

项目编号	
------	--

# 贵州大学“本科教学工程”建设项目 任务书

项目类别 课程教学模式改革

课程名称 化工原理 1-2

课程性质 院级公共课

项目负责人 曹 阳

所在学院 (学院公章)

联系电话 15185148654

贵州大学教务处制

二〇一六年七月

## 填写说明

- 1、任务书各项内容须如实填写，语言要准确严谨，内容描述明确具体。所在学院应严格审核，对所填内容的真实性负责。
- 2、任务书需报送一式三份，一律用 A4 纸打印装订成册。
- 3、任务书中空格不够时，可另附页，但页码要清楚。
- 4、任务书中填写内容的字号、字体严格与样表的设置要求保持一致。

## 一、项目基本情况

项目情况	课程名称		化工原理 1-2		课程代码		0811031107		
	授课起止时间		2016.9.-2017.8.		实施班级		过控 141、142 班、 环境 141 班		
负责人简况	姓名	曹阳		出生年月	1977.3		最终学位	硕士	
	职称/职务	副教授		联系电话	15185148654		E-mail	124513421@qq.com	
项目组成员	姓名	出生年月	职称	学科专业	承担工作		签名		
	林倩	1962.8	教授		项目规划及指导				
	田蒙奎	1978.6	教授		项目规划及指导				
	刘荣	1975.1.	讲师		调研、讲课				
	刘彤	1979.4.	副教授		讲课、视频制作				
	余晓清	1979.4	讲师		视频制作				
	高轶群	1980.9.	讲师		视频制作				
	汪晓维	1960.9	助理实验员		实验室维护				
	胡霞								

## 二、课程教学模式改革要点简述

在课堂教学方式、课程考核方面采取的改革措施

### 教学方式

#### 1) 课堂教学

课堂教学不再采用“满堂灌”方式，老师采用边讲边提问边共同解决的互动式教学方式，部分章节要求学生自己扮演“教师”角色，自己备课，自己讲，增强学生参与感。改变以往课堂授课只与老师有关的旧局面，变被动为主动。

#### 2) 教学手段

除了采用传统的黑板教学及多媒体教学以外，还可借助仿真软件的使用不断强调工程中开、停车及非正常工况，使工程中难以理解的抽象问题、枯燥的知识点、复杂的问题生动、简单化，学生会将知识点记忆深刻。

#### 3) 课后辅助学习资料的整理

充分依托贵州大学网络教学平台，不断填充和展示各章节中相关的习题解答情况、重点、难点的详细分析、常见设备及管件的图片以及其它学校的教学资源等。

#### 4) 课后交流与互动

建立课程在线QQ群，学生有疑问在群里交流，老师可以及时解答，充分利用社交网络进行课后交流。

### 课程考核

#### 1) 考试方式及流程

课程期末考试时，允许学生在携带一张填有自己姓名、学号及班级的标准A4考试专用纸张参加考试；学生可将知识要点、公式、习题、简图等信息通过归纳总结后整理在A4纸上，内容不限，但要求只能学生自己手写，不允许复印、打印、缩印或粘贴小纸条；考试时，在进入教室时由主考教师进行逐一检查，以免所带“一页纸”上的内容违规。若违规，则没收该学生考试专用A4纸，并给学生一张空白且作标记的新考试专用纸；考试结束后，“一页纸”须与考试试卷一同上交，不得带出考场，未提交“一页纸”视为考试违规。

#### 2) 试题形式

为适应实行“一页纸”半开卷考试，试题也作相应改革。

(1) 考试内容。考题内容包括化工原理理论课教学大纲及化工技术基础实验要求的内容，试题采用国家教委试题库与教师自主选题相结合形式。

(2) 试卷形式。采用A、B两套试卷，且分别由任课教师组成命题小组，在进行命题前，应在组长主持下确定试题的主要考查点，覆盖面、难易程度、题型和题量等，按要求编制试题，试题题意要清晰明了，措词要准确，避免出现学术界尚有争议的问题，难易程度适当。统一批改试卷时由命题小组协商给分。

(3) 试题类型。试题题型有利于客观、全面考查学生素质和水平，题型多样化，共有填空、判断、选择、简答、作图、改错、设计及计算题八种题型，而每套试题中采用的考试题型不得少于四种，且实验题占的比例不少于15%。

## 三、课堂教学设计方案

对教学内容、教学形式进行改革，教学形式采用微课、翻转课堂相结合，具体到每一章节的安排如下：

### 第一章 传质过程导论（4学时） 讲授

本章节主要内容有相组成表示法、分子扩散和费克定律、等分子反向扩散和通

过静止组分的单向扩散、湍流流体中的扩散及传质速率和传质系数等。主要采用讲授及举实例的方式，以船在水流中的运动加深漂流因子的理解。

## **第二章 吸收（16 学时）讲授+小组作业+课堂讨论**

本章节主要内容是气体在液体中的溶解度、亨利定律；双膜模型及传质速率方程；低浓度气体填料吸收塔计算；传质单元高度和传质单元数的计算等，课前学生到实验室看吸收塔，并布置学生收集关于填料塔资料，要求学生制作填料塔进行气液传质的 PPT, 进行同组汇报交流，课上老师讲授主要原理，同时针对难点问题进行现场讨论。

## **第三章 蒸馏（14 学时）讲授+小组作业+课堂讨论**

本章节主要内容是液液分离，精馏原理，逐板计算等内容，课前学生到实验室看精馏塔，并布置学生收集关于精馏塔资料，要求学生制作精馏塔进行气液传质的 PPT, 进行同组汇报交流，课上老师讲授主要原理，讲授板式塔气液传质时象采取动画 Flash 和视频的形式，课前学生观看工艺视频学习，课后布置小组作业，加深理解，同时针对难点问题进行现场讨论。

## **第四章 气液传质设备（2 学时）讲授+实验**

本章节主要内容是气液传质设备板式塔及填料塔，难点主要是板式塔的内部结构的设置。课前带学生到实验室预先观看两种类型设备工作情况，课上结合 PPT 中提供的设备结构图片，对学生进行理论分析，加深学生对知识点的掌握。

## **第五章 萃取（2 学时） 自学+汇报**

本章节内容有三角形相图及在单级萃取中的应用；要求内容较少，也相对简单，由于学生在学习了其它单元操作之后，已经具备一定的分析和归纳总结的能力，为培养学生自学能力，本章采用学生自学的形式，课前布置小组作业，课上以小组为单位制作 PPT 进行汇报，并对学生不清楚的知识点进行讲解补充，作为学生平时成绩考核之一。

## **第六章 干燥（12 学时）讲授+翻转课堂+课堂讨论**

主要讲述干燥现象，利用学生已经学习完传热及传质过程，要求结合之前所学内容以及前两个单元操作对学生的启发式教学，要求学生自己制作 PPT，自己在讲台上讲授，并以小组为单位进行交流讨论，学生之间可以相互提问，在进行完一切课前讨论交流之后，任课教师再进行课堂讲授，对本章的难点，重点反复进行强调，加深学

生对知识点理解，启发学生思考，做到融会贯通。

#### 四、课程考核评价体系设计

##### 期末成绩评定

采用了多方面的考评方式，将平时表现成绩和期末考试成绩分成两部分，其中平时表现包括随堂思考、课后作业、翻转课堂讨论成绩、课堂提问、实验动手能力加分共五部分，占总成绩的 40%，而期末卷面成绩占 60%。在不同的环节里，学生只要展现自己的想法，就会有相应的加分机会。

#### 五、预期效果及成果

- 1、提交课程教学大纲、教学课件。
- 2、提交课堂教学设计方案及实施记录。
- 3、提交与教学模式相对应的学生考核评价体系（含学生成绩评分依据）及考核记录，学生成绩单，试卷等考核文档存档备查。
- 4、提交由项目负责人主讲，体现课堂教学改革的不低于 5 学时的教学视频，视频的拍摄制作符合《精品视频公开课拍摄制作技术标准(2013 版)》。
- 5、提交项目研究结题报告一份。

#### 七、经费预算

支出科目	金额 (万元)	计算根据及理由
视频录制调研及制作费	1.0	录制视频 5 课时，每课时 0.2 万元。
教师培训、培养与进修有关费用	0.9	参加相关会议交流、到兄弟院校学习交流，计 3 人次，每人 0.3 万元。
购置图书、资料，复印打印	0.3	购置参考图书、资料，打印、复印等。
论文版面费	0.2	发表论文版面费用
教师绩效	0.6	交通补助及餐饮补助
合 计	3.0	

## 八、签订任务书

项目负责人意见：

签字：

20 年 月 日

项目承担单位意见：

教学负责人签字：                      （学院公章）

20 年 月 日

学校主管部门意见：

负责人签字：                      （公章）

20 年 月 日