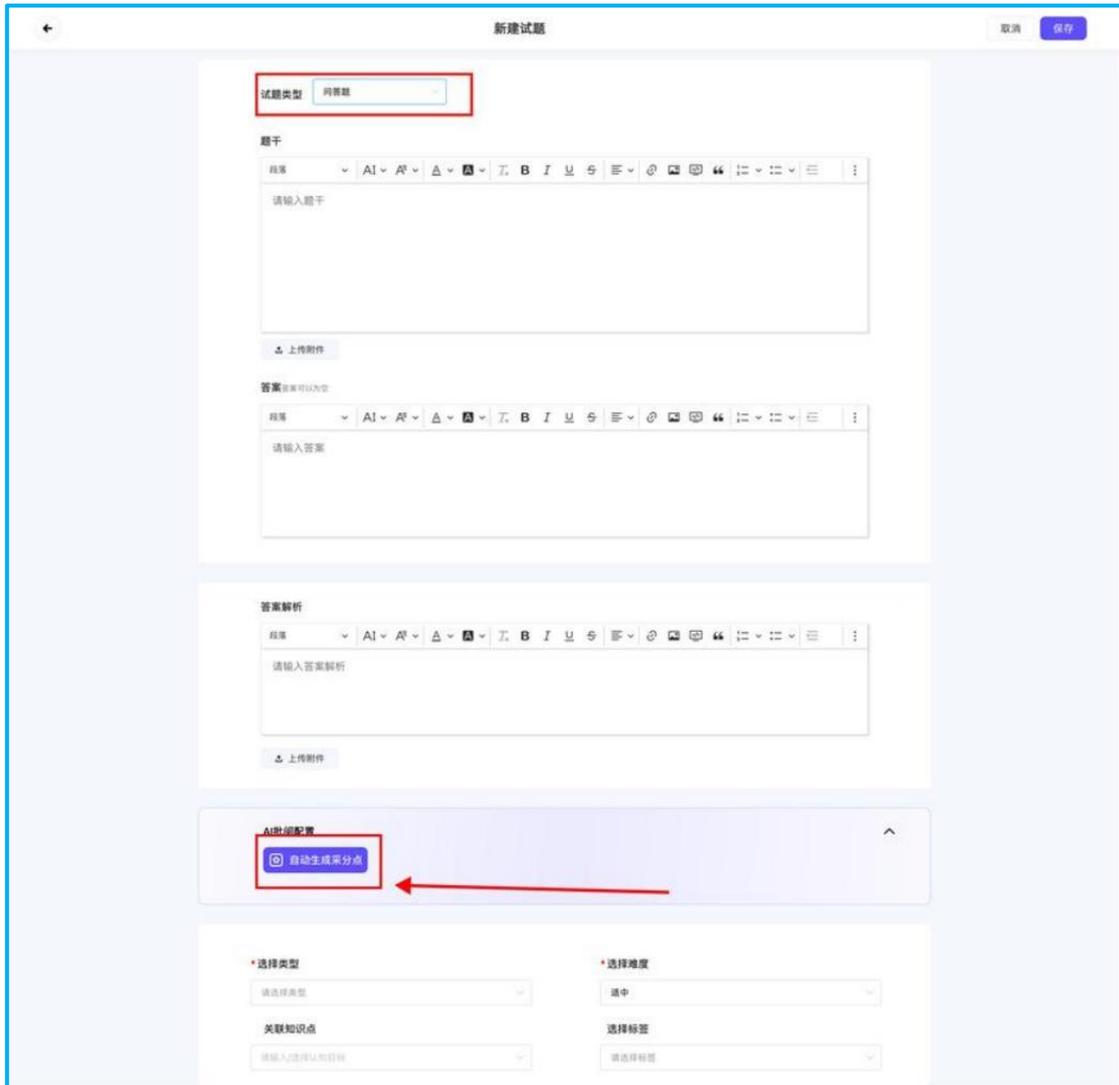
采分点生成后，可以进行细节的调整，可以对采分点进行增删改。

确认采分点后，与其他题目一样，配置对应的类型、难度与知识点，保存后生效。

注意：①题目题干与题目答案中，只能输入纯文本内容，否则 AI 无法做出正确的采分点分析；

②题目题干和题目答案都需要填入之后，才能使用 AI 批阅采分点。







2) 题目保存后，可以在作业测试或考试中去选择对应的题目，学生完成答题后，可以在批阅界面通过 AI 批阅的功能简化主观题批阅流程。

学生提交作业后，老师进入批阅详情页，在可以进行 AI 批阅的题目页面，单击【AI 批阅】按钮，将开始 AI 批阅流程，此时需要老师等待一小段时间，等待 AI 返回批阅结果。

AI 批阅完成后，将返回 AI 批阅的结果，包含对应每个采分点对应的评语以及分数，并且会在本题满分的框内默认填入 AI 批阅的单题分数。

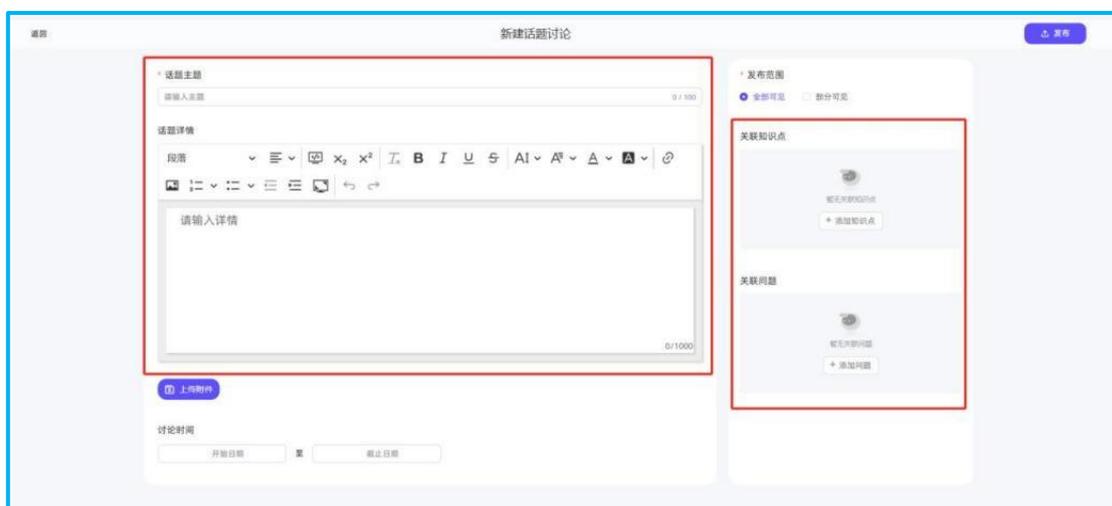
《GNSS 变形监测知识图谱》使用手册【教师版】

The screenshot displays the 'AI批阅' (AI Review) interface for a question about solar power system design. The interface is divided into several sections:

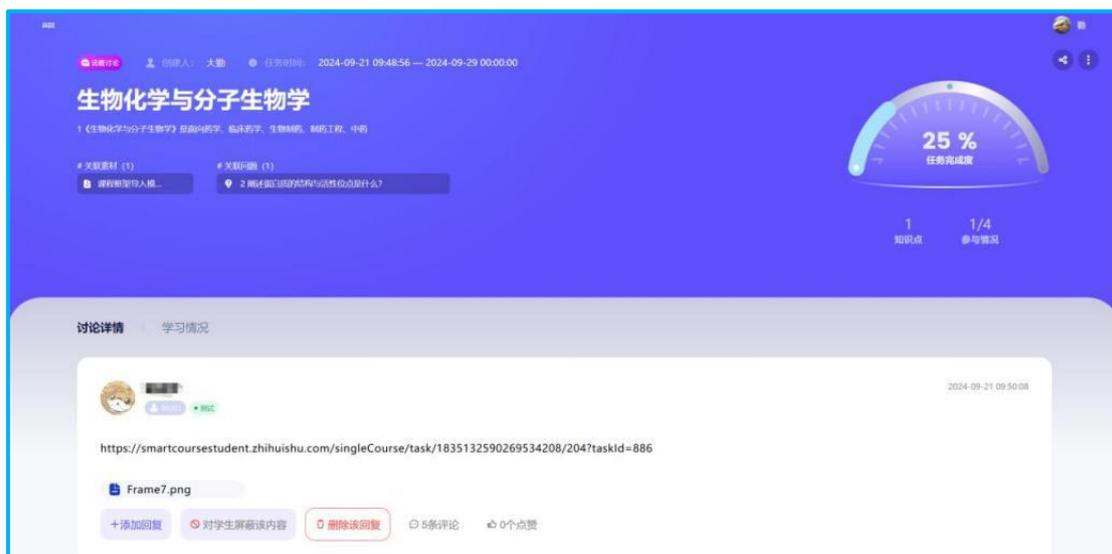
- Question Section (1. 问答题 (100分)):** Contains the question text and a list of key points for the answer, such as '1. 太阳能收集模块: 如何选择和布局太阳能光伏板以最大化能量收集?' and '2. 能量转换与存储模块: 描述将太阳能转换为电能的过程, 并说明如何配置储能系统 (如蓄电池) 以确保稳定的电力供应.'
- AI批阅中 (AI Reviewing):** A central box indicating the AI is currently reviewing the answer.
- Score Section (AI批阅):** Shows the final score of 78/100 and a breakdown of scores for different parts of the answer, such as '太阳能收集模块选择与布局 (30分)' and '能量转换与存储模块 (20分)'. Each part includes a brief explanation of the AI's reasoning.

3.2.3.4 话题讨论

点击“话题讨论”。进入创建页面后，设置讨论话题、上传附件、任务时间，选择对应发布任务班级以及关联相关知识点、关联问题，设置完成后点击右上角“发布”按钮。发布后，学生会收到短信任务提示。

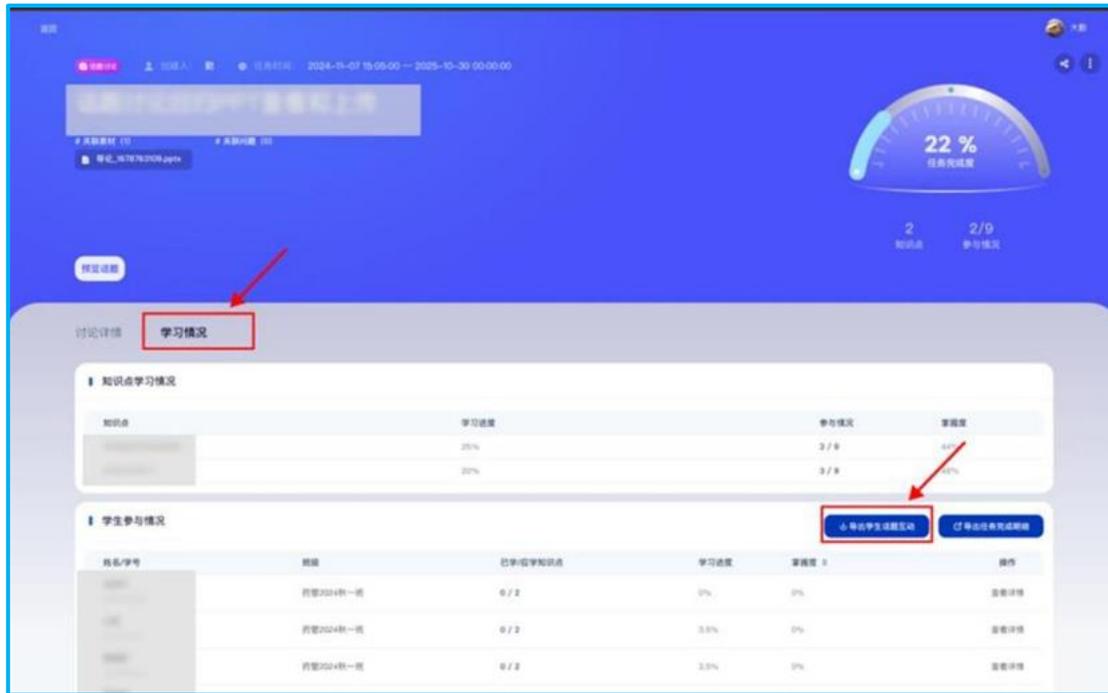


点击进入已发布的话题讨论任务，可查看同学提交的答案以及附件，也可添加回复，并进行点赞，或选择隐藏、删除学生回复内容；学生之间可在话题讨论页面看到彼此回复并进行互动点赞。



可以在话题互动的任意时间（结束后同样支持导出）导出已经参与互动的学生的话题互动内容及附件。（由于话题互动内可能包含多个班级的学生，所以系统导出的话题互动内容将按照页面上原有的回复层级方式导出整个 word 文档，学生附件将按照学生班级打包。）

注：话题互动导出的内容不包含您已在任务中删除了的学生回复内容。



点击任务详情右上角分享按钮，可以直接生成手机端学习二维码，支持学生手机端进行学习。



任务发布后，支持进行【复制、编辑、删除】



3.2.3.5 通知公告

点击通知公告，进入创建页面后，设置公告标题、公告描述、公告时间，设置完成后点击右上角“发布”按钮。发布后，学生会收到短信任务提示。



3.2.3.6 探究式学习

点击探究式学习，进入创建页面后，设置任务名称、任务描述、难度等级，发布范围和时间等之后可设置任务关卡，设置关卡 1 的设置完成后点击右上角“发布”按钮。发布后，学生会收到短信任务提示。





3.2.3.7 资源学习

点击资源学习，可进入创建页面后，设置任务标题、任务描述、任务时间，之后可以勾选单个知识点下对应的教学资源，或选择上传线下资源。设置完成后点击右上角“发布”按钮。发布后，学生会收到短信任务提示。



3.2.3.8 题库

题库部分展示从母课关联到子课的试题详情，老师可在题库中添加自己需要的试题，如需要对原有试题进行修改，需要进入母课课程建设页面编辑。



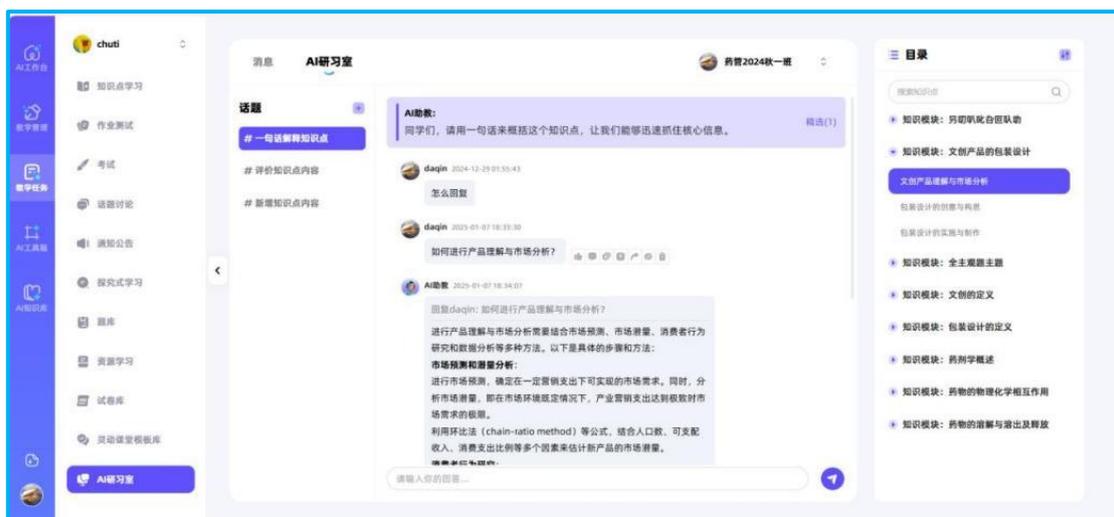
3.2.3.9 灵动课堂模板库

想在微信小程序上发布问卷、投票、抢答等课堂任务，可提前在教学任务处进行模板的设置，再通过手机直接发布。



3.2.3.10 AI 研习室

每个知识点下方都有对应的“AI 研习室”，学生可在研习室中给老师留言，老师也可向学生提问，并引入 AI 助教进行互动、点赞、分享等。



3.2.4 AI 工具箱

此处为老师开放各种 AI 能力，包含 AI 生成课程思政案例，AI 生成场景问题，AI 知识点自动出题，AI 生成试卷，AI 资源发现等，帮助老师进行备课。



3.2.4.1 AI 生成教案

详情介绍可见“3.2.1.2 AI 备课助手”。

3.2.4.2 AI 出题

AI 出题有两种方式，可以根据知识点出题，也可根据参考内容出题，支持生成单选题、多选题、判断题、填空题等多种类型习题，可以将生成的习题加入题库，进行相关试题资源的扩充。



3.2.4.3 AI 自动出卷

AI 自动出卷有两种方式, 可以根据知识点出卷, 也可根据知识模块测验, 支持生成单选题、多选题、判断题、填空题等多种类型习题存在的试卷, 在对题目进行编辑与审核后, 可以将生成的习题批量加入题库并生成试卷到试卷库中, 方便老师给学生进行测验。



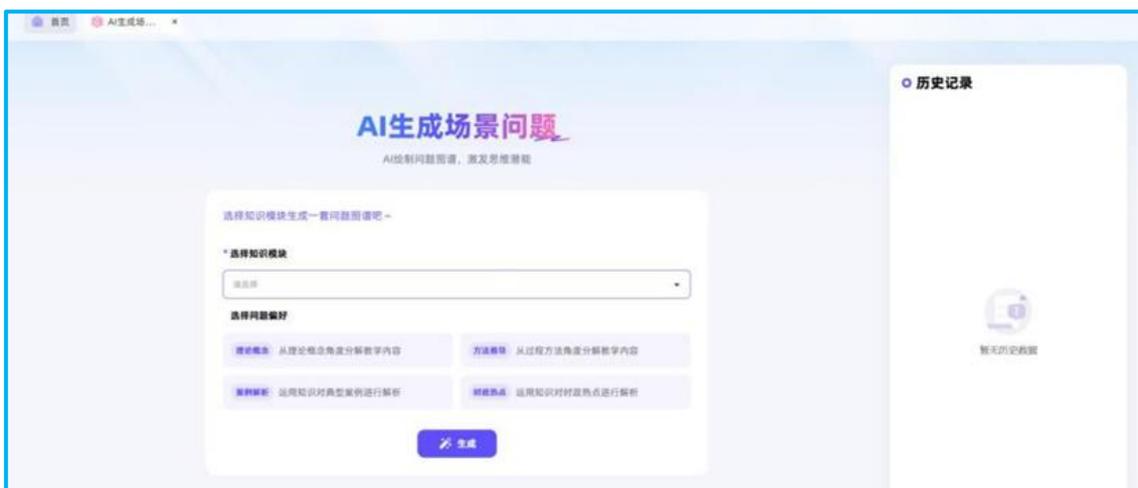
3.2.4.4 AI 生成思政案例

AI 生成课程思政案例，通过老师输入相关知识点，AI 提取知识点相关思政元素，构建具有思想政治教育特色和教学价值的案例内容，并支持老师导出。



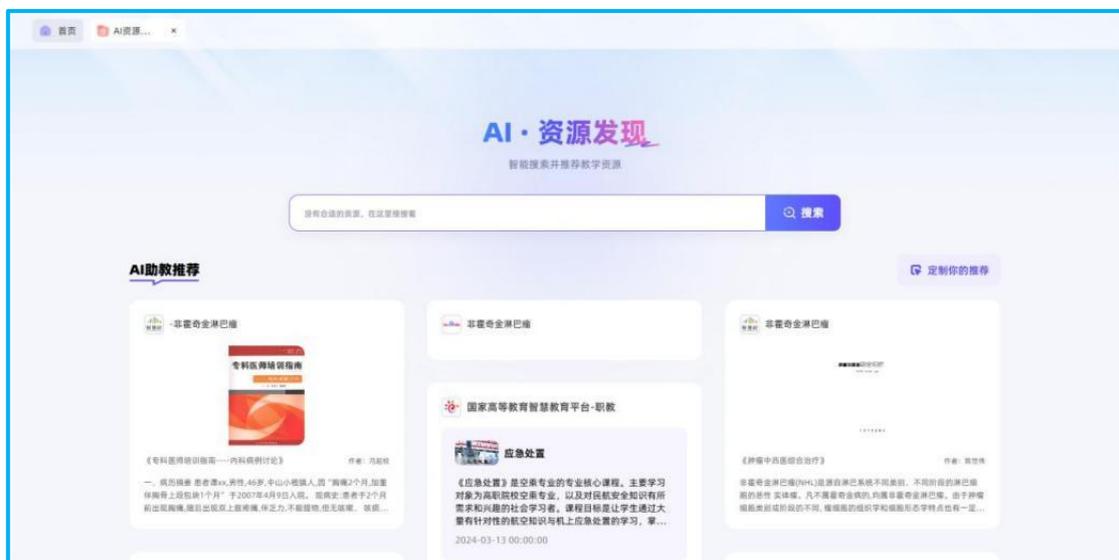
3.2.4.5 AI 生成场景问题

AI 生成场景问题基于课程相关知识模块以及问题偏好，AI 结合实际生活或项目场景，生成符合特定要求的问题，引导学生进行理论知识的学习。



3.2.4.6 AI 资源发现

搜索课程相关内容, 可推荐与之关联的视频论文、学术报告等, 点击对应内容可一键跳转到相关页面。





3.2.4.7 AI 知识萃取

AI 知识萃取基于老师上传提供的课电子参考书、教学课件、课程慕课视频、学术论文等原始素材，AI 提取关键信息并实现结构化处理，初步自动构建知识图谱。



3.2.5 AI 知识库

课程已上传资源将录入知识库作为 AI 模型的训练材料，后期也支持老师上传相关资源进行知识库的不断填充和完善。



4 PPT 插件安装与使用

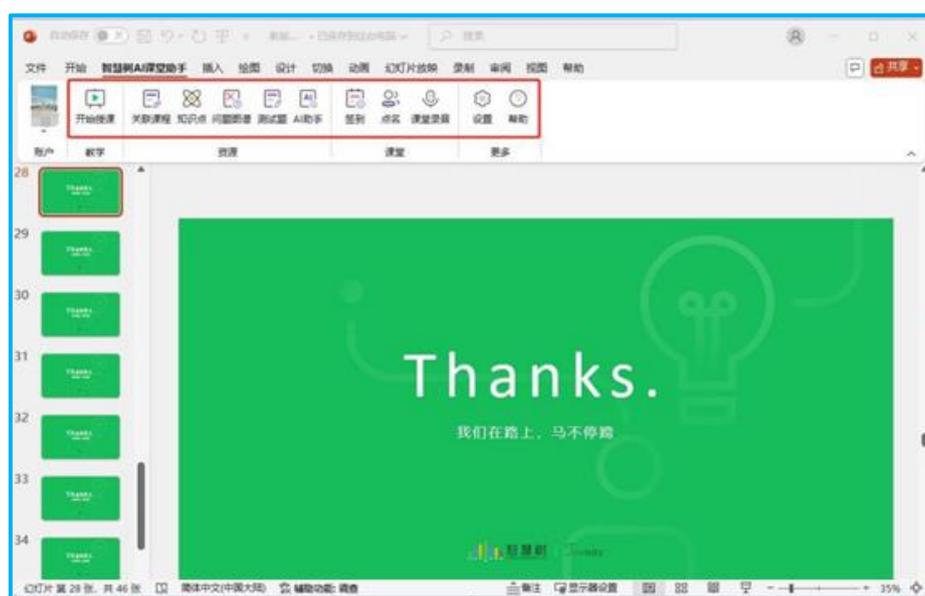
4.1 安装与登录

(1) PPT 插件会有课程顾问与老师对接，进行安装调试，插件版本分 MACos 和 windows 两个版本。

(2) 下载安装包后点击安装，同时在 office 或者 wps 中，应用智慧树插件进行日常教学活动。

(3) 安装完成后即可选择 PPT 上方“智慧树 AI 课堂助手”导航功能选择。

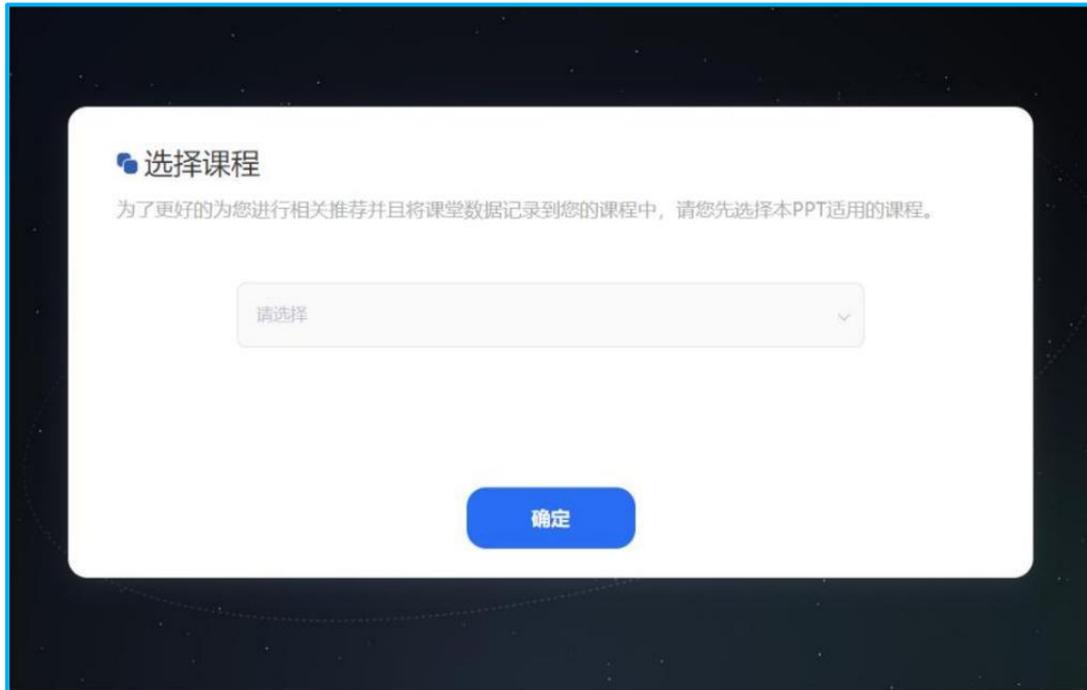
(4) 登录智慧树插件时系统会提示用户登录账号：



老师可根据自身需要选择手机验证码登录或者微信登录等多种方式完成账号登录流程。

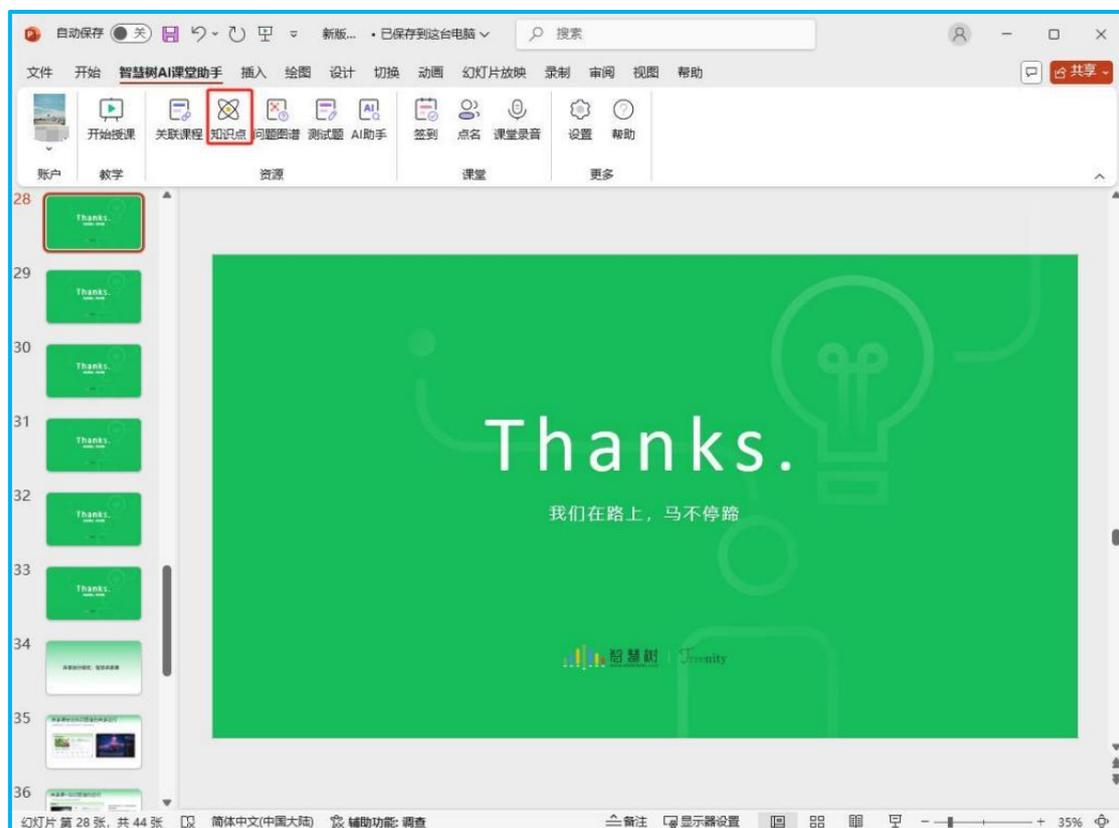


会根据当前账号的课程图谱建设信息，选择上方导航栏中“开始授课”，选择相应的授课课程：



4.2 备课功能介绍

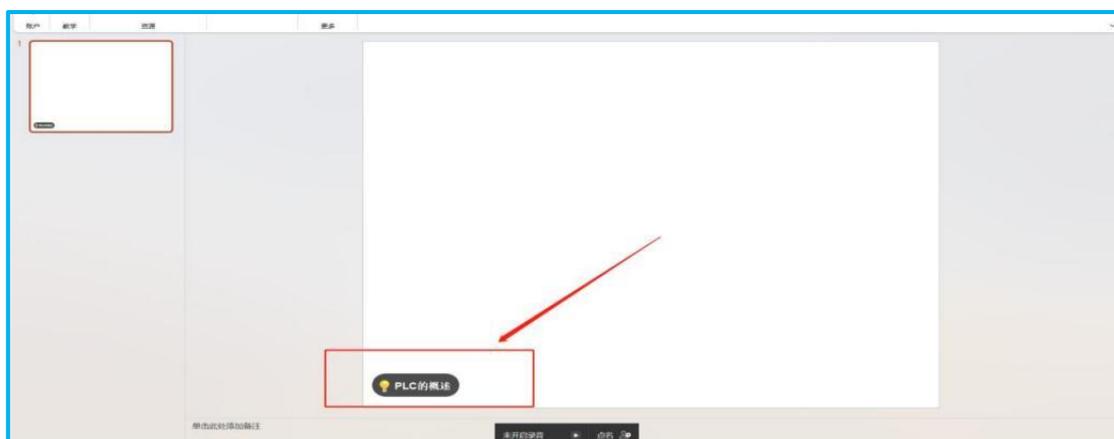
4.2.1 知识点



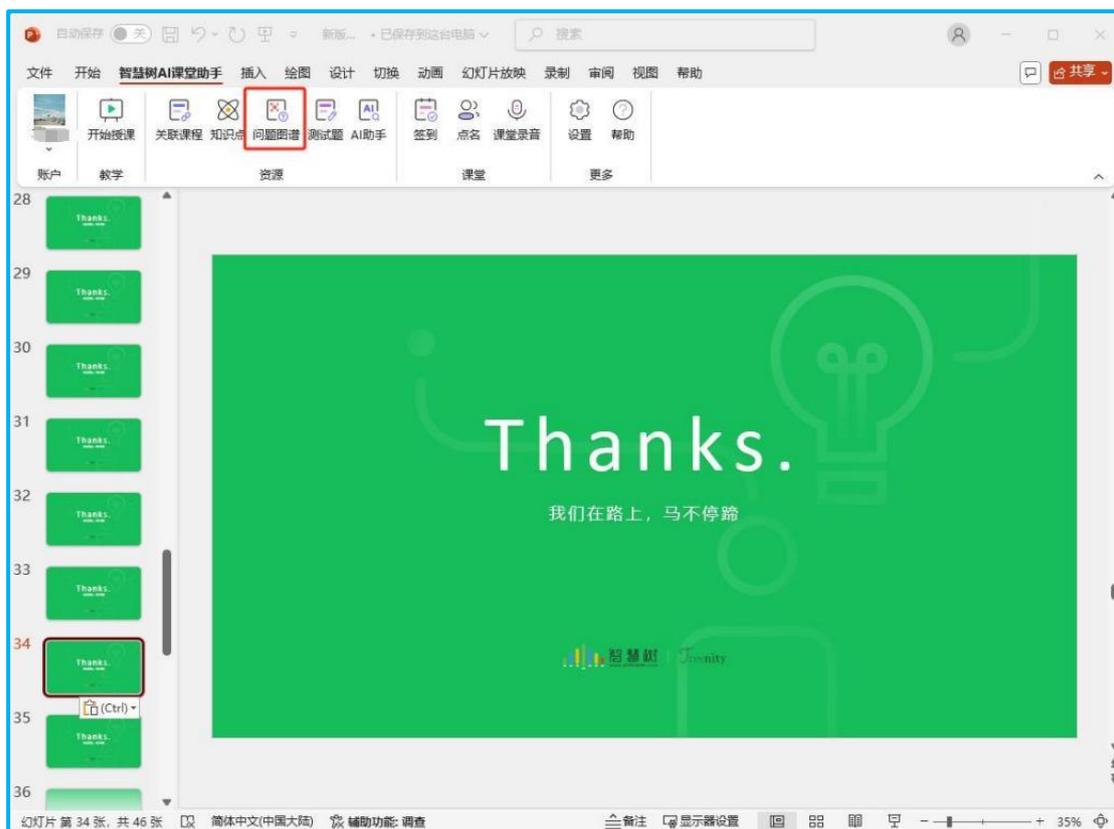
点击【知识点】按钮，在 PPT 右侧会有图谱内梳理的知识点内容，老师可以搜索，点击知识点可查看知识点详情，找到想要的内容后点击【引入】即可插入 PPT 中进行教学。



知识点插入成功后，教师在 PPT 播放页面中点击知识点按钮或者按住 ctrl 并单击知识点，即可打开相关教学内容进行教学。



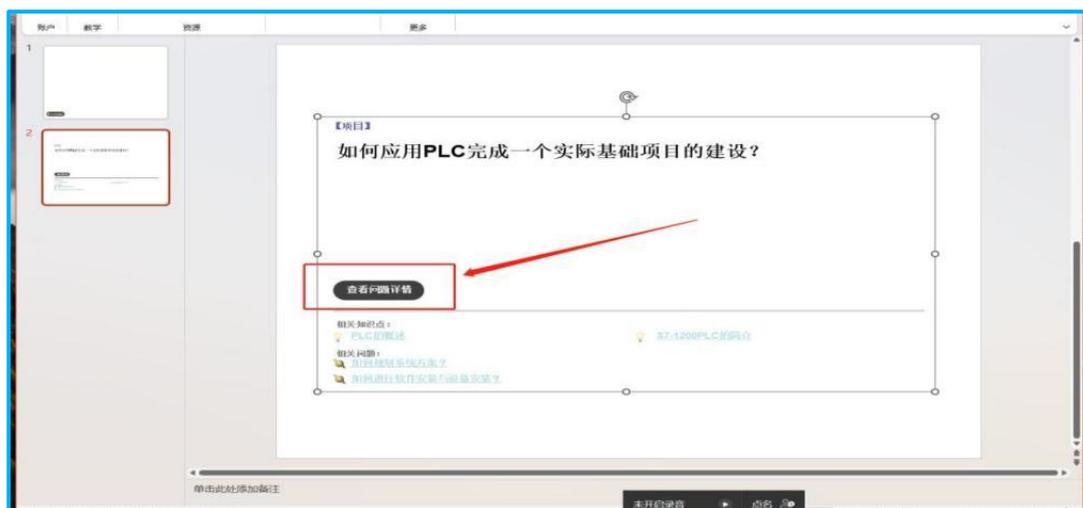
4.2.2 问题图谱



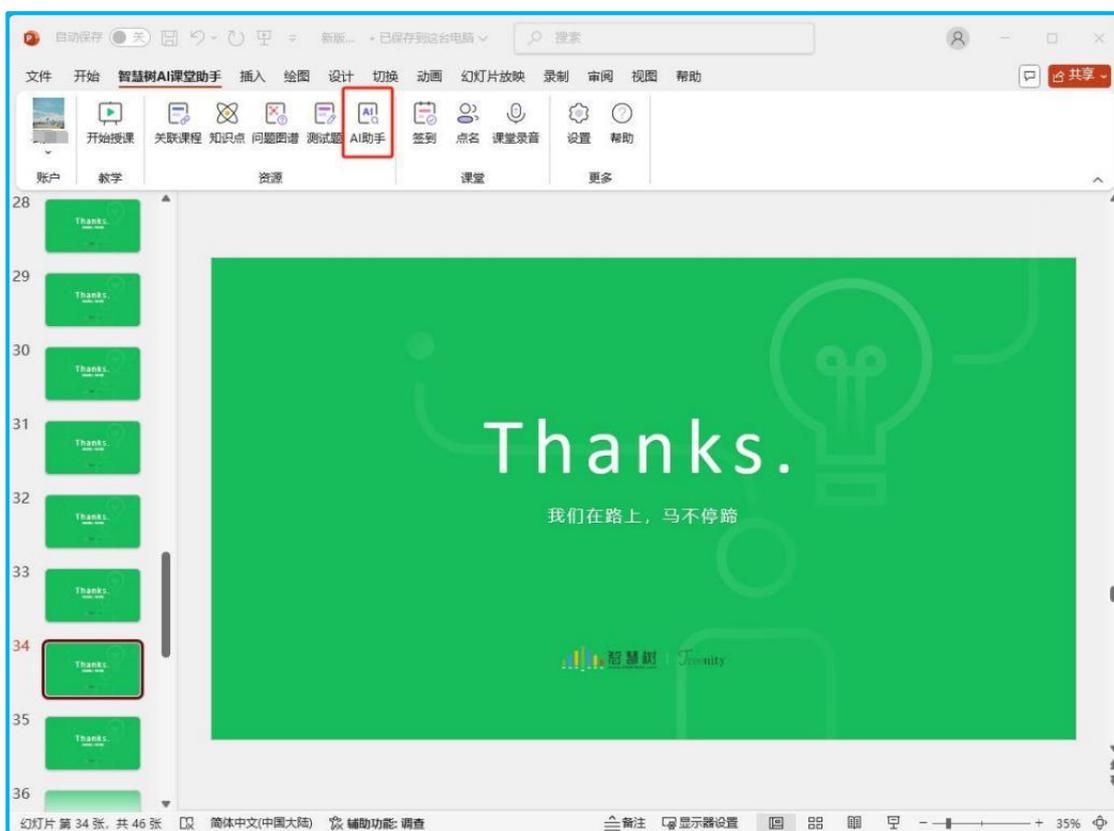
点击【问题图谱】，即可直接查看当前图谱梳理的全部“全局”-“概念”-“方法”层问题，选择想要的内容点击“引入”即可插入 PPT 中。



教师在 PPT 播放页面中点击问题卡片按钮或者按住 ctrl 并单击问题卡片，即可打开相关教学内容进行教学。



4.2.3 AI 助手



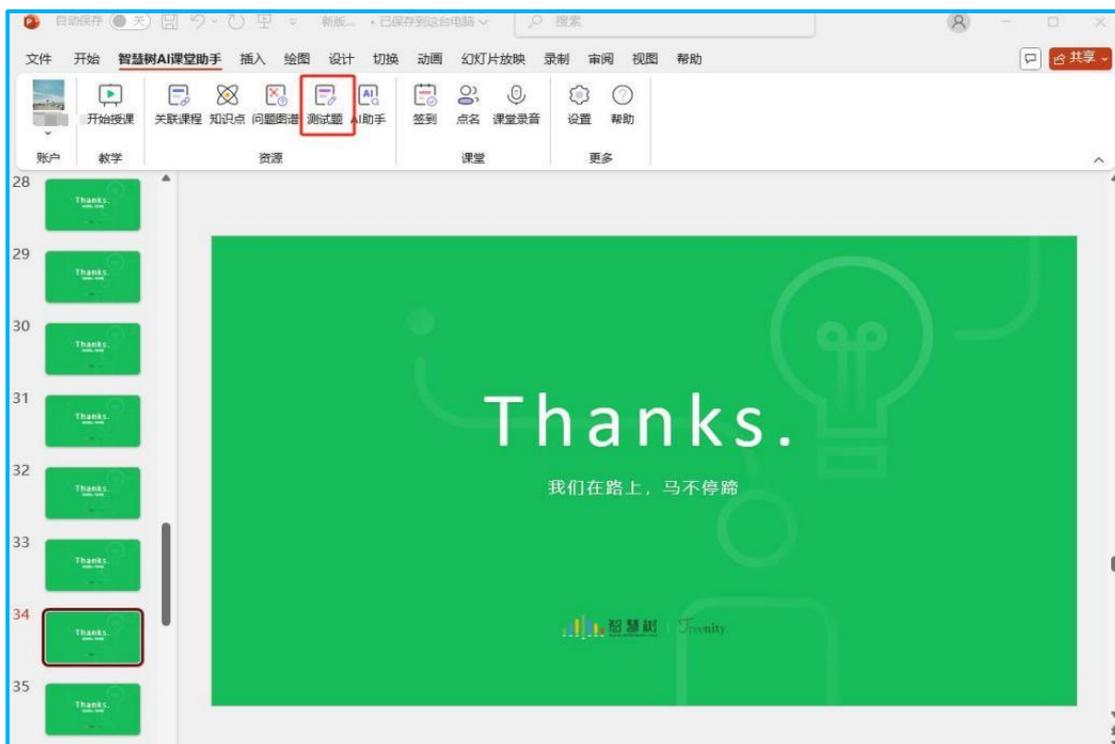
点击【AI 助手】后，老师可在搜索框中进行关键词搜索。AI 推送对应资源，教师可直接点击查看，合适的话直接点击“引入”即可插入 PPT 中。



插入成功后，按住 **ctrl** 并单击，即可打开相关内容。



4.2.4 测试题

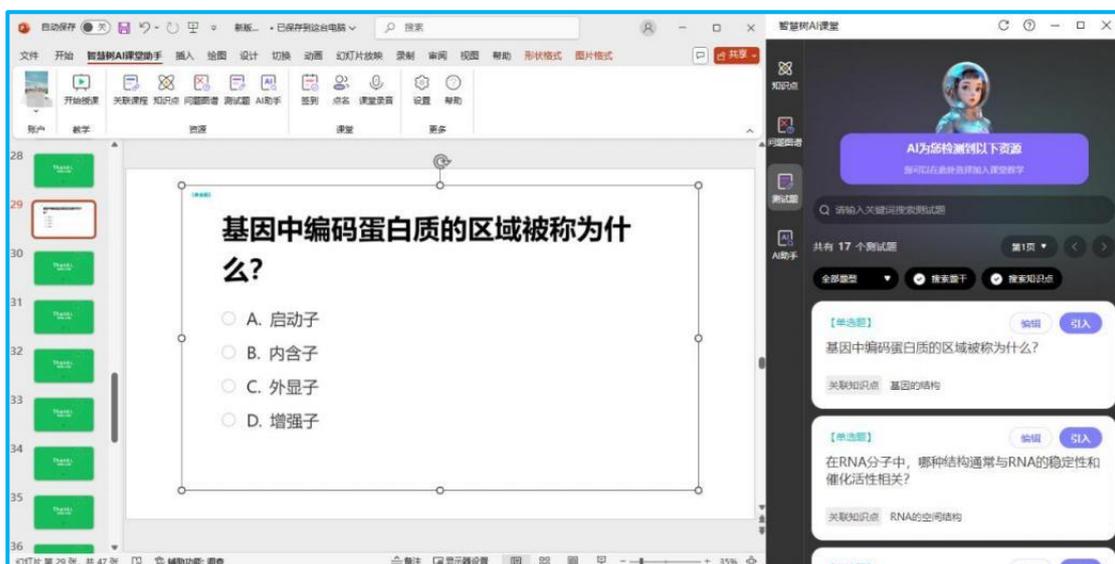


点击后，可以打开当前图谱梳理的题库内容，选择合适的内容后点击“引入”，即可插入 PPT 中。



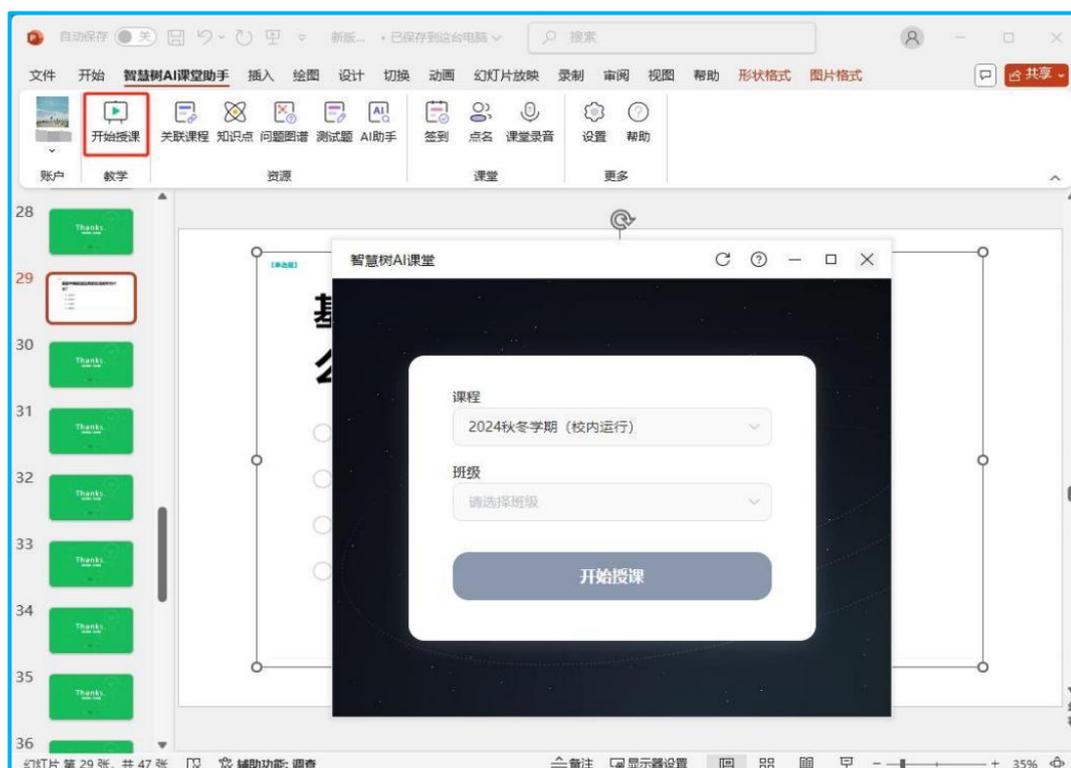
4.3 应用 PPT 课件进行课堂教学

进入线下课堂后，教师可通过 PPT 软件（如 OFFICE、WPS 等）打开已经与知识图谱关联的教学课件进行课中混合式教学。教学活动包含：签到、点名、课程录音、知识图谱内容学习。



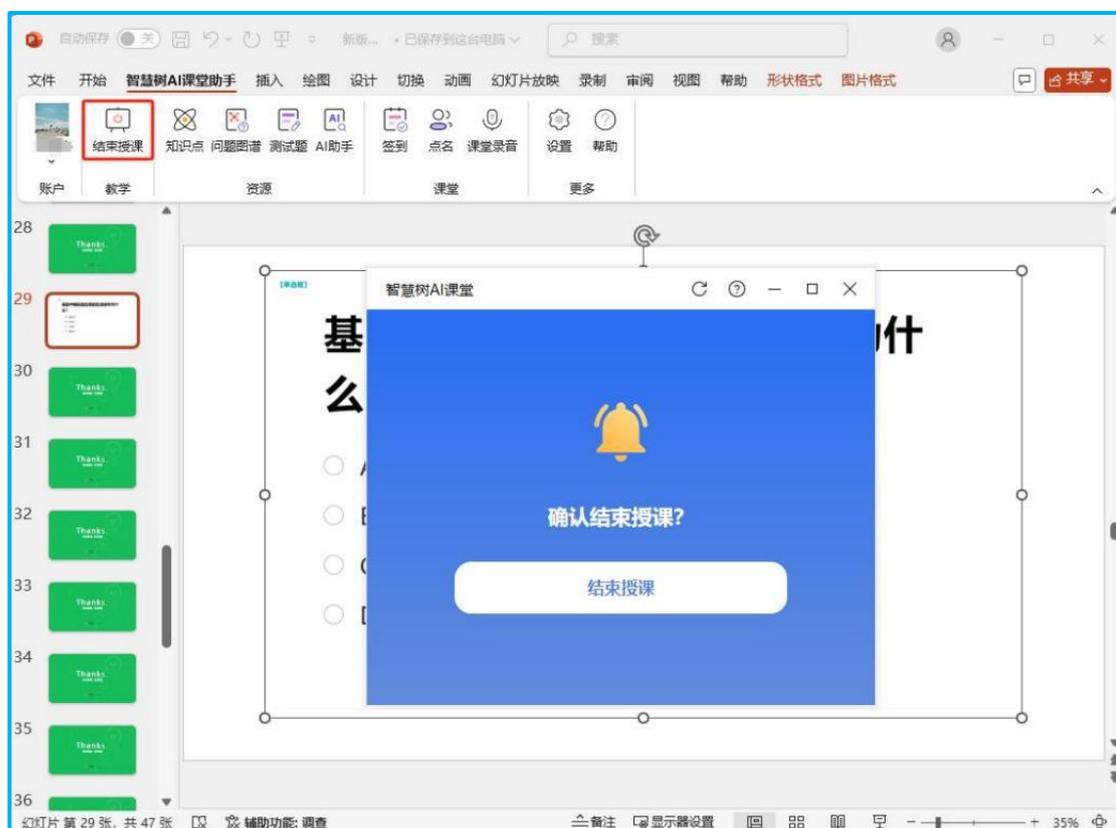
4.3.1 开始上课

教师在 ppt 中点击【开始上课】按钮，系统会进入课程教学模式进行记录，在教学过程中，需要选择老师当前的教学班级，班级选择完成后，教师可对整堂课程开启课程录音。



4.3.2 课堂记录

授课过程中，系统会自动记录当前的教学内容与教学活动，教师课随时控制【开启录音】或者【点名】完成课堂活动，课堂活动结束后，点击【结束授课】完成课堂教学活动。



4.3.3 课堂签到

教师点击 PPT 插件中【签到】按钮，即可激活当前课程中的签到流程，其中签到的学生范围仅包括已经加入知识图谱教学班级中的学生，此时学生可通过微信扫码的形式，一键登录账号完成签到任务，系统会根据学生的签到数据，动态提示已经签到与未签到的所有学生数据。



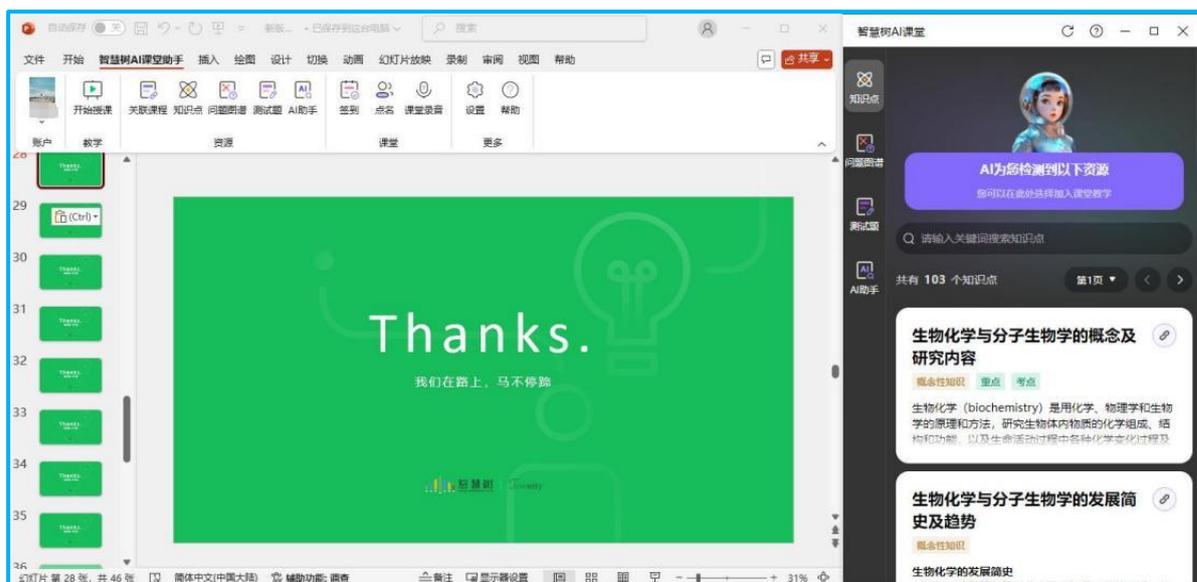
4.3.4 随机点名

PPT 教学中，教师可点击插件中的【随机点名】按钮，系统根据当前班级中已经签到的学生数据，进行随机抽取，随机选择一名班级内的学生，进行后续教学活动。



4.4.5 知识图谱联动学习

知识点联动学习：通过 PPT 插件，教师可在 PPT 中直接打开知识点详情，帮助学生通过知识图谱了解知识点详情与更多外拓教学资源。

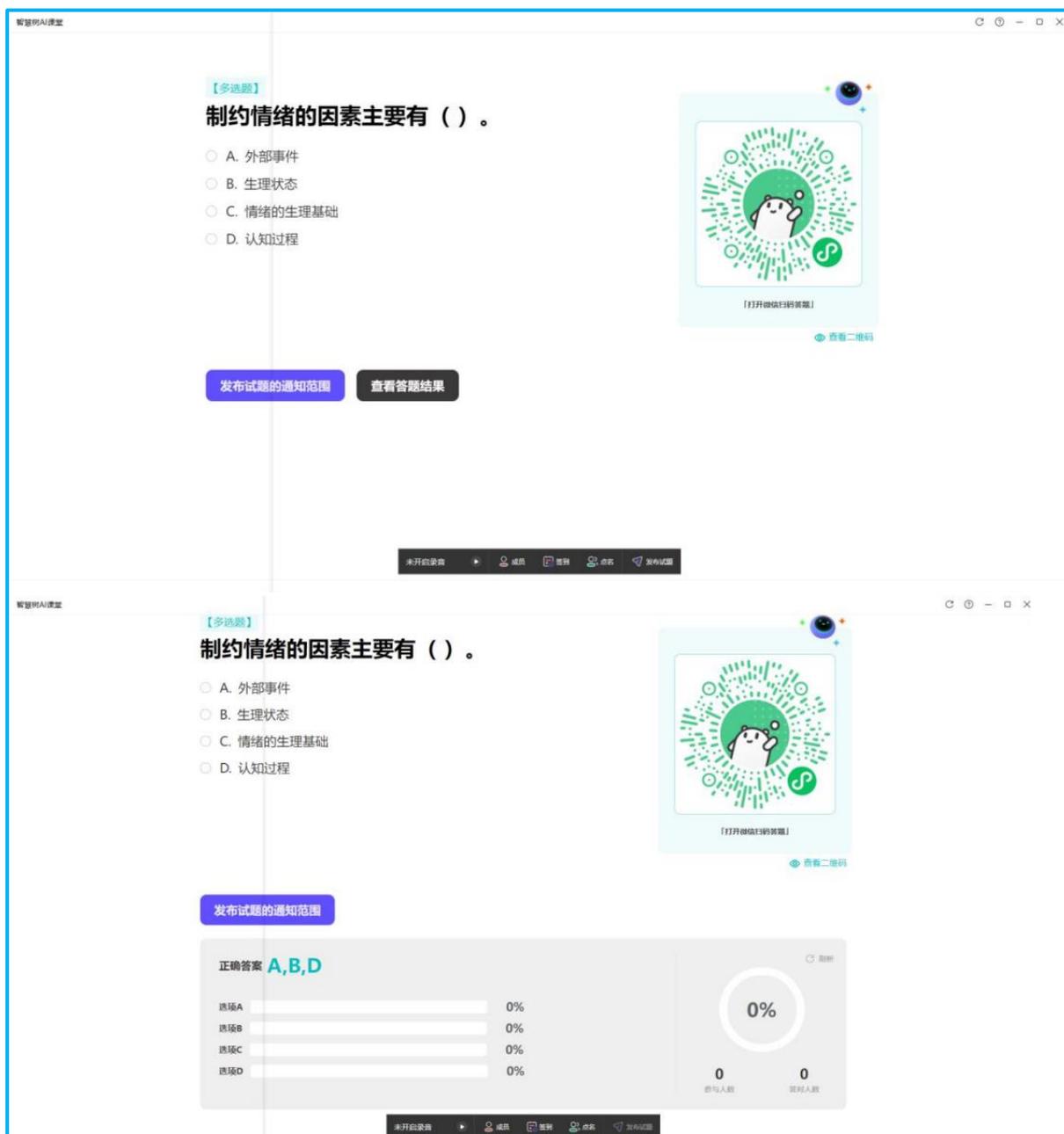


资源联动学习：通过 PPT 插件，教师可在 PPT 中插入与知识点相关的问题、案例等内容，帮助学生通过案例与问题等形式，完成课程内容的学习。



4.3.6 随堂测验

备课过程中，老师可将课程题库中的客观题内容插入到 PPT 课件。课堂教学过程中进行发布，学生可通过手机微信扫码，一键进入题目回答。系统会收集全部学的答案，并通过数据统计的形式，反馈给教师。在问题回答完毕后，老师可选择公布答案，并且将答案解析以及所有选项的最终分布结果与班级内的学生进行展示。



4.3.7 课堂时光机

开启录音的课堂可在知识图谱教学运行模块查看课堂实录，包括上课次数、上课时长、知识节点、题目测试、签到人次等，点击进入课堂实录，可查看课堂录音、签到率、随机点名、测验正确率等教学数据。

5 教师端小程序

5.1 登录

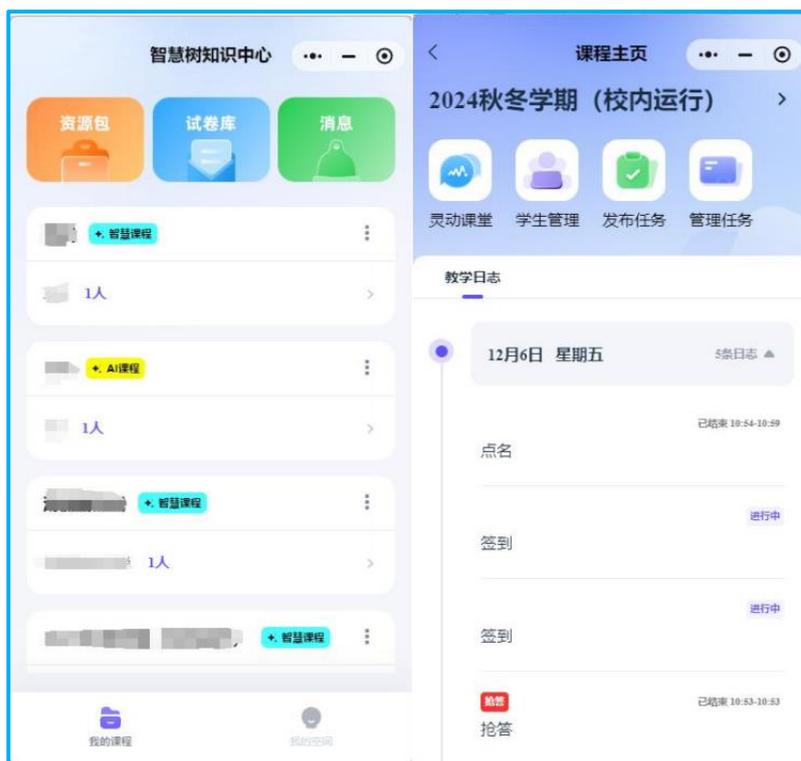
微信搜索【智慧树知识中心】小程序，点击后用智慧树网站绑定手机号、密码进行登录。



5.2 首页

登录后进入【智慧树 AI 课堂】小程序首页会看到属于自己账号下的课程卡片，点击课程卡片下的班级进入对应的班级主页，即可开启教学之旅。

教学日志下会展现在不同日期下，老师在小程序中使用功能的详情。



5.3 灵动课堂

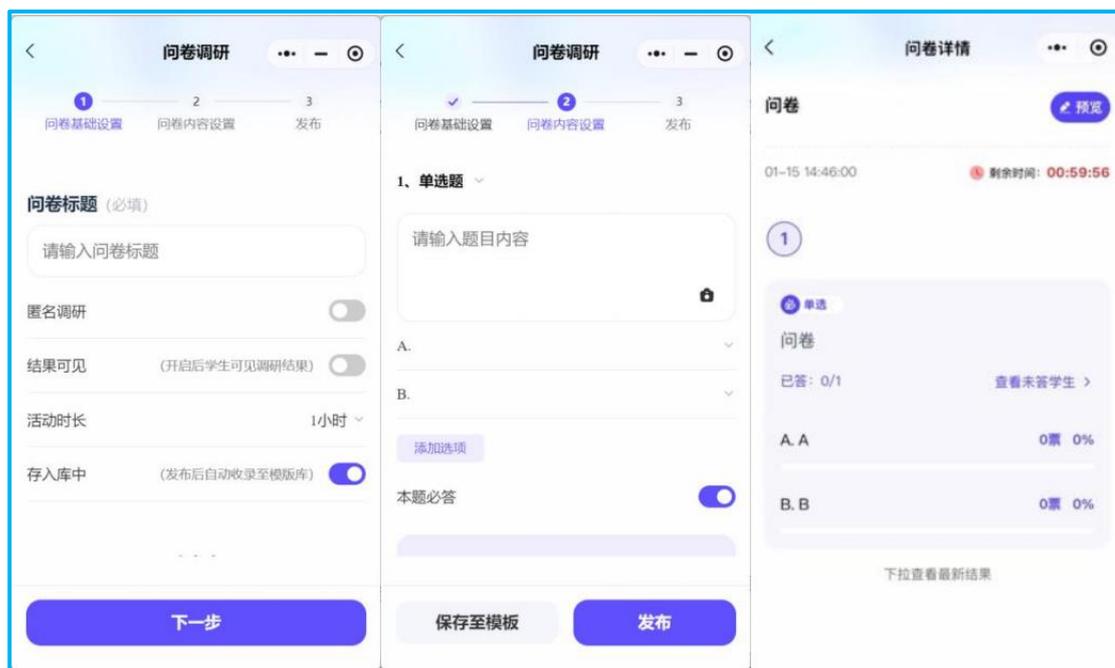
点击灵动课堂下方的“十号”，可以看到问卷、投票、抢答、签到、点名等互动工具。



5.3.1 问卷

点击【问卷】按钮，即进入到发起问卷的页面。输入问卷标题，选择相关设置。

点击“下一步”设置问卷内容。设置完成后，可立即发布给学生进行问卷调查。发布完成后可实时查看问卷详情。

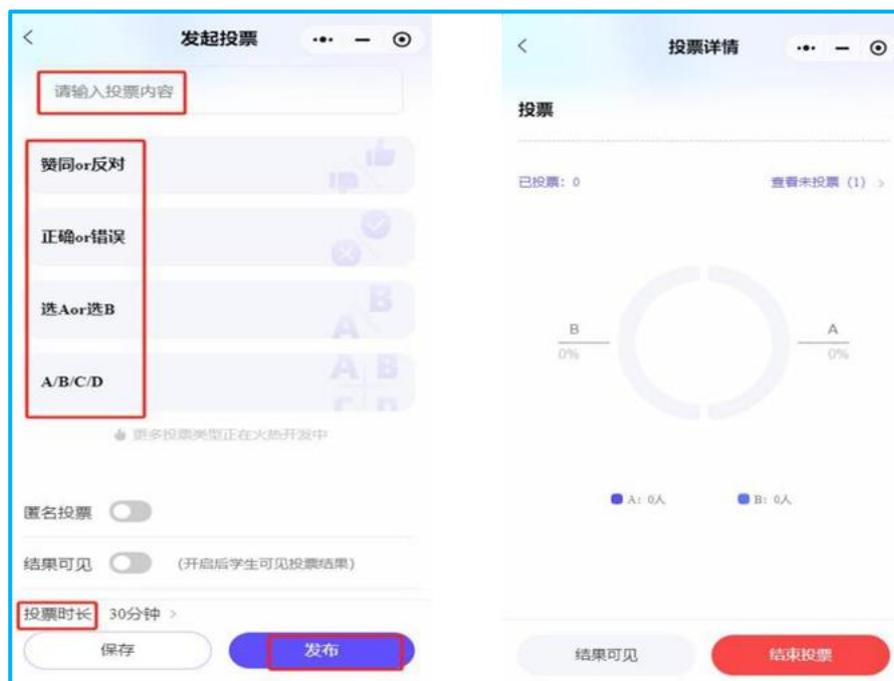


5.3.2 投票

点击【投票】按钮，即进入到发起投票的页面。在此页面上，老师输入需要投票的内容并设定投票时长，设置完成后，可立即发布给学生进行投票。

若老师希望稍后发布投票，点击“保存”，可在模板中看到本次设定详情，后续再进行发布。

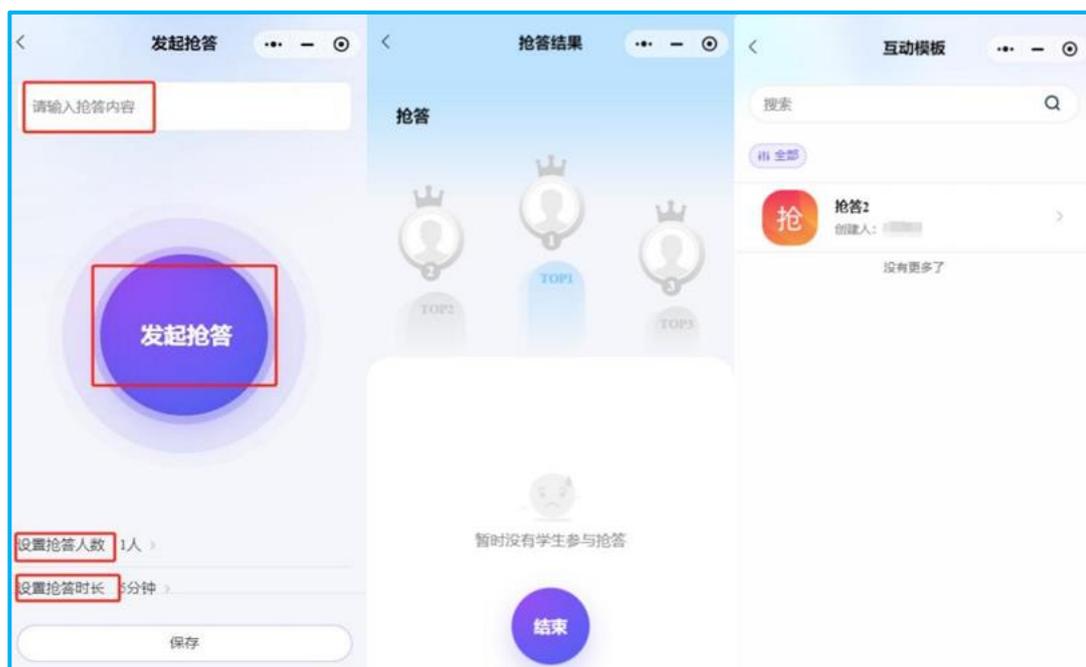
发布投票后可实时看到目前的投票情况。



5.3.3 抢答

点击【抢答】按钮，可进入到抢答界面，在此页面，输入需要让学生进行抢答的内容并设置抢答人数及时长，点击【发起抢答】即可实时向学生发布抢答。

若老师希望稍后发布抢答，可点击【保存】按钮，可在模板中看到本次设定详情，后续再进行发布。



5.3.4 签到

点击【签到】，可进入发起签到界面，可以选择“二维码签到”或者“签到码签到”，选定签到方式后，设置签到时长后即可发布签到任务。

小程序中的签到功能允许教师无需依赖智慧树 PPT 插件，独立完成签到活动的发起与管理。



5.3.5 点名

点击【点名】，进入到点名的页面，在此页面，设置好时长即可发起点名，点击【暂停】，可看到随机被点到的学生。若老师希望继续抽取更多的学生，只需点击【继续选人】，系统将继续随机选择。

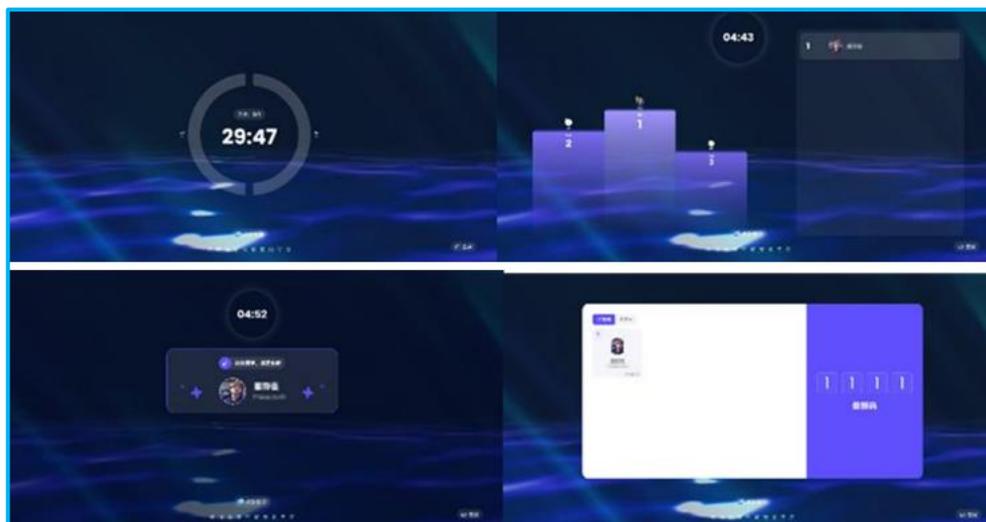


5.3.6 投屏

若老师希望将互动内容投屏显示，点击【投屏】，在需要投屏的电脑浏览器中访问：tt.zhihuishu.com，可进入投屏界面，输入投屏码，可将小程序的灵动课堂中的投票、抢答、签到及点名功能实时同步到大屏幕上展示。



可由投屏查看到【投票】【抢答】【签到】【点名】结果。



注：学生可以通过微信通知收到投票、抢答、签到、点名任务的提醒，然后点击进入完成任务，或者可以点击进入课堂看到对应消息提醒。



5.4 学生管理

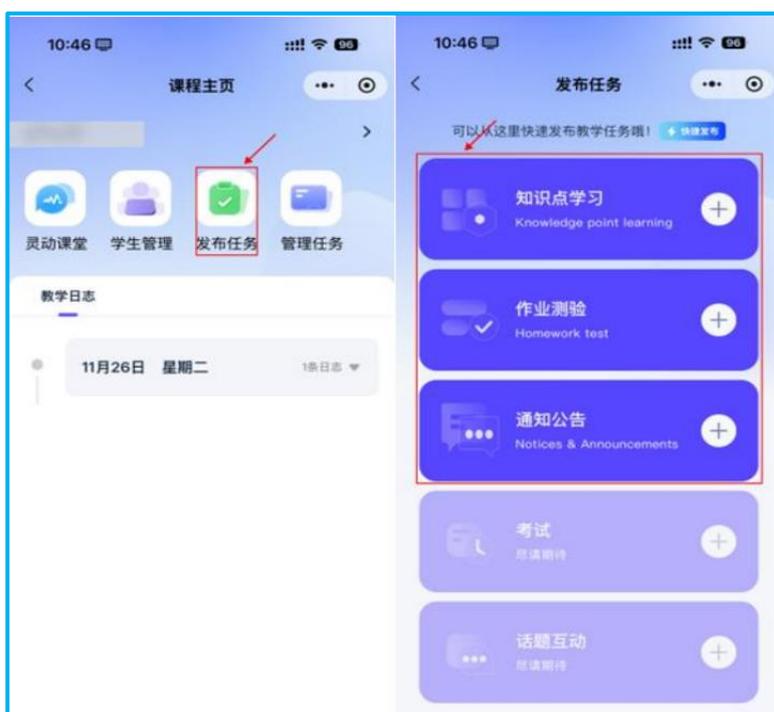
可看到当前班级中已入班的学生，点击具体的学生可以看到学生当前知识点掌握度及学习进度，方便老师更好观测学生的具体学习情况。



5.5 发布任务

小程序支持在小程序上发布【知识点学习】【无题作业】【通知公告】三类任务。任务发布与网页端一致，学生可以接收到新的任务，并进行学习。点击【发布任务】按钮，进入任务发布状态。

任务发布后，学生可在小程序通知、短信消息内接收到任务消息通知，学生可以在小程序端或网页端完成学习任务。



5.6 管理任务

可以看到发布的教学任务及目前任务完成的具体情况，更详细的数据的观测及下载可进入到网页端观看。

