

# 第十四届全国周培源大学生力学竞赛“基础力学实验”团体赛第二轮通知

## 【比赛宗旨】

全国周培源大学生力学竞赛团体赛着重提高大学生的理论联系实际能力、动手能力和创新能力，培养大学生的团队协作精神，鼓励大学生积极参加课外科技活动，促进力学人才培养。

## 【比赛内容】

“基础力学实验”团体赛由基础力学实验原理和综合实验两部分组成，**竞赛大纲见附件一**。基础力学实验原理部分为闭卷笔试；综合实验部分为团队操作，现场取题，在规定时间内完成。

## 【组队原则】

1. 每支参赛队伍报名时可报 3-5 名学生和 1-2 名指导教师，其中参赛学生必须在已参加个人赛的学生中选拔。

2. 每场比赛需由每支参赛队伍的带队教师指派 3 名学生上场。

请注意：实验原理笔试和综合实验操作的参赛学生可不同，但必须在抵达现场报到时，确定每场比赛的具体参赛学生名单。名单确定后，原则上不再允许更换参赛队员。

3. 每所高校最多只能参加一支参赛队。

## 【成绩评定】

“基础力学实验”团体赛的成绩包括实验原理笔试成绩和综合实验成绩两部分，实验原理笔试占总成绩的 20%，综合实验占总成绩的 80%。综合实验分成多个考核环节，由评审专家组打分，汇总后确定综合实验成绩。**竞赛细则见附件二**。

## 【奖项设置】

总成绩第 1 名的参赛队获特等奖，第 2-3 名参赛队获一等奖，第 4-7 名参赛队获二等奖，第 8-15 名参赛队获三等奖，其他参赛队获优秀奖。各获奖队的获奖者包括到达竞赛现场的全体队员。另外，竞赛还将评出优秀指导教师奖与优秀组织奖若干。

## 【比赛时间】

团体赛比赛时间：8月11日—8月13日

8月11日，09:00至22:00报到；20:00-21:00，领队预备会/专家交流会

8月12日，开幕式、熟悉场地、综合实验比赛

8月13日，实验原理笔试、闭幕式

#### 【参赛费用】

1. 报名费为每队5000元（包括竞赛试件材料费，竞赛结束后，试件由各校带回），请于**2023年7月29日**前将报名费汇款至下面帐号。

户名：哈尔滨工业大学

开户行：工商银行哈尔滨市大直街支行

帐号：3500040109008900513

联系人：赵婕

通讯地址：哈尔滨市南岗区西苑小区1栋1单元102室

邮编：150001

联系电话：13199447387

E-mail：37089749@qq.com

**邮寄或汇款时必须注明：“周培源竞赛\_××\_大学”，并将汇（寄）参赛费的回单扫描发到以下邮箱：37089749@qq.com。**

2. 会务费每人800元（包括参赛学生和指导教师），食宿费用自理（会务统一安排），可提前将会务费与报名费汇款至同一帐号或报到时交清。

#### 【填写报名表】

请各参赛高校于**2023年7月28日**前，确定参赛人员名单，填写参赛报名表（见附件三）并加盖学校公章，将扫描件发送至邮箱37089749@qq.com。

#### 【住宿/报到及参赛地点】

1. 住宿：哈尔滨**华融饭店**（哈尔滨市南岗区颐园街2号），标准间、单人间均为240元/间。

2. 报到：8月11日09:00至22:00，会务组将在哈尔滨华融饭店一楼大堂设立报到处，统一办理住宿、报到事宜。竞赛期间，会务组将统一安排大巴车接送参赛队往返饭店与哈尔滨工业大学（单程约10分钟）。

3. 比赛地点：开幕式、闭幕式、综合实验比赛均在哈尔滨工业大学活动中心

举行，实验原理笔试在哈尔滨工业大学正心楼进行。饭店位置与竞赛场馆如下图所示。



### 【参赛注意事项】

1. 为更好地宣传本次竞赛，请各学校参赛队伍将各自校徽、校标发送至邮箱 37089749@qq.com。校徽、校标文件格式满足以下任一即可：高清矢量图/原文件 CDR/原文件 AI。举例如下：



2. 参赛时，每位选手必须同时出示本人身份证和学生证（二者缺一不可），军人出示学员证，否则不能参加竞赛。如与参赛报名名单不符，亦不能参加竞赛。

3. 建议各参赛队给参赛师生购买保险。

### 【交通路线】

1. 哈尔滨机场—华融饭店

交通线路 1: 从哈尔滨机场乘坐出租车到华融饭店, 车费大约 120 元左右, 时长约 1 小时左右。

交通线路 2: 从哈尔滨机场乘机场大巴至博物馆站下车, 步行 550 米至华融饭店, 车费大约 30 元左右, 时长约 1 小时 40 分钟。

## 2. 哈尔滨西站—华融饭店

交通线路 1: 从哈尔滨西站乘出租车到华融饭店, 车费大约 35 元左右, 时长约 40 分钟。

交通线路 2: 从哈尔滨西站乘坐 33 路公交车至博物馆站下车, 步行 550 米至华融饭店, 车费大约 2 元左右, 时长约 1 小时 10 分钟。

## 3. 哈尔滨站—华融饭店

交通线路 1: 从哈尔滨站乘出租车到华融饭店, 车费大约 9 元左右, 时长约 5 分钟。

交通线路 2: 从哈尔滨站步行 840 米至华融饭店, 时长约 15 分钟。

### 【会务联系人】

哈尔滨工业大学一校区

刘 伟 (协调): 13503616229

吴晓蓉 (报到): 13633605502

赵 婕 (会务): 13199447387

傅 斌 (会务): 13936246678

第十四届全国周培源大学生力学竞赛组委会

中国力学学会 (代章)

2023 年 7 月 19 日



## 附件一：

# 第十四届全国周培源大学生力学竞赛“基础力学实验”团体赛竞赛大纲

### 一. 实验竞赛范围：

理论力学、材料力学。

### 二. 实验竞赛内容：

#### 1. 动力学定理的综合应用，基本参量的测量方法（笔试题）。

#### 2. 材料的力学性能及测试：

金属材料室温静载拉伸（以国标 GB/T 228.1-2021 为标准）、压缩试验时的力学性能；低碳钢、铸铁标准试件拉伸曲线；低碳钢弹性极限、比例极限、屈服强度、抗拉强度、伸长率、延伸率、断面收缩率、局部变形现象；铸铁抗拉强度；低碳钢和铸铁拉伸、压缩、扭转试验时的破坏现象，引起破坏的原因；弹性常数（弹性模量、泊松比、剪切弹性模量）等。

#### 3. 电测原理及测试：

电阻应变片、测量电桥、测量电桥应用、应变-应力换算等。

#### 4. 实验数据处理：

误差基本概念、分类、特点，试验精度（精密度、准确度、精确度），一元线性回归（端值法、平均值法、最小二乘法）等。

#### 5. 基础力学实验常用仪器设备的操作方法

### 三. 实验竞赛笔试题形式：

填空或判断题，选择题，实验计算题，实验应力分析题等。

### 四. 实验竞赛综合实验内容：

实验方案设计，试件尺寸测量，应变片、接线端子粘贴，导线焊接，试件安装，加载测量，数据记录和处理，实验报告等。

## 附件二：

# 第十四届全国周培源大学生力学竞赛“基础力学实验”团体赛竞赛细则

1. 根据全国周培源大学生力学竞赛“基础力学实验”团体赛规则，本届“基础力学实验”团体赛以高校为单位组队，由竞赛组委会根据各地区个人赛成绩并适当考虑地区分布，确定获得“基础力学实验”团体赛参赛资格的高校。

2. “基础力学实验”团体赛参赛队由参赛学校的3-5名学生组成，在参加个人赛的名单中确定选手。“基础力学实验”团体赛由实验原理和综合实验两部分组成，各需3名选手参加，笔试和综合实验参赛学生可不同，参赛选手在现场报到时确定。名单确定后，原则上不再允许更换参赛队员，各获奖队的获奖者包括到达竞赛现场的全体队员。入围“基础力学实验”团体赛的高校只能有一支队伍参赛，每队可有2名指导教师，竞赛现场1名指导教师带队。

3. “基础力学实验”团体赛以基础力学（包括理论力学、材料力学）的教学基本要求为基础，具体内容见附件一“基础力学实验”团体赛竞赛大纲。

4. “基础力学实验”团体赛由实验原理和综合实验两部分组成。基础力学实验原理部分为闭卷笔试；基础力学综合实验部分为团队操作，现场领取实验任务书，在指定时间内完成。实验原理笔试成绩以3名选手的平均成绩计算，占总成绩的20%，综合实验占总成绩的80%。“基础力学实验”团体赛着重考核学生的实验基本原理与综合应用能力、团队协作精神和分析解决问题的能力。

5. “基础力学实验”团体赛定于2023年8月11日至8月13日在哈尔滨工业大学一校区举行（黑龙江省哈尔滨市南岗区西大直街92号）。

6. 为保证“基础力学实验”团体赛公平、公正地进行，由仲裁委员会专家对“基础力学实验”团体赛全过程实施监督与仲裁。

7. “基础力学实验”团体赛采用封闭形式，选手不能携带手机、计算机进入竞赛场地，可携带普通计算器。

8. 第十四届全国周培源大学生力学竞赛“基础力学实验”团体赛设团体特等奖1个、一等奖2个、二等奖4个、三等奖8个、优秀奖若干。另外，竞赛还将评出优秀指导教师奖与优秀组织奖。

9. “基础力学实验”团体赛的具体细则：

**以下内容请各参赛队仔细阅读，按照参赛细则准备参赛。如果没有按照细则规定的要求而发生不能顺利进行比赛者，由参赛队自行负责。**

(1) 基础力学综合实验（80%）

综合实验时间：**2023年8月12日 13:00-18:00，5小时；**

综合实验内容：现场提供实验设备、仪器、试件及综合实验任务书；

综合实验形式：**闭卷**，由3名选手合作完成，包括实验方案设计与实施，最终提交实验原始数据和完整的实验报告。

(2) 基础力学实验原理笔试（20%）

笔试时间：**2023年8月13日 08:30-10:00，1.5小时；**

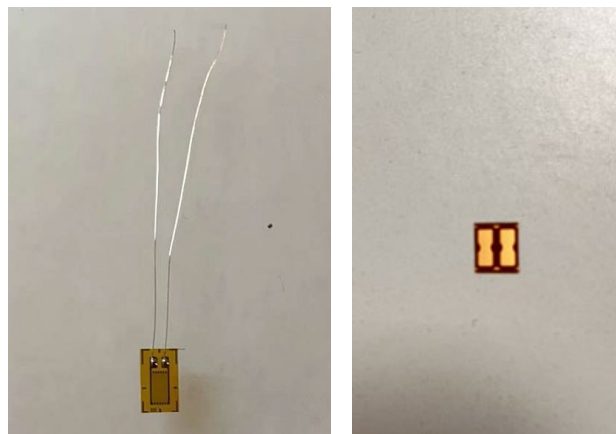
笔试形式：**闭卷**，参赛队3名选手参加，每人独立答题，可携带答题用文具和普通计算器（推荐使用卡西欧 fx-991CN X 计算器，比赛期间该计算器由卡西欧公司提供），竞赛现场提供草稿纸。

**手机不允许带入考场。**

(3) 组委会提供实验所需材料

**（各队若自备了相同材料，均不允许带入竞赛现场）**

单轴电阻应变片，型号：BE120-2AA，基底尺寸 5.4mm×3.2mm。接线端子，型号：DTB2-G1 软基，基底尺寸 5.0mm×4.0mm。导线、酒精棉、502 胶水、砂纸、实验报告纸、草稿纸。电阻应变片和接线端子见附图一。



附图一 电阻应变片与接线端子

(4) 其他辅助工具与辅材

组委会除提供实验所需的材料外，还提供以下辅助工具与辅材：

剥线钳、划针、铅笔、斜嘴钳、角度尺、卷尺、万用电表、电烙铁、焊锡丝、电工胶带、剪刀等。

**各代表队也可自备辅助材料和工具。**

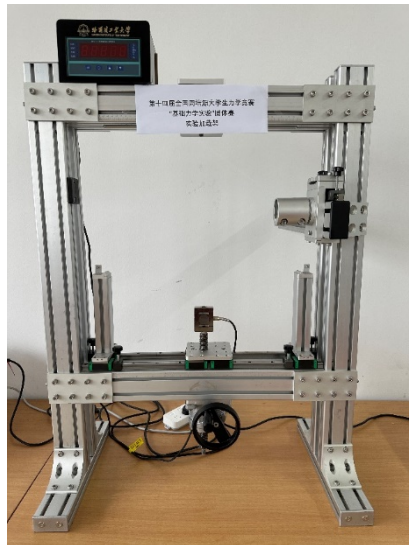
若参赛队伍不方便携带工具，可以通过邮寄方式，会务组提供收件保管服务（只负责保管，不拆包检查）。

收件地址及联系人：黑龙江省哈尔滨市南岗区西大直街 92 号，哈尔滨工业大学理学楼，李忠刚（收），电话：15545998608，邮编 150001（须备注参赛队伍名称）。

**各参赛队也可根据本队参赛队员的需要自带静态电阻应变仪（注意：静态电阻应变仪上不能出现与参赛队有关的任何信息，如学校固定资产标贴等）。不允许将具有编程和记忆功能的袖珍计算器、掌上电脑及手机带入竞赛现场。**

**综合实验评分方法：**实验技能 30%，实验方案 25%，实验数据 15%，实验分析计算 25%，实验报告书写 5%。

综合实验现场提供的实验加载设备及静态电阻应变仪见附图二和附图三。



附图二 实验加载设备



附图三 静态电阻应变仪



附件三：

第十四届全国周培源大学生力学竞赛“基础力学实验”团体赛

参赛报名表

参赛学校					
代表队成员	姓名	性别	手机号	学生填身份证号/教师填邮箱	
参赛学生	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
带队教师					
指导教师					
所需酒店 房间数	单间		凭身份证办理入住		
	标间				
到达酒店时间			离开酒店时间		
参赛费发票抬头			纳税人识别号		
备注					

参赛单位： \_\_\_\_\_ （公章）