

教育部工程材料与机械制造基础课程群（金工）虚拟教研室  
教育部高等学校工科基础课程教学指导委员会  
教育部高等学校机械基础课程教学指导分委员会

# 文件

机基/金工联发 [2023]02 号

## 工程材料与机械制造基础课程群（金工）虚拟教研室关于举办 基于示范“金课”建设的微课程竞赛评优的通知

各省市自治区金工课程群虚拟教研组、工作组：

为加快推进基于知识图谱的优质课程资源建设，配合教育部新工科教学改革，打造一批金工/工训“金课”，更好地应对新形势下的工程实践教学和课程建设的新要求和新挑战，进一步研究和交流新形势下的工程材料与机械制造基础系列课程和机械制造实习（或工程训练课程）的教学方法，建设工程材料与机械制造基础系列课程优质教学资源，为全国同行构建可供学习参考的示范“金课”课资源库，同时将青年教师微课比赛与示范课建设紧密结合。在深入总结前三届金工/工训青年教师微课教学比赛的基础上，经教育部高等学校工科基础课程教学指导委员会机械基础课程教学指导分委员会、教育部工程材料与机械制造基础系列课程（金工）课程群虚拟教研室（以下简称金工课程群虚拟教研室）研究决定，拟在两年一次的微课比赛中间，穿插举办一次基于本课程群知识图谱核心知识点的微课程竞赛评优，从中选拔优秀微课程按系列课程知识体系组建教研室示范“金课”课程。

本次微课程竞赛评优对入选微课程将参照全国金工与工训青年教师微课竞赛给予表彰奖励，为入选优秀教师择优设立教学方法创新研究项目。全国金工与工训青年教师微课教学评优具体要求参见“全国金工与工训青

年教师微课教学评优与教学方法研究的实施方案及评分细则”（机基/工训联发〔2021〕01号文件）。基于课程群知识图谱核心知识点的微课程竞赛评优具体要求如下：

## 一、微课程竞赛评优的组织

基于工程材料与机械制造基础课程群知识图谱核心知识点的微课程竞赛评优，由教育部高等学校工科基础课程教学指导委员会机械基础课程教学指导分委员会和教育部工程材料与机械制造基础（金工）课程群虚拟教研室（以下简称金工虚拟教研室）联合举办，具体由金工课程群虚拟教研室各省市自治区教研组组织推荐，由教指委和虚拟教研室组织专家进行评审，对入选的优秀微课视频参照竞赛给予表彰奖励，并录入虚拟教研室精品示范“金课”课程资源库，通过虚拟教研室平台进行展示推广。

## 二、微课程竞赛评优要求

### （一）系列课程核心知识点发布

1. 由金工课程群虚拟教研室根据工程材料与机械制造基础系列课程（含机械制造实习或工程训练）教学基本要求发布各部分内容涉及的核心知识点和能力要求点（参见：（1）教育部高等学校工科基础课程教学指导委员会编著，高等学校工科基础课程教学基本要求，高等教育出版社，2019.11；（2）孙康宁、林建平等主编，工程材料与机械制造基础课程知识体系和能力要求，清华大学出版社，2016.8）。

2. 系列课程特定模块涉及的核心知识点及微课视频具体提交要求如下：各省教研组根据评优（比赛）要求，面向省内高校征集基于该课程模块特定核心知识点的教学设计、微课视频、教学反思，并择优向虚拟教研室秘书处推荐，每省教研组推荐选手不少于2人，最后由虚拟教研室组织

专家进行线上评审。对入选的优秀微课参照竞赛给予表彰奖励，并作为虚拟教研室精品示范课程资源，以富文本形式进入教研室知识图谱，通过虚拟教研室平台进行展示推广，对入选优秀教师择优设立教学方法创新研究项目，不断鼓励工程材料与机械制造基础系列课程教学方法的创新。

微课程竞赛评优所涉及的核心知识点和能力点（修改版）见附件 1。

## （二） 微课推荐具体要求

1. 鉴于本次微课竞赛评优与虚拟教研室示范课程建设密切关联，微课教学内容须围绕虚拟教研室发布的特定课程模块的知识单元和核心知识点进行，知识点可以进行适当合并和拆分。原则上不符合发布的课程模块知识单元和核心知识点的微课不能参评（各省（市）、自治区教研组在满足推荐要求的前提下，可推荐课程其他模块核心知识点的微课参加竞赛评优）；

2. 参评选手须在规定时间内提交参评报名表、单位政审表（教师所在学院/中心）、微课视频、微课简介、教学设计、教案、PPT 等材料。报名表及政审表见附件 2；

3. 机械制造实习或工程训练课程强调实操、虚拟仿真（注意能实不虚原则）；

4. 所提交的微课视频应画面清晰，光线充足，格式为 MP4 格式，总时长原则上不超过 15 分钟（特殊情况可延长至 20 分钟，超过 20 分钟的可将微课视频拆分为多个视频文件），每个视频文件小于 500M，具体指标要求为：视频压缩采用 H.264（MPEG-4 Part10: profile=main, level=3.0）编码方式，动态码流的最高码率不高于 2500Kbps，最低码率不得低于 1024Kbps，帧率为 25fps，分辨率不低于 720×576（4:3）或 1024×576

(16:9), 音频采样率 48KHz, 码流率 128Kbps (恒定)。

5. 鼓励教学方法的创新与应用, 鼓励 KAPIV 一体化培养方法的应用。

### (三) 微课资料的交流与展示

各参评选手提交的相关教学材料作为教学资源, 可用于教育部高等学校工科基础课程教学指导委员会机械基础课程教学指导分委员会和教育部金工课程群虚拟教研室在指定的平台(如虚拟教研室平台)进行交流展示和教学示范。各位参赛选手向省教研组和虚拟教研室报送竞赛评优相关微课视频和教学材料, 则视为同意将相关材料用于非营利性交流与展示, 如用于教育部知识图谱建设、金工课指组交流网站、虚拟教研室平台等。

## 三、 微课评审

虚拟教研室组织专家, 根据提交的微课视频等教学资料, 围绕课程核心知识点和能力要求点, 从教学设计方案、课堂教学(教学内容、教学组织效果、语言教态、教学特色等)、教学反思三个方面进行考评。评分具体标准详见附件 3。

## 四、 时间安排

### (一) 推荐截至时间

自通知发出之日起, 各省市自治区教研组开始组织征集和推荐工作, 推荐截止时间为 2023. 11. 30。

### (二) 评优时间

教指委和虚拟教研室将在 2023. 12-2024. 1 月组织专家进行评审, 评审结束将公示评审结果, 同时为入选教师择优设立教学方法创新研究项目。

教学方法创新研究项目的申请与评审另行通知。

### （三）核心知识点分配表

为加快课程资源建设，避免所提交微课资料大量重复，请各省教研组按照系列课程核心知识点分配表指定的知识点组织征集和择优推荐（见附件4）。每个知识点推荐人数2-3人，总人数不限。附件4中课程模块所列的知识单元所属的知识点可以进行适当的合并与拆分。表中只标出了知识单元和知识点，能力点要求请参考附件1。

附件1：微课程竞赛评优所涉及的核心知识点和能力点

附件2：报名表及政审表。

附件3：评分细则及评审注意事项

附件4：知识单元和核心知识点分配总表

教育部工程材料与机械制造基础课程群（金工）虚拟教研室

（依托单位山东大学代章）



教育部高等学校工科基础课程教学指导委员会  
教育部高等学校机械基础课程教学指导分委员会

（依托单位清华大学代章）

