附件5：

**2020年江西省大学生物理创新竞赛**

**物理创作类报名表**

**校名：**

**物理创作类竞赛负责人： 负责人电话： 邮箱：**

---------------------------------------------------------------------------------------------------------

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **参赛队1名称** | |  | | | |
| **参赛课题** | |  | | | |
| **信息** | **队长** | **队员1** | **队员2** | **队员3** | **队员4** |
| 姓名 |  |  |  |  |  |
| 专业 |  |  |  |  |  |
| 学号 |  |  |  |  |  |
| 联系电话 |  |  |  |  |  |
| 指导老师/联系电话 | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **参赛队2名称** | |  | | | |
| **参赛课题** | |  | | | |
| **信息** | **队长** | **队员1** | **队员2** | **队员3** | **队员4** |
| 姓名 |  |  |  |  |  |
| 专业 |  |  |  |  |  |
| 学号 |  |  |  |  |  |
| 联系电话 |  |  |  |  |  |
| 指导老师/联系电话 | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **参赛队3名称** | |  | | | |
| **参赛课题** | |  | | | |
| **信息** | **队长** | **队员1** | **队员2** | **队员3** | **队员4** |
| 姓名 |  |  |  |  |  |
| 专业 |  |  |  |  |  |
| 学号 |  |  |  |  |  |
| 联系电话 |  |  |  |  |  |
| 指导老师/联系电话 | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **参赛队4名称** | |  | | | |
| **参赛课题** | |  | | | |
| **信息** | **队长** | **队员1** | **队员2** | **队员3** | **队员4** |
| 姓名 |  |  |  |  |  |
| 专业 |  |  |  |  |  |
| 学号 |  |  |  |  |  |
| 联系电话 |  |  |  |  |  |
| 指导老师/联系电话 | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **参赛队5名称** | |  | | | |
| **参赛课题** | |  | | | |
| **信息** | **队长** | **队员1** | **队员2** | **队员3** | **队员4** |
| 姓名 |  |  |  |  |  |
| 专业 |  |  |  |  |  |
| 学号 |  |  |  |  |  |
| 联系电话 |  |  |  |  |  |
| 指导老师/联系电话 | |  | | | |

….

注：

（1）超过5支参赛队，可自行粘贴复制表格填报，不得超过要求的参赛队数目；

（2）不同参赛队可参加同一赛题竞赛；同一组同学参加不同赛题竞赛的，则视为不同参赛队。

（3）参赛课题请按示例填写，例如，参加命题类课题中的题目1则写“命题类题目1”，或者参加自选类课题则写“自选类课题”。

（4）物理创作类竞赛负责人为具体负责物理创作类竞赛的老师，请确保电话和邮箱正确。此邮箱为该校与组委会联系的**唯一邮箱**，届时决赛名单等各项通知和相关事宜也仅以此邮箱的邮件为准。

**初赛提交文档格式参考模板**

注意：

（1）请将文档命名为: 参赛学校+参赛队名，例如，南昌航空大学+飞行梦队；

（2）本文红色标住为示例和说明，需要删除更改；黑色文字不要改动。请按说明要求的字体、字体大小和格式要求编辑文档。

参赛类型：€命题类题目[ ]；€自选类 (按选择情况请将€更改为√，[ ]内填写命题类题目序号)

对多普勒效应验证实验仪器的改进

（题目名称小二宋体单倍行距）

摘要：

（摘要小四宋体Times New Roman行距固定值23磅）原多普勒效应验证实验仪器在使用过程中出现数据不稳定、重复性差、维修率高等问题．为了解决上述问题，提高实验的精度与准确度，对原实验装置的相关部分进行了改进．通过比较原实验装置和改进后的实验装置，分析了原实验装置的缺点与不足，并总结改进后装置的优点，……

一、引言

（此项小四宋体Times New Roman行距固定值23磅，命题类引言部分要求包含对题意的理解和目标定位以及国内外研究现状，自选类引言部分要求说明选题意义和国内外研究现状，如果有参考文献需要按引用次序标注出来，并按标准格式列于参考文献栏）多普勒效应首次出现在1842年5月25日的皇家波希米亚学会科学分会上．由于当时没有足够的实验数据作基础，没有充分的事实作依据，更没有经过适当的手段来验证，多普勒效应的提出，在当时遭到一些批评和反对．1845年，皇家气象学院院长布依斯巴洛特（Buys Ballot）在乌德勒支铁路上进行了实验，验证了应用于声学时多普勒原理的正确性[1]．……

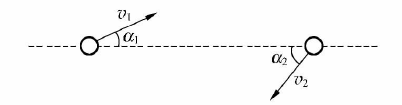
二、原理与方案

（此项小四宋体Times New Roman行距固定值23磅）当波源和接收器之间有相对运动时，接收器接收到的波的频率与波源发出的频率不同的现象称为多普勒效应．超声多普勒效应示意图如图１所示．根据声波的多普勒效应公式，当声源与接收器之间有相对运动时，接收器接收到的频率*f*为[2]:

 (1)

（公式行距为单倍行距，居中，标明公式序号，建议使用MathType编辑公式）

……

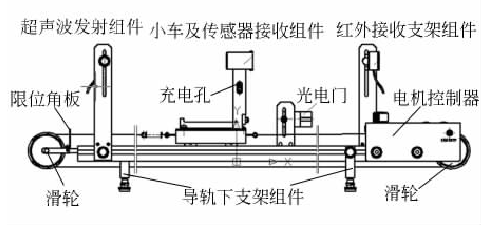


**图1 超声多普勒效应示意图**

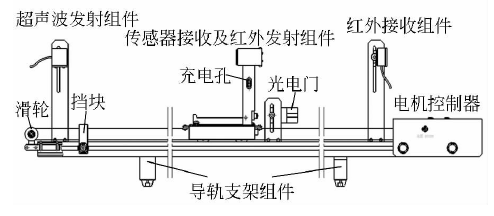
**（图题五号宋体Times New Roman加粗行距单倍行距，居中；图也是单倍行距，居中，此图需要删除）**

三、\*\*设计（\*\*处选填装置或实验方案）

（此项小四宋体Times New Roman行距固定值23磅。此部分需要给出详细的装置设计说明或实验实现方案，如果是改进的，需要特别说明改进部分。如果没有做出实物或者实验方案没有运行过，请尽量给出评估情况或者预测结果。）多普勒效应验证实验原实验装置如图2所示．该装置由实验仪主机、超声发射/接收器、红外发射/接收器、导轨、运动小车、支架、光电门、充电电磁铁、弹簧及电机控制器等组成．……



**图2 超声多普勒效应实验原装置图（此图需要删除）**



**图3 超声多普勒效应实验改进置图（此图需要删除）**

四、\*\*的运行结果及分析（\*\*处选填装置或实验方案）

此项小四宋体Times New Roman行距固定值23磅。此项需要：

（1）粘贴实物照片或实验运行状态照片；

（2）试验或实验步骤、实验数据、数据分析、性能指标或效果评价等；

（3）实验装置的规格（尺寸、重量）和成本描述。

没有实物或者实验方案没有运行则此项填写“无”。

五、结论

此项小四宋体Times New Roman行距固定值23磅。

参考文献

（此项小四宋体Times New Roman行距固定值23磅，以下分别是书，中文期刊论文、外文期刊论文、学位论文、发明专利、网络文献的引用格式示例）

[1] 王植恒．大学物理实验[M]．北京：高等教育出版社，2008．

主编或者著者. 书名[M]. 出版社城市: 出版社名称, 出版年.

[2] 张伶俐，贝承训，黄绍江．多普勒效应测速实验仪的改进[J]．大学物理实验, 2009，22(3):60－63．

作者1, 作者2, 作者3等. 论文名称[J]. 期刊名称, 年, 卷(期): 起页-尾页.

[3] Marco A. B. Andrade, Nicolás Pérez, and Julio C. Adamowski. Particle manipulation by a non-resonant acoustic levitator [J]. Applied Physics Letters, 2015, 106: 014101.

作者1, 作者2, 作者3, et al. 论文名称[J]. 期刊名称, 年, 卷(期): 文章号.

[4] 王小二. 多普勒效应研究[D]. 南昌: 南昌航空大学, 2020.

作者姓名. 学位论文名称[D]. 学位授予学校的城市: 学位授予学校, 年.

[5] C.A.Rey. Acoustic levitation and methods for manipulating levitated objects [P]. U.S.A.Patnet, US4284403, 1981.

发明人姓名. 专利名称[P]. 专利国, 专利号, 年.

[6] Scientists Discover Means of Moving Levitating Objects through Space via Sound Waves. <http://www.natureworldnews.com/articles/2997/20130716/scientists-discover-means-moving-levitating-objects-through-space-via-sound.htm>

网络文献题名. 网址