

天津物理通讯

2010 年第 1 期（总第 4 期） 2011 年 5 月 31 日

天津市物理学会 主编

编辑部地点： 南开大学三教 107

联系电话： 23502572

Email: tjwltx@yahoo.cn

◆ 本期导读

主题报道

- ☆ 天津市物理学会七届二次理事会于 2011 年 1 月 23 日在南开大学召开，会前召开了七届三次常务理事会
- ☆ 天津科协七届四次会议召开
- ☆ 天津市科协学会部工作会议于 3 月 6 日召开

物理学会管理与学会动态

- ☆ 科协评价体系基本建立，物理学会 2009 年度获得 B 级
- ☆ 全国中学生物理竞赛天津赛区表彰大会 1 月 3 日在天津一中召开
- ☆ 天津市中小学教育教学研究室举行高中物理教研活动
- ☆ 天津市大学中学物理教学内容衔接研讨会在南开大学物理科学学院举行
- ☆ 第二届“拓普杯”天津市大学生物理竞赛在天津大学举行
- ☆ 天津市物理学会 2011 年年会暨天津市物理学会成立 60 周年纪念会拟定于暑期召开 附：会议通知
- ☆ 物理学会重新填写电子版会员登记（申请）表的会员名单
- ☆ 2011 年天津市中学生物理竞赛即将启动，市五项学科竞赛管理委员会办公室与天津市物理学会发布通知 附：竞赛通知

物理信息

- ☆ 中国物理学会 2011 年学术活动计划表

☆ 第 28 届全国中学生物理竞赛将于 9 月-11 月举行

附：全国中学生物理竞赛内容提要

会员单位动态

☆ 南开大学物理科学学院 2010-2011 年度学术竞赛活动举办

☆ 普及核辐射知识，南开大学物理学院蔡崇海教授讲“核能与核安全”

☆ 欢迎各位理事和会员提供各种有关物理方面的稿件

主题报道

☆ 天津市物理学会七届二次理事会于 2011 年 1 月 23 日在南开大学召开，会前召开了七届三次常务理事会

2011 年 1 月 23 日，天津市物理学会七届二次理事会全体会议在南开大学物理科学学院召开，应出席理事 49 人，实际出席 39 人。会议由王慧田理事长主持。刘玉斌常务副理事长做了 2010 年度工作报告，从高等教育、基础教育、学会建设三个方面对 2010 年开展的各项工作进行了总结；宋峰秘书长汇报了 2010 年度会费缴纳、财务使用、会员登记、制度化建设等工作。学术与交流委员会、高等教育工作委员会、基础教育工作委员会、物理普及与应用委员会、竞赛工作委员会分别汇报了 2010 年的主要工作及 2011 年工作计划要点。理事会对上年度的工作表示满意，对新一年的计划表示赞同。

会议讨论并通过了各项学会规章制度，保证学会的工作有规章可循，有制度可依。理事会对几个工作委员会的具体人选进行了讨论，决定由高杰担任基础教育工作委员会副主任、韩彪担任物理普及与应用委员会副主任、孙佩雄担任竞赛工作委员会副主任。其他人选将在以后的理事会中予以确定落实。会议还批准了刘淑静等同志加入物理学会，并针对没有理事的几个区县进行了理事增补提名，由会员代表大会予以批准。

今年是天津市物理学会成立 60 周年，理事会上讨论了通过召开学术年会的方式予以庆祝的方案。最后由王慧田理事长总结发言。

在此次理事会召开之前，天津市物理学会七届三次常务理事会在南开大学召开，会议由王慧田理事长主持。会上，通报了即将召开的七届二次理事会议程，天津市物理学会 60 周年庆祝活动建议，对学会制度化建设、专业委员会建设与人选建议、理事增补事宜等几个需要讨论的问题进行了协商，听取了马慧常务理事所做的关于中学物理培训的调查报告。

☆ 天津市科协七届四次会议召开

1 月 22 日，天津市科协七届四次会议召开，市委常委、市委教育工委书记

苟利军出席会议并讲话。市政协副主席田惠光，工程院院士李正名、刘昌孝、郝希山出席。市科协主席、工程院院士王静康工作报告。市科协各学会、有关部门、各区县及企业负责同志参加。

会议总结了去年科协的主要工作，全面部署了今年重点任务。会议要求，各级科协组织和广大科技工作者要把思想认识行动高度统一到市委、市政府决策部署上来，切实增强机遇意识、忧患意识、责任意识，自觉用一流的标准谋划和推动工作，团结动员广大科技工作者加快推进科技创新和科普工作，做到站在高起点、抢占制高点、达到高水平。

苟利军在讲话中指出，科技进步和创新是加快转变经济发展方式的重要支撑。各级科协组织要坚持主题主线主攻方向，创造性地做好各项工作。要围绕改造提升传统产业、培育发展战略性新兴产业，组织广大科技工作者积极参与重大项目集中攻关，加强基础共性技术和前沿关键技术研究，促进科技型中小企业发展，推动形成高端化高质化高新化产业结构。要加强科学技术普及，组织开展丰富多彩的科普活动，健全科普资源共建共享机制，推动全社会形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好风尚。要完善科技人才培养、发展、扶持和举荐机制，维护科技工作者合法权益，使科协组织真正成为科技工作者之家。要围绕经济社会发展的重点难点问题，深入调查研究，积极建言献策，为党和政府科学决策提供参考。各级党委、政府和各有关部门要创造更加有利的条件，推进科协工作再上水平。

会议表彰了 2010 年度全国和天津市优秀科技工作者，我会推举的李德军同志获得了 2010 年度天津市优秀科技工作者。

☆ 天津市科协学会部工作会议于 3 月 6 日召开

2010 年 3 月 6 日，天津市科协学会工作部召开了 2011 年学会工作会议。会议主要内容有：1、总结 2009 年学会工作；2、部署 2010 年学会重点工作。市科协副主席白景美、学会工作部李刚部长及全体工作人员，100 多个学会的秘书长或（副）理事长出席了会议。物理学会秘书长宋峰教授代表物理学会参加了本次工作会议。

李刚部长代表科协学会部做了 2009 年度工作报告，并对新一年的工作进行了部署。白景美副主席作了重要讲话，传达了中国科协会议精神，并对将于今年在天津举行的中国科协第十三届年会进行了详细介绍，在随后的三个小组分组讨论中，各学会纷纷表示将以“三服务、一加强”（服务经济社会发展是方向；服务提高全民科技素质是基础；服务科技工作者是基点；加强自身建设是保证）为目标，做好学会工作。为即将于 9 月在天津召开的中国科协年会出谋划策，出人出力，为年会的成功举办贡献力量。物理学会宋峰秘书长代表第一小组做了大会发言。

物理学会管理与学会动态

☆ 科协评价体系基本建立，物理学会 2009 年度获得 B 级

为全面、客观评估各科技团体的管理效能和工作水平，促进和引导科技团体健康发展，市科协决定自 2010 年起开展科技团体评估工作。2010 年开展的 2009 年度科技团体评估工作已经完成，对报送材料的 74 个所属团体进行了评估，市技术市场协会等 15 个团体获得 A 级，市气象学会等 20 个团体获得 B 级，市中西医结合学会等 39 个团体获得 C 级。物理学会此次得获得 B 级。

为推动科技团体年度评估工作深入开展，市科协将把学会参加评估作为评选先进、项目资助的重要参考依据。2010 年的评估材料已经与今年年初上交，将于 2011 年公布评级结果。

☆ 全国中学生物理竞赛天津赛区表彰大会 1 月 3 日在天津一中召开

在 2010 年全国中学生物理竞赛中，天津赛区的选手取得了不俗的战绩，获得了 1 金 4 银 3 铜的佳绩，创历史最好水平。在天津赛区，共有 22 位同学获得一等奖。为了表彰先进，激励后学，天津市物理学会与市青少年科技中心、市科协五学科竞赛办公室联合举办了全国中学生物理竞赛天津赛区表彰大会。

来自市物理学会、市科协五学科竞赛办公室、来自青少年科技中心、来自天

津市各高等院校理学院的领导、金奖得主张学伟（天津一中）等八位天津代表队选手同学和全市其他几十名获奖代表及其指导教师齐聚一堂，共同参加这一盛会！表彰会由天津市科协五学科竞赛办公室主任高旭东主持。

天津市一中校党委书记霍晓宏致欢迎辞。市物理学会常务副理事长、南开大学物理学院副院长刘玉斌教授做了关于“物理竞赛和高等物理学习”的报告。接下来，青少年科技中心主任孙志敏结合全市青少年科技活动谈了谈近年来物理课外活动的开展情况。最后，市物理学会秘书长宋峰介绍 2010 年组织天津市物理竞赛和实验考试的筹备情况、阅卷情况及获奖情况，与学生和嘉宾分享其中的心得和思考，提出今后工作的展望与对下一届参赛选手的期望。

会议进行了隆重的颁奖仪式，天津市物理学会常务副理事长、南开大学物理学院副院长刘玉斌教授，天津市青少年科技中心主任孙志敏，天津市物理学会副理事长、天津一中党委总书记霍晓宏，天津市物理学会副理事长、天津理工大学理学院党委书记钟鼎教授，天津市物理学会副理事长、南开区教育局局长梁振义，天津市青少年科技中心副主任张丽，天津市华英学校校长李忠，天津市物理学会常务理事孙佩雄，天津市物理学会秘书长宋峰等嘉宾为优秀指导教师代表、全国竞赛获奖学生、天津赛区获奖学生代表颁奖。

颁奖仪式后，全国竞赛金奖得主、天津市一中的张学伟同学代表获奖学生发表了自己的获奖感言。张巧林代表获奖学生家长发言，讲述了作为家长在学生培养过程中的付出和辛劳。

表彰会结束后，部分获奖学生及家长，指导教师，大学老师参加了交流座谈会，家长和学生们根据自己的经历，提出天津市应该组织起来，办好赛前培训，有效利用资源，提高学生水平。大中学教师也表示愿意团结协作，共同做好天津市的竞赛工作。

此次表彰会得到了天津市华英学校的赞助。华英学校给获得全国金银铜牌得主和天津市一等奖获得者提供了价值不等的购书卡。（李永惠 张军 供稿）

☆ 天津市中小学教育教学研究室举行高中物理教研活动

为促进中学教师专业成长,全面提高我市中学物理教师素质,天津市教研室物理室、天津市教育学会物理教学专业委员会、天津市物理学会基础教育工作委员会联合举办了专题培训活动。2011年2月28日在天津市一中,邀请了天津一中书记、物理特级教师霍晓宏,作了“关于教师素质提高的几点思考”的讲座;2011年4月1日在海河中学,海河中学张杨老师作了“知能并重搞好高三物理冲刺复习”的报告,天津师范大学物电学院吕跃凯教授作了“学术论文结构及写作规范”的报告。参加人员有各区高中教研员及高中物理教师,以及“265农村骨干教师培养工程”物理学科学员。(高杰 供稿)

☆ 天津市大学中学物理教学内容衔接研讨会在南开大学物理科学学院举行

4月1日,由南开大学物理科学学院及天津市物理学会共同主办的天津市大学中学物理教学内容衔接研讨会在南开大学物理科学学院举行。来自教育部物理学与天文学教学指导委员会、中国物理学会、天津市物理学会、南开区教育局、天津市教研室的有关负责人,以及天津市各大学和中学的物理教师代表参加了会议。南开大学物理科学学院党委书记孙骞教授主持会议。

开幕式上,天津市物理学会理事长王慧田致欢迎辞,教育部物理学与天文学教学指导委员会副主任、清华大学李师群教授,天津市物理学会副理事长、天津师范大学理学院院长李德军教授,天津市物理学会副理事长、南开区教育局局长梁振义分别致辞和讲话。他们指出,为提高人才培养质量,需要加强中学阶段和大学阶段教学内容、教学方法等方面的衔接与交流,提高教学实效。

中国物理学会教学委员会秘书长、教育部高等学校大学物理基础课程教学指导分委员会委员、国家级教学名师、北京大学王稼军教授介绍了在大学生中进行高中物理知识的调查情况。新课标自从实施以来,出现了各种意见,教育部对此非常重视,在教育部的支持下,教育部高等学校大学物理基础课程教学指导分委员会在全国部分高校中,面向学习大学物理课的大学生,做了调查,调查内容主要包括学生们高中阶段时所在学校对新课标的落实情况,学生的学习情况和对知识的掌握情况。

南开大学物理学院党委书记兼实验中心主任孙骞教授，天津市教研室高杰教研员，市物理学会秘书长、南开大学宋峰教授等分别向与会人员介绍了大学物理实验教学的情况与理念、高中物理课改情况、中学生创新竞赛等事项。最后，与会者针对如何做好大中学物理教学内容衔接、如何使学生掌握实验动手能力，以及激发学生探索精神、锻炼学生的团队合作能力等进行了自由讨论。大学教授们更多地感受到了学生使用新课标后，物理知识掌握得不够系统，甚至在某些知识上出现盲点；而中学教师则认为新课标对拓宽知识面有一定用处，但是由于有会考、有高考，同时教师对新课标还没有做好充分的精神准备和良好的物质准备，对新教材的理解还不能很好的把握，对课程标准的解读更谈不上很好的到位，因此会出现一些困惑和问题，有觉得学生的学业负担没有减少，反而更加重了。



☆ 第二届“拓普杯”天津市大学生物理竞赛在天津大学举行

4月9日，由天津市物理学会、天津市教委高教处主办的第二届“拓普杯”天津市大学生物理竞赛在天津大学举行，来自南开大学、天津大学、河北工业大学、军事交通学院等16所高校的1000多名本科生参加了比赛。

天津大学对此次竞赛高度重视，并给予了大力支持。竞赛当天，天津市教委高教处处长张卫国，天津市物理学会副理事长钟鼎、天津市物理学会秘书长宋峰、天津大学教务处和理学院领导、部分高校教务处和相关学院负责人来到天津大学，并参与考场巡查。

此次竞赛专门针对2009级非物理类专业本科生，通过笔试的方式考察他们的物理知识。依照参赛学生所学“大学物理”等物理类课程的学时不同，竞赛划分为A、B两类，并以各参赛学校为单位，划分为5个A类参赛队和20个B类参赛队。

为激发大学生学习物理的兴趣，增强学生利用物理知识分析问题和解决问题的能力，培养学生的探索精神、创新意识和竞争意识，提高学生的综合素质，天津市教育委员会和天津市物理学会于去年起发起举办了大学生物理竞赛，去年有15所高校的900多位学生参与，最终有南开大学、天津大学、军事交通学院、河北工业大学、天津工业大学、中国民航大学等高校的10位同学获得特等奖，南开大学、军事交通学院、天津工业大学获得优秀组织奖。今年的比赛得到了更多高校和同学的支持，有些学校为了控制人数，在校内预先开展了选拔活动。天津大学仁爱学院首次参加了此次赛事。

竞赛命题以高等教育出版社发行的《非物理类理工学科大学物理课程教学基本要求》和《非物理类理工学科大学物理实验课程教学基本要求》为依据。活动结束后，竞赛组委会将根据考试成绩，于6月上旬为成绩优异者颁发奖项。

天津市大学生物理竞赛得到天津市拓普仪器有限公司的赞助。

☆ 天津市物理学会 2011 年年会暨天津市物理学会成立 60 周年纪念会拟定于暑期召开

为展示天津市物理学会在物理教学、科研、应用及科学普及上的成果，加强物理工作者的交流，天津市物理学会决定在今年7月6-7日召开一次年会。同时，今年将是天津市物理学会成立60周年，此次年会也将作为纪念天津市物理学会成立60周年的庆祝会。

会议拟分四个专题进行论文征集和交流：物理科学研究、物理教育教学、物理应用与普及、天津市物理学会历史与发展。并将邀请几位在物理教学与科研方面做出突出贡献的专家学者做大会邀请报告。目前会议各项筹备工作正在进行中。

附：会议通知

为了促进天津市物理科研和教学，普及物理知识，拓展物理技术应用，加强物理科技工作者的交流，同时纪念天津市物理学会成立60周年，经天津市物理学会理事会研究，天津市科技协会批准，天津市物理学会与高等教育出版社定于7月联合举办天津市物理学会2011年年会暨成立60周年纪念会，会议由天津理工大学承办。现就有关事项通知如下：

一、会议时间：2011年7月6日-7月7日（7月6日报到7月7日离会）

二、会议地点：7月6日开幕式在天津理工大学主校区（报告厅）

7月7日分组讨论在天津蓟县宾馆会议室

三、会议主席：许京军，**会议副主席：**王慧田、藤建辅、王瑜

四、分会议议题与召集人

- 1、物理科学研究（负责人：吴萍、霍晓宏）
- 2、物理教育教学（负责人：李德军、梁振义、刘伟）
- 3、物理应用与普及（负责人：钟鼎、赵仲凯）
- 4、天津市物理学会历史与发展（负责人：周文壮）

五、会议报告

- 1、大会特邀3-5篇报告，作为大会报告；
- 2、分会口头报告从来稿中遴选，以及由会议学术委员会邀请。

六、邀请嘉宾：市科协及科协学会部等部门领导、主办与承办单位领导、原理事长、特邀报告人等。

七、会议议程

第一天上午9:00 开幕式，特邀报告和分会报告

第一天下午 1:30 分会报告和分组讨论

晚上：理事会开会讨论评奖原则、奖励标准和获奖人员名单

第二天上午 9:00 分组讨论、参观

第二天下午 1:30 颁奖会、闭幕式

八、论文提交

口头报告和墙报交流均须提交论文摘要及全文（不提交全文，则不予以评奖）。

1、论文提交的截止日期为 6 月 10 日。为了鼓励和支持青年物理工作者参加学术会议，本届大会将评选优秀学术论文，颁发奖励证书。

2、论文摘要格式要求：大会将印刷论文摘要集（光盘）。其中，论文摘要应包括论文题目、作者姓名、作者工作（学习）单位、关键词（3-5 个）、摘要正文、参考文献。并在摘要末尾写清责任（通讯）作者的年龄、通讯地址、邮政编码、电话（手机）和电子信箱。每篇摘要正文字数在 600~700 字（所有内容不超过 1 页页面）。论文标题采用三号黑体，参考文献采用五号宋体，其余部分采用小四号字宋体，行间距为 1.5 倍行距。文件格式为：*.doc, *.pdf。注意，此“论文摘要”中的摘要可以“论文全文”中的摘要长。

3、论文全文格式要求：论文全文应包括论文题目、作者姓名、作者工作（学习）单位、通讯地址、邮政编码和电子信箱、关键词（3-5 个）、摘要（可以比 2 中所述及的摘要短一些）、正文、参考文献。论文标题采用三号黑体，参考文献采用五号宋体，其余部分采用小四号字宋体，行间距为 1.5 倍行距。文件格式为：*.doc, *.pdf。

4、论文及论文摘要提交方法：请通过电子邮件将摘要以附件形式发送到：
chenql@pku.edu.cn

5、凡是不符合格式规范的，将不予录用或者不予评奖。

6、请各位投稿者注意自我把关，严格自律，注意不要与已经公开发表的论文相重，组委会一经发现，或者被举报查实的，将取消报告资格，如果已经评奖的，将取消奖级，并向所在单位报告。

九、会议论文评奖

将分高等物理组（大学、研究所、事业单位）、基础物理组（职高、中学）两类分别评奖。

十、会务费

参会者每人缴纳会务费 240 元（含会议资料费、一晚住宿费、会议费、参观费等）。凡是物理学会会员缴纳当年会费的，以及在学学生（报到时出示学生证）则交纳 200 元会务费。交纳会务费者可以提交一篇论文并参与评奖。

十一、参会报名与会议交费方法

请有意参加年会系列活动填写参会报名表（见附件中的回执），于 2011 年 6 月 10 日前通过下列方式报名缴费：

- 1、各中学请到各区的物理学会理事（若无理事，则去教研室的教研员处）报名（名单附后），请注意，对于给定的限额，报名额满为止。
- 2、各大学（含职高）和其他单位会员请到本校理事处报名（如本校尚无理事请就近到高校或会务组报名）。
- 3、其他单位也可直接与会务组联络报名。

请填写回执，并自留底单，以备查用，未到会者不全额退款。回执及会议费请于 6 月 12 日之前汇总到天津市物理学会（南开大学物理学院一楼 107 室），会务组根据回执人数确定会议规模和交纳床位预定费，其中正式注册的参会人员在会议期间由主办单位提供部分食宿和会议期间考察费。天津学会正式会员是指 2010 年以后办理入会或重新登记，并已经交纳会费的会员。将开具可以报销的天津市行政事业收据（7 月 6 日开会时发给各位代表）。会务费标准如下表：

	6 月 10 日前交纳
一般参会者（非会员）	240
学会正式会员且交纳当年会费用者	200
学会正式会员的研究生	200

注：已预交会议注册费者，如遇特殊情况不能参加会议，可在 2011 年 6 月 15 日前提出申请，预交注册费将全额退还；6 月 30 日以后预交注册费将部分退还。

联系人： 钟鼎 022—60215588， zd2005@tjut.edu.cn， chenql@pku.edu.cn

主办：天津市物理学会

高等教育出版社

承办：天津理工大学

2011. 5. 16

☆ 物理学会重新填写电子版会员登记（申请）表的会员名单

根据市科协的要求，新一届理事会重新组织了天津市物理学会会员和希望申请入会的物理工作者的会员登记（申请）工作，在各位理事的组织下，有 260 余位会员进行了重新登记或者提交了入会申请，对于新入会的，理事会已经从程序上予以了批准。感谢理事和会员对工作的支持。以下分大学和中学两部分，给出会员名单（不包括理事），按单位字母排列。

河北工业大学	曹天光、段立松、房正纪、郭金良、李佳、李冉东、李志广、柳辉、庞春丽、叶文江、袁常青、张旭
军事交通学院	卜建平、邓晓青、顾学文、郭维、郭文刚、康慧珍、梁裕民、裴海林、沈晴、宋荣利、徐筠、张立云
南开大学	闫卫国
天津工程师范学院	田光
天津理工大学	段秀丽、韩丽萍、李洪国、李宗国、田竹、王喆、魏臻、吴峰、徐建萍、徐力、杨帅、于文惠、张保利、张晓松、张颖涛
天津商业大学	黄书彬、黄献珍、刘跃、马巧云、宋翠英、田雅丽、王瑞、张丽芳、赵征、周严、祝威
天津医科大学	刘淑静、张美玲
天津职业大学	高建云
中国民航大学	郝清海、刘丽彦、秦哲、宋庆功、谭红革、杨芳、杨薇、张连顺、张艳峰、朱晨
北京师范大学天津附中	李虹澄、刘敏、曾线珍、翟洁
静海第四中学	付明灿、齐凤敏、任荣、孙金专、徐福霞、许会霞
静海第一中学	柴国兵、程志菊、杜占华、刘艳华、马友、潘明月、王健、王静、王卫会
静海师范学校	刘东生、马国江、王丙萍、张德水
静海县蔡公庄中学	郝式娟、尹月清
静海县陈官屯中学	从洁、姜志勇、齐景惠、辛永辉
静海县大邱庄中学	边文忱、高倩、侯绍成、徐倩倩、许青、张宗玺
静海县大张屯中学	曹金洪、路问成、王月霞、姚程程、姚茂强
静海县东滩头中学	李静、张俊
静海县胡连庄中学	翟泽星
静海县教育教学研究室	郭之生
静海县梁头镇中学	谢玉良
静海县模范学校	林冬梅、时艳梅、张俊萍、张锡兰
静海县尚码头学校	郝金凤、徐斌、杨旭喜
静海县唐官屯镇中学	陈婷、胡刚、张绍兰

静海县唐官屯中学	李国瑞、刘芳、任长贵、徐国华
静海县王官屯中学	刘志刚、魏玉超
静海县沿庄镇中学	邓吉森
天津市崇化中学	李春凯、马庆
天津市第二十九中学	曹铮、楚熙春、崔全波、高虹、郭丽艳、李艳春、马月新、石敬华、石志平、王秀妮、张梅梅
天津市第二中学	程红平、李迎、刘杰、刘明静、刘燕、吴珺、吴学良、张亮、赵子轩、朱峰、祝艳萍
天津市第九中学	曹建华、何芳、刘映辰、魏武东、赵峰
天津市第六十三中学	赵峰、李静、蔺玉兰、刘丽、刘月婷、王彦博
天津市第四十二中学	黄海燕、靖北、史曼君、宋冬、王春菊、阎媛
天津市第四中学	何长美、宋未申、王静、杨永铭、袁婷婷、张春翔、张凤安、赵世伟、祝霞
天津市第五十中学	杜爱凤、杜喆、刘晓萌、王楠、訾明
天津市第一一二中学	刘芯宏、吴迪、朱云霞
天津市枫林路中学	范忠玲、高红梅
天津市津英中学	邢文红、张磊
天津市六十六中	孟凡辉、王丽美、张志强、宗乃梁
天津市梅江中学	刘秀霞、吴迪
天津市南开附中	王广伟、邢晓璐、于柯莉、于晓红
天津市南开外国语高级中学	崔莹、李洪明、周建军
天津市南开翔宇学校	刘珊
天津市南开中学	杜江龙、解英、马振波、殷悦、张汉泉
天津市实验花冠学校	李颖
天津市实验学校	陈晓瑀、郭妍、郭志杰、王巍巍、杨保嘉、杨莉、杨忠刚
天津市双水道中学	赵建会
天津市四十三中	戴芳、李海云、李丽、王晓曦、杨柳
天津市微山路中学	王震
天津市新华中学	曹丽君、冯春雨、黄洁、霍昊、纪俊杰、蒋红、刘宝洁、刘晓松、马冠男、宁敏、牛艳、宋晨、王红娟、许刚科、薛来平、杨晨、杨异、殷熠中、周凤军
天津市育红中学	陈建军、雷雪梅、李盈、刘春艳、提超、王睿、张星荟、郑欣
天津市育贤中学	曹学勤、李霞、刘艳芳、宋红、汤磊、吴若琳、徐文霞、徐作姮
天津中学	郑岩

从会员名单来看，中学的登记人数比大学的要多，还有部分理事所在单位没有组织登记。没有登记的，可以继续登记提交。

☆ 2011 年天津市中学生物理竞赛即将启动，市五项学科竞赛管理委员会办公室与天津市物理学会发布通知

日前，天津市五项学科竞赛管理委员会办公室与天津市物理学会发布文件，就 2011 年第 28 届全国中学生物理竞赛天津赛区竞赛有关事项作了通知。今年天津市初赛时间定于 9 月 4 日，复赛理论考试时间定于 9 月 24 日，复赛实验考试时间待定。全国决赛时间定于 10 月 29 日至 11 月 3 日。进入全国复赛的名额由本市报名人数、往年全国竞赛成绩、国际奥赛成绩等经过加权计算后确定。由于去年天津选手的成绩较好，今年有望能够增加一个参加决赛名额。

附：津学科竞管办字〔2011〕第 002 号，关于组织天津市学生参加 2011 年第 28 届全国中学生物理竞赛的通知

各区县教研室、示范性高中、企业办学单位：

中国物理学会全国中学生物理竞赛委员会于 2011 年举办第 28 届全国中学生物理竞赛，经天津市五项学科竞赛管理委员会批准，我市将组织高中学生参加，现将有关事项通知如下：

一、竞赛时间

1、预赛时间：2011 年 9 月 4（周日）

上午 8：30—11：30（共三小时）

2、复赛理论笔试时间：2011 年 9 月 24 日（周六）上午

8：30—11：30（共三小时）。复赛实验考试为三小时，

具体时间另行通知。

3、决赛及颁奖大会定于 2011 年 10 月 29 日至 11 月 3 日在西安市举行。

二、报名办法

1、参赛对象。坚持学校、学生自愿参加的原则，参赛对象为在校高中学生，个别学生优异的初中生也可破格参加。

2、报名时间。各区县于 2011 年 6 月 2 日（每天上午 8：30—11：30，下午 14：00—17：00，周六、日休息）前将本区县参加预赛的学生名单（加盖公章）及参赛费上交天津市五项学科竞赛管理委员会办公室（和平路 287 号，天津市科协院内）。

3、报名费：预赛每人 20 元，其中 12 元留于各区县用于组织考务、阅卷等工作，8 元交天津市五项学科竞赛管理委员会办公室用于购买试卷、组织考试、阅卷等工作。复赛理论笔试每人 20 元。

三、竞赛组织方法

1、预赛

(1) 各区县教研室于 2011 年 9 月 2 日到天津市五项学科竞赛管理办公室领取预赛试卷，并妥为保存。

(2) 预赛考场设在各区县，各区县教研室要认真按照天津市五项学科竞赛管理条例做好监考工作，届时天津市五项学科竞赛管理办公室将派人巡视考场。

2、复赛理论笔试

(1) 复赛理论笔试考场由天津市五项学科竞赛管理办公室统一安排。具体事项另行通知。

(2) 参加复赛理论笔试的学生由各区县根据预赛成绩，按参加预赛人数的 15% 确定，请于 2011 年 9 月 9 日前将参加复赛理论笔试的名单（电子文本传至 tjjs2006@126.com 邮箱）加盖公章并连同其试卷及参赛费交天津市五项学科竞赛管理委员会办公室（名单中学生的性别、年级、指导教师等栏目必须填写，电子版文本格式请使用 Excel 表格），并于 2011 年 9 月 20 日领取复赛理论竞赛准考证。

四、奖励方法

本次竞赛按省级赛区竞赛成绩评出个人一、二、三等奖，所有奖项将上报全国竞赛管理委员会批准。

五、注意事项

(1) 按章程规定，预赛只有笔试，由全国中学生物理竞赛命题组统一命题和制定评分标准，满分为 200 分，由各省竞委会组织赛事和阅卷评分。复赛试包括理论和实验两部分。复赛理论笔试题由全国中学生物理竞赛命题组统一命题和制定评分标准，满分为 160 分，由各省竞委会组织赛事和评分。复赛实验考试根据《关于全国中学生物理竞赛实验考试、命题的若干规定》由省竞委会命题、组织赛事和评分，满分为 40 分。实验考试日期地点另行通知。

(2) 按照试卷保密的有关规定，试卷的领取、分发、保管需设专人负责，凡有亲属参加竞赛的同志应回避。

(3) 预赛、复赛理论笔试试题及参考答案将于赛后在中国科协奥赛网站或天津市五项学科竞赛管理委员会工作网站上公布（<http://www.tjjs.org.cn>）。

联系电话：022-27120422 13323361625 13821516812 13821465630

联系人：高旭东 张 珺 王鹤霖

天津市五项学科竞赛管理委员会办公室 天津市物理学会

2011 年 5 月 10 日

物理信息

☆ 中国物理学会 2011 年学术活动计划表

中国物理学会根据各分会和专业委员会报送计划,制定了 2011 年学术活动计划表,如下表所示。有兴趣的通知可以参加相关活动

中国物理学会 2011 年学术活动计划表

序号	活动名称	主要内容	时间	规模(人)	地点	联系人	电话、email、会议网址
1	浙江省大学生科技创新竞赛(浙江物理学会)	确定主题论文及作品交流	2-5 月	200	杭州	李宝兴 施建青	0571-28865282
2	中生物理园地编辑部会议(福建物理学会)	园地编辑工作	3 月	30	福建	陈光明	福建教育学院
3	国际表面、界面科学与工程会议(磁学专业委员会)	表面、界面科学学术交流	3 月	100	深圳	王守国	82648064
4	北京市中学物理教学研究沙龙(北京物理学会)	教学交流,每年举办多次	3-11 月	40	北京	李子恒	北京教育科学研究院, 66075470
5	辽宁省物理学会第九届会员代表大会(辽宁物理学会)	理事会换届选举	春季	60	待定	李林	024-83687679
6	亚洲核物理联合会第三次学术研讨会(核物理分会)	亚洲核物理装置和学术进展交流	4 月 28-31 日	30	兰州	肖国青 袁小华	中科院近代物理所, 0931-4969324
7	2011 年引力与宇宙学研讨会暨重庆物理学春季会议(引力与相对论天体物理分会)	粒子物理、引力与宇宙学、凝聚态物理等的学术研讨	4 月	80	重庆	杨万秀	重庆邮电大学, 023-62471796
8	福建省物理学会第十届会员代表大会(福建物理学会)	换届改选,学术交流	4 月	200	漳州	郑明学	厦门大学
9	中国物理学会第九届咨询委员会第三次工作会议(咨询	工作例会	4 月	20	北京	龙桂鲁	gllong@mail.tsinghua.edu.cn

	工作委员会)						
10	天津市大学生物理竞赛 (天津物理学会)	天津市各高校非物理专业学生参加	4 月	1500	天津	闫海青	天津大学, 022-27406815
11	国际小角会议 (同步辐射专业委员会)	学术交流	4-5 月	40	北京	何 伟	北京同步辐射实验室, 88235027
12	生活中的物理 (天津物理学会)	进入社区宣传生活中的物理知识	4-5 月	80	待定	钟 鼎	022-23502752
13	北京地区高校青年物理教学沙龙及培训 (北京物理学会)	对话, 座谈, 教学研讨	4-5 月	100	北京	陈信义	清华大学, 62783163
14	中学生物理奥赛教练培训班 (福建物理学会)	聘请中学生物理奥赛专家讲课	5 月	200	福州	郑明学	厦门大学
15	福建省第十届物理青年教师教学大赛 (福建物理学会)	中学物理教师课堂教学竞赛	5 月	60	福建	陈 峰	福建省普教室
16	氧化锌低维纳米结构的第一性原理研讨会 (宁夏物理学会)	学术交流	5 月	50	西宁	赵红生	宁夏大学, 0951-2061004
17	科技活动周 (同步辐射专业委员会)	向公众普及同步辐射知识	5 月	3000	合肥	方建新	合肥同步辐射实验室, 0551-3602034
18	原子核内结团效应研讨会 (核物理分会)	原子核内结团结构, 激发谱中的结团态等问题研讨	5 月	30	南京	任中洲	南京大学, 025-83596499
19	第四届全国射线检测技术及加速器无损检测设备应用技术交流大会 (粒子加速器分会)	射线检测技术国内外的动态综述等	5 月	100	江西	孟祥宇	mengxy@riamb.ac.cn
20	中学生科普系列讲座 (北京物理学会)	科普活动	5-10 月		北京	李子恒	北京教育科学研究院, 66075470

21	第十一届全国穆斯堡尔谱学会议（核物理分会）	学术交流	6 月 25-27 日	50	兰州	唐丽云	0931-8914160
22	第二届全国加速器低温真空研讨会（粒子加速器分会）	交流近年来国内外加速器在真空低温方面的进展	6 月	60	安徽	杨晓天	0931-4969530, 中科院近代物理所, yangxt@impcas.ac.cn
23	计算机在加速器中的应用研讨会（粒子加速器分会）	交流近年来计算机在加速器中的应用进展及合作	6 月	50	上海	李德明	021-595555807, idm@sinap.ac.cn
24	第二届全国磁热效应材料和磁制冷技术学术研讨会（磁学专业委员会）	磁热效应材料和磁制冷技术	第二季度	60	待定	待定	
25	中学生物理夏令营（福建物理学会）	福建省中学生物理暑期活动	7 月	500	福建	郑明学	厦门大学
26	高中新课程物理骨干、学科带头教师的专题研修班（福建物理学会）	中学新课程物理骨干、学科带头教师的培训	7 月	100	福建	陈 峰	福建师范大学
27	磁性理论会（磁学专业委员会）	磁学学术交流	7 月	150	承德	待定	
28	第十一届加速器物理学术交流会（粒子加速器分会）	交流研讨国内加速器方面科学工程的进展等	7 月	70	江西	唐传祥	62775551, Tang.xuh@mail.tsinghua.edu.cn
29	2011 年度运行年会（同步辐射专业委员会）	加速器物理及技术交流	7 月	120	待定	赵 枫	合肥同步辐射实验室, 0551-3602103
30	第 31 届质谱分会年会（质谱分会）	交流前沿质谱新方法、新技术及其应用的最新进展	7 月底-8 月初	200	西安	待定	

31	电介质物理专业委员会研讨会（电介质物理专业委员会）	学术交流，组织建设	夏季	50	乌鲁木齐	贾殿增	新疆大学， jdz@xju.edu.cn
32	全国研究生暑期学校(浙江物理学会)	引力波探测和引力波天文学	夏季	120	杭州	鲁定辉	浙江大学， 0571-87953262
33	第 26 届国际低温物理大会（The 26th International Conference on Low Temperature Physics）（中国物理学会）	IUPAP 系列会议	8 月 10-17 日	1500	北京	吕 力	中科院物理所， 82649151， lilu@iphy.ac.cn
34	第 32 届国际宇宙线会议（The 32nd International Cosmic Ray Conference）（中国物理学会）	IUPAP 系列会议	8 月 11-18 日	800	北京	胡宏波	中科院高能物理所， 88236109， huhb@ihep.ac.cn
35	2011 年全国引力与宇宙学研讨会（引力与相对论天体物理分会）	研讨引力和宇宙学及相关领域的研究进展	8 月中旬	80	大同	赵 仁	山西大同大学， 0352-7158695
36	第六届北京亚原子物理国际暑期学校（核物理分会）	研讨讲授非稳定核中的“晕”和“皮”分布等问题	8 月 27-31 日	150	北京	孟 杰	北京航空航天大学， 62767013
37	2011 年度用户年会（同步辐射专业委员会）	促进我国同步辐射装置间的交流与合作等	8 月	200	待定	张丹红	合肥同步辐射实验室，0551-3601989
38	OCPA 专题加速器学校（粒子加速器分会）	邀请知名专家传授直线加速器方面的课程	8 月	30	北京	刘克新	北京大学， 62758528， kxliu@pku.edu.cn
39	BSRF 开放日（同步辐射专业委员会）	向公众进行科普宣传	8 月	1200	北京	何 伟	北京同步辐射实验室，88235027

40	科学普及报告团活动(福建物理学会)	福建省内地县巡回科普报告	8 月	320	福建	郑明学	厦门大学
41	第 18 届全国半导体物理学术会议(半导体物理专业委员会)	学术交流	8 月	150	呼和浩特	吴晓光	内蒙古大学理学院、中科院半导体所
42	激光雷达对低纬地区中高层大气的探测与研究学术研讨会(海南物理学会)	学术交流	8 月	50	海南	傅 军	海南师范大学
43	中国物理学会第十次全国会员代表大会暨 2011 年度秋季学术会议(中国物理学会)	换届选举, 学术交流	9 月 15-18 日	1500	杭州	谷冬梅 楼崇德	82649019, 0571-87951328
44	《液晶与显示》编委会会议(液晶分会)	刊物总结和计划	9 月 20 日	20	杭州	宣 丽	中科院长春光机与物理所
45	科普日(同步辐射专业委员会)	向公众普及同步辐射知识	9 月		合肥	方建新	合肥同步辐射实验室, 0551-3602034
46	第三届中-韩物理学会联合论坛(中国物理学会)	学术交流	10 月 19-21 日	150	韩国	薛其坤	82649019
47	第十四届全国中高能核物理大会(核物理分会)	学术交流	10 月 20-24 日	100	曲阜	邵凤兰 赵 强	曲阜师范大学, 88236578
48	中学物理教学改革研讨会暨现场观摩会(河北物理学会)	新课标下物理课程的教学改革和教学现场观摩	10 月	300	邯郸	杨世平 焦运涛	河北省物理学会
49	诺贝尔奖专题科学报告会(北京物理学会)	当年诺贝尔物理奖及获奖者情况介绍	10 月	100	待定	龙桂鲁	62772692
50	河南省物理学会学术年会暨河南省物理学会第九届会员代表大会(河南物理学会)	学术交流, 换届选举	10 月	150	开封	王新昌	0371-67766917

51	第二届河南省高校物理学院(系主任)论坛(河南物理学会)	学科建设交流	10 月	30	开封	王新昌	0371—67766917
52	第七届全国有机分子和聚合物发光与激光学术会议(发光分会)	促进有机发光与显示领域的交流和合作	10 月	300	湖南湘潭	朱卫国	0731-58298280
53	第二十八届全国中学生物理竞赛决赛(陕西物理学会)	全国物理竞赛决赛	10 月 29 日-11 月 4 日		西安	白晋涛	西北大学
54	第 16 届全国光散射大会(光散射专业委员会)	学术交流	11 月 25-28 日	300	厦门	任 斌	0592-2186532, 网页: http://210.34.15.15/gss2011
55	第四届同步辐射成像技术国际研讨会(同步辐射专业委员会)	学术交流	11 月	60	待定	宫晓梅	合肥同步辐射实验室, 0551-3602034
56	天津市物理学会年会暨天津市物理学会成立六十周年纪念会(天津物理学会)	学术交流, 庆祝活动	11 或 12 月	200	待定	刘玉斌	022-23501490
57	浙江省大学生物理知识竞赛(浙江物理学会)	大学物理课程内容理论考试	12 月	1000	浙江	应和平	0571-87952754
58	第五届全国 ZnO 学术会议(发光分会)	促进以 ZnO 为代表的新材料与器件的发展	12 月	200	深圳	吕有明	
59	福建省 2011 年度物理学会学术年会(福建物理学会)	理论、实验教学以及中学物理教学研讨与交流	12 月	130	漳州	郑明学	厦门大学
60	北京物理学会年会(北京物理学会)	教学研讨, 学术交流	12 月	300	待定	王稼军	北京大学等, 62751746
61	第 28 届全国部分地区大学生物理竞赛(北京物理学会)	竞赛交流	12 月	8000	北京	刘春玲	北京大学, 62753076

62	第十四届全国磁学和磁性材料会议（磁学专业委员会）	磁学、磁性材料学术交流	第四季度	400	江西	待定	
63	BSRF 用户学术年会（同步辐射专业委员会）	学术交流	待定	200	待定	何 伟	北京同步辐射实验室，88235027
64	光源讨论会（同步辐射专业委员会）	学术交流	待定	待定	待定	何 伟	北京同步辐射实验室，88235027
65	2011 年运行年会（同步辐射专业委员会）	学术交流	待定	60	待定	何 伟	北京同步辐射实验室，88235027
66	中国物理学会同步辐射专业委员会会议（同步辐射专业委员会）	学术交流	待定	60	待定	何 伟	北京同步辐射实验室，88235027
67	同步辐射专题培训班（同步辐射专业委员会）	继续教育和培训	待定	40	待定	何 伟	北京同步辐射实验室，88235027
68	第十届粒子物理、核物理和宇宙学交叉学科前沿问题研讨会（核物理分会）	学术交流，促进合作	待定	70	待定	沈彭年 李学潜	中科院高能物理所，88236161
69	第九届全国光学前沿问题讨论会（光物理专业委员会）	学术交流	待定	70	西宁	冯宝华	中科院物理所，82649354
70	全国统计物理与复杂系统学术会议（中国物理学会）	学术交流	待定	待定	待定	陈晓松	中科院理论物理所，62550771
71	第四届亚太核磁会议（波谱学专业委员会）	学术交流	待定		北京		
72	第十六届全国原子与分子物理学术会议（原子与分子物理专业委员会）	学术交流	待定		江西吉安		井冈山大学数理学院
73	中学生趣味物理（西藏物理学会）	物理知识讲座	待定	200	拉萨	单增罗布	西藏大学
74	物理学发展前沿讲座（西藏物理学会）	学术讲座	待定	200	拉萨	单增罗布	西藏大学
75	SSRF 第三届用户学术年会（同步辐射专业委员会）	用户交流讨论	待定	300	上海		上海光源

76	东方科技论坛 3 次 (同步辐射专业委员会)	学术交流	待定	每次 50	上海		上海光源
77	第十七届全国凝聚态理论和统计物理学术会议(凝聚态理论与统计物理专业委员会)	学术交流	2012 年 8 月		兰州		兰州大学
78	中国物理学会 2012 年度秋季学术会议(中国物理学会)	学术交流	2012 年 9 月	1500	广州	王雪华	中山大学
79	第十四届全国电介质物理、材料与应用会议(电介质物理专业委员会)	学术交流	2012 年		武汉		湖北大学
80	第十一届全国 X 射线衍射学术大会(X 射线衍射专业委员会)	学术交流	2012 年		长春		吉林大学
81	第十届全国内耗与力学谱学术会议(内耗与力学谱专业委员会)	学术交流	2012 年		沈阳		中科院沈阳金属所
82	第八届中国日双边核物理研讨会(核物理分会)		2012 年		北京 西安		中国原子能研究院
83	第十一届全国固体核径迹学术会议(核物理分会)	学术交流	2012 年		湖南		南华大学核科学与技术学院
84	中国物理学会 2013 年度秋季学术会议(中国物理学会)	学术交流	2013 年 9 月	1500	厦门	吴晨旭	厦门大学
85	第八届 IUPAP 生物物理国际会议(8th ICBP)(中国物理学会)	学术交流	2013 年		待定	欧阳钟灿	中科院理论物理所

☆ 第 28 届全国中学生物理竞赛将于 9 月举行

根据中国科协颁发的《全国五项学科竞赛条例》及中国物理学会制定的《全国中学生物理竞赛章程》，全国中学生物理竞赛委员会决定在 2011 年举行第 28 届全国中学生物理竞赛。预赛时间为 2011 年 9 月 4 日上午 8：30 到 11:30，共 3 小时。复赛理论笔试时间为 9 月 24 日上午 8：30 到 11：30，共 3 小时。复赛实验时间为 3 小时，日期预计在 9 月底 10 月初。决赛及颁奖大会定于 2011 年 10 月 29 日至 11 月 3 日在西安市举行，由陕西省物理学会、西安交通大学和西安交大附中联合承办。

按规定，预赛只有笔试，由全国中学生物理竞赛命题组统一命题和制定评分标准，满分为 200 分，由各省竞委会组织赛事和阅卷评分。复赛包括理论和实验两部分：理论题由全国中学生物理竞赛命题组统一命题和制定评分标准，满分为 160 分，由各省竞委会组织赛事和评分；实验考试根据《关于全国中学生物理竞赛实验考试、命题的若干规定》由省竞委会命题、组织赛事和评分，满分为 40 分。按规定，全国各省在复赛（包括理论和实验）中都必须实行允许考生申请查分的制度。

根据中国科协的规定，预赛考试和复赛的理论考试都必须用全国统一印制的试卷。全国中学生物理竞赛办公室将统一印制的预赛试卷及参考解答、评分标准经保密渠道寄往各省的保密组。复赛的理论试卷也将经保密渠道寄往各省设于省会的保密组。

附：全国中学生物理竞赛内容提要

(2005 年 1 月修订，2006 年开始实行)

说明：按照中国物理学会全国中学生物理竞赛委员会第 9 次全体会议的建议，由中国物理学会全国中学生物理竞赛委员会常务委员会根据《全国中学生物理竞赛章程》中关于命题原则的规定，结合我国目前中学生的实际情况，制定了《全国中学生物理竞赛内容提要》，作为今后物理竞赛预赛、复赛和决赛命题的依据。它包括理论基础、实验、其他方面等部分。1991 年 2 月 20 日经全国中学生物理竞赛委员会常务委员会扩大会议讨论通过并开始试行。1991 年 9 月 11 日在南宁由全国中学生物理竞赛委员会第 10 次全体会议正式通过，开始实施。

经 2000 年第 19 次竞委会原则同意，对《全国中学生物理竞赛内容提要》做适当的调整和补充。考虑到适当控制预赛试题难度的精神，《内容提要》中新补充的内容将用“※”符号标出，作为复赛题和决赛题增补的内容，预赛试题仍沿用原规定的《内容提要》，不增加修改补充后的内容。

2005 年 1 月, 常委会对《全国中学生物理竞赛内容提要》中理论基础部分做了少量修改和补充, 修改后的《全国中学生物理竞赛内容提要》从 2006 年开始实行.

2005 年, 中国物理学会常务理事会对《全国中学生物理竞赛章程》进行了修订. 依据修订后的章程, 决定由全国中学生物理竞赛委员会常务委员会组织编写《全国中学生物理竞赛实验指导书》, 作为复赛实验考试题目的范围.

本次拟修改的部分用楷黑体字表示, ※※则表示原属预赛考查内容, 在本次修改中建议改成复赛、决赛考查的内容

一. 理论基础

力 学

1. 运动学:

参考系

坐标系 直角坐标系 **※平面极坐标**

质点运动的位移和路程 速度 加速度

矢量和标量 矢量的合成和分解 **※矢量的标积和矢积**

匀速及匀变速直线运动及其图像

运动的合成与分解 抛体运动 圆周运动 **※曲线运动中的切向加速度和法向加速度**

相对速度 **伽里略速度变换**

刚体的平动和绕定轴的转动 角速度和角加速度

2. 牛顿运动定律 力学中常见的几种力

牛顿第一、二、三运动定律 惯性参考系

摩擦力

弹性力 胡克定律 **※协变和协强 ※杨氏模量和切变模量**

万有引力定律 均匀球壳对壳内和壳外质点的引力公式(不要求导出) 视重

※非惯性参考系 ※平动加速参考系(限于匀变速直线和匀速圆周运动)中的惯性力 ※匀速转动参考系中的惯性离心力

3. 物体的平衡

共点力作用下物体的平衡

力矩 **※平行力的合成** 重心

刚体的平衡条件 物体平衡的种类

4. 动量

冲量 动量 质点与质点组的动量定理 动量守恒定律

※质心 ※质心运动定理

反冲运动及火箭

5. **※冲量矩 ※角动量 ※质点和质点组的角动量定理(不引入转动惯量)**

※角动量守恒定律

6. 机械能

功和功率

动能和动能定理

重力势能 引力势能 质点及均匀球壳壳内和壳外的引力势能公式(不要求导出)

弹簧的弹性势能

功能原理 机械能守恒定律

碰撞 恢复系数

7. 在万有引力作用下物体的运动 开普勒定律 行星和人造天体的圆轨道运动和**椭圆轨道运动

8. 流体静力学

静止流体中的压强

浮力

9. 振动

简谐振动 $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ 振幅 频率和周期 相位

振动的图像

参考圆 振动的速度 $v = -A\omega\sin(\omega t + \varphi)$

准弹性力 由动力学方程确定简谐振动的频率

简谐振动的能量

同方向同频率简谐振动的合成

阻尼振动 受迫振动和共振(定性了解)

10 波和声

横波和纵波

波长 频率和波速的关系

波的图像

※平面简谐波的表示式 $y = A\cos\left(\omega t - \frac{x}{v}\right)$

※※波的干涉和衍射(定性) ※驻波

声波 声音的响度、音调和音品 声音的共鸣 乐音和噪声

※多普勒效应

热 学

1. 分子动理论

原子和分子的数量级

分子的热运动 布朗运动 ※气体分子速率分布律(定性) 温度的微观意义

分子力

分子的动能和分子间的势能 物体的内能

2. 气体的性质

热力学温标 气体实验定律

理想气体状态方程 普适气体恒量

理想气体状态方程的微观解释(定性)

3. 热力学第一定律

理想气体的内能 热力学第一定律在理想气体等容、等压、等温过程中的应用**定容热容量**
和定压热容量 等温过程中的功(不推导) 绝热方程(不推导)

※热机及其效率 致冷机和致冷系数

4. ※热力学第二定律

※热力学第二定律的定性表述 ※可逆过程与不可逆过程 ※宏观过程的不可逆性 ※

理想气体的自由膨胀 ※热力学第二定律的统计意义

5. 液体的性质

液体分子运动的特点

表面张力系数 ※球形液面下的附加压强

浸润现象和毛细现象(定性)

6. 固体的性质

晶体和非晶体 空间点阵

固体分子运动的特点

7. 物态变化

熔化和凝固 熔点 熔化热

蒸发和凝结 饱和气压 沸腾和沸点 汽化热 临界温度

固体的升华

空气的湿度和湿度计 露点

8. 热传递的方式

传导※和导热系数 对流 辐射

※黑体辐射 ※斯忒藩定律

9 热膨胀

热膨胀和膨胀系数

电 学

1. 静电场

电荷守恒定律

库仑定律 静电力常量和真空介电常数

电场强度 电场线 点电荷的场强 场强叠加原理

匀强电场 ※无限大均匀带面的场强(不要求导出)

均匀带电球壳壳内的场强和壳外的场强公式(不要求导出)

电势和电势差

等势面 点电荷电场的电势公式(不要求导出)

电势叠加原理

均匀带电球壳壳内和壳外的电势公式(不要求导出)

静电场中的导体 静电屏蔽

电容 平行板电容器的电容公式 ※球形电容器

电容器的连接

电容器充电后的电能

电介质的极化 介电常量

2. 稳恒电流

欧姆定律 电阻率和温度的关系

电功和电功率

电阻的串、并联

电动势 闭合电路的欧姆定律

一段含源电路的欧姆定律 ※基尔霍夫定律

电流表 电压表 欧姆表

惠斯通电桥 补偿电路

3. 物质的导电性

金属中的电流 欧姆定律的微观解释

※※液体中的电流 ※※法拉第电解定律

※※气体中的电流 ※※被激放电和自激放电(定性)

真空中的电流 示波器

半导体的导电特性 p 型半导体和 n 型半导体 **※P-N 结**

晶体二极管的单向导电性**※及其微观解释(定性)** 三极管的放大作用(不要求机理)

超导现象

4. 磁场

电流的磁场 磁感应强度 磁感线 匀强磁场

长直导线、圆线圈、螺线管中的电流的磁场分布(定性) **※长直导线电流的磁场表示式、圆电流轴线上磁场表示式、无限长螺线管中电流的磁场表示式(不要求导出)真空磁导率**

安培力 洛伦兹力 电子荷质比的测定 质谱仪 回旋加速器 霍尔效应

5. 电磁感应

法拉第电磁感应定律

楞次定律 **※反电动势**

※感应电场(涡旋电场) ※电子感应加速器

自感和互感 自感系数

6. 交流电

交流发电机原理 交流电的最大值和有效值

纯电阻、纯电感、纯电容电路 **感抗和容抗 ※电流和电压的相位差**

整流 滤波和稳压

理想变压器

三相交流电及其连接法 感应电动机原理

7. 电磁振荡和电磁波

电磁振荡 振荡电路及振荡频率

电磁场和电磁波 电磁波谱 电磁波的波速 赫兹实验

电磁波的发射和调制 电磁波的接收、调谐、检波

光 学

1. 几何光学

光的直进 反射 折射 全反射

光的色散 折射率与光速的关系

平面镜成像

球面镜 球面镜成像公式及作图法

※ 球面镜焦距与折射率、球面镜半径的关系

薄透镜成像公式及作图法

眼睛 放大镜 显微镜 望远镜

2. 波动光学

光程

光的干涉 双缝干涉

光的衍射 单缝衍射(定性) **※分辨本领(不要求推导)**

光谱和光谱分析

近 代 物 理

1. 光的本性

光电效应 爱因斯坦方程

光的波粒二象性 光子的能量与动量

2. 原子结构

卢瑟福实验 原子的核式结构

玻尔模型 用玻尔模型解释氢光谱 玻尔模型的局限性

原子的受激辐射 **激光的产生(定性)和它的特性**

3. 原子核

原子核的量级

天然放射现象 **原子核的衰变半衰期** 放射线的探测

质子 中子 原子核的组成

核反应方程

质能方程 裂变和聚变

4. 粒子

“基本”粒子

※夸克

四种作用

※实物粒子的波粒二象性 **※德布罗意波**

※不确定关系 $\Delta p \Delta x \geq \frac{h}{4\pi}$

5. ※狭义相对论

爱因斯坦假设 时间膨胀和长度收缩

相对论动量 $p = mv = \frac{m_0 v}{\sqrt{1-v^2/c^2}}$ 相对论能量 $E = mc^2 = \frac{m_0 c^2}{\sqrt{1-v^2/c^2}}$ **相对论动量能**

量关系 $E^2 = p^2 c^2 + m_0^2 c^4$

6. ※太阳系，银河系，宇宙和黑洞的初步知识.

二. 数学基础

1. 中学阶段全部初等数学(包括解析几何).

2. 矢量的合成和分解，极限、无限大和无限小的初步概念.

3. **※初等函数的微分和积分**

三. 实验

全国中学生物理竞赛常委会组织编写的《全国中学生物理竞赛实验指导书》中的 34 个实验是全国中学生物理竞赛复赛实验考试内容的范围. 这 34 个实验的名称是：

实验一实验误差；

实验二气轨上研究瞬时速度；

实验三杨氏模量；

实验四用单摆测重力加速度；

实验五气轨上研究碰撞过程中动量和能量变化；

实验六测量声速；
实验七弦线上的驻波实验；
实验八冰的熔化热；
实验九线膨胀率；
实验十液体比热容；
实验十一数字万用电表的使用；
实验十二制流和分压电路；
实验十三测定直流电源的参数并研究其输出特性；
实验十四磁电式直流电表的改装；
实验十五用量程为 200mV 的数字电压表组成多量程的电压表和电流表；
实验十六测量非线性元件的伏安特性；
实验十七平衡电桥测电阻；
实验十八示波器的使用；
实验十九观测电容特性；
实验二十检测黑盒子中的电学元件(电阻，电容，电池，二极管)；
实验二十一测量温度传感器的温度特性；
实验二十二测量热敏电阻的温度特性；
实验二十三用霍尔效应测量磁场；
实验二十四测量光敏电阻的光电特性(有、无光照时的伏安特性；光电特性)；
实验二十五研究光电池的光电特性；
实验二十六测量发光二极管的光电特性(用 $eU_{\text{阈}}=hc/\lambda$ 估算发光波长)；
实验二十七研究亥姆霍兹线圈轴线磁场的分布；
实验二十八测定玻璃的折射率；
实验二十九测量薄透镜的焦距；
实验三十望远镜和显微镜；
实验三十一光的干涉现象；
实验三十二光的夫琅禾费衍射；
实验三十三分光计的使用与极限法测折射率；
实验三十四光谱的观测。

各省（自治区、直辖市）竞赛委员会根据本省的实际从《全国中学生物理竞赛实验指导书》的 34 个实验中确定并公布不少于 20 个实验作为本省（自治区、直辖市）物理竞赛复赛实验考试的内容范围，复赛实验的试题从公布的实验中选定，具体做法见《关于全国中学生物理竞赛实验考试、命题的若干规定》。

全国中学生物理竞赛决赛实验以本《内容提要》中的“理论基础”和《全国中学生物理竞赛实验指导书》作为命题的基础。

四. 其 他 方 面

物理竞赛的内容有一部分有较大的开阔性，主要包括以下三方面：

1. 物理知识在各方面的应用；对自然界、科技、生产和日常生活中一些物理现象的解释。
2. 近代物理的一些重大成果和现代的一些重大信息。
3. 一些有重要贡献的物理学家的姓名和他们的主要贡献。

附：关于全国中学生物理竞赛实验考试、命题的若干规定

(2005 年)为了使更多的地区、更多的优秀学生的物理实验水平和素养有较大的提高，为了让更多的优秀学生有机会参加实验培训，为了使复赛实验考试更加公正、公平，增加透明度，特制定以下规定。各省(自治区、直辖市)竞赛委员会必须严格按照本规定组织本省有关复赛实验的活动。

一、全国中学生物理竞赛委员会常务委员会(以下简称常委会)组织编写的《全国中学生物理竞赛实验指导书》(以下简称《实验指导书》)中的 34 个实验是全国中学生物理竞赛复赛实验考试的内容范围。各省(自治区、直辖市)竞赛委员会要会同本省有关专家和高等学校结合本省实际情况，从这 34 个实验中确定全部或一部分实验，作为本省(自治区、直辖市)复赛实验考试的范围。确定的实验数不得少于 20 个，其中必须包括实验一“实验误差”、实验十一“数字万用表的使用”、实验十二“制流和分压电路”、实验十八“示波器的使用”这四个基本实验。有的实验中含有“设计实验”，这部分实验要求属于决赛的实验考试要求，复赛实验考试不涉及这部分实验。本省确定的复赛实验考试内容范围必须向本省准备参加物理竞赛的全体考生公布，公布的时间不得晚于复赛考试前 6 个月。各省的复赛实验试题必须从本省公布的实验中选定。

二、各省(自治区、直辖市)的竞赛委员会要在省(自治区、直辖市)物理学会的领导下与本省(自治区、直辖市)有关高校协商设立物理竞赛实验培训点和组织本省(自治区、直辖市)的实验培训工作。培训点可设在省(自治区、直辖市)、市两级的高等学校。培训点要根据《实验指导书》的要求对学生进行培训，着眼于提高学生的实验水平和实验素养。

三、各省(自治区、直辖市)要建立本省(自治区、直辖市)物理竞赛复赛实验命题小组。命题小组由 2~4 位物理实验业务水平较高、教学经验比较丰富、作风正派的高等学校教师组成。命题小组的成员在当年不得参加复赛前的任何物理竞赛实验的辅导和培训工作，并且他们的身份是保密的。省(自治区、直辖市)竞赛委员会要与命题小组一起研究确定本省(自治区、直辖市)复赛实验考场所在的高校。确定为实验考场的高校，应具有能解决本省(自治区、直辖市)公布的所有实验所需的器材和实验室条件。为了有利于考试的公平性，被指定为实验考场的高校在复赛实验考试前最好不安排与物理竞赛有关的实验培训任务。如果省

（自治区、直辖市）竞赛委员会因这种或那种原因难以做到上述要求，而对考场所在的高校，在复赛实验考试前也安排了物理竞赛实验培训任务，则应做出相应的细致规定，防止因考场和培训设在同一所高校而可能带来的某些不良影响，以确保实验考试的公正与公平。请各省（自治区、直辖市）竞赛委员会结合本省（自治区、直辖市）的实际情况自己决定。各省（自治区、直辖市）公布的复赛实验考试内容的范围、确定为复赛实验考场的高校，都要报全国中学生物理竞赛办公室备案。

四、复赛实验命题小组的主要任务：

1. 从本省（自治区、直辖市）公布的“复赛实验考试内容范围”中选定两个实验作为本省（自治区、直辖市）复赛实验考题的内容。各省（自治区、直辖市）都必须公布的四个基本实验不单独作为实验考试题目，这四个基本实验内容的考查将体现在其他有关实验之中。
2. 根据选定作为试题内容的两个实验和《实验指导书》对这两个实验的要求，编制本省（自治区、直辖市）复赛实验考试的试卷，试卷一般应包括以下内容：
 - （1）实验名称。作为考题的实验名称可以与《实验指导书》中的该实验名称相同，亦可在行文上做些修改，使之符合试题的语气。
 - （2）实验要求和实验内容。
 - （3）实验所用的器材名称和必要的仪器描述。复赛实验考试的要求，实验原理、实验内容，所用的器材都不得超出《实验指导书》中关于该实验的规定。
3. 制定复赛实验考试评分标准。复赛实验根据考生的书面答卷进行评分，要求考生写在卷面的内容应在“实验要求”和“考试内容”中向考生交代清楚。
4. 准备实验器材、保证器材的完好性能。
5. 组织阅卷、评分、查分工作。

全国中学生物理竞赛委员会常务委员会
2005年12月22日

指定参考书

1. 全国中学生物理竞赛办公室. 全国中学生物理竞赛参考资料. 北京：北京教育出版社，1985~2002；全国中学生物理竞赛专辑. 北京：北京教育出版社，2003~2007.
2. 沈克琦. 高中物理学 1. 北京：北京出版社，1997；高中物理学 2. 北京：北京出版社，1998；高中物理学 3. 北京：北京出版社，1998；高中物理学 4. 北京：北京出版社，1999.

3. 全国中学生物理竞赛常务委员会. 全国中学生物理竞赛实验指导书. 北京: 北京大学出版社, 2005.

参 考 资 料

全国中学生物理竞赛常务委员会. 全国中学生物理竞赛第 1~20 届试题解析: 力学分册. 北京: 清华大学出版社, 2005; 全国中学生物理竞赛第 1~20 届试题解析: 电学分册. 北京: 清华大学出版社, 2005; 全国中学生物理竞赛第 1~20 届试题解析: 热学、光学与近代物理分册. 北京: 清华大学出版社, 2006.

会员单位动态

☆ 南开大学物理科学学院 2010-2011 年度学术竞赛活动举办

南开大学物理科学学院物理学术竞赛活动, 是在南开大学物理科学学院本科生中开展的学生团体学术赛事, 旨在提高学生综合运用所学知识分析解决问题的能力, 培养学生团队合作精神和创新性, 进一步加强物理科学学院的学风, 创造健康活泼, 锐意进取的学习氛围。

今年的活动于 5 月 14-15 日在南开大学举行, 来自物理学院的 17 支队伍和 1 支中学生队(将代表中国参加今年在伊朗举办的第 24 届 IYPT 竞赛)进行了比赛。得分排名前三的队伍 5 月 28 日举行了决赛, 南开大学副校长、天津市物理学会前任理事长许京军教授及学校教务处等部门领导出席并讲话。决赛面向全校开放, 信息学院、数学院等院系的学生前来观摩了比赛。比赛题目和比赛规则采用 IYPT 的题目与规则。学校将从比赛学生中挑选优秀学生, 参加将于今年 8 月在南京大学举办的第二届全国大学生物理学术竞赛(CUPT)和 10 月在台湾举办的部分华语地区 IYPT 邀请赛。

来自军事交通学院、北京大学、南京大学、南京师范大学等学校的老师和同学前来观摩了比赛。

☆ 普及核辐射知识, 南开大学物理学院蔡崇海教授讲“核能与核安全”

3 月 25 日, 南开大学物理科学学院教授蔡崇海在三教为学院师生做主题为

“核能和核安全”的讲座，主要就核反应堆以及最近日本出现的核泄漏事故为大家做详细的讲解。

讲座开始，蔡崇海先就核反应的相关基础知识为大家做了详细介绍，包括爱因斯坦质能方程，核反应中能量的变化量级和原子核结合的相关知识等。

随着同学们对基础知识了解的逐步加深，蔡崇海为大家介绍了裂变反应和聚变反应的条件及过程，并以此为背景介绍了地震释放的能量大小情况，使大家对地震给人类带来的危害有了更为具体的概念。紧接着，蔡崇海介绍了反应堆以及核电的相关知识，重点介绍了链式反应堆反应以及裂变反应堆的分类，以及各国家发展核能的必要性和我国核电目前的发展情况。借此话题，蔡崇海介绍了核辐射对人体影响的分类、机理以及影响的概率等。接着，他又为大家介绍了到目前为止世界上发生的核事故：美国的三里岛核事故，苏联切尔诺贝利核电站事故，日本核电站爆炸事故，主要讲了它们的发生原因以及给我们带来的危害等。最后，蔡崇海介绍了许多防御核辐射污染的措施。

☆ 欢迎各位理事和会员提供各种有关物理方面的稿件

天津物理通讯是本届理事会发起主编的一份旨在反映天津物理进展和动态的一本电子刊物，在编写初期，将不定期出版，寄发给各位理事、会员，并抄送给天津市科协及有关单位。欢迎各理事单位和各位理事、会员提供信息。来稿请发 Email 到邮箱：tjwltx@yahoo.cn