

**第八届**  
**中国大学生物理学术竞赛**  
**China Undergraduate Physics Tournament**

**竞赛指南**

**CUPT**

**2017年8月13-18日**

**哈尔滨工业大学**

# 第八届 中国大学生物理学术竞赛

2017·哈尔滨

**主办单位：** 中国大学生物理学术竞赛组织委员会

**承办单位：** 哈尔滨工业大学物理系

黑龙江省物理学会

**协办单位：** 哈尔滨西苑会议会展服务有限公司

哈尔滨工业大学后勤集团饮食服务中心

## 温馨提示

1、2017年第八届中国大学生物理学术竞赛报到地点设在“西苑宾馆”大厅。请各个学校领队到“西苑宾馆”报到，缴纳本队注册费，领取会议资料，已经汇款的学校直接领取会议资料，所有参赛队员到所住宾馆签到。

2、由于此次参赛队伍较多，采取集中抽签，时间为8月14日上午9:40-10:00，地点在工大礼堂外大厅，请领队与队长参加，抽签后进行队伍展示。

3、需要清真餐的师生凭餐券在清真食堂就餐。

4、赛场的投影仪均为自带，请准备好相关数据线，请各高校自行携带适合笔记本的转换线。

5、报到之前，已经要求各个参赛学校上传参赛队员合影照片（除领队之外的上场队员），比赛期间不允许更换参赛队员，每一轮比赛前，裁判主席将根据照片信息确认参赛队员，如发现比赛期间更换参赛队员，取消该高校评奖资格。

6、本次竞赛特邀请2004年诺贝尔物理学奖获得者、美国物理学会现任主席大卫·格罗斯（David J. Gross）于8月17日做大会报告“通向诺贝尔奖的道路”。

7、我校校园敞开式管理，竞赛正值假期，门卫会抽查出入校门人员，请配合门卫，主动自觉出示代表证。

8、进入会场、赛场及食堂，请佩戴代表证，会场、赛场及食堂入口将有工作人员及安保人员检查代表证，出入会场请配合安保人员，主动出示代表证。

## 目 录

中国大学生物理学术竞赛 (CUPT) 简介.....	1
CUPT 组织委员会.....	4
2017 年 CUPT 参赛、观摩院校.....	5
第八届中国大学生物理学术竞赛日程安排.....	7
竞赛场地安排.....	8
CUPT 竞赛规则.....	9
2017 年 CUPT 评分表.....	13
裁判主席指南.....	14
裁判员指南.....	15
竞赛队伍行为规范.....	15
附录 1. 第 30 届国际青年物理学家锦标赛题.....	16
附录 2. 2017 年 CUPT 参赛高校队伍名单.....	17
附录 3. 2017 年 CUPT 观摩高校师生名单.....	21
附录 4. 组委会及志愿者主要联系方式.....	22
附录 5. 哈尔滨工业大学简介.....	23
附录 6. 哈尔滨工业大学物理系简介.....	26
附录 7. 大卫·格罗斯教授简介.....	28
附录 8. 服务信息.....	29
附录 9. 哈尔滨工业大学校园及周边地图.....	31

# 中国大学生物理学术竞赛（CUPT）简介

## CUPT: China Undergraduate Physics Tournament

2017年版（2017年3月修订）

### 1. 中国大学生物理学术竞赛简介

中国大学生物理学术竞赛（China Undergraduate Physics Tournament，简称CUPT）是中国借鉴国际青年物理学家锦标赛（International Young Physicists' Tournament，简称IYPT）模式创办的一项全国性赛事。CUPT竞赛旨在提高学生综合运用所学知识分析解决实际物理问题的能力，培养学生的开放性思维能力。参赛学生就实际物理问题的基本知识、理论分析、实验研究、结果讨论等进行辩论性比赛。不仅可以锻炼学生分析问题、解决问题的能力，培养科研素质，还能培养学生的创新意识、团队合作精神、交流表达能力，使学生的知识、能力和素质全面协调发展。

CUPT竞赛得到了教育部的支持，是实践国家教育中长期发展规划纲要的重要大学生创新竞赛活动之一，已列入中国物理学会物理教学指导委员会的工作计划。CUPT由大学组织实施、大学生参与，是一项以团队对抗为形式的物理竞赛。它以培养参赛者的创新意识、创新能力、协作精神和实践能力为根本理念。

IYPT赛事起源于莫斯科大学选拔优秀学生的活动，被各国物理教育学家广泛认可，演变为国际青年物理学家锦标赛。该模式也推广到各国大学生的物理竞赛中，2009年开始了大学生的国际物理学家锦标赛（International Physicists' Tournament，简称IPT），2016年在法国巴黎举办了第8届IPT。

2010年南开大学首次将IYPT竞赛模式引入到我国的大学生能力训练，第一届CUPT在南开大学举行，有12所高校的17支队伍参赛。2011年，有23所高校24支队伍参赛（在第二届组委会第二届CUPT在南京大学举行决定，限定每所高校只能有1个团队参赛，承办高校可以有2个团队参赛，借鉴国际规则新参赛的高校必须有一届观摩经历）。2012年，第三届CUPT在北京师范大学举行，有35所高校36支队伍参赛。2013年，第四届CUPT在兰州大学举行，有38所高校39支队伍参赛。2014年第五届CUPT在华中科技大学举行，有38所高校39支队伍参赛，15所高校和3所中学观摩。2015年第六届CUPT在国防科学技术大学举行，全国48所高校的49支队伍参赛，21所高校观摩。2016年第七届CUPT在西

安交通大学举行，全国64所高校的65支队伍参赛，17所高校观摩。

CUPT竞赛淡化锦标意识，侧重高校学子间的学术交流，针对17个开放性的问题各参赛团队各抒己见、友好讨论、展示风采、相互学习、共同提高。

## 2. 竞赛管理组织结构

### 2.1. CUPT指导委员会

构成：委员若干、秘书长1人

产生办法：委员由上届全国竞委会协商，包含3-4个在CUPT中工作出色的高校，及上一年度、当年和下一年度承办高校的物理教学负责人组成，另设秘书长1人。

职责：负责竞赛发展规划和相关竞赛指导工作。

### 2.2. CUPT全国竞赛委员会

构成：召集人1人，委员若干。

产生办法：召集人为CUPT指导委员会秘书长，委员为当年参赛各校代表（必须参与当年竞赛，担任领队或裁判），要求每校选派1名代表（当年和一下年度主办校可选派2名），代表一经选定一般不做调整。

职责：各委员负责本校的CUPT的相关事宜，全国竞赛委员会负责竞赛规则审议，竞赛规则解释及竞赛题目确定等相关问题的决议。全国竞赛委员会每年召开一次会议（安排在比赛期间或赛后一天，具体时间由当届地方组委会安排），商讨并决定比赛期间或赛后一天，具体时间由当届地方组委会安排），商讨并决定比赛的具体事宜。

### 2.3. 地方组委会

构成及产生：委员会的组成由当届CUPT的承办方决定，需在竞赛前至少3个月公布。

职责：负责组织承办当年CUPT，同时牵头决定以下事宜，确定参赛的注册费，确定参赛高校、裁判人数以及和观摩人员人数，确定比赛的具体时间；根据比赛规则做好比赛技术服务。

### 2.4. 裁判委员会

构成：裁判长1人，成员若干。

产生：每年调整一次，由竞赛CUPT指导委员会推荐产生并经全国竞赛委员会认可，要求至少参与过3届竞赛裁判工作或当年和一下年度主办校裁判代表，熟悉竞赛规则，评分公平准确。

职责：竞赛期间负责赛前裁判培训，负责竞赛规则解释和争议解决，负责赛场裁判

安排和裁判主席选定；负责受理竞赛投诉、核实及记录工作，负责修订评分细则供全国竞赛委员会讨论。

### 3. 竞赛规则及赛程

#### 3.1. 竞赛题目

中国大学生物理学术竞赛参题目参考同年国际青年物理学家锦标赛（IYPT）题目，在力、热、光、电等物理分支下共设 17 个题目，参考 <http://www.iypt.org/Home>。

#### 3.2. 参赛队组成与报名

（1）参赛以团队为单位报名，不接受个人报名。每队由5名队员和1-2名领队组成，队伍名单和身份在报到确认后不可更改。

（2）过去3年中至少参与2届竞赛和上一年度观摩过CUPT的高校可组织队伍参赛，原则上每所高校派出1支参赛队。

（3）队员要求为本科生，不限年级和专业，特殊情况队员可少于5名但不能少于3名，由1名队员作为队长，在竞赛赛场作为该队的官方代表。

（4）领队可以是学生或教师。

#### 3.3. 裁判

（1）竞赛裁判由各高校教师担任，原则上每个参赛高校选派2-3名裁判（裁判可以是领队老师兼任），同时竞赛地方组委会可以邀请非参赛高校教师作为独立裁判，竞赛裁判资格由竞赛地方组委会确认。

（2）每场竞赛由5-7名裁判组成的裁判组评判，回避本校队伍参赛的竞赛，同时每个裁判尽量避免多次裁判同一支队伍。

#### 3.4. 竞赛日程

竞赛分为预选赛和决赛两个阶段，每支队伍参加五轮预选对抗赛，五轮预选对抗赛优胜者进入决赛。比赛前由当届竞赛地方组委会指定竞赛日程安排。

## CUPT 组织委员会

### ● 2017 年 CUPT 组织委员会

#### 竞赛顾问委员会：

杨国桢、葛墨林、赵光达、朱邦芬、邢定钰、张

#### 杰组委会：

主任：许京军

秘书长：李川勇

### ● 2017 年 CUPT 地方组织委员会

#### 主任：

丁雪梅（哈尔滨工业大学副校长）

#### 副主任：

沈毅（哈尔滨工业大学本科生院常务副院长）

高会军（哈尔滨工业大学理学院院长）

吕强（黑龙江省科协学会部部长）

张凤淼（哈尔滨工业大学理学院党委书记）

王淑娟（哈尔滨工业大学本科生院副院长，教研处处长）

赵远（哈尔滨工业大学理学院副院长，兼物理系系主任）

张宇（哈尔滨工业大学物理系副主任）

秘书长：张宇（兼）

会务组成员：马云香、朱星宝、张波、田浩、金美花、王焱、韩玲、  
刘洋、王鹏、李金泽、王先杰、曲伟、李柱石、袁承勋、  
李均、李更、王志红、冯启春、孙恩伟

## 2017 年 CUPT 参赛、观摩院校

### ● 2017 年 CUPT 参赛学校及队伍

(共 73 所学校, 74 支代表队, 按拼音排序)

北京大学	华东师范大学	天津大学
北京航空航天大学	华南理工大学	天津工业大学
清华大学	华中科技大学	天津师范大学
北京航空航天大学	华中师范大学	同济大学
北京交通大学	吉林大学	渭南师范学院
北京理工大学	陆军工程大学	武汉大学
北京师范大学	解放军信息工程大学	武警警官学院
渤海大学	兰州大学	西安航空学院
长春理工大学	辽宁师范大学	西安交通大学
重庆大学	南方科技大学	西安邮电大学
大连海事大学	南京大学	西北大学
大连理工大学	南京航空航天大学	西北工业大学
电子科技大学	南京师范大学	厦门大学
东北大学	南开大学	西南交通大学
东北师范大学	内蒙古大学	延边大学
复旦大学	青岛理工大学	浙江大学
哈尔滨工程大学	清华大学	中国地质大学(北京)
哈尔滨工业大学(一队)	山东大学	中国海洋大学
哈尔滨工业大学(二队)	山西大学	中国科学技术大学
哈尔滨理工大学	上海第二工业大学	中国矿业大学
哈尔滨师范大学	上海交通大学	中国农业大学
哈尔滨工业大学(威海)	上海师范大学	中国人民武装警察部队学院
河北工程大学	上海应用技术大学	中南大学
河北师范大学	四川大学	中山大学
华东理工大学	四川师范大学	

● 2017 年 CUPT 观摩学校（共 26 所，按拼音排序）

北方民族大学

北京邮电大学

长安大学

常州工学院

成都理工大学

福建农林大学

贵州大学

哈尔滨工业大学（深圳）

华北电力大学

华中农业大学

吉林师范大学

荆楚理工学院

空军航空大学

辽宁大学

辽宁科技大学

南京信息工程大学

青岛大学

山西工程技术学院

陕西师范大学

上海大学

苏州大学

西安电子科技大学

西华师范大学

西南科技大学

燕山大学

浙江师范大学

## 第八届中国大学生物理学术竞赛日程安排

	时间	内容	地点
8月13日	8:00~21:00	报到	西苑宾馆大堂
	11:30~13:30	午餐	学苑餐厅二楼
	17:30~19:00	晚餐	学苑餐厅二楼
8月14日	7:00~8:00	早餐	宾馆餐厅
	9:00~9:30	开幕式	工大礼堂
	9:40~10:00	队伍抽签	工大礼堂外大厅
	10:00~11:50	竞赛队伍展示	工大礼堂
	10:00~11:00	裁判会	正心楼 11
	12:00~13:00	午餐	学苑餐厅二楼
	14:00~17:30	第一轮对抗赛	正心楼, 三楼四楼
	17:30~18:30	晚餐	学苑餐厅二楼
8月15日	7:00~8:00	早餐	宾馆餐厅
	8:30~12:00	第二轮对抗赛	正心楼, 三楼四楼
	12:00~13:00	午餐	学苑餐厅二楼
	14:00~17:30	第三轮对抗赛	正心楼, 三楼四楼
	17:30~18:30	晚餐	学苑餐厅二楼
8月16日	7:00~8:00	早餐	宾馆餐厅
	8:30~12:00	第四轮对抗赛	正心楼, 三楼四楼
	12:00~13:00	午餐	学苑餐厅二楼
	14:00~17:30	第五轮对抗赛	正心楼, 三楼四楼
	17:30~18:30	晚餐	学苑餐厅二楼
	19:00~21:00	竞委会	正心楼11
8月17日	7:00~8:00	早餐	宾馆餐厅
	8:30~12:00	决赛	工大礼堂
	12:00~13:00	午餐	学苑餐厅二楼
	13:30~14:30	闭幕式(诺奖报告)	工大礼堂
	14:30~17:30	闭幕式(颁奖)	工大礼堂
	17:30~19:00	晚餐	学苑餐厅二楼
8月18日	7:00~8:00	早餐	宾馆餐厅
	8:00~10:00	研讨	
	10:00~	参赛代表离会	

## 竞赛场地安排

场地	地点	场地	地点
组委会	正心楼四楼 408	第十一赛场	正心楼四楼 411
竞赛技术组	正心楼三楼 306	第十二赛场	正心楼四楼 414
竞赛保障组	正心楼三楼 308	第十三赛场	正心楼四楼 416
第一赛场	正心楼三楼 310	第十四赛场	正心楼四楼 420
第二赛场	正心楼三楼 311	第十五赛场	正心楼四楼 422
第三赛场	正心楼三楼 314	第十六赛场	正心楼四楼 424
第四赛场	正心楼三楼 316	第十七赛场	正心楼四楼 427
第五赛场	正心楼三楼 320	第十八赛场	正心楼四楼 428
第六赛场	正心楼三楼 322	第十九赛场	正心楼四楼 432
第七赛场	正心楼三楼 324	备用赛场	正心楼四楼 410
第八赛场	正心楼三楼 327	茶歇 1	正心楼三楼 317
第九赛场	正心楼三楼 328	茶歇 2	正心楼四楼 417
第十赛场	正心楼三楼 332		

## CUPT 竞赛规则

本项竞赛以普通话为工作语言，以抽签分组、团队辩论的方式进行。赛前通过抽签分组，每支队伍参加五轮预选对抗赛，每轮对抗赛由四支队伍参加。抽签过程中要避免两队重复相遇。

每一轮对抗赛分为四个阶段，这四支参赛队扮演四种不同角色，即：正方、反方、评论方和观摩方，进行四个阶段的比赛。每一轮对抗赛中角色的转换顺序如下：

### 四支队伍参加比赛时：

队伍编号	队1	队2	队3	队4
1阶段	Rep(正)	Opp(反)	Rev(评)	Obs(观)
2阶段	Obs(观)	Rep(正)	Opp(反)	Rev(评)
3阶段	Rev(评)	Obs(观)	Rep(正)	Opp(反)
4阶段	Opp(反)	Rev(评)	Obs(观)	Rep(正)

### 每一阶段比赛定时 45 分钟，具体流程如下：

流程	限时（分钟）
反方向正方挑战竞赛题目	1
正方接受或拒绝反方挑战的题目	
正方准备	1
正方进行所选题的报告	12
反方向正方提问，正方回答	2
反方准备	2
反方的报告（最多3分钟），正反方讨论	13
评论方提问，正、反方回答	3
评论方准备	2
评论方报告	4
正方总结发言	1
打分，裁判点评与讨论	4
总计	45

### **对抗赛中对不同角色的要求：**

正方就某一问题做陈述时，要求重点突出，包括实验设计、实验结果、理论分析及讨论和结论等。反方就正方陈述中的弱点或者谬误提出质疑，总结正方报告的优点与缺点。但是，反方的讨论过程不得包括自己对问题的解答，只能就正方的解答展开讨论，评论方对正反方的陈述给出简短评述。观摩方不发表意见。

在每一阶段的比赛中，每支队伍只能由一人主控发言，其他队员只能做协助工作，可以和主控队员交流，但不能替代主控队员进行陈述。在每一轮对抗赛中每个队员最多只能作为主控队员出场两次。作为正方，在一支队伍的全部比赛中，每个队员作为主控队员进行陈述次数不能超过三次。

### **题目挑战和拒绝规则：**

在同一轮对抗赛中，题目只能被陈述一次。

反方向正方挑战任何一道题目，但有以下情况除外：

- A) 正方在先前比赛及本轮中已经拒绝过的题目
- B) 正方在先前比赛及本轮中已经陈述过的题目
- C) 反方在先前比赛及本轮中作为反方挑战过的题目
- D) 反方在先前比赛及本轮中作为正方陈述过的题目

如果可供挑战的题目小于5道，则上述限制按照DCBA的顺序予以解除。在一支队伍的全部比赛中正方对于可供挑战的题目，总计可以拒绝三次而不被扣分，之后每拒绝一次则从正方的加权系数中扣去0.2分。累计拒绝六次，将不计名次，不参与评奖。

### **第五轮次对抗赛使用题目由正方自选，但需遵循如下规则：**

- 1) 按照竞赛对阵图，队伍做正方顺序依次选择题目并在每阶段对抗赛开始前由正方公布所选题目。
- 2) 正方自选题目在本轮对抗赛中不能重复。
- 3) 正方自选题目不能在先前比赛中作为正方陈述过，且决赛中不能再使用该题作为正方陈述题目。

### **评分与成绩：**

在一轮对抗赛中，每一阶段赛过后，每位裁判就各队承担的角色表现打分，分数为1至10分的整数分数，裁判组的平均分数作为该阶段赛的成绩（角色成绩），计算参赛队

的一轮比赛成绩时，不同角色的加权系数不同：

正方： $\times 3.0$ （或者少于3.0，见竞赛规则）；

反方： $\times 2.0$ ；

评论方： $\times 1.0$ 。

各参赛队在一轮对抗赛中的成绩为各阶段赛成绩的加权总和，并把结果四舍五入保留2位小数。各参赛队的预选赛总成绩为该队在所有五轮对抗赛中取得的成绩总和。

注：加权方法： $(\text{最高分} + \text{最低分}) / 2 + \text{其他分数} / (\text{裁判数} - 1)$

### **决赛：**

以预选赛总成绩进行排名，前三名进入决赛。如果预选赛总成绩相同，则以各队赢得的对抗赛场次数目决定前三名。如果出现在所有五轮预选对抗赛中均获得分赛场成绩最高并且没能进入前三的队伍，其中总成绩最高的一支队伍作为第四支队伍进入决赛。进入决赛队伍的角色顺序由预选对抗赛的总成绩确定，成绩由高到低分别担任竞赛角色顺序由高到低。例如：队伍依成绩由高到低，分别担任角色顺序表中队3, 2, 1（或队4, 3, 2, 1）。决赛名单公布后四小时内，决赛队伍确定自己陈述的题目。如果题目相同，预选赛总成绩高的队伍有优先选择权。题目确定后立即公布。

### **排名与奖励：**

#### **竞赛团队奖：**

1) 特等奖：进入决赛的队伍和其他没能进入决赛的五轮预选对抗赛中均获得分赛场成绩最高的队伍；决赛第一名获得奖杯。

2) 一等奖：在所有参赛队中排名前20%（四舍五入）除去获特等奖队伍获一等奖。

3) 二等奖：在所有参赛队中排名前50%（四舍五入）除去获特等奖和一等奖队伍获二等奖。

4) 三等奖：其余完成比赛队伍获得三等奖。

如有两参赛队预选赛总成绩相等，则以各队赢得的对抗赛场次数目决定。每支获奖队伍及领队授予相应的证书。

示例：如一共51支队伍，产生了预选赛前三名，另有2支队伍在五轮预选对抗赛中均获得分赛场成绩最高分，其中较高分的一队进入决赛，则4支队伍进入决赛，这样有5支队伍获特等奖，一等奖的队伍数为 $51 \times 20\% - 5 = 5.2$ ，取整数5；二等奖的队伍数为 $51 \times 50\% - 5 - 5 = 16$ ，第11名到26名获得二等奖，其余获得三等奖。

**竞赛个人奖五项，每项3人：**

- 1) 最佳选手奖，要求做过正、反、评3个角色的报告人，按加权系数计算报告得分后总分最高的3人
- 2) 最佳女生奖，要求女生，按加权系数计算报告得分总分最高的3人
- 3) 最佳正方奖，正方报告人总分最高的3人
- 4) 最佳反方奖，反方报告人总分最高的3人
- 5) 最佳评论方奖，评论方报告人总分最高的3人

**竞赛投诉及处理**

裁判打分后不得更改。

参赛队如对裁判评分有异议，可书面向裁判委员会提交投诉。

裁判委员负责对投诉进行核实，如裁判在判罚中出现明显有失公正和错误评分可对裁判做出暂停或终止其裁判资格处罚，但不改变当轮成绩。

**关于观摩**

参赛学校除参赛教师和队员外可以申请观摩人员，但每个学校限定4个观摩名额。

# 2017 年 CUPT 评分表

2017 年 8 月 \_\_\_ 日 第 \_\_\_ 轮, 第 \_\_\_ 阶段, 房间号: \_\_\_\_\_, 裁判姓名: \_\_\_\_\_

正方: \_\_\_\_\_ 反方: \_\_\_\_\_ 评论方: \_\_\_\_\_ 题目号: \_\_\_\_\_

从 5 分起评。要求具备**最基本的**物理理论、实验, 具有明确的结论, 能够切题。

正方基础分 5 分

物理内容±3

- 理论(模型、公式、模拟计算、图表数据等), ±1 (理论有错误时酌情扣分)
- 实验(设计方案、照片/录像、数据处理(图表, 量纲/单位, 有效数字/误差)), ±1 (实验有错误时酌情扣分)
- 结论(理论与实验一致性, 解释讨论, 参考文献), ±1

其它: 不切题不完整 扣 1-2 分  
编造数据, 至少扣 3 分

展示±2

- PPT(结构, 幻灯片/现场的实验/音频/视频的应用)、讲解 ±1
- 正确回答问题, 辩论中的表现, 仪态风度, 其它±1

正方总分:

反方基础分 5 分

物理内容±3

- 说明正方报告的优缺点, 主要从物理的角度考虑±1
- 讨论问题(对正方提问是否简洁, 发现正方报告的瑕疵或错误、主导双方就关键物理问题进行讨论) ±2

其它: 涉及到反方自己的研究工作的, 扣 1 分  
讨论偏离物理, 扣 1 分

展示±2

- PPT/讲解/板书, ±1
- 正确回答问题, 辩论中的表现, 仪态风度, 其它 ±1

反方总分:

评论方基础分 5 分

物理内容±3

- 评论方提问(切中遗漏点和关键点) ±1
- 说明正方反方报告的优缺点(评论正方反方的理论及实验, 被正方反方遗漏的问题, 是否主要涉及物理) ±2

展示±2

- PPT/讲解/板书 ±1
- 正确回答问题, 辩论中的表现, 仪态风度, 其它±1

评论方总分:

±1 的意思是: 如果此项做的好, 则最多加 1 分, 做的不好则最多扣 1 分, 做的一般则不加分也不扣分; 每一单项也可视情况加减 0.1-0.9 分, 但是最终的总分必须是整数。

裁判主席请控制时间和会场秩序, 必须在确认所有裁判都打完分后再统一亮分。要控制比赛在友好氛围下进行。如有问题在比赛结束后及时向裁判长汇报。

打分结束后, 裁判可以自愿向队员解释打分原因; 对于分数与其它分数相差较大或是唯一的最高最低分的裁判, 则要求做出解释。

在整个比赛中, 对于所有的比赛场次, 裁判务必保持同一标准。

签字后的打分表交给教室里的志愿者保管。

裁判签字:

## 裁判主席指南

为了保证竞赛公平公正地进行，组委会制定如下规则。每位裁判小组的主席都要尽可能的严格执行本规则。

### ● 竞赛前：

1. 裁判主席首先做自我介绍，然后让各位裁判作自我介绍，最后让参赛队的队长介绍自己。

2. 提醒所有的参赛队员遵守基本的礼节和正确的科学讨论原则。

### ● 竞赛中：

1. 在每个比赛阶段开始时，介绍每个参赛队的角色。

2. 挑战题目确定后，各方的报告人将姓名写在黑板上。

3. 比赛过程中，只允许各队在本队队员做正方陈述的阶段进行录像和录音。

4. 由裁判主席宣布某一环节结束。准备环节结束后，下一环节的计时立即开始。在陈述阶段结束后，裁判主席可以允许让发言者做最后的陈述，但时长不超过 15 秒。

5. 在报告的准备环节，如果出现意外的技术问题，裁判主席可以决定延长这一环节的时间，但时长不得超过 3 分钟。

6. 需要使用电实验设备（笔记本电脑除外）的队员，要得到组委会的事先批准后方可使用，裁判主席负责执行该决定。

7. 裁判主席要严格控制各环节时间。

8. 如果比赛现场有人打断比赛的顺利进行，裁判主席可以让其离开。

9. 如果怀疑队员和其他非队员有交流情况，某一阶段结束后应立即向组委会报告。

10. 在出示分数之前，裁判主席应核实所有裁判员是否都已把自己的分数写在了“评分表”上，并准备好打分牌。

11. 如果某裁判员所打的分数为所有分数中唯一的最高分或最低分，主席要要求该裁判员在整个阶段比赛打分结束后，做简单的解释。

12. 如果裁判员严重或反复违规，主席要向裁判长报告。

## 裁判员指南

为保证竞赛公平公正地进行，组委会特制订如下规则：

1. 严格按照“CUPT 评分表”各项指标评分
2. 在竞赛期间，裁判员应全神贯注地注意队员的表现，不允许交头接耳，也不允许和现场的其他人讨论。
3. 每位裁判员的分数要客观公正，必须考虑整个过程中所有队员的表现。
4. 在出示分数之前，所有裁判员必须将自己的评分写在评分纸上面。裁判主席应核实评分是否恰当，核实以后评分不得更改。
5. 如果在所有裁判员打分中只有一个最高分或最低分，该裁判员要在比赛打分阶段结束后做一个简单的解释。
6. 各位裁判核对成绩记录单上的分数，核对无误后签名。

## 竞赛队伍行为规范

在物理竞赛中，希望队员之间相互合作，鼓励队员在遵守规则的范围内帮助他们的队友。

在充当正方、反方、评论方角色时，只有主控队员发言，其他队员可以：

1. 传递具体的问题和具体的答案；
2. 帮助完成实验演示或提供技术上的支持（比如帮忙进行电脑演示，连接投影仪等）；
3. 给队友传递纸条。

# 附录 1. 第 30 届国际青年物理学家锦标赛题

## Problems for the 30<sup>th</sup> IYPT 2017

Released by the IOC on July 4<sup>th</sup>, 2016

*Truth is ever to be found in simplicity, and not in the multiplicity and confusion of things.*

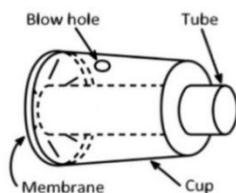
Isaac Newton

### 1. Invent Yourself

Construct a passive device that will provide safe landing for an uncooked hen's egg when dropped onto a hard surface from a fixed height of 2.5 m. The device must fall together with the egg. What is the smallest size of the device you can achieve?

### 2. Balloon Airhorn

A simple airhorn can be constructed by stretching a balloon over the opening of a small container or cup with a tube through the other end (see Figure). Blowing through a small hole in the side of the container can produce a sound. Investigate how relevant parameters affect the sound.



### 3. Single Lens Telescope

A telescope can be built using a single lens, provided that a small aperture is used instead of an eyepiece. How do the parameters of the lens and the hole influence the image (e.g. magnification, sharpness and brightness)?

### 4. Magnetic Hills

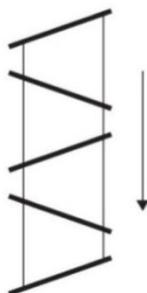
A small amount of a ferrofluid placed in an inhomogeneous magnetic field forms hill-like structures. Investigate how the properties of these structures depend on relevant parameters.

### 5. Leidenfrost Stars

In the Leidenfrost effect, a water drop placed on a hot surface can survive for minutes. Under certain circumstances, such a drop develops oscillating star shapes. Induce different oscillatory modes and investigate them.

### 6. Fast Chain

A chain consisting of wooden blocks inclined relative to the vertical and connected by two threads (see Figure) is suspended vertically and then released. Compared to free fall, the chain falls faster when it is dropped onto a horizontal surface. Explain this phenomenon and investigate how the relevant parameters affect the motion.



### 7. Spiral Waves

Spiral waves and other types of wave patterns may occur on a thin liquid film flowing over a rotating disk. Investigate these wave patterns.

**Authors:** Cheong-Eung Ahn, Matej Badin, John Balcombe, Samuel Byland, Nicolas Chevalier, Timotheus Hell, Wee Wei Hsiung, Yung-Yuan Hsu, Dina Izadi, Karel Kolář, Stanislav Krasulin, František Kundracik, John Lukowski, Maciej Malinowski, Ilya Martchenko, Kerry Parker, Carmen Parton, Anton Rayner, Felix Wechsler, and Evgeny Yunosov

**Problem selection committee:** John Balcombe, Samuel Byland, Ilya Martchenko

**Figures** by Samuel Byland, Nicolas Chevalier, and Anton Silyuk

**Epigraph** selected by Evgeny Yunosov

### 8. Visualising Density

Schlieren Photography is often used to visualise density variations in a gas. Build a Schlieren setup and investigate how well it can resolve density differences.

### 9. Ball in a Tube

A sealed transparent tube is filled with a liquid and contains a small ball. The tube is inclined and its lower end is attached to a motor such that the tube traces a conical surface. Investigate the motion of the ball as a function of relevant parameters.

### 10. Pulling Glasses Apart

Put a thin layer of water between two sheets of glass and try to separate them. Investigate the parameters affecting the required force.

### 11. Hair Hygrometer

A simple hygrometer can be built using human hair. Investigate its accuracy and response time as a function of relevant parameters.

### 12. Torsion Gyroscope

Fasten the axis of a wheel to a vertical thread that has a certain torsional resistance (see Figure). Twist the thread, spin the wheel, and release it. Investigate the dynamics of this system.



### 13. Resonating Glass

A wine glass partially filled with liquid will resonate when exposed to the sound from a loudspeaker. Investigate how the phenomenon depends on various parameters.

### 14. Gee-Haw Whammy Diddle

A gee-haw whammy diddle is a mechanical toy consisting of a simple wooden stick and a second stick that is made up of a series of notches with a propeller at its end. When the wooden stick is pulled over the notches, the propeller starts to rotate. Explain this phenomenon and investigate the relevant parameters.

### 15. Boiled Egg

Suggest non-invasive methods to detect the degree to which a hen's egg is cooked by boiling. Investigate the sensitivity of your methods.

### 16. Metronome Synchronization

A number of mechanical metronomes standing next to each other and set at random initial phases under certain conditions reach synchronous behaviour in a matter of minutes. Investigate the phenomenon.

### 17. Vacuum Bazooka

A 'vacuum bazooka' can be built with a simple plastic pipe, a light projectile, and a vacuum cleaner. Build such a device and maximise the muzzle velocity.

	<b>Signatory</b>	Timotheus Johannes Hell
	<b>Date/Time-UTC</b>	2016-07-04T18:05:57+03:00
	<b>Verification</b>	Information about the verification of the electronic signature can be found at: <a href="https://www.signaturpruefung.gv.at">https://www.signaturpruefung.gv.at</a>
<b>Note</b>	This document is signed with a qualified electronic signature. According to § 4 art. 1 of the Signature Act it in principle is legally equivalent to a handwritten signature.	

## 附录 2. 2017 年 CUPT 参赛高校队伍名单

序号	学校	领队	参赛学生	裁判	观摩师生
1	北华大学	洪优 张宏远	盛开洋, 冯云, 张新月, 胡学梅, 李诗珍	杜勇慧 宋文福	王建刚
2	北华航天工业 学院	孙光兰 杨晓宇	杨俊峰, 刘玥, 李晗, 吴发航, 白海清	史菲 李永辉	
3	北京大学	杨国昊	韩子钊, 郭金康, 王舜, 吴典, 李嘉轩	穆良柱 荣新	贾方健, 房鑫洁
4	北京航空航天 大学	张国锋 马英猷	黄钰堃, 马启涵, 张翊庭, 付思乔, 刘同	张玉洁 黄安平	宋春艳, 梁岩, 彭驰, 左锦岩, 金天燧
5	北京交通大学	邢坤	曾宁, 吴雨薇, 王家乐, 茹敏, 罗语馨		
6	北京理工大学	史庆藩 刘伟	庞宇萱, 刘晨晨, 张宇轩, 崔朝喜, 张岚	史庆藩 鲁长宏	黄诗淇, 刘鑫垚
7	北京师范大学	谭铝平 时凯	金山, 洪子昕, 刘铄, 吕建峰, 邹璇	刘文彪 康秀英	段婧泽
8	渤海大学	滕香 李明标	赵娣, 刘宁, 丛雪玮, 刘鑫, 魏紫岩	滕香 李明标	
9	长春理工大学	张焯	朱浩宇, 陈冰心, 李佳林, 刘紫玉, 王兆炎	李金华 张焯	王冠群, 李一凡
10	重庆大学	吴小志	龙薛妃, 王文科, 李琛, 贺怡, 谢忠纽	吴小志 魏华	
11	大连海事大学	郭彦青 张映辉	赵嘉琳, 许玉蓉, 张轩豪, 田罡, 孙伟业	张映辉 郭彦青	
12	大连理工大学	滕永杰 白洪亮	王上一, 李睿意, 文天成, 谈阳阳, 石航宁	李雪春 姜东光	王艳辉, 恽沁茹
13	电子科技大学	胡勇 张诚	邱云翱, 郭琳, 康孟哲, 钟明俊, 张晨	吴喆 李业凤	罗娟研, 张修明, 雷雨
14	东北大学	张莉	蔡虹, 吴沁, 王园园, 彭加官, 罗阳	王旗	
15	东北师范大学	王庆勇 杨化通	乔国健, 翟婧, 韩相如, 顾卓成, 葛蕴秋	王春亮 高志华	
16	复旦大学	苏卫锋	石申阳, 胡子豪, 周天雯, 陈 浩然, 钱栋珩	乐永康 徐建军	陈唯, 杨宸, 任 宁, 周小圆, 徐 淳灏, 马金辰
17	哈尔滨工程大 学	朱洪锋 马红阳	陈惟楚, 樊亦江, 周济之, 赵庆凯, 陈天峥	刘艳磊 王德兴	冯柯一, 卢璐, 吕海军, 张晨焯
18	哈尔滨工业大 学(一队)	李黎 王玉晓	李昱泽, 李础, 赵文雯, 葛正, 郑赟	王玉晓 吕喆	
19	哈尔滨工业大 学(二队)	梁志文 侯春风	尚鸣昊, 程羽洁, 李玮珂, 邹继同, 宫艺涵	侯春风 任延宇	

20	哈尔滨理工大学	杨文龙	孙文杰, 张宇波, 姜赢华, 王文悦, 董睿歌	陈春天, 杨文龙, 何丽娟	
21	哈尔滨师范大学	孙文军 田辉	张萌, 张正佳, 李雪, 邓旭, 贾鹏雪	孟庆国 孙文军	
22	哈尔滨工业大学(威海)	王本阳 刘云柯	马传周, 李轩坤, 曾鑫宁, 肖天翼, 吕晓星	王新顺 潘玉寨	
23	河北工程大学	安奕玮 李艳玲	李佳俊, 马浩南, 刘永刚, 徐晓菲, 宋佳超	张雷 焦小雪	
24	河北师范大学	杨振军	钱逸俊, 杨遥, 卢晓林, 阮书奇, 陈雅	许景周 庞兆广	
25	华东理工大学	钟菊花	赵国淦, 陈雅馨, 段新宇, 徐豪, 董赫	顾英俊 房毅	刘海清, 朱云霞, 赵慧华, 李明达
26	华东师范大学	蔡羽洁 薛迅	廖俊波, 刘宇峰, 沈天宇, 郑铭基, 兰标	薛迅, 钱静, 柴志方	
27	华南理工大学	邓晓岚	黄钰淇, 张观广, 林惠敏, 林楚湘, 梁杰辉	叶晓靖, 高亚妮, 彭健新	
28	华中科技大学	陆秋宇 张文博	陈炳杰, 胡琪鑫, 高家鹏, 潘东楷, 吴学镛	皮厚礼 李莉君	廖吉恺
29	华中师范大学	郭东 孙政杭	崔文豪, 周婧, 蔡德胜, 胡庆阳, 何宇	夏向军 金猛	沈一凡, 陈伊静, 梅家璇, 王月, 刘德基, 张英杰
30	吉林大学	彭晓畅	王越, 卢佶虎, 张振翼, 倪诒豫, 徐苏恒	徐留芳 倪牟翠	
31	陆军工程大学	宋蕊 章曦	李大伟, 刘鼎, 马曼曼, 乔俊淇, 陈嘉琳	龚艳春 章曦	秦猛, 关学师, 李博鑫
32	解放军信息工程大学	郭东琴 卫正统	曾涵, 吴艾青, 王泽文, 汪晶, 冯如意	何静 卫正统	
33	兰州大学	薛邦英	练俊波, 谢铭泰, 余航, 彭齐芳, 高志超	王心华 刘斌	户志鸣, 徐跃
34	辽宁师范大学	李明航 李明浩	吴天威, 隋金凤, 张枫苗, 齐嘉琳, 李欣阳	李梦轲, 丁永文, 王玉新	
35	南方科技大学	闫明旗 莫悦剑	孙克斌, 章俊龔, 朱慧宇, 郑惠元, 邱嘉威	杨珺 徐婷婷	邓冬梅, 胡世昕, 赵达
36	南京大学	徐乾 吴为浚	刘宇平, 董家豪, 管晨光, 罗遥, 陈明远	王思慧, 吴雪炜, 王寅龙	余智君, 董亮
37	南京航空航天大学	杨雁南	包若愚, 李卓远, 陈聪, 张童欣, 智鑫培	杨雁南 李晋斌	
38	南京师范大学	王佳琪 陈虹源	周浩, 裴冯成, 冯冉, 时云茜, 侯晓玲	陆建隆, 狄云松, 钟鸣	
39	南开大学	陈宗强 潘崇佩	曹孟尧, 杜凡, 李子涵, 王艺馨, 于宏宇	李川勇, 王玉芳, 姚江宏, 张心正, 张春玲, 陈宗强, 刘松芬, 余华	李文华, 韩远欣, 杨凤妍, 李龙兴, 唐钰淦, 邢惠焱, 张行健, 王可玉, 李思颖

40	内蒙古大学	谢峻鹏 韩嘉琦	唐鸿洋, 张养坤, 刘学智, 董璇, 孙建林	朱成军 赵显武	谢峻鹏, 韩嘉琦
41	青岛理工大学	邓剑平	索榕卿, 李诗曼, 柳人蓉, 刘秦, 王宇航	李宏升 陈畅	
42	清华大学	谢朋成 汪暉楠	韩同航, 王子奇, 肖圣, 陈航, 宋智	陈宏	
43	山东大学	朱强 张峰华	杨沛霖, 吴迪光, 吴垂雄, 黄志伟, 郁博文	周玉芳 徐建强	韩广兵, 高成勇, 戚夫正
44	山西大学	姜振宇 张学伟	张晶晶, 康舒婷, 李慧群, 周添, 侯新富	师玉军, 宿星 亮, 王申	
45	上海第二工业 大学	齐燕舞 时亚欧	王雨点, 沈慧中, 牛嘉懿, 李鑫, 程浩	于彬 滕琴	
46	上海交通大学	李向亭	王晟源, 刘哲源, 李青源, 钱文涛, 蒋辉	李向亭 潘崴	
47	上海师范大学	涂泓	罗颖, 向雨婷, 徐田敏, 沈岑, 赵星悦	涂泓 肖桂娜	周琪昂
48	上海应用技术 大学	黄耀清 万通	张楚, 陆升阳, 洪炎, 王祉琪, 施宇轩	郝成红, 葛坚 坚, 刘聚坤	
49	四川大学	赵金瑜 文润	林般, 胡瑞丰, 王雪梅, 申浩然, 叶泽源	林方 姚欣	周彪, 侯泰先, 陈畅, 何璨名
50	四川师范大学	秦金凤 吴慧兰	叶芮, 秦伊, 黄广艺, 夏正聪, 郭的坪	段满益 王涛	曾朝元, 胥佳, 王朝, 赵嘉伦, 洪贯明
51	天津大学	马丽娜 庞海	何滨, 左依, 石佳凝, 夏春花, 牛子骅	梁麦林 庞海	
52	天津工业大学	张耀方 顾宏	陶广益, 王宇龙, 闫海, 杨琪, 秦焱	顾宏 逯力红	
53	天津师范大学	孔祥名	邓颖, 陈曦, 陈胜男, 杨琛鹭, 刘彦斌	赵辉, 陈钢, 白赫	
54	同济大学	赵敏	黄圣鹏, 信烁, 谢筱意, 梁晓佳, 朱陈毓	赵敏 李佛生	
55	渭南师范学院	张晓娟	张鹏飞, 王任涛, 李攀, 韩星, 穆帅虎	张晓娟 郭宝会	
56	武汉大学	何春清 王晓峰	涂明升, 孙东泽, 吴文雅, 祝柯, 段青卓	何春清 王晓峰	
57	武警警官学院	郑春华 庄慧慧	杨超武, 徐辉, 何文备, 罗熠, 林煜健	郑春华 庄慧慧	陶应奇
58	西安航空学院	丁琦	鲍教修, 张恒, 刘丽, 魏一帆, 赵军峰	王小梅 王妙	
59	西安交通大学	方爱平 姜天舒	张若彤, 黄隆宁, 金伟秋, 李佩潼, 吴思矾	高宏, 刘萍, 赵述敏	
60	西安邮电大学	邢惠瑜	邢惠瑜, 符常逸韬, 孙雪磊, 谢博轩, 胡明超	马红 杨超	祁建霞, 姚国光

61	西北大学	金康 张正军	郭圆宏, 陈彦羽, 许若尧, 刘娇娇, 赵晨静	吴鹏 张德凯	贺庆丽, 万青昆, 陶琛玉
62	西北工业大学	郑建邦 侯建平	房豪博, 韩谨阳, 张羽, 王驰, 田甜	侯泉文 侯建平	
63	厦门大学	陈婷 吴桐	王康, 杨弘靖, 朱进江, 彭傲然, 王少杰	吴顺情 陈婷	蔡伟伟, 姚真瑜
64	西南交通大学	魏云 樊代和	翟志康, 李增辉, 唐骥骅, 郭子玥, 伍桃隼	吴晓立 刘其军	贾欣燕, 张淼, 常相辉, 杨任铖, 王子昂
65	延边大学	郭振平	柯伟, 杨晓琴, 刘晓婧, 王成, 王广欢	郭振平 顾广瑞	
66	浙江大学	王业伍	陈昊伟, 张乃琛, 戴天祥, 蒋沛攸, 董航	谭明秋 鲍德松	张晓源, 彭宇轩, 赵道木
67	中国地质大学 (北京)	吴秀文 董爱国	梁泽宇, 陈聪, 李俊龙, 吕将, 薛松	吴秀文 董爱国	王圣杰, 李定波, 张自力
68	中国海洋大学	侯世林	吴维江, 刘才力, 易晓琳, 刘文昭, 余琪琳	侯世林 师玉荣	邵恩善, 宋厚宁
69	中国科学技术 大学	冯逸凡 高晓磊	汪航, 汪艺滕, 孙皓旻, 关皓, 冯逸凡	陶小平, 赵 伟, 浦其荣	
70	中国矿业大学	夏往所 荆世宏	胡安平, 张博文, 李川南, 徐碧悦, 宋婷	石礼伟 白龙	汪杰, 邱增广
71	中国农业大学	吕洪凤 韩琳	张琨悦, 王思诺, 朱成开, 蹇林, 蔡凌翰	吕洪凤 何志巍	
72	中国人民武装 警察部队学院	张俊玲 王尊志	施皓天, 刘宸志, 姚东豪, 刘宸志, 张天昊	杨景辉 刘晓彬	张俊玲
73	中南大学	徐富新 彭勇宜	李若如, 聂岑高, 钟伊慈, 梁豪, 戴天骄	蒋礼 符力平	
74	中山大学	冯路一 马善超	曾可博, 蔡嘉和, 何松恩, 吴嘉豪, 李雅慧	王伟良 黄臻成	欧阳昕, 王福凯, 陈悦琳, 管小东, 方奕忠

## 附录 3. 2017 年 CUPT 观摩高校师生名单

序号	学校	观摩师生
1	北方民族大学	王建明, 肖学峰
2	北京邮电大学	肖井华, 李海红
3	长安大学	徐春龙, 侯兆阳
4	常州工学院	张德生
5	成都理工大学	邓邦林, 童开宇, 王华军, 程俭中, 苏开齐, 李佳迅
6	福建农林大学	郑林, 陈丽敏, 许济金, 冯利, 林斯乐
7	贵州大学	刘树成, 高庆庆, 王开礼
8	哈尔滨工业大学(深圳)	王家毅, 韩志洋, 宋帛洋
9	华北电力大学	于国梁, 张世辉
10	华中农业大学	易鸣, 易亮, 董景文, 胡丽君
11	吉林师范大学	贾洪声
12	荆楚理工学院	熊泽本, 蒋再富
13	空军航空大学	张新颖, 汪瑜, 荀显超
14	辽宁大学	曹硕
15	辽宁科技大学	王开明, 聂晶, 王健
16	南京信息工程大学	赵德林, 张瑞东
17	青岛大学	李延强, 姜雨儿
18	山西工程技术学院	张立宏, 李静, 雷慧茹
19	陕西师范大学	万仁刚, 崔致远
20	上海大学	汪琦, 丁泳程, 毕林竹, 刘瑾
21	苏州大学	吴亮, 杨俊义, 董裕力, 翁雨燕
22	西安电子科技大学	马红玉, 解培月, 卢芳
23	西华师范大学	兰小飞, 徐平川, 王旭东
24	西南科技大学	邝向军, 陈明, 袁林权
25	燕山大学	牟从普, 侯岩雪
26	浙江师范大学	郑圆成, 李杏萌

## 附录 4. 组委会及志愿者主要联系方式

竞赛协调：张宇（13766812269）

田浩（186 4508 7001）

马云香（180 0366 1079）

王先杰（186 8685 8490）

技术协调：李金泽（188 2226 5910）

袁承勋（189 4460 4308）

李均（137 9662 6568）

李更（157 5460 1459）

设备管理：冯启春（131 0158 1169）

住宿与报到协调：金美花（139 3606 2761）

餐饮与分赛场协调：韩玲（137 6687 4054）

王志红（187 4503 7636）

孙恩伟（187 1450 2316）

赛场茶歇：王焱（186 8677 3931）

曲伟（158 4658 6442）

大会场技术协调：王焱（186 8677 3931）

交通协调：田浩（186 4508 7001）

志愿者协调：刘洋（136 5458 5905）

王鹏（182 4612 6960）

宣传协调：王鹏（182 4612 6960）

李柱石（187 0460 7515）

会务咨询：朱星宝（133 1369 4837）

QQ 群：369729747

微信号：报到时请各个学校的领队和队长扫描二维码

## 附录 5. 哈尔滨工业大学简介

哈尔滨工业大学（简称哈工大）隶属于工业和信息化部，是首批进入国家“211工程”和“985工程”建设的若干所大学之一。

1920年，中东铁路管理局为培养工程技术人员创办了哈尔滨中俄工业学校——即哈尔滨工业大学的前身，学校成为中国近代培养工业技术人才的摇篮。新中国成立后，哈尔滨工业大学成为全国学习前苏联高等教育办学模式的两所大学之一，此后学校一直得到国家的重点建设。2000年，同根同源的哈尔滨工业大学、哈尔滨建筑大学合并组建新的哈尔滨工业大学。如今，学校已经发展成为一所以理工为主，理、工、管、文、经、法等多学科协调发展的国家重点大学。

学校坐落于素有“东方小巴黎”和“东方莫斯科”之称的冰城夏都哈尔滨市，同时在山东省威海市和广东省深圳市分别设有哈尔滨工业大学威海校区和哈尔滨工业大学深圳校区，形成了“一校三区”的办学格局。

学校在长期的办学过程中，形成了“规格严格，功夫到家”的校训，以朴实严谨的学风培养了大批优秀人才，以追求卓越的创新精神创造了丰硕的科研成果。学校以适应国家需要、服务国家建设为己任，形成了以航天特色为主，拓宽通用性为准则，充分发挥学科交叉、融合的优势，形成了由重点学科、新兴学科和支撑学科构成的较为完善的学科体系，涵盖了哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、管理学、艺术学等10个门类。学校现有9个国家重点学科一级学科，6个国家重点学科二级学科。在教育部第三轮学科评估中，学校有10个一级学科排名位居全国前五位，其中力学学科排名全国第一。材料科学、工程学、物理学、化学、计算机科学、环境与生态学、数学、生物学与生物化学等8个学科进入ESI全球前1%的研究机构行列，其中材料科学、工程学已进入全球前1‰的研究机构行列。

学校坚持以人为本、爱惜人才、不拘一格培养和使用青年人才的历史传统，汇聚、培养了以两院院士为带头人、长江学者和国家杰出青年基金获得者、教育部新世纪优秀人才等中青年骨干为代表的锐意进取、业务精良、作风过硬的高水平师资队伍，为学校创建世界一流大学奠定了良好的人才基础。学校实施了“首席国际学术顾问计划”，聘请国际著名学者和管理专家，以世界一流大学的标准和发展经验为学校人才培养、学科建设、基础科研和管理服务等各方面的发展建设提供指导。同时，学校还广纳海内外贤

才，聘请境外兼职博导、合约外国专家和海外留学人员来校工作，他们中 80% 的海外留学人员是在美、俄、英、法、德、日等国家的著名大学取得博士学位，具有丰富的教学经验和很高的学术水平。

学校综合办学条件优良，基本设施齐备，科学园、实验中心、体育馆（场）、活动中心、游泳馆等各类设施齐全，为全校师生员工的学习、生活、开展中外学术和文化交流活动提供了条件。

学校坚持“面向国家重大需求，面向国际科技前沿”，为工业化、信息化和国防现代化服务，为地方经济社会发展服务，突出国防、航天优势，紧密结合工业、信息、机电、能源、材料、资源环境、土木建筑等领域国民经济和社会发展的重大国家需求，不断提高学术研究水平、科研创新能力和科研竞争力，解决了国内外相关领域内一系列创新性好、探索性强的前沿基础科学问题，取得了一批具有世界领先水平的原创性科研成果。学校积极参与了国家 16 个重大科技专项中的 14 项，在航天、机器人、小卫星、装备制造、新能源、新材料等领域取得了一批重大标志性成果，为国家和地方的经济社会发展做出了积极的贡献。

多年来，哈尔滨工业大学始终保持航天特色，坚持自主创新，不断主动承接国家高、精、尖大型科技项目，科研实力始终位居全国高校前列。学校先后成功抓总研制并发射“试验一号”、“试验三号”、“快舟一号”、“快舟二号”、“紫丁香二号”卫星，创下了国内高校研发小卫星五战五捷的纪录。先进微小卫星平台技术研究、空间机械臂技术、星地激光链路试验、快舟火箭一体化技术、神光 III 激光装置中的靶场光电及控制系统等入选中国高校十大科技进展。“超精密特种形状测量技术与装置”、“星地激光链路系统技术”分获 2006 年度、2014 年度国家技术发明奖一等奖。多项技术成果为载人航天工程、探月工程、载人深潜工程提供了有力支撑。在“神舟”号系列飞船研制过程中，哈工大攻克了 KM6、返回舱焊接变形矫形技术、三轴仿真实验转台、航天员训练用“模拟失重训练水槽”、航天员出舱用反光镜体等多项技术难关。在“天宫一号”目标飞行器与“神舟”号系列飞船交会对接任务中，学校提供了 20 多项技术支撑。为此，哈工大获得“中国载人航天工程突出贡献集体”荣誉称号，是全国唯一的高校单位。2012 年，哈工大荣获“天宫一号与神舟九号载人交会对接任务成功纪念奖牌”。2013 年，学校牵头组建的“宇航科学与技术协同创新中心”成为“2011 计划”首批启动的 14 个中心之一。2014 年，我校被国家发改委正式确认为国家重大科技基础设施项目“空间环境地面模拟设施”牵头建设单位。

秉承“规格严格，功夫到家”的校训，哈工大坚持个性化培养与柔性化管理相结合的人才培养方法，遵循课程学习与项目学习结合、理论学习与社会实践结合、课内学习与课外学习结合、教师教与学生学结合等原则，注重对学生能力和素质的培养，造就了大批工程实践能力强、具有团结协作精神的创新型人才。2014年，学校获国家教学成果一等奖、国家级研究生教学成果一等奖各1项。学校充分发挥党委的领导核心作用，认真贯彻落实党委领导下的校长负责制，形成了精神引领、典型引路、品牌带动的思想政治工作特色，涌现出一大批全国先进典型。学校被授予全国先进基层党组织、全国五一劳动奖状、全国五四红旗团委、工业和信息化部“一提三优”工程特别优秀学校、全国厂务公开民主管理示范单位等荣誉称号。建校以来，30余万学子从这里走向各条战线。他们中既有党和国家领导人，也有共和国的将军，既有科技领域的骨干，也有著名的企业家。他们在各行各业为祖国的繁荣强大和人类的文明进步贡献着自己的才智。

回首哈工大的发展历程，她的每一轮进步跨越、每一次腾飞奋进，无不与祖国的命运紧紧连在一起。今天的哈尔滨工业大学站在一个新的历史起点上，将努力走出一条中国特色、世界一流、哈工大规格的办学之路，为中华民族伟大复兴、人类文明进步做出新的更大贡献！

## 附录 6. 哈尔滨工业大学物理系简介

哈尔滨工业大学物理学科创立于建国初期,在国内最早招收物理学研究生班,由原苏联专家主持联合培养研究生,当时的物理教学体系改制主要以前苏联教育模式为样板,1950年代末期,哈工大物理学科率先倡导基础课教师开展科学研究工作。

1977年国家恢复高考后,哈工大物理学科开始招收物理师资班本科生和硕士研究生。1981年,哈工大物理学科被国务院学位办确认为国内首批博士点—光学博士点。1983年设置应用物理学本科专业。1985年建立了应用物理系。1986年增设了粒子物理与原子核物理硕士学科点。1987年,光学博士点被确认为全国首批重点学科,并通过历次重点学科的评估。1999年,光学学科被批准为“长江学者”特聘教授岗位设置单位。2000年,建立了凝聚态物理学科。2001年,增设光信息科学与技术本科专业。2002年,光学学科被确定为国防科工委重点学科。2003年,被国家人事部批准设立了物理学博士后科研流动站。2005年,应用物理系更名为物理系。2008年,教育部批准在哈工大物理系设立核物理本科专业。

物理系现有“应用物理学”、“光电信息科学与工程”、“核物理”三个本科专业,其中“应用物理学”、“光电信息科学与工程”两个专业是黑龙江省重点专业;“核物理”专业是国家紧缺本科专业。物理系拥有物理学一级学科硕士点、一级学科博士点,设有物理学博士后科研流动站。光学学科方向是全国首批5个光学博士点和首批三个光学重点学科之一、国防科工委重点学科、工业与信息化部重点学科。

近年来,物理系的学术影响力稳步提升,自2011年连续多年进入物理学全球排名前1%。研究论文在ESI物理学领域全球排名由2012年133名升至2015年110名。2016年QS排名316,国内列第10位。

物理系现有应用物理专业实验国家级示范中心和工信部实验教学示范中心,2个教育部重点实验室、2个省级重点实验室、1个省级虚拟仿真实验教学中心。以物理学科为主体的“空间环境地面模拟设施”国家大科学装置正在建设中。这些平台为物理人才培养和科学研究提供支撑。

物理系围绕哈工大建设世界一流大学的整体目标,面向前沿基础研究与航天和国防的应用基础研究,定位于建设国内一流、国际有影响力、特色鲜明的物理学科。保持光学学术方向优势地位,提升凝聚态物理、空间等离子体物理、粒子物理与核物理等学术

方向的影响力，拓展学科交叉的新兴研究领域。

物理系现有教职工 110 人，其中教师 92 人，教授 33 人，副教授 38 人，博士生导师 42 人，共享工程院院士 1 人，国家杰出青年基金获得者 2 人，入选千人计划 1 人，入选青年千人计划 3 人，新世纪优秀人才 6 人，获霍英东青年教师奖 1 人，宝钢优秀教师奖 3 人，省教学名师 2 人，省杰出青年基金获得者 3 人。

物理系以培养知识、能力、素质全面发展的卓越科学家和国家亟需的专业人才为目标，打通本、硕、博人才培养环节，形成了物理学和光电信息科学与技术的大类人才培养体系。物理系本科生代表队在中国大学生物理学术竞赛中连续取得佳绩，2014、2015、2016 三年蝉联特等奖。青年教师在全国首届物理青年教师讲课比赛中获得第一名。现有黑龙江省物理教育科研团队和工业与信息化部研究型教学创新团队。

物理系的学科研究方向丰富，涉及国际主要前沿学术方向，包括非线性光学、纳米光子学、军用信息光子学、量子光学、生物光学、微波光子学、太赫兹、光电信息功能材料、拓扑材料、交叉极端条件凝聚态物理、新能源材料物理、理论物理、高能重离子物理与介子物理、空间等离子体物理等。

近五年承担国家 973 课题牵头项目、国家和国防 973 子课题、863 课题、国家自然科学基金，以及总装备部、国防科工委等各类科研项目 185 项，四年到账经费 6740 万元。在国际著名学术刊物上发表 SCI 论文 3212 篇。获国家发明专利授权 42 项，其中 5 项专利已经转化并应用。

物理系承办 2014 年中国物理学会秋季学术会议，每年主办及承办大量的国内学术会议与学术交流活动的，多人在各类学术团体中担任重要职务，与国内外同行保持密切的学术往来，与美国阿贡国家实验室、普林斯顿大学、加州大学伯克利分校、英国女王大学、瑞典隆德大学等科研机构保持紧密的交流与合作关系。先后聘请罗雷尔、丁肇中、格罗斯三位诺贝尔奖获得者和加州大学伯克利分校沈元壤院士为国际学术顾问；聘请匹兹堡大学粒子物理、天体物理及宇宙学中心主任韩涛教授为首席学术顾问；开展大量的国际学术交流活动，先后多次承办非线性光学与粒子物理领域的国际会议，极大提高了本学科国际影响力。

## 附录 7. 大卫·格罗斯教授简介

大卫·格罗斯 (David J. Gross) 是美国加州大学桑塔巴巴拉分校理论物理学校长讲席教授, Kavli 理论物理研究所前主任。1962 年获以色列希伯来大学物理学学士学位, 1966 年获美国加州大学伯克利分校博士学位。曾担任普林斯顿大学数学物理学托马斯·琼斯教授。在高能物理研究领域, 由于“在强相互作用中发现夸克渐近自由”的突出贡献, 被授予 **2004 年诺贝尔物理学奖**。其所获奖项还包括: 美国物理学会的樱井奖, 麦克阿瑟奖学金, 狄拉克勋章, 奥斯卡·克莱因奖章, 哈维奖, 欧洲物理学会高能粒子物理学奖和法国科学院大勋章。拥有美国、英国、法国、以色列和中国等多个国家科学机构的荣誉学位。大卫·格罗斯教授是美国国家科学院, 美国艺术与科学学院, 美国哲学学会, 印度科学院和中国科学院院士。**2016 年担任美国物理学会主席, 任期三年。**

大卫·格罗斯教授长期以来一直是中国科教事业的热情支持者。2006 年, 他在北京推动建立了中国科学院 Kavli 理论物理研究所, 并担任名誉主任; 已任中国科学院理论物理研究所国际顾问委员会委员多年; 获得中国科学院大学荣誉博士学位。2005 年被评为中国科学院爱因斯坦教授, **2011 年当选中国科学院外籍院士。**

大卫·格罗斯教授 2014 年曾到哈尔滨工业大学访问并讲学, 任哈工大荣誉教授和哈工大的首席学术顾问。同时, 也被授予浙江大学, 厦门大学, 兰州大学, 上海交通大学, 西安交通大学, 华侨大学等众多高校荣誉教授称号。

大卫·格罗斯教授将于 2017 年 8 月 17 日的“2017 年第八届中国大学生物理学术竞赛”闭幕式上做题为“通向诺贝尔奖的道路”的报告。

## 附录 8. 服务信息

### ➤ 交通信息

<p>哈尔滨 火车站</p>	<p><b>出租车：</b>从哈站到哈工大周边出租车约 9-12 元。</p> <p><b>公交车：</b>在哈站（临时站）乘坐 11/89/81/127/110/64/94/107 路等，在“哈工大站”下车，到达哈工大正门附近；在“西大桥站”下车，到达西苑宾馆附近；在“通达街站”下车，到达飞泷商务酒店附近；在“博物馆或会展中心站”下车，到达海韵商务酒店附近。</p>
<p>哈尔滨西站 (高铁车站)</p>	<p><b>出租车：</b>从哈尔滨西站到哈工大周边出租车约 18-20 元。</p> <p><b>地铁：</b>地铁 3 号线出入口进，在医大二院站下车（3 站）；站内换乘地铁 1 号线，“哈工大站”下车（6 站），3 号口出，附近是西苑宾馆，步行约 600 米到达哈工大正门，“西大桥站”下车（5 站），到达飞泷商务酒店附近；在“铁路局站”下车（7 站），到达海韵商务酒店附近。</p> <p><b>公交车：</b>在哈西长途客运站乘坐 64/11 路公交车，在“哈工大站”下车，到达哈工大正门附近；在“西大桥站”下车，到达西苑宾馆附近；在“通达街站”下车，到达飞泷商务酒店附近；在“会展中心站”下车，到达海韵商务酒店附近。</p>
<p>哈尔滨太平 国际机场</p>	<p><b>出租车：</b>从太平机场到哈工大周边出租车约 100 元。</p> <p><b>公交车：</b></p> <p><b>哈站方案：</b>乘坐机场大巴 1 号线，在火车站（哈站）下车。再由哈站乘出租车或公交到达哈工大正门附近及各个报到宾馆。</p> <p><b>和兴路方案：</b>乘坐机场大巴 2 号线，在和兴路站下车，转乘地铁 1 号线，3 号口进，“哈工大站”下车（2 站），3 号口出，附近是西苑宾馆，步行约 600 米到达哈工大正门，“西大桥站”下车（1 站），到达飞泷商务酒店附近；在“铁路局站”下车（3 站），到达海韵商务酒店附近。</p>

## ➤ 哈尔滨天气情况

竞赛期间哈尔滨的气温在摄氏 16 度到 28 度之间，天气以多云和阵雨为主，请参加竞赛师生带好雨具。夜间较凉，出入穿长衣裤。

## ➤ 其他提示

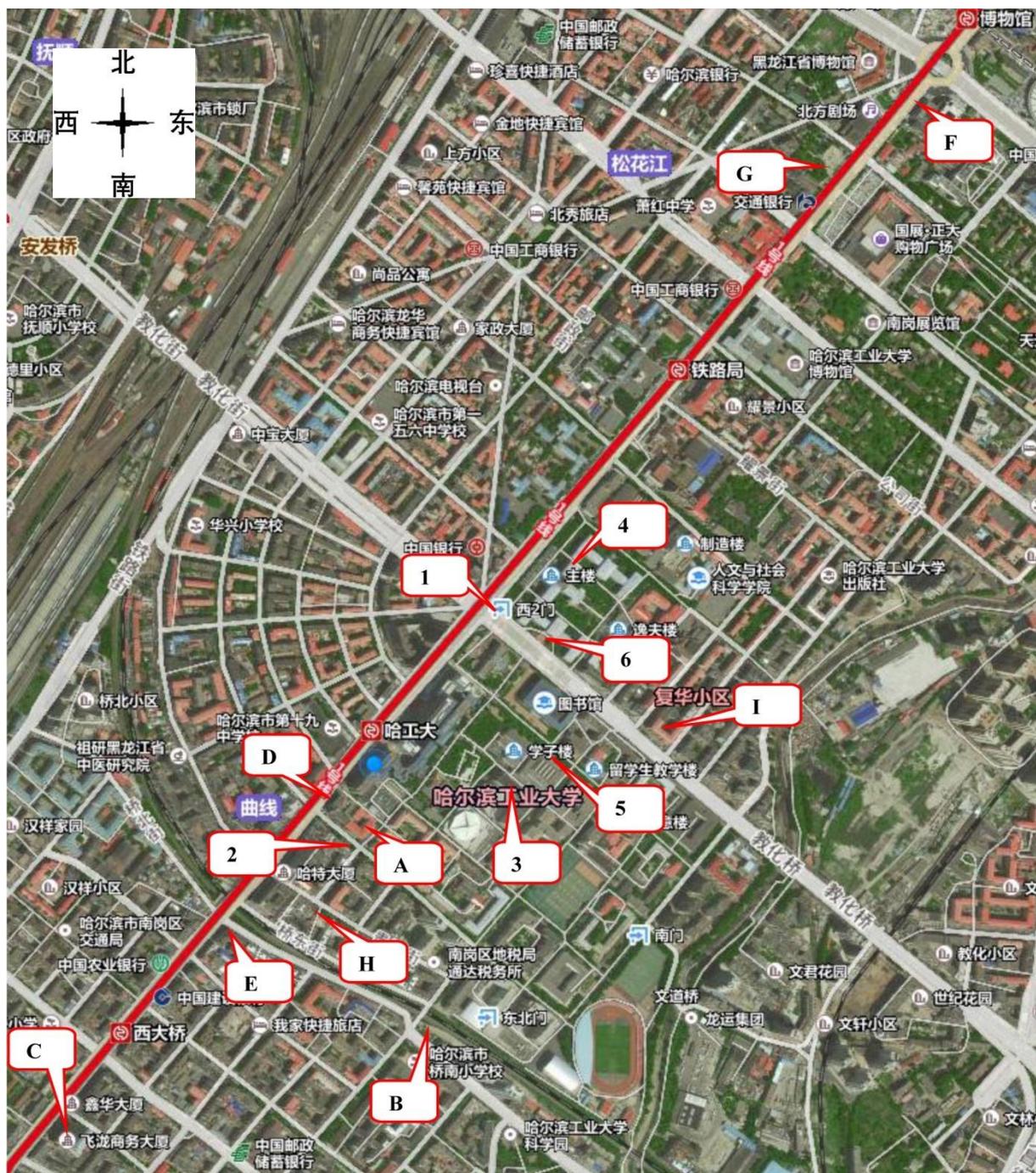
1、会务组提供创可贴、藿香正气水等简单应急药物。若有人员身体不适，请联系志愿者，或就近到学校医院就医，严重情况请直接拨打 120 转哈医大第一附属医院急救中心，并及时通知领队和会务组。

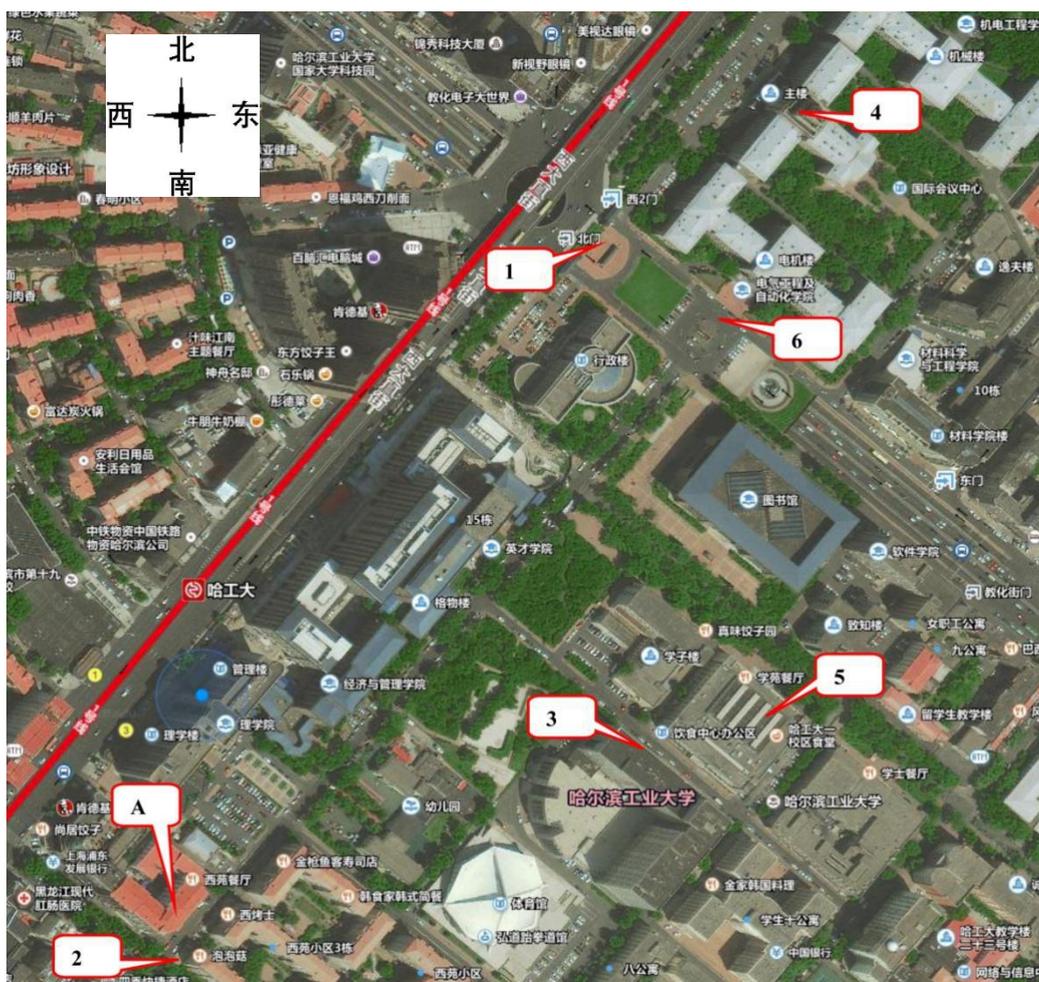
2、校内若发生纠纷或事故，请服从安保人员指挥，校外请直接拨打 110，并及时通知领队和会务组。

3、遇到无法赶到比赛场地等意外情况或问题请及时通知领队与会务组。

4、会务组相关问题主要负责老师电话见附录 4。

## 附录 9. 哈尔滨工业大学校园及周边地图





**哈尔滨工业大学及周边地图的标记说明：**

- 1、工大正门。。。。。。 2、工大西门。。。。。。。。 3、正心楼
- 4、工大礼堂。。。。。。 5、学苑二楼餐厅。。。。。。 6、电机楼广场

- A、西苑宾馆，距离工大正门约 600 米
- B、喆啡酒店，距离工大正门约 1.3 公里
- C、飞泷商务酒店，距离工大正门约 1.5 公里
- D、哈特商务酒店，距离工大正门约 600 米
- E、汉庭酒店（哈工大店），距离工大正门约 1 公里
- F、哈尔滨国际饭店，距离工大正门约 1.5 公里
- G、海韵商务酒店，距离工大正门约 1.2 公里
- H、汉庭酒店（贵新街店），距离工大正门约 800 米
- I、颐园邨酒店，距离工大正门约 300 米