公共基础教学部2026年“强基计划”

教学资源建设方案

根据《公共基础教学部公共基础课程强基计划实施方案（2024-2029）》，现针对公共基础课程建设一批线上教学资源，具体建设方案如下，请所有老师遵照执行。

一、建设目标

为深化课堂教学改革，赋能学生自主学习，启动第二批 “核心知识点微课资源库”建设项目。本项目将组织优秀教学团队，从基础课程题库中精准遴选400个关键知识点与高频考核习题，由教学名师与骨干教师为核心，为每个知识点或习题录制时长为5－10分钟的精细化讲解视频。视频内容旨在针对学生学习难点与易错点，提供清晰的理论剖析与规范的解题示范。

二、建设内容

根据系室征集，本次教学资源建设知识点共有406个，其中《高等数学》习题录制204个，《线性代数》50个，《概率论与数理统计》50个，《大学物理》102个，具体数量如下。

课程名	习题录制数量	课程组负责人
高等数学（上）	102	袁俊丽
高等数学（下）	102	袁俊丽
线性代数	50	张广永
概率统计	50	王蓓
大学物理（上）	51	魏然
大学物理（下）	51	魏然

各课程应根据课程特点确定统一的文稿模板以及PPT、典型习题讲解录制规范，形成形式统一的教学资源。

三、建设进度

1、前期准备 2026年9月-10月

各系室召开教研会议，确定典型习题讲解制作的数量以及内容，并在系室中分配建设任务。

2、文案撰写 2026年11月前及2027年3月前

根据课程开课情况，所有习题将根据开课学期分两批进行习题整理与文稿撰写。各位老师根据分配内容进行资料查阅、文稿撰写、润色以及加工。形成符合课程组要求的文字稿。

3、PPT制作与典型习题讲解视频录制 2026年12月前及2027年6月前

各位老师根据要求制作对应习题的PPT并录制视频。

4、检查与验收 2027年1月及2027年6月

各课程组对制作的文稿、PPT、视频成品进行检查和验收。质量不达标的退回重做。教学资源的初审由系室主任(课程负责人)负责，终审由学部教学质量负责人负责，并进行汇总存档。

5、成果发布与使用

学部统一将制作完成的文稿、PPT、视频资源上线学部官网，各课程组将课程资源融入学生课程教学中。

四、经费与设施保障

公共基础教学部对教学资源建设提供专项经费支持与保障。统筹协调部分经费根据各类知识点制作的数量进行工作量核算，并将经费划拨至各课程组进行管理。各位老师根据自己负责的工作量折算经费额度按规定使用。各课程经费额度报销进度由课程负责人统筹管理，须在2026年关账前完成报销。

本次教学资源建设的总工作量为406，1个工作量对应的经费支持额度为50，专项经费总计支持额度为20300元。具体工作量分配情况参见下表：

课程名	专项经费额度	总工作量
高等数学（上）	5100	102
高等数学（下）	5100	102
线性代数	2500	50
概率统计	2500	50
大学物理（上）	2550	51

大学物理（下）	2550	51

公共基础教学部将提供摄像设备以及绿幕供各位老师进行微课录制。

五、进度监控与质量保障措施

拟定制作的教学资源内容如有变化，可报学部教学质量负责人与院办备案后修改。各负责老师应尽心尽力，认真准备，按时保质完成教学资源的建设。各课程组负责人应根据以上进度表督促教学资源建设的进度，并填写附件 2《公共基础教学部课程资源建设备案书》，由所有参与老师签字确认后交学部教学质量负责人备案。

本次教学资源建设成果将作为今后教学成果奖、教改项目申报等工作的前置工作，由各课程组负责人统筹规划。学部教学负责人负责统筹各课程教学资源建设的进度，并对成品质量进行检查。

院办负责对专项经费的使用进行监督与管理。

公共基础教学部对本建设方案享有最终解释权。

公共基础教学部（外国语学院、大学生文化素质教育中心）

2026 年 10 月 19 日

附件 1

各课程教学资源建设清单

高等数学（上）			
序号	知识点	题目个数	负责人
1	数列极限	3	陈觅
2	幂指函数的极限	6	郭蓉蓉
3	其他未定式极限	6	王润霞
4	连续的定义	3	陈觅
5	间断点的类型	3	邢月
6	无穷小阶的比较	3	邢月
7	导数的定义及应用	6	林寒来
8	隐函数的导数（一阶和二阶）	6	罗秋文
9	参数方程所确定函数的导数（一阶和二阶）	6	潘绍泽
10	函数（复合函数）的微分	3	刘杰
11	单调区间和极值	3	刘杰
12	凹凸区间和拐点	3	张洋
13	微分中值定理	6	袁换只
14	原函数的定义	3	张洋
15	不定积分的计算	6	程园园
16	定积分的计算	6	袁俊丽
17	变限积分函数的问题	6	王彩虹
18	反常积分	3	徐鹤鸣
19	旋转体的体积（绕 x 轴为主，包括绕 y 轴， 包括直角坐标方程、参数方程）	6	杨春龙
20	弧长（包括直角坐标情况（为主）和极坐标情况）	3	宋娟
21	面积（包括直角坐标情况（为主）和极坐标情况）	3	宋娟
24	一阶线性非齐次微分方程（两种方法）	3	田旭
25	二阶线性微分方程	3	田旭
26	函数的高阶导数、前面没涉及的其他问题	3	徐鹤鸣
	合计	102 题	

高等数学（下）			
序号	知识点	题目个数	负责人
1	向量的运算（线性运算、数量积、向量积、混合积）	3	陈觅
2	平面及其方程（点法式、一般式、点到平面距离）	3	王润霞
3	空间直线及其方程（对称式、参数式、线面位置关系）	3	王润霞
4	曲面与空间曲线（旋转曲面、柱面、二次曲面、投影曲线）	3	陈觅
5	空间曲线与曲面（切线/法平面、切平面/法线）	3	罗秋文
6	多元函数的基本概念（定义域、极限、连续）	3	罗秋文
7	偏导数（定义与计算）	3	刘杰
8	全微分（定义与可微条件）	3	刘杰
9	多元复合函数求导（链式法则）	3	潘绍泽
10	隐函数求导（一个方程与方程组确定）	3	潘绍泽
11	方向导数与梯度	3	林寒来
12	多元函数的极值与条件极值（拉格朗日乘数法）	3	林寒来
13	二重积分的概念与性质（对称性）	3	张洋
14	二重积分的计算（直角坐标、极坐标）	6	邢月
15	交换二次积分次序	3	张洋
16	三重积分的计算（直角、柱面、球面坐标）	6	杨春龙
17	重积分的应用（曲面面积）	3	宋娟
18	第一类曲线积分（对弧长）	3	袁换只
19	第二类曲线积分（对坐标）	3	袁换只
20	格林公式及其应用（路径无关、全微分）	6	袁俊丽
21	第一类曲面积分（对面积）	3	郭蓉蓉
22	第二类曲面积分（对坐标）	3	郭蓉蓉
23	高斯公式	6	王彩虹
24	常数项级数的审敛法（正项：比较/比值/根值）	6	程园园
25	交错级数审敛，绝对收敛、条件收敛	3	宋娟

26	幂级数（收敛半径与收敛域）幂级数的和函数	6	田旭
27	函数展开成幂级数（泰勒/麦克劳林展开）	3	徐鹤鸣
28	傅里叶级数（收敛定理、系数计算、周期延拓）	3	徐鹤鸣
	合计	102 题	

线性代数			
序号	章节	题目个数	负责人
1	排列及其逆序数，行列式的定义	2	张广永
2	行列式的性质（典型计算方法）	5	
3	行列式的展开式，范德蒙德行列式	3	
4	矩阵的运算（加、减、数乘、转置和乘法）	2	朱凤琴
5	逆矩阵的定义及其求法	3	
6	解矩阵方程	3	
7	克拉默法则	2	
8	矩阵的初等变换	1	原江涛
9	化行阶梯形和行最简形	1	
10	利用初等变换求逆矩阵	2	
11	多项式矩阵的逆矩阵证明及计算	2	
12	矩阵的秩及最高阶非零子式	1	
13	利用初等变换求方程组的解	3	
14	向量能由向量组线性表示的判定	1	田海峰
15	向量组能由向量组线性表示的判定	1	
16	两向量组等价的判定	1	
17	向量组线性相关与无关的判断	2	
18	向量组线性相关性理论的一些主要结论	2	
19	向量组的秩，向量组的极大无关组，及用极大无关组表示其余向量	3	
20	向量空间的基、维数及向量在基下的坐标	1	刘慧
21	从一组基到另一组基下的过渡矩阵	1	
22	齐次与非齐次线性方程组的基础解析及其通解	2	
23	向量的内积、长度及正交性，施密特正交化	2	
24	求方阵的特征值与特征向量	1	
25	利用正交变换法和配方法将二次型化为标准型	2	
26	二次型的正定性及其判别	1	
	合计	50 题	

概率统计			
序号	章节	题目个数	负责人
1	事件的关系和运算	1	李西汀
2	利用概率的性质等计算概率	3	李西汀
3	全概率公式和贝叶斯公式	3	李西汀
4	一维离散型随机变量	3	李西汀

5	一维连续型随机变量	5	常远
6	正态分布	3	常远
7	常用分布	2	常远
8	二维离散型随机变量	5	王蕾
9	二维连续型随机变量	5	王蕾
10	期望和方差的性质	3	张广乐
11	协方差、相关系数	1	张广乐
12	切比雪夫不等式	2	张广乐
13	三大分布构造	3	张广乐
14	正态分布的抽样定理	1	张广乐
15	矩估计和最大似然估计	5	王蓓
16	无偏估计	1	王蓓
17	区间估计	1	王蓓
18	假设检验	3	王蓓
	合计	**50 题**	

大学物理（上）			
	知识点/重难点	题数	负责老师
1	质点运动学、自然坐标系	6	朱竑祯
2	机械能守恒定律	6	杨寅彪
3	动量守恒、碰撞	6	孙睿迪
4	力矩与角动量	6	何绍奎
5	刚体定轴转动、转动定理	6	江敏
6	刚体的角动量守恒	5	杨寅彪、董昊田
7	简谐振动	5	朱竑祯、孙睿迪
8	简谐波	5	魏然、丁以民
9	理想气体	6	刘晓丹
	合计	51	

大学物理（下）			
10	静电场的计算、高斯定理	6	徐振洋
11	电势、静电场的性质	6	魏然
12	电场中的导体、电介质，电场能量	6	杨雨田
13	毕奥-萨伐尔定律	5	江敏、王强
14	安培环路定律、安培定则	6	丁以民
15	电磁感应	6	王强
16	双缝干涉、薄膜干涉	5	何绍奎、徐振洋
17	单缝衍射、衍射光栅	5	刘晓丹、杨雨田
18	近代物理学	6	董昊田
	第二学期合计	51	

附件 2

公共基础教学部课程资源建设备案书

课程负责人【填写姓名】，承担 【填写课程名称】 课程资源建设组织协调工作。

1. 任务内容：根据项目要求，划分重难点，并将任务合理分配到人，共计 【填写数量】 个典型习题讲解视频的录制。

2. 完成时限：有效组织并督促课程组承接任务教师的工作进度，所有视频资源将于【填写年份】 年 【填写月份】 月底前全部完成并提交。

3. 质量要求：保证所提交的视频资源均为原创，内容准确无误，制作符合学部规定的技术标准与教学要求，接受学部的审核验收。

课程负责人（签字）：_____

日期：_____年____月____日

附录：本课程资源建设清单

教师姓名	任务清单	折合工作量	签字
例：张三	2个重难点，2个思政案例	3	张三

本表格可另附页